

# OMRON Industrial Automation

## SYSMAC CS/CJ/CP Series

### HOST LINK Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.0 이상



## CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성** [2 페이지](#)  
연결 가능한 기기 및 네트워크 구성에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택** [4 페이지](#)  
TOP의 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP 통신 설정** [5 페이지](#)  
TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정** [10 페이지](#)  
외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 케이블 표** [15 페이지](#)  
연결에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
- 6. 지원 어드레스** [16 페이지](#)  
본 절을 참고하여 외부 장치와 통신 가능한 데이터 주소를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "OMRON Industrial Automation - SYSMAC CS/CJ/CP Series Host Link"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
CS1	CS1H CS1G	CPU 포트	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.1 외부 장치 설정 1</a>	5. 케이블 표
		CS1W-SCB21	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.3 외부 장치 설정 3</a>	
		CS1W-SCB41	RS-232C		
			RS-422		
CS1W-SCU21	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.4 외부 장치 설정 4</a>			
CJ1	CJ1H CJ1G CJ1M	CPU 포트	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.1 외부 장치 설정 1</a>	
		CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.4 외부 장치 설정 4</a>	
		CS1W-SCU31-V1	RS-422		
		CJ1W-SCU41-V1	RS-232C		
			RS-422		
CJ2	CJ2H CJ2M-CPU1□	CPU 포트	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.2 외부 장치 설정 2</a>	
		CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.4 외부 장치 설정 4</a>	
		CJ1W-SCU22	RS-232C		
		CJ1W-SCU31-V1	RS-422		
		CJ1W-SCU32	RS-422		
		CJ1W-SCU41-V1	RS-232C		
			RS-422		
	CJ1W-SCU42	RS-232C RS-422			
	CJ2M-CPU3□	CP1W-CIF01	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.5 외부 장치 설정 5</a>	
		CP1W-CIF11	RS-422		
		CP1W-CIF12	RS-422		
		CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.4 외부 장치 설정 4</a>	
		CJ1W-SCU22	RS-232C		
		CJ1W-SCU31-V1	RS-422		
CJ1W-SCU32		RS-422			
CJ1W-SCU41-V1		RS-232C			
		RS-422			
CJ1W-SCU42		RS-232C RS-422			
CP1	CP1H	CP1W-CIF01	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.5 외부 장치 설정 5</a>	
		CP1W-CIF11	RS-422		
		CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.4 외부 장치 설정 4</a>	
		CJ1W-SCU31-V1	RS-422		
		CJ1W-SCU41-V1	RS-232C		
	RS-422				
	CP1L <sup>*주1)</sup>	CP1W-CIF01	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.5 외부 장치 설정 5</a>	
		CP1W-CIF11	RS-422		
	CP1E-N□□S1 CP1E-N□□S CP1E-N14 CP1E-N20	내장 RS-232C 포트	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.2 외부 장치 설정 2</a>	
				CP1E-N30 CP1E-N40	내장 RS-232C 포트

	CP1E-N60 CP1E-NA20	CP1W-CIF01	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.5 외부 장치 설정 5</a>
		CP1W-CIF11	RS-422	
		CP1W-CIF12	RS-422	
NJ	NJ101 NJ301 NJ501	CJ1W-SCU22	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.4 외부 장치 설정 4</a>
		CJ1W-SCU32	RS-422	
		CJ1W-SCU42	RS-422	

\*주1) CP1L 타입 10점 모델 제외

■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 연결

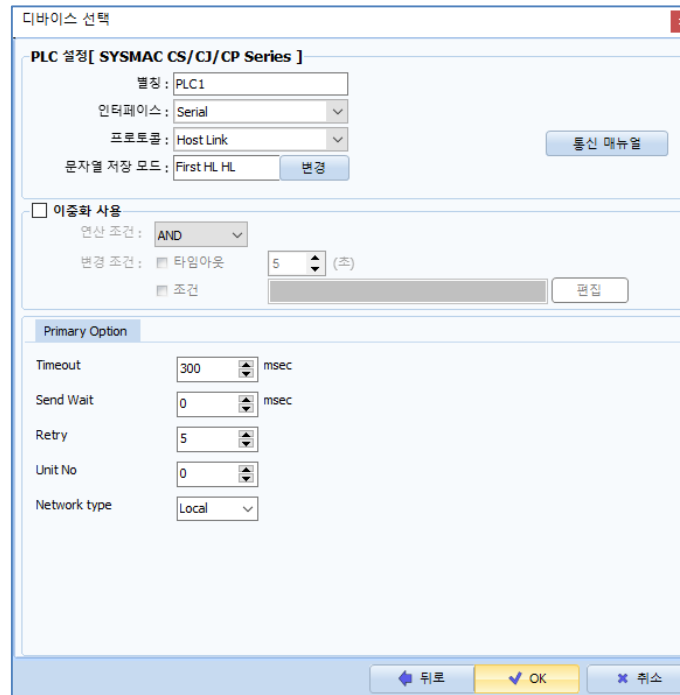
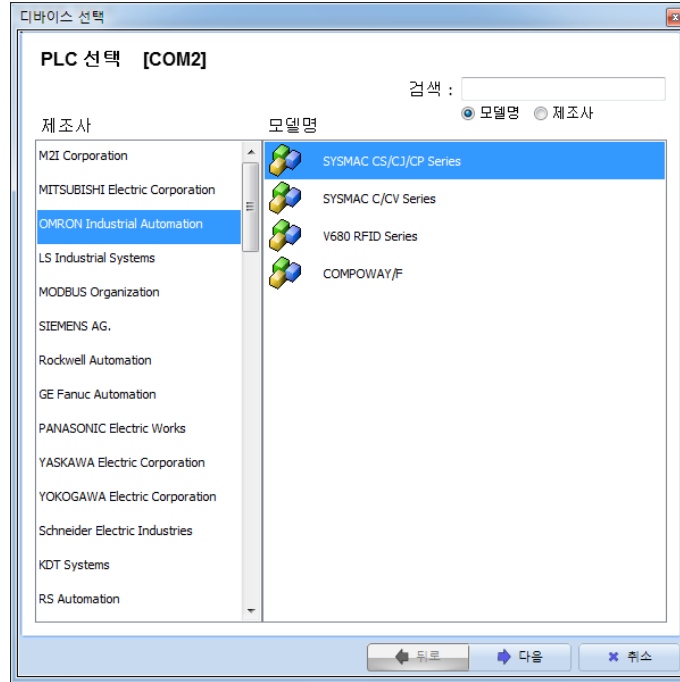


