

LS Industrial Systems

GLFOA-GM Series

Ethernet 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 [11 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 "LS Industrial Systems – GLOFA-GM Series Ethernet"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

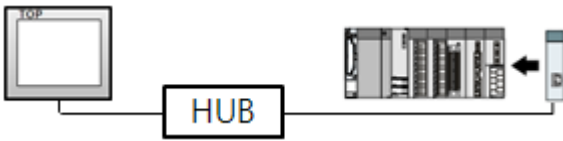
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
GMR	GMR-CPUA GMR-CPUB	G3L-EUTB	Ethernet (TCP / UDP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블 *주1)
GM1	GM1-CPUA GM1-CPUB				
GM2	GM2-CPUA GM2-CPUB				
GM3	GM3-CPUA				
GM4	GM4-CPUA GM4-CPUB GM4-CPUC	G4L-EUTB			
GM6	GM6-CPUA GM6-CPUB GM6-CPUC	G6L-EUTB			

*주1) 트위스트 페어 케이블

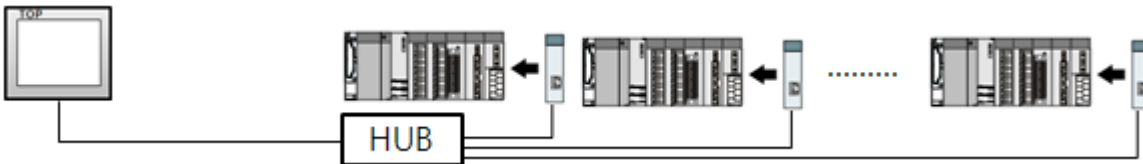
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결

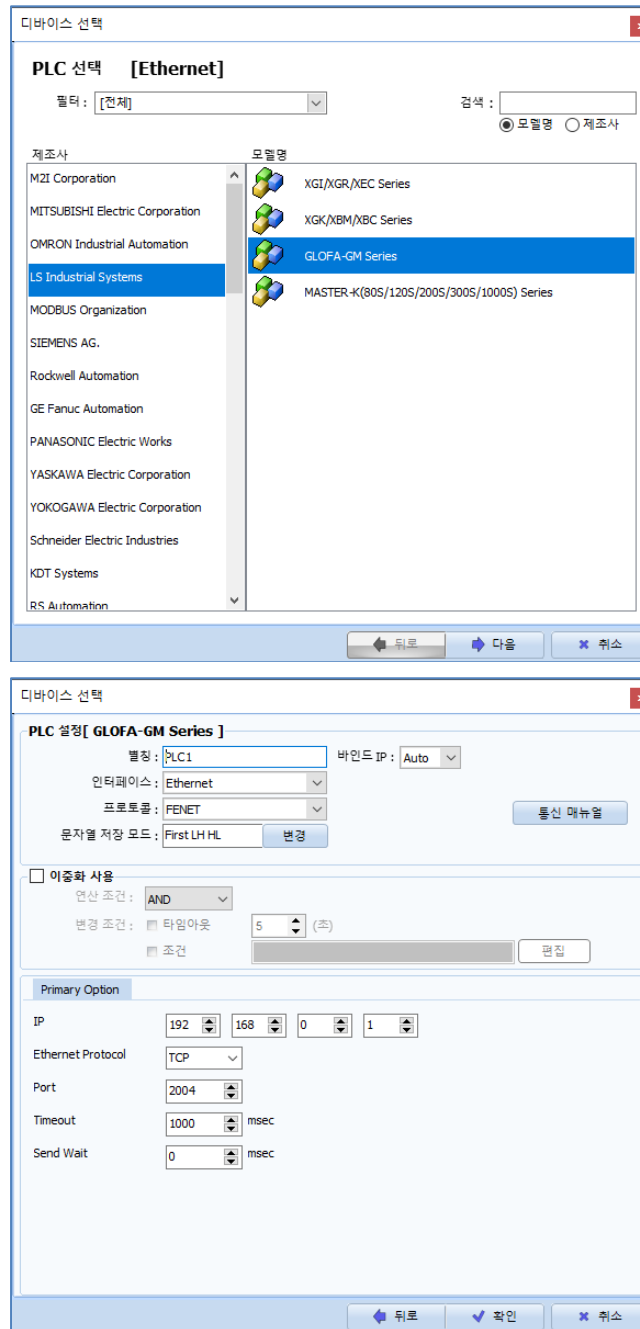


- 1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결



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. "LS Industrial Systems"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>인터페이스</th> <th>프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GLOFA-GM 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	GLOFA-GM Series	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
GLOFA-GM Series	Ethernet	FENET					

