



Network Based Motion Controller Plug-in to Servo Drives

사용자 설명서

본문편

(Rev.06)



목 차

목 차	2
1 . 안전 및 설치 시 주의 사항	4
1 - 1 . 안전상의 주의 사항	4
1 - 2 . 설치시 주의사항	6
2 . 사양 및 크기	7
2 - 1 . 특성표	7
2 - 2 . 크기	8
3 . 구성	9
3 - 1 . 형명	9
3 - 2 . 구성도	10
3 - 3 . 외부 배선도	11
4 . 외관 명칭과 기능 설정	12
4 - 1 . 외관 및 각부 명칭	12
4 - 2 . Ethernet IP 표시	12
4 - 3 . Ethernet 상태 표시 LED	12
4 - 4 . IP Address 선택 스위치 (SW1, SW2)	13
4 - 5 . 전원 및 입출력 신호 커넥터(CN1)	14
4 - 6 . Ethernet 접속 커넥터(CN2, CN3)	14
4 - 7 . 서보 드라이브 접속 커넥터	15
5 . 제어 입력 및 출력 신호	16
5 - 1 . 신호 배선	16
5 - 2 . 접속 회로	17
5 - 3 . 입력 신호	19
5 - 4 . 출력 신호	22
6 . 운전	24
6 - 1 . Servo ON 동작	24
6 - 2 . 운전 모드	24
7 . 그 외의 운전 기능	26
7 - 1 . Jog 운전 예	26
7 - 2 . 원점 복귀	27
7 - 3 . 운전중 정지	29
7 - 4 . Trigger Pulse Output	29
8 . 통신 기능	31
9 . 파라미터	32
9 - 1 . 파라미터 목록	32
9 - 2 . 파라미터 설명	34
10 . 보호 기능	39
10 - 1 . 알람 종류	39
10 - 2 . 알람 정보의 취득	39

1 0 - 3 . 알람의 진단과 해제	40
1 1 . 부록	41
1 1 - 1 . 케이블	41

Manual Version : [ver05]

적용 GUI version : 6.40.10.15 이상
초 판 : 2017 년 1 월 30 일

1 . 안전 및 설치 시 주의 사항

※ 사용하시기 전에

- 파스텍 Ezi-MOTIONLINK Plus-E 을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
- Ezi-MOTIONLINK Plus-E 은 32bit 고성능 ARM 칩을 탑재한 Full Digital 위치 제어 Unit 입니다.
- 이 사용자 설명서에는 Ezi-MOTIONLINK Plus-E의 취급 방법, 안전상의 주의 사항, 이상 진단과 조치 방법 및 사양 등이 기재되어 있습니다.
- 사용자 설명서를 잘 이해하신 후에 Ezi-MOTIONLINK Plus-E을 안전하게 사용하여 주십시오.
- 사용자 설명서를 다 읽으신 후에는 본 제품을 사용하는 사람이 언제든지 볼 수 있도록 잘 보관해 주십시오.



1 - 1 . 안전상의 주의 사항

◆ 일반 주의사항

- 사용자 설명서는 제품 개선이나 사양 변경 또는 사용자 설명서 자체를 쉽게 이해할 수 있도록 고지 없이 변경될 수 있습니다. 반드시 구입하신 제품과 함께 들어있는 사용자 설명서를 확인하여 주시기 바랍니다.
- 사용자 설명서를 훼손 또는 분실하여 새로 요청하실 경우, 구입하신 대리점이나 본사로 문의하여 주시기 바랍니다.
- 사용자 임의로 제품을 개조하는 것은 당사의 보증 범위 밖이므로 당사에서 책임지지 않습니다


◆ 안전 주의사항

- 설치, 운전, 점검, 보수 등을 하기 전 반드시 사용자 설명서의 그 내용을 충분히 숙지하신 후 실시하여 주십시오. 또한 기계에 관한 지식, 안전에 관한 정보나 주의 사항을 충분히 숙지하신 후 본 제품을 사용하여 주십시오.
- 사용자 설명서는 안전에 관한 주의 사항의 정도를 **주의**와 **경고**로 구분하여 기재하고 있습니다.



 주의	잘못 취급했을 경우 위험한 상황이 초래될 수 있으며, 중상 또는 경상을 입거나 대물 손해가 발생할 가능성이 있는 경우
 경고	잘못 취급했을 경우 전기 감전 등의 위험한 상황이 초래되어, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 경우

- 기재된 내용에 **주의**에 해당하는 것일지라도, 상황에 따라서 중대한 결과를 야기시킬 가능성이 있습니다. 반드시 지켜 주십시오.



◆ 제품 상태

 주의	<p>제품이 손상되어 있거나 부품이 빠져 있는지 확인하십시오. 비정상적인 제품을 설치, 운전할 경우 기계 파손 또는 부상의 위험이 있습니다.</p>
--	---


◆ 설치

 주의	<p>운반 시에는 충분히 주의 하십시오. 떨어지면 제품이 파손될 수 있으며, 발에 떨어뜨렸을 경우 부상의 위험이 있습니다.</p> <p>제품을 취급할 장소에서는 금속 등 불연물을 사용해 주십시오. 화재의 위험이 있습니다.</p> <p>여러대의 Ezi-MOTIONLINK Plus-E를 하나의 밀폐된 공간에 설치할 경우, 냉각팬 등을 설치하여 드라이브 주위 온도가 50°C 이하가 되도록 해주십시오. 과열로 인한 화재 또는 그 밖의 사고로 이어질 위험이 있습니다.</p>
 경고	<p>설치, 접속, 운전, 조작, 점검 및 고장 진단 작업은 적합한 자격을 가진 사람이 실시하여 주십시오. 화재, 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.</p>


◆ 배선

 주의	<p>드라이브의 전원 입력 전압은 정격 범위를 반드시 지켜 주십시오. 화재 및 고장의 원인이 됩니다.</p> <p>접속은 배선도에 따라 정확히 실시하여 주십시오. 화재 및 오작동의 원인이 됩니다.</p>
 경고	<p>입력 전원이 OFF 되어 있는 것을 확인한 후 작업해 주십시오. 감전 또는 화재의 위험이 있습니다.</p> <p>본 Ezi-MOTIONLINK Plus-E 케이스는 콘덴서에 의해 내부 회로의 Ground 와 절연되어 있으므로, 반드시 접지를 시켜 주십시오. 감전 또는 화재의 위험이 있으며, 제품 오작동의 원인이 됩니다.</p>

◆ 운전 및 설정 변경

 주의	<p>보호 기능이 작동하면 원인을 제거한 후 보호 기능을 해제하여 주십시오. 원인을 제거하지 않고 운전을 계속하면 모터 및 드라이브가 오작동 되어 부상 또는 장치 파손의 원인이 됩니다.</p> <p>전원을 투입할 때에는 제어 입력을 모두 OFF로 한 후에 투입하여 주십시오. 모터 가동으로 인한 부상, 장치 파손이 발생할 수 있습니다.</p> <p>본 Ezi-MOTIONLINK Plus-E의 모든 파라미터 값들은 출하 시 적절히 설정해 놓았습니다. 설정 변경 시에는 충분히 사용자 설명서를 숙지한 후 변경해 주십시오. 기계가 파손되거나 제품의 고장이 발생할 수 있습니다.</p>
--	--

◆ 보수 및 점검

 경고	<p>본 Ezi-MOTIONLINK Plus-E은 주 회로 전원을 차단한 후, 충분한 시간이 경과한 후에 보수, 점검하여 주십시오. 콘덴서에 전원이 남아 있는 경우 감전 등의 위험이 있습니다.</p> <p>통전 중에는 배선 변경을 하지 마십시오. 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있습니다.</p> <p>제품의 개조는 절대로 하지 마십시오. 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있으며, 임의로 개조 된 제품은 당사의 A/S를 받을 수 없습니다.</p>
--	---

1 - 2 . 설치시 주의사항

- 1) 실내에서 사용해야 하며, 실내 주위 온도는 0°~ 55°C 에서 사용해야 합니다.
- 2) 케이스가 50°C 이상이 되면 외부로 방열을 시켜주어야 합니다.
- 3) 직사광선, 자석 물체, 방사선 물체는 피해서 설치해 주어야 합니다.

2 . 사양 및 크기

2 - 1 . 특성표

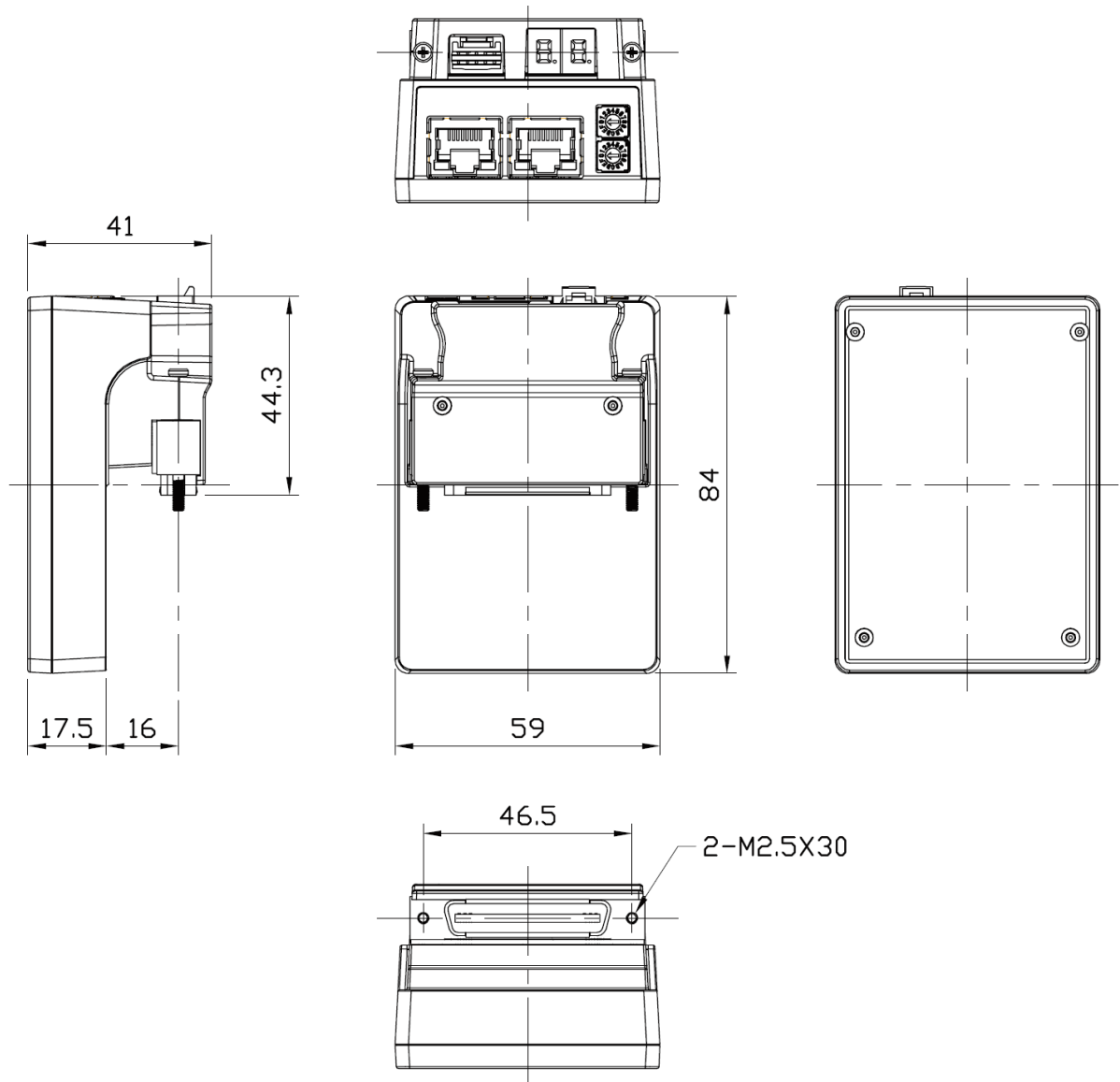
드라이브형식		Ez-ML-PE series
입력 전압		24VDC ± 10%
소비 전류		최대 500mA
위치 지령 범위 ^{*1}		-134,217,728 ~ 134,217,727(28bit)
가감속 종류		대칭/비대칭 사다리꼴 가감속 대칭 S-자 가감속
지령 펄스 출력 방식		2 Pulse(CW/CCW), 1Pulse(Pulse/Direction) (파라미터에 의한 설정)
최대 출력 주파수		5MHz
엔코더 최대 입력 주파수		4MHz
입력 신호 기능		3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 1개의 가변 입력 (포토커플러 입력)
출력 신호 기능		1개의 고정 출력 (Brake 신호), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력)
모터 회전 방향 설정		CW/CCW (파라미터에 의한 설정)
7-Segment 표시 기능		IP 주소, 알람 상태
통신 기능		Ethernet TCP, UDP통신, Dual port Ethernet switch 내장, 통신 속도 : 10/100base-T/TX Full duplex (DHCP기능 내장)
다축 제어		최대 254축 구동(IP : 1~254설정 가능)
Position 제어		상대값 이동 모드/절대값 이동 모드
원점 복귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램
라이브러리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)
환경	온도	사용 : 0~50℃ 보관 : -20~70℃
	습도	사용 : 35~85%RH (결로는 없을 것) 보관 : 10~90%RH (결로는 없을 것)
	내진동	0.5G

^{*1} Position 범위는 제품 버전에 따라 하기와 같이 변경됩니다.

