Ezi-SERVO®

Closed Loop Stepping System

- Motor + Encoder + Drive + Controller + Network
- Embedded Controller
- Position Table
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- High Resolution / Fast Response
- IP65 Protection (NEMA24 Size)

ALL



CE

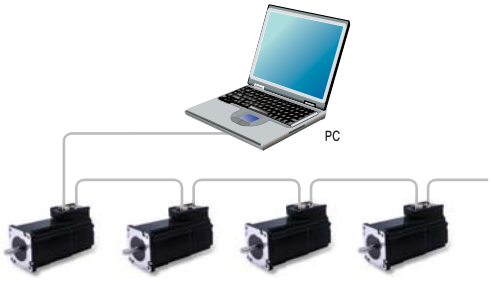
FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

특장점

1. Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련조건(예를 들면 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 2000 / XP / 7 / 8 / 10 / Vista 에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2. Position Table Function

Position Table은 최대 64개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장 가능합니다. 상위 제어기(예를 들어 PLC 등)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능합니다. PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터의 구동이 가능합니다. 또한 PLC는 드라이브의 In-Position 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등을 확인 할 수 있습니다.

※ 28mm 제품은 기능 지원을 하지 않습니다.



3. IP65 Protection

IP65 등급을 획득하여 물이 튀거나 먼지가 많은 열악한 환경에서도 사용 할 수 있습니다. (Ezi-SERVO ALL-60 Series 제품에 한 함)

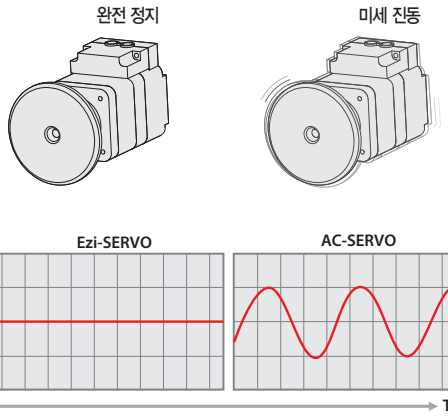
4. Closed Loop System

Ezi-SERVO ALL은 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다. 엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO ALL은 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치 보정을 합니다. (25μsec)



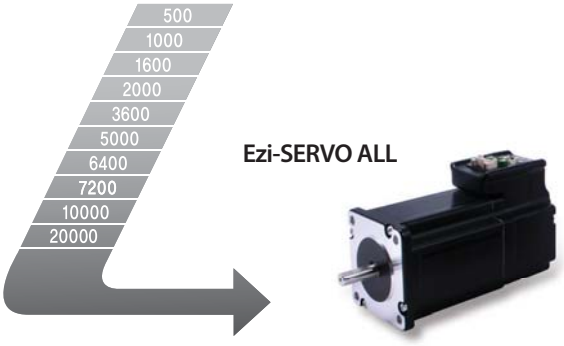
5. No Hunting

Ezi-SERVO ALL은 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 모터가 정지 한 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 따라서 비전 등을 이용한 고속 검사 장비에서 보다 큰 위력을 발휘합니다. Ezi-SERVO ALL은 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



6. High Resolution

Ezi-SERVO ALL은 사용 용도에 따라 다양한 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 [ppr])



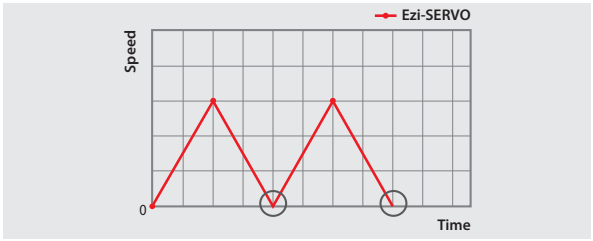
7. Absolute Encoder System

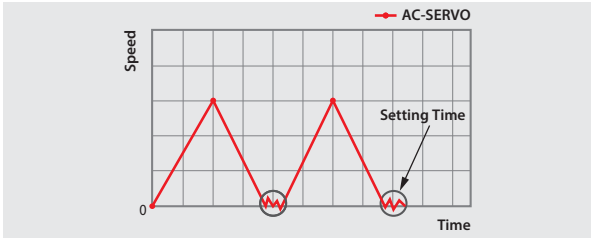
고분해능의 절대 위치 엔코더가 장착되어 있습니다.
(단회전 : 262,144[ppr], 다회전 : 4,096[ppr])
또한 드라이브로의 공급 전원이 차단 되어도
이전 위치를 알 수 있으며 엔코더를 위한
보조 전원 장치(예를 들어 Battery 등)가
필요 없습니다.
(Ezi-SERVO ALL-60L-ABS 제품에 한 함)



8. Fast Response

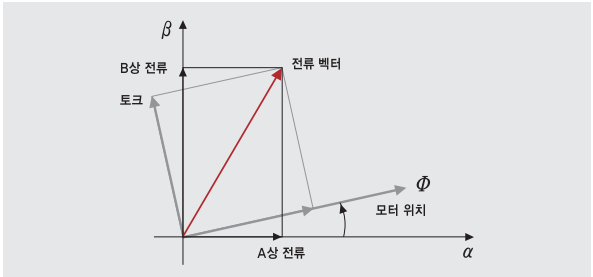
Ezi-SERVO ALL은 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에서 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다. 일반적인 서보 시스템에서 지령위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하며 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 이에 대한 위치 결정 시간이 증가합니다.(Settling Time) Ezi-SERVO ALL은 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.





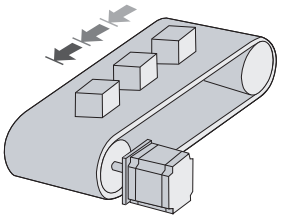
9. Smooth and Accurate

Ezi-SERVO ALL은 최대 20,000[ppr]이 가능한 고정도 엔코더가 장착된 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 DSP에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법을 사용하므로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



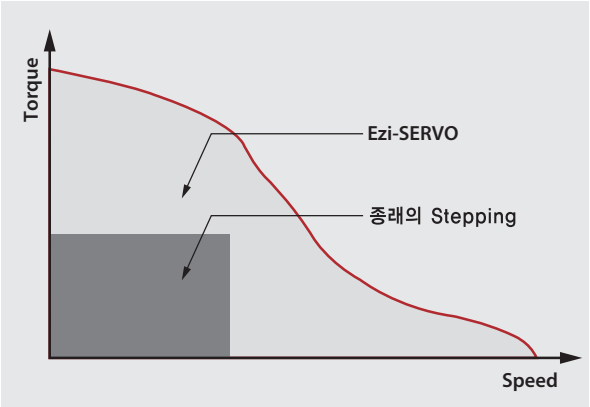
10. No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 게인 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. 게인 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 다양한 문제가 발생하게 됩니다. 그러나 Ezi-SERVO ALL은 스텝핑 모터의 특성을 이용하므로 게인 조정이 필요치 않습니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예를 들어, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다. Ezi-SERVO ALL은 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



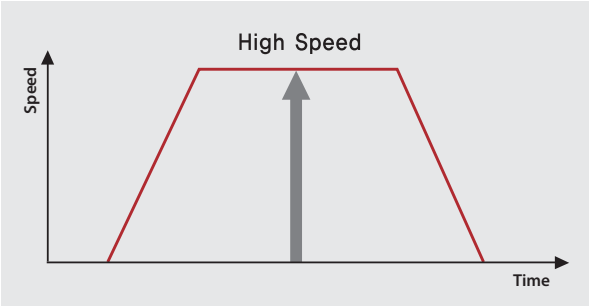
11. High Torque

Ezi-SERVO ALL은 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 고토크의 연속 운전이 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO ALL은 탈조없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따른 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



12. High Speed

Ezi-SERVO ALL은 고속 영역에서도 탈조없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대한 고토크를 발생시키기 때문에 고속 영역에서도 탈조없이 운전이 가능합니다.



