

Giddings Lewis

MMC

지원버전 OS V4.0 이상

XDesignerPlus 4.0.0.0 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.

1. 시스템 구성

2 페이지

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다.
본 절을 참조하여 적절한 시스템을 설정하십시오.

2. TOP 기종과 외부 장치 선택

3 페이지

TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.

3. 시스템 설정 예제

4 페이지

본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명 합니다.
“1. 시스템 구성”에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시오.

4. 통신 설정 항목

6 페이지

TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다.
외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.

5. 케이블 표

9 페이지

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
“1. 시스템 구성”에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오.

6. 지원 어드레스

11 페이지

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.



1. 시스템 구성

TOP와 "Gidding Lewis – MMC"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
MMC		CPU Direct	RS-232C	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	5.1 케이블 표 1 (9 페이지)
			RS-422 (4 wire)	3.2 설정 예제 2 (5 페이지)	5.1 케이블 표 1 (10 페이지)

■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 – RS232C/422/485 통신에서 가능한 구성입니다.





2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.

프로젝트 설정

HMI / PLC Unit	
Series	XTOP Series
Model	XTOP15TX-SA/SD
PLC	
Vendor	Model
ROBOSTAR	MMC Series
Bosch Rexroth AG	
LS MECAPION (Metronix)	
HIGEN Motor (OTIS)	
EMOTIONTEK	
RKC Instrument	
Hanyoung Nux	
Samwontech	
CHINO Corporation	
FUJI Electric Systems	
CAS Corporation	
SEWHACNM	
Minebea	
GE SENSING	
BONGSHIN LOADCELL	
SHINHAN ELECTRONICS	
Giddings & Lewis Motion Control	
DELTA TAU Data Systems	
KEYENCE	
HYUNDAI ELEVATOR	
HYOSUNG Corporation	
Digital Electronics Corporation	

Back **Next** **확인** **취소**

설정 사항		내용				
TOP	Series	PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다. 설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오. <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>시리즈</td> <td>버전 명칭</td> </tr> <tr> <td>XTOP / HTOP</td> <td>V4.0</td> </tr> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V4.0
시리즈	버전 명칭					
XTOP / HTOP	V4.0					
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "Giddings Lewis"를 선택 하십시오.				
	PLC	TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다. "MMC"를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.				



3. 시스템 설정 예제

TOP와 "MMC"의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"MMC"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	0	1	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]		19200	유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]		8	유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]		1	유저 설정
시리얼페리티비트 [Bit]		NONE	유저 설정

(1) XDesignerPlus 설정

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

The screenshot shows the XDesignerPlus interface with the following details:

- Project Structure:** The tree view shows the project structure with nodes like "프로젝트", "TOP 설정" (selected), "XTOP15TX-SA/SD", "PLC 설정", "COM2 (1)", "MMC Series", and "CF 카드 설정".
- Communication Settings:**
 - TOP 설정 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name:** Set the TOP Name to "TOP Name".
 - HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > 장치 관리자:** Check "HMI 설정 사용".
 - MMC Series Communication Options:** Under "MMC Series", check "MMC Series 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다." and set "통신 옵션" to "통신 옵션".
 - Port Configuration:** Set COM1 parameters: 보우레이트: 19200, 데이터 비트: 8, 정지 비트: 1, 페리티 비트: None. Set COM2 parameters: 보우레이트: 19200, 데이터 비트: 8, 정지 비트: 1, 페리티 비트: None. Set RS-232C serial port: 신호레벨: RS-232C.
 - External Device Settings:** Set PLC 국번 (PLC): 1, TOP 국번 (v.3.0이상 지원): 0.
- Notes:**
 - PLC 국번 : 외부장치 설정 국번
 - TOP 국번 : TOP 본체 국번

(2) 외부 장치 설정

"Gidding Lewis – MMC"의 시리얼 통신 파라미터를 본 예제의 설정 목표와 동일하게 설정 합니다.



