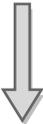


지원버전 OS V4.0 이상  
XDesignerPlus 4.0.0.0 이상



## CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

<b>1. 시스템 구성</b>	<b>2 페이지</b>
 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
<b>2. TOP 기종과 외부 기기 선택</b>	<b>3 페이지</b>
 TOP 기종과 외부 기기를 선택합니다.	
<b>3. 시스템 설정 예제</b>	<b>4 페이지</b>
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시오.	
<b>4. 통신 설정 항목</b>	<b>5 페이지</b>
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 기기의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 기기와 같게 설정하십시오.	
<b>5. 케이블 표</b>	<b>9 페이지</b>
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오.	

# 1. 시스템 구성

TOP와 "IAI Corporation: X-SEL"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	Module	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
IAI Corporation	X-SEL	-	RS-232	<a href="#">3.1 설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1 (9 페이지)</a>

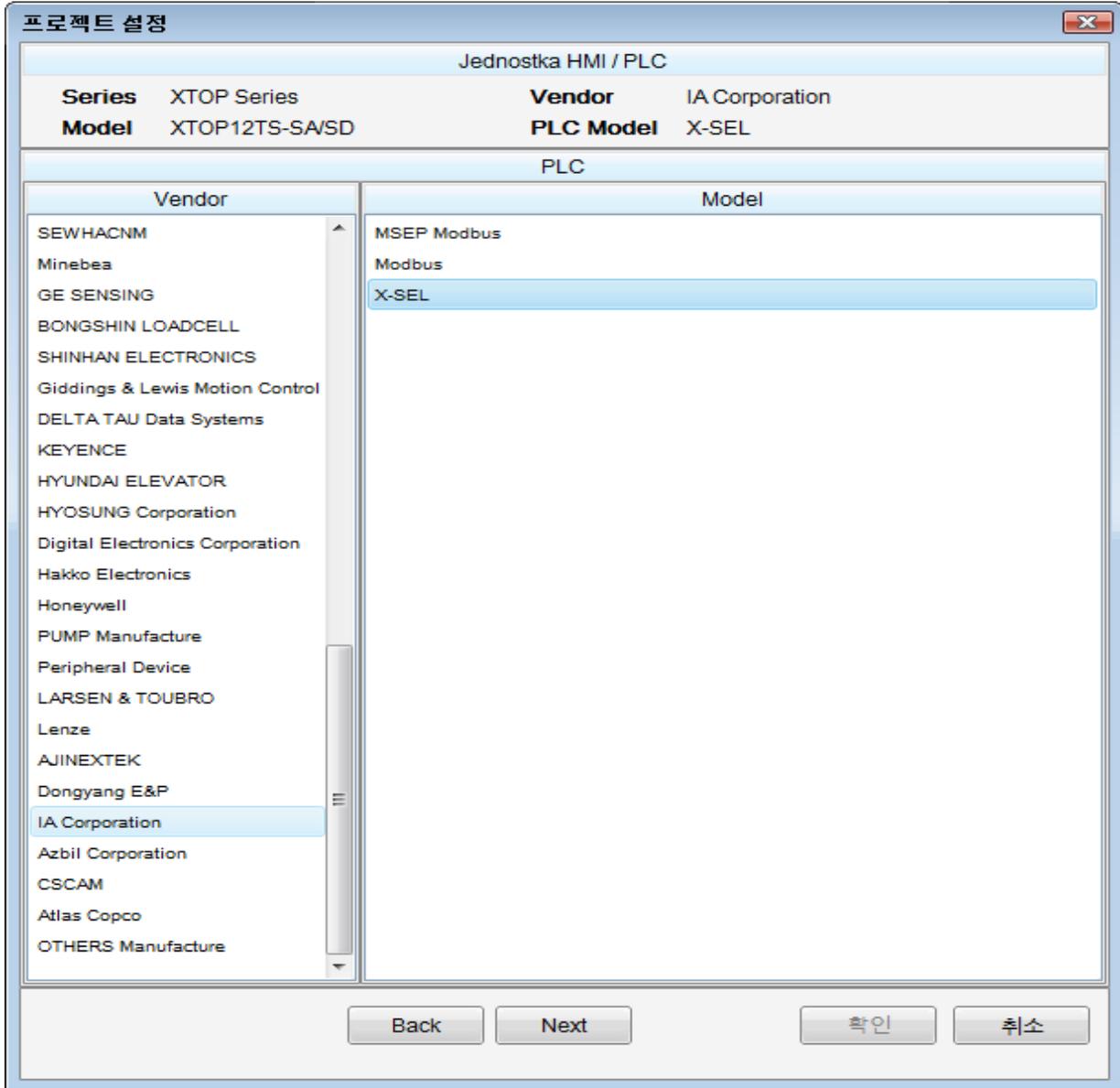
## ■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 기기 1 대) 연결



## 2. TOP 기종과 외부 기기 선택

TOP와 연결 될 외부 기기를 선택 합니다.



