

DONGDO TECH

ML-CP Series

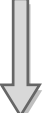





Computer Link(Slave)

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 선정하십시오. | |
| 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 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시오. | |
| 4. 통신 설정 항목 | 5 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 | 8 페이지 |
|  접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오. | |
| 6. 지원 어드레스 | 9 페이지 |
|  본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오. | |

1. 시스템 구성

TOP와 DONGDO TECH의 ML-CP 시리즈 Computer Link(Slave) 시스템 구성은 아래와 같습니다.

| 시리즈 | CPU | Link I/F | 통신 방식 | 시스템 설정 | 케이블 |
|-------|---------|----------|---------|--|--|
| ML-CP | All CPU | RS-232A | RS-232C | 3.1 설정 예제 1 (4 페이지) | 5.1 케이블 표 1 (8 페이지) |

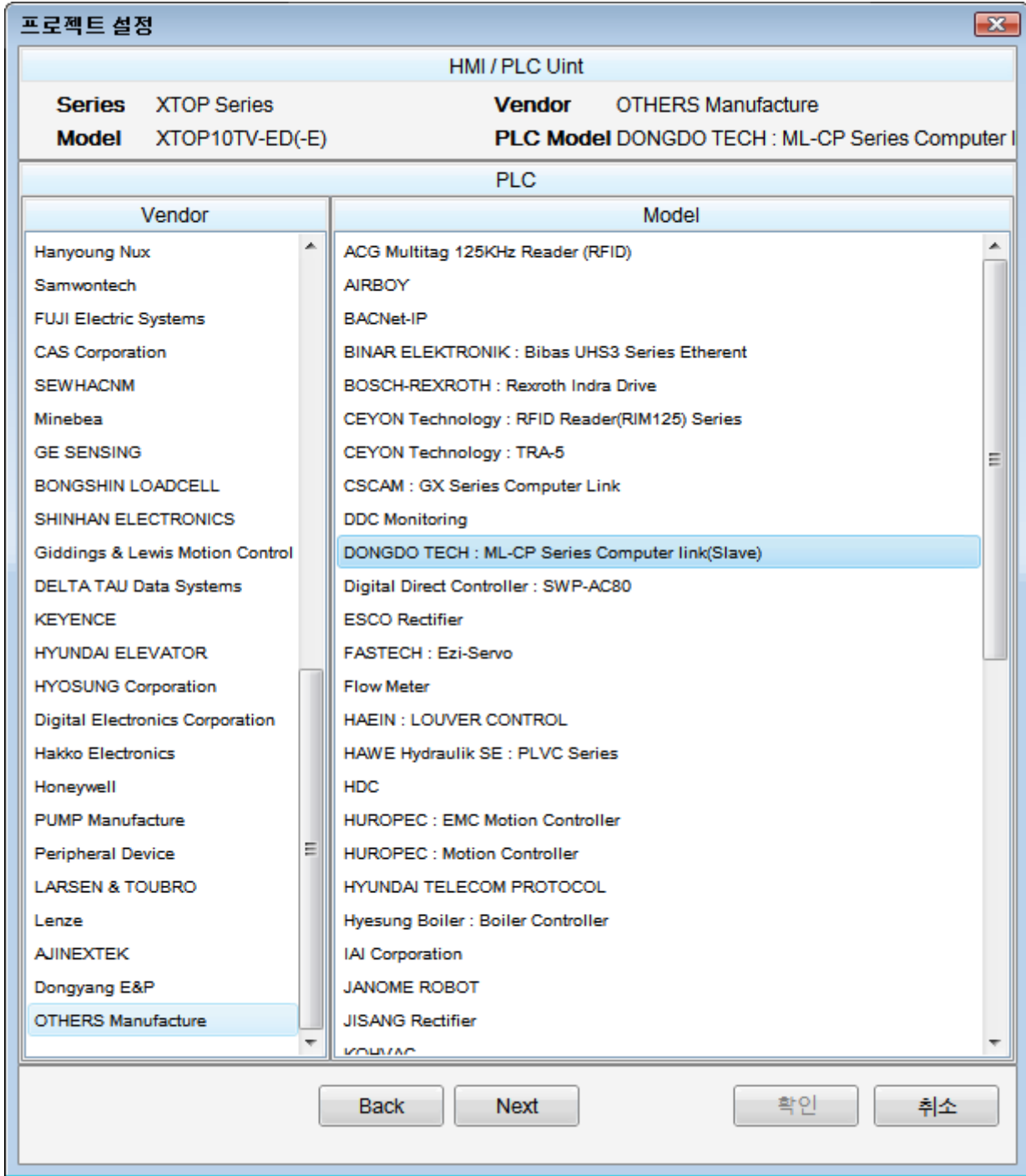
■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결



