MODBUS Organization, Inc.

MODBUS-TCP Slave/Server Driver

지원버전	OS	V3.0 이상
	XDesignerPlus	2.1.0.0 이상

CONTENTS

본사 ㈜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 설명 합니다.
"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. 지원 어드레스 7 페이지

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

본 드라이버는 "MODBUS Organization, Inc."의 "MODBUS Protocol" 중 "MODBUS-TCP Master/Client" 입니다.
외부 장치(MODBUS Slave Protocol 지원)에 따라서 드라이버의 "명령어 코드", "프로토콜 프레임 형식" 등을 별도 설정 해야 할 수 있습니다. 이 경우 통신 방식에 따른 세부 설정 사항을 외부 장치 측에 맞추어 설정 해주십시오.
본 드라이버가 지원하는 외부 장치와의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

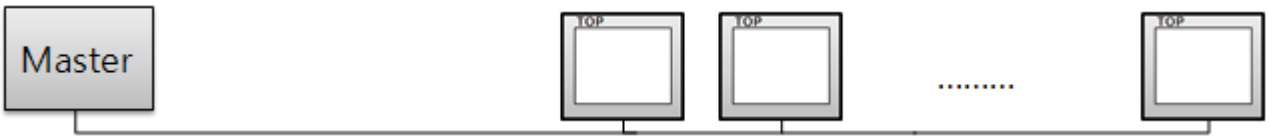
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
MODBUS Slave/Server Device			Ethernet (UDP)	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	트위스트 페어 케이블*주1)
			Ethernet (TCP)	3.2 설정 예제 2 (5 페이지)	

*주1) 트위스트 페어 케이블
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미 합니다.
- 네트 워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

