

MITSUBISHI Electric Corporation



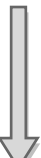
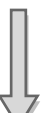


MELSERVO MR-J3 Series

지원버전 OS V4.0 이상
XDesignerPlus 4.0.0.0 이상



CONTENTS

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

1. 시스템 구성	2 페이지
 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
2. TOP 기종과 외부 장치 선택	3 페이지
 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.	
3. 시스템 설정 예제	4 페이지
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시오.	
4. 통신 설정 항목	6 페이지
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
5. 케이블 표	9 페이지
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오.	
6. 지원 어드레스	11 페이지
 본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

1. 시스템 구성

TOP와 “MITSUBISHI Electric Corporation – MELSERVO MR-J3 Series”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
MELSERVO MR-J3	MR-J3-□A	CN3 Port on CPU unit	RS-422	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	5.1 케이블 표 1 (9 페이지)

■ 연결 구성

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



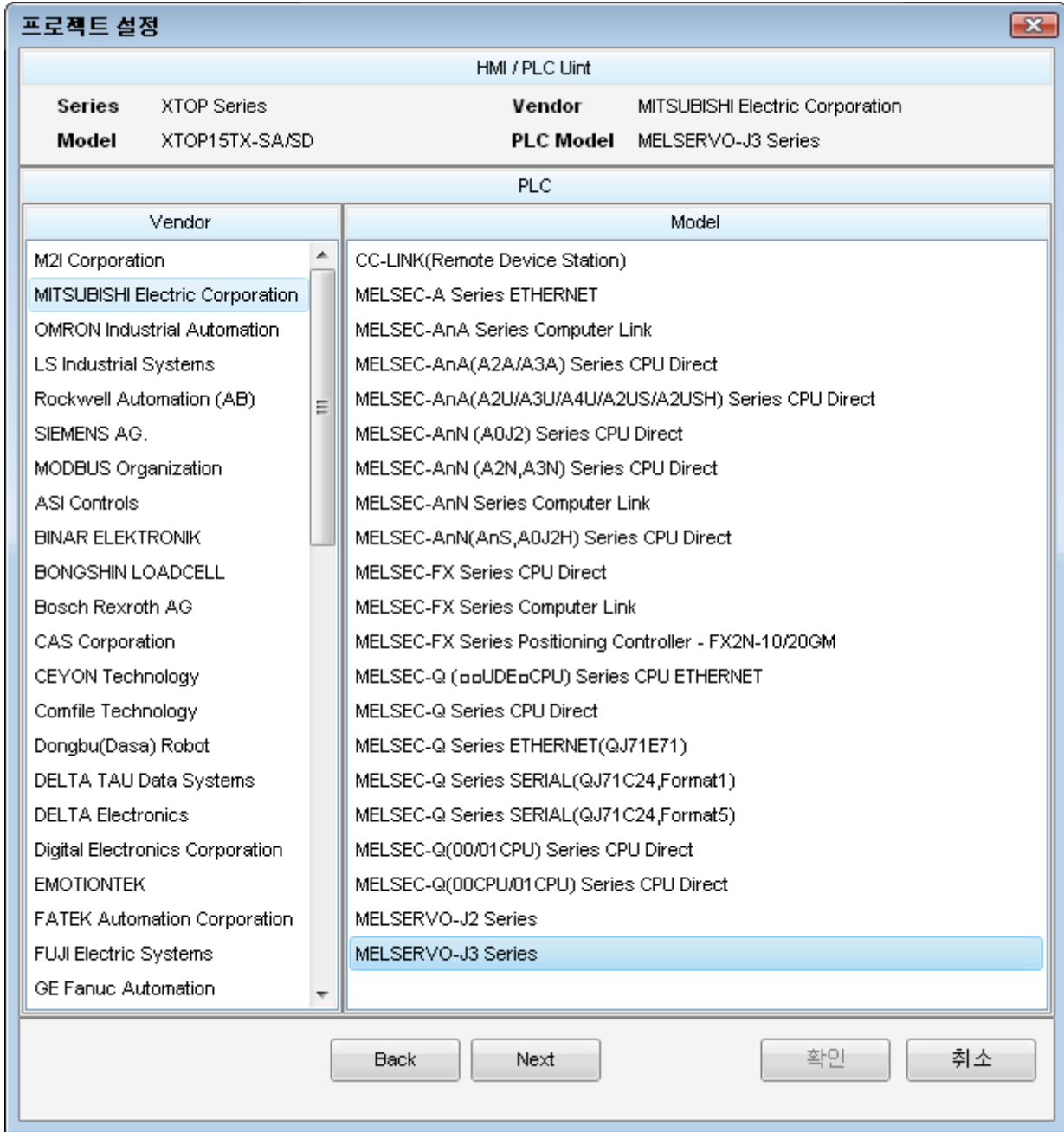
- 1 : N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 - RS422/485 통신에서 가능한 구성입니다.





