

G-STEP (C-Type) MANUAL

G-NETS



-- 목 차 --

| | | |
|-----------------------|-------|----|
| 1. 프로그램 설치와 연결 | ----- | 3 |
| 2. 프로그램 설명 | ----- | 6 |
| 2-1. ToolBar | ----- | 6 |
| 2-2. Menu | ----- | 7 |
| 3. Driver Information | ----- | 8 |
| 4. PARAMETER | ----- | 9 |
| 5. I/O SETTING | ----- | 10 |
| 6. MOVE TEST | ----- | 14 |
| 7. PATTERN TABLE | ----- | 15 |

1. 프로그램 설치와 연결

이 장에서는 드라이브 설치 및 시운전등에 사용되는 사용자 프로그램에 대하여 설명합니다.
GSTEP-C는 CAN통신에 대응을 하나, S-LINK를 사용하여 RS232, RS485 통신에 대응할 수 있습니다.

1 - 1. 설치 가능한 PC

기종 : PC/AT 호환기

OS : Windows 2000/XP/VISTA/WINDOW7 이 정상적으로 설치되어 있는 PC

RS-232 C 포트 또는 USB 포트가 있는 기종

하드 디스크 필요 용량 10MB 이상

화면 SVGA(1024×768 이상)

CPU Pentium4 2.0 GHz 이상

1 - 2. 사용자 프로그램 설치방법

제공되는 GNETS.zip를 원하는 디렉터리에 복사하고, 압축을 풀면 다음과 같이 디렉터리가 생성됩니다.

1) 루트 디렉터리 : GNETS.exe - 사용자 프로그램 실행파일입니다.

2) Include : 프로그램용 헤더 파일입니다.

3) lib : DLL과 라이브러리 파일입니다.

4) Example : 패턴테이블 예제 파일입니다.

압축이 풀린 상태를 원하는 디렉터리에 옮겨 사용합니다.

1 - 3. 연결

1) RS232용 시리얼 케이블을 준비하고 PC에 연결합니다.

2) USB용 일 경우 해당 드라이버를 인스톨한 뒤 사용 바랍니다.

3) S-LINK에 연결합니다.

4) GNETS를 실행합니다.



1 - 4. 드라이버와 연결

- 1) 위와 같은 메인화면에서 Connect 버튼만 활성화 되어 있습니다. 드라이버와 연결하기 위해 이 버튼을 클릭합니다.



- 2) 시리얼이 연결된 Port No와 보우레이트를 선택한 뒤 CONNECT를 누릅니다.
- 3) 연결이 잘되었을 경우 다음과 같은 화면이 나옵니다.



4) 연결에 실패하였을 경우 다음과 같은 화면이 나옵니다.



위와 같은 문제는 다음과 같은 원인 있습니다.

- S-LINK에 전원이 들어가 있지 않은 경우 (LAN커넥터의 초록색 LED가 깜박이는지 확인)
- S-LINK의 보우레이트 설정이 다른 경우
- 컴퓨터에 시리얼이 여러개 활성화 되어 있는 경우 포트를 잘못 선택하였을 경우

2. 프로그램 설명

정상적으로 연결이 되었을 경우 아래의 화면이 나타납니다.



2- 1 . ToolBar

| 버튼 | 설명 |
|--------------------|-------------------------------|
| Connect | 드라이버 연결 및 해제 기능 |
| Driver information | 연결된 드라이버의 정보 및 상태 표시 |
| PARAMETER | 각종 파라미터 값을 설정 및 확인 |
| I/O SETTING | 입/출력 설정 및 모니터 기능 |
| MOVE TEST | 서버온, JOG이송, 위치확인, 원점 기능 등을 실행 |
| PATTERN TABLE | 패턴 테이블용 데이터를 입력하고 TEST |

