Ezi-STEP® Plus-R

Micro Stepping System
with Network based Motion Controller

Ezi-STEP® Plus-R MINI

Micro Stepping System
with Network Based Motion Controller

Ezi-STEP® ALL

Step Motors with Integrated
Drive and Controller

사용자 메뉴얼

포지션 테이블 기능편

(Rev.08.05.029)

FASTECH

- 목 차 -

1.사용하시기 전에 3
2.포지션 테이블(PT)의 기본 화면 3
2.1.불러 오기 3
포지션 테이블 기능은 사용자가 미리 입력해 놓은 Motion 데이터에 의해 순차적으로 3
드라이브에 전원이 공급되면 드라이브 내부의 ROM 영역에 저장되어 있던 포지션 테이블 3
2.2.포지션 테이블의 메인 화면 4
2.3.포지션 테이블의 Editor 5
3.포지션 테이블(PT)의 항목 6
3.1 포지션 테이블 항목의 설명 6
3.2 Command 항목의 종류 9
4.포지션 테이블(PT)의 실행 10
4.1 포지션 테이블의 기동 방법 10
4.2 일반 운전예 10
4.3 운전의 종류 11
4.4 티칭 기능 12
4.5 입력 조건 점프 기능 14
4.6 루프 조건 점프 16
4.6.1 루프 설정 16
4.6.2 루프 카운터 클리어 17
4.7 시작/통과/종료 위치 알림 기능 18
4.7.1 시작/종료 위치 알림 18
4.7.2 통과 위치 알림 19

1.사용하시기 전에

· 본제품 「Ezi-STEP Plus-R 사용자 메뉴얼 "포지션 테이블 기능편"」은 Ezi- STEP Plus-R 의 포지션 테이블 기능을 설명한 것입니다. 본서와 함께「사용자 메뉴얼_본문편」, 「사용자 메뉴얼_통신 기능편 」이 있습니다. 이 내용을 숙독하여 올바른 사용 방법을 이해한 후에 사용해 주십시요.
포지션 테이블이라는 단어를 이하의 본문에서는 PT(Position Table)로도 표현합니다.

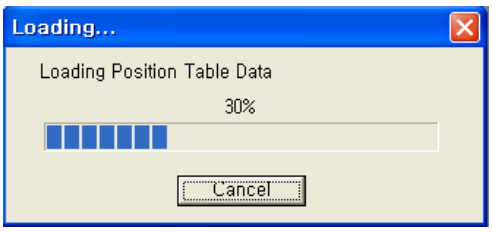
· 특히 자매편 「 사용자 메뉴얼_본문편 」에 기재되어 있는 안전에 관한 주의 사항에 대해서는 내용을 올바르게 이해하신 후에 잊지 않게 유의해 주십시요. 또한 어떠한 경우에서도 절대로 잘못한 취급을 하지 않게 충분히 주의해 주십시요. 최악의 경우 사망 사고등의 중대사고 발생의 우려가 있습니다.

· 본 메뉴얼은 다음의 제품에 공통적으로 적용됩니다.
(1) **Ezi-STEP-PR**
(2) **Ezi-STEP-PR-MI**
(3) **Ezi-STEP-ALL**

2.포지션 테이블(PT)의 기본 화면

2.1.불러 오기

사용자 GUI 프로그램의 메인 메뉴의 'Pos Table' 버튼을 클릭하면 아래의 그림과 같이 드라이브의 RAM 영역에 저장된 데이터를 읽어 들입니다.

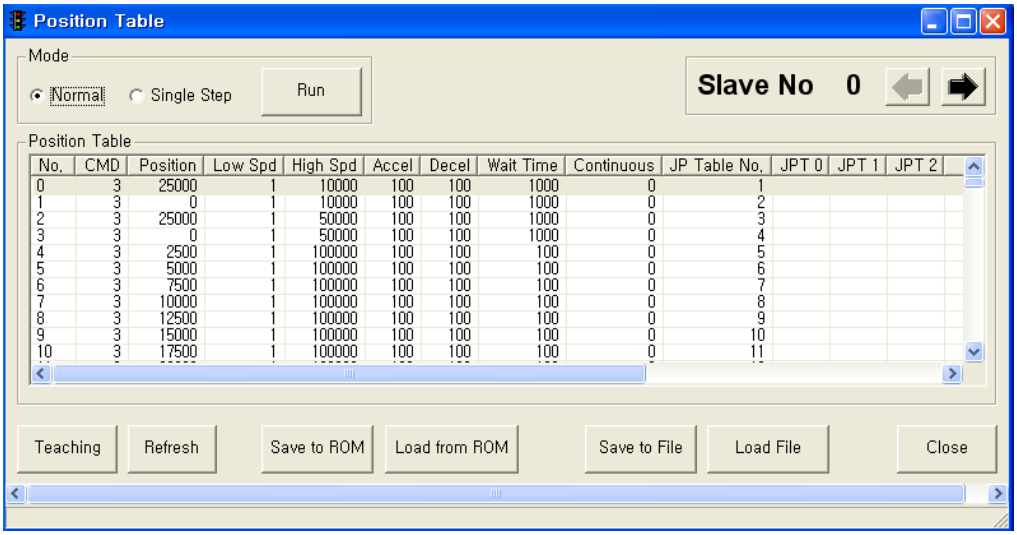


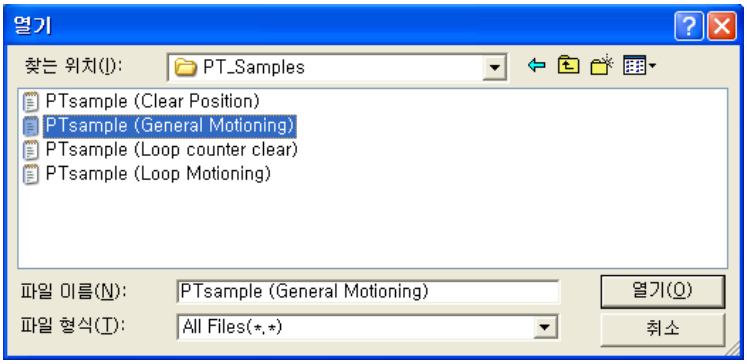
포지션 테이블 기능은 사용자가 미리 입력해 놓은 Motion 데이터에 의해 순차적으로 Motion 움직임이 진행되도록 해 줍니다. 본 Ezi- STEP Plus-R 드라이브에는 최대 256 개의 Motion 명령을 저장할 수 있습니다.
이를 위한 주요 기능들은 다음과 같습니다.
(1) Motion 명령의 editor 기능 (입력/수정/제거/복사)
(2) 사용자 GUI 프로그램에서의 Motion 시작 및 종료 명령
(3) 드라이브 외부 입력 신호에 의한 Motion 시작 및 종료 명령
(4) 티칭 기능
(5) Motion 명령어의 파일로의 저장 및 불러오기
(6) 현재 실행중인 PT 항목 보여주기 기능

드라이브에 전원이 공급되면 드라이브 내부의 ROM 영역에 저장되어 있던 포지션 테이블 데이터가 RAM 영역에 복사되어 지고, 최초로 'Pos Table' 버튼을 클릭하면 복사되어진 그 데이터가 읽혀 집니다.

