

SIEMENS AG.

SIMATIC S7-1200/1500 Series

Symbolic Tag

Ethernet Driver

지원 버전

TOP Design Studio

V1.4.11.213 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 |
| 외부 장치를 선택합니다. | |
| 3. TOP 통신 설정 | 4 페이지 |
| TOP 통신 설정 방법을 설명합니다. | |
| 4. 외부 장치 설정 | 10 페이지 |
| 외부 장치의 통신 설정 방법을 설명합니다. | |
| 5. 지원 어드레스 | 13 페이지 |
| 외부 장치의 사용 가능한 데이터 주소를 설명합니다. | |

1. 시스템 구성

TOP과 "SIEMENS AG. S7-1200/1500 Series Ethernet"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
SIMATIC	S7-1200/1500	Built-in port on CPU	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블 *주1)

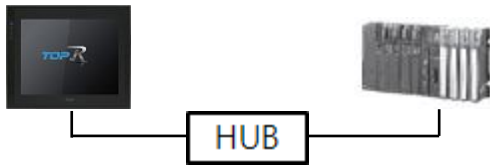
*주1) 트위스트 페어 케이블

- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 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		내 용					
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "SIEMENS AG."를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다.					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>모델</th><th>인터페이스</th><th>프로토콜</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S7-1200/1500 Symbolic Tag</td><td>Ethernet</td><td>S7 Communication Plus</td></tr> </tbody> </table> 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.	모델	인터페이스	프로토콜	S7-1200/1500 Symbolic Tag	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
S7-1200/1500 Symbolic Tag	Ethernet	S7 Communication Plus					

