

# **XDesignerPlus V4 User Manual**

# 목차

CHAPTER 1 - 개요 .....	15
1.1     하드웨어 개요.....	15
1.1.1     제품의 용도.....	15
1.1.2     제품의 통신 포트.....	15
1.1.3     통신가능 PLC 목록.....	16
1.1.4     XTOP의 메뉴 화면.....	20
1.1.5     터치 위치 보정(Calibration) 방법.....	27
1.1.6     운전화면에서 메뉴화면으로 전환하는 방법.....	27
1.2     소프트웨어 개요.....	28
1.2.1     PC 하드웨어 사양.....	28
1.2.2     터치 프로그램 작성 및 테스트 순서.....	29
1.2.3     작화 소프트웨어의 종류와 사용 가능 XTOP 모델.....	29
1.2.4     구형 작화 파일을 신형 소프트웨어인 XDesignerPlus4에서 사용하는 방법.....	29
1.2.5     소프트웨어의 버전과 TOP의 OS 버전과의 관계.....	31
1.2.6     OS 업그레이드/다운그레이드 하는 방법.....	32
CHAPTER 2 - 설치.....	35
2.1.1     XDesignerPlus4 프로그램 다운로드.....	35
2.1.2     XDesignerPlus4 설치하기.....	36
2.1.3     XDesignerPlus4 프로그램 업데이트 하기.....	39
2.1.4     XDesignerPlus4 프로그램 제거하기.....	40
2.1.5     XDesignerPlus4 프로그램 실행.....	40
CHAPTER 3 - XDesignerPlus4 전체 구성.....	43
3.1     XDesignerPlus4 구성.....	43
3.2     메뉴 구성.....	43
3.2.1     파일 메뉴 (Alt + F).....	43
3.2.2     편집 메뉴 (Alt + E).....	45
3.2.3     보기 메뉴 (Alt + V).....	48
3.2.4     프로젝트 메뉴 (Alt + P).....	49
3.2.5     도형 메뉴 (Alt + D).....	50
3.2.6     태그 메뉴 (Alt + T).....	50
3.2.7     도구 메뉴 (Alt + O).....	51
3.2.8     전송 메뉴 (Alt + R).....	52
3.2.9     윈도우 메뉴.....	53
3.2.10    도움말 메뉴.....	53
3.2.11    툴바 구성.....	53
3.2.12    파일 툴바.....	54
3.2.13    전송 툴바.....	54
3.2.14    그리드 툴바.....	55
3.2.15    힌트 툴바.....	55
3.2.16    헬프 툴바.....	56
3.2.17    스크린 툴바.....	56
3.2.18    편집 툴바.....	56
3.2.19    정렬 툴바.....	57
3.2.20    도형 툴바.....	58
3.2.21    태그 툴바.....	58
3.2.22    줌 툴바.....	58
3.3     화면 구성.....	59
3.3.1     기본화면.....	59
3.3.2     윈도우화면.....	59
3.3.3     보조화면.....	60

3.3.4	글로벌화면.....	62
3.3.5	도킹 윈도우 구성.....	66
3.3.6	상태바.....	67
3.3.7	단축키 목록.....	67
CHAPTER 4 - 파일 메뉴.....		71
4.1	새로 만들기 (Ctrl + N).....	71
4.1.1	새 프로젝트.....	71
4.1.2	새 기본 화면.....	73
4.1.3	새 윈도우 화면.....	74
4.1.4	새 보조 화면.....	75
4.2	프로젝트 열기 (Ctrl + O).....	76
4.3	새 프로젝트 추가.....	77
4.3.1	새 프로젝트 추가.....	77
4.3.2	기존 프로젝트 추가.....	77
4.3.3	다중 프로젝트의 활용.....	78
4.4	템플릿 만들기.....	80
4.4.1	1단계: 템플릿 생성.....	81
4.4.2	2단계: 화면 복사.....	82
4.4.3	3단계: 주소 변환.....	83
4.4.4	4단계: 매크로.....	84
4.5	템플릿 불러오기.....	86
4.5.1	1단계: 템플릿 로드.....	86
4.5.2	2단계: 화면복사.....	86
4.5.3	3단계: 주소변환.....	86
4.5.4	멀티복사.....	88
4.6	프로젝트 저장 (Ctrl + S).....	89
4.7	다른 이름으로 저장 (Shift + Ctrl + S).....	89
4.8	프로젝트 닫기.....	90
4.9	전체 프로젝트 닫기.....	90
4.10	인쇄 (Ctrl + P).....	91
4.10.1	인쇄 항목.....	91
4.10.2	옵션 (OPTION).....	92
4.10.3	프린터 사용 방법.....	95
4.10.4	롤프린터(Roll Printer) 사용 방법.....	96
4.11	최근 파일.....	102
4.12	종료 (Alt + F4).....	102
CHAPTER 5 - 편집 메뉴.....		104
5.1	선택.....	104
5.1.1	일반 선택.....	104
5.1.2	범위 선택.....	104
5.1.3	겹쳐 있는 도형/태그의 선택.....	105
5.1.4	POP-UP 메뉴를 이용한 겹쳐 있는 도형/태그의 선택.....	105
5.1.5	다중 선택 및 해제.....	106
5.2	이동 및 크기 변경.....	106
5.2.1	마우스를 이용한 이동 및 크기 변경.....	106
5.2.2	키보드를 이용한 이동 및 크기 변경.....	106
5.2.3	등록정보 페이지에서 위치 및 크기 변경.....	107
5.2.4	키보드와 마우스를 이용한 크기 변경.....	107
5.3	실행 취소 & 반복.....	108
5.3.1	실행 취소 (Ctrl + Z).....	108
5.3.2	실행 반복 (Ctrl + R).....	108
5.4	전체 선택.....	108

5.5	복사 & 삭제.....	108
5.5.1	잘라내기 (Ctrl + X).....	108
5.5.2	복사 (Ctrl + C).....	108
5.5.3	다중 복사 (Ctrl + T).....	109
5.5.4	붙여넣기 (Ctrl + V).....	110
5.5.5	같은 위치에 붙여넣기 (Ctrl + Shift + V).....	110
5.5.6	삭제 (Delete).....	110
5.6	그룹.....	110
5.6.1	그룹 만들기 (Ctrl + G).....	110
5.6.2	그룹 해제 (Ctrl + U).....	111
5.6.3	그룹 내 도형/태그 편집.....	111
5.7	회전.....	111
5.7.1	왼쪽 회전 (<).....	111
5.7.2	오른쪽 회전 (>).....	111
5.7.3	회전 취소 (/).....	112
5.8	속성.....	112
5.9	대칭.....	112
5.9.1	세로 대칭.....	112
5.9.2	가로 대칭.....	112
5.10	상속 해제.....	112
5.11	정렬.....	112
5.12	스냅.....	116
5.12.1	그리드 스냅.....	117
5.12.2	오브젝트 스냅.....	117
CHAPTER 6 - 보기 메뉴.....		119
6.1	태그 이름 보기 (F5).....	119
6.2	태그 ID 보기 (F6).....	120
6.3	도킹 윈도우.....	121
6.3.1	도킹 윈도우 다루기.....	121
6.4	프로젝트 관리자.....	126
6.4.1	화면 부분.....	126
6.4.2	전역 설정 부분.....	134
6.5	마이 클립보드.....	134
6.5.1	팔레트.....	134
6.5.2	아이템.....	135
6.6	리스트 윈도우.....	136
6.6.1	리스트 윈도우의 구성.....	137
6.6.2	도형/태그/그룹의 선택.....	137
6.6.3	도형/태그/그룹의 속성 보기.....	138
6.7	속성 윈도우.....	138
6.7.1	속성 윈도우의 구성.....	139
6.8	메모리 관리자.....	139
6.8.1	메모리 관리자 구성.....	139
6.9	글로벌 오브젝트.....	142
6.9.1	글로벌 오브젝트 등록하기.....	142
6.9.2	글로벌 오브젝트 사용하기.....	143
6.9.3	삭제 및 속성 변경.....	143
6.9.4	상속 해제.....	144
6.10	상태 번호.....	146
6.11	확대/축소.....	146
6.12	툴바 옵션.....	147
6.13	힌트.....	148

6.13.1	힌트 보기 (Ctrl + H).....	148
6.13.2	힌트 설정 (Shift + Ctrl + H).....	148
6.14	이전 화면 (PageUp).....	148
6.15	다음 화면 (PageDown).....	148
6.16	표시 언어 (Language).....	149
CHAPTER 7 - 프로젝트 메뉴.....		151
7.1	마스터화면 편집.....	151
7.2	마스터화면 속성.....	151
7.3	다국어 테이블.....	152
7.3.1	다국어 테이블 작성하기.....	152
7.3.2	프로젝트에서 다국어 테이블로 설정하기.....	154
7.3.3	표시할 언어의 선택.....	155
7.3.4	편집 화면에서 언어별로 확인하기.....	155
7.3.5	일괄 다국어테이블 자동 등록.....	155
7.4	로깅 설정.....	156
7.4.1	기본 항목 페이지.....	156
7.4.2	컬럼명 & 데이터 타입 페이지.....	158
7.4.3	확장 페이지.....	159
7.4.4	신규/저장/삭제 버튼.....	160
7.4.5	로깅 목록.....	160
7.4.6	메모리 사용량 표시.....	161
7.4.7	로깅 데이터 보기.....	161
7.4.8	로깅 데이터 CF 메모리로 자동 저장 설정하기.....	163
7.5	경보 설정.....	164
7.5.1	경보 리스트 등록.....	165
7.5.2	경보 내용 등록 방법 선택.....	166
7.5.3	조치 사항.....	167
7.5.4	색상 정보/현재 경보 발생 건수/주소 모니터링.....	168
7.5.5	경보 리스트의 편집.....	170
7.6	레시피 설정.....	170
7.6.1	레시피 블록 수/워드 수 설정.....	171
7.6.2	레시피 이동 조건.....	171
7.6.3	레시피 이동시 대상 주소.....	173
7.6.4	메모리 사용량 표시.....	173
7.6.5	신규/저장/삭제 버튼.....	173
7.6.6	레시피 데이터 블록.....	174
7.6.7	운전 중 레시피 데이터 불러오기/저장하기.....	176
7.6.8	CF 메모리 카드에 레시피 데이터 저장하기.....	177
7.7	스크립트 설정.....	177
7.7.1	글로벌 스크립트와 로컬 스크립트.....	178
7.7.2	스크립트 설정 화면 구성.....	178
7.7.3	스크립트 발생 조건.....	180
7.7.4	스크립트 목록.....	181
7.7.5	스크립트 연산.....	181
7.7.6	스크립트 내용의 형식.....	190
7.7.7	스크립트 설정 화면 닫기.....	190
7.8	메시지 테이블.....	191
7.8.1	메시지 테이블의 화면 구성.....	191
7.8.2	메시지 등록.....	192
7.9	이벤트로그.....	194
7.9.1	이벤트 추가/ 그룹 추가.....	194
7.9.2	이벤트 등록.....	194

7.9.3	CF 카드 설정 .....	195
7.9.4	CF 메모리 카드에 저장된 이벤트로그 파일 .....	196
7.10	암호 설정 .....	196
7.10.1	패스워드 설정 .....	197
7.10.2	화면별 레벨 설정(기본화면).....	197
7.10.3	간접 주소 사용.....	198
7.10.4	패스워드 윈도우 화면과 동작.....	198
7.10.5	도형과 태그에 보안 레벨 설정 .....	199
7.10.6	레벨 새로고침 시간.....	200
7.11	심볼 관리자.....	200
7.11.1	심볼 목록 작성.....	200
7.11.2	프로젝트에서 심볼 주소 사용.....	201
7.11.3	태그 및 전역설정 .....	201
7.11.4	내보내기/가져오기 .....	202
7.12	프로젝트 설정.....	203
7.12.1	[프로젝트 설정] 페이지.....	204
7.12.2	[글로벌 경보 스크롤] 페이지 .....	213
7.12.3	TOP 설정 .....	213
7.12.4	PLC 설정 .....	216
7.12.5	CF 카드 설정 .....	218
CHAPTER 8 - 도형 메뉴 .....		221
8.1	점 .....	221
8.2	선 .....	221
8.3	사각, 둥근 사각 .....	222
8.3.1	사각.....	223
8.3.2	둥근 사각.....	223
8.4	원 .....	224
8.5	호, 파이, 현 .....	225
8.6	문자열 .....	227
8.7	칠하기 .....	229
8.8	다각직선, 다각형 .....	230
8.9	이미지 .....	231
8.10	사각 눈금자.....	233
8.11	원 눈금자 .....	234
CHAPTER 9 - 태그 공통 설정 .....		237
9.1	태그의 속성 화면 구성.....	237
9.1.1	등록 정보 페이지 .....	237
9.1.2	미리 보기 (Preview).....	238
9.1.3	보안 레벨 (Security).....	238
9.1.4	확인/취소 버튼 .....	238
9.2	주소 입력 .....	239
9.2.1	주소의 종류 .....	239
9.2.2	키보드를 이용한 주소의 입력.....	247
9.2.3	주소 입력기를 이용한 주소 입력 .....	248
9.3	색상 설정 (Color Palette).....	251
9.3.1	기본 색상 (Basic colors)에서 색 선택 .....	251
9.3.2	My colors 등록/선택 .....	252
9.3.3	RGB 입력/선택.....	253
9.4	이미지 라이브러리.....	253
9.4.1	이미지 라이브러리의 구성 .....	253
9.4.2	이미지 등록 .....	255
CHAPTER 10 - 비트 램프 태그.....		258

10.1	비트 램프 태그의 개요	258
10.2	비트 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성	258
10.3	디스플레이 페이지	258
10.3.1	표시 설정 (VISUAL)	259
10.3.2	램프 설정 (LAMP SETUP)	260
10.3.3	캡션 (CAPTION)	261
CHAPTER 11 - 워드 램프 태그		264
11.1	워드 램프 태그의 개요	264
11.2	워드 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성	264
11.3	디스플레이 페이지	264
11.3.1	표시 설정 (VISUAL)	265
11.3.2	램프 설정 (LAMP SETUP)	266
11.3.3	캡션 (CAPTION)	267
11.4	케이스 페이지	267
11.4.1	케이스 목록 (CASE List)	268
11.4.2	조건 설정	268
11.4.3	캡션과 램프 모양 설정	269
CHAPTER 12 - N 램프 태그		272
12.1	N 램프 태그의 개요	272
12.2	N 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성	272
12.3	디스플레이 페이지	272
12.3.1	표시 설정 (VISUAL)	273
12.3.2	범위 설정 (RANGE SETUP)	275
CHAPTER 13 - 비트 선택 램프 태그		281
13.1	비트 선택 램프 태그의 개요	281
13.2	비트 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성	281
13.3	디스플레이 페이지	281
13.3.1	표시 설정 (VISUAL)	282
13.3.2	범위 설정 (RANGE SETUP)	283
CHAPTER 14 - 터치 태그		286
14.1	터치 태그의 개요	286
14.2	터치 태그 속성 화면의 페이지 구성	286
14.3	디스플레이 페이지	287
14.3.1	표시 설정 (VISUAL)	287
14.3.2	터치 색상 (TOUCH COLOR)	288
14.3.3	캡션 (CAPTION)	289
14.4	잠금 조건 페이지	289
14.4.1	비트 상태 조건	290
14.4.2	워드값 조건	290
14.5	연산 페이지	291
14.5.1	동작 목록 부분	291
14.5.2	동작 설정 부분	292
CHAPTER 15 - 터치 + 비트 램프 태그		306
15.1	터치 + 비트 램프의 개요	306
CHAPTER 16 - 터치 + 워드 램프 태그		308
16.1	터치 + 워드 램프의 개요	308
CHAPTER 17 - 터치 + N 램프 태그		310
17.1	터치 + N 램프의 개요	310
CHAPTER 18 - 터치 + 비트 선택 램프 태그		312
18.1	터치 + 비트 선택 램프의 개요	312
CHAPTER 19 - 숫자 태그		314
19.1	숫자 태그의 개요	314

19.2	숫자 태그 속성 화면의 페이지 구성 .....	314
19.3	주소 페이지 .....	315
19.3.1	주소 설정 (ADDRESS).....	315
19.3.2	데이터 연산 (DATA PROCESSING).....	316
19.4	케이스 페이지.....	318
19.4.1	케이스 목록 (CASE List).....	318
19.4.2	케이스 조건&상태 설정 (CASE Condition & Status).....	319
19.5	디스플레이 페이지.....	321
19.5.1	표시 설정 (VISUAL).....	321
19.5.2	포맷 설정 (FORMAT).....	322
CHAPTER 20	- 문자열 태그 .....	324
20.1	문자열 태그의 개요 .....	324
20.2	문자열 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	324
20.3	주소 페이지.....	324
20.4	디스플레이 페이지.....	325
CHAPTER 21	- 숫자 키표시 태그 .....	327
21.1	숫자 키표시 태그의 개요 .....	327
21.2	숫자 키표시 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	327
21.3	주소 페이지.....	328
21.3.1	주소 설정 (ADDRESS).....	328
21.3.2	데이터 연산 (DATA PROCESSING).....	329
21.4	입력모드 페이지 .....	332
21.4.1	입력모드 설정 (INPUT MODE).....	333
21.4.2	키패드(텐키) 등록하기.....	336
21.5	케이스 페이지.....	338
21.5.1	케이스 목록 (CASE List).....	339
21.5.2	케이스 조건 & 상태 설정 (CASE Condition & Status).....	340
21.6	디스플레이 페이지.....	342
CHAPTER 22	- 문자 키표시 태그 .....	345
22.1	문자 키표시 태그의 개요 .....	345
22.2	문자 키표시 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	345
22.3	주소 페이지.....	345
22.4	입력모드 페이지 .....	346
22.5	디스플레이 페이지.....	346
CHAPTER 23	- 비트 메시지 태그 .....	349
23.1	비트 메시지 태그의 개요 .....	349
23.2	비트 메시지 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	349
23.3	메시지 페이지.....	350
23.3.1	표시 설정 (DISPLAY).....	350
23.3.2	메시지 설정 (MESSAGE).....	351
23.4	주소 페이지.....	352
CHAPTER 24	- 워드 메시지 태그 .....	354
24.1	워드 메시지 태그의 개요 .....	354
24.2	워드 메시지 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	354
24.3	메시지 페이지.....	354
24.3.1	표시 설정 (DISPLAY).....	354
24.3.2	메시지 설정 (MESSAGE SETUP) .....	356
24.4	주소 페이지.....	358
CHAPTER 25	- 비트 윈도우 태그 .....	360
25.1	비트 윈도우 태그의 개요 .....	360
25.2	비트 윈도우 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	360
25.3	윈도우 페이지.....	360

25.3.1	윈도우 (WINDOW).....	361
25.3.2	팝업 위치 (VISUAL) .....	362
CHAPTER 26	- 워드 윈도우 태그.....	365
26.1	워드 윈도우 태그의 개요.....	365
26.2	워드 윈도우 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	365
26.3	윈도우 페이지.....	365
26.3.1	윈도우 (WINDOW).....	366
26.3.2	팝업 위치 (VISUAL) .....	368
26.4	운전 중 윈도우 화면 위치 이동 .....	369
CHAPTER 27	- 비트 부품 태그.....	372
27.1	비트 부품 태그의 개요.....	372
27.2	비트 부품 태그 속성 화면의 페이지 구성 .....	372
27.3	부품 페이지 .....	373
27.3.1	이미지 리스트로 설정 시 동작.....	373
27.3.2	보조 화면으로 설정 시 동작.....	375
CHAPTER 28	- 워드 부품 태그.....	379
28.1	워드 부품 태그의 개요.....	379
28.2	워드 부품 태그 속성 화면의 페이지 구성 .....	379
28.3	부품 페이지 .....	379
28.3.1	부품 설정 (PARTS SETUP).....	380
28.3.2	주소 및 부품 번호 설정 (ADDRESS & DATA).....	381
CHAPTER 29	- 경보 태그.....	384
29.1	경보 태그의 속성 화면 페이지구성.....	385
29.2	경보 설정 페이지 .....	385
29.2.1	현재 경보의 설정 .....	385
29.2.2	경보 이력의 설정 .....	387
29.2.3	경보이력(CF) 설정 .....	389
29.3	디스플레이 페이지.....	391
29.3.1	프레임 설정 (FRAME SETTING) .....	391
29.3.2	폰트/색 설정 (FONT/COLOR).....	393
CHAPTER 30	- 확장 경보 태그.....	395
30.1	확장 경보 태그의 속성 화면 페이지 구성 .....	395
30.2	디스플레이 페이지.....	396
30.2.1	프레임 설정 (FRAME SETTING) .....	396
30.2.2	폰트/색 설정 (FONT/COLOR).....	397
30.3	경보 설정 페이지 .....	398
30.3.1	경보 형식 (ALARM FEATURE).....	398
30.3.2	경보 데이터 (ALARM DATA) .....	398
30.3.3	경보 버튼 (KEY SETTING).....	399
CHAPTER 31	- 로그테이블.....	401
31.1	로그테이블의 개요.....	401
31.2	로그테이블의 속성 화면 페이지 구성.....	401
31.3	데이터 페이지.....	402
31.3.1	테이블 설정 (TABLE SETTING).....	402
31.3.2	데이터 형식 (DATA FORMAT).....	402
31.4	디스플레이 페이지.....	404
31.4.1	프레임 설정 (FRAME SETTING) .....	404
31.4.2	기본 열 넓이 .....	404
31.4.3	폰트 (FONT).....	405
CHAPTER 32	- 이벤트로그 뷰어 태그.....	407
32.1	이벤트로그 뷰어 태그의 개요.....	407
32.2	이벤트로그 뷰어 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	408

32.3	이벤트로그 페이지.....	408
32.4	디스플레이 페이지.....	409
32.4.1	프레임 설정 (FRAME SETTING).....	409
32.4.2	폰트/색 (FONT/COLOR).....	409
CHAPTER 33	- 막대 그래프 태그.....	411
33.1	막대 그래프 태그의 개요.....	411
33.2	막대 그래프 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	411
33.3	그래프 페이지.....	412
33.3.1	그래프 종류 (GRAPH STYLE).....	412
33.3.2	그래프 데이터 설정 (GRAPH DATA).....	414
33.4	디스플레이 페이지.....	415
33.4.1	색 설정 (COLORS).....	415
33.4.2	구간 설정 (RANGE SETUP).....	416
CHAPTER 34	- 꺾은선 그래프 태그.....	418
34.1	꺾은선 그래프 태그의 개요.....	418
34.2	꺾은선 그래프 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	418
34.3	디스플레이 페이지.....	419
34.3.1	프레임 설정 (FRAME).....	419
34.3.2	그래프 특성 설정 (GRAPH FEATURE).....	419
34.4	그래프 페이지.....	420
CHAPTER 35	- 확장 그래프.....	423
35.1	확장 그래프의 개요.....	423
35.2	확장 그래프의 속성 화면 페이지 구성.....	423
35.3	디스플레이 페이지.....	424
35.3.1	프레임 설정 (FRAME SETTING).....	424
35.4	그래프 페이지.....	424
35.4.1	그래프 형식 (GRAPH FEATURE).....	425
35.4.2	커서 (CURSOR).....	426
35.4.3	배율.....	427
35.5	데이터 페이지.....	427
35.5.1	그래프로 표시할 데이터의 추가.....	428
35.5.2	그래프 종류.....	428
35.5.3	그래프 데이터/읽기 방향.....	429
35.5.4	최소값/최대값.....	430
35.5.5	보임 조건 주소.....	431
35.5.6	라인 설정.....	431
CHAPTER 36	- 레코드 태그.....	433
36.1	레코드 태그의 개요.....	433
36.2	레코드 태그의 속성 화면 페이지 구성.....	434
36.3	디스플레이 페이지.....	434
36.3.1	프레임 설정 (FRAME SETTING).....	434
36.3.2	키 설정.....	435
36.4	그래프 페이지.....	436
36.4.1	레코드 특징 (RECORD FEATURE).....	437
36.4.2	X축/Y축 그리드 표시.....	437
36.4.3	커서 (CURSOR).....	438
36.5	데이터 페이지.....	438
36.5.1	데이터 종류/크기.....	439
36.5.2	그래프로 표시할 데이터의 추가.....	439
36.5.3	X축 커서와 그래프가 겹치는 Y축 값(내부주소).....	440
36.5.4	그래프 데이터/읽기 방향.....	440
36.5.5	최소값/최대값.....	441

36.5.6	보임 조건 주소.....	441
36.5.7	라인 설정.....	442
CHAPTER 37	- X/Y차트 A 태그.....	444
37.1	X/Y차트 A 태그의 개요.....	444
37.2	X/Y차트 A 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	444
37.3	그래프설정 페이지.....	445
37.4	그래프데이터 페이지.....	446
37.5	디스플레이 페이지.....	448
37.5.1	프레임 설정 (FRAME SETTING).....	448
37.5.2	갱신 조건 (UPDATE CONDITION).....	448
CHAPTER 38	- X/Y차트 B 태그.....	452
38.1	X/Y차트 B 태그의 개요.....	452
38.2	X/Y차트 B 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	453
38.3	그래프설정 페이지.....	453
38.3.1	그래프 종류 (GRAPH FEATURE).....	453
38.3.2	그래프 데이터 설정 (GRAPH DATA).....	454
38.4	디스플레이 페이지.....	455
38.4.1	프레임 설정 (FRAME SETTING).....	456
38.4.2	갱신 조건 (UPDATE CONDITION).....	456
38.5	데이터셋 페이지.....	457
38.6	그래프조건 페이지.....	459
CHAPTER 39	- 연산 태그.....	462
39.1	연산 태그의 개요.....	462
39.2	연산 태그의 속성 화면 페이지 구성.....	462
39.3	동작 조건 페이지.....	463
39.3.1	주기마다 조건.....	463
39.3.2	비트상태 조건.....	463
39.3.3	워드값 조건.....	464
39.4	연산 페이지.....	465
39.4.1	연산 페이지의 구성.....	465
39.4.2	동작 설정 부분.....	466
CHAPTER 40	- 통신 태그.....	475
40.1	통신 태그의 개요.....	475
40.2	통신 태그의 속성 화면 페이지 구성.....	475
40.3	조건비트상태 페이지.....	475
40.3.1	주기마다 조건.....	476
40.3.2	비트상태 조건.....	476
40.4	연산 페이지.....	477
40.4.1	[읽기] 통신 방식.....	477
40.4.2	[쓰기] 통신 방식.....	477
CHAPTER 41	- 시계 태그.....	480
41.1	시계 태그의 개요.....	480
41.2	시계 태그의 속성 화면 페이지 구성.....	480
41.3	디스플레이 페이지.....	480
41.3.1	시간 표시 형식 (CLOCK FORMAT).....	481
41.3.2	폰트 (FONT).....	481
CHAPTER 42	- 파일리스트 태그.....	483
42.1	파일리스트의 개요.....	483
42.2	파일리스트 속성 화면의 페이지 구성.....	483
42.3	데이터 페이지.....	483
42.4	디스플레이 페이지.....	484
42.5	파일리스트에서 사용하는 터치 버튼.....	484

42.6	파일매니저(File manager)를 이용한 파일 검색/복사.....	485
CHAPTER 43	- 문서뷰어 태그.....	488
43.1	문서뷰어 태그의 개요.....	488
43.2	문서뷰어 태그의 속성 페이지 구성.....	489
43.3	디스플레이 페이지.....	489
43.3.1	프레임 설정 (FRAME SETTING).....	490
43.3.2	제목 폰트/색 (TITLE FONT/COLOR).....	490
43.4	문서보기설정 페이지.....	491
CHAPTER 44	- 슬라이드 태그.....	494
44.1	슬라이드 태그의 개요.....	494
44.2	슬라이드 태그 속성 화면의 페이지 구성.....	494
44.3	디스플레이 페이지.....	495
44.4	조건 페이지.....	496
44.4.1	동작 조건 설정 (CONDITION).....	497
44.4.2	애니메이션 설정 (ANIMATION).....	499
CHAPTER 45	- 애니메이션.....	502
45.1	애니메이션 기능의 개요.....	502
45.2	애니메이션 기능 속성 화면의 페이지 구성.....	502
45.3	보임 페이지.....	502
45.4	위치 페이지.....	503
45.4.1	트랙 이동.....	504
45.4.2	위치 이동.....	505
45.5	회전 페이지.....	507
45.5.1	자동 회전.....	508
45.5.2	수동 회전.....	508
45.5.3	동작 조건 (CONDITION).....	509
45.6	트랙 편집 (Track Edit).....	510
CHAPTER 46	- 도구 메뉴.....	513
46.1	주소/태그 상호 참조.....	513
46.1.1	태그를 기준으로 주소 검색.....	513
46.1.2	주소를 기준으로 태그 검색.....	514
46.1.3	엑셀변환.....	516
46.2	주소 변환기.....	516
46.2.1	PLC 선택 (PLC Select).....	517
46.2.2	주소 목록 (Address List).....	517
46.2.3	주소 변환 규칙.....	518
46.2.4	변환 규칙 목록.....	521
46.2.5	변환 규칙 저장 및 주소 변환하기.....	522
46.3	화면 관리.....	523
46.3.1	보기.....	523
46.3.2	편집.....	524
46.4	CF-레시피 생성기.....	526
46.4.1	CF-레시피 사용 전 설정사항.....	526
46.4.2	CF-레시피 파일 생성하기.....	527
46.4.3	CF-레시피 불러오기/저장하기.....	528
46.5	화면 미리보기.....	529
46.5.1	화면 미리보기 옵션.....	529
46.5.2	화면을 이미지 파일로 저장.....	529
46.6	PDF 이미지 변환기.....	531
46.6.1	PDF 파일 변환하기.....	532
46.6.2	이미지 내보내기.....	533
46.7	마이 버튼 메이커.....	534

46.7.1	MBS 이미지 편집 .....	534
46.7.2	파일 메뉴 .....	537
46.8	이미지 라이브러리 .....	538
46.8.1	이미지 라이브러리의 구성 .....	538
46.9	프로젝트 이미지 툴 .....	540
46.9.1	이미지 변환 및 저장 .....	540
46.9.2	이미지 목록 .....	541
46.9.3	이미지 통계 및 정보 .....	541
46.10	가상운전 실행 .....	542
46.10.1	메뉴 및 툴바 구성 .....	542
46.10.2	주소 목록 .....	543
46.11	TopView 클라이언트 생성 .....	545
46.11.1	클라이언트 파일 생성하기 .....	545
46.11.2	TopView 화면 .....	547
46.12	편집 옵션 .....	548
46.12.1	편집 옵션 페이지 .....	548
46.12.2	풍선 도움말 페이지 .....	549
CHAPTER 47	- 전송 메뉴 .....	552
47.1	전송의 개요 .....	552
47.2	빌드 및 전송 .....	553
47.2.1	프로젝트 빌더 .....	553
47.2.2	빌드 후 실행된 전송기 .....	557
47.3	전송기(Transmitter) 실행 .....	558
47.3.1	전송기의 구성 .....	558
47.4	전송시 발생하는 에러 .....	564
47.5	V4.0 OS 업그레이드 .....	565
47.6	USB 드라이버 설치 .....	565
47.7	USB 메모리 저장 장치로 전송하기 .....	565
47.7.1	USB 메모리로 작화 복사 및 전송하기 .....	566
47.7.2	USB 메모리로 OS, Font 복사 및 전송 .....	566
47.7.3	USB 메모리로 내부 주소, 로깅 데이터 복사 .....	567
CHAPTER 48	- 윈도우 메뉴 .....	569
48.1	모두 최소화 .....	569
48.2	모두 최대화 .....	569
48.3	계단식 .....	570
48.4	바둑판 정렬 .....	570
48.5	모두 닫기 .....	571
CHAPTER 49	- 도움말 메뉴 .....	573
49.1	도움말 .....	573
49.2	통신 매뉴얼 .....	573
49.3	제품정보 .....	574

## CHAPTER 1 개요

# CHAPTER 1 - 개요

엠티아이 제품을 구매해 주셔서 대단히 감사합니다. 사용하기 전에 본 매뉴얼을 읽고, 제품과 소프트웨어인 XDesignerPlus4를 충분히 이해하신 후에 올바르게 사용하여 주시기 바랍니다.

## 1.1 하드웨어 개요

XTOP의 하드웨어 개요입니다.

### 1.1.1 제품의 용도

XTOP는 첨단 FA장비의 복잡한 기능을 그래픽으로 처리해 줍니다. PLC 등 다양한 컨트롤러와 통신하여, 작업자가 장비를 시각적으로 모니터링하고 실시간으로 제어합니다.

#### (1) 적용분야

XTOP는 다양한 분야에 적용되고 있습니다.

분야	세부 분야
디스플레이	물류 장비, 감시 장비, 세척 장비, 리턴 장비 등
화학/철강	제약, 플라스틱, 화장품, 화학공정, 제강, 제철 등
식품/음료	라면, 국수, 스프, 과자, 쌀, 아이스크림, 우유, 포장기, 창고 관리 등
섬유	염색, 인쇄, 드라이클리닝, 편물, 회전 기계 등
에너지	정유, 전지, 발전, 수자원 등
반도체/전자	가스캐비닛, VMB, 냉각 장비, 스크러버 장비, 로더/언로더, 챔버, 리드프레이머, 레이저마커 등
자동차/조선	도색, 용접, 프레스 조립 등

### 1.1.2 제품의 통신 포트

모델에 따라 시리얼, 이더넷, USB Device/Host, CF 카드, SD 카드, Fieldbus 등 다양한 통신 포트를 제공합니다.

통신 포트	내용
전원	모델에 따라 AC 85~264V, DC 24V(20~28V) 전원을 제공합니다.
시리얼(Serial)	COM1과 COM2 두 개의 포트가 있습니다. [COM1] 포트는 6핀으로 되어 있고, RS-232C 통신만 지원합니다. [COM2] 포트는 9핀 혹은 15핀으로 되어 있고, RS-232C/422/485 통신을 지원합니다. [COM1] 포트는 PC와 제어기 모두 연결이 가능합니다. [COM2] 포트는 제어기와 연결이 가능합니다.
이더넷(Ethernet)	제어기 혹은 PC와 연결하여 이더넷 통신을 합니다.
USB device	제품의 전면에 위치하고 있으며, USB 케이블을 이용하여 PC와 통신을 합니다.
USB host	USB 메모리 저장 장치 혹은 프린터기를 연결하는 포트입니다.

CF 카드	CF 메모리 카드를 장착하는 포트입니다.
Fieldbus	Profibus 모듈(Optional)을 장착하여, Profibus 통신을 하거나, CC-Link 모듈(Optional)을 장착하여 CC-Link 통신을 합니다.

### 1.1.3 통신가능 PLC 목록

통신이 가능한 컨트롤러의 목록입니다. 통신이 가능한 컨트롤러는 계속적으로 추가되고 있으므로, 최근 업데이트 자료는 (주)엠투아이 홈페이지([www.m2i.co.kr](http://www.m2i.co.kr))에서 확인하여 보실 수 있습니다.

#### Connectable PLC

Manufacturer	Series	CPU Type	RS-232C/ 422/485	Ethernet
MITSUBISHI Electronic Corporation	MELSEC-Q *주 1)	Q□□/00J/□□H/□□UDH/□□UDEH	●	●
	MELSEC-FX	FX0/1/2/1S/1N/2N/2NC/3U/3UC/3G	●	
		10/20GM	●	
	MELSEC-A	A1N/2N/3N	●	●
		A1S(H)/2S(H)/AOJ2(H)	●	●
		A2A/3A/2A-S1	●	●
		A2U/3U/4U/2USH	●	●
CC-Link(RD)	CC-Link Master Device	●		
OMRON Industrial Automation	SYSMAC CJ2	CJ2H	●	●
	SYSMAC CJ1	CJ1G/1M	●	●
	SYSMAC CS1	CS1G/H	●	●
	SYSMAC CP	CP1L/1H	●	●
	SYSMAC C	C50/120/200/500/1000	●	
		CQM1/1H	●	
		CPM1/2A/2C	●	
LS Industrial Systems	XGT	XGK/XGI/XGR	●	●
	XGB	XEC/XBC/XBM	●	●
	GLOFA-GM	GM1/2/3/4/6/7	●	●
	Master-K	80/120/200/300/1000S	●	●
		10S1/10/30/60/100S	●	
		60/200H	●	
		500(H)/1000	●	
SIEMENS AG.	SIMATIC S7-1200	All Models		●
	SIMATIC S7-400	All Models	●	●
	SIMATIC S7-300	All Models	●	●
	SIMATIC S7-200	All Models	●	
	SIMATIC S5	90/95/100/115/135/155U	●	
	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP Master Device	●	

Rockwell Automation (Allen Bradely)	ControlLogix	1756	●	●
	CompactLogix	1768/1769	●	●
	MicroLogix	1000/1200/1500 system	●	●
	SLC500	SLC5/03/04/05	●	●
	PLC-5	PLC5/11/20/30/40/40L/60/60L	●	
MODBUS	MODBUS	All Models	●	
	MODBUS/TCP	All Models		●
GE Fanuc Intelligent Platforms	VersaMax PLC	IC200C/N/U□□□□□	●	●
	Series 90-30 PLC	IC693C□□□□□	●	●
	Series 90-70 PLC	IC697C□□□□□	●	●
	PACSystems RX3i	IC695□□□□□□	●	●
	PACSystems RX7i	IC698C□□□□□	●	●
Schneider Electric Industries	Micro	TSX37 All models	●	
	Premium	TSX/TPMX P57 All models	●	●
	Twido	TWD LCAA/LMDA All models	●	
	Quantum	140 CPU All models	●	●
	Momentum	171 CCS/CCC All models	●	●
	M340	M340		●
	MDrive	MAI3CRL23□6-□□□	●	
PANASONIC Electric Works	FP	FP2(SH)/X/Σ/0/e/M/10S(H)/3/1,FP-X	●	
YASKAWA Electric Corporation	PROGIC-8	PROGIC-8	●	
	MP900/2000	MP920/930/2200/2300	●	●
	Control Pack	CP-9200SH	●	
YOKOGAWA Electric Corporation	FA-M3	F3SP□□-□N/H/S	●	●
FUJI Electric	Micrex-SX	SPH□□□	●	
	Micrex-F	F, F□□(S/H), F1□□(S/H), F200	●	
KEYENCE Corporation	KV	KV-700/1000	●	
		KV-10/24	●	
KOYO Electronic Industries	DL-205/305/405	D2 240/330/430	●	
FATEK Automation Corporation	FBs	FBs-□□MA/MC/MN	●	●
	FBe	FBe-□□MA/MC	●	
	FBn	FBn-□□MCT	●	
RS Automation	Alpha	N7/NX(70/700/750/CCU)	●	
	Plus	NX7/NX Plus(70P/700P/CCU+)	●	

	SPC	SPC-10/100/120S/300	●	
	X8	All Models	●	●
KDT Systems	CP	CM1-CP3/4□	●	●
	XP	CM1-XP1/2/3□	●	●
	BP	CM2-BP16/32□□	●	●
Comfile Technology	Tiny PLC	TCP-3X/9X	●	
	Qubloc	All models	●	
Hitachi Industrial Equipment Systems	HIDIC-H	EH-150	●	
		Micro EH	●	
POSCON	POSFA A	POSFA-A	●	
EMERSON	EC20	EC20	●	
Delta	DVP	DVP series	●	
VIGOR Electric Corporation	M/VB/VH	M series / VB series / VH series	●	

#### Connectable DDC

ASIC	DDC	DDC	●	
Speed tech	ExtDDC	ST/PS, ST/RS, ASIC/2-7040	●	
SAIA	SAIA	PCD2	●	

#### Connectable Temperature Controller

RKC Instrument	CB	CB100/400/500/700/900	●	
	FB900/400	All models	●	
	HA900/400	All models	●	
	MA900/901	All models	●	
	SRV	V-TIO-A/V-TIO-C	●	
	SRX	X-TIO-A	●	
	SA200/100	SA100	●	
	SR Mini HG	H-PCP-A/H-PCP-J	●	
	SRZ	Z-TIO/DIO/CT/COM	●	
HanyoungNux	NP200/100	All models	●	
	NX, PX	NX9/7/3/2, PX9/7	●	
	RT	RT9	●	
	UX100	UX100	●	
SamwonTech	NOVA500	SD5□□/SL5□□/SP5□□ □/ST5□□	●	
	NOVA300	SD3□□/SS3□□/ST3□□	●	
	SP790	SP7□□	●	

YOKOGAWA Electric Corporation	UT/UP/UM	UT/(UP/UM/UD)3/4/5/7/1 0□□	●	
CHINO Corporation	DB	DB1/DB2 All models	●	
	KP	KP1/2/3 All models	●	
	LT	LT23/3/4/830 All models	●	
	JU	JU All models	●	
	JW	JW All models	●	
IMO	DTP	DTP/TP	●	

#### Connectable Invertor

Sanken	SAMCO-i	ihf/ipf/QS/QT/It/iF	●	
LS Industrial Systems	Starvert Inverter	SV- iS7/G5A/P5A/C5/V5/G5/S 5/H/V/S3	●	
ABB	ACS	ACS140/400/500	●	
Huropec	HC	HC	●	
FEBA	UDICON	UDICON	●	
	SMARTCON	SMARTCON	●	
FUJI Electric Systems	Inverter	FRN□□□□11S-□	●	
IMO	Jaguar	CUB/VXSM/VXM	●	

#### Connectable Weigh Indicator

AND	AD	AD4326/4327/4328/4329	●	
CAS	CI/NT	CI/NT	●	
BONGSHIN	BS	BS	●	
SEWHACNM	SI 3000		●	
SinHan	SH5100		●	

#### Connectable Barcode Reader

General Barcode Reader	USB/RS-232C	USB/RS-232C	●	
------------------------	-------------	-------------	---	--

#### Connectable RFID Reader

OMRON	RFID	V680	●	
LS Industrial Systems	RFID	XCODE-1306/1307	●	
CEYON Technology	RFID	RIM125	●	
		TRA5	●	

#### Connectable Motion Controller

DONGBU	iMS-J	iMS-J	●	
--------	-------	-------	---	--

(DASAROBOT)	iM-Σ	iM-Σ2/3/4/5/6/7/8	●	
	UNICON	UNICON	●	
	DTR	DTR2/3/4	●	
ROBOSTAR	Newro	RCS6000/RCM	●	
EMOTIONTEK	MCU	MCU-MA/MP/XA/XP	●	
	MCU2	MCU-MA2/MP2/XA2/XP2	●	
	MCS	MCS-80A4/P4/A8/P8	●	
OMRON	Campositioner	3F88L-160/162	●	
Gidding & Lewis	MMC	MMC	●	
Hyundai Heavy Industries	Hi4 Robot	BD412 Board	●	
Bosch-Rexroth AG	VisualMotion	VM7,VM8	●	
Delta-Tau	PMAC	Mini-PMAC	●	

#### Connectable Servo

MITSUBISHI Electronic Corporation	MELSERVO	MR-J2S/M, MR-J3	●	
HIGEN Motor(구 OTIS)	FDA	FDA6000/7000	●	
LS MECAPION (구 Metronix)	Anypack	APD-VS/VP/VK/VN□□	●	

#### Connectable Pump

Alcatel	ADP/ADS		●	
Ebra	EST/ESR/ESA		●	
Edward	iM		●	
Kashiyama	SDE		●	
LOT	DD		●	

### 1.1.4 XTOP의 메뉴 화면

XTOP 화면은 [메뉴 화면]과 [운전 화면]이 있습니다.

[메뉴 화면]은 XTOP 설정 모드로, 모델명과 탑재된 OS의 버전을 확인할 수 있습니다. 현재 날짜와 시간, 통신설정, 초기설정을 설정할 수 있습니다. 또한 특별히 진단 메뉴가 있어서 XTOP의 정상 동작 여부를 체크해 볼 수 있습니다.

[운전 화면]은 탑재된 작화 프로그램이 구동되는 화면입니다. 메뉴 화면과 운전 화면은 쉽게 전환할 수 있습니다. (☞ 화면을 전환하는 방법은 [chapter 1]의 [1.1.6]을 참조하세요.)

#### (1) 첫 페이지

메뉴 화면의 첫 페이지입니다. 첫 페이지에는 메뉴 화면의 각 페이지로 이동하는 버튼이 등록되어 있습니다. 좌측 상단에 제품의 모델명이 표기되고, 우측 하단에는 현재 선택된 언어와 날짜와 시간이 표기됩니다. 언어와 날짜/시간은 변경이 가능합니다.

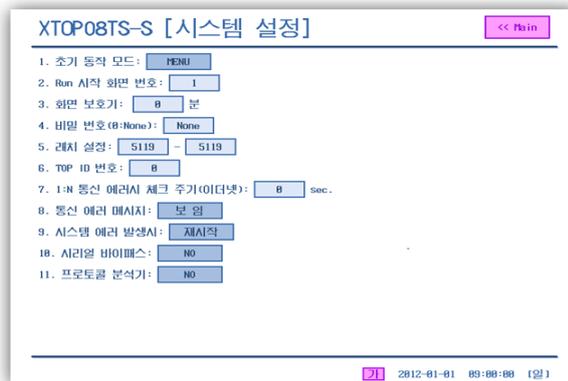


[그림. 첫 페이지]

No	메뉴	설명
1	RUN	RUN 버튼을 터치하면, 메뉴 화면에서 운전 화면으로 전환됩니다.
2	시스템 설정	시스템 설정 화면으로 이동합니다.
3	PLC 설정	PLC 설정 화면으로 이동합니다.
4	장치 관리자	장치 관리자 화면으로 이동합니다.
5	인터페이스	인터페이스 화면으로 이동합니다.
6	시스템 초기화	시스템 초기화 화면으로 이동합니다.
7	시스템 정보	시스템 정보 화면으로 이동합니다.
8	[A] - 언어	[메뉴화면]을 표시하는 현재 언어를 표시하고, 터치하여 국문, 영문 중에서 언어를 선택합니다.
9	날짜 / 시간	현재 날짜와 시간을 표시하고, 터치하여 변경할 수 있습니다.

## (2) 시스템 설정 화면

XTOP의 기본 설정을 하는 페이지입니다.



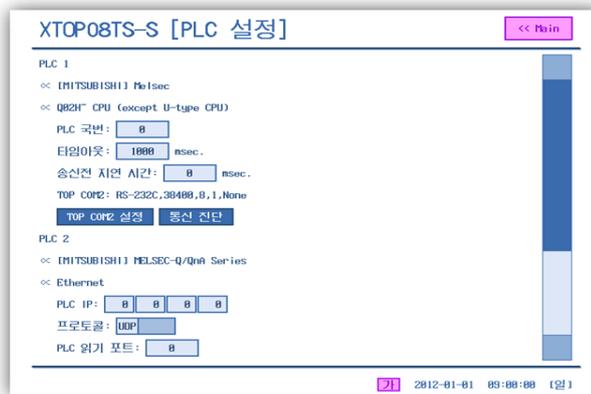
[그림. 시스템 설정 화면]

No	메뉴	설명
1	초기 동작 모드	XTOP 전원 ON시 동작 모드를 설정합니다.

		[Menu]: 메뉴 화면을 보여 줍니다. [Run]: 운전 화면을 보여 줍니다.
2	RUN 시작 화면 번호	운전 화면에서 보여 줄 첫 화면의 번호를 설정합니다.
3	화면 보호기	설정된 시간 동안 조작하지 않으면 백라이트가 꺼지는 기능입니다. 분 단위로 시간을 설정합니다. 꺼진 화면을 터치하면 백라이트가 다시 켜집니다. 이 기능을 사용하면 백라이트의 수명을 연장시킬 수 있습니다.
4	비밀번호	비밀번호를 입력하면, 다운로드/업로드시, 그리고 메뉴 화면 진입시 비밀번호를 확인합니다.
5	래치 설정	XTOP는 0~5119번지의 내부 주소를 가지고 있습니다. 내부 주소는 워드 단위로 되어 있습니다. 이 주소는 전원이 리셋되면 데이터가 모두 지워지나, 래치 영역을 설정하면, 전원이 리셋되어도 데이터가 보존됩니다.
6	TOP ID 번호	N:1 통신 시 XTOP의 ID 번호를 설정합니다.
7	1:N 통신 에러시 체크 주기	이더넷 1:N 통신 에러 발생 시 체크 주기를 설정합니다.
8	통신 에러 메시지	통신 에러 메시지 표시 기능 사용을 설정합니다. [보임]: 통신 에러 발생시 운전 화면 하단에 에러 내용을 표시해 줍니다. [안보임]: 메시지를 표시하지 않습니다.
9	시스템 에러 발생시	시스템 에러 발생 시 동작을 설정합니다. [재시작]: 에러가 발생하면 XTOP의 전원이 리셋됩니다. [멈춤]: XTOP의 동작이 멈춥니다.
10	시리얼 바이패스	시리얼 바이패스 사용 여부를 설정합니다.
11	프로토콜 분석기	프로토콜 분석기 사용 여부를 설정합니다.

### (3) PLC 설정 화면

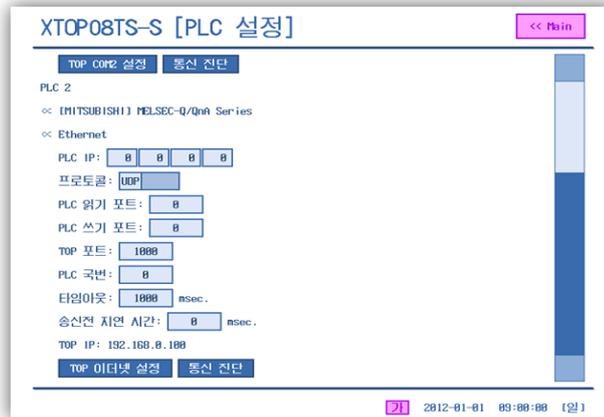
XTOP에 연결된 PLC의 통신 설정을 하는 페이지입니다.



[그림. PLC 설정 화면1]

No	Menu	설명
<설정1: 시리얼 통신>		
1	(PLC 정보)	설정된 PLC의 정보가 표시됩니다.
2	(통신 정보)	설정된 통신방식의 정보가 표시됩니다.
3	PLC 국번	COM 포트와 연결된 제어기의 국번(통신진단 시 사용)을 설정합니다.
4	타임아웃	COM 포트와 연결된 제어기의 타임아웃을 설정합니다. (타임아웃: 제어기(PLC)의

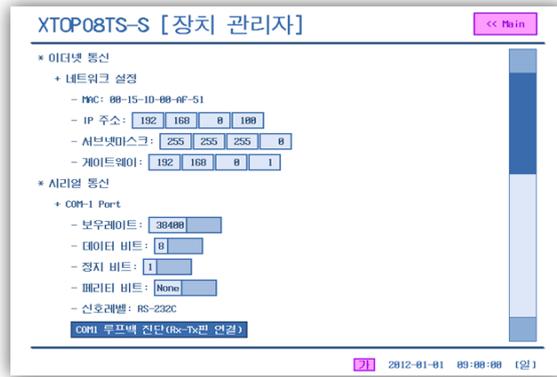
		응답을 기다리는 시간)
5	송신전 지연 시간	COM 포트와 연결된 제어기의 송신전 지연 시간을 설정합니다. (송신전 지연 시간: XTOP가 통신을 요구할 때 설정된 시간을 기다린 후 통신합니다.)
6	TOP COM 설정	XTOP의 통신 설정화면(장치관리자)으로 이동합니다.
7	통신 진단	COM 포트에 연결된 PLC와 통신을 진단합니다. (이상이 없으면 OK라고 표시됩니다.)



[그림. PLC 설정 화면2]

No	Menu	설명
<설정2: 이더넷 통신>		
1	(PLC 정보)	설정된 PLC의 정보가 표시됩니다.
2	(통신 정보)	설정된 통신방식의 정보가 표시됩니다.
3	PLC IP	이더넷 포트와 연결된 제어기의 IP 주소를 설정합니다.
4	프로토콜	이더넷 포트와 연결된 제어기의 프로토콜을 설정합니다.
5	PLC 읽기 포트	이더넷 포트와 연결된 제어기의 읽기 포트를 설정합니다.
6	PLC 쓰기 포트	이더넷 포트와 연결된 제어기의 쓰기 포트를 설정합니다.
7	TOP Port	이더넷 포트와 연결된 제어기의 XTOP 포트를 설정합니다.
8	PLC 국번	이더넷 포트와 연결된 제어기의 국번(통신진단 시 사용)을 설정합니다.
9	타임아웃	COM 포트와 연결된 제어기의 타임아웃을 설정합니다. (타임아웃: 제어기(PLC)의 응답을 기다리는 시간)
10	송신전 지연 시간	이더넷 포트와 연결된 제어기의 타임아웃을 설정합니다. (타임아웃: 제어기(PLC)의 응답을 기다리는 시간)
11	TOP IP	이더넷 포트와 연결된 제어기의 송신전 지연 시간을 설정합니다. (송신전 지연 시간: XTOP가 통신을 요구할 때 설정된 시간을 기다린 후 통신합니다.)
12	TOP 이더넷 설정	XTOP의 통신 설정화면(장치관리자)으로 이동합니다.
13	통신 진단	이더넷 포트에 연결된 PLC와 통신을 진단합니다. (이상이 없으면 OK라고 표시됩니다.)

#### (4) 장치 관리자 화면



[그림. 장치 관리자 화면 1]

No	Menu	설명
<b>&lt;이더넷 통신&gt;</b>		
1	MAC	XTOP의 MAC 주소가 표시됩니다.
2	IP 주소	XTOP의 IP 주소를 설정합니다.
3	서브넷마스크	XTOP의 서브넷마스크를 설정합니다.
4	게이트웨이	XTOP의 게이트웨이를 설정합니다.
<b>&lt;시리얼 통신&gt;</b>		
1	보우레이트	COM 포트와 연결된 제어기의 통신속도(보우레이트)를 설정합니다.
2	데이터비트	COM 포트와 연결된 제어기의 데이터비트를 설정합니다.
3	정지비트	COM 포트와 연결된 제어기의 정지비트를 설정합니다.
4	패리티비트	COM 포트와 연결된 제어기의 패리티비트를 설정합니다.
5	신호레벨	COM 포트와 연결된 제어기의 신호레벨(RS-232C/422/485)를 설정합니다.
6	COM 루프백 진단	COM 포트에 연결된 제어기와 통신을 진단합니다. (이상이 없으면 OK라고 표시됩니다.)



[그림. 장치 관리자 화면 2]

No	Menu	설명
	부저음	터치시 '뽁'하는 부저음의 사용 여부를 설정합니다.
	터치 방식	터치 방식을(일반 / 안전) 설정합니다. (안전: 투터치 방지기능)

	터치 감도	터치 감도를(일반 / 둔함) 설정합니다.
	터치 진단	터치 위치의 이상 유무를 진단합니다. 우측상단의 'X'버튼을 누르면 터치 진단을 빠져 나갑니다.
	SRAM 진단	SRAM 메모리의 이상 유무를 진단합니다. (이상 없으면 'SRAM이 정상입니다.' 라고 표시됩니다.)
	밝기 단계	LCD의 밝기를 설정합니다. (Level 0: 밝음 ~ Level 7: 어두움)
	색상 진단	LCD 화면상태를 진단합니다. 우측상단의 'X'버튼을 누르면 터치 진단을 빠져 나갑니다.
	LED 진단	XTOP 전면의 LED 상태를 진단합니다. (전면의 LED가 초록색과 빨간색을 번갈아가며 점등됩니다.)

### (5) 인터페이스 화면



[그림. 인터페이스 화면]

No	Menu	설명
1	파일 복사	USB 메모리 장치를 이용하여, USB 메모리의 데이터를 XTOP에 복사하거나 XTOP의 데이터를 USB 메모리에 복사합니다. (프로젝트파일 / OS파일 / 폰트파일)
2	용량 체크	USB 메모리의 전체 용량 / 사용 용량 / 남은 용량을 표시합니다.
3	CF Card 제거	CF Card를 제거할 때 누르면 안전하게 제거할 수 있습니다.
4	CF Card 포맷	CF Card를 포맷합니다.
5	용량 체크	CF Card의 전체 용량 / 사용 용량 / 남은 용량을 표시합니다.
6	프린터	XTOP에 연결된 프린터의 속성(가로/세로, 컬러)을 설정합니다.
7	시험 인쇄	XTOP에 연결된 프린터의 시험인쇄를 실행합니다.

### (6) 시스템 초기화 화면



[그림. 시스템 초기화 화면]

No	Menu	설명
1	프로젝트 지우기	작화 프로젝트 파일을 초기화합니다.
2	백업 메모리 초기화	백업 메모리 데이터를 초기화합니다.
3	PC 설정값으로 초기화	PC의 XDesignerPlus4에서 [프로젝트]-[프로젝트 설정]메뉴에서 터치 모델명을 클릭하면 우측에 [HMI 설정]이라고 나타납니다. HMI 설정을 설정한 경우, 이 설정값으로 초기화합니다.
4	메뉴를 공장 초기값으로 리셋	통신설정 및 초기설정에 입력된 모든 설정을 공장 초기 값으로 전환합니다. (초기화가 되면 메뉴화면은 영문으로 변환됩니다.)

## (7) 시스템 정보 화면



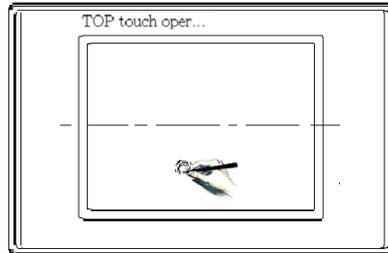
[그림. 시스템 정보 화면]

No	Menu	설명
1	OS Version	XTOP의 OS 버전을 표시합니다. OS 버전과 날짜가 표기되어 있습니다.
2	H/W Version	XTOP의 하드웨어 버전을 표시합니다.
3	Running Time	XTOP의 운전시간을 표시합니다.
4	Error Code	에러발생 시 에러코드를 표시합니다.

5	Error Scan Code	에러발생 시 에러의 위치를 표시합니다.
	에러 삭제	발생한 에러를 삭제합니다.

### 1.1.5 터치 위치 보정(Calibration) 방법

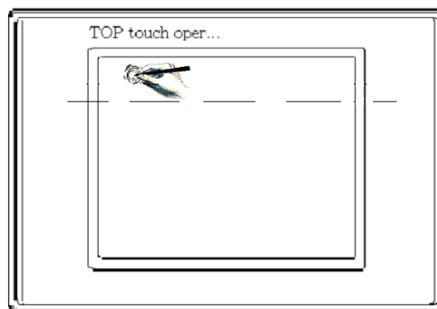
[Analog Touch]는 온도 등의 외부 요인에 의해 터치의 위치가 달라질 수 있습니다. 제품 사용 중 터치의 위치가 틀어졌을 때 다음과 같이 보정을 해 줍니다.



[그림. 터치 위치 보정]

- ① XTOP의 전원을 OFF 합니다. 화면을 상하 1/2로 나누었을 때, 하단 부분을 터치한 상태로 TOP의 전원을 ON 합니다. 잠시 후에 화면에 [손을 떼세요.]라는 문구가 나타납니다. 손을 떼면 [터치 위치 보정 모드]로 들어갑니다.
- ② [터치를 보정하려면 아무 곳이나 누르시오.]라는 메시지가 나오고, 화면에 숫자가 [10,9,8,... , 0]로 카운트다운이 됩니다. 숫자가 [0]이 되기 전에 화면의 아무 곳이나 터치합니다.
- ③ [화면의 중앙을 누르시오.]라는 메시지와 함께 검은색 사각형이 화면 중앙에 표시 됩니다. 터치 펜을 이용하여 그 부분을 정확히 터치합니다. 계속해서 표시되는 메시지와 사각형 위치에 따라 좌상, 우상, 좌하, 우하 부분을 터치합니다.
- ④ 위치 지정을 마치면, [저장하려면 화면을 누르세요.]라는 메시지가 나타납니다. 화면을 한번 더 터치하면 [Data Writing ...] 이라는 메시지와 함께 터치 보정이 완료됩니다.

### 1.1.6 운전화면에서 메뉴화면으로 전환하는 방법



[그림. 메뉴화면으로 이동]

#### (1) 방법1

XTOP의 전원을 OFF 합니다. 전원을 ON 하면 잠시 후에 [뽁]하는 부저음이 들립니다.

부저음이 들리자마자, 위 그림과 같이 메뉴화면의 메인키 부분(TOP 로고 바로 아래 LCD 화면 부분)을

터치하면 메뉴화면으로 전환됩니다. 타이밍을 맞추기 어려운 경우에는 전원을 리셋시킨 후, 메인키 부분을 계속 툽,툽,툽 ... 터치합니다.

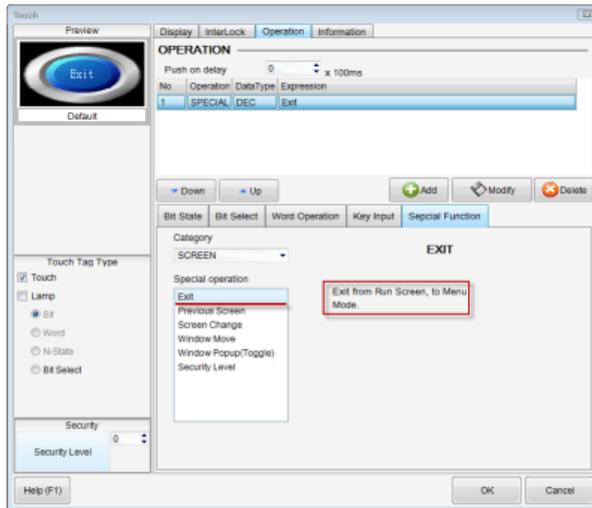


주의 누른 채, 전원을 켜면 메뉴화면으로 전환되지 않습니다.

부저음이 들린 후, 좌측상단 모서리 부분을 '툽' 터치해 주세요.

## (2) 방법2

작화 프로젝트에서 터치 버튼을 등록하여 전환할 수 있습니다. 터치 태그의 [연산] 페이지에서 [특수 기능] 중 [EXIT(운전 종료)]로 설정합니다. 화면에서 이 터치 버튼을 누르면, 운전화면을 종료하고 메뉴화면으로 이동합니다.



[그림. 터치버튼을 이용하여 메뉴화면으로 이동]

## 1.2 소프트웨어 개요

XTOP 화면을 작화하는데 필요한 XDesignerPlus4 프로그램을 설명합니다.

### 1.2.1 PC 하드웨어 사양

XDesignerPlus4 프로그램이 정상적으로 동작되기 위한 최소한의 PC 사양입니다.

항목	최소 요구사양	권장 사양
CPU	Pentium 3 800MHz 이상	Pentium 4 1.2Ghz 이상
Memory	512 MB 이상	1 GB 이상
Graphic Adapter and Monitor	SVGA(800*600) 16bit컬러이상	SVGA(1024*768) 32bit컬러이상
HDD Space	500 MB 이상	1 GB 이상
Key Board	Windows 호환 키보드	Windows 호환 키보드
Mouse	Windows 호환 마우스	Windows 호환 마우스
Printer	Windows 호환 프린터	Windows 호환 프린터
OS	Windows 2000/XP 이상	Windows 2000/XP 이상

### 1.2.2 프로그램 작성 및 테스트 순서

- ① PLC(제어기) 프로그램을 마친 후, PLC 프로그램에 맞춰 [작화 프로젝트]를 작성합니다.
- ② 완성된 작화 프로그램을 XTOP에 전송합니다. [PC와 XTOP]는 [시리얼/USB/이더넷] 케이블을 연결하여 전송할 수 있습니다.
- ③ [PLC와 XTOP]을 각 통신방법에 따라 연결합니다. [PLC와 XTOP]의 연결은 PLC의 각 제조사별로 통신 매뉴얼이 있으니 참고하여 결선하면 됩니다. 통신 매뉴얼에는 결선도와 통신 설정 방법 등이 잘 설명되어 있습니다. 통신 매뉴얼은 XDesignerPlus4 소프트웨어에 포함되어 있으며 별도로 홈페이지에서도 다운로드 받을 수 있습니다.
- ④ 통신이 잘 되는지 확인하고, 작화를 테스트 합니다. XTOP의 [메뉴화면]의 [진단 화면]에서 통신상태를 확인할 수 있습니다. PLC와 XTOP 간 통신이 되지 않으면 XTOP는 정상적으로 동작되지 않습니다.

### 1.2.3 작화 소프트웨어의 종류와 사용 가능 XTOP 모델

구분	소프트웨어	확장자	사용 가능 TOP 모델	사용 불가 TOP 모델
신형	XDesignerPlus4	*.DPX4	XTOP, HTOP 시리즈	구형 단종 모델전체 XTOP 모델 일부(XTOP10T, XTOP10TS, XTOP12T, XTOP15T)
	XDesignerPlus	*.DPX	ATOP, XTOP, HTOP 시리즈	구형 단종 모델 중 일부(TOP3SA, TOP3SAE, TOP5SAD, TOP8TA, XTOP10T, XTOP10TS, XTOP12T, XTOP15T)
구형	TOP-Designer	*.TOP	단종모델 ATOP/CTOP 시리즈	XTOP, HTOP, Wide Type 전체 모델
	XTOP-Designer	*.XOP	XTOP 시리즈 전 모델	ATOP, CTOP, HTOP, Wide Type 전체 모델

XDesignerPlus4는 XTOP와 HTOP Series의 작화 프로그램이 가능합니다.

### 1.2.4 구형 작화 파일을 신형 소프트웨어인 XDesignerPlus4에서 사용하는 방법

XDesignerPlus4 프로그램을 설치하면 바탕화면에 [XDPCConvertor]라는 아이콘이 생성됩니다.



[그림. 바탕화면의 XDPCConvertor 아이콘]

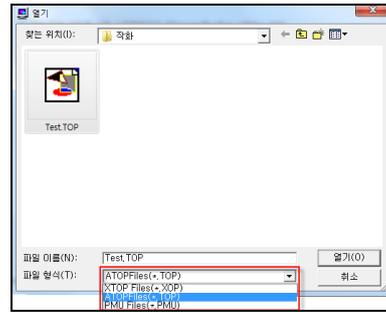
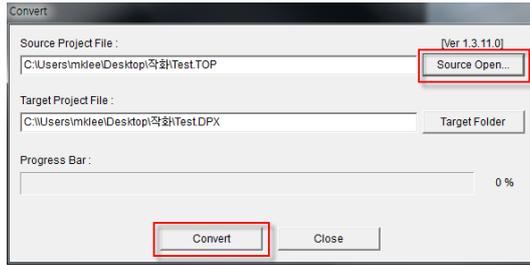
XDPCConvertor를 실행하여 구형 소프트웨어로 작화한 파일을 XDesignerPlus용 파일로 변환합니다.

[Source Open] 버튼으로 구형 작화 파일(\*.TOP, \*.PMU, \*.XOP)을 불러 옵니다.

하단의 [Convertor] 버튼을 누르면, 하단 경로에 XDesignerPlus용 [\*DPX] 파일이 생성됩니다.

생성된 파일을 XDesignerPlus4에서 열어서, 재저장하면 [\*DPX4]로 저장이 됩니다.

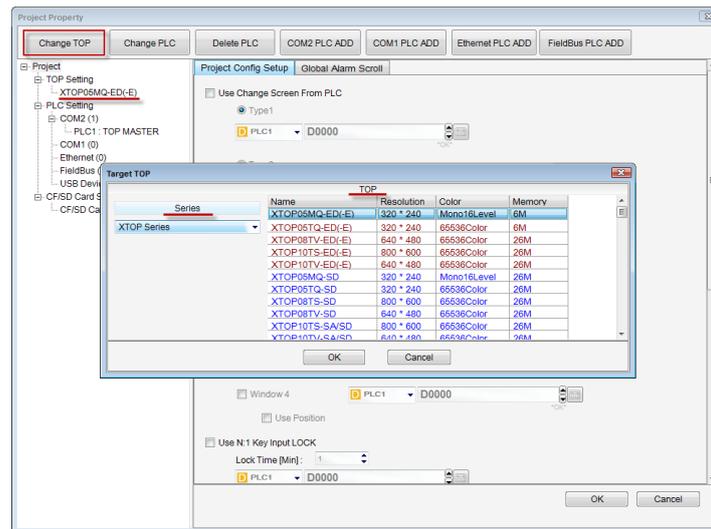
주의) 변환된 파일을 열고 편집하여 전송하기 전, 반드시 TOP의 모델명을 [프로젝트]-[프로젝트 설정] 메뉴에서 확인하세요.



(1) 컨버팅 후 수동으로 설정해 주어야 하는 부분  
 컨버팅 후 수동으로 설정을 해 주어야 하는 부분이 있습니다.

① ATOP 파일인 [\*TOP] 파일을 컨버팅한 경우

TOP모델을 [프로젝트] 메뉴의 [프로젝트 설정]에서 다시 지정해 주어야 합니다. 기존의 TOP-Designer는 해상도별로 TOP의 모델이 그룹화되어 있어서, 모델명을 각각 지정하지 않았으나, XDesignerPlus4 프로그램에서는 TOP의 모델명을 각각 지정하게 되어 있습니다.



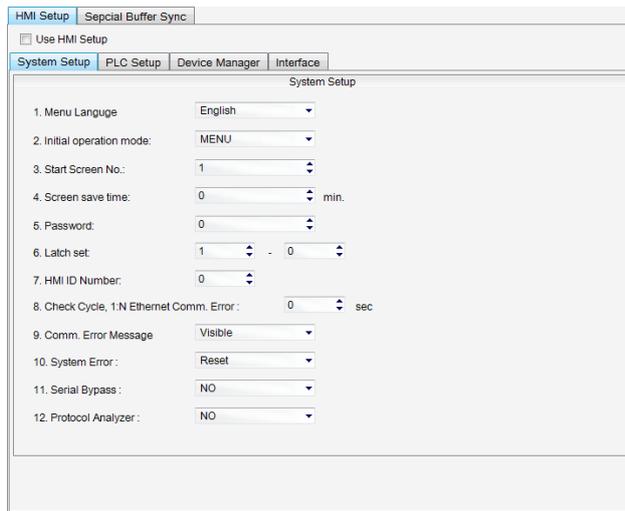
[그림. TOP 모델명 변경]

TOP의 모델명이 잘못 선택되면 TOP으로 작화가 전송되지 않습니다.

또한, 컨버팅 후 기존 파일은 [\*OLD] 파일로 백업이 됩니다. [\*TOP]로 된 기존 파일은 내부적으로 변경이 일어나므로 열 수 없게 됩니다. 따라서, 기존 파일을 사용할 경우에는 새로 생성된 [\*OLD] 파일의 확장자를 [\*TOP]로 변경하여 사용하시기 바랍니다.

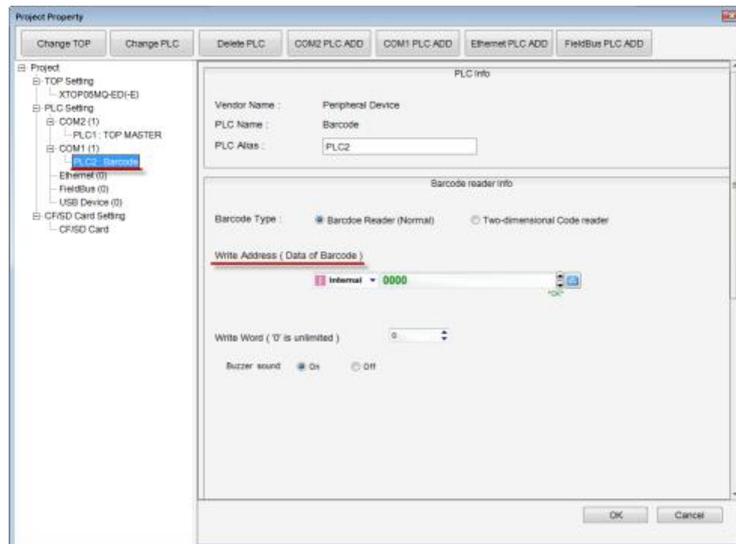
② [\*TOP] 혹은 [\*XOP] 파일을 컨버팅한 경우

[TOP-Designer]와 [XTOP-Designer]에서 [파일] 메뉴의 [본체 설정]의 내용은 컨버팅 되지 않습니다. 이 [본체 설정]은 [XDesignerPlus4]의 [프로젝트] 메뉴의 [프로젝트 설정]의 [HMI 설정 사용]과 같습니다. 따라서, 본체 설정을 사용하는 작화인 경우에는 [HMI 설정 사용]을 체크하시고, 다시 설정해 주어야 합니다. (☞ HMI 설정 사용법은 [chapter 7]의 [7.12.3]을 참조하세요.)



[그림. HMI 설정 사용]

또한, 바코더를 사용하는 경우 설정 내용이 컨버팅 되지 않습니다.  
따라서, 아래 그림과 같이 바코더의 설정을 다시 해 주어야 합니다.



[그림. 바코더 설정]

### 1.2.5 소프트웨어의 버전과 TOP의 OS 버전과의 관계

소프트웨어	TOP 모델	OS 버전
TOP-Designer	ATOP/CTOP	V 2.3
XTOP-Designer	XTOP	V 2.4
XDesignerPlus	ATOP/CTOP	V3.0
	XTOP/HTOP	V3.1
XDesignerPlus4	XTOP/HTOP	V4

XTOP의 OS와 사용하는 소프트웨어의 버전이 맞지 않으면, 작화를 전송할 수 없습니다.

## 1.2.6 OS 업그레이드/다운그레이드 하는 방법

2014년 9월 이후 XTOP 제품은 버전 4로 출고가 되고 있습니다. XTOP의 OS버전이 4인 경우에는 XDesignerPlus V4를 사용하시고, 3.1인 경우에는 XDesignerPlus V2를 사용하셔야 합니다.

TOP이 V4인 경우 XDesignerPlus V2를 사용하시면 전송이 되지 않습니다.

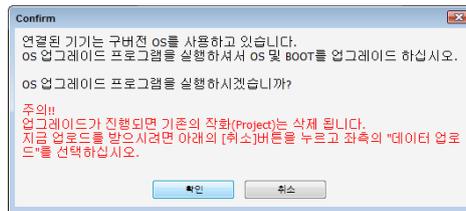
TOP이 V2인 경우 XDesignerPlus V4를 사용하고자 하시면 TOP을 V4로 업그레이드하시면 됩니다.

XTOP OS 버전	XDesignerPlus 버전	결과	조치방법
V4	V2	전송 시 PC 와 연결이 되지 않습니다.	1. 홈페이지에서 XDesignerPlus V4 를 다운로드 받아서 설치하여 실행합니다. 2. XTOP 를 다운그레이드하여 사용합니다. (다운그레이드시 XTOP 의 작화 및 데이터는 모두 지워집니다.)
기존 V3.1	V4	전송 시 OS 업그레이드 진행 여부를 묻습니다.	1. XTOP 를 업그레이드하여 사용합니다. (업그레이드시 XTOP 의 작화 및 데이터는 모두 지워집니다.) 2. 홈페이지에서 XDesignerPlus V2 를 다운로드 받아서 설치하여 실행합니다.

### (1) OS 업그레이드 방법

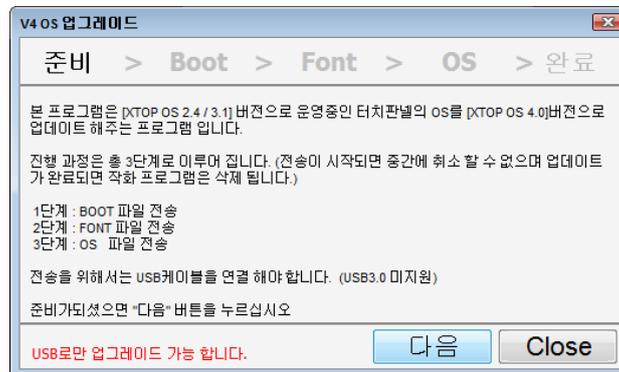
OS 버전이 3.1인 XTOP를 V4로 버전을 업 시키는 과정을 OS 업그레이드라고 합니다.

XDesignerPlus4에서 V3.1인 XTOP에 전송을 하면, 아래와 같은 OS 업그레이드 안내 메시지가 나타납니다. OS 업그레이드 진행시 TOP에 탑재된 작화를 비롯한 모든 데이터는 지워지므로, 주의 메시지도 표시됩니다.



[확인] 버튼을 누르면 아래와 같은 [V4 OS 업그레이드] 프로그램이 실행됩니다.

USB 케이블로만 전송이 진행되고, [다음]버튼을 이용하여, V4용 업그레이드 Boot/Font/OS 파일을 순차적으로 전송합니다. 각 단계 전송 후 TOP이 재부팅 할 때까지 기다린 후 다음 전송을 합니다. 전송이 완료되면 터치 보정이 실행됩니다. 화면의 지시대로 정확하게 5개의 점을 터치해 줍니다.



업그레이드 중간에 끊어진 경우에는 [전송]-[OS 업그레이드] 메뉴를 실행하여 다시 진행합니다.



## (2) OS 다운그레이드 방법

V4인 XTOP를 V3.1로 버전을 다운 시키는 과정을 OS 다운그레이드라고 합니다. XDesignerPlus V2에서 전송기를 실행하여, V3.1용 Boot/Font/OS 파일을 순차적으로 진행합니다. V3.1용 Boot/Font/OS 파일은 홈페이지 [다운로드]-[기타 프로그램] 게시판에서 다운로드 받으실 수 있습니다. 각 단계 전송 후 TOP이 재부팅 할 때까지 기다린 후 다음 전송을 합니다. 전송이 완료되면 터치 보정이 실행됩니다. 화면의 지시대로 정확하게 5개의 점을 터치해 줍니다.

## CHAPTER 2 설치

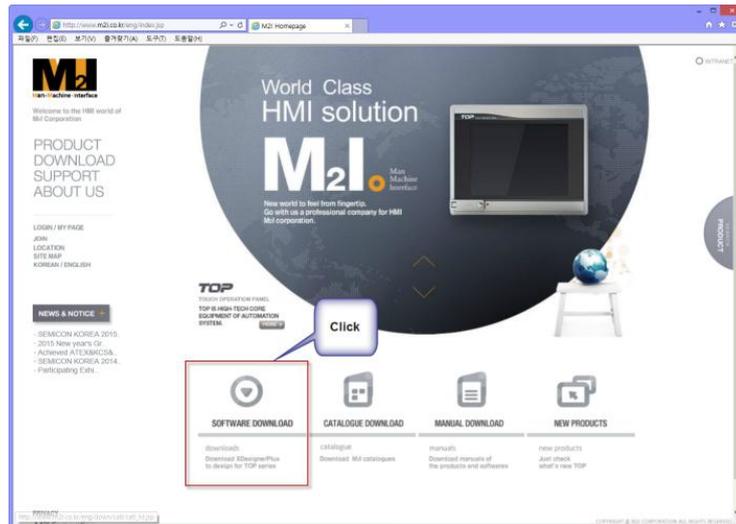
## CHAPTER 2 - 설치

작화 프로그램인 XDesignerPlus4 프로그램을 설치합니다.

### 2.1.1 XDesignerPlus4 프로그램 다운로드

XDesignerPlus4는 ㈜엠투아이 홈페이지(www.m2i.co.kr)에서 무료로 다운로드 받으실 수 있습니다.

아래 그림과 같이 메인 페이지에서 하단의 소프트웨어 다운로드 버튼을 클릭합니다.



[그림. 홈페이지에서 소프트웨어 다운로드 페이지 들어가기]

소프트웨어 다운로드 페이지에는 다음 그림과 같은 목록으로 구성되어 있습니다. 가장 상단의 XDesignerPlus4를 클릭하여 최신 풀인스톨 파일을 다운로드 합니다. XDesignerPlus4를 설치하시면, 설치 경로안에 각 OS파일과 USB 드라이버 파일이 포함되어 있습니다.



[그림. 홈페이지의 소프트웨어 다운로드 페이지]

추가적으로 구형 프로그램 및 OS 파일 등은 아래의 게시물에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

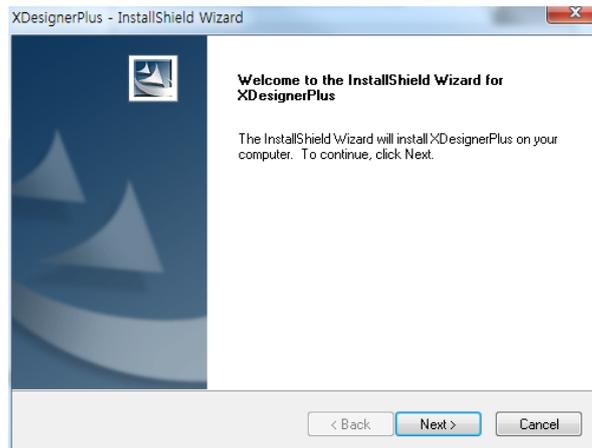
## 1. 업데이트 및 이전 작화 소프트웨어

No	목록	설명
(1)	XDesignerPlus V4	XTOP OS V4용 작화 소프트웨어입니다.
(2)	XDesignerPlus V2	XTOP OS V3.1용 작화 소프트웨어입니다.
(3)	구형 TOP-Designer	ATOP용 구형 소프트웨어입니다.
(4)	구형 XTOP-Designer	XTOP용 구형 소프트웨어입니다.
(5)	TOPAnywhere	이더넷 통신을 이용한 데이터 관리 프로그램입니다.
(6)	USB 드라이버	USB 전송용 드라이버 파일입니다. 이 드라이버는 XDesignerPlus4 설치시 자동으로 설치되며, 이 파일은 XDesignerPlus4 설치 경로인 아래의 경로에 포함되어 있습니다. [C:\Program Files (x86)\M2I Corp\XDesignerPlus4\usb_driver]

### 2.1.2 XDesignerPlus4 설치하기

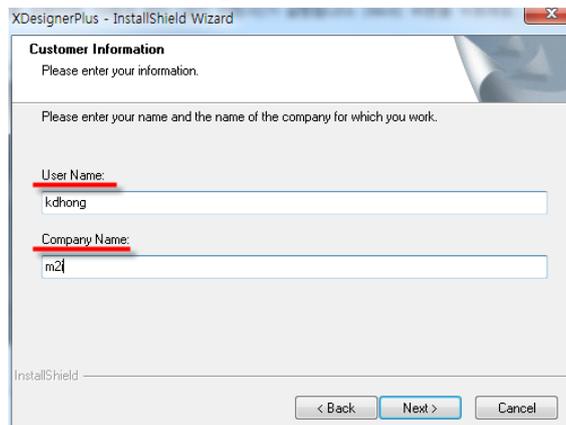
XDesignerPlus4 프로그램 설치 방법을 설명합니다.

- ① 다운로드 받은 파일은 압축파일로 되어 있습니다. 압축을 풉니다.
- ② 설치파일(XDesignerPlus(Version)Setup.exe)을 [더블클릭]하여 실행합니다.
- ③ 설치 프로그램을 실행하면, 다음과 같이 [설치 마법사]가 실행됩니다. [Next] 버튼을 누르세요.



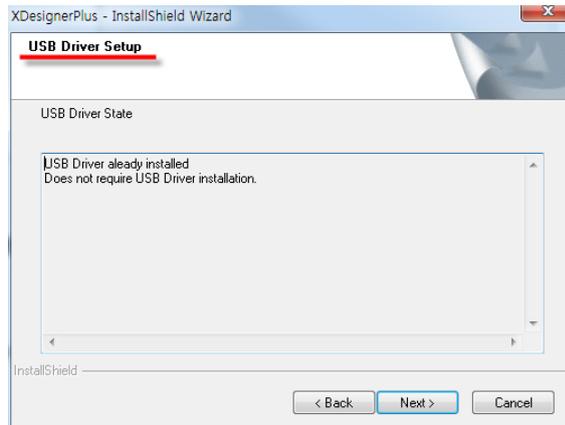
[그림. 프로그램 설치 마법사 시작 화면]

- ④ 사용자명(User Name)과 회사명(Company Name)을 입력하고, [Next] 버튼을 누르세요.



[그림. 사용자와 회사 이름 입력]

- ⑤ 다음으로 USB 드라이버를 설치합니다. PC에 설치되어 있지 않는 경우에는 USB 드라이버를 설치하고, 이미 PC에 설치가 된 경우에는 "USB Driver already installed"이라는 메시지가 표시됩니다.

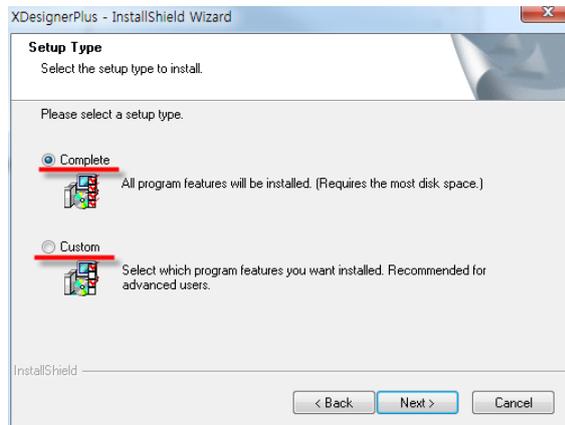


[그림. USB 드라이버 설치]

- ⑥ 설치 타입을 선택하고, [Next] 버튼을 누르세요.

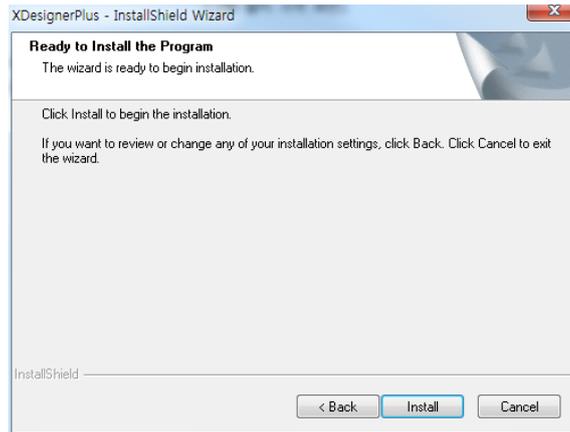
Complete – 모든 항목을 설치하며, 설치 경로가 [C:\program Files\WM2I Corp\XDesignerPlus4]로 자동 지정됩니다. (권장)

Custom – 설치할 항목과 설치 경로를 원하는 위치로 지정할 수 있습니다.



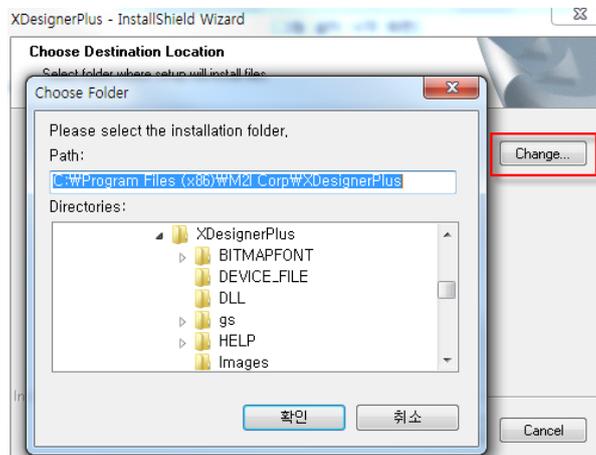
[그림. 설치 타입 설정]

- ⑦ [Complete] 타입 선택시 바로 설치 시작 화면이 나타납니다. 설치를 시작하려면 [Install] 버튼을 누르고, 이전에 설정한 부분을 변경하려면, [back] 버튼을 누르세요. [Install] 버튼을 누르면, 설치를 진행하고 완료합니다.



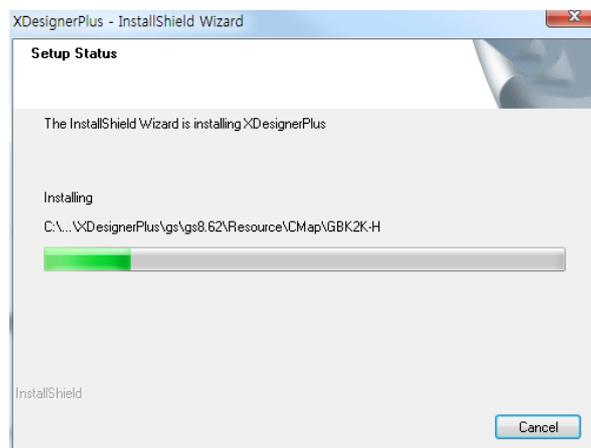
[그림 설치 시작 화면]

- ⑧ [Custom] 타입을 선택하면, 다음 그림과 같이 [Change] 버튼을 이용하여 설치 경로를 별도로 지정할 수 있습니다. [Next] 버튼을 누르면, 설치를 진행하고 완료합니다.



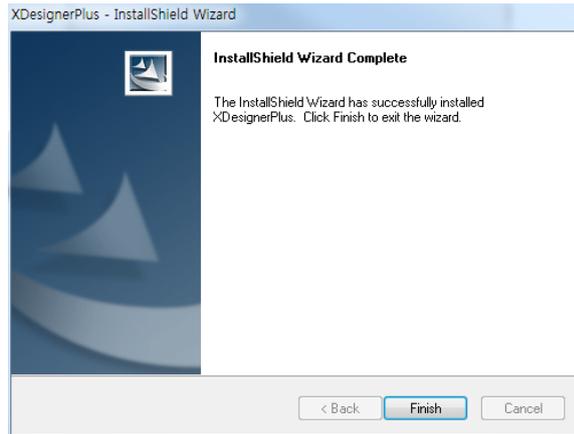
[그림. 설치경로 선택]

설치가 진행 중인 화면입니다.



[그림. 설치 진행중]

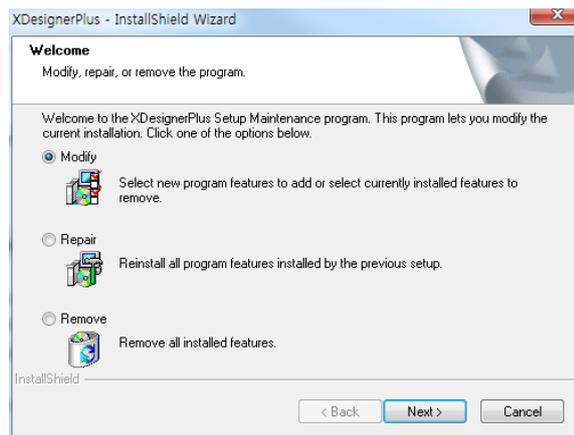
설치가 완료된 화면입니다.



[그림. 설치 완료]

### 2.1.3 XDesignerPlus4 프로그램 업데이트 하기

PC에 이미 XDesignerPlus4 프로그램이 설치되어 있고, 버전이 낮은 경우에는 최신 XDesignerPlus4 프로그램을 설치하면 아래와 같은 화면이 나타납니다.



[그림. XDesignerPlus4 업데이트]

Option을 선택하고 [Next] 버튼을 누르면, 선택된 Option에 따라 설치가 진행됩니다.

목록	설명
Modify	새로 추가된 기능만 설치됩니다.
Repair	최신 버전으로 재설치합니다.
Remove	PC에 설치된 XDesignerPlus4 프로그램을 제거합니다. [Remove]를 선택하고, [Next] 버튼을 누르면 다음과 같은 프로그램 제거 확인 메시지가 나타납니다. 이 메시지에서 [예]를 누르면, XDesignerPlus4 프로그램이 제거됩니다.



## 2.1.4 XDesignerPlus4 프로그램 제거하기

PC에 설치된 XDesignerPlus4 프로그램을 제거하기 위해서는, 윈도우의 [제어판]에서 [프로그램 추가/제거]를 선택하여, [그림. 프로그램 추가/제거]와 같이 프로그램 추가/제거 화면을 호출합니다.

XDesignerPlus4를 선택하고 우측에 있는 [변경/제거] 버튼을 클릭하면, XDesignerPlus4의 제거 작업이 완료됩니다.



Note 설치된 XDesignerPlus4 프로그램을 제거하더라도 사용자가 생성한 작화 프로젝트 파일, 이미지 라이브러리 등 설치된 이후에 발생한 파일은 삭제되지 않습니다.



[그림. 프로그램 추가/제거]

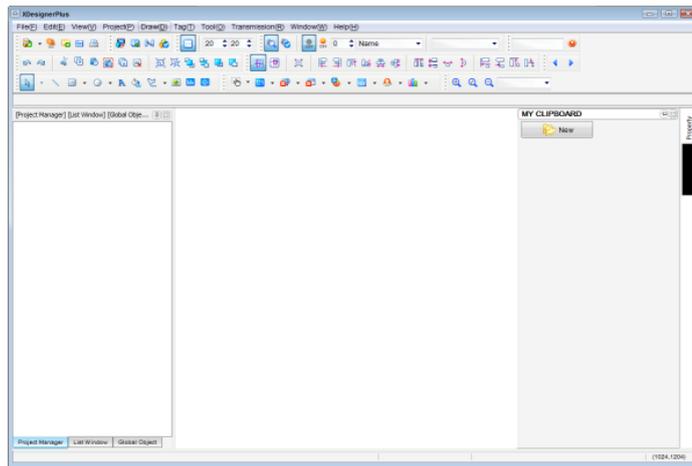
## 2.1.5 XDesignerPlus4 프로그램 실행

XDesignerPlus4 프로그램 설치가 정상적으로 완료되면 바탕화면에 XDesignerPlus4 아이콘이 생성됩니다. 또한, 윈도우의 [시작]-[모든 프로그램]-[M2I Corp]-[XDesignerPlus4]의 경로에 XDesignerPlus4의 바로가기 아이콘이 생성됩니다.

바탕화면의 아이콘을 더블클릭하거나, 윈도우 시작메뉴에서 XDesignerPlus4 아이콘을 클릭하면 다음과 같이 표시할 언어를 선택할 수 있는 화면이 나타납니다. 영문, 국문, 중문, 아랍어 중에 선택합니다.



[OK]버튼을 누르면 XDesignerPlus4 프로그램이 실행됩니다. [보기]-[Language]에서 표시 언어를 변경할 수 있습니다.



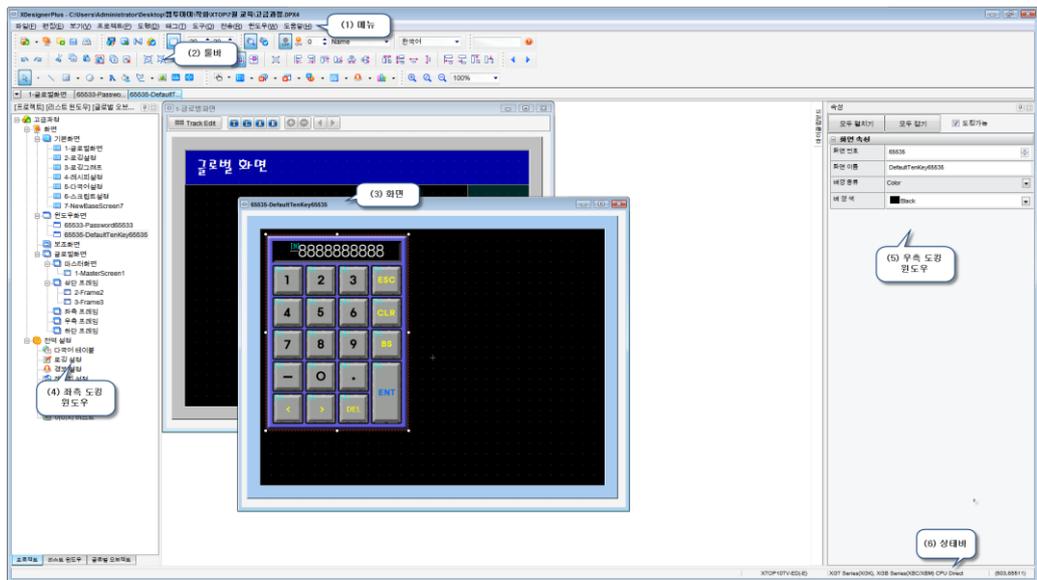
[그림. XDesignerPlus4 프로그램 실행화면]

## CHAPTER 3 XDesignerPlus4 전체 구성

# CHAPTER 3 - XDesignerPlus4 전체 구성

## 3.1 XDesignerPlus4 구성

XDesignerPlus4의 전체 화면은 아래 그림과 같이 구성되어 있습니다.



[그림. 전체 화면 구성]

가장 상단에는 [메뉴]가 있고, 메뉴 아래에는 [툴바]가 있습니다. 왼쪽과 오른쪽에는 [도킹 윈도우]가 있고, 가운데는 [화면]을 표시합니다. 가장 하단에는 [상태바]가 있습니다.

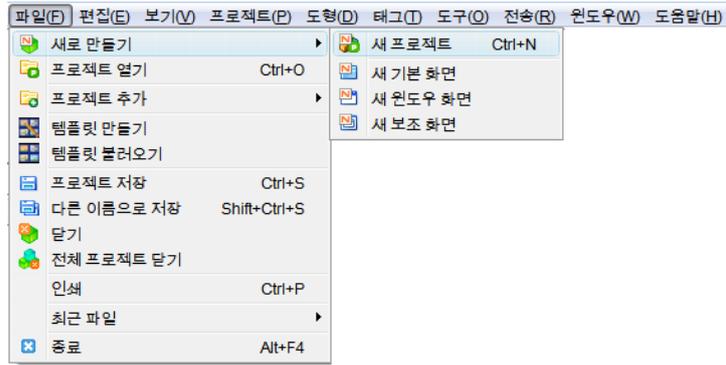
## 3.2 메뉴 구성

작화를 하는데 필요한 메뉴입니다. 파일, 편집, 보기, 프로젝트, 도형, 태그, 도구, 전송, 윈도우, 도움말 메뉴로 구성되어 있습니다. 각 메뉴는 [chapter 4]부터 세부적으로 설명되어 있습니다. 이 chapter에서는 각 메뉴의 세부 구성을 간략하게 설명합니다.

### 3.2.1 파일 메뉴 (Alt + F)

파일 메뉴에서는 새로운 프로젝트를 생성/저장/열기/닫기/종료 등의 작업을 합니다. 또한, 기본 화면/윈도우 화면/보조 화면의 생성과 [프로젝트 추가] 메뉴를 이용하여, 다중 프로젝트 기능이 제공됩니다.

(☞ 파일 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 4]를 참조하세요.)



[그림. 파일 메뉴]

(1) 새로 만들기 (Ctrl + N)

프로젝트와 각 화면을 생성합니다.

메뉴	설명
새 프로젝트	새 프로젝트를 생성합니다.
새 기본 화면	기존 기본 화면에 추가하여, 기본 화면을 1개를 생성합니다.
새 윈도우 화면	기존 윈도우 화면에 추가하여, 윈도우 화면 1개를 생성합니다.
새 보조화면	기존 보조 화면에 추가하여, 보조 화면 1개를 생성합니다.

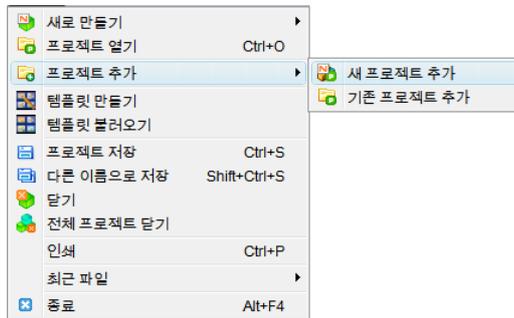
(2) 프로젝트 열기 (Ctrl + O)

XDesignerPlus4로 작성하여 [\*.\*DPX4] 파일로 저장된 작화 프로젝트 파일을 불러옵니다.

(3) 프로젝트 추가

이 메뉴는 다중 프로젝트 기능을 제공합니다.

다중 프로젝트는 하나의 XDesignerPlus4 프로그램 안에 최대 4개의 작화 프로젝트를 열어서 편집을 할 수 있는 기능입니다. 이 기능으로 다른 작화 프로젝트를 동시에 편집할 수 있을 뿐만 아니라, 다른 프로젝트 상호간의 화면복사 등의 기능을 쉽게 이용할 수 있습니다.



[그림. 프로젝트 추가]

메뉴	설명
새 프로젝트 추가	새 프로젝트를 생성하여, [프로젝트 관리자]의 가장 하단에 추가합니다
기존 프로젝트 추가	기존에 저장된 프로젝트를 열어서, [프로젝트 관리자]의 가장 하단에 추가합니다.

(4) 템플릿 만들기

템플릿은 작화 프로그램의 기본 포맷을 저장한 후, 차후에 그 포맷을 계속적으로 사용할 수 있게 해 줍니다. 현재 열려 있는 작화 파일을 가지고, 템플릿 파일을 생성합니다.

(5) 템플릿 불러오기

만들어진 템플릿 파일을 불러옵니다.

(6) 프로젝트 저장 (Ctrl + S)

현재 열려 있는 작화 프로젝트를 저장합니다. 한번도 저장하지 않은 작화 프로젝트인 경우에는 아래 그림과 같은 화면이 나타나서, 저장할 경로와 [파일 이름]을 지정하여 [\*DPX4]파일로 저장하게 해 줍니다.

(7) 다른 이름으로 저장 (Shift + Ctrl + S)

현재 열려있는 작화 프로젝트를 다른 이름으로 지정하여, 별도의 파일로 저장합니다.

(8) 닫기

현재 열려있는 작화 프로젝트 중 활성화 되어 있는 작화 프로젝트를 닫습니다.

(9) 전체 프로젝트 닫기

현재 열려있는 모든 작화 프로젝트를 닫습니다.

(10) 인쇄 (Ctrl + P)

프로젝트의 내용을 인쇄합니다.

(11) 최근 파일

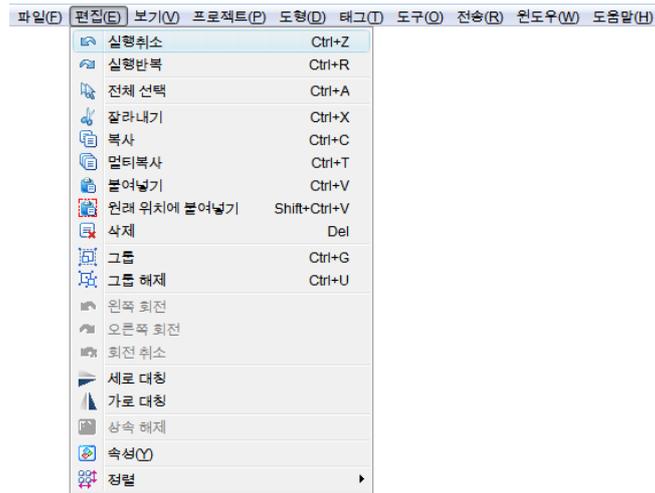
최근 열어 본 작화 프로젝트의 리스트를 보여주고, 그 리스트 중 하나를 선택하면 프로젝트가 바로 열립니다.

(12) 종료 (Alt + F4)

XDesignerPlus4 프로그램을 종료합니다.

### 3.2.2 편집 메뉴 (Alt + E)

편집 메뉴는 화면에 등록된 도형과 태그를 편집합니다. (☞ 편집 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 5]를 참조하세요.)



[그림. 편집 메뉴]

메뉴	설명
실행 취소 (Ctrl + Z)	편집 중 가장 최근에 편집한 부분을 한 단계씩 취소합니다. 실행 취소는 각 화면마다 최대 50번까지 가능합니다.
실행 반복 (Ctrl + R)	편집 중 실행 취소한 부분을 한 단계씩 되돌려 줍니다. 실행 반복은 각 화면마다 최대 50번까지 가능합니다.
전체 선택 (Ctrl + A)	현재 활성화 된 화면에 등록된 모든 도형과 태그가 선택 됩니다.
잘라내기 (Ctrl + X)	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 잘라냅니다.
복사 (Ctrl + C)	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 복사합니다.
다중 복사 (Ctrl + T)	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 X축/Y축으로 설정된 개수만큼 설정된 간격으로 복사합니다.
붙여넣기 (Ctrl + V)	복사나 잘라내기 된 도형이나 태그 혹은 그룹을 마우스로 클릭한 위치에 붙여 넣습니다.
원래 위치에 붙여넣기 (Shift + Ctrl + V)	복사나 잘라내기 된 도형이나 태그 혹은 그룹을 같은 위치에 붙여 넣습니다.
삭제 (Del)	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 삭제합니다.
그룹 (Ctrl + G)	두 개 이상 선택된 도형이나 태그를 그룹으로 묶어 줍니다.
그룹 해제 (Ctrl + U)	그룹을 해제합니다.
왼쪽 회전	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 왼쪽으로 회전 시킵니다.
오른쪽 회전	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 오른쪽으로 회전 시킵니다.
회전 취소	회전된 도형이나 태그 혹은 그룹을 원위치 시킵니다.
세로 대칭	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 상하방향으로 180도 뒤집어 줍니다.
가로 대칭	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 좌우방향으로 180도 뒤집어 줍니다.
상속 해제	글로벌 오브젝트와 관련된 기능으로, 상속된 태그의 상속을 해제합니다.
속성 (Enter)	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹의 속성 창이 열립니다.
정렬	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 정렬합니다.

(1) 정렬

아래 그림과 같이 다양한 정렬 기능이 제공됩니다.



[그림. 정렬 기능]

메뉴	설명
앞으로 보내기	도형이 겹쳐져 있는 경우, 선택된 도형을 한단계 앞에 그려줍니다.
뒤로 보내기	도형이 겹쳐져 있는 경우, 선택된 도형을 한단계 뒤에 그려줍니다.
맨 앞으로 보내기	도형이 겹쳐져 있는 경우, 선택된 도형을 가장 앞에 그려줍니다.
맨 뒤로 보내기	도형이 겹쳐져 있는 경우, 선택된 도형을 가장 뒤에 그려줍니다.
왼쪽 정렬 (Shift + Ctrl + Left)	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 왼쪽으로 정렬합니다.
오른쪽 정렬 (Shift + Ctrl + Right)	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 오른쪽으로 정렬합니다.
상단 정렬 (Shift + Ctrl + Up)	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 상단에 맞춰 일렬로 정렬합니다.
하단 정렬 (Shift + Ctrl + Down)	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 하단에 맞춰 일렬로 정렬합니다.
중앙 정렬 (Shift + Ctrl + C)	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 세로의 중앙 지점에 맞춰 정렬합니다.
가운데 정렬 (Shift + Ctrl + M)	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 가로의 중앙 지점에 맞춰 정렬합니다.
수평 간격 자동	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹 간의 수평 간격을 같게 맞춰 줍니다.
수직 간격 자동	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹 간의 수직 간격을 같게 맞춰 줍니다.
윈도우 수평 가운데로 이동	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 화면의 가로 중앙으로 이동해 줍니다.
윈도우 수직 가운데로 이동	선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 화면의 세로 중앙으로 이동해 줍니다.
큰 사이즈로 넓이 맞춤	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹 중 넓이가 가장 큰 사이즈에 맞춰 넓이를 같게 맞춰 줍니다.

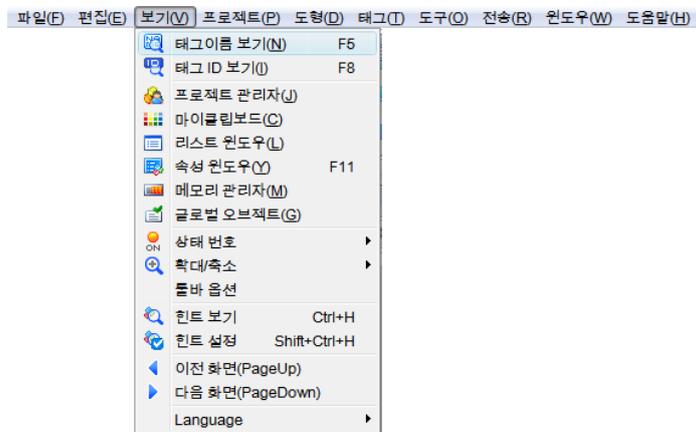
작은 사이즈로 넓이 맞춤	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹 중 넓이가 가장 작은 사이즈에 맞춰 넓이를 같게 맞춰 줍니다.
큰 사이즈로 높이 맞춤	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹 중 높이가 가장 큰 사이즈에 맞춰 높이를 같게 맞춰 줍니다.
작은 사이즈로 높이 맞춤	두 개 이상 선택된 도형이나 태그 혹은 그룹 중 높이가 가장 작은 사이즈에 맞춰 높이를 같게 맞춰 줍니다.

### 3.2.3 보기 메뉴 (Alt + V)

보기 메뉴는 프로그램의 왼쪽과 오른쪽에 제공되는 여러 도킹 윈도우들을 보이거나, 안보이게 합니다.

또한, 화면에서 풍선도움말, ON/OFF 상태, 확대/축소, 사용언어 등의 보기 방법을 선택합니다.

(☞ 보기 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 6]을 참조하세요.)



[그림. 보기 메뉴]

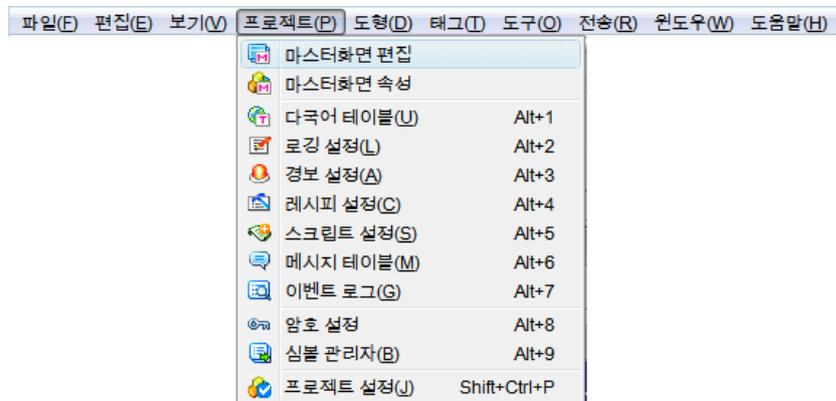
메뉴	설명
태그 이름 보기 (F5)	화면에 등록된 태그의 좌측 상단에 표시되는 [풍선 도움말]에 [태그 이름]이 표시되게 합니다.
태그 ID 보기 (F6)	화면에 등록된 태그의 좌측 상단에 표시되는 [풍선 도움말]에 [태그 ID]가 표시되게 합니다.
프로젝트 관리자	왼쪽 도킹 윈도우로, 작화 프로젝트 화면과 전역 설정의 상황을 한 눈에 파악하고 관리하는 윈도우입니다.
마이 클립보드	오른쪽 도킹 윈도우로, 빈번하게 사용하는 도형, 태그, 그룹을 등록하여 반복 작업을 할 때 편리하게 가져다 사용할 수 있는 기능입니다.
리스트 윈도우	왼쪽 도킹 윈도우로, 현재 열려 있는 화면에 등록된 도형, 태그, 그룹의 목록을 리스트 형태로 보여줍니다.
속성 윈도우 (F11)	오른쪽 도킹 윈도우로, 화면에 등록되어 선택된 도형과 태그의 속성을 보여줍니다.
메모리 관리자	왼쪽 도킹 윈도우로, 현재 열려 있는 화면에 사용된 주소들의 메모리 사용 현황을 램프 형태로 보여줍니다.
글로벌 오브젝트	왼쪽 도킹 윈도우로, 드래그&드랍으로 도형, 태그, 그룹을 넣어두고, 꺼내서 화면에 등록하는 기능입니다. 화면에 등록하면 속성이 상속됩니다. 글로벌 오브젝트에 등록된 도형, 태그, 그룹

	의 속성을 변경하면 상속받은 모든 도형, 태그, 그룹의 속성이 동시에 변경됩니다. 상속은 일부만 받거나, 해제할 수 있습니다.
상태번호	태그의 ON/OFF 상태와 0~15 비트의 상태에 따라 태그의 모양을 확인해 볼 수 있습니다.
확대/축소	화면을 확대하거나, 축소하여 봅니다. 40~400%까지 지원합니다.
툴바 옵션	툴바를 편집합니다. 자주 사용하는 툴바만 선택하여 등록할 수 있습니다.
힌트 보기 (Ctrl + H)	태그에 붙는 [풍선 도움말]의 사용 여부를 설정합니다.
힌트 설정 (Shift + Ctrl + H)	[도구]-[편집 옵션]-[풍선 도움말]과 같으며, 풍선 도움말의 [글자색/배경색/크기]를 설정합니다.
이전 화면 (PageUp)	열려있는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면에서 이전 번호의 화면으로 이동합니다.
다음 화면 (PageDown)	열려있는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면에서 다음 번호의 화면으로 이동합니다.
Language (표시 언어)	XDesignerPlus4 프로그램의 언어를 선택합니다. 기본은 영어로 되어 있고, [영어, 한국어, 중국어, 아랍어] 중에 선택할 수 있습니다.

### 3.2.4 프로젝트 메뉴 (Alt + P)

프로젝트 메뉴는 작화 프로젝트 전체에 적용되는 설정을 하는 부분입니다.

(☞ 프로젝트 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 7]을 참조하세요.)



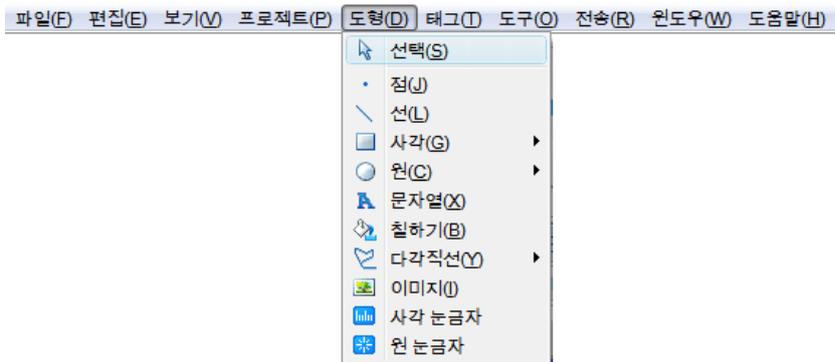
[그림. 프로젝트 메뉴]

메뉴	설명
마스터 화면 편집	글로벌 화면인 마스터 화면을 열어서 편집 합니다.
마스터 화면 속성	글로벌 화면인 마스터 화면의 [화면 속성] 창을 보여줍니다.
경보 설정	경보 데이터를 설정합니다.
로깅 설정	로깅 데이터를 설정합니다.
레시피 설정	레시피(파라미터) 데이터를 설정합니다.
스크립트 설정	글로벌 스크립트를 설정합니다.
암호 설정	레벨에 따라 비밀번호를 설정하고, 화면별 보안 레벨을 설정합니다.

이벤트로그	이벤트로그 데이터를 설정합니다.
메시지 리스트	메시지 데이터를 입력합니다.
심볼 관리자	심볼 리스트를 설정합니다.
텍스트 테이블	다국어어를 사용하는 경우, 다국어 텍스트 데이터를 설정합니다.
프로젝트 설정 (Shift + Ctrl + P)	프로젝트의 전체 설정 부분으로, TOP 모델, PLC 기종 등을 설정합니다.

### 3.2.5 도형 메뉴 (Alt + D)

도형 메뉴는 작화를 꾸미는 데 필요한 여러 가지 도형을 제공합니다. (☞ 도형 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 8]을 참조하세요.)

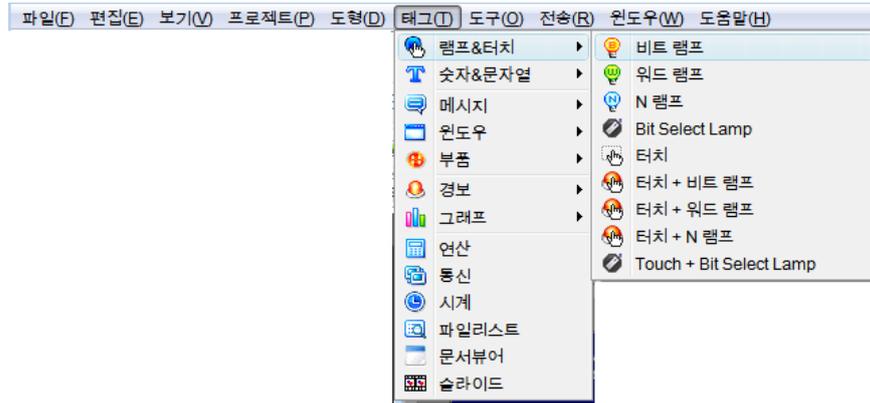


[그림. 도형 메뉴]

메뉴	설명	세부 종류
선택	선택 모드일 때 화면에 등록된 도형과 태그를 선택할 수 있습니다.	
점	점을 그립니다.	
선	선을 그립니다.	
사각	사각형을 그립니다.	사각, 둥근 사각
원	원을 그립니다.	원, 호, 파이, 현
문자열	문자를 씁니다.	
칠하기	폐영역에 색을 칠합니다.	
다각직선	여러 각인 도형을 그립니다.	다각직선, 다각형
이미지	비트맵, jpg 등의 이미지를 등록합니다.	
사각 눈금자	사각 눈금을 그립니다.	
원 눈금자	원 눈금을 그립니다.	

### 3.2.6 태그 메뉴 (Alt + T)

태그 메뉴는 동작을 지정하거나, 컨트롤러의 데이터를 표시하고, 제어하는 여러 가지 태그를 제공합니다. (☞ 태그 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 9~43]을 참조하세요.)



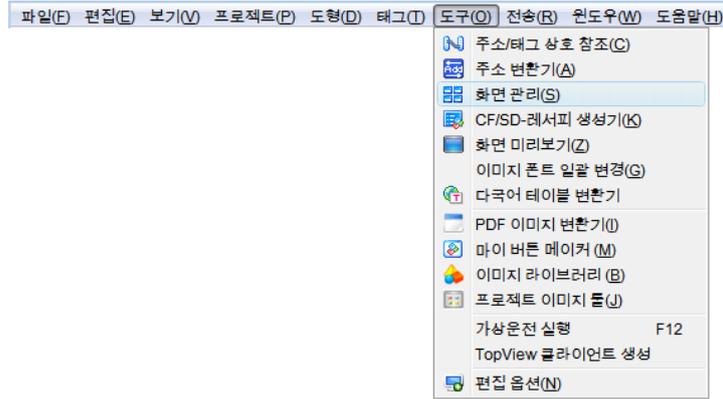
[그림. 태그 메뉴]

메뉴	설명	세부 종류
터치	터치 버튼을 등록합니다. 지정된 동작을 수행하고, 데이터 변화를 표시합니다.	비트램프, 워드램프, N 램프, 터치, 터치+비트램프, 터치+워드램프, 터치+N램프
숫자&문자열	데이터를 숫자나 문자로 표시하거나, 숫자나 문자 값을 입력합니다.	숫자, 문자, 숫자 키표시, 문자 키표시
메시지	조건에 따라 등록된 메시지를 호출하여 표시합니다.	비트 메시지, 워드 메시지
윈도우	윈도우 화면을 조건에 따라 호출합니다.	비트 윈도우, 워드 윈도우
부품	이미지나 보조화면을 조건에 따라 호출합니다.	비트 부품, 워드 부품
경보	발생된 경보를 표시합니다. 로그테이블은 로깅 데이터를 표시합니다.	경보, 경보 확장, 로그 테이블, 이벤트 로그 뷰어
그래프	데이터를 그래프로 표시합니다.	막대/꺾은선 그래프, 확장 그래프, 레코드, X/Y 차트 A, X/Y 차트 B
연산	조건에 따라 지정된 동작이 수행됩니다.	
통신	컨트롤러와 TOP 사이에 데이터를 이동합니다.	
시계	날짜와 시간을 표시합니다.	
파일리스트	TOP 내부, CF 메모리 카드, USB 메모리 저장 장치에 저장된 데이터를 보여주고, 이동해 줍니다.	
문서뷰어	PDF 파일을 표시합니다..	
슬라이드	다수의 이미지를 이용하여 애니메이션 기능을 구현합니다.	

### 3.2.7 도구 메뉴 (Alt + O)

도구 메뉴는 프로젝트의 화면을 구성하고 관리하는데 필요한 편의 기능들을 제공합니다.

(☞ 도구 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 44]를 참조하세요.)

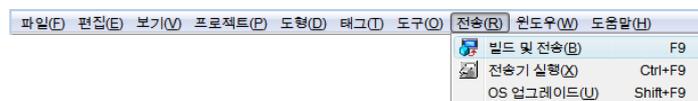


[그림. 도구 메뉴]

메뉴	설명
주소/태그 상호 참조	프로젝트에서 사용하는 주소 현황을 조회합니다.
주소 변환기	프로젝트에 사용한 주소를 조건에 따라 일괄적으로 변환해 줍니다.
화면 관리	프로젝트의 화면을 한 눈에 볼 수 있습니다. 화면을 일괄적으로 복사, 삭제, 이름 변경이 가능합니다.
CF-레시피 생성기	CF 메모리 카드에 레시피 데이터를 생성하고 저장하고 관리해 줍니다.
화면 미리보기	편집 중인 화면을 TOP의 실제 화면처럼 보여주고, 미리 보기 화면을 이미지로 저장하는 기능을 합니다.
PDF 이미지 변환기	PDF 파일을 이미지로 변환해 주어, [문서뷰어] 태그에서 사용할 수 있도록 해 줍니다.
마이 버튼 메이커	버튼 이미지를 직접 생성합니다.
이미지 라이브러리	램프나 터치 버튼의 이미지로 사용됩니다. 프로그램에서 제공하는 이미지를 보여줍니다. 이미지는 사용자가 추가/삭제 할 수 있습니다.
프로젝트 이미지 툴	프로젝트에 사용한 모든 이미지를 세부 정보와 함께 리스트로 보여줍니다. 이미지를 변환하거나, 필요한 이미지만 선택하여 PC에 저장할 수 있습니다.
가상운전 실행 (F12)	TOP과 컨트롤러 없이, 가상적으로 현재 편집중인 작화를 PC에서 가상적으로 운전해 볼 수 있는 기능입니다.
TopView 클라이언트 생성	PC와 TOP이 이더넷으로 연결되어 있을 때, TOP의 운전중인 화면을 PC에서 모니터링 할 수 있는 기능입니다.
편집 옵션	XDesignerPlus4 프로그램 옵션을 사용자에게 맞게 설정할 수 있습니다.

### 3.2.8 전송 메뉴 (Alt + R)

전송 메뉴는 프로젝트/OS/Font 등의 파일을 TOP으로 전송하거나, TOP의 데이터를 PC로 업로드할 때 사용합니다. (☞ 전송 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 45]를 참조하세요.)

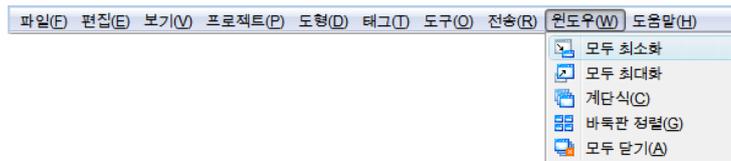


[그림. 전송 메뉴]

메뉴	설명
빌드 및 전송 (F9)	작화를 빌드(컴파일)한 후 전송기를 실행시켜 전송합니다. 작화 프로젝트를 전송하는 경우 사용합니다.
전송기 실행 (Ctrl + F9)	바로 전송기를 실행 시킵니다. 작화 빌드(컴파일)가 필요 없는 경우, 즉 OS 전송, 업로드 등의 작업을 하는 경우 사용합니다.

### 3.2.9 윈도우 메뉴

윈도우 메뉴는 열려있는 편집 화면들을 정리하는 기능을 제공합니다. (☞ 윈도우 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 46]을 참조하세요.)

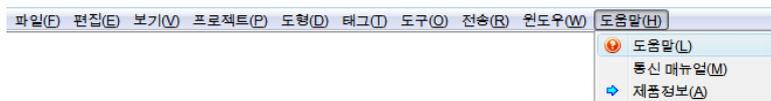


[그림. 윈도우 메뉴]

메뉴	설명
모두 최소화	열려 있는 화면을 모두 최소화 합니다.
모두 최대화	열려 있는 화면을 모두 최대화 합니다.
계단식	열려 있는 화면을 계단식으로 정리 합니다.
바둑판 정렬	열려 있는 화면을 바둑판 모양으로 정리 합니다.
모두 닫기	열려 있는 화면을 모두 닫습니다.

### 3.2.10 도움말 메뉴

XDesignerPlus4 프로그램에 대한 정보와 온라인 Help를 제공 합니다. (☞ 도움말 메뉴에 대한 자세한 설명은 [chapter 47]을 참조하세요.)



[그림. 도움말 메뉴]

메뉴	설명
도움말	XDesignerPlus4 프로그램 도움말로, 사용자 매뉴얼을 PDF 파일로 보여줍니다.
통신 매뉴얼	제조사별로 통신 매뉴얼을 볼 수 있습니다. 결선도/통신 설정 방법이 설명되어 있습니다.
제품 정보	XDesignerPlus4 프로그램 버전 등의 정보를 보여줍니다.

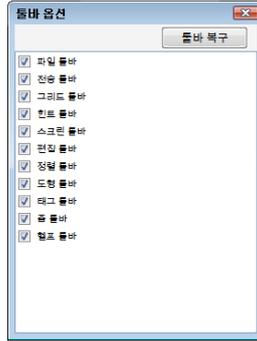
### 3.2.11 툴바 구성

메뉴의 내용 중 자주 사용되는 기능을 그림 버튼으로 구성한 것을 [툴바]라고 합니다. 사용하고자 하는 기능의 아이콘을 클릭하면, 바로 동작을 수행되므로 빠르고 간편하게 기능을 이용할 수 있습니다.



[그림. 툴바]

단축키 (Ctrl + W)를 누르면, 툴바를 전체적으로 숨기거나, 보이게 할 수 있습니다. 또한, 툴바를 부분적으로 편집하려면, [보기] 메뉴의 [툴바 옵션]을 실행합니다. [툴바 옵션]에서는 툴바의 일부를 그룹별로 보이게 하거나, 보이지 않게 할 수 있습니다.



[그림. 툴바 옵션]

### 3.2.12 파일 툴바

파일 메뉴에서 자주 사용하는 기능으로 구성된 툴바입니다.



[그림. 파일 툴바]

툴바 그림	기능
	[파일]-[새로 만들기]
	[파일]-[화면 닫기]
	[파일]-[프로젝트 열기]
	[파일]-[프로젝트 저장]
	[파일]-[인쇄]

### 3.2.13 전송 툴바

전송 및 자주 사용하는 기능의 툴바입니다.



[그림. 전송 툴바]

툴바 그림	기능
	[전송]-[빌드 및 전송]

	[도구]-[주소/태그 상호 참조]
	[프로젝트]-[프로젝트 설정]
	[프로젝트]-[심볼 관리자]

### 3.2.14 그리드 툴바

화면의 모눈 모양의 점들을 [그리드]라고 합니다. 그리드의 표시 여부와 간격을 설정합니다.

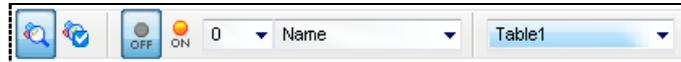


[그림. 그리드 툴바]

툴바 그림	기능
	[도구]-[편집 옵션], 그리드 표시 여부를 설정합니다. 눌러져 있으면 그리드를 표시합니다.
20  	[도구]-[편집 옵션], 픽셀 단위로 그리드 간격을 설정합니다.

### 3.2.15 힌트 툴바

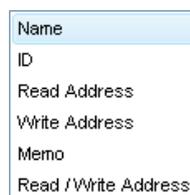
풍선 도움말과 상태 표시를 설정합니다. 풍선 도움말은 태그 위에 붙는 설명입니다. 풍선 도움말을 힌트라고 합니다. 풍선 도움말의 표시 여부를 설정하거나, 풍선 도움말의 종류를 선택합니다. 상태 표시는 ON/OFF 상태에 따라 태그의 모양을 확인해 볼 수 있고, 다국어 테이블을 사용하는 경우, 테이블에 따라 설정된 언어를 확인해 볼 수 있습니다.



[그림. 힌트 툴바]

툴바 그림	기능
	풍선 도움말 표시 여부를 설정합니다. 눌러져 있으면 풍선 도움말을 표시합니다.
	[도구]-[편집 옵션]-[풍선 도움말], 풍선 도움말 글자의 색상 및 크기를 설정합니다.
	[보기]-[상태 번호], 화면에 등록된 태그에 설정된 ON/OFF 상태와 0~15 비트의 상태에 따라 태그의 모양을 확인할 수 있습니다.
Name 	풍선 도움말의 표시 종류를 설정합니다.
Table1 	다국어 테이블을 사용하는 경우, 테이블에 따라 설정된 언어를 화면에서 확인할 수 있습니다.

(1) 풍선 도움말의 표시 종류

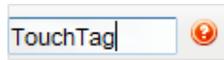


[그림. 풍선 도움말의 표시 종류]

표시 종류	설명
Name	태그의 이름을 표시합니다. 예) Touch Tag = [T]
ID	태그의 아이디로, 화면에 등록된 순서대로 매겨지는 번호입니다. 예) 00001
Read Address	TOP 프로그램에서 사용한 주소 중 컨트롤러의 데이터를 읽어와서 화면에 표시하는 주소만 표시합니다.
Write Address	TOP 프로그램에서 사용한 주소 중 TOP 프로그램이 컨트롤러의 주소에 데이터를 쓰는 주소만 표시합니다.
Memo	태그나 도형에서 속성의 [등록정보]-[메모]의 내용을 표시합니다.
Read/Write Address	TOP 프로그램에서 사용한 모든 주소를 표시합니다.

### 3.2.16 헬프 툴바

매뉴얼의 내용을 검색하는 툴바입니다. 검색하려는 문구를 입력하고,  버튼을 눌러 검색합니다.



[그림. 헬프 툴바]

### 3.2.17 스크린 툴바

화면을 이동하는 툴바입니다.



[그림. 스크린 툴바]

툴바 그림	기능
	열려있는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면을 현재 화면에서 이전 화면으로 이동합니다.
	열려있는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면을 현재 화면에서 다음 화면으로 이동합니다.

### 3.2.18 편집 툴바

편집 메뉴에서 자주 사용하는 기능으로 구성된 툴바입니다.



[그림. 편집 툴바]

툴바 그림	기능
	[편집]-[실행 취소]
	[편집]-[실행 반복]
	[편집]-[잘라내기]
	[편집]-[복사]

	[편집]-[붙여넣기]
	[편집]-[원래 자리에 붙여넣기]
	[편집]-[다중 복사]
	[편집]-[삭제]
	[편집]-[그룹]
	[편집]-[그룹 해제]
	[편집]-[정렬]-[앞으로 보내기], 가장 앞으로 보내기
	[편집]-[정렬]-[뒤로 보내기], 가장 뒤로 보내기
	한 단계 앞으로 보내기
	한 단계 뒤로 보내기

### 3.2.19 정렬 툴바

화면에 등록된 도형이나 태그를 정렬하는데 사용됩니다.



[그림. 정렬 툴바]

툴바 그림	기능
	[도구]-[편집 옵션], Snap Object, 도형이나 태그를 그리거나 이동/크기 변경시, 가로선과 세로선의 스냅이 생기며, 이미 그려진 도형이나 태그에 맞춰서 그릴 수 있습니다.
	[도구]-[편집 옵션], Snap Grid, 도형이나 태그를 그리거나 이동/크기 변경시, 화면의 그리드(Grid)에 맞춰서 그릴 수 있습니다. 정사각형이나 정원을 그릴 때 유용합니다.
	Drawing by center, 도형이나 태그를 그릴 때 중심에서 바깥 방향으로 그립니다.
	[편집]-[정렬]-[왼쪽 정렬]
	[편집]-[정렬]-[오른쪽 정렬]
	[편집]-[정렬]-[상단 정렬]
	[편집]-[정렬]-[하단 정렬]
	[편집]-[정렬]-[중앙 정렬]
	[편집]-[정렬]-[가운데 정렬]
	[편집]-[정렬]-[수평 간격 자동]
	[편집]-[정렬]-[수직 간격 자동]
	[편집]-[정렬]-[윈도우 수평 가운데로]
	[편집]-[정렬]-[윈도우 수직 가운데로]
	[편집]-[정렬]-[큰 사이즈로 넓이 맞춤]
	[편집]-[정렬]-[작은 사이즈로 넓이 맞춤]
	[편집]-[정렬]-[큰 사이즈로 높이 맞춤]
	[편집]-[정렬]-[작은 사이즈로 높이 맞춤]

### 3.2.20 도형 툴바

도형 메뉴의 툴바입니다.



[그림. 도형 툴바]

툴바 그림	기능
	[도형]-[선택]
	[도형]-[점]
	[도형]-[선]
	[도형]-[사각]: 사각, 등근 사각
	[도형]-[원]: 원, 호, 파이, 현
	[도형]-[문자열]
	[도형]-[칠하기]
	[도형]-[다각직선]: 다각직선, 다각형
	[도형]-[이미지]
	[도형]-[사각 눈금자]
	[도형]-[원 눈금자]

### 3.2.21 태그 툴바

태그 메뉴의 툴바입니다.



[그림. 태그 메뉴 툴바]

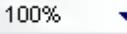
툴바 그림	기능
	[태그]-[터치]: 비트 램프, 워드 램프, N 램프, 터치, 터치+비트 램프, 터치+워드 램프, 터치+N 램프
	[태그]-[숫자&문자열]: 숫자, 문자열, 숫자 키표시, 문자 키표시
	[태그]-[메시지]: 비트 메시지, 워드 메시지
	[태그]-[윈도우]: 비트 윈도우, 워드 윈도우
	[태그]-[부품]: 비트 부품, 워드 부품
	[태그]-[연산]: 연산, 통신, 시계, 파일리스트, 문서뷰어, 슬라이드
	[태그]-[경보]: 경보, 경보 확장, 로그테이블, 이벤트로그 뷰어
	[태그]-[그래프]: 막대 그래프, 꺾은선 그래프, 확장 그래프, 레코드, X/Y 차트 A, X/Y 차트 B

### 3.2.22 줌 툴바

확대/축소 기능은 40%~400%까지 지원합니다.

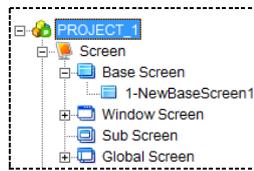


[그림. 줌 툴바]

툴바 그림	기능
	100%에서 시작하여, [+20%]씩 확대합니다.
	100%에서 시작하여, [-20%]씩 축소합니다.
	원래 크기인 100%로 돌아옵니다.
	몇% 확대/축소 되었는지 보여주고, 원하는 %로 설정이 가능합니다.

### 3.3 화면 구성

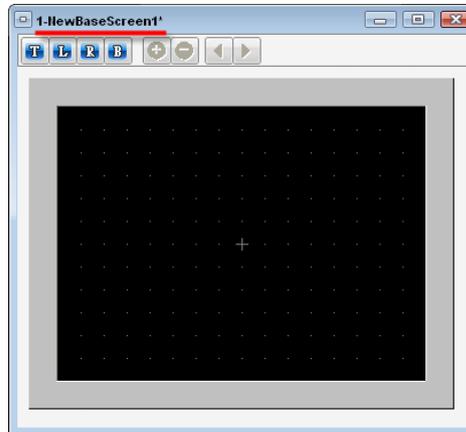
화면은 [기본화면], [윈도우화면], [보조화면], [글로벌화면] 네 종류로 구성되어 있습니다.



[그림. 화면 종류]

#### 3.3.1 기본화면

기본화면은 작화를 하는 바탕 화면입니다. 생성할 수 있는 화면번호는 [1~65535]번까지로, 65535개의 화면을 작성할 수 있습니다.

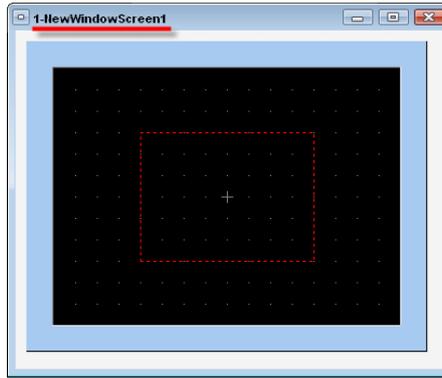


[그림. 기본화면]

#### 3.3.2 윈도우화면

윈도우화면은 기본화면에서 필요시에 호출하여 사용하는 화면입니다. 윈도우화면을 호출하기 위하여 기본화면에 [윈도우 태그]나 [터치 태그]를 등록하여 사용합니다.

생성할 수 있는 화면번호는 [1~65535]번까지로, 65535개 화면을 작성할 수 있지만, [65400~65499]번은 텐키(키패드)의 팝업 화면으로 사용되고, [65530~65535]번은 [파일매니저 윈도우/패스워드 윈도우/자동텐키 윈도우] 등의 기능을 가진 화면을 내부적으로 고정하여 사용합니다. 따라서, [65400~65535]번 화면은 다른 기능으로 별도로 구현하지 않도록 주의가 필요합니다.



[그림. 윈도우화면]

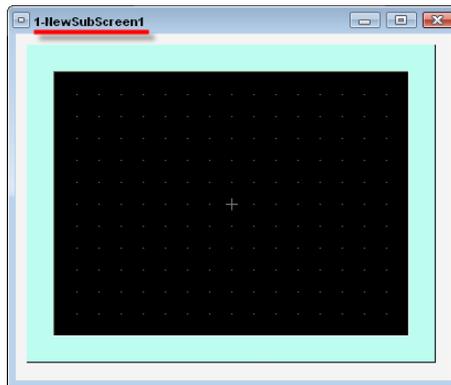
위 그림과 같이 윈도우화면은 팝업 영역이 표시됩니다. 빨강색 점선으로 된 팝업 영역 안의 내용만 윈도우 화면으로 호출 됩니다.

(☞ 윈도우화면 팝업구현은 [chapter 23~24]를 참조하세요.)

### 3.3.3 보조화면

보조화면은 기본화면에 그릴 그림에 대한 보조 역할을 합니다. 보조화면은 기능은 없고 그림만 등록할 수 있으므로, 태그는 등록할 수 없고 도형만 등록할 수 있습니다. 배경 그림을 보조화면에 등록하여 기본화면에서 호출 하거나, 부품 태그를 이용하여 애니메이션 효과를 줄 수 있습니다.

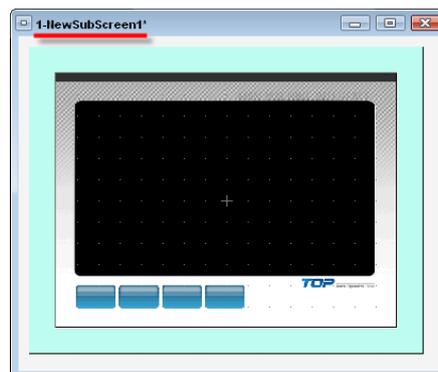
생성할 수 있는 화면번호는 [1~65535]번까지로, 65535개의 화면을 작성할 수 있습니다.



[그림. 보조화면]

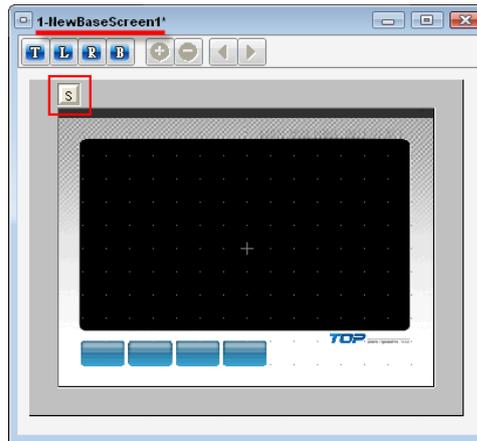
(1) 기본화면에서 보조화면을 호출하는 경우

아래 그림의 보조화면 1번에 그려진 배경을 기본화면에 그대로 사용하려 할 때에는 [프로젝트 관리자]에서 보조화면 1번을 선택하여 마우스로 끌어 기본화면에 떨어뜨립니다.



[그림. 보조화면 1번]

기본화면에 보조화면의 그림이 배경으로 등록되고, 기본화면 좌측 상단에 보조화면(Sub)이 등록되어 있음을 보여주는 **S** 버튼이 등록됩니다.



[그림. 보조화면 1번이 호출된 기본화면]

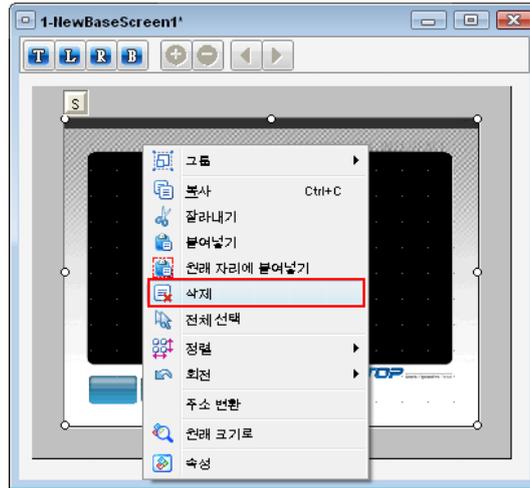
**S** 버튼을 더블클릭하면 등록된 보조화면의 정보가 아래 그림과 같이 표시됩니다.

ID	Sub No	<input type="checkbox"/> Hide	<input type="checkbox"/> Absolute POS	<input type="checkbox"/> Lock
1	1	N	Y	N

[그림. 등록된 보조화면의 정보]

정보	설명
ID	기본화면에 등록한 보조화면도 ID가 매겨집니다. ID는 화면에 등록된 순서대로 매겨지는 번호입니다.
Sub No	등록된 보조화면의 번호입니다.
Hide	체크하면, 보조화면이 숨겨져서 보이지 않습니다. 실제 TOP에서는 보입니다.
Absolute POS	절대좌표로 [Y]인 경우에는 보조화면에 등록된 도형의 위치를 변경할 수 있고, [N]인 경우에는 보조화면에 등록된 도형의 위치를 변경할 수 없습니다.
Lock	잠금 기능으로 [Y]인 경우에는 보조화면을 수정할 수 없고, [N]인 경우에는 보조화면을 수정할 수 있습니다.

등록된 보조화면을 삭제하려면 기본화면에서 보조화면 그림을 선택하여 삭제합니다.



[그림. 등록된 보조 화면 삭제]

### (3) 부품 태그를 이용한 보조화면의 이용

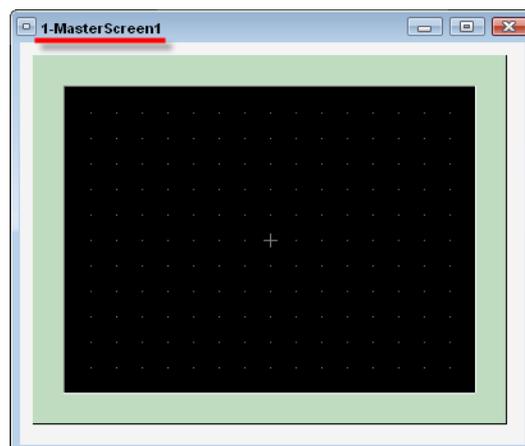
(☞ 부품 태그는 [chapter 25~26]을 참조하세요.)

#### 3.3.4 글로벌화면

글로벌화면은 모든 기본 화면에 적용할 수 있는 화면입니다. 각 기본화면에 공통적으로 사용되는 그림이나 기능을 글로벌화면에 등록하여 호출하여 사용합니다. 글로벌화면은 마스터화면과 프레임화면 두 가지 종류가 있습니다.

##### (1) 마스터화면

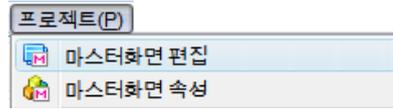
기본화면에서 공통으로 사용되는 도형이나 태그를 마스터화면에 구현하여 각 기본화면에 적용합니다. 각 기본화면은 마스터화면 사용 여부를 설정 할 수 있습니다.마스터화면은 프로젝트에서 1개의 화면만 작성할 수 있습니다.



[그림. 마스터화면]

##### ① 마스터화면의 작성

메뉴의 [프로젝트]-[마스터화면 편집]을 선택하거나, 프로젝트 관리자에서 마스터화면을 더블클릭하면 마스터화면이 열립니다.

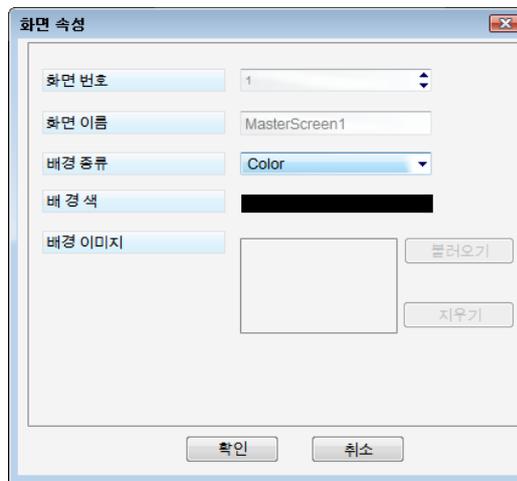


[그림. 메뉴의 마스터화면]



[그림. 프로젝트 관리자의 마스터화면]

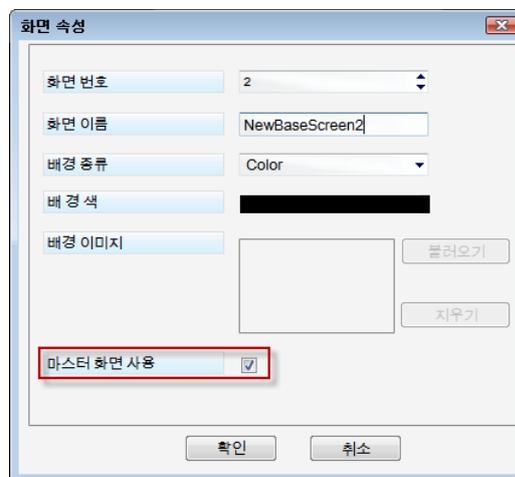
마스터화면 편집은 기본화면의 편집과 동일합니다.  
또한, 아래 그림처럼 화면 속성도 기본화면과 동일합니다.



[그림. 마스터화면 속성]

## ② 마스터 화면 사용

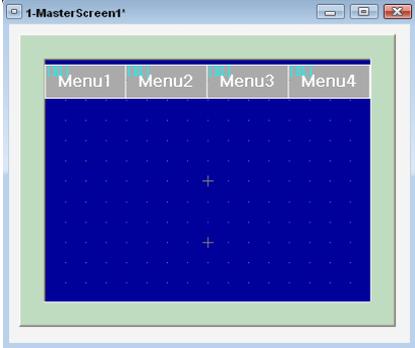
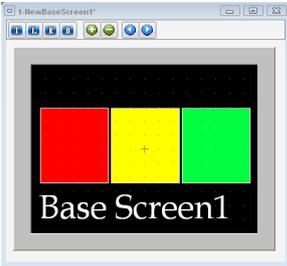
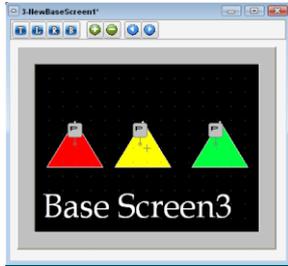
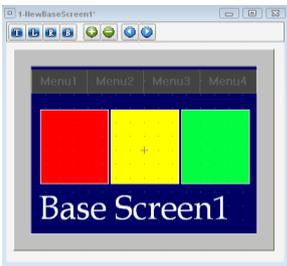
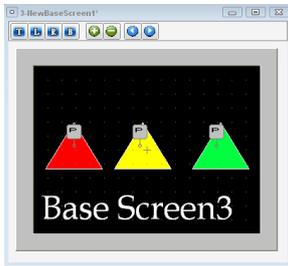
마스터화면은 단독으로 사용되지 않고, 기본화면에 등록하여 사용합니다. 기본화면에 등록하는 방법은 아래 그림과 같이, 기본화면의 [속성 화면]에서 [마스터 화면 사용]을 체크하면 됩니다.



[그림. 기본화면 속성]

기본화면에서 마스터화면의 내용은 편집되지 않고, 마스터화면의 내용은 마스터화면 편집 화면에서만 편집할 수 있습니다.

③ 마스터화면 적용 예

<p>마스터화면</p>		
<p>기본화면</p>		
<p>마스터화면 사용여부</p>	<p>Yes</p>	<p>No</p>
<p>마스터화면 적용 결과</p>		

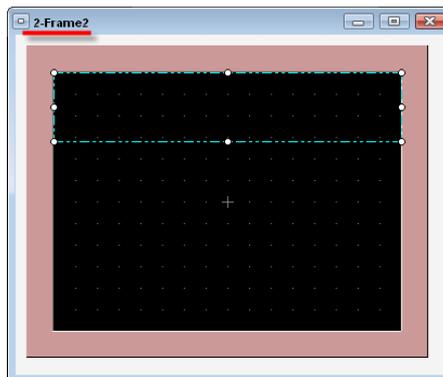
[그림. 마스터화면 적용 예]

(3) 프레임화면

공통된 작화 내용을 프레임으로 구성하여 여러 기본화면에서 공통으로 사용하는 기능입니다.

프레임화면은 상단 프레임, 하단 프레임, 좌측 프레임, 우측 프레임의 4종류가 있습니다.

프레임화면은 총 65535개의 화면을 생성할 수 있습니다.

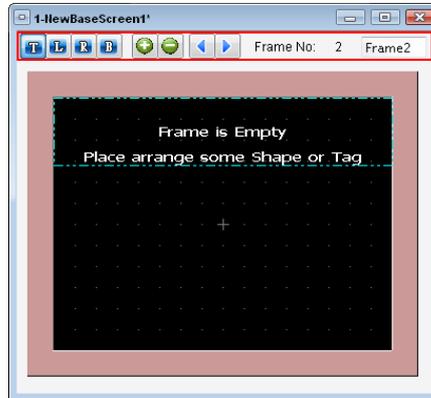


[그림. 상단 프레임화면]

### ① 프레임화면의 생성과 작성

프레임화면 편집은 기본화면의 편집과 동일합니다. 다만, 윈도우화면처럼 영역이 있어, 영역 안에 작성해야 합니다. 이 영역의 크기는 자유롭게 조절이 됩니다.

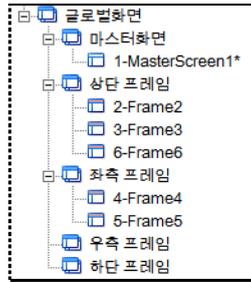
프레임화면은 기본화면 상단의 버튼을 이용하여 작성하거나, [프로젝트 관리자]에서 프레임화면을 생성하여 작성 합니다.



[그림. 프레임화면 작성]

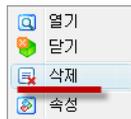
프레임 버튼	기능
	<p>[프레임화면 편집/등록 버튼]</p> <p>TOP(상단), Left(좌측), Right(우측), Bottom(하단) 프레임화면의 버튼입니다. 이 버튼을 누르면 각 프레임화면을 편집할 수 있습니다.</p> <p>이 버튼이 눌러진 상태에서는 [프레임화면 생성/삭제 버튼]을 이용하여, 새로운 프레임화면을 생성하거나, 기존 프레임화면을 삭제할 수 있습니다.</p> <p>또한, 눌러진 버튼을 한번 더 누르면 현재 열려 있는 해당 프레임화면이 기본화면에 등록됩니다. 따라서 [프레임화면 이동 버튼]을 이용하여 등록할 프레임을 선택한 후, 눌러진 버튼을 한번 더 누르면 기본화면에 등록이 됩니다.</p>
	<p>[프레임화면 생성/삭제 버튼]</p> <p>프레임화면을 신규로 등록하거나 선택된 프레임화면을 삭제합니다.</p>
	<p>[프레임화면 이동 버튼]</p> <p>이전 프레임화면, 이후 프레임화면으로 이동합니다.</p>
<p>Frame No: 2</p>	<p>프레임화면의 화면번호를 표시합니다.</p>
<p>Frame2</p>	<p>프레임화면의 이름을 표시합니다.</p>

[프로젝트 관리자]에서는 기본화면을 생성하는 방법과 동일하게 [상단 프레임, 좌측 프레임, 우측 프레임, 하단 프레임] 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 이용하여 팝업 메뉴 새 화면 버튼을 이용하여 각 프레임을 생성합니다. 생성된 프레임화면을 더블클릭하면 화면이 열리므로, 편집할 수 있습니다.



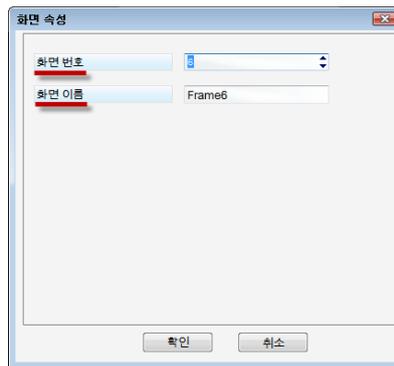
[그림. 프레임 화면 작성]

생성된 프레임화면 번호에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 팝업 메뉴가 나타납니다. 이 메뉴에서 프레임화면을 [열기/닫기/복사/삭제] 할 수 있습니다.



[그림. 프레임화면 팝업 메뉴]

프레임화면 팝업 메뉴의 [속성]으로 들어가면, 아래 그림과 같이 프레임화면의 화면 번호와 화면 이름을 변경할 수 있습니다.



[그림. 프레임화면 속성]

## ② 프레임화면 등록

기본화면의 **T L R B** [프레임화면 편집/등록 버튼]을 이용하여 프레임화면을 등록하거나, 해제 합니다. [프레임화면 편집/등록 버튼]을 누른 상태에서 **← →** [프레임화면 이동 버튼]으로 등록할 화면을 선택한 후, 눌러진 [프레임화면 편집/등록 버튼]을 다시 누르면 선택된 프레임화면이 등록됩니다.

### 3.3.5 도킹 윈도우 구성

도킹 윈도우는 사용자의 필요에 따라 보이거나 안 보이게 할 수 있는 기능성 윈도우입니다. XDesignrPlus에서 제공하는 도킹 윈도우에는 프로젝트 관리자, 리스트 윈도우, 메모리 관리자, 마이 클립보드, 속성 윈도우, 글로벌 오브젝트 6가지의 종류가 있습니다. 도킹 윈도우 우측 상단의 [X]버튼을 누르면 사라지고, [보기] 메뉴에서 도킹 윈도우를 선택하면 다시 나타납니다. 도킹은 자석처럼 붙는 것을 의미합니다. 따라서, 도킹 윈도우의 위치는 도킹하여 고정시키거나, 메인 윈도우와 분리되게 할 수 있습니다.

(1) 왼쪽 도킹 윈도우

왼쪽 도킹 윈도우에는 프로젝트 관리자, 리스트 윈도우, 메모리 관리자가 있습니다.

(☞ 각 도킹 윈도우에 대한 자세한 기능은 [chapter 6]을 참조하세요.)

종류	설명
프로젝트 관리자	작화 프로젝트 화면과 전역 설정의 상황을 한 눈에 파악하고 관리하는 윈도우입니다.
리스트 윈도우	현재 열려 있는 화면에 등록된 도형, 태그, 그룹의 목록을 리스트 형태로 보여줍니다.
메모리 관리자	현재 열려 있는 화면에 사용된 주소들의 메모리 사용 현황을 램프 형태로 보여줍니다.
글로벌 오브젝트	도형, 태그, 그룹을 등록하여, 상속에 의해 프로그램할 수 있게 해 줍니다.

(2) 오른쪽 도킹 윈도우

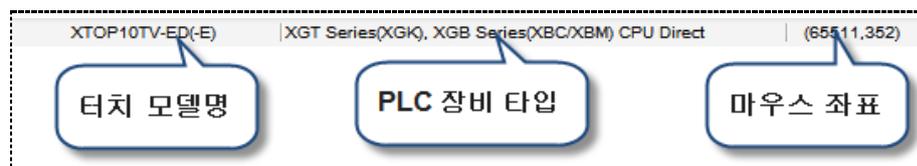
오른쪽 도킹 윈도우에는 마이 클립보드, 속성 윈도우가 있습니다.

(☞ 각 도킹 윈도우에 대한 자세한 기능은 [chapter 6]을 참조하세요.)

종류	설명
마이 클립보드	빈번하게 사용하는 도형/태그/그룹의 묶음을 등록하여, 반복적으로 사용할 때 편리하게 가져다 사용할 수 있는 기능입니다.
속성 윈도우	화면에 등록되어 선택된 도형과 태그의 속성을 보여줍니다. 아무것도 선택되지 않는 상태에서는 화면의 속성을 보여줍니다. 도형과 태그를 편집할 때 속성 창으로 들어가지 않고, 속성을 변경할 수 있습니다.

### 3.3.6 상태바

XDsignerPlus4 프로그램 오른쪽 맨 하단에 표시되며, 설정된 TOP 모델명, 설정된 PLC 모델명, 현재 마우스의 (X,Y) 좌표를 보여줍니다.



[그림. 상태바]

### 3.3.7 단축키 목록

상위 메뉴	단축키	하위 1 메뉴	하위 2 메뉴	단축키
파일	Alt + F	새로 만들기	새 프로젝트	Ctrl + N
		프로젝트 열기		Ctrl + O
		프로젝트 저장		Ctrl + S
		다른 이름으로 저장		Shift + Ctrl + S
		종료		Alt + F4

편집	Alt + E	실행취소		Ctrl + Z	
		실행반복		Ctrl + R	
		전체선택		Ctrl + A	
		잘라내기		Ctrl + X	
		복사		Ctrl + C	
		다중 복사		Ctrl + T	
		붙여넣기		Ctrl + V	
		원래 위치에 붙여넣기		Shift + Ctrl + V	
		삭제		Del	
		그룹		Ctrl + G	
		그룹 해제		Ctrl + U	
		왼쪽 회전		<	
		오른쪽 회전		>	
		회전 취소		/	
		속성		Enter	
		정렬	앞으로 보내기		Ctrl + Home
			뒤로 보내기		Ctrl + End
			맨 앞으로 보내기		Home
			맨 뒤로 보내기		End
			좌측 정렬		Shift + Ctrl + Left
우측 정렬			Shift + Ctrl + Right		
상단 정렬			Shift + Ctrl + Up		
하단 정렬			Shift + Ctrl + Down		
중앙 정렬			Shift + Ctrl + C		
가운데 정렬			Shift + Ctrl + M		
보기	Alt + V	태그 이름 보기		F5	
		태그 ID 보기		F8	
		속성 윈도우		F11	
		상태 번호	0 (OFF)		Ctrl + 1
			1 (ON)		Ctrl + 2
		힌트 보기		Ctrl + H	
		힌트 설정		Shift + Ctrl + H	
		이전 화면		PageUp	
다음 화면		PageDown			
프로젝트	Alt + P	텍스트 테이블		Alt + 1	
		로깅 설정		Alt + 2	
		경보 설정		Alt + 3	
		레시피 설정		Alt + 4	
		스크립트 설정		Alt + 5	
		메시지 리스트		Alt + 6	
		이벤트 로그		Alt + 7	
		암호 설정		Alt + 8	

		심볼 관리자		Alt + 9
		프로젝트 설정		Shift+ Ctrl + P
도구	Alt + O	가상운전		F12
전송	Alt + R	빌드 및 전송		F9
		전송기 실행		Ctrl + F9
편집화면			도형 선 굵기 증가	+
			도형 선 굵기 감소	-
			속성윈도우 표시	F11
			툴바 표시 유무(토글)	Ctrl + W

## CHAPTER 4 파일 메뉴

## CHAPTER 4 - 파일 메뉴

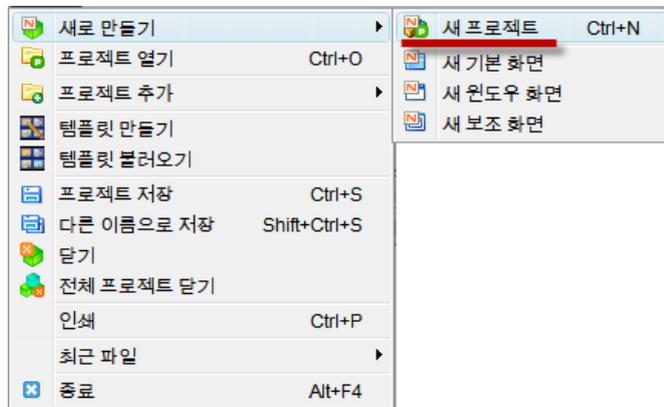
[파일] 메뉴를 설명합니다. 파일 메뉴는 새 프로젝트를 생성하고 저장하는 기능을 합니다. 또한, 저장된 프로젝트 파일을 열거나 닫고, 다수의 프로젝트를 추가하여 열 수 있습니다.

### 4.1 새로 만들기 (Ctrl + N)

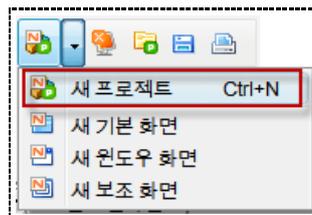
프로젝트와 화면을 새로 생성합니다.

#### 4.1.1 새 프로젝트

프로젝트를 새로 생성합니다. 메뉴에서 [파일]-[새로 만들기]-[새 프로젝트]를 선택하거나, 툴바에서 [새로 만들기]-[새 프로젝트]를 선택하면, 새 프로젝트를 설정하는 창이 나타납니다.

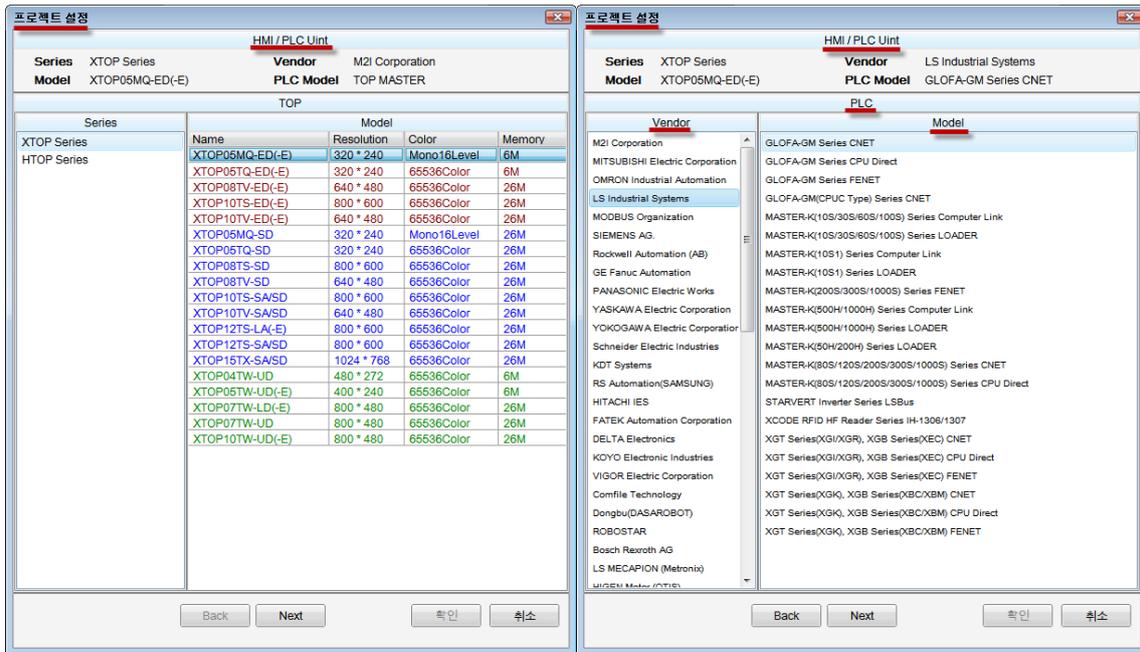


[그림. 메뉴에서 새 프로젝트 선택]



[그림. 툴바에서 새 프로젝트 선택]

[새 프로젝트]를 설정하는 화면은 [프로젝트 설정] 화면입니다.



