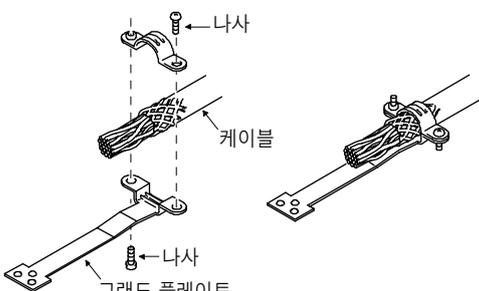


3. 신호와 배선

3.4 커넥터와 신호 배열

포인트

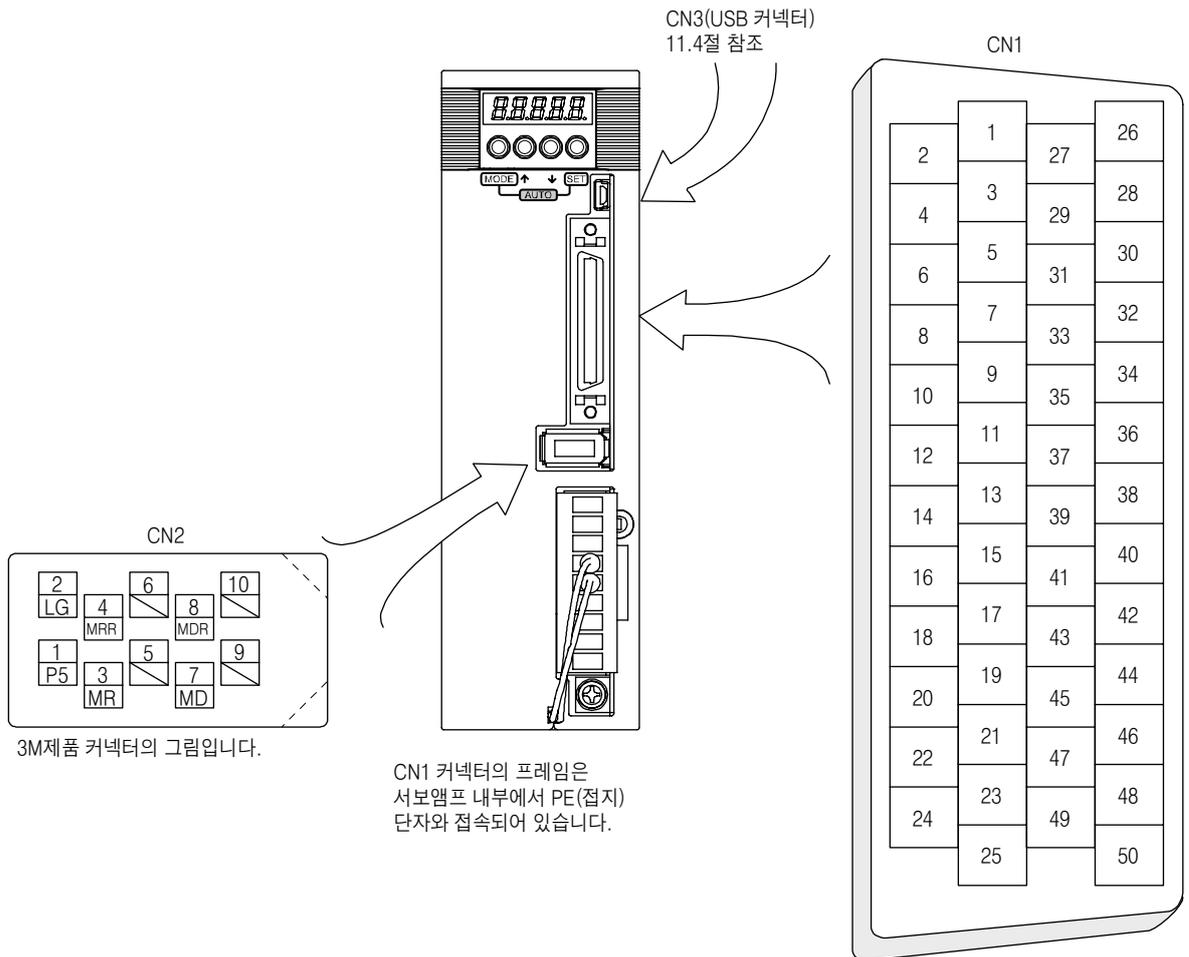
- 커넥터의 핀배열은 케이블의 커넥터 배선부에서 본 그림입니다.
- CN1용 커넥터에 배선하는 경우, 실드 케이블 외부 도체는 확실하게 그라운드 플레이트에 접속하여 커넥터 셀에 조립해 주십시오.



- PP(CN1-10핀)/NP(CN1-35핀)와 PP2(CN1-37핀)/NP2(CN1-38핀)는 배타입니다. 동시에 사용할 수 없습니다.

기재된 서보앰프 정면도는 MR-JE-40A 이하의 경우입니다.

그 외의 서보앰프의 외관과 커넥터의 배치에 대해서는 제9장 외형 치수도를 참조해 주십시오.



