

# LS Industrial Systems Co., Ltd.

## XGT(XGK-CPU), XGB(XBC-CPU/XBM-CPU) Series

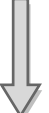




### CPU Direct Driver

지원버전 OS V3.0 이상  
XDesignerPlus 2.1.0.0 이상



## CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사드립니다. 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 장치 선택</b>	<b>3 페이지</b>
 TOP 기종과 외부 장치를 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 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
<b>5. 케이블 표</b>	<b>8 페이지</b>
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오.	
<b>6. 지원 어드레스</b>	<b>10 페이지</b>
본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

# 1. 시스템 구성

TOP와 “LS Industrial Systems Co., Ltd – XGT(XGK), XGB(XBC/XBM) Series”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU*주1)	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
XGK	XGK-CPUH XGK-CPUA XGK-CPUS XGK-CPUE XGK-CPUU	PADT 접속 커넥터 (9핀) *주2)	RS232	<a href="#">설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">케이블 표 1 (8 페이지)</a>
XGB	XBM-D□16S XBM-D□32S XBC-D□32H XBC-D□64H	PADT 접속 커넥터 (6핀) *주2)	RS232	<a href="#">설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">케이블 표 2 (9 페이지)</a>

\*주1) CPU 유닛 라벨에 명시된 CPU의 버전이 V 1.1이상임을 확인 하십시오.

\*주2) PADT 접속 커넥터 : PC Ladder S/W XG5000과 연결에 사용하는 PLC CPU 커넥터

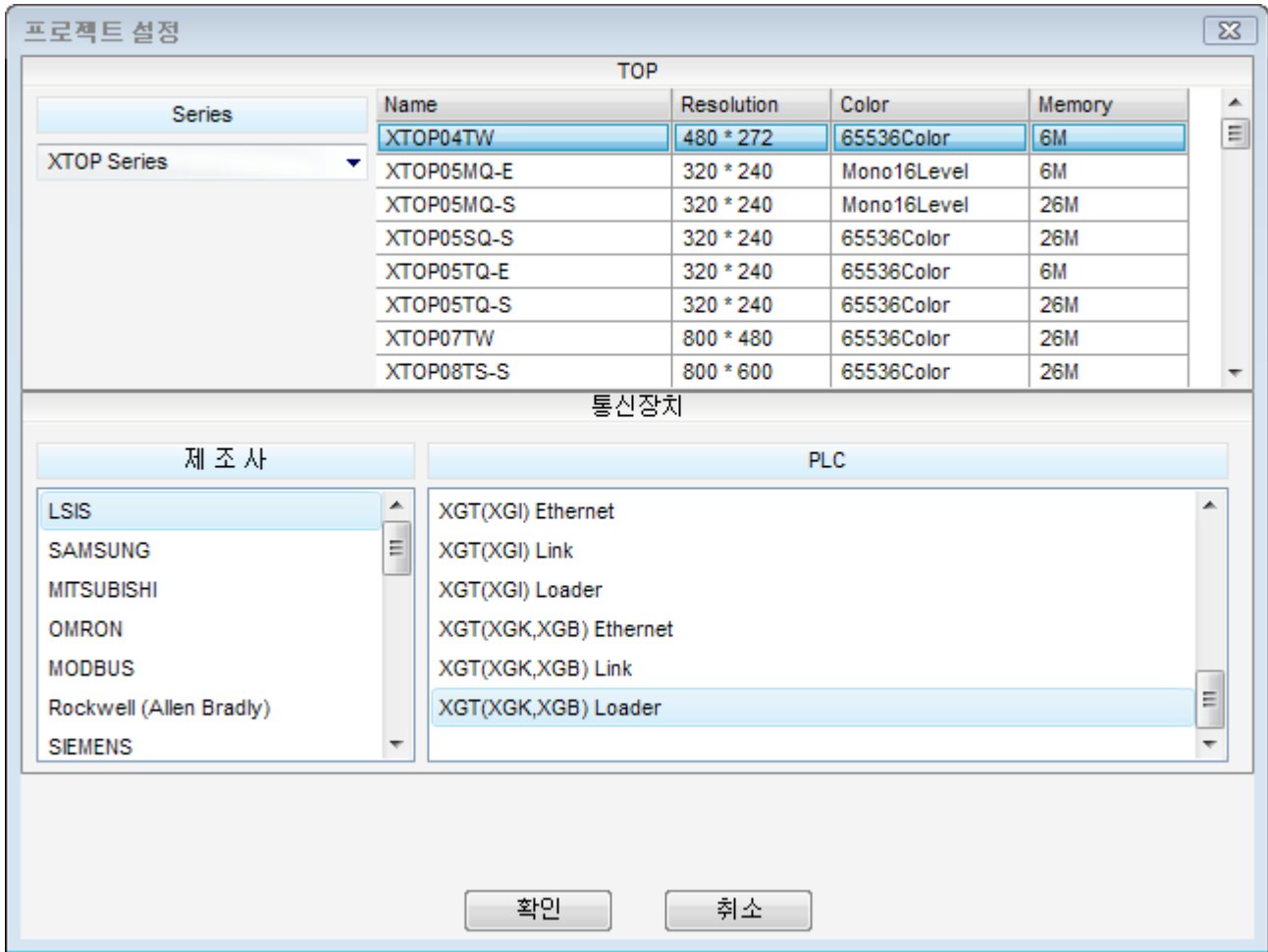
■ 연결 구성 ( TOP 연결 대수 : 외부 장치 연결 대수 )

