

# LS Industrial Systems

## XGI / XGR / XEC Series

### Ethernet Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.0 이상



## CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성** [2 페이지](#)  
연결 가능한 기기 및 네트워크 구성에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택** [3 페이지](#)  
TOP의 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** [11 페이지](#)  
본 절을 참고하여 외부 장치와 통신 가능한 데이터 주소를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "LS Industrial Systems – XGI / XGR / XEC Series Ethernet"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

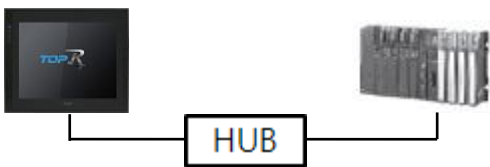
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
XGI	XGI-CPUE XGI-CPUH XGI-CPUS XGI-CPUU XGI-CPUU/D	XGL-EFMT	Ethernet (TCP / UDP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블 <b>*주1)</b>
	XGI-CPUUN	CPU 이더넷 포트	Ethernet (TCP)		
		XGL-EFMT	Ethernet (TCP / UDP)		
XGR	XGR-CPUH XGR-INC	XGL-EFMT	Ethernet (TCP / UDP)		
XEC	H Type SU Type E Type	XGL-EMTA	Ethernet (TCP / UDP)		
	U Type	CPU 이더넷 포트	Ethernet (TCP)		
		XGL-EMTA	Ethernet (TCP / UDP)		
XEM	XEM-DN32H2 XEM-DN32HP	CPU 이더넷 포트	Ethernet (TCP)		
		XGL-EMTA	Ethernet (TCP / UDP)		
XMC	XMC-E08□ XMC-E16□ XMC-E32□ XMC-E64□	CPU 이더넷 포트	Ethernet (TCP)		

**\*주1)** 트위스트 페어 케이블

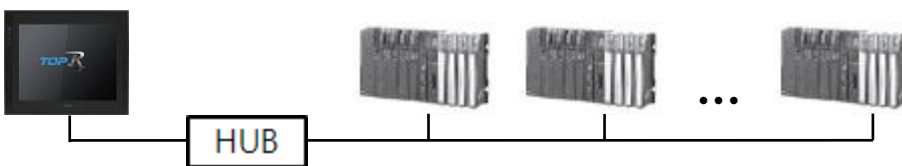
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

## ■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 연결

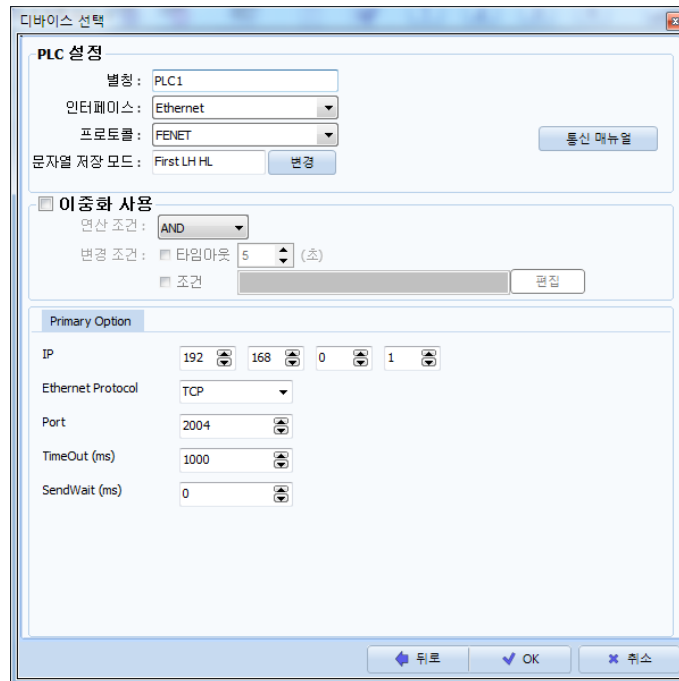
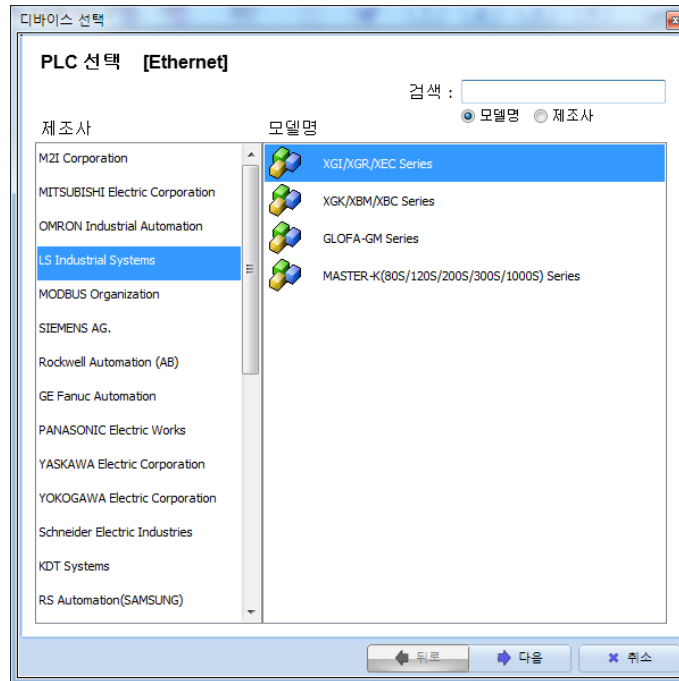


