

# SIEMENS AG.

## SIMETIC S7 Series

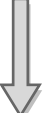





### PROFIBUS DP Slave(PACKET)

지원버전 OS V4.0 이상  
XDesignerPlus 4.0.0.0 이상



#### CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

<b>1. 시스템 구성</b>	<b>2 페이지</b>
 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
<b>2. TOP 기종과 외부 장치 선택</b>	<b>3 페이지</b>
 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.	
<b>3. 시스템 설정 예제</b>	<b>4 페이지</b>
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택하십시오.	
<b>4. 통신 설정 항목</b>	<b>9 페이지</b>
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
<b>5. 케이블 표</b>	<b>10 페이지</b>
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택하십시오.	
<b>6. 지원 어드레스</b>	<b>11 페이지</b>
 본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

# 1. 시스템 구성

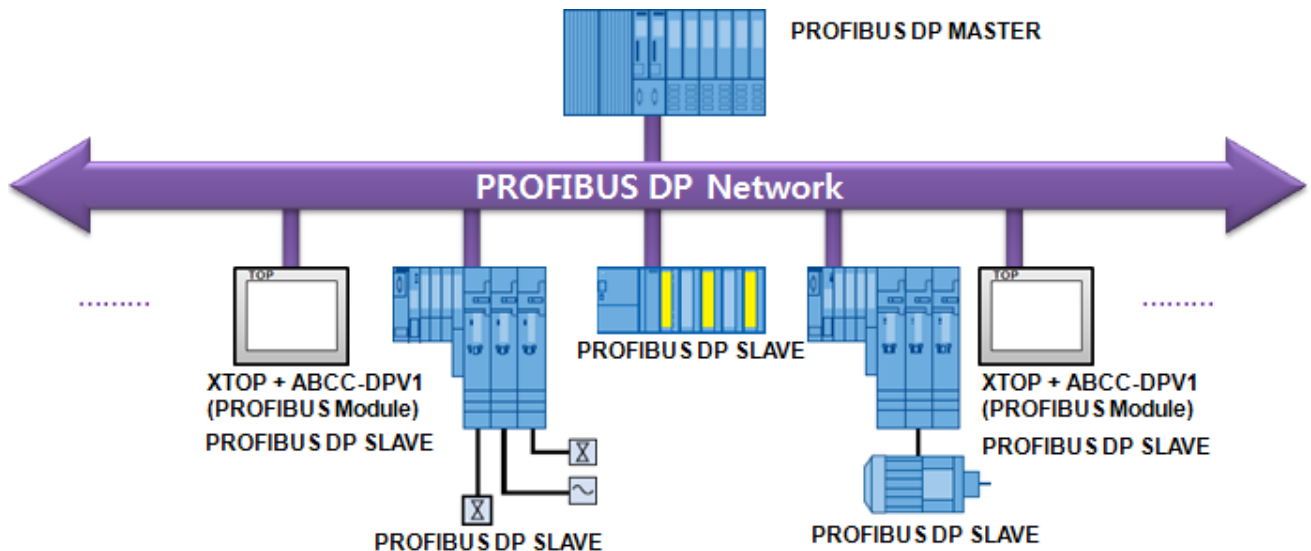
■ PROFIBUS 통신을 위해서는 아래 사항을 확인 바랍니다.

- (1) PROFIBUS통신은 별매 품인 "ABCC-DPV1" PROFIBUS DP Module을 통해 가능합니다.  
XTOP Fieldbus 슬롯에 "ABCC-DPV1" PROFIBUS DP 통신용 특수 모듈 장착하여, 모듈에 내장된 D-Sub 9 pin 을 사용 하십시오.
- (2) XTOP은 "PROFIBUS DP Slave"로 PROFIBUS NETWORK에 연결 가능 합니다.
  - PROFIBUS DP Master 측(SIMATIC S7 Series) 설정을 위한 파일을 홈페이지에서 다운로드 받으십시오.
  - 다운 로드 받은 파일을 활용한 DP Master 측 설정 방법은 본 매뉴얼의 "3장 시스템 설정 예제"에서 확인 바랍니다.

■ "XTOP-PROFIBUS DP Slave Device"와 "SIEMENS AG. – PROFIBUS DP Master Device"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
SIMATIC S7	CPU 313C-2 DP CPU 314C-2 DP CPU 315-2 DP CPU 315-2 PN/DP CPU 315F-2 DP CPU 315F-2 PN/DP CPU 316-2 DP CPU 317-2 PN/DP CPU 317F-2 PN/DP CPU 319-3 PN/DP	DP port on CPU unit	PROFIBUS	<a href="#">3.1 설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1 (10 페이지)</a>
		CP342-5 CP342-5 FO CP343-5	PROFIBUS	<a href="#">3.1 설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1 (10 페이지)</a>
		DP port on CPU unit	PROFIBUS	<a href="#">3.1 설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1 (10 페이지)</a>
		CP443-5 Basic CP443-5 Extended	PROFIBUS	<a href="#">3.1 설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1 (10 페이지)</a>

