

# MITSUBISHI Electric Corporation

## MELSEC-Q Series

### ETHERNET(QJ71E71) 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.

- 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 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 선택하십시오.
- 4. 통신 설정 항목** 10 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** 12 페이지

↓

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "MITSUBISHI Electric Corporation – MELSEC-Q Series Ethernet(QJ71E71)"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

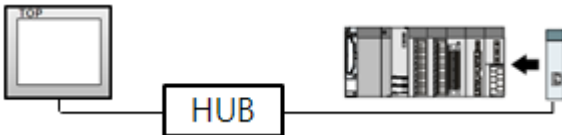
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블	
MELSEC-Q	Q00CPU Q00JCPU Q01CPU Q02CPU Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q25HCPU Q03UDECPU Q04UDEHCPU Q06UDEHCPU Q13UDEHCPU Q26UDEHCPU	QJ71E71	Ethernet ( UDP )	<a href="#">3.1 설정 예제 1 ( 4 페이지 )</a>	트위스트 페어 케이블*주1)	
			Ethernet ( TCP )	<a href="#">3.2 설정 예제 2 ( 7 페이지 )</a>		
		QJ71E71-B2	Ethernet ( UDP )	<a href="#">3.1 설정 예제 1 ( 4 페이지 )</a>		
			Ethernet ( TCP )	<a href="#">3.2 설정 예제 2 ( 7 페이지 )</a>		
		QJ71E71-B5	Ethernet ( UDP )	<a href="#">3.1 설정 예제 1 ( 4 페이지 )</a>		
			Ethernet ( TCP )	<a href="#">3.2 설정 예제 2 ( 7 페이지 )</a>		
		QJ71E71-100	Ethernet ( UDP )	<a href="#">3.1 설정 예제 1 ( 4 페이지 )</a>		
			Ethernet ( TCP )	<a href="#">3.2 설정 예제 2 ( 7 페이지 )</a>		
		Q02UCPU Q03UDCPU Q04UDHCPU Q06UDHCPU Q13UDHCPU Q26UDHCPU	QJ71E71-B2	Ethernet ( UDP )		<a href="#">3.1 설정 예제 1 ( 4 페이지 )</a>
				Ethernet ( TCP )		<a href="#">3.2 설정 예제 2 ( 7 페이지 )</a>
			QJ71E71-B5	Ethernet ( UDP )		<a href="#">3.1 설정 예제 1 ( 4 페이지 )</a>
				Ethernet ( TCP )		<a href="#">3.2 설정 예제 2 ( 7 페이지 )</a>
	QJ71E71-100		Ethernet ( UDP )	<a href="#">3.1 설정 예제 1 ( 4 페이지 )</a>		
			Ethernet ( TCP )	<a href="#">3.2 설정 예제 2 ( 7 페이지 )</a>		

\*주1) 트위스트 페어 케이블

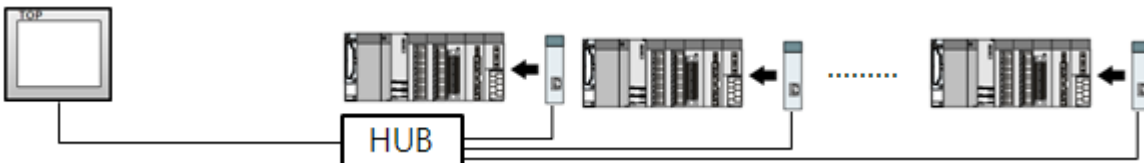
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미 합니다.
- 네트 워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