V06.03.2x.xx : -134,217,728 ~ 134,217,727

V06.03.3x.xx : - 2,147,483,648 ~ 2,147,483,647

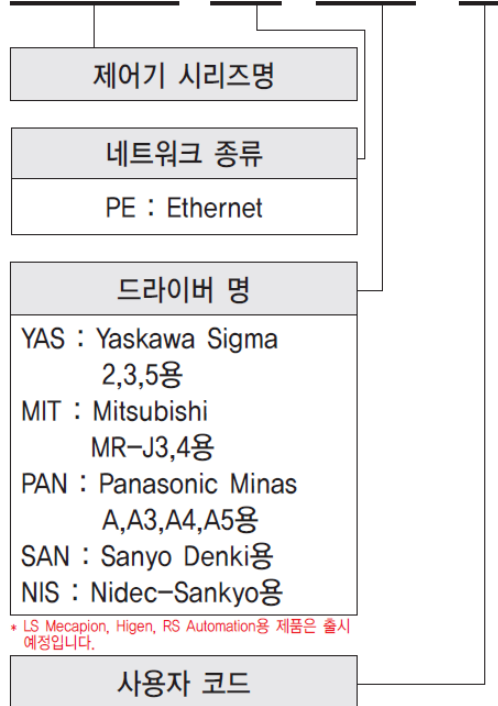
2 - 2 . 크기



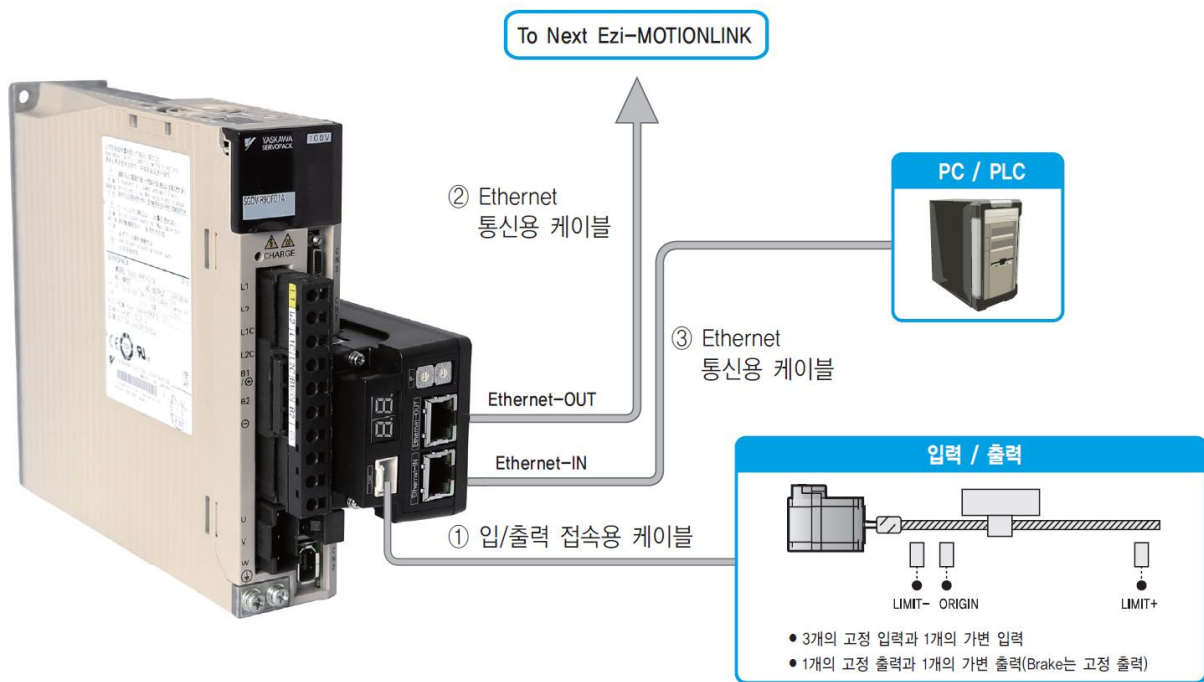
3 . 구성

3 - 1 . 형명

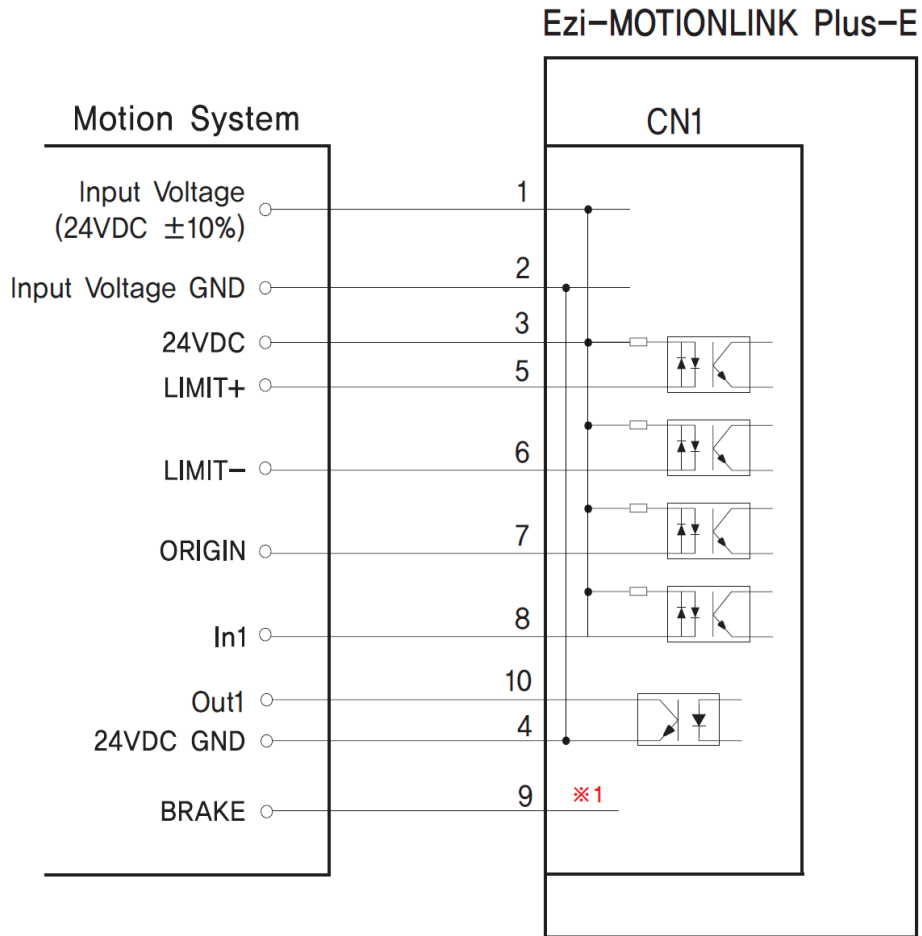
Ez-ML-PE-YAS-□



3 - 2 . 구성도



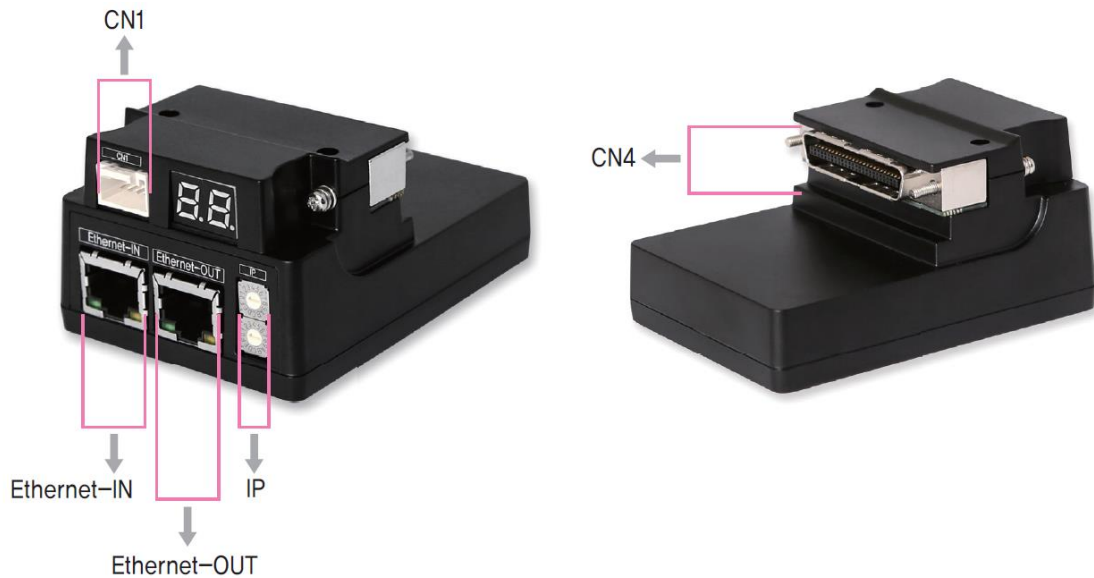
3 - 3 . 외부 배선도



※1 브레이크 단자는 서보 드라이브의 브레이크 신호선을 그대로 연장한 것입니다.
따라서 브레이크의 연결 및 사용은 사용하시는 서보 드라이브의 설명을 참조하십시오.

