

# CODESYS V3

## Ethernet Tag Driver

### (Import User Tag)

지원 버전

TOP Design Studio

V1.4.10.33 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 “CoDeSys Automation Alliance - CODESYS V3 Ethernet (Import User Tag)”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

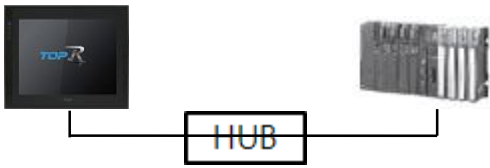
시리즈	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
CODESYS V3 Ethernet (Import User Tag)	-	TCP	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4. 외부 장치 설정</a>	트위스트 페어 케이블*주1)

\*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.

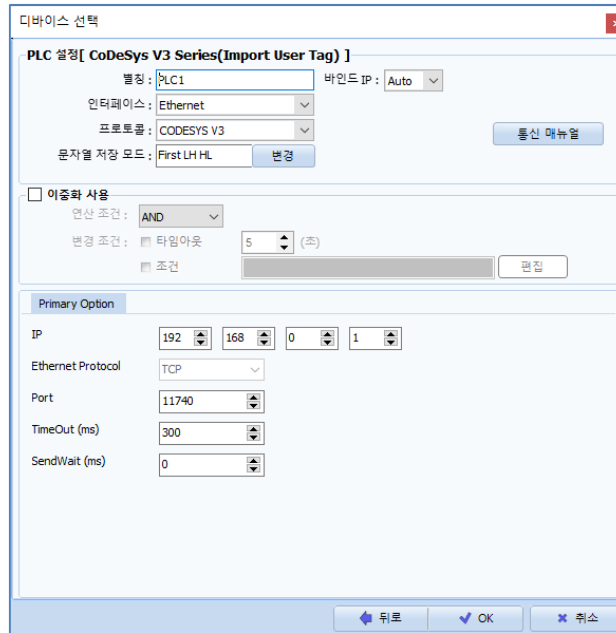
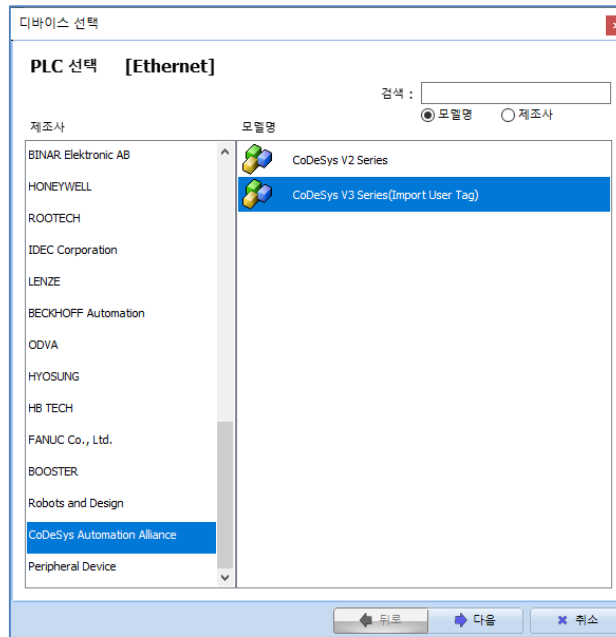
## ■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결



## 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	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "CoDeSys Automation Alliance"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #333; color: white;">모델</th> <th style="background-color: #333; color: white;">인터페이스</th> <th style="background-color: #333; color: white;">프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CoDeSys V3 Series (Import User Tag)</td> <td>Ethernet</td> <td>CODESYS V3</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	CoDeSys V3 Series (Import User Tag)	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
CoDeSys V3 Series (Import User Tag)	Ethernet	CODESYS V3					