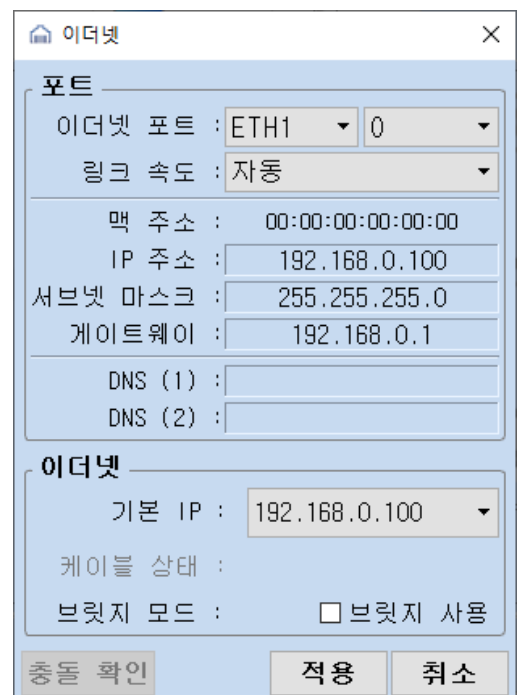
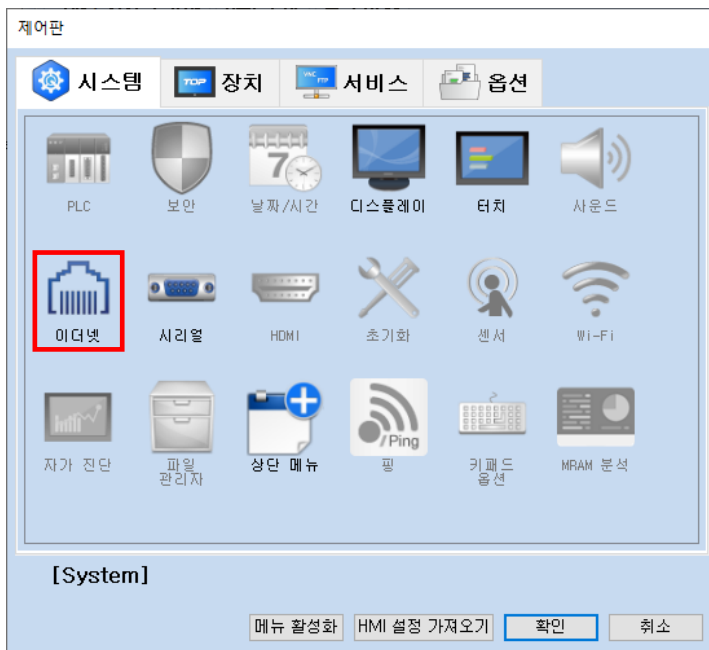
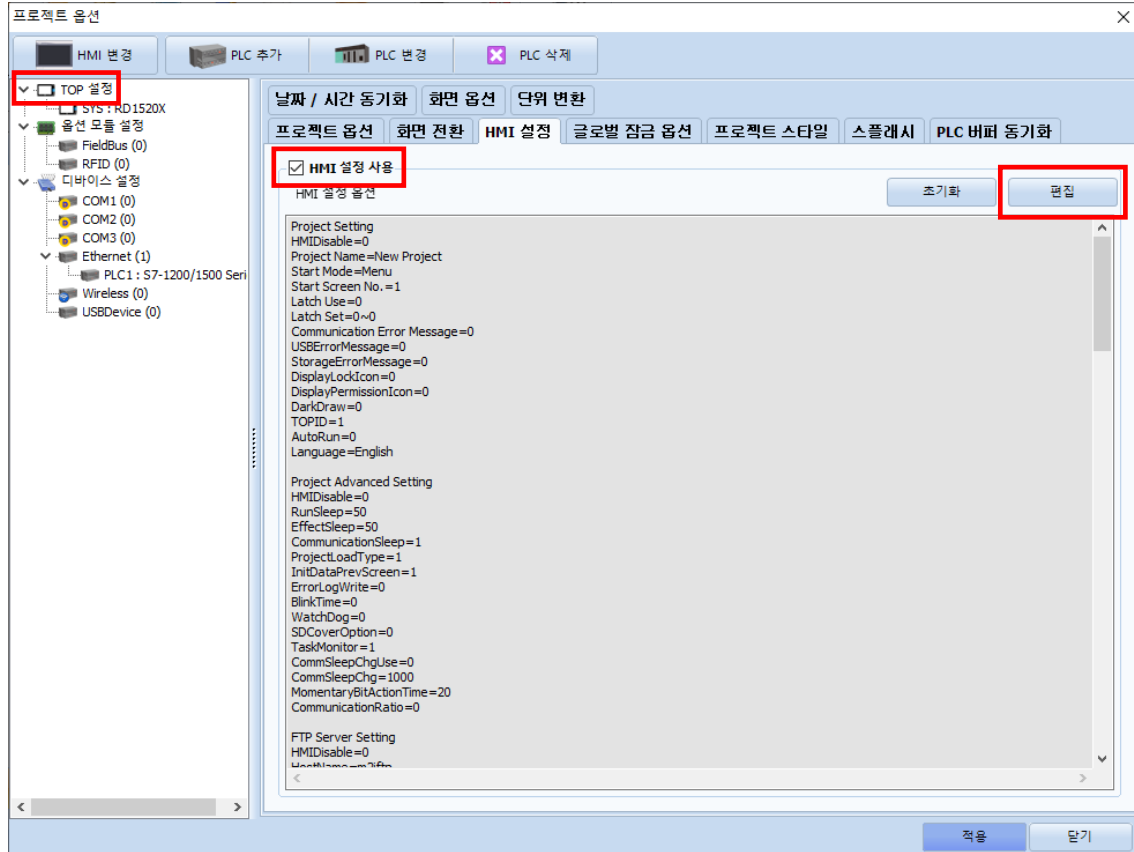
3. TOP 통신 설정

