

MODBUS TCP Master Driver

1	시스템 구성	3
2	접속기기 선택	6
3	통신 설정 예	7
4	설정 항목	18
5	사용 가능 디바이스	24
6	디바이스 코드와 어드레스 코드	28
7	에러 메시지	29

머리말

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

본 서에서는 접속 방법을 다음의 순서로 설명합니다 .



1 시스템 구성

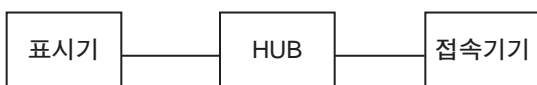
1.1 Schneider Electric SA 접속기기

Schneider Electric SA 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

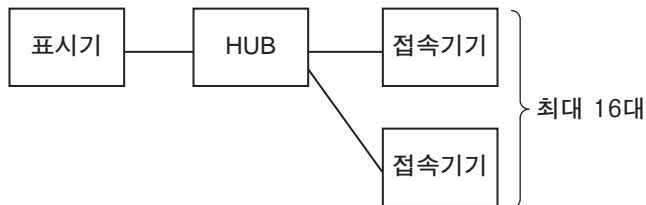
시리즈	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예
Premium	TSX P57 103M TSX P57 153M TSX P57 203M TSX P57 253M TSX P57 303M TSX P57 353M TSX P57 453M	TSX ETY 4102 TSX ETY 4103 TSX ETY 5102 TSX ETY 5103 TSX WMY 100 M	Ethernet (Modbus TCP)	설정 예 1 (7 페이지)
	TSX P57 2623M TSX P57 2823M TSX P57 3623M TSX P57 4823M	-----		설정 예 2 (9 페이지)
Quantum	140 CPU 113 02 140 CPU 113 03 140 CPU 434 12A 140 CPU 534 14A	140 NOE 771 00 140 NOE 771 10 140 NWM 100 00		설정 예 3 (11 페이지)
	140 CPU 651 50 140 CPU 651 60	-----		설정 예 4 (13 페이지)

■ 접속 구성

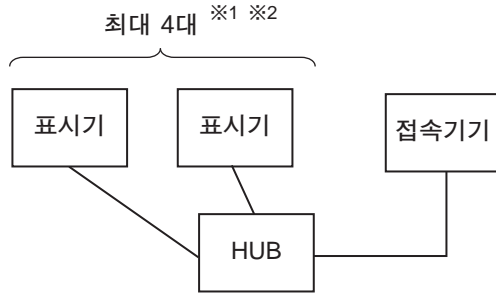
- 1 : 1 접속



- 1 : n 접속



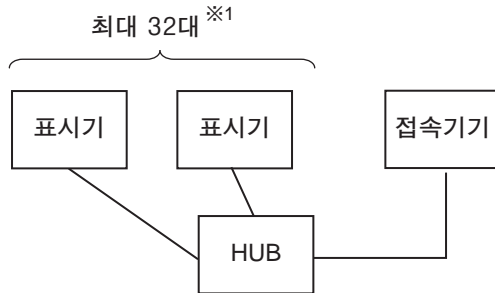
- n : 1 접속 (Premium 시리즈)



※1 TSXP571**/TSXP572** 는 최대 1 대 , TSXP573** 는 최대 3 대 , TSXP574** 는 최대 4 대를 접속할 수 있습니다 .

※2 접속 대수는 표시기만을 접속한 경우의 접속 가능 대수입니다 . 다른 접속기기가 이더넷으로 접속되어 있는 경우 , 그 대수분의 표시기의 접속 대수는 제한됩니다 .

- n : 1 접속 (Quantum 시리즈)



※1 접속 대수는 표시기만을 접속한 경우의 접속 가능 대수입니다 . 다른 접속기기가 이더넷으로 접속되어 있는 경우 , 그 대수분의 표시기의 접속 대수는 제한됩니다 .