3. 신호와 배선

CN1 커넥터의 핀은 제어모드에 따라 디바이스 할당이 바뀝니다.

관련 파라미터란에 파라미터가 기재되어 있는 핀은 그 파라미터로 디바이스를 변경할 수 있습니다.

핀 번호	(주1) I/O	(주2) 제어모드에서의 입출력신호						관련 파라미터
		P	P/S	S	S/T	T	T/P	
1								
2	I		-/VC	VC	VC/VLA	VLA	VLA/-	
3		LG	LG	LG	LG	LG	LG	
4	O	LA	LA	LA	LA	LA	LA	
5	O	LAR	LAR	LAR	LAR	LAR	LAR	
6	O	LB	LB	LB	LB	LB	LB	
7	O	LBR	LBR	LBR	LBR	LBR	LBR	
8	O	LZ	LZ	LZ	LZ	LZ	LZ	
9	O	LZR	LZR	LZR	LZR	LZR	LZR	
10	I	PP	PP/-	(주5)	(주5)	(주5)	-/PP	Pr.PD43 · Pr.PD44(주4)
11	I	PG	PG/-				-/PG	
12		OPC	OPC/-				-/OPC	
13	O	SDP	SDP	SDP	SDP	SDP	SDP	
14	O	SDN	SDN	SDN	SDN	SDN	SDN	
15	I	SON	SON	SON	SON	SON	SON	Pr.PD03 · Pr.PD04
16								
17								
18								
19	I	RES	RES/ST1	ST1	ST1/RS2	RS2	RS2/RES	Pr.PD11 · Pr.PD12
20		DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	
21		DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	
22								
23	O	ZSP	ZSP	ZSP	ZSP	ZSP	ZSP	Pr.PD24
24	O	INP	INP/SA	SA	SA/-		-/INP	Pr.PD25
25								
26	O	MO1	MO1	MO1	MO1	MO1	MO1	Pr.PC14
27	I	TLA	(주3) TLA	(주3) TLA	(주3) TLA/TC	TC	(주3) TC/TLA	
28		LG	LG	LG	LG	LG	LG	
29	O	MO2	MO2	MO2	MO2	MO2	MO2	Pr.PC15
30		LG	LG	LG	LG	LG	LG	
31	I	TRE	TRE	TRE	TRE	TRE	TRE	
32								
33	O	OP	OP	OP	OP	OP	OP	
34		LG	LG	LG	LG	LG	LG	
35	I	NP	NP/-	(주5)	(주5)	(주5)	-/NP	Pr.PD45 · Pr.PD46(주4)
36	I	NG	NG/-				-/NG	
37(주7)	I	PP2	PP2/-	(주6)	(주6)	(주6)	-/PP2	Pr.PD43 · Pr.PD44(주4)
38(주7)	I	NP2	NP2/-	(주6)	(주6)	(주6)	-/NP2	Pr.PD45 · Pr.PD46(주4)
39	I	RDP	RDP	RDP	RDP	RDP	RDP	
40	I	RDN	RDN	RDN	RDN	RDN	RDN	
41	I	CR	CR/ST2	ST2	ST2/RS1	RS1	RS1/CR	Pr.PD13 · Pr.PD14
42	I	EM2	EM2	EM2	EM2	EM2	EM2	
43	I	LSP	LSP	LSP	LSP/-		-/LSP	Pr.PD17 · Pr.PD18
44	I	LSN	LSN	LSN	LSN/-		-/LSN	Pr.PD19 · Pr.PD20
45								

3. 신호와 배선

핀 번호	(주1) I/O	(주2) 제어모드에서의 입출력신호						관련 파라미터
		P	P/S	S	S/T	T	T/P	
46		DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	
47		DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	
48	O	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM	
49	O	RD	RD	RD	RD	RD	RD	Pr.PD28
50								

- (주) 1. I: 입력신호, O: 출력신호
2. P: 위치제어 모드, S: 속도제어 모드, T: 토크제어 모드
P/S: 위치/속도제어 전환모드, S/T: 속도/토크제어 전환모드, T/P: 토크/위치제어 전환모드
3. [Pr.PD03], [Pr.PD11], [Pr.PD13], [Pr.PD17] 및 [Pr.PD19]로 TL(외부 토크 제한 선택)을 사용할 수 있도록 하면, TLA를 사용할 수 있습니다.
4. 소프트웨어 버전 B7 이후의 서보앰프로 사용할 수 있습니다.
5. 싱크 인터페이스로 사용합니다. 초기 상태에서는 입력 디바이스를 할당하고 있지 않습니다. 사용하는 경우, [Pr.PD43] ~ [Pr.PD46]로 필요에 따라서 디바이스를 할당해 주십시오. 그 때, OPC(오픈컬렉터 싱크 인터페이스용 전원 입력)의 CN1-12핀에 DC 24V의 +를 공급해 주십시오. 또한, 소프트웨어 버전 B7 이후의 서보앰프로 사용할 수 있습니다.
6. 소스 인터페이스로 사용합니다. 초기 상태에서는 입력 디바이스를 할당하고 있지 않습니다. 사용하는 경우, [Pr.PD43] ~ [Pr.PD46]로 필요에 따라서 디바이스를 할당해 주십시오.
7. 이러한 핀은 소프트웨어 버전 B7 이후 또한, 2015년 5월 이후 생산의 서보앰프로 사용할 수 있습니다.