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

3.1 TOP Design 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	

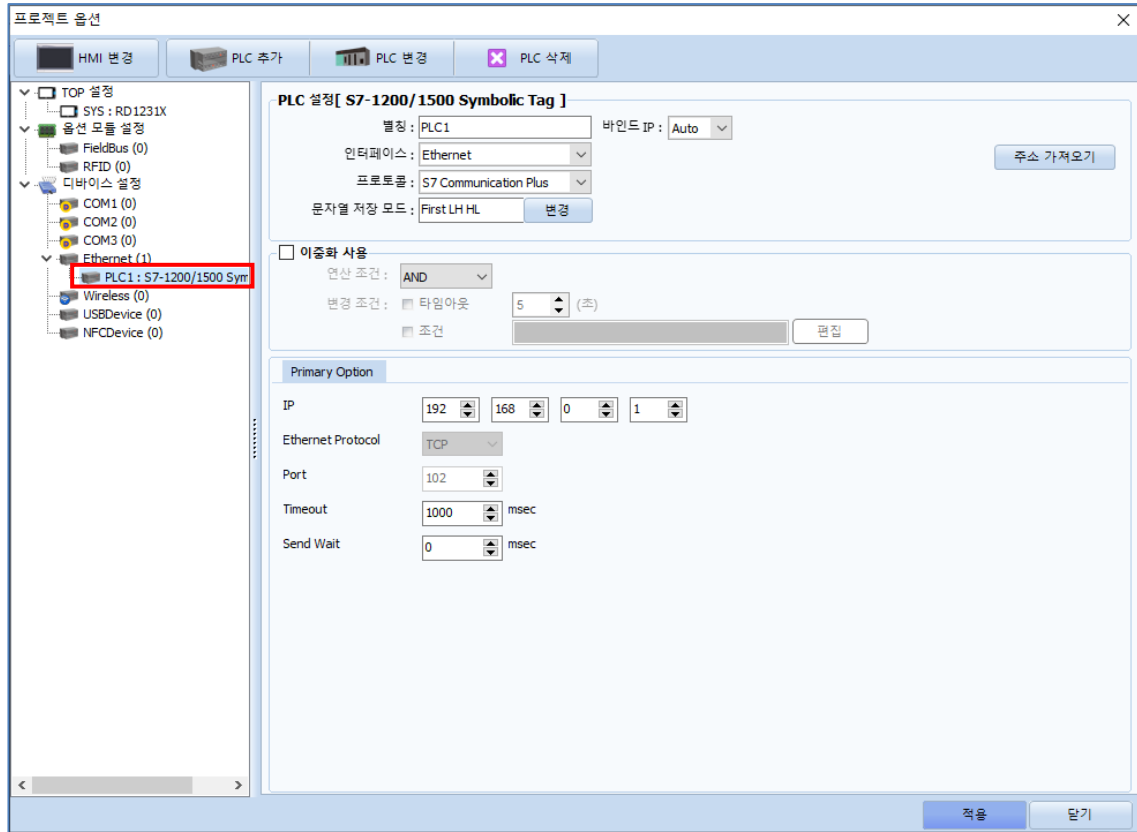
※ 위의 설정 내용은 예시입니다.

항 목	설 명
IP 주소	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 > S7-1200/1500 Series]

- S7-1200/1500 Series Ethernet 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

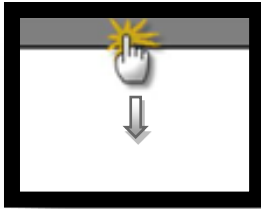


항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
Timeout	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

3.2 TOP에서 통신 설정

※ “3.1 TOP Design Studio에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크하지 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]



※ 위의 설정 내용은 예시입니다.