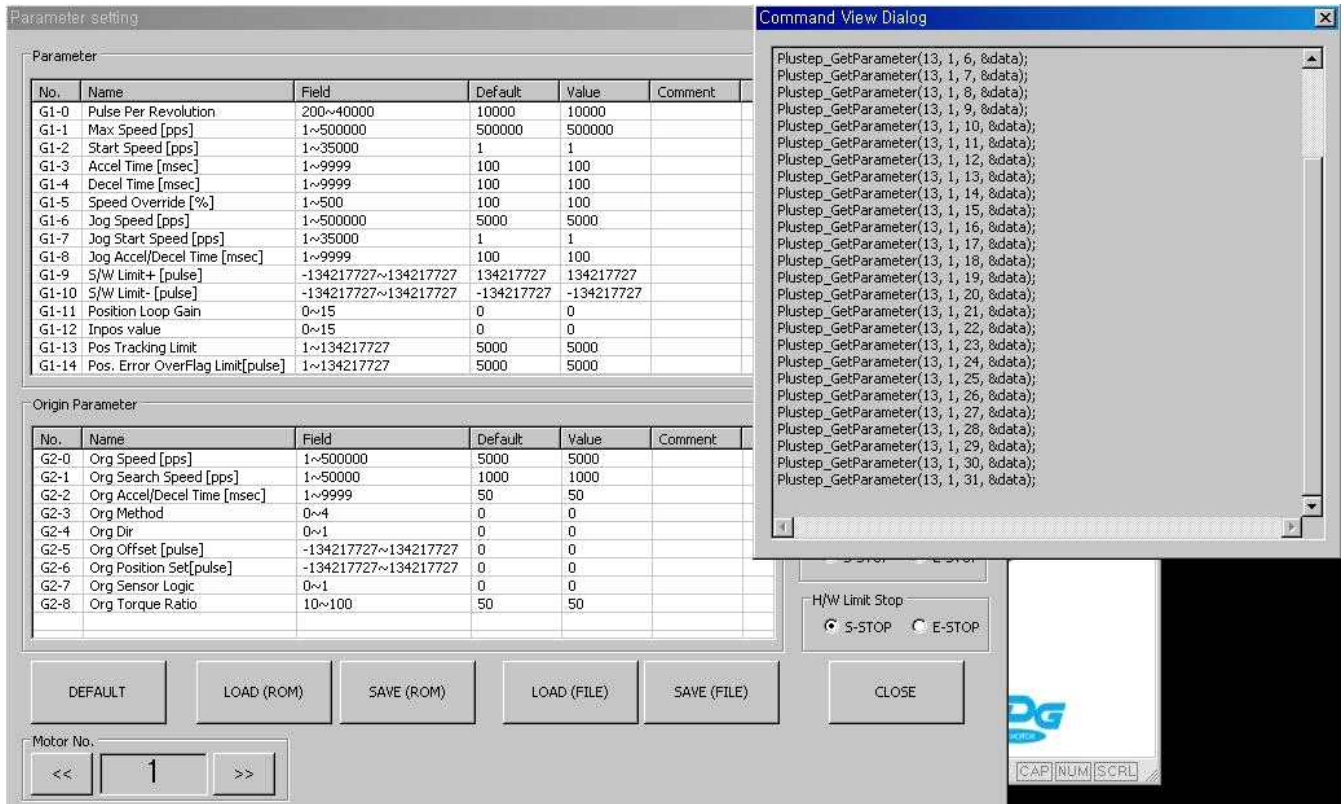
2-2. Menu

2-2-1. 통신 명령 VIEW

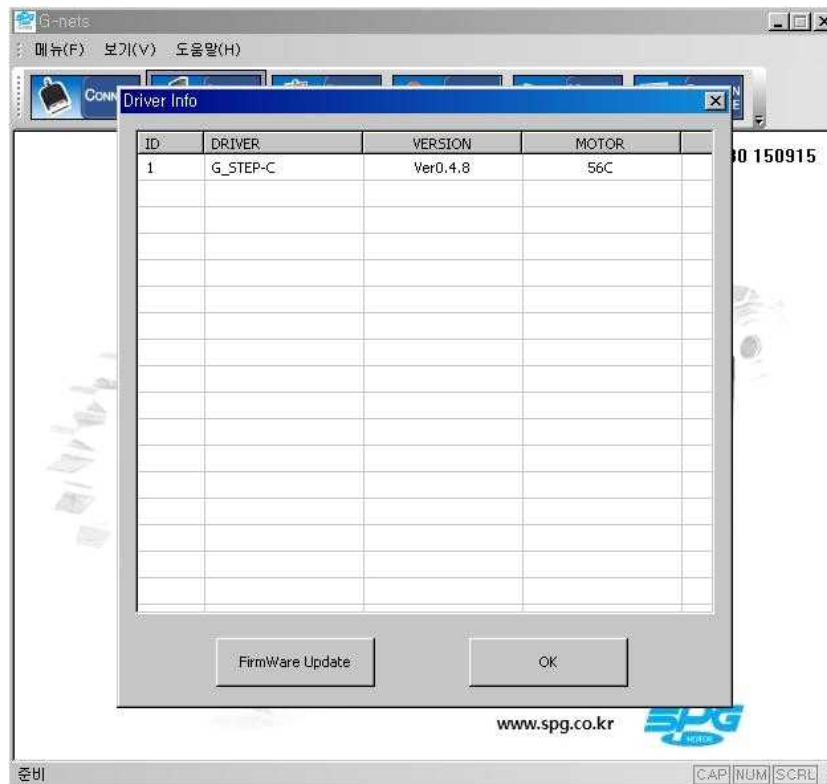


보기 메뉴를 누르면 통신 명령 VIEW메뉴를 볼 수 있습니다.

아래와 같이 Command View Dialog를 띄운 상태에서 기능을 실행할 경우 실제 라이브러리 사용에 대한 방법을 보여 줍니다.



3. Driver Information



연결되어 있는 드라이버의 버전과 사용된 모터를 표시한다.

3-1. Firmware Update

- S-LINK의 버전을 변경할 때 사용합니다.

4. PARAMETER

각 드라이버 모듈의 제어 관련 파라미터를 설정, 저장하는 기능입니다.
VALUE항목을 클릭하여 값을 바꿀 수 있습니다.

Parameter setting window showing two tables: Parameter and Origin Parameter.

Parameter Table:

| No. | Name | Field | Default | Value | Comment |
|-------|-----------------------------|----------------------|------------|------------|---------|
| G1-0 | Pulse Per Revolution | 200~40000 | 10000 | 10000 | |
| G1-1 | Max Speed [pps] | 1~500000 | 500000 | 1000 | |
| G1-2 | Start Speed [pps] | 1~35000 | 1 | 1 | |
| G1-3 | Accel Time [msec] | 1~9999 | 100 | 100 | |
| G1-4 | Decel Time [msec] | 1~9999 | 100 | 100 | |
| G1-5 | Speed Override [%] | 1~500 | 100 | 100 | |
| G1-6 | Jog Speed [pps] | 1~500000 | 5000 | 1000 | |
