

# MITSUBISHI Electric Corporation

## MELSEC-AnA Series

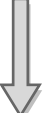




### Computer Link Driver

지원버전 OS V4.0 이상  
XDesignerPlus 4.0.0.0 이상



## CONTENTS

본사 (株)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

<b>1. 시스템 구성</b>	<b>2 페이지</b>
 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
<b>2. TOP 기종과 외부 장치 선택</b>	<b>3 페이지</b>
 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.	
<b>3. 시스템 설정 예제</b>	<b>4 페이지</b>
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택하십시오.	
<b>4. 통신 설정 항목</b>	<b>16 페이지</b>
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
<b>5. 케이블 표</b>	<b>19 페이지</b>
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택하십시오.	
<b>6. 지원 어드레스</b>	<b>22 페이지</b>
본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

# 1. 시스템 구성

TOP와 "MITSUBISHI Electric Corporation의 "MELSEC-AnA Series Computer Link"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

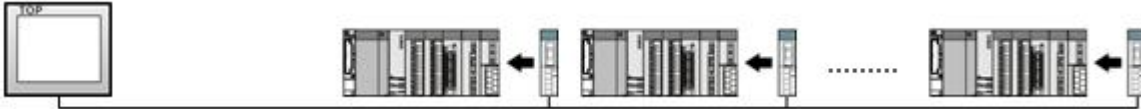
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
MELSEC AnA Series	A2ACPU	AJ71C24-S6 AJ71C24-S8	RS-232C	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a> ( 4 페이지 )	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a> ( 19 페이지 )
	A2ACPU-S1		RS-422 ( 4 wire )	<a href="#">3.4 설정 예제 4</a> ( 10 페이지 )	<a href="#">5.3 케이블 표 3</a> ( 21 페이지 )
	A3ACPU	AJ71UC24	RS-232C	<a href="#">3.2 설정 예제 2</a> ( 6 페이지 )	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a> ( 19 페이지 )
	A2UCPU		RS-422 ( 4 wire )	<a href="#">3.5 설정 예제 5</a> ( 12 페이지 )	<a href="#">5.3 케이블 표 3</a> ( 21 페이지 )
	A2UCPU-S1		RS-232C	<a href="#">3.3 설정 예제 3</a> ( 8 페이지 )	<a href="#">5.2 케이블 표 2</a> ( 20 페이지 )
	A3UCPU		RS-422 ( 4 wire )	<a href="#">3.6 설정 예제 6</a> ( 14 페이지 )	<a href="#">5.3 케이블 표 3</a> ( 21 페이지 )
A4UCPU	A1SJ71C24-R2 A1SJ71UC24-R2	RS-232C	<a href="#">3.3 설정 예제 3</a> ( 8 페이지 )	<a href="#">5.2 케이블 표 2</a> ( 20 페이지 )	
A2USCPU A2USHCPU-S1	A1SJ71C24-R4 A1SJ71UC24-R4	RS-422 ( 4 wire )	<a href="#">3.6 설정 예제 6</a> ( 14 페이지 )	<a href="#">5.3 케이블 표 3</a> ( 21 페이지 )	

