

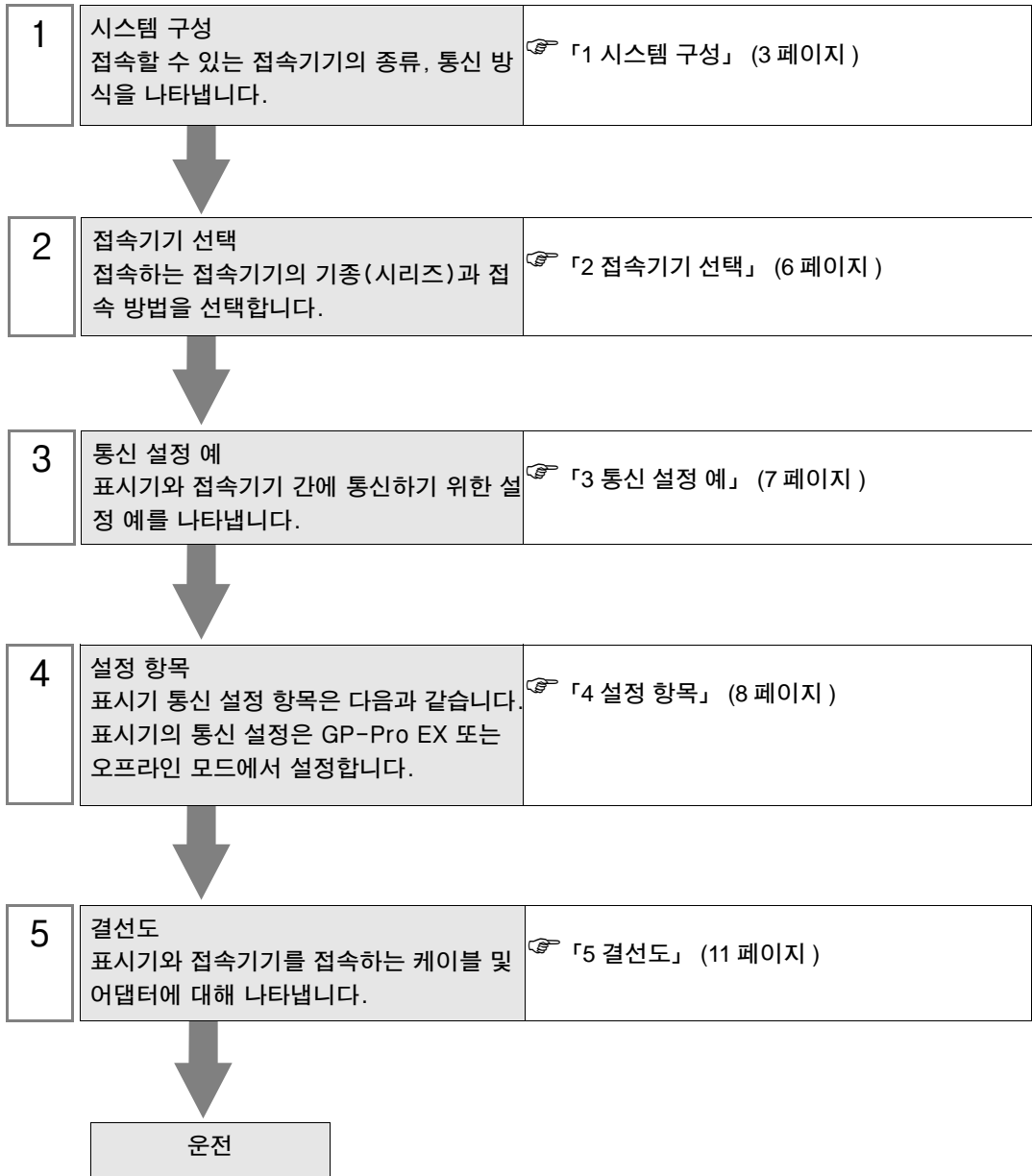
Millenium 3 FBD Driver

1	시스템 구성	3
2	접속기기 선택	6
3	통신 설정 예	7
4	설정 항목	8
5	결선도.....	11
6	사용 가능 디바이스.....	12
7	디바이스 코드와 어드레스 코드.....	13
8	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

