

# IPC-Hermes Standard Downstream Ethernet Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.11.92 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. Downstream 메시지 설정** [11 페이지](#)  
TOP의 Downstream 메시지 설정 방법에 대해서 설명합니다.

# 1. 시스템 구성

본 드라이버는 TOP가 "IPC-Hermes Downstream" 기능을 추가하여 동작하도록 합니다.

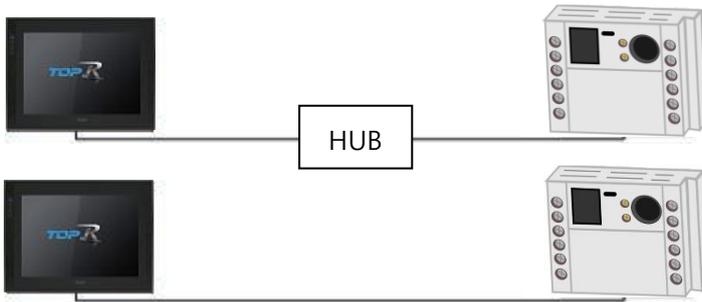
외부 장치	통신 방식	시스템 설정	케이블
IPC-Hermes Upstream	Ethernet TCP	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a>	트위스트 페어 케이블*주1)

\*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.

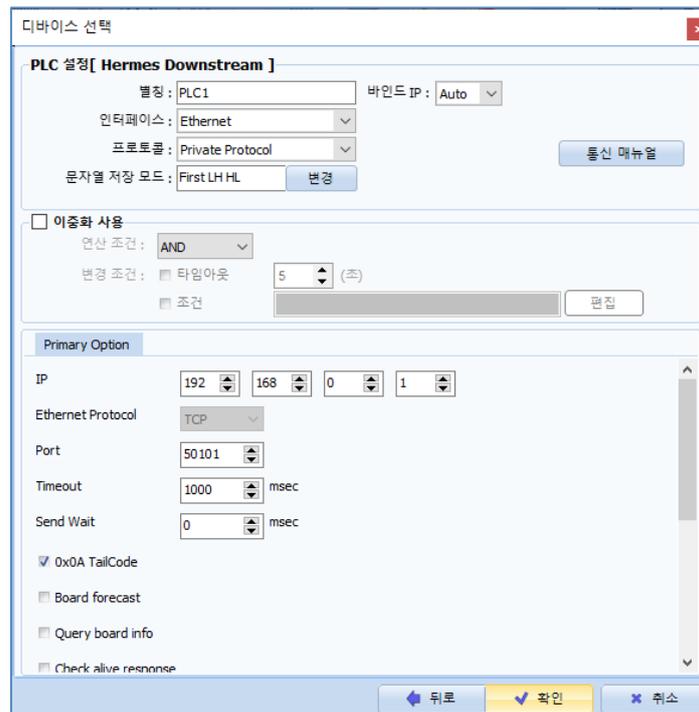
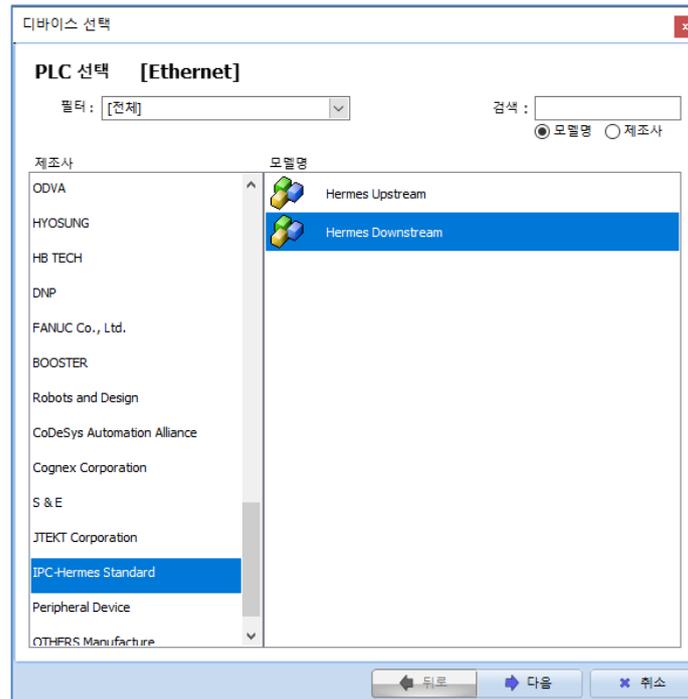
## ■ 연결 구성