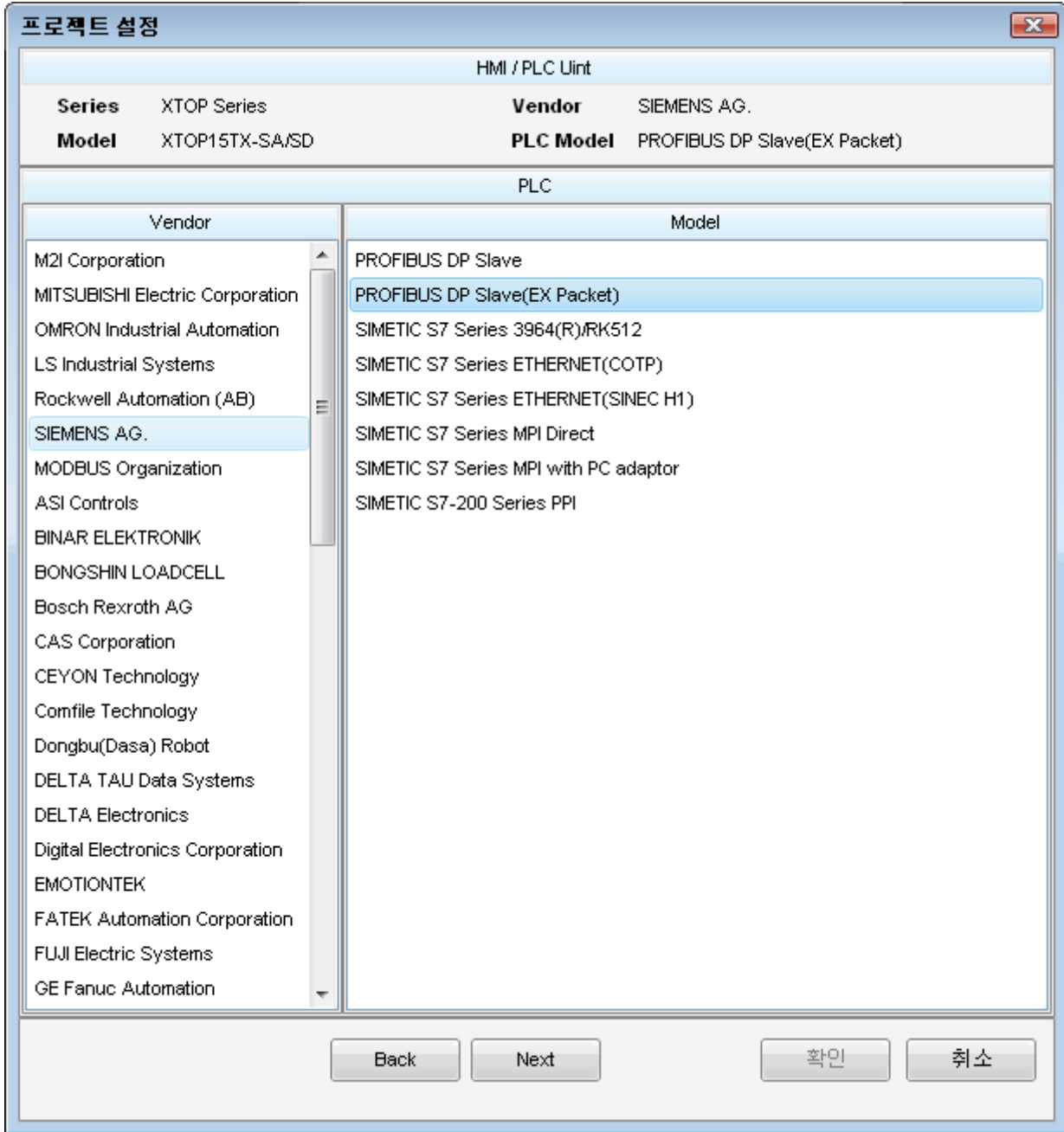
■ 연결 가능 구성





## 2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.



설정 사항		내용				
TOP	Series	<p>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다.                      설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시리즈</th> <th>버전 명칭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XTOP</td> <td>V4.0</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP	V4.0
	시리즈	버전 명칭				
XTOP	V4.0					
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.                      "SIEMENS AG."를 선택 하십시오.</p>				
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.                      "PROFIBUS DP Slave(PACKET)" 를 선택 하십시오.                      연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>				

### 3. 시스템 설정 예제

TOP와 PROFIBUS DP Slave Device의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

