

Table of Contents

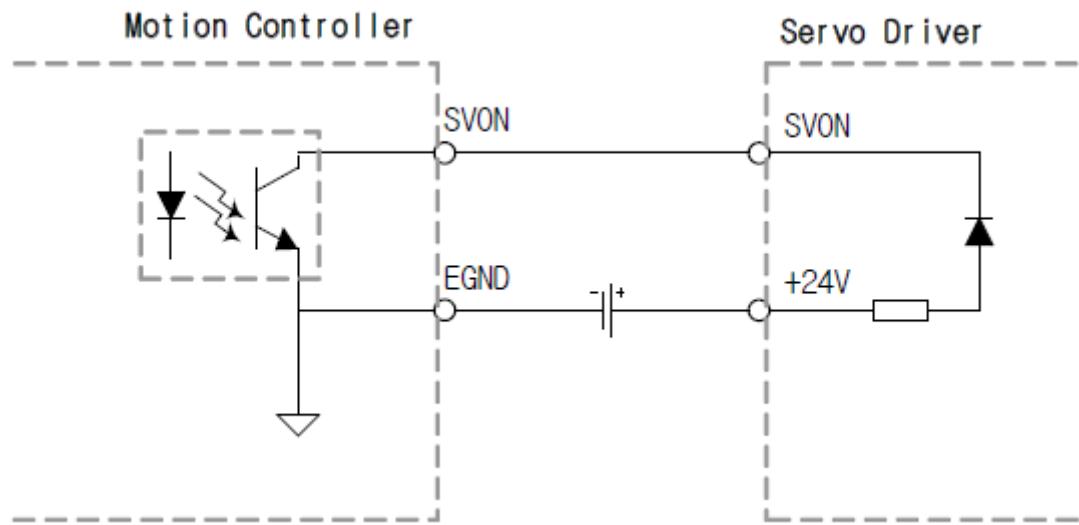
SVON (Servo-On) 출력 신호	1
RDY (Ready) 입력 신호	1
ALM (ALARM) 입력 신호	2
INP (In-position) 입력 신호	3
ERC (편차카운터 클리어) 출력 신호	4

서보드라이버 전용 입출력 신호

× 서보드라이버는 스텝모터보다 많은 입출력 신호를 제공합니다. 서보드라이버를 사용할 때만 사용되는 신호들에 대해 안내합니다.

SVON (Servo-On) 출력 신호

- 외부에서 스위치를 이용하여 서보드라이버의 ON/OFF를 제어할 수 있도록 하는데, 이를 SERVO-ON 신호라 합니다.
- 사용자는 cmmGnSetServoOn() 함수를 사용하여 SERVO ON/OFF를 소프트웨어로 제어할 수 있습니다. 단, 서보드라이버에서 강제 SERVO-ON 모드로 설정된 경우에는 소프트웨어로 제어되지 않습니다.
- SVON 입력 회로 및 신호 연결 법은 다음과 같습니다.