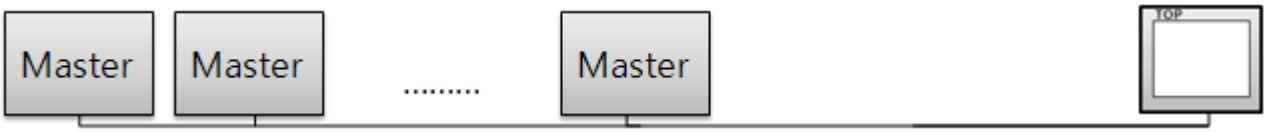
■ 연결 가능 구성

• 1 : 1 연결(Master 1 대와 TOP 1 대) 연결

• 1 : N 연결(Master 1 대와 TOP 여러 대) 연결

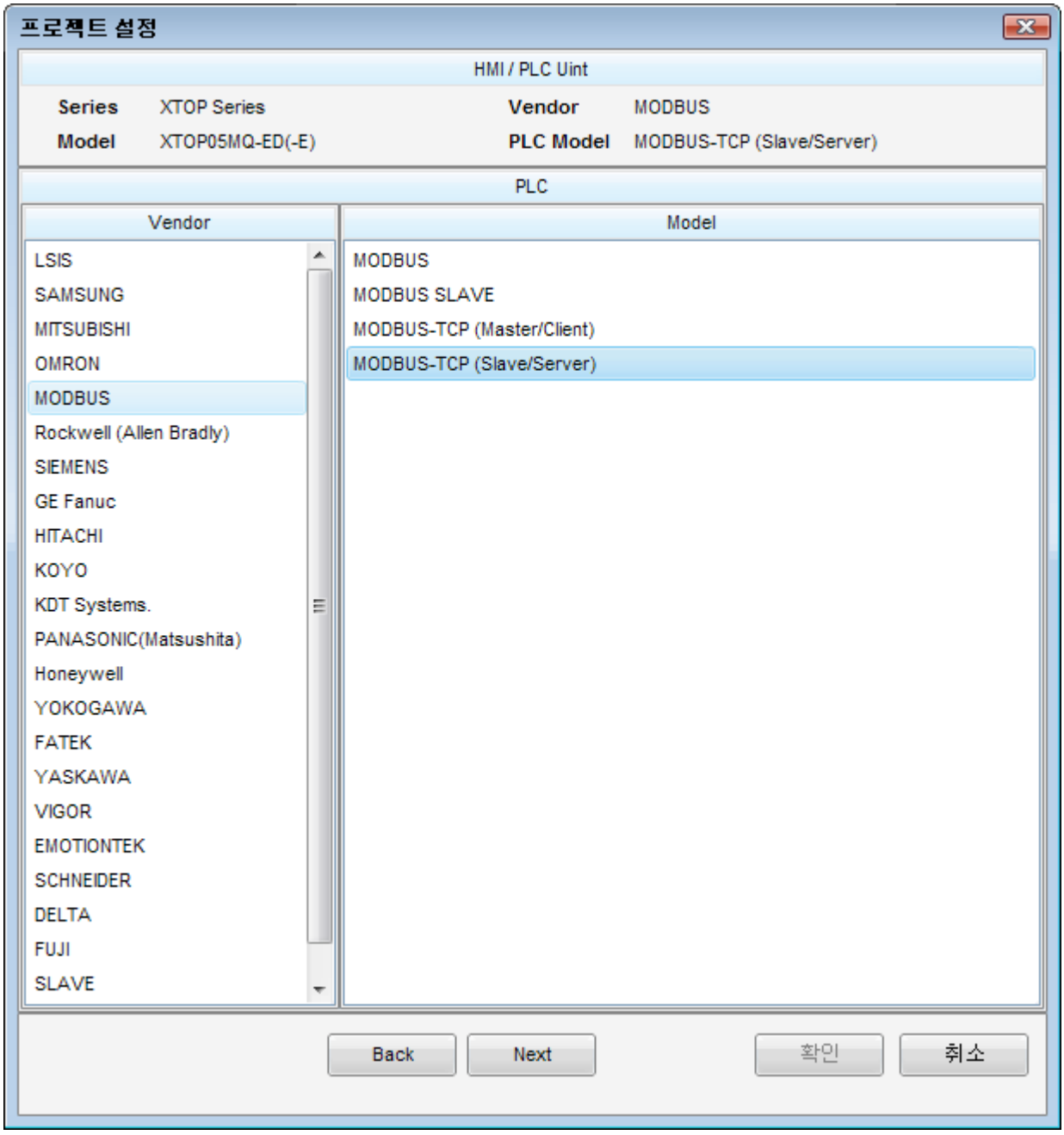


• 1 : N 연결(Master 여러 대와 TOP 1 대) 연결



2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.



<table>
<tr><th colspan="2">설정 사항</th><th>내용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">TOP</td><td>Series</td><td>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다.
설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.
<table>
<tr><th>시리즈</th><th>버전 명칭</th></tr>
<tr><td>XTOP / HTOP</td><td>V3.1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Name</td><td>TOP 제품 모델명을 선택합니다.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">외부 장치</td><td>제조사</td><td>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.
“MODBUS Organization, Inc.”를 선택 하십시오.</td></tr>
<tr><td>PLC</td><td>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.
“MODBUS TCP Slave/Server”를 선택 하십시오.
연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</td></tr>
</table>

3. 시스템 설정 예제

TOP와 "MODBUS TCP Master Device"의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

3.1 설정 예제 1

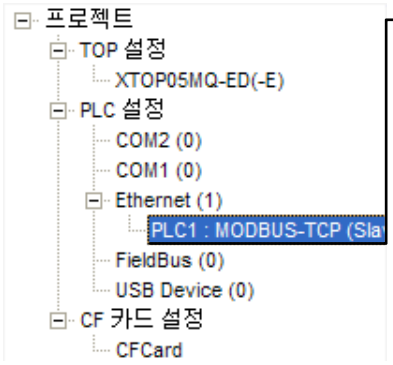
구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

항목	TOP	Master Device	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
포트	Don`t Care	502	유저 설정
프로토콜	UDP		유저 설정

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000)는 일치 해야 한다.

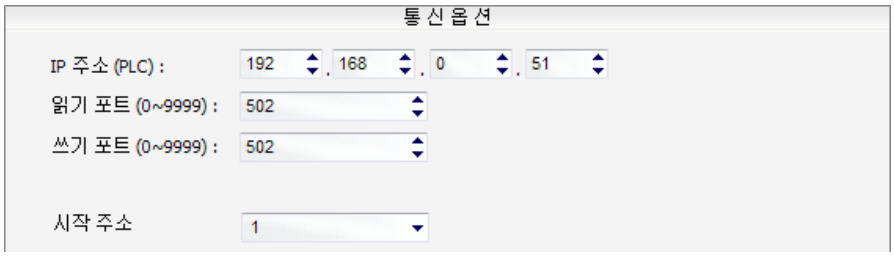
*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

(1) XDesignerPlus 설정



■ 외부 장치 설정

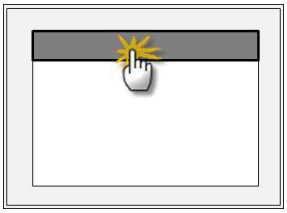
MASTER 기기(외부 장치)의 설정 내용을 대입 합니다.



