

FASTECH

Ezi-MOTION PlusR Series

[FASTECH] Ezi-MOTION PlusR

지원버전 OS

V4.3 이상

XDesignerPlus

4.3.8.0 이상



CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

1. 시스템 구성

2 페이지



접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다.

본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.

2. TOP 기종과 외부 기기 선택

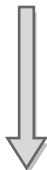
3 페이지



TOP 기종과 외부 기기를 선택합니다.

3. 시스템 설정 예제

4 페이지

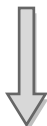


본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명 합니다.

"1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시오.

4. 통신 설정 항목

5 페이지



TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다.

외부 기기의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 기기와 같게 설정하십시오.

5. 케이블 표

9 페이지

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

"1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 “FASTECH – Ezi-SERVO Plus-R Series”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	Module	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
Ezi-SERVO Plus-R	EzS-NDR	RJ-45 Connector on Servo	RS-485 (2 wire)	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	5.1 케이블 표 1 (9 페이지)
Ezi-SERVO Plus-R MINI	EzS-NDR-MI				
Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO-ALL				
Ezi-STEP Plus-R	EzT-NDR				
Ezi-STEP Plus-R MINI	EzT-NDR-MI				
Ezi-STEP ALL	Ezi-STEP-ALL				

***주의)** Ezi-SERVO ALL ABS 는 프로토콜을 Ver.8로 사용하기 때문에 Ver.6 을 사용하는 TOP와 호환되지 않습니다.

■ 연결 구성

• 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 – RS485 통신에서 가능한 구성입니다.



• 1 : N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 – RS422/485 통신에서 가능한 구성입니다.



2. TOP 기종과 외부 기기 선택

TOP와 연결 될 외부 기기를 선택 합니다.

설정 사항		내용	
TOP	Series	PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다. 설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.	
		시리즈	버전 명칭
		XTOP / HTOP	V4.3
	Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.	
외부 기기	제조사	TOP와 연결할 외부 기기의 제조사를 선택합니다. "OTHERS Manufacture"을 선택 하십시오.	
	Servo	TOP에 연결 될 외부 기기의 모델 시리즈를 선택 합니다. "FASTECH : Ezi-Servo" 를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 기기가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.	

3. 시스템 설정 예제

TOP와 Ezi-Servo의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

3.1 설정 예제 1

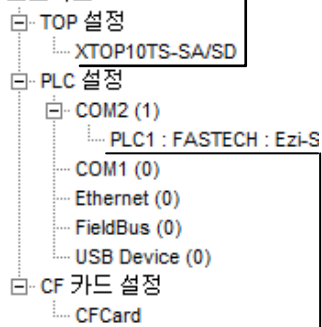
구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	Ezi-Servo	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-485 (COM2)	RS-485	유저 설정
국번(PLC Address)	—	1	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	115200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		고정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		고정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		고정

(1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..

■ 프로젝트



■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name].

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

- 우측 윈도우에서 [HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > 장치 관리자]

HMI 설정 | 특수 버퍼 동기화

☒ HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | 장치 관리자 | 인터페이스

* 통신 포트

+ COM 1		+ COM 2	
- 보우레이트 :	115200	- 보우레이트 :	115200
- 데이터 비트 :	8	- 데이터 비트 :	8
- 정지 비트 :	1	- 정지 비트 :	1
- 패리티 비트 :	None	- 패리티 비트 :	None
- 신호레벨 :		- 신호레벨 :	RS-485(2)

■ 외부 기기 설정

Ezi-Servo 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 1

- PLC국번(PLC) : 외부장치 설정 국번

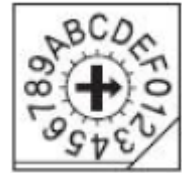
(2) 외부 장치 설정

FASTECH Ezi-Servo Plus-R의 속도관련 설정은 FASTECH의 중단 스위치를 통해서 가능 합니다.

본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 Ezi-Servo 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

1. 드라이브 ID 선택 스위치 (SW1)


- 1) 하나의 Daisy Chain Network 에 여러 개의 모듈을 연결하여 사용할 경우 각 모듈의 고유 ID를 지정하는데 사용합니다.
- 2) 모듈의 ID를 설정해주는 스위치로서 0~F(15)까지 총 16개의 번호를 지정할 수 있습니다.