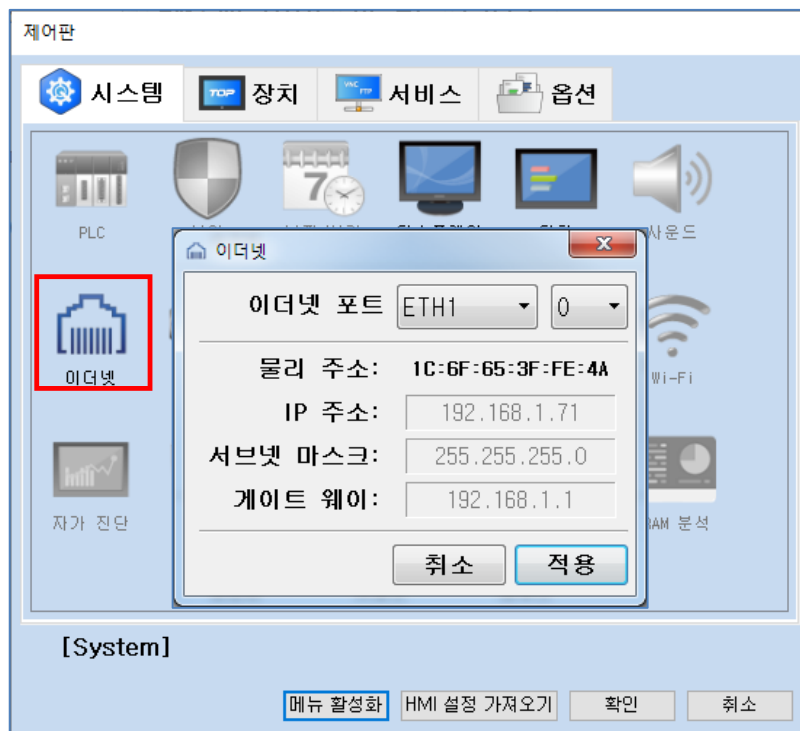
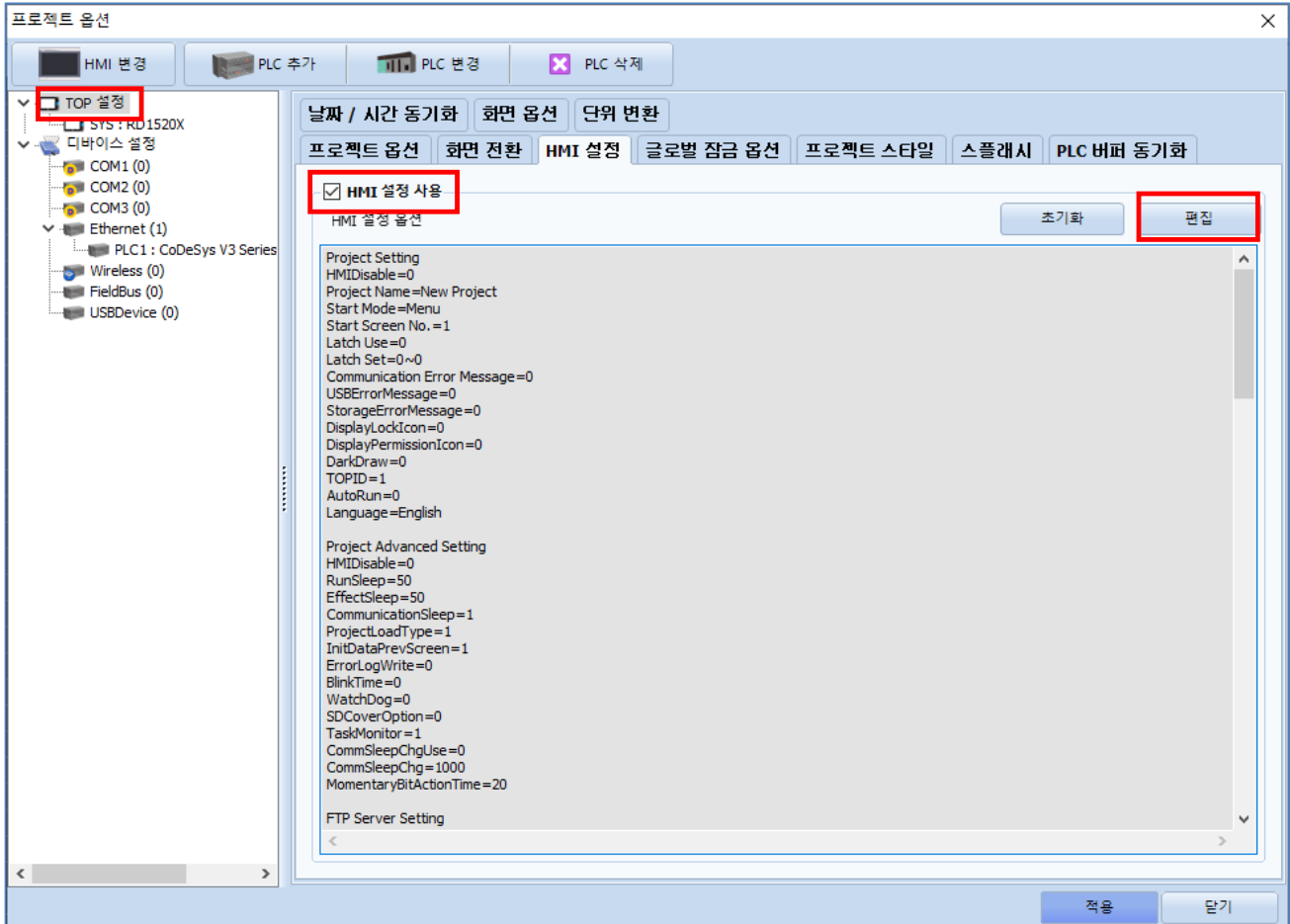
### 3. TOP 통신 설정