- 1 : N 연결



## 2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용					
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP과 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "LS Industrial Systems"를 선택 하십시오.					
	PLC	<table border="1"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>인터페이스</th> <th>프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XGI / XGR / XEC Series</td> <td>Ethernet</td> <td>FENET</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	XGI / XGR / XEC Series	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
XGI / XGR / XEC Series	Ethernet	FENET					

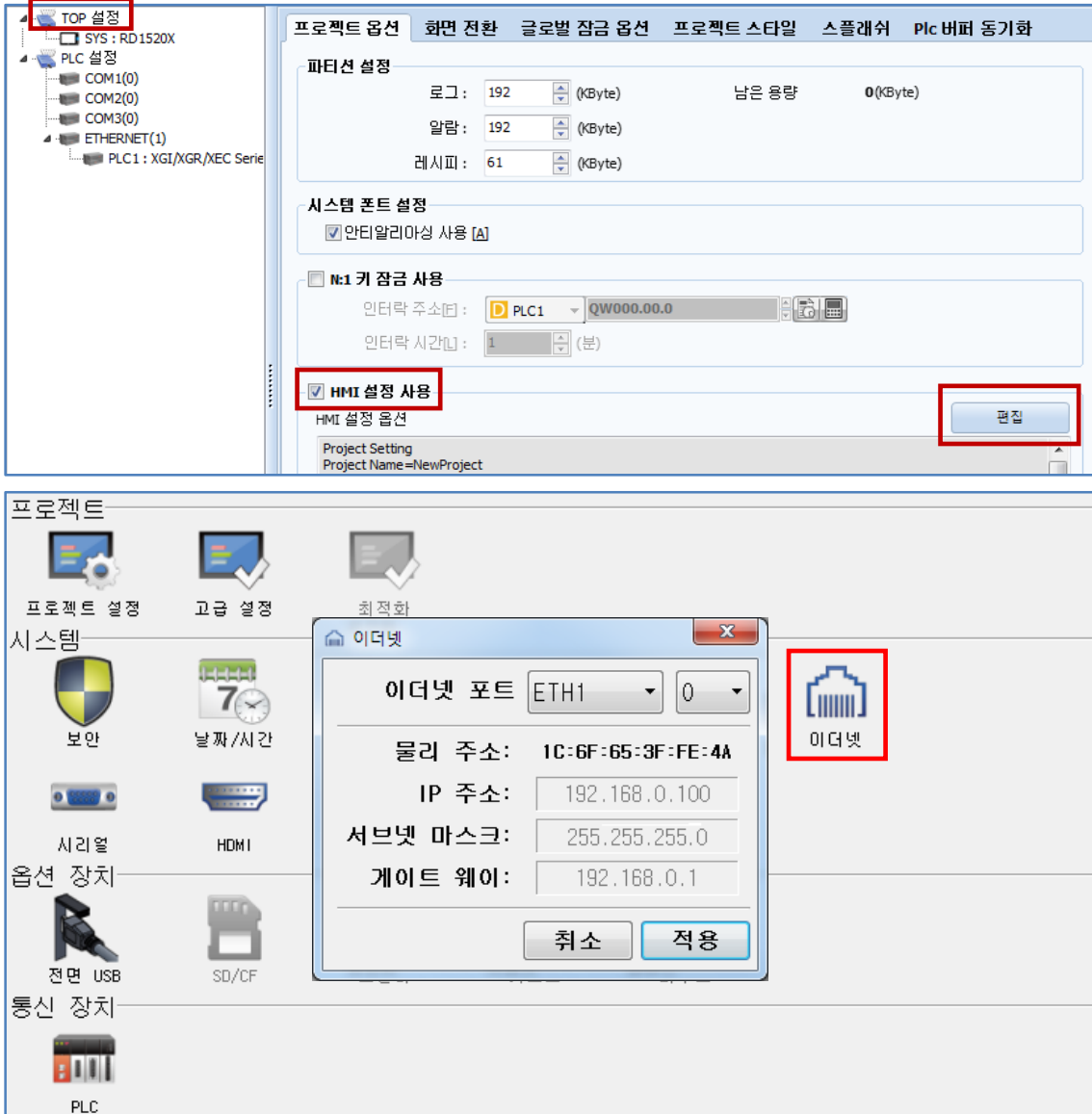
### 3. TOP 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