형명 표시 방법

Ezi-SERVO-ALL-56L-A-BK-PN05-□

Ezi-SERVO	제품 명칭

ST : Stand Alone	드라이브 시리즈명
MI : Mini Type	
PR : Plus RS-485	
PR-MI : Plus RS-485 Mini Type	
BT : Built In	
ALL : All Type	

28mm	모터 크기
42mm	
56mm	
60mm	

S : Single	모터 길이
M : Middle	
L : Large	
XL : Extra Large	

사용자 코드	

감속비	무기호-없음
	PN03 - 1:3
	PN05 - 1:5
	PN08 - 1:8
	PN10 - 1:10
	PN15 - 1:15
	PN25 - 1:25
	PN40 - 1:40
	PN50 - 1:50

Brake	무기호-없음
	BK-Brake

엔코더 분해능	A - 10,000[ppr]
	B - 20,000[ppr]
	ABS - Absolute 엔코더

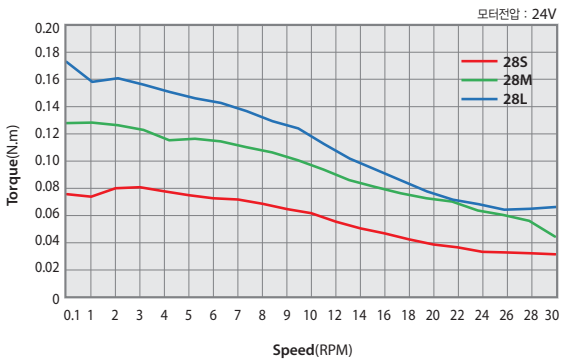
모터, 드라이브 조합 품명

Unit No.	MOTOR No.	DRIVE No.
Ezi-SERVO-ALL-28S-D	Motor & Drive & Controller Integrated	
Ezi-SERVO-ALL-28M-D		
Ezi-SERVO-ALL-28L-D		
Ezi-SERVO-ALL-42S-A		
Ezi-SERVO-ALL-42S-B		
Ezi-SERVO-ALL-42M-A		
Ezi-SERVO-ALL-42M-B		
Ezi-SERVO-ALL-42L-A		
Ezi-SERVO-ALL-42L-B		
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A		
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B		
Ezi-SERVO-ALL-56S-A		
Ezi-SERVO-ALL-56S-B		
Ezi-SERVO-ALL-56M-A		
Ezi-SERVO-ALL-56M-B		
Ezi-SERVO-ALL-56L-A		
Ezi-SERVO-ALL-56L-B		
Ezi-SERVO-ALL-60S-A		
Ezi-SERVO-ALL-60S-B		
Ezi-SERVO-ALL-60M-A		
Ezi-SERVO-ALL-60M-B		
Ezi-SERVO-ALL-60L-A		
Ezi-SERVO-ALL-60L-B		
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS		

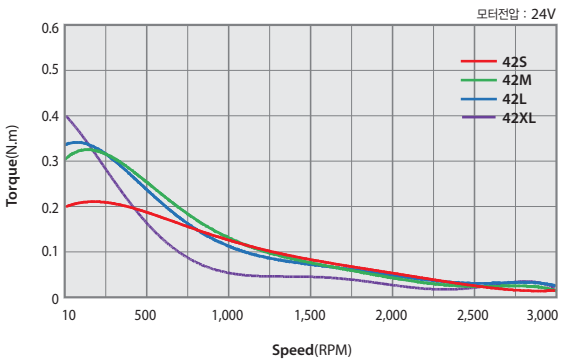
모터 사양표

Model		Unit	28			42				56			60		
			28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR												
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
VOLTAGE		VDC	3	3	3	3.36	4.32	4.56	7.2	1.56	1.62	2.64	1.32	1.48	2.2
CURRENT per PHASE		A	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2	3	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
RESISTANCE per PHASE		Ohm	3.2	3.2	3.2	2.8	3.6	3.8	6.0	0.52	0.54	0.88	0.33	0.37	0.55
INDUCTANCE per PHASE		mH	2	2.7	3.2	5.4	7.2	8.0	15.6	1.2	2	4	0.75	1.1	2.7
HOLDING TORQUE		N·m	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65	0.64	1	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		g·cm²	9	13	18	35	54	77	114	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	110	140	200	250	280	350	500	500	720	1150	600	1000	1300
LENGTH(L)		mm	32	45	50	34	40	48	60	46	55	80	47	56	85
ALLOWABLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	30	30	30	22	22	22	22	52	52	52	70	70	70
	8mm		38	38	38	26	26	26	26	65	65	65	87	87	87
	13mm		53	53	53	33	33	33	33	85	85	85	114	114	114
	18mm		-	-	-	46	46	46	46	123	123	123	165	165	165
ALLOWABLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight												
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MΩ MIN.(at 500VDC)												
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)												
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55												