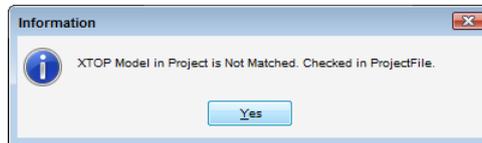
[그림. 프로젝트 설정]

사용하는 TOP의 모델명과 컨트롤러(PLC)의 기종을 선택합니다.

### (1) XTOP 모델명 설정

TOP의 시리즈를 XTOP, HTOP 중에 선택하고, Model에서 정확한 제품 모델명을 선택합니다.

모델명을 틀리게 선택하여 프로젝트를 전송하면, 다음과 같은 에러 메시지가 나타나면서 전송이 되지 않습니다.



[그림. 에러 메시지]

### (2) PLC 기종 설정

[PLC 기종]은 먼저, [제조사]를 선택하고, 선택한 제조사에 따라 [PLC 모델]을 정확하게 선택합니다. 컨트롤러(PLC)의 기종을 잘못 선택하면, 프로젝트에서 해당 PLC의 주소를 입력할 수 없고, PLC와 통신도 되지 않습니다.

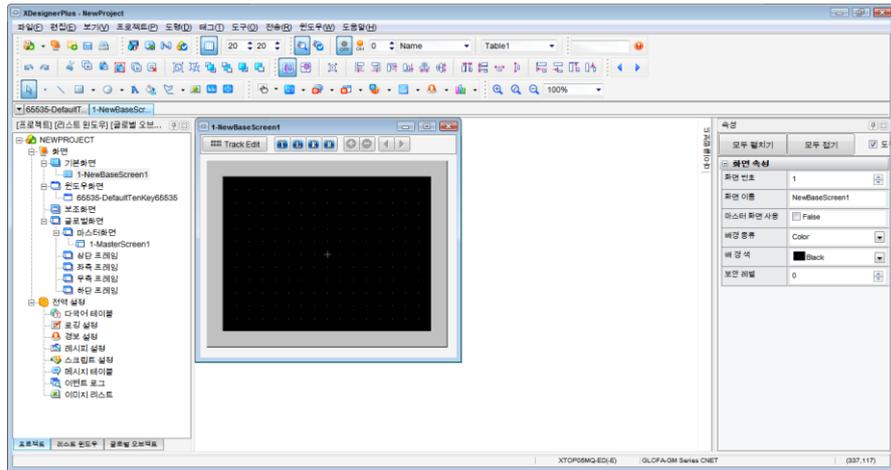
PLC 기종의 선택은 각 제조사별로 제공되는 [PLC 통신 매뉴얼]에 설명되어 있습니다.

(☞ 통신 매뉴얼은 홈페이지에서 다운로드 받을 수 있습니다.)

### (3) 생성된 프로젝트

TOP의 모델명과 PLC의 기종 선택을 마친 후, [확인] 버튼을 누릅니다.

생성된 새로운 프로젝트는 아래 그림과 같습니다. 프로젝트는 [NEWPROJECT]라는 임시 이름을 가집니다. 이 이름은 프로젝트를 저장하면서 변경이 가능합니다. [기본화면] 1번과 [원도우화면] 65535번을 자동으로 생성하고, 기본화면 1번을 열어 보여줍니다.



[그림. 새 프로젝트 생성]

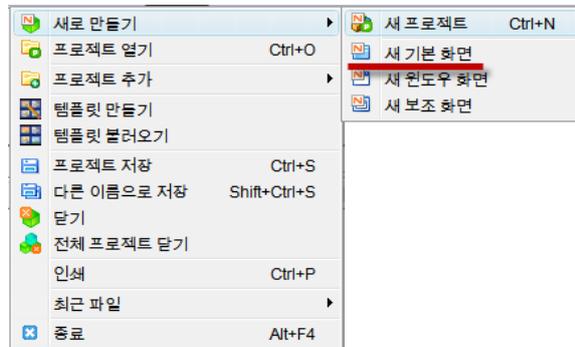
TOP의 모델명이나 PLC의 기종은 [프로젝트] 메뉴의 [프로젝트 정보]에서 변경할 수 있습니다.

#### 4.1.2 새 기본 화면

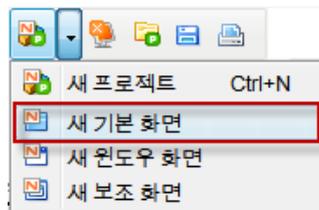
프로젝트에 새 기본 화면을 추가 합니다. 기본화면은 작화를 하는 바탕 화면입니다.

생성하는 방법은 3가지가 있습니다.

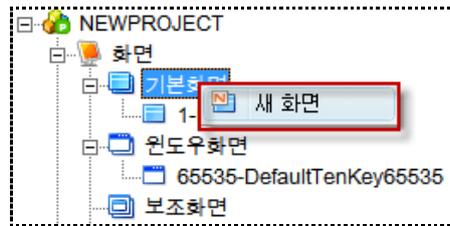
- ① 메뉴에서 [파일]-[새로 만들기]-[새 기본 화면]을 선택합니다.
- ② 툴바에서 [새로 만들기]-[새 기본 화면]을 선택합니다.
- ③ 프로젝트 관리자에서 [기본화면] 리스트를 클릭한 후, 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 나타나는 팝업 메뉴에서 [새 화면]을 클릭합니다.



[그림. 메뉴에서 새 기본 화면 선택]

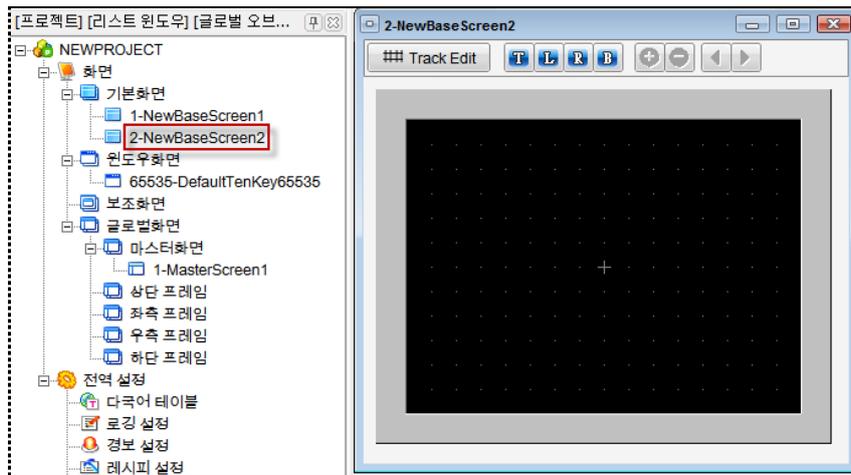


[그림. 툴바에서 새 기본 화면 선택]



[그림. 프로젝트 관리자에서 새 화면 선택]

[새 기본 화면]을 실행하면, 현재 등록되어 있는 [기본화면]의 화면 번호 중 가장 큰 번호의 다음 번호로 [기본화면]이 추가됩니다.



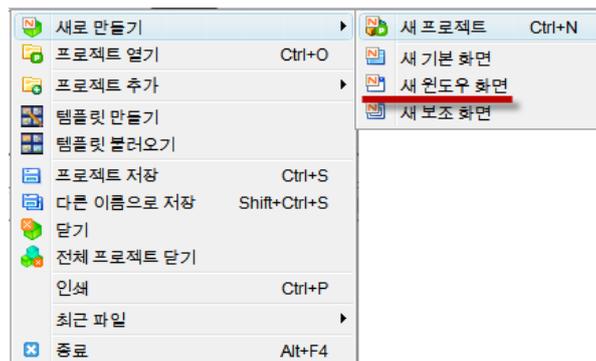
[그림. 새 기본 화면의 생성]

### 4.1.3 새 윈도우 화면

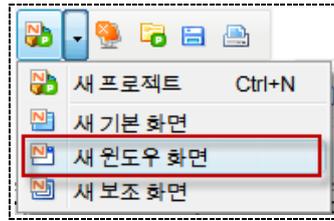
프로젝트에 새 윈도우 화면을 추가 합니다. 윈도우화면은 기본화면에서 필요시에 호출하여 사용하는 화면입니다.

생성하는 방법은 3가지가 있습니다.

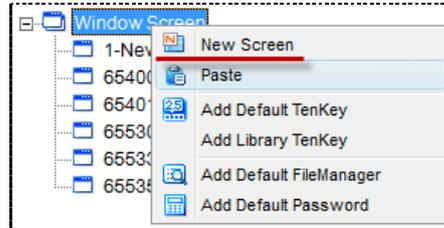
- ① 메뉴에서 [파일]-[새로 만들기]-[새 윈도우 화면]을 선택합니다.
- ② 툴바에서 [새로 만들기]-[새 윈도우 화면]을 선택합니다.
- ③ 프로젝트 관리자에서 [윈도우 화면] 리스트를 클릭한 후, 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 나타나는 팝업 메뉴에서 [새 화면]을 클릭합니다.



[그림. 메뉴에서 새 윈도우 화면 선택]



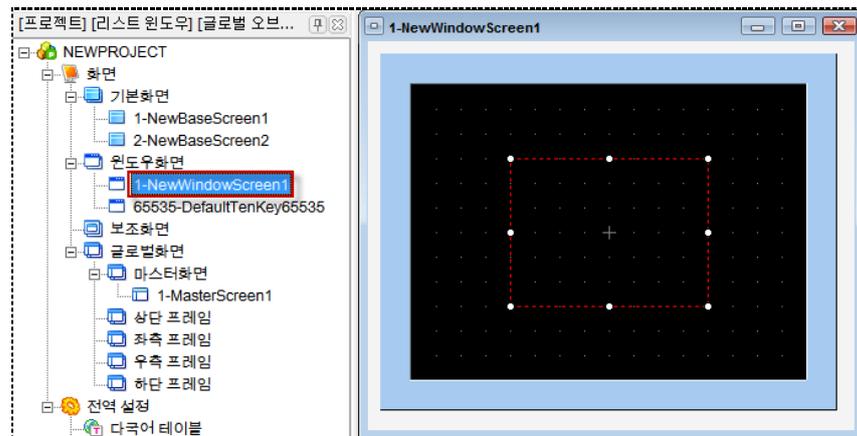
[그림. 툴바에서 새 윈도우 화면 선택]



[그림. 프로젝트 관리자에서 새 화면 선택]

[새 윈도우 화면]을 실행하면, 현재 [윈도우화면]의 화면 번호 중 가장 큰 번호의 다음 번호로 윈도우화면이 추가됩니다. 다만, 가장 큰 화면 번호는 내부적으로 고정적으로 사용하는 윈도우화면인 [65400번] 이후의 번호는 제외됩니다.

사용자가 생성한 윈도우화면이 없는 경우에는 아래 그림처럼 1번 화면이 생성됩니다.



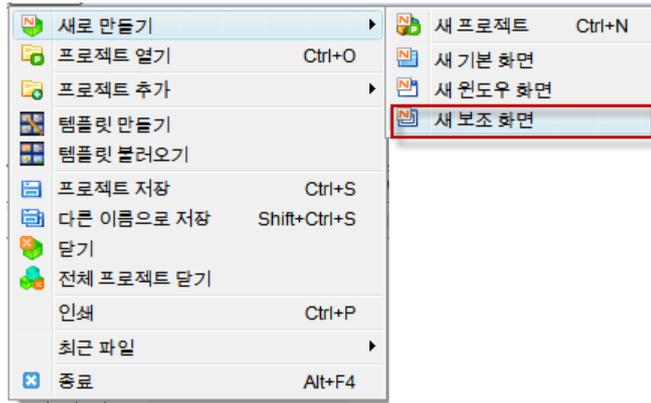
[그림. 새 윈도우 화면 생성]

#### 4.1.4 새 보조 화면

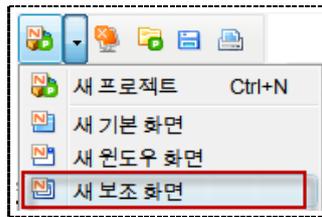
프로젝트에 새 보조 화면을 추가 합니다. 기본화면에 그릴 그림에 대한 보조 역할을 합니다. 보조화면은 기능은 없고 그림만 등록할 수 있으므로, 태그는 등록할 수 없고, 도형만 등록할 수 있습니다. 배경 그림을 보조화면에 등록하여 기본화면에서 호출 하거나, 부품 태그를 이용하여 애니메이션 효과를 줄 수 있습니다.

생성하는 방법은 3가지가 있습니다.

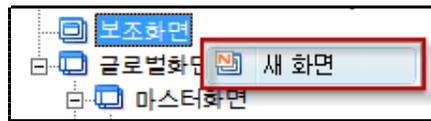
- ① 메뉴에서 [파일]-[새로 만들기]-[새 보조 화면]을 선택합니다.
- ② 툴바에서 [새로 만들기]-[새 보조 화면]을 선택합니다.
- ③ 프로젝트 관리자에서 [보조화면] 리스트를 클릭한 후, 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 나타나는 팝업 메뉴에서 [새 화면]을 클릭합니다.



[그림. 메뉴에서 새 보조 화면 선택]

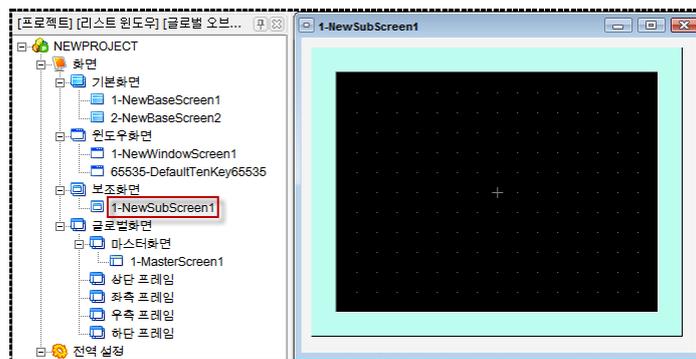


[그림. 툴바에서 새 보조 화면 선택]



[그림. 프로젝트 관리자에서 새 화면 선택]

[새 보조 화면]을 실행하면, 현재 [보조화면]의 화면 번호 중 가장 큰 번호의 다음 번호로 새 보조화면이 생성됩니다. 등록된 보조화면이 없는 경우에는 아래 그림처럼 1번 화면이 생성됩니다.



[그림. 새 보조 화면 생성]

## 4.2 프로젝트 열기 (Ctrl + O)

프로젝트 열기는 [\*DPX4] 파일로 저장되어 있는 작화 프로젝트 파일을 불러옵니다.

[프로젝트 열기]를 하면, [열기] 화면이 나타납니다. 프로젝트 파일의 확장자는 [\*DPX4]이므로, [열기] 화면에서 [\*DPX4] 파일만 보입니다. 불러오려는 프로젝트 파일을 선택한 후, [열기] 버튼을 누릅니다.

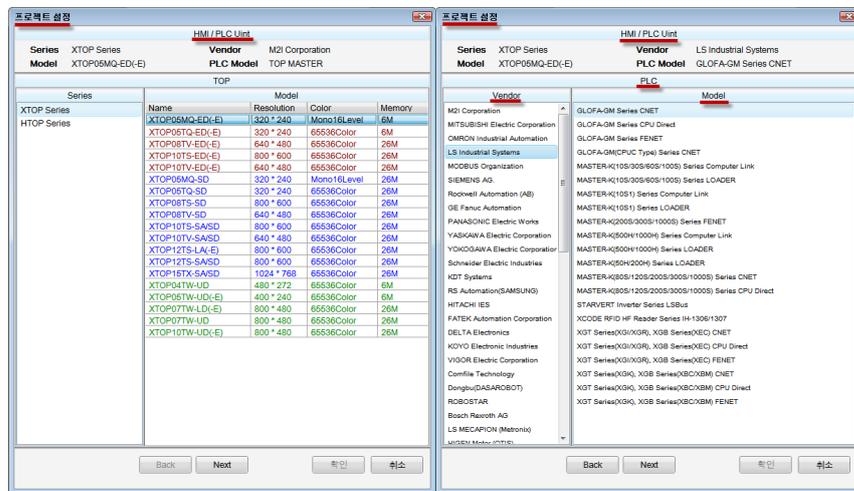
### 4.3 새 프로젝트 추가

[새 프로젝트 추가]는 다중 프로젝트 기능을 제공합니다.

[다중 프로젝트]는 하나의 XDesignerPlus4 프로그램 안에 최대 4개의 작화 프로젝트를 열어서 편집을 할 수 있는 기능입니다. 이 기능으로 여러 프로젝트를 동시에 편집할 수 있을 뿐만 아니라, 다른 프로젝트 상호간의 화면복사 등의 기능을 쉽게 이용할 수 있습니다. 프로젝트를 추가하는 방법은 새 프로젝트를 추가하는 것과 기존 프로젝트를 불러오는 것 두 가지가 있습니다.

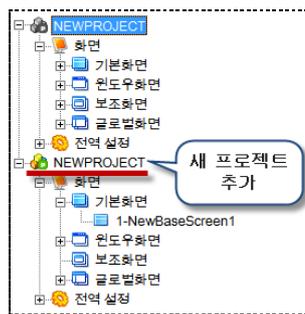
#### 4.3.1 새 프로젝트 추가

새로운 프로젝트를 생성하여 추가합니다. [새 프로젝트 추가]를 실행하면, [프로젝트 설정] 화면이 나타납니다. 사용하는 TOP의 모델명과 컨트롤러(PLC)의 기종을 선택하고 [확인] 버튼을 누릅니다.



[그림. 프로젝트 설정]

[새 프로젝트 추가]가 완료되면 [프로젝트 관리자]에 [NEWPROJECT]의 이름을 가진 프로젝트가 활성화되어 생성됩니다.



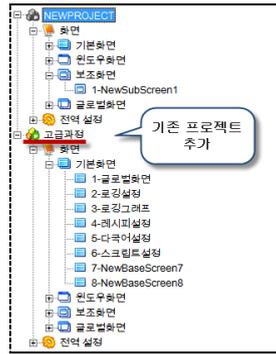
[그림. 새 프로젝트 추가]

#### 4.3.2 기존 프로젝트 추가

[\*.DPX , \*.DPX4] 파일로 저장되어 있는 프로젝트 파일을 열어서 추가합니다.

[기존 프로젝트 추가]를 하면, [열기] 화면이 나타납니다. 프로젝트 파일의 확장자는 [\*.DPX, \*.DPX4]이므로, [열기] 화면에서 [\*.DPX, \*.DPX4] 파일만 보입니다. 불러오려는 프로젝트 파일을 선택한 후, [열기] 버튼을 누릅니다.

기존 프로젝트가 추가된 모습입니다.



[그림. 기존 프로젝트 추가]

### 4.3.3 다중 프로젝트의 활용

다중 프로젝트를 활용하는 방법에 대해 알아봅니다.

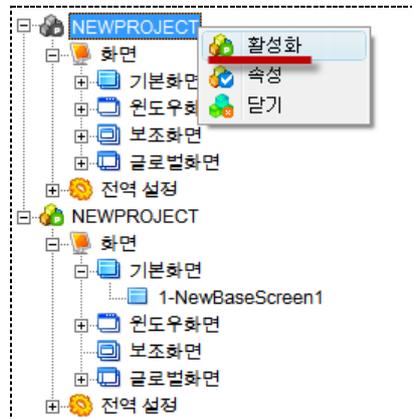
#### (1) 프로젝트 활성화

여러 개의 프로젝트가 열려 있는 경우, 이 중 하나의 프로젝트만 [활성화]됩니다. XDesignerPlus4 프로그램에서 전송, 저장 등의 동작을 수행할 때, 활성화되어 있는 프로젝트만 전송, 저장됩니다.

프로젝트를 [활성화]시키기 위해서는 [프로젝트 관리자]에서 프로젝트 이름을 클릭한 후, 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 나타나는 팝업 메뉴에서 [활성화]를 선택합니다

활성화된 프로젝트 이름은 빨강색으로 표시되고, 비활성화된 프로젝트 이름은 검정색으로 표시됩니다.

비활성화되어 있던 프로젝트를 활성화시키면, 기존에 활성화되어 있던 프로젝트는 자동으로 비활성화됩니다.



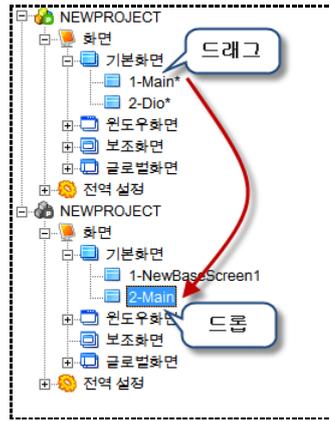
[그림. 프로젝트 활성화]

#### (2) 서로 다른 프로젝트 사이의 화면 복사

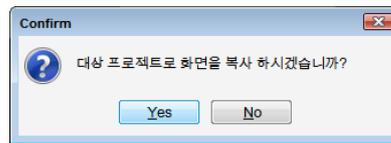
다중 프로젝트에서는 서로 다른 프로젝트 사이의 화면 복사를 간단하게 할 수 있습니다.

##### ① 드래그 & 드롭 방식

복사할 화면을 드래그(drag)한 후 원하는 프로젝트의 화면에 드롭(drop)하면 화면이 복사됩니다.



[그림. 드래그 & 드롭 화면 복사]



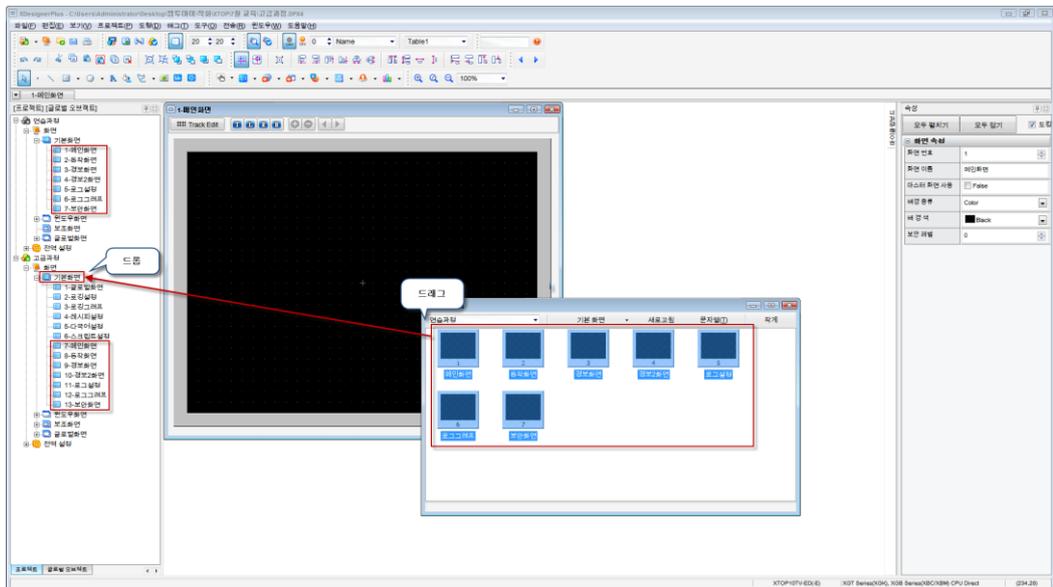
[그림. 화면 복사 확인 메시지]

## ② 화면 관리 메뉴 이용

[도구]-[화면 관리] 메뉴를 이용하면 더 간편하게 화면 복사를 할 수 있습니다.

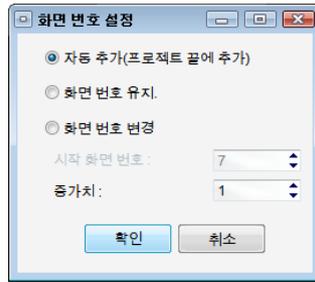
[화면 관리]는 프로젝트에 등록된 화면을 한 눈에 볼 수 있게 해 줍니다. [화면 관리] 화면에서 복사할 화면을 선택한 후, [드래그]하여, [프로젝트 관리자]에서 원하는 프로젝트의 [화면 이름]에 [드롭]하면, 복사한 화면들이 해당 프로젝트에 붙여넣기됩니다.

복사할 화면의 수는 제한이 없으므로, 여러 화면을 동시에 [복사/붙여넣기]를 할 수 있습니다.



[그림. 화면 관리 메뉴를 이용한 화면 복사]

[드래그 & 드롭]하면 복사/붙여넣기 한 화면의 번호를 설정할 수 있는 창이 나타납니다.



[그림. 화면 번호 설정]

메뉴	설명
자동 추가	프로젝트의 화면 번호 중 가장 큰 번호 다음 번호로 추가 됩니다.
화면 번호 유지	복사해 온 프로젝트의 화면 번호를 그대로 유지 합니다.
화면 번호 변경	시작 화면 번호를 지정하여 시작 화면 번호로 추가 합니다.
시작 화면 번호	[화면 번호 변경] 메뉴 선택하는 경우에만 사용되며, 변경하여 적용할 시작 화면 번호입니다.
증가치	여러 화면이 복사되므로 복사한 화면들의 화면 번호가 증가하는 간격입니다.

### (3) 편집 기능

하나의 프로젝트 화면에 등록된 [태그/도형/그룹]도 다른 프로젝트의 화면에 [복사/잘라내기/붙여넣기/원래 자리에 붙여넣기] 등의 편집 기능이 지원됩니다.

## 4.4 템플릿 만들기

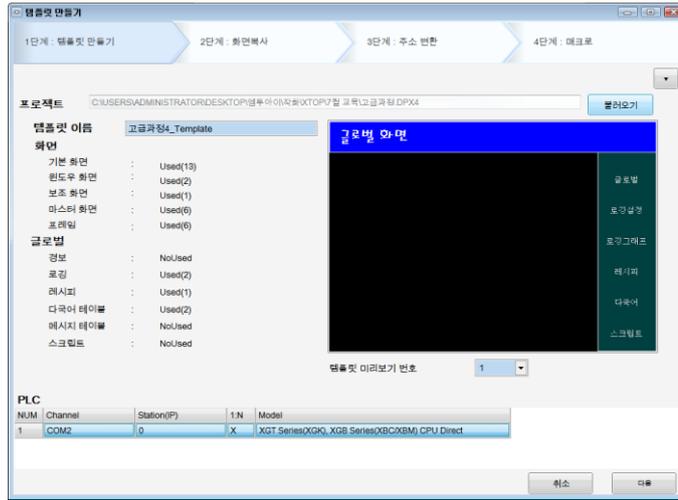
비슷한 형식의 작화 프로젝트가 많을 경우 템플릿을 이용하여 쉽고 빠르게 작화를 만들 수 있습니다.

템플릿은 작화 프로젝트의 기본틀을 의미합니다. 현재 가지고 있는 하나의 완성된 작화 프로젝트를 비슷하게 수정하여 자주 사용하는 경우 템플릿을 만들어 둡니다.

작화 프로젝트를 만들때 처음부터 생성하여 만드는 것이 아니라, 기존에 만들어 둔 템플릿을 열어서 보완하여 실제 사용할 작화 프로젝트를 만드는 것입니다.

템플릿 기능은 템플릿 만들기과 템플릿 불러오기로 분류되어 있습니다.

템플릿 만들기는 현재 열려 있는 프로젝트를 이용하여 템플릿을 만드는 기능이고, 템플릿 불러오기는 생성된 템플릿을 XDesignerPlus에서 열어서 새로운 프로젝트를 생성시키는 기능입니다.



[그림. 템플릿 만들기]

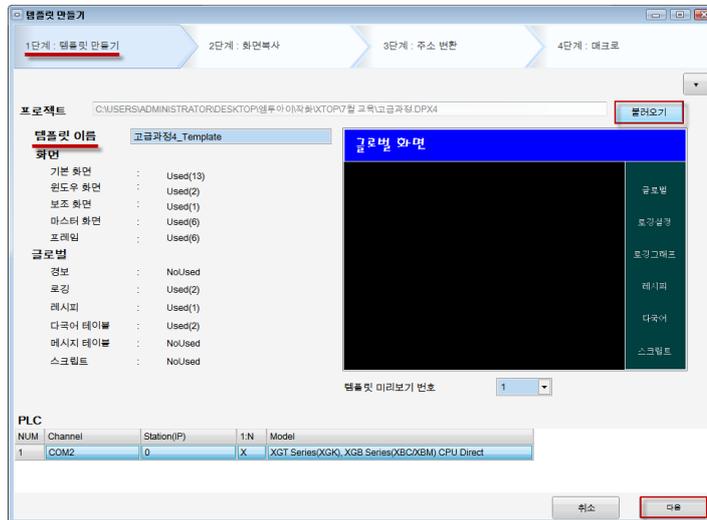
[템플릿 만들기]를 실행하면 위의 그림과 같은 화면이 나타납니다.

[템플릿 만들기]는 [템플릿 생성]-[화면 복사]-[주소 변환]-[매크로]의 4단계로 되어 있습니다.

#### 4.4.1 1단계: 템플릿 생성

템플릿을 생성하는 1단계입니다. XDesignerPlus4에서 작화가 열려 있는 경우, 열려 있는 작화를 가지고 템플릿을 만들고, 열려 있는 않는 경우에는 [불러오기]버튼을 이용하여 템플릿을 만들 작화를 불러올 수 있습니다.

열려 있는 작화가 저장되어 있지 않는 경우에는 먼저, 저장을 실행합니다.



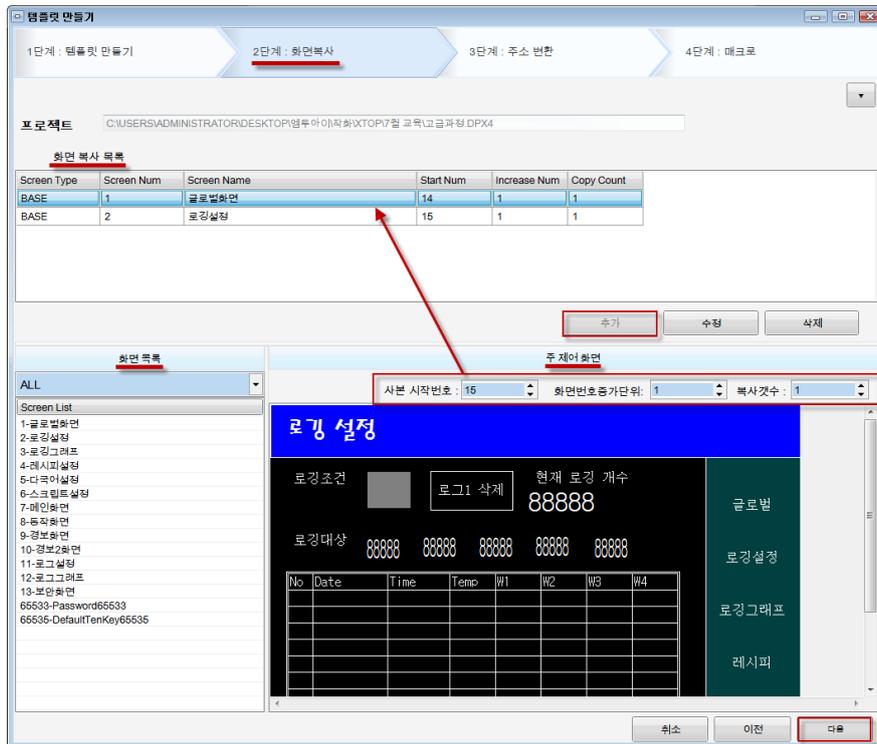
[그림. 1단계: 템플릿 생성]

메뉴	설명
불러오기	프로젝트 파일(*.DPX4)을 불러옵니다. XDesignerPlus4에서 작화가 열린 상태에서 템플릿 만들기 메뉴를 진행한 경우에는 열려 있는 프로젝트로 템플릿이 생성됩니다.
템플릿 이름	기본적으로 작화 프로젝트 이름에 [Template]에 붙여집니다. 이름은 수정할 수 있습니다.

템플릿 미리보기 화면 번호	화면 번호를 변경하여 템플릿 대표 화면을 설정할 수 있습니다.
화면	등록된 각 화면의 개수가 표시됩니다.
글로벌	전역 설정의 내용 중 사용여부 및 리스트 개수가 표시됩니다.
PLC	PLC 설정이 표시됩니다.
취소	템플릿 생성을 취소합니다.
확인	다음 단계로 진행됩니다.

#### 4.4.2 2단계: 화면 복사

선택한 화면을 다중으로 복사할 수 있습니다.



[그림. 2단계: 화면복사]

왼쪽 아래에 나와 있는 [화면 목록] 중 다중 복사하려는 화면을 선택합니다. 선택하면 오른쪽의 [주 제어 화면]에 해당 화면의 이미지가 나타나고, [주 제어 화면] 위로 [추가] 버튼이 활성화됩니다.

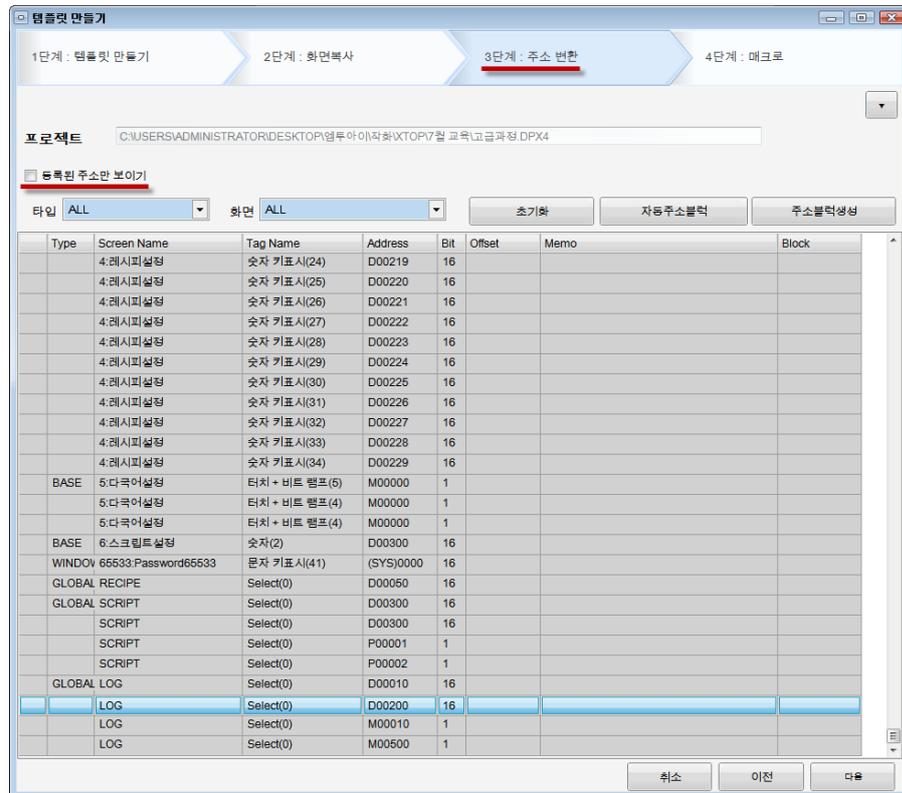
사본 시작 번호, 화면 번호 증가 단위, 복사 개수를 설정한 후, [추가]버튼으로 선택한 화면을 [화면 복사 목록]에 추가해 줍니다.

메뉴	설명
사본 시작 번호	화면 목록에서 선택한 화면의 복사본의 첫 화면 번호입니다. 현재 [화면 목록]에 있는 기존 화면 번호와 중복되지 않도록 주의하여 설정합니다.
화면 번호 증가 단위	복사본들의 증가 단위입니다. 증가 단위가 1이면, 화면번호가 31, 32, 33 ... 와 같이 1씩 증가합니다.
복사 개수	복사본의 개수를 설정합니다.

메뉴	설명
취소	템플릿 생성을 취소합니다.
이전	1단계로 이동합니다.
다음	3단계로 이동합니다.

#### 4.4.3 3단계: 주소 변환

주소 블럭을 생성합니다. 주소 블럭은 같은 화면의 같은 주소인 경우에만 생성할 수 있습니다. 같은 주소로 묶어 두면 한번에 주소를 변환할 수 있습니다. 리스트를 더블클릭하면 어떤 오브젝트인지 팝업되는 화면에서 확인할 수 있습니다.



[그림. 3단계: 주소 변환]

##### (1) 등록된 주소만 보이기

주소 블럭을 설정한 주소만 리스트에 표시해 줍니다.

##### (2) 타입/화면

타입과 화면을 지정하여 프로젝트의 모든 주소를 보거나, 타입별로 화면별로 분류하여 표시할 수 있습니다. 타입은 아래 그림과 같이 화면 종류, 전역 설정의 종류별로 지정할 수 있습니다.

화면은 전체 혹은 한 화면의 주소만 지정할 수 있습니다.



[그림. 타입 리스트]

(3) 초기화

현재까지 블록 설정 내용을 해지하고, 처음 상태로 되돌립니다.

(4) 자동주소블럭

전체의 주소에 대해 자동으로 블록을 생성합니다.

(5) 주소블럭생성

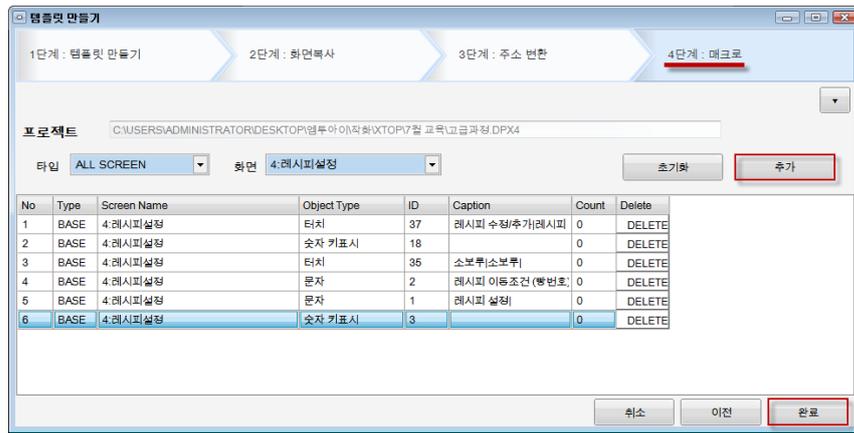
수동으로 주소 블록을 생성합니다.

리스트의 내용은 아래의 표와 같습니다.

메뉴	설명
Type	화면 종류, 전역 설정 종류를 표시합니다.
Screen Name	화면의 번호와 화면의 이름을 표시합니다.
Tag Name	태그의 이름을 표시합니다. 괄호의 숫자는 ID를 의미합니다.
Address	태그에 사용된 주소를 표시합니다.
Bit	주소의 길이를 비트단위로 표시합니다.
Offset	블럭과 해당 주소의 차이를 표시합니다.
Memo	블럭으로 설정한 리스트에 메모를 기록할 수 있습니다.
Block	블럭이 설정되면 [REMOVE ALL]버튼이 생성됩니다. 이 버튼을 누르면 블럭이 삭제됩니다. 블럭으로 지정되지 않은 리스트는 [REMOVE]버튼으로 되어 있습니다. 이 버튼을 누르면 그 항목이 삭제됩니다.

#### 4.4.4 4단계: 매크로

같은 화면에 도형이나 태그를 선택하여 다중 복사할 수 있습니다. [추가]버튼을 누르면 [오브젝트 선택] 화면이 나타납니다.



[그림. 4단계: 매크로]

타입과 화면을 선택하면 해당 화면이 아래 그림과 같이 나타납니다. 그 화면에서 복사하려는 도형이나 태그를 선택하고, 하단의 [확인]버튼을 누릅니다.



[그림. 오브젝트 선택]

그러면 매크로 화면에 선택한 오브젝트(도형, 태그)가 리스트로 추가됩니다. 추가한 후에 리스트에서 캡션, 복사 개수를 수정할 수 있습니다. 리스트의 내용은 다음의 표와 같습니다.

메뉴	설명
No	순차적으로 매겨지는 오브젝트의 번호입니다.
Type	화면 종류, 전역 설정 종류를 표시합니다.
Screen Name	화면의 번호와 화면의 이름을 표시합니다.
Object Type	오브젝트의 종류를 표시합니다.
ID	오브젝트의 ID를 표시합니다.
Caption	오브젝트의 캡션을 변경합니다. 해당 셀을 더블클릭하면 수정이 가능합니다.
Count	복사할 개수를 설정합니다. 해당 셀을 더블클릭하면 수정이 가능합니다.
Delete	버튼을 눌러, 등록된 오브젝트를 삭제할 수 있습니다.

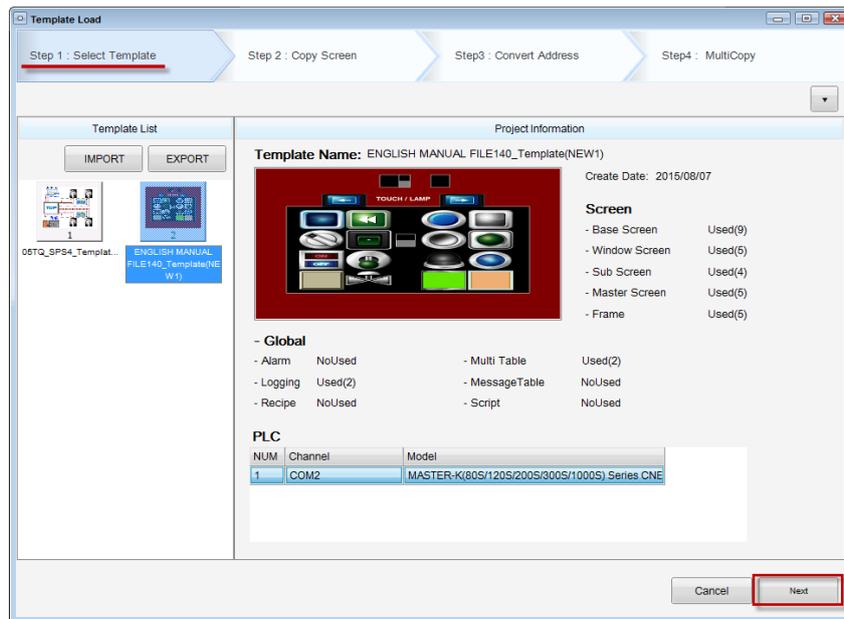
4단계: 매크로 설정을 마치면, [완료]버튼으로 템플릿 만들기를 완성합니다.

템플릿 파일은 [\*.\*tm]의 확장자를 가지고, 다음의 경로에 저장됩니다.

[C:\Program Files\M2I Corp\WXDesignerPlus4\Template]

## 4.5 템플릿 불러오기

저장된 템플릿 파일[\*.\*tm]을 불러와서, 실제 사용할 작화 프로젝트를 만듭니다.



[그림. 템플릿 불러오기]

### 4.5.1 1단계: 템플릿 로드

[파일]-[템플릿 불러오기] 메뉴를 실행하면 위와 같은 화면이 나타납니다. 왼쪽에 나타나는 템플릿 목록은 [C:\Program Files\M2I Corp\WXDesignerPlus4\Template]의 경로에 저장된 템플릿 파일들을 보여줍니다. 다른 PC에 있는 템플릿 파일을 복사하여 위의 경로에 넣어 주면 템플릿을 불러 올 수 있습니다. 불필요한 템플릿 파일은 위의 경로에서 삭제할 수 있습니다.

템플릿 목록에서 템플릿 파일을 선택하면 오른쪽에 [프로젝트 정보]가 표시됩니다.

[다음]버튼으로 2단계로 이동합니다.

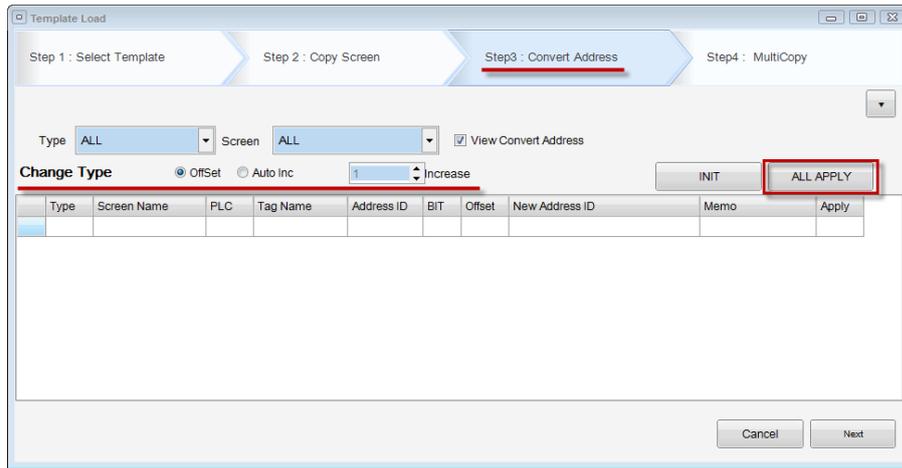
### 4.5.2 2단계: 화면복사

템플릿 불러오기의 [2단계: 화면복사]는 템플릿 만들기 과정의 [2단계: 화면복사]과 같습니다.

템플릿의 화면 중에 복사할 화면을 지정하여 복사해 주는 과정입니다. 이 때 한 화면으로 여러 화면을 동시에 생성하는 멀티복사가 가능합니다.

### 4.5.3 3단계: 주소변환

템플릿 만들기의 [3단계: 주소변환]에서 같은 화면의 같은 주소를 사용한 오브젝트를 블록으로 만들어 두었습니다. 이 블록의 주소를 설정해 주는 단계입니다. 리스트를 더블클릭하면 어떤 오브젝트인지 팝업되는 화면에서 확인할 수 있습니다.



[그림. 3단계: 주소변환]

(1) 타입/화면

화면 종류/전역 설정 종류, 각 화면에 따라 분류하여 목록을 볼 수 있습니다.

(2) 등록된 주소만 보이기

주소 블럭을 설정한 주소만 리스트에 보여줍니다.

(3) 주소 완성 방식

주소 완성 방식은 Offset 방식과 자동 증가 방식이 있습니다.

Offset 방식은 리스트의 Offset 컬럼에 설정한 만큼 주소를 증가시켜 주는 방식입니다.

자동 증가 방식은 증가치를 입력한 만큼 모든 블럭의 주소를 증가시켜 주는 방식입니다.

(4) 일괄 적용 버튼

일괄 적용 버튼을 누르면, 주소 완성 방식의 설정에 따라 리스트의 주소를 변경해 줍니다.

또한, 리스트에서 그룹의 [New Address ID] 부분을 더블클릭하여 직접 주소를 수정해 준 경우에도 그 해당 블럭의 모든 주소에 적용을 해 줍니다.

메뉴	설명
Type	화면 종류, 전역 설정 종류를 표시합니다.
Screen Name	화면의 번호와 화면의 이름을 표시합니다.
PLC	PLC의 이름을 표시합니다.
Tag Name	태그의 이름을 표시합니다. 괄호의 숫자는 ID를 의미합니다.
Address ID	태그에 사용된 주소를 표시합니다.
Bit	주소의 길이를 비트단위로 표시합니다.
Offset	블럭과 해당 주소의 차이를 표시합니다.
New Address ID	변경된 주소를 표시합니다. 더블클릭하여 그룹 및 각 오브젝트의 주소를 변경할 수 있습니다. 잘못된 주소로 변경되면 빨강색으로 표시되고, [다음] 버튼을 누르면 경고 메시지를 표시해 줍니다.
Memo	메모가 표시됩니다.

APPLY	APPLY 버튼을 누르면, 그 블록의 주소가 주소 증가 방식에 따라 변경하고, 그룹의 주소에 따라 그룹 내의 모든 오브젝트에 변경된 주소를 적용해 줍니다.
-------	--

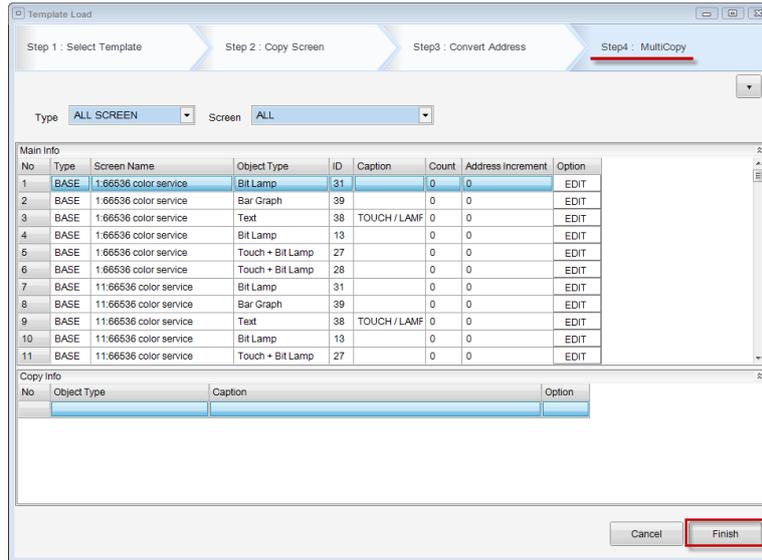
[다음]버튼으로 4단계: 멀티복사로 이동합니다.

#### 4.5.4 멀티복사

템플릿 만들기의 [4단계: 매크로]에서 등록한 오브젝트들을 리스트에 표시해 줍니다.

각 리스트의 [EDIT]버튼을 이용하여 오브젝트의 속성을 변경할 수 있습니다.

각 리스트에서 [Count], [Address Increment]를 이용하여 멀티 복사할 수 있습니다.



[그림. 4단계: 멀티복사]

메뉴	설명
No	순차적으로 매겨지는 오브젝트의 번호입니다.
Type	화면 종류, 전역 설정 종류를 표시합니다.
Screen Name	화면의 번호와 화면의 이름을 표시합니다.
Object Type	오브젝트의 종류를 표시합니다.
ID	오브젝트의 ID를 표시합니다.
Caption	오브젝트의 캡션을 변경합니다. 해당 셀을 더블클릭하면 수정이 가능합니다.
Count	복사할 개수를 설정합니다. 해당 셀을 더블클릭하면 수정이 가능합니다.
Address Increment	멀티 복사시 주소의 증가치를 설정합니다. 더블클릭하면 수정이 가능합니다.
Option	[EDIT] 버튼을 눌러, 오브젝트의 속성을 수정할 수 있습니다.

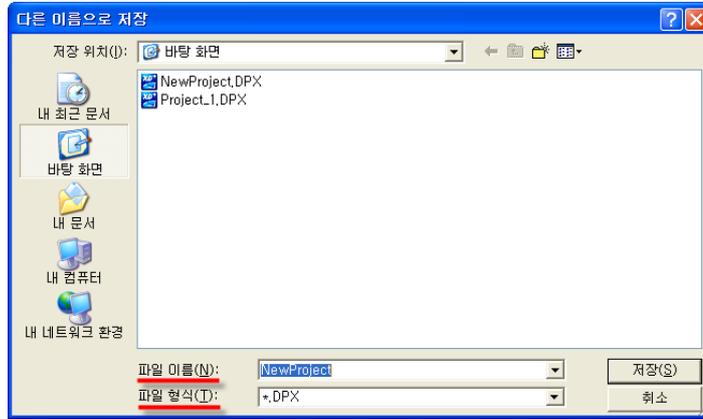
[완료] 버튼을 눌러, 선택한 템플릿을 기반으로 한 프로젝트를 생성합니다.

#### 4.6 프로젝트 저장 (Ctrl + S)

현재 열려 있는 프로젝트를 저장합니다.

프로젝트가 파일로 이미 저장된 경우에는 그 파일에 변경된 내용을 저장합니다.

프로젝트가 파일로 저장되어 있지 않은 경우에는 [다른 이름으로 저장] 화면이 나타나서, 저장 경로와 파일 이름을 지정하여 저장하게 해 줍니다.



[그림. 프로젝트 저장]

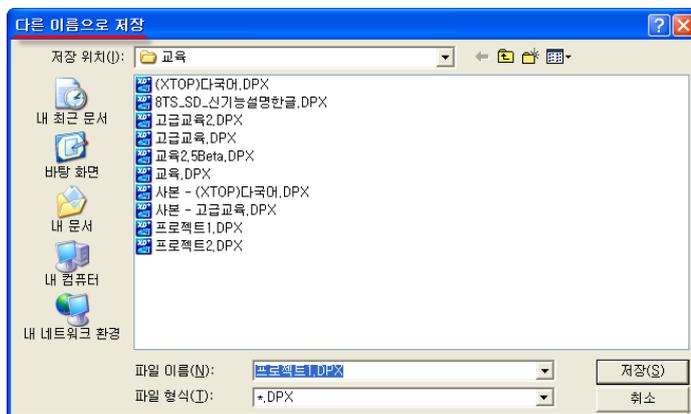
파일 경로를 지정하고, 파일 이름을 입력합니다. [파일 이름]은 기본적으로 [NewProject]로 지정되지만, 원하는 이름으로 입력할 수 있습니다. 작화 프로젝트의 확장자명은 [\*DPX4]이므로, [파일 형식]은 자동으로 [\*DPX4]로 지정되어 있습니다. [저장] 버튼을 누르면 파일이 저장됩니다.

#### 4.7 다른 이름으로 저장 (Shift + Ctrl + S)

현재 열려 있는 프로젝트를 다른 이름으로 저장합니다. 이미 저장된 파일이 아닌 다른 이름을 가진 새로운 파일을 생성하여, 저장하고자 할 때 사용합니다.

[다른 이름으로 저장]을 실행하면, [다른 이름으로 저장] 화면이 나타나서 새로운 저장 경로와 파일 이름을 지정하여 저장하게 해 줍니다.

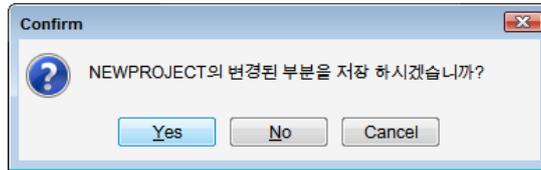
[다른 이름으로 저장] 화면의 파일 이름과 파일 경로는 기존의 파일 정보로 지정되어 있지만, 새로운 파일 경로와 새로운 파일 이름을 지정합니다. [저장] 버튼을 누르면 다른 이름으로 저장됩니다.



[그림. 다른 이름으로 저장]

## 4.8 프로젝트 닫기

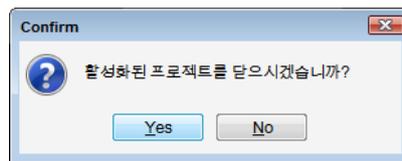
현재 활성화되어 있는 프로젝트를 닫습니다. 현재 활성화되어 있는 프로젝트가 저장되지 않는 경우에는 저장 여부를 묻는 메시지가 나타납니다.



[그림. 저장 확인 메시지]

버튼	설명
Yes	프로젝트에서 변경된 부분을 저장하고 프로젝트를 닫습니다.
No	프로젝트에서 변경된 부분을 저장하지 않고 프로젝트를 닫습니다.
Cancel	프로젝트 닫기를 취소합니다.

프로젝트에서 변경된 부분이 없는 경우에는 닫기 확인 메시지가 뜹니다.

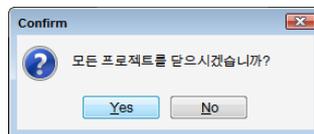


[그림. 닫기 확인 메시지]

버튼	설명
Yes	프로젝트를 닫습니다.
No	프로젝트 닫기를 취소합니다.

## 4.9 전체 프로젝트 닫기

여러 개의 프로젝트가 열려있을 때, 열려 있는 모든 프로젝트를 닫습니다.



[그림. 닫기 확인 메시지]

버튼	설명
Yes	전체 프로젝트를 닫습니다.
No	전체 프로젝트 닫기를 취소합니다.

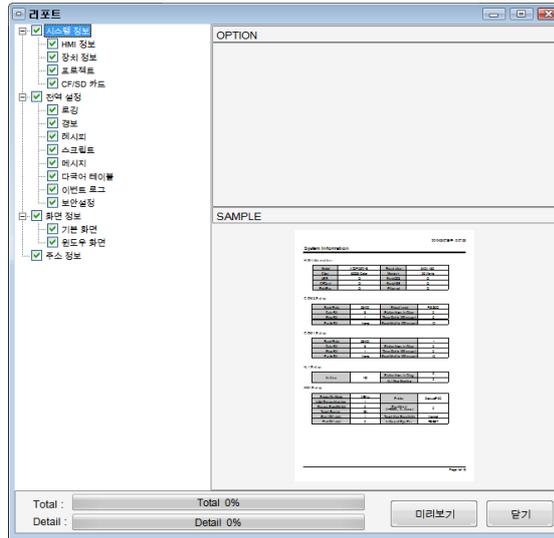
[Yes] 버튼을 누르면, 열려 있는 프로젝트 중에 변경된 부분이 있는 프로젝트는 차례로 저장 여부를 묻는 메시지가 나타나 저장하게 해 줍니다.

## 4.10 인쇄 (Ctrl + P)

프로젝트의 내용을 인쇄합니다. [인쇄]를 실행하면, [리포트] 화면이 나타납니다. [리포트] 화면에서 리스스로 보여주는 내용을 [SAMPLE]에 표시된 형식에 따라 인쇄하거나, 편집하여 인쇄할 수 있습니다.

### 4.10.1 인쇄 항목

인쇄할 수 있는 내용은 크게 시스템 정보, 글로벌 정보, 화면 정보, 주소 정보입니다.



[그림. 인쇄]

인쇄	설명
시스템 정보	전체 시스템 정보를 인쇄합니다.
HMI 정보	설정된 TOP의 정보입니다.
장치 정보	설정된 PLC(컨트롤러)의 정보입니다.
프로젝트	[프로젝트 설정]에 설정된 프로젝트 정보입니다.
CF 카드	[프로젝트 설정]에 설정된 CF 메모리 카드 정보입니다.
전역 설정	전체 글로벌 정보를 인쇄합니다.
로그	로그 설정 내용입니다.
경보	경보 설정 내용입니다.
레시피	레시피 설정 내용입니다.
스크립트	스크립트 내용입니다.
메시지	메시지 테이블 설정 내용입니다.
다국어 테이블	다국어 테이블 설정 내용입니다.
이벤트 로그	이벤트로그 설정 내용입니다.
보안 설정	암호 설정 내용입니다.
화면 정보	전체 화면을 인쇄합니다.
기본 화면	기본화면입니다.
윈도우 화면	윈도우화면입니다.
주소 정보	프로젝트에서 사용한 주소 목록을 인쇄합니다.

#### 4.10.2 옵션 (OPTION)

인쇄 옵션을 설정하는 부분입니다. [View Sample]을 클릭하여 [SAMPLE] 부분에서 인쇄 포맷을 확인하고, 옵션을 선택합니다.

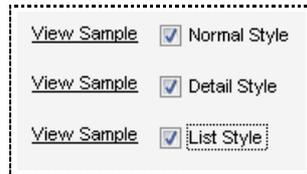
##### (1) 로깅의 인쇄 옵션



[그림. 로깅의 인쇄 옵션]

옵션	설명
Normal Style	로깅 설정 중 기본 항목만 인쇄합니다.
Detail Style	로깅 설정의 내용을 자세히 인쇄합니다.

##### (2) 화면의 인쇄 옵션



[그림. 화면의 인쇄 옵션]

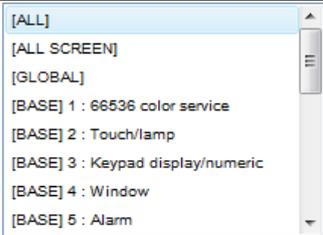
옵션	설명
Normal Style	한 페이지에 한 화면씩 인쇄됩니다.
Detail Style	화면과 함께 등록된 태그 목록도 인쇄됩니다.
List Style	전체 화면을 리스트로 인쇄합니다.

##### (3) 주소의 인쇄 옵션



[그림. 주소의 인쇄 옵션]

옵션	설명
Normal Style	사용한 주소 목록을 인쇄합니다.
Detail Style	사용한 주소 목록을 인쇄할 때, 주소가 사용된 태그의 ID와 이름도 인쇄됩니다.
Screen	인쇄할 주소 목록의 화면 범위를 선택합니다.

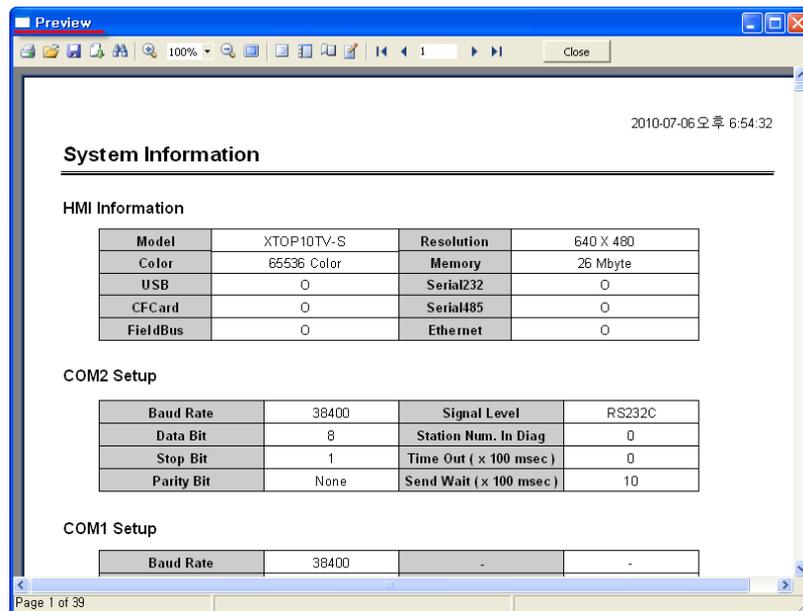
	 <p>[ALL]은 프로젝트에서 사용한 모든 주소, [ALL SCREEN]은 화면에서 사용한 모든 주소, [GLOBAL]은 글로벌 설정에서 사용한 모든 주소를 의미합니다. 한 화면에서 사용한 주소 목록만 인쇄하려면, 해당 화면을 선택하면 됩니다.</p>
Device	<p>인쇄할 주소 종류를 선택합니다.</p>  <p>[ALL]은 모든 주소, [HMI]는 TOP 내부 주소, [PLC]는 PLC 주소를 의미합니다.</p>

① 샘플 (SAMPLE)

인쇄할 리스트를 선택하면, [SAMPLE]에서 인쇄 항목과 옵션에 따라 포맷을 보여줍니다.

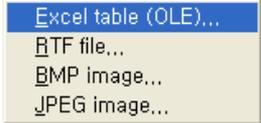
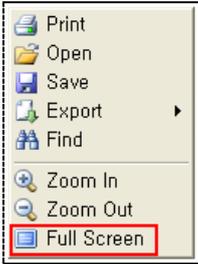
② 미리보기

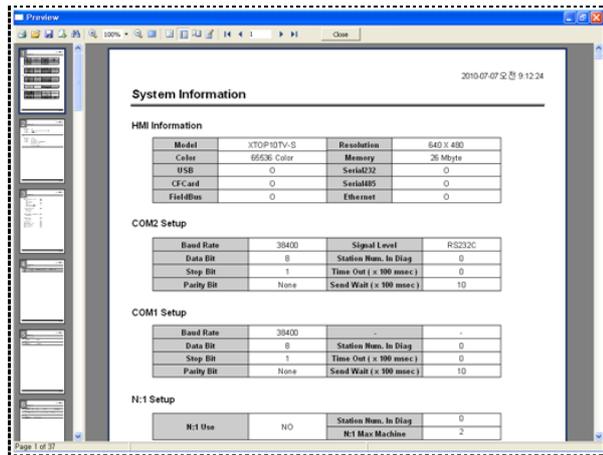
[리포트] 화면의 왼쪽 리스트에서 인쇄하기 원하는 목록에 체크한 후 하단의 [미리보기] 버튼을 누릅니다. 체크한 항목으로 구성된 [미리보기] 화면이 새롭게 나타나서, 실제 인쇄되는 파일을 보여줍니다. [미리보기] 화면에서 인쇄 포맷을 설정하고, [미리보기] 내용을 편집할 수 있습니다. 또한, 현재 [미리보기] 화면을 저장하거나, 저장된 [미리보기] 파일을 불러올 수 있습니다.



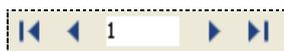
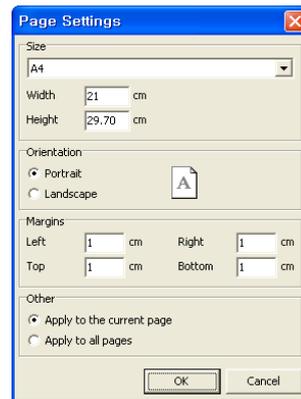
[그림. 미리보기]

[미리보기] 화면에서 인쇄 버튼을 누르면, 인쇄가 됩니다.

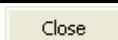
툴바	설명
	현재 미리보기 파일을 인쇄합니다.
	저장된 미리보기 파일[*fp3]을 불러옵니다.
	미리보기 파일을 저장합니다. 파일의 확장자는 [*fp3]입니다.
	<p>다른 파일로 Export 해줍니다. Export 할 수 있는 파일 종류는 다음과 같습니다.</p> 
	<p>[찾기] 기능입니다.</p> <p>Text(단어)를 입력하고 [OK]버튼을 누르면 검색이 됩니다.</p> <p>[찾기 옵션]에서 [Search from beginning]은 [처음부터 찾기] 옵션이고, [Case sensitive]는 [대소문자 구분] 옵션입니다.</p> 
	<p>[확대/축소] 기능입니다.</p> <p>미리보기 화면을 확대하거나 축소하여 볼 때 사용합니다.</p> <p>(+)버튼은 25%씩 확대되고, (-)버튼은 25%씩 축소됩니다.</p> <p>확대/축소 비율을 직접 입력할 수도 있습니다.</p>
	<p>[Full Screen] 기능입니다.</p> <p>미리보기 화면을 전체 화면으로 볼 때 사용합니다. [Full Screen] 화면에서 원래 미리보기 화면으로 돌아오려면, 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 팝업 메뉴를 띄웁니다.</p>  <p>팝업 메뉴에서 [Full Screen] 메뉴를 누르면, 미리보기 화면으로 돌아옵니다.</p>
	<p>[Report Outline] 기능입니다.</p> <p>미리보기 화면 좌측에 화면에 대한 Outline이 나타납니다.</p>
	<p>[Thumbnails] 기능입니다.</p> <p>미리보기 화면 좌측에 화면 리스트가 나타납니다.</p>



[페이지 설정]입니다.  
 [Size]는 인쇄 용지를 설정합니다.  
 [Orientation]은 용지 방향으로, 가로/세로 중에 선택합니다.  
 [Margins]는 여백을 설정합니다.  
 [Other]에서 [Apply to the current page]는 현재 페이지 인쇄이고, [Apply to all pages]는 전체 페이지 인쇄입니다.



페이지 이동 버튼으로 페이지를 이동합니다.  
 또한, 현재 페이지 번호를 표시해 줍니다.



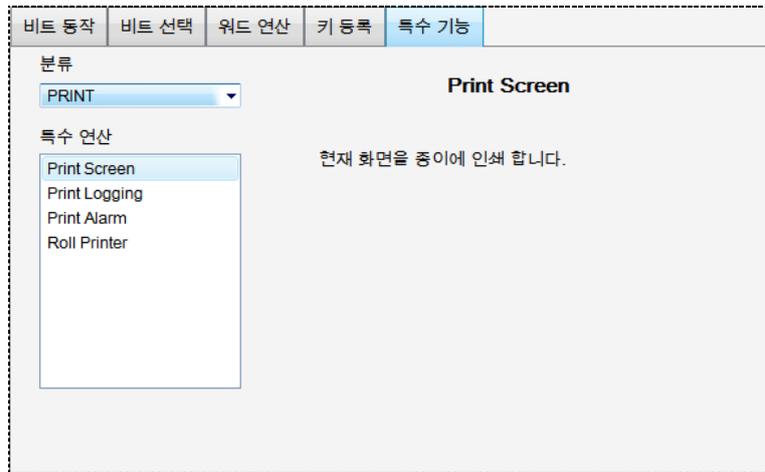
미리보기 화면을 종료합니다.

### 4.10.3 프린터 사용 방법

프린터는 운전중인 TOP 화면을 인쇄하거나, 로깅이나 경보 데이터를 인쇄해 줍니다. USB Host 포트를 이용하여 프린터를 연결합니다. 현재 사용 가능한 프린터는 HP사의 PCL Level3 프로토콜을 지원하는 프린터만 가능합니다.

(1) XDesignerPlus4 프로그램에서 설정하기

화면에 터치 태그나 연산 태그를 등록하여 인쇄할 수 있습니다. 터치 태그나 연산 태그의 특수 기능에서 [분류]를 [PRINT]로 설정하면, [특수 연산]에서 프린터로 인쇄할 수 있는 항목이 표시됩니다.



[그림. 인쇄]

인쇄	설명
Print Screen	연결된 프린터기로 현재 운전중인 화면을 인쇄합니다.
Print Logging	연결된 프린터기로 현재 저장된 로깅 데이터를 인쇄합니다.
Print Alarm	연결된 프린터기로 현재 저장된 경보 데이터를 인쇄합니다.

#### 4.10.4 롤프린터(Roll Printer) 사용 방법

##### (1) 기능

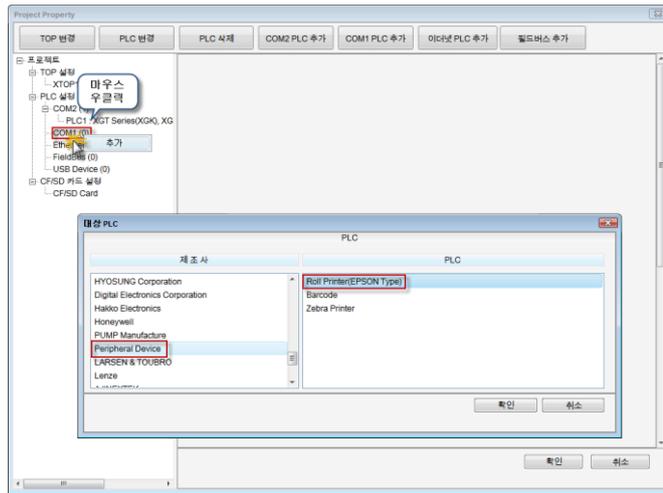
TOP의 내부 주소의 데이터를 롤프린터를 이용하여 인쇄할 수 있습니다. 롤프린터는 영수증 등을 출력하는 미니 프린터입니다. XTOP의 COM1 포트(232C전용)와 롤프린터를 연결하여 사용합니다. 내부 주소를 사용하는 숫자 태그와 문자열 태그의 값만 프린트 할 수 있습니다. 롤프린터는 [Epson Protocol]을 지원하는 기기만 가능하고, RS232C를 지원해야 합니다.

##### (2) XDesignerPlus4 프로그램에서 설정하기

###### ① 롤프린터 연결 및 프로젝트에 추가

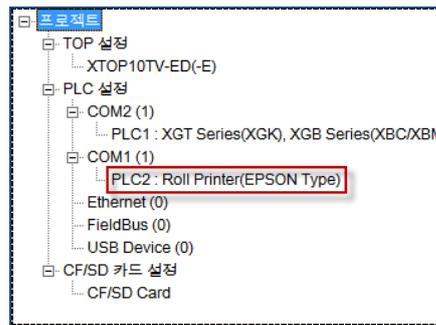
롤프린터는 COM1 포트와 연결합니다. TOP의 COM2 포트는 PLC와 통신하는 용도로 사용됩니다.

먼저, TOP으로 작화를 전송한 후에 롤프린터를 연결합니다. XDesignerPlus4 프로그램에서 새 프로젝트를 만든 후, [메뉴]-[프로젝트]-[프로젝트 설정]에서 아래와 같이 [COM1]에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭합니다.



[그림. 롤프린터 기기 추가]

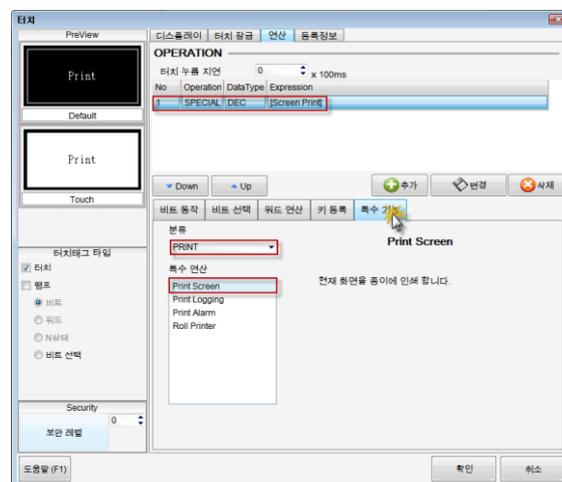
[추가]라는 팝업 메뉴를 실행합니다. [Target PLC] 창이 뜹니다. 제조사에서 [OTHERS]를 선택한 후, PLC 이름을 [roll printer(EPSON type)]로 선택합니다. 그러면, 아래와 같이 [COM1] 포트에 roll printer(EPSON)이 추가됩니다.



[그림. 롤프린터 추가]

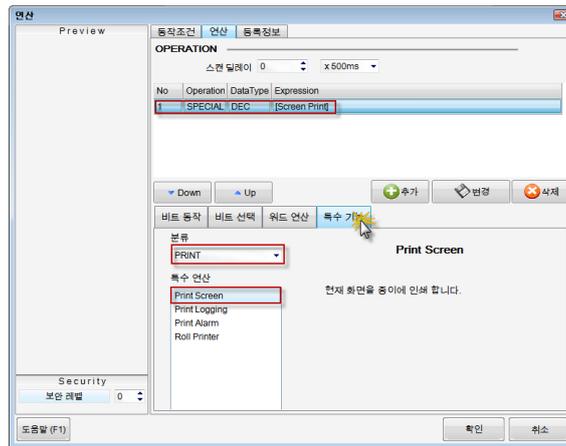
## ② 작화하기

프린터에 출력 명령을 내리기 위해 연산 태그와 터치 태그를 사용합니다. 터치 태그나 연산 태그의 [연산] 페이지의 [특수 기능]에서 "Roll Printer"로 설정합니다. 터치 태그의 [연산] 페이지에서 [특수 기능]을 선택하여 "Roll Printer"로 설정합니다.



[그림. 터치 태그의 인쇄 버튼]

연산 태그의 [동작조건] 페이지에서 조건을 설정한 다음, 아래 그림과 같이 [연산] 페이지에서 [특수 기능]을 선택하여 "Roll Printer"로 설정합니다.

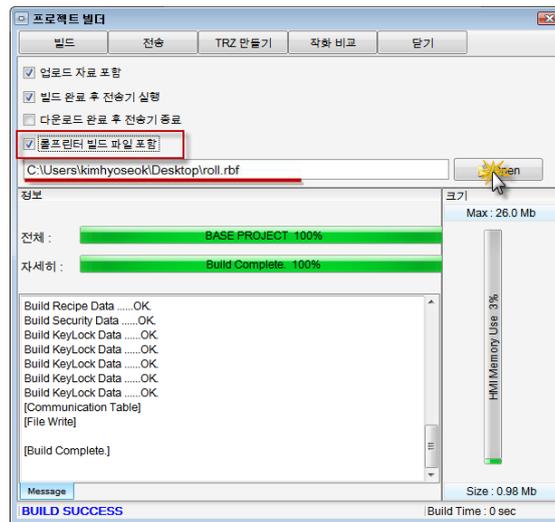


[그림. 연산 태그의 인쇄 기능]

### ③ 전송하기

[전송]-[빌드 및 전송]메뉴를 실행하여 [프로젝트 빌더]화면에서 [Include roll printer build file] 옵션을 체크를 한 후, [\* .rbf] 파일을 추가합니다. [\* .rbf] 파일은 [롤프린터 편집기]에서 저장하거나 컴파일하면 [C:\#Program Files\M2I Corp\XDesignerPlus4\TEMP]에 생성됩니다.

파일을 포함한 후 다시 [컴파일]한 후, [전송]합니다.

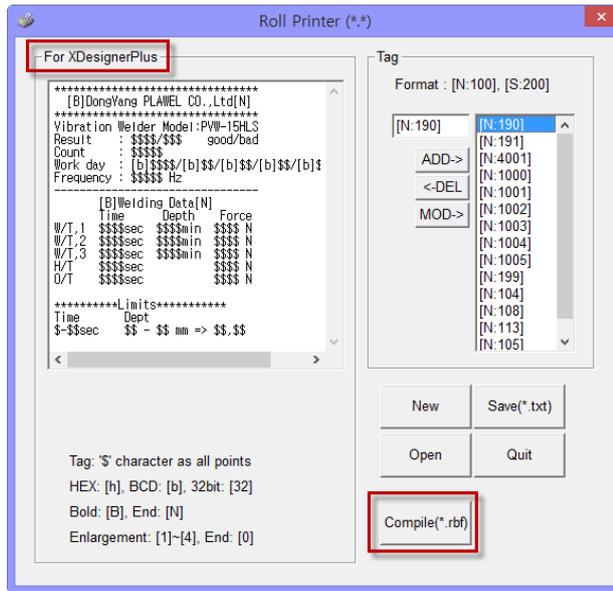


[그림. 롤프린터 편집 파일 추가하기]

### (3) Roll Printer 편집기

롤프린터 편집기를 이용하여 인쇄할 포맷과 내용을 작성합니다. [시작] 프로그램에서 [모든 프로그램]-[M2I Corp]-[XDesignerPlus4]-[RollPrinter]를 실행합니다.

왼쪽의 [편집 부분]과 오른쪽의 [태그 등록 부분]으로 구성되어 있습니다. 왼쪽 편집 부분은 프린트 될 본문을 작성하는 부분이고, 태그 등록 부분은 본문에 사용된 각 태그의 종류와 주소를 설정하는 부분입니다.



[그림. 롤프린터 편집기]

① 본문의 작성

먼저, 본문을 작성합니다. 본문은 사용자가 프린터 하고자 하는 양식대로 작성합니다. 본문 그대로 프린터가 됩니다. 본문에서 태그를 사용하는 방법과 편집하는 방법은 다음과 같습니다.

② 태그 표시하기

태그는 숫자 태그와 문자열 태그를 사용할 수 있습니다.

숫자 태그인 경우에는 표시되는 숫자의 전체 자리 수만큼, 문자열 태그인 경우에는 문자열의 문자 수만큼 '\$'표시를 합니다. 숫자 태그의 '\$'표시 앞에는 다음과 같은 명령어를 쓸 수 있습니다.

No.	명령어	설명
1	[32]	숫자 태그에서 데이터 크기가 32비트 일 경우 써줍니다. 그러면 32비트의 값이 인쇄됩니다.
2	[h]	숫자 태그에서 데이터 타입이 HEX 데이터 일 경우 써줍니다. 그러면 16진수로 인쇄됩니다.
3	[b]	숫자 태그에서 데이터 타입이 BCD 데이터 일 경우 써줍니다. 그러면 BCD 값으로 인쇄됩니다.

본문에는 다음과 같은 명령어를 사용할 수 있습니다.

No.	명령어	설명
1	[B]	본문의 글을 굵게 표시할 때 그 문자열의 앞에 씁니다. 굵게 표시할 문자열의 앞에 명령어 [B]를 추가하고, 굵게 표시할 문자열의 뒤에 명령어 [N]을 추가합니다. [B]는 Bold(굵게)를 뜻하고, [N]은 Normal을 뜻합니다.
2	[N]	본문의 글을 굵게 표시할 때 그 문자열의 끝에 씁니다.
3	[0]	기본 문자의 크기입니다. 문자를 확대한 후, 기본 문자로 돌아오려면 마지막에 [0]을 써줍니다.
4	[1]	기본 문자의 가로와 세로의 크기를 2배로 확대합니다.
5	[2]	기본 문자의 가로와 세로의 크기를 3배로 확대합니다.

6	[3]	기본 문자의 가로와 세로의 크기를 4배로 확대합니다.
7	[4]	기본 문자의 가로와 세로의 크기를 5배로 확대합니다.
8	[END]	Roll Printer의 종이를 자르는 명령어입니다. 본문의 마지막에 반드시 써줍니다. 본문에 [END] 명령어가 빠진 경우에는 다음과 같은 에러 메시지가 나타납니다. 

- i 주의** \* [B], [N] [0]~[4], [END] 명령어는 프린터에서 지원되지 않을 수도 있습니다. 프린터 제조사에서 확인 바랍니다.
- \* 명령어는 출력되지 않는 문자이므로, 본문을 작성할 때는 유의하여야 됩니다. 즉, 다시 말하면 명령어를 사용하였을 경우에는 명령어의 자리 수만큼 글자들이 앞으로 당겨서 출력되므로 주의하여야 합니다.
- \* 프린터 종류에 따라서 한 줄에 들어갈 수 있는 최대 문자 수가 다르므로, 확인해보시고 작성하시길 바랍니다.
- \* 명령어는 여러 개를 연이어 써도 적용됩니다.

"[1][B]AA"라고 쓰면 "AA"로 2배의 크기로 굵게 표시합니다.

"[32][h]\$\$\$\$\$\$\$\$\$"라고 쓰면 숫자 태그의 주소 데이터가 32비트이고, 16진수 데이터임을 나타냅니다.

### ③ 태그의 입력

본문을 작성한 다음에 태그 주소를 입력합니다. 그 이유는 본문에 작성한 태그의 수만큼 태그 주소를 입력할 수 있기 때문입니다. 본문에 앞서서 태그를 입력할 경우 태그는 입력되지 않습니다.

태그의 주소는 태그 주소 입력란에 [N:100], [S:200] 등과 같은 형식으로 입력합니다.

"N"은 숫자 태그(Numeric Tag)를 나타냅니다. "S"는 문자열 태그(String Tag)를 나타냅니다.

콜론(:) 다음에는 내부 주소를 입력합니다. 롤프린터는 현재 내부 주소만 지원하고 있습니다.

[N:100]은 내부 주소 100번지를 사용하는 숫자 태그의 값을 의미합니다.

입력한 다음에는 [ADD]버튼을 눌러 입력한 태그 주소를 리스트 박스에 추가합니다. 태그 주소 입력란 아래에는 세 개의 버튼이 있습니다. 세 버튼의 동작은 다음과 같습니다.

버튼	설명
ADD	태그 입력란에 입력한 태그 주소가 형식에 맞게 입력되었는지 체크한 다음 오른쪽의 리스트 박스에 주소를 추가합니다. 만약 태그의 입력 형식이 잘 못 되었을 경우에는 에러 메시지를 띄워서 다시 입력하도록 합니다. 리스트에 추가한 태그 주소들의 중간에 태그 주소를 추가하고 싶을 경우에는 리스트의 중간 부분을 선택한 후, 태그 입력 창에 새 태그 주소를 쓰고 [ADD]버튼을 누릅니다. 그러면, 리스트에서 선택한 태그 주소의 뒤에 새로 입력한 태그 주소가 추가됩니다.

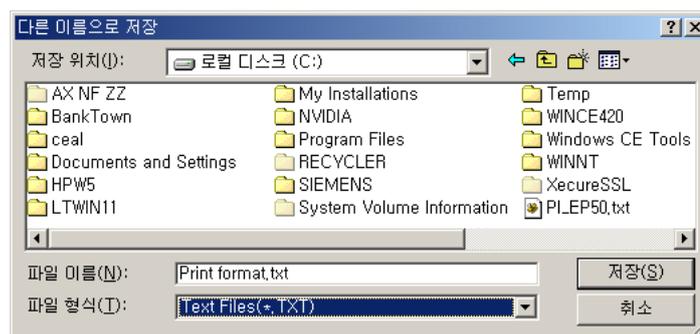
MOD	입력한 태그 주소를 수정합니다. 리스트에서 수정하고자 하는 태그 주소를 선택한 후, [태그 입력 창]에서 태그 주소를 수정하고 [MOD]버튼을 누르면, 선택된 태그 주소가 수정한 태그 주소로 변경됩니다.
DEL	입력한 태그 주소를 삭제합니다. 리스트에서 삭제하고자 하는 태그 주소를 선택한 후, [DEL]버튼을 누르면 그 태그 주소가 삭제됩니다.

태그의 입력 형식이 잘 못 되었을 경우에는 다음과 같은 에러를 띄워서 다시 입력하도록 해줍니다.

NO	error	내용
1	There is no text!	본문에 입력된 내용이 없을 때, 태그 주소를 입력한 경우
2	First brackets '[' is missing!	처음 대괄호가 없는 경우
3	Indication of Numeric Tag and String Tag is error!	숫자 태그를 나타내는 'N'과 문자열 태그를 나타내는 'S' 이외의 문자가 입력된 경우
4	Colon(:) is missing!	콜론이 입력되지 않은 경우
5	System buffer address is missing!	내부 주소가 빠진 경우
6	System buffer address is error!	내부 주소가 잘못 입력된 경우
7	Last brackets ']' is missing!	마지막 대괄호가 없는 경우
8	All tags are already input!	본문의 입력된 태그 수보다 태그 주소가 더 많이 입력된 경우

#### ④ 저장하기

본문과 태그를 모두 올바르게 입력한 후에 오른쪽 아래의 [Save] 버튼을 누릅니다. 이미 저장된 파일을 열었을 경우에는 롤프린터 편집기 상단에 파일 이름이 표시되어 있습니다. 파일을 열어서 내용을 수정한 경우에는 그 파일에 변경된 내용이 덮어 쓰여집니다. 저장되어 있지 않을 경우에는 다음 그림과 같은 저장 루틴이 실행되면서 입력한 내용을 [\*].TXT 파일로 저장해 줍니다.



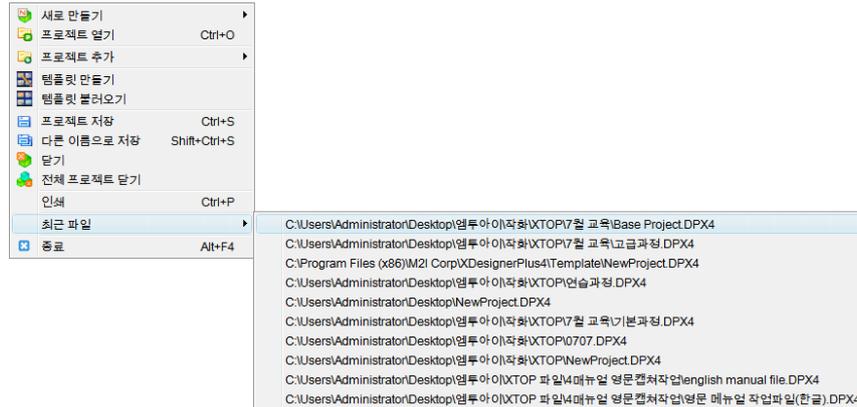
[그림. 저장하기]

버튼	설명
New	편집기의 모든 항목을 지워서 다시 입력하도록 해줍니다.
Save	편집기의 내용을 TEXT파일로 저장하고, 동시에 내부적으로 전송하기 위한 파일도 만듭니다.
Open	TEXT 파일을 읽어서, 편집기의 항목에 읽어온 파일의 내용을 보여줍니다.
Quit	롤프린터 편집기를 종료합니다.

Compile(*.rbf)	XDesignerPlus에서 전송 시, 포함할 파일[*rbf]을 만듭니다. [*rbf]파일은 [C:\Program Files\MM2I Corp\XDesignerPlus4\TEMP]에 생성됩니다. 반드시 Compile을 해야, 프린트 기능을 사용할 수 있습니다.
----------------	---

#### 4.11 최근 파일

최근에 열어 본 프로젝트 파일의 리스트를 보여줍니다. 리스트는 최대 10개까지 저장됩니다. 리스트 중 열기 원하는 프로젝트를 선택하면, 해당 프로젝트가 바로 열립니다.



[그림. 메뉴에서 최근 파일 선택]

#### 4.12 종료 (Alt + F4)

XDesignerPlus4 프로그램을 종료합니다. 메뉴에서 [파일]-[종료]를 선택하거나, XDesignerPlus4 화면 우측 상단의 닫기[X] 버튼을 누릅니다.



[그림. [X]버튼으로 종료]

열려 있는 프로젝트 중에 변경된 부분이 있는 프로젝트는 차례로 저장 여부를 묻는 메시지가 나타나 저장한 후, 프로그램이 종료됩니다.

## CHAPTER 5 편집 메뉴

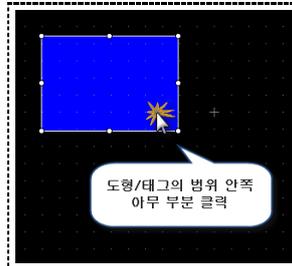
## CHAPTER 5 - 편집 메뉴

[편집] 메뉴를 설명합니다. 편집 메뉴는 프로젝트 화면 편집 시, 도형/태그를 복사, 붙여넣기와 같은 일반적인 편집 기능과 회전, 정렬, 그룹/해제 등의 기능을 제공하여 보다 편리하고 정확한 편집을 할 수 있습니다.

### 5.1 선택

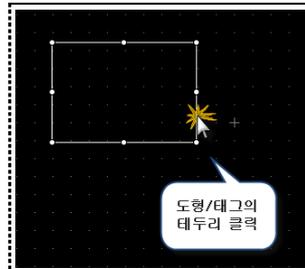
#### 5.1.1 일반 선택

편집화면에 등록된 모든 도형/태그는 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 선택합니다. 도형과 터치 태그는 채움 여부에 따라 선택하는 방법이 다릅니다. 채움 속성이 있는 도형/터치 태그의 경우에는 범위 안쪽 아무 부분을 클릭 선택됩니다.



[그림. 채움 속성의 도형/태그 선택]

채움 속성이 없을 경우에는 테두리 즉, 테두리를 이루고 있는 선을 선택 해야만 선택이 가능합니다.



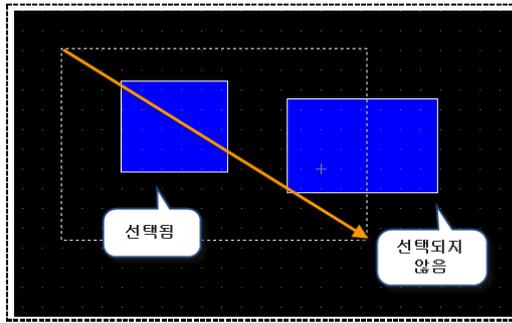
[그림. 채움 속성이 없는 도형/태그 선택]

#### 5.1.2 범위 선택

편집 화면에서 마우스를 드래그하였을 때 나타나는 사각 점선 범위로 선택하는 방법입니다.

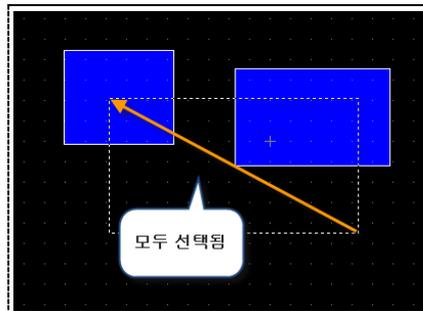
범위 선택 방법에는 두 가지가 있습니다. 편집 상황에 따라 두 가지 방법을 이용하면, 보다 편리하게 도형/태그를 선택 또는 해제할 수 있습니다.

1. 선택 영역의 방향을 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 하여, 범위 내에 도형/태그의 전체가 포함되는 것만 선택됩니다.



[그림. 전체가 포함된 도형/태그만 선택]

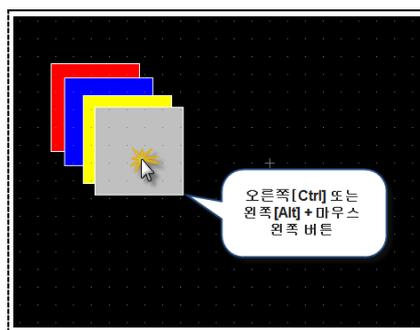
2. 선택 영역의 방향을 오른쪽에서 왼쪽 방향으로 하여 범위에 걸쳐진 도형/태그들이 모두 선택됩니다.



[그림. 일부가 포함된 도형/태그 선택]

### 5.1.3 겹쳐 있는 도형/태그의 선택

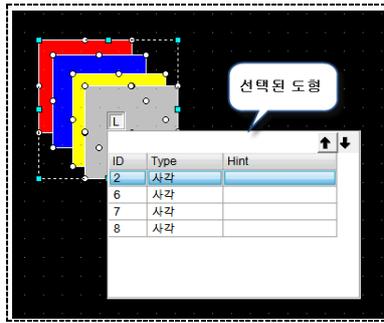
두 개 이상의 도형/태그가 겹쳐있는 경우 선택하고자 하는 도형/태그의 선택이 어려울 때가 있습니다. [그림. 겹쳐있는 도형 선택]와 같이 여러 도형들이 겹쳐 있는 상황일 때, 키보드의 오른쪽 [Ctrl] 키를 누른 상태에서 마우스 왼쪽 버튼을 클릭을 하면, 클릭 할 때마다 해당 지점에 위치한 도형들이 차례대로 번갈아 가면서 선택이 됩니다. 오른쪽 Ctrl 키가 없을 경우에는 왼쪽 Alt 키를 사용할 수 있습니다.



[그림. 겹쳐있는 도형 선택]

### 5.1.4 POP-UP 메뉴를 이용한 겹쳐 있는 도형/태그의 선택

도형/태그가 겹쳐있을 때, 원하는 도형 또는 태그만을 별도로 선택하기 위해, 팝업메뉴를 이용하여 선택 할 수 있습니다. 범위 선택을 이용하여 선택하고자 하는 도형/태그가 포함된 위치의 도형태그들을 모두 선택하고 더블클릭을 하게 되면 [그림. 팝업메뉴 선택]과 같이 선택된 목록을 보여주는 팝업 메뉴가 나타납니다. 리스트에 있는 도형/태그들을 차례 대로 선택하면 원하는 도형/태그를 쉽게 선택 할 수 있습니다. 단, 선택된 도형/태그의 속성 편집만 가능합니다.



[그림. 팝업메뉴 선택]

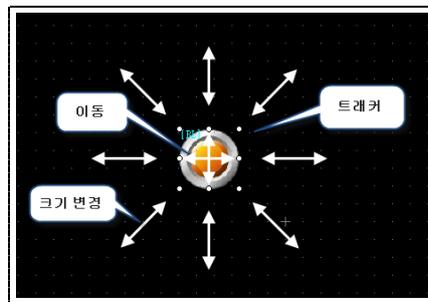
### 5.1.5 다중 선택 및 해제

도형/태그가 선택된 상태에서 키보드의 [Shift]키와 함께 다른 도형/태그를 선택하면 추가로 도형을 선택 또는 해제할 수 있습니다.

## 5.2 이동 및 크기 변경

### 5.2.1 마우스를 이용한 이동 및 크기 변경.

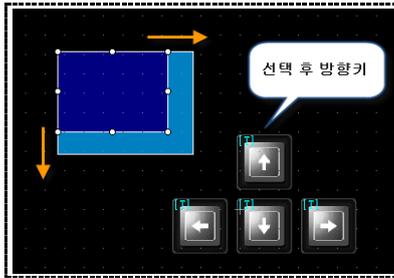
도형/태그가 선택이 되면 [그림. 트래커와 마우스커서]와 같이 트래커가 표시됩니다. 트래커는 8개의 방향을 가지고 있어, 사용자가 원하는 방향의 트래커를 마우스 왼쪽 버튼으로 선택 후 드래그하면 크기를 변경할 수 있습니다. 마우스 커서를 채움 속성의 도형/태그 위 또는 채움 속성이 아닌 도형/태그의 테두리 위에 있으면, 십자 화살표 형태의 모양으로 변경되고 마우스 왼쪽 버튼으로 드래그하여 원하는 위치로 이동할 수 있습니다.



[그림. 트래커와 마우스커서]

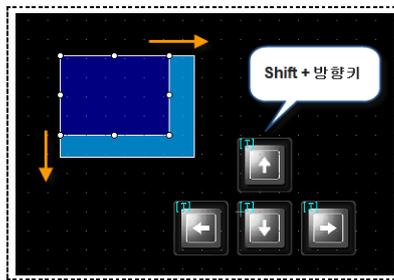
### 5.2.2 키보드를 이용한 이동 및 크기 변경

도형/태그가 선택된 상태에서 키보드의 방향키를 사용하여 도형을 픽셀 단위로 이동시킬 수 있습니다. 또한 스페이스 바를 누르면 이동되는 단위가 픽셀에서 화면에 표시된 격자 무늬 단위로 변경됩니다. 단위 변경은 스페이스 바를 한번 누를 때마다 전환됩니다.



[그림. 키보드로 도형/태그 이동]

키보드의 Shift 키를 누른 상태에서 방향키를 누르면 도형/태그의 크기를 변경할 수 있습니다. 크기 변경은 오른쪽 X축 방향과 아래쪽 Y축 방향으로만 가능합니다.



[그림. 키보드로 도형/태그 크기 변경]

### 5.2.3 등록정보 페이지에서 위치 및 크기 변경

태그 속성의 [등록정보] 페이지에 있는 좌표 정보 및 크기 정보를 변경하면 위치 및 크기가 변경 됩니다. 태그에 나타나는 왼쪽, 위의 트래커가 좌표의 기준이 되고, 크기의 단위는 픽셀입니다.

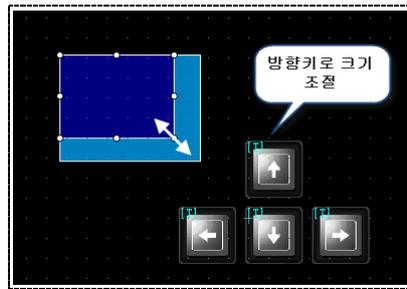


[그림. 속성 창에서 이동 및 크기 변경]

### 5.2.4 키보드와 마우스를 이용한 크기 변경

키보드와 마우스를 동시에 사용하여 도형/태그의 크기를 변경할 수 있습니다.

선택된 도형/태그의 트래커에 마우스의 커서를 올려 놓으면 커서가 화살표 모양으로 변경됩니다. 이때 키보드의 방향키를 이용하면 크기가 변경됩니다.



[그림. 키보드와 마우스로 크기 변경]

## 5.3 실행 취소 & 반복

### 5.3.1 실행 취소 (Ctrl + Z)

프로젝트 편집 화면에서 이루어진 모든 도형/태그의 이동, 복사, 붙여넣기, 삭제 등의 편집에 대하여 순차적으로 취소할 수 있습니다. 각 화면마다 50회까지 가능합니다.

메뉴의 [편집]-[실행취소] 또는 툴바의 [실행취소]을 선택합니다

### 5.3.2 실행 반복 (Ctrl + R)

프로젝트 편집화면에서 동작되었던 [실행취소]를 바로 전의 원래 상태로 순차적으로 되돌릴 수 있습니다. 각 화면에서 50회까지 가능합니다. 메뉴의 [편집]-[실행반복] 또는 툴바의 [실행반복]을 선택합니다.

## 5.4 전체 선택

화면에 등록된 모든 도형 및 태그를 선택합니다. 편집 화면에서 메뉴의 [편집]-[전체 선택]를 선택하거나, 툴바 또는 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 나타나는 팝업(POP-UP)메뉴에서 [전체 선택]를 선택합니다. 단축키로는 화면에서 키보드의 [Ctrl + A]키를 동시에 누르면 전체 선택이 됩니다.

## 5.5 복사 & 삭제

### 5.5.1 잘라내기 (Ctrl + X)

잘라내기는 복사와 삭제를 차례대로 수행하는 것과 동일한 기능입니다.

도형/태그를 선택하고 메뉴의 [편집]-[잘라내기]를 선택하거나, 툴바 또는 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 나타나는 팝업(POP-UP)메뉴에서 [잘라내기]를 선택합니다.

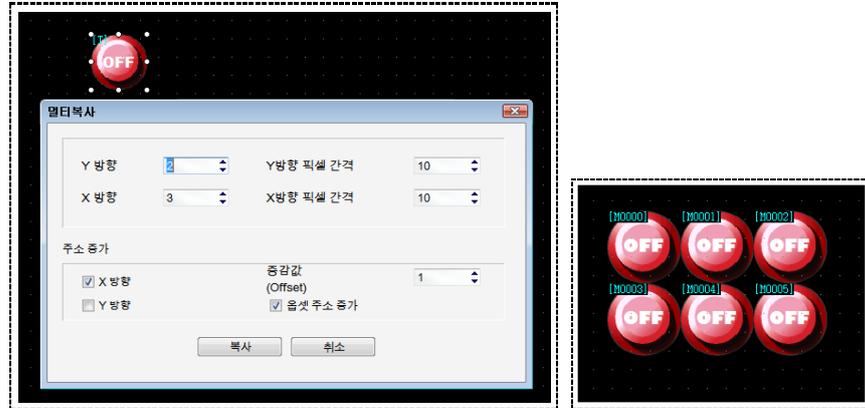
잘라내기를 실행하면 선택한 도형/태그는 WINDOWS 클립보드에 저장됩니다.

### 5.5.2 복사 (Ctrl + C)

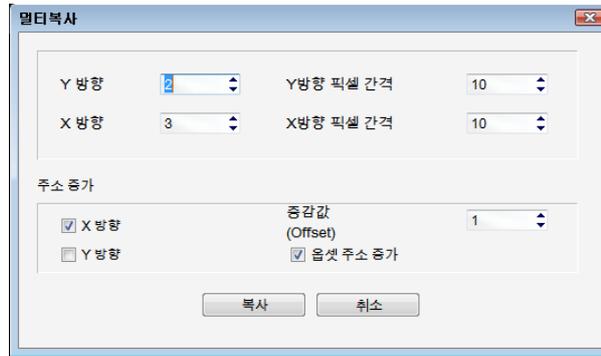
도형/태그의 사본을 만들 때, 간편하게 복사 기능을 이용합니다. 복사하고자 하는 도형/태그를 선택하고 메뉴의 [편집]-[복사]를 선택하거나, 툴바 또는 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 나타나는 팝업(POP-UP) 메뉴에서 [복사]를 선택합니다. 복사를 실행하게 되면 선택한 도형/태그의 데이터는 다음 복사 또는 잘라내기를 실행하기 전까지 WINDOWS 클립보드에 저장됩니다.

### 5.5.3 다중 복사 (Ctrl + T)

하나, 또는 하나 이상의 도형/태그를 여러 개 복사를 해야 할 경우, 편리하게 사용할 수 있는 기능입니다. 태그의 경우, 옵션에 따라 태그에 사용되는 주소를 자동으로 증가시킬 수 있습니다. 태그를 선택하고 메뉴의 [편집]-[다중복사]를 선택하거나, 툴바의 [다중복사] 아이콘을 클릭하면 [그림. 다중복사]와 같이 [멀티복사]가 나타납니다.



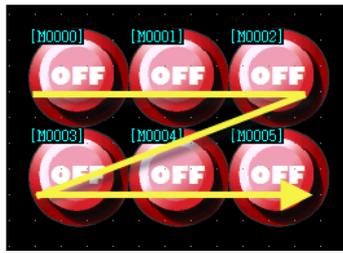
[그림. 다중 복사]



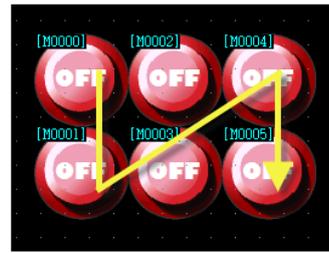
[그림. 멀티복사 설정 화면]

멀티복사	설명
Y 방향	Y방향은 세로 방향으로 설정한 수만큼 복사되어 증가합니다.
Y 방향 픽셀 간격	Y방향에 대하여 복사될 개체간의 간격(픽셀)을 설정합니다.
X 방향	X방향은 가로 방향으로 설정한 수만큼 복사되어 증가합니다.
X 방향 픽셀 간격	X방향에 대하여 복사될 개체간의 간격(픽셀) 설정합니다.
주소 증가	복사된 개체의 주소가 개체의 원본에 설정되어 있는 주소의 번지에서 [증가값]에 설정한만큼씩 자동으로 증가합니다. [X방향]을 체크하면, X방향을 우선으로 증가하고, [Y방향]을 체크하면, Y방향을 우선으로 증가합니다. 예) 원본 개체의 주소가 [MX0000]이고, 다중 복사된 개체가 5개이며, 증가 값이 1일 때 생성된 개체의 주소는 차례로 [MX0000, MX0001, MX0002, MX0003, MX0004]와 같이 됩니다.

멀티 복사 다이얼로그 창의 주소 증가에서 [X 방향]은 주소 증가 방향이 가로 방향 우선으로 증가방식이고, [Y 방향]은 세로 방향 우선으로 주소가 증가하는 방식입니다.



[그림. X 방향 주소증가]



[그림. Y 방향 주소증가]

#### 5.5.4 붙여넣기 (Ctrl + V)

복사, 잘라내기에서 클립보드로 저장된 도형/태그를 사용자가 원하는 위치에 삽입하는 기능입니다. 메뉴의 [편집]-[붙여넣기]를 선택하거나, 툴바 또는 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 나타나는 팝업(POP-UP)메뉴에서 [붙여넣기] 선택합니다. 만약, 복사나 잘라내기 작업이 선행되지 않은 상태에서 붙여넣기를 실행하면 아무 작업도 실행되지 않습니다.

#### 5.5.5 같은 위치에 붙여넣기 (Ctrl + Shift + V)

앞에서 설명한 붙여넣기의 경우, 도형/태그를 붙여넣기 할 위치를, 마우스로 지정해야 합니다. [같은 위치에 붙여넣기]는 복사한 대상의 위치와 동일한 위치에 삽입하는 기능입니다. 붙여넣기 할 화면에서 메뉴의 [편집]-[원래 위치에 붙여넣기]를 선택하거나, 마우스 오른쪽 버튼 클릭으로 나타나는 팝업메뉴에서 [원래 위치에 붙여넣기]를 선택합니다.

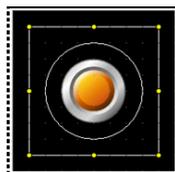
#### 5.5.6 삭제 (Delete)

선택된 도형/태그를 삭제합니다. 삭제하려는 대상을 선택하고 메뉴에서 [편집]-[삭제]를 선택하거나, 툴바 또는 마우스 오른쪽 버튼 클릭으로 나타나는 팝업메뉴에서 [삭제]를 선택합니다.

### 5.6 그룹

#### 5.6.1 그룹 만들기 (Ctrl + G)

다수의 도형/태그를 그룹으로 지정하여 편집 작업을 할 수 있습니다. 둘 이상의 도형/태그를 선택하고, 메뉴의 [편집]-[그룹]을 선택하거나, 툴바 또는 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 팝업 메뉴의 [그룹]을 선택하면 그룹으로 지정할 수 있습니다. 그룹으로 지정된 도형/태그의 트래커는 노란색으로 표시 됩니다.



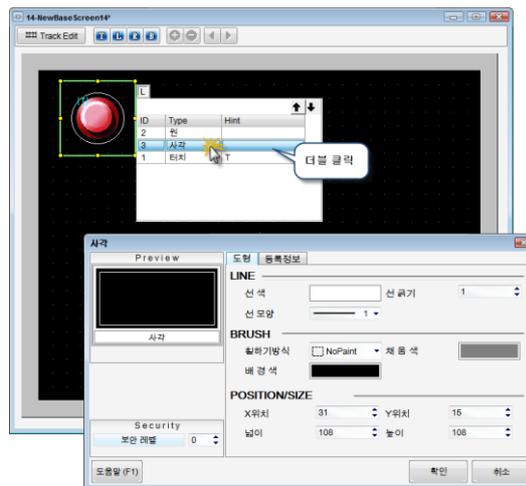
[그림. 그룹으로 설정된 상태]

### 5.6.2 그룹 해제 (Ctrl + U)

그룹으로 지정되어 묶여있는 도형/태그를 해제합니다. 메뉴의 [편집]-[그룹]을 선택하거나, 툴바 또는 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 팝업 메뉴의 [그룹]을 선택하면 그룹이 해제됩니다.

### 5.6.3 그룹 내 도형/태그 편집

그룹으로 묶인 도형/태그를 그룹 해제하지 않고도 색상이나 주소 등의 속성을 변경할 수 있습니다. 그룹을 선택하고 마우스 왼쪽 버튼을 더블클릭하면, [그림. 그룹 속성 편집]와 같이 그룹에 포함되어 있는 도형/태그의 목록이 나타납니다. 목록에서 속성 변경을 원하는 도형/태그를 더블클릭하면 속성 편집창을 호출 할 수 있습니다.



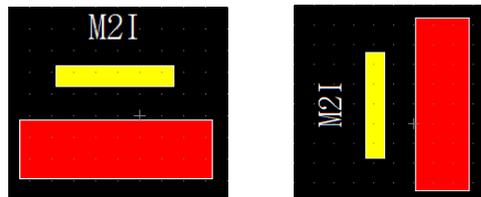
[그림. 그룹 속성 편집]

## 5.7 회전

도형/태그를 왼쪽이나 오른쪽으로 회전 해주는 기능입니다. 정렬하려는 도형/태그들을 선택하고 메뉴의 [편집]-[회전]에서 원하는 회전 방향을 선택하거나, 마우스 오른쪽 클릭 후 팝업메뉴의 [회전]에서 선택합니다.

### 5.7.1 왼쪽 회전 (<)

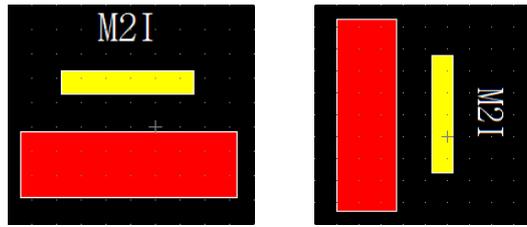
선택된 도형/태그를 왼쪽으로 90°회전시킵니다



[그림. 왼쪽 회전]

### 5.7.2 오른쪽 회전 (>)

선택된 도형/태그를 오른쪽으로 90°회전시킵니다



[그림. 오른쪽 회전]

### 5.7.3 회전 취소 (O)

회전했던 도형/태그를 원래 상태로 복원합니다.

## 5.8 속성

도형/태그의 속성을 변경하기 위한 속성 편집 창을 실행 시킬 때 사용합니다. 도형/태그를 선택하고 메뉴에서 [편집]-[속성]을 선택하거나, 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 나타나는 팝업(POP-UP)메뉴에서 [속성]을 선택합니다. 일반적인 사용방법으로는 편집할 도형/태그를 더블클릭합니다.

## 5.9 대칭

### 5.9.1 세로 대칭

선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 상하방향으로 180도 뒤집어 줍니다.

### 5.9.2 가로 대칭

선택된 도형이나 태그 혹은 그룹을 좌우방향으로 180도 뒤집어 줍니다.

## 5.10 상속 해제

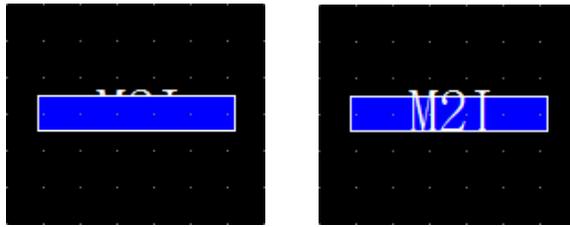
글로벌 오브젝트에서 등록한 오브젝트의 상속을 해제해 줍니다. 상속을 해제하면 글로벌 오브젝트 리스트에서 속성을 변경해도 적용이 되지 않습니다.

## 5.11 정렬

XDesignerPlus4는 다양한 정렬기능을 제공합니다. 정렬을 사용하여 보다 간결하고 정확한 편집이 가능합니다. 정렬하려는 도형/태그들을 선택하고 메뉴의 [편집]-[정렬]에서 원하는 정렬 방식을 선택하거나, 화면 상단의 툴바에서 정렬 아이콘을 선택 또는 마우스 오른쪽 클릭 후 팝업메뉴의 정렬에서 선택합니다.

### (1) 앞으로 보내기

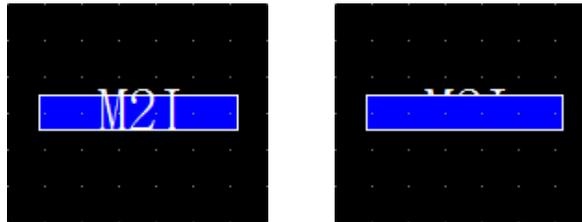
하나의 도형/태그가 다른 도형/태그와 겹치게 되어 뒤에 위치했을 때 한단계 앞으로 이동시킵니다.



[그림. 앞으로 보내기]

### (2) 뒤로 보내기

하나의 도형/태그가 다른 도형/태그와 겹치게 되어 앞에 위치했을 때 한단계 뒤로 이동시킵니다.



[그림. 밑으로 보내기]

### (3) 맨 앞으로 보내기

[앞으로 보내기]와 동작은 동일하나, 여러 개가 겹쳐있을 경우 맨 앞쪽으로 이동시킵니다.

### (4) 맨 뒤로 보내기

[밑으로 보내기]와 동작은 동일하나, 여러 개가 겹쳐있을 경우 맨 뒤로 이동시킵니다.

### (5) 좌측 정렬 (Ctrl + Shift + ←)

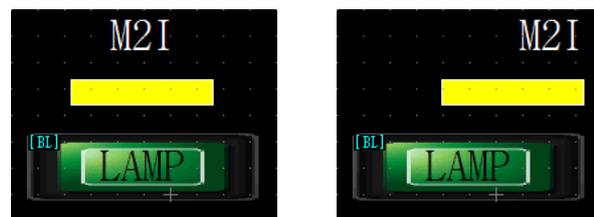
선택된 도형/태그들 중 가장 왼쪽에 위치한 도형/태그의 좌측을 기준으로 이동시킵니다.



[그림. 좌측 정렬]

### (6) 우측 정렬 (Ctrl + Shift + →)

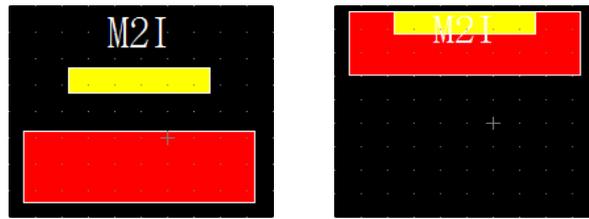
선택된 도형/태그들 중 가장 오른쪽에 위치한 도형/태그의 우측을 기준으로 이동시킵니다.



[그림. 우측 정렬]

### (7) 상단 정렬 (Ctrl + Shift + ↑)

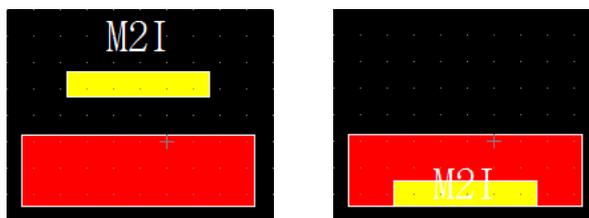
선택된 도형/태그들 중 가장 위쪽에 위치한 도형/태그의 상단을 기준으로 이동시킵니다.



[그림. 상단 정렬]

### (8) 하단 정렬 (Ctrl + Shift + ↓)

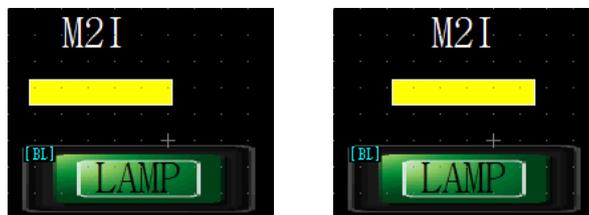
선택된 도형/태그들 중 가장 아래쪽에 위치한 도형/태그의 하단을 기준으로 이동시킵니다.



[그림. 하단 정렬]

### (9) 중앙 정렬 (Ctrl + Shift + C)

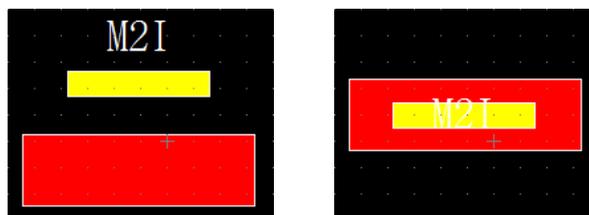
선택된 도형/태그들의 Y축의 중앙 기준이 일치하도록 이동시킵니다.



[그림. 중앙 정렬]

### (10) 가운데 정렬 (Ctrl + Shift + M)

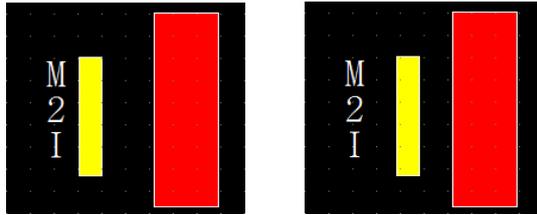
선택된 도형/태그들의 X축의 중앙 기준이 일치하도록 이동시킵니다.



[그림. 가운데 정렬]

### (11) 수평 간격 자동

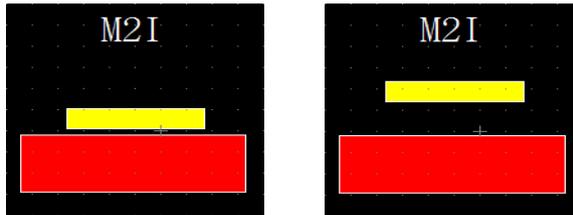
선택된 도형/태그들의 수평간격이 같도록 이동시킵니다.



[그림. 수평 간격 자동]

**(12) 수직 간격 자동**

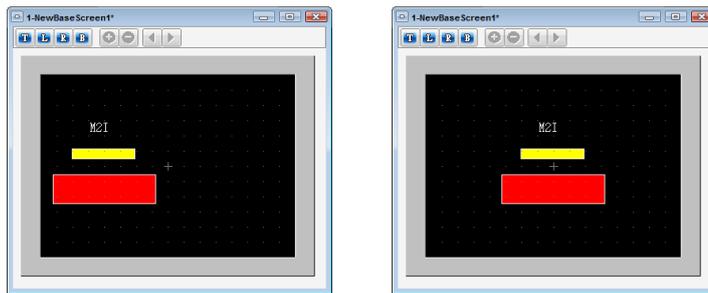
선택된 도형/태그들의 수직간격이 같도록 이동시킵니다.



[그림. 수직 간격 자동]

**(13) 윈도우 수평 가운데로**

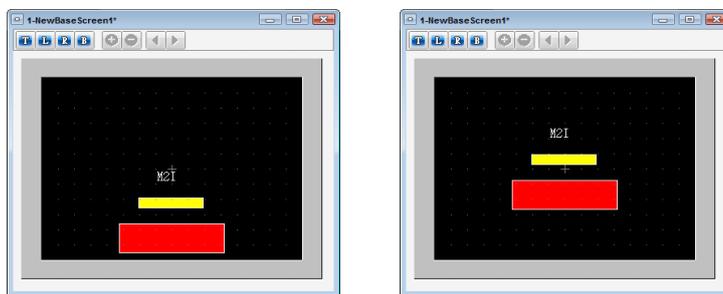
선택된 도형/태그들을 편집화면의 중앙 기준으로 수평 이동시킵니다.



[그림. 윈도우 수평 가운데로]

**(14) 윈도우 수직 가운데로**

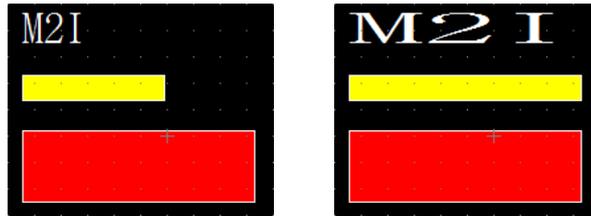
선택된 도형/태그들을 편집화면의 중앙 기준으로 수직 이동시킵니다.



[그림. 윈도우 수직 가운데로]

**(15) 큰 사이즈로 넓이 맞춤**

선택된 도형/태그들 중 가장 큰 사이즈의 넓이로 맞춤니다.



[그림. 큰 사이즈로 넓이 맞춤]

**(16) 작은 사이즈로 넓이 맞춤**

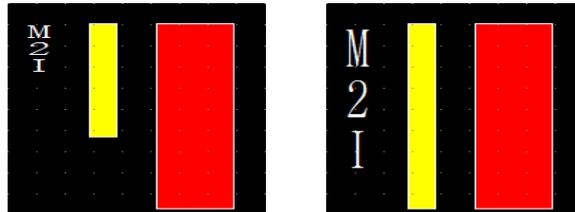
선택된 도형/태그들 중 가장 작은 사이즈의 넓이로 맞춤니다.



[그림. 작은 사이즈로 넓이 맞춤]

**(17) 큰 사이즈로 높이 맞춤**

선택된 도형/태그들 중 가장 큰 사이즈의 높이로 맞춤니다.



[그림. 큰 사이즈로 높이 맞춤]

**(18) 작은 사이즈로 높이 맞춤**

선택된 도형/태그들 중 가장 작은 사이즈의 높이로 맞춤니다.



[그림. 작은 사이즈로 높이 맞춤]

**5.12 스냅**

스냅(Snap)의 사전적 의미는 '딸깍 하고 소리나다'입니다. 자석 기능이라고 불리는 스냅 기능은 도형이나 태그를 그리거나 이동 및 크기 변경을 할 때 어떤 기준에 자석처럼 붙는 기능을 제공하는 것을 말합니다.

### 5.12.1 그리드 스냅

그리드 스냅은 편집 화면의 그리드 보이기 옵션을 사용했을 경우, 도형/태그의 이동 및 크기변경 단위가 격자 단위로 편집되는 기능입니다. 마우스를 이용할 경우, 마우스 포인터의 이동 단위는 픽셀이 아닌 그리드 격자의 간격에 맞춰서 이동되고, 키보드를 이용할 경우에는 방향키를 한번 누를 때 마다, 그리드 격자를 따라 이동 하게 됩니다.



[그림. 툴바의 그리드 스냅]



**Note** 그리드 스냅이 활성화되어 있는 상태에서 미세이동을 하고 싶을 때에는 [Ctrl]키를 누른 채, 마우스를 이동하면 됩니다. 또한 키보드를 이용한 미세이동을 할 때에는 [Space]키를 한번 누를 때 마다, [미세이동] ↔ [그리드 스냅] 모드가 전환됩니다.

### 5.12.2 오브젝트 스냅

그리드 스냅이 이미 정해진 그리드 격자 단위로 스냅이 이루어 지는 반면, 오브젝트 스냅이란 사용자가 화면에 이미 등록된 도형/태그의 좌측이나 상단, 등을 기준으로 스냅을 할 수 있도록 하는 기능입니다.

메뉴의 [도구]→[편집 옵션] 하단에 스냅과 관련된 옵션들이 있습니다.

오브젝트 스냅의 경우 옵션에 따라, 스냅 지점을 선으로 표시하게 할 수 있습니다.



[그림. 툴바의 오브젝트 스냅]

## CHAPTER 6 보기 메뉴

## CHAPTER 6 - 보기 메뉴

[보기] 메뉴를 설명합니다. 보기 메뉴는 XDesignerPlus4 프로그램 왼쪽과 오른쪽의 도킹 윈도우를 보이거나 안 보이게 합니다. 또한, 화면의 여러 가지 보기 형태를 설정할 수 있고, 프로그램의 언어를 선택할 수 있습니다.



[그림. 보기 메뉴]

### 6.1 태그 이름 보기 (F5)

화면에 등록된 왼쪽 상단에는 태그를 설명하는 풍선 도움말이 표시됩니다. 이 풍선 도움말에 태그 이름을 표시합니다.



[그림. 비트 램프의 태그 이름]

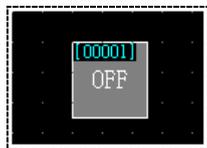
태그 이름의 표시는 다음 표와 같습니다.

태그	영문 표기	태그 이름 표시
비트 램프	Bit Lamp	[BL]
워드 램프	Word Lamp	[WL]
N 램프	N-State Lamp	[NL]
터치	Touch	[T]
터치+비트 램프	Touch+ Bit Lamp	[TL]
터치+워드 램프	Touch+ Word Lamp	[TW]
터치+N 램프	Touch+ N-State Lamp	[TN]
숫자	Numeric	[N]
문자열	String	[S]
숫자 키표시	Keypad Display Numeric	[NK]

문자 키표시	Keypad Display String	[CK]
비트 메시지	Bit Message	[MB]
워드 메시지	Word Message	[MW]
비트 윈도우	Bit Window	[WB]
워드 윈도우	Word Window	[WW]
비트 부품	Bit Parts	[BP]
워드 부품	Word Parts	[WP]
경보	Alarm	[AL]
경보 확장	AlarmEx	[ALEX]
로그테이블	Log Table	[LO]
이벤트로그 뷰어	EventLog View	[EVLV]
막대 그래프	Bar Graph	[GRA]
꺾은선 그래프	Linear Graph	[GRB]
확장 그래프	Graph Ex	[GEX]
레코드	Record	[REC]
X/Y 차트 A	X/Y chart A	[XY]
X/Y 차트 B	X/Y chart B	[XY2]
연산	Calculation	[CA]
통신	Comm	[CO]
시계	Clock	[CL]
파일리스트	File List	[LIST]
문서뷰어	DocViewer	[DV]
슬라이드	Slide	[SL]

## 6.2 태그 ID 보기 (F6)

화면에 등록된 태그의 왼쪽 상단에는 태그를 설명하는 풍선 도움말이 표시됩니다. 이 풍선 도움말에 태그 ID를 표시 합니다.



[그림. 비트 램프의 태그 ID]

[ID]는 화면에 도형과 태그가 등록된 순서대로 번호가 부여된 것입니다. ID는 도형이나 태그의 속성에서 [등록 정보]에 나와 있습니다. 화면에 가장 먼저 등록된 도형이나 태그는 [00001], 두 번째로 등록된 도형이나 태그는 [00002]로 표시됩니다.

## 6.3 도킹 윈도우

도킹은 자석처럼 끌어 당겨져서 붙는 것을 의미합니다.

XDesignerPlus4 프로그램에서 제공하는 기능성 도킹 윈도우에는 왼쪽에 [프로젝트 관리자], [리스트 윈도우], [메모리 관리자], [글로벌 오브젝트]가 있고, 오른쪽에 [마이 클립보드], [속성 윈도우]가 있습니다.

### 6.3.1 도킹 윈도우 다루기

도킹 윈도우는 모두 XDesignerPlus4 프로그램에 도킹하거나 분리하여 사용할 수 있으며, 필요에 따라 보이거나 안 보이게 할 수 있습니다.

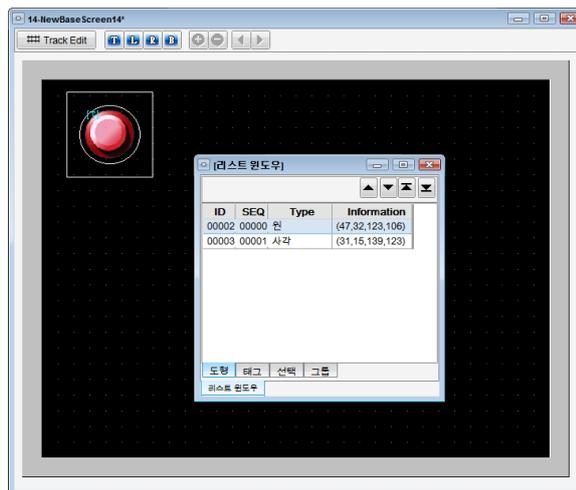
#### (1) 도킹 윈도우 분리

도킹되어 고정된 도킹 윈도우는 마우스 드래그로 쉽게 분리가 가능합니다.



[그림. 도킹 윈도우 분리]

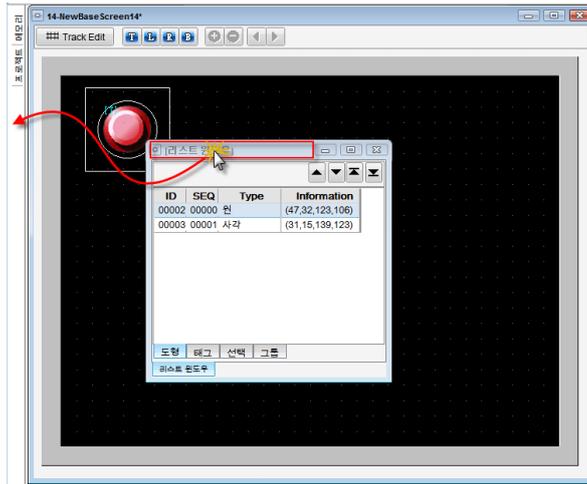
고정된 리스트 윈도우의 [제목] 부분을 클릭한 후, 마우스로 드래그 하여 바깥 부분으로 이동하면, 도킹 윈도우가 아래 그림처럼 분리됩니다.



[그림. 도킹 윈도우 분리]

#### (2) 도킹 윈도우 고정

분리된 도킹 윈도우는 고정된 도킹 윈도우를 분리할 때와 마찬가지로, [제목]부분을 [드래그]하여 세로로 된 리스트 부분에 [드롭]하면 도킹됩니다.



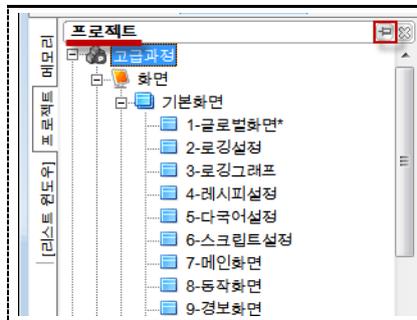
[그림. 도킹 윈도우 고정]

### (3) 도킹 윈도우 보기와 숨김

도킹 윈도우는 [보기] 메뉴에서 선택하면 바로 나타납니다. 도킹 윈도우의 종류가 많으므로, 왼쪽과 오른쪽의 도킹 윈도우를 모두 도킹하여 필요시에 [보기/숨김]하여 사용할 수 있습니다.

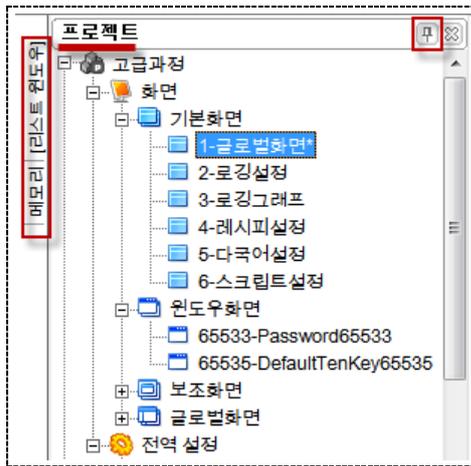
#### ① 왼쪽 도킹 윈도우의 보기와 숨김

왼쪽 도킹 윈도우에는 [프로젝트 관리자], [리스트 윈도우], [메모리 관리자]가 있습니다. 이 윈도우를 모두 [보기] 메뉴에서 선택하여, 등록하고 도킹하면 왼쪽에 세로로 리스트가 생깁니다. 세로 리스트를 클릭하면 다음 그림처럼 해당 윈도우가 보입니다.



[그림. 왼쪽 도킹 윈도우 보기]

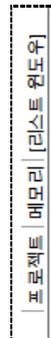
하지만, 이 상태는 고정이 되지 않아서 마우스가 다른 위치를 클릭하는 순간 윈도우가 닫힙니다. 열린 윈도우를 고정하여 계속 보고자 할 경우에는, 우측 상단의 압정 그림(📌)을 클릭합니다. 그러면, 압정 그림은 고정된 모양(📌)으로 변경되고, 해당 윈도우를 고정하여 보이게 할 수 있습니다.



[그림. 왼쪽 도킹 윈도우 보기]

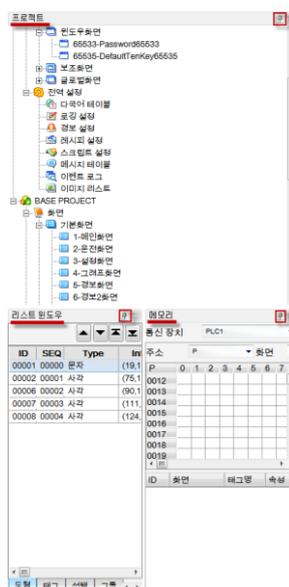
상단에 [프로젝트]라는 제목이 명시되어, [프로젝트 관리자]가 열려 있음을 알 수 있습니다. 세로 리스트에는 [프로젝트]가 빠지고, [메모리]와 [리스트 윈도우]가 남습니다.

왼쪽 도킹 윈도우는 3종류 모두 고정된 압정 그림(☰)을 클릭하여 숨겨 둘 수 있습니다.



[그림. 왼쪽 도킹 윈도우 숨김 상태]

또한, 3종류의 도킹 윈도우 모두 우측 상단의 압정 그림(☰)을 클릭하여 고정적으로 열어두고 볼 수 있습니다.

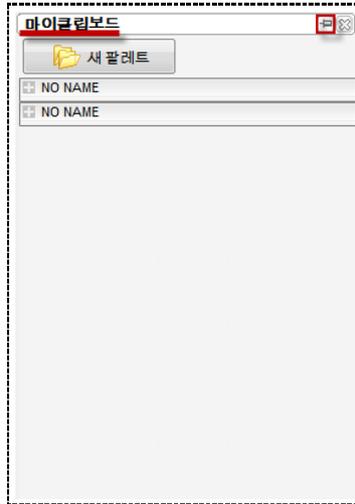


[그림. 왼쪽 도킹 윈도우가 모두 열린 상태]

도킹 윈도우의 위치는 제목이 있는 상단 부분을 마우스로 드래그하여 위 그림과 같이 사용자에게 맞게 변경할 수 있습니다.

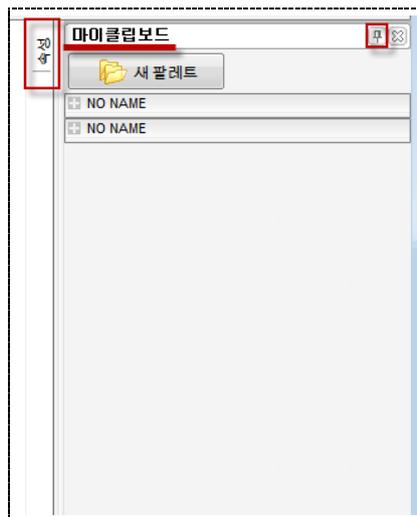
② 오른쪽 도킹 윈도우의 보기와 숨김

오른쪽 도킹 윈도우에는 [마이 클립보드], [속성 윈도우]가 있습니다. 이 윈도우는 프로젝트에서 기본적으로 등록되어 있으나, 종료하였을 경우에는 [보기] 메뉴에서 선택하여 줍니다. 등록하고 도킹하면 오른쪽에 세로로 리스트가 생깁니다. 세로 리스트를 클릭하면 아래 그림처럼 해당 윈도우가 보입니다.



[그림. 오른쪽 도킹 윈도우 보기]

하지만, 이 상태는 고정이 되지 않아서 마우스가 다른 위치를 클릭하는 순간 윈도우가 닫힙니다. 열린 윈도우를 고정하여 계속 보고자 할 경우에는, 우측 상단의 압정 그림(📌)을 클릭합니다. 그러면, 압정 그림은 고정된 모양(📌)으로 변경되고, 해당 윈도우를 고정하여 보이게 할 수 있습니다.



[그림. 오른쪽 도킹 윈도우 보기]

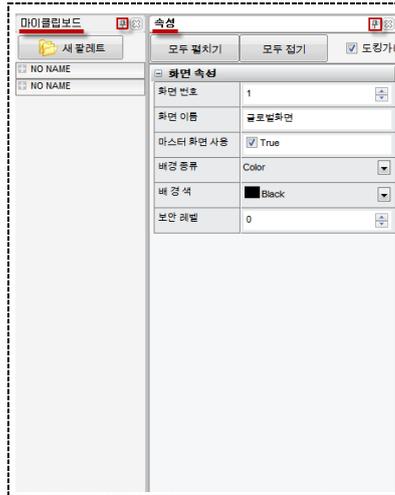
상단에 [마이클립보드]라는 제목이 명시되고, 세로 리스트에는 [마이클립보드]가 빠지고, [속성] 윈도우가 남습니다.

오른쪽 도킹 윈도우는 2종류 모두 고정된 압정 그림(📌)을 클릭하여 숨겨 둘 수 있습니다.



[그림. 오른쪽 도킹 윈도우 모두 숨김 상태]

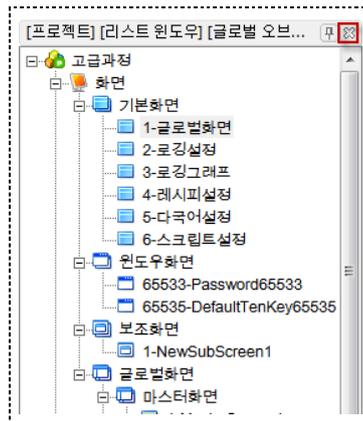
또한, 2종류의 도킹 윈도우 모두 우측 상단의 압정 그림(📄)을 클릭하여 고정적으로 열어두고 볼 수 있습니다.



[그림. 오른쪽 도킹 윈도우가 모두 열린 상태]

#### (4) 도킹 윈도우 제거

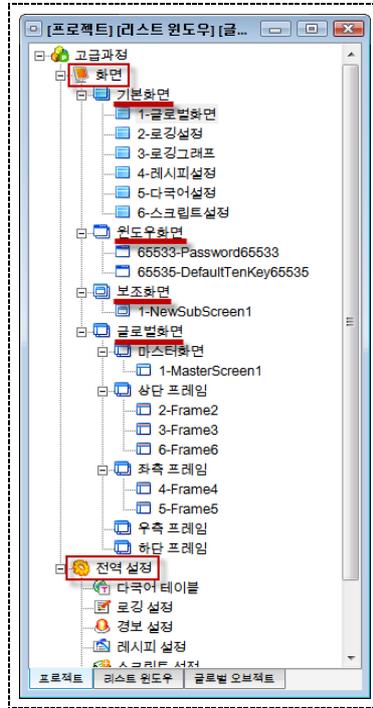
도킹 윈도우를 종료하려면, 우측상단의 [X]버튼을 누릅니다. 아래 그림에서 [X]버튼을 누르면, 열려 있는 프로젝트 관리자와 리스트 윈도우가 종료됩니다.



[그림. 도킹 윈도우의 제거]

## 6.4 프로젝트 관리자

[프로젝트 관리자]는 왼쪽 도킹 윈도우입니다. [프로젝트 관리자]는 프로젝트의 화면과 전역 설정의 상황을 한 눈에 파악하고 관리하는 윈도우입니다. 프로그램을 실행하고 신규 프로젝트를 생성하거나 기존의 프로젝트를 열면, 프로젝트 관리자에 화면과 전역 설정의 리스트가 나타납니다.



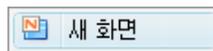
[그림. 프로젝트 관리자]

### 6.4.1 화면 부분

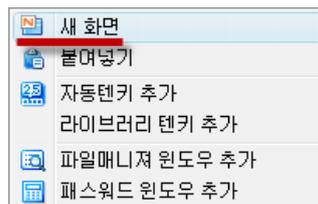
프로젝트의 화면 구성을 한 눈에 볼 수 있습니다. 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면이 트리 구조로 되어 있습니다. (☞ 각 화면에 대한 설명은 [chapter 3]의 [3.4]를 참조하세요.)

#### ① 화면 생성

[프로젝트 관리자]에서 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 상단 프레임, 좌측 프레임, 우측 프레임, 하단 프레임을 클릭한 후 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 [새 화면] 팝업 메뉴가 나옵니다.



[그림. 기본화면, 보조화면, 프레임화면 팝업 메뉴]



[그림. 윈도우화면 팝업 메뉴]

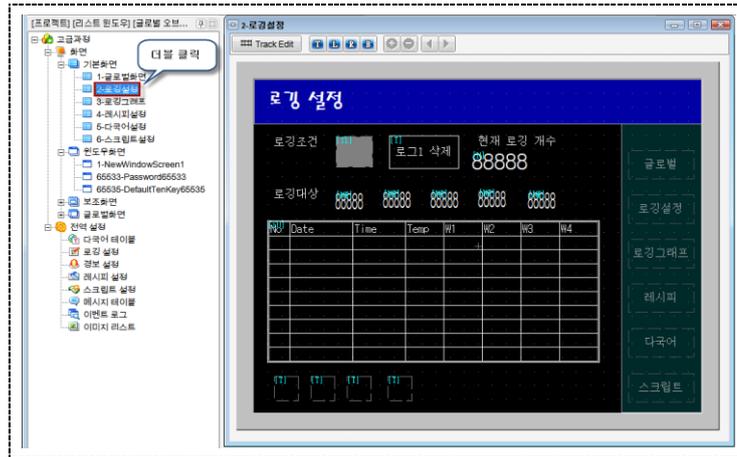
팝업 메뉴에서 새 화면을 누르면, 화면 종류에 따라 새로운 화면이 생성됩니다.

② 화면 열기

프로젝트의 화면은 열고자 하는 화면 이름을 클릭한 후, 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 나타나는 팝업 메뉴에서 [열기]를 선택하거나, 화면 이름을 [더블클릭]하면 열립니다.



[그림. 화면 이름의 팝업 메뉴에서 [열기] 선택]

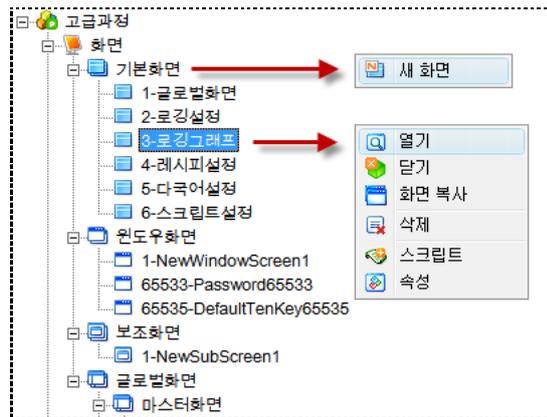


[그림. 화면 이름을 더블클릭]

③ 팝업 메뉴

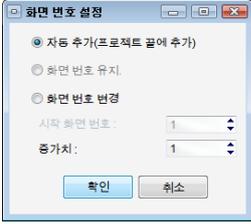
팝업 메뉴는 해당 리스트를 선택한 후, [마우스 오른쪽 버튼]을 누르면 나타납니다. 화면의 종류에 따라 팝업 메뉴가 조금씩 다릅니다.

<기본화면의 팝업 메뉴>

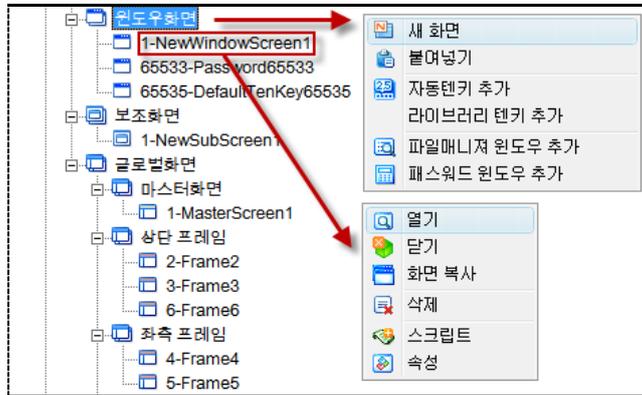


[그림. 기본화면의 팝업메뉴]

팝업메뉴	설명
새 화면	새 기본화면을 생성합니다.
열기	선택된 기본화면을 엽니다.
닫기	선택된 기본화면을 닫습니다.

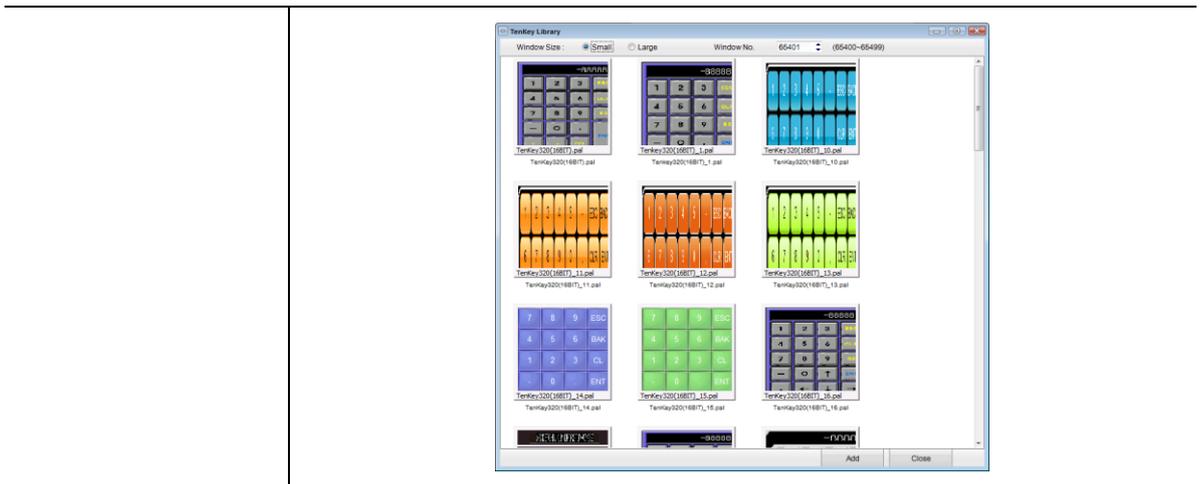
<p>화면 복사</p>	<p>선택된 기본화면을 복사합니다. 메뉴를 누르면 [화면 번호 설정] 화면이 나타납니다. 이 화면에서 복사되어 새로 생성될 화면 번호를 설정합니다. [자동 추가]는 복사한 화면을 등록된 기본 화면의 번호 중 가장 큰 번호의 다음 번호로 추가합니다. [화면 번호 변경]은 [시작 화면 번호]를 입력하여 입력한 번호로 복사한 화면을 추가합니다.</p> 
<p>삭제</p>	<p>선택된 기본화면을 삭제합니다.</p>
<p>스크립트</p>	<p>선택된 기본화면에만 적용되는 스크립트를 설정합니다.</p>
<p>속성</p>	<p>선택된 기본화면의 속성을 보여줍니다.</p>

<윈도우화면의 팝업 메뉴>



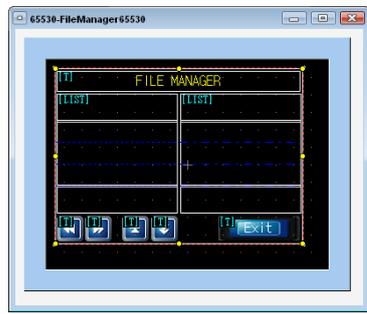
[그림. 윈도우화면의 팝업 메뉴]

팝업메뉴	설명
<p>새 화면</p>	<p>새 윈도우화면을 생성합니다.</p>
<p>자동텐키 추가</p>	<p>자동텐키 윈도우화면을 추가합니다. 자동텐키 윈도우화면은 프로젝트 생성과 함께 자동으로 생성되지만, 자동텐키 윈도우화면을 삭제한 경우, 이 메뉴를 이용하여 새로 생성할 수 있습니다. 자동텐키 윈도우화면은 [숫자/문자 키표시 태그]에서 사용합니다. (☞ 자동텐키 윈도우 사용방법은 [chapter 19]의 [19.4.1]을 참조하세요.)</p>
<p>라이브러리 텐키 추가</p>	<p>라이브러리에 등록된 텐키(키패드) 윈도우화면을 추가합니다. 소형/대형으로 나뉘어 여러 모양의 텐키가 등록되어 있습니다. 윈도우화면으로 등록하려는 텐키를 선택한 후, [윈도우 번호]를 입력하고, 하단의 [추가] 버튼을 누릅니다. 라이브러리 텐키에서 등록할 수 있는 윈도우 번호는 [65400~65499]번으로 고정되어 있습니다.</p>



파일매니저 윈도우 추가

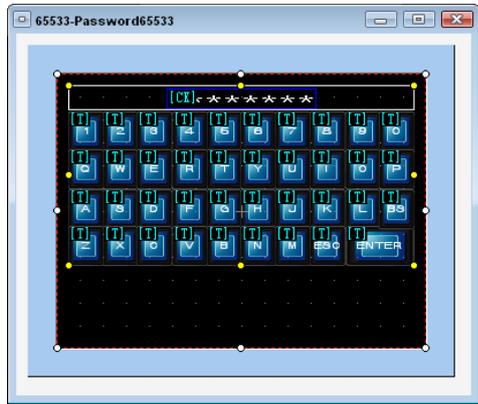
파일매니저 윈도우화면을 추가합니다.



(☞ 파일매니저 사용방법은 [chapter 40]의 [40.6]을 참조하세요.)

패스워드 윈도우 추가

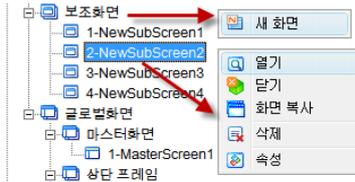
패스워드 윈도우화면을 추가합니다. 패스워드 윈도우화면은 프로젝트에 [암호 설정] 기능을 사용한 경우에 암호를 입력하기 위해 사용합니다. 가장 상단 암호를 입력하는 부분을 터치한 후, 문자 키패드를 이용해 암호를 입력하고 [ENTER]키를 누릅니다.



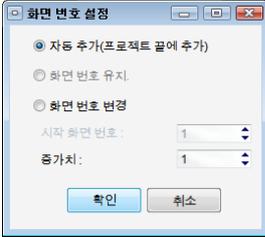
(☞ 암호 설정과 패스워드 윈도우화면은 [chapter 7]의 [7.10]을 참조하세요.)

열기	선택된 윈도우화면을 엽니다.
닫기	선택된 윈도우화면을 닫습니다.
화면 복사	선택된 윈도우화면을 복사합니다.
삭제	선택된 윈도우화면을 삭제합니다.
스크립트	선택된 윈도우화면에만 적용되는 스크립트를 설정합니다.
속성	선택된 윈도우화면의 속성을 보여줍니다.

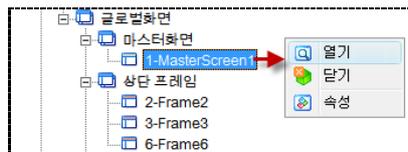
<보조화면의 팝업 메뉴>



[그림. 보조화면의 팝업 메뉴]

팝업메뉴	설명
새 화면	새 보조화면을 생성합니다.
열기	선택된 보조화면을 엽니다.
닫기	선택된 보조화면을 닫습니다.
화면 복사	<p>선택된 보조화면을 복사합니다. 메뉴를 누르면 [화면 번호 설정] 화면이 나타납니다. 이 화면에서 복사되어 새로 생성될 화면 번호를 설정합니다. [자동 추가]는 복사한 화면을 등록된 보조 화면의 번호 중 가장 큰 번호의 다음 번호로 추가합니다. [화면 번호 변경]은 [시작 화면 번호]를 입력하여 입력한 번호로 복사한 화면을 추가합니다.</p> 
삭제	선택된 보조화면을 삭제합니다.
속성	선택된 보조화면의 속성을 보여줍니다.

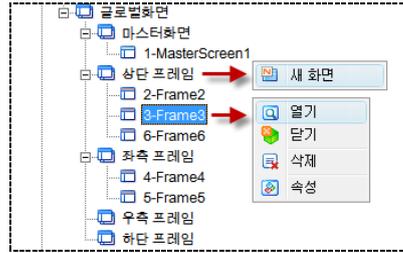
<마스터화면의 팝업 메뉴>



[그림. 마스터 화면의 팝업 메뉴]

팝업메뉴	설명
열기	마스터화면을 엽니다.
닫기	마스터화면을 닫습니다.
속성	마스터화면의 속성을 보여줍니다.

<프레임화면의 팝업 메뉴>



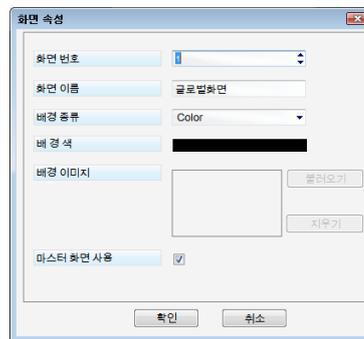
[그림. 프레임 화면의 팝업 메뉴]

팝업메뉴	설명
새 화면	새 프레임화면을 생성합니다.
열기	선택된 프레임화면을 엽니다.
닫기	선택된 프레임화면을 닫습니다.
삭제	선택된 프레임화면을 삭제합니다.
속성	선택된 프레임화면의 속성을 보여줍니다.

④ 화면 속성

각 화면의 [속성]을 설명합니다.

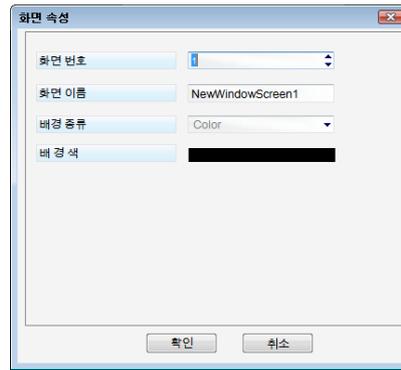
<기본화면 속성>



[그림. 기본화면의 화면 속성]

속성	설명
화면 번호	기본화면의 화면 번호를 지정합니다.
화면 이름	기본화면의 이름을 지정합니다.
배경 종류	기본화면의 배경 종류를 선택합니다. 배경 종류는 [Color]와 [Image] 두 종류가 있습니다. <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">             Color              Image           </div>
배경색	[배경 종류]를 [Color]로 선택한 경우, 색상을 선택합니다.
배경 이미지	[배경 종류]를 [Image]로 선택한 경우, 배경으로 사용할 이미지(*.bmp, *.jpg, *.jpeg)를 [불러오기] 버튼으로 불러옵니다.
마스터 화면 사용	마스터화면을 사용할 경우 체크합니다.

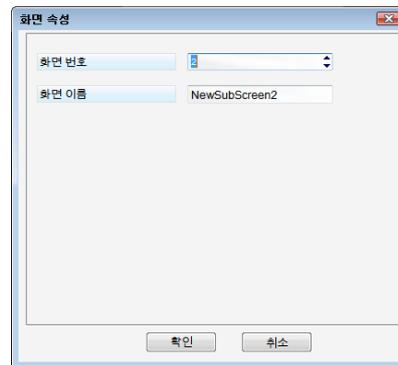
<윈도우화면 속성>



[그림. 윈도우화면의 화면 속성]

속성	설명
화면 번호	윈도우화면의 화면 번호를 지정합니다.
화면 이름	윈도우화면의 이름을 지정합니다.
배경 종류	윈도우화면의 배경 종류를 선택합니다. 윈도우화면의 배경 종류는 [Color]만 가능하므로, [Color]로 고정되어 있습니다.
배경색	배경으로 사용할 색상을 선택합니다.

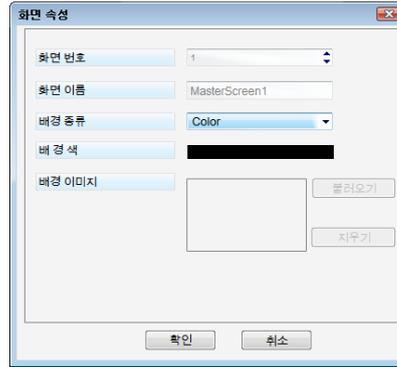
<보조화면 속성>



[그림. 보조화면의 화면 속성]

속성	설명
화면 번호	보조화면의 화면 번호를 지정합니다.
화면 이름	보조화면의 이름을 지정합니다.

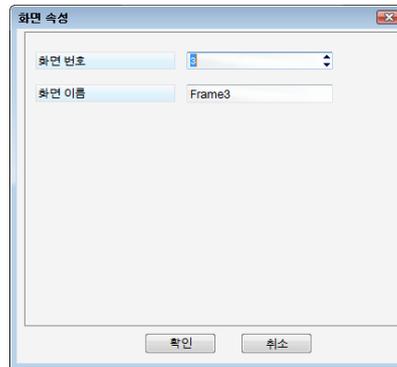
<마스터화면 속성>



[그림. 마스터화면의 화면 속성]

속성	설명
화면 번호	마스터화면의 화면 번호를 보여줍니다. 마스터화면은 1개이므로, 화면 번호를 변경할 수 없습니다.
화면 이름	마스터화면의 이름을 보여줍니다. 마스터화면은 1개이므로, 화면 이름을 변경할 수 없습니다.
배경 종류	마스터화면의 배경 종류를 선택합니다. 배경 종류는 [Color]와 [Image] 두 종류가 있습니다. 
배경 색	[배경 종류]를 [Color]로 선택한 경우, 색상을 선택합니다.
배경 이미지	[배경 종류]를 [Image]로 선택한 경우, 배경으로 사용할 이미지(*.bmp, *.jpg, *.jpeg)를 [불러오기] 버튼으로 등록합니다.

<프레임화면 속성>

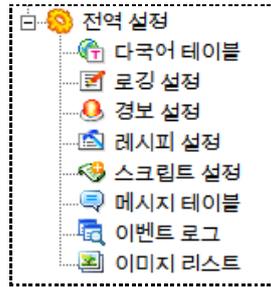


[그림. 프레임화면의 화면 속성]

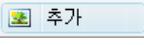
속성	설명
화면 번호	프레임화면의 화면 번호를 지정합니다.
화면 이름	프레임화면의 이름을 지정합니다.

## 6.4.2 전역 설정 부분

프로젝트 전역에 적용되는 공통 설정입니다. 각 리스트를 더블클릭하면 해당 설정 화면이 나타납니다.



[그림. 전역 설정 부분]

전역 설정	설명
다국어 테이블	다국어 테이블을 설정합니다. (☞ 다국어 테이블은 [chapter 7]의 [7.3]을 참조하세요.)
로깅 설정	로깅 데이터를 설정합니다. (☞ 로깅 설정은 [chapter 7]의 [7.4]를 참조하세요.)
경보 설정	경보 데이터를 설정합니다. (☞ 경보 설정은 [chapter 7]의 [7.5]를 참조하세요.)
레시피 설정	레시피 데이터를 설정합니다. (☞ 레시피 설정은 [chapter 7]의 [7.6]을 참조하세요.)
스크립트	스크립트를 설정합니다. (☞ 스크립트 설정은 [chapter 7]의 [7.7]을 참조하세요.)
메시지 테이블	메시지 데이터를 설정합니다. (☞ 메시지 테이블은 [chapter 7]의 [7.8]을 참조하세요.)
이벤트로그	이벤트 로그를 설정합니다. (☞ 이벤트로그는 [chapter 7]의 [7.9]를 참조하세요.)
이미지 리스트	부품 태그에서 사용할 이미지 리스트를 등록합니다. 마우스 오른쪽 버튼의 팝업 메뉴  버튼을 이용하여 이미지를 추가합니다. (☞ 부품 태그는 [chapter 25~26]을 참조하세요.)

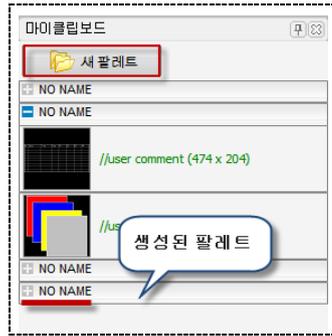
## 6.5 마이 클립보드

마이 클립보드는 오른쪽 도킹 윈도우입니다. 마이 클립보드는 자주 사용하는 도형이나 태그들의 묶음을 등록해 두는 일종의 사용자 라이브러리입니다. 마이 클립보드에 등록된 리스트는 마우스 [드래그&드롭]으로 간단하게 화면으로 꺼내서 사용할 수 있습니다.

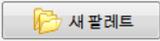
### 6.5.1 팔레트

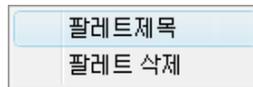
[팔레트]는 자주 사용하는 도형이나 태그의 묶음을 담은 공간입니다. [팔레트]는 수에 제한 없이 여러 개 생성할 수 있습니다.

(1) 새 팔레트 생성/삭제



[그림. 새 팔레트 생성]

상단의  버튼을 눌러 [팔레트]를 생성합니다. 팔레트를 생성하면 팔레트 리스트의 가장 하단에 [NO NAME]이라는 이름으로 생성됩니다. 생성된 [팔레트]를 선택한 후 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면, 팝업 메뉴가 나타납니다. 이 팝업 메뉴로 [팔레트]의 이름을 변경하고, 사용하지 않는 팔레트를 삭제합니다.



[그림. 팔레트 팝업 메뉴]

팝업 메뉴	설명
팔레트 제목	팔레트 제목을 변경합니다.
팔레트 삭제	팔레트를 삭제합니다. 팔레트를 삭제하면, 팔레트 안의 아이템도 함께 삭제됩니다.

(2) 팔레트의 닫힘/열림

팔레트 이름 왼쪽의 [+], [-] 버튼을 이용하여 팔레트를 열어서 보거나, 닫아 둘 수 있습니다.

버튼	설명
	아이템이 없는 팔레트의 닫힌 상태입니다.
	아이템이 있는 팔레트의 닫힌 상태입니다.
	아이템이 있는 팔레트의 열린 상태입니다.

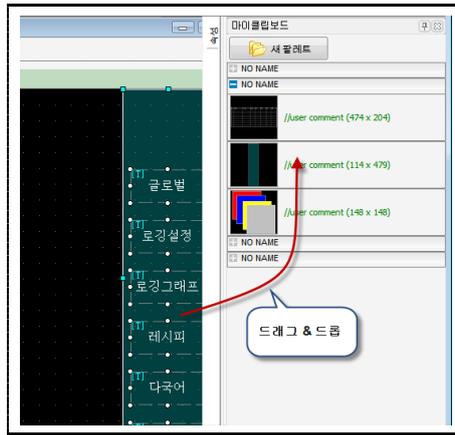
### 6.5.2 아이템

[아이템]은 [팔레트]에 등록하여 자주 사용하는 도형이나 태그의 묶음을 의미합니다. [아이템]은 간단하게 [팔레트]에 추가하고, [팔레트]에 등록되어 있는 [아이템]은 간단하게 화면에 꺼내어 등록할 수 있습니다.

