

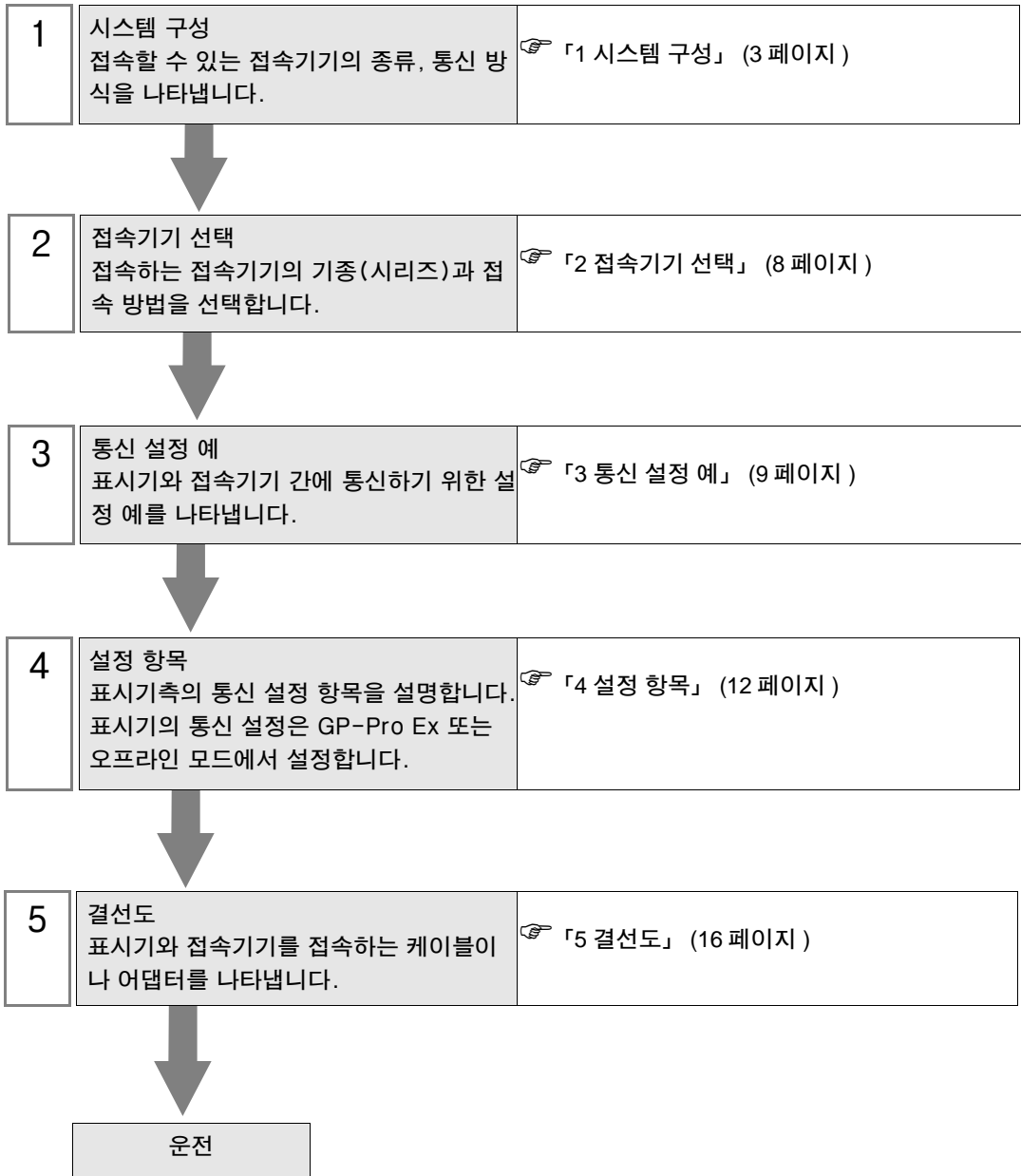
# Power Mate Series Driver

1	시스템 구성 .....	3
2	접속기기 선택 .....	8
3	통신 설정 예 .....	9
4	설정 항목 .....	12
5	결선도 .....	16
6	사용 가능 디바이스 .....	29
7	디바이스 코드와 어드레스 코드 .....	33
8	에러 메시지 .....	34

## 머리말

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

본 서에서는 접속 방법을 다음의 순서로 설명합니다 .



# 1 시스템 구성

FANUC LTD.의 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

## 중요

· FANUC LTD.에 표시기와의 접속 여부를 확실하게 확인하십시오.

시리즈	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예	결선도
Fanuc Power Mate 시리즈	Power Mate-MODEL D	CPU 유닛상의 시리얼 포트*1	RS422/485 (4 선식)	설정 예 1 (9 페이지)	결선도 1 (16 페이지)
Fanuc Power Mate 시리즈	Power Mate i-MODEL D Power Mate i-MODEL H	CPU 유닛상의 시리얼 포트*1	RS422/485 (4 선식)	설정 예 1 (9 페이지)	결선도 4 (24 페이지)
Fanuc 시리즈*2	16-Model C	CPU 유닛상의 시리얼 포트 2 *1	RS232C	설정 예 2 (10 페이지)	결선도 2 (21 페이지)
	16-Model C 18-Model C 16i-Model A 16i-Model B 18i-Model A 18i-Model B 21i-Model A 21i-Model B 30i-Model A 31i-Model A 32i-Model A	CPU 유닛상의 시리얼 포트 2 *1	RS232C	설정 예 2 (10 페이지)	결선도 3 (22 페이지)

\*1 접속에 사용하는 시리얼 포트는 CPU에 따라 다릅니다. 사용 가능한 시리얼 포트는 다음과 같습니다.

CPU	사용하는 포트
PowerMate-MODEL D	JD14
16-Model C	JD5B
18-Model C 16i-Model A 16i-Model B 18i-Model A 18i-Model B 21i-Model A 21i-Model B	JD36B
30i-Model A 31i-Model A 32i-Model A	JD36AC 또는 D54
i-Model D i-Model H	JD40

\*2 CNC 측 LCD 상의 터치 패널 기능은 표시기와 동시에 사용할 수 없습니다.

