

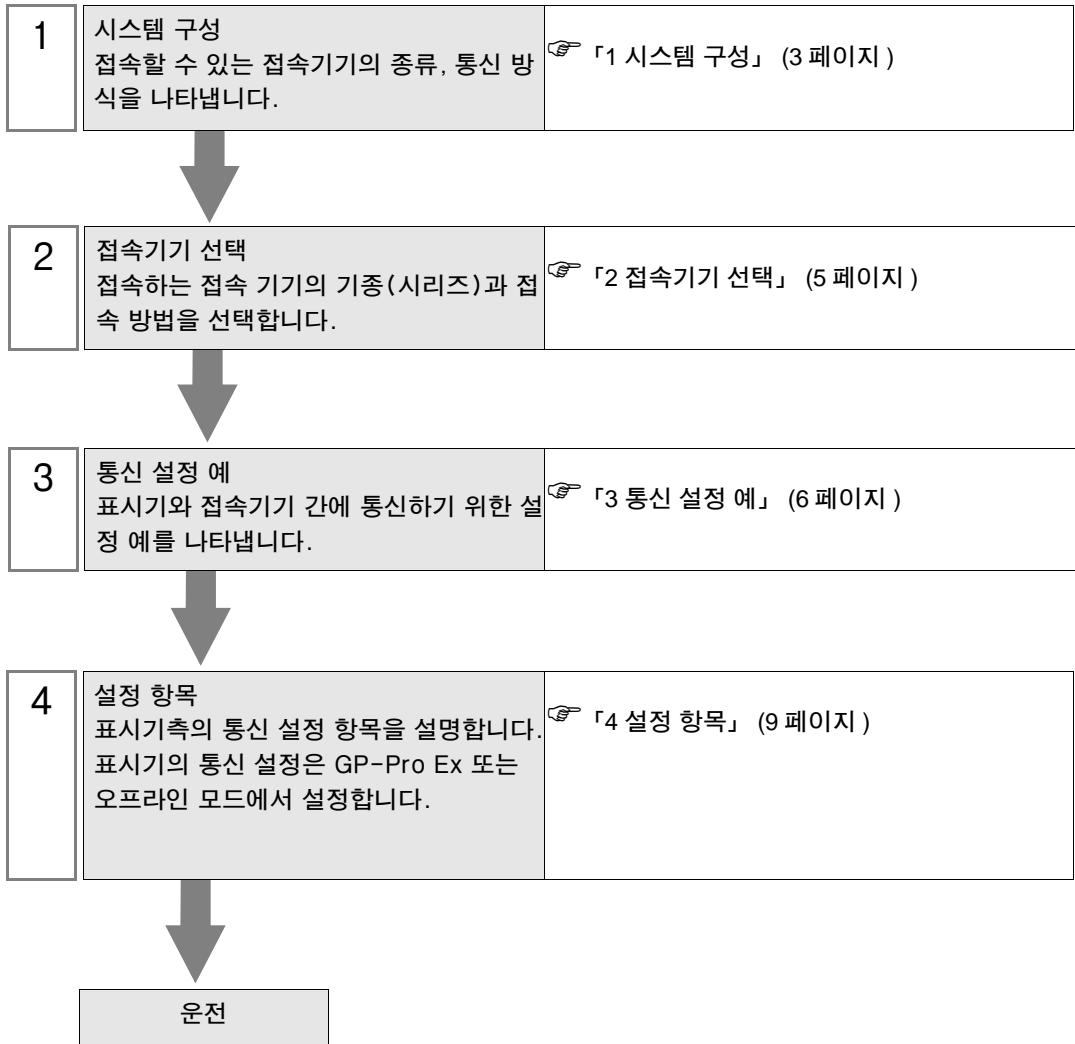
DIASYS Netmation MODBUS TCP Driver

1	시스템 구성	3
2	접속기기 선택	5
3	통신 설정 예	6
4	설정 항목	9
5	사용 가능 디바이스	13
6	디바이스 코드와 어드레스 코드	14
7	에러 메시지	15

머리말

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

본 서에서는 접속 방법을 다음의 순서로 설명합니다 .