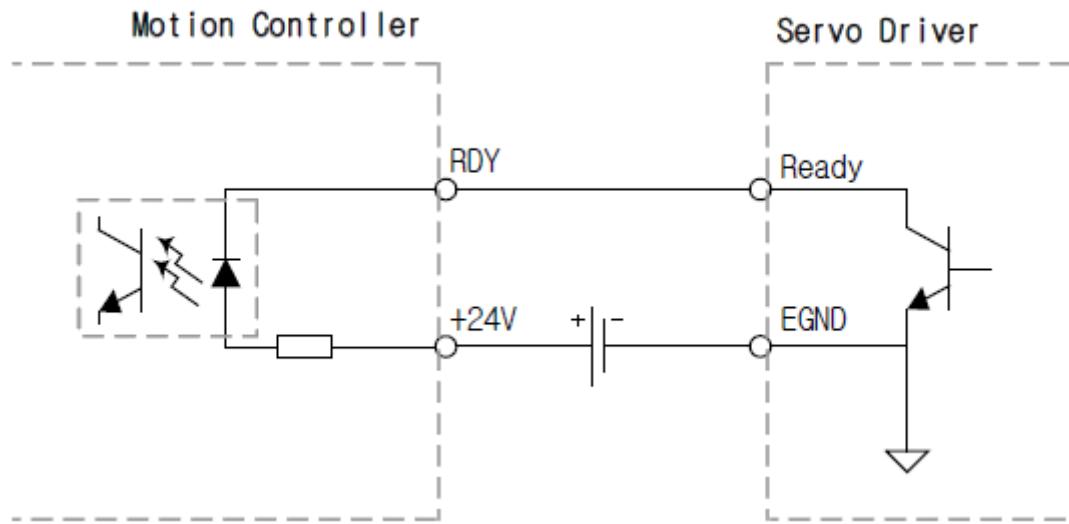


RDY (Ready) 입력 신호

- RDY 신호는 서보드라이버가 정상적으로 SERVON-ON 상태가 되어 있는지를 알려주는 신호로서, 서보드라이버에서 자동 출력됩니다.
- 사용자는 이 신호를 읽음으로써 서보드라이버가 정상적인 SERVO-ON 상태인지를 체크할 수 있습니다.
- cmmStReadMioStatuses() 함수를 사용하여 반환된 값의 BIT0 값을 참조하면 RDY 신호의 상

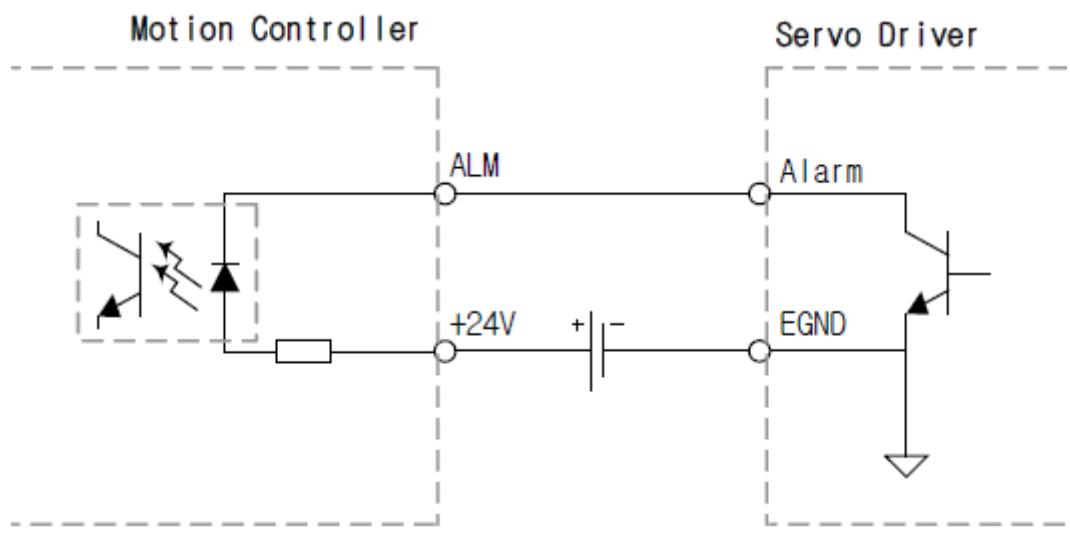
태를 확인할 수 있습니다.

- RDY 입력 회로 및 신호 연결 법은 다음과 같습니다.



