



Network Based Motion Controller Plug-in to Servo Drives

사용자 매뉴얼

포지션 테이블 기능편

( Rev.06 )



## 목 차

※	사용하시기 전에.....	3
1	포지션 테이블(PT)의 기본 화면.....	3
1 - 1	불러 오기.....	3
1 - 2	포지션 테이블의 메인 화면.....	4
1 - 3	포지션 테이블의 Editor.....	5
2	포지션 테이블(PT)의 항목.....	6
2 - 1	포지션 테이블 항목의 설명.....	6
2 - 2	Command 항목의 종류.....	9
3	포지션 테이블(PT)의 실행.....	11
3 - 1	포지션 테이블 항목의 설명.....	11
3 - 2	운전의 종류.....	11
3 - 2 - 1	Normal.....	11
3 - 2 - 2	Single Step.....	11
3 - 3	티칭 기능.....	12
3 - 3 - 1	사용자 프로그램에 의한 티칭.....	12
3 - 4	입력 조건 점프 기능.....	13
3 - 5	루프 조건 점프.....	13
3 - 6	시작/통과/종료 위치 알림 기능.....	13

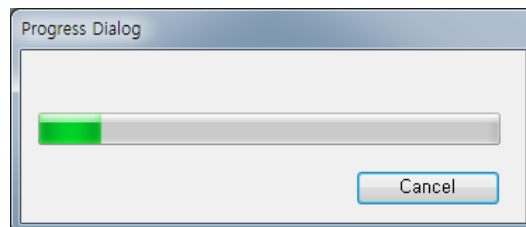
## ※ 사용하시기 전에

- 본제품 「Ezi-MOTIONLINK Plus-E 사용자 매뉴얼 “포지션 테이블 기능편”」은 Ezi-MOTIONLINK Plus-E의 포지션 테이블 기능을 설명한 것입니다. 본서와 함께 「**사용자 매뉴얼\_본문편**」, 「**사용자 매뉴얼\_통신 기능편**」이 있습니다. 이 내용을 숙독하여 올바른 사용 방법을 이해한 후에 사용해 주십시오. ‘포지션 테이블’이라는 단어를 아래의 본문에서는 ‘PT(Position Table)’로도 표현합니다.
  - 특히 자매편 「사용자 매뉴얼\_본문편」에 기재되어 있는 안전에 관한 주의 사항 내용은 올바르게 이해하신 후 잊지 않도록 유의해 주십시오. 또한 어떠한 경우에도 절대로 잘못된 취급을 하지 않도록 충분히 주의해 주십시오. 최악의 경우 사망 사고 등의 중대 사고 발생의 우려가 있습니다.
- Ezi-MOTIONLINK Plus-E의 포지션 테이블은 통신 명령에 의해서만 동작하며, 외부 접점으로는 동작하지 않습니다.

## 1 . 포지션 테이블 (PT)의 기본 화면

### 1 - 1 . 불러 오기

사용자 GUI 프로그램의 메인 메뉴의 ‘Pos Table’ 버튼을 클릭하면 아래의 그림과 같이 드라이브의 RAM 영역에 저장된 데이터를 읽어 옵니다.



포지션 테이블 기능은 사용자가 미리 입력해 놓은 데이터에 의해 순차적으로 Motion 움직임이 진행되도록 해줍니다. 본 Ezi-MOTIONLINK Plus-E는 최대 64개의 Motion 명령을 저장할 수 있습니다.

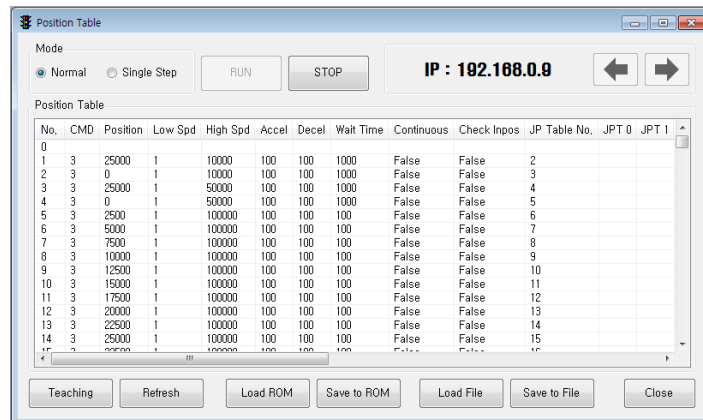
이를 위한 주요 기능들은 다음과 같습니다.