#### 3.1 TOP Design Studio에서 통신 설정

##### (1) 통신 인터페이스 설정

- [프로젝트] → [속성] → [TOP 설정] → [HMI 설정] → [HMI 설정 사용 체크] → [편집] → [이더넷]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소	192.168.0.100	192.168.0.51	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

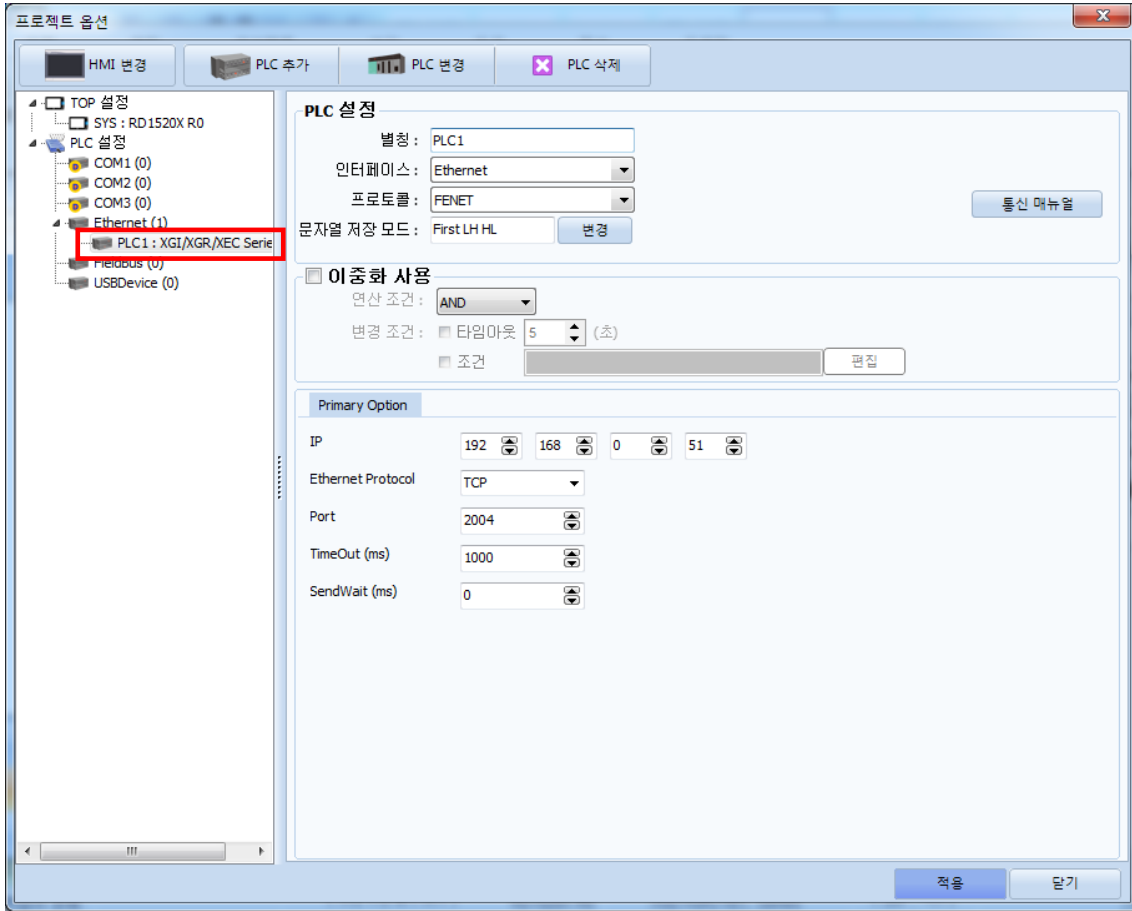
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP Address	TOP의 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 : XGI/XGR/XEC Series]