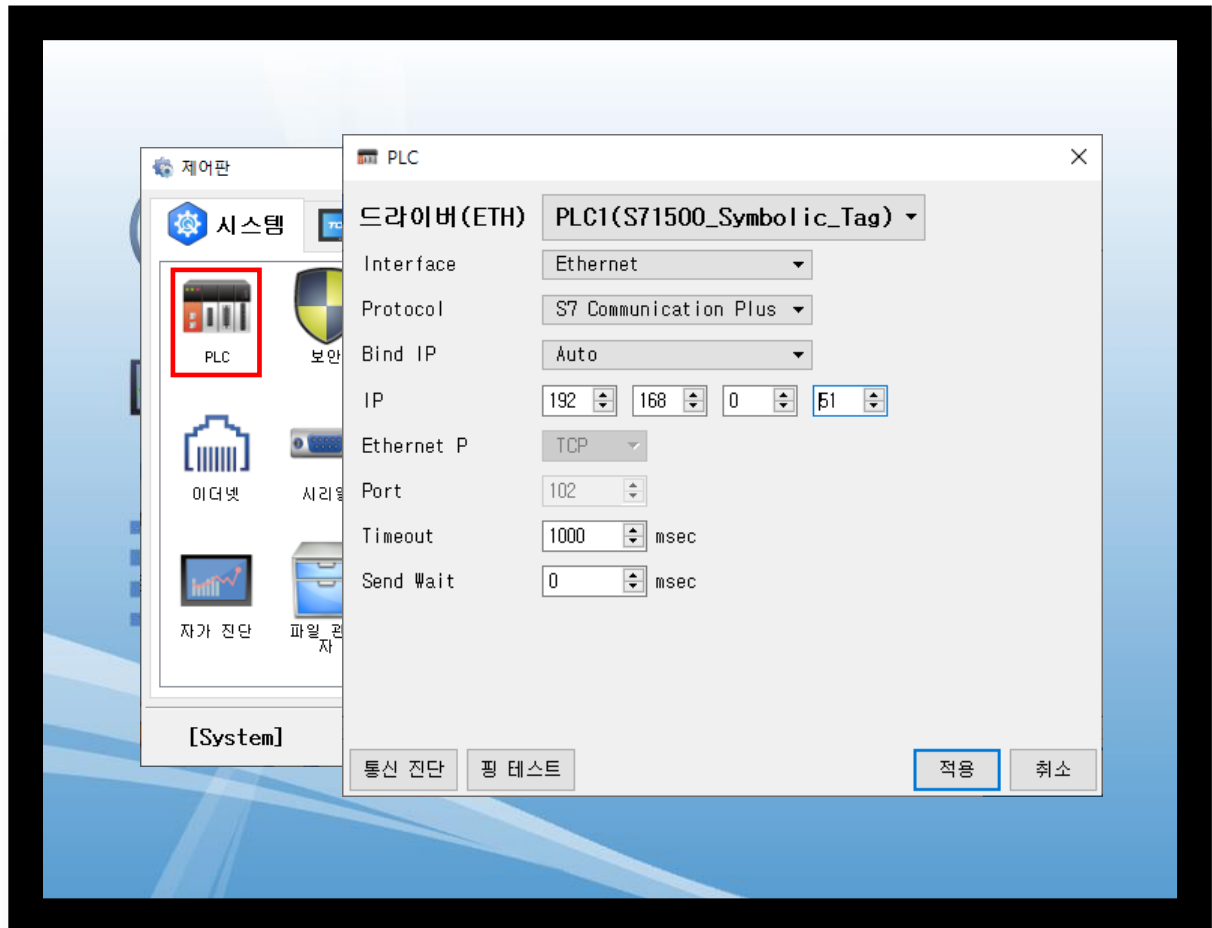
항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소	192.168.0.100	192.168.0.51	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

※ 위의 설정 내용은 예시입니다.

항 목	설 명
IP 주소	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.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
Timeout	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

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.

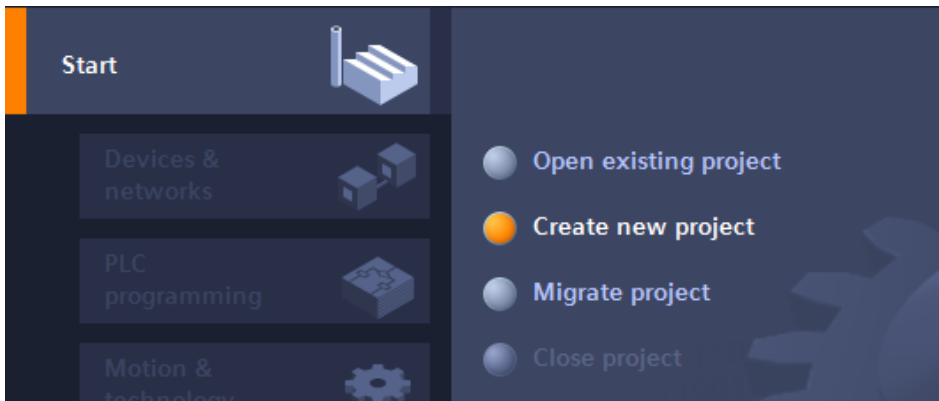
항목	내용	확인		참 고
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	1. 시스템 구성
	접속 케이블 명칭	OK	NG	
TOP	버전 정보	OK	NG	2. 외부 장치 선택 3. TOP 통신 설정
	사용 포트	OK	NG	
	드라이버 명칭	OK	NG	
	기타 세부 설정 사항	OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	OK	NG
		통신 진단	OK	NG
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK	NG
		서브넷 마스크	OK	NG
		게이트 웨이	OK	NG
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG	4. 외부 장치 설정
	통신 포트 명칭(모듈 명)	OK	NG	
	프로토콜(모드)	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