3.2 설정 예제 2

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	외부 장치	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-422 (4 wire, COM2)	RS-422	유저 설정
국번(PLC Address)	0	1	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]		19200	유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]		8	유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]		1	유저 설정
시리얼페리티비트 [Bit]		NONE	유저 설정

(1) XDesignerPlus 설정

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

The screenshot shows the XDesignerPlus software interface. On the left, there is a tree view of the project structure under '프로젝트' (Project). The 'TOP 설정' (TOP Configuration) node is expanded, showing 'XTOP15TX-SA/SD'. Under 'PLC 설정' (PLC Configuration), 'COM2 (1)' is selected, which further expands to show 'PLC1 : MMC Series'. Other options like 'COM1 (0)', 'Ethernet (0)', 'FieldBus (0)', and 'USB Device (0)' are also listed. Below 'COM2 (1)', there are settings for '보우레이트' (Baud Rate), '데이터 비트' (Data Bits), '정지 비트' (Stop Bits), and '페리티 비트' (Parity Bits). To the right of the tree view, there are two main configuration windows:

- Top Interface Configuration:** This window is titled '[프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name].' It shows the 'HMI 설정' tab is active. Under the '장치 관리자' tab, the '인터페이스' tab is selected. It displays '통신 포트' (Communication Port) settings for both COM1 and COM2. For COM1, the baud rate is set to 19200, data bits to 8, stop bits to 1, and parity to None. For COM2, the baud rate is set to 19200, data bits to 8, stop bits to 1, and parity to None. The '신호레벨' (Signal Level) is set to RS-422(4).
- MMC Series Communication Options:** This window is titled 'MMC Series' and '통신 옵션' (Communication Options). It shows settings for 'PLC국번 (PLC)' (PLC Country Code) set to 1, and 'TOP국번 (v.3.0이상 지원)' (TOP Country Code) set to 0.

Below these windows, two notes explain the settings:

- For the top interface configuration: 'HMI 설정 사용' (HMI Setting Used) is checked. The '장치 관리자' tab is selected. The '인터페이스' tab is selected. The '통신 포트' section shows settings for both COM1 and COM2.
- For the MMC Series communication options: '통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.' (Setting the communication driver's options) is noted. The '통신 옵션' section shows the 'PLC국번 (PLC)' and 'TOP국번 (v.3.0이상 지원)' fields.

(2) 외부 장치 설정

"Gidding Lewis – MMC"의 시리얼 통신 파라미터를 본 예제의 설정 목표와 동일하게 설정 합니다.



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

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name].
TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.
- 우측 윈도우에서 [HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > 장치 관리자]
HMI 설정 | 특수 버퍼 동기화
 HMI 설정 사용
시스템 설정 | PLC 설정 | 장치 관리자 | 인터페이스
* 통신 포트
+ COM 1 + COM 2
- 보우레이트: 19200 - 보우레이트: 19200
- 데이터 비트: 8 - 데이터 비트: 8
- 정지 비트: 1 - 정지 비트: 1
- 패리티 비트: None - 패리티 비트: None
- 신호레벨: RS-232C

- 우측 윈도우에서 [HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > PLC 설정]
HMI 설정 | 특수 버퍼 동기화
 HMI 설정 사용
시스템 설정 | PLC 설정 | 장치 관리자 | 인터페이스
(PLC1) MMC Series
PLC 국번: 0 타임아웃: 1000 msec.
송신전 지연 시간: 0 msec.

■ 외부 장치 설정
"MMC Series" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.
통신 옵션
PLC국번 (PLC) 1
TOP국번 (v.3.0이상 지원) 0

- PLC 국번 : 외부장치 설정 국번
- TOP 국번 : TOP 본체 국번

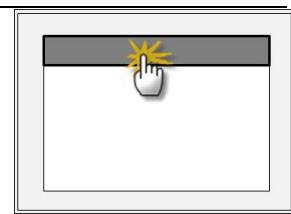
■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
신호레벨	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다. (COM 1은 RS-232C 만을 제공 합니다.)
보우레이트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃[x100 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 ~ 5000] x 1 mSec 로 설정합니다.
송신 지연 시간[x10 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 – 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 ~ 5000] x 1 mSec 로 설정합니다.
수신 대기 시간[x10 mSec]	
PLC 국번. [0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [0 ~ 65535] 사이의 값을 선택합니다.