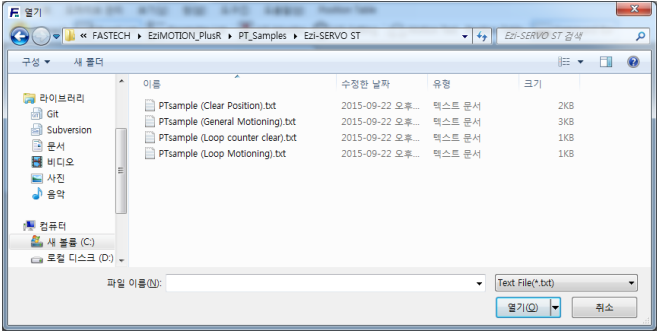
- (1) Motion 명령의 Editor 기능 (입력/수정/제거/복사)
- (2) 사용자 GUI 프로그램에서의 Motion 시작 및 종료 명령
- (3) 티칭 기능
- (4) Motion 명령어의 Position Table 파일 저장 및 불러오기
- (5) 현재 실행중인 PT 항목 보여주기 기능

드라이브에 전원이 공급되면 드라이브 내부의 ROM 영역에 저장되어 있던 포지션 테이블 데이터가 RAM 영역에 복사 되고, 최초로 ‘Pos Table’ 버튼을 클릭하면 복사된 데이터가 읽어 집니다.

## 1 - 2 . 포지션 테이블의 메인 화면

아래의 그림은 포지션 테이블 기능이 수행되는 window 화면과 버튼에 대한 설명입니다.



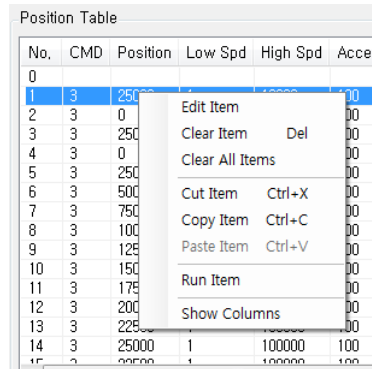
버튼 이름	설명
Normal/Single Step	포지션 테이블을 실행하는 방법(mode)을 선택할 수 있습니다. Normal : 포지션 테이블 데이터에 입력된 조건에 따라 모든 포지션 명령들을 순차적으로 실행합니다. Single Step: 선택된 하나의 포지션 테이블만을 실행합니다.
Run/Stop/Next	지정된 포지션 테이블의 항목을 실행/정지 합니다.
Teaching	Teaching을 실행하는 방법으로는 외부 입력 신호 사용과 사용자 프로그램을 사용하는 두 개의 방법이 있습니다. 이 버튼을 클릭하면 사용자 프로그램 화면에서 간단히 Teaching 기능을 사용할 수 있습니다. 자세한 사항은 P12. 3-2 「티칭 기능」항을 참조하십시오.
Refresh	Teaching 기능에 의해 측정된 위치값을 화면에 표시해 줍니다. 자세한 사항은 P12. 3-3 「티칭 기능」항을 참조하십시오.
Save to ROM	현재의 포지션 테이블 데이터를 드라이브 내부 ROM에 저장합니다.
Load from ROM	드라이브 ROM에 저장되어 있는 포지션 테이블 데이터를 불러냅니다.
Save to File	현재의 포지션 테이블 데이터를 파일로 저장합니다. (사용자가 지정한 폴더에 사용자가 지정한 파일명으로 저장됩니다. 확장자는 *.txt, *.xlsx입니다)
Load File	파일로 저장된 포지션 테이블 데이터를 읽어 옵니다. 

\* 최대 64 개의 포지션 명령을 입력 및 저장할 수 있습니다.

\* 각 포지션 명령에 대해 수정, 복사, 붙여넣기, 삭제 등의 작업을 할 수 있습니다.