(1) 팔레트에 아이템 등록하기

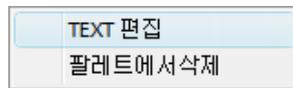
[아이템]으로 등록하려는 도형이나 태그들을 [드래그]하여, [팔레트]에 [드롭]하면 됩니다.

하나의 [팔레트]에 등록할 수 있는 [아이템]의 개수는 제한이 없습니다.



[그림. 아이템 등록]

아이템을 등록한 후 아이템의 이름을 변경하거나, 사용하지 않는 아이템을 삭제하려면, 아이템을 선택한 후 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 팝업 메뉴를 실행시킵니다.

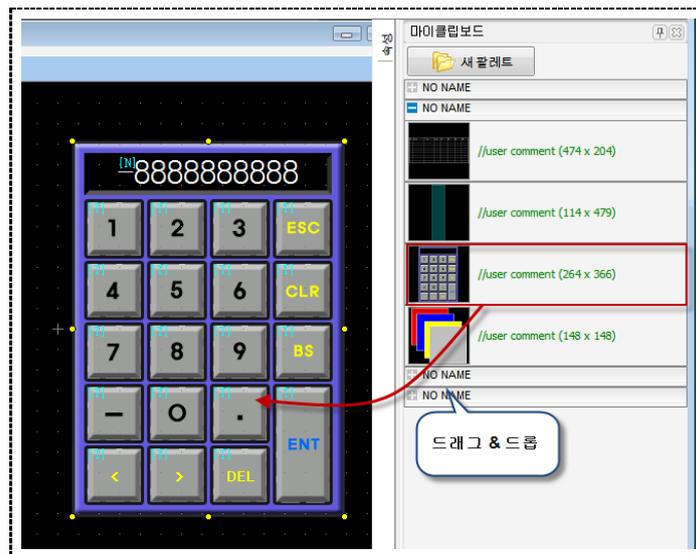


[그림. 아이템 팝업 메뉴]

팝업 메뉴	설명
TEXT 편집	아이템의 TEXT(이름)을 변경합니다.
팔레트에서 삭제	아이템을 팔레트에서 삭제합니다.

## (2) 등록된 아이템 사용하기

[마이클립보드]에 등록된 아이템을 사용하는 방법은 다음과 같습니다. 화면에 등록하려는 아이템을 선택하여, [편집 화면]으로 [드래그&드롭]합니다.

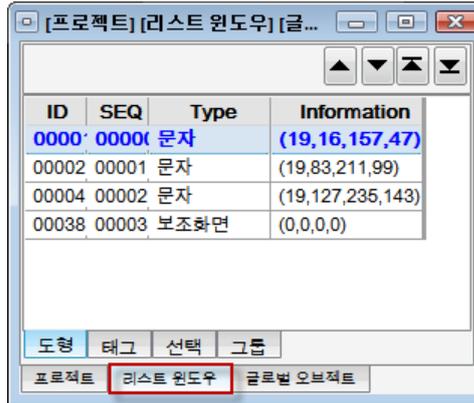


[그림. 아이템의 화면 등록]

## 6.6 리스트 윈도우

[리스트 윈도우]는 왼쪽 도킹 윈도우입니다. 리스트 윈도우는 현재 편집 화면에 등록된 도형/태그/선택/그룹의 목록을 보여줍니다. 리스트 윈도우를 보려면, 왼쪽 도킹 윈도우의 하단에서 [리스트 윈도우]를

선택하거나, [보기]메뉴에서 [리스트 윈도우]를 실행합니다.



[그림. 리스트 윈도우]

### 6.6.1 리스트 윈도우의 구성

#### (1) 페이지의 종류

리스트 윈도우는 도형/태그/선택/그룹 페이지로 구성되어 있습니다.

페이지	설명
도형	활성화된 화면에 등록되어 있는 도형의 리스트입니다.
태그	활성화된 화면에 등록되어 있는 태그의 리스트입니다.
선택	활성화된 화면에서 선택된 도형/태그/그룹의 리스트입니다.
그룹	활성화된 화면에 등록되어 있는 그룹의 리스트입니다.

#### (2) 리스트의 속성

각 리스트는 ID, SEQ, Type, Information을 보여줍니다.

리스트 속성	설명
ID	도형/태그/그룹의 ID를 보여줍니다. ID는 화면에 등록된 순서대로 붙여지는 번호입니다.
SEQ	SEQ는 Sequence의 약자로 실행 순서입니다. SEQ는 우측 상단의     버튼을 이용하여, 변경할 수 있습니다.
Type	[도형 종류/태그 종류/그룹]을 표시합니다.
Information	(Left, Top, Right, Bottom)의 위치 정보를 표시합니다.

### 6.6.2 도형/태그/그룹의 선택

리스트 윈도우에서 도형/태그/그룹을 선택하면, 편집 화면에서 해당 도형/태그/그룹이 선택됩니다.

선택된 도형/태그/그룹은 아래 그림과 같이 연두색 영역으로 표시됩니다.



[그림. 리스트 윈도우에서 선택]

### 6.6.3 도형/태그/그룹의 속성 보기

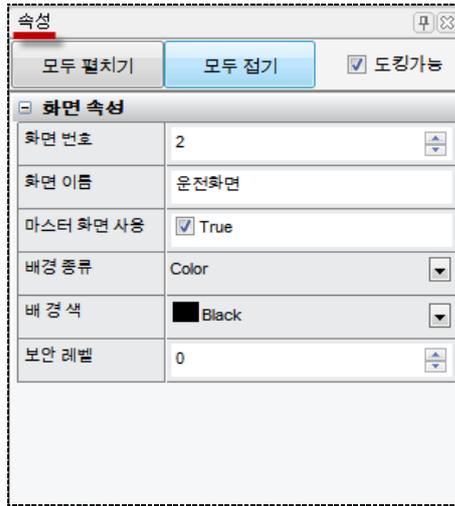
리스트 윈도우의 항목을 더블클릭하면, 해당 태그/도형의 [속성] 화면이 바로 호출됩니다.



[그림. 리스트 윈도우에서 속성 화면 호출하기]

## 6.7 속성 윈도우

[속성 윈도우]는 오른쪽 도킹 윈도우입니다. 속성 윈도우는 화면 속성 및 화면에 등록된 태그와 도형의 속성을 보여주고, 편집할 수 있게 해 줍니다.



[그림. 속성 윈도우]

### 6.7.1 속성 윈도우의 구성

속성 윈도우의 세부 내용을 설명합니다.

세부 구성	설명
	속성 윈도우가 고정되어 있지 않음을 표시하고, 이 버튼을 누르면 속성 윈도우가 고정됩니다.
	속성 윈도우가 고정되어 있음을 표시하고, 이 버튼을 누르면 속성 윈도우를 숨깁니다.
	속성 윈도우를 종료합니다.
모두 펼치기	속성을 모두 펼쳐서 보여줍니다.
모두 접기	속성을 모두 접어서 숨겨줍니다.
도킹가능	체크하면 속성 윈도우를 오른쪽에 도킹할 수 있고, 체크하지 않으면 속성 윈도우가 분리되어 도킹되지 않습니다.
	속성의 리스트가 접혀서 안 보이는 상태이고, 이 버튼을 누르면 속성 리스트가 보이게 됩니다.
	속성의 리스트가 펼쳐져서 보이는 상태이고, 이 버튼을 누르면 속성 리스트가 접혀서 안 보이게 됩니다.

## 6.8 메모리 관리자

[메모리 관리자]는 오른쪽 도킹 윈도우입니다. 메모리 관리자는 화면에서 사용한 주소를 물리 영역처럼 표시해 줍니다.

### 6.8.1 메모리 관리자 구성

메모리 관리자는 세 부분으로 구성되어 있습니다.

1. 통신 장치와 주소, 그리고 화면을 선택하는 검색 부분
2. 검색 부분에 따라 사용하는 주소의 메모리 영역을 색구슬로 보여주는 영역

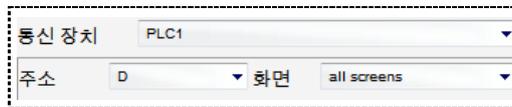
3. 색구슬을 클릭하면 그 주소를 사용하는 태그 목록을 보여주는 부분



[그림. 메모리 관리자]

(1) 검색 부분

보여줄 메모리 부분을 지정합니다.



[그림. 검색 부분]

검색 부분	설명
통신 장치	메모리 사용 상황 보고자 하는 주소 종류를 선택합니다. [PLC1]은 PLC 주소의 메모리 사용 현황을 보는 것이고, [Internal]은 TOP의 내부 주소의 메모리 사용 현황을 보는 것입니다. 하나의 TOP은 다수의 PLC와 통신할 수 있습니다. PLC 1대와 통신하는 경우에는 PLC1만 있고, PLC 2대와 통신하는 경우에는 PLC1, PLC2가 있습니다. <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;">                     PLC1                      PLC2                      내부                 </div>
주소	PLC 주소를 선택한 경우, 주소 영역을 선택합니다. 주소 영역은 각 PLC마다 다릅니다.
화면	전체 화면에 사용한 주소를 보거나, 한 화면에 사용한 주소를 볼 수 있습니다. 전체 화면은 [all screens], 한 화면을 보려면 해당 화면을 선택합니다.

(2) 메모리 사용 현황 표시 부분

주소 영역의 [세로]에는 워드 단위의 주소가 나열되어 있고, [가로]에는 0비트부터 15비트까지 나열되어 있습니다. 프로젝트에서 사용하고 있는 주소는 둥근 구슬 모양으로 표시됩니다. 구슬 하나는 하나의 비트 주소를 의미합니다. 따라서, 워드로 사용된 주소는 0비트부터 15비트까지 한 줄이 모두 구슬로 표시되고, 비트로 사용된 주소는 해당하는 한 비트만 구슬로 표시됩니다. 주소 표기는 선택된 PLC와 주소

의 종류에 따라 달라집니다. 주소가 [8비트]단위로 되어 있는 경우 가로 칸의 개수는 8개이고, [32비트] 단위의 주소는 가로 칸의 개수가 32개가 됩니다. 구슬은 색상을 구분하여, 아래의 표와 같이 속성을 표시하고 있습니다.

모양	구분	설명
 (녹색)	읽기 속성	녹색 구슬은 태그에 사용한 주소 중 읽기 주소로 사용되는 경우에 표시합니다. [읽기 주소]는 TOP에서 표시하기 위해 데이터를 읽어 오기만 하는 주소입니다.
 (파란색)	쓰기 속성	파란색 구슬은 태그에 사용한 주소 중 쓰기 주소로 사용되는 경우에 표시합니다. [쓰기 주소]는 TOP에서 데이터를 입력 받아서 컨트롤러에 데이터를 쓰는 주소입니다.
 (녹색/파란색)	읽기/쓰기 속성	녹색과 파란색이 반씩 되어 있는 구슬은 태그에 사용한 주소 중 읽기/쓰기 동작에 모두 사용되는 경우에 표시합니다. [읽기/쓰기 주소]는 TOP에서 데이터를 입력 받아서 컨트롤러에 데이터를 쓰는 것뿐만 아니라, 컨트롤러의 데이터를 읽어와서 TOP에서 표시도 하는 주소입니다.
 (빨간색)	중복 속성	빨간색 구슬은 해당 주소를 2개 이상의 태그에서 사용되는 경우에 표시합니다.

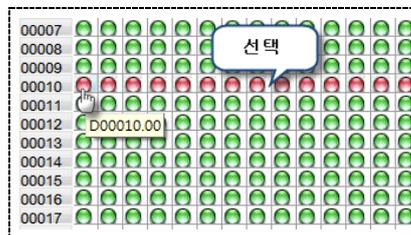


**참고** 메모리 관리자의 [읽기/쓰기] 속성은 TOP에서 태그 동작에 대한 속성입니다. 실제 PLC의 주소 속성과는 관련이 없습니다.

예를 들어, 특정 PLC의 [X] 주소는 PLC에서는 읽기 전용 비트 주소이지만, TOP에서는 이 주소를 [숫자 키표시] 태그에 사용하면 [읽기/쓰기 속성]이 됩니다. [숫자 키표시] 태그는 텐키를 이용하여 PLC에 데이터를 입력해 주고, 입력한 데이터를 화면에 표시해 주는 태그입니다. 따라서, 입력과 표시를 동시에 하므로, 설정된 주소가 [읽기/쓰기 속성]으로 사용되었다고 합니다.

### (3) 태그 목록 표시

구슬을 클릭하면, 메모리 관리자 하단에 그 주소를 사용한 화면과 태그의 정보를 표시해 줍니다. 이 기능은 해당 주소를 사용한 태그들을 쉽게 찾아 갈 수 있게 해 줍니다.



[그림. 메모리 관리자의 구슬 클릭]

ID	화면	태그명	속성	주소
82	[Base] 1	숫자	Read	D00010
7	[Base] 2	터치	Write	D00010
7	[Base] 2	터치	Read	D00010
7	[Base] 2	터치	Read	D00010
8	[Base] 2	터치	Write	D00010
8	[Base] 2	터치	Read	D00010
8	[Base] 2	터치	Read	D00010

[그림. 메모리 관리자의 태그 목록 표시]

위의 목록을 [더블클릭]하면, 해당 태그가 위치한 화면으로 이동해서 태그를 선택해 줍니다.

태그 정보	설명
ID	태그의 ID입니다.
화면	태그가 등록된 화면 번호입니다.
태그명	태그의 이름입니다.
속성	태그가 사용한 주소의 속성 [읽기 주소/쓰기 주소]입니다.
주소	태그가 사용한 주소입니다.

## 6.9 글로벌 오브젝트

글로벌 오브젝트는 자주 사용하는 도형, 태그, 그룹을 등록하여 손쉽게 꺼내 사용할 수 있는 기능입니다. 마이클립보드 기능과 유사하지만 상속의 개념이 적용되었다는 점에서 다릅니다.

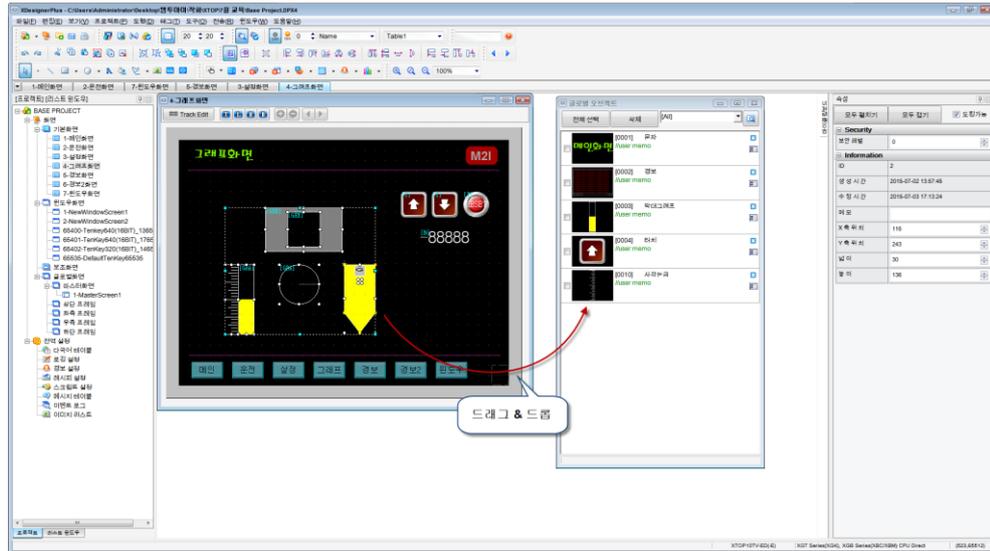


[그림. 글로벌 오브젝트]

등록된 글로벌 오브젝트를 화면에서 사용하면 속성의 내용을 상속받게 됩니다. 상속은 속성의 내용을 그대로 가지고 있는 상태를 의미합니다. 화면에 등록되어 있는 글로벌 오브젝트들의 상속 해제하지 않으면 글로벌 오브젝트 윈도우 리스트에서 속성을 변경하면, 화면에 등록되어 있는 모든 글로벌 오브젝트들의 속성이 동시에 적용이 됩니다. 따라서, 같은 속성을 가진 도형, 태그, 그룹을 복사하여 여러 화면에서 사용하는 경우에 글로벌 오브젝트에 등록하여 사용하여, 수정시 글로벌 오브젝트 리스트에서 한번만 수정하면 되므로 유용하게 사용할 수 있습니다. 상속은 부분별로 혹은 전체적으로 해제할 수 있습니다.

### 6.9.1 글로벌 오브젝트 등록하기

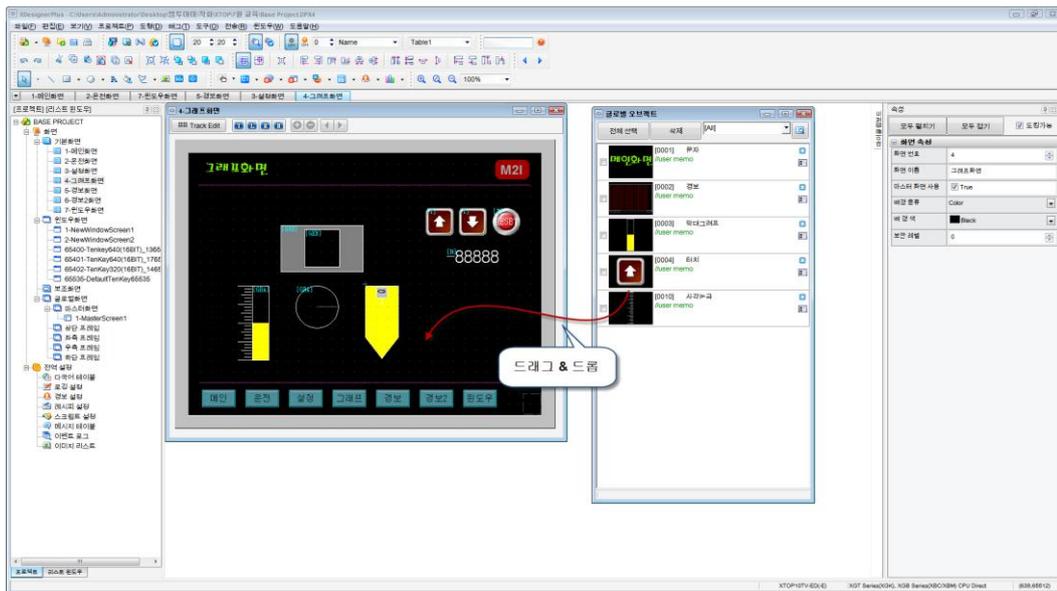
글로벌 오브젝트는 화면에 있는 도형, 태그, 그룹을 글로벌 오브젝트 윈도우로 드래그&드랍하여 등록합니다.



[그림. 글로벌 오브젝트 등록]

### 6.9.2 글로벌 오브젝트 사용하기

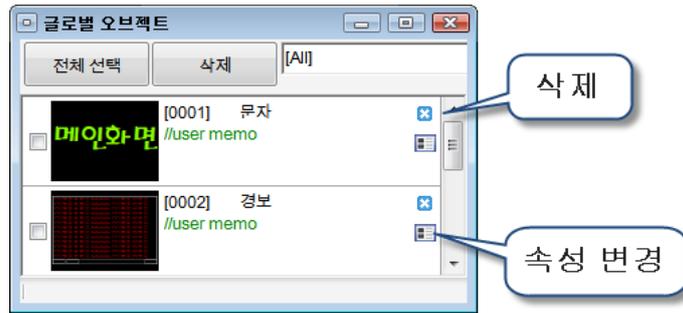
글로벌 오브젝트 윈도우에 등록된 리스트를 화면에서 사용하려면 아래 그림과 같이 선택하여 드래그&드랍으로 등록할 수 있습니다.



[그림. 글로벌 오브젝트 사용]

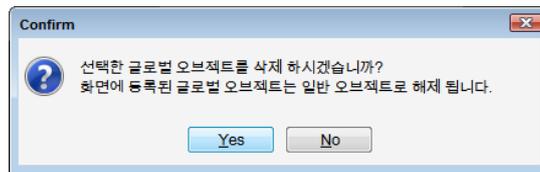
### 6.9.3 삭제 및 속성 변경

등록된 글로벌 오브젝트는 아래 그림과 같이 각 리스트의 [X]표를 클릭하여 삭제할 수 있습니다. 한꺼번에 많은 글로벌 오브젝트를 삭제하려면, 삭제하려는 리스트를 선택한 후, 상단의 [삭제]버튼을 이용합니다.



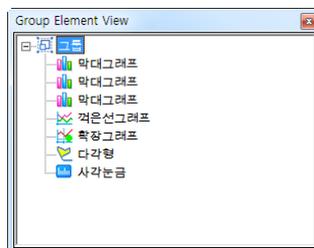
[그림. 삭제 및 속성 변경]

이미 화면에서 사용중인 글로벌 오브젝트를 삭제하면 아래와 같이 [화면에 등록된 글로벌 오브젝트는 일반 오브젝트로 해제됩니다.]라는 메시지가 나타납니다.



[그림. 삭제 확인 메시지]

[Yes]버튼을 누르면 삭제되고, [No]버튼을 누르면 삭제가 취소됩니다. 글로벌 오브젝트 윈도우에서  그림을 클릭하면 속성을 변경할 수 있습니다. 글로벌 오브젝트가 그룹인 경우에는 아래 그림과 같은 화면에 나타나서 그룹 내의 각 오브젝트들의 속성을 변경할 수 있습니다.



[그림. 그룹 속성 리스트]

#### 6.9.4 상속 해제

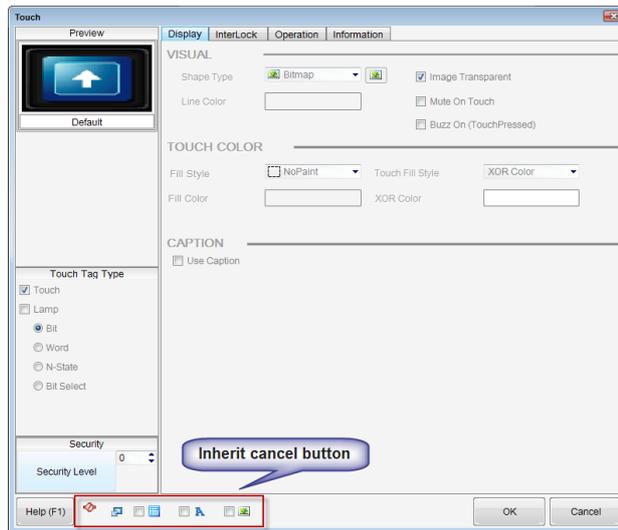
상속은 전체적으로 혹은 부분적으로 해제하여 속성을 수정하여 사용할 수 있습니다. 상속을 해제하면 글로벌 오브젝트 리스트에서 속성을 변경해도 적용이 되지 않습니다. 글로벌 오브젝트에서 불러와 화면에 등록된 도형을 더블클릭하면 아래와 같이 속성 화면이 나타납니다. 설정할 수 있는 부분은 비활성화되어 있고, 하단에는 상속 해제 버튼  이 있습니다. 상속을 해제하면 설정할 수 있는 부분이 활성화되어 속성을 수정할 수 있으나, 차후 글로벌 오브젝트의 속성이 변경되어도 상속을 받지 않으므로 변경된 내용이 적용되지 않습니다.  은 사이즈를 변경하였을 경우 원본 크기로 복구해 주는 기능을 합니다.



[그림. 도형의 상속 해제]

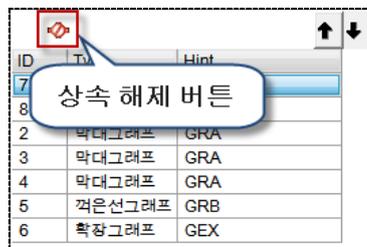
글로벌 오브젝트에서 불러와 화면에 등록된 태그를 더블클릭하면 아래와 같이 속성 화면이 나타납니다.

 는 전체 상속을 해제하는 기능입니다. 태그는 주소, 캡션, 이미지를 부분적으로 상속을 해제할 수 있습니다.



[그림. 태그의 상속 해제]

글로벌 오브젝트에서 불러와 화면에 등록된 그룹을 더블클릭하면 아래와 같이 속성 화면이 나타납니다.



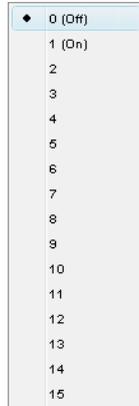
[그림. 그룹의 상속 해제]

상단의 상속 해제 버튼을 클릭하면 그룹 전체의 상속이 해제됩니다.

리스트에서 각 오브젝트를 더블클릭하여 각각의 상속을 해제할 수 있습니다.

## 6.10 상태 번호

[상태 번호]는 태그에 설정된 주소의 데이터의 상태에 따라 실제 TOP에서 동작하는 것처럼 태그의 모양을 표시해 주는 기능입니다.



[그림. 상태 번호]

비트 주소인 경우에는 [ON/OFF] 상태에 따라 태그를 표시해 줍니다. [ON 상태]는 태그의 데이터가 [ON]일 때의 태그의 모양을 표시해 줍니다. [OFF 상태]는 태그의 데이터가 [OFF]일 때의 태그의 모양을 표시해 줍니다.

워드 주소인 경우에는 첫 번째 00비트부터 마지막 15비트까지의 [ON/OFF]상태에 따라 태그의 상태를 표시해 줍니다. 또한, 워드 램프, N 램프, 워드 메시지에서는 [0~15]상태를 이용하여, 설정된 순서대로 16번째까지의 태그의 상태를 볼 수 있습니다.

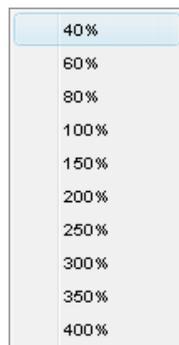
아래 그림의 툴바에서도 동일하게 상태 번호를 설정할 수 있습니다.



[그림. 툴바의 상태번호]

## 6.11 확대/축소

프로젝트의 편집 화면을 확대하거나 축소하여 볼 수 있습니다.



[그림. 메뉴에서 확대/축소]

40%~80%로 축소하여 보거나, 150%~400%까지 확대하여 볼 수 있습니다. 100%는 원래의 크기입니다.

[Ctrl 키]를 누른 상태에서 마우스 휠을 이용하여도 확대/축소가 가능합니다. 또한, 툴바에서도 화면의 확대/축소를 설정할 수 있습니다.



[그림. 툴바에서 확대/축소]

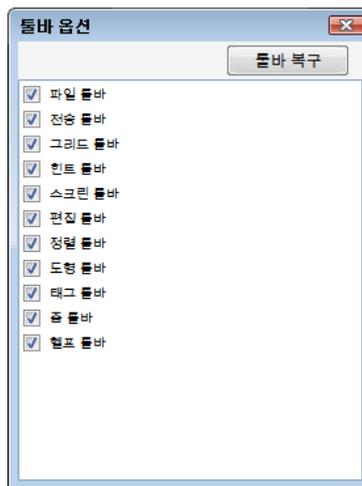
툴바 그림	기능
	100%에서 시작하여, [+20%]씩 확대합니다.
	100%에서 시작하여, [-20%]씩 축소합니다.
	원래 크기인 100%로 돌아옵니다.
	몇% 확대/축소 되었는지 보여주고, 원하는 %로 설정이 가능합니다.

## 6.12 툴바 옵션

툴바 옵션은 툴바를 편집하게 해 줍니다. 11개로 구성된 툴바 중 자주 사용하는 기능만 체크하여 사용할 수 있습니다.



[그림. 툴바]



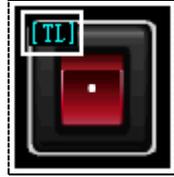
[그림. 툴바 옵션]

또한, 단축키 (Ctrl + W)를 누르면, 툴바를 전체적으로 숨기거나, 보이게 할 수 있습니다.

## 6.13 힌트

### 6.13.1 힌트 보기 (Ctrl + H)

힌트는 풍선 도움말입니다. 풍선 도움말은 태그 위에 붙는 설명입니다.

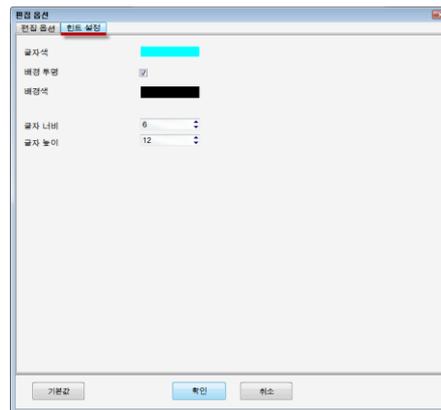


[그림. 힌트]

[힌트 보기] 메뉴는 풍선 도움말의 표시 여부를 설정합니다. 한번 실행하면 힌트가 표시되고, 다시 한번 실행하면 힌트가 표시되지 않습니다.

### 6.13.2 힌트 설정 (Shift + Ctrl + H)

힌트의 [글자색/배경색/크기]를 설정합니다. [도구]-[편집 옵션]-[풍선 도움말]과 같습니다.



[그림. 힌트 설정]

## 6.14 이전 화면 (PageUp)

열려있는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면에서 이전 번호의 화면으로 이동합니다.

## 6.15 다음 화면 (PageDown)

열려있는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면에서 다음 번호의 화면으로 이동합니다.

## 6.16 표시 언어 (Language)

XDesignerPlus4 프로그램에서 표시할 언어를 선택합니다. 처음 설치하여 실행하면, 영문으로 표시 됩니다. 한국어나 중국어로 변경하려면, [보기]-[Language]에서 언어를 선택합니다.

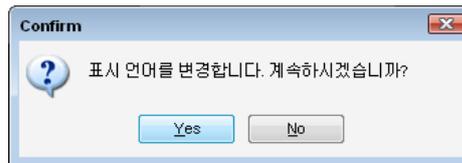


[그림. Language]

언어를 선택하면, 다음과 같은 확인 메시지가 나타납니다.



[그림. 언어 변경 확인 메시지]



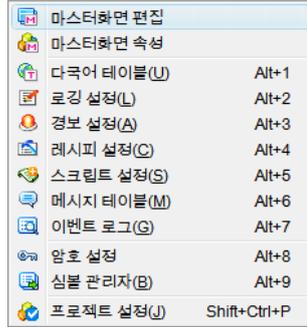
[그림. 언어 변경 확인 메시지]

[Yes] 버튼을 누르면, 설정한 언어로 변경됩니다.

## CHAPTER 7 프로젝트 메뉴

## CHAPTER 7 - 프로젝트 메뉴

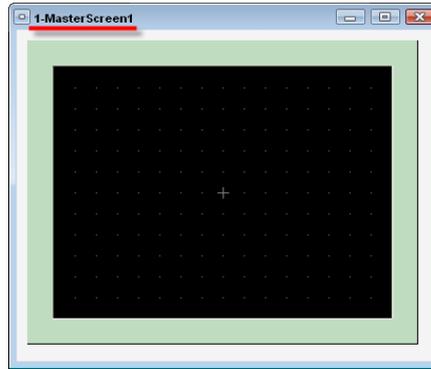
[프로젝트] 메뉴를 설명합니다. 프로젝트 메뉴는 전체 프로젝트에 적용되는 설정을 하는 부분입니다.



[그림. 프로젝트 메뉴]

### 7.1 마스터화면 편집

마스터화면을 열어서 보여주고, 편집할 수 있게 해 줍니다.

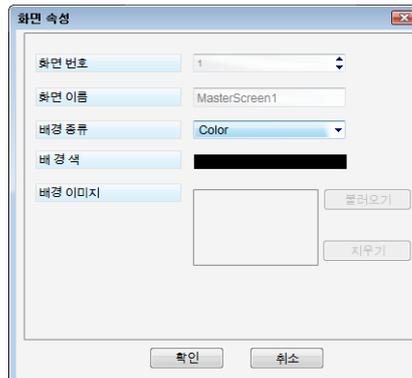


[그림. 마스터화면]

[마스터화면]은 기본화면에서 공통으로 사용되는 도형이나 태그를 구현하여, 각 기본화면에 적용하여 사용하는 글로벌화면입니다. (☞ 마스터화면의 사용방법은 [chapter 3]의 [3.4.4]를 참조하세요.)

### 7.2 마스터화면 속성

마스터화면의 속성을 보여줍니다. 속성 화면에서 마스터화면의 배경을 변경할 수 있습니다.



[그림. 마스터화면의 화면 속성]

속성	설명
화면 번호	마스터화면의 번호를 보여줍니다. 마스터화면은 1개이므로, 화면 번호를 변경할 수 없습니다.
화면 이름	마스터화면의 이름을 보여줍니다. 마스터화면은 1개이므로, 화면 이름을 변경할 수 없습니다.
배경 종류	마스터화면의 배경 종류를 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">       Color        Image     </div> 배경 종류는 [Color]와 [Image] 두 종류가 있습니다.
배경색	[배경 종류]를 [Color]로 선택한 경우, 색상을 선택합니다.
배경 이미지	[배경 종류]를 [Image]로 선택한 경우, 배경으로 사용할 이미지(*.bmp, *.jpg, *.jpeg)를 [불러오기] 버튼으로 불러옵니다.

### 7.3 다국어 테이블

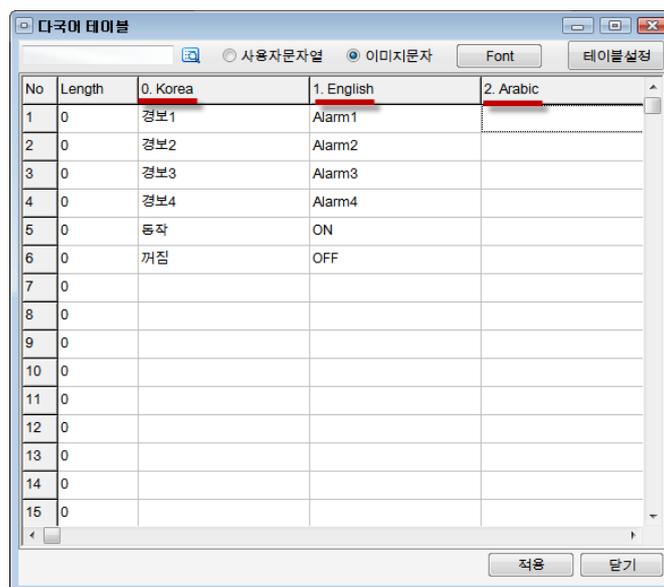
다국어 테이블은 [프로젝트 관리자]의 전역 설정의 다국어 테이블과 같습니다. 다국어는 작화에 사용된 문자열을 조건에 따라 다양한 언어로 변환하는 기능입니다.

다국어 기능 사용 방법은 다음과 같습니다.

1. 프로젝트에서 사용한 모든 문자열을 [다국어 테이블]에 언어별로 등록합니다.
2. 프로젝트에서 문자열을 입력하는 부분 모두 [다국어 테이블]로 설정합니다.
3. 표시할 언어에 따라 특수 주소인 [\_MULTI\_LANG]의 데이터를 설정해 줍니다.

#### 7.3.1 다국어 테이블 작성하기

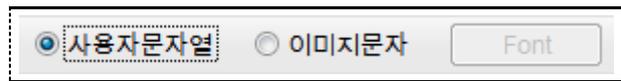
다국어 테이블을 작성합니다.



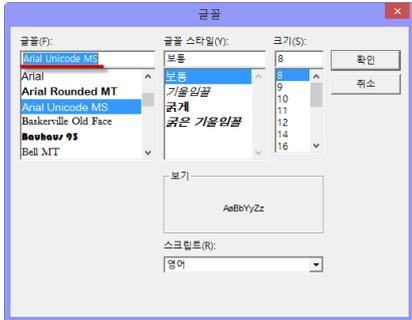
[그림. 다국어 테이블]

(1) 표시할 폰트 선택

프로젝트에서 다국어를 사용자 문자열로 표시할 것인지, 이미지 문자로 표시할 것인지 설정합니다.



[그림. 폰트 선택]

폰트	설명
사용자 문자열	사용자 문자열은 XTOP가 제공하는 폰트로 문자를 표시합니다. XTOP에서 제공하는 폰트는 [영어, 한국어, 중국어]로 제한되어 있습니다. 따라서, 다국어 테이블에서 [영어, 한국어, 중국어]를 제외한 다른 언어를 사용한 경우에는 이미지 문자로 설정해야 합니다.
이미지 문자	<p>이미지 문자는 PC에서 제공하는 폰트로 문자를 표시합니다. <b>Font</b> 버튼을 눌러, 사용할 폰트를 아래 그림과 같이 설정합니다.</p>  <p>특정 폰트는 특정 언어를 표시하지 못하는 경우도 있으므로, 폰트 이름에 [Unicode]라는 단어가 있는 폰트를 선택하면 어떤 언어든지 안전하게 표시할 수 있습니다.</p>

(2) 테이블 설정

먼저, 우측 상단의 **테이블설정** 버튼을 눌러, 테이블을 구성합니다. 테이블 설정에서는 사용할 언어의 개수만큼 테이블을 생성하고, 생성된 각 테이블에 이름을 지정합니다. 설정을 마친 후, [확인]버튼을 누릅니다.



[그림. 테이블 설정]

테이블 설정	설명
Usage	사용할 언어의 개수만큼 체크합니다. 최대 16개까지의 다른 언어를 등록할 수 있습니다.

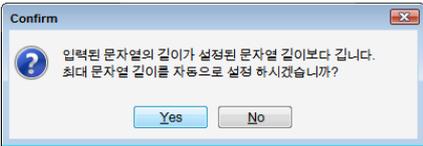
Table Name	테이블 이름은 [Select Language]에서 선택하거나, 직접 입력하여 설정합니다.
------------	---

### (3) 언어별 문자열 입력

프로젝트에서 사용하는 모든 문자열을 등록해야 합니다. 언어별 문자열은 직접 입력하거나, 엑셀 파일 등의 파일에서 복사하여 붙여넣기를 합니다.



[그림. 언어별 문자열 입력]

제목	설명
No	등록된 문자열에 순차적으로 매겨지는 번호입니다. 최대 1000번까지 문자열을 등록할 수 있습니다.
Length	언어별로 입력한 문자열 중 가장 긴 문자열의 길이입니다. 문자열을 모두 입력한 후 [적용]버튼을 누르면, 다음의 메시지가 나타나, 자동으로 설정됩니다.  [Yes] 버튼을 누르면, 자동으로 가장 긴 문자열의 길이가 등록됩니다.
[테이블 번호.테이블 이름]	[테이블 설정]에서 설정한 [테이블 이름]앞에 [테이블 번호]가 붙여집니다. 테이블 번호는 언어를 선택하는 조건 데이터가 됩니다.

### 7.3.2 프로젝트에서 다국어 테이블로 설정하기

프로젝트에서 문자열을 입력하는 부분은 모두 [다국어테이블]로 선택하여 다국어 테이블에 등록된 문자열을 선택해 줍니다. 다국어 테이블의 리스트는 첫 테이블의 문자열로 구성되어 있습니다.



[그림. 프로젝트에서 다국어 설정]

### 7.3.3 표시할 언어의 선택

특수 주소 [\_MULTI\_LANG]의 값을 변경하여 표시되는 언어를 변경할 수 있습니다.

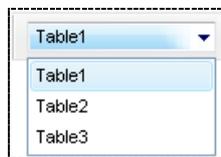
No	Length	0. Korea	1. English
1	0	경보1	Alarm1
2	0	경보2	Alarm2

[그림. 테이블 번호]

위의 다국어 테이블의 컬럼 이름에 있는 [테이블 번호]가 특수 주소 [\_MULTI\_LANG]의 데이터와 같으면, 그 컬럼의 언어로 표시됩니다. 위의 표를 예로 들면, [\_MULTI\_LANG]의 데이터가 [0]이면 한국어, [1]이면 영어로 표현됩니다.

### 7.3.4 편집 화면에서 언어별로 확인하기

편집 화면에서 언어별로 화면을 확인해 보려면 툴바를 이용합니다. 선택한 테이블에 따라 다국어 테이블에 설정된 언어를 화면에 표시해 줍니다.



[그림. 테이블 툴바]

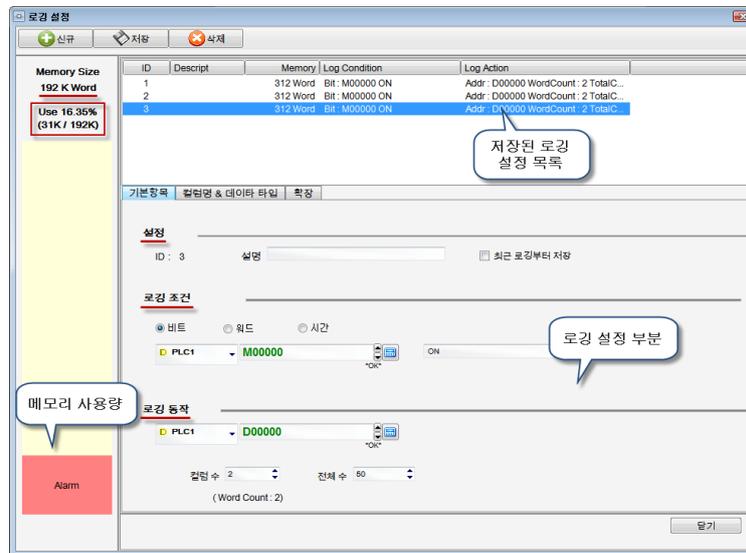
### 7.3.5 일괄 다국어테이블 자동 등록

[도구]-[다국어테이블 변환기]를 이용하여, 현재 열려있는 프로젝트의 도형과 태그에 등록된 모든 문자열을 다국어테이블의 첫 번째 컬럼에 등록해 주고, 프로젝트의 도형과 태그에 사용된 문자도 자동으로 다국어테이블로 지정하여 줍니다. 따라서, 다국어테이블에서 다른 언어 테이블만 추가적으로 작성하여 주시면 됩니다.



## 7.4 로깅 설정

로깅은 데이터를 기록하는 기능입니다. PLC 혹은 내부 주소의 특정 데이터를 조건에 따라 기록합니다. 저장 메모리는 TOP의 내부에 하거나, CF 메모리 카드를 장착하여 저장할 수 있습니다.

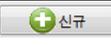


[그림. 로깅 설정]

### 7.4.1 기본 항목 페이지

[설정 부분], [로깅 조건 부분], [로깅 동작 부분]으로 구성된 기본 항목 페이지를 설정한 후, 상단의 버튼을 눌러, 로깅을 저장해 줍니다.

설정	설명
ID	ID는 로깅 번호를 의미합니다. ID는 순차적으로 자동으로 설정됩니다. 로깅은 8개까지 설정할 수 있습니다. 즉, ID는 [1~8]까지 설정이 가능합니다. 로깅 ID [1]을 저장하고, 로깅 ID [2]를 새로

	설정하려면, 상단의  버튼을 누릅니다.
설명	각 로깅에 대한 설명을 입력합니다.
최신 로깅부터 저장	일반적으로 로깅 데이터는 처음 발생된 데이터가 첫 줄에 저장되고, 최신 발생한 로깅일수록 다음 라인에 저장됩니다. [최신 로깅부터 저장]을 체크하면, 로깅 저장 순서를 반대로 해 주어, 최신 발생한 로깅이 가장 상단에 저장되게 해 줍니다.

### (1) 로깅 조건 부분

로깅을 발생시키는 조건을 설정합니다. 즉, 데이터를 기록하는 조건을 설정합니다.

[비트 조건], [워드 조건], [시간 조건] 중 하나의 조건을 선택합니다.

#### ① 비트 조건



[그림. 비트 조건]



[그림. 비트 조건]

비트 조건은 비트 주소를 입력하고, 그 비트 주소의 데이터가 설정된 [ON/OFF/반전] 조건을 만족시킬 때 로깅 데이터가 저장됩니다.

#### ② 워드 조건



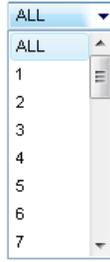
[그림. 로깅 조건의 워드 조건 설정]

워드 조건은 워드 주소를 입력하고, 그 워드 주소의 데이터가 설정된 범위를 만족시킬 때 로깅 데이터가 저장됩니다.

#### ③ 시간 조건



[그림. 로깅 조건의 시간 조건 설정]

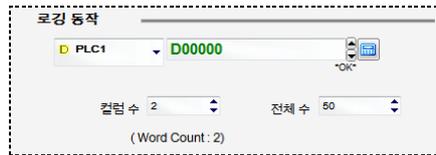


[그림. 시간 조건의 날짜]

시간 조건은 정해진 날짜나 시간에 로깅 데이터가 저장됩니다. [일]은 날짜를 의미하며, 1일~31일까지 설정이 가능합니다. [ALL]은 매일을 의미합니다. [시]와 [분]은 시간을 입력합니다. 위의 그림처럼 시간을 설정하면, [매일 9시 30분]에 로깅 데이터가 저장됩니다.

(2) 로깅 동작 부분

로깅 데이터로 기록할 영역을 설정합니다.

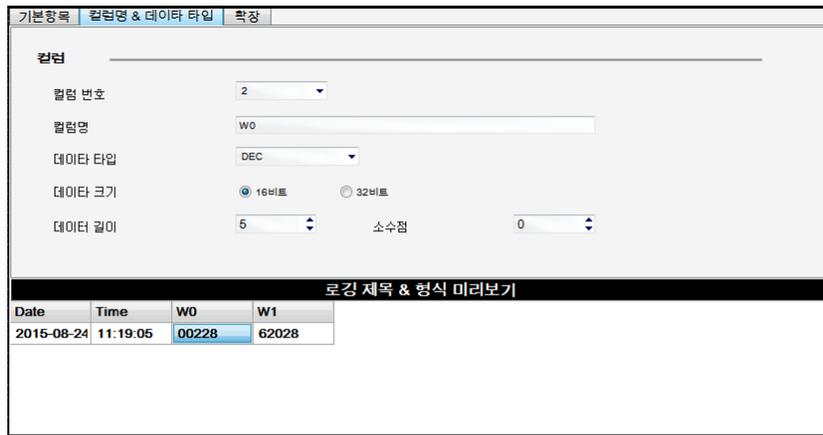


[그림. 로깅 동작 설정]

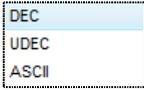
설정	설명
Address	로깅 데이터로 기록할 PLC 혹은 내부 주소의 시작 주소를 설정합니다. 로깅은 기본적으로 워드(16비트) 단위로 저장되므로, 워드 주소를 입력하게 되어 있습니다.
Column Count	로깅 데이터의 개수입니다. 설정한 주소를 시작 주소로 하여 몇 개의 컬럼을 저장할 지 설정합니다. 로깅 데이터 1개는 16비트(1워드)인 경우도 있고, 32비트(2워드)인 경우도 있으므로, 컬럼 수와 Word Count(워드 수)는 다를 수 있습니다.
Word Count	실제로 사용되는 워드의 개수입니다. 입력한 주소를 시작 주소로 하여 몇 개의 워드 주소를 기록할 지 표시해 줍니다.
Total Count	로깅 데이터의 총 개수입니다. 로깅 조건이 만족될 때마다 로깅 데이터가 저장되어 최대 전체 수까지 저장됩니다. 최대 전체 수까지 저장된 이후에는 새로운 로깅 데이터가 발생하면, 가장 오래된 로깅 데이터가 삭제되고, 새로운 로깅 데이터가 저장됩니다. 단, CF 메모리 카드에 저장하는 경우에는 전체 수와 무관하게 CF 메모리 카드에 설정된 용량만큼 저장이 가능합니다.

#### 7.4.2 컬럼명 & 데이터 타입 페이지

기본 항목 페이지에서 설정을 마친 후, 컬럼명 & 데이터 타입 페이지를 설정합니다. 로깅 데이터는 컬럼명 & 데이터 타입 페이지에서 설정한 컬럼 속성대로 기록됩니다.

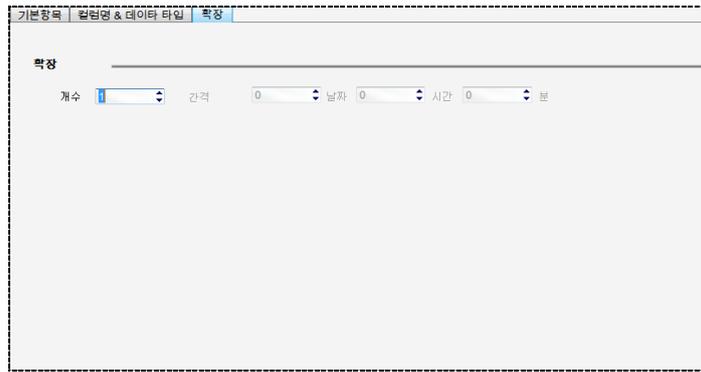


[그림. 컬럼명 & 데이터 타입 설정]

컬럼 속성	설명
컬럼 번호	<p>컬럼 번호는 [0]부터 시작합니다. Date(날짜)는 컬럼 [0], Time(시간)은 컬럼 [1], 데이터는 컬럼 [2]부터 시작합니다.</p> 
컬럼명	<p>각 컬럼 이름을 입력합니다. 컬럼명을 변경하면, 실제 로깅 데이터가 저장될 때 변경된 컬럼명으로 저장됩니다.</p>
데이터 타입	<p>각 컬럼의 데이터 타입을 설정합니다. [DEC], [UDEC], [ASCII] 중에 선택합니다. [DEC(Signed Decimal)]는 부호 십진수, [UDEC(Unsigned Decimal)]는 무부호 십진수, [ASCII]문자 타입입니다. [ASCII]로 설정한 경우에는 [문자로 사용되는 워드수]를 지정합니다. 1개의 워드 주소에는 영문자 2개를 저장할 수 있습니다.</p> 
데이터 크기	<p>각 컬럼의 데이터 크기를 설정합니다. [16비트]와 [32비트] 중에 선택합니다.</p>
데이터 길이	<p>데이터 길이는 각 로깅 데이터의 [전체 자리 수]입니다. 데이터 크기를 16비트로 선택한 경우에는 1~5자리 중에 선택하고, 데이터 크기를 32비트로 선택한 경우에는 1~10자리 중에 선택합니다.</p>
소수점	<p>각 로깅 데이터에 소수점을 지정하여 표시할 수 있습니다.</p>
로그 제목 & 형식 미리보기	<p>위의 내용으로 컬럼 속성을 설정하면, 미리보기를 통해서 설정한 대로, 실제 로깅 데이터의 저장 모습을 볼 수 있습니다.</p>

### 7.4.3 확장 페이지

확장 페이지는 로깅 설정의 추가적인 기능입니다.



[그림. 확장 페이지]

#### (1) 로깅 개수와 간격

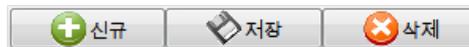
기본항목에서 설정한 로깅 조건이 만족되었을 때를 시점으로 시간 간격을 주고, 로깅 데이터를 지정된 [개수]만큼 추가적으로 기록시키는 기능입니다. [개수]는 추가적으로 발생시킬 로깅의 개수입니다. [간격]은 얼마의 시간 간격을 두고 로깅을 발생시킬 것인지 지정합니다. 최소 단위는 1분입니다.

예를 들어, 위의 그림과 같이 설정한 경우에는 로깅 조건이 만족된 시점에 로깅 데이터가 1번 기록되고, 2분 간격으로 9번 더 로깅 데이터를 기록하여, 총 10번 로깅 데이터를 기록합니다.

즉, 로깅 조건이 만족될 때마다 10번의 로깅 데이터를 기록하게 됩니다.

### 7.4.4 신규/저장/삭제 버튼

상단의 버튼으로 로깅을 생성하고 삭제합니다.



[그림. 신규/저장/삭제 버튼]

버튼	설명
신규	새로운 로깅 설정을 로깅 목록에 등록합니다.
저장	로깅의 설정 내용을 로깅 목록에 저장합니다.
삭제	로깅 목록에서 선택된 로깅 설정을 삭제합니다.

### 7.4.5 로깅 목록

설정한 로깅의 목록입니다. 로깅 목록에 등록된 내용대로 로깅이 동작하므로, 로깅을 설정하면 반드시

 버튼을 눌러 로깅 목록에 저장해 줍니다.

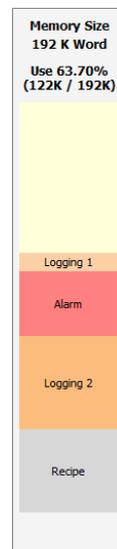
ID	Descript	Memory	Log Condition	Log Action
1	data2(product...	45016 Word	Bit : M1000 ON	Addr : D2000 WordCount : 5 TotalCo...
2	data1	45016 Word	Bit : M0010 ON	Addr : D0200 WordCount : 5 TotalCo...

[그림. 로깅 목록]

메뉴	설명
ID	로깅 번호입니다.
Descript	로깅 설명입니다.
Memory	로깅의 메모리 사용량입니다. 로깅의 메모리 사용량은 $[(\text{Word Count} + \text{날짜와 시간 데이터인 } 4 \text{ Word}) \times (\text{전체 수} + \text{확장페이지의 개수}) + 4 \text{ Word}]$ 로 계산합니다. 마지막에 더해 주는 4 word는 해당 로깅에 대한 정보로 사용됩니다.
Log Condition	로깅 조건입니다.
Log Action	로깅 동작입니다.

#### 7.4.6 메모리 사용량 표시

데이터를 저장하는데 사용하는 메모리는 총 192K Word입니다. 이 메모리는 로깅/경보/레시피 데이터를 저장하는 용도로 사용됩니다. 아래 그림은 총 메모리 중 현재 메모리 사용량을 표시해 줍니다.



[그림. 메모리 사용량]

#### 7.4.7 로깅 데이터 보기

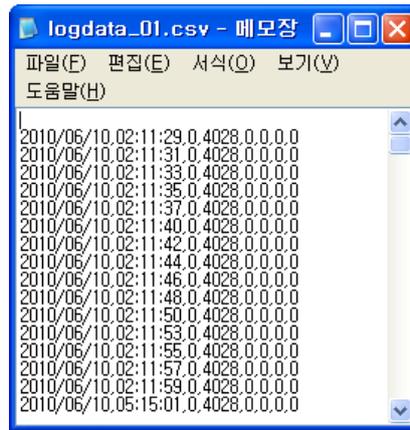
로깅 데이터는 [\*].CSV 파일 형식으로 저장되어 있습니다. 이 파일은 PC에서 엑셀 프로그램으로 보거나, CF Viewer 프로그램으로 볼 수 있습니다.

TOP에 저장된 로깅 데이터를 보는 방법은 여러 가지가 있습니다.

- ① Ethernet/USB/Serial 케이블을 이용하여 PC로 로깅 데이터를 업로드해서 PC에서 볼 수 있습니다.
- ② USB 메모리 저장 장치/CF 메모리 카드에 로깅 데이터를 복사하여, USB 메모리 저장 장치/CF 메모리 카드를 PC에 장착하여 PC에서 볼 수 있습니다.
- ③ TOP 화면에서 숫자 태그, 로그태이블 태그, 확장 그래프 태그, 레코드 태그를 이용하여 실시간으로 볼 수 있습니다.

(1) 저장된 로깅 데이터 형식

로깅 데이터는 [\*].CSV 파일 형식으로 아래 그림과 같이 [ ]로 구분되어 저장됩니다. 로깅 데이터는 날짜, 시간, 데이터 순으로 저장 되어 있습니다.

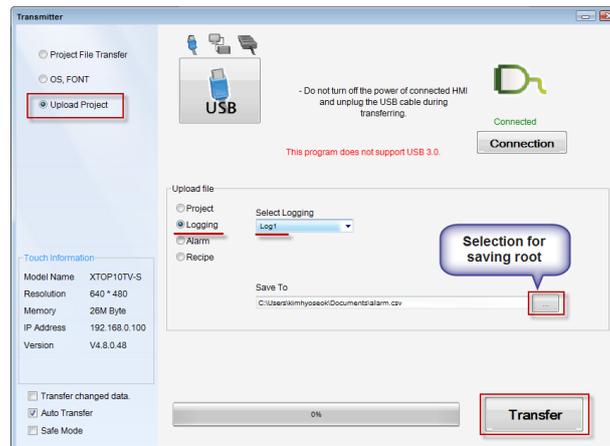


[그림. 저장된 로깅 데이터]

## (2) 로깅 데이터 업로드

[전송]-[전송기 실행] 메뉴를 실행합니다. 전송기에서 [데이터 업로드] - [로깅]으로 지정합니다.

[로깅 선택]에서 로깅번호를 선택합니다. 저장 경로를 지정한 후, [전송] 버튼을 누르면, 업로드가 진행 됩니다.



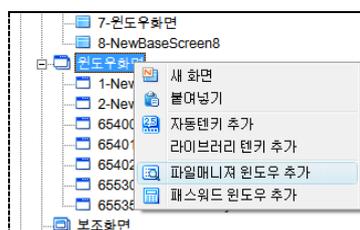
[그림. 로깅 데이터 업로드]

## (3) USB/CF 메모리에 로깅 데이터 복사

USB 메모리 저장 장치나 CF 메모리 카드에 로깅 데이터를 복사하여 PC에서 볼 수 있습니다.

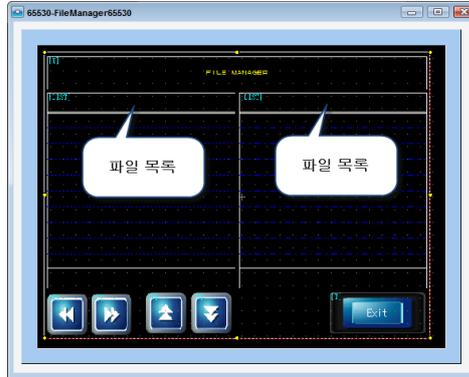
### ① 파일매니저를 이용하여 복사하기

파일매니저를 이용하여 USB 메모리 저장 장치나 CF 메모리 카드에 로깅 데이터를 복사할 수 있습니다.



[그림. 파일매니저 윈도우 추가]

[프로젝트 관리자]에서 윈도우 화면을 선택한 후, 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 팝업 메뉴가 나타납니다. 이 팝업 메뉴에서 [파일매니저 윈도우 추가]를 합니다. 파일매니저 윈도우는 다음과 같습니다.



[그림. 파일매니저 윈도우 화면]

파일매니저 윈도우는 2개의 파일리스트로 구성되어 있습니다. 왼쪽 파일리스트에는 TOP내부 메모리를 선택하고, 오른쪽 파일리스트에는 USB 메모리 저장 장치나 CF 메모리 카드를 선택하면, 각 메모리에 들어있는 데이터가 아래 리스트에 표시됩니다. TOP의 로깅 데이터를 선택하여, 화살표 버튼을 이용하여 데이터를 왼쪽으로 복사합니다.

(☞ 파일리스트와 파일매니저는 [chapter 40]을 참조하세요.)

② XTOP의 메뉴화면에서 USB 메모리로 로깅 데이터 복사

XTOP의 메뉴화면에서 USB 메모리 저장 장치로 로깅 데이터를 복사할 수 있습니다.

XTOP 메뉴 화면의 [인터페이스]-[USB Storage]-[파일 복사]버튼을 누릅니다. 팝업되는 화면에서 Logging을 선택하고, [HMI->USB]버튼을 누르면, 로깅 데이터가 USB 메모리 저장 장치로 저장됩니다.

USB 메모리가 XTOP에 장착되어 있어야 합니다.

③ 태그를 이용하여 로깅 데이터 표시하기

[숫자/로그테이블/확장 그래프/레코드] 태그를 이용하여 화면에서 로깅 데이터를 실시간으로 표현할 수 있습니다.

[숫자 태그]는 로깅 데이터 1개를 볼 수 있습니다. [로그테이블 태그]는 로깅 데이터를 테이블 형식으로 볼 수 있습니다. [확장 그래프 태그]와 [레코드 태그]는 로깅 데이터를 그래프 형식으로 데이터의 변화 추이를 볼 수 있습니다. (☞ 태그의 사용방법은 [chapter 9~43]을 참조하세요.)

**7.4.8 로깅 데이터 CF 메모리로 자동 저장 설정하기**

로깅 데이터는 기본적으로 TOP의 내부 백업 메모리(192K Word)에 저장됩니다. 이 메모리는 비활성화 메모리로 전원이 차단되어도, 데이터를 계속적으로 유지하고 있습니다. 하지만, 이 메모리의 용량은 한계가 있으므로, 더 많은 로깅 데이터를 저장하기 위하여 [CF 메모리 카드]에 로깅 데이터를 저장할 수 있습니다.

CF 메모리 카드 사용 방법은 다음과 같습니다.

(1) CF 메모리 카드는 2기가 이하이면 FAT16 형식으로, 2기가 이상이면 FAT32 형식으로 포맷을 합니다.

CF 카드를 TOP에 장착하면 좌측 상단에 "CF Card FAT Reading..."라는 메시지가 표기됩니다. 정상적으

로 인식이 되면 "CF Card INIT OK"라는 메시지가 나타났다가 사라집니다. 인식이 되지 않으면 "CF Not FAT File Format"라는 에러 메시지를 보여줍니다.

(2) [프로젝트]-[프로젝트 설정]-[CF 카드 설정] 메뉴에서 CF 카드 설정을 합니다.

(☞ CF 메모리 카드 설정방법은 [chapter 7]의 [7.12.5]를 참조하세요.)

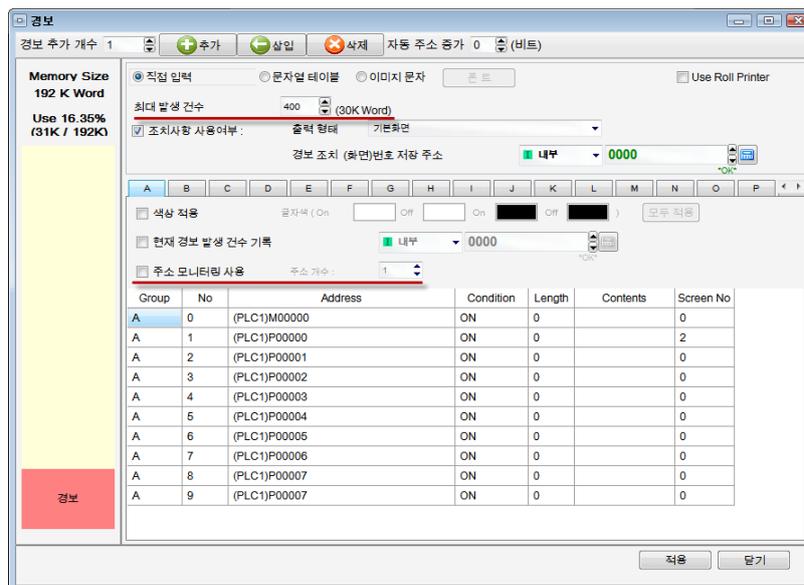


[그림. 로깅 데이터 CF 카드에 저장 설정]

## 7.5 경보 설정

경보 리스트를 설정합니다. 경보 리스트는 제어기에서 발생하는 여러 가지 문제의 목록입니다.

경보 설정에 경보 리스트가 등록되어 있으면, 경보 발생시 경보 태그를 통해서 TOP 화면에 표시할 수 있습니다.

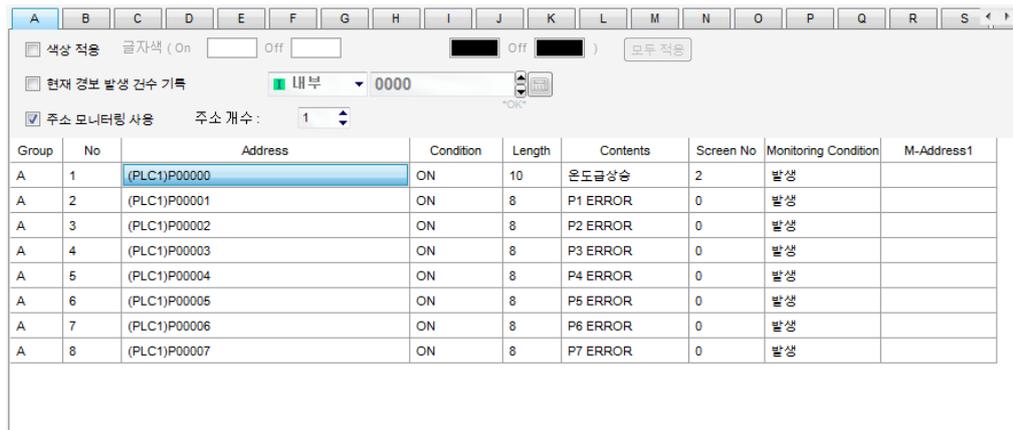


[그림. 경보 설정]

경보가 발생하면, TOP은 메모리에 경보 내용을 저장합니다. 최대 발생 건수를 지정하여, 발생된 경보를 최대 몇 개까지 저장할 것인지 지정할 수 있습니다. 최대 발생 건수를 지정하면, 좌측에 메모리 사용량이 표시됩니다. 데이터 저장공간으로 사용할 수 있는 내부 메모리는 192KWord이므로, 이 범위안에서 지정할 수 있습니다.

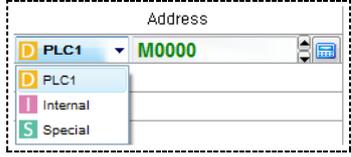
### 7.5.1 경보 리스트 등록

경보 리스트를 입력합니다.



[그림. 경보 리스트 등록]

각각의 경보 리스트는 다음과 같은 정보를 입력합니다.

속성	설명
Group(그룹)	<p>그룹은 A~BL까지 총 64그룹으로 나눌 수 있습니다.</p>  <p>각 [A~B]버튼을 누르면, 해당 그룹에 등록된 경보 리스트가 표시됩니다.</p> <p>해당 그룹에 경보를 입력할 수 있습니다.</p>
No(번호)	<p>순차적으로 매겨지는 경보 리스트의 번호입니다.</p> <p>경보 번호는 입력하지 않아도 자동으로 매겨집니다.</p>
Address(주소)	<p>경보 리스트의 감시 주소입니다. 주소는 비트 주소만 가능합니다.</p>  <p>주소 입력 부분을 더블클릭한 후, 각 경보 리스트의 감시 주소를 입력합니다.</p>
Condition(조건)	<p>감시 주소의 조건입니다.</p>  <p>조건 입력 부분을 더블클릭한 후, ON/OFF 조건을 입력합니다.</p> <p>[ON] 조건은 감시 주소의 데이터가 ON이 되면 해당 경보가 발생합니다.</p>

	[OFF] 조건은 감시 주소의 데이터가 OFF가 되면 해당 경보가 발생합니다.
Length(길이)	경보 내용의 길이입니다. 영문은 1글자, 한글은 2글자로 계산되어 자동으로 설정됩니다.
Contents(내용)	경보의 발생 조건이 만족되어 경보가 발생할 때, 표시할 문자열입니다.
Screen No	[조치사항 사용여부]를 체크하면 표시됩니다. 아래의 조치사항 내용을 참조하세요.
Monitoring Condition	[주소 모니터링 사용]을 체크하면 표시됩니다. [발생], [해제] 중 선택합니다. [발생]은 해당 경보가 발생한 시점에 모니터링 주소의 데이터를 저장하는 것이고, [해제]는 해당 경보가 해제되는 시점에 모니터링 주소의 데이터를 저장하는 것입니다. 아래의 주소 모니터링 내용을 참조하세요.
M-Address1	[주소 모니터링 사용]을 체크하면 표시됩니다. 주소 개수만큼 각각 주소를 설정할 수 있습니다. 경보가 발생하거나, 해제되는 시점에 설정한 주소의 데이터를 저장해 줍니다. 아래의 주소 모니터링 내용을 참조하세요.

## 7.5.2 경보 내용 등록 방법 선택

경보 내용은 직접 입력, 문자열 테이블, 이미지 문자 중에 선택할 수 있습니다.



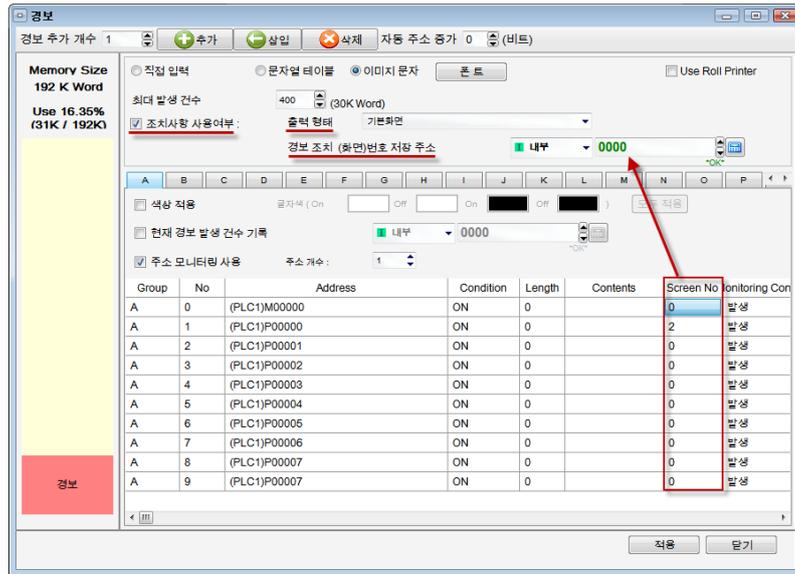
문자	설명																																																												
직접 입력	경보 태그나 경보 확장 태그에서 사용자가 직접 입력한 경보 내용을 TOP에서 제공하는 폰트를 이용하여 표시합니다.																																																												
문자열 테이블	<p>다국어 테이블에서 미리 등록된 문자열을 경보 내용으로 사용합니다. 다음 그림과 같이 다국어 테이블에서 경보 내용을 선택합니다.</p> <table border="1" data-bbox="576 1344 1321 1563"> <thead> <tr> <th>Group</th> <th>No</th> <th>Address</th> <th>Condition</th> <th>Length</th> <th>Contents</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>1</td><td>(SYS)0000.00</td><td>ON</td><td>5</td><td>1: 경보1</td></tr> <tr><td>A</td><td>2</td><td>(SYS)0000.01</td><td>ON</td><td>5</td><td>1: 경보1</td></tr> <tr><td>A</td><td>3</td><td>(SYS)0000.02</td><td>ON</td><td>5</td><td>2: 경보2</td></tr> <tr><td>A</td><td>4</td><td>(SYS)0000.03</td><td>ON</td><td>5</td><td>3: 경보3</td></tr> <tr><td>A</td><td>5</td><td>(SYS)0000.04</td><td>ON</td><td>5</td><td>4: 경보4</td></tr> <tr><td>A</td><td>6</td><td>(SYS)0000.05</td><td>ON</td><td>5</td><td>5: 경보5</td></tr> <tr><td>A</td><td>7</td><td>(SYS)0000.06</td><td>ON</td><td>5</td><td>6: 경보6</td></tr> <tr><td>A</td><td>8</td><td>(SYS)0000.07</td><td>ON</td><td>5</td><td>7: 경보7</td></tr> <tr><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8: 경보8</td></tr> </tbody> </table> <p>문자열 테이블은 다른 문자 형식과 혼용하여 사용할 수 없습니다. 이미 직접 입력이나 이미 이미지 문자로 입력된 경보 리스트가 등록되어 있을 때 문자열 테이블로 설정을 변경하면, 기존의 경보 리스트가 삭제됩니다. 따라서, 변경 시 다음과 같은 메시지가 나타납니다.</p> <div data-bbox="699 1727 1193 1899" data-label="Image"> </div>	Group	No	Address	Condition	Length	Contents	A	1	(SYS)0000.00	ON	5	1: 경보1	A	2	(SYS)0000.01	ON	5	1: 경보1	A	3	(SYS)0000.02	ON	5	2: 경보2	A	4	(SYS)0000.03	ON	5	3: 경보3	A	5	(SYS)0000.04	ON	5	4: 경보4	A	6	(SYS)0000.05	ON	5	5: 경보5	A	7	(SYS)0000.06	ON	5	6: 경보6	A	8	(SYS)0000.07	ON	5	7: 경보7	A					8: 경보8
Group	No	Address	Condition	Length	Contents																																																								
A	1	(SYS)0000.00	ON	5	1: 경보1																																																								
A	2	(SYS)0000.01	ON	5	1: 경보1																																																								
A	3	(SYS)0000.02	ON	5	2: 경보2																																																								
A	4	(SYS)0000.03	ON	5	3: 경보3																																																								
A	5	(SYS)0000.04	ON	5	4: 경보4																																																								
A	6	(SYS)0000.05	ON	5	5: 경보5																																																								
A	7	(SYS)0000.06	ON	5	6: 경보6																																																								
A	8	(SYS)0000.07	ON	5	7: 경보7																																																								
A					8: 경보8																																																								
이미지 문자	경보 태그나 경보 확장 태그에서 사용자가 직접 입력한 경보 내용을 윈도우의 다양한 폰트를 이용하여 이미지 문자로 표시합니다.																																																												

경보의 내용은 여러 줄 입력이 가능합니다. 키보드의 [Ctrl]키를 누른 상태에서 [ENTER]키를 누르면, 다음 라인에 내용을 입력할 수 있습니다.

### 7.5.3 조치 사항

경보가 발생 했을 때, 발생한 경보에 대한 조치 사항 설명을 표시하거나, 조치를 취해 줄 수 있는 화면으로 이동하게 해 줍니다. 조치 사항의 기능은 [확장 경보] 태그에서만 가능합니다. (☞ 경보와 확장경보 태그의 사용방법은 [chapter 27~28]를 참조하세요.)

[조치사항 사용여부]를 체크하면, 경보 리스트에 [Screen No(화면 번호)]가 나타납니다.

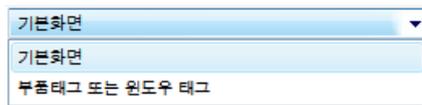


[그림. 조치사항 사용여부]

조치 사항 기능을 다음과 같이 설정합니다.

1. 출력 형태를 선택합니다.
2. 경보 조치 화면 번호가 저장될 주소를 지정합니다.
3. 경보 리스트마다 Screen No(화면 번호)를 등록합니다.

출력 형태에 따라 다르게 조치를 취해 줄 수 있습니다. 출력 형태는 아래 그림과 같이 두 가지가 있습니다.



[그림. 출력 형태]

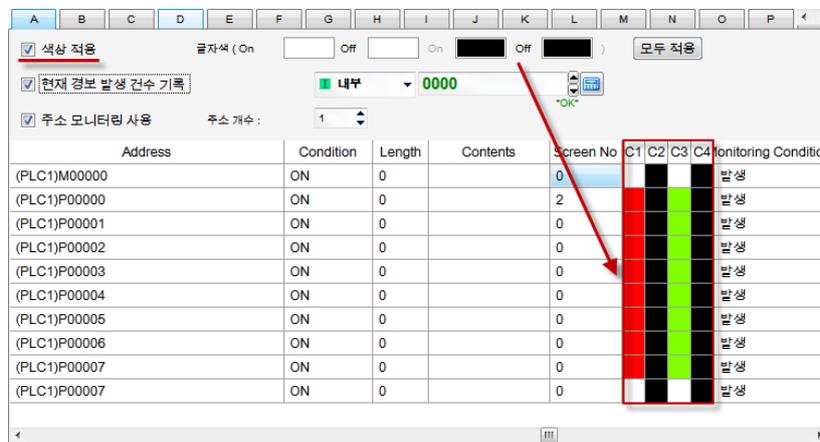
출력 형태	설명
기본 화면	발생된 경보의 조치를 취해 주기 위해 화면을 전환해 주는 기능입니다. 확장 경보 태그에서 발생된 경보 중 조치를 취해 줄 경보를 선택한 후, 확장 경보 태그의 [ENTER]키를 누르면, 해당 경보의 [Screen No]에서 설정된 기본화면 번호로 화면 전환이 됩니다.
부품 태그	발생된 경보의 조치를 취해 주기 위해 이미지, 보조화면, 윈도우화면을 호출해 주는 기능입니다.

또는 윈도우 태그	니다. 기본화면에 부품 태그 또는 윈도우 태그를 등록하여, 주소를 [경보 조치 번호 저장 주소]와 같게 설정합니다. 확장 경고 태그에서 발생된 경보를 선택한 후, 확장 경고 태그의 [ENTER]키를 누르면, 해당 경보의 [Screen No]에서 설정된 번호가 [경보 조치 번호 저장 주소]에 데이터로 입력됩니다. 이 데이터를 부품 태그 또는 윈도우 태그에서 이용하여 이미지, 보조화면, 윈도우화면을 호출하여 줍니다. 따라서, 각 경보에 따라 부품 태그 또는 윈도우 태그를 이용하여, 조치를 취해 줄 설명이 들어있는 이미지나 보조화면, 또는 조치를 취해 줄 버튼이 들어 있는 윈도우화면을 호출할 수 있습니다.
-----------	---

## 7.5.4 색상 정보/현재 경고 발생 건수/주소 모니터링

### (1) 색상 적용

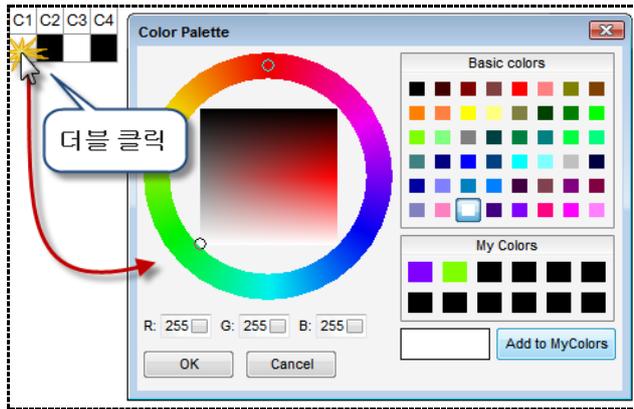
각 경고마다 색상을 설정할 수 있습니다. 색상 적용은 각 경고마다 다른 색상을 적용하기 원할 때 사용합니다. 경고 발생 시 경로나 경고 확장 태그에서 설정한 색상이 아닌, 색상 적용의 색상으로 표시됩니다.



[그림. 색상 적용]

색상	설명
On 글자색 (C1)	현재 발생된 경고 내용의 글자색입니다.
On 바탕색 (C2)	현재 발생된 경고 내용의 바탕색입니다.
Off 글자색 (C3)	해제된 경고 내용의 글자색입니다.
Off 바탕색 (C4)	해제된 경고 내용의 바탕색입니다.
모두 적용	설정된 색으로 모든 경고 리스트의 색상을 적용합니다.

[색상 적용]을 체크하면, 각 경고 리스트에 색상 정보가 추가됩니다. 색상 정보의 색상을 변경하려면, 아래 그림과 같이 더블클릭하여 색상을 변경해 줍니다.



[그림. 색상 설정]

(2) 현재 경보 발생 건수 기록

지정된 주소에 현 시점에 발생된 경보가 몇 개인지 데이터로 기록해 줍니다. TOP 화면에 숫자 태그를 등록하여 설정한 주소의 값을 표시하면, 현재 경보 발생 건수를 표시할 수 있습니다.



[그림. 현재 경보 발생 건수 기록]

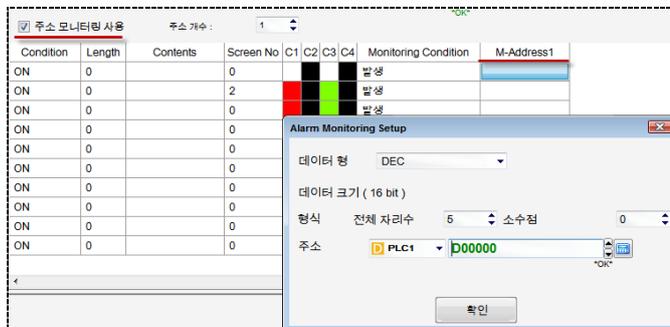
(3) 주소 모니터링 기능

경보가 발생되거나 해제되는 시점에 지정된 주소의 데이터를 저장해 주는 기능입니다. 주소는 최대 10개까지 설정할 수 있습니다. 아래 그림과 같이 [주소 모니터링 사용]을 체크하고, 모니터링할 [주소의 개수]를 1~10 범위 내에서 설정합니다.



[그림. 주소 모니터링 사용 체크]

[주소 모니터링 사용]을 체크하면 아래 그림과 같이 경보 리스트에 [Monitoring Condition], [M-Address] 컬럼이 생성됩니다. [M-Address]은 주소 개수만큼 생성됩니다.



[그림. 모니터링 주소 설정]

[Monitoring Condition]은 모니터링 주소의 데이터를 저장하는 시점을 설정합니다. [발생]은 경보가 발

생하는 시점에 저장하고, [해제]는 경보가 해제되는 시점에 저장합니다. [M-Address]는 모니터링할 주소를 설정하는 부분입니다. 주소 개수만큼 M-Address에 순차적인 번호가 붙습니다. 모니터링 주소의 데이터는 [경보 확장 태그]를 통해 화면에 표시할 수 있습니다.

### 7.5.5 경보 리스트의 편집

(1) 추가/삽입/삭제

경보 추가 개수 1 + 추가 - 삽입 ✖ 삭제 자동 주소 증가 0 (비트)

경보 추가	설명
경보 추가 개수 <input type="text" value="1"/>	경보는 처음에 1개만 등록되어 있습니다. 추가적으로 등록하려는 개수만큼 경보 추가 개수를 입력합니다. 최대 1999개씩 추가할 수 있습니다.
<span>+ 추가</span>	경보 추가 개수만큼 경보를 추가하여 등록해 줍니다.
<span>- 삽입</span>	경보 추가 개수만큼 경보 리스트 중간에 경보를 추가해 줍니다.
<span>✖ 삭제</span>	경보 리스트에서 선택된 영역만큼 경보를 삭제합니다.
자동 주소 증가 <input type="text" value="0"/> (Bit)	비트 간격으로 자동으로 주소를 증가하여 등록해 줍니다.

(2) 복사/붙여넣기

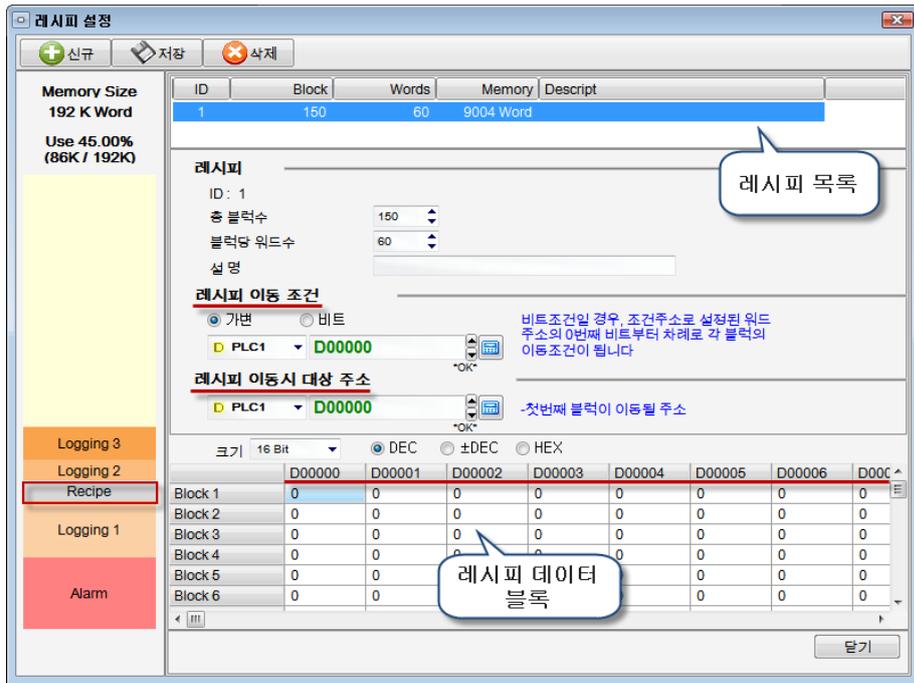
경보 리스트를 마우스로 드래그하여 선택한 후, 복사(Ctrl+C)하여 다른 그룹에 붙여넣기(Ctrl+V)를 할 수 있습니다. 또한, 복사한 경보 리스트 영역은 엑셀 파일에 붙여넣기를 하거나, 엑셀 파일에 등록된 내용을 복사하여 경보 리스트에 붙여넣기를 할 수 있습니다.

Group	No	Address	Condition	Length	Contents
A	1	(PLC1)P0000	ON	10	온도급상승
A	2	(PLC1)P0001	ON	8	P1 ERROR
A	3	(PLC1)P0002	ON	8	P2 ERROR
A	4	(PLC1)P0003	ON	8	P3 ERROR
A	5	(PLC1)P0004	ON	8	P4 ERROR
A	6	(PLC1)P0005	ON	8	P5 ERROR

[그림. 선택된 경보 리스트 영역]

## 7.6 레시피 설정

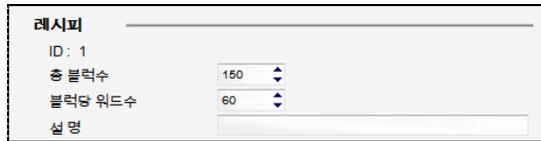
레시피는 파라미터 이동 기능입니다. 레시피 이동 기능은 PLC나 TOP에서 필요한 레시피 데이터들을 TOP 내부 메모리나 CF 메모리 카드에 저장해 두고, 설정한 이동 조건이 되면 조건에 맞는 레시피의 데이터를 설정된 주소 영역으로 이동해 주는 기능입니다.



[그림. 레시피 설정]

### 7.6.1 레시피 블록 수/워드 수 설정

레시피 블록수와 워드수를 설정합니다. 레시피는 1 세트만 설정할 수 있습니다. [신규]버튼을 눌러도 [최대 레시피 개수는 1개입니다.]라는 메시지가 나타납니다.



[그림. 블록 수/워드 수 설정]

레시피	설명
ID	레시피는 1개만 설정할 수 있으므로, ID는 1만 표기됩니다.
총 블록 수	레시피 데이터의 총 블록 수입니다. 총 블록 수만큼 블록 번호가 생성됩니다. 총 블록 수가 1000개이면, 블록 번호 [1~1000]번까지 블록이 생성됩니다.
블록당 워드 수	1블록 당 워드 수입니다.
설명	설정한 레시피에 대한 설명입니다.

총 블록 수와 블록당 워드 수를 입력하면, 왼쪽의 [메모리 사용량]이 표시되고, 하단의 [레시피 데이터 블록]의 테이블이 총 블록 수와 블록당 워드 수에 맞춰 새롭게 변경됩니다.

### 7.6.2 레시피 이동 조건

레시피 이동 조건은 [가변] 조건과 [비트] 조건이 있습니다.



[그림. 레시피 이동 조건]

(1) 가변 조건

가변 조건은 설정한 [워드 주소의 데이터]와 이동하려는 [레시피 블록 번호]가 같을 때 레시피 데이터가 이동합니다. 설정한 워드 주소의 데이터가 변경되는 순간 그 데이터와 같은 블록 번호를 가진 레시피 데이터가 이동합니다. 블록 번호는 1부터 시작하므로, 가변 조건 주소의 데이터가 [0]이거나, 블록 번호를 초과하면 레시피 데이터는 이동하지 않습니다.

가변 조건의 동작은 다음의 표와 같습니다.

주소	가변 조건	이동 블록
D0050	데이터 값 = 1	Block 1
	데이터 값 = 2	Block 2
	데이터 값 = 3	Block 3
	.....	.....
	데이터 값 = 999	Block 999
	데이터 값 = 1000	Block 1000

(2) 비트 조건

비트 조건은 설정한 [워드 주소]의 비트 상태가 레시피의 이동 조건이 됩니다. 설정한 워드 주소의 0번째 비트부터 총 블록 수만큼 비트 주소가 필요합니다. 즉, 설정한 워드 주소는 16 비트로 되어 있으므로, 총 블록 수가 16개가 넘으면, 그 워드 주소의 다음 주소의 비트가 대응되게 됩니다.

비트 주소의 상태가 OFF에서 ON이 되는 순간 대응되는 레시피 블록이 이동합니다.

비트 조건의 동작은 다음의 표와 같습니다.

주소	비트 조건	이동 블록
D0050	0 번째 비트 ON	Block 1
	1 번째 비트 ON	Block 2
	2 번째 비트 ON	Block 3
	.....	.....
	13 번째 비트 ON	Block 14
	14 번째 비트 ON	Block 15
	15 번째 비트 ON	Block 16
D0051	0 번째 비트 ON	Block 17
	1 번째 비트 ON	Block 18
	2 번째 비트 ON	Block 19
	.....	.....
	13 번째 비트 ON	Block 30

14 번째 비트 ON	Block 31
15 번째 비트 ON	Block 32

비트 조건 사용시 주의할 점은 사용 비트 주소의 데이터가 동시에 ON이 되지 않도록 합니다. 동시에 ON이 되어도, 레시피 이동은 한번만 발생합니다.

### 7.6.3 레시피 이동시 대상 주소

레시피 이동 조건이 만족되었을 때 레시피 데이터 블록이 이동하는 대상 주소입니다.

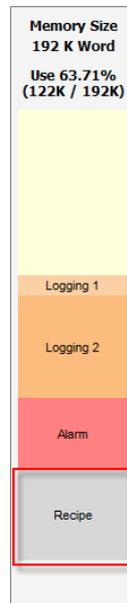


[그림. 레시피 이동시 대상 주소]

설정된 주소는 시작 주소이며, 블록당 워드 수만큼 대상 주소가 됩니다. 주소를 설정하면, 하단의 [레시피 데이터 블록]의 워드 컬럼이 대상 주소로 변경됩니다.

### 7.6.4 메모리 사용량 표시

메모리 사용량은 TOP의 백업 메모리 192K Word 중 현재 설정되어 있는 레시피가 사용하는 메모리를 그래프 형식으로 표시해 줍니다. 레시피 메모리 사용량은 [(총 블록 수 x 블록 당 워드 수) + 4] word 입니다. 마지막에 더해 주는 4 word는 해당 레시피의 정보를 저장하는데 사용됩니다.

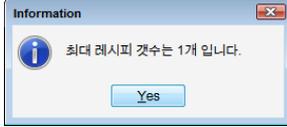
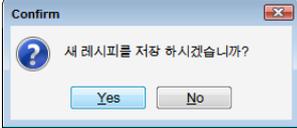
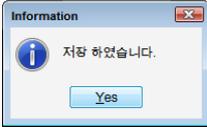
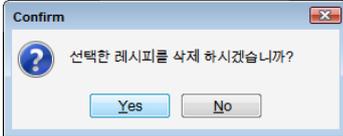


[그림. 레시피 메모리 사용량]

### 7.6.5 신규/저장/삭제 버튼

레시피 설정을 생성, 저장, 삭제합니다.

버튼	설명
신규	레시피를 생성합니다. 레시피가 이미 생성되어 설정되어 있을 때 이 버튼을 누르면, 다음과 같

	<p>은 메시지가 나타납니다. 레시피는 1개만 설정할 수 있기 때문입니다.</p> 
	<p>설정한 레시피를 저장하여, 레시피 목록에 등록합니다. 처음 저장할 때에는 다음과 같은 메시지가 나타납니다.</p>  <p>이미 저장된 레시피의 설정을 변경한 후 저장하면, 다음과 같은 메시지가 나타납니다.</p> 
	<p>설정한 레시피를 삭제합니다.</p> 

## 7.6.6 레시피 데이터 블록

### (1) 레시피 데이터 블록의 구성

레시피 설정을 하면, 설정한 내용에 맞게 [레시피 데이터 블록]에 표시됩니다.

[총 블록 수]만큼 블록 번호는 왼쪽에 차례로 표시됩니다. 가로 한 줄은 한 블록을 의미합니다.

각 컬럼에는 대상 주소가 [블록 당 워드 수]만큼 차례로 표시됩니다.

	D0200	D0201	D0202	D0203	D0204	D0205
Block 1	10	20	30	40	50	60
Block 2	100	200	300	400	500	600
Block 3	1000	2000	3000	4000	5000	6000
Block 4	10000	20000	30000	40000	50000	60000
Block 5	0	0	0	0	0	0
Block 6	0	0	0	0	0	0
Block 7	0	0	0	0	0	0
Block 8	0	0	0	0	0	0
Block 9	0	0	0	0	0	0
Block 10	0	0	0	0	0	0

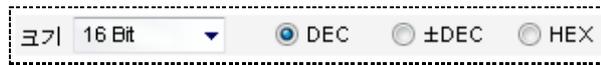
블록 번호 (Block 1-10)  
대상 주소 (D0200-D0205)

[그림. 레시피 데이터 블록]

레시피 블록 데이터의 처음 기본 값은 모두 [0]으로 자동 설정됩니다. 이 데이터는 사용자가 직접 레시피 설정 화면에서 입력하거나, TOP를 조작 중에 입력할 수 있습니다. 또한, 엑셀 프로그램과 호환이 되므로, 엑셀 프로그램의 데이터를 복사해서 붙여넣기를 하거나, 레시피 데이터를 복사해서 엑셀 프로그램에 붙여넣기를 할 수 있습니다.

(2) 레시피 데이터의 타입별 보기

레시피 데이터는 크기와 타입에 따라 다양하게 볼 수 있습니다.



[그림. 레시피 데이터의 크기와 타입]

레시피	설명
크기	16 비트와 32 비트 중에 선택합니다.
DEC	무부호 십진수로 표시합니다.
±DEC	부호 십진수로 표시합니다.
HEX	16진수로 표시합니다.

레시피 데이터는 크기와 타입에 따라 다음과 같이 표시됩니다. 같은 데이터를 이용하여 크기와 타입을 다르게 설정하여 보았습니다. 블록당 워드 수를 6개로 했으므로, 데이터 크기가 16비트인 경우에는 컬럼 수가 6개이지만, 데이터 크기가 32비트인 경우에는 컬럼 수가 3개가 됩니다.

① [크기: 16비트, 타입: DEC]인 경우

	D0200	D0201	D0202	D0203	D0204	D0205
Block 1	10	20	30	40	50	60
Block 2	100	200	300	400	500	600
Block 3	1000	2000	3000	4000	5000	6000
Block 4	10000	20000	30000	40000	50000	60000
Block 5	0	0	0	0	0	0
Block 6	0	0	0	0	0	0
Block 7	0	0	0	0	0	0
Block 8	0	0	0	0	0	0
Block 9	0	0	0	0	0	0
Block 10	0	0	0	0	0	0

② [크기: 16비트, 타입: ±DEC]인 경우

	D0200	D0201	D0202	D0203	D0204	D0205
Block 1	10	20	30	40	50	60
Block 2	100	200	300	400	500	600
Block 3	1000	2000	3000	4000	5000	6000
Block 4	10000	20000	30000	-25536	-15536	-5536
Block 5	0	0	0	0	0	0
Block 6	0	0	0	0	0	0
Block 7	0	0	0	0	0	0
Block 8	0	0	0	0	0	0
Block 9	0	0	0	0	0	0
Block 10	0	0	0	0	0	0

③ [크기: 16비트, 타입: HEX]인 경우

크기	16 Bit	<input type="radio"/> DEC	<input type="radio"/> ±DEC	<input checked="" type="radio"/> HEX			
	D0200	D0201	D0202	D0203	D0204	D0205	
Block 1	A	14	1E	28	32	3C	
Block 2	64	C8	12C	190	1F4	258	
Block 3	3E8	7D0	BB8	FA0	1388	1770	
Block 4	2710	4E20	7530	9C40	C350	EA60	
Block 5	0	0	0	0	0	0	
Block 6	0	0	0	0	0	0	
Block 7	0	0	0	0	0	0	
Block 8	0	0	0	0	0	0	
Block 9	0	0	0	0	0	0	
Block 10	0	0	0	0	0	0	

④ [크기: 32비트, 타입: DEC]인 경우

크기	32 Bit	<input checked="" type="radio"/> DEC	<input type="radio"/> ±DEC	<input type="radio"/> HEX			
	D0200	D0202	D0204				
Block 1	1310730	2621470	3932210				
Block 2	13107300	26214700	39322100				
Block 3	131073000	262147000	393221000				
Block 4	1310730000	2621470000	3932210000				
Block 5	0	0	0				
Block 6	0	0	0				
Block 7	0	0	0				
Block 8	0	0	0				
Block 9	0	0	0				
Block 10	0	0	0				

⑤ [크기: 32비트, 타입: ±DEC]인 경우

크기	32 Bit	<input type="radio"/> DEC	<input checked="" type="radio"/> ±DEC	<input type="radio"/> HEX			
	D0200	D0202	D0204				
Block 1	1310730	2621470	3932210				
Block 2	13107300	26214700	39322100				
Block 3	131073000	262147000	393221000				
Block 4	1310730000	-1673497296	-362757296				
Block 5	0	0	0				
Block 6	0	0	0				
Block 7	0	0	0				
Block 8	0	0	0				
Block 9	0	0	0				
Block 10	0	0	0				

⑥ [크기: 32비트, 타입: HEX]인 경우

크기	32 Bit	<input type="radio"/> DEC	<input type="radio"/> ±DEC	<input checked="" type="radio"/> HEX			
	D0200	D0202	D0204				
Block 1	14000A	28001E	3C0032				
Block 2	C80064	190012C	25801F4				
Block 3	7D003E8	FA00BB8	17701388				
Block 4	4E202710	9C407530	EA60C350				
Block 5	0	0	0				
Block 6	0	0	0				
Block 7	0	0	0				
Block 8	0	0	0				
Block 9	0	0	0				
Block 10	0	0	0				

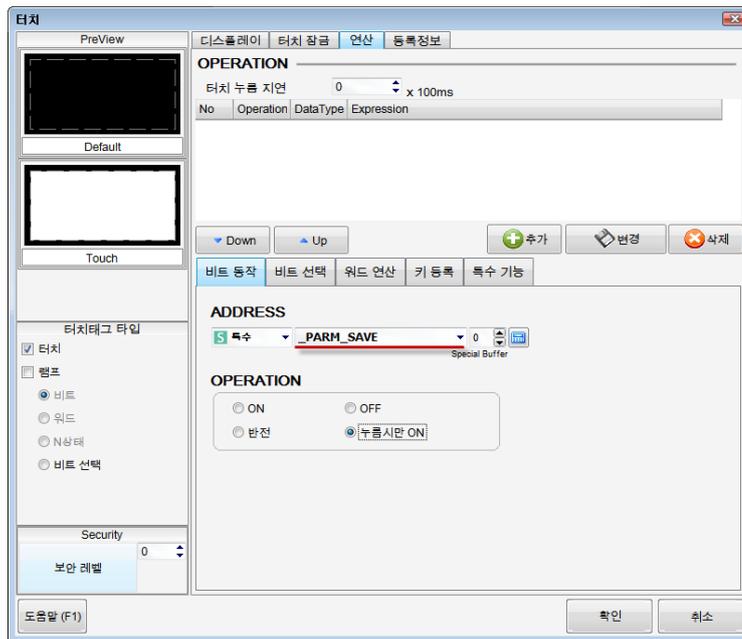
## 7.6.7 운전 중 레시피 데이터 불러오기/저장하기

### (1) 운전 중 레시피 데이터 불러오기

레시피는 레시피 이동 조건이 만족되는 순간 대상 주소로 해당 레시피 데이터 블록이 이동합니다. 따라서, 저장된 레시피 데이터 블록을 불러오려면, 레시피 이동 조건을 동작시키면 됩니다.

### (2) 운전 중 레시피 데이터 저장하기

레시피 데이터 블록은 레시피 설정 화면에서 직접 입력할 수도 있지만, TOP 조작 중에도 레시피 데이터를 변경하거나 저장할 수 있습니다. 특수 버퍼의 주소 중 [\_PARM\_SAVE]는 1이 되면, 현재 대상 주소에 있는 데이터를 레시피 데이터 블록으로 저장해 줍니다. 저장되는 블록 번호는 [레시피 이동 조건]이 [가변]인 경우에는 가변 주소의 데이터와 같은 블록 번호에 저장되고, [레시피 이동 조건]이 [비트]인 경우에는 ON 상태인 비트 주소와 대응되는 블록 번호에 저장됩니다.



[그림. 레시피 데이터 저장 특수 버퍼]

## 7.6.8 CF 메모리 카드에 레시피 데이터 저장하기

레시피 데이터는 기본적으로 TOP의 백업 메모리에 저장하지만, CF 메모리 카드를 이용할 수도 있습니다. CF 메모리 카드를 이용하여 레시피 데이터를 저장하려면, [CF-Recipe 생성기]를 이용하여 설정한 레시피를 CF 메모리 카드에 저장합니다. [CF-Recipe 생성기]를 이용하여 설정한 레시피는 [\*].CSV 파일 형식으로 저장됩니다.

CF-Recipe 생성기는 [도구]-[CF-Recipe 생성기] 메뉴에서 실행합니다. (☞CF-Recipe 생성기를 이용한 레시피 설정은 [chapter 44]의 [44.4]를 참조하세요.)

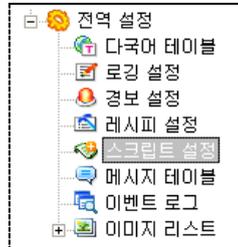
## 7.7 스크립트 설정

스크립트는 화면에 태그를 등록하는 것이 아니라, 연산 프로그램을 짜서 TOP를 동작시키는 것입니다.

### 7.7.1 글로벌 스크립트와 로컬 스크립트

스크립트는 전체 프로젝트에 적용되는 [글로벌 스크립트]와 각 화면에만 적용되는 [로컬 스크립트]가 있습니다. 글로벌 스크립트는 [프로젝트 관리자]의 [전역설정]-[스크립트]를 실행하거나, [프로젝트] 메뉴에서 [스크립트 설정]을 실행 합니다.

글로벌 스크립트는 조건이 만족되면 언제든지 실행됩니다.



[그림. 프로젝트 관리자에서 글로벌 스크립트]



[그림. 프로젝트 메뉴에서 글로벌 스크립트]

로컬 스크립트는 기본화면과 윈도우화면에 설정할 수 있으며, [프로젝트 관리자]에서 스크립트를 설정하고자 하는 화면을 선택한 후, 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 나타나는 팝업 메뉴에서 [스크립트]를 실행하는 됩니다. 로컬 스크립트는 그 화면이 동작 중일 때에만 실행됩니다.

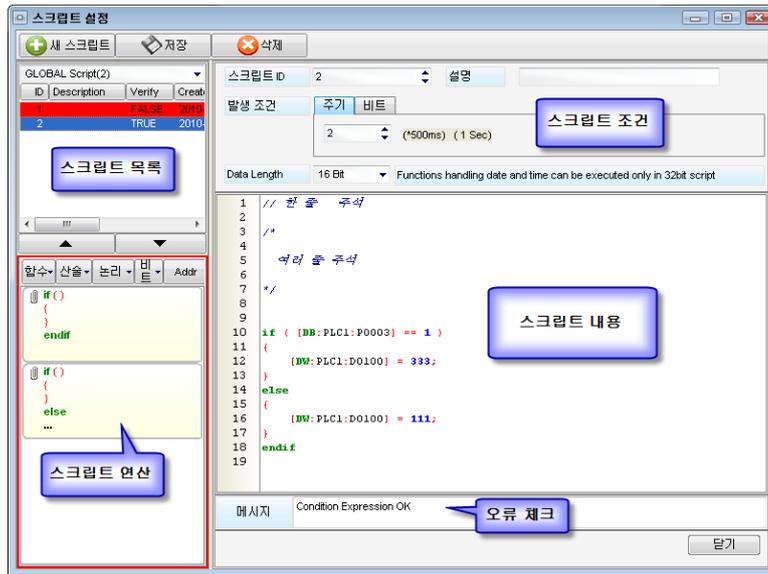


[그림. 기본화면과 윈도우화면의 로컬 스크립트]

글로벌 스크립트와 로컬 스크립트의 설정 방법은 동일합니다.

### 7.7.2 스크립트 설정 화면 구성

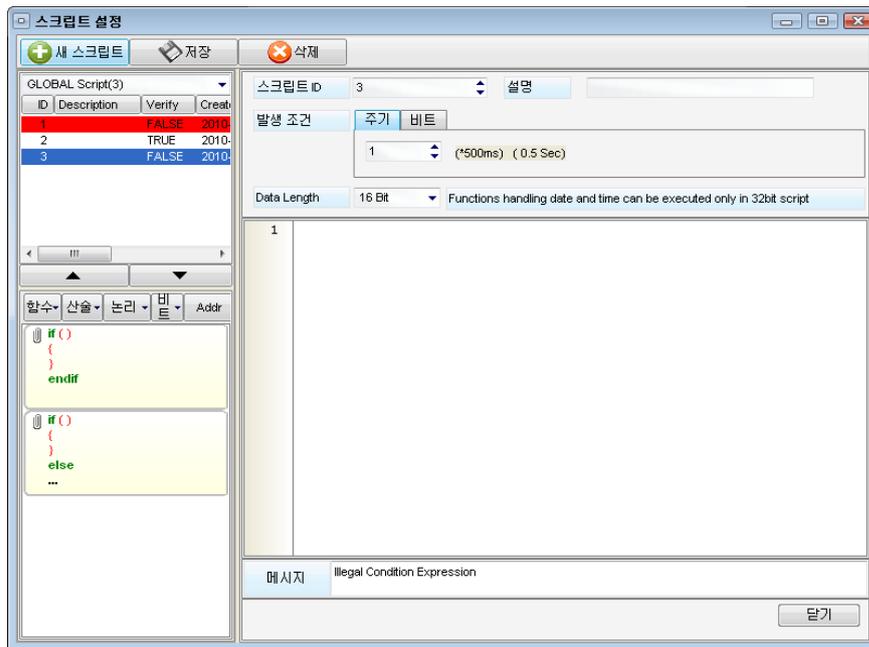
스크립트 설정 화면은 다음과 같습니다.



[그림. 스크립트 설정]

(1) 새 스크립트 버튼

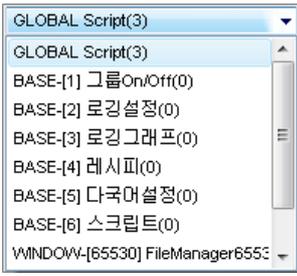
새로운 스크립트 ID가 부여되는 스크립트를 생성합니다. 새 스크립트 버튼을 누르면 스크립트 목록에 새로운 스크립트가 생성되어 추가되고, [스크립트 조건] 부분은 기본 값으로 구성되고, [스크립트 내용] 입력 부분이 새롭게 열립니다.



[그림. 새 스크립트]

(2) 스크립트 설정 화면 구성 설명

스크립트	설명
저장 버튼	설정된 스크립트 발생 조건과 내용을 저장 합니다.
삭제 버튼	현재 선택된 스크립트를 삭제합니다.
스크립트 ID	생성된 순서대로 매겨지는 스크립트 번호입니다.
설명	스크립트에 대한 설명입니다.

발생 조건	스크립트가 실행되는 조건입니다. 조건이 만족되는 순간, 스크립트의 내용이 실행됩니다.
Data Length	16비트와 32비트 중에 선택합니다. 32비트로 선택하면, 스크립트 내용의 주소 연산은 32비트 단위로 실행됩니다.
스크립트 내용	실행할 연산의 내용을 스크립트 형식에 맞게 구현합니다.
오류 체크	스크립트 내용을 작성하면, 스크립트 형식에 맞는지 체크해 줍니다. 정상이면 [Condition Expression OK]라고 표시하고, 오류가 나면 [illegal Condition Expression]라고 표시합니다.
글로벌 스크립트/ 로컬 스크립트 선택	글로벌 스크립트와 로컬 스크립트를 선택할 수 있습니다. 
스크립트 목록	설정된 스크립트의 목록입니다.
스크립트 연산	스크립트 내용을 작성하기 위해 제공되는 연산 부분입니다.

### 7.7.3 스크립트 발생 조건

스크립트가 실행되는 조건으로는 [주기] 조건과 [비트] 조건이 있습니다.

#### (1) 주기 조건



[그림. 주기 조건]

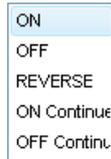
주기 조건은 일정한 시간마다 스크립트를 실행합니다. 시간 간격은 500ms(0.5초) 단위로 입력할 수 있습니다.

#### (2) 비트 조건



[그림. 비트 조건]

비트 조건은 설정된 주소의 비트 상태에 따라 스크립트를 실행합니다. 비트 상태는 [ON, OFF, REVERSE, ON Continue, OFF Continue] 5가지 중에 선택합니다.

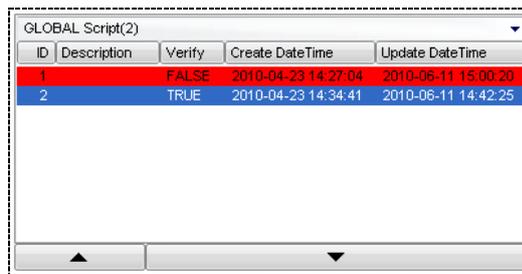


[그림. 비트 상태 설정]

비트 상태	설명
ON	비트 주소의 데이터가 ON(켜짐) 되는 순간 스크립트가 실행됩니다.
OFF	비트 주소의 데이터가 OFF(꺼짐) 되는 순간 스크립트가 실행됩니다.
REVERSE	비트 주소의 데이터가 REVERSE(반전) 되는 순간 스크립트가 실행됩니다.
ON Continue	비트 주소의 데이터가 ON 되어 있는 동안 계속 스크립트가 실행됩니다.
OFF Continue	비트 주소의 데이터가 OFF 되어 있는 동안 계속 스크립트가 실행됩니다.

### 7.7.4 스크립트 목록

스크립트를 생성하거나 저장하면, 스크립트 목록에 등록됩니다.



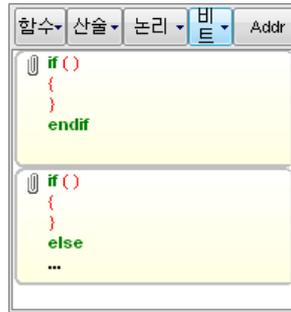
[그림. 스크립트 목록]

가장 상단의 콤보 박스는 글로벌 스크립트와 각 화면의 로컬 스크립트의 리스트로 되어 있습니다. 글로벌 스크립트나 각 화면의 로컬 스크립트를 선택하면 해당 스크립트 목록을 볼 수 있습니다.

스크립트 목록	설명
ID	스크립트 ID로, 스크립트 번호입니다.
Description	스크립트 설명입니다.
Verify	스크립트 내용이 오류 없이 형식에 맞으면 [TRUE]이고, 오류가 있으면 [FALSE]로 표시됩니다. [FALSE]인 스크립트는 동작이 되지 않습니다.
Create Date Time	스크립트 생성 시간입니다. [새 스크립트] 버튼으로 생성한 시간입니다.
Update Date Time	스크립트 수정 시간입니다. [저장] 버튼으로 업데이트한 시간입니다.
	스크립트는 같은 조건인 경우, 스크립트 목록의 순서에 따라 실행됩니다. 따라서, 이 버튼으로 목록에 등록된 스크립트의 순서를 상위로 변경할 수 있습니다.
	스크립트는 같은 조건인 경우, 스크립트 목록의 순서에 따라 실행됩니다. 따라서, 이 버튼으로 목록에 등록된 스크립트의 순서를 하위로 변경할 수 있습니다.

### 7.7.5 스크립트 연산

스크립트의 내용은 스크립트 연산 부분을 이용하여 작성합니다. 스크립트 연산은 함수 연산, 산술 연산자, 논리 연산자, 비트 연산자, 주소 입력 부분, [if]와 [if~else] 구문, 클립 보드 부분으로 구성되어 있습니다.



[그림. 스크립트의 연산 부분]

(1) 함수 연산

 버튼을 누르면 제공하는 함수의 리스트가 나타납니다.



[그림. 함수 연산]

화면 전환과 메모리 관련 함수는 다음과 같습니다.

No.	함수	구분	설명
1	ChgScreen	형식	ScreenNum(ScreenNum);
		설명	화면 전환을 합니다. ScreenNum는 전환하고자 하는 기본화면 번호입니다.
		등록 예	ChgScreen(2); 기본화면 2번 화면으로 전환합니다.
2	CopyMem	형식	CopyMem(SrcAddress, DesAddress, Count);
		설명	컨트롤러나 내부 주소의 데이터를 복사합니다. SrcAddress는 복사할 시작 주소입니다. DesAddress는 복사될 시작 주소입니다. Count는 복사할 주소의 개수입니다.
		등록 예	CopyMem([DW:PLC1:D000], [SW:0200], 20); PLC1의 [D0~D19]번지의 20개의 주소 데이터를 TOP 내부 주소 [200~219]

			번지에 복사합니다.
3	CopyMemEx	형식	CopyMem(SrcAddress, DesAddress, CountAddress);
		설명	컨트롤러나 내부 주소의 데이터를 복사합니다. SrcAddress는 복사할 시작 주소입니다. DesAddress는 복사될 시작 주소입니다. CountAddress는 복사할 주소의 개수를 데이터로 가지고 있는 주소입니다.
		등록 예	CopyMem([DW:PLC1:D0000], [SW:0200], [SW:0300]); 내부 주소 300번지에 20이라는 값이 있다면, PLC1의 [D0~D19]번지 20개의 주소 데이터를 TOP 내부 주소 [200~219]번지에 복사합니다.
4	InitMem	형식	InitMem(SrcData, DesAddress, Count);
		설명	컨트롤러나 내부 주소의 데이터를 초기화합니다. SrcData는 초기화할 데이터입니다. DesAddress는 초기화할 시작 주소입니다. Count는 초기화할 주소의 개수입니다.
		등록 예	CopyMem(3, [DW:PLC1:D0000], 10); PLC1의 [D0~D9]번지의 10개의 주소 데이터를 모두 [3]으로 초기화합니다.

날짜와 시간과 관련된 함수는 다음과 같습니다.

시간 계산 함수는 [UNIX TIMESTAMP]라는 형식을 사용합니다.

[UNIX TIMESTAMP]는 [1970년 1월 1일 0시 0분 0초]를 기준으로 이후 날짜를 초 단위로 환산하는 함수입니다.

예를 들어, [2010년 1월 21일 0시 0분 0초]를 초 단위로 환산하면 1264032000의 [UNIX TIMESTAMP]값이 나오는데, 이는 [1970년 1월 1일 0시 0분 0초]부터 1264032000초 경과되었음을 의미합니다.

주의할 점은 환산된 값을 보면 데이터가 16비트의 최대값인 65535값을 넘기 때문에, 연산은 32비트 단위로, [32비트 check]를 해야 합니다. 또한, 환산된 값의 데이터의 용량 제한 때문에 [2038년 1월 19일]까지만 사용 가능합니다. 이 후부터는 계산 값이 음수가 됩니다.

No.	함수	구분	설명
1	FNowDate	형식	FNowDate();
		설명	현재 시간을 [UNIX TIMESTAMP]로 계산해 줍니다. 즉, 현재 시간을 초 단위로 환산해 줍니다.
		등록 예	[SW:0100] = FNowDate(); 현재 시간을 초 단위로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
2	FDate	형식	FDate(year, month, day, hour, minute, second);
		설명	지정한 시간을 [UNIX TIMESTAMP]로 계산해 줍니다. 즉, 지정한 시간을 초 단위로 환산해 줍니다. [year, month, day, hour, minute, second]는 주소 번지로 입력할 수 있습니다.
		등록 예	[SW:0100] = FDate(2010, 1, 21, 18, 20, 50); 2010년 1월 21일 18시 20분 50초를 초단위로 환산하여, 32비트로 설정된 내부

			주소 100번지에 대입합니다.
3	FDay	형식	FDay(day);
		설명	설정된 날짜를 초로 계산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FDay(100); 100일을 초로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
4	FHour	형식	FHour(hour);
		설명	설정된 시간을 초로 계산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FHour(100); 100시간을 초로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
5	FMin	형식	FMin(minute);
		설명	설정된 분을 초로 계산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FMin(100); 100분을 초로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
6	FSec	형식	FSec(second);
		설명	설정된 초를 초로 계산합니다. (설정 값과 환산 값이 동일합니다.)
		등록 예	[SW:0100] = FSec(100); 100초를 초로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
7	FGetYear	형식	FGetYear(TIMESTAMP 값);
		설명	TIMESTAMP 값을 [년도]로 환산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FGetYear([SW:0102]); 또는 [SW:0100] = FGetYear(1264032000); 1264032000 값을 [년도]로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
8	FGetMonth	형식	FGetMonth(TIMESTAMP 값);
		설명	TIMESTAMP 값을 [월]로 환산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FGetMonth([SW:0102]); 또는 [SW:0100] = FGetMonth(1264032000); 1264032000 값을 [월]로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
9	FGetDay	형식	FGetDay(TIMESTAMP 값);
		설명	TIMESTAMP 값을 [날]로 환산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FGetDay([SW:0102]); 또는 [SW:0100] = FGetDay(1264032000); 1264032000 값을 [날]로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
10	FGetHour	형식	FGetHour(TIMESTAMP 값);
		설명	TIMESTAMP 값을 [시]로 환산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FGetHour([SW:0102]);

			또는 [SW:0100] = FGetHour(1264032000); 1264032000 값을 [시]로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
11	FGetMin	형식	FGetMin(TIMESTAMP 값);
		설명	TIMESTAMP 값을 [분]으로 환산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FGetMin([SW:0102]); 또는 [SW:0100] = FGetMin(1264032000); 1264032000 값을 [분]으로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
12	FGetSec	형식	FGetSec(TIMESTAMP 값);
		설명	TIMESTAMP 값을 [초]로 환산합니다.
		등록 예	[SW:0100] = FGetSec([SW:0102]); 또는 [SW:0100] = FGetSec(1264032000); 1264032000 값을 [초]로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.
13	FGetWeek	형식	FGetWeek(TIMESTAMP 값);
		설명	TIMESTAMP 값을 [요일]로 환산합니다. (1:일, 2:월, 3:화, 4:수, 5:목, 6:금, 7:토)
		등록 예	[SW:0100] = FGetWeek([SW:0102]); 또는 [SW:0100] = FGetWeek(1264032000); 1264032000 값을 [요일]로 환산하여, 32비트로 설정된 내부 주소 100번지에 대입합니다.

## (2) 산술 연산자

 버튼을 누르면, 제공하는 산술 연산자의 리스트가 나타납니다.



[그림. 산술 연산]

산술 연산자	설명
+	두 피연산자의 합(더하기)을 계산하는 연산자입니다.
-	두 피연산자의 차(빼기)를 계산하는 연산자입니다.
*	두 피연산자의 곱셈을 계산하는 연산자입니다.
/	두 피연산자의 나눗셈을 계산하는 연산자입니다.
%	피연산자를 나눠서 나머지를 계산하는 연산자입니다.
=	피연산자의 값을 대입하는 연산자입니다.

## (3) 논리 연산자

**논리** 버튼을 누르면, 제공하는 논리 연산자의 리스트가 나타납니다.



[그림. 논리 연산자]

논리 연산자	설명
And	두 개의 명제 사이에 쓰이며, 두 명제 모두 참이면 참이 되는 연산자입니다.
or	두 개의 명제 사이에 쓰이며, 하나의 명제라도 참이면 참이 되는 연산자입니다.
not	하나의 명제 앞에 쓰이며, 그 명제가 참이면 거짓이 되는 연산자입니다.
<	두 피연산자 사이의 크기 비교에 쓰이는 연산자로, 오른쪽 피연산자가 더 큰 조건을 나타낼 때 쓰입니다.
<=	두 피연산자 사이의 크기 비교에 쓰이는 연산자로, 오른쪽 피연산자가 더 크거나 같은 조건을 나타낼 때 쓰입니다.
<>	두 피연산자의 값이 같지 않는 조건을 나타낼 때 쓰입니다.
>	두 피연산자 사이의 크기 비교에 쓰이는 연산자로, 왼쪽 피연산자가 더 큰 조건을 나타낼 때 쓰입니다.
>=	두 피연산자 사이의 크기 비교에 쓰이는 연산자로, 왼쪽 피연산자가 더 크거나 같은 조건을 나타낼 때 쓰입니다.
==	두 피연산자의 값이 같은 조건을 나타낼 때 쓰입니다.

#### (4) 비트 연산자

**비트** 버튼을 누르면, 제공하는 비트 연산자의 리스트가 나타납니다.



[그림. 비트 연산자]

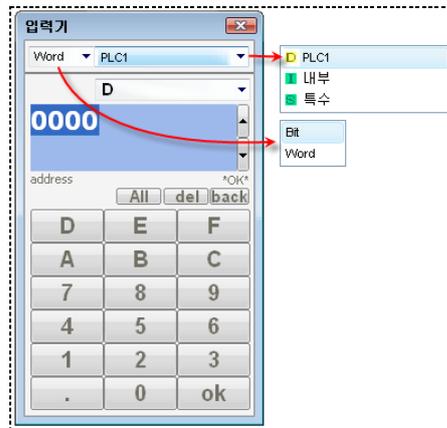
비트 연산자	설명
<<	왼쪽 피연산자의 2진수의 값을 오른쪽 피연산자의 값만큼 오른쪽으로 비트 시프트(shift) 시키는 연산자입니다.
>>	왼쪽 피연산자의 2진수의 값을 오른쪽 피연산자의 값만큼 왼쪽으로 비트 시프트(shift) 시키는 연산자입니다.
&	두 피연산자의 2진수의 값을 비트 AND 연산을 시키는 연산자입니다.

	두 피연산자의 2진수의 값을 비트 OR 연산을 시키는 연산자입니다.
^	두 피연산자의 2진수의 값을 비트 XOR 연산을 시키는 연산자입니다.
~	하나의 피연산자 앞에 사용하며, 그 피연산자의 2진수의 값을 비트 NOT 연산을 시키는 연산자입니다.

(5) 주소 입력 부분

**주소** 버튼을 누르면 나타나는 [입력기]를 이용하여, 스크립트 내용에 주소를 등록할 수 있습니다.

비트 주소와 워드 주소를 선택하여 입력합니다. 비트 주소는 비트 기능으로 사용할 주소이고, 워드 주소는 워드 기능으로 사용할 주소입니다. [PLC1]은 컨트롤러의 주소, [내부]는 XTOP의 내부 주소, [특수]는 XTOP의 특수 주소를 의미합니다.



[그림. 주소 입력]

주소 입력 방법은 다음과 같습니다.

주소	비트/워드	형식
PLC (Device)	비트(bit)	[DB:PLC1:PLC비트주소] DB는 Device Bit의 약자이고, PLC1은 PLC는 여러 개 연결될 수 있으므로 어떤 PLC인지 정확히 지정합니다. PLC주소는 비트 주소로, 식별자+번지수로 입력합니다. 예) [DB:PLC1:M0000]
	워드(word)	[DW:PLC1:PLC워드주소] DW는 Device Word의 약자이고, PLC1은 PLC는 여러 개 연결될 수 있으므로 어떤 PLC인지 정확히 지정합니다. PLC주소는 워드 주소로, 식별자+번지수로 입력합니다. 예) [DW:PLC1:D0000]
내부 (System Buffer)	비트(bit)	[SB:내부주소.비트] SB는 System buffer Bit의 약자입니다. 내부 주소는 식별자가 없고, 워드(16bit) 단위이므로, 비트로 사용할 때에는 몇 번째 비트를 사용하는지 지정해 줍니다. 예) [SB:0000.00]
	워드(word)	[SW:내부주소] SW는 System buffer Word의 약자입니다. 내부 주소는 식별자가 없고, 워드(16bit) 단위이므로 번지수만 입력하면 됩니다.

		예) [SW:0000]
특수 (Special)	비트(bit)	[SB:특수주소.비트] SB는 Special address Bit의 약자입니다. 특수 주소는 워드(16bit) 단위이므로 비트로 사용할 때에는 몇 번째 비트를 사용하는지 지정해 줍니다. 예) [SB:_1OFF.00]
	워드(word)	[SW:특수주소.비트] SW는 Special address Word의 약자입니다. 특수 주소는 워드(16bit) 단위이므로 특수주소만 입력하면 됩니다. 예) [SW:_1OFF]

(6) 구문 (if와 if~else 구문)

제공되는 구문으로는 [if~endif]문과 [if~else~endif]문이 있습니다.

```

1  if ([SB:0000.00] == 1)
2  {
3      [SW:0000] = 100;
4  }
5  endif
6
7  if ([SB:1000.00] == 1)
8  {
9      [SW:1000] = 1000;
10 } else {
11     [SW:2000] = 2000;
12 }
13 endif
14

```

[그림. If 구문]

구문	설명
if (조건식) {동작구문} endif	[if] 조건문입니다. [if] 옆의 괄호[] 안에 조건문을 쓰고, 그 조건이 참인 경우에 [] 안의 동작구문들을 실행합니다. [if] 조건문의 마지막에는 반드시 [endif]를 써줍니다.
if (조건식) {동작구문} else {동작구문} endif	[if else] 조건문입니다. [if] 옆의 괄호[] 안에 조건문을 쓰고, 그 조건이 참인 경우에 [] 안의 동작구문들을 실행합니다. 또한, 그 조건이 거짓인 경우에는 [else] 옆의 [] 안의 동작구문들을 실행합니다. [if else] 조건문의 마지막에는 반드시 [endif]를 써줍니다.

[if] 구문 안에 또 다시 [if] 구문을 사용할 수 있습니다. [if] 구문 안에 [if] 구문은 횟수에 제한 없이 사용할 수 있습니다. 즉, 아래 그림과 같이, [if] 구문 안에 [if] 구문을 사용하고, 또 다시 [if] 구문 안의 [if] 구문 안의 [if] 구문을 계속적으로 사용할 수 있습니다.

```

1  if ( [DB:PLC1:P0003] == 1 )
2  {
3      if ( [DW:PLC1:D0000] == 100 )
4      {
5          [DW:PLC1:D0100] = 333;
6      }
7      else
8      {
9          [DW:PLC1:D0100] = 222;
10     }
11     endif
12 }
13 else
14 {
15     [DW:PLC1:D0100] = 111;
16 }
17 endif

```

[그림. [if]구문 안의 [if]구문]

위 스크립트 구문을 설명하면 다음과 같습니다.

**설명**

P3 비트 주소의 데이터가 ON이고 D0 번지의 데이터가 100이면, D100번지에 데이터 333을 대입하고, P3 비트 주소의 데이터가 ON이고 D0 번지의 데이터가 100이 아니면, D100번지에 데이터 222를 대입하고, P3 비트 주소의 데이터가 OFF이면 D100번지에 데이터 111를 대입하세요.

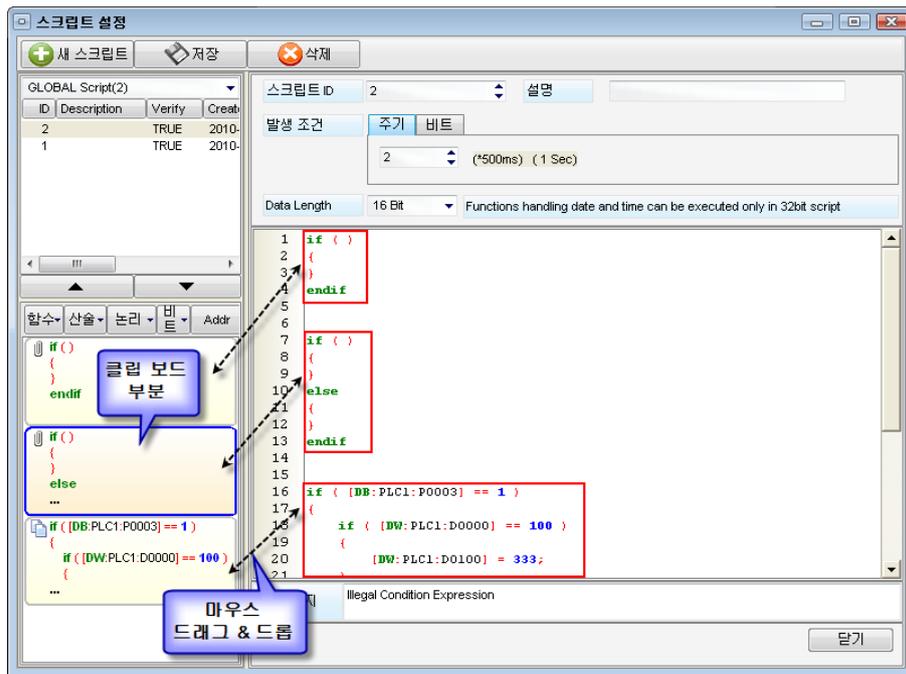
[if~endif]문과 [if~else~endif]문은 왼쪽 하단에 등록된 구문을 마우스 [드래그&드롭]하여 스크립트 내용에 쉽게 등록할 수 있습니다. 등록하는 방법은 아래 클립 보드 부분에 설명되어 있습니다.

(7) 클립 보드 부분

왼쪽 하단의 공간은 클립 보드 부분입니다. 기본적으로 [if~endif] 구문과 [if~else~endif] 구문이 등록되어 있습니다.

클립 보드 부분에는 [마우스 드래그&드롭]으로 작성한 스크립트의 일부를 등록해 둘 수 있습니다. 또한, 클립 보드 부분에 등록된 스크립트는 [마우스 드래그&드롭]으로 스크립트 내용 화면으로 가져 올 수 있습니다.

클립 보드 부분은 저장되지 않습니다. 따라서, [스크립트 설정] 화면을 닫으면, [if~endif] 구문과 [if~else~endif] 구문을 제외한 나머지 구문은 사라지게 됩니다.



[그림. 클립 보드 부분]

(8) 주소옵셋 기능

[주소 옵셋 기능]은 스크립트의 주소에 추가적으로 하나의 주소를 더 명기하여, [원래 주소]의 번지수에 추가적으로 명기한 주소의 데이터를 더한 번지수를 사용하게 해 주는 기능입니다. 추가적으로 명기한 주소를 [옵셋주소]라고 합니다. 옵셋주소는 [기준이 되는 주소]의 뒤에 [:@SW:0200]와 같은 형식으로 삽입하면 됩니다. [:@SW:0200]은 내부주소 200번지를 옵셋주소로 사용한다는 의미입니다.

[DW:PLC2:D0000]=[SW:0000:@SW:0511]; 구문을 예로 들어 보겠습니다. 옵셋주소를 사용하지 않고, [DW:PLC2:D0000]=[SW:0000]와 같이 사용한다면 단순히 내부주소 0번지의 데이터를 PLC2의 [D0000]번지에 대

입합니다. 그러나, 옙셋주소를 사용하면, 내부주소 511번지의 데이터가 [5]일 때, 내부주소 0번지에 [5]를 더한 내부주소 5번지의 데이터를 PLC2의 [D0000]번지에 대입하라는 구문이 됩니다. 주소옙셋 기능은 스크립트 내용에서 사용되는 주소마다 지정할 수 있습니다.

### 7.7.6 스크립트 내용의 형식

스크립트의 내용은 주로 스크립트 연산 부분을 이용하여 작성합니다. 부가적으로 스크립트 내용을 작성하는 형식을 설명하면 다음과 같습니다.

#### (1) 주석(Comment) 입력

주석은 스크립트의 프로그램과 상관없는 설명 등을 넣을 때 사용합니다. 스크립트에서 주석은 한 줄 주석과 여러 줄 주석을 넣을 수 있습니다.



[그림. 스크립트 주석]

한 줄 주석은 주석 앞에 [/] 표시를 넣으면 됩니다. 여러 라인을 한번에 주석 처리를 하려면, 여러 줄 주석 맨 앞에 [\*] 표시를 넣고, 맨 마지막에 [\*] 표시를 넣으면 됩니다.

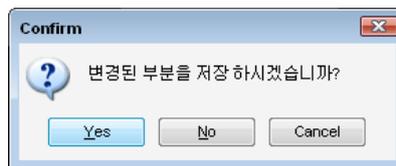
#### (2) 동작 구문의 끝 형식

스크립트에서 명령문 끝에는 항상 [;] 표시를 넣어야 합니다. [;] 표시는 명령문의 끝을 표시합니다. 명령문에서 [;] 표시가 빠지면, 오류 표시 부분에서는 [illegal Condition Expression]라고 표시하여, 스크립트 내용에 오류가 있음을 표시해 줍니다.

### 7.7.7 스크립트 설정 화면 닫기

스크립트 설정을 마치면, 스크립트 설정 화면 우측 상단의 [X] 버튼을 누르거나, 우측 하단의  버튼으로 스크립트 설정 화면을 닫습니다.

변경된 부분이 있는 경우에는 닫기 전에 다음과 같은 메시지로, 변경된 부분을 저장하게 해 줍니다.



[그림. 변경된 부분 확인 메시지]

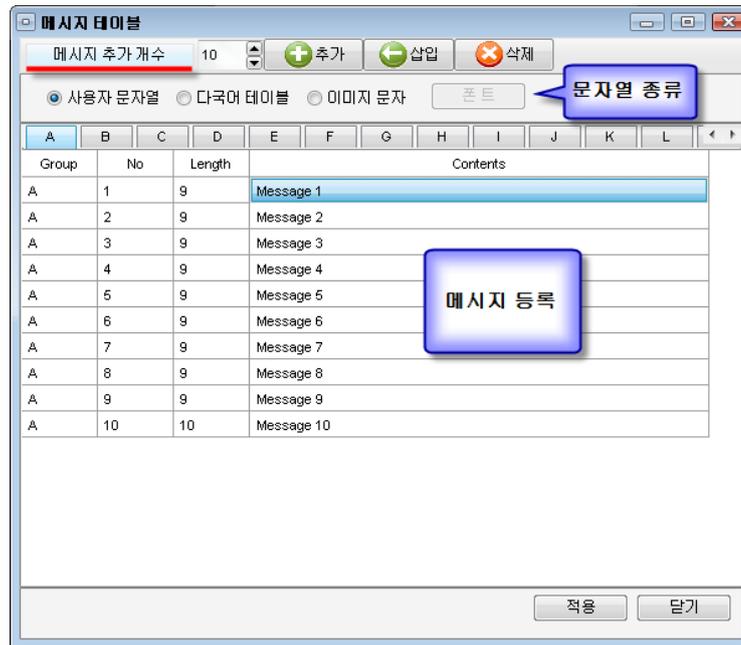
## 7.8 메시지 테이블

메시지 테이블은 비트 메시지/워드 메시지 태그에서 사용할 문자열을 등록합니다.

메시지 테이블 설정 방법은 다음과 같습니다.

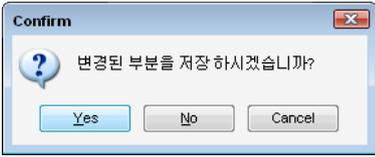
1. 그룹을 설정합니다.
2. 등록할 메시지의 개수만큼 메시지를 추가합니다.
3. 추가된 각각의 메시지의 내용(문자열)을 입력합니다.

### 7.8.1 메시지 테이블의 화면 구성



[그림. 메시지 테이블]

메시지 테이블	설명
메시지 추가 개수 10	추가할 메시지 개수를 입력합니다.
+ 추가	[메시지 추가 개수]만큼 메시지를 추가합니다.
← 삽입	등록된 메시지들 중간에 메시지 1개를 삽입합니다. 삽입하고자 하는 위치를 선택한 후, [삽입]버튼을 누르면, 그 위치에 새로운 메시지가 추가되어 삽입됩니다.
X 삭제	선택된 메시지를 삭제합니다. Shift 키를 누른 상태에서 키보드 화살표 키를 이용하거나, 마우스로 드래그 하여, 여러 메시지를 선택하면, 한번에 여러 메시지를 삭제할 수 있습니다.
사용자 문자열	메시지 태그에서 사용자가 직접 입력한 메시지 내용을 TOP 본체에서 제공하는 폰트를 이용하여 표시합니다.
다국어 테이블	다국어 테이블에서 미리 등록된 문자열을 메시지 내용으로 사용합니다.
이미지 문자	메시지 태그에서 사용자가 직접 입력한 메시지 내용을 윈도우의 다양한 폰트를 이용하여 이

	미지 문자로 표시합니다.
그룹설정 <input type="button" value="A"/> <input type="button" value="B"/>	A~Z까지 26개의 그룹을 지정할 수 있습니다.
메시지 등록 부분 <input type="button" value="적용"/>	추가된 메시지 리스트 각각의 메시지 내용을 등록합니다. 메시지 테이블 설정을 마친 후 적용을 누르면, 설정한 내용이 저장됩니다.
<input type="button" value="닫기"/>	메시지 테이블 설정을 마친 후, 메시지 테이블 설정 화면을 닫습니다. 변경된 부분이 저장되지 않는 경우에는 다음의 메시지를 통해 저장하게 해 줍니다. <div style="text-align: center;">  </div>

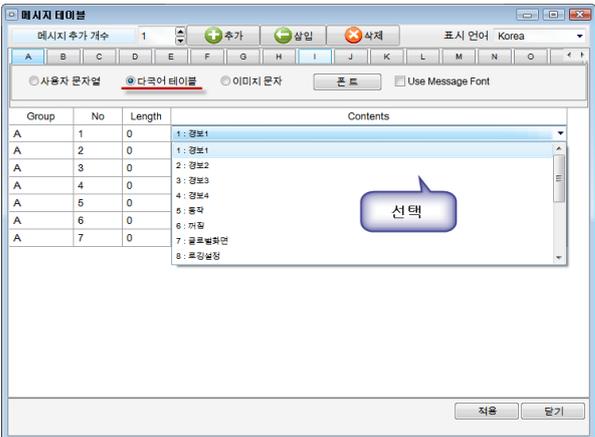
## 7.8.2 메시지 등록

### (1) 메시지 등록 부분 구성

메시지	설명
Group (그룹)	A~Z 중에 해당된 그룹을 표시합니다.
No (번호)	순차적으로 매겨지며, 각 메시지의 번호입니다.
Length (길이)	메시지의 내용(Contents)를 입력하면, 자동으로 계산하여 설정됩니다.
Contents (내용)	각 메시지의 내용입니다. 여러 줄 입력이 가능합니다.

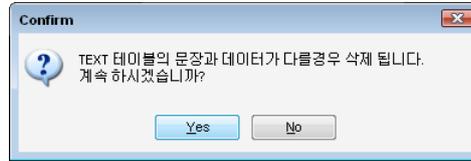
### (2) 메시지 입력

선택된 [사용자 문자열], [다국어 테이블], [이미지 문자]에 따라 각 메시지의 내용을 입력해 줍니다. [사용자 문자열], [이미지 문자]로 설정한 경우에는 직접 문자열을 입력하고, [다국어 테이블]로 설정한 경우에는 [다국어 테이블]에 등록된 문자열 중에서 선택해 줍니다.

문자열 타입	설명
사용자 문자열	메시지 태그에서 사용자가 직접 입력한 메시지 내용을 TOP 내부에서 제공하는 폰트를 이용하여 표시합니다.
다국어 테이블	다국어 테이블에서 미리 등록된 문자열을 메시지 내용으로 사용합니다. <div style="text-align: center;">  </div>

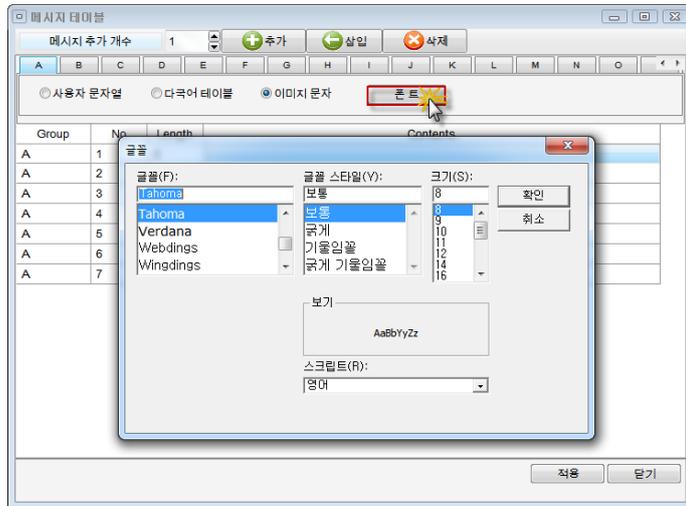
다국어 테이블은 다른 문자 형식과 혼용하여 사용할 수 없습니다.

이미 사용자 문자열이나 이미지 문자로 입력된 경보 리스트가 등록되어 있을 때 다국어 테이블로 설정을 변경하면, 기존의 메시지 리스트가 삭제됩니다. 따라서 변경 시 다음과 같은 메시지가 나타납니다.



메시지 태그에서 사용자가 직접 입력한 메시지 내용을 윈도우의 다양한 폰트를 이용하여 이미지 문자로 표시합니다. 이미지 문자로 선택한 경우에는 [폰트] 버튼을 눌러, 표시할 이미지 문자의 글꼴을 선택해 줍니다.

이미지 문자



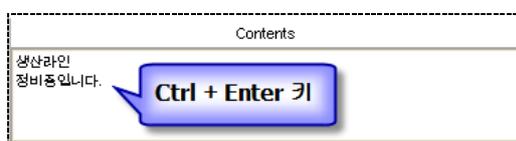
### (3) 복사/붙여넣기

입력된 메시지들은 복사/붙여넣기가 가능합니다. 마우스로 여러 메시지들을 드래그하여 선택하거나, 키보드의 Shift 키를 누른 상태에서 화살표 키를 이용하여 여러 메시지들을 선택한 후, [Ctrl키+C]하면 복사가 됩니다. 또한 [Ctrl키+V]하면 붙여넣기가 됩니다. 복사하여 다른 그룹에 붙여 넣거나, 엑셀 파일 등에도 붙여 넣을 수 있습니다.

붙여넣을 메시지가 등록된 메시지의 수보다 더 많은 경우에는, 추가할 부분만큼 자동으로 메시지의 수를 추가하여 붙여넣기를 합니다. 예를 들어, 10개의 메시지가 등록 되어있을 때 20개의 메시지를 붙여넣으면, 새로운 10개의 메시지를 추가하여 20개의 메시지에 붙여넣기가 실행됩니다.

### (4) 여러 줄(Multi-Line) 메시지 입력하기

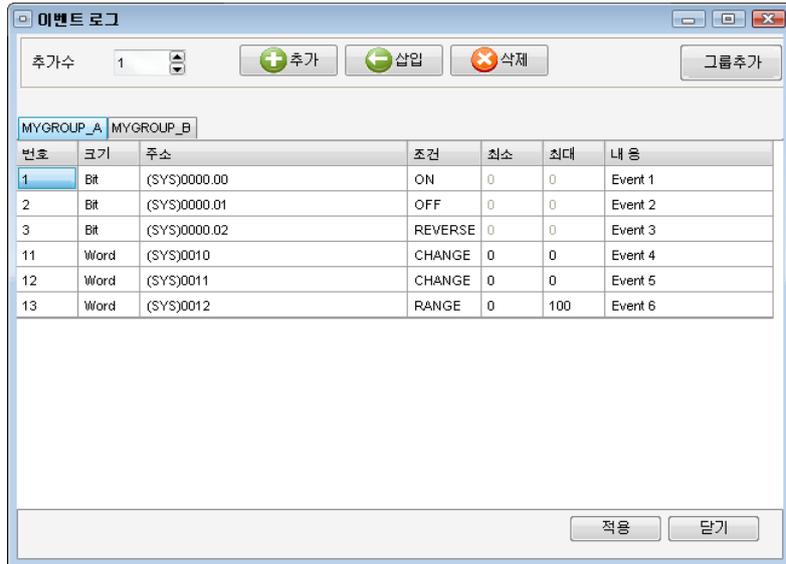
메시지의 내용은 여러 줄 입력이 가능합니다. 키보드의 [Ctrl]키를 누른 상태에서 [ENTER]키를 누르면, 다음 라인에 메시지를 입력할 수 있습니다.



[그림. 여러 줄의 메시지 내용 입력하기]

## 7.9 이벤트로그

이벤트로그는 특정 주소의 동작을 감시하는 기능입니다. [이벤트로그] 화면에 비트 주소, 워드 주소를 조건에 따라 이벤트로 등록하여 등록된 이벤트의 조건이 만족되면 CF 메모리 카드에 이벤트로그 데이터로 기록이 됩니다. CF 메모리 카드에 저장된 이벤트로그 데이터는 이벤트로그 뷰어 태그를 이용하여 화면에 표시할 수 있습니다. 최대 255개까지 그룹이 가능하고, 그룹당 254개까지 이벤트 등록이 가능합니다.



[그림. 이벤트로그]

### 7.9.1 이벤트 추가/ 그룹 추가

상단의 버튼으로 이벤트와 그룹을 추가합니다.

이벤트로그	설명
추가수	추가할 이벤트의 개수를 입력합니다.
+ 추가	[추가수]만큼 새로운 이벤트가 추가됩니다. 새로 추가된 이벤트의 주소는 마지막 라인의 주소를 기준으로 자동으로 1씩 증가합니다.
- 삽입	선택된 이벤트 위로 [추가수]만큼 새로운 이벤트가 추가됩니다.
X 삭제	선택된 이벤트를 삭제합니다. 다수의 이벤트를 선택하려면, 마우스로 드래그하거나, [Shift]키를 누른 상태에서 이벤트를 선택합니다.
그룹추가	그룹을 추가합니다.

### 7.9.2 이벤트 등록

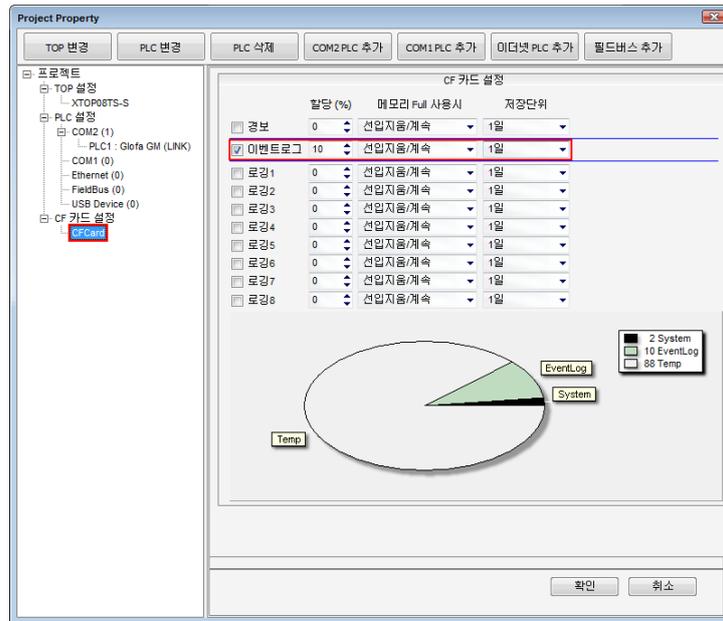
MYGROUP_A		MYGROUP_B					
번호	크기	주소	조건	최소	최대	내용	
1	Bit	(SYS)0000.00	ON	0	0	Event 1	
2	Bit	(SYS)0000.01	OFF	0	0	Event 2	
3	Bit	(SYS)0000.02	REVERSE	0	0	Event 3	
12	Word	(SYS)0011	CHANGE	0	0	Event 5	
13	Word	(SYS)0012	RANGE	0	100	Event 6	

[그림. 이벤트 등록]

이벤트	설명
그룹	그룹이 추가되면 상단에 [MYGROUP_A], [MYGROUP_B], ... 이름을 가진 페이지로 구성됩니다.
번호	등록된 순서대로 번호가 매겨집니다.
크기	[Bit]와 [Word] 중에 선택합니다.
주소	감시할 주소를 설정합니다.
조건	<p>[Bit] 주소로 사용한 경우의 조건은 다음과 같습니다.</p> <p>[ON]은 비트 주소의 데이터가 ON이 되는 순간 기록합니다.</p> <p>[OFF]는 비트 주소의 데이터가 OFF 되는 순간 기록합니다.</p> <p>[REVERSE]은 비트 주소의 데이터가 반전 되는 순간 기록합니다.</p> <p>[Word] 주소로 사용한 경우의 조건은 다음과 같습니다.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>[CHANGE]는 워드 주소의 데이터가 변경되는 순간 기록합니다.</p> <p>[RANGE]는 워드 주소의 데이터가 변경될 때 지정한 범위를 만족하면 기록합니다.</p>
최소	[Word] 주소의 [RANGE(범위)] 조건으로 사용한 경우의 최소값입니다.
최대	[Word] 주소의 [RANGE(범위)] 조건으로 사용한 경우의 최대값입니다.
내용	<p>이벤트의 조건이 만족했을 때 기록할 내용을 입력합니다.</p> <p>이벤트의 내용은 여러 줄 입력이 가능합니다. 키보드의 [Ctrl]키를 누른 상태에서 [ENTER]키를 누르면, 다음 라인에 내용을 입력할 수 있습니다.</p>

### 7.9.3 CF 카드 설정

[이벤트로그]에서 생성된 데이터를 CF 메모리 카드에 저장하기 위해서는 [프로젝트] 메뉴에서 [프로젝트 설정]-[CF 카드 설정]을 설정해야 합니다. 아래 그림과 같이 [이벤트로그]를 체크한 후, [할당]을 해 줍니다. [CF 카드 설정]을 하지 않으면, 이벤트로그 데이터가 CF 메모리 카드에 저장되지 않습니다.



[그림. CF 카드 설정]

#### 7.9.4 CF 메모리 카드에 저장된 이벤트로그 파일

등록한 이벤트가 조건을 만족하면, CF 메모리 카드에 다음과 같이 기록이 됩니다.



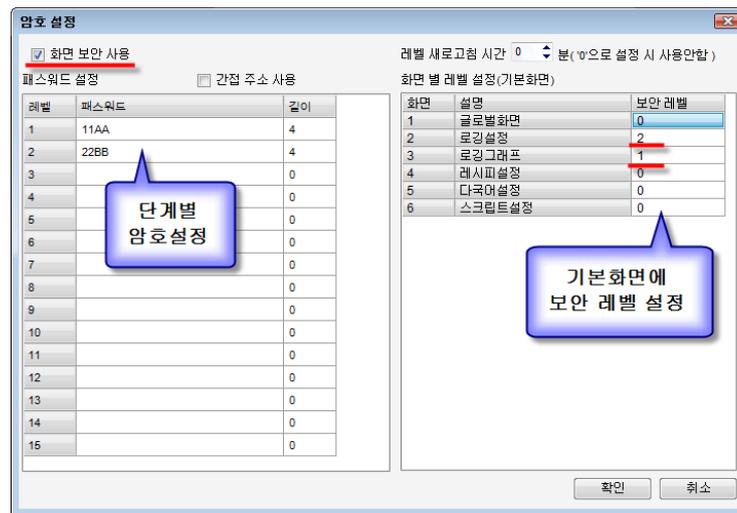
[그림. CF 메모리 카드에 기록된 이벤트로그]

이벤트로그는 [\*].evt) 파일로 만들어지고, 데이터는 쉼표로 구분됩니다. 기록된 이벤트로그의 형식은 [이벤트 번호, 발생 날짜, 발생 시간, 이벤트 내용, 변경 전 데이터, 변경 후 데이터] 순서대로 이벤트가 발생할 때마다 기록됩니다.

#### 7.10 암호 설정

화면에 암호를 설정하여 화면 전환시 입력하는 암호가 맞아야 해당 화면을 볼 수 있는 기능입니다. 암호는 레벨별로 최대 15개를 설정할 수 있습니다. 오른쪽에 나타나는 각 기본화면에 암호의 레벨 번호를 입력합니다. 낮은 레벨의 화면으로는 암호 입력 없이 바로 전환할 수 있고, 높은 레벨의 화면으로는 반드시 암호를 입력해야만 해당 화면을 볼 수 있습니다. 암호 설정 화면은 다음과 같이 설정합니다.

- (1) [화면 보안 사용]을 체크합니다.
- (2) 패스워드를 설정합니다. 패스워드는 1단계부터 15단계까지 설정할 수 있습니다. 1개의 암호를 사용하고자 한다면 1레벨에만 암호를 설정하면 됩니다. 암호는 영문과 숫자로 조합되며, 최대 8글자까지 설정할 수 있습니다. [간접 주소 사용]을 체크하면 패스워드를 주소에 저장해 두어 운전중에 암호를 변경할 수 있습니다.
- (3) 기본화면 중 암호를 적용할 화면에 [보안 레벨] 컬럼에 레벨 번호를 입력합니다. 암호를 설정하지 않는 화면은 0을 입력해 두면 됩니다. 패스워드가 설정되어 있는 레벨 번호만 입력할 수 있습니다.
- (4) 레벨 새로고침 시간을 설정합니다. 로그인 유지 시간입니다. 사용하지 않는 경우에는 0을 입력하면 됩니다.



[그림. 암호 설정]

### 7.10.1 패스워드 설정

레벨1부터 레벨15까지 15개의 패스워드를 설정할 수 있습니다. 먼저 패스워드를 몇개 사용할 것인지 정하고, 1단계부터 각각 패스워드를 입력합니다. 패스워드는 영문과 숫자의 조합으로 구성하고, 대소문자는 구분하지 않으며 대문자로 인식합니다. 최대 8자리까지 설정할 수 있습니다.

### 7.10.2 화면별 레벨 설정(기본화면)

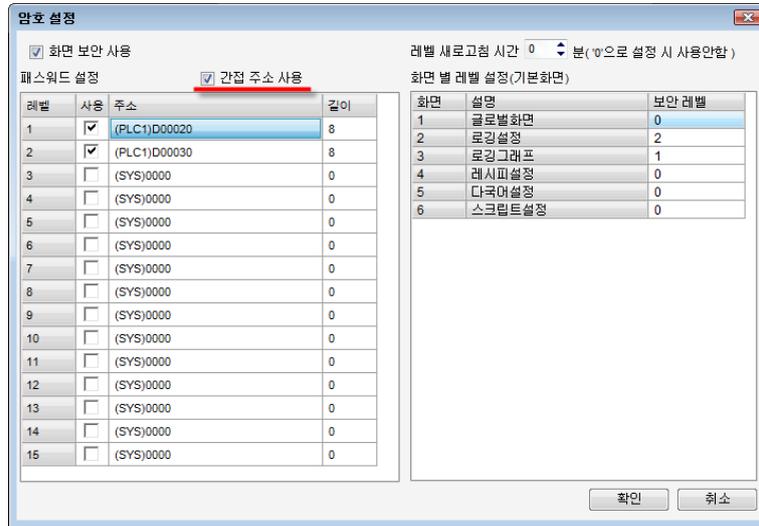
오른쪽 표에서 각 기본화면에 [보안 레벨]을 설정할 수 있습니다. 패스워드가 설정되어 있는 레벨 번호만 입력이 가능합니다. 패스워드를 사용하지 않는 화면은 [보안 레벨]에 0을 입력하면 됩니다.

낮은 레벨 번호의 화면에서 높은 레벨 번호의 화면으로 전환하는 경우에는 반드시 해당 패스워드를 입력해야 하고, 높은 레벨 번호의 화면에서 낮은 레벨 번호의 화면으로 전환하는 경우에는 패스워드 입력없이 바로 전환이 가능합니다.

제목	설명
화면	프로젝트에 등록된 기본화면의 번호입니다.
설명	프로젝트에 등록된 기본화면의 이름입니다.
보안 레벨	각 기본화면에 레벨 번호를 설정합니다.

### 7.10.3 간접 주소 사용

패스워드를 PLC 혹은 내부 주소에 저장하여 사용하는 기능입니다. 간접 주소를 사용하면 운전중에 패스워드를 수정할 수 있습니다.



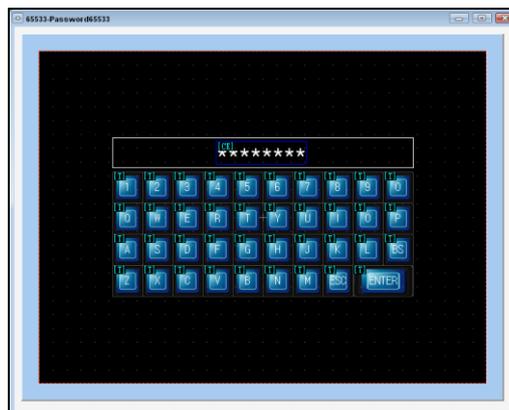
[그림. 간접 주소 사용]

제목	설명
레벨	레벨 번호입니다. 레벨1이 가장 낮은 레벨이고, 레벨 15가 가장 높은 레벨입니다.
사용	패스워드 사용 개수만큼 사용여부를 체크합니다.
주소	패스워드 저장 시작 주소를 설정합니다. 길이에 따라 사용되는 주소의 개수는 다릅니다.
길이	패스워드의 길이를 설정합니다. 하나의 워드 주소에 패스워드 2글자를 저장할 수 있으므로, 설정된 주소가 시작주소가 되어 입력된 길이에 따라 순차적으로 패스워드가 저장됩니다.

위의 그림처럼 주소를 [D20]으로 설정하고 길이를 8개로 설정하면, D20번지부터 D23번지까지 패스워드가 저장됩니다. 작화 화면 또는 PLC 프로그램에서 설정한 주소에 패스워드를 먼저 입력해 두고, 운전을 시작해야 합니다.

### 7.10.4 패스워드 윈도우 화면과 동작

[암호 설정]화면에서 설정을 마친 후 [확인]버튼을 누르면, 자동으로 아래와 그림과 같이 [패스워드 화면]이 생성됩니다.



[그림. 패스워드 윈도우 화면]

[패스워드 화면]은 윈도우 화면 65533번에 추가되는 화면으로 비밀번호를 입력하게 해 주는 화면입니다. 패스워드가 설정된 화면으로 전환하고자 할 때 자동으로 [패스워드 윈도우 화면]이 팝업되어 비밀번호를 입력할 수 있게 해 줍니다. 프로젝트 편집 중에 65533번 패스워드 윈도우화면을 삭제하였거나, 프로젝트에 패스워드 윈도우화면을 수동으로 추가하여 사용하고자 할 때에는, 다음 그림과 같이 윈도우화면의 [팝업 메뉴]에서 [패스워드 윈도우 추가] 메뉴를 실행하면 다시 추가가 됩니다.

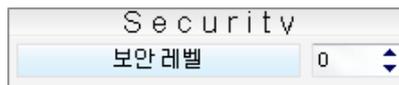


[그림. 패스워드 윈도우 추가]

패스워드 윈도우화면의 번호는 내부적으로 65533번으로 고정되어 있습니다. 화면 번호를 변경하면, 패스워드 윈도우화면의 팝업이 제대로 이루어지지 않으므로 주의가 필요합니다.

### 7.10.5 도형과 태그에 보안 레벨 설정

모든 도형과 태그에는 각각 보안 레벨을 설정할 수 있습니다. 도형과 태그의 속성 화면의 왼쪽 하단에는 아래 그림과 같이 보안 레벨을 입력하는 부분이 있습니다.



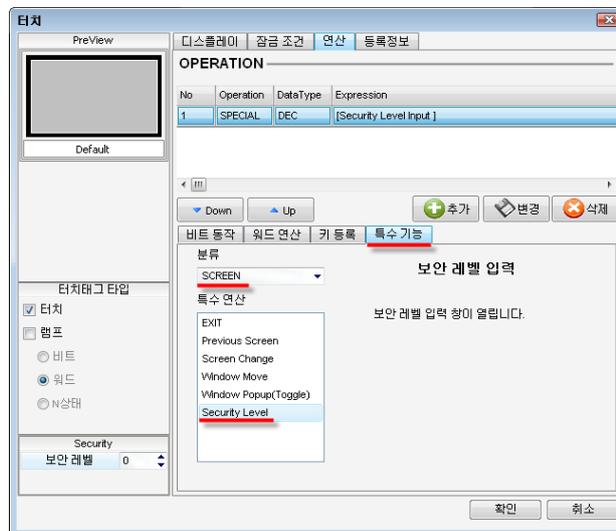
[그림. 보안 레벨]

보안 레벨 [0]은 보안이 안 걸려 있는 상태입니다. 보안 레벨을 [1]이상의 값으로 입력하면, 해당 레벨 번호의 패스워드로 로그인을 해야 해당 도형/태그가 보입니다. 로그인 하지 않으면 해당 도형/태그는 화면에서 보이지 않습니다.

화면에서 사용자가 임의로 로그인하고자 할 때에는 아래와 같이 터치 태그를 사용하면 됩니다.

터치 태그를 화면에 등록하고, [특수기능]에서 분류를 [SCREEN]로 설정하고 [Security Level]을 설정합니다.

운전 중에 이와같이 설정한 터치버튼을 터치하면, [패스워드 윈도우화면]이 팝업되어 로그인할 수 있게 해 줍니다.



[그림. 터치 태그를 이용하여 패스워드 입력 윈도우 팝업]

## 7.10.6 레벨 새로고침 시간

레벨 새로고침 시간 5 분(10으로 설정 시 사용안함)

[그림. 레벨 새로고침 시간]

레벨 새로고침 시간은 (분) 단위로 입력이 가능합니다. 낮은 레벨에서 높은 레벨의 화면으로 들어가기 위해 로그인했을 때, 설정된 시간동안 로그인이 유지되는 기능입니다. 다시 낮은 레벨로 이동한 후 높은 레벨로 이동할 때 설정된 시간동안은 로그인 없이 바로 높은 레벨의 화면으로 들어갈 수 있습니다. 일정 시간은 TOP의 입력이 없는 시점을 기준으로 합니다. 사용자가 터치하지 않는 시점을 기준으로 일정 시간(분)이 지나면 획득하였던 레벨 권한이 사라지게 됩니다.

## 7.11 심볼 관리자

심볼(Symbol)은 상징이라는 의미로, 심볼 주소는 주소에 다른 이름을 부여한 주소입니다.

PLC 혹은 내부 주소에 실제 시스템에서 사용하는 용도 등으로 이름을 부여하면 프로그램을 용이하게 할 수 있습니다. 주소 종류 중 하나인 심볼 주소를 사용하기 위해서는 [심볼 관리자]에서 설정을 해야 합니다.

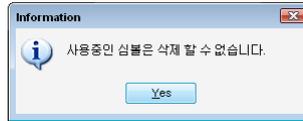


[그림. 심볼 관리자]

[심볼 관리자] 화면은 상단에는 심볼 주소를 등록하고, 하단에는 프로젝트에서 각 심볼 주소를 사용한 위치와 정보를 보여줍니다.

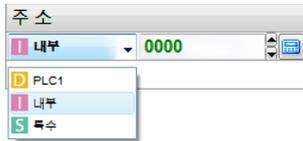
### 7.11.1 심볼 목록 작성

심볼 주소 목록을 작성합니다. 상단의 [추가]버튼을 이용하여 등록할 심볼 주소의 개수만큼 리스트를 추가합니다. 필요없는 심볼 주소 목록은 상단의 리스트를 선택한 후 [삭제]버튼을 누르면 삭제됩니다. 단, 사용중인 심볼 주소는 아래와 같은 메시지가 표시되고, 삭제되지 않습니다.



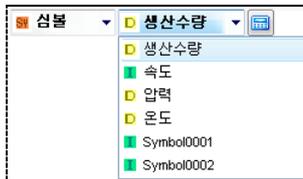
[그림. 사용중인 심볼 주소 삭제시 경보 메시지]

각 컬럼을 더블클릭하면 입력할 수 있는 상태가 됩니다.

