



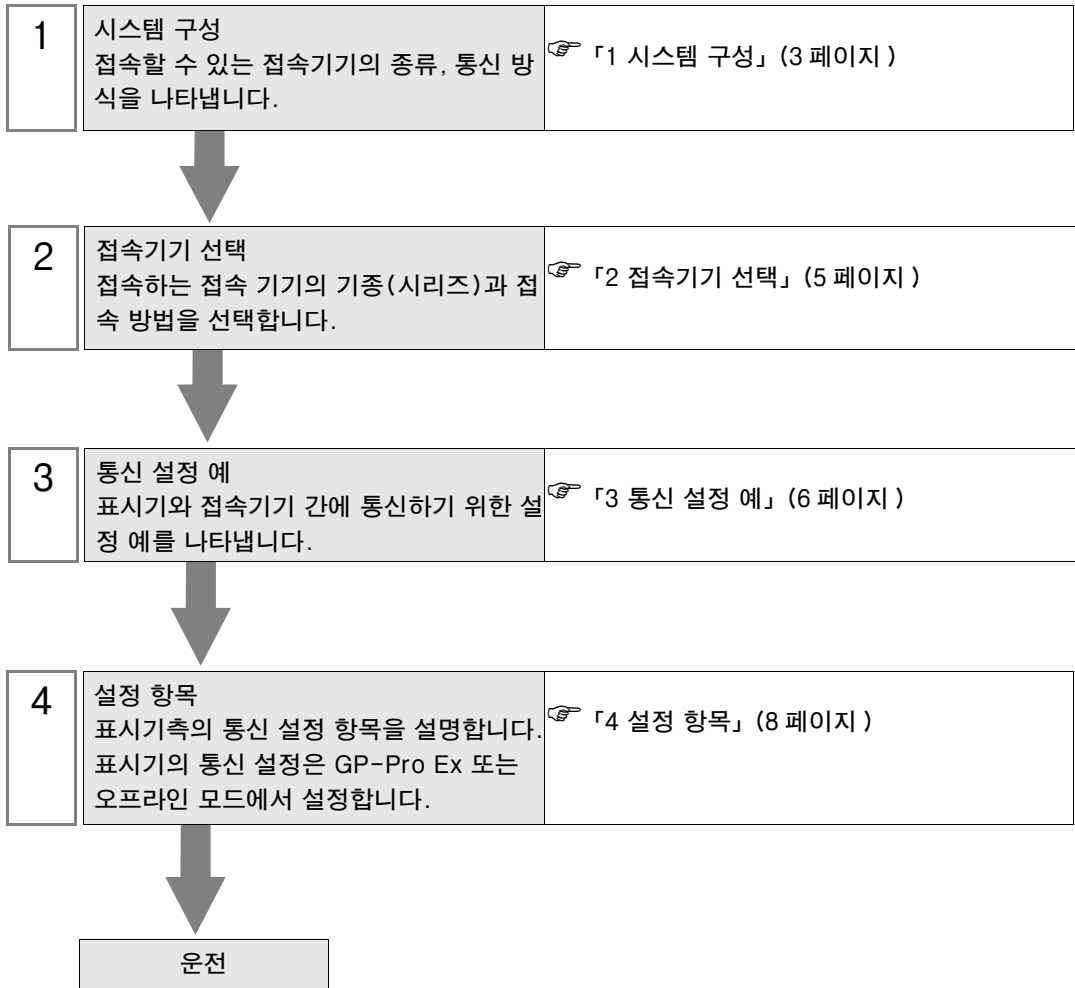
MODBUS TCP Master Driver

1	시스템 구성	3
2	접속기기 선택	5
3	통신 설정 예	6
4	설정 항목	8
5	사용 가능 디바이스	12
6	디바이스 코드와 어드레스 코드	13
7	에러 메시지	14

머리말

본 서는 표시기와 접속기기 (대상 PLC) 를 접속하는 방법에 대해 설명합니다 .

본 서에서는 접속 방법을 다음의 순서로 설명합니다 .