| G1-7 | Jog Start Speed [pps] | 1~35000 | 1 | 1 | |
| G1-8 | Jog Accel/Decel Time [msec] | 1~9999 | 200 | 100 | |
| G1-9 | S/W Limit+ [pulse] | -134217727~134217727 | 134217727 | 134217727 | |
| G1-10 | S/W Limit- [pulse] | -134217727~134217727 | -134217727 | -134217727 | |
| G1-11 | Position Loop Gain | 0~15 | 4 | 4 | |

Origin Parameter Table:

| No. | Name | Field | Default | Value | Comment |
|------|-----------------------------|----------------------|---------|-------|---------|
| G2-0 | Org Speed [pps] | 1~500000 | 5000 | 5000 | |
| G2-1 | Org Search Speed [pps] | 1~50000 | 1000 | 1000 | |
| G2-2 | Org Accel/Decel Time [msec] | 1~9999 | 50 | 50 | |
| G2-3 | Org Method | 0~4 | 0 | 0 | |
| G2-4 | Org Dir | 0~1 | 0 | 0 | |
| G2-5 | Org Offset [pulse] | -134217727~134217727 | 0 | 0 | |
| G2-6 | Org Position Set[pulse] | -134217727~134217727 | 0 | 0 | |
| G2-7 | Org Sensor Logic | 0~1 | 0 | 0 | |

Buttons: DEFAULT, LOAD (ROM), SAVE (ROM), LOAD (FILE), SAVE (FILE), CLOSE.