- 1 : N 연결



## 2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용					
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "OMRON Industrial Automation"를 선택 하십시오.					
	PLC	<p>TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>인터페이스</th> <th>프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SYSMAC CS/CJ/CP Series</td> <td>Serial</td> <td>Host Link</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시 기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	SYSMAC CS/CJ/CP Series	Serial
모델	인터페이스	프로토콜					
SYSMAC CS/CJ/CP Series	Serial	Host Link					

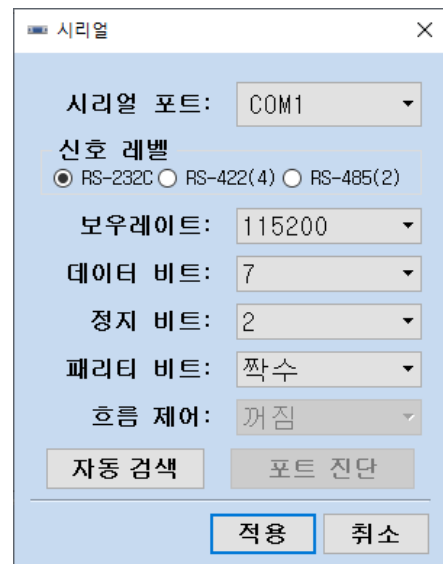
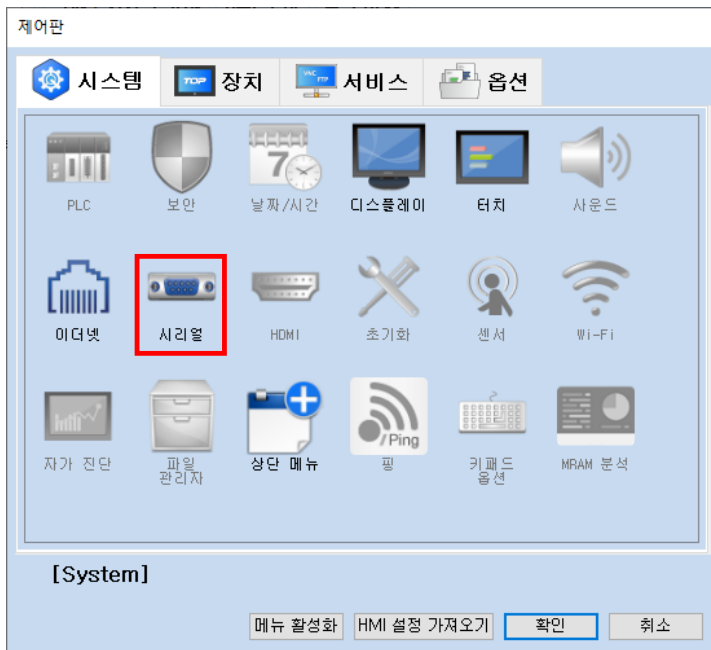
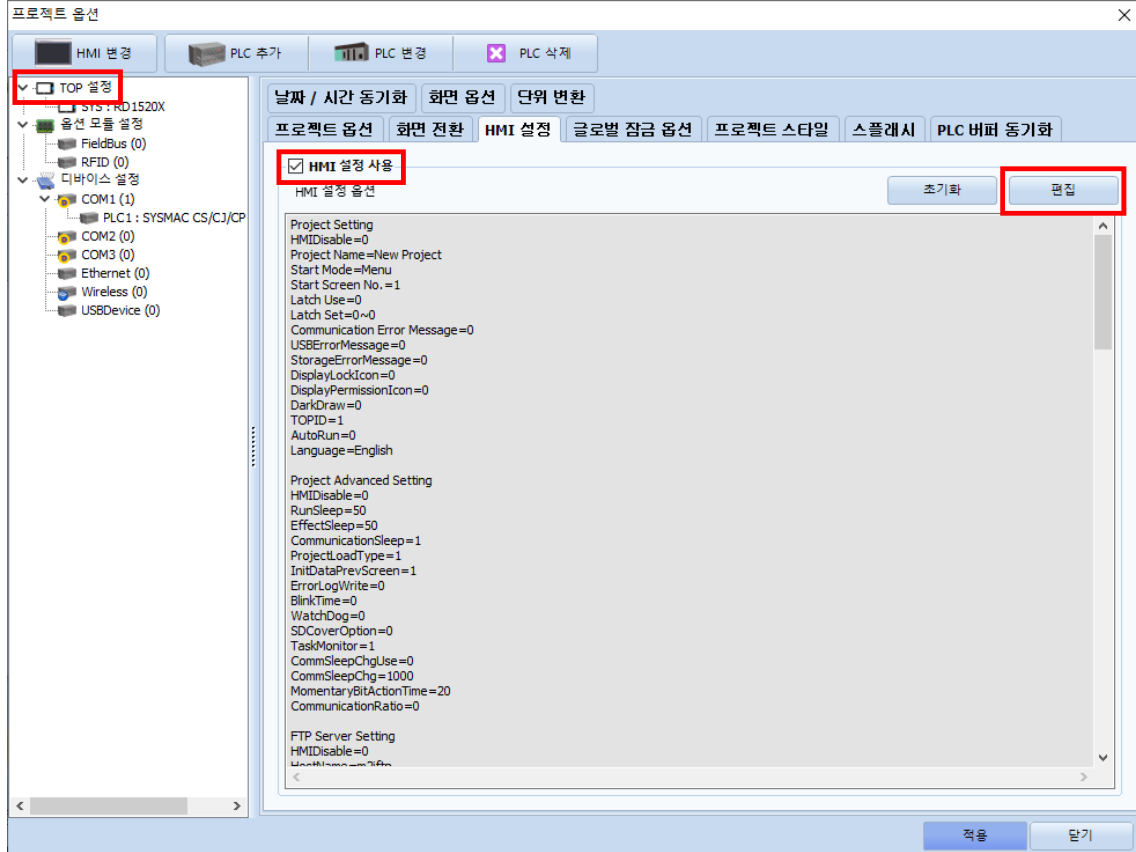
### 3. TOP 통신 설정