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C 통신에서 가능한 구성입니다.



## 2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 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>V3.1</td> </tr> <tr> <td>ATOP / CTOP</td> <td>V3.0</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V3.1	ATOP / CTOP	V3.0
	시리즈	버전 명칭						
XTOP / HTOP	V3.1							
ATOP / CTOP	V3.0							
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.							
통신 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.                      "LS Industrial Systems Co., Ltd"를 선택 하십시오.</p>						
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.                      "XGT(XGK), XGB(XBC/XBM) Series CPU Direct"를 선택 하십시오.                      연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>						

### 3. 시스템 설정

본 사에서 TOP와 외부 장치의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

#### 3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정합니다.

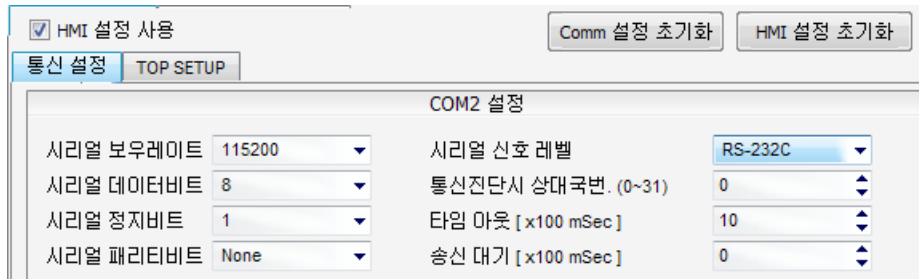
항목	TOP	외부 장치	비고
시리얼레벨 (포트/채널)		RS-232	고정
시리얼보우레이트 [BPS]		115200	고정
시리얼데이터비트 [Bit]		8	고정
시리얼스톱비트 [Bit]		1	고정
시리얼패리티비트 [Bit]		NONE	고정

#### (1) XDesignerPlus 설정

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

- 프로젝트
  - 설정
    - XTOP04TW
- [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ]

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.



#### (2) 외부 장치 설정

"XGT(XGK), XGB(XBC/XBM) Series"의 PADT 접속 커넥터의 통신 인터페이스는 본 예제의 목표 설정 값이 고정 되어 있습니다.

## 4. 통신 설정 항목

통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

### 4.1 XDesignerPlus 설정 항목

아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.

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

- 프로젝트
  - 설정
    - XTOP04TW
  - PLC 설정
    - COM2 (1)
      - PLC1 : XGT(XGK,XGB) Loader
    - COM1 (0)
      - Ethernet (0)
      - FieldBus (0)
      - USB Device (0)
  - CF 카드 설정
    - CFCard

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

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

HMI 설정 사용
 Comm 설정 초기화
HMI 설정 초기화

통신 설정
TOP SETUP

COM2 설정

시리얼 보우레이트	115200	시리얼 신호 레벨	RS-232C
시리얼 데이터비트	8	통신진단시 상대국번. (0~31)	0
시리얼 정지비트	1	타임 아웃 [ x100 mSec ]	10
시리얼 패리티비트	None	송신 대기 [ x100 mSec ]	0

COM1 설정

시리얼 보우레이트	115200	통신진단시 상대국번. (0~31)	0
시리얼 데이터비트	8	타임 아웃 [ x100 mSec ]	10
시리얼 정지비트	1	송신 대기 [ x100 mSec ]	0
시리얼 패리티비트	None		

#### ■ 통신 인터페이스 설정

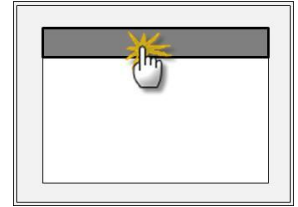
항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다. (COM 1은 RS-232C 만을 제공 합니다.)
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃 [ x100 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [ 0 - 99 ] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기 [ x10 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [ 0 - 99 ] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	미 사용