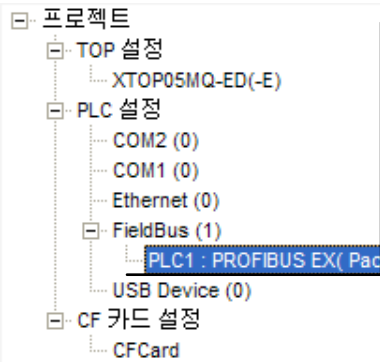
#### 3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	"PROFIBUS DP Master Device"	TOP	비고
Operating Mode	DP Master	DP Slave	필수 설정
Node Address	2	10	-
Transmission Rate	1.5 Mbps	1.5 Mbps	-
Profile	DP	DP	-

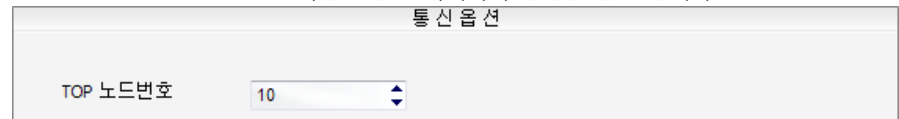
#### (1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..



#### ■ 외부 장치 설정

"PROFIBUS DP Slave Device" 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.



-TOP 노드번호 : TOP에게 할당 등록된 PROFIBUS DP Slave Node Address를 입력 합니다.

다음 페이지에서 계속 됩니다.

## (2) 외부 장치 설정

"SIEMTIC S7 Ladder Software STEP-7" 를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 설정 내용을 다운로드 후, 외부 장치의 전원을 Reboot 하십시오.

본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부기기의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



홈페이지에서 "PROFIBUS.ZIP" 파일을 다운로드 하십시오.

### ■ 프로젝트 생성

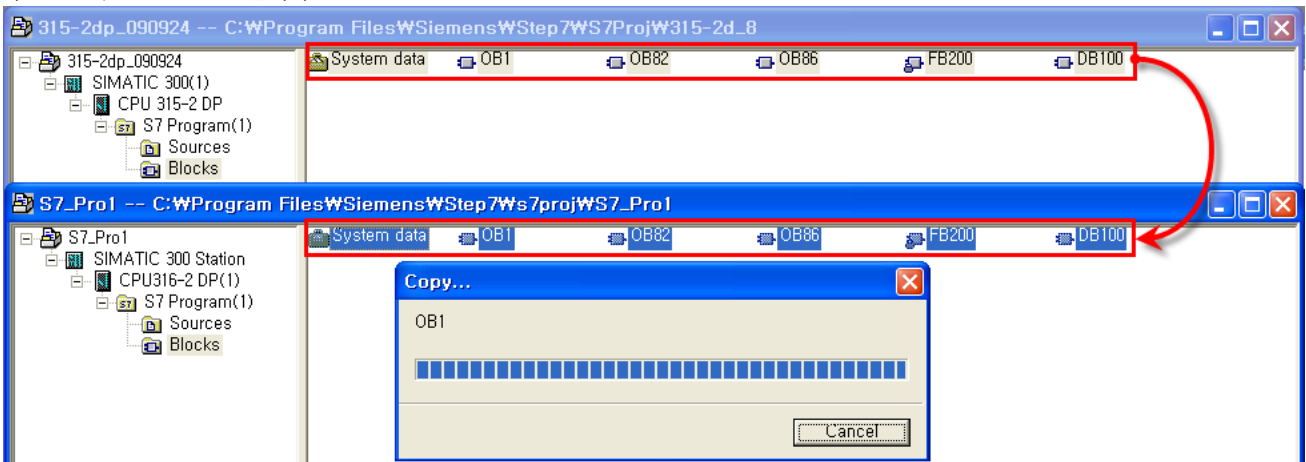
1. [SIMETIC Manager]의 메인메뉴 상단 바에서 [New Project]를 통해 새 프로젝트를 생성합니다.

2. 메뉴 [Insert] > [Station] > [1 SIMETIC 400 Station] 혹은 [2 SIMETIC 300 Station]을 선택합니다. → CPU 추가

### ■ PACKET 전송을 위한 PLC Program/Software Configuration : "315-2DP.zip" 파일 Retrieve 후, Block 복사

3. [SIMETIC Manager] 메인 메뉴 Tool bar [File] - [Retrieve]를 선택하여 "315-2DP.zip"파일 Open 합니다.

Retrieve 된 "315-2dp\_090924" 프로젝트의 6개 Blocks를 현재 설정 진행 중인 프로젝트로 복사(단축키:Ctrl + C) → 붙여 넣기(단축키:Ctrl + V)로 Overwrite 합니다.