1.2 Yokogawa 접속기기

Yokogawa Electric Corporation 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

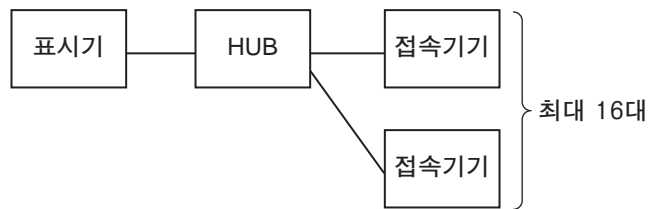
시리즈	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예
FCN	NFCP100-S00	CPU 상의 네트워크 인터페이스	Ethernet (Modbus TCP)	설정 예 5 (15 페이지)
FCJ	NFJT100-S100	컨트롤러상의 제어 네트워크 인터페이스		설정 예 5 (15 페이지)

■ 접속 구성

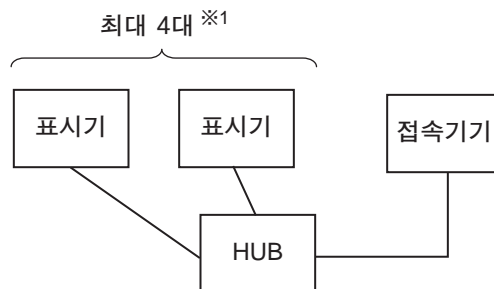
- 1 : 1 접속



- 1 : n 접속



- n : 1 접속



※1 접속 대수는 표시기만을 접속한 경우의 접속 가능 대수입니다. 다른 접속기기가 이더넷으로 접속되어 있는 경우, 그 대수분의 표시기의 접속 대수는 제한됩니다.

2 접속기기 선택

표시기와 접속하는 접속기기를 설정하십시오.



설정 항목	설정 내용
접속기기수	설정하는 시리즈수를 「1~4」로 설정합니다.
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다. 「Schneider Electric SA」를 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	접속기와 접속하는 표시기의 포트를 선택합니다.
시스템 영역 사용	표시장치의 시스템 데이터 영역과 접속기기의 디바이스 (메모리) 를 일치시키는 경우에 체크합니다. 일치시키면 접속기기의 래더 프로그램으로 표시기의 표시 화면을 변경하거나 윈도우를 표시할 수 있습니다. 참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「LS 영역 (다이렉트 액세스 방식 전용 영역)」 이 설정은 GP-Pro EX 또는 표시기의 오프라인 모드에서도 설정할 수 있습니다. 참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「시스템 설정 [본체 설정] - [시스템 영역 설정]의 설정 가이드」 참조 : 보수 / 트러블슈팅 「본체 설정 - 시스템 영역 설정」

3 통신 설정 예

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

접속기기를 사용하는 경우, GP-Pro EX 및 래더 소프트웨어에서 다음과 같이 설정합니다.

3.1 설정 예 1

■ GP-ProEX 설정

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.

접속기기 1

요약

제조사 Schneider Electric SA 시리즈 MODBUS TCP Master 포트 이더넷 (TCP)

문자열 데이터 모드 1 [변경](#)

통신 설정

Timeout 3 (sec)

Retry 0


Wait To Send 0 (ms) [Default](#)

기기별 설정

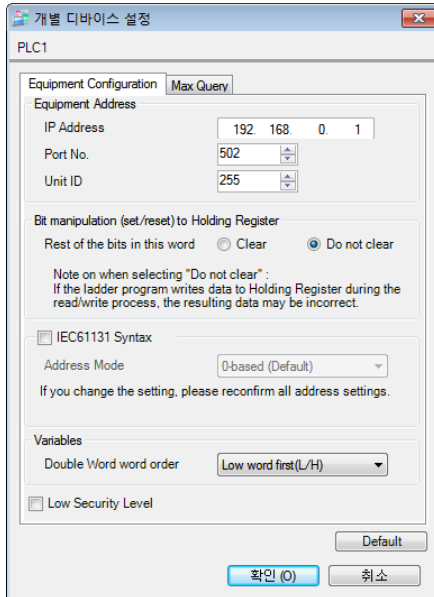
접속 가능 개수 16 [기기 추가](#)

No.	디바이스명	설정	간접기기
1	PLC1	IP Address=192.168.000.001,Port No.=502,Unit ID=255	

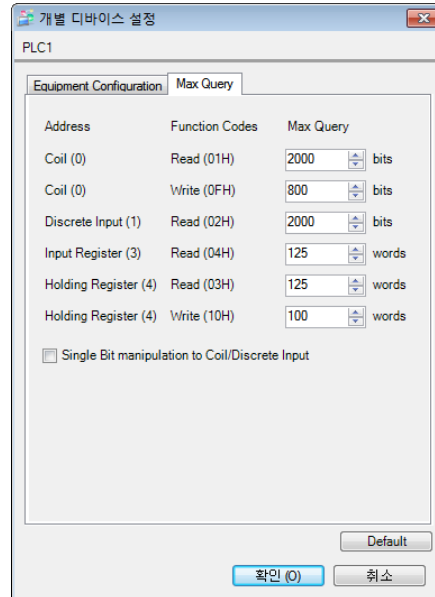
◆ 디바이스 설정

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 [기기의 추가] 를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

[접속기기 설정] 탭



[최대 데이터수 설정] 탭



◆ 주의 사항

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

■ 접속기기의 설정

통신 설정은 래더 소프트웨어인 「PL7 PRO」에서 실행합니다.