설정 사항		내용				
TOP	Series	<p>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다.                      설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시리즈</th> <th>버전 명칭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XTOP / HTOP</td> <td>V4.0</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V4.0
	시리즈	버전 명칭				
XTOP / HTOP	V4.0					
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.					
외부 기기	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다 "IAI Corporation"을 선택 하십시오.				
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 기기의 모델 시리즈를 선택 합니다.                      "X-SEL" 를 선택 하십시오.                      연결을 원하는 외부 기기가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>				

### 3. 시스템 설정 예제

TOP와 'X-SEL' 의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

#### 3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	AJIN : EXTEK	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232 (COM2)	RS-232	유저 설정
국번(PLC Address)	—	1	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	115200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ].

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

- 우측 윈도우에서 [ HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > 장치 관리자 ]

The screenshot shows the 'COM2 (1)' settings in the project tree on the left, with 'PLC1 : X-SEL' selected. The main window displays the '인터페이스' (Interface) tab under '장치 관리자' (Device Manager). It shows two communication ports, COM 1 and COM 2, with the following settings:

* 통신 포트			
+ COM 1		+ COM 2	
- 보우레이트 :	115200	- 보우레이트 :	115200
- 데이터 비트 :	8	- 데이터 비트 :	8
- 정지 비트 :	1	- 정지 비트 :	1
- 페리티 비트 :	None	- 페리티 비트 :	None
		- 신호레벨 :	RS-232C

## 4. 통신 설정 항목

### 4.1 통신 진단

- TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인
  - TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.
  - [통신 설정] 에서 사용 하고자 하는 포트[ COM 2 or COM 1 ] 설정이 외부 기기의 설정 내용과 같은지 확인한다
- 포트 통신 이상 유무 진단
  - PLC 설정 > TOP [ COM 2 혹은 COM 1 ] "통신 진단"의 버튼을 클릭한다.
  - 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며, 박스의 3번 항에 표시된 내용에 따라 진단 상태를 판단한다.

OK!                      통신 설정 정상

**Time Out Error!**      통신 설정 비 정상  
 - 케이블 및 TOP/외부 장치의 설정 상태를 에러 (참조 : 통신 진단 시트 )

- 통신 진단 시트
  - 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

Designer Version	VER 4.5.0.0이상	O.S Version	4.3.1.1이상	
항목	내용	확인		
시스템 구성	CPU 명칭	X-SEL		
	통신 상대 포트 명칭			
	시스템 연결 방법	1:1		
접속 케이블	케이블 명칭			
PLC 설정	설정 국번			
	Serial baud rate	115200[BPS]		
	Serial data bit	8[BIT]		
	Serial Stop bit	[1BIT]		
	Serial parity bit	NONE[BIT]		
	어드레스 할당 범위			
TOP 설정	설정 포트	COM 1	COM 2	
	드라이버 명칭			
	상대 국번	Project Property설정		
		통신 진단 시		
	Serial baud rate	115200[BPS]		
	Serial data bit	8[BIT]		
	Serial Stop bit	[1BIT]		
	Serial parity bit	NONE[BIT]		

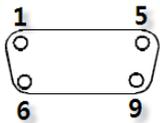
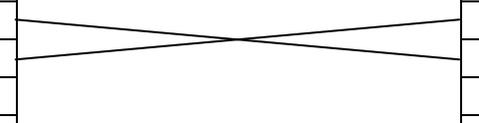
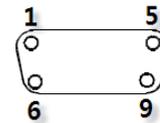
## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "IAI Corporation : X-SEL"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### 5.1 케이블 표 1

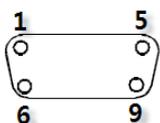
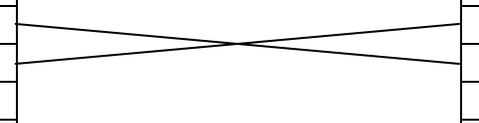
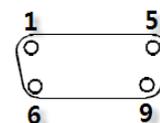
#### ■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC			
핀 배열*주1)	신호 명	핀 번호		핀 번호	신호 명	핀 배열*주1)	
 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)	CD	1		1	CD	 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin (암, 블록)	
	RD	2		2	RD		
	SD	3		3	3		SD
	DTR	4		4	4		DTR
	SG	5		5	5		SG
	DSR	6		6	6		DSR
	RTS	7		7	7		RTS
	CTS	8		8	8		CTS
		9		9	9		

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속 면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC			
핀 배열*주1)	신호 명	핀 번호		핀 번호	신호 명	핀 배열*주1)	
 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)	CD	1		1	CD	 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin (암, 블록)	
	RD	2		2	RD		
	SD	3		3	3		SD
	DTR	4		4	4		DTR
	SG	5		5	5		SG
	DSR	6		6	6		DSR
	RTS	7		7	7		RTS
	CTS	8		8	8		CTS
		9		9	9		

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속 면에서 본 것 입니다.