2. 통신속도 및 중단저항 선택 스위치 (SW2)

SW2는 중앙 제어기와의 RS-485 통신 속도를 설정하고, 만약 해당 드라이브 모듈이 하나의 네트워크 segment 의 가장 끝단에 연결될 경우, 중단 저항을 사용할지 여부를 결정합니다. SW2. 1은 중단 저항의 사용을 결정하며, SW2.2 ~ SW2.4는 다음과 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

고속통신을 위해 사용되는 PCI Bus type RS-485 통신용 보드를 사용 가능합니다.

SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	Speed Baud[Bps]	 <p>SW2.1 가 OFF : 중단 저항이 OFF 상태 . SW2.1 가 ON : 중단 저항이 ON 상태 .</p>
X	OFF	OFF	OFF	9600	
X	ON	OFF	OFF	19200	
X	OFF	ON	OFF	38400	
X	ON	ON	OFF	57600	
X	OFF	OFF	ON	115200 *1)	

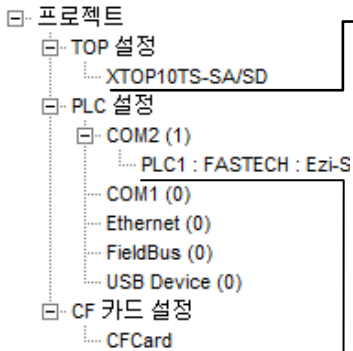
*주1) Default setting value.

4. 통신 설정 항목

통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

4.1 XDesignerPlus 설정 항목

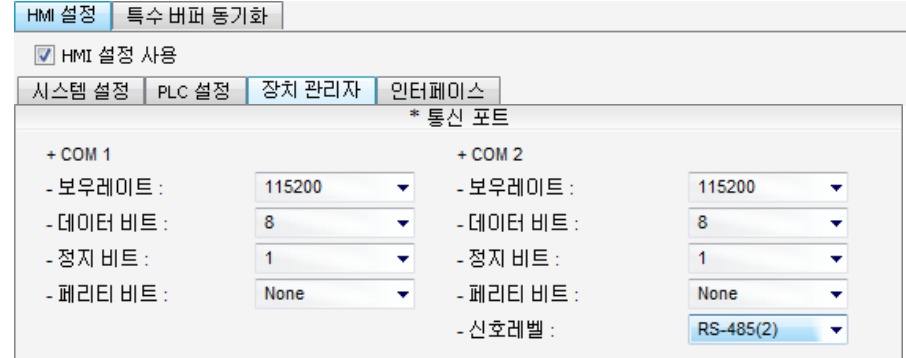
아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.



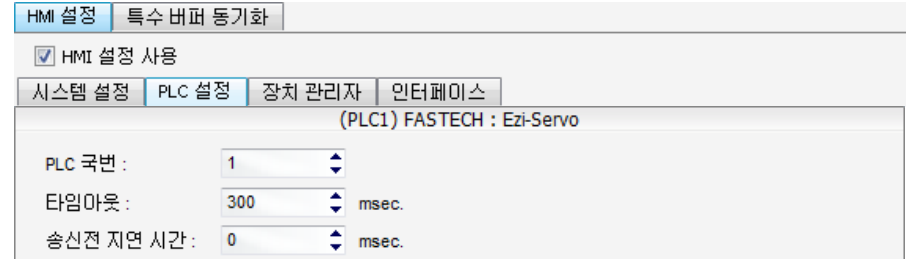
■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name].

TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

- 우측 윈도우에서 [HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > 장치 관리자]

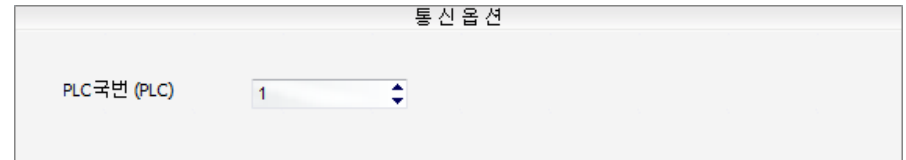


- 우측 윈도우에서 [HMI 설정 > HMI 설정 사용 체크 > PLC 설정]



■ 외부 기기 설정

Ezi-Servo 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.



