

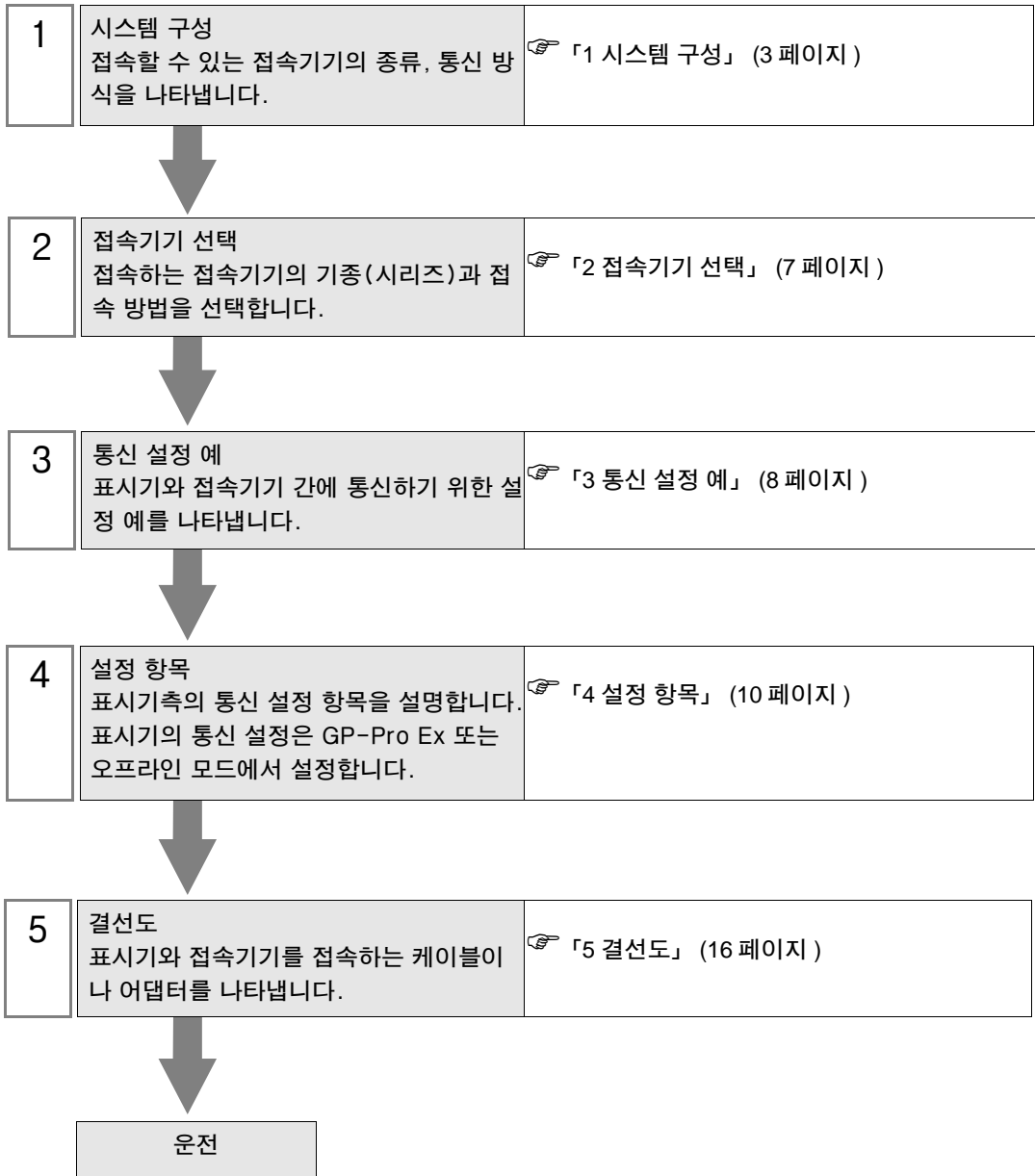
Flexi Soft Driver

1	시스템 구성.....	3
2	접속기기 선택	7
3	통신 설정 예	8
4	설정 항목.....	10
5	결선도.....	16
6	사용 가능 디바이스.....	18
7	디바이스 코드와 어드레스 코드.....	23
8	에러 메시지.....	24

머리말

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

본 서에서는 접속 방법을 다음의 순서로 설명합니다 .



