

Rockwell Automation, Inc.

Control/Compact Logix 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](#)

TOP의 기종과 외부 장치를 선택합니다.

3. TOP 통신 설정 [4 페이지](#)

TOP의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

4. 외부 장치 설정 [9 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

5. 지원 어드레스 [10 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 “Rockwell Automation, Inc. – Control/Compact Logix Series Ethernet”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

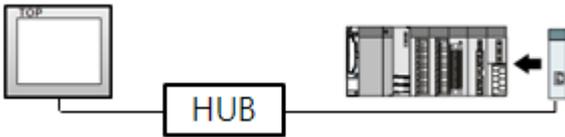
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
ControlLogix	All CPUs	1756-ENET/B 1756-ENET 1756-ENBT	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4.1 외부 장치 설정 1	트위스트 페어 케이블* 주1)
		1761-NET-ENI	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4.2 외부 장치 설정 2	
CompactLogix	All CPUs	1761-NET-ENI	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4.2 외부 장치 설정 2	
	1769-L32E 1769-L35E	CPU Direct	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4.3 외부 장치 설정 3	

*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.

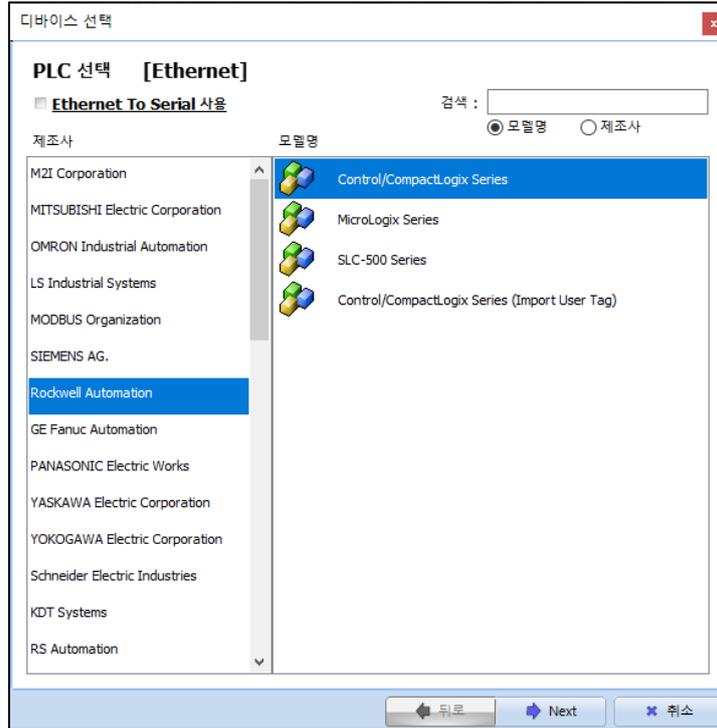
■ 연결 가능 구성

• 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결



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. "Rockwell Automation (AB)"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>인터페이스</th> <th>프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control/Compact Logix Series</td> <td>Ethernet</td> <td>EtherNet/IP</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	Control/Compact Logix Series	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
Control/Compact Logix Series	Ethernet	EtherNet/IP					