3. 신호와 배선

3.5 신호(디바이스)의 설명

입출력 인터페이스(표중의 I/O구분란의 기호)는 3.9.2항을 참조해 주십시오.

표안의 제어모드 기호는 다음의 내용입니다.

P: 위치제어 모드, S: 속도제어 모드, T: 토크제어 모드

○: 출하 상태에서 사용 가능한 디바이스, △: [Pr.PA04], [Pr.PD03]~[Pr.PD28]의 설정으로 사용 가능한 디바이스

커넥터 핀 번호란의 핀 번호는 초기상태의 경우입니다.

(1) 입출력 디바이스

(a) 입력 디바이스

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드																
					P	S	T														
강제정지2	EM2	CN1-42	EM2를 OFF(코먼간을 개방)로 하면, 지령에 의해 서보모터를 감속 정지시킵니다. 강제정지 상태에서 EM2를 ON(코먼간을 단락)으로 하면 강제정지 상태를 해제할 수 있습니다. [Pr.PA04]의 설정 내용을 다음에 나타냅니다.	DI-1	○	○	○														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">[Pr.PA04]의 설정값</th> <th rowspan="2">EM2/EM1의 선택</th> <th colspan="2">감속 방법</th> </tr> <tr> <th>EM2 또는 EM1이 OFF</th> <th>알람이 발생</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 _ _ _</td> <td>EM1</td> <td>강제정지 감속을 실시하지 않고 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.</td> <td>강제정지 감속을 실시하지 않고 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.</td> </tr> <tr> <td>2 _ _ _</td> <td>EM2</td> <td>강제정지 감속 후에 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.</td> <td>강제정지 감속 후에 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.</td> </tr> </tbody> </table>					[Pr.PA04]의 설정값	EM2/EM1의 선택	감속 방법		EM2 또는 EM1이 OFF	알람이 발생	0 _ _ _	EM1	강제정지 감속을 실시하지 않고 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.	강제정지 감속을 실시하지 않고 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.	2 _ _ _	EM2	강제정지 감속 후에 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.	강제정지 감속 후에 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.
			[Pr.PA04]의 설정값							EM2/EM1의 선택	감속 방법										
EM2 또는 EM1이 OFF	알람이 발생																				
0 _ _ _	EM1	강제정지 감속을 실시하지 않고 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.	강제정지 감속을 실시하지 않고 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.																		
2 _ _ _	EM2	강제정지 감속 후에 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.	강제정지 감속 후에 MBR(전자 브레이크 인터록)이 OFF가 된다.																		
EM2와 EM1은 배타 기능입니다. 다만, 토크 제어 모드의 경우, EM2는 EM1과 같은 기능의 디바이스가 됩니다.																					
강제정지1	EM1	(CN1-42)	EM1을 사용하는 경우, [Pr.PA04]를 "0_ _ _"으로 설정해 사용 가능하게 해 주십시오. EM1을 OFF(코먼간을 개방)로 하면 강제정지 상태가 되어, 베이스 차단하고 다이내믹 브레이크가 작동해 서보모터를 감속 정지시킵니다. 강제정지 상태에서부터 EM1을 ON(코먼간을 단락)으로 하면 강제정지 상태를 해제할 수 있습니다.	DI-1	△	△	△														
서보 ON	SON	CN1-15	SON을 ON으로 하면 베이스 회로에 전원이 들어가 운전 가능 상태가 됩니다.(서보ON 상태) OFF로 하면 베이스 차단이 되어 서보모터는 프리-런 상태가 됩니다. [Pr.PD01]을 " _ _ _ 4"로 설정하면 내부에서 자동 ON(상시 ON)으로 변경할 수 있습니다	DI-1	○	○	○														
리셋	RES	CN1-19	RES를 50ms이상 ON으로 하면 알람을 리셋 할 수 있습니다. RES(리셋)에서는 해제할 수 없는 알람이 있습니다. 8.1절을 참조해 주십시오. 알람이 발생하지 않은 상태에서 RES를 ON으로 하면 베이스 차단이 됩니다. [Pr.PD30]을 " _ _ 1 _"으로 설정하면, 베이스 차단이 되지 않습니다. 이 디바이스는 정지용이 아닙니다. 운전중에 ON으로 하지 말아 주십시오.	DI-1	○	○	○														