## ■ 연결 구성

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



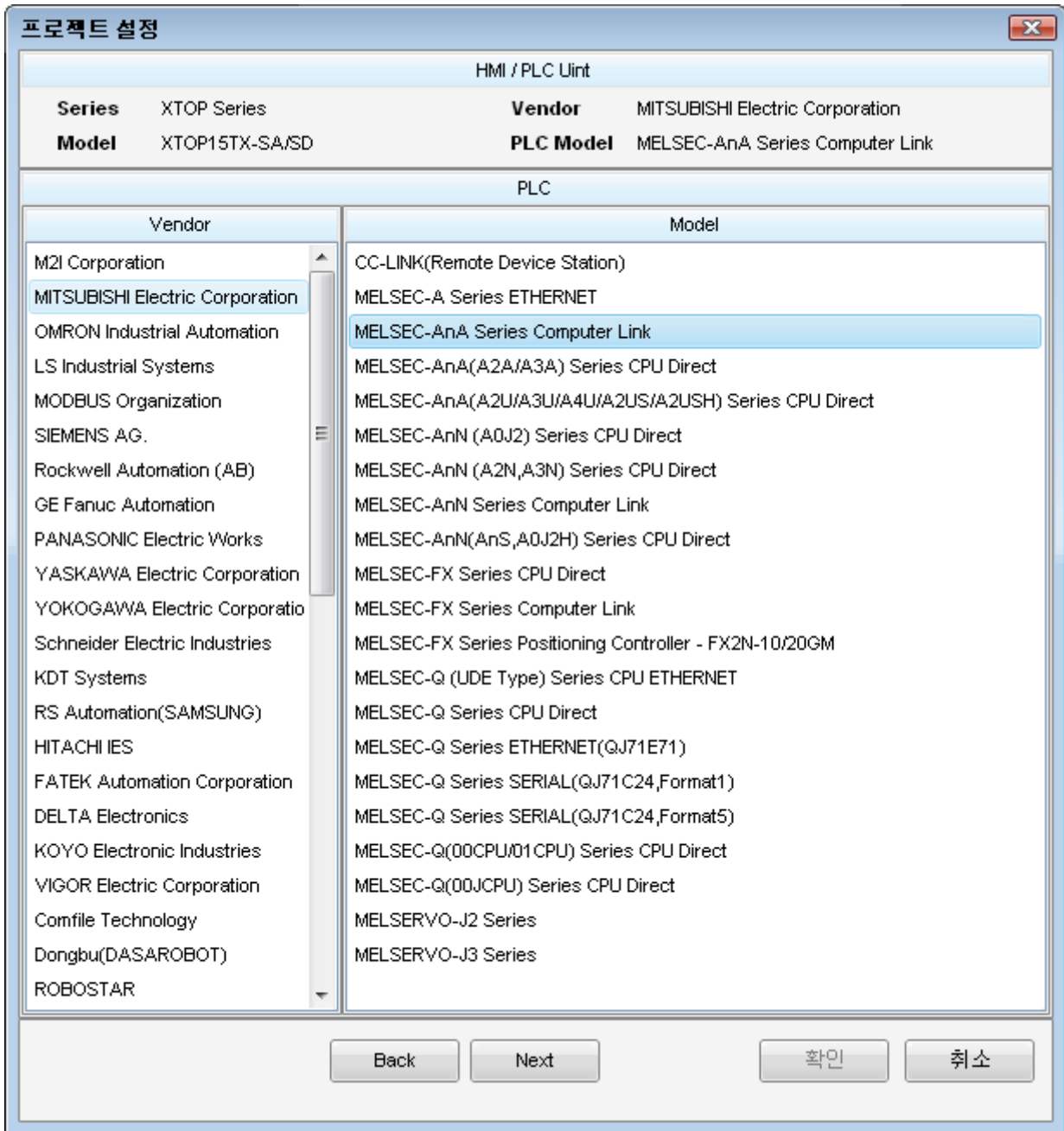
- 1 : N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 - RS422/485 통신에서 가능한 구성입니다.





## 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 / HTOP</td> <td>V4.0</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V4.0
	시리즈	버전 명칭				
XTOP / HTOP	V4.0					
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.                      "MITSUBISHI Electric Corporation"를 선택 하십시오.</p>				
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.                      "MELSEC-AnA Series Computer Link"를 선택 하십시오.                      연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>				

### 3. 시스템 설정 예제

TOP와 “MELSEC-AnA Series Computer Link”의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

#### 3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	MELSEC-AnA Series	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	19200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (1) XDesignerPlus 설정

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

- 프로젝트
  - TOP 설정
    - XTOP15TX-SA/SD
  - PLC 설정
    - COM2 (1)
      - PLC1 : MELSEC-AnA Serie:
      - COM1 (0)
      - Ethernet (0)
      - FieldBus (0)
      - USB Device (0)
  - CF 카드 설정
    - CFCard

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ].  
TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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

**HMI 설정** 특수버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | **장치 관리자** | 인터페이스

\* 통신 포트

+ COM 1	+ COM 2
- 보우레이트 : 19200	- 보우레이트 : 19200
- 데이터 비트 : 8	- 데이터 비트 : 8
- 정지 비트 : 1	- 정지 비트 : 1
- 패리티 비트 : None	- 패리티 비트 : None
	- 신호레벨 : RS-232C

■ 외부 장치 설정

“MELSEC-AnA Series Computer Link” 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 0

블럭 처리 방식 : 미산처리우선

- PLC 국번 : 외부장치 설정 국번

- 블록 처리 방식 : 프로토콜 방식을 선택 합니다.

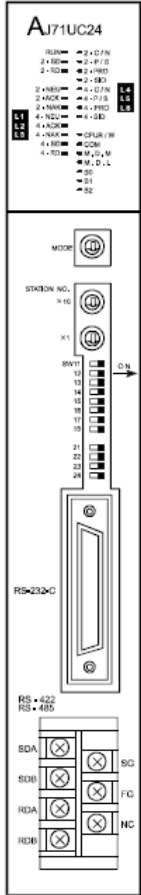
## (2) 외부 장치 설정

시리얼 통신 유닛의 DIP Switch를 사용하여 통신 설정을 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



시리얼 통신 유닛의 RUN LED가 ON 되어 있어야 통신이 가능합니다.