- XGI / XGR / XEC Series Ethernet 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



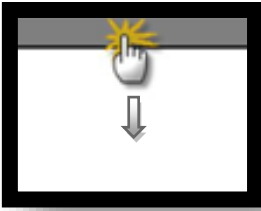
항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"FENET"을 선택합니다.	
IP	외부장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부장치의 이더넷 포트 번호를 입력합니다.	*주1)
TimeOut (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

\*주1) TCP : 2004, UDP : 2005 (XGI-CPUUN 등 CPU 내장 이더넷 포트는 TCP만 지원합니다.)

### 3.2 TOP에서 통신 설정

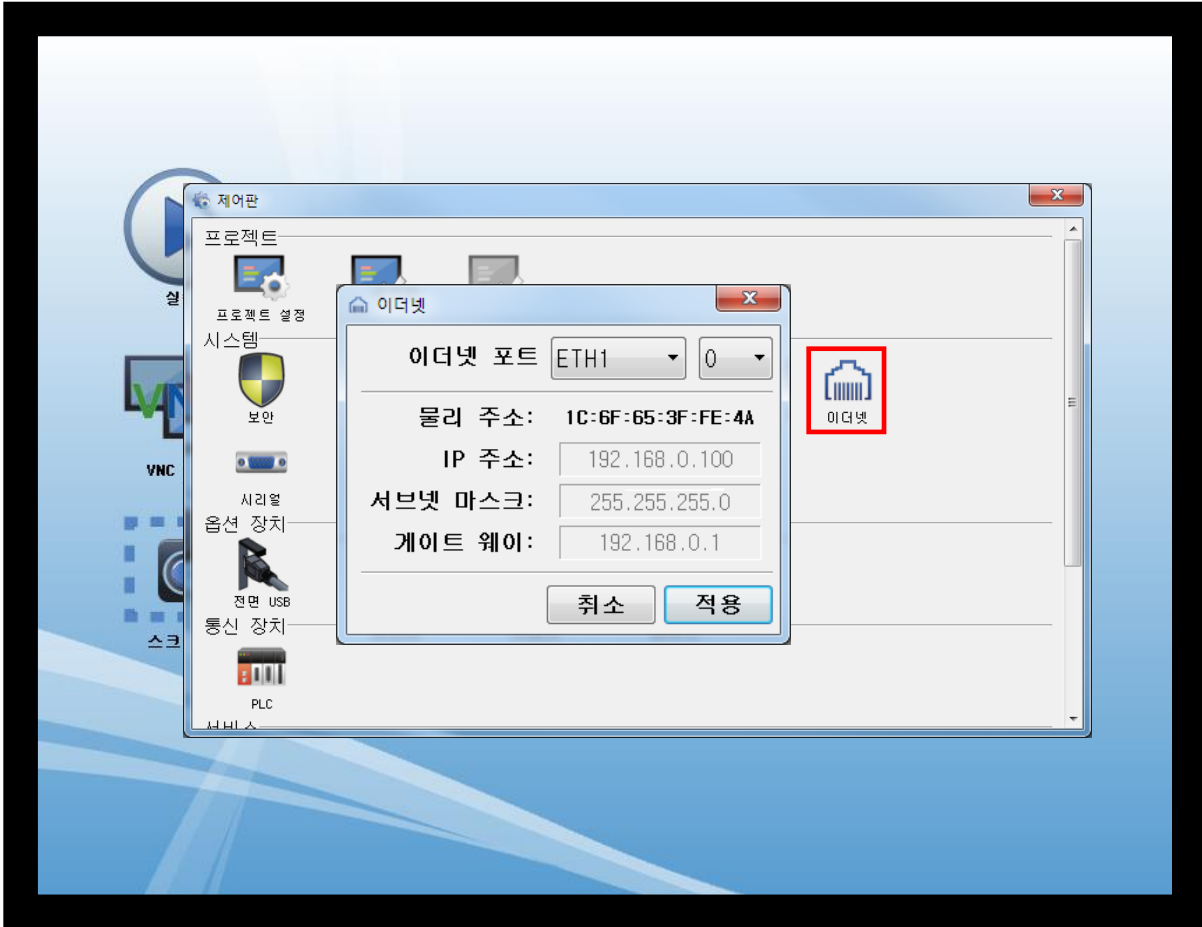
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그 합니다. 팝업 창의 “EXIT”를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