심볼 목록	설명
NAME	심볼 주소의 이름을 지정합니다. 프로젝트에서 심볼 주소 선택시 이름을 사용하여 설정합니다.
SIZE	등록할 주소가 비트 주소이면 [Bit]로 설정하고, 워드 주소이면 [Word]로 설정합니다.
VALUE	실제 주소를 설정합니다. 
USE	프로젝트에 사용된 심볼 주소의 개수입니다. 자동으로 계산되어 표기됩니다.

### 7.11.2 프로젝트에서 심볼 주소 사용

프로젝트에서 심볼 주소를 사용할 때는 먼저, 주소 종류를 [심볼]로 선택합니다. 그러면, [심볼 관리자]에 등록된 심볼 주소가 아래 그림과 같이 리스트로 나타납니다. 사용하려는 심볼 주소를 선택하면 됩니다.



[그림. 심볼 주소 사용]

### 7.11.3 태그 및 전역설정

심볼 주소가 사용된 위치와 정보를 표시해 줍니다. 심볼 목록의 [USE]부분에서 [0]이 아닌 심볼 주소를 클릭하면 아래 그림과 같이 화살표가 나타납니다. 화살표를 클릭하면, 하단에 해당 심볼 주소를 사용한 태그 및 전역설정의 리스트가 표시됩니다.



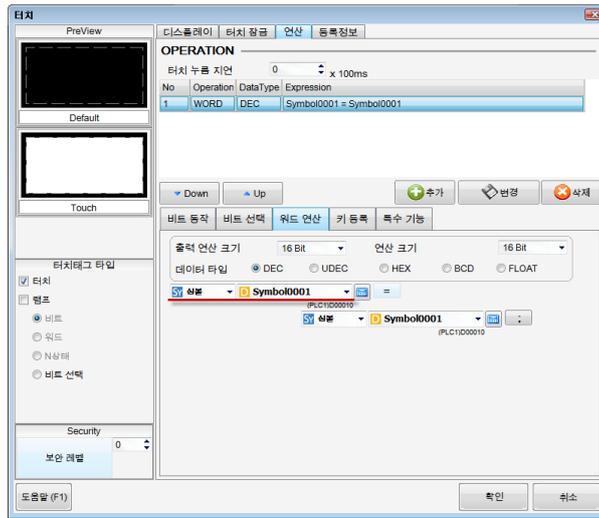
[그림. USB 컬럼]

Location	ID	Name
운전화면	15	터치
운전화면	23	워드램프

[그림. 심볼 주소가 사용된 위치 정보]

사용 위치	설명
Location	심볼 주소가 사용된 기본화면 이름입니다.
ID	심볼 주소가 사용된 태그의 ID입니다.
Name	심볼 주소가 사용된 태그의 이름입니다.

리스트를 더블클릭하면, 해당 태그/전역 설정 화면을 바로 호출하여 보여줍니다.



[그림. 심볼 주소가 사용된 터치 태그]

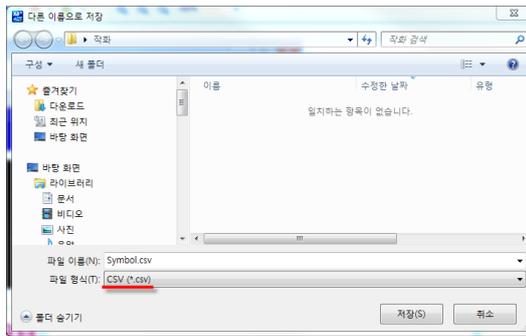
### 7.11.4 내보내기/가져오기

작성한 심볼 주소 목록은 파일로 내보내기가 가능합니다. 아래의 [심볼 관리자]화면에서 상단의 [내보내기]버튼을 클릭합니다.



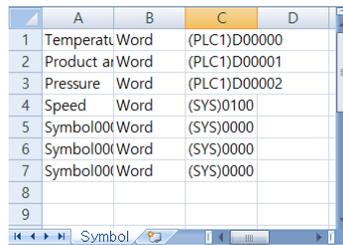
[그림. 심볼 관리자 내보내기]

아래와 같은 저장 화면이 나타나서, 작성된 심볼 주소 목록을 CSV 파일 형식으로 저장할 수 있게 해 줍니다.



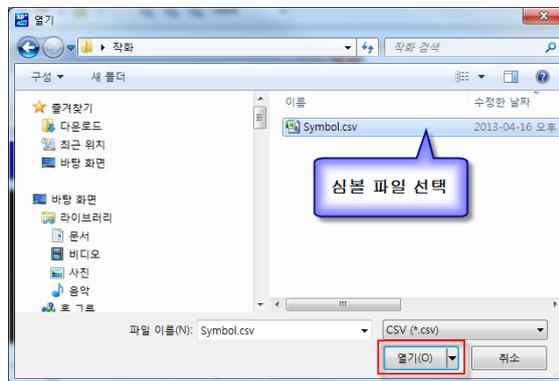
[그림. 심볼 주소 목록 내보내기]

CSV파일은 엑셀 프로그램에서 아래 그림과 같이 확인해 볼 수 있습니다.



[그림. 저장된 심볼 목록 파일]

저장된 심볼 목록 파일(CSV파일)은 가져오기 버튼을 이용하여 불러올 수 있습니다. 아래와 같은 열기 화면으로 파일을 선택하여 엽니다.



[그림. 가져오기]

저장된 심볼 목록 파일을 [가져오기]할 때 중복 데이터 처리 옵션을 지정할 수 있습니다.

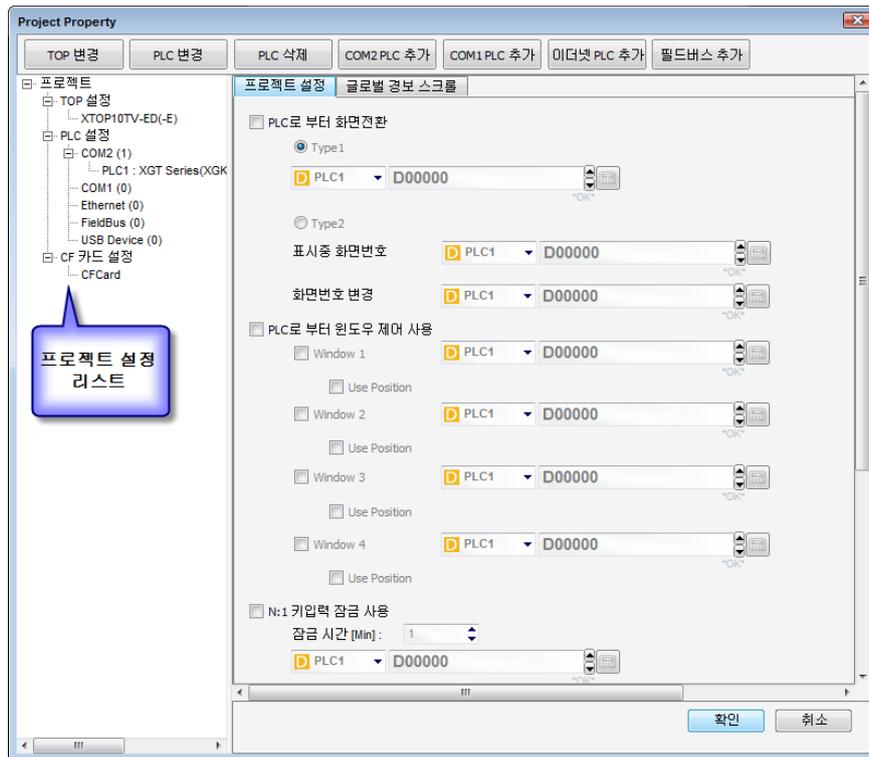
사용 위치	설명
덮어쓰기	같은 주소는 덮어쓰기를 합니다.
건너뛰기	같은 주소를 중복처리 하지 않고, 모두 리스트에 등록해 줍니다.

## 7.12 프로젝트 설정

프로젝트의 전체 환경과 관련된 정보를 관리하는 부분입니다.

프로젝트 설정은 크게 다음과 같은 기능을 합니다.

1. 프로젝트 환경 설정을 설정합니다.
2. TOP 모델명을 설정하고, TOP의 메뉴화면을 설정할 수 있습니다.
3. [Serial/Ethernet/USB]로 통신하는 PLC 기종을 선택하고 통신 설정을 합니다.
4. CF 메모리 카드를 설정합니다.



[그림. 프로젝트 설정]

[프로젝트 설정] 화면은 상단의 버튼들과 왼쪽의 [프로젝트 설정 리스트], 오른쪽의 [각 리스트의 설정 내용]으로 구성되어 있습니다. [프로젝트 설정 리스트]는 크게 [프로젝트 부분], [TOP 설정 부분], [PLC 설정 부분], [CF 카드 설정 부분]으로 구성되어 있습니다.

[프로젝트 설정 리스트]에서 [프로젝트]를 선택하면, 오른쪽에 [프로젝트 설정]과 [글로벌 경고 스크롤] 페이지가 나타납니다. 먼저, [프로젝트 설정] 페이지부터 설명합니다.

## 7.12.1 [프로젝트 설정] 페이지

### (1) PLC로 부터 화면전환

TOP 화면을 PLC에서 제어하여 전환하는 기능입니다.

PLC의 특정 주소를 설정하면, 그 주소의 데이터가 TOP의 기본화면의 번호가 되어, TOP의 화면을 전환해 줍니다. [PLC로 부터 화면 전환]을 하는 방법은 [Type1]과 [Type2] 두 가지가 있습니다.

① Type1

[Type1]은 화면 전환에 필요한 주소를 하나만 설정합니다. 즉, [Type1]은 화면 전환용 주소인 [읽기 주소]와 [쓰기 주소]를 동일하게 같이 사용하는 경우입니다.

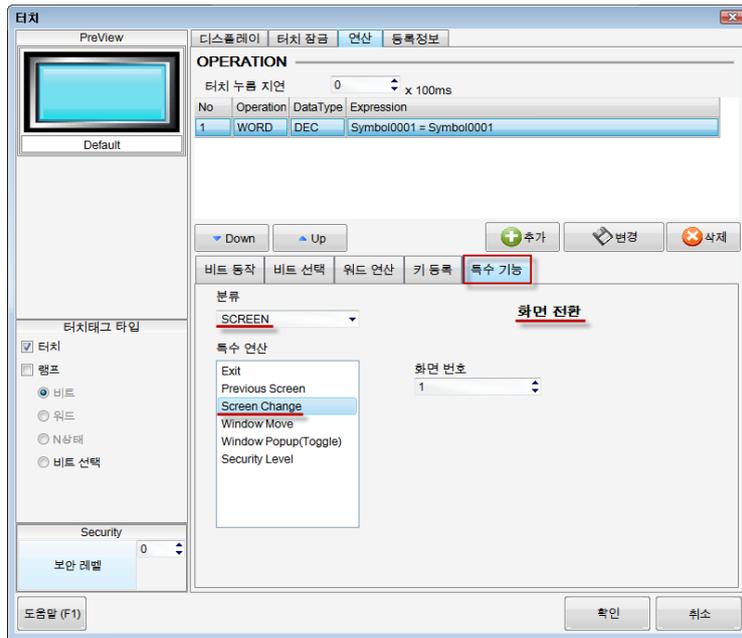


[그림. Type1]

주소	설명
[D0008]	TOP가 데이터를 읽어오는 주소입니다.
읽기 주소	PLC의 주소의 데이터를 TOP이 읽어서 화면을 전환해 주는 주소입니다.
[D0008]	TOP의 데이터를 기록하는 주소입니다.
쓰기 주소	TOP가 현재 화면 번호를 PLC의 주소의 데이터로 기록하는 주소입니다.

지정한 화면 전환용 주소의 데이터가 변경되면, TOP는 그 데이터와 같은 화면 번호로 전환해 줍니다. (읽기 기능) 또한, TOP 화면에 화면 전환용 터치 버튼이 등록되어 있는 경우 이 터치 버튼을 누르면, [PLC로 부터 화면 전환] 주소에 화면 번호를 데이터로 입력해 주고, 해당 화면으로 전환해 줍니다. (쓰기 기능)

화면 전환용 터치 버튼은 다음과 같이 설정합니다.



[그림. 터치 태그의 화면 전환 기능]

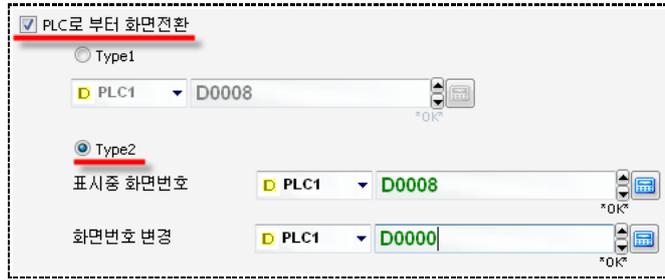
예를 들어, 현재 TOP는 1번 화면을 보여주고 있고, PLC의 주소 [D0008]을 화면 전환용 주소로 사용하면 화면 전환은 다음과 같이 동작합니다. 작화 화면에서 3번 화면으로 전환하는 터치 버튼을 눌렀을 경우, PLC의 주소 [D0008]에 이동할 화면 번호 [3]을 기록(Write)하고 화면을 3번으로 이동합니다. 또한, PLC 프로그램에서 주소 [D0008]에 데이터 [5]를 입력하면, TOP는 5번 화면으로 이동하게 됩니다.

Type1	RUN 이전	RUN 진입	터치 버튼으로 3번으로 화면전환	PLC프로그램에서 [D0008]의 데이터를 [5]로 변경
D0008	임의의 초기값	1	3	5
동작 설명	TOP가 RUN 전의 초기 상태입니다. PLC의 [D0008]번지에 임의의 초기값이 들어 있을 수 있습니다.	TOP의 초기화면 번호가 [1]인 상태에서 RUN이 시작되면, 첫 화면은 1번이 되고 [D0008] 번지에 [1]이 써집니다.	3번 화면으로 설정된 터치 태그를 터치하면, [D0008]번지의 데이터가 [3]으로 변경되고, 3번 화면으로 전환됩니다.	PLC 프로그램에서 [D0008]의 데이터를 [5]로 변경하면, 5번 화면으로 전환됩니다.

그러나, [Type1]의 기능은 사용자가 화면 전환용 터치 태그를 터치함과 동시에, PLC 프로그램을 통하여 [D0008] 번지에 새로운 화면 전환 데이터를 입력하게 되면, TOP는 [D0008] 번지에 마지막으로 기록된 화면 번호로 이동하게 됩니다. 이러한 상황에서는 마치 TOP가 오동작하는 것처럼 보일 수 있습니다. 이러한 현상을 방지하기 위해서는 [읽기 주소]와 [쓰기 주소]를 별도로 사용하는 [Type2]의 방법을 이용합니다.

② Type2

[Type1]보다 개선된 기능으로, 화면 전환에 필요한 [읽기 주소]와 [쓰기 주소]를 별도로 설정합니다. Type2는 [읽기 주소]와 [쓰기 주소]가 별도로 존재하므로 PLC 프로그램에서 화면 전환용으로 사용하는 주소에 데이터를 덮어 쓰지 않습니다.



[그림. Type2]

주소	설명
[D0008] 표시 중 화면 번호 (읽기 주소)	TOP가 데이터를 읽어오는 주소입니다. PLC 프로그램에서 데이터를 변경하면, 터치가 그 데이터를 읽어와서 화면 전환을 해 주는 [읽기 주소]입니다. 데이터가 변경되었을 때만 읽어와서 화면 전환을 합니다.
[D0000] 화면 번호 변경 (쓰기 주소)	TOP가 데이터를 기록하는 주소입니다. 터치 버튼의 특수 기능으로 화면 전환을 했을 때 화면 번호를 기록하고 화면 전환을 해 주는 [쓰기 주소]입니다.

Type2	RUN 이전	RUN 진입	터치 버튼으로 3번으로 화면전환	PLC프로그램에서 [D0008]의 데이터를 [5]로 변경
D0000 (쓰기주소)	임의의 초기값	1	3	5
동작 설명	TOP가 RUN 전의 초기 상태입니다. PLC의 [D0000]과 [D0008] 번지에 임의의 초기값이 들어 있을 수 있습니다.	TOP초기화면 번호가 [1]인 상태에서 RUN이 시작되면, 첫 화면은 1번이 되고 [D0000] 번지에 [1]이 써집니다.	3번 화면으로 설정된 터치 태그를 터치하면, [D0000]의 데이터가 [3]으로 변경되고, 3번 화면으로 전환됩니다.	PLC 프로그램에서 [D0008]의 데이터를 [5]로 변경하면, 5번 화면으로 전환됩니다. 그리고, [D0000]의 데이터가 [5]로 변경됩니다.
D0008 (읽기주소)	임의의 초기값	임의의 초기값	0	5

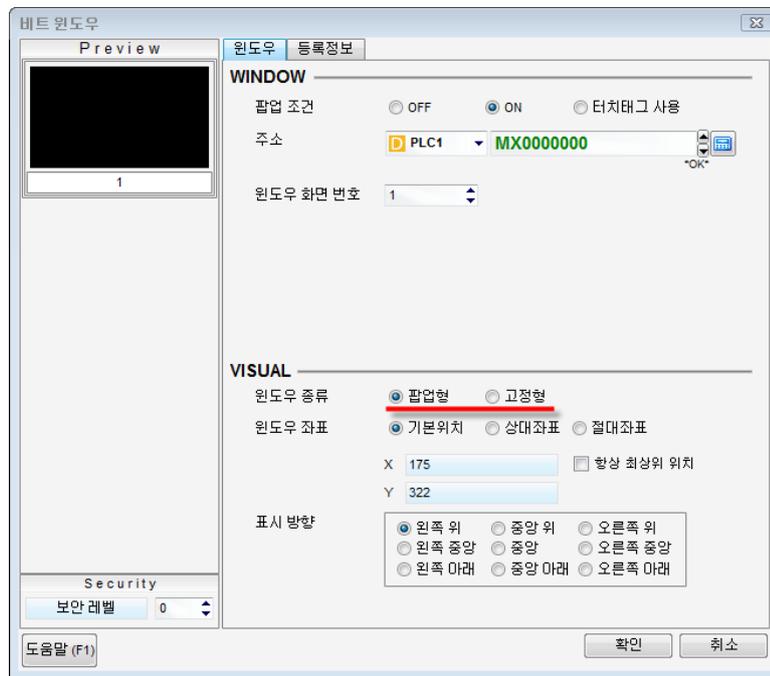
## (2) PLC로 부터 윈도우 제어 사용

TOP에 연결된 PLC의 주소를 이용하여 특정 화면과 상관없이 글로벌로 윈도우 화면을 팝업하는 기능입니다. 최대 4개까지 설정할 수 있습니다.



[그림. PLC로 부터 윈도우 제어 사용]

실제 본체에서 한 화면에는 윈도우 화면을 최대 팝업형 4개, 고정형 4개까지 팝업할 수 있습니다. 팝업형과 고정형은 윈도우 태그에서 설정하는 것으로 아래의 그림을 보면 알 수 있습니다.



[그림. 비트 윈도우 태그]

PLC로 부터 윈도우 제어 사용 기능은 팝업형으로 포함됩니다. 즉, 현재 화면에 팝업형으로 설정된 윈도우 태그가 동작하여 2개의 윈도우 화면이 팝업되어 있는 상태라면, PLC로 부터 윈도우 제어로 4개의 윈도우 화면이 팝업되게 설정되어 있어도 윈도우 화면은 2개만 팝업이 됩니다.

설정 방법은 다음과 같습니다. Window 1에 설정한 PLC 주소의 데이터가 팝업하려는 윈도우 화면의 번호가 됩니다. 데이터가 0이거나, 존재하지 않는 윈도우 화면의 번호인 경우에는 팝업되지 않습니다.

설정된 PLC의 다음 번지의 두 주소는 해당 윈도우 화면이 팝업되는 위치로 사용할 수 있습니다.

[Use Position]을 체크하면, X 위치는 다음 번지, Y 위치는 그 다음 번지가 자동으로 지정됩니다.

TOP 화면에서 위치는 만약 해상도가 640x480인 TOP라면, 좌측상단이 (0,0), 우측하단이 (640,480)이 됩니다. 이 위치를 기준으로 윈도우 화면의 좌측상단 모서리가 위치하여 팝업됩니다.

[Use Position]를 사용하지 않는 경우에는 무조건 (0,0) 위치에 팝업이 됩니다.

### (3) N:1 키 입력 잠금 사용

[N:1]은 여러 대의 TOP와 1대의 PLC(컨트롤러)가 통신하는 방식입니다. 앞의 [N]은 TOP의 대수를 의미하고, [1]은 PLC(컨트롤러)의 대수를 의미합니다.



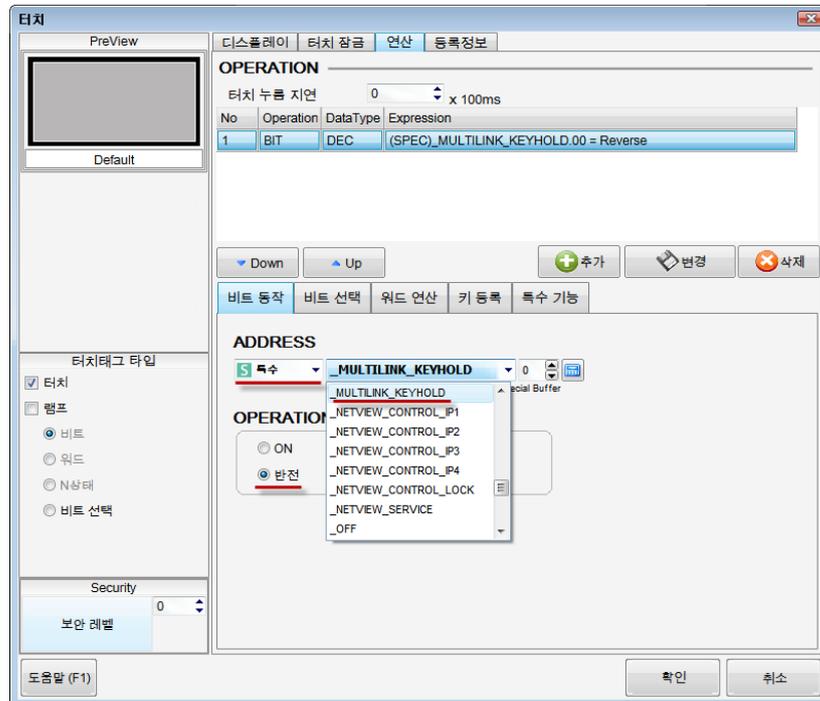
[그림. [N:1] 키입력 잠금 사용 기능]

[N:1] 이더넷 통신을 사용할 경우, 조작하는 TOP에서 조작을 점유하기 위해 사용하는 옵션입니다.

즉, PLC와 연결된 TOP들의 동시 입력을 막고자 할 때 사용합니다.

이 기능을 사용하기 위해서는 키 입력 잠금을 설정하고 해제하는 터치 태그가 필요 합니다. 키 입력 잠금을 설정하고 해제하는 터치 태그는 [특수] 주소 중 [\_MULTILINK\_KEYHOLD]의 데이터를 ON/OFF 되게 설정합니다.

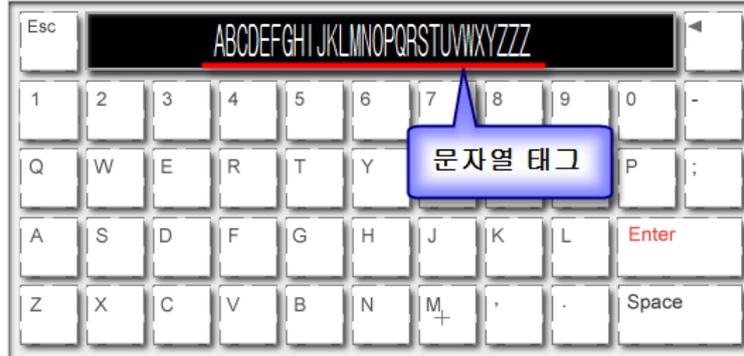
[_MULTILINK_KEYHOLD]	설명
[ON]	키 잠금 기능이 설정됩니다. [N:1 키 입력 잠금 사용]에서 설정된 주소로 해당 TOP의 국번이 기록됩니다. 이 주소에 기록된 국번을 가진 TOP 외의 다른 TOP의 모든 입력은 차단 됩니다.
[OFF]	키 잠금 기능이 해제됩니다.



[그림. 키 입력 잠금 기능 설정/해제하는 터치 태그]

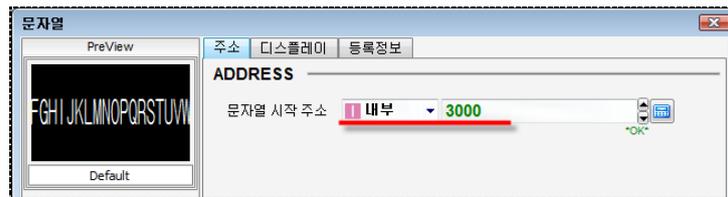
#### (4) 키 입력 문자열 저장 내부 주소(40워드) 사용

[문자 키표시 태그]를 이용하여 문자를 입력할 때 사용합니다. 현재는 별도의 특수 주소[KEY\_STR\_DISP32(32 Bit)]가 추가되어 사용하지 않는 기능입니다. 문자를 입력할 때에는 아래 그림과 같은 문자 키패드를 이용하는 데 상단에 입력한 문자를 보여주는 [문자열 태그]가 등록되어 있습니다.



[그림. 문자 키패드]

기존에는 문자열 태그의 주소를 아래와 같이 내부 주소 중 일부로 지정합니다.



[그림. 키패드에 등록된 문자열 태그의 주소]

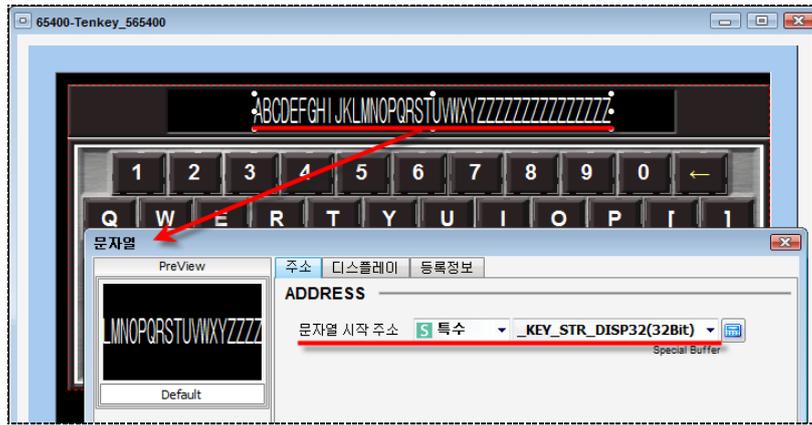
문자 키패드의 문자열 태그의 내부 주소와 동일하게 아래의 [키입력 문자열 저장 내부 주소]를 설정해 줍니다.



[그림. 키입력 문자열 저장 내부 주소 사용 기능]

이와 같이 설정하면, 문자 키패드에서 문자키를 입력하면, 문자열 태그 부분에 입력한 문자가 차례로 표시됩니다. 기존에는 문자 키패드를 사용하지 않는데 일정 주소를 키값 표시용으로 할당해 두는 것이 비효율적으로 판단되어, 사용하는 경우에만 설정할 수 있도록 위와 같이 구성되어 있었습니다.

현재는 문자 키패드의 문자열 태그가 새로 추가된 특수 주소로 되어 있어 [키입력 문자열 저장 내부 주소]를 설정하지 않아도 되어, 사용이 더 편리해 졌습니다.



[그림. 특수 주소로 된 문자 키패드]

아래와 같이 숫자 키패드에는 숫자 태그가 등록되어 있습니다. 이 숫자 태그는 숫자키 값을 표시해 주는 부분입니다. 이 숫자 태그는 아래 표와 같은 특수 주소로 되어 있습니다.



[그림. 숫자 키패드]

특수 주소	설명
[_KEY_DSP]	숫자 키를 통해 입력된 키 값을 보여줍니다. 16비트 주소입니다.
[_KEY_DISP32(32Bit)]	숫자 키를 통해 입력된 키 값을 보여줍니다. 32비트 주소입니다.
[_KEY_STR_DISP32(32Bit)]	문자 키를 통해 입력된 키 값을 보여줍니다.

#### (5) 글로벌 잠금 사용

[글로벌 잠금] 기능은 조건에 따라 TOP를 제어할 수 없도록 잠그는 기능입니다. 즉, 화면을 터치해도 터치가 되지 않도록 막을 수 있는 기능입니다.



[그림. 글로벌 잠금 사용]

설정된 비트 주소의 데이터가 [ON]이면 터치 동작이 되지 않고, [OFF]이면 잠금 기능이 풀려 터치가 됩니다.

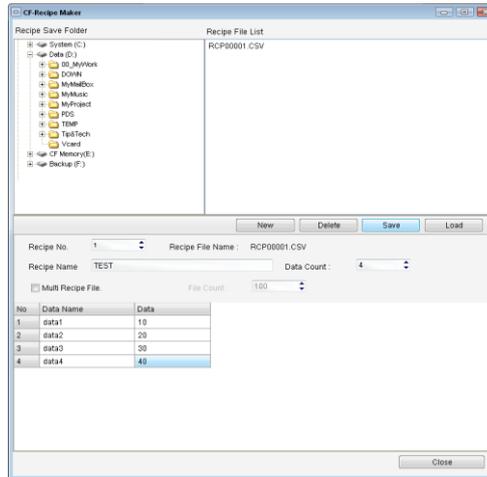
## (6) CF-Recipe 사용

레시피 데이터를 CF 메모리 카드에 저장하는 기능입니다. 이 기능을 사용할 때 체크해 줍니다.



[그림. CF-레시피 기능 사용]

CF 메모리 카드에 레시피 데이터 파일을 생성하고 저장하는 기능은 [도구] 메뉴의 [CF-레시피 생성기]를 이용합니다.



[그림. CF-레시피 생성기]

(☞ [CF-레시피 생성기] 설정방법은 [chapter 44]의 [44.4]를 참조하세요.)

## (7) 원격 기능 사용 설정



[그림. 원격 기능]

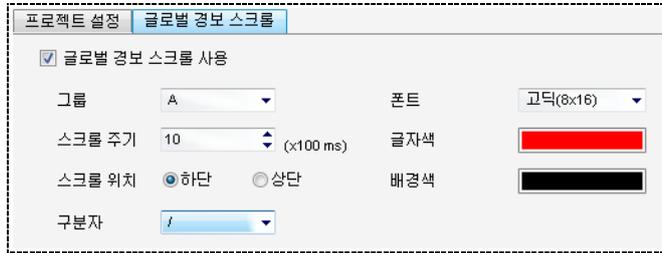
[원격 기능]은 [TOPView] 기능으로 TOP의 화면을 PC에서 그대로 모니터링하는 기능입니다. [원격 기능]은 TOP와 PC가 이더넷으로 연결되어 있을 때 가능하고, [도구] 메뉴의 [TOPView 클라이언트 생성]에서 설정합니다. (☞ TOPView 클라이언트 생성은 [chapter 44]의 [44.12]를 참조하세요.)

TOPView 기능 즉, 원격 기능을 사용하려면 반드시 [원격 모니터링 사용]을 체크해야 합니다.

원격 기능	설명
원격 모니터링 사용	PC에서 TOP 화면을 모니터링만 합니다.
원격 제어 사용	PC에서 TOP 화면을 모니터링뿐만 아니라, 마우스 클릭을 이용하여 제어도 합니다.

### 7.12.2 [글로벌 경고 스크롤] 페이지

[글로벌 경고 스크롤]은 화면에 한 라인으로 발생한 경보를 표시해 주는 기능입니다. 현재 발생한 경보의 내용만 오른쪽에서 왼쪽으로 한 글자씩 스크롤하여 표시해 줍니다.



[그림. 글로벌 경고 스크롤]

먼저, [글로벌 경고 스크롤 사용]을 체크합니다. 다음으로, 아래의 내용으로 세부 설정을 합니다.

글로벌 경고 스크롤	설명
그룹	표시하려는 경고 리스트의 그룹을 설정합니다.
스크롤 주기	한 글자씩 스크롤되는데 걸리는 시간을 설정합니다.
스크롤 위치	화면에서 경보가 표시되는 위치를 [하단]과 [상단] 중에 설정합니다.
구분자	경보와 경고 사이를 구분해 주는 문자를 선택합니다. 
폰트	경보의 폰트를 설정합니다.
글자색	경보의 글자색을 설정합니다.
배경색	경보의 배경색을 설정합니다.

위의 그림과 같이 설정하면, 운전중에 화면 하단에 다음과 같이 표시됩니다. 스크롤 주기인 1초마다 발생된 경보의 내용이 한 글자씩 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하면서 표시됩니다. 경보와 경고 사이에는 [/]로 구분되어 표시됩니다.



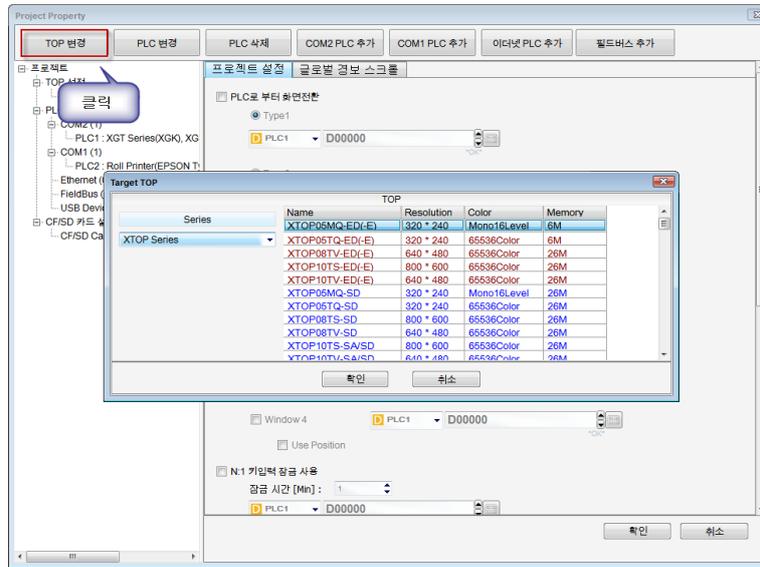
[그림. 글로벌 경고 스크롤 표시]

### 7.12.3 TOP 설정

왼쪽 [프로젝트 설정 리스트]에서 [TOP 설정] 부분입니다. TOP의 모델명을 변경하는 기능과 메뉴화면을 설정하는 기능이 있습니다.

## (1) TOP 모델명 변경

프로젝트에 현재 설정된 TOP의 모델명을 변경합니다.

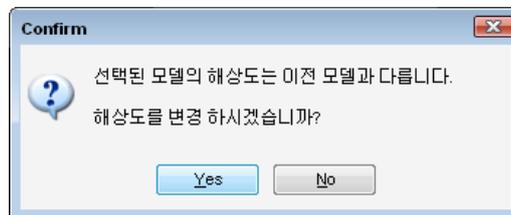


[그림. TOP 모델명 변경]

위의 그림과 같이 상단의 [TOP 변경] 버튼을 클릭하면, 터치 모델 선택할 수 있는 화면이 나타납니다.

변경하려는 모델을 선택하고 [OK] 버튼을 누릅니다.

해상도가 다른 모델로 변경할 경우 다음과 같은 메시지가 나타납니다.



[그림. 해상도 변경 확인 메시지]

해상도 변경	설명
[Yes] 버튼	자동으로 해상도에 맞게 화면에 등록된 도형과 태그의 크기가 변경됩니다. 단, 문자와 태그의 일부는 크기 자동 변경 기능이 적용되지 않는 부분도 있습니다. 이런 부분은 수동으로 변경해 주어야 합니다.
[No] 버튼	화면에 등록된 도형과 태그의 크기가 기존과 동일하게 남아 있습니다.

## (2) TOP의 메뉴화면 설정 (HMI 설정 사용)

TOP의 메뉴화면의 메뉴를 프로젝트에서 설정할 수 있습니다. 이 프로젝트를 TOP로 전송하면, TOP의 메뉴화면은 프로젝트에서 설정된 메뉴의 설정 값으로 변경됩니다.

먼저, [HMI 설정 사용]을 체크 합니다. 다음으로, [통신 설정]과 [TOP SETUP(TOP 설정)] 페이지를 설정 합니다.

[그림. HMI 설정 사용 중 통신 설정 페이지]

[그림. HMI 설정 사용 중 TOP 설정 페이지]

(☞ TOP의 메뉴화면은 [chapter 1]의 [1.1.4]를 참조하세요.)

설정된 [통신 설정]과 [TOP SETUP(TOP 설정)] 페이지는 상단의 [Comm 설정 초기화]와 [HMI 설정 초기화] 버튼을 이용하여 초기화할 수 있습니다.

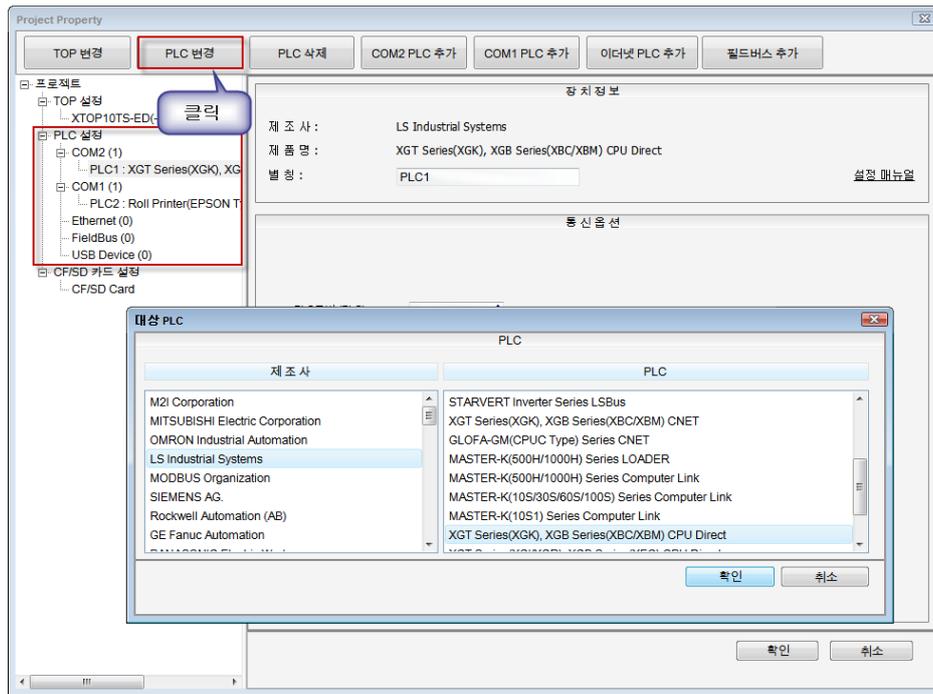
버튼	설명
Comm 설정 초기화	통신 설정 페이지에서 설정한 내용을 초기화합니다.
HMI 설정 초기화	TOP SETUP(TOP 설정) 페이지에서 설정한 내용을 초기화합니다.

## 7.12.4 PLC 설정

왼쪽 [프로젝트 설정 리스트]에서 [PLC 설정] 부분입니다. TOP와 통신하는 PLC를 변경/추가/삭제하는 기능을 합니다.

### (1) PLC 변경

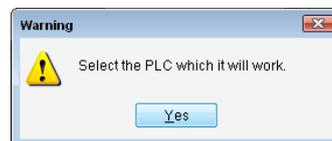
설정된 PLC의 기종을 변경합니다.



[그림. PLC 변경]

PLC 변경은 다음과 같이 합니다.

1. 왼쪽 [프로젝트 설정 리스트]에서 변경하고자 하는 PLC를 선택합니다. 변경하고자 하는 PLC를 선택하지 않고, [PLC 변경] 버튼을 누르면, 다음의 메시지가 나타납니다.



[그림. PLC 변경 경고 메시지]

2. 상단의 [PLC 변경] 버튼을 누릅니다.
3. 팝업 되는 화면에서 먼저 변경하려는 PLC의 제조사(Vender)를 선택합니다.
4. 다음으로, PLC 기종을 선택합니다.
5. [OK] 버튼을 누르면 PLC 기종이 변경됩니다.

## (2) PLC 추가

TOP는 PLC(컨트롤러)와 232/422/485 시리얼 통신, 이더넷 통신, 필드버스(FieldBus) 통신, USB 통신을 합니다.



[그림. PLC 설정]

위의 PLC 설정 부분의 목록처럼 TOP는 다음과 같은 통신 포트를 가지고 있습니다.

통신 포트	설명
COM2 (시리얼)	PLC(제어기)와 232C/422/485 통신을 하는 시리얼 포트입니다.
COM1 (시리얼)	PC와 통신하는 시리얼 포트입니다. 추가적으로, PLC(제어기)와 232C 통신을 할 수 있습니다.
Ethernet (이더넷)	PC 또는 PLC(제어기)와 통신하는 이더넷 포트입니다.
FieldBus (필드버스)	필드버스 통신을 합니다.
USB Device	PLC(제어기)와 USB 통신을 합니다. Barcode reader(바코드)와 통신을 지원합니다.

다음과 같은 버튼으로 각 통신 포트에 따른 PLC를 추가/변경/삭제 할 수 있습니다.

버튼	설명
PLC 변경	설정된 PLC의 기종을 변경합니다.
PLC 삭제	설정된 PLC를 삭제합니다.
COM2 PLC 추가	COM2 포트에 연결할 PLC를 추가합니다.
COM1 PLC 추가	COM1 포트에 연결할 PLC를 추가합니다.
이더넷 PLC 추가	이더넷 포트에 연결할 PLC를 추가합니다.
필드버스 추가	필드버스 통신을 할 제어기를 추가합니다.

왼쪽 [프로젝트 설정 리스트]에서 설정된 PLC 기종을 클릭하면, 오른쪽에 PLC의 [장치 정보]와 [통신 옵션]이 표시됩니다.

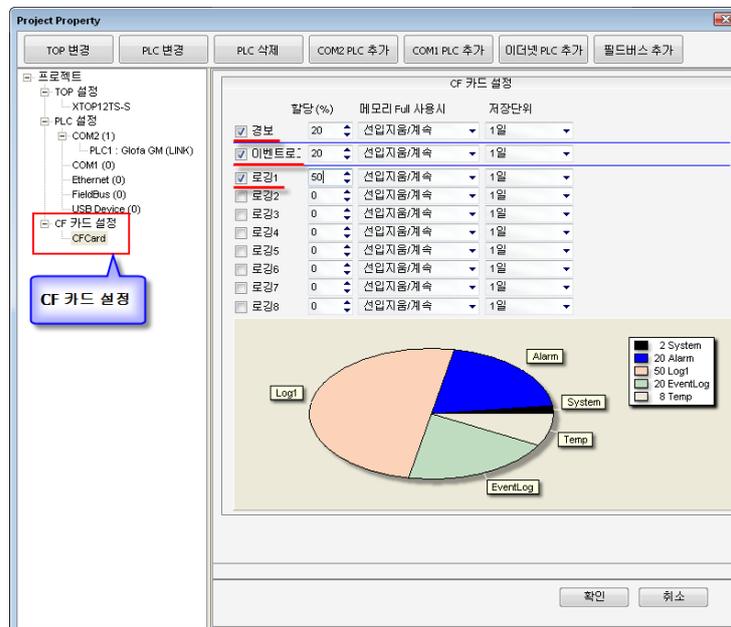


[그림. 설정된 PLC의 장치 정보와 통신 옵션]

PLC 설정	설명
장치 정보	설정된 PLC의 제조사/제품명(기종)/별칭을 표시합니다. [별칭]은 프로젝트에서 주소를 설정하는 부분에서 표기되는 PLC명이며, 변경할 수 있습니다.
통신 옵션	각 PLC에 따라 다르며, 옵션으로 설정하는 부분입니다.

### 7.12.5 CF 카드 설정

CF 메모리 카드를 사용하여 경보나 로깅 데이터를 저장하는 경우에 설정합니다. [프로젝트 설정 리스트]에서 [CF Card]를 클릭하면, 아래 그림과 같은 화면이 나타납니다.



[그림. CF 메모리 카드 설정]

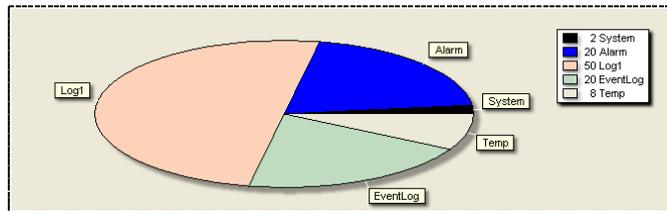
CF 메모리 카드에 저장할 수 있는 데이터는 경보와 로깅, 이벤트로그입니다.

로깅은 1~8까지 설정할 수 있으므로, 위와 같이 [로깅1~로깅8]까지 리스트가 있습니다. 먼저, 저장하려는

데이터를 리스트에서 체크(☑)합니다. 다음으로, 아래의 세부 항목을 설정합니다.

세부 항목	설명
할당 (%)	체크한 항목을 CF 메모리 카드의 전체 용량 중 몇 퍼센트(%)를 사용할 것인지 설정합니다.
메모리 Full 사용 시	<p>할당된 저장 공간이 모두 채워진 이후의 동작 방식으로 [선입지움/계속]과 [동작멈춤] 중에 선택합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>선입지움/계속 동작멈춤</p> </div> <p>[선입지움/계속]은 가장 오래된 데이터부터 지우면서 계속적으로 데이터를 저장합니다. [동작 멈춤]은 데이터 저장을 멈춥니다.</p>
저장 단위	<p>파일 생성 기준으로 [1일]과 [1달] 단위 중에 선택합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>1일 1달</p> </div> <p>[1일]은 하루 단위로 파일을 생성하여 하루 동안의 데이터를 저장합니다. [1달]은 한달 단위로 파일을 생성하여 한달 동안의 데이터를 저장합니다.</p>

세부 항목 중 [할당(%)] 부분을 설정하면, 그래프로 표시해 줍니다.



[그림. CF 메모리 카드 할당 그래프]

그래프에서 [2%]는 시스템 영역, [20%]는 경보 영역, [50%]는 로깅1 영역, [20%]는 이벤트로그 영역, [8%]는 남은 영역임을 표시해 주고 있습니다.

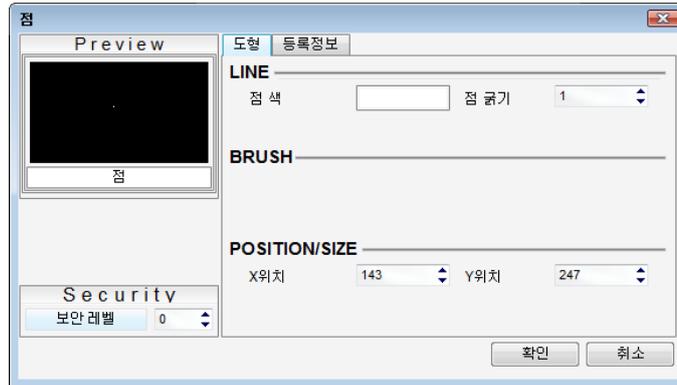
## CHAPTER 8 도형 메뉴

## CHAPTER 8 - 도형 메뉴

도형 메뉴는 화면에 그림을 그릴 때 사용합니다. 도형을 화면에 등록한 후, 속성 화면을 통해 속성을 변경합니다.

### 8.1 점

점을 그립니다. 다양한 색으로 1~10dot 크기의 점을 그릴 수 있습니다.



[그림. 점의 속성 화면]

#### (1) 점 색/점 굵기

점의 색과 굵기를 설정합니다.

선	설명
점 색	색상 팔레트를 사용하여 점의 색을 설정합니다.
점 굵기	점의 굵기를 1~10dot 중에 선택합니다.

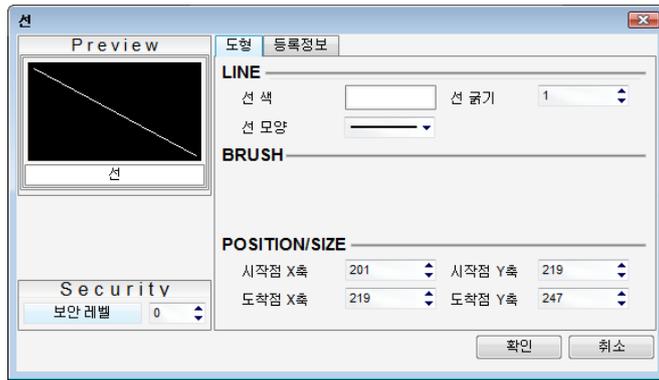
#### (2) 위치/크기 (POSITION/SIZE)

현재 점이 위치하고 있는 X/Y좌표의 값을 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

위치/크기	설명
X위치	점의 X좌표 위치를 설정합니다.
Y위치	점의 Y좌표 위치를 설정합니다.

### 8.2 선

선을 그립니다. 다양한 색과 선 모양 지원하며, 1~10dot 굵기의 선을 그릴 수 있습니다. 화면에 떨어뜨린 후, 왼쪽 마우스를 누른 채, 드래그하여 선을 그립니다. 키보드의 [Shift]키를 누른 채로 드래그하면 수직 선이나 수평선으로 고정하여 그릴 수 있습니다.



[그림. 선의 속성 화면]

### (1) 선 (LINE)

선의 색과 굵기, 모양을 설정합니다.

선	설명
선 색	색상 팔레트를 사용하여 선의 색을 설정합니다.
선 굵기	선의 굵기를 1~10dot 중에 선택합니다.
선 모양	선의 모양을 선택합니다.

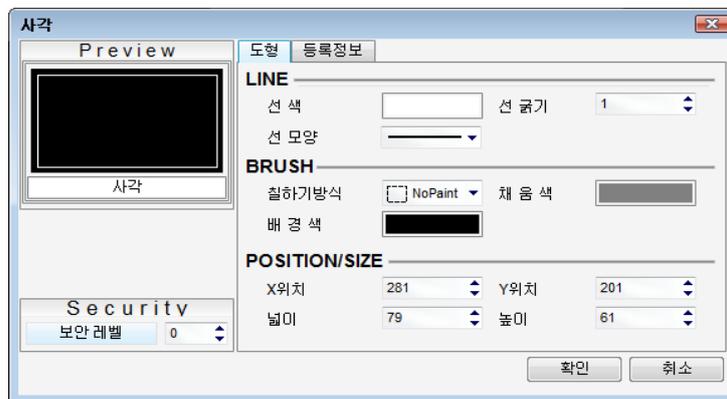
### (2) POSITION/SIZE(위치/크기)

현재 선이 위치하고 있는 X/Y좌표의 값과 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

위치/크기	설명
시작점 X위치	선의 시작점 X좌표 위치를 설정합니다.
시작점 Y위치	선의 시작점 Y좌표 위치를 설정합니다.
도착점 X위치	선의 도착점 X좌표 위치를 설정합니다.
도착점 Y위치	선의 도착점 Y좌표 위치를 설정합니다.

## 8.3 사각, 둥근 사각

사각형 또는 모서리가 둥근 사각형을 그립니다. 화면에 떨어뜨린 후, 왼쪽 마우스를 누른 채, 드래그하여 그립니다. 키보드의 [Shift]키를 누른 채로 그리면 정사각형을 그릴 수 있습니다.



[그림. 사각의 속성 화면]

### 8.3.1 사각

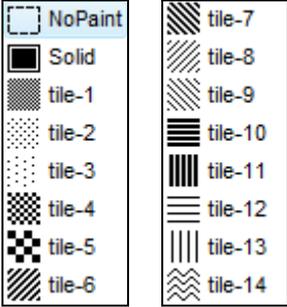
#### (1) 선 (LINE)

사각을 이루는 선의 색과 굵기, 모양을 설정합니다.

선	설명
선 색	색상 팔레트를 사용하여 선의 색을 설정합니다.
선 굵기	선의 굵기를 1~10dot 중에 선택합니다.
선 모양	선의 모양을 선택합니다.

#### (2) BRUSH (칠하기)

사각의 내부에 색을 칠합니다. 두 종류의 색을 선택하여 패턴을 줄 수 있습니다.

칠하기	설명
칠하기 방식	<p>사각, 둥근 사각 내부의 패턴을 아래 목록에서 선택합니다. [tile-1 ~ tile-14]로 설정되면 선의 색이 [채움색]에서 설정한 색으로 적용됩니다.</p> 
채움색	[칠하기 방식]의 패턴에서 검게 표시된 부분의 색을 설정합니다.
배경색	[칠하기 방식]의 패턴에서 하얗게 표시된 부분의 색을 설정합니다.

#### (3) 위치/크기 (POSITION/SIZE)

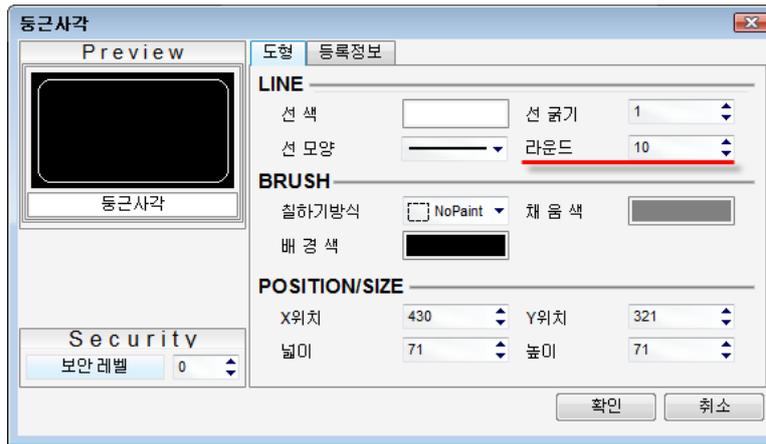
현재 사각이 위치하고 있는 X/Y좌표의 값과 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

위치/크기	설명
X위치	사각, 둥근 사각의 X좌표 위치를 설정합니다.
Y위치	사각, 둥근 사각의 Y좌표 위치를 설정합니다.
넓이	사각, 둥근 사각의 넓이를 설정합니다.
높이	사각, 둥근 사각의 높이를 설정합니다.

### 8.3.2 둥근 사각

사각과 설정이 동일하나, 모서리의 라운드를 설정하는 항목이 추가되어 있습니다.

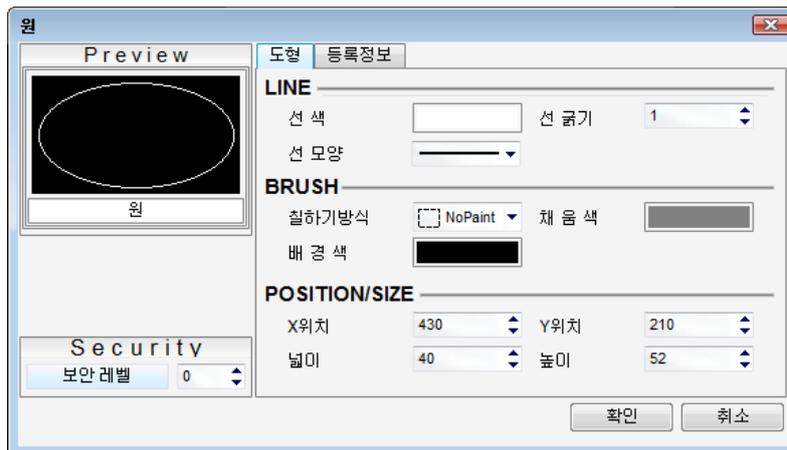
[라운드]는 모서리의 둥근 정도를 표시합니다. 값이 클수록 둥글고, [0]이면 사각형과 같습니다.



[그림. 동근 사각 속성]

## 8.4 원

원이나 타원을 그립니다. 다양한 색과 선 종류를 지원하며 내부 칠하기 옵션과 채움색, 배경색을 이용하여 원의 내부를 칠할 수 있습니다.



[그림. 원의 속성 화면]

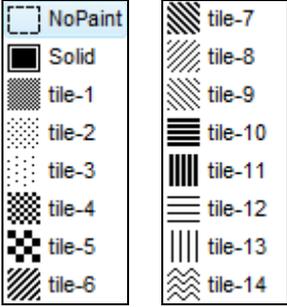
### (1) 선 (LINE)

원을 이루는 선의 색과 굵기, 모양을 설정합니다.

선	설명
선 색	색상 팔레트를 사용하여 선의 색을 설정합니다.
선 굵기	선의 굵기를 1~10dot 중에 선택합니다.
선 모양	선의 모양을 선택합니다.

### (2) 칠하기 (BRUSH)

원의 내부에 색을 칠합니다. 두 종류의 색을 선택하여 패턴을 줄 수 있습니다.

칠하기	설명
칠하기 방식	<p>원 내부의 패턴을 아래 목록에서 선택합니다.</p> <p>[tile-1 ~ tile-14]로 설정되면 선의 색이 [채움색]에서 설정한 색으로 적용됩니다.</p> 
채움색	[칠하기 방식]의 패턴에서 검게 표시된 부분의 색을 설정합니다.
배경색	[칠하기 방식]의 패턴에서 하얗게 표시된 부분의 색을 설정합니다.

### (3) 위치/크기 (POSITION/SIZE)

현재 원이 위치하고 있는 X/Y좌표의 값과 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

위치/크기	설명
X위치	원의 X좌표 위치를 설정합니다.
Y위치	원의 Y좌표 위치를 설정합니다.
넓이	원의 넓이를 설정합니다.
높이	원의 높이를 설정합니다.



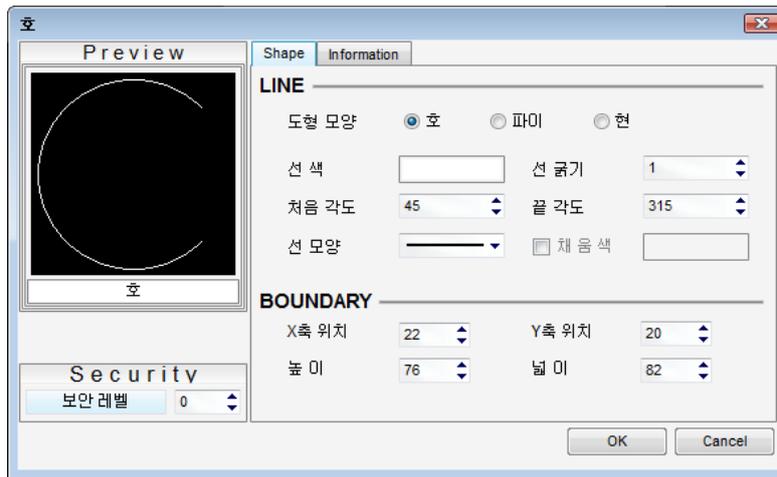
Note



툴바에서 위의 아이콘을 누른 후에, 도형을 그리면 중앙을 시작점으로 하여 그리기를 시작합니다. 특히, 정원을 그리는 경우, 유용한 옵션입니다.

## 8.5 호, 파이, 현

호, 파이, 현을 그립니다. 다양한 색과 선 종류를 지원하며 각도를 설정하여 다양한 모양을 나타낼 수 있습니다. 왼쪽 마우스를 누른 채, 드래그하여 크기를 직접 조절할 수 있습니다.



[그림. 호, 파이, 현의 속성 화면]

### (1) 선 (LINE)

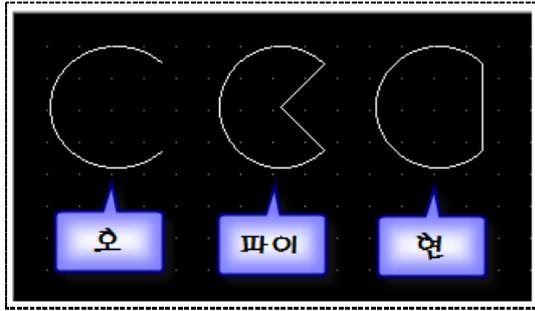
도형 모양을 선택하여 호, 파이, 현을 변경하고, 선의 색과 굵기, 모양을 설정합니다.

선	설명	
도형 모양	호, 파이, 현을 선택합니다.	
선 색깔	색상 팔레트를 사용하여 선의 색상을 설정합니다.	
선 굵기	선의 굵기를 1~10dot 중에 선택합니다.	
처음 각도	위쪽 끝점(처음 각도)의 각도를 입력합니다.	
끝 각도	아래쪽 끝점(끝 각도)의 각도를 입력합니다.	
선 모양	선의 모양을 선택합니다.	
채움색	파이, 현의 내부 색을 설정합니다. 호는 지원하지 않습니다.	

### (2) 범위 (BOUNDARY)

현재 호, 파이, 현이 위치하고 있는 X/Y좌표의 값과 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

범위	설명
X축 위치	호, 파이, 현의 X좌표 위치를 설정합니다.
Y축 위치	호, 파이, 현의 Y좌표 위치를 설정합니다.
높이	호, 파이, 현의 높이를 설정합니다.
넓이	호, 파이, 현의 넓이를 설정합니다.



[그림. 호, 파이, 현]

## 8.6 문자열

문자열을 등록합니다. TOP의 폰트와 PC 윈도우즈의 다양한 종류의 폰트를 이용하여 문자를 표시합니다.



[그림. 문자열의 속성 화면]

### (1) 문자/폰트 (TEXT/FONT)

문자를 입력하고 폰트와 크기를 설정합니다.

문자/폰트	설명
일반	입력한 문자를 TOP 내부의 폰트로 표시합니다.
다국어테이블	[다국어 테이블]에 등록된 문자열을 선택하여 사용합니다.
이미지 문자	입력한 문자가 PC 윈도우즈에 내장되어 있는 폰트로 적용됩니다. 내부적으로 이미지로 변환하여 TOP에 전송합니다.

### (2) 옵션 (OPTION)

문자에 바탕 속성을 설정하고, 점멸 효과를 설정합니다. 바탕 속성은 다음과 같습니다.

옵션	설명
투명하게	문자의 배경을 투명하게 표시합니다.

채움색	문자의 배경에 색을 사용합니다. [배경색]에서 색을 설정합니다. [채움색]으로 설정한 경우, [점멸] 효과를 사용할 수 있습니다. [점멸]은 문자열을 0.5초 간격으로 나타났다 사라지게 하는 강조 효과입니다.
바탕색 XOR	문자의 바탕색과 배경의 도형이 겹치면 색이 XOR(반전) 되어 표시됩니다. [배경색]에서 XOR할 색을 설정합니다.

### (3) 문자입력 설정

문자를 입력하는 방식은 [일반], [이미지문자], [다국어 테이블] 세가지가 있습니다.

#### ① 일반 문자

TOP의 폰트를 이용하여 문자를 표시합니다. 문자 입력 부분에 문자를 입력하고, 세부 속성을 설정합니다.

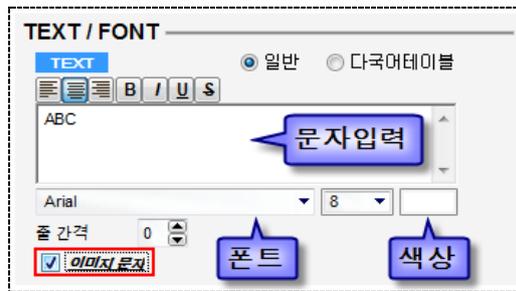


[그림. 일반 문자]

일반 문자	설명
정렬	좌, 우, 중앙 정렬 중에 선택합니다.
문자 입력	표시할 문자를 입력합니다.
폰트	표시되는 문자의 폰트를 아래 목록에서 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">             명조(8x16)              고딕(8x16)              고딕(16x32)              ASCII(8x8)           </div>
문자 크기 	폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로 크기를 확대합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> </div>
색상	문자의 색을 설정합니다.
줄 간격	문자열이 2줄 이상 입력되었을 때 문자와 문자 사이의 간격을 설정합니다.

#### ② 이미지 문자

PC 윈도우즈의 폰트를 이용하여 문자를 표시합니다. 따라서, 일반 문자보다 다양하게 표현할 수 있습니다. 내부적으로 이미지로 변환하여 TOP에 전송합니다. 그림과 같이, [이미지 문자]에 체크한 후, 문자를 입력합니다.



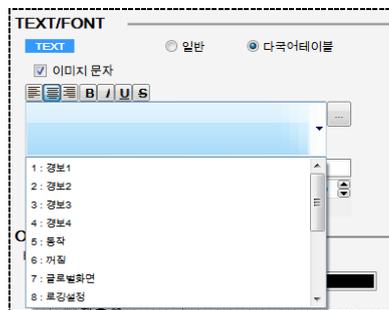
[그림. 이미지 문자]

사용 방법은 [일반]과 같으며, 문자크기 입력이 변경되고 **B / I / U / S** 항목이 추가됩니다.

표시 속성	설명
<b>B</b>	문자를 굵게 표시합니다.
<b>I</b>	문자를 기울게 표시합니다.
<b>U</b>	문자에 밑줄을 표시합니다.
<b>S</b>	문자의 중간을 지나가는 선(취소선)을 표시합니다.

### ③ 다국어 테이블

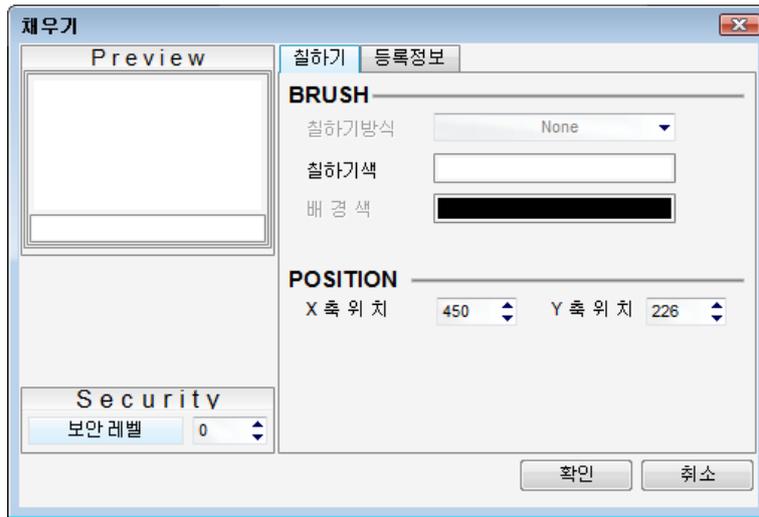
다국어 테이블에 등록되어 있는 문자열을 선택하여 표시합니다. 다국어 테이블을 사용하려면 먼저 메뉴의 [프로젝트]-[다국어 테이블]을 설정해야 합니다. (☞ [다국어 테이블]은 [chapter 7]의 [7.3]을 참조하세요.) [다국어 테이블]을 선택하면 아래 그림과 같이 변경됩니다. 목록에서 문자열을 선택해서 사용합니다.



[그림. 다국어 테이블 문자]

## 8.7 칠하기

칠하기는 폐영역에 색을 칠합니다. 선으로 이루어진 폐영역, 도형, 또는 비트맵 내부의 폐영역 그림 내에 등록하여 색을 칠합니다.



[그림. 칠하기의 속성 화면]

### (1) 칠하기 (BRUSH)

[칠하기색]에 사용할 색을 설정합니다.

### (2) 위치/크기 (POSITION/SIZE)

현재 칠하기가 위치하고 있는 X/Y좌표의 값을 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

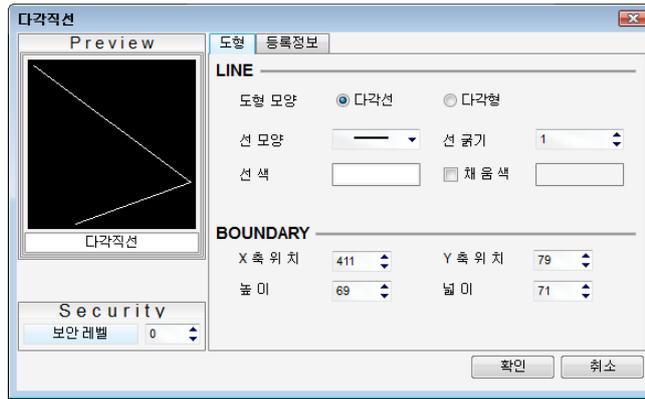
위치/크기	설명
X위치	칠하기의 X좌표 위치를 설정합니다.
Y위치	칠하기의 Y좌표 위치를 설정합니다



주의 폐영역을 그린 후에 [칠하기]를 등록해야 합니다. 폐영역을 미리 만들어야 [칠하기]가 정상적으로 작동합니다.

## 8.8 다각직선, 다각형

화면에 다각직선/다각형을 등록합니다. 연속된 점을 찍으면, 그 점들이 연결되는 다각직선과 마지막 점과 첫 점이 이어지는 다각형이 그려집니다. 마우스 왼쪽 버튼을 화면에 여러 번 클릭하여 원하는 다각직선 또는 다각형을 그린 후 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 종료합니다. 점에는 노란색의 트래커로 표시됩니다. 이 트래커를 드래그하여 형태를 변경할 수 있습니다.



[그림. 다각직선의 속성 화면]

### (1) 선 (LINE)

다각직선, 다각형을 이루는 선의 색과 굵기, 모양을 설정합니다.

선	설명
도형 모양	다각선, 다각형을 선택합니다.
선 모양	선의 모양을 아래 목록에서 선택합니다.
선 굵기	선의 굵기를 1~10dot 중에 선택합니다.
선 색	색상 팔레트를 사용하여 선의 색상을 설정합니다.
채움색	다각형의 내부의 색을 설정합니다.

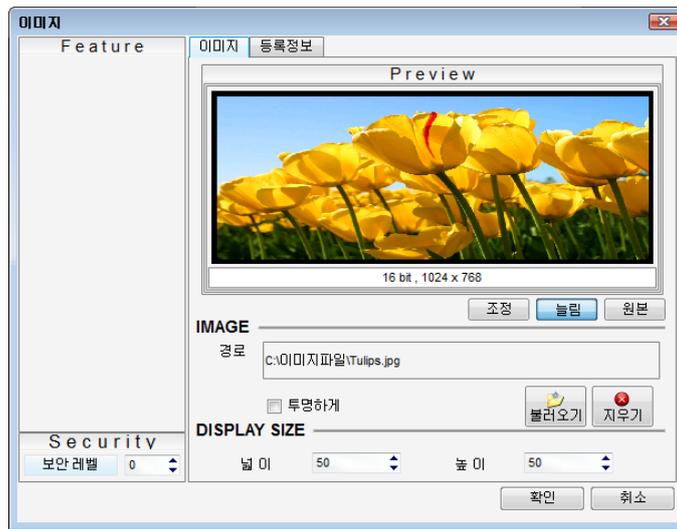
### (2) 범위 (BOUNDARY)

현재 다각직선, 다각형이 위치하고 있는 X/Y좌표의 값과 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

범위	설명
X축 위치	다각직선, 다각형의 X좌표 위치를 설정합니다.
Y축 위치	다각직선, 다각형의 Y좌표 위치를 설정합니다.
높이	다각직선, 다각형의 높이를 설정합니다.
넓이	다각직선, 다각형의 넓이를 설정합니다.

## 8.9 이미지

이미지(bitmap, jpg, jpeg)를 등록합니다. PC에 저장되어 있는 이미지를 원하는 사이즈로 화면에 표시합니다.



[그림. 이미지의 속성 화면]

### (1) 미리보기 (Preview)

등록한 이미지를 미리보기에서 보여줍니다.

미리보기	설명
조정	미리보기 화면에 이미지를 화면에 등록된 이미지 사이즈, 즉 [DISPLAY SIZE]에 맞게 최적화하여 표시합니다.
늘림	미리보기 화면 전체에 맞게 이미지를 늘려서 표시합니다.
원본	원본 해상도로 이미지를 미리보기에 표시합니다.

### (2) 이미지 불러오기 (IMAGE)

PC에 저장되어 있는 이미지를 불러오거나, 불러온 이미지를 삭제합니다.

이미지	설명
경로	불러온 이미지의 경로를 표시합니다.
투명하게	이미지의 배경을 투명하게 표시합니다. 투명 표시를 사용하면, 비트맵의 검은색 부분만 표시되지 않아, 투명하게 됩니다.
불러오기	[Load Image] 화면을 사용하여 이미지를 불러옵니다.
지우기	불러온 이미지를 삭제합니다.

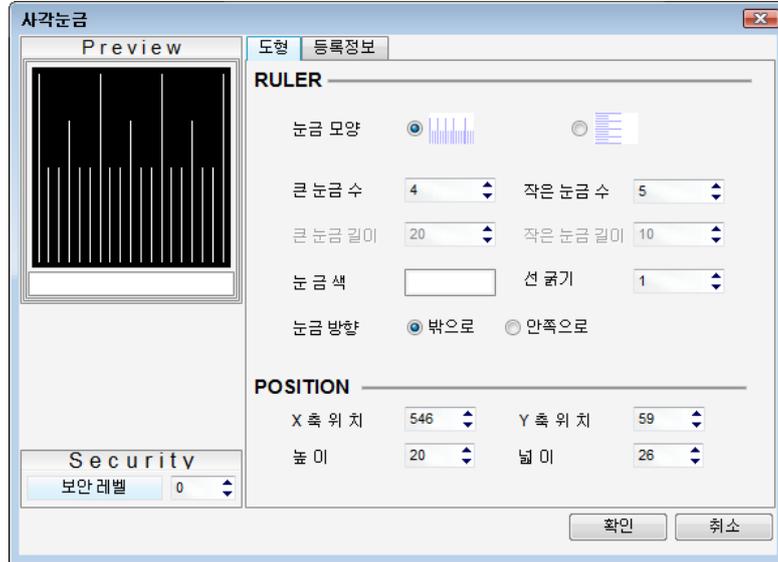
### (3) 이미지 크기 (DISPLAY SIZE)

현재 이미지의 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

표시 크기	설명
넓이	이미지의 넓이를 설정합니다.
높이	이미지의 높이를 설정합니다.

## 8.10 사각 눈금자

화면에 사각 눈금자를 등록합니다. 가로 또는 세로의 눈금자를 그릴 때 사용하며 그래프에 사용됩니다. 왼쪽 마우스를 누른 채, 드래그하여 눈금자의 크기를 직접 조절할 수 있습니다. 키보드의 [Shift]키를 누른 채로 드래그하면 정사각형 형태의 눈금자를 그릴 수 있습니다.



[그림. 사각 눈금자의 속성 화면]

### (1) 눈금 (RULER)

눈금의 모양, 방향과 색, 굵기를 설정합니다.

눈금	설명
눈금모양	가로 눈금자, 세로 눈금자 중에서 선택합니다.
큰 눈금 수	지정한 영역 안에 삽입할 큰 눈금의 개수를 입력합니다.
작은 눈금 수	큰 눈금 사이에 삽입할 작은 눈금의 개수를 입력합니다.
큰 눈금 길이	큰 눈금의 길이는 원 눈금자에서만 사용되므로, 비활성화됩니다.
작은 눈금 길이	작은 눈금의 길이는 원 눈금자에서만 사용되므로, 비활성화됩니다.
눈금색	눈금자를 구성하는 선들의 색을 선택합니다.
선 굵기	선의 굵기를 1~10dot 중에 선택합니다.
눈금 방향	가로 눈금자인 경우는, 눈금 방향을 위, 아래 방향이고 세로 눈금자인 경우는, 눈금의 방향을 좌, 우 방향입니다.

### (2) 위치 (POSITION)

현재 사각 눈금자가 위치하고 있는 X/Y좌표의 값과 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

위치	설명
X축 위치	사각 눈금자의 X좌표 위치를 설정합니다.
Y축 위치	사각 눈금자의 Y좌표 위치를 설정합니다.

높이	사각 눈금자의 높이를 설정합니다.
넓이	사각 눈금자의 넓이를 설정합니다.

## 8.11 원 눈금자

화면에 원 눈금자를 등록합니다. 원 또는 반원 눈금자를 그릴 때 사용하며 그래프에 사용합니다. 왼쪽 마우스를 누른 채로 드래그하여 눈금자의 크기를 직접 조절할 수 있으며 키보드의 [Shift]키를 누른 채로 드래그하면 원 형태로만 눈금자를 그릴 수 있습니다.



[그림. 원 눈금자의 속성 화면]

### (1) 눈금 (RULER)

눈금의 모양, 방향과 색, 굵기를 설정합니다.

눈금	설명
눈금모양	원 눈금자, 반원 눈금자 중에서 선택합니다.
큰 눈금 수	원 영역 안에 큰 눈금 수를 몇 개로 분등할지 설정합니다.
작은 눈금 수	큰 눈금 사이에 작은 눈금을 몇 개를 삽입할지 설정합니다.
큰 눈금 길이	큰 눈금의 길이를 설정합니다.
작은 눈금 길이	작은 눈금의 길이를 설정합니다.
눈금색	눈금자를 구성하는 선들의 색상을 설정합니다.
선 굵기	선의 굵기를 1~10dot로 설정합니다.
눈금 방향	원호의 안쪽 또는 바깥쪽으로 눈금 방향을 선택합니다.

### (2) 위치 (POSITION)

현재 사각 눈금자가 위치하고 있는 X/Y좌표의 값과 크기를 표시하며, 값을 직접 설정할 수 있습니다.

위치	설명
X축 위치	원 눈금자의 X좌표 위치를 설정합니다.

Y축 위치	원 눈금자의 Y좌표 위치를 설정합니다.
높이	원 눈금자의 높이를 설정합니다.
넓이	원 눈금자의 넓이를 설정합니다.

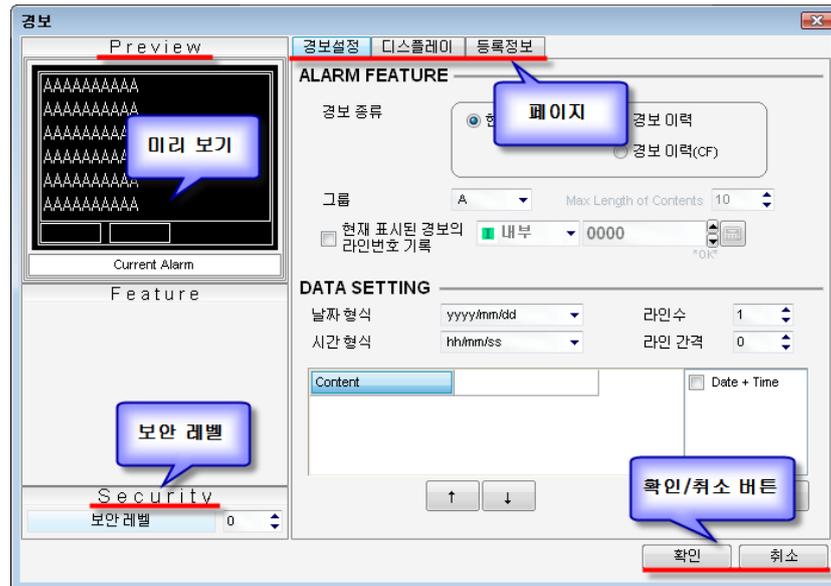
## CHAPTER 9 태그 공통 설정

## CHAPTER 9 - 태그 공통 설정

태그를 이용하여 작화를 하기 전에 태그 공통 설정을 잘 읽고, 올바르게 사용하여 주시길 바랍니다.

### 9.1 태그의 속성 화면 구성

태그의 속성 화면은 오른쪽은 각 페이지로 구성되어 있고, 왼쪽은 미리 보기와 보안 설정 기능이 있으며, 하단에는 [확인]과 [취소] 버튼이 있습니다.



[그림. 태그의 속성 화면 구성]

#### 9.1.1 등록 정보 페이지

태그마다 별도의 페이지 구성을 가지고 있습니다. 하지만, 태그의 정보를 표시하는 [등록정보] 페이지는 모두 공통입니다. 따라서, 태그 공통 설정에서 [등록정보] 페이지를 설명합니다.

[등록 정보] 페이지는 등록된 태그의 정보를 보여줍니다. 등록된 화면 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.



[그림. 등록정보 페이지]

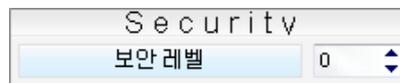
등록정보	설명
화면 번호	태그가 등록된 화면의 번호입니다.
태그 ID	태그의 ID입니다. ID는 도형과 태그가 화면에 등록된 순서대로 매겨지는 번호입니다.
생성시간	태그가 화면에 처음 등록된 시간입니다.
수정시간	태그가 마지막으로 수정된 시간입니다.
X축 위치	태그가 화면에 등록된 위치 중 [좌상] 지점의 X좌표입니다.
Y축 위치	태그가 화면에 등록된 위치 중 [좌상] 지점의 Y좌표입니다.
넓이	태그의 넓이입니다.
높이	태그의 높이입니다.
메모	태그에 대한 정보를 메모할 수 있습니다.

### 9.1.2 미리 보기 (Preview)

태그 속성 화면에서 설정한 대로 실제 편집 화면에 등록된 모습과 같게 [미리 보기]에서 보여줍니다. 한가지의 변경된 속성을 확인하기 위하여, 실제 편집 화면에서 확인할 필요 없이, [미리 보기]를 통하여 변경된 속성을 바로 확인할 수 있어서 편리합니다.

### 9.1.3 보안 레벨 (Security)

모든 도형과 태그에는 각각 보안 레벨을 설정할 수 있습니다. 보안 레벨은 [프로젝트]메뉴의 [암호 설정]에서 설정합니다. (☞ 암호 설정은 [chapter 7]의 [7.10]을 참조하세요.)



[그림. 보안 레벨]

[암호 설정]에서 레벨별 암호가 설정되어 있는 경우에만 적용됩니다. 보안 레벨 [0]은 보안이 안 걸려 있는 상태입니다. 보안 레벨을 [1]이상의 값으로 입력하면, 보안 레벨에서 입력한 값과 같거나, 그보다 큰 레벨로 로그인을 해야 해당 태그가 보입니다. 로그인이 되지 않으면 해당 태그는 화면에서 보이지 않습니다.

### 9.1.4 확인/취소 버튼

속성 화면의 오른쪽 하단에는 확인/취소 버튼이 있습니다.

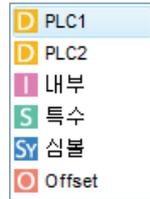
버튼	설명
	모든 설정을 마친 후, 확인 버튼을 누르면 속성의 내용이 저장됩니다.
	속성 화면을 열어서 변경한 속성의 내용이 저장되지 않고 취소되어 속성 화면을 열기 전의 속성 내용이 그대로 있습니다.

## 9.2 주소 입력

작화 프로젝트에서 주소를 설정하는 방법입니다.

### 9.2.1 주소의 종류

주소는 크게 PLC(연결된 제어기) 주소, TOP의 내부 주소, TOP의 특수 주소, 심볼 주소, Offset 주소로 5가지가 있습니다.



[그림 주소의 종류]

주소	설명
PLC 주소	[D]는 Device의 약자입니다.
내부 주소	[I]는 Internal Address의 약자입니다.
특수 주소	[S]는 Special Address의 약자입니다.
심볼 주소	[SY]는 Symbol Address의 약자입니다.
Offset 주소	[O]는 Offset 주소의 약자입니다.

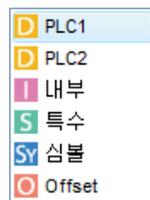
각 주소에 대한 자세한 설명은 다음과 같습니다.

#### (1) PLC 주소

TOP와 통신하는 제어기의 주소입니다. 연결된 제어기의 개수만큼 리스트가 생성됩니다.

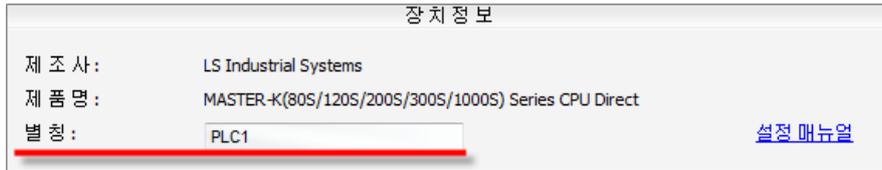
##### ① PLC 명

하나의 TOP에 제어기는 여러 개 연결될 수 있습니다. 다수의 제어기가 연결되면 PLC명은 아래 그림과 같이, 기본적으로 [PLC1], [PLC2], [PLC3], ... 이런 방식으로 생성됩니다.



[그림. PLC명]

PLC명은 [프로젝트]-[프로젝트 설정]에서 각 PLC를 선택하면, [장치정보]의 [별칭]에서 변경할 수 있습니다.



[그림. PLC명 변경]

### ③ PLC 주소의 특징

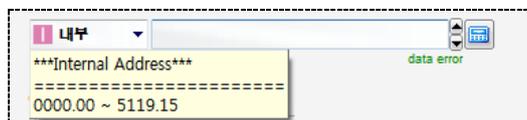
PLC의 주소는 각 PLC마다 별도의 영역(식별자)과 번지와 자리수를 가지고 있습니다. 작화 프로젝트에서 각 PLC의 주소 형식에 맞게 주소를 입력해야 합니다. 예를 들어, LSIS의 MASTER-K 80S인 경우에는 다음의 표와 같습니다.

식별자	번지 사용 범위	번지의 자리수
P (입출력 릴레이)	0000 ~ 015F	4
M (내부 릴레이)	0000 ~ 191F	4
K (Keep 릴레이)	0000 ~ 031F	4
L (링크 릴레이)	0000 ~ 063F	4
F (특수 릴레이)	0000 ~ 063F	4
T (타이머)	0000 ~ 1255	4
C (카운터)	000 ~ 255	3
S (스텝 릴레이)	00.00 ~ 99.99	5
D (데이터 레지스터)	0000 ~ 4999	4

각 PLC의 주소에 대한 자세한 사항은 별도로 제공되는 PLC별 [통신 매뉴얼]에 설명되어 있습니다. 프로그램에서 PLC 주소를 입력할 때 사용 가능한 주소 영역과 번지의 범위가 표시되고, 잘못된 주소를 입력한 경우 에러를 표시해 주어, 잘못된 주소가 입력되는 것을 막아 줍니다.

### (2) 내부 주소

TOP의 내부 주소입니다. TOP는 내부적으로 주소 영역을 가지고 있습니다. 이 영역은 모두 [16비트], 즉 워드 단위로 되어 있습니다. 또한, 아래 그림의 설명처럼 별도의 식별자를 가지지 않고, 번지의 범위는 [0000]번지부터 [5119]번지까지 사용할 수 있습니다.

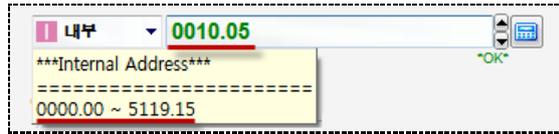


[그림. 워드 주소로 사용한 내부 주소]

워드 주소로 사용하는 경우에는 내부 주소가 워드 단위이므로, 번지수 그대로 입력하면 됩니다.

비트 주소로 사용하는 경우에는 번지수 다음에 비트 자리를 입력해 주어야 합니다.

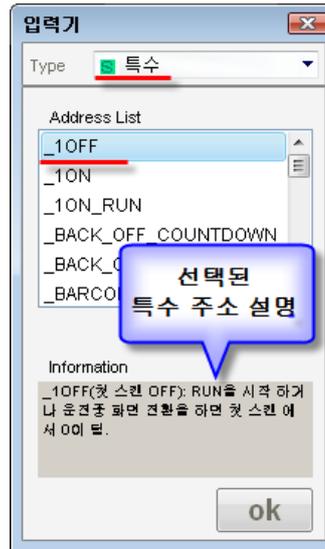
예를 들어, 내부 주소 [10번지]의 [6번째 비트]를 사용하면, [10.05]라고 입력합니다.



[그림. 비트 주소로 사용한 내부 주소]

### (3) 특수 주소

TOP 내부의 특수 주소입니다. 특수 주소는 특별한 기능을 위해 각각 이름이 부여된 내부 주소이며, 모두 [16비트] 워드 단위로 되어 있습니다. 아래 그림과 같이 [주소 입력기]에서 특수 주소를 선택하면, 하단의 정보 부분에서 각 특수 주소에 대한 설명을 볼 수 있습니다.



[그림. 특수 주소]

특수 주소는 다음과 같습니다.

No	특수 주소	설명
1	_1OFF	TOP 가 운전을 시작하거나, 화면 전환을 하면 첫 스캔에서 0 이 됩니다.
2	_1ON	TOP 가 운전을 시작하거나, 화면 전환을 하면 첫 스캔에서 1 이 됩니다.
3	_1ON_RUN	TOP 가 운전을 시작할 때 첫 스캔에서 0 이 됩니다.
4	_ADC_X	터치시 Analog To Digital Convert X 위치를 저장합니다.
5	_ADC_Y	터치시 Analog To Digital Convert Y 위치를 저장합니다.
6	_AUDIO_CONTROL	Audio 제어 버퍼로, 0 이면 멈추고, 0 이 아닌 값이면 Play 됩니다.
7	_AUDIO_CUR_TIME	Audio 현재 재생 시간을 저장합니다.
8	_AUDIO_FILE_NUM	Audio 재생할 파일 번호를 저장합니다.
9	_AUDIO_TOTAL_TIME	Audio 전체 재생 시간을 저장합니다.
10	_AUDIO_VOLUME	Audio Volume 을 저장하는 버퍼입니다.
11	_BACK_OFF_COUNTDOWN	백라이트가 꺼지는 남은 시간입니다. (분)
12	_BACK_OFF_TIME	백라이트가 꺼지도록 설정된 시간입니다. (분)
13	_BARCODE_READ	바코드 리더기가 바코드를 성공적으로 읽었을 경우 1 이 됩니다.

14	_BAT_WARNING	배터리 경고로 배터리 교환이 필요할 때 1 이 됩니다.
15	_BL_BR_CONT	LCD 밝기 레벨입니다. Step0~Step7 까지 있으며, TOP 메뉴화면에서 [LCD 휘도 조절]에 설정된 값입니다.
16	_BTCAP	HTOP 용 배터리 잔량 표시용 버퍼입니다.
17	_CF_ALARM_CAPA	CF 메모리 카드에서 경보가 사용한 용량입니다.
18	_CF_ALARM_SRCH_DAY	CF 에 저장되어 있는 경보 데이터 검색용 특수 버퍼입니다. 년/월/일 특수 버퍼에 날짜 설정 후, 터치 태그-[특수 기능]-[CF Alarm Search(Date)]로 설정한 버튼을 누르면 해당 경보를 표시합니다.
19	_CF_ALARM_SRCH_MONTH	CF 에 저장되어 있는 경보 데이터 검색용 특수 버퍼입니다. 년/월/일 특수 버퍼에 날짜 설정 후 터치 태그-[특수 기능]-[CF Alarm Search(Date)]로 설정한 버튼을 누르면 해당 경보를 표시합니다.
20	_CF_ALARM_SRCH_YEAR	CF 에 저장되어 있는 경보 데이터 검색용 특수 버퍼입니다. 년/월/일 특수 버퍼에 날짜 설정 후 터치 태그-[특수 기능]-[CF Alarm Search(Date)]로 설정한 버튼을 누르면 해당 경보를 표시합니다.
21	_CF_EJECT	CF 메모리 카드를 제거하기 전에 설정하는 플래그로, CF 메모리 카드 제거 전에 1 로 설정됩니다.
22	_CF_EVENTVIEW_SRCH_DAY	CF 에 저장되어 있는 Event Log 데이터 검색용 특수 버퍼입니다. 년/월/일 특수 버퍼에 날짜 설정 후 [터치 태그]-[특수 기능]-[CF EventLog Search(Date)]로 설정된 버튼을 누르면 해당 Event Log 를 표시합니다.
23	_CF_EVENTVIEW_SRCH_MONTH	CF 에 저장되어 있는 Event Log 데이터 검색용 특수 버퍼입니다. 년/월/일 특수 버퍼에 날짜 설정 후 [터치 태그]-[특수 기능]-[CF EventLog Search(Date)]로 설정된 버튼을 누르면 해당 Event Log 를 표시합니다.
24	_CF_EVENTVIEW_SRCH_YEAR	CF 에 저장되어 있는 Event Log 데이터 검색용 특수 버퍼입니다. 년/월/일 특수 버퍼에 날짜 설정 [터치 태그]-[특수 기능]-[CF EventLog Search(Date)]로 설정된 버튼을 누르면 해당 Event Log 를 표시합니다.
25	_CF_INSERT	CF 메모리 카드가 TOP 에 장착되면 1 이 됩니다.
26	_CF_LOGGED_CAPA_1	CF 메모리 카드에서 로깅 1 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
27	_CF_LOGGED_CAPA_2	CF 메모리 카드에서 로깅 2 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
28	_CF_LOGGED_CAPA_3	CF 메모리 카드에서 로깅 3 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
29	_CF_LOGGED_CAPA_4	CF 메모리 카드에서 로깅 4 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
30	_CF_LOGGED_CAPA_5	CF 메모리 카드에서 로깅 5 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
31	_CF_LOGGED_CAPA_6	CF 메모리 카드에서 로깅 6 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
32	_CF_LOGGED_CAPA_7	CF 메모리 카드에서 로깅 7 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
33	_CF_LOGGED_CAPA_8	CF 메모리 카드에서 로깅 8 데이터가 사용한 용량입니다. (0.00%)
34	_CN_ERR	운전중 COM2 포트에서 통신 에러 발생시 1 이 됩니다.
35	_CN_ERR_P2	운전중 COM1 포트에서 통신 에러 발생시 1 이 됩니다.
36	_CN_ERR_PE	운전중 이더넷 포트에서 통신 에러 발생시 1 이 됩니다.
37	_COMM_BLOCK_1N_COM1	COM1 포트에서 [1:N] 통신을 할 때 사용합니다. 해당 비트 위치는 국번에 해당합니다.

		해당 비트가 ON 이 되면 해당 국번과는 통신을 안 합니다.
38	_COMM_BLOCK_1N_COM2	COM2 포트에서 [1:N] 통신을 할 때 사용합니다. 해당 비트 위치는 국번에 해당합니다. 해당 비트가 ON 이 되면 해당 국번과는 통신을 안 합니다.
39	_COMM_STS_1N_COM1	32 비트 특수버퍼로, COM1 포트에서 [1:N] 통신을 할 때 사용합니다. 해당 비트 위치는 국번에 해당합니다. 국번별 통신 상태를 표시해 줍니다. 1 이면 해당 국번의 컨트롤러가 통신에러 상태입니다.
40	_COMM_STS_1N_COM2	32 비트 특수버퍼로, COM2 포트에서 [1:N] 통신을 할 때 사용합니다. 해당 비트 위치는 국번에 해당합니다. 국번별 통신 상태를 표시해 줍니다. 1 이면 해당 국번의 컨트롤러가 통신에러 상태입니다.
41	_DAY_OF_THE_WEEK	TOP 에 설정된 날짜의 요일입니다. (0-일요일, 1-월요일, 2-화요일, 3-수요일, 4-목요일, 5-금요일, 6-토요일)
42	_DOCVIEW_ALL	문서뷰어 태그에서 표시되는 전체 페이지의 수입니다.
43	_DOCVIEW_NUM	문서뷰어 태그에서 표시되는 현재 페이지의 번호입니다.
44	_ETH_IP1_RUN	운전중 PLC 통신 IP 변경에 사용되는 버퍼로, IP1 을 설정합니다.
45	_ETH_IP2_RUN	운전중 PLC 통신 IP 변경에 사용되는 버퍼로, IP2 을 설정합니다
46	_ETH_IP3_RUN	운전중 PLC 통신 IP 변경에 사용되는 버퍼로, IP3 을 설정합니다
47	_ETH_IP4_RUN	운전중 PLC 통신 IP 변경에 사용되는 버퍼로, IP4 을 설정합니다
48	_ETH_PLC_NO	운전중 PLC 통신 IP 변경에 사용되는 버퍼로, 작화에 등록된 PLC 순번을 지정합니다. (1 번부터 시작)
49	_ETH_READ_PORT_RUN	운전중 PLC 통신 IP 변경에 사용되는 버퍼로, 읽기 포트를 지정합니다
50	_ETH_WRITE_PORT_RUN	운전중 PLC 통신 IP 변경에 사용되는 버퍼로, 쓰기 포트를 지정합니다
51	_EVENT_LOG_CAPA	Event Log 용 CF 용량(%)을 표시하는 특수 버퍼입니다.
52	_FUN_KEY_VAL	(LSMtron 전용) 사출기에서 눌러진 Function 키의 번호입니다.
53	_KEY_DISP32(32Bit)	키표시 태그에서 사용하며, 입력된 키 데이터 표시용으로 32 비트 버퍼입니다.
54	_KEY_DSP	키표시 태그에서 사용하며, 입력된 키 데이터 표시용으로 16 비트 버퍼입니다.
55	_KEY_ENT	TOP 에서 [Enter]키를 누르면 1 이 됩니다.
56	_KEY_INPUT_MAX(32Bit)	키표시 태그에서 사용하는 입력 상한 값입니다.
57	_KEY_INPUT_MIN(32Bit)	키표시 태그에서 사용하는 입력 하한 값입니다.
58	_KEY_STR_DISP32 (32Bit)	문자열 입력 표시를 위한 버퍼입니다.
59	_LOGED_ALL_1	로그 1 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.
60	_LOGED_ALL_2	로그 2 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.
61	_LOGED_ALL_3	로그 3 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.
62	_LOGED_ALL_4	로그 4 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.
63	_LOGED_ALL_5	로그 5 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.

64	_LOGED_ALL_6	로깅 6 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.
65	_LOGED_ALL_7	로깅 7 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.
66	_LOGED_ALL_8	로깅 8 에서 전체 수만큼 로깅이 발생되면 1 이 됩니다.
67	_LOGED_ALL_CLR_1	0 이 아닌 값이면 로깅 1 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
68	_LOGED_ALL_CLR_2	0 이 아닌 값이면 로깅 2 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
69	_LOGED_ALL_CLR_3	0 이 아닌 값이면 로깅 3 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
70	_LOGED_ALL_CLR_4	0 이 아닌 값이면 로깅 4 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
71	_LOGED_ALL_CLR_5	0 이 아닌 값이면 로깅 5 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
72	_LOGED_ALL_CLR_6	0 이 아닌 값이면 로깅 6 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
73	_LOGED_ALL_CLR_7	0 이 아닌 값이면 로깅 7 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
74	_LOGED_ALL_CLR_8	0 이 아닌 값이면 로깅 8 의 모든 데이터를 지웁니다. 로깅 데이터를 지운 후 자동으로 0 이 됩니다.
75	_LOGED_CUR_BL_1	로깅 1 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
76	_LOGED_CUR_BL_2	로깅 2 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
77	_LOGED_CUR_BL_3	로깅 3 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
78	_LOGED_CUR_BL_4	로깅 4 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
79	_LOGED_CUR_BL_5	로깅 5 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
80	_LOGED_CUR_BL_6	로깅 6 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
81	_LOGED_CUR_BL_7	로깅 7 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
82	_LOGED_CUR_BL_8	로깅 8 의 현재 로깅 개수를 표시합니다.
83	_LOGED_ONE_1	로깅 1 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
84	_LOGED_ONE_2	로깅 2 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
85	_LOGED_ONE_3	로깅 3 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
86	_LOGED_ONE_4	로깅 4 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
87	_LOGED_ONE_5	로깅 5 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
88	_LOGED_ONE_6	로깅 6 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
89	_LOGED_ONE_7	로깅 7 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
90	_LOGED_ONE_8	로깅 8 의 한번 로깅이 발생할 때마다 1 이 됩니다.
91	_MULTI_HOLD_RUN	[N:1] 통신시 [1]로 설정하면 컨트롤러와 해당 TOP 와만 통신을 합니다.
92	_MULTI_HOLD_STS	[N:1] 통신시 연결된 TOP 중에 HOLD 상태인 TOP 가 있으면 [1]이 됩니다.
93	_MULTI_LANG	다국어 테이블에 설정된 언어의 종류를 변경해 줍니다. [0]이면, 다국어 테이블의 첫 Column 의 언어가 표시되고,

		[1]이면, 다국어 테이블의 두 번째 Column 의 언어가 표시됩니다.
94	_MULTILINK_KEYHOLD	이더넷 [N:1] 통신에서, [1]이면 TOP 가 입력되지 않게 합니다.
95	_NETVIEW_CONTROL_IP1	원격제어 사용시 IP1 주소입니다.
96	_NETVIEW_CONTROL_IP2	원격제어 사용시 IP2 주소입니다.
97	_NETVIEW_CONTROL_IP3	원격제어 사용시 IP3 주소입니다.
98	_NETVIEW_CONTROL_IP4	원격제어 사용시 IP4 주소입니다.
99	_NETVIEW_CONTROL_LOCK	[1]이면 원격 제거가 되지 않게 합니다.
100	_NETVIEW_SERVICE	원격제어 사용시 [0]이면 모니터링 만하고, [1]이면 원격 제어도 합니다.
101	_OFF	TOP 가 운전 중일 때 항상 0 이 됩니다.
102	_ON	TOP 가 운전 중일 때 항상 1 이 됩니다.
103	_PARM_CUR_BLOCK	레시피의 현재 블록 번호가 들어 있습니다.
104	_PARM_DEFAULT_LD	[0]이 아니면 작화 프로젝트의 레시피 데이터를 TOP 의 메모리로 로드 합니다. 로드가 완료되면 자동으로 0 이 됩니다. 레시피 데이터는 프로젝트 파일을 TOP 에 전송했을 때도 자동으로 1 회 수행 됩니다.
105	_PARM_FILE_ERR	레시피 블록 이동시 에러가 나면 1 이 됩니다.
106	_PARM_RESTORE	[0]이 아니면 작업 영역(대상 주소)의 데이터가 변경될 때마다 현재 작업 영역의 데이터들이 TOP 의 메모리에 저장됩니다. 현재 작업 데이터를 항상 다음에도 사용하고 싶을 때 이용합니다.
107	_PARM_SAVE	[0]이 아니면 현재 작업 영역(대상 주소)의 값들이 TOP 의 메모리에 저장됩니다. 저장을 마치면, 자동으로 0 이 됩니다.
108	_PORT_IN	(LSMtron 전용) I/O 옵션 모듈 사용시 LED 점멸 상태를 표시합니다.
109	_PORT_OUT	(LSMtron 전용) AUX(Optional 보드) 등의 출력 TOP6L 의 LED 출력 버퍼입니다.
110	_RECIPE_FINISHED	레시피 데이터를 대상 주소에 쓰는 동작이 완료되면 [1]이 됩니다.
111	_RSSI	HTOP 수신 감도 표시용 특수 버퍼입니다.
112	_RTC_DAY	TOP RTC 의 일(날짜) 데이터입니다. (BCD 1 ~ 31)
113	_RTC_DAYOFWEEK	TOP 에 설정된 날짜의 요일입니다. (0-일요일, 1-월요일, 2-화요일, 3-수요일, 4-목요일, 5-금요일, 6-토요일)
114	_RTC_HUR	TOP RTC 의 시각 데이터입니다. (BCD 0 ~ 23)
115	_RTC_MIN	TOP RTC 의 분 데이터입니다. (BCD 0 ~ 59)
116	_RTC_MTH	TOP RTC 의 월 데이터입니다. (BCD 1 ~ 12)
117	_RTC_SEC	TOP RTC 의 초 데이터입니다. (BCD 0 ~ 59)
118	_RTC_YER	TOP RTC 의 년 데이터입니다. (BCD 1999 ~ 2098)
119	_RUN_OUT	[0]이 아닌 값이면 운전 화면이 종료되고 메뉴 화면으로 이동합니다.
120	_SCR_NUM	현재 화면 번호가 저장됩니다. 변경하려는 화면 번호를 입력하면, 화면 전환이 됩니다.
121	_SCR_NUM_READ	현재 화면 번호가 저장됩니다. 읽기 전용 버퍼로 데이터를 쓸 수 없습니다.

122	_SCR_SVE	[0]이 아니면 백라이트가 꺼지고 [0]이면 백라이트가 켜집니다. 백라이트가 꺼졌을 때 TOP 화면을 터치하면 백라이트가 켜지고 자동으로 값이 0으로 됩니다.
123	_SCR_SVE_STATE	0: 백라이트 On 상태, 1: 스크린세이브 상태
124	_SCREEN_LOCK	터치 동작 Locking/Unlocking 용 특수 버퍼입니다. 1이면 모든 터치가 동작하지 않습니다.
125	_SECURITY_LEVEL	현재 화면의 보안 레벨을 저장하고 있습니다.
126	_STN_BR_CONT	LCD 밝기 레벨입니다. (STN 모델에 한함)
127	_STOG	스캔 반전으로, 운전 중 매 스캔마다 0->1, 1->0으로 반전합니다.
128	_T1S	운전 중 매초마다 [0 ~ 65535]을 카운트 합니다.
129	_TOUCH_PRESSED	터치 태그와 키표시 태그를 눌렀을 때 0 번 비트를 ON 시킵니다.
130	_USB_INSERT	USB host 가 연결되어 있으면 [1]입니다.
131	_WS_ID	W-STATION ID 가 저장되어 있는 버퍼입니다.

#### (4) 심볼 주소

심볼 주소는 주소를 다른 이름으로 대체한 주소입니다. [프로젝트]메뉴의 [심볼 관리자]에서 주소에 다른 이름을 부여해 줍니다.



[그림. 심볼 관리자에 주소 등록]

심볼 관리자에서 심볼 목록이 있는 경우에만 주소 입력창에 심볼이 보입니다. 주소 입력시 새로 부여한 이름으로 주소를 지정합니다.

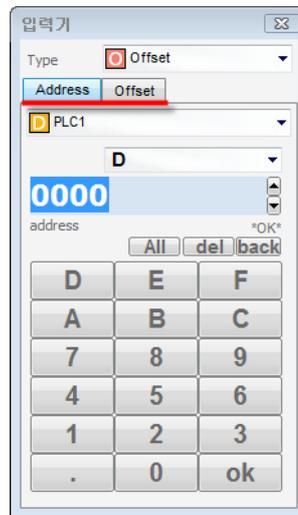


[그림. 심볼 주소 입력]

심볼 관리자에서 [D0000]번지에 [온도]라는 이름을 부여하여 등록한 후, 심볼 주소를 위와 같이 [온도]로 등록하면 됩니다. (☞ 심볼 관리자는 [chapter 7]의 [7.11]을 참조하세요.)

### (5) Offset 주소

각 주소는 추가적으로 Offset 주소를 설정할 수 있습니다. 실제 주소에 Offset 주소의 값을 이용하여 더한 번지수를 사용할 수 있는 기능입니다. Type을 Offset으로 설정하면 아래 그림과 같이 입력기가 변경되어, 실제 주소인 Address와 Offset 주소를 각각 설정할 수 있습니다.

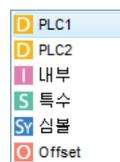


[그림. Offset 주소]

Address페이지에서 설정한 주소는 실제 주소입니다. Offset페이지에서 설정한 주소는 Offset 값으로 사용할 주소입니다. 실제로 동작하는 주소는 [Address 주소의 번지 + Offset 주소의 값]이 됩니다. 예를 들어, Address 주소가 [D0020]이고 Offset의 주소가 [D0300]이고 [D0300]의 데이터가 [0]이면, 실제 동작 주소는 [D0020]이고, [D0300]의 데이터가 [21]이면, 실제 동작 주소가 [D0041]이 됩니다.

## 9.2.2 키보드를 이용한 주소의 입력

키보드를 이용하여 직접 주소를 입력합니다. 먼저, 콤보 박스에서 [주소 종류]를 선택합니다.



[그림. 주소 종류]

다음으로 선택한 주소 종류의 형식에 맞게 주소를 직접 입력합니다.

### (1) 주소 자동 표시 기능

주소의 영역, 번지의 범위, 번지의 자리 수 등을 자동으로 팝업 설명으로 표시해 줍니다.

주소 입력 창이 비어 있으면, 사용 가능한 주소 영역을 표시해 줍니다.



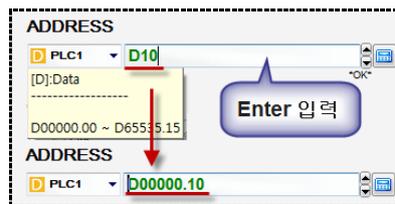
[그림. 주소 영역 자동 표시]

주소 영역을 선택하면, 선택한 주소 영역에 대한 간단한 설명과 사용 가능한 번지의 범위를 표시해 줍니다.



[그림. 번지의 범위 자동 표시]

사용 가능한 번지의 범위에 맞게 번지를 입력해 줍니다. 번지를 입력한 후 키보드의 [ENTER]키를 누르면, 자동으로 번지의 자리 수를 맞춰줍니다.



[그림. 번지의 자리 수 자동 맞춤 기능]

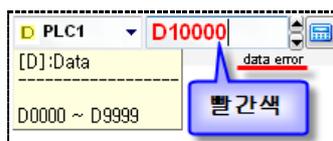
## (2) 에러 자동 표시 기능

정확한 주소가 입력되면, 주소는 녹색으로 표시되고, 아래에 [OK]라고 표시됩니다.



[그림. 정확한 주소 입력 시]

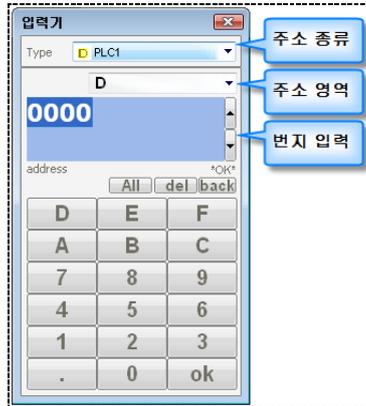
잘못된 주소가 입력되면, 주소는 빨간색으로 표시되고, 아래에 [data error]라고 표시해 주어, 잘못된 주소가 입력되는 것을 막아줍니다.



[그림. 잘못된 주소 입력 시]

## 9.2.3 주소 입력기를 이용한 주소 입력

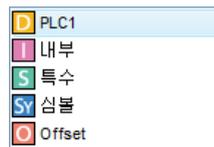
주소 입력 부분 오른쪽에 있는 계산기 모양(  )의 버튼을 이용하여 주소를 입력합니다.



[그림. 주소 입력기]

### (1) 주소 입력 순서

먼저, [주소 종류]를 선택합니다.



[그림. 주소 종류]

다음으로 선택한 주소 종류에 따라 [주소 영역]을 선택합니다. 주소 종류를 선택하면, 주소 영역은 자동으로 리스트가 구성되어 표시됩니다.



[그림. 주소 영역]

[주소 종류]를 PLC로 선택하면, 위의 그림처럼 [주소 영역]에 해당 PLC의 주소 영역이 자동으로 리스트로 구성되어 콤보 박스에 나타납니다.

마지막으로, 번지의 범위와 자리 수에 맞게 번지를 입력합니다. 번지는 키보드를 이용하여 입력하거나, 주소 입력기 하단의 숫자 키패드를 이용하여 입력합니다. 주소 입력기에서도 키보드를 이용한 주소 입력과 마찬가지로, 번지를 입력하면 입력한 번지가 주소의 형식에 맞는지 여부를 표시해 줍니다.

### (2) 에러 표시

정확한 주소를 입력하면, 번지 입력 창 아래에 [OK]라고 표시해 줍니다.



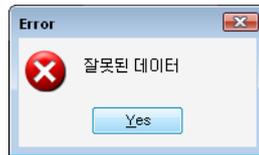
[그림. 정확한 주소 입력 시]

잘못된 주소를 입력하면, 번지의 배경색이 빨간색으로 표시되고, 번지 입력 창 아래에 [ERROR]라고 표시해 주어서, 잘못된 주소가 입력되는 것을 막아 줍니다.



[그림. 잘못된 주소 입력 시]

뿐만 아니라, 잘못된 주소가 입력된 상태에서 [OK] 버튼을 누르면, 에러 메시지가 나타납니다.



[그림. 에러 메시지]

### (3) 입력 버튼

번지를 입력하는 버튼입니다.

버튼	설명
All	입력된 주소의 번지를 전체 선택합니다.
del	선택된 주소의 번지를 지웁니다.
back	Backspace기능과 같으며, 입력된 주소 번지를 하나씩 지웁니다.

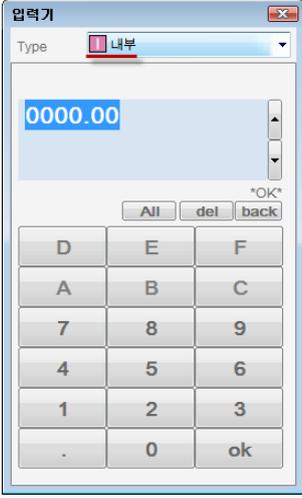
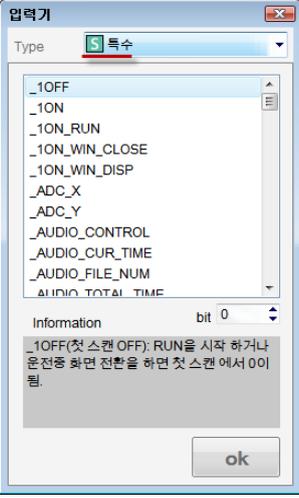


[그림. 주소 입력기의 숫자 키패드]

숫자 키패드	설명
A ~ F	16진수 데이터를 입력하기 위한 키입니다.
0 ~ 9	10개의 숫자 키입니다.
.	소수점 키입니다.
ok	주소 입력을 마친 후 [ok] 버튼을 눌러 주소 입력을 완료합니다.

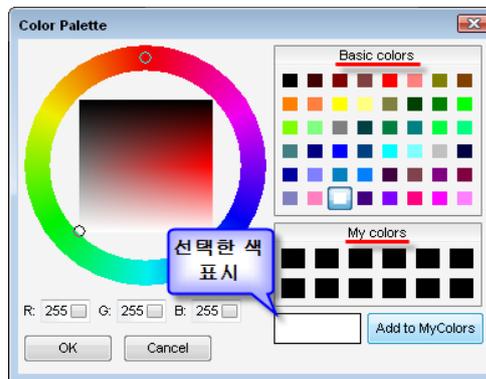
#### (4) 내부/특수/심볼 주소 입력

내부 주소/특수 주소/심볼 주소를 입력하는 주소 입력기는 다음과 같습니다.

내부 주소	특수 주소	심볼 주소
		
<p>내부 주소의 번지를 입력한 후 [OK] 버튼을 누릅니다.</p>	<p>특수 주소를 선택한 후 [OK] 버튼을 누릅니다.</p>	<p>심볼 주소를 선택한 후 [OK] 버튼을 누릅니다.</p>

### 9.3 색상 설정 (Color Palette)

프로젝트에 색상을 선택할 때 Color Palette(색상 팔레트)를 이용합니다. 색상 팔레트 기본 색상뿐만 아니라, 원하는 색상을 등록하여 사용할 수 있습니다. 색상 팔레트는 다음과 같습니다.

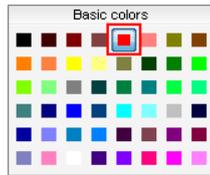


[그림. 색상 팔레트]

오른쪽에는 기본 색상과 My colors 팔레트가 있고, 왼쪽에는 마우스로 세부 색상을 선택할 수 있는 팔레트가 있습니다. 오른쪽 하단에는 색을 RGB 값으로 표시해 줍니다.

#### 9.3.1 기본 색상 (Basic colors)에서 색 선택

색상 팔레트는 48가지의 기본 색상을 제공합니다.



[그림. 기본 색상]

기본 색상을 선택하면, 선택된 색이 사각형으로 표시되고 [OK]버튼을 누르면 색이 등록됩니다. 색상 팔레트 하단에는 선택한 색을 표시하는 부분이 있어, 선택한 색을 확인할 수 있습니다.

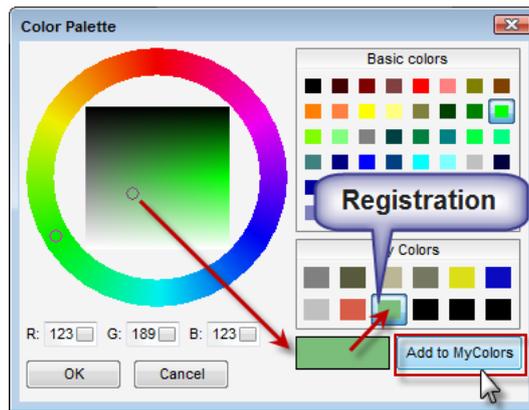


[그림. 선택한 색 표시]

### 9.3.2 My colors 등록/선택

[My colors]를 통해 사용자가 원하는 색을 등록하고 사용할 수 있습니다.

#### (1) 사용자 색 등록



[그림. 사용자 색 등록]

[My colors]에 [사용자 색]을 등록하려면, [My colors]에 새로운 색을 등록할 부분을 먼저 마우스로 선택해 준 뒤, 사용자 색을 선택합니다. [My colors]에 새로운 색을 등록할 부분을 선택하지 않으면, 새로운 색은 [My colors]의 첫 번째 칸에 등록됩니다.

사용자 색은 왼쪽의 큰 동그라미 부분 혹은 [Basic colors]에서 기본 색을 선택하고, 그 색을 기반으로 가운데 같은 색 패턴으로 명도/채도가 다르게 표시된 사각 영역에서 [사용자 색]을 마우스로 선택합니다.

선택한 색은 하단의 RGB 데이터와 [선택한 색 표시]부분으로 확실하게 볼 수 있습니다. 선택한 색을 [My

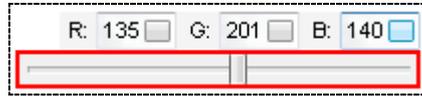
colors]에 등록하려면, **Add to MyColors** 버튼을 누릅니다. 한번 등록된 사용자 색은 프로젝트의 여러 부분에서 사용할 수 있습니다.

#### (2) My colors에서 색 선택

프로젝트에서 [My colors]에 등록된 색을 선택한 후 [OK] 버튼을 누릅니다.

### 9.3.3 RGB 입력/선택

색상 팔레트에는 RGB 색상 코드를 입력하여 색을 설정할 수 있습니다. RGB는 R = Red(빨강), G = Green(녹색), B = Blue(파랑)의 조합으로 색을 결정하는 코드입니다.



[그림. RGB 색상 코드 입력]

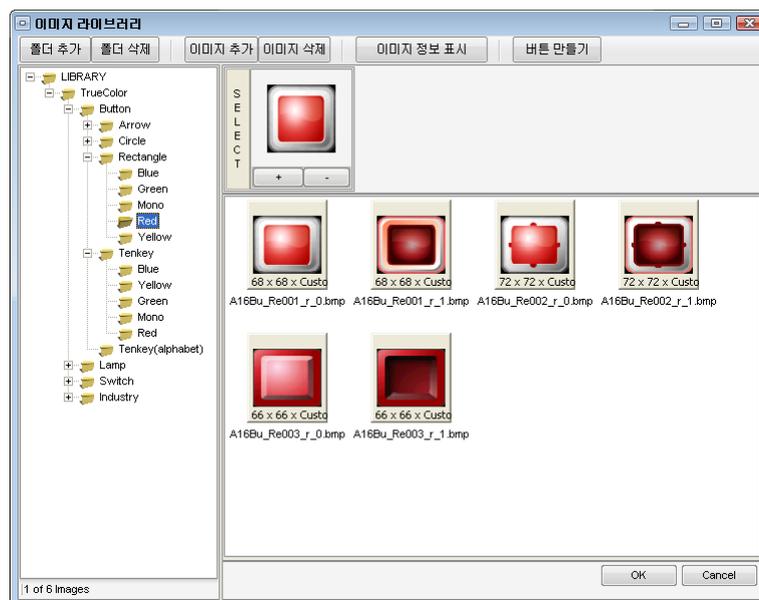
RGB 색상 코드를 참조하여, RGB 각각의 값을 지정할 수 있습니다. R, G, B 값 입력 부분을 클릭하면, 위의 그림과 같이 [좌우 조절 바]를 이용하여 쉽게 값을 설정할 수 있습니다.

## 9.4 이미지 라이브러리

터치 태그나 램프 태그에서 이미지를 등록할 때 [이미지 라이브러리]를 사용합니다.

[이미지 라이브러리]는 XDesignerPlus4 프로그램에서 기본적으로 제공하는 비트맵 이미지를 보여주고 프로젝트에 등록할 수 있게 해 줍니다. 또한, 사용자가 새로운 이미지를 추가할 수 있고, 새로 추가된 이미지를 프로젝트에 등록할 수 있습니다.

[이미지 라이브러리]는 [도구]메뉴에서 [이미지 라이브러리]를 실행하거나, 태그의 비트맵을 사용하는 부분에서  버튼을 누르면 [이미지 라이브러리]가 나타납니다.



[그림. 이미지 라이브러리]

### 9.4.1 이미지 라이브러리의 구성

왼쪽에는 탐색기 구조로 되어 있습니다. 각 리스트를 선택하면, 선택된 리스트에 담겨 있는 이미지를 오

른쪽에 보여줍니다. 이미지를 선택하여 [SELECT] 칸에 드래그&드롭하고 [OK]버튼을 누르면 이미지가 선택 됩니다.

상단에는 [폴더추가/삭제], [이미지추가/삭제], [이미지 정보 표시], [버튼 만들기] 버튼이 있습니다.

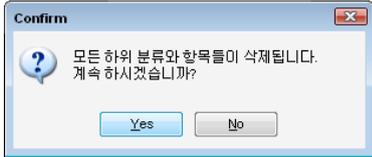
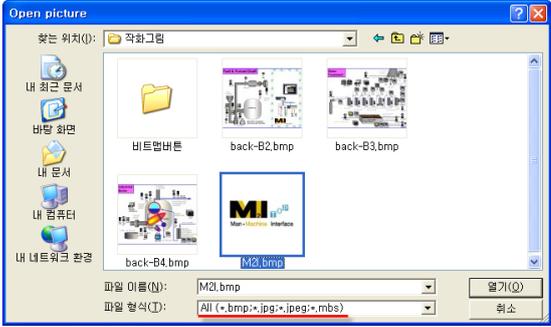
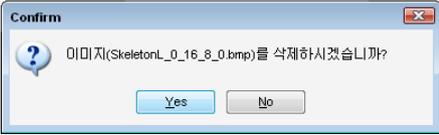
### (1) 라이브러리 구조

이미지는 XDesignerPlus4를 설치하면 설치된 경로 안에 들어 있습니다. 기본적인 경로는 [C:\Program Files\M2I Corp\XDesignerPlus4\library]입니다.

#### ① 상단 버튼



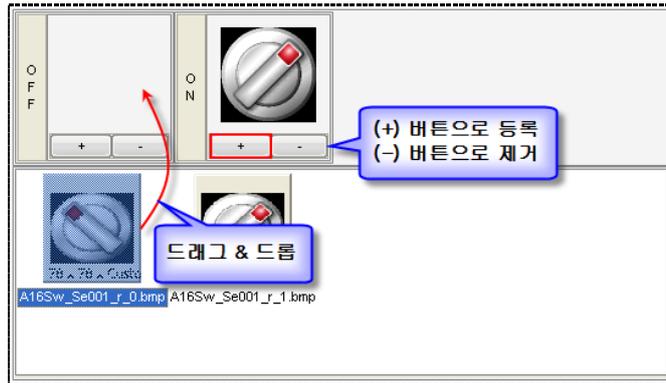
[그림. 상단 버튼]

버튼	설명
Library Add	선택한 폴더 안에 새로운 폴더를 추가합니다.
Library Del	선택한 폴더를 삭제합니다. 폴더가 삭제될 때 하위 폴더와 폴더 안의 이미지도 함께 삭제 되므로, 다음과 같은 확인 메시지가 나타납니다. 
File Add	선택한 폴더 안에 새로운 이미지를 추가합니다. 이미지 추가 버튼을 누르면, 추가할 이미지를 선택하는 [Open picture] 창이 나타납니다. 등록할 수 있는 이미지의 종류는 [*.*bmp], [*.*jpg], [*.*jpeg], [*.*mbs] 입니다. 
File Del	선택한 이미지를 삭제합니다. 이미지 삭제 버튼을 누르면 다음과 같이 확인 메시지를 보여 줍니다. 
Show Image Info	선택한 이미지의 정보를 오른쪽 하단에 표시해 줍니다. 

	이미지의 저장 경로, 색상, 이미지 크기, 파일 크기를 알 수 있습니다.
New My Button	마이 버튼 메이커가 실행되어 새로운 버튼을 제작할 수 있게 해 줍니다. 마이 버튼 메이커는 [도구]메뉴에서 [마이 버튼 메이커]를 실행하는 것과 같습니다. (☞ 마이 버튼 메이커의 사용방법은 [chapter 44]의 [44.7]을 참조하세요.)

### 9.4.2 이미지 등록

폴더를 선택하면, 오른쪽 하단에 폴더 안에 담긴 이미지를 보여줍니다. 이미지 중 프로젝트에 등록할 이미지를 선택하여 등록해 줍니다. 선택한 이미지는 마우스 드래그&드롭으로 등록하거나, [+] 버튼으로 등록합니다. 등록된 이미지는 [-] 버튼으로 제거할 수 있습니다.



[그림. 이미지 등록]

이미지 등록을 마치면, 하단의  버튼을 눌러 이미지 등록을 종료합니다.

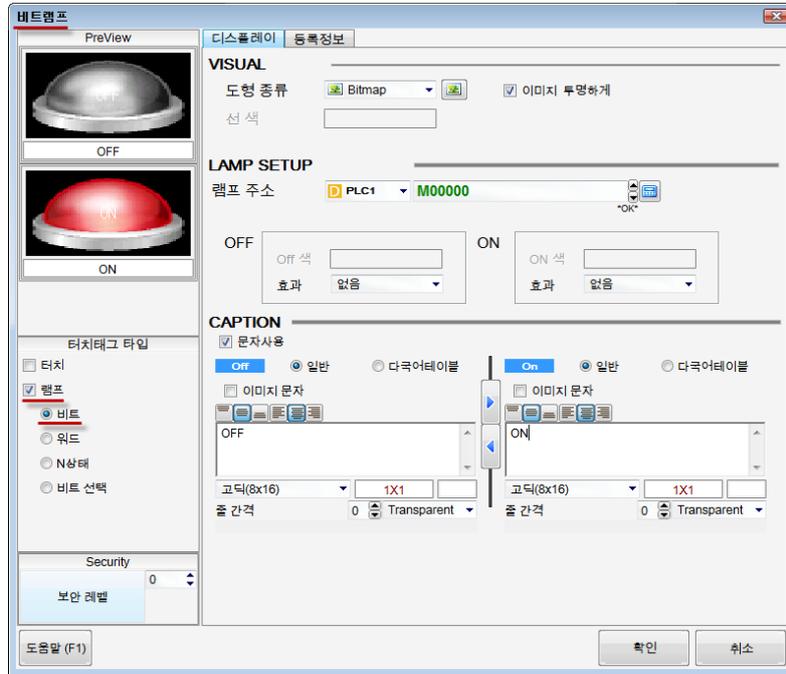


## CHAPTER 10 비트 램프 태그

# CHAPTER 10 - 비트 램프 태그

## 10.1 비트 램프 태그의 개요

비트 램프 태그는 설정한 비트 주소의 ON/OFF 상태를 원/사각 모양의 색상이나 이미지로 점등하여 표시해 주는 태그입니다. 비트 램프 태그의 속성 화면입니다.



[그림. 비트 램프의 속성 화면]

속성 화면의 [터치태그 타입]에서 사용 용도에 따라 타입을 설정합니다. 터치 기능만 사용하려면 [터치]만 체크하고, 램프 기능만 사용하려면 [램프]만 체크합니다. 두 기능을 모두 사용하려면 [터치]와 [램프] 모두 체크합니다. 램프 기능을 체크한 경우는 [비트, 워드, N상태, 비트선택]의 선택에 따라, [비트램프/워드램프/N램프/비트선택]가 됩니다. 비트 램프 태그는 [램프]만 체크하고, [비트]를 선택합니다.

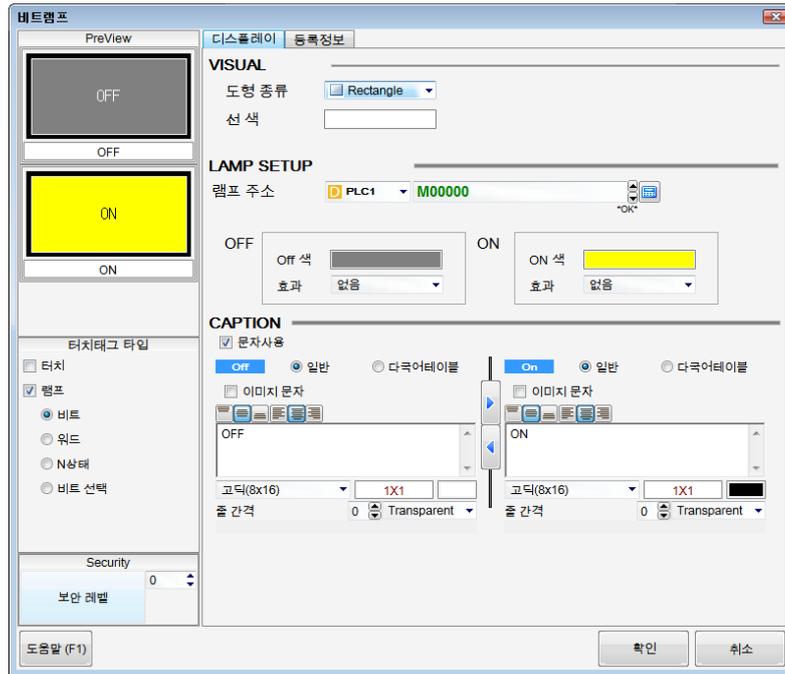
## 10.2 비트 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성

비트 램프 태그의 속성 화면은 [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이	램프의 모양과 주소, 그리고 캡션을 설정하는 페이지입니다.
등록정보	비트 램프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 10.3 디스플레이 페이지

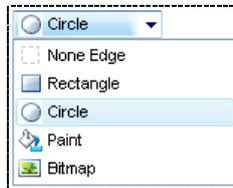
램프의 모양과 주소, 그리고 캡션을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 비트 램프의 디스플레이 페이지]

### 10.3.1 표시 설정 (VISUAL)

도형 종류를 선택하여 램프의 모양을 설정합니다. 도형 종류에는 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Paint(칠하기)], [Bitmap(비트맵 이미지)]가 있습니다.



[그림. 도형 종류]

도형 종류	설명
None Edge	테두리가 없는 사각형의 램프입니다.
Rectangle	테두리가 있는 사각형의 램프입니다.
Circle	원 모양의 램프입니다.
Paint	이미 그려진 폐영역의 도형에 색상만 채울 수 있는 램프입니다.
Bitmap	이미지 램프입니다.

#### (1) 도형 램프

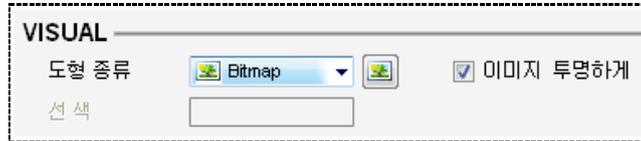
도형 종류를 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Paint(칠하기)]로 선택한 경우 도형 램프라고 합니다.

선 색은 도형의 외곽선의 색상을 의미합니다. 도형 램프 중 [Rectangle(사각형)]와 [Circle(원형)]는 선 색을 설정합니다. 도형 램프 중 [None Edge(테두리 없음)]와 [Paint(칠하기)]는 외곽선이 없으므로, 선 색을 설

정하지 않습니다. 따라서, 도형 종류에서 [None Edge(테두리 없음)]와 [Paint(칠하기)]를 선택하면 [선 색]을 설정하는 부분이 비활성화됩니다.

## (2) 이미지 램프

도형 종류를 [Bitmap]로 선택한 경우 이미지 램프라고 합니다.



[그림. Bitmap(이미지) 램프]

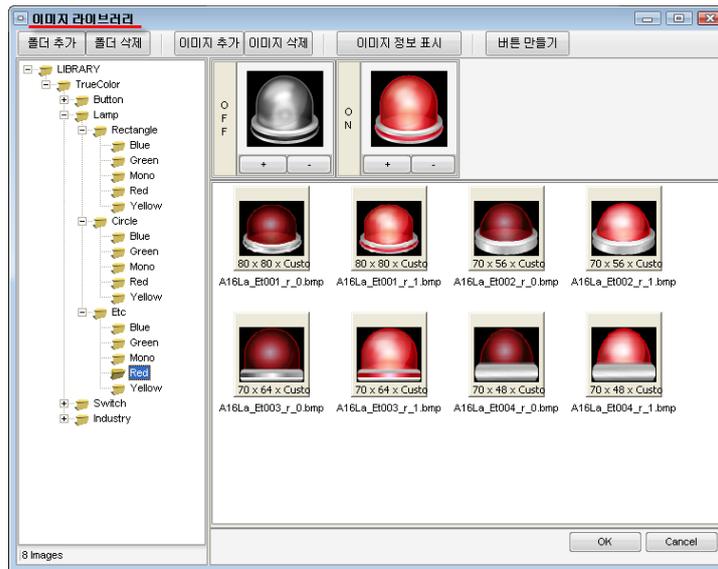
도형 종류를 [Bitmap(비트맵 이미지)]로 선택하면 오른쪽에  버튼이 나타납니다.



버튼을 클릭하면, [이미지 라이브러리]가 나타나서 ON/OFF 이미지를 선택할 수 있습니다.

[이미지 라이브러리]에는 기본적으로 XDeisgnerPlus 프로그램에서 제공하는 이미지와 사용자가 별도로 추가한 이미지(\*.bmp, \*.jpg, \*.jpeg)를 ON/OFF 램프의 이미지로 등록할 수 있습니다.

(☞ 이미지 라이브러리는 [chapter 9]의 [9.4]를 참조하세요.)

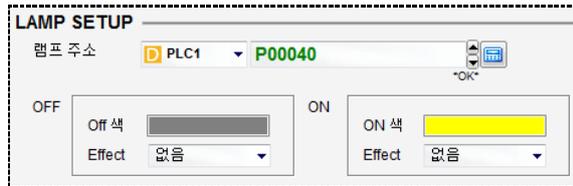


[그림. 이미지 라이브러리]

[이미지 투명하게]는 등록할 화면의 배경색이 검정색이 아닌 경우, 등록된 이미지의 검정색으로 된 배경색을 투명하게 처리해 주는 기능입니다.

### 10.3.2 램프 설정 (LAMP SETUP)

비트 주소와 도형 램프의 ON/OFF색, 그리고 반전/점멸/숨김의 표시 효과를 설정합니다.

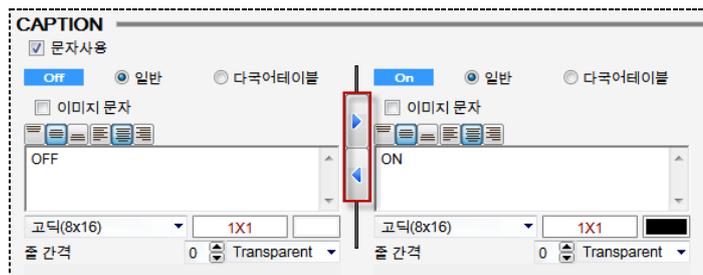


[그림. 램프 설정]

램프 설정	설명
램프 주소	ON/OFF 상태를 표시할 비트 주소를 입력합니다.
Off 색	램프 주소의 데이터가 [OFF]일 때 표시하는 램프의 색입니다. 도형 램프인 경우 설정하고, 이미지 램프인 경우에는 비활성화됩니다.
ON 색	램프 주소의 데이터가 [ON]일 때 표시하는 램프의 색입니다. 도형 램프인 경우 설정하고, 이미지 램프인 경우에는 비활성화됩니다.
Effect (효과)	표시하는 램프에 강조 효과를 주는 기능입니다. [점멸], [숨김], [반전] 효과가 있습니다.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px;">           없음 점멸 숨김         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px;">           없음 점멸 숨김 반전         </div> </div> <p style="text-align: center;">[그림. OFF 효과]                      [그림. ON 효과]</p>
	[OFF시 효과]에는 반전 기능이 없습니다.
	[점멸], [숨김] 효과는 ON/OFF시 동시에 사용할 수 없습니다.
	없음      효과 기능을 사용하지 않습니다.
점멸	해당 램프가 0.5초 주기로 나타났다가 사라지는 현상(점등/소등)을 반복합니다. OFF시에 체크하면 OFF시 [OFF 램프]가 나타났다가 사라지는 현상을 반복합니다. ON시에 체크하면 ON시 [ON 램프]가 나타났다가 사라지는 현상을 반복합니다.
숨김	램프를 표시하지 않는 기능입니다. OFF시에 체크하면 OFF시 [OFF 램프]가 표시되지 않습니다. ON시에 체크하면 ON시 [ON 램프]가 표시되지 않습니다.
반전	ON 상태를 강조하기 위한 기능으로, ON시 ON 램프와 OFF 램프를 0.5초 주기로 번갈아 가면서 표시해줍니다.

### 10.3.3 캡션 (CAPTION)

캡션은 ON/OFF 램프 위에 문자를 쓰는 기능입니다.



[그림. 캡션]

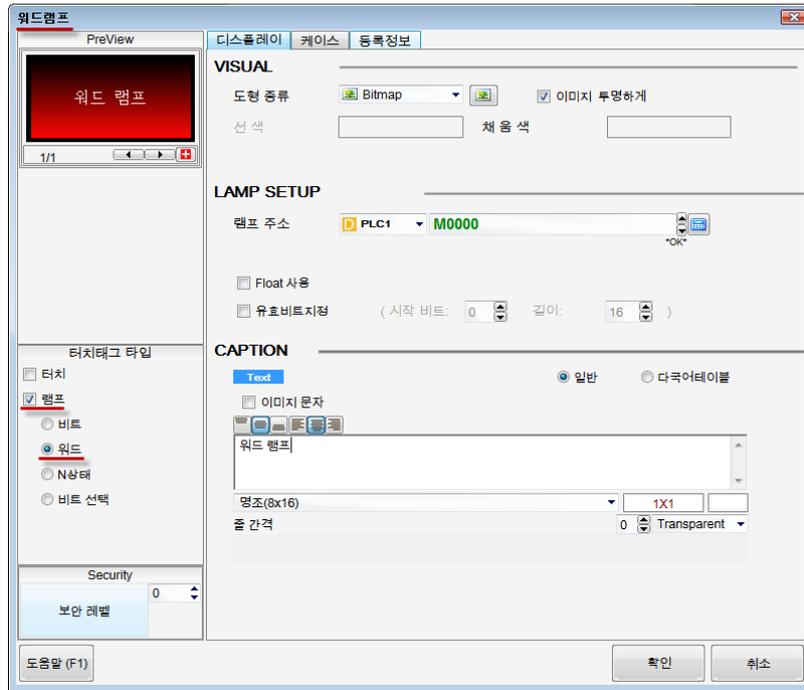
왼쪽에는 OFF 램프에 표시한 문자이고, 오른쪽은 ON 램프에 표시할 문자입니다. 각각 설정할 수 있으며, 한 쪽에 설정한 내용은 가운데의 화살표 버튼을 이용하여 다른 쪽에 그대로 반영할 수 있습니다. 문자 입력 방법은 [도형]-[문자열]을 입력하는 방법과 같습니다. (☞ 문자 입력 방법은 [chapter 8]의 [8.6]을 참조하세요.)

## CHAPTER 11 워드 램프 태그

# CHAPTER 11 - 워드 램프 태그

## 11.1 워드 램프 태그의 개요

워드 램프 태그는 설정한 워드 주소의 데이터를 원/사각 모양의 색상이나 이미지로 점등하여 표시해 주는 태그입니다. 워드 주소는 일반적으로 [16비트]로 된 주소를 의미합니다. 워드 램프 태그의 속성 화면입니다.



[그림. 워드 램프의 속성 화면]

속성 화면의 [터치태그 타입]에서 사용 용도에 따라 타입을 설정합니다. 터치 기능만 사용하려면 [터치]만 체크하고, 램프 기능만 사용하려면 [램프]만 체크합니다. 두 기능을 모두 사용하려면 [터치]와 [램프] 모두 체크합니다. 램프 기능을 체크한 경우는 [비트, 워드, N상태, 비트선택]의 선택에 따라, [비트램프/워드램프/N램프/비트선택]가 됩니다.

워드 램프 태그는 [램프]만 체크하고, [워드]를 선택합니다.

## 11.2 워드 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성

워드 램프 태그의 속성 화면은 [디스플레이], [케이스], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이	램프 주소와 조건이 없을 때 표시하는 기본 램프의 모양과 캡션을 설정하는 페이지입니다.
케이스	조건에 따라 표시할 램프의 모양과 캡션을 설정하는 페이지입니다.
등록정보	워드 램프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 11.3 디스플레이 페이지

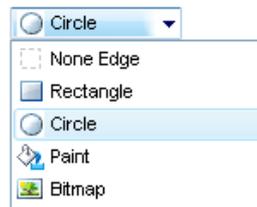
워드 램프 태그는 워드 주소의 데이터를 램프로 표시하는 태그입니다. 디스플레이 페이지에는 워드 주소를 입력하고, 조건이 없을 때 표시하는 기본 램프의 모양과 캡션을 설정합니다.

### 11.3.1 표시 설정 (VISUAL)



[그림. 표시 설정]

도형 종류를 선택하여 램프의 모양을 설정합니다. 도형 종류에는 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Paint(칠하기)], [Bitmap(비트맵 이미지)]가 있습니다.



[그림. 도형 종류]

도형 종류	설명
None Edge	테두리가 없는 사각형의 램프입니다.
Rectangle	테두리가 있는 사각형의 램프입니다.
Circle	원 모양의 램프입니다.
Paint	이미 그려진 폐영역의 도형에 색상만 채울 수 있는 램프입니다.
Bitmap	이미지 램프입니다.

#### (1) 도형 램프

도형 종류를 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Paint(칠하기)]로 선택한 경우 도형 램프라고 합니다.

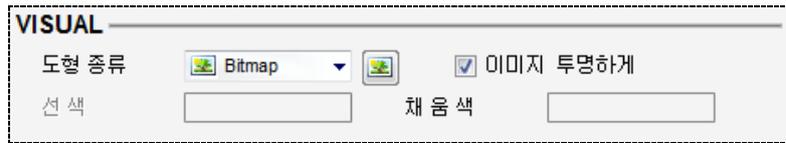
선 색은 도형의 외곽선의 색상을 의미합니다. 도형 램프 중 [Rectangle(사각형)]와 [Circle(원형)]는 선 색을 설정합니다. 도형 램프 중 [None Edge(테두리 없음)]와 [Paint(칠하기)]는 외곽선이 없으므로, 선 색을 설정하지 않습니다. 따라서, 도형 종류에서 [None Edge(테두리 없음)]와 [Paint(칠하기)]를 선택하면 [선 색]을 설정하는 부분이 비활성화됩니다.

채움색은 도형의 내부 색상을 의미합니다. [케이스] 페이지에서 설정하는 조건을 만족하지 않을 때 표시하는 기본 색상을 설정합니다.

#### (2) 이미지 램프

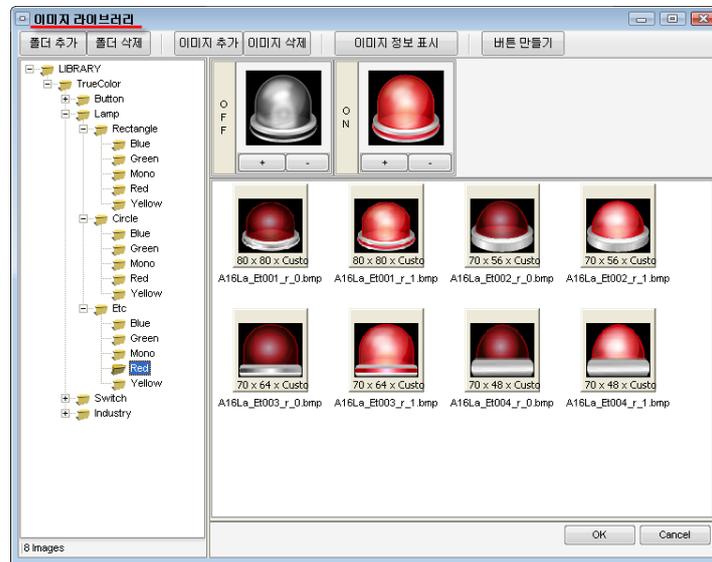
도형 종류를 [Bitmap]로 선택한 경우 이미지 램프라고 합니다.

[케이스] 페이지에서 설정하는 조건을 만족하지 않을 때 표시하는 기본 이미지를 설정합니다.



[그림. Bitmap(이미지) 램프]

도형 종류를 [Bitmap(비트맵 이미지)]로 선택하면 오른쪽에  버튼이 나타납니다.  버튼을 클릭하면, [이미지 라이브러리]가 나타나서 이미지를 선택할 수 있습니다. [이미지 라이브러리]에는 기본적으로 X DesignerPlus 프로그램에서 제공하는 이미지와 사용자가 별도로 추가한 이미지(\*.bmp, \*.jpg, \*.jpeg)를 램프의 이미지로 등록할 수 있습니다. (☞ 이미지 라이브러리는 [chapter 9]의 [9.4]를 참조하세요.)

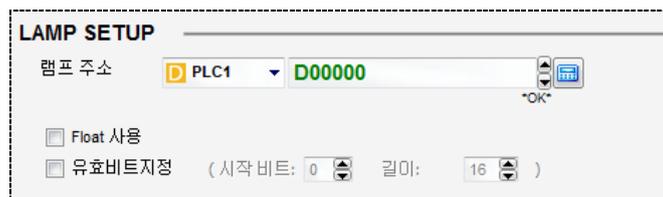


[그림. 이미지 라이브러리]

[이미지 투명하게]는 등록할 화면의 배경색이 검정색이 아닌 경우, 등록된 이미지의 검정색으로 된 배경색을 투명하게 처리해 주는 기능입니다.

### 11.3.2 램프 설정 (LAMP SETUP)

램프 설정 부분에서는 램프의 주소를 설정합니다. 워드 램프 태그이므로, 워드 주소를 입력합니다.



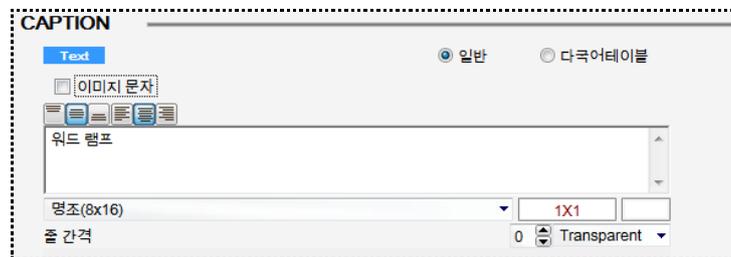
[그림. 램프 설정]

램프 설정	설명
Float 사용	램프 주소를 [Float]로 사용하여, 소수점까지 적용하여 램프로 표시할 수 있습니다. [Float 사용]을 체크하면 [케이스] 페이지에서 최소값/최대값의 데이터도 Float 타입(소수점)으로

	입력할 수 있습니다. [유효 비트 지정]과 동시에 사용할 수 없습니다.
유효비트 지정	<p>유효 비트 지정은 조건 주소인 [워드 주소]를 2진수로 변경합니다.</p> <p>예를 들어, 조건 주소가 [D0000]이고, [D0000]번지의 데이터가 [2000]일 때 [2000]을 2진수로 변경하면 [0000/0111/1101/0000]이 됩니다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> <input checked="" type="checkbox"/> 유효비트지정 ( 시작 비트: 2    길이: 4 )     </div> <p>시작 비트를 [2]로 설정하고 길이를 [4]로 설정하면 [0000/0111/11[01/00]00] 중에서 2번째 비트부터 4개의 비트만 유효하게 사용하는 기능입니다. [0100]을 10진수로 변경하면 [4]가 됩니다. [Float 사용]과 동시에 사용할 수 없습니다.</p>

### 11.3.3 캡션 (CAPTION)

캡션은 램프 위에 문자를 쓰는 기능입니다. [케이스] 페이지에서 설정하는 조건을 만족하지 않을 때 표시하는 기본 램프의 캡션을 설정합니다.

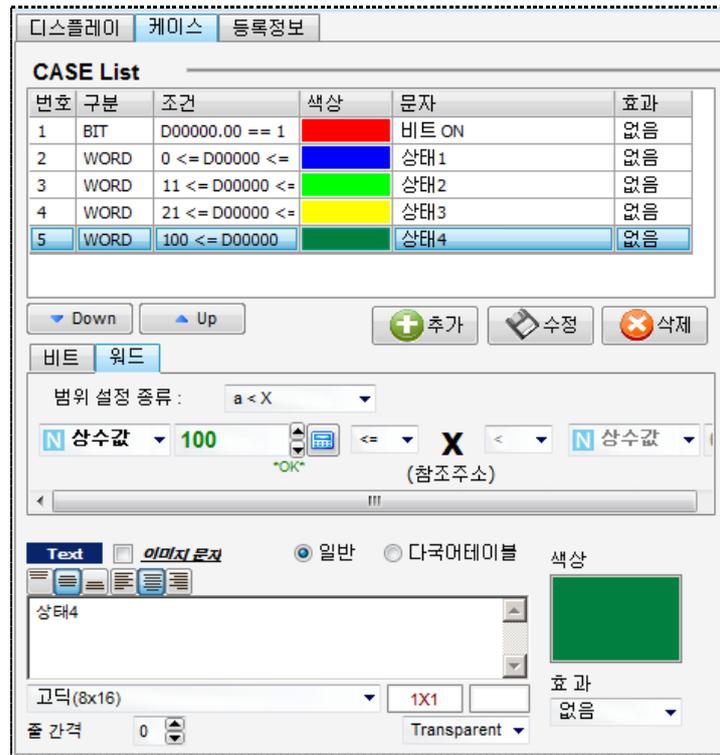


[그림. 캡션 설정]

문자 입력 방법은 [도형]-[문자열]을 입력하는 방법과 같습니다. (☞ 문자 입력 방법은 [chapter 8]의 [8.6]을 참조하세요.)

## 11.4 케이스 페이지

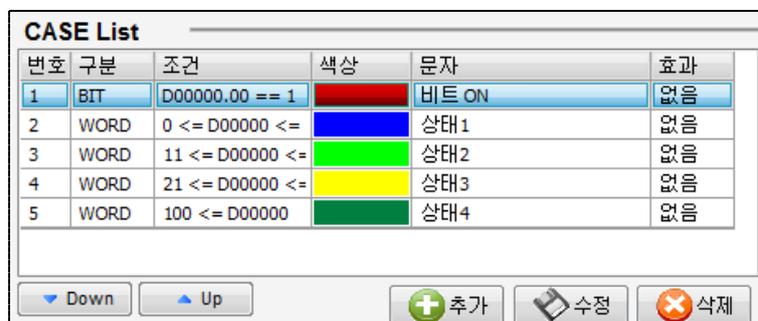
조건에 따라 표시할 램프의 모양과 캡션을 설정합니다. 조건에 따라 설정할 수 있는 램프는 최대 64개입니다.



[그림. 워드 램프의 케이스 페이지]

#### 11.4.1 케이스 목록 (CASE List)

설정된 조건의 목록입니다. 워드 램프는 총 64개까지 설정할 수 있습니다.



[그림. 케이스 목록]

하단 부분에서 조건과 램프 모양을 설정한 후, [추가/수정/삭제] 버튼을 이용하여 목록에 추가합니다. 또한, [DOWN/UP] 버튼을 이용하여 목록의 순서를 변경할 수 있습니다. 조건을 만족하는 케이스가 두 개 일 때 목록의 상위에 있는 케이스의 램프가 표시됩니다.

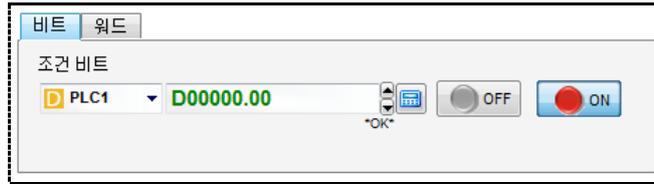
#### 11.4.2 조건 설정

워드 램프 태그에서는 기능이 확장되어, 워드 조건뿐만 아니라 비트 조건도 설정할 수 있습니다.

##### (1) 비트 조건

비트 주소의 ON/OFF 상태에 따라 램프를 표시할 수 있습니다. [조건 비트]에서 비트 주소를 입력하고, OFF/ON 버튼을 선택합니다. 비트 조건을 설정한 후, 하단 부분에서 램프 모양을 설정하여, 케이스 목록에

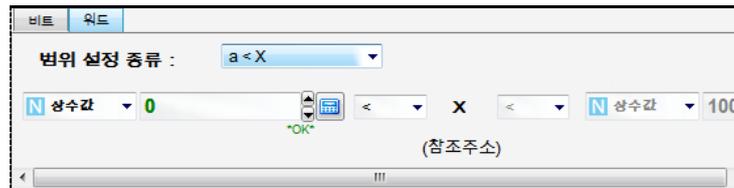
추가합니다.



[그림. 비트 조건]

## (2) 워드 조건

[디스플레이] 페이지에서 설정한 워드 주소의 데이터에 따라 램프를 표시합니다. 워드 조건을 이용하여 범위에 따라 램프를 표시하거나, 데이터가 특정 값일 때 램프를 표시할 수 있습니다.



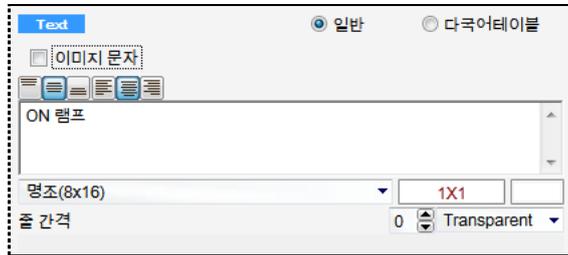
[그림. 워드 조건]

워드 조건	설명
범위 설정 주소	<p>[a]는 최소값, [X]는 디스플레이 페이지에서 설정한 워드 주소, [b]는 최대값을 의미합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>a &lt; X X &lt; b a &lt; X &lt; b</p> </div> <p>[a &lt; X]는 데이터가 최소값보다 큰 조건입니다. [X &lt; b]는 데이터가 최대값보다 작은 조건입니다. [a &lt; X &lt; b]는 데이터가 최소값과 최대값 사이인 조건입니다. [&lt;] 연산자는 여러 비교 연산자 중에 선택할 수 있습니다.</p>
연산자	<p>여러 비교 연산자 중에 선택할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>&lt; &lt;= == !=</p> </div> <p>[&lt;]는 왼쪽 피연산자보다 오른쪽 피연산자가 [크다]입니다. 또는 오른쪽 피연산자보다 왼쪽 피연산자가 [작다]입니다. [&lt;=]는 왼쪽 피연산자보다 오른쪽 피연산자가 [크거나 같다]입니다. 또는 오른쪽 피연산자보다 왼쪽 피연산자가 [작거나 같다]입니다. [==]는 왼쪽 피연산자와 오른쪽 피연산자가 [같다]입니다. [!=]는 왼쪽 피연산자와 오른쪽 피연산자가 [같지 않다]입니다.</p>
최소값	워드 조건에서 비교할 최소값입니다. 상수값을 설정합니다.
최대값	워드 조건에서 비교할 최대값입니다. 상수값을 설정합니다.

### 11.4.3 캡션과 램프 모양 설정

**(1) 캡션 설정**

캡션은 램프 위에 문자를 쓰는 기능입니다. 각 램프마다 캡션을 다르게 설정할 수 있습니다.



[그림. 캡션 설정]

문자 입력 방법은 [도형]-[문자열]을 입력하는 방법과 같습니다. (☞ 문자 입력 방법은 [chapter 8]의 [8.6]을 참조하세요.)

**(2) 램프 모양 설정**

각 케이스마다 램프 모양을 설정합니다.

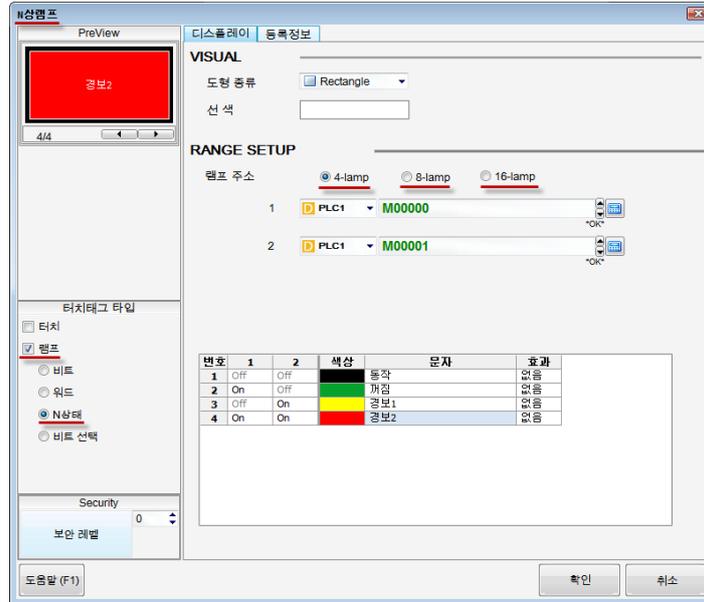
램프 모양 설정	설명
도형 램프	<p>램프의 색을 설정합니다.</p> 
이미지 램프	<p>램프의 이미지를 선택합니다.</p>  <p> 버튼을 클릭하면, [이미지 라이브러리]가 나타나서 이미지를 선택할 수 있습니다.</p>
효과	<p>램프를 강조하기 위해 점멸이나 반전의 표시 효과를 줄 수 있습니다.</p>  <p>[점멸]은 0.5초 주기로 램프가 나타났다가 사라지는 현상을 반복하는 효과입니다. [반전]은 0.5초 주기로 해당 램프와 [디스플레이] 페이지에서 설정한 기본 램프가 번갈아가면서 표시되는 효과입니다.</p>

## CHAPTER 12 N 램프 태그

# CHAPTER 12 - N 램프 태그

## 12.1 N 램프 태그의 개요

N 램프 태그는 [2개/3개/4개]의 비트 주소의 ON/OFF 조합의 상태를 원/사각 모양의 색상이나 이미지로 점등하여 표시해 주는 태그입니다. N 램프 태그는 한 위치에서 여러 비트 주소의 상태를 표시할 때 사용합니다. N 램프 태그의 속성 화면입니다.



[그림. N 램프의 속성 화면]

속성 화면의 [터치태그 타입]에서 사용 용도에 따라 타입을 설정합니다.

터치 기능만 사용하려면 [터치]만 체크하고, 램프 기능만 사용하려면 [램프]만 체크합니다. 두 기능을 모두 사용하려면 [터치]와 [램프] 모두 체크합니다. 램프 기능을 체크한 경우는 [비트, 워드, N상태, 비트선택]의 선택에 따라, [비트램프/워드램프/N램프/비트선택]가 됩니다.

N 램프 태그는 [램프]만 체크하고, [N상태]를 선택합니다.

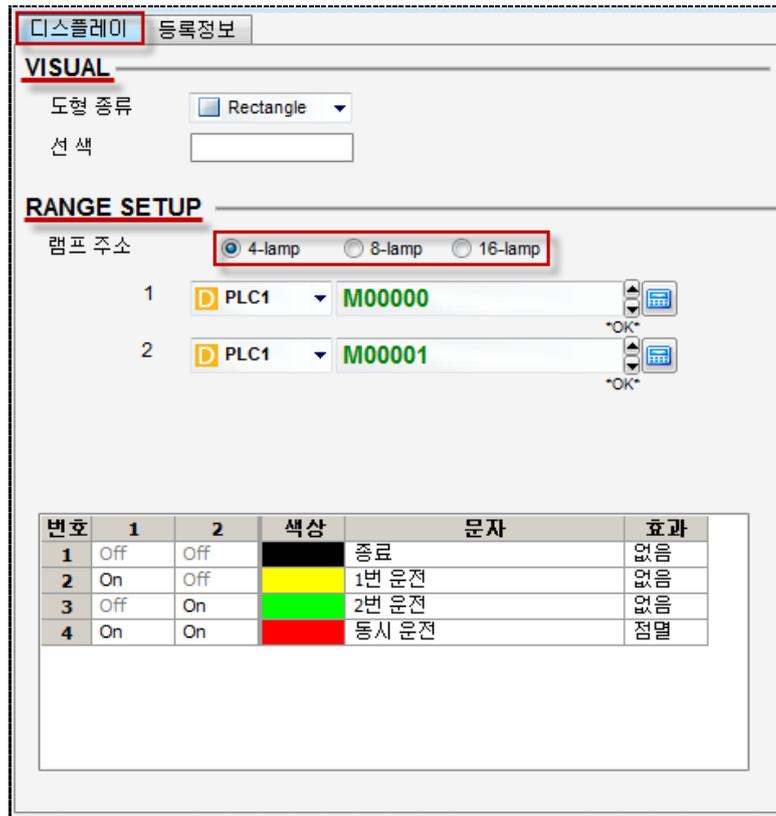
## 12.2 N 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성

N 램프 태그의 속성 화면은 [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이	비트 주소의 조합에 따라 램프의 모양과 캡션을 설정하는 페이지입니다.
등록정보	N 램프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 12.3 디스플레이 페이지

[2개/3개/4개]의 비트 주소의 조합에 따라 램프의 모양과 캡션을 설정하는 페이지입니다.



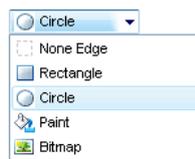
[그림. N 램프의 디스플레이 페이지]

### 12.3.1 표시 설정 (VISUAL)



[그림. 표시 설정]

도형 종류를 선택하여 램프의 모양을 설정합니다. 도형 종류에는 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Paint(칠하기)], [Bitmap(비트맵 이미지)]가 있습니다.



[그림. 도형 종류]

도형 종류	설명
None Edge	테두리가 없는 사각형의 램프입니다.
Rectangle	테두리가 있는 사각형의 램프입니다.

Circle	원 모양의 램프입니다.
Paint	이미 그려진 폐영역의 도형에 색상만 채울 수 있는 램프입니다.
Bitmap	이미지 램프입니다.

### (1) 도형 램프

도형 종류를 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Paint(칠하기)]로 선택한 경우 도형 램프라고 합니다.

선 색은 도형의 외곽선의 색상을 의미합니다. 도형 램프 중 [Rectangle(사각형)]와 [Circle(원형)]는 선 색을 설정합니다. 도형 램프 중 [None Edge(테두리 없음)]와 [Paint(칠하기)]는 외곽선이 없으므로, 선 색을 설정하지 않습니다. 따라서, 도형 종류에서 [None Edge(테두리 없음)]와 [Paint(칠하기)]를 선택하면 [선 색]을 설정하는 부분이 비활성화됩니다.

도형 램프는 하단 부분에서 ON/OFF 조합에 따라 램프의 모양을 설정할 때 색상을 입력합니다.

