

Rockwell Automation, Inc.

Control/Compact Logix Series (Import User Tag)

Ethernet Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.4.11.31 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](#)

TOP의 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 “Rockwell Automation, Inc. – Control/Compact Logix Series (Import User Tag) Ethernet”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

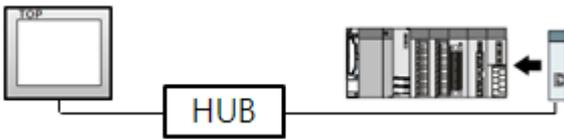
시리즈	통신 방식	시스템 설정	케이블
1756 ControlLogix 1768 CompactLogix 1769 CompactLogix	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블*주1)

*주1) 트위스트 페어 케이블

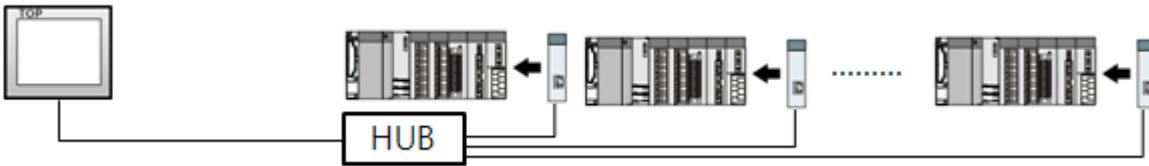
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미 합니다.
- 네트 워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

■ 연결 가능 구성

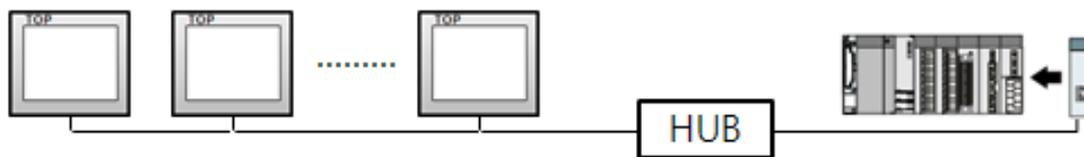
• 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결