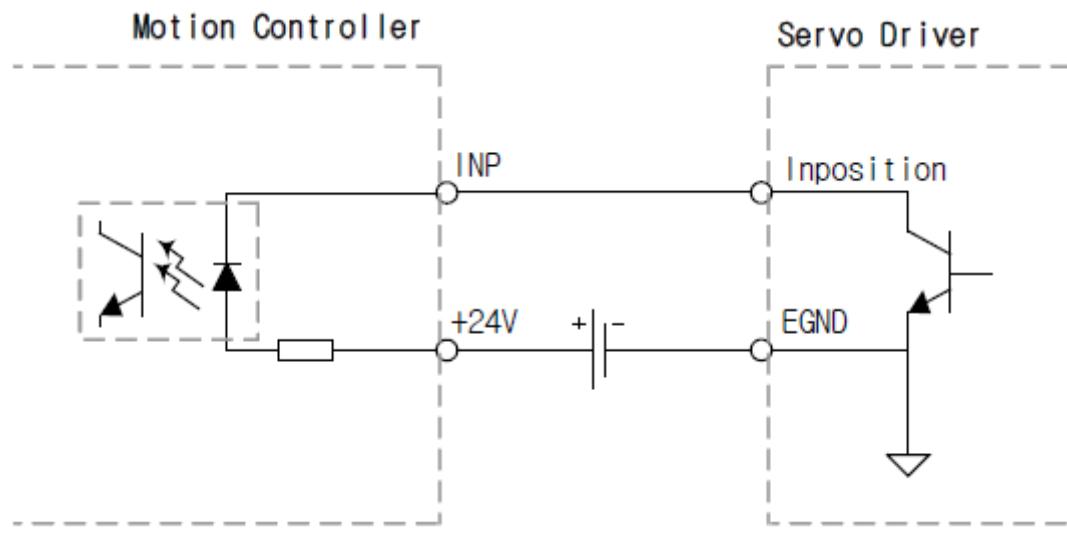
ALM (ALARM) 입력 신호

- ALM 신호는 서보모터 드라이버에서 출력되는 ALARM 신호를 입력 받는 신호로 각 축마다 하나씩 제공됩니다.
- ALM 신호가 ON이 되면 모션은 정지합니다.
- ALM 신호의 입력로직과 ALM 발생시 정지동작 모드(즉시 정지, 감속 후 정지)는 소프트웨어로 설정할 수 있습니다.
- ALM 신호의 입력로직과 정지동작 모드를 소프트웨어로 설정하는 방법은 **Application의 Basic I/O Setup 설정** 장에서 설정하는 방법과 `cmmCfgSetMioProperty` 함수를 이용하여 설정하는 방법이 있습니다.
- 동작 중에 ALM 신호가 순간적으로 ON이 되더라도 모션은 정지하게 되어 있어서, 노이즈성 ALM 신호도 모션에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 ALM 신호의 입력로직은 B접점(Normal Close) 형식으로 하는 것이 좋습니다.
- 만일 ALM 입력을 사용하지 않는 경우에는 ALM 입력로직을 B접점 형식으로 설정한 후 ALM 입력 단자를 GND 단자에 연결하는 것을 권장합니다.



INP (In-position) 입력 신호

- INP 신호는 각 축마다 하나씩 제공되는 서보모터 인터페이스 입력 신호로서 서보모터 드라이버의 편차 카운터(Deviation counter) 값이 Inposition-range 보다 작음을 의미하며, 이는 위치결정 이동이 완료되었음을 암시합니다.
- 모션 컨트롤러의 이송 명령 시점과 모터가 실제 움직이는 시점 사이에는 약간의 지연이 있어서 지령펄스와 케환펄스 사이에는 약간의 편차가 발생하게 됩니다.
- 서보 드라이버는 편차카운트¹⁾ 값이 0이 될때까지 모터를 제어하며 편차카운트값이 0이 되는 것은 모션 구동이 완료됐음을 의미하게 됩니다.
- 서보드라이버에서 출력되는 INP신호는 편차값이 Inposition-range 값보다 작으면 ON이 되고, 커지면 OFF가 됩니다.
- Inposition-range 값은 서보 드라이버에서 설정할 수 있습니다. 예를 들어 MITSUBISHI 서보 드라이버의 경우 Param No.5 “In-position range” 파라미터에서 설정한 값이 그 기준이 됩니다.

