

이모션텍(주) 제품리스트

제 품	설 명
1축 제어기	MCU-XA 1축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력9/출력7)
	MCU-MA 1축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력7/출력4)
	MCU-XP 1축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 입력14/출력8)
	MCU-MP 1축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 입력12/출력5)
	MCU-XAS 1축 고급형 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력16/출력11)
	MCU-MAS 1축 고급형 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력14/출력8)
	MCU-ML 로직 제어기 및 네트워크 운전 마스터용 (입력12/출력10)
	MCU-E 1축 MCU 제어기의 확장 입출력 (입력20/출력14)
	MCU-EL 1축 MCU 제어기의 확장 입출력 (입력32/출력24)
2축 제어기	MCU-XA2 2축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력16/출력11)
	MCU-MA2 2축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력14/출력8)
	MCU-XP2 2축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 입력22/출력13)
	MCU-MP2 2축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 입력20/출력10)
	MCU-E 2축 MCU 제어기의 확장 입출력 (입력20/출력14)
	MCU-EL 2축 MCU 제어기의 확장 입출력 (입력32/출력24)
4축 제어기	MCS-80A4 4축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 일반 입력20/출력12)
	MCS-80A4IO 4축 아날로그 출력 제어기 + 확장 I/O (서보 모터 드라이버 제어용, 일반 입력52/출력36)
	MCS-80P4 4축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 일반 입력20/출력12)
	MCS-80P4IO 4축 펄스 출력 제어기 + 확장 I/O (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 일반 입력52/출력36)
8축 제어기	MCS-80A8 8축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 일반 입력40/출력24)
	MCS-80A8IO 8축 아날로그 출력 제어기 + 확장 I/O (서보 모터 드라이버 제어용, 일반 입력72/출력48)
	MCS-80P8 8축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 일반 입력40/출력24)
	MCS-80P8IO 8축 펄스 출력 제어기 + 확장 I/O (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 일반 입력72/출력48)
	MCS-80AP (MCS-80PA) 4축 아날로그 + 4축 펄스 출력 복합 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 일반 입력40/출력24)
4축 PCI Card 형 제어기	MCB-A4PCI PCI Slave 또는 Stand-alone 4축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력24/출력14)
	MCB-P4PCI PCI Slave 또는 Stand-alone 4축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 입력24/출력14)
	MCB-L1PCI PCI Slave형 I/O (입력45/출력44)
	MCB-E MCB-A4PCI/P4PCI 제어기의 확장 입출력 (입력20/출력14)
	MCB-EL MCB-A4PCI/P4PCI 제어기의 확장 입출력 (입력32/출력24)
8축 PCI Card 형 제어기	MCB-A8PCI PCI Slave 또는 Stand-alone 8축 아날로그 출력 제어기 (서보 모터 드라이버 제어용, 입력40/출력22)
	MCB-P8PCI PCI Slave 또는 Stand-alone 8축 펄스 출력 제어기 (서보, 스텝 모터 드라이버 제어용, 입력40/출력22)
조작기	MCU-TB MCU 1축 제어기용 Teach-Pendant
	MCU-BD MCU 1축 제어기 사용자 전용 7-Segment(FND) 디스플레이 및 BCD Switch 입력 패널
	MCU-BL MCU 1/2축 제어기용 개방형 LCD 디스플레이 및 Key 조작 패널
	MCU-MD MCU 1/2축 제어기용 몰드형 LCD 디스플레이 및 Key 조작 패널
	MCU-LD MCU 1/2축 제어기용 Loader
	MCS-LD MCS 4/8축 제어기용 Teach-Pendant
기타	MCS-JBA MCS-80 4/8축 제어기용 전장 배선용 중개 보드
	MCB-JBA MCB-A4PCI/P4PCI 용 전장 배선용 중개 보드
	MCB-JL1-I MCB-L1PCI용 전장 배선용 중개 보드 (입력)
	MCB-JL1-O MCB-L1PCI용 전장 배선용 중개 보드 (출력)



[430-731] 경기도 안양시 만안구 안양8동 572-5
 안양과학대학벤처센터 1211호
 Tel: 031-444-0554
 Fax: 031-444-0556
 E-mail: emotiontek@emotiontek.com
 http://www.emotiontek.com

특약점

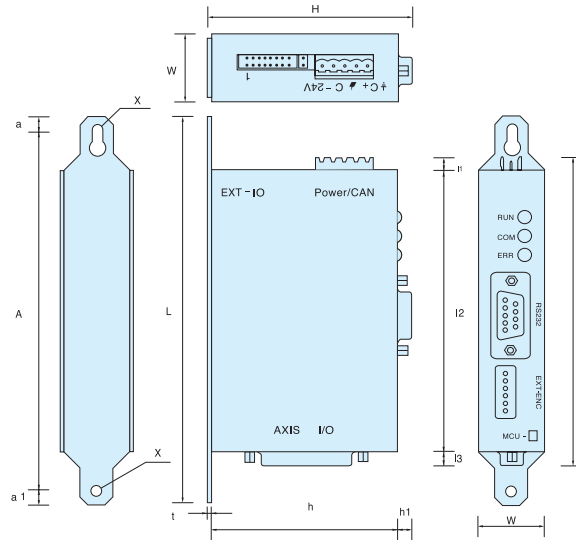
*본 카탈로그의 내용은 품질개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으므로 제품구입시 문의를바랍니다.

MOTION CONTROL Industrial Application SYSTEM

eMOTION
Tek
이모션텍(주)



MCU 시리즈 (1축)



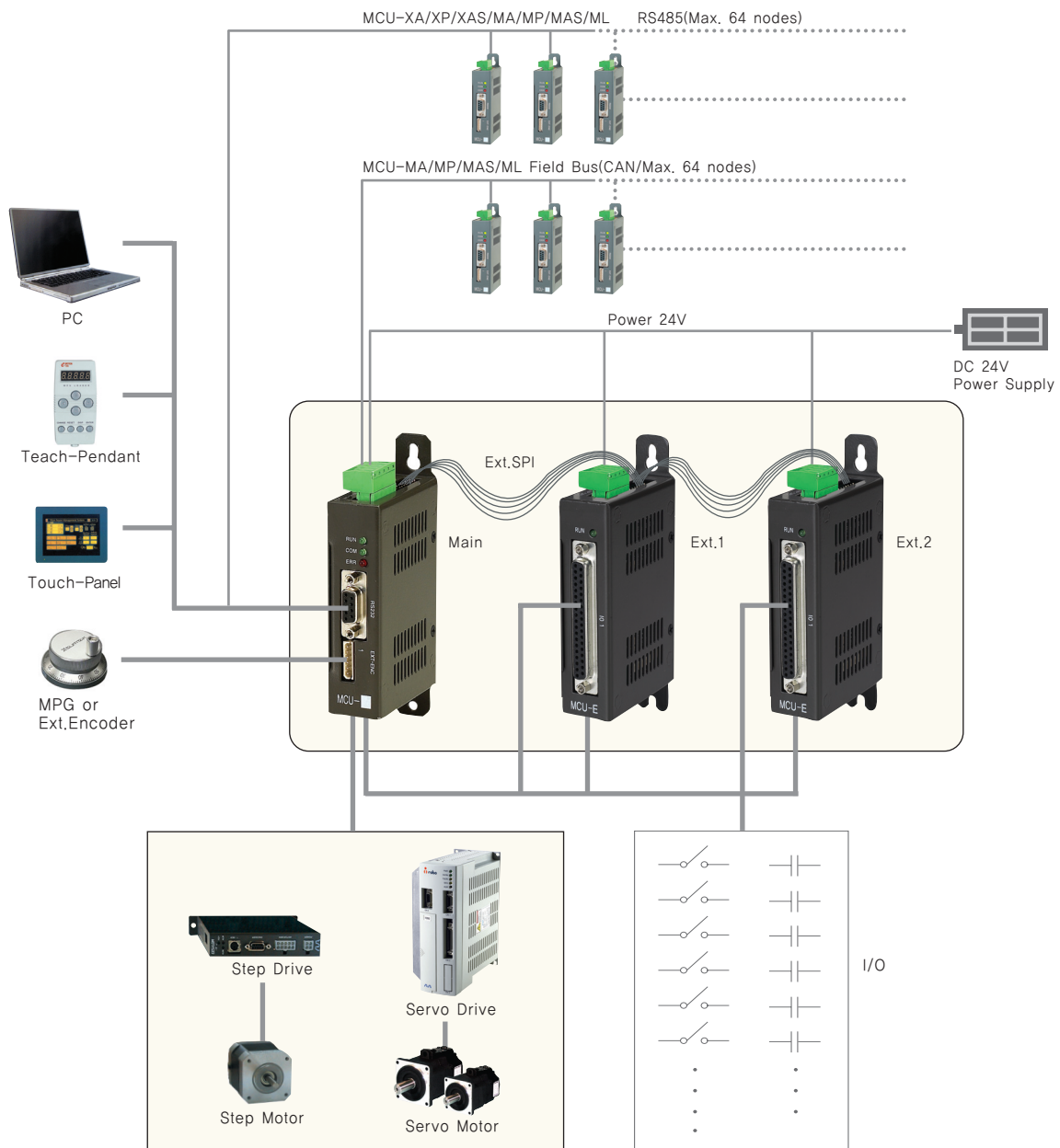
MODEL	SIZE (mm)													
	A	a	a1	L	I	I1	I2	I3	H	h	h1	t	W	X
MCU-XA	124	7	5	136	107.5	3	98.5	6	75.6	68	6	1.6	26	Ø4.0
MCU-XAS	124	7	5	136	107.5	3	98.5	6	75.6	68	6	1.6	26	Ø4.0
MCU-XP	124	7	5	136	107.5	3	98.5	6	75.6	68	6	1.6	26	Ø4.0