1 시스템 구성

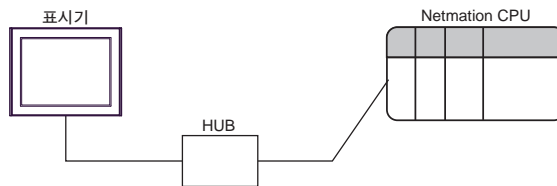
Mitsubishi Heavy Industries Ltd. 의 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

CPU	통신 방식	설정 예	비고
Netmotion CPU	이더넷 (TCP)	「설정 예」 (6 페이지)	DIASYS Netmotion 시스템이 지원하는 통신 방식이 MODBUS TCP 에 준하는 접속기기.

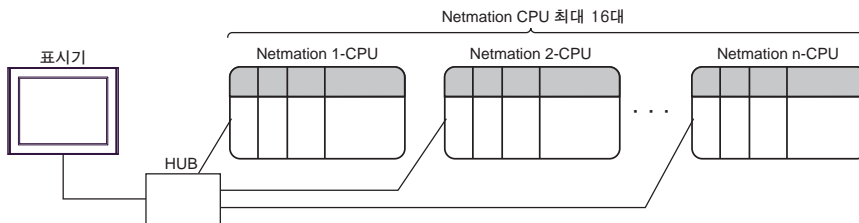
MEMO • 본 드라이버는 GP-4100 시리즈를 지원하고 있지 않습니다.

■ 접속 구성

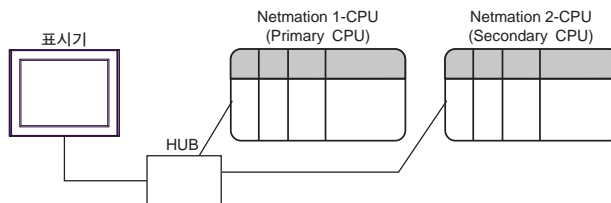
- 1 : 1 접속 (Ethernet 싱글 / Netmotion CPU 싱글)



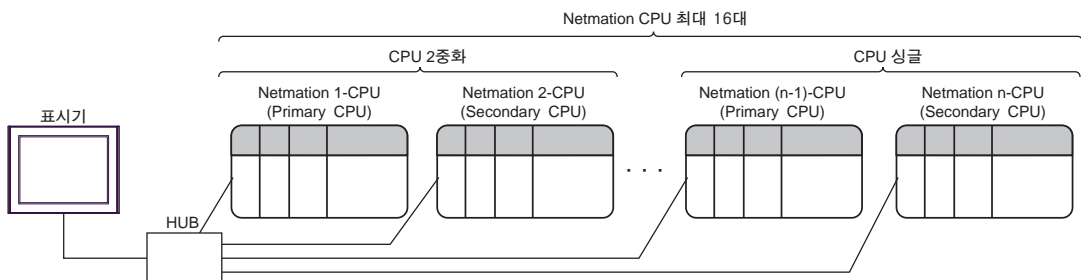
- 1 : n 접속 (Ethernet 싱글 / Netmotion CPU 싱글)



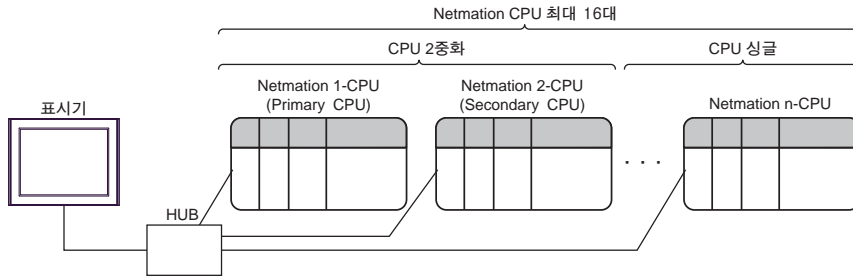
- 1 : 1 접속 (Ethernet 싱글 / Netmotion CPU 2 중화)