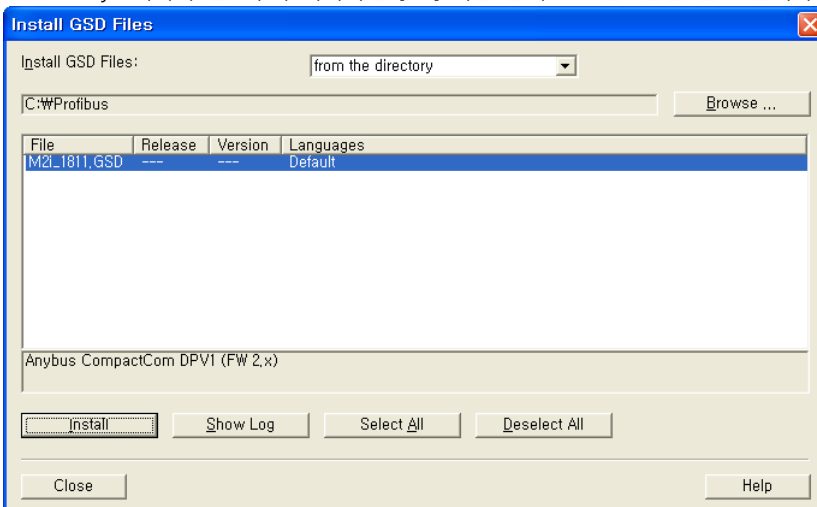


<Fig. 1> 시스템/조직/함수/데이터 블록 복사

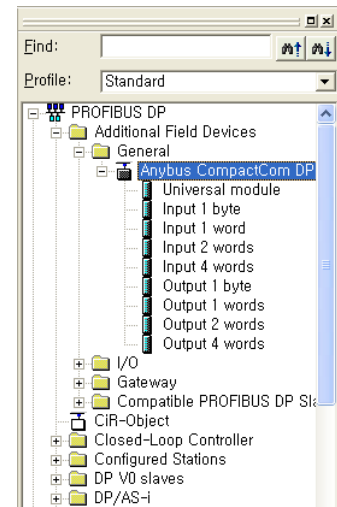
### ■ GSD 파일 인스틀

4. 추가된 "[SIMETIC 400(1)]" 혹은 [SIMETIC 300(1)] CPU 더블클릭 > 해당 CPU의 [Hardware] 더블클릭" 합니다. → [HW Config] 윈도우가 새로 나타납니다

5. [HW Config] 윈도우의 메뉴 Tool bar [Options] - [Install GSD File...]을 선택 합니다. → [Install GSD Files] 윈도우가 새로 나타납니다. [Install GSD Files] 윈도우에서 [Browse...]를 클릭하여 "M2I\_1811.GSD" 파일의 경로를 선택 한 후, [Install] 버튼을 클릭하여 인스틀을 시작합니다. 이 후의 메시지 창이 나타나면 [YES] 버튼을 클릭하여 다음 단계로 진행하며, "Installation was completed successfully." 메시지 윈도우가 나타나면 [OK] 버튼 클릭으로 인스틀을 완료 합니다.



<Fig. 2> GSD 파일 인스틀



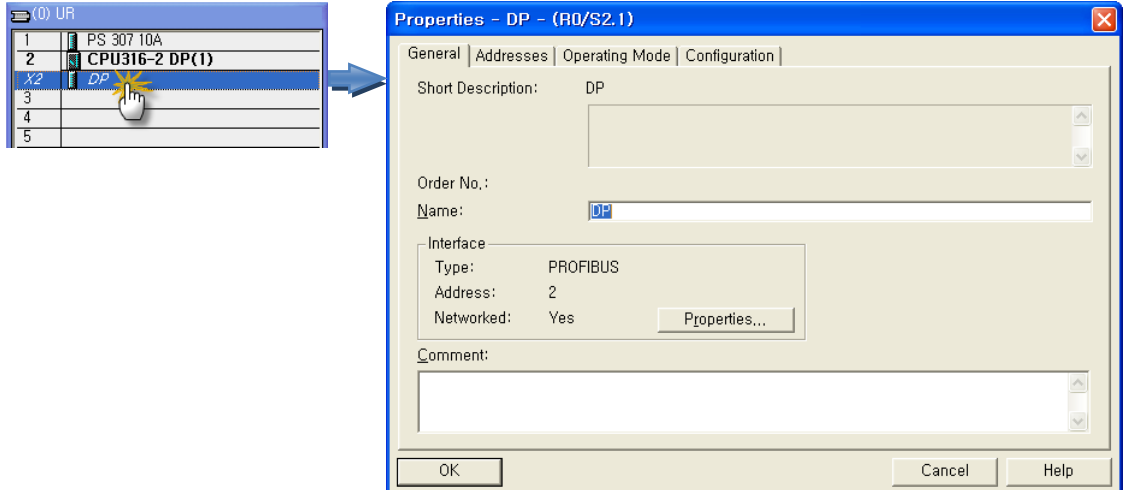
<Fig. 3> H/W Catalogue Tree에 추가 완료

다음 페이지에서 계속 됩니다.