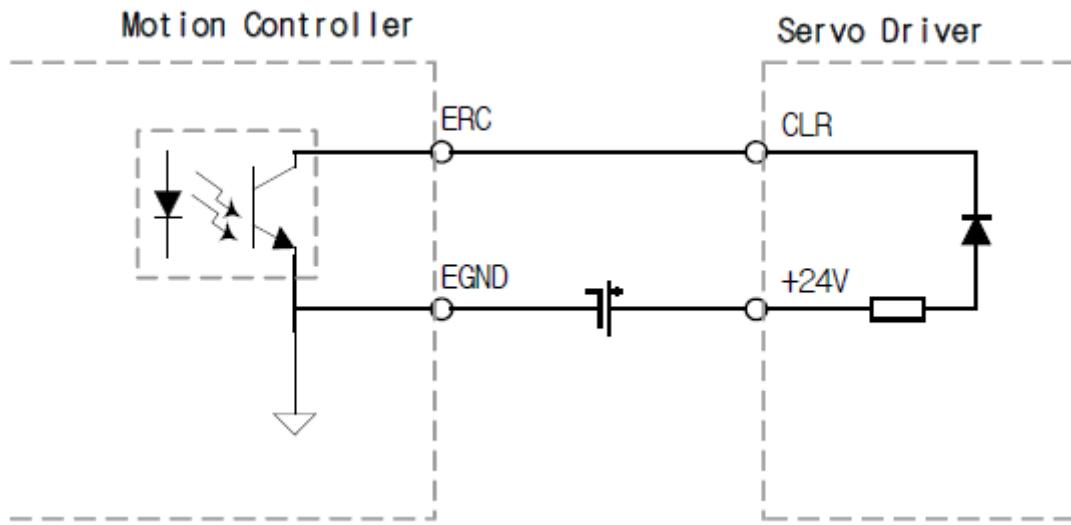


- 모션컨트롤러는 기본적으로 COMMAND 신호 출력이 완료되면 이동작업이 완료된 것으로 간주합니다.
- 그러나 모션컨트롤러에서 INP 신호 입력을 활성화(Enable)시킨 경우에는 COMMAND 출력이 완료되었어도 INP 신호가 ON되지 않으면 이동작업이 완료되지 않은 것으로 간주합니다.
- INP 입력을 활성화한 상태에서 INP 신호가 ON되지 않으면 이동작업이 완료되지 않은 것으로 간주되므로 INP 신호가 연결되지 않았거나 스텝모터를 사용하는 경우에는 INP 입력을 활성화하지 않아야 합니다.
- INP 신호 입력의 활성/비활성화는 Application의 Basic I/O Setup 설정 창에서 설정할 수 있으며, cmmCfgSetMioProperty 함수를 이용하여 설정할 수도 있습니다.

ERC (편차카운터 클리어) 출력 신호

- 편차카운터 클리어 신호는 각 축마다 하나씩 제공되는 서보모터 인터페이스 출력 신호로서, 서보모터 드라이버의 편차 카운터(Deviation counter)를 클리어 해 줍니다.
- 서보모터 드라이버는 편차카운트 값이 0이 될 때까지 모터를 구동하므로 COMMAND 펠스 출력이 완료 되었어도 모터가 정지하기까지 약간의 시간 지연이 있을 수 있습니다. 이때 편차카운트값을 0으로 클리어 해주면 모터는 즉시 정지할 수 있습니다.
 - ERC신호가 자동 출력된다고 해서 COMMAND신호의 종료시점과 모터가 정지하는 시점을 완전하게 동기 시킬 수는 없습니다. 이는 서보 드라이버가 샘플링 주기에 의해 제어 루프를 동작시키기 때문입니다.
- ERC 신호는 서보드라이버의 편차카운터를 클리어하기 위해서 사용되는 신호로 -EL, +EL, ALM 신호가 ON이 되면 자동으로 출력됩니다.
 - EL과 ALM의 정지동작 모드가 “감속 후 정지”로 설정된 경우에는, -/+EL 신호나 ALM 신호가 감지된 시점에 ERC 신호가 출력되지 않습니다.
- 환경설정에 따라 원점복귀를 완료하는 시점에서도 ERC 신호를 자동으로 출력할 수 있습니다.

- 원점복귀 시 ERC신호가 자동 출력되도록 하면 오히려 원점의 반복도가 약간 떨어질 수 있습니다. 따라서 모터튜닝(Tuning)이 제대로 이루어진 경우에는 원점복귀 시에 ERC 신호 자동 출력을 사용하지 않는 것이 좋습니다. 그러나, ERC 자동 출력을 사용하면 서보드라이버의 응답특성이 변하거나 하중이 변하더라도 이에 영향을 받지 않는다는 장점이 있습니다.
- ERC 신호에 대한 환경 설정은 Application의 I/O Setup 창에서 설정할 수 있습니다.



1)

펄스구동 방식의 서보모터 드라이버는 지령펄스(Command pulse)와 궤환펄스(Feedback pulse)의 편차를 카운트하는 편차카운터(Deviation counter)를 내장하고 있습니다.

From:

<http://comizoa.co.kr/info/> - -

Permanent link:

http://comizoa.co.kr/info/doku.php?id=platform:pulse:info:interface:servo_signal&rev=1547186589

Last update: **2024/07/08 18:22**