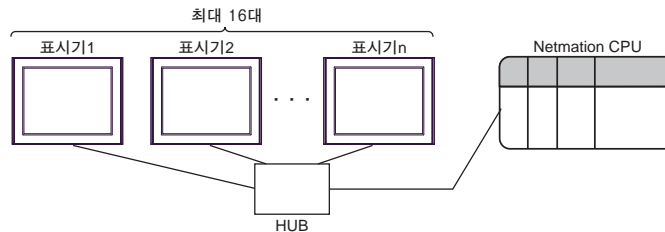
- 1 : n 접속 (Ethernet 싱글 / Netmotion CPU 2 중화)



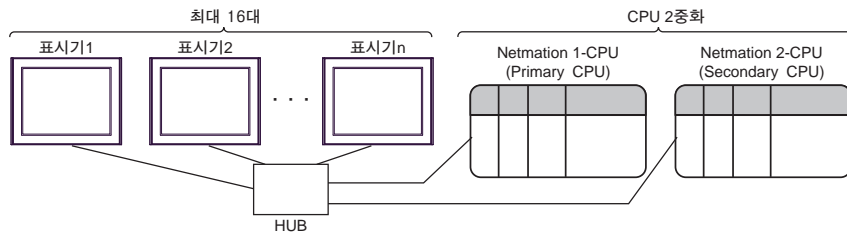
- 1 : n 접속 (Ethernet 싱글 / Netmaton CPU 싱글 / 2 중화 함께 사용)



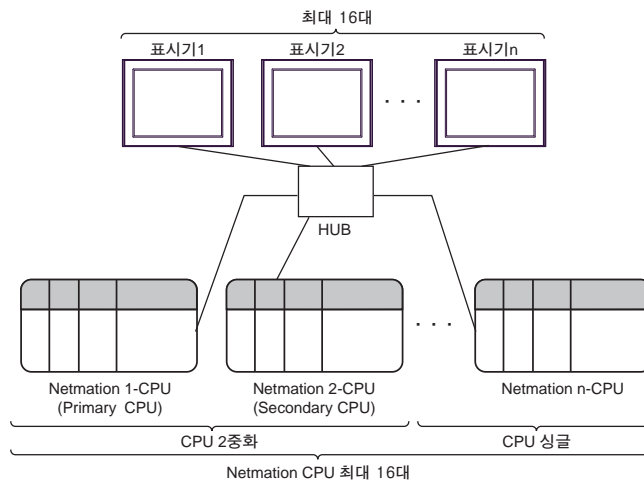
- n : 1 접속 (Ethernet 싱글 / Netmaton CPU 싱글)



- n : 1 접속 (Ethernet 싱글 / Netmaton CPU 2 중화)



- n : m 접속 (Ethernet 싱글 / Netmaton CPU 싱글 / 2 중화 함께 사용)

**MEMO**

• 2 중화 시스템에 관한 자세한 내용은 Netmaton 매뉴얼을 참조하십시오.

2 접속기기 선택

표시기와 접속하는 접속기기를 설정하십시오.