번호	1	2	색상	문자	효과
1	Off	Off		종류	이름
2	On	Off		램프 색상 입력	이름
3	Off	On		이름	이름
4	On	On		문자	점멸

[그림. 램프 색상 입력]

### (2) 이미지 램프

도형 종류를 [Bitmap]로 선택한 경우 이미지 램프라고 합니다.



[그림. Bitmap(이미지) 램프]

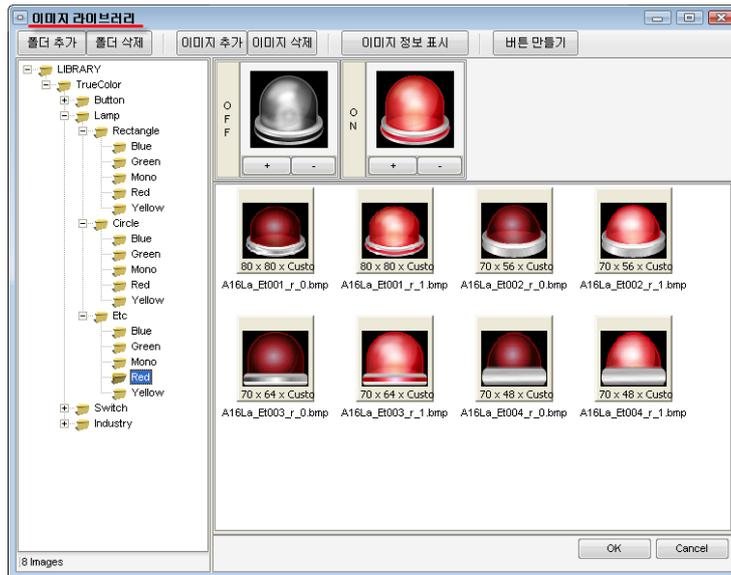
도형 종류를 [Bitmap(비트맵 이미지)]로 선택하면 오른쪽에  버튼이 나타납니다.



버튼을 클릭하면, [이미지 라이브러리]가 나타나서 이미지를 선택할 수 있습니다.

[이미지 라이브러리]에는 기본적으로 XDeisgnerPlus 프로그램에서 제공하는 이미지와 사용자가 별도로 추가한 이미지([\*.bmp], [\*.jpg], [\*.jpeg])를 램프의 이미지로 등록할 수 있습니다.

(☞ 이미지 라이브러리는 [chapter 9]의 [9.4]를 참조하세요.)



[그림. 이미지 라이브러리]

[이미지 투명하게]는 등록할 화면의 배경색이 검정색이 아닌 경우, 등록된 이미지의 검정색으로 된 배경색을 투명하게 처리해 주는 기능입니다. 이미지 램프는 하단 부분에서 ON/OFF 조합에 따라 램프의 모양을 설정할 때 이미지를 선택합니다.

번호	1	2	이미지	문자	효과
1	Off	Off	선택됨	종료	없음
2	On	Off	선택됨	1번 운전	없음
3	Off	On	선택됨	2번 운전	없음
4	On	On	선택됨	동시 운전	점멸

[그림. 램프 이미지 선택]

### 12.3.2 범위 설정 (RANGE SETUP)

램프 주소의 조합에 따라 램프의 모양을 설정합니다.

**RANGE SETUP**

램프 주소     4-lamp     8-lamp     16-lamp

1           

2           

번호	1	2	색상	문자	효과
1	Off	Off	검정	종료	없음
2	On	Off	노랑	1번 운전	없음
3	Off	On	초록	2번 운전	없음
4	On	On	빨강	동시 운전	점멸

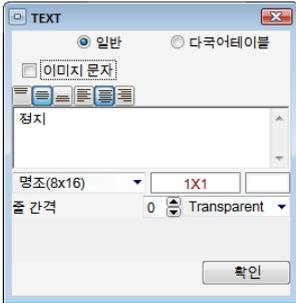
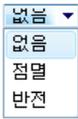
[그림. 범위 설정]

(1) 4-lamp (4상 램프)

2개의 램프 주소를 사용하는 램프입니다. 2개의 램프 주소는 4개의 조합을 만들어 4개의 램프를 등록하므로 4상 램프가 됩니다. [4-lamp]를 선택하면, [1]과 [2]의 2개의 주소 입력 부분이 나타납니다. 주소를 설정한 후, 아래에서 설정한 비트 주소의 ON/OFF 데이터 조합에 따른 램프의 모양을 설정합니다.

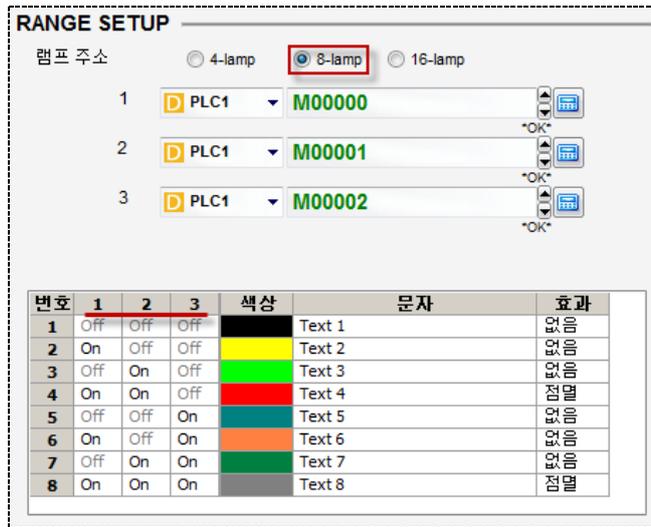
번호	1	2	색상	문자	효과
1	Off	Off		종료	없음
2	On	Off		1번 운전	없음
3	Off	On		2번 운전	없음
4	On	On		동시 운전	점멸

[그림. 4-lamp의 램프 모양 설정]

4-램프	설명
번호	램프의 개수만큼 순차적으로 매겨지는 번호입니다.
1	[1]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
2	[2]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
색상/이미지	[1]과 [2]의 ON/OFF 데이터 조합에 따른 램프의 색상 혹은 이미지를 설정합니다. 클릭하여 팝업되는 [색상 팔레트]에서 색상을 설정합니다.
문자	램프 위에 문자를 써줍니다. 더블클릭하여 팝업되는 [문자 입력 화면]에서 문자를 입력합니다.  문자 입력 방법은 [도형]-[문자열]을 입력하는 방법과 같습니다. (☞ 문자 입력 방법은 [chapter 8]의 [8.6]을 참조하세요.)
효과	램프를 강조하기 위해 점멸/반전 효과를 설정합니다. 더블클릭하면 화살표가 나타나고, 다시 한번 클릭하면 리스트가 나타납니다.  [점멸]은 0.5초 주기로 램프가 나타났다가 사라지는 현상을 반복하는 효과입니다. [반전]은 0.5초 주기로 해당 램프와 [디스플레이] 페이지에서 설정한 기본 램프가 번갈아 가면서 표시되는 효과입니다.

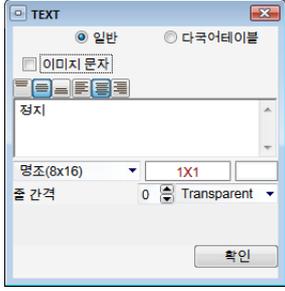
## (2) 8-lamp (8상 램프)

3개의 램프 주소를 사용하는 램프입니다. 3개의 램프 주소는 8개의 조합을 만들어 8개의 램프를 등록하므로 8상 램프가 됩니다.



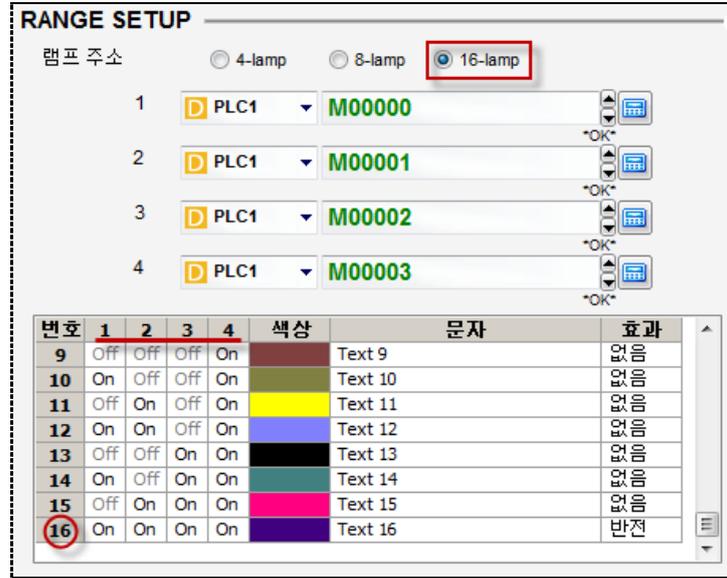
[그림. 8-lamp (8상 램프)]

[8-lamp]를 선택하면, [1], [2], [3]의 3개의 주소 입력 부분이 나타납니다. 주소를 설정한 후, 아래에서 설정한 비트 주소의 ON/OFF 데이터 조합에 따른 램프의 모양을 설정합니다.

8-램프	설명
번호	램프의 개수만큼 순차적으로 매겨지는 번호입니다.
1	[1]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
2	[2]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
3	[3]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
색상/이미지	[1], [2], [3]의 ON/OFF 데이터 조합에 따른 램프의 색상 혹은 이미지를 설정합니다. 클릭하여 팝업되는 [색상 팔레트]에서 색상을 설정합니다.
문자	램프 위에 문자를 써줍니다. 더블클릭하여 팝업되는 [문자 입력 화면]에서 문자를 입력합니다.  <p>문자 입력 방법은 [도형]-[문자열]을 입력하는 방법과 같습니다. (☞ 문자 입력 방법은 [chapter 8]의 [8.6]을 참조하세요.)</p>
효과	램프를 강조하기 위해 점멸/반전 효과를 설정합니다. 더블클릭하면 화살표가 나타나고, 다시 한번 클릭하면 리스트가 나타납니다.  <p>[점멸]은 0.5초 주기로 램프가 나타났다가 사라지는 현상을 반복하는 효과입니다. [반전]은 0.5초 주기로 해당 램프와 [디스플레이] 페이지에서 설정한 기본 램프가 번갈아 가면서 표시되는 효과입니다.</p>

### (3) 16-lamp (16상 램프)

4개의 램프 주소를 사용하는 램프입니다. 4개의 램프 주소는 16개의 조합을 만들어 16개의 램프를 등록하므로 16상 램프가 됩니다.



[그림. 16-lamp (16상 램프)]

[16-lamp]를 선택하면, [1], [2], [3], [4]의 4개의 주소 입력 부분이 나타납니다. 주소를 설정한 후, 아래에서 설정한 비트 주소의 ON/OFF 데이터 조합에 따른 램프의 모양을 설정합니다.

16-램프	설명
번호	램프의 개수만큼 순차적으로 매겨지는 번호입니다.
1	[1]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
2	[2]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
3	[3]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
4	[4]번 주소의 데이터와 매칭됩니다.
색상/이미지	[1], [2], [3], [4]의 ON/OFF 데이터 조합에 따른 램프의 색상 혹은 이미지를 설정합니다. 클릭하여 팝업 되는 [색상 팔레트]에서 색상을 설정합니다.
문자	램프 위에 문자를 써줍니다. 더블클릭하여 팝업 되는 [문자 입력 화면]에서 문자를 입력합니다. <div style="text-align: center;"> </div> <p>문자 입력 방법은 [도형]-[문자열]을 입력하는 방법과 같습니다. (☞ 문자 입력 방법은 [chapter 8]의 [8.6]을 참조하세요.)</p>

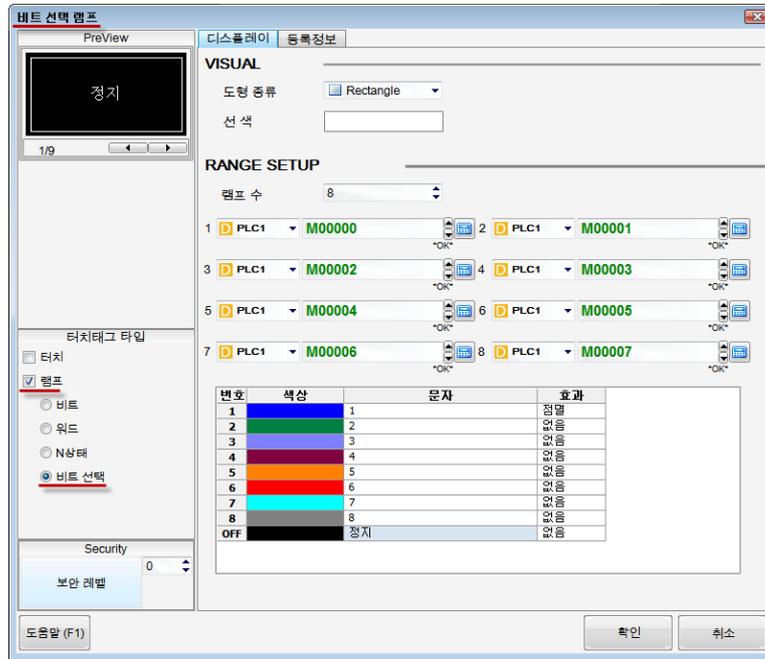
효과	<p>램프를 강조하기 위해 점멸/반전 효과를 설정합니다. 더블클릭하면 화살표가 나타나고, 다시 한번 클릭하면 리스트가 나타납니다.</p> <div data-bbox="954 264 1029 376" style="text-align: center;"> </div> <p>[점멸]은 0.5초 주기로 램프가 나타났다가 사라지는 현상을 반복하는 효과입니다. [반전]은 0.5초 주기로 해당 램프와 [디스플레이] 페이지에서 설정한 기본 램프가 번갈아 가면서 표시되는 효과입니다.</p>
----	--

## CHAPTER 10 비트 선택 램프 태그

# CHAPTER 13 - 비트 선택 램프 태그

## 13.1 비트 선택 램프 태그의 개요

비트 선택 램프 태그는 다수의 비트 주소의 ON/OFF 상태에 따라 점등해 줍니다. 최대 8개까지 비트 주소를 설정할 수 있습니다.



[그림. 비트 램프의 속성 화면]

속성 화면의 [터치태그 타입]에서 사용 용도에 따라 타입을 설정합니다. 터치 기능만 사용하려면 [터치]만 체크하고, 램프 기능만 사용하려면 [램프]만 체크합니다. 두 기능을 모두 사용하려면 [터치]와 [램프] 모두 체크합니다. 램프 기능을 체크한 경우는 [비트, 워드, N상태, 비트선택]의 선택에 따라, [비트램프/워드램프/N램프/비트선택램프]가 됩니다. 비트 선택 램프 태그는 [램프]만 체크하고, [비트 선택]을 선택합니다.

## 13.2 비트 램프 태그 속성 화면의 페이지 구성

비트 선택 램프 태그의 속성 화면은 [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이	램프의 모양과 주소, 그리고 캡션을 설정하는 페이지입니다.
등록정보	비트 선택 램프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 13.3 디스플레이 페이지

램프의 모양과 주소, 그리고 문자를 설정하는 페이지입니다.

### 13.3.1 표시 설정 (VISUAL)

도형 종류를 선택하여 램프의 모양을 설정합니다. 도형 종류에는 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Bitmap(비트맵 이미지)]가 있습니다.



[그림. 도형 종류]

도형 종류	설명
None Edge	테두리가 없는 사각형의 램프입니다.
Rectangle	테두리가 있는 사각형의 램프입니다.
Circle	원 모양의 램프입니다.
Bitmap	이미지 램프입니다.

#### (1) 도형 램프

도형 종류를 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)]로 선택한 경우 도형 램프라고 합니다.

선 색은 도형의 외곽선의 색상을 의미합니다. 도형 램프 중 [Rectangle(사각형)]와 [Circle(원형)]는 선 색을 설정합니다. [None Edge(테두리 없음)]은 외곽선이 없으므로, 선 색은 의미가 없습니다.

#### (2) 이미지 램프

도형 종류를 [Bitmap]로 선택한 경우 이미지 램프라고 합니다.



[그림. Bitmap 램프]

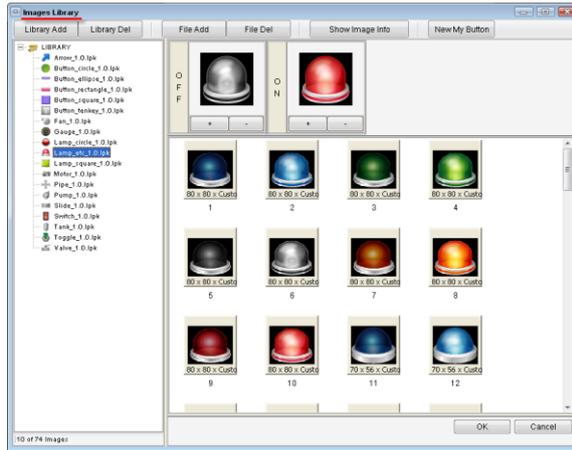
도형 종류를 [Bitmap(비트맵 이미지)]로 선택하면 오른쪽에  버튼이 나타납니다.



버튼을 클릭하면, [이미지 라이브러리]가 나타나서 이미지를 선택할 수 있습니다.

[이미지 라이브러리]에는 기본적으로 XDeisgnerPlus4 프로그램에서 제공하는 이미지와 사용자가 별도로 추가한 이미지[\*.\*bmp], [\*.\*jpg], [\*.\*jpeg])를 등록할 수 있습니다.

(☞ 이미지 라이브러리는 [chapter 9]의 [9.4]를 참조하세요.)



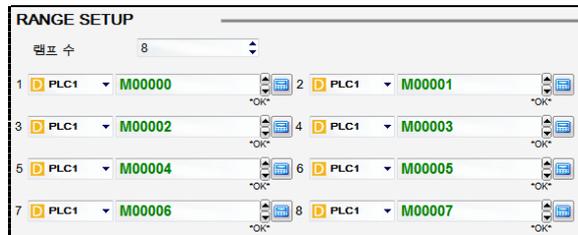
[그림. 이미지 라이브러리]

[이미지 투명하게]는 등록할 화면의 배경색이 검정색이 아닌 경우, 등록된 이미지의 검정색으로 된 배경색을 투명하게 처리해 주는 기능입니다.

### 13.3.2 범위 설정 (RANGE SETUP)

램프 수를 설정하고, 램프 수만큼 비트 주소를 설정합니다.

각 비트 주소에 램프의 모양과 문자, 반전/점멸/숨김의 표시 효과를 설정합니다.



메뉴	설명
램프 수	램프 수는 비트 주소의 개수로, 최대 8개까지 설정할 수 있습니다.
비트 주소	램프 수만큼 비트 주소를 입력할 수 있는 칸이 생성됩니다.

각 주소를 설정한 번호에 따라, 램프의 모양을 설정합니다.

번호	색상	문자	효과
1	Blue	1	반전
2	Green	2	점멸
3	Purple	3	점멸
4	Magenta	4	점멸
5	Orange	5	점멸
6	Red	6	점멸
7	Cyan	7	점멸
8	Grey	8	점멸
OFF	Black	정지	점멸

[그림. 범위 설정]

메뉴	설명	
No	램프의 번호입니다.	
Color/Image	도형 종류에서 도형 램프로 선택한 경우에는 램프의 색상을 설정합니다. 비트맵으로 설정한 경우에는 이미지를 선택합니다.	
Text	램프 위에 등록할 문자를 입력합니다.	
Effect (효과)	표시하는 램프에 강조 효과를 주는 기능입니다. [점멸], [반전] 효과가 있습니다.	
	없음	효과 기능을 사용하지 않습니다.
	점멸	해당 램프가 0.5초 주기로 나타났다가 사라지는 현상(점등/소등)을 반복합니다.
	반전	해당 램프와 OFF램프가 0.5초 주기로 번갈아 가면서 표시됩니다.

## CHAPTER 13 터치 태그

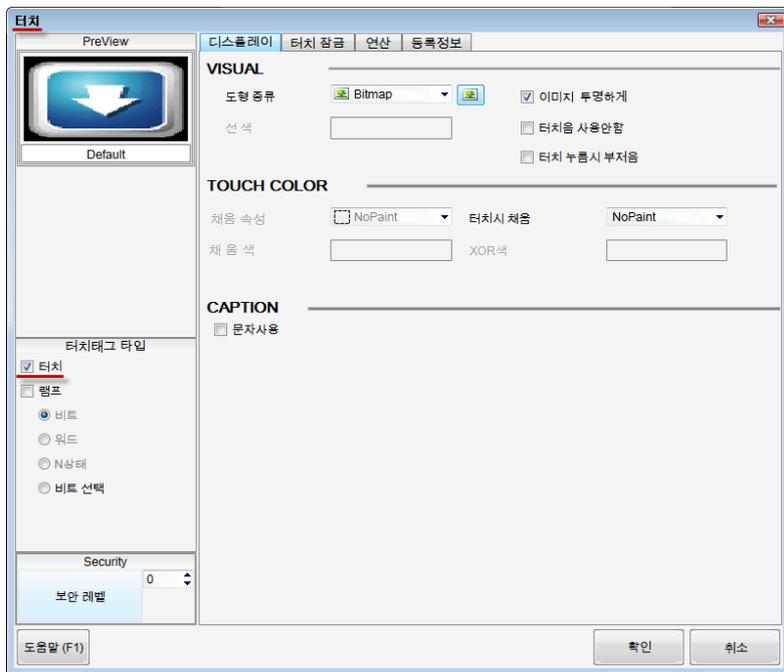
# CHAPTER 14 - 터치 태그

## 14.1 터치 태그의 개요

터치 태그는 터치 영역을 설정하여 그 영역을 터치하면 설정된 동작이 수행되는 버튼입니다. 터치 태그가 수행하는 동작은 다음과 같습니다.

1. 비트 주소의 ON/OFF 데이터를 변경합니다.
2. 워드 주소의 데이터를 변경합니다.
3. 숫자 키, 문자 키로 숫자나 문자가 입력되게 해 줍니다.
4. 화면 전환, 메뉴 화면으로 이동 등 특수 기능을 수행합니다.

터치 태그의 속성 화면입니다.



[그림. 터치 태그의 속성 화면]

터치 태그는 자유롭게 타입을 설정할 수 있습니다. 속성 화면의 [터치태그 타입]에서 사용 용도에 따라 타입을 설정합니다.

터치 기능만 사용하려면 [터치]만 체크하고, 램프 기능만 사용하려면 [램프]만 체크합니다. 두 기능을 모두 사용하려면 [터치]와 [램프] 모두 체크합니다. 램프 기능을 체크한 경우는 [비트, 워드, N상태, 비트 선택]의 선택에 따라, [비트램프/워드램프/N램프/비트 선택]가 됩니다.

터치 태그는 [터치]만 체크합니다.

## 14.2 터치 태그 속성 화면의 페이지 구성

비트 램프 태그의 속성 화면은 [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

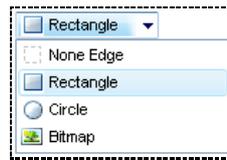
속성 페이지	설명
디스플레이	터치 버튼의 모양과 캡션을 설정하는 페이지입니다.
잠금 조건	터치 버튼의 동작에 조건을 설정하는 페이지입니다.
연산	터치 버튼이 수행할 동작을 설정하는 페이지입니다.
등록정보	터치 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 14.3 디스플레이 페이지

터치 버튼의 모양과 캡션을 설정하는 페이지입니다.

#### 14.3.1 표시 설정 (VISUAL)

도형 종류를 선택하여 터치 버튼의 모양을 설정합니다. 도형 종류에는 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)], [Bitmap(비트맵 이미지)]가 있습니다.



[그림. 도형 종류]

도형 종류	설명
None Edge (테두리 없음)	테두리가 없는 사각형의 터치 버튼입니다.
Rectangle (사각형)	테두리가 있는 사각형의 터치 버튼입니다.
Circle (원형)	원 모양의 터치 버튼입니다.
Bitmap (비트맵 이미지)	이미지로 된 터치 버튼입니다.

#### (1) 도형 터치 버튼

도형 종류를 [None Edge(테두리 없음)], [Rectangle(사각형)], [Circle(원형)]로 선택한 경우 도형 터치 버튼이라고 합니다.



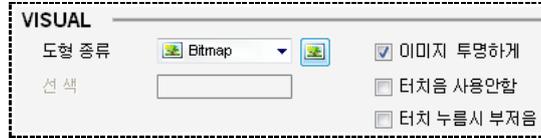
[그림. 도형 터치 버튼]

선 색은 도형의 외곽선의 색상을 의미합니다. 도형 터치 버튼 중 [Rectangle(사각형)]와 [Circle(원형)]은 선 색을 설정합니다. 도형 터치 버튼 중 [None Edge(테두리 없음)]은 외곽선이 없으므로, 선 색을 설정하지

않습니다. 따라서, 도형 종류에서 [None Edge(테두리 없음)]을 선택하면 [선 색]을 설정하는 부분이 비활성화됩니다.

(2) 이미지 터치 버튼

도형 종류를 [Bitmap(비트맵 이미지)]로 선택한 경우 이미지 터치 버튼이라고 합니다.

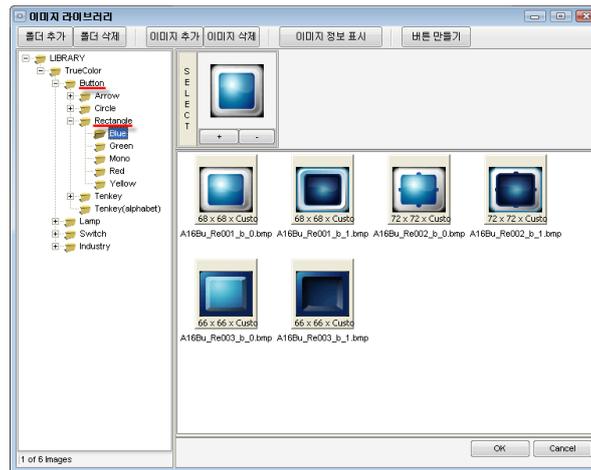


[그림. Bitmap(이미지) 터치 버튼]

도형 종류를 [Bitmap]로 선택하면 오른쪽에 버튼이 나타납니다. 버튼을 클릭하면, [이미지 라이브러리]가 나타나서 이미지를 선택할 수 있습니다.

[이미지 라이브러리]에는 기본적으로 XDesignerPlus4 프로그램에서 제공하는 이미지와 사용자가 별도로 추가한 이미지([\*.bmp], [\*.jpg], [\*.jpeg])를 램프의 이미지로 등록할 수 있습니다.

(☞ 이미지 라이브러리는 [chapter 9]의 [9.4]를 참조하세요.)



[그림. 이미지 라이브러리]

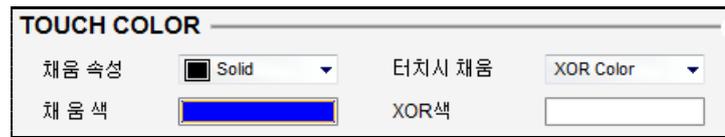
[이미지 투명하게]는 등록할 화면의 배경색이 검정색이 아닌 경우, 등록된 이미지의 검정색으로 된 배경색을 투명하게 처리해 주는 기능입니다.

(3) 터치음 사용안함/터치 누름시 부저음

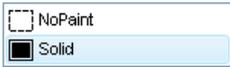
터치 소리	설명
터치음 사용안함	터치 버튼을 터치하면 짧게 “뽁”하는 소리가 납니다. 이 소리를 제거하려면 [터치음 사용안함]을 체크합니다.
터치 누름시 부저음	터치 버튼을 터치하면 다른 터치 버튼을 터치하기 전까지 “뽁~”하는 긴 부저음을 내 줍니다.

14.3.2 터치 색상 (TOUCH COLOR)

도형 터치 버튼인 경우에 채움색과 채움 속성을 설정합니다.

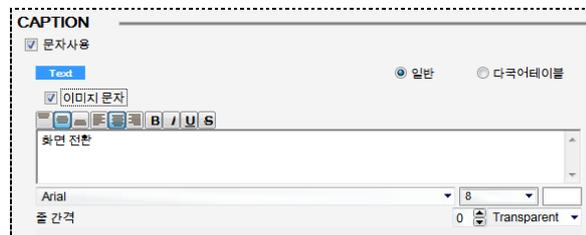


[그림. 터치 색상]

터치 색상	설명
채움 속성	<p>[NoPaint(칠하지 않음)]와 [Solid(채움)] 중에 선택합니다.</p>  <p>[NoPaint]는 터치 버튼의 내부의 색이 비어 있는 속성입니다. 따라서, 이 속성을 선택하면, [채움색]은 비활성화됩니다. [Solid]는 터치 버튼의 내부의 색이 채워 지는 속성입니다.</p>
채움색	터치 버튼의 내부 색을 설정합니다.
터치시 채움	<p>터치 버튼을 터치하는 동안 표시 여부를 설정합니다. NoPaint는 터치시 표시를 하지 않습니다. XOR Color는 터치시 터치의 색과 XOR색에 설정한 색이 XOR 처리되어 표시됩니다. Image는 터치시 설정한 이미지로 표시합니다.</p>
XOR 색	터치 버튼을 터치시 버튼의 색상과 XOR되는 색입니다.

### 14.3.3 캡션 (CAPTION)

캡션은 터치 버튼 위에 문자를 쓰는 기능입니다.

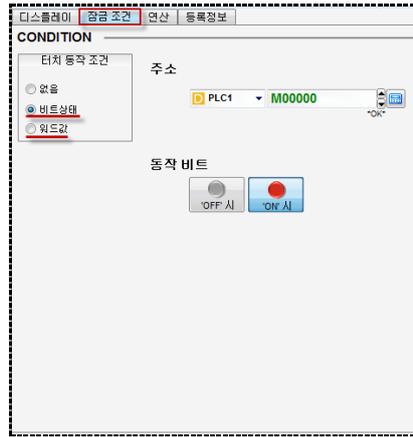


[그림. 캡션]

문자 입력 방법은 [도형]-[문자열]을 입력하는 방법과 같습니다. (☞ 문자 입력 방법은 [chapter 8]의 [8.6]을 참조하세요.)

## 14.4 잠금 조건 페이지

터치 버튼의 동작에 조건을 설정하는 페이지입니다. 조건을 설정하지 않으면, 터치 버튼을 터치할 때마다 설정된 동작이 수행됩니다. 조건을 설정하면, 터치 버튼을 터치할 때 조건이 만족되어야만 설정된 동작이 수행됩니다. 조건에는 [비트 상태]와 [위드값] 조건이 있습니다.



[그림. 터치 태그의 잠금 조건 페이지]

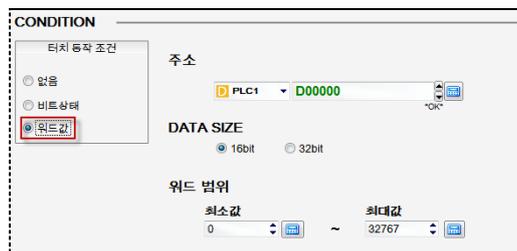
#### 14.4.1 비트 상태 조건

비트 주소를 지정하고, 지정된 비트 주소가 [동작 비트] 조건에 만족하면 터치 버튼을 터치할 때 지정된 동작이 수행됩니다.

비트 상태 조건	설명
주소	조건이 될 비트 주소를 설정합니다.
동작 비트 'OFF' 시	지정한 비트 주소의 데이터가 OFF인 동안에만 터치 버튼을 터치할 때 지정된 동작이 수행됩니다. 비트 주소의 데이터가 ON이면 터치 버튼은 동작하지 않습니다.
동작 비트 'ON' 시	지정한 비트 주소의 데이터가 ON인 동안에만 터치 버튼을 터치할 때 지정된 동작이 수행됩니다. 비트 주소의 데이터가 OFF이면 터치 버튼은 동작하지 않습니다.

#### 14.4.2 워드값 조건

워드 주소를 지정하고, 지정된 워드 주소의 데이터가 [워드 범위] 조건에 만족하면 터치 버튼을 터치할 때 지정된 동작이 수행됩니다.

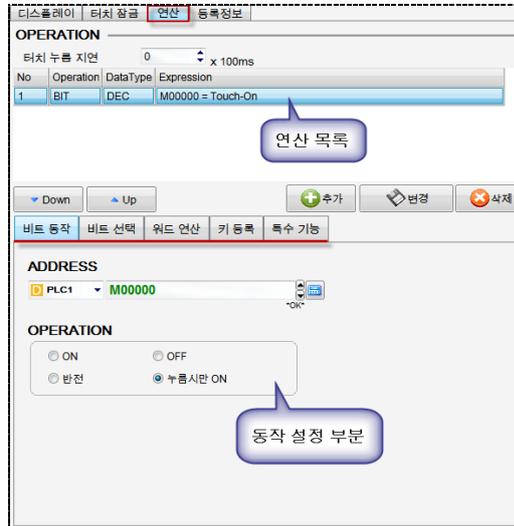


[그림. 워드값 조건]

워드값 조건	설명
주소	조건이 될 워드 주소를 설정합니다.
워드 범위	최소값과 최대값을 입력합니다. 워드 주소의 데이터가 최소값과 최대값의 범위 안에 들면, 터치 버튼을 터치할 때 지정된 동작이 수행됩니다. 워드 주소의 데이터가 최소값과 최대값의 범위를 벗어나면, 터치 버튼은 동작하지 않습니다.

## 14.5 연산 페이지

터치 버튼이 수행할 동작을 설정하는 페이지입니다. 연산 페이지는 상단에 [동작 목록 부분]이 있고, 하단에는 [동작을 설정하는 부분]이 있습니다. 동작 설정 부분에서 터치 버튼이 수행할 동작을 설정하여, 동작 목록에 추가해 줍니다. 터치 버튼이 한번에 수행할 수 있는 동작은 최대 10개이므로, [동작 목록]에는 10개까지 리스트를 추가할 수 있습니다.



[그림. 터치 태그의 연산 페이지]

### 14.5.1 동작 목록 부분

터치 버튼이 수행할 동작의 목록을 보여줍니다.



[그림. 동작 목록 부분]

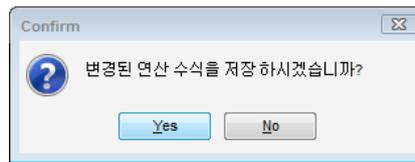
동작 목록	설명
No (번호)	수행할 동작이 추가될 때마다 순차적으로 매겨지는 번호입니다. 터치 버튼을 터치하면, 이 번호 순서대로 동작이 수행됩니다. 번호는 <input type="button" value="Down"/> <input type="button" value="Up"/> 버튼을 이용하여 변경할 수 있습니다.
Operation (연산)	[비트 동작(BIT)], [워드 연산(WORD)], [키 등록(KEY)], [특수 기능(SPECIAL)]로 분류되는 동작을 표시합니다.
Data Type (데이터 타입)	설정된 데이터 타입을 표시해 줍니다. [DEC]는 부호 십진수, [UDECI]는 무부호 십진수, [HEX]는 16진수, [BCD]는 16진수이나, 십진수처럼 동작하는 데이터 타입입니다.
Expression (계산식)	설정된 동작이 계산식으로 표시됩니다.

하단의 [동작 설정 부분]에서 터치 버튼이 수행할 동작을 설정한 후, 반드시 [추가], [변경], [삭제] 버튼

을 이용하여 [동작 목록 부분]에 등록해 주어야 합니다.

버튼	설명
 추가	설정된 동작을 등록해 줍니다.
 변경	이미 등록된 동작의 내용을 변경합니다.
 삭제	이미 등록된 동작을 삭제합니다.

동작 설정 부분에서 설정을 변경한 후, [동작 목록 부분]에 반영하지 않으면, 터치 태그 속성 화면을 닫을 때 다음과 같은 확인 메시지가 나타납니다.



[그림. 확인 메시지]

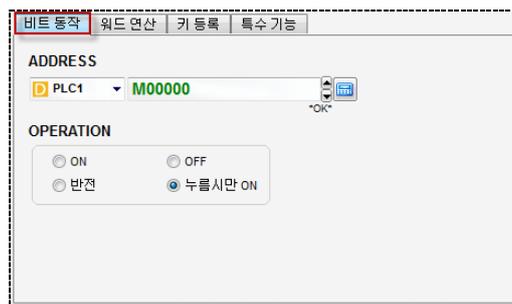
[Yes] 버튼을 누르면 설정한 내용이 반영되어 기존에 등록된 내용이 변경된 후 속성 화면이 종료되고, [No] 버튼을 누르면 설정한 내용이 반영되지 않고 속성 화면이 종료됩니다.

## 14.5.2 동작 설정 부분

터치 버튼의 동작은 [비트 동작], [워드 연산], [키 등록], [특수 기능]의 4가지로 분류됩니다.

### (1) 비트 동작

비트 동작은 비트 주소의 데이터를 ON/OFF 시키는 동작입니다. 비트 주소의 데이터는 [0]과 [1]의 데이터만 가집니다. [0]일 때를 [OFF]라고 하고, [1]일 때를 [ON]이라고 합니다.



[그림. 비트 동작]

비트 동작	설명	
ADDRESS	동작 시킬 비트 주소를 입력합니다.	
OPERATION	ON	터치 버튼을 누르면 비트 주소의 데이터가 [ON]이 됩니다.
	OFF	터치 버튼을 누르면 비트 주소의 데이터가 [OFF]가 됩니다.
	반전	터치 버튼을 누르면 비트 주소의 데이터가 현재 [ON]이면 [OFF]가 되게 하고, [OFF]이면 [ON]이 됩니다.
	누름시만 ON	터치 버튼을 누르는 동안 비트 주소의 데이터는 [ON]이 되고, 터치를 떼면

[OFF]가 됩니다.

### (2) 비트 선택

터치 태그를 이용하여 설정된 다수의 비트 주소를 순서대로 선택하여 ON시켜 줍니다.

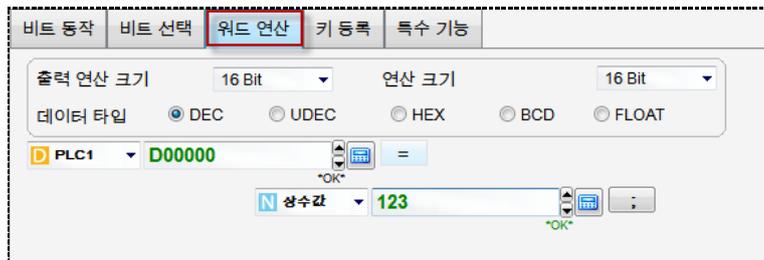
비트 주소는 최대 8개까지 설정할 수 있습니다. 터치를 할 때마다 1번부터 차례로 ON시켜 줍니다. 선택된 비트 주소 이외의 비트 주소는 모두 OFF됩니다.



### (3) 워드 연산

워드 연산은 워드 주소간의 계산을 의미합니다. 워드 주소에 데이터를 대입하거나, 워드 주소끼리 연산을 수행하여 결과를 워드 주소에 대입하는 등의 동작입니다.

워드 주소는 16비트로 된 주소 영역입니다. 워드 주소의 16개의 비트가 모두 0일 때 십진수로 변경하면 [0]입니다. 워드 주소의 16개의 비트가 모두 1일 때 십진수로 변경하면 [65535]입니다. 따라서, 워드 주소의 데이터는 [0 ~ 65535]의 범위를 갖습니다. 부호 십진수인 경우에는 [-32767 ~ 32768]의 범위를 갖습니다.



[그림. 워드 연산]

워드 연산	설명
출력 연산 크기	출력 연산 크기는 연산식의 계산 결과를 저장하는 주소의 크기입니다. [16 bit], [32 bit] 중에 설정합니다. [32 bit]는 지정된 주소의 다음 번지까지 사용하는 것으로 [16 bit]보다 더 큰 값을 저장할 때 사용합니다. 지정된 워드 주소의 번지는 하위 워드가 되고, 그 주소의 다음 번지는 상위 워드가 됩니다.
연산 크기	연산 크기는 연산식에 사용된 주소의 크기입니다. [16 bit], [32 bit] 중에 설정합니다. [32 bit]는 지정된 주소의 다음 번지까지 사용하는 것으로, [16 bit]보다 더 큰 값을 계산할 때 사용합니다. 지정된 워드 주소의 번지는 하위 워드가 되고, 그 주소의 다음 번지는 상위 워드가 됩니다.

Const Data Type (상수값 데이터 타입)	상수값의 데이터 타입을 설정합니다. [DEC]는 부호 십진수입니다. [UDEC]는 무부호 십진수입니다. [HEX]는 16진수입니다. [BCD]는 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 수는 표시하지 않아, 마치 10진수처럼 사용하는 데이터입니다.
---------------------------------	--

워드 연산의 계산식은 다음과 같이 설정합니다.



[그림. 워드 연산의 계산식]

= 을 기준으로 왼쪽에 있는 주소는 계산식의 결과를 저장하는 [출력 연산 주소]입니다.

= 을 기준으로 오른쪽에 있는 주소들은 계산에 사용되는 [연산 주소]입니다.

계산식을 이용하여 [출력 연산 주소]에 상수값을 대입하거나, [연산 주소]간의 연산을 수행하여 결과를 [출력 연산 주소]에 대입합니다.

연산 주소는 최대 4개까지 설정할 수 있으며, 연산의 마지막은 ; (세미콜론)을 지정합니다. 연산 주소는 아래 그림과 같이 여러 주소뿐만 아니라, 상수값으로도 지정할 수 있습니다.



[그림. 연산 주소의 종류]

연산 주소 사이에 연산자를 설정하여 계산식을 완성합니다. 연산 주소 오른쪽에 [연산자 버튼]을 클릭하면 연산자 리스트가 나타납니다.



[그림. 연산자 리스트]

연산자	설명
;	연산의 마지막을 의미합니다.
+	두 연산 주소의 데이터를 [더하기] 합니다.

-	두 연산 주소의 데이터를 [빼기] 합니다.
*	두 연산 주소의 데이터를 [곱하기] 합니다.
/	두 연산 주소의 데이터를 [나누기] 합니다.
^	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 XOR] 연산을 합니다.
%	나머지 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 나눈 후 나머지를 계산합니다.
&	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 AND] 연산을 합니다.
	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 OR] 연산을 합니다.
<<	비트 연산자로, [비트 왼쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 왼쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.
>>	비트 연산자로, [비트 오른쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 오른쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.

#### (4) 키 등록

키 등록은 터치 버튼을 이용하여 [숫자 키]나 [문자 키] 버튼을 만드는 기능입니다. 먼저, 숫자 키를 등록할 것인지 문자 키를 등록할 것인지 선택합니다.



[그림. 키 등록]

[숫자] 키를 선택하면 위의 그림과 같은 숫자 키들이 제공됩니다.

숫자 키	설명
0 ~ 9	10개의 숫자 키입니다.
A ~ F	16진수(HEX)를 입력하기 위한 6개의 키입니다.
방향키	키표시 태그의 입력 모드의 위치를 변경하기 위한 방향키입니다. (☞ 키표시 태그의 입력모드는 [chapter 19]의 [19.4]를 참조하세요.)
-	음수 키입니다.
.	소수점 키입니다.
Esc	입력을 취소하는 키입니다.
back	입력된 키 데이터 중 마지막에 입력된 키 하나를 지웁니다.
Clear	입력된 키 데이터를 모두 지웁니다.
Enter	입력한 키 데이터를 설정된 주소에 입력해 줍니다.

[문자]를 선택하면 다음 그림과 같은 문자 키들이 제공됩니다.

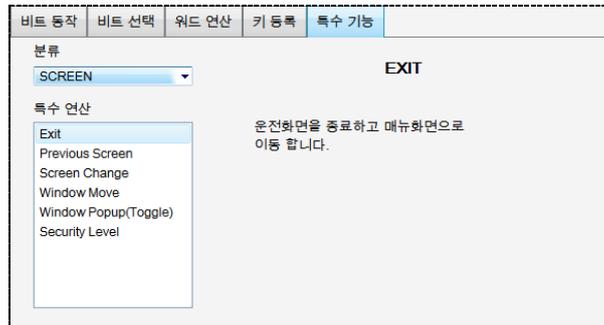


[그림. 문자 키]

문자 키	설명
특수 문자	[~]부터 [=]까지 키보드에서 제공하는 것과 같이 다양한 특수문자 키가 제공됩니다.
0 ~ 9	10개의 숫자 키입니다.
A ~ Z	26개의 영문자입니다. 하단의 [CapsLock]의 체크를 빼면 소문자를 등록할 수 있습니다.
방향키	키표시 태그의 입력 모드의 위치를 변경하기 위한 방향키입니다. (☞ 키표시 태그의 입력모드는 [chapter 19]의 [19.4]를 참조하세요.)
Esc	입력을 취소하는 키입니다.
back	입력된 키 데이터 중 마지막에 입력된 키 하나를 지웁니다.
Clear	입력된 키 데이터를 모두 지웁니다.
Enter	입력한 키 데이터를 설정된 주소에 입력해 줍니다.
space	공백 문자를 입력하는 키입니다.

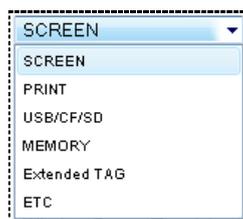
### (5) 특수 기능

터치의 동작에 필요한 특수 기능입니다.



[그림. 특수 기능]

여러 가지 특수 기능은 크게 5가지로 분류되어 있습니다.

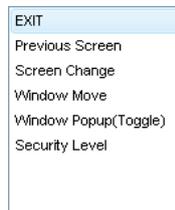


[그림. 분류]

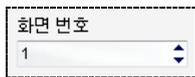
분류	설명
SCREEN	화면과 관련된 특수 기능입니다.
PRINT	프린트와 관련된 특수 기능입니다.
USB/CF	USB 메모리 저장 장치나 CF 메모리 카드와 관련된 특수 기능입니다.
MEMORY	메모리와 관련된 특수 기능입니다.
Extended TAG	태그와 관련된 특수 기능입니다.
ETC	위의 분류 외에 제공되는 특수 기능입니다.

① [SCREEN] 특수 기능

화면과 관련된 특수 기능입니다.



[그림. 화면 관련 특수 기능]

SCREEN	설명
EXIT	운전화면을 종료하고 메인화면으로 이동합니다.
Previous Screen	현재 화면 이전에 열렸던 화면으로 이동합니다.
Screen Change	화면 번호를 지정하면 지정된 화면 번호로 화면을 전환합니다. 
Window Move	윈도우화면에 등록하여 터치 버튼을 터치한 후, 기본화면을 터치하면 기본화면에 터치된 좌표로 윈도우화면이 이동합니다.
Window Popup (Toggle)	[윈도우 화면 번호] 혹은 등록된 [윈도우 태그 ID]를 지정합니다. [윈도우 태그 ID]는 등록된 윈도우 태그의 [등록정보] 페이지에 표시되어 있습니다. 해당 윈도우 태그는 속성에서 [터치 태그 사용]이라고 설정되어 있어야 합니다. [윈도우 태그 ID]로 선택하여 지정하면, 그 윈도우 태그에 설정된 윈도우 화면이 호출됩니다. 한번 터치하면 지정된 윈도우화면이 팝업 되고, 다시 한번 터치하면 그 윈도우화면이 사라집니다.  <small>(☞ 윈도우 태그의 속성은 [chapter 23~24]를 참조하세요.)</small>
Security Level	패스워드 윈도우화면을 호출해 줍니다. 패스워드 윈도우화면에서는 비밀번호를 입력할 수 있습니다. [패스워드 윈도우화면]은 [프로젝트]메뉴에서 [암호 설정]을 하면 자동으로 생성되고, [프로젝트 관리자]에서 [윈도우화면]에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 나타나는 팝업 메뉴에서 수동으로 생성할 수 있습니다.

(☞ 암호 설정(보안 레벨 설정) 기능은 [chapter 7]의 [7.10]을 참조하세요.)

### ② [PRINT] 특수 기능

프린트와 관련된 특수 기능입니다. 터치는 일반 프린터와 롤프린터(미니 프린터)를 연결하여 인쇄할 수 있습니다.

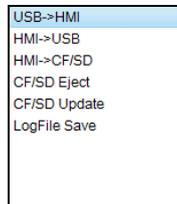


[그림. 인쇄 관련 특수 기능]

PRINT	설명
Print Screen	연결된 프린터로 현재 화면을 인쇄합니다.
Print Logging	연결된 프린터로 로깅 데이터를 인쇄합니다. <div style="text-align: center;"> </div> <p>로깅은 [로깅1]부터 [로깅8]까지 설정할 수 있으므로, 인쇄하려는 로깅 번호를 입력합니다. 로깅 데이터를 인쇄할 때 부호(-)를 표시하고, 음수 데이터를 출력하려면 [부호]를 체크합니다.</p>
Print Alarm	연결된 프린터로 경고 내역을 인쇄합니다.
Roll Printer	Roll Printer(롤프린터)는 작은 미니 프린터로, 232C 통신으로 터치의 데이터를 출력할 수 있습니다. TOP의 COM1 포트와 연결하여, 별도로 출력 내용을 편집한 편집기의 내용을 인쇄합니다. (☞ 롤프린터 사용방법은 [chapter 4]의 [4.10]을 참조하세요.)

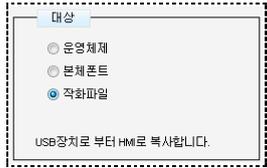
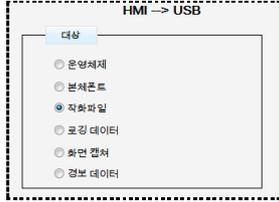
### ③ [USB/CF] 특수 기능

USB 메모리 저장 장치나 CF 메모리 카드와 관련된 특수 기능입니다.

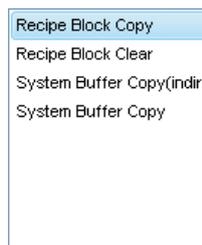


[그림. USB/CF 관련 특수 기능]

USB/CF	설명
USB->HMI	USB 메모리 저장 장치에 있는 파일을 TOP의 메모리로 복사합니다.

	 <p>운영 체제(OS), 본체 폰트(Font), 작화 파일 중에 복사할 파일을 선택합니다.</p>
HMI->USB	<p>TOP의 데이터를 USB 메모리 저장 장치로 복사합니다.</p>  <p>운영체제(OS), 본체폰트(Font), 작화파일, 로깅 데이터, 화면 캡처 중에 복사할 파일을 선택합니다. [화면 캡처] 기능은 현재 운전 중인 화면이 그대로 캡처(capture)되어 비트맵 이미지로 USB 메모리 저장 장치에 저장되는 기능입니다.</p>
CF Eject	<p>TOP 뒷면에 CF 메모리 카드를 장착하여 로깅이나 경보 데이터를 저장할 수 있습니다. 이 CF 메모리 카드를 제거하기 전에 반드시 [CF Eject] 버튼을 눌러 안전하게 제거합니다. TOP 메모리에 남아있는 로깅이나 경보 데이터를 모두 CF 메모리 카드로 옮겨주고 연결이 제거됩니다.</p>
CF Update	<p>TOP 뒷면에 CF 메모리 카드를 장착하여 로깅이나 경보 데이터를 저장할 수 있습니다. CF 메모리 카드를 사용하여 로깅이나 경보 데이터를 저장하면, TOP의 메모리에 있는 로깅이나 경보 데이터는 일정 용량이 되면 자동으로 CF 메모리 카드로 옮겨집니다. [CF Update]기능은 일정 용량이 되지 않아도 로깅이나 경보 데이터를 CF 메모리 카드로 옮겨줍니다.</p>

④ [MEMORY] 특수 기능  
메모리와 관련된 특수 기능입니다.



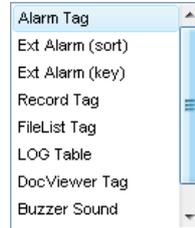
[그림. 메모리 관련 특수 기능]

MEMORY	설명
Recipe Block Copy (레시피 블록 복사)	프로젝트에서 레시피 설정을 사용하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 저장되어 있는 레시피 데이터를 블록 단위로 다른 블록으로 복사해 줍니다.

	<div data-bbox="804 159 1145 389" data-label="Image"> </div> <p>[From Reference(복사할 참조 주소)]와 [To Reference(복사될 참조 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다. 이 주소의 데이터가 블록의 번호가 됩니다.</p> <p>데이터 길이는 적용되지 않으므로 입력하지 않아도 됩니다. 위의 그림처럼 설정하면, 내부 주소 [10 번지]의 데이터가 [5]이고, 내부 주소 [20 번지]의 데이터가 [3]이면, 레시피 블록 번호 5번의 데이터가 블록 번호 3번으로 복사됩니다.</p>
<p>Recipe Block clear (레시피 블록 삭제)</p>	<p>레시피 블록의 데이터를 삭제합니다.</p> <div data-bbox="798 689 1152 869" data-label="Image"> </div> <p>[Recipe Block Address(레시피 블록 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다.</p> <p>이 주소의 데이터가 삭제할 레시피의 블록 번호가 됩니다.</p>
<p>System Buffer Copy (indirect) (내부 주소 간접 복사)</p>	<p>내부 주소의 데이터를 설정한 [데이터 길이]만큼 다른 내부 주소로 간접적으로 복사하는 기능입니다. 간접 복사는 참조 주소를 이용한 복사를 의미합니다.</p> <div data-bbox="804 1077 1145 1301" data-label="Image"> </div> <p>[From Reference(복사할 참조 주소)]와 [To Reference(복사될 참조 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다. 주소의 데이터가 복사할 내부 주소의 번지가 됩니다.</p> <p>위의 그림처럼 설정하면, 내부 주소 [10 번지]의 데이터가 [200]이고, 내부 주소 [20 번지]의 데이터가 [300]이고, 데이터 길이가 [10]이면, 내부 주소 [200~209 번지]의 10개의 데이터가 내부 주소 [300~309 번지]로 복사됩니다.</p>
<p>System Buffer Copy (내부 주소 복사)</p>	<p>내부 주소의 데이터를 설정한 [데이터 길이]만큼 다른 내부 주소로 직접적으로 복사하는 기능입니다.</p> <div data-bbox="804 1648 1145 1877" data-label="Image"> </div> <p>[From Address(복사할 주소)]와 [To Address(복사될 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다. 위의 그림처럼 설정하면, 내부 주소 [10~19 번지]의 10개의 데이터를 내부 주소 [20~29 번지]로 복사합니다.</p>

⑤ [Extended TAG] 특수 기능

태그와 관련된 특수 기능입니다. 태그에 포함되어 있는 버튼을 별도로 만들거나, 관련된 기능에 관련된 키를 만들 때 사용합니다. 경보/확장 경보/레코드/파일리스트/로그테이블/문서뷰어 태그와 관련된 특수 기능, 부저 울림, 시스템 리셋 기능이 있습니다.



[그림. 태그 관련 특수 기능]

Extended TAG	설명
<p>Alarm Tag (경보 태그)</p>	<p>경보 태그에서 키로 사용하는 터치 버튼입니다. 경보 태그에서 [기본틀 사용]시 기본적으로 키가 경보 태그에 포함되어 생성됩니다. 별도의 버튼으로 만들 때 사용합니다.</p> <div data-bbox="858 898 1182 1149" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>그룹 A</p> <p>경보종류 <input checked="" type="radio"/> 현재 경보 <input type="radio"/> 경보 이력</p> <p>KEY</p> <p><input checked="" type="radio"/> Scroll Up <input type="radio"/> Scroll Down <input type="radio"/> Screen Clear</p> </div> <p>경보 태그에서 설정한 그룹, 경보 종류를 동일하게 설정합니다. 현재 경보는 [UP/DOWN]키, 경보 이력은 [UP/DOWN/CLEAR]키를 만들 수 있습니다. (☞ 경보 태그는 [chapter 27]을 참조하세요.)</p>
<p>Ext Alarm (sort) (확장 경보 (정렬))</p>	<p>확장 경보 태그에서 정렬에 사용하는 터치 버튼입니다. 여러 가지 기준으로 현재 경보 리스트를 정렬할 수 있습니다.</p> <div data-bbox="858 1406 1182 1646" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>그룹 A</p> <p>경보종류 <input checked="" type="radio"/> 현재 경보 <input type="radio"/> 경보 이력</p> <p>SORT</p> <p><input checked="" type="radio"/> Trigger date <input type="radio"/> Trigger time  <input type="radio"/> ACK date <input type="radio"/> ACK time  <input type="radio"/> Recovered date <input type="radio"/> Recovered time  <input type="radio"/> No. of Occurrence</p> </div> <p>확장경보 태그에서 설정한 그룹과 경보종류를 동일하게 설정하고, 정렬 기준을 선택합니다. [Trigger date]는 발생날짜, [Trigger time]은 발생시간, [ACK date]는 작업자의 확인날짜, [ACK time]은 작업자의 확인시간, [Recovered date]는 해제날짜, [Recovered Time]은 해제시간, [No. of Occurrence]는 발생빈도입니다. (☞ 확장경보 태그는 [chapter 28]을 참조하세요.)</p>
<p>Ext Alarm (key) (확장 경보 (키))</p>	<p>확장경보 태그에서 키로 사용하는 터치 버튼입니다. 확장경보 태그에서 키를 등록하여 확장 경보 태그에 포함된 버튼들을 만들 수 있으나, 별도로 버튼으로 만들 때 사용합니다.</p>



확장 경보 태그에서 설정한 그룹, 경보종류를 동일하게 설정하고, 등록할 키를 선택합니다. [Cursor Toggle]는 커서 키, [ACK]은 작업자의 확인날짜/확인시간을 표시하는 키, [UP/DOWN]는 경보 리스트 혹은 커서를 상하로 이동하는 키, [Left/Right]는 경보 리스트를 좌우로 이동하는 키, [Del]은 커서로 선택된 경보를 삭제하는 키, [Clear All]은 해제된 경보 전체를 삭제하는 키, [Enter]는 조치를 취해주는 키, [Clear No. Occurrence]는 커서로 선택된 경보의 발생빈도를 0으로 리셋시키는 키, [Clear All No. Occurrence]는 발생빈도 전체를 0으로 리셋시키는 키입니다.

[CF Alarm Search(Date)]는 특수주소 (\_CF\_ALARM\_SRCH\_YEAR/\_CF\_ALARM\_SRCH\_MONTH, \_CF\_ALARM\_SRCH\_DAY)에 년/월/일을 설정하고, 이 버튼을 누르면 CF 메모리카드에 저장된 경보 데이터를 설정된 년/월/일로 검색하여 표시해 줍니다.

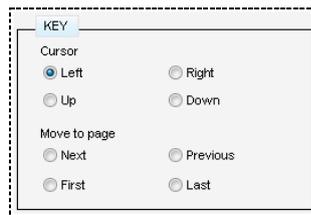
[CF View]키는 파일매니저 윈도우 화면이 팝업되어, 표시하려는 경보 파일을 불러와 확장경보에서 보여주는 기능을 합니다. **CF 카드에 경보는 날짜별/월별 파일로 저장되어 있습니다.**

[Next File(CF)]키는 CF 메모리 카드에 저장된 경보를 표시할 경우 사용하는 버튼으로, 현재 표시하고 있는 경보 파일 다음 날짜의 파일을 불러와 표시합니다.

[Prev File(CF)]키는 CF 메모리 카드에 저장된 경보를 표시할 경우 사용하는 버튼으로, 현재 표시하고 있는 경보 파일 이전 날짜의 파일을 불러와 보여줍니다.

(☞ 확장 경보 태그는 [chapter 28]을 참조하세요.)

레코드 태그에서 커서 키와 화면 이동 키로 사용하는 터치 버튼입니다.



Record Tag  
(레코드 태그)

- 커서 이동키

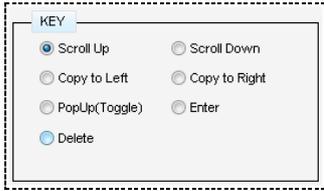
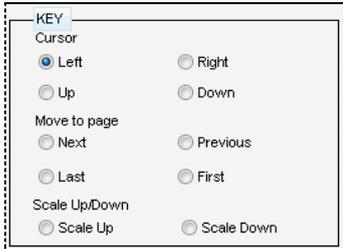
[LEFT]는 한 데이터만큼 커서를 왼쪽으로 이동, [RIGHT]는 한 데이터만큼 커서를 오른쪽으로 이동, [UP]은 여러 개의 그래프가 표시될 때 커서와 만나는 그래프도 여러 개가 됩니다. 이 때 커서가 표시하는 그래프와 만나는 지점을 아래쪽 그래프에서 위쪽 그래프로 이동하여 표시해 줍니다. [DOWN]은 여러 개의 그래프가 표시될 때 커서와 만나는 그래프도 여러 개가 됩니다. 이 때 커서가 표시하는 그래프와 만나는 지점을 위쪽 그래프에서 아래쪽 그래프로 이동하여 표시해 줍니다.

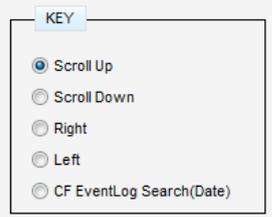
- 페이지 이동키

[NEXT]는 다음 페이지로 이동, [PREV]는 이전 페이지로 이동, [FIRST]는 첫 페이지로 이동, [LAST]는 마지막 페이지로 이동 (☞ 레코드 태그는 [chapter 34]를 참조하세요.)

FileList Tag

파일리스트 태그에서 키로 사용하는 터치 버튼입니다. [윈도우 화면]에서 마우스 우클릭시 나

<p>(파일리스트 태그)</p>	<p>타나는 팝업 메뉴에서 [파일매니저 윈도우 추가]를 하면 자동으로 아래의 버튼들이 등록된 화면이 생성됩니다.</p>  <p>[Scroll Up]은 파일 목록 부분의 파일들의 위치를 한 파일씩 상단으로 올립니다.  [Scroll Down]은 파일 목록 부분의 파일들의 위치를 한 파일씩 하단으로 내립니다.  [Copy to Left]은 두 개의 파일리스트가 등록되어 있는 경우 사용합니다. 왼쪽 파일리스트에서 선택된 파일을 오른쪽 파일리스트에서 선택된 메모리로 복사해 줍니다.  [Copy to Right]는 두 개의 파일리스트가 등록되어 있는 경우 사용합니다. 오른쪽 파일리스트에서 선택된 파일을 왼쪽 파일리스트에서 선택된 메모리로 복사해 줍니다.  [Pop Up(Toggle)]은 기본 화면에서 윈도우 화면에 등록된 [파일매니저]를 팝업해 줍니다. 한번 터치하면 팝업되고, 다시 한번 터치하면 사라집니다.  [Enter]는 [CF-레시피] 기능을 사용하는 경우 사용합니다. CF 메모리 카드에 저장된 레시피 파일을 선택한 후, [Enter] 버튼을 누르면, 레시피 데이터가 [레시피 이동시 저장 주소]로 이동합니다. [Delete]는 선택된 파일을 삭제합니다.</p> <p>(☞ 파일리스트 태그는 [chapter 40]을 참조하세요.)</p>
<p>LOG Table (로그테이블)</p>	<p>로그테이블 태그에서 키로 사용하는 터치 버튼입니다.</p>  <p>로그테이블에 설정된 로깅 번호를 동일하게 설정합니다. 스크롤 수는 [Up/Down/Left/Right] 버튼 터치시 이동하는 간격입니다.</p> <p>[Up]은 로깅 블록 리스트를 위로 이동, [Down]은 로깅 블록 리스트를 아래로 이동, [Left]는 로깅 컬럼 리스트를 왼쪽으로 이동, [Right]는 로깅 컬럼 리스트를 오른쪽으로 이동, [CF]은 CF 메모리 카드에 저장된 로깅 데이터를 불러와서 표시합니다. [SRAM]은 TOP 내부메모리에 저장된 로깅 데이터를 불러와서 표시합니다. [First]은 로그테이블의 가장 상단으로 이동, [Last]은 로그테이블의 가장 하단으로 이동합니다.</p> <p><b>* 주의) CF카드에 저장된 로깅 데이터를 불러올 경우 First, Last키는 사용할 수 없습니다.</b></p> <p><b>[Up/Down/Left/Right]키는 정상적으로 동작합니다.</b></p> <p>(☞ 로그테이블 태그는 [chapter 29]를 참조하세요.)</p>
<p>DocViewer Tag (문서뷰어 태그)</p>	<p>문서뷰어 태그에서 키로 사용하는 터치 버튼입니다.</p> 

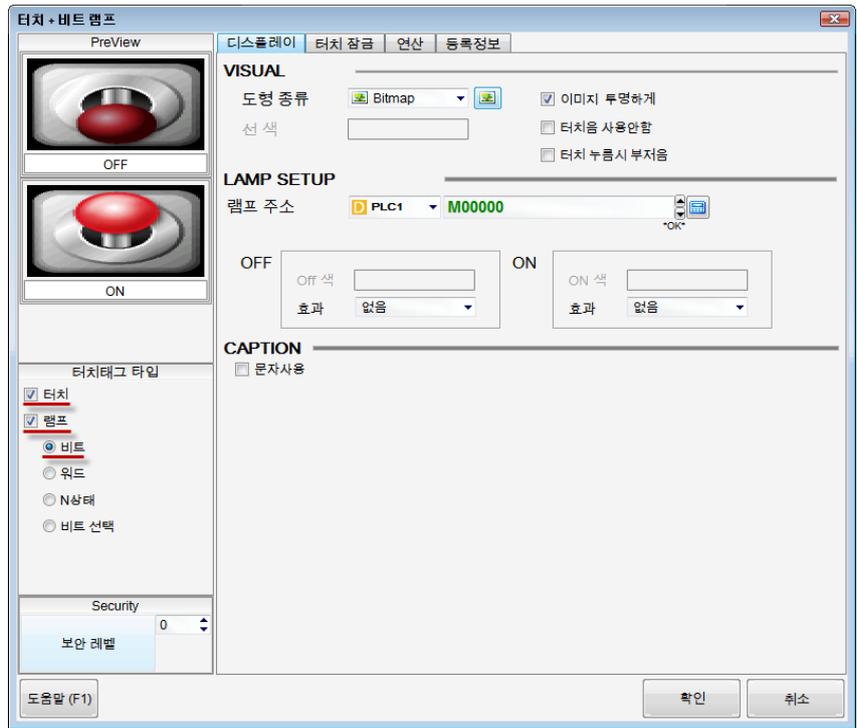
	<p>[Left]은 화면을 왼쪽으로 이동, [Right]은 화면을 오른쪽으로 이동, [Up]은 화면을 위로 이동, [Down]은 화면을 아래로 이동, [Next]은 화면을 다음 페이지로 이동, [Previous]은 화면을 이전 페이지로 이동, [Last]은 화면을 처음 페이지로 이동, [First]은 화면을 마지막 페이지로 이동, [Scale Up]은 문서를 확대, [Scale Down]은 문서를 축소시킵니다.</p> <p>(☞ 문서뷰어 태그는 [chapter 41]을 참조하세요.)</p>
Buzzer Sound (부저 울림)	[뽁]하는 짧은 부저음이 울립니다.
System Reset (시스템 리셋)	PLC 화면전환 기능을 사용하는 경우, 컨트롤러와 통신이 안되어 다른 화면을 표시하였다가, 통신이 재개되어 이 버튼을 누르면 PLC 화면전환 주소에 설정된 화면으로 복귀해 주는 기능을 합니다.
EventLagView (이벤트로그뷰어)	<p>이벤트로그뷰어 태그에서 사용하는 터치 버튼입니다.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>[Scroll Up]는 리스트를 상단으로 이동, [Scroll Down]은 리스트를 하단으로 이동, [Right]는 리스트를 우측으로 이동, [Left]는 리스트를 좌측으로 이동하는 키입니다.</p> <p>[CF EventLog Search(Date)]는 특수주소(_CF_EVENTVIEW_SRCH_YEAR, _CF_EVENTVIEW_SRCH_MONTH, _CF_EVENTVIEW_SRCH_DAY)를 이용하여 년/월/일을 설정하고, 이 버튼을 누르면 CF카드에 저장된 이벤트로그 파일 중 해당 년/월/일로 검색하여 보여줍니다.</p>

## CHAPTER 14 터치+비트 램프 태그

# CHAPTER 15 - 터치 + 비트 램프 태그

## 15.1 터치 + 비트 램프의 개요

터치 태그와 비트 램프 태그의 기능이 통합된 태그입니다. 속성 화면은 터치 태그와 동일한 [잠금 조건]과 [연산] 페이지, 비트 램프 태그와 동일한 [디스플레이] 페이지로 구성되어 있습니다. 따라서, 터치 + 비트 램프 태그는 터치 태그와 비트 램프 태그를 참조하시기 바랍니다.



[그림. 터치 + 비트 램프]

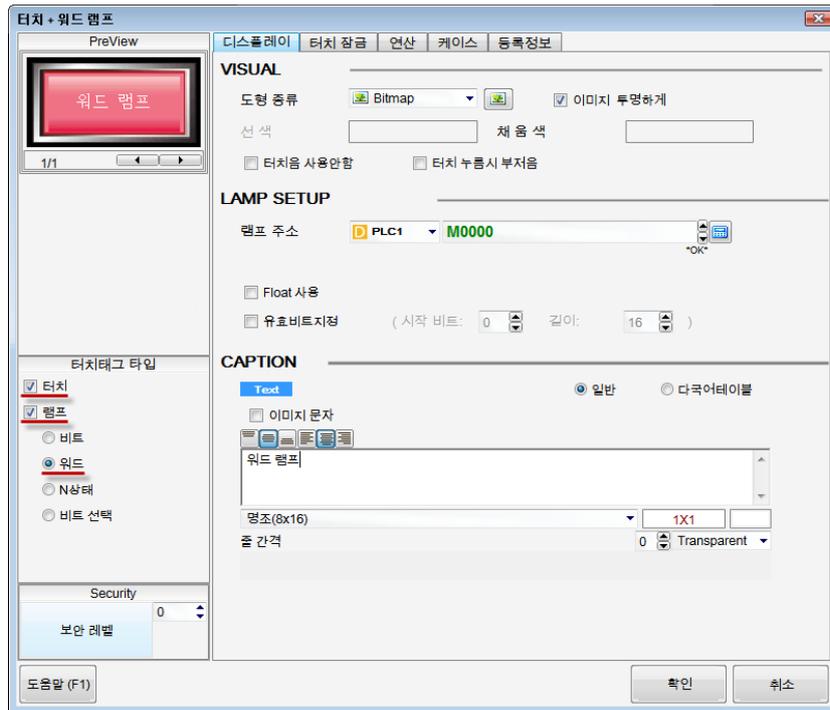
[터치태그 타입]은 [터치]와 [램프]가 동시에 체크되어 있고, [비트]가 선택되어 있습니다.

## CHAPTER 15 터치+워드 램프 태그

# CHAPTER 16 - 터치 + 워드 램프 태그

## 16.1 터치 + 워드 램프의 개요

터치 태그와 워드 램프 태그의 기능이 통합된 태그입니다. 속성 화면은 터치 태그와 동일한 [잠금 조건]과 [연산] 페이지, 워드 램프 태그와 동일한 [디스플레이]와 [케이스] 페이지로 구성되어 있습니다. 따라서, 터치 + 워드 램프 태그는 터치 태그와 워드 램프 태그를 참조하시기 바랍니다.



[그림. 터치 + 워드 램프]

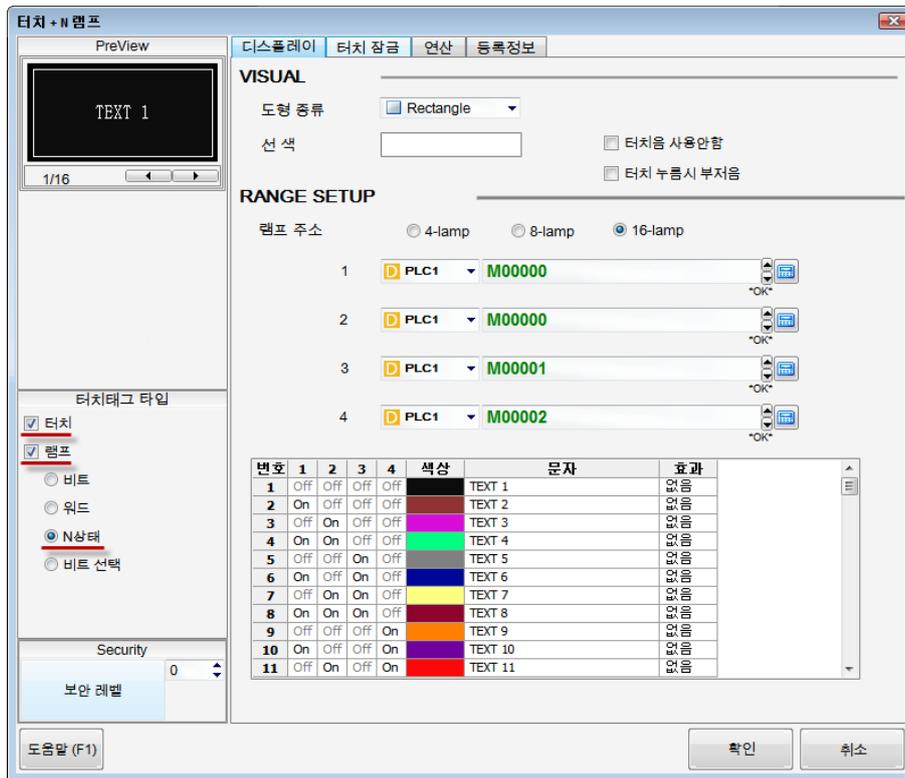
[터치태그 타입]은 [터치]와 [램프]가 동시에 체크되어 있고, [워드]가 선택되어 있습니다.

## CHAPTER 16 터치+N 램프 태그

# CHAPTER 17 - 터치 + N 램프 태그

## 17.1 터치 + N 램프의 개요

터치 태그와 N 램프 태그의 기능이 통합된 태그입니다. 속성 화면은 터치 태그와 동일한 [잠금 조건]과 [연산] 페이지, N 램프 태그와 동일한 [디스플레이] 페이지로 구성되어 있습니다. 따라서, 터치 + N 램프 태그는 터치 태그와 N 램프 태그를 참조하시기 바랍니다.



[그림. 터치 + N 램프]

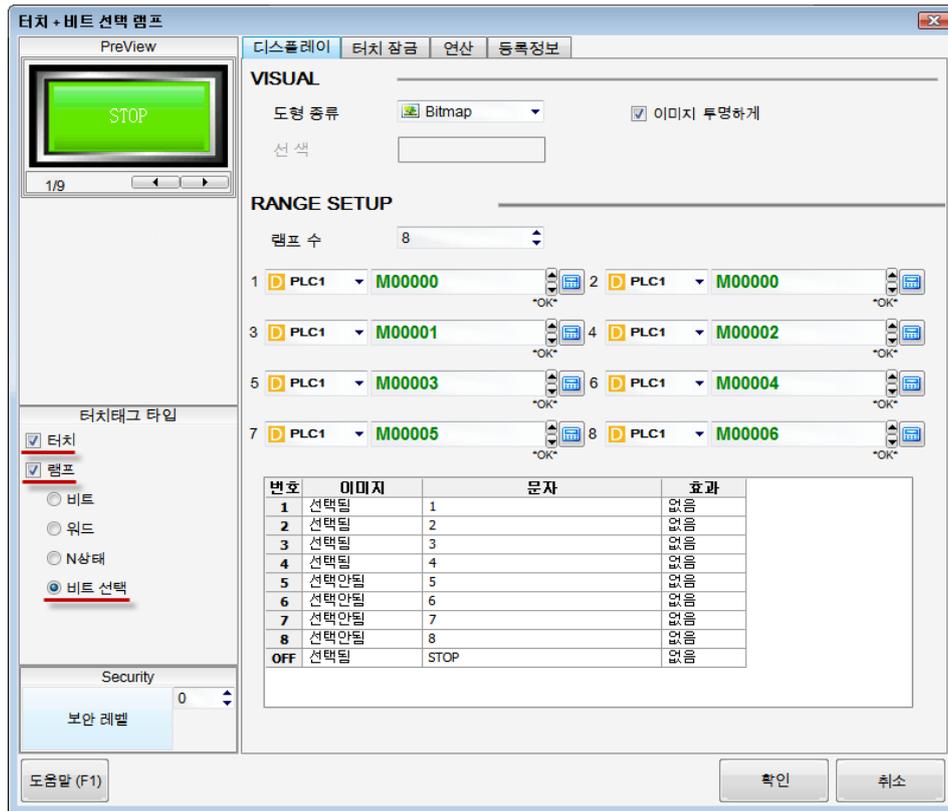
[터치태그 타입]은 [터치]와 [램프]가 동시에 체크되어 있고, [N상태]가 선택되어 있습니다.

## CHAPTER 16 터치+비트 선택 램프 태그

# CHAPTER 18 - 터치 + 비트 선택 램프 태그

## 18.1 터치 + 비트 선택 램프의 개요

터치 태그와 비트 선택 램프 태그의 기능이 통합된 태그입니다. 속성 화면은 터치 태그와 동일한 [잠금 조건]과 [연산] 페이지, 비트 선택 램프 태그와 동일한 [디스플레이] 페이지로 구성되어 있습니다. 따라서, 터치 + 비트 선택 램프 태그는 터치 태그와 비트 선택 램프 태그를 참조하시기 바랍니다.



[그림. 터치 + 비트 선택 램프]

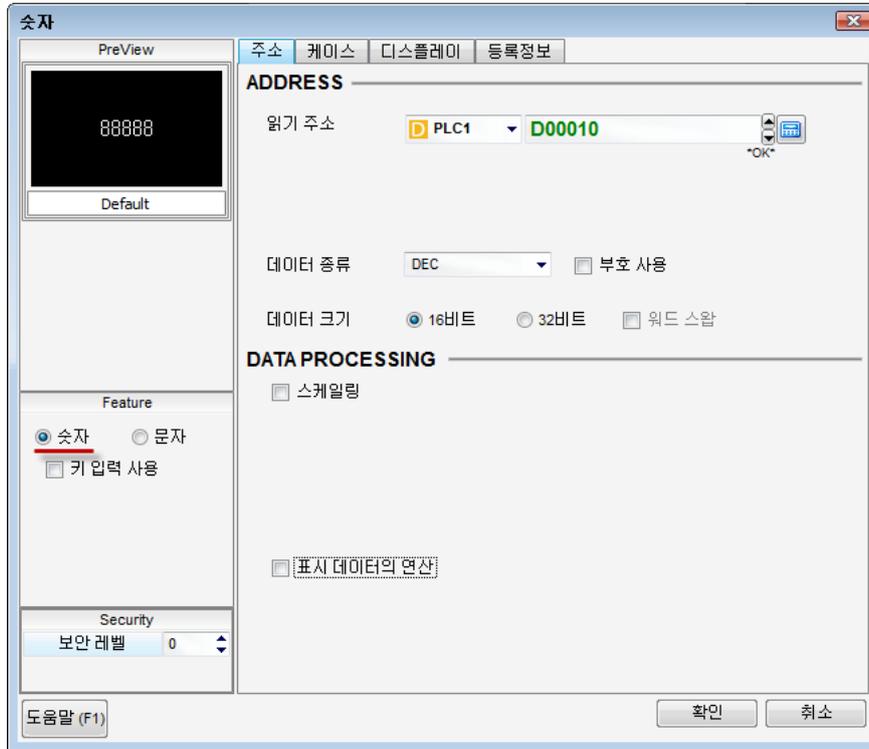
[터치태그 타입]은 [터치]와 [램프]가 동시에 체크되어 있고, [비트 선택]이 선택되어 있습니다.

## CHAPTER 17 숫자 태그

# CHAPTER 19 - 숫자 태그

## 19.1 숫자 태그의 개요

숫자 태그는 주소에 저장되어 있는 데이터를 숫자로 표시해 줍니다. 데이터에 추가적인 연산을 하여 결과를 표시하거나, 조건을 설정하여 숫자의 글자색과 배경색을 다르게 표시할 수 있습니다.



[그림. 숫자 태그의 속성 화면]

좌측 중앙의 [Feature]에서 태그 타입을 변경할 수 있습니다.

[숫자]를 선택하면 숫자 태그가 되고, [문자]를 선택하면 문자열 태그가 됩니다. [숫자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 숫자 키표시 태그가 되고, [문자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 문자 키표시 태그가 됩니다.

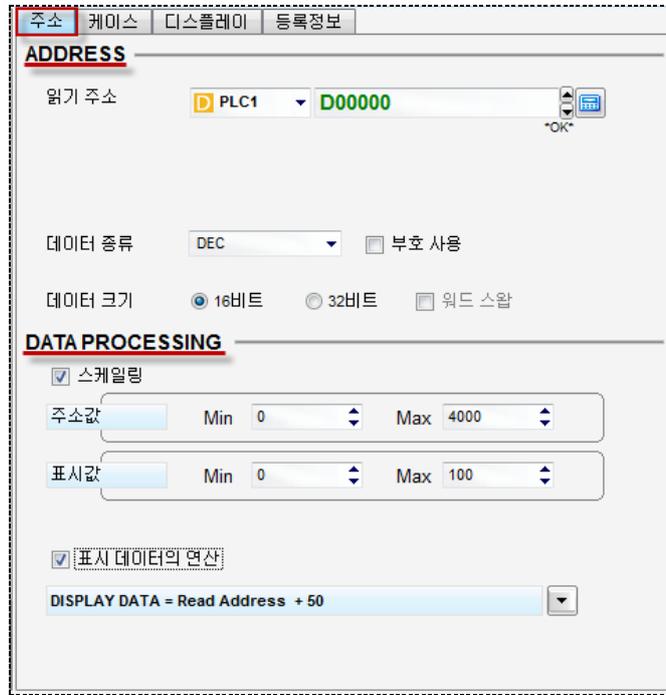
## 19.2 숫자 태그 속성 화면의 페이지 구성

숫자 태그의 속성 화면은 [주소], [케이스], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
주소 페이지	표시할 주소를 입력하고, 데이터 종류와 크기를 설정합니다. 또한 주소의 데이터에 추가적인 연산을 하여 그 결과를 표시하게 해 줍니다.
케이스 페이지	비트/워드주소의 상태를 조건으로 사용하여, 조건에 따라 숫자의 색과 배경색을 다르게 표시하기 위한 페이지입니다.
디스플레이 페이지	표시되는 숫자의 폰트와 색을 지정하고 형식을 설정하는 페이지 입니다.
등록정보 페이지	숫자 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정

### 19.3 주소 페이지

표시할 주소를 입력하고, 데이터의 종류와 크기를 설정합니다. 또한 주소의 데이터에 추가적인 연산을 하여 그 결과를 표시하게 해 줍니다.



[그림. 주소 페이지]

#### 19.3.1 주소 설정 (ADDRESS)

주소 설정		설명
읽기 주소		읽어올 주소를 입력합니다.
데이터 종류		데이터의 종류를 아래의 목록에서 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                         DEC                          HEX                          BCD                          FLOAT                          BIN                     </div> [DEC]는 십진수입니다. [HEX]는 16진수입니다. [BCD]는 이진화십진법으로 이진수 4자리를 묶어 십진수 한자리로 사용하는 기수법입니다. 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 데이터는 표시하지 않아 십진수처럼 사용하는 데이터입니다. [FLOAT]는 소수점을 사용할 수 있는 데이터, [BIN]는 2진수입니다.
부호 사용		표시되는 데이터에 부호를 표시해 줍니다. 부호를 사용하지 않는 경우에는 데이터를 양수로만 표시하고, 부호를 사용하는 경우에는 데이터를 양수/음수로 표시합니다. 음(-)의 데이터를 표시하려면 반드시 [부호 사용]을 체크해야 합니다.
데이터	16비트	표시하는 데이터의 크기를 16비트로 사용합니다.

크기	32비트	표시하는 데이터의 크기를 32비트로 사용합니다. 16비트의 데이터보다 더 큰 데이터를 표시하거나, 더블 워드의 주소인 경우에 사용합니다.
워드 스왑		[데이터 크기]가 32비트일 때, [상위 워드(16비트)]와 [하위 워드(16비트)]의 위치를 바꾸어 표시합니다.

### 19.3.2 데이터 연산 (DATA PROCESSING)

[데이터 연산]은 [읽기 주소]의 데이터를 그대로 표시하지 않고, 데이터에 추가적인 연산을 하여 변경된 데이터를 표시할 때 사용합니다. [읽기 주소]의 실제 데이터는 변경되지 않고, 표시하는 데이터만 변경되어 표시됩니다.



[그림. 데이터 연산]

#### (1) 스케일링

[스케일링]은 데이터를 비례적으로 확대/축소하여 표시해 주고, 최대값/최소값 범위를 벗어나면 최대값/최소값으로 표시해 주는 기능입니다.

스케일링	설명
주소값	[읽기 주소]에서 설정된 주소의 실제 데이터입니다. 주소의 데이터의 범위에 맞게 최소값(Min)과 최대값(Max)을 설정합니다.
표시값	[주소값]에 비례하여 표시할 데이터의 최소값(Min)과 최대값(Max)을 입력합니다.

표시값은 아래와 같이 계산합니다.

$$\text{표시값} = \frac{(\text{표시값의 최대값} - \text{표시값의 최소값})}{(\text{주소값의 최대값} - \text{주소값})} \times \text{주소값}$$

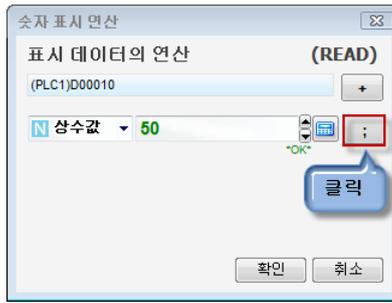
예를 들어, 위 그림과 같이 [주소값]의 최소값이 [0], 최대값이 [4000]이고, [표시값]의 최소값이 [0], 최대값이 [100]이면,  $\frac{(\text{표시값의 최대값} - \text{표시값의 최소값})}{(\text{주소값의 최대값} - \text{주소값})} = \frac{(100-0)}{(4000-0)} = 1/40$ 이 됩니다. 따라서, [주소값]이 [4000]이면 [표시값]은  $4000 \times (1/40)$  이므로 [100]이 되고, [주소값]이 [100]이면 [표시값]은  $100 \times (1/40)$ 이므로 [25]가 됩니다.

또한, 주소값이 [0]이하의 값이면 [0]으로 표시되고, [주소값]이 [4000]이상의 값이면 [4000]으로 표시됩니다.

#### (2) 표시 데이터의 연산

[읽기 주소]의 데이터에 추가로 연산을 하여 그 결과를 표시해 주는 기능입니다.

[표시 데이터의 연산]을 체크하고  버튼을 누르면, 아래 그림과 같이 [숫자 표시 연산] 화면이 나타납니다.



[그림. 숫자 표시 연산 화면]

첫 라인에 [읽기 주소]에 설정한 주소가 표시됩니다. ; 버튼을 클릭하여 연산자를 선택하여 다음 라인에 연산을 추가합니다.



[그림. 연산자 목록]

연산자	설명
;	연산의 마지막을 의미합니다.
+	두 연산 주소의 데이터를 [더하기] 합니다.
-	두 연산 주소의 데이터를 [빼기] 합니다.
*	두 연산 주소의 데이터를 [곱하기] 합니다.
/	두 연산 주소의 데이터를 [나누기] 합니다.
^	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 XOR] 연산을 합니다.
%	나머지 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 나눈 후 나머지를 계산합니다.
&	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 AND] 연산을 합니다.
	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 OR] 연산을 합니다.
<<	비트 연산자로, [비트 왼쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 왼쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.
>>	비트 연산자로, [비트 오른쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 오른쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.

[숫자 표시 연산] 화면에서 연산을 추가하고 [확인] 버튼을 누르면, 표시 데이터의 연산 부분에 연산식이 표시됩니다.

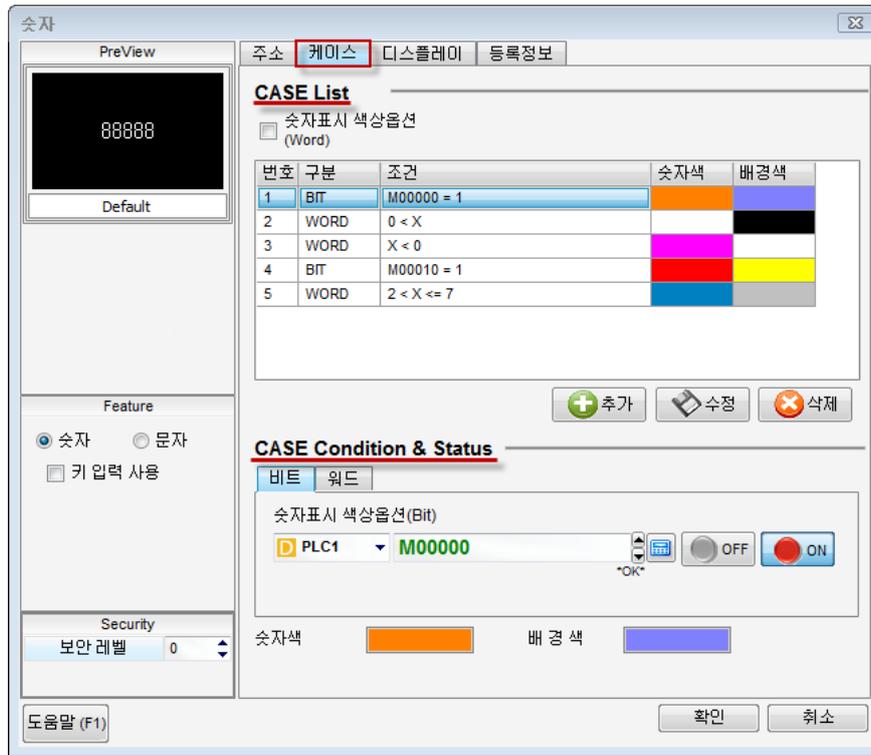


[그림. 표시 데이터의 연산]

위와 같이 설정하면, [읽기 주소] [D0010]의 데이터에 항상 [50]을 더한 데이터가 표시됩니다.

## 19.4 케이스 페이지

[케이스]는 비트/워드주소의 상태를 조건으로 사용하여, 조건에 따라 숫자의 색과 배경색을 다르게 표시하는 기능입니다. [CASE List]에 설정된 케이스의 조건이 만족하면, [읽기 주소]의 데이터가 해당 케이스에 설정된 숫자색과 배경색으로 표시됩니다.



[그림. 케이스 페이지]

### 19.4.1 케이스 목록 (CASE List)

설정된 케이스의 목록입니다. [케이스]는 최대 64개까지 설정할 수 있습니다. 설정된 케이스 중 동시에 2개 이상의 조건이 만족되면, 먼저 등록된 케이스가 적용됩니다.

#### (1) 케이스 목록

[케이스]를 설정하여 케이스 목록에 등록합니다.

번호	구분	조건	숫자색	배경색
1	BIT	M0000 = 1	Orange	Blue
2	WORD	0 < X	White	Black
3	WORD	X < 0	White	Black
4	BIT	M0010 = 1	Red	Yellow
5	WORD	2 < X <= 7	Blue	Grey

[그림. 케이스 목록]

번호	케이스가 등록된 순번입니다.
구분	케이스가 [비트 조건]인지 [워드 조건]인지 표시해 줍니다.
조건	케이스의 동작 조건을 표시합니다. [읽기 주소]가 아닌 다른 주소를 사용한 경우, 주소도 표시해 줍니다.
숫자색	해당 케이스의 숫자색을 표시합니다.
배경색	해당 케이스의 배경색을 표시합니다.

## (2) 케이스 추가/수정/삭제

케이스를 [추가/수정/삭제]합니다.

케이스	설명
 추가	[CASE Condition & Status]에서 설정한 케이스를 [케이스 리스트]에 추가합니다.
 수정	선택한 케이스를 수정합니다. 설정을 변경한 후 [수정] 버튼을 누르면 케이스가 변경됩니다.
 삭제	선택한 케이스를 삭제합니다.

## (3) 숫자표시 색상옵션

케이스에서 [워드 조건]을 사용할 때, [읽기 주소]가 아닌 다른 주소의 데이터를 조건으로 사용하게 해 주는 기능입니다. [숫자표시 색상옵션]을 체크하면, 주소 입력 부분이 나타납니다.

주소를 설정하면, 이 주소의 데이터는 [워드 조건]의 조건으로 사용됩니다.



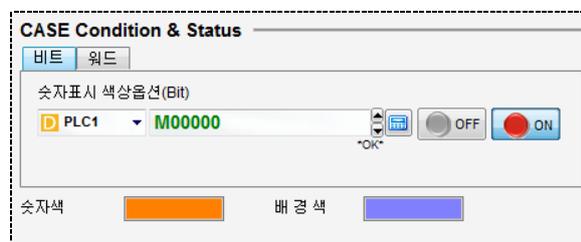
[그림. 숫자표시 색상옵션]

## 19.4.2 케이스 조건&상태 설정 (CASE Condition & Status)

[케이스]를 설정합니다. [케이스]에는 크게 [비트]와 [워드] 조건 케이스가 있습니다.

### (1) 비트 케이스 설정

비트 주소의 [ON/OFF] 상태에 따라 숫자의 색과 배경색을 적용합니다.



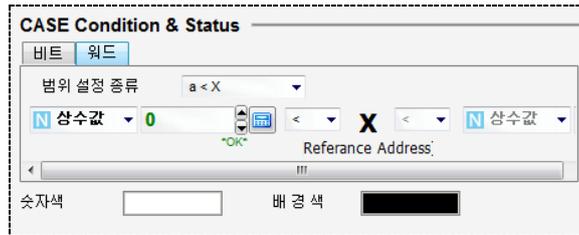
[그림. 비트 조건 케이스]

비트 조건	설명
숫자표시 색상옵션(Bit)	케이스에서 비트 조건으로 사용할 주소를 입력합니다.

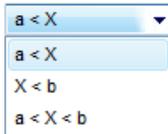
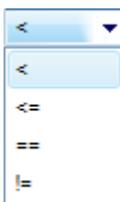
OFF	설정된 주소의 데이터가 OFF일 때 케이스가 적용됩니다.
ON	설정된 주소의 데이터가 ON일 때 케이스가 적용됩니다.
숫자색	케이스가 동작될 때 적용할 숫자색을 설정합니다.
배경색	케이스가 동작될 때 적용할 배경색을 설정합니다.

## (2) 워드 케이스 설정

워드 주소의 데이터의 조건에 따라 숫자색과 배경색을 변경합니다.

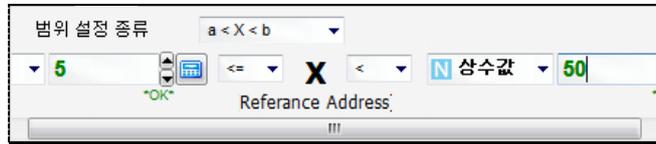


[그림. 워드 조건 케이스]

워드 조건	설명
범위 설정 종류	<p>범위 설정 종류를 아래의 목록에서 선택합니다.</p> <p>[a]는 최소값이고, [b]는 최대값입니다.</p>  <p>[a &lt; X] - 해당 주소의 데이터가 최소값보다 큰 조건입니다.  [X &lt; b] - 해당 주소의 데이터가 최대값보다 작은 조건입니다.  [a &lt; X &lt; b] - 해당 주소의 데이터가 최소값과 최대값의 사이인 조건입니다.</p> <p>[&lt;] 연산자는 변경 가능합니다.</p>
X (참조 주소)	<p>[읽기 주소]에 입력된 주소를 의미합니다.</p> <p>단, [CASE List]의 숫자표시 색상옵션(Word)이 설정되어 있으면, X(참조 주소)는 숫자표시 색상옵션에서 설정된 주소가 됩니다.</p>
최소값	조건이 될 최소값을 입력합니다.
최대값	조건이 될 최대값을 입력합니다.
연산자	<p>조건 연산자를 설정합니다.</p>  <p>[&lt;] - 크다 혹은 작다, [&lt;=] - 크거나 같다 혹은 작거나 같다,  [==] - 같다, [!=] - 같지 않다</p>

숫자색	케이스가 동작될 때 적용할 숫자의 색을 설정합니다.
배경색	케이스가 동작될 때 적용할 배경색을 설정합니다.

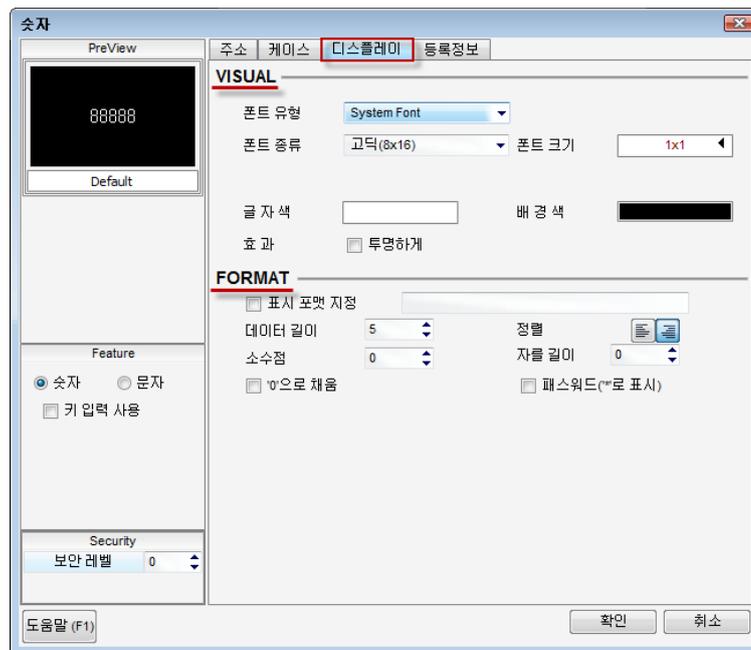
예를 들어 아래와 같이 워드 케이스를 설정하면, 참조 주소의 데이터가 [5]보다 크거나 같고, [50]보다 작으면 케이스가 적용되어 설정된 숫자색과 배경색으로 숫자 태그가 표시됩니다.



[그림. 워드 조건 케이스 동작 예]

## 19.5 디스플레이 페이지

숫자의 폰트와 색을 설정하고 표시 형식을 설정하는 페이지입니다.

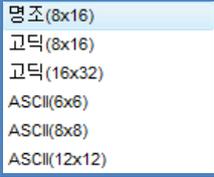
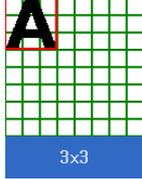


[그림. 디스플레이 페이지]

### 19.5.1 표시 설정 (VISUAL)

숫자의 폰트와 색을 설정합니다.

표시 설정	설명
폰트 종류(픽셀)	표시되는 숫자의 폰트를 지정합니다.

	
폰트 배각	<p>폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로 크기를 확대합니다.</p> 
글자색	수치를 표시하는 숫자의 색을 설정합니다.
배경색	수치를 표시하는 숫자의 배경색을 설정합니다.
효과	[투명하게]를 체크하면, 수치를 표시하는 숫자의 배경을 투명하게 표시합니다.

### 19.5.2 포맷 설정 (FORMAT)

숫자의 표시 형식을 설정합니다.



[그림. 포맷 설정]

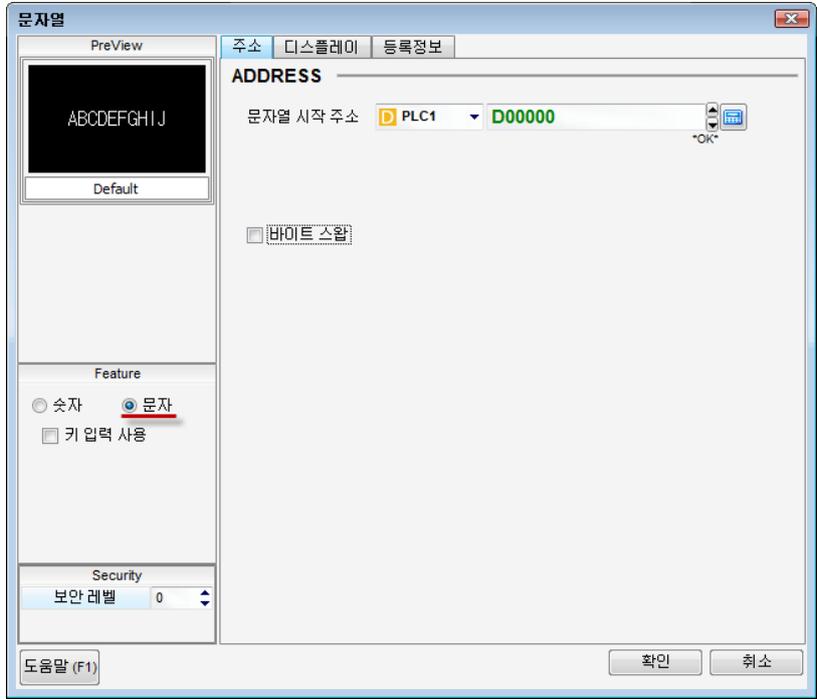
포맷 설정	설명
표시 포맷 지정	표시되는 숫자의 형식을 설정합니다. 숫자와 함께 중간에 문자를 삽입할 수 있습니다. 데이터는 [*]로 입력하고, 함께 표시할 문자를 입력합니다. 예를 들어, [*/**버전]라고 입력하고 데이터가 12345이면, 숫자 태그는 [12/345버전]이라고 표시해 줍니다.
데이터 길이	표시할 데이터의 길이를 설정합니다.
정렬	왼쪽 정렬과 오른쪽 정렬 중에서 선택합니다.
소수점	표시할 소수점을 설정합니다. 예를 들어, [소수점]이 [3]이고 데이터가 [12345]이면, 숫자 태그는 [12.345]을 표시합니다.
자릿 길이	표시되는 숫자를 설정된 자릿 길이만큼 낮은 자리부터 잘라냅니다. 예를 들어, [자릿 길이]가 2이고 데이터가 [12345]이면, [123]이 표시됩니다.
'0'으로 채움	빈 자릿수를 0으로 표시합니다. [데이터 길이]가 [3]이고 데이터가 [3]이면, [003]이 표시됩니다.
패스워드(*로 표시)	데이터를 *로 표시합니다.

## CHAPTER 18 문자열 태그

# CHAPTER 20 - 문자열 태그

## 20.1 문자열 태그의 개요

문자열 태그는 데이터를 문자(ASCII)로 화면에 표시해 주는 기능을 합니다.



[그림. 문자열 태그의 속성 화면]

좌측 중앙의 [Feature]에서 태그 타입을 변경할 수 있습니다.

[숫자]를 선택하면 숫자 태그가 되고, [문자]를 선택하면 문자열 태그가 됩니다.

[숫자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 숫자 키표시 태그가 되고, [문자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 문자 키표시 태그가 됩니다.

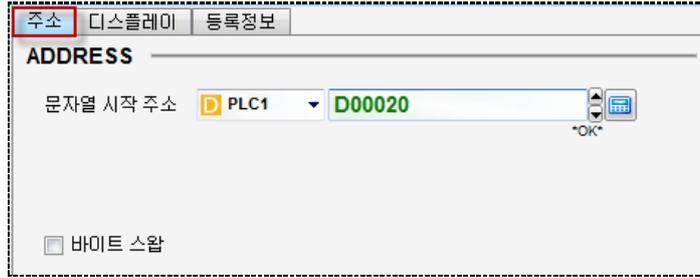
## 20.2 문자열 태그 속성 화면의 페이지 구성

문자열 태그의 속성 화면은 [주소], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
주소 페이지	읽어올 문자열의 주소를 설정하는 페이지입니다.
디스플레이 페이지	문자열의 폰트와 색을 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	문자열 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 20.3 주소 페이지

읽어올 문자열의 주소를 설정합니다.

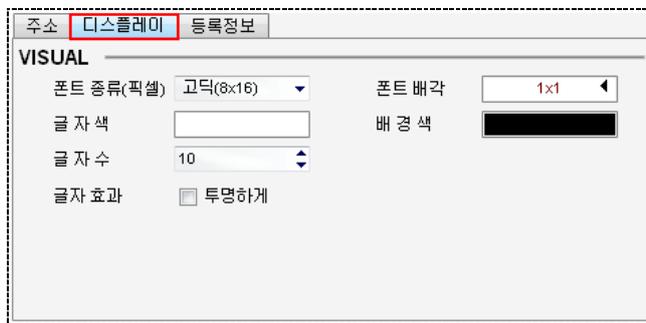


[그림. 주소 페이지]

주소 페이지	설명
문자열 시작 주소	문자열을 표시할 주소의 시작 주소를 설정합니다. 하나의 워드 주소에는 영문 2글자를 저장할 수 있습니다. 2글자 이상의 문자열을 읽어오려면, [문자열 시작 주소]에서 설정한 주소의 다음 주소들까지 읽어와야 합니다.
바이트 스왑 (Byte Swap)	주소에 저장되어 있는 문자의 위치를 바꿔줍니다. [바이트 스왑]을 체크하면, [AB]로 저장된 데이터를 [BA]로 표시하고, [ABCDEF]는 [BADCFE]로 표시해 줍니다.

## 20.4 디스플레이 페이지

문자열의 글자수와 폰트, 색을 설정합니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

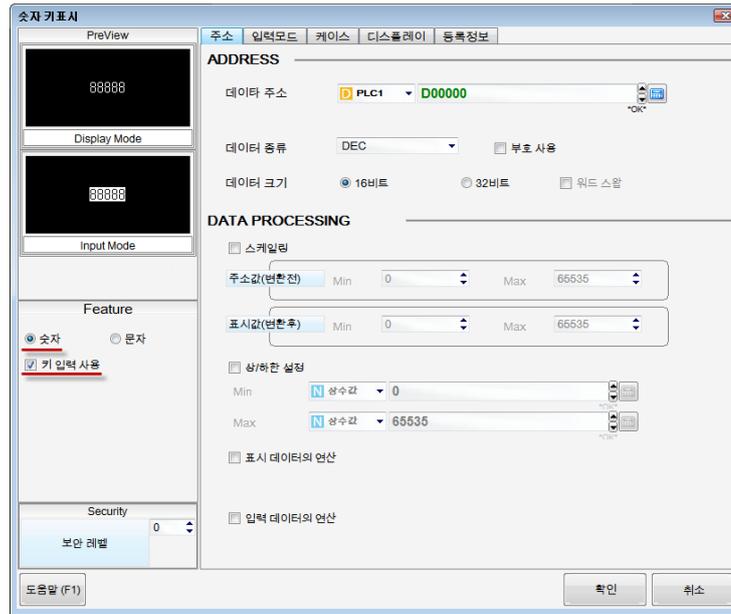
디스플레이 페이지	설명
폰트	문자열의 폰트를 선택합니다.
폰트 배각	[폰트]에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로의 크기를 확대해 줍니다.
글자색	문자열의 글자색을 설정합니다.
배경색	문자열의 배경색을 설정합니다.
글자수	표시할 문자열의 길이를 설정합니다.
글자 효과	표시되는 문자열의 배경을 투명하게 표시합니다.

## CHAPTER 19 숫자 키표시 태그

# CHAPTER 21 - 숫자 키표시 태그

## 21.1 숫자 키표시 태그의 개요

[숫자 키표시 태그]는 설정한 주소에 데이터를 입력하고, 입력한 데이터를 숫자로 표시합니다. 키패드(텐키)를 이용하여 데이터를 입력하고, [ENTER]키가 입력되면, 해당 주소에 입력된 데이터를 기록해 줍니다.



[그림. 숫자 키표시 태그의 속성 화면]

좌측 하단의 [Feature]에서 태그 타입을 변경할 수 있습니다. [숫자]를 선택하면 숫자 태그가 되고, [문자]를 선택하면 문자열 태그가 됩니다. [숫자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 숫자 키표시 태그가 되고, [문자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 문자 키표시 태그가 됩니다.

## 21.2 숫자 키표시 태그 속성 화면의 페이지 구성

숫자 키표시 태그의 속성 화면은 [주소], [입력모드], [케이스], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
주소 페이지	주소와 데이터 연산을 설정하는 페이지입니다.
입력모드 페이지	키패드로 데이터를 입력할 수 있는 모드인 [입력모드]의 조건을 설정하는 페이지입니다.
케이스 페이지	비트/워드주소의 데이터에 따라, 숫자의 색과 배경색을 설정하는 페이지입니다.
디스플레이 페이지	표시되는 숫자의 폰트와 색을 지정하고 형식을 설정하는 페이지 입니다.
등록정보 페이지	숫자 키표시 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과

## 21.3 주소 페이지

주소와 데이터 연산을 설정하는 페이지입니다.

[그림. 주소 페이지]

### 21.3.1 주소 설정 (ADDRESS)

데이터를 입력하고 표시할 주소를 설정합니다.

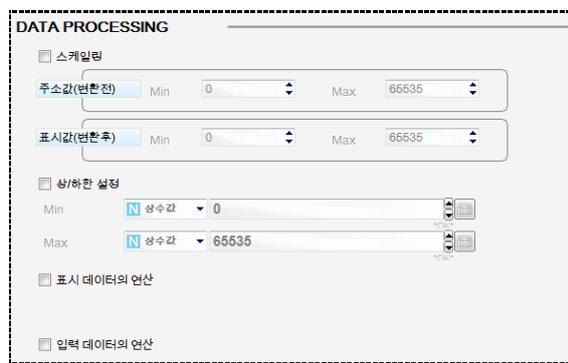
주소 설정	설명
읽기 주소	데이터를 입력할 주소를 설정합니다.
데이터 종류	<p>데이터의 종류를 아래의 목록에서 선택합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>DEC ▼</p> <p>DEC</p> <p>HEX</p> <p>BCD</p> <p>FLOAT</p> <p>BIN</p> </div> <p>[DEC]는 십진수, [HEX]는 16진수, [BCD]는 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 데이터는 표시하지 않아 십진수처럼 사용하는 데이터, [FLOAT]는 소수점을 사용할 수 있는 데이터, [BIN]는 2진수입니다.</p>
부호 사용	데이터에 부호를 표시해 줍니다. 부호를 사용하지 않는 경우에는 데이터를 양수로만 입력

		하고, 부호를 사용하는 경우에는 양수/음수의 데이터 모두를 입력할 수 있습니다. 음(-)의 데이터를 입력하려면 반드시 [부호 사용]을 체크합니다.
데이터 크기	16비트	데이터의 크기를 16비트로 사용합니다.
	32비트	데이터의 크기를 32비트로 사용합니다. 16비트의 데이터보다 더 큰 데이터를 입력하거나, 더블 워드의 주소인 경우에 사용합니다.
워드 스왑		[데이터 크기]가 32비트일 때, [상위 워드(16비트)]와 [하위 워드(16비트)]의 위치를 바꾸어 줍니다.

### 21.3.2 데이터 연산 (DATA PROCESSING)

[데이터 연산]은 입력한 데이터에 연산을 추가하여 입력할 때 사용합니다.

연산은 [상/하한 설정], [스케일링], [표시 데이터의 연산], [입력 데이터의 연산]이 있습니다.

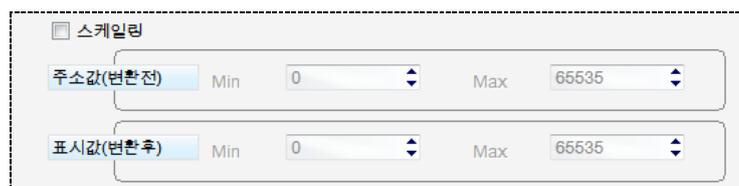


[그림. 표시, 입력 데이터 연산]

#### (1) 데이터 스케일링

[스케일링]은 숫자 키표시 태그로 입력한 데이터를 비례적으로 확대/축소하여 해당 주소에 저장하는 기능입니다. 비례값은 [주소값]과 [표시값]에 입력된 범위로 계산합니다.

또한, 입력하려는 값이 [표시값]의 범위를 벗어나면 입력되지 않게 해 줍니다.



[그림. 스케일링]

데이터를 입력하면, [입력한 데이터]는 숫자 키표시 태그가 표시하는 [표시값]이 됩니다. 위 그림과 같이 설정하면, 숫자 키표시 태그로 입력할 수 있는 데이터의 범위는 [표시값]인 [1~100]입니다. 이 데이터의 범위를 벗어나면, 입력이 되지 않습니다.

그러나, 실제로 주소에 저장되는 [주소값]은 스케일링되어 저장됩니다. 주소값은 다음과 같이 계산됩니다.

[주소값 = (주소값의 최대값 - 주소값의 최소값)/(표시값의 최대값 - 표시값의 최소값) x 입력한 데이터]

[주소값]이 [10 ~ 1000]이고 [표시값]이 [1 ~ 100]이고 [50]을 입력하면, 숫자 키표시 태그는 [50]을 표시하고, 해당 주소에는 [(1000-10)/(100-1)x50 = 500]이 저장됩니다.

스케일링	설명
------	----

주소값	[표시값]과 비례하여 [데이터 주소]에서 설정된 주소로 저장되는 실제 데이터입니다. 주소에 저장될 데이터의 범위에 맞게 최소값(Min), 최대값(Max)을 설정합니다.
표시값	TOP에서 입력하는 데이터의 최소값(Min), 최대값(Max)을 설정합니다.

## (2) 입력 제한

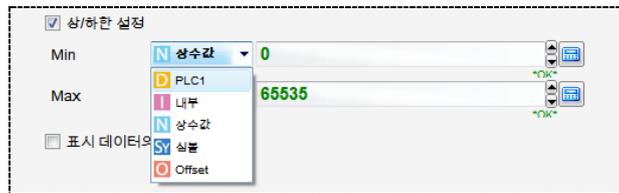
키패드를 이용하여 입력할 수 있는 데이터의 범위를 설정합니다. 입력 값이 설정된 범위를 벗어나면 값이 설정된 주소에 저장되지 않습니다.



[그림. 상/하한 설정]

부분	설명
Min (최소값)	입력할 수 있는 데이터의 최소값을 설정합니다.
Max (최대값)	입력할 수 있는 데이터의 최대값을 설정합니다.

최소값/최대값은 [상수값]뿐만 아니라, 주소로 설정하여 최소값과 최대값을 유동적으로 조절할 수 있게 할 수 있습니다.



[그림. 주소로 설정한 상/하한]

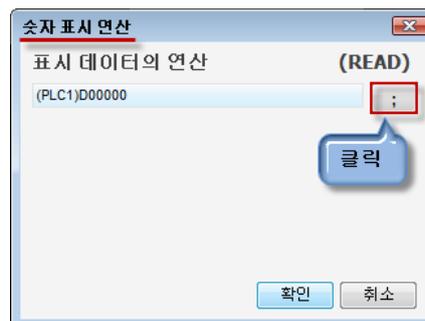
## (3) 표시 데이터의 연산

[표시 데이터의 연산]은 [데이터 주소]의 데이터에 추가로 연산을 하여 그 결과를 표시해 주는 기능입니다.

[표시 데이터의 연산]을 체크하고  버튼을 누르면, 아래 그림과 같이 [숫자 표시 연산] 화면이 나타납니다.



[그림. 표시 데이터의 연산]



[그림. 숫자 표시 연산 화면]

첫 라인에 [데이터 주소]에 설정한 주소가 표시됩니다.

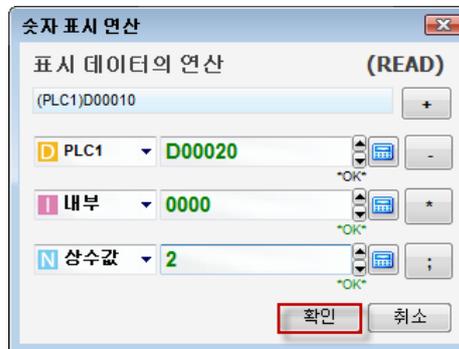
 버튼을 클릭하여 연산자를 선택하여 다음 라인에 연산을 추가합니다.



[그림. 연산자 목록]

연산자	설명
;	연산의 마지막을 의미합니다.
+	두 연산 주소의 데이터를 [더하기] 합니다.
-	두 연산 주소의 데이터를 [빼기] 합니다.
*	두 연산 주소의 데이터를 [곱하기] 합니다.
/	두 연산 주소의 데이터를 [나누기] 합니다.
^	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 XOR] 연산을 합니다.
%	나머지 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 나눈 후 나머지를 계산합니다.
&	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 AND] 연산을 합니다.
	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 OR] 연산을 합니다.
<<	비트 연산자로, [비트 왼쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 왼쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.
>>	비트 연산자로, [비트 오른쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 오른쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.

연산자와 주소를 이용하여 [숫자 표시 연산] 화면에서 연산을 완성합니다.



[그림. 표시 데이터의 연산]

[숫자 표시 연산] 화면에서 연산을 추가하고 [확인] 버튼을 누르면, 표시 데이터의 연산 부분에 연산식이

표시됩니다.



[그림. 표시 데이터의 연산]

위와 같이 설정하면, [데이터 주소] [D0010]의 데이터에 항상 [D0020]의 데이터를 더하고, 그 결과에 내부 주소 [0000]번지의 데이터를 빼고, 그 결과에 [2]를 곱한 결과를 표시합니다.

계산은 사칙 연산의 우선 순위와 상관없이, 입력된 순서대로 계산됩니다.

#### (4) 입력 데이터의 연산

[입력 데이터의 연산]은 입력한 데이터에 추가적인 연산을 하여 그 결과를 해당 주소에 저장하는 기능입니다. [입력 데이터의 연산]을 체크하고,  버튼을 눌러, 나타나는 [숫자 표시 연산] 화면에서 연산을 설정합니다.



[그림. 입력 데이터 연산]

연산을 추가하는 방법은 [표시 데이터의 연산] 과정과 동일합니다.



[그림. 입력 데이터 연산]

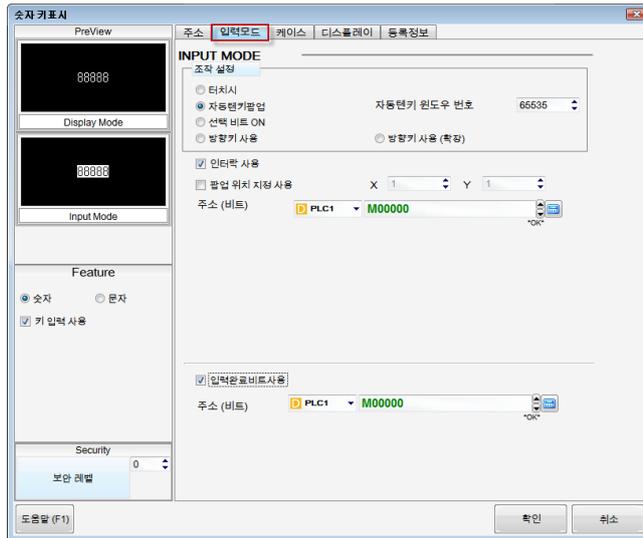
위와 같이 설정하면, 입력된 데이터에 항상 [50]이 더해져서 [데이터 주소]에 저장됩니다.

계산은 사칙 연산의 우선 순위와 상관없이 입력된 순서대로 계산됩니다.

## 21.4 입력모드 페이지

숫자 키표시 태그는 [입력모드]와 [표시모드] 상태를 가집니다. [표시모드]는 설정된 주소의 데이터를 표시해 주고, [입력모드]는 키패드(텐키)의 데이터를 입력 받을 수 있는 상태입니다. 한 화면에서 [입력모드] 상태인 키표시 태그는 단 하나이므로, 하나의 키표시 태그가 [입력모드]로 전환되면, 기존에 [입력모드]였던 키표시 태그는 [표시모드]로 전환됩니다.

[입력모드]페이지에서는 [표시모드]인 숫자 키표시 태그를 [입력모드]로 변경해 주는 조건을 설정합니다.



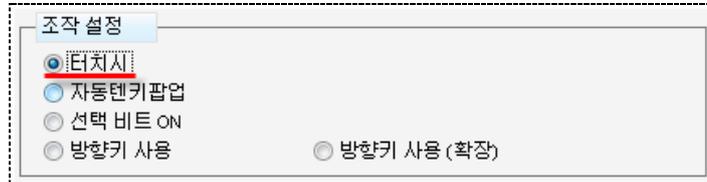
[그림. 입력모드 페이지]

#### 21.4.1 입력모드 설정 (INPUT MODE)

[입력모드] 조작 설정에는 [터치시], [자동텐키팝업], [선택비트 ON], [방향키 사용], [방향키 사용(확장)]이 있습니다.

##### (1) 터치시

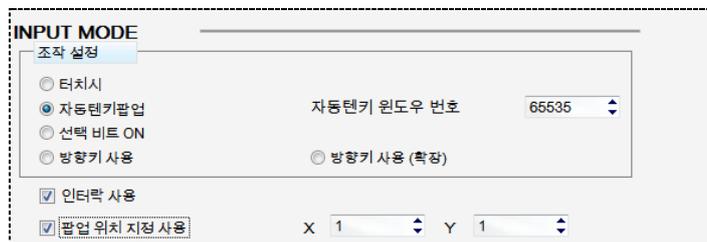
숫자 키표시 태그를 터치할 때 [입력모드]로 전환됩니다.



[그림. 터치시]

##### (2) 자동텐키 팝업

숫자 키표시 태그를 터치할 때 [입력모드]로 전환되고, 자동으로 텐키를 팝업해 줍니다.



[그림. 자동텐키 팝업]

[자동텐키 윈도우 번호]는 기본적으로 [65535]번으로 설정되어 있고, 윈도우화면 [65535]번은 프로젝트를 생성할 때 자동으로 생성되는 화면입니다. 다른 윈도우화면을 팝업되게 하려면, 새로운 윈도우화면을 구성하고, [자동텐키 윈도우 번호]에 새로운 윈도우화면 번호를 입력하면 됩니다.

팝업 위치 지정 사용을 이용하여 텐키가 팝업되는 위치를 지정할 수 있습니다. (X, Y)는 팝업되는 텐키의 좌측상단 모서리의 위치입니다.

##### (3) 선택 비트 ON

설정된 비트 주소의 데이터가 [ON]이 되는 순간, [입력모드]로 전환됩니다. 데이터가 입력되어 [ENTER]키가 입력되거나, 비트 주소의 데이터가 [OFF]가 되면, 다시 [표시모드]로 전환됩니다.



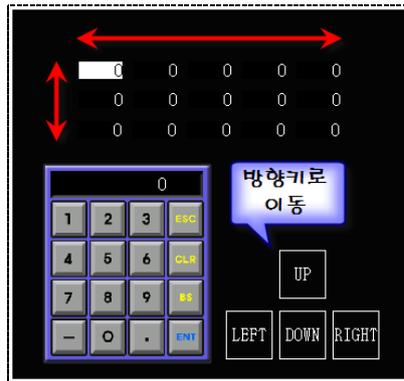
[그림. 선택 비트 ON]

#### (4) 방향키 사용

한 화면에 다수의 숫자 키표시 태그를 사용할 때, 상하좌우 방향키를 사용하여 [입력모드]를 이동합니다. 상하좌우 방향키가 적용되게 하려면, 다수의 숫자 키표시 태그의 조건 비트 주소를 동일하게 설정하고, 그 해당 주소가 [ON]이 되어야 합니다.

[ON]이 되는 순간 아래 그림과 같이, [키입력 순번]이 가장 빠른 숫자 키표시 태그가 [입력모드]로 전환되고, [OFF]가 되거나, [ESC]키가 입력되면, [입력모드]였던 숫자 키표시 태그는 [표시모드]로 전환됩니다. 또한, [방향키]로 설정된 숫자 키표시 태그의 조건 비트 주소가 [ON] 상태일 때, 숫자 키표시 태그를 한번 터치하면 [입력모드]로 전환되고, 다시 한번 터치하면 [표시모드]로 전환됩니다.

상하좌우 방향키를 누르면 [입력모드]가 이동합니다.



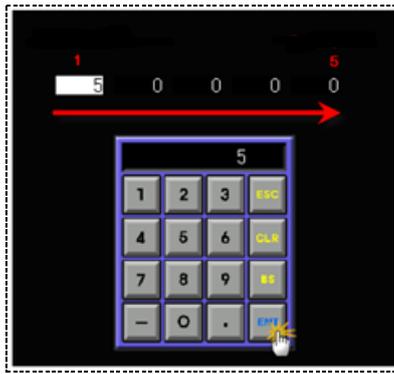
[그림. 방향키 사용]

방향키는 터치 태그를 이용하여 등록합니다. [연산]페이지의 [키 등록]에서 등록합니다.



[그림. 방향키 등록]

입력을 완료하는 [ENTER]키가 입력되면, 입력된 데이터가 해당 주소에 저장되고, [키입력 순번]에 따라 [입력모드]는 다음으로 이동합니다.



[그림. ENTER키를 입력할 때]

방향키는 다음과 같이 설정합니다.



[그림. 선택 비트 ON]

방향키 사용		세부 설명
주소(비트)		방향키 조건으로 사용할 비트 주소를 설정합니다. 한 화면에서 방향키로 사용할 숫자 키표시 태그는 모두 동일하게 설정합니다.
터치음 사용안함		[주소(비트)]가 [ON]상태일 때, 숫자 키표시 태그를 터치하면 [입력모드]와 [표시모드]가 번갈아 가며 전환되는데, 이때 [뽁]하는 터치음이 나지 않습니다.
키입력 순번		[ENTER]키가 입력되면, 키입력 순번대로 입력모드가 이동합니다. [주소(비트)]가 [ON]이 되는 순간 [키입력 순번]이 가장 빠른 숫자 키표시 태그가 입력모드로 전환됩니다.
방향키 ID 설정	자동	[입력모드]를 이동하려고 상하좌우 방향키를 누르면, 숫자 키표시 태그의 위치에 따라 입력모드가 이동합니다. 즉, 상향 방향키를 누르면, 현재 숫자 키표시 태그보다 상위에 위치한 숫자 키표시 태그로 입력모드가 이동합니다. 또한, [Enter]키가 입력되면, [키입력 순번]에 따라 입력모드가 이동합니다.
	사용자 지정	상하좌우(위, 밑으로, 왼쪽, 오른쪽) 방향키와 [Enter]키를 눌렀을 때 다음 [입력모드] 상태가 될 숫자 키표시 태그의 순번을 설정합니다. <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 5px 0;">           방향키 ID 설정    <input type="radio"/> 자동    <input checked="" type="radio"/> 사용자 지정            위 2    다음            왼쪽 5    오른쪽 7    7            밑으로 10         </div>

	방향키 ID는 각 숫자 키표시 태그의 ID입니다. ID는 화면에 등록된 순서대로 매겨지는 번호이면 등록정보에 나와 있습니다.
--	---

### (5) 방향키 사용 (확장)

[방향키 사용 (확장)]은 [방향키 사용]과 동일하게 동작합니다. 다만, 방향키 적용 범위가 확장되었습니다. [방향키 사용]은 동일한 비트 주소를 사용한 숫자 키표시 태그에서만 방향키가 적용되었지만, [방향키 사용 (확장)]은 비트 주소가 달라도, [ON] 상태이면 방향키가 적용됩니다.



[그림. 방향키 사용 확장]

### (6) 인터락 사용과 입력완료비트사용

[인터락 사용]은 [터치시]와 [자동텐키팝업]인 경우에만 사용할 수 있습니다. [인터락]은 조건 비트 주소의 데이터가 [OFF]이면 숫자 키표시 태그의 입력모드가 동작하지 않고, [ON]이면 동작하는 기능입니다.



[그림. 인터락 사용]

[입력완료비트 사용]은 데이터의 입력이 완료되었음을 확인할 때 사용합니다. 입력한 데이터가 해당 주소에 입력되면, 주소(비트)의 데이터가 [ON]이 됩니다.



[그림. 입력완료비트 사용]

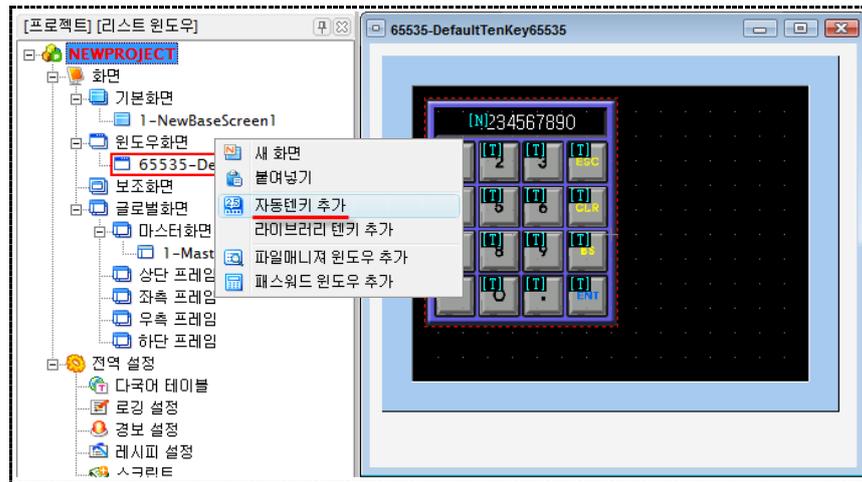
한번 [ON]이 된 데이터는 자동으로 [OFF]되지 않습니다.

## 21.4.2 키패드(텐키) 등록하기

숫자 키표시 태그와 문자 키표시 태그에서 사용하는 키패드를 등록하는 방법을 설명합니다.

### (1) 65535번 기본 텐키

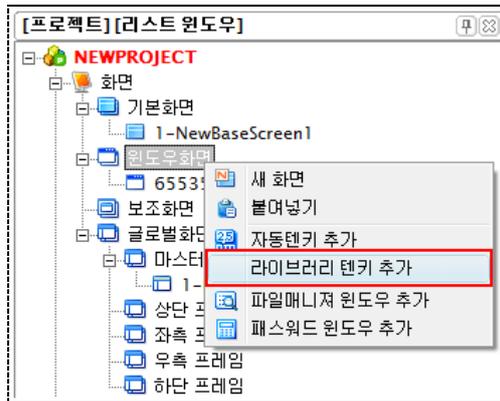
새 프로젝트를 생성하면 [윈도우화면]에 [Default TenKey65535]란 65535번 윈도우 화면이 기본적으로 생성됩니다. 이 윈도우 화면을 삭제한 경우, [윈도우화면]의 팝업 메뉴에서 [자동텐키 추가] 메뉴를 이용하여 다시 생성할 수 있습니다.



[그림. 기본 텐키 윈도우]

(2) 텐키 라이브러리로 윈도우화면에 추가하기

[프로젝트 관리자]에서 텐키를 추가할 수 있습니다. [프로젝트 관리자]의 [윈도우화면]을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 아래 그림과 같이 팝업메뉴가 나타납니다.



[그림. 라이브러리 텐키 추가]

팝업메뉴의 [라이브러리 텐키 추가]를 누르면 [TenKey Library(텐키 라이브러리)]가 나타납니다.

원하는 텐키를 선택하고 윈도우 번호를 입력 후 [추가]버튼을 누르면 [윈도우화면]에 텐키가 추가됩니다.



[그림. 텐키 라이브러리]

부분		설명
윈도우 크기	소형	작은 사이즈의 텐키 목록을 나열합니다.
	대형	큰 사이즈의 텐키 목록을 나열합니다.
윈도우 번호		텐키가 등록되어 생성될 윈도우 화면의 번호를 선택합니다. 텐키용 윈도우 화면의 번호는 65400 ~ 65499번까지 사용합니다.
추가		선택된 텐키를 윈도우 화면에 추가합니다.
닫기		텐키 라이브러리를 닫습니다.

### (3) 기본화면에 키패드 등록하기

키패드를 기본화면에 등록하려면, 텐키 라이브러리로 등록된 윈도우화면의 텐키를 복사하여 기본화면에 붙여넣기하거나, 터치 태그를 이용하여 직접 만드는 방법이 있습니다.

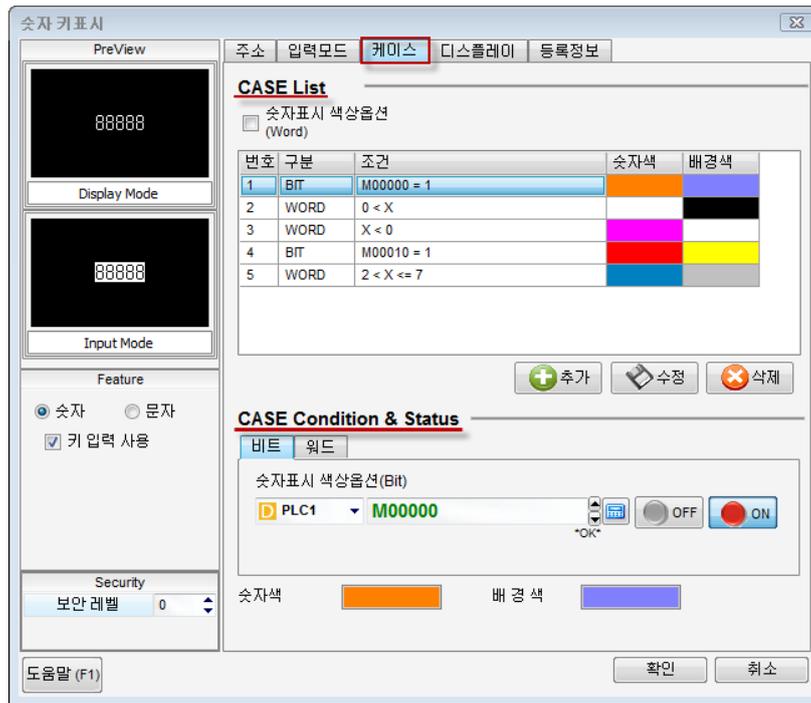
(☞ 각 키에 대한 설명은 [chapter 13]의 [13.5.2]를 참조하세요.)



[그림. 터치 태그 연산의 키 등록]

## 21.5 케이스 페이지

[케이스]는 비트/워드주소의 상태를 조건으로 사용하여, 조건에 따라 숫자의 색과 배경색을 다르게 표시하는 기능입니다. [CASE List]에 설정된 케이스의 조건이 만족하면, [데이터 주소]의 데이터가 해당 케이스에 설정된 숫자색과 배경색으로 표시됩니다.



[그림. 케이스 페이지]

### 21.5.1 케이스 목록 (CASE List)

설정된 케이스의 목록입니다. [케이스]는 최대 64개까지 설정할 수 있습니다. 설정된 케이스 중 동시에 2개 이상의 조건을 만족하면, 먼저 등록된 케이스가 적용됩니다.

#### (1) 케이스 목록

번호	구분	조건	숫자색	배경색
1	BIT	M0000 = 1	Orange	Black
2	WORD	0 < X	White	Black
3	WORD	X < 0	Purple	Black
4	BIT	M0010 = 1	Red	Yellow
5	WORD	2 < X <= 7	Blue	Grey

[그림. 케이스 목록]

케이스	설명
번호	케이스가 등록된 순번입니다.
구분	케이스가 [비트 조건]인지 [워드 조건]인지 표시해 줍니다.
조건	케이스의 동작 조건을 표시합니다. [데이터 주소]가 아닌 다른 주소를 사용한 경우, 다른 주소도 표시합니다.
숫자색	해당 케이스의 숫자색을 표시합니다.
배경색	해당 케이스의 배경색을 표시합니다.

#### (2) 케이스 추가/수정/삭제

케이스를 [추가/수정/삭제]합니다.

케이스	설명
	[CASE Condition & Status]에서 설정한 케이스를 [케이스 리스트]에 추가합니다.

 수정	선택한 케이스를 수정합니다. 설정을 변경한 후 [수정] 버튼을 누르면 케이스가 변경됩니다.
 삭제	선택한 케이스를 삭제합니다.

### (3) 숫자 표시 색상 옵션

케이스에서 [워드 조건]을 사용할 때, [데이터 주소]가 아닌 다른 주소의 데이터를 조건으로 사용하는 기능입니다. [숫자표시 색상옵션]을 체크하면, 주소 입력 부분이 나타납니다. 주소를 설정하면, 이 주소의 데이터는 [워드 조건]의 조건으로 사용됩니다.



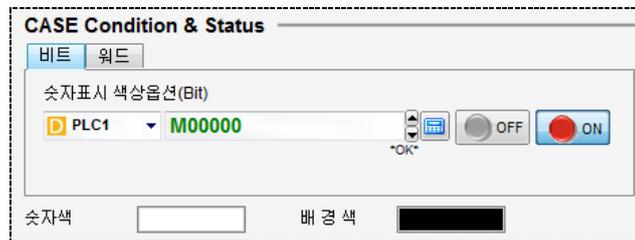
[그림. 숫자표시 색상옵션]

## 21.5.2 케이스 조건 & 상태 설정 (CASE Condition & Status)

[케이스]를 설정합니다. [케이스]에는 크게 [비트]와 [워드] 조건 케이스가 있습니다.

### (1) 비트동작 케이스 설정

비트 주소의 [ON/OFF] 상태에 따라 숫자의 색과 배경색을 적용합니다.

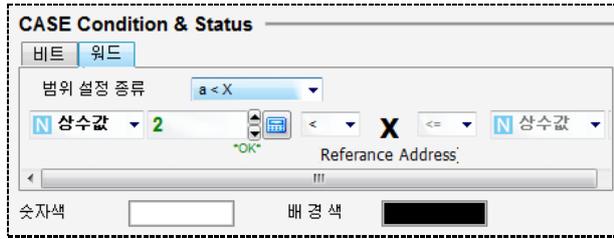


[그림. 비트 조건 케이스]

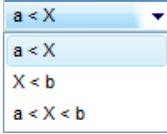
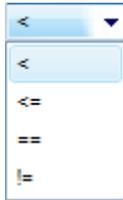
비트 조건	설명
숫자표시 색상옵션(Bit)	케이스에서 비트 조건으로 사용할 주소를 입력합니다.
OFF	설정된 주소의 데이터가 OFF일 때 케이스가 적용됩니다.
ON	설정된 주소의 데이터가 ON일 때 케이스가 적용됩니다.
숫자색	케이스가 동작될 때 적용할 숫자색을 설정합니다.
배경색	케이스가 동작될 때 적용할 배경색을 설정합니다.

### (2) 워드동작 케이스 설정

워드 주소의 데이터의 조건에 따라 숫자색과 배경색을 변경합니다.



[그림. 워드 조건 케이스]

워드 조건	설명
범위 설정 종류	<p>범위 설정 종류를 아래의 목록에서 선택합니다.</p>  <p>[a &lt; X] - 해당 주소의 데이터가 최소값보다 큰 조건입니다.  [X &lt; b] - 해당 주소의 데이터가 최대값보다 작은 조건입니다.  [a &lt; X &lt; b] - 해당 주소의 데이터가 최소값과 최대값의 사이인 조건입니다.  [&lt;] 연산자는 변경 가능합니다.</p>
X (참조 주소)	<p>[데이터 주소]에 입력된 주소를 의미합니다.  단, [CASE List]의 숫자표시 색상옵션(Word)이 설정되어 있으면, X(참조 주소)는 숫자표시 색상옵션에서 설정된 주소가 됩니다.</p>
최소값	조건이 될 최소값을 입력합니다.
최대값	조건이 될 최대값을 입력합니다.
연산자	<p>조건 연산자를 설정합니다.</p>  <p>[&lt;] - 크다 혹은 작다, [&lt;=] - 크거나 같다 혹은 작거나 같다,  [=] - 같다, [!=] - 같지 않다</p>
숫자색	케이스가 동작될 때 적용할 숫자의 색을 설정합니다.
배경색	케이스가 동작될 때 적용할 배경색을 설정합니다.

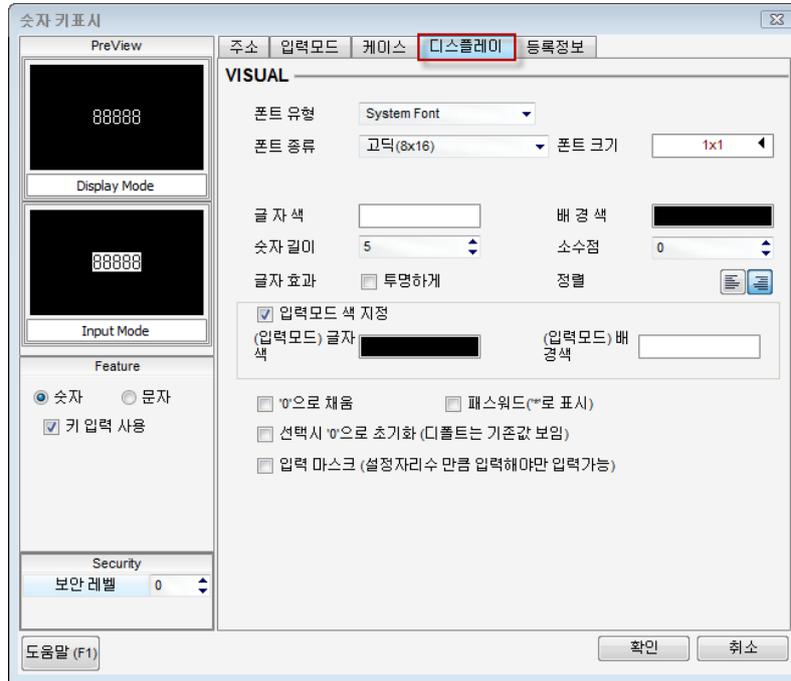
예를 들어 아래와 같이 워드 케이스를 설정하면, 참조 주소의 데이터가 [5]보다 크거나 같고, [50]보다 작으면 케이스가 적용되어 설정된 숫자색과 배경색으로 숫자 키표시 태그가 표시됩니다.



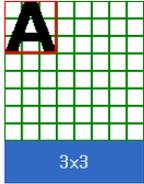
[그림. 워드 조건 케이스 동작]

## 21.6 디스플레이 페이지

숫자의 폰트와 색을 설정하고 표시 형식을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

표시 설정	설명
폰트 종류(픽셀)	숫자의 폰트를 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     명조(8x16)                      고딕(8x16)                      고딕(16x32)                      ASCI(6x6)                      ASCI(8x8)                      ASCI(12x12)                 </div>
폰트 배각	폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로 크기를 확대합니다. <div style="text-align: center;">  </div>
글자색	수치를 표시하는 숫자의 색을 설정합니다.
배경색	수치를 표시하는 숫자의 배경색을 설정합니다.
숫자 길이	표시할 숫자의 전체 자리수를 설정합니다.
소수점	표시할 소수점을 설정합니다. [소수점]이 3이고 워드 값이 12345이면 12.345가 화면에 표시됩니다.
글자 효과	수치를 표시하는 숫자의 배경을 투명하게 표시합니다.
정렬	왼쪽 정렬과 오른쪽 정렬 중에서 선택합니다.

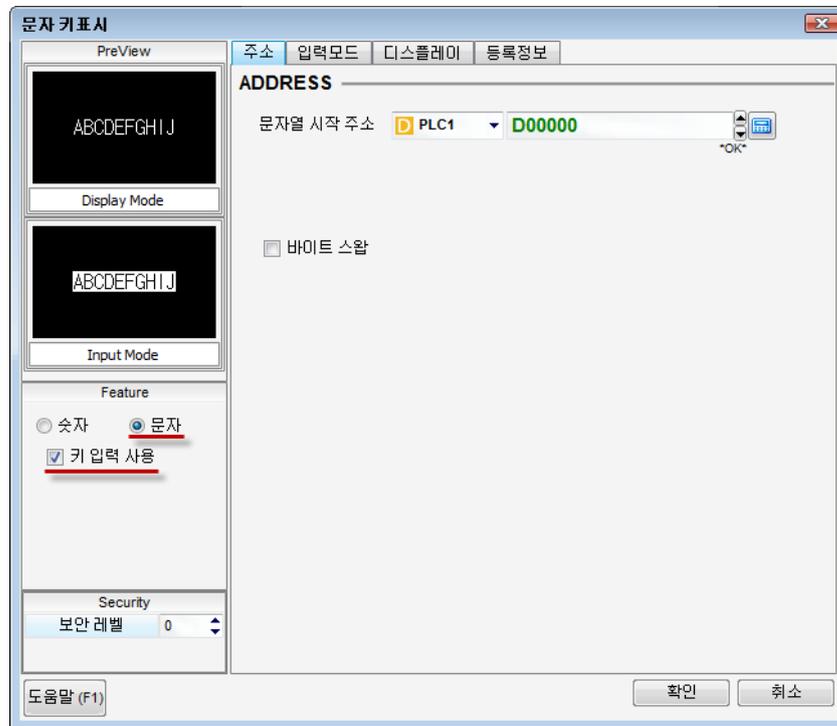
입력모드 색 지정	입력모드 상태일 때 숫자의 글자색과 배경색을 설정합니다.
(입력모드)글자색	입력모드로 전환되었을 때의 글자색을 설정합니다.
(입력모드)배경색	입력모드로 전환되었을 때의 배경색을 설정합니다.
'0'으로 채움	빈 자릿수를 0으로 채워줍니다. 데이터가 [3]이면 [00003]이라고 표시합니다.
패스워드(*로 표시)	데이터를 [*]로 표시합니다.
선택시 '0'으로 초기화	입력모드로 되었을 때, [0]으로 표시합니다.

## CHAPTER 20 문자 키표시 태그

## CHAPTER 22 - 문자 키표시 태그

### 22.1 문자 키표시 태그의 개요

문자 키표시 태그는 주소에 문자(ASCII)를 입력하고, 입력된 문자를 화면에 표시합니다.



[그림. 문자 키표시 태그의 속성 화면]

좌측 중앙의 [Feature]에서 태그 타입을 변경할 수 있습니다.

[숫자]를 선택하면 숫자 태그가 되고, [문자]를 선택하면 문자열 태그가 됩니다. [숫자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 숫자 키표시 태그가 되고, [문자]가 선택된 상태에서 [키 입력 사용]을 체크하면 문자 키표시 태그가 됩니다.

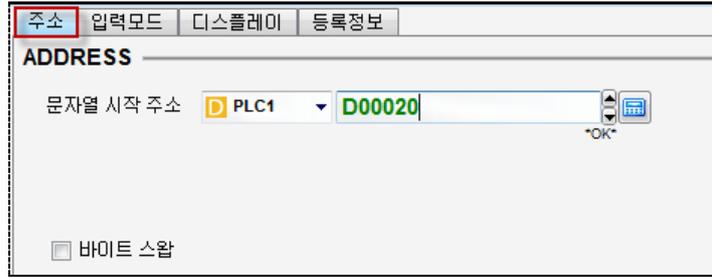
### 22.2 문자 키표시 태그 속성 화면의 페이지 구성

문자 키표시 태그의 속성 화면은 [주소], [입력모드], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
주소 페이지	문자를 입력할 주소를 설정하는 페이지입니다.
입력모드 페이지	키패드로 데이터를 입력할 수 있는 [입력모드]로 변경하는 조건을 설정하는 페이지입니다.
디스플레이 페이지	표시되는 문자의 폰트와 색을 설정하고 표시 옵션을 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	문자 키표시 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 22.3 주소 페이지

문자를 입력할 주소를 설정하는 페이지입니다.



[그림. 주소 페이지]

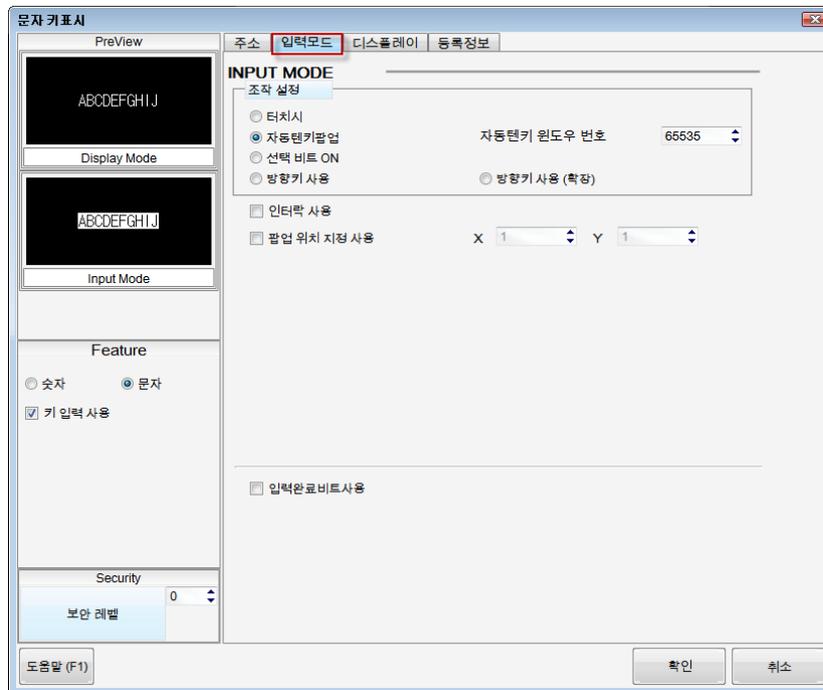
주소 페이지	설명
문자열 시작 주소	문자열을 입력할 주소의 시작 주소를 설정합니다. 하나의 워드 주소에는 영문 2글자를 저장할 수 있습니다. 2글자 이상의 문자열을 입력하려면, [문자열 시작 주소]에서 설정한 주소의 다음 주소들까지 입력해야 합니다.
바이트 스왑 (Byte Swap)	입력하는 문자열의 위치를 바꿔줍니다. [바이트 스왑]을 체크하고, [AB]로 입력하면 [BA]로 저장하고, [ABCDEF]는 [BADCFE]로 저장해 줍니다.

## 22.4 입력모드 페이지

[입력모드]페이지에서는 [표시모드]인 문자 키표시 태그를 [입력모드]로 변경해 주는 조건을 설정합니다.

이 부분은 숫자 키표시 태그의 [입력모드 페이지]와 동일합니다.

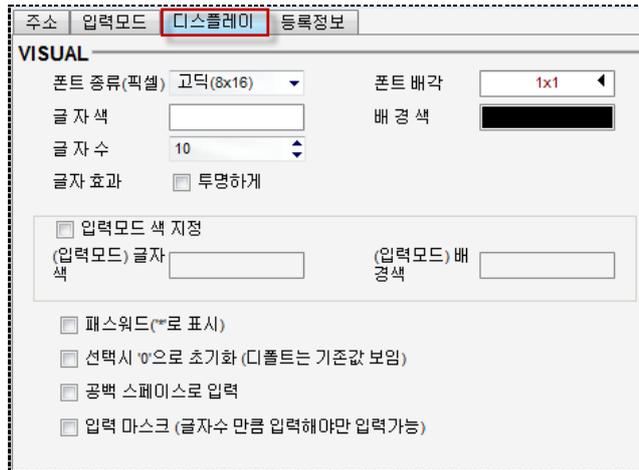
(☞ 입력모드 페이지는 [chapter 19]의 [19.4]를 참조하세요.)



[그림. 입력모드 페이지]

## 22.5 디스플레이 페이지

문자열의 글자수와 폰트, 색을 설정합니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

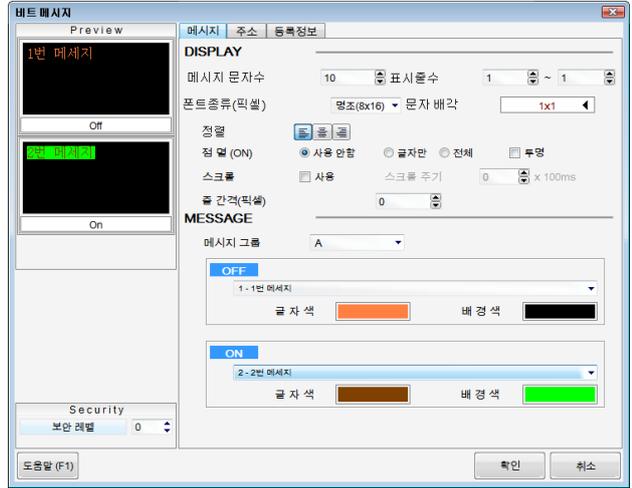
표시 설정	설명
폰트 종류(픽셀)	문자열의 폰트를 선택합니다.
폰트 배각	[폰트]에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로의 크기를 확대해 줍니다.
글자색	문자열의 글자색을 설정합니다.
배경색	문자열의 배경색을 설정합니다.
글자수	표시할 문자열의 길이를 설정합니다.
글자 효과	[투명하게]를 체크하면, 표시되는 문자열의 배경을 투명하게 표시합니다.
입력모드 색 지정	[입력모드]상태가 되었을 때의 글자색과 배경색을 지정합니다.
(입력모드)글자색	입력모드로 전환되었을 때의 글자색을 설정합니다.
(입력모드)배경색	입력모드로 전환되었을 때의 배경색을 설정합니다.
패스워드(*로 표시)	문자열을 [*]로 표시합니다.
선택시 '0'으로 초기화	[입력모드]상태가 되었을 때 문자 키표시 태그에 기존 데이터가 표시되지 않게 해줍니다.
공백 스페이스로 입력	입력된 문자를 제외한 나머지 공백에 스페이스가 자동으로 입력됩니다. [글자수]가 5이고 [AB]가 입력되면 해당 워드주소에 [AB](4142)가 저장되지만, 이 기능을 사용하면 [AB ](4142202020)와 같이 3개의 스페이스를 포함하여 저장됩니다. ASCII 코드로 [AB]는 [4142]이고, [AB ]는 [41422020]입니다.

## CHAPTER 21 비트 메시지 태그

# CHAPTER 23 - 비트 메시지 태그

## 23.1 비트 메시지 태그의 개요

비트 메시지 태그는 비트 주소의 ON/OFF상태에 따라 [메시지 테이블]에 등록되어 있는 메시지를 호출하여 표시해 줍니다. (☞ [메시지 테이블]은 [chapter 7]의 [7.8]을 참조하세요.)



[그림. 비트 메시지 태그의 속성 화면]

## 23.2 비트 메시지 태그 속성 화면의 페이지 구성

비트 메시지 태그의 속성 화면은 [메시지], [주소], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
메시지 페이지	표시되는 메시지의 표시에 관한 설정과 ON/OFF상태에 따라 표시할 메시지의 그룹과 번호를 설정합니다.
주소 페이지	메시지를 호출하기 위한 조건으로 사용할 비트 주소를 설정합니다.
등록정보 페이지	비트 메시지 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

화면에 등록된 비트 메시지 태그입니다. 메시지 태그를 편집 화면에 등록하면 OFF동작에 등록된 메시지가 표시됩니다. OFF동작에 아무 메시지도 등록되어 있지 않으면 아래 그림과 같이 배경색만 표시됩니다.



[그림. 편집 화면에 등록된 비트 메시지 태그]

### 23.3 메시지 페이지

표시되는 메시지의 표시에 관한 설정과 ON/OFF상태에 따라 표시할 메시지의 그룹과 번호를 설정합니다.

#### 23.3.1 표시 설정 (DISPLAY)

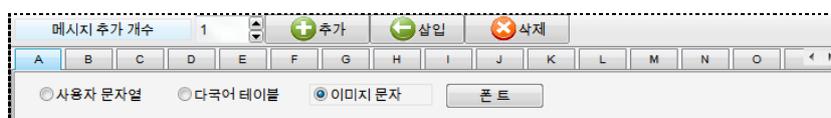
메시지의 표시에 관련된 사항을 설정합니다.



[그림. 표시 설정]

표시 설정	설명	
메시지 문자수	표시할 메시지의 문자 수를 설정합니다. 메시지의 각 문자의 수는 [메시지 테이블]에 표시되어 있습니다. 사용하는 메시지 중 가장 긴 메시지의 문자 수를 입력합니다. 문자수는 영문은 한 글자에 [1]이고, 한글은 한 글자에 [2]로 계산합니다.	
표시줄수	표시할 메시지의 라인 수를 설정합니다. 표시할 메시지 중 가장 많은 라인의 수만큼 설정합니다.	
폰트종류(픽셀)	메시지의 폰트를 목록에서 선택합니다.	
문자배각	폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로의 크기를 확대해 줍니다.	
정렬	[좌], [중앙], [우] 정렬 중에서 선택합니다.	
점멸	점멸	점멸은 [ON상태]의 메시지 강조 효과로 0.5초 간격으로 메시지가 나타났다 사라집니다.
	사용 안함	점멸 기능을 사용하지 않습니다.
	글자만	글자만 점멸하고, 설정된 배경색은 점멸하지 않습니다.
	전체	글자와 배경색 모두 점멸합니다.
스크롤	오른쪽에서 왼쪽으로 메시지가 한 글자씩 이동합니다. 점멸 기능과 동시에 사용할 수 없습니다.	
스크롤 주기	[스크롤] 기능을 사용할 때, 이동 주기를 100ms(0.1초)단위로 설정합니다.	

[메시지 테이블]에서 아래 그림과 같이 [이미지 문자]를 사용하도록 설정이 되어 있으면, 표시 설정의 내용이 변경됩니다.



[그림. 이미지 문자로 설정된 메시지 테이블]

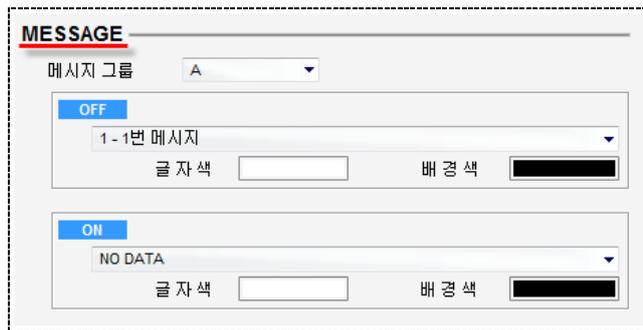


[그림. 표시 설정]

표시 설정	설명
크기 지정 사용	메시지가 표시되는 영역의 크기를 임의로 설정합니다.
넓이	메시지가 표시되는 영역의 넓이를 설정합니다.
높이	메시지가 표시되는 영역의 높이를 설정합니다.
점멸/스크롤	이미지 문자 사용시에는 사용할 수 없습니다.

### 23.3.2 메시지 설정 (MESSAGE)

[메시지 테이블]에 등록된 메시지의 그룹을 선택하고 OFF와 ON상태일 때 표시할 메시지를 각각 등록합니다.



[그림. 메시지 설정]

메시지	설명
메시지 그룹	[메시지 테이블]에 등록된 그룹을 A ~ Z 중 선택합니다.
OFF	비트 주소가 OFF상태일 때 표시할 메시지를 메시지 목록에서 선택합니다
글자색	OFF상태일 때 표시되는 메시지의 문자색을 선택합니다.
배경색	OFF상태일 때 표시되는 메시지의 배경색을 선택합니다.
ON	비트 주소가 ON상태일 때 표시할 메시지를 메시지 목록에서 선택합니다
글자색	ON상태일 때 표시되는 메시지의 문자색을 선택합니다.
배경색	ON상태일 때 표시되는 메시지의 배경색을 선택합니다.

## 23.4 주소 페이지

메시지를 호출하기 위한 조건으로 사용할 비트 주소를 설정합니다.



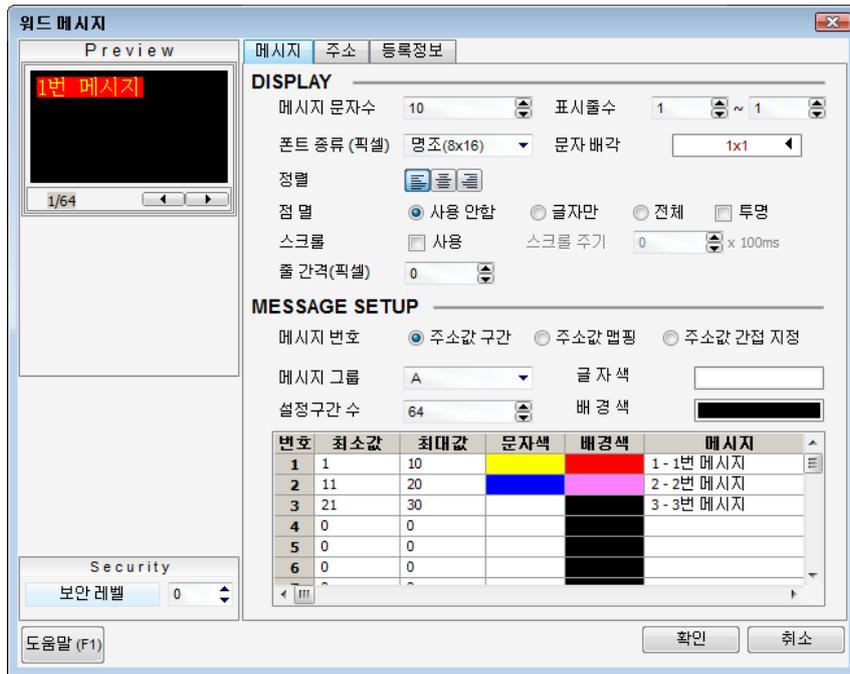
[그림. 주소 페이지]

## CHAPTER 22 워드 메시지 태그

# CHAPTER 24 - 워드 메시지 태그

## 24.1 워드 메시지 태그의 개요

워드 메시지 태그는 워드 주소의 데이터에 따라 [메시지 테이블]에 등록된 메시지를 호출하여 표시하는 기능입니다. 다수의 메시지를 설정한 조건에 따라 호출할 때 사용합니다. (☞ [메시지 테이블]은 [chapter 7]의 [7.8]을 참조하세요.)



[그림. 워드 메시지 태그의 속성 화면]

## 24.2 워드 메시지 태그 속성 화면의 페이지 구성

워드 메시지 태그의 속성 화면은 [메시지], [주소], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

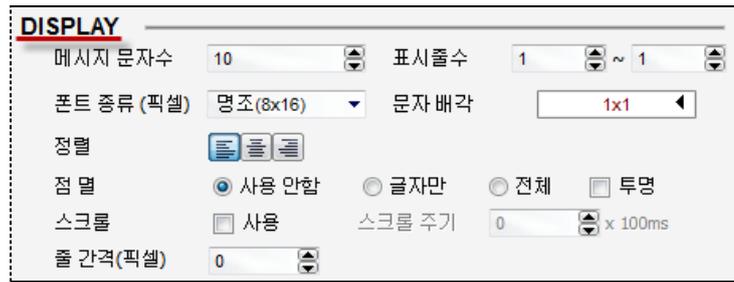
속성 페이지	설명
메시지 페이지	메시지의 표시에 관한 설정과 데이터에 따라 표시할 메시지의 그룹과 번호를 설정합니다.
주소 페이지	메시지를 호출할 조건으로 사용할 워드 주소를 입력합니다.
등록정보 페이지	워드 메시지 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

## 24.3 메시지 페이지

메시지의 표시에 관한 설정과 데이터에 따라 표시할 메시지의 그룹과 번호를 설정합니다.

### 24.3.1 표시 설정 (DISPLAY)

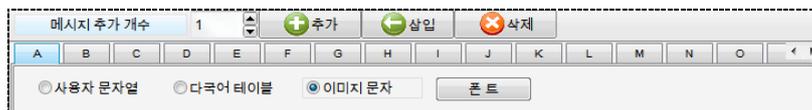
메시지의 표시에 관련된 사항을 설정합니다.