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

#### 3.1 TOP Design Studio에서 통신 설정

##### (1) 통신 인터페이스 설정

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



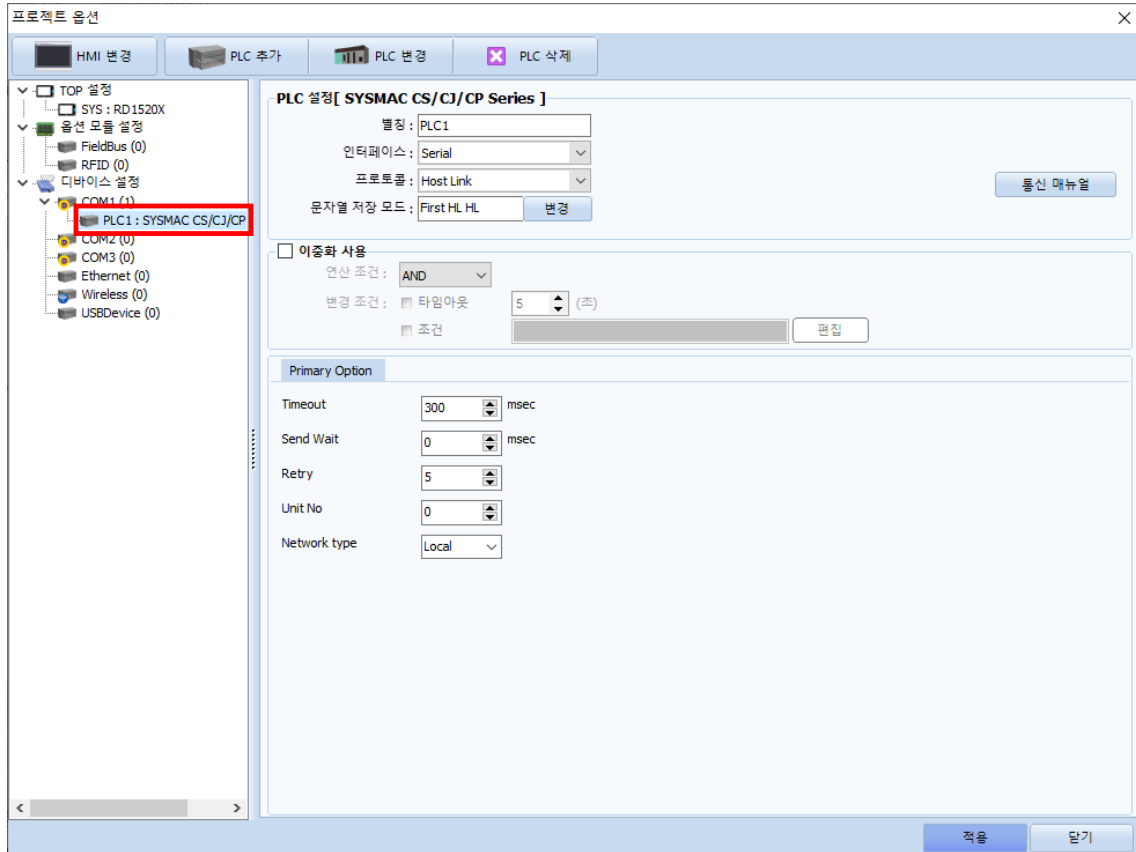
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨	RS-232C RS-422	RS-232C RS-422	
보우레이트	115200		
데이터 비트	7		
정지 비트	2		
패리티 비트	짝수		

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

## (2) 통신 옵션 설정

■ [프로젝트] → [프로젝트 속성] → [PLC 설정 > COM > SYSMAC CS/CJ/CP Series]

- SYSMAC CS/CJ/CP Series Host Link 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

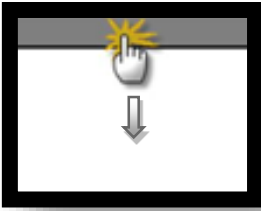


항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"Host Link"를 선택합니다.	
Timeout	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 전에 대기 시간을 설정합니다.	
Unit No	외부 장치의 국번을 입력합니다.	
Network Type	TOP - 외부 장치 간 연결 구성을 선택합니다.	
Network No	외부 장치의 네트워크 번호를 입력합니다.	
Node No	외부 장치의 노드 번호를 입력합니다.	