설정 항목	설정 내용
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다. 「Mitsubishi Heavy Industries Ltd.YASKAWA Electric Corporation」을 선택합니다.
시리즈	<p>접속하는 접속기기의 기종 (시리즈) 과 접속 방법을 선택합니다. 「DIASYS Netmation MODBUS TCP」를 선택합니다. 「DIASYS Netmation MODBUS TCP」로 접속할 수 있는 접속기기는 시스템 구성에서 확인하십시오.</p> <p>☞ 「1 시스템 구성」 (3 페이지)</p>
시스템 영역 사용	<p>표시기의 시스템 데이터 영역과 접속기기의 디바이스 (메모리) 를 일치시키는 경우에 체크합니다. 일치시키면 접속기기의 래더 프로그램으로 표시기의 표시 화면을 변경하거나 윈도우를 표시할 수 있습니다.</p> <p>참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「LS 영역 (다이렉트 액세스 방식 전용 영역)」</p> <p>이 설정은 GP-Pro EX 또는 표시기의 오프라인 모드에서도 설정할 수 있습니다.</p> <p>참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「본체 설정 (시스템 영역 설정) 의 설정 가이드」</p> <p>참조 : 보수 / 트러블슈팅 「본체 설정 - 시스템 영역 설정」</p>
포트	접속기와 접속하는 표시기의 포트를 선택합니다.

3 통신 설정 예

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

3.1 설정 예

■ GP-Pro EX 설정

◆ 통신 설정

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

접속기기 1

요약 [접속기기 변경](#)

제조사 시리즈 포트

문자열 데이터 모드 [변경](#)

통신 설정

Port No.

Timeout (sec)

Retry


Wait To Send (ms)


기기별 설정

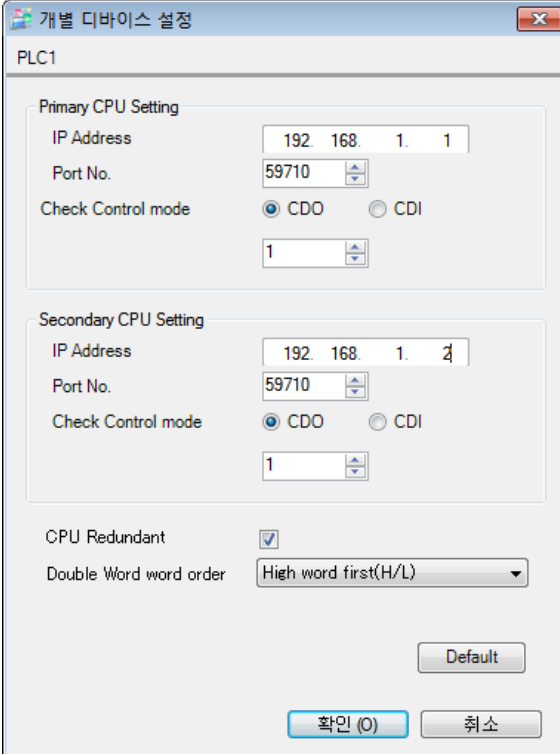
접속 가능 개수 [기기 추가](#)

No. 디바이스명 설정 간접기기

◆ 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  를 클릭하여 접속기기를 늘릴 수 있습니다.



개별 디바이스 설정

PLC1

Primary CPU Setting

IP Address: 192.168.1.1

Port No.: 59710

Check Control mode: ☒ CDO ☐ CDI

1

Secondary CPU Setting

IP Address: 192.168.1.2

Port No.: 59710

Check Control mode: ☒ CDO ☐ CDI

1

CPU Redundant: ☒

Double Word word order: High word first(H/L)

Default

확인 (O) 취소

◆ 주의 사항

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

■ 접속기기 설정

통신 설정은 Netmation 의 전용 소프트웨어를 사용하여 설정합니다 .

자세한 사항은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오 .

◆ 설정 항목

설정 항목	내용
Netmation CPU IP address	192.168.1.1
Netmation CPU port No.	59710
Netmation CPU control state storage address ^{※1}	CDO0001

※1 제어 상태 저장 어드레스는 2 중화 시스템 사용 시 필요합니다 .

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] 을 선택합니다.

