

# PANASONIC Electric Works

## FP Series

### Ethernet (Mewtocol7Com) Driver

지원 버전

TOP Design Studio

V1.0 이상



## CONTENTS

본 사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다. 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.

### 2. 외부 장치 선택 [3 페이지](#)

TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.

### 3. TOP 통신 설정 [4 페이지](#)

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

### 4. 외부 장치 설정 [9 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

### 5. 지원 어드레스 [12 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "PANASONIC Electric Works – FP Series Ethernet"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

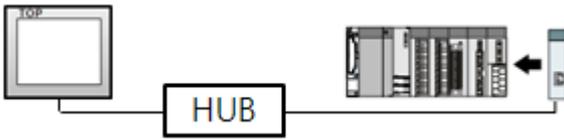
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
FP	FP7	CPS31E	Ethernet (TCP/UDP)	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4. 외부 장치 설정</a>	트위스트 페어 케이블*주1)

\*주1) 트위스트 페어 케이블

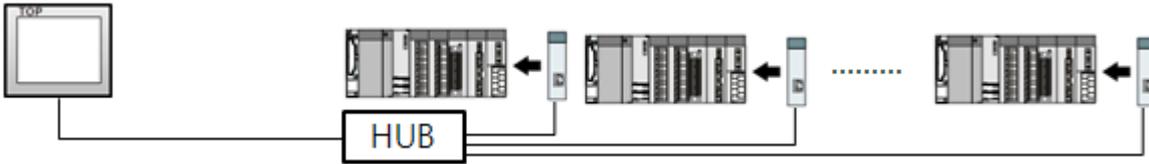
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

## ■ 연결 가능 구성

• 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결

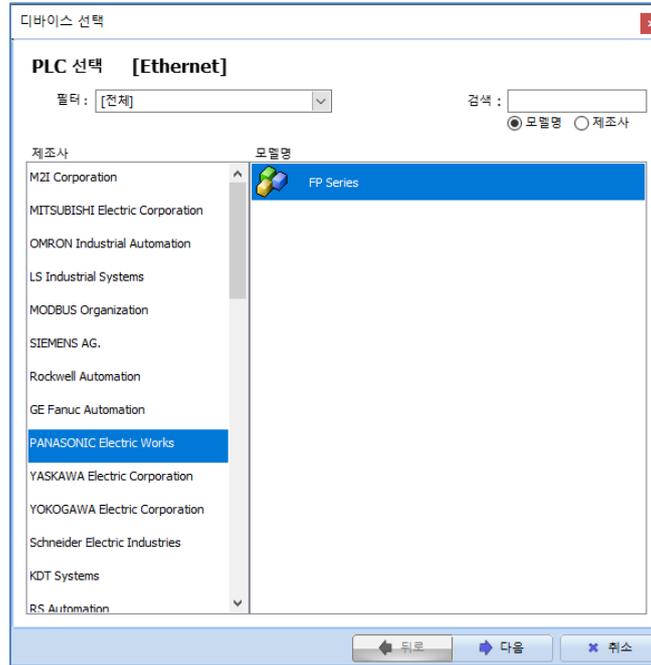


• 1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결



## 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. "PANASONIC Electric Works"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>FP Series</td> <td>Ethernet</td> <td>Mewtocol7Com</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시 기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	FP Series	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
FP Series	Ethernet	Mewtocol7Com					