Motor No. field: << 1 >> 1

4-1. Motor No.

현재 선택되어진 드라이버를 나타냅니다. 좌/우 화살표 버튼을 누르면 연결되어 있는 드라이버의 번호를 변경 할 수 있습니다.

4-2. Value

각 파라미터의 Value항목을 클릭하면 해당 값을 변경 할 수 있습니다.
모두 변경 후에는 SAVE(ROM)을 하여야 합니다.

4-3. On/Off 설정

On/Off등에 해당하는 파라미터는 우측에 모여 있습니다. 원하는 항목의 버튼을 클릭하여 설정합니다.

4-4. 버튼 설명

- 1) DEFAULT : 공장 출고 값으로 변경합니다.
- 2) LOAD (ROM) : 드라이버 ROM에 저장되어 있는 파라미터를 읽어 옵니다.
- 3) SAVE (ROM) : 드라이버 ROM에 수정된 파라미터를 저장 합니다.
- 4) LOAD (FILE) : 파일에 저장된 파라미터를 불러 옵니다.
- 5) SAVE (FILE) : 수정된 파라미터를 파일에 저장합니다.

5. I/O SETTING

CN8 커넥터를 통하여 제어 입력 및 출력 신호들을 설정하고 상태를 확인하는 기능입니다.

아래의 화면은 기본적인 설정시의 화면입니다.

The IO Setting window displays two main sections: INPUT DEFINE and OUTPUT DEFINE. The INPUT DEFINE table lists items from LIMIT + to INPUT9, with values, levels (H or L), and active buttons. The OUTPUT DEFINE table lists items from COMPARE to OUTPUT9, with values, levels (L), and active buttons. A Motor No. field is set to 1. Buttons for DEFAULT, LOAD (ROM), SAVE (ROM), LOAD (FILE), SAVE (FILE), and CLOSE are at the bottom.

| ITEM | VALUE | LEVEL | ACTIVE |
|---------|---------|-------|--------|
| LIMIT + | LIMIT + | H | H |
| LIMIT - | LIMIT - | H | H |
| ORIGIN | ORIGIN | H | H |
| INPUT1 | NONE | L | L |
| INPUT2 | NONE | L | L |
| INPUT3 | NONE | L | L |
| INPUT4 | NONE | L | L |
| INPUT5 | NONE | L | L |
| INPUT6 | NONE | L | L |
| INPUT7 | NONE | L | L |
| INPUT8 | NONE | L | L |
| INPUT9 | NONE | L | L |

| ITEM | VALUE | LEVEL | ACTIVE |
|---------|-------------|-------|--------|
| COMPARE | Compare Out | L | L |
| OUTPUT1 | NONE | L | L |
| OUTPUT2 | NONE | L | L |
| OUTPUT3 | NONE | L | L |
| OUTPUT4 | NONE | L | L |
| OUTPUT5 | NONE | L | L |
| OUTPUT6 | NONE | L | L |
| OUTPUT7 | NONE | L | L |
| OUTPUT8 | NONE | L | L |
| OUTPUT9 | NONE | L | L |

Motor No. 1

Buttons: DEFAULT, LOAD (ROM), SAVE (ROM), LOAD (FILE), SAVE (FILE), CLOSE

5-1. 입력

5-1-1. 입력 포트 설정

아래의 그림과 같이 각 ITEM의 VALUE를 Click하면, 설정할 수 있는 입력포트의 종류가 나열됩니다. 원하는 항목에 커서를 이동하여 클릭합니다.