#### (1) 통신 인터페이스 설정

■ [제어판] → [이더넷]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소	192.168.0.100	192.168.0.51	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

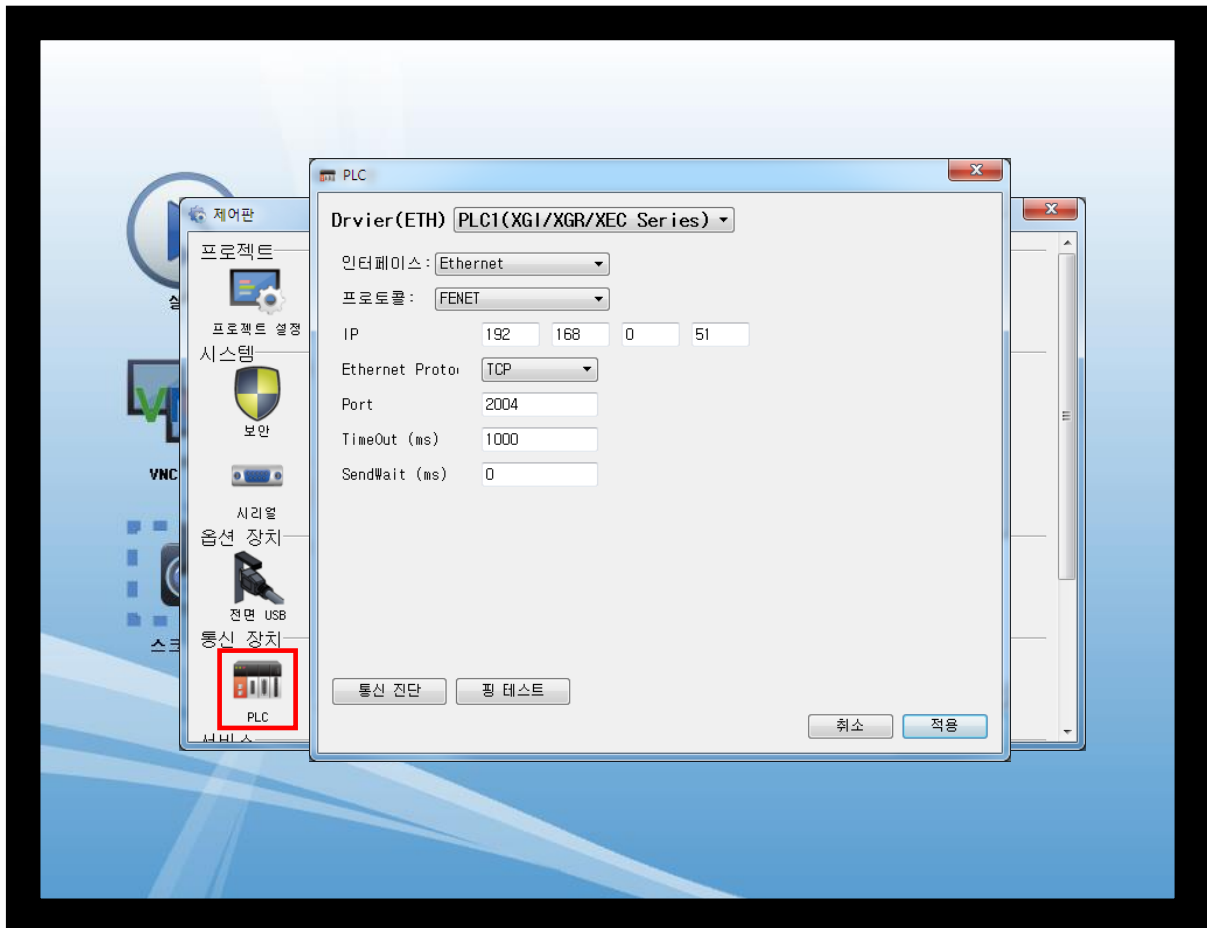
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP Address	TOP의 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [제어판] → [PLC]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"FENET"을 선택합니다.	
IP	외부장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부장치의 이더넷 포트 번호를 입력합니다.	*주1)
TimeOut (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

