

# KOYO Electronic Industries Co., Ltd.

## DirectLogic Series

### Computer Link Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.0 이상



## CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주는 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](#)

TOP의 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP 통신 설정** [4 페이지](#)

TOP의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정** [9 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 케이블 표** [12 페이지](#)

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
- 6. 지원 어드레스** [18 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 “KOYO Electronic Industries Co., Ltd. – DirectLogic Series Computer Link”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

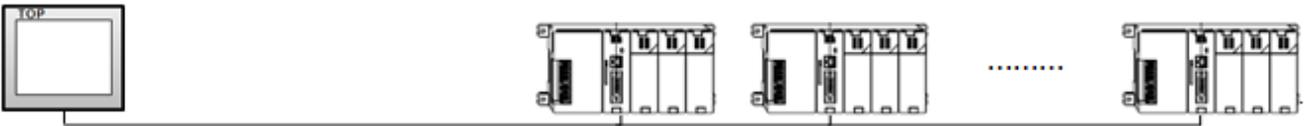
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
DL-205	D2-240	communication port 2 on CPU	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.1 외부 장치 설정 1</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a>
	D2-250-1	communication port 2 on CPU	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.1 외부 장치 설정 1</a>	<a href="#">5.2 케이블 표 2</a>
	D2-260	communication port 2 on CPU	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.1 외부 장치 설정 1</a>	<a href="#">5.3 케이블 표 3</a>
communication port 2 on CPU		RS-422 (4 wire)			
DL-405	D4-403	D4-DCM	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.2 외부 장치 설정 2</a>	<a href="#">5.4 케이블 표 4</a>
			RS-422 (4 wire)		
	D4-440	D4-DCM	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.2 외부 장치 설정 2</a>	<a href="#">5.4 케이블 표 4</a>
			RS-422 (4 wire)		
	communication port on CPU	communication port on CPU	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.1 외부 장치 설정 1</a>	<a href="#">5.5 케이블 표 5</a>
			RS-422 (4 wire)		
	D4-450	D4-DCM	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.2 외부 장치 설정 2</a>	<a href="#">5.4 케이블 표 4</a>
			RS-422 (4 wire)		
	communication port on CPU	communication port on CPU	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.1 외부 장치 설정 1</a>	<a href="#">5.6 케이블 표 6</a>
RS-422 (4 wire)					
DL-305	D3-330	D3-DCM	RS-422(4 wire)	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4.2 외부 장치 설정 2</a>	<a href="#">5.7 케이블 표 7</a>

## ■ 연결 구성

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

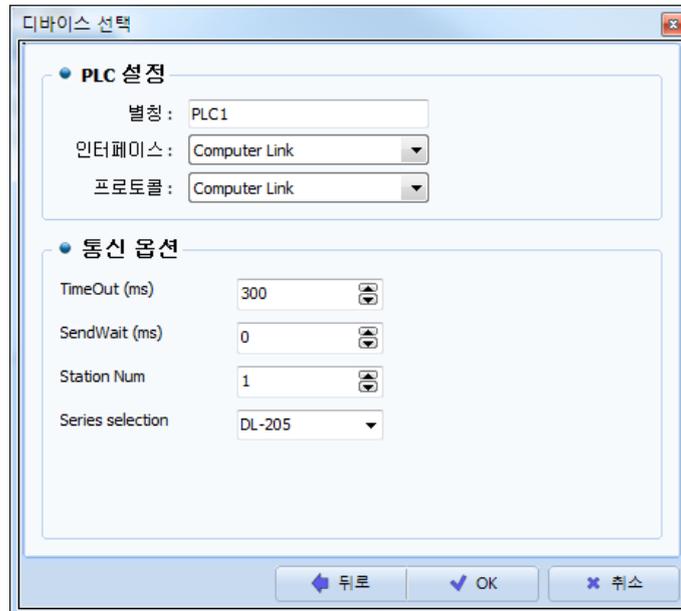
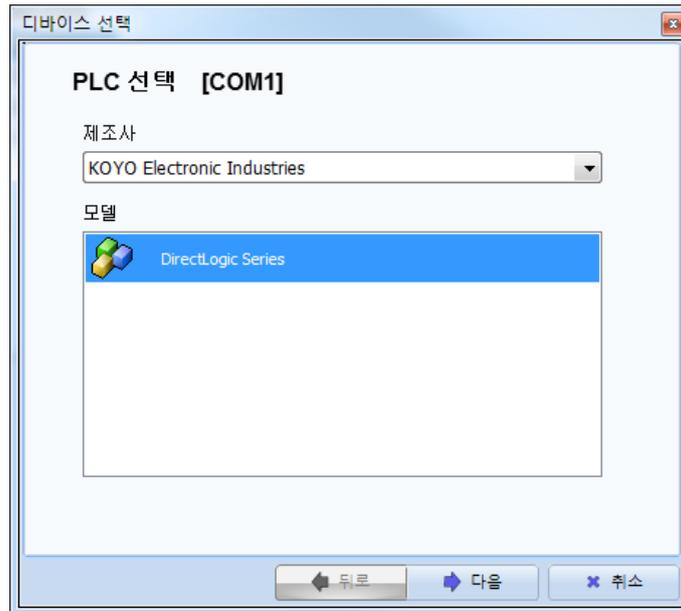


• 1 : N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 - RS422 통신에서 가능한 구성입니다.



## 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. "KOYO Electronic Industries" 를 선택 하십시오.							
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: black; color: white;">모델</th> <th style="background-color: black; color: white;">인터페이스</th> <th style="background-color: black; color: white;">프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DirectLogic Series</td> <td>Computer Link</td> <td>Computer Link</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">지원하는 프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DirectNet</td> </tr> </tbody> </table> 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.	모델	인터페이스	프로토콜	DirectLogic Series	Computer Link	Computer Link	지원하는 프로토콜
모델	인터페이스	프로토콜							
DirectLogic Series	Computer Link	Computer Link							
지원하는 프로토콜									
DirectNet									