2.2.포지션 테이블의 메인 화면

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



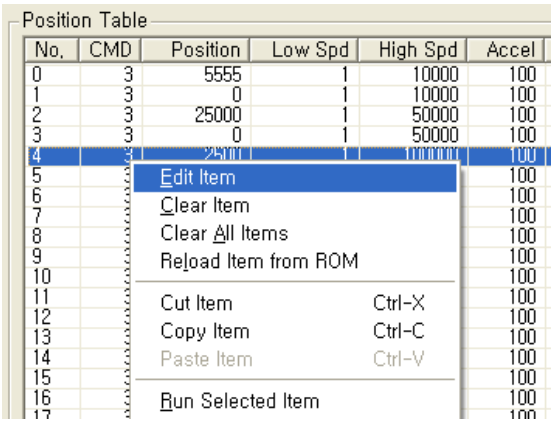
버튼 이름	설명
Normal/Single Step	포지션 테이블을 실행하는 종류(mode)을 선택할 수 있습니다. Normal : 포지션 데이터에 입력된 조건에 따라 모든 포지션 명령들을 순차적으로 실행합니다. Single Step: 하나의 포지션 명령만을 실행합니다.
Run/Stop/Next	지정된 포지션 테이블의 항목을 실행/정지 합니다
Teaching	Teaching을 실행하는 방법은 외부 입력신호를 사용하거나 사용자 프로그램을 사용하는 두가지가 있습니다. 이 버튼을 클릭하면 사용자 프로그램 화면에서 간단히 Teaching 기능을 사용할 수 있습니다. 자세한 사항은 「티칭 기능」항을 참조하십시요.
Refresh	Teaching 기능에 의해 측정된 위치값을 화면에 표시해 줍니다. 자세한 사항은 「티칭 기능」항을 참조하십시요.
Save to ROM	현재의 포지션 테이블 데이터를 드라이브 내부 ROM에 저장합니다.
Load 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 *.txt입니다)
Load File	파일로 저장된 포지션 테이블 데이터를 읽어 들입니다. 

* Ezi-STEP-PR 은 최대 256 개의 포지션 명령을 입력 및 저장할 수 있습니다.
* Ezi-STEP-PR-MI/Ezi-STEP-ALL 은 최대 64 개의 포지션 명령을 입력 및 저장할 수 있습니다.

* 각 포지션 명령에 대해 수정, 복사, 붙여넣기, 삭제등의 에디팅 작업을 할 수 있습니다.

2.3.포지션 테이블의 Editor

특정 PT 데이터라인 위에서 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭하면 아래의 그림과 같은 팝업 메뉴가 나타납니다

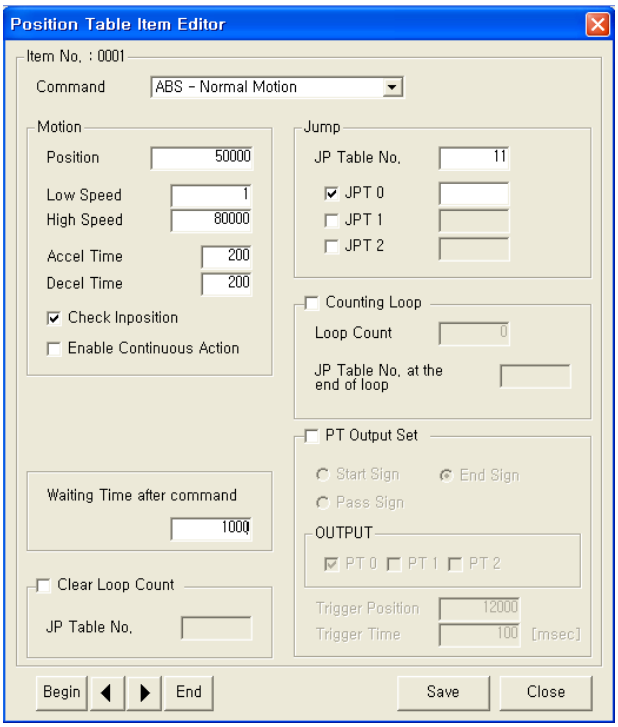


(1) Edit Item : 아래의 그림과 같은 화면에서 수정 작업(edit)를 할 수 있습니다.
(2) Clear Item : 해당 PT 의 모든 항목값들이 '클리어' 됩니다.
실행된 후에는 모든 항목들이 빈칸으로 표시됩니다.
(3) Clear All Items : 위의 (2)항은 한 개의 PT 에 대해서만 '클리어' 가 된 반면, 여기서는 256 개 모든 PT 에 대해서 '클리어' 가 됩니다.
(4) Cut Item : 해당 PT 의 항목 값을 'Paste' 하기 위하여 사용합니다.
(5) Copy Item : 해당 PT 의 항목 값을 'Paste' 하기 위하여 사용합니다.
(6) Paste Item : 'Cut', 'Copy' 한 PT 항목 값을 지정한 PT 위치에 저장합니다.
(7) Run Selected Item : 지정한 PT 번호에서부터 Motion 을 시작합니다.

특정 PT 데이터라인 위에서 더블 클릭하거나 위의 팝업 메뉴에서 'Edit Item' 을 선택하면 우측의 그림과 같은 창이 나타납니다

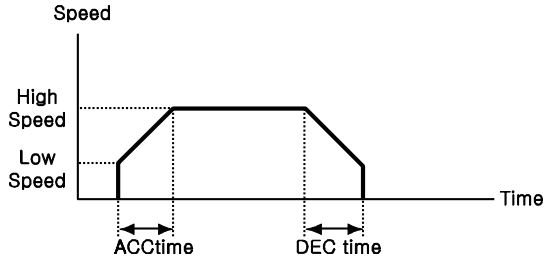
각 PT 항목에 대한 editing 을 완료한 후에는 '좌/우 방향 키' 로 다음 editing 하고자하는 PT 항을 선택 할 수 있습니다/

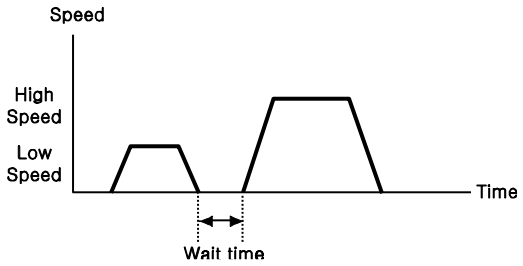
모든 데이터 입력을 완료한루 'Save' 를 클릭하여 RAM 영역에 저장됩니다.
ROM 영역에 저장하기 위해서는 포지션테이블의 메인 화면에서 'Save to ROM' 을 클릭하여 주십시요.



3.포지션 테이블(PT)의 항목

3.1 포지션 테이블 항목의 설명

설정 항목	내용	단위	하한	상한
Command (명령 종류)	실행되는 모션 동작의 종류를 지정하며 자세한 사항은 「3.2 Command」를 참조 하십시요.	-	0	9
Position (이동량)	위치/이동량을 펄스로 설정합니다.	pulse	-134,217,728	+134,217,727
Low Speed (저속 동작 속도)	모션동작의 종류에 따른 펄스 수로 설정합니다. 자세한 사항은 「3.2 Command」를 참조하십시요.	pps	0	500,000
High Speed (고속 동작 속도)	모션동작의 종류에 따른 펄스 수로 설정합니다. 자세한 사항은 「3.2 Command」를 참조하십시요.	pps	0	500,000
ACC time (가속 시간)	모션 동작 시작시의 가속 시간을 ms 단위로 설정합니다.	ms	1	9,999
DEC time (감속 시간)	모션 동작 종료시의 감속 시간을 ms 단위로 설정합니다..	ms	1	9,999
				
Wait time (대기 시간)	점프할 PT 번호 항목을 설정했을 경우에 다음의 포지션 동작을 개시할 때까지의 대기 시간을 ms 단위로 설정합니다. JP Table No 를 'blank' 로 설정했을 경우 및 Continuous Action 을' check' 했을 경우는 이 항목은 무시됩니다.	ms	0	60,000



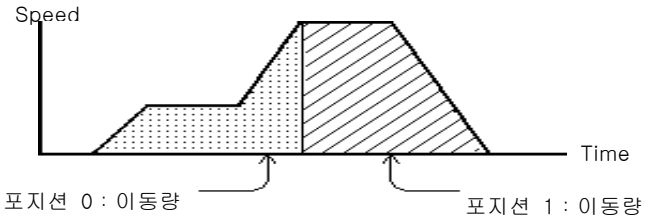
주) 대기 시간을 0[ms]로 설정했을 경우에서도, 위치 결정 완료(INP 신호) 또는 모터 정지신호를 기다리고 나서 다음의 포지션 테이블의 실행으로 옮깁니다.