「PL7 PRO」 - 「ApplicatIon Browser」의 「ConfiguratIon」→ 「Hardware ConfiguratiOn」을 실행하여 「ConfiguratIon」대화상자가 표시되면, 빈 슬롯을 더블 클릭하여 「AddModule」대화상자를 표시합니다. 「Family」항목에서 「CommunicatIon」을 선택 후 「Module」항목에 표시되는 「Link Unit」을 선택하여 표시되는 화면에서 설정합니다.

설정 항목	설정 내용
IP address configuration	Configured(고정)
IP address	임의
Ethernet configuration	Ethernet II(고정)

◆ 주의 사항

- IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오. 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오.
- 이외의 설정에 관한 자세한 사항은 래더 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

3.2 설정 예 2

■ GP-ProEX 설정

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.

◆ 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 [기기의 추가]를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

[접속기기 설정] 탭

[최대 데이터수 설정] 탭

Address	Function Codes	Max Query
Coil (0)	Read (01H)	2000 bits
Coil (0)	Write (0FH)	800 bits
Discrete Input (1)	Read (02H)	2000 bits
Input Register (3)	Read (04H)	125 words
Holding Register (4)	Read (03H)	125 words
Holding Register (4)	Write (10H)	100 words

◆ 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

통신 설정은 래더 소프트웨어인 「PL7 PRO」 에서 실행합니다 .

「PL7 PRO」 - 「Application Browser」 내에 있는 「Configuration」 → 「Hardware Configuration」 → 「ETY PORT」 에서 설정합니다

설정 항목	설정 내용
IP address configuration	Configured(고정)
IP address	임의
Ethernet configuration	Ethernet II(고정)

◆ 주의 사항

- IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 . 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .
- 이외의 설정에 관한 자세한 사항은 래더 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오 .

3.3 설정 예 3

■ GP-ProEX 설정

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.

접속기기 1

요약

제조사 Schneider Electric SA 시리즈 MODBUS TCP Master 포트 이더넷 (TCP)

문자열 데이터 모드 1 [변경](#)

통신 설정

Timeout 3 (sec)

Retry 0

Wait To Send 0 (ms) [Default](#)

기기별 설정

접속 가능 개수 16 [기기 추가](#)

No. 디바이스명 설정 간접기기

1 PLC1 IP Address=192.168.0.001,Port No.=502,Unit ID=255

◆ 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 [기기의 추가]를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

[접속기기 설정] 탭

개별 디바이스 설정

PLC1

Equipment Configuration Max Query

Equipment Address

IP Address 192.168.0.1

Port No. 502

Unit ID 255

Bit manipulation (set/reset) to Holding Register

Rest of the bits in this word ☐ Clear ☒ Do not clear

Note on when selecting "Do not clear":
If the ladder program writes data to Holding Register during the read/write process, the resulting data may be incorrect.

☐ IEC61131 Syntax

Address Mode 0-based (Default)

If you change the setting, please reconfirm all address settings.

Variables

Double Word word order Low word first (L/H)

☐ Low Security Level

[Default](#)

[확인 \(O\)](#) [취소](#)

[최대 데이터수 설정] 탭

개별 디바이스 설정

PLC1

Equipment Configuration Max Query

Address	Function Codes	Max Query
Coil (0)	Read (01H)	2000 bits
Coil (0)	Write (0FH)	800 bits
Discrete Input (1)	Read (02H)	2000 bits
Input Register (3)	Read (04H)	125 words
Holding Register (4)	Read (03H)	125 words
Holding Register (4)	Write (10H)	100 words

☐ Single Bit manipulation to Coil/Discrete Input

[Default](#)

[확인 \(O\)](#) [취소](#)

◆ 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

통신 설정은 래더 소프트웨어인 「Concept」에서 설정합니다 .