1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결

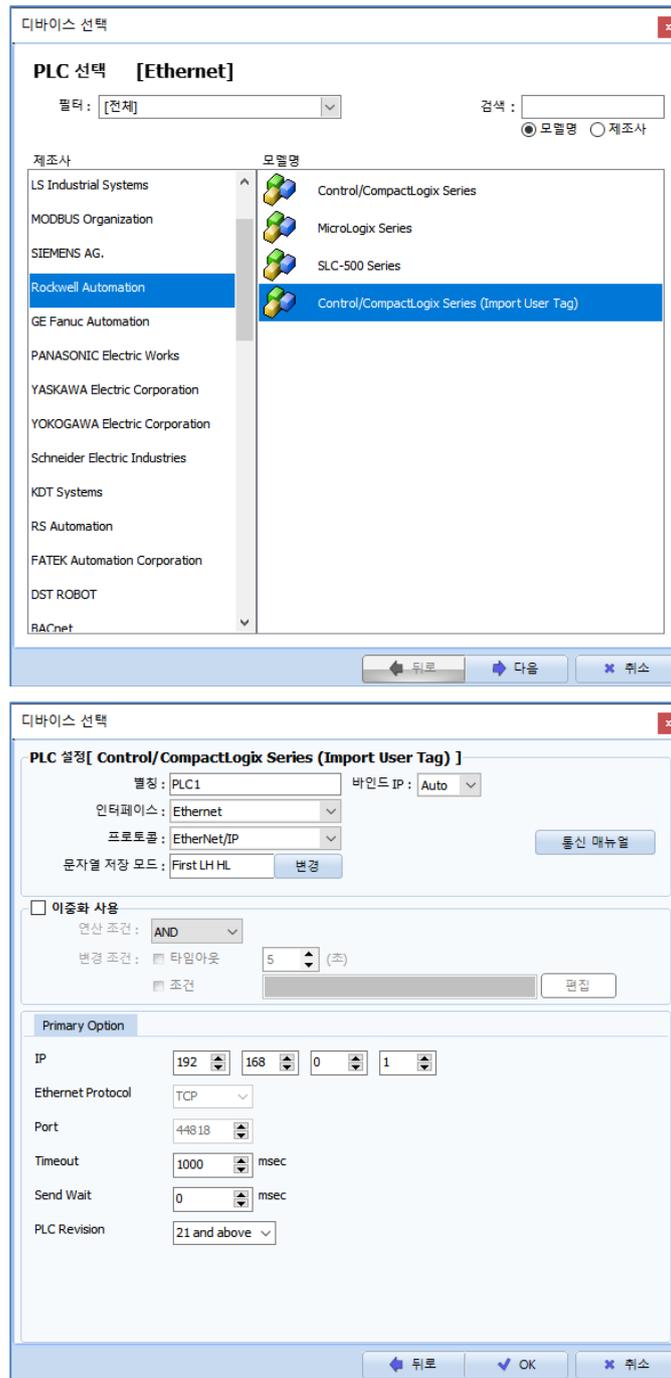


N : 1 연결(TOP N 대와 외부 장치 1 대) 연결



2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내 용					
TOP	모델	TOP 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP가 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "Rockwell Automation (AB)"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP가 연결할 외부 장치를 선택합니다. <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>Control/Compact Logix Series (Import User Tag)</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 (Import User Tag)	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
Control/Compact Logix Series (Import User Tag)	Ethernet	EtherNet/IP					