## ■ 접속 구성

- 1 : 1 접속



## ■ 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 <sup>*1</sup> , COM2, COM3 <sup>*1</sup> , COM4	-	-
PS-3450A, PS-3451A, PS3000-BA, PS3001-BD	COM1, COM2 <sup>*1*2</sup>	COM2 <sup>*1*2</sup>	COM2 <sup>*1*2</sup>
PS-3650A(T41 기종), PS-3651A(T41 기종)	COM1 <sup>*1</sup>	-	-
PS-3650A(T42 기종), PS-3651A(T42 기종)	COM1 <sup>*1*2</sup> , COM2	COM1 <sup>*1*2</sup>	COM1 <sup>*1*2</sup>
PS-3700A (Pentium <sup>®</sup> 4-M), PS-3710A	COM1 <sup>*1</sup> , COM2 <sup>*1</sup> , COM3 <sup>*2</sup> , COM4	COM3 <sup>*2</sup>	COM3 <sup>*2</sup>
PS-3711A	COM1 <sup>*1</sup> , COM2 <sup>*2</sup>	COM2 <sup>*2</sup>	COM2 <sup>*2</sup>
PS4000 <sup>*3</sup>	COM1, COM2	-	-
PL3000	COM1 <sup>*1*2</sup> , COM2 <sup>*1</sup> , COM3, COM4	COM1 <sup>*1*2</sup>	COM1 <sup>*1*2</sup>
PE-4000B Atom N270	COM1, COM2	-	-
PE-4000B Atom N2600	COM1, COM2	COM3 <sup>*4</sup> , COM4 <sup>*4</sup> , COM5 <sup>*4</sup> , COM6 <sup>*4</sup>	COM3 <sup>*4</sup> , COM4 <sup>*4</sup> , COM5 <sup>*4</sup> , COM6 <sup>*4</sup>

※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 <sup>※1</sup>	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 ( $220\Omega$ ) : 미사용
6	OFF	RD(RXD) 에 종단 저항 접속 ( $220\Omega$ ) : 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 접속기기접속하는 를 설정하십시오 .



설정 항목	설정 내용
접속기기수	설정하는 시리즈수를 「1~4」로 설정합니다 .
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다 . 「FANUC LTD.」을 선택합니다 .
시리즈	<p>접속하는 접속기기의 기종 (시리즈) 과 접속 방법을 선택합니다 . 「Power Mate Series」를 선택합니다 .</p> <p>「Power Mate Series」로 접속할 수 있는 접속기기는 시스템 구성에서 확인하십시오 .</p> <p>☞ 「1 시스템 구성」 (3 페이지)</p>
포트	접속기와 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 「시스템 설정 [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-ProEX 설정

##### ◆ 통신 설정

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

##### ■ 접속기기의 설정

접속기기는 다음과 같이 통신 설정이 되어 있으며 변경할 수 없습니다.

설정 항목	설정값
SIO Type	RS422/485(4 선식)
Speed	19200bps
Data Length	8bits
Parity	Even
Stop Bit	1bit
Flow Control	NONE

## 3.2 설정 예 2

### ■ GP-ProEX 설정

#### ◆ 통신 설정

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

접속기기 1

요약 [접속기기 변경](#)

제조사  시리즈  포트

문자열 데이터 모드  [변경](#)

통신 설정

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

Speed

Data Length ☐ 7 ☒ 8

Parity ☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD

Stop Bit ☒ 1 ☐ 2

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

Timeout  (sec)

Retry

Wait To Send  (ms)

기기별 설정

접속 가능 개수  기기 추가

No.  디바이스명  설정

## ■ 접속기기의 설정

접속기기의 표시 부분에 모니터 되는 파라미터를 설정하여 통신 속도를 설정합니다.  
기타 설정 항목은 고정값으로 변경할 수 없습니다.

설정 항목	설정값
SIO Type	RS232C
Speed	파라미터에서 설정 (" 순서 " 참조 )
Data Length	8bits
Parity	Even
Stop Bit	1bit
Flow Control	NONE

### ◆ 순서

여기에서는 30i-Model A 를 예로 통신 속도의 설정 방법을 설명합니다.

#### 1 파라미터의 쓰기를 “ 사용 가능 ” 으로 설정합니다.

접속기기 조작반의 [OFFSET] 키를 터치하고 [Stting] 을 선택합니다.

파라미터 쓰기를 「0」 ( 미사용 ) 에서 「1」 ( 사용 ) 로 변경하고 [INPUT] 키를 터치합니다.

#### 2 표시기 접속용 파라미터를 설정합니다.

접속기기 조작반의 [MDI] 키를 터치하여 MDI 모드로 이동합니다.

MDI 모드에서 [SYSTEM] 키를 터치하여 파라미터 화면을 표시합니다.

[Next page] 를 터치하여 파라미터 입력 화면을 표시합니다.

파라미터 번호에 「3119」 를 입력하고 3 번째 비트 (3119.3) 를 0 으로 합니다.

#### 3 통신 속도를 설정합니다.

파라미터 번호 13101 의 1 번째 비트 (13101.1) 를 1 로 한 다음 파라미터 번호 123 에 설정값을 씁니다.

설정값 (Dec)	전송 속도 (bps)
9	2400
10	4800
11	9600
12	19200

#### MEMO

- 파라미터 번호 13101 의 1 번째 비트가 0 인 경우 전송 속도는 19200bps 로 고정됩니다.

19200bps 로 통신하는 경우 " 순서 " 3 번 항목은 설정할 필요가 없습니다.

#### 4 접속기기의 전원을 OFF 하고 나서 다시 전원을 투입합니다.

## 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」(9 페이지)

### 4.1 GP-Pro EX에서의 설정 항목

#### ■ 통신 설정

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

접속기기 1

요약

제조사 **FANUC LTD.** 시리즈 **Power Mate Series** 포트 **COM1** [접속기기 변경](#)

문자열 데이터 모드 **1** [변경](#)

통신 설정

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

Speed **19200**

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)

**Default**

기기별 설정

접속 가능 개수 **1** 기기 추가

No. 디바이스명 설정 간접기기

**1** **PLC1**

설정 항목	설정 내용
SIO Type	접속기기와 통신하는 통신 방식을 선택합니다.
Speed	접속기기와 표시기 간의 통신 속도를 선택합니다.
Data Length	데이터 길이가 표시됩니다.
Parity	패리티 체크 방법을 선택합니다.
Stop Bit	정지 비트 길이를 선택합니다.
Flow Control	송 / 수신 데이터의 오버플로를 방지하기 위해 실행하는 통신 제어 방식을 선택합니다.
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.

설정 항목	설정 내용
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 )」

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

Comm.	Option			
Power Mate Series [COM1] Page 1/1				
SIO Type	RS232C			
Speed	19200			
Data Length	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		2006/09/29 13:50:16

설정 항목	설정 내용
SIO Type	<p>접속기와 통신하는 통신 방식을 선택합니다.</p> <p><b>중요</b></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.  설정에 관한 자세한 사항은 접속기기측 매뉴얼을 참조하십시오.</p>
Speed	접속기와 표시기 간의 통신 속도를 선택합니다.
Data Length	데이터 길이가 표시됩니다.
Parity	패리티 체크 방법을 선택합니다.
Stop Bit	정지 비트 길이를 선택합니다.
Flow Control	송/수신 데이터의 오버플로를 방지하기 위해 실행하는 통신 제어 방식을 선택합니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간 (s) 을 「1~127」로 설정합니다.

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.