주) MCU-MA/MP/MAS/ML/E/EL 사이즈 동일

특징

- 고성능 경제적 소형 1축 모션제어기
- 변수(위치, 속도, 휴지, L 변수)를 통한 이송 명령어 체계
- L 변수를 이용한 비교, Macro 연산 및 간접 변수지정
- 편리한 운영 명령어로 구성된 정주기(10ms) 시퀀스 제어
- 외부 Encoder Pulse 동기 기능
- 입력 신호에 의한 고속 I-Mark 기능
- 이송 중 신호출력 기능
- Single Block 이송 명령 실행 기능
- 터치판넬 및 PLC 통신을 위한 다양한 PLC Protocol 지원
- PC 및 Teach-Pendant에서 프로그램 편집/운용
- 다양한 조작기기
- RS485 또는 CAN(MCU-M Series)를 통한 다축(최대 63축) 연동운전 기능
- 아날로그 입력 지원 (MCU-XAS)

구성



적용 분야

- 이송 및 조립용 : FEEDER, LOADER/UNLOADER, CONVEYOR
- 산업용 기기 : 포장기, 권취기, 반도체장비, 가공기, 절단/절곡기, PRESS
- 주변기기 : TOOL MAGAZINE, INDEX TABLE

주요 사양

• MCU-XA/XAS/XP

항 목		제 품 명		MCU -		
				XA	XAS	XP
모션	제어축수		1축			
	제어출력		아날로그 (-10V ~ +10V)		펄스 (1~3.75MHz, 50% Duty) Differential Line Drive 출력 CW/CCW, Pulse/Direction 모드	
	제어방식		Closed Loop		Open Loop / Closed Loop	
	제어대상		아날로그 입력형 서보 드라이버 Linear 서보 드라이버		펄스입력형 서보 드라이버 스텝 (마이크로)모터 드라이버	
	제어 입력	Encoder	Incremental Differential Line Receive Phase A/B/C , Max. 2.5MHz		-	
		외부 Encoder	Incremental Differential Line Receive, Phase A/B, Max. 2.5MHz MPG, 동기 펄스 또는 MCU-XP 에서의 제어 입력으로 사용			
	제어기능		자동, 원점복귀, 조그, 스텝 운전 모드 외부 펄스동기 운전 외부 접점에 의한 이송정지 기능 (고속 I-Mark) 절대, 기계좌표 재설정 기능 속도 Override 기능 Single Block 운전 기능			
	시스템 I/O		Servo Ready, +Limit, -Limit, Home, START, STOP, RESET Servo ON, Brake (일반 I/O로 사용 가능)			
	프로 그램	언어	모션 전용언어 (27종 + 매크로 명령)			
		용량	최대 10개 프로그램 (37.5Kbytes) 등록 가능			
운영변수		위치변수 (P) 100개 속도변수 (F) 10개 휴지변수 (D) 10개 일반변수 (L) 1000개				
시퀀스	스캔 제어	기본 PLC 명령어 (Nnemonic) 32종 및 응용 명령어 12종 (ORG, JOG+, JOG-, START, STOP 등) 10ms 정주기 스캔, 최대 1000Steps				
	고속 제어	MC 프로그램에 의한 1ms 고속 I/O 제어				
통신	RS232C	Max. 38400bps 범용 터치판넬 (TOP, GP 등) 및 PLC(Mitsubishi, Omron, LG 등) Protocol 지원 PC 전용 Tool, 전용 조작기 (LCD판넬, Digital Key Interface B/D, Loader 등) 원격 운전 및 데이터 작성/편집 기능				
	RS485	Max. 38400bps, 64 Nodes 범용 터치판넬 (TOP, GP 등) 및 PLC (Mitsubishi, Omron, LG 등) Protocol 지원 원격 운전 및 데이터 작성/편집 기능				
아날로그 입력	포트 수/ 입력범위	-	1포트/ ±10V (±20mA)	-		
	분해능 / 응답속도	-	16Bits / 1ms	-		
	기능	-	속도 오버라이드 등	-		
I/O	입력	접점수 *1)	9	16	14	
		전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)			
	출력	접점수 *2)	7	11	8	
		전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)			
확장 I/O	Cable / 통신 속도	Max. 10m 16Pin Flat Cable / 1.5Mbps				
	최대 확장 수	Max. 2개 (총 64(입) /48(출))				
전원		DC 24V (+/- 10%), 0.2A 이하				

주 *1) 각 입력 접점은 시스템 입력 접점과 겸용하며 Main 내장 접점 2점은 24V 전용 입력입니다.

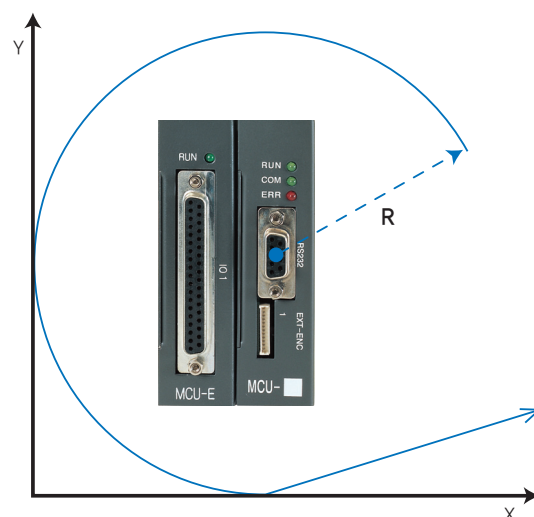
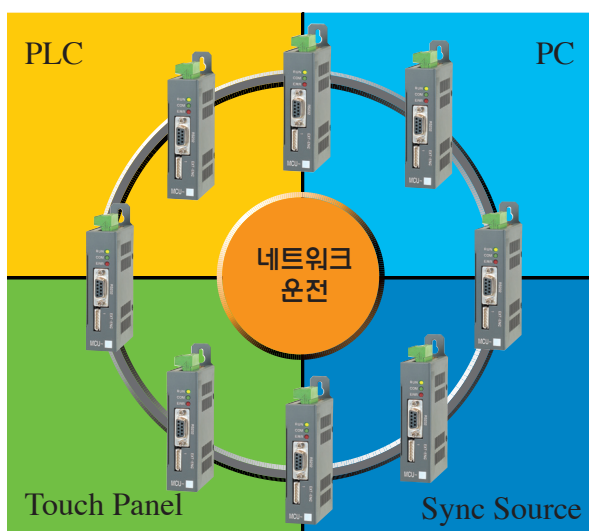
*2) 각 출력 접점은 시스템 출력 접점과 겸용하며 Main 내장 접점 3점은 24V 전용 출력입니다.

• MCU-MA/MAS/MP/ML

항 목		형 명	MCU -			
			MA	MAS	MP	ML
네트워크 운전 (Option)	모드		Local/Remote Slave 운전			Master 운전
	동작	Local	실시간 네트워크 L접점 통신			
		Remote	2축 직선, 원호보간			
			다축 PTP 운전			
통신	RS232C/RS485		Max. 38400bps , 64 Nodes 주) RS232C와 RS485 통신을 동시에 할 수 없습니다.			
	CAN		Max. 1Mbps, 64 Nodes			
I/O	입력	접점수	7	14	12	12
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)			
	출력	접점수	4	8	5	10
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)			
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCU-X 시리즈와 동일 합니다.						

• MCU-E/EL(확장 I/O)

항 목		형 명	MCU -	
			E	EL
Interface		대상 제품명	MCU-XA/XP/XAS/MA/MP/MAS/ML, MCU-XA2/XP2/MA2/MP2	
		Cable Length/type	Max. 10m 16Pin Flat Cable	
		통신 속도	1.5Mbps	
		통신 방식	RS422	
I/O	입력	접점수	20점 (NPN / PNP)	32점 (NPN / PNP)
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)	
	출력	접점수	14점	24점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)	
		전원	DC 24V (+/- 10%), 0.2A 이하	



명령어

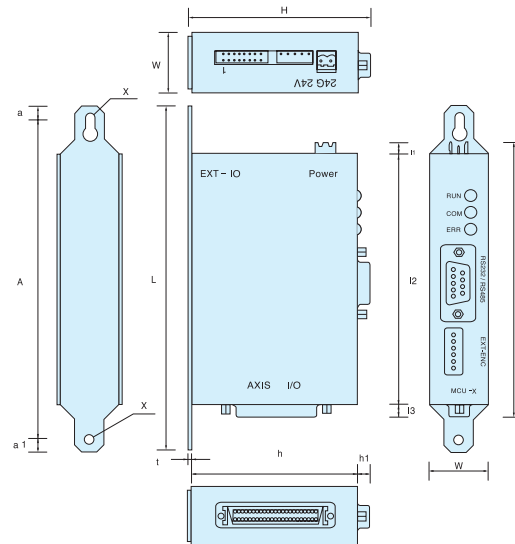
• MC 명령어

명령어	기능
LABL	분기점 설정
GOTO	수행문 분기 지령
STOP	프로그램 일시정지 지령
END	프로그램 종료
DWL	시간 또는 외부 Pulse에 의한 휴지 지령
SET	좌표계 재설정 (절대좌표)
SET2	좌표계 재설정 (절대, 기계좌표)
VEL	이동속도 및 동기속도 설정
A	가속시간 설정
D	감속시간 설정
MOV	목표점 이동 지령
IMOV	중분량 이동 지령
SC1	목표점 이동 중 지정신호 감지 후 정지 지령
ISC1	중분량 이동 중 지정신호 감지 후 정지 지령
USC1	무한량 이동 중 지정신호 감지 후 정지 지령
SC2	목표점 이동 중 첫번째 지정신호 감지 후 감속 이동 중 두번째 지정신호 감지 후 정지 지령 목표점 이동 중 첫번째 지정신호 출력 후 감속 이동 중 두번째 지정신호 감지 후 정지 지령
ISC2	중분량 이동 중 첫번째 지정신호 감지 후 감속 이동 중 두번째 지정신호 감지 후 정지 지령 중분량 이동 중 첫번째 지정신호 출력 후 감속 이동 중 두번째 지정신호 감지 후 정지 지령
USC2	무한량 이동 중 첫번째 지정신호 감지 후 감속 이동 중 두번째 지정신호 감지 후 정지 지령
SYN	외부 엔코더 Pulse에 동기 이동하는 모드로 전환
USYN	일반 이동 모드로 전환
RET	고유원점으로 이동
IN0	지정접점이 '0' 일 때까지 대기 또는 조건 분기하는 표준 지령
IN1	지정접점이 '1' 일 때까지 대기 또는 조건 분기하는 표준 지령
IIN0	1ms 주기로 지정접점이 '0' 일 때까지 대기하는 특수 지령
IIN1	1ms 주기로 지정접점이 '1' 일 때까지 대기하는 특수 지령
OUT0	지정접점에 '0' 을 출력
OUT1	지정접점에 '1' 을 출력