[그림. 표시 설정]

표시 설정		설명
메시지 문자수		표시할 메시지의 문자 수를 설정합니다. 메시지의 각 문자의 수는 [메시지 테이블]에 표시되어 있습니다. 사용하는 메시지 중 가장 긴 메시지의 문자 수를 입력합니다. 문자수는 영문은 한 글자에 [1]이고, 한글은 한 글자에 [2]로 계산합니다.
표시줄수		표시할 메시지의 라인 수를 설정합니다. 표시할 메시지 중 가장 많은 라인의 수만큼 설정합니다.
폰트종류(픽셀)		메시지의 폰트를 선택합니다.
문자배각		폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로의 크기를 확대해 줍니다.
정렬		[좌], [중앙], [우] 정렬 중에서 선택합니다.
점멸	점멸	점멸은 [ON상태]의 메시지 강조 효과로 0.5초 간격으로 메시지가 나타났다가 사라집니다.
	사용 안함	점멸 기능을 사용하지 않습니다.
	글자만	글자만 점멸하고, 설정된 배경색은 점멸하지 않습니다.
	전체	글자와 배경색 모두 점멸합니다.
스크롤		오른쪽에서 왼쪽으로 메시지가 한 글자씩 이동합니다. 점멸 기능과 동시에 사용할 수 없습니다.
스크롤 주기		[스크롤] 기능을 사용할 때, 이동 주기를 100ms(0.1초)단위로 설정합니다.

[메시지 테이블]에서 아래 그림과 같이 [이미지 문자]를 사용하도록 설정이 되어 있으면, 표시 설정의 내용이 변경됩니다.



[그림. 이미지 문자로 설정된 메시지 테이블]



[그림. 표시 설정]

표시 설정	설명
크기 지정 사용	메시지가 표시되는 영역의 크기를 임의로 설정합니다.
넓이	메시지가 표시되는 영역의 넓이를 설정합니다.
높이	메시지가 표시되는 영역의 높이를 설정합니다.
점멸/스크롤	이미지 문자 사용시에는 사용할 수 없습니다.

### 24.3.2 메시지 설정 (MESSAGE SETUP)

메시지 번호 호출 방식을 선택합니다. 메시지 번호 호출 방식에는 [주소값 구간], [주소값 맵핑], [주소값 간접 지정] 세 가지가 있습니다. 메시지 번호 호출 방식에 따라 사용할 메시지의 그룹과 메시지 번호를 설정합니다.

#### (1) 주소값 구간

워드 주소의 데이터 구간(범위)에 따라 지정된 메시지를 호출합니다. [주소값 구간 설정]에서 설정할 수 있는 구간의 수는 최대 64개입니다.

먼저, 메시지 그룹을 설정하고, 표시할 메시지의 글자색과 배경색을 설정합니다. 다음으로, 설정구간 수를 입력한 후, 각 구간의 최소값과 최대값에 따라 [문자색/배경색/메시지 번호]를 설정합니다.



[그림. 주소값 구간]

위 그림과 같이 설정하면, 워드 주소의 데이터가 [0~10]이면, 1번 메시지, [11~20]이면, 2번 메시지, [21~30]이면, 3번 메시지, ...를 표시합니다. 워드 주소의 데이터가 구간 이외의 값이면, 아무것도 표시되지 않습니다.

주소값 구간	설명
--------	----

메시지 그룹	[메시지 테이블]에 등록된 메시지의 그룹을 A ~ Z 중에 선택합니다.
글자색	설정된 구간 이외의 값일 때, 문자색을 설정합니다.
배경색	설정된 구간 이외의 값일 때, 배경색을 설정합니다.
설정구간 수	구간에 따라 호출할 메시지의 개수를 설정합니다.
번호	설정구간 수만큼의 순번입니다.
최소값	구간의 최소값입니다. 다른 구간과 겹치지 않게 설정합니다.
최대값	구간의 최대값입니다. 다른 구간과 겹치지 않게 설정합니다.
문자색	해당 메시지의 문자색을 설정합니다.
배경색	해당 메시지의 배경색을 설정합니다.
메시지	<p>설정된 그룹에 따라 [메시지 테이블]에 등록된 메시지 중에서 선택합니다. 메시지를 클릭하면 리스트가 표시됩니다.</p> 

## (2) 주소값 맵핑

지정된 데이터에 따라 메시지를 호출합니다. [값]을 설정하여, 데이터가 그 값이 되었을 때 해당 메시지를 호출해 줍니다. 먼저, 메시지 그룹을 설정하고, 표시할 메시지의 글자색과 배경색을 설정합니다. 다음으로, 설정구간 수를 설정한 후, 각 값에 따라 [문자색/배경색/메시지 번호]를 설정합니다.

**MESSAGE SETUP**

메시지 번호  주소값 구간  주소값 맵핑  주소값 간접 지정

메시지 그룹  글자색

설정구간 수  배경색

번호	값	문자색	배경색	메시지
1	1			1-1번 기계 동작중
2	3			2-2번 기계 동작중
3	6			3-3번 기계 동작중
4	21			4-4번 기계 동작중
5	37			5-5번 기계 동작중
6	46			6-6번 기계 동작중
7	48			7-7번 기계 동작중

[그림. 주소값 맵핑]

워드 주소의 데이터가 [1]이면 1번 메시지, [3]이면 2번 메시지, [6]이면 3번 메시지, ...가 표시됩니다. 워드 주소의 데이터 이외의 값이면, 아무것도 표시되지 않습니다.

### (3) 주소값 간접 지정

워드 주소의 데이터와 동일한 번호의 메시지를 호출합니다. [주소값 간접 지정]에서 호출할 수 있는 메시지의 수는 최대 32767개입니다. 먼저, 메시지 그룹을 설정하고, 표시할 메시지의 글자색과 배경색을 설정합니다. 다음으로, 메시지 번호의 범위를 설정합니다.



[그림. 주소값 간접 지정]

워드 주소 데이터가 [1~999]사이이면, 워드 주소의 데이터와 같은 번호의 메시지가 호출됩니다.

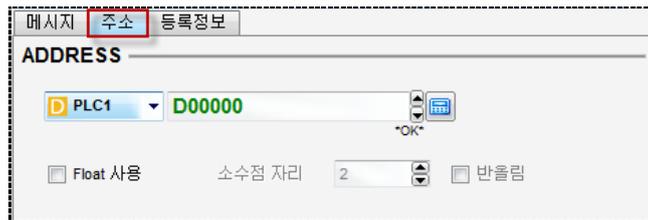
워드 주소 데이터가 [1~999] 사이가 아니면, 메시지가 호출되지 않습니다.

[그룹 번호 간접지정]은 워드 주소를 설정하여, 워드 주소의 데이터에 따라 메시지의 그룹을 변경할 수 있는 기능입니다. 워드 주소의 데이터 [0~25]은 그룹 [A~Z]와 매칭됩니다.

A그룹의 메시지를 호출하려면, 워드 주소의 데이터에 [0]을, C그룹의 메시지를 호출하려면 워드 주소의 데이터에 [2]를 입력합니다.

## 24.4 주소 페이지

워드 메시지 태그에서 조건으로 사용할 워드 주소를 설정합니다. [플로트 사용]을 체크하면 입력한 워드 주소의 데이터 타입이 플로트(Float)로 변경되어, 소수점을 사용할 수 있습니다.



[그림. 주소 페이지]

## CHAPTER 23 비트 윈도우 태그

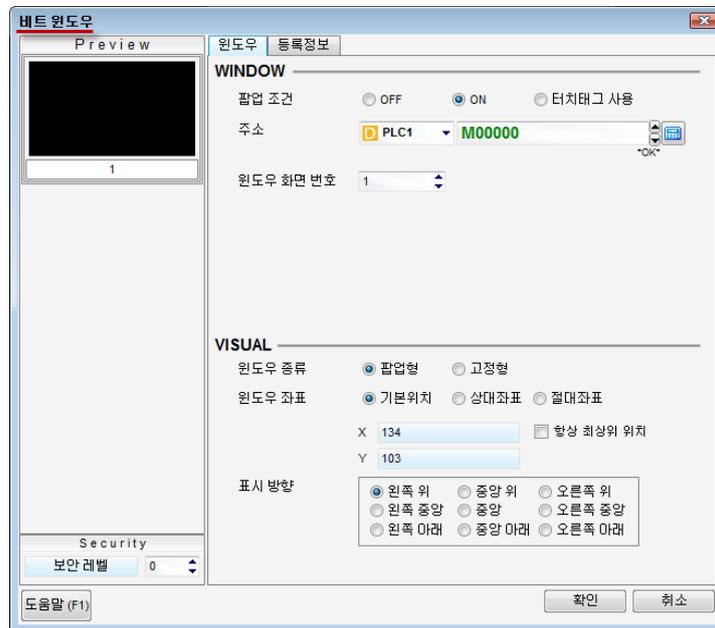
# CHAPTER 25 - 비트 윈도우 태그

## 25.1 비트 윈도우 태그의 개요

비트 윈도우 태그는 비트 주소의 ON/OFF 상태에 따라 윈도우 화면을 호출하는 태그입니다. 기본 화면에 등록할 수 있는 윈도우 태그의 수는 제한이 없으나, 동시에 팝업하는 윈도우화면의 수는 팝업형 4개, 고정형 4개로 최대 8개입니다. 즉, 화면에 8개의 윈도우화면이 팝업되어 있다면, 9번째 팝업되는 윈도우화면은 기존에 팝업되어 있는 윈도우화면 하나가 닫혀야만 팝업됩니다.

## 25.2 비트 윈도우 태그 속성 화면의 페이지 구성

비트 윈도우 태그의 속성 화면은 [윈도우]와 [등록정보] 페이지로 되어 있습니다.

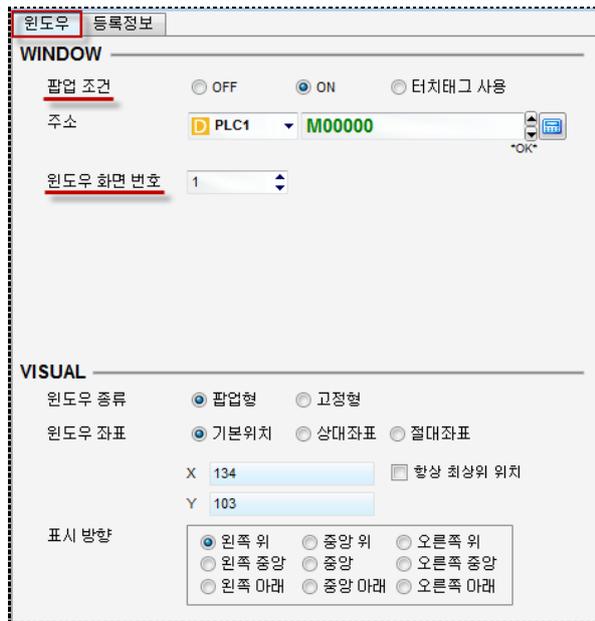


[그림. 비트 윈도우 태그의 속성 화면]

속성 페이지	설명
윈도우 페이지	윈도우 화면의 팝업 조건과 화면 번호, 팝업 위치를 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	비트 윈도우 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

## 25.3 윈도우 페이지

윈도우 화면의 팝업 조건과 화면 번호, 팝업 위치를 설정하는 페이지입니다.



[그림. 비트 윈도우 태그의 윈도우 페이지]

### 25.3.1 윈도우 (WINDOW)

팝업 조건과 윈도우 화면 번호를 설정합니다.

속성	설명	
	OFF	지정된 비트 주소가 OFF 상태가 되어 있는 동안 해당 윈도우 화면이 떠 있습니다.
	ON	지정된 비트 주소가 ON 상태가 되어 있는 동안 해당 윈도우 화면이 떠 있습니다.
팝업 조건	터치태그 사용	<p>터치 태그를 등록하여 비트 윈도우 태그를 동작시킵니다.</p> <p>[그림. 터치 태그의 [윈도우 팝업] 기능]</p> <p>터치 태그의 [연산]페이지에서 [특수 기능]을 선택합니다. 분류를 [SCREEN]으로 설정하고, [Window Popup(Toggle)] 기능을 사용합니다. 윈도우 태그ID로 선택하고, 해당 윈도우 태그의 ID를 입력합니다. (태그 ID는 등록정보에 표시되어 있으며, 화면에 등록된 순서에 따라 매겨지는 번호입니다.)</p>

		위 그림과 같이 터치 태그를 설정하여 윈도우 태그와 함께 화면에 등록하면, 터치 태그는 Toggle 조건이므로, 한번 터치하면 윈도우 화면이 팝업 되고, 다시 한번 터치하면 윈도우 화면이 사라집니다.
주소	윈도우 화면을 호출하는 조건으로 사용하는 비트 주소를 입력합니다.	
윈도우 화면 번호	호출할 윈도우 화면 번호를 설정합니다.	

### 25.3.2 팝업 위치 (VISUAL)

#### (1) 윈도우 종류

윈도우 종류는 윈도우 화면을 기본 화면에 호출하였을 때 처리하는 방식에 따라 [팝업형]과 [고정형]으로 구분하고 있습니다.

윈도우 종류	설명
팝업형	윈도우 화면을 잠시 팝업 시키고 사라지게 할 경우 사용합니다. 윈도우 화면이 팝업 되었다가 사라진 후, 윈도우 화면이 뜬 위치에 뜨기 이전의 기본 화면이 그대로 복구되는 방식입니다.
고정형	윈도우 화면을 기본 화면의 일정 위치에 고정하고 사용할 경우 사용합니다. 윈도우 화면이 팝업 되었다가 사라진 후, 윈도우 화면이 뜬 위치에 뜨기 이전의 기본 화면이 복구되지 않고 윈도우 화면 영역만큼 까맣게 지워집니다. 까맣게 지워지는 현상은 TOP가 팝업된 윈도우 화면 영역만큼 검정색으로 칠하는 것입니다.

#### (2) 윈도우 좌표

윈도우를 팝업 시키는 위치를 설정하는 방식으로 [기본 위치], [상대 좌표], [절대 좌표] 중에 선택할 수 있으나, 비트 윈도우 태그는 윈도우 화면을 1개만 호출하므로, [기본 위치] 기능만 제공됩니다.

여러 윈도우 화면을 호출하는 워드 윈도우 태그는 [기본 위치], [상대 좌표], [절대 좌표] 중에 선택할 수 있습니다.

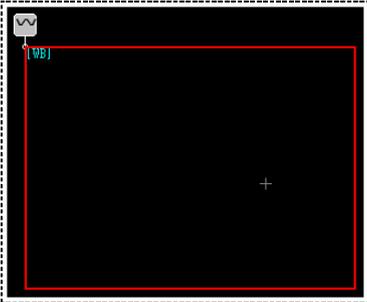
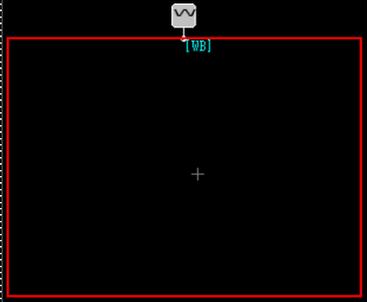
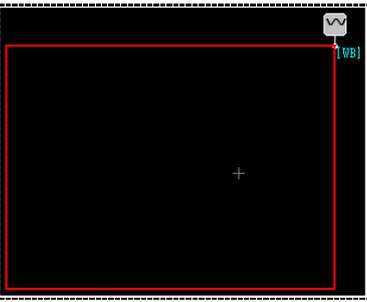
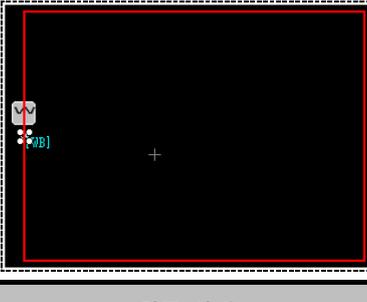
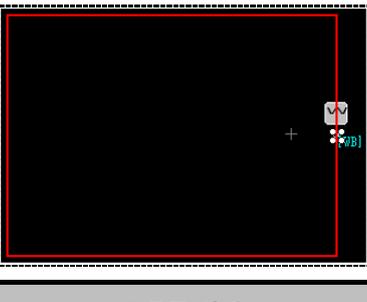
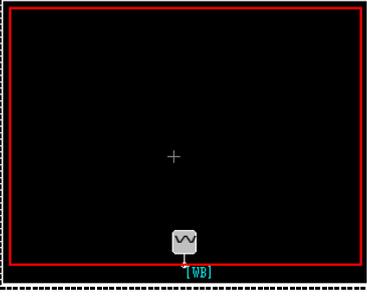
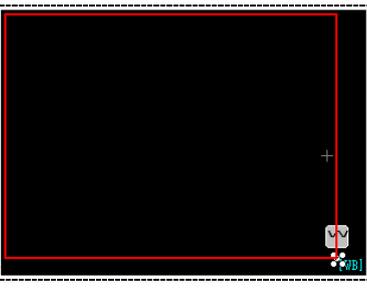
#### (3) 표시 방향

표시 방향은 윈도우 태그를 등록한 지점을 기준으로 윈도우 화면을 어떤 위치에 호출할지 설정하는 것입니다. [윈도우 태그]를 화면에 등록한 지점이 호출할 윈도우 화면의 [표시 방향]이 되어 윈도우 화면이 팝업 됩니다.

아래 표는 9가지 표시 방향에 따라 윈도우 화면이 팝업 되는 위치를 표시하고 있습니다.

[W]의 위치는 윈도우 태그를 등록한 지점이고, 빨간색 사각형은 윈도우 화면을 나타냅니다.

왼쪽 위	중앙 위	오른쪽 위
------	------	-------

		
왼쪽 중앙	중앙	오른쪽 중앙
		
왼쪽 아래	중앙 아래	오른쪽 아래
		

## CHAPTER 24 워드 윈도우 태그

# CHAPTER 26 - 워드 윈도우 태그

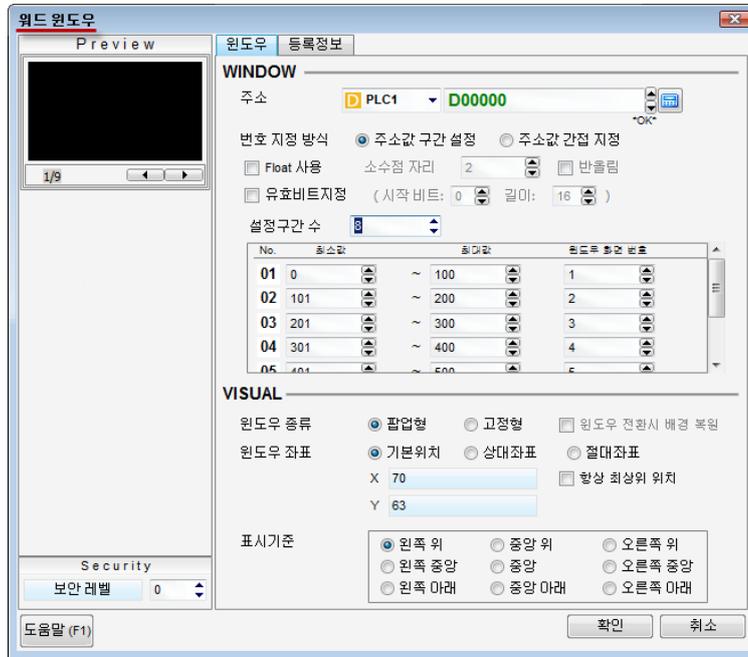
## 26.1 워드 윈도우 태그의 개요

워드 윈도우 태그는 워드 주소의 데이터에 따라 윈도우 화면을 호출합니다. 다수의 윈도우 화면을 설정한 조건에 따라 호출할 때 사용합니다.

기본 화면에 등록할 수 있는 윈도우 태그의 수는 제한이 없으나, 동시에 팝업하는 윈도우화면의 수는 팝업형 4개, 고정형 4개로 최대 8개입니다. 즉, 화면에 8개의 윈도우화면이 팝업되어 있다면, 9번째 팝업 되는 윈도우화면은 기존에 팝업되어 있는 윈도우화면 하나가 닫혀야만 팝업됩니다.

## 26.2 워드 윈도우 태그 속성 화면의 페이지 구성

워드 윈도우 태그의 속성 화면은 [윈도우]와 [등록정보] 페이지로 되어 있습니다.

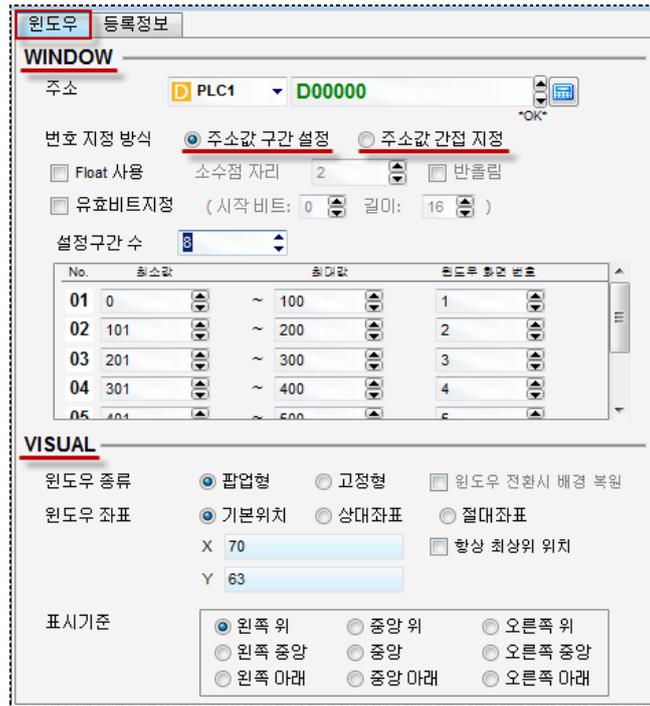


[그림. 워드 윈도우 태그의 속성 화면]

속성 페이지	설명
윈도우	윈도우 화면의 팝업 조건에 따른 윈도우 화면 번호와 팝업 위치를 설정하는 페이지입니다.
등록정보	워드 윈도우 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

## 26.3 윈도우 페이지

윈도우 페이지는 윈도우 화면의 팝업 조건에 따른 윈도우 화면 번호와 윈도우 화면의 팝업 위치를 설정하는 페이지입니다.



[그림. 워드 윈도우 태그의 윈도우 페이지]

### 26.3.1 윈도우 (WINDOW)

(1) 주소

해당 윈도우 화면을 호출하기 위한 조건 주소로 워드 주소를 설정합니다.

(2) 번호 지정 방식

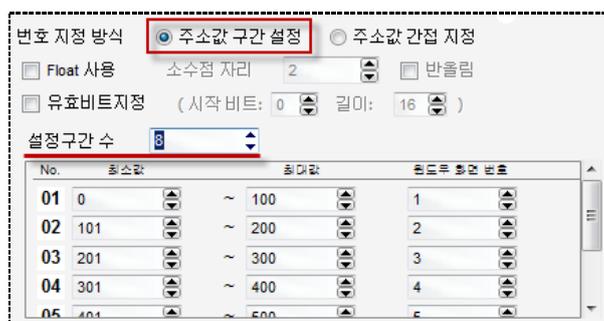
워드 주소의 데이터에 따라 윈도우 화면 번호를 지정하는 방식을 선택합니다.

번호 지정 방식에는 [주소값 구간 설정]과 [주소값 간접 지정] 두 가지가 있습니다.

① 주소값 구간 설정

워드 주소의 데이터의 구간(범위)에 따라 지정된 윈도우 화면을 호출합니다.

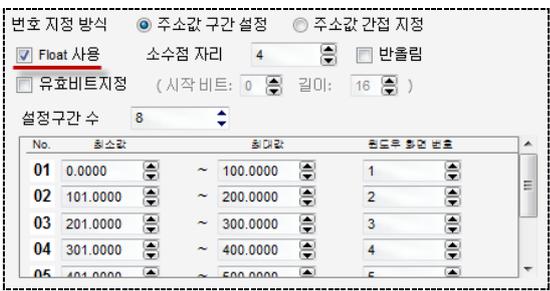
[주소값 구간 설정]에서 구간에 따라 호출할 수 있는 윈도우 화면의 수는 최대 8개입니다.



[그림. 주소값 구간 설정]

설정된 워드 주소의 데이터가 [0~100] 사이의 값을 가지면, 윈도우 1번 화면이 팝업 되고, [101~200]

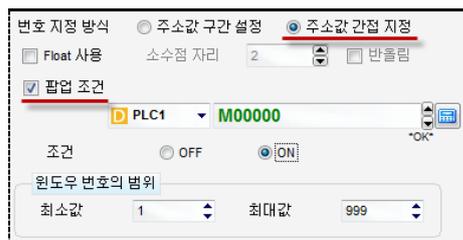
사이의 값을 가지면, 윈도우 2번 화면이 팝업 됩니다. 설정된 워드 주소의 데이터가 8구간 이외의 값이면, 윈도우 화면은 팝업 되지 않습니다.

주소값 구간 설정	설명
설정구간 수	구간에 따라 호출할 윈도우 화면의 개수를 설정합니다.
No. (번호)	설정구간 수만큼의 순번입니다.
Min (최소값)	구간의 최소값입니다. 다른 구간과 겹치지 않게 설정합니다.
Max (최대값)	구간의 최대값입니다. 다른 구간과 겹치지 않게 설정합니다.
Window Screen No. (윈도우 화면 번호)	호출할 윈도우 화면 번호를 설정합니다.
Float 사용	구간을 입력하는 최소값과 최대값의 데이터 타입이 [Float]가 되어, 소수점을 입력할 수 있습니다. 
유효 비트 지정	[유효 비트 지정]과 동시에 사용할 수 없습니다. 유효 비트 지정은 워드 윈도우 태그의 조건 주소인 [워드 주소]를 2진수로 변경합니다. 예를 들어, 조건 주소가 [D0000]이고, [D0000]번지의 데이터가 [2000]일 때 [2000]을 2진수로 변경하면 [0000/0111/1101/0000]이 됩니다.  시작 비트를 [2]로 설정하고 길이를 [4]로 설정하면 [0000/0111/11[01/00]00] 중에서 2번째 비트부터 4개의 비트만 유효하게 사용하는 기능입니다. [0100]을 십진수로 변경하면 데이터는 [4]가 됩니다. [Float 사용]과 동시에 사용할 수 없습니다.

## ② 주소값 간접 지정

워드 주소 데이터와 동일한 윈도우 화면 번호를 호출합니다.

[주소값 간접 지정]에서 호출할 수 있는 윈도우 화면의 수는 최대 65535개입니다.



[그림. 주소값 간접 지정]

비트 주소 [M0000]의 데이터가 ON이고, 워드 윈도우 태그의 조건 워드 주소의 데이터가 [1~999] 사이

이면, 워드 주소의 데이터와 윈도우 화면 번호가 같은 윈도우 화면이 호출됩니다.

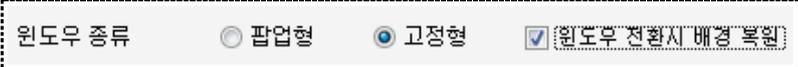
비트 주소 [M0000]의 데이터가 OFF이거나, 워드 윈도우 태그의 조건 워드 주소의 데이터가 [1~999] 사이가 아니면, 윈도우 화면은 호출되지 않습니다.

주소값 간접 지정	설명
팝업 조건	팝업 조건을 사용하면, 설정한 [비트 주소]의 데이터가 설정한 조건(OFF/ON)인 경우에만 윈도우 화면이 호출 됩니다. * 참고) 팝업 조건을 사용하지 않을 경우에는 워드 주소의 데이터가 [윈도우 번호의 범위]에 있으면 항상 윈도우 화면이 호출됩니다.
윈도우 번호의 범위	호출할 윈도우 화면 번호의 범위를 최소값과 최대값으로 지정합니다.

### 26.3.2 팝업 위치 (VISUAL)

#### (1) 윈도우 종류

윈도우 종류는 윈도우 화면을 기본 화면에 호출하였을 때 처리하는 방식에 따라 [팝업형]과 [고정형]으로 구분하고 있습니다.

윈도우 종류	설명
팝업형	윈도우 화면을 잠시 팝업 시키고 사라지게 할 경우 사용합니다. 윈도우 화면이 팝업 되었다가 사라진 후, 윈도우 화면이 뜬 위치에 뜨기 이전의 기본 화면이 그대로 복구되는 방식입니다.
고정형	윈도우 화면을 기본 화면의 일정 위치에 고정하고 같은 크기의 윈도우 화면을 사용할 경우 사용합니다. 윈도우 화면이 팝업 되었다가 사라진 후, 윈도우 화면이 뜬 위치에 뜨기 이전의 기본 화면이 복구되지 않고 윈도우 화면 영역만큼 까맣게 지워집니다. 까맣게 지워지는 현상은 TOP가 팝업된 윈도우 화면 영역만큼 검정색으로 칠하는 것입니다.
윈도우 전환시 배경 복원	[고정형]인 경우에만 설정 가능합니다. 체크하면, 윈도우 화면이 팝업 되었다가 사라진 후, 팝업된 윈도우 화면 영역만큼 검정색으로 칠하는 동작을 하지 않습니다. 

#### (2) 윈도우 좌표

윈도우를 팝업 시키는 위치를 설정하는 방식으로 [기본 위치], [상대 좌표], [절대 좌표] 중에 선택할 수 있습니다.

윈도우 좌표	설명
기본 위치	윈도우 태그가 등록된 (X, Y) 위치에 윈도우 화면이 호출됩니다.
상대 좌표	윈도우 태그가 등록된 (X, Y) 위치에 조건 주소로 설정한 [워드 주소]의 다음 두 주소의 데이터를 각각 (X, Y) 좌표값에 더한 위치에 윈도우 화면이 호출됩니다. 상대 좌표를 사용하여, 윈도우 화면이 호출될 때마다 [D0001]과 [D0002]의 데이터를 조절하여 원하는 위치에 윈도우 화면을 호출할 수 있습니다. * 참고) 윈도우 태그에 설정한 워드 주소가 [D0000]이고, 윈도우 태그가 등록된 위치가 (50, 100)이면, 윈도우 화면이 호출되는 위치는 (50+[D0001]의 데이터, 100+[D0002]의 데이터)가 됩니다.

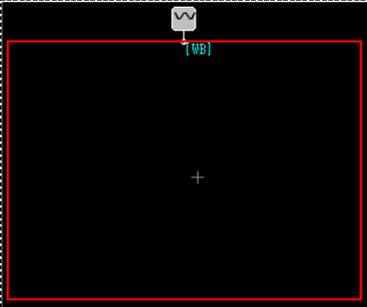
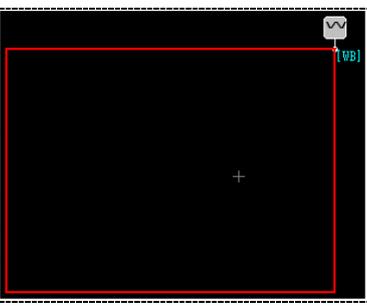
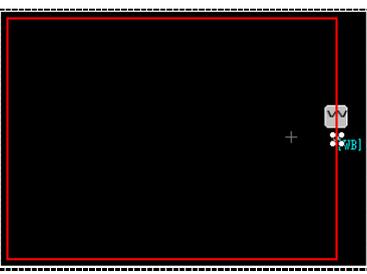
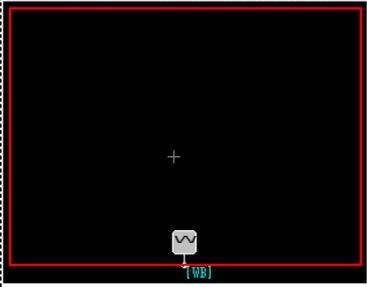
절대 좌표	<p>윈도우 태그가 등록된 (X, Y) 위치와 상관없이, 조건 주소로 설정한 [워드 주소]의 다음 두 주소의 데이터가 윈도우 화면이 호출되는 위치가 됩니다.</p> <p>절대 좌표를 사용하여, 윈도우 화면이 호출될 때마다 [D0001]과 [D0002]의 데이터를 조절하여 원하는 위치에 윈도우 화면을 호출할 수 있습니다.</p> <p>* 참고) 윈도우 태그에 설정한 워드 주소가 [D0000]이면, 윈도우 화면이 호출되는 위치는 ([D0001]의 데이터, [D0002]의 데이터)가 됩니다.</p>
-------	--

### (3) 표시 방향

표시 방향은 윈도우 태그를 등록한 지점을 기준으로 윈도우 화면을 어떤 위치에 호출할지 설정하는 것입니다. [윈도우 태그]를 화면에 등록한 지점이 호출할 윈도우 화면의 [표시 방향]이 되어 윈도우 화면이 팝업 됩니다.

아래 표는 9가지 표시 방향에 따라 윈도우 화면이 팝업 되는 위치를 표시하고 있습니다.

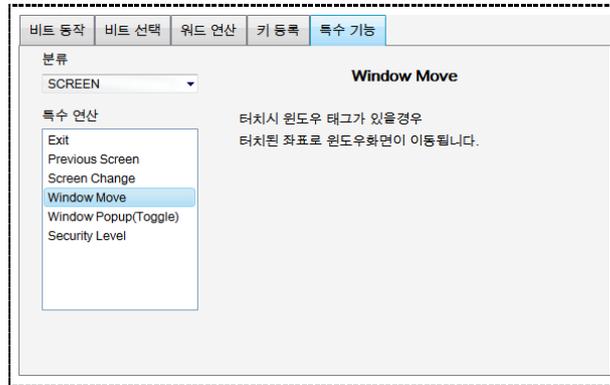
[W]의 위치는 윈도우 태그를 등록한 지점이고, 빨간색 사각형은 윈도우 화면을 나타냅니다.

왼쪽 위	중앙 위	오른쪽 위
		
왼쪽 중앙	중앙	오른쪽 중앙
		
왼쪽 아래	중앙 아래	오른쪽 아래
		

## 26.4 운전 중 윈도우 화면 위치 이동

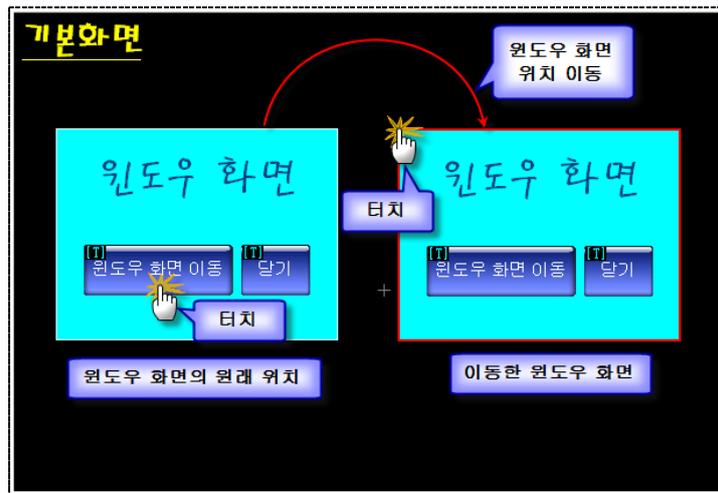
윈도우 화면은 운전 중에 위치를 이동할 수 있습니다. 아래 그림과 같이 설정한 [터치 태그]를 윈도우 화면에 등록하면, 터치 버튼을 한번 터치하고, 이동하려는 위치를 터치하면, 이동하려는 위치로 윈도우 화면이 이동합니다.

윈도우 화면 이동 기능은 터치 태그의 [연산] 페이지의 특수기능에 있습니다. 분류를 [SCREEN]으로 선택하고, [Window Move] 기능을 선택합니다.



[그림. 터치 태그의 윈도우 화면 이동 기능]

윈도우 화면에 윈도우 화면 이동 기능(Window Move)으로 설정된 터치 태그를 등록합니다.



[그림. 운전 중 윈도우 화면 위치 이동]

위 그림과 같이 기본 화면에 윈도우 화면이 호출되었을 때, 윈도우 화면을 이동하려면 먼저 윈도우 화면에 등록되어 있는 [윈도우 화면 이동] 터치 태그를 터치 합니다.

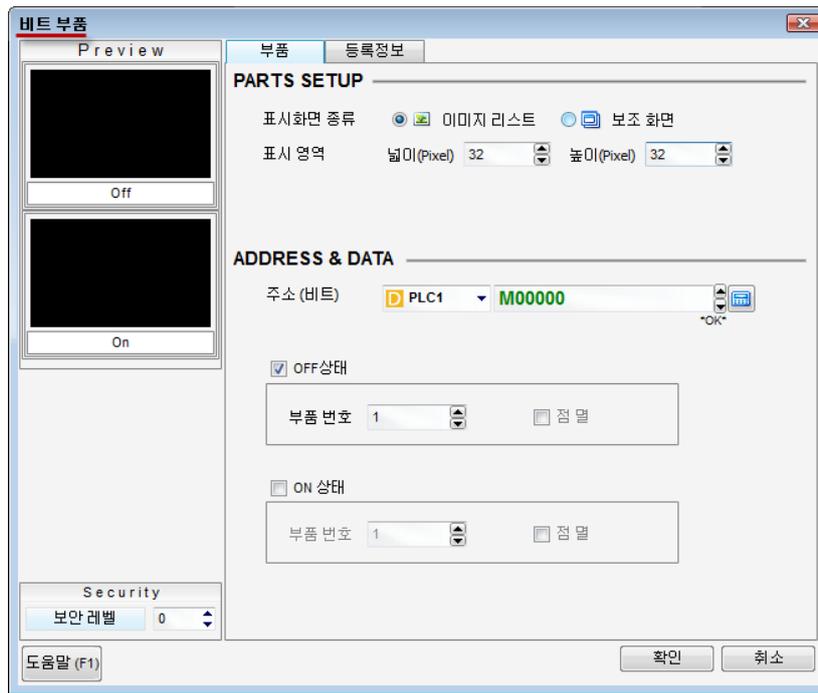
다음으로, 이동하려는 위치를 터치하면, 윈도우 화면은 터치한 곳으로 이동합니다.

## CHAPTER 25 비트 부품 태그

# CHAPTER 27 - 비트 부품 태그

## 27.1 비트 부품 태그의 개요

비트 부품 태그는 비트 주소의 ON/OFF 상태에 따라 이미지 리스트에 등록된 이미지 또는 보조화면을 호출하여 화면에 표시하는 기능입니다. 지정된 비트주소가 ON상태일 때 ON상태에 등록된 이미지나 보조화면이 표시되고, OFF상태일 때에는 OFF상태에 등록된 이미지나 보조화면을 표시합니다. 또는 ON 상태와 OFF상태 중 하나만 선택하여 표시할 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 두 개의 다른 이미지를 표현하거나, 애니메이션 효과를 줄 수 있습니다.



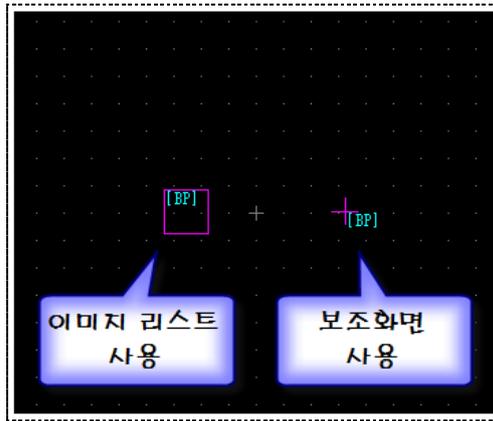
[그림. 비트 부품 태그의 속성 화면]

## 27.2 비트 부품 태그 속성 화면의 페이지 구성

비트 부품 태그의 속성 화면은 [부품]과 [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
부품 페이지	부품의 종류를 선택하고, 비트 주소와 ON/OFF시 표시할 부품번호를 설정합니다.
등록정보 페이지	비트 부품 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

화면에 등록된 비트 부품 태그입니다. 이미지 리스트를 사용한 부품 태그와 보조화면을 사용한 부품 태그의 모양은 아래 그림과 같이 다르게 표시됩니다.



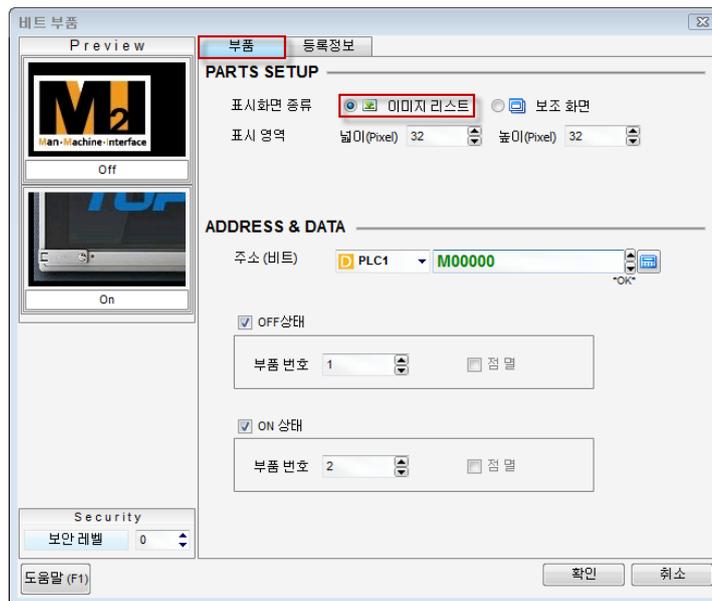
[그림. 편집 화면에 등록된 비트 부품 태그]

## 27.3 부품 페이지

비트 부품 태그에서 사용할 표시화면 종류와 비트 주소를 설정하는 페이지 입니다.

### 27.3.1 이미지 리스트로 설정 시 동작

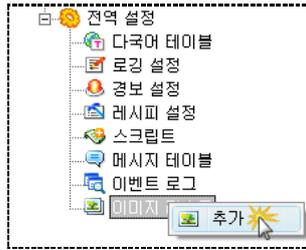
프로젝트 관리자의 [전역 설정]-[이미지 리스트]에 등록된 이미지를 비트 주소의 [ON/OFF] 상태에 따라 호출해 줍니다.



[그림. 이미지 리스트로 설정 시]

#### (1) 이미지 리스트에 이미지 등록하기

이미지 리스트는 프로젝트 관리자의 전역설정에 위치합니다. 최대 32767개의 이미지를 등록할 수 있습니다. 이미지 리스트를 선택한 후, 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 [추가]를 누르면, [이미지 속성] 화면이 나타납니다. [이미지 속성] 화면에서 이미지를 추가해 줍니다.



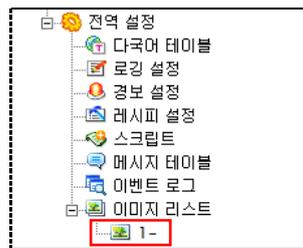
[그림. 이미지 추가]



[그림. 이미지 속성]

이미지 속성	설명
이미지 번호	이미지의 번호를 설정합니다. 0 ~ 32767까지 입력할 수 있습니다.
설명	이미지에 관한 설명을 입력합니다.
이미지	<b>불러오기</b> 버튼을 눌러, 등록할 이미지를 불러옵니다. 불러온 이미지는 [미리보기]에서 볼 수 있습니다.

이미지 불러오기가 완료된 후 [확인]버튼을 누르면 아래 그림과 같이 이미지 리스트에 이미지가 추가됩니다.



[그림. 등록된 이미지]

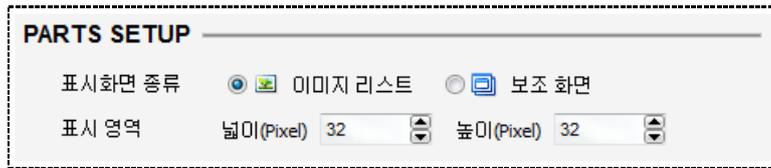
등록된 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 아래 그림과 같이 팝업 메뉴가 나타납니다. 팝업 메뉴를 통해, 이미지를 삭제하거나 속성을 변경할 수 있습니다.



[그림. 등록된 이미지의 팝업 메뉴]

### (1) 부품 설정 (PARTS SETUP)

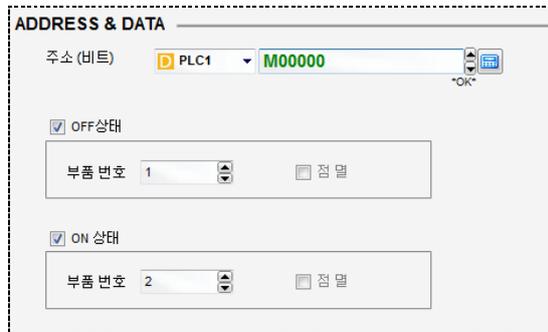
표시 화면 종류를 [이미지 리스트]로 선택하고, [표시 영역]을 설정합니다.



[그림. 부품 설정]

표시 영역의 넓이와 높이가 표시될 이미지의 사이즈와 같지 않아도 등록된 이미지 전체가 화면에 표시 됩니다. 하지만, 이미지가 사라질 때, 표시 영역 부분만 사라지므로 나머지 부분은 그대로 화면에 남습니다. 또한, ON이미지와 OFF이미지의 크기가 다른 경우, 큰 이미지의 잔상이 화면에 남습니다. 따라서 표시 영역은 큰 이미지의 사이즈와 동일하거나, 크게 설정합니다.

**(2) 주소 및 부품번호 설정 (ADDRESS & DATA)**



[그림. 주소 및 부품 번호 설정]

주소 & 부품번호 설정	설명
주소(비트)	부품을 호출하기 위한 비트 주소를 설정합니다.
OFF상태	비트 주소가 OFF상태일 때 표시할 이미지를 설정합니다. [이미지 리스트]에 등록된 이미지 번호를 [부품 번호]로 입력합니다. [이미지 리스트]인 경우에는 [점멸]기능이 지원되지 않습니다.
ON상태	비트 주소가 ON상태일 때 표시할 이미지를 설정합니다. [이미지 리스트]에 등록된 이미지 번호를 [부품 번호]로 입력합니다. [이미지 리스트]인 경우에는 [점멸]기능이 지원되지 않습니다.

**27.3.2 보조 화면으로 설정 시 동작**

[보조화면]에 등록된 화면을 비트 주소의 ON/OFF 상태에 따라 호출합니다. 보조화면은 도형만 등록할 수 있고, 태그는 등록할 수 없습니다. (☞ [보조화면]은 [chapter 3]의 [3.4.3]을 참조하세요.)



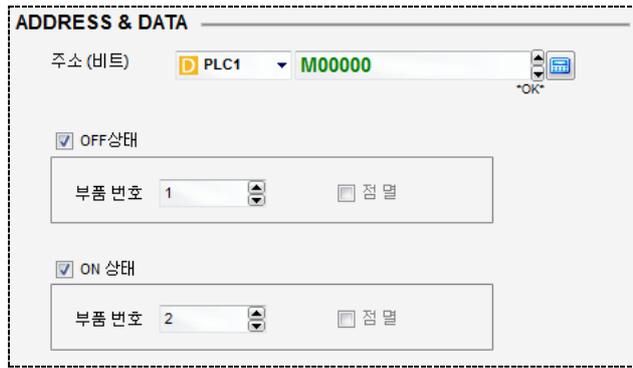
[그림. 보조 화면으로 설정 시]

### (1) 부품 설정 (PARTS SETUP)

표시화면 종류를 [보조 화면]으로 설정합니다. 보조 화면은 전체 화면이 호출되므로, [표시 영역]을 설정할 필요가 없습니다.

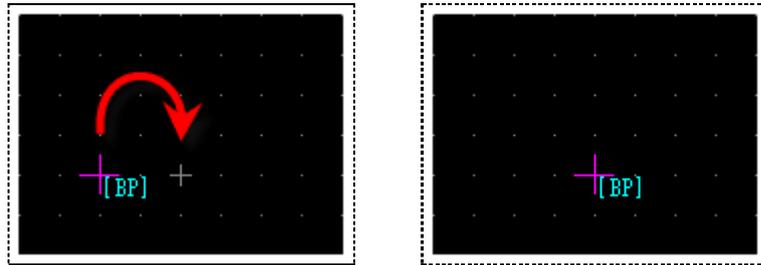
### (2) 주소 및 부품번호 설정 (ADDRESS & DATA)

주소 & 부품번호 설정	설명
주소(비트)	부품을 호출하기 위한 비트 주소를 설정합니다.
OFF상태	비트 주소가 OFF상태일 때 표시할 보조화면을 설정합니다. 호출할 보조화면의 화면 번호를 [부품 번호]로 입력합니다. [점멸]기능은 [OFF상태]와 [ON상태] 중 하나만 설정할 경우 사용 가능합니다. 점멸 기능은 0.5초 주기로 보조 화면이 나타났다 사라졌다 하는 기능입니다.
ON상태	비트 주소가 ON상태일 때 표시할 보조화면을 설정합니다. 호출할 보조화면의 화면 번호를 [부품 번호]로 입력합니다. [점멸]기능은 [OFF상태]와 [ON상태] 중 하나만 설정할 경우 사용 가능합니다. 점멸 기능은 0.5초 주기로 보조 화면이 나타났다 사라졌다 하는 기능입니다.



[그림. 주소 및 부품번호 설정]

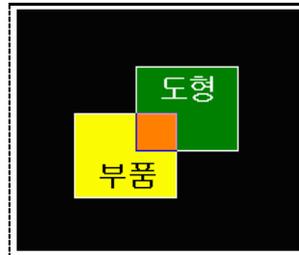
보조 화면에 등록된 도형의 위치를 기본화면에서 동일한 위치에 표시하려면 부품태그가 기본화면의 중심점에 정확히 위치해야 합니다.



[그림. 중심점과 동일한 위치]



**주의** 보조화면을 호출하는 부품 태그를 사용시, OFF상태/ON상태 중 하나만 선택하여 사용할 때의 주의 사항입니다. 기본화면에 배경색이 설정되어 있거나, 부품 태그의 부품(보조화면의 도형)이 표시되는 자리에 다른 색을 가진 도형이 있으면, 부품의 색이 반전(XOR)되어 표시됩니다.

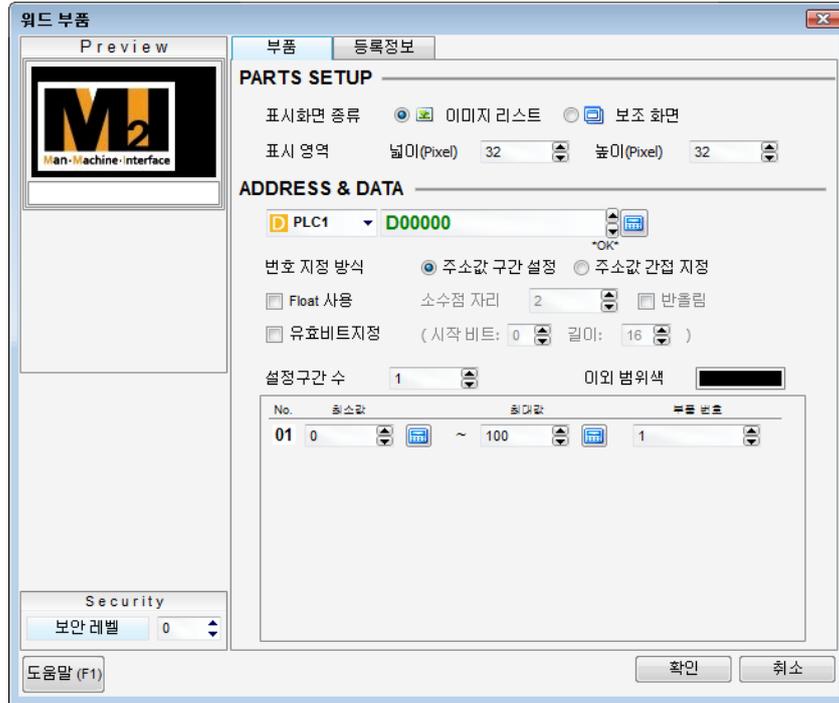


## CHAPTER 26 워드 부품 태그

## CHAPTER 28 - 워드 부품 태그

### 28.1 워드 부품 태그의 개요

워드 부품 태그는 워드 주소의 데이터에 따라 이미지 리스트에 등록된 이미지 또는 보조화면에 등록되어 있는 화면을 호출하여 표시하는 기능입니다. 다수의 이미지 또는 보조 화면을 설정한 조건에 따라 호출할 때 사용합니다.



[그림. 워드 부품 태그의 속성 화면]

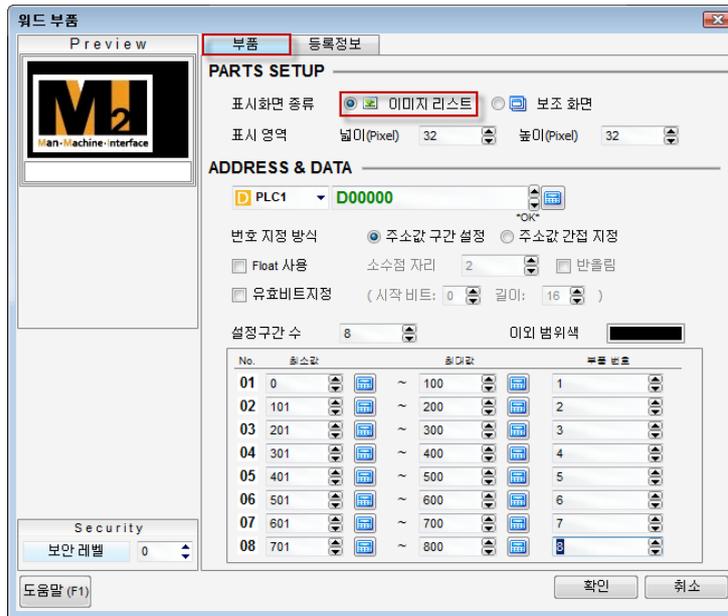
### 28.2 워드 부품 태그 속성 화면의 페이지 구성

워드 부품 태그의 속성 화면은 [부품]과 [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
부품 페이지	표시화면 종류를 선택하고, 워드 주소와 호출할 부품을 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	워드 부품 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

### 28.3 부품 페이지

표시화면 종류를 선택하고, 워드 주소와 호출할 부품을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 부품 페이지]

### 28.3.1 부품 설정 (PARTS SETUP)

표시화면 종류를 [이미지 리스트]와 [보조 화면] 중에 선택합니다. [이미지 리스트]는 [이미지 리스트]에 등록된 이미지를 워드 주소의 데이터에 따라 호출합니다. [보조 화면]은 [보조 화면]에 등록된 보조 화면을 워드 주소의 데이터에 따라 호출합니다.



[그림. 부품 설정]

#### (1) 이미지 리스트

표시화면 종류를 [이미지 리스트]로 선택한 경우, [표시 영역]을 설정합니다.

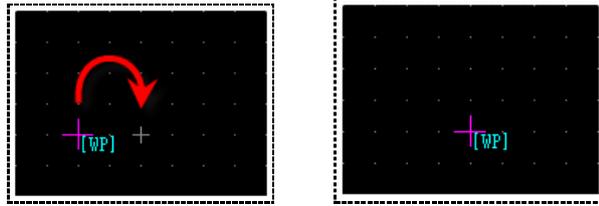
표시 영역의 넓이와 높이가 표시될 이미지의 사이즈와 같지 않아도 등록된 이미지 전체가 화면에 표시 됩니다. 하지만, 이미지가 사라질 때, 표시 영역 부분만 사라지므로 나머지 부분은 그대로 화면에 남습니다. 또한, 호출되는 이미지의 크기가 다른 경우, 큰 이미지의 잔상이 화면에 남습니다.

따라서 표시 영역은 가장 큰 이미지의 사이즈와 동일하거나, 크게 설정합니다.

이미지 리스트에 이미지 등록하는 방법은 비트 부품 태그와 동일합니다. (이미지를 추가하는 방법은 [chapter 25]의 [25.3.1]을 참조하세요.)

#### (2) 보조 화면

표시화면 종류를 [보조 화면]으로 선택한 경우, 보조 화면은 전체 화면이 호출되므로, [표시 영역]을 설정할 필요가 없습니다. 보조 화면에 등록된 도형의 위치를 기본화면에서 동일한 위치에 표시하려면 부품태그가 기본화면의 중심점에 정확히 위치해야 합니다.



[그림. 중심점과 동일한 위치]

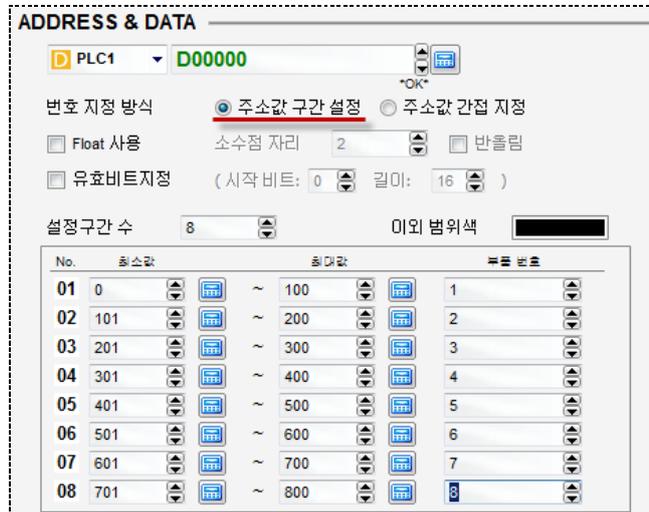
### 28.3.2 주소 및 부품 번호 설정 (ADDRESS & DATA)

부품을 호출하기 위한 워드 주소를 설정하고, 번호 지정 방식에 따라 부품 번호를 설정합니다.

먼저, 번호 지정 방식에서 [주소값 구간 설정]과 [주소값 간접 지정] 중에 선택합니다.

[주소값 구간 설정]은 워드 주소의 데이터의 구간에 따라 부품을 호출하는 방식입니다.

[주소값 간접 지정]은 워드 주소의 데이터와 같은 번호의 부품을 호출하는 방식입니다.

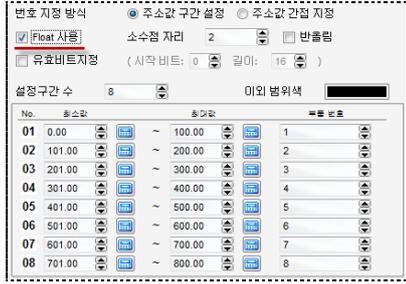


[그림. 주소 및 동작 설정]

#### (1) 주소값 구간 설정

[주소값 구간 설정]으로 선택한 경우, 먼저 설정구간 수를 설정합니다. 최대 설정할 수 있는 구간의 수는 8개입니다. 다음으로, 각 구간을 정하는 [최소값]과 [최대값]을 입력하고, 각 구간에 따라 호출할 [부품 번호]를 설정합니다. 이미지 리스트의 [부품 번호]는 이미지의 번호이고, 보조화면의 [부품 번호]는 보조화면의 화면 번호가 됩니다. 위의 그림과 같이 설정하면, 워드 주소의 데이터가 [0~100]이면 1번 이미지 혹은 보조화면, [101~200]이면 2번 이미지 혹은 보조화면, ...이 호출됩니다. 설정된 워드 주소의 데이터가 8구간 이외의 값이면, 부품이 호출되지 않습니다.

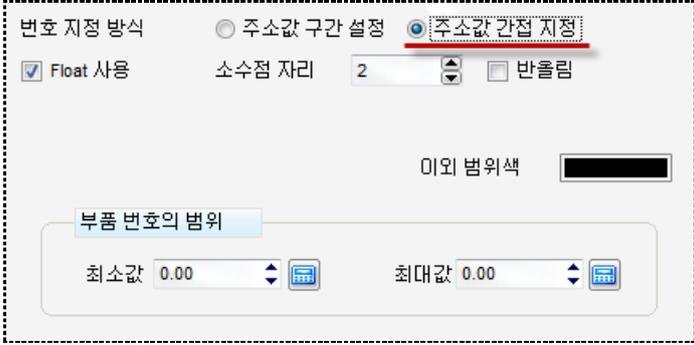
Float 사용과 유효비트 지정은 다음과 같습니다.

옵션	설명
Float 사용	<p>구간을 입력하는 최소값과 최대값의 데이터 타입이 [Float]가 되어, 소수점을 입력할 수 있습니다.</p>  <p>[유효 비트 지정]과 동시에 사용할 수 없습니다.</p>
유효비트지정	<p>유효 비트 지정은 워드 부품 태그의 조건 주소인 [워드 주소]를 2진수로 변경합니다. 예를 들어, 조건 주소가 [D0000]이고, [D0000]번지의 데이터가 [2000]일 때 [2000]을 2진수로 변경하면 [0000/0111/1101/0000]이 됩니다.</p>  <p>시작 비트를 [2]로 설정하고 길이를 [4]로 설정하면 [0000/0111/11[01/00]00] 중에서 2번째 비트부터 4개의 비트만 유효하게 사용하는 기능입니다. [0100]을 십진수로 변경하면 데이터는 [4]가 됩니다. [Float 사용]과 동시에 사용할 수 없습니다.</p>

## (2) 주소값 간접 지정

[주소값 간접 지정]으로 선택한 경우, 부품 번호의 범위를 설정합니다.

[주소값 간접 지정]에서 호출할 수 있는 부품의 수는 최대 65536개입니다.



[그림. 주소값 간접 지정]

워드 부품 태그의 워드 주소의 데이터가 [1~30]이면, 워드 주소의 데이터와 같은 번호의 부품이 호출됩니다. 워드 부품 태그의 워드 주소 데이터가 [1~30]이 아니면, 부품이 호출되지 않습니다.

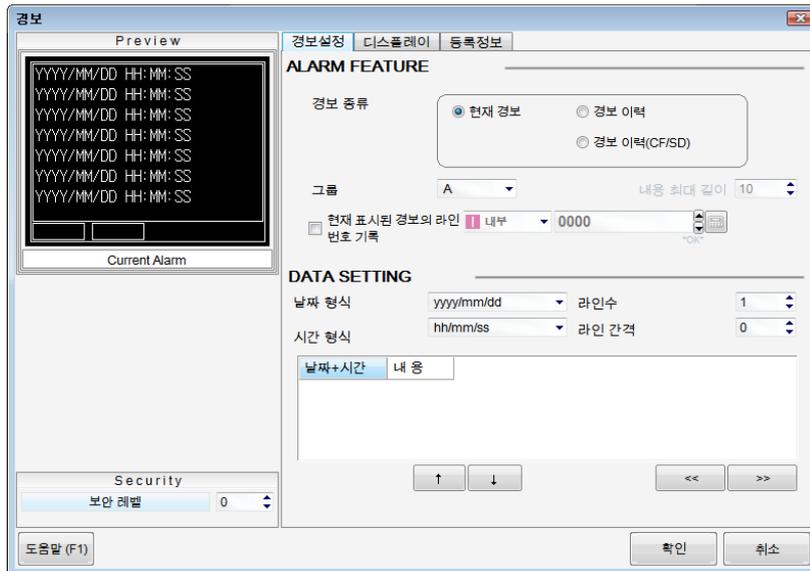
## CHAPTER 27 경보 태그

## CHAPTER 29 - 경보 태그

경보 태그는 발생한 경보 리스트를 보여주는 태그입니다.

경보는 시스템에서 발생하는 에러나 문제사항을 말합니다. 각각의 경보는 비트 주소와 함께 [경보 설정]에 등록되어 있습니다. [경보 설정]은 [프로젝트 관리자]의 [전역 설정]에서 [경보 설정]을 선택하거나, [프로젝트]메뉴에서 [경보 설정]을 선택하면 경보 설정 화면을 볼 수 있습니다. (☞ 경보 설정 방법은 [chapter 7]의 [7.5]를 참조하세요.)

경보 태그에는 [경보 태그]와 [경보 확장 태그]가 있습니다. 경보 태그와 경보 확장 태그는 같은 기능을 하지만, 경보 확장 태그에는 경보 태그보다 더 많은 기능을 포함하고 있습니다. 경보 태그의 속성 화면입니다.



[그림. 경보 태그의 속성 화면]

화면에 등록된 경보 태그입니다.



[그림. 편집 화면에 등록된 경보 태그]

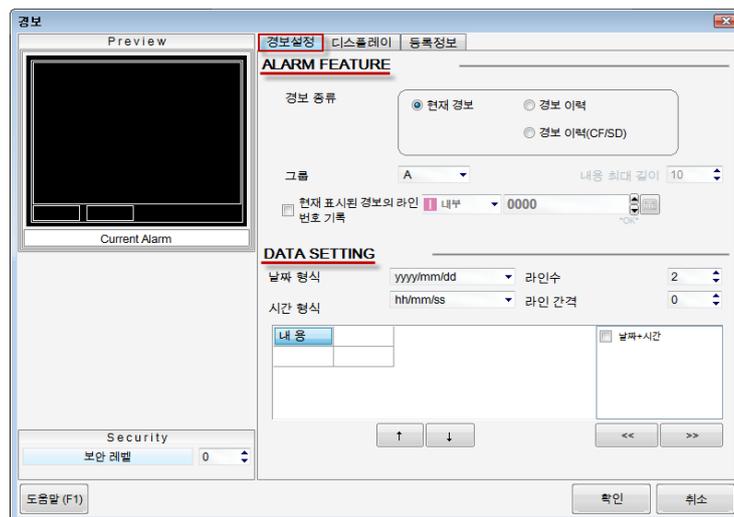
## 29.1 경보 태그의 속성 화면 페이지구성

경보 태그는 [경보설정], [디스플레이], [등록정보]의 3개의 페이지로 구성되어 있습니다.

속성	설명
경보설정 페이지	경보 태그 내용의 구성을 설정하는 페이지입니다. 경보 종류와 표시할 데이터의 종류를 설정합니다.
디스플레이 페이지	경보 태그의 디자인을 설정하는 페이지입니다. 경보 태그의 프레임, 화면 옵션, 폰트와 색을 설정합니다.
등록정보 페이지	경보 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 29.2 경보 설정 페이지

경보 형식(Alarm Feature)과 경보 내용(Data Setting)을 설정합니다.



[그림. 경보 설정 페이지]

경보 종류에는 [현재 경보], [경보 이력], [경보 이력(CF)]가 있습니다.

경보 종류	설명
현재 경보	현재 발생한 경보만 표시합니다. 경보가 발생하면 표시하고, 경보가 해제되면 자동으로 경보 태그에서 사라집니다.
경보 이력	현재 발생한 경보뿐만 아니라, 이미 해제된 경보도 사라지지 않고 이력으로 남겨서, 발생된 순서대로 표시합니다.
경보 이력(CF)	CF 메모리 카드에 저장된 경보 이력 데이터를 표시합니다.

### 29.2.1 현재 경보의 설정

현재 경보는 현재 발생되어 있는 경보 리스트만 표시합니다.

### (1) 경보 형식 (ALARM FEATURE)

경보 형식	설명
경보 종류	현재 경보를 선택합니다.
그룹	A~Z 그룹 중 발생된 경보를 표시할 그룹을 선택합니다.
내용의 최대 길이 (Max Length of Contents)	현재 경보인 경우에는 내용의 최대 길이를 설정하지 않아도 자동으로 내용의 끝까지 표시됩니다. 따라서 설정 부분은 비활성화되어 있습니다.
현재 표시된 경보의 라인 번호 기록	<p>현재 경보에서만 사용합니다.</p> <p>경보 태그에서 표시하는 경보 리스트 중 가장 첫 라인에 표시되는 경보가 몇 번째 경보인지 지정된 주소에 저장해 줍니다.</p> <p>주소는 TOP의 내부 주소만 가능합니다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>따라서, 화면에 이 주소를 [숫자 태그]로 표시하면, 현재 표시된 경보의 라인 번호를 화면에 표시할 수 있습니다.</p>

### (2) 경보 데이터 설정 (DATA SETTING)

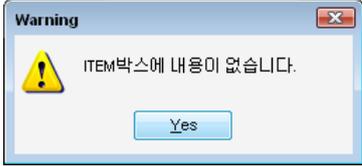
현재 경보로 표시할 데이터를 설정합니다.

표시할 데이터의 [날짜 형식], [시간 형식], [라인 수], [라인 간격] 설정

속성	설명
날짜 형식	경보의 발생/해제된 날짜를 표시하는 형식입니다. y는 year(년), m은 month(월), d는 day(일)을 의미합니다. 여러 형식 중에 선택합니다.
시간 형식	경보의 발생/해제된 시간을 표시하는 형식입니다. h는 hour(시), m은 minute(분), s은 second(초)를 의미합니다. 여러 형식 중에 선택합니다.
라인 수	<p>현재 경보에서만 사용합니다. 하나의 경보를 표시하는 라인 수입니다. 하나의 경보를 여러 줄에 표시할 수 있습니다. 첫 줄에는 날짜와 시간, 두 번째 줄에는 경보 내용을 표시할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>[그림. 경보 데이터 위치 변경]</p> <p>위치를 변경할 데이터를 선택한 후,   버튼을 누르면, 데이터의 위치가 상하로 변경됩니다.</p>
라인 간격	현재 경보에서만 사용합니다. 표시되는 경보와 경보의 간격을 설정합니다.

#### ① 표시할 데이터의 종류 설정

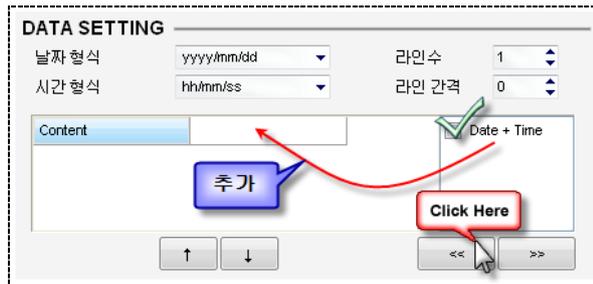
현재 경보에서 표시할 데이터의 종류는 [발생된 날짜와 시간], [경보 내용]으로 2가지 입니다.

데이터의 종류	설명
발생된 날짜와 시간 (Date + Time)	경보가 발생한 시점의 날짜와 시간입니다. 이 데이터는 사용자가 원하는 대로 표시하거나 표시하지 않게 할 수 있습니다.
경보 내용 (Contents)	발생된 경보의 내용입니다. 이 데이터는 반드시 표시해야 하는 필수 항목입니다. 이 데이터가 제외되면, [확인] 버튼을 누를 때 다음의 에러 메시지가 나타납니다. 

② 현재 경보에서 표시할 데이터를 추가하거나, 삭제하는 방법

<경보 데이터를 추가하는 방법>

우측 리스트에서 날짜와 시간(Date + Time) 데이터를 선택한 후, 하단의 <<< 버튼을 누르면, 경보 테이블에 추가됩니다.



[그림. 경보 데이터 추가하기]

<경보 데이터를 삭제하는 방법>

좌측 경보 테이블에서 날짜와 시간(Date + Time)을 선택한 후, 하단의 >>> 버튼을 누르면, 경보 테이블에서 삭제됩니다.

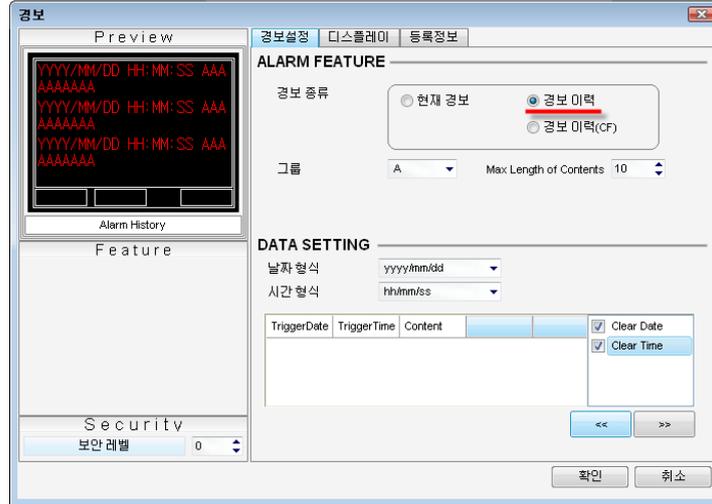


[그림. 경보 데이터 삭제하기]

### 29.2.2 경보 이력의 설정

경보 이력은 현재 발생되어 있는 경보뿐만 아니라, 이미 해제된 경보도 발생한 순서대로 표시합니다.

경보 이력(CF)도 경보 이력과 같은 방법으로 설정합니다.



[그림. 경보 이력]

### (1) 경보 형식 (ALARM FEATURE)

경보 형식	설명
경보 종류	경보 이력을 선택합니다.
그룹	A~Z 그룹 중 표시할 그룹을 선택합니다.
내용의 최대 길이 (Max Length of Contents)	같은 그룹에 있는 경보 리스트 중 내용이 가장 긴 경보의 길이를 입력합니다. 내용의 최대 길이를 적게 입력하시면, 경보 내용이 끝까지 표시되지 않고, 잘릴 수 있습니다.

### (2) 경보 데이터 설정 (DATA SETTING)

경보 이력으로 표시할 데이터를 설정합니다.

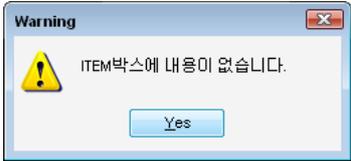
#### ① 표시할 데이터의 [날짜 형식], [시간 형식] 설정

속성	설명
날짜 형식	경보의 발생/해제된 날짜를 표시하는 형식입니다. y는 year(년), m은 month(월), d는 day(일)을 의미합니다. 여러 형식 중에 선택합니다.
시간 형식	경보의 발생/해제된 시간을 표시하는 형식입니다. h는 hour(시), m은 minute(분), s은 second(초)를 의미합니다. 여러 형식 중에 선택합니다.

#### ② 표시할 데이터의 종류 설정

경보 이력에서 표시할 데이터의 종류는 [발생된 날짜], [발생된 시간], [경보 내용], [해제된 날짜], [해제된 시간]로 5가지 입니다.

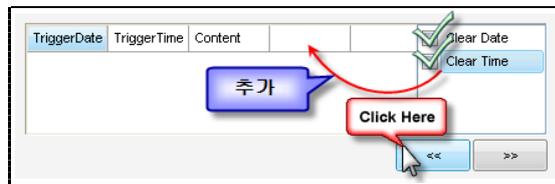
데이터의 종류	설명
발생된 날짜 (Trigger Date)	경보가 발생한 시점의 날짜입니다.

발생된 시간 (Trigger Time)	경보가 발생된 시점의 시간입니다.
경보 내용 (Content)	발생된 경보의 내용입니다. 이 데이터는 반드시 표시해야 하는 필수 항목입니다. 이 데이터가 제외되면, [확인] 버튼을 누를 때 다음의 에러 메시지가 나타납니다. 
해제된 날짜 (Clear Date)	경보가 해제된 시점의 날짜입니다.
해제된 시간 (Clear Time)	경보가 해제된 시점의 시간입니다.

③ 경보 이력에서 표시할 데이터를 추가하거나, 삭제하는 방법

<경보 데이터를 추가하는 방법>

우측 리스트에서 추가할 데이터를 체크하여 선택한 후, 하단의 << 버튼을 누르면, 경보 테이블에 추가됩니다.



[그림. 경보 데이터 추가하기]

<경보 데이터를 삭제하는 방법>

좌측 경보 테이블에서 삭제할 데이터들을 마우스 드래그로 선택한 후, 하단의 >> 버튼을 누르면, 경보 테이블에서 삭제됩니다.



[그림. 경보 데이터 삭제하기]

### 29.2.3 경보이력(CF) 설정

CF 메모리 카드에 저장된 경보 데이터를 표시합니다. CF 카드에 경보는 [-HMI]-[ALM] 폴더 안에 날짜별/월별로 각각 별도의 파일로 되어 있습니다. 표시할 경보 파일은 파일매니저를 이용하여 선택합니다. 파일매니저 윈도우는 [프로젝트 관리자]에서 [윈도우화면]을 선택한 후, 마우스 우클릭 팝업 메뉴에서 [파일매니저 윈도우 추가]를 실행하여 등록하여 줍니다. 윈도우 65530번 윈도우 화면이

추가됩니다.



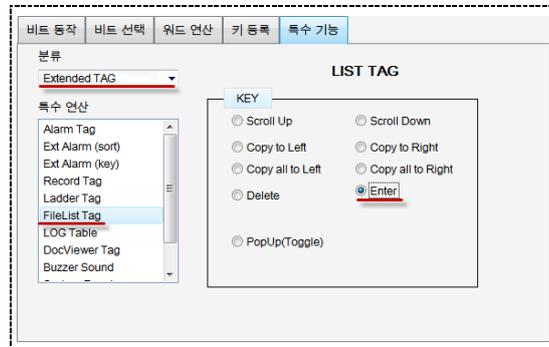
[그림. 파일매니저 윈도우 추가]

생성된 파일매니저는 아래 그림과 같습니다. 아래 그림은 실제 동작중인 파일매니저입니다. 파일매니저 윈도우 화면에 CF카드의 데이터를 불러오려면, 불러오기 명령을 수행하는 Enter키를 추가해 줘야 합니다.



[그림. 파일매니저]

위의 Enter키는 터치태그를 등록하여 아래와 같이 설정합니다.



[그림. 터치태그 특수기능 "Enter" 버튼 추가]

경보이력(CF)로 설정된 경보태그는 실제 TOP에서 아래와 같이 동작됩니다.



[그림. 경보이력CF]

먼저 [Group]버튼을 터치하여 표시할 경보의 그룹을 설정합니다. 위의 그림에서는 A그룹으로 설정하였습

니다. 다음으로 [CF View]버튼을 누르면 파일매니저 윈도우가 팝업됩니다.

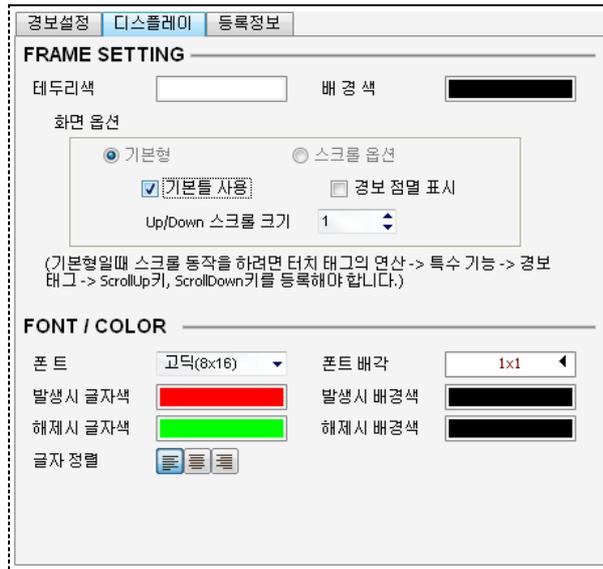
List에서 CF로 선택하고 [-HMI]-[ALM] 폴더 안에서 (\*.alm)으로된 경보 파일을 선택하고, [Enter]키를 누릅니다. 그러면 파일매니저가 사라지고, 위와 같이 선택한 파일에 저장된 경보 리스트가 표시됩니다.

[UP/DOWN] 키를 이용하여 리스트를 상하로 이동하거나, [->]키를 이용하여 좌우로 이동할 수 있습니다.

경보이력(CF)는 경보의 발생날짜/발생시간/경보내용/해제날짜/해제시간을 모두 표시합니다.

## 29.3 디스플레이 페이지

경보 태그의 프레임, 폰트와 색을 설정합니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

### 29.3.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

경보 프레임의 외곽 색과 경보 배경 색을 지정합니다.

#### (1) 테두리색/배경색

프레임 색	설명
테두리 색	경보 태그 프레임의 테두리 색을 설정합니다.
배경색	경보 태그 프레임의 배경색을 설정합니다.

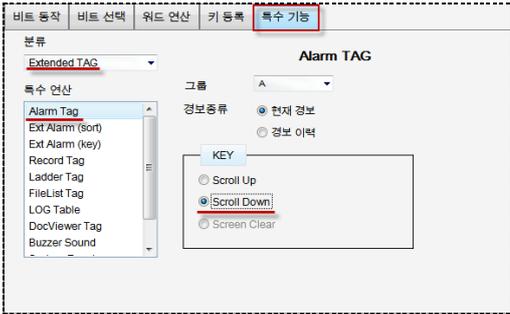
#### (2) 화면 옵션

화면 옵션에는 기본형과 스크롤 옵션이 있습니다. 스크롤 옵션은 현재 경보에만 적용되는 옵션입니다.

##### ① 기본형

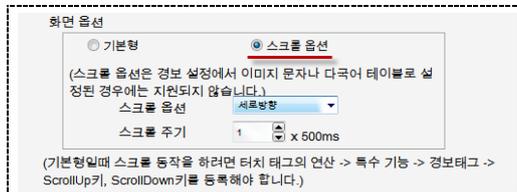


[그림. 화면 옵션 중 기본형]

기본형	설명	
기본틀 사용	기본틀 사용을 체크하면 경고 태그 하단에 버튼이 기본적으로 생성됩니다. 현재 경보는 UP/DOWN 버튼이 생성되고, 경고 이력은 UP/DOWN/CLEAR 버튼이 생성됩니다.  * 참고) 기본틀을 사용하지 않고, 별도로 디자인 된 UP/DOWN/CLEAR 버튼을 등록하려면 [터치 태그]를 등록하면 됩니다.	
	 <p>[그림. 터치 태그의 연산 페이지의 특수 기능]</p>	
	[UP] 버튼	발생한 경고들을 [Up/Down 스크롤 크기]만큼 상단으로 이동시킵니다.
	[DOWN] 버튼	발생한 경고들을 [Up/Down 스크롤 크기]만큼 하단으로 이동시킵니다.
[CLEAR] 버튼	현재 발생되어 있는 경보를 제외하고, 이미 해제된 경보를 모두 삭제합니다.	
경고 점멸 표시	경보의 문자를 점멸하여 강조 효과를 줄 수 있습니다.	
Up/Down 스크롤 크기	UP/DOWN 버튼이 이동하는 크기를 설정합니다.	

② 스크롤 옵션

현재 경보에만 적용되는 옵션으로, 경고 이력으로 설정된 경우에는 비활성화됩니다. 발생된 경보 내용이 지정된 시간 간격으로 한 라인에 흐르면서 표시됩니다.



[그림. 화면 옵션 중 스크롤 옵션]

스크롤 옵션	설명
스크롤 옵션	스크롤되는 방향을 설정합니다.    [세로 방향]은 발생된 경고 리스트가 한 라인씩 번갈아 가면서 표시됩니다.

	[가로 방향]은 발생된 경보 리스트가 한 글자씩 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하면서 표시됩니다.
스크롤 주기	스크롤되는 주기를 설정합니다. [0] 주기는 TOP의 연산 속도로 가장 빠른 속도입니다. [1 x 500ms]는 0.5초입니다.

### 29.3.2 폰트/색 설정 (FONT/COLOR)

폰트/색 설정	설명
폰트	경보를 표시하는 문자의 폰트를 지정합니다. * 참고) [프로젝트]메뉴의 [경보 설정]에서 입력된 경보 리스트가 이미지 문자나 다국어 테이블로 되어 있는 경우에는, 이미지 문자나 다국어 테이블로 표시됩니다.
폰트 배각	폰트 배각을 지정하여, 문자의 크기를 지정합니다. 폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 크기를 확대합니다.
발생시 글자색	현재 발생된 경보의 글자색입니다.
발생시 배경색	현재 발생된 경보의 배경색입니다.
해제시 글자색	이미 해제된 경보의 글자색입니다.
해제시 배경색	이미 해제된 경보의 배경색입니다.
글자 정렬 	경보에 표시되는 데이터를 [좌], [중앙], [우]로 정렬하여 표시합니다.

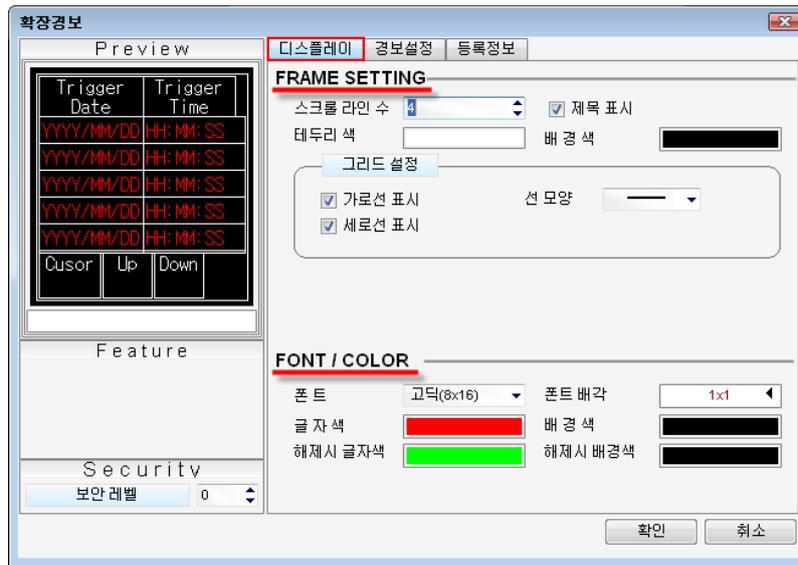
## CHAPTER 28 확장 경보 태그



속성	설명
디스플레이 페이지	확장 경고 태그의 디자인을 설정하는 페이지입니다. 확장 경고 태그의 프레임, 폰트와 색을 설정합니다.
경보설정 페이지	확장 경고 태그에 표시할 데이터와 버튼을 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	확장 경고 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 30.2 디스플레이 페이지

확장 경고 태그의 디자인을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 확장 경고 태그의 디스플레이 페이지]

### 30.2.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

프레임 설정	설명	
스크롤 라인 수	UP/DOWN 버튼의 스크롤 라인 수입니다. UP/DOWN 버튼은 스크롤 라인 수만큼 경보 데이터를 상단/하단으로 옮깁니다.	
제목 표시	제목 표시 여부를 설정합니다. 체크하면, 표시되는 경보 데이터의 상단에 제목이 표시됩니다. 제목을 터치하면 경보 데이터가 정렬됩니다.	
테두리 색	프레임의 테두리색을 설정합니다.	
배경색	프레임의 배경색을 설정합니다.	
그리드 설정	설명	그리드는 격자 눈금을 의미하는 것으로, 경보 데이터 사이에 가로/세로 선을 표시합니다.
	가로선 표시	가로선을 표시합니다.
	세로선 표시	세로선을 표시합니다.
	선 모양	그리드를 표시할 선 모양을 선택합니다.

**(1) 정렬(Sort) 기능**

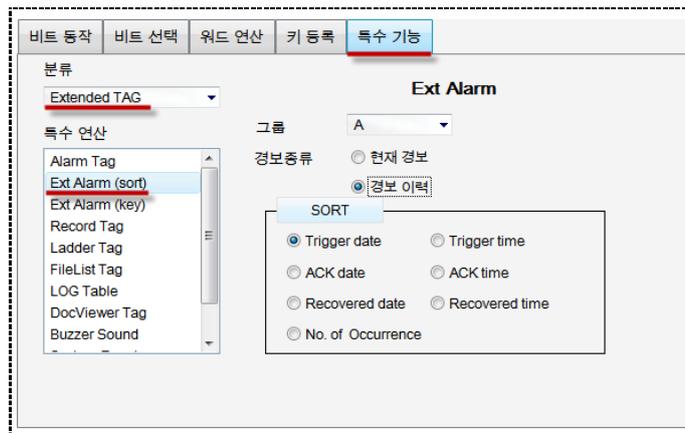
확장 경고 태그에서 [제목 표시]를 하면, 제목 부분을 터치하면 표시되는 경보가 정렬됩니다.

Trigger Date	Trigger Time	Alarm Message	ACK Date	ACK Time	Recovered Date	Recovered Time	Occur No.
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0
MM/DD	HH:MM	AAAAAAAAAA	MM/DD	HH:MM	MM/DD	HH:MM	0

Cursor Up Down DEL Clear All ACK Clear Occur Clear all occur Enter

[그림. 확장 경고 태그]

위 제목 중 [Alarm Message(경보 내용)]를 제외하고, [Trigger date(발생 날짜)], [Trigger time(발생 시간)], [ACK date(작업자의 확인 날짜)], [ACK time(작업자의 확인 시간)], [Recovered date(해제 날짜)], [Recovered Time(해제 시간)], [Occur No.(발생 빈도)]을 터치하면, 터치한 제목이 기준이 되어, 표시되는 경보를 정렬해 줍니다. [제목 표시]를 하지 않는 경우에는 별도의 터치 버튼을 화면에 등록하여 정렬할 수 있습니다.



[그림. 터치 태그를 이용한 확장 경고 태그의 정렬]

위의 그림과 같이 터치 태그의 [특수 기능]에는 확장 경고 태그의 정렬 기능이 들어 있습니다.

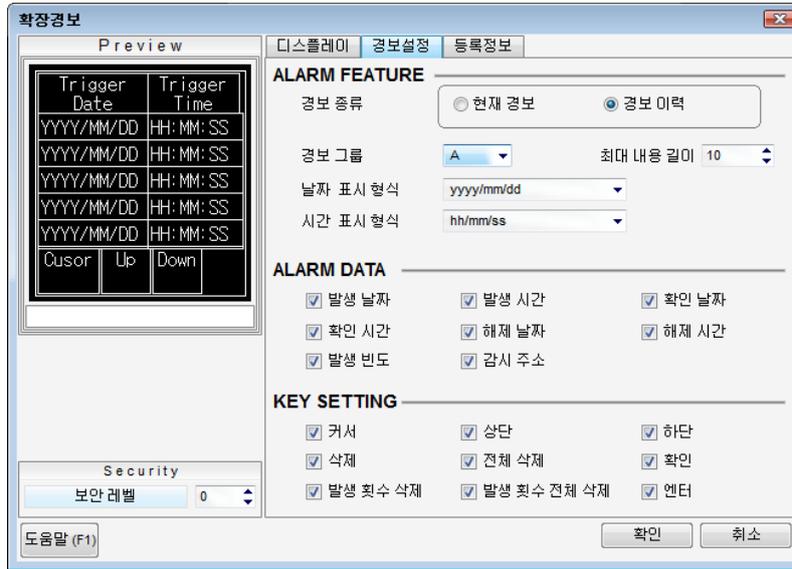
**30.2.2 폰트/색 설정 (FONT/COLOR)**

폰트/색 설정	설명
폰트	경보를 표시하는 문자의 폰트를 지정합니다. * 참고) [프로젝트]메뉴의 [경보 설정]에서 입력된 경보 리스트가 이미지 문자나 다국어 테이블로 되어 있는 경우에는, 이미지 문자나 다국어 테이블로 표시됩니다.
폰트 배각	폰트 배각을 지정하여, 문자의 크기를 지정합니다. 폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 크기를 확대합니다.
발생시 글자색	현재 발생된 경보의 글자색입니다.

발생시 배경색	현재 발생된 경보의 배경색입니다.
해제시 글자색	이미 해제된 경보의 글자색입니다.
해제시 배경색	이미 해제된 경보의 배경색입니다.

### 30.3 경보 설정 페이지

확장 경보 태그에 표시할 데이터와 버튼을 설정하는 페이지입니다



[그림. 경보 태그의 경보 설정 페이지]

#### 30.3.1 경보 형식 (ALARM FEATURE)

경보 형식	설명
경보 종류	현재 경보와 경보 이력 중에 선택합니다. [현재 경보]는 현재 발생된 경보 리스트만 표시합니다. [경보 이력]은 현재 발생된 경보뿐만 아니라, 이미 해제된 경보도 표시합니다.
경보 그룹	A~Z 그룹 중 표시할 그룹을 선택합니다.
최대 내용 길이	같은 그룹에 있는 경보 리스트 중 내용이 가장 긴 경보의 길이를 입력합니다. 내용의 최대 길이를 적게 입력하시면, 경보 내용이 끝까지 표시되지 않고, 잘릴 수 있습니다.
날짜 표시 형식	경보가 발생/해제된 날짜를 표시하는 형식입니다. y는 year(년), m은 month(월), d는 day(일)을 의미합니다. 여러 형식 중에 선택합니다.
시간 표시 형식	경보가 발생/해제된 시간을 표시하는 형식입니다. h는 hour(시), m은 minute(분), s은 second(초)를 의미합니다. 여러 형식 중에 선택합니다.

#### 30.3.2 경보 데이터 (ALARM DATA)

표시할 데이터를 선택합니다. 경보 내용은 필수적으로 표시되고, 아래의 리스트의 내용은 선택적으로 설정할 수 있습니다.

경보 데이터	설명
발생 날짜	경보가 발생한 시점의 날짜를 표시합니다.
발생 시간	경보가 발생한 시점의 시간을 표시합니다.
확인 날짜	작업자가 경보를 확인한 시점의 날짜를 표시합니다. 발생된 경보를 선택한 후, [확인(ACK)]버튼을 누르면 표시됩니다.
확인 시간	작업자가 경보를 확인한 시점의 시간을 표시합니다. 발생된 경보를 선택한 후, [확인(ACK)] 버튼을 누르면 표시됩니다.
해제 날짜	경보가 해제된 시점의 날짜를 표시합니다. 경보 이력으로 설정된 경우에만 표시합니다.
해제 시간	경보가 해제된 시점의 시간을 표시합니다. 경보 이력으로 설정된 경우에만 표시합니다.
발생 빈도	해당 경보가 발생한 횟수를 표시합니다.
감시 주소	[경보 설정]의 [주소 모니터링 사용]이 설정된 경우에 [주소 개수]만큼 설정된 주소의 값을 표시해 줍니다.

### 30.3.3 경보 버튼 (KEY SETTING)

표시할 버튼을 선택합니다.

경보 버튼	설명
커서	표시된 경보 중 가장 상단의 경보가 선택됩니다. 경보는 확장 경보 태그의 리스트를 터치해도 선택이 됩니다.
상단	커서가 선택된 경우에는 커서의 위치를 위로 이동시킵니다. 커서가 선택되지 않은 경우에는 [디스플레이]페이지의 [스크롤 라인 수]만큼 상위로 경보 데이터를 이동해 줍니다.
하단	커서가 선택된 경우에는 커서의 위치를 아래로 이동시킵니다. 커서가 선택되지 않은 경우에는 [디스플레이]페이지의 [스크롤 라인 수]만큼 하위로 경보 데이터를 이동해 줍니다.
삭제	커서로 선택된 [해제된 경보] 하나를 삭제 합니다. 해제된 경보는 경보 이력에서만 표시하므로, 경보 이력으로 설정된 경우에만 사용됩니다.
전체 삭제	[해제된 경보] 전체를 삭제 합니다. 해제된 경보는 경보 이력에서만 표시하므로, 경보 이력으로 설정된 경우에만 사용됩니다.
확인	경보가 커서로 선택되어 있는 상태에서 작업자가 누르면 확인날짜, 확인시간이 표시됩니다.
발생횟수 삭제	커서로 선택된 경보의 발생 횟수가 [0]으로 변경 됩니다.
발생횟수 전체 삭제	전체 경보의 발생 횟수가 [0]으로 변경 됩니다.
엔터	[경보 설정]에서 조치 사항 사용이 체크된 경우에 필요합니다. 커서로 선택된 경보가 조치 사항이 설정되어 있을 경우, 설정된 조치 사항에 따라 동작합니다. (☞ 조치 사항은 [chapter 7]의 [7.5.3]을 참조하세요.)

## CHAPTER 29 로그테이블

# CHAPTER 31 - 로그테이블

## 31.1 로그테이블의 개요

로그테이블은 TOP의 내부 메모리에 저장된 로깅 데이터를 테이블 형식으로 표시해 줍니다. 로그테이블의 속성 화면입니다.



[그림. 로그테이블의 속성 화면]

실제 동작하는 로그테이블의 모습입니다.

No	Date	Time	Temp	W1	W2	W3	W4
1	2015/07/03	16:51:59	10	20	20	50	130
2	2015/07/03	16:52:20	50	70	60	50	130
3	2015/07/03	16:52:34	30	20	10	50	130
4	2015/07/03	16:52:52	59	40	1800	50	130
5	2015/07/03	16:53:04	10	50	1800	50	130
6	2015/07/03	16:53:22	90	20	1800	50	130
7	2015/07/03	16:53:34	80	40	1800	50	130

[그림. TOP 화면의 로그테이블]

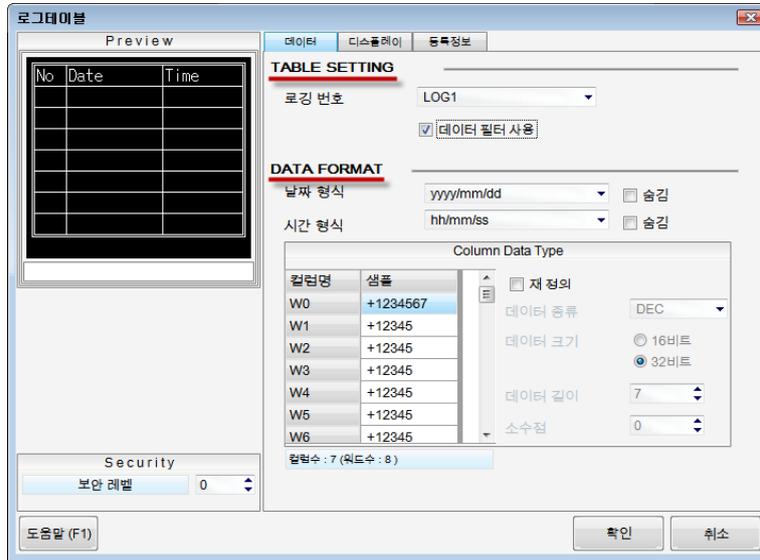
## 31.2 로그테이블의 속성 화면 페이지 구성

로그테이블의 속성 화면은 [데이터], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
데이터	로깅 데이터를 설정하는 페이지입니다. 로깅 번호와 테이블에 표시할 날짜/시간/컬럼 형식을 설정합니다.
디스플레이	로그테이블의 디자인을 설정하는 페이지입니다. 로그테이블의 프레임, 컬럼 너비, 폰트를 설정합니다.
등록정보	로그테이블의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 31.3 데이터 페이지

표시할 로깅 데이터를 선택하고, 형식을 설정합니다.



[그림. 로그테이블의 데이터 페이지]

#### 31.3.1 테이블 설정 (TABLE SETTING)

테이블 설정에서는 표시할 로깅 번호를 선택합니다. 로깅 번호는 [LOG1~LOG8] 중 [프로젝트] 메뉴의 [로깅 설정]에서 설정된 번호만 표시됩니다. 한 화면에서 같은 로깅 번호를 갖는 로그테이블을 두 개 이상 등록하면 정상 동작이 되지 않으므로, 주의가 필요합니다.



[그림. 로깅 번호]

#### 31.3.2 데이터 형식 (DATA FORMAT)

로그테이블에 표시하는 데이터의 형식을 설정합니다.

##### (1) 날짜 형식

로깅이 저장된 시점의 날짜를 표시하는 것으로, 여러 가지 날짜 형식 중에 선택합니다.

[숨김]을 체크하면, 날짜 컬럼을 표시하지 않습니다.

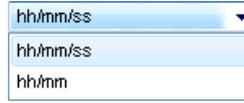


[그림. 날짜 형식]

## (2) 시간 형식

로깅이 저장된 시점의 시간을 표시하는 것으로, 여러 가지 시간 형식 중에 선택합니다.

[숨김]을 체크하면, 시간 컬럼을 표시하지 않습니다.

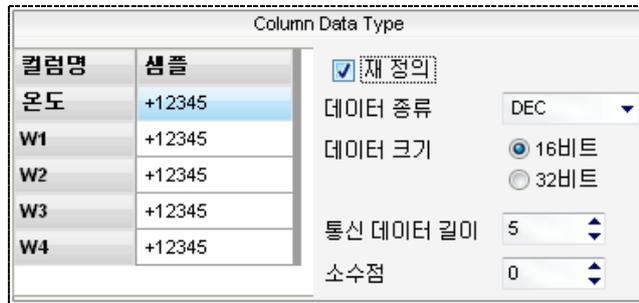


[그림. 시간 형식]

## (3) 컬럼 데이터 타입

선택한 로깅에서 설정한 [컬럼 수]만큼 각각 형식을 지정할 수 있습니다.

새로운 형식으로 지정하려면, [재 정의]를 체크하고, 왼쪽의 [컬럼]을 하나씩 선택하면서 형식을 설정합니다.



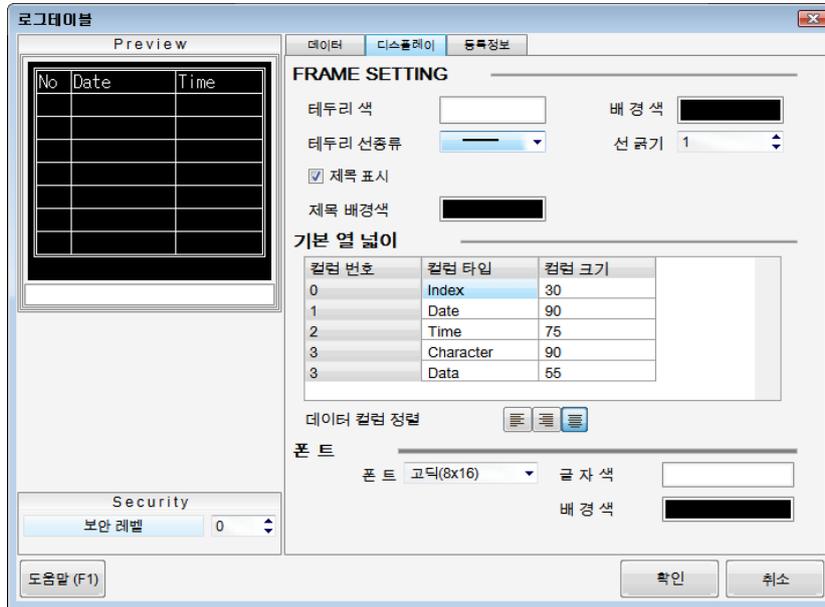
[그림. 컬럼 데이터 타입 설정]

컬럼명은 [프로젝트]-[로깅 설정]메뉴의 [컬럼명 & 데이터 타입] 페이지에서 설정합니다.

컬럼 타입	설명
데이터 종류	<p>컬럼의 데이터 종류를 아래 그림의 형식 중에 선택합니다.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>[DEC]는 부호십진수, [UDEC]는 무부호 십진수, [HEX]는 16진수입니다.                      [BCD]는 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 수는 표시하지 않아, 마치 10진수처럼 사용하는 데이터입니다. [FLOAT]는 소수점을 포함한 수입니다.</p>
데이터 크기	[16비트]와 [32비트] 중에 선택합니다.
통신 데이터 길이	선택한 컬럼의 전체 자리수입니다.
소수점	선택한 컬럼의 소수 자리수입니다.

### 31.4 디스플레이 페이지

로그테이블의 디자인을 설정합니다.



[그림. 로그테이블의 디스플레이 페이지]

#### 31.4.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

프레임	설명
테두리 색	테두리 색을 설정합니다.
배경색	전체 배경색을 설정합니다.
테두리 선 종류	그리드를 표시할 선의 종류를 선택합니다. 제공되는 선의 종류는 4종류입니다.
선 굵기	그리드 선의 굵기를 [1~2 Dot] 중에 선택합니다.
제목 표시	제목 표시 여부를 설정합니다.
제목 배경색	제목의 배경색을 설정합니다.

#### 31.4.2 기본 열 넓이

로그테이블에서 표시하는 데이터의 열 넓이를 설정합니다.

컬럼 번호	컬럼 타입	컬럼 크기
0	No	40
1	Date	70
2	Time	70
3	Data	60

[그림. 기본 열 넓이 설정]

컬럼 타입	설명
No	순차적으로 매겨지는 로그테이블의 번호입니다.
Date	로그 날짜입니다.
Time	로그 시간입니다.
Data	데이터를 표시하는 컬럼입니다.

컬럼 타입에 따라 컬럼 크기를 설정합니다. 컬럼 크기는 Dot(픽셀) 단위로 설정됩니다.

### 31.4.3 폰트 (FONT)

로그테이블의 데이터를 표시할 폰트를 설정합니다.



[그림. 폰트 설정]

폰트	설명
폰트	폰트 종류를 설정합니다.
글자색	로그테이블에서 사용되는 글자의 색을 설정합니다.
배경색	로그테이블에서 사용되는 글자의 배경색을 설정합니다.

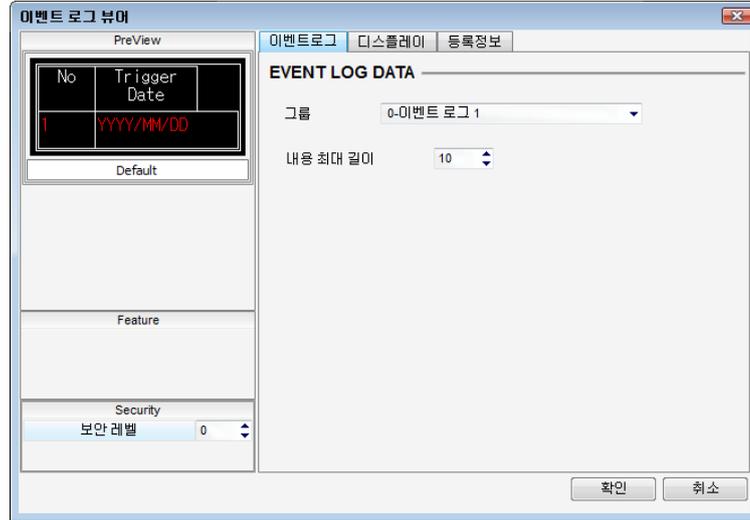
## CHAPTER 30 이벤트로그 뷰어 태그

## CHAPTER 32 - 이벤트로그 뷰어 태그

### 32.1 이벤트로그 뷰어 태그의 개요

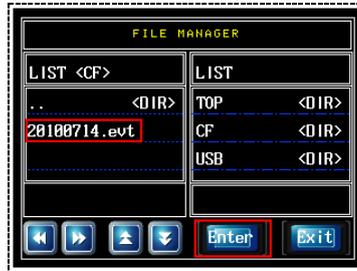
[프로젝트]메뉴의 [이벤트로그]에서 설정한 이벤트는 조건을 만족하면 CF 메모리 카드에 저장됩니다. [이벤트로그 뷰어 태그]는 CF 메모리 카드에 기록된 이벤트로그 데이터를 화면에 표시해 줍니다.

(☞ [이벤트로그] 설정방법은 [chapter 7]의 [7.9]를 참조하세요.)



[그림. 이벤트로그 뷰어 태그의 속성 화면]

[파일매니저]에서 CF 메모리 카드에 저장된 이벤트로그 파일[\* .evt]을 선택하고, [Enter]를 누르면 이벤트로그 데이터가 이벤트로그 뷰어 태그에 표시됩니다. (☞ 파일매니저는 [chapter 40]의 [40.6]을 참조하세요.)



[그림. 파일매니저로 이벤트로그 파일 선택]

화면에 등록된 이벤트로그 뷰어 태그입니다.

TRNG	Trigger Date	Trigger Time	Event Message	Previous Value	Changed Value
1	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA +	0	0
2	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
3	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
4	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
5	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
6	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
7	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
8	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
9	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
10	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
11	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0
12	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	AAAAAAAAAA	0	0

[그림. 편집 화면에 등록된 이벤트로그 뷰어 태그]

이벤트로그 뷰어	설명
No	이벤트가 발생한 순번을 표시합니다.
Trigger Date (발생 날짜)	이벤트가 발생한 날짜를 표시합니다.
Trigger Time (발생 시간)	이벤트가 발생한 시간을 표시합니다.
Event Message (경보 내용)	이벤트 내용을 표시합니다.
Previous Value (이전 값)	이벤트가 발생하기 전의 데이터 값을 표시합니다.
Changed Value. (변경된 값)	이벤트를 발생시킨, 변경된 데이터 값을 표시합니다.
UP	위로 스크롤합니다.
DOWN	아래로 스크롤합니다.
>>	오른쪽으로 스크롤합니다.
<<	왼쪽으로 스크롤합니다.

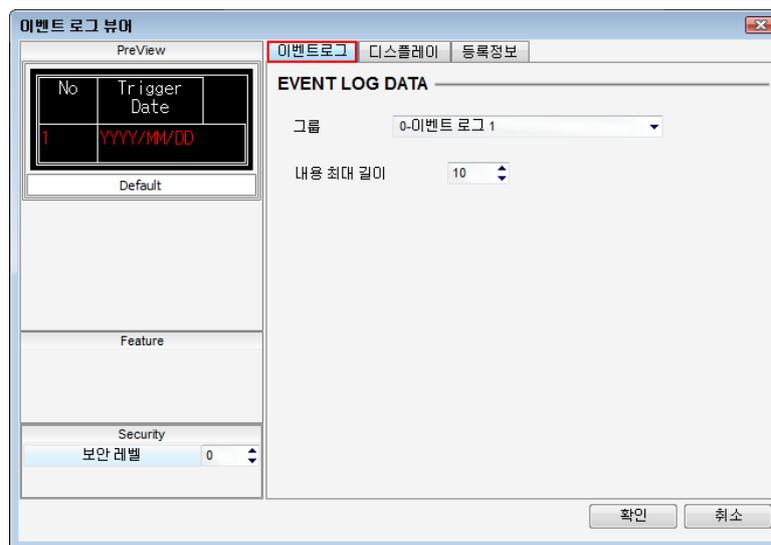
### 32.2 이벤트로그 뷰어 태그 속성 화면의 페이지 구성

이벤트로그 뷰어 태그의 속성 화면은 [이벤트로그], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
이벤트로그 페이지	표시할 이벤트로그의 그룹과 내용의 최대 길이를 설정하는 페이지입니다.
디스플레이 페이지	프레임과 문자의 폰트를 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	이벤트로그 뷰어 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 32.3 이벤트로그 페이지

표시할 이벤트로그의 그룹과 내용의 최대 길이를 설정하는 페이지입니다.

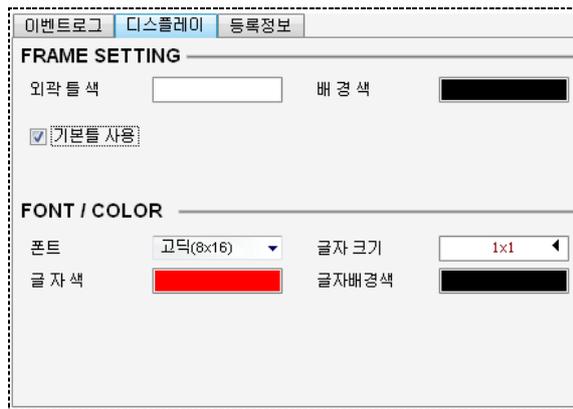


[그림. 이벤트로그 페이지]

이벤트로그 페이지	설명
그룹	[이벤트로그]에 설정되어있는 그룹 중에서 표시할 그룹을 선택합니다.
내용 최대 길이	표시할 내용의 최대 길이를 설정합니다. 최대 80까지 설정할 수 있으며, 선택한 그룹 중 내용이 가장 긴 이벤트의 내용의 길이만큼 설정합니다.

## 32.4 디스플레이 페이지

프레임과 문자의 폰트를 설정하는 페이지입니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

### 32.4.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

화면에 표시되는 이벤트로그 뷰어 태그의 프레임을 설정합니다.

프레임 설정	설명
외곽 틀 색	이벤트로그 뷰어 태그 프레임의 색을 설정합니다.
배경색	이벤트로그 뷰어 태그 프레임의 배경색을 설정합니다.
기본틀 사용	기본틀 사용을 체크하면 이벤트로그 뷰어 태그 하단에 스크롤 버튼이 기본적으로 생성됩니다.

### 32.4.2 폰트/색 (FONT/COLOR)

이벤트로그 뷰어 태그에 표시되는 문자의 폰트와 크기, 색을 설정합니다.

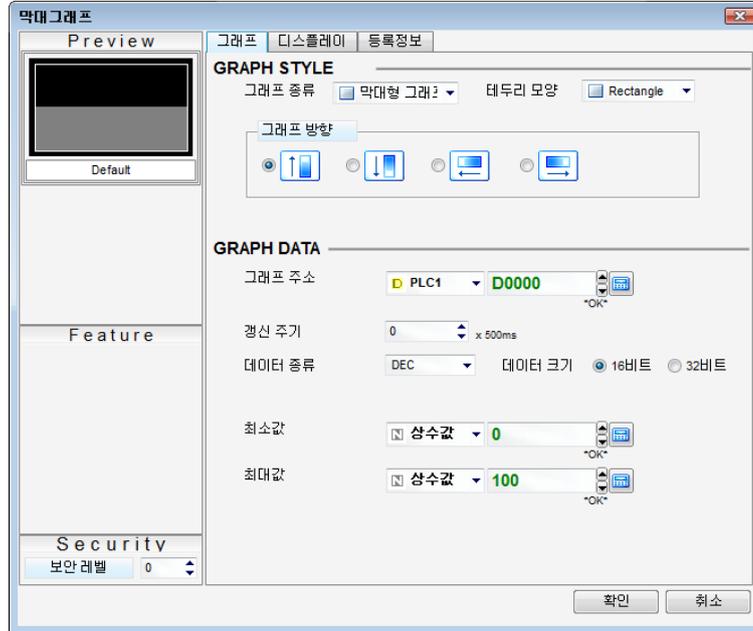
폰트/색	설명
폰트	표시되는 문자의 폰트를 목록에서 선택합니다.
글자크기	폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로의 크기를 확대합니다.
글자색	표시되는 문자의 색을 설정합니다.
글자배경색	표시되는 문자의 배경색을 설정합니다.

## CHAPTER 31 막대 그래프 태그

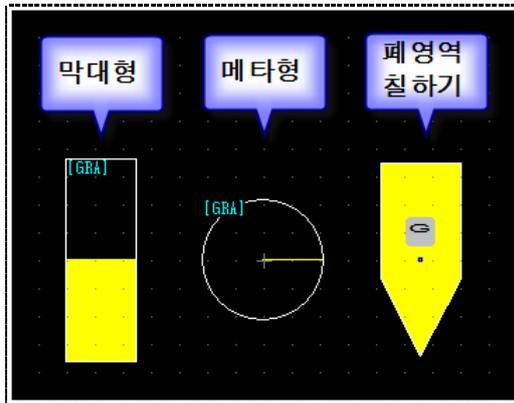
## CHAPTER 33 - 막대 그래프 태그

### 33.1 막대 그래프 태그의 개요

막대 그래프 태그는 워드 주소의 데이터를 그래프로 표시해 줍니다. 막대 그래프는 [막대형 그래프], [메타형 그래프], [폐역영 칠하기]가 있습니다.



[그림. 막대 그래프 태그의 속성 화면]



[그림. 막대 그래프 종류]

### 33.2 막대 그래프 태그 속성 화면의 페이지 구성

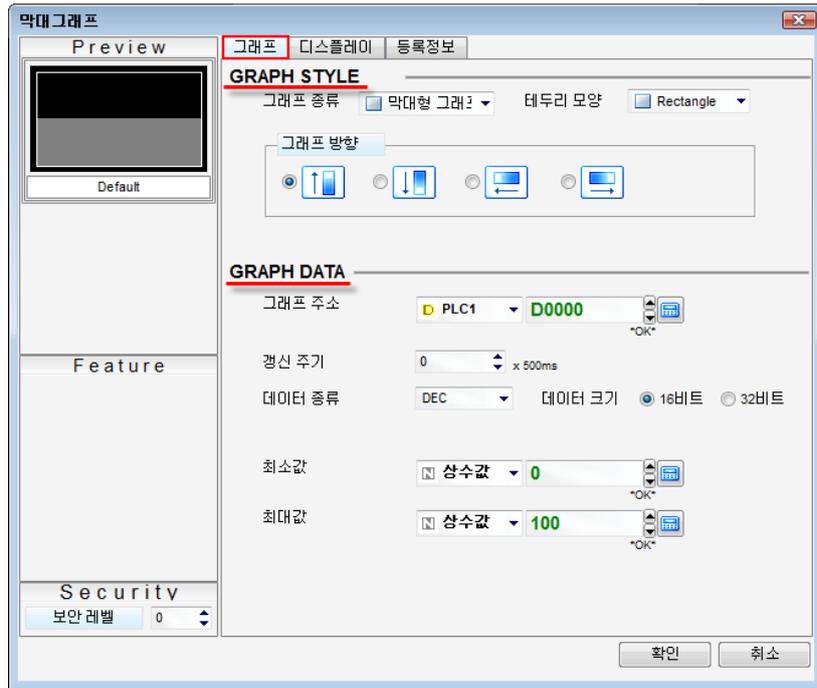
막대 그래프 태그의 속성 화면은 [그래프], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
그래프 페이지	그래프 종류를 선택하고 데이터를 읽을 워드주소 입력과 그래프로 표현할 워드 값의 최소값, 최대값을 설정하는 페이지입니다.

디스플레이 페이지	표시되는 그래프의 색을 설정하는 페이지입니다. 워드 값의 구간을 설정하여 구간별로 여러 개의 색으로 그래프를 표현할 수 있습니다.
등록정보 페이지	막대 그래프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 33.3 그래프 페이지

그래프 종류를 선택하고, 그래프 주소와 최소값/최대값을 설정합니다.

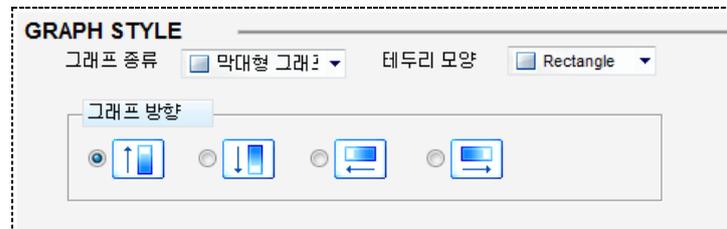


[그림. 주소 페이지]

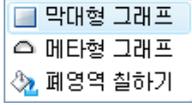
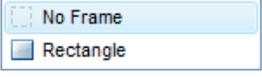
#### 33.3.1 그래프 종류 (GRAPH STYLE)

##### (1) 막대형 그래프

데이터를 막대 모양의 그래프로 표시합니다. 그래프 방향을 설정하여, 데이터가 증가할수록 막대가 커지는 방향을 설정합니다.



[그림. 막대형 그래프]

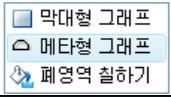
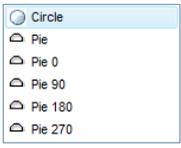
막대형 그래프	설명
그래프 종류	막대형 그래프로 선택합니다. 
테두리 모양	막대형 그래프의 테두리 표시 여부를 설정합니다.  [No Frame] - 막대형 그래프에 테두리를 사용하지 않습니다. [Rectangle] - 막대형 그래프에 테두리를 사용합니다.
그래프 방향	상하좌우 그래프 방향 중 데이터가 증가할수록 막대가 커지는 방향을 설정합니다 

## (2) 메타형 그래프

데이터를 원모양의 그래프로 표시합니다. 바늘이 움직이는 방향과 원의 모양을 설정할 수 있습니다.

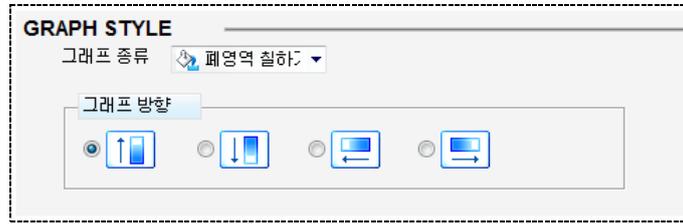


[그림. 메타형 그래프]

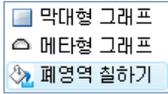
메타형 그래프	설명
그래프 종류	메타형 그래프로 선택합니다. 
테두리 모양	메타형 그래프의 모양을 선택합니다.  [Circle] - 원모양, [Pie] - 반원 모양, [Pie 0, 90, 180, 270] - 부채꼴 모양입니다.
그래프 방향	메타형 그래프의 바늘이 움직이는 방향을 설정합니다.  [시작 각도] - 설정된 각도에 따라 바늘의 초기 위치가 변경됩니다. 시작 각도는 테두리 모양이 [Circle]일 때만 설정할 수 있습니다.

### (3) 폐영역 칠하기

데이터를 폐영역으로 이루어진 도형 모양의 그래프로 표시합니다. 먼저, 폐영역의 도형을 등록한 후, [폐영역 칠하기]로 설정된 그래프를 폐영역의 도형 안에 등록합니다. 폐영역의 도형 안에 색이 데이터에 따라 칠해지면서 데이터를 표시해 줍니다.

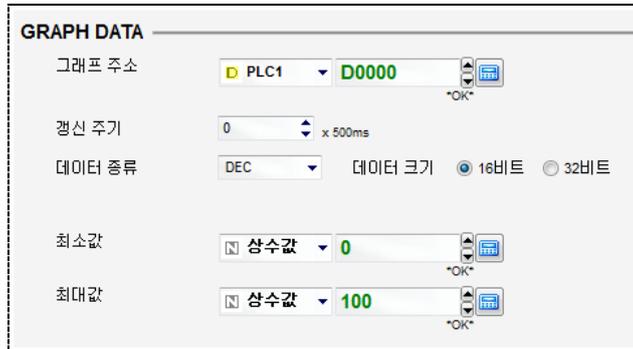


[그림. 폐영역 칠하기]

폐영역 칠하기	설명
그래프 종류	폐영역 칠하기로 선택합니다. 
그래프 방향	상하좌우 그래프 방향 중 데이터가 증가할수록 색이 채워지는 방향을 설정합니다. 

### 33.3.2 그래프 데이터 설정 (GRAPH DATA)

그래프의 주소와 최소값/최대값을 설정합니다.



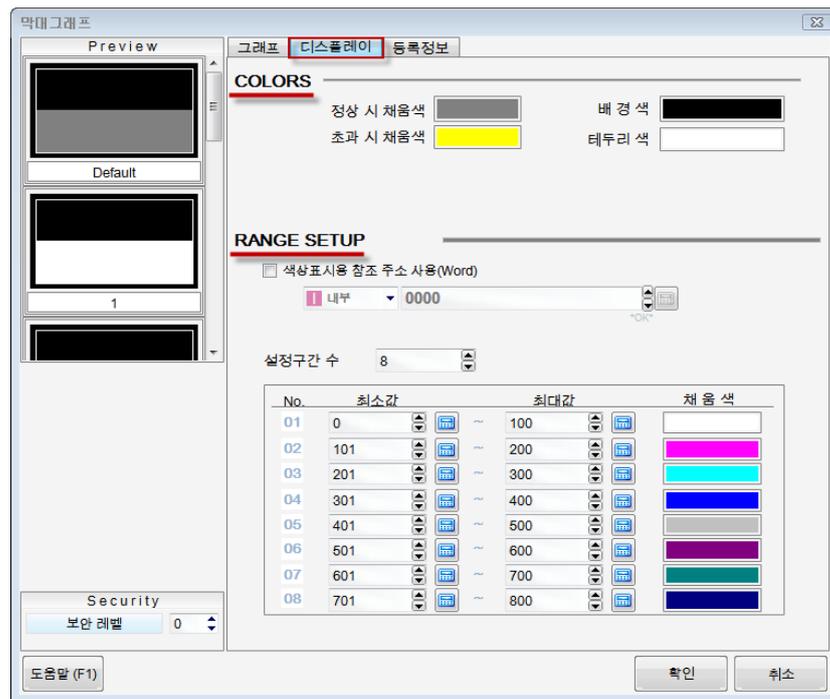
[그림. 그래프 데이터 설정]

그래프 데이터 설정	설명
그래프 주소	그래프로 표현할 워드 주소를 설정합니다.
갱신 주기	워드 주소 데이터를 읽어 오는 갱신 주기를 500ms(0.5초)단위로 설정합니다.
데이터 종류	사용할 데이터의 종류를 목록에서 선택합니다. [DEC] - 부호십진수, [DEC] - 무부호십진수, [BCD] - 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 데이터는 사용하지 않아 십진수처럼 표시됩니다. [FLOAT] - 소수점을 사용하는 데이터입니다.

데이터 크기	16비트와 32비트 중에 선택합니다. 32비트는 16비트보다 더 큰 값을 사용할 때 사용합니다.
최소값	그래프의 최소값을 입력합니다. 최소값은 상수값으로 입력하여 고정적으로 설정할 수도 있지만, 주소로 설정하여 주소의 데이터에 따라 유동적으로 설정할 수도 있습니다. 
최대값	그래프의 최대값을 입력합니다. 최대값은 상수값으로 입력하여 고정적으로 설정할 수도 있지만, 주소로 설정하여 주소의 데이터에 따라 유동적으로 설정할 수도 있습니다.

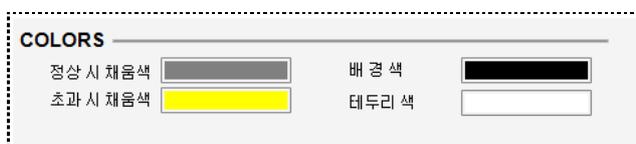
### 33.4 디스플레이 페이지

그래프의 채움색과 배경색, 테두리 색을 설정하는 페이지입니다. 데이터의 구간에 따라 채움색을 다르게 표시할 수 있습니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

#### 33.4.1 색 설정 (COLORS)

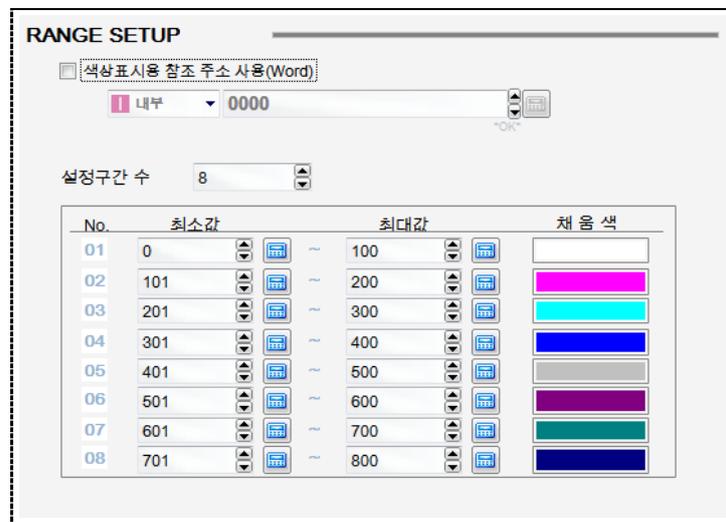


[그림. 색 설정]

그래프 색 설정	설명
정상 시 채움색	데이터가 최소값과 최대값 사이일 때 그래프에 채워지는 색을 설정합니다.
초과 시 채움색	데이터가 최대값을 초과하였을 때 그래프에 채워지는 색을 설정합니다.
배경색	그래프의 배경색을 설정합니다. 그래프의 배경은 그래프에서 데이터를 표시하는 이외 부분입니다.
테두리 색	그래프의 테두리의 색을 설정합니다.

### 33.4.2 구간 설정 (RANGE SETUP)

워드 주소의 데이터의 구간에 따라 그래프가 채워지는 색을 변경할 때 사용합니다. 그래프가 채워지는 색은 한 색상입니다.



[그림. 구간 설정]

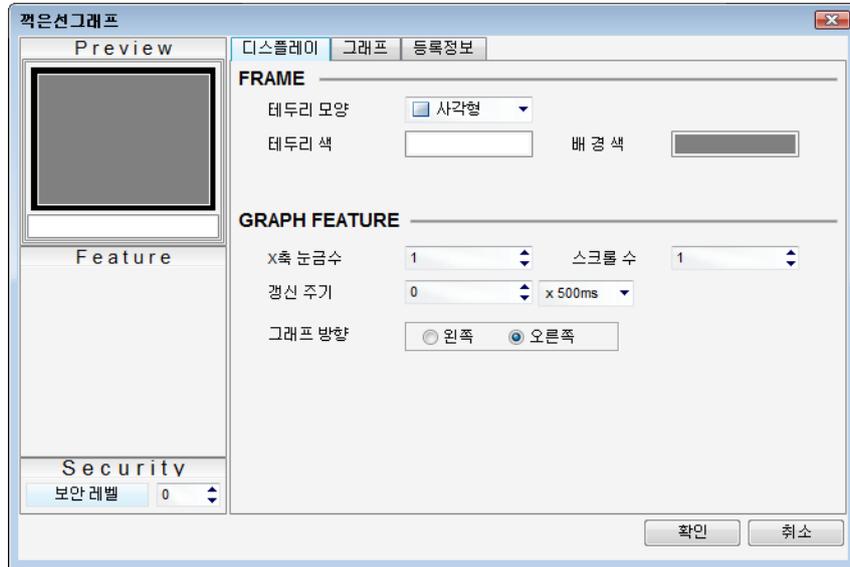
구간 설정	설명
색상표시용 참조 주소 사용	구간에서 참조할 워드 주소를 [그래프 페이지]의 [그래프 주소]가 아닌 다른 워드 주소로 설정할 때 사용합니다.
설정구간 수	색을 지정할 구간 개수를 설정합니다. 최대 8개의 구간을 사용할 수 있습니다.
No.	설정된 구간의 순번입니다.
최소값	구간의 최소값을 입력합니다.
최대값	구간의 최대값을 입력합니다.
채움색	해당 구간에서 사용할 그래프의 채움색을 설정합니다.

## CHAPTER 32 꺾은선 그래프 태그

## CHAPTER 34 - 꺾은선 그래프 태그

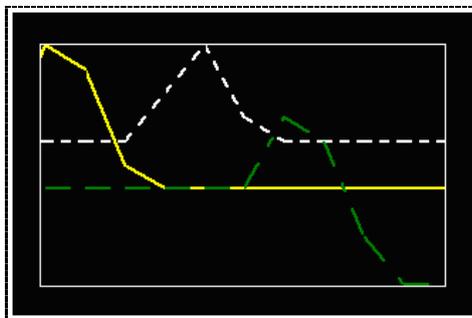
### 34.1 꺾은선 그래프 태그의 개요

꺾은선 그래프 태그는 시간에 따른 워드 주소의 데이터의 변화를 꺾은선으로 표시해 줍니다. 하나의 꺾은선 그래프 태그에 최대 20개의 꺾은선 그래프를 표시할 수 있습니다.



[그림. 꺾은선 그래프 태그의 속성 화면]

TOP화면에서 실제 동작하는 꺾은선 그래프 태그입니다.



[그림. 꺾은선 그래프 태그 동작 화면]

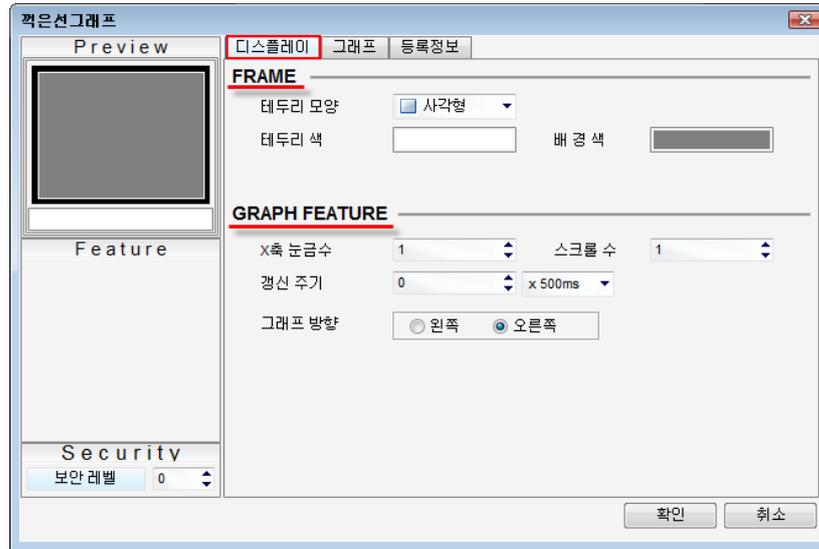
### 34.2 꺾은선 그래프 태그 속성 화면의 페이지 구성

꺾은선 그래프 태그의 속성 화면은 [디스플레이], [그래프], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이 페이지	꺾은선 그래프의 프레임과 그래프의 특성을 설정하는 페이지입니다.
그래프 페이지	워드 주소, 최소값/최대값, 선의 모양을 설정하여 꺾은선 그래프를 등록하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	꺾은선 그래프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 34.3 디스플레이 페이지

꺾은선 그래프의 프레임과 그래프의 특성을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

#### 34.3.1 프레임 설정 (FRAME)

그래프의 테두리와 배경색을 설정합니다.

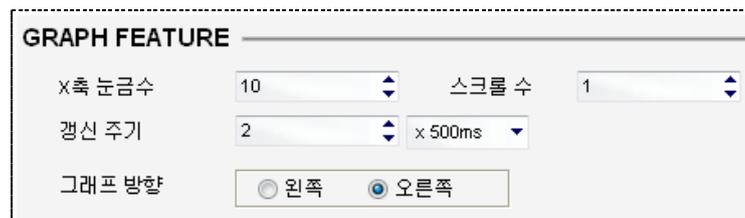


[그림. 프레임 설정]

프레임 설정	설명
테두리 모양	테두리의 표시 여부를 아래 목록에서 선택합니다. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <input type="checkbox"/> 외곽없음  <input checked="" type="checkbox"/> 사각형         </div>
테두리 색	테두리 색을 설정합니다.
배경색	그래프 내의 배경색을 설정합니다.

#### 34.3.2 그래프 특성 설정 (GRAPH FEATURE)

그래프의 X축 눈금, 스크롤 수, 갱신 주기와 그래프 방향을 설정합니다.

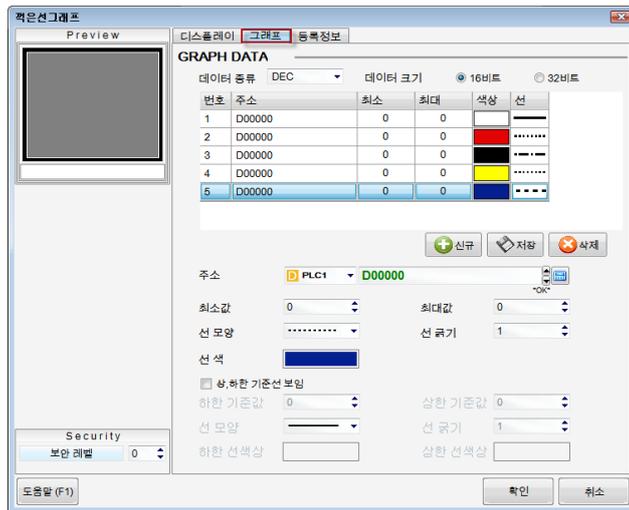


[그림. 그래프 특성 설정]

그래프 특성 설정		설명
X축 눈금수		X축의 눈금수를 설정합니다. X축의 눈금수만큼 데이터의 변화를 표시합니다. 최대 TOP의 [가로 해상도]만큼 설정할 수 있습니다.
스크롤 수		그래프가 꼭 차게 그려졌을 때는 뒤로 물러나면서 계속적으로 그래프가 그려집니다. 이 때 [스크롤 수]만큼 그래프가 뒤로 이동하게 됩니다.
갱신 주기		그래프 한 데이터를 그리는 시간입니다. 갱신 주기는 500ms(0.5초)단위로 설정합니다. 갱신 주기마다 데이터를 읽어와서 한 눈금씩 그래프를 그립니다.
그래프 방향	왼쪽	꺾은선 그래프가 오른쪽에서 왼쪽으로 그려집니다.
	오른쪽	꺾은선 그래프가 왼쪽에서 오른쪽으로 그려집니다.

### 34.4 그래프 페이지

워드 주소, 최소값/최대값, 선의 모양을 설정하여 꺾은선 그래프를 등록하는 페이지입니다. 그래프는 최대 20개까지 등록할 수 있습니다.



[그림. 그래프 페이지]

부분	설명
데이터 종류	사용할 데이터의 종류를 목록에서 선택합니다. [DEC] - 부호십진수, [DEC] - 무부호십진수, [BCD] - 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 데이터는 사용하지 않아 십진수처럼 표시됩니다. [FLOAT] - 소수점을 사용하는 데이터입니다.
데이터 크기	16비트와 32비트 중에 선택합니다. 32비트는 16비트보다 더 큰 값을 사용할 때 사용합니다.
주소	꺾은선 그래프로 표현할 워드 주소를 설정합니다.
최소값	그래프의 최소값을 설정합니다.
최대값	그래프의 최대값을 설정합니다.
선 모양	꺾은선 그래프의 선모양을 목록에서 선택합니다.
선 굵기	꺾은선 그래프의 선 굵기를 설정합니다. 최대 2까지 설정할 수 있습니다.
선 색	꺾은선 그래프의 선 색을 설정합니다.

하나의 꺾은선 그래프 태그에 최대 20개의 꺾은선 그래프를 등록할 수 있습니다. 그래프 등록은 [신규/저장/삭제] 버튼을 이용하여 합니다.

버튼	설명
 신규	새로운 그래프를 등록합니다.
 저장	선택된 그래프 목록에 설정된 내용을 저장합니다..
 삭제	선택된 그래프를 삭제합니다.

먼저,  버튼을 눌러, 꺾은선 그래프를 기본 값으로 등록됩니다.

번호	주소	최소	최대	색상	선
1	D0000	0	100	<input type="text"/>	——
2	D0000	0	100	<input type="text"/>	——
3	D0000	0	100	<input type="text"/>	——
4	D0000	0	100	<input type="text"/>	——
5	D0000	0	100	<input type="text"/>	——

 신규
  저장
  삭제

[그림. 그래프 등록]

사용할 개수만큼 그래프를 추가하고 마우스로 설정을 변경할 그래프를 선택합니다. 하단 부분에서 주소/최소값/최대값/선모양을 설정하여,  버튼을 눌러서 설정 내용을 저장합니다.

번호	주소	최소	최대	색상	선
1	(SYS)0000	0	100	<input type="text"/>	——
2	(SYS)0001	0	200	<span style="background-color: red; color: red;"> </span>	·-·-·-
3	D0000	0	1000	<span style="background-color: black; color: black;"> </span>	·-·-·-
4	D0010	0	50	<span style="background-color: yellow; color: yellow;"> </span>	·-·-·-
5	D0100	0	100	<span style="background-color: blue; color: blue;"> </span>	·-·-·-

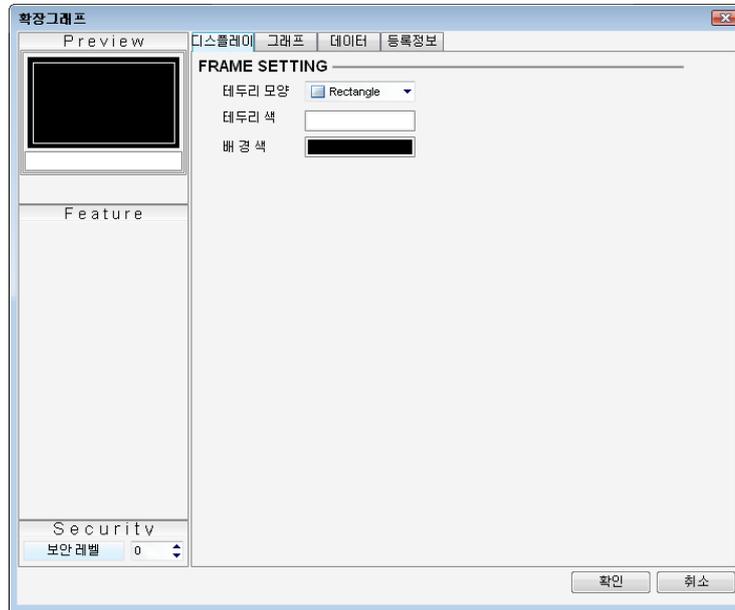
[그림. 그래프 등록]

## CHAPTER 33 확장 그래프 태그

## CHAPTER 35 - 확장 그래프

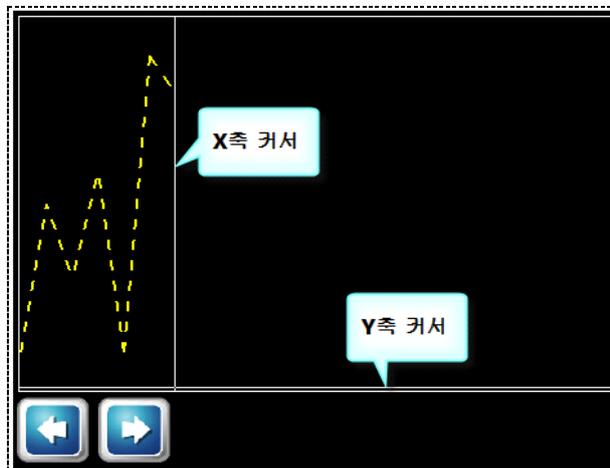
### 35.1 확장 그래프의 개요

로깅이나 레시피 데이터를 그래프로 표시해 주는 태그입니다. 한 그래프 안에 여러 데이터를 선의 색상, 굵기 등으로 구분하여 표시할 수 있습니다. 확장 그래프의 속성 화면입니다.



[그림. 확장 그래프의 속성 화면]

실제 TOP 화면에서 동작하는 확장 그래프입니다.



[그림. TOP 화면의 확장 그래프]

### 35.2 확장 그래프의 속성 화면 페이지 구성

확장 그래프는 [디스플레이], [그래프], [데이터], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

페이지	설명
디스플레이	그래프의 디자인을 설정하는 페이지입니다. 테두리 모양과 색, 배경색을 설정합니다.

그래프	그래프의 속성을 설정하는 페이지입니다. 그래프 표시간격, 데이터 형식, X축 시작 주소, 커서, 배울 등을 설정합니다.
데이터	그래프에 표시할 데이터를 설정하는 페이지입니다. 로깅/레시피 중 표시할 데이터, 최대값, 최소값 등을 설정합니다.
등록정보	확장 그래프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 35.3 디스플레이 페이지

확장 그래프의 디자인을 설정하는 페이지입니다. 테두리 모양과 색, 배경색을 설정합니다.



[그림. 확장 그래프의 디스플레이 페이지]

#### 35.3.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

디스플레이	설명
테두리 모양	확장 그래프의 테두리 모양을 [No Frame Edge(테두리 없음)]과 [Rectangle(사각 테두리)] 중에 선택합니다.
테두리 색	확장 그래프의 테두리 색을 설정합니다.
배경색	확장 그래프의 배경색을 설정합니다.

### 35.4 그래프 페이지

그래프의 속성을 설정하는 페이지입니다. 그래프 표시간격, 데이터 형식, X축 시작 주소, 커서, 배울 등을 설정합니다.



[그림. 확장 그래프의 그래프 페이지]

### 35.4.1 그래프 형식 (GRAPH FEATURE)

확장 그래프의 그래프 형식을 설정하는 부분으로, 그래프 표시 간격, 데이터 형식, X축 시작 주소를 설정합니다.

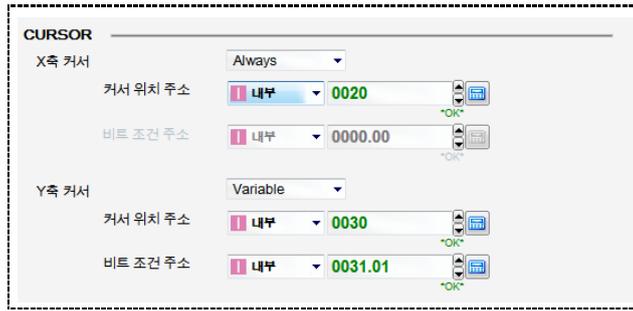


[그림. 그래프 형식]

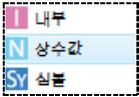
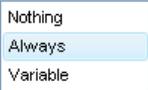
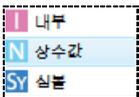
그래프 형식	설명
그래프 표시 간격(Dot)	그래프에서 한 데이터를 표시하는 간격입니다. 단위는 Dot(픽셀)입니다.
데이터 종류	[DEC], [UDEC], [BCD] 중에 선택합니다. [DEC]는 부호 십진수, [UDEC]는 무부호 십진수, [BCD]는 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 수는 표시하지 않아, 마치 10진수처럼 사용하는 데이터입니다.
데이터 크기	[16비트]와 [32비트] 중에 선택합니다.
X축 시작 주소	X축의 시작 주소는 X축의 [0]점, 즉 시작 위치의 데이터를 지정하는 기능을 합니다. <div style="text-align: center;"> </div> 주소는 위의 그림과 같은 여러 종류 중에 선택할 수 있습니다. [상수값]은 시작 위치의 데이터를 고정으로 지정하는 경우입니다. 상수값 [10]으로 지정하면, 로깅/레시피 데이터 중 10번째 데이터가 시작 위치의 데이터가 됩니다. [내부] 주소, [로깅]이나 [레시피] 데이터를 사용하면, 경우에 따라 데이터가 변경되므로, 시작 위치의 데이터를 변경하면서 그래프를 볼 수 있습니다.

### 35.4.2 커서 (CURSOR)

확장 그래프에 표시되는 가로(Y축 커서)/세로(X축 커서) 커서를 설정합니다.



[그림. 커서]

커서	설명	
X축 커서	보임/안 보임 선택	<p>X축 커서 표시 유무를 설정합니다. [Nothing]은 커서를 표시하지 않습니다. [Always]은 커서를 항상 표시합니다. [Variable]은 비트 조건 주소의 ON/OFF 상태에 따라 커서를 표시하거나, 표시하지 않을 수 있습니다.</p> 
	커서 위치 주소	<p>[내부 주소]와 [상수값] 중에 선택합니다.</p>  <p>[상수값]으로 지정하면 커서의 위치가 고정됩니다. 상수값을 [20]이라고 지정하면 커서는 20번째 데이터에 표시됩니다. [내부] 주소로 지정하면 데이터를 변경할 수 있으므로, 커서의 위치를 유동적으로 조절할 수 있습니다.</p>
	비트 조건 주소	<p>[Variable]로 선택된 경우에만 설정할 수 있습니다. 비트 조건 주소의 데이터가 [ON]이면, 커서가 표시되고, [OFF]이면, 커서가 표시되지 않습니다.</p>
Y축 커서	보임/안 보임 선택	<p>Y축 커서 표시 유무를 설정합니다.</p>  <p>[Nothing]은 커서를 표시하지 않습니다. [Always]은 커서를 항상 표시합니다. [Variable]은 비트 조건 주소의 ON/OFF 상태에 따라 커서를 표시하거나, 표시하지 않을 수 있습니다.</p>
	커서 위치 주소	<p>[내부 주소]와 [상수값] 중에 선택합니다.</p>  <p>[상수값]으로 지정하면 커서의 위치가 고정됩니다. 상수값을 [20]이라고 지정하면 커서는 20번째 데이터에 표시됩니다. [내부] 주소로 지정하면 데이터를 변경할 수 있으므로, 커서의 위치를 유동적으로 조절할 수 있습니다.</p>
	비트 조건 주소	<p>[Variable]로 선택된 경우에만 설정할 수 있습니다. 비트 조건 주소의 데이터가 [ON]이면, 커서가 표시되고, [OFF]이면, 커서가 표시되지 않습니다.</p>

### 35.4.3 배율

그래프를 확대하거나 축소하여 표시할 수 있습니다. 먼저, 그래프를 확대할 것인지, 축소할 것인지 선택합니다. 확장 그래프에서는 확대와 축소를 동시에 설정할 수 없고, 둘 중 한가지만 설정할 수 있습니다. 다음으로, 그래프 배율 주소를 입력하여, 확대/축소의 배율을 설정합니다.

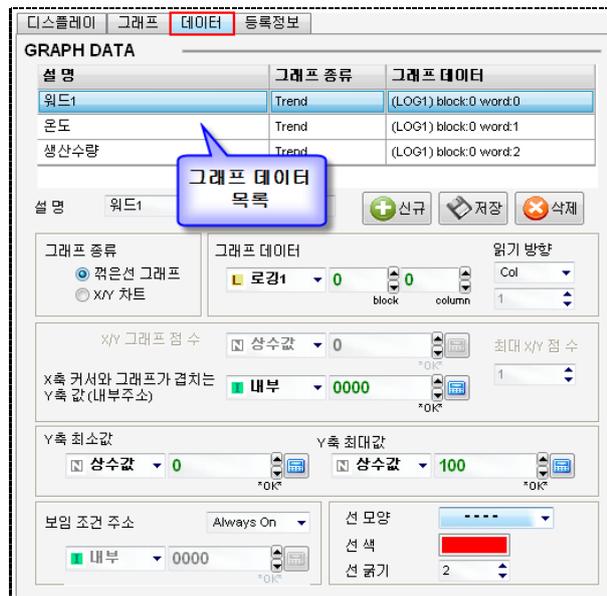


[그림. 배율]

배율	설명
배율 확대	설정된 배율만큼으로 확대하여 볼 수 있습니다.
배율 축소	설정된 배율만큼으로 축소하여 볼 수 있습니다.
그래프 배율 주소	<p>그래프 배율 주소가 [상수값]인 경우에는 배율이 고정되며, 내부 주소나 로깅/레시피 데이터인 경우에는 배율을 유동적으로 조절할 수 있습니다.</p>  <p>[그래프확대]로 설정된 경우 데이터가 [2]인 경우에는 2배로, 데이터가 [3]인 경우에는 3배로 확대되어 표시됩니다. [그래프축소]로 설정된 경우 데이터가 [2]인 경우에는 1/2배로, 데이터가 [3]인 경우에는 1/3배로 축소되어 표시됩니다. 데이터가 [0]이나 [1]인 경우에는 그래프가 원래 크기로 표시됩니다.</p>

### 35.5 데이터 페이지

그래프에 표시할 데이터를 설정하는 페이지입니다. 로깅/레시피 중 표시할 데이터, 최대값, 최소값 등을 설정합니다. 하나의 확장 그래프 안에 최대 20개까지의 데이터를 그래프로 표시할 수 있습니다.



[그림. 확장 그래프의 데이터 페이지]

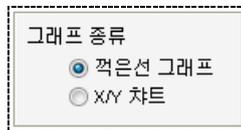
### 35.5.1 그래프로 표시할 데이터의 추가

데이터 페이지는 상단에 그래프로 표시할 데이터의 목록이 있고, 하단에는 각 그래프 데이터의 속성 설정할 수 있게 되어 있습니다. [신규] 버튼을 눌러 [그래프 데이터]를 생성하고, 하단 부분에서 그래프 데이터의 세부 속성을 설정한 후, [저장] 버튼을 눌러 설정 내용을 저장합니다.

속성	설명
설명	그래프 데이터에 대한 설명입니다.
 신규	새로운 그래프 데이터를 생성합니다.
 저장	설정된 그래프 데이터의 세부 속성을 저장합니다.
 삭제	등록된 그래프 데이터를 삭제합니다.

### 35.5.2 그래프 종류

그래프는 [꺾은선 그래프]와 [X/Y 차트] 두 가지 종류가 있습니다.



[그림. 그래프 종류]

그래프 종류	설명
꺾은선 그래프	로깅/레시피 데이터들을 X축은 시간, Y축은 데이터로 시간에 따른 데이터의 변화를 볼 수 있는 2차원 그래프입니다.
X/Y 차트	로깅/레시피 데이터들을 (X,Y) 좌표로 점을 찍는 그래프입니다.

#### (1) 꺾은선 그래프로 선택한 경우

꺾은선 그래프에서는 [X축 커서와 그래프가 겹치는 Y축 값(내부주소)]을 설정합니다.

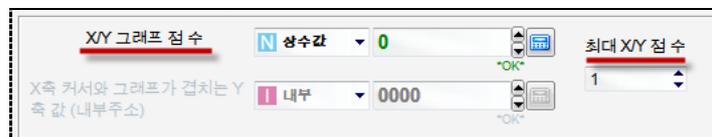


[그림. 꺾은선 그래프가 선택되었을 경우]

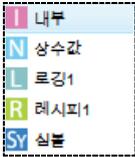
[X축 커서와 그래프가 겹치는 Y축 값(내부주소)]는 X축 커서와 만나는 지점의 그래프 값 즉, Y축의 값을 지정한 [내부] 주소에 저장해 줍니다.

#### (2) X/Y 차트로 선택한 경우

X/Y 차트에서는 [X/Y 그래프 점 수]와 [최대 X/Y 점 수]를 설정합니다.



[그림. X/Y 차트가 선택되었을 경우]

X/Y 차트	설명
X/Y 그래프 점 수	(X, Y) 좌표로 찍는 점의 개수입니다. 점의 개수는 여러 종류의 주소로 설정할 수 있습니다. [상수값]으로 설정하면 점의 개수는 고정되며, [내부] 주소나 [로깅/레시피] 데이터로 설정하면 점의 개수를 유동적으로 조절할 수 있습니다. 
최대 X/Y점 수	(X, Y) 좌표로 찍는 최대 점의 개수입니다.

### 35.5.3 그래프 데이터/읽기 방향

표시할 그래프 데이터를 설정합니다. 읽기 방향에 따라 그래프 데이터를 설정합니다.



[그림. 그래프 데이터/읽기 방향]

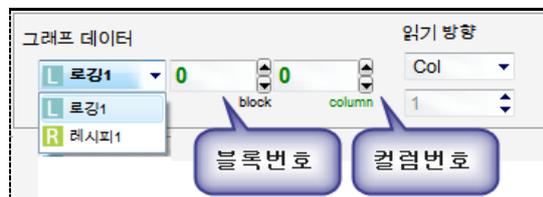
#### (1) 그래프 데이터

그래프 데이터는 먼저 설정된 로깅/레시피 데이터 중 그래프로 표시할 로깅/레시피 데이터를 선택합니다.

다음으로 [블록 번호]와 [워드 번호]를 입력하여 선택한 로깅/레시피 데이터 중에 표시할 데이터를 선택해 줍니다.

[블록]는 로깅 데이터가 한번 저장될 때의 데이터를 의미합니다. 번호는 [0]블록부터 시작합니다.

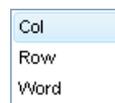
[워드(컬럼)]는 한번에 로깅하는 데이터의 개수를 의미합니다. 번호는 [0]워드부터 시작합니다.



[그림. 그래프 데이터]

#### (2) 읽기 방향

[읽기 방향]은 [Col(컬럼)], [Row(블록)], [Word(워드)] 3가지 중에 선택합니다.



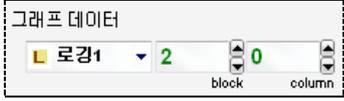
[그림. 읽기 방향]

로깅 데이터는 아래 표와 같이 저장됩니다. 컬럼 수(로깅 대상)가 5개인 로깅 설정이라고 가정합니다.

이 표를 기준으로 [읽기 주소]를 설명하면 다음과 같습니다.

	날짜	시간	컬럼0	컬럼1	컬럼2	컬럼3	컬럼4
블록0	년월일	시분초	Data1	Data2	Data3	Data4	Data5
블록1	년월일	시분초	Data6	Data7	Data8	Data9	Data10

블록2	년월일	시분초	Data11	Data12	Data13	Data14	Data15
블록3	년월일	시분초	Data16	Data17	Data18	Data19	Data20
...	년월일	시분초	Data21	Data22	Data23	Data24	Data25

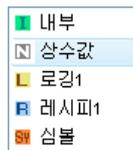
읽기 방향	설명
Col(컬럼)	<p>한 컬럼의 데이터를 시간의 변화에 따라 그래프로 표시합니다. [Col]인 경우에는 [블록 번호]는 의미가 없고, [워드 번호]만 설정하면 됩니다.</p>  <p>위 그림과 같이 그래프 데이터를 설정한 경우에는 [워드 번호]가 [1]이므로, 시간에 따라 [Data2, Data7, Data12, Data17, Data22, ...] 이 순서대로 데이터가 그래프로 표시됩니다.</p>
Row(블록)	<p>한 블록의 데이터를 그래프로 표시합니다. [Row]인 경우에는 [워드 번호]는 의미가 없고, [블록 번호]만 설정하면 됩니다.</p>  <p>위 그림과 같이 그래프 데이터를 설정한 경우에는 [블록 번호]가 [2]이므로, [Data11, Data12, Data13, Data14, Data15] 이 순서대로 데이터가 그래프로 표시됩니다.</p>
Word(워드)	<p>간격을 설정하여 지정된 간격 단위로 건너뛰면서 데이터를 선별하여 그래프로 표시합니다.</p>  <p>위 그림과 같이 간격을 [2]로 설정한 경우에는 [Data1, Data3, Data5, Data7, Data9, Data11, ...] 이 순서대로 데이터가 그래프로 표시됩니다.</p>

### 35.5.4 최소값/최대값

각 데이터를 표시할 그래프의 Y축의 최소값/최대값을 설정합니다.



[그림. 최소값/최대값 설정]



[그림. 주소의 종류]

위의 그림처럼 [내부] 주소, [상수값], [로깅/레서피] 데이터로 Y축의 범위를 설정할 수 있습니다. [상수값]으로 설정하면 Y축의 범위는 고정되고, 주소로 설정하면 주소의 데이터에 따라 Y축의 범위를 유동적으로 조절할 수 있습니다.

### 35.5.5 보임 조건 주소

각 데이터를 표시할 그래프는 항상 표시되게 하거나, 조건에 따라 보이거나 안 보이게 할 수 있습니다.



[그림. 보임 조건 주소]

보임 조건	설명
항상보임	해당 그래프를 항상 보이게 표시합니다.
주소가변	해당 그래프를 조건 주소의 상태에 따라 보이게 하거나, 안 보이게 합니다. [조건 주소]는 [내부] 주소만 설정이 가능합니다. [조건 주소]의 데이터가 [0]이 아닌 데이터이면 그래프를 보이게 하고, [0]이면 그래프를 안 보이게 합니다.

### 35.5.6 라인 설정

각 데이터를 표시할 그래프 선의 속성을 설정합니다.



[그림. 라인 설정]

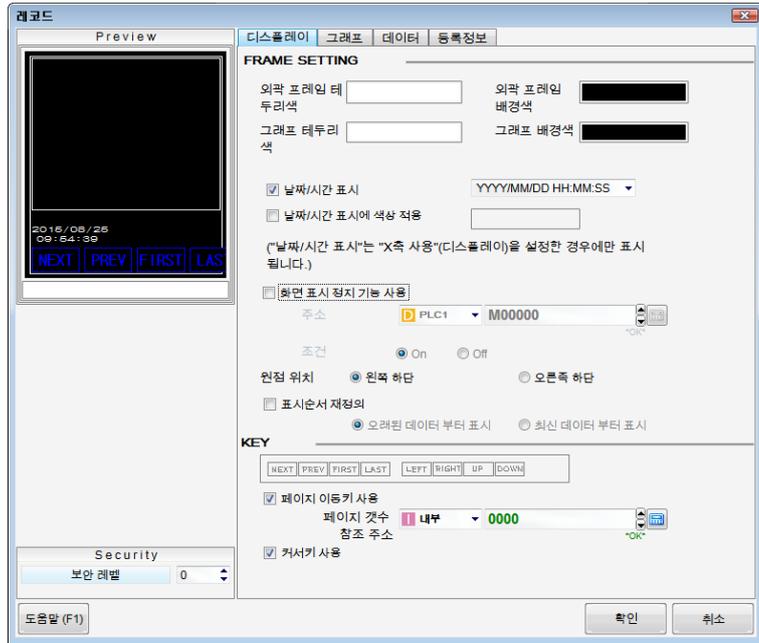
라인 설정	설명
선 모양	선의 모양을 4종류 중에 선택합니다.
선 색	선 색을 설정합니다.
선 굵기	선 굵기를 1~2 [Dot] 중에 선택합니다.

## CHAPTER 34 레코드 태그

# CHAPTER 36 - 레코드 태그

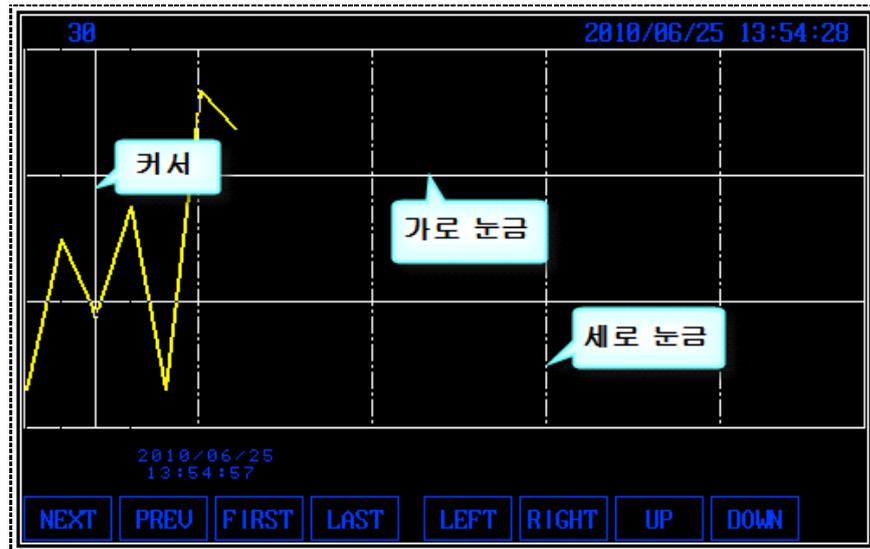
## 36.1 레코드 태그의 개요

레코드 태그는 로깅이나 레시피 데이터를 그래프로 표시해 주는 태그입니다. 확장 그래프와 동일한 기능을 하나, 확장 그래프보다 더 많은 기능을 포함하고 있습니다. 한 그래프 안에 여러 데이터를 선의 색상, 굵기 등으로 구분하여 표시할 수 있습니다. 레코드 태그의 속성 화면입니다.



[그림. 레코드 태그의 속성 화면]

실제 동작하는 레코드 태그 그래프입니다.



[그림. TOP 화면의 레코드 태그]

## 36.2 레코드 태그의 속성 화면 페이지 구성

레코드 태그는 [디스플레이], [그래프], [데이터], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

페이지	설명
디스플레이	그래프의 디자인을 설정하는 페이지입니다. 프레임, 날짜/시간 표시 형식, 키 등을 설정합니다.
그래프	그래프의 속성을 설정하는 페이지입니다. 그래프 표시 간격, 페이지 이동키 사용 비트 조건, 그리드, 커서 등을 설정합니다.
데이터	그래프에 표시할 데이터를 설정하는 페이지입니다. 로깅/레스피 중 표시할 데이터, 최대값, 최소값 등을 설정합니다.
등록정보	레코드 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

## 36.3 디스플레이 페이지

그래프의 디자인을 설정하는 페이지입니다. 프레임, 날짜/시간 표시 형식, 키 등을 설정합니다.

[그림. 레코드 태그의 디스플레이 페이지]

### 36.3.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

레코드 태그는 외곽 프레임과 내부의 프레임 두 개가 있습니다. 따라서 각각의 테두리 색과 바탕색을 설정합니다.