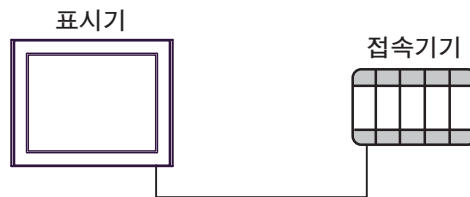
1 시스템 구성

SICK AG 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

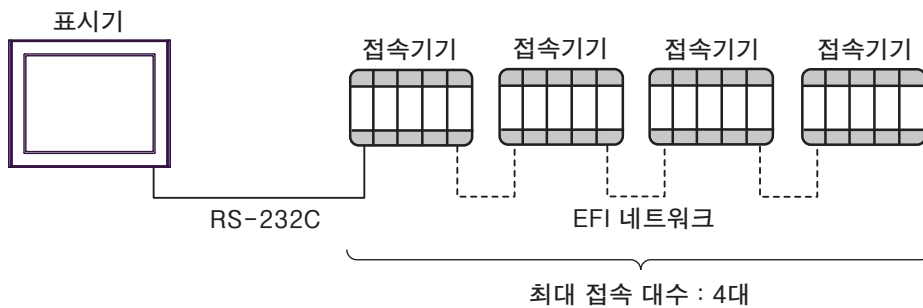
시리즈	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예	결선도
Flexi Soft	FX3-CPU0 FX3-CPU1	CPU 유닛상의 포트 1	RS-232C	설정 예 1 (8 페이지)	결선도 1 (16 페이지)

■ 접속 구성

- 1 : 1 접속



- 1 : n 접속



MEMO

- 표시기와 SICK AG 래더 소프트웨어 (Flexi Soft Designer) 는 1 : n 접속으로 접속되어 있는 접속기기에 대해서 동시에 사용할 수 없습니다.

■ IPC 의 COM 포트

접속기와 IPC 를 접속하는 경우, 사용할 수 있는 COM 포트는 시리즈와 통신 방식에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 IPC 매뉴얼을 참조하십시오.

사용 가능 포트

시리즈	사용 가능 포트		
	RS-232C	RS-422/485(4 선식)	RS-422/485(2 선식)
PS-2000B	COM1 ^{*1} , COM2, COM3 ^{*1} , COM4	-	-
PS-3450A, PS-3451A, PS3000-BA, PS3001-BD	COM1, COM2 ^{*1*2}	COM2 ^{*1*2}	COM2 ^{*1*2}
PS-3650A(T41 기종), PS-3651A(T41 기종)	COM1 ^{*1}	-	-
PS-3650A(T42 기종), PS-3651A(T42 기종)	COM1 ^{*1*2} , COM2	COM1 ^{*1*2}	COM1 ^{*1*2}
PS-3700A (Pentium [®] 4-M) PS-3710A	COM1 ^{*1} , COM2 ^{*1} , COM3 ^{*2} , COM4	COM3 ^{*2}	COM3 ^{*2}
PS-3711A	COM1 ^{*1} , COM2 ^{*2}	COM2 ^{*2}	COM2 ^{*2}
PS4000 ^{*3}	COM1, COM2	-	-
PL3000	COM1 ^{*1*2} , COM2 ^{*1} , COM3, COM4	COM1 ^{*1*2}	COM1 ^{*1*2}
PE-4000B Atom N270	COM1, COM2	-	-
PE-4000B Atom N2600	COM1, COM2	COM3 ^{*4} , COM4 ^{*4} , COM5 ^{*4} , COM6 ^{*4}	COM3 ^{*4} , COM4 ^{*4} , COM5 ^{*4} , COM6 ^{*4}

※1 RI/5V 를 전환할 수 있습니다. IPC 의 전환 스위치로 전환하십시오.

※2 통신 방식을 DIP 스위치로 설정할 필요가 있습니다. 사용하는 통신 방식에 맞추어 아래와 같이 설정하십시오.

※3 확장 슬롯에 탑재한 COM 포트와 접속기기를 통신시키는 경우, 통신 방식은 RS-232C 만 지원합니다. 다만 COM 포트의 사양상 ER(DTR/CTS) 제어는 할 수 없습니다. 접속기기와의 접속에는 자작 케이블을 사용하고, 핀 번호 1, 4, 6, 9 에는 아무것도 접속하지 마십시오. 핀 배열은 IPC 매뉴얼을 참조하십시오.