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



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소*주1)주2)	192.168.1.71	192.168.1.70	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.1.1	192.168.1.1	

\*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.

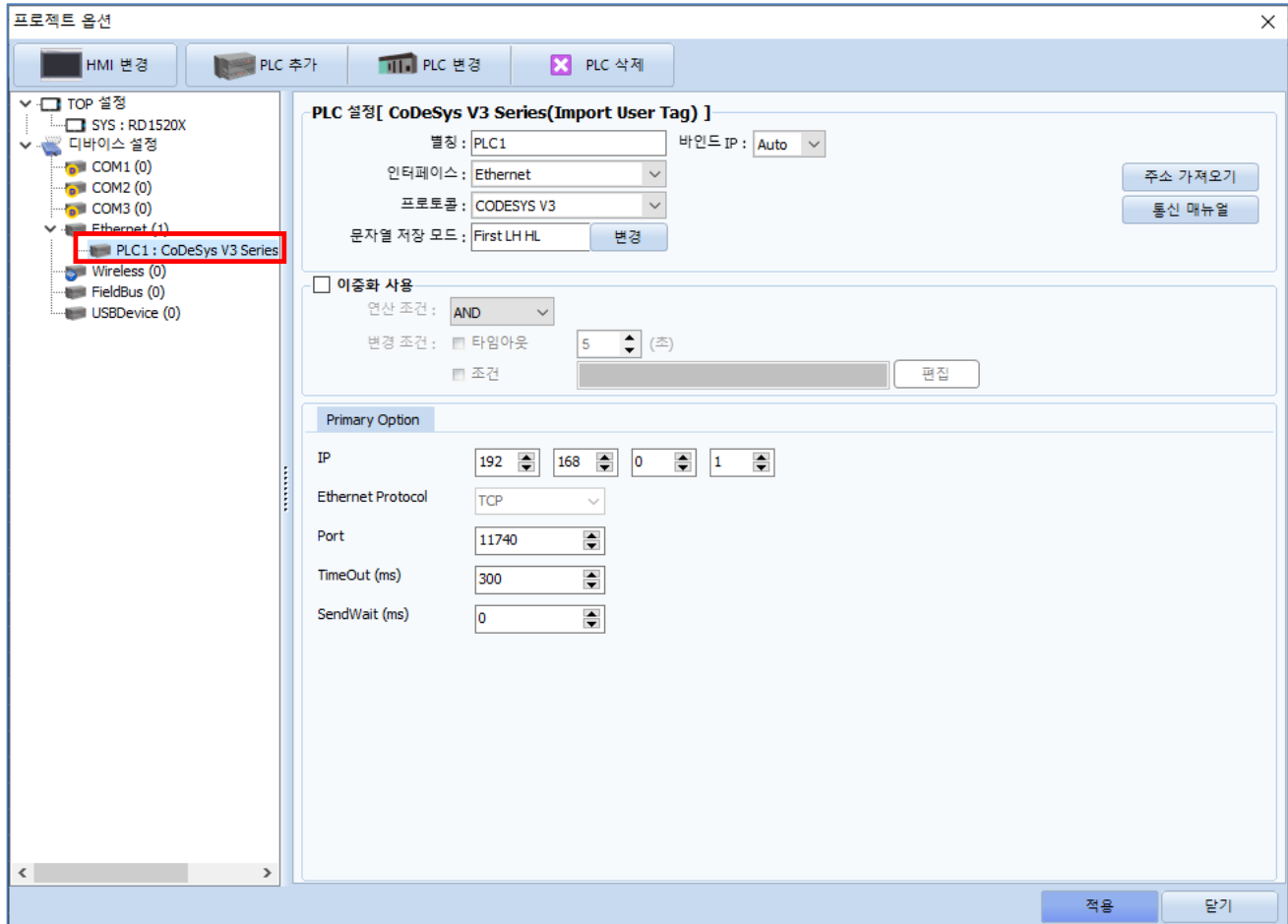
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 설정한 예제입니다. 사용자의 환경에 맞게 설정해야 합니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크 상에서 TOP이 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 > "PLC1 : CoDeSys V3 Series" ]