### 3.2 TOP에서 통신 설정

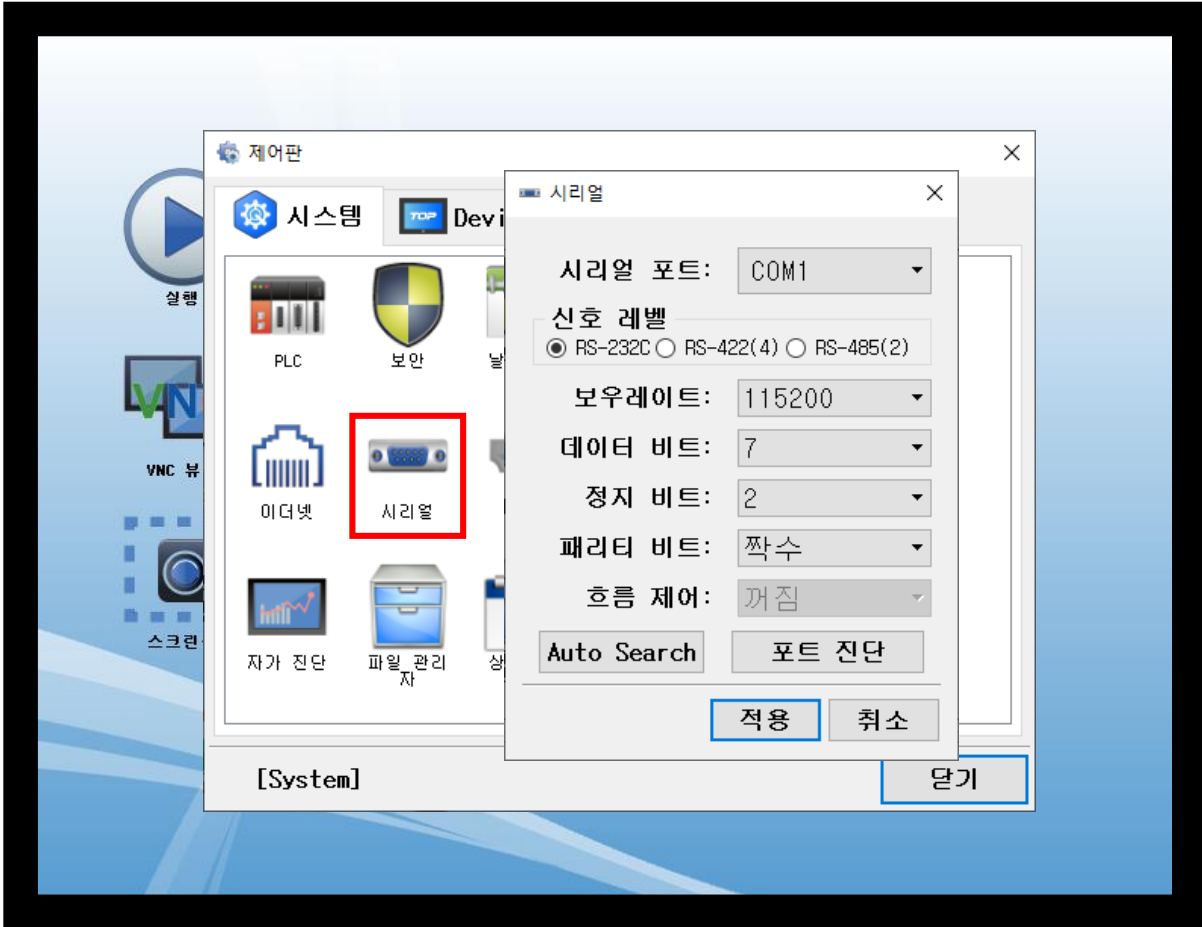
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

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



#### (1) 통신 인터페이스 설정

■ [제어판] → [시리얼]