Continuous action (연속 동작 유/무)	이 항목을 'check'(1)로 설정하면 현재의 포지션과 다음의 포지션 동작을 연결합니다.	-	0	1

동작 조건) 이 기능을 사용하기 위해서는 'Command' 항을 '0~3'(절대값 명령)으로 설정해야합니다.
이 기능은 연속적으로 목표 위치가 증가하거나, 혹은 연속적으로 목표위치가 감소할 경우에 사용됩니다.

예) 포지션 0, 1을 이하와 같이 설정, 포지션 0을 연속 동작으로 지정한 경우

PT 번호	연속 설정	점프 번호
포지션 0	1	1
포지션 1	0	-



JP Table No. (점프 포지션 번호)	이 항목을 설정하면 포지션 동작 종료후에 자동적으로 점프 PT 의 포지션 동작을 실행합니다. 포지션 번호가 10XXX 로 설정된 경우에는 콘트롤러의 외부 입력 디지털 신호중 'JPT Start' 가 ON 이 되는 순간 XXX 번으로 점프 됩니다. 프로그램 종료는 'blank' 로 설정합니다. 자세한 사항은 「4.4 입력 조건 점프 」를 참조하십시요.	-	0	255
			10,000	10,255
JPT 0 (입력 점프 포지션 번호 0)	이 항목을 설정하면 JPT input0, JPT input1, JPT input2 입력이 있었을 때에 「 점프 포지션 번호」와는 별도의 대응하는 번호(입력 점프 포지션 번호)의 포지션으로 점프 합니다. 자세한 사항은 「4.4 입력 조건 점프」를 참조하십시요.	-	0	255
			10,000	10,255
JPT 1 (입력 점프 포지션 번호 1)		-	0	255
			10,000	10,255
JPT 2 (입력 점프 포지션 번호 2)		-	0	255
			10,000	10,255

입력 신호	대응하는 입력 점프 포지션 번호
JPT input0	입력 점프 포지션 번호 0
JPT input1	입력 점프 포지션 번호 1
JPT input2	입력 점프 포지션 번호 2

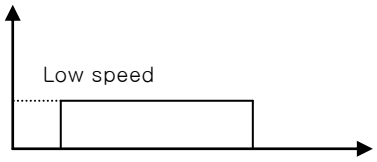
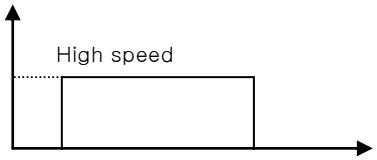
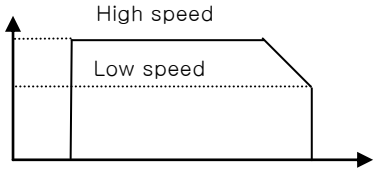
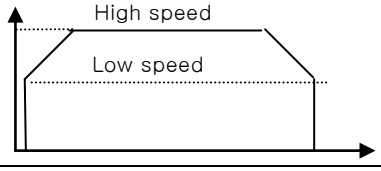
Loop Count (루프 회수)	이 항목을 설정하면 그 포지션을 설정한 횟수(루프 횟수) 실행 후에 「 점프 포지션 번호」 와는 별도의 대응하는 번호 (루프 후 점프 포지션 번호)에 점프 합니다. 자세한 사항은 「4.5.1 루프 설정」을 참조하십시요.	-	0	100
Loop Jump Table No. (루프 후 점프 포지션 번호)		-	0	255
			10,000	10,255
PT set (시작/통과/종료 위치 알림 기능)	해당 포지션의 모터 움직임이 시작 또는 종료 되었는지를 확인할 수 있도록 PT Output0, PT Output1, PT Output2로 출력 신호를 내보내 줍니다 0,8,16 : 출력 기능을 사용하지 않음 1~7 : 포지션 스타트시 출력 기능 지정 9~15 : 포지션 종료후 출력 기능 지정 17~23 : 위치이동중 특정 위치에서의 출력 기능 지정 자세한 사항은 「4.7 시작/통과/종료 위치 알림 기능」을 참조하십시요.		0	23
Loop Counter Clear (루프 클리어)	이 항목을 설정하면, 설정한 번호의 포지션 번호의 루프 회수를 클리어 합니다. 자세한 사항은 「4.5.1 루프 설정」을 참조하십시요.	-	0	255
Trigger Pos (통과위치 알림용 위치값)	설정항목중 'PT set'의 값을 17~23으로 설정한 경우, PT Output0, PT Output1, PT Output2로 출력신호를 내보낼 임의의 위치값을 설정합니다. 자세한 사항은 「4.7 시작/통과/종료 위치 알림 기능」을 참조하십시요.	pulse	-134,217,728	+134,217,727
Trigger Time (통과위치 알림용 신호의 폭)	설정항목중 'PT set'의 값을 17~23으로 설정한 경우, PT Output0, PT Output1, PT Output2로 출력신호를 내보낼 때 신호의 pulse 폭을 설정 합니다. 자세한 사항은 「4.7 시작/통과/종료 위치 알림 기능」을 참조하십시요.	ms	0	65535

3.2 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. 연숙동작 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. 연숙동작 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	

4.포지션 테이블(PT)의 실행

사용자 프로그램(GUI) 설치시
Version 6 번대 GUI 는
"WWFASTECHWWEziMOTION PlusRWWPT_SamplesWEzi-STEP ST" 또는 Ezi-STEP MINI 폴더에
Version 8 번대 GUI 는
"WWFASTECHWWEziMOTION PlusR V8WWPT_SamplesWWEzi-STEP ST" 또는 Ezi-STEP MINI 폴더에
다음의 포지션 테이블 시험을 위한 sample 용 파일들이 저장됩니다.

1) PTsample (General Motioning). txt
2) PTsample (Loop Motioning). txt
3) PTsample (Loop counter clear). txt
4) PTsample (Clear Position). txt

4.1 포지션 테이블의 기동 방법

포지션 테이블의 운전은 입력 신호 또는 통신 명령에 의해 실행합니다. 이하는 입력 신호에 의한 포지션 테이블 운전을 예를 들어 그 순서를 설명합니다. 통신 커멘드에 의한 포지션 테이블 운전은 제어 입력에 대응하는 통신 커멘드를 지령하는 것으로 실시합니다.

