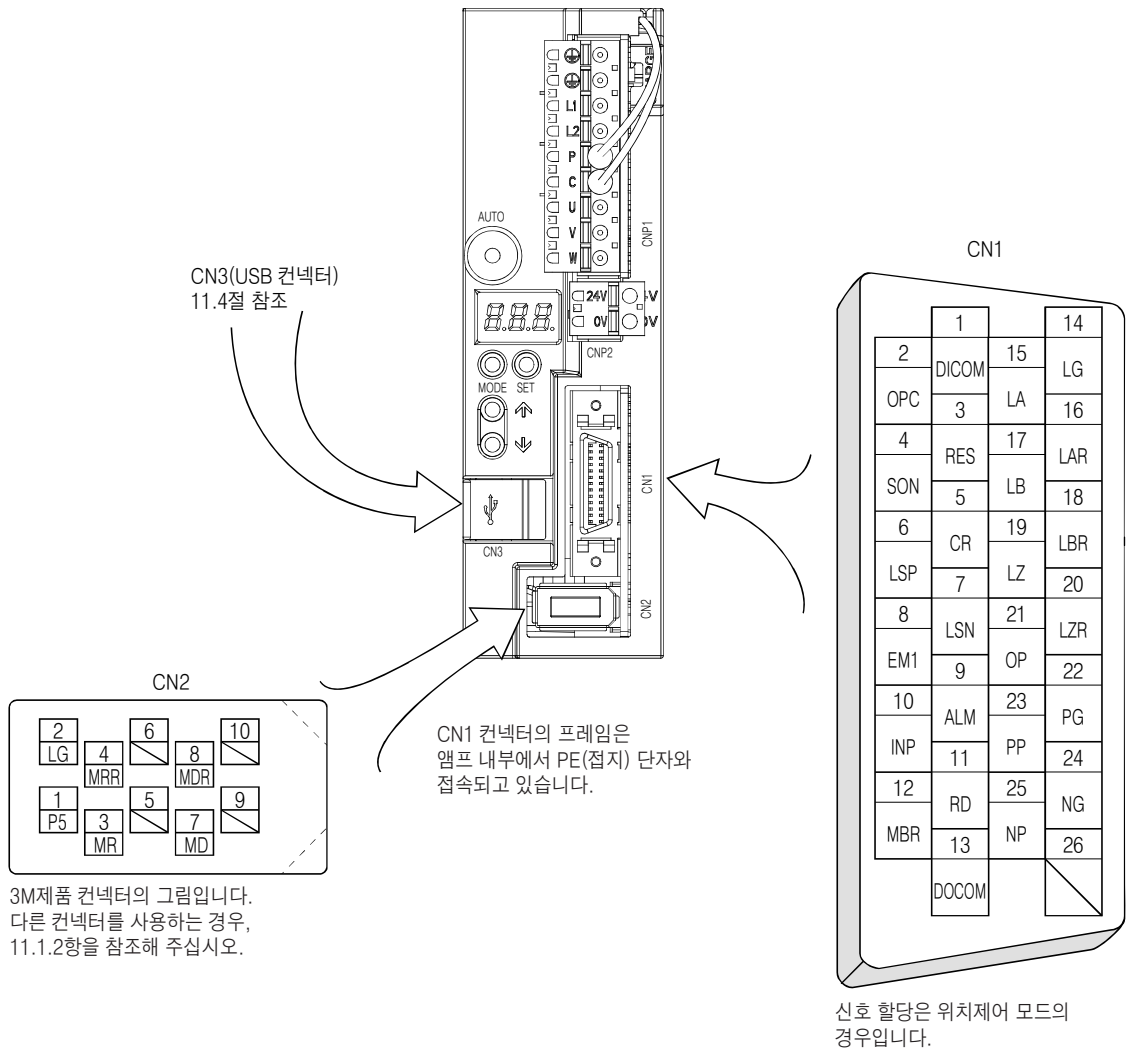


3. 4 컨넥터와 신호 배열

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 컨넥터의 핀 배열은 케이블의 컨넥터 배선부에서 바라 본 그림입니다. ● CN1의 신호 할당은 본 절 (2)를 참조해 주십시오.