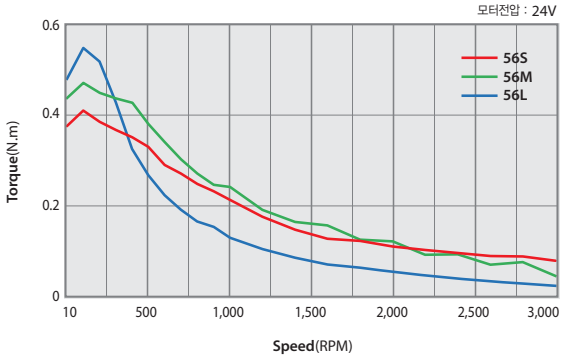
Ezi-SERVO ALL_ 28 Series



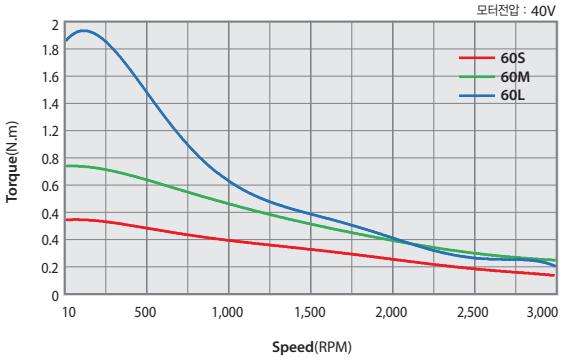
Ezi-SERVO ALL_ 42 Series



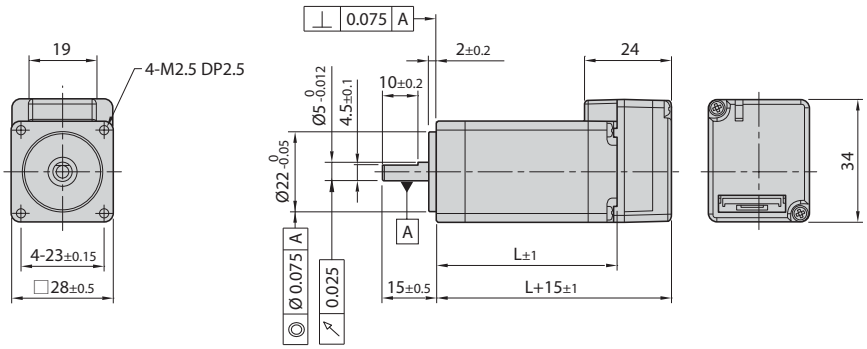
Ezi-SERVO ALL_ 56 Series



Ezi-SERVO ALL_ 60 Series

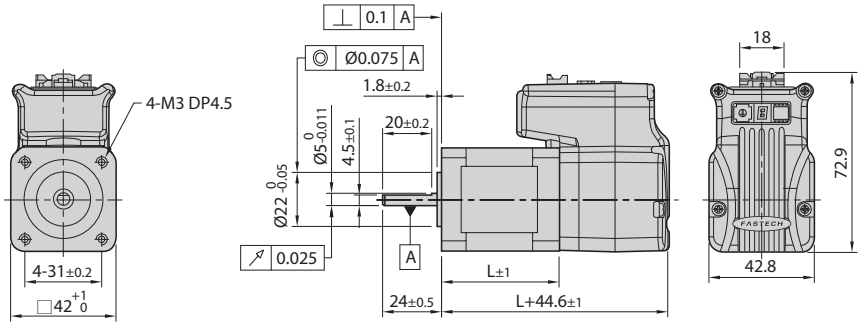


모터 크기별 도면



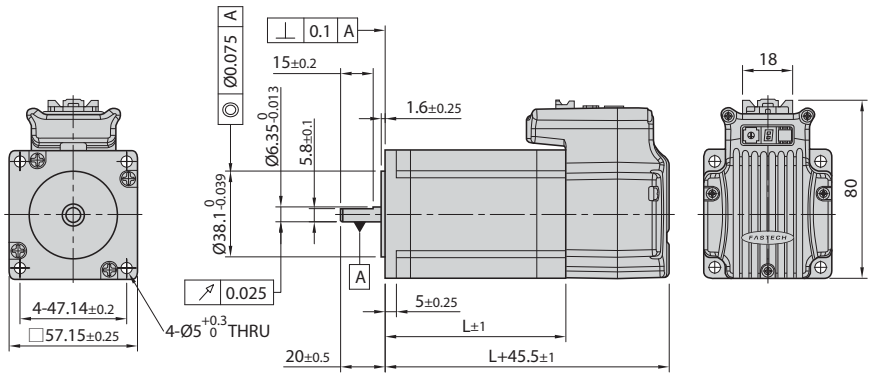
28mm

모터품명	길이(L)
28S	32
28M	45
20L	50



42mm

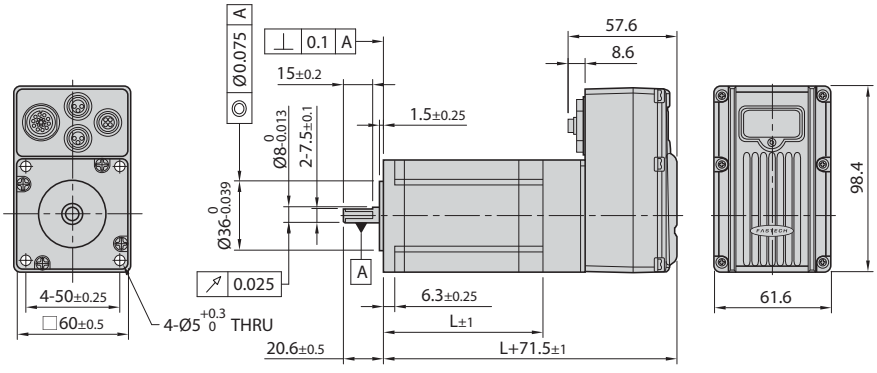
모터품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60



※ Ezi-SERVO ALL-56 Series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류 입니다.

56mm

모터품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80



60mm

모터품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

드라이브 상세 정보

드라이브 사양

입력 전압			24VDC ±10%
제어 방식			32bit DSP에 의한 Closed Loop 제어
다축 제어			Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동
Position Table			64개의 Motion Step 지정 기능(Speed, External Start, Jump, Loop, Wait and PT Finish 등)
소비 전류			최대 500mA(모터 전류 제외)
환경	온도		· 사용 : 0 ~ 50˚C · 보관 : -20 ~ 70˚C
	습도		· 사용 : 35 ~ 85% RH(결로는 없을 것) · 보존 : 10 ~ 90% RH(결로는 없을 것)
	내진동		0.5G
기능	회전 속도		0 ~ 3,000[rpm]
	분해능[ppr]		· 10,000[ppr] 엔코더 사용 모델 : 500 / 1,000 / 1,600 / 2,000 / 3,600 / 5,000 / 6,400 / 7,200 / 10,000 · 16,000[ppr] 엔코더 사용 모델 : 500 / 1,000 / 1,600 / 2,000 / 3,600 / 5,000 / 6,400 / 7,200 / 10,000 / 16,000 · 20,000[ppr] 엔코더 사용 모델 : 500 / 1,000 / 1,600 / 2,000 / 3,600 / 5,000 / 6,400 / 7,200 / 10,000 / 20,000
	보호 기능		과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 모터 전압 이상, 인포지션 이상, 시스템 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상
	In-Position 설정	Ezi-SERVO ALL-공통	0 ~ 15(파라미터에 의해 설정)
		Ezi-SERVO ALL-28 Series에 한함	0 ~ 63(파라미터에 의해 설정)
	위치 제어 Gain 설정	Ezi-SERVO ALL-공통	0 ~ 15(파라미터에 의해 설정)
		Ezi-SERVO ALL-28 Series에 한함	0 ~ 63(파라미터에 의해 설정)
	모터 회전 방향 설정		CW / CCW(파라미터에 의해 설정)
입력 신호	Ezi-SERVO ALL-공통		3개의 고정 입력(LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력(포토커플러 입력)
	Ezi-SERVO ALL-28 Series에 한함		3개의 고정 입력(LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 1개의 가변 입력(포토커플러 입력, NPN / PNP 연결 지원)
	Ezi-SERVO ALL-60 Series에 한함		3개의 고정 입력(LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력(포토커플러 입력)
	Ezi-SERVO ALL-60L-ABS에 한함		3개의 고정 입력(LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 6개의 가변 입력(포토커플러 입력)
출력 신호	Ezi-SERVO ALL-공통		1개의 고정 출력(Compare Out), 1개의 가변 출력(포토커플러 출력), Brake 신호
	Ezi-SERVO ALL-60 Series에 한함		1개의 고정 출력(Compare Out), 3개의 가변 출력(포토커플러 출력), Brake 신호
	Ezi-SERVO ALL-60L-ABS에 한함		1개의 고정 출력(Compare Out), 6개의 가변 출력(포토커플러 출력), Brake 신호
통신 기능			PC와 RS-485 직렬 통신, 통신 속도 : 9,600 ~ 921,600bps (ALL28, ALL60 Series는 115,200bps 고정)
Position 제어			· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위 : -134,217,728 to +134,217,727pulse (ALL-28 시리즈의 범위는 -2.147.483.648 to 2.147.483.647) · 이동속도 : 최대 3,000[rpm]
원점 복귀			원점 센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque
사용자 프로그램		Ezi-SERVO ALL-공통	Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램
		Ezi-SERVO ALL-28 Series에 한함	Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램 Ver. 6.40.xx.xx를 사용
라이브러리			Windows 2000 / XP / 7 / 8 / 10 / Vista 대응 Motion Library(DLL)

드라이브 상세 정보

(Ezi-SERVO ALL-28 Series)





시스템 사용 매뉴얼

(Ezi-SERVO ALL-28 Series)

상태 표시 LED

1. LED 컬러별 상태표시

Ezi-SERVO ALL-28 Series 제품의 경우 상태 LED의 색상 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다.

상태	기능	점등상태
Disable	녹색 : 적색 :	녹색 점멸, 적색 소등
Enable	녹색 : 적색 :	녹색 점등, 적색 소등
Enable 통신 중	녹색 : 적색 :	녹색 점등, 적색 점멸
운전 중	녹색 : 적색 :	녹색과 적색 점등
Inposition 이탈	녹색 : 적색 :	녹색과 적색이 교대로 점멸
알람	녹색 : 적색 :	알람 번호 만큼 적색 점멸 반복

2. 보호 기능의 내용과 상태 표시 LED(적색) 점멸 횟수

점멸 횟수	보호 기능	조 건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000[rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 90° 이상일 경우*1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브 내부 온도가 이상 고온인 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 위치 오차(1 이상)가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생 하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 90° 이상의 위치 오차가 발생한 경우 *1

*1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참조 바랍니다.

알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)



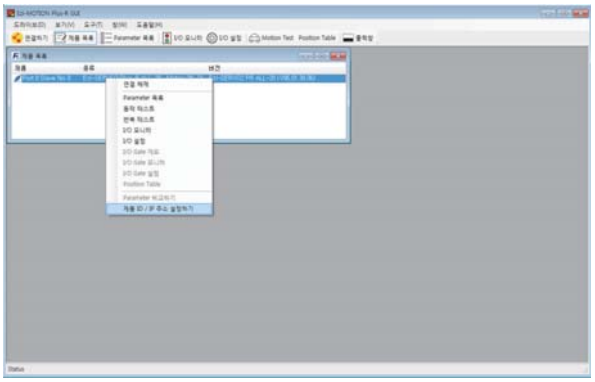
설정 및 커넥터

1. 종단 저항 설정

제품 커넥터의 9번과 10번을 외부에 연결하면 내부에서 종단 저항이 연결됩니다. 통신 연결의 마지막에 연결되는 제품의 경우 종단 저항을 설정하여 주십시오.