※4 통신 방식을 BIOS 로 설정해야 합니다. BIOS 에 관한 자세한 내용은 IPC 매뉴얼을 참조하십시오.

딥 스위치 설정 : RS-232C

딥 스위치	설정값	설정 내용
1	OFF ^{※1}	예약 (항시 OFF)
2	OFF	통신 방식 : RS-232C
3	OFF	
4	OFF	SD(TXD) 의 출력 모드 : 항시 출력
5	OFF	SD(TXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
6	OFF	RD(RXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
7	OFF	SDA(TXA) 와 RDA(RXA) 접속 : 사용
8	OFF	SDB(TXB) 와 RDB(RXB) 접속 : 사용
9	OFF	RS(RTS) 자동 제어 모드 : 미사용
10	OFF	

※1 PS-3450A, PS-3451A, PS3000-BA, PS3001-BD 를 사용하는 경우에만 설정값을 ON 할 필요가 있습니다.

딥 스위치 설정 : RS-422/485 (4 선식)

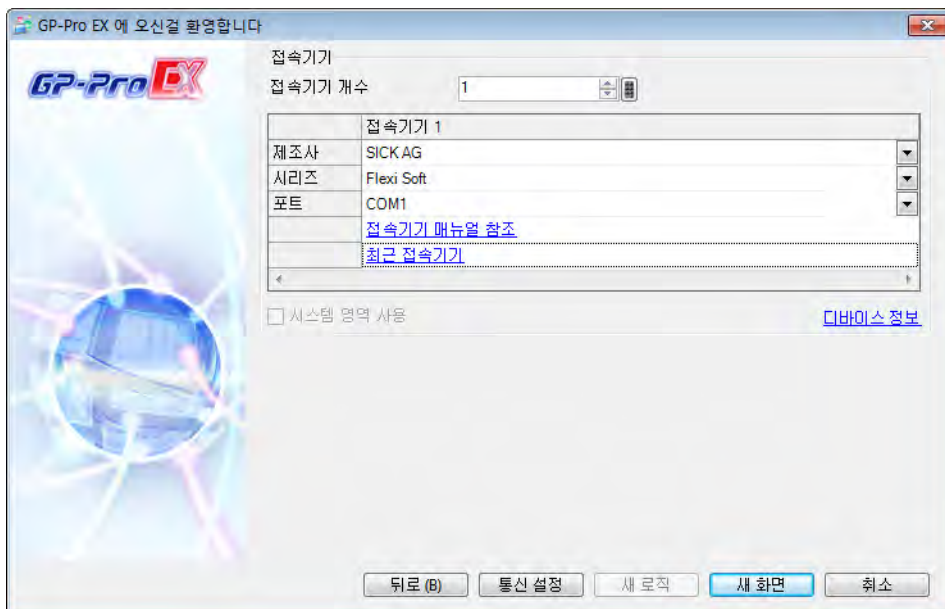
딥 스위치	설정값	설정 내용
1	OFF	예약 (항시 OFF)
2	ON	통신 방식 : RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) 의 출력 모드 : 항시 출력
5	OFF	SD(TXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
6	OFF	RD(RXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
7	OFF	SDA(TXA) 와 RDA(RXA) 접속 : 사용
8	OFF	SDB(TXB) 와 RDB(RXB) 접속 : 사용
9	OFF	RS(RTS) 자동 제어 모드 : 미사용
10	OFF	

딥 스위치 설정 : RS-422/485 (2 선식)

딥 스위치	설정값	설정 내용
1	OFF	예약 (항시 OFF)
2	ON	통신 방식 : RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) 의 출력 모드 : 항시 출력
5	OFF	SD(TXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
6	OFF	RD(RXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
7	ON	SDA(TXA) 와 RDA(RXA) 접속 : 사용
8	ON	SDB(TXB) 와 RDB(RXB) 접속 : 사용
9	ON	RS(RTS) 자동 제어 모드 : 미사용
10	ON	

2 접속기기 선택

표시기와 접속하는 접속기기를 설정하십시오.



설정 항목	설정 내용
접속기기수	설정하는 시리즈수를 「1~4」로 설정합니다.
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다. 「SICK AG」를 선택합니다.
시리즈	접속하는 접속기기의 기종(시리즈)과 접속 방법을 선택합니다. 「Flexi Soft」를 선택합니다. 「Flexi Soft」에서 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.