## ■ 연결 가능 구성

• 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결



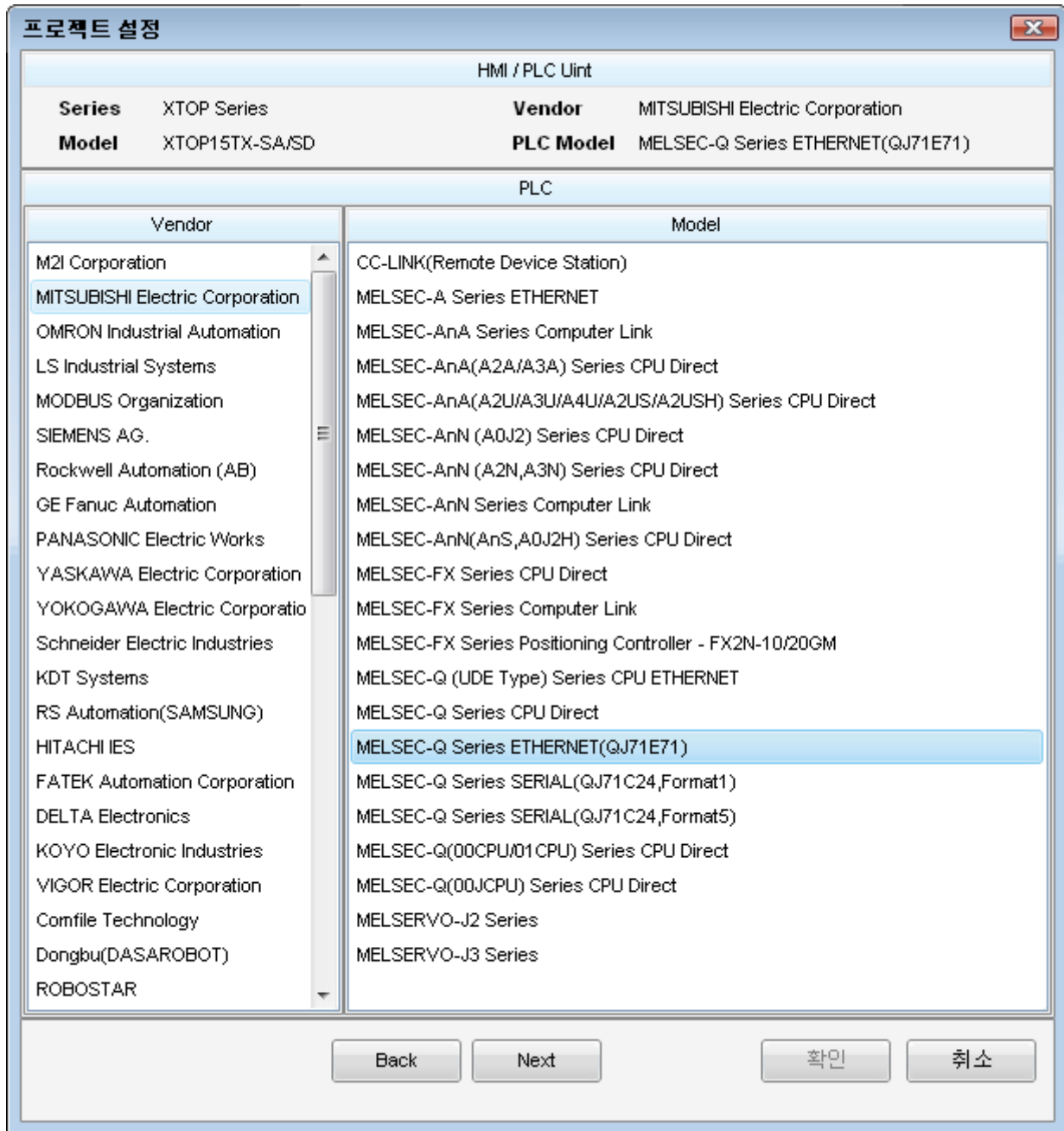
• 1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결





## 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.</p> <p>설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오. (ATOP / CTOP 시리즈는 이더넷 통신을 지원하지 않습니다.)</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.					
통신 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.</p> <p>MITSUBISHI Electric Corporation를 선택 하십시오.</p>				
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.</p> <p>"MELSEC-Q SERIES ETHERNET(QJ71E71)"를 선택 하십시오.</p> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>				

### 3. 시스템 설정 예제

TOP와 외부 장치의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

#### 3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

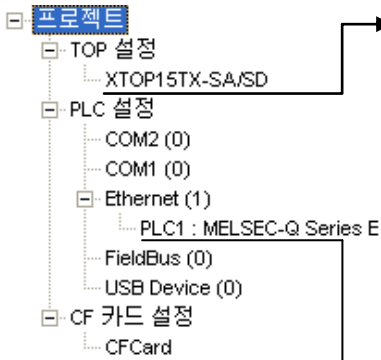
항목	TOP	MELSEC-Q 시리즈	비고
IP Address <small>*주1)주2)</small>	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
프로토콜	UDP	UDP	유저 설정
포트	1025 <sub>DEC</sub> ( 401 <sub>HEX</sub> )	5005 <sub>DEC</sub> ( 138D <sub>HEX</sub> )	유저 설정

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

\*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..



■ [ 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

\* 네트워크 (유선)

- IP 주소: 192 168 0 50

- 서브넷마스크: 255 255 255 0

- 게이트웨이: 192 168 0 1

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

HMI 설정 특수 버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | 장치 관리자 | 인터페이스

(PLC1) MELSEC-Q Series ETHERNET(QJ71E71)

PLC IP 주소: 192 168 0 51

읽기 포트: 5005      타임아웃: 1000 nsec.