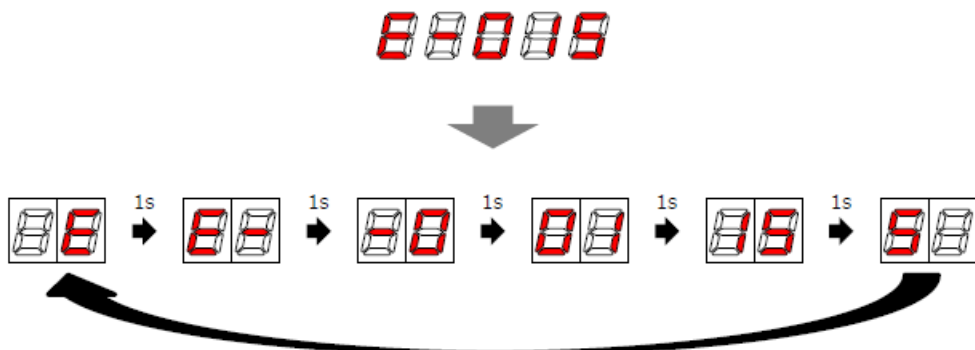
4 . 외관 명칭과 기능 설정

4 - 1 . 외관 및 각부 명칭



4 - 2 . Ethernet IP 표시

- 1) SW1,2(드라이브 IP 선택 스위치)의 설정된 IP 주소를 표시합니다.
- 2) 전원 인가 후에 IP 설정을 변경하면 7-Segment 가 점멸되며 변경한 IP 주소로 적용되지 않습니다.
- IP 는 반드시 전원이 차단되어 있는 상태에서 변경하여 주십시오.
- 3) 드라이브에서 Alarm 이 발생했을 경우 7-Segment 에 IP 주소가 아닌 Alarm 번호가 표시됩니다.
Alarm 번호는 'E-000' 형식으로 7-Segment 에 1 글자씩 표시됩니다. 글자는 1 초마다 전환됩니다. (ex. Alarm 15 번 표시)

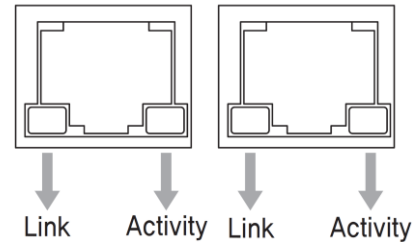


- 4) 전원 인가 후에 드라이브에 설정된 IP 주소 전체를 표시하며, 전체 표시 후에 IP 주소의 끝자리를 hex code 로 표시합니다.
Ex) IP 주소: 192.168.0.10
192.168.0.10 표시 후에 → 0A 만 표시

4 - 3 . Ethernet 상태 표시 LED

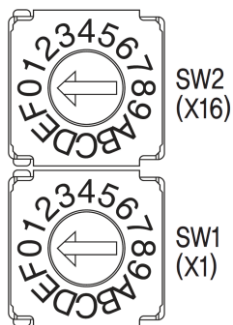
- 1) Ethernet 의 통신 상태를 알려주는 LED 입니다. Link LED 는 각각의 Ethernet 커넥터의 좌측 하단에 있으며, Activity LED 는 우측 상단에 있습니다.

이름	색상	상태	설명
Link	녹색	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
Activity	황색	OFF	동작하지 않음
		Flickering	동작 중



4 - 4 . IP Address 선택 스위치 (SW1, SW2)

- 1) "1~254"까지 설정할 수 있습니다. IP 는 중첩되지 않게 설정하여 주십시오.
- IP 설정은 "0", "255"의 사용이 불가 합니다. 반드시 "1~254" 로 설정하십시오.
- 기본 Gateway 가 192.168.0.1 로 되어 있습니다. 스위치를 "1"로 설정할 경우에는 Gateway 를 변경하여 주십시오. 변경 방법은 [매뉴얼-사용자프로그램 2-4]절을 참고 하십시오. IP Address 와 Gateway 가 같은 경우에는 Alarm(201 or 202)이 발생합니다.
- IP 설정은 "2~254"로 사용을 권장합니다. (출하 시 SW1 : 2, SW2 : 0)
- 2) 기본 설정은 "192.168.0.xxx"이며 xxx 는 스위치로 설정 됩니다.



Ex.) SW1 : 9, SW2 : 6 일 경우

$$9 * 1 + 6 * 16 = 105$$

IP 주소 : 192.168.0.105 (7-Segment 표시 : 69)

- 3) 스위치를 255(FF)로 설정하면 IP Address 는 자동으로 설정됩니다.

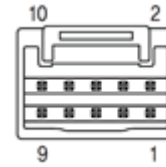
DHCP 를 사용하기 때문에 공유기를 사용할 경우에만 IP Address 가 자동으로 설정됩니다.
(Ethernet IN 커넥터에 Ethernet 을 연결하십시오.)

- 제어기(PC, PLC 등)에서 직접 연결할 경우에는 반드시 스위치로 IP Address 를 설정하십시오.
- 기본 IP Address 를 사용하지 않을 경우에만 IP Address 를 자동으로 설정하십시오.
자동으로 IP 가 설정 되면 사용자프로그램(GUI)를 접속하여 IP Address 를 저장한 후에 전원을 차단하고 스위치로 IP 의 마지막 번호를 설정하십시오.
- 스위치를 0 으로 설정하면 IP 설정이 초기(기본 설정)값으로 됩니다.
초기 상태에서는 통신이 접속되지 않습니다.
- 기본 IP Address : 192.168.0.xxx, Subnet Mask : 255.255.255.0, Gateway : 192.168.0.1

4 - 5 . 전원 및 입출력 신호 커넥터(CN1)

(Connector 종류 : Molex 501876-1040)

번호	기능	입/출력
1	+24VDC	입력
2	24V GND	입력
3	+24VDC	출력
4	24V GND	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT-	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력(가변)
9	Brake	출력
10	Digital Out1	출력(가변)



가변 입력/출력 핀의 설정은 사용자 GUI 프로그램 또는 라이브러리를 이용합니다.

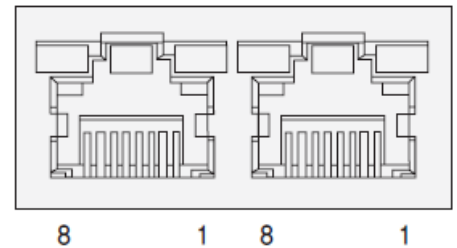


주의

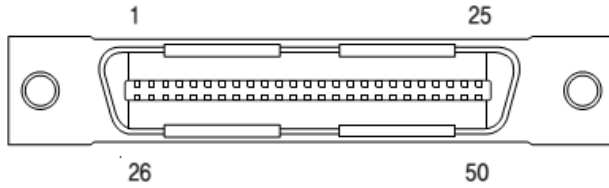
Pin9의 Brake 용 신호는 서보 드라이브의 Brake 신호선을 연장한 것입니다. 따라서, Brake의 연결 및 사용은 서보드라이브의 설명을 참조하십시오.

4 - 6 . Ethernet 접속 커넥터(CN2, CN3)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	-
3	RD+	8	-
4	-	Connector Hood	F.G
5	-		



4 - 7 . 서보 드라이브 접속 커넥터(CN4)



서보 드라이버에 접속되는 커넥터(CN4)의 Pin Map 은 사용하는 서보 드라이버에 따라 다르며 Pin Map 은 다음과 같습니다.

(사용하는 서보 드라이버에 Plug-in 되기 때문에 서보 드라이브와 I/O Mapping 의 확인이 필요합니다.)

Mitsubishi	YASKAWA	SANYO	PANASONIC	기능	비고
MR-J3,J4	Sigma2,3,5,7	Q-series	Minas-A,A3,A4,A5		
10	7	26	3	CW+	
11	8	27	4	CW-	
35	11	28	5	CCW+	
36	12	29	6	CCW-	
4	33	3	21	A+	
5	34	4	22	A-	
6	35	5	48	B+	
7	36	6	49	B-	
8	19	7	23	Z+	
9	20	8	24	Z-	
48	31	43	37	SV_ALM	
24	25	39	39	SV_INP	
15	40	37	29	SV_SON	
19	44	36	31	SV_RST	
43	42		8	LSP	24V GND 연결
44	43		9	LSN	24V GND 연결
42				EMG	24V GND 연결
34,28	1	12,23,47,48	13,25	S-GND	
20,21	47	49,50	7	DIO 24V	
46,47	26,28,32	24,25	10,36,38,15	DIO GND	
23	27	46	11	BRAKE	

- 서보 드라이브의 Brake 출력이 상기 커넥터 번호와 동일하지 않으면, 서보 드라이브의 Brake 출력 설정을 상기 번호와 동일하게 변경하여 주십시오.

5 . 제어 입력 및 출력 신호

5 - 1 . 신호 배선

모든 제어용 입출력 신호는 커넥터 CN1 을 다음과 같이 사용합니다.

- 1) 입력 : 「Limit+」, 「Limit-」, 「Origin」 신호는 각 고유 번호에 고정되어 있으며, Reset 등 기타 신호들은 IN1 의 번호를 선택, 가변하여 사용합니다.

고정 입력 3 개 + 가변 입력 1 개 = 총 4 개의 입력

CN1 번호	신호명	기능
5	LIMIT+	Positive Limit sensor 신호
6	LIMIT-	Negative Limit sensor 신호
7	ORIGIN	원점 sensor 신호
8	Digital In1	Clear Pos Soft Stop(Stop) Jog+, Jog- Alarm Reset, Servo ON Pause, Origin Search, Teaching Emergency Stop(E-Stop) User IN0

- 2) 출력 : 고정 출력 1 개 (Brake) + 가변 출력 1 개 = 총 2 개의 출력

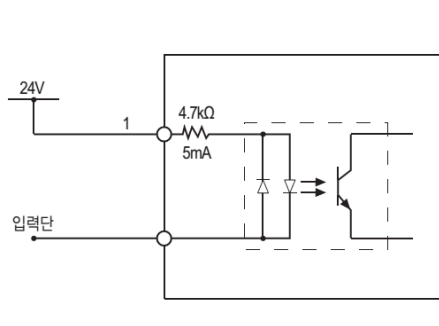
CN1 번호	신호명	기능
9	Brake	서보 드라이브 Brake 신호
10	Digital OUT1	Compare Out InPosition, Alarm, Moving Acc/Dec OriginSearchOK ServoReady User Out0

5 - 2 . 접속 회로

드라이브 입력 및 출력 신호는 모두 포토 커플러로 절연되어 있으며, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 내부 포토 커플러의 [ON:통전], [OFF:비통전]의 상태를 나타냅니다.

1)입력 회로

입력 회로용 전원은 DC24V±10%(소비 전류는 약 5mA/회로)를 별도 준비해 주십시오.

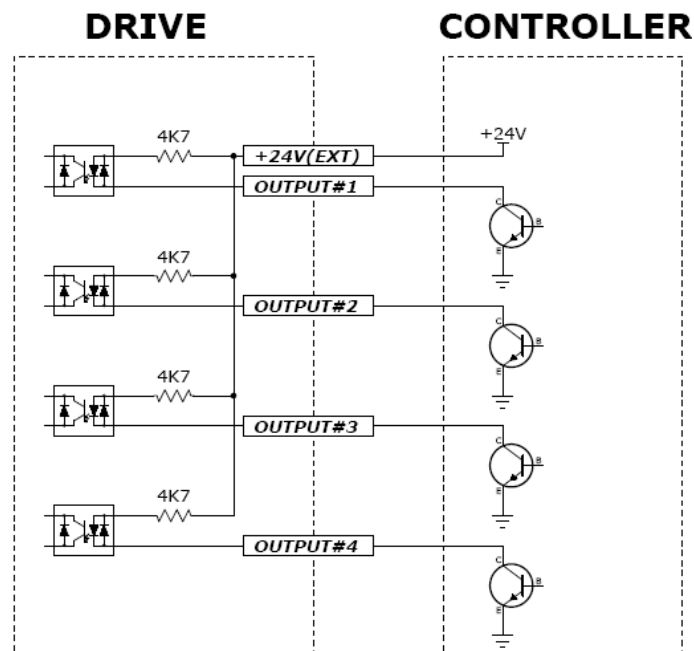


입력단 : CN1 - 5, 6, 7, 8

CN4 - Alarm 신호, Inposition 신호

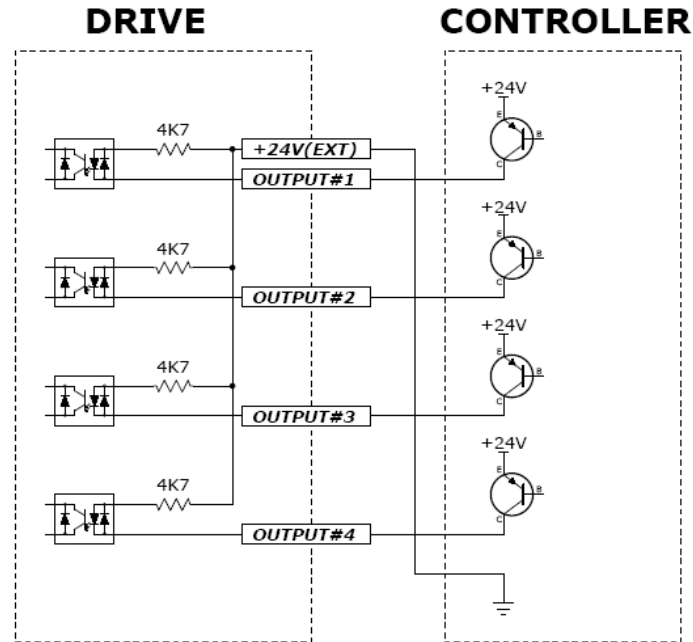
● NPN 형 입력 신호의 연결

아래의 그림과 같이 드라이브의 '+24V external'핀을 상위 제어기의 +24V에 연결합니다.