(1) 신호 배열

기재의 서보앰프 정면도는 MR-JN-20A이하의 경우입니다. 그 외의 서보앰프의 외관과 컨넥터의 배치에 대해서는 제9장 외형 치수도를 참조해 주십시오.



(2) CN1 신호 할당

제어 모드에 따라 커넥터의 신호 할당이 바뀝니다. 다음에 있는 표를 참조해 주십시오.
 관련 파라미터의 란에 파라미터 No.가 기재되어 있는 핀은 그 파라미터로 신호를 변경할 수 있습니다.

핀 No.	(주1) I/O	(주2) 제어모드에 있어서 입출력 신호						관련 파라미터 No.
		P	P/S	S	S/T	T	T/P	
1		DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	DICOM	
2		OPC	OPC/-				-/OPC	
3	I	RES	RES	RES	RES	RES	RES	PD03 · PD04
4	I	SON	SON	SON	SON	SON	SON	PD05 · PD06
5	I	CR	CR/SP1	SP1	SP1/SP1	SP1	SP1/CR	PD07 · PD08
6	I	LSP	LSP/ST1	ST1	ST1/RS2	RS2	RS2/LSP	PD09 · PD10
7	I	LSN	LSN/ST2	ST2	ST2/RS1	RS1	RS1/LSN	PD11 · PD12
8	I	EM1	EM1	EM1	EM1	EM1	EM1	PD13 · PD14
9	O	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM	PD15
10	O	INP	INP/SA	SA	SA/-		-/INP	PD16
11	O	RD	RD	RD	RD	RD	RD	PD17
12	O	MBR	MBR	MBR	MBR	MBR	MBR	PD18
13		DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	DOCOM	
14		LG	LG	LG	LG	LG	LG	
15	O	LA	LA	LA	LA	LA	LA	
16	O	LAR	LAR	LAR	LAR	LAR	LAR	
17	O	LB	LB	LB	LB	LB	LB	
18	O	LBR	LBR	LBR	LBR	LBR	LBR	
19	O	LZ	LZ	LZ	LZ	LZ	LZ	
20	O	LZR	LZR	LZR	LZR	LZR	LZR	
21	O	OP	OP	OP	OP	OP	OP	
22	I	PG	PG/-				-/PG	
23	I	PP	PP/-				-/PP	
24	I	NG	NG/-				-/NG	
25	I	NP	NP/-				-/NP	
26								

(주) 1. I : 입력신호, O : 출력신호

2. P : 위치제어 모드, S : 내부 속도제어 모드, T : 내부 토크제어 모드,
 P/S : 위치/내부 속도제어 전환 모드, S/T : 내부 속도/내부 토크제어 전환 모드,
 T/P : 내부 토크/위치제어 전환 모드

(3) 약칭의 설명

약칭	신호 명칭	약칭	신호 명칭
SON	서보 ON	ALM	고장
RES	리셋	INP	위치결정 완료
PC	비례제어	SA	속도 도달
EM1	강제정지	MBR	전자 브레이크 인터록
CR	클리어	TLC	토크 제한중
ST1	정전 시동	VLC	속도 제한중
ST2	역전 시동	WNG	경고
RS1	정전 선택	ZSP	영속도 검출
RS2	역전 선택	MTTR	터프 드라이브중
TL1	내부 토크 제한 선택	CDPS	가변 게인 선택중
LSP	정전 스트로크 엔드	OP	검출기 Z상 펄스(오픈 콜렉터)
LSN	역전 스트로크 엔드	LZ	검출기 Z상 펄스(차동 라인 드라이버)
SP1	속도 선택1	LZR	
SP2	속도 선택2	LA	검출기 A상 펄스(차동 라인 드라이버)
SP3	속도 선택3	LAR	
LOP	제어 전환	LB	검출기 B상 펄스(차동 라인 드라이버)
CDP	게인 전환	LBR	
PP	정전 · 역전 펄스열	DICOM	디지털 I/F용 전원 입력
NP		OPC	오픈 콜렉터 전원 입력
PG		DOCOM	디지털 I/F용 커몬
NG		LG	제어 커몬
RD		SD	실드

3.5 신호(디바이스)의 설명

입출력 인터페이스(표 안의 I/O구분란의 기호)는 3.8.2항을 참조해 주십시오.
표 안의 제어 모드의 기호는 다음의 내용입니다.