\*주1) TCP : 2004, UDP : 2005 (XGI-CPUUN 등 CPU 내장 이더넷 포트는 TCP만 지원합니다.)

### 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 연결된 포트의 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판] → [PLC] 에서 "통신 진단"을 터치한다.
- 통신 연결 여부를 확인한다.

통신 진단, 성공	통신 설정 정상
에러 메시지	통신 설정 비정상
- 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. (통신 진단 시트 참고)	

■ 통신 진단 시트

- 외부 장치와 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. TOP 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>		

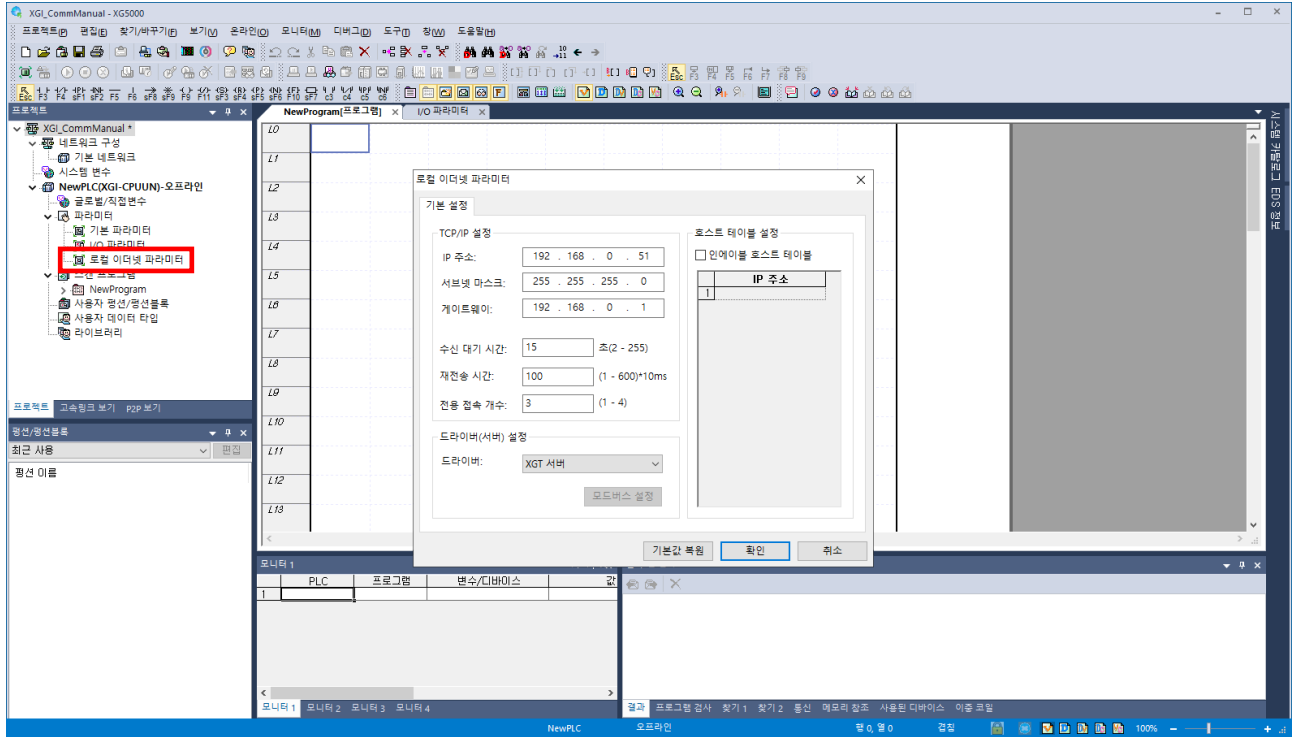


## 4. 외부 장치 설정

LS산전의 소프트웨어 XG5000을 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오.  
더 자세한 설정법은 제조사의 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.