### AJ71UC24



1. Mode Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 프로토콜 형식을 설정 합니다.

Mode Setting Rotary Switch 설정 번호	설정 내용
1	프로토콜 모드 형식 1

2. Communication Setting Dip Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

DIP Switch	설정	설정 내용 ( ON / OFF )
SW11	OFF	통신 채널 선택 ( RS-422 / RS-232C )
SW12	ON	데이터 비트 설정 ( 8 / 7 )
SW13	OFF	전송 속도 설정
SW14	ON	
SW15	ON	
SW16	OFF	패리티 비트 설정 ( 유 / 무 )
SW17	OFF	패리티 비트 설정 ( Even / Odd )
SW18	OFF	스톱 비트 설정 ( 2 / 1 )
SW21	ON	BCC 설정 ( 유 / 무 )
SW22	ON	RUN 중 쓰기 설정 ( 가능 / 불가능 )
SW23	OFF	송신 측 종단 저항 ( 유 / 무 )
SW24	OFF	수신 측 종단 저항 ( 유 / 무 )

3. Station Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 카드의 국번을 설정 합니다.

Station Setting Rotary Switch	설정 내용
X10	0
X1	0

시리얼 통신 카드 국번 '0'번 설정

4. Dip Switch 설정 후 전원을 리셋 합니다.

### 3.2 설정 예제 2

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"MELSEC-AnA Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	19200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (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 ]

**HMI 설정** 특수 버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | 장치 관리자 | 인터페이스

\* 통신 포트

+ COM 1		+ COM 2	
- 보우레이트 :	19200	- 보우레이트 :	19200
- 데이터 비트 :	8	- 데이터 비트 :	8
- 정지 비트 :	1	- 정지 비트 :	1
- 패리티 비트 :	None	- 패리티 비트 :	None
		- 신호레벨 :	RS-232C

■ 외부 장치 설정

"MELSEC-AnA Series Computer Link" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 0

블럭 처리 방식 : 미산처리우선

- PLC 국번 : 외부장치 설정 국번
- 블록 처리 방식 : 프로토콜 방식을 선택 합니다.

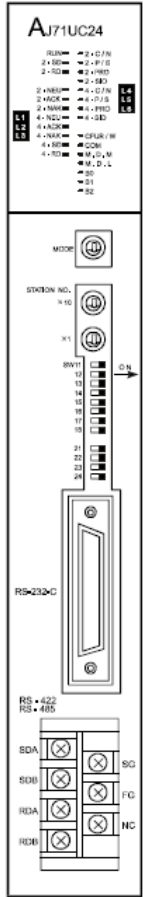
**(2) 외부 장치 설정**

시리얼 통신 유닛의 DIP Switch를 사용하여 통신 설정을 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



시리얼 통신 유닛의 RUN LED가 ON 되어 있어야 통신이 가능합니다.

**AJ71UC24**



**1. Mode Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 프로토콜 형식을 설정 합니다.**

Mode Setting Rotary Switch 설정 번호	설정 내용
1	프로토콜 모드 형식 1

**2. Communication Setting Dip Switch를 아래와 같이 설정 합니다.**

DIP Switch	설정	설정 내용	( ON / OFF )
SW11	OFF	통신 채널 선택	( RS-422 / RS-232C )
SW12	ON	데이터 비트 설정	( 8 / 7 )
SW13	OFF	전송 속도 설정	
SW14	ON		
SW15	ON		
SW16	OFF	패리티 비트 설정	( 유 / 무 )
SW17	OFF	패리티 비트 설정	( Even / Odd )
SW18	OFF	스톱 비트 설정	( 2 / 1 )
SW21	ON	BCC 설정	( 유 / 무 )
SW22	ON	RUN 중 쓰기 설정	( 가능 / 불가능 )
SW23	ON	계산기 링크	( Computer link / Multiple drop link )
SW24	미사용	-	

**3. Station Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 카드의 국번을 설정 합니다.**

Station Setting Rotary Switch	설정 번호	설정 내용
X10	0	시리얼 통신 카드 국번 '0'번 설정
X1	0	

**4. Dip Switch 설정 후 전원을 리셋 합니다.**

### 3.3 설정 예제 3

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"MELSEC-AnA Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	19200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (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 ]

HMI 설정 특수 버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정 PLC 설정 장치 관리자 인터페이스

\* 통신 포트

+ COM 1		+ COM 2	
- 보우레이트 :	19200	- 보우레이트 :	19200
- 데이터 비트 :	8	- 데이터 비트 :	8
- 정지 비트 :	1	- 정지 비트 :	1
- 패리티 비트 :	None	- 패리티 비트 :	None
		- 신호레벨 :	RS-232C

■ 외부 장치 설정

"MELSEC-AnA Series Computer Link" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC)	0
블록 처리 방식	미산처리우선

- PLC 국번 : 외부장치 설정 국번  
 - 블록 처리 방식 : 프로토콜 방식을 선택 합니다.

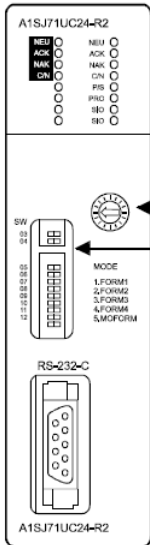


## (2) 외부 장치 설정

시리얼 통신 유닛의 DIP Switch를 사용하여 통신 설정을 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



시리얼 통신 유닛의 RUN LED가 ON 되어 있어야 통신이 가능합니다.