P : 위치제어 모드, S : 내부 속도제어 모드, T : 내부 토크제어 모드

○ : 출하 상태로 사용 가능한 신호

△ : 파라미터 No.PD03~PD18의 설정으로 사용 가능한 신호

컨넥터 핀 No.란의 핀 No.는 초기 상태의 경우입니다.

(1) 입출력 디바이스

(a) 입력 디바이스

디바이스 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드																										
					P	S	T																								
서보 ON	SON	CN1-4	SON을 ON으로 하면 베이스 회로에 전원이 들어가서 운전 가능 상태가 됩니다.(서보ON 상태) OFF로 하면 베이스 차단이 되어 서보모터는 프리-런 상태가 됩니다. 파라미터 No.PD01을 “□□□4”로 설정하면, 내부에서 자동ON(상시 ON)으로 변경할 수 있습니다.	DI-1	○	○	○																								
리셋	RES	CN1-3	RES를 50ms이상 ON으로 하면 알람을 리셋 할 수 있습니다. 리셋(RES)에서는 해제할 수 없는 알람이 있습니다. 8.2절을 참조해 주십시오. 알람이 발생하지 않은 상태에서 RES를 ON으로 하면 베이스 차단이 됩니다. 파라미터 No.PD20을 “□□1□”로 설정하면, 베이스 차단이 되지 않습니다. 이 디바이스는 정지용이 아닙니다. 운전중에 ON으로 하지 말아 주십시오.	DI-1	○	○	○																								
정전 스트로크 엔드	LSP	CN1-6	운전하는 경우는 LSP · LSN을 ON으로 해 주십시오. OFF로 하면 급정지하여 서보록 합니다. 파라미터 No. PD20을 “□□□1”로 설정하면 완전한 정지가 됩니다. (4.4.2항 참조)																												
역전 스트로크 엔드	LSN	CN1-7	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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 style="border: none;"></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>○</td> <td style="border: none;"></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0 : OFF 1 : ON</p> <p>LSP 또는 LSN이 OFF가 되면 스트로크 리미트 경고(99. □)가 되어 경고(WNG)가 OFF가 됩니다. 다만, WNG를 사용하는 경우, 파라미터 No.PD15~PD18의 설정으로 사용 가능하게 해 주십시오. 내부 속도제어 모드의 경우, LSP · LSN은 외부 입력신호로 할당하지 않아도 자동 ON이 됩니다.</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																														