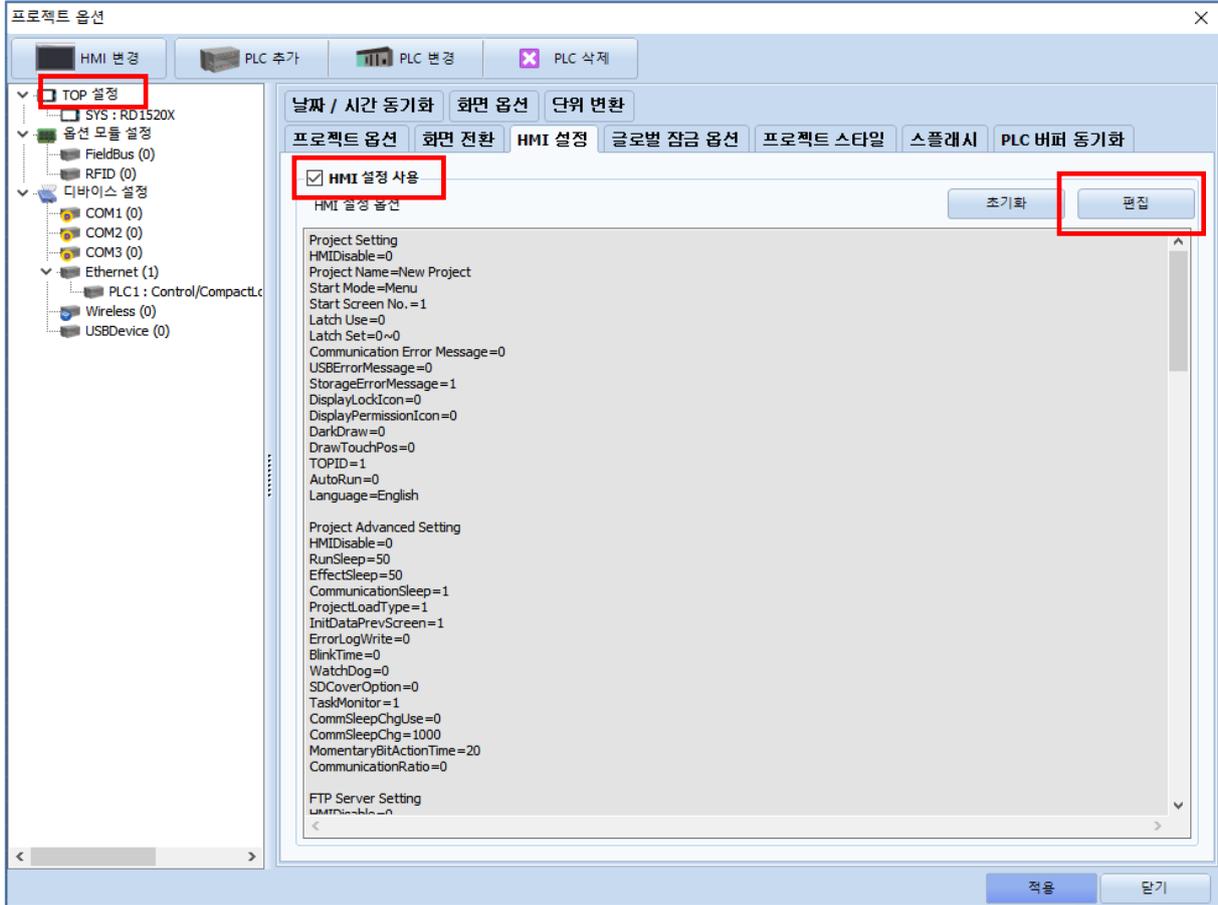
3. TOP-R 통신 설정

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)주2)	192.168.0.50	192.168.0.1	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

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

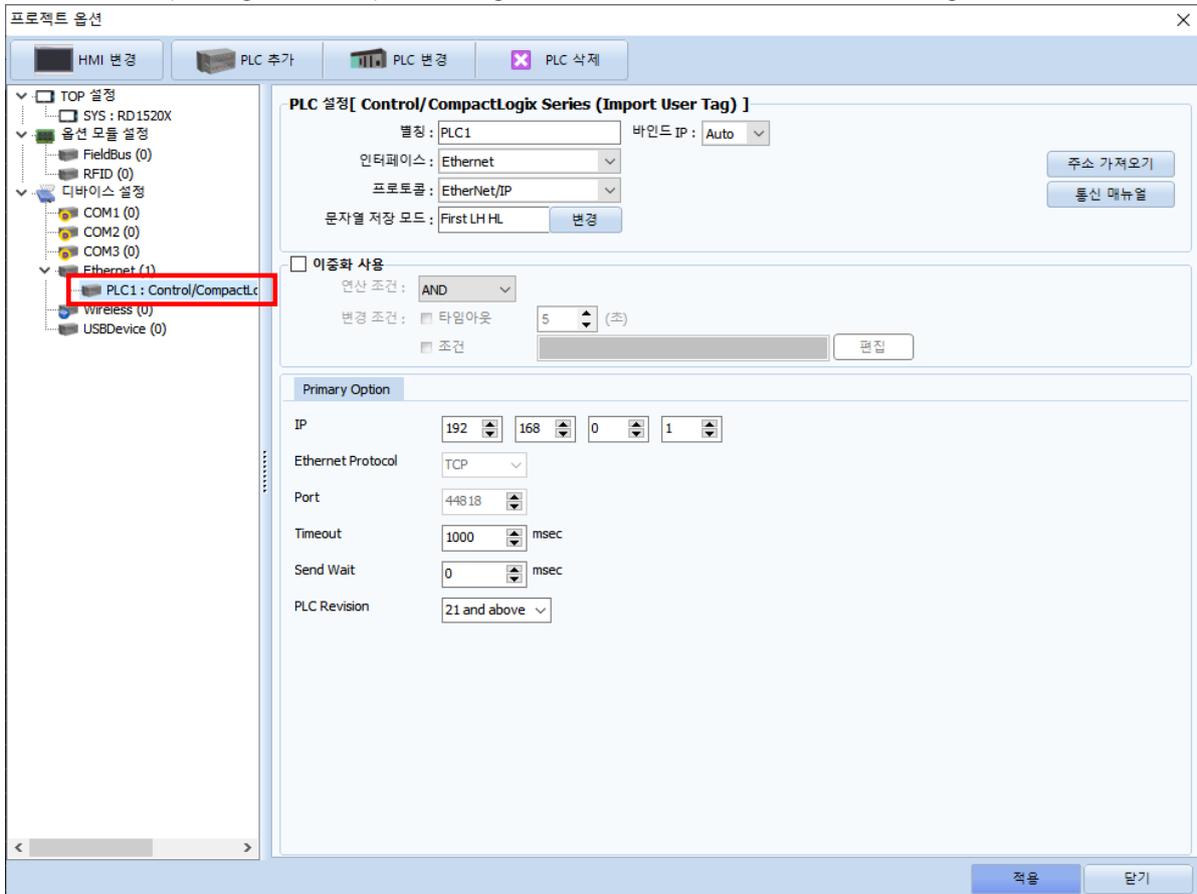
*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 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 (Import User Tag)"]
- Control/Compact Logix Series (Import User Tag) 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.	
PLC Revision	Controller Revision을 선택합니다. 버전 21 이상인 경우 "21 and above"를 권장합니다.	
Import Address	*.CSV, *.L5X 파일로부터 Controller Tags의 태그 목록을 가져옵니다.	"5. 지원 어드레스" 참고

