

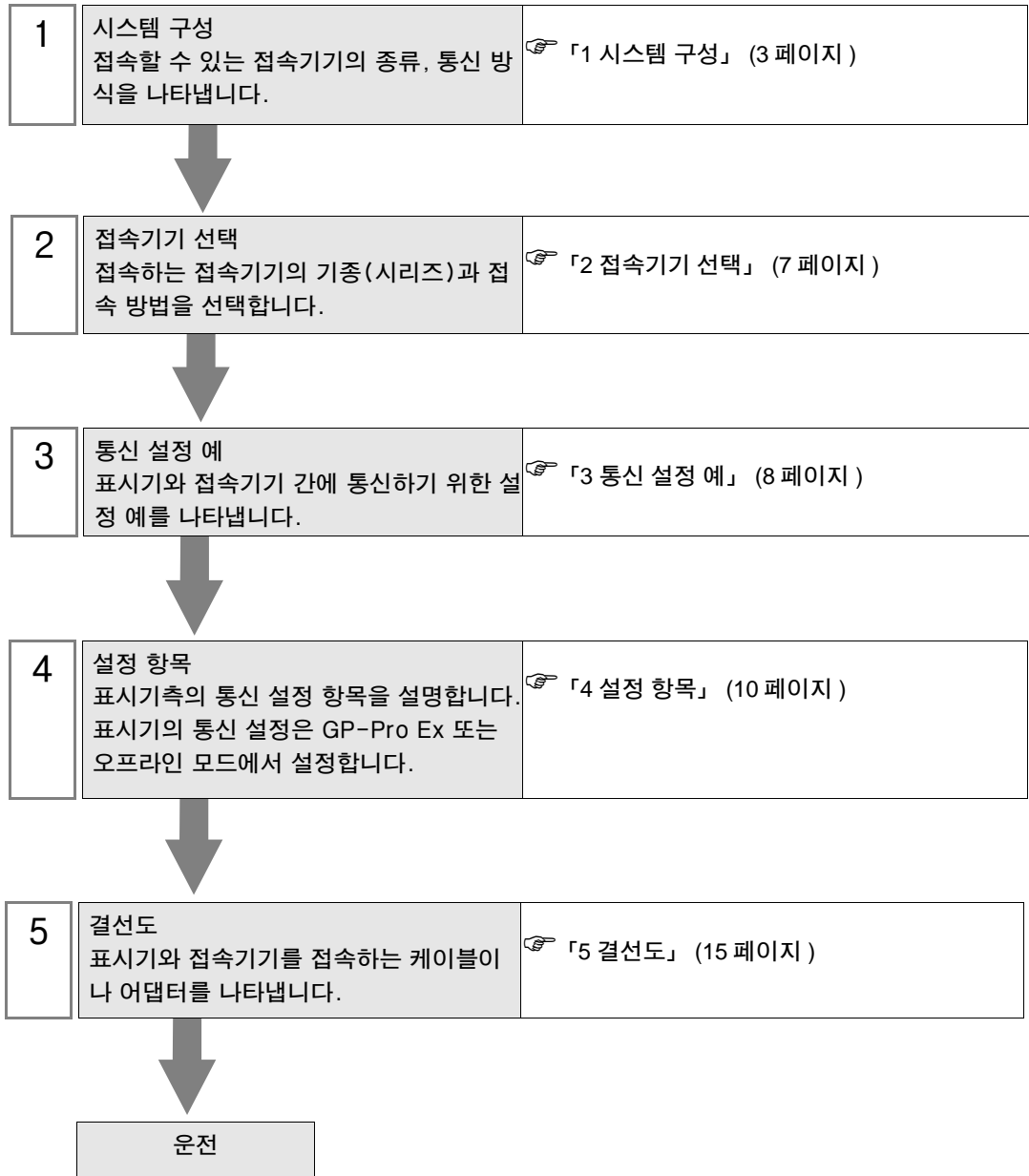
Robot Positioner TS Series Driver

1	시스템 구성	3
2	접속기기 선택	7
3	통신 설정 예	8
4	설정 항목	10
5	결선도	15
6	사용 가능 디바이스	19
7	디바이스 코드와 어드레스 코드	22
8	에러 메시지	24

머리말

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

본 서에서는 접속 방법을 다음의 순서로 설명합니다.