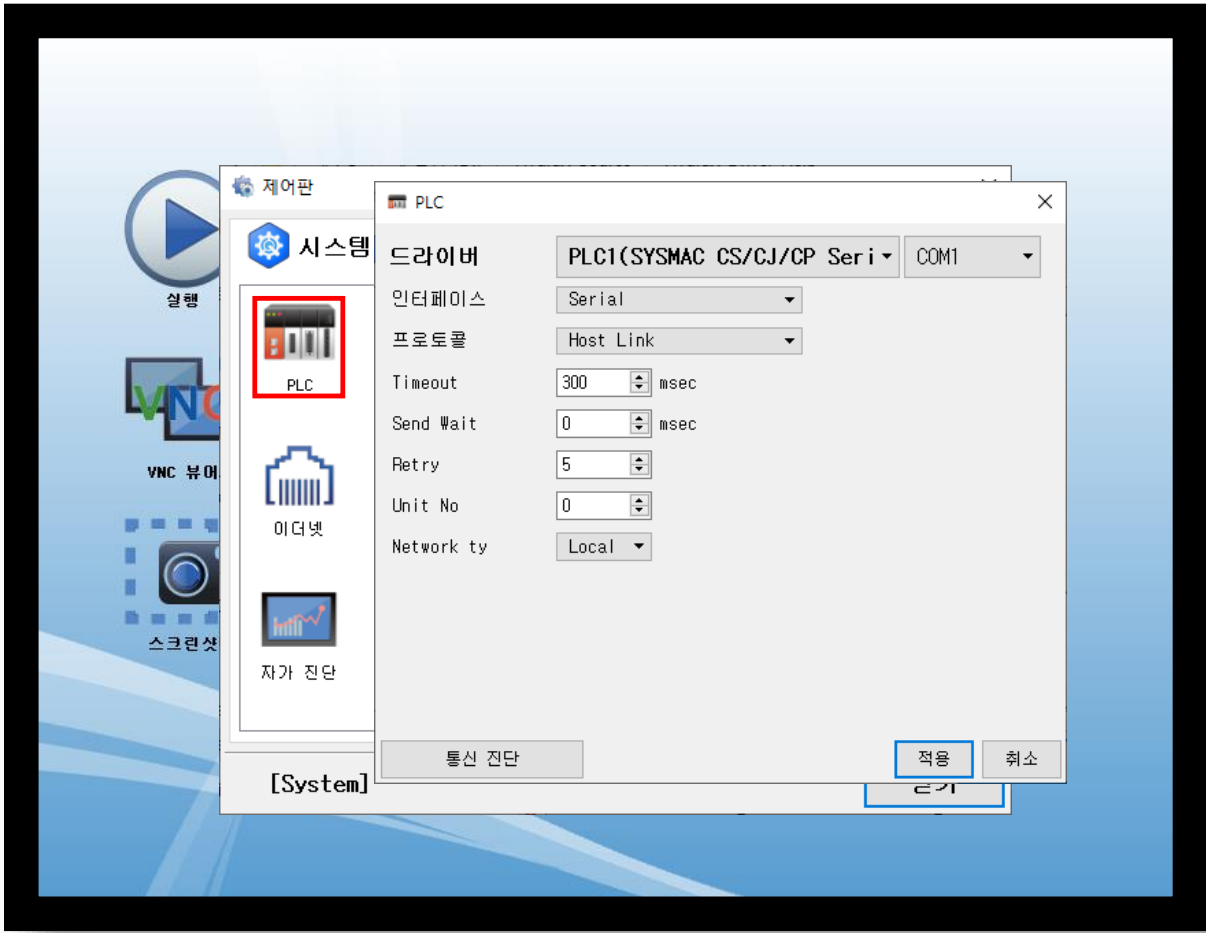
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨	RS-232C RS-422	RS-232C RS-422	
보우레이트	115200		
데이터 비트	7		
정지 비트	2		
패리티 비트	짝수		

※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 설정 예제입니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [제어판] → [PLC]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Host Link"를 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"Host Link"를 선택합니다.	
Timeout	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Unit No	외부 장치의 국번을 입력합니다.	
Network type	TOP - 외부 장치 간 연결 구성을 선택합니다.	
Network No	외부 장치의 네트워크 번호를 입력합니다.	
Node No	외부 장치의 노드 번호를 입력합니다.	



### 3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동한다
- [제어판] → [시리얼] 에서 연결된 포트의 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판] → [PLC] 에서 "통신 진단"을 터치한다.
- 통신 연결 여부를 확인한다.

통신 진단, 성공	통신 설정 정상
에러 메시지	통신 설정 비정상 - 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. (통신 진단 시트 참고)

■ 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>		

## 4. 외부 장치 설정

### 4.1 외부 장치 설정 1 (CS1, CJ1 CPU 포트)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES" Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



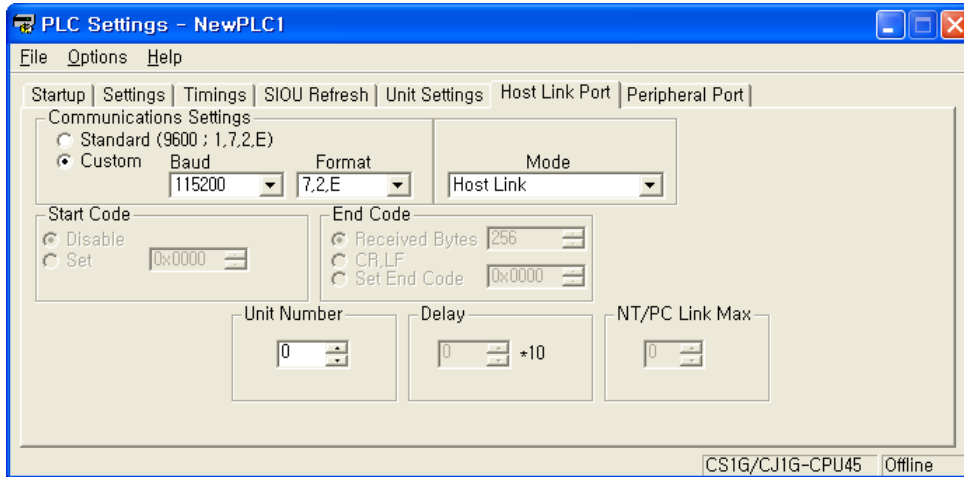
단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

#### ■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] - [Auto Online] - [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

**Step 1.** [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [Settings]을 더블 클릭하여 [PLC Settings] 창을 팝업 시킵니다.

**Step 2.** [PLC Settings] 창에서 [Host Link Port] 탭을 선택하여 아래와 같이 설정합니다.



항 목	내 용		설 정	비 고
Communications Settings	Custom	Baud	Host Link Port 의 시리얼 통신 속도를 설정합니다.	115200
		Format	Host Link Port 의 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다.	7, 2, E
Mode		Host Link Port 의 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다.	Host Link	고정
Unit Number		Host Link Port 의 시리얼 통신 국번을 설정합니다.	0	

**Step 3.** [PLC] - [Transfer] - [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송합니다.

#### ■ 스위치 설정

**Step 1.** CPU 모듈의 DIP Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

Switch	설 정
Switch 1	OFF
Switch 5	OFF
Switch 7	OFF
Switch 8	OFF

## 4.2 외부 장치 설정 2 (CJ2 CPU 포트)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES" Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