-시작주소 : 어드레스 맵의 시작주소를 설정 합니다.

(2) TOP 본체 메뉴 설정

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.



■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
20. IP Address : 192.168.000.050	이더넷 포트 통신 인터페이스 설정 (TOP의 설정 내용을 대입)
21. Subnet Mastk : 255.255.255.000	
22. Gateway : 192.168.000.001	
23. 포트(0~9999): 1024	
24. 프로토콜 : UDP	
25. Ethernet 통신진단시 상대기기(0~31) : 00	
26. 이더넷 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
27. 이더넷 Send Wait : 00* 10 [mSec]	

(3) 외부 장치 설정

외부 장치의 사용자 매뉴얼을 참조하여 외부기기 I/F에 "MODBUS Serial Slave Driver"를 설정 하십시오.

- 동일 네트워크 상에서 IP 어드레스를 중복 사용하지 마십시오.
- 외부 장치 측 어드레스 맵 내용을 확인하고 그 내용에 따라 통신 어드레스를 사용하십시오.

3.2 설정 예제 2

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

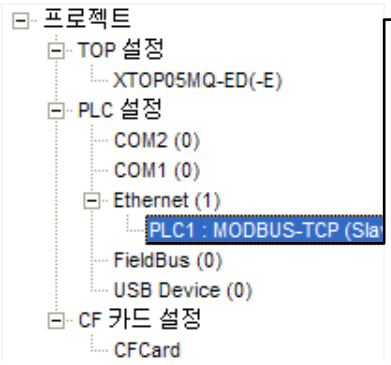
항목	TOP	Master Device	비고
IP Address*주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
포트	Don`t Care	502	유저 설정
프로토콜	TCP		유저 설정

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000)는 일치 해야 한다.

*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

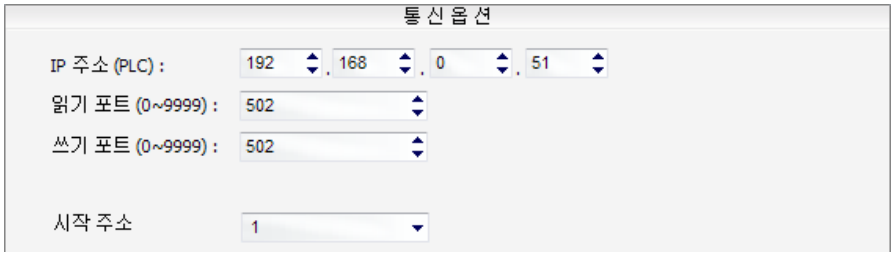
(1) XDesignerPlus 설정

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



■ 외부 장치 설정

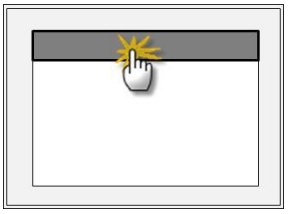
MASTER 기기(외부 장치)의 설정 내용을 대입 합니다.



-시작주소 : 어드레스 맵의 시작주소를 설정 합니다.

(2) TOP 본체 메뉴 설정

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.



■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
20. IP Address : 192.168.000.050	이더넷 포트 통신 인터페이스 설정 (TOP의 설정 내용을 대입)
21. Subnet Mastk : 255.255.255.000	
22. Gateway : 192.168.000.001	
23. 포트(0~9999): 1024	
24. 프로토콜 : TCP	
25. Ethernet 통신진단시 상대기기(0~31) : 00	
26. 이더넷 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
27. 이더넷 Send Wait : 00* 10 [mSec]	

(3) 외부 장치 설정

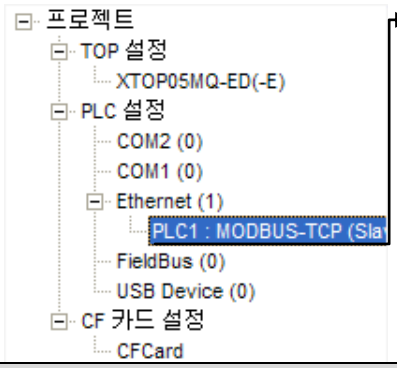
외부 장치의 사용자 매뉴얼을 참조하여 외부기기 I/F에 "MODBUS Serial Slave Driver"를 설정 하십시오.