「Concept」 - 「PLC SelectIon」에서 Quantum 시리즈의 PLC 를 선택한 다음 「Config Extension」 → 「Select Extensions」를 선택합니다 . 표시되는 「Select Extensions」 대화상자의 「TCP/IPEthernet」에 접속하는 Link Unit 의 개수를 설정합니다 . 설정 후에 「Config Extensions」 내에 표시되는 「Ethernet /I/O Scanner」를 선택하여 표시되는 「Ethernet /I/O Scanner」 대화상자에서 설정합니다 .

설정 항목	설정 내용
Ethernet configuration	Specify IP Address(고정)
Internet Address	임의
Frame Type	Ethernet II(고정)

◆ 주의 사항

- IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 . 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .
- 이외의 설정에 관한 자세한 사항은 래더 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오 .

3.4 설정 예 4

■ GP-ProEX 설정

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.

◆ 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 [기기의 추가]를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

[접속기기 설정] 탭

[최대 데이터수 설정] 탭

◆ 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

통신 설정은 래더 소프트웨어인 「Unity Pro XL」에서 설정합니다 .

「Unity Pro XL」을 기동하고 , "New Project" 를 선택하여 사용되는 CPU(Quantum 시리즈 , 140 CPU651 *0)를 선택한 다음 「Project Browser」 - 「Communication」로 진행하여 "Network" 상에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 「New Network…」를 선택하여 「Add Network」윈도우를 표시합니다 .

표시된 「Add Network」윈도우 내의 「List of available Networks」를 「Ethernet」으로 설정하고 , "Change Name"에 임의의 명칭을 붙인 다음 OK 를 터치합니다 .

「Project Browser」 - 「Communication」→ 「Network」아래에 Change Name 이 붙은 명칭이 표시되어 있는지를 확인합니다 . 표시되어 있는 명칭을 더블 클릭하여 표시되는 「" 상기에서 부가한 명칭 " 윈도우」에서 설정합니다 .

설정 항목	설정 내용
IP address configuration	Configured(고정)
IP address	임의
Ethernet configuration	Ethernet II(고정)

주의 사항

- IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 . 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .
- 이외의 설정에 관한 자세한 사항은 래더 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오 .

3.5 설정 예 5

■ GP-ProEX 설정

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.

접속기기 1

요약 [접속기기 변경](#)

제조사 Schneider Electric SA 시리즈 MODBUS TCP Master 포트 이더넷 (TCP)

문자열 데이터 모드 1 [변경](#)

통신 설정

Timeout 3 (sec)

Retry 0

Wait To Send 0 (ms) [Default](#)

기기별 설정

접속 가능 개수 16 [기기 추가](#)

No. 디바이스명 설정 간접기기

1 PLC1 IP Address=192.168.000.001,Port No.=502,Unit ID=255

◆ 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 [기기의 추가]를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

[접속기기 설정] 탭

개별 디바이스 설정

PLC1

Equipment Configuration [Max Query](#)

Equipment Address

IP Address 192.168.0.1

Port No. 502

Unit ID 255

Bit manipulation (set/reset) to Holding Register

Rest of the bits in this word ☐ Clear ☒ Do not clear

Note on when selecting "Do not clear":
If the ladder program writes data to Holding Register during the read/write process, the resulting data may be incorrect.

☐ IEC61131 Syntax

Address Mode 0-based (Default)

If you change the setting, please reconfirm all address settings.

Variables

Double Word word order Low word first (L/H)

☐ Low Security Level

[Default](#)

[확인 \(O\)](#) [취소](#)

[최대 데이터수 설정] 탭

개별 디바이스 설정

PLC1

[Equipment Configuration](#) [Max Query](#)

Address	Function Codes	Max Query
Coil (0)	Read (01H)	2000 bits
Coil (0)	Write (0FH)	800 bits
Discrete Input (1)	Read (02H)	2000 bits
Input Register (3)	Read (04H)	125 words
Holding Register (4)	Read (03H)	125 words
Holding Register (4)	Write (10H)	100 words

☐ Single Bit manipulation to Coil/Discrete Input

[Default](#)

[확인 \(O\)](#) [취소](#)

◆ 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

통신 설정은 래더 소프트웨어 (Logic Designer) 에서 설정합니다. 자세한 사항은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.