1 시스템 구성

Azbil Corporation 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

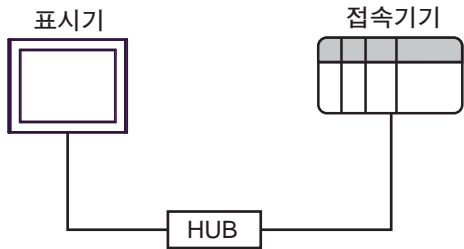
시리즈	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예
NX	NX-D15□□□□□□ NX-D25□□□□□□ NX-D35□□□□□□	NX-CL1□□□□□□ NX-CR1□□□□□□ NX-CB1□□□□□□	이더넷 (TCP)	설정 예 1 (6 페이지)

MEMO

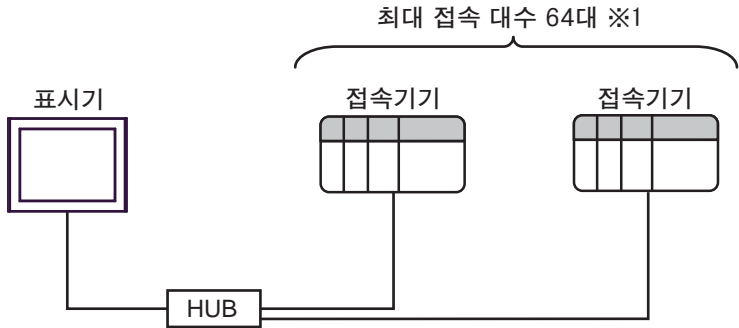
- 커뮤니케이션 어댑터 (NX-CL1, NX-CR1) 또는 커뮤니케이션 박스 (NX-CB1) 의 포트 3 및 포트 4 를 사용하는 경우 100BASE-TX/10BASE-T 오토 니고시에이션에 대응하는 스위칭 HUB 를 사용할 필요가 있습니다.
- 자세한 내용은 사용하는 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.

■ 접속 구성

- 1 : 1 접속

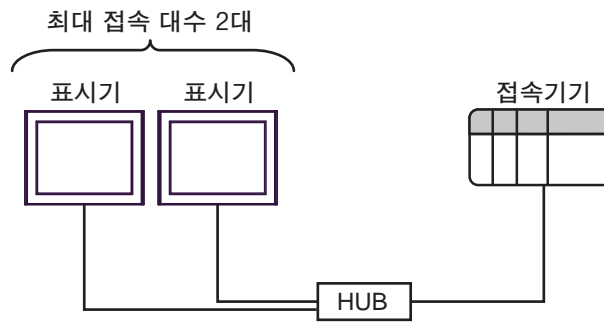


- 1 : n 접속



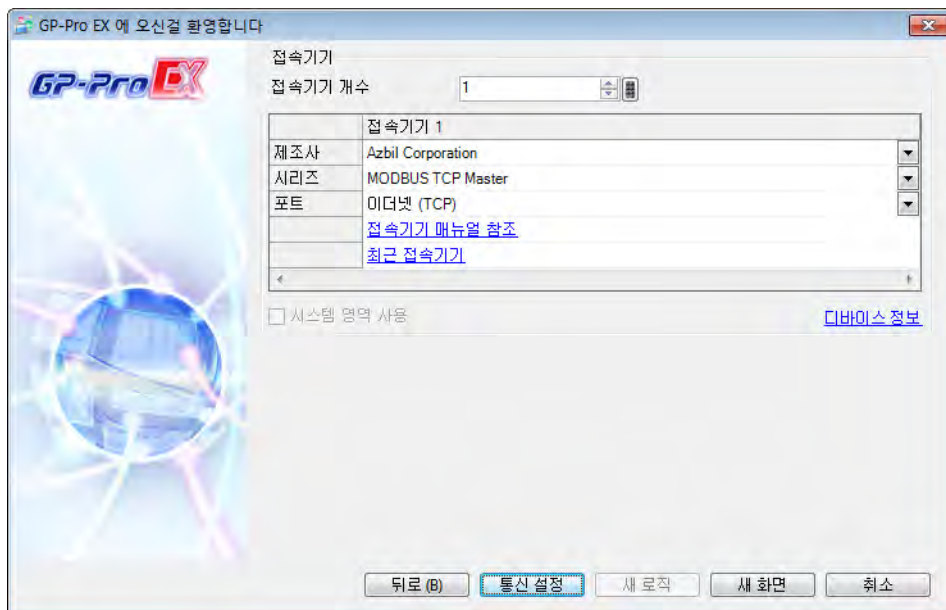
※1 33 대 이상의 접속기기를 접속하는 경우, [접속기기 대수 확장] 에 체크 표시를 해야 합니다.
 ☞ 「4.1 GP-Pro EX 에서의 설정 항목」 (8 페이지)

- n : 1 접속



2 접속기기 선택

표시기와 접속하는 접속기기를 설정하십시오.