3. 신호와 배선

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드																										
					P	S	T																								
정회전 스트로크 엔드	LSP	CN1-43	<p>운전하는 경우는 LSP 및 LSN을 ON으로 해 주십시오. OFF로 하면 급정지하여 서보록 합니다. [Pr.PD30]을 “_ _ 1”로 설정하면 완전한 정지가 됩니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">(주) 입력 디바이스</th> <th colspan="2">운전</th> </tr> <tr> <th>LSP</th> <th>LSN</th> <th>CCW방향</th> <th>CW방향</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>○</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p>	(주) 입력 디바이스		운전		LSP	LSN	CCW방향	CW방향	1	1	○	○	0	1	△	○	1	0	○	△	0	0	△	△	DI-1	○	○	
(주) 입력 디바이스		운전																													
LSP	LSN	CCW방향	CW방향																												
1	1	○	○																												
0	1	△	○																												
1	0	○	△																												
0	0	△	△																												
역회전 스트로크 엔드	LSN	CN1-44	<p>[Pr.PD01]을 다음과 같이 설정하면, 내부에서 자동 ON(항시 단락)으로 변경할 수 있습니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">[Pr.PD01]</th> <th colspan="2">상태</th> </tr> <tr> <th>LSP</th> <th>LSN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_ 4 _ _</td> <td>자동 ON</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>_ 8 _ _</td> <td>△</td> <td>자동 ON</td> </tr> <tr> <td>_ C _ _</td> <td>자동 ON</td> <td>자동 ON</td> </tr> </tbody> </table> <p>LSP 또는 LSN이 OFF가 되면, [AL.99 스트로크 리미트 경고]가 발생해, WNG(경고)가 ON이 됩니다. WNG를 사용하는 경우, [Pr.PD24], [Pr.PD25] 및 [Pr.PD28]의 설정으로 사용 가능하게 해 주십시오.</p>	[Pr.PD01]	상태		LSP	LSN	_ 4 _ _	자동 ON	△	_ 8 _ _	△	자동 ON	_ C _ _	자동 ON	자동 ON														
[Pr.PD01]	상태																														
	LSP	LSN																													
_ 4 _ _	자동 ON	△																													
_ 8 _ _	△	자동 ON																													
_ C _ _	자동 ON	자동 ON																													
외부 토크 제한 선택	TL		<p>TL을 OFF로 하면 [Pr.PA11 정회전 토크 제한] 및 [Pr.PA12 역회전 토크 제한]이, TL을 ON으로 하면 TLA(아날로그 토크 제한)이 유효가 됩니다. 자세한 내용은 3.6.1항(5)를 참조해 주십시오.</p>	DI-1	△	△																									
내부 토크 제한 선택	TL1		<p>[Pr.PD03]~[Pr.PD20]으로 TL1을 사용 가능하게 하면, [Pr.PC35 내부 토크 제한]의 선택할 수 있습니다. 자세한 내용은 3.6.1항(5)를 참조해 주십시오.</p>	DI-1	△	△																									
정회전 기동	ST1		<p>서보모터를 기동합니다. 회전방향은 다음과 같습니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">(주) 입력 디바이스</th> <th rowspan="2">서보모터 기동방향</th> </tr> <tr> <th>ST2</th> <th>ST1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>정지(서보 록)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>CCW</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>CW</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>정지(서보 록)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p>	(주) 입력 디바이스		서보모터 기동방향	ST2	ST1	0	0	정지(서보 록)	0	1	CCW	1	0	CW	1	1	정지(서보 록)	DI-1		△								
(주) 입력 디바이스		서보모터 기동방향																													
ST2	ST1																														
0	0	정지(서보 록)																													
0	1	CCW																													
1	0	CW																													
1	1	정지(서보 록)																													
역회전 기동	ST2		<p>운전중에 ST1과 ST2의 양쪽 모두를 ON 또는 OFF로 하면, [Pr.PC02]의 설정 값으로 감속 정지하고 서보 록 합니다. [Pr.PC23]을 “_ _ _ 1”로 설정하면 감속 정지후에 서보 록 하지 않습니다.</p>																												
정회전 선택	RS1		<p>서보모터의 토크 발생 방향을 선택합니다. 토크 발생 방향은 다음과 같습니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">(주) 입력 디바이스</th> <th rowspan="2">토크 발생 방향</th> </tr> <tr> <th>RS2</th> <th>RS1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>토크를 발생하지 않습니다.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>정회전 역행 · 역회전 회생</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>역회전 역행 · 정회전 회생</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>토크를 발생하지 않습니다.</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p>	(주) 입력 디바이스		토크 발생 방향	RS2	RS1	0	0	토크를 발생하지 않습니다.	0	1	정회전 역행 · 역회전 회생	1	0	역회전 역행 · 정회전 회생	1	1	토크를 발생하지 않습니다.	DI-1			△							
(주) 입력 디바이스		토크 발생 방향																													
RS2	RS1																														
0	0	토크를 발생하지 않습니다.																													
0	1	정회전 역행 · 역회전 회생																													
1	0	역회전 역행 · 정회전 회생																													
1	1	토크를 발생하지 않습니다.																													
역회전 선택	RS2																														