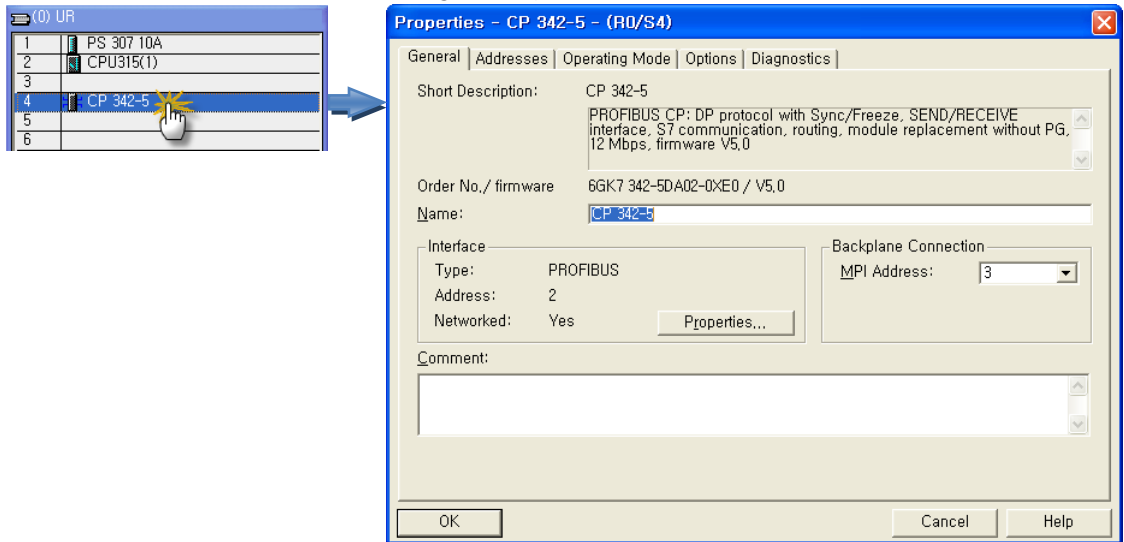
■ PROFIBUS DP Master 활성화 : SIMATIC S7 Series

6. [HW Config] 윈도우의 현재 Rack에 사용하고자 하는 "Power Unit" 등 Slot위치에 장착되는 Module을 Drag & Drop 등록 합니다.

7. PROFIBUS 포트가 등록된 Slot을 더블 클릭 합니다. → "Properties" 등록/설정 윈도우가 나타납니다.



<Fig. 4> DP port on CPU unit



<Fig. 5> PROFIBUS Module

8. "Properties" 윈도우의 [General] 탭에서 [Interface] 박스의 [Properties...] 버튼을 클릭합니다 → "Properties - PROFIBUS interface"윈도우가 나타납니다.

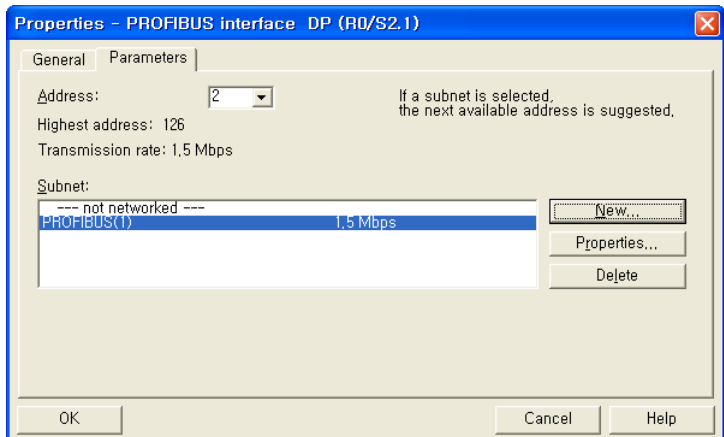
9. "Properties - PROFIBUS interface"윈도우의 [Parameter] 탭에서 아래 항목을 설정 합니다.

Contents	setting	Descriptions
Address	2	PROFIBUS MASTER Node address

10. "Subnet" 박스 [New...] 버튼을 클릭 합니다.

→ "Properties-PROFIBUS"윈도우가 나타납니다.

Contents	setting	Descriptions
Transmission Rate	1.5Mbps	변경 가능
Profile	DP	Fixed



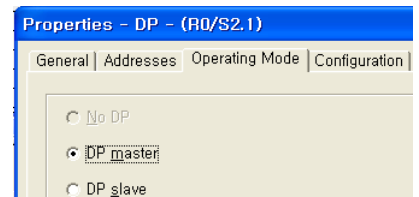
<Fig. 6> Properties - PROFIBUS

PROFIBUS Subnet 정보 등록이 완료 되면 [OK]버튼을 클릭하여 설정 내용을 저장하여, <Fig. 4> 혹은 <Fig. 5> 화면으로 이동합니다.