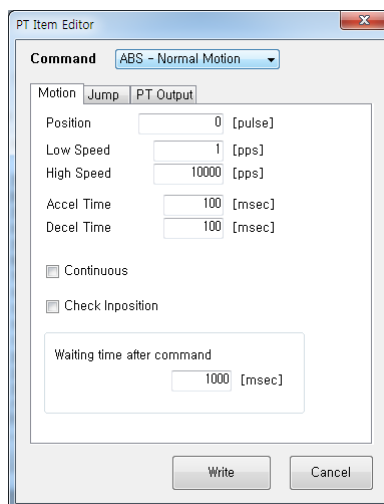
## 1 - 3 . 포지션 테이블의 Editor

특정 PT 데이터 라인 위에서 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭하면 아래의 그림과 같은 팝업 메뉴가 나타납니다.



- (1) Edit Item : 아래의 그림과 같은 화면에서 수정 작업(Edit)을 할 수 있습니다.
- (2) Clear Item : 해당 PT의 모든 항목 값들이 '클리어' 됩니다. 실행된 후에는 모든 항목들이 빈칸으로 표시됩니다.
- (3) Clear All Items : 위의 (2)항은 한 개의 PT에 대해서만 '클리어'가 되는 반면, 여기서는 64개 모든 PT에 대해서 '클리어'가 됩니다.
- (4) Cut Item : 해당 PT의 항목 값을 'Cut & Paste' 하기 위하여 사용합니다.
- (5) Copy Item : 해당 PT의 항목 값을 'Copy & Paste' 하기 위하여 사용합니다.
- (6) Paste Item : 'Cut', 'Copy'한 PT 항목 값을 지정한 PT 위치에 저장합니다.
- (7) Run Item : 지정한 PT 번호에서부터 Motion을 시작합니다.

특정 PT 데이터 라인 위에서 더블 클릭하거나 위의 팝업 메뉴에서 'Edit Item'을 선택하면 아래의 그림과 같은 창이 나타납니다.

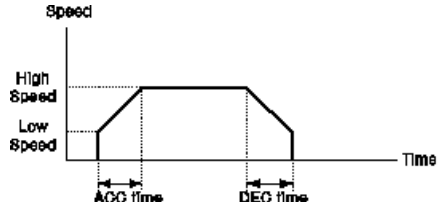
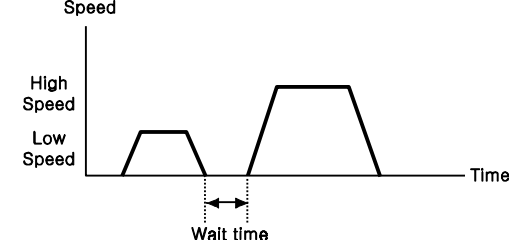


[Motion], [Jump], [PT Output]탭에 따른 각각의 값을 입력합니다.

모든 데이터 입력을 완료한 후 'Write'를 클릭하면 RAM 영역에 저장됩니다. ROM 영역에 저장하기 위해서는 포지션 테이블의 메인 화면에서 'Save to ROM'을 클릭하여 주십시오.