Crouzet 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

시리즈명	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예	결선도
Millenium 3 Smart	CD12 24VDC SMART (88974041) CD12S 24VDC SMART (88974042) CD12 230VAC SMART (88974043) CD12 24VAC SMART (88974044) CD12 12VDC SMART (88974045) CD12S 12VDC SMART (88974046) CD20 24VDC SMART (88974051) CD20S 24VDC SMART (88974052) CD20S 230VAC SMART (88974053) CD20 24VAC SMART (88974054) CD20 12VDC SMART (88974055) XD10 24VDC SMART (88974141) XD10S 24VDC SMART (88974142) XD10 230VAC SMART (88974143) XD10 24VAC SMART (88974144) XD26 24VDC SMART (88974161) XD26S 24VDC SMART (88974162) XD26 230VAC SMART (88974163) XD26 24VAC SMART (88974164) XD26 12VDC SMART (88974165) XD26S 12VDC SMART (88974166) CD12RBT 24VDC SMART (88974441) XD26RBT 24VDC SMART (88974561) CB12 24VDC SMART (88974021) CB12 230VAC SMART (88974023)	CPU 상의 프로그램 포트	RS232C	「설정 예 1」 (7 페이지)	「결선도 1」 (11 페이지)

시리즈명	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예	결선도
Millenium 3 Smart	CB12 24VAC SMART (88974024) CB12S 12VDC SMART (88974026) CB20 24VDC SMART (88974031) CB20 230VAC SMART (88974033) CB20 24VAC SMART (88974034) XB10 24VDC SMART (88974131) XB10S 24VDC SMART (88974132) XB10 230VAC SMART (88974133) XB10 24VAC SMART (88974134) XB26 24VDC SMART (88974151) XB26S 24VDC SMART (88974152) XB26 230VAC SMART (88974153) XB26 24VAC SMART (88974154) XB26 12VDC SMART (88974155) NB12 24VDC SMART (88970001) NB12 230VAC SMART (88970003) NB12 12VDC SMART (88970005) NB20 24VDC SMART (88970011) NB20 230VAC SMART (88970013) NBR12 24VDC SMART (88973001) NBR12S 24VDC SMART (88973002) NBR26 24VDC SMART (88973061) NBR26S 24VDC SMART (88973062) NBR32 24VDC SMART (88973211) NBR40 24VDC SMART (88973231)	CPU 상의 프로그램 포트	RS232C	「설정 예 1」 (7 페이지)	「결선도 1」 (11 페이지)

시리즈명	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예	결선도
Millenium 3 Essential	CD12 24VDC ESSENTIAL (88970041) CD12S 24VDC ESSENTIAL (88970042) CD12 12VDC ESSENTIAL (88970045) CD20 24VDC ESSENTIAL (88970051) CD20S 24VDC ESSENTIAL (88970052) CD20 12VDC ESSENTIAL (88970055) CD12S 12VDC ESSENTIAL (88970865) XD10 24VDC ESSENTIAL (88970141) XD10S 24VDC ESSENTIAL (88970142) XD26 24VDC ESSENTIAL (88970161) XD26S 24VDC ESSENTIAL (88970162) XD26 12VDC ESSENTIAL (88970165) XD26S 12VDC ESSENTIAL (88970814) CB12 24VDC ESSENTIAL (88970021) CB12S 12VDC ESSENTIAL (88970840) CB20 24VDC ESSENTIAL (88970031) CB20S 24VDC ESSENTIAL (88970806) XB10 24VDC ESSENTIAL (88970131) XB10S 24VDC ESSENTIAL (88970132) XB26 24VDC ESSENTIAL (88970151) XB26S 24VDC ESSENTIAL (88970152) XB26 12VDC ESSENTIAL (88970155)	CPU 상의 프로그램 포트	RS232C	「설정 예 1」 (7 페이지)	「결선도 1」 (11 페이지)