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</td> <td>V4.0</td> </tr> </tbody> </table> | 시리즈 | 버전 명칭 | XTOP | V4.0 |
| | 시리즈 | 버전 명칭 | | | | |
| XTOP | V4.0 | | | | | |
| Name | TOP 제품 모델명을 선택합니다. | | | | | |
| 통신 장치 | 제조사 | TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "Others Manufacture"를 선택 하십시오. | | | | |
| | PLC | <p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.</p> <p>"DONGDO TECH : ML-CP Series Computer Link(Slave)"를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p> | | | | |

3. 시스템 설정 예제

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

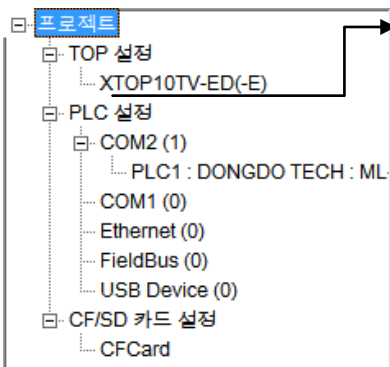
3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

| 항목 | TOP | ML-CP 시리즈 | 비고 |
|----------------|---------------|-----------|----|
| 시리얼레벨 (포트/채널) | RS-232 (COM2) | RS-232 | 고정 |
| 시리얼보우레이트 [BPS] | 115200 | | 고정 |
| 시리얼데이터비트 [Bit] | 8 | | 고정 |
| 시리얼스톱비트 [Bit] | 1 | | 고정 |
| 시리얼패리티비트 [Bit] | NONE | | 고정 |

(1) XDesignerPlus 설정

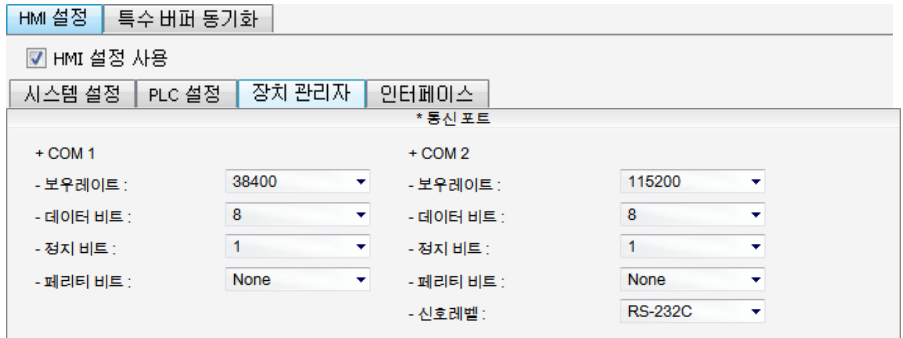
[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..



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

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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



(2) 외부 장치 설정

아래 순서에 따라 외부 기기를 설정 합니다.

1. 외부 기기 "Main Menu > Control > Serial "로 이동합니다.
2. 디바이스 세부 설정을 아래와 같이 설정 합니다.

| Contents | Comment |
|----------|---------|
| Send | ON |
| TYPE | ASCII |
| SPEED | 115200 |

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 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name].

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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

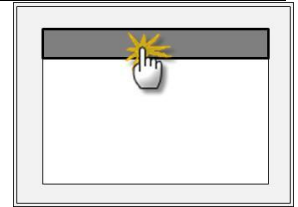
| * 통신 포트 | |
|-----------------|------------------|
| + COM 1 | + COM 2 |
| - 보우레이트 : 38400 | - 보우레이트 : 115200 |
| - 데이터 비트 : 8 | - 데이터 비트 : 8 |
| - 정지 비트 : 1 | - 정지 비트 : 1 |
| - 패리티 비트 : None | - 패리티 비트 : None |
| | - 신호레벨 : RS-232C |

■ 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] | |

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 : 00 타임아웃 : 1000 [mSec] 송신전 지연 시간 : 0 [mSec] TOP COM 2/1 : RS - 232C , 9600 , 8 , 1 , NONE | 통신 인터페이스 설정 |
| <input type="button" value="TOP COM 2/1 설정"/> <input type="button" value="통신 진단"/> | |

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] x 1 mSec 로 설정합니다. |
| 송신전 지연시간 [x1 mSec] | TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 5000] x 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 : 9600 [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 : 9600 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : NONE [BIT] - 신호 레벨 : RS - 232C | 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 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.