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)	192.168.0.50	192.168.0.1	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

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

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

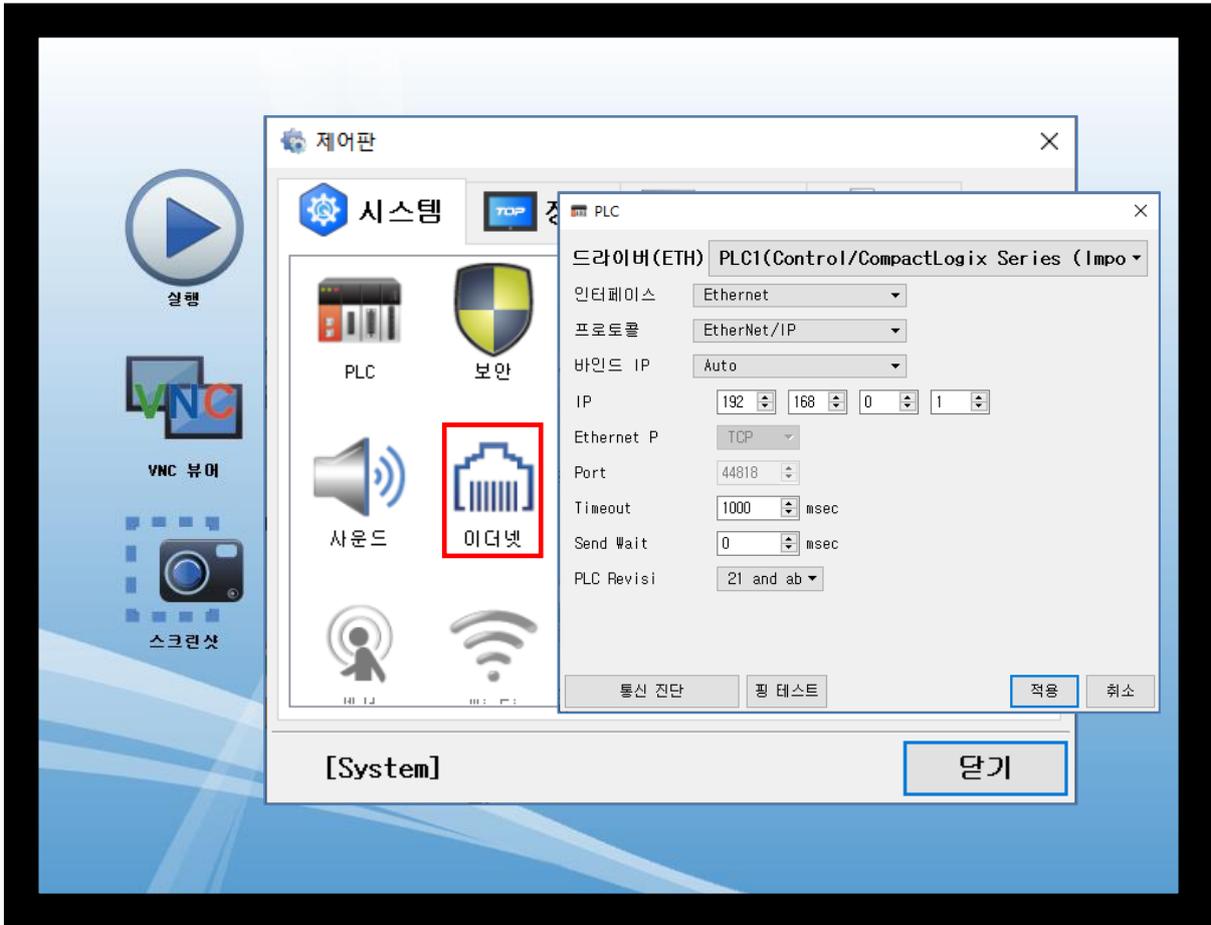
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 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.	
PLC Revision	Controller Revision을 선택합니다. 버전 21 이상인 경우 "21 and above"를 권장합니다.	