- 1 래더 소프트웨어를 기동합니다.
- 2 MODBUS 통신 (RTU 모드) 슬레이브 기능을 기동하기 위해, 제어 로직을 작성합니다. 제어 로직 예에 대해서는 「◆ 제어 로직 예」를 참조하십시오.

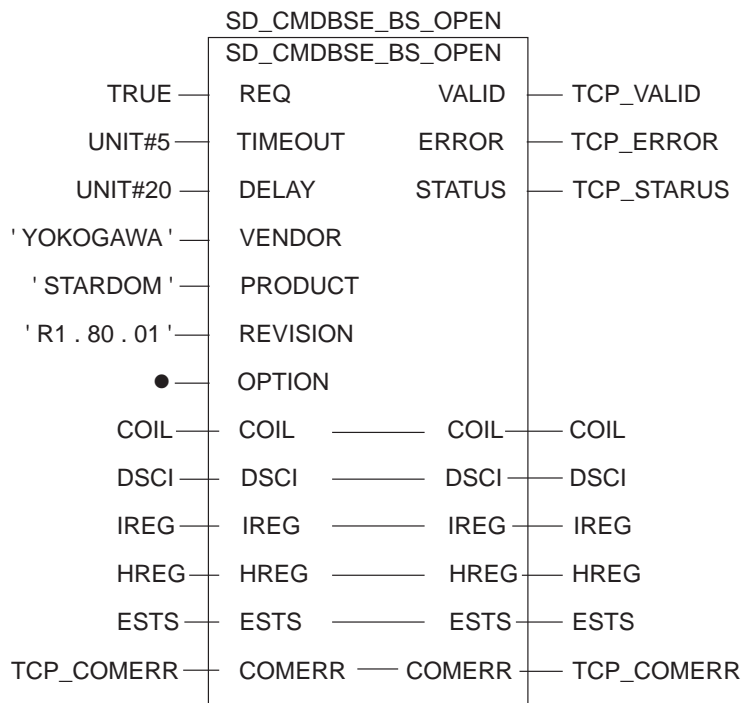
☞ 「■ 제어 로직 예」 (16 페이지)

- 3 [빌드] 메뉴에서 [프로젝트 재컴파일] 을 선택합니다.
- 4 프로젝트 트리 윈도우의 [Target Setting] 을 더블 클릭하여 [타겟 설정] 대화상자를 표시합니다.
- 5 [호스트명 /IP 어드레스] 에 「192.168.0.1」을 입력합니다.
- 6 [확인] 을 클릭합니다.
- 7 통신 설정을 접속기기에 다운로드 합니다.
- 8 접속 기기를 재기동합니다.

■ 제어 로직 예

표시기와 접속기기를 접속하려면 제어 로직이 필요합니다.

이하에 제어 로직 예를 나타냅니다.



◆ 주의 사항

- IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 . 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .
- 이외의 설정에 관한 자세한 사항은 래더 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오 .

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」 (7 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, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.

접속기기 1

요약

제조사 Schneider Electric SA 시리즈 MODBUS TCP Master 포트 이더넷 (TCP)

문자열 데이터 모드 1 변경

통신 설정

Timeout 3 (sec)

Retry 0

Wait To Send 0 (ms) Default

기기별 설정

접속 가능 개수 16 기기 추가

No.	디바이스명	설정	간접기기
1	PLC1	IP Address=192.168.0.001, Port No.=502, Unit ID=2F	


설정 항목	설정 내용
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 「0~255」로 설정합니다.

MEMO

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

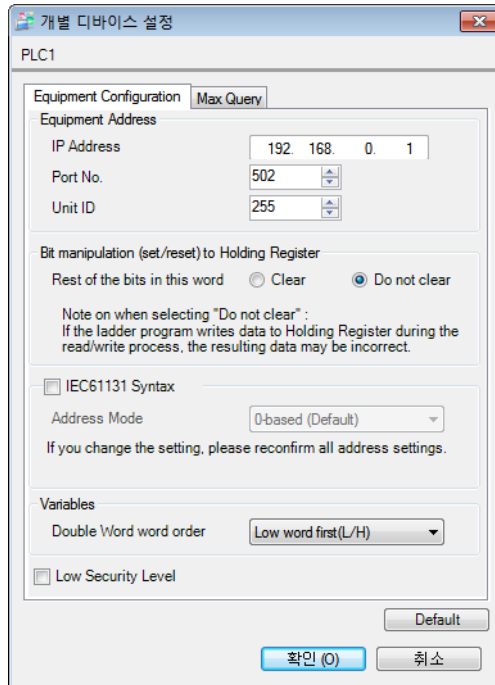
참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「운전 중 접속기기 변경 (간접 디바이스 지정)」