3. 신호와 배선

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드																																									
					P	S	T																																							
속도선택1	SP1		1. 속도제어 모드의 경우 운전시의 지령 회전속도를 선택합니다.	DI-1		△	△																																							
속도선택2	SP2		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">(주) 입력 디바이스</th> <th rowspan="2">속도 지령</th> </tr> <tr> <th>SP3</th> <th>SP2</th> <th>SP1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>VC(아날로그 속도 지령)</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Pr.PC05 내부 속도 지령1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Pr.PC06 내부 속도 지령2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Pr.PC07 내부 속도 지령3</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Pr.PC08 내부 속도 지령4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Pr.PC09 내부 속도 지령5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Pr.PC10 내부 속도 지령6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Pr.PC11 내부 속도 지령7</td></tr> </tbody> </table>	(주) 입력 디바이스			속도 지령	SP3	SP2	SP1	0	0	0	VC(아날로그 속도 지령)	0	0	1	Pr.PC05 내부 속도 지령1	0	1	0	Pr.PC06 내부 속도 지령2	0	1	1	Pr.PC07 내부 속도 지령3	1	0	0	Pr.PC08 내부 속도 지령4	1	0	1	Pr.PC09 내부 속도 지령5	1	1	0	Pr.PC10 내부 속도 지령6	1	1	1	Pr.PC11 내부 속도 지령7	DI-1		△	△
(주) 입력 디바이스			속도 지령																																											
SP3	SP2	SP1																																												
0	0	0	VC(아날로그 속도 지령)																																											
0	0	1	Pr.PC05 내부 속도 지령1																																											
0	1	0	Pr.PC06 내부 속도 지령2																																											
0	1	1	Pr.PC07 내부 속도 지령3																																											
1	0	0	Pr.PC08 내부 속도 지령4																																											
1	0	1	Pr.PC09 내부 속도 지령5																																											
1	1	0	Pr.PC10 내부 속도 지령6																																											
1	1	1	Pr.PC11 내부 속도 지령7																																											
속도선택3	SP3		<p>2. 토크제어 모드의 경우 운전시의 지령 회전속도를 선택합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">(주) 입력 디바이스</th> <th rowspan="2">속도 지령</th> </tr> <tr> <th>SP3</th> <th>SP2</th> <th>SP1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>VLA(아날로그 속도 제한)</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Pr.PC05 내부 속도 제한1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Pr.PC06 내부 속도 제한2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Pr.PC07 내부 속도 제한3</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Pr.PC08 내부 속도 제한4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Pr.PC09 내부 속도 제한5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Pr.PC10 내부 속도 제한6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Pr.PC11 내부 속도 제한7</td></tr> </tbody> </table>	(주) 입력 디바이스			속도 지령	SP3	SP2	SP1	0	0	0	VLA(아날로그 속도 제한)	0	0	1	Pr.PC05 내부 속도 제한1	0	1	0	Pr.PC06 내부 속도 제한2	0	1	1	Pr.PC07 내부 속도 제한3	1	0	0	Pr.PC08 내부 속도 제한4	1	0	1	Pr.PC09 내부 속도 제한5	1	1	0	Pr.PC10 내부 속도 제한6	1	1	1	Pr.PC11 내부 속도 제한7	DI-1		△	△
(주) 입력 디바이스			속도 지령																																											
SP3	SP2	SP1																																												
0	0	0	VLA(아날로그 속도 제한)																																											
0	0	1	Pr.PC05 내부 속도 제한1																																											
0	1	0	Pr.PC06 내부 속도 제한2																																											
0	1	1	Pr.PC07 내부 속도 제한3																																											
1	0	0	Pr.PC08 내부 속도 제한4																																											
1	0	1	Pr.PC09 내부 속도 제한5																																											
1	1	0	Pr.PC10 내부 속도 제한6																																											
1	1	1	Pr.PC11 내부 속도 제한7																																											
비례제어	PC		PC를 ON으로 하면, 속도 앰프가 비례적분형에서 비례형으로 전환됩니다. 서보모터는 정지상태에서 외적 요인에 의해 1펄스라도 회전되면, 토크를 발생해서 위치 차이를 보정하려고 합니다. 위치결정 완료(정지)후에 기계적으로 축을 잡는 경우, 위치결정 완료와 동시에 PC(비례제어)를 ON으로 하면, 위치 차이를 보정하려고 하는 불필요한 토크를 억제할 수 있습니다. 장시간 록하는 경우는 PC(비례제어)와 동시에 TL(외부 토크제어 선택)을 ON해서 TLA(아날로그 토크 제한)으로 정격 토크 이하가 되도록 해 주십시오.	DI-1	△	△																																								
클리어	CR	CN1-41	CR을 ON으로 하면, 그 상승 엣지(Edge)에서 위치제어 카운터의 누적펄스를 소거합니다. 펄스폭은 10ms 이상으로 해 주십시오. [Pr.PB03 위치 지령 가감속 시정수]로 설정한 지연량도 소거됩니다. [Pr.PD32]를 “_ _ _1”로 설정하면 CR을 ON하고 있는 동안은 항상 소거합니다.	DI-1	○																																									
전자기어 선택1	CM1		CM1과 CM2를 사용하는 경우, 4종의 전자기어 분자를 선택합니다.	DI-1	△																																									
전자기어 선택2	CM2		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">(주) 입력 디바이스</th> <th rowspan="2">전자기어 분모</th> </tr> <tr> <th>CM2</th> <th>CM1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>Pr.PA06</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Pr.PC32</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>Pr.PC33</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>Pr.PC34</td></tr> </tbody> </table>	(주) 입력 디바이스		전자기어 분모	CM2	CM1	0	0	Pr.PA06	0	1	Pr.PC32	1	0	Pr.PC33	1	1	Pr.PC34	DI-1	△																								
(주) 입력 디바이스		전자기어 분모																																												
CM2	CM1																																													
0	0	Pr.PA06																																												
0	1	Pr.PC32																																												
1	0	Pr.PC33																																												
1	1	Pr.PC34																																												