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 Ethernet/IP 통신 모듈

"RSLogix5000" 또는 "Studio5000"을 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 오른쪽 클릭 하여 [New Module]을 선택합니다.

Step 2. [Select Module] dialog box에서 사용하실 모듈을 선택합니다.

Step 3. Project tree에 추가된 모듈 명칭을 오른쪽 클릭 > [Properties]를 선택합니다.

Step 4. [Module Properties] 다이얼로그 박스의 [General] 탭에서 "IP Address : 192.168.0.1" 그리고 기타 사항을 설정합니다.

Step 5. 설정 내용을 다운로드 합니다.

4.2 CPU 내장 Ethernet/IP

"RSLogix5000" 또는 "Studio5000"을 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 오른쪽 클릭 > [Properties]를 선택합니다.

Step 2. [Module Properties] 다이얼로그 박스의 [General] 탭에서 "IP Address : 192.168.0.1" 그리고 기타 사항을 설정합니다.

Step 3. 설정 내용을 다운로드 합니다

5. 지원 어드레스

TOP 에서 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.

■ TOP에서 지원하는 데이터 타입

데이터 타입	비고
BOOL	
SINT	
INT	
DINT	
REAL	
STRING	*주1)

*주 1) STRING 의 배열은 지원하지 않습니다.

PLC 프로그램에서 기본적으로 제공되는 STRING 타입만 보장합니다.
사용자 지정 String 타입은 지원하지 않습니다.

※ 주의 사항

1. 태그 속성 중 "External Access" 를 "Read/Write" 로 설정 하십시오.
2. 배열은 1 차원만(Dimension) 지원합니다.
3. 하나의 배열 최대 Dimension 개수는 65535 이하로 설정하세요.
4. 주소 가져오기(Import) 에서 구조체 및 Program Local Tag 사용 시 .L5X 로 Import 해야합니다.
5. .CSV 파일은 Import 시 Controller Tags 및 일반 자료형만 등록됩니다. *구조체 등록 X
6. 주소 직접 추가 시 외부 장치의 주소와 주소 명, 데이터 타입이 일치하지 않으면 통신이 되지 않습니다.
(Import 로 주소 등록하는 방식을 권장합니다.)
7. Add-On Instructions 태그의 경우 Usage 태그 속성이 InOut 인 경우 사용 할 수 없습니다. (Import 불가)
8. 구조체 태그의 멤버 중 지원하는 기본 데이터 타입이 아닌 경우 Import 시 제외 됩니다.

☞ 다음 페이지에서 계속 됩니다.