4. 외부 장치 설정

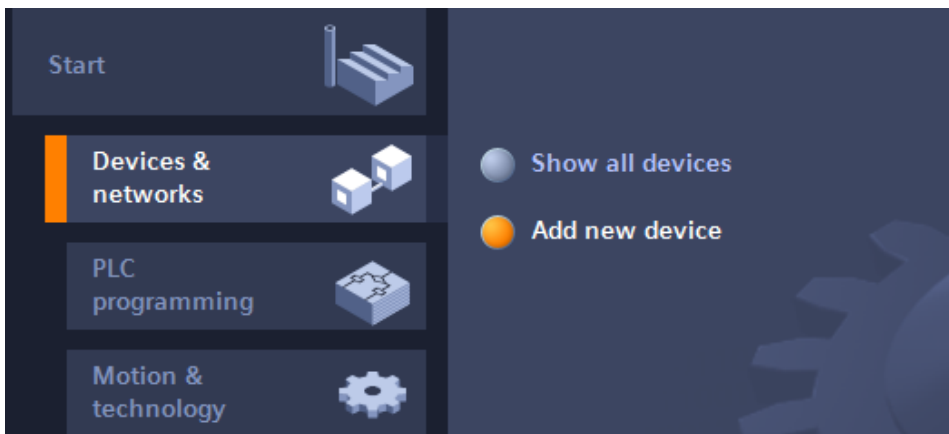
TIA Portal에서 아래와 같이 설정 하십시오.

아래보다 더 자세한 내용은 제조사의 사용자 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.

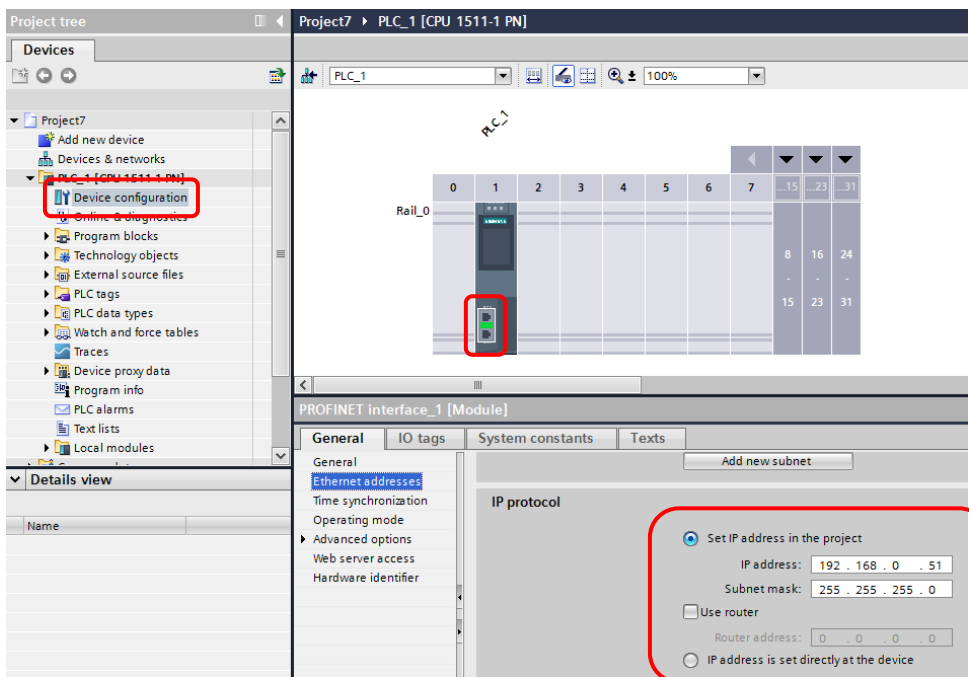
Step 1. 새 프로젝트를 생성합니다.