1. Mode Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 프로토콜 형식을 설정 합니다.

Mode Setting Rotary Switch 설정 번호	설정 내용
1	프로토콜 모드 형식 1

2. Communication Setting Dip Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

DIP Switch	설정	설정 내용 ( ON / OFF )
SW03	미사용	-
SW04	ON	RUN 중 쓰기 설정 ( 가능 / 불가능 )
SW05	OFF	
SW06	ON	
SW07	ON	전송 속도 설정
SW08	ON	데이터 비트 ( 8 / 7 )
SW09	OFF	패리티 비트 설정 ( 유 / 무 )
SW10	OFF	패리티 비트 설정 ( Even / Odd )
SW11	OFF	스톱 비트 설정 ( 2 / 1 )
SW12	ON	BCC 설정 ( 유 / 무 )

3. Dip Switch 설정 후 전원을 리셋 합니다.

### 3.4 설정 예제 4

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"MELSEC-AnA Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-422 (4 wire, COM2)	RS-422	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	19200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (1) XDesignerPlus 설정

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

프로젝트

- TOP 설정
  - XTOP15TX-SA/SD
- PLC 설정
  - COM2 (1)
    - PLC1 : MELSEC-AnA Serie:
      - COM1 (0)
      - Ethernet (0)
      - FieldBus (0)
      - USB Device (0)
- CF 카드 설정
  - CFCard

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

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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

**HMI 설정** 특수 버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정 | **PLC 설정** | 장치 관리자 | 인터페이스

\* 통신 포트

+ COM 1		+ COM 2	
- 보우레이트 :	19200	- 보우레이트 :	19200
- 데이터 비트 :	8	- 데이터 비트 :	8
- 정지 비트 :	1	- 정지 비트 :	1
- 패리티 비트 :	None	- 패리티 비트 :	None
		- 신호레벨 :	RS-422(4)

■ 외부 장치 설정

"MELSEC-AnA Series Computer Link" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) 0

블럭 처리 방식 미산처리우선

- PLC 국번 : 외부장치 설정 국번

- 블록 처리 방식 : 프로토콜 방식을 선택 합니다.

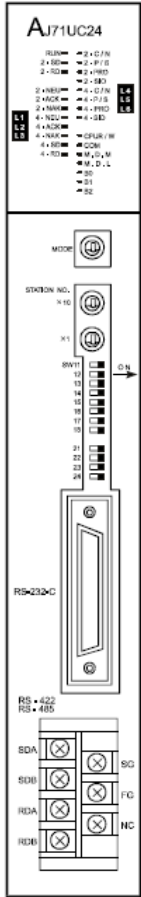
**(2) 외부 장치 설정**

시리얼 통신 유닛의 DIP Switch를 사용하여 통신 설정을 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



시리얼 통신 유닛의 RUN LED가 ON 되어 있어야 통신이 가능합니다.

AJ71UC24



**1. Mode Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 프로토콜 형식을 설정 합니다.**

Mode Setting Rotary Switch 설정 번호	설정 내용
5	프로토콜 모드 형식 1

**2. Communication Setting Dip Switch를 아래와 같이 설정 합니다.**

DIP Switch	설정	설정 내용 (ON / OFF)
SW11	ON	통신 채널 선택 (RS-422 / RS-232C)
SW12	ON	데이터 비트 설정 (8 / 7)
SW13	OFF	전송 속도 설정
SW14	ON	
SW15	ON	
SW16	OFF	패리티 비트 설정 (유 / 무)
SW17	OFF	패리티 비트 설정 (Even / Odd)
SW18	OFF	스톱 비트 설정 (2 / 1)
SW21	ON	BCC 설정 (유 / 무)
SW22	ON	RUN 중 쓰기 설정 (가능 / 불가능)
SW23	OFF	송신 측 종단 저항 (유 / 무)
SW24	OFF	수신 측 종단 저항 (유 / 무)

**3. Station Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 카드의 국번을 설정 합니다.**

Station Setting Rotary Switch	설정 내용
X10	0
X1	0

시리얼 통신 카드 국번 '0'번 설정

**4. Dip Switch 설정 후 전원을 리셋 합니다.**

### 3.5 설정 예제 5

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"MELSEC-AnA Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-422 (4 wire, COM2)	RS-422	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	19200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (1) XDesignerPlus 설정

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

- ▶ 프로젝트
  - ▶ TOP 설정
    - XTOP15TX-SA/SD
  - ▶ PLC 설정
    - ▶ COM2 (1)
      - PLC1 : MELSEC-AnA Serie:
      - COM1 (0)
      - Ethernet (0)
      - FieldBus (0)
      - USB Device (0)
  - ▶ CF 카드 설정
    - CFCard

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ].  
 TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.  
 - 우측 윈도우에서 [ HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > 장치 관리자 ]

HMI 설정    특수 버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정    PLC 설정    장치 관리자    인터페이스

\* 통신 포트

<p>+ COM 1</p> <p>- 보우레이트 : 19200</p> <p>- 데이터 비트 : 8</p> <p>- 정지 비트 : 1</p> <p>- 패리티 비트 : None</p>	<p>+ COM 2</p> <p>- 보우레이트 : 19200</p> <p>- 데이터 비트 : 8</p> <p>- 정지 비트 : 1</p> <p>- 패리티 비트 : None</p> <p>- 신호레벨 : RS-422(4)</p>
---	---

■ 외부 장치 설정

"MELSEC-AnA Series Computer Link" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 0

블럭 처리 방식 : 미산처리우선

- PLC 국번 : 외부장치 설정 국번

- 블럭 처리 방식 : 프로토콜 방식을 선택 합니다.