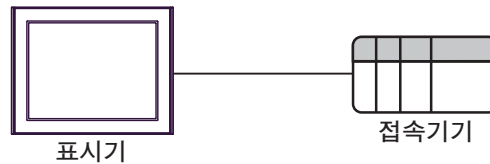
1 시스템 구성

Yamaha Motor Co., Ltd. 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

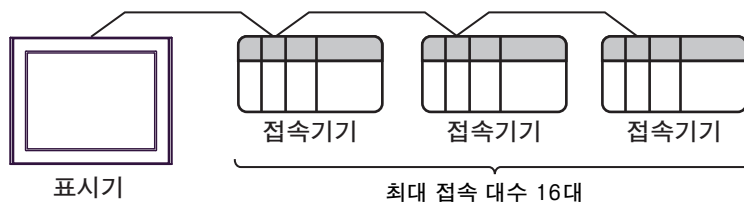
시리즈	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예	결선도
TS-S	TS-S	컨트롤러상의 COM1	RS232C	「설정 예 1」 (8 페이지)	「결선도 1」 (15 페이지)
TS-X	TS-X105 TS-X110 TS-X205 TS-X210 TS-X220			「설정 예 1」 (8 페이지)	「결선도 1」 (15 페이지)
TS-P	TS-P105 TS-P110 TS-P205 TS-P210 TS-P220			「설정 예 1」 (8 페이지)	「결선도 1」 (15 페이지)

■ 접속 구성

- 1 : 1 접속



- 1 : n 접속



MEMO

- 1 : n 접속하는 경우, 소프트웨어 버전 Ver.1.05. 110 이상의 접속기기가 필요합니다.

■ 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)

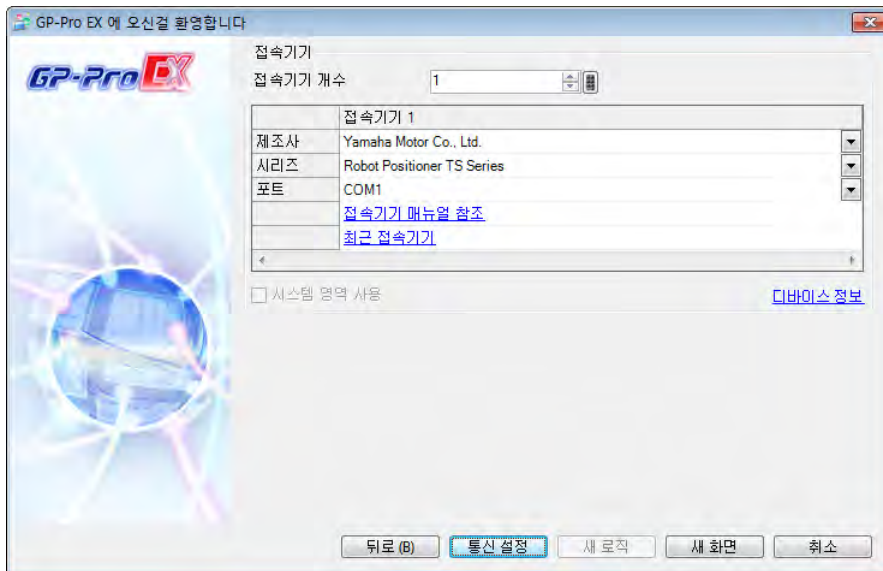
딥 스위치	설정값	설정 내용
1	OFF	예약 (항시 OFF)
2	ON	통신 방식 : RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) 의 출력 모드 : 항시 출력
5	OFF	SD(TXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
6	OFF	RD(RXD) 에 종단 저항 접속 (220Ω) : 미사용
7	OFF	SDA(TXA) 와 RDA(RXA) 접속 : 사용
8	OFF	SDB(TXB) 와 RDB(RXB) 접속 : 사용
9	OFF	RS(RTS) 자동 제어 모드 : 미사용
10	OFF	

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
접속 대수	설정하는 시리즈수를 「1~4」로 설정합니다.
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다. 「Yamaha Motor Co., Ltd.」를 선택합니다.
시리즈	<p>접속하는 접속기기의 기종 (시리즈) 과 접속 방법을 선택합니다. 「Robot Positioner TS Series」를 선택합니다.</p> <p>「Robot Positioner TS 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	본 드라이버에서는 사용할 수 없습니다.

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.