## 2 . 포지션 테이블 (PT) 의 항목

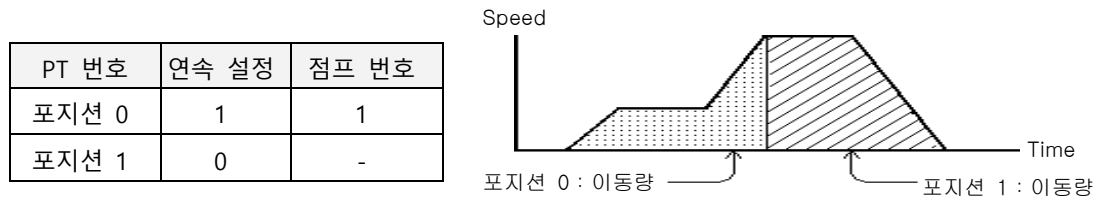
### 2 - 1 . 포지션 테이블 항목의 설명

설정 항목	내용	단위	하한	상한
<b>Command</b> (명령 종류)	실행되는 모션 동작의 종류를 지정 하며, 자세한 사항은 「2.2 Command」를 참조 하십시오.	-	0	10
<b>Position*1</b> (이동량)	위치/이동량을 펄스로 설정합니다.	pulse	-134,217,728	+134,217,727
<b>Low Speed</b> (저속 동작 속도)	모션 동작의 종류에 따른 펄스 수로 설정합니다. 자세한 사항은 「2.2 Command」를 참조하십시오.	pps	1	500,000
<b>High Speed</b> (고속 동작 속도)	모션 동작의 종류에 따른 펄스 수로 설정합니다. 자세한 사항은 「2.2 Command」를 참조하십시오.	pps	1	2,500,000
<b>ACC time</b> (가속 시간)	모션 동작 시작시의 가속 시간을 ms 단위로 설정합니다.	ms	1	9,999
<b>DEC time</b> (감속 시간)	모션 동작 종료시의 감속 시간을 ms 단위로 설정합니다.	ms	1	9,999
				
<b>Wait time</b> (대기 시간)	점프할 PT 번호 항목을 설정했을 경우, 다음의 포지션 동작을 개시할 때까지의 대기 시간을 ms 단위로 설정합니다. JP Table No 를 'blank'로 설정했을 경우 및 Continuous Action 을 'check' 했을 경우에는 이 항목은 무시됩니다.	ms	0	60,000
 <p>대기 시간을 0[ms]로 설정했을 경우라도, 위치 결정 완료(INP 신호) 또는 모터 정지 신호를 기다리고 나서 다음의 포지션 테이블의 실행으로 옮깁니다.</p>				
<b>Continuous action</b> (연속 동작 유/무)	이 항목을 'check'(1)로 설정하면 현재의 포지션과 다음의 포지션 동작을 연결합니다.	-	0	1

동작 조건 1) 이 기능을 사용하기 위해서는 'Command'항을 '0~7'(절대값/증분값 명령)로 설정해야 합니다. 이 기능은 연속적으로 목표 위치가 증가하거나, 혹은 연속적으로 목표 위치가 감소할 경우에 사용됩니다.

동작 조건 2) 이 기능을 연속하여 사용하기 위해서는 모든 PT step 을 'Continuous action'으로 설정해야 합니다.

예) 포지션 0, 1 을 아래와 같이 설정, 포지션 0 을 연속 동작으로 지정한 경우  
포지션 1 의 가,감속은 무시되며 포지션 0 의 가,감속으로 동작 됩니다.



<b>JP Table No.</b> (점프 포지션 번호)	이 항목을 설정하면 포지션 동작 종료 후에 자동적으로 점프 PT 의 포지션 동작을 실행합니다. 프로그램 종료는 'blank'로 설정합니다.	-	0	255
<b>JPT 0</b> (입력 점프 포지션 번호 0)	<b>Ezi-MOTIONLINK Plus-E 는 해당 기능을 지원하지 않습니다.</b>	-	0	255
			10,000	10,255
<b>JPT 1</b> (입력 점프 포지션 번호 1)		-	0	255
			10,000	10,255
<b>JPT 2</b> (입력 점프 포지션 번호 2)		-	0	255
			10,000	10,255
<b>Loop Count</b> (루프 회수)	이 항목을 설정하면 그 포지션을 설정한 횟수(루프 횟수) 실행 후에 「점프 포지션 번호」으로 점프합니다.	-	0	100
<b>Loop Jump Table No.</b> (루프 후 점프 포지션 번호)	<b>Ezi-MOTIONLINK Plus-E 는 해당 기능을 지원하지 않습니다.</b>	-	0	255
			10,000	10,255
<b>PT set</b> (시작/통과/종료 위치 알림 기능)	<b>Ezi-MOTIONLINK Plus-E 는 해당 기능을 지원하지 않습니다.</b>	-	0	23
<b>Loop Counter Clear</b> (루프 클리어)	이 항목을 설정하면, 설정한 번호에 대한 포지션 번호의 루프 회수를 클리어 합니다.	-	0	255
<b>Check Inpos</b> (정지 인식 종류 설정)	이 항목을 설정하면, Inposition 이 되어야 정지된 것으로 인식 합니다.	-	0	1