• PLC 기본 명령어

명령어	용도	명령어	용도
LOAD	논리연산의 시작 (a 접점)	LOADP	상승 Edge에서의 논리 연산의 시작 (a 접점)
LOAD NOT	논리연산의 시작 (b 접점)	LOADN	하강 Edge에서의 논리 연산의 시작 (b 접점)
AND	직렬접속 (a 접점)	ANDP	상승 Edge에 의한 논리 직렬접속 (a 접점)
AND NOT	직렬접속 (b 접점)	ANDN	하강 Edge에 의한 논리 직렬접속 (b 접점)
OR	병렬접속 (a 접점)	ORP	상승 Edge에 의한 논리 병렬접속 (a 접점)
OR NOT	병렬접속 (b 접점)	ORN	하강 Edge에 의한 논리 병렬접속 (b 접점)
AND LOAD	Block 간의 직렬접속	OUTP	논리 연산결과의 상승 시 1 스캔 Pulse 출력
OR LOAD	Block 간의 병렬접속	OUTN	논리 연산결과와 하강 시 1 스캔 Pulse 출력
OUT	연산결과 출력 (a 접점)	ORG	원점 (ORIGIN) 복귀 수행 명령
OUT NOT	연산결과 출력 (b 접점)	ORGRST	원점 복귀완료 리셋 명령
D	입력 ON일때 미분 Pulse 출력	JOG+	+ 방향 수동 이송 (JOG) 명령
D NOT	입력 OFF일때 미분 Pulse 출력	JOG-	- 방향 수동 이송 (JOG) 명령
TMR	Timer 동작	START	MC 프로그램 실행 (AUTO START) 명령
CTR	Counter 동작	STOP	MC 프로그램 실행 중 일시정지 (AUTO STOP) 명령
SET	Bit 단위 Self-Holding (ON)	RESET	MC 프로그램 실행 정지 또는 알람 해제 (RESET) 명령
RST	Bit 단위 Self-Holding (OFF)	CHPROG	자동운전 MC 프로그램 번호 변경 명령
MCS	공통 Interlock Set	STEP+	+ 방향 절대 위치 이송 (STEP) 명령
MCS NOT	공통 Interlock Reset	STEP-	- 방향 절대 위치 이송 (STEP) 명령
MOV	Word 데이터 이동 명령	ISTEP+	+ 방향 상대 위치 이송 (STEP) 명령
DMOV	DWord (32Bits) 데이터 이동 명령	ISTEP-	- 방향 상대 위치 이송 (STEP) 명령
FWR	데이터 영구 저장 명령	PUT	MC 변수 (P, F, D, L 변수) 출력 명령
END	PLC 프로그램의 종료	GET	MC 변수 (P, F, D, L 변수) 입력 명령

MCU 시리즈 (2축)



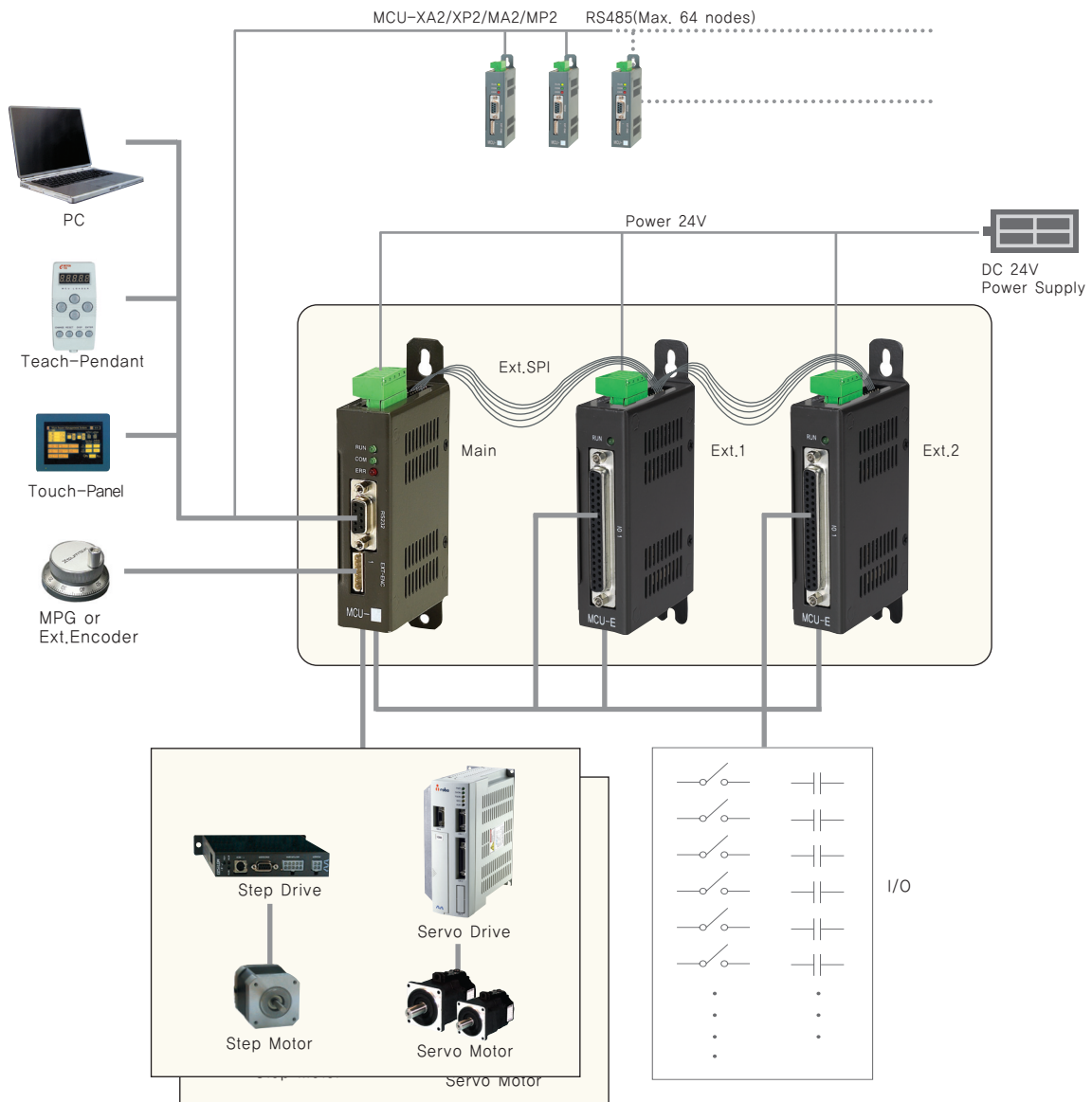
MODEL	SIZE (mm)													
	A	a	a1	L	I	I1	I2	I3	H	h	h1	t	W	X
MCU-XA2	124	7	5	136	107.5	3	98.5	6	75.6	68	6	1.6	26	Ø4.0
MCU-XP2	124	7	5	136	107.5	3	98.5	6	75.6	68	6	1.6	26	Ø4.0

주) MCU-MA2/MP2 사이즈 동일

특징

- 고성능 경제적 소형 2축 모션제어기
- 변수(위치, 속도, 휴지, L 변수)를 통한 이송 명령어 체계
- L 변수를 이용한 비교, Macro 연산 및 간접 변수지정 방식
- 편리한 운영 명령어로 구성된 정주기(10ms) 시퀀스 제어
- PTP/직선/원호 보간 기능
- 팔레타이징 기능
- Single Block 이송 명령 실행 기능
- RS485 통한 실시간 다축(최대 63축) 연동운전 가능
- 각종 PLC, 터치 패널과 통신 Protocol 지원
- 다양한 주변기기와의 인터페이스