■ 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 [기기의 추가] 를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

[접속기기 설정] 탭



설정 항목	설정 내용
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.
Unit ID	접속기기의 유닛 ID 를 「1~ 247 또는 255」로 설정합니다.
Bit manipulation (set / reset) to Holding Resister	저장 레지스터에 비트 연산을 한 경우의 동일 워드 내의 다른 비트 데이터의 취급을 「Clear」, 「Do not clear」 중에서 선택합니다.
Rest of the bits in this device	
IEC61131 Syntax	변수에 IEC61131 의 문법을 사용하는 경우에 체크합니다. 체크한 경우, 어드레스 모드를 「0-based」, 「1-based」 중에서 선택합니다.
Double Word word order	더블 워드의 데이터를 저장할 순서를 「Low word first」, 「High word first」 중에서 선택합니다.
Low Security Level	포맷 체크 레벨을 낮추는 경우에 체크합니다.

[최대 데이터수 설정] 탭

Address	Function Codes	Max Query
Coil (0)	Read (01H)	2000 bits
Coil (0)	Write (0FH)	800 bits
Discrete Input (1)	Read (02H)	2000 bits
Input Register (3)	Read (04H)	125 words
Holding Register (4)	Read (03H)	125 words
Holding Register (4)	Write (10H)	100 words

☐ Single Bit manipulation to Coil/Discrete Input

Default

확인 (O) 취소

설정 항목	설정 내용
Coil	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Coil] 의 최대 데이터수를 16~2000 비트로 설정합니다.
Read	MEMO <ul style="list-style-type: none"> [Single Bit manipulation to Coil/Discrete Input] 을 체크한 경우, 최대 데이터수를 「1 ~ 2000」 으로 설정합니다.
Coil	한번의 통신으로 쓸 수 있는 디바이스 [Coil] 의 최대 데이터수를 1~800 비트로 설정합니다.
Write	
Discrete Input	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Discrete Input] 의 최대 데이터수를 16~2000 비트로 설정합니다.
Read	MEMO <ul style="list-style-type: none"> [Single Bit manipulation to Coil/Discrete Input] 을 체크한 경우, 최대 데이터수를 「1 ~ 2000」 으로 설정합니다.
Input registers	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Input Register] 의 최대 데이터수를 1~125 워드로 설정합니다.
Read	
Holding Register	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Holding Register] 의 최대 데이터수를 1~125 워드로 설정합니다.
Read	
Holding Register	한번의 통신으로 쓸 수 있는 디바이스 [Holding Register] 의 최대 데이터수를 1~100 워드로 설정합니다.
Write	
Single Bit manipulation to Coil/Discrete Input	코일이나 디스크리트 입력에 비트 단위로 읽거나 쓰는 경우에 체크합니다.

4.2 오프라인 모드에서의 설정 항목

MEMO

- 오프라인 모드에 들어가는 방법이나 조작 방법은 보수트러블 매뉴얼을 참조하십시오.
- 참조 : 보수트러블 매뉴얼 「오프라인 모드」
- 오프라인 모드는 사용하는 표시기에 따라 1 개의 화면에 표시할 수 있는 설정 항목수가 다릅니다. 자세한 내용은 레퍼런스 매뉴얼을 참조하십시오.

■ 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
<div> <div>Timeout(s)</div> <div>3 ▼ ▲</div> </div> <div> <div>Retry</div> <div>0 ▼ ▲</div> </div> <div> <div>Wait To Send(ms)</div> <div>0 ▼ ▲</div> </div>				
Exit		Back		2007/07/23 14:44:17

설정 항목	설정 내용
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 「0~255」 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.