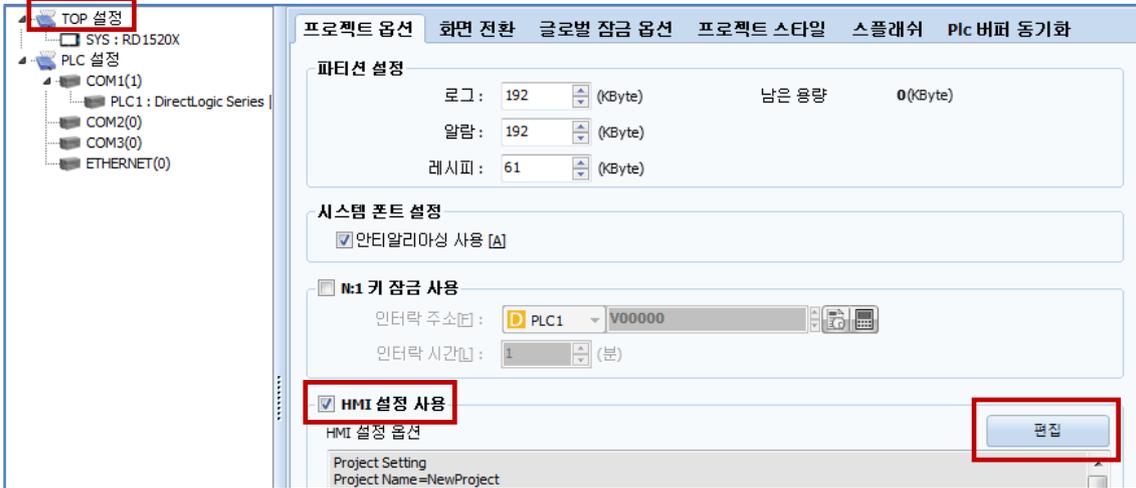
### 3. TOP 통신 설정

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-422		
보우레이트	19200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	없음		

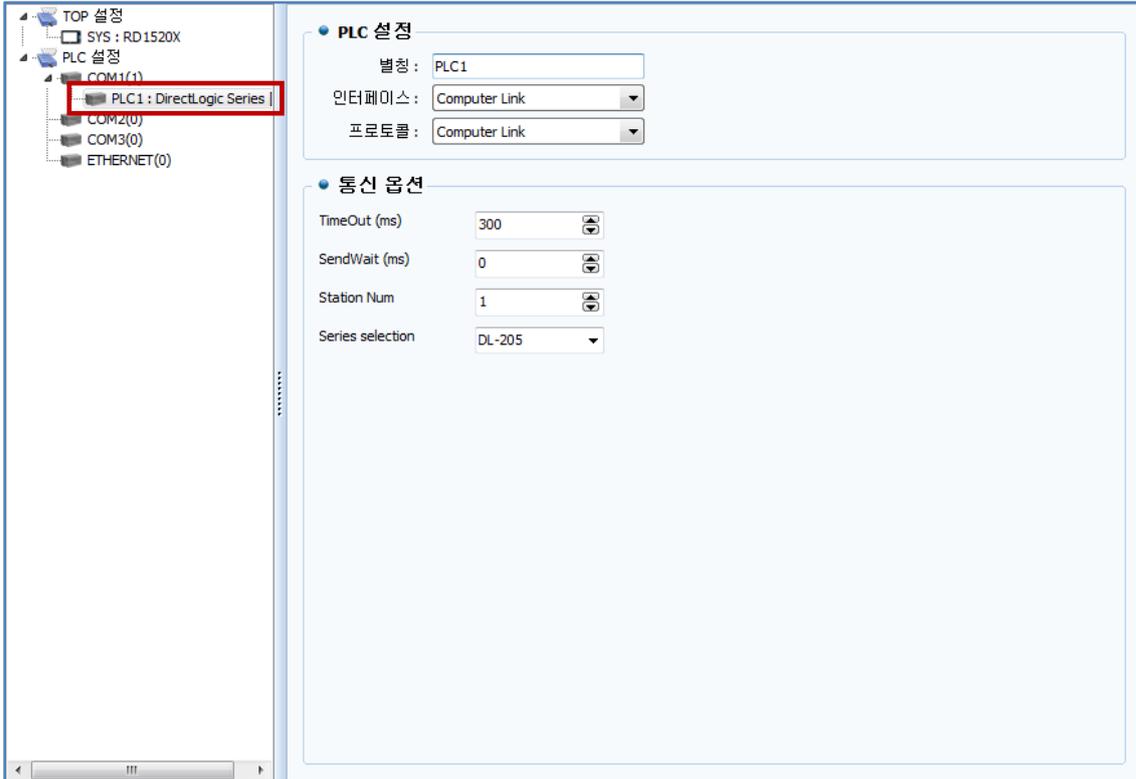
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

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 : DirectLogic Series"]

- KOYO Electronic Industries – DirectLogic Series Computer Link 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

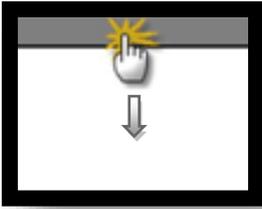


항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Computer Link"를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"Computer Link"를 선택합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Station Num	외부 장치의 국번을 입력합니다.	
Series selection	외부 장치의 시리즈를 선택합니다.	

### 3.2 TOP 에서 통신 설정

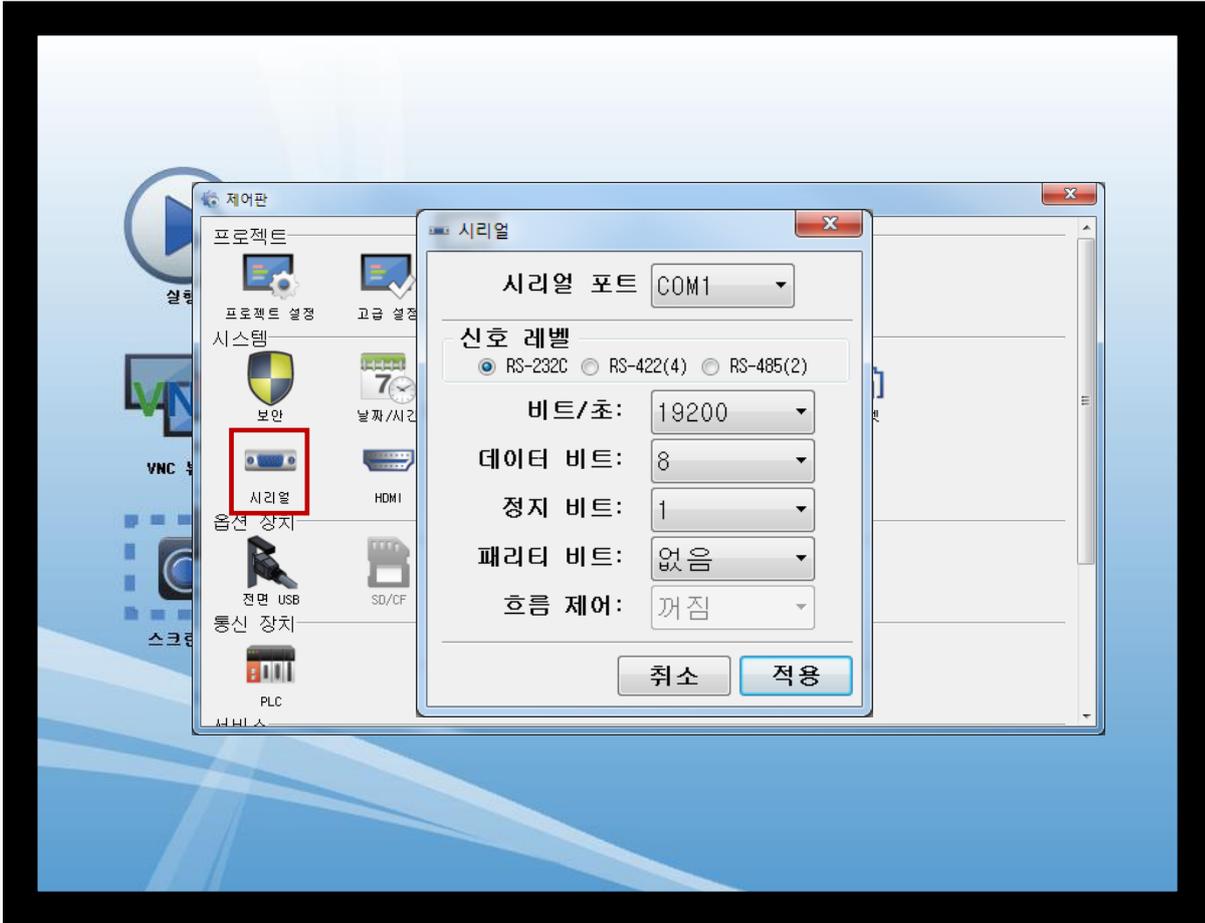
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ 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		
보우레이트	19200		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	없음		