11. <Fig. 4> 혹은 <Fig. 5> "Properties" 윈도우 - [Operating Mode] 탭에서

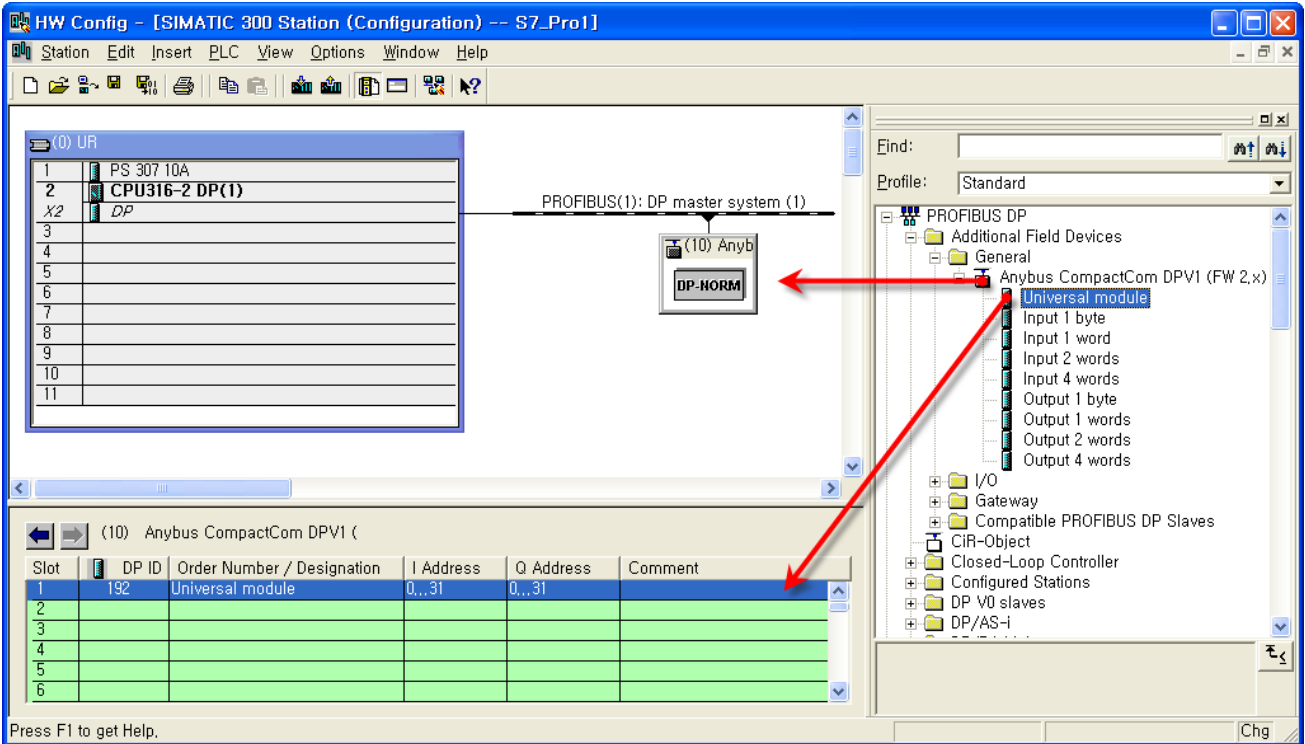
"DP Master"를 설정 합니다.

12. [OK] 버튼을 클릭하여 설정 내용을 저장 및 PROFIBUS DP Master 활성화 과정을 종료 합니다.



<Fig.7> Properties - Operating Mode

■ PROFIBUS DP Slave 활성화 : XTOP Series



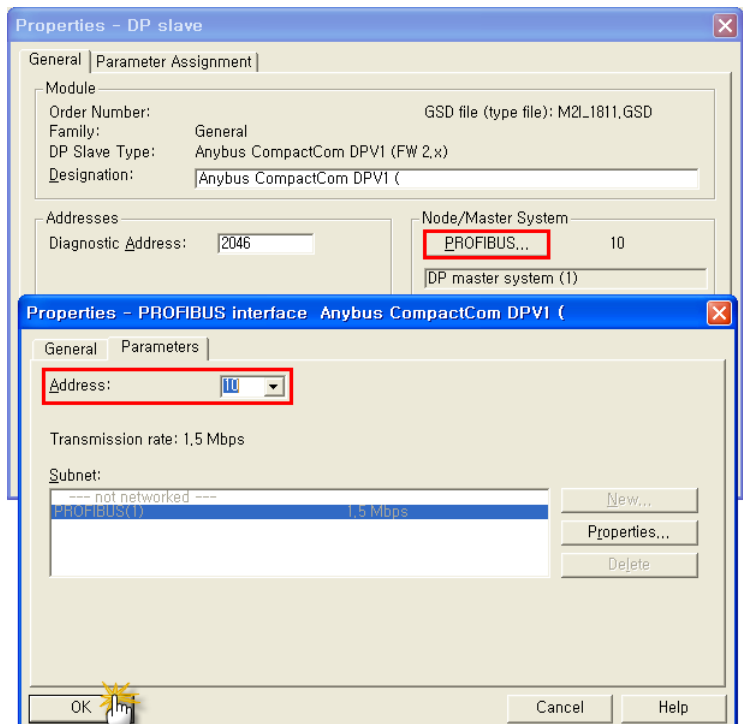
<Fig. 8> PROFIBUS Network 상에 TOP(DP Slave) 정보 등록 항목

13. [HW Config] 윈도우의 "PROFIBUS:DP master system" network 이미지에 <Fig. 3> H/W Catalogue Tree "PROFIBUS DP - Additional Field Devices - General" 경로에 미리 등록해 놓은 "Anybus CompactCom DPV1(FW 2.x)" 를 Drag & Drop 등록 합니다.