Step 2. Device & networks에서 Add new device을 선택한 후 장치를 추가합니다.



Step 3. IP 주소를 설정합니다.



5. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 주소는 아래와 같습니다.

외부 장치 모델에 따라 주소의 범위, 유무, 접근 제한 등에 차이가 있습니다. 올바른 사용을 위해 제조사의 매뉴얼을 참고하십시오.

변수 타입	크기	비고
BOOL	1 Bit	
SINT	1 Byte	
BYTE	1 Byte	
USINT	1 Byte	
INT	2 Byte	
WORD	2 Byte	
UINT	2 Byte	
DINT	4 Byte	
DWORD	4 Byte	
UDINT	4 Byte	
REAL	4 Byte	
LREAL	8 Byte	
DATE	2 Byte	
TIME	4 Byte	
DATE AND TIME	8 Byte	DT와 동일
TIME OF DAY	4 Byte	TOD와 동일
STRING	-	
WSTRING		주1)
STRUCT	-	

*. 다차원 배열은 지원하지 않습니다.

*. LWORD, LINT, ULINT, LTIME, LTOD, LDT 타입은 지원하지 않습니다.

주1) WSTRING타입은 문자열 오브젝트에 등록 시 문자셋 설정을 UTF-16LE로 설정해야 합니다.