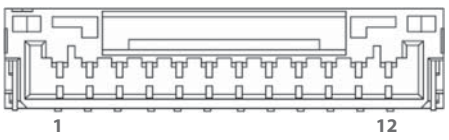
2. 네트워크 ID 설정

Ezi-SERVO ALL-28 Series Network ID는 Ezi-MOTION Plus-R GUI (Version 6.40.7.12 이상)를 이용하여 설정할 수 있습니다. (통신 연결 후 제품을 선택하여 마우스의 오른쪽 버튼을 누르면 설정창이 나타납니다.)



3. 입출력 접속 커넥터

번호	기능	비 고
1	GND	전원 GND
2	+24V (전원)	전원 입력
3	IO COMMON	IO 입출력 신호의 공통 단자
4	ORIGIN	Origin용 센서 입력
5	LIMIT+	LIMIT+ 센서 입력
6	LIMIT-	LIMIT- 센서 입력
7	IN 1	사용자 입력 신호(Use Input 0)
9	Termination	종단 저항 설정
10	Data- (B)	통신 신호(RS-485)
11	Data+ (A)	통신 신호(RS-485)
12	GND	전원 GND(통신 신호 GND)



4. 케이블용 커넥터

용도	규격	제조사
Housing	GHR-12V-S	JST
Terminal	SSHL-002T-P0.2	

시스템 구성도

(Ezi-SERVO ALL-28 Series)



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
표준 길이	-		-
최대 길이	20m	2m	30m

Cable

1. 입출력 접속용 케이블

Ezi-SERVO ALL-28 Series 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다. (기본 제공 품목입니다.)

품명	길이[m]	비고
CSVA-A-OR4F	0.4	고정형 케이블

Option Cable(별매품)

2. FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

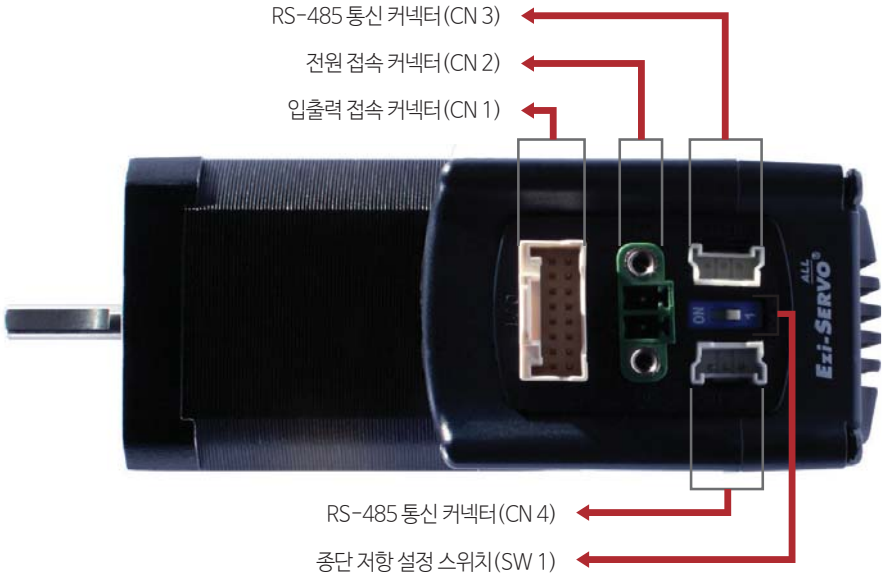
항목	규격
통신 속도	최고 115.2Kbps
통신 거리	RS-232C : 최대 15m RS-485 : 최대 1.2Km
커넥터	RS-232C : DB9 Female RS-485 : RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5 ~ 24V 외부 전원 사용 가능)

드라이브 상세 정보

(Ezi-SERVO ALL-42 / 56 Series)

설정과 운전





시스템 사용 매뉴얼

(Ezi-SERVO ALL-42 / 56 Series)

상태 표시 LED

1. 보호 기능의 내용과 7-세그먼트 점멸 횟수

점멸 횟수	보호 기능	조 건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000[rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 90° 이상일 경우*1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 50V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 위치 오차(1 이상)가 3초 이상 발생한 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생 하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 90° 이상의 위치 오차가 발생한 경우 *1

* 1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참조 바랍니다.

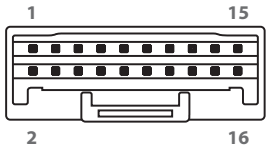
7-세그먼트 점멸(예 : 위치 추종 이상)



커넥터

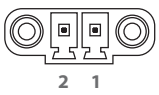
1. 입출력 접속 커넥터(CN 1)

번호	기능	입/출력
1	24VDC	입력
2	24VDC GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE-	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT-	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital IN 1	입력
9	Digital IN 2	입력
10	Digital IN 3	입력
11	Digital IN 4	입력
12	Digital IN 5	입력
13	Digital IN 6	입력
14	Digital IN 7	입력
15	Compare Out	출력
16	Digital OUT 1	출력



2. 전원 접속 커넥터(CN 2)

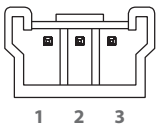
번호	기능
1	24VDC ±10%
2	GND



3. RS-485 통신 커넥터(CN 3, CN 4)

상위 제어기와 연결을 위한 RS-485 통신포트 입니다.

번호	기능
1	+Data
2	-Data
3	GND



케이블용 커넥터

1. 입출력 접속 커넥터(CN 1)

용도	규격	제조사
Housing	501646-1600	MOLEX
Terminal	501648-1000(AWG 26 ~ 28)	MOLEX

2. 전원 접속 커넥터(CN 2)

용도	규격	제조사
Terminal Block	AKZ1550 / 2F-3.81	PTR

3. RS-485 통신 커넥터(CN 3, CN 4)

용도	규격	제조사
Housing	33507-0300	MOLEX
Terminal	50212-8100	MOLEX

스위치

1. 종단 저항 설정 스위치(SW 1)



RS-485 통신 시, 종단 저항 설정 스위치입니다. 네트워크상의 종단 제어기에 대해서는 필히 ON으로 설정하여 주십시오.

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW 2)

위치	ID 번호
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

위치	ID 번호
8	8
9	9
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15



※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.

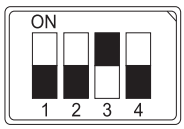
3. 통신 속도 설정 스위치(SW 3)

상위 제어기와 드라이브의 통신 속도 설정에 사용됩니다.

SW 3.1	SW 3.2	SW 3.3	Baud Rate[bps]
OFF	OFF	OFF	9,600
ON	OFF	OFF	19,200
OFF	ON	OFF	38,400
ON	ON	OFF	57,600
OFF	OFF	ON	115,200*1
ON	OFF	ON	230,400
OFF	ON	ON	460,800
ON	ON	ON	921,600