14. 등록된 "Anybus CompactCom DPV1(FW 2.x)" 이미지 를 더블 클릭합니다.

→ "Properties - Slave" 윈도우가 나타납니다.

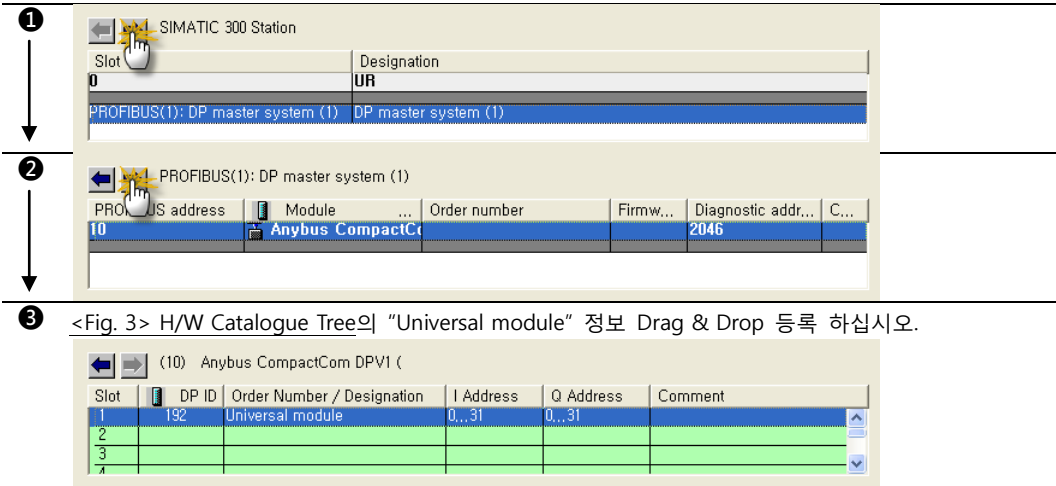
: 해당 윈도우에서 PROFIBUS Slave Node Address를 설정 합니다. 입력 완료 시, [OK]버튼을 클릭하여 설정 저장합니다.



<Fig. 9> PROFIBUS Slave Node Address 설정

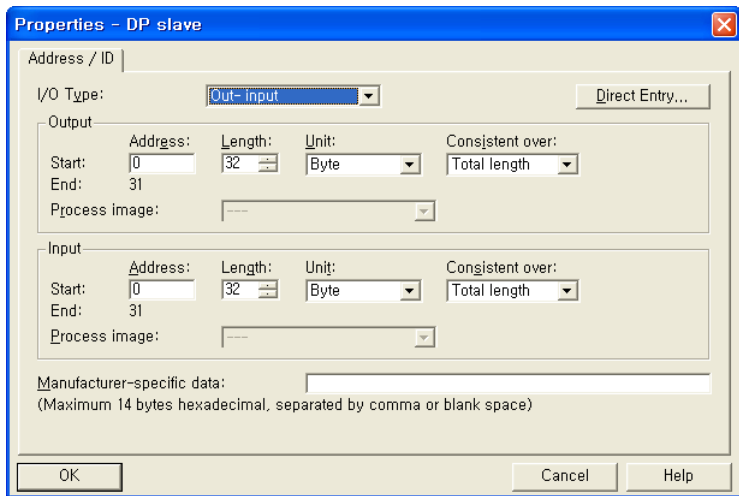
다음 페이지에서 계속 됩니다.

15. 등록된 "Anybus CompactCom DPV1(FW 2.x)" Slave Node에 Universal module 정보를 등록 합니다.



<Fig. 10> Universal module 등록 절차

16. "Universal module"이 등록된 슬롯을 더블 클릭하여 아래와 같이 설정 합니다.

