

Robot teaching manual