쓰기 포트: 5005      송신전 지연 시간: 0 nsec.

TOP 포트: 1025      프로토콜: UDP

■ 외부 장치 설정

"MELSEC-Q SERIES ETHERNET(QJ71E71)" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

IP 주소 (PLC): 192 168 0 51

읽기 포트 (0~65535): 5005

쓰기 포트 (0~65535): 5005

디바이스 읽기 방식: 미산처리우선

- IP 주소 (PLC): 외부 장치에 할당된 IP 번호를 기입합니다.

- 읽기 포트 / 쓰기 포트 : 외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호를 선택합니다.  
[GPPW]에서 부여한 포트 번호를 기입하십시오.

- 디바이스 읽기 방식: 외부 장치에 통신 접근할 프로토콜 방식을 선택 합니다.

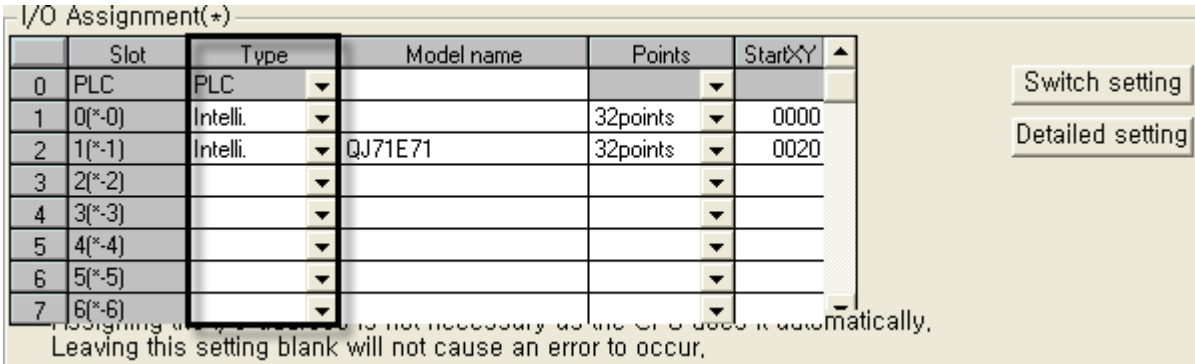
## (2) 외부 장치 설정

MELSEC 시리즈 Ladder Software "GX Developer"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

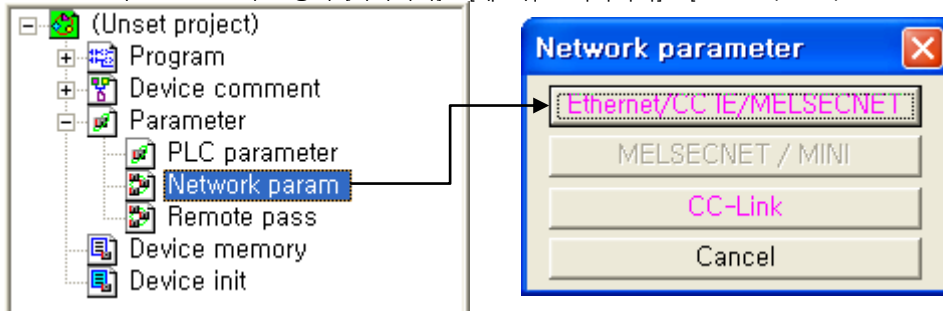


- TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000 )는 일치 하십시오.
- 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

1. "GX Developer" 의 프로젝트 창에서 [Parameter] > [PLC parameter]를 더블 클릭 하여 [Q parameter setting] Dialog Box를 팝업 시킵니다.
2. [Q parameter setting] Dialog Box에서 [I/O Assignment] 탭을 선택 합니다.
3. [I/O Assignment(\*)] 박스에서 통신 모듈이 장착된 슬롯의 [Type]을 "Intelligent" 로 설정 합니다.



4. "GX Developer" - 프로젝트 창의 [파라미터] - [네트워크 파라미터] - [Ethernet/CC IE/MELSECNET] 을 선택 합니다.



5. [Network Parameter MNET/10H Ethernet Settings] 을 설정 한다.

Module 1	
Network type	Ethernet
Starting I/O No.	0020
Network No.	1
Total stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	On line

항목	설정
Network type (네트워크 종류)	Ethernet
Starting I/O No. (선두 I/O No.)	이더넷 모듈의 입출력 주소를 설정하십시오.
Network No. (네트워크 No.)	사용자 지정
Group No. (그룹 No.)	사용자 지정
Station No. (국번)	사용자 지정
Mode (모드)	On-line (온라인)

☞ 다음 페이지에서 계속 됩니다.