(1/2 페이지)

Comm.	Device			
MODBUS TCP Master [TCP] Page 1/2				
Device/PLC Name <input type="text" value="PLC1"/>				
IP Address		<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>		
Port No.		<input type="text" value="502"/> ▼ ▲		
Unit ID		<input type="text" value="255"/> ▼ ▲		
Bit manipulation to HR		Rest of bits in word are not cleared		
IEC61131 Syntax		OFF		
Double Word word order		Low word first		
Low Security Level		OFF		
➡				
Exit		Back		2007/07/23 14:44:22

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. MEMO • IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오. 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오.
Port No.	접속기기의 포트를 「1~65535」로 설정합니다.
Unit ID	접속기기의 유닛 ID 를 「1~ 247 또는 255」로 설정합니다.
Bit manipulation to HR	저장 레지스터에 비트 연산을 한 경우의 동일 워드 내의 다른 비트 데이터의 취급을 「Rest of bits in word are cleared」, 「Rest of bits in word are not cleared」 중에서 설정합니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)
IEC61131 Syntax	현재 설정되어 있는 IEC61131 의 문법 사용 상황을 ON/OFF 로 표시합니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)
Double Word word order	현재 설정되어 있는 더블 워드의 데이터를 저장하는 순서를 「하위 워드」 「상위 워드」로 표시합니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)
Low Security Level	포맷 체크 레벨이 낮추어졌는지 여부를 ON/OFF 로 표시됩니다. 레벨이 낮아진 경우, ON 으로 표시합니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)

(2/2 페이지)


Comm.	Device			
MODBUS TCP Master		[TCP]	Page 2/2	
Device/PLC Name <input type="text" value="PLC1"/>				
Max Query				
Read Coil	2000 bits			
Write Coil	800 bits			
Read Discrete Input	2000 bits			
Read Input Register	<input type="text" value="125"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▲"/>	
Read Holding Register	<input type="text" value="125"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▲"/>	
Write Holding Register	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▲"/>	
Single Bit manipulation OFF				
				<input type="button" value="←"/>
Exit		Back		2007/07/23 14:44:26






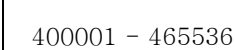

설정 항목	설정 내용
Device/PLC Name	설정하는 접속기기를 설정합니다. 접속기기 명칭은 GP-Pro EX 에서 설정하는 접속기기의 이름입니다. (초기값 [PLC1])
Read Coil	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Coil] 의 최대 데이터수가 표시됩니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)
Write Coil	한번의 통신으로 쓸 수 있는 디바이스 [Coil] 의 최대 데이터수가 표시됩니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)
Discrete Input Read Discrete Input	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Discrete Input] 의 최대 데이터수가 표시됩니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)
Read Input Register	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Input Register] 의 최대 데이터수를 1~125 워드로 설정합니다.
Read Holding Register	한번의 통신으로 읽을 수 있는 디바이스 [Holding Register] 의 최대 데이터수를 1~125 워드로 설정합니다.
Write Holding Register	한번의 통신으로 쓸 수 있는 디바이스 [Holding Register] 의 최대 데이터수를 1~100 워드로 설정합니다.
Single Bit manipulation	코일이나 디스크리트 입력에 비트 단위로 읽거나 쓸지 여부를 ON/OFF 로 표시합니다. ON 의 경우 비트 단위로 읽거나 쓸 수 있습니다. (오프라인 모드에서는 설정할 수 없습니다.)

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.

■ Premium/Quantum 시리즈


 는 시스템 데이터 영역으로 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32 bits	비고
Coil	000001 - 065536	000001 - 065521	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div></div> <div>또는</div> <div></div> <div>※1</div> </div>	
Discrete Input	100001 - 165536	100001 - 165521		 ※2
Input registers	-----	300001 - 365536		 ※2
Holding Register	400001,0 - 465536,15※3	 400001 - 465536		

※1 32 비트 데이터의 워드 단위로의 데이터 저장순서를 디바이스 설정 대화상자에서 설정합니다.


※2 쓰기 금지.



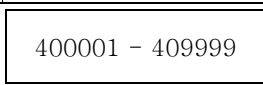
※3 비트 지정 시의 액세스 방법은 [기기 설정] 의 [워드 어드레스 내의 기타 비트 데이터] 의 설정에 따라 다릅니다.

「Clear」 

「Do not clear」400001,00 ~465536,15

■ FCN/FCJ 시리즈

 는 시스템 데이터 영역으로 지정할 수 있습니다.


디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32 bits	비고
Coil	000001 - 009984	000001 - 009969		 ※2
Discrete Input	100001 - 109984	100001 - 109969		 ※2 ※3
Input registers	300001.00 - 309999.15	300001 - 309999	또는 	 ※3
Holding Register	400001.00 - 409999.15 ※4	 400001 - 409999	※1	

※1 32 비트 데이터의 워드 단위로의 데이터 저장순서를 디바이스 설정 대화상자에서 설정합니다.