접속기기 1

요약

제조사 Yamaha Motor Co., Ltd. 시리즈 Robot Positioner TS Series 포트 COM1

문자열 데이터 모드 2 [변경](#)

통신 설정

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

Speed 38400

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

기기별 설정

접속 가능 개수 16 [기기 추가](#)

No. 디바이스명 설정

1 PLC1 Node(Controller)=1

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 [기기 추가]를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

개별 디바이스 설정

PLC1

Node(Controller) 1

Default

확인 (O) 취소

■ 접속기기의 설정

1 : 1 접속의 경우, 통신 설정은 불필요합니다.

1 : n 접속의 경우, V1.2.0 이상의 TS Manager 에서 자동 국번을 설정합니다.

자세한 사항은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.

MEMO

- 상위 제어 장치와 표시기를 함께 사용하는 경우, 상위 제어 장치에서 인터록 (/ LOCK) 신호를 ON 하십시오. ON 하지 않으면 접속기기를 동작시킬 수 없습니다.
- 표시기만 사용하는 경우, 접속기기의 옵션 파라미터의 번호 80 「옵션 사용」을 「미사용」으로 설정하십시오. 인터록을 사용하지 않고 접속기기를 동작시킬 수 있습니다.

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.

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)

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.

기기별 설정

접속 가능 개수 16 [기기 추가](#)

No. 디바이스명 설정 간접기기

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.

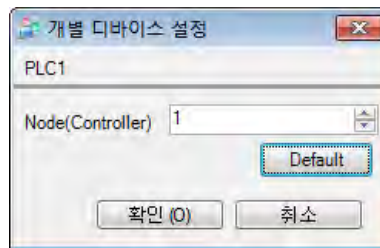
MEMO

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

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

■ 기기 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
Node (Controller)	접속기기의 국변을 「1~16」 로 설정합니다. (초기값 [1])

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		
Robot Positioner TS Series [COM1] Page 1/1				
SIO Type	RS232C			
Speed	38400			
Data Length	<input type="radio"/> 7 <input checked="" type="radio"/> 8			
Parity	<input type="radio"/> NONE <input type="radio"/> EVEN <input checked="" 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		2011/12/25 22:01:23

설정 항목	설정 내용
SIO Type	<p>접속기와 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. 설정에 관한 자세한 사항은 접속기기측 매뉴얼을 참조하십시오.</p>
Speed	접속기와 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 제어 방식을 선택합니다.
Timeout (s)	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 (ms)	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.

Comm.	Device	Option		
Robot Positioner TS Series			[COM1]	Page 1/1
Device/PLC Name		[PLC1] ▼		
Node(Controller)		[1] ▼ ▲		
Exit		Back		2011/12/25 22:01:28

설정 항목	설정 내용
Device/PLC Name	설정하고자 하는 접속기기를 설정하십시오. 접속기기명은 GP-Pro EX 에서 설정하는 접속기기의 이름입니다. (초기값 [PLC1])
Node (Controller)	접속기기의 국번을 「1~16」로 설정합니다. (초기값 [1])

■ 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		

Robot Positioner TS 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	2011/12/25 22:01:32
--	------	--	------	------------------------

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

5 결선도

이후에 설명하는 결선도와 Yamaha Motor Co., Ltd. 가 추천하는 결선도가 다른 경우가 있지만, 본서에 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	Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블 KCA-M538F-010 (5m) + Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블* ³ KCA-M532L-00 (0.3m)	케이블 길이 : 6m 이내
	1B	자작 케이블 + Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블 KCA-M538F-00 (5m) + Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블* ³ KCA-M532L-00 (0.3m)	
GP-4105(COM1)	1C	자작 케이블 + Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블 KCA-M538F-00 (5m) 또는 Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블 KCA-M538F-010 (5m) + Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블* ³ KCA-M532L-00 (0.3m)	케이블 길이 : 6m 이내
LT-4*01TM (COM1) LT-Rear Module (COM1)	1D	Pro-face RJ45 RS-232C 케이블 (5m) PFXZLMCBJR21 + Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블 KCA-M538F-00 (5m) 또는 Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블 KCA-M538F-010 (5m)L + Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블* ³ KCA-M532L-00 (0.3m)	케이블 길이 : 6m 이내

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

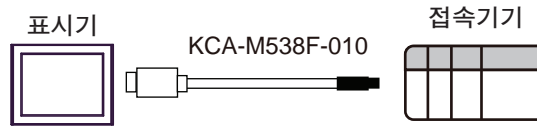
※2 RS-232C 방식으로 통신할 수 있는 COM 포트만 사용할 수 있습니다.