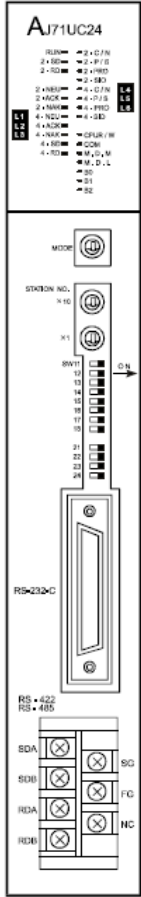
**(2) 외부 장치 설정**

시리얼 통신 유닛의 DIP Switch를 사용하여 통신 설정을 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



시리얼 통신 유닛의 RUN LED가 ON 되어 있어야 통신이 가능합니다.

**AJ71UC24**



(1)  
(2)  
(3)

**1. Mode Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 프로토콜 형식을 설정 합니다.**

Mode Setting Rotary Switch 설정 번호	설정 내용
5	프로토콜 모드 형식 1

**2. Communication Setting Dip Switch를 아래와 같이 설정 합니다.**

DIP Switch	설정	설정 내용 ( ON / OFF )
SW11	ON	통신 채널 선택 ( RS-422 / RS-232C )
SW12	ON	데이터 비트 설정 ( 8 / 7 )
SW13	OFF	전송 속도 설정
SW14	ON	
SW15	ON	
SW16	OFF	패리티 비트 설정 ( 유 / 무 )
SW17	OFF	패리티 비트 설정 ( Even / Odd )
SW18	OFF	스톱 비트 설정 ( 2 / 1 )
SW21	ON	BCC 설정 ( 유 / 무 )
SW22	ON	RUN 중 쓰기 설정 ( 가능 / 불가능 )
SW23	ON	계산기 링크 ( Computer link / Multiple drop link )
SW24	미사용	-

**3. Station Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 카드의 국번을 설정 합니다.**

Station Setting Rotary Switch	설정 내용
X10	0
X1	0

**4. Dip Switch 설정 후 전원을 리셋 합니다.**

### 3.6 설정 예제 6

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"MELSEC-AnA Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-422 (4 wire, COM2)	RS-422	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	19200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (1) XDesignerPlus 설정

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

- [-] 프로젝트
  - [-] TOP 설정
    - XTOP15TX-SA/SD
  - [-] PLC 설정
    - [-] COM2 (1)
      - PLC1 : MELSEC-AnA Serie:
      - COM1 (0)
      - Ethernet (0)
      - FieldBus (0)
      - USB Device (0)
  - [-] CF 카드 설정
    - CFCard

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ].  
 TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.  
 - 우측 윈도우에서 [ HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > 장치 관리자 ]

HMI 설정 특수 버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | 장치 관리자 | 인터페이스

\* 통신 포트

+ COM 1	+ COM 2
- 보우레이트 : 19200	- 보우레이트 : 19200
- 데이터 비트 : 8	- 데이터 비트 : 8
- 정지 비트 : 1	- 정지 비트 : 1
- 패리티 비트 : None	- 패리티 비트 : None
	- 신호레벨 : RS-422(4)

■ 외부 장치 설정  
 "MELSEC-AnA Series Computer Link" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 0

블럭 처리 방식 : 미산처리우선

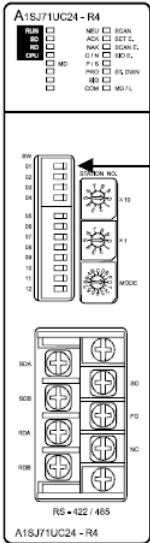
- PLC 국번 : 외부장치 설정 국번  
 - 블럭 처리 방식 : 프로토콜 방식을 선택 합니다.

**(2) 외부 장치 설정**

시리얼 통신 유닛의 DIP Switch를 사용하여 통신 설정을 합니다. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



시리얼 통신 유닛의 RUN LED가 ON 되어 있어야 통신이 가능합니다.



1. Mode Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 프로토콜 형식을 설정 합니다.

Mode Setting Rotary Switch 설정 번호	설정 내용
5	프로토콜 모드 형식 1

(2) 2. Communication Setting Dip Switch를 아래와 같이 설정 합니다.