## ■ 옵션

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

Comm.	Option			

Power Mate Series [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	2006/09/29 13:50:19
--	------	--	------	------------------------

설정 항목	설정 내용
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

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

## 5 결선도

다음의 결선도와 FANUC LTD.LS Industrial Systems Co., Ltd. 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 <sup>※1</sup> (COM1) AGP-3302B (COM2) GP-4*01TM (COM1) ST <sup>※2</sup> (COM2) LT3000 (COM1) IPC <sup>※3</sup>	1A	Pro-face COM 포트 변환 어댑터 CA3-ADPCOM-01 + Pro-face 커넥터 단자대 변환 어댑터 CA3-ADPTRM-01 + 자작 케이블	※4 ※5
	1B	자작 케이블	
GP3000 <sup>※6</sup> (COM2)	1C	Pro-face 온라인 어댑터 CA4-ADPONL-01 + Pro-face 커넥터 단자대 변환 어댑터 CA3-ADPTRM-01 + 자작 케이블	※4 ※5
	1D	Pro-face 온라인 어댑터 CA4-ADPONL-01 + 자작 케이블	
GP-4106 (COM1)	1E	자작 케이블	※4 ※5
GP4000 <sup>※7</sup> (COM2) GP-4201T (COM1) SP5000 (COM1/2)	1F	Pro-face RS-422 단자대 변환 어댑터 PFXZCBADTM1 <sup>※8</sup> + 자작 케이블	※4 ※5
	1B	자작 케이블	
PE-4000B <sup>※9</sup>	1G	자작 케이블	※4 ※5

※1 AGP-3302B 를 제외한 전 GP3000 기종

※2 AST-3211A 및 AST-3302B 를 제외한 전 ST 기종

※3 RS-422/485(4 선식) 로 통신할 수 있는 COM 포트만 사용할 수 있습니다. (PE-4000B 제외)  
☞ 「**■ IPC 의 COM 포트**」 (5 페이지)


※4 케이블 길이는 FUNUC 모션 컨트롤러 매뉴얼에서 확인하십시오.




- ※5 모션 컨트롤러측 JD15 에 끝 유닛을 접속하십시오 . 끝 유닛은 100Ω 의 저항으로 RDB, RDA 를 커넥터 내에서 접속한 것입니다 .

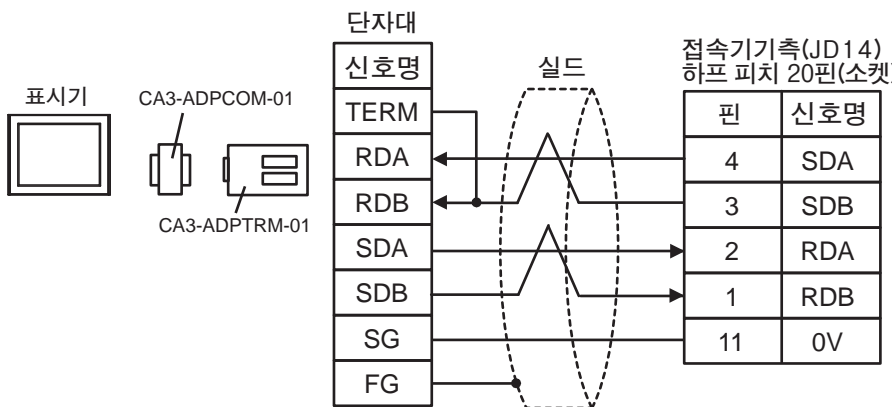
모션 컨트롤러

JD15

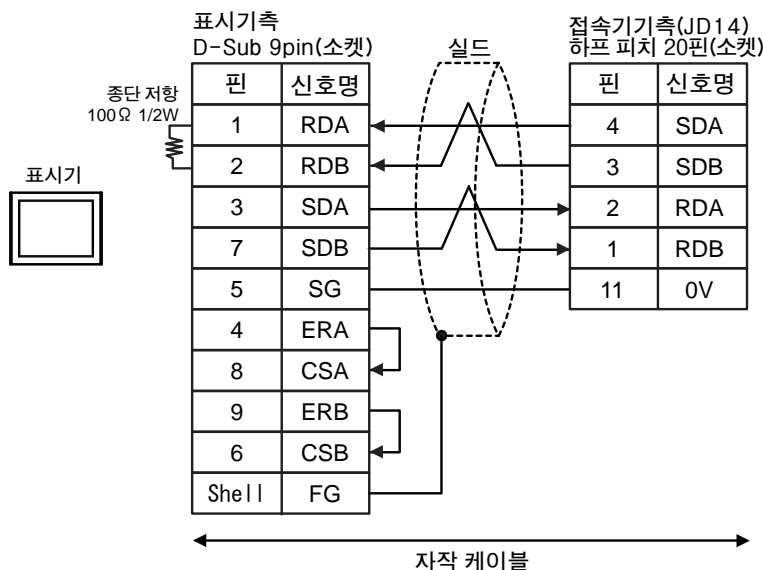
1	RDB	 종단 저항 100 Ω (1/2W)
2	RDA	

- ※6 GP-3200 시리즈 및 AGP-3302B 를 제외한 전 GP3000 기종
- ※7 GP-4100 시리즈 , GP-4\*01TM, GP-4201T 및 GP-4\*03T 를 제외한 전 GP4000 기종
- ※8 RS-422 단자대 변환 어댑터 대신에 커넥터 단자대 변환 어댑터 (CA3-ADPTRM-01) 를 사용하는 경우 , 1A 의 결선도를 참조하십시오 .
- ※9 RS-422/485(4 선식 ) 방식으로 통신할 수 있는 COM 포트만 사용할 수 있습니다 .  
 「**■ IPC 의 COM 포트**」 (5 페이지)

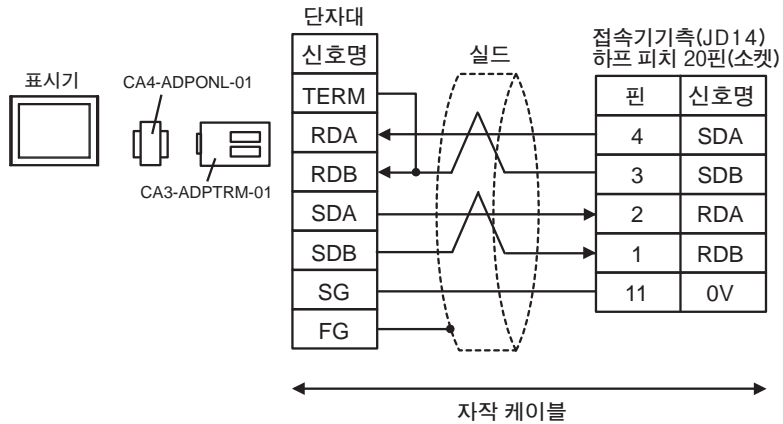
1A)