☞ 「**■ IPC 의 COM 포트**」 (4 페이지)

※3 1 : n 접속의 경우, 접속기기 간의 접속에는 Yamaha Motor Co., Ltd. 접속 케이블 KCA-M532L-00 을 사용하십시오.

1A)

1 : 1 접속의 경우

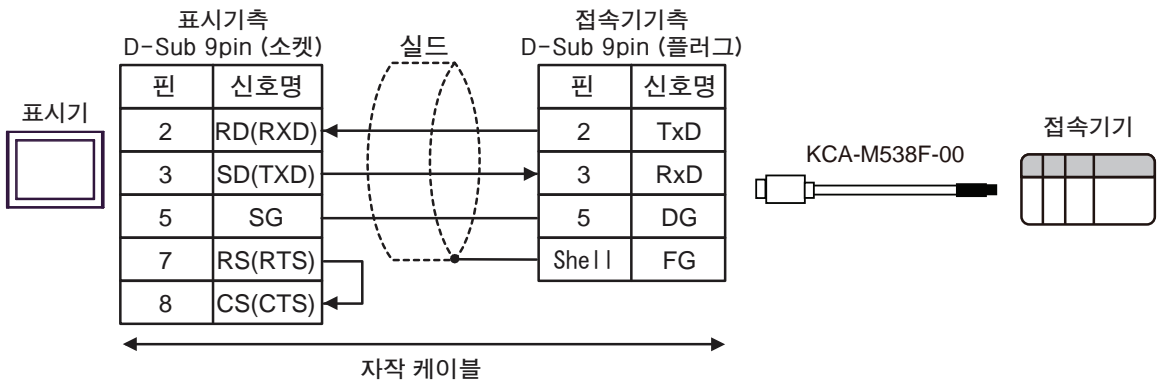


1 : n 접속의 경우

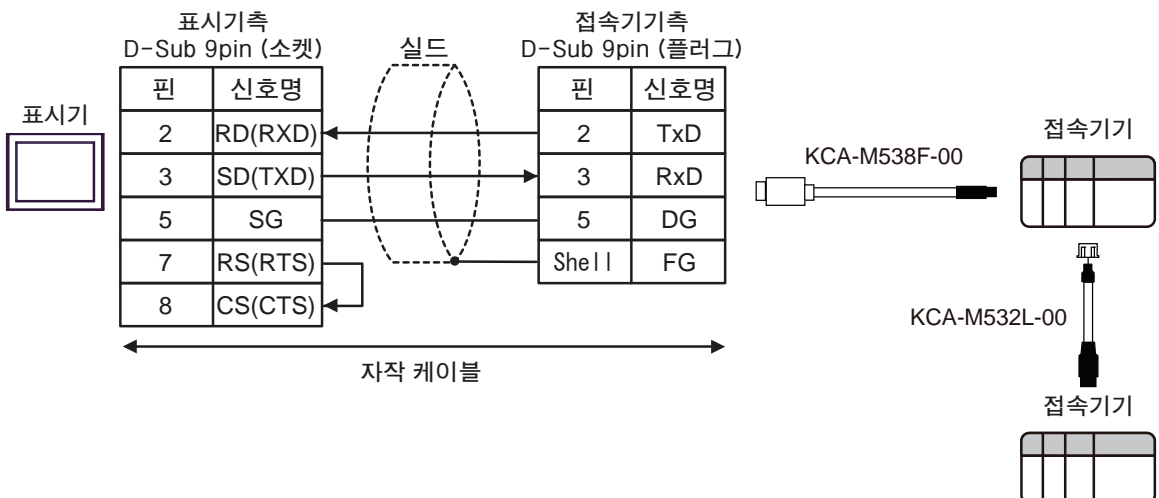


1B)