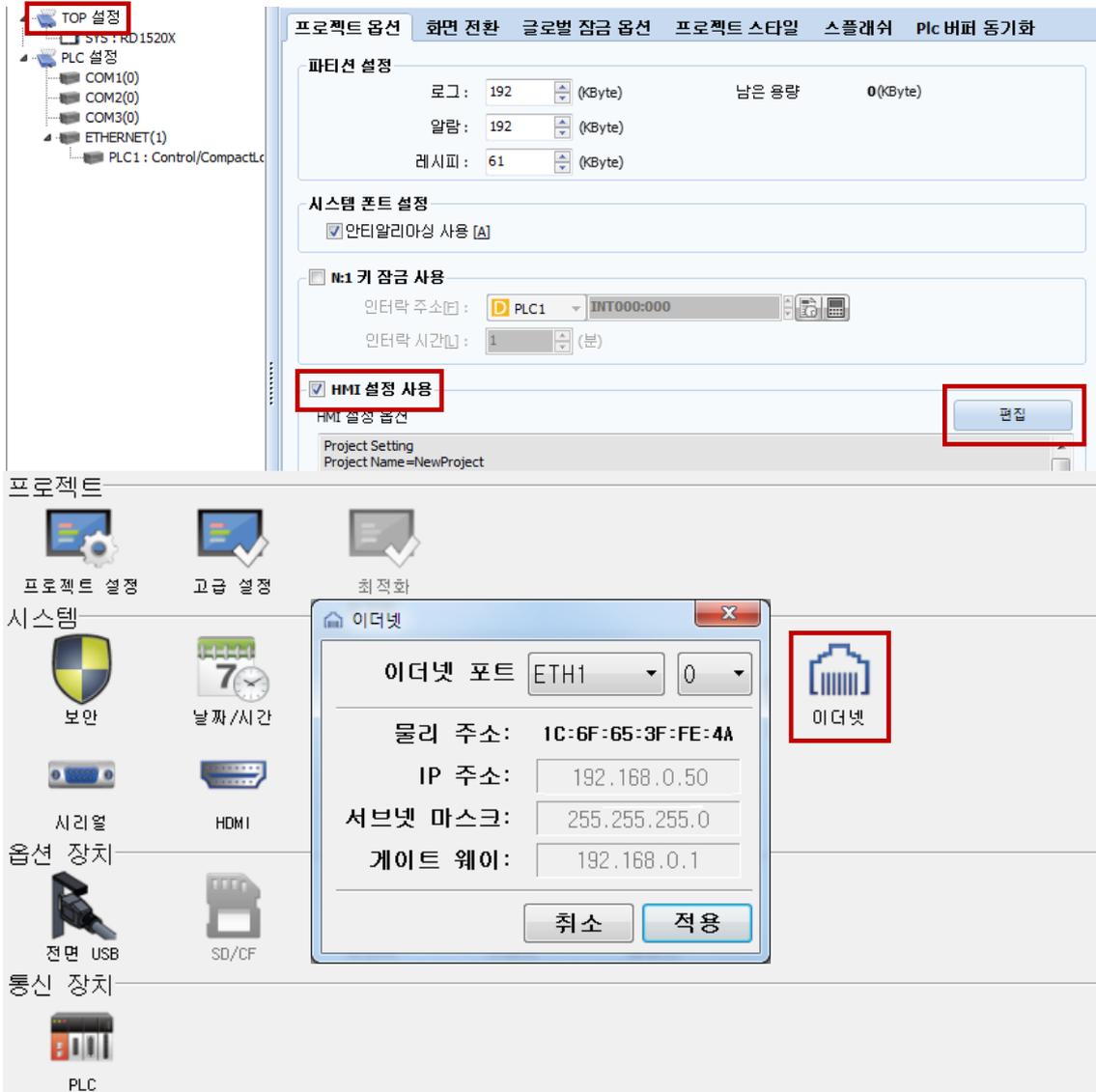
3. TOP 통신 설정

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 > 이더넷]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소*주1)	192.168.0.50	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.