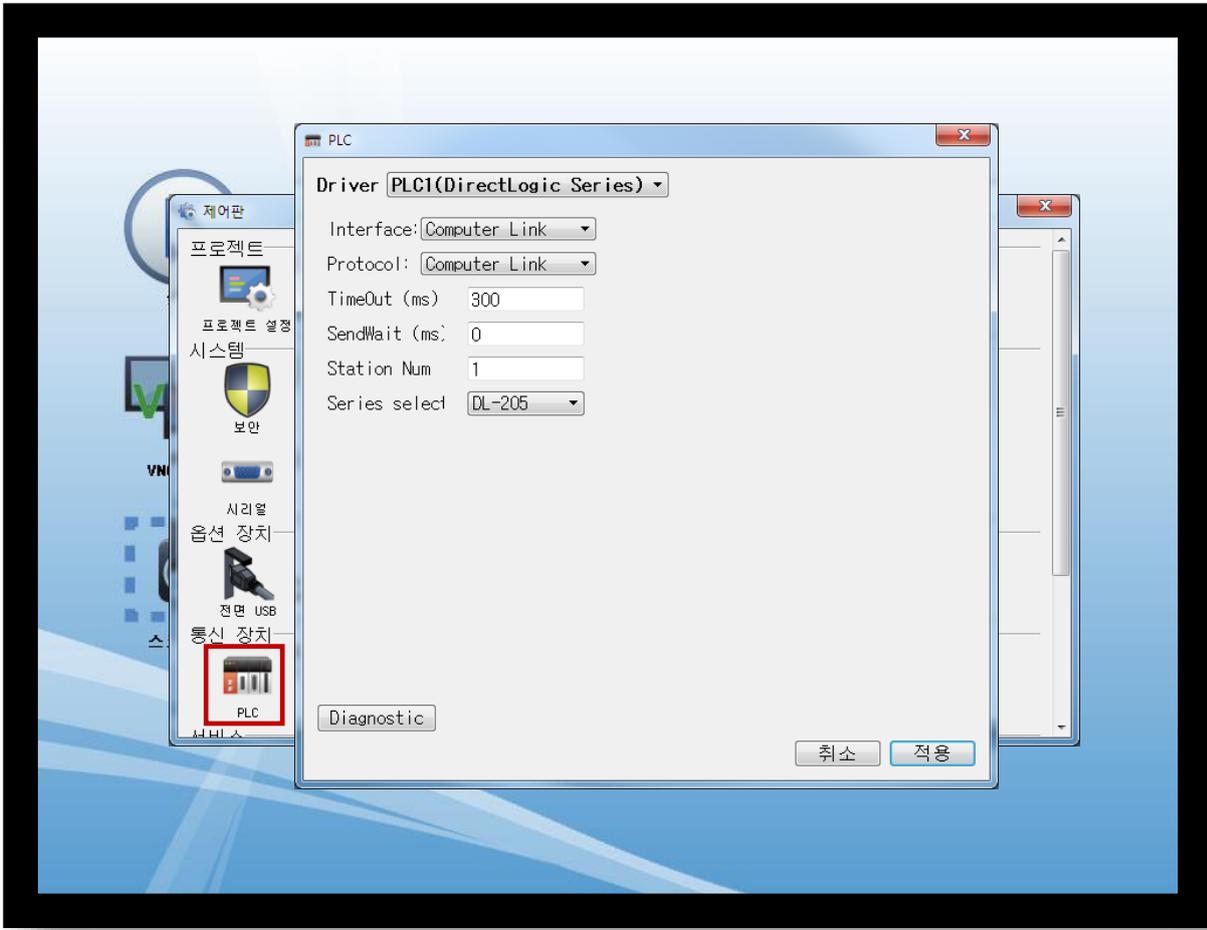
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 설정 예제입니다.

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"를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"Computer Link"를 선택합니다.	
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.	
Station Num	외부 장치의 국번을 입력합니다.	
Series selection	외부 장치의 시리즈를 선택합니다.	

### 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 사용 하고자 하는 COM 포트 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 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.