- 동일 네트워크 상에서 IP 어드레스를 중복 사용하지 마십시오.
- 외부 장치 측 어드레스 맵 내용을 확인하고 그 내용에 따라 통신 어드레스를 사용하십시오.

4. 통신 설정 항목

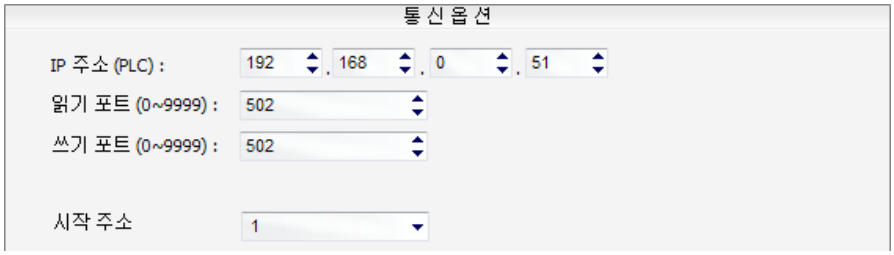
통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

(1) XDesignerPlus 설정 항목 – 통신 대상 외부 장치의 정보 등록



■ 외부 장치 설정

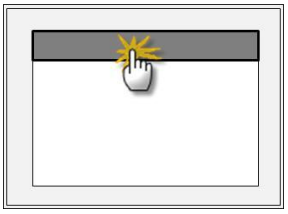
MASTER 기기(외부 장치)의 설정 내용을 대입 합니다.



항목	내용
IP 주소	외부 장치에 할당한 IP 번호를 기입합니다.
읽기 포트 / 쓰기 포트	외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호를 선택합니다.
시작주소	어드레스 맵의 시작주소를 설정 합니다.

(2) TOP 본체 메뉴 설정

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.



■ [메인메뉴 > 통신설정] 을 통해서 TOP 이더넷 정보를 설정 합니다.

통신설정	
20. IP Address : 192.168.000.050	이더넷 포트 통신 인터페이스 설정 (TOP의 설정 내용을 대입)
21. Subnet Mask : 255.255.255.000	
22. Gateway : 192.168.000.001	
23. 포트(0~9999): 1024	
24. 프로토콜 : UDP	
25. Ethernet 통신진단시 상대기기(0~31) : 00	
26. 이더넷 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
27. 이더넷 Send Wait : 00* 10 [mSec]	

항목	내용
20. IP Address	네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다.
21. Subnet Mask	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
22. Gateway	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
23. 포트	엠시리즈와 이더넷 통신 할 경우 포트 번호는 자동 설정 됩니다.
24. 프로토콜	엠시리즈와 설정 포트 번호에 따라 허용된 프로토콜 방식을 선택 합니다.
25. Ethernet 통신진단시 상대기기	1:N 연결 시, XDesignerPlus 프로젝트에 등록한 상대 기기의 등록 번호를 선택 합니다.
26. 이더넷 타임아웃	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 – 99] x 100 mSec 로 설정합니다.
27. 이더넷 Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 – 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 – 99] x 10 mSec 로 설정합니다.

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.

	Bit Address	Word Address	32 bits	Remarks
Coil	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	L/H	
Discrete Input	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15		*주1)
Input Register	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15		*주1)
Holding Register	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15		

*주1) 쓰기 불가능(읽기 전용)

■ "MODBUS Slave Driver" 지원 명령어(Function) 일람

Descriptions	Code	Descriptions	Code	Descriptions	Code
Read Coils	01	Diagnostics (Serial Line only)	08	Write File Record	15
Read Discrete Inputs	02	Get Comm Event Counter (Serial Line only)	0B	Mask Write Register	16
Read Holding Registers	03	Get Comm Event Log (Serial Line only)	0C	Read/Write Multiple registers	17
Read Input Registers	04	Write Multiple Coils	0F	Read FIFO Queue	18
Write Single Coil	05	Write Multiple registers	10	Encapsulated I/F Transport	2B
Write Single Register	06	Report Slave ID (Serial Line only)	11		
Read Exception Status (Serial Line only)	07	Read File Record	14		