접속기기 1

요약

제조사 Mitsubishi Heavy Industries 시리즈 DIASYS Netmaton MODBUS TCP 포트 이더넷 (TCP)

문자열 데이터 모드 1 변경

통신 설정

Port No. 59710

Timeout 3 (sec)

Retry 0

Wait To Send 0 (ms) Default

기기별 설정

접속 가능 개수 16 기기 추가


No. 디바이스명 설정


No.	디바이스명	설정
1	PLC1	Primary CPU IP Address=192.168.001.001, Port No.=59710

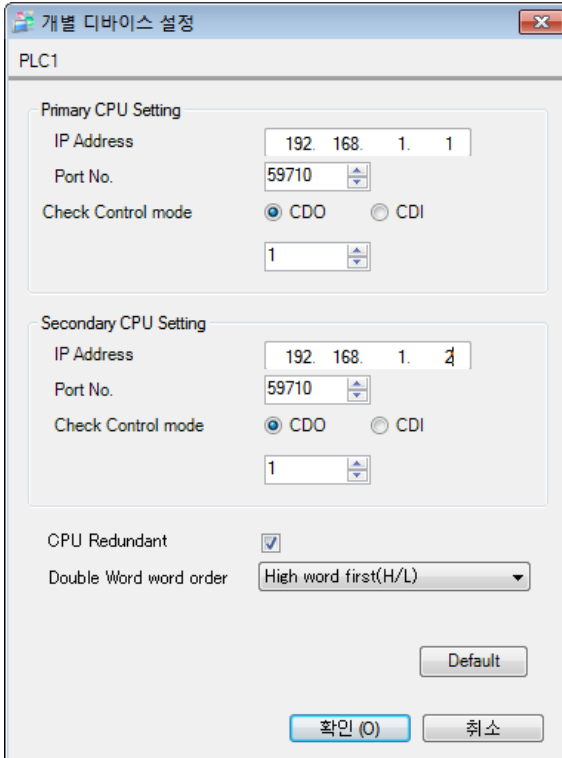
간접기기

설정 항목	설정 내용
Port No.	표시기의 포트를 「1024~65535」로 설정합니다. 초기값은 「59710」입니다.
Timeout	표시기가 접속기기부터의 응답을 기다리는 시간(sec)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, [접속기기 설정] 의 [기기별 설정] 에서 설정하고자 하는 접속기기의  ([설정]) 을 클릭합니다.

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



설정 항목	설정 내용
Primary CPU Setting	프라이머리 CPU 용 설정 항목입니다.
Secondary CPU Setting	세컨더리 CPU 용 각 설정 항목 「CPU Redundant」 체크 상자에 체크 표시를 하면 입력이 가능하게 됩니다.
IP Address	Netmation CPU 의 IP 어드레스의 설정 입력 가능 범위는 「000.000.000.000 ~255.255.255.255」 입니다. 단, 192.168.NNN.XXX 이외를 설정하면 범위를 확인하는 메시지가 표시됩니다. (에러가 되지는 않습니다.) NNN 은 네트워크 번호, XXX 는 노드 번호입니다. 범위는 모두 「000~255」 입니다.
Port No.	Netmation CPU 의 포트 번호를 「1~ 65535」 로 설정합니다. 초기값은 「59710」 입니다.
Check Control mode	제어 모드 확인에 사용하는 디바이스로 「CDO」를 선택하여 어드레스를 입력합니다. 여기서 설정한 디바이스 어드레스에 대해 1 초 주기로 제어 모드 체크 커맨드를 송신하여 CPU 의 제어 상태를 모니터링합니다. 「 「CPU Redundant」 체크 상자에 체크 표시를 하면 입력이 가능하게 됩니다.
CPU Redundant	이중화 시스템 사용 여부를 확인하는 체크 상자에 체크 표시를 하면, 프라이머리 CPU 의 제어 모드 확인 설정 항목과 세컨더리 CPU 통신 설정 항목의 입력이 가능하게 됩니다.
Double Word word order	데이터 저장용 더블 워드 데이터를 저장할 순서를 「Low Word first」 또는 「High Word first」 중에서 선택합니다.