- Operational settings
- Initial settings
- Open settings
- Router relay parameter
- Station No.<->IP information
- FTP Parameters
- E-mail settings
- Interrupt settings

**Ethernet operations**

Communication data code  
 Binary code  
 ASCII code

Initial timing  
 Do not wait for OPEN ( Communications impossible at STOP time )  
 Always wait for OPEN ( Always wait for OPEN )  
 Communication possible at STOP time )

IP address  
 Input format: DEC.  
 IP address: 192 | 168 | 0 | 51

Send frame setting  
 Ethernet(V2.0)  
 IEEE802.3

Enable Write at RUN time

TCP Existence confirmation setting  
 Use the KeepAlive  
 Use the Ping

End      Cancel

	Protocol	Open system	Fixed buffer	Fixed buffer communication procedure	Pairing open	Existence confirmation	Host station Port No.	Transmission target device IP address	Transmission target device Port No.
1	UDP		Send	Procedure exist	Disable	No confirm	1380	192.168. 0. 50	0401
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

6. [Ethernet Operation Settings]

항목	설정
Communication data code	Binary code _(고정)
Initial timing	Always wait for OPEN (communication possible at Stop time) _(고정)
IP address	MELSEC-Q Ethernet 통신 모듈의 IP 어드레스, 사용자 지정
Send frame setting	Ethernet(V2.0) _(고정)
Enable Write at RUN time	사용자 지정 (PLC CPU의 Run중 쓰기 허가 설정)
TCP existence confirmation setting	Use the keep alive

7. [Open Settings]

항목	설정
Protocol	UDP
Open system	미사용
Fixed buffer	사용자 지정 ( TOP-MelsecQ 통신과는 무관 )
Fixed buffer communication Procedure	사용자 지정 ( TOP-MelsecQ 통신과는 무관 )
Pairing opening	사용자 지정 ( TOP-MelsecQ 통신과는 무관 )
Existence confirmation	사용자 지정 (confirm/no confirm 모두 사용 가능)
Host station port No.	MELSEC-Q Ethernet의 접속 포트 번호
Transmission target device IP address	TOP(Destination)의 IP
Transmission target device Port No.	TOP(Destination)의 접속 포트 번호

8. 아래의 설정은 필요한 경우 확인 하십시오.

항목	설정				
Initial Settings	TCP 연결에 대한 타이머 관련된 설정 입니다. 필요할 경우 변경 가능 합니다.				
Routing Information	서브넷 마스크 혹은 라우터를 사용할 경우 반드시 설정 하십시오.				
자동 오픈 UDP 포트 → 포트 번호 5000에 대해 항상 UDP 통신을 허용	(1) 본 예제 PLC 설정 중 1~6번 항목을 실행 합니다. (2) XDesignerPlus 설정을 아래와 같이 할 경우 [Open Settings] 없이도 UDP 통신이 가능합니다. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td>IP 주소</td> <td>[Ethernet Operation Settings] 에서 PLC에 부여한 IP</td> </tr> <tr> <td>읽기/쓰기 포트</td> <td>5000</td> </tr> </table>	IP 주소	[Ethernet Operation Settings] 에서 PLC에 부여한 IP	읽기/쓰기 포트	5000
IP 주소	[Ethernet Operation Settings] 에서 PLC에 부여한 IP				
읽기/쓰기 포트	5000				

9. [Online] > [Write to PLC]로 설정된 파라미터를 전송 한 뒤, PLC를 Reset 해 주십시오.

### 3.2 설정 예제 2

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 한다.

항목	TOP	MELSEC-Q 시리즈	비고
IP Address *주1)주2)	192.168.0.50	192.168.0.51	유저 설정
프로토콜	TCP	TCP	유저 설정
포트	1025 <sub>DEC</sub> ( 401 <sub>HEX</sub> ) *주3)	5005 <sub>DEC</sub> ( 138D <sub>HEX</sub> )	유저 설정

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

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

\*주3) 오픈 설정에서 Fullpassive 선택 할 경우 해당 되는 내용 입니다.