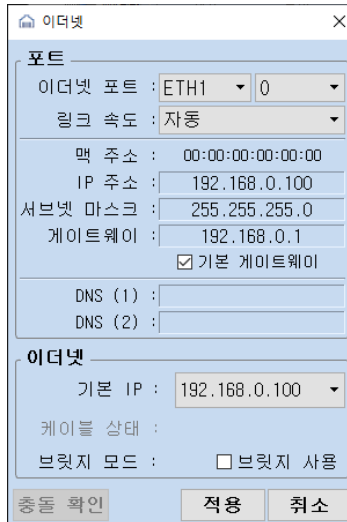
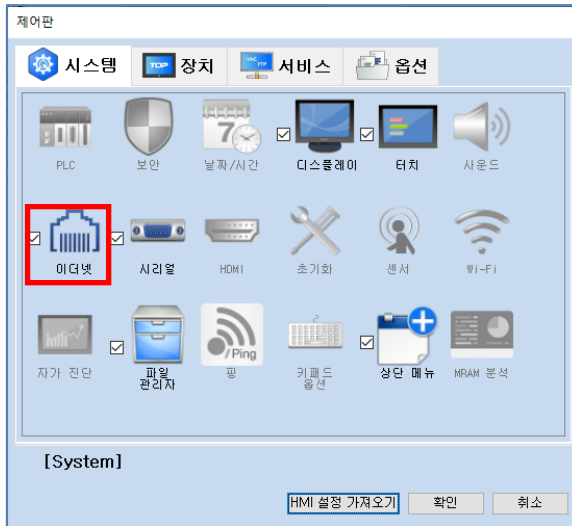
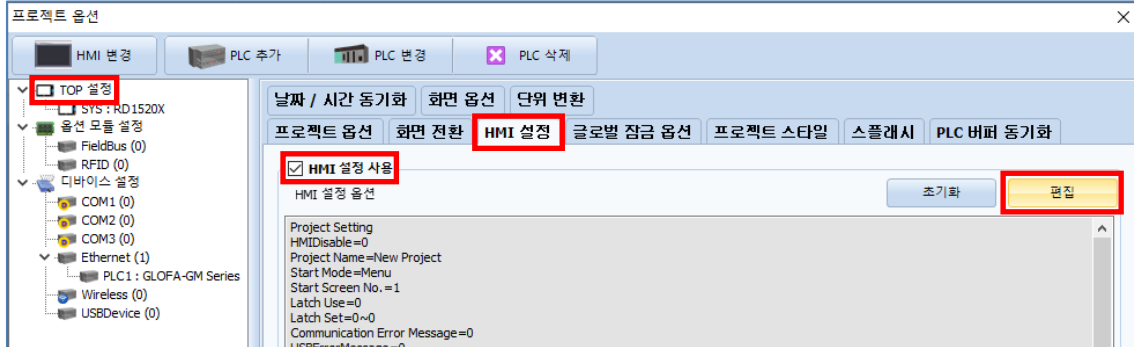
3. TOP 통신 설정

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

3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

(1) 통신 인터페이스 설정

- [프로젝트 > 프로젝트 속성 > TOP 설정] → [프로젝트 옵션 > “HMI 설정 사용” 체크 > 편집 > 이더넷]
 – TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP Address *주1)주2)	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	

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.0.0)는 일치해야 합니다.