3.1 설정 예 1

■ GP-Pro EX 설정

◆ 통신 설정

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

The screenshot shows the '접속기기 1' (Device 1) communication settings window. The '요약' (Summary) section at the top shows '제조사' (Manufacturer) as SICK AG, '시리즈' (Series) as Flexi Soft, and '포트' (Port) as COM1. Below this, the '통신 설정' (Communication Settings) section is expanded, showing the following options:

- SIO Type:** RS232C (selected), RS422/485(2wire), RS422/485(4wire)
- Speed:** 115200 (selected), with 'Auto Baudrate' checked.
- Data Length:** 7, 8 (selected), 9
- Parity:** NONE (selected), EVEN, ODD
- Stop Bit:** 1 (selected), 2
- Flow Control:** NONE (selected), ER(DTR/CTS), XON/XOFF
- Timeout:** 3 (sec)
- Retry:** 2
- Wait To Send:** 0 (ms)
- Data Refresh Cycle:** 50 (sec)
- Client ID:** 1


Below the communication settings, there is a section for 'RI / VCC' with a note: '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.' The 'RI' option is selected. A 'Default' button is also present.

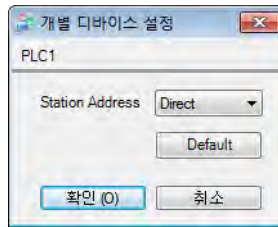
The '기기별 설정' (Device-specific Settings) section at the bottom shows '접속 가능 개수' (Number of connectable devices) as 4, and 'No. 디바이스명' (Device name) as 1, PLC1. The '설정' (Settings) section shows 'Station Address=Direct'.

MEMO

- 타임아웃은 2(sec) 이상으로 설정하십시오.

◆ 디바이스 설정

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



■ 접속기기의 설정

접속기기의 통신 설정은 Flexi Soft Designer 에서 설정합니다.
자세한 사항은 접속기기의 매뉴얼을 참조하십시오.

- 1 Flexi Soft Designer 를 기동합니다.
- 2 [프로젝트] 메뉴에서 [프로젝트 새로 만들기] 를 선택하고, 1 : 1 접속의 경우 [standalone 스테이션 프로젝트], 1 : n 접속의 경우 [Flexi Link 시스템 프로젝트] 를 선택합니다.
- 3 [하드웨어 설정] 화면에서 사용하는 CPU 를 선택합니다.

MEMO

- 1 : n 접속의 경우, [시스템 오버뷰] 화면에서 [새 스테이션 추가] 아이콘을 클릭하여 [하드웨어 설정] 화면을 표시합니다.
하드웨어 설정은 접속하는 접속기기의 대수만큼 설정해야 합니다.

- 4 [설정] 아이콘을 클릭하여 [설정] 대화상자를 표시합니다.
- 5 [일반] 탭을 선택하고, [CPU 모듈에 대해서 RS232C 루틴을 사용하는] 를 체크합니다.
- 6 [접속] 을 클릭한 다음 [네트워크 세팅] 을 클릭합니다.
- 7 표시되어 있는 각 기기를 드래그하여, 국 어드레스 A~D 를 할당합니다.

MEMO

- PLC 의 통신 설정에서 다음의 항목의 값은 고정됩니다.

Baud Rate	115200
Data Length	8
Parity	OFF
짝수 / 홀수	NONE
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」(8 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 방식이 표시됩니다.
Speed	접속기기와 표시기 간의 통신 속도를 선택합니다. 자동으로 속도를 검출하도록 하는 경우, [자동 속도 검출]에 체크 표시를 합니다.
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 방식이 표시됩니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간(sec)을 「1~127」로 설정합니다.