3. 신호와 배선

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드																				
					P	S	T																		
계인 전환	CDP		CDP를 ON으로 하면 부하관성 모멘트비나 각 계인의 값이 [Pr.PB29]~[Pr.PB36], [Pr.PB56]~[Pr.PB60]의 값으로 전환됩니다.	DI-1	△	△	△																		
제어 전환	LOP		<p><위치/속도제어 전환모드> 위치/속도제어 전환모드시에 제어모드의 선택에 사용합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(주) LOP</th> <th>제어모드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>위치</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>속도</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p> <p><속도/토크제어 전환모드> 속도/토크제어 전환모드시에 제어모드의 선택에 사용합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(주) LOP</th> <th>제어모드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>속도</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>토크</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p> <p><토크/위치제어 전환모드> 토크/위치제어 전환모드시에 제어모드의 선택에 사용합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(주) LOP</th> <th>제어모드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>토크</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>위치</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p>	(주) LOP	제어모드	0	위치	1	속도	(주) LOP	제어모드	0	속도	1	토크	(주) LOP	제어모드	0	토크	1	위치	DI-1	기능과 용도란 참조		
(주) LOP	제어모드																								
0	위치																								
1	속도																								
(주) LOP	제어모드																								
0	속도																								
1	토크																								
(주) LOP	제어모드																								
0	토크																								
1	위치																								
제2가감속 선택	STAB2		<p>속도제어 모드 및 토크제어 모드에서의 서보모터 회전시의 가속 감속 시정수를 선택할 수 있습니다. S자 가감속 시정수는 항상 일정합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(주) STAB2</th> <th>가감속 시정수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Pr.PC01 속도 가속 시정수 Pr.PC02 속도 감속 시정수</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Pr.PC30 속도 가속 시정수2 Pr.PC31 속도 감속 시정수2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p>	(주) STAB2	가감속 시정수	0	Pr.PC01 속도 가속 시정수 Pr.PC02 속도 감속 시정수	1	Pr.PC30 속도 가속 시정수2 Pr.PC31 속도 감속 시정수2	DI-1		△	△												
(주) STAB2	가감속 시정수																								
0	Pr.PC01 속도 가속 시정수 Pr.PC02 속도 감속 시정수																								
1	Pr.PC30 속도 가속 시정수2 Pr.PC31 속도 감속 시정수2																								

