



## CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

### 1. 시스템 구성 [2 페이지](#)

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다.

### 2. 외부 장치 선택 [3 페이지](#)

TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.

### 3. TOP 통신 설정 [4 페이지](#)

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

### 4. 외부 장치 설정 [9 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

### 5. 케이블 표 [10 페이지](#)

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

### 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	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a> (4 페이지)	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a> (9 페이지)
			RS-422 (4 wire)	<a href="#">3.2 설정 예제 2</a> (5 페이지)	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a> (10 페이지)

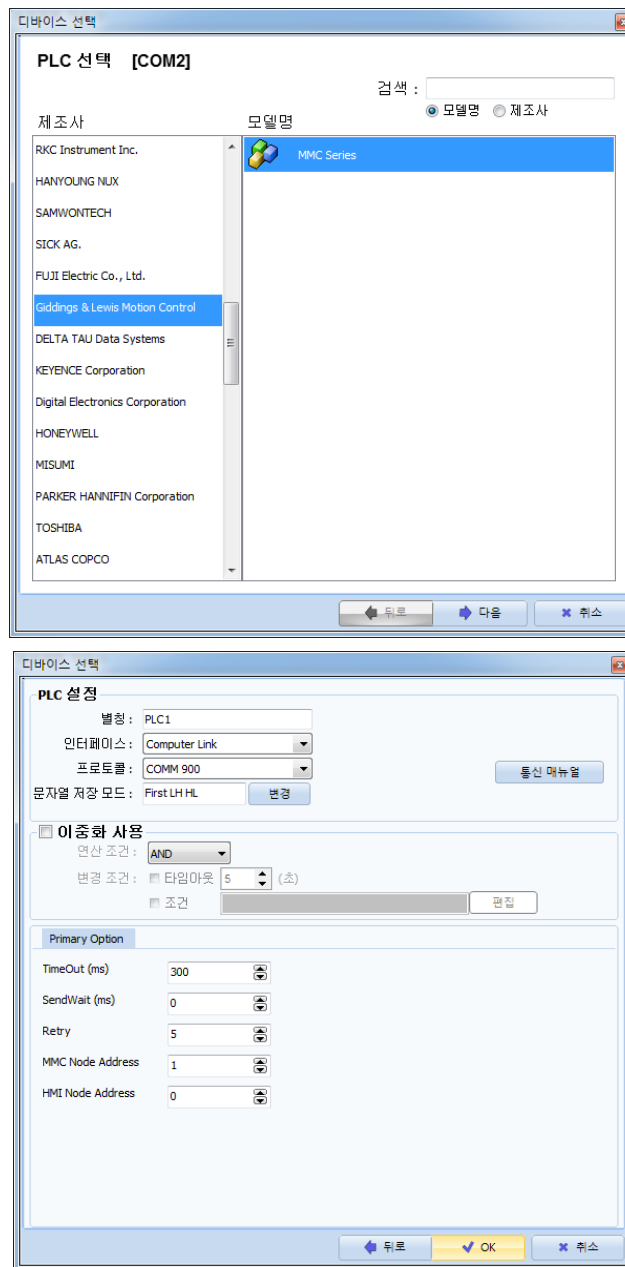
## ■ 연결 구성

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



## 2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용
TOP	모델	TOP 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. Gidding Lewis"를 선택 하십시오.
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. "MMC"를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.