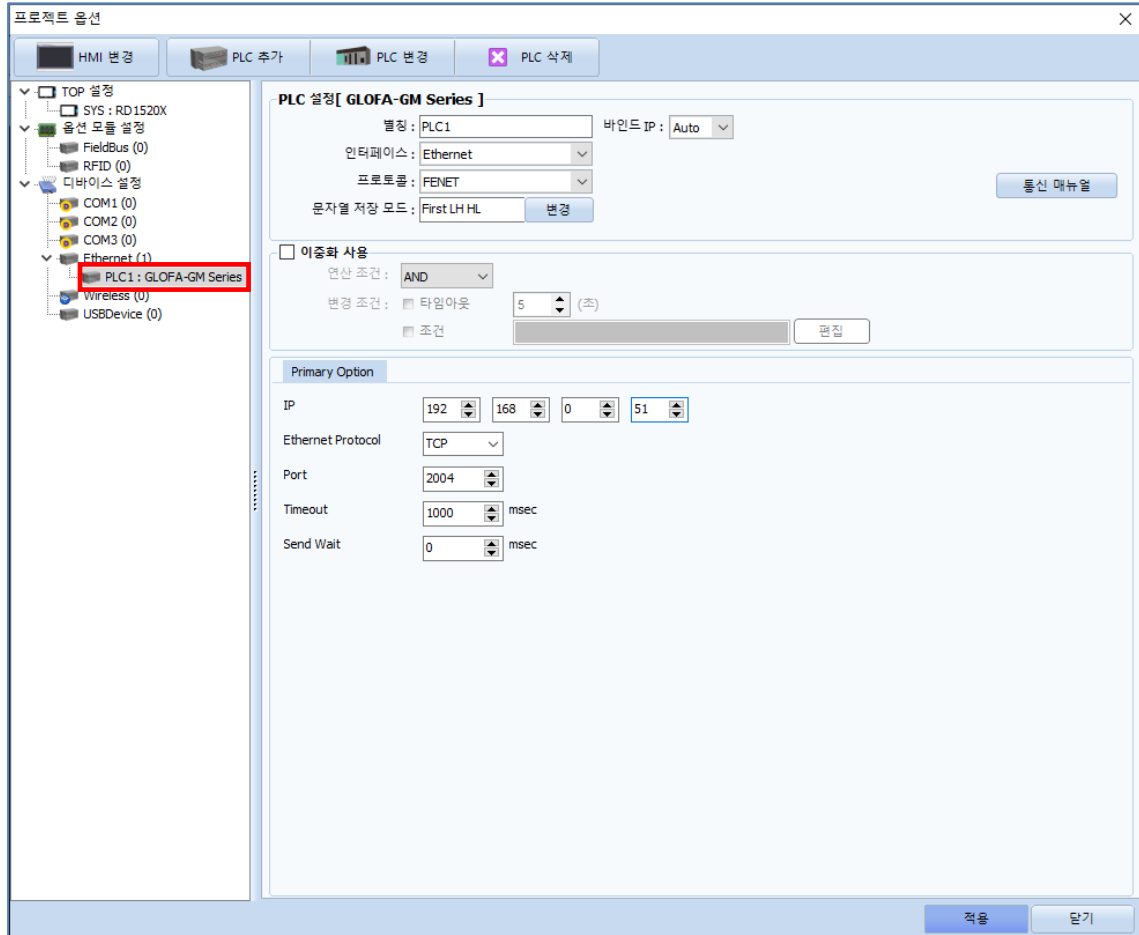
*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP Address	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(1) > "PLC1 : GLOFA-GM Series"]
- GLOFA-GM Series Ethernet 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



