

# MEMORY LINK SLAVE

## Serial Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.6.26 이상



### CONTENTS

본 사 (주)MXOn의 "Touch Operation Panel(MXOn TOP) Series"를 사용해 주시는 고객님께 감사 드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 TOP-외부장치간 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

- 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. 케이블 표** [12 페이지](#)

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
- 5. 지원 어드레스** [14 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.
- 6. 인터럽트 기능** [15 페이지](#)

TOP가 외부 장치로 Interrupt Output 메시지를 송신하는 방법에 대해서 설명합니다.

# 1. 시스템 구성

TOP와 Memory Link Slave 통신 드라이버의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
-	Serial	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a>	<a href="#">4. 케이블 표</a>
		RS-422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		

## ■ 연결 구성

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

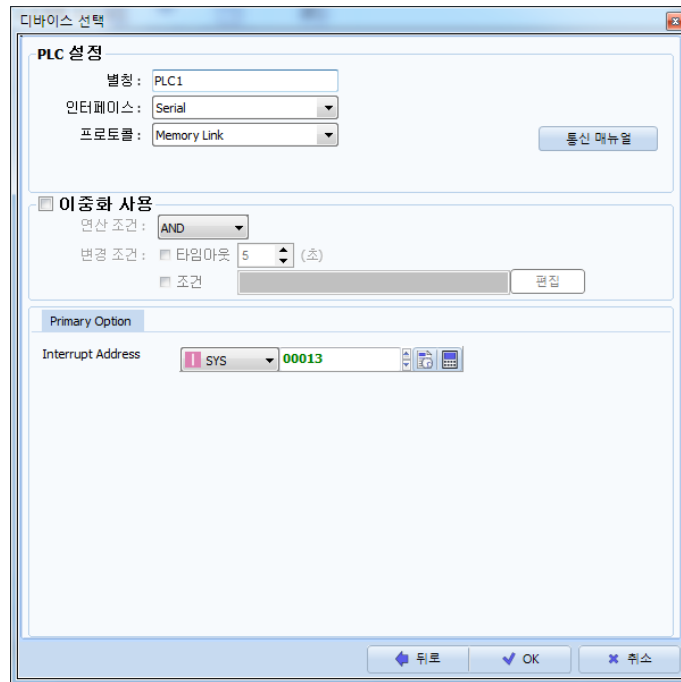
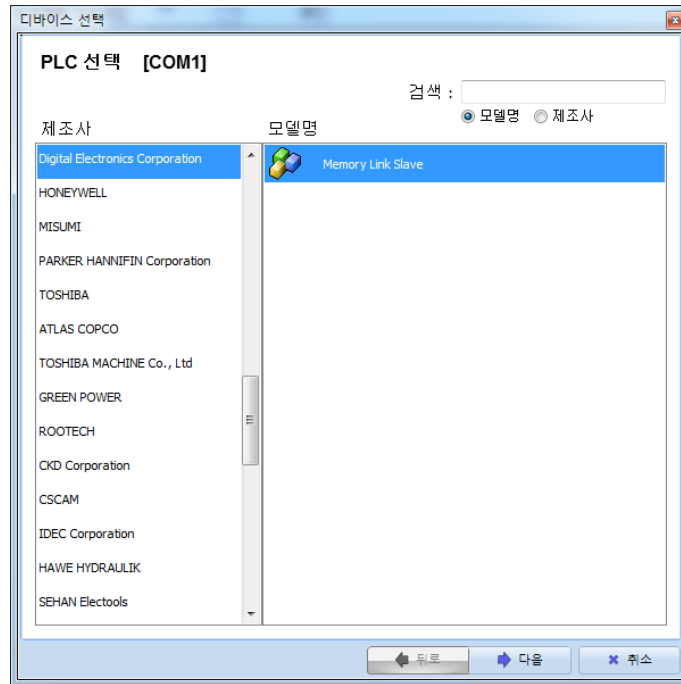


- 1 : N (외부 장치 1대 TOP N대) 연결 - RS422/485 통신에서 가능한 구성입니다.