※2 접속기기의 디바이스 범위에서는 1 ~ 9999 의 액세스 범위로 되어 있지만, 표시기에서는 16 비트 단위로 액세스 하므로, 9984 까지 지정됩니다.

※3 쓰기 금지.

※4 비트 지정 시의 액세스 방법은 [기기 설정] 의 [워드 어드레스 내의 기타 비트 데이터] 의 설정에 따라 다릅니다.

「Clear」 

「Do not clear」 400001.00 ~ 465536.15

■ 지원하는 펄스 코드

지원하는 펄스 코드 리스트를 나타냅니다.

펄스 코드 (Hex)	내용
FC01(0x01)	슬레이브 코일 (0X) 의 ON/OFF 상태를 읽습니다.
FC02(0x02)	슬레이브 디스크리트 입력 (1X) 의 ON/OFF 상태를 읽습니다.
FC03(0x03)	슬레이브 유지 레지스터 (4X) 의 내용을 읽습니다.
FC04(0x04)	슬레이브 입력 레지스터 (3X) 의 내용을 읽습니다.
FC05(0x05)	슬레이브 코일 (0X) 의 상태를 ON/OFF 로 변경 (쓰기) 합니다.
FC06(0x06)	슬레이브 유지 레지스터 (4X) 의 내용을 변경 (쓰기) 합니다.
FC15(0x0F)	슬레이브의 연속된 여러 코일 (0X) 상태를 ON/OFF 로 변경 (쓰기) 합니다.
FC16(0x10)	슬레이브의 연속된 여러 유지 레지스터 (4X) 의 내용을 변경 (쓰기) 합니다.

MEMO • 쓰기는 FC15/FC16 을 사용하여 실행합니다. 왼쪽의 펄스 코드를 지원하지 않는 접속기기에 대해서는 FC05/FC06 을 사용합니다.

■ IEC61131 구문의 어드레스 표기

IEC61131 구문의 어드레스 표기와 MODBUS 구문의 어드레스 표기의 대응표는 아래와 같습니다.

디바이스	MODBUS 구문			IEC61131 구문				
	형식	범위	1 디바이스	형식	0 시작		1 시작	
					범위	1 디바이스	범위	1 디바이스
Coil	000001+i	i=0~65535	000001	%Mi	i=0~65535	%M00000	i=1~65536	%M00001
Discrete Input	100001+i	i=0~65535	100001	-	-	-	-	-
Input register (word)	300001+i	i=0~65535	300001	-	-	-	-	-
Input register (word bit)	300001+i ;j	i=0~65535 j=0~15	300001 ,00	-	-	-	-	-
Holding register (word)	400001+i	i=0~65535	400001	%MWi	i=0~65535	%MW00000	i=1~65536	%MW00001
Holding register 비트	400001+i ;j	i=0~65535 j=0~15	400001 ,00	%MWi: Xj	i=0~65535 j=0~15	%MW00000:X00	i=1~65535 j=0~15	%MW00001:X00

MEMO

- 어드레스 100000 과 300000 은 IEC61131 구문으로는 액세스할 수 없습니다.
- 디스크리트 입력이나 입력 레지스터를 설정한 프로젝트를 IEC61131 구문으로 변경하면 사용하지 못하는 어드레스 (-Undefined-) 가 됩니다.

MEMO

- 시스템 데이터 영역에 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」

6 디바이스 코드와 어드레스 코드

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

■ Premium/Quantum 시리즈

디바이스	디바이스명	디바이스 코드 (HEX)	어드레스 코드
Coil	0	0080	(워드 어드레스 -1) ÷ 16 의 값
Discrete Input	1	0081	(워드 어드레스 -1) ÷ 16 의 값
Input registers	3	0001	(워드 어드레스 - 1) 의 값
Holding Register	4	0000	(워드 어드레스 - 1) 의 값

■ FCN/FCJ 시리즈

디바이스	디바이스명	디바이스 코드 (HEX)	어드레스 코드
Coil	0	0080	(워드 어드레스 -1) ÷ 16 의 값
Discrete Input	1	0081	(워드 어드레스 -1) ÷ 16 의 값
Input registers	3	0001	(워드 어드레스 - 1) 의 값
Holding Register	4	0000	(워드 어드레스 - 1) 의 값

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 (10 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.