4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

- 전원을 리셋 중 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치하여 “TOP 관리 메인” 화면으로 이동합니다.
- TOP에서 드라이버 인터페이스 설정은 아래의 **Step1** → **Step2** 내용을 따라 설정합니다.
(**Step 1.**에서 “TOP COM 2/1 설정”을 누르시면 **Step2.**에서 설정을 바꾸실 수 있습니다.)



Step 1. [PLC 설정] – 드라이버 인터페이스를 설정 합니다.

PLC 설정	
PLC 국번 : 01 타임아웃 : 1000 [mSec] 송신전 지연 시간 : 0 [mSec] TOP COM 2/1 : RS – 232C , 19200 , 8 , 1 , NONE TOP COM 2/1 설정 [통신 진단]	통신 인터페이스 설정

Step 1-Reference.

항목	내용
PLC 국번. [0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [0 – 65535] 사이의 값을 선택합니다.
타임아웃 [x1 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 – 5000] × 1 mSec 로 설정합니다.
송신전 지연시간 [x1 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 – 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 – 5000] × 1 mSec 로 설정합니다.
TOP COM 2/1	TOP가 외부 장치에 대한 인터페이스 설정 입니다.

Step 2. [PLC 설정] >[TOP COM2/COM1 설정] – 해당 포트의 시리얼 파라미터를 설정 합니다.

포트 설정	
* 시리얼 통신 + COM-1 Port - 보우레이트 : 19200 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : NONE [BIT] - 신호레벨 : RS – 232C	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
+ COM-2 Port - 보우레이트 : 19200 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : NONE [BIT] - 신호 레벨 : RS – 422	COM 2 포트 통신 인터페이스 설정

Step 2-Reference.

항목	내용
보우레이트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터비트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
신호 레벨	외부 장치 – TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다.



4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.

- [통신 설정]에서 사용하고자 하는 포트[COM 2 or COM 1] 설정이 외부 기기의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진 단

- PLC 설정 > TOP [COM 2 혹은 COM 1] “통신 진단”의 버튼을 클릭한다.

- 화면 상에 Diagnostics 디아일로그 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		O.S Version		
항목	내용	확인		
시스템 구성	CPU 명칭		OK	NG
	통신 상대 포트 명칭		OK	NG
	시스템 연결 방법	1:1	1:N	N:1
접속 케이블	케이블 명칭		OK	NG
PLC 설정	설정 국번		OK	NG
TOP 설정	Serial baud rate	[BPS]	OK	NG
	Serial data bit	[BIT]	OK	NG
	Serial Stop bit	[BIT]	OK	NG
	Serial parity bit	[BIT]	OK	NG
	어드레스 할당 범위		OK	NG
TOP 설정	설정 포트	COM 1	COM 2	OK
	드라이버 명칭			OK
	상대 국번	Project Property설정		OK
		통신 진단 시		OK
	Serial baud rate	[BPS]	OK	NG
	Serial data bit	[BIT]	OK	NG
	Serial Stop bit	[BIT]	OK	NG
	Serial parity bit	[BIT]	OK	NG