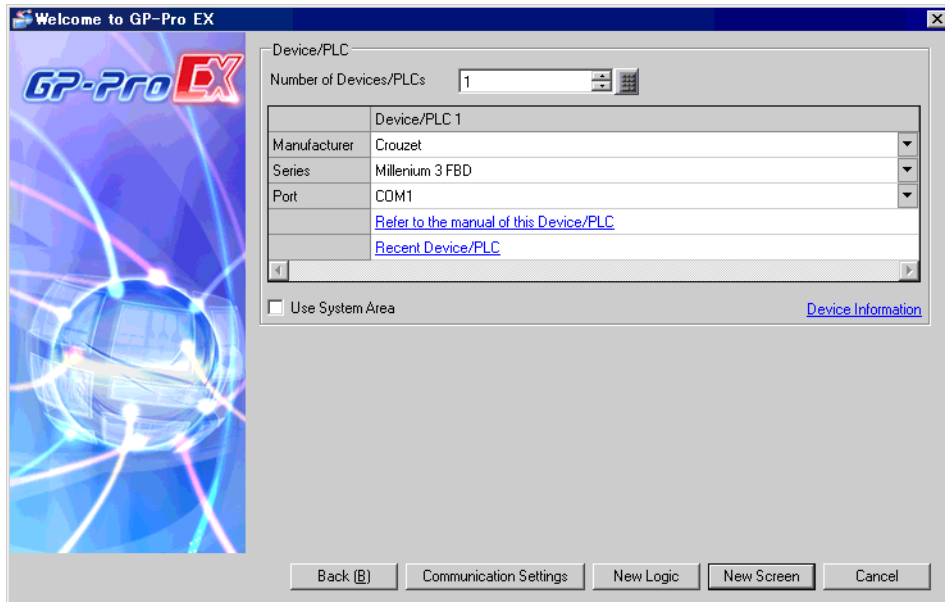
■ 접속 구성

- 1 : 1 접속



2 접속기기 선택

표시기와 접속기기접속하는 를 설정하십시오 .



설정 항목	설정 내용
접속기기수	설정하는 시리즈수를 「1~4」로 설정합니다 .
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다 . 「Crouzet」를 선택합니다 .
시리즈	<p>접속하는 접속기기의 기종 (시리즈) 과 접속 방법을 선택합니다 . 「Millenium 3 FBD」를 선택합니다 .</p> <p>「Millenium 3 FBD」에서 접속할 수 있는 접속기기는 시스템 구성에서 확인하십시오 .</p> <p>☞ 「1 시스템 구성」 (3 페이지)</p>
포트	접속기기와 접속하는 표시기의 포트를 선택합니다 .
시스템 영역 사용	<p>표시장치의 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>

3 통신 설정 예

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

3.1 설정 예 1

■ GP-Pro EX 설정

◆ 통신 설정

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

Device/PLC 1

Summary [Change Device/PLC](#)

Manufacturer: Crouzet Series: Millenium 3 FBD Port: COM1

Text Data Mode: 1 [Change](#)

Communication Settings

SIO Type: ☒ RS232C ☐ RS422/485(2wire) ☐ RS422/485(4wire)

Speed: 115200

Data Length: ☒ 7 ☐ 8

Parity: ☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD

Stop Bit: ☒ 1 ☐ 2

Flow Control: ☒ NONE ☐ ER(DTR/CTS) ☐ XON/XOFF

Timeout: 3 (sec)

Retry: 2

Wait To Send: 0 (ms)

RI / VCC: ☒ RI ☐ VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

Default

Device-Specific Settings

Allowable Number of Devices/PLCs: 1 [Add Device](#)

No.	Device Name	Settings
1	PLC1	

[Add Indirect Device](#)

■ 접속기기의 설정

접속기기의 통신 설정은 다음의 내용으로 고정됩니다.

설정 항목	설정값
Baud Rate	115200
Character Length	7
Parity	EVEN
Stop Bit	1
Flow Control	NONE

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)

4.1 GP-Pro EX에서의 설정 항목

■ 통신 설정

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

설정 항목	설정 내용
SIO Type	접속기기와 통신하는 통신 방식을 선택합니다.
Speed	접속기기와 표시기 간의 통신 속도를 선택합니다.
Data Length	데이터 길이를 선택합니다.
Parity	패리티 체크 방법을 선택합니다.
Stop Bit	정지 비트 길이를 선택합니다.
Flow Control	송 / 수신 데이터의 오버플로를 방지하기 위해 실행하는 통신 제어의 방식을 선택합니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간(s)을 「1~127」로 설정합니다.
Retry	접속기기로부터의 응답이 없는 경우에 표시기가 명령을 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.
RI/VCC	통신 방식을 RS232C로 선택한 경우, 9번 핀의 RI/VCC를 변경합니다.

4.2 오프라인 모드에서의 설정

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 [Peripheral Settings] 에서 [Device/PLC Settings] 를 터치합니다. 표시된 리스트에서 설정하고자 하는 접속기기를 터치합니다.