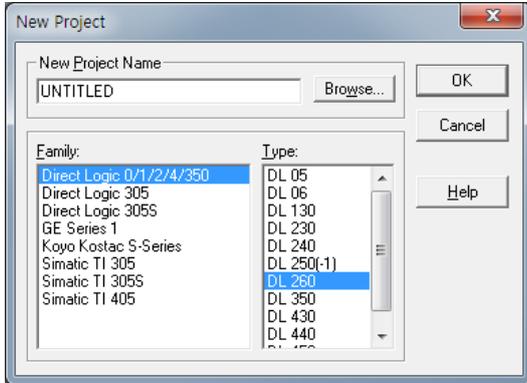
항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	<a href="#">1. 시스템 구성</a>	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a> <a href="#">3. 통신 설정</a>	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
정지 비트		OK	NG		
패리티 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

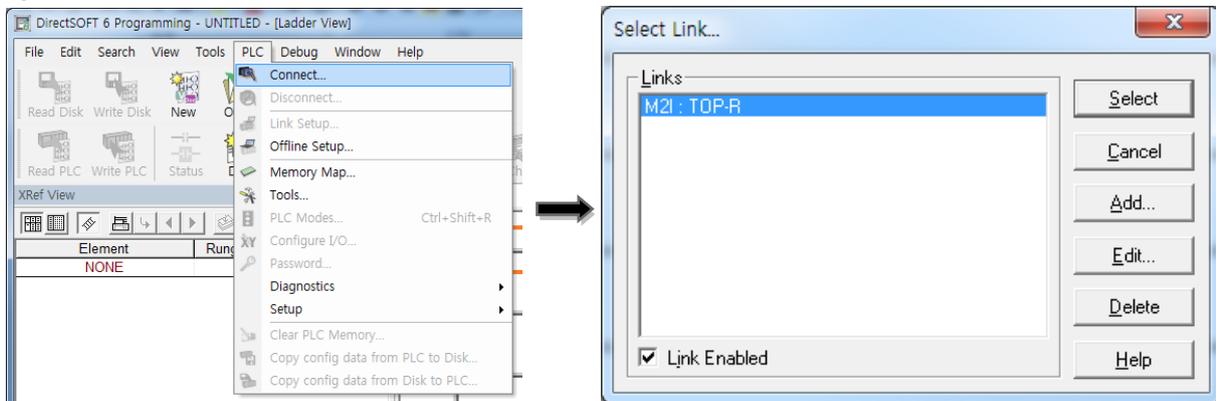
### 4.1 외부 장치 설정 1 (Port on CPU Unit)

“DirectLogic Series” Ladder Software “DirectSOFT6 Programming”를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용 보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

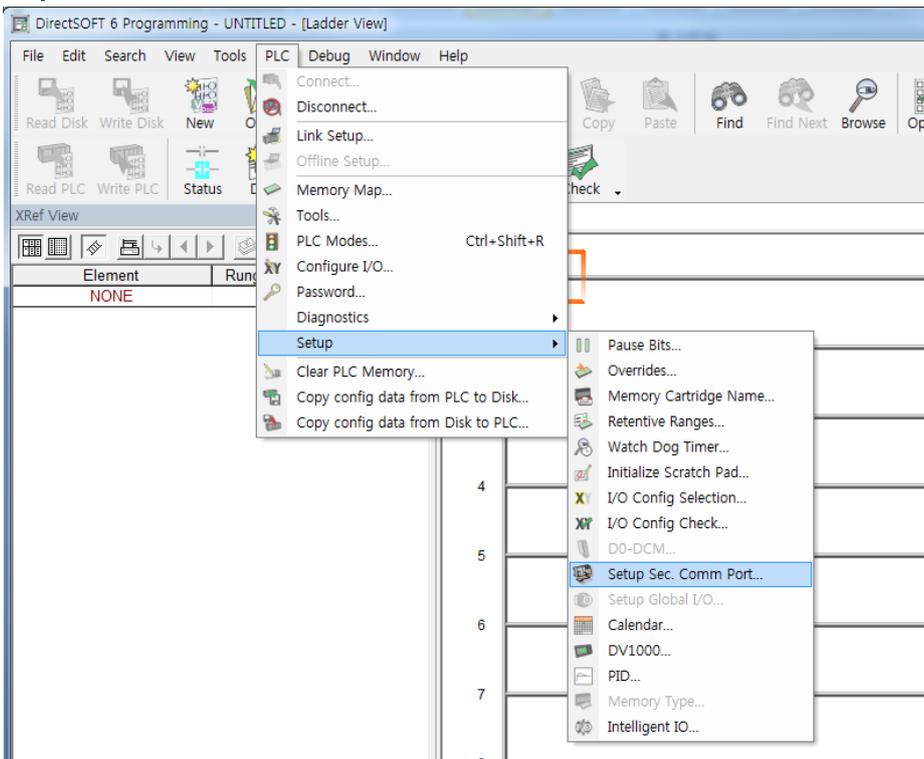
**Step. 1** 새 프로젝트를 생성합니다.

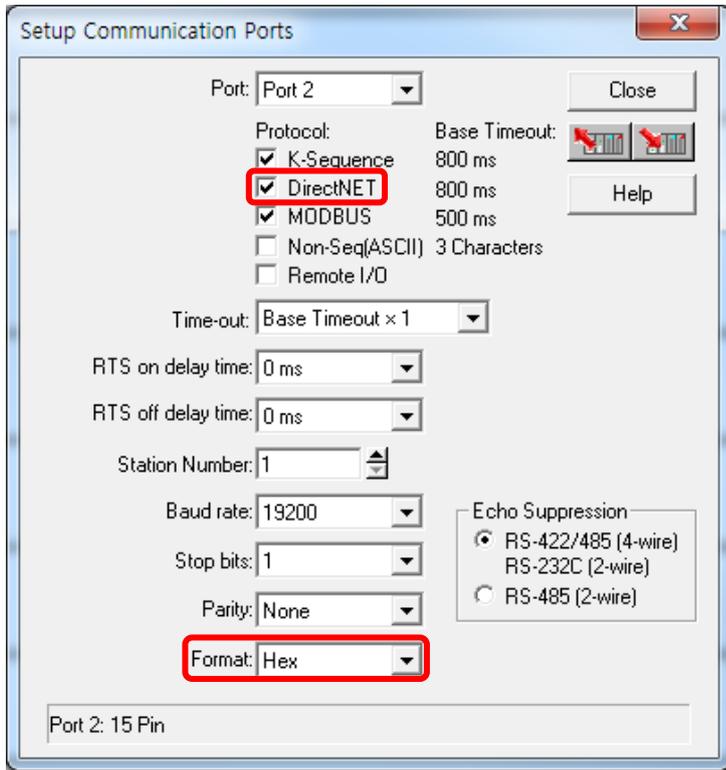


**Step. 2** 메뉴의 [PLC > Connect] 를 실행하여 PC-PLC 간 통신 방법을 설정한 후 PLC와 연결합니다.



**Step. 3** 메뉴의 [PLC > Setup > Setup Sec. Comm Port...] 를 실행하여 외부 장치의 시리얼 통신 파라미터를 설정합니다.





항목	설정	비고
Port	Port 2	
Protocol	DirectNET	필수 설정
Station Number	1	
Baud rate	19200	
Stop bit	1	
Parity bit	None	
Format	Hex	필수 설정