The IO Setting window shows the same tables as before, but the INPUT DEFINE table now has a dropdown menu for the VALUE column. The dropdown is open, showing a list of input port types: LIMIT +, LIMIT -, ORIGIN, CLEAR POS, PT A0, PT A1, PT A2, PT A3, PT A4, PT A5, PT A6, PT A7, PT Start, Stop, Jog +, Jog -, Alarm Reset, Servo On, Pause, Origin Search, Teaching, E-Stop, and others. The Motor No. field is still 1. Buttons for DEFAULT, LOAD (ROM), SAVE (ROM), LOAD (FILE), SAVE (FILE), and CLOSE are at the bottom.

| ITEM | VALUE | LEVEL | ACTIVE |
|---------|-----------|-------|--------|
| LIMIT + | LIMIT + | H | L |
| LIMIT - | LIMIT - | H | L |
| ORIGIN | ORIGIN | H | L |
| INPUT1 | NONE | L | H |
| INPUT2 | NONE | L | H |
| INPUT3 | LIMIT + | L | H |
| INPUT4 | LIMIT - | L | H |
| INPUT5 | ORIGIN | L | H |
| INPUT6 | CLEAR POS | L | H |
| INPUT7 | PT A0 | L | H |
| INPUT8 | PT A1 | L | H |
| INPUT9 | PT A2 | L | H |

| ITEM | VALUE | LEVEL | ACTIVE |
|---------|-------------|-------|--------|
| COMPARE | Compare Out | L | L |
| OUTPUT1 | User OUT0 | L | H |
| OUTPUT2 | NONE | L | L |
| OUTPUT3 | NONE | L | L |
| OUTPUT4 | NONE | L | L |
| OUTPUT5 | NONE | L | L |
| OUTPUT6 | NONE | L | L |
| OUTPUT7 | NONE | L | L |
| OUTPUT8 | NONE | L | L |
| OUTPUT9 | NONE | L | L |

Motor No. 1

Buttons: DEFAULT, LOAD (ROM), SAVE (ROM), LOAD (FILE), SAVE (FILE), CLOSE

5-1-2. 입력 포트의 액티브 레벨 설정

사용하고자 하는 입력 핀의 하드웨어 적인 작동레벨을 설정할 수 있습니다.

아래의 그림과 같이 ACTIVE란의 L 또는 H 버튼을 누르면 L에서 H 로 H에서 L로 레벨이 바뀝니다.

The IO Setting dialog box is divided into two main sections: INPUT DEFINE and OUTPUT DEFINE. Each section contains a table with columns for ITEM, VALUE, LEVEL, and ACTIVE. The ACTIVE column contains buttons for L and H. Below the tables are buttons for DEFAULT, LOAD (ROM), SAVE (ROM), LOAD (FILE), SAVE (FILE), and CLOSE. At the bottom, there is a Motor No. field with a value of 1 and navigation buttons << and >>.

| INPUT DEFINE | | | | OUTPUT DEFINE | | | |
|--------------|-----------|-------|--------|---------------|-------------|-------|--------|
| ITEM | VALUE | LEVEL | ACTIVE | ITEM | VALUE | LEVEL | ACTIVE |
| LIMIT + | LIMIT + | H | L | COMPARE | Compare Out | L | L |
| LIMIT - | LIMIT - | H | L | OUTPUT1 | User OUT0 | L | H |
| ORIGIN | ORIGIN | H | L | OUTPUT2 | NONE | L | L |
| INPUT1 | CLEAR POS | L | L | OUTPUT3 | NONE | L | L |
| INPUT2 | NONE | L | H | OUTPUT4 | NONE | L | L |
| INPUT3 | NONE | L | H | OUTPUT5 | NONE | L | L |
| INPUT4 | NONE | L | H | OUTPUT6 | NONE | L | L |
| INPUT5 | NONE | L | H | OUTPUT7 | NONE | L | L |
| INPUT6 | NONE | L | H | OUTPUT8 | NONE | L | L |
| INPUT7 | NONE | L | H | OUTPUT9 | NONE | L | L |
| INPUT8 | NONE | L | H | | | | |
| INPUT9 | NONE | L | H | | | | |

