

# ODVA Ethernet/IP Explicit Messaging Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.4.11.51 이상



## CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주는 고객님께 감사 드립니다

- 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. 지원 어드레스** [9 페이지](#)  
본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오..

# 1. 시스템 구성

TOP와 "ODVA -Ethernet/IP Explicit Messaging Driver" 의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

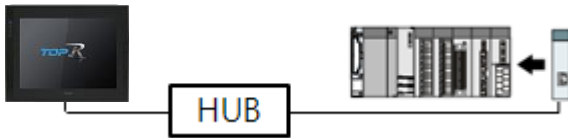
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신설정	케이블
Ethernet/IP Explicit Messaging	Explicit message server-	Ethernet port on the External Device	TCP	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a>	트위스트 페어 케이블*주1)

\*주1) 트위스트 페어 케이블

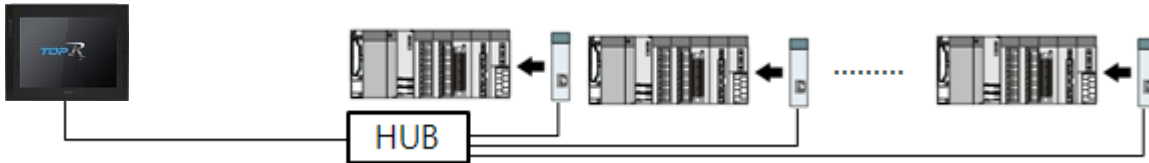
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

## ■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결

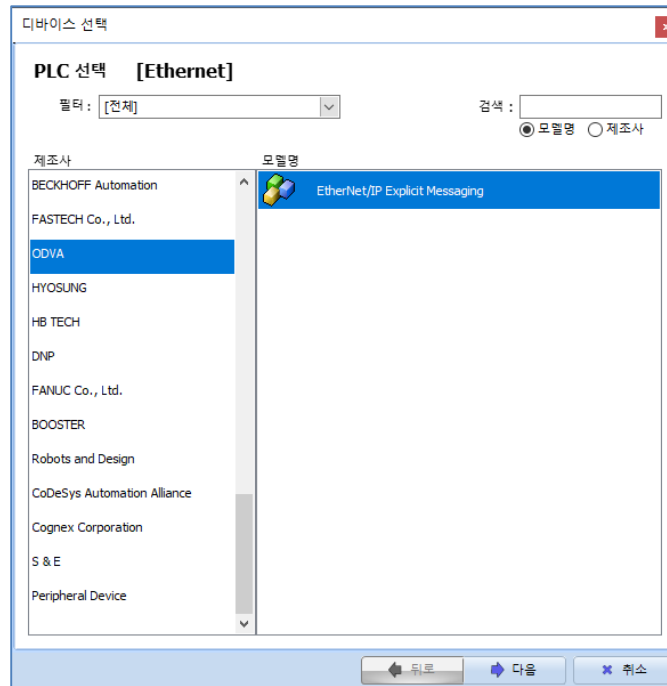


- 1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결



## 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. "ODVA"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>Ethernet/IP Explicit Messaging</td> <td>Ethernet</td> <td>Ethernet/IP Explicit Messaging</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	Ethernet/IP Explicit Messaging	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
Ethernet/IP Explicit Messaging	Ethernet	Ethernet/IP Explicit Messaging					