● PNP 형 입력 신호의 연결

아래의 그림과 같이 드라이브의 '+24V external'핀을 상위 제어기의 GND에 연결합니다.



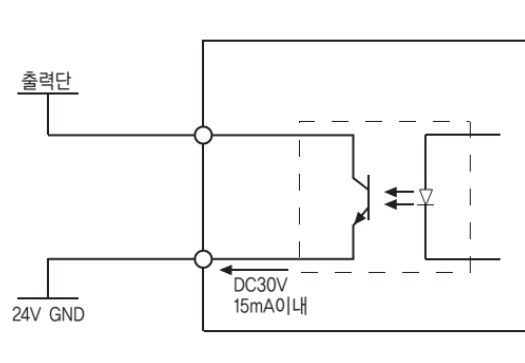
2) 출력 회로

출력 회로용 전원은 별도 준비해 주십시오. 입력 회로용 전원과 공통으로 사용하는 것도 가능하지만, 이 경우의 전원 용량은 입력용 전원 용량에 출력용 전원 용량을 가산해 주십시오.

제어 출력 단자의 인가 전압, 전원 용량은 이하와 같습니다.

·인가 전압 $\leq 30V$

·통전 전류 $\leq 15mA$



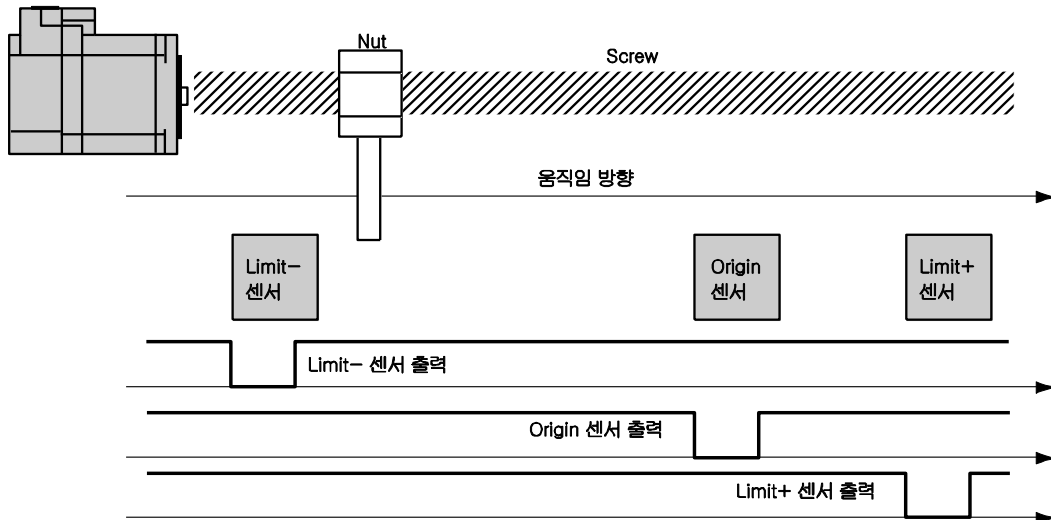
출력단 : CN1 - 10

CN4 - Servo On 신호, Alarm reset 신호

5 - 3 . 입력 신호

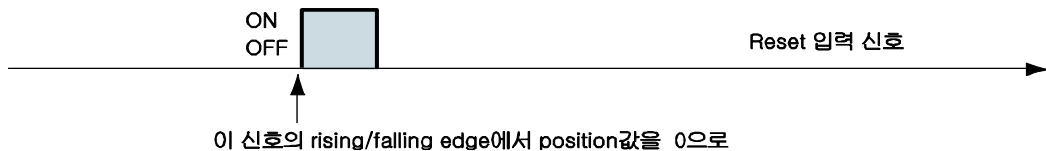
1) Limit 센서 및 Origin 센서

Limit 센서 및 Origin 센서는 CN1 커넥터의 LIMIT+, LIMIT- , ORIGIN pin 에 각각 할당되어 있습니다. LIMIT+와 LIMIT-센서는 각 축의 움직임을 제한하는데 사용되며, 기계적인 충돌 등을 방지하기 위하여 사용됩니다. ORIGIN 센서는 기구물에 대한 원점을 지정하는데 사용됩니다.



2) Clear Pos

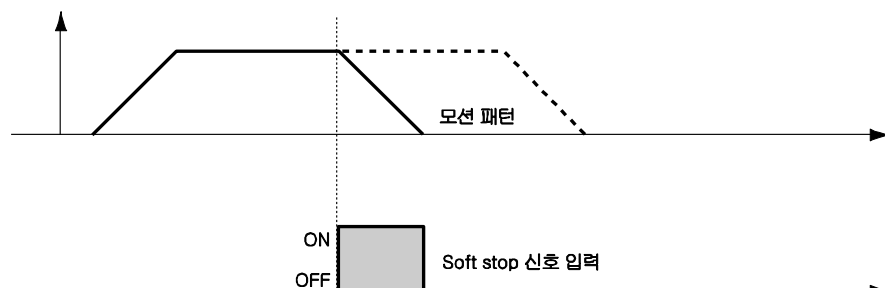
이 입력 신호는 모션의 위치 제어와 관련하여 Command position 및 Actual position 값을 '0'으로 만들어 줍니다. Reset 신호의 펄스 폭은 10ms 이상입니다.



3) Stop 입력

Stop(Soft) 입력 신호는 현재 동작중인 모션 패턴을 중지 시킬 때 사용됩니다. 또한 정지시까지의 감속 조건은 기존에 지정된 감속 시간 값과 시작 속도 값을 추종합니다.

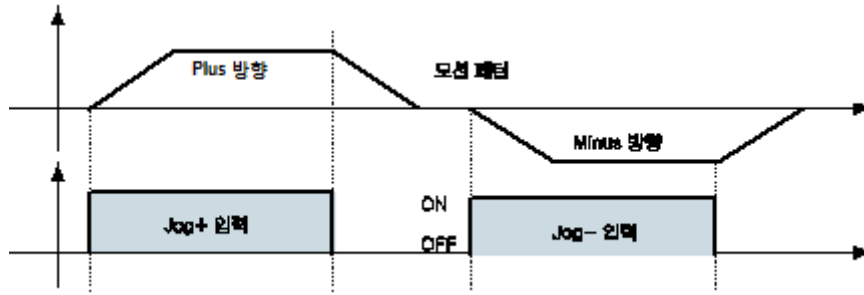
Stop 신호의 인식은 ON 상태의 레벨로 인식하며, 펄스 폭은 10ms 이상이어야 합니다.



4) Jog+ 와 Jog- 입력

Jog+ 또는 Jog- 신호를 [ON]으로 하면 모터는 그에 따른 CW 방향 또는 CCW 방향으로 회전합니다. 모터의 회전은 hardware limit 또는 software limit 에 도달할 때까지 계속됩니다. 또한 Jog 의 모션 패턴은 Jog 관련 파라미터(7 번: start speed, 6 번: speed,

8 번: Acc Dec time)에 따라 결정됩니다



5) Servo ON 과 Alarm Reset 입력

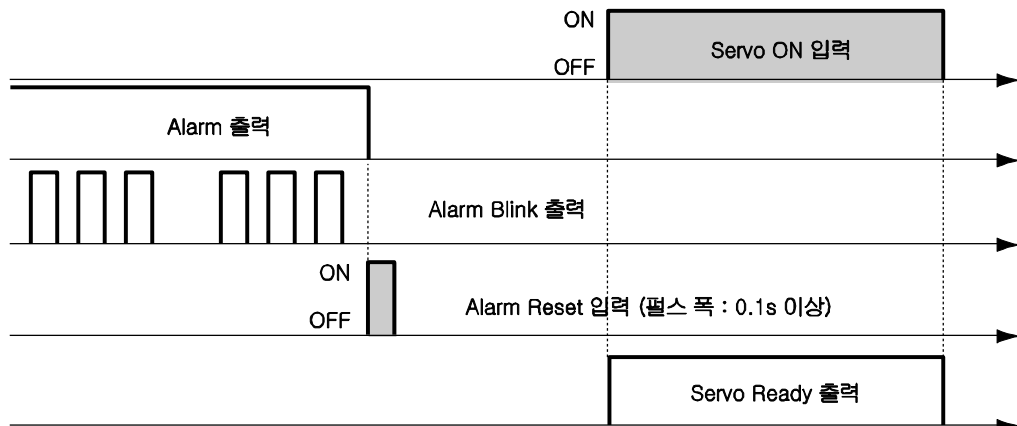
드라이브의 보호 기능이 작동 했을때에 알람 출력을 해제합니다. 「Alarm Reset」입력을 [ON]으로 하면 알람 출력과 알람 Blink 출력을 해제합니다. 알람 출력을 해제할 때는 반드시 Alarm 기능이 작동한 원인을 제거하고 실시하여 주십시오.

Servo ON/OFF 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터로 전류 공급을 중지하여 수동으로 출력축의 위치 조정이 가능합니다. [ON]으로 하면 드라이브는 다시 모터에 전류를 공급하고, 유지 토크가 회복됩니다. 모터를 운전할때는 반드시 [ON]으로 하여 주십시오.

드라이브가 Servo ON 상태가 되면 CN1 커넥터의 「Servo Ready」 출력 신호가 [ON]상태가 됩니다.

Servo ON 신호는 **edge trigger 신호**로 인식하며, 펄스 폭은 10ms 이상 이어야 합니다.

주의	Servo ON 명령을 제어 입력에 할당한 경우에는, 사용자 프로그램(GUI) 및 DLL Library 에 의한 Servo ON 명령은 실행되지 않습니다.
----	---



*1. 'Parameter List'의 항목 중 0 번:Pulse per Revolution 을 변경하면 Servo OFF 가 됩니다.

*2. 입력 신호에 'Servo ON'을 설정한 상태에서는 사용자 프로그램(GUI)에서 Servo ON 명령이 실행되지 않습니다. 마찬가지로 DLL 프로그램의 'FAS_ServoEnable' 명령도 실행되지 않습니다.

*3. Servo ON 명령이 실행된 후에는 사용자 프로그램(GUI)의 Command Position 값이 Actual Position 값과 동일하게 변경됩니다.

6) Pause 입력

「Pause」신호가 [ON]이 되면 작동 중이던 모션이 정지 합니다.

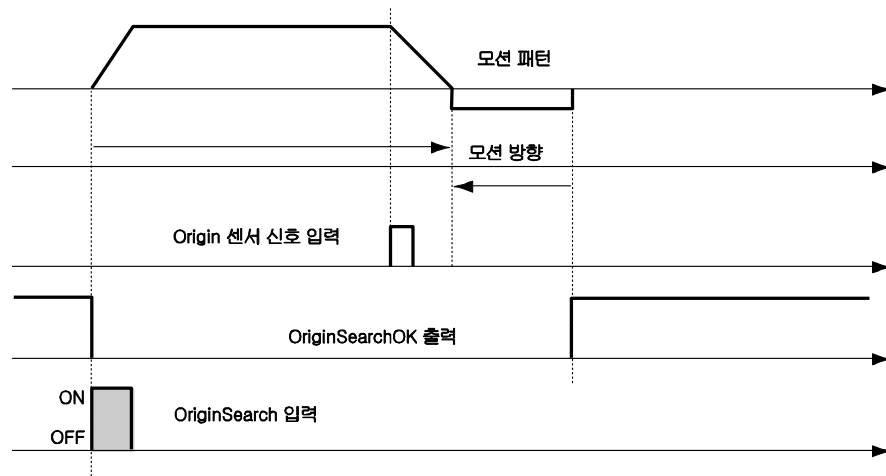
다시 모션을 시작하기 위해서는 Pause 신호를 [OFF]로 해 주면 됩니다.