- 1 : 1 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	TOP에 추가할 장치의 제조사를 선택합니다. "IPC-Hermes Standard"를 선택 하십시오.					
	모델	<table border="1"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>인터페이스</th> <th>프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hermes Downstream</td> <td>Ethernet</td> <td>Private Protocol</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	Hermes Downstream	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
Hermes Downstream	Ethernet	Private Protocol					

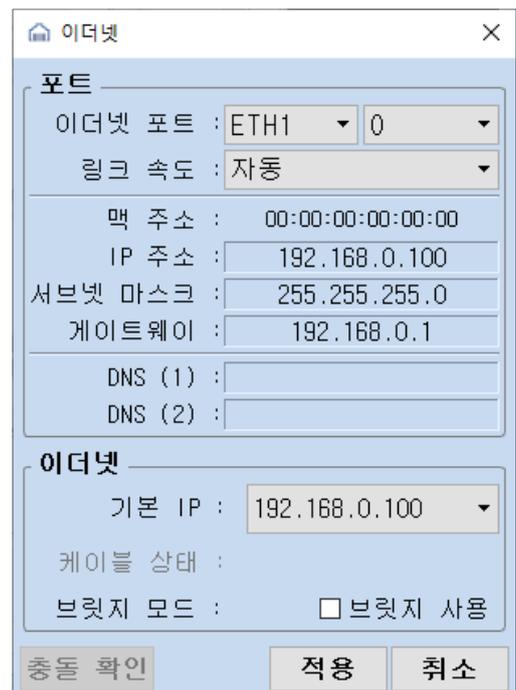
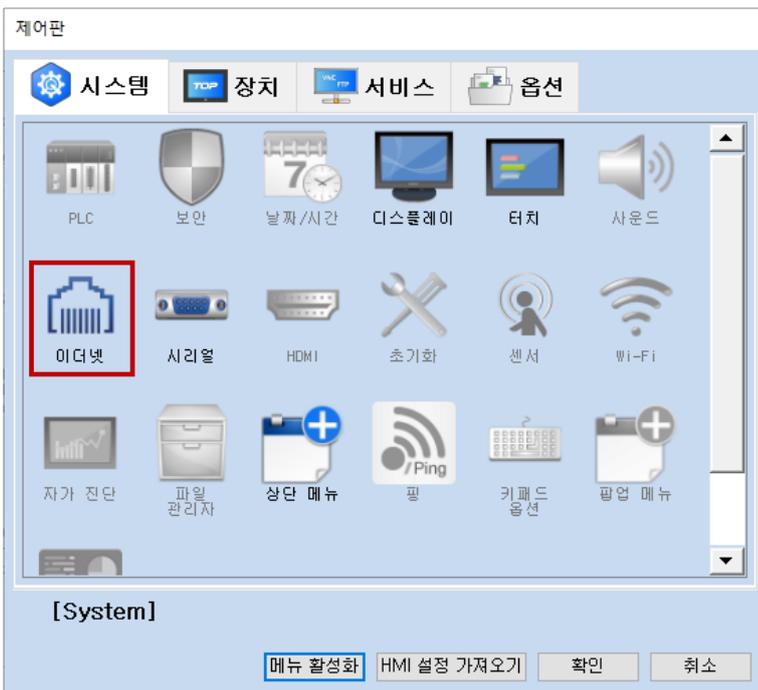
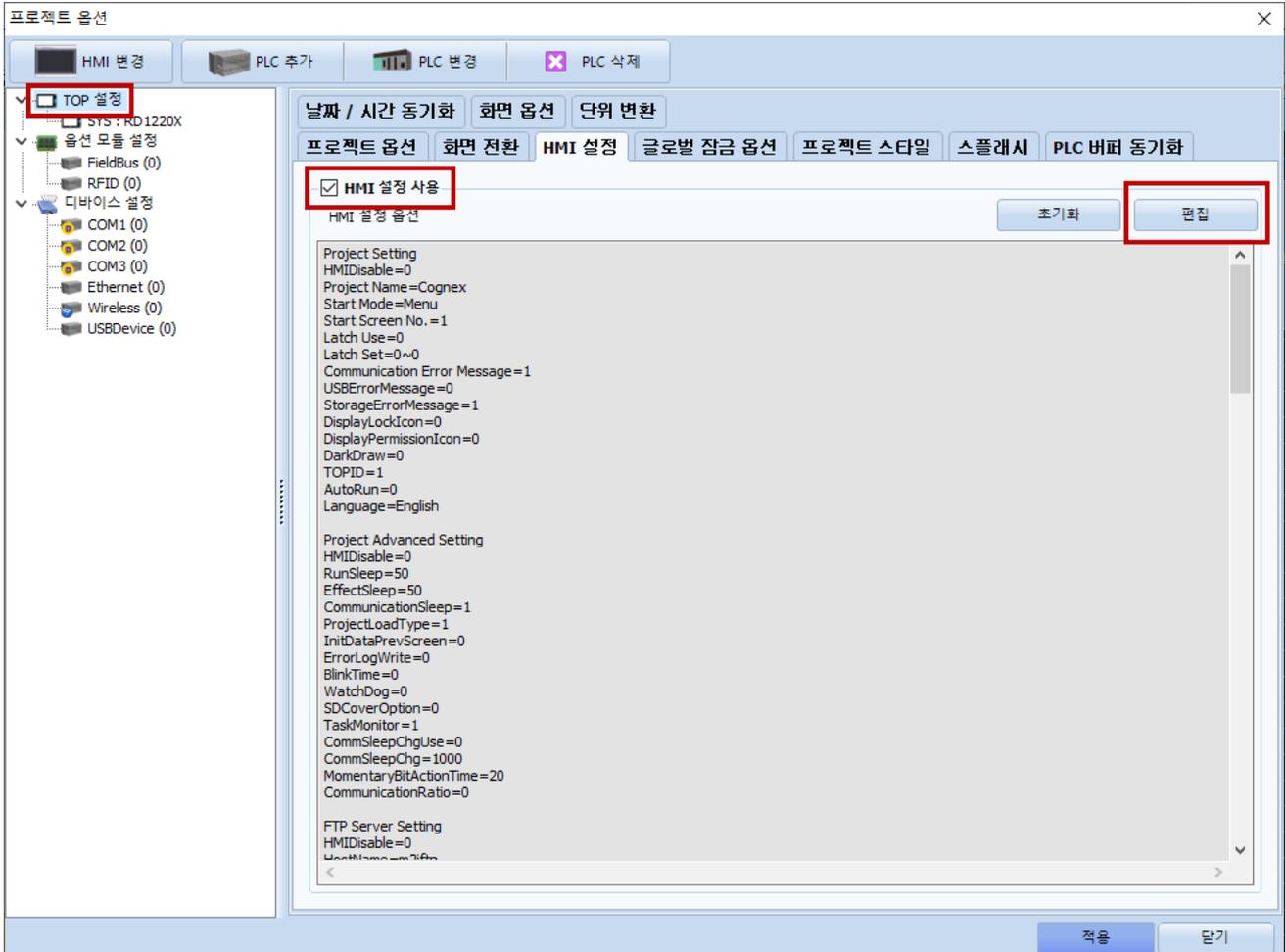
### 3. TOP 통신 설정

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	192.168.0.50	
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.