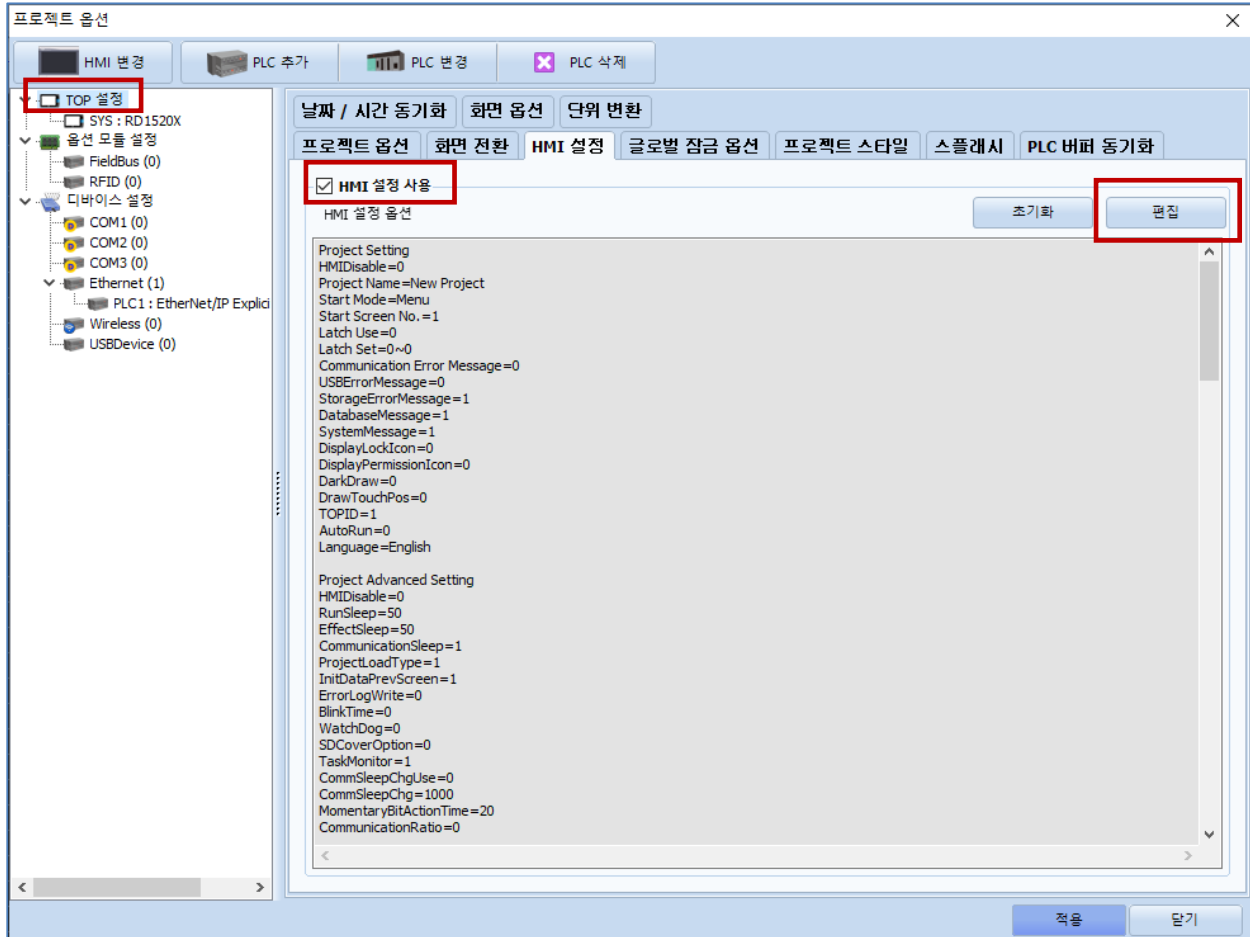
### 3. TOP 통신 설정

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



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소*주1)주2)	192.168.0.100	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.

