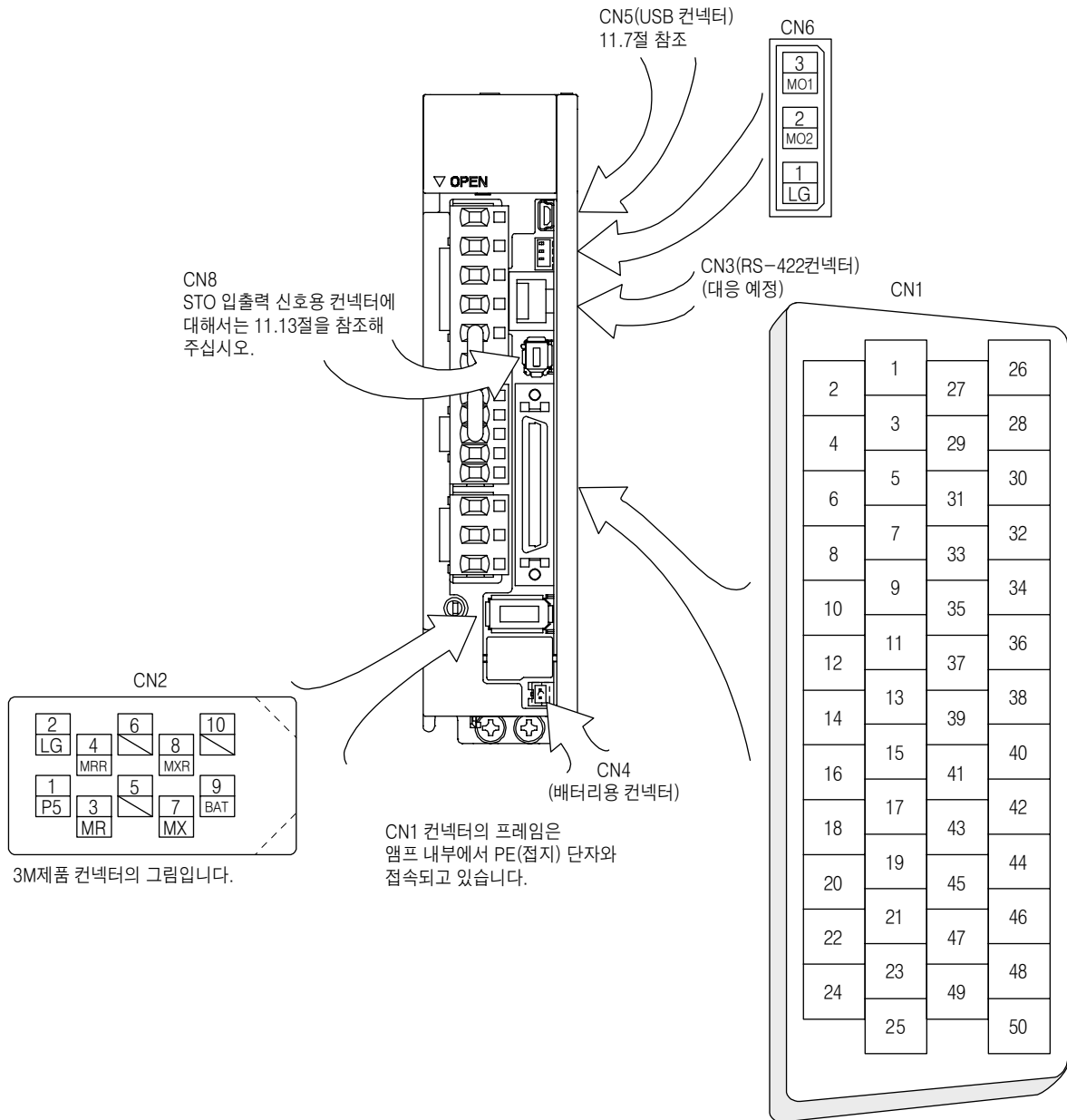


### 3. 신호와 배선

기재된 서보앰프 정면도는 MR-J4-20A이하인 경우입니다.  
그 외의 서보앰프의 외관과 커넥터의 배치에 대해서는 제9장 외형 치수도를 참조해 주십시오.



### 3. 신호와 배선

CN1 컨넥터의 핀은 제어모드에 따라 디바이스의 신호 할당이 바뀝니다.