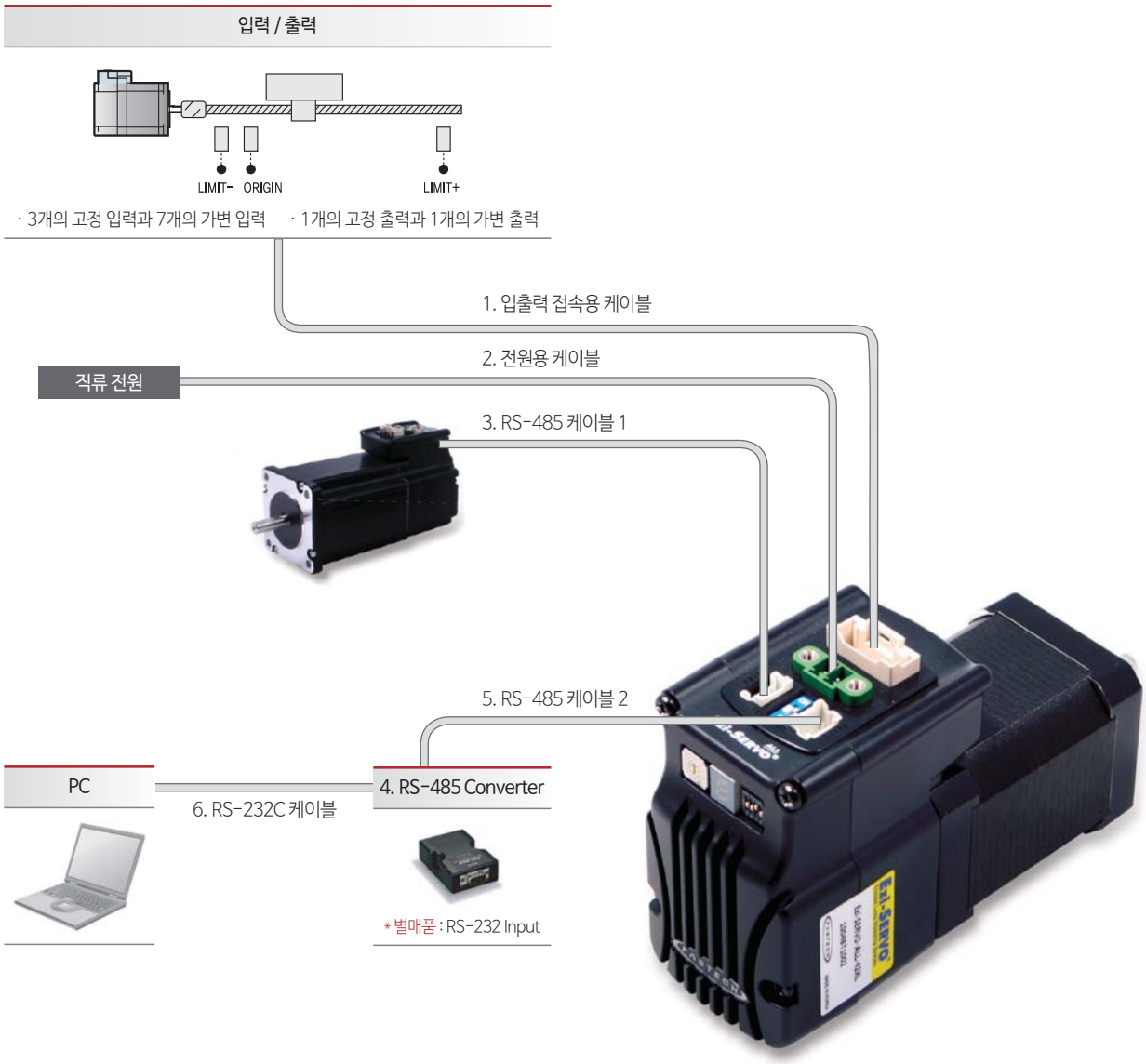
※ 고속 통신을 위해 상용의 PCI Bus Type RS-485 통신용 보드 사용이 가능합니다.
(대리점에 문의 요망)

*1 : 기본 설정값입니다.
SW 3.4는 사용하지 않습니다.



시스템 구성도

(Ezi-SERVO ALL-42 / 56 Series)



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
표준 길이	-	-	-
최대 길이	20m	2m	30m

시스템 사용 매뉴얼

(Ezi-SERVO ALL-60 Series)

상태 표시 LED

1. 보호 기능의 내용과 상태 표시 LED(적색) 점멸 횟수

점멸 횟수	보호 기능	조 건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000[rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 90° 이상일 경우 *1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 70V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 위치 오차(1 이상)가 3초 이상 발생한 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생 하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 90° 이상의 위치 오차가 발생한 경우*1

*1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참조 바랍니다.

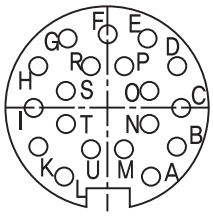
알람 LED 점멸(예 : 위치 추종 이상)



커넥터

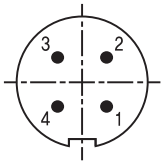
1. 입출력 접속 커넥터(CN 1)

번호	Ezi-SERVO ALL-60 Series		Ezi-SERVO ALL-60L-ABS Series	
	기능	입/출력	기능	입/출력
A	24VDC	입력	24VDC	입력
B	24VDC GND	입력	24VDC GND	입력
C	LIMIT+	입력	LIMIT+	입력
D	LIMIT-	입력	LIMIT-	입력
E	ORIGIN	입력	ORIGIN	입력
F	Digital IN 1	입력	Digital IN 1	입력
G	Digital IN 2	입력	Digital IN 2	입력
H	Digital IN 3	입력	Digital IN 3	입력
I	Digital IN 4	입력	Digital IN 4	입력
K	Digital IN 5	입력	Digital IN 5	입력
L	Digital IN 6	입력	Digital IN 6	입력
M	Digital IN 7	입력	Digital OUT 1	출력
N	Compare Out	출력	Digital OUT 2	출력
O	Digital OUT 1	출력	Digital OUT 3	출력
P	Digital OUT 2	출력	Digital OUT 4	출력
R	Digital OUT 3	출력	Digital OUT 5	출력
S	NC	출력	Digital OUT 6	출력
T	BRAKE+	출력	BRAKE+	출력
U	BRAKE-	출력	BRAKE-	출력



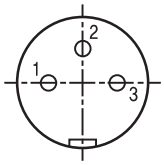
2. 전원 접속 커넥터(CN 3)

번호	기능
1	24VDC ±10%
2	24VDC ±10%
3	GND
4	GND



3. RS-485 통신 커넥터(CN 5, CN 6)

번호	기능
1	+Data
2	-Data
3	GND



케이블용 커넥터

1. 입출력 접속 커넥터(CN 1)

용도	규격	제조사
Connector	99-5461-40-19	Binder

2. 전원 접속 커넥터(CN 3)

용도	규격	제조사
Connector	99-0410-00-04	Binder

3. RS-485 통신 커넥터(CN 5, CN 6)

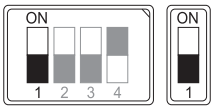
용도	규격	제조사
Connector	99-0405-00-03	Binder

스위치

1. 종단 저항 설정 스위치

RS-485 통신 시 사용하는 종단 저항 설정 스위치입니다. 네트워크 상의 종단 제어기에 대해서는 필히 ON으로 설정하여 주십시오.

※ Ezi-SERVO ALL-42, Ezi-SERVO ALL-56, Ezi-SERVO ALL-60 Series 에서는 SW 2.1 스위치로 사용 설정 가능합니다.



SW 2.1 SW 1

※ Ezi-SERVO ALL Series의 IP65 등급 모델은 SW 1 스위치로 사용 설정 가능합니다.

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW 1)

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15



※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.

※ Ezi-SERVO ALL Series의 IP65 등급 모델은 Software 로 네트워크 ID가 설정되므로, 네트워크 ID 설정 스위치가 존재하지 않습니다

3. 통신 속도 설정 스위치(SW 2)

상위 제어기와 드라이브의 통신 속도를 설정하고, 네트워크의 가장 끝단에 연결된 드라이브에 종단 저항을 설정할 수 있도록 해줍니다.

SW 2.1	SW 2.2	SW 2.3	SW 2.4	Baud Rate[bps]
-	OFF	OFF	OFF	9,600
-	ON	OFF	OFF	19,200
-	OFF	ON	OFF	38,400
-	ON	ON	OFF	57,600
-	OFF	OFF	ON	115,200*1
-	ON	OFF	ON	230,400
-	OFF	ON	ON	460,800
-	ON	ON	ON	921,600

*1 : 기본 설정값입니다.