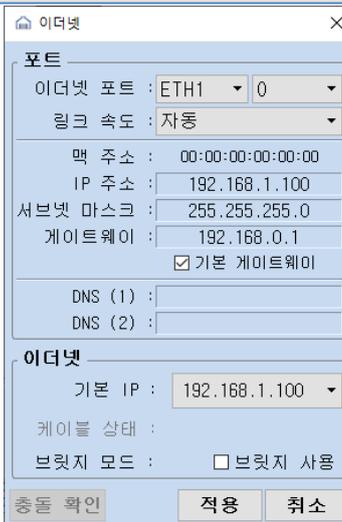
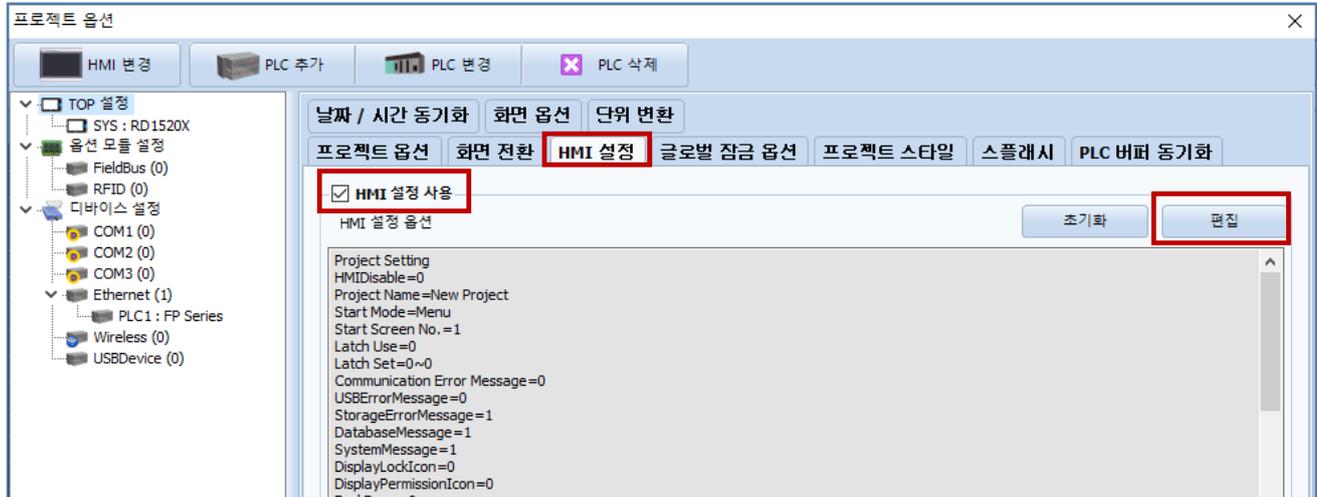
### 3. TOP 통신 설정

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
IP 주소*주1)주2)	192.168.1.100	192.168.1.5	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