Pause 신호의 펄스 폭은 10ms 이상입니다.

7) Origin Search 입력

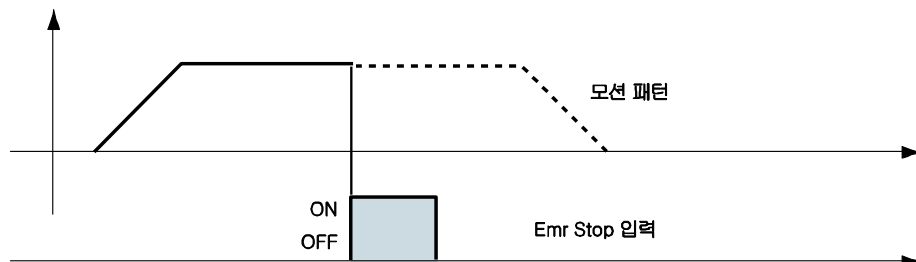
「Origin Search」신호가 [ON]이 되면(10ms 이상) 선택된 조건에 따라 Origin 위치를 찾아가는 과정이 시작 됩니다. 그 조건은 파라미터(20 번:Org Method, 17 번: Org Speed, 18 번: Org Search Speed, 19 번: Org AccDec Time, 21 번:Org Dir)에 의해 결정 됩니다. (자세한 사항은 '9.파라미터'항 참조).

Origin Search 명령이 종료 되면 CN1 커넥터의 출력단으로 「Origin Search OK」신호가 [ON]이 됩니다.



8) E-Stop 입력

「Emergency stop」신호가 [ON]이 되면 현재의 모션 동작이 감속 과정 없이 즉시 정지합니다. E-Stop 신호의 인식은 ON 상태의 레벨로 인식하며, 펄스 폭은 10ms 이상이어야 합니다.



5 - 4 . 출력 신호

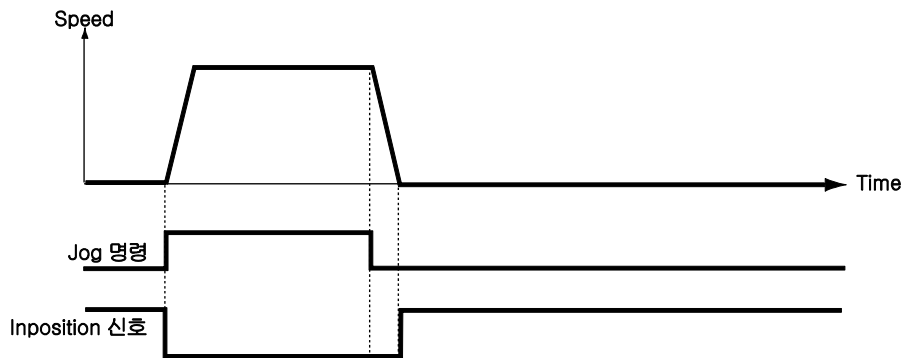
1) Compare Out/Trigger Pulse Output 출력

「Trigger Pulse Output」신호는 특정 조건이 충족되었을 때 [ON]이 출력되는 것으로서 이것은 외부 controller 와의 동기 모션 제어가 필요한 경우에 사용됩니다.

(자세한 사항은 '7-4.Trigger Pulse Output'항 참조)

2) Inposition 출력

Servo ON 상태에서 motor 가 목표 위치를 정확히 찾은 후에 [ON] 신호를 출력합니다. 연결된 서보 드라이브 Inposition 에 의해 출력됩니다.

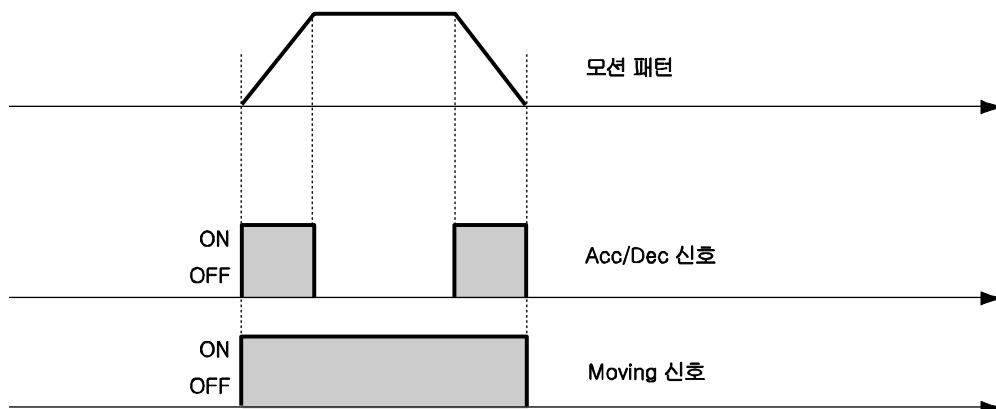


3) Alarm

「Alarm」출력은 정상 상태일 경우 [OFF], 보호 기능이 작동 하고 있을 때에 [ON]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다. Alarm 출력은 연결된 서보드라이브가 Alarm 이 발생되었을 경우 Alarm 이 출력됩니다.

4) Moving 과 Acc/Dec 출력

다음의 그림과 같이 모션 명령에 의한 위치 이동이 시작됨과 동시에 「Moving」신호는 [ON]이 되고, 「Acc/Dec」신호는 가속과 감속 구간에서만 [ON]이 됩니다.



* 「Moving」신호는 현재의 motor 위치와 관계없이 position command 가 종료되면 [OFF]가 됩니다.

5) Org Search OK 출력

Origin Search 명령에 의한 원점 복귀로의 모션 움직임이 시작되면 「Origin Search OK」 신호는 [OFF]가 되고, origin 센서 감지에 의한 정상적인 원점 복귀 모션이 완료 되면 「Origin Search OK」신호는 [ON]이 됩니다.

「5.3 입력 신호 7)Origin Search 입력」을 참조 하십시오.

6) Servo Ready 출력

「Servo Ready」신호는 Servo ON 신호 또는 명령에 의해 드라이브가 모터로의 전류를 공급하고 모션 명령을 수행할 준비가 완료되어 있을 때 [ON] 신호를 출력합니다.

「5.3 입력신호 5) Servo ON 과 Alarm Reset 입력」을 참조 하십시오.

9) BRAKE출력

CN1 의 BRAKE 출력은 연결된 서보 드라이브의 BRAKE 제어 신호의 연장입니다.


6 . 운전

6 - 1 . Servo ON 동작

전원 공급 후 드라이브를 Servo ON 상태로 하는 방법은 다음과 같습니다.

- ① 사용자 프로그램(GUI)에서 「SERVO ON」버튼을 클릭한다.
- ② DLL library 를 사용하여 통신으로 명령을 전달한다.
- ③ 제어 입력 단자 중 「Servo ON」을 할당하고, 그 pin 으로 신호를 공급한다.

Servo ON 명령 후 위치 결정(Inposition)이 완료되는 시점은 아래 그림과 같습니다.

 주의	Servo ON 명령을 제어 입력에 할당한 경우에는, 사용자 프로그램(GUI) 및 DLL Library 에 의한 Servo ON 명령은 실행되지 않습니다.
---	---

6 - 2 . 운전 모드

통신 명령(DLL 프로그램), 사용자 GUI 프로그램의 두 가지 모드에서 제어 운전이 가능합니다.

(1) 통신 명령 모드

본 드라이브는 상위 제어기로부터의 통신 명령으로 위치 결정 등의 제어 운전을 실시할 수 있습니다. 포지션 테이블을 이용한 운전은 통신 명령에 의해 가능합니다.

포지션 테이블 운전의 순서

- ① PT A0 ~ PT A7 의 입력 신호 또는 DLL 프로그램으로 운전하고자 하는 PT 번호를 설정합니다.
- ② Servo OFF 상태인 경우에는 통신 프로그램 또는 Servo ON 제어 입력을 통하여 Servo ON 상태로 만들어 줍니다.
- ③ PT Start 입력 신호의 상승 엣지 또는 통신 프로그램으로 운전을 개시 합니다.

포지션 테이블 연속 운전의 중단

Ezi-MOTIONLINK Plus-E 로 포지션 테이블 연속 운전을 실시하고 있을 경우, 다음의 방법으로 실행중인 포지션 테이블을 중단 시킬 수도 있습니다.

- ① 「Stop」 및 「E-Stop」에 해당되는 DLL 프로그램 또는 제어 입력 신호를 사용합니다.
이 경우 완전 종료된 것이므로 다음 운전과 연결되지 않습니다.
- ② 사용자 GUI 프로그램에서 「Pause」를 클릭하면 일시 정지 시킬 수 있습니다.
이 경우 다시 「Pause」를 클릭하면 중단 되었던 나머지 운전이 실행됩니다.

위치 제어 운전

사용자 GUI 프로그램 또는 DLL 프로그램으로 설정된 파라미터에 의해 운전을 실시하는 경우 입니다. (포지션 테이블에 의한 운전과 무관합니다)

일단 위치 제어 운전이 시작되면 포지션 테이블에 의한 운전 명령은 무시됩니다.

마찬가지로 포지션 테이블에 의한 운전이 진행중인 상태에서는 위치 제어 운전 명령이 무시됩니다. 위치 제어 운전에 적용되는 파라미터들은 다음과 같으며, 포지션 테이블의 항목 값들은 모두 무시됩니다.

파라미터 명칭	설정 내용	설정 범위
Axis Max Speed	가속의 과정을 거친 후의 등속 운전 속도	1~2,500,000[pps]
Axis Start Speed	가속하기 전의 운전 시작 속도	1~35,000[pps]

Axis Acc Time	정지 상태에서 Axis Max Speed 속도에 도달하기까지의 소요 시간	1~9,999[ms]
Axis Dec Time	Axis Max Speed 속도에서 정지 상태에 도달하기까지의 소요 시간	1~9,999[ms]
Motion Dir	운전 방향의 선택(CW or CCW)	0~1

Teaching 기능

사용자 GUI 프로그램과 제어 입력 신호에 의해 teaching 을 실시할 수 있습니다.

자세한 사항은 별책 「[사용자 매뉴얼 포지션 테이블 기능편](#)」을 참조 하십시오.

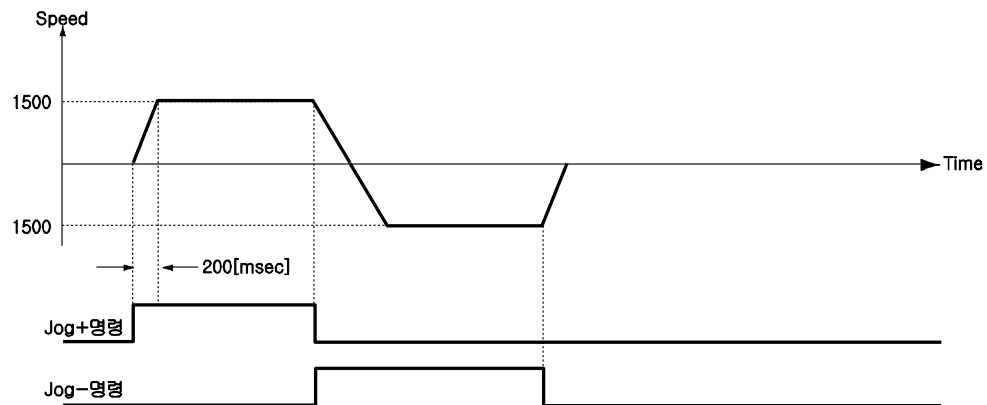
7 . 그 외의 운전 기능

7 - 1 . Jog 운전 예

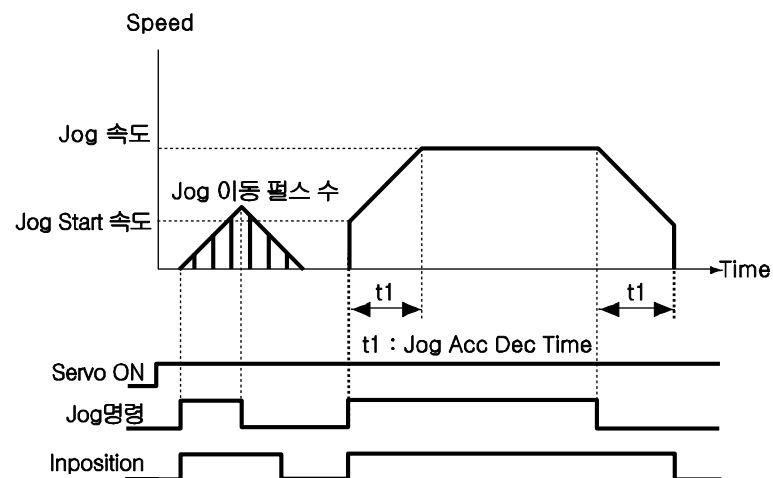
Jog+, Jog- 신호 입력에 의한 파라미터 지정 조건으로 속도 제어 운전을 실시합니다.