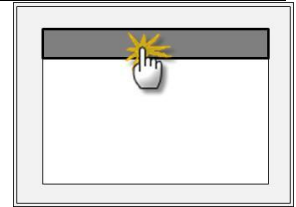
- PLC국번(PLC) : 외부장치 설정 국번

■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
신호레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다. (COM 1은 RS-232C 만을 제공 합니다.)
보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃 [x100 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 - 5000] x 1 mSec 로 설정합니다.
송신 지연 시간 [x10 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 5000] x 1 mSec 로 설정합니다.
수신 대기 시간 [x10 mSec]	
PLC 국번. [0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [0 - 65535] 사이의 값을 선택합니다.

4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

- 전원을 리셋 중 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치하여 "TOP 관리 메인" 화면으로 이동합니다.
- TOP에서 드라이버 인터페이스 설정은 아래의 **Step1** → **Step2** 내용을 따라 설정합니다.
(**Step 1.**에서 "TOP COM 2/1 설정"을 누르시면 **Step2.**에서 설정을 바꾸실 수 있습니다.)



Step 1. [PLC 설정] - 드라이버 인터페이스를 설정 합니다.

PLC 설정	
PLC 국번 : 01 타임아웃 : 1000 [mSec] 송신전 지연 시간 : 0 [mSec] TOP COM 2/1 : RS-485 , 115200 , 8 , 1 , NONE	통신 인터페이스 설정
TOP COM 2/1 설정 통신 진단	

Step 1-Reference.

항목	내용
PLC 국번. [0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [0 - 65535] 사이의 값을 선택합니다.
타임아웃 [x1 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 - 5000] x 1 mSec 로 설정합니다.
송신전 지연시간 [x1 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 5000] x 1 mSec 로 설정합니다.
TOP COM 2/1	TOP가 외부 장치에 대한 인터페이스 설정 입니다.

Step 2. [PLC 설정] > [TOP COM2/COM1 설정] - 해당 포트의 시리얼 파라미터를 설정 합니다.

포트 설정	
* 시리얼 통신 + COM-1 Port - 보우레이트 : 115200 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : NONE [BIT] - 신호레벨 : RS - 232C	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
+ COM-2 Port - 보우레이트 : 115200 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : NONE [BIT] - 신호 레벨 : RS 485	COM 2 포트 통신 인터페이스 설정

Step 2-Reference.

항목	내용
보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다.

4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.
- [통신 설정] 에서 사용 하고자 하는 포트[COM 2 or COM 1] 설정이 외부 기기의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- PLC 설정 > TOP [COM 2 혹은 COM 1] “통신 진단”의 버튼을 클릭한다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며, 박스의 3번 항에 표시된 내용에 따라 진단 상태를 판단한다.

OK! 통신 설정 정상

Time Out Error! 통신 설정 비 정상

- 케이블 및 TOP/외부 장치의 설정 상태를 에러 (참조 : 통신 진단 시트)

■ 통신 진단 시트

- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

Designer Version		O.S Version			
항목	내용				확인
시스템 구성	CPU 명칭				OK NG
	통신 상대 포트 명칭				OK NG
	시스템 연결 방법	1:1	1:N	N:1	OK NG
접속 케이블	케이블 명칭				OK NG
PLC 설정	설정 국번				OK NG
TOP 설정	Serial baud rate	[BPS]			OK NG
	Serial data bit	[BIT]			OK NG
	Serial Stop bit	[BIT]			OK NG
	Serial parity bit	[BIT]			OK NG
	어드레스 할당 범위				OK NG
	설정 포트	COM 1	COM 2		OK NG
	드라이버 명칭				OK NG
	상대 국번	Project Property설정			OK NG
		통신 진단 시			OK NG
	Serial baud rate	[BPS]			OK NG
	Serial data bit	[BIT]			OK NG
	Serial Stop bit	[BIT]			OK NG
	Serial parity bit	[BIT]			OK NG