3. 신호와 배선

(b) 출력 디바이스

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
고장	ALM	CN1-48	알람이 발생하면 ALM이 OFF가 됩니다. 알람이 발생하지 않는 경우, 전원을 ON으로 하고 나서 2.5s~3.5s 후에 ALM가 ON이 됩니다. [Pr.PD34]를 “_ _ 1 _”으로 설정했을 경우, 알람 또는 경고가 발생하면 ALM이 OFF가 됩니다.	DO-1	○	○	○
준비완료	RD	CN1-49	서보 ON하여 운전 가능 상태가 되면 RD가 ON이 됩니다.	DO-1	○	○	○
인포지션	INP		누적펄스가 설정한 인포지션 범위에 있을 때 INP가 ON이 됩니다. 인포지션 범위는 [Pr.PA10]로 변경할 수 있습니다. 인포지션 범위를 크게 하면, 지속 회전시에 상시 ON이 되는 일이 있습니다. 서보 ON으로 INP가 ON이 됩니다.	DO-1	○		
속도 도달	SA	CN1-24	서보모터 회전속도가 다음에 나타내는 범위에 도달하면 SA가 ON이 됩니다. 설정 속도 ± ((설정 속도 × 0.05) + 20) r/min 설정 속도가 20r/min 이하에서는 상시 ON이 됩니다. SON(서보 ON)이 OFF 또는 ST1(정회전 기동)과 ST2(역회전 기동)이 모두 OFF로 외력에 의해 서보모터의 회전속도가 설정 속도에 도달해도 ON으로는 되지 않습니다.	DO-1		○	
속도 제한중	VLC		토크제어 모드에서 [Pr.PC05 내부 속도 제한1]~[Pr.PC11 내부 속도 제한7] 또는 VLA(아날로그 속도 제한)으로 제한한 속도에 이르렀을 때 VLC가 ON이 됩니다. SON(서보 ON)이 OFF로 OFF가 됩니다.	DO-1			△
토크 제한중	TLC		토크 발생시에 [Pr.PA11 정회전 토크 제한], [Pr.PA12 역회전 토크 제한] 또는 TLA(아날로그 토크 제한)으로 설정한 토크에 이르렀을 때 TLC가 ON이 됩니다.	DO-1	△	△	
영속도 검출	ZSP	CN1-23	서보모터 회전속도가 영속도 이하 일 때, ZSP가 ON이 됩니다. 영속도는 [Pr.PC17]로 변경할 수 있습니다. 서보모터 회전속도가 50r/min으로 감속한 시점 1)에서 ZSP가 ON이 되어, 재차 서보모터의 회전속도가 70r/min까지 상승한 시점 2)에서 ZSP는 OFF가 됩니다. 재차 감속해 50r/min까지 내린 시점 3)에서 ZSP가 ON이 되어, -70r/min에 이룬 시점 4)에서 OFF가 됩니다. 서보모터의 회전속도가 ON레벨에 이르러, ZSP가 ON이 되어, 다시 상승하고 OFF 레벨에 이를 때까지의 범위를 히스테리시스폭이라고 합니다. 이 서보앰프의 경우, 히스테리시스폭은 20r/min가 됩니다.	DO-1	○	○	○
전자 브레이크 인터록	MBR		이 디바이스를 사용하는 경우, [Pr.PC16]로 전자 브레이크의 작동 지연 시간을 설정해 주십시오. 서보 OFF 상태 또는 알람이 발생하면, MBR이 OFF가 됩니다.	DO-1	△	△	△
경고	WNG		경고가 발생했을 때 WNG가 ON이 됩니다. 경고가 발생하고 있지 않는 경우, 전원 ON으로 2.5s~3.5s 후에 WNG가 OFF가 됩니다.	DO-1	△	△	△

3. 신호와 배선

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
알람코드	ACD0	(CN1-24)	이러한 신호를 사용하는 경우, [Pr.PD34]를 “_ _ _ 1”로 설정해 주십시오. 알람이 발생하는 곳의 신호를 출력합니다. 알람이 발생하고 있지 않을 때는 각각 통상의 신호를 출력합니다. 알람 코드의 상세 내용에 대해서는 제8장을 참조해 주십시오. CN1-23핀, CN1-24핀 또는 CN1-49에 MBR 또는 ALM을 선택한 상태로 알람 코드 출력을 선택하면 [AL.37 파라미터 이상]이 발생합니다.	DI-1	△	△	△
	ACD1	(CN1-23)					
	ACD2	(CN1-49)					
가변 게인선택	CDPS		게인 전환중에 CDPS가 ON이 됩니다.	DO-1	△	△	△
터프 드라이브중	MTTR		[Pr.PA20]으로 터프 드라이브를 “유효”로 설정했을 경우, 순간정전 터프 드라이브가 작동하면 MTTR이 ON이 됩니다.	DO-1	△	△	△

(2) 입력신호

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
아날로그 토크 제한	TLA	CN1-27	이 신호를 사용하는 경우, [Pr.PD03]~[Pr.PD20]에 TL(외부 토크 제한 선택)을 사용 가능하게 해 주십시오. TLA 유효시에 서보모터 출력 토크 전(全)역에서 토크를 제한합니다. TLA-LG간에 DC0~+10V를 인가해 주십시오. TLA에 전원의 +를 접속해 주십시오. +10V에서 최대 토크를 발생합니다.(3.6.1항(5) 참조) TLA에 최대 토크 이상의 제한값을 입력하면, 최대 토크로 클램프 됩니다. 분해능 : 10bit	아날로그 입력	△	△	
아날로그 토크 지령	TC		서보모터 출력토크 전(全)역에서 토크를 제어합니다. TC-LG간에 DC0~±8V를 인가해 주십시오. ±8V에서 최대 토크를 발생합니다.(3.6.3항(1) 참조) 또한, ±8V 입력시의 토크는 [Pr.PC13]으로 변경할 수 있습니다. TC에 최대 토크 이상의 지령값을 입력하면, 최대 토크로 클램프 됩니다.	아날로그 입력			○
아날로그 속도 지령	VC		VC-LG간에 DC0~±10V를 인가해 주십시오. ±10V로 [Pr.PC12]에서 설정한 회전속도가 됩니다.(3.6.2항(1) 참조) VC에 허용 회전속도 이상의 지령값을 입력하면, 허용 회전속도로 클램프 됩니다. 분해능 : 14bit상당	아날로그 입력		○	
아날로그 속도 제한	VLA		VLA-LG간에 DC0~+10V를 인가해 주십시오. ±10V로 [Pr.PC12]에서 설정한 회전속도가 됩니다.(3.6.3항(3) 참조) VLA에 허용 회전속도 이상의 제한값을 입력하면, 허용 회전속도로 클램프 됩니다.	아날로그 입력			○
정회전 펄스열 역회전 펄스열	PP NP PP2 NP2 PG NG	CN1-10 CN1-35 CN1-37 CN1-38 CN1-11 CN1-36	지령 펄스열을 입력합니다. 지령 입력 펄스열 형태, 펄스열 논리 및 지령 입력 펄스열 필터는 [Pr. PA13]으로 변경할 수 있습니다. 오픈 컬렉터 방식의 경우, [Pr. PA13]을 “_ 3 _”으로 설정해 주십시오. 차동리시버 방식의 경우, 최대 입력 주파수에 따라 [Pr. PA13]을 설정해 주십시오. 1) 오픈 컬렉터 방식(싱크 입력 인터페이스)의 경우 최대 입력 주파수는 200kpulses/s입니다. A상, B상 펄스열의 경우, 200kpulses/s는 4체배 후의 주파수입니다. a) 싱크 입력 인터페이스 PP와 DOCOM간에 정회전 펄스열을 입력한다. NP와 DOCOM간에 역회전 펄스열을 입력한다. b) 소스 입력 인터페이스 PP2와 PG간에 정회전 펄스열을 입력한다. NP2와 NG간에 역회전 펄스열을 입력한다. 2) 차동리시버 방식의 경우 최대 입력 주파수는 4 Mpulses/s입니다. A상, B상 펄스열의 경우, 4Mpulses/s는 4체배 후의 주파수입니다. PG와 PP간에 정회전 펄스열을 입력한다. NG와 NP간에 역회전 펄스열을 입력한다.	DI-2	○		