Motor No. 1

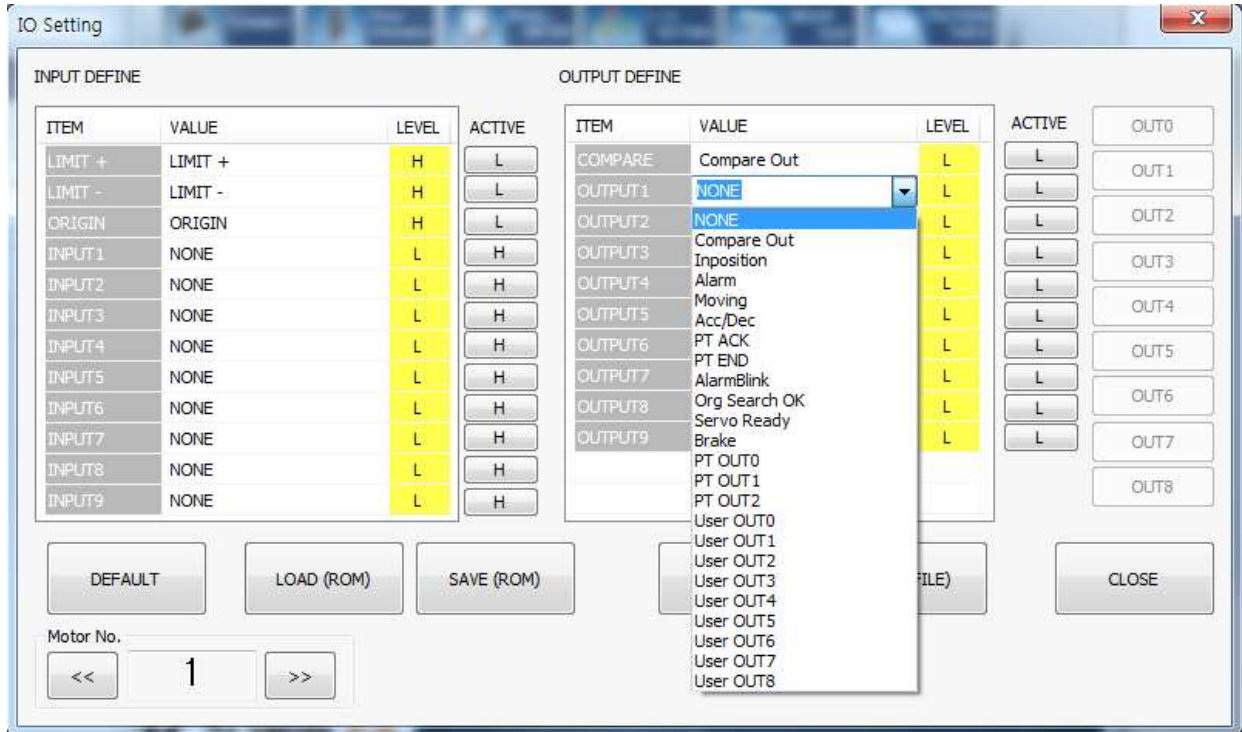
5-1-3. 입력 신호의 확인

노란색의 LEVEL란이 현재 입력된 신호 레벨을 모니터링 합니다.