설정 항목	설정 내용
접속 대수	설정하는 시리즈수를 「1~4」로 설정합니다.
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다. 「Azbil Corporation」을 선택합니다.
시리즈	접속하는 접속기기의 기종 (시리즈) 과 접속 방법을 선택합니다. 「MODBUS TCP Master」를 선택합니다. 「MODBUS TCP Master」로 접속할 수 있는 접속기기는 시스템 구성에서 확인하십시오. ☞ 「1 시스템 구성」 (3 페이지)
포트	접속기기와 접속하는 표시기의 포트를 선택합니다.
시스템 영역 사용	본 드라이버에서는 사용할 수 없습니다.

3 통신 설정 예

Pro-face 가 추천하는 표시기와 접속기기의 통신 설정 예를 나타냅니다.

3.1 설정 예 1

■ GP-Pro EX 의 설정

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, 워크스페이스의 [시스템 설정] 에서 [접속기기 설정] 을 선택합니다.

접속기기 1

요약

제조사 시리즈 포트 [접속기기 변경](#)

문자열 데이터 모드 [변경](#)

통신 설정

Port No. ☒ Auto

Timeout (sec)

Retry

Wait To Send (ms)

기기별 설정

접속 가능 개수 [기기 추가](#) [접속가능 갯수의 확장](#)

No. 디바이스명 설정

◆ 디바이스 설정

설정 화면을 표시하려면, [접속기기 설정] 의 [기기별 설정] 에서 설정하고자 하는 접속기기의 ([설정]) 을 클릭합니다.

여러 접속기기를 접속하는 경우, [접속기기 설정] 의 [기기별 설정] 에서 [기기 추가] 를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

개별 디바이스 설정

PLC1

Series

IP Address

Port No.

◆ 주의 사항

- IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 .
- 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .
- " 개별 디바이스 설정 "에서 IP 어드레스는 접속기기측 IP 어드레스를 설정하십시오 .
- 표시기의 IP 어드레스는 표시기의 오프라인 모드에서 설정할 필요가 있습니다 .

■ 접속기기의 설정

접속기기의 통신 설정은 Smart Loader Package(SLP-NX) 에서 설정합니다 .
자세한 사항은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오 .

- 1 Smart Loader Package 를 기동합니다 .
- 2 [온라인] 메뉴에서 [실제 모듈 구성] 을 선택합니다 .
- 3 [전체] 탭의 [실행] 버튼을 클릭합니다 .

네트워크에 접속되어 있는 접속기기가 [실제 모듈 구성 화면] 에 표시됩니다 .

MEMO

- 접속기기의 공장 출하 시의 IP 어드레스는 192.168.255.254 입니다 . 화면에 접속기기가 표시되지 않는 경우에는 Smart Loader Package 로 PC 의 IP 어드레스를 조정하십시오 .

- 4 접속기기의 IP 어드레스를 다음과 같이 설정합니다 .

설정 항목	설정값
IP Address	192.168.0.1

- 5 [쓰기] 버튼을 클릭하여 설정 내용을 접속기기에 송신합니다 .

◆ 주의 사항

- IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 .
- 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .

4 설정 항목

표시기의 통신 설정은 GP-Pro EX 또는 표시기의 오프라인 모드에서 설정합니다.

각 항목의 설정 내용은 접속기기 설정과 일치시킬 필요가 있습니다.

☞ 「3 통신 설정 예」 (6 페이지)

MEMO • 표시기의 IP 어드레스는 표시기의 오프라인 모드에서 설정할 필요가 있습니다.

참조 : 보수트러블 매뉴얼 「이더넷 설정」

4.1 GP-Pro EX에서의 설정 항목

■ 통신 설정


설정 화면을 표시하려면, 워크스페이스의 [시스템 설정] 에서 [접속기기 설정] 를 선택합니다.

설정 항목	설정 내용
Port No.	표시기의 포트 번호를 「1024~65535」로 설정합니다. [자동 할당] 에 체크 표시를 하면 포트 번호는 자동으로 설정됩니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간(s) 을 「1~127」로 설정합니다.
Retry	접속기기로부터의 응답이 없는 경우에 표시기가 커맨드를 재송신하는 횟수를 「0~255」로 설정합니다.
Wait To send	표시기가 패킷을 수신하고 나서 다음 커맨드를 송신할 때까지의 대기 시간(ms) 을 「0~5000」로 설정합니다.
Increase Allowable Number of Devices/	<p>클릭하면 [접속 가능 갯수의 확장] 대화상자를 표시합니다. [접속기기 대수 확장] 에 체크 표시를 하면 접속 가능 개수를 64 대로 확장할 수 있습니다.</p>

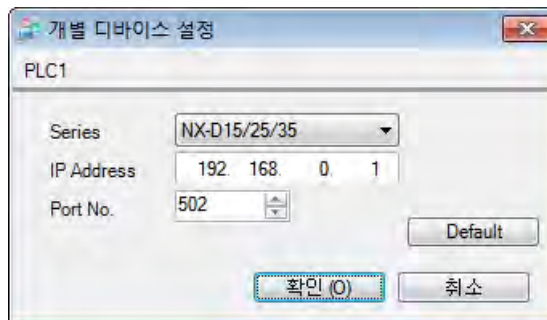
MEMO

- 간접 기기에 대해서는 GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼을 참조하십시오 .