디바이스 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드																									
					P	S	T																							
내부 토크 제한 선택	TL1		<p>TL1을 ON으로 하면 내부 토크제한2(파라미터 No.PC14)가 유효하게 됩니다. 정전 토크제한(파라미터 No.PA11), 역전 토크제한(파라미터 No.PA12)은 항상 유효합니다. 정전, 역전마다 유효한 토크제한 가운데, 가장 작은 것이 실제의 토크제한값이 됩니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">(주) 입력 디바이스</th> <th colspan="2">제한값의 상태</th> <th colspan="2">유효하게 되는 토크제한값</th> </tr> <tr> <th>TL1</th> <th></th> <th>정전</th> <th>역전</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td colspan="2"></td> <td>파라미터 No.PA11</td> <td>파라미터 No.PA12</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>파라미터 No.PC14 ></td> <td>파라미터 No.PA11 파라미터 No.PA12</td> <td>파라미터 No.PA11</td> <td>파라미터 No.PA12</td> </tr> <tr> <td>파라미터 No.PC14 <</td> <td>파라미터 No.PA11 파라미터 No.PA12</td> <td>파라미터 No.PC14</td> <td>파라미터 No.PC14</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0 : OFF 1 : ON</p>	(주) 입력 디바이스	제한값의 상태		유효하게 되는 토크제한값		TL1		정전	역전	0			파라미터 No.PA11	파라미터 No.PA12	1	파라미터 No.PC14 >	파라미터 No.PA11 파라미터 No.PA12	파라미터 No.PA11	파라미터 No.PA12	파라미터 No.PC14 <	파라미터 No.PA11 파라미터 No.PA12	파라미터 No.PC14	파라미터 No.PC14	DI-1	△	△	△
(주) 입력 디바이스	제한값의 상태		유효하게 되는 토크제한값																											
	TL1		정전	역전																										
0			파라미터 No.PA11	파라미터 No.PA12																										
1	파라미터 No.PC14 >	파라미터 No.PA11 파라미터 No.PA12	파라미터 No.PA11	파라미터 No.PA12																										
	파라미터 No.PC14 <	파라미터 No.PA11 파라미터 No.PA12	파라미터 No.PC14	파라미터 No.PC14																										
정전 시동	ST1		<p>서보모터를 시동합니다. 회전 방향은 다음과 같습니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">(주) 입력 디바이스</th> <th rowspan="2">서보모터 시동 방향</th> </tr> <tr> <th>ST2</th> <th>ST1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>정지(서보록)</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(서보록)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0 : OFF 1 : ON</p>	(주) 입력 디바이스		서보모터 시동 방향	ST2	ST1	0	0	정지(서보록)	0	1	CCW	1	0	CW	1	1	정지(서보록)	DI-1		○							
(주) 입력 디바이스		서보모터 시동 방향																												
ST2	ST1																													
0	0	정지(서보록)																												
0	1	CCW																												
1	0	CW																												
1	1	정지(서보록)																												
역전 시동	ST2		<p>운전중에 ST1과 ST2의 양쪽 모두를 ON 또는 OFF로 하면, 파라미터 No.PC02의 설정값에서 감속 정지하고 서보록 합니다. 파라미터 No.PC23을 "□□1"로 설정하면 감속 정지후에 서보록 하지 않습니다.</p>																											
정전 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 않음.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>정전 역행 · 역전 회생</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>역전 역행 · 정전 회생</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>토크를 발생하지 않음.</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0 : OFF 1 : ON</p>	(주) 입력 디바이스		토크 발생 방향	RS2	RS1	0	0	토크를 발생하지 않음.	0	1	정전 역행 · 역전 회생	1	0	역전 역행 · 정전 회생	1	1	토크를 발생하지 않음.	DI-1			○						
(주) 입력 디바이스		토크 발생 방향																												
RS2	RS1																													
0	0	토크를 발생하지 않음.																												
0	1	정전 역행 · 역전 회생																												
1	0	역전 역행 · 정전 회생																												
1	1	토크를 발생하지 않음.																												
역전 선택	RS2		<p>운전중에 RS1과 RS2의 양쪽 모두를 ON 또는 OFF로 하면, 토크를 발생하지 않습니다.</p>																											