**Step. 4** 설정 내용을 PLC로 전송합니다.

## 4.2 외부 장치 설정 2 (D4-DCM)

"D4-DCM" 통신 모듈의 Dip Switch 를 사용하여 아래와 같이 통신 설정 하십시오. 설정 완료 후, 전원을 Reboot 하십시오.  
본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

### 1. Rotary Switch (모듈 전면, Station No. Setting)

Rotary Swtich	설정	설정 내용	비고
Station No. x10	0	Station No. : 1	
Station No. x1	1		

### 2. DIP Switch SW4 설정 (모듈 후면, Serial Comm. Settings)

DIP Switch	기능	설정	설정 내용	비고
1	Baud Rate *주1)	On	Baud rate transmission speed: 19,200bps	
2		On		
3		On		
4	Parity	Off	None Parity (On : Odd Parity)	
5	Self Test	Off	Self-diagnosis mode: OFF	
6	Response delay time	Off	Response delay time: 0 ms	
7		Off		
8		Off		

\*주1)

Baud	SW 1	SW 2	SW 3
4800	On	Off	On
9600	Off	On	On
19200	On	On	On
38400	Off	Off	Off

### 3. DIP Switch SW5 설정 (모듈 후면, Protocol Settings)

DIP Switch	기능	설정	설정 내용	비고
1	Protocol selection *주1)	Off	DirectNet Slave	고정
2		Off		
3	Communication Timeout	Off	Timeout enable/disable setting: Normal operation mode	
4	ASCII / HEX Mode	Off	Transmission mode: HEX mode	고정

\*주1)

Protocol	SW 1	SW 2
DirectNet Slave	Off	Off
DirectNet Master	Off	On
DirectNet Peer	On	Off
Modbus RTU	On	On

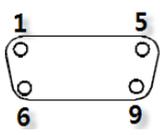
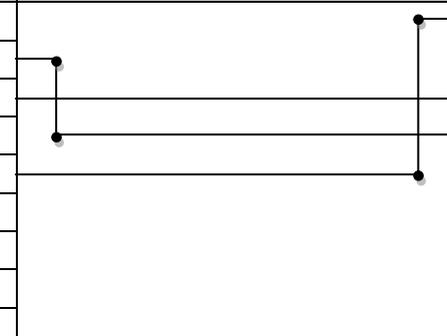
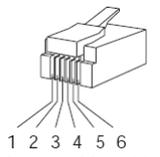
## 5. 케이블 표

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

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "KOYO Electronic Industries Co., Ltd."의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### 5.1 케이블 표 1 (D2-240 – Port on CPU Unit)

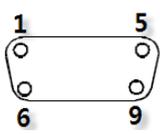
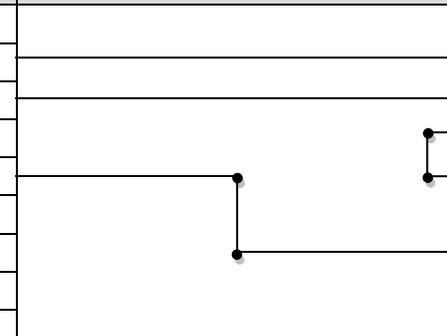
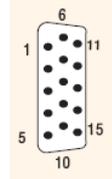
#### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

TOP			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	GND	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, 6 pin male RJ12 (수, 블록)</p>
	RD	2		2		
	SD	3		3	RXD	
	DTR	4		4	TXD	
	SG	5		5		
	DSR	6				
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				

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

### 5.2 케이블 표 2 (D2-250-1 – Port on CPU Unit)

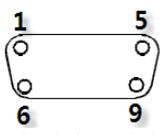
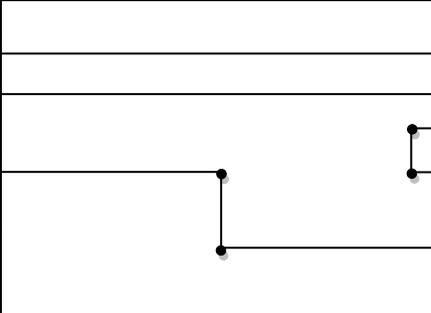
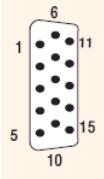
#### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

TOP			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	5VDC	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p>
	RD	2		2	TXD	
	SD	3		3	RXD	
	DTR	4		4	RTS	
	SG	5		5	CTS	
	DSR	6				
	RTS	7			SG	
	CTS	8				
		9				

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

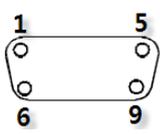
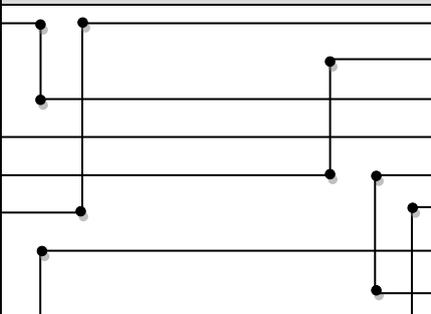
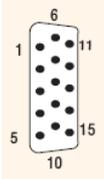
### 5.3 케이블 표 3 (D2-260 – Port on CPU Unit)

#### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

TOP			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	5VDC	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p>
	RD	2		2	TXD	
	SD	3		3	RXD	
	DTR	4		4	RTS	
	SG	5		5	CTS	
	DSR	6		6		
	RTS	7		7	SG	
	CTS	8		8		
		9		9		

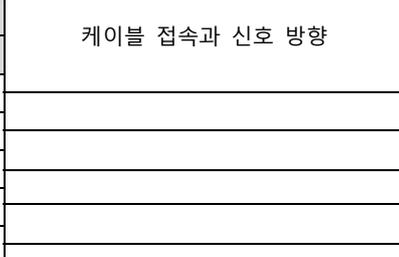
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

#### ■ RS-422 (1 : 1 연결)

TOP			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>	RDA	1		6	RXD-	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p>
		2		7	SG	
		3		9	TXD+	
	RDB	4		10	TXD-	
	SG	5		11	RTS+	
	SDA	6		12	RTS-	
		7		13	RXD+	
		8		14	CTS+	
	SDB	9		15	CTS-	