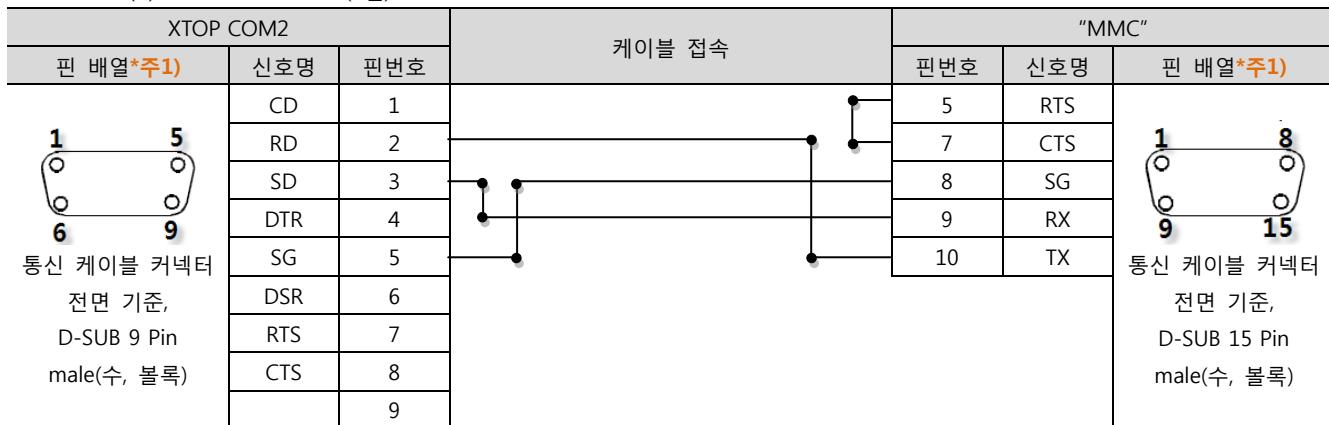
5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "Gidding Lewis"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

5.1 케이블 표 1

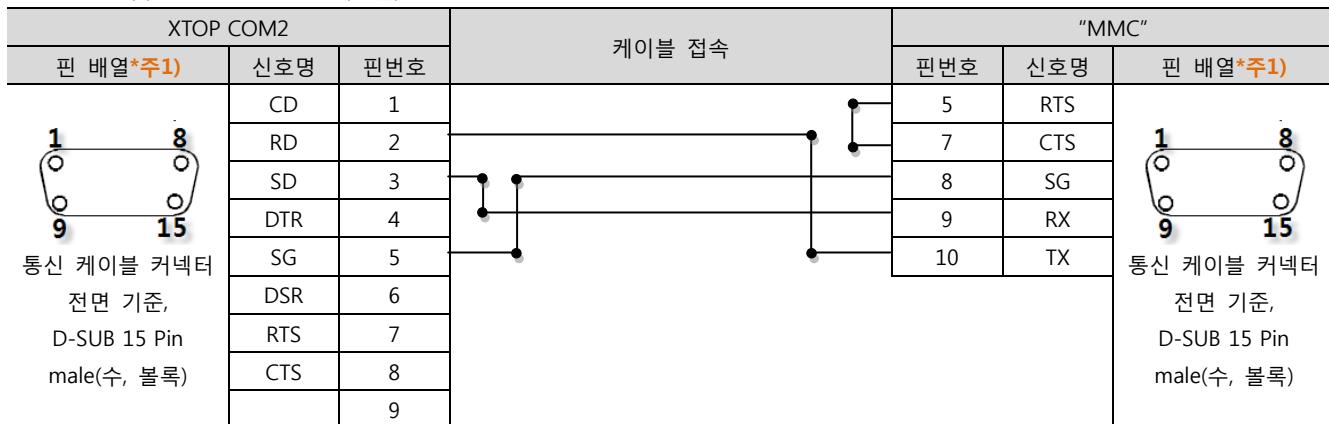
■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)