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 인스 틀 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. "MELSERVO MR-J3 Series" 를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>				

3. 시스템 설정 예제

TOP와 “MELSERVO MR-J3 Series”의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

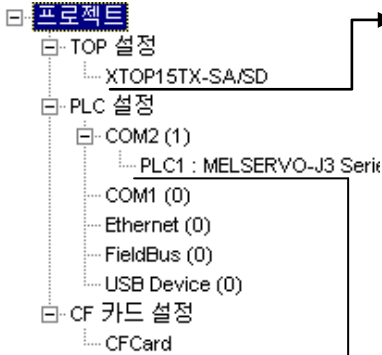
3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	외부 장치	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-422	RS-422	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	38400		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	Even		유저 설정

(1) XDesignerPlus 설정

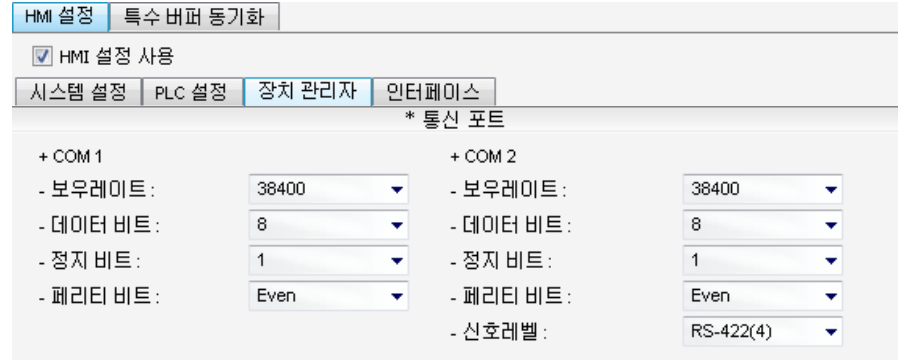
[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..



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

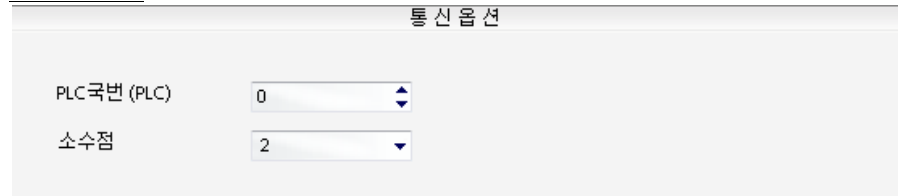
TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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



■ 외부 장치 설정

MELSERVO-J3에 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

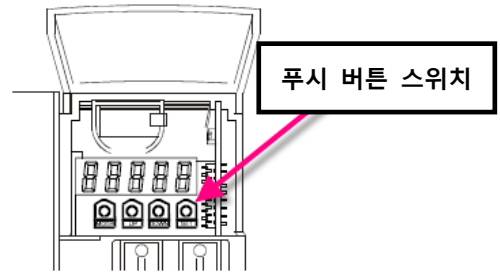


-PLC 국번(PLC) : 외부장치 설정 국번

(2) 외부 장치 설정

- “MELSERVO MR-J2 Series”의 시리얼 통신 파라미터는 서보 앰프 본체 조작부의 “푸시 버튼 스위치”로 설정 합니다.
- 설정 후, 외부 장치의 전원을 Reboot 하십시오.

본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부기기의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



■ MELSERVO-J3 시리즈의 통신 파라미터 설정

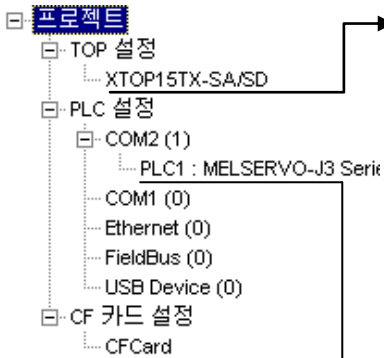
Items	Parameter	Descriptions																												
국번 설정	기본파라미터 No. 20	0 (기본 값 : 0)																												
시리얼 통신 기능 선택	기본파라미터 No. 21 : 0020	<p>기본 파라미터 No. 16의 4자리 수 에 대해서 아래와 같이 설정 합니다.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">②</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">①</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">①시리얼 전송속도선택</th> <th colspan="2">②응답지연시간 선택</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>9600 BPS</td> <td>0</td> <td>무효</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>19200 BPS</td> <td>1</td> <td>유</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>38400 BPS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>57600 BPS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>115200 BPS</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		②	①		①시리얼 전송속도선택		②응답지연시간 선택		0	9600 BPS	0	무효	1	19200 BPS	1	유	2	38400 BPS			3	57600 BPS			4	115200 BPS		
	②	①																												
①시리얼 전송속도선택		②응답지연시간 선택																												
0	9600 BPS	0	무효																											
1	19200 BPS	1	유																											
2	38400 BPS																													
3	57600 BPS																													
4	115200 BPS																													