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

*주 1) TCP 포트 2004, UDP 포트 2005, 고속링크 포트 2006, 채널 리스트용 포트 2007

3.2 TOP 에서 통신 설정

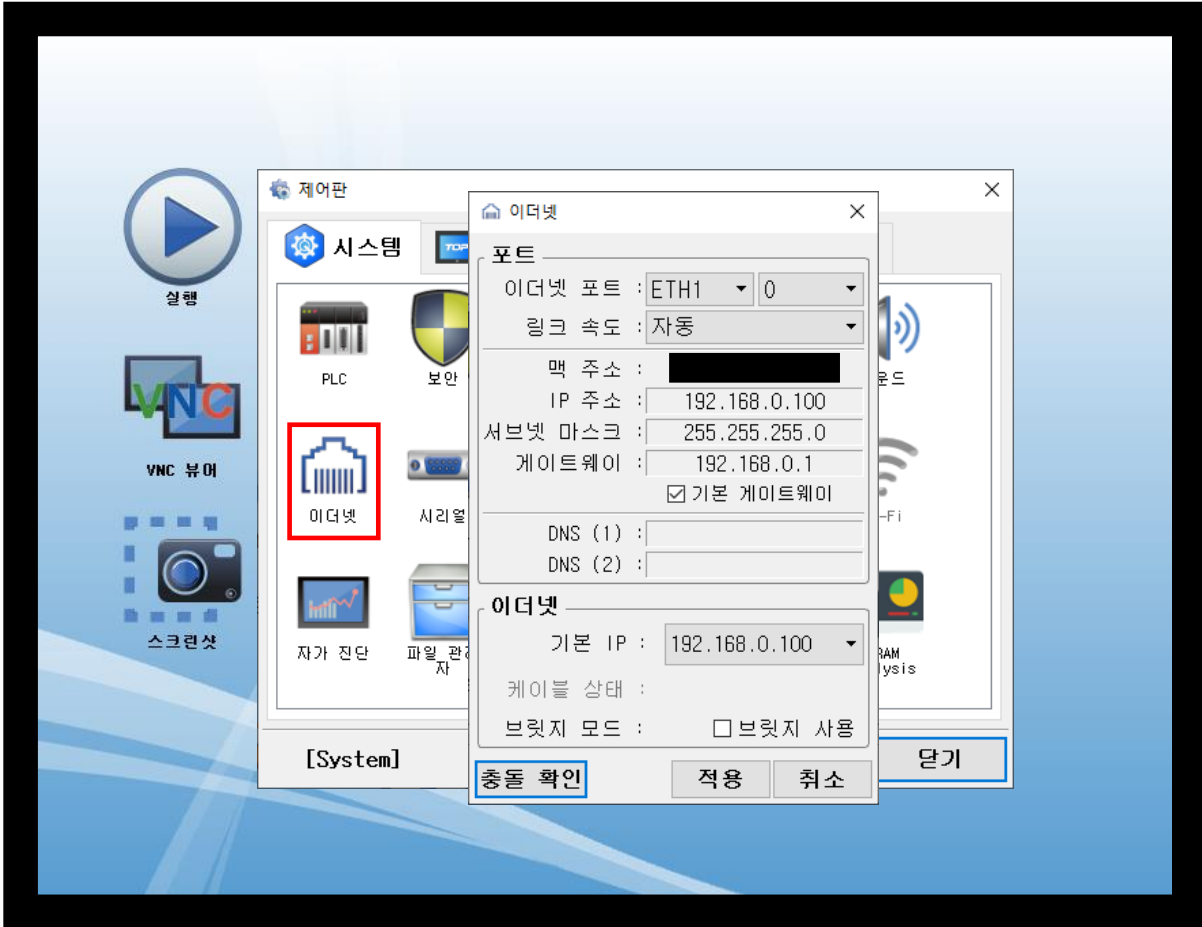
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ 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 Address *주1)주2)	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	

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.0.0)는 일치해야 합니다.