관련 파라미터란에 파라미터 No.가 기재되어 있는 핀은 그 파라미터로 디바이스를 변경할 수 있습니다.

| 핀 번호 | (주1)<br>I/O | (주2) 제어모드에 있어서 입출력신호 |             |             |                |       |         | 관련 파라미터           |
|------|-------------|----------------------|-------------|-------------|----------------|-------|---------|-------------------|
|      |             | P                    | P/S         | S           | S/T            | T     | T/P     |                   |
| 1    |             | P15R                 | P15R        | P15R        | P15R           | P15R  | P15R    |                   |
| 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/-        |             |                |       | -/PP    |                   |
| 11   | I           | PG                   | PG/-        |             |                |       | -/PG    |                   |
| 12   |             | OPC                  | OPC/-       |             |                |       | -/OPC   |                   |
| 13   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 14   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 15   | I           | SON                  | SON         | SON         | SON            | SON   | SON     | Pr.PD03 · Pr.PD04 |
| 16   | I           |                      | -/SP2       | SP2         | SP2/SP2        | SP2   | SP2/-   | Pr.PD05 · Pr.PD06 |
| 17   | I           | PC                   | PC/ST1      | ST1         | ST1/RS2        | RS2   | RS2/PC  | Pr.PD07 · Pr.PD08 |
| 18   | I           | TL                   | TL/ST2      | ST2         | ST2/RS1        | RS1   | RS1/TL  | Pr.PD09 · Pr.PD10 |
| 19   | I           | RES                  | RES         | RES         | RES            | RES   | RES     | Pr.PD11 · Pr.PD12 |
| 20   |             | DICOM                | DICOM       | DICOM       | DICOM          | DICOM | DICOM   |                   |
| 21   |             | DICOM                | DICOM       | DICOM       | DICOM          | DICOM | DICOM   |                   |
| 22   | O           | INP                  | INP/SA      | SA          | SA/-           |       | -/INP   | Pr.PD23           |
| 23   | O           | ZSP                  | ZSP         | ZSP         | ZSP            | ZSP   | ZSP     | Pr.PD24           |
| 24   | O           | INP                  | INP/SA      | SA          | SA/-           |       | -/INP   | Pr.PD25           |
| 25   | O           | TLC                  | TLC         | TLC         | TLC/VLC        | VLC   | VLC/TLC | Pr.PD26           |
| 26   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 27   | I           | TLA                  | (주3)<br>TLA | (주3)<br>TLA | (주3)<br>TLA/TC | TC    | TC/TLA  |                   |
| 28   |             | LG                   | LG          | LG          | LG             | LG    | LG      |                   |
| 29   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 30   |             | LG                   | LG          | LG          | LG             | LG    | LG      |                   |
| 31   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 32   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 33   | O           | OP                   | OP          | OP          | OP             | OP    | OP      |                   |
| 34   |             | LG                   | LG          | LG          | LG             | LG    | LG      |                   |
| 35   | I           | NP                   | NP/-        |             |                |       | -/NP    |                   |
| 36   | I           | NG                   | NG/-        |             |                |       | -/NG    |                   |
| 37   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 38   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 39   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 40   |             |                      |             |             |                |       |         |                   |
| 41   | I           | CR                   | CR/SP1      | SP1         | SP1/SP1        | SP1   | SP1/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   | I           | LOP                  | LOP         | LOP         | LOP            | LOP   | LOP     | Pr.PD21 · Pr.PD22 |

### 3. 신호와 배선

| 핀 번호 | (주1)<br>I/O | (주2) 제어모드에 있어서 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 변환모드, S/T: 속도/토크제어 변환모드, T/P: 토크/위치제어 변환모드  
 3. [Pr.PD03]~[Pr.PD22]로 TL(외부 토크 제한 선택)을 사용할 수 있도록 하면, TLA를 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

컨넥터 핀 번호란의 핀 번호는 초기상태의 경우입니다.