3. 신호와 배선

(3) 출력신호

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
엔코더 A상 펄스 (차동라인 드라이버)	LA LAR	CN1-4 CN1-5	[Pr.PA15]로 설정한 엔코더 출력 펄스를 차동 라인 드라이버 방식으로 출력합니다. 서보모터 CCW방향 회전시에 엔코더 B상 펄스는 엔코더 A상 펄스에 비해 $\pi/2$ 만큼 위상이 지연됩니다. A상 펄스 및 B상 펄스의 회전방향과 위상차의 관계는 [Pr.PC19]로 변경할 수 있습니다.	DO-2	○	○	○
엔코더 B상 펄스 (차동라인 드라이버)	LB LBR	CN1-6 CN1-7					
엔코더 Z상 펄스 (차동라인 드라이버)	LZ LZR	CN1-8 CN1-9	엔코더의 영점 신호를 차동 라인 드라이버 방식으로 출력합니다. 서보모터 1회전으로 1펄스 출력합니다. 영점 위치가 되었을 때에 ON이 됩니다.(부논리) 최소 펄스폭은 약 400 μ s입니다. 이 펄스를 이용한 원점복귀의 경우 크리프 속도는 100r/min 이하로 해 주십시오.	DO-2	○	○	○
엔코더 Z상펄스 (오픈컬렉터)	OP	CN1-33	엔코더의 영점 신호를 오픈 컬렉터 방식으로 출력합니다.	DO-2	○	○	○
아날로그 모니터1	MO1	CN1-26	[Pr.PC14]로 설정된 데이터를 MO1과 LG간의 전압으로 출력합니다. 분해능 : 10bit 상당	아날로그 출력	○	○	○
아날로그 모니터2	MO2	CN1-29	[Pr.PC15]로 설정된 데이터를 MO2와 LG간의 전압으로 출력합니다. 분해능 : 10bit 상당	아날로그 출력	○	○	○

(4) 통신

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
RS-422/RS-485 I/F	SDP SDN RDP RDN TRE	CN1-13 CN1-14 CN1-39 CN1-40 CN1-31	RS-422/RS-485 통신용 단자입니다.		○	○	○

(5) 전원

디바이스 명칭	약칭	커넥터 핀 번호	기능과 용도	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
디지털 I/F용 전원 입력	DICOM	CN1-20 CN1-21	입출력 인터페이스용 DC24V(DC24V \pm 10% 300mA)를 입력해 주십시오. 전원 용량은 사용하는 입출력 인터페이스의 점수에 따라 바뀝니다. 싱크 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 +를 접속해 주십시오. 소스 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 -를 접속해 주십시오.		○	○	○
오픈 컬렉터 싱크 인터페이스용 전원 입력	OPC	CN1-12	싱크 인터페이스로 오픈 컬렉터 방식으로 펄스열을 입력 할 때, 이 단자에 DC24V의 +를 공급해 주십시오.		○		
디지털 I/F용 코먼 (COMMON)	DOCOM	CN1-46 CN1-47	서보앰프의 EM2 등의 입력 신호의 코먼 단자입니다. LG와는 분리되어 있습니다. 싱크 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 -를 접속해 주십시오. 소스 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 +를 접속해 주십시오.		○	○	○
제어 코먼 (COMMON)	LG	CN1-3 CN1-28 CN1-30 CN1-34	TLA · TC · VC · VLA · OP · MO1 · MO2의 코먼 단자입니다. 각 핀은 내부에 접속되어 있습니다.		○	○	○
실드	SD	플레이트	실드선의 외부도체를 접속합니다.		○	○	○