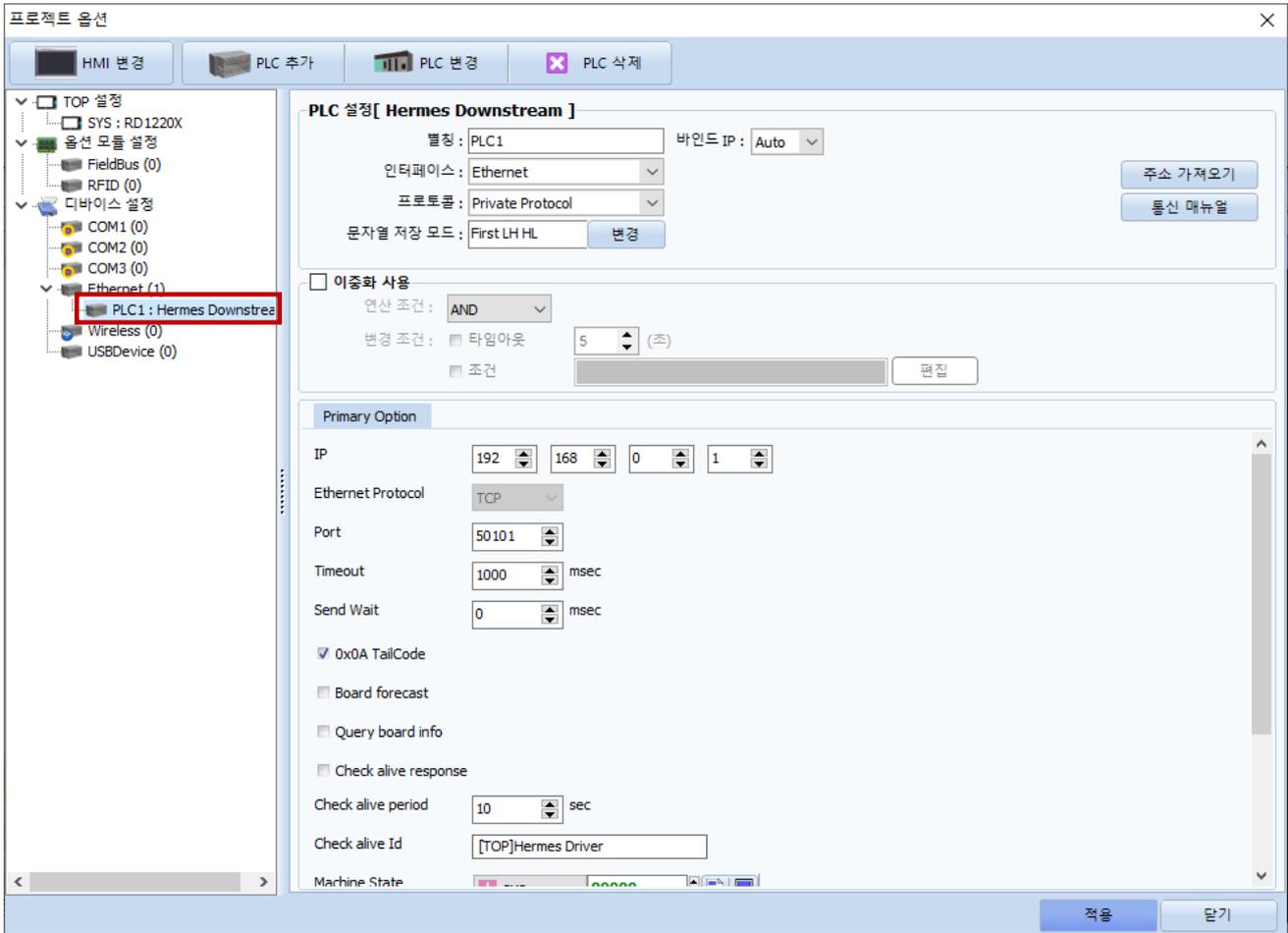
\*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 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 > 디바이스 설정 > Ethernet > "PLC1 : Hermes Downstream" ]  
 - Hermes Downstream Ethernet 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a>
프로토콜	"Private Protocol"을 선택합니다.	
주소 가져오기	Downstream 메시지에 필요한 데이터들을 설정합니다.	<a href="#">4. Upstream 메시지 설정</a>
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	고정
Port	HMI의 Hermes 통신 서버 포트 번호를 입력합니다.	
Timeout (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	