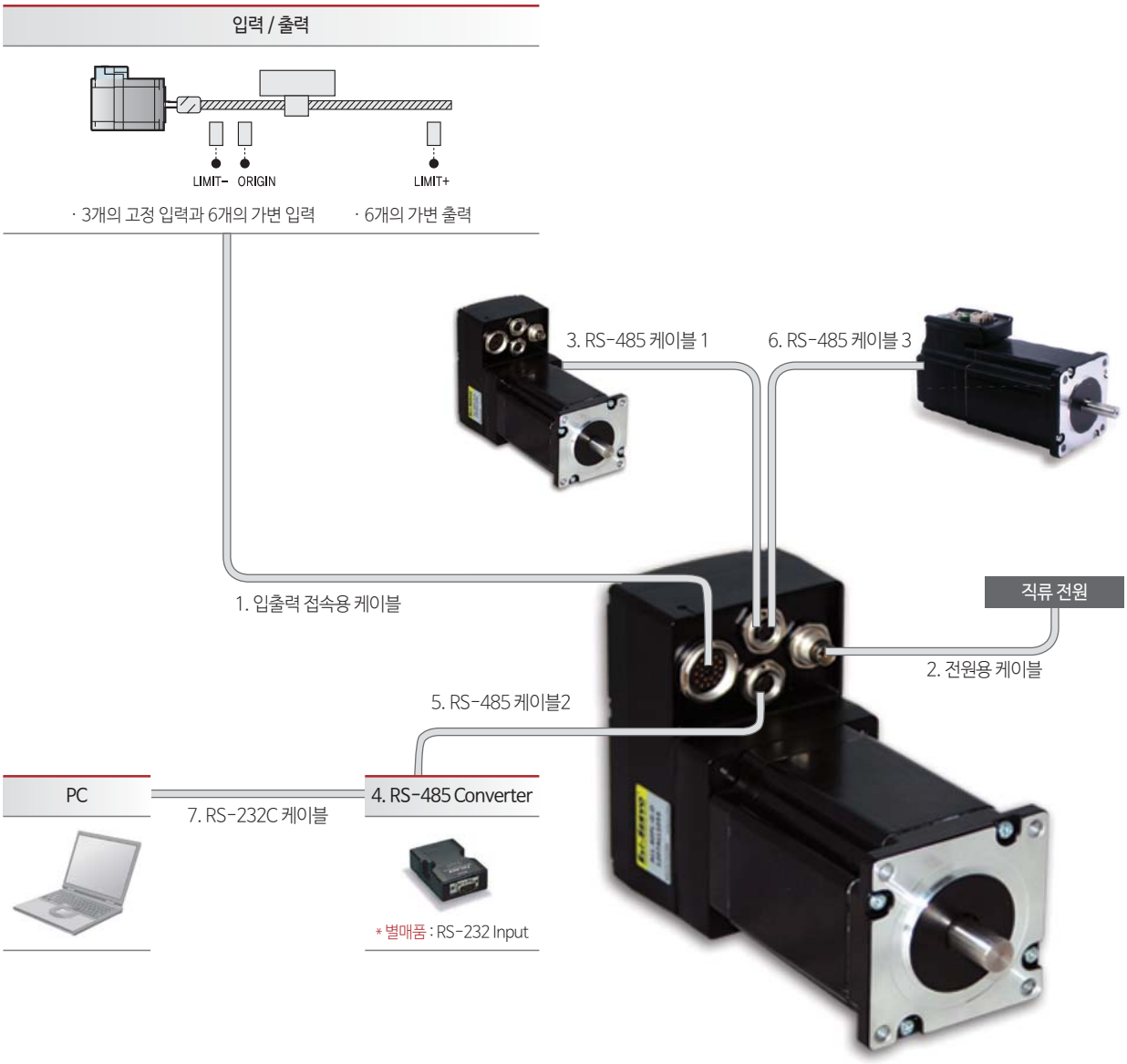
※ 고속 통신을 위해 상용의 PCI Bus Type RS-485 통신용 보드 사용이 가능합니다. (대리점에 문의 요망)

※ Ezi-SERVO ALL Series의 IP 65 등급 모델은 115,200bps 로 고정되어 있습니다.



시스템 구성도

(Ezi-SERVO ALL-60 Series)



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
표준 길이	-	-	-
최대 길이	20m	2m	30m

Option(별매품)

1. 입출력 접속용 케이블

Ezi-SERVO ALL-60 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이[m]	비고
CWPA-S-□□□F *1	□□□	고정형 케이블
CWPA-S-□□□M *1	□□□	가동형 케이블
CAPA-S-□□□F *2	□□□	고정형 케이블
CAPA-S-□□□M *2	□□□	가동형 케이블

*1 : Ezi-SERVO ALL-60 Series
*2 : Ezi-SERVO ALL-60L-ABS Series
※□□□는 케이블 길이입니다. 1m단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

2. 드라이브 전원용 케이블

Ezi-SERVO ALL-60 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이[m]	비고
CWPA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CWPA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

※□□□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m 입니다.

3. RS-485 케이블 1

Ezi-SERVO ALL-60 Series를 Network로 연결하는 케이블입니다.

품명	길이[m]	비고
CWPA-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CWPA-R-001F	1	
CWPA-R-1R5F	1.5	
CWPA-R-002F	2	
CWPA-R-003F	3	
CWPA-R-005F	5	

품명	길이[m]	비고
CWPA-R-0R6M	0.6	가동형 케이블
CWPA-R-001M	1	
CWPA-R-1R5M	1.5	
CWPA-R-002M	2	
CWPA-R-003M	3	
CWPA-R-005M	5	

4. FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2Kbps
통신 거리	RS-232C : 최대 15m RS-485 : 최대 1.2Km
커넥터	RS-232C : DB9 Female RS-485 : RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5 ~ 24V 외부 전원 사용 가능)

5. RS-485 케이블 2

FAS-RCR to Ezi-SERVO ALL-60 Series

품명	길이[m]	비고
CWPB-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CWPB-R-001F	1	
CWPB-R-1R5F	1.5	
CWPB-R-002F	2	
CWPB-R-003F	3	
CWPB-R-005F	5	

6. RS-485 케이블 3

Ezi-SERVO ALL-42 / 56 / 60 Series, Ezi-STEP ALL-42 / 56 Series, Ezi-SERVO Plus-R MINI Series, Ezi-STEP Plus-R MINI Series를 Network로 연결하는 케이블입니다.

품명	길이[m]	비고
CWPC-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CWPC-R-001F	1	
CWPC-R-1R5F	1.5	
CWPC-R-002F	2	
CWPC-R-003F	3	
CWPC-R-005F	5	

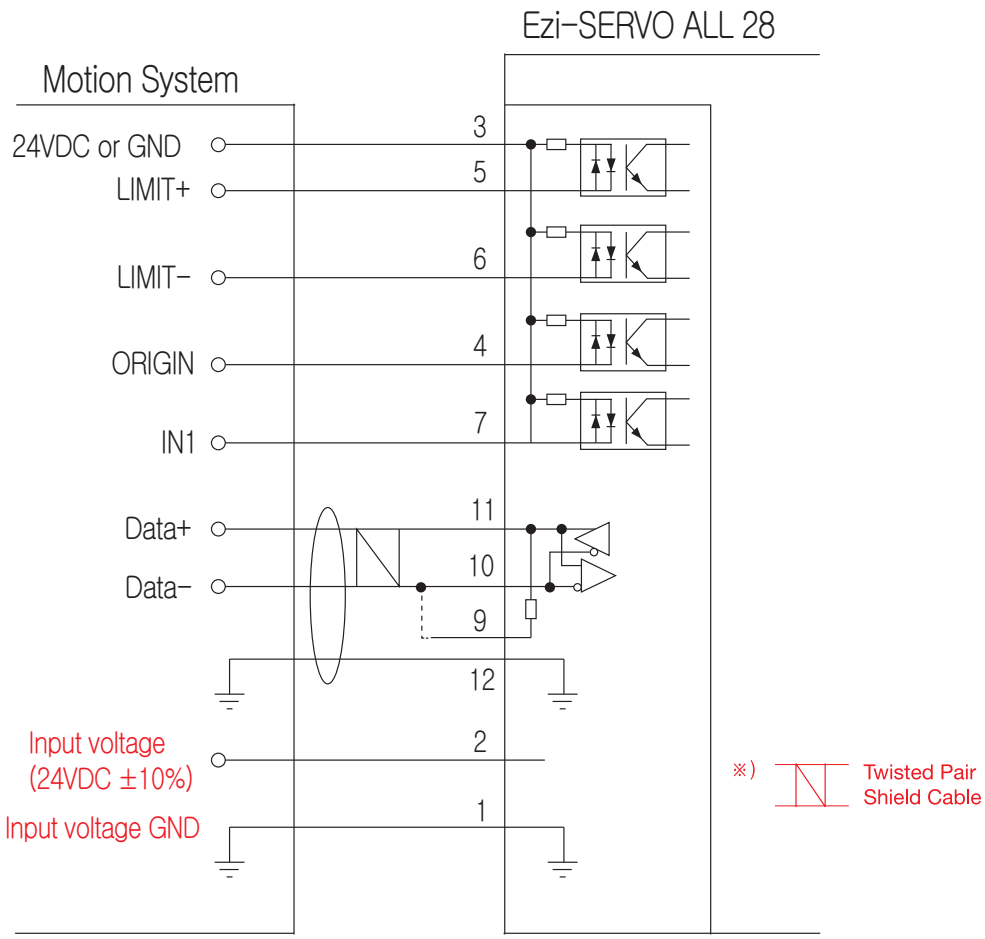
품명	길이[m]	비고
CWPC-R-0R6M	0.6	가동형 케이블
CWPC-R-001M	1	
CWPC-R-1R5M	1.5	
CWPC-R-002M	2	
CWPC-R-003M	3	
CWPC-R-005M	5	