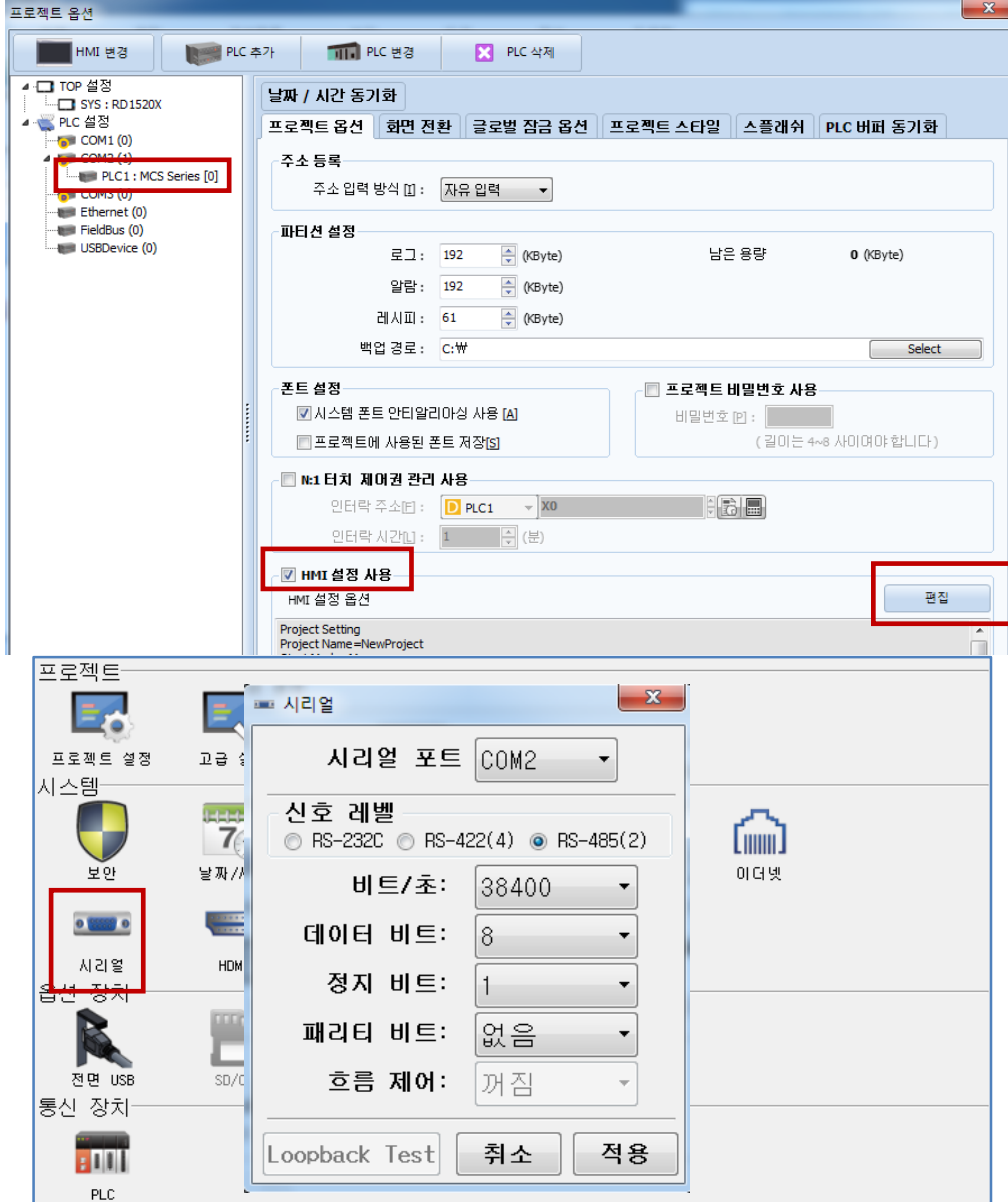
### 3. TOP 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

#### 3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

##### (1) 통신 인터페이스 설정

- [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > TOP 설정 ] → [ 프로젝트 옵션 > “HMI 설정 사용” 체크 > 편집 > 시리얼 ]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)		RS-232C/RS-485	
보우레이트		38400	
데이터 비트		8	
정지 비트		1	
패리티 비트		NONE	