\*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192 . 168 . 1 . 0 )는 일치해야 합니다.

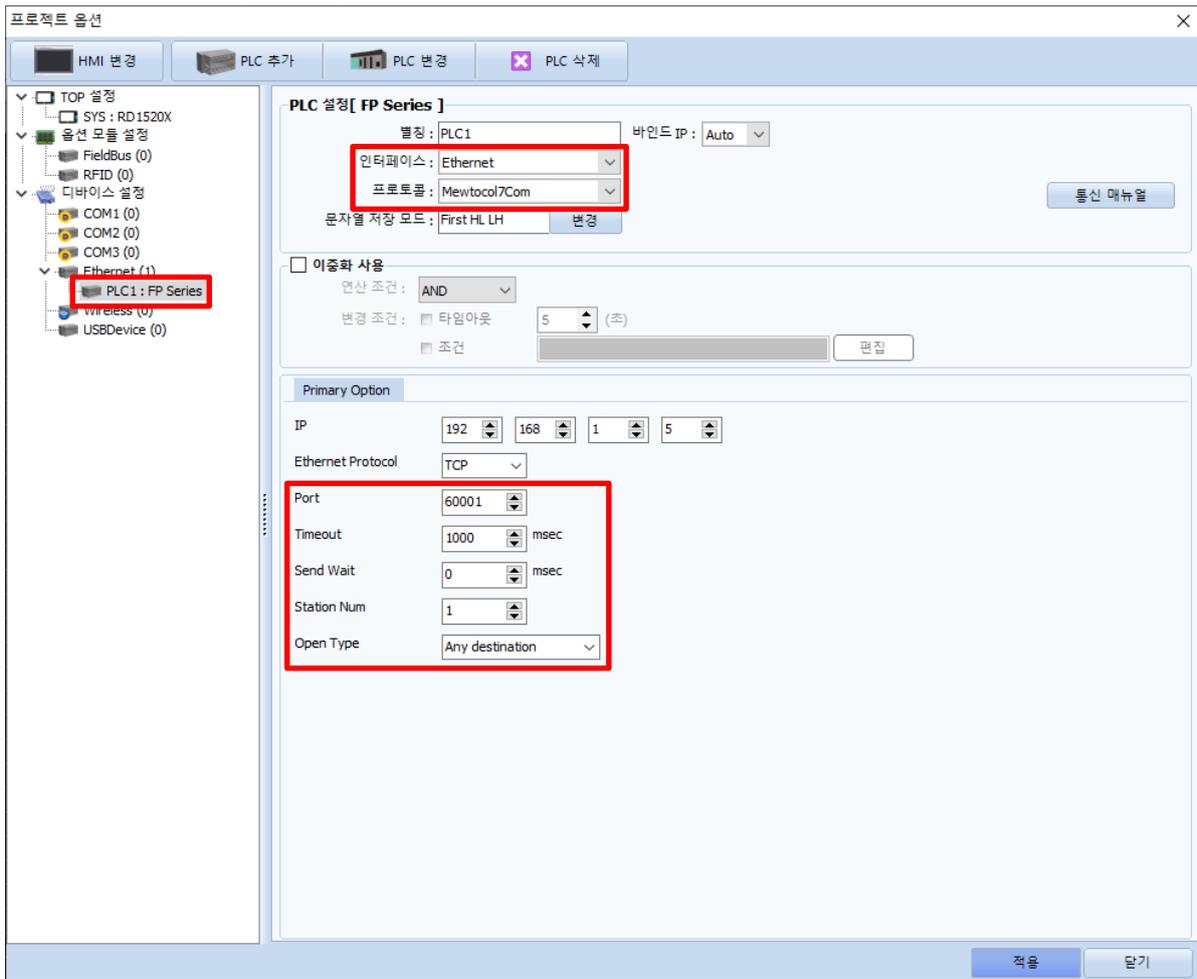
\*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크 상에서 TOP가 사용 할 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.