## 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. <b>Digital Electronics Corporation</b> 를 선택합니다.											
	PLC	TOP 통신 드라이버를 선택합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>인터페이스</th> <th>프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Memory Link Slave</td> <td>Serial</td> <td>사용자 설정</td> </tr> <tr> <th colspan="3">지원하는 프로토콜</th> </tr> <tr> <td>Memory Link</td> <td colspan="2">Extended Memory Link</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	Memory Link Slave	Serial	사용자 설정	지원하는 프로토콜			Memory Link	Extended Memory Link
모델	인터페이스	프로토콜											
Memory Link Slave	Serial	사용자 설정											
지원하는 프로토콜													
Memory Link	Extended Memory Link												

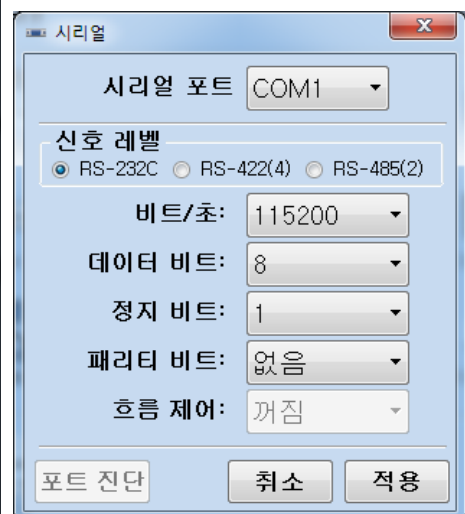
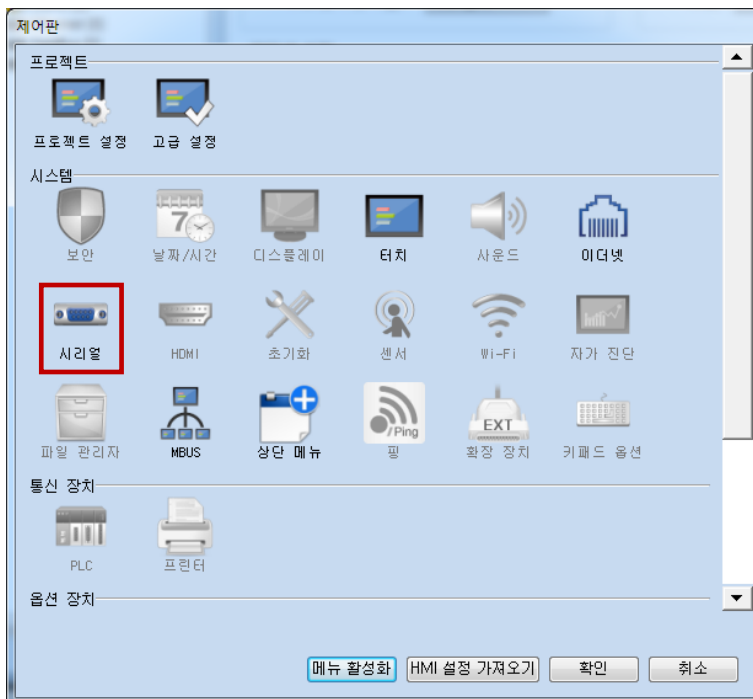
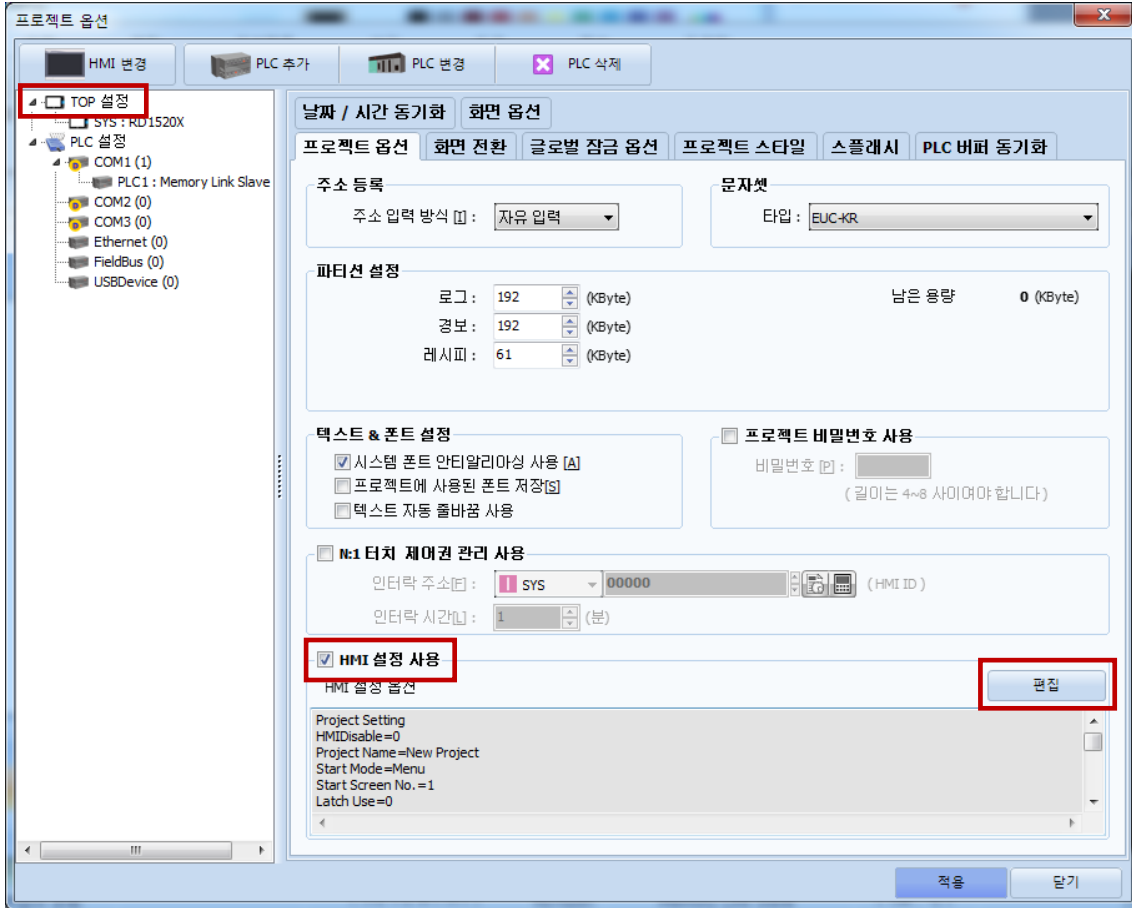
### 3. TOP 통신 설정