1 : 1 접속의 경우

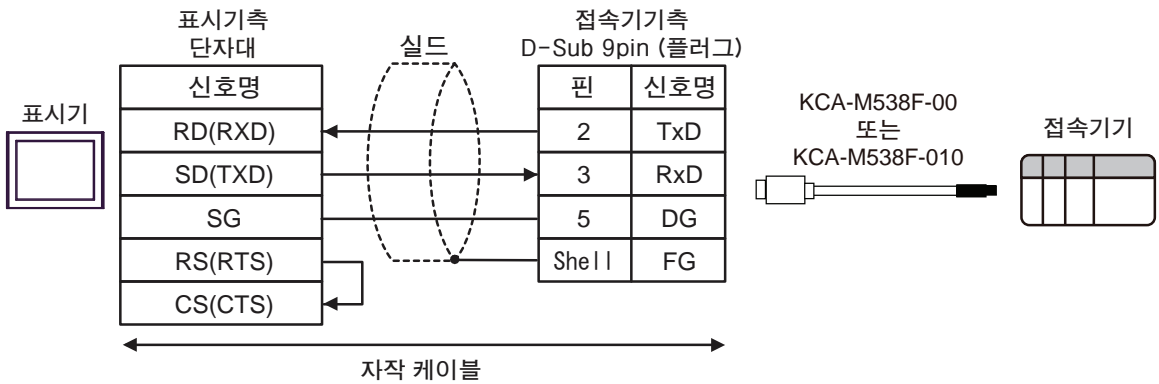


1 : n 접속의 경우

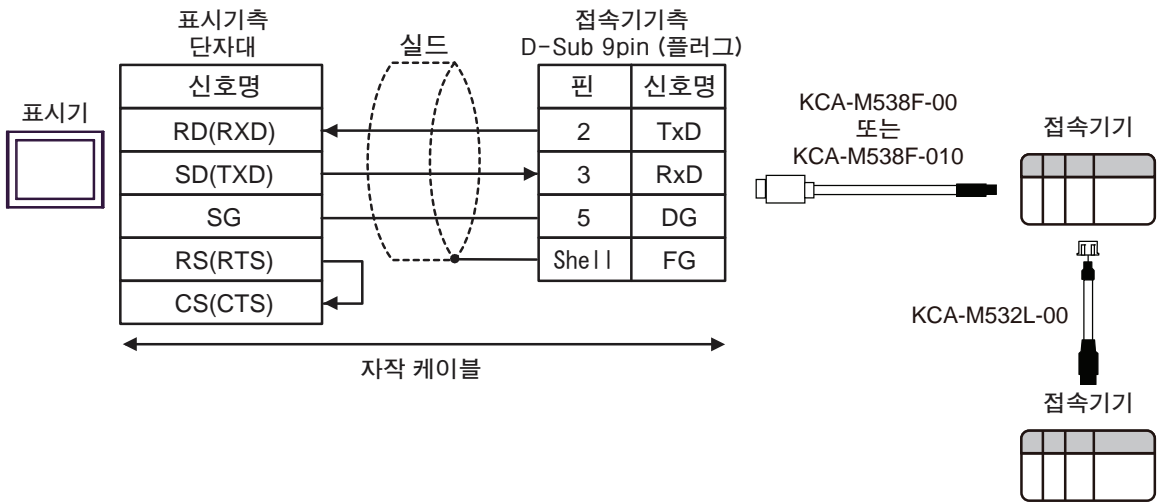


1C)