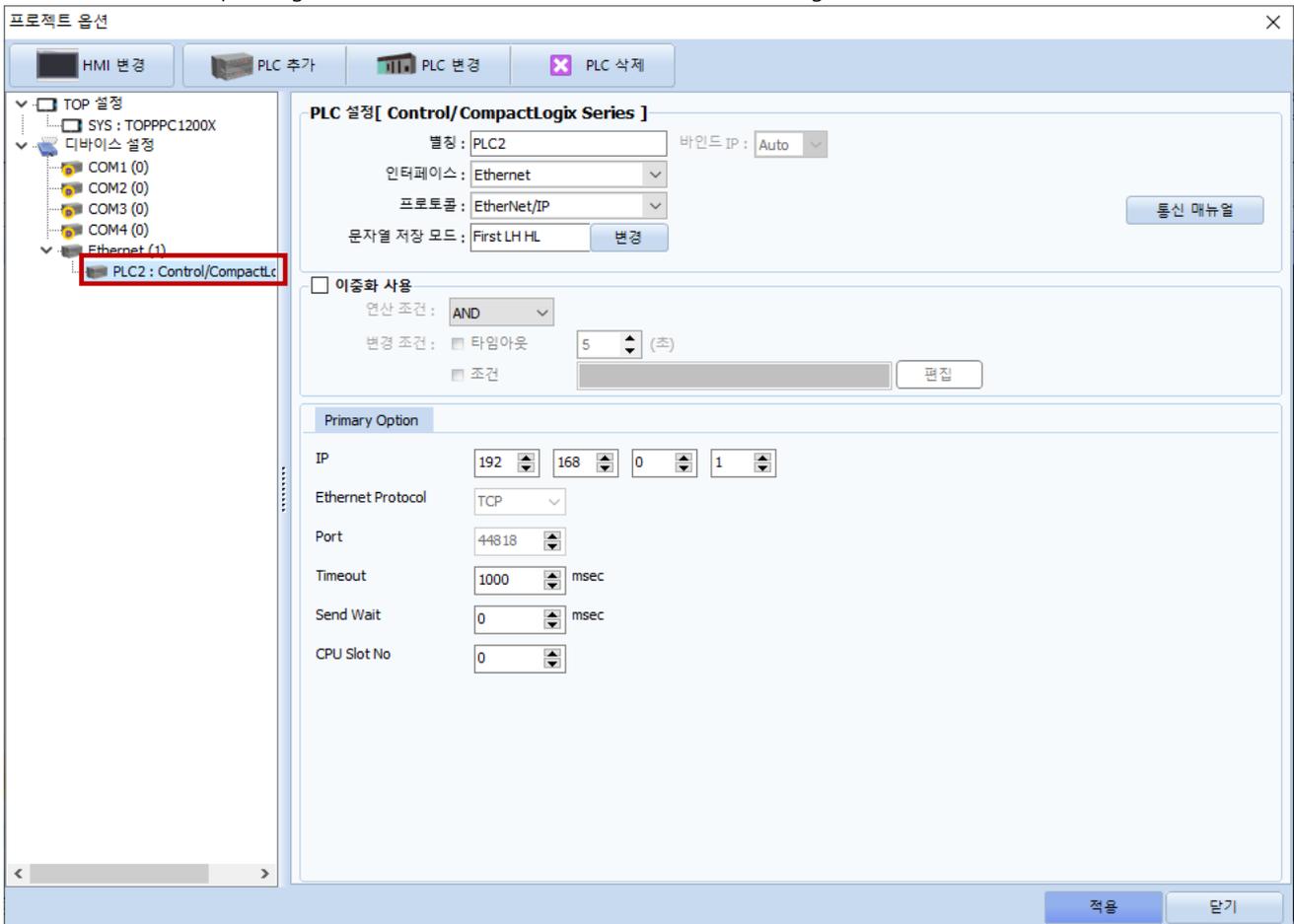
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

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(1) > “PLC1 : Control/Compact Logix Series”]

- Control/Compact Logix Series Ethernet 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



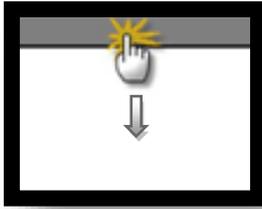
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 정	비 고
인터페이스	“Ethernet”을 선택합니다.	“2. 외부 장치 선택” 참고
프로토콜	“EtherNet/IP”를 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
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.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호 “44818”을 입력합니다.	고정
CPU Slot No	외부 장치의 CPU슬롯 번호를 입력합니다.	