### ■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

**Step 1.** [CX-Programmer]의 [PLC Settings]의 [Serial Port] 탭을 선택하여 CPU모듈의 RS-232C 포트를 아래와 같이 설정 합니다.

**Step 2.** [PLC Settings] 창에서 [Host Link Port] 탭을 선택하여 아래와 같이 설정 합니다.



항 목	내 용		설 정	비 고
Communications Settings	Custom	Baud	Host Link Port 의 시리얼 통신 속도를 설정합니다.	115200
		Format	Host Link Port 의 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다.	7, 2, E
Mode			Host Link Port 의 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다.	Host Link 고정
Unit Number			Host Link Port 의 시리얼 통신 국번을 설정합니다.	0

**Step 3.** [PLC] – [Transfer] – [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송 합니다.

### ■ 스위치 설정

**Step 1.** CPU 모듈의 DIP Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

Switch	설 정
Switch 1	OFF
Switch 5	OFF
Switch 7	OFF
Switch 8	OFF

### 4.3 외부 장치 설정 3 (CS1W-SCB)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES" Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



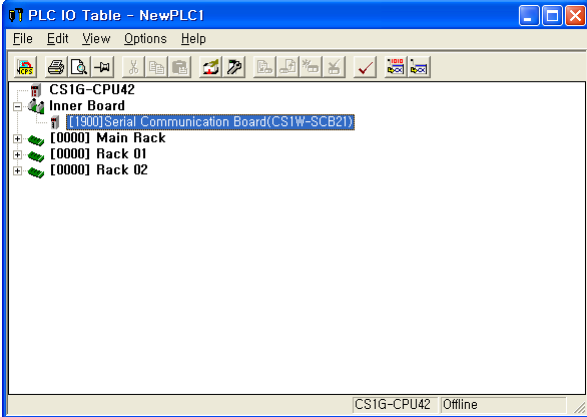
단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

#### ■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

**Step 1.** [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [I/O Table and Unit Setup]을 더블 클릭하여 [PLC I/O Table] 창을 팝업 시킵니다.

**Step 2.** [Inner Board] 메뉴에 포함된 시리얼 통신 보드 명칭을 더블 클릭 하여 [Edit Parameter]창을 팝업 시킨다.



**Step 3.** [PLC I/O Table] 설정창에서 PLC에 설치된 통신 모듈을 더블 클릭하여 [Edit Parameters] 창에서 아래내용을 설정 합니다.

포트 1 (PORT1)				포트 2 (PORT2)			
표시된 파라미터 그룹(G): Port1 Settings				표시된 파라미터 그룹(G): Port2 Settings			
항목	값 설정	유니트		항목	값 설정	유니트	
Port1: Port settings	User settings			Port2: Port settings	User settings		
Port1: Serial communications mode	Host Link			Port2: Serial communications mode	Host Link		
Port1: Data length	7 bits			Port2: Data length	7 bits		
Port1: Stop bits	2 bits			Port2: Stop bits	2 bits		
Port1: Parity	Even			Port2: Parity	Even		
Port1: Baud rate	115200bps			Port2: Baud rate	115200bps		
Port1: Send delay	Default (0 ms)			Port2: Send delay	Default (0 ms)		
Port1: Send delay (user-specified)	0	ms		Port2: Send delay (user-specified)	0	ms	
Port1: CTS control	No			Port2: CTS control	No		
Port1: 1:N/1:1 protocol setting	1:N protocol			Port2: 1:N/1:1 protocol setting	1:N protocol		
Port1: Host Link compatible device mo	Default(Mode A)			Port2: Host Link compatible device mo	Default(Mode A)		
Port1: Host Link unit number	0			Port2: Host Link unit number	0		
Port1: No-Protocol Start code	0			Port2: No-Protocol Start code	0		

항 목	설정 내용	설 정	비 고
Port settings	포트 설정 상태를 선택합니다.	User settings	고정
Serial communications mode	시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다.	Host Link	고정
Baud rate	시리얼 통신 속도를 설정합니다.	115200bps	
parameter	시리얼 통신 파라미터를 설정합니다.	7, 2, Even	
Send delay	데이터 전송 간에 지연 시간을 설정합니다.	0	
CTS control	CTS 사용 유/무를 설정합니다.	No	
Host Link unit number (통신 국번)	외부장치의 통신 국번을 설정합니다.	0	

**Step 4.** [PLC] – [Transfer] – [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송 합니다.

※ RS-422의 경우 통신 모듈 전면의 Toggle Switch 설정을 다음과 같이 설정 합니다.

항 목	설정 내용
WIRE (2/4 선 설정 스위치, 2wire/4wire switch)	4 wire
TERM(종단 저항 설정 스위치, Termination resistance switch)	ON

#### 4.4 외부 장치 설정 4 (CS1W-SCU)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES" Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



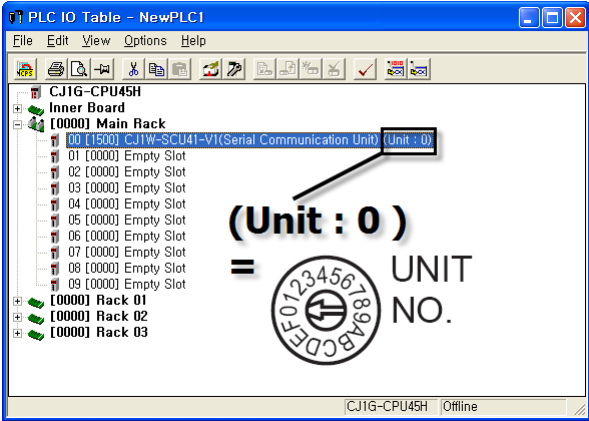
단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

#### ■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] - [Auto Online] - [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

**Step 1.** [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [I/O Table and Unit Setup]을 더블 클릭하여 [PLC I/O Table] 창을 팝업 시킵니다.