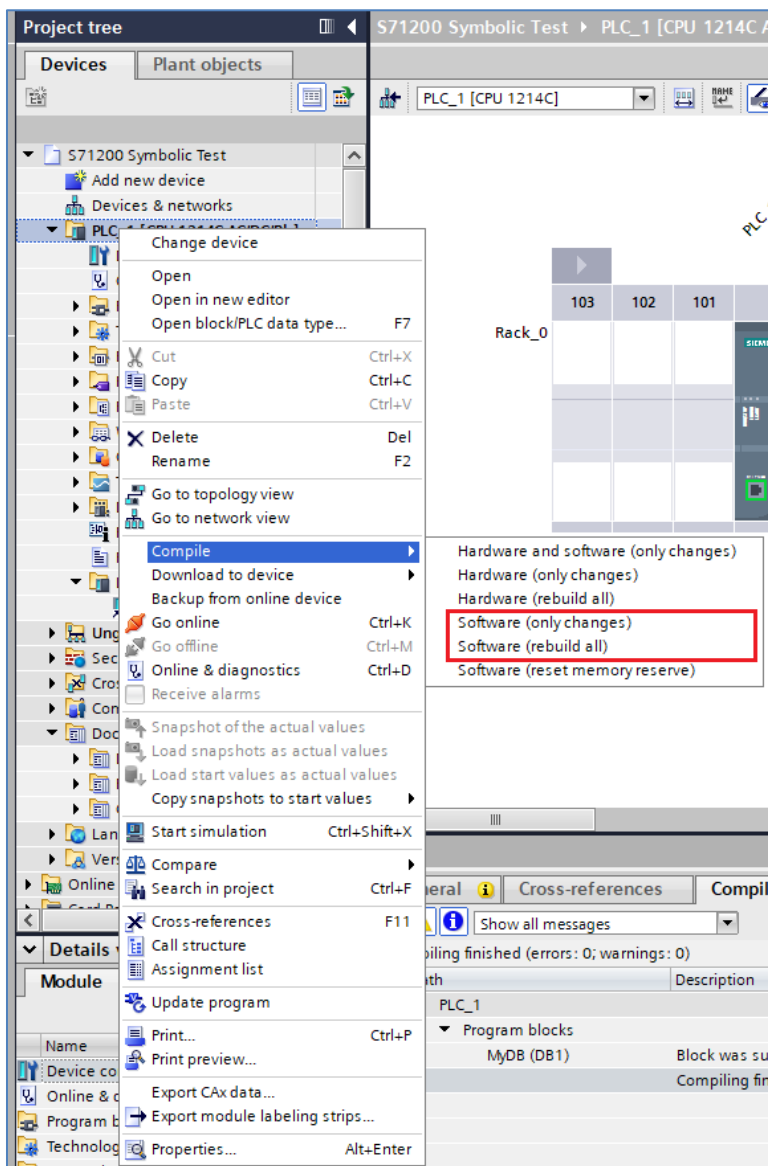
데이터 타입 변환 목록

아래 표의 TIA Portal data type은 변환 데이터 타입으로 변환되어 등록됩니다.

TIA Portal data type	Converted data type
S5_TIME	UINT
CHAR	USINT
WCHAR	UINT
TIMER	INT
COUNTER	INT
PORT	UINT
RTM	UINT
PIP	UINT
CONN_ANY	UINT
CONN_PRG	UINT
CONN_OUC	UINT
CONN_R_ID	UDINT
DB_ANY	UINT
DB_DYN	UINT
DB_WWW	UINT
HW_ANY	UINT
HW_DEVICE	UINT
HW_DPMASTER	UINT
HW_DPSLAVE	UINT
HW_IO	UINT
HW_IOSYSTEM	UINT
HW_SUBMODULE	UINT
HW_INTERFACE	UINT
HW_IEPORT	UINT
HW_HSC	UINT
HW_PWM	UINT
HW_PTO	UINT
OB_ANY	INT
OB_DELAY	INT
OB_TOD	INT
OB_CYCLIC	INT
OB_ATT	INT
OB_PCYCLE	INT
OB_HWINT	INT
OB_DLAG	INT
OB_TIMEERROR	INT
OB_STARTUP	INT
IEC_TIMER	STRUCT
IEC_SCOUNTER	STRUCT
IEC_USCOUNTER	STRUCT
IEC_COUNTER	STRUCT
IEC_UCOUNTER	STRUCT
IEC_DCOUNTER	STRUCT
ERROR_STRUCT	STRUCT
NREF	STRUCT
CREF	STRUCT

※ 주소 등록

Step 1. TIA Portal – 우측 Project tree에서 주소 정보를 가져올 디바이스 우클릭 - Compile – software를 클릭
컴파일 완료 이후 프로젝트를 저장합니다



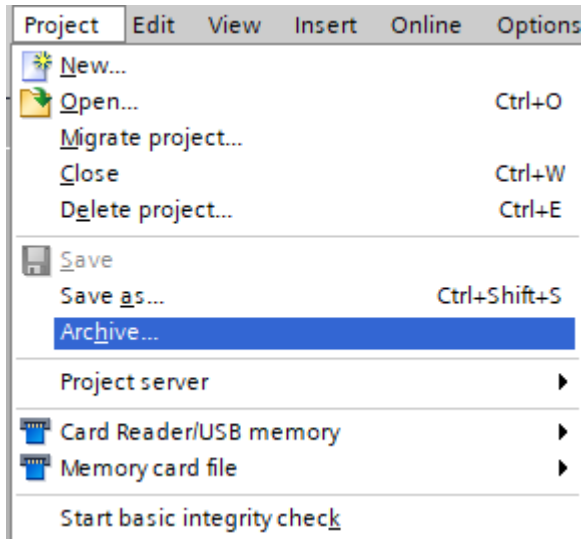
*. TIA Portal 프로젝트 변경사항이 있는경우 Compile – 프로젝트 저장을 하지 않고 Import하는 경우 PLC와 통신이 안될 수 있습니다.

Step 2. [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 디바이스 설정 > Ethernet > "PLC1 : S7-1200/1500 Symbolic Tag"]
-> ["주소 가져오기"]

Step 3. TIA Portal 프로젝트.ap 파일을 선택하여 Import합니다.

***. TIA Portal 프로젝트.ap 파일 Import 시 에러가 발생 시**

1. TIA Portal – Project – Archive 를 클릭



2. .zap 파일로 저장
3. TIA Portal에서 해당 .zap 파일을 오픈하여 .ap파일로 복원
4. TDS에서 Import 진행