디바이스 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드																																									
					P	S	T																																							
속도 선택1	SP1		<내부 속도제어 모드의 경우> 운전시의 지령 회전속도를 선택합니다.(최대 8속) <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>내부 속도 지령0(파라미터 No.PC05)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>내부 속도 지령1(파라미터 No.PC06)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>내부 속도 지령2(파라미터 No.PC07)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>내부 속도 지령3(파라미터 No.PC08)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>내부 속도 지령4(파라미터 No.PC31)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>내부 속도 지령5(파라미터 No.PC32)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>내부 속도 지령6(파라미터 No.PC33)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>내부 속도 지령7(파라미터 No.PC34)</td> </tr> </tbody> </table> (주) 0: OFF 1: ON	(주)입력 디바이스			속도 지령	SP3	SP2	SP1	0	0	0	내부 속도 지령0(파라미터 No.PC05)	0	0	1	내부 속도 지령1(파라미터 No.PC06)	0	1	0	내부 속도 지령2(파라미터 No.PC07)	0	1	1	내부 속도 지령3(파라미터 No.PC08)	1	0	0	내부 속도 지령4(파라미터 No.PC31)	1	0	1	내부 속도 지령5(파라미터 No.PC32)	1	1	0	내부 속도 지령6(파라미터 No.PC33)	1	1	1	내부 속도 지령7(파라미터 No.PC34)	DI-1			
				(주)입력 디바이스				속도 지령																																						
				SP3	SP2	SP1																																								
				0	0	0	내부 속도 지령0(파라미터 No.PC05)																																							
				0	0	1	내부 속도 지령1(파라미터 No.PC06)																																							
				0	1	0	내부 속도 지령2(파라미터 No.PC07)																																							
				0	1	1	내부 속도 지령3(파라미터 No.PC08)																																							
				1	0	0	내부 속도 지령4(파라미터 No.PC31)																																							
1	0	1	내부 속도 지령5(파라미터 No.PC32)																																											
1	1	0	내부 속도 지령6(파라미터 No.PC33)																																											
1	1	1	내부 속도 지령7(파라미터 No.PC34)																																											
속도 선택2	SP2		<내부 토크제어 모드의 경우> 운전시의 제한 회전속도를 선택합니다.(최대 8속) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">(주)입력 디바이스</th> <th rowspan="2">속도 제한</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>내부 속도 제한0(파라미터 No.PC05)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한1(파라미터 No.PC06)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>내부 속도 제한2(파라미터 No.PC07)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한3(파라미터 No.PC08)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>내부 속도 제한4(파라미터 No.PC31)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한5(파라미터 No.PC32)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>내부 속도 제한6(파라미터 No.PC33)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한7(파라미터 No.PC34)</td> </tr> </tbody> </table> (주) 0: OFF 1: ON	(주)입력 디바이스			속도 제한	SP3	SP2	SP1	0	0	0	내부 속도 제한0(파라미터 No.PC05)	0	0	1	내부 속도 제한1(파라미터 No.PC06)	0	1	0	내부 속도 제한2(파라미터 No.PC07)	0	1	1	내부 속도 제한3(파라미터 No.PC08)	1	0	0	내부 속도 제한4(파라미터 No.PC31)	1	0	1	내부 속도 제한5(파라미터 No.PC32)	1	1	0	내부 속도 제한6(파라미터 No.PC33)	1	1	1	내부 속도 제한7(파라미터 No.PC34)	DI-1		△	△
				(주)입력 디바이스				속도 제한																																						
				SP3	SP2	SP1																																								
				0	0	0	내부 속도 제한0(파라미터 No.PC05)																																							
				0	0	1	내부 속도 제한1(파라미터 No.PC06)																																							
				0	1	0	내부 속도 제한2(파라미터 No.PC07)																																							
				0	1	1	내부 속도 제한3(파라미터 No.PC08)																																							
				1	0	0	내부 속도 제한4(파라미터 No.PC31)																																							
1	0	1	내부 속도 제한5(파라미터 No.PC32)																																											
1	1	0	내부 속도 제한6(파라미터 No.PC33)																																											
1	1	1	내부 속도 제한7(파라미터 No.PC34)																																											
속도 선택3	SP3		<내부 토크제어 모드의 경우> 운전시의 제한 회전속도를 선택합니다.(최대 8속) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">(주)입력 디바이스</th> <th rowspan="2">속도 제한</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>내부 속도 제한0(파라미터 No.PC05)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한1(파라미터 No.PC06)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>내부 속도 제한2(파라미터 No.PC07)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한3(파라미터 No.PC08)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>내부 속도 제한4(파라미터 No.PC31)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한5(파라미터 No.PC32)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>내부 속도 제한6(파라미터 No.PC33)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>내부 속도 제한7(파라미터 No.PC34)</td> </tr> </tbody> </table> (주) 0: OFF 1: ON	(주)입력 디바이스			속도 제한	SP3	SP2	SP1	0	0	0	내부 속도 제한0(파라미터 No.PC05)	0	0	1	내부 속도 제한1(파라미터 No.PC06)	0	1	0	내부 속도 제한2(파라미터 No.PC07)	0	1	1	내부 속도 제한3(파라미터 No.PC08)	1	0	0	내부 속도 제한4(파라미터 No.PC31)	1	0	1	내부 속도 제한5(파라미터 No.PC32)	1	1	0	내부 속도 제한6(파라미터 No.PC33)	1	1	1	내부 속도 제한7(파라미터 No.PC34)	DI-1		△	△
				(주)입력 디바이스				속도 제한																																						
				SP3	SP2	SP1																																								
				0	0	0	내부 속도 제한0(파라미터 No.PC05)																																							
				0	0	1	내부 속도 제한1(파라미터 No.PC06)																																							
				0	1	0	내부 속도 제한2(파라미터 No.PC07)																																							
				0	1	1	내부 속도 제한3(파라미터 No.PC08)																																							
				1	0	0	내부 속도 제한4(파라미터 No.PC31)																																							
1	0	1	내부 속도 제한5(파라미터 No.PC32)																																											
1	1	0	내부 속도 제한6(파라미터 No.PC33)																																											
1	1	1	내부 속도 제한7(파라미터 No.PC34)																																											
비례제어	PC		PC를 ON으로 하면, 속도 앰프가 비례적분형에서 비례형으로 변환됩니다. 서보모터는 정지상태에서 외적 요인에 의해 1펄스라도 회전되면, 토크를 발생해서 위치 차이를 보정하려고 합니다. 위치결정 완료(정지)후에 기계적으로 축을 록하는 경우, 위치결정 완료와 동시에 비례제어(PC)를 ON으로 하면, 위치 차이를 보정하려고 하는 불필요한 토크를 억제할 수 있습니다. 장시간 록하는 경우에는 비례제어(PC)와 동시에 내부 토크제한 선택 (TL1)을 ON으로 해서 내부 토크제한2(파라미터 No.PC14)로 정격 토크 이하가 되도록 해 주십시오.	DI-1	△	△																																								
강제정지	EM1	CN1-8	EM1을 OFF(커패시터를 개방)로 하면 강제정지 상태가 되어 베이스 차단하여, 다이내믹 브레이크가 동작합니다. 강제정지 상태에서 EM1을 ON(커패시터를 단락(합선))으로 하면 강제정지 상태를 해제할 수 있습니다.	DI-1	○	○	○																																							
클리어	CR	CN1-5	CR을 ON으로 하면, 그 기동 에지(edge)에서 위치제어 카운터의 누적 펄스를 소거합니다. 펄스폭은 10ms이상으로 해 주십시오. 파라미터 No.PB03(위치지령 가감속 시정수)으로 설정한 지연량도 소거됩니다. 파라미터 No.PD22를 "□□□1"로 설정하면 CR을 ON으로 하고 있는 동안은 항상 소거합니다.	DI-1	○																																									