7. RS-232C 케이블

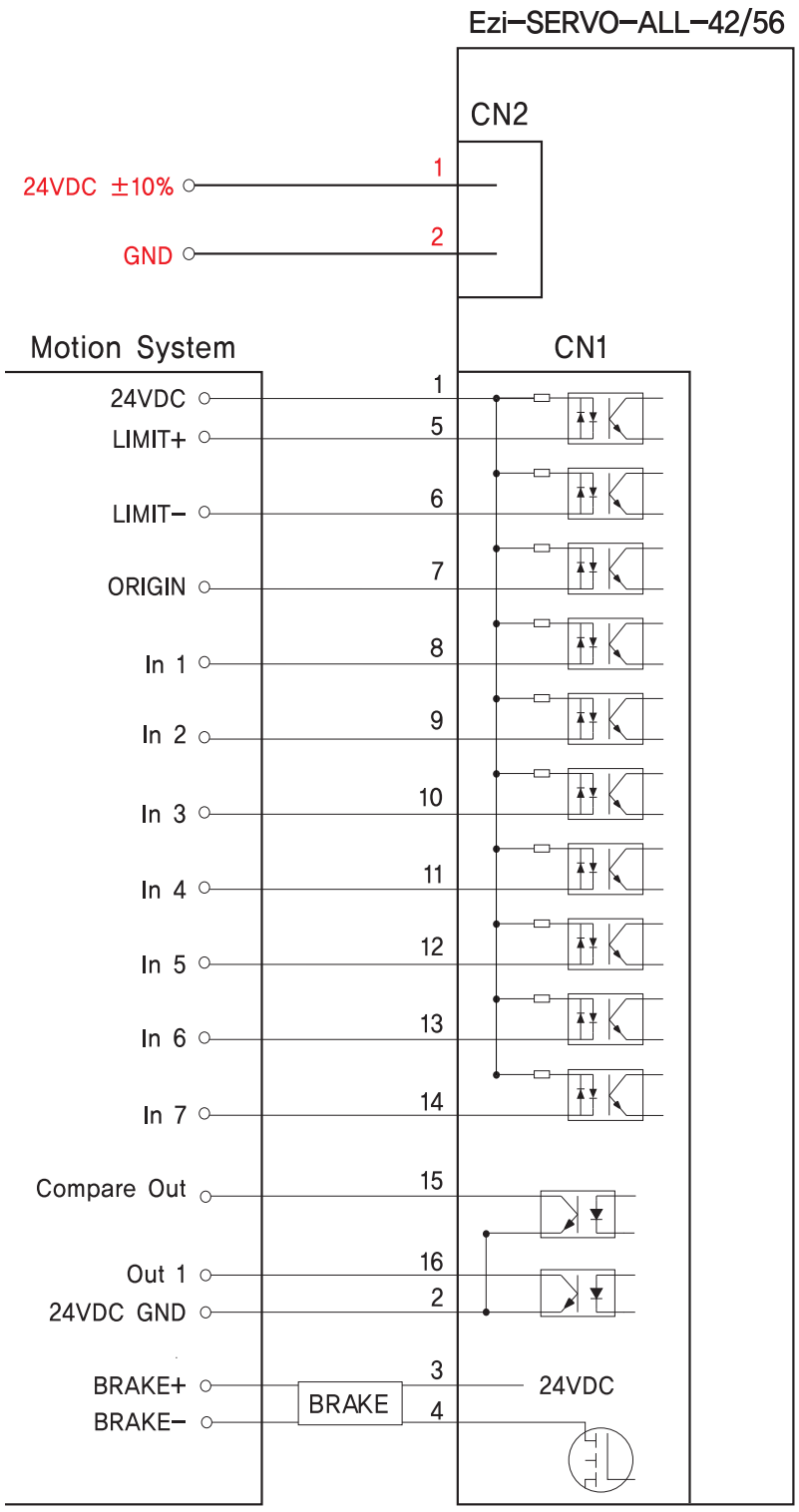
품명	길이[m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