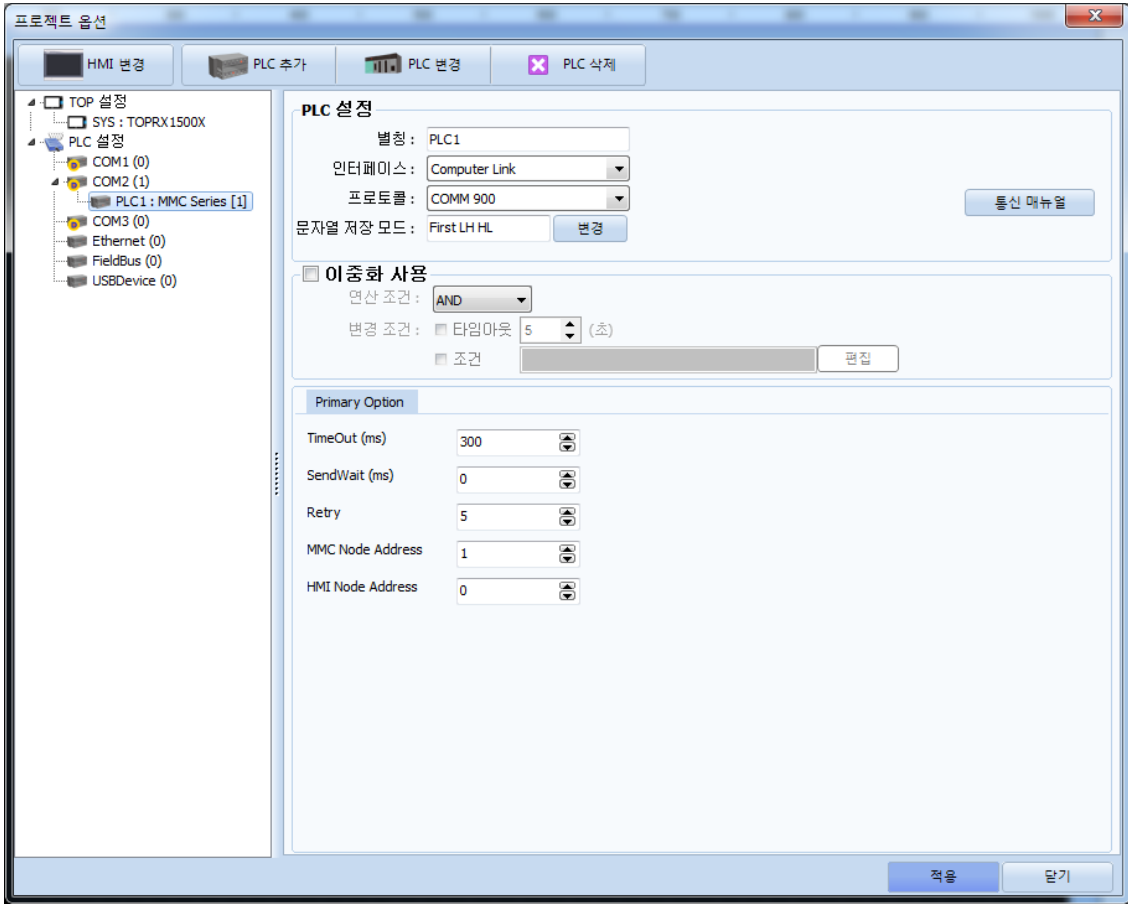
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.

(2) 통신 옵션 설정

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > PLC 설정 > COM > "PLC1: MMC"]

- Gidding Lewis 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

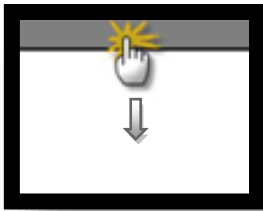


항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Computer Link"	고정
프로토콜	"COMM 900"	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Retry	통신 실패 시 재시도 회수	
MMC Node Address	MMC Node 주소를 입력합니다	
HMI Node Address	터치 Node 주소를 입력합니다	

### 3.2 TOP 에서 통신 설정

※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그 합니다. 팝업 창의 “EXIT”를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



#### (1) 통신 인터페이스 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > 시리얼 ]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-232C/RS-485		
보우레이트	38400		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	NONE		