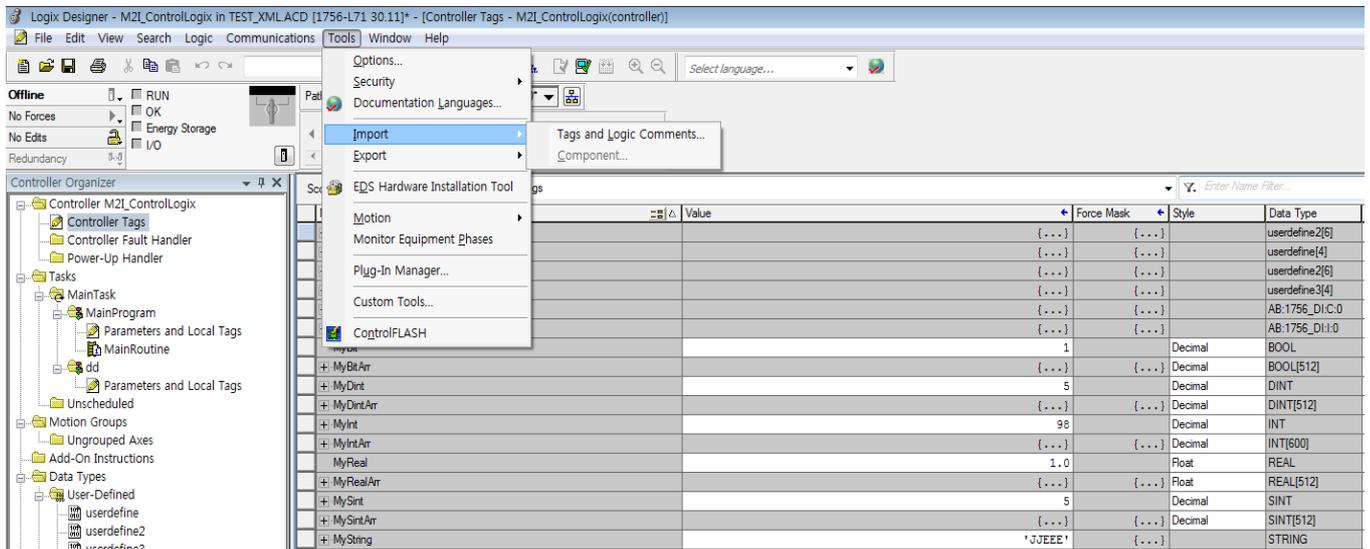
TOP Design Studio 에서 PLC 태그 정보 입력 방법

Control/Compact Logix Series” Ladder Software “RSLogix5000” 또는 “Studio5000” 에서 아래 내용을 실행 합니다.

Step 1.