【파라미터 설정】

번호	파라미터 명칭	설정치	단위
6	Jog Speed	1500	[pps]
7	Jog Start Speed	100	[pps]
8	Jog Acc Dec Time	200	[msec]



또한 파라미터 중 'Jog Start Speed' 항목에 0 이 아닌 값이 설정된 상태에서의 Jog 명령과 Inposition 의 관계는 다음 그림으로 나타낼 수 있습니다.



7 - 2 . 원점 복귀

I/O 명령 모드로 운전하는 경우, 「Origin Search」 신호를 입력하는 것에 의해 원점 복귀를 실시할 수가 있습니다. 또한 사용자 GUI의 프로그램 또는 DLL 프로그램에서의 명령으로도 원점 복귀를 실시할 수 있습니다.

원점 복귀와 관련된 파라미터의 종류는 아래와 같습니다.

파라미터 명칭	설정 내용	설정 범위
Org Speed	원점 복귀 시작시의 운전 속도	1~500,000[pps]
Org Search Speed	원점 센서 감지 후 저속 운전 속도. 또한 원점 복귀 시작시의 시작속도	1~50,000[pps]
Org Acc Dec Time	원점 복귀 운동의 시작 및 종료시의 가감속 구간의 할당 시간	1~9,999[ms]
Org Method	원점 복귀 방식 선택 (8 종류)	0~7
Org Dir	운전 방향의 선택(CW or CCW)	0~1
Org Offset*1	원점 복귀 종료 후 이 설정 값의 위치 만큼 추가 이동 후 정지	-134,217,728 ~ 134,217,727
Org Position Set*1	원점 복귀 종료 후 'Command Pos'값을 이 설정값으로 지정	-134,217,728~ 134,217,727
Org Sensor Logic	원점 센서의 신호의 레벨을 설정	0~1

*1 설정 범위는 제품 버전에 따라 하기와 같이 변경됩니다.

V06.03.2x.xx : -134,217,728 ~ 134,217,727

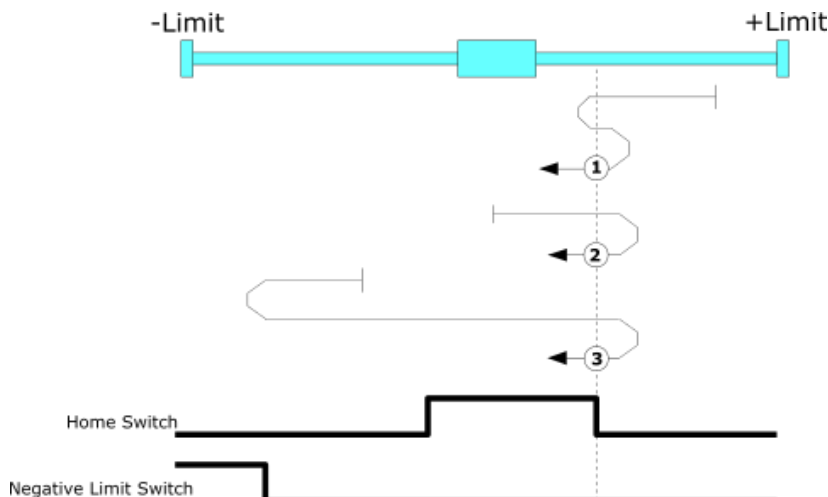
V06.03.3x.xx : - 2,147,483,648 ~ 2,147,483,647

(1) 원점 복귀 방식의 설정

원점 복귀를 실시하기 위해서 다음의 「Org Method」파라미터를 설정해야 합니다.

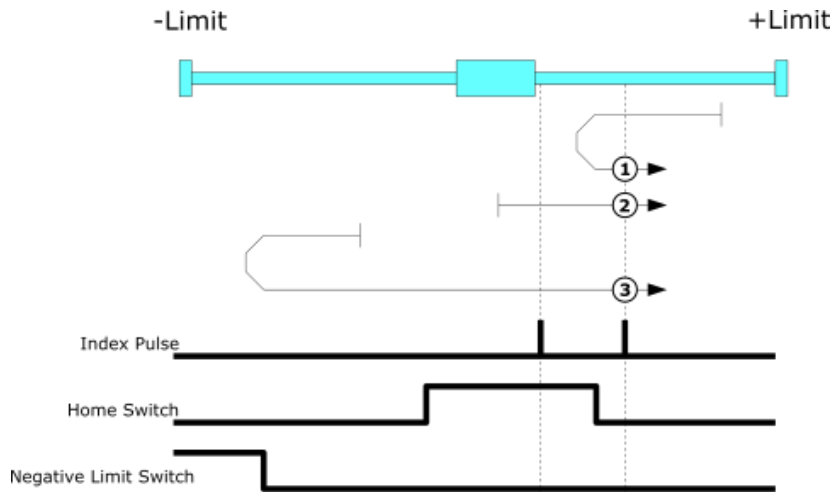
- 그림에서의 화살 표시는 진행 방향입니다.
- 그림에서 ○은 원점 완료 위치입니다.
(○안의 숫자는 센서 도그의 위치 또는 Org Dir 에 따른 예를 보여주는 것입니다.)
- Index Pulse 는 Z Phase 입니다.
- Z-pulse 에 의한 원점 복귀에서는 'Org Search Speed' 값의 저속 원점 복귀 완료 후, 10[pps]
(고정된 속도)의 속도로 Z-pulse 원점 복귀를 2 번 반복하여 원점 복귀를 완료합니다.
(정확한 Z-pulse 원점 복귀를 위한 방법 입니다.)
- Limit Sensor 가 감지되는 경우에는 H/W Limit Stop Method(파라미터 12 번, E-STOP/Stop)에
설정된 정지 방법으로 정지한 후에 나머지 원점 복귀 루틴을 실행합니다.

1) Origin (Org Method = 0 인 경우)



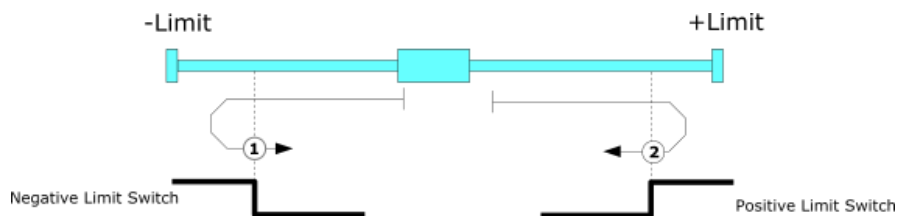
- ① : 센서 도그가 원점과 +Limit Sensor 사이에 있을 경우
- ② : 센서 도그가 원점 Sensor 내에 있을 경우
- ③ : 센서 도그가 원점과 -Limit Sensor 사이에 있을 경우

2) Z Origin (Org Method = 1 인 경우)



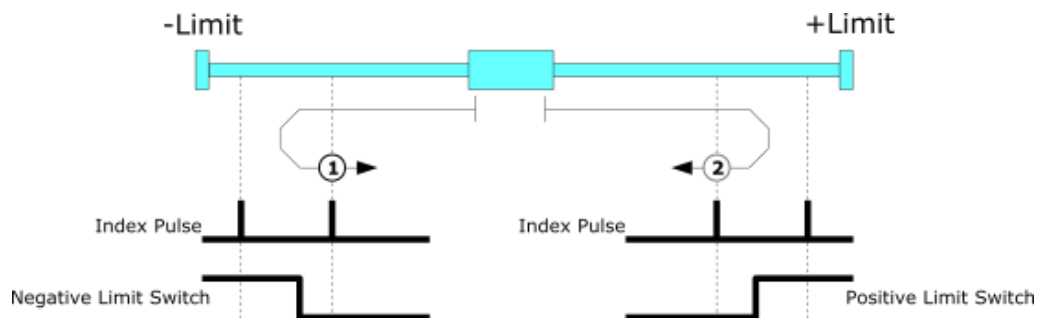
- ① : 센서 도그가 원점과 +Limit Sensor 사이에 있을 경우
- ② : 센서 도그가 원점 Sensor 내에 있을 경우
- ③ : 센서 도그가 원점과 -Limit Sensor 사이에 있을 경우

3) Limit Origin (Org Method = 2 인 경우)



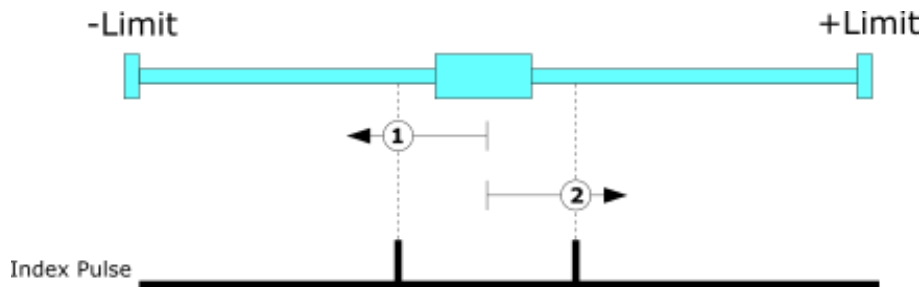
- ① : Org Dir 이 1(CCW)인 경우
- ② : Org Dir 이 0(CW)인 경우
 - Limit Sensor 가 off 되는 위치에서 Home search 가 완료 됩니다.

4) Z Limit Origin (Org Method = 3 인 경우)



- ① : Org Dir 이 1(CCW)인 경우
- ② : Org Dir 이 0(CW)인 경우

5) Z Phase (Org Method = 4 인 경우)



① : Org Dir 이 1(CCW)인 경우

② : Org Dir 이 0(CW)인 경우

6) Set Origin (Org Method = 4 인 경우)

센서와 관계없이 현재의 기구 위치를 원점으로 지정합니다

(2) 원점 복귀의 순서

원점 복귀는 아래의 순서로 실시합니다.

- ① 원점 복귀에 필요한 파라미터를 설정합니다.
- ② Servo OFF 하고 있는 경우는 (알람 발생시는 알람 리셋 해주고) 제어에 Servo ON 을 입력 하거나 통신 프로그램을 송신해 Servo ON 합니다.
- ③ 제어에 「Origin Search」의 ON 신호를 입력하거나 통신 프로그램의 명령으로 원점 복귀 동작을 시작합니다.

(3) 원점 복귀의 중단

원점 복귀 동작 중에 'Stop' 또는 'E-Stop'명령에 따라 정지합니다. 이 경우 기계 원점의 갱신은 행해지지 않고, 원점 복귀는 취소됩니다.

(4) 원점 복귀 완료 출력

원점 복귀 동작의 완료는 제어 출력 「Origin Search OK」 또는 통신 프로그램의 「Axis status」의 해당 bit(Origin Search OK)의 값으로 확인할 수가 있습니다.

7 - 3 . 운전중 정지

제어 입력과 통신 프로그램 Command, 두 가지 방법으로 정지 및 비상 정지 지령을 입력할 수 있습니다. 비상 정지 지령이 입력되어도 모터는 Servo OFF 되지 않습니다.

비상 정지 시에는 감속 과정 없이 즉시 정지하므로 기계의 충격에 유의해야 합니다.