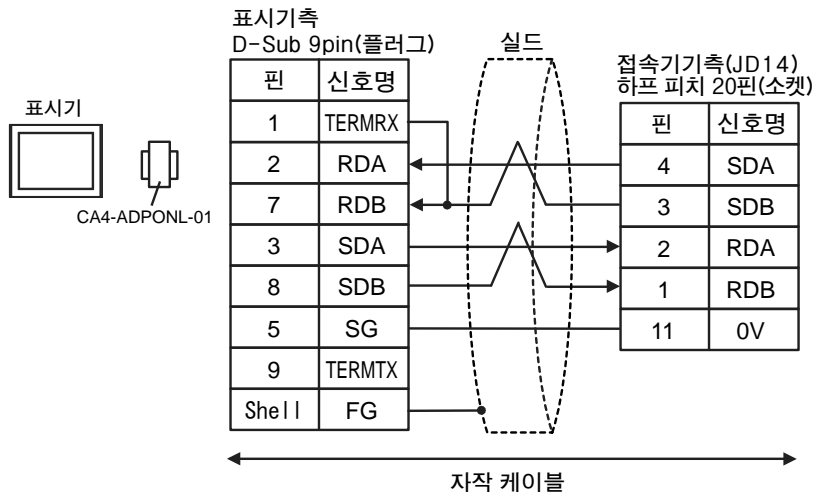
1B)



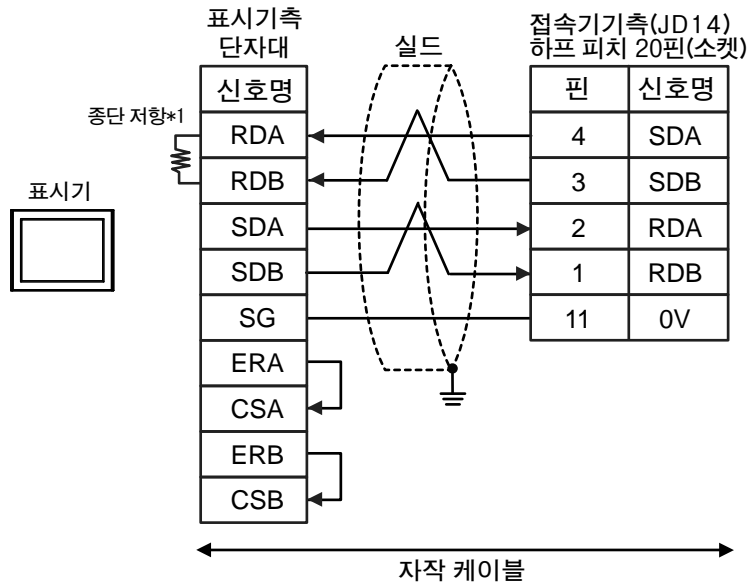
1C)



1D)



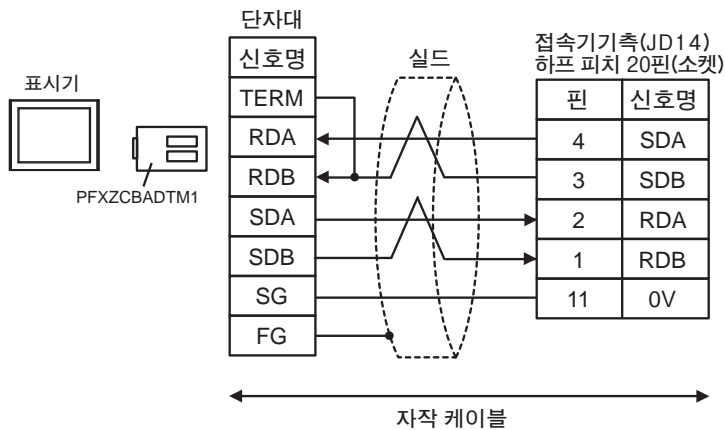
1E)



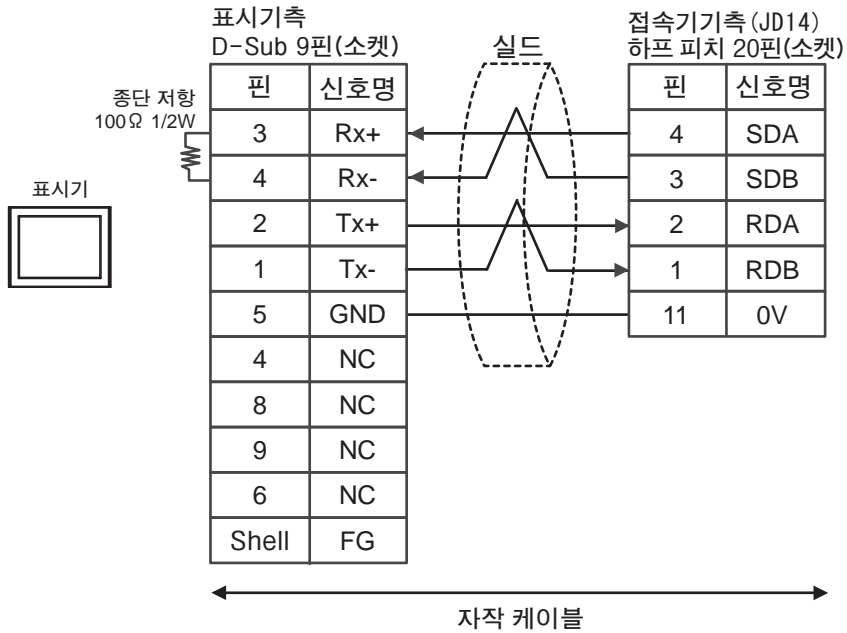
- \*1 표시기에 내장되어 있는 저항을 종단 저항으로 사용합니다. 표시기 뒷면의 DIP 스위치를 다음과 같이 설정하십시오.

DIP 스위치	설정 내용
1	OFF
2	OFF
3	ON
4	ON

1F)



1G)