3.2 TOP 에서 통신 설정

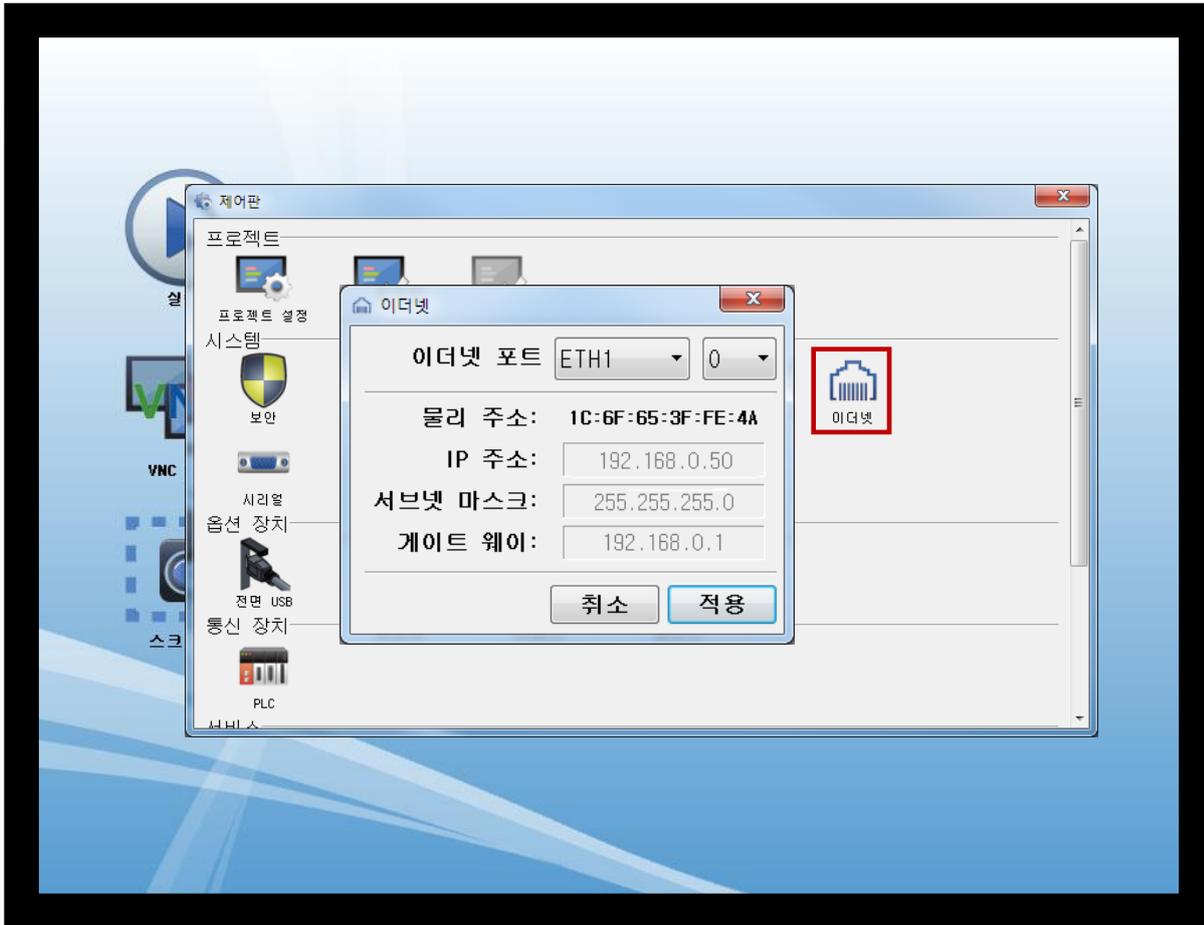
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ 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)	192.168.0.50	192.168.0.51	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

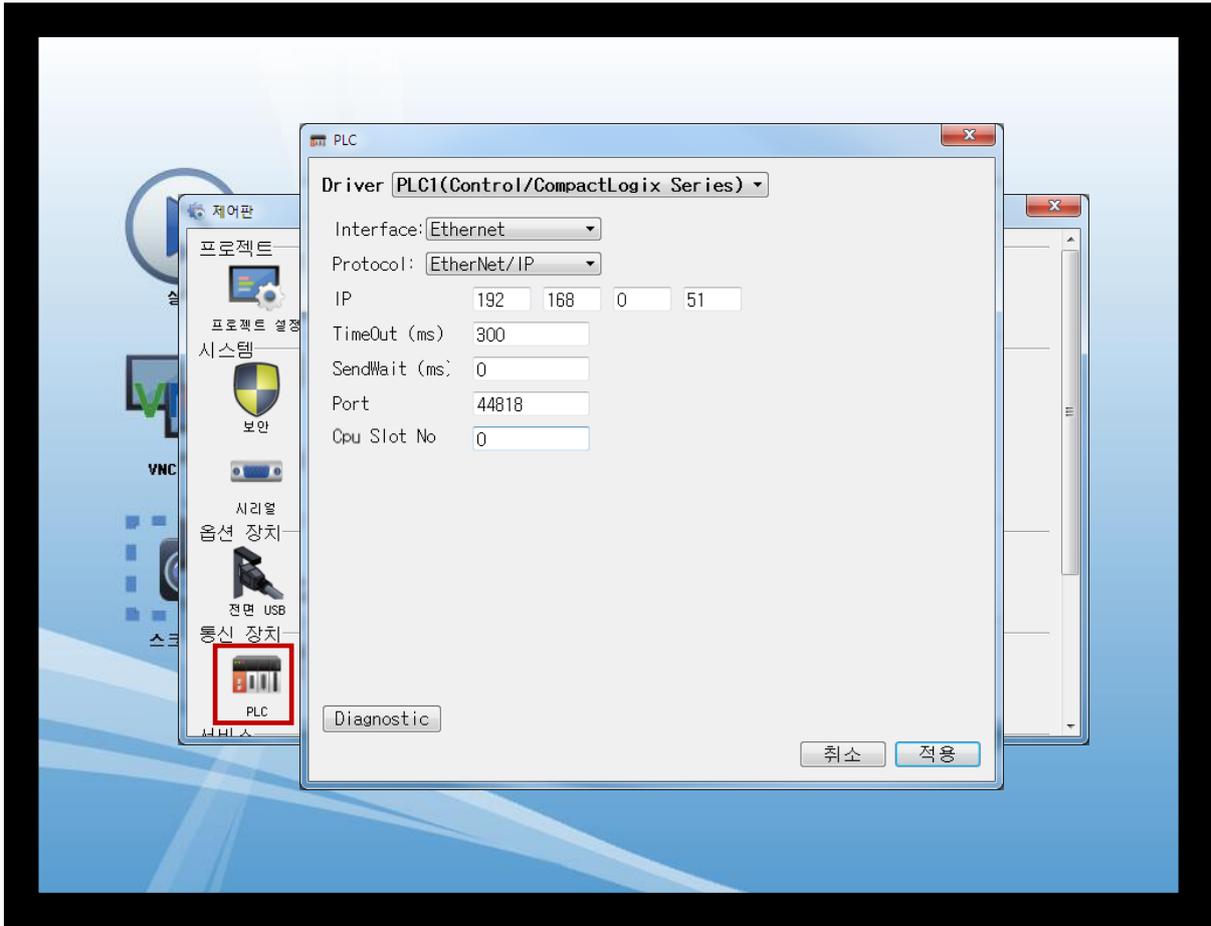
*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192 . 168 . 0 . 0)는 일치해야 합니다.