##### (1) 입출력 디바이스

###### (a) 입력 디바이스

| 디바이스 명칭  | 약칭     | 컨넥터<br>핀 번호                                 | 기능과 용도   | I/O<br>구분 | 제어모드 |   |   |                   |                |                |       |                 |        |         |     |   |   |         |     |                                       |                                       |
|--|--------|---|--|-----------|------|---|---|-------------------|----------------|----------------|-------|-----------------|--------|---------|-----|---|---|---------|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|
|  |        |   |  |           | P    | S | T |                   |                |                |       |                 |        |         |     |   |   |         |     |                                       |                                       |
| 강제정지2  | EM2    | CN1-42                                      | EM2를 OFF(커패시터를 개방)로 하면, 지령에 의해 서보모터를 감속 정지시킵니다.<br>강제 정지상태에서 EM2를 ON(커패시터를 단락)으로 하면 강제 정지상태를 해제할 수 있습니다.<br>[Pr.PA04]의 설정 내용을 다음에 나타냅니다.   | DI-1      | ○    | ○ | ○ |                   |                |                |       |                 |        |         |     |   |   |         |     |                                       |                                       |
|  |        |   | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">[Pr.PA04]의<br/>설정값</th> <th rowspan="2">EM2/EM1의<br/>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<br>설정값 | EM2/EM1의<br>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<br>설정값  |           |      |   |   |                   |                | EM2/EM1의<br>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 EM1는 배타 기능입니다.<br>다만, 토크 제어 모드의 경우, EM2는 EM1와 같은 기능의 디바이스가 됩니다. |        |   |  |           |      |   |   |                   |                |                |       |                 |        |         |     |   |   |         |     |                                       |                                       |
| 강제정지1  | EM1    | (CN1-42)                                    | EM1를 사용하는 경우, [Pr.PA04]를 "0 _ _ _"으로 설정해 사용 가능하게 해 주십시오.<br>EM1을 OFF(커패시터를 개방)로 하면 강제 정지상태가 되어, 베이스 차단하고 다이내믹 브레이크가 작동해 서보모터를 감속 정지시킵니다.<br>강제 정지상태로부터 EM1을 ON(커패시터를 단락)으로 하면 강제 정지상태를 해제할 수 있습니다.   | DI-1      | △    | △ | △ |                   |                |                |       |                 |        |         |     |   |   |         |     |                                       |                                       |
| 서보 ON  | SON    | CN1-15                                      | SON을 ON으로 하면 베이스 회로에 전원이 들어가 운전 가능 상태가 됩니다.(서보ON 상태)<br>OFF로 하면 베이스 차단이 되어 서보모터는 프리 런 상태가 됩니다.<br>[Pr.PD01]를 " _ _ _ 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.<br>RES(리셋)에서는 해제할 수 없는 알람이 있습니다.<br>8.1절을 참조해 주십시오.<br>알람이 발생하지 않은 상태에서 RES를 ON으로 하면 베이스 차단이 됩니다.<br>[Pr.PD30]을 " _ _ 1 _"으로 설정하면, 베이스 차단이 되지 않습니다.<br>이 디바이스는 정지용이 아닙니다. 운전중에 ON으로 하지 말아 주십시오.   | DI-1      | ○    | ○ | ○ |                   |                |                |       |                 |        |         |     |   |   |         |     |                                       |                                       |

### 3. 신호와 배선

| 디바이스 명칭     | 약칭    | 컨넥터 핀 번호       | 기능과 용도   | I/O 구분      | 제어모드 |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
|-------------|-------|----------------|--|-------------|------|-----------|-----|-----|---------|-------|----------------|---------|---|---------------|---------|-------|---------------|---|---|----------------|------|---|---|---|---|---|---|------|---|---|