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 ]
- TOP의 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-232C / RS-422 / RS-485	RS-232C / RS-422 / RS-485	
보우레이트	115200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	NONE		

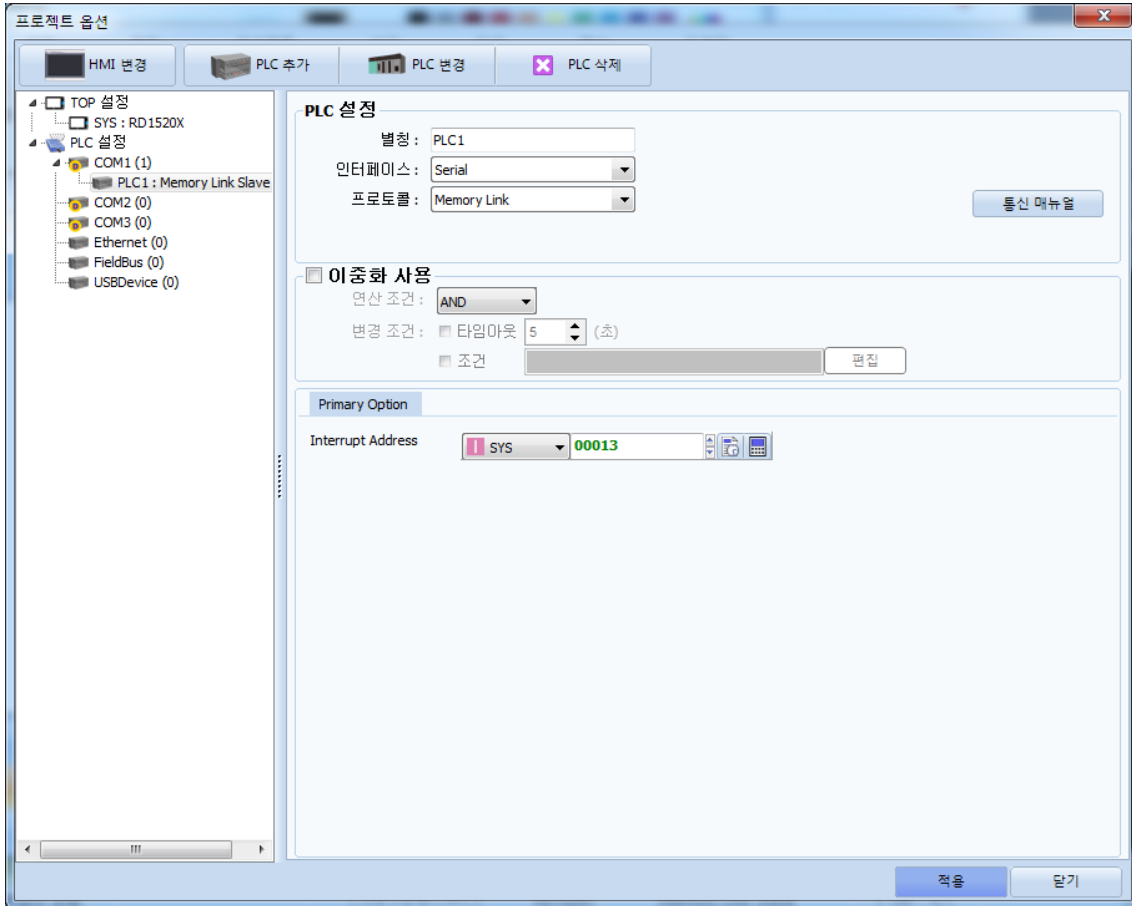
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

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 : Memory Link Slave" ]  
 - Memory Link Slave 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