7 - 4 . Trigger Pulse Output

위치 명령에 의한 이동 중 특정 위치에서부터 주기적으로 신호를 출력하고자 할 때 사용됩니다.

(1) 제어 방식

통신에 의한 DLL 프로그램 방식으로만 제어가 가능합니다.

위치 명령 중에 이 명령을 실행해도 되고, 위치 명령 전에 미리 이 명령을 설정할 수도 있습니다.

제어 명령은 다음의 표와 같으며 자세한 설명은「사용자 매뉴얼 통신 기능편」을 참조 하십시오.

제어 조건	설정 내용	설정 범위
시작/종료 명령	출력의 시작 또는 종료를 지정합니다	0~1
시작 위치*1	신호를 출력하기 위한 최초의 시작 위치 값	-134,217,728~ 134,217,727
펄스 주기*1	출력되는 신호의 주기를 설정함 (0 : 펄스가 시작위치에서 1 회만 출력됨 0 이상 : 펄스 주기에 따라 반복 출력됨)	0~134,217,727 [pulse]
펄스 폭	출력되는 신호의 폭을 설정함	1~1000[ms]

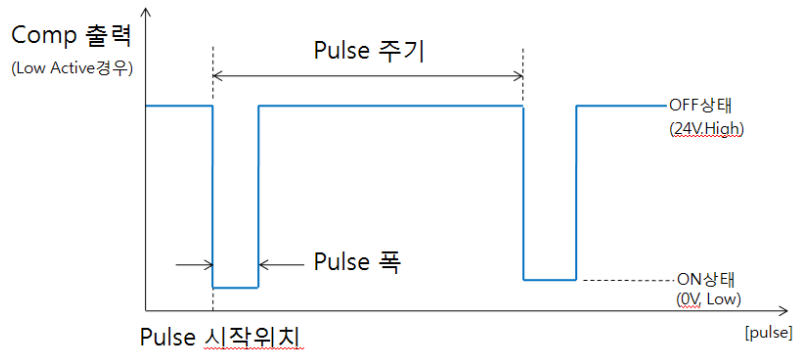
*1 설정 범위는 제품 버전에 따라 하기와 같이 변경됩니다.

V06.03.2x.xx : -134,217,728 ~ 134,217,727(시작 위치), 0 ~ 134,217,727(펄스 주기)

V06.03.3x.xx : - 2,147,483,648 ~ 2,147,483,647(시작 위치), 0 ~ 2,147,483,647(펄스 주기)

(2) 출력 신호

신호가 출력되는 pin 은 CN1 출력신호를 「Compare Out」 설정합니다. 신호 형태는 다음과 같습니다.



주의

모션 방향에 의해서 Pulse 시작 위치 값보다 큰 영역(CW 구동) 또는, 작은 영역(CCW 구동)에서 출력되며 이동 방향과는 무관하게 출력됩니다.

(3) 출력 확인

DLL 프로그램을 통하여 현재 신호 출력 기능이 작동 중인지 여부를 확인할 수 있습니다. 자세한 설명은 「사용자 매뉴얼 통신 기능편」을 참조 하십시오.

8 . 통신 기능

- 1) 2 Port Ethernet switching Hub 를 내장하고 있어 daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다.
- 2) TCP 와 UDP Protocol 을 사용합니다.
- 3) TCP 를 사용할 경우 GUI(Graphical User Interface) 와 응용 프로그램 (사용자프로그램) 에서 드라이브를 동시에 접속하여 사용 가능합니다.
- 4) UDP 를 사용할 경우 GUI(Graphical User Interface)와 1 개 이상의 응용 프로그램 (사용자 프로그램)에서 드라이브를 동시에 접속하여 사용 가능합니다. 단 2 개 이상의 응용 프로그램을 접속할 경우 통신 지연이 발생할 수 있습니다.
- 5) PC 와의 접속 예는 「3.2 구성도」를 참조 하십시오.
- 6) 드라이브의 RJ45 커넥터의 신호 내용은 다음과 같습니다.

(일반 Ethernet 10/100 Base-T 와 동일)

RJ45 Pin 번호	기능
1	TD+
2	TD
3	-
4	-
5	RD+
6	RD-
7	-
8	-
case	Frame GND

- 6) 기본 IP Address : 192.168.0.xxx
 기본 Gateway : 192.168.0.1
 기본 Subnet Mask : 255.255.255.0

9 . 파라미터

9 - 1 . 파라미터 목록

번호	이름	단위	하한	상한	출하지
0	Encoder Multiply		0	3	3
1	Axis Max Speed	[pps]	1	2,500,000	500,000
2	Axis Start Speed	[pps]	1	35,000	1
3	Axis Acc Time	[msec]	1	9,999	100
4	Axis Dec Time	[msec]	1	9,999	100
5	Speed Override	[%]	1	500	100
6	Jog Speed	[pps]	1	2,500,000	5,000
7	Jog Start Speed	[pps]	1	35,000	1
8	Jog Acc Dec Time	[msec]	1	9,999	100
9*1	S/W Limit Plus Value	[pulse]	-134,217,728	134,217,727	134,217,727
10*1	S/W Limit Minus Value	[pulse]	-134,217,728	134,217,727	-134,217,728
11	S/W Limit Stop Method		0	2	2
12	H/W Limit Stop Method		0	1	0
13	Limit Sensor Logic		0	1	0
14	Org Speed	[pps]	1	500,000	5,000
15	Org Search Speed	[pps]	1	50,000	1,000
16	Org Acc Dec Time	[msec]	1	9,999	50
17	Org Method		0	7	0
18	Org Dir		0	1	1
19*1	Org OffSet	[pulse]	-134,217,728	134,217,727	0
20*1	Org Position Set	[pulse]	-134,217,728	134,217,727	0
21	Org Sensor Logic		0	1	0
22	Limit Sensor Dir		0	1	0
23	Pulse Type		0	1	1
24	Encoder Dir		0	1	0
25	Motion Dir		0	1	0
26	Servo Alarmreset Logic		0	1	0
27	Servo On Output Logic		0	1	0
28	Servo Alarm Logic		0	1	1
29	Servo Inposition Logic		0	1	0
30	Servo Alarmreset On Time	msec	10	1000	10
31	Use Motion Queue		0	1	0
32	Disconnection Option		0	4	0
33	Communication Timeout	msec	100	60,000	100
34	Motion Profile		0	1	0
35	ORG RET OK OFF OPTION		0	3	0

*1 9, 10, 19, 20 번 파라미터의 설정 범위는 제품 버전에 따라 하기와 같이 변경됩니다.

V06.01.2x.xx : -134,217,728 ~ 134,217,727

V06.01.3x.xx : - 2,147,483,648 ~ 2,147,483,647

- 30 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.21.04]부터 사용 됩니다.
- 31~33 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.21.05]부터 사용 됩니다.
- 34 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.21.06]부터 사용 됩니다.
- 35 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.xx.09]부터 사용 됩니다.

9 - 2 . 파라미터 설명

번호	내용	단위	하한	상한	출하치										
0	Encoder Multiply: 서보 드라이브의 Encoder 의 입력에 대한 체배를 설정합니다. <table><tr><th>값</th><th>펄스/회전</th></tr><tr><td>0</td><td>사용하지 않음</td></tr><tr><td>1</td><td>*1</td></tr><tr><td>2</td><td>*2</td></tr><tr><td>3</td><td>*4</td></tr></table>	값	펄스/회전	0	사용하지 않음	1	*1	2	*2	3	*4		0	3	3
값	펄스/회전														
0	사용하지 않음														
1	*1														
2	*2														
3	*4														
1	Axis Max Speed : 위치 이동 명령(absolute move, incremental move)시 운전 가능한 최대 속도를 지정하여 어떠한 경우에도 이 값보다 빠른 속도로 운전되지 않도록 하며, 그 값은 [pps] 단위로 설정합니다. Pulse per resolution 값에 따라 상한 값 범위가 달라집니다. *10000 인 경우 : 500,000 20000 인 경우 : 1,000,000	pps	1	2,500,000	500,000										
2	Axis Start Speed : 위치 이동 명령(absolute move, incremental move)시 운전 시작 속도값을 [pps] 단위로 설정합니다.	pps	1	35,000	1										
3	Axis Acc Time : 위치 이동 명령(absolute move, incremental move)시 운전 시작 부분의 가속 구간 시간값을 [msec]단위로 설정합니다. Axis Speed 에 따라 적용 가능 범위가 상이합니다. (예 1) Axis Start Speed=1,Move Speed=400000 : 1~1430 [msec] (예 2) Axis Start Speed=1,Move Speed=10000 : 1~350 [msec]	msec	1	9,999	100										
4	Axis Dec Time : 위치 이동 명령(absolute move, incremental move)시 운전 종료 부분의 감속 구간의 시간값을 [msec]단위로 설정합니다. Axis Speed 에 따라 지정 범위가 'Axis Acc Time'과 같이 제한됩니다.	msec	1	9,999	100										
5	Speed Override : 위치 이동 명령(absolute move, incremental move)시 현재 지정된 'Move Speed'에 지정된 비율값에 따라 운전 속도가 변화합니다. (예) 현재 Move Speed 가 10,000 이고, Speed Override 가 200 이면 실제 모션 속도는 20,000 이 됩니다.	%	1	500	100										
6	Jog Speed : Jog 위치 이동 명령시 모터 회전 속도 값을 [pps] 단위로 설정합니다.	pps	1	2,500,000	5,000										
7	Jog Start Speed : Jog 위치 이동 명령시 운전 시작 순간의 속도 값을 [pps] 단위로 설정합니다.	pps	1	35,000	1										
8	Jog Acc Dec Time : Jog 운전 시 가속 구간 및 감속 구간의 시간값을 [msec]단위로 설정합니다.	msec	1	9,999	100										

9*1	S/W Limit Plus Value : 위치 이동 명령(absolute move, incremental move, Jog)시 Plus 방향으로 움직일 수 있는 최대 입력 제한값을 28bits 로 설정 합니다.	pulse	-134,217,728	134,217,727	+134,217,727
10*1	S/W Limit Minus Value : 위치 이동 명령(absolute move, incremental move, Jog)시 minus 방향으로 움직일 수 있는 최소 입력 제한값을 28bits 로 설정 합니다.	pulse	-134,217,728	134,217,727	-134,217,728
11	S/W Limit Stop Method : Limit 센서에 의한 정지 동작이 아닌 'SW Limit Plus/Minus Value'값에 의한 정지시 그 방법을 설정합니다. ◆ 0 : Emergency Stop 방식으로 즉시 정지 합니다. ◆ 1 : Soft Stop 방식으로 감속 과정을 거친 후 정지합니다. ◆ 2 : S/W Limit 을 사용하지 않습니다.		0	2	0
12	H/W Limit Stop Method: Limit 센서에 의한 정지 동작인 경우 정지 시 그 방법을 설정합니다. ◆ 0 : Emergency Stop 방식으로 즉시 정지 합니다. ◆ 1 : Soft Stop 방식으로 감속 과정을 거친 후 정지합니다. ● Home Search 중 Limit Sensor 가 감지될 경우에도 위 정지방법이 적용됩니다.		0	1	0
13	Limit Sensor Logic : Limit 센서의 입력 상태를 [ON]으로 인식하고자하는 신호의 레벨을 설정하는데 사용됩니다. ◆ 0 : 0 V (Active low 레벨) ◆ 1 : 24V (Active high 레벨)		0	1	0
14	Org Speed : 원점 복귀 명령시 원점 센서 감지시까지의 운전 속도값을 [pps] 단위로 설정합니다.	pps	1	500,000	5,000
15	Org Search Speed : 원점 복귀 명령시 원점 센서 감지 후의 원점 정밀 복귀를 위한 저속 운전 속도값을 [pps] 단위로 설정합니다.	pps	1	500,000	1,000
16	Org Acc Dec Time : 원점 복귀 명령시 운전 시작/종료 부분의 가속 및 감속 구간의 시간값을 [msec]단위로 설정합니다.	msec	1	9,999	50