#### (1) XDesignerPlus 설정

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

프로젝트

- TOP 설정
  - XTOP15TX-SAM3D
- PLC 설정
  - COM2 (0)
  - COM1 (0)
  - Ethernet (1)
    - PLC1 : MELSEC-Q Series E
  - 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

\* 네트워크 (유선)

- IP 주소:	192	168	0	50
- 서브넷마스크:	255	255	255	0
- 게이트웨이:	192	168	0	1

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

HMI 설정 특수 버퍼 동기화

HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | 장치 관리자 | 인터페이스

(PLC1) MELSEC-Q Series ETHERNET(QJ71E71)

PLC IP 주소:	192	168	0	51
읽기 포트:	5005	타임아웃:	1000	nsec.
쓰기 포트:	5005	송신전 지연 시간:	0	nsec.
TOP 포트:	1025	프로토콜:	TCP	

■ 외부 장치 설정

"MELSEC-Q SERIES ETHERNET(QJ71E71)" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

IP 주소 (PLC) :	192	168	0	51
읽기 포트 (0~65535) :	5005			
쓰기 포트 (0~65535) :	5005			
디바이스 읽기 방식	미산처리우선			

- IP 주소 (PLC): 외부 장치에 할당한 IP 번호를 기입합니다.

- 읽기 포트 / 쓰기 포트 : 외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호를 선택합니다.  
[GPPW]에서 부여한 포트 번호를 기입하십시오.

- 디바이스 읽기 방식: 외부 장치에 통신 접근할 프로토콜 방식을 선택 합니다.

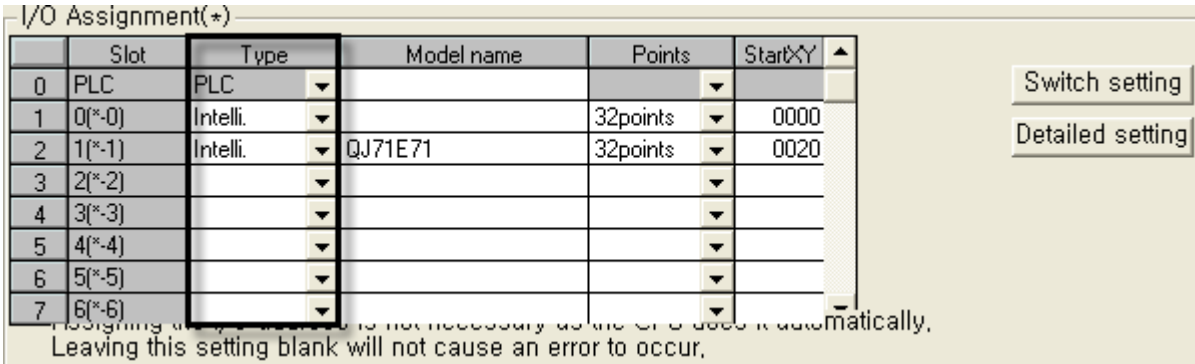
## (2) 외부 장치 설정

MELSEC 시리즈 Ladder Software "GX Developer"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

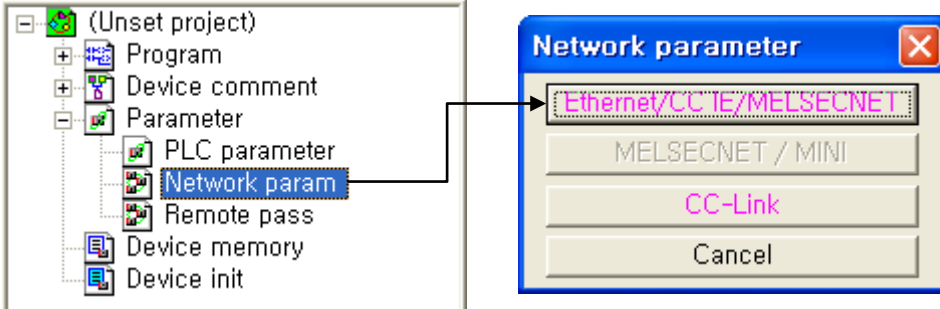


- TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.000 )는 일치 하십시오.
- 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

1. "GX Developer" 의 프로젝트 창에서 [Parameter] > [PLC parameter]를 더블 클릭 하여 [Q parameter setting] Dialog Box를 팝업 시킵니다.
2. [Q parameter setting] Dialog Box에서 [I/O Assignment] 탭을 선택 합니다.
3. [I/O Assignment(\*)] 박스에서 통신 모듈이 장착된 슬롯의 [Type]을 "Intelligent" 로 설정 합니다.



4. "GX Developer" - 프로젝트 창의 [파라미터] - [네트워크 파라미터] - [Ethernet/CC IE/MELSECNET] 을 선택 합니다.



5. [Network Parameter MNET/10H Ethernet Settings] 을 설정 한다.