Comm.	Option			
Millenium 3 FBD [COM1] Page 1/1				
SIO Type	RS232C			
Speed	115200			
Data Length	<input checked="" type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8			
Parity	<input type="radio"/> NONE <input checked="" type="radio"/> EVEN <input type="radio"/> ODD			
Stop Bit	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			
Flow Control	NONE			
Timeout(s)	3			
Retry	2			
Wait To Send(ms)	0			
Exit		Back		2013/06/25 14:02:51

설정 항목	설정 내용
SIO Type	<p>접속기기와 통신하는 통신 방식을 선택합니다.</p> <p>중 요</p> <p>통신 설정을 하는 경우 [SIO Type] 은 표시기의 시리얼 인터페이스 사양을 확인하여 올바르게 설정하십시오. 시리얼 인터페이스가 대응하지 않는 통신 방식을 선택한 경우에는 동작을 보증할 수 없습니다. 시리얼 인터페이스의 사양에 대해서는 표시기 매뉴얼을 참조하십시오.</p>
Speed	접속기기와 표시기 간의 통신 속도를 선택합니다.
Data Length	데이터 길이를 선택합니다.
Parity	패리티 체크 방법을 선택합니다.
Stop Bit	정지 비트 길이를 선택합니다.
Flow Control	송 / 수신 데이터의 오버플로를 방지하기 위해 실행하는 통신 제어의 방식을 선택합니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간 (s) 을 「1~127」로 설정합니다.

설정 항목	설정 내용
Retry	접속기기로부터의 응답이 없는 경우에 표시기가 명령을 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.

■ 옵션

설정 화면을 표시하려면, [Peripheral Settings] 에서 [Device/PLC Settings] 를 터치합니다. 표시된 리스트에서

설정하고자 하는 접속기기를 터치하고 [옵션] 을 터치합니다.

Comm.	Option			

Millenium 3 FBD
[COM1]
Page 1/1

RI / VCC
☒ RI
☐ VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI(Input) or VCC(5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

	Exit		Back	2013/06/25 14:02:55
--	------	--	------	------------------------

설정 항목	설정 내용
RI/VCC	통신 방식을 RS232C 로 선택한 경우, 9 번 핀의 RI/VCC 를 변경합니다.

MEMO

- GP-4100 시리즈, GP-4*01TM 및 GP-Rear Module 의 경우, 오프라인 모드에 [옵션] 의 설정은 없습니다.

5 결선도

이후에 설명하는 결선도와 Crouzet 가 추천하는 결선도가 다른 경우가 있지만, 본 서에 나타내는 결선도 역시 동작상 문제가 없습니다.

- 접속기기본체의 FG 단자는 D 중 접지하십시오. 자세한 사항은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.
- 표시기내부에서 SG 와 FG 는 표시기 내부에서 접속되어 있습니다. 접속기기와 SG 를 접속하는 경우, 합선 루프가 형성되지 않게 시스템을 설계하십시오.
- 노이즈 등의 영향으로 통신이 안정되지 않는 경우에는 절연 유닛을 접속하십시오.

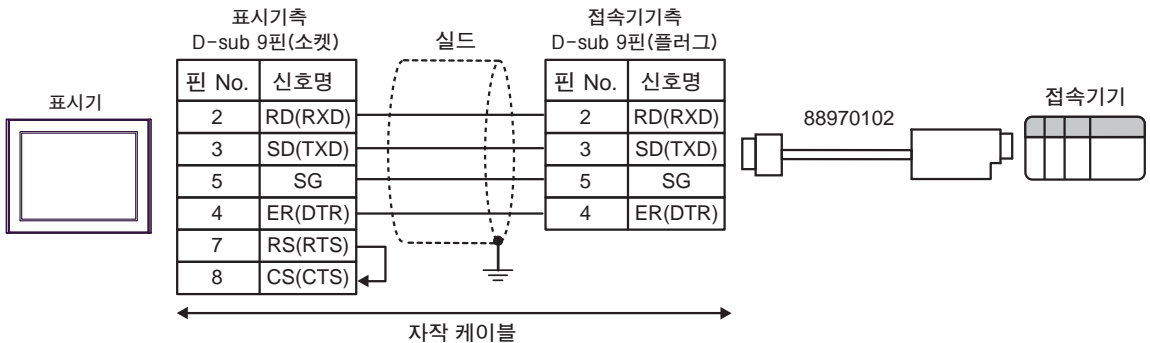
결선도 1

표시기 (접속 포트)	케이블		비고
GP3000*1 (COM1) GP4000*2 (COM1) SP5000 (COM1/2) ST (COM1) LT3000 (COM1)	1A	자작 케이블 + CrouzeT 케이블 88970102	케이블 길이 : 15m 이내
GP-4105(COM1)	1B	자작 케이블 + CrouzeT 케이블 88970102	