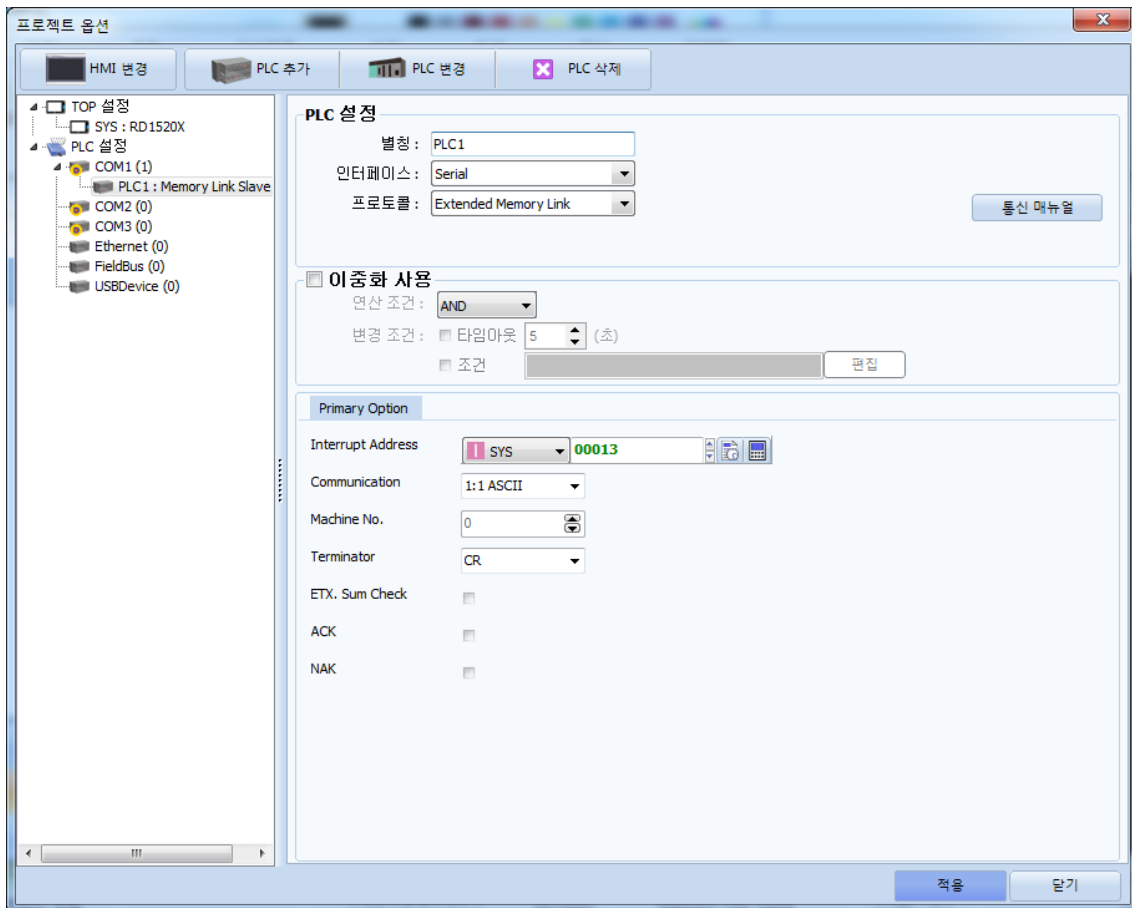
① **프로토콜 : Memory Link 선택 시 설정**



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a>
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
Interrupt Address	인터럽트 동작을 수행 할 내부 주소를 설정합니다.	<a href="#">6. 인터럽트 기능</a>



② 프로토콜 : Extended Memory Link 선택 시 설정



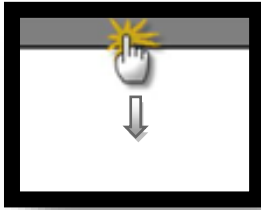
항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a>
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
Interrupt Address	인터럽트 동작을 수행 할 내부 주소를 설정합니다.	<a href="#">6. 인터럽트 기능</a>
Communication	통신 모드를 선택합니다.	
Machine No.	통신에 사용 될 TOP 번호를 지정합니다.	*주1)
Terminator	프레임 종료 코드를 선택합니다.	*주2)
ETX. Sum Check	ETX. Sum Check 사용 유무를 체크합니다.	
ACK	ACK 응답 사용 유무를 체크합니다.	
NAK	NAK 응답 사용 유무를 체크합니다.	

\*주1) 통신 모드가 1:N인 경우 활성화.  
 \*주2) 통신 모드가 ASCII인 경우 활성화.

### 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-422 / RS-485	RS-232C / RS-422 / RS-485	
보우레이트	115200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	NONE		