Module 1	
Network type	Ethernet
Starting I/O No.	0020
Network No.	1
Total stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	On line

항목	설정
Network type (네트워크 종류)	Ethernet
Starting I/O No. (선두 I/O No.)	이더넷 모듈의 입출력 주소를 설정하십시오.
Network No. (네트워크 No.)	사용자 지정
Group No. (그룹 No.)	사용자 지정
Station No. (국번)	사용자 지정
Mode (모드)	On-line (온라인)

☞ 다음 페이지에서 계속 됩니다.





- Operational settings
- Initial settings
- Open settings
- Router relay parameter
- Station No.<->IP information
- FTP Parameters
- E-mail settings
- Interrupt settings

**Ethernet operations**

Communication data code  
 Binary code  
 ASCII code

Initial timing  
 Do not wait for OPEN ( Communications impossible at STOP time )  
 Always wait for OPEN ( Communication possible at STOP time )

IP address  
 Input format: DEC.  
 IP address: 192 | 168 | 0 | 51

Send frame setting  
 Ethernet(V2.0)  
 IEEE802.3

Enable Write at RUN time

TCP Existence confirmation setting  
 Use the KeepAlive  
 Use the Ping

End      Cancel

	Protocol	Open system	Fixed buffer	Fixed buffer communication procedure	Pairing open	Existence confirmation	Host station Port No.	Transmission target device IP address	Transmission target device Port No.
1	TCP	Unpassive	Send	Procedure exist	Disable	No confirm	138D		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

6. [Ethernet Operation Settings]

항목	설정
Communication data code	Binary code _(고정)
Initial timing	Always wait for OPEN (communication possible at Stop time) _(고정)
IP address	MELSEC-Q Ethernet 통신 모듈의 IP 어드레스, 사용자 지정
Send frame setting	Ethernet(V2.0) _(고정)
Enable Write at RUN time	사용자 지정 (PLC CPU의 Run중 쓰기 허가 설정)
TCP existence confirmation setting	Use the keep alive

7. [Open Settings]

항목	설정
Protocol	TCP
Open system	Unpassive / Fullpassive
Fixed buffer	사용자 지정 ( TOP-MelsecQ 통신과는 무관 )
Fixed buffer communication Procedure	사용자 지정 ( TOP-MelsecQ 통신과는 무관 )
Pairing opening	사용자 지정 ( TOP-MelsecQ 통신과는 무관 )
Existence confirmation	사용자 지정 (confirm/no confirm 모두 사용 가능)
Host station port No.	MELSEC-Q Ethernet의 접속 포트 번호 <sub>(16진수)</sub>
Transmission target device IP address	미사용
Transmission target device Port No.	미사용

8. 아래의 설정은 필요한 경우 확인 하십시오.

항목	설정
Initial Settings	TCP 연결에 대한 타이머 관련된 설정 입니다. 필요할 경우 변경 가능 합니다.
Routing Information	서브넷 마스크 혹은 라우터를 사용할 경우 반드시 설정 하십시오.

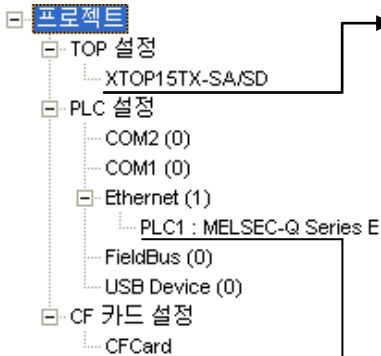
9. [Online] > [Write to PLC]로 설정된 파라미터를 전송 한 뒤, PLC를 Reset 해 주십시오.

## 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

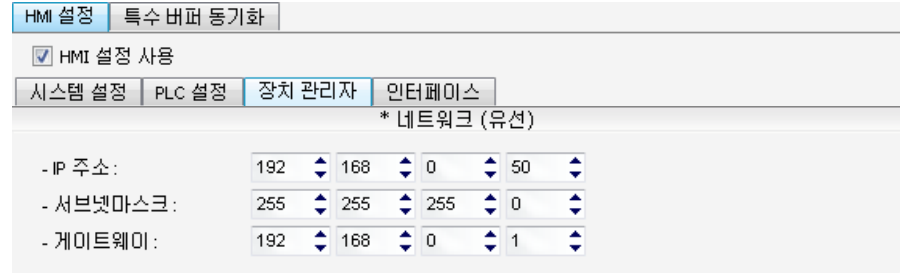
아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오