**통신 시나리오에 관련된 옵션 설정**

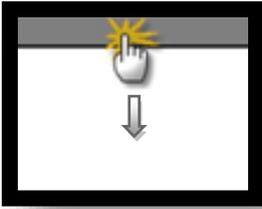
0x0A TailCode	송수신 패킷의 끝에 LineFeed (0x0A) 추가 여부를 체크합니다.	
Board forecast	BoardForecast 메시지의 사용 유무를 체크합니다.	Upstream이 사용하지 않을 경우 무시됩니다.
Query board info	QueryBoardInfo 메시지의 사용 유무를 체크합니다.	Upstream이 사용하지 않을 경우 무시됩니다.
Check alive response	Check alive 응답 여부를 체크합니다.	
Check alive period	Check alive 메시지 송신 주기를 설정합니다.	
Check alive Id	Check alive 메시지에 넣을 Id를 설정합니다.	
Machine State	현재 장비의 상태를 표시할 주소를 설정합니다.	0~6번째 비트가 사용됩니다. 0: NotAvailableAndNotReady 1: MachineReady 2: BoardAvailable 3: AvailableAndReady 4: Transporting 5: TransportStopped 6: TransportFinished
MachineReady Sw	MachineReady 메시지를 보내는 스위치 주소를 설정합니다.	
BoardForecast Error Sw	BoardForecast Error 메시지를 보내는 스위치 주소를 설정합니다.	<a href="#">4. Upstream 메시지 설정</a>
Stop Sw	중지 관련 메시지를 보내는 스위치 주소를 설정합니다.	RevokeMachineReady, StopTransport
StartTransport Sw	StartTransport 메시지를 보내는 스위치 주소를 설정합니다.	
QueryBoardInfo Sw	QueryBoardInfo 메시지를 보내는 스위치 주소를 설정합니다.	송신 성공 시 OFF*주1)

\*주1) QueryBoardInfo가 짧은 시간에 여러 번 송신되면 무시될 수 있습니다.

### 3.2 TOP 에서 통신 설정

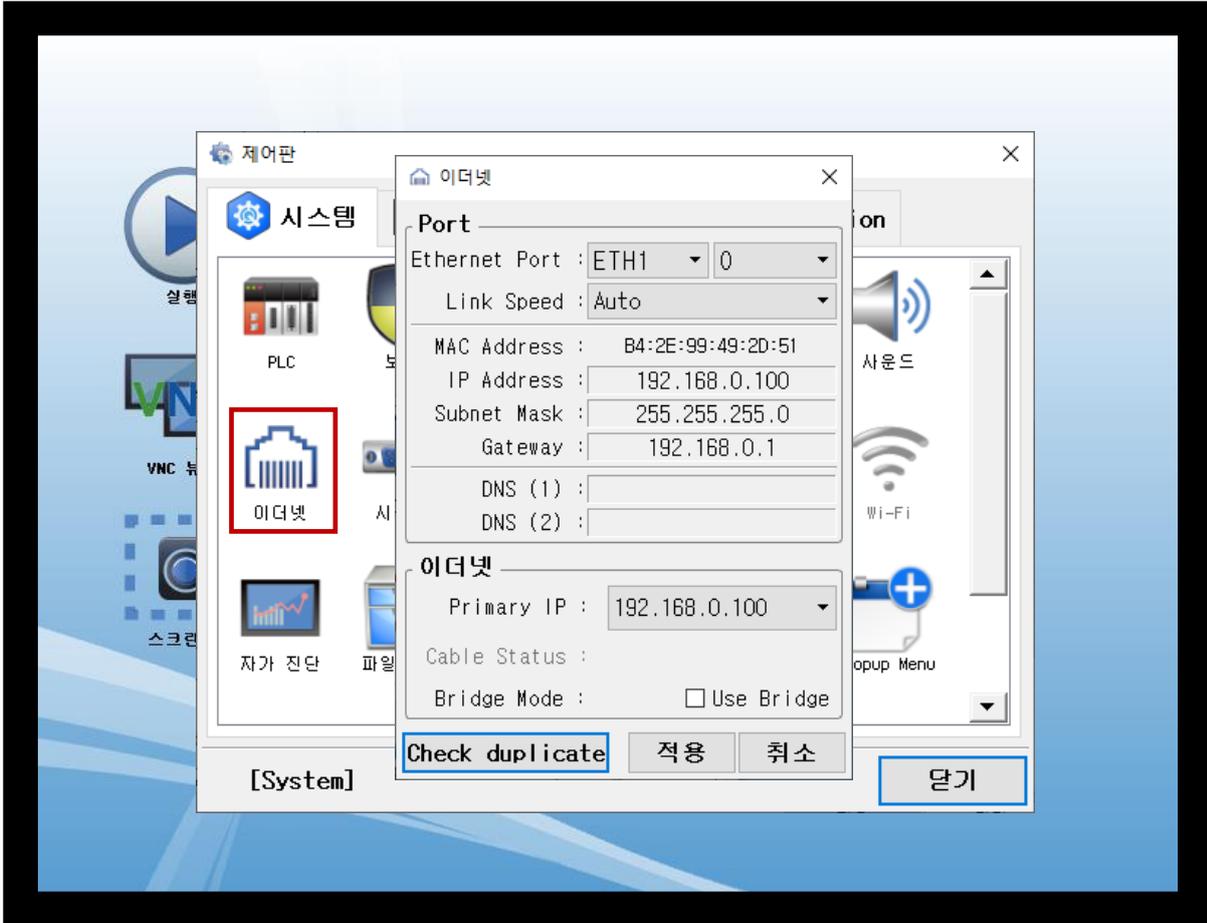
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ 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	192.168.0.50	
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.