디바이스 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드																				
					P	S	T																		
계인 전환	CDP		CDP를 ON으로 하면, 부하 관성 모멘트비나 각 계인의 값이 파라미터 No.PB29~PB34의 값으로 완전히 전환됩니다.	DI-1	△	△	△																		
제어 전환	LOP		<p><위치/내부 속도제어 전환 모드> 위치/내부 속도제어 전환 모드시에 제어 모드의 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>내부 속도</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p> <p><내부 속도/내부 토크제어 전환 모드> 내부 속도/내부 토크제어 전환 모드시에 제어 모드의 선택에 사용합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(주) LOP</th> <th>제어모드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>내부 속도</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>내부 토크</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF 1: ON</p> <p><내부 토크/위치제어 전환 모드> 내부 토크/위치제어 전환 모드시에 제어 모드의 선택에 사용합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(주) LOP</th> <th>제어모드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>내부 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	내부 속도	(주) LOP	제어모드	0	내부 속도	1	내부 토크	(주) LOP	제어모드	0	내부 토크	1	위치	DI-1	기능 · 용도 설명란 참조		
(주) LOP	제어모드																								
0	위치																								
1	내부 속도																								
(주) LOP	제어모드																								
0	내부 속도																								
1	내부 토크																								
(주) LOP	제어모드																								
0	내부 토크																								
1	위치																								