### 4.1 CPU 이더넷

- Step 1.** [프로젝트] → [PLC] → [파라미터] → [로컬 이더넷 파라미터] 열기  
**Step 2.** 아래와 같이 설정

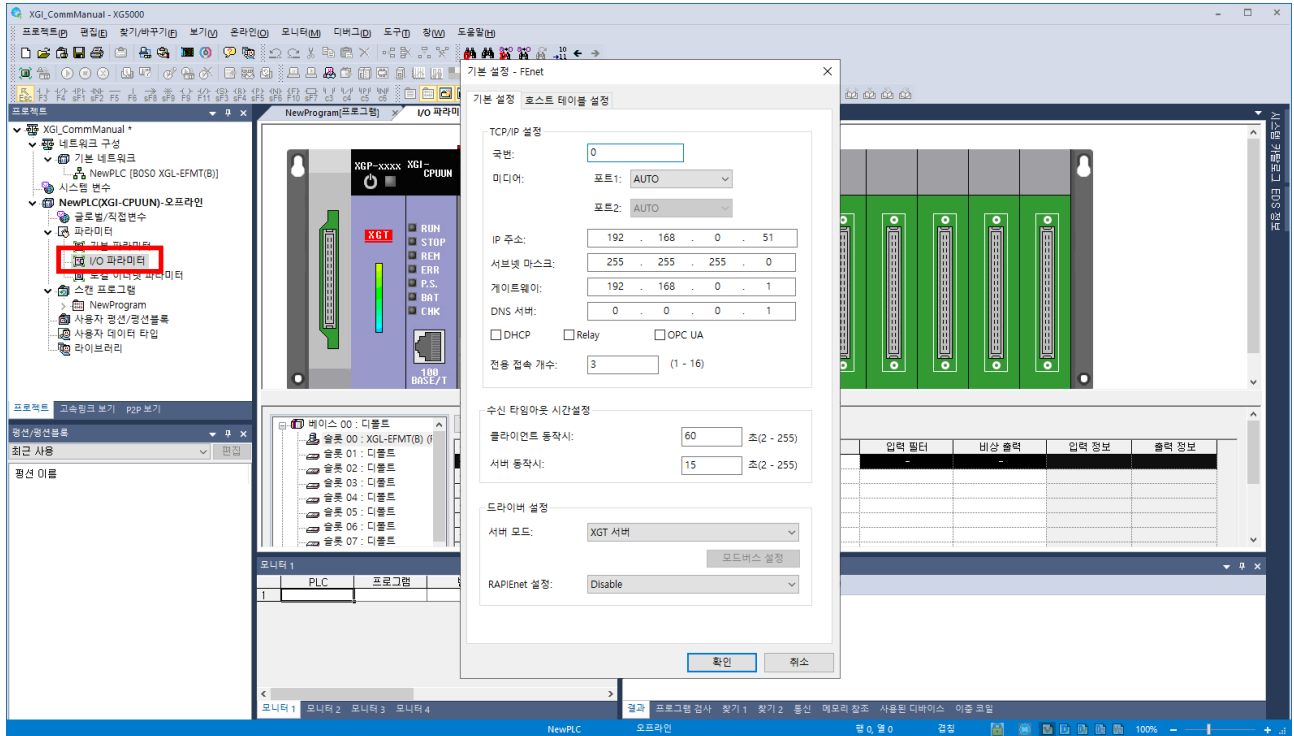


항목		설정 예	내용	비고
TCP/IP 설정	IP 주소	192.168.0.51	IP 주소	
	서브넷 마스크	255.255.255.0	서브넷 마스크	
	게이트웨이	192.168.0.1	게이트웨이 주소	
	수신 대기 시간	15	데이터 수신 대기 시간	
	재전송 시간	100	데이터 재전송 시간 간격	
	전용 접속 개수	3	동시 접속할 수 있는 TCP 전용 서비스의 최대 개수	
드라이버(서버) 설정	드라이버	XGT 서버	서버 모드	고정
호스트 테이블 설정	인에이블 호스트 테이블	OFF	호스트 테이블 사용 유무	

## 4.2 통신 모듈

Step 1. [프로젝트] → [PLC] → [파라미터] → [I/O 파라미터] → [FEnet 통신 모듈] 열기

Step 2. 아래와 같이 설정



항목	설정 예	내용	비고	
TCP/IP 설정	국번	0	XGT PLC Ethernet I/F 모듈간 고속링크 통신 시 국번	
	미디어	AUTO	모듈의 미디어	
	IP 주소	192.168.0.51	IP 주소	
	서브넷 마스크	255.255.255.0	서브넷 마스크	
	게이트웨이	192.168.0.1	게이트웨이 주소	
	DNS 서버	0.0.0.1	도메인 네임 서버	
	DHCP	OFF	동적 IP 사용 유무	고정
	Relay	OFF	수신된 프레임을 반대편 포트로 송신 가능 사용 유무	
	OPC UA	OFF	OPC UA 사용 유무	
	전용 접속 개수	3	동시 접속할 수 있는 TCP 전용 서비스의 최대 개수	