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

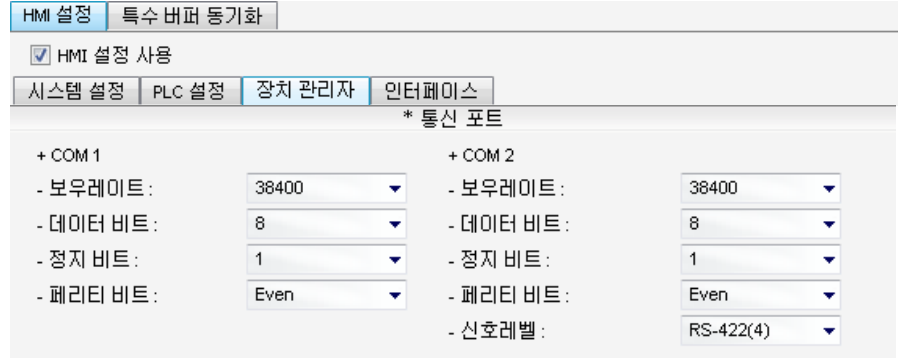
아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.



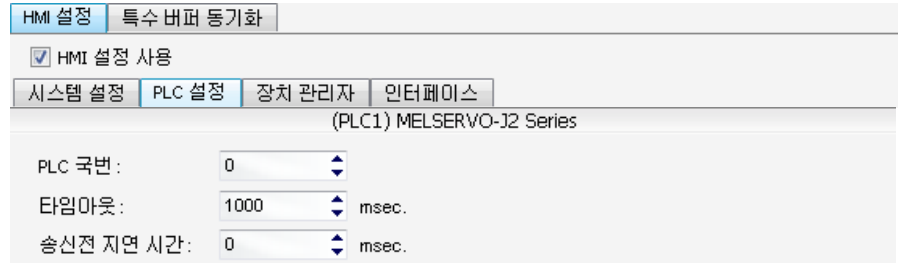
■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name]

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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

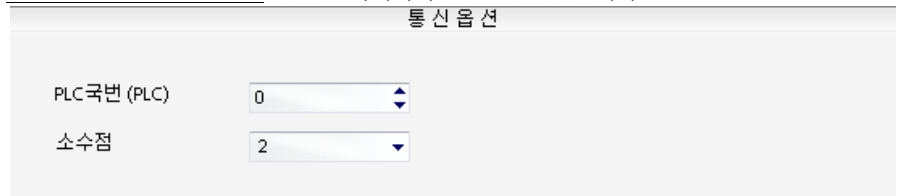


- 우측 윈도우에서 [HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > PLC 설정]



■ 외부 장치 설정

"MELSERVO MR-J3 Series" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

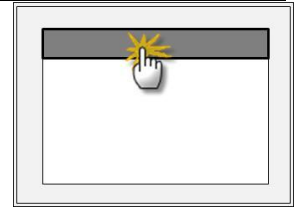


■ 통신 인터페이스 설정

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 - 422 , 38400 , 8 , 1 , EVEN	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 : 38400 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : EVEN [BIT] - 신호레벨 : RS - 232C	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
+ COM-2 Port - 보우레이트 : 38400 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : EVEN [BIT] - 신호 레벨 : RS 422	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 장치의 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.

항목	내용				확인			
TOP	버전 정보	xDesignerPlus :		O.S :				
	사용 포트(활성화)	COM 2		COM 1				
	드라이버 명칭					OK	NG	
	기타 세부 설정 사항					OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정					OK	NG
		통신 진단					OK	NG
	시리얼 파라미터	전송 속도	[BPS]	[BPS]	OK	NG		
		데이터 비트	[BIT]	[BIT]	OK	NG		
		정지 비트	[BIT]	[BIT]	OK	NG		
		패리티 비트	[BIT]	[BIT]	OK	NG		
시스템 구성	시스템 연결 방법	1:1	1:N	N:1	1:1 (RS-232C, 고정)	OK	NG	
	접속 케이블 명칭					OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭					OK	NG	
	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	[BPS]	[BPS]	OK	NG		
		데이터 비트	[BIT]	[BIT]	OK	NG		
		정지 비트	[BIT]	[BIT]	OK	NG		
		패리티 비트	[BIT]	[BIT]	OK	NG		
어드레스 범위 확인(별도자료)					OK	NG		