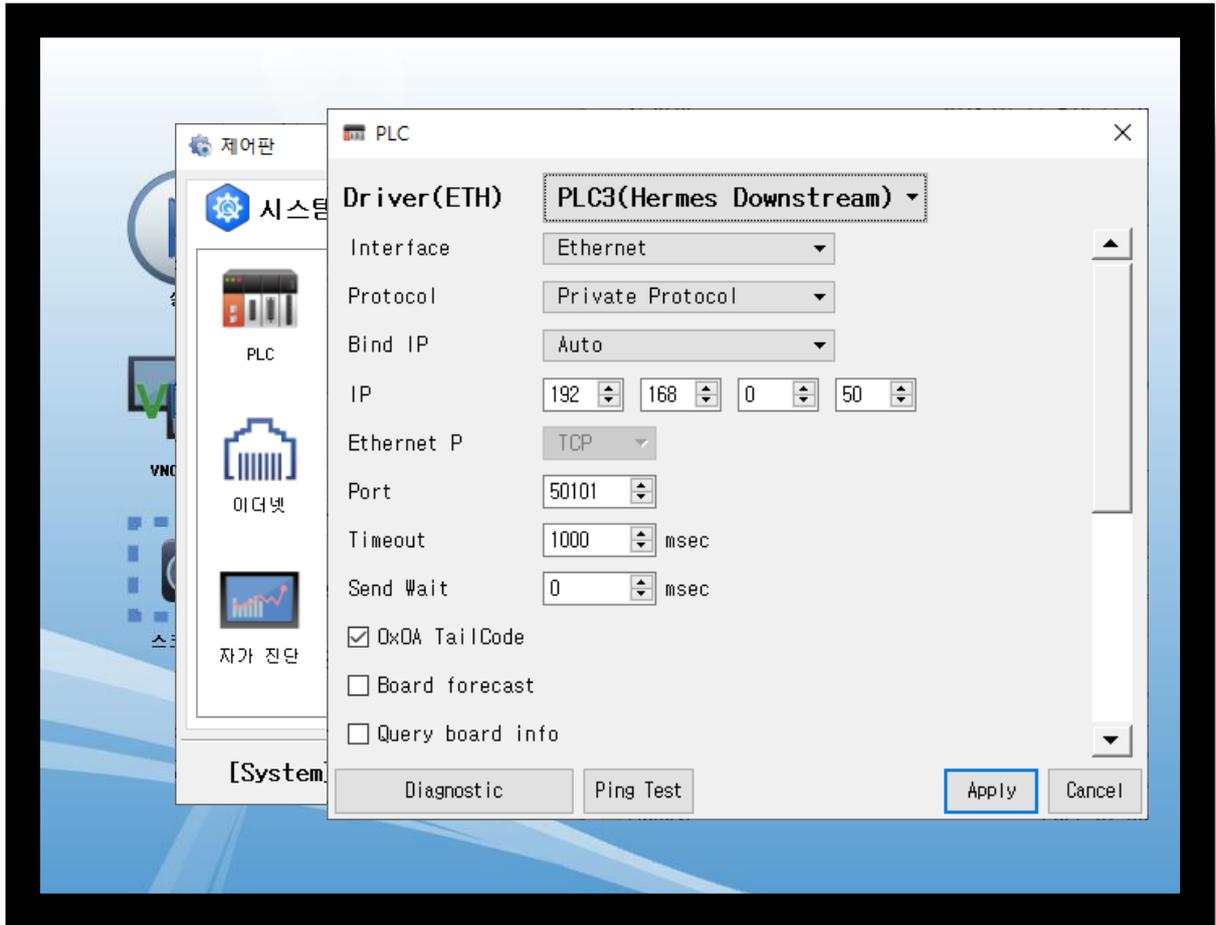
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