5-2. 출력

5-2-1. 출력 포트 설정

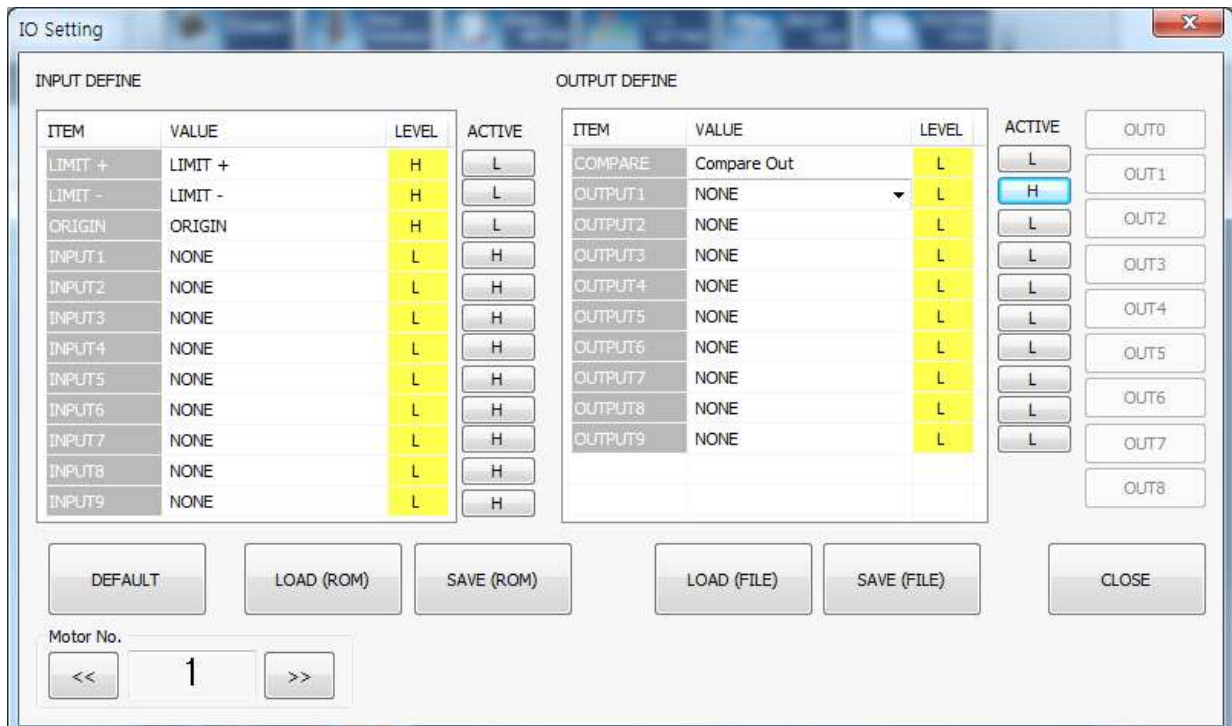
아래의 그림과 같이 각 ITEM의 VALUE를 Click하면, 설정할 수 있는 출력포트의 종류가 나열됩니다. 원하는 항목에 커서를 이동하여 클릭합니다.



5-2-2. 출력 포트의 액티브 레벨 설정

사용하고자 하는 출력 핀의 하드웨어 적인 작동레벨을 설정할 수 있습니다.

아래의 그림과 같이 ACTIVE란의 L 또는 H 버튼을 누르면 L에서 H로 H에서 L로 레벨이 바뀝니다.



5-2-3. 출력 신호의 확인

노란색의 LEVEL란이 현재 입력된 신호 레벨을 모니터링 합니다.

5-3. 버튼 설명

5-3-1. DEFAULT

공장 출고 시 Default값으로 변경합니다.

5-3-2. LOAD(ROM), SAVE(ROM)

드라이버 내부의 값을 읽어오거나 저장합니다.