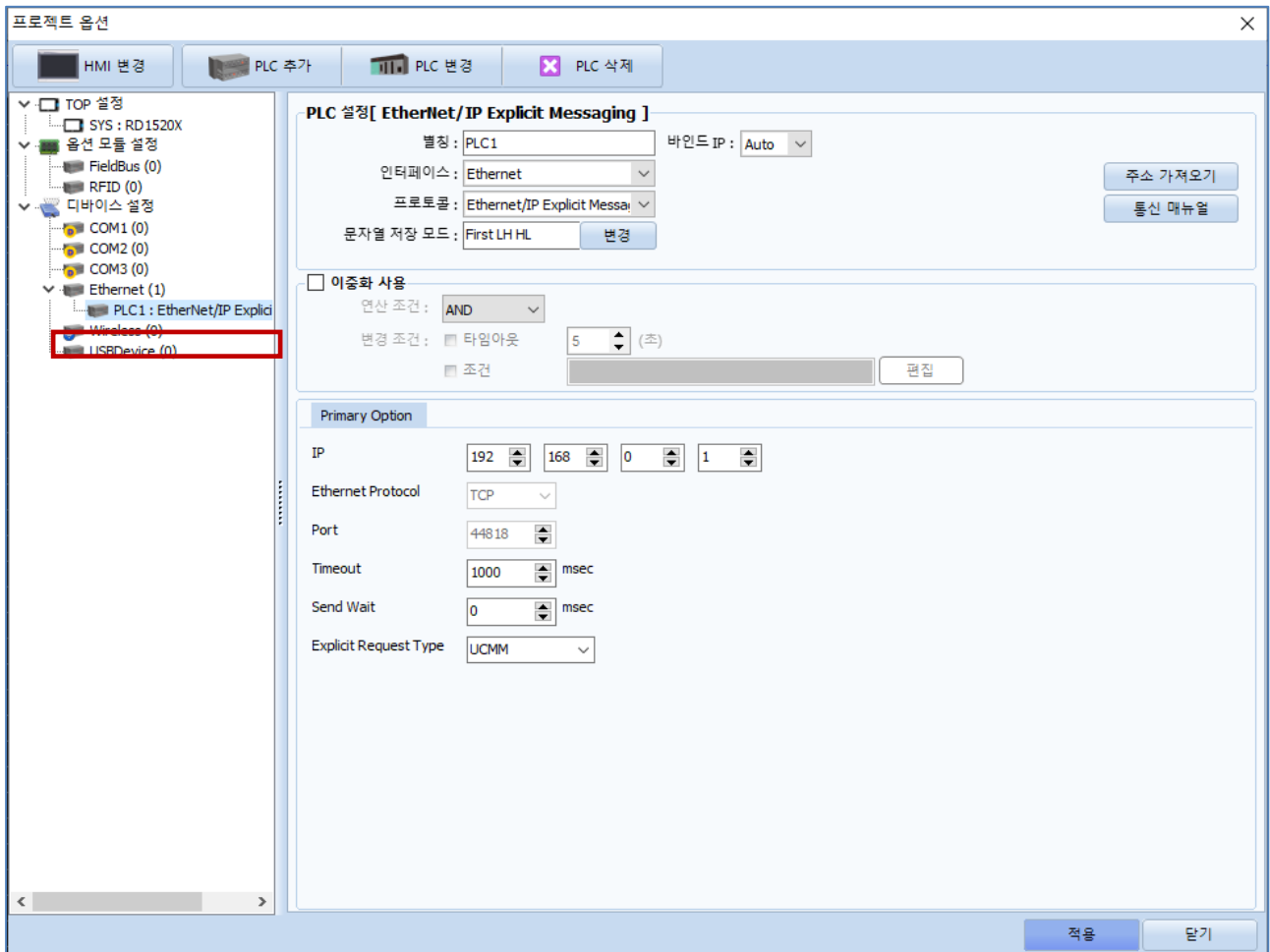
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 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 > "PLC1 : Ethernet/IP Explicit Messaging" ]

- Ethernet/IP Explicit Messaging 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	"Ethernet/IP Explicit Messaging"을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	고정
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	고정
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.	
Explicit Request Type	외부장치 Explicit Messaging 통신 연결 타입을 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)	192.168.0.100	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.