|             |       |                |  |             | P    | S         | T   |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 정전 스트로크 엔드  | LSP   | CN1-43         | <p>운전하는 경우는 LSP 및 LSN을 ON으로 해 주십시오.<br/>OFF로 하면 급정지하여 서보록 합니다.<br/>[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<br/>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     | △              | △  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 역전 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 LSN가 OFF가 되면, [AL.99 스트로크 리미트 경고]가 발생해, WNG(경고)가 ON이 됩니다. WNG를 사용하는 경우, [Pr.PD23]~[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    | CN1-18         | <p>TL을 OFF로 하면 [Pr.PA11 정전 토크 제한] 및 [Pr.PA12 역전 토크 제한]이, TL을ON으로 하면 TLA(아날로그 토크 제한)이 유효가 됩니다.<br/>자세한 내용은 3.6.1항(5)을 참조해 주십시오.</p>   | DI-1        | △    | △         | △   |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 내부 토크 제한 선택 | TL1   |                | <p>[Pr.PD03]~[Pr.PD22]로 TL1을 사용 가능하게 하면, [Pr.PC35 내부 토크 제한 2]를 선택할 수 있습니다. 자세한 내용은 3.6.1항(5)을 참조해 주십시오.</p>  | DI-1        | △    | △         | △   |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 정전 시동       | ST1   | CN1-17         | <p>서보모터를 시동합니다.<br/>회전방향은 다음과 같습니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">(주) 입력 디바이스</th> <th rowspan="2">서보모터 시동방향</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<br/>1 : ON</p>   | (주) 입력 디바이스 |      | 서보모터 시동방향 | ST2 | ST1 | 0       | 0     | 정지(서보 록)       | 0       | 1 | CCW           | 1       | 0     | CW            | 1 | 1 | 정지(서보 록)       | DI-1 | ○ |   |   |   |   |   |      |   |   |
| (주) 입력 디바이스 |       | 서보모터 시동방향      |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| ST2         | ST1   |                |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 0           | 0     | 정지(서보 록)       |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 0           | 1     | CCW            |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 1           | 0     | CW             |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 1           | 1     | 정지(서보 록)       |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 역전 시동       | ST2   | CN1-18         | <p>운전중에 ST1과 ST2의 양쪽 모두를 ON 또는 OFF로 하면, [Pr.PC02]의 설정 값으로 감속 정지하고 서보 록 합니다.<br/>[Pr.PC23]을 “_ _ _ 1”로 설정하면 감속 정지후에 서보 록 하지 않습니다.</p>   |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 정전 선택       | RS1   | CN1-18         | <p>서보모터의 토크 발생 방향을 선택합니다.<br/>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>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 않습니다.</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0 : OFF<br/>1 : ON</p>   | (주) 입력 디바이스 |      | 토크 발생 방향  | RS2 | RS1 | 0       | 0     | 토크를 발생하지 않습니다. | 0       | 1 | 정전 역행 · 역전 회생 | 1       | 0     | 역전 역행 · 정전 회생 | 1 | 1 | 토크를 발생하지 않습니다. | DI-1 |   | ○ |   |   |   |   |      |   |   |
| (주) 입력 디바이스 |       | 토크 발생 방향       |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| RS2         | RS1   |                |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 0           | 0     | 토크를 발생하지 않습니다. |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 0           | 1     | 정전 역행 · 역전 회생  |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 1           | 0     | 역전 역행 · 정전 회생  |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 1           | 1     | 토크를 발생하지 않습니다. |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |
| 역전 선택       | RS2   | CN1-17         |  |             |      |           |     |     |         |       |                |         |   |               |         |       |               |   |   |                |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |