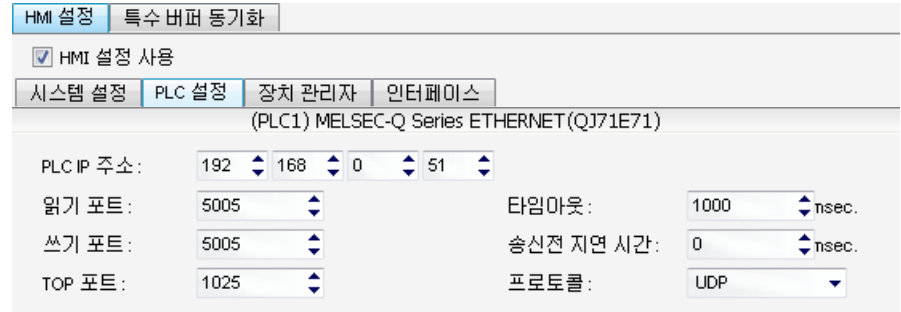
■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ].

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

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

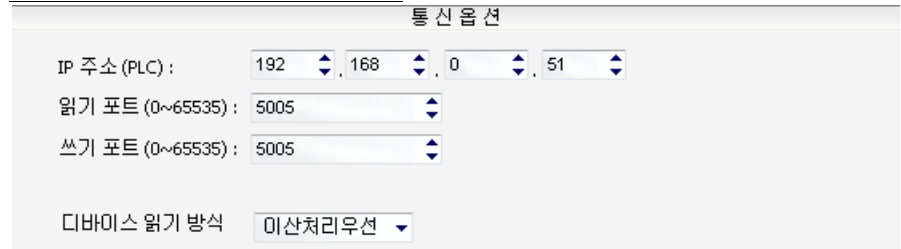


- 우측 윈도우에서 [ HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > PLC 설정]



■ 외부 장치 설정

"MELSEC-Q SERIES ETHERNET(QJ71E71)" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

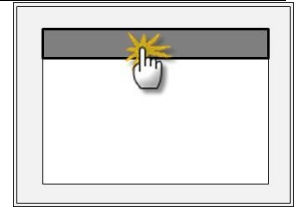


#### ■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
IP 주소	네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다.
서브넷마스크	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
게이트웨이	네트워크의 서브넷마스크를 기입합니다.
PLC IP 주소	외부 장치에 할당된 IP 번호를 기입합니다.
읽기 포트 / 쓰기 포트	외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호를 선택합니다.
TOP 포트	외부 장치와 접속하기 위한 TOP 의 포트 번호를 설정합니다.
PLC 국번. [0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [ 0 - 65535 ] 사이의 값을 선택합니다.
이더넷 타임아웃	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [ 0 - 99 ] x 100 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.
프로토콜	프로토콜 방식을 UDP 혹은 TCP 중 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 이더넷 설정"을 누르시면 Step2.에서 설정을 바꿀 수 있습니다.)



**Step 1.** [ PLC 설정 ] - 드라이버 인터페이스를 설정 합니다.

### PLC 설정

PLC IP : 192 . 168 . 0 . 51  
 프로토콜 : UDP  
 PLC 읽기 포트 : 5005  
 PLC 쓰기 포트 : 5005  
 TOP 포트 : 1025  
 PLC 국번 : 0  
 타임아웃 : 1000 [mSec]  
 송신전 지연 시간 : 0[mSec]  
 TOP IP : 192 . 168 . 0 . 50

통신 인터페이스 설정

[TOP 이더넷 설정](#) [통신 진단](#)

#### Step 1-Reference.

항목	내용
PLC IP	외부 장치에 할당된 IP 번호입니다.
프로토콜	프로토콜 방식을 UDP 혹은 TCP 중 선택합니다.
PLC 읽기 포트	외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호입니다.
PLC 쓰기 포트	외부 장치의 이더넷 통신에 사용할 포트 번호입니다.
TOP 포트	외부 장치와 접속하기 위한 TOP 의 포트 번호를 설정합니다.
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 지연 시간 [ x1 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [ 0 - 5000 ] x 1 mSec 로 설정합니다.
TOP IP	네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다

**Step 2.** [ PLC 설정 ] > [ TOP 이더넷 설정 ] - 해당 포트의 시리얼 파라미터를 설정 합니다.

### 포트 설정

- \* 이더넷 통신
- + 네트워크 설정
  - MAC : 00 - 15 - ID - 00 - 30 - 52 ( 기기마다 다른 고유 주소 )
  - IP 주소 : 192 . 168 . 0 . 50
  - 서브넷마스크 : 255 . 255 . 255 . 0
  - 게이트웨이 : 192 . 168 . 0 . 1

이더넷 포트  
통신 인터페이스 설정

#### Step 2-Reference.

항목	내용
MAC	네트워크 상의 물리적인 고유 주소입니다.
IP 주소	네트워크 상에서 TOP에 부여하는 IP 주소를 설정 합니다
서브넷마스크	IP주소에 대한 네트워크 아이디와 호스트 아이디를 구분하는 주소입니다.
게이트웨이	네트워크와 다른 네트워크가 연결되는 주소입니다.