프레임 설정	설명
외곽 프레임 테두리색	외곽 프레임의 테두리 색을 설정합니다.
외곽 프레임 바탕색	외곽 프레임의 배경색을 설정합니다.
그래프 테두리색	내부 프레임의 테두리 색을 설정합니다.
그래프 배경색	내부 프레임의 배경색을 설정합니다.
날짜/시간 표시	로깅 데이터의 날짜/시간을 X축 하단에 표시합니다. X축 그리드와 그래프가 만나는 지점에 표시합니다. 디스플레이 페이지의 "X축 사용", 즉 X축 그리드가 설정된 경우에만 표시됩니다.

날짜/시간 표시에 색상 적용	날짜/시간의 색상을 설정합니다.
화면 표시 정지 기능 사용	그래프는 로깅이 발생할 때마다 새로운 데이터를 그리므로, 계속적으로 변화합니다. 그래프를 정지한 상태로 확인하고자 할 때 사용합니다. 비트 주소를 설정하고 ON/OFF 조건을 설정하면, 조건이 만족할 때 그래프가 정지됩니다.

### 36.3.2 키 설정



[그림. 키 설정]

키에는 [페이지 이동 키]와 [커서 키]가 있습니다.

#### (1) 페이지 이동 키

[페이지 이동키]는 그래프 화면을 이동하는 키입니다. 체크하면, 하단에 4개의 버튼이 생성됩니다.

페이지 이동 키	설명
NEXT	다음 페이지로 이동합니다.
PREV	이전 페이지로 이동합니다.
FIRST	첫 페이지로 이동합니다.
LAST	마지막 페이지로 이동합니다.

페이지 이동은 그래프 화면에 데이터가 가득 채워졌을 때에 동작합니다. 또한, [그래프 페이지]에서 [페이지 이동키 사용 비트 조건]이 만족되었을 때 동작합니다.

#### (2) 커서 키

[커서 키]는 그래프에 표시되는 커서를 이동하는 키입니다. 커서는 X축과 수직인 직선으로, 그래프와 만나는 지점을 표시합니다. 체크하면, 하단에 4개의 버튼이 생성됩니다.

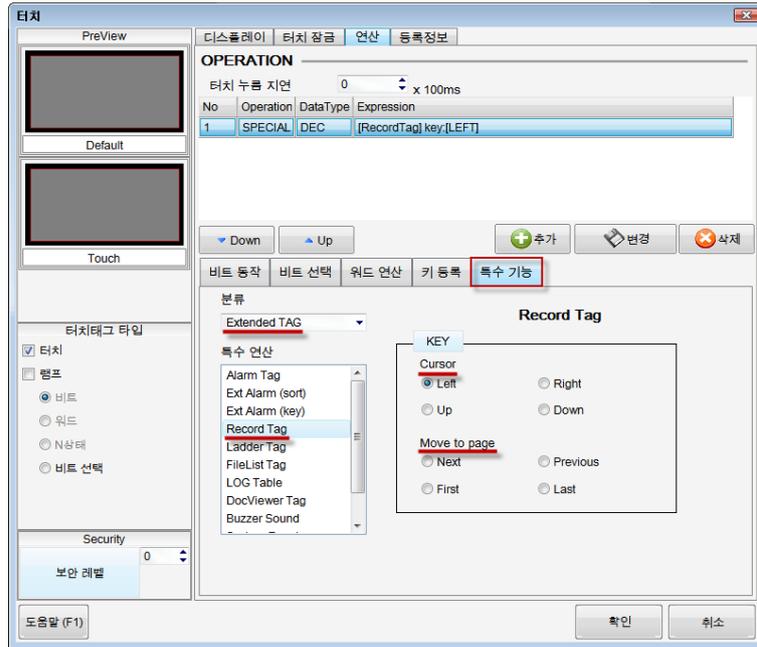
페이지 이동 키	설명
LEFT	한 데이터만큼 커서를 왼쪽으로 이동해 줍니다.
RIGHT	한 데이터만큼 커서를 오른쪽으로 이동해 줍니다.
UP	여러 개의 그래프가 표시될 때 커서와 만나는 그래프도 여러 개가 됩니다. 이 때 커서가 표시하는 그래프와 만나는 지점을 아래쪽 그래프에서 위쪽 그래프로 이동하여 표시해 줍니다.
DOWN	여러 개의 그래프가 표시될 때 커서와 만나는 그래프도 여러 개가 됩니다. 이 때 커서가 표시하는 그래프와 만나는 지점을 위쪽 그래프에서 아래쪽 그래프로 이동하여 표시해 줍니다.

#### (3) 터치 태그를 이용한 키 등록

키의 디자인을 변경하고 싶은 경우, 또는 별도로 지정한 위치에 등록하고자 할 때에는 터치 태그를 이용하여 페이지 이동 키를 등록할 수 있습니다. 터치 태그의 [연산] 페이지의 [특수 기능]에서 설정합니다.

분류를 [Extended TAG]로 설정하고 특수 연산을 [Record Tag]로 선택하면, 레코드 태그의 커서 키와 페이지

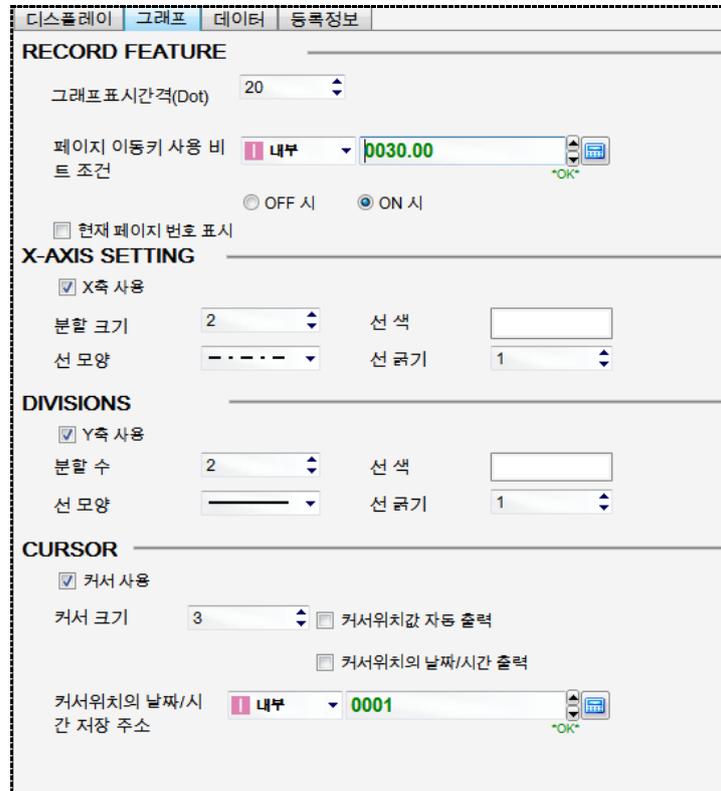
지 이동 키가 나타납니다. 8개의 키를 필요에 따라 별도로 하나씩 지정하여, 화면에 등록하여 줍니다.



[그림. 터치 태그를 이용한 키 등록]

### 36.4 그래프 페이지

그래프의 속성을 설정하는 페이지입니다. 그래프 표시 간격, 페이지 이동키 사용 비트 조건, 그리드, 커서 등을 설정합니다.



[그림. 레코드 태그의 그래프 페이지]

### 36.4.1 레코드 특징 (RECORD FEATURE)

그래프 표시 간격과 페이지 이동 키 사용 비트 조건을 설정합니다.



[그림. 레코드 특징]

레코드 특징	설명
그래프 표시 간격(Dot)	그래프에서 한 데이터를 표시하는 간격입니다. 단위는 Dot(픽셀)입니다.
페이지 이동 키 사용 비트 조건	레코드 태그는 그래프가 화면의 마지막까지 그려지면 자동으로 다음 화면으로 이동하여 데이터를 그리게 됩니다. 즉, 가장 최신 데이터를 자동으로 보여줍니다. 이전 페이지의 데이터를 보기 위해서는 [페이지 이동 키]를 이용하여 페이지를 이동합니다. 이 때 [페이지 이동 키]가 동작되게 하려면, [페이지 이동 키 사용 비트 조건]에서 설정한 조건이 만족되어야 합니다.

### 36.4.2 X축/Y축 그리드 표시

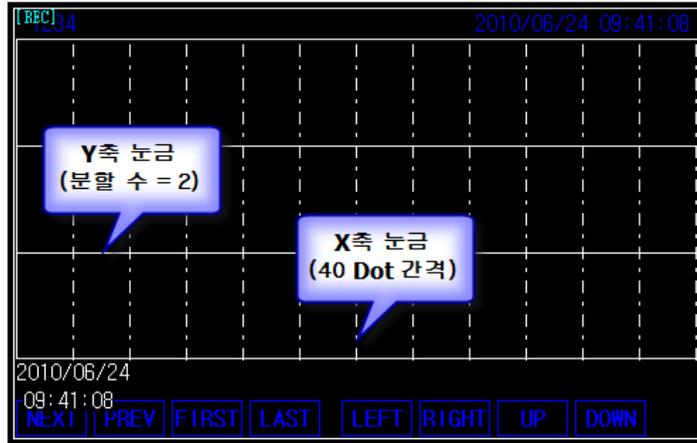
X축과 Y축에 그리드(눈금)를 표시합니다.



[그림. X축/Y축 그리드 표시]

눈금	설명
X축 사용	체크하면, 그래프 안에 X축을 분할하는 세로 선(눈금)이 표시됩니다.
분할 크기	눈금을 표시하는 간격을 설정합니다. [분할 크기]로 입력한 데이터 수만큼 간격을 줘서 그리드를 표시합니다. [그래프 표시 간격]이 한 데이터를 표시하는 간격이므로, [그래프 표시 간격]이 [20(Dot)]이고 [분할 크기]가 [2]이면, 그리드는 [20(Dot)] X [2]가 되어 [40(Dot)]마다 표시됩니다.
선 색	눈금 선의 색을 설정합니다.
선 모양	눈금 선의 모양을 설정합니다. 4종류에서 선택합니다.
선 굵기	눈금 선의 굵기로, [1~2(Dot)] 중에 선택합니다.
Y축 사용	체크하면, 그래프 안에 Y축을 분할하는 가로 선(눈금)이 표시됩니다.
분할 수	Y축을 분할하는 수로, [2]이면 Y축에 같은 간격의 2개의 눈금이 표시됩니다.

위 그림과 같이 X축과 Y축에 눈금을 설정하면 레코드 태그에서 다음과 같이 표시됩니다.



[그림. 눈금을 표시한 레코드 태그]

### 36.4.3 커서 (CURSOR)

커서는 X축에 직각으로 표시되는 세로의 기준 선입니다. [커서 키]를 이용하여 좌우상하로 이동할 수 있고, 그래프와 만나는 지점의 데이터를 레코드 태그 상단에 표시할 수 있습니다.

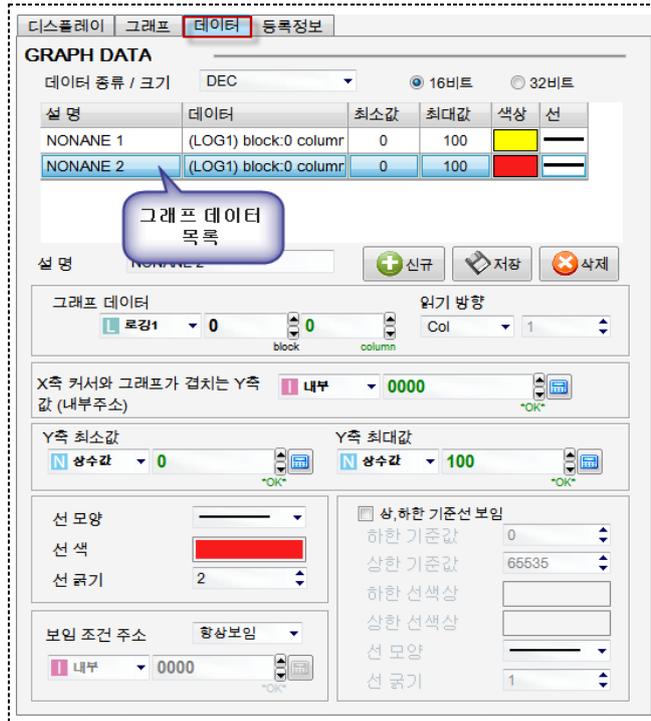


[그림. 커서]

커서	설명
커서 사용	체크하면, 커서를 사용할 수 있습니다.
커서 크기	커서가 그래프와 만나는 지점은 사각 점으로 표시됩니다. 커서 크기는 사각 점의 크기입니다. Dot(픽셀) 단위로 입력합니다.
커서 위치 값 자동 출력	체크하면, 커서가 그래프와 만나는 지점의 데이터(Y축의 값)를 그래프 좌측 상단의 자동으로 출력하여 표시해 줍니다.
커서 위치의 날짜/시간 출력	체크하면, 커서가 그래프와 만나는 지점의 날짜와 시간(X축의 값)을 그래프 우측 상단의 자동으로 출력하여 표시해 줍니다.
커서 위치의 날짜/시간 저장 주소	[내부] 주소를 지정하여, 커서 위치의 날짜와 시간 데이터를 저장할 수 있습니다.

## 36.5 데이터 페이지

그래프에 표시할 데이터를 설정하는 페이지입니다. 로깅/레시피 데이터 중 표시할 데이터의 세부 속성을 설정하여 등록합니다.



[그림. 레코드 태그의 데이터 페이지]

### 36.5.1 데이터 종류/크기

그래프로 표시할 데이터의 종류와 크기를 설정합니다.

데이터	설명
데이터 종류	[DEC], [UDEC], [BCD] 중에 선택합니다. [DEC]는 부호 십진수, [UDEC]는 무부호 십진수, [BCD]는 16진수이나, 10진수처럼 사용하는 데이터 타입입니다.
데이터 크기	[16비트]와 [32비트] 중에 선택합니다

### 36.5.2 그래프로 표시할 데이터의 추가

데이터 페이지는 상단에 그래프로 표시할 데이터의 목록이 있고, 하단에는 각 그래프 데이터의 속성을 설정할 수 있게 되어 있습니다. [신규] 버튼을 눌러 [그래프 데이터]를 생성하고, 하단 부분에서 그래프 데이터의 세부 속성을 설정한 후, [저장] 버튼을 눌러 설정 내용을 저장합니다.

속성	설명
설명	그래프 데이터에 대한 설명입니다.
 신규	새로운 그래프 데이터를 생성합니다.
 저장	설정된 그래프 데이터의 세부 속성을 저장합니다.
 삭제	등록된 그래프 데이터를 삭제합니다.

### 36.5.3 X축 커서와 그래프가 겹치는 Y축 값(내부주소)

[X축 커서와 그래프가 겹치는 Y축 값(내부주소)]는 X축 커서와 만나는 지점의 그래프 값 즉, Y축의 값을 지정한 [내부] 주소에 저장해 줍니다.



[그림. X축 커서와 그래프가 겹치는 Y축 값(내부주소)]

### 36.5.4 그래프 데이터/읽기 방향

표시할 그래프 데이터를 설정합니다. 읽기 방향에 따라 그래프 데이터를 설정합니다.



[그림. 그래프 데이터/읽기 방향]

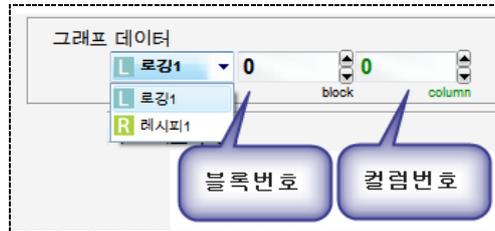
#### (1) 그래프 데이터

그래프 데이터는 먼저 설정된 로깅/레시피 데이터 중 그래프로 표시할 로깅/레시피 데이터를 선택합니다.

다음으로 [블록 번호]와 [워드 번호]를 입력하여 선택한 로깅/레시피 데이터 중에 표시할 데이터를 선택해 줍니다.

[블록]는 로깅 데이터가 한번 저장될 때의 데이터를 의미합니다. 번호는 [0]블록부터 시작합니다.

[워드(컬럼)]는 한번에 로깅하는 데이터의 개수를 의미합니다. 번호는 [0]워드부터 시작합니다.



[그림. 그래프 데이터]

#### (2) 읽기 방향

[읽기 방향]은 [Col(컬럼)] 방향으로만 그릴 수 있습니다. 즉, 시간에 따른 데이터의 변화를 그래프로 표시합니다.

로깅 데이터는 아래 표와 같이 저장됩니다. 컬럼 수(로깅 대상)가 5개인 로깅 설정이라고 가정합니다.

이 표를 기준으로 [읽기 주소]를 설명하면 다음과 같습니다.

	날짜	시간	컬럼0	컬럼1	컬럼2	컬럼3	컬럼4
블록0	년월일	시분초	Data1	Data2	Data3	Data4	Data5
블록1	년월일	시분초	Data6	Data7	Data8	Data9	Data10
블록2	년월일	시분초	Data11	Data12	Data13	Data14	Data15
블록3	년월일	시분초	Data16	Data17	Data18	Data19	Data20
...	년월일	시분초	Data21	Data22	Data23	Data24	Data25

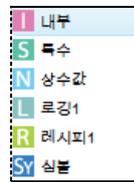
읽기 방향	설명
Col(컬럼)	<p>한 컬럼의 데이터를 시간의 변화에 따라 그래프로 표시합니다. [Col]인 경우에는 [블록 번호]는 의미가 없고, [워드 번호]만 설정하면 됩니다.</p>  <p>위 그림과 같이 그래프 데이터를 설정한 경우에는 [워드 번호]가 [1]이므로, 시간에 따라 [Data2, Data7, Data12, Data17, Data22, ...] 이 순서대로 데이터가 그래프로 표시됩니다.</p>

### 36.5.5 최소값/최대값

각 데이터를 표시할 그래프의 Y축의 최소값/최대값을 설정합니다.



[그림. 최소값/최대값 설정]



[그림. 주소의 종류]

위의 그림처럼 [내부] 주소, [상수값], [로깅/레시피] 데이터로 Y축의 범위를 설정할 수 있습니다. [상수값]으로 설정하면 Y축의 범위는 고정되고, 주소로 설정하면 주소의 데이터에 따라 Y축의 범위를 유동적으로 조절할 수 있습니다.

### 36.5.6 보임 조건 주소

각 데이터를 표시할 그래프는 항상 표시되게 하거나, 조건에 따라 보이거나 안 보이게 할 수 있습니다.

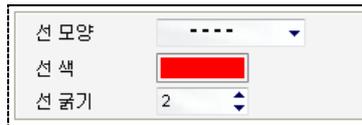


[그림. 보임 조건 주소]

보임 조건	설명
Always On	해당 그래프를 항상 보이게 표시합니다.
Variable	<p>해당 그래프를 조건 주소의 상태에 따라 보이게 하거나, 안 보이게 합니다.</p> <p>[조건 주소]는 [내부] 주소만 설정이 가능합니다.</p> <p>[조건 주소]의 데이터가 [0]이 아닌 데이터이면 그래프를 보이게 하고, [0]이면 그래프를 안 보이게 합니다.</p>

### 36.5.7 라인 설정

각 데이터를 표시할 그래프 선의 속성을 설정합니다.



[그림. 라인 설정]

라인 설정	설명
선 모양	선의 모양을 4종류 중에 선택합니다.
선 색	선 색을 설정합니다.
선 굵기	선 굵기를 1~2 [Dot] 중에 선택합니다.

## CHAPTER 35 X/Y차트 A 태그

# CHAPTER 37 - X/Y차트 A 태그

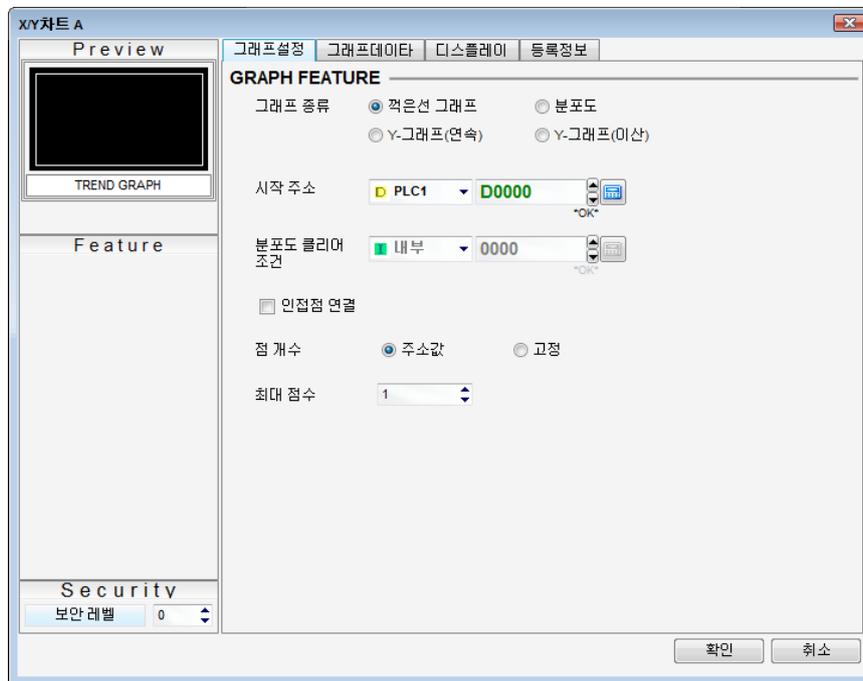
## 37.1 X/Y차트 A 태그의 개요

X/Y차트 A 태그는 X축에 대한 워드 값과 Y축에 대한 워드 값을 읽고 2차원 그래프에 두 값의 교차점을 점으로 나타내어 값의 변화를 표시하는 태그입니다.

데이터의 변화를 꺾은선 그래프, 분포도, 연속 Y-그래프, 이산 Y-그래프로 표현할 수 있습니다.

그래프를 표현하기 위해서는 연속적인 워드 주소가 필요합니다.

아래 그림과 같이 워드 주소를 [D0000]부터 사용한다면, 하나의 점(X/Y)을 표현하기 위해 2개의 주소가 필요하므로 [D0000]/[D0001](X0/Y0), [D0002]/[D0003](X1/Y1), [D0004]/[D0005](X2/Y2)...로 주소가 사용됩니다. 아래 그림의 [점 개수]를 주소 값으로 사용하면 첫 번째 주소가 점의 개수를 설정하는 값이 되므로 [D0000](점의 개수), [D0001]/[D0002](X0/Y0), [D0003]/[D0004](X1/Y1), [D0005]/[D0006] (X2/Y2)...로 변경됩니다. 단, Y-그래프는 점 하나당 하나의 주소를 사용합니다.



[그림. X/Y차트 A 태그의 속성 화면]

## 37.2 X/Y차트 A 태그 속성 화면의 페이지 구성

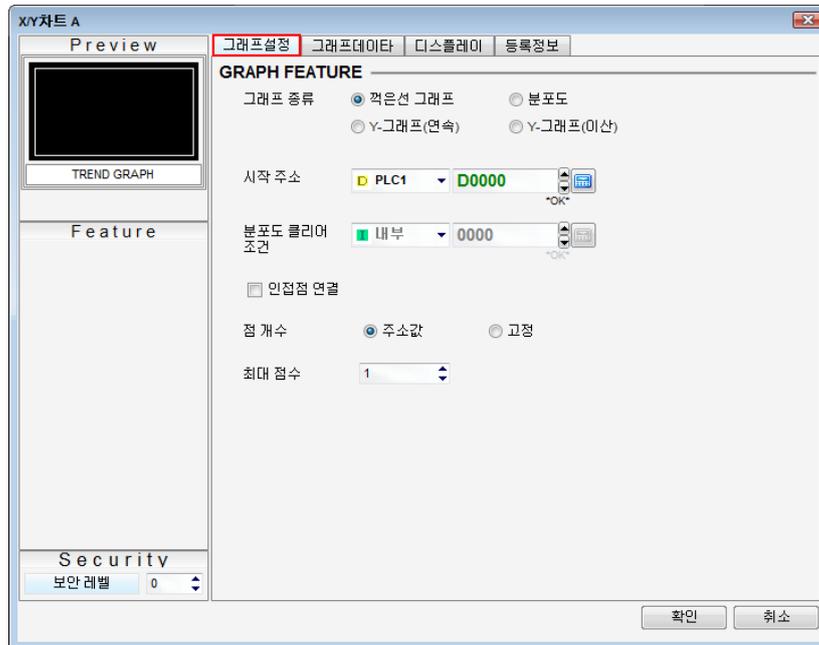
X/Y차트 A 태그의 속성 화면은 [그래프설정], [그래프데이터], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
그래프설정 페이지	그래프의 종류와 사용할 워드 주소의 시작 주소, 표시할 점의 개수를 설정하는 페이지입니다.
그래프데이터 페이지	화면에 표시되는 그래프의 데이터 종류, 개수와 각 데이터의 최소값, 최대값에 대한 그래프 디스플레이를 설정하는 페이지입니다.
디스플레이 페이지	테두리 표시 여부와 색을 설정하고, 그래프를 갱신하는 조건을 설정하는 페이지입니다.

등록정보 페이지	X/Y차트 A 그래프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.
----------	--

### 37.3 그래프설정 페이지

그래프의 종류와 그래프에서 사용할 연속된 워드 주소의 시작 주소, 표시할 점의 개수를 설정하는 페이지입니다. 그래프에 표시할 점의 개수에 따라 사용되는 주소의 개수가 달라집니다.

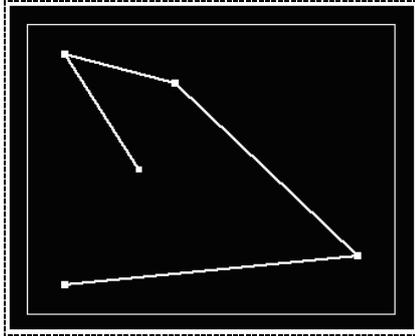


[그림. 그래프설정 페이지]

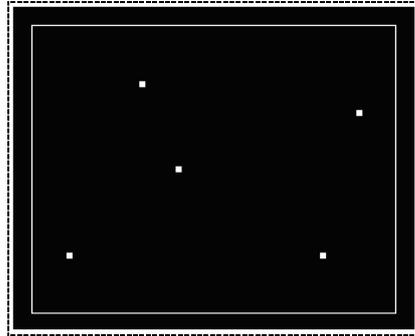
그래프설정		설명
그래프 종류	꺾은선 그래프	X축의 워드 주소 값과 Y축의 워드 주소 값의 교차점을 화면에 표시하고, 점과 점 사이를 선으로 이어서 데이터를 표현합니다.
	분포도	X축의 워드 주소 값과 Y축의 워드 주소 값의 교차점을 화면에 점으로 표시합니다. 분포도는 데이터 값이 변해도 지났던 데이터 값을 표시했던 점들이 화면에 남아 있습니다. [분포도 클리어 조건]이 동작하면 화면에 남아있던 점을 모두 지웁니다.
	Y-그래프 (연속)	Y축의 연속적인 데이터를 나열하여 계속해서 데이터의 변화를 표시합니다.
	Y-그래프 (이산)	Y축의 연속되지 않은 데이터를 나열하여 계속해서 데이터의 변화를 표시합니다. [그래프데이터] 페이지에서 별도로 주소를 지정할 수 있습니다.
시작 주소		값을 읽어올 연속적인 워드 주소의 시작 주소를 입력합니다.
분포도 클리어 조건		[분포도] 그래프에서 표시되는 점들을 지우는 조건으로 사용할 워드 주소를 입력합니다. 워드주소가 0이 아닌 값이면 분포도의 점을 계속해서 지우면서 새로운 데이터 값에 대한 점을 표시합니다.
인접점 연결		[꺾은선그래프]에서 표시되는 점의 연결 여부를 설정합니다.
점 개수	주소값	[시작 주소]에 입력된 워드 주소 값을 그래프에서 사용할 점의 개수로 사용합니다.

	고정	그래프에서 사용할 점의 개수를 설정하여 고정적으로 사용합니다.
최대 점수(점수)		그래프에 표시되는 점의 최대 개수를 설정합니다. [점 개수]에서 [고정]으로 사용하면 [점수]라고 표기됩니다.

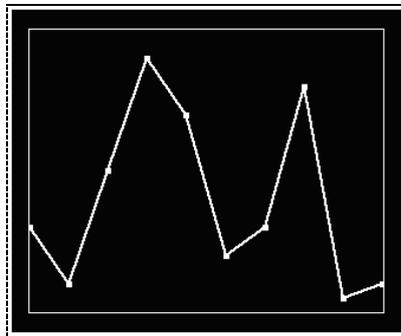
그래프 종류에 따라 다음과 같이 표시됩니다.



[그림. 꺾은선 그래프]



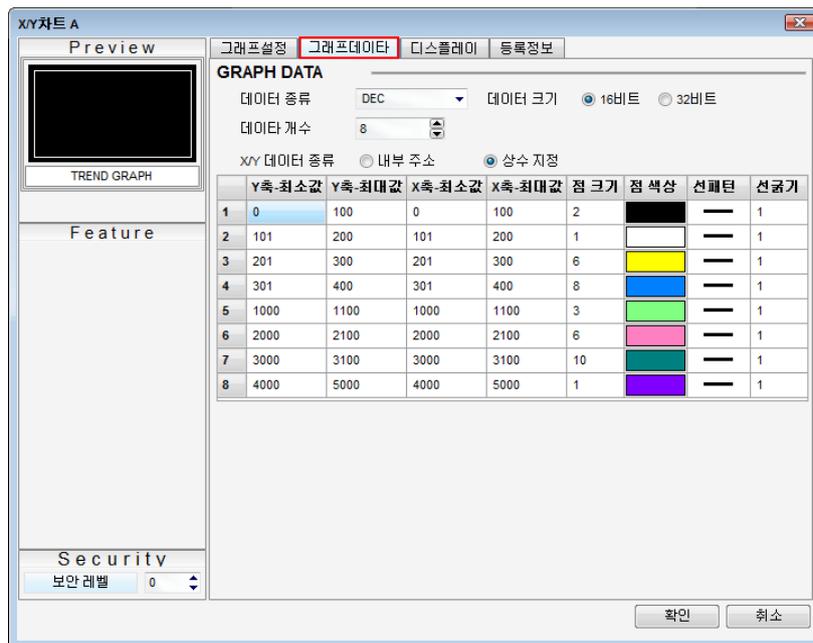
[그림. 분포도]



[그림. Y-그래프]

### 37.4 그래프데이터 페이지

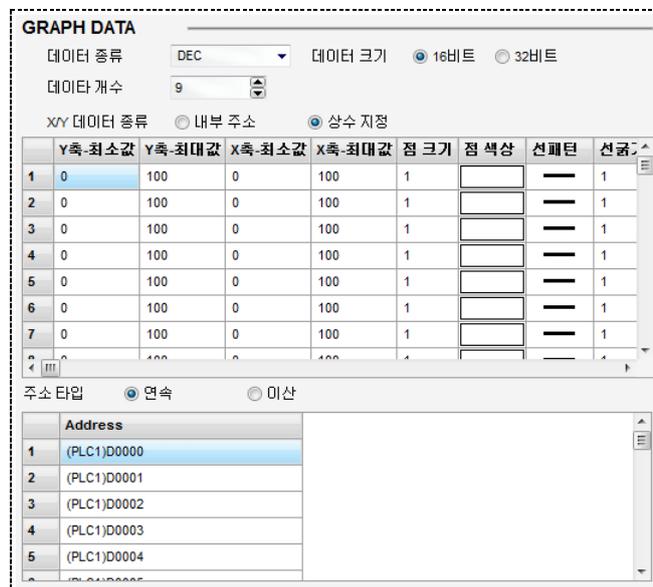
화면에 표시되는 그래프의 데이터 값을 구간별로 설정하여 그래프의 디스플레이가 다르게 표시되도록 설정하는 페이지입니다.



[그림. 그래프데이터 페이지]

부분		설명
데이터 종류		사용할 데이터의 종류를 아래 목록에서 선택합니다. [DEC] - 부호십진수, [DEC] - 무부호십진수, [BCD] - 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 데이터는 사용하지 않아 십진수처럼 표시됩니다. [FLOAT] - 소수점을 사용하는 데이터입니다.
데이터 크기		16비트와 32비트 중에 선택합니다. 32비트 16비트보다 더 큰 값을 사용할 때 사용합니다.
데이터 개수		사용할 데이터 값 구간의 설정 개수를 설정합니다.
X/Y 데이터 종류	내부 주소	최소값/최대값을 내부 주소로 설정하여 유동적으로 사용합니다.
	상수 지정	최소값/최대값을 상수값으로 고정하여 사용합니다.
Y축-최소값		해당 구간의 Y축 워드주소의 최소값을 입력합니다.
Y축-최대값		해당 구간의 Y축 워드주소의 최대값을 입력합니다.
X축-최소값		해당 구간의 X축 워드주소의 최소값을 입력합니다.
X축-최대값		해당 구간의 X축 워드주소의 최대값을 입력합니다.
점 크기		화면에 표시되는 점의 크기를 설정합니다.
점 색상		화면에 표시되는 점의 색을 설정합니다.
선패턴		화면에 표시되는 선의 모양을 선택합니다.
선굵기		화면에 표시되는 선의 굵기(1~2dot)를 설정합니다.

[그래프설정]에서 [그래프 종류]를 [Y-그래프(이산)]으로 설정하면 아래 그림과 같이 [주소 타입]과 주소를 입력하는 목록이 나타납니다.

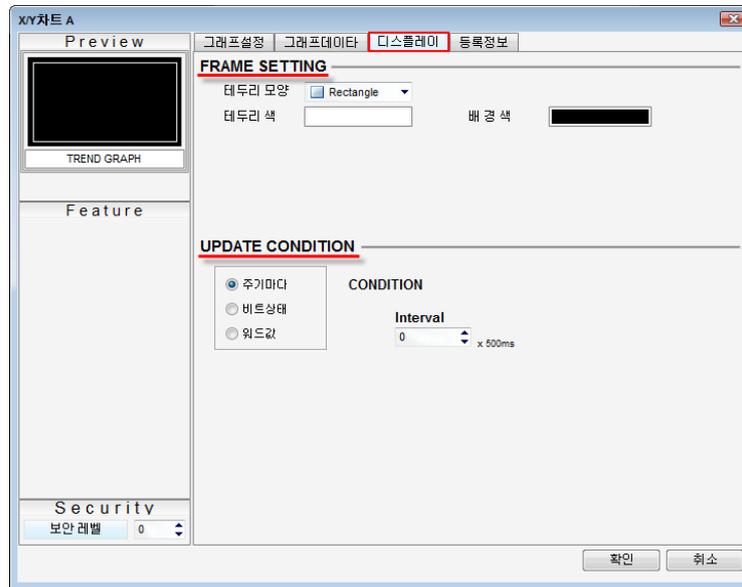


[그림. 주소 타입]

[이산]으로 선택하면 연속되지 않은 주소를 사용할 수 있습니다. 각 항목을 마우스로 더블클릭하여 주소를 설정합니다.

## 37.5 디스플레이 페이지

테두리 표시 여부와 색을 설정하고, 그래프를 갱신하는 조건을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

### 37.5.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

그래프의 프레임을 설정합니다.



[그림. 프레임 설정]

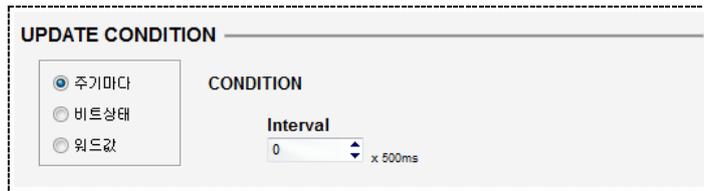
프레임 설정	설명
테두리 모양	테두리의 표시 여부를 선택합니다.
테두리 색	테두리 색을 설정합니다.
배경색	그래프 내의 배경색을 설정합니다.

### 37.5.2 갱신 조건 (UPDATE CONDITION)

화면에 표시되는 X/Y차트의 그래프 데이터를 갱신시키는 조건을 설정합니다.

#### (1) 주기마다

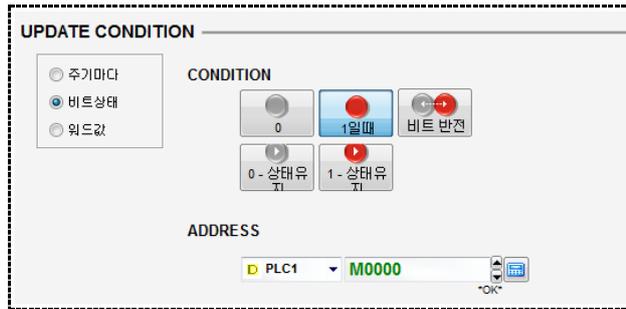
시간 간격(INTERVAL)에 설정된 시간 주기로 갱신합니다. 주기는 500ms(0.5초) 단위로 설정하며, 0으로 설정하면 TOP의 스캔타임(매 스캔)을 주기로 데이터를 갱신하므로, 매우 빠른 속도가 됩니다.



[그림. 주기마다]

### (2) 비트상태

사용자가 지정한 비트 주소의 상태에 따라 데이터를 갱신합니다

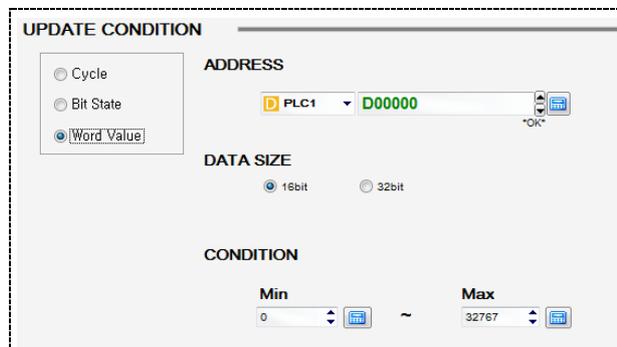


[그림. 비트상태]

비트상태		세부 설명
ADDRESS(주소)		조건으로 사용할 비트 주소를 설정합니다.
CONDITION (조건)	0 일때	설정된 비트 주소가 OFF가 되는 순간 한번 갱신합니다.
	1 일때	설정된 비트 주소가 ON이 되는 순간 한번 갱신합니다.
	비트 반전	설정된 비트 주소가 반전될 순간마다 한번씩 갱신합니다.
	0 _ 상태유지	설정된 비트 주소가 OFF되어 있는 동안 매 스캔마다 갱신합니다.
	1 _ 상태유지	지정된 비트 주소가 ON되어 있는 동안 매 스캔마다 갱신합니다.

### (3) 워드값

워드 주소의 데이터가 변경될 때, 변경된 데이터가 설정된 최소값과 최대값 범위를 만족할 때 데이터를 갱신합니다.



[그림. 워드값]

워드값		세부 설명
CONDITION (조건)	Min(최소값)	조건으로 사용되는 워드 주소의 최소값을 입력합니다.
	Max(최대값)	조건으로 사용되는 워드 주소의 최대값을 입력합니다.
ADDRESS(주소)		워드 주소를 설정합니다.

## CHAPTER 36 X/Y 차트 B 태그

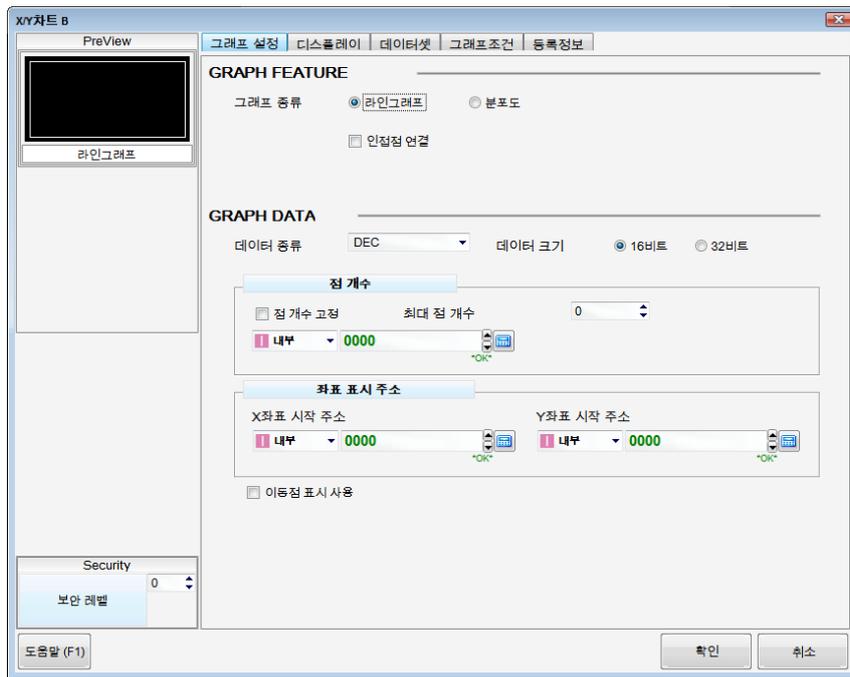
# CHAPTER 38 - X/Y차트 B 태그

## 38.1 X/Y차트 B 태그의 개요

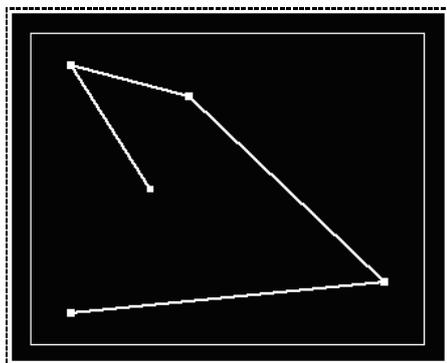
X/Y차트 B 태그는 X/Y차트 A 태그와 동작은 같지만 더 많은 기능을 포함하는 태그입니다.

X축에 대한 워드 값과 Y축에 대한 워드 값을 읽고 2차원 그래프에 두 값의 교차점을 점으로 나타내어 값의 변화를 표시합니다.

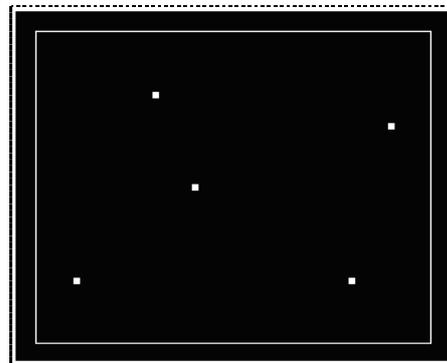
X/Y차트 A 태그에서는 하나의 워드 주소를 입력하고 그 주소를 시작으로 연속된 주소를 사용하지만, X/Y차트 B 태그는 아래 그림과 같이 [점 개수]를 지정하는 주소, X좌표 시작 주소, Y좌표 시작 주소를 따로 설정할 수 있습니다.



[그림. X/Y차트 B 태그의 속성 화면]



[그림. 라인 그래프]



[그림. 분포도]

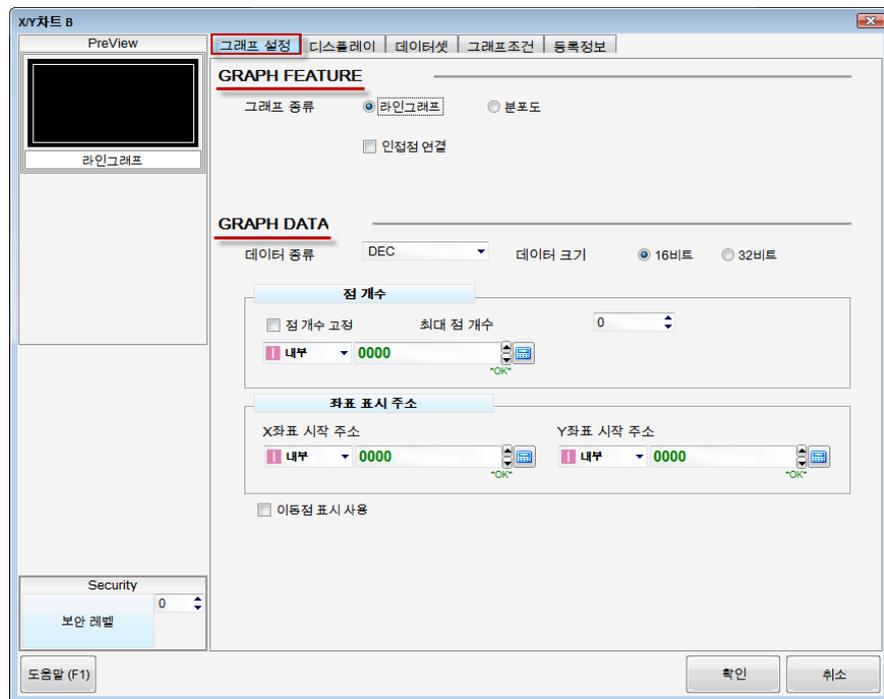
## 38.2 X/Y차트 B 태그 속성 화면의 페이지 구성

X/Y차트 B 태그의 속성 화면은 [그래프 설정], [디스플레이], [데이터셋], [그래프조건], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
그래프설정 페이지	그래프의 종류와 점의 개수를 지정하는 워드 주소, X좌표의 시작 주소 Y좌표의 시작 주소를 설정하는 페이지입니다.
디스플레이 페이지	그래프의 테두리 설정, 그래프 내에 그리드 유무 설정, 표시되는 그래프를 갱신하는 조건을 설정하는 페이지입니다.
데이터셋 페이지	화면에 표시되는 그래프의 개수와 각 데이터의 최소값, 최대값 구간을 설정하고 그래프 디스플레이를 설정하는 페이지입니다.
그래프조건 페이지	그래프에 점을 [이미지 리스트]에 등록된 이미지로 표시하는 조건을 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	X/Y차트 B 그래프 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 38.3 그래프설정 페이지

그래프의 종류와 점의 개수를 지정하는 워드 주소, X좌표의 시작 주소 Y좌표의 시작 주소를 설정하는 페이지입니다. 그래프에 표시할 점의 개수에 따라 사용되는 주소의 개수가 달라집니다.



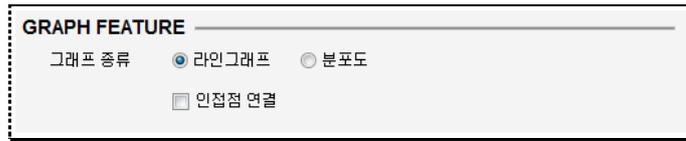
[그림. 그래프 설정 페이지]

#### 38.3.1 그래프 종류 (GRAPH FEATURE)

##### (1) 라인그래프

X축의 워드 주소 값과 Y축의 워드 주소 값의 교차점을 화면에 표시하고 점과 점 사이를 선으로 이어서

데이터를 표현합니다. [인접점 연결]을 사용하면 점과 점 사이를 이어서 표시하고 사용하지 않으면 점으로만 표시합니다.



[그림. 라인그래프]

## (2) 분포도

X축의 워드 주소 값과 Y축의 워드 주소 값의 교차점을 화면에 점으로 표현합니다.

분포도는 데이터 값이 변해도 지나간 데이터 값을 표시했던 점들이 화면에 남아있습니다.

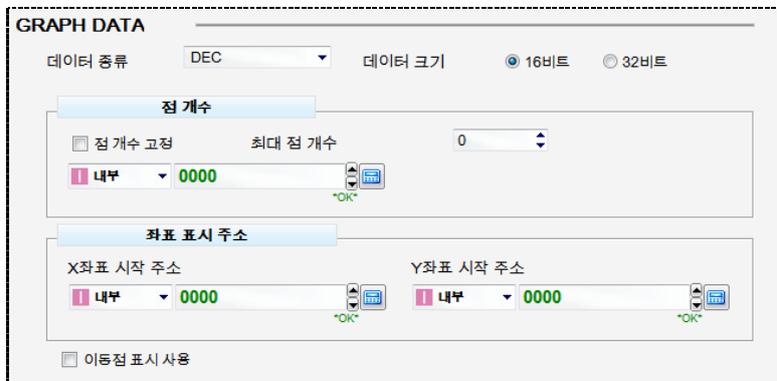
[분포도 클리어 조건]이 동작하면 화면에 남아있던 점을 모두 지웁니다.

[분포도 클리어 조건]의 워드 주소의 데이터가 [0]이 아닌 값이면, 분포도의 점을 계속해서 지우면서 새로운 데이터 값에 대한 점을 표시합니다.



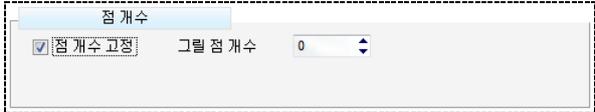
[그림. 분포도]

### 38.3.2 그래프 데이터 설정 (GRAPH DATA)



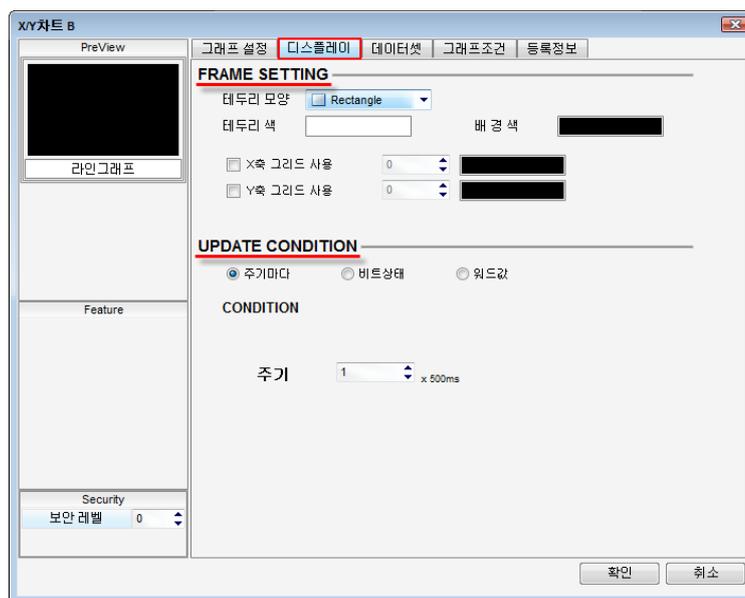
[그림. 그래프 데이터 설정]

그래프 데이터 설정	설명
데이터 종류	사용할 데이터의 종류를 선택합니다. [DEC] - 부호십진수, [DEC] - 무부호십진수, [BCD] - 실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 데이터는 사용하지 않아 십진수처럼 표시됩니다. [FLOAT] - 소수점을 사용하는 데이터입니다.
데이터 크기	16비트와 32비트 중에 선택합니다. 32비트는 16비트보다 더 큰 값을 사용할 때 사용합니다.

점 개수	점 개수 고정	<p>그래프에 사용할 점의 개수를 고정하여 사용합니다.</p> <p>고정으로 설정하지 않으면 입력된 워드 주소의 값에 따라 점의 개수가 변경됩니다. 체크박스를 체크하면 아래 그림과 같이 변경됩니다.</p> 
	최대 점 개수	사용할 최대 점의 개수를 입력합니다.
	주소입력	점의 개수로 사용할 워드 주소를 설정합니다.
좌표 표시 주소	X좌표 시작 주소	X좌표로 사용할 워드 주소의 시작 주소를 입력합니다.
	Y좌표 시작 주소	Y좌표로 사용할 워드 주소의 시작 주소를 입력합니다.
이동점 표시 사용	<p>X/Y좌표와 별개로 그래프 화면에 이미지를 표시할 때 사용합니다.</p> <p>특정 좌표의 점을 강조할 때 사용합니다.</p> <p>체크박스를 체크하면 아래 그림과 같이 변경됩니다.</p> 	
이미지 번호	[이미지 리스트]에 등록된 이미지의 번호를 입력합니다.	
X좌표 주소	이동점 표시에 사용될 X좌표의 값을 읽어올 워드 주소를 입력합니다.	
Y좌표 주소	이동점 표시에 사용될 Y좌표의 값을 읽어올 워드 주소를 입력합니다.	

### 38.4 디스플레이 페이지

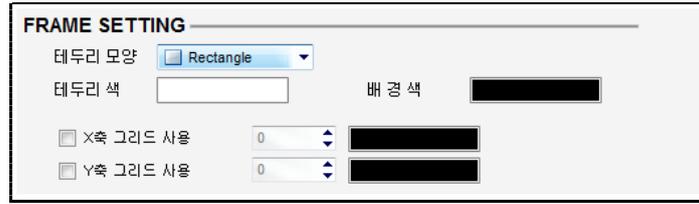
그래프의 테두리 설정, 그래프 내에 그리드 유무 설정, 표시되는 그래프를 갱신하는 조건을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

### 38.4.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

그래프의 프레임을 설정합니다.



[그림. 프레임 설정]

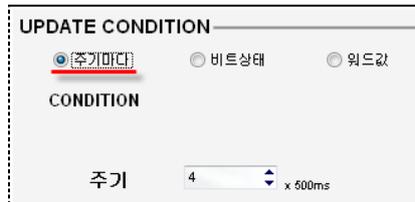
프레임 설정	설명
테두리 모양	테두리의 표시 여부를 선택합니다.
테두리 색	그래프의 테두리 색을 설정합니다.
배경색	그래프의 배경색을 설정합니다.
X축 그리드 사용	X축에 사용할 그리드(눈금)의 개수와 선 색을 설정합니다.
Y축 그리드 사용	Y축에 사용할 그리드(눈금)의 개수와 선 색을 설정합니다.

### 38.4.2 갱신 조건 (UPDATE CONDITION)

화면에 표시되는 X/Y차트의 그래프 데이터를 갱신시키는 조건을 설정합니다.

#### (1) 주기마다

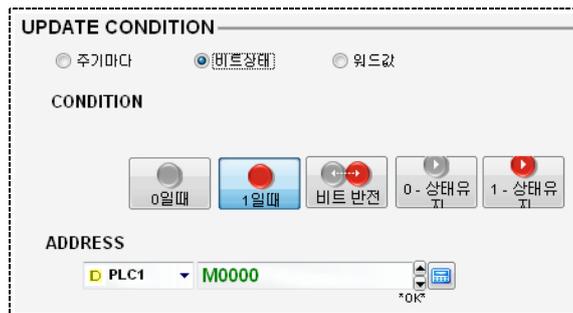
시간 간격(INTERVAL)에 설정된 시간 주기로 갱신합니다. 주기는 500ms(0.5초) 단위로 설정하며, 0으로 설정하면 TOP의 스캔타임(매 스캔)을 주기로 데이터를 갱신하므로, 매우 빠른 속도가 됩니다.



[그림. 주기마다]

#### (2) 비트상태

사용자가 지정한 비트 주소의 상태에 따라 데이터를 갱신합니다

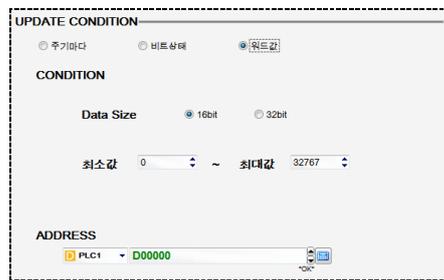


[그림. 비트상태]

비트상태		세부 설명
ADDRESS(주소)		조건으로 사용할 비트 주소를 설정합니다.
CONDITION (조건)	0 일때	설정된 비트 주소가 OFF가 되는 순간 한번 갱신합니다.
	1 일때	설정된 비트 주소가 ON이 되는 순간 한번 갱신합니다.
	비트 반전	설정된 비트 주소가 반전될 순간마다 한번씩 갱신합니다.
	0 _ 상태유지	설정된 비트 주소가 OFF되어 있는 동안 매 스캔마다 갱신합니다.
	1 _ 상태유지	지정된 비트 주소가 ON되어 있는 동안 매 스캔마다 갱신합니다.

### (3) 워드값

워드 주소의 데이터가 변경될 때, 변경된 데이터가 설정된 최소값과 최대값 범위를 만족할 때 데이터를 갱신합니다.

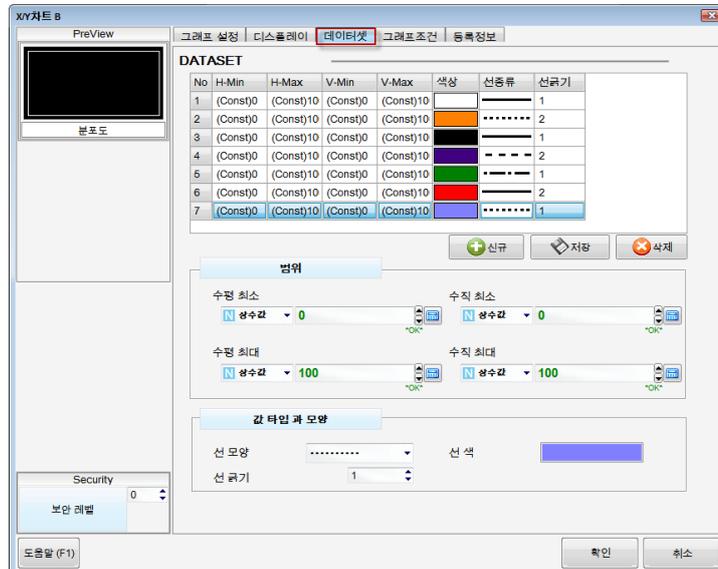


[그림. 워드값]

워드값		세부 설명
CONDITION (조건)	최소값	조건으로 사용되는 워드 주소의 최소값을 입력합니다.
	최대값	조건으로 사용되는 워드 주소의 최대값을 입력합니다.
ADDRESS(주소)		워드 주소를 설정합니다.

## 38.5 데이터셋 페이지

화면에 표시할 그래프를 등록하고, 각 그래프의 최소값/최대값, 그래프 모양을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 데이터셋 페이지]

데이터셋		설명
범위	상수	입력된 최소값, 최대값을 상수 값으로 고정시켜 사용합니다.
	내부 주소	입력된 최소값, 최대값을 내부 주소로 설정하여 유동적으로 사용됩니다.
	수평 최소	X축 구간의 최소값을 입력합니다.
	수평 최대	X축 구간의 최대값을 입력합니다.
	수직 최소	Y축 구간의 최소값을 입력합니다.
	수직 최대	Y축 구간의 최대값을 입력합니다.
값 타입과 모양	선 모양	화면에 표시되는 선의 모양을 선택합니다.
	선 색	화면에 표시되는 선의 색을 설정합니다.
	선 굵기	화면에 표시되는 선의 굵기를 설정합니다.
	점 굵기	화면에 표시되는 점의 굵기를 설정합니다.

하나의 X/Y차트 B 태그에서 최대 21개의 데이터 값 구간을 등록할 수 있습니다.

그래프 등록은 [신규/저장/삭제] 버튼을 이용합니다.

버튼	설명
	새로운 데이터셋을 등록합니다.
	선택된 그래프 목록에 설정된 내용을 저장합니다..
	선택된 데이터셋을 삭제합니다.

 버튼을 누르면 아래 그림과 같이 그래프가 등록됩니다.

번호	H-Min	H-Max	V-Min	V-Max	종류	색상	선종류	선굵기	점크기
1	0	100	0	100	상수		————	1	1
2	0	100	0	100	상수		————	1	1
3	0	100	0	100	상수		————	1	1
4	0	100	0	100	상수		————	1	1
5	0	100	0	100	상수		————	1	1
6	0	100	0	100	상수		————	1	1





[그림. 신규 등록된 데이터 구간]

표시할 그래프 개수만큼 생성하고, 마우스로 항목을 선택하여 해당 그래프의 설정을 변경합니다.

변경된 설정의 내용을  버튼을 눌러서 저장합니다.

번호	H-Min	H-Max	V-Min	V-Max	종류	색상	선종류	선굵기	점크기
1	0	100	0	100	상수		————	1	1
2	101	200	101	200	상수	■	- - - -	5	4
3	201	300	201	300	상수	■	· - - ·	2	4
4	301	400	301	400	상수	■	· · · · ·	6	1
5	1000	1100	1000	1100	상수	■	- - - -	1	1
6	1200	1300	1200	1300	상수	■	————	1	1
7	5000	6000	5000	6000	상수	■	- - - -	2	8

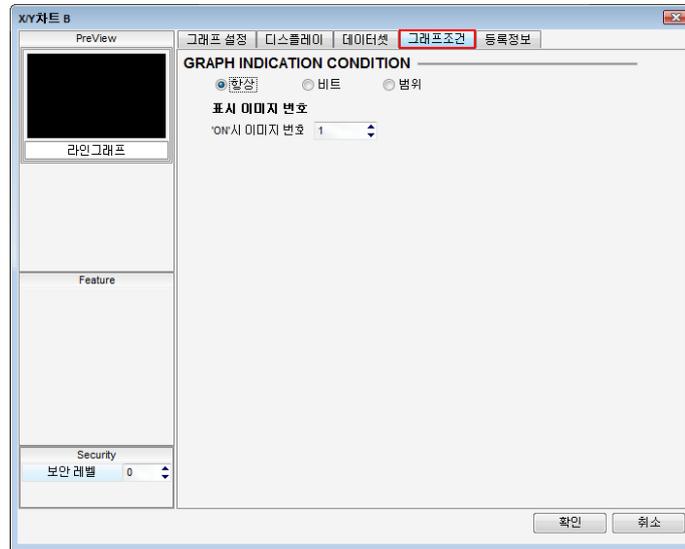




[그림. 설정이 저장된 데이터 구간]

## 38.6 그래프조건 페이지

그래프의 점을 [이미지 리스트]에 등록된 이미지로 표시하는 조건을 설정하는 페이지입니다.



[그림. 그래프조건 페이지]

### (1) 항상

그래프 화면에 표시되는 점을 항상 이미지로 표시합니다.

[표시 이미지 번호]에 [이미지 리스트]에 등록된 이미지의 번호를 입력합니다.



[그림. 항상]

### (2) 비트

그래프 화면에 표시되는 점을 비트 주소의 상태에 따라 다른 이미지로 표시합니다.

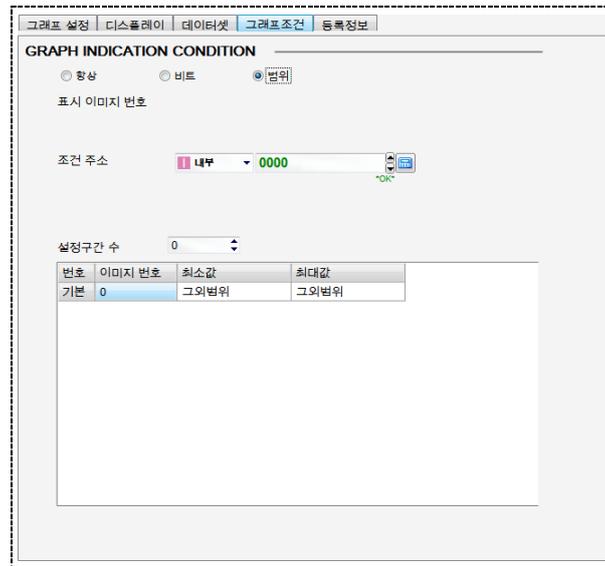
비트 주소가 ON상태일 때 표시할 이미지 번호와 OFF상태일 때 표시할 이미지 번호를 입력합니다.



[그림. 비트]

### (3) 범위

워드 주소의 데이터의 구간에 따라 다른 이미지로 점을 표시합니다.



[그림. 범위]

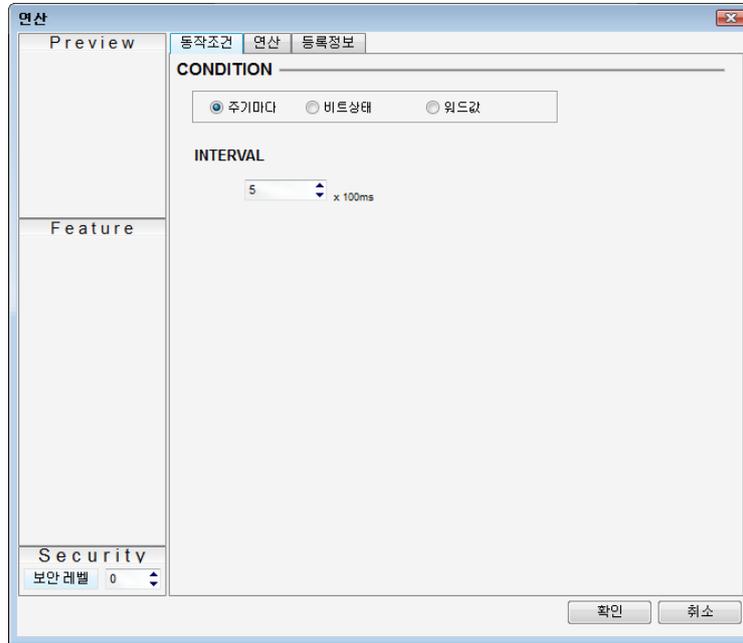
범위	설명
조건 주소	워드 주소를 설정합니다.
설정구간 수	사용할 구간의 수를 입력합니다.
번호	등록된 구간의 순번입니다.
이미지 번호	[이미지 리스트]에 등록된 이미지 번호를 입력합니다.
최대값	구간에 사용할 워드 값의 최소값을 설정합니다.
최소값	구간에 사용할 워드 값의 최대값을 설정합니다.

## CHAPTER 37 연산 태그

# CHAPTER 39 - 연산 태그

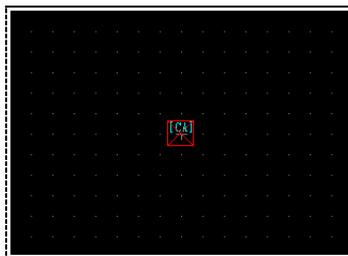
## 39.1 연산 태그의 개요

동작 조건에 따라 비트 동작, 워드 연산, 키 등록, 특수 기능을 실행합니다.



[그림. 연산 태그의 속성 화면]

화면에 등록된 연산 태그입니다. 연산 태그는 편집화면의 어느 부분에 위치해도 되며, TOP로 전송하면 화면에 표시되지 않습니다.



[그림. 편집 화면에 등록된 연산 태그]

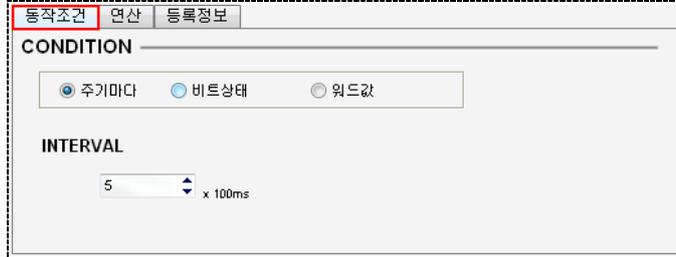
## 39.2 연산 태그의 속성 화면 페이지 구성

연산 태그는 [동작 조건], [연산], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
동작 조건 페이지	연산 태그가 동작하기 위한 조건을 설정하는 페이지입니다. 주기마다, 비트조건, 워드값의 조건을 설정합니다.
연산 페이지	연산 태그의 조건이 만족할 때 수행되는 동작을 설정합니다. 비트동작, 워드연산, 키등록, 특수기능을 등록합니다.

### 39.3 동작 조건 페이지

연산 태그가 동작하기 위한 조건을 설정합니다.



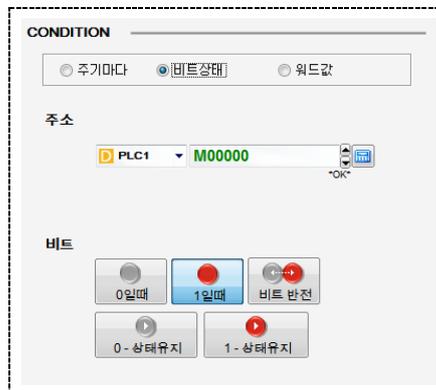
[그림. 동작조건 페이지]

#### 39.3.1 주기마다 조건

시간 간격(INTERVAL)마다 연산을 수행합니다. 시간 간격의 단위는 100ms(0.1초)이며, [0]x100ms로 설정하면 TOP 본체의 스캔타임을 주기로 동작하므로, 매우 빠른 주기입니다.

#### 39.3.2 비트상태 조건

비트 주소의 상태에 따라 연산을 수행합니다.

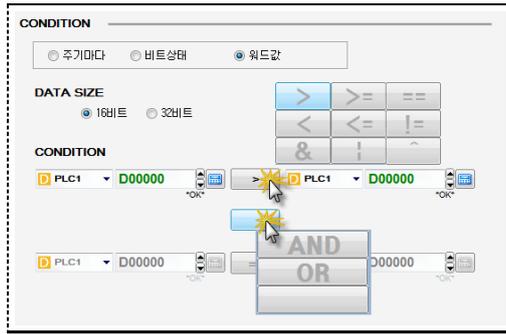


[그림. 비트상태에 따라 동작]

비트상태		설명
주소		비트 주소를 설정합니다.
비트	0 일때	설정된 비트 주소가 OFF가 되는 순간 한번 동작합니다.
	1 일때	설정된 비트 주소가 ON이 되는 순간 한번 동작합니다.
	비트 반전	설정된 비트 주소가 반전되는 순간 한번 동작합니다.
	0 _ 상태유지	설정된 비트 주소가 OFF되어 있는 동안 TOP의 매 스캔마다 동작합니다.
1 _ 상태유지	설정된 비트 주소가 ON되어 있는 동안 TOP의 매 스캔마다 동작합니다.	

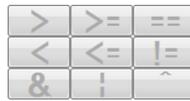
### 39.3.3 워드값 조건

비교 연산식이 참일 때 연산을 수행합니다.



[그림. 워드 값에 따라 동작]

먼저, 데이터 크기를 16비트/32비트 중에 선택합니다. 첫 번째 항목에 사용할 워드 주소를 입력하고, 두 번째 항목에는 첫 번째 항목과 비교할 다른 워드 주소 또는 상수값을 입력합니다. 입력 후  버튼을 눌러, 비교 연산자를 선택합니다.



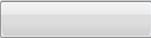
[그림. 비교 연산자]

연산자	설명
	값이 크다
	값이 크거나 같다
	값이 같다
	값이 작다
	값이 작거나 같다
	값이 같지 않다
	AND 연산자
	OR 연산자
	XOR 연산자

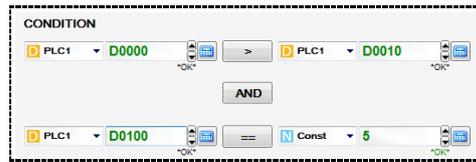
두 개의 연산식을 사용할 때는 다음 라인의  버튼을 누르고 아래 그림의 연산자 [AND, OR] 중에 선택하면, 아래에 다음 연산식이 활성화됩니다.



[그림. 연산자]

연산자	설명
	두 개의 연산식이 모두 만족하면 동작합니다.
	두 개의 연산식 중 하나만 만족하면 동작합니다.
	연산식을 사용하지 않습니다.

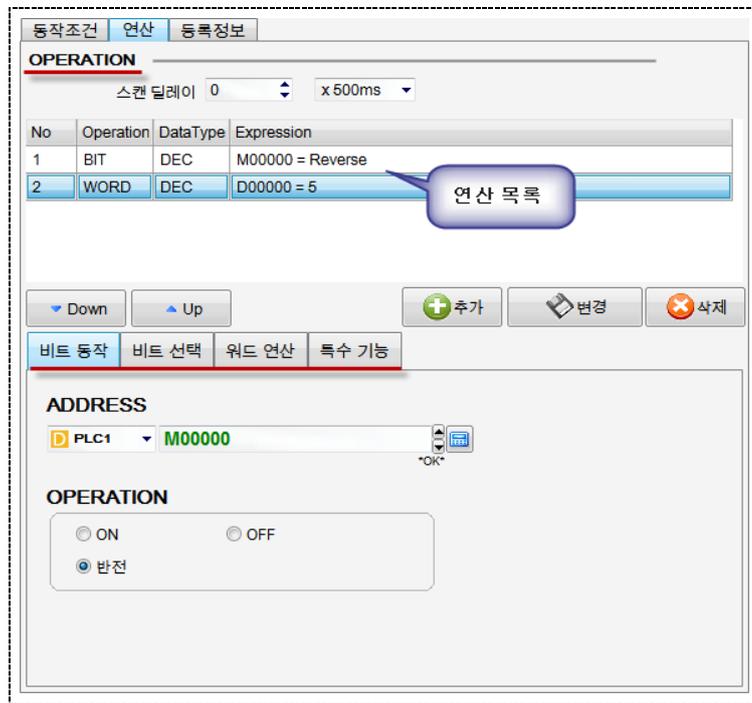
예를 들어, 아래와 같이 설정하면, 워드 주소 [MW0000]이 [MW0010]보다 크고, [MW0100]의 값이 [5]이면, 두 연산식이 모두 참(AND)이기 때문에 연산 태그가 동작합니다.



[그림. 워드값 조건]

### 39.4 연산 페이지

동작 조건이 만족되었을 때 수행할 연산을 설정합니다. 연산 종류에는 [비트 동작], [워드 연산], [키 등록], [특수 기능]이 있습니다. 연산은 10개까지 설정할 수 있고, 조건이 만족되면 상위에 등록된 연산부터 순서대로 실행됩니다.



[그림. 연산 페이지]

#### 39.4.1 연산 페이지의 구성

연산 페이지는 상단의 연산 목록 부분과 하단에 연산을 설정하는 부분으로 구성되어 있습니다. 다음 단락에서는 연산을 설정하는 부분의 [비트 동작], [워드 연산], [키 등록], [특수 기능]을 각각 설명합니다.

##### (1) 스캔 딜레이

연산의 동작을 설정된 시간만큼 지연시킵니다.



[그림. 시간 단위]

## (2) 연산 목록

연산을 등록하면 연산 목록에 저장됩니다. 연산 목록은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

연산	설명
No	등록된 연산의 순번입니다. 이 순번대로 연산이 수행됩니다.
Operation	연산의 종류를 [BIT], [WORD], [KEY], [SPECIAL]로 표시합니다.
DataType	연산에 사용된 주소의 데이터 타입(DEC, UDEC, HEX, BCD, ASCII)을 표시합니다.
Expression	연산식을 간략하게 표시합니다.

연산 목록을 편집하는 버튼은 다음과 같습니다.

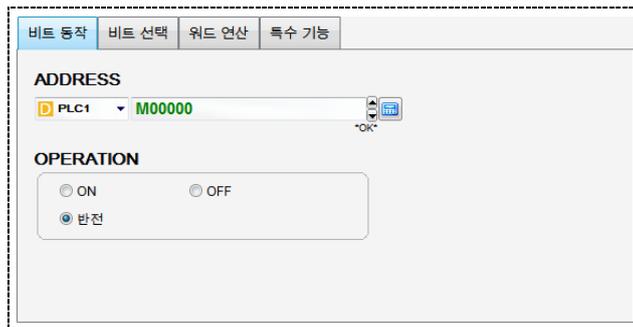
부분	설명
Down	선택된 연산의 순서를 하위로 내립니다.
Up	선택된 연산의 순서를 상위로 올립니다.
추가	새로운 연산을 추가하여 등록합니다.
변경	선택된 연산의 내용을 변경합니다.
삭제	선택된 연산을 삭제합니다.

### 39.4.2 동작 설정 부분

연산 종류에는 [비트 동작], [워드 연산], [키 등록], [특수 기능]이 있습니다.

#### (1) 비트 동작

비트 동작은 비트 주소의 데이터를 ON/OFF 시키는 동작입니다. 비트 주소의 데이터는 [0]과 [1]의 데이터만 가집니다. [0]일 때를 [OFF]라고 하고, [1]일 때를 [ON]이라고 합니다.



[그림. 비트 동작]

비트 동작		설명
주소(ADDRESS)		비트 주소를 설정합니다.
동작 (OPERATION)	ON	설정된 비트 주소를 ON시킵니다.
	OFF	설정된 비트 주소를 OFF시킵니다.
	반전	비트 주소가 ON 상태이면, OFF 시키고, OFF 상태이면 ON 시킵니다.

비트 주소를 설정하고, 동작을 설정한 후,  버튼을 누르면 [연산 목록]에 비트 동작이 등록됩니다.

No	Operation	Data Type	Expression
1	BIT	DEC	M0000 = On
2	BIT	DEC	(SYS)0000.00 = Off
3	BIT	DEC	(SPEC)_1OFF.00 = Reverse

[그림. 등록된 비트 동작]

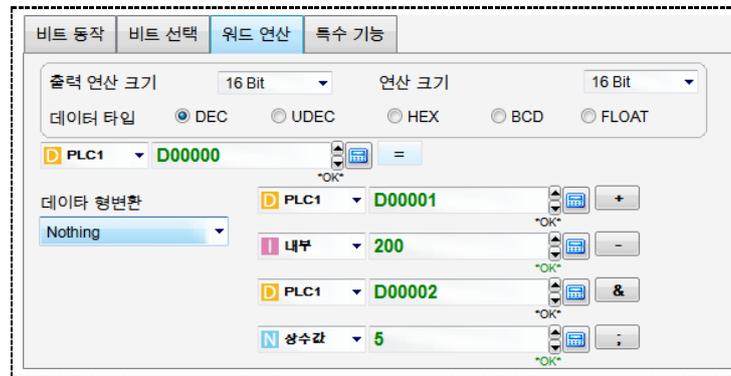
## (2) 워드 연산

워드 주소에 연산을 수행하여 결과 데이터를 설정합니다.

워드 주소는 16비트로 된 주소 영역입니다. 워드 주소의 16개의 비트가 모두 0일 때 십진수로 변경하면 [0]입니다. 워드 주소의 16개의 비트가 모두 1일 때 십진수로 변경하면 [65535]입니다.

따라서, 워드 주소의 데이터는 [0 ~ 65535]의 범위를 갖습니다.

부호 십진수인 경우에는 [-32767 ~ 32768]의 범위를 갖습니다.



[그림. 워드 연산]

워드 연산		설명
출력 연산 크기		출력 연산 크기는 연산식의 계산 결과를 저장하는 주소의 크기입니다. [16 bit], [32 bit] 중에 설정합니다. [32 bit]는 지정된 주소의 다음 번지까지 사용하는 것으로 [16 bit]보다 더 큰 값을 저장할 때 사용합니다. 지정된 워드 주소의 번지는 하위 워드가 되고, 그 주소의 다음 번지는 상위 워드가 됩니다.
연산 크기		연산 크기는 연산식에 사용된 주소의 크기입니다. [16 bit], [32 bit] 중에 설정합니다. [32 bit]는 지정된 주소의 다음 번지까지 사용하는 것으로, [16 bit]보다 더 큰 값을 계산할 때 사용합니다. 지정된 워드 주소의 번지는 하위 워드가 되고, 그 주소의 다음 번지는 상위 워드가 됩니다.
Const Data Type	DEC	부호십진수입니다.
	UDEC	무부호십진수입니다.
	HEX	16진수입니다.
	BCD	실제로는 16진수이지만, A~F가 포함된 수는 표시하지 않아, 마치 10진수처럼 사용하는 데이터입니다.

데이터 형변환은 데이터 타입을 변경해 주는 기능입니다. 데이터 형변환은 처음에는 [Nothing]으로 설정되어 있습니다. 데이터 형변환을 설정하면 연산식은 한 줄만 설정할 수 있습니다. [연산 주소]의 데이터를 읽어서 설정된 데이터 타입을 변환하여 [출력 연산 주소]에 저장합니다.

[BCD]는 실제 16진수이지만, A~F가 포함된 데이터는 사용하지 않아서 마치 십진수처럼 보이는 데이터 타입입니다. [OBCD]는 Omron BCD로 옴론 PLC의 BCD 타입을 의미합니다.

[HEX]는 16진수, [DEC]는 10진수, [Float]는 소수점을 포함한 데이터 타입입니다.

데이터 형변환	설명
Nothing	데이터 형 변환을 하지 않습니다.
BCD -> HEX	연산 주소의 데이터를 BCD로 읽어 HEX로 변환하여 출력 연산 주소에 저장합니다.
HEX -> BCD	연산 주소의 데이터를 HEX로 읽어 BCD로 변환하여 출력 연산 주소에 저장합니다.
OBCD -> DEC	연산 주소의 데이터를 OBCD로 읽어 DEC로 변환하여 출력 연산 주소에 저장합니다.
DEC -> OBCD	연산 주소의 데이터를 DEC로 읽어 OBCD로 변환하여 출력 연산 주소에 저장합니다.
DEC -> Float	연산 주소의 데이터를 DEC로 읽어 Float로 변환하여 출력 연산 주소에 저장합니다.
Float -> DEC	연산 주소의 데이터를 Float로 읽어 DEC로 변환하여 출력 연산 주소에 저장합니다.

워드 연산의 계산식은 다음과 같이 설정합니다.



[그림. 워드 연산의 계산식]

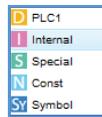
**=** 을 기준으로 왼쪽에 있는 주소는 계산식의 결과를 저장하는 [출력 연산 주소]입니다.

**=** 을 기준으로 오른쪽에 있는 주소들은 계산에 사용되는 [연산 주소]입니다.

계산식을 이용하여 [출력 연산 주소]에 상수값을 대입하거나, [연산 주소]간의 연산을 수행하여 결과를 [출력 연산 주소]에 대입합니다.

연산 주소는 최대 4개까지 설정할 수 있으며, 연산의 마지막은 **;** (세미콜론)을 지정합니다.

연산 주소는 아래 그림과 같이 여러 주소뿐만 아니라, 상수값으로도 지정할 수 있습니다.



[그림. 연산 주소의 종류]

연산 주소 사이에 연산자를 설정하여 계산식을 완성합니다. 연산 주소 오른쪽에 [연산자 버튼]을 클릭하면 연산자 리스트가 나타납니다.

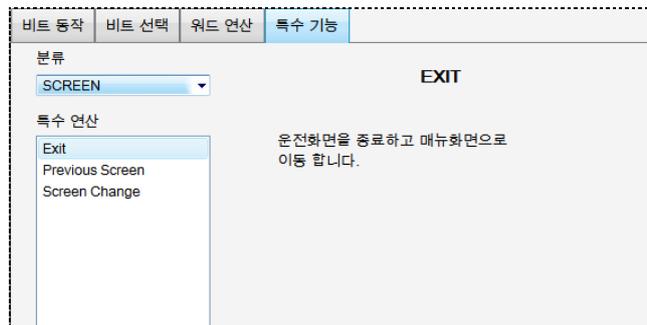


[그림. 연산자 리스트]

연산자	설명
;	연산의 마지막을 의미합니다.
+	두 연산 주소의 데이터를 [더하기] 합니다.
-	두 연산 주소의 데이터를 [빼기] 합니다.
*	두 연산 주소의 데이터를 [곱하기] 합니다.
/	두 연산 주소의 데이터를 [나누기] 합니다.
^	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 XOR] 연산을 합니다.
%	나머지 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 나눈 후 나머지를 계산합니다.
&	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 AND] 연산을 합니다.
	비트 연산자로, 두 연산 주소의 데이터를 [비트 OR] 연산을 합니다.
<<	비트 연산자로, [비트 왼쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 왼쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.
>>	비트 연산자로, [비트 오른쪽 시프트] 연산을 합니다. 연산자 오른쪽의 데이터를 오른쪽 방향으로 연산자 왼쪽의 데이터만큼 비트 시프트 연산을 해 줍니다.

### (1) 특수 기능

TOP의 동작에 필요한 특수 기능입니다. 동작 조건이 만족하면, 특수 기능을 수행합니다.



[그림. 특수 기능]

여러 가지 특수 기능은 크게 5가지로 분류되어 있습니다. [분류]안에 다양한 [특수 연산]을 가지고 있습니다.

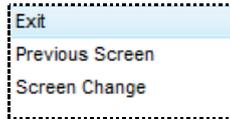


[그림. 분류]

분류	설명
SCREEN	화면과 관련된 특수 기능입니다.
PRINT	프린트와 관련된 특수 기능입니다.
USB/CF	USB 메모리 저장 장치나 CF 메모리 카드와 관련된 특수 기능입니다.
MEMORY	메모리와 관련된 특수 기능입니다.
Extended TAG	태그와 관련된 특수 기능입니다.

① [SCREEN] 특수 기능

화면과 관련된 특수 기능입니다.

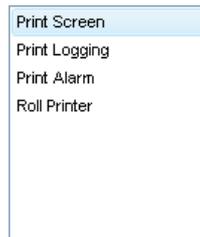


[그림. 화면 관련 특수 기능]

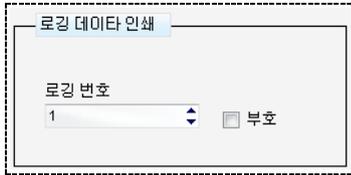
SCREEN	설명
EXIT	운전 화면을 종료하고 메인 화면으로 이동합니다.
Previous Screen	현재 화면 이전에 열렸던 화면으로 이동합니다.
Screen Change	화면 번호를 지정하면 지정된 화면 번호의 화면으로 이동합니다. 

② [PRINT] 특수 기능

프린트와 관련된 특수 기능입니다. XTOP는 일반 프린터와 롤프린터(미니 프린터)를 연결하여 인쇄할 수 있습니다.

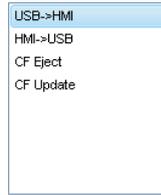


[그림. 인쇄 관련 특수 기능]

PRINT	설명
Print Screen	연결된 프린터로 현재 화면을 인쇄합니다.
Print Logging	연결된 프린터로 로깅 데이터를 인쇄합니다. 로깅은 [로깅1]부터 [로깅8]까지 설정할 수 있으므로, 인쇄하려는 로깅 번호를 입력합니다. 로깅 데이터를 인쇄할 때 부호(-)를 표시하고, 음수 데이터를 출력하려면 [부호]를 체크합니다. 
Print Alarm	연결된 프린터로 경보 내역을 인쇄합니다.
Roll Printer	Roll Printer(롤프린터)는 작은 미니 프린터로 232C 통신으로 TOP의 데이터를 출력할 수 있습니다. TOP의 COM1 포트와 연결하여, 별도로 출력 내용을 편집한 편집기의 내용을 인쇄합니다. (※ 롤프린터 사용방법은 [chapter 4]의 [4.10]을 참조하세요.)

③ [USB/CF] 특수 기능

USB 메모리 저장 장치나 CF 메모리 카드와 관련된 특수 기능입니다.

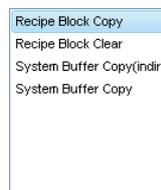


[그림. USB/CF 관련 특수 기능]

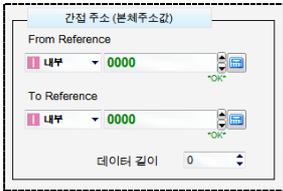
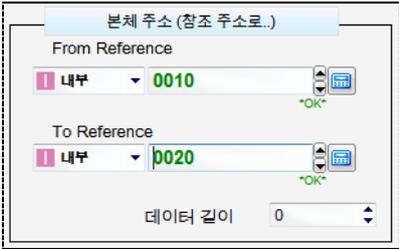
USB/CF	설명
USB->HMI	<p>USB 메모리 저장 장치에 있는 파일을 TOP의 메모리로 복사합니다.</p> <div data-bbox="839 667 1145 860" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">대상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 운영체제</li> <li><input type="radio"/> 본체폰트</li> <li><input checked="" type="radio"/> 작화파일</li> </ul> <p style="text-align: center; font-size: small;">USB장치로 부터 HMI로 복사합니다.</p> </div> <p>운영 체제(OS), 본체 폰트(Font), 작화 파일 중에 복사할 파일을 선택합니다.</p>
HMI->USB	<p>TOP의 데이터를 USB 메모리 저장 장치로 복사합니다.</p> <div data-bbox="855 981 1129 1173" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">대상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 운영체제</li> <li><input type="radio"/> 본체폰트</li> <li><input checked="" type="radio"/> 작화파일</li> <li><input type="radio"/> 로깅 데이터</li> <li><input type="radio"/> 화면 캡처</li> <li><input type="radio"/> 경보 데이터</li> </ul> </div> <p>운영체제(OS), 본체폰트(Font), 작화파일, 로깅 데이터, 화면 캡처 중에 복사할 파일을 선택합니다. [화면 캡처] 기능은 현재 운전 중인 화면이 그대로 캡처(capture)되어 비트맵 이미지로 USB 메모리 저장 장치에 저장되는 기능입니다.</p>
CF Eject	<p>TOP 뒷면에 CF 메모리 카드를 장착하여 로깅이나 경보 데이터를 저장할 수 있습니다. 이 CF 메모리 카드를 제거하기 전에 반드시 [CF Eject] 버튼을 눌러 안전하게 제거합니다. TOP 메모리에 남아있는 로깅이나 경보 데이터를 모두 CF 메모리 카드로 옮겨주고 연결이 제거됩니다.</p>
CF Update	<p>TOP 뒷면에 CF 메모리 카드를 장착하여 로깅이나 경보 데이터를 저장할 수 있습니다. CF 메모리 카드를 사용하여 로깅이나 경보 데이터를 저장하면, TOP의 메모리에 있는 로깅이나 경보 데이터는 일정 용량이 되면 자동으로 CF 메모리 카드로 옮겨집니다. [CF Update]기능은 일정 용량이 되지 않아도 로깅이나 경보 데이터를 CF 메모리 카드로 옮겨줍니다.</p>

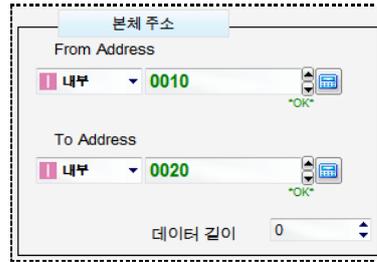
④ [MEMORY] 특수 기능

메모리와 관련된 특수 기능입니다.



[그림. 메모리 관련 특수 기능]

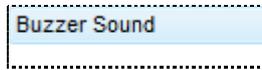
MEMORY	설명
<p>Recipe Block Copy (레시피 블록 복사)</p>	<p>프로젝트에서 레시피 설정을 사용하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 저장되어 있는 레시피 데이터를 블록 단위로 다른 블록으로 복사해 줍니다.</p>  <p>[From Reference(복사할 참조 주소)]와 [To Reference(복사될 참조 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다. 이 주소의 데이터가 블록의 번호가 됩니다. 데이터 길이는 적용되지 않으므로 입력하지 않아도 됩니다. 위의 그림처럼 설정하면, 내부 주소 [10 번지]의 데이터가 [5]이고, 내부 주소 [20 번지]의 데이터가 [3]이면, 레시피 블록 번호 5번의 데이터가 블록 번호 3번으로 복사됩니다.</p>
<p>Recipe Block clear (레시피 블록 삭제)</p>	<p>레시피 블록의 데이터를 삭제합니다.</p>  <p>[Recipe Block Address(레시피 블록 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다. 이 주소의 데이터가 삭제할 레시피의 블록 번호가 됩니다.</p>
<p>System Buffer Copy (indirect) (내부 주소 간접 복사)</p>	<p>내부 주소의 데이터를 설정한 [데이터 길이]만큼 다른 내부 주소로 간접적으로 복사하는 기능입니다. 간접 복사는 참조 주소를 이용한 복사를 의미합니다.</p>  <p>[From Reference(복사할 참조 주소)]와 [To Reference(복사될 참조 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다. 주소의 데이터가 복사할 내부 주소의 번지가 됩니다. 위의 그림처럼 설정하면, 내부 주소 [10 번지]의 데이터가 [200]이고, 내부 주소 [20 번지]의 데이터가 [300]이고, 데이터 길이가 [10]이면, 내부 주소 [200~209 번지]의 10개의 데이터가 내부 주소 [300~309 번지]로 복사됩니다.</p>
<p>System Buffer Copy (내부 주소 복사)</p>	<p>내부 주소의 데이터를 설정한 [데이터 길이]만큼 다른 내부 주소로 직접적으로 복사하는 기능입니다.</p>



[From Address(복사할 주소)]와 [To Address(복사될 주소)]는 내부 주소만 설정할 수 있습니다. 위의 그림처럼 설정하면, 내부 주소 [10~19 번지]의 10개의 데이터를 내부 주소 [20~29 번지]로 복사합니다.

⑤ [Extended TAG] 특수 기능

터치 태그에서는 태그에 포함된 터치 버튼을 별도로 만드는 용도로 사용했으나, 연산태그는 버튼으로 사용될 수 없으므로 태그와 관련된 기능은 없고, 부저 울림의 기능이 있습니다.



[그림. 태그 관련 특수 기능]

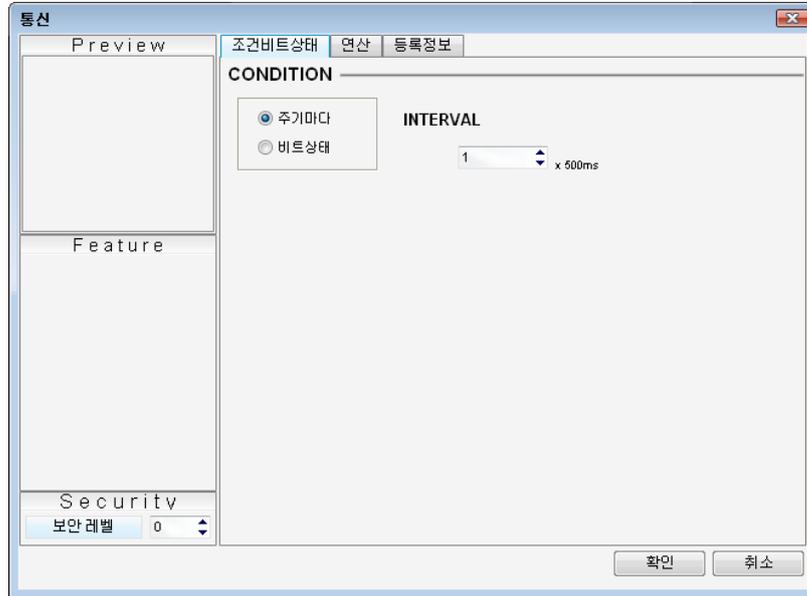
Extended TAG	설명
Buzzer Sound (부저 울림)	[뽁]하는 짧은 부저음이 울립니다.

## CHAPTER 38 통신 태그

## CHAPTER 40 - 통신 태그

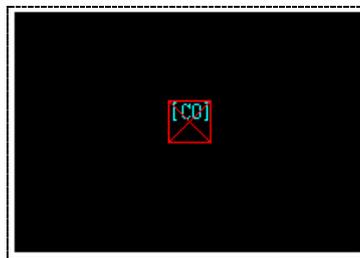
### 40.1 통신 태그의 개요

조건에 따라 컨트롤러(PLC)와 TOP 간의 워드 주소의 데이터를 설정된 길이만큼 읽거나 써 줍니다.



[그림. 통신 태그의 속성 화면]

화면에 등록된 통신 태그입니다. 통신 태그는 편집화면의 어느 부분에 위치해도 되며, TOP 화면에 표시되지 않습니다.



[그림. 편집 화면에 등록된 통신 태그]

### 40.2 통신 태그의 속성 화면 페이지 구성

통신 태그는 [조건비트상태], [연산], [등록정보] 3개의 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
조건비트상태 페이지	통신 태그가 동작하기 위한 조건을 설정하는 페이지입니다. 주기마다, 비트상태의 조건을 설정합니다.
연산 페이지	통신 태그의 조건이 만족할 때 수행되는 통신 동작을 설정합니다.
등록정보 페이지	통신 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

### 40.3 조건비트상태 페이지

동작 조건을 설정합니다.



[그림. 조건비트상태 페이지]

### 40.3.1 주기마다 조건

시간 주기(INTERVAL)마다 동작합니다. 시간 단위는 100ms(0.1초)이며, [0]로 설정하면 TOP의 스캔타임을 주기로 동작하므로 매우 빠른 주기입니다.



[그림. 주기마다 조건]

### 40.3.2 비트상태 조건

비트 주소의 상태에 따라 동작을 수행합니다.



[그림. 비트상태 조건]

비트상태		설명
주소		비트 주소를 설정합니다.
비트	0 일때	설정된 비트 주소가 OFF가 되는 순간 한번 동작합니다.
	1 일때	설정된 비트 주소가 ON이 되는 순간 한번 동작합니다.
	비트 반전	설정된 비트 주소가 반전되는 순간 한번 동작합니다.
	0 _ 상태유지	설정된 비트 주소가 OFF되어 있는 동안 TOP의 매 스캔마다 동작합니다.
	1 _ 상태유지	설정된 비트 주소가 ON되어 있는 동안 TOP의 매 스캔마다 동작합니다.

## 40.4 연산 페이지

[비트조건상태] 페이지에서 설정된 조건이 만족했을 때 수행하는 동작을 설정하는 페이지입니다. 통신 방식에는 [읽기]와 [쓰기]가 있습니다.

### 40.4.1 [읽기] 통신 방식

[읽기]는 PLC의 연속된 주소의 데이터를 [통신 데이터 길이]만큼 TOP의 내부 주소로 읽어오는 동작입니다.

설정 방법은 다음과 같습니다.

1. 통신 방식을 [읽기]로 선택합니다.
2. 읽어온 데이터를 쓸 TOP 내부 주소를 설정합니다.
3. 읽어올 PLC(외부 기기)의 주소를 설정합니다.
4. 통신 데이터 길이를 입력합니다.



[그림. [읽기] 통신 방식]

통신 데이터 길이는 [word(워드)]단위이므로, 16비트 주소의 개수입니다.

위 그림과 같이 설정하면, 통신 태그의 조건이 만족되면, PLC의 [D0000~D0009]번지의 데이터를 TOP의 내부 주소 [0000~0009]번지로 읽어 옵니다.

### 40.4.2 [쓰기] 통신 방식

[쓰기]는 PLC의 연속된 주소에 TOP의 내부 주소의 데이터를 [통신 데이터 길이]만큼 쓰는 동작입니다.

설정 방법은 다음과 같습니다.

1. 통신 방식을 [쓰기]로 선택합니다.
2. 읽어올 TOP의 내부 주소를 설정합니다.
3. 읽어온 데이터를 쓸 PLC(외부 기기)의 주소를 설정합니다.
4. 통신 데이터 길이를 입력합니다.



[그림. [쓰기] 통신 방식]

통신 데이터 길이는 [word(워드)]단위이므로, 16비트 주소의 개수입니다.

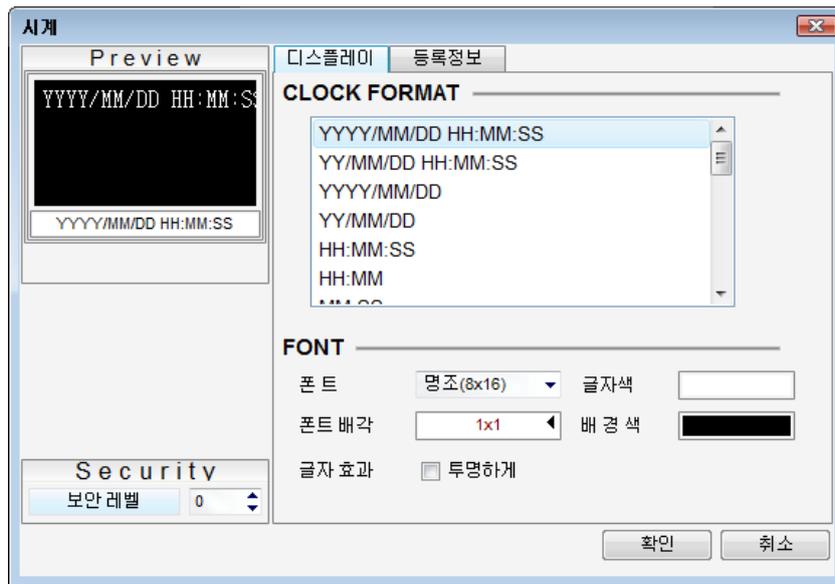
위 그림과 같이 설정하면, 통신 태그의 조건이 만족되면, TOP의 내부 주소 [0100~0109]번지의 데이터를 PLC의 [D0010~D0019]번지에 써줍니다.

## CHAPTER 39 시계 태그

# CHAPTER 41 - 시계 태그

## 41.1 시계 태그의 개요

날짜와 시간을 표시합니다. 날짜와 시간 정보는 TOP 메뉴 화면의 하단에 표시되어 있습니다. 또한, TOP의 특수 주소 중 [RTC\_YER(년)], [RTC\_MTH(월)], [RTC\_DAY(일)], [RTC\_HUR(시)], [RTC\_MIN(분)], [RTC\_SEC(초)], [RTC\_DAYOFWEEK(요일)]에 각각의 시간 정보가 담겨 있습니다. 날짜와 시간은 메뉴 화면에서 변경할 수 있고, 특수 주소의 데이터를 변경하면 동일하게 변경됩니다.



[그림. 시계 태그의 속성 화면]

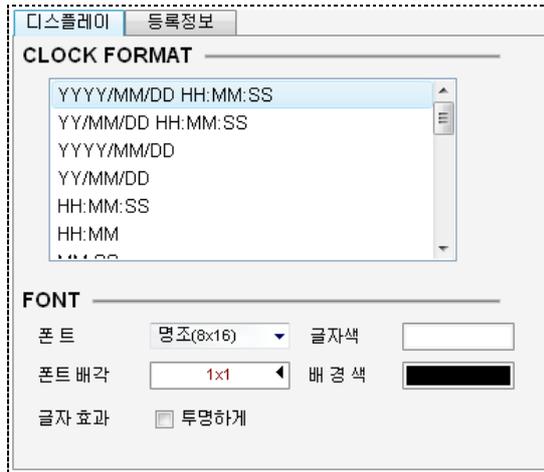
## 41.2 시계 태그의 속성 화면 페이지 구성

시계 태그는 [디스플레이], [등록정보] 2개의 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이	날짜와 시간을 표시할 형식을 설정하고 폰트와 색을 설정합니다.
등록정보 페이지	시계 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치 정보는 수정할 수 있습니다.

## 41.3 디스플레이 페이지

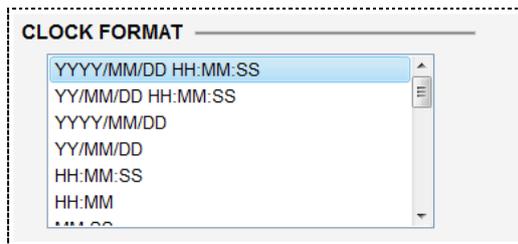
날짜와 시간을 표시할 형식을 설정하고 폰트와 색을 설정합니다.



[그림. 디스플레이 설정 페이지]

### 41.3.1 시간 표시 형식 (CLOCK FORMAT)

날짜와 시간을 표시할 형식을 선택합니다. Y-YEAR(년), M-MONTH(월), D-DAY(일)은 날짜이며, H-HOUR(시), M-MINUTE(분), S-SECOND(초)로 시간을 의미합니다.

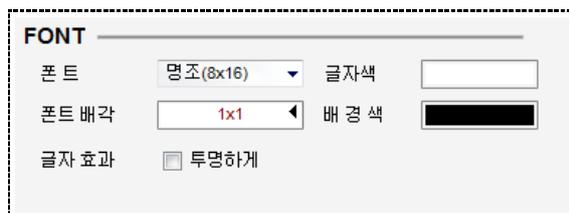


[그림. 표시 형식 선택]

[년] 표시에서 YYYY이면 [2010]으로 표시하고, YY이면 [10]만 표시합니다.

### 41.3.2 폰트 (FONT)

시계 태그에 표시되는 문자의 폰트, 크기, 글자색, 배경색 글자 효과를 설정합니다.



[그림. 폰트 설정]

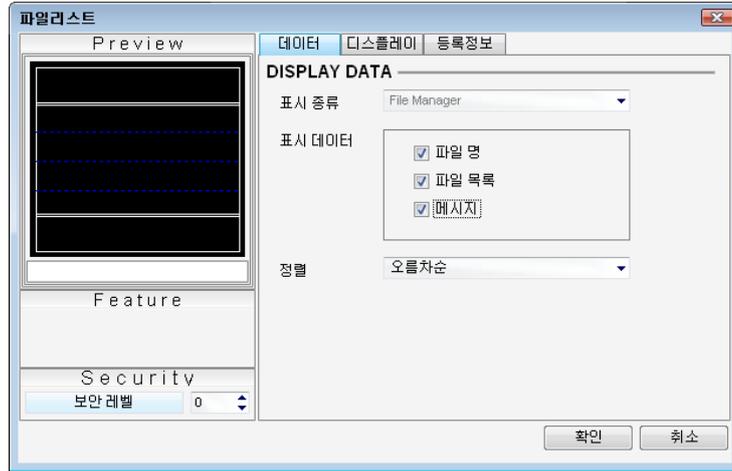
폰트 설정	설명
폰트	날짜, 시간을 표시하는 문자의 폰트를 선택합니다.
글자색	날짜, 시간을 표시하는 문자의 색을 선택합니다.
폰트 배각	폰트에서 선택한 폰트를 폰트 배각만큼 가로/세로의 크기를 확대합니다.
배경색	날짜, 시간을 표시하는 문자의 배경색을 선택합니다.
글자 효과	날짜, 시간을 표시하는 문자의 배경을 투명하게 표시합니다.

## CHAPTER 40 파일리스트 태그

## CHAPTER 42 - 파일리스트 태그

### 42.1 파일리스트의 개요

파일리스트는 TOP의 내부 메모리, CF 메모리 카드, USB 메모리 저장 장치 안에 담겨있는 파일을 리스트로 보여주고 복사해 주는 태그입니다. 파일리스트를 두 개 등록한 후, TOP 태그의 특수 기능의 버튼이 용하여, 메모리의 파일을 서로 복사할 수 있습니다. 파일리스트의 속성 화면입니다.



[그림 파일리스트의 속성 화면]

### 42.2 파일리스트 속성 화면의 페이지 구성

파일리스트의 속성 화면은 [데이터], [디스플레이], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

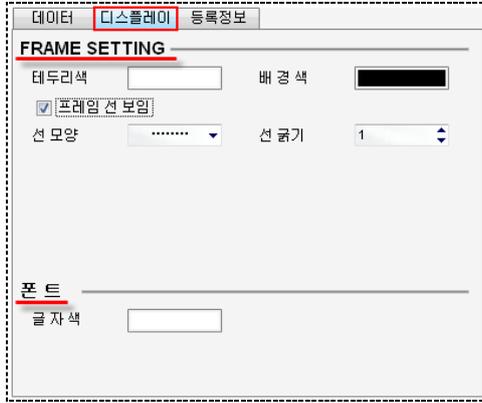
속성 페이지	설명
데이터	파일리스트에서 표시할 데이터를 설정하는 페이지입니다.
디스플레이	파일리스트의 디자인을 설정하는 페이지입니다.
등록정보	파일리스트의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

### 42.3 데이터 페이지

데이터	설명
표시 데이터	<p>파일명, 파일 목록, 메시지 중 표시하고자 하는 데이터를 체크합니다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <input checked="" type="checkbox"/> 파일명  <input checked="" type="checkbox"/> 파일 목록  <input checked="" type="checkbox"/> 메시지         </div> <p>[파일명]은 상단에 폴더 이름을 표시해 줍니다. [파일 목록]은 선택된 메모리에 들어 있는 파일 목록을 보여줍니다. [메시지]는 파일을 이동할 때 [Fail!/No File!/Copying!/Success!] 등의 메시지를 표시해 줍니다.</p>
정렬	오름차순과 내림차순 중 선택합니다. [오름차순]은 파일리스트를 오름차순으로 정렬합니다.

	<p>[내림차순]은 파일리스트를 내림차순으로 정렬합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> <span>오름차순</span>  <span>내림차순</span> </div>
--	---

#### 42.4 디스플레이 페이지

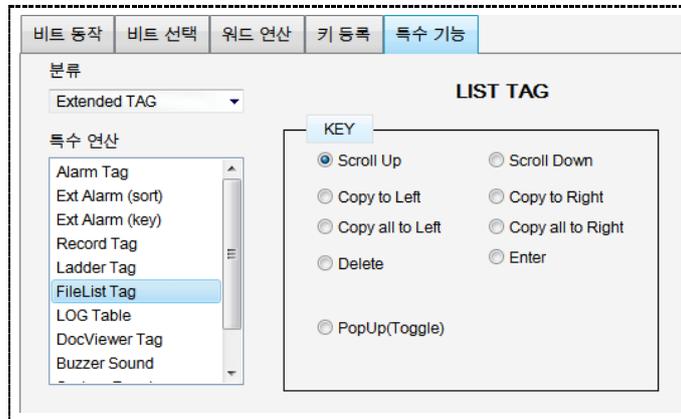


[그림. 디스플레이 페이지]

디스플레이	설명
테두리 색	테두리의 색을 설정합니다.
배경색	배경색을 설정합니다.
프레임 선 보임	체크하면, 파일 목록에 가로 칸을 그려줍니다.
선 모양	선 모양을 선택합니다.
선 굵기	선 굵기를 1~2 [Dot] 중에 선택합니다.
폰트 글자색	표시되는 글자의 색을 설정합니다.

#### 42.5 파일리스트에서 사용하는 터치 버튼

파일리스트에서는 다음 그림과 같이 7개의 터치 버튼을 사용합니다.



[그림. 파일리스트의 터치 버튼]

터치 버튼	설명
Scroll Up	파일 목록 부분의 파일들의 위치를 한 파일씩 상단으로 올립니다.
Scroll Down	파일 목록 부분의 파일들의 위치를 한 파일씩 하단으로 내립니다.
Copy to Left	두 개의 파일리스트가 등록되어 있는 경우 사용합니다. 왼쪽 파일리스트에서 선택된 파일을 오른쪽 파일리스트에서 선택된 메모리로 복사해 줍니다.
Copy to Right	두 개의 파일리스트가 등록되어 있는 경우 사용합니다. 오른쪽 파일리스트에서 선택된 파일을 왼쪽 파일리스트에서 선택된 메모리로 복사해 줍니다.
Pop Up(Toggle)	기본 화면에서 윈도우 화면에 등록된 [파일매니저]를 팝업해 줍니다. 한번 터치하면 팝업되고, 다시 한번 터치하면 사라집니다.
Enter	[CF-레시피] 기능을 사용하는 경우 사용합니다. CF 메모리 카드에 저장된 레시피 파일을 선택한 후, [Enter] 버튼을 누르면, 레시피 데이터가 [레시피 이동시 저장 주소]로 이동합니다.
Delete	선택된 파일을 삭제합니다.

## 42.6 파일매니저(File manager)를 이용한 파일 검색/복사

파일매니저는 두 개의 파일리스트가 등록되어 있어, TOP 내부/CF/USB 메모리 간의 파일을 검색하고 복사할 수 있게 해 줍니다. 파일매니저는 [프로젝트 관리자]에서 [윈도우 화면]의 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면, 나타나는 팝업 메뉴에서 아래와 같이 추가할 수 있습니다. [파일매니저 윈도우 화면] 추가를 실행하면, 윈도우 화면 번호 [65530]번으로 등록됩니다.



[그림. 파일매니저 윈도우 추가하기]

실제 TOP에서 파일매니저를 실행시키면 다음과 그림과 같이 나타납니다.



[그림. 운전중인 파일매니저]

두 개의 파일리스트로 구성되어 있고, 각 파일리스트의 [파일 목록] 부분에는 각 메모리를 보여줍니다. [TOP], [CF], [USB] 중 하나를 터치하면, 선택한 메모리에 들어 있는 파일 목록을 보여줍니다.



[그림. [Window Move] 기능의 터치 태그로 만들어진 제목]

상단의 [FILE MANAGER(파일매니저)]라는 제목이 써 있는 부분은 내부적으로 [Window Move] 기능이 들어간 터치 태그로 되어 있습니다. 따라서 이 부분을 터치하고 기본 화면 부분을 터치 하면, 기본 화면을 터치 했던 위치로 [파일매니저 윈도우 화면]이 이동합니다.

하단에는 [파일 이동]과 [스크롤 업/다운] 터치 버튼이 등록되어 있습니다.

**(주의) Up/Down 버튼은 상단의 [LIST]부분을 터치해서 활성화되게 해 주어야 동작이 됩니다.**

[Exit] 버튼을 누르면, 파일매니저 윈도우 화면이 닫힙니다. 다음으로, [TOP], [CF], [USB] 중 선택한 메모리의 파일 목록을 보여주고, 다른 메모리로 파일을 복사는 파일매니저의 모습입니다.



[그림. 운전중인 파일매니저]

왼쪽 파일리스트는 <TOP 메모리>의 파일 목록을 보여 주고 있고, 오른쪽 파일리스트는 <USB 메모리 저장 장치>의 파일 목록을 보여 주고 있습니다.

[OS000000.bin]은 OS 파일입니다. [FONT0000.fon]은 FONT 파일입니다. [PC000000.trn]은 작화 파일입니다.

왼쪽 파일리스트의 파일 목록에서 복사할 파일을 터치하여 선택한 후, 하단의  (Copy to Right) 버튼을 터치하면, 왼쪽 파일리스트에 선택된 메모리로 복사되고, 복사 상황을 하단에 메시지(Success!)로 표시해 줍니다. 반대로, 오른쪽 파일리스트의 파일을 왼쪽 파일리스트에 선택된 메모리로 복사할 수도 있습니다.

**(주의)** 파일매니저를 이용하여 본체에 저장된 작화(\*.TRZ), OS(\*.bin), Font(\*.fon) 파일은 USB 메모리/CF 카드로 복사할 수 있습니다. 반대로 USB 메모리나 CF 카드에 저장된 작화(\*.TRZ), OS(\*.bin), Font(\*.fon) 파일은 TOP로 복사할 수 없습니다.

본체에 저장된 로깅/경보/레시피 데이터는 파일화되어 있지 않으므로 파일매니저를 이용하여 USB 메모리/CF 카드로 복사할 수 없습니다. 하지만, 본체의 메뉴화면에서 [Interface]-[USB Storage]-[File Copy]를 이용하여 본체의 작화, OS, Font, 내부 주소 데이터, 로깅 데이터를 USB 메모리로 복사할 수 있습니다.

반대로 본체의 메뉴화면에서 [Interface]-[USB Storage]-[File Copy]에서 USB 메모리의 작화, OS, Font 파일을 TOP 본체에 탑재할 수 있습니다. 이 기능은 Chapter 45를 참조하세요.

파일매니저를 이용하여 USB 메모리나 CF 카드에 있는 파일은 서로 복사할 수 있습니다.

## CHAPTER 41 문서뷰어 태그

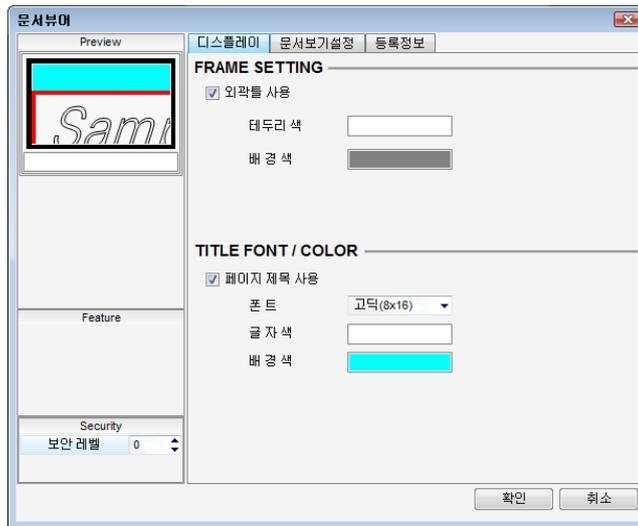
# CHAPTER 43 - 문서뷰어 태그

## 43.1 문서뷰어 태그의 개요

CF 메모리 카드에 저장된 PDF문서를 화면에 표시해 줍니다.

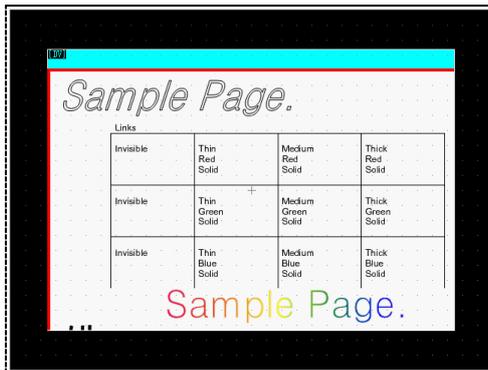
문서뷰어 태그를 사용하기 위해서는 먼저, 메뉴의 [도구]-[PDF 이미지 변환기]를 사용하여 PDF파일을 TOP가 인식할 수 있는 형태인 비트맵 이미지로 변환하고, 인덱스 파일을 생성 후 CF 메모리 카드에 저장해야 합니다. (☞ [PDF 이미지 변환]은 [chapter 44]의 [44.6]을 참조하세요.)

[PDF 이미지 변환] 후에 생성된 [DOC] 폴더 전체를 CF 메모리 카드의 [-HMI-] 폴더 하위에 복사하고, [DOC] 폴더가 저장되어 있는 CF 메모리 카드를 TOP 본체에 장착하면, 문서뷰어 태그가 동작합니다.



[그림. 문서뷰어 태그의 속성 화면]

화면에 등록된 문서뷰어 태그입니다. 편집화면에서는 아래 그림과 같이 [Sample Page]를 나타냅니다.



[그림. 편집 화면에 등록된 문서뷰어 태그]

TOP에서 운전중인 문서뷰어 태그입니다. 문서뷰어 태그를 통해 CF 메모리 카드에 저장된 PDF파일의 그림을 표시하고, 하단에 터치 태그의 특수 기능으로 설정된 버튼들이 등록되어 있습니다. 이 버튼들을 이용하여, 문서를 한 페이지 내에서 이동, 페이지 이동, 확대/축소할 수 있습니다.



[그림. 운전중인 문서뷰어 태그]

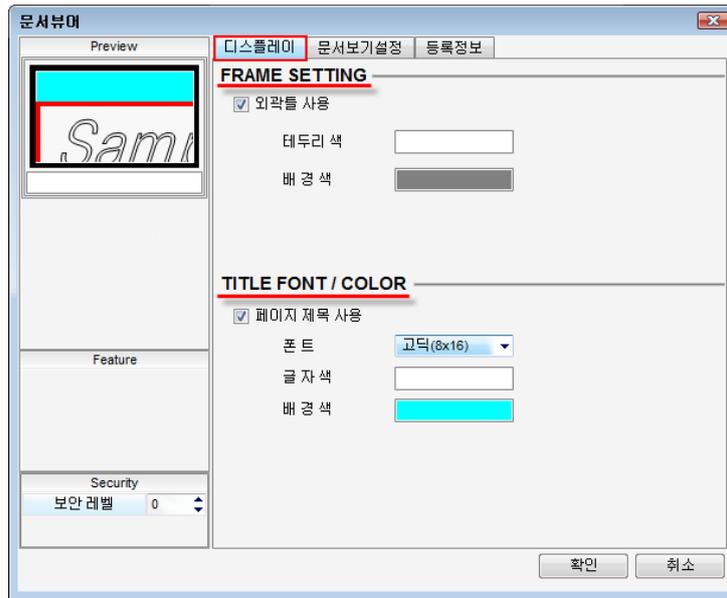
### 43.2 문서뷰어 태그의 속성 페이지 구성

문서뷰어 태그는 [디스플레이], [문서보기설정], [등록정보] 3개의 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이 페이지	프레임을 설정하고, 페이지 제목을 설정합니다.
문서보기설정 페이지	문서 ID와 초기 페이지 번호, 페이지 크기, 스크롤 옵션을 설정합니다.
등록정보 페이지	문서뷰어 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 등을 표시합니다.

### 43.3 디스플레이 페이지

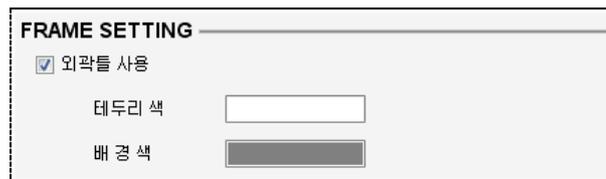
프레임 설정(FRAME SETTING)과 제목 폰트/색 설정(TITLE FONT/COLOR)를 설정합니다.



[그림. 디스플레이 페이지]

### 43.3.1 프레임 설정 (FRAME SETTING)

TOP 화면에 표시할 문서의 프레임을 설정합니다.

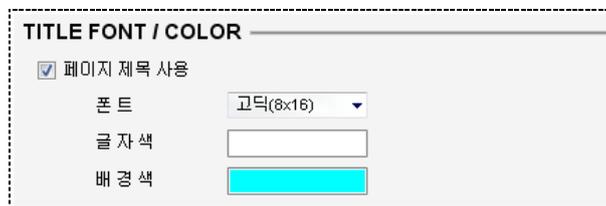


[그림. 프레임 설정]

프레임 설정	설명
외곽틀 사용	표시할 문서의 외곽틀 표시 여부를 선택합니다.
테두리 색	외곽틀의 색을 설정합니다.
배경색	문서표시 부분의 배경색을 설정합니다.

### 43.3.2 제목 폰트/색 (TITLE FONT/COLOR)

화면에 표시할 문서 제목에 관한 설정을 합니다.

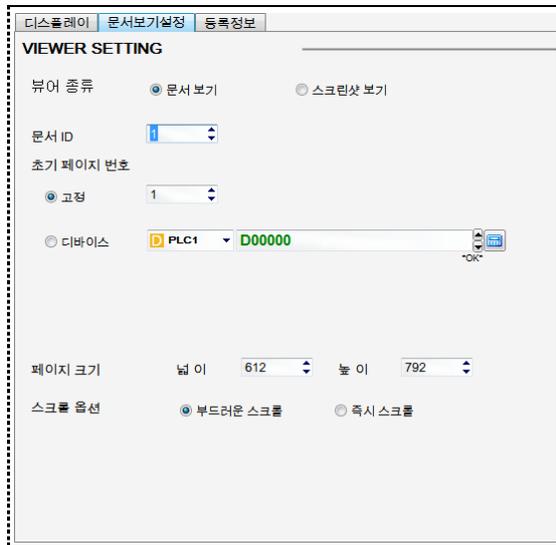


[그림. 제목 폰트/색 설정]

제목 설정	설명
페이지 제목 사용	페이지 제목 표시 여부를 선택합니다.
폰트	제목을 표시하는 문자의 폰트를 선택합니다.
글자색	제목을 표시하는 문자의 색을 설정합니다.
배경색	제목을 표시하는 문자의 배경색을 설정합니다.

### 43.4 문서보기설정 페이지

문서뷰어 태그에서 표시할 문서 ID를 선택하고 초기에 표시할 페이지 번호 등을 설정합니다.

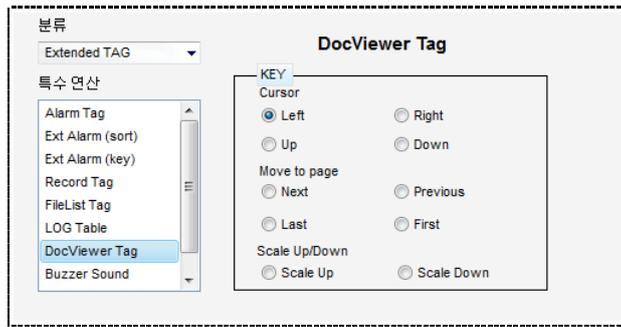


[그림. 문서보기설정 페이지]

문서보기 설정		설명
문서 ID		CF 메모리 카드에 있는 폴더 중 사용하려는 폴더의 번호를 입력합니다. (1~256) 문서가 위치한 폴더는 CF 메모리카드 [HMI 폴더]의 하위 [DOC 폴더]입니다. 문서 ID를 1로 입력했을 때 불러오는 폴더의 경로는 [CFW-HMI-WDOC\WDOC1]입니다.
초기 페이지 번호	고정	처음에 표시할 문서의 페이지 번호를 입력합니다.
	디바이스	입력한 주소의 데이터가 처음 표시할 페이지의 번호가 됩니다.
페이지 크기	넓이	표시할 페이지의 넓이를 설정합니다.
	높이	표시할 페이지의 높이를 설정합니다.
스크롤 옵션	부드러운 스크롤	페이지를 스크롤 할 때 부드럽게 이동합니다.
	즉시 스크롤	페이지를 스크롤 할 때 즉시 이동합니다.

문서뷰어 태그를 화면에 등록하면 문서를 이동하거나, 페이지 넘김, 축소/확대 등의 버튼이 자동으로 생성되지 않습니다. 필요 시, 터치 태그의 특수 기능 사용하여 별도의 버튼을 만들어야 합니다.

터치 태그의 [연산] 페이지에서 아래와 같이 [특수기능]을 설정합니다. [Extend TAG]-[DocViewer TAG]에서 기능을 선택하여 등록하면 됩니다.



[그림. 문서뷰어 태그 관련 키]

KEY	설명	
Cursor	Left	왼쪽으로 스크롤 합니다.
	Right	오른쪽으로 스크롤 합니다.
	Up	위로 스크롤 합니다.
	Down	아래로 스크롤 합니다.
Move to page	Next	문서를 다음 페이지로 이동합니다.
	Previous	문서를 이전 페이지로 이동합니다.
	Last	문서를 처음 페이지로 이동합니다.
	First	문서를 마지막 페이지로 이동합니다.
Scale Up/Down	Scale Up	문서를 확대시킵니다.
	Scale Down	문서를 축소시킵니다.

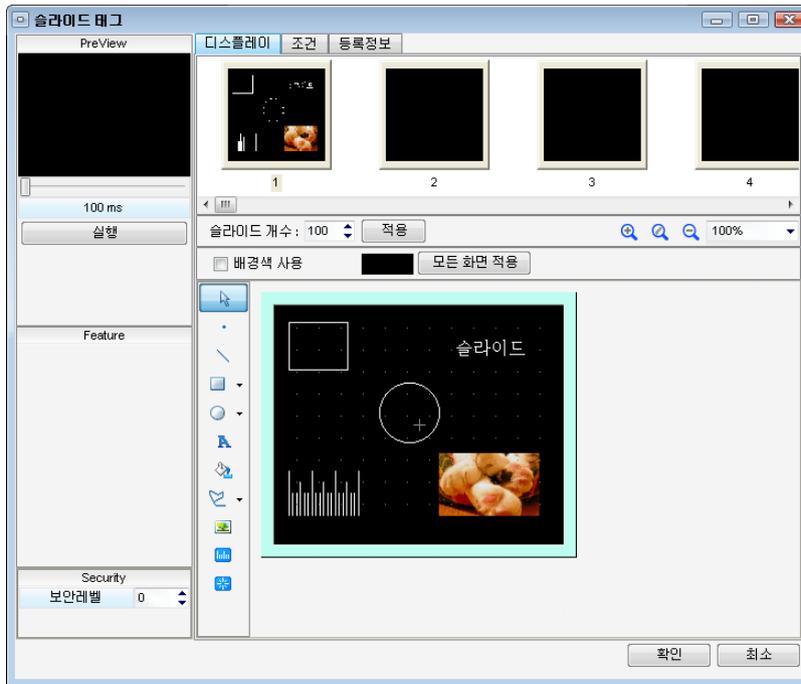
## CHAPTER 42 슬라이드 태그

# CHAPTER 44 - 슬라이드 태그

## 44.1 슬라이드 태그의 개요

여러 개의 화면을 일정 시간 간격을 두고 순차적으로 화면에 표시하여 애니메이션 효과를 나타내는 기능입니다. 사용할 수 있는 슬라이드의 개수는 100개이며, 도형만 등록됩니다.

비트 주소나 워드 주소의 값에 따라 슬라이드가 동작하고 멈추게 설정할 수 있습니다.



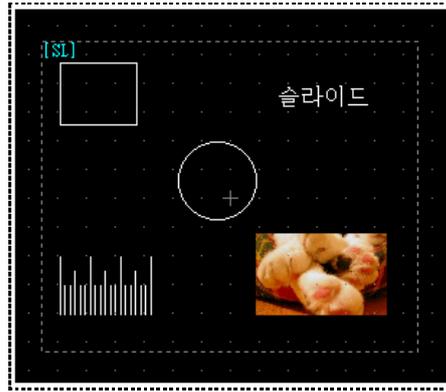
[그림. 슬라이드 태그의 속성 화면]

## 44.2 슬라이드 태그 속성 화면의 페이지 구성

슬라이드 태그의 속성 화면은 [디스플레이], [조건], [등록정보] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
디스플레이 페이지	슬라이드의 개수를 설정하고 각 슬라이드 화면을 편집하는 페이지입니다.
조건 페이지	비트/워드 주소의 값에 따라 동작하는 설정과 슬라이드가 표시되는 주기 시간과 주기 유형을 설정하는 페이지입니다.
등록정보 페이지	슬라이드 태그의 정보를 표시하는 페이지입니다. 등록된 화면의 번호, 태그ID, 생성 시간과 수정 시간, 위치와 크기 정보를 표시하고, 위치와 크기 정보는 수정할 수 있습니다.

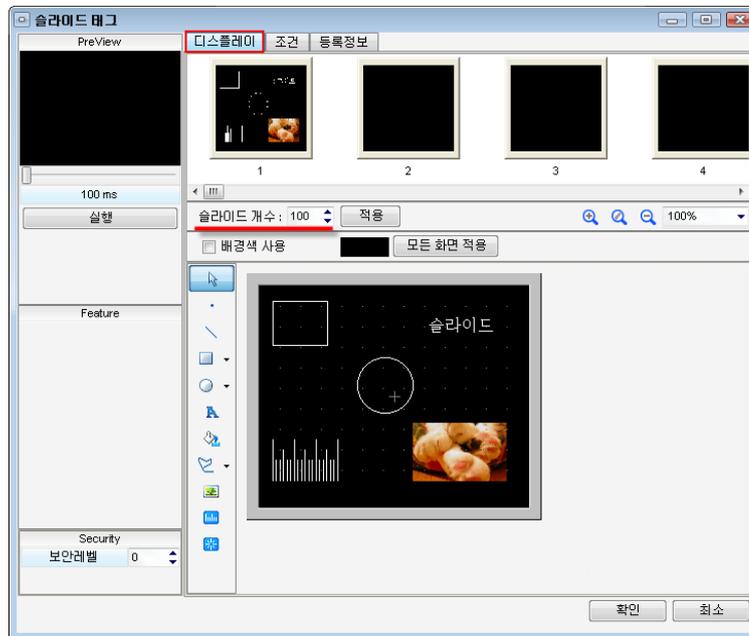
화면에 등록된 슬라이드 태그입니다. 첫 번째 슬라이드의 화면이 표시됩니다.



[그림. 편집 화면에 등록된 슬라이드 태그]

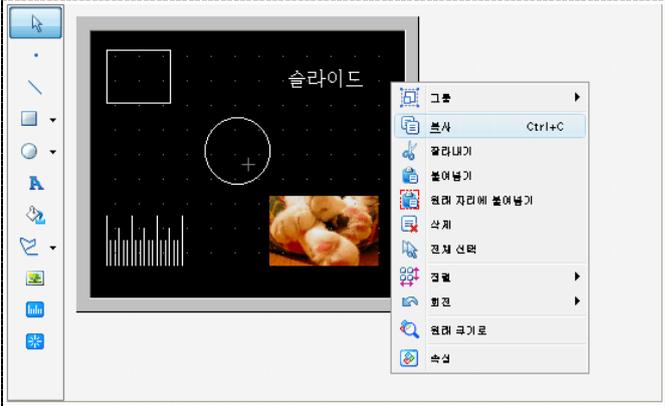
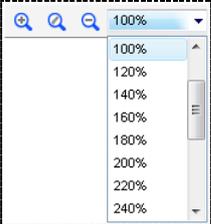
### 44.3 디스플레이 페이지

슬라이드의 개수를 설정하고 각 슬라이드 화면에 도형을 등록하여 편집하는 페이지 입니다.



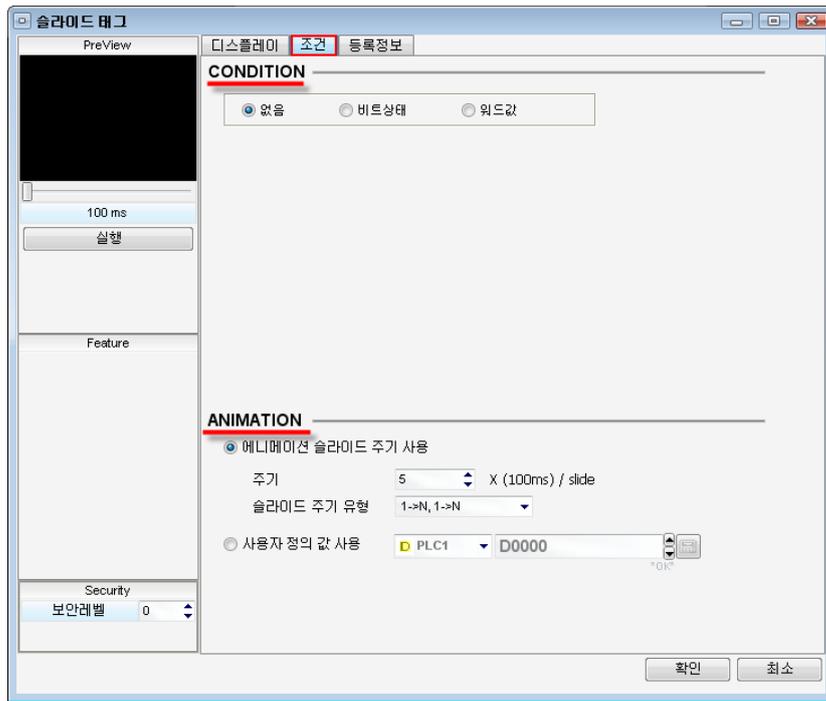
[그림. 디스플레이 페이지]

슬라이드	설명
슬라이드 개수	<p>사용하려는 슬라이드의 개수를 설정합니다. 슬라이드는 100개까지 등록할 수 있고, 모든 화면이 미리보기로 표시됩니다. 슬라이드를 마우스로 클릭하면 아래에 편집 화면이 표시되고 도형을 등록할 수 있습니다.</p> <p>아래 그림과 같이 [슬라이드 개수]에 숫자를 직접 입력하거나 화살표 버튼을 눌러 개수를 입력하고 <b>적용</b> 버튼을 누르면 슬라이드가 생성됩니다.</p> <p>개수가 변경할 때마다 <b>적용</b> 버튼을 눌러야 해당 개수로 변경됩니다.</p>

	
배경색 사용	<p>슬라이드 화면에 배경색을 설정합니다. 사용할 색을 선택하고 <b>모든 화면 적용</b> 버튼을 누르면 모든 슬라이드에 배경색이 변경됩니다.</p>
슬라이드 편집 화면	<p>각 슬라이드 화면에 도형을 등록합니다. 왼쪽의 도형 툴바를 사용하여 도형을 그리고, 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 편집 팝업 메뉴를 사용할 수 있습니다. 화면의 크기는 슬라이드 태그가 기본화면에 등록된 사이즈와 동일합니다.</p> 
확대/축소	<p>슬라이드 편집 화면을 확대하거나 축소하여 편집할 수 있습니다. 작은 슬라이드 태그를 편집할 때 유용합니다. 아이콘을 눌러 확대/축소하거나 아래 그림과 같이 배율을 선택합니다.</p> 

#### 44.4 조건 페이지

슬라이드 태그가 비트/워드 주소의 값에 따라 동작하거나 멈추도록 설정할 수 있고, 슬라이드가 표시되는 주기 시간과 주기 유형을 설정하는 페이지입니다.



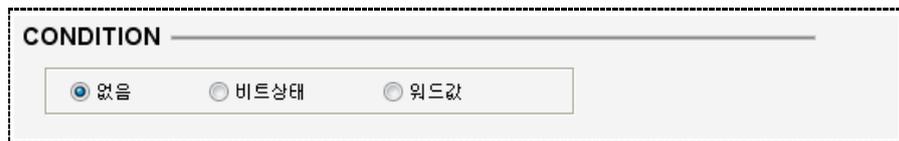
[그림. 조건 페이지]

#### 44.4.1 동작 조건 설정 (CONDITION)

슬라이드 태그가 비트주소의 ON/OFF에 따라 동작하거나, 워드 주소의 값에 따라 동작하도록 설정합니다.

##### (1) [없음]으로 설정 시

슬라이드 태그가 항상 동작합니다.



[그림. 없음으로 설정]

##### (2) [비트상태]로 설정 시

슬라이드 태그를 사용자가 지정한 비트 주소의 상태에 따라 동작시킵니다.

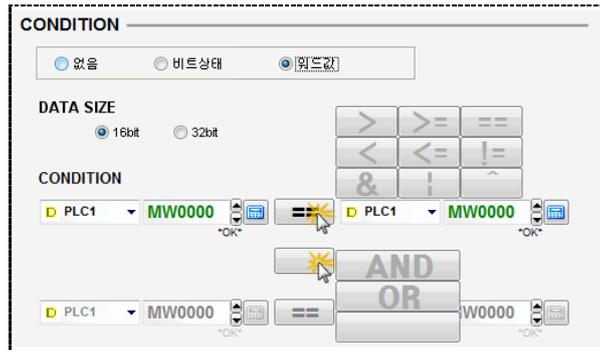


[그림. 비트상태로 설정]

비트상태		설명
주소		조건으로 사용할 비트 주소를 설정합니다.
비트	0	지정된 비트주소가 OFF되면 슬라이드 태그가 동작합니다.
	1	지정된 비트주소가 ON되면 슬라이드 태그가 동작합니다.

(3) [워드값]으로 설정 시

데이터를 비교하여 참인 경우 슬라이드 태그를 동작시키는 기능입니다.



[그림. 워드값으로 설정]

조건으로 사용하는 워드 주소의 데이터 크기를 16비트/32비트 중에 선택합니다.

첫 번째 항목에 사용할 워드 주소를 입력하고 두 번째 항목에는 첫 번째 항목에서 사용한 워드 주소와 비교할 다른 하나의 워드 주소 또는 상수값을 설정합니다.

입력 후 버튼을 눌러, 비교 연산자를 설정합니다.



[그림. 연산자]

연산자	설명
	값이 크다
	값이 크거나 같다
	값이 같다
	값이 작다
	값이 작거나 같다
	값이 같지 않다
	AND 연산자
	OR 연산자
	XOR 연산자

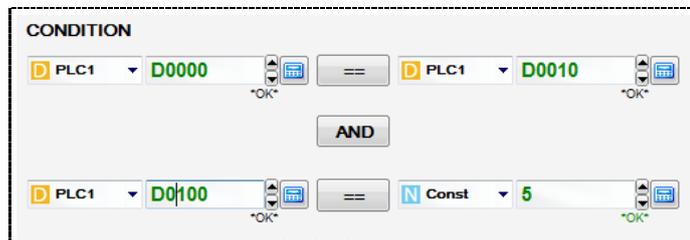
두 개의 연산식을 사용할 때는 버튼을 누르고 아래 그림의 연산자 AND, OR 중 하나를 선택하면, 아래쪽의 주소입력 항목이 활성화됩니다.



[그림. 연산자]

연산자	설명
AND	두 개의 연산식이 모두 만족하면 동작합니다.
OR	두 개의 연산식 중 하나만 만족하면 동작합니다.
	연산식을 사용하지 않습니다.

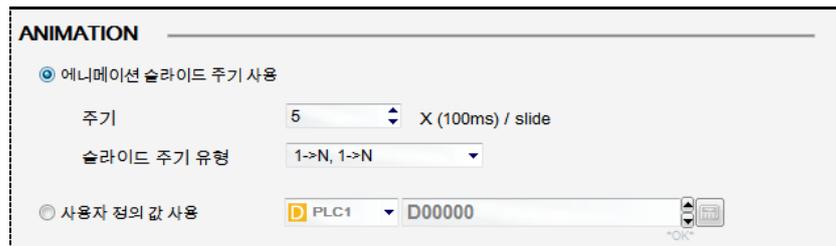
예를 들어, 다음 그림과 같이 설정하면, 워드 주소 [MW0000]이 [MW0010]보다 크고, [MW0100]의 값이 [5]이면, 두 연산식이 모두 참(AND)이기 때문에 슬라이드 태그가 동작합니다.



[그림. 워드값 동작]

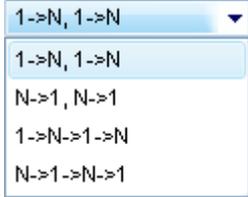
#### 44.4.2 애니메이션 설정 (ANIMATION)

애니메이션의 주기와 주기 유형을 설정하고, 워드 주소를 사용하여 값에 따라 슬라이드가 표시되도록 설정합니다.



[그림. 애니메이션 설정]

애니메이션	설명
애니메이션 슬라이드 주기 사용	사용자가 등록된 슬라이드를 일정 주기를 사용하여 화면에 순차적으로 차례대로 표시합니다.
주기	주기를 100ms(0.1초)단위로 설정합니다.
슬라이드 주기 유형	주기 유형을 아래의 목록에서 선택합니다.

	 <p>[1-&gt;N, 1-&gt;N] - 1번 슬라이드에서 마지막 번호의 슬라이드까지 차례대로 표시를 반복합니다.  [N-&gt;1, N-&gt;1] - 마지막 번호의 슬라이드에서 1번 슬라이드까지 차례대로 표시를 반복합니다.  [1-&gt;N-&gt;1-&gt;N] - 1번 슬라이드에서 마지막 번호의 슬라이드까지 차례대로 표시하고 다시 역순으로 차례대로 표시를 반복합니다.  [N-&gt;1-&gt;N-&gt;1] - 마지막 번호의 슬라이드에서 1번 슬라이드까지 차례대로 표시하고 다시 역순으로 차례대로 표시를 반복합니다.</p>
사용자 정의 값 사용	워드 주소를 사용하여 워드 값과 일치하는 번호의 슬라이드를 화면에 표시합니다. 워드 값이 1이면 1번 슬라이드가 표시되고, 2이면 2번 슬라이드가 표시됩니다.

## CHAPTER 43 애니메이션 기능

## CHAPTER 45 - 애니메이션

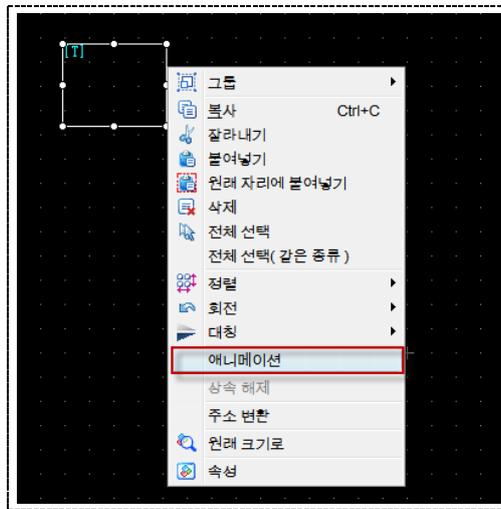
### 45.1 애니메이션 기능의 개요

화면에 등록된 도형과 일부 태그를 간단한 설정으로 애니메이션 효과를 주는 기능입니다.

설정된 좌표를 따라서 순차적으로 이동하거나, 사용자가 지정한 각도에 따라서 회전시킬 수 있습니다.

비트 조건을 설정하여 애니메이션이 설정된 도형과 태그가 보이거나 안 보이도록 하는 [보임/안보임]기능을 설정할 수 있습니다. 또한 애니메이션 태그는 설정된 비트/워드 조건에 따라 동작하거나 멈추게 할 수 있습니다.

애니메이션 태그는 편집 화면에서 마우스 오른쪽을 눌렀을 때 나타나는 팝업메뉴에서 실행할 수 있습니다. 도형이나 태그가 선택된 상태에서 마우스 오른쪽을 눌러 팝업메뉴의 [애니메이션]을 선택합니다.



[그림. 애니메이션 태그 실행]

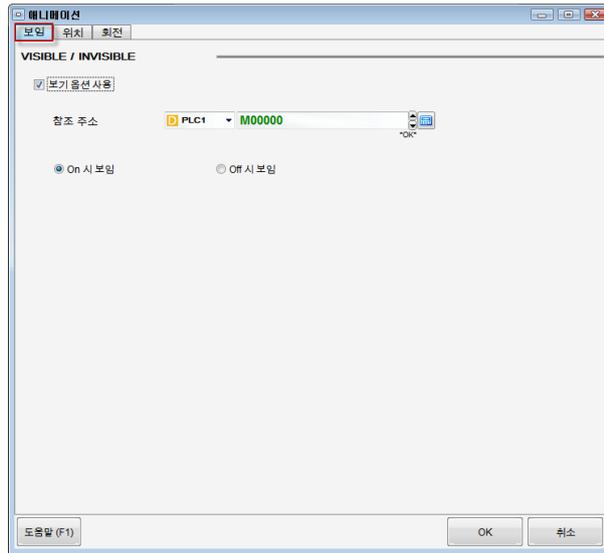
### 45.2 애니메이션 기능 속성 화면의 페이지 구성

애니메이션 태그의 속성 화면은 [보임], [위치], [회전] 페이지로 구성되어 있습니다.

속성 페이지	설명
보임 페이지	비트 주소를 사용하여 ON/OFF에 따라 [보임/안보임]기능을 설정하는 페이지입니다.
위치 페이지	트랙(X/Y좌표)에 따라 이동하거나, 이동 범위를 설정하여 수평 또는 수직으로 이동하도록 설정하는 페이지입니다.
회전 페이지	각도에 따라 제자리에서 회전하거나, 중심 좌표를 설정하여 중심을 기준으로 회전하도록 설정하는 페이지입니다.

### 45.3 보임 페이지

비트 주소를 사용하여 ON/OFF에 따라 [보임/안보임]기능을 설정하는 페이지입니다.

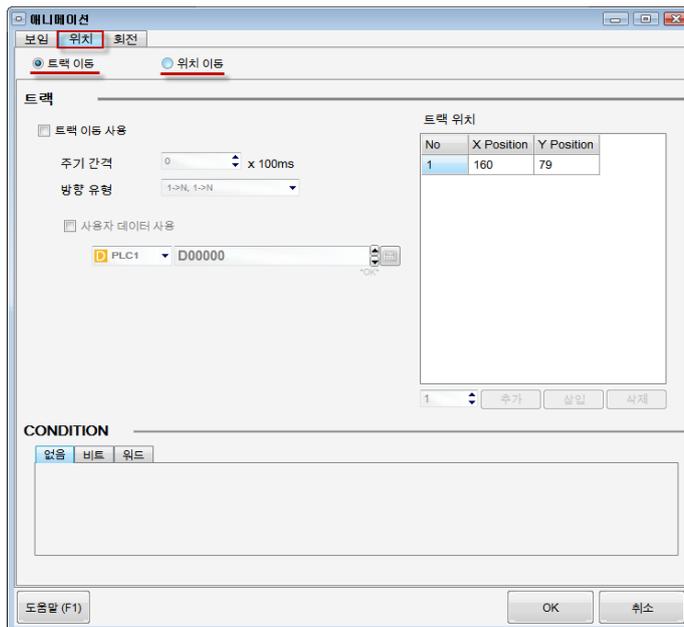


[그림. 보임 페이지]

보임 페이지	설명
보기 옵션 사용	도형, 태그의 [보임/안보임]기능 사용 여부를 선택합니다.
참조 주소	[보임/안보임]기능에서 사용할 비트 주소를 입력합니다.
On 시 보임	비트 주소가 [ON]시 도형, 태그가 보여집니다.
Off 시 보임	비트 주소가 [OFF]시 도형, 태그가 보여집니다.

#### 45.4 위치 페이지

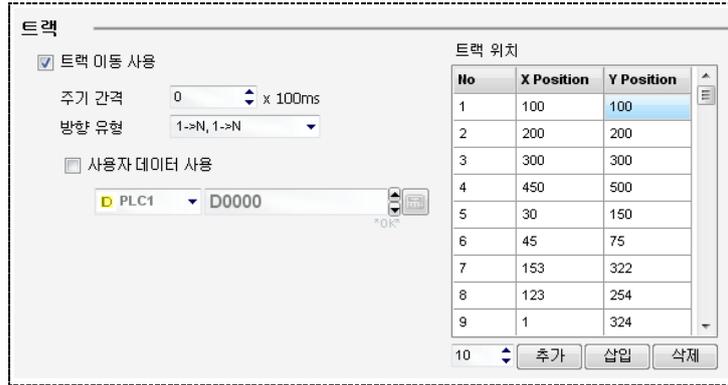
트랙(X/Y좌표)에 따라 이동하거나, 이동 범위를 설정하여 수평 또는 수직으로 이동하도록 설정하는 페이지입니다.



[그림. 위치 페이지]

### 45.4.1 트랙 이동

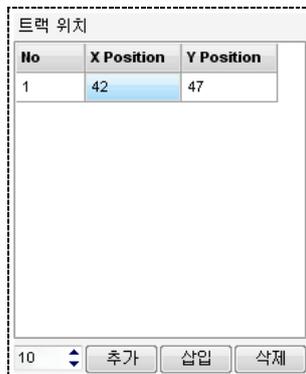
X/Y 좌표의 순서에 따라서 도형, 태그가 이동하는 기능입니다.



[그림. 트랙 이동]

트랙	설명
트랙 이동 사용	체크박스를 체크하면 애니메이션 효과를 트랙 이동으로 사용합니다.
주기 간격	도형, 태그가 트랙간 이동할 때의 시간 간격을 설정합니다.
방향 유형	<p>방향 유형을 아래의 목록에서 선택합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>1-&gt;N, 1-&gt;N</p> <p>N-&gt;1, N-&gt;1</p> <p>1-&gt;N-&gt;1-&gt;N</p> <p>N-&gt;1-&gt;N-&gt;1</p> </div> <p>[1-&gt;N,1-&gt;N] - 1번 트랙에서 마지막 번호의 트랙까지 차례대로 이동하는 것을 반복합니다.</p> <p>[N-&gt;1,N-&gt;1] - 마지막 번호의 트랙에서 1번 트랙까지 차례대로 이동하는 것을 반복합니다.</p> <p>[1-&gt;N-&gt;1-&gt;N] - 1번 트랙에서 마지막 번호의 트랙까지 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다.</p> <p>[N-&gt;1-&gt;N-&gt;1] - 마지막 번호의 트랙에서 1번 트랙까지 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다.</p>
사용자 데이터 사용	<p>입력된 워드 주소의 값이 트랙의 [No]가 됩니다.</p> <p>데이터에 따라 해당 트랙의 X/Y좌표로 도형, 태그를 이동시킵니다.</p>

[트랙 위치]에서 도형, 태그가 이동할 X/Y좌표를 설정합니다. X/Y좌표의 기준은 도형, 태그의 정중앙입니다.



[그림. 트랙 위치]

트랙 위치	설명
No	트랙에 등록된 X/Y좌표의 순서를 표시합니다.
X Position	X좌표로 사용할 값을 입력합니다. 사용하려는 TOP의 해상도 내에서 이동 범위를 입력합니다. 마우스로 더블클릭하면 입력할 수 있는 상태로 변경됩니다.
Y Position	Y좌표로 사용할 값을 입력합니다. 사용하려는 TOP의 해상도 내에서 이동 범위를 입력합니다. 마우스로 더블클릭하면 입력할 수 있는 상태로 변경됩니다.

처음 [No 1]에 입력된 X와 Y의 값은 현재 설정하려는 도형, 태그의 위치입니다. 아래의 숫자입력 항목에

사용하려는 트랙의 개수를 입력하고 **추가** 버튼을 누르면 아래 그림과 같이 트랙이 추가됩니다.

No	X Position	Y Position
1	42	47
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10		

[그림. 트랙 위치]

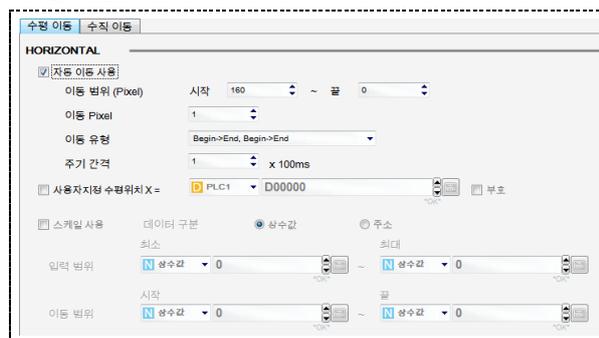
트랙이 선택된 상태에서 **삽입** 버튼을 누르면 위쪽에 새 트랙이 추가되고, **삭제** 버튼을 누르면 해당 트랙이 삭제됩니다.

#### 45.4.2 위치 이동

이동 범위를 설정하여 도형, 태그가 수평 또는 수직으로 이동하는 기능입니다. 이동 범위 내에서 설정된 이동단위(픽셀)만큼 움직이는 것이 반복됩니다. 또는 사용자가 지정한 워드주소의 값을 수평 또는 수직위치로 사용하여 이동시킬 수 있습니다.

##### (1) 수평 이동

도형이나 태그를 수평으로 이동시킵니다.

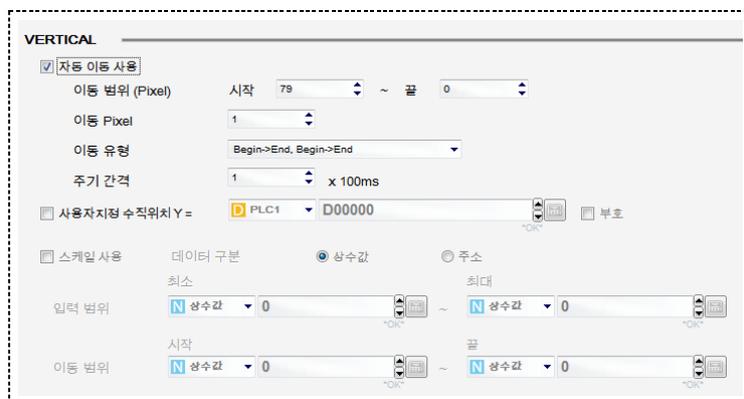


[그림. 수평 이동]

수평 이동	설명
자동 이동 사용	[이동 범위] 내에서, 설정된 이동단위(픽셀)만큼 움직이는 것이 반복됩니다.
이동 범위 (Pixel)	TOP화면에서 수평으로 이동할 범위(X축)의 시작과 끝을 픽셀단위로 입력합니다. 시작에 기본으로 입력된 값은 설정 중인 도형, 태그의 현재 위치입니다. 사용하려는 TOP의 해상도 내에서 이동 범위를 입력합니다.
이동 Pixel	이동단위(픽셀)를 입력합니다.
이동 유형	이동 유형을 아래의 목록에서 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>1-&gt;N, 1-&gt;N</p> <p>N-&gt;1, N-&gt;1</p> <p>1-&gt;N-&gt;1-&gt;N</p> <p>N-&gt;1-&gt;N-&gt;1</p> </div> <p>[1-&gt;N,1-&gt;N] - [시작]좌표에서 [끝]좌표로 이동하는 것을 반복합니다.          [N-&gt;1,N-&gt;1] - [끝]좌표에서 [시작]좌표로 이동하는 것을 반복합니다.          [1-&gt;N-&gt;1-&gt;N] - [시작]좌표에서 [끝]좌표로 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다.          [N-&gt;1-&gt;N-&gt;1] - [끝]좌표에서 [시작]좌표로 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다.</p>
주기 간격	설정된 픽셀단위로 이동할 때의 시간 간격을 설정합니다.
사용자지정 수평위치	워드 주소를 입력하고 해당 주소의 값을 수평 또는 수직 위치로 사용하여 이동시킬 수 있습니다.
스케일 사용	사용하는 워드 주소 값과 이동 값을 스케일링하여 사용합니다. [입력 범위(워드 값)]와 [이동 범위(이동 값)]에 입력된 숫자의 비례에 맞게 도형, 태그를 이동시킵니다. [입력 범위 0 ~ 2000]이고 [이동 범위 0 ~ 100]이면, 두 범위의 비례는 20 : 1이므로, 실제 워드주소의 값이 800일 때 도형, 태그가 X좌표 40으로 이동됩니다.

## (2) 수직 이동

도형, 태그를 수직으로 이동시킵니다.

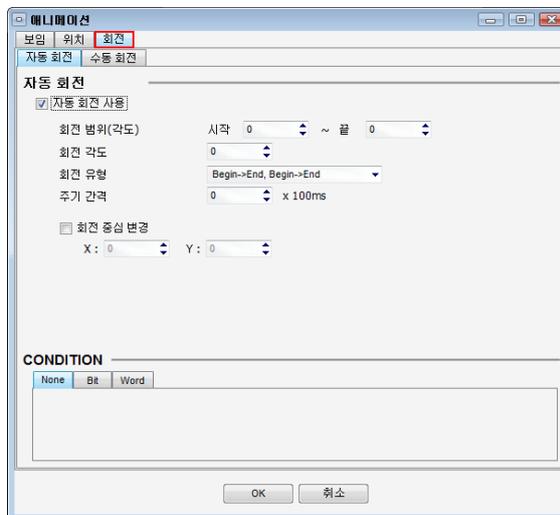


[그림. 수직 이동]

수직 이동	설명
자동 이동 사용	[이동 범위] 내에서, 설정된 이동단위(픽셀)만큼 움직이는 것이 반복됩니다.
이동 범위 (Pixel)	TOP화면에서 수직으로 이동할 범위(Y축)의 시작과 끝을 픽셀단위로 입력합니다. 시작에 기본으로 입력된 값은 설정 중인 도형, 태그의 현재 위치입니다. 사용하려는 TOP의 해상도 내에서 이동 범위를 입력합니다.
이동 Pixel	이동단위(픽셀)를 입력합니다.
이동 유형	이동 유형을 아래의 목록에서 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 1-&gt;N, 1-&gt;N  N-&gt;1, N-&gt;1  1-&gt;N-&gt;1-&gt;N  N-&gt;1-&gt;N-&gt;1 </div> [1->N,1->N] -[시작]좌표에서 [끝]좌표로 이동하는 것을 반복합니다. [N->1,N->1] - [끝]좌표에서 [시작]좌표로 이동하는 것을 반복합니다. [1->N->1->N] - [시작]좌표에서 [끝]좌표로 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다. [N->1->N->1] - [끝]좌표에서 [시작]좌표로 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다.
주기 간격	설정된 픽셀단위로 이동할 때의 시간 간격을 설정합니다.
사용자지정 수직위치	워드 주소를 입력하고 해당 주소의 값을 수평 또는 수직 위치로 사용하여 이동시킬 수 있습니다.
스케일 사용	사용하는 워드 주소 값과 이동 값을 스케일링하여 사용합니다. [입력 범위(워드 값)]와 [이동 범위(이동 값)]에 입력된 숫자의 비례에 맞게 도형, 태그를 이동시킵니다. [입력 범위 0 ~ 2000]이고 [이동 범위 0 ~ 100]이면, 두 범위의 비례는 20:1이므로, 실제 워드 주소의 값이 800일 때 도형, 태그가 Y좌표 40으로 이동됩니다.

## 45.5 회전 페이지

각도에 따라 제자리에서 회전하거나, 중심 좌표를 설정하여 중심을 기준으로 공전하도록 설정하는 페이지입니다.



[그림. 회전 페이지]

### 45.5.1 자동 회전

회전 범위와 각도에 따라 자동으로 회전합니다.

**자동 회전**

자동 회전 사용

회전 범위(각도)      시작 0 ~ 끝 0

회전 각도            0

회전 유형            Begin->End, Begin->End

주기 간격            0 x 100ms

회전 중심 변경

X: 0      Y: 0

[그림. 자동 회전]

자동 회전	설명
자동 회전 사용	[회전 범위] 내에서, 설정된 회전각도만큼 회전하는 것이 반복됩니다.
회전 범위 (각도)	도형, 태그가 회전할 [시작]각도와 [끝]각도에 0~359(1°~360°) 사이의 값을 입력합니다.
회전각도	회전각도를 1° 단위로 입력합니다.
회전 유형	회전 유형을 아래의 목록에서 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1-&gt;N, 1-&gt;N</p> <p>N-&gt;1, N-&gt;1</p> <p>1-&gt;N-&gt;1-&gt;N</p> <p>N-&gt;1-&gt;N-&gt;1</p> </div> <p>[1-&gt;N,1-&gt;N] - [시작]좌표에서 [끝]좌표로 이동하는 것을 반복합니다.            [N-&gt;1,N-&gt;1] - [끝]좌표에서 [시작]좌표로 이동하는 것을 반복합니다.            [1-&gt;N-&gt;1-&gt;N] - [시작]좌표에서 [끝]좌표로 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다.            [N-&gt;1-&gt;N-&gt;1] - [끝]좌표에서 [시작]좌표로 이동하였다가 다시 반대로 이동하는 것을 반복합니다.</p>
주기 간격	설정된 각도단위로 회전할 때의 시간 간격을 설정합니다.
회전 중심 변경	[회전 중심 변경]을 사용하면 도형, 태그가 제자리에서 회전하지 않고 입력된 X/Y좌표의 교차점을 중심으로 기준하여 공전합니다.

### 45.5.2 수동 회전

워드 주소의 값을 회전각도로 사용하여 도형, 태그를 회전시킵니다.



[그림. 수동 회전]

수동 회전	설명
수동 회전 사용	입력된 워드 주소의 값을 각도로 사용하여 회전합니다.
회전	각도 값으로 사용할 워드 주소를 입력합니다.
스케일 사용	사용하는 워드 주소 값과 회전 값을 스케일링하여 사용합니다. [입력 범위(워드 값)]와 [이동 범위(회전 값)]에 입력된 숫자의 비례에 맞게 도형, 태그를 회전시킵니다. [입력 범위 0 ~ 2000]이고 [회전 범위 0 ~ 100]이면, 두 범위의 비례는 20 : 1이므로, 실제 워드 주소의 값이 800일 때 도형, 태그가 40°로 회전됩니다.
회전 중심 변경	[회전 중심 변경]을 사용하면 도형, 태그가 제자리에서 회전하지 않고 입력된 X/Y좌표의 교차점을 중심으로 기준하여 공전합니다.

### 45.5.3 동작 조건 (CONDITION)

모든 애니메이션 동작은 비트/워드 조건을 설정하여 동작하거나 멈추게 할 수 있습니다.

#### (1) 조건 없음 (None)

애니메이션 동작 조건을 사용하지 않고 항상 애니메이션 태그가 동작하도록 합니다..



[그림. 조건 없음]

#### (2) 비트조건 (Bit)

애니메이션 태그를 사용자가 지정한 비트 주소의 상태에 따라 동작시킵니다.

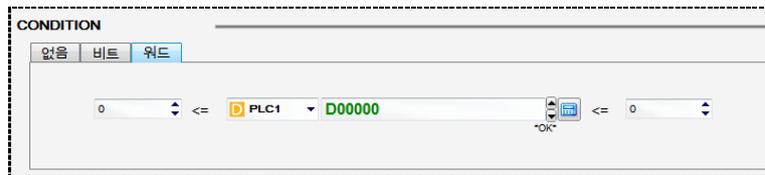


[그림. 비트조건]

비트 조건		설명
주소		동작 조건에 사용할 비트 주소를 입력합니다.
비트	0	지정된 비트 주소가 OFF상태이면 애니메이션 태그가 동작합니다.
	1	지정된 비트 주소가 ON상태이면 애니메이션 태그가 동작합니다.