DIP Switch	설정	설정 내용 ( ON / OFF )
SW01	OFF	미사용
SW02	ON	Computer link      Computer Link / Multiple drop link
SW03	OFF	미사용
SW04	ON	RUN 중 쓰기 설정      ( 가능 / 불가능 )
SW05	OFF	전송 속도 설정
SW06	ON	
SW07	ON	
SW08	ON	데이터 비트 설정      ( 8 / 7 )
SW09	OFF	패리티 비트 설정      ( 유 / 무 )
SW10	OFF	패리티 비트 설정      ( Even / Odd )
SW11	OFF	스톱 비트 설정      ( 2 / 1 )
SW12	ON	BCC 설정      ( 유 / 무 )

3. Station Setting Rotary Switch를 아래와 같이 설정 하여 통신 카드의 국번을 설정 합니다.

Station Setting Rotary Switch	설정 내용
X10	0
X1	0

시리얼 통신 카드 국번 '0'번 설정

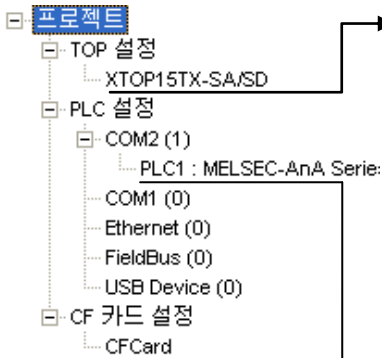
4. Dip Switch 설정 후 전원을 리셋 합니다.

## 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

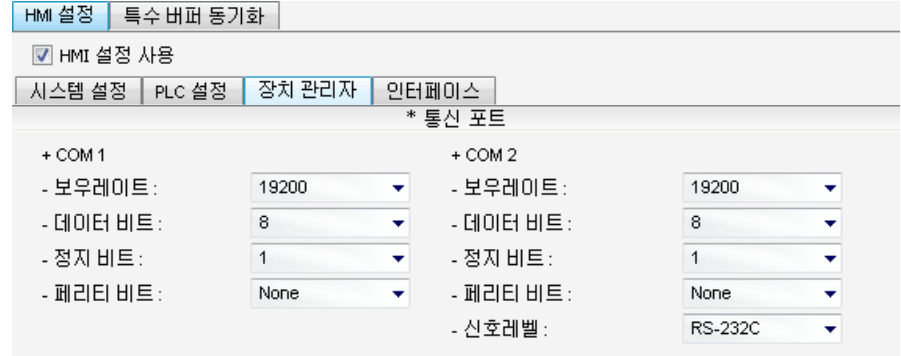
아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.



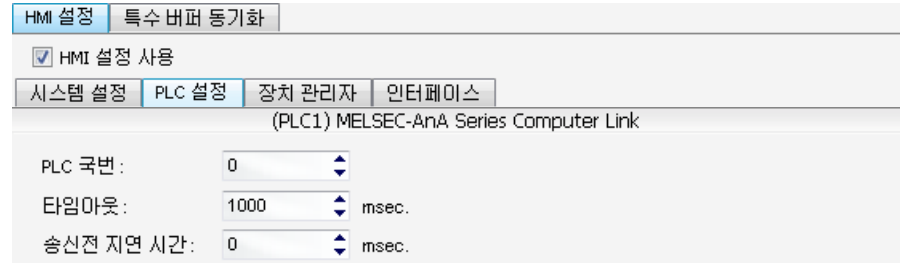
■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ].

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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

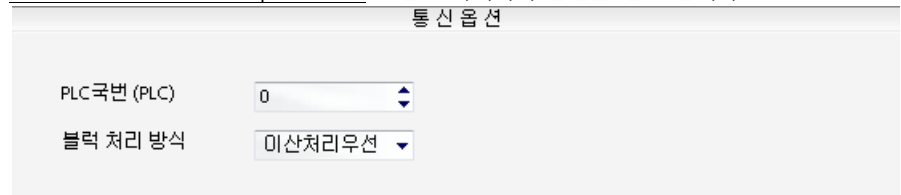


- 우측 윈도우에서 [ HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > PLC 설정]



■ 외부 장치 설정

"MELSEC-AnA Series Computer Link" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.



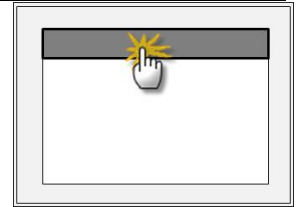
#### ■ 통신 인터페이스 설정

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 ]	
PLC 국번. [0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [ 0 - 65535 ] 사이의 값을 선택합니다.



## 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 , 19200 , 8 , 1 , NONE	통신 인터페이스 설정
TOP COM 2/1 설정	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 : 19200 [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 : 19200 [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	

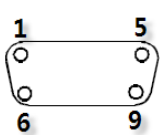
## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신 을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "Mitsubishi Electric Corporation"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### 5.1 케이블 표 1

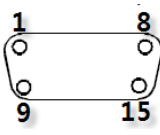
#### ■ 1 : 1 연결

(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	FG	통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 25 Pin male(수, 블록)
	RD	2		2	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4		4	RTS	
	SG	5		5	CTS	
	DSR	6		6	DSR	
	RTS	7		7	SG	
	CTS	8		8	CD	
		9		20	DTR	

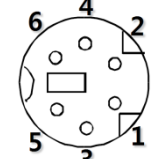
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(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	FG	통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 25 Pin male(수, 블록)
	RD	2		2	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4		4	RTS	
	SG	5		5	CTS	
	DSR	6		6	DSR	
	RTS	7		7	SG	
	CTS	8		8	CD	
		9		20	DTR	