(2) 통신 옵션 설정

- [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > PLC 설정 > Ethernet > "PLC1 : FP Series" ]
- FP Series Computer Link 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



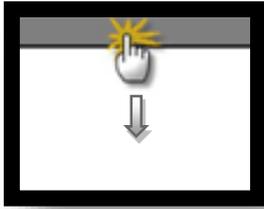
항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"Mewtocol7Com"을 선택합니다.	
Port	외부장치의 포트를 입력합니다.	
TimeOut	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Station Num	외부장치의 국번을 입력합니다.	
Open Type	외부 장치의 포트 Open Type을 설정합니다.	*주1)

\*주1) HMI의 포트를 지정해서 사용하는 경우 Open Type을 Specific destination으로 선택하고, HMI의 포트 번호를 설정하십시오.

### 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 > 이더넷 ]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소*주1)주2)	192.168.1.100	192.168.1.5	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

\*주1) TOP과 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.1.0)는 일치해야 합니다.

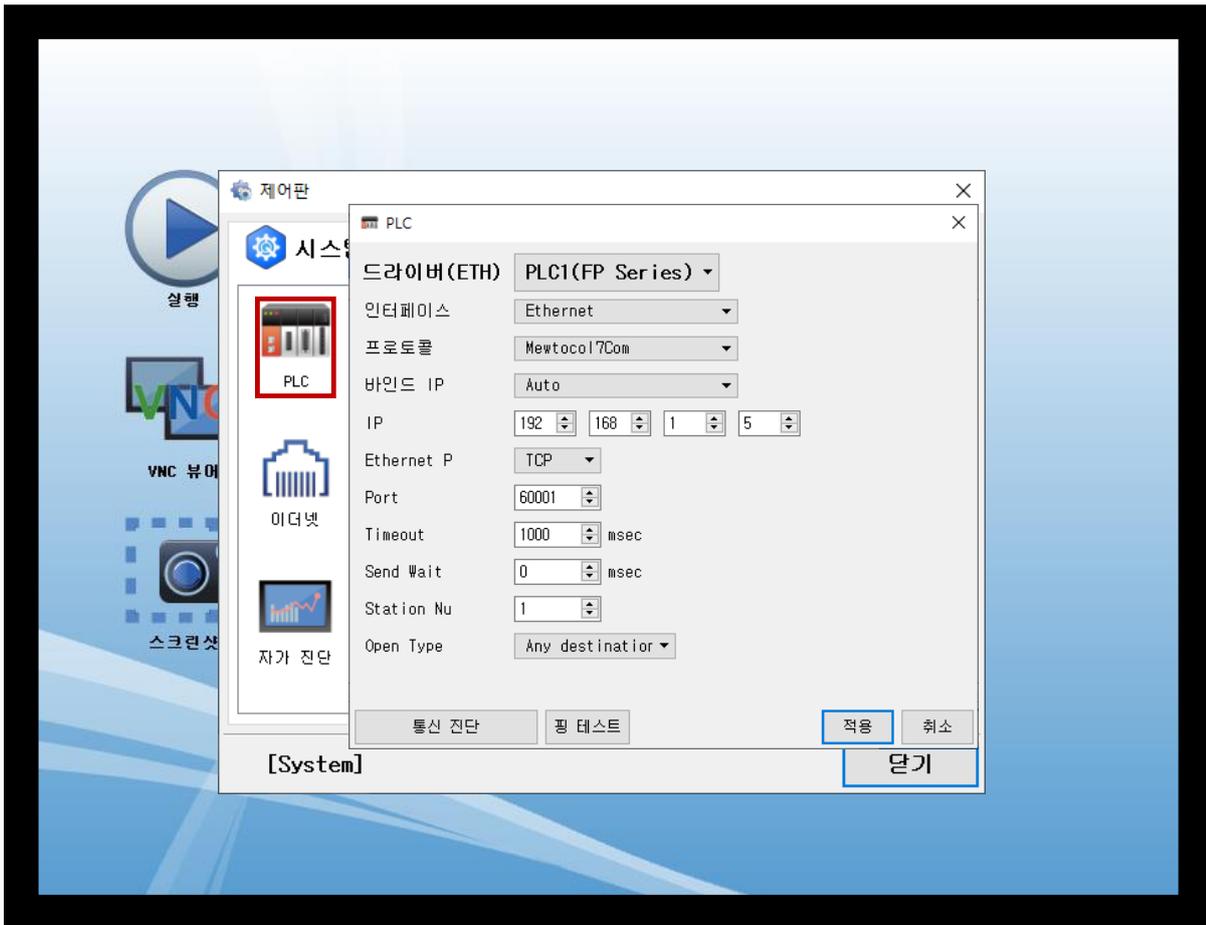
\*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크 상에서 TOP이 사용 할 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.

(2) 통신 옵션 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > PLC ]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"Mewtocol7Com"을 선택합니다.	
Port	외부장치의 포트를 입력합니다.	
TimeOut	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Station Num	외부장치의 국번을 입력합니다.	
Open Type	외부 장치의 포트 Open Type을 설정합니다.	*주1)

\*주1) HMI의 포트를 지정해서 사용하는 경우 Open Type을 Specific destination으로 선택하고, HMI의 포트 번호를 설정하십시오.

### 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 > 이더넷 ] 에서 사용 하고자 하는 포트(ETH1/ETH2) 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.

<b>OK</b>	<b>통신 설정 정상</b>
<b>Time Out Error</b>	<b>통신 설정 비정상</b>
	- 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.

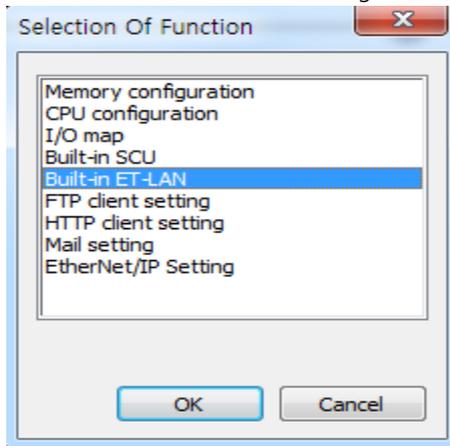
항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	<a href="#">1. 시스템 구성</a>	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a> <a href="#">3. 통신 설정</a>	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
게이트 웨이		OK	NG		
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		
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
		게이트 웨이	OK		NG
어드레스 범위 확인	OK	NG	<a href="#">5. 지원 어드레스</a> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		