- CoDeSys V3 Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

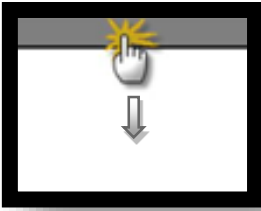


항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"CODESYS V3"을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

### 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)	192.168.1.71	192.168.1.70	
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 )는 일치해야 합니다.

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

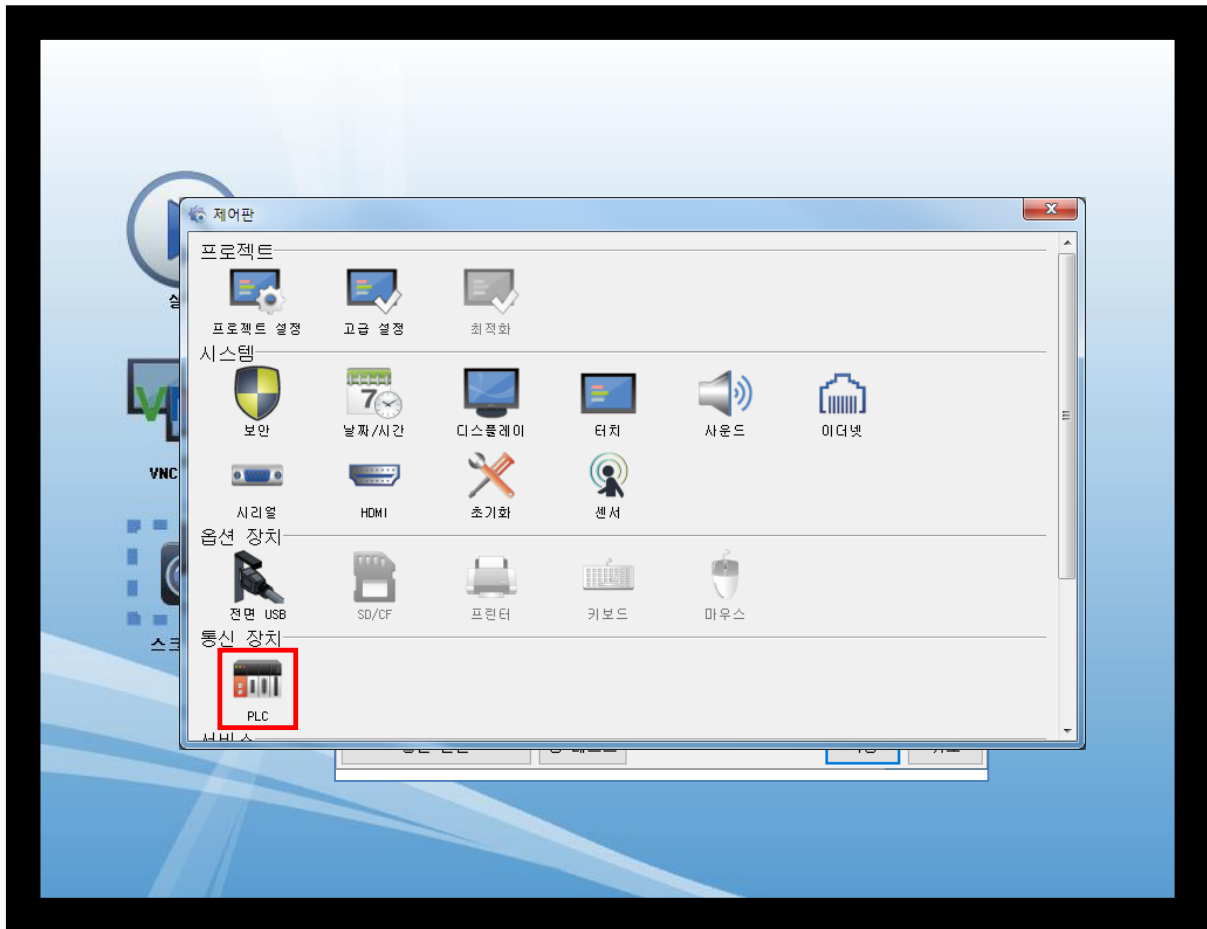
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 설정한 예제입니다. 사용자의 환경에 맞게 설정해야 합니다.