### 3. 신호와 배선

| 디바이스 명칭  | 약칭          | 컨넥터 핀 번호 | 기능과 용도  | I/O 구분      | 제어모드 |         |       |     |     |     |                 |   |   |                |                   |   |         |                   |                   |         |      |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |      |  |   |   |
|--|-------------|----------|---|-------------|------|---------|-------|-----|-----|-----|-----------------|---|---|----------------|-------------------|---|---------|-------------------|-------------------|---------|------|-------------------|-------------------|---|---|-------------------|-------------------|---|---|-------------------|-------------------|---|---|-------------------|-------------------|---|---|-------------------|-------------------|---|---|-------------------|------|--|---|---|
|  |             |          |   |             | P    | S       | T     |     |     |     |                 |   |   |                |                   |   |         |                   |                   |         |      |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |      |  |   |   |
| 속도선택1  | SP1         | CN1-41   | 1. 속도제어 모드의 경우<br>운전시의 지령 회전속도를 선택 합니다.   | DI-1        |      | ○       | ○     |     |     |     |                 |   |   |                |                   |   |         |                   |                   |         |      |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |      |  |   |   |
| 속도선택2  | SP2         | CN1-16   | (주) 입력 디바이스<br>속도 지령  | DI-1        |      | ○       | ○     |     |     |     |                 |   |   |                |                   |   |         |                   |                   |         |      |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |      |  |   |   |
| 속도선택3  | SP3         |          | <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> <p>(주) 0: OFF<br/>1: ON</p> | (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   |             |      |         |       |     |     |     |                 |   |   |                |                   |   |         |                   |                   |         |      |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |      |  |   |   |
| <p>2. 토크제어 모드의 경우<br/>운전시의 지령 회전속도를 선택 합니다.</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> <p>(주) 0: OFF<br/>1: ON</p> | (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 |   |   |                   |      |  |   |   |
| (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          | CN1-17   | PC를 ON으로 하면, 속도 앰프가 비례적분형에서 비례형으로 변환됩니다.<br>서보모터는 정지상태에서 외적 요인에 의해 1펄스라도 회전되면, 토크를 발생해서 위치 차이를 보정하려고 합니다. 위치결정 완료(정지)후에 기계적으로 축을 록하는 경우, 위치결정 완료와 동시에 PC(비례제어)를 ON으로 하면, 위치 차이를 보정하려고 하는 불필요한 토크를 억제할 수 있습니다.<br>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 기동 에지(Edge)에서 위치제어 카운터의 잔류펄스를 소거합니다. 펄스폭은 10ms 이상으로 해 주십시오.<br>[Pr.PB03 위치 지령 가감속 시정수]로 설정한 지연량도 소거됩니다.<br>[Pr.PD32]를 "_ _ 1"로 설정하면 CR을 ON하고 있는 동안은 항상 소거합니다.  | DI-1        | ○    |         |       |     |     |     |                 |   |   |                |                   |   |         |                   |                   |         |      |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |                   |   |   |                   |      |  |   |   |
| 전자기어 선택1   | CM1         |          | CM1과 CM2를 사용하는 경우, 4종의 전자기어 분자를 선택 합니다.<br>절대위치 검출시스템에서는 CM1 및 CM2는 사용할 수 없습니다.   | 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> <p>(주) 0: OFF<br/>1: ON</p>   | (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                                       | 컨넥터<br>핀 번호 | 기능과 용도   | I/O<br>구분 | 제어모드    |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
|-------------|--|-------------|--|-----------|---------|---|--|---|--|---------|------|---|----|---|----|---------|------|---|----|---|----|------|-----------------|--|--|
|             |  |             |  |           | P       | S | T                                      |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 계인 변환       | CDP                                      |             | CDP를 ON으로 하면 부하관성모멘트비나 각 계인의 값이 [Pr.PB29]~[Pr.PB36], [Pr.PB56]~[Pr.PB60]의 값으로 변환됩니다.   | DI-1      | △       | △ | △                                      |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 제어 변환       | LOP                                      | CN1-45      | <p>&lt;위치/속도제어 변환모드&gt;<br/>위치/속도제어 변환모드시 제어모드의 선택에 사용됩니다.</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<br/>1: ON</p> <p>&lt;속도/토크제어 변환모드&gt;<br/>속도/토크제어 변환모드시 제어모드의 선택에 사용됩니다.</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<br/>1: ON</p> <p>&lt;토크/위치제어 변환모드&gt;<br/>토크/위치제어 변환모드시 제어모드의 선택에 사용됩니다.</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<br/>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 | 기능·용도<br>설명란 참조 |  |  |
| (주) LOP     | 제어모드                                     |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 0           | 위치                                       |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 1           | 속도                                       |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| (주) LOP     | 제어모드                                     |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 0           | 속도                                       |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 1           | 토크                                       |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| (주) LOP     | 제어모드                                     |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 0           | 토크                                       |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 1           | 위치                                       |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 제2가감속<br>선택 | STAB2                                    |             | <p>속도제어 모드 및 토크제어 모드에서의 서보모터 회전시의 가속감 시정수를 선택 할 수 있습니다. S자 가속감 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<br/>Pr.PC02 속도 감속 시정수</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Pr.PC30 속도 가속 시정수2<br/>Pr.PC31 속도 감속 시정수2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 0: OFF<br/>1: ON</p>   | (주) STAB2 | 가감속 시정수 | 0 | Pr.PC01 속도 가속 시정수<br>Pr.PC02 속도 감속 시정수 | 1 | Pr.PC30 속도 가속 시정수2<br>Pr.PC31 속도 감속 시정수2 | DI-1    |      | △ | △  |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| (주) STAB2   | 가감속 시정수                                  |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 0           | Pr.PC01 속도 가속 시정수<br>Pr.PC02 속도 감속 시정수   |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| 1           | Pr.PC30 속도 가속 시정수2<br>Pr.PC31 속도 감속 시정수2 |             |  |           |         |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| ABS전송모드     | ABSM                                     | CN1-17      | ABS 전송모드 요구 디바이스입니다.<br>[Pr.PA03]을 “__1”로 설정해, DIO에 의한 절대위치 검출 시스템을 선택했을 경우, CN1-17핀은 ABSM가 됩니다.(제12장 참조)  | DI-1      | ○       |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |
| ABS 요구      | ABSR                                     | CN1-18      | ABS 요구 디바이스입니다.<br>[Pr.PA03]을 “__1”로 설정해, DIO에 의한 절대위치 검출 시스템을 선택했을 경우, CN1-18핀은 ABSR가 됩니다.(제12장 참조)   | DI-1      | ○       |   |  |   |  |         |      |   |    |   |    |         |      |   |    |   |    |      |                 |  |  |