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</a>
프로토콜	"Private Protocol"을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	고정
Port	HMI의 Hermes 통신 서버 포트 번호를 입력합니다.	
Timeout (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
0x0A TailCode	송수신 패킷의 끝에 LineFeed (0x0A) 추가 여부를 체크합니다.	
Board forecast	BoardForecast 메시지의 사용 유무를 체크합니다.	Upstream이 사용하지 않을 경우 무시됩니다.
Query board info	QueryBoardInfo 메시지의 사용 유무를 체크합니다.	Upstream이 사용하지 않을 경우 무시됩니다.
Check alive response	Check alive 응답 여부를 체크합니다.	

### 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.

<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 장치와 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	사용 포트(ETH1/ETH2)	OK	NG	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a> <a href="#">3. 통신 설정</a>	
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	통신 옵션 설정	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	이더넷 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
게이트 웨이		OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG		
	통신 포트 명칭(모듈 명)	OK	NG		
	설정 서버 포트	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	이더넷 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
게이트 웨이		OK	NG		

## 4. Downstream 메시지 설정

Hermes Downstream의 송수신 메시지들에 대해 설정합니다.

본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설명은 "The Hermes Standard Version 1.3" 문서를 참고하십시오.



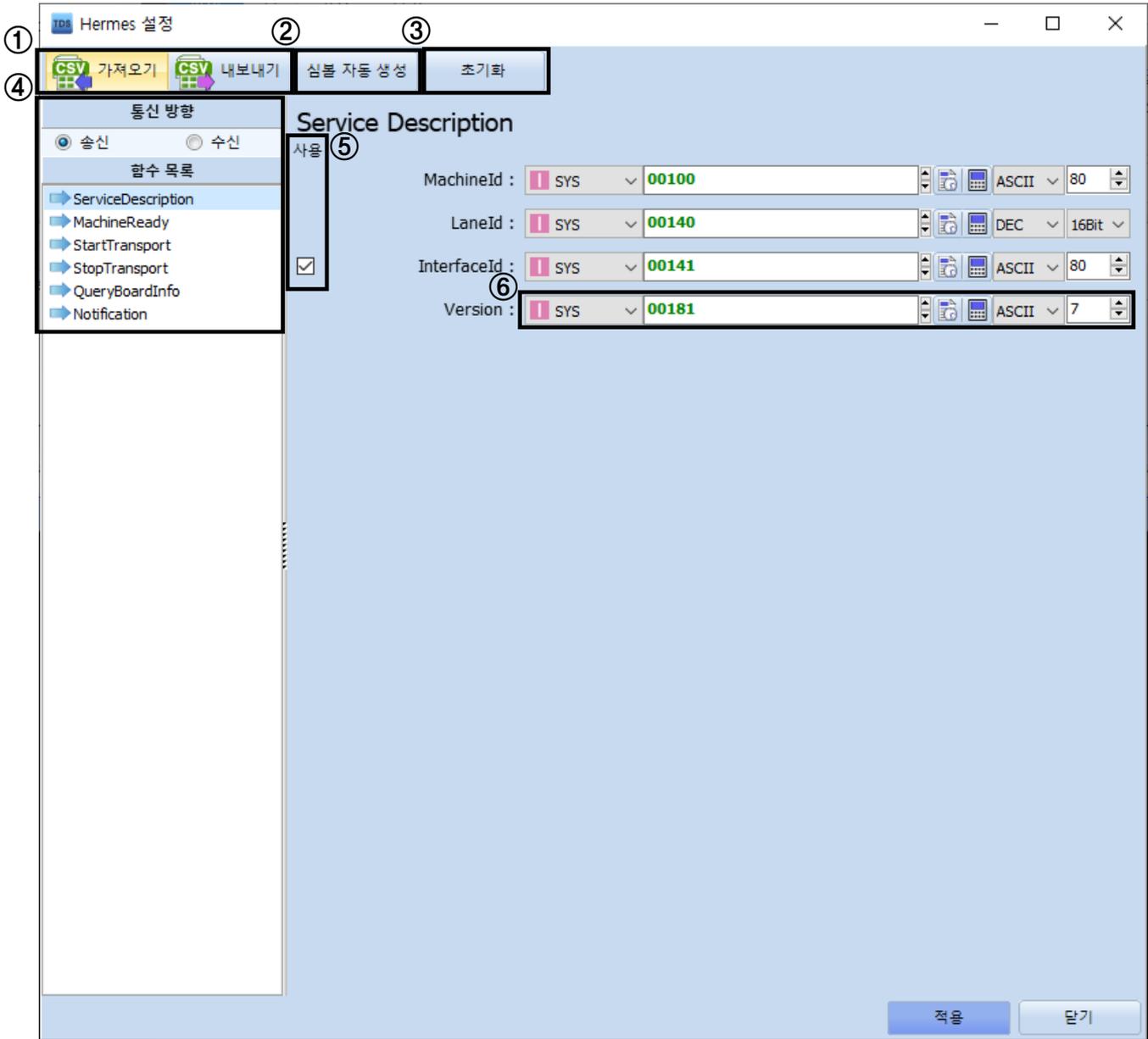
- Transport 과정 중 "BoardId" 요소가 일치하지 않을 경우 통신 연결이 **Reset** 됩니다.
- 메시지의 사용 유무, 메시지의 각 요소 사용 유무를 Upstream과 일치시키는 것을 권장합니다.

### ■ 통신 설정 창에서 Downstream 메시지 설정 창 열기

[ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 디바이스 설정 > Ethernet > PLC1 : Hermes Downstream > "주소 가져오기" ]

■ Downstream 메시지 설정 창 설명

메시지의 각 요소에 반영할 값은 주소를 통해 Read(송신) / Write(수신) 합니다



- ① 모든 주소들을 CSV 파일로 저장하거나 불러옵니다.
- ② 모든 주소들의 심볼을 자동으로 생성합니다. (Text는 고정 문자열이기 때문에 생성되지 않습니다)
- ③ 모든 주소들을 기본값으로 초기화합니다.
- ④ 설정할 메시지를 선택합니다. (일부 메시지는 통신 설정의 옵션에 따라 보이지 않을 수 있습니다)
- ⑤ 선택한 메시지의 각 요소 사용 유무를 체크합니다.
- ⑥ Read / Write할 주소와 타입을 설정합니다.

※ Send 의 Notification 은 Upstream 으로부터 수신한 BoardForecast 의 ForecastId 요소가 허용되지 않을 경우 **BoardForecast Error** 를 송신할 때 사용하는 메시지입니다. 그 외의 Notification 메시지는 드라이버에서 자동으로 송신됩니다.