구성



적용 분야

- 이송 및 조립용 : XY TABLE, LOADER/UNLOADER
- 산업용 기기 : 포장기, 권선기, 반도체장비, 가공기, 절단/절곡기

주요 사양

• MCU-XA2/XP2

항 목		형 명	MCU -	
			XA2	XP2
모션	제어축수		2축	
	제어출력		아날로그 (-10V ~ +10V)	Pulse (1 ~ 3,75MHz, 50% Duty) CW/CCW, Pulse/Direction 모드 Differential Line Drive 출력
	제어방식		Closed Loop / 동시 2축 제어	Closed Loop, Open Loop / 동시 2축 제어
	제어대상		아날로그 입력형 서보 드라이버 Linear 서보 드라이버	펄스 입력형 서보 드라이버 스텝 (마이크로) 모터 드라이버
	제어 입력	Encoder	Incremental Differential Line Receive, Phase A/B/C, Max. 2.5MHz	
		외부 Encoder	Incremental Differential Line Receive, Phase A/B, Max. 2.5MHz	
	제어기능		자동, 원점복귀, 조그, 스텝 운전 모드 직선, 원호 보간 절대, 기계좌표 재설정 기능 속도 Override 기능 Single Block 운전 기능	
	시스템 I/O		Servo Ready, +Limit, -Limit, Home, START, STOP, RESET Servo ON, BRAKE (일반 I/O로 사용 가능)	
	프로그램	언어	모션 전용언어 (28종 + 매크로 명령)	
		용량	최대 10개 프로그램 (37.5Kbytes) 등록 가능	
운영변수		위치변수 (P) 100개 속도변수 (F) 10개, 휴지변수 (D) 10개, 일반변수 (L) 2000개		
시퀀스	스캔 제어		기본 PLC명령어 (Nmemonic) 32종 및 응용명령어 24종 (ORG, JOG+, JOG-, START, STOP 등) 10ms 정주기 스캔, 최대 1000Steps	
	고속 제어		MC 프로그램에 의한 1ms 고속 I/O 제어	
통신	RS232C		Max. 38400bps 범용터치판넬 (TOP, GP 등) 및 PLC (Mitsubishi, Omron, LG 등) Protocol 지원 PC 전용 Tool, 전용 조작기 (LCD판넬, Loader 등) 원격 운전 및 데이터 작성/편집 기능	
	RS485		Max. 38400bps, 64 Nodes 범용터치판넬 (TOP, GP 등) 및 PLC (Mitsubishi, Omron, LG 등) Protocol 지원 원격 운전 및 데이터 작성/편집 기능	
I/O	입력	접점수 *1)	16	22
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)	
	출력	접점수 *2)	11	13
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)	
확장 I/O	Cable / 통신 속도		Max. 10m 16Pin Flat Cable / 1.5Mbps	
	최대 확장 수		Max. 2개 (총 64(입) / 48(출))	
전원			DC 24V (+/- 10%), 0.2A 이하	

주 *1) 각 입력 접점은 시스템 입력 접점과 겸용하며 Main 내장 접점 2점은 24V 전용 입력입니다.

*2) 각 출력 접점은 시스템 출력 접점과 겸용하며 Main 내장 접점 3점은 24V 전용 출력입니다.

• MCU-MA2/MP2

항 목		형 명	MCU -	
			MA2	MP2
통신	RS232C/RS485		Max. 38400bps , 64 Nodes 주) RS232C와 RS485 통신을 동시에 할 수 없습니다.	
I/O	입력	접점수	14	20
		입력 전압	12V/24V (Min. ON 10V, Max. OFF 5V)	
		입력 전류	5mA/24V	
	출력	접점수	8	10
		출력 전압	5V/12V/24V	
		출력 전류	Max. 80mA Sink Current	
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCU-XA2/XP2 와 동일 합니다.				

※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCU-XA2/XP2 와 동일 합니다.

명령어

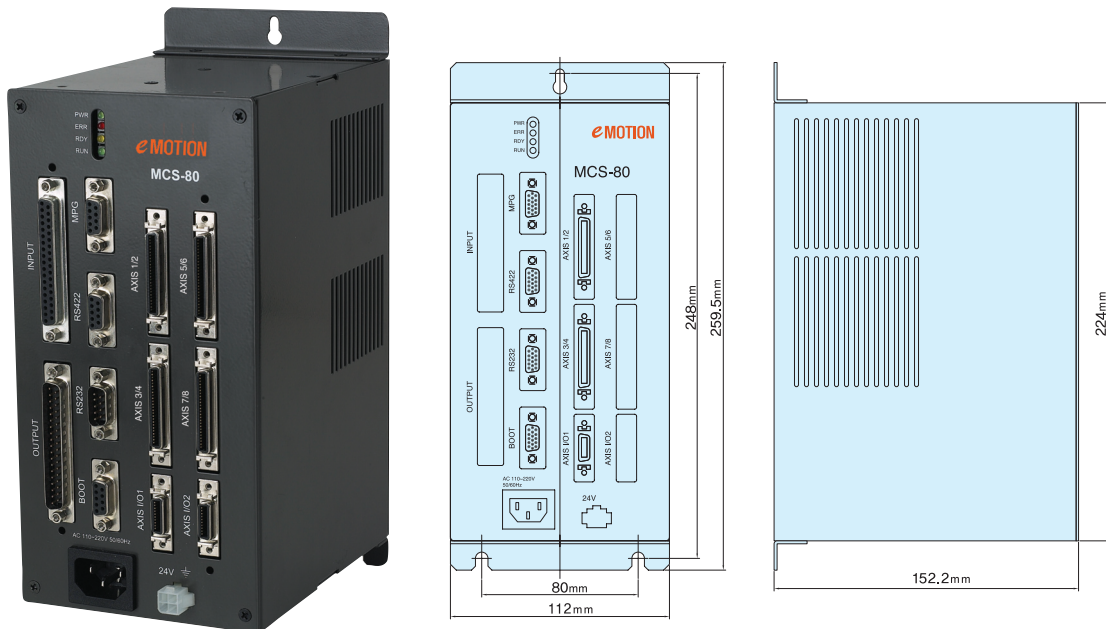
• MC 명령어

명령어	기능
LABL	분기점 설정
GOTO	수행문 분기 지령
STOP	프로그램 일시 중지 지령
END	프로그램의 종료
DWL	시간 또는 외부 Pulse에 의한 휴지 지령
SET	좌표계 재설정 (절대좌표)
SET2	좌표계 재설정 (절대,기계좌표)
VEL	보간 이동속도 설정
A	가속시간 설정
D	감속시간 설정
MOV	전축 목표점 직선보간 이송 지령 (합성속도)
IMOV	전축 증분량 직선보간 이송 지령 (합성속도)
PTP	전축 목표점 개별 이송 지령 (개별속도)
IPTP	전축 증분량 개별 이송 지령 (개별속도)
XMOV	X축 목표점 직선 이송 지령
YMOV	Y축 목표점 직선 이송 지령
CW	목표점 시계방향 원호보간 이송 지령
CCW	목표점 반시계방향 원호보간 이송 지령
ICW	증분량 시계방향 원호보간 이송 지령
ICCW	증분량 반시계방향 원호보간 이송 지령
RET	전축 고유원점으로 이동
INO	지정접점이 '0' 일 때까지 대기 또는 조건 분기하는 지령
IN1	지정접점이 '1' 일 때까지 대기 또는 조건 분기하는 지령
OUT0	지정된 출력접점에 '0' 을 출력
OUT1	지정된 출력접점에 '1' 을 출력
FOS	다음 이동 명령 선수행 모드 설정 (MCU-XA2 / MA2만 유효)
PCLR, PMOV	팔레타이징 이송 지령

• PLC 기본 명령어

명령어	용도	명령어	용도
LOAD	논리연산의 시작 (a 접점)	LOADP	상승 Edge에서의 논리 연산의 시작 (a 접점)
LOAD NOT	논리연산의 시작 (b 접점)	LOADN	하강 Edge에서의 논리 연산의 시작 (b 접점)
AND	직렬접속 (a 접점)	ANDP	상승 Edge에 의한 논리 직렬접속 (a 접점)
AND NOT	직렬접속 (b 접점)	ANDN	하강 Edge에 의한 논리 직렬접속 (b 접점)
OR	병렬접속 (a 접점)	ORP	상승 Edge에 의한 논리 병렬접속 (a 접점)
OR NOT	병렬접속 (b 접점)	ORN	하강 Edge에 의한 논리 병렬접속 (b 접점)
AND LOAD	Block 간의 직렬접속	OUTP	논리 연산결과의 상승 시 1 스캔 Pulse 출력
OR LOAD	Block 간의 병렬접속	OUTN	논리 연산결과의 하강 시 1 스캔 Pulse 출력
OUT	연산결과의 출력 (a 접점)	ORGX,Y	원점 (ORIGIN) 복귀 수행 명령
OUT NOT	연산결과의 출력 (b 접점)	ORGRST	원점 복귀완료 리셋 명령
D	입력 ON일때 미분 Pulse 출력	JOGX,Y+	+ 방향 수동 이송 (JOG) 명령
D NOT	입력 OFF일때 미분 Pulse 출력	JOGX,Y-	- 방향 수동 이송 (JOG) 명령
TMR	Timer 동작	START	MC 프로그램 실행 (AUTO START) 명령
CTR	Counter 동작	STOP	MC 프로그램 실행 중 일시정지 (AUTO STOP) 명령
SET	Bit 단위 Self-Holding (ON)	RESET	MC 프로그램 실행정지 또는 알람 해제 (RESET) 명령
RST	Bit 단위 Self-Holding (OFF)	CHPROG	자동운전 MC 프로그램 번호 변경 명령
MCS	공통 Interlock Set	STEPX,Y+	+ 방향 절대 위치 이송 (STEP) 명령
MCS NOT	공통 Interlock Reset	STEPX,Y-	- 방향 절대 위치 이송 (STEP) 명령
MOV	Word 데이터 이동 명령	ISTEPX,Y+	+ 방향 상대 위치 이송 (STEP) 명령
DMOV	DWord (32Bits) 데이터 이동 명령	ISTEPX,Y-	- 방향 상대 위치 이송 (STEP) 명령
FWR	데이터 영구 저장 명령	PUT	MC 변수 (P, F, D, L 변수) 출력 명령
END	PLC 프로그램의 종료	GET	MC 변수 (P, F, D, L 변수) 입력 명령