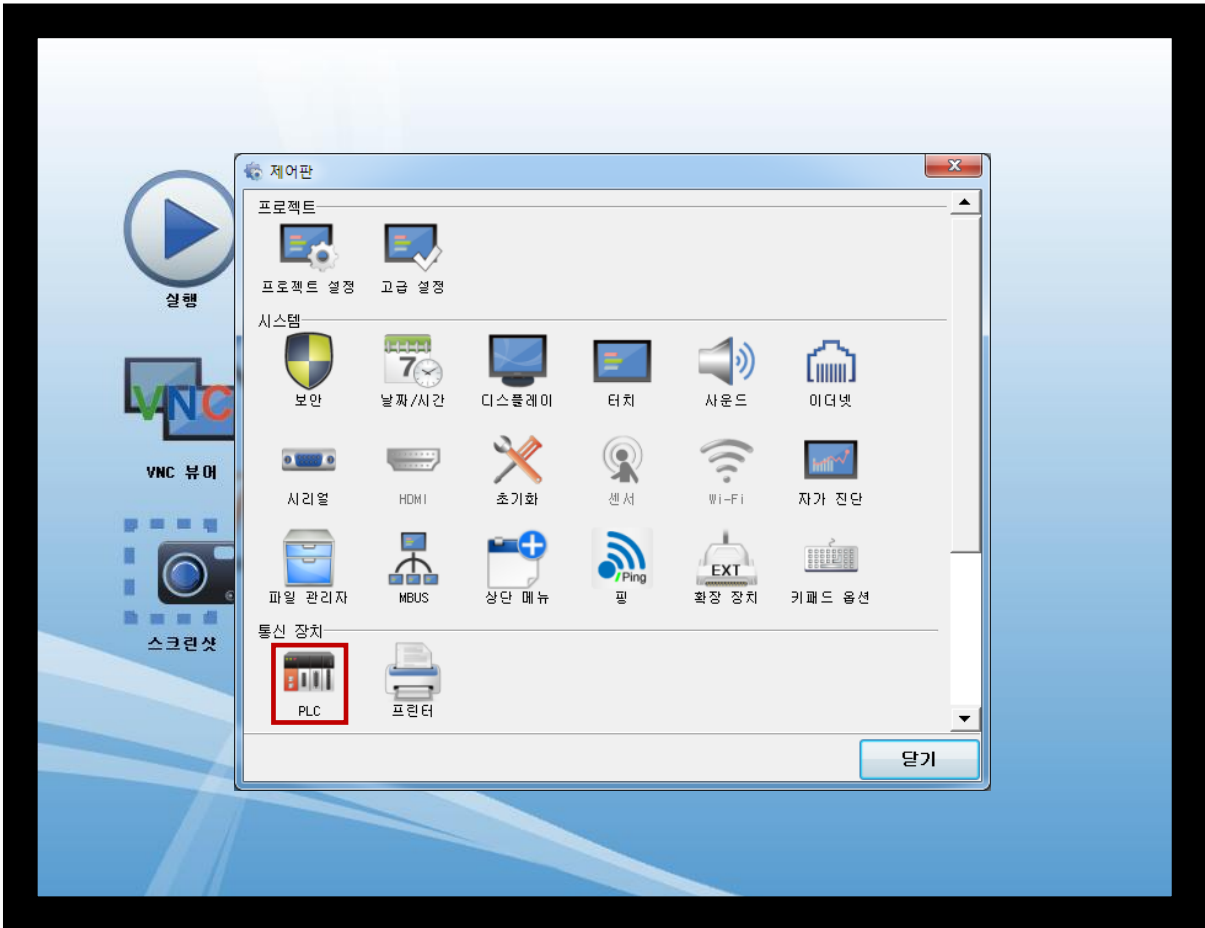
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 예제입니다.

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.

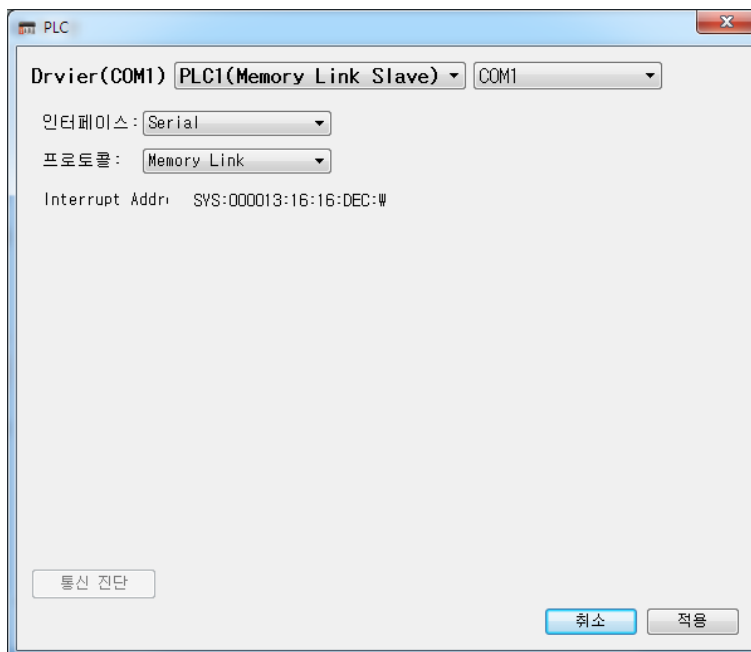


(2) 통신 옵션 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > PLC ]