※ 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

■ [메인 화면 > 제어판 > PLC]



※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"EtherNet/IP"를 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
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.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호 "44818"을 입력합니다.	고정
CPU Slot No	외부 장치의 CPU슬롯 번호를 입력합니다.	

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

4.1 외부 장치 설정 1 (1756-ENBT, 1756-ENET(/B))

"Control/CompactLogix Series" Ladder Software "RSLogix5000"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오.
본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.

- Step 1.** "RSLogix5000"의 Project tree의 [I/O Configuration]을 right-Clicking 하여 [New Module]을 선택합니다.
- Step 2.** [Select Module] dialog box에서 사용하는 모듈을 선택합니다.
- Step 3.** Project tree에서 추가된 모듈 명칭을 right-Clicking > [Properties]를 선택합니다.
- Step 4.** [Module Properties] dialog box 의 [General] 탭에서 "IP Address : 192.168.0.51" 그리고 기타 사항을 설정합니다.
- Step 5.** 설정 내용을 Download 합니다.

4.2 외부 장치 설정 2 (1761-NET-ENI)

통신 설정에 사용하는 [ENI/ENIW Utility]를 사용하여 아래와 같이 설정 합니다.
본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

- Step 1.** [ENI/ENIW Utility]의 [ENI IP Addr] 탭에서 "IP Address : 192.168.0.51" 그리고 기타 사항을 설정합니다.
- Step 2.** 1761-NET-ENI 에 대한 설정 내용을 Download 합니다.

4.3 외부 장치 설정 3 (CPU Direct)

"Control/CompactLogix Series" Ladder Software "RSLogix5000"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오.
본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

- Step 1.** "RSLogix5000"의 Project tree의 [I/O Configuration]의 CPU Direct 이더넷 포트를 right-Clicking > [Properties]를 선택합니다.
- Step 2.** [Module Properties] dialog box 의 [General] 탭에서 "IP Address : 192.168.0.51" 그리고 기타 사항을 설정합니다.
- Step 3.** 설정 내용을 Download 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.