결선도 2

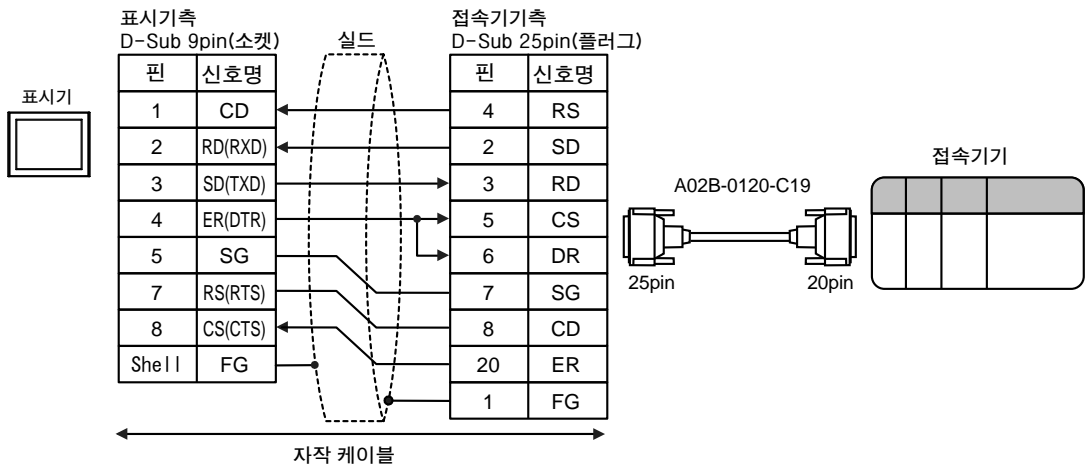
표시기 ( 접속 포트 )	케이블		비고
GP3000 (COM1) GP4000* <sup>1</sup> (COM1) SP5000 (COM1/2) ST (COM1) LT3000 (COM1) IPC* <sup>2</sup> PC/AT	2A	자작 케이블 + 변환 케이블 A02B-0120-C19	케이블 길이는 15m 이 내로 하십시오 .
GP-4105 (COM1)	2B	자작 케이블 + 변환 케이블 A02B-0120-C19	케이블 길이는 15m 이 내로 하십시오 .

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

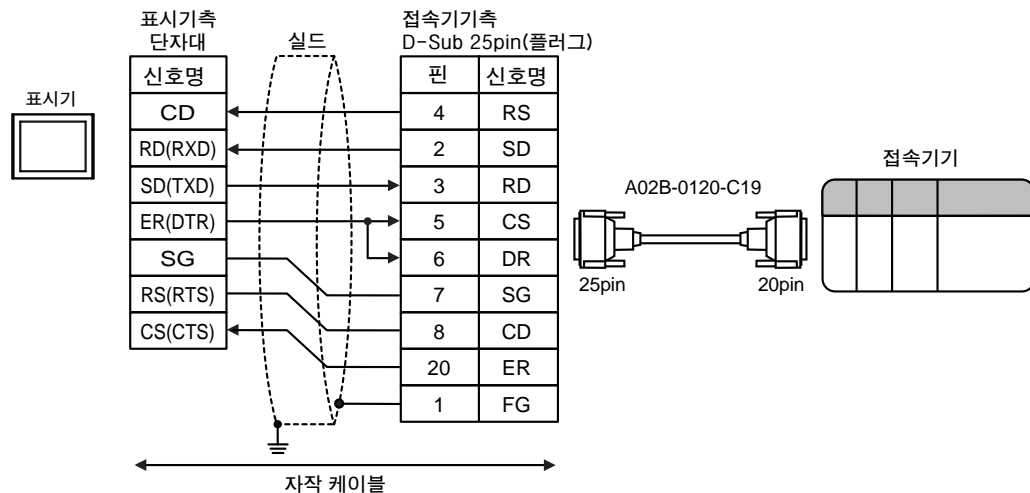
※2 RS-232C 방식으로 통신할 수 있는 COM 포트만 사용할 수 있습니다 .

☞ 「■ IPC 의 COM 포트」 ( 5 페이지 )

2A)



2B)



## 결선도 3

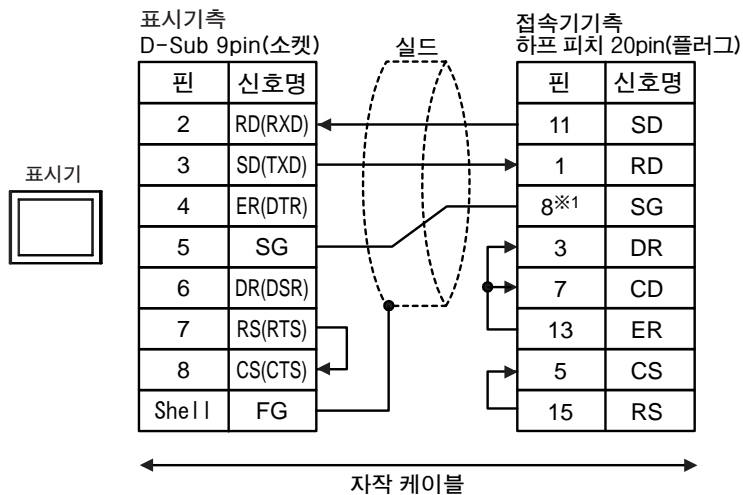
표시기 ( 접속 포트 )	케이블		비고
GP3000 (COM1) GP4000 <sup>※1</sup> (COM1) SP5000 (COM1/2) ST (COM1) LT3000 (COM1) IPC <sup>※2</sup> PC/AT	3A	자작 케이블	케이블 길이는 15m 이내로 하십시오.
GP-4105 (COM1)	3B	자작 케이블	케이블 길이는 15m 이내로 하십시오.
LT-4*01TM(COM1) LT-Rear Module(COM1)	3C	Pro-face RJ45 RS-232C 케이블 (5m) PFXZLMCBRJ21	케이블 길이는 5m 이내로 하십시오.

※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」 (5 페이지)

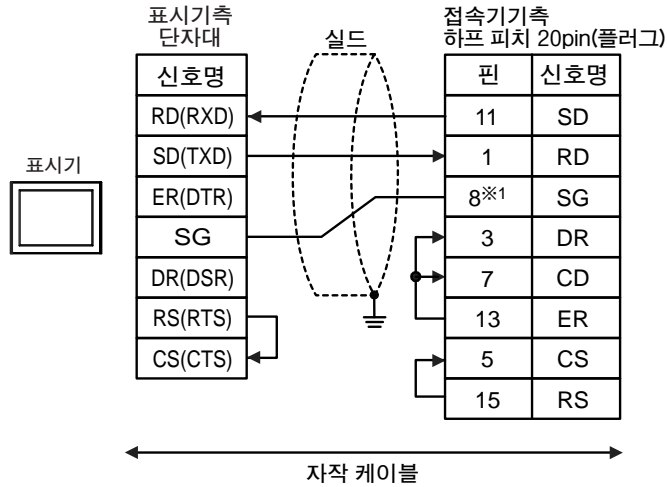
## 3A)



※ 1 30i- Model A, 31i- Model A, 32i- Model A 와 접속하는 경우, 사용하는 포트에 따라 SG의 핀 번호가 다릅니다.

사용 포트	SG의 핀 번호
JD36A	8
JD54	4

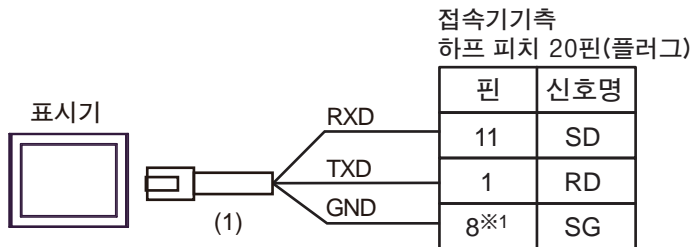
3B)



※ 1 30i- Model A, 31i- Model A, 32i- Model A 와 접속하는 경우, 사용하는 포트에 따라 SG의 핀 번호가 다릅니다.