1 : 1 접속의 경우

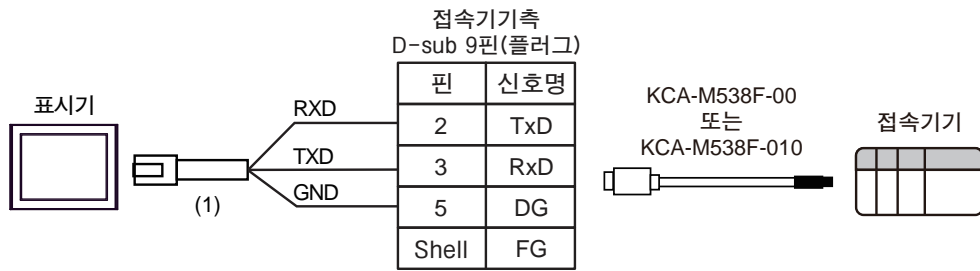


1 : n 접속의 경우

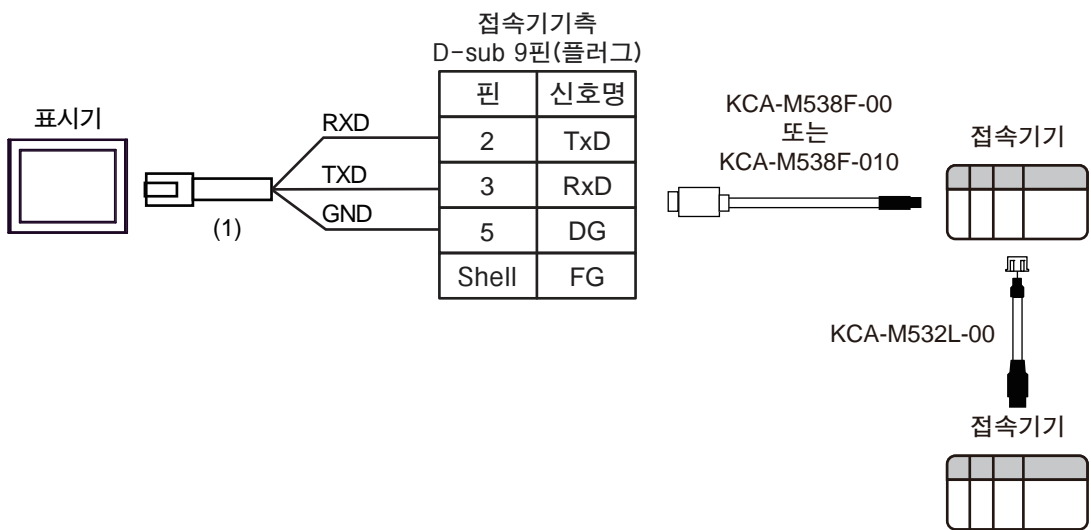


1D)

1 : 1 접속의 경우



1 : n 접속의 경우



번호	이름	
(1)	Pro-face RJ45 RS-232C 케이블 (5m) PFXZLMCBRJ21	

6 사용 가능 디바이스

사용 가능한 디바이스 어드레스의 범위를 나타냅니다.

L/H 는 시스템 데이터 영역으로 지정할 수 있습니다.

디바이스		비트 어드레스	워드 어드레스	32bits	비고
Positioning Operation		-	START	L/H	※1 ※2
Operation Stop		STOP	-		※3 ※4 ※5 ※6
Return to Origin		ORG	-		※3
JOG movement (+)		JOGP	-		※3※7
JOG movement (-)		JOGM	-		※3 ※7
Inching movement (+)		INCHP	-		※3
Inching movement (-)		INCHM	-		※3
Servo status change		SERVO	-		
Brake status change		BRK	-		
Reset		RESET	-		※3
Point Data	Retentive	-	POINT001.□□~ POINT255.□□		※2 ※8 ※9 ※10 ※11
	Non-retentive	-	POINT_001.□□~ POINT_255.□□		※2 ※8 ※9 ※10 ※11
Current Position Teaching		-	TEACH		※2※12
Point Data Deleting		-	DELETE		※2※13
Parameter		-	K001~K138		※2 ※11 ※14
Status information		-	D00~D20		※11※15
Input information		INB00~INB31	IN0		※11
Output information		OUTB00~OUTB31	OUT0		※11
Option information		OPTB00~OPTB31	OPT0		※11
Input word information		-	WIN0~WIN3		
Output word information		-	WOUT0~WOUT3		
Alarm information		-	ALM01~ALM32		
Warning information		-	WARN01~WARN32		
Alarm History		-	REC01.□□~ REC50.□□		※16
Message Information		-	MSG		
Interface information		-	IF		※17
Controller Name Information		-	CONT		※17
Robot Name Information		-	ROBOT		※17
Version Information		-	VER		※17
RUN Alarm Information		-	RUNALM		※18

※1 운전하고자 하는 포인트 번호를 데이터에 세트하여 워드 쓰기를 실행합니다.

※2 설정 범위 외의 값을 쓰면 접속기기가 응답하지 않는 경우가 있습니다. 설정 범위의 값을 쓰십시오.