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

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 ( 6핀)

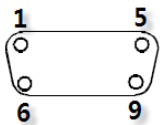
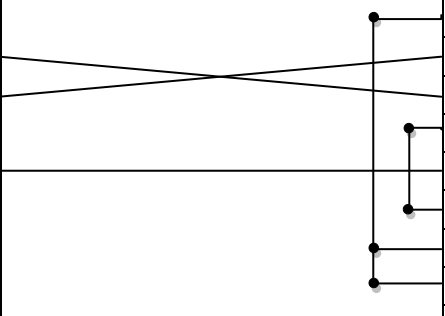
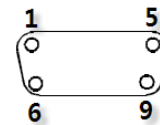
XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	PLC			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1		1	FG	통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 25 Pin male(수, 블록)	
		RD	2		2		SD
		SG	3		3		RD
			4		4		RTS
			5		5		CTS
		SD	6		6		DSR
				7	SG		
				8	CD		
				20	DTR		

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

## 5.2 케이블 표 2

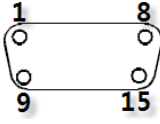
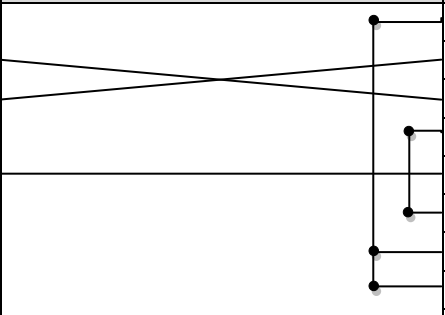
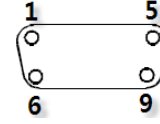
### ■ 1 : 1 연결

(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 female(수, 블록)</p>
	SD	2		2	RD	
	RD	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		

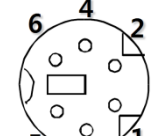
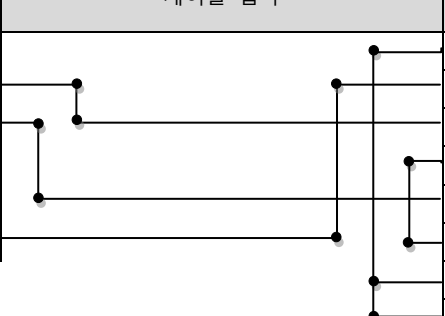
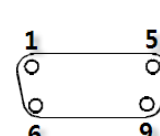
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(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 9 Pin male(수, 블록)</p>	CD	1		1	CD	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin female(수, 블록)</p>
	SD	2		2	RD	
	RD	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/ATOP COM 1 포트 ( 6핀)

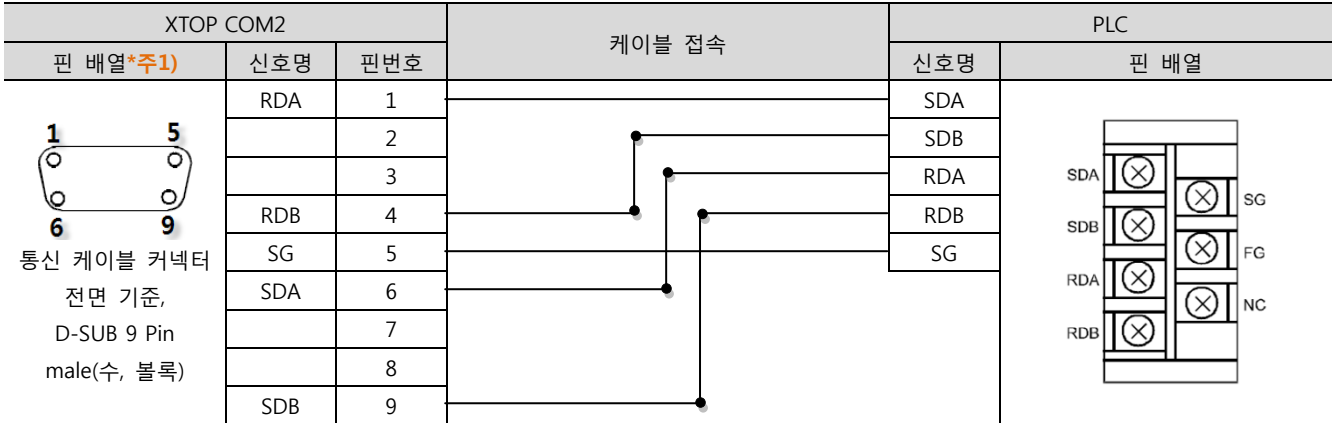
XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1		1	CD	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin female(수, 블록)</p>
	RD	2		2	RD	
	SG	3		3	SD	
		4		4	DTR	
		5		5	SG	
	SD	6		6	DSR	
			7	RTS		
			8	CTS		
			9			