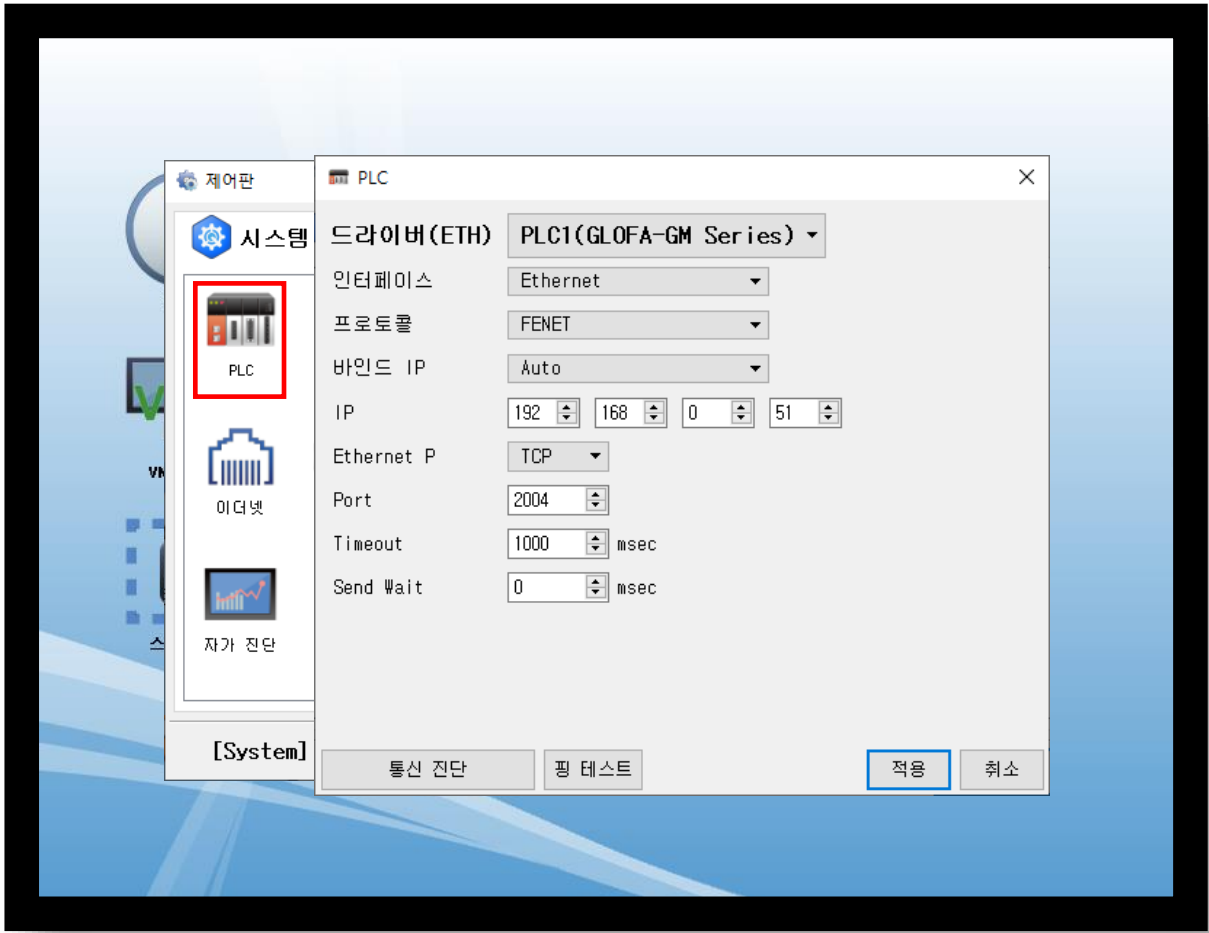
*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP Address	네트워크 상에서 TOP가 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"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"FENET"을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port *주1)	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

*주 1) TCP 포트 2004, UDP 포트 2005, 고속링크 포트 2006, 채널 리스트용 포트 2007

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.

OK	통신 설정 정상
Time Out Error	통신 설정 비정상 - 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.

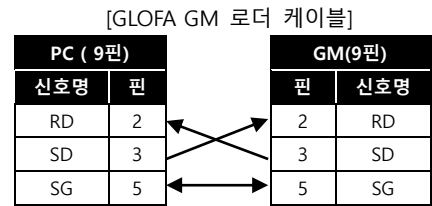
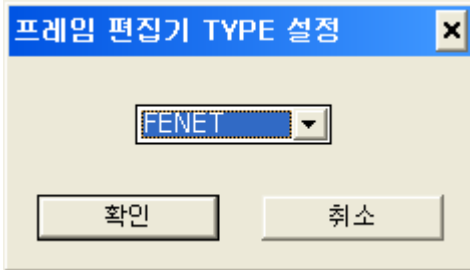
항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	1. 시스템 구성	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	2. 외부 장치 선택 3. 통신 설정	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
게이트 웨이		OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG	4. 외부 장치 설정	
	통신 포트 명칭(모듈 명)	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	5. 지원 어드레스 (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		

4. 외부 장치 설정

GLOFA-GM 시리즈 통신 시스템 설정 툴 "FNet Frame Editor(FEdit32)"를 통해서 아래와 같은 방법으로 설정합니다.
더 자세한 내용은 PLC의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.