■ 디바이스 설정

설정 화면을 표시하려면, [접속기기 설정] 의 [기기별 설정] 에서 설정하고자 하는 접속기기의  ([설정]) 을 클릭합니다 .

여러 접속기기를 접속하는 경우, [접속기기 설정] 의 [기기별 설정] 에서 [기기 추가] 를 클릭하여 접속기기를 늘릴 수 있습니다 .



설정 항목	설정 내용
Series	접속기기의 시리즈를 선택합니다 .
IP Address	<p>접속기기의 IP 어드레스를 설정하십시오 .</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEMO</div> <ul style="list-style-type: none"> • IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 . • 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .
Port No.	접속기기의 포트를 「1~65535」로 설정합니다 .

4.2 오프라인 모드에서의 설정 항목

MEMO

- 오프라인 모드에 들어가는 방법이나 조작 방법은 보수트러블 매뉴얼을 참조하십시오.

참조 : 보수트러블 매뉴얼 「오프라인 모드」

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, 오프라인 모드의 [주변장치 설정] 에서 [접속기기 설정] 을 터치합니다.
표시된 리스트에서 설정하고자 하는 접속기기를 터치합니다.

Comm.	Device			
MODBUS TCP Master [TCP] Page 1/1				
Port No.		<input type="radio"/> Fixed <input checked="" type="radio"/> Auto	<div>1024 ▼ ▲</div>	
Timeout(s)			<div>3 ▼ ▲</div>	
Retry			<div>0 ▼ ▲</div>	
Wait To Send(ms)			<div>0 ▼ ▲</div>	
Exit		Back		2009/11/02 18:44:44

설정 항목	설정 내용
Port No.	표시기의 포트를 설정합니다. [Fixed] 를 선택한 경우, 표시기의 포트를 「1024~65535」로 설정합니다. [자동] 을 선택하면, 입력된 값에 관계없이 자동으로 할당됩니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간(s) 을 「1~127」로 설정합니다.
Retry	접속기기로부터의 응답이 없는 경우에 표시기가 커맨드를 재송신하는 횟수를 「0~255」로 설정합니다.
Wait To send	표시기가 패킷을 수신하고 나서 다음 커맨드를 송신할 때까지의 대기 시간(ms) 을 「0~5000」로 설정합니다.

◆ 디바이스 설정

설정 화면을 표시하려면, [Peripheral Settings] 에서 [Device/PLC Settings] 를 터치합니다. 표시된 리스트에서 설정하고자 하는 접속기기를 터치한 다음 [Device] 를 터치합니다.

Comm.	Device			

MODBUS TCP Master
[TCP]
Page 1/1

Device/PLC Name

IP Address

Port No.

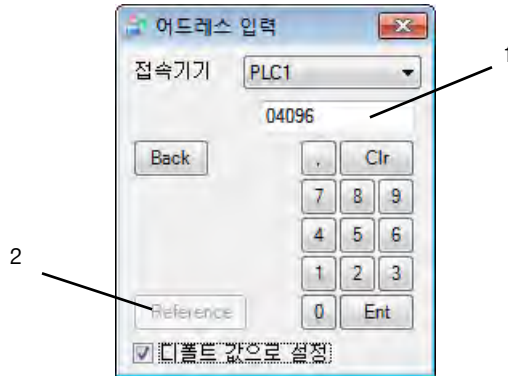
Exit
Back
2009/11/02 18:44:48

설정 항목	설정 내용
Device/PLC Name	설정하는 접속기기를 설정합니다. 접속기기 명칭은 GP-Pro EX 에서 설정하는 접속기기의 이름입니다. (초기값 [PLC1])
IP Address	접속기기의 IP 어드레스를 설정하십시오. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEMO</div> <ul style="list-style-type: none"> • IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오. • 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오.
Port No.	접속기기의 포트 번호를 「1~65535」로 설정합니다.