(b) 출력 디바이스

디바이스 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
고장	ALM	CN1-9	전원을 OFF로 했을 때나 보호회로가 동작해서 베이스 차단이 되었을 때는 ALM이 OFF가 됩니다. 알람이 발생하지 않은 경우, 전원을 ON으로 하고 나서 1s 후에 ALM이 ON이 됩니다.	DO-1	○	○	○
준비완료	RD	CN1-11	서보ON(SON)을 ON으로 해 운전 가능 상태가 되면 RD가 ON이 됩니다.	DO-1	○	○	○
위치결정 완료	INP	CN1-10	누적 펄스가 설정한 인포지션 범위에 있을 때 INP가 ON이 됩니다. 인포지션 범위는 파라미터 No.PA10으로 변경할 수 있습니다. 인포지션 범위를 크게 하면, 저속 회전시에 상시 도통 상태가 되는 일이 있습니다. 서보 ON으로 INP가 ON이 됩니다. 파라미터 No.PA04(터프 드라이브 기능 선택)를 “□□1”로 설정하여 과부하 터프 드라이브 기능을 유효하게 했을 경우, 과부하 터프 드라이브 모드 중에 있어서의 INP의 ON시간이 지연됩니다. 지연 시간은 파라미터 No.PC26(과부하 터프 드라이브 상세 설정)으로 제한할 수 있습니다.	DO-1	○		

디바이스 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
속도 도달	SA	CN1-10	서보모터 회전속도가 설정 속도 부근의 회전속도가 되면 SA가 ON이 됩니다. 설정 속도가 20r/min 이하에서는 상시 ON이 됩니다. 서보 ON(SON)이 OFF 또는 정전 시동(ST1)과 역전 시동(ST2)이 모두 OFF로 외력에 의해 서보모터의 회전속도가 설정 속도에 도달해도 ON으로는 되지 않습니다.	DO-1		○	
속도 제한중	VLC		내부 토크제어 모드로 내부 속도제한 0~7(파라미터 No.PC05~PC08 · PC31~PC34)로 제한한 속도에 이르렀을 때 VLC가 ON이 됩니다. 서보 ON(SON)이 OFF로 OFF가 됩니다.	DO-1			△
토크 제한중	TLC		토크 발생시에 정전 토크 제한(파라미터 No.PA11) · 역전 토크 제한(파라미터 No.PA12)이나 내부 토크 제한2(파라미터 No.PC14)로 설정한 토크에 이르렀을 때 TLC가 ON이 됩니다.	DO-1	△	△	
영속도 검출	ZSP		<p>서보모터 회전속도가 영속도(50r/min) 이하일 때, ZSP가 ON이 됩니다. 영속도는 파라미터 No.PC10으로 변경할 수 있습니다.</p> <p><예> 영속도가 50r/min의 경우</p> <p>서보모터 회전속도</p> <p>영속도 검출 (ZSP)</p> <p>서보모터 회전속도가 50r/min에 감속한 시점 ①에서 ZSP가 ON이 되어, 재차 서보모터의 회전속도가 70r/min까지 상승한 시점 ②에서 ZSP는 OFF가 됩니다. 재차 감속하여 50r/min까지 내린 시점 ③에서 ZSP가 ON이 되어, -70r/min에 이른 시점 ④에서 OFF가 됩니다.</p> <p>서보모터의 회전속도가 ON레벨에 이르러, ZSP가 ON이 되어, 다시 상승하여 OFF 레벨에 이를 때까지의 범위를 히스테리시스폭이라고 합니다. MR-JN-A 서보앰프의 경우, 히스테리시스폭은 20r/min이 됩니다. 파라미터 No.PA04(터프 드라이브 기능 선택)를 “□□1”로 설정하여 과부하 터프 드라이브 기능을 유효하게 했을 경우, 과부하 터프 드라이브 모드 중에 있어서의 ZSP의 ON시간이 지연 됩니다. 지연 시간은 파라미터 No.PC26(과부하 터프 드라이브 상세 설정)으로 제한할 수 있습니다.</p>	DO-1	△	△	△
전자 브레이크 인터록	MBR		서보 OFF 혹은 알람일 때, MBR이 OFF가 됩니다. 알람 발생시에는 베이스회로 상태에 관계없이 OFF가 됩니다.	DO-1	○	○	○
경고	WNG		경고 발생했을 때 WNG가 ON이 됩니다. 경고 발생하고 있지 않는 경우, 전원 ON으로 약 1s 후에 WNG가 OFF가 됩니다.	DO-1	△	△	△
터프 드라이브중	MTTR		순시정지 터프 드라이브 기능을 유효하게 설정했을 경우, 순시정지 터프 드라이브 모드로 이행하면 ON이 됩니다. 파라미터 No.PD20을 “□□□□”로 설정하면, 과부하 터프 드라이브 모드로 이행했을 때에도 ON이 됩니다.	DO-1	△	△	△
가변 게인 선택	CDPS		게인 전환중에 CDPS가 ON.	DO-1	△	△	△