- ※3 비트를 ON 하면 동작합니다.
- ※4 이하의 상태에서 비트를 ON 하면 에러가 표시됩니다.
 - 표시기 이외에서의 운전 지령으로 운전 중인 경우
 - 운전하지 않는 경우
- ※5 포인트 데이터의 설정에 따라서는 운전 정지 시 접속기기가 응답하지 않는 경우가 있습니다. 운전 정지할 때까지의 시간이 타임아웃 시간 내에 들어가도록 설정하십시오.
- ※6 컨트롤러의 입출력 신호로 접속기기를 운전한 상태에서 표시기에서 운전을 정지하면, 접속기기는 정지하지만 표시기에 무응답의 에러가 표시됩니다.
- ※7 접속기기에서 소프트웨어 리미트 오버 에러가 발생하고 있는 경우, 조강 이동 (JOGP, JOGM) 디바이스를 써도 정상적으로 통신할 수 없습니다. 소프트웨어 리미트 오버 에러의 정보는 운전 알람 정보 (RUNALM) 디바이스에 저장됩니다.
- ※8 포인트 데이터 디바이스 (POINT, POINT_)의 어드레스부의 구성은 다음과 같습니다.

POINT□□□.□□

└─ 포인트 데이터 디바이스
└─ 포인트 번호

POINT_□□□.□□

└─ 포인트 데이터 디바이스
└─ 포인트 번호

포인트 데이터는 로봇 컨트롤러에 접속되어 있는 축의 동작 정보가 저장되어 있는 데이터입니다. 포인트 데이터는 255 개 있으며, 각 포인트 데이터에는 12 개의 디바이스가 있습니다. 각 디바이스를 나타내는 어드레스가 「포인트 데이터 디바이스」, 255 개 있는 포인트 데이터를 나타내는 어드레스가 「포인트 번호」가 됩니다.

포인트 데이터 디바이스	내용
M	운전 종류※1
P	Position
S	Speed
AC	가속도
DC	감속도
Q	누름
ZL	존 (-)※1
ZH	존 (+)※1
N	위치 근방폭 ※1
J	분기 ※1
5F	Flag※1
T	Timer※1

※1 비보존 디바이스 (POINT_)에서는 읽기 어드레스입니다.

예 : 포인트 번호 20 번의 가속도 (DC) 를 지정하는 경우, 「POINT020.DC」 라고 설정합니다.

- ※9 포인트 데이터의 비보존 디바이스 (POINT_)에 쓰여진 값은 EEPROM 에는 쓰여지지 않거 휘발성 메모리에 쓰여집니다. 따라서 쓰여진 값은 유지되지 않습니다. 유지하려면, 같은 포인트 데이터의 유지 디바이스 (POINT)의 운전 종류 (M)에 운전 종류를 쓸 필요가 있습니다. 포인트 데이터의 비보존 디바이스 (POINT_)를 사용하려면, 접속기기의 소프트웨어 버전 Ver.1.04.106 이상이 필요합니다.
- ※10 설정된 포인트 데이터의 운전 종류 (M)을 0 으로 하면 각 디바이스의 데이터가 미사용이 됩니다. 다시 운전 종류 (M)에 운전 종류를 설정하면 사용 가능합니다.

※11 32 비트 디바이스

※12 교시하고자 하는 포인트 번호를 데이터에 세트하여 워드 쓰기를 실행합니다.

※13 소거하고자 하는 포인트 번호를 데이터에 세트하여 워드 쓰기를 실행합니다.

※14 통신계의 파라미터 K034, K035, K036, K037, K038, K039 는 읽기 어드레스입니다.

※15 D03, D05, D08 은 미사용 디바이스입니다. 표시기에서 읽으면, 0 이 표시됩니다.

※16 알람 이력 디바이스(REC)의 어드레스 구성은 다음과 같습니다.

REC□□.□

└─ 알람 이력 디바이스
└─ 알람 이력 번호

알람 이력은 접속기기에서 발생한 알람을 과거 50 개까지 저장하고 있는 디바이스입니다. 각 알람에는 알람이 발생하였을 때의 「요인」, 「위치」, 「속도」 등의 디바이스가 있습니다. 각 디바이스를 나타내는 어드레스가 「알람 이력 디바이스」, 50 개 있는 알람 이력을 나타내는 어드레스가 「알람 이력 번호」가 됩니다.

이하에 알람 이력 디바이스의 리스트를 나타냅니다.

알람 이력 디바이스	내용
5F	요인
T	총 쓰기 시간
P	Position
S	Speed
M	운전 상태
N	운전 포인트
C	전류
V	전압
I	입력
O	출력

예 : 알람 이력 번호 10 번의 위치 (P) 를 지정하는 경우, 「REC10.P」라고 설정합니다.

※17 문자열 디바이스입니다. 반각 32 문자까지 설정할 수 있습니다.

※18 표시기에서 실행한 접속기기의 운전 조작에 대한 운전 알람 정보가 저장됩니다.