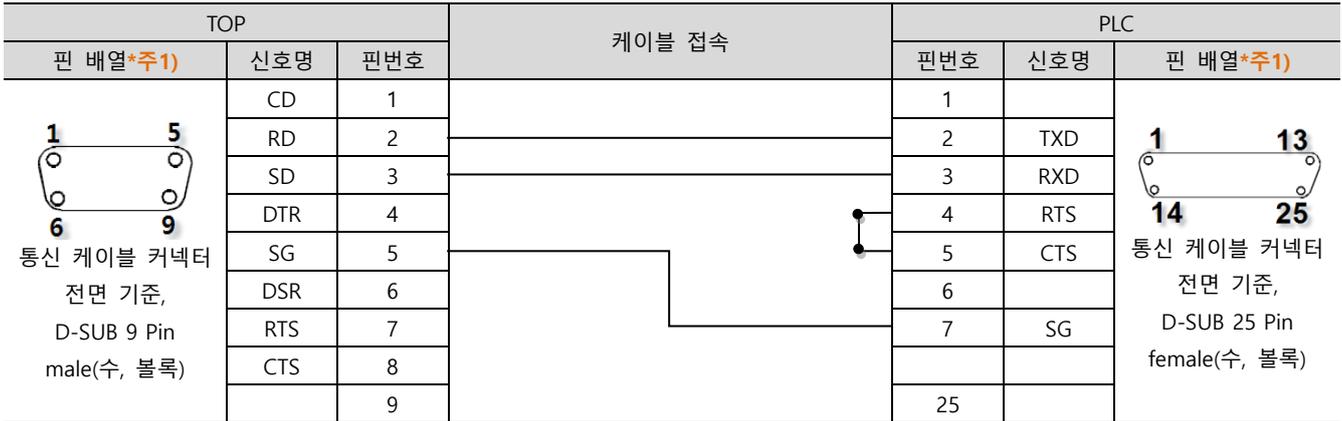
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

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

TOP	케이블 접속과 신호 방향	PLC	케이블 접속과 신호 방향	PLC
신호명		신호명		신호명
RDA		SDA		SDA
RDB		SDB		SDB
SDA		RDA		RDA
SDB		RDB		RDB
SG		SG		SG

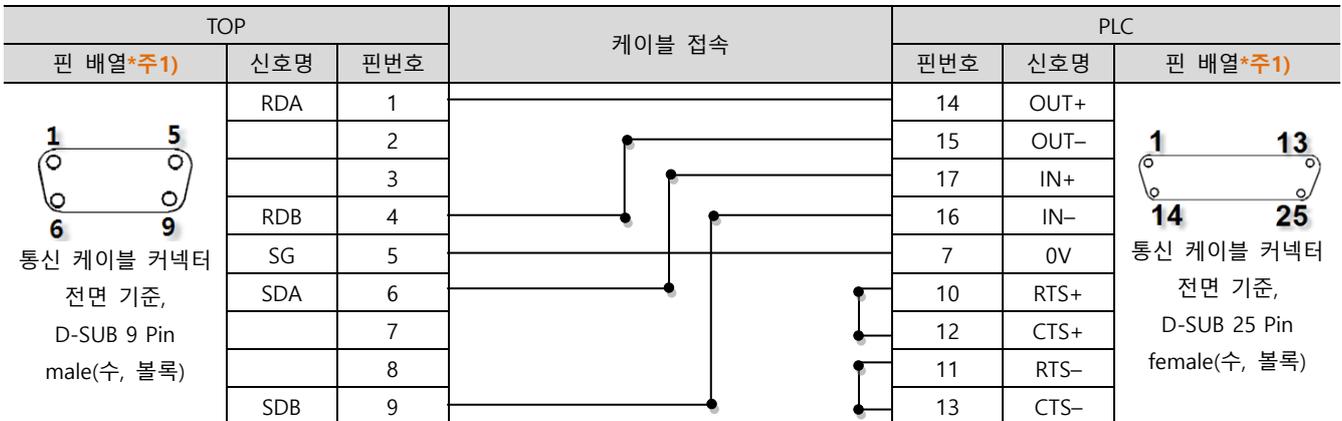
### 5.4 케이블 표 4 (D4-DCM)

#### ■ RS-232C (1 : 1 연결)



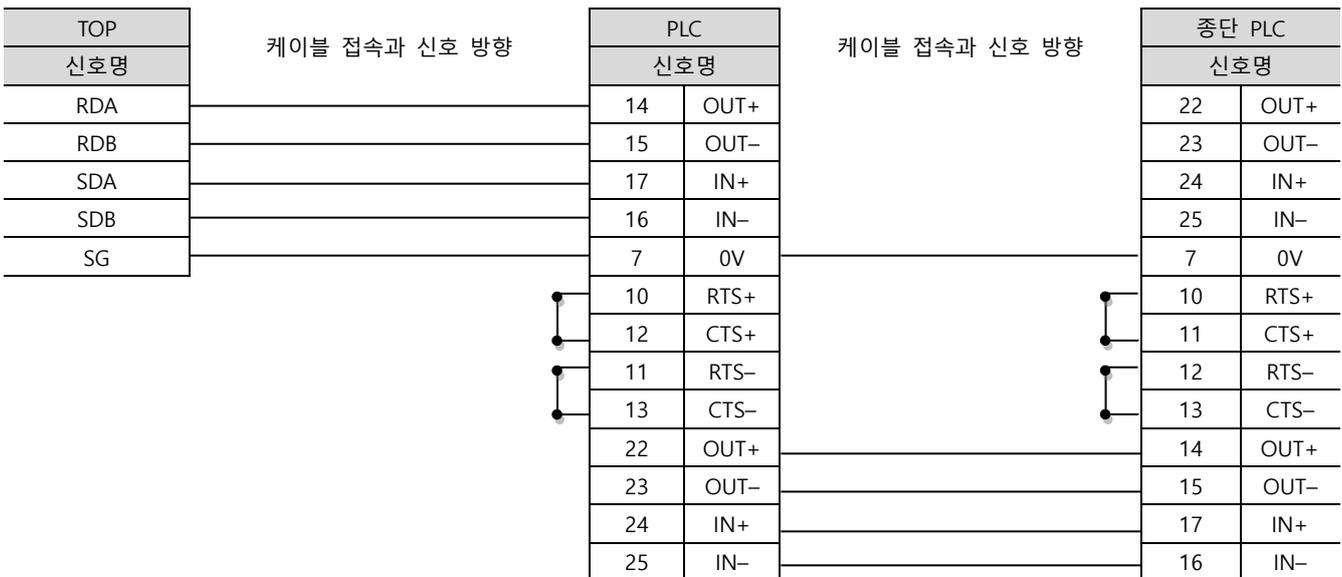
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

#### ■ RS-422 (1 : 1 연결)



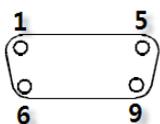
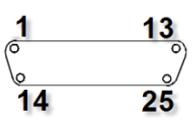
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