수신 타임아웃 시간설정	클라이언트 동작시	60	데이터 수신 대기 시간	
	서버 동작시	15		
드라이버(서버) 설정	드라이버	XGT 서버	서버 모드	고정
	RAPiEnet 설정	Disable	RAPiEnet 사용 유무	
호스트 테이블 설정	인에이블 호스트 테이블	OFF	호스트 테이블 사용 유무	

## 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. 외부 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.

주소	비트	워드	비고
I	IX0.0.0 ~ IX127.15.63	IW0.0.0 ~ IW127.15.3	
Q	QX0.0.0 ~ QX127.15.63	QW0.0.0 ~ QW127.15.3	
M	MX0 ~ MX2097151	MW0 ~ MW131071	
W	WX0 ~ WX8388607	WW0 ~ WW524287	
F	FX0 ~ FX32767	FW0 ~ FW2047	*주1)
K	KX0 ~ KX132959	KW0 ~ KW8309	
L	LX0 ~ LX180223	LW0 ~ LW11263	
R	RX0 ~ RX524287	RW0 ~ RW32767	
A	AX0 ~ AX4194303	AW0 ~ AW262143	
U	UX0.0.0 ~ UX7.15.511	UW0 ~ UW7.15.31	

\*주1) 쓰기 불가능

※ 32BIT 데이터의 하위 16BIT 데이터가 화면 등록한 어드레스에 저장되며 상위 16BIT 데이터가 화면 등록 어드레스 다음 주소에 저장 된다.

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

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