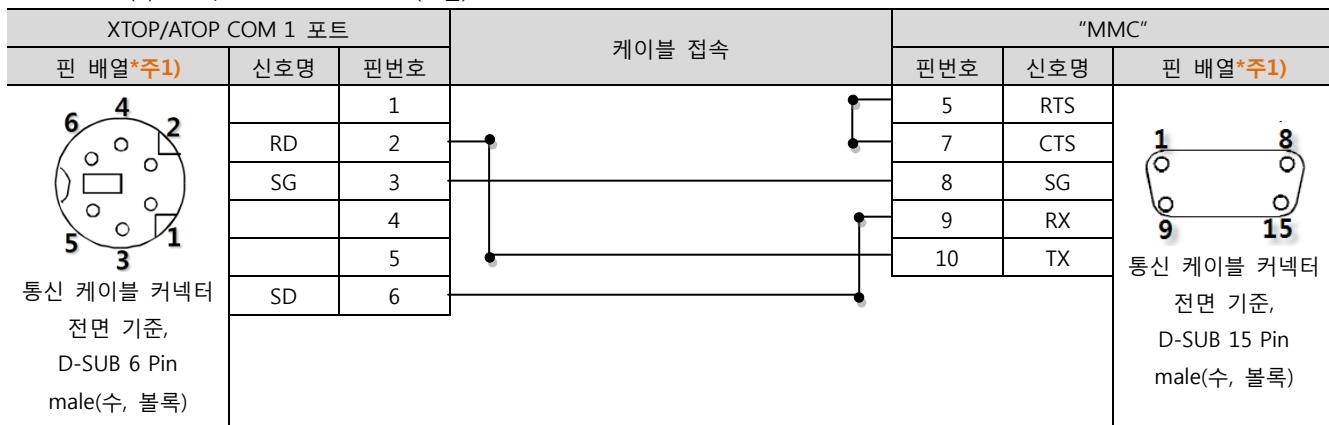
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)



*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 (6핀)



*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	MMC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
1	RDA	1		14	TD+	1
5		2		15	TD-	8
6		3		12	RD+	9
9	RDB	4		13	RD-	15
		5		5	RTS	
	SDA	6		7	CTS	
		7				
		8				
	SDB	9				

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	MMC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
1	-	1		14	TD+	1
8	(생략)			15	TD-	8
9	-	10		12	RD+	9
15	RDA	11		13	RD-	15
	RDB	12		5	RTS	
	SDA	13		7	CTS	
	SDB	14				
	SG	15				

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) ATOP COM 2 포트 (터미널 블록 5 pin)

XTOP COM2		케이블 접속	MMC		
핀 배열*주1)	신호명		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
RS-422	RDA		14	TD+	1
RDA	RDB		15	TD-	8
RDB	SDA		12	RD+	9
SDA	SDB		13	RD-	15
SDB	SG		5	RTS	
SG			7	CTS	

통신 케이블 커넥터 전면 기준
터미널 블록 5 Pin

*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.

데이터 TYPE	DEVICE	LABEL	데이터 크기	기타
00	BOOL	TYPE_BOOL	1	*주1)
01	BYTE	TYPE_BYTE	1	
02	WRD	TYPE_WORD	2	
03	DWRD	TYPE_DWORD	4	
04	LWRD	TYPE_LWORD	8	
05	ISIN	TYPE_ISINT	1	
06	USIN	TYPE_USINT	2	
07	UDIN	TYPE_UDINT	4	
08	ULIN	TYPE_ULINT	8	
09	SINT	TYPE_SINT	1	
0A	INT	TYPE_INT	2	
0B	DINT	TYPE_DINT	4	
0C	LINT	TYPE_LINT	8	
0D	REAL	TYPE_REAL	4	
0E	LREL	TYPE_LREAL	8	
0F	STR	TYPE_STRING	Variable	
10	DATE	TYPE_DATE	2	
11	DTIM	TYPE_DATETIME	4	
12	TDAY	TYPE_TIMEOFDAY	4	
13	TDUR	TYPE_TIMEDURA	4	
14	CUS1	TYPE_CUST1	사용자 정의	*주2)주3)
15	CUS2	TYPE_CUST2	사용자 정의	*주2)주3)
16	CUS3	TYPE_CUST3	사용자 정의	*주2)주3)
17	CUS4	TYPE_CUST4	사용자 정의	*주2)주3)
18	CUS5	TYPE_CUST5	사용자 정의	*주2)주3)
19	CUS6	TYPE_CUST6	사용자 정의	*주2)주3)
1A	CUS7	TYPE_CUST7	사용자 정의	*주2)주3)
1B	CUS8	TYPE_CUST8	사용자 정의	*주2)주3)

*주1) 비트 접점

*주2) 읽기 전용(쓰기불가)

*주3) 사용자 정의 디바이스를 사용할 경우 임의의 디바이스들을 연속 등록 처리하여 통신 속도 향상 됩니다.