5 사용 가능 디바이스

사용 가능한 디바이스 어드레스의 범위를 나타냅니다. 다만 실제로 지원되는 디바이스의 범위는 접속 기기에 따라 다르므로 사용하시는 디바이스 (접속기기) 의 매뉴얼에서 확인하십시오.

접속기기의 어드레스는 다음의 대화상자에서 입력합니다.



1. 어드레스

어드레스를 입력합니다.

2. 참조

사용할 수 있는 파라미터의 리스트가 표시됩니다.

사용하는 파라미터를 클릭한 다음 「Select」를 터치하면 어드레스가 입력됩니다.

 는 시스템 데이터 영역으로 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32 bits	비고
Data	04096,00~36678,15	04096~36678	L/H	※1

※1 비트 쓰기를 하면, 일단 표시기가 접속기기의 해당 워드 어드레스를 읽고, 읽은 워드 어드레스에 비트를 ON 하여 접속기기에 되돌려 보냅니다. 표시기가 접속기기의 데이터를 읽고 반환하는 동안 해당 워드 어드레스에 래더 프로그램으로 쓰면, 올바른 데이터가 써지지 않는 경우가 있습니다.

중 요

- GP-Pro EX의 시스템 영역 설정에서 「시스템 데이터 영역 사용」을 설정하면 오 동작의 원인이 됩니다. 「시스템 데이터 영역 사용」은 설정하지 마십시오.
- 디바이스의 읽기나 쓰기에 관한 주의 사항은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.

MEMO

- 접속기기에서 사용할 수 있는 시스템 영역 설정은 읽기 영역 크기뿐입니다. 읽기 영역 크기에 대해서는 GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼을 참조하십시오.

참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「LS 영역 (다이렉트 액세스 방식 전용 영역)」

- 표 안의 아이콘에 대해서는 매뉴얼 표기상의 주의를 참조하십시오.

☞ 「표기의 규칙」

- 존재하지 않는 어드레스를 사용하였는데도 읽기 에러가 표시되지 않는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 읽혀진 데이터에 0이 저장되며, 쓰기 에러가 표시됩니다. 이 때, 읽혀진 데이터에는 0이 저장되며, 쓰기 에러가 표시됩니다.

6 디바이스 코드와 어드레스 코드

디바이스 코드와 어드레스 코드는 데이터 표시기 등의 어드레스 종류가 「디바이스 종류, 어드레스」로 설정되어 있는 경우에 사용합니다.

디바이스	디바이스명	디바이스 코드 (HEX)	어드레스 코드
Data	---	0000	워드 어드레스

7 에러 메시지

에러 메시지는 표시기의 화면에 「번호 : 디바이스명 : 에러 메시지 (에러 발생 위치)」와 같이 표시됩니다. 각 내용은 다음과 같습니다.

항목	내용
번호	에러 번호
디바이스명	에러가 발생한 접속기기의 명칭. 접속기기 명칭은 GP-Pro EX 에서 설정하는 접속기기의 이름입니다. (초기값 [PLC1])
에러 메시지	발생한 에러에 관한 메시지가 표시됩니다.
에러 발생 위치	<p>에러가 발생한 접속기기의 IP 어드레스나 디바이스 어드레스. 접속기기로부터 수신된 에러 코드가 표시됩니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">MEMO</div> <ul style="list-style-type: none"> • IP 어드레스는 「IP 어드레스 (16 진수) : MAC 어드레스 (16 진수)」의 형식으로 표시됩니다. • 디바이스 어드레스는 「어드레스 : 디바이스 어드레스」의 형식으로 표시됩니다. • 수신 에러 코드는 「10 진수 [16 진수]」의 형식으로 표시됩니다.

에러 메시지 표시 예

「RHAA035 : PLC1 : 쓰기 요구 시 에러 응답을 수신하였습니다 (수신 에러 코드 : 2[02H])」

MEMO

- 수신된 에러 코드의 자세한 사항은 접속기기의 매뉴얼을 참조하십시오.
- 드라이버 공통의 에러 메시지에 대해서는 「보수트러블 매뉴얼」- 「표시기에서 표시되는 에러」를 참조하십시오.

■ 접속기기 전용 에러 코드

에러 코드 (HEX)	내용
01	해당하는 Function Code 를 지원하지 않습니다.
02	지정된 데이터 어드레스는 존재하지 않습니다.
03	데이터 에러입니다.
06	접속기기는 Busy 상태입니다.※1

※1 Busy 상태가 된 경우, 타임아웃 시간을 시스템에 맞추어 조정하십시오.