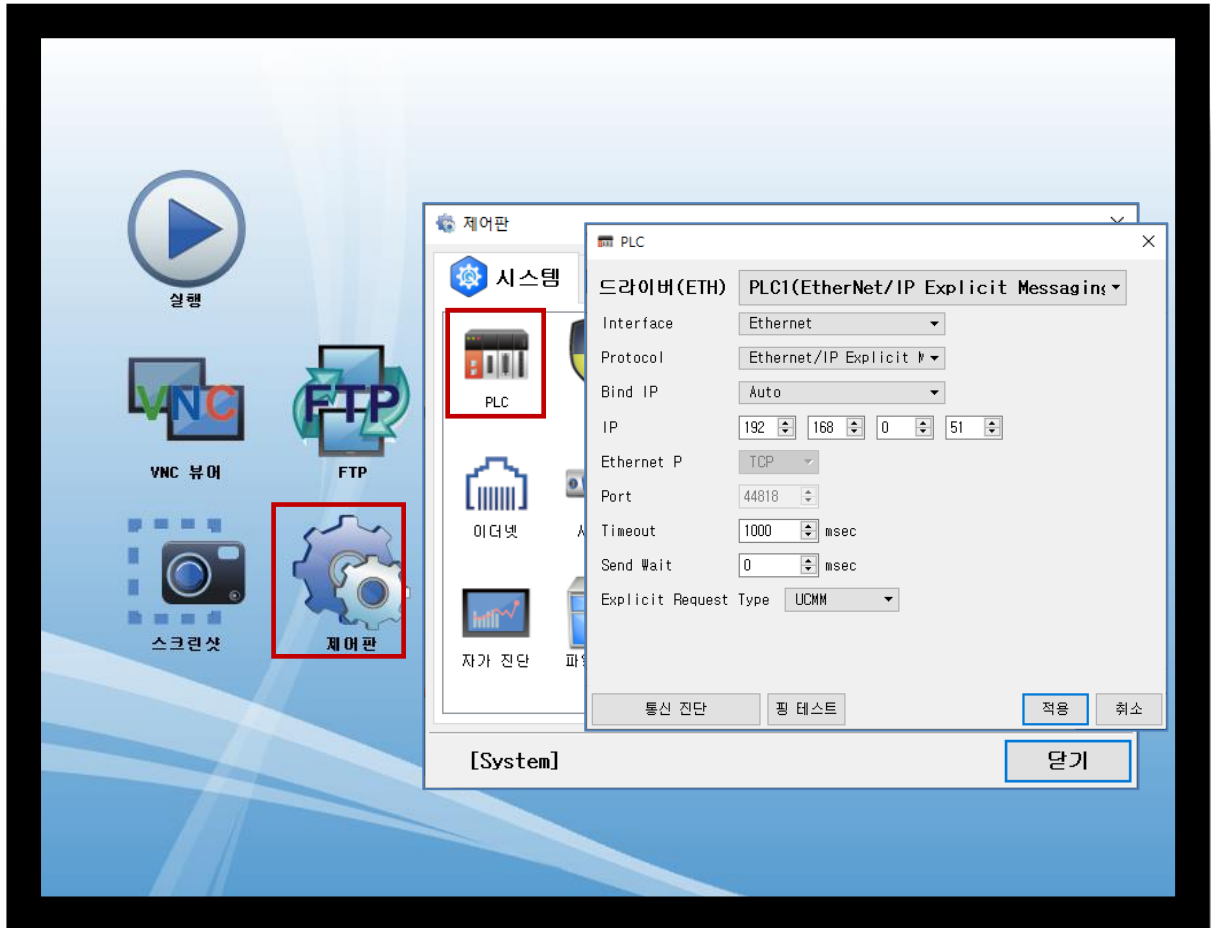
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 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	"Ethernet/IP Explicit Messaging"을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	고정
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	고정
TimeOut (ms)	TOP와 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP와 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Explicit Request Type	외부장치 Explicit Messaging 통신 연결 타입을 설정합니다.	*주1)

\*주 1)

UCMM : Unconnected Message Manger

Connected : Class 3

### 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.

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	<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. 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.