<b>Trigger Pos<sup>*1</sup></b> (통과 위치 알림용 위치값)	설정 항목 중 'PT set'의 값을 17~23 으로 설정할 경우, PT Output0, PT Output1, PT Output2 로 출력 신호를 내보낼 임의의 위치값을 설정합니다. 자세한 사항은 「3.6 시작/통과/종료 위치 알림 기능」을 참조하십시오.	pulse	-134,217,728	+134,217,727
<b>Trigger Time</b> (통과 위치 알림용 신호의 폭)	설정 항목 중 'PT set'의 값을 17~23 으로 설정할 경우, PT Output0, PT Output1, PT Output2 로 출력 신호를 내보낼 때 신호의 pulse 폭을 설정 합니다. 자세한 사항은 「3.6 시작/통과/종료 위치 알림 기능」을 참조하십시오.	ms	0	65,535

<sup>\*1</sup> 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

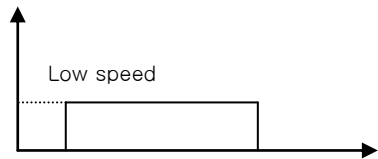
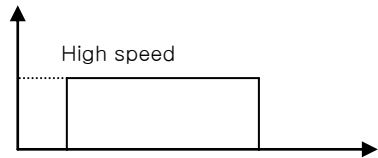
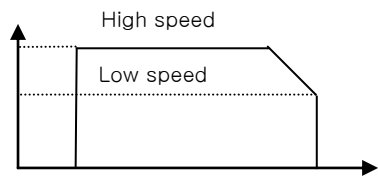
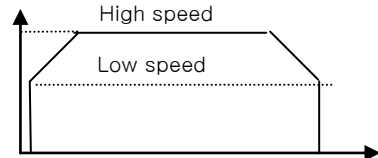


## 2 - 2 . Command 항목의 종류

Command 항목은 실행되는 모션 동작의 패턴을 지정 하며 다음의 표는 그 종류를 나타냅니다.

Command 명	지정 값	설명
Abs Move low speed	0	Position 항의 값이 절대위치 값입니다. 티칭 기능 사용 가능. 연속 동작 기능 사용 가능.
Abs Move high speed	1	
Abs Move high speed with deceleration	2	
Abs Move with acceleration and deceleration	3	
Inc Move low speed	4	Position 항의 값이 상대위치 값입니다. 티칭 기능 사용 불가. 연속 동작 기능 사용 불가.
Inc Move high speed	5	
Inc Move high speed with deceleration	6	
Inc Move with acceleration and deceleration	7	
Move to Origin	8	현재 설정되어 있는 파라미터 값에 따라 원점 이동 명령을 수행합니다.
Clear Position	9	현재 위치에서 'command position'값과 'actual position'값을 리셋하여 0 으로 만들어 줍니다.

다음표는 각 Command 명에 따른 모션 동작시의 스피드 패턴을 나타냅니다.

Command 명	지정 값	모션 패턴
Abs Move low speed	0	
Inc Move low speed	4	
Abs Move high speed	1	
Inc Move high speed	5	
Abs Move high speed with deceleration	2	
Inc Move high speed with deceleration	6	
Abs Move with acceleration and deceleration	3	
Inc Move with acceleration and deceleration	7	

## 3 . 포지션 테이블 (PT) 의 실행

### 3 - 1 . 포지션 테이블 항목의 설명

포지션 테이블의 운전은 입력 신호 또는 통신 명령에 의해 실행됩니다. 아래는 입력 신호에 의한 포지션 테이블 운전을 예를 들어 그 순서를 설명합니다. 통신 커맨드에 의한 포지션 테이블 운전은 제어 입력에 대응하는 통신 커맨드를 지령하는 것으로 실행합니다.

- 1) 포지션 번호(0~255)를 설정합니다.
- 2) 서보 OFF 상태인 경우, 서보 ON 합니다.
- 3) 통신 명령으로 운전을 개시합니다.