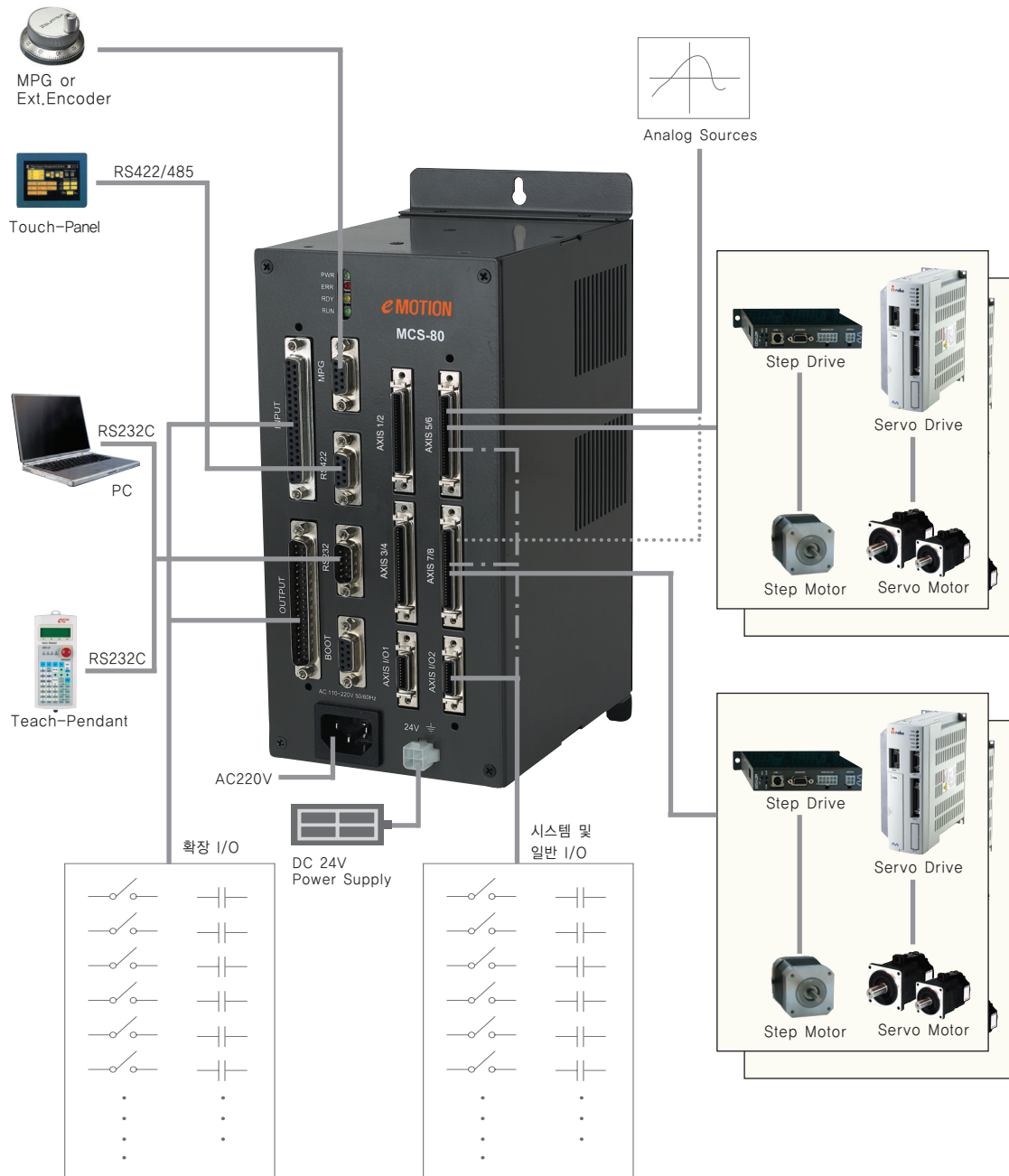
MCS 시리즈(4/8축)



주요 특징

- 최대 8축 고기능 모션제어기
- 표준 G code 채용
- L 변수를 이용한 위치지령 이송 명령어 체계
- L 변수를 이용한 비교, 고급 Macro 연산, 및 간접 변수지정 방식
- PTP/직선/원호/Helical 보간
- 축간 동기제어 및 외부펄스에 의한 동기 운전모드
- 3축 팔레타이징 기능
- 고급 시퀀스 명령어가 지원되는 정주기 및 SCAN 시퀀스 제어 운영
- 각종 PLC, 터치 패널과 통신 Protocol 지원

구성도



적용 분야

- | | | |
|-----------|-------|----------|
| • 직교좌표 로봇 | • 권선기 | • 연마기 |
| • 디스펜서 장비 | • 목공기 | • 스크린프린터 |
| • 도장기 | • 인쇄기 | • 포장기 |
| • 조각기 | • 절단기 | • 각종 운반기 |

MCS 시리즈 주요 사양

• MCS-80A4

항 목			사 양
모션	제어축수		4축
	제어출력		아날로그 (-10V ~ +10V)
	제어방식		Closed Loop / 동시 4축 제어
	제어대상		아날로그 입력형 서보 드라이버, Linear 서보 드라이버
	제어입력	Encoder	Incremental Differential Line Receive, Phase A/B/C Max. 2.5MHz
		외부 Encoder	Incremental Differential Line Receive 또는 5V Open Collector 입력 Phase A/B, Max. 2.5MHz
	제어기능		자동, 원점복귀, 조그, 스텝 운전 모드 PTP, 직선, 원호, Helical 보간 DNC 운전 MPG 운전
	시스템 I/O		Axis 전용 접점 : +Limit, -Limit, Home, Brake 일반 I/O 겸용 접점 : Servo Ready, Servo ON
	프로그램	언어	G code, 매크로 기능
용량		최대 68개 프로그램 (255Kbytes) 등록 가능	
L변수		비휘발성 8000개	
시퀀스	스캔 제어		PLC명령어 (Mnemonic) 116종 (Bit, Word, DWord 연산, 비교, 분기 등) 10ms 정주기 스캔 / Back-ground 스캔, 각각 최대 1000Steps
	고속 제어		MC 프로그램에 의한 1ms 고속 I/O 제어
아날로그 입력	포트 수		2 포트 (차동 입력)
	입력 범위		-10V ~ +10V, -20mA ~ +20mA
	분해능/응답속도		12Bits / 1ms
통신	RS232C		Max. 38400bps PC 전용 Tool (MSW-MCS) 전용 Teach-Pendant 원격 운전 및 데이터 작성/편집 가능
	RS422/485		Max. 128Kbps, 64 Nodes 범용터치판넬 (TOP, GP 등) 연결 PLC (Mitsubishi, Omron, LG 등) Protocol 지원 원격 운전 및 데이터 작성/편집 가능
I/O	입력	접점수	일반접점 20점, 시스템접점 (+Limit, -Limit, Home) 12점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 12점, 시스템접점 (Brake) 4점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)
전원			AC 85V ~ 264V (DC 100V ~ 340V)

• MCS-80A4IO

항 목			사 양
모션	제어축수		4축
	제어출력		아날로그 (-10V ~ +10V)
	제어방식		Closed Loop / 동시 4축 제어
I/O	입력	접점수	일반접점 20점, 시스템접점 (+Limit, -Limit, Home) 12점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 12점, 시스템접점 (Brake) 4점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)
확장 I/O	입력	접점수	32점 (8점 Common, NPN / PNP)
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	24점 (8점 Common)
		출력 전압 (전류)	24V (Max. 80mA Sink Current)
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80A4 와 동일 합니다.			

• MCS-80A8

항 목			사 양
모션	제어축수		8축
	제어출력		아날로그 (-10V ~ +10V)
	제어방식		Closed Loop / 동시 8축 제어
아날로그 입력	포트 수		4 포트 (차동 입력)
	입력 범위		-10V ~ +10V, -20mA ~ +20mA
	분해능/응답속도		12Bits / 1ms
I/O	입력	접점수	일반접점 40점, 시스템접점 (+Limit, -Limit, Home) 24점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 24점, 시스템접점 (Brake) 8점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80A4 와 동일 합니다.			

• MCS-80A8IO

항 목			사 양
모션	제어축수		8축
	제어출력		아날로그 (-10V ~ +10V)
	제어방식		Closed Loop / 동시 8축 제어
I/O	입력	접점수	일반접점 40점, 시스템접점 (+Limit, -Limit, Home) 24점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 24점, 시스템접점 (Brake) 8점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)
확장 I/O	입력	접점수	32점 (8점 Common, NPN / PNP)
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	24점 (8점 Common)
		출력 전압 (전류)	24V (Max. 80mA Sink Current)
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80A4 와 동일 합니다.			

• MCS-80P4

항 목		사 양
모션	제어축수	4축
	제어출력	펄스 (1 ~ 2.5MHz) Differential Line Drive CW/CCW, Pulse/Direction, Phase A/B
	제어방식	Open Loop, Closed Loop / 동시 4축 제어
	제어대상	펄스 입력형 서보 드라이버, 스텝모터드라이버
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80A4 와 동일 합니다. (주. 아날로그 입력 포트는 존재하지 않습니다.)		

• MCS-80P4IO

항 목			사 양
모션	제어축수		4축
	제어출력		펄스 (1 ~ 2.5MHz), Differential Line Drive CW/CCW, Pulse/Direction, Phase A/B
	제어방식		Open Loop, Closed Loop / 동시 4축 제어
확장 I/O	입력	접점수	32점 (8점 Common, NPN / PNP)
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	24점
		출력 전압 (전류)	24V (Max. 80mA Sink Current)
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80A4 와 동일 합니다. (주. 아날로그 입력 포트는 존재하지 않습니다.)			