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



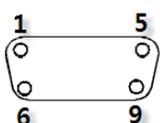
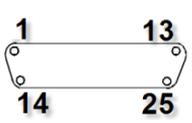
### 5.5 케이블 표 5 (D4-440 – Port on CPU Unit)

#### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

TOP			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		 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 25 Pin female(수, 블록)</p>
	RD	2		2	TXD	
	SD	3		3	RXD	
	DTR	4		4	RTS	
	SG	5		5	CTS	
	DSR	6		6		
	RTS	7		7	SG	
	CTS	8				
		9		25		

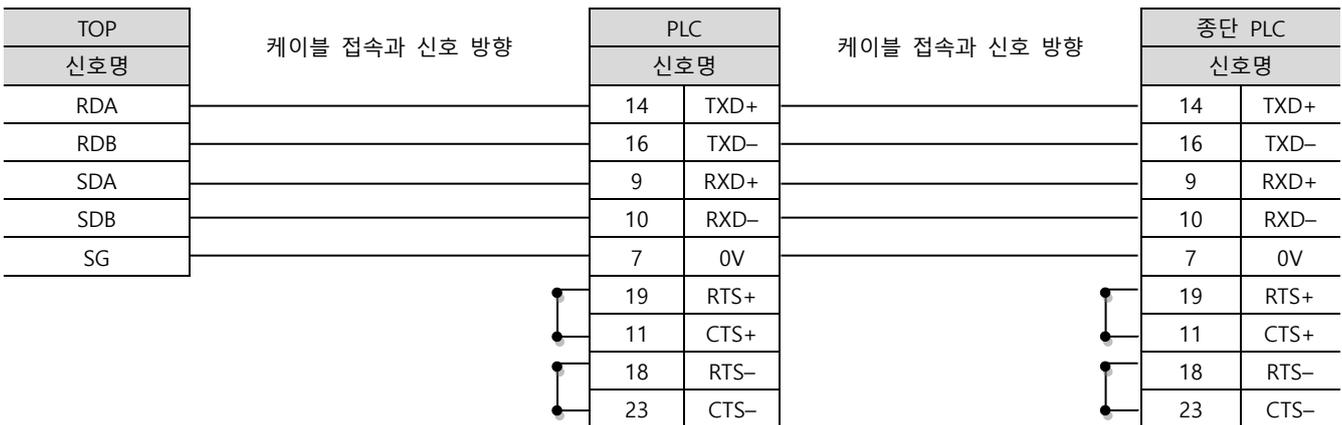
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

#### ■ RS-422 (1 : 1 연결)

TOP			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>	RDA	1		14	TXD+	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 25 Pin female(수, 블록)</p>
		2		16	TXD-	
		3		9	RXD+	
	RDB	4		10	RXD-	
		5		7	0V	
	SDA	6		19	RTS+	
		7		11	CTS+	
		8		18	RTS-	
	SDB	9		23	CTS-	

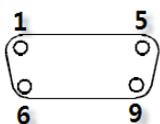
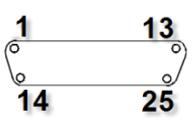
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

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



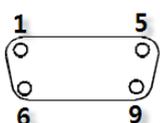
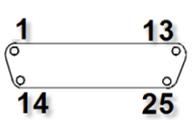
### 5.6 케이블 표 6 (D4-450 – Port on CPU Unit)

#### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

TOP			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		 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 25 Pin female(수, 블록)</p>
	RD	2		2	TXD	
	SD	3		3	RXD	
	DTR	4		4	RTS	
	SG	5		5	CTS	
	DSR	6		6		
	RTS	7		7	SG	
	CTS	8				
		9		25		

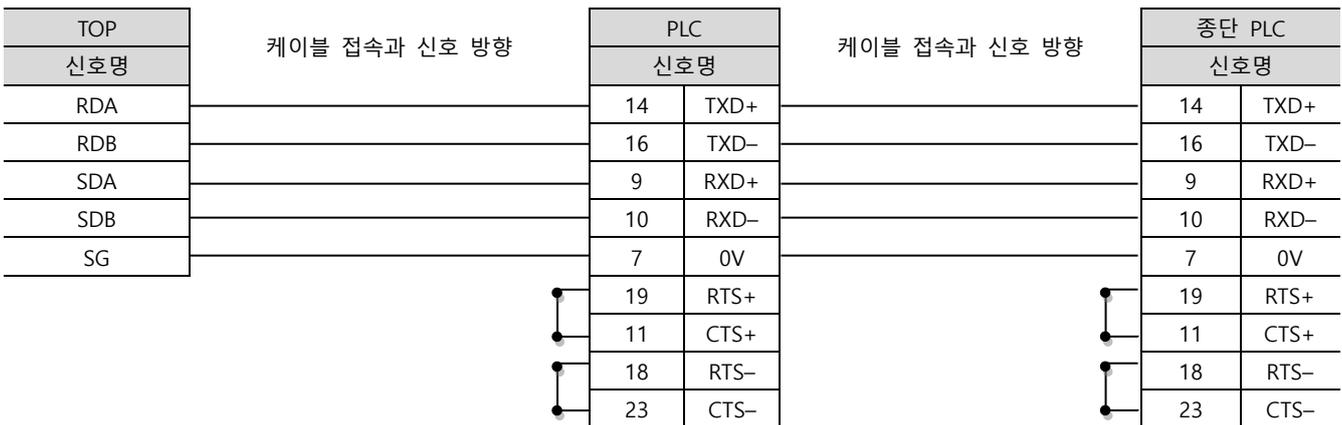
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

#### ■ RS-422 (1 : 1 연결)

TOP			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>	RDA	1		14	TXD+	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 25 Pin female(수, 블록)</p>
		2		16	TXD-	
		3		9	RXD+	
	RDB	4		10	RXD-	
		5		7	0V	
	SDA	6		19	RTS+	
		7		11	CTS+	
		8		18	RTS-	
	SDB	9		23	CTS-	