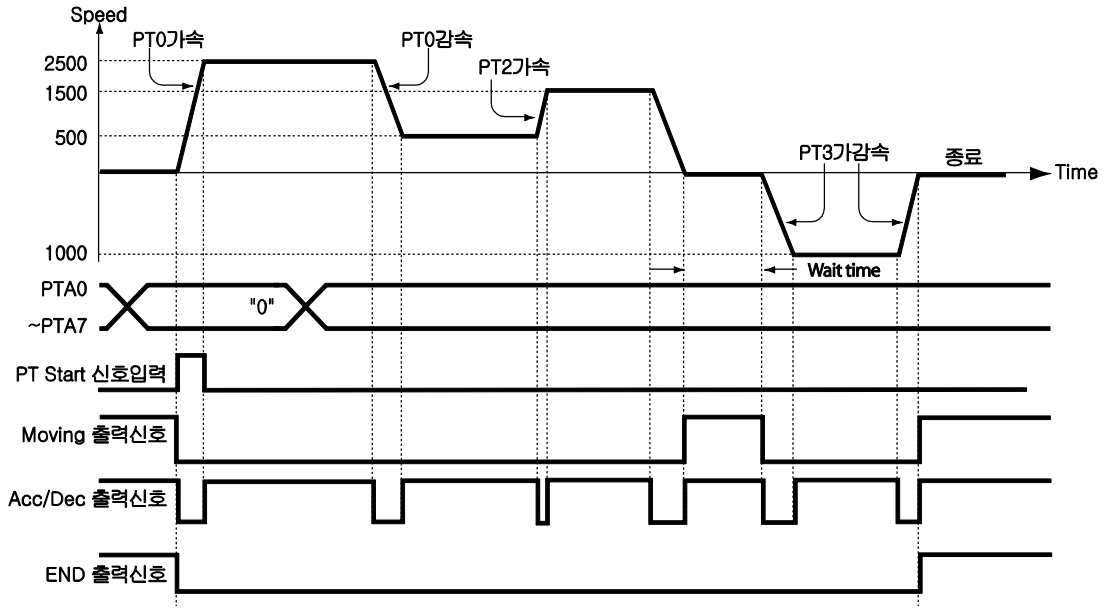
1. PT A0~PT A7 에 의해 운전하는 포지션 번호(0~255, EziSTEP-P-MIR 은 0~63)를 설정합니다.
2. STEP OFF 상태인 경우, STEP ON 합니다.
3. PTStart 입력 신호를 ON 하는 것으로 운전을 개시합니다.

4.2 일반 운전예

PT A0 ~ PTA7 입력으로 포지션 번호를 지정하고 PT Start 신호를 입력시 속도 제어 운전을 실시합니다.

【포지션 테이블 설정】

PT 번호	Command type	Position	Low Speed	High Speed	Accel. time	Decel. time	Wait time	Continuous Action	JP Table No.
0	3	10000	1	2500	50	300	0	1	1
1	3	1000	1	500	-	-	0	1	2
2	3	5000	1	1500	50	300	300	0	3
3	3	-2500	1	1000	300	300	0	0	-



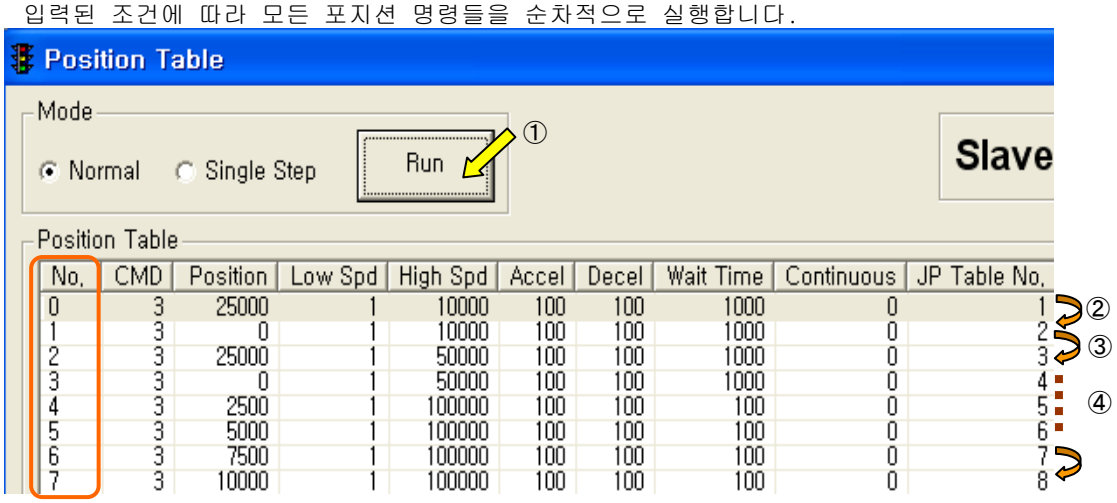
* 포지션테이블 sample 시험용 파일 'PTsample (General Motioning).txt 를 참조하십시요.

4.3 운전의 종류

포지션 명령을 실행하는 방법은 다음과 같이 2종류(Mode)가 있습니다.

4.3.1 Normal

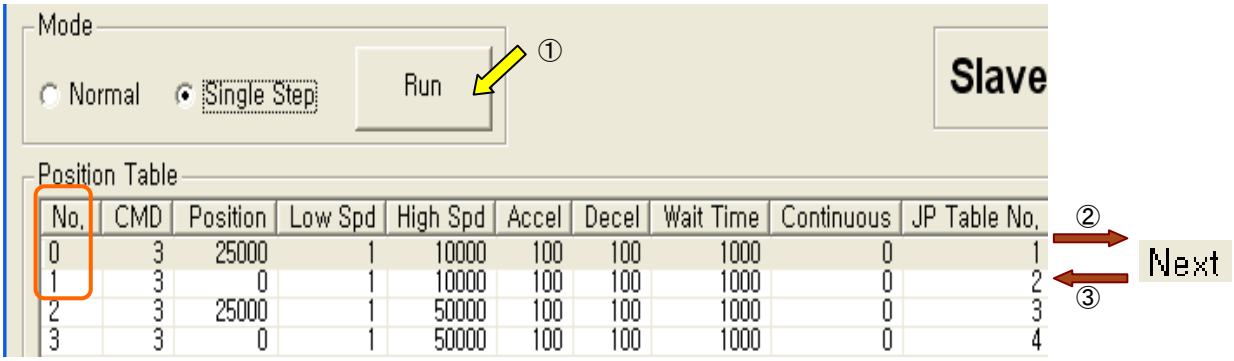
포지션 테이블의 메인 화면에서 Mode를 'Normal'로 선택한 경우로서, 포지션 데이터에 입력된 조건에 따라 모든 포지션 명령들을 순차적으로 실행합니다.



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

4.3.2 Single Step

포지션 테이블의 메인 화면에서 Mode를 'Single'로 선택한 경우로서, 해당 포지션 명령 하나만을 실행하고 다음 포지션 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 Mode를 선택한 상태에서 운전을 시작할 PT번호를 0으로 결정하고 'Run'을 클릭하면 PT 0번이 실행됩니다.
2) 실행 종료후 'Run' 아이콘이 Next 로 바뀌고 다음 명령을 대기합니다.
3) Next 버튼을 클릭하면 PT 1번이 실행됩니다.
4) 이와 같이 각 Next 버튼마다 하나의 포지션 명령이 실행됩니다.

5) 운전을 정지 시키기 위해서는 'Stop' 버튼을 클릭합니다.
운전이 정지된 후에는 다시 시작할 PT 번호를 결정한후 'Run' 을 클릭하여 다시 시작할 수 있습니다.