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 ]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"CODESYS V3"을 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
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 (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	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 사용 하고자 하는 ETH 포트 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.

<b>OK</b>	<b>통신 설정 정상</b>
<b>Time Out Error</b>	<b>통신 설정 비정상</b>
	- 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	<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. 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> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		



## 4. 외부 장치 설정

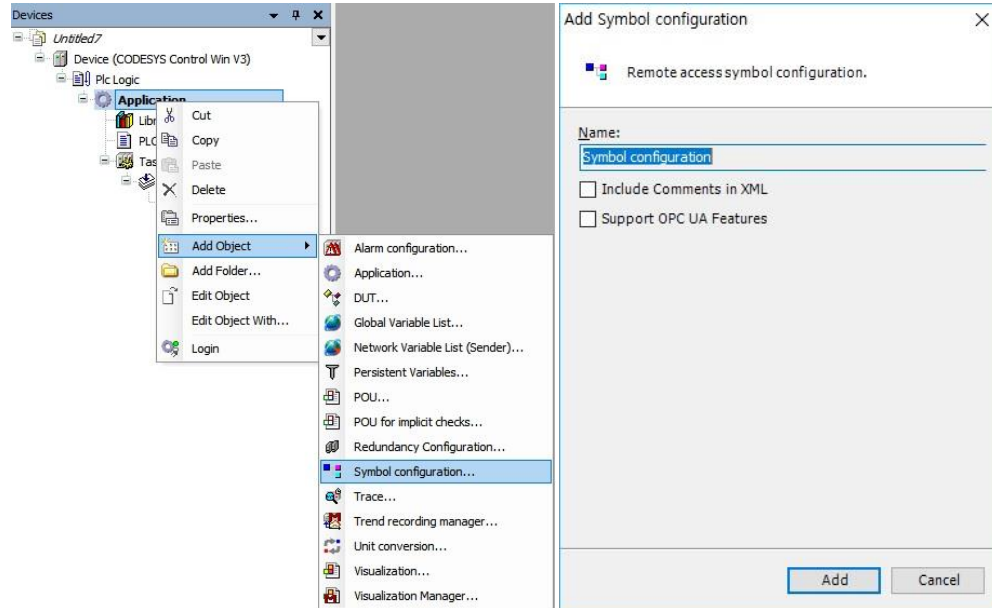
"CODESYS V3.5"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