사용 포트	SG의 핀 번호
JD36A	8
JD54	4

3C)



번호	이름	비고
(1)	Pro-face RJ45 RS-232C 케이블 (5m) PFXZLMCBJR21	

※ 1 30i- Model A, 31i- Model A, 32i- Model A 와 접속하는 경우, 사용하는 포트에 따라 SG의 핀 번호가 다릅니다.

사용 포트	SG의 핀 번호
JD36A	8
JD54	4

결선도 4

표시기 ( 접속 포트 )	케이블		비고
GP3000 <sup>*1</sup> (COM1) AGP-3302B (COM2) GP-4*01TM (COM1) ST <sup>*2</sup> (COM2) LT3000 (COM1) IPC <sup>*3</sup>	4A	Pro-face COM 포트 변환 어댑터 CA3-ADPCOM-01 + Pro-face 커넥터 단자대 변환 어댑터 CA3-ADPTRM-01 + 자작 케이블	케이블 길이 : 1200m 이내
	4B	자작 케이블	
GP3000 <sup>*4</sup> (COM2)	4C	Pro-face 온라인 어댑터 CA4-ADPONL-01 + Pro-face 커넥터 단자대 변환 어댑터 CA3-ADPTRM-01 + 자작 케이블	케이블 길이 : 1200m 이내
	4D	Pro-face 온라인 어댑터 CA4-ADPONL-01 + 자작 케이블	
GP-4106 (COM1)	4E	자작 케이블	케이블 길이 : 1200m 이내
GP4000 <sup>*5</sup> (COM2) GP-4201T (COM1) SP5000 (COM1/2)	4F	Pro-face RS-422 단자대 변환 어댑터 PFXZCBADTM1 <sup>*6</sup> + 자작 케이블	케이블 길이 : 1200m 이내
	4B	자작 케이블	
PE-4000B <sup>*7</sup>	4G	자작 케이블	케이블 길이 : 1200m 이내

※1 AGP-3302B 를 제외한 전 GP3000 기종

※2 AST-3211A 및 AST-3302B 를 제외한 전 ST 기종

※3 RS-422/485(4 선식) 로 통신할 수 있는 COM 포트만 사용할 수 있습니다. (PE-4000B 제외)  
☞ 「**■ IPC 의 COM 포트**」 (5 페이지)

※4 GP-3200 시리즈 및 AGP-3302B 를 제외한 전 GP3000 기종

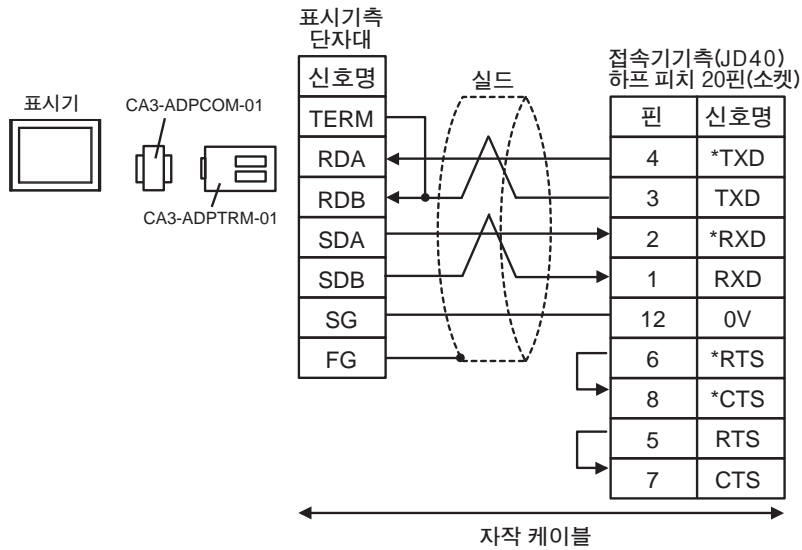
※5 GP-4100 시리즈, GP-4\*01TM, GP-4201T 및 GP-4\*03T 를 제외한 전 GP4000 기종

※6 RS-422 단자대 변환 어댑터 대신에 커넥터 단자대 변환 어댑터 (CA3-ADPTRM-01) 를 사용하는 경우, 8A 의 결선도를 참조하십시오.

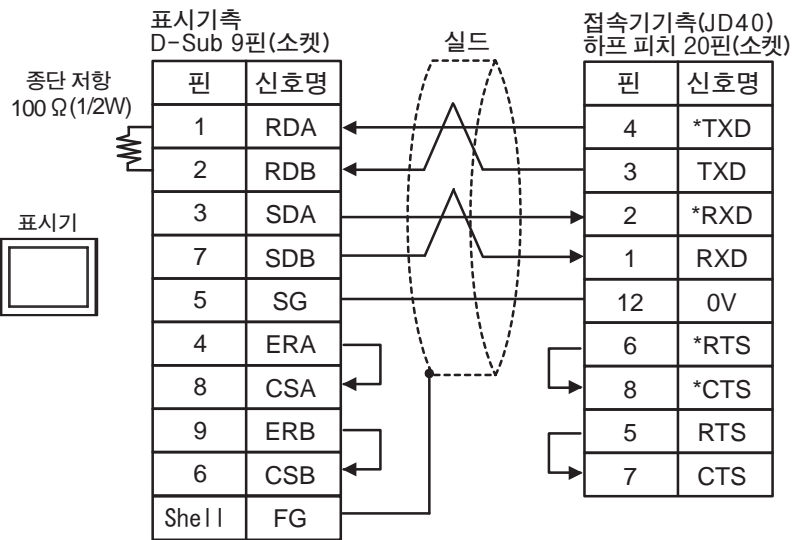
※7 RS-422/485(4 선식) 방식으로 통신할 수 있는 COM 포트만 사용할 수 있습니다.  
☞ 「**■ IPC 의 COM 포트**」 (5 페이지)