• MCS-80P8

항 목			사 양
모션	제어축수		8축
	제어출력		펄스 (1 ~ 2.5MHz), Differential Line Drive CW/CCW, Pulse/Direction, Phase A/B
	제어방식		Open Loop, Closed Loop / 동시 8축 제어
I/O	입력	접점수	일반접점 40점, 시스템접점 (+Limit, -Limit, Home) 24점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 24점, 시스템접점 (Brake) 8점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80A4와 동일 합니다. (주. 아날로그 입력 포트는 존재하지 않습니다.)			

• MCS-80P8IO

항 목			사 양
모션	제어축수		8축
	제어출력		펄스 (1 ~ 2.5MHz), Differential Line Drive CW/CCW, Pulse/Direction, Phase A/B
	제어방식		Open Loop, Closed Loop / 동시 8축 제어
I/O	입력	접점수	일반접점 40점, 시스템접점 (+Limit, - Limit, Home) 24점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 24점, 시스템접점 (Brake) 8점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)
확장 I/O	입력	접점수	32점 (8점 Common, NPN / PNP)
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	24점 (8점 Common)
		출력 전압 (전류)	24V (Max. 80mA Sink Current)
※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80A4와 동일 합니다. (주. 아날로그 입력 포트는 존재하지 않습니다.)			

• MCS-80AP(PA)

항 목			사 양
모션	제어축수		8축 (Analog 4축 + Pulse 4축) / 동시 8축 제어
	1~4 축	제어출력	아날로그 (-10V ~ +10V)
		제어방식	Closed Loop
		제어대상	아날로그 입력형 서보 드라이버, Linear 서보 드라이버
	5~8 축	제어출력	펄스 (1 ~ 2.5MHz) Differential Line Drive CW/CCW, Pulse/Direction, Phase A/B
		제어방식	Open Loop, Closed Loop
		제어대상	펄스 입력형 서보 드라이버, 스텝모터드라이버
	제어입력	Encoder	Incremental Differential Line Receive, Phase A/B/C Max. 2.5MHz
		외부 Encoder	Incremental Differential Line Receive 또는 5V Open Collector 입력 Phase A/B, Max. 2.5MHz
	제어기능		자동, 원점복귀, 조그, 스텝 운전 모드 PTP, 직선, 원호, Helical 보간 DNC 운전 MPG 운전
	시스템 I/O		Axis 전용 접점 : +Limit, -Limit, Home, Brake 일반 I/O 검용 접점 : Servo Ready, Servo ON
	프로 그램	언어	G code, 매크로 기능
용량		최대 68개 프로그램 (255Kbytes) 등록 가능	
L변수		비휘발성 8000개	
시퀀스	스캔 제어	PLC명령어 (Nnemonic) 116종 (Bit, Word, DWord 연산, 비교, 분기 등) 10ms 정주기 스캔 / Back-ground 스캔, 각각 최대 1000Steps	
	고속 제어	MC 프로그램에 의한 1ms 고속 I/O 제어	
아날로그 입력	포트 수	2 포트 (차동 입력)	
	입력 범위	-10V ~ +10V, -20mA ~ +20mA	
	분해능/응답속도	12Bits / 1ms	
통신	RS232C	Max. 38400bps PC 전용 Tool (MSW-MCS) 전용 Teach-Pendant 원격 운전 및 데이터 작성/편집 기능	
	RS422/485	Max. 128Kbps, 64 Nodes 범용터치판넬 (TOP, GP 등) 연결 PLC (Mitsubishi, Omron, LG 등) Protocol 지원 원격 운전 및 데이터 작성/편집 기능	
I/O	입력	접점수	일반접점 40점, 시스템 접점 (+Limit, -Limit, Home) 24점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 24점, 시스템 접점 (Brake) 8점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 80mA Sink Current)
전원			AC 85V ~ 264V (DC 100V ~ 340V)

• MCS-80AP(PA)IO

항 목			사 양
모션	제어축수		8축 (Analog 4축 + Pulse 4축)
확장 I/O	입력	접점수	32점 (8점 Common, NPN / PNP)
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	24점 (8점 Common)
		출력 전압 (전류)	24V (Max. 80mA Sink Current)

※ 기타 표시되지 않은 항목은 MCS-80AP(PA) 와 동일 합니다.

MCS 시리즈 명령어

• 기본 G Code

Code	기 능	Code	기 능
G00	위치결정	G19	YZ 평면결정
G01	직선보간	G28	원점복귀
G02	CW원호보간	G50	절대좌표계설정
G03	CCW원호보간	G51	기계좌표계설정
G04	DWELL	G65	SUB 프로그램호출
G17	XY 평면결정	G90	ABSOLUTE 지령
G18	ZX 평면결정	G91	INCREMENTAL 지령

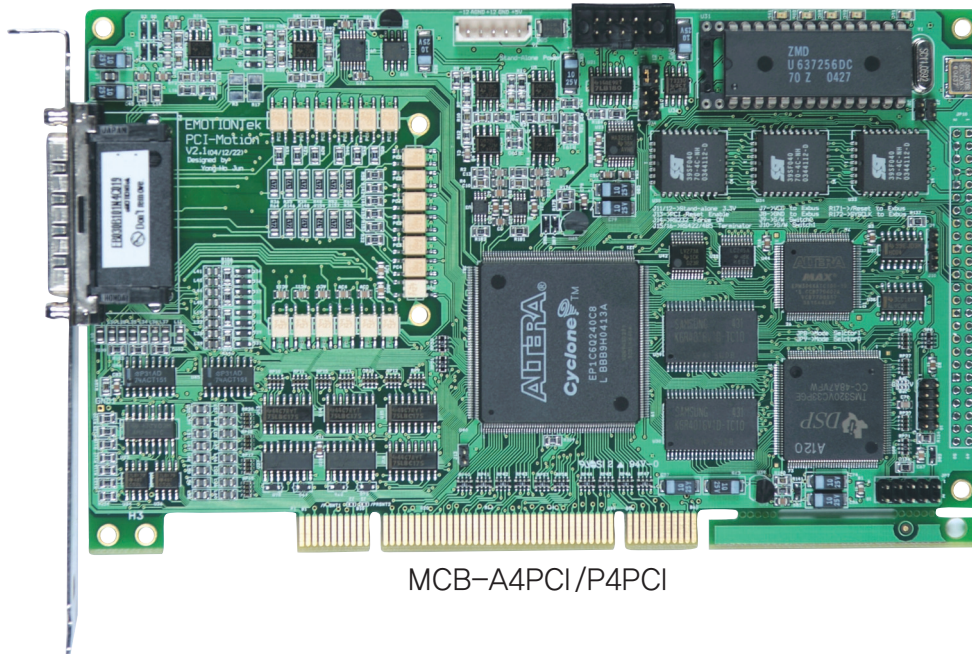
• 확장 G Code

Code	기 능
G05	원호보간 (경유좌표 지령)
G09	In-position 설정
G10	다음 BLOCK 선수행 (비율 기준)
G11	다음 BLOCK 선수행 (거리 기준)
G12	가감속 미수행 모드 설정
G13	가감속 미수행 모드 해제
G14	설정된 점점 출력 (ON) 후 이송
G15	이송 후 설정된 점점 출력 (ON)
G16	설정된 점점 출력 (ON) 후 이송 후 설정된 점점 출력 (OFF)
G20	외부 엔코더에 의한 DWELL (단순)
G21	외부 엔코더에 의한 DWELL (누적)
G24	설정된 점점 출력 (OFF) 후 이송
G25	이송 후 설정된 점점 출력 (OFF)
G26	설정된 점점 출력 (OFF) 후 이송 후 설정된 점점 출력 (ON)
G29	기계좌표계 기준 급속이송
G31	SKIP 이송
G38/G39	외부 Encoder 펄스에 의한 동기모드 설정/해제
G40	법선제어 모드 해제
G41	법선제어 모드 설정 (좌)
G42	법선제어 모드 설정 (우)
G52	기계좌표계설정
G66	Sub Routine 호출
G70	팔레타이징 이송
G71	팔레타이징 카운터 CLEAR
G80/G81	지정점점 '0' 또는 '1' 일때 까지 무한대기

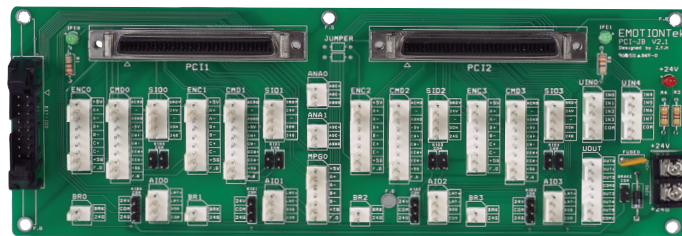
• PLC 명령어

종 류	기 능
로직연산 명령	LOAD, LOAD NOT, LOADP, LOADN, AND, AND NOT, ANDP, ANDN, OR, OR NOT, ORP, ORN, AND LOAD, OR LOAD, OUT, OUT NOT, OUTP, OUTN, MPUSH, MPOP, MLOAD, D, D NOT, TMR, TON, TOFF, CTR, SET, RST, MCS, MCS NOT, END
비트 비교 명령 (16Bits/32Bits)	LOAD=, LOAD<, LOAD>=, LOAD<, LOAD>, AND=, AND<, AND>=, AND<, AND>, AND<=, AND<, AND<, OR=, OR<, OR>=, OR<, OR>, AND<, OR<, OR<, OR<
산술 연산 명령 (16Bits/32Bits)	MOV, ADD, SUB, MUL, DIV, MOD
논리 연산 명령 (16Bits/32Bits)	AND, OR, XOR, NOT
비트열 이동 명 (16Bits/32Bits)	SHL, SHR, ROL, ROR, ROLC, RORC
비교 연산 명 (16Bits/32Bits)	EQ, GT, GE, LT, LE, NE
분기 명령	LABL, JME, JPC, JPN, JMP
데이터 Access 명령	LGET, LPUT, FWR