외부 배선도

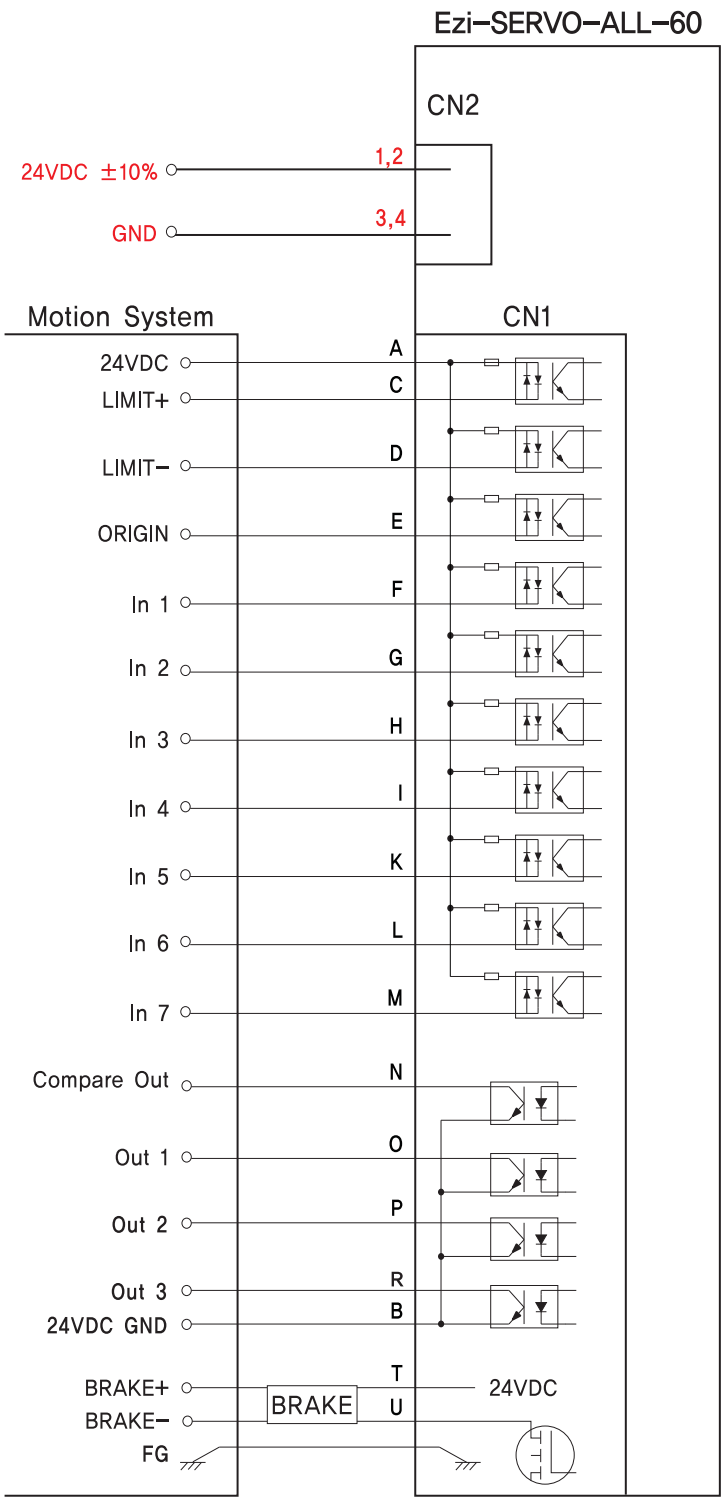
Ezi-SERVO ALL-28 Series



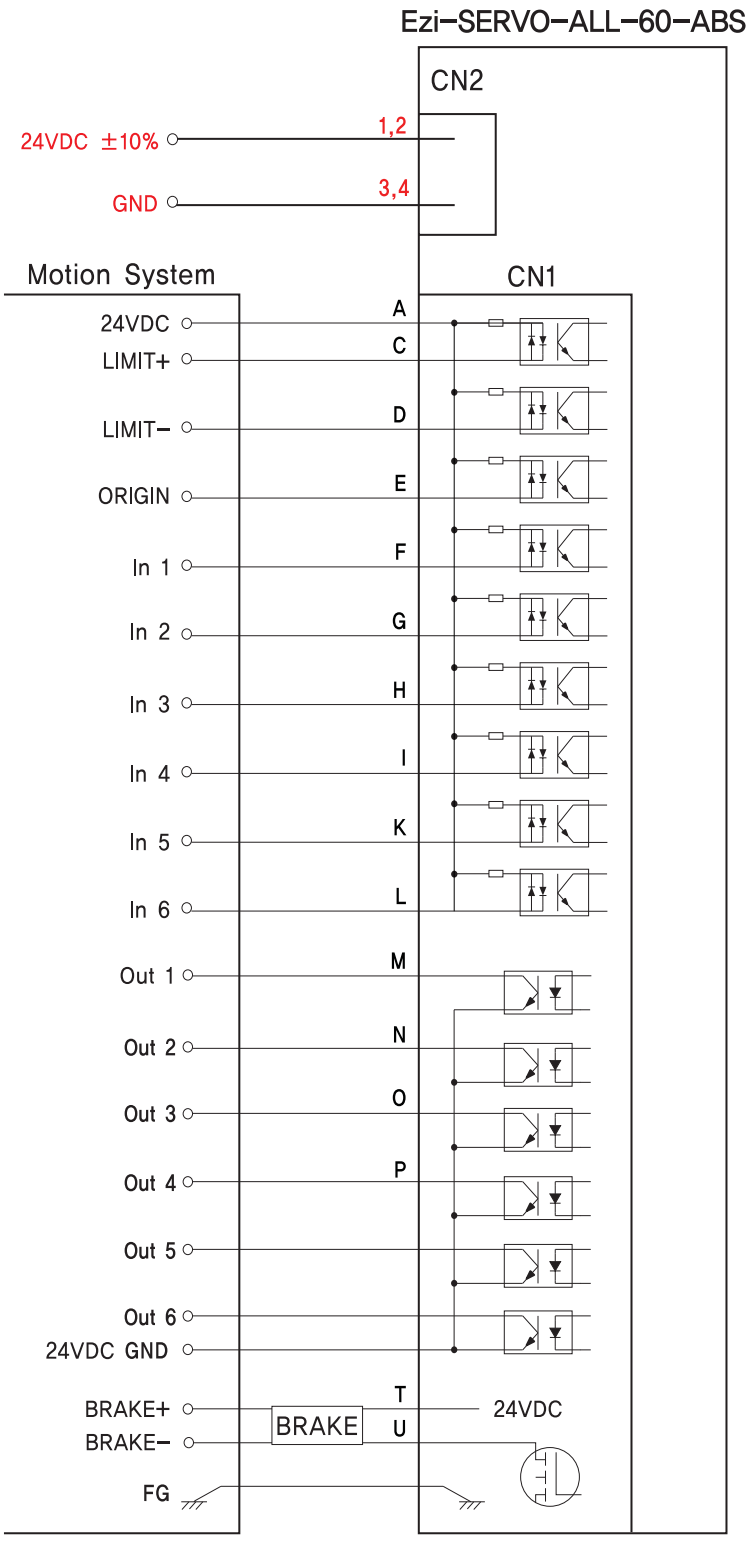
Ezi-SERVO ALL-42 Series / ALL-56 Series



Ezi-SERVO ALL-60 Series



Ezi-SERVO ALL-60-ABS

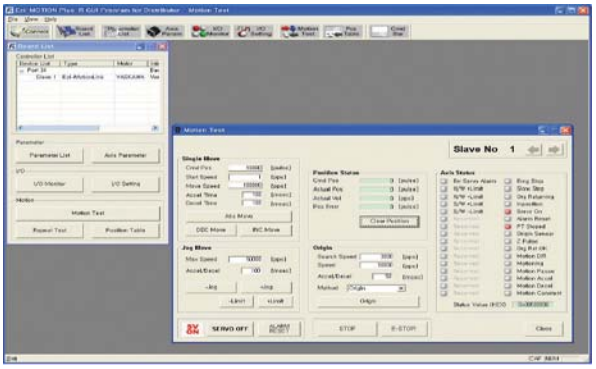


Graphic User Interface(GUI)

화면 구성

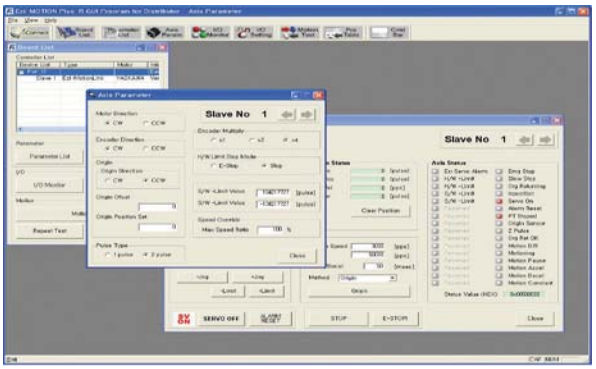
1. Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동 상태를 확인할 수 있습니다.



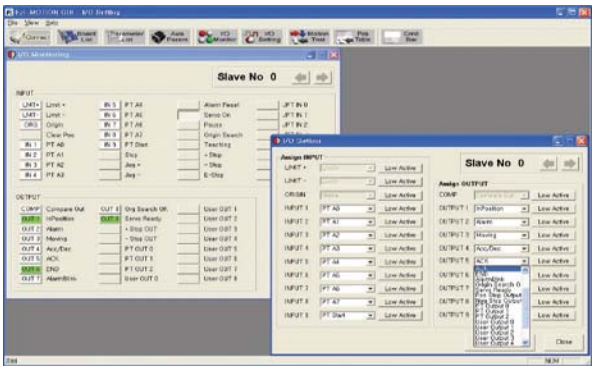
2. Axis Parameter Setup

이 화면에서는 중요하고 자주 사용되는 파라미터들을 쉽게 관리할 수 있습니다.



3. I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



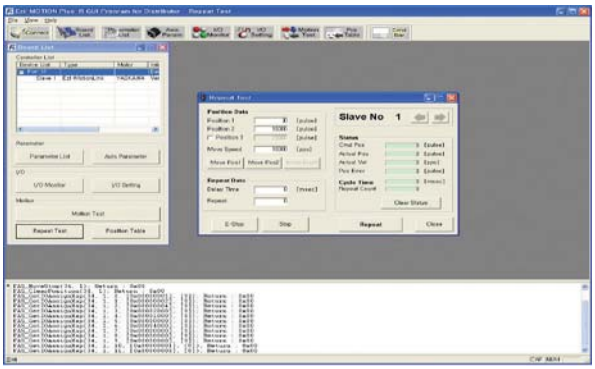
4. Parameter List

이 화면에서는 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



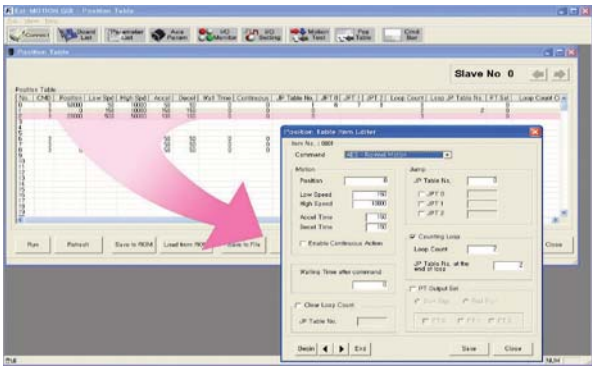
5. Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



6. Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.



FASTECH

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

©Copyright 2010 FASTECH Co., Ltd.
All Rights Reserved. Dec 11, 2017 Rev.15