### 3 - 2 . 운전의 종류

포지션 명령을 실행하는 방법은 다음과 같이 두 종류(Mode)가 있습니다.

#### 3 - 2 - 1 . Normal

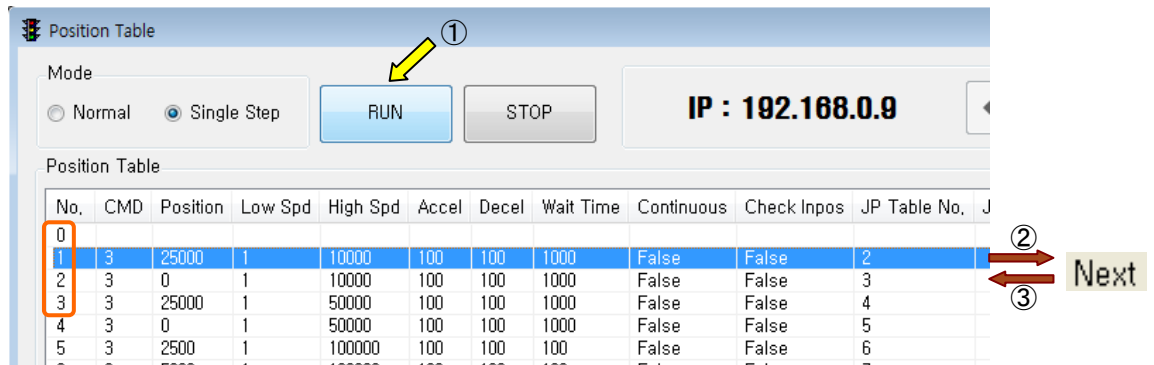
포지션 테이블의 메인 화면에서 Mode 를 'Normal'로 선택한 경우로서, 포지션 데이터에 입력된 조건에 따라 모든 포지션 명령들을 순차적으로 실행합니다.

No.	CMD	Position	Low Spd	High Spd	Accel	Decel	Wait Time	Continuous	Check Inpos	JP Table No.
0										
1	3	25000	1	10000	100	100	1000	False	False	2
2	3	0	1	10000	100	100	1000	False	False	3
3	3	25000	1	50000	100	100	1000	False	False	4
4	3	0	1	50000	100	100	1000	False	False	5
5	3	2500	1	100000	100	100	100	False	False	6
6	3	5000	1	100000	100	100	100	False	False	7
7	3	7500	1	100000	100	100	100	False	False	8
8	3	10000	1	100000	100	100	100	False	False	9

- 1) Normal Mode 를 선택한 상태에서 운전을 시작할 PT 번호를 0 으로 결정하고 'Run'을 클릭하면 PT 0 번이 실행됩니다.
- 2) 포지션 데이터의 점프 조건에 따라 PT 1 번이 실행됩니다.
- 3) 포지션 데이터의 점프 조건에 따라 PT 2 번이 실행됩니다.
- 4) 이상과 같이 포지션 데이터의 조건에 따라 자동으로 다음 PT 가 계속 실행됩니다.
- 5) 운전을 정지 시키기 위해서는 'Stop' 버튼을 클릭합니다.

#### 3 - 2 - 2 . Single Step

포지션 테이블의 메인 화면에서 Mode 를 'Single'로 선택한 경우로서, 선택된 포지션 테이블 명령 하나만을 실행하고 다음 명령을 대기합니다. 이는 각 각의 포지션 명령에 대한 시험을 수행할 때 편리하게 사용할 수 있으며 사용자 프로그램(GUI)에서만 실행할 수 있습니다.



- 1) Single Step Mode 를 선택한 상태에서 운전을 시작할 PT 번호를 0 으로 결정하고 'Run'을 클릭하면 PT 0 번이 실행됩니다.
- 2) 실행 종료 후 'Run' 아이콘이 **Next** 로 바뀌고 다음 명령을 대기합니다.
- 3) **Next** 버튼을 클릭하면 PT 1 번이 실행됩니다.
- 4) 이와 같이 각 **Next** 버튼 마다 하나의 포지션 명령이 실행됩니다.
- 5) 운전을 정지 시키기 위해서는 'Stop' 버튼을 클릭합니다. 운전이 정지된 후에는 다시 시작할 PT 번호를 결정한 후 'Run'을 클릭하면 다시 시작할 수 있습니다.