MCB 시리즈 (4/8축)



MCB-A4PCI/P4PCI

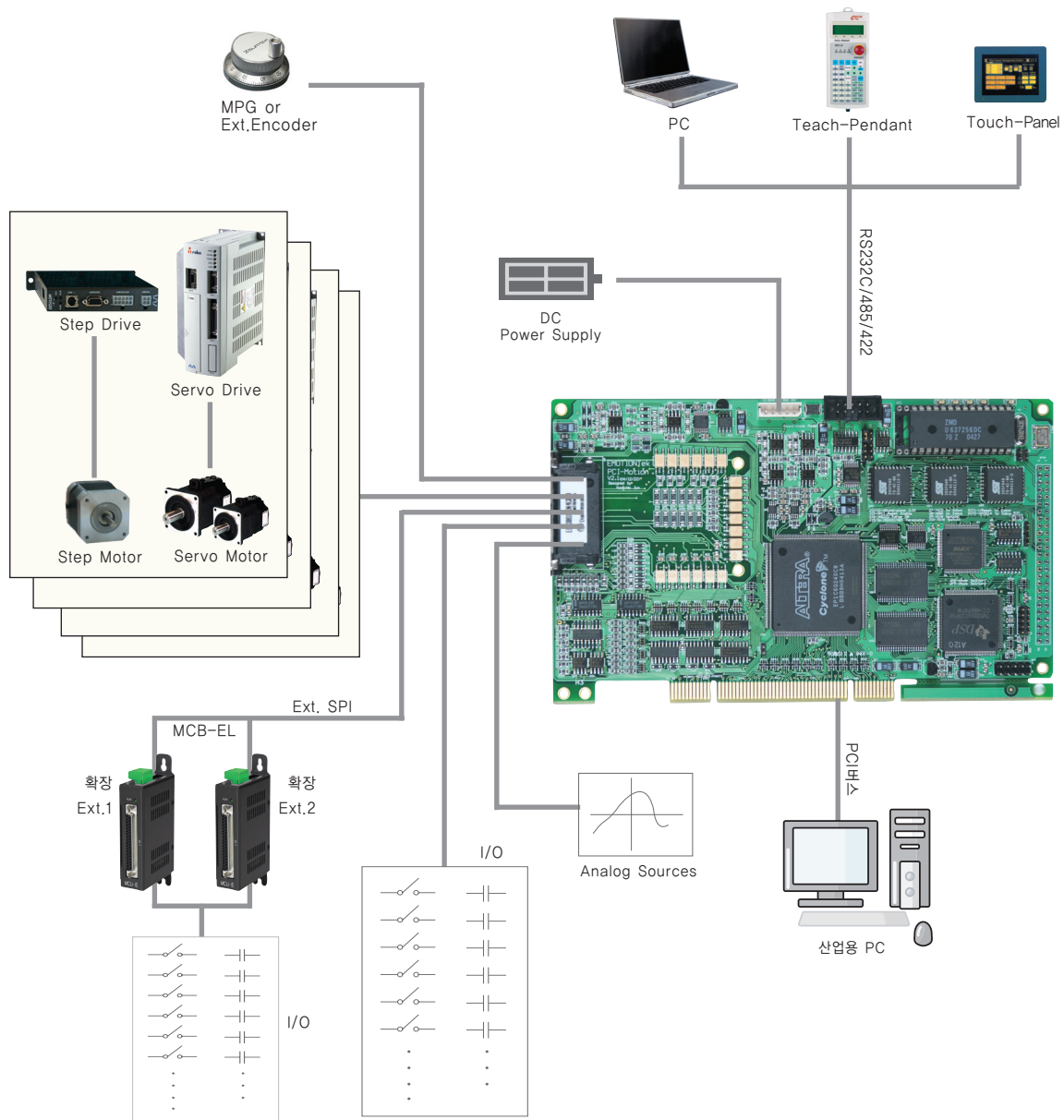


MCB-JBA

특징

- 4축 Pulse / Analog, 8축 Pulse / Analog 출력 모션 카드
- PCI 버스를 통한 PC Slave 및 Stand-alone 운영
- G code 채용 (Stand-alone 운영시)
- PLC 기능 내장
- 외부별도 Encoder 를 통한 동기기능 지원
- PCI 버스를 통한 고속 DNC 기능
- I/O 확장 가능 (64점/48점)
- 아날로그 입력 지원
- Windows XP/2000/NT/ME/98SE 및 VxWorks Library 지원

구성



주요 특징

- 반도체/LCD 장비
- 디스플레이 장비
- 목공기
- 포장기
- 조각기
- 연마기
- 인쇄기
- 직교좌표 로봇
- 스크린프린터
- 도장기

MCB 시리즈 주요 사양

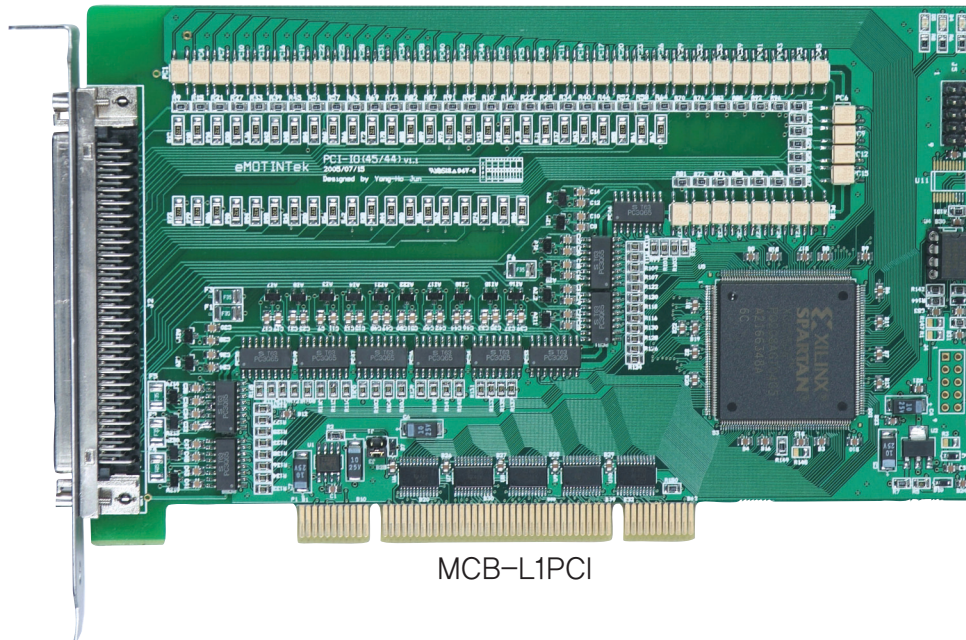
• MCB-A4PCI/P4PCI

항 목		MCB -	
		A4PCI	P4PCI
동작 환경		Stand Alone / PC Slave	
PC 인터페이스		32Bits, 33MHz PCI Bus	
모션	제어축수	4축	
	제어출력	아날로그 (-10V ~ +10V, 16Bits 분해능)	펄스 (1 ~ 5MHz) Differential Line Drive CW/CCW, Pulse/Direction Phase A/B
	제어방식	Closed Loop (동시 4축 제어)	Open Loop, Closed Loop (동시 4축 제어)
	제어대상	아날로그 입력형 서보 드라이버 Linear 서보 드라이버	펄스 입력형 서보 드라이버 스텝모터 드라이버
	제어입력	Encoder	Incremental Differential Line Receive, Phase A/B/C Max. 2.5MHz
		외부 Encoder	Incremental Differential Line Receive, Phase A/B Max. 2.5MHz
	제어기능	자동, 원점복귀, 조그, 스텝 운전 모드 PTP, 직선, 원호, Helical 보간, DNC 운전, MPG 운전	
	프로그램	언어	G code, 매크로 기능
		용량	최대 68개 프로그램 (255Kbytes) 등록 가능
		L변수	비휘발성 8000개
시퀀스	스캔 제어	PLC명령어 (Mnemonic) 116종 (Bit, Word, DWord 연산, 비교, 분기 등) 10ms 정주기 스캔 / Back-ground 스캔, 각각 최대 1000Steps	
	고속 제어	MC 프로그램에 의한 1ms 고속 I/O 제어	
Analog 입력	포트 수	2 포트 (차동 입력)	
	입력 범위	-10V ~ +10V, -20mA ~ +20mA	
	분해능/응답속도	16Bits / 1ms	
통신	RS232C	1포트, Max. 38400bps PC 전용 Tool (MSW-MCB), Teach-Pendant 원격 운전 및 데이터 작성/편집 가능	
	RS422/485	1포트, Max. 128Kbps, 64 Nodes 범용터치판넬 (TOP, GP 등) 연결 PLC (Mitsubishi, Omron, LG 등) Protocol 지원 원격 운전 및 데이터 작성/편집 가능	
I/O	입력	접점수	일반접점 8점, 시스템접점 (Servo Ready, +Limit, -Limit, Home) 16점
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)
	출력	접점수	일반접점 6점, 시스템접점 (Servo ON, Brake) 8점
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 50mA Sink Current)
확장 I/O	인터페이스	Max. 10m 16Pin Flat Cable, 1.5Mbps	
	호환가능 확장 I/O	MCB-E, MCB-EL	
	입력접점수	최대 64점	
	출력접점수	최대 48점	
전원		DC 5V, +12V, -12V	