XDesignerPlus Ver2.0 외부 장치 접속 매뉴얼

5 / 10

## 4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부재음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.



### ■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
1. COM2 시리얼 보우레이트 : 38400 [BPS]	COM 2 포트 통신 인터페이스 설정
2 COM2 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
3 COM2 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
4 COM2 시리얼 패리티비트 : NONE [BIT]	
5 COM2 시리얼 신호 레벨 : RS-232C	
6 COM2 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
7 COM2 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
8 COM2 Send Wait : 00* 10 [mSec]	
9 COM1 시리얼 보우레이트 : 38400 [BPS]	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
10. COM1 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
11. COM1 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
12. COM1 시리얼 패리티비트 : NONE [BIT]	
13. COM1 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
14. COM1 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
15. COM1 Send Wait : 00* 10 [mSec]	

### ■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다.
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃[ x100 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [ 0 - 99 ] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기[ x10 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [ 0 - 99 ] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	미 사용

### 4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동합니다.
- [통신 설정] 에서 사용 하고자 하는 포트[ COM 2 or COM 1 ] 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- "진단 > PLC와 [ COM 2 혹은 COM 1 ] 통신 진단"의 **시작**을 클릭합니다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며, 박스의 3번 항에 표시된 내용에 따라 진단 상태를 판단합니다.

**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.

항목	내용				확인		
TOP	버전 정보	xDesignerPlus :			O.S :		
	사용 포트(활성화)	COM 2			COM 1		
	드라이버 명칭				OK	NG	
	기타 세부 설정 사항				OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정				OK	NG
		통신 진단				OK	NG
	시리얼 파라미터	전송 속도	[BPS]		[BPS]	OK	NG
		데이터 비트	[BIT]		[BIT]	OK	NG
		정지 비트	[BIT]		[BIT]	OK	NG
		패리티 비트	[BIT]		[BIT]	OK	NG
시스템 구성	시스템 연결 방법	1:1	1:N	N:1	1:1 (RS-232C, 고정)	OK	NG
	접속 케이블 명칭					OK	NG
외부 장치	CPU 명칭					OK	NG
	통신 포트 명칭(모듈 명)					OK	NG
	프로토콜(모드)					OK	NG
	설정 국번					OK	NG
	기타 세부 설정 사항					OK	NG
	시리얼 파라미터	전송 속도	[BPS]		[BPS]	OK	NG
		데이터 비트	[BIT]		[BIT]	OK	NG
		정지 비트	[BIT]		[BIT]	OK	NG
		패리티 비트	[BIT]		[BIT]	OK	NG
어드레스 범위 확인(별도자료)					OK	NG	

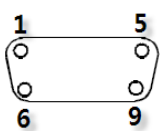
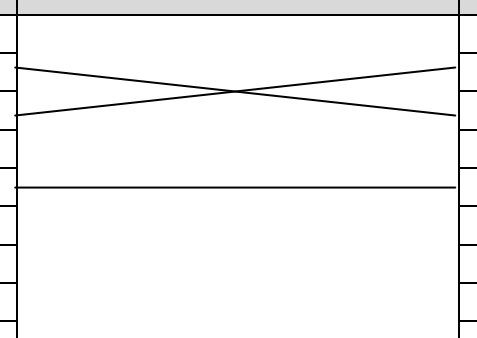
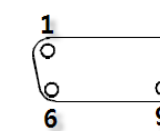
## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "LS Industrial Systems Co., Ltd"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### 5.1 케이블 표 1

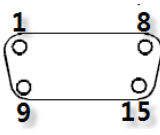
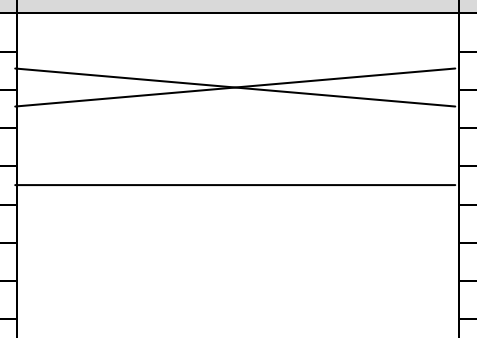
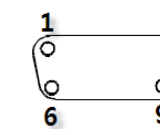
#### ■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	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 male(수, 블록)
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SD	
	DTR	4		4	DTR	
	SG	5		5	SG	
	DSR	6		6	DSR	
	RTS	7		7	RTS	
	CTS	8		8	CTS	
				9	9	