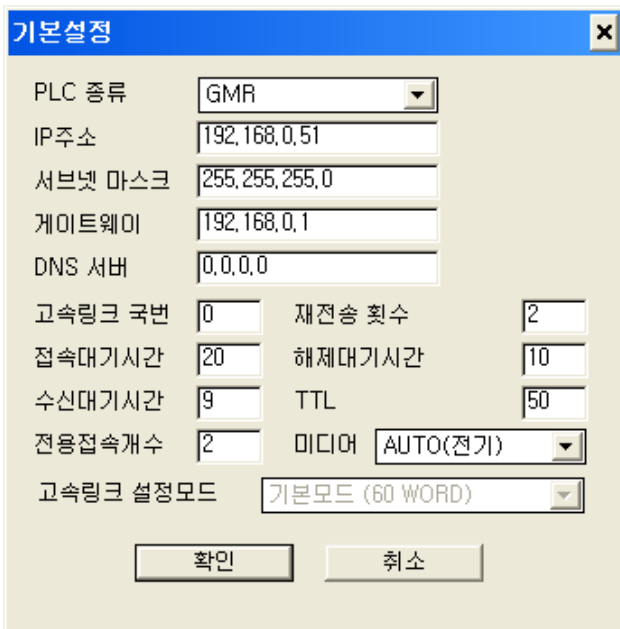
Step 1. 외부 장치 CPU 유닛 RS-232 포트에 [GLOFA GM 로더 케이블]을 통해서PC에 연결합니다.

Step 2. "FNet Frame Editor" 설정 소프트웨어를 실행 합니다.
[프레임 편집기 TYPE 설정] Dialog Box 에서 [FENET]을 선택합니다.

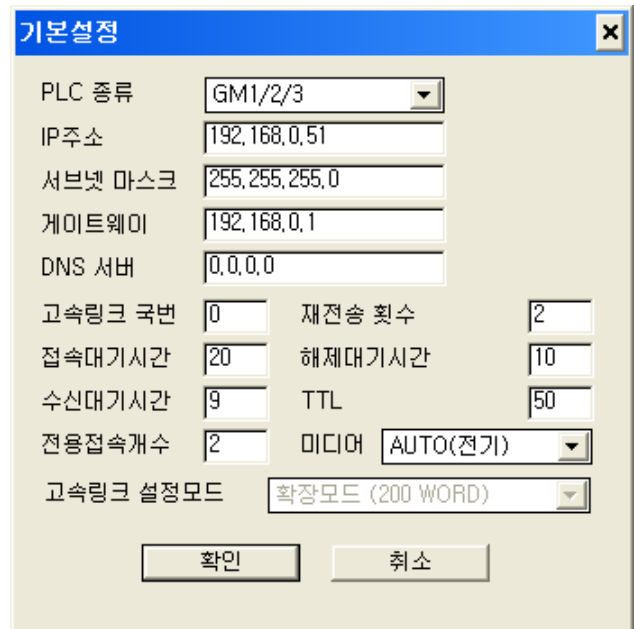


Step 3. [편집] > [기본설정]을 선택하여 FNet 정보를 설정 후, 확인을 클릭 합니다.