다음 페이지에 계속


설정 항목	설정 내용
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.
데이터 업데이트 주기	쓰기값을 유지하기 위한 다시 쓰기 주기(sec)를 「10~59」로 설정합니다. 일반적으로는 초기값 「50」을 설정하십시오. MEMO <ul style="list-style-type: none"> RS-232 to Flexi Soft 디바이스는 쓰기 1 분후에 데이터를 초기화합니다. 데이터를 유지하기 위해서 자동으로 주기적으로 데이터를 씁니다.
클라이언트 ID	표시기 번호를 「0~255」로 설정합니다. 일반적으로는 초일반적으로는 초기값 「1」을 설정하십시오. 기값 「1」을 설정하십시오. MEMO <ul style="list-style-type: none"> 쓰기 중에 클라이언트 ID를 변경하면 쓰기 에러가 됩니다.
RI/VCC	통신 방식을 RS232C 로 선택한 경우, 9 번 핀의 RI/VCC 를 변경합니다. IPC 와 접속하는 경우, IPC 의 전환 스위치로 RI/5V 를 전환할 필요가 있습니다. 자세한 내용은 IPC 매뉴얼을 참조하십시오.

MEMO

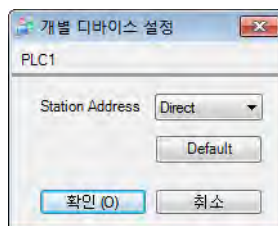
- 간접 기기에 대해서는 GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼을 참조하십시오.

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 [기기 추가] 를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.



설정 항목	설정 내용
Station Address	접속기기의 국 어드레스를 「Direct」 또는 「A」, 「B」, 「C」, 「D」로 설정합니다.

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

Comm.	Device	Option		
Flexi Soft			[COM1]	Page 1/1
SIO Type	RS232C			
Speed	115200			
Auto Baudrate	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No			
Data Length	8			
Parity	NONE			
Stop Bit	1			
Flow Control	NONE			
Timeout(s)	3			
Retry	2			
Wait To Send(ms)	0			
Data Refresh(s)	50			
Client ID	1			
Exit		Back		2011/10/05 19:13:32

설정 항목	설정 내용
SIO Type	접속기기와 통신하는 통신 방식이 표시됩니다.
Speed	접속기기와 표시기 간의 통신 속도를 선택합니다. [자동 속도 검출] 을 「사용」으로 한 경우, 통신 속도의 설정은 미사용이 됩니다.
Auto Baudrate	자동으로 통신 속도를 검출하도록 할지를 선택합니다.
Data Length	데이터 길이가 표시됩니다.
Parity	패리티 체크 방법이 표시됩니다.
Stop Bit	정지 비트 길이가 표시됩니다.

다음 페이지에 계속

설정 항목	설정 내용
Flow Control	송 / 수신 데이터의 오버플로를 방지하기 위해 실행하는 통신 제어의 방식이 표시됩니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 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.
Data Refresh	<p>쓰기값을 유지하기 위한 다시 쓰기 주기(sec) 를 「10~59」로 설정합니다. 일반적으로는 초기값 「50」을 설정하십시오.</p> <p>MEMO</p> <ul style="list-style-type: none"> RS-232 to Flexi Soft 디바이스는 쓰기 1 분후에 데이터를 초기화합니다. 데이터를 유지하기 위해서 자동으로 주기적으로 데이터를 씁니다.
Client ID	<p>표시기 번호를 「0~255」로 설정합니다. 일반적으로는 초일반적으로는 초기값 「1」을 설정하십시오. 기값 「1」을 설정하십시오.</p> <p>MEMO</p> <ul style="list-style-type: none"> 쓰기 중에 클라이언트 ID 를 변경하면 쓰기 에러가 됩니다.

■ 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	Option		
Flexi Soft		[COM1]		Page 1/1
Device/PLC Name		PLC1		
Station Address		Direct		
	Exit		Back	2011/10/05 19:13:38

설정 항목	설정 내용
Device/PLC Name	설정하고자 하는 접속기기를 설정하십시오. 접속기기명은 GP-Pro EX 에서 설정하는 접속기기의 이름입니다. (초기값 [PLC1])
Station Address	접속기기의 국 어드레스를 「Direct」 또는 「A」, 「B」, 「C」, 「D」 로 설정합니다.

■ 옵션

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

Comm.	Device	Option		
Flexi Soft			[COM1]	Page 1/1
<p>RI / VCC <input checked="" type="radio"/> RI <input type="radio"/> VCC</p> <p>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.</p>				
	Exit		Back	2011/10/05 19:13:41

설정 항목	설정 내용
RI/VCC	통신 방식을 RS232C 로 선택한 경우, 9 번 핀의 설정 내용을 변경합니다. IPC 와 접속하는 경우, IPC 의 전환 스위치로 RI/5V 를 전환할 필요가 있습니다. 자세한 내용은 IPC 매뉴얼을 참조하십시오.