**Step 2.** 시리얼 통신 모듈과 [PLC I/O Table]창의 모듈 정보의 "Unit No."를 같은 값으로 설정합니다.



**Step 3.** [PLC I/O Table] 설정창에서 PLC에 설치된 통신 모듈을 더블 클릭하여 [Edit Parameters] 창에서 아래내용을 설정 합니다.

포트 1 (PORT1)				포트 2 (PORT2)			
표시된 파라미터 그룹(G): Port1 Settings				표시된 파라미터 그룹(G): Port2 Settings			
항목	값 설정	유니트	항목	값 설정	유니트		
Port1: Port settings	User settings		Port2: Port settings	User settings			
Port1: Serial communications mode	Host Link		Port2: Serial communications mode	Host Link			
Port1: Data length	7 bits		Port2: Data length	7 bits			
Port1: Stop bits	2 bits		Port2: Stop bits	2 bits			
Port1: Parity	Even		Port2: Parity	Even			
Port1: Baud rate	115200bps		Port2: Baud rate	115200bps			
Port1: Send delay	Default (0 ms)		Port2: Send delay	Default (0 ms)			
Port1: Send delay (user-specified)	0	ms	Port2: Send delay (user-specified)	0	ms		
Port1: CTS control	No		Port2: CTS control	No			
Port1: 1:N/1:1 protocol setting	1:N protocol		Port2: 1:N/1:1 protocol setting	1:N protocol			
Port1: Host Link compatible device mo	Default(Mode A)		Port2: Host Link compatible device mo	Default(Mode A)			
Port1: Host Link unit number	0		Port2: Host Link unit number	0			
Port1: No-Protocol Start code	0		Port2: No-Protocol Start code	0			

항 목	설정 내용	설 정	비 고
Port settings	포트 설정 상태를 선택합니다.	User settings	고정
Serial communications mode	시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다.	Host Link	고정
Baud rate	시리얼 통신 속도를 설정합니다.	115200bps	
parameter	시리얼 통신 파라미터를 설정합니다.	7, 2, Even	
Send delay	데이터 전송 간에 지연 시간을 설정합니다.	0	
CTS control	CTS 사용 유/무를 설정합니다.	No	고정
Host Link unit number (통신 국번)	외부장치의 통신 국번을 설정합니다.	0	

**Step 4.** [PLC] - [Transfer] - [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송 합니다.

※ RS-422의 경우 통신 모듈 전면의 Toggle Switch 설정을 다음과 같이 설정 합니다.

항 목	설정 내용
WIRE (2/4 선 설정 스위치, 2wire/4wire switch)	4 wire
TERM(종단 저항 설정 스위치, Termination resistance switch)	ON

### 4.5 외부 장치 설정 5 (CP1W-CIF)

"SYSMAC CS/CJ/CP SERIES" Ladder Software CX-One를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



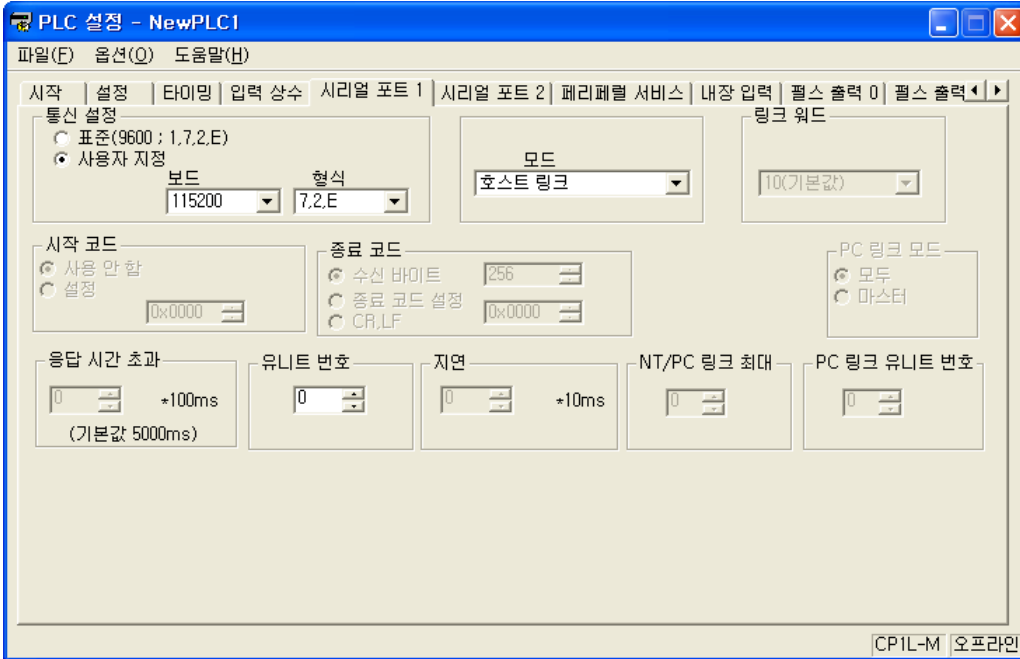
단위 네트워크 안에서 OMRON CS/CJ 시리즈의 국번을 중복 사용하지 마십시오.

#### ■ Ladder Software 설정

메인 메뉴의 [PLC] – [Auto Online] – [Auto Online]을 클릭하여 PLC와 접속 후, 아래 과정을 실행합니다.