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

### 5.3 케이블 표 3

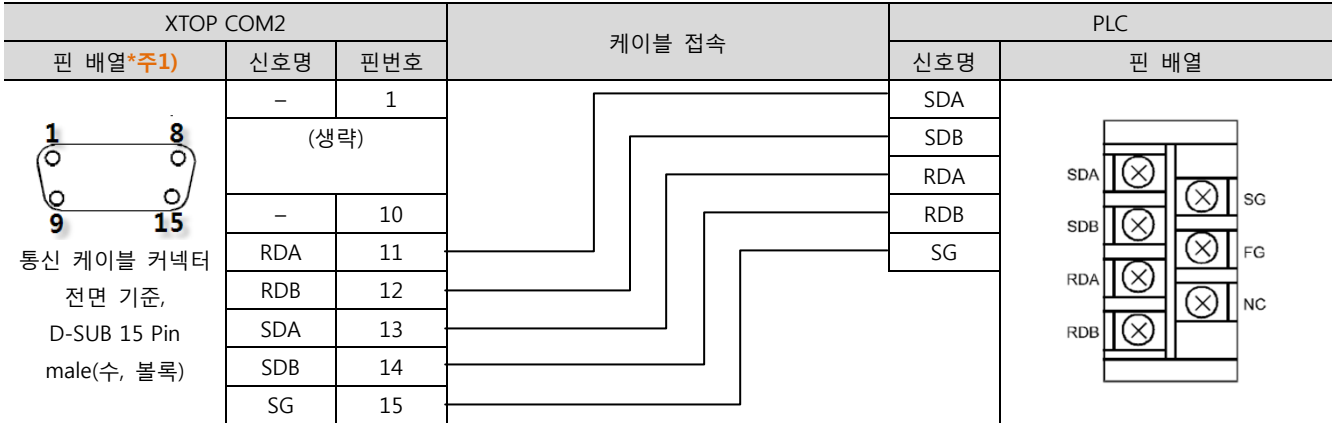
■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)



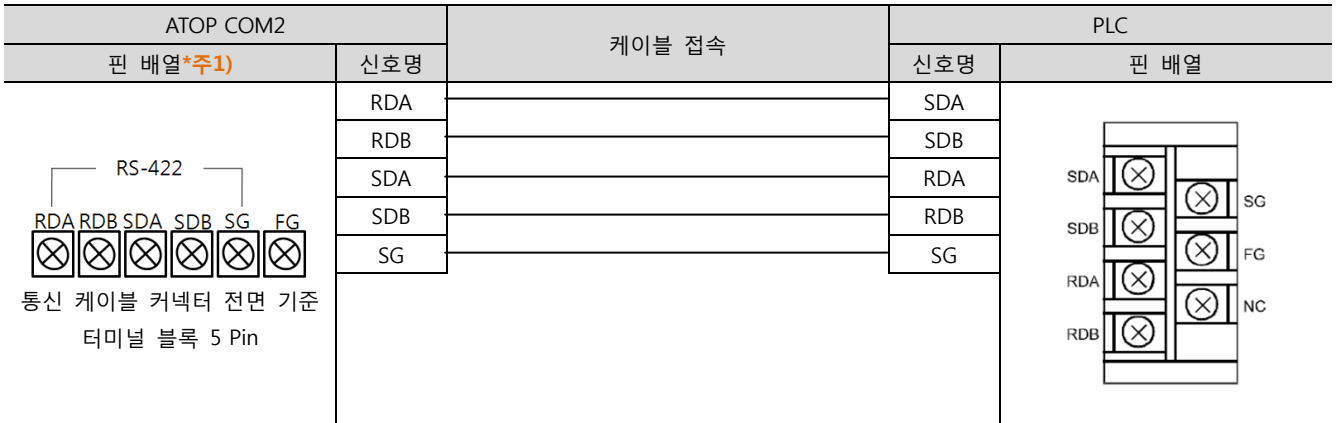
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)



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

(C) ATOP COM 2 포트 ( 터미널 블록 5 pin )



\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다

■ 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.

종류	비고	Bit지정 어드레스	Word지정 어드레스
입력	Bit	X0000 – X1FFF	X0000 – X1FF0
출력	Bit	Y0000 – Y1FFF	Y0000 – Y1FF0
LINK 릴레이	Bit	B0000 – B1FFF	
LINK 레지스터	Word		W0000 – W1FFF
STEP 릴레이	Bit	S0000 - S2047	
특수 릴레이	Bit	F0000 – F2047	F0000 – F2032
LATCH 릴레이	Bit	L0000 – L8191	
내부 릴레이	Bit	M0000 – M8191	M0000 – M8176
특수 릴레이	Bit	M9000 - M9255	M9000 – M9240
데이터 레지스터	Word		D0000 – D8191
특수 레지스터	Word		D9000 - D9255
Timer-코일	Bit	TC000 - TC2047	
Timer-현재치	Word		TN000 – TN2047
Timer-접점	Bit	TS0000 – TS2047	
Counter-코일	Bit	CC000 – CC1023	
Counter-현재치	Word		CN000 – CN1023
Counter-접점	Bit	CS000 – CS1023	