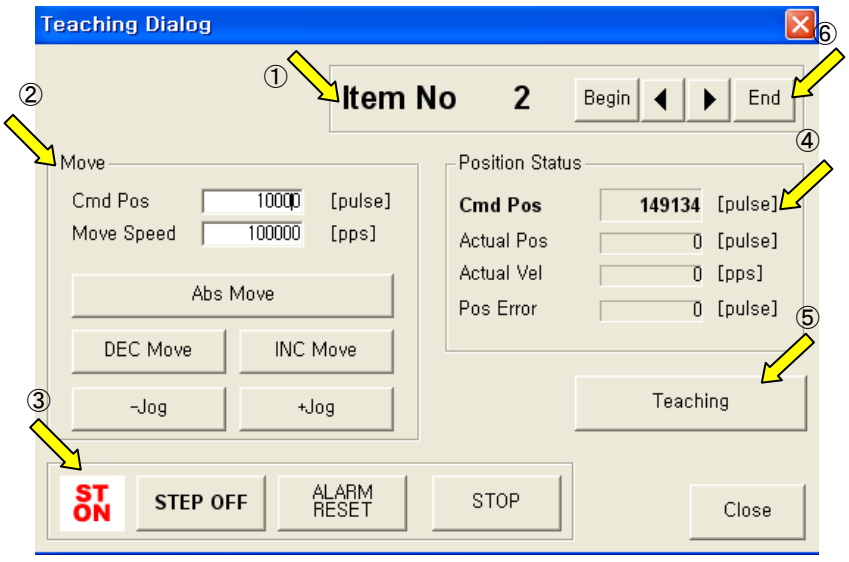
4.4 티칭 기능

티칭은 모션 동작중인 현재의 position 값[pulse]을 특정 포지션 테이블의 「position」 항목의 값으로 자동 입력되도록 해 주는 기능입니다. 이는 기구적으로 특정 모션의 정확한 실제 이동 거리(position 값)을 구하기 힘들 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	9	

4.4.1 사용자 프로그램에 의한 티칭

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



① 256 개의 포지션 테이블중 6 번항을 선택하였습니다.
② 티칭하고자 하는 위치로 모터를 움직이게 합니다.
③ 티칭 과정에서 STEP ON 또는 OFF 할 수 있습니다.
④ 현재의 위치 정보를 표시해 주며 'Cmd Position' 항의 값이 티칭값이 됩니다.
⑤ 현재의 'Cmd Pos' 값이 절대 위치값으로서 해당 PT 의 'Position' 항에

저장됩니다. 이 값의 저장 위치는 RAM 이므로 ROM 에 저장해 두기 위해서는 'Save to ROM' 버튼을 클릭하십시요.

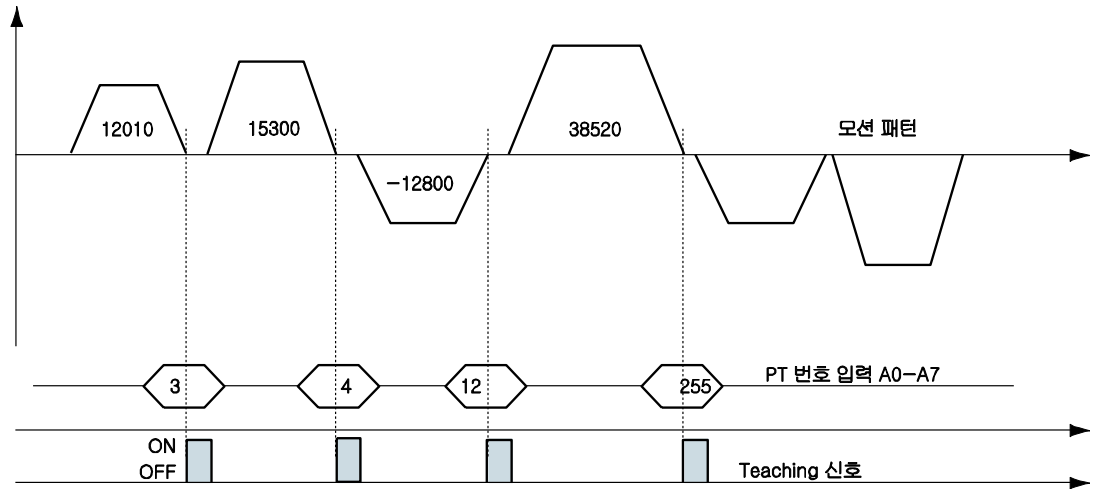
⑥ 다음 티칭하고자 하는 PT 번호를 화살표등을 이용하여 선택합니다.

4.4.2 입력 신호에 의한 티칭

Teaching 제어 입력 신호를 ON 하는 것으로 현재 위치를 포지션 테이블 데이터에 기억할 수가 있습니다. 또, 티칭을 실시할때의 'position' 값(pulse 수)은 절대 위치값으로 설정됩니다.

티칭은 이하의 순서로 실시합니다.

1. 저장하고자 하는 PT 를 선택하여 「Command 항목」등을 설정합니다. (「Position」 항목은 제외)
2. 모터를 기억하고 싶은 위치까지 이동시킵니다.
3. PT A0 ~ PT A7 에 의해 티칭을 실시하는 포지션 번호를 설정합니다.
4. Teaching 신호를 ON 하는 것으로 현재 위치값이 테이블의 「Position」항에 저장됩니다.
5. 저장된 값을 GUI 화면에서 확인하기 위해서는 'Refresh' 버튼을 클릭 합니다.
6. 이 값의 저장 위치는 RAM 이므로 ROM 에 저장해 두기 위해서는 'Save to ROM' 버튼을 클릭하십시요.



PT 번호 (CMD)	해당 PT 의 Position 값 [pulse] (Position)
포지션 3	12010
포지션 4	15300
포지션 12	-12800
포지션 255	38520

4.5 입력 조건 점프 기능

설정 항목 중 'JP Table No.', 'JPT 0', 'JPT 1', 'JPT 2' 는 다음번 실행될 PT 번호를 선택하는데 사용됩니다. 이때 사용되어지는 제어 입력 신호의 종류에 따라 다음과 같이 두가지로 분류 됩니다.