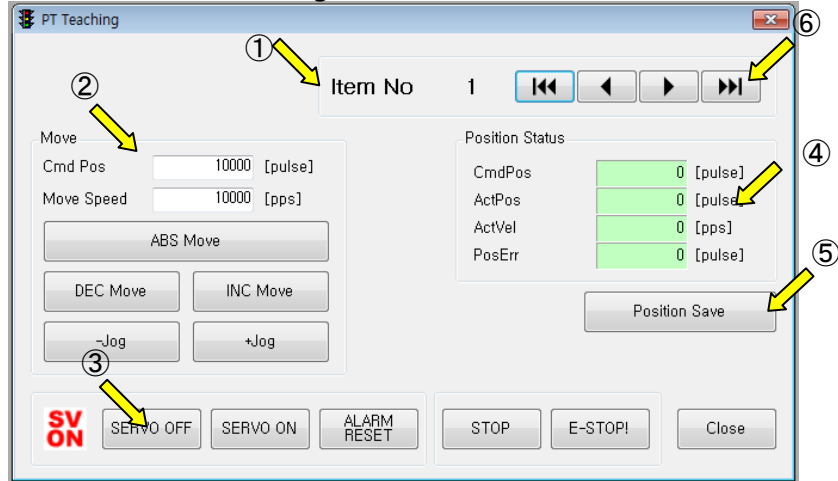
### 3 - 3 . 티칭 기능

티칭은 모션 동작중인 현재의 위치 값(pulse 단위)을 특정 포지션 테이블의 「position」항목의 값으로 자동 입력되도록 해 주는 기능입니다. 이는 기구적으로 특정 모션의 정확한 실제 이동 거리 (position 값)를 구하기 어려운 경우, 간편하게 그 거리(위치)를 측정하는 방법입니다. 티칭 기능을 사용할 수 있는 Command 종류는 다음과 같습니다.

Command 명	지정 값	사용 가능 여부
Abs Move low speed.	0	티칭 기능 사용 가능.
Abs Move high speed	1	
Abs Move high speed with deceleration.	2	
Abs Move with acceleration and deceleration.	3	
Inc Move low speed.	4	티칭 기능 사용 불가.
Inc Move high speed	5	
Inc Move high speed with deceleration.	6	
Inc Move with acceleration and deceleration.	7	
Move to Origin	8	
Clear Position, Push Abs Move, Stop	9,10,11	

#### 3 - 3 - 1 . 사용자 프로그램에 의한 티칭

Position Table 화면의 'Teaching' 버튼을 클릭하면 다음의 화면이 나타납니다.



- ① 64 개의 포지션 테이블 중 1 번을 선택하였습니다.
- ② 티칭하고자 하는 위치로 모터를 움직이게 합니다.
- ③ 티칭 과정에서 Servo ON 또는 OFF 할 수 있습니다.
- ④ 현재의 위치 정보를 표시해 주며 'Actual Position'항의 값이 티칭값이 됩니다.
- ⑤ 현재의 'Actual Pos' 값이 절대 위치값으로서 해당 PT의 'Position'항에 저장됩니다.  
이 값의 저장 위치는 RAM 이므로 ROM에 저장해 두기 위해서는 'Save to ROM' 버튼을 클릭하십시오.
- ⑥ 다음 티칭하고자 하는 PT 번호를 화살표 등을 이용하여 선택합니다.

### 3 - 4 . 입력 조건 점프 기능

Ezi-MOTIONLINK Plus-E 는 해당 기능을 지원하지 않습니다.

### 3 - 5 . 루프 조건 점프

Ezi-MOTIONLINK Plus-E 는 해당 기능을 지원하지 않습니다.

### 3 - 6 . 시작/통과/종료 위치 알림 기능

Ezi-MOTIONLINK Plus-E 는 해당 기능을 지원하지 않습니다.



*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](mailto:fastech@fastech.co.kr)

Homepage : [www.fastech.co.kr](http://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