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

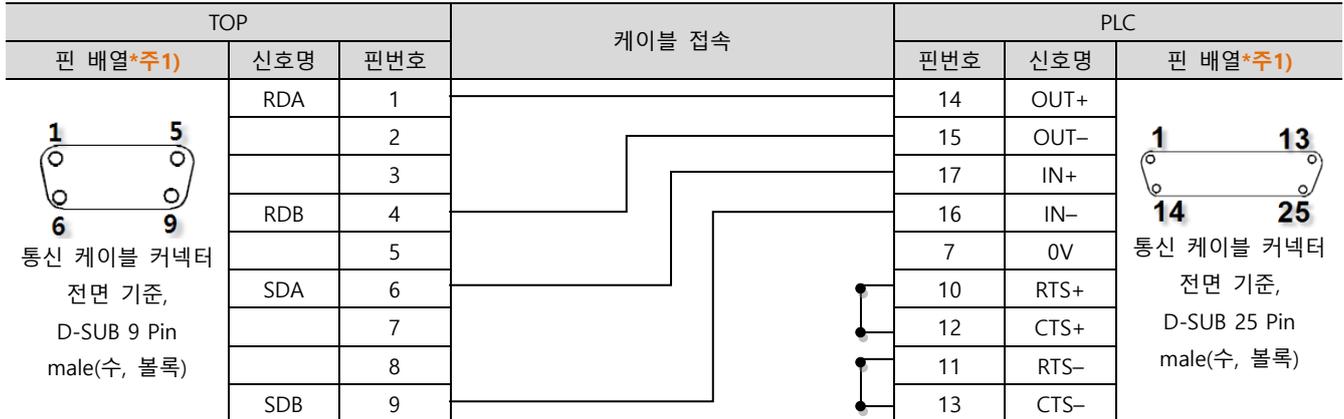
#### ■ RS-422 1 : N 연결 - 1:1연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결 하십시오.



### 5.7 케이블 표 7 (D3-330 – Port on CPU Unit)

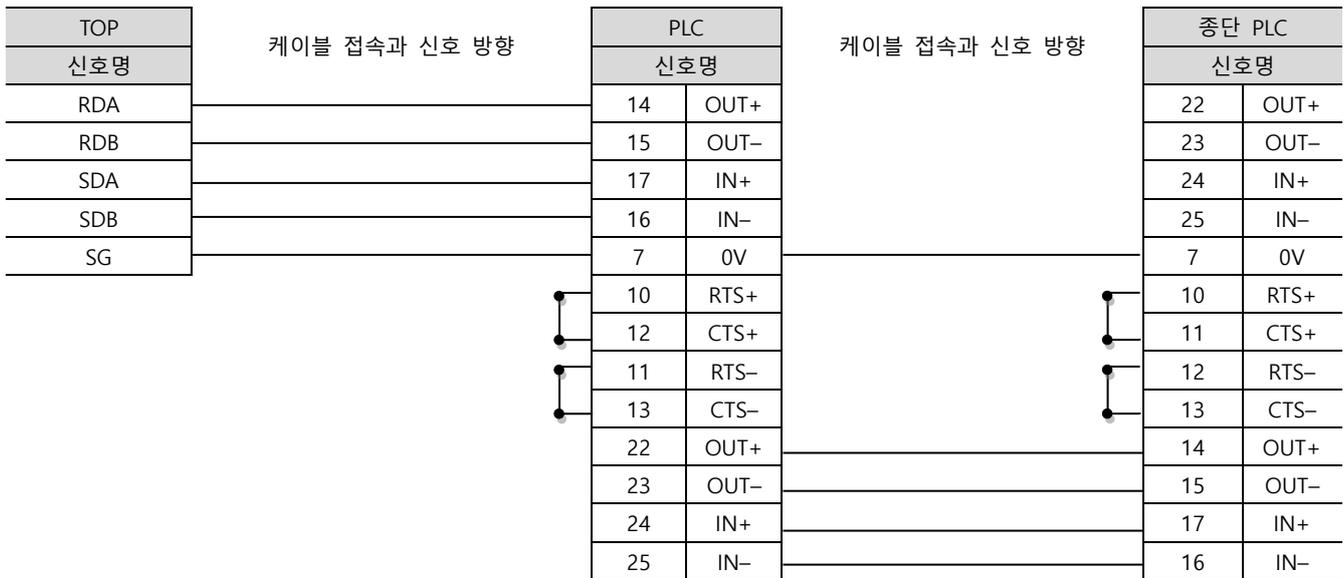
■ 1 : 1 연결

■ RS-422



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

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



## 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) DL-205

Device	Bit Address	Word Address	Remarks
Input Relay	X0000 ~ X0477	V40400 ~ V40423	
Output Relay	Y0000 ~ Y0477	V40500 ~ V40523	
Control Relay	C0000 ~ C0377	V40600 ~ V40617	
Special Relay	SP000 ~ SP137	V41200 ~ V41205	
	SP320 ~ SP617	V41215 ~ V41230	
Timer (Contact)	T000 ~ T177	V41100 ~ V41107	
Counter (Contact)	CT000 ~ CT177	V41140 ~ V41147	
Stage	S000 ~ S777	V41000 ~ V41037	
Timer (Elapsed Value)	—	V0000 ~ V0177	
Counter (Elapsed Value)	—	V1000 ~ V1177	
Data Register	V2000.0 ~ V3777.15	V2000 ~ V3777	
Special Register	V7746.0 ~ V7777.15	V7746 ~ V7777	

### (2) DL-305

Device	Bit Address	Word Address	Remarks
I/O Relay	000 - 157	V000 - V014	
	700 - 767	V070 - V076(first half 1 byte)	
Control Relay	160 - 377	V016 - V036	
	770 - 777	V076 (latter half 1 byte)	
Shift Register	400 - 577	V040 - V056	
Timer/Counter(contact)	600 - 677	V060 - V066	
Timer/Counter (elapsed time)	—	V600 - V677	
Data Register	—	V400 - V576	

### (3) DL-405

Device	Bit Address	Word Address	Remarks
Input relay	X0000 ~ X0477	V40400 ~ V40423	
Output relay	Y0000 ~ Y0477	V40500 ~ V40523	
Link relay	GX0000 ~ GX1777	V40000 ~ V40077	
Link output relay	GY0000 ~ GY3777	V40200 ~ V40377	
Control relay	C0000 ~ C0377	V40600 ~ V40617	
Special relay	SP000 ~ SP137	V41200 ~ V41205	
	SP320 ~ SP717	V41215 ~ V41234	
Timer(contact)	T000 ~ T377	V41100 ~ V41107	
Counter(contact)	CT000 ~ CT177	V41140 ~ V41147	
Stage	S0000 ~ S1777	V41000 ~ V41077	
Timer(Elapsed value)	—	V0000 ~ V0377	
Counter(Elapsed value)	—	V1000 ~ V1177	
Data register 1	V400.0 ~ V777.15	V400 ~ V777	
Data register 2	V1400.0 ~ V7377.15	V1400 ~ V7377	
Special register	V7400.0 ~ V7777.15	V7400 ~ V7777	
Data register 3	V10000.0 ~ V37777.15	V10000 ~ V37777	