### (3) 워드조건 (Word)

사용자가 지정한 워드 주소의 값이 설정된 범위내의 값일 때 애니메이션 태그를 동작시킵니다.

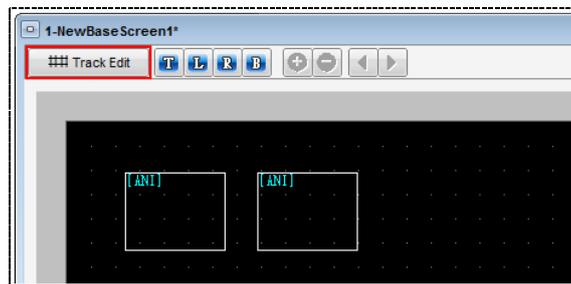


[그림. 워드조건]

위 그림과 같이 [D0000]번지의 값이 10보다 크거나 같고, 100보다 작거나 같으면 애니메이션 태그가 동작합니다.

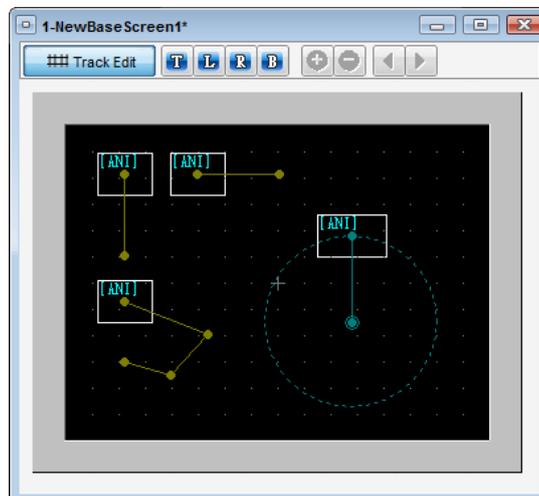
## 45.6 트랙 편집 (Track Edit)

애니메이션 태그에서 설정된 [트랙], [이동 범위], [회전 범위]의 경로를 편집화면에서 직접 마우스로 변경할 수 있습니다. 아래 그림과 같이 편집화면의 상위에 위치합니다. [Track Edit]버튼을 누르면 편집화면이 변경됩니다.

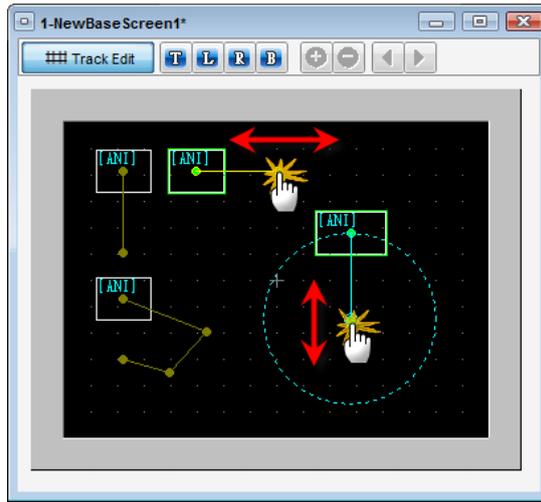


[그림. Track Edit]

아래의 그림과 같이 [Track Edit]가 활성화되면 각 애니메이션 태그의 경로가 나타납니다. 경로에 연결되어 있는 점 부분을 마우스로 클릭하여 드래그하면 경로를 변경할 수 있습니다.



[그림. Track Edit으로 변경된 편집화면]



[그림. 마우스로 경로 변경]

## CHAPTER 44 도구 메뉴

## CHAPTER 46 - 도구 메뉴

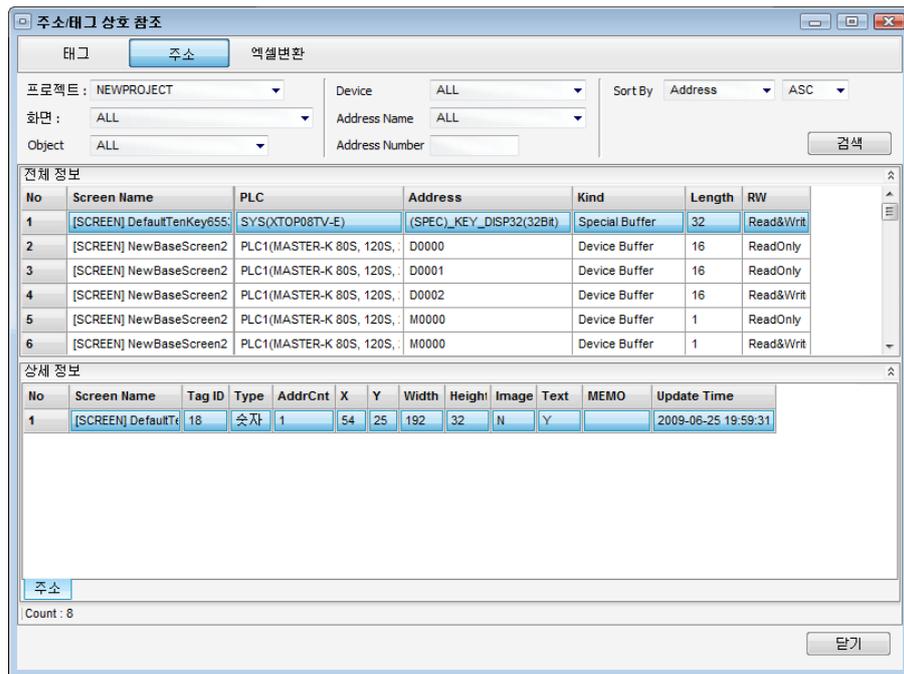
도구 메뉴는 XDesignerPlus4 프로그램의 편집 옵션을 설정하고 프로젝트 편집을 효과적으로 할 수 있는 추가적인 기능들이 포함되어 있습니다.

### 46.1 주소/태그 상호 참조

프로젝트의 태그가 사용하고 있는 PLC주소와 TOP 본체 내부주소를 화면, 태그 별, 또는 특정 주소별로 조회하고 변경할 수 있는 기능입니다. 또한 조회된 정보를 엑셀파일로 변환하여 사용자가 별도로 관리 할 수 있습니다. [주소/태그 상호 참조]는 크게 두 가지 방법으로 조회할 수 있습니다. 태그를 기준으로 하여 사용되는 주소를 조회하거나 사용되는 주소를 기준으로 하여 등록된 태그를 조회할 수 있습니다.

#### 46.1.1 태그를 기준으로 주소 검색

상단의 [태그]/[주소] 버튼에서 [태그]를 선택 후 검색하려는 프로젝트, 화면, Object(태그 종류)를 선택하고 [검색] 버튼을 누르면 각 검색 조건에 해당하는 정보가 화면에 나타납니다



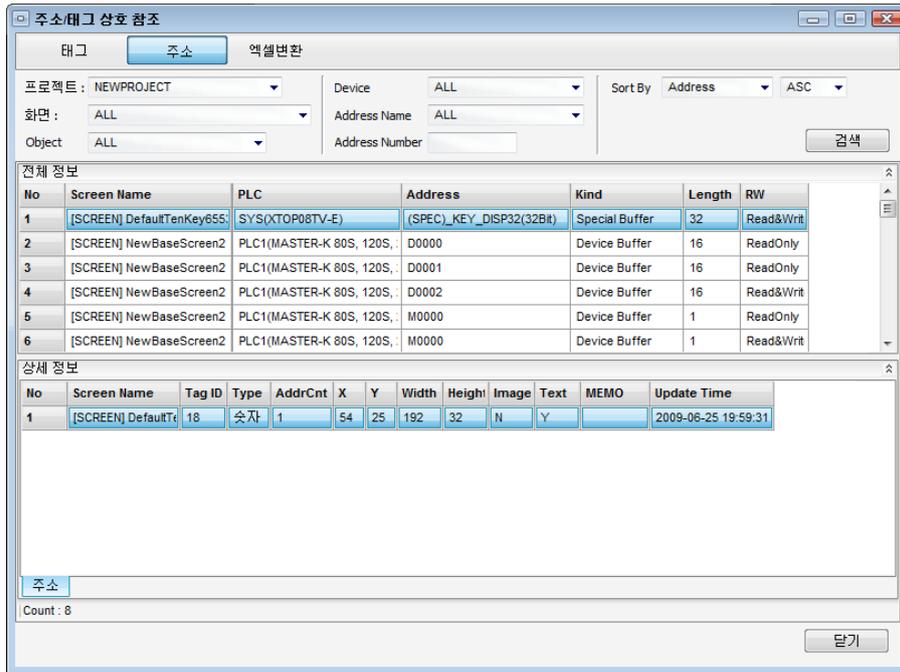
[그림. 주소/태그 상호 참조- 태그]

태그	설명
프로젝트	다중 프로젝트사용 시, 검색하려는 프로젝트를 선택합니다.
화면	선택된 프로젝트의 화면 목록 중 원하는 화면을 선택합니다.
Object	특정 태그에 대해서 검색 할 때 태그종류를 선택합니다.
Sort by	검색된 정보를 선택한 기준에 따라 오름차순/내림차순으로 정렬합니다. Tag Type - 태그의 종류를 기준으로 정렬합니다. Tag ID - 태그가 가진 ID번호를 기준으로 정렬합니다.

		Screen Name -화면의 이름을 기준으로 정렬합니다. Screen Number - 화면의 번호를 기준으로 정렬합니다. ASC - 오름차순, DSC - 내림차순
전체정보	No	검색된 정보의 순번
	Screen Name	태그가 위치하고 있는 화면 이름
	Tag ID	태그가 가진 고유 ID
	Type	태그의 종류
	AddrCnt	태그에 설정되어 있는 주소의 개수
	X	화면상의 태그의 X좌표
	Y	화면상의 태그의 Y좌표
	Width	태그의 넓이
	Height	태그의 높이
	Image	태그의 이미지 사용여부
	Text	태그의 문자 사용여부
	MEMO	태그속성의 등록정보에서 작성된 메모 내용 표시
	Update	마지막으로 수정된 날짜와 시간
상세정보	No	상세정보의 순번
	PLC	주소가 속한 PLC 모델명 또는 TOP 모델명
	Address	태그에서 사용 중인 주소
	Kind	사용 중인 주소의 종류
	Length	주소가 사용 중인 데이터의 길이
	RW	주소의 읽기(ReadOnly) 또는 읽기/쓰기(Read&Write) 여부
Count		전체 정보의 수를 표시

#### 46.1.2 주소를 기준으로 태그 검색

상단의 [태그]/[주소] 버튼에서 [주소]를 선택 후 검색하려는 프로젝트, 화면, Object(태그 종류)를 선택하고 [검색] 버튼을 누르면 각 검색 조건에 해당하는 정보가 화면에 나타납니다



[그림. 주소/태그 상호 참조- 주소]

주소		설명
프로젝트		다중 프로젝트사용 시 검색하려는 프로젝트를 선택합니다.
화면		선택된 프로젝트의 화면 목록 중 원하는 화면을 선택합니다.
Object		특정 태그에 대해서 주소검색 할 때 태그를 선택합니다.
Device		검색할 주소가 속한 장치의 종류를 선택합니다.
Address Name		검색할 주소의 식별자를 선택합니다 (PLC만 해당)
Address Number		검색할 주소의 번호를 입력합니다.
Sort by		검색된 정보를 선택한 기준에 따라 오름차순/내림차순으로 정렬합니다. Address - 주소를 기준으로 정렬합니다. Screen Name - 화면의 이름을 기준으로 정렬합니다. Address Kind - 주소의 종류를 기준으로 정렬합니다. ASC - 오름차순, DSC - 내림차순
전체정보	No	전체정보의 순번
	Screen Name	주소가 위치하고 있는 화면 이름
	PLC	주소가 속한 PLC 모델명 또는 TOP 모델명
	Address	태그에서 사용 중인 주소
	Kind	사용 중인 주소의 종류
	Length	주소가 사용 중인 데이터의 길이
	RW	주소의 읽기(ReadOnly) 또는 읽기/쓰기(Read&Write) 여부
상세정보	No	검색된 정보의 순번
	Screen Name	태그가 위치하고 있는 화면 이름
	Tag ID	태그가 가진 고유 ID

Type	태그의 종류
AddrCnt	태그에 설정되어 있는 주소의 개수
X	화면상의 태그의 X좌표
Y	화면상의 태그의 Y좌표
Width	태그의 넓이
Height	태그의 높이
Image	태그의 이미지 사용여부
Text	태그의 문자 사용여부
MEMO	태그속성의 등록정보에서 작성된 메모 내용 표시
Update	마지막으로 수정된 날짜와 시간
Count	전체 정보의 수를 표시

### 46.1.3 엑셀변환

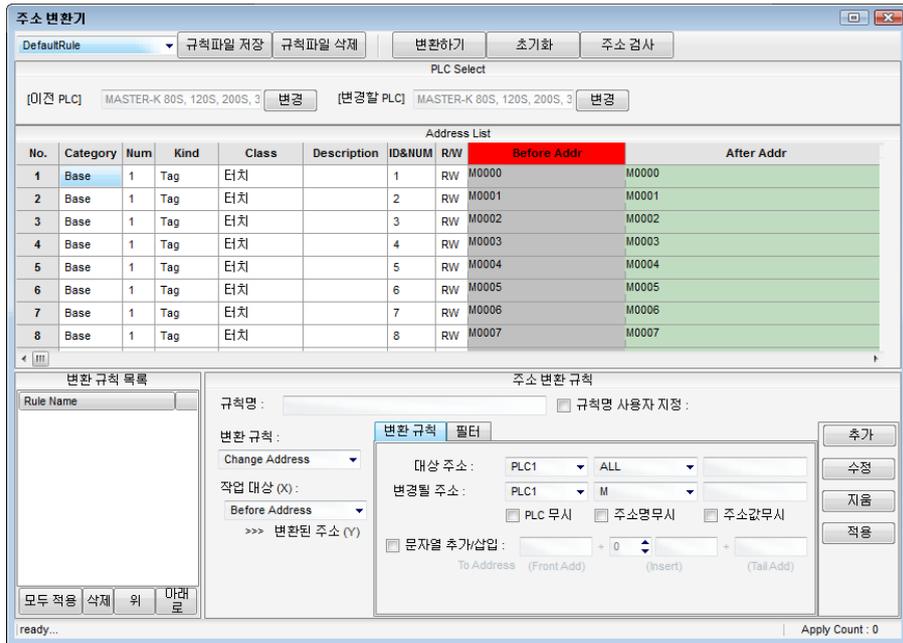
[태그]/[주소]를 검색한 후 [엑셀변환]버튼을 누르면 검색된 정보를 엑셀파일로 변환하여 줍니다.

No	Screen Name	Tag ID	Type	AddrCnt	X	Y	Width	Height	Image	Text	MEMO	Update Time
1	[SCREEN] New	2 비트램프		1	141	19	79	63	N	Y		2010-06-07 9:26
2	[SCREEN] New	3 워드램프		1	262	19	79	63	N	Y		2010-06-07 9:27
3	[SCREEN] Def.	11 터치		0	85	249	53	53	N	N		2008-11-27 11:38
4	[SCREEN] Def.	12 터치		0	24	249	53	53	N	N		2008-11-27 11:47
5	[SCREEN] Def.	10 터치		0	146	189	53	53	N	N		2008-11-27 11:41
6	[SCREEN] Def.	8 터치		0	24	189	53	53	N	N		2008-11-27 11:40
7	[SCREEN] Def.	9 터치		0	85	189	53	53	N	N		2008-11-27 11:41
8	[SCREEN] Def.	16 터치		0	207	189	53	53	N	N		2008-11-27 11:42
9	[SCREEN] Def.	17 터치		0	207	249	53	53	N	N		2008-11-27 11:42
10	[SCREEN] Def.	15 터치		0	207	129	53	53	N	N		2008-11-27 11:42
11	[SCREEN] Def.	13 터치		0	146	249	53	53	N	N		2008-11-27 11:47
12	[SCREEN] Def.	14 터치		0	207	69	53	53	N	N		2008-11-27 11:42
13	[SCREEN] Def.	3 터치		0	85	69	53	53	N	N		2008-11-27 11:40
14	[SCREEN] Def.	2 터치		0	24	69	53	53	N	N		2008-11-27 11:40
15	[SCREEN] New	1 터치		1	18	19	82	63	N	N		2010-06-07 9:26
16	[SCREEN] Def.	4 터치		0	146	69	53	53	N	N		2008-11-27 11:40
17	[SCREEN] Def.	7 터치		0	146	129	53	53	N	N		2008-11-27 11:40
18	[SCREEN] Def.	6 터치		0	85	129	53	53	N	N		2008-11-27 11:40

[그림. 엑셀파일로 변환]

## 46.2 주소 변환기

프로젝트에 등록된 모든 주소를 검색하여 동일한 PLC상에서 일부 주소를 변경하거나, PLC모델을 변경하여 주소를 전부 변경할 수 있는 기능입니다. [주소 목록]에서 사용자가 직접 주소를 변경할 수 있지만, [주소 변환 규칙]기능을 사용하면 대량의 주소를 일괄적으로 변경할 수 있습니다.



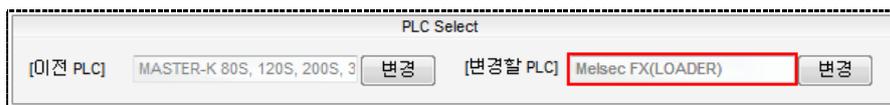
[그림. 주소 변환기]

#### 46.2.1 PLC 선택 (PLC Select)

PLC 모델을 현재 사용 중인 PLC와 변경 후의 PLC를 따로 설정할 수 있습니다. [주소 변환기]를 실행하면 아래 그림과 같이 해당 프로젝트에 설정되어 있는 PLC 모델명이 나타납니다. 다른 PLC 모델의 주소로 변경 시에는 [변경할 PLC]의 **변경** 버튼을 누르고 해당하는 PLC의 모델명을 선택합니다.



[그림. PLC 선택]



[그림. PLC 변경]

#### 46.2.2 주소 목록 (Address List)

프로젝트에 등록된 모든 주소의 정보를 표시하고, 변경된 주소를 확인할 수 있습니다. [After Addr]목록에서 사용자가 직접 주소를 변경할 수 있습니다.

Address List									
No.	Category	Num	Kind	Class	Description	ID&NUM	R/W	Before Addr	After Addr
1	Base	1	Tag	터치	동작버튼	1	R	M0000	M0000
2	Base	1	Tag	터치	정지버튼	2	RW	M0001	M0001
3	Base	1	Tag	터치		3	RW	M0002	M0002
4	Base	1	Tag	터치		4	RW	M0003	M0003
5	Base	1	Tag	터치		5	RW	M0004	M0004
6	Base	1	Tag	터치		6	RW	M0005	M0005
7	Base	1	Tag	터치		7	RW	M0006	M0006
8	Base	1	Tag	터치		8	RW	M0007	M0007

[그림. 주소 목록]

주소 목록	설명
No.	목록에서의 주소 순번을 표시합니다.
Category	주소가 위치하는 화면의 종류를 표시합니다.
Num	주소가 위치하는 화면의 번호를 표시합니다.
Kind	주소가 사용되는 태그의 상위 분류를 표시합니다.
Class	주소가 사용되는 태그의 하위 분류를 표시합니다.
Description	태그의 등록정보에 등록된 메모의 내용을 표시합니다.
ID&NUM	태그의 ID를 표시합니다.
R/W	주소의 타입을 표시합니다. (READ/WRITE)
Before Addr	변환되기 전 주소를 표시합니다.
After Addr	변환된 후의 주소를 표시합니다.

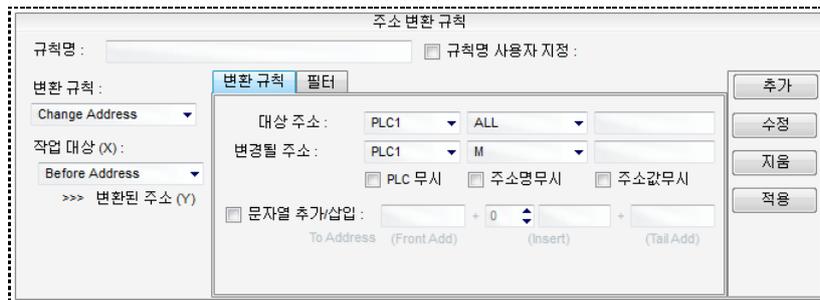
[After Addr]목록에 표시된 주소를 마우스로 더블클릭하면 주소를 직접 입력할 수 있습니다.



[그림. 주소 직접 입력]

### 46.2.3 주소 변환 규칙

사용자가 설정한 [변환 규칙]을 사용하여 모든 주소를 대상으로 일괄적으로 주소를 변환할 수 있습니다. 또한 다수의 규칙을 [변환 규칙 목록]에 추가하여 한번에 적용할 수 있습니다. [변환 규칙]은 [Change Address], [AutoInc(OffSet)], [AutoInc(Calc)] 세 종류가 있습니다.



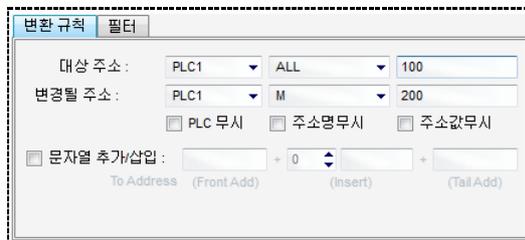
[그림. 주소 변환 규칙]

주소 변환 규칙	설명
규칙명	설정된 규칙의 명칭을 설정합니다. [규칙명 사용자 지정]을 선택해야 규칙명이 적용됩니다.
변환 규칙	<p>변환 규칙종류를 아래 목록에서 선택합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> Change Address  Change Address  AutoInc(OffSet)  AutoInc(Calc) </div> <p>Change Address - 주소의 번지 수를 변경시킵니다.  AutoInc(OffSet) - 주소를 OffSet방식으로 증가시킵니다.</p>

	AutoInc(Calc) - 주소를 연산방식으로 증가시킵니다.
작업 대상	설정된 규칙이 적용될 주소목록을 선택합니다. 
추가	설정된 규칙을 [변환 규칙 목록]에 추가합니다.
수정	규칙목록에서 선택된 규칙을 수정합니다.
지움	입력된 규칙목록을 지웁니다.
적용	설정된 변환 규칙을 적용합니다. [Address List]에만 적용되고 실제 주소에는 적용되지 않습니다.

### (1) Change Address(주소 변환)

[대상 주소]에 입력된 주소를 [변경될 주소]에 입력된 주소로 변환합니다.



[그림. 주소 변환]

주소 변환	설명
대상 주소	변경할 PLC번호와 주소명을 선택하고 주소를 입력합니다.
변경될 주소	[대상 주소]를 변경하여 적용할 주소를 입력합니다.
PLC 무시	PLC번호를 무시하고 주소명과 주소값을 변경합니다.
주소명 무시	주소명을 무시하고 PLC번호와 주소값을 변경합니다.
주소값 무시	주소값을 무시하고 PLC번호와 주소명을 변경합니다.
문자열 추가/삽입	주소에 문자열을 추가하거나 주소의 중간에 삽입합니다.

위 그림과 같이 [대상 주소]를 [ALL, 100] 입력하고 [변경될 주소]에 [M, 200]을 입력하면, 모든 주소명과 100을 포함한 주소를 대해서 주소명을 M으로 변경하고 100이 200으로 변경됩니다.

#### ① 와일드 문자

와일드 문자를 사용하여 주소를 변경할 수 있습니다.

주소가 [M0100, M0101, M0102...M0199]까지 있을 때, [대상 주소]에 [M, 01\*\*]입력하고 [변경될 주소]에 [K, 02\*\*]입력하고 변환하면 [K0200, K0201, K0202...K0299]로 변경됩니다.

#### ② 문자열 추가/삽입

변환된 주소의 앞/뒤에 문자를 추가하거나, 주소의 중간에 삽입합니다.



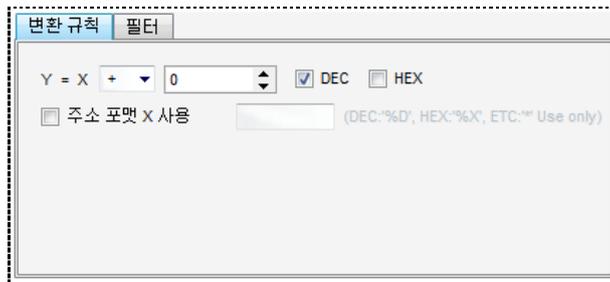
[그림. 문자열 추가/삽입]

문자열 추가/삽입	설명
Front Add	주소의 앞에 추가할 문자를 입력합니다.
Insert	주소의 중간에 삽입할 문자를 입력합니다.
<input type="text" value="0"/>	문자가 삽입될 자릿수를 입력합니다. (앞자리 기준)
Tail Add	주소의 뒤에 추가될 문자를 입력합니다.

위 그림과 같이 설정되었을 때 [M0100]을 [M0200]으로 변경하면, 문자가 추가되어 [MA02B00C]로 변경됩니다.

### (2) AutoInc Offset(주소 자동 증가, Offset방식)

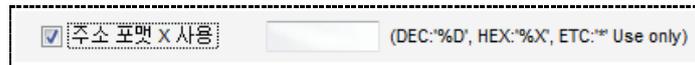
주소를 Offset방식을 사용하여 자동 증가시킵니다. Y(변환된 주소) = X(작업대상 주소) + N 와 같이 +, -, \*, /연산자를 사용하여 주소를 증가시키거나 감소시킬 수 있습니다.



[그림. 주소 자동 증가, Offset방식]

#### ① 주소 포맷 X 사용

특정 PLC에서 주소가 문자와 숫자로 이루어진 경우에 숫자부분만 변경되도록 포맷을 설정하여 사용합니다.

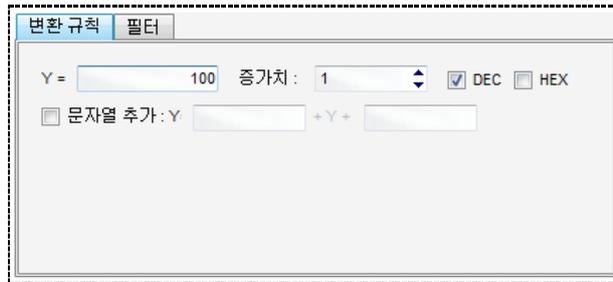


[그림. 주소 포맷 X 사용]

주소가 [INPUT100AB]일 때, [주소 포맷 X 사용]에 [\*\*\*\*\*%03D\*\*]를 입력하고 변환하면 주소의 숫자부분만 증가/감소합니다.

### (3) AutoInc Calc(주소 자동 증가, 연산방식)

Y(변환된 주소) = 상수 + N 와 같이 사용자가 값을 고정으로 지정하여 증가/감소되는 주소번지를 모든 주소에 적용합니다.



[그림. 주소 자동 증가, 연산방식]

위 그림과 같이 설정하면 모든 주소가 100부터 1씩 증가하여 일괄 적용됩니다. -1을 입력하면 1씩 감소하는 주소가 적용됩니다.

① 문자열 추가

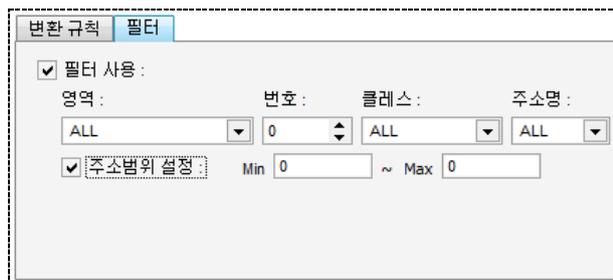
변환된 주소의 앞/뒤에 문자를 추가합니다.



[그림. 문자열 추가]

(4) 필터

변환될 주소의 대상을 제한할 때 사용합니다.



[그림. 필터]

필터	설명
영역	변환을 제한할 화면 종류를 선택합니다.
번호	화면의 번호를 입력합니다.
클래스	변환을 제한할 태그의 종류를 선택합니다.
주소명	변환을 제한할 주소명의 종류를 선택합니다.
주소범위 설정	변환을 제한할 주소의 범위를 설정합니다.

#### 46.2.4 변환 규칙 목록

다수의 규칙을 추가하여 모두 적용할 수 있습니다. 등록된 규칙은 위에서부터 순차적으로 적용됩니다.



[그림. 변환 규칙 목록]

변환 규칙 목록	설명
모두 적용	등록된 규칙목록을 모두 적용하여 주소를 변환합니다.
삭제	선택된 규칙항목을 삭제합니다.
위	선택된 규칙항목의 순번을 위로 올립니다.
아래로	선택된 규칙항목의 순번을 아래로 내립니다.

#### 46.2.5 변환 규칙 저장 및 주소 변환하기

##### (1) 변환 규칙 저장하기

[변환 규칙 목록]에 등록된 변환 규칙을 파일로 저장하거나 이전에 저장된 규칙파일을 불러오고 삭제합니다. 저장되는 규칙파일의 경로는 [C:\WProgram Files\M2I Corp\WXDesignerPlus4\WRULE]입니다.



[그림. 변환 규칙 저장]

변환 규칙 저장	설명
규칙파일 선택	저장되어 있는 규칙파일을 선택합니다.
규칙파일 저장	[변환 규칙 목록]에 등록된 규칙을 파일로 저장합니다.
규칙파일 삭제	선택된 규칙파일을 삭제합니다.

##### (2) 주소 변환하기

[Address List]에 적용된 변환 규칙을 실제 주소에 적용하여 변환합니다.

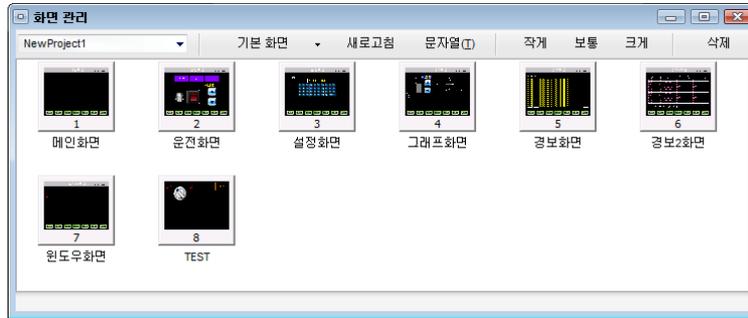


[그림. 주소 변환]

주소 변환	설명
변환하기	[Address List]에서 변환된 주소를 실제로 적용합니다.
초기화	[Address List]에 적용된 변환을 초기화 시킵니다.
주소검사	변환된 주소가 이상이 없는지 검사합니다.

### 46.3 화면 관리

프로젝트에 포함되어 있는 모든 화면을 종류별로 조회하여 확인하고, 화면을 복사, 삭제, 이름 변경을 할 수 있습니다.

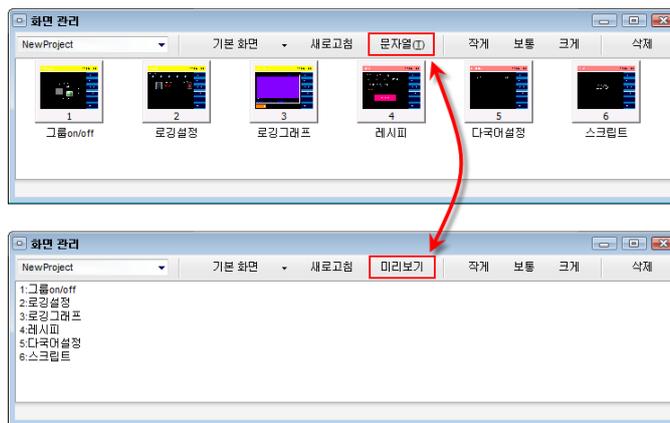


[그림. 화면 관리]

화면 관리	설명
프로젝트	다중 프로젝트 사용 시, 화면목록에 나타내려는 프로젝트를 선택합니다.
기본 화면	화면목록에 나타내려는 화면의 종류를 [기본 화면], [윈도우 화면], [보조 화면] 에서 선택합니다.
문자열	문자로 된 목록 또는 미리보기 이미지로 화면에 표시합니다.
작게, 보통, 크게	미리보기 이미지의 크기를 조절합니다.
삭제	선택된 화면을 삭제합니다.

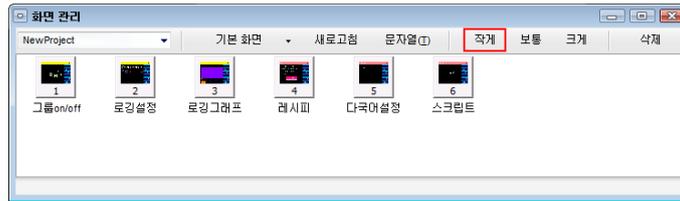
#### 46.3.1 보기

다중 프로젝트 사용 시에 화면에 표시할 프로젝트를 선택 할 수 있고 화면 종류(기본 화면, 윈도우 화면, 보조 화면)를 선택할 수 있습니다. 화면을 문자열로 되어 있는 리스트로 표시하거나 미리보기 이미지인 작은 화면으로 표시할 수 있습니다.

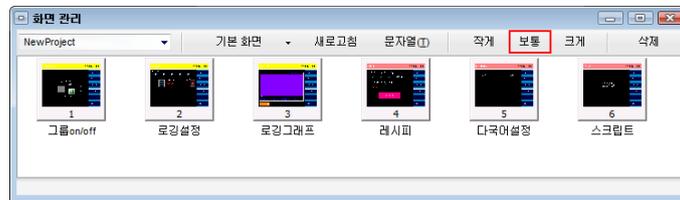


[그림. 문자열이나 미리보기 이미지로 표시 전환]

미리보기로 표시하였을 때는 아래 그림들과 같이 이미지의 크기를 작게, 보통, 크게 보이도록 조절할 수 있습니다.



[그림. 작은 사이즈로 표시]



[그림. 보통 사이즈로 표시]

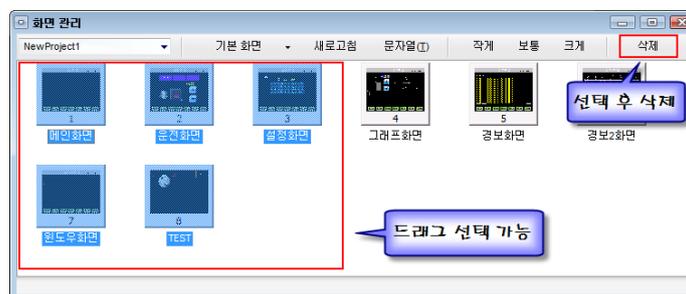


[그림. 큰 사이즈로 표시]

### 46.3.2 편집

#### (1) 화면 삭제

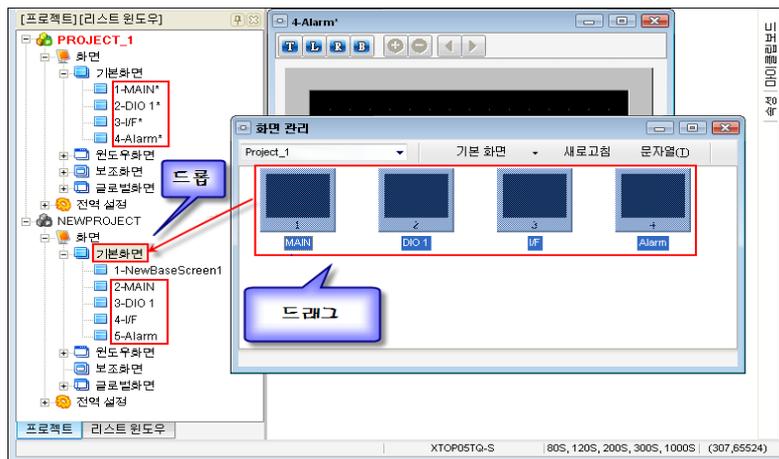
화면목록에서 삭제할 화면을 마우스로 선택하고 삭제를 누릅니다. Ctrl + 마우스클릭을 이용하여 화면을 추가 선택/해제 할 수 있으며 마우스를 드래그하여 선택할 수 있습니다.



[그림. 화면 삭제]

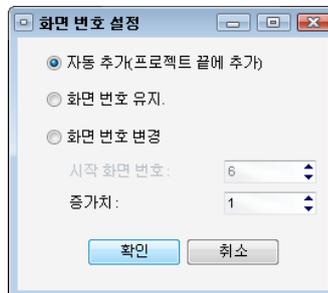
#### (2) 화면 복사

다중 프로젝트에서 복사할 화면들을 선택하고, 드래그하여 [프로젝트 관리자]에서 원하는 프로젝트의 [화면 종류]에 드롭하여, 붙여넣기 합니다.



[그림. 화면 복사]

[드래그 & 드롭]을 하면 복사, 붙여넣기 한 화면의 번호를 설정할 수 있는 창이 나타납니다.

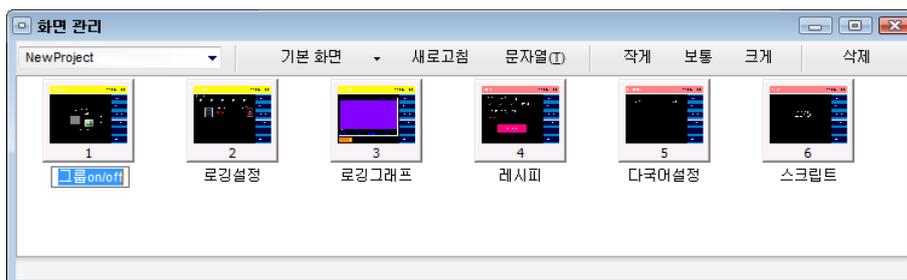


[그림. 화면 번호 설정]

화면 번호 설정	설명
자동 추가	프로젝트의 화면 번호 중 가장 큰 번호 다음 번호로 추가합니다.
화면 번호 유지	복사해 온 프로젝트의 화면 번호를 그대로 유지합니다.
화면 번호 변경	시작 화면 번호를 지정하여 시작 화면 번호로 추가합니다.
시작 화면 번호	[화면 번호 변경] 메뉴 선택하는 경우에만 사용되며, 변경하여 적용할 시작 화면 번호입니다.
증가치	여러 화면이 복사되므로 복사한 화면들의 화면 번호가 증가하는 간격입니다.

### (3) 화면 이름 변경하기

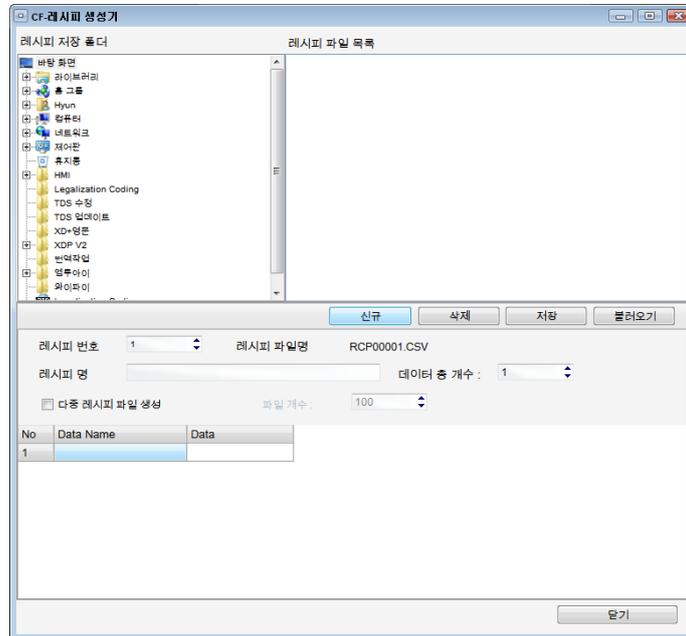
화면이 선택된 상태에서 그 화면의 이름을 다시 한번 마우스로 클릭하면 화면의 이름을 변경할 수 있습니다.



[그림. 화면 이름 바꾸기]

## 46.4 CF-레시피 생성기

레시피 데이터를 TOP 본체의 내부메모리에 저장하지 않고 CF 카드에 저장하여 사용하는 기능입니다. CF 카드에 레시피 데이터를 저장하면 데이터의 용량을 내부메모리에 국한되지 않고 사용할 수 있습니다. CF-레시피 생성기는 CF카드에 저장할 레시피 데이터를 생성해 줍니다.



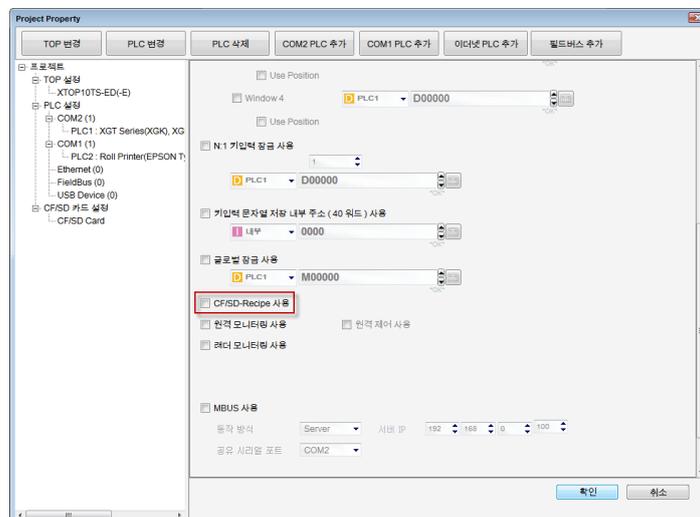
[그림. CF-레시피 생성기]

### 46.4.1 CF-레시피 사용 전 설정사항

[CF-레시피 생성기]에서 작성된 파라미터 블록을 TOP 본체에서 사용하기 위해서는 다음의 내용을 먼저 설정해야 합니다.

#### (1) 프로젝트 설정

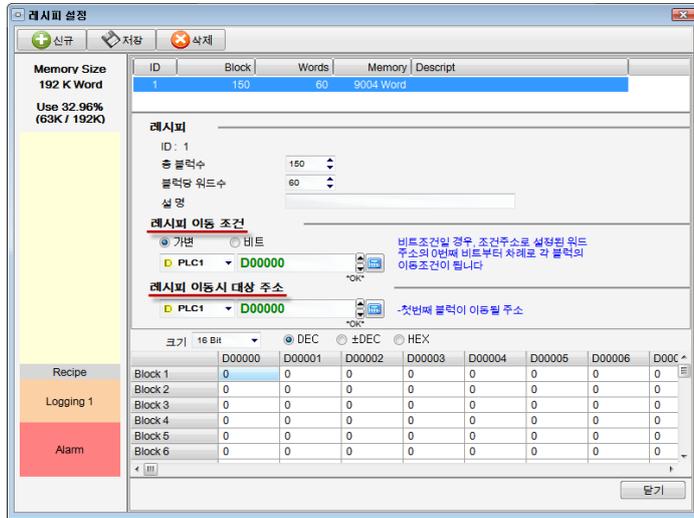
CF 카드의 레시피 데이터를 사용하기 위해서는 [프로젝트]-[프로젝트 설정]에서 [CF-레시피 사용]을 체크합니다.



[그림. CF-레시피 사용]

## (2) 레시피 설정

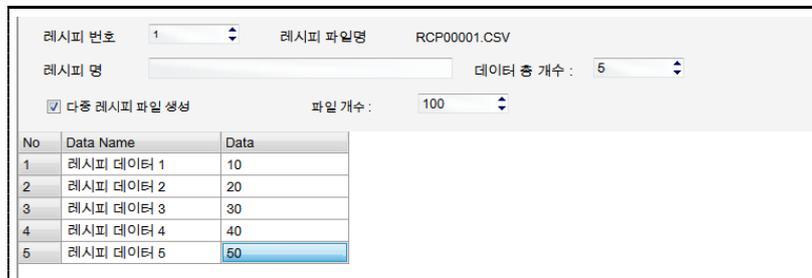
메뉴의 [프로젝트]-[레시피 설정]을 실행하여 [레시피 이동 조건]과 [레시피 이동시 대상 주소]를 설정합니다. 레시피 블록수와 워드수는 CF 카드에 저장된 파일수와 파일에 저장된 워드수에서 결정되므로, 여기의 설정은 의미가 없습니다. 설정을 마치면, 상단의 [저장]버튼으로 저장을 합니다.



[그림. 레시피 설정]

### 46.4.2 CF-레시피 파일 생성하기

레시피 데이터는 CF카드의 [-HMI-WRCF] 폴더에 저장을 합니다. 레시피 데이터는 한 블록씩 별도의 파일로 저장하고, 파일의 포맷은 (\*.CSV)입니다. 즉, 50개의 블록을 사용한다면 50개의 파일이 필요합니다.



[그림. 파라미터 블록 작성]

파라미터 블록	설명
레시피 번호	레시피 번호를 입력합니다. 1~65535까지 입력할 수 있고, 파일명에 반영됩니다. 차후에 레시피를 불러오는 조건이 됩니다.
레시피 파일명	자동으로 생성되는 레시피 파일명을 표시합니다.
레시피 명	레시피의 명칭을 입력합니다. 임의로 입력할 수 있습니다.
데이터 총 개	레시피 파일에 저장할 워드의 개수를 입력합니다.
No.	순차적으로 매겨지는 번호입니다.
Data Name	레시피 각 워드의 이름입니다. 임의로 입력할 수 있습니다.
Data	실제 레시피 데이터입니다. 이 데이터는 운전중에 수정하거나, 설정할 수 있습니다.

하나의 블록 작성을 마치면, 레시피 저장 폴더를 CF카드의 [-HMI-WRCP]로 지정하고, [저장]버튼으로 저장합니다.



[그림. 레시피 파일 생성]

파일 생성	설명
레시피 저장 폴더	레시피 파일을 저장할 폴더를 선택합니다. CF카드의 [-HMI-WRCP]로 설정합니다.
레시피 파일 목록	폴더에 저장되어 있는 기존 레시피 파일들을 표시해 줍니다.
신규	[블록 작성]에 작성된 모든 항목을 초기화합니다.
삭제	[레시피 파일 목록]에 선택된 파일을 삭제합니다.
저장	[파라미터 블록 작성]에 작성된 블록을 파일로 저장합니다.
불러오기	[레시피 파일 목록]에 선택된 파일을 [블록 작성] 부분에 불러와 보여줍니다.

#### 46.4.3 CF-레시피 불러오기/저장하기

CF-레시피 불러오기/저장하기 기능은 내부 메모리를 사용하는 경우와 동일합니다.

따라서 Chapter7.6를 참조하시면 더 자세히 알 수 있습니다.

[프로젝트]-[레시피 설정] 화면에서 [레시피 이동조건]의 조건을 만족하면 해당 블록의 레시피 데이터가 [레시피 이동시 대상 주소]에 설정된 주소로 불러와 줍니다.

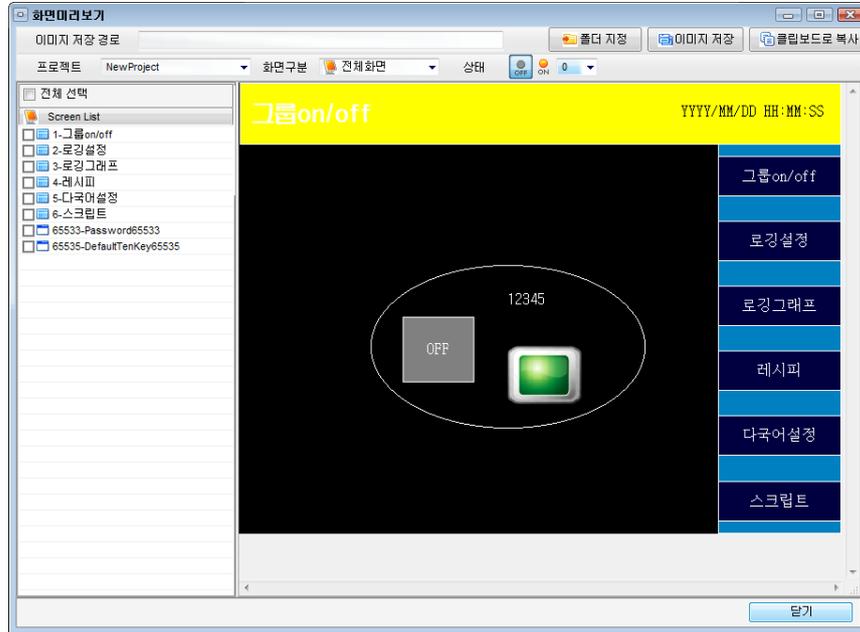
CF카드에 저장된 레시피 데이터를 수정/추가하려면, 수정하고자 하는 레시피 블록을 불러오고 [레시피 이동시 대상 주소]의 데이터를 수정한 후, 터치태그의 [\_PRAM\_SAVE]버튼을 누르면 새로운 데이터가 저장됩니다.



[그림. \_PRAM\_SAVE 버튼]

## 46.5 화면 미리보기

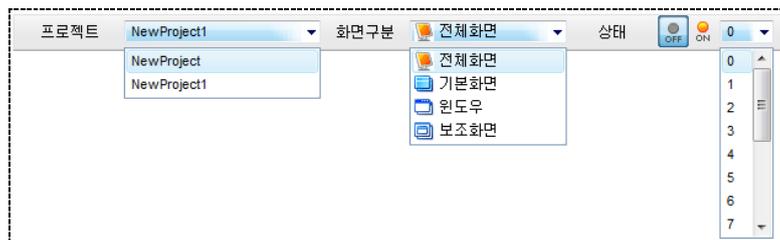
프로젝트에 포함된 각 화면을 미리보기로 나타내고 이미지로 저장할 수 있는 기능입니다.



[그림. 화면 미리보기]

### 46.5.1 화면 미리보기 옵션

왼쪽 화면 목록에서 선택된 화면을 오른쪽에 표시합니다. 다중프로젝트 사용 시 사용자가 조회하고자 하는 프로젝트를 선택 할 수 있고, 화면 전체를 목록에 나타내거나 기본 화면, 윈도우 화면, 보조 화면을 구분하여 나타낼 수 있습니다. 또한 화면에 포함된 태그의 주소 상태를 ON/OFF나 워드 값 0~15로 설정하여 화면에 나타낼 수 있습니다.



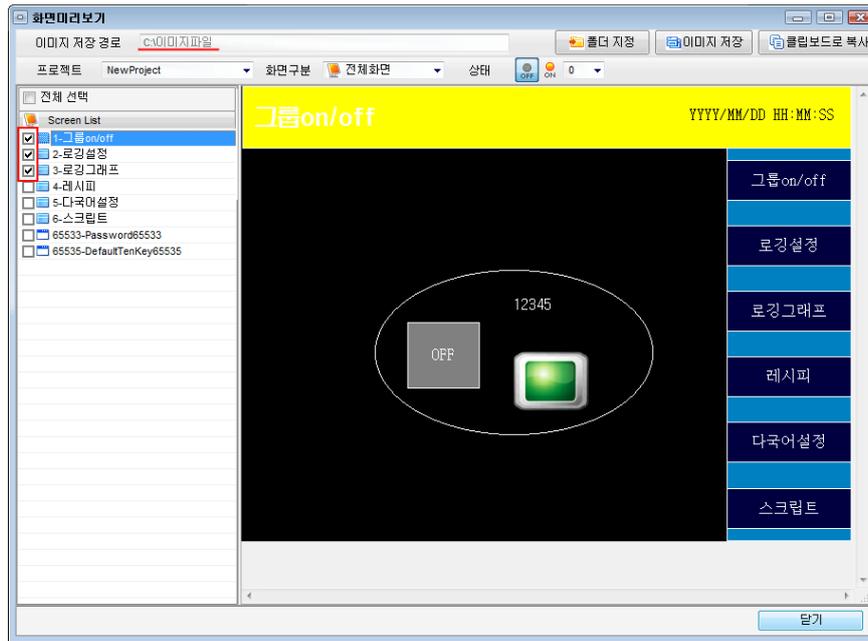
[그림. 화면 미리보기 옵션]

### 46.5.2 화면을 이미지 파일로 저장

미리보기에 표시된 화면을 사용자가 지정한 경로에 비트맵이미지로 저장합니다. 이미지로 변환할 화면을 체크하고 저장 경로를 지정한 후 [이미지 저장] 버튼을 눌러야 합니다.

#### (1) 화면 선택

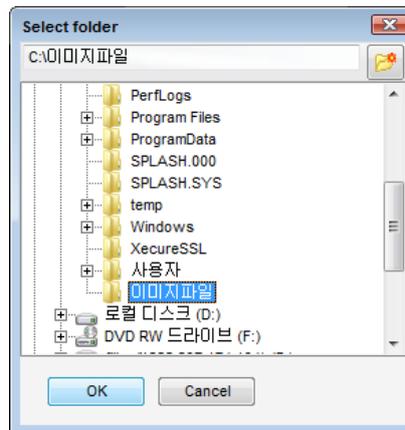
화면 목록에서 이미지로 저장할 화면의 체크박스를 체크하여 선택합니다. [전체 선택] 체크박스를 사용하여 전체 선택 또는 해제할 수 있습니다.



[그림. 이미지 선택]

### (2) 폴더 지정

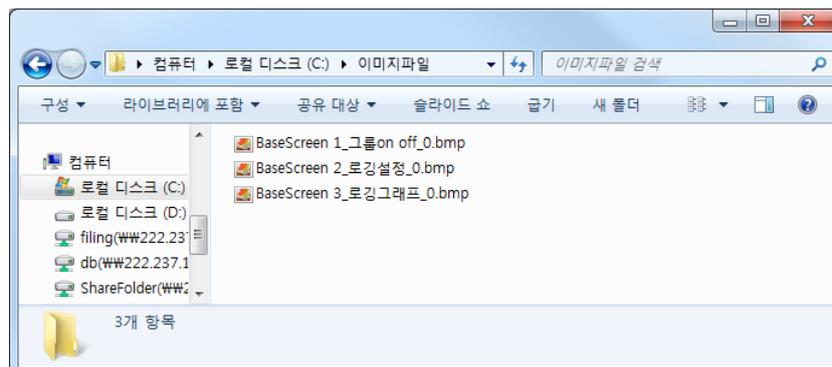
이미지를 저장할 폴더의 경로를 설정합니다. [폴더 지정]버튼을 누르면 아래 그림과 같이 선택 창이 나타납니다. 저장 폴더를 선택하고 [OK]버튼을 누릅니다.



[그림. 이미지 저장 경로 지정]

### (3) 이미지 저장, 클립보드로 복사

이미지 저장 경로 지정이 완료된 후 [이미지 저장]버튼을 누르면 선택한 이미지가 저장됩니다.

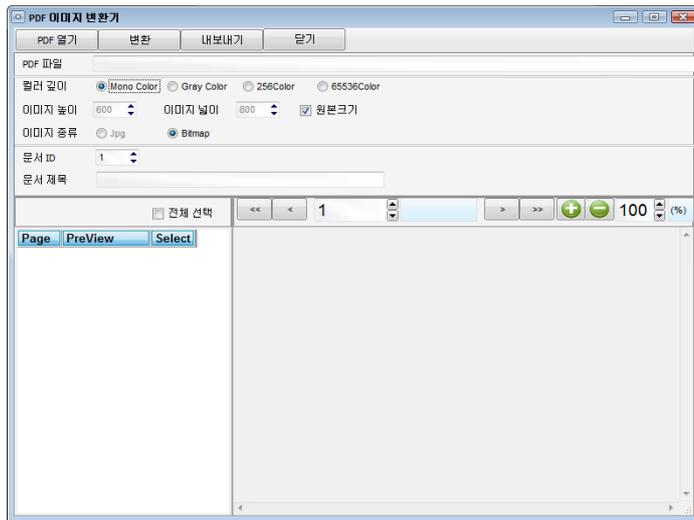


[그림. 저장된 이미지]

[클립보드로 복사]버튼을 누르면 선택된 이미지가 클립보드로 복사되어 문서나 이미지 틀에 붙여넣기 할 수 있습니다. [클립보드로 복사]는 한 개의 이미지만 선택해야 합니다.

## 46.6 PDF 이미지 변환기

PDF파일을 태그의 [문서뷰어]에서 사용할 수 있도록 비트맵이미지로 변환하고 인덱스파일을 생성하는 기능입니다. [문서뷰어]를 사용하기 위해서는 변환된 비트맵 이미지와 인덱스파일을 CF 메모리 카드에 저장한 후 사용해야 합니다. 이미지의 컬러레벨, 이미지 크기를 조절할 수 있습니다. 메뉴에서 [도구]-[PDF 이미지 변환기]를 선택하여 실행합니다.

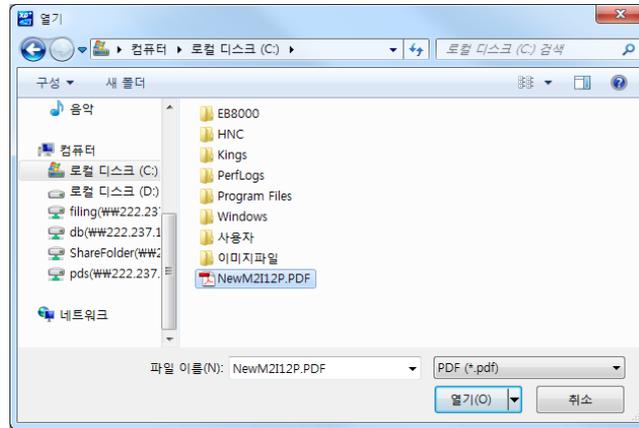


[그림. PDF 이미지 변환기]

이미지 변환기	설명
PDF 열기	PC에 저장되어 있는 PDF파일을 선택합니다.
변환	컬러레벨이나 이미지 크기가 변경하였을 때 적용합니다.
내보내기	변환이 완료 후 선택된 이미지를 PC에 저장합니다.
닫기	PDF 이미지 변환기를 닫습니다.
PDF 파일	현재 열려있는 PDF파일의 경로를 표시합니다.
컬러 깊이	Mono Color, Gray Color, 256Color, 65536Color에서 선택합니다. 컬러레벨이 높아질수록 이미지파일의 용량은 커집니다.
이미지 높이	이미지의 높이를 입력합니다.
이미지 넓이	이미지의 넓이를 입력합니다.
이미지 종류	저장 할 이미지의 포맷을 선택합니다. (현재는 Bitmap만 지원)
문서 ID	이미지 저장 시 만들어지는 폴더의 번호를 입력합니다. (1~256)
문서 제목	인덱스파일에 저장될 문서의 제목을 입력합니다.

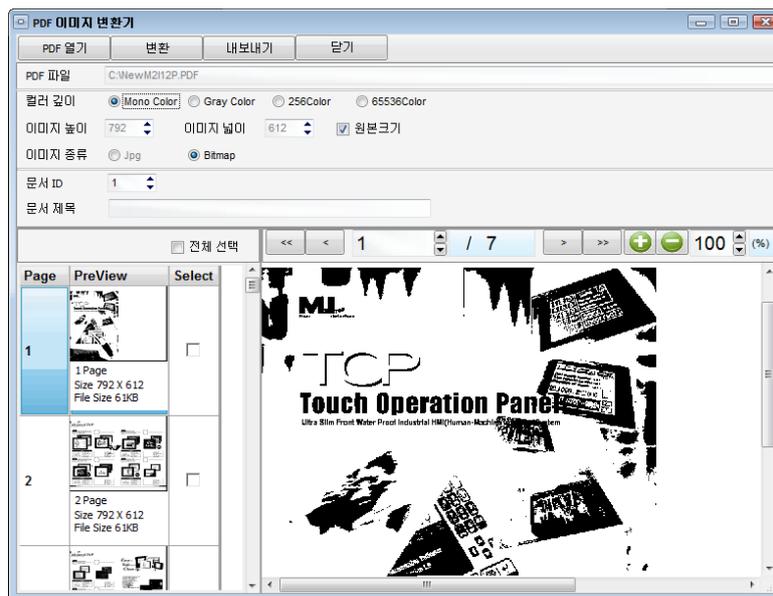
## 46.6.1 PDF 파일 변환하기

[PDF 열기]를 누르면 파일 선택 화면이 나타납니다. 목록에는 폴더와 PDF파일만 나타납니다. 변환하려는 PDF파일을 선택하고 [열기]버튼을 누릅니다.



[그림. PDF파일 선택]

PDF파일 선택이 완료되면 [PDF 이미지 변환기]의 페이지 목록과 미리보기 화면에 이미지를 초기설정(Mono Color, 원본크기)에 맞게 변환하여 나타냅니다.



[그림. PDF파일 변환]

컬러의 깊이는 Mono Color, Gray Color, 256Color, 65536Color 4가지가 있습니다. 컬러의 깊이가 상위 레벨로 높아질수록 변환된 이미지파일의 크기는 커집니다.

사용하고자 하는 컬러 종류와 이미지의 크기를 입력한 후 [변환]버튼을 눌러야 변환됩니다. 변환된 이미지를 확인할 때는 왼쪽 페이지목록의 이미지를 클릭하거나 미리보기 화면 상단의 페이지 넘김 버튼을 누릅니다.



[그림. Mono Color]



[그림. Gray Color]



[그림. 256 Color]

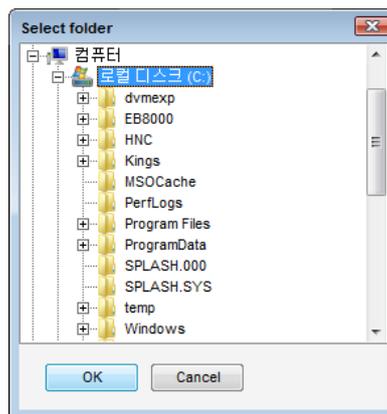


[그림. 65536 Color]

#### 46.6.2 이미지 내보내기

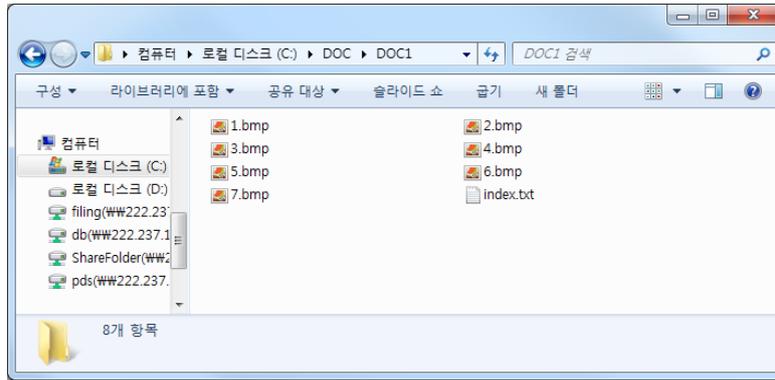
이미지를 내보내기 전에 문서 ID와 문서 제목을 입력합니다. 문서 ID는 1~256까지 입력할 수 있으며, 이 이미지가 저장 시 만들어지는 폴더 이름에 표기됩니다. (문서 ID: 1 -> 폴더명: DOC1)

왼쪽 페이지 목록에서 저장할 이미지의 체크박스를 체크한 후 [내보내기]버튼을 누르면 폴더 선택 화면이 나타납니다. [전체 선택]체크박스로 모두 선택/해제 할 수 있습니다.



[그림. 저장 폴더 선택]

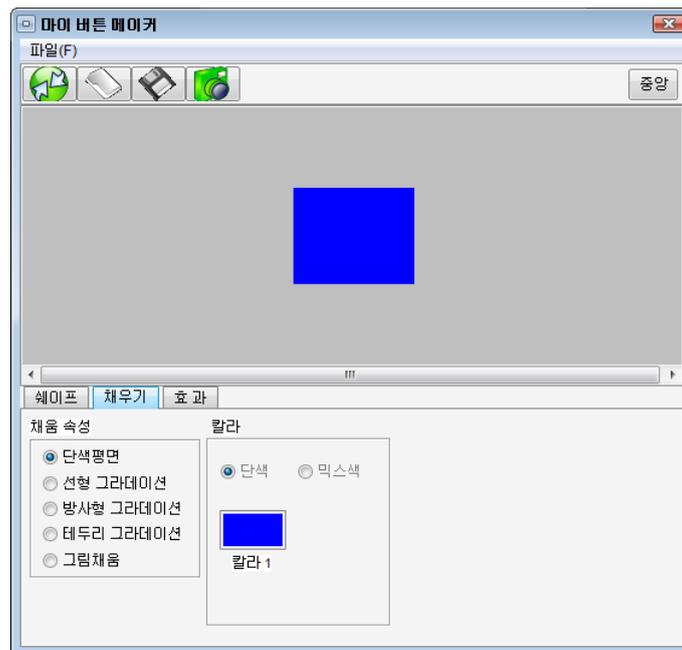
저장 할 폴더를 선택하고 [OK]버튼을 누르면 해당 폴더에 DOC폴더가 생성되고 이미지와 인덱스 파일이 저장됩니다. 문서 ID를 1로 입력하고 [C:\]에 저장하였을 때 이미지와 인덱스 파일의 경로는 [C:\DOC\DOC1]입니다. 저장된 폴더명은 CF메모리에 저장된 이미지와 문서뷰어 태그를 연결하는 코드이므로 변경하지 말고 그대로 사용해야 합니다.



[그림. 저장된 이미지와 인덱스파일]

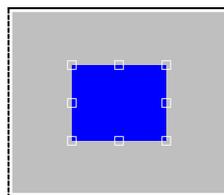
## 46.7 마이 버튼 메이커

[마이 버튼 메이커]는 사용자가 원하는 모양의 도형을 선택하고 그림자 효과나 무늬를 넣어서 자신만의 버튼 이미지를 만드는 기능입니다. 만들어진 이미지는 MBS(My Button Shape)의 포맷으로 저장되며 [이미지 라이브러리]에 등록하여 사용할 수 있습니다. MBS 이미지는 비트맵 이미지와 달리 크기를 조절해도 품질 저하가 없습니다. [마이 버튼 메이커]는 [이미지 라이브러리]에서도 실행할 수 있습니다.



[그림. 마이 버튼 메이커]

### 46.7.1 MBS 이미지 편집

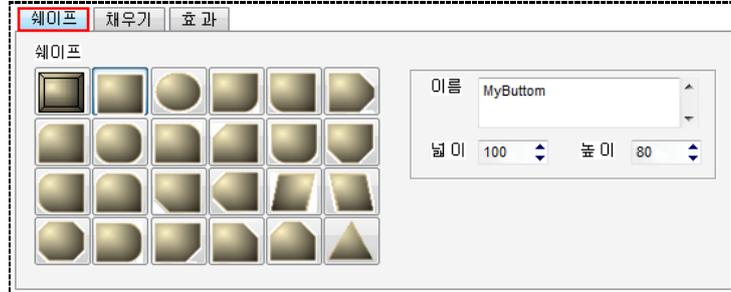


[그림. MBS 이미지 편집 화면]

편집 화면의 도형을 마우스로 이동하거나 트래커를 사용하여 크기를 조정할 수 있습니다. [마이 버튼 메이커] 상단의 [중앙]를 누르면 도형이 편집화면의 정 중앙으로 이동됩니다. 하단의 [쉐이프], [채우기], [효과] 페이지로 이미지를 꾸밉니다.

(1) 쉐이프

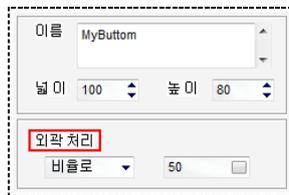
도형의 모양을 선택하고 크기를 설정합니다.



[그림. 쉐이프]

쉐이프 페이지	설명
쉐이프	사용하려는 도형의 모양을 선택합니다.
이름	MBS이미지의 이름을 입력합니다.
넓이	현재 편집 중인 도형의 넓이를 표시하며 직접 설정할 수 있습니다.
높이	현재 편집 중인 도형의 높이를 표시하며 직접 설정할 수 있습니다.

도형의 모양에 따라 [외곽 처리] 설정 항목이 나타나며, 외곽 모양의 크기를 [비율로]와 [크기고정]으로 선택하여 조절할 수 있습니다. [비율로]는 외곽 크기를 도형의 전체 크기에 맞춰서 비율로 설정하고, [크기고정]은 외곽 크기를 도형의 크기와 상관없이 픽셀 단위로 설정합니다.



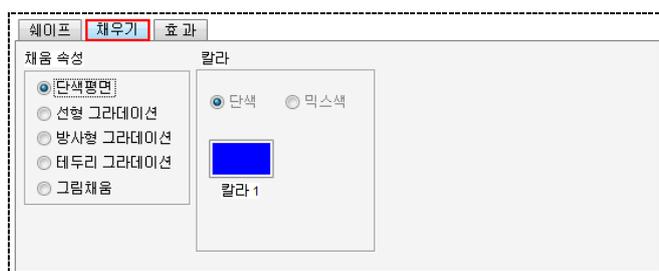
[그림. 외곽 처리]

(1) 채우기

도형의 내부에 다양한 방식으로 색을 채울 수 있습니다. [채움 속성]에서 채우기 종류를 선택하면 추가설정 항목이 나타납니다.

① 단색평면

도형의 내부를 단색으로 표현합니다. [칼라 1]을 누르면 내부의 색을 설정할 수 있습니다.



[그림. 단색평면]

② 선형 그라데이션

직선 방향으로 색이 변하는 효과이며 명암과 심도를 조절할 수 있습니다. [믹스색]을 선택하면 [칼라 2]를 설정할 수 있으며, 두 가지의 색으로 도형 내부를 표현합니다.



[그림. 선형 그라데이션]

③ 방사형 그라데이션

색이 넓게 퍼지는 효과이며 명암과 심도를 조절할 수 있습니다.

[믹스색]을 선택하면 [칼라 2]를 설정할 수 있으며, 두 가지의 색으로 도형 내부를 표현합니다.



[그림. 방사형 그라데이션]

④ 테두리 그라데이션

테두리를 기준으로 색이 넓게 퍼지는 효과이며 명암과 심도를 조절할 수 있습니다.

[믹스색]을 선택하면 [칼라 2]를 설정할 수 있으며, 두 가지의 색으로 도형 내부를 표현합니다.



[그림. 테두리 그라데이션]

⑤ 그림채움

도형내부에 PC에 저장되어 있는 이미지를 넣을 수 있습니다.[칼라 1]로 이미지 배경의 색을 설정하며, [눌리기]를 누르면 이미지가 도형 전체에 채워집니다.



[그림. 그림채움]

## (2) 효과

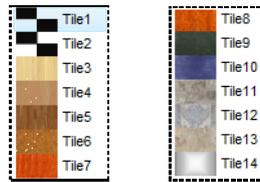
도형의 내부에 타일효과를 주거나, 그림자를 사용하여 도형을 꾸밀 수 있습니다.



[그림. 효과]

[그림자] 효과는 위 그림의 목록에서 그림자의 방향을 선택하고 X(넓이), Y(높이)를 설정할 수 있습니다.

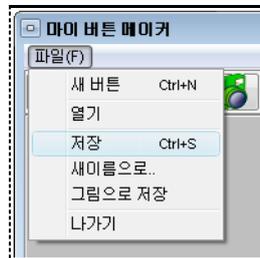
[타일] 효과의 [사용]을 체크하고 아래의 타일 목록에서 선택하여 적용합니다.



[그림. 타일 목록]

### 46.7.2 파일 메뉴

편집된 MBS 이미지를 PC에 저장하거나 저장된 이미지를 불러올 수 있습니다. [마이 버튼 메이커]의 상단에 [메뉴]를 누르면 아래의 목록이 나타납니다.



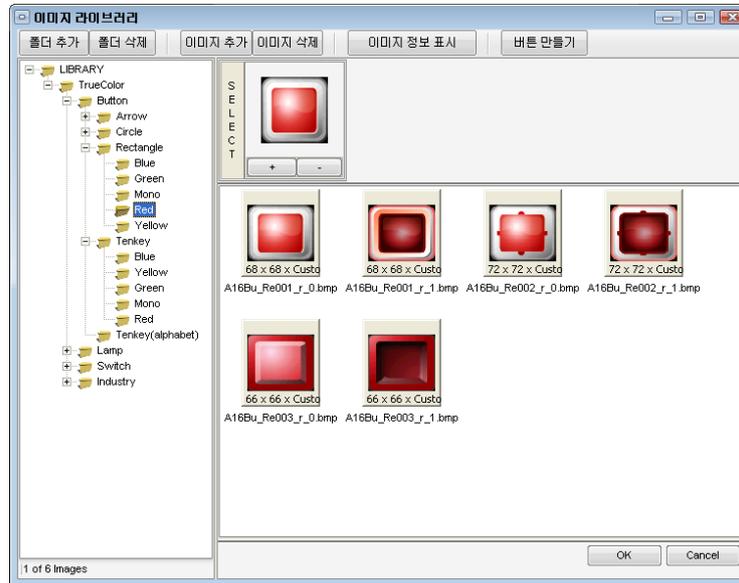
[그림. 파일 메뉴]

메뉴	설명
새 버튼	도형을 편집하기 전으로 초기화시킵니다.
열기	MBS 이미지를 불러옵니다.
저장	MBS 이미지를 저장합니다.
새이름으로..	다른 이름으로 MBS 이미지를 저장합니다.
그림으로 저장	편집된 도형을 비트맵 이미지로 저장합니다.
나가기	[마이 버튼 메이커]를 종료합니다.

## 46.8 이미지 라이브러리

[이미지 라이브러리]는 XDesignerPlus4 프로그램에서 기본적으로 제공하는 비트맵 이미지를 보여주고 프로젝트에 등록할 수 있게 해 줍니다. 또한 사용자가 새로운 이미지를 추가할 수 있고, 새로 추가된 이미지를 프로젝트에 등록할 수 있습니다.

터치 태그나 램프 태그에서 이미지를 등록할 때 [이미지 라이브러리]를 사용합니다.



[그림. 이미지 라이브러리]

### 46.8.1 이미지 라이브러리의 구성

왼쪽에는 탐색기 구조로 이미지의 폴더를 보여줍니다. 오른쪽에는 선택된 이미지와 선택된 폴더에 담겨 있는 이미지들을 보여줍니다. 상단에는 [폴더추가/삭제], [이미지추가/삭제], [이미지 정보 표시], [버튼 만들기] 버튼이 있습니다.

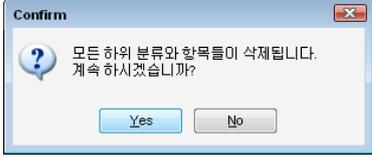
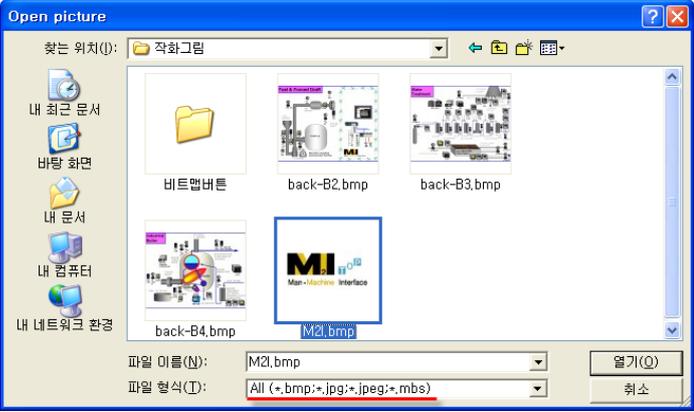
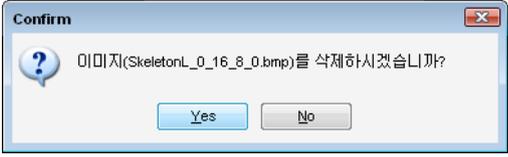
#### (1) 폴더 구조

이미지 폴더는 프로그램이 설치되면 설치된 경로 안에 들어 있습니다. 기본적인 경로는 [C:\Program File s\M2I Corp\XDesignerPlus4\library]입니다.

#### (2) 상단 버튼



[그림. 상단 버튼]

버튼	설명
폴더 추가	선택한 폴더 안에 새로운 폴더를 추가합니다.
폴더 삭제	<p>선택한 폴더를 삭제합니다. 폴더가 삭제될 때 하위 폴더와 폴더 안의 이미지도 함께 삭제되므로, 다음과 같은 확인 메시지가 나타납니다.</p> 
이미지 추가	<p>선택한 폴더 안에 새로운 이미지를 추가합니다.</p> <p>이미지 추가 버튼을 누르면, 추가할 이미지를 선택하는 [Open picture] 창이 나타납니다. 등록할 수 있는 이미지의 종류는 [*.bmp], [*.jpg], [*.jpeg], [*.mbs] 입니다.</p> 
이미지 삭제	<p>선택한 이미지를 삭제합니다.</p> <p>이미지 삭제 버튼을 누르면 다음과 같이 확인 메시지를 보여줍니다.</p> 
이미지 정보 표시	<p>선택한 이미지의 정보를 오른쪽 하단에 표시해 줍니다.</p>  <p>이미지의 저장 경로, 색상, 이미지 크기, 파일 크기를 알 수 있습니다.</p>
버튼 만들기	<p>마이 버튼 메이커가 실행되어 새로운 버튼을 제작할 수 있게 해 줍니다.</p> <p>마이 버튼 메이커는 [도구]메뉴에서 [마이 버튼 메이커]를 실행하는 것과 같습니다.</p>

## 46.9 프로젝트 이미지 툴

[프로젝트 이미지 툴]은 현재 사용 중인 프로젝트에 등록되어 있는 모든 이미지 파일의 정보를 보여주며, 이미지의 포맷을 변환하거나 이미지를 PC에 저장할 수 있습니다.



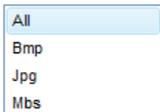
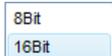
[그림. 프로젝트 이미지 툴]

### 46.9.1 이미지 변환 및 저장

목록에 나열된 이미지의 선택하고 아래 그림의 설정된 포맷으로 변환하여 저장할 수 있습니다.



[그림. 이미지 변환 및 저장]

상단 메뉴	설명
Format (포맷)	목록에 나열할 이미지의 포맷을 아래 목록에서 선택합니다. 
이미지 포맷	선택된 이미지를 변환할 포맷을 [Bitmap]과 [Jpg]에서 선택합니다.
Bitmap Color (비트맵 색)	비트맵 이미지의 품질을 아래 목록에서 선택합니다. 

이미지 변환	선택된 이미지를 사용자가 설정한 포맷으로 변환합니다.
내보내기	선택된 이미지를 PC에 저장합니다.
전체 선택	목록의 모든 이미지를 선택합니다.

### 46.9.2 이미지 목록

Select	No.	File Name	Format	Width	Height	Bitmap Size	Jpg Size	Image ID
<input type="checkbox"/>	1	TenKey640.bmp	BMP	265	307	159K	22K	LIB-TENKEY640.BMP-11-163390-265-307...
<input type="checkbox"/>	2	A16Bu_Te001_b_0.bmp	BMP	68	67	17K	2K	LIB-A16BU_TE001_B_0.BMP-11-9168-68-...
<input type="checkbox"/>	3	TenKey_5.bmp	BMP	688	340	456K	41K	LIB-TENKEY_5.BMP-11-467906-688-340_0
<input type="checkbox"/>	4	회사로고.jpg	JPG	126	60	14K	3K	LIB-회사로고.JPG-11-3393-126-60_0
<input type="checkbox"/>	5	A16In_Va001_g_3.bmp	BMP	28	28	3K	1K	LIB-A16IN_VA001_G_3.BMP-11-1624-28-...
<input type="checkbox"/>	6	A16In_Va001_g_4.bmp	BMP	28	28	3K	1K	LIB-A16IN_VA001_G_4.BMP-11-1624-28-...

[그림. 이미지 목록]

부분	설명
Select	이미지를 보여주며 선택할 수 있습니다.
No.	이미지가 등록된 순번을 표시합니다.
File Name	이미지 파일의 이름을 표시합니다.
Format	이미지의 포맷을 표시합니다.
Width	이미지의 넓이를 표시합니다.
Height	이미지의 높이를 표시합니다.
Bitmap Size	해당 이미지가 Bitmap 포맷일 때의 데이터 크기를 표시합니다.
Jpg Size	해당 이미지가 Jpg 포맷일 때의 데이터 크기를 표시합니다.
Image ID	이미지의 ID 정보를 표시합니다.

### 46.9.3 이미지 통계 및 정보

사용 중인 프로젝트에 등록되어 있는 이미지의 통계와 모든 이미지를 변환했을 때의 예상 데이터 크기를 표시합니다.

현재 통계			
총 이미지 개수 :	10	이미지 파일 크기 합계 :	739K
비트맵 이미지 개수 :	9	비트맵 이미지 파일 크기 :	735K
JPG 이미지 개수 :	1	JPG 이미지 파일 크기 :	3K
Mbs Image Count :	0	Mbs Image File Size :	0K

[그림. 현재 통계]

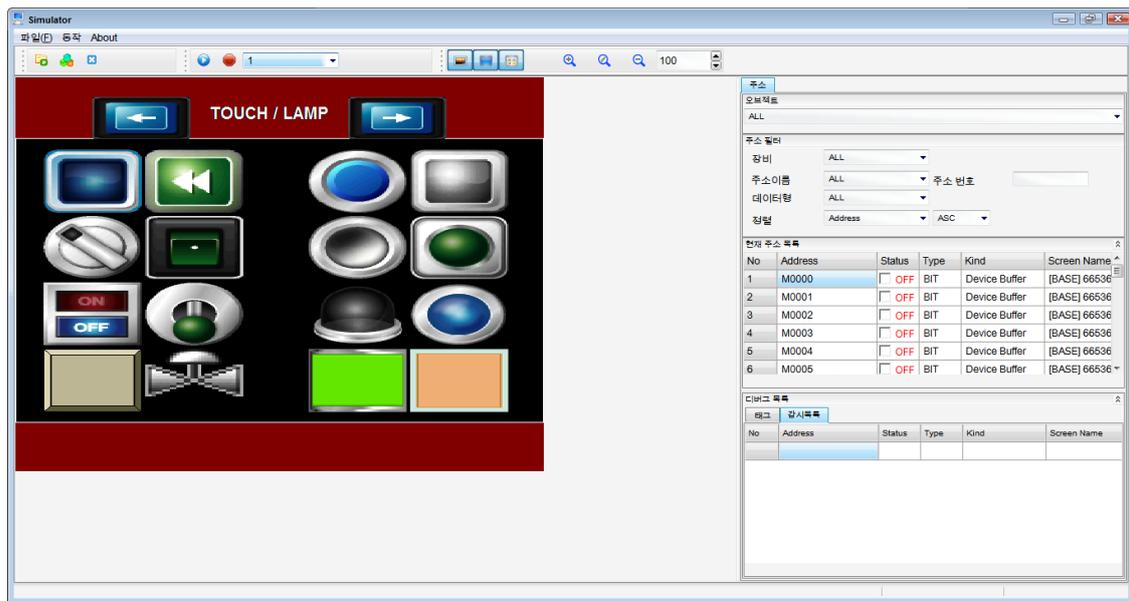
이미지 포맷 변환시 예상 크기	
모든 이미지를 비트맵으로 변환시 크기	750K
모든 이미지를 JPG로 변환시 크기	83K

[그림. 변환시 예상 크기]

## 46.10 가상운전 실행

[가상운전]은 프로젝트를 TOP로 전송하지 않고 PC에서 가상으로 운전하는 기능입니다.

마우스 커서로 화면을 클릭하면 실제 TOP화면을 손가락으로 누르는 것처럼 동일하게 동작하며, 우측의 주소 목록은 주소의 상태나 값을 표시해 주고 사용자가 직접 설정할 수 있습니다.



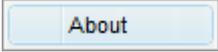
[그림. 가상운전]

### 46.10.1 메뉴 및 툴바 구성



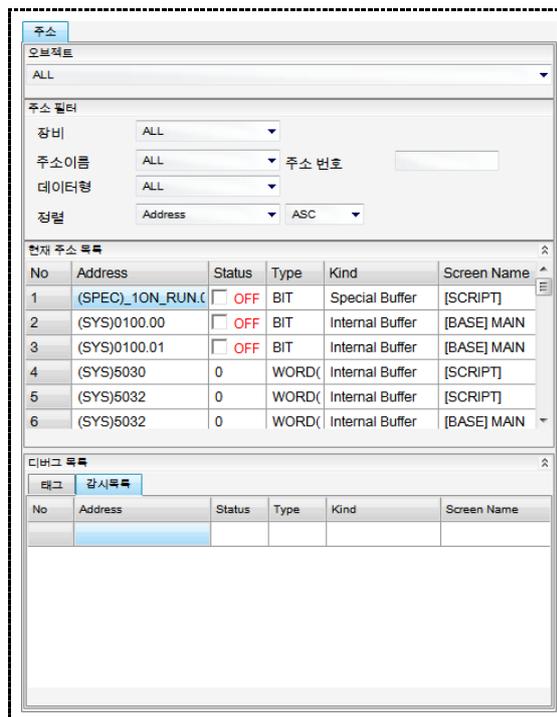
[그림. 상단 메뉴]

상단 메뉴	설명
File	프로젝트 파일을 여는 [Open]과 가상운전을 종료하는 [Close]가 있습니다.

	
Action	<p>가상운전을 시작하는 [Run]과 운전을 중지하는 [Pause]가 있으며, 가상운전으로 나타낼 화면의 번호를 선택할 수 있습니다.</p> 
About	<p>[About]을 누르면 가상운전 프로그램의 버전을 확인할 수 있습니다.</p> 
화면 조절	<p>아래의 버튼을 차례대로, 화면에 등록된 [배경 표시], [도형 표시], [태그 표시]여부를 선택하고, 화면의 크기를 [확대/축소] 할 수 있습니다.</p> 

## 46.10.2 주소 목록

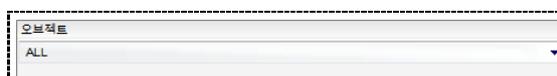
가상운전에서 실행 중인 프로젝트에 등록된 모든 주소를 보여주며, 주소의 상태나 값을 설정하여 가상운전에 반영할 수 있습니다.



[그림. 주소 목록]

### (1) Object

목록에서 태그의 종류를 선택하면 주소목록에 해당 태그에 사용되는 주소를 표시합니다.



[그림. Object]

## (2) Address Filter

주소목록에 표시되는 주소의 범주를 설정합니다.

[그림. Filter]

Address Filter	설명
Device	목록에 표시할 주소의 장치를 선택합니다.
Address Name	목록에 표시할 PLC 주소의 이름을 선택합니다.
Address number	목록에 표시할 주소의 번지를 입력합니다.
Type	목록에 표시할 주소의 종류(Bit, Word)를 선택합니다.
Sort by	표시되는 주소를 종류별로 정렬합니다.

## (3) Current Address List

주소의 상세 정보를 목록에 나열합니다. [Status]에 주소의 상태가 실시간으로 나타나며 사용자가 값을 변경할 수 있습니다.

No	Address	Status	Type	Kind	Screen Name
1	(SPEC)_10N_RUN.C	<input type="checkbox"/> OFF	BIT	Special Buffer	[SCRIPT]
2	(SYS)0100.00	<input type="checkbox"/> OFF	BIT	Internal Buffer	[BASE] MAIN
3	(SYS)0100.01	<input type="checkbox"/> OFF	BIT	Internal Buffer	[BASE] MAIN
4	(SYS)5030	0	WORD(	Internal Buffer	[SCRIPT]
5	(SYS)5032	0	WORD(	Internal Buffer	[SCRIPT]
6	(SYS)5032	0	WORD(	Internal Buffer	[BASE] MAIN

[그림. Current Address List]

## (4) Debug List

### ① Tag

[Current Address List]에서 주소를 마우스로 선택하면 해당 주소가 사용되는 태그의 목록을 표시합니다.

No	Screen Name	Tag ID	Type	Address Col	X	Y	Width
1	[SCREEN] MAIN	15	터치	1	263	123	248
2	[SCREEN] MAIN	19	비트 윈도우	1	2	408	1

[그림. Debug List]

② Watch List

[Current Address List]에서 주소를 마우스 오른쪽으로 클릭하면 나타나는 [Add Watch List]을 눌러 등록합니다. 등록된 주소는 [가상운전]상의 화면이 전환되어도 주소의 상태를 계속해서 표시합니다.

No	Address	Status	Type	Kind	Screen Name
1	(SYS)0100.00	<input type="checkbox"/> OFF	BIT	Internal Buffer	[BASE] MAIN
2	(SPEC)_1ON_RUN.00	<input type="checkbox"/> OFF	BIT	Special Buffer	[SCRIPT]
3	(SYS)0100.01	<input type="checkbox"/> OFF	BIT	Internal Buffer	[BASE] MAIN
4	(SYS)5032	0	WORD(1)	Internal Buffer	[SCRIPT]

[그림. Debug List]

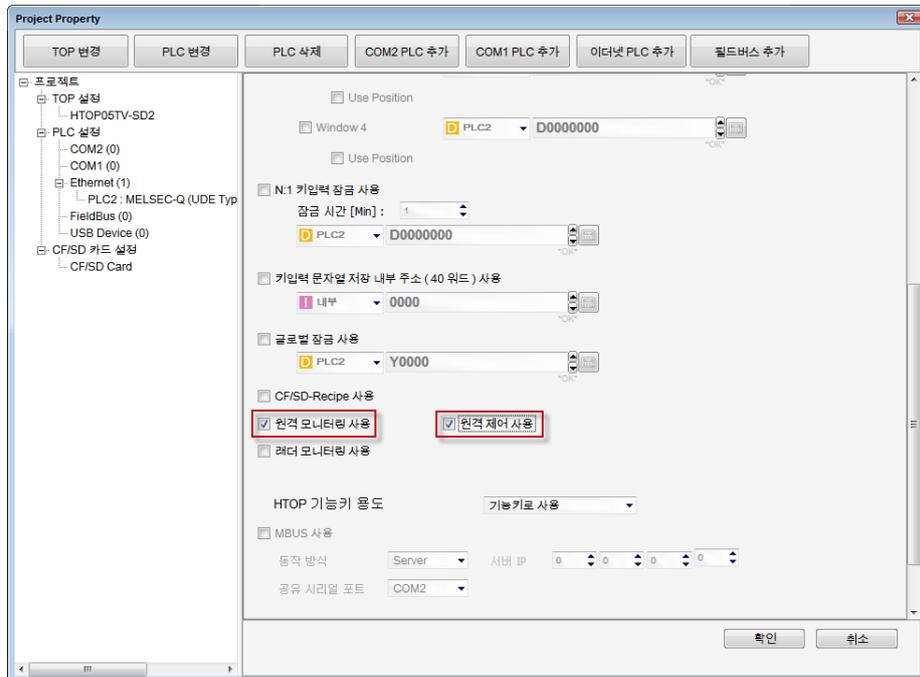
### 46.11 TopView 클라이언트 생성

[TopView 클라이언트] 파일을 생성합니다. [TopView]는 원거리에 작업 중인 TOP를 [EtherNet] 통신으로 연결하여 PC에서 모니터링하거나, 원격으로 제어할 수 있는 기능입니다.

#### 46.11.1 클라이언트 파일 생성하기

##### (1) 프로젝트 설정

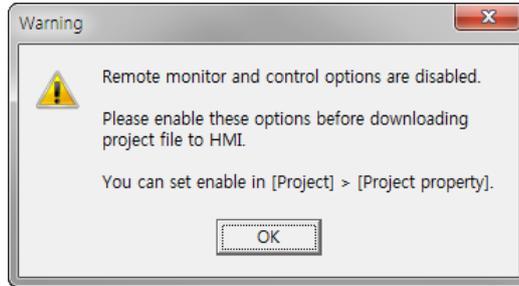
[TopView 클라이언트]를 생성하기 전, 먼저 메뉴의 [프로젝트]-[프로젝트 설정]에서 아래 그림과 같이 [원격 모니터링 사용]을 설정해야 합니다.



[그림. TopView 클라이언트 생성]

부분	설명
원격 모니터링 사용	원거리에서 작동하는 TOP를 EtherNet 통신을 통하여 PC에서 모니터링합니다.
원격 제어 사용	원격 모니터링에 더하여 해당 TOP를 PC에서 제어할 수 있습니다.

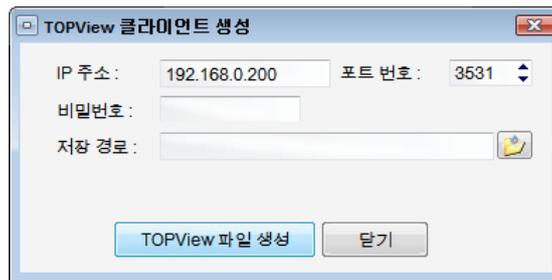
위 사항이 설정되지 않은 상태에서 [TopView 클라이언트]를 실행하면 아래 그림과 같이 [프로젝트 설정]을 설정하라는 메시지가 나타납니다.



[그림. 메시지]

## (2) TopView 클라이언트 생성기

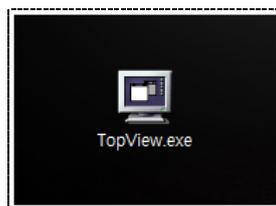
[프로젝트 설정]이 완료되면 [TopView 클라이언트] 파일을 생성합니다.



[그림. TopView 클라이언트 생성]

생성기	설명
IP Address	TOP 본체에 설정된 IP 주소를 동일하게 입력합니다.
Port Num	TOPView와 TOP 간의 이더넷 통신 포트이고, 기본 값은 [3531]입니다.
Password	TOP 본체에 설정되어 있는 패스워드를 입력합니다.
Save to	TopView 실행 파일을 저장할 경로와 파일 이름을 설정합니다.
Create RView Client	위 사항의 설정대로 TopView 클라이언트 파일을 생성합니다.
Close	[TopView 클라이언트 생성]을 종료합니다.

[Create RView Client] 버튼을 누르면 아래 그림과 같이 실행파일이 생성됩니다.

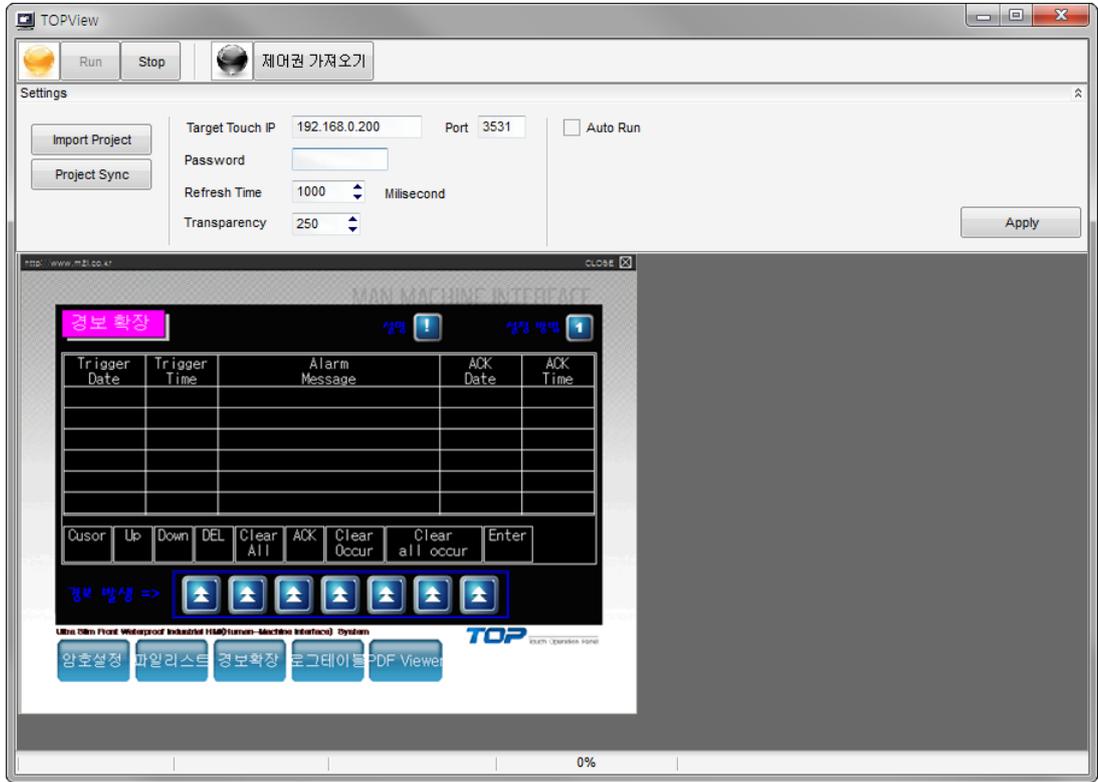


[그림. TopView 클라이언트 실행 파일]

### 46.11.2 TopView 화면

[TopView 클라이언트] 파일을 실행하면 아래 그림과 같이 [TopView]가 나타납니다.

TOP의 동작화면을 실시간으로 나타내며, [R-Control Stop]을 실행하면 마우스화면을 클릭하여 원격 제어 할 수 있습니다. [TopView 클라이언트]에서 파일을 생성할 때 설정된 사항을 [TopView]에서 변경할 수 있습니다. 설정 사항을 변경하고 [Apply]를 누르면 적용됩니다.



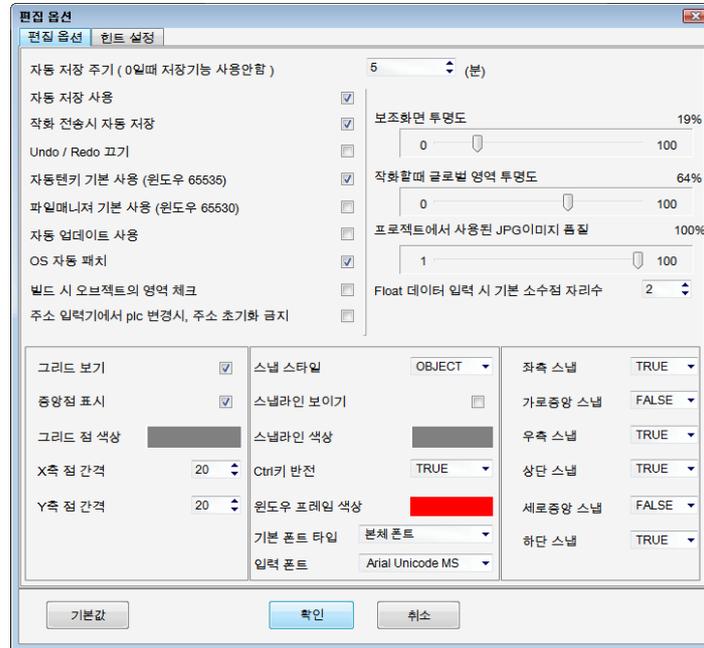
[그림. TopView]

TopView	설명
Run	실시간 모니터링을 시작합니다.
Stop	실시간 모니터링을 중지합니다.
제어권 가져오기	"제어권 가져오기"상태가 되면, 손가락 대신 마우스로 TOP를 제어할 수 있습니다.
Import Project	내 PC에 저장된 작화 파일을 불러와서, TOPView로 적용합니다.
Project Sync	TOP에서 운전중인 작화 파일을 Upload하여, TOPView로 적용합니다.
Target Touch IP	원격 모니터링/제어하는 TOP의 IP 주소를 표시합니다.
Port	통신포트의 번호를 표시합니다. (일반적으로, 변경할 필요가 없습니다.)
Password	TOP의 패스워드를 입력합니다.
Refresh Time	실시간 모니터링 화면이 갱신되는 주기를 설정합니다.
Transparency	[TopView]를 투명하게 표시합니다. 0 ~ 250까지 설정할 수 있습니다.
Auto Run	[TopView]가 실행되면 자동으로 실시간 모니터링을 시작합니다.

## 46.12 편집 옵션

XDesignerPlus4의 프로그램 옵션을 설정합니다.

[기본값]을 누르면 모든 옵션 사항이 처음 프로그램 설치되었을 때의 설정으로 초기화됩니다.



[그림. 편집 옵션]

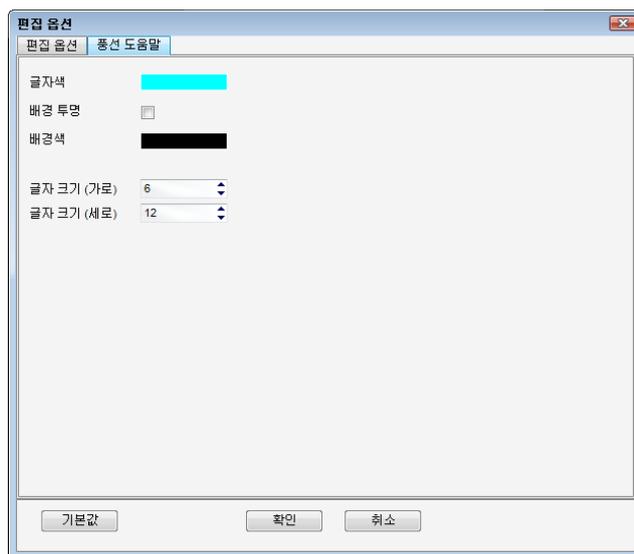
### 46.12.1 편집 옵션 페이지

편집 옵션	설명
자동 저장 주기	프로젝트를 자동으로 저장하는 주기를 분 단위로 설정합니다.
자동 저장 사용	프로젝트를 자동으로 저장하는 기능을 사용합니다.
작화 전송시 자동 저장	메뉴의 [전송]-[빌드 및 전송]을 실행하면 프로젝트를 자동으로 저장합니다.
Undo / Redo 끄기	[실행 취소], [실행 반복]기능을 사용하지 않습니다.
자동텐키 기본 사용	새 프로젝트 생성 시, 기본 자동텐키를 사용합니다.
파일매니저 기본 사용	새 프로젝트 생성 시, 기본 파일매니저를 사용합니다.
자동 업데이트 사용	업데이트가 자동으로 이루어지도록 설정합니다.
OS 자동 패치	연결된 TOP 본체에 탑재되어 있는 OS가 현재 사용하는 XDesignerPlus4에 포함된 OS 보다 낮은 버전인 경우, 작화 전송시 OS가 자동으로 패치됩니다.
빌드시 오브젝트 영역 체크	빌드시 화면 밖으로 완전히 벗어난 도형/태그를 체크하여 [프로젝트 빌더]화면에서 오류 표시를 해 줍니다.
보조화면 투명도	기본화면에서 보조화면을 배경으로 사용할 때, 보조화면의 투명도를 설정합니다.
작화할 때 글로벌 영역의 투명도	기본화면에서 글로벌화면을 배경으로 사용할 때, 마스터화면이나 프레임의 투명도를 설정합니다.
프로젝트에서 사용된	프로젝트에 등록되어 있는 JPG 이미지의 품질을 설정합니다.

JPG 이미지의 품질	
소수점	소수점을 입력하는 값의 기본 소수점 자리를 설정합니다.
그리드 보기	편집화면에 그리드를 표시합니다.
중앙점 표시	편집화면에 중앙점을 표시합니다.
그리드 점 색상	그리드의 색을 설정합니다.
X축 점 간격	그리드를 이루는 X축 점의 간격을 설정합니다.
Y축 점 간격	그리드를 이루는 Y축 점의 간격을 설정합니다.
스냅스타일	[오브젝트 스냅], [그리드 스냅]에서 선택합니다.
스냅라인 보이기	스냅이 동작할 때 라인이 나타나도록 설정합니다.
스냅라인 색상	스냅 라인의 색을 설정합니다.
Ctrl키 반전	도형이나 태그를 키보드의 방향키로 이동할 때 Ctrl키를 사용합니다.
윈도우 프레임 색상	윈도우 화면에서 크기를 조정하는 프레임의 색을 설정합니다.
입력폰트	속성 편집에서 입력되는 문자의 폰트를 설정합니다.
좌측 스냅	왼쪽을 기준으로 동작하는 스냅을 설정합니다.
가로 중앙 스냅	가로 중앙을 기준으로 동작하는 스냅을 설정합니다.
우측 스냅	오른쪽을 기준으로 동작하는 스냅을 설정합니다.
상단 스냅	상단을 기준으로 동작하는 스냅을 설정합니다.
세로중앙 스냅	세로 중앙을 기준으로 동작하는 스냅을 설정합니다.
하단 스냅	하단을 기준으로 동작하는 스냅을 설정합니다.

#### 46.12.2 풍선 도움말 페이지

풍선도움말은 화면에 등록된 태그의 좌측 상단에 표시되는 설명입니다. 태그의 이름, ID, 주소 등을 표시합니다.



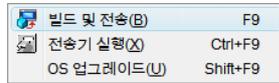
[그림. 풍선 도움말]

풍선 도움말	설명
글자색	풍선 도움말 글자의 색을 설정합니다.
배경 투명	풍선 도움말의 배경을 투명하게 설정합니다.
배경색	풍선 도움말 배경의 색을 설정합니다.
글자 크기 (가로)	풍선 도움말 글자의 가로 크기를 설정합니다.
글자 크기 (세로)	풍선 도움말 글자의 세로 크기를 설정합니다.

## CHAPTER 45 전송 메뉴

## CHAPTER 47 - 전송 메뉴

전송 메뉴는 TOP와 PC사이에 데이터를 보내는 기능을 합니다. 전송 메뉴에는 [빌드 및 전송]과 [전송기 실행]이 있습니다.



[그림. 전송 메뉴]

[빌드 및 전송]은 작화 프로젝트를 빌드(컴파일)한 후 전송기를 실행시켜 전송해 줍니다. [전송기 실행]은 빌드 과정 없이, 바로 전송기를 실행합니다. 따라서, 작화를 전송할 때는 [빌드 및 전송]을 실행하고, 그 외 다른 전송을 할 때에는 [전송기 실행]을 선택합니다.



**Note** 전송 메뉴를 실행하기 전에 반드시 전송 케이블이 잘 연결되었는지 확인해 보시기 바랍니다.  
또한, 현재 열려있는 작화 프로젝트 파일이 [저장]되어 있는지 확인해 보시기 바랍니다. 저장된 파일만 전송할 수 있습니다.

### 47.1 전송의 개요

TOP와 PC는 [시리얼], [USB], [이더넷]으로 통신할 수 있습니다.

전송 방식	설명
시리얼	TOP의 COM1 포트에 시리얼 케이블을 연결하여 통신합니다.
USB	TOP의 USB Device 포트에 USB 케이블을 연결하여 통신합니다.
이더넷	TOP의 이더넷 포트에 이더넷 케이블을 연결하여 통신합니다.

전송할 수 있는 데이터는 작화 파일, TOP의 OS 파일, 로깅/레시피/경보 데이터 파일 등이 있습니다.

전송 파일	설명
작화 프로젝트 파일	XDesignerPlus4 프로그램에서 작성한 TOP 화면 파일입니다.
OS 파일	TOP를 운용하는 파일로, TOP를 구매하면 최신 OS가 이미 탑재되어 있습니다. TOP의 OS가 최신이 아닌 경우, OS 파일을 전송하여 업데이트할 수 있습니다.
로깅/레시피/경보 데이터 파일	운전 중인 TOP에서 발생하여 저장된 데이터 파일입니다. 이 데이터 파일을 PC로 업로드할 수 있습니다.

전송 방향에 따라 [다운로드]와 [업로드]가 있습니다.

전송 방향	설명
다운로드	PC에서 TOP로 데이터를 보내는 작업을 의미합니다. 작화 프로젝트, OS, Font 파일을 다운로드할 수 있습니다.
업로드	TOP의 데이터를 PC로 가져오는 작업을 의미합니다. 작화 프로젝트, 로깅/레시피/경보 데이터 파일을 업로드할 수 있습니다.

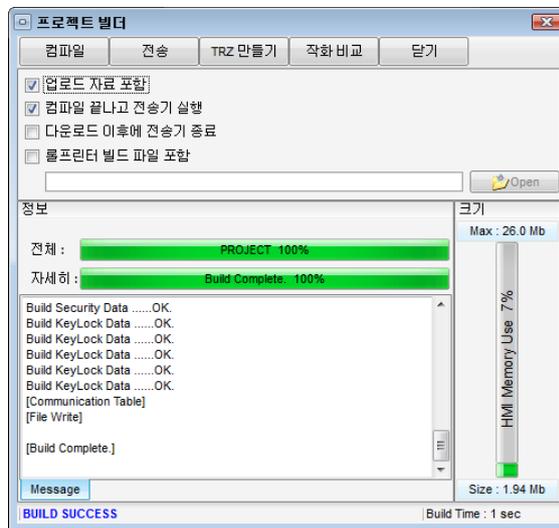
## 47.2 빌드 및 전송

XDesignerPlus4 프로그램에서 작성한 작화 프로젝트 파일을 빌드하여 전송해 줍니다.

[빌드 및 전송] 메뉴를 실행하면 바로 빌드가 진행됩니다. 빌드는 현재 열려있는 프로젝트에 오류가 없는지 체크하고, 내부적으로 전송용 파일을 만들어 주는 과정입니다. 이 때, 작화 프로젝트 파일에 오류가 없으면 연이어 전송기가 실행됩니다. 전송기에는 작화 프로젝트 파일이 자동으로 링크되어 있어서 간단하게 전송할 수 있습니다.

### 47.2.1 프로젝트 빌더

[빌드 및 전송]을 실행하면 가장 먼저 나타나는 화면이 [프로젝트 빌더]입니다. [프로젝트 빌더]는 현재 XDesignerPlus4 프로그램에서 열려 있는 [\*DPX4] 파일을 불러와서 빌드해 줍니다. 또한, 빌드시 필요한 옵션을 체크할 수 있습니다.



[그림. 프로젝트 빌더]

#### (1) 빌드와 전송용[\*TRZ] 파일

빌드는 컴파일과 같은 의미입니다. XDesignerPlus4 프로그램에서 열려 있는 [\*DPX4] 파일을 분석하여 오류가 없는지 검사하고, 전송용 파일을 생성해 줍니다.

[\*DPX4] 파일은 용량이 크고, TOP의 OS가 필요하지 않는 정보도 포함하고 있으므로, [\*DPX4] 파일의 내용 중 필요한 정보만 선택하여 전송용 파일을 생성합니다.

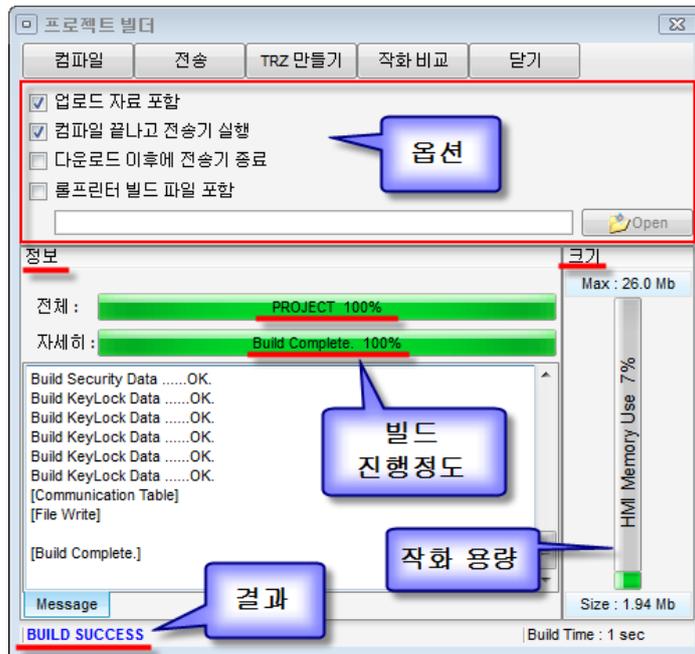
전송용 파일의 확장자는 [\*TRZ]로, 내부적으로 생성되는 파일입니다. 전송용 파일[\*TRZ]은 XDesignerPlus4 프로그램에서 열어서 편집할 수 없고, [\*DPX4]파일로 변경할 수도 없는 파일입니다.

#### (2) 프로젝트 빌더의 구성

빌드가 완료되면 다음 그림과 같이, 진행 정도를 표시해 줍니다.

프로젝트 빌더의 상단에는 버튼과 옵션으로 구성되어 있고, 하단에는 정보와 크기를 표시합니다.

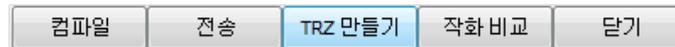
가장 하단에는 빌드 결과를 표시해 줍니다.



[그림. 프로젝트 빌더]

① 버튼 부분

프로젝트 빌더의 버튼은 다음과 같이 구성되어 있습니다.



[그림. 버튼 부분]

버튼	설명
컴파일	프로젝트 파일을 빌드합니다.
전송	전송기를 실행합니다. 빌드 결과가 [Fail]인 경우에는 전송기가 실행되지 않습니다.
TRZ 만들기	<p>전송용 파일인 [*TRZ]파일을 생성하여, 별도로 보관하거나 사용할 수 있습니다.</p> <p>XDesignerPlus4에서 [전송]-[전송기 실행]메뉴를 실행하여 [작화 전송]으로 선택하고, 이미 빌드되어 전송용 파일로 만들어진 [*TRZ]파일을 불러와 전송할 수 있습니다. [TRZ 만들기] 버튼을 누르면, [Make TRZ File] 화면이 나타나서, 빌드한 후 생성된 [*TRZ]파일을 저장할 경로를 지정할 수 있게 해 줍니다.</p>  <p>저장 경로와 파일 이름을 설정하고, [Save]버튼을 누릅니다.</p>
작화 비교	연결된 TOP 본체에 탑재된 작화 파일과 XDesignerPlus4에서 열린 작화 파일을 각 항목별로 비교하여 일치 여부를 보여 줍니다. 본체와 PC가 정상적으로 연결되어 있어야 합니다. [전송]

버튼을 누르면, 작화를 전송합니다.



닫기

[프로젝트 빌더]를 종료합니다.

② 옵션 부분

프로젝트 빌더의 옵션은 다음과 같습니다.



[그림. 옵션 부분]

옵션	설명
업로드 자료 포함	<p>작화 파일에는 DPX4파일과 TRZ 파일이 있습니다.</p> <p><b>DPX4파일</b>은 XDesignerPlus4에서 편집하고 저장하는 파일입니다.</p> <p><b>TRZ파일</b>은 XDesignerPlus4에서 빌드할 때 생성되는 전송용 파일입니다. 이 파일은 실제로 TOP 운전시 사용되는 프로토콜 파일로 작화를 전송할 때 항상 TOP에 탑재됩니다. 이 파일은 DPX4파일로 변환할 수 없고, 직접적으로 수정할 수 없습니다.</p> <p><b>업로드 파일</b>은 DPX4파일을 압축한 파일로, 차후 작화 수정을 위해 PC로 업로드하여 편집할 수 있는 파일입니다.</p> <p>[업로드 자료 포함] 옵션은 전송시 업로드 파일의 포함 여부를 설정합니다.</p> <p>이 옵션을 체크하지 않고 TOP에 작화를 전송하면, 작화 파일을 업로드 할 수 없습니다. 차후 작화를 수정/보완하기 위하여 [업로드 자료 포함]을 체크하여 전송하는 것을 권장합니다.</p>
컴파일 끝나고 전송기 실행	<p>빌드 후, 오류가 없으면 전송기가 자동으로 실행됩니다. 이 옵션은 전송기의 자동 실행 여부를 설정합니다.</p>
다운로드 이후에 전송기 종료	<p>작화 파일을 정상적으로 TOP 본체에 전송한 후, 전송기(Transmitter)를 종료합니다.</p>
롤프린터 빌드 파일 포함	<p>롤프린터 빌드 파일[* .rbf]을 [TRZ] 파일에 포함시킵니다.</p> <p>[Open] 버튼을 눌러서 롤프린터 빌드 파일을 선택하여 경로를 지정합니다.</p>



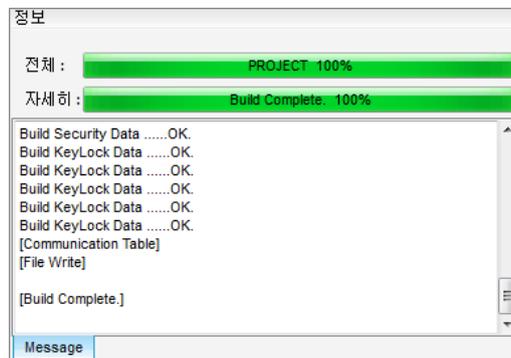
[업로드 자료포함], [롤프린터 빌드 파일 포함]의 옵션을 변경하면 파일이 포함되거나, 제거되어야 하므로, 다시 컴파일을 실행해야 합니다. 옵션을 변경한 후, [전송]버튼을 누르면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.



[그림. 재 빌드 메시지]

### ③ 정보 부분

정보 부분은 빌드 진행 정도를 표시해 주고, 각 세부 항목별로 오류 여부를 표시해 줍니다.

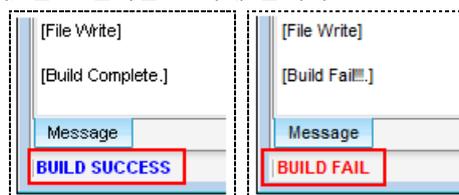


[그림. 정보 부분]

정보	설명
전체	DPX4 파일 이름과 빌드 진행 정도를 %로 표시해 줍니다.
자세히	빌드 진행 정도를 %로 표시하고, 빌드 결과를 좀 더 자세히 표시해 줍니다. 빌드 성공시 [Build Complete]로 표시하고, 빌드 실패시 [Build Fail]로 표시합니다.
Message	프로젝트의 각 세부 항목별로 오류 여부를 표시해 줍니다. 오류가 없는 경우에는 [OK]라고 표시해 줍니다.

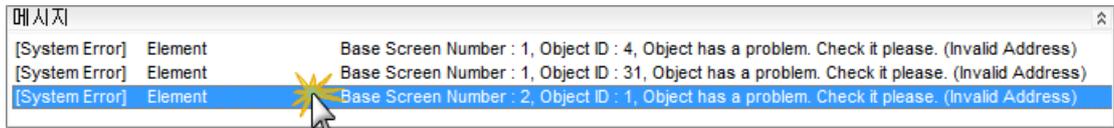
### ④ 빌드 결과 표시

가장 하단에는 다음 그림과 같이, 빌드 결과를 표시해 줍니다.



[그림. 빌드 결과]

왼쪽처럼 [BUILD SUCCESS]로 프로젝트 파일에 오류가 없이, 빌드가 되면 자동으로 전송기가 실행됩니다. 오른쪽처럼 [BUILD FAIL]로 프로젝트 파일에 오류가 있는 경우에는 전송기가 실행되지 않고, [프로젝트 빌더] 화면을 닫으면 XDesignerPlus4 프로그램 하단에 오류 메시지를 표시해 줍니다



[그림. 오류 메시지]

오류 메시지를 통해 프로젝트에서 오류가 난 부분을 확인할 수 있습니다. 오류 메시지를 더블클릭하면, 프로젝트에서 오류가 난 부분으로 이동해 줍니다.

⑤ 작화 용량 표시 부분

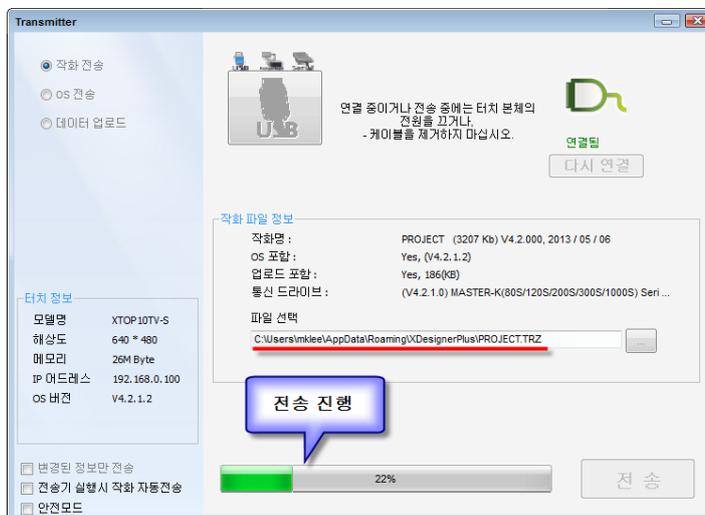


[그림. 작화 용량 표시 부분]

TOP는 26M까지 작화 프로젝트를 작성할 수 있습니다. 프로젝트 빌더의 오른쪽에는 전송되는 작화 프로젝트의 용량을 표시해 줍니다. 하단에 [Size]에서 현재 전송되는 작화 프로젝트 파일의 용량을 [Mb] 단위로 표시해 주고, 그래프로 TOP의 메모리 중 몇 [%] 차지하는지 표시해 줍니다.

**47.2.2 빌드 후 실행된 전송기**

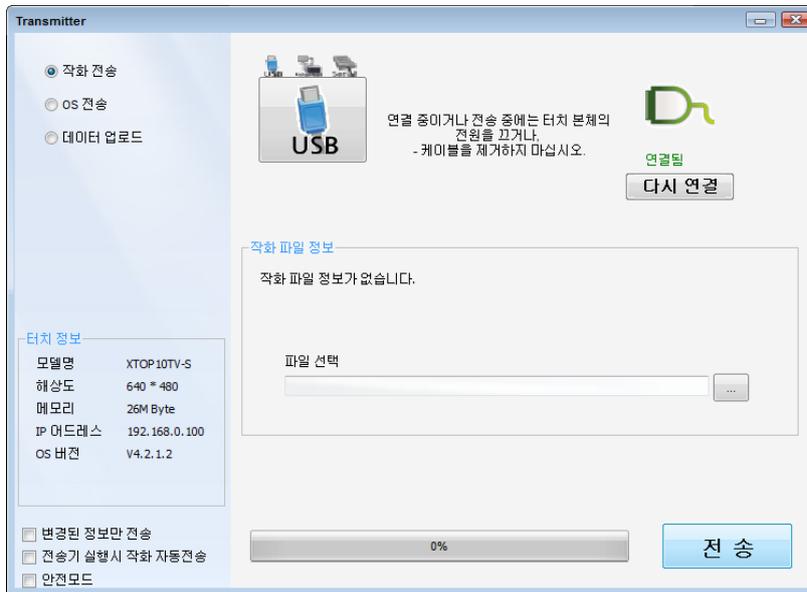
빌드를 성공적으로 마치면, 바로 전송기가 실행됩니다. 전송기(Transmitter)에서 작화 파일 정보의 [파일 선택] 부분에 자동으로 전송용 파일인 [\*.\*TRZ]파일이 링크되어 있습니다. 따라서, 전송 채널(이더넷/USB/시리얼)을 설정하고, [전송] 버튼을 누르면, 전송이 시작됩니다.



[그림. 빌드 후 실행된 전송기]

### 47.3 전송기(Transmitter) 실행

[전송기 실행] 메뉴는 [빌드 및 전송] 메뉴에서 빌드 과정이 생략된 것으로, 작화 프로젝트 이외의 파일을 전송하거나 업로드할 때 사용합니다.



[그림. 전송기]

#### 47.3.1 전송기의 구성

전송기에서 작화 전송, OS 전송, 데이터 업로드를 할 수 있습니다. 전송하기 위해 먼저, TOP과 PC 간 케이블을 연결합니다. 해당 케이블의 종류에 따라, USB/이더넷/시리얼 중에 선택을 합니다.

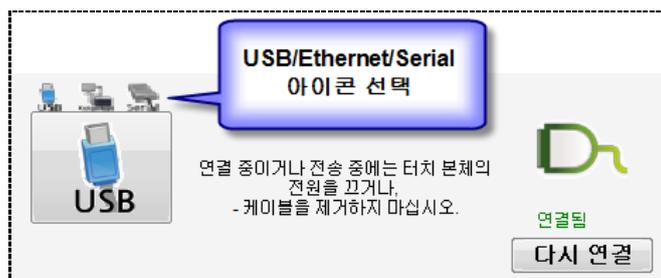
PC와 TOP 간에 정상적으로 통신이 되면, [연결됨]으로 표시되고, [TOP 정보] 부분에 연결된 TOP의 정보가 표시됩니다.



[그림. 터치 정보]

#### (1) 전송 채널

TOP과 PC가 연결할 수 있는 전송 채널은 USB, EtherNet(이더넷), Serial(시리얼)이 있습니다.



[그림. 전송 채널 선택]

### ① USB 전송

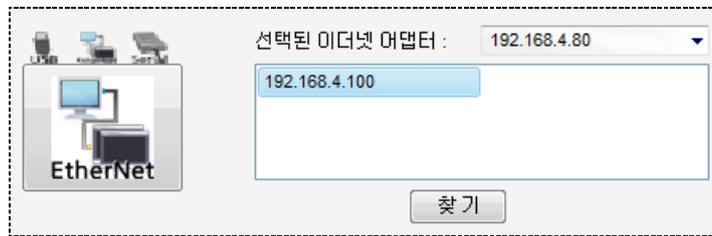
TOP의 USB Device 포트(미니 5핀)에 USB 케이블을 연결하여 PC와 통신을 합니다.

USB 전송은 먼저 USB 드라이버를 설치해야 사용할 수 있습니다. USB 드라이버는 XDesignerPlus4가 설치되는 과정에서 자동으로 설치가 됩니다. 수동으로 설치하는 경우에는 [C:\WProgram Files\WM2I Corp\XDesignerPlus4\usb\_driver] 폴더 안에 있는 드라이버 파일(USB Driver Setup.exe)을 실행하면 됩니다.

USB Device 포트에 USB 케이블을 연결하고 전송기를 실행하면, 자동으로 위의 그림과 같이 [연결됨] 상태가 됩니다. TOP 본체의 전원이 꺼져있거나, 케이블이 정상적으로 연결되어 있지 않으면 [연결안됨] 상태가 됩니다. [연결안됨]이 될 때에는 본체 및 케이블, USB 드라이버 설치 유무를 확인하여 [다시 연결] 버튼을 눌러, [연결됨] 상태로 만들어 줍니다. [연결됨] 상태에서 전송이 가능합니다.

### ② EtherNet(이더넷) 전송

TOP의 이더넷 포트에 이더넷 케이블을 연결합니다. PC와 TOP를 직접적으로 연결한 경우에는 크로스 케이블로 연결하고, 이더넷 허브를 사용한 경우에는 다이렉트 케이블을 사용합니다. 이더넷 전송은 동시에 다수의 TOP에 전송할 수 있습니다.



[그림. 이더넷 전송]

설정 방법은 다음과 같습니다.

1. TOP과 PC를 이더넷 케이블로 연결합니다.
2. TOP의 [메뉴 화면]-[통신 설정]에서 IP와 서브넷 마스크를 맞춥니다.  
[서브넷 마스크]는 PC와 TOP 모두 같게 설정하고, [IP]는 PC의 IP와 앞의 세 자리는 같고, 마지막 한 자리는 다르게 해줍니다.
3. [찾기]버튼을 눌러, 현재 PC와 연결된 TOP를 검색합니다.
4. 표시되는 TOP 중 전송하려는 TOP를 선택합니다. 다수의 TOP에 전송이 가능합니다.
5. [전송]을 합니다.

### ③ 시리얼 (Serial) 전송

TOP의 COM1 포트에 시리얼 케이블을 연결하여 PC와 통신하는 경우입니다.

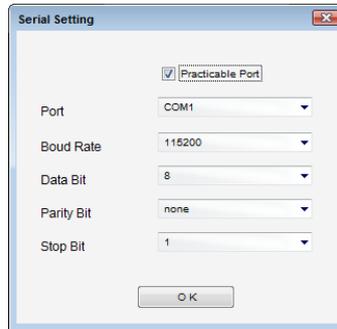
이더넷과 USB 전송보다 속도가 느립니다.



[그림. Serial 전송]

설정 방법은 다음과 같습니다.

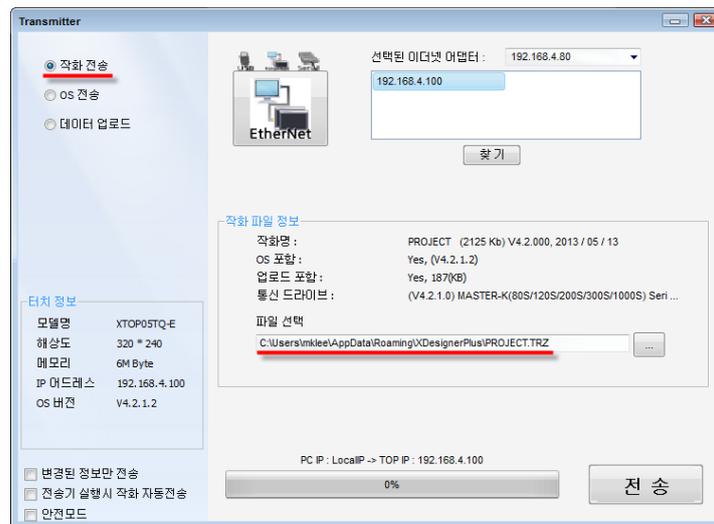
1. TOP의 COM1 포트에 시리얼 케이블을 연결합니다.
2. [통신 포트]에 시리얼 케이블이 연결된 PC의 COM Port를 설정합니다.  
[USB To Serial Converter]를 사용하는 경우 [제어판]-[시스템]-[하드웨어]-[장치관리자]-[포트]에서 사용하는 [USB Converter]의 포트 번호를 확인하여 설정해 줍니다.
3. 통신 설정 [보우레이트(115200)/데이터비트(8)/패리티비트(none)/정지비트(1)]는 고정이나, 변경하려면 [고급 설정]을 누르고, 아래와 같이 통신 설정을 변경할 수 있습니다.



[그림. 고급 설정]

## (2) 작화 전송

열려 있는 작화 파일을 전송합니다. [전송]-[빌드 및 전송] 메뉴를 실행하면 아래 그림과 같이 [파일 선택] 부분에 자동으로 전송할 파일이 링크됩니다.



[그림. 작화 전송]

작화 파일 정보	설명
작화명	작화 프로젝트 이름, 작화 용량, XDesignerPlus4 버전, 전송 일자가 차례로 표시됩니다.
OS 포함	OS 포함 여부와 해당 OS의 버전이 표시됩니다. [도구]-[편집 옵션] 메뉴에서 [OS 자동 패치]가 체크되어 있는 경우에는 XDesignerPlus4의 설치 경로[C:\WProgram Files\WM2I Corp\XDesignerPlus4\WOS\WOS]에 있는 OS가 연결된 TOP에 탑재된 OS보다 최신 버전인 경우에는 작화 전송시 최신 OS가 포함되어 전송됩니다.
업로드 포함	업로드 파일 포함 여부와 업로드 파일의 용량이 표시됩니다. 업로드 파일은 (*.DPX4)파일이 압축된 파일로 [프로젝트 빌더] 화면에서 "업로드 자료 포함"이 체크되어 있는 경우에만 포함됩니다.

통신 드라이브	TOP와 연결된 PLC 드라이브를 표시합니다. [프로젝트]-[프로젝트 설정] 메뉴에서 [PLC 설정] 부분에 설정되어 있는 컨트롤러의 드라이브가 작화 전송시 함께 전송됩니다. 참고) XDesignerPlus V4.0 이전에는 OS에 모든 통신 드라이브를 포함하고 있었으나, V4.0 이후부터는 설정된 PLC의 드라이브만 별도로 작화 전송시 전송이 됩니다.
파일 선택	빌드 및 전송 메뉴를 실행하면 자동으로 전송용 작화 파일(TRZ)이 링크됩니다. 별도로 TRZ파일을 첨부하려면,  버튼으로 불러올 수 있습니다.

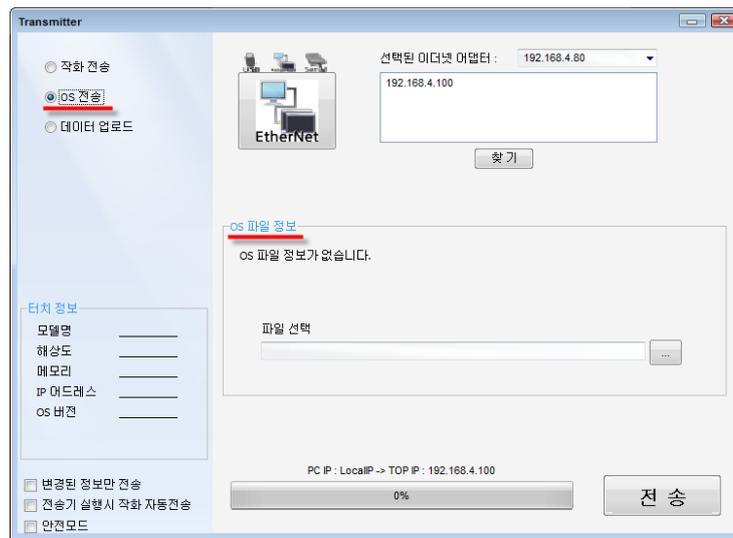
하단의 [전송] 버튼을 누르면 작화 전송이 진행되고, 완료되면 아래 그림과 같이 표시됩니다.



[그림. 작화 전송 완료]

### (3) OS 전송

OS 파일을 별도로 전송할 때 사용합니다. [전송]-[전송기 메뉴]를 실행합니다. 아래 그림과 같이 [OS 전송]을 선택합니다.

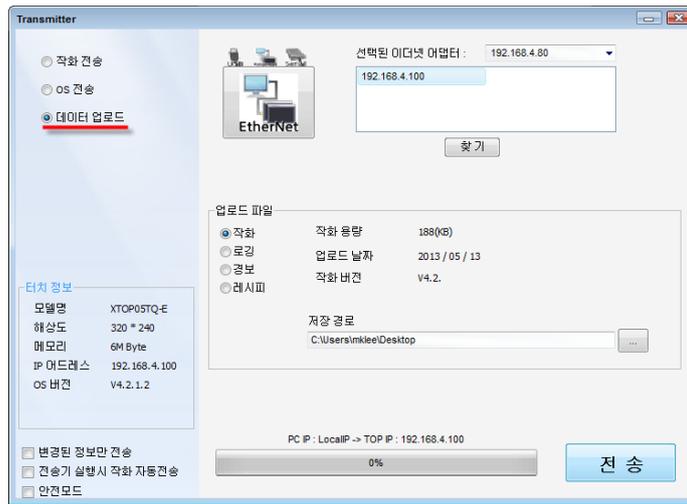


[그림. OS 전송]

[OS 파일 정보] 부분에서  버튼을 이용하여 전송하려는 OS 파일(\*.bin)을 선택합니다. [전송] 버튼으로 TOP에 전송해 줍니다. XDesignerPlus4 소프트웨어가 최신 버전이고, [도구]-[편집 옵션]에서 "OS 자동 패치"가 체크되어 있는 경우에는 작화 전송시 최신 OS가 함께 전송됩니다.

### (4) 데이터 업로드

TOP에 탑재된 데이터를 PC로 전송해 줍니다. PC로 데이터를 올리는 과정을 업로드라고 합니다. 업로드 할 수 있는 데이터는 작화, 로깅, 경보, 레시피 데이터가 있습니다.



[그림. 데이터 업로드]

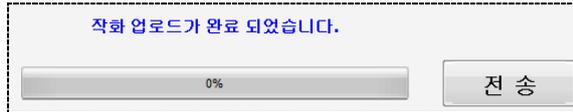
위의 그림과 같이 [데이터 업로드]를 선택합니다.

업로드 파일을 선택해 줍니다. 업로드 파일의 종류는 아래와 같습니다.

목록	설명
작화	<p>TOP에 탑재된 업로드 파일을 업로드 합니다. 업로드 파일의 용량을 표시해 줍니다.</p> <p> 버튼을 이용하여 저장 경로를 지정해 줍니다. 업로드를 마치면 해당 경로에 (*.DPX4)파일이 생성됩니다.</p>
로깅	<p>TOP에 탑재된 로깅 데이터를 업로드 합니다. [로깅 선택] 부분에서 업로드할 로깅 데이터의 로깅 번호를 log1~8 중에 선택합니다.</p> <div data-bbox="603 1234 1177 1442" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>업로드 파일</p> <p><input type="radio"/> 작화      로깅 선택</p> <p><input checked="" type="radio"/> 로깅      Log1</p> <p><input type="radio"/> 경보</p> <p><input type="radio"/> 레시피</p> <p>저장 경로</p> <p>C:\Users\mklee\Documents\log1.csv</p> </div> <p>저장 경로를 지정해 줍니다. 로깅 데이터는 확장자가 (*.CSV)로 엑셀 프로그램에서 내용을 확인할 수 있습니다.</p>
경보	<p>TOP에 탑재된 경보 데이터를 업로드합니다. 저장 경로를 지정해 줍니다. 경보 데이터는 확장자가 (*.CSV)로 엑셀 프로그램에서 내용을 확인할 수 있습니다.</p> <div data-bbox="608 1666 1171 1874" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>업로드 파일</p> <p><input type="radio"/> 작화</p> <p><input type="radio"/> 로깅</p> <p><input checked="" type="radio"/> 경보</p> <p><input type="radio"/> 레시피</p> <p>저장 경로</p> <p>C:\Users\mklee\Documents\lalarm.csv</p> </div>
레시피	<p>TOP에 탑재된 레시피 데이터를 업로드합니다. 저장 경로를 지정해 줍니다.</p> <p>경보 데이터는 확장자가 (*.CSV)로 엑셀 프로그램에서 내용을 확인할 수 있습니다.</p>

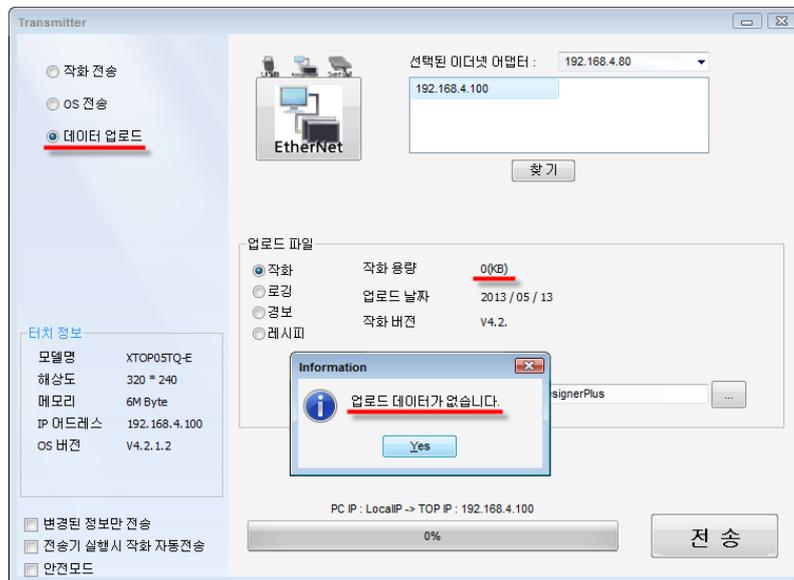


업로드 파일 종류를 선택한 후 [전송] 버튼을 누르면, 업로드가 진행됩니다. 업로드가 정상적으로 완료되면 아래와 같이 표시됩니다.



[그림. 업로드 완료]

TOP에 데이터가 없는 경우에는 아래 그림과 같이 "데이터가 없습니다." 메시지를 표시해 줍니다.



[그림. 업로드 데이터 오류]

### (5) 옵션 메뉴

전송기의 좌측 하단에는 3가지 옵션 메뉴가 있습니다.

#### ① 변경된 정보만 전송

TOP에 탑재된 작화 파일과 현재 전송하려는 작화 파일을 비교하여 변경된 정보만 전송을 합니다. 작화를 조금 수정한 경우에는 전송할 데이터가 소량이 되므로 더욱 빠르게 작화를 전송할 수 있습니다.

#### ② 전송기 실행시 작화 자동 전송

전송기가 실행됨과 동시에 작화 전송을 실행합니다.

### ③ 안전모드

USB로 전송시, 느리게 전송하면서 안전성을 높여 줍니다. PC의 사양에 따라 USB 전송이 문제가 되어 [전송 실패]가 발생하는 경우 사용하면 유익합니다.

## 47.4 전송시 발생하는 에러

### (1) TOP 모델 불일치

프로젝트에 설정되어 있는 TOP모델과 전송하려는 TOP모델이 일치하지 않으면 전송이 되지 않고 아래와 같이 알림 창이 나타납니다.



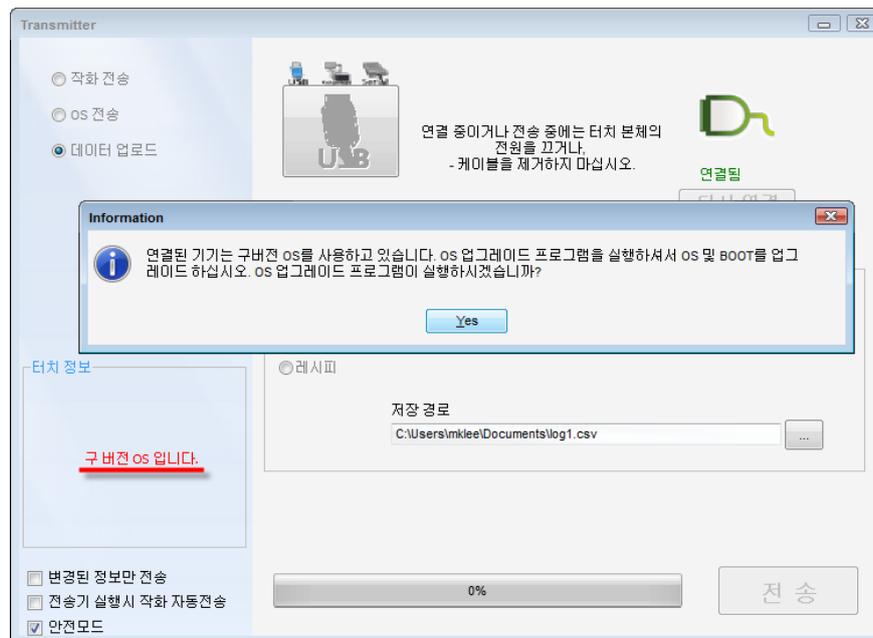
[그림. TOP 모델 불일치 에러]

[프로젝트]-[프로젝트 설정]에서 TOP의 모델을 변경해 줍니다.

(☞ 모델명 변경 방법은 [chapter 7]의 [7.12.3]을 참조하세요.)

### (2) OS 버전 불일치

TOP의 OS가 V4.0이 아닌 경우에는 작화 전송시 아래 그림과 같이 에러 메시지가 나타나고, 전송되지 않습니다.

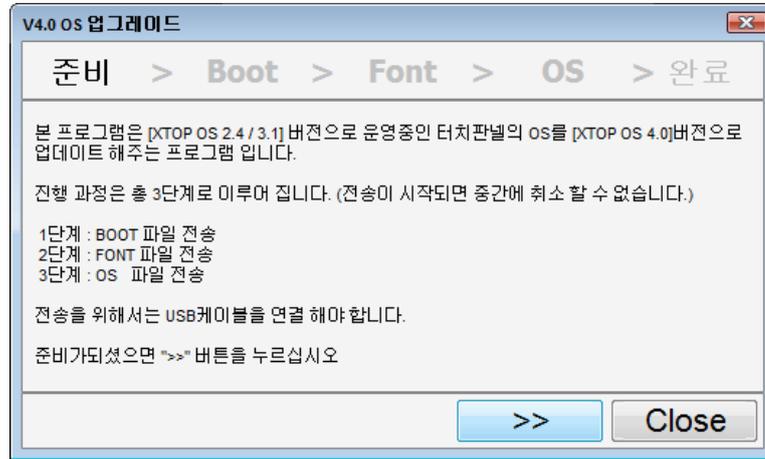


[그림. 에러 메시지]

V4.0 OS가 아닌 경우에는 [전송]-[OS 업그레이드] 메뉴를 실행하여 TOP를 업그레이드 해 줍니다.

## 47.5 V4.0 OS 업그레이드

TOP에 탑재된 OS가 V3.1인 경우에는 다음 프로그램을 이용하여 V4.0으로 업그레이드할 수 있습니다. V4.0으로 업그레이드하려면, 부트 파일/폰트 파일/OS 파일을 차례로 전송해 줘야 합니다. [전송]-[OS 업그레이드] 메뉴를 실행하면 다음과 같은 화면이 나타납니다.



[그림. V4.0 OS 업그레이드]

이 프로그램은 USB 케이블을 이용하여 전송하는 프로그램입니다. USB 케이블을 연결하고, **Next** 버튼을 클릭하면 Boot가 전송됩니다. 전송을 마치면 TOP가 리셋하고, 리셋을 마치면 다시 **Next** 을 이용하여 폰트, OS 파일을 차례로 전송합니다. 세 파일의 전송을 마치면 TOP는 "터치 보정 모드"로 들어갑니다. 해당 점 위치를 터치하여 보정을 마치면 V4.0 메뉴화면이 나타납니다.

## 47.6 USB 드라이버 설치

TOP와 PC를 USB 케이블로 연결하여 전송하려면 USB 드라이버를 설치해야 합니다. USB 드라이버는 XDesignerPlus4를 설치하는 과정에 자동으로 설치가 됩니다. 만약 사용중에 드라이버에 문제가 생겨 새로 설치할 필요가 있는 경우에는 XDesignerPlus4 설치 경로 [C:\WProgram Files\WM2I Corp\WXDesignerPlus4\usb\_driver]에서 [USB Driver Setup.exe]를 실행하면 다시 설치가 됩니다.

## 47.7 USB 메모리 저장 장치로 전송하기

TOP 본체의 메뉴화면에서 [인터페이스]-[USB Storage]-[파일 복사] 메뉴를 이용하여 할 수 있습니다. USB 메모리에 있는 작화 파일(Project File), OS File, Font File을 TOP 본체에 전송하거나, TOP 본체의 작화 파일(Project File), OS File, Font File, System Buffer Data, Logging Data를 USB 메모리로 복사할 수 있습니다.

**(주의)** USB 메모리에 있는 System Buffer Data, Logging Data는 TOP본체에 탑재할 수 없습니다.

### 47.7.1 USB 메모리로 작화 복사 및 전송하기

USB 메모리에 작화 데이터를 담아 TOP에 탑재하는 기능은 현장에서 PC나 노트북 없이 가능하므로 유용하게 활용할 수 있습니다. 두 대의 TOP가 있을 때 한 대의 TOP의 작화를 복사하여, 다른 TOP에 탑재할 수 있습니다.

USB 메모리를 이용하여 복사되고, 전송되는 작화 파일은 편집용 파일인 DPX4파일이 아닌, 전송용 파일인 TRZ파일입니다. 따라서, USB 메모리를 이용하여 복사한 작화 파일은 수정할 수 없습니다.

USB 메모리는 2기가 이하인 경우에는 FAT로, 2기가 이상인 경우에는 FAT32로 포맷이 되어야 합니다.

TOP 본체에 USB 메모리를 꽂으면, 좌측상단에 메시지가 나타납니다.

정상적으로 인식이 되면, [USB Storage Insert!]-[USB Storage FAT Reading!]-[USB Storage Init OK!] 메시지가 차례로 표시됩니다. USB 메모리에 따라 인식이 안 되는 경우도 있습니다.

#### (1) USB 메모리로 작화 복사

TOP 본체의 메뉴화면에서 [인터페이스]-[USB Storage]-[파일 복사] 메뉴를 실행합니다.

[File Copy]화면에서 Project File로 선택한 후, [HMI->USB]버튼을 터치합니다.

TOP에 꽂혀 있는 USB 메모리의 [-HMI-WPR]폴더로 작화 파일이 복사됩니다.

복사되는 파일은 실제 TOP에서 운전되는 빌드된 파일입니다. PC에서 편집할 수 없습니다.

단지, 동일한 사양의 다른 TOP에 동일 작화를 탑재하고자 할 때 사용합니다.

#### (2) USB 메모리로 작화 전송

동일한 사양의 다른 TOP 본체에서 USB 메모리에 작화 복사를 해 두었다면 그 작화를 그대로 TOP에 탑재할 수 있습니다. TOP 본체의 메뉴화면에서 [인터페이스]-[USB Storage]-[파일 복사] 메뉴를 실행하고 [File Copy]화면에서 Project File로 선택한 후, [USB->HMI]버튼을 터치하면, USB 메모리에 복사해 둔 작화 파일이 TOP 본체에 탑재됩니다.

### 47.7.2 USB 메모리로 OS, Font 복사 및 전송

TOP 본체의 메뉴화면에서 [인터페이스]-[USB Storage]-[파일 복사] 메뉴를 실행합니다.

[File Copy]화면에서 OS File로 선택한 후, [HMI->USB]버튼을 터치하면 꽂혀 있는 USB 메모리로 OS 파일이 복사됩니다. USB 메모리의 [-HMI-WSYS]폴더에 파일명 [S1000000.SYS]로 저장됩니다.

이 USB를 다른 TOP에 꽂고 반대로 [File Copy]화면에서 OS File로 선택한 후, [USB->HMI]버튼을 터치하면, 복사해 둔 OS파일이 TOP에 탑재됩니다.

PC에 가지고 있는 OS 파일을 파일명 [S1000000.SYS]으로 USB 메모리의 [-HMI-WSYS]폴더에 넣어도, TOP에 탑재할 수 있습니다.

폰트는 [File Copy]화면에서 Font File로 선택을 하고 복사하면, USB 메모리의 [-HMI-WSYS]폴더에 파일명 [S2000000.SYS]으로 저장됩니다. 파일명만 다를 뿐, OS 파일을 복사하고 탑재하는 방법과 동일합니다.

### 47.7.3 USB 메모리로 내부 주소, 로깅 데이터 복사

USB 메모리로 내부 주소 데이터, 로깅 데이터를 복사할 수 있습니다.

반대로 USB 메모리에 있는 System Buffer Data, Logging Data는 TOP 본체에 탑재할 수 없습니다.

#### (1) USB 메모리로 내부 주소 데이터 복사하기

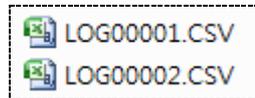
TOP 본체의 메뉴화면에서 [인터페이스]-[USB Storage]-[파일 복사] 메뉴를 실행합니다.

[File Copy]화면에서 System buffer Data로 선택한 후, [HMI->USB]버튼을 터치하면 꽂혀 있는 USB 메모리로 내부 주소 파일이 복사됩니다. 이 파일은 PC에서 확인할 수 없고, 단지 복사한 후, 다시 TOP 본체에 탑재하는 용도로만 사용할 수 있습니다.

#### (2) USB 메모리로 로깅 데이터 복사하기

TOP 본체의 메뉴화면에서 [인터페이스]-[USB Storage]-[파일 복사] 메뉴를 실행합니다.

[File Copy]화면에서 Logging Data로 선택한 후, [HMI->USB]버튼을 터치하면 꽂혀 있는 USB 메모리의 [-HMI-WLOGWHMI\_0]폴더에 (\*.CSV)파일로 로깅 데이터가 복사됩니다.



[그림. USB 메모리에 복사한 로깅 데이터]

LOG00001.CSV파일은 로깅1의 데이터이고, LOG00002.CSV파일은 로깅2의 데이터입니다.

이 파일의 내용은 PC의 엑셀 파일로 열어서 확인해 볼 수 있습니다.

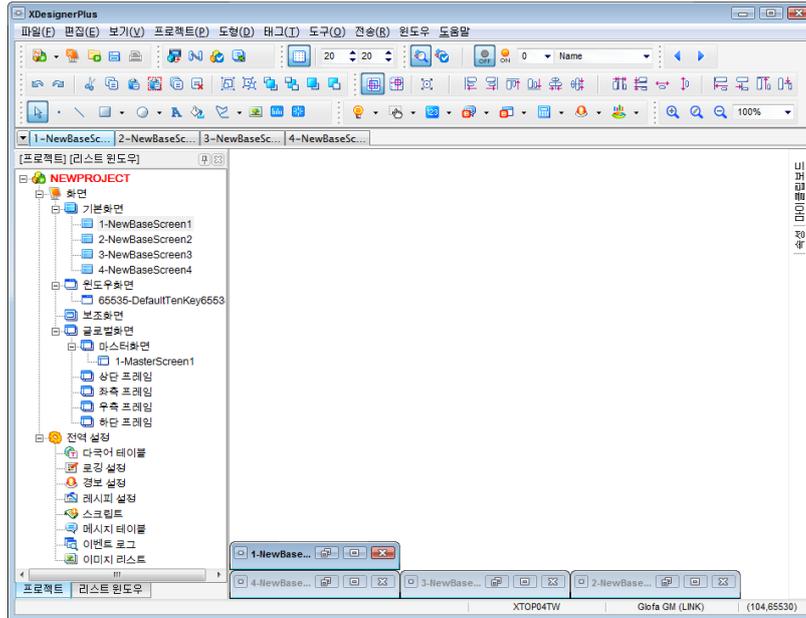
## CHAPTER 46 윈도우 메뉴

# CHAPTER 48 - 윈도우 메뉴

윈도우 메뉴는 기본화면, 윈도우화면, 보조화면, 글로벌화면을 정렬하거나 닫을 때 사용합니다. 여러 개의 화면이 활성화되어 있을 때, 보다 효과적인 편집을 할 수 있도록 도와줍니다.

## 48.1 모두 최소화

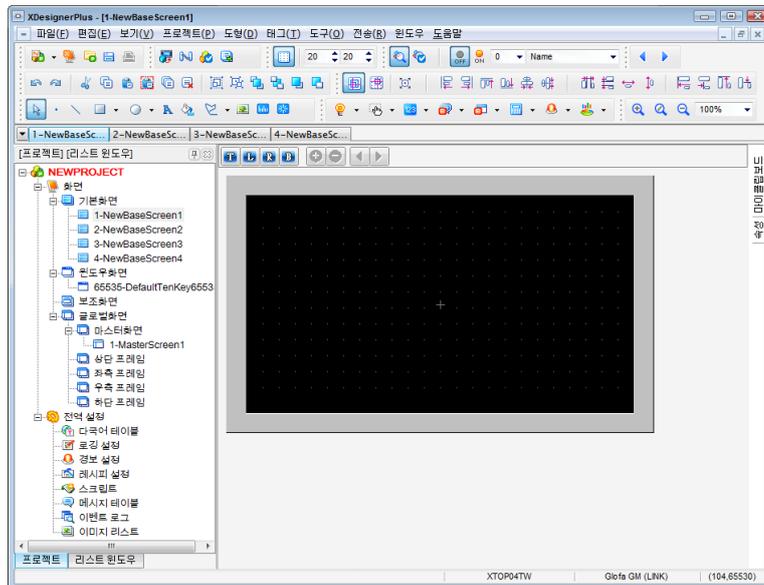
프로그램에 열려 있는 모든 화면을 가장 작은 크기로 만들어 하단에 정렬합니다.



[그림. 모두 최소화]

## 48.2 모두 최대화

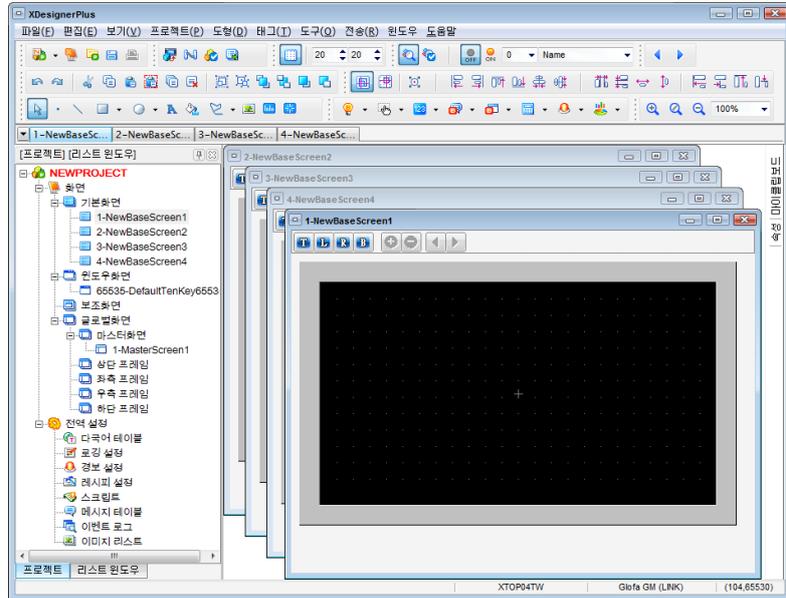
프로그램에 열려 있는 모든 화면을 최대크기로 나타냅니다.



[그림. 모두 최대화]

### 48.3 계단식

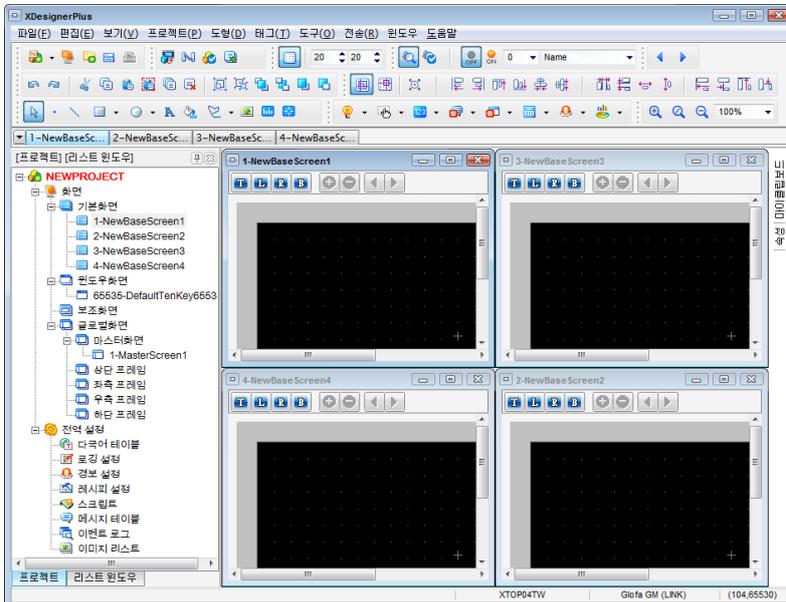
프로그램에 열려 있는 모든 화면을 차례대로 계단식 정렬합니다.



[그림. 계단식]

### 48.4 바둑판 정렬

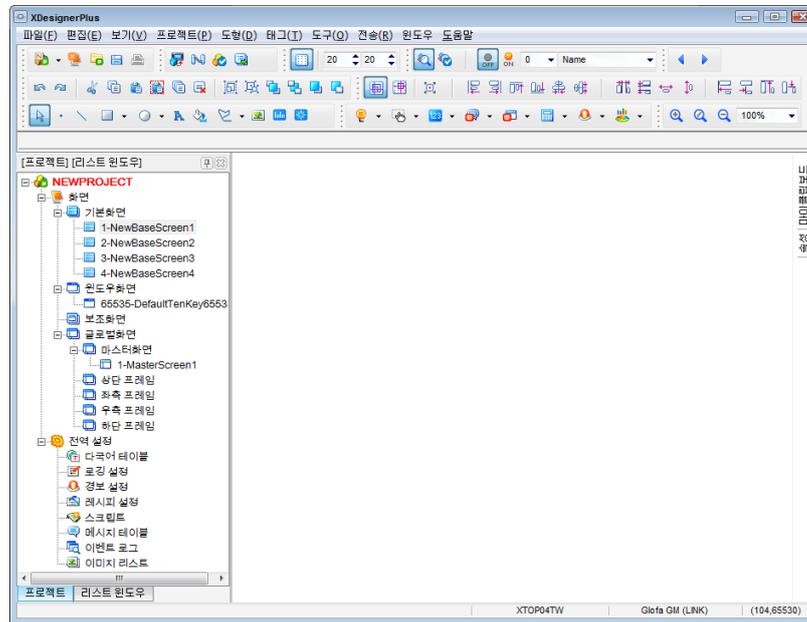
프로그램에 열려 있는 모든 화면을 바둑판 모양의 배열로 정렬합니다.



[그림. 바둑판 정렬]

## 48.5 모두 닫기

프로그램에 열려 있는 모든 화면을 닫습니다.



[그림. 모두 닫기]

## CHAPTER 47 도움말 메뉴

# CHAPTER 49 - 도움말 메뉴

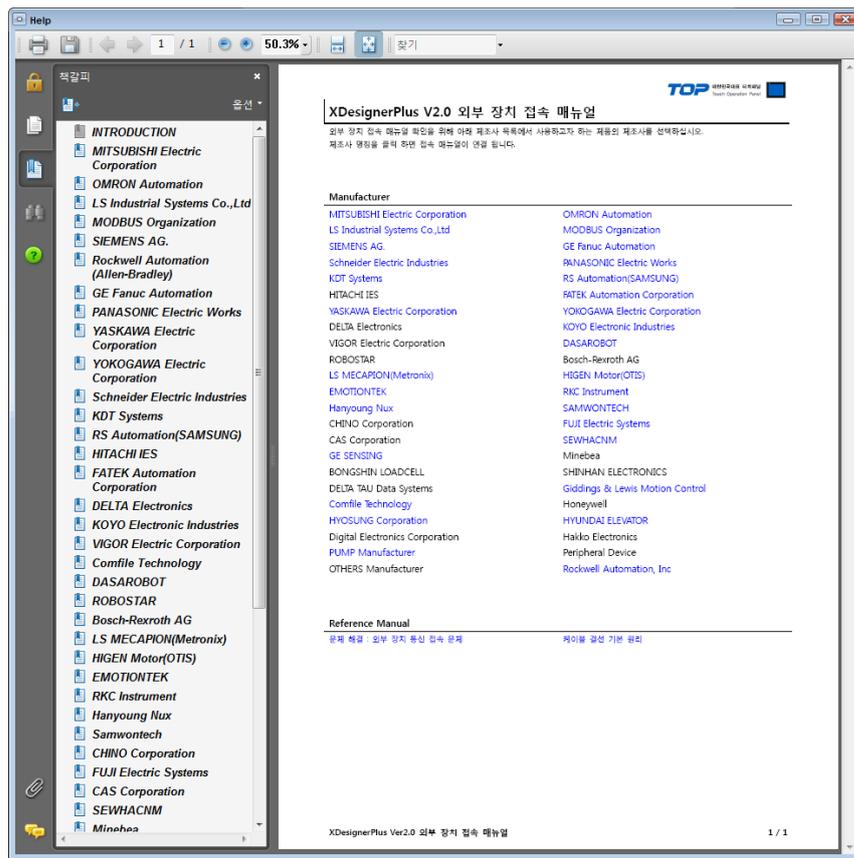
도움말 메뉴는 XDesignerPlus4를 사용하는데 있어서 부가적인 기능과 정보를 제공하는 도움말, 통신 매뉴얼, 제품 정보를 포함하고 있습니다.

## 49.1 도움말

XDesignerPlus4의 사용자 매뉴얼을 PDF파일로 보여줍니다. 이 기능은 사용자 PC에 PDF Reader 프로그램이 설치되어 있어야 합니다.

## 49.2 통신 매뉴얼

제조사별 각 통신 매뉴얼을 볼 수 있습니다. 통신 매뉴얼에는 TOP와 제어기 간 케이블 결선도 및 통신 설정하는 방법이 설명되어 있습니다. 좌측의 리스트에서 통신하는 제어기의 제조사를 선택하신 후, CPU/포트에 따라 매뉴얼을 선택합니다.



[그림. 통신 매뉴얼]

### 49.3 제품정보

XDesignerPlus4의 버전을 확인할 수 있고, M2I Corporation의 전화번호와 웹사이트 주소가 기재되어 있습니다.



[그림. About]