### ■ 지원 Class

Class Name	Class (Hex)	Class Name	Class (Hex)
Identity	01	Message Router	02
DeviceNet	03	Assembly	04
Connection	05	Connection Manager	06
Register	07	Discrete Input Point	08
Discrete Output Point	09	Analog Input Point	0A
Analog Output Point	0B	Presence Sensing	0E
Parameter	0F	Parameter Group	10
Group	12	Discrete Input Group	1D
Discrete Output Group	1E	Discrete Group	1F
Analog Input Group	20	Analog Output Group	21
Analog Group	22	Position Sensor	23
Position Controller Supervisor	24	Position Controller	25
Block Sequencer	26	Command Block	27
Motor Data	28	Control Supervisor	29
AC/DC Drive	2A	Acknowledge Handler	2B
Overload	2C	Softstart	2D
Selection	2E	S-Device Supervisor	30
S-Analog Sensor	31	S-Analog Actuator	32
S-Single Stage Controller	33	S-Gas Calibration	34
Trip Point	35	File	37
S-Partial Pressure	38	Connection Configuration	F3
Port	F4	TCP/IP Interface	F5
Ethernet Link	F6	Vendor defined	-

## ■ 지원하는 데이터 타입

Data Type	Byte Size	Remarks
BOOL	1 Byte	*주1)
SINT	1 Byte	
INT	2 Byte	
DINT	4 Byte	
REAL	4 Byte	
USINT	1 Byte	
UINT	2 Byte	
UDINT	4 Byte	
BYTE	1 Byte	
WORD	2 Byte	
DWORD	4 Byte	
STRING	1 byte per character	
SHORT_STRING	1 byte per character, 1 byte length indicator	
STRUCT	-	*주2)

\*주1) 0 : false (off) , 1 : true (on)

\*주2)

ODVA 문서 및 외부장치 문서에 정의된 구조체 타입

STRUCT의 경우 ODVA 문서 및 외부장치 문서의 구조체 멤버 타입, 배열 크기와 동일하게 TOP Design Studio에서 구조체 정의를 해야합니다.