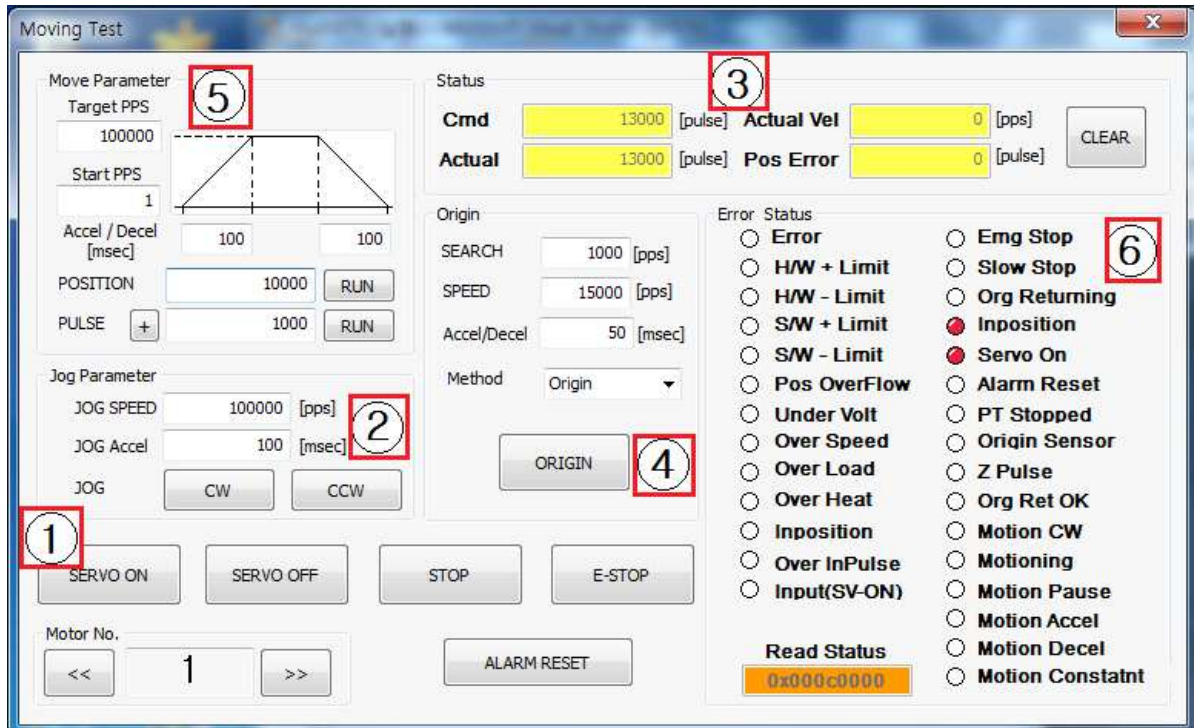
드라이버에 저장하면, 전원 OFF->ON시에도 그 값이 유지 됩니다.

5-3-3. LOAD(FILE), SAVE(FILE)

현재의 값을 PC내의 파일로 저장하거나, 이미 저장된 파일을 불러드립니다.

6. MOVE TEST

MOVE TEST를 선택하면 아래의 그림과 같은 화면이 나타납니다. 실제 모터를 이송해 볼 수 있는 화면입니다. 모터 속도, 가속도 등을 변경해가며 각종 테스트를 할 수 있습니다.



6-1. 각 항목별 설명

① SERVO ON

- SERVO ON을 누르게 되면, 모터가 ON이 됩니다.

② JOG 항목

- SERVO ON 상태에서만 설정이 가능하며, CW키와 CCW키를 누르면 설정된 JOG SPEED와 JOG ACCEL에 맞추어 모터가 움직이게 됩니다.

③ STATUS 항목

- 현재 모터의 위치, 속도, 편차량을 볼 수 있습니다. CLEAR를 누를 경우 초기화 됩니다.

④ ORIGIN 항목

- 원점 복귀 운전을 할 때 누릅니다.

⑤ MOVE 항목

- 원하는 위치 또는 펄스 량을 움직일 때 사용합니다. RUN키를 누르면 이동합니다.
- POSITION 은 절대 위치 이송 시 사용합니다.
- PULSE 는 상대 위치 이송 시 사용합니다.

⑥ Error Status 항목

- 드라이버에서 올라오는 각종 상태를 표시합니다.
- 왼쪽에는 에러관련 내용이고, 오른쪽에는 모터 움직임, 상태 관련 내용입니다.

6. PATTERN TABLE

PATTERN TABLE에 대한 세부항목은 패턴테이블 기능편을 참조 바랍니다.

화면 가운데의 표는 256개 (0 ~ 255) 설정된 패턴을 보여줍니다. 오른쪽은 각 테이블의 상세 파라미터를 설정하는 화면입니다.

Teaching 버튼은 원하는 위치로 티칭을 하면서 설정하기 원할 경우 사용됩니다. 이 버튼을 누르면 아래와 같은 티칭 화면이 나타납니다. 이는 MOVE TEST항목과 같이 모터를 움직여 볼 수 있습니다.