### 4.3 통신 진단

- TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인
- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.
- [메인 메뉴 > 통신 설정] 20~24 번 내용이 "■ 설정 예제 1"의 설정 내용과 같은지 확인한다
- PLC 설정 > TOP 이더넷 "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 :			
	드라이버 명칭			OK	NG	
	외부 장치 정보 (xDesignerPlus의 프로젝트 설정)	IP Address			OK	NG
		서브넷마스크			OK	NG
	TOP 정보 (본체 메뉴설정)	게이트 웨이			OK	NG
		프로토콜	UDP/IP	TCP/IP	OK	NG
		IP Address			OK	NG
		서브넷마스크			OK	NG
	게이트 웨이			OK	NG	
기타 세부 설정 사항			OK	NG		
시스템 구성	시스템 연결 방법	1:1	1:N	N:1	OK	NG
	케이블 명칭(허브 사용 유무)	다이렉트(허브사용)		크로스(허브미사용)	OK	NG
외부 장치	CPU 명칭			OK	NG	
	통신 모듈 명칭			OK	NG	
	프로토콜(모드)			OK	NG	
	기타 세부 설정 사항			OK	NG	
	IP Address	(Local)	(Destination)		OK	NG
	포트 번호	(Local)	(Destination)		OK	NG
	서브넷 마스크				OK	NG
	게이트 웨이				OK	NG
어드레스 범위 확인(별도자료)				OK	NG	

## 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.

Device	Bit Address	Word Address	Word Address NOTE	32 BIT
Input Relay	X0000 - X1FFF (HEX)	X0000 - X1FF0 (HEX)	X***0 *주1)	L/H *주3)
Output Relay	Y0000 - Y1FFF (HEX)	Y0000 - Y1FF0 (HEX)	Y***0 *주1)	
Internal Relay	M0000 - M32767	M0000 - M32752	M0000 + 16*n *주2)	
Special Relay	SM0000 - SM2047	SM0000 - SM2032	SM0000 + 16*n *주2)	
Latch Relay	L0000 - L32767	L0000 - L32752	L0000 + 16*n *주2)	
Annunciator	F0000 - F32767	F0000 - F32752	F0000 + 16*n *주2)	
Edge Relay	V0000 - V32767	V0000 - V32752	V0000 + 16*n *주2)	
Step Relay	S0000 - S8191	S0000 - S8176	S0000 + 16*n *주2)	
Link Relay	B0000 - B7FFF (HEX)	B0000 - B7FF0 (HEX)	B***0 *주1)	
Special Link Relay	SB000 - SB7FF (HEX)	SB000 - SB7F0 (HEX)	SB***0 *주1)	
Timer (contact)	TS00000 - TS23087			
Timer (coil)	TC00000 - TC23087			
Aggregate Timer (contact)	SS00000 - SS23087			
Aggregate Timer (coil)	SC00000 - SC23087			
Counter (contact)	CS00000 - CS23087			
Counter (coil)	CC00000 - CC23087			
Timer (current value)		TN00000 - TN23087		
Aggregate Timer (current value)		SN00000 - SN23087		
Counter (current value)		CN00000 - CN23087		
Data Register		D00000 - D25983		
Special Data Register		SD0000 - SD2047		
File Register		☞ 사용자 정의 범위		

\*주1) 비트 어드레스 16진수 '0~F' 표기하는 어드레스의 경우 시작 비트 0 bit 를 워드 어드레스로 사용

\*주2) 비트 어드레스를 10진수로 표기 하는 어드레스의 경우 '16' 값 단위로 워드 어드레스로 사용

\*주3) 32BIT 데이터의 하위 16BIT 데이터가 화면 등록한 어드레스에 저장되며 상위 16BIT 데이터가 화면 등록 어드레스 다음 주소에 저장 됩니다.

(예) D00100 번 주소에 32BIT 데이터 16진수 데이터 12345678 저장 시 16BIT 디바이스 어드레스에 아래와 같이 저장 됩니다..

항목	32BIT	16BIT	
주소	D00100	D00100	D00101
입력 데이터(16진수)	12345678	5678	1234