접속기기에서 운전 알람을 해제해도 운전 알람 정보 디바이스는 클리어되지 않습니다. 표시기에서 클리어하십시오.

또한, 표시기에서 새로 운전을 조작한 경우에도 클리어됩니다.

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
Positioning Operation		START	006F	워드 어드레스
Point Data	Retentive	POINT	0060	((포인트 데이터 번호 - 1)×12) + 포인트 데이터 번호※ ¹
	Non-retentive	POINT_	0061	((포인트 데이터 번호 - 1)×12) + 포인트 데이터 번호※ ¹
Parameter		K	0062	(워드 어드레스 - 1) 의 값
Status information		D	0063	워드 어드레스
Input information		IN	0080	워드 어드레스
Output information		OUT	0081	워드 어드레스
Option information		OPT	0082	워드 어드레스
Input word information		WIN	0065	워드 어드레스
Output word information		WOUT	0066	워드 어드레스
Alarm information		ALM	0067	(워드 어드레스 - 1) 의 값
Warning information		WARN	0068	(워드 어드레스 - 1) 의 값
Alarm History		REC	0064	((알람 이력 번호 - 1) x 10) + 알람 이력 번호※ ²
Message Information		MSG	0069	워드 어드레스
Interface Information		IF	006D	워드 어드레스
Controller Name Information		CONT	006A	워드 어드레스
Robot Name Information		ROBOT	006B	워드 어드레스
Version Information		VER	006C	워드 어드레스
RUN Alarm Information		RUNALM	0071	워드 어드레스

※1 포인트 데이터 디바이스와 그 번호의 대응표를 나타냅니다.

포인트 데이터 번호 (HEX)	포인트 데이터 디바이스	내용
0000	M	운전 종류
0001	P	Position
0002	S	Speed
0003	AC	가속도
0004	DC	감속도
0005	Q	누름
0006	ZL	존 (-)
0007	ZH	존 (+)
0008	N	위치 근방폭
0009	J	분기
000A	5F	Flag
000B	T	Timer

※2 알람 이력 디바이스와 그 번호의 대응표를 나타냅니다.

알람 이력 번호 (HEX)	알람 이력 디바이스	내용
0000	5F	요인
0001	T	총 쓰기 시간
0002	P	Position
0003	S	Speed
0004	M	운전 상태
0005	N	운전 포인트
0006	C	전류
0007	V	전압
0008	I	입력
0009	O	출력

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 명칭입니다. (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 (16 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 : 4[04H])」

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

에러 번호	에러 메시지	내용
RHxx128	(접속기기명) : 규정한 데이터 범위를 초과한 값을 입력하려고 하였습니다	규정한 데이터 범위를 초과한 값을 입력하려고 하였습니다. 접속기기 매뉴얼을 확인하여 데이터 범위 내의 값을 입력하십시오.
RHxx129	(접속기기명) : 읽는 데이터가 지정 범위를 초과하였습니다	컨트롤러에서 지원하는 설정 범위를 초과하여 읽으려고 하였습니다. 접속기기 매뉴얼을 확인하여 설정 범위의 값으로 읽으십시오.
RHxx130	(접속기기명) : 쓰는 데이터가 지정 범위를 초과하였습니다	컨트롤러에서 지원하는 설정 범위를 초과하여 쓰려고 하였습니다. 접속기기 매뉴얼을 확인하여 설정 범위 내의 값으로 쓰십시오.
RHxx131	(접속기기명) : 동작 모드가 「모니터 모드」의 상태에서 운전 및 데이터 편집을 실행하였습니다	동작 모드가 「모니터 모드」의 상태에서 쓰기 명령을 송신하였습니다. 모니터 모드를 해제하고 나서 쓰기 명령을 송신하십시오.

에러 번호	에러 메시지	내용
RHxx132	(접속기기명) : 운전 중에 다른 운전 지령을 실행하려고 하였습니다	축 운전 중에 운전 명령을 송신하였습니다. 축 운전이 완료될 때까지 기다리고 나서 운전 명령을 송신하거나, 축 운전을 정지하고 나서 운전하십시오 .
RHxx133	(접속기기명) : 수동 모드 중에 운전 지령을 실행하려고 하였습니다	수동 모드 중에 운전 명령을 송신하였습니다 . 수동 모드를 해제하고 나서 운전 명령을 송신하십시오 .