**Step 1.** [CX-Programmer]의 프로젝트 창에서 [Settings]을 더블 클릭하여 [PLC Settings] 창을 팝업 시킵니다.

**Step 2.** [PLC Settings] 창에서 [Serial Port 1] 탭을 선택하여 아래와 같이 설정 합니다.



항 목	내 용		설 정	비 고
Communications Settings	Custom	Baud	Host Link Port 의 시리얼 통신 속도를 설정합니다.	115200
		Format	Host Link Port 의 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다.	7, 2, E
Mode			Host Link Port 의 시리얼 통신 프로토콜 방식을 선택합니다.	Host Link 고정
Unit Number			Host Link Port 의 시리얼 통신 국번을 설정합니다.	0

**Step 3.** [PLC] – [Transfer] – [To PLC] 를 통해 [Settings] 내용을 PLC로 전송 합니다.

#### ■ 스위치 설정

1. CPU 모듈의 DIP Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

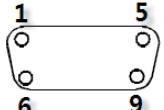
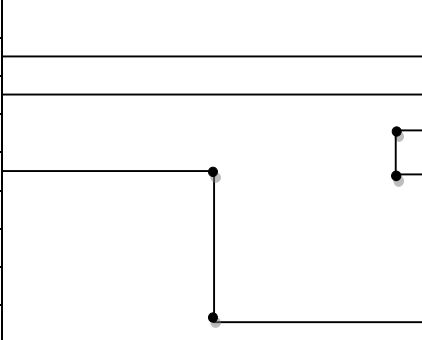
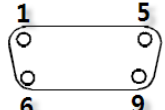
Switch	설 정
Switch 1	OFF
Switch 2	OFF
Switch 3	OFF
Switch 4	OFF
Switch 5	OFF
Switch 6	OFF

## 5. 케이블 표

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

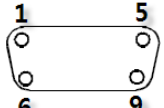
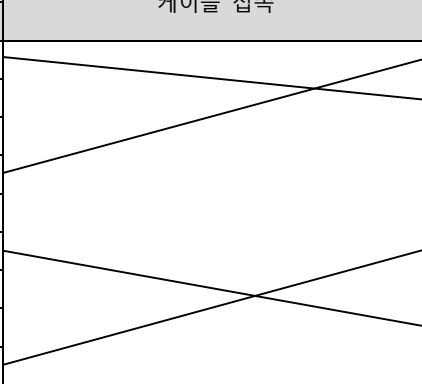
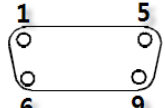
(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 “OMRON Industrial Automation”의 권장 사항과 다를 수 있습니다)

### ■ RS-232C

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

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

### ■ RS-422

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

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

※ TOP의 RDA와 RDB 사이에 약110Ω의 종단 저항을 연결하십시오.

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

TOP	케이블 접속과 신호 방향	외부 장치	케이블 접속과 신호 방향	외부 장치
신호명		신호명		신호명
RDA		SDA		SDA
RDB		SDB		SDB
SDA		RDA		RDA
SDB		RDB		RDB
SG		SG		SG

## 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.

주소	비트	워드	비고
Channel I/O	CIO0000.00 ~ CIO6143.15	CIO0000 ~ CIO6143	
Internal Auxiliary Relay	W000.00 ~ W511.15	W000 ~ W511	
Special Auxiliary Relay	A000.00 ~ A1471.15	A000 ~ A1471	*주1)
Latch Relay	H0000.00 ~ H1535.15	H0000 ~ H1535	
Timer (Time up flag)	T0000 ~ T4095	-	*주2)
Counter (Count up flag)	C0000 ~ C4095	-	
Timer (Current value)	-	T0000 ~ T4095	
Counter (Current value)	-	C0000 ~ C4095	
Data Memory	D000000.00 ~ D32767.15	D000000 ~ D32767	
Extension Data Memory (E00 ~ E18)	E00000000.00 ~ E1832767.15	E00000000 ~ E1832767	*주3 *주4)
Extension Data Memory (Current Bank)	EM000000.00 ~ EM32767.15	EM000000 ~ EM32767	*주4 *주5)
CPU Status	MODE0~MODE2	MODE	*주7)

\*주1) 데이터 쓰기 불가능 영역이 있습니다. 자세한 내용은 제조사의 매뉴얼을 참고하십시오.

시리즈	데이터 쓰기 불가능 영역
CS1/CJ1 Series	A000 ~ A447
CJ2 Series	A000 ~ A447, A960 ~ A11535

\*주2) 쓰기 불가능

\*주3) CPU 타입에 따라 어드레스 범위가 다르며, 최대 13 Bank(E00 ~ E18) x 32767 word 사용 가능합니다.

\*주4) CJM1 시리즈는 Extension data memory 영역이 없습니다.

\*주5) CJ1 시리즈는 Current Bank EM 영역이 없습니다.

\*주6) CPU 상태

값	상태
0	프로그램 모드
2	모니터 모드
4	런 모드

ON/OFF 상관 없이 비트 주소 쓰기 동작 시 PLC 모드 변경

비트 주소	상태
MODE0	프로그램 모드
MODE1	모니터 모드
MODE2	런 모드

※ 다음 메모리 영역은 시스템 설정 영역입니다. 데이터 쓰기를 하지 마십시오. 자세한 내용은 제조사의 매뉴얼을 참고하십시오.

시리즈	사용 금지 영역
CS1/CJ1 Series	D30000 ~ D31599
	CIO1500 ~ CIO1899
CJ2 Series	D30000 ~ D31599
	CIO1500 ~ CIO1899