17	<p>Org Method : 원점 복귀 명령의 종류를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 0 : 'Org Speed'값에 의해 원점 센서 지점까지 이동 후, 저속의 'Org Search Speed'값으로 정밀 원점 복귀를 실시합니다. ◆ 1 : 'Org Speed' 값에 의해 원점 센서 지점까지 이동 후, 저속의 'Org Search Speed'값으로 Z-pulse 원점 복귀를 실시합니다. ◆ 2 : 'Org Speed'값에 의해 Limit 센서 감지 지점까지 이동 후 즉시 정지합니다. ◆ 3 : 'Org Speed'값에 의해 Limit 센서 감지 지점까지 이동 후, 저속의 'Org Search Speed'값으로 Z-pulse 원점 복귀를 실시합니다. ◆ 4 : 저속의 'Org Search Speed'값으로 Z-pulse 원점 복귀를 실시합니다. ◆ 5 : 현재의 위치를 원점으로 설정할 때 사용됩니다. <p>자세한 사항은 「9.3 원점 복귀」항을 참조 하십시오.</p> <p>※ Z-pulse 에 의한 원점 복귀에서는 저속의 'Org Search Speed'값으로 원점 복귀 완료 후 10[pps](고정된 속도)의 속도로 Z-pulse 원점 복귀를 2 번 반복하여 원점 복귀를 완료됩니다. (정확한 Z-pulse 원점 복귀 위한 방법입니다.)</p>		0	5	0
18	<p>Org Dir : 원점 복귀 운전시 모터의 회전 방향을 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 0 : CW 방향으로 이동합니다. ◆ 1 : CCW 방향으로 이동합니다. 		0	1	0
19*1	<p>Org Offset : 원점 복귀 종료 후 이 설정 값의 위치 만큼 추가 이동 후 정지하며 'Command Pos/Actual Pos'을 '0'으로 설정해 줍니다.</p>	pulse	-134,217,7 28	134,217, 727	0
20*1	<p>Org Position Set : 원점 복귀 종료 후 'Command Pos/Actual Pos'값을 이 설정값으로 지정해 줍니다.</p>	pulse	-134,217,7 28	134,217, 727	0
21	<p>Org Sensor Logic : 원점 센서의 입력을 [ON] 상태로 인식하고자 하는 신호의 레벨을 설정하는데 사용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 0 : 0 V (low 레벨) ◆ 1 : 24V (high 레벨) 		0	1	0

22	Limit Sensor Dir : 리미트 지점까지의 운전중 정지하기 위한 리미트센서의 방향을 설정하는 기능입니다. 일반적인 시스템에서는 파라미터 '28'과 동일하게 설정합니다. ◆ 0 : 운전 방향이 CW 일때 Limit+쪽의 센서 신호 입력시 정지합니다.. ◆ 1 : 운전 방향이 CW 일때 Limit-쪽의 센서 신호 입력시 정지합니다.		0	1	0
23	Pulse Type: 출력 Pulse type 을 설정합니다. ◆ 0 : 1 Pulse type (Pulse / Direction) ◆ 1 : 2 Pulse type (CW / CCW)		0	1	1
24	Encoder Direction: Encoder 의 count 방향을 설정합니다. ◆ 0 : CW (CW 구동시 count 증가) ◆ 1 : CCW (CCW 구동시 count 증가)		0	1	0
25	Motion Dir : 위치 명령에 의한 운전 시 모터의 회전 방향을 설정합니다. ◆ 0 : CW 방향으로 이동합니다. ◆ 1 : CCW 방향으로 이동합니다.		0	1	0
26	Servo Alarmreset Logic: Alarm reset 출력 레벨을 설정합니다. 출력 time (10[ms]) ◆ 0 : 0V (low 레벨, high -> low-> high 전환) ◆ 1 : 24V(high 레벨, low-> high -> low 전환)		0	1	0
27	Servo On Output Logic: Servo On 출력 레벨을 설정합니다.. ◆ 0 : 0V (low 레벨) ◆ 1 : 24V(high 레벨)		0	1	0
28	Servo Alarm Logic: Alarm 입력 레벨을 설정합니다.. ◆ 0 : 0V (low 레벨) ◆ 1 : 24V(high 레벨)		0	1	1
29	Servo Inposition Logic: Alarm 입력 레벨을 설정합니다.. ◆ 0 : 0V (low 레벨) ◆ 1 : 24V(high 레벨)		0	1	0
30	Servo Alarmreset On Time Alarm Reset 출력 신호의 시간을 설정합니다. ※ 서보 드라이브에 맞추어서 출력 시간을 설정하십시오.	msec	10	1,000	10
31	Use Motion Queue: 이동 명령이 완료되기 전에 다른 이동명령을 받았을 경우 현재의 이동 명령을 수행하고 바로 다음 이동 명령을 수행하는 기능입니다. ◆ 0 : Motion Queue 기능 사용 ◆ 1 : Motion Queue 기능 사용하지 않음 (이동 중 다른 이동 받았을 경우 error(0x85)를 return)		0	1	0

	※ 이동 명령은 Incremental / Absolute 명령에만 가능합니다. 2 개 이상의 명령을 받았을 경우 1 개만 실행되며 다른 명령에 대해서는 error 를 리턴 합니다.				
32	Disconnection Option Code: 이동 명령을 수행하고 있을 때, 통신의 종료/ 통신 케이블의 연결해제 등이 발행할 경우 이동 명령의 중지 에 대한 기능 설정 입니다. ◆ 0 (None) : 이동 명령 수행 ◆ 1 (Stop) : 감속정지 ◆ 2 (E-Stop) : 급정지 ◆ 3 (Stop&Servo Off) : 감속정지한 후 Servo Off ◆ 4 (E-Stop&Servo Off) : 급정지한 후 Servo Off ※ TCP 로 통신을 접속했을 경우에만 가능합니다. GUI 프로그램 연결 종료는 상기 기능은 적용되지 않습니다.		0	4	0
33	Communication Timeout: 통신에 대한 Timeout 시간을 설정하는 파라미터 입니다. ※ Timeout 이 발행했을 경우 42 번 파라미터에 설정된 기능을 수행합니다.	msec	100	60,000	100
34	Motion Profile: Motion 가/감속 Profile 을 설정하는 파라미터 입니다. ◆ 0 : 사다리꼴 ◆ 1 : S-curve ※ S-curve 로 설정되었을 경우에 가속시간과 감속시간이 다르면 감속시간은 가속시간과 동일하게 구동됩니다.		0	1	0
35	Org Ret OK Flag Off Option Axis Status 의 [Org Ret OK] flag 가 off 될수 있는 상태를 설정합니다. ◆ 0 : Axis Status 의 [Org Ret OK] flag 가 On 상태에서 Origin search 실행 중에 중단 되었을 경우 ◆ 1 : 0 번과 동일 ◆ 2 : Drive Alarm(Axis Status 의 Err Servo Alarm flag On)이 발생되었을 경우(0 번 포함) ◆ 3 : Drive Alarm(Axis Status 의 Err Servo Alarm flag On) 또는 Servo off 명령이 실행된 경우(0 번 포함)		0	3	0

*1 9, 10, 19, 20 번 파라미터의 설정 범위는 제품 버전에 따라 하기와 같이 변경됩니다.

V06.03.2x.xx : -134,217,728 ~ 134,217,727

V06.03.3x.xx : - 2,147,483,648 ~ 2,147,483,647

- 30 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.21.04]부터 사용 됩니다.
- 31~33 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.21.05]부터 사용 됩니다.
- 34 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.21.06]부터 사용 됩니다.
- 35 번 파라미터는 Firmware [ver.6.3.xx.09]부터 사용 됩니다.

10 . 보호 기능

10 - 1 . 알람 종류

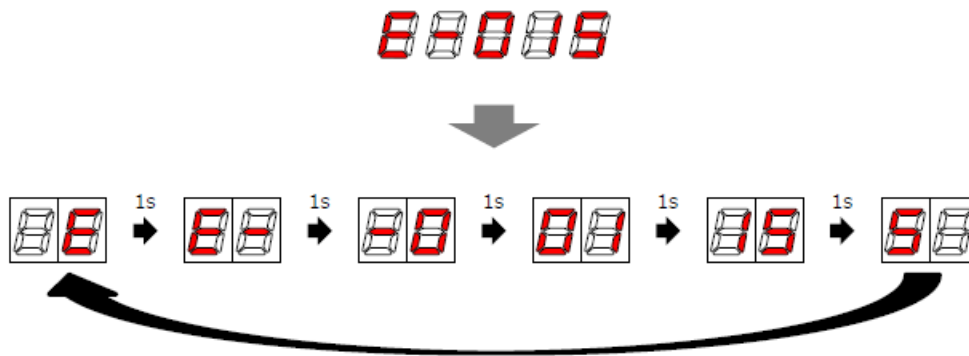
1) 7-Segment 에 알람 번호가 표시됩니다.

알람 번호	알람명	내용
49	서보 드라이브 알람	서보 드라이브에 알람이 발생하였을 때
201	IP 설정 이상	IP 와 Gateway 가 동일한 경우
202	IP 충돌	연결된 네트워크에 동일한 IP 가 설정된 제품이 있을 경우 (타 제품 포함)

10 - 2 . 알람 정보의 취득

알람이 발생하면 모터는 Servo OFF 상태가 되며, 운전 중일 경우 정지합니다. 동시에 제어 출력 「Alarm」을 출력하며, IP Display 용 7-Segment 에 Alarm 번호를 Display 합니다.

Ex2) 알람 15 : 위치 초과 이상인 경우의 7-Segment 표시



10 - 3 . 알람의 진단과 해제

알람이 발생하면 발생 원인을 없앤 다음, 알람을 해제해 주십시오.

알람 번호	알람명	내용 확인	리셋 트
49	서보 드라이브 알람	1) 연결된 서보 드라이브 알람을 확인하여 주십시오.	유효/ 무효
201	IP 설정 이상	1) IP와 Gateway를 마지막 번호를 다르게 설정하여 주십시오. 2) 기본 IP Address 를 사용할 경우 IP 설정을 2~254 의 값으로 설정하여 주십시오.	무효
202	IP 충돌	1) IP 가 다른 드라이브(타 제품 포함)과 충돌되었으니 각각의 드라이브(타 제품 포함)의 설정을 확인 하십시오.	무효

1 1 . 부록

1 1 - 1 . 케이블

■ 입출력 접속 케이블

전원 및 입출력을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이[m]	비고
CSPE-S-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이 입니다.

■ Ethernet 케이블 :

품명	길이[m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

STP(Shielded Twisted Pair)케이블을 사용합니다.(CAT5E)

□는 케이블 길이 입니다.

1[m] 단위이며, 최대 길이는 100[m]입니다.

- 적용 위치는 「3.2 구성도」를 참조 하십시오.
- 위의 케이블은 권장 사양입니다. 동등품 또는 대체품도 사용 가능합니다.

■ 케이블용 커넥터

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용 도	ITEM	규 격	제 조 사
전원 및 입출력 접속 (CN1)	Housing	501646-1000	MOLEX
	Terminal	501648-1000 (AWG26~28)	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-MOTIONLINK Plus-E 에 가장 적합한 제품입니다.

동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.



Fast, Accurate, Smooth Motion

FASTECH Co., Ltd.

경기도 부천시 평천로 655 (약대동)

부천테크노파크 401동 1202호 (우)14502

TEL : 032-234-6300 FAX : 032-234-6302

E-mail : fastech@fastech.co.kr

Homepage : www.fastech.co.kr

- 사용자 설명서의 일부 또는 전부를 무단 기재하거나 복제하는 것은 금지되어 있습니다.
- 손상이나 분실 등으로 사용자 설명서가 필요할 경우에는 본사 또는 가까운 대리점에 문의하여 주십시오.
- 사용자 설명서는 제품의 계량이나 사양 변경 및 사용자 설명서의 개선을 위해 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.
- Ezi-MOTIONLINK Plus-E 은 국내에 등록된 FASTECH Co.,Ltd.의 등록 상표입니다.

© Copyright 2017 FASTECH Co.,Ltd. Jan 29, 2021 Rev.06