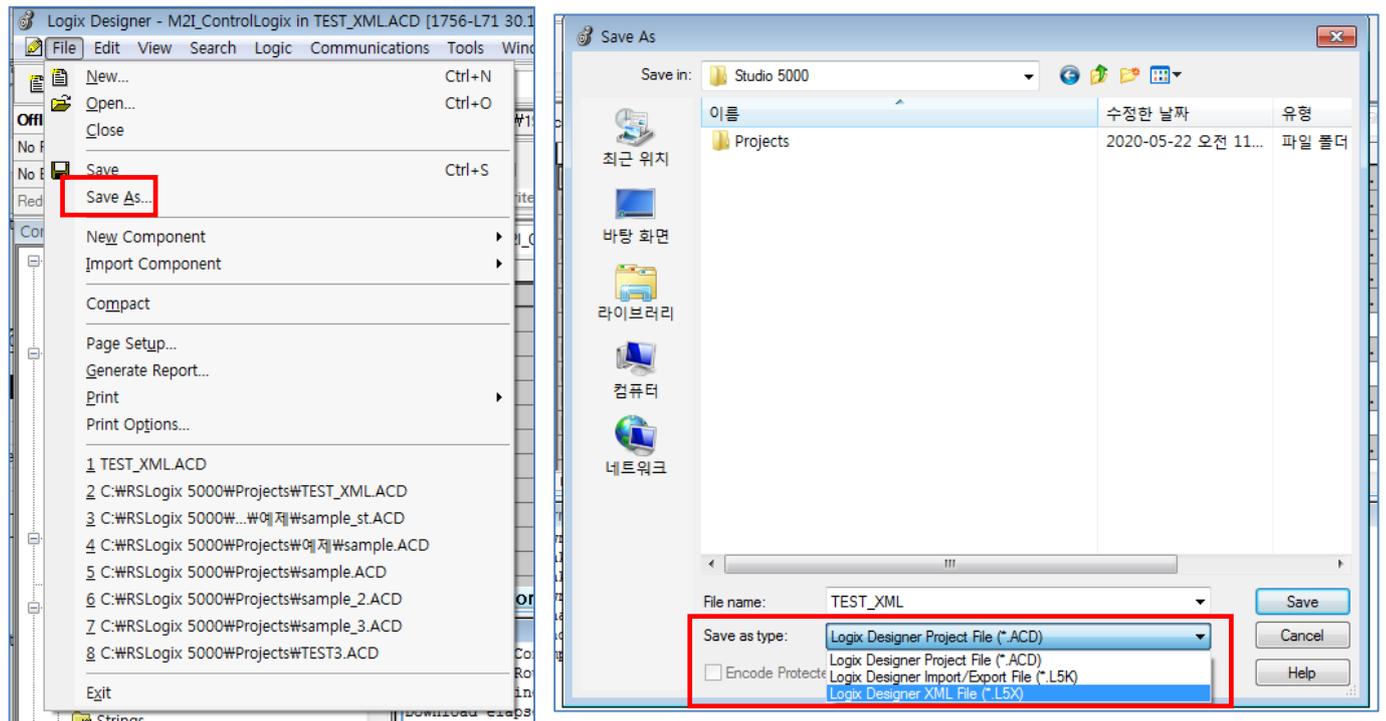
.CSV 생성

[Tool] > [Export] > [Tags and Logic Comments] 를 실행하여 PLC의 태그 목록을 *.CSV 파일로 내보냅니다.



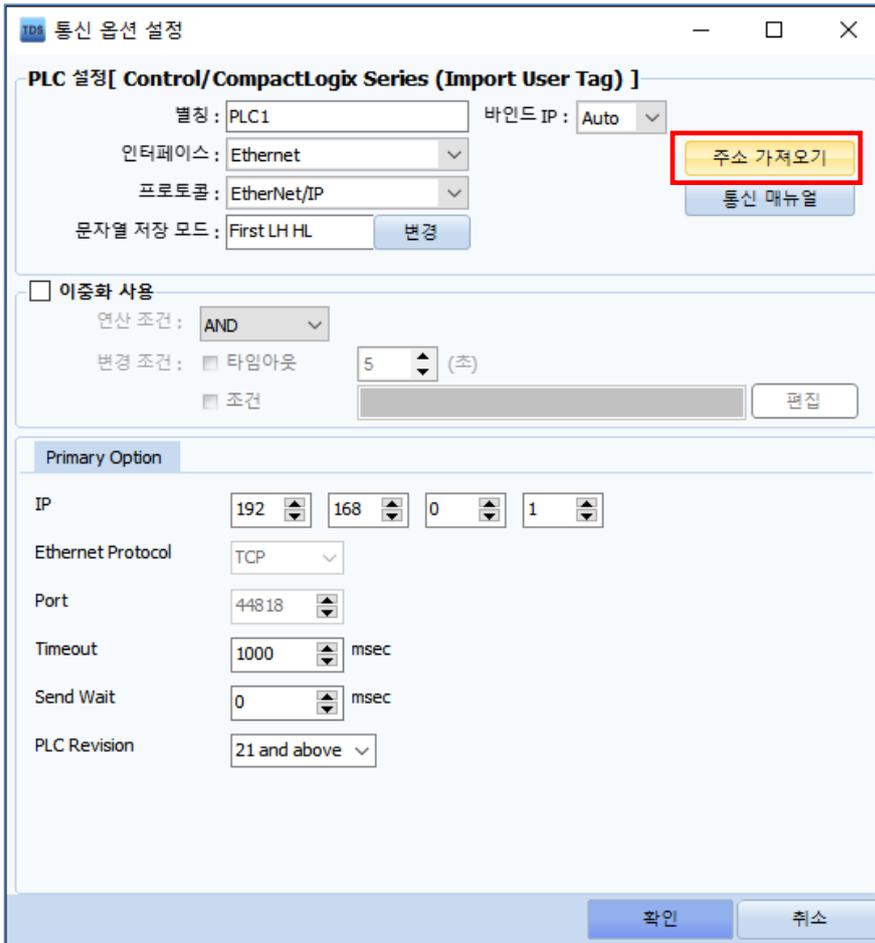
.L5X 생성

[File] > Save As.. > Save as type > Logix Designer XML File (*.L5X)



Step 2. PLC 프로그램에서 내보낸 *.CSV , *.L5X 파일을 TOP Design Studio로 가져옵니다.

- ① TOP Design Studio 에서 PLC 통신 설정의 “주소 가져오기” 를 실행 합니다.



- ② “주소 가져오기” 팝업 창에서 “가져오기” 을 실행하여 PLC 프로그램에서 내보내기 한 *.CSV, *.L5X 파일을 불러옵니다.