5. 케이블 표

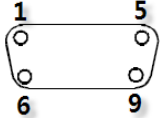
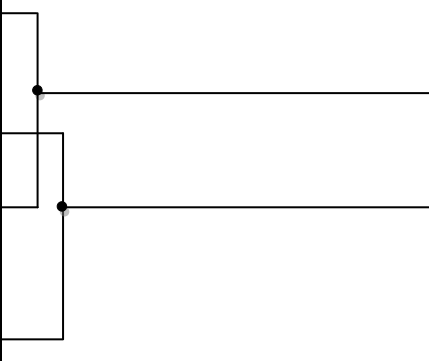
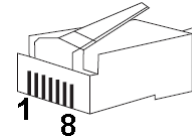
본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "FASTECH - Ezi Servo Plus R"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

5.1 케이블 표 1

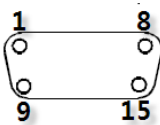
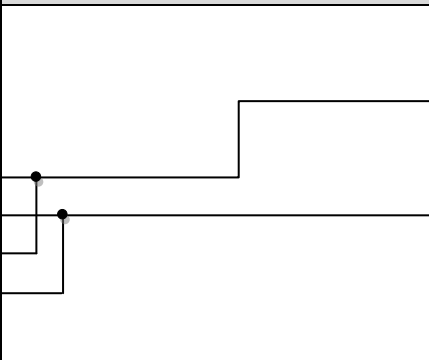

■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	RFID		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA	1		1	GND	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, 8-pin male RJ45 (수, 블록)</p>
		2		2	GND	
		3		3	Data+	
	RDB	4		4	GND	
		5		5	GND	
	SDA	6		6	Data-	
		7		7	GND	
		8		8	GND	
	SDB	9		Case	Fame GND	

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	RFID		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p>	-	1		1	GND	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, 8-pin male RJ45 (수, 블록)</p>
	(생략)			2	GND	
	-	10		3	Data+	
	RDA	11		4	GND	
	RDB	12		5	GND	
	SDA	13		6	Data-	
	SDB	14		7	GND	
	SG	15		8	GND	
				Case	Fame GND Data+	

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

Servo 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 Servo 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

Device	Bit Address	Word Address	Detail	R/W
W_ROMPMT	W_ROMPMT	-	파라미터 저장	W
PARA	-	PARA0 – 40	파라미터	R/W
OUTPUT	OUTPUT0.0 – 0.8	-	OUTPUT상태	R/W
SINPUT	-	SINPUT	신호레벨 설정	W
INPUT	INPUT0.0 – 0.8	-	INPUT상태 정보	R
SIOMAP	-	SIOMAP	신호레벨 설정	W
GIOMAP	-	GIOMAP00 – 22	설정상태 읽음	R
RIOMAP	R_IOMAP	-	IO 설정값 요청	W
GINMAP	-	GINMAP	제어출력신호 발생	W
GOUTMAP	GOUTMAP	GOUTMAP	출력기능 여부확인	R
SVN	SVN0	-	Servo On/Off	R/W
ALMRST	ALMRST	-	알람 리셋	W
ALMCOD	-	ALMCOD	알람 상태	R
M_STOP	M_STOP	-	모션 정지	W
M_ESTOP	M_ESTOP	-	모션 비상정지	W
M_ABSPOS *1)	M_ABSPOS	-	운전시작 설정	W
M_INCPOS *1)	M_INCPOS	-	상대값 설정	W
M_LIMIT *1)	M_LIMIT	-	LIMIT 운동 시작	W
M_JOG *1)	M_JOG	-	JOG 운동 시작	W
M_ABSOVE *1)	M_ABSOVE	-	절대위치값 설정	W
M_INCOVE *1)	M_INCOVE	-	상대값 설정	W
M_VELOVE *1)	M_VELOVE	-	속도 변경	W
M_ORIGIN	M_ORIGIN	-	원점 복귀	W
STAT_AXIS	SAT_AXIS0.0 – 1.15	SAT_AXIS0 – 1	상태정보	R
SAT_PT	-	SAT_PT	PT상태정보	R
POSCMD	-	POSCMD	위치 추종값	R/W
POSACT	-	POSACT	현재 위치값	R/W
POSERR	-	POSERR	위치 오차	R
CURRSPD	-	CURRSPD	현재 속도	R
CLRPOS	-	CLRPOS	위치정보 초기화	W
MPAUSE	MPAUSE	-	운전 일시정지	R/W
R_ROMPT	R_ROMPT	-	PT정보 요청	W
W_ROMPT	W_ROMPT	-	파라미터 저장	W
M_PT *1)	M_PTRUN	-	PT운전	W
M_SINGLEPT*1)	M_SGLPT	-	PT번호	W
PTITEM *2)	-	PTINFO_0 – 40	PT정보	R/W
ABSPOS	-	ABSPOS	절대위치 이동정보	R/W
INCPOS	-	INCPOS	상대위치 이동정보	R/W
POSSPD	-	POSSPD	속도정보	R/W
VELOCITY	-	VELOCITY	이동속도 정보	R/W