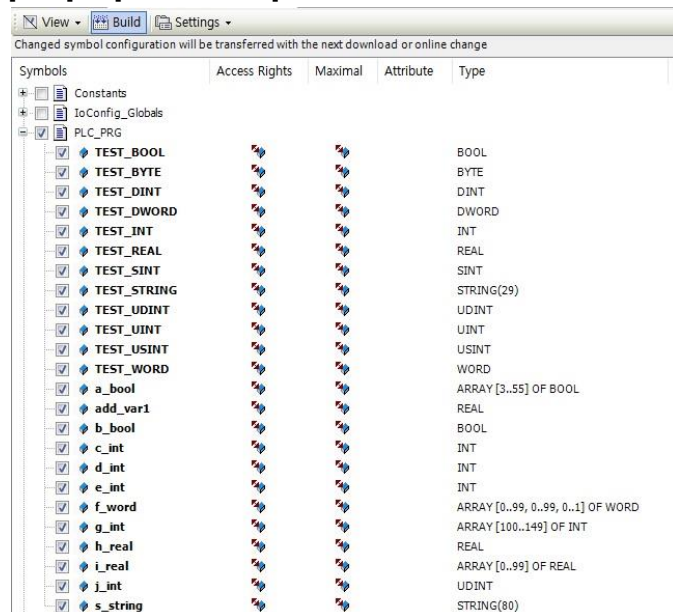
1. 프로젝트를 생성하십시오..

2. 장치 목록에 "Symbol configuration"을 추가하십시오.



3. PLC\_RPG를 선택하고 태그 정보가 표시되면 프로젝트를 빌드하십시오.

[build] -> [Generate Code]

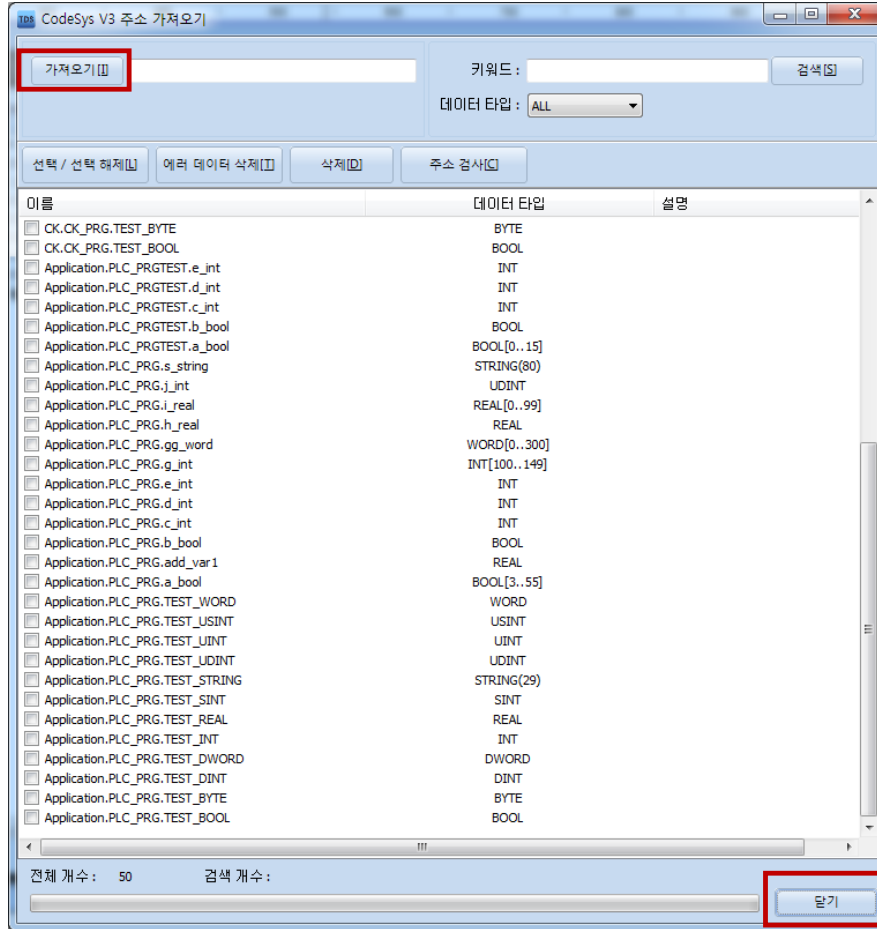


4. \*.xml 파일을 프로젝트 폴더에 생성됩니다..