MEMO

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

5 결선도

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

- 접속기기 본체의 FG 단자는 D 중 접지하십시오. 자세한 사항은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.
- 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

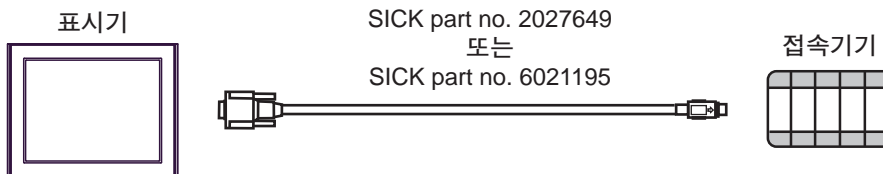
표시기 (접속 포트)	케이블		비고
GP3000(COM1) GP4000 ^{※1} (COM1) SP5000 (COM1/2) ST(COM1) LT3000(COM1) IPC ^{※2} PC/AT	1A	SICK part no. 2027649(10m) 또는 SICK part no. 6021195(2m)	
GP-4105(COM1)	1B	차작 케이블 + SICK part no. 2027649(10m) 또는 SICK part no. 6021195(2m)	케이블 길이 : 15m 이 내

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

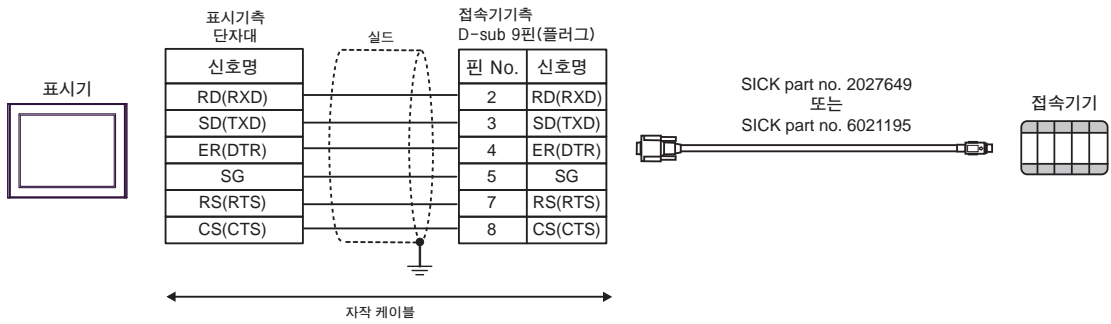
※2 RS-232C 방식으로 통신할 수 있는 COM 포트만 사용할 수 있습니다.

☞ ■ IPC 의 COM 포트 (4 페이지)

1A)



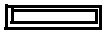
1B)

**MEMO**

- SICK AG 케이블의 표시기 커넥터에서 7 핀 -8 핀간을 단락하십시오 .

6 사용 가능 디바이스

사용 가능한 디바이스 어드레스의 범위를 나타냅니다. 접속기기에 관한 용어, 기능에 대해서는 접속 기기 매뉴얼을 참조하십시오.






 는 시스템 데이터 영역으로 지정할 수 있습니다.

■ Basic devices

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32bit	비고
RS-232 to Flexi Soft	0.0 - 3.7	0 - 2		 
Flexi Soft to RS-232	00.0 - 99.7	 00 - 98		  ※1
Module Status Bit Array	00.0 - 59.7	00 - 58		  ※1
Operating Data Block	0.0 - 9.7	0 - 8		  ※1
Configuration CRCs	00.0 - 19.7	00 - 18		  ※1

※1 쓰기 금지.

■ Advanced devices

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32bit	비고
CPU Module Type Key	00.0 - 17.7	00 - 16		  ※1 ※2
Extension Modules Type Key Array	000.0 - 335.7	000 - 334		  ※1 ※2

※1 쓰기 금지.


※2 GP-Pro EX를 설치한 폴더 내의 「WProtocol\WCKFLEXI」 폴더에 빈 파일 「adv.dat」을 작성하여 사용할 수 있습니다.

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」

RS-232 to Flexi Soft

4 바이트의 영역입니다. 접속기기에 대한 쓰기가 가능합니다.