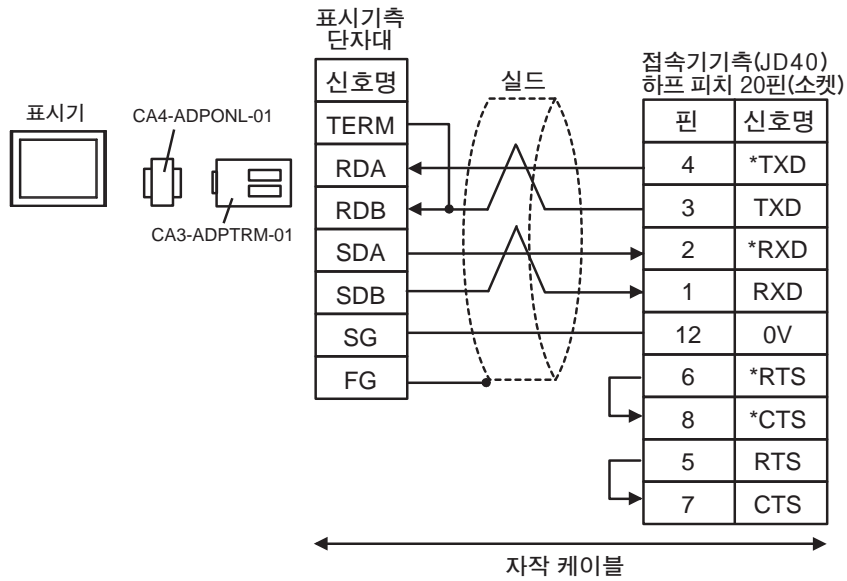
4A)



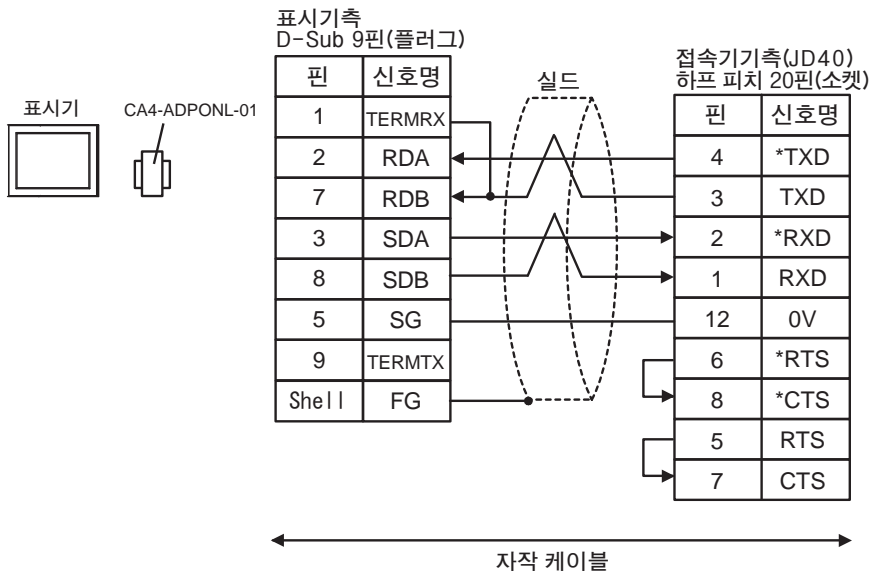
4B)



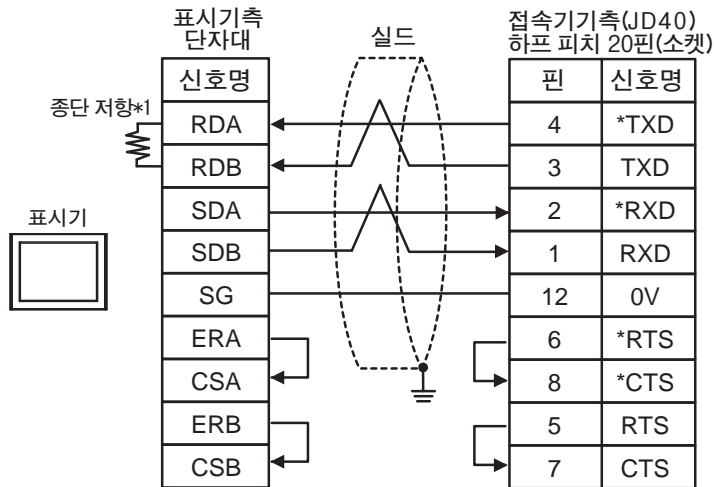
4C)



4D)



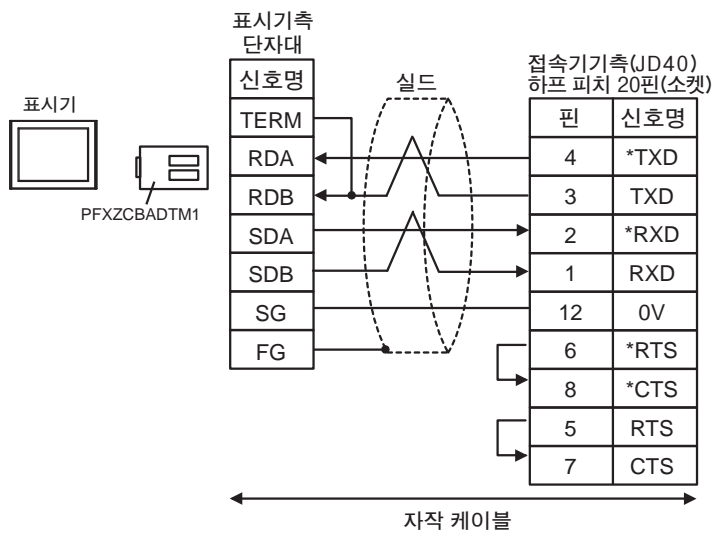
4E)



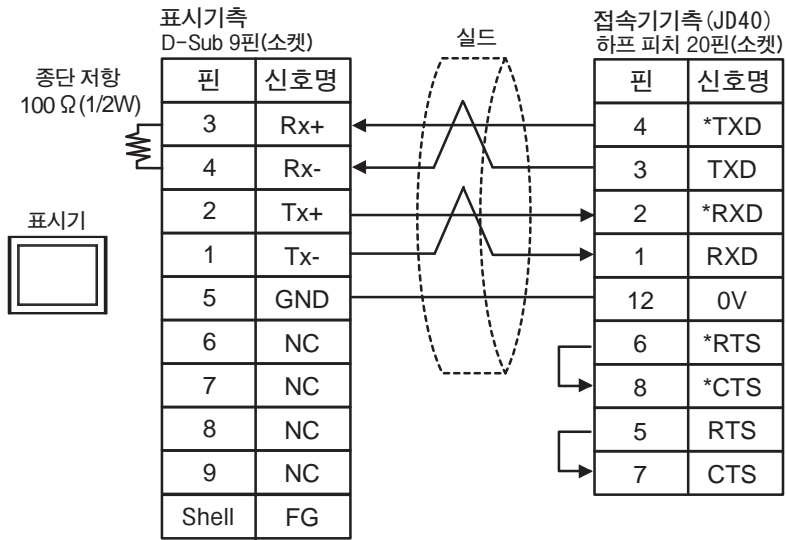
\*1 표시기에 내장되어 있는 저항을 종단 저항으로 사용합니다. 표시기 뒷면의 DIP 스위치를 다음과 같이 설정하십시오.