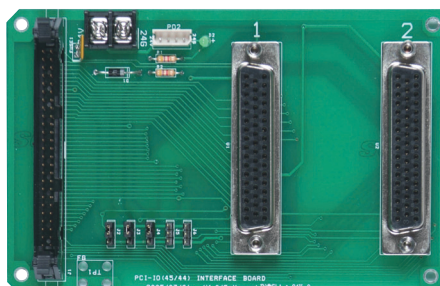
• MCB-A8PCI/P8PCI

항 목		형 명	MCB -	
			A8PCI	P8PCI
동작 환경			Stand Alone / PC Slave	
PC 인터페이스			32Bits, 33MHz PCI Bus	
모션	제어축수		8축	
	제어방식		Closed Loop (동시 8축 제어)	Open Loop, Closed Loop (동시 8축 제어)
	기 타		A4PCI와 동일	P4PCI와 동일
시퀀스	스캔 / 고속제어		A4PCI와 동일	P4PCI와 동일
Analog 입력	포트수		4 포트 (차동 입력)	
	입력범위		-10V ~ +10V, -20mA ~ +20mA	
	분해능 / 응답속도		16Bits / 1ms	
통신	RS232C		1포트, Max. 38400bps	
I/O	입력	접점수	일반접점 8점, 시스템접점 (Servo Ready, +Limit, -Limit, Home) 32점	
		입력 전압 (전류)	12V/24V (5mA/24V)	
	출력	접점수	일반접점 4점, 시스템접점 (Servo ON, Brake) 18점	
		출력 전압 (전류)	5V/12V/24V (Max. 50mA Sink Current)	
전원			DC 5V, +12V, -12V	

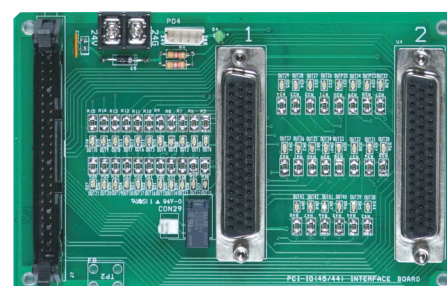
MCB 시리즈 (I/O)



MCB-L1PCI



MCB-JL1-I



MCB-JL1-O

• MCB-L1PCI

항 목			형 명	MCB-L1PCI
동작 환경				PC Slave
PC 인터페이스				32Bits, 33MHz PCI Bus
I/O	입력	접점수	45점 (인터럽트 요구 가능 접점 16점)	
		Common	8점/Common x 4, 13점/Common x 1	
		입력 전압	12V/24V	
		입력 전류	5mA/24V	
		절연 방식	Photo-coupler 절연	
		입력 방식	양방향 입력 (NPN / PNP 센서 대응)	
		입력 필터	1us~32ms Programmable Digital Filter	
	출력	접점수	44점	
		Common	8점/Common x 5, 4점/Common x 1	
		출력 전압	5V/12V/24V	
출력 전류		Max. 40mA Sink Current		
절연 방식				Photo-coupler 절연
Connector				100Pin MDR Connector
전원				DC 5V

주변 기기 및 S/W

PC 전용 S/W

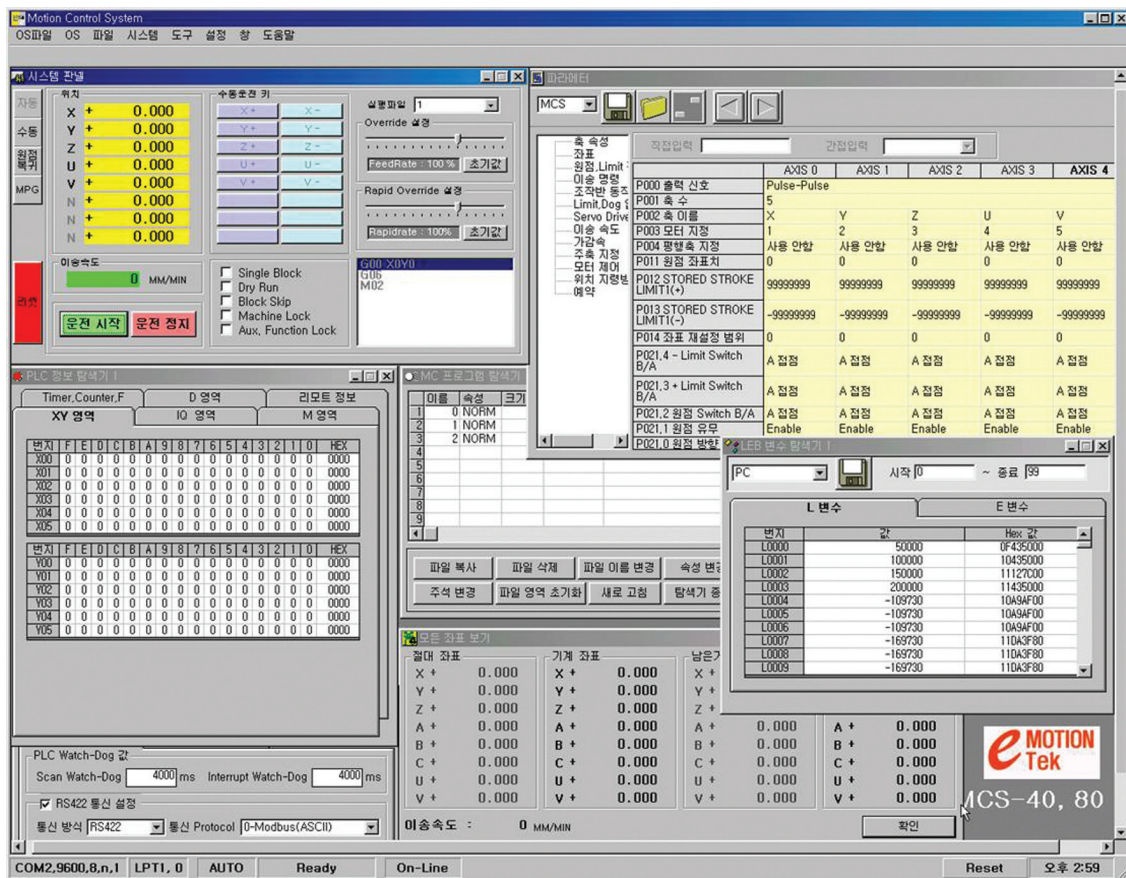
PC상의 통신 포트를 통하여 원격 조작하거나, 감시할 수 있는 전용 프로그램이 공급됩니다.

MCU 1축 : MSW-MCU 전용 프로그램

MCU 2축 : MSW-MCU2 전용 프로그램

MCS-80 : MSW-MCS 전용 프로그램

MCB : MSW-MCB 전용 프로그램



- 운영 체제 : Windows 98SE/ME/NT/2000/XP
- 연결 방식 : RS232C
- 기 능 : 프로그램 편집, 각종 파라미터 수정, 점점 탐색, 변수 설정, 조작 패널 등

MCS 및 MCU 조작기

• MCU LOADER (MCU-LD)



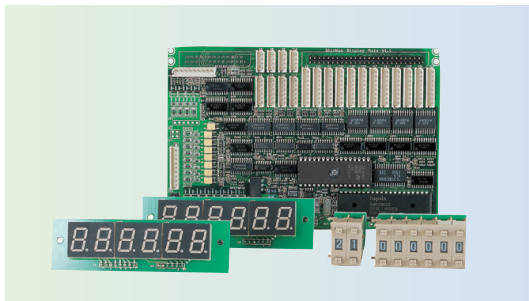
- 기능 : 자동/수동 운전, 변수수정, 위치표시
- 적용 : MCU-XA/XP/XAS/MA/MP/MAS/ML
MCU-XA2/XP2/MA2/MP2

• MCS Teach-Pendant (MCS-LD)



- 기능 : 프로그램 편집, 파라미터, 변수수정, 접점탐색
- 적용 : MCS-80A4/80A4IO/80A8/80AP/80APIO
MCS-80P4/80P4IO/80P8/80PA/80PAIO

• Digital Key 및 중개 보드 (MCU-BD)



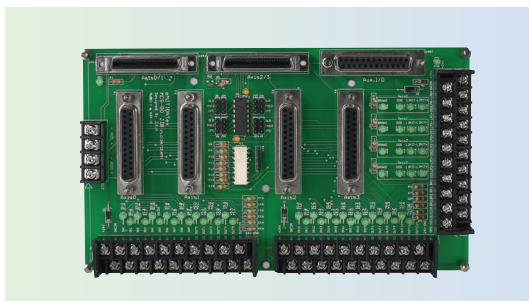
- 기능 : 6자리 4개의 변수설정
2자리 4개의 변수설정
6자리 4개의 변수 Display
- 적용 : MCU-XA/XP/XAS
MCU-MA/MP/MAS/ML

• 몰드형 LCD Panel (MCU-MD)



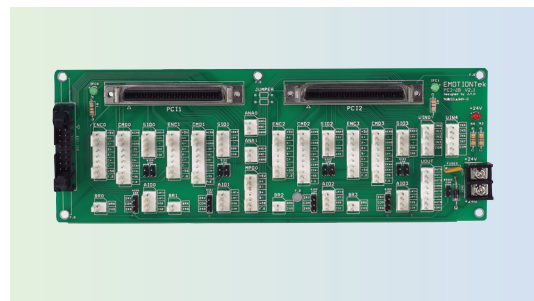
- 기능 : 프로그램 편집, 파라미터, 변수수정, 접점탐색
- 적용 : MCU-XA/XP/XAS/XA2/XP2
MCU-MA/MP/MAS/ML/MA2/MP2

• MCS-80 Junction B/D (MCS-JBA)



- 기능 : 전장 배선용 중개보드
- 적용 : MCS-80 Series

• MCB-A4PCI/P4PCI Junction B/D (MCB-JBA)



- 기능 : 전장 배선용 중개보드
- 적용 : MCB-A4PCI/P4PCI