## 4. 외부 장치 설정

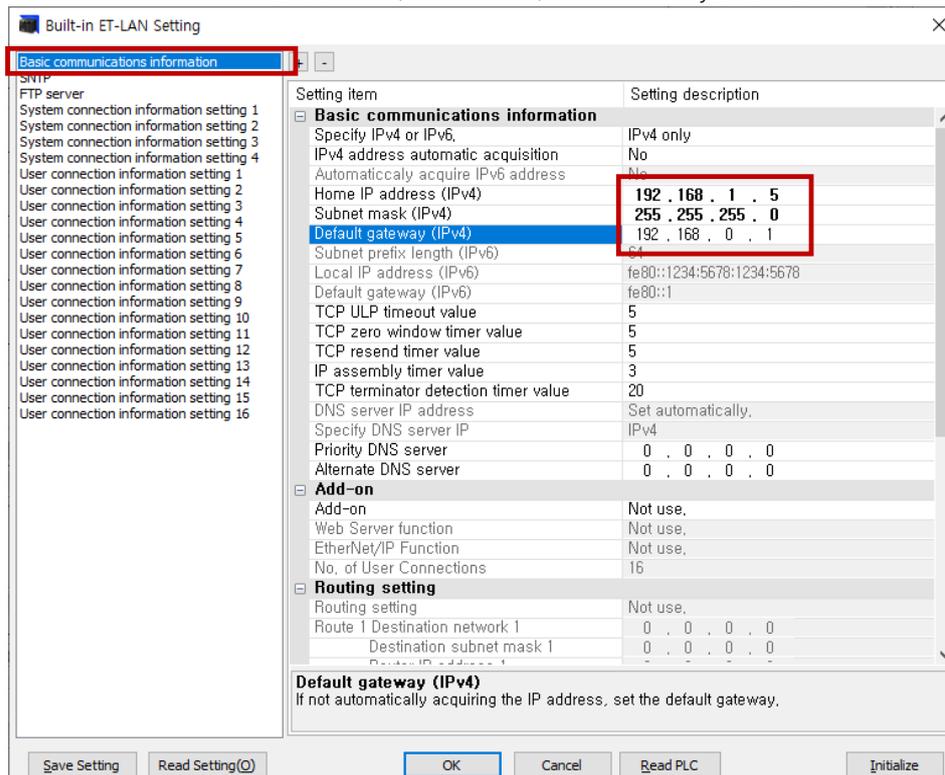
### 4.1 외부 장치 설정 - FP7

"FP SERIES" Ladder Software "FPWIN GR7"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

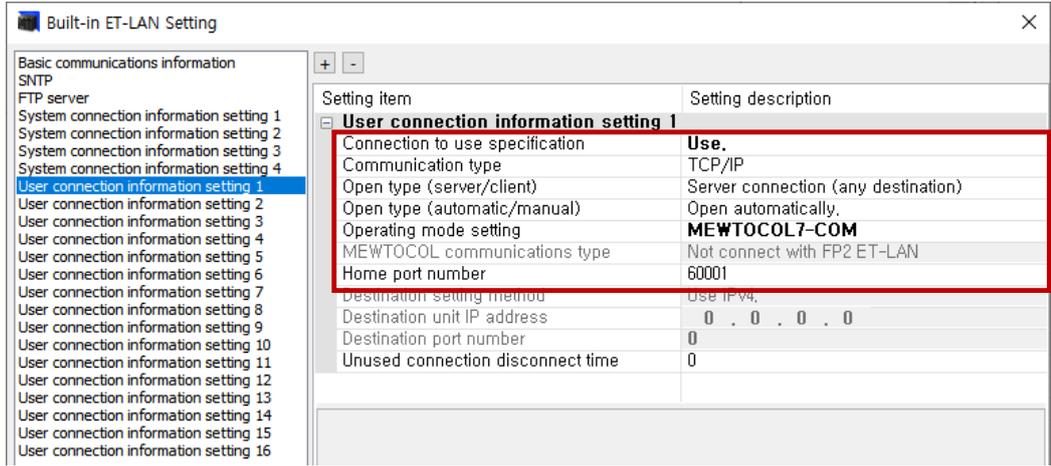
1. Project >> FP7 configuraion 을 클릭하여 selection of function 창을 팝업합니다.
2. Built-in-LAN 을 선택하여 Built-in-LAN Setting 창을 팝업합니다.