### 3. 신호와 배선

(b) 출력 디바이스

| 디바이스 명칭     | 약칭   | 컨넥터 핀 번호 | 기능과 용도   | I/O 구분 | 제어모드 |   |   |
|-------------|------|----------|--|--------|------|---|---|
|             |      |          |  |        | P    | S | T |
| 고장          | ALM  | CN1-48   | 알람이 발생하면 ALM이 OFF가 됩니다.<br>알람이 발생하고 있지 않는 경우, 전원을 ON으로 하고 나서 2.5s~3.5s 후에 ALM가 ON이 됩니다.<br>[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  | CN1-22   | 잔류펄스가 설정한 인포지션 범위에 있을 때 INP가 ON이 됩니다.<br>인포지션 범위는 [Pr.PA10]로 변경할 수 있습니다.<br>인포지션 범위를 크게 하면, 저속 회전시에 상시 ON이 되는 일이 있습니다.<br>서보 ON으로 INP가 ON이 됩니다.  | DO-1   | ○    | / | / |
| 속도 도달       | SA   | CN1-24   | 서보모터 회전속도가 설정 속도 부근의 회전속도가 되면 SA가 ON이 됩니다.<br>설정 속도가 20r/min 이하에서는 상시 ON이 됩니다.<br>SON(서보 ON)이 OFF 또는 ST1(정전 시동)과 ST2(역전 시동)이 모두 OFF로 외력에 의해 서보모터의 회전속도가 설정 속도에 도달해도 ON으로는 되지 않습니다.   | DO-1   | /    | ○ | / |
| 속도 제한중      | VLC  | CN1-25   | 토크 제어 모드에서 [Pr.PC05 내부 속도 제한1]~[Pr.PC11 내부 속도 제한7] 또는 VLA(아날로그 속도 제한)으로 제한한 속도에 이르렀을 때에 VLC가 ON이 됩니다.<br>SON(서보 ON)이 OFF로 OFF가 됩니다.  | DO-1   | /    | / | ○ |
| 토크 제한중      | TLC  |          | 토크 발생시에 [Pr.PA11 정전 토크 제한], [Pr.PA12 역전 토크 제한] 또는 TLA(아날로그 토크 제한)으로 설정한 토크에 이르렀을 때에 TLC가 ON이 됩니다.  | DO-1   | ○    | ○ | / |
| 영속도 검출      | ZSP  | CN1-23   | 서보모터 회전속도가 영속도 이하 일 때, ZSP가 ON이 됩니다.<br>영속도는 [Pr.PC17]로 변경할 수 있습니다.<br><br>서보모터의 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 이른 시점 4)에서 OFF가 됩니다.<br>서보모터의 회전속도가 ON레벨에 이르러, ZSP가 ON이 되어, 다시 상승하고 OFF 레벨에 이를 때까지의 범위를 히스테리시스폭이라고 합니다.<br>이 서보앰프의 경우, 히스테리시스폭은 20r/min가 됩니다. | DO-1   | ○    | ○ | ○ |
| 전자 브레이크 인터록 | MBR  | CN1-25   | 이 디바이스를 사용하는 경우, [Pr.PC16]로 전자 브레이크의 작동 지연 시간을 설정해 주십시오.<br>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   | △    | △ | △ |
| 배터리 경고      | BWNG |          | [AL.92 배터리 단선 경고] 또는 [AL.9F 배터리 경고]가 발생했을 때, BWNG가 ON이 됩니다. 배터리 경고가 발생하고 있지 않는 경우, 전원을 투입하고 2.5s~3.5s 후에 BWNG가 OFF가 됩니다.   | DO-1   | △    | △ | △ |



### 3. 신호와 배선

| 디바이스 명칭       | 약칭    | 컨넥터 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.<br>알람이 발생하는 곳의 신호를 출력합니다.<br>알람이 발생하고 있지 않을 때는 각각 통상의 신호를 출력합니다.<br>알람 코드의 상세 내용에 대해서는 제8장을 참조해 주십시오. | DO-1   | △    | △ | △ |
|               | ACD1  | (CN1-23) | [Pr.PA03]를 “__1”로 설정해 DIO에 의한 절대위치 검출 시스템을 선택한 상태 또한, CN1-22핀, CN1-23핀 또는 CN1-24핀에 MBR, DB 또는 ALM를 선택한 상태로 알람 코드 출력을 선택하면 [AL.37 파라미터 이상]이 발생합니다.  |        |      |   |   |
|               | ACD2  | (CN1-22) |  |        |      |   |   |
| 가변 계인선택       | CDPS  |          | 가변 계인중에 CDPS가 ON이 됩니다.   | DO-1   | △    | △ | △ |
| 절대위치소실중       | ABSV  |          | 절대위치를 소실하면 ABSV가 ON이 됩니다.  | DO-1   | △    |   |   |
| ABS송신데이터 bit0 | ABSB0 | (CN1-22) | ABS 송신 데이터 bit 0을 출력합니다. [Pr.PA03]을 “__1”로 설정하고 DIO에 의한 절대위치 검출 시스템을 선택했을 경우, CN1-22핀이 ABS 전송 모드중에 한정해 ABSB0이 됩니다.(제12장 참조)                        | DO-1   | △    |   |   |
| ABS송신데이터 bit1 | ABSB1 | (CN1-23) | ABS 송신 데이터 bit 1을 출력합니다. [Pr.PA03]을 “__1”로 설정하고 DIO에 의한 절대위치 검출 시스템을 선택했을 경우, CN1-23핀이 ABS 전송 모드중에 한정해 ABSB1이 됩니다.(제12장 참조)                        | DO-1   | △    |   |   |
| ABS송신데이터 준비완료 | ABST  | (CN1-25) | ABS 송신 데이터 준비완료를 출력합니다. [Pr.PA03]을 “__1”로 설정하고 DIO에 의한 절대위치 검출 시스템을 선택했을 경우, CN1-25핀이 ABS 전송 모드중에 한정해 ABST가 됩니다.(제12장 참조)                          | DO-1   | △    |   |   |
| 터프 드라이브중      | MTTR  |          | [Pr.PA20]으로 터프 드라이브를 유효하게 설정했을 경우, 순간정지 터프 드라이브가 작동하면 MTTR이 ON이 됩니다.   | DO-1   | △    | △ | △ |