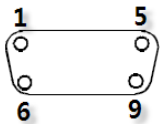
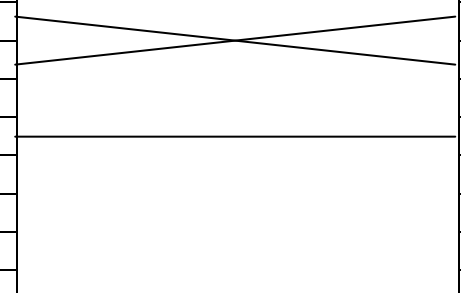
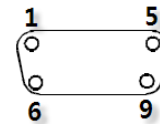
| Designer Version | | O.S Version | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|-------|-----|-------|----|----|
| 항목 | 내용 | | | | | 확인 | |
| 시스템 구성 | CPU 명칭 | | | | OK | NG | |
| | 통신 상대 포트 명칭 | | | | OK | NG | |
| | 시스템 연결 방법 | 1:1 | 1:N | N:1 | OK | NG | |
| 접속 케이블 | 케이블 명칭 | | | | OK | NG | |
| PLC 설정 | 설정 국번 | | | | OK | NG | |
| | 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 | NG | |
| | 드라이버 명칭 | | | | OK | NG | |
| | 상대 국번 | Project Property설정 | | | OK | NG | |
| | | 통신 진단 시 | | | OK | NG | |
| | 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

5.1 케이블 표 1

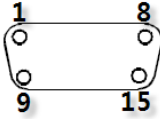
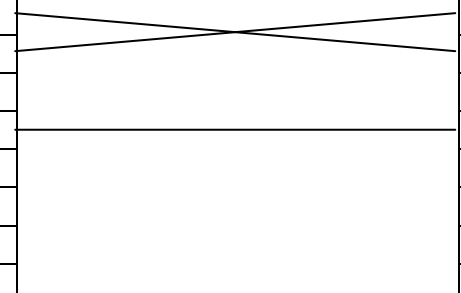
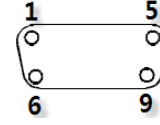
■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

| XTOP COM2 | | | 케이블 접속 | PLC | | |
|--|-----|-----|--|-----|-----|--|
| 핀 배열*주1) | 신호명 | 핀번호 | | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열*주1) |
|  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> | CD | 1 |  | 1 | CD |  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> |
| | 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 | | |

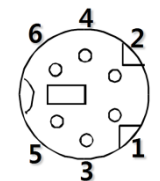
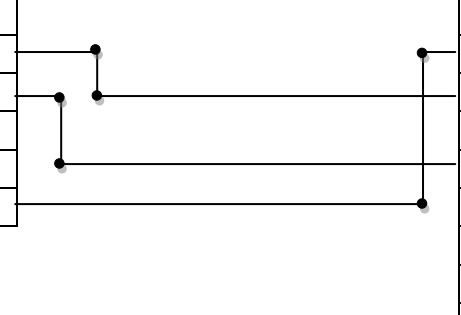
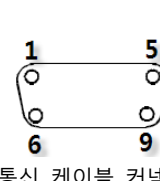
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

| XTOP COM2 | | | 케이블 접속 | PLC | | |
|---|-----|-----|--|-----|-----|--|
| 핀 배열*주1) | 신호명 | 핀번호 | | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열*주1) |
|  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p> | CD | 1 |  | 1 | CD |  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> |
| | 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) |
|  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p> | | 1 |  | 1 | CD |  <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p> |
| | 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.

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.

1. 외부 기기의 변위 데이터는 "(SYS)0000", "(SYS)0001", "(SYS)0002", 순으로 저장 됩니다.
2. 외부 기기의 변위 데이터 개수는 ML-CP Series의 설정 채널 수에 따라 설정 됩니다.
3. Examples : 채널이 3개인 경우

| 채널(ML-CP Series) | 저장 주소(Touch panel) | 비고 |
|------------------|--------------------|---------|
| First 채널 | (SYS)0000 | *1) *2) |
| Second 채널 | (SYS)0001 | *1) *2) |
| Third 채널 | (SYS)0002 | *1) *2) |

*1) Signed data

*2) 데이터 범위 : -9999 ~ +9999