3. Basic communications information 탭에서 PLC IP, Subnet mask, Dafault Gateway를 설정합니다.



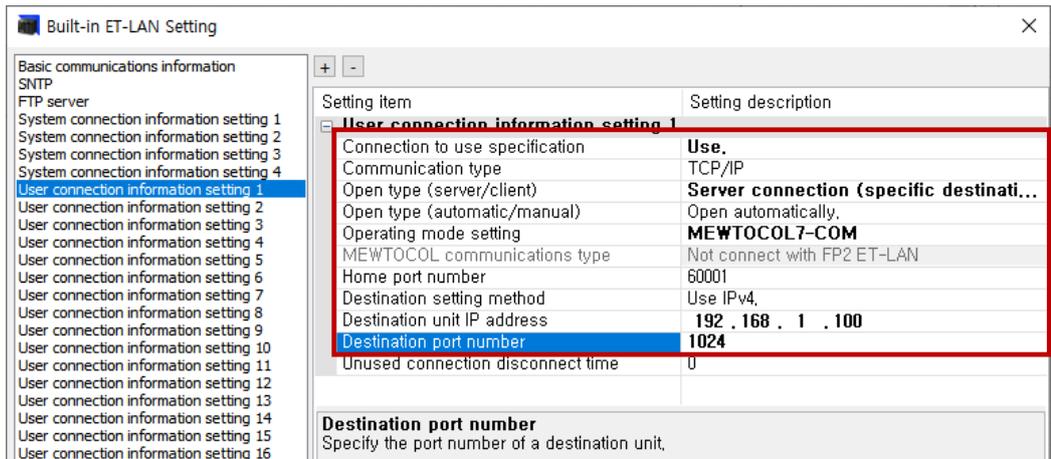
4-1. User connection information setting 탭에서 이더넷 프로토콜 방식을 TCP/IP로 사용하는 경우 아래와 같이 설정합니다.(권장)



※권장 설정

항 목	설 정	비 고
Connection to use specification	Use	고정
Communication type	TCP/IP	고정
Open type(서버/클라이언트)	Server connection(any destination)	
Open type(자동/선택)	Open automatically	
Operation mode setting	MEWTOCOL7-COM	고정
Home port number	60001	PLC 포트

4-2. 이더넷 프로토콜 방식을 TCP/IP로 사용할 때 임의로 HMI의 포트를 지정하여 사용하는 경우 아래와 같이 설정합니다.

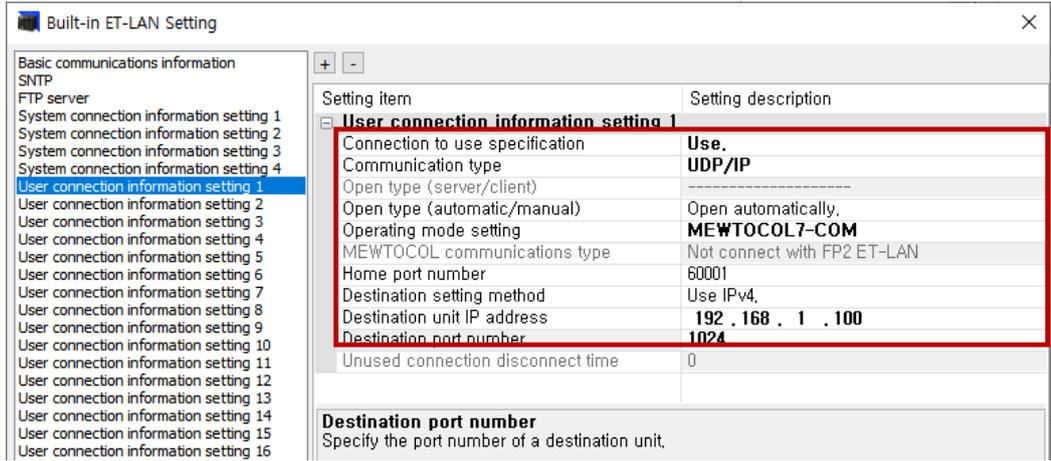


※설정

항 목	설 정	비 고
Connection to use specification	Use	고정
Communication type	TCP/IP	고정
Open type(서버/클라이언트)	Server connection(specific destination)	고정
Open type(자동/선택)	Open automatically	
Operation mode setting	MEWTOCOL7-COM	고정
Home port number	60001	PLC 포트
Destination setting method	Use IPv4	고정
Destination unit IP address	192.168.1.100	HMI IP
Destination port number	1024	HMI 포트



4-3. UDP/IP로 사용하는 경우 아래와 같이 설정합니다.