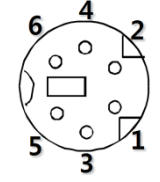
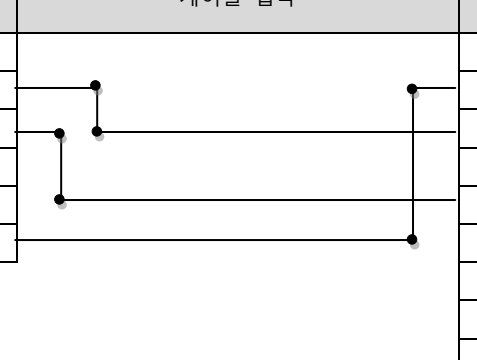
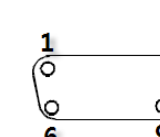
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)	CD	1		1	CD	 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SD	
	DTR	4		4	DTR	
	SG	5		5	SG	
	DSR	6		6	DSR	
	RTS	7		7	RTS	
	CTS	8		8	CTS	
				9	9	

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

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 ( 6핀)

XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)		1		1	CD	 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)
	RD	2		2	RD	
	SG	3		3	SD	
		4		4	DTR	
		5		5	SG	
	SD	6		6	DSR	
			7	RTS		
			8	CTS		
			9			

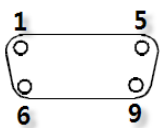
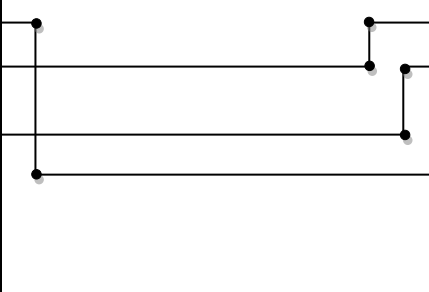
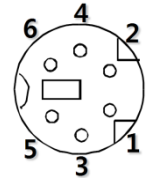
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.



## 5.2 케이블 표 2

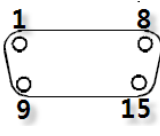
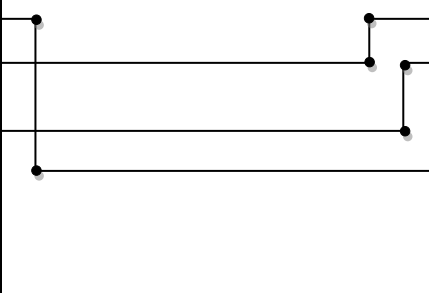
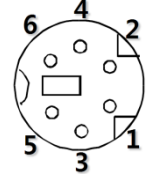
### ■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

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

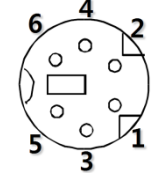
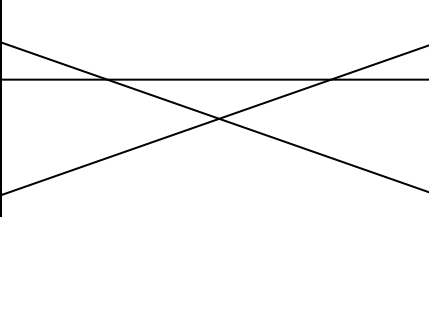
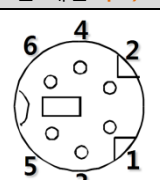
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p>	CD	1		1		 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SG	
	DTR	4		4		
	SG	5		5		
	DSR	6		6	SD	
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				

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

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 ( 6핀)

XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	PLC			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1		1		 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>	
		RD		2	2		RD
		SG		3	3		SG
				4	4		
				5	5		
		SD		6	6		SD

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 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.

Device	Bit Address	Word Address	32 Bbit	Property
Input / Output Relay	P00000 – P2047F	P0000 – P2047	L/H *주1)	R/W
Auxiliary Relay	M00000 – M2047F	M0000 – M2047		R/W
Keep Relay	K00000 – K2047F	K0000 – K2047		R/W
Link Relay	L000000 – L11263F	L00000 – L11263		R/W
Special Relay	F00000 – F2047F	F0000 – F2047		R
Timer (Contact)	T0000 – T2047			R/W
Counter (Contact)	C0000 – C2047			R/W
Timer (Current Value)		T0000 – T2047		R/W
Counter (Current Value)		C0000 – C2047		R/W
Data Register	D00000.00 – D65535.15	D00000 – D65535		R/W
Communication Data Register	N00000.00 – N21503.15	N00000 – N21503		R/W
File Register	R00000.00 – R32767.15	R00000 – R32767		R/W
File Register	ZR00000.00 – ZR65535.15	ZR00000 – ZR65535		R/W

R:read / W:write

\*주1) 32BIT 데이터의 하위 16BIT 데이터가 화면 등록된 어드레스에 저장되며 상위 16BIT 데이터가 화면 등록 어드레스 다음 주소에 저장 된다.

(예) D00100 번 주소에 32BIT 데이터 16진수 데이터 12345678 저장 시 16BIT 디바이스 어드레스에 아래와 같이 저장 된다.

항목	32BIT	16BIT	
	주소	D00100	D00101
입력 데이터(16진수)	12345678	5678	1234