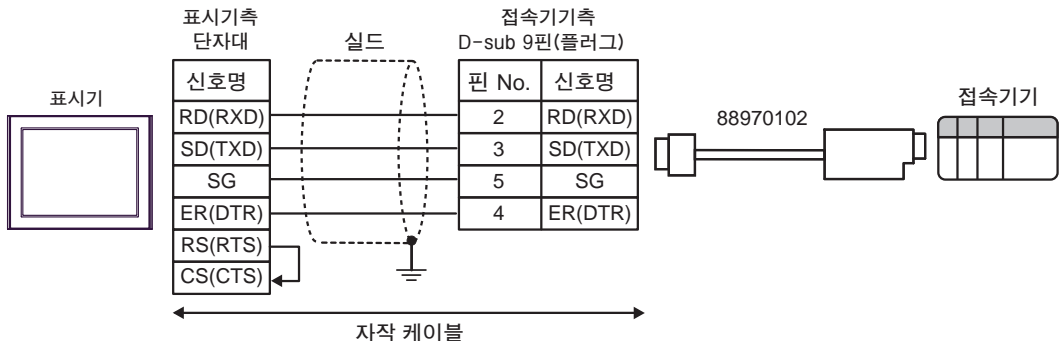
※1 GP3000H 시리즈를 제외한 전 GP3000 기종

※2 GP-4100 시리즈 및 GP-4203T 를 제외한 전 GP4000 기종

1A)




1B)



6 사용 가능 디바이스


사용 가능한 디바이스 어드레스의 범위를 나타냅니다.

 는 시스템 데이터 영역에 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32 bit	비고
Serial Link Input	SLIN01.0 ~ SLIN24.F	SLIN01 ~ SLIN24		※1 ※2
Serial Link Output	SLOUT25.0 ~ SLOUT48.F	SLOUT25 ~ SLOUT48		※1 ※3
PLC State	STATE	-	-	※3 ※4
Date and Time	-	DT1 ~ DT6	-	※5
Command	-	ORDER	-	※6 ※7

- ※1 FBD 에서 SL 이 사용되고 있는 경우에 대해서만 SLIN 과 SLOUT 의 어드레스를 사용합니다.
워드 어드레스
FBD 에 있는 SL 출력의 워드 어드레스 26 을 지정하려면 SLOUT26 을 설정합니다.
비트 어드레스
FBD 에 있는 SL 입력의 워드 어드레스 2 의 1 번째 비트를 지정하려면 SLIN021 을 설정합니다.
- ※2 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.
- ※3 쓰기 금지.
- ※4 디바이스의 내용은 다음과 같습니다.
0 : 정지
1 : 실행
- ※5 날짜 및 시간 디바이스의 내용은 6 워드 어드레스가 됩니다.
Address 1: 초, Address 2: 분, Address 3: 시, Address 4: 일, Address 5: 월, Address 6: 년
Date and Time 디바이스에 시간을 쓰는 경우, D 스크립트 등을 사용하여 모든 어드레스에 일괄로 쓰십시오. 개별 어드레스에 쓰면, 시간이 1 초 늦어질 수 있습니다.
- ※6 읽기 금지
- ※7 디바이스의 내용은 다음과 같습니다.
0x01 : 정지
0x02 : 시작 (리셋)
0x03 : 시작 (리셋 없음)

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」

7 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
Serial Link Input	SLIN	0080	워드 어드레스
Serial Link Output	SLOUT	0081	워드 어드레스
Date and Time	DT	0060	워드 어드레스
Command	ORDER	0061	워드 어드레스

8 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. 접속기기명은 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, 접속기기에서 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)」와 같이 표시됩니다. • 디바이스 어드레스는 「어드레스 : 디바이스 어드레스」의 형식으로 표시됩니다. • 수신 에러 코드는 「10 진수 [16 진수]」와 같이 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	에러 메시지	내용
RHxx128	PLC1 : 쓰기 요구에 범위 외의 값이 있습니다. (어드레스 : DTn)	이 에러는 디바이스값이 범위 외인 것을 나타냅니다. 입력된 날짜 시간이 범위를 벗어나는 경우, 대응하는 디바이스의 에러가 발생합니다. DT1: 초, DT2: 분, DT3: 시, DT4: 일, DT5: 월, DT6: 년