Flexi Soft to RS-232

접속기기의 프로세스나 상태 정보가 저장되는 100 바이트의 영역입니다.

내용은 Flexi Soft Designer 에서 변경할 수 있습니다. 이하에 초기값을 나타냅니다.

비트 어드레스	Module Status Bit Array FX3-CPU0	Module Status Bit Array FX3-CPU1
F2R00.0 - F2R00.7	Input values module 1	Input values module 1
F2R01.0 - F2R01.7	Input values module 2	Input values module 2
:	:	:
F2R11.0 - F2R11.7	Input value module 12	Input value module 12
F2R12.0 - F2R12.7	Output value module 1	Output value module 1
F2R13.0 - F2R13.7	Output value module 2	Output value module 2
:	:	:
F2R23.0 - F2R23.7	Output value module 12	Output value module 12
F2R24.0 - F2R24.7	Logic result 0	Logic result 0
F2R25.0 - F2R25.7	Logic result 1	Logic result 1
F2R26.0 - F2R26.7	Logic result 2	Logic result 2
F2R27.0 - F2R27.7	Logic result 3	Logic result 3
F2R28.0 - F2R31.7	Not assigned	EFI 1, Device 1 Input
F2R32.0 - F2R35.7	Not assigned	EFI 1, Device 2 Input
F2R36.0 - F2R39.7	Not assigned	EFI 1, Device 3 Input
F2R40.0 - F2R43.7	Not assigned	EFI 2, Device 1 Input
F2R44.0 - F2R47.7	Not assigned	EFI 2, Device 2 Input
F2R48.0 - F2R51.7	Not assigned	EFI 2, Device 3 Input
F2R52.0 - F2R55.7	Not assigned	EFI 1, Device 1 Output
F2R56.0 - F2R59.7	Not assigned	EFI 2, Device 1 Output
F2R60.0 - F2R99.7	Not assigned	Not assigned

Module Status Bit Array

60 바이트의 영역입니다. 이 영역은 4 바이트 마다 구분되며, 각각 접속기기 및 개별 확장 모듈 상태·진단 데이터를 저장하고 있습니다.

상태·진단 데이터에 관한 자세한 내용은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.

Module Status Bit Array	워드 어드레스
CPU Module	STAT00 - STAT02
Extension Module 1	STAT04 - STAT06
Extension Module 2	STAT08 - STAT10
:	:
Extension Module 12	STAT48 - STAT50
Gateway 1	STAT52 - STAT54
Gateway 2	STAT56 - STAT58

Operating Data Block

접속기기의 시간 정보를 반환합니다.

Operating Data Block	워드 어드레스	비고
Operating Time	ODB0 - ODB2	동작 시간 합계
Power On time	ODB4 - ODB6	전원 투입에서의 경과 시간
Power Cycles	ODB8	전원이 투입된 횟수

Configuration CRCs

현재 접속기기에 다운로드되어 있는 프로젝트, CRC 체크섬 정보를 반환합니다.

Operating Data Block	워드 어드레스	비고
Overall CRC	CRC00 - CRC02	Flexi Soft Designer 의 프로젝트의 체크섬입니다. Flexi Soft Designer 에서 확인할 수 있습니다.
SCID	CRC04 - CRC06	Overall CRC 와 같은 값입니다.
CRC 2	CRC08 - CRC10	예약
Verified Configuration CRC	CRC12 - CRC14	현재 접속기기에 다운로드되어 있는 프로젝트의 확인 처리가 완료된 경우, SCID 와 같은 값이 됩니다. 확인 처리에 관한 자세한 내용은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오. 접속기기의 펌웨어가 Ver2.00 이상일 때 사용할 수 있습니다.
CRC 3	CRC16 - CRC18	예약

CPU Modules Type Key

Type Key(디바이스 정보)를 반환합니다.

접속기기의 시리얼 번호는 “yywwnnnn”(yy = 년 , ww = 주 , nnnn = 주 내에서 계속된 번호)가 됩니다.