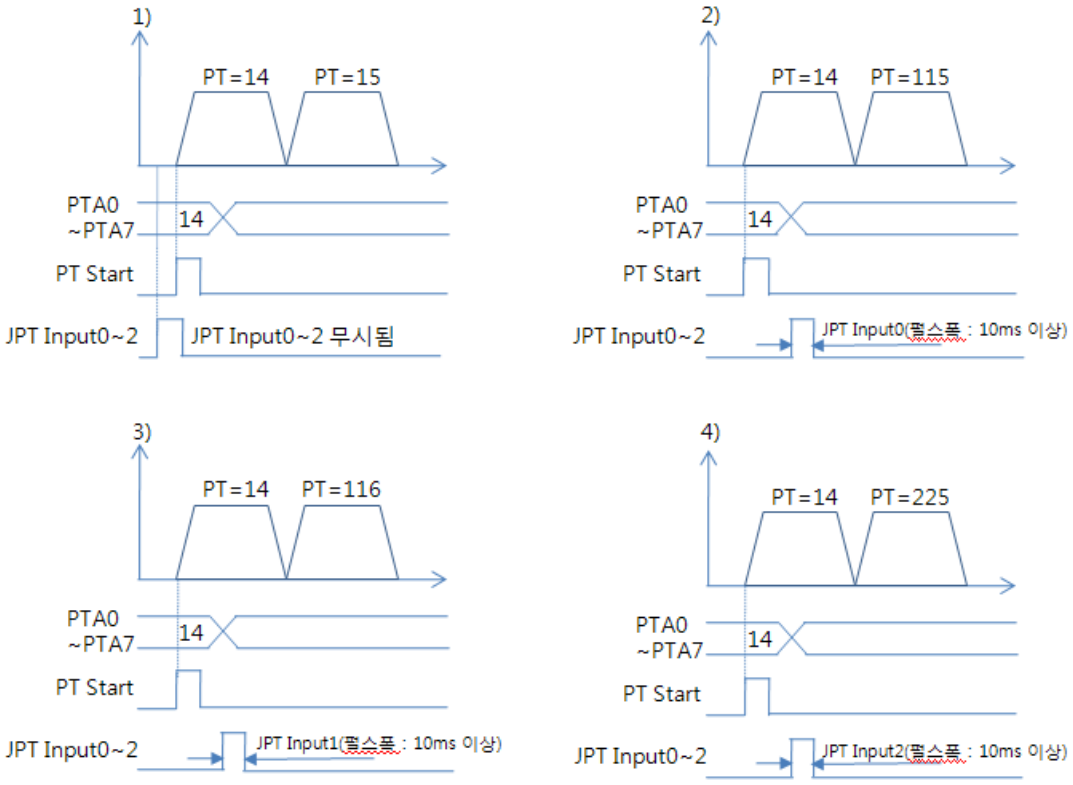
4.5.1 자동 점프

입력 신호의 조건에 따라 다음에 실행될 모션 패턴(PT 번호)을 선택하는 기능입니다.
절차에 따라 실행될 다음 PT 로 자동으로 점프 됩니다.

다음의 표와 그림을 예로 든다면, 현재 PT 14 번의 모션이 실행중이라고 할 때 다른 입력 신호가 없으면 1)과 같이 다음의 모션은 PT 15 번이 실행 됩니다. 그러나 PT 14 번이 동작중인 상태에서 'JPT Input0~Input2' 입력 신호가 [ON]이 되면 2)~4)와 같이 각 각에 지정된 포지션 번호가 실행됩니다.

PT 14 번 데이터

PT 번호 (CMD)	점프 포지션 번호 (JP Table No.)	입력 점프 포지션 번호 0 (JPT 0)	입력 점프 포지션 번호 1 (JPT 1)	입력 점프 포지션 번호 2 (JPT 2)
14	15	115	116	225



* 포지션테이블 sample 시험용 파일 'PTsample (Loop Motioning).txt' 를 참조하십시요.

4.5.2 외부 신호에 의한 점프

입력 신호의 조건에 따라 다음에 실행될 모션 패턴(PT 번호)을 선택하는 기능입니다.
절차에 따라 실행될 다음 PT로 자동으로 점프 되지 않고 외부 신호에 의해 실행됩니다.

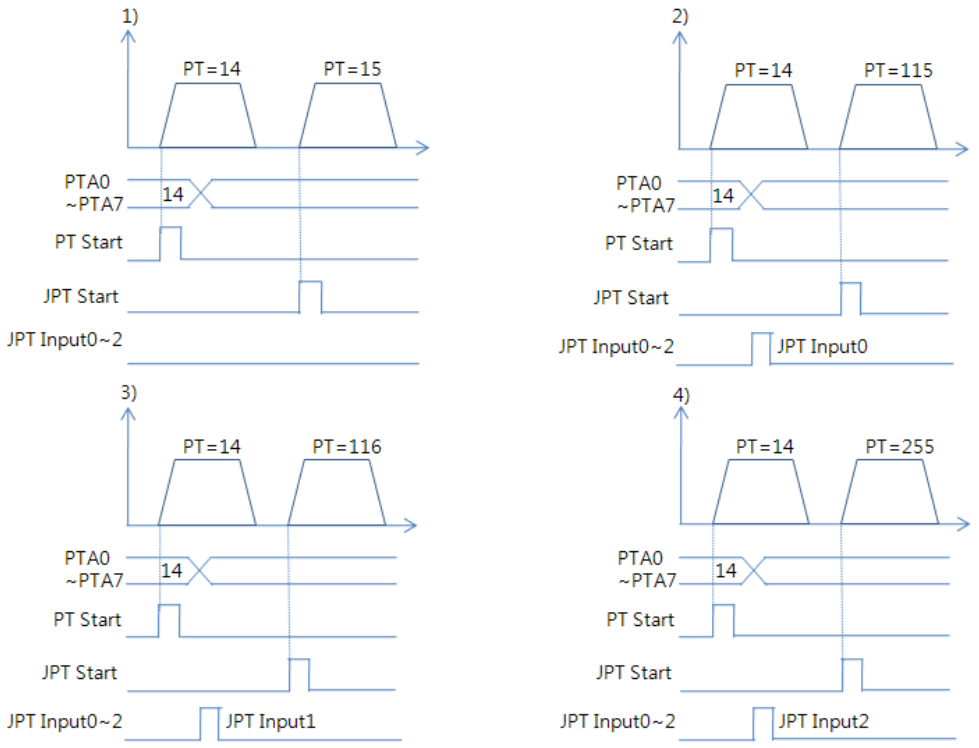
'4.5.1' 항의 자동 점프 기능과의 차이점 :

1) 점프 하고자 하는 PT 번호가 10XXX의 구조를 가지고 있어야 하며
2) 'JPT Start' 신호를 [ON]으로 해야 다음 모션이 실행된다는 점입니다.

PT의 데이터중 'Wait Time'의 값이 '0' 이상이면 그 시간이 추가로 경과한 후에 실행됩니다.

PT 14번 데이터

PT 번호 (CMD)	대기시간 (Wait Time)	점프 포지션 번호 (JP Table No.)	입력 점프 포지션 번호0 (JPT 0)	입력 점프 포지션 번호1 (JPT 1)	입력 점프 포지션 번호2 (JPT 2)
14	0	10015	10115	10116	10225



* 3가지 '입력 점프 포지션 번호(JPT0~2)' 중 2개 이상의 신호가 [ON]이 되면 번호가 작은 것(JPT0 > JPT1 > JPT2) 이 우선권을 갖고 실행됩니다.

4.6 루프 조건 점프

4.6.1 루프 설정

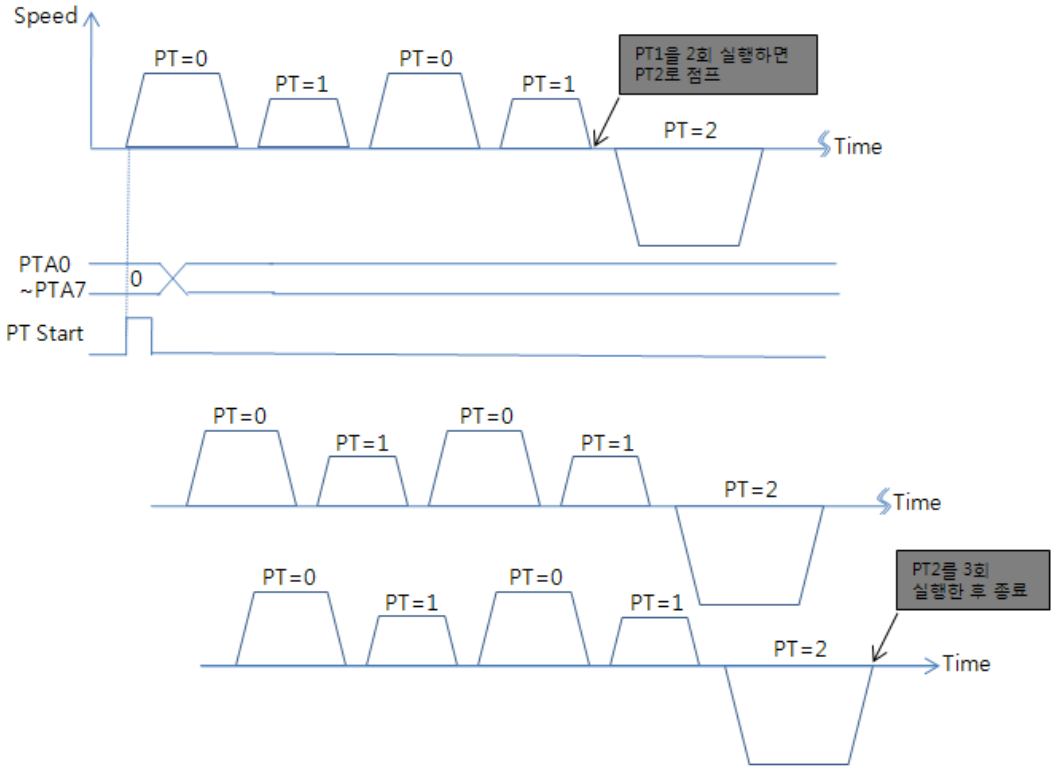
「루프 회수」및 「루프 후 점프 포지션 번호」를 설정하면 해당 블록을 루프 횟수 만큼 반복하고 「루프 후 점프 포지션 번호」에 분기 합니다. 「 점프 포지션 번호」의 설정은 무시됩니다.