## 6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

CPU 모듈 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

명령어	비트주소범위	워드주소범위	저장 위치
IP	000~299	000~272	INPUT PORT
OP	300~599	300~572	OUTPUT PORT (300,301 은 SYSTEM 에서 사용 중이므로 출력불가)
FG	Global area 000:600~000:899 Local area 001:900~128:999	Global area 000:600~000:872 Local area 001:900~128:980	User Flag
PDT	-----	0	POINT DATA 수
INT	-----	Global area 000:0200~000:1299 Local area 001:0001~128:1099	정수변수
STR	-----	Global area 00:0300~99:4095	문자열 변수
STEP_NO		0	PROG RUN 시 이 TAG 가 있어야 함
AXST	0.00~47.15	0~47	축 상태 00 : 1축 상태 BIT0 - SERVO축사용 BIT1-2 - 원점복귀 BIT3 - SERVO ON,OFF BIT4 - 동작 계 COMMAND 정상종료 BIT5 - 공진검출 01: 1 축 SENSOR 입력 BIT0 - CLEEP SENSOR BIT1 - OVER SENSOR BIT2 - 원점센서 BIT3 - 예비 02: 1 축 관련 ERROR CODE 03: 1 축 ENCODER STATUS BIT0 - OVER SPEED BIT1 - FULL ABS STATUS BIT2 - COUT ERROR BIT3 - COUNTER OVER FLOW BIT4 - SYSTEM 예약 BIT5 - 다 회전 ERROR BIT6 - BATTERY ERROR BIT7 - BATTERY ALARM 04 - 현재위치(H) 05 - 현재위치(L) 06 : 2축 축 상태

			...
PGST	-----	000~511	0 : PROG1 - STATUS (0 비 기동 중, 1 기동 중) 1 : PROG1 - 실행 중 PROGRAM STEP 0이면 무효 2 : PROG1 - PROGRAM 의존 ERROR 3 : PROG1 - ERROR발생 STEP 4 : PROG2 - STATUS (0 비 기동 중, 1 기동 중) ...
SV	-----	1~2	1 : 1축 SERVO 2: 2축 SERVO 값 = 1 :ON 0 :OFF
PROG	-----	0~5	0 : PROG RUN 1 : PROG END 2 : 이면 PROG PAUSE 3 : PROG STEP 4 : PROG PAUSE CANCEL 5 : PROG RE RUN 값 = PROG NO ...
SYST	0.00~6.15	0~6	0 = SYS MODE 0:불확정 1:AUTO 2:MANUAL 3:SLAVE UPDATE 4:CORE부 UPDATE 2 = 최종 LEVEL SYS ERROR 3 = 최신 SYS ERROR 4 = SYS STATUS BYTE1 BIT0:운전모드 S/W상태 BIT1:TP상태 BIT2:SAFETY GATE STATUS BIT3:비상정지 BIT4:전원 계 이상 BIT5:전압저하경고 BIT6:전압이상 5 = SYS STATUS BYTE2 BIT0:APPLI DATA FLASH ROM WRITE STATUS BIT1:SLAVE PARAMETER WRITE중 BIT2:SERVO INTERLOCK STATUS BIT3:I/O INTERLOCK STATUS BIT4:재 기동 대기 STATUS BIT5:PROGRAM실행 STATUS BIT6:RESERVE BIT7:RESERVE 6 = SYS STATUS BYTE3 BIT0:구동원 차단 중 BIT1:SYS 운전STATUS BIT2:SYS READY STATUS BIT3:SYS 예약
ARO	-----	-----	알람 RESET
ACM	-----	0	Absolute Coordinate Movement_WRITE
_ACM	-----	1~C	1 : 축 2 : 가속도 3 : 감속도 4 : 속도 5 : 1축 DATA 6 : 2축 DATA . . .
RCM	-----	0	Relative Coordinate Movement_WRITE



_RCM	-----	1~C	1 : 축 2 : 가속도 3 : 감속도 4 : 속도 5 : 1축 DATA 6 : 2축 DATA . . .
JIM	-----	0	Jogging/Inching Movement
_JIM	-----	1~6	1 : 축 2 : 가속도 3 : 감속도 4 : 속도 5 : 거리(0 이면 무한) 6 : 방향(1:정 0:역) . . .
PNM	-----	0	Point Number Movement
_PNM	-----	1~6	1 : 축 2 : 가속도 3 : 감속도 4 : 속도 5 : PNT NO
PD	-----	0	Point Data
_PD	-----	1~5DE	1 : START NUM 2 : 개수 3 : no 1 4 : 축 5 : 가속도 6 : 감속도 7 : 속도 8 : 1축 DATA 9 : 2축 DATA 3 : no 2 4 : 축 5 : 가속도 6 : 감속도 7 : 속도 8 : 1축 DATA 9 : 2축 DATA . . .
RO	-----	0	Return to Origin
_RO	-----	1~3	1 : 축 2 : END 검출속도 3 : CREEP속도
OSC	-----	0	Operation Stop/Cancel
_OSC	-----	1~2	1:축 2:부가 COMMAND (0 : 비CANCEL 1 : 일단 CANCEL)