CPU Module Type Key	워드 어드레스	비고
Flexi Soft Family	CTYP00.0 - CTYP00.3	접속기기가 Flexi Soft 인 경우 , 7
Safety Level	CTYP00.4 - CTYP00.7	0 : 표준 레벨 3 : 안전 레벨
Module Type	CTYP01.0 - CTYP01.7	00 : FX3-CPU0 01 : FX3-CPU1
Module Diagnose ID	CTYP07.0 - CTYP07.7	예약
Serial Number - Year	CTYP14.0 - CTYP14.7	yy(예 : 10 = 2010 년)
Serial Number - Calendar Week	CTYP15.0 - CTYP15.7	ww
Serial Number - Continuous number in Calendar Week	CTYP16.0 - CTYP17.0	nnnn

Extension Modules Type Key Array

326 바이트의 영역입니다. 이 영역은 24 바이트 마다 구분되며, 각각 접속기기에 추가되어 있는 확장 모듈의 Type Key(디바이스 정보)를 저장하고 있습니다.

Type Key 에 관한 자세한 내용은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.

Extension Modules Type Key Array	워드 어드레스	비고
Extension Module 1	MTYP000 – MTYP022	Extension Module 1 의 Type Key
Extension Module 2	MTYP024 – MTYP046	Extension Module 2 의 Type Key
Extension Module 3	MTYP048 – MTYP070	Extension Module 3 의 Type Key
:	:	:
Extension Module 12	MTYP264 – MTYP286	Extension Module 12 의 Type Key
Gateway 1	MTYP288 – MTYP310	Gateway 1 의 Type Key
Gateway 2	MTYP312 – MTYP324	Gateway 2 의 Type Key

Type Key 의 내용은 다음과 같습니다.

접속기기의 시리얼 번호는 “yywwnnnn”(yy = 년, ww = 주, nnnn = 주 내에서 계속된 번호)가 됩니다.

Extension Modules Type Key Array	바이트	비고
Flexi Soft Family	Byte 0, Bit 0...3	접속기기가 Flexi Soft 인 경우, 7
Safety Level	Byte 0, Bit 4...7	0 : 표준 레벨 3 : 안전 레벨
Module Type	Byte 1	04 : FX3-XTDI 06 : FX3-XTIO 07 : FX0-GPRO 08 : FX0-GDEV 09 : FX0-GCAN 0A : FX-GENT 0B : FX-GMOD 0C : FX-GPNT 16 : FX-GECT
Module Diagnose ID	Byte 7	예약
Serial Number – Year	Byte 8	yy(예 : 10 = 2010 년)
Serial Number – Calendar Week	Byte 9	ww
Serial Number – Continuous number in Calendar Week	Byte 10 – Byte 11	nnnn

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
RS-232 to Flexi Soft	R2F	0081	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
Flexi Soft to RS-232	F2R	0080	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
Module Status Bit Array	STAT	0082	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
CPU Module Type Key	CTYP	0083	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
Extension Modules Type Key Array	MTYP	0084	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
Operating Data Block	ODB	0086	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
Configuration CRCs	CRC	0088	워드 어드레스 ÷ 2 의 값

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. 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

에러 코드 (HEX)	에러 항목
08	핸들러가 Busy 상태이므로 처리 실행 불가능.
0A	파라미터가 무효 또는 타임아웃이 발생하였다.

MEMO

- 상기 에러 코드는 표시기와 Flexi Soft Designer 를 접속하거나 여러 표시기를 접속한 경우에 표시될 가능성이 있습니다.

■ 접속기기 전용 에러 메시지

메시지 ID	에러 메시지	내용
RHxx128	전송 속도를 검출할 수 없습니다.	전송 속도를 검출할 수 없는 경우에 표시됩니다. 케이블이 접속되어 있는지를 확인하십시오.
RHxx129	R2F 에 대한 쓰기가 정상적으로 종료하지 않았습니다.	RS232 to Flexi Soft 디바이스에 대한 쓰기 중에 처리가 중단되었을 때 표시됩니다. 올바르게 통신할 수 있는지를 확인하십시오.
RHxx130	R2F 내 데이터의 업데이트에 실패하였습니다. (Error Code: (Decimal))[(Hex)]	RS232 to Flexi Soft 디바이스의 업데이트에 실패한 경우에 표시됩니다. 데이터가 초기화될 가능성이 있으므로 필요에 따라 데이터를 쓰십시오.
RHxx131	R2F 내 데이터의 업데이트에 실패하였습니다.	RS232 to Flexi Soft 디바이스의 업데이트에 실패한 경우에 표시됩니다. 데이터가 초기화될 가능성이 있으므로 필요에 따라 데이터를 쓰십시오.