5. 케이블 표

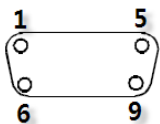
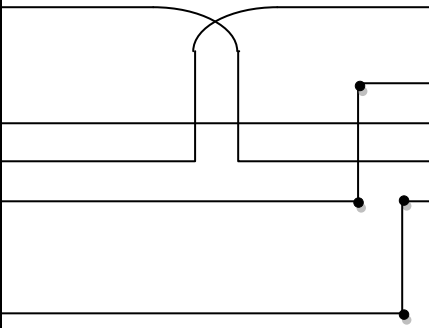
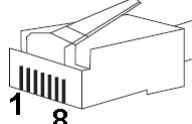
본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "MITSUBISHI Electric Corporation"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

5.1 케이블 표 1

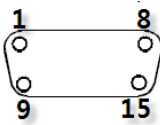
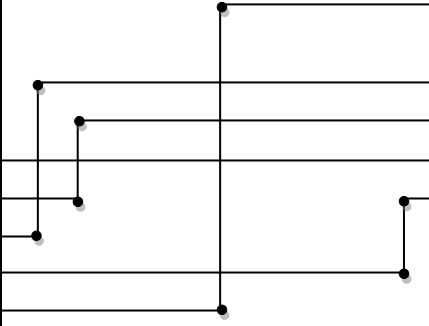
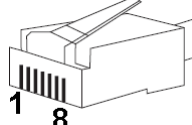
■ 1 : 1 연결

(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>	RDA	1		1	LG	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, 8-pin male RJ45 (수, 블록)</p>	
				2	2		P5
				3	3		RDP
		RDB		4	4		SDN
		SG		5	5		SDP
		SDA		6	6		RDN
				7	7		LG
				8	8		TRE
		SDB		9			


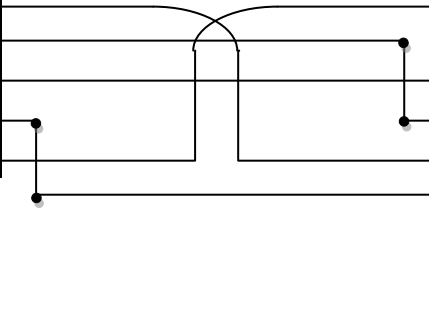
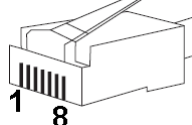
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(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 15 Pin male(수, 블록)</p>	-	1		1	LG	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, 8-pin male RJ45 (수, 블록)</p>	
		(생략)			2		P5
				10	3		RDP
		RDA		11	4		SDN
		RDB		12	5		SDP
		SDA		13	6		RDN
		SDB		14	7		LG
		SG		15	8		TRE

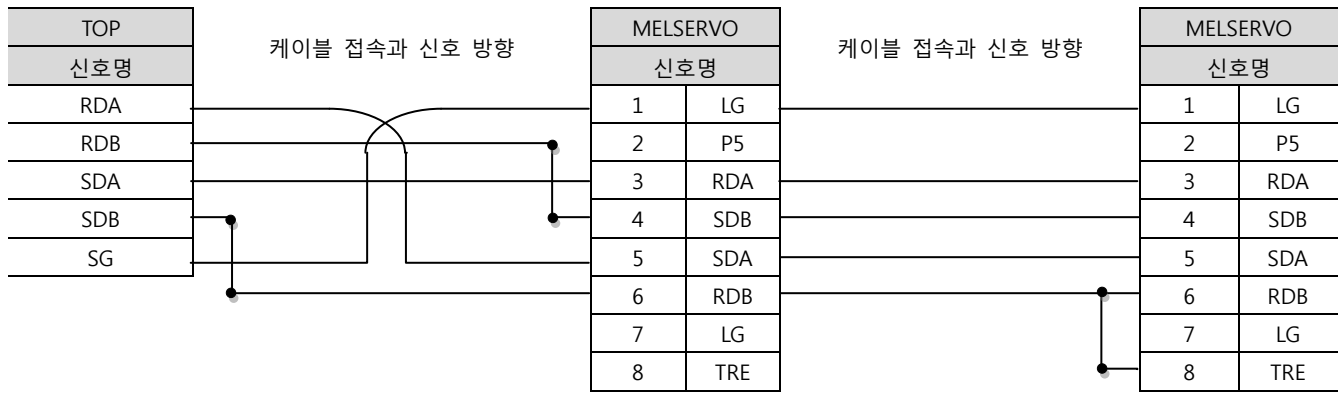
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) ATOP COM 2 포트 (터미널 블록 5 pin)

XTOP COM2		케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준 터미널 블록 5 Pin</p>	RDA		1	LG	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, 8-pin male RJ45 (수, 블록)</p>
	RDB		2	P5	
	SDA		3	RDP	
	SDB		4	SDN	
	SG		5	SDP	
				6	
		7	LG		
			8	TRE	

*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.