※설정

항 목	설 정	비 고
Connection to use specification	Use	고정
Communication type	UDP/IP	고정
Open type(자동/선택)	Open automatically	
Operation mode setting	MEWTOCOL7-COM	고정
Home port number	60001	PLC 포트
Destination setting method	Use IPv4	고정
Destination unit IP address	192.168.1.100	HMI IP
Destination port number	1024	HMI 포트

## 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.

명칭	주소 영역	비트 어드레스	워드 어드레스	비고
External input	Global	X00 ~ X511F	WX0 ~ WX511	
External output		Y00 ~ Y511F	WY0 ~ WY511	
Internal relay		R00 ~ R2047F	WR0 ~ WR2047	
Link relay		L00 ~ L1023F	WL0 ~ WL1023	
System relay		SR00 ~ SR223F	WS0 ~ WS223	*주3)
Timer		T0 ~ T4095	——	*주3)
Counter		C0 ~ C4095	——	*주3)
Pulse relay		P00 ~ P255F	——	*주3)
Error alarm relay		E0 ~ E4095	——	*주3)
Data register		DT0.0 ~ DT999423.F	DT0 ~ DT999423	
Link register		LD0.0 ~ LD16383.F	LD0 ~ LD16383	
System data register		——	SD0 ~ SD255	*주3)
Timer set value area		——	TS0 ~ TS4095	*주4)
Timer elapsed area		——	TE0 ~ TE4095	*주4)
Counter set value area		——	CS0 ~ CS4095	*주4)
Counter elapsed value area		——	CE0 ~ CS4095	*주4)
Index register	——	I0 ~ IE	*주4) *주5)	
External input	Local *주1)	_X001:00 ~ _X999:551F	_WX001:0 ~ _WX999:511	
External output		_Y001:00 ~ _Y999:551F	_WY001:0 ~ _WY999:511	
Internal relay		_R001:00 ~ _R999:2047F	_WR001:0 ~ _WR999:2047	
Link relay		_L001:00 ~ _L999:1023F	_WL001:0 ~ _WL999:1023	
Timer		_T001:0 ~ _T999:4095	——	
Counter		_C001:0 ~ _C999:4095	——	
Pulse relay		_P001:00 ~ _P999:255F	——	
Data register		_DT001:0.0 ~ _DT001:999423.F	_DT001:0 ~ _DT999:999423	
Link register		_LD001:0.0 ~ _LD999:16383.F	_LD001:0 ~ _LD999:16383	
Timer set value area		——	_TS001:0 ~ _TS999:4095	*주4)
Timer elapsed area		——	_TE001:0 ~ _TE999:4095	*주4)
Counter set value area		——	_CS001:0 ~ _CS999:4095	*주4)
Counter elapsed value area		——	_CE001:0 ~ _CE999:4095	*주4)
Direct input		Unit *주2)	IN01:00 ~ IN99:62F	_WI01:0 ~ _IN99:62
Direct output	OT01:00 ~ OT99:62F		_WO01:0 ~ _WO99:62	
Unit memory	UM01:0.0 ~ UM99:7FFFF.F		_UM01:0 ~ _UM99:7FFFF	*주5)

\*주1) Local 디바이스를 사용할 경우 프로그램 블록 번호를 설정해야 합니다.

예) [ \_DT014:001500 ] Local Data register 프로그램 블록 14번, 1500번지.

\*주2) Unit 디바이스를 사용할 경우 슬롯 번호를 설정해야 합니다.

예) [ UM13:01122 ] Unit Memory 슬롯 13번 1122번지.

\*주3) 읽기 전용 디바이스

\*주4) 32비트 디바이스

\*주5) 헥사 주소