DEMO.Device.Application.ab0ac3b4-a470-4ded-9878-420cd2bd770d.bootinfo	2018-07-26 오전 10:25	BOOTINFO 파일	1,131KB
DEMO.Device.Application.ab0ac3b4-a470-4ded-9878-420cd2bd770d.bootinfo_guids	2018-07-26 오전 10:25	BOOTINFO_GUID...	1KB
DEMO.Device.Application.ab0ac3b4-a470-4ded-9878-420cd2bd770d.compileinfo	2018-07-26 오전 10:25	COMPILEINFO 파일	1,131KB
DEMO.Device.Application.xml	2018-07-26 오전 10:25	XML 문서	5KB
DEMO.Device.CK.xml	2018-06-15 오후 4:50	XML 문서	4KB
DEMO.project	2018-07-26 오전 10:35	CODESYS project	127KB

3. "주소 가져오기" 버튼을 클릭하면 'CodeSys V3 주소 가져오기'가 활성화 됩니다.

여기서 '가져오기' 버튼을 클릭 후 파일을 선택하면, "CODESYS V3.5"에서 작성한 글로벌 변수 리스트 정보가 나타납니다.



4. '닫기' 버튼을 클릭 후 적용을 누르면, TOP Design Studio 에서 해당 글로벌 변수로 작화 할 수 있습니다.

## 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.

**TAG :사용자 설정 태그 명**

**Tag Specification**

Device Type		Bit Address	Word Address	32bit	Remarks
BOOL	SINGLE	TAG.0 – TAG	-	L/H	*1)*2)
	ARRAY[1]	TAG[0] – TAG[x-1]			
BYTE	SINGLE	TAG.0 – TAG.7	TAG	L/H	*1)*2)*3)
SINT	ARRAY[1]	TAG[0].0 – TAG[x-1].7	TAG[0] – TAG[x-1]		
USINT	ARRAY[1]	TAG[0].0 – TAG[x-1].15	TAG[0] – TAG[x-1]		
INT	SINGLE	TAG.0 – TAG.15	TAG	L/H	*1)*2)
UINT	ARRAY[1]	TAG[0].0 – TAG[x-1].15	TAG[0] – TAG[x-1]		
WORD					
DINT	SINGLE	TAG.0 – TAG.31	TAG		*1)*2)
UDINT	ARRAY[1]		TAG[0].0 – TAG[x-1].31		
DWORD					
REAL	SINGLE	-	TAG		*1)*2)*4)
	ARRAY[1]		TAG[0] – TAG[x-1]		
LREAL	SINGLE	-	TAG		*1)*4)
TIME					
DATE	SINGLE	-	TAG		*1)
TIME_OF_DAY					
DATE_AND_TIME					
STRING	SINGLE	TAG.0 – TAG.x-1	TAG		*1)

\*1) TAG : 최대 태그 명의 characters 수는 구획문자 그리고 속성번호까지 합해서 255입니다. 그리고 ARRAY 스크립트 사용시 최대 문자 수는 54개로 제한되어 있습니다.

\*2) ARRAY : ARRAY의 요소의 개수들은 배열 요소의 0부터 최대 [요소-1]까지 컨트롤러 태그 정보에 포함되어 있습니다.

- ARRAY[1] : EX) ARRAY[65535](INT) Element number 65535
- ARRAY[2] : EX) ARRAY[232767](BOOL) Element number 65534
- ARRAY[3] : EX) ARRAY[1116383](DINT) Element number 65532

\*3) PLC에서 BYTE, SINT, USINT 형은 8비트 단위이지만 TOP 시리즈는 16비트 단위가 기준이기 때문에 데이터 쓰기 시 주의하시기 바랍니다. EX) low byte – Write (O) , High byte – Write (X)

\*4) REAL(32Bit) LREAL(64Bit) 은 실수형 데이터 타입입니다.

\*5) STRING은 81Byte 입니다.

LINT, LWORD, ULINT, LTIME, WSTIRN 데이터 타입은 지원하지 않습니다.