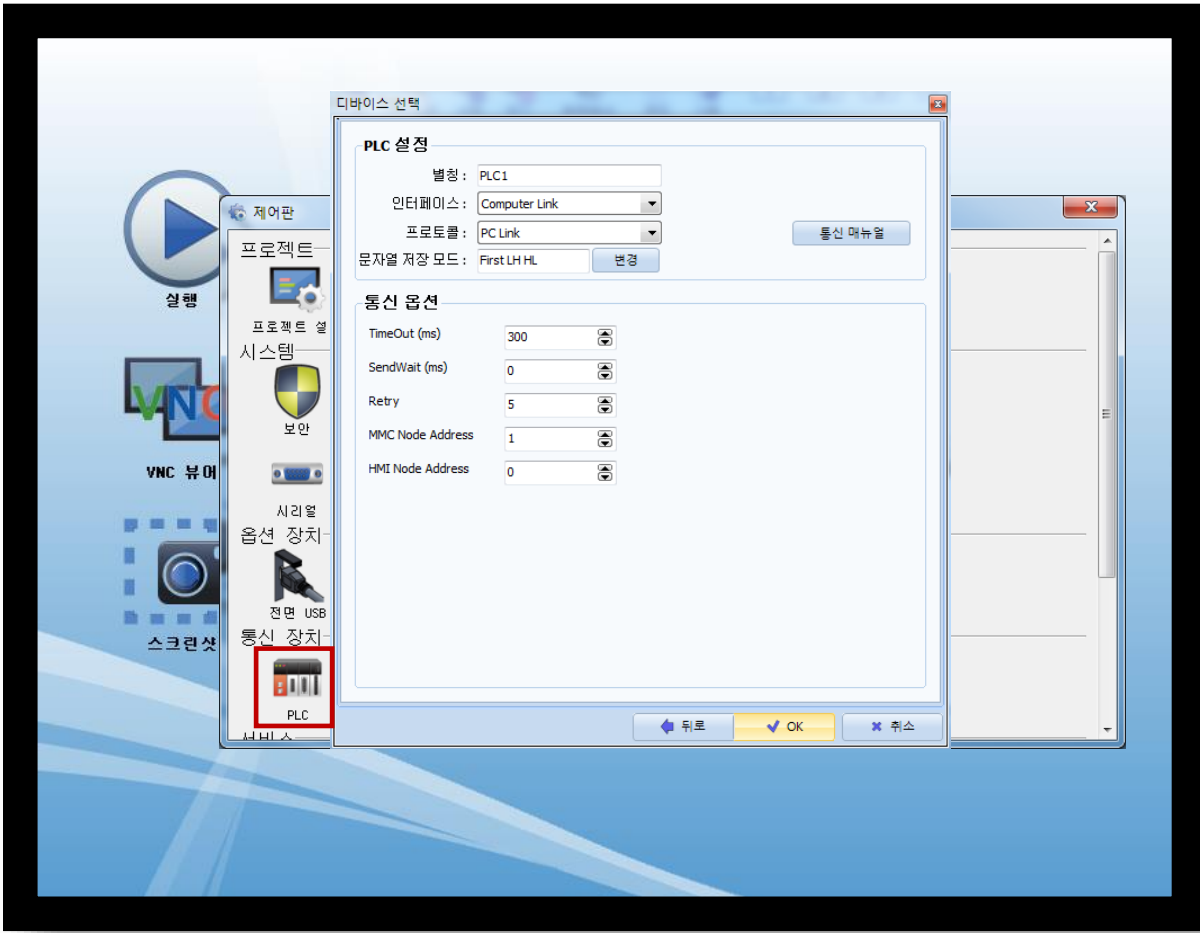
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 설정 예제입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > PLC ]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Computer Link"	고정
프로토콜	"Comm 900"	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Retry	통신 실패 시 재시도 회수	
MMC Node Address	MMC Node 주소를 입력합니다	
HMI Node Address	터치 Node 주소를 입력합니다	

### 3.3 통신 진단

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [ 제어판 > PLC ] 에서 "통신 진단"을 터치한다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며 진단 상태를 판단한다.