PT_NO	-	PT_NO	PT번호	R/W
R:read / W:write				

*주1) 해당 디바이스는 아래와 같이 사용합니다.

Transmit	Servo에 명령할 디바이스
Data	Transmit에 정보를 넣을 데이터

Ex) M_ABSPOS 절대 위치 이동

Data	Data	Transmit
ABSPOS	POSSPD	M_ABSPOS
절대위치 이동정보	속도정보	절대 위치 이동

Ex) M_ABSOVE 모션중 절대 위치 변경

Data	Trasmit
ABSPOS	M_ABSOVE
절대위치 이동정보	모션중 절대 위치 변경

Ex) M_INCPOS 상대 위치 이동

Data	Data	Transmit
INCPOS	POSSPD	M_INCPOS
상대위치 이동정보	속도정보	상대 위치 이동

Ex) M_INCOVE 모션중 상대 위치 변경

Data	Trasmit
INCPOS	M_INCOVE
상대위치 이동정보	모션중 상대 위치 변경

Ex) M_JOG 태그의 OFF시 자동 정지 명령 실행

Data	Trasmit
VELOCITY	M_JOG0 = Direct0 M_JOG1 = Direct1
이동속도 정보	JOG 운동 명령 실행

Ex) M_LIMIT 리미트 이동

Data	Trasmit
VELOCITY	M_LIMIT0 = Direct0 M_LIMIT1 = Direct1
이동속도 정보	리미트 이동

Ex) M_VELOVE 모션중 속도 변경

Data	Trasmit
VELOCITY	M_VELOVE
이동속도 정보	모션중 속도 변경

Ex) M_PT PT운전

Data	Trasmit
PT_NO	M_PTRUN
PT번호	PT운전

Ex) M_SGLPT SinglePT 운전

Data	Trasmit
PT_NO	M_SGLPT
PT번호	SinglePT 운전

*주2) PT정보

Device Name	Offset value	PT item	Byte
PTINFO_0	0	Position	4
PTINFO_1	4	Low Speed	4
PTINFO_2	8	High Speed	4
PTINFO_3	12	Accel. Time	2
PTINFO_4	14	Decel. Time	2
PTINFO_5	16	Command	2
PTINFO_6	18	Wait time	2
PTINFO_7	20	Continuous Action	2
PTINFO_8	22	Jump Table No.	2
PTINFO_9	24	Jump PT 0	2
PTINFO_10	26	Jump PT 1	2
PTINFO_11	28	Jump PT 2	2
PTINFO_12	30	Loop Count	2
PTINFO_13	32	Loop Jump Table No.	2
PTINFO_14	34	PT set	2
PTINFO_15	36	Loop Counter Clear	2
PTINFO_16	38	Check Inposition	2
PTINFO_17	40	Compare Position	4
PTINFO_18	44	Compare Width	2
PTINFO_19	46	Push Ratio	2
PTINFO_20	48	Push Speed	2
PTINFO_21	52	Push Position	4
PTINFO_22	56	Push Mode	2