Device		Word Address (어드레스는 16진수 입니다.)		Remarks	커맨드	
		Read able	Write able			
Status	상태표시데이터	STS 80 – STS 91	—	*주1)	01	-
Alarm History	알람 No.	AMH 10 – AMH 16	—		33	
	알람 발생 시간	AMH 20 – AMH 26	—			
Alarm Present	현재 알람	AMP 00	—		02	-
Alarm Status	알람 상태 표시	AMS 80 – AMS 90	—	*주1)	35	-
Status Clear	상태 표시 데이터 클리어	—	STSC 00		-	81
Alarm Clear	현재 알람 소거	—	AMC 00		-	82
	알람 이력 소거	—	AMC 20			
입출력 신호 금지/해제		—	EIXX 00 / EIXX 03 EIXX 10 / EIXX 13		-	90
테스트 운전 모드		—	MODE 12		00	8B
테스트 운전 모드용 데이터			TEST 00 / TEST A0 TEST 10 / TEST 11 TEST 20 / TEST 21 TEST 40 / TEST 41		-	A0
외부 입출력		EXIN 00 – EXIN FF	EXIN 60 – EXIN 62 (아래 주소는 쓰기 불가) EXIN00-EXIN02 EXIN40-EXIN41 EXIN80-EXIN82 EXINC0-EXINC1	*주2)	12	92
파라미터 그룹		PRMG 01	PRMG 01		04	85
파라미터(EEPROM) 쓰기		PRAM 00 – PRAM FF	PRAM 00 – PRAM FF		05	84
파라미터(RAM) 쓰기		PRMR 00 – PRMR FF	PRMR 00 – PRMR FF			
포인트테이블 위치데이터 (EEPROM) 쓰기		PTB1 01 – PTB1 FF	PTB1 01 – PTB1 FF		40	C0
포인트테이블 위치데이터 (RAM) 쓰기		PT1R 01 – PT1R FF	PT1R 01 – PT1R FF			
포인트테이블 속도데이터 (EEPROM) 쓰기		PTB2 01 – PTB2 FF	PTB2 01 – PTB2 FF		50	C6
포인트테이블 속도데이터 (RAM) 쓰기		PT2R 01 – PT2R FF	PT2R 01 – PT2R FF			
포인트테이블 가속시정수 (EEPROM) 쓰기		PTB3 01 – PTB3 FF	PTB3 01 – PTB3 FF		54	C7
포인트테이블 가속시정수 (RAM) 쓰기		PT3R 01 – PT3R FF	PT3R 01 – PT3R FF			
포인트테이블 감속시정수 (EEPROM) 쓰기		PTB4 01 – PTB4 FF	PTB4 01 – PTB4 FF		58	C8
포인트테이블 감속시정수 (RAM) 쓰기		PT4R 01 – PT4R FF	PT4R 01 – PT4R FF			
포인트테이블 드웰시간 (EEPROM) 쓰기		PTB5 01 – PTB5 FF	PTB5 01 – PTB5 FF		60	CA
포인트테이블 드웰시간 (RAM) 쓰기		PT5R 01 – PT5R FF	PT5R 01 – PT5R FF			
포인트테이블 보조기능 (EEPROM) 쓰기		PTB6 01 – PTB6 FF	PTB6 01 – PTB6 FF		64	CB
포인트테이블 보조기능 (RAM) 쓰기		PT6R 01 – PT6R FF	PT6R 01 – PT6R FF			
포인트테이블 M코드 (EEPROM) 쓰기		PTB7 01 – PTB7 FF	PTB7 01 – PTB7 FF		45	C2
포인트테이블 M코드 (RAM) 쓰기		PT7R 01 – PT7R FF	PT7R 01 – PT7R FF			
서보모터단 펄스단위 절대 위치		ETC 90	—		02	-
지령단위 절대 위치		ETC 91	—			

*주1) 00 – 11 어드레스 영역 미지원

*주2) 32 BIT 디바이스