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			

DIASYS Netmation MODBUS TCP [TCP] Page 1/1

Port No.	59710	▼	▲
Timeout(s)	3	▼	▲
Retry	0	▼	▲
Wait To Send(ms)	0	▼	▲

Exit	Back	2006/03/27 17:26:33
------	------	------------------------

설정 항목	설정 내용
Port No.	표시기의 포트를 「1024~65535」로 설정합니다. 초기값은 「59710」입니다.
Timeout	표시기가 접속기기부터의 응답을 기다리는 시간(sec)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.

DIASYS Netmaton MODBUS TCP [TCP] Page 1/1

Device/PLC Name: PLC1

CPU Redundant: ☐ Single ☒ Redundant

Primary CPU Setting

IP Address: 192 168 1 1

Port No.: 59710

Check Control mode: ☒ CDO ☐ CDI

Secondary CPU Setting

IP Address: 192 168 1 2

Port No.: 59710

Check Control mode: ☒ CDO ☐ CDI


Dword word order: Low word first

Exit Back 2006/03/27 17:26:37

설정 항목	설정 내용
Primary CPU Setting	프라이머리 CPU 용 설정 항목입니다.
Secondary CPU Setting	세컨더리 CPU 용 각 설정 항목 「CPU Redundant」 체크 상자에 체크 표시를 하면 입력이 가능하게 됩니다.
IP Address	Netmaton CPU 의 IP 어드레스는 「192.168.0.0~192.168.255.255」를 입력합니다.
Port No.	Netmaton CPU 의 포트 번호를 「1~ 65535」로 설정합니다. 초기값은 「59710」입니다.
Check Control mode	제어 모드 확인에 사용하는 디바이스로 「CDO」를 선택하여 어드레스를 입력합니다. 여기서 설정한 디바이스 어드레스에 대해 1 초 주기로 제어 모드 체크 커맨드를 송신하여 CPU 의 제어 상태를 모니터링합니다. 「CPU Redundant」 체크 상자에 체크 표시를 하면 입력이 가능하게 됩니다.
CPU Redundant	이중화 시스템 사용 여부를 확인하는 체크 상자에 체크 표시를 하면, 프라이머리 CPU 의 제어 모드 확인 설정 항목과 세컨더리 CPU 통신 설정 항목의 입력이 가능하게 됩니다.
Double Word word order	데이터 저장용 더블 워드 데이터를 저장할 순서를 「Low Word first」 또는 「High Word first」 중에서 선택합니다.

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.

 는 시스템 데이터 영역으로 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32bits	비고
Digital Output	CDO 0001 - CDO 8000	CDO 0001~CDO 7985		
Digital Input	CDI 0001 - CDI 8000	CDI 0001~CDI 7985		※ 1 
Analog Output	-----	CAO 0001 - CAO 4000		
Analog Input	-----	CAI 0001 - CAI 4000		※ 1


※ 1 쓰기 금지

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.

디바이스	디바이스명	디바이스 코드 (HEX)	어드레스 코드
Digital Output	CDO	0080	(워드 어드레스 -1)/16
Digital Input	CDI	0081	(워드 어드레스 -1)/16
Analog Output	CAO	0000	워드 어드레스 -1
Analog Input	CAI	0001	워드 어드레스 -1

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 : 1[01H])」

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

PLC 만의 에러 코드는 다음과 같습니다.

에러	코드 원인	비고
01	해당 Function Code 를 지원하지 않습니다	RHxx034 / RHxx035
02	지정된 데이터 어드레스가 존재하지 않습니다	RHxx036 / RHxx037
03	지정된 데이터가 허가되지 않았습니다	RHxx034 / RHxx035

■ 접속기기 고유의 에러 메시지

에러 번호	에러 메시지	내용
RHxx128	프라이머리 CPU 가 2 개 있습니다	프라이머리 CPU 가 2 대 있을 때 표시됩니다.
RHxx129	프라이머리 CPU 가 존재하지 않습니다	프라이머리 CPU 가 없을 때 표시됩니다.
RHxx130	접속 가능 개수를 초과합니다	접속 가능 개수 (16 커넥션) 초과 시 표시됩니다.