OK	통신 설정 정상
Time Out Error	통신 설정 비정상 - 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. (참조 : 통신 진단 시트 )

■ 통신 진단 시트

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

항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	<a href="#">1. 시스템 구성</a>	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a> <a href="#">3. 통신 설정</a>	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
정지 비트		OK	NG		
패리티 비트		OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG	<a href="#">4. 외부 장치 설정</a>	
	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	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
		정지 비트	OK		NG
패리티 비트		OK	NG		
어드레스 범위 확인		OK	NG	<a href="#">6. 지원 어드레스</a> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)	



## 4. 외부 장치 설정

---

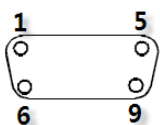
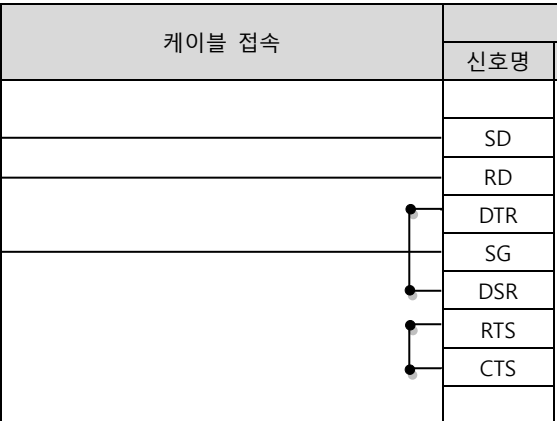
제조사 사용자 매뉴얼을 참고하여 외부 장치의 통신 설정을 TOP의 설정 내용과 동일하게 설정하십시오.

## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

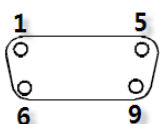
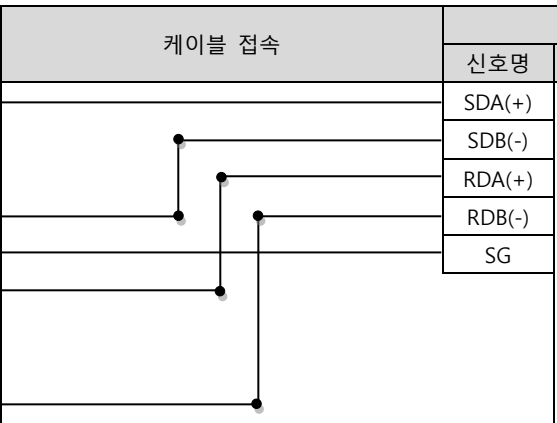
(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 외부 장치 제조사의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

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

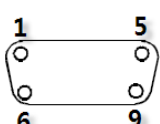
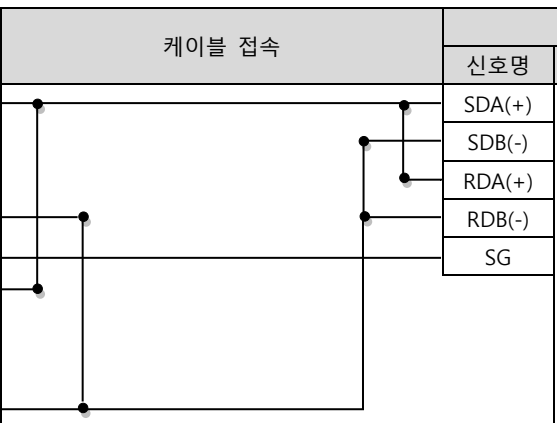
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

### ■ RS-422 (1 : 1 연결)

TOP			케이블 접속	외부 장치	
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		신호명	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA(+)	1		SDA(+)	
		2		SDB(-)	
		3		RDA(+)	
	RDB(-)	4		RDB(-)	
	SG	5		SG	
	SDA(+)	6			
		7			
		8			
	SDB(-)	9			

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

### ■ RS-485 (1 : 1 연결)

TOP			케이블 접속	외부 장치	
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		신호명	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA(+)	1		SDA(+)	
		2		SDB(-)	
		3		RDA(+)	
	RDB(-)	4		RDB(-)	
	SG	5		SG	
	SDA(+)	6			
		7			
		8			
	SDB(-)	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.

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	LREAL	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.