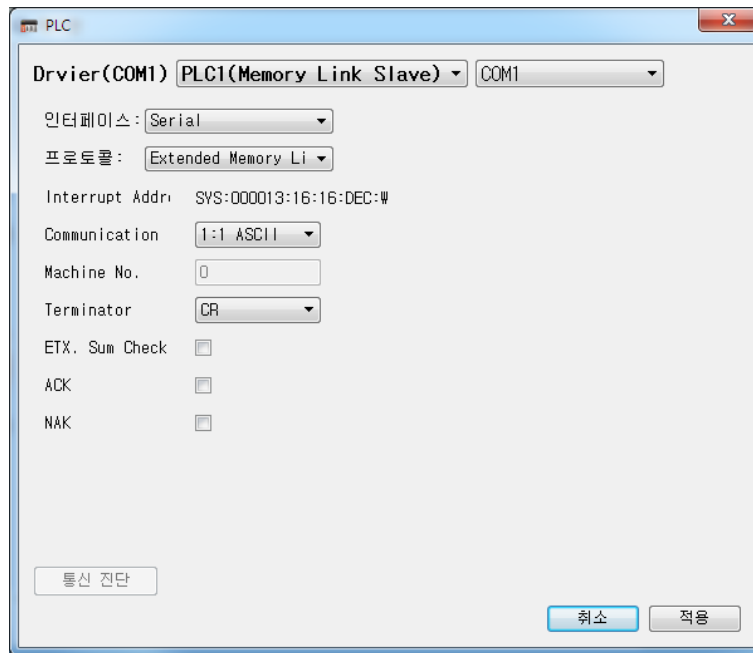


① 프로토콜 : Memory Link 선택 시 설정



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a>
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
Interrupt Address	인터럽트 동작을 수행 할 내부 주소를 설정합니다.	<a href="#">6. 인터럽트 기능</a>

② 프로토콜 : Extended Memory Link 선택 시 설정



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a>
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
Interrupt Address	인터럽트 동작을 수행 할 내부 주소를 설정합니다.	<a href="#">6. 인터럽트 기능</a>
Communication	통신 모드를 선택합니다.	
Machine No.	통신에 사용 될 TOP 번호를 지정합니다.	*주1)
Terminator	프레임 종료 코드를 선택합니다.	*주2)
ETX. Sum Check	ETX. Sum Check 사용 유무를 체크합니다.	
ACK	ACK 응답 사용 유무를 체크합니다.	
NAK	NAK 응답 사용 유무를 체크합니다.	

\*주1) 통신 모드가 1:N인 경우 활성화.  
 \*주2) 통신 모드가 ASCII인 경우 활성화.

### 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.

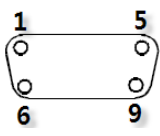
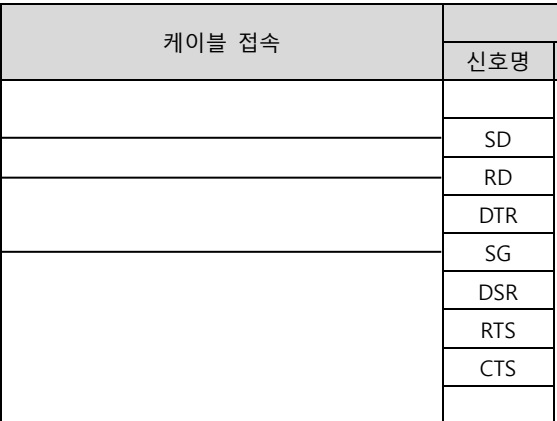
항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	<a href="#">1. 시스템 구성</a>	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a> <a href="#">3. 통신 설정</a>	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
정지 비트		OK	NG		
패리티 비트		OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG	<a href="#">5. 지원 어드레스</a> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)	
	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		

## 4. 케이블 표

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

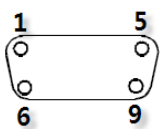
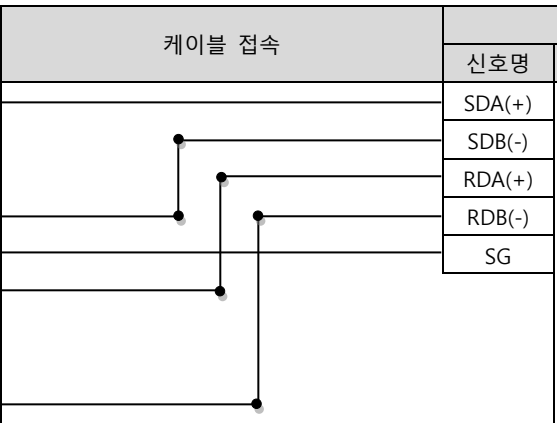
(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 외부 장치 제조사의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