루프 설정시에는 다음과 같은 규칙이 있습니다.
1)「루프 회수」를 '0' 으로 하면 루프 설정 기능이 해제 됩니다.
2) 동작중「루프 회수」에 도달하지 않은 경우에는 「 점프 포지션 번호」로 분기합니다.
3)「루프 후 점프 포지션 번호 」를 'blank' 로 하면 해당 PT 모션 실행후 종료됩니다.
4)「루프 후 점프 포지션 번호 」가 10XXX 로 설정된 경우에는 'JPT Start' 입력 신호에 의해서 실행됩니다.

아래의 표와 그림은 루프 설정 방법의 예입니다.

포지션 테이블 설정

PT 번호 (CMD)	이동량 (Position)	점프 포지션 번호 (JP Table No.)	루프 회수 (Loop Count)	루프 후 점프 포지션 번호 (Loop Jump Table No)	루프 클리어 (Loop Counter Clear)
0	8000	1	0	0	-
1	4000	0	2	2	-
2	0	0	3	-	1



* 포지션테이블 sample 시험용 파일 'PTsample (Loop Motioning).txt' 를 참조하십시요.

4.6.2 루프 카운터 클리어

'루프 카운터'는 PT 항목의 '루프 회수' 항의 값과 비교하기 위한 드라이브 내부의 카운터 입니다.

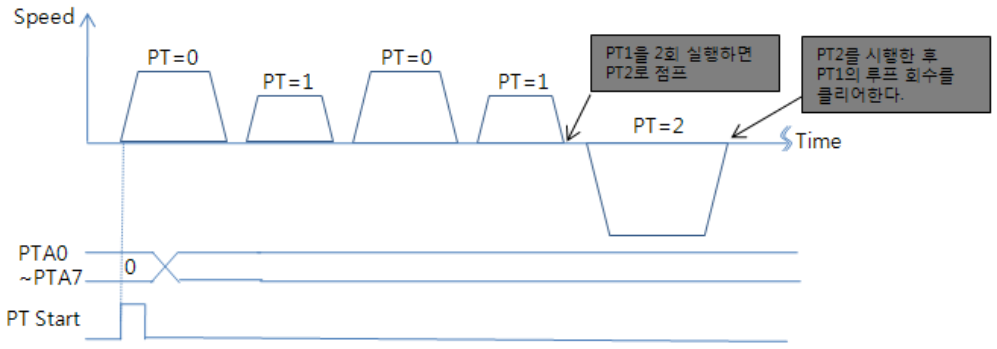
해당 PT 모션 실행후, 이 항목에서 지정한 '포지션 테이블'의 루프 카운터의 값을 '0'으로 클리어 시켜 줍니다. 「 루프 클리어 」를 'blank'으로 하면 이 기능은 해제 됩니다.

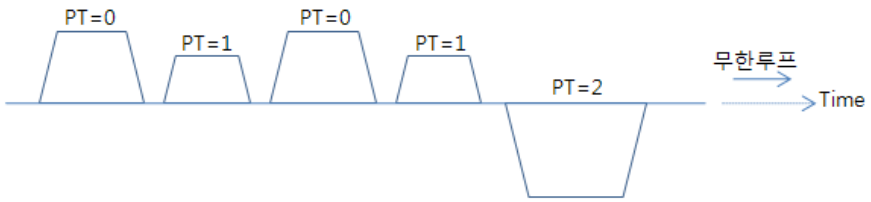
아래의 표와 그림은 루프 카운터 클리어 설정 방법의 예입니다.

포지션 테이블 설정

PT 번호 (CMD)	이동량 (Position)	점프 포지션 번호 (JP Table No.)	루프 회수 (Loop Count)	루프 후 점프 포지션 번호 (Loop Jump Table No)	루프 클리어 (Loop Counter Clear)
0	8000	1	0	0	—
1	4000	0	2	2	—
2	0	0	0	0	1

1) PT 2번의 '루프 클리어'를 '1'번 포지션테이블로 지정합니다.
2) PT 0번에서 모션 실행을 시작합니다.
   이때 모든 내부 '루프 카운터'값을 '0'으로 리셋트 해줍니다.
3) 'PT 0번~PT1번'의 블록을 2회 실행한 후에는 내부 '루프 카운터'값이 '루프 회수'와 같은 '2'로 같아졌기 때문에 PT 2번으로 분기합니다.
4) PT 2번 실행후 PT 0번으로 분기합니다.
   이때 PT 1번의 내부 '루프 카운터'값을 '0'으로 클리어 시켜줍니다.
5) 위의 3)과 4)항의 모션 실행이 무한 반복 됩니다.
6) 만일 이 '루프 클리어' 값이 지정되지 않으면 드라이브 내부의 '루프 카운터'값은 계속 증가하기 때문에, PT 2번으로의 분기는 한번만 발생하고, 그 후에는 'PT 0번~PT1번'의 블록을 무한 반복합니다.





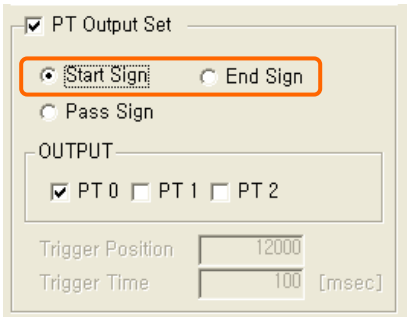
* 포지션테이블 sample 시험용 파일 'PTsample (Loop counter claer).txt'를 참조하십시요.

4.7 시작/통과/종료 위치 알림 기능

「 시작/통과/종료 위치 알림 기능 」항목의 값을 설정함에 따라 해당 포지션 테이블의 모션 움직임이 시작, 특정 위치 통과 또는 종료 되었는지를 제어 출력 신호를 통하여 사용자가 확인할 수 있도록 해 줍니다.