	디바이스 표기 방식	TOP Design Studio	→ Data Type File Number : Element
		Ladder Software "RSLogix5000"	→ Tag Name[Element]

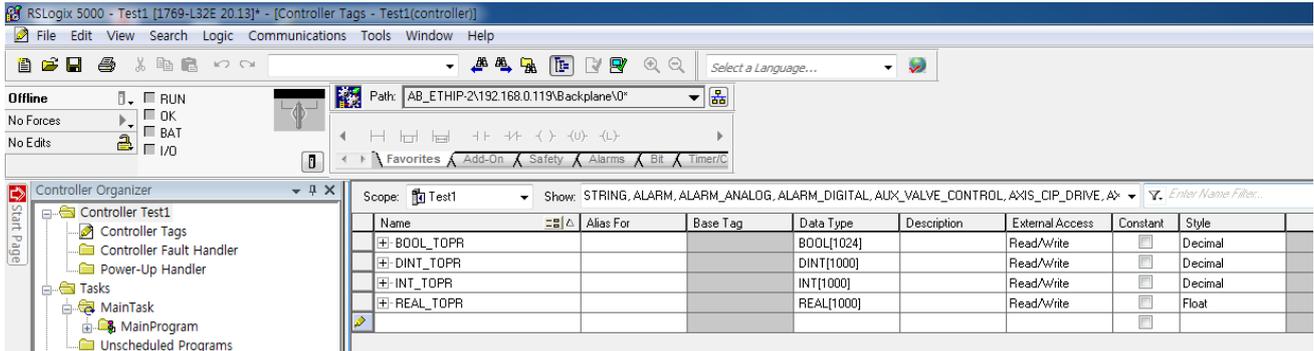
Device	Bit Address	Word Address	32 bits	Remarks
BOOL	BOOL000:00000 – BOOL999:31999	BOOL000:00000 – BOOL999:31999	L/H	
INT	INT000:000/00 – INT999:999/15	INT000:000 – INT999:999		
REAL		REAL000:000 – REAL999:999		
DINT	DINT000:000/00 –DINT999:999/31	DINT000:000 – DINT999:999		

☞ 다음 페이지에서 계속 됩니다.

※ TOP와 “Control/Compact Logix Series”의 통신을 위해서는 해당 태그에 [File Number] : [Element] 가 설정 되어 있어야 합니다. 설정 방법은 아래와 같습니다.

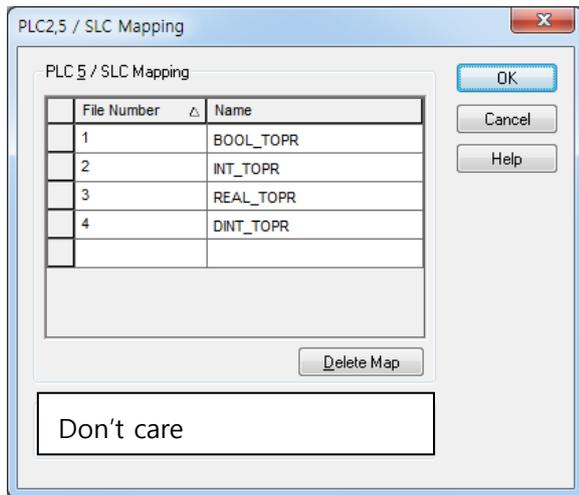
“Control/Compact Logix Series” Ladder Software “RSLogix5000” 에서 아래 내용을 실행 합니다.

■ [Logic] > [Edit Tags]를 실행하여 TOP – Control/Compact Logix 통신 간에 사용할 태그를 생성 합니다.



항목	내용								
Name	“RSLogix5000”상에서 활용되는 태그의 명칭 입니다. (사용자 정의) TOP와 통신 접속을 위해서는 해당 태그에 File Number를 맵핑 해야 합니다. ☞ “■ Map PLC/SLC Messages” 참조								
Data Type	<table border="1"> <tr> <td>BOOL</td> <td>32Bit Data</td> </tr> <tr> <td>DINT</td> <td>Double Word Data</td> </tr> <tr> <td>INT</td> <td>Word Data</td> </tr> <tr> <td>REAL</td> <td>Float data</td> </tr> </table>	BOOL	32Bit Data	DINT	Double Word Data	INT	Word Data	REAL	Float data
BOOL	32Bit Data								
DINT	Double Word Data								
INT	Word Data								
REAL	Float data								

■ [Logic] > [Map PLC/SLC Messages] 실행하여 [Edit Tags]에서 생성한 태그들을 맵핑 시킵니다.



본 예제와 같이 설정 했을 경우 TOP Design Studio 에서 태그 주소

Tag	TOP Design Studio
BOOL_TOPR	BOOL001:00000 ~ BOOL001:01023
INT_TOPR	INT002:000 ~ INT002:999
REAL_TOPR	REAL003:000 ~ REAL003:999
DINT_TOPR	DINT004:000 ~ DINT004:999