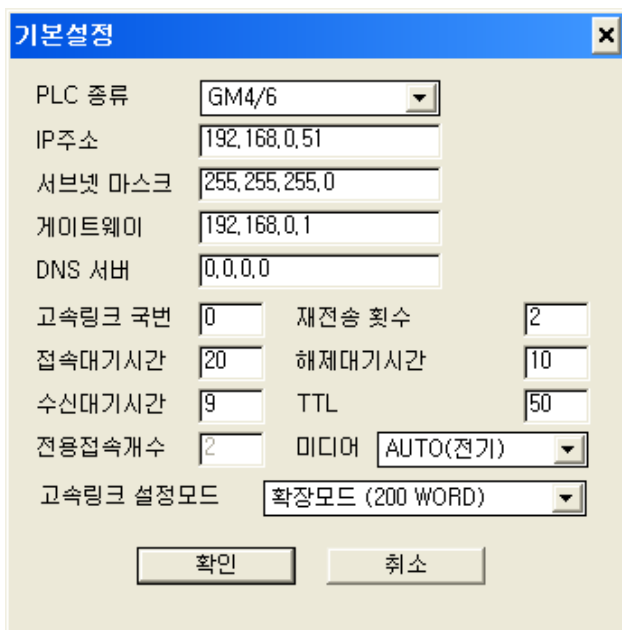
■ GMR



■ GM 1/2/3



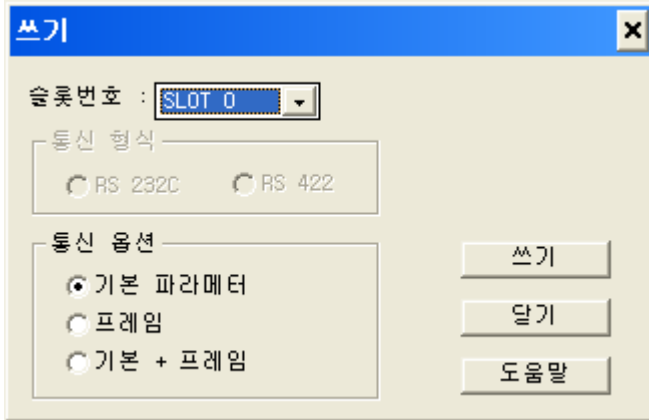
■ GM 4/6



☞ 다음 페이지에서 계속 됩니다.

Step 4. [온라인] > [접속하기]를 실행하여 외부기기와 PC를 연결 합니다.

Step 5. [온라인] > [쓰기]를 실행 후, 이더넷 통신 카드가 장착된 슬롯 번호와 "기본 파라미터"를 선택 하여 쓰기를 클릭합니다.



Step 6. 전송이 완료 되면 PLC의 전원을 리셋 합니다.

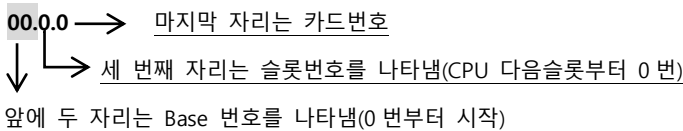
5. 지원 어드레스

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.

기종	디바이스	어드레스 영역	
		비트	워드
GM1	I(입력)	IX00.0.0 ~ IX63.7.63	IW00.0.0 ~ IW63.7.3
	Q(출력)	QX00.0.0 ~ QX63.7.63	QW00.0.0 ~ QW63.7.3
	M(내부 메모리)	MX00000 ~ MX95983	MW00000 ~ MW59999
GM2	I(입력)	IX00.0.0 ~ IX31.7.63	IW00.0.0 ~ IW31.7.3
	Q(출력)	QX00.0.0 ~ QX31.7.63	QW00.0.0 ~ QW31.7.3
	M(내부 메모리)	MX00000 ~ MX95983	MW00000 ~ MW59999
GM3, GM4	I(입력)	IX00.0.0 ~ IX07.7.63	IW00.0.0 ~ IW07.7.3
	Q(출력)	QX00.0.0 ~ QX07.7.63	QW00.0.0 ~ QW07.7.3
	M(내부 메모리)	MX00000 ~ MX47991	MW00000 ~ MW32767
GM6, GM7	I(입력)	IX00.0.0 ~ IX07.7.63	IW00.0.0 ~ IW07.7.3
	Q(출력)	QX00.0.0 ~ QX07.7.63	QW00.0.0 ~ QW07.7.3
	M(내부 메모리)	MX00000 ~ MX23995	MW00000 ~ MW16383

※ 입력과 출력 (IW / QW)의 주소에 대한 부가 설명



※ 카드 번호 설명 - 16점의 카드인 경우에 카드번호는0입니다. 32점 카드의 경우는 0~15비트까지는 카드번호가 0, 16~31비트까지는 카드번호가1입니다. 64점 카드의 경우 0~15비트까지는 카드번호가0, 16~31비트까지는 카드번호가 1, 32~47비트까지는 카드번호가 2, 48~63비트까지는 카드번호가3입니다.