(2) 입력신호

신호 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
정전 펄스열 역전 펄스열	PP NP PG NG	CN1-23 CN1-25 CN1-22 CN1-24	지령 펄스열을 입력 합니다. • 오픈 콜렉터 방식인 경우(최대 입력 주파수 200kpps) PP-DOCOM간에 정전 펄스열 NP-DOCOM간에 역전 펄스열 • 차동 리시버 방식인 경우(최대 입력 주파수 1Mpps) PG-PP간에 정전 펄스열 NG-NP간에 역전 펄스열 지령 펄스열의 형태는 파라미터 No.PA13으로 변경할 수 있습니다.	DI-2	○		

(3) 출력신호

신호 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
검출기 Z상 펄스 (오픈 콜렉터)	OP	CN1-21	검출기의 영점 신호를 출력합니다. 서보모터 1회전에서 1펄스 출력합니다. 영점 위치가 되었을 때 OP가 ON이 됩니다.(부(負)논리) 최소 펄스폭은 약 400 μ s입니다. 이 펄스를 이용한 원점복귀의 경우, 크리프 속도는 100r/min이하로 해 주십시오.	DO-2	○	○	○
검출기 A상 펄스 (차동 라인 드라이버)	LA LAR	CN1-15 CN1-16	파라미터 No.PA15에서 설정한 서보모터 1회전당의 펄스를 차동 라인 드라이버 방식으로 출력합니다. 서보모터 CCW방향 회전시에 검출기 B상 펄스는 검출기 A상 펄스에 비해 $\pi/2$ 만큼 위상이 지연됩니다.	DO-2	○	○	○
검출기 B상 펄스 (차동 라인 드라이버)	LB LBR	CN1-17 CN1-18	A상 · B상 펄스의 회전방향과 위상차의 관계는 파라미터 No.PC13으로 변경할 수 있습니다.				
검출기 Z상 펄스 (차동 라인 드라이버)	LZ LZR	CN1-19 CN1-20	OP와 같은 신호를 차동 라인 드라이버 방식으로 출력합니다.	DO-2	○	○	○

(4) 전원

신호 명칭	약칭	컨넥터 핀 No.	기능 · 용도 설명	I/O 구분	제어모드		
					P	S	T
디지털 I/F용 전원 입력	DICOM	CN1-1	입출력 인터페이스용 DC24V(DC24V \pm 10% 200mA)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 콜렉터 전원 입력	OPC	CN1-2	오픈 콜렉터 방식으로 펄스열을 입력할 때, 이 단자에 DC24V의 ⊕를 공급해 주십시오.		○		
디지털 I/F용 커몬	DOCOM	CN1-13	서보앰프의 SON · EM1 등의 입력신호의 커몬 단자입니다. LG와는 분리되어 있습니다. 싱크 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 ⊖를 접속해 주십시오. 소스 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 ⊕를 접속해 주십시오.		○	○	○
제어 커몬	LG	CN1-14	OP의 커몬 단자입니다.		○	○	○
실드	SD	플레이트	실드선의 외부 도체를 접속합니다.		○	○	○