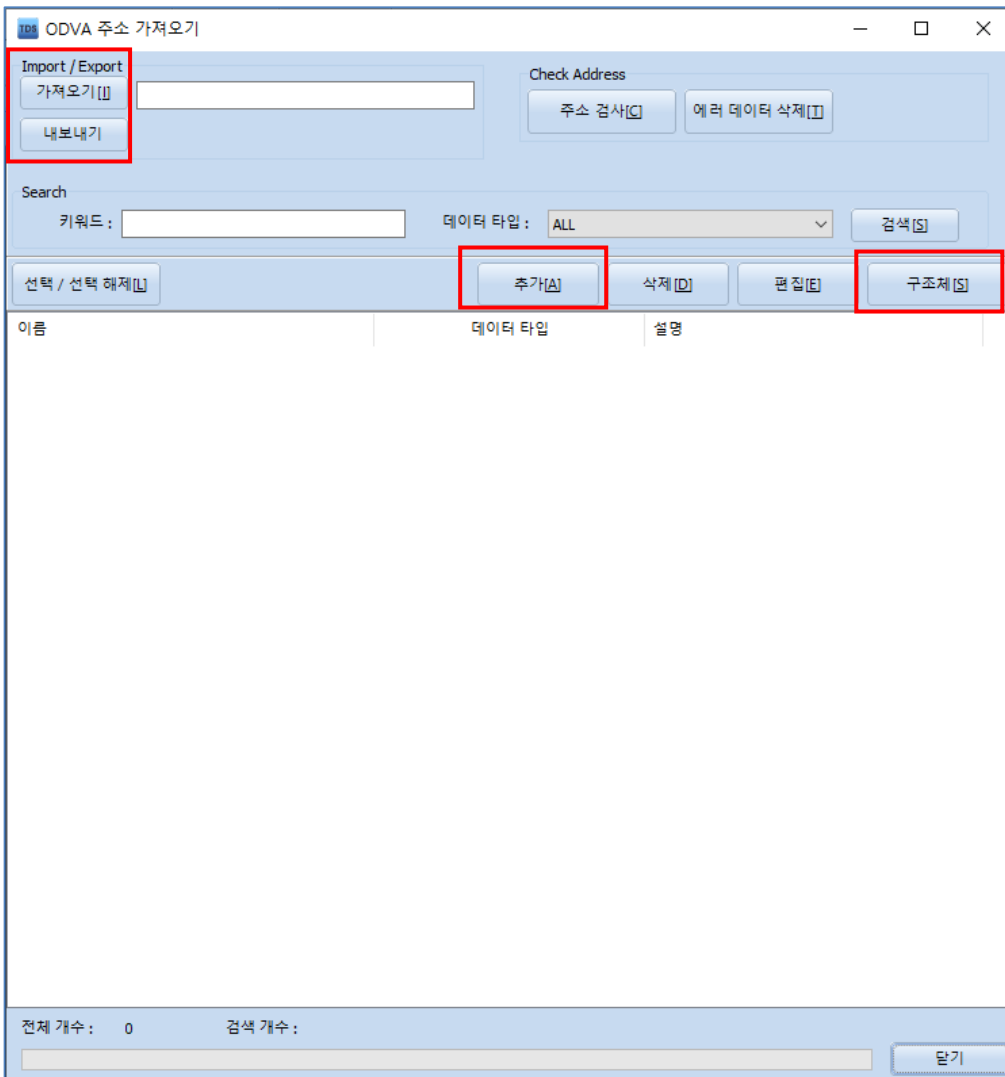
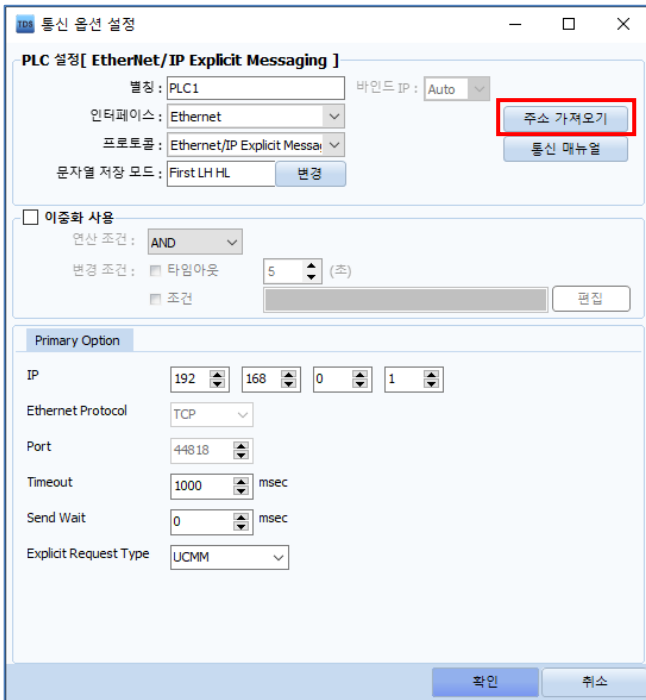
## ■ 지원하는 Service code

**Get\_Attribute\_Single (0x0E)**

**Set\_Attribute\_Single (0x10)**

## TOP Design Studio 에서 주소 등록 방법

TOP Design Studio 에서 PLC 통신 설정의 "주소 가져오기" 를 실행 합니다.



“ ODVA 주소 가져오기 창 기능 설명

내보내기 : TOP Design Studio에 현재 등록된 ODVA 주소를 CSV파일로 Export합니다.

가져오기 : TOP Design Studio에서 Export된 ODVA 주소 CSV파일을 Import합니다.

구조체 : 구조체 타입을 정의합니다. ( 외부장치의 구조체와 동일하게 정의합니다.)

추가 : ODVA 주소를 추가합니다.

주소 추가 시 외부장치와 통신 하고자 하는 Class ID, Instance ID, Attribute ID, DataType을 설정하여 추가합니다.