#### (2) 입력신호

| 디바이스 명칭       | 약칭                   | 컨넥터 핀 번호                             | 기능과 용도  | I/O 구분  | 제어모드 |   |   |
|---------------|----------------------|--------------------------------------|---|---------|------|---|---|
|               |                      |                                      |   |         | P    | S | T |
| 아날로그 토크 제한    | TLA                  | CN1-27                               | 속도제어 모드에서 이 신호를 사용하는 경우, [Pr.PD23]~[Pr.PD28]에 TL(외부 토크 제한 선택)을 사용 가능하게 해 주십시오.<br>TLA 유효시에 서보모터 출력 토크 전(全)역에서 토크를 제한합니다.<br>TLA-LG간에 DCO+10V를 인가해 주십시오. TLA에 전원의 +를접속해 주십시오. +10V에서 최대 토크를 발생합니다.(3.6.1항(5) 참조)<br>분해능 : 10bit  | 아날로그 입력 | ○    | △ |   |
| 아날로그 토크 지령    | TC                   |                                      | 서보모터 출력토크 전(全)역에서 토크를 제어합니다.<br>TC-LG간에 DCO~±8V를 인가해 주십시오.<br>±8V에서 최대 토크를 발생합니다.(3.6.3항(1) 참조)<br>또한, ±8V 입력시의 토크는 [Pr.PC13]으로 변경할 수 있습니다.   | 아날로그 입력 |      |   | ○ |
| 아날로그 속도 지령    | SC                   | CN1-2                                | VC-LG간에 DCO~±10V를 인가해 주십시오.<br>±10V로 [Pr.PC12]에서 설정한 회전속도가 됩니다.(3.6.2항(1) 참조)<br>분해능 : 14bit상당  | 아날로그 입력 |      | ○ |   |
| 아날로그 속도 제한    | VLA                  |                                      | VLA-LG간에 DCO+10V를 인가해 주십시오.<br>±10V로 [Pr.PC12]에서 설정한 회전속도가 됩니다.(3.6.3항(3) 참조)   | 아날로그 입력 |      |   | ○ |
| 정전 펄스열 역전 펄스열 | PP<br>NP<br>PG<br>NG | CN1-10<br>CN1-35<br>CN1-11<br>CN1-36 | 지령 펄스열을 입력 합니다.<br>• 오픈 콜렉터 방식인 경우(최대 입력 주파수 200kpps)<br>PP와 DOCOM간에 정전 펄스열을 입력한다.<br>NP와 DOCOM간에 역전 펄스열을 입력한다.<br>• 차동 리시버 방식인 경우(최대 입력 주파수 4Mpps)<br>PG와 PP간에 정전 펄스열을 입력한다.<br>NG와 NP간에 역전 펄스열을 입력한다.<br>지령 입력 펄스열 형태, 펄스열 논리 및 지령 입력 펄스열 필터는 [Pr.PA13]으로 변경할 수 있습니다. | DI-2    | ○    |   |   |