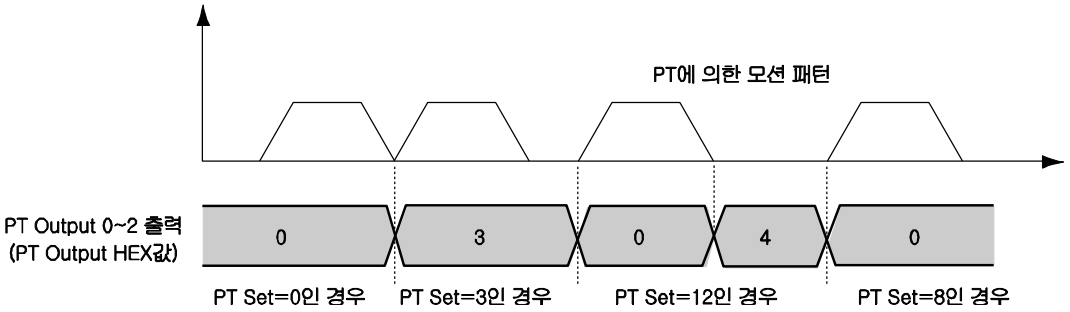
「 시작/통과/종료 위치 알림 기능 」을 사용하지 않는 경우는, 이 항목을 0,8 또는 16 으로 설정하고, 그 이외의 값이 설정된 포지션에서는, 이하와 같은 동작을 합니다.

4.7.1 시작/종료 위치 알림



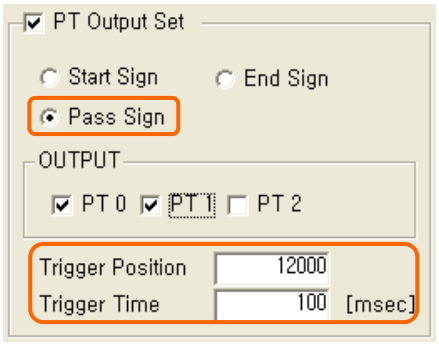
- PT Set 항목에 1~7(Start Sign)을 설정했을 경우, 그 포지션 동작이 개시되면 PT Output 0~PT Output 2 출력으로 PT Output HEX 값이 출력됩니다.
- PT Set 항목에 9~15(End Sign)를 설정했을 경우는, 그 포지션 동작 완료 후에 PT Output 0~PT Output 2 출력으로 PT Output HEX 값이 출력됩니다.

PT Set 값	PT Output 2 출력 신호	PT Output 1 출력 신호	PT Output 0 출력 신호	PT Output HEX 값	기능
0	OFF	OFF	OFF	0	PT Output 0~2 출력 기능 사용 하지 않음.
1	OFF	OFF	ON	1	PT Output 0~2 의 신호가 해당 번호의 PT 의 모션이 **시작됨과 동시에** [ON]이 됩니다.
2	OFF	ON	OFF	2	
3	OFF	ON	ON	3	
4	ON	OFF	OFF	4	
5	ON	OFF	ON	5	
6	ON	ON	OFF	6	
7	ON	ON	ON	7	
8	OFF	OFF	OFF	0	PT Output 0~2 출력 기능 사용 하지 않음.
9	OFF	OFF	ON	1	PT Output 0~2 의 신호가 해당 번호의 PT 의 모션이 **종료되면** 신호가 [ON]로 됩니다.
10	OFF	ON	OFF	2	
11	OFF	ON	ON	3	
12	ON	OFF	OFF	4	
13	ON	OFF	ON	5	
14	ON	ON	OFF	6	
15	ON	ON	ON	7	



* PT Set 값을 9~15 로 설정하고 동시에 점프 기능을 사용하면서 'Wait time 을 0 으로 설정하면 PT Output 출력이 나오지 않습니다.

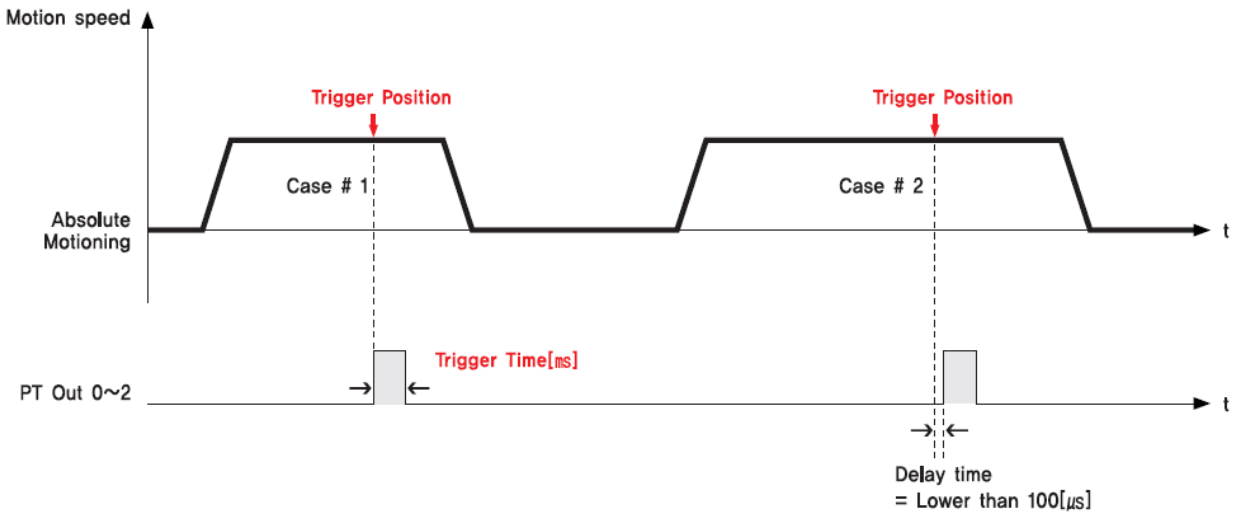
4.7.2 통과 위치 알림



-

- PT Set 항목에 17~23(Pass Sign)을 설정했을 경우, 그 포지션 동작이 개시되면 PT Output 0~PT Output 2 출력으로 PT Output HEX 값이 출력됩니다.

PT Set 값	PT Output 2 출력 신호	PT Output 1 출력 신호	PT Output 0 출력 신호	PT Output HEX 값	기능
16	OFF	OFF	OFF	0	PT Output 0~2 출력 기능 사용 하지 않음.
17	OFF	OFF	ON	1	PT Output 0~2 의 신호가 해당 번호의 PT 의 모션이 **Trigger Position 에** 도달하면 신호가 [ON]으로 됩니다.
18	OFF	ON	OFF	2	
19	OFF	ON	ON	3	
20	ON	OFF	OFF	4	
21	ON	OFF	ON	5	
22	ON	ON	OFF	6	
23	ON	ON	ON	7	



* PT Output 을 통해 출력되는 신호의 pulse 폭은 'Trigger Time'의 값에 의해 설정됩니다.

FASTECH

FASTECH Co., Ltd.

경기도 부천시 원미구 약대동 193번지
부천테크노파크 401동 1202호 (우)420-734
TEL:032)234-6300~1 FAX:032)234-6302
Email : fastech@fastech.co.kr
Homepage : www.fastech.co.kr

● 사용자설명서의 일부 또는 전부를 무단 기재하거나 복제하는 것은 금지되어 있습니다.
● 손상이나 분실 등으로 사용자설명서가 필요할 때에는 본사 또는 가까운 대리점에 문의하여 주십시오.
● 사용자설명서는 제품의 개량이나 사양 변경 및 사용자설명서의 개선을 위해서 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.
● Ezi-SERVO는 국내에 등록된 FASTECH CO., LTD.의 등록상표입니다.

ⓒ Copyright 2008 FASTECH Co.,Ltd.
All Rights Reserved. Dec 17, 2017 rev.08.05.029