COM			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			

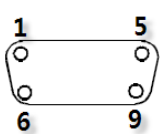
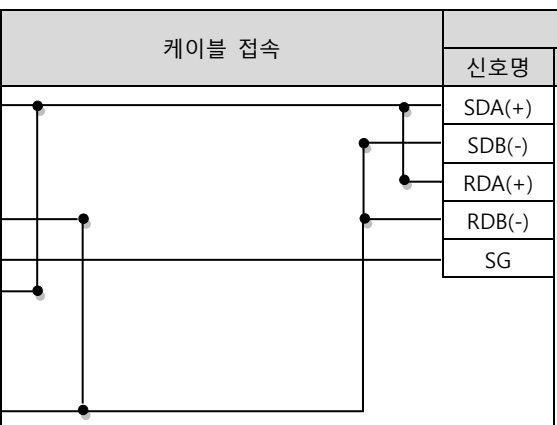
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

### ■ RS-422 (1 : 1 연결)

COM			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)

COM			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.

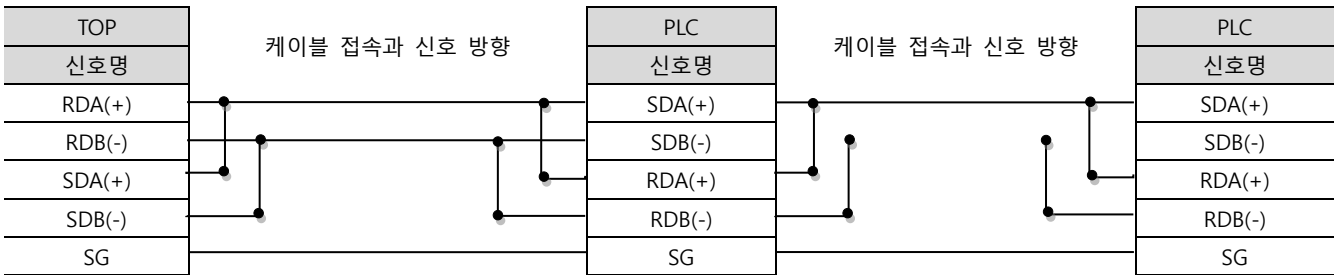
■ RS-485 (1 : 1 연결)

COM		케이블 접속	외부 장치	
핀 배열	신호명		신호명	
	+		+	
	-		-	
	SG		SG	

■ RS-422 (1 : N 연결) - 1:1 연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결 하십시오.

TOP	신호명	케이블 접속과 신호 방향	PLC	신호명	케이블 접속과 신호 방향	PLC	신호명
	RDA(+)	→		SDA(+)	→		SDA(+)
	RDB(-)	→		SDB(-)	→		SDB(-)
	SDA(+)	→		RDA(+)	→		RDA(+)
	SDB(-)	→		RDB(-)	→		RDB(-)
	SG	→		SG	→		SG

■ RS-485 (1 : N 연결) - 1:1 연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결 하십시오.



## 5. 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.

내부 주소	Bit Address	Word Address	Remarks
SYS	00000.00 – 10239.15	00000 – 10239	*주1)

\*주1) TOP-VIEW에서는 0부터 102399까지 사용 가능.

## 6. 인터럽트 기능

---

TOP에서 외부 장치로 Interrupt Output 동작을 수행하는 방법에 대해서 설명합니다.

통신 설정 항목 중 "Interrupt Address"에 설정되어 있는 TOP 내부 주소에 값을 입력했을 때 TOP가 외부 장치에게 Interrupt Output 메시지를 송신합니다. 입력된 값의 하위 1바이트가 Interrupt Output의 데이터 부분에 적용되며 메시지 송신 후 내부 주소는 0으로 초기화 됩니다.