### 3. 신호와 배선

#### (3) 출력신호

| 디바이스 명칭                  | 약칭        | 컨넥터<br>핀 번호    | 기능과 용도  | I/O<br>구분  | 제어모드 |   |   |
|--------------------------|-----------|----------------|---|------------|------|---|---|
|                          |           |                |   |            | P    | S | T |
| 엔코더 A상 펄스<br>(차동라인 드라이버) | LA<br>LAR | CN1-4<br>CN1-5 | [Pr.PA15]로 설정한 엔코더 출력 펄스를 차동 라인 드라이버 방식으로 출력합니다.<br>서보모터 CCW방향 회전시에 엔코더 B상 펄스는 엔코더 A상 펄스에 비해 $\pi/2$ 만큼 위상이 지연됩니다.<br>A상 및 B상 펄스의 회전방향과 위상차의 관계는 [Pr.PC19]로 변경할 수 있습니다. | DO-2       | ○    | ○ | ○ |
| 엔코더 B상 펄스<br>(차동라인 드라이버) | LB<br>LBR | CN1-6<br>CN1-7 |   |            |      |   |   |
| 엔코더 Z상 펄스<br>(차동라인 드라이버) | LZ<br>LZR | CN1-8<br>CN1-9 | 엔코더의 영점 신호를 차동 라인 드라이버 방식으로 출력합니다.<br>서보모터 1회전으로 1펄스 출력합니다.<br>영점 위치가 되었을 때에 ON이 됩니다.(부논리)<br>최소 펄스폭은 약 400 $\mu$ s입니다. 이 펄스를 이용한 원점복귀의 경우 크리프 속도는 100r/min 이하로 해 주십시오. | DO-2       | ○    | ○ | ○ |
| 검출기 Z상펄스<br>(오픈콜렉터)      | OP        | CN1-33         | 엔코더의 영점 신호를 오픈 콜렉터 방식으로 출력합니다.  | DO-2       | ○    | ○ | ○ |
| 아날로그 모니터1                | MO1       | CN6-3          | [Pr.PC14]로 설정된 데이터를 MO1와 LG의 사이에 전압으로 출력합니다.<br>분해능 : 10bit 상당  | 아날로그<br>입력 | ○    | ○ | ○ |
| 아날로그 모니터2                | MO2       | CN6-2          | [Pr.PC15]로 설정된 데이터를 MO2와 LG의 사이에 전압으로 출력합니다.<br>분해능 : 10bit 상당  | 아날로그<br>입력 | ○    | ○ | ○ |

#### (4) 통신 (대응 예정)

| 디바이스 명칭    | 약칭                       | 컨넥터<br>핀 번호                      | 기능과 용도            | I/O<br>구분 | 제어모드 |   |   |
|------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------|------|---|---|
|            |                          |                                  |                   |           | P    | S | T |
| RS-422 I/F | SDP<br>SDN<br>RDP<br>RDN | CN3-5<br>CN3-4<br>CN3-3<br>CN3-6 | RS-422 통신용 단자입니다. |           | ○    | ○ | ○ |

#### (5) 전원

| 디바이스 명칭                    | 약칭    | 컨넥터<br>핀 번호  | 기능과 용도  | I/O<br>구분 | 제어모드 |   |   |
|----------------------------|-------|--|---|-----------|------|---|---|
|                            |       |  |   |           | P    | S | T |
| 디지털 I/F용<br>전원 입력          | DICOM | CN1-20<br>CN1-21   | 입출력 인터페이스용 DC24V(DC24V $\pm$ 10% 500mA)를 입력해 주십시오.<br>전원 용량은 사용하는 입출력 인터페이스의 점수에 따라 바뀝니다.<br>싱크 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 +를 공급해 주십시오.<br>소스 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 -를 공급해 주십시오. |           | ○    | ○ | ○ |
| 오픈 콜렉터<br>전원 입력            | OPC   | CN1-12   | 오픈 콜렉터 방식으로 펄스열을 입력 할 때, 이 단자에 DC24V의 +를 공급해 주십시오.  |           | ○    | ○ | ○ |
| 디지털 I/F용<br>커먼<br>(COMMON) | DOCOM | CN1-46<br>CN1-47   | 서보앰프의 EM2등의 입력 신호의 커먼 단자입니다. LG와는 분리되어 있습니다.<br>싱크 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 +를 공급해 주십시오.<br>소스 인터페이스의 경우, DC24V 외부 전원의 -를 공급해 주십시오.  |           | ○    | ○ | ○ |
| DC15V<br>전원 출력             | P15R  | CN1-1  | P15R과 LG간에 DC15V를 출력합니다.<br>TC · TLA · VC · VLA용 전원으로서 사용할 수 있습니다. 허용전류 30mA  |           | ○    | ○ | ○ |
| 제어 커먼<br>(COMMON)          | LG    | CN1-3<br>CN1-28<br>CN1-30<br>CN1-34<br>CN3-1<br>CN3-7<br>CN6-1 | TLA · TC · VC · VLA · OP · MO1 · MO2 · P15R의 커먼 단자입니다.<br>각 핀은 내부에서 접속하고 있습니다.  |           | ○    | ○ | ○ |
| 실드                         | SD    | 플레이트   | 실드선의 외부도체를 접속합니다.   |           | ○    | ○ | ○ |