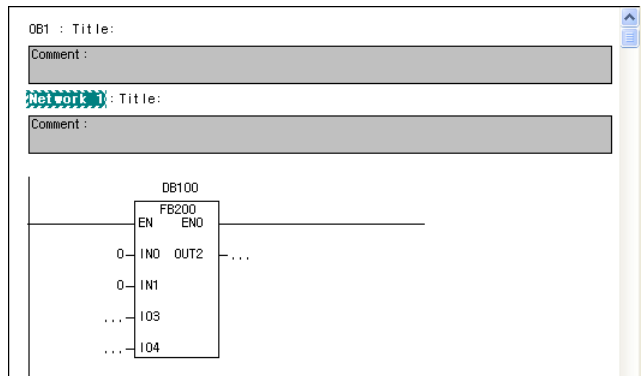


<Fig. 11> Properties - Slave I/O Type 설정

Contents	Settings	Descriptions
I/O Type	Out-input	Fixed
INPUT	Address*주1)	0
	Length	32
	Unit	Byte
	Consistent over	Total length
OUTPUT	Address*주1)	0
	Length	32
	Unit	Byte
	Consistent over	Total length

\*주1) Input/Output Address를 "0"이 아닌 값을 변경 시, [OB1]의 "IN0/IN1"을 반듯이 변경 값과 동일하게 설정 변경 하십시오.

17. [Station] > [Save and Compile]을 선택하여 컴파일 후, PLC로 설정 내용을 다운로드 합니다.





## 4. 통신 설정 항목

통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

### 4.1 XDesignerPlus 설정 항목

아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.

프로젝트

- TOP 설정
  - XTOP05MQ-ED(-E)
- PLC 설정
  - COM2 (0)
  - COM1 (0)
  - Ethernet (0)
  - FieldBus (1)
    - PLC1 : PROFIBUS EX( Pac)
  - USB Device (0)
- CF 카드 설정
  - CFCard

■ 외부 장치 설정

"PROFIBUS DP Slave Device" 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

TOP 노드번호

■ 외부 장치 설정

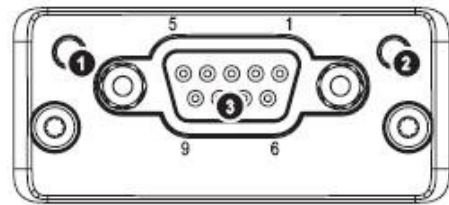
항목	내용
TOP 노드 번호	TOP에게 할당 등록된 PROFIBUS DP Slave Node Address를 입력 합니다.

### 4.2 ABCC-DPV1 (PROFIBUS Option Module) by M2I

TOP 본체 Field Bus Option Slot에 "ABCC-DPV1"모듈을 장착하여 사용합니다. (기본 시리얼 포트 COM1/2 사용 불가능)

■ ABCC-DPV1(PROFIBUS Option Module) 사양

No.	Contents	Comment
<b>①</b>	작동 모드	꺼짐      연결 안됨/전원 없음
		녹색      연결 됨(데이터 교환 중)
		녹색 점멸      연결됨(이상 없음)
		적색 점멸      Error Status
<b>②</b>	상태	꺼짐      전원 없음/초기화 안됨
		녹색      초기화됨
		녹색 점멸      초기화됨, 검사중
		적색      Error Status
<b>③</b>	PROFIBUS 커넥터	D-SUB 9 PIN (Female)



## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신 을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 SIEMENS AG.의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### 5.1 케이블 표 1

#### ■ XTOP + ABCC-DPV1(PROFIBUS Option Module)

ABCC-DPV1(PROFIBUS Option Module)			케이블 접속	"PROFIBUS DP Master Device"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	-	1		1	-	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>
	-	2		2	-	
	RxD/TxD+	3		3	+RxD/TxD	
	-	4		4	-	
	GND	5		5	GND	
	-	6		6	-	
	-	7		7	-	
	RxD/TxD-	8		8	-RxD/TxD	
	-	9		9	-	

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

## 6. 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.

	비트 어드레스		워드 어드레스		32 bits	비고
입력 릴레이 <i>*주1)</i>	I00000.0 – I00127.7	E00000.0 – E00127.7	IW00000 – IW00126	EW00000 – EW00126	H/L <i>*주3)주4)</i>	—
출력 릴레이 <i>*주2)</i>	Q00000.0 – Q00127.7	A00000.0 – A00127.7	QW00000 – QW00126	AW00000 – AW00126		—
데이터 블록	DB00001 : DBX00000 – DB65535 : DBX65533.7		DB00001 : DBW00000 – DB65535 : DBW65532			—
내부 메모리	M00000.0 – M00511.7		MW00000 – MW00510			—

*\*주1)* Input Device(I, IW)는 CPU Type에 따라 내장 I/O에 종속 되어 IW0 ~ IW2의 주소에 쓰기 입력이 안될 수 있다. PLC 매뉴얼을 참조하십시오.

*\*주2)* Output Device(Q, QW, QD)는 Run Mode에서만 값 쓰기가 가능 합니다. STOP Mode 일 경우 출력 값은 Reset 됩니다.

*\*주3)* 워드 디바이스에 대해 32bit Data가 16bit씩 High/Low 순으로 저장 됩니다.

(Example) VW00000 (32bit data, 0x12345678) → VW00000(16bit, 0x1234) VW00002(16bit, 0x5678)

*\*주4)* 32BIT address 사용 시, “워드 스왑”기능을 체크 합니다.

데이터 크기     16비트     32비트

워드 스왑