DIP 스위치	설정 내용
1	OFF
2	OFF
3	ON
4	ON

4F)



4G)



## 6 사용 가능 디바이스

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

### 6.1 Fanuc Power Mate 시리즈

**[L/H]** 는 시스템 데이터 영역에 지정할 수 있습니다.


디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32bits	비고
Input Relay	X00000.0-X00127.7 X01000.0-X01063.7	X00000-X00126 X01000-X01062	<b>[L/H]</b>	<b>[ ÷ 2 ]</b>
Output Relay	Y00000.0-Y00127.7 Y01000.0-Y01063.7	Y00000-Y00126 Y01000-Y01062		<b>[ ÷ 2 ]</b>
Internal Relay	R00000.0-R00999.7	R00000-R00998		<b>[ ÷ 2 ]</b>
Keep Relay	K0000.0-K0019.7	K0000-K0018		<b>[ ÷ 2 ]</b>
Timer	-----	T0000-T0078		<b>[ ÷ 2 ]</b>
Counter	-----	C0000-C0078		<b>[ ÷ 2 ]</b>
Data table	-----	D00000-D01858		<b>[ ÷ 2 ]</b> <b>[ Bit 7 ]</b> ※1








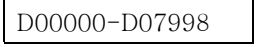

※1 비트 액세스에 이용 가능한 최대 어드레스는 D01859.7 입니다.

#### 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」

## 6.2 Fanuc Power Mate 시리즈

 는 시스템 데이터 영역에 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32bits	비고
Input Relay	X00000.0-X00127.7 X01000.0-X01003.7 X01020.0-X01051.7	X00000-X00126 X01000-X01002 X01020-X01050		
Output Relay	Y00000.0-Y00127.7 Y01000.0-Y01002.7 Y01020.0-Y01051.7	Y00000-Y00126 Y01000 Y01020-Y01050		
Internal Relay	R00000.0-R02999.7 R09000.0-R09199.7	R00000-R02998 R09000-R09198		 ※1
Keep Relay	K0000.0-K0039.7 K0900.0-K0909.7	K0000-K0038 K0900-K0908		 ※2
Timer	-----	T0000-T0298		
Counter	-----	C0000-C0198		
Data table	-----	 D00000-D07998		 ※3

※1 비트 어드레스 「R09000.0 ~ R09199.7」 및 워드 어드레스 「R09000 ~ R09198」은 시스템이 관리하는 영역입니다. 데이터를 쓰지 마십시오.

※2 비트 어드레스 「K0900.0~K0909.7」 및 워드 어드레스 「K0900~K0908」은 시스템이 관리하는 영역입니다. 데이터를 쓰지 마십시오.


※3 비트 액세스에 이용 가능한 최대 어드레스는 D07999.7 입니다.

**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」

### 6.3 Fanuc 시리즈 (16-Model C / 18-Model C / 16i-Model A / 16i-Model B / 18i-Model A / 18i-Model B / 21i-Model A / 21i-Model B)

 는 시스템 데이터 영역에 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32bits	비고
Input Relay	X00000.0-X00127.7 X00200.0-X00327.7 X00400.0-X00527.7 X00600.0-X00727.7 X01000.0-X01127.7	X00000-X00126 X00200-X00326 X00400-X00526 X00600-X00726 X01000-X01126		 ※1
Output Relay	Y00000.0-Y00127.7 Y00200.0-Y00327.7 Y00400.0-Y00527.7 Y00600.0-Y00727.7 Y01000.0-Y01127.7	Y00000-Y00126 Y00200-Y00326 Y00400-Y00526 Y00600-Y00726 Y01000-Y01126		
Internal Relay	R00000.0-R07999.7	R00000-R07998		
Keep Relay	K00000.0-K00099.7	K0000-K00098		
Timer	-----	T0000-T0498		
Counter	-----	C0000-C0398 C5000-C5198		
Data table	-----	 D00000-D09998		  ※2

※1 쓰기 금지.


※2 비트 액세스에 이용 가능한 최대 어드레스는 D09999.7 입니다.

#### 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」

## 6.4 Fanuc 시리즈 (30i-Model A / 31i-Model A / 32i-Model A)

**□□□□** 는 시스템 데이터 영역에 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32bits	비고
Input Relay	X00000.0-X00127.7 X00200.0-X00327.7 X00400.0-X00527.7 X00600.0-X00727.7 X01000.0-X01127.7	X00000-X00126 X00200-X00326 X00400-X00526 X00600-X00726 X01000-X01126	<b>[L/H]</b>	<b>÷ 2</b> ※1
Output Relay	Y00000.0-Y00127.7 Y00200.0-Y00327.7 Y00400.0-Y00527.7 Y00600.0-Y00727.7 Y01000.0-Y01127.7	Y00000-Y00126 Y00200-Y00326 Y00400-Y00526 Y00600-Y00726 Y01000-Y01126		<b>÷ 2</b>
Internal Relay	R00000.0-R07999.7	R00000-R07998		<b>÷ 2</b>
Keep Relay	K00000.0-K00099.7	K0000-K00098		<b>÷ 2</b>
Enhancing Relay	E0000.0-E09999.7	E00000-E09998		<b>÷ 2</b>
Timer	-----	T0000-T0498		<b>÷ 2</b>
Counter	-----	C0000-C0398 C5000-C5198		<b>÷ 2</b>
Data table	-----	<b>D00000-D09998</b>		<b>÷ 2</b> <b>Bit 7</b> ※2

※1 쓰기 금지.

※2 비트 액세스에 이용 가능한 최대 어드레스는 D09999.7 입니다.

**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
Input Relay	X	0080	워드 어드레스 / 2
Output Relay	Y	0081	워드 어드레스 / 2
Internal Relay	R	0082	워드 어드레스 / 2
Keep Relay	K	0083	워드 어드레스 / 2
Enhancing Relay	E	0089	워드 어드레스 / 2
Timer	T	0060	워드 어드레스 / 2
Counter	C	0061	워드 어드레스 / 2
Data table	D	0000	워드 어드레스 / 2

## 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. 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;"><b>MEMO</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 어드레스는 「IP 어드레스 (10 진수) : MAC 어드레스 (16 진수)」의 형식으로 표시됩니다.</li> <li>• 디바이스 어드레스는 「어드레스 : 디바이스 어드레스」의 형식으로 표시됩니다.</li> <li>• 수신 에러 코드는 「10 진수 [16 진수]」의 형식으로 표시됩니다.</li> </ul>

에러 메시지 표시 예

「RHAA036 : 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 메시지

메시지 ID	에러 메시지	내용
RHxx128	(접속기기명) : 읽기 요구 시 에러 응답을 수신하였습니다 (Major : [16 진수 ], Minor : [16 진수 ])	에러는 접속기기의 읽기 커맨드로 응답하였습니다.
RHxx129	(접속기기명) : 쓰기 요구 시 에러 응답을 수신하였습니다 (Major : [16 진수 ], Minor : [16 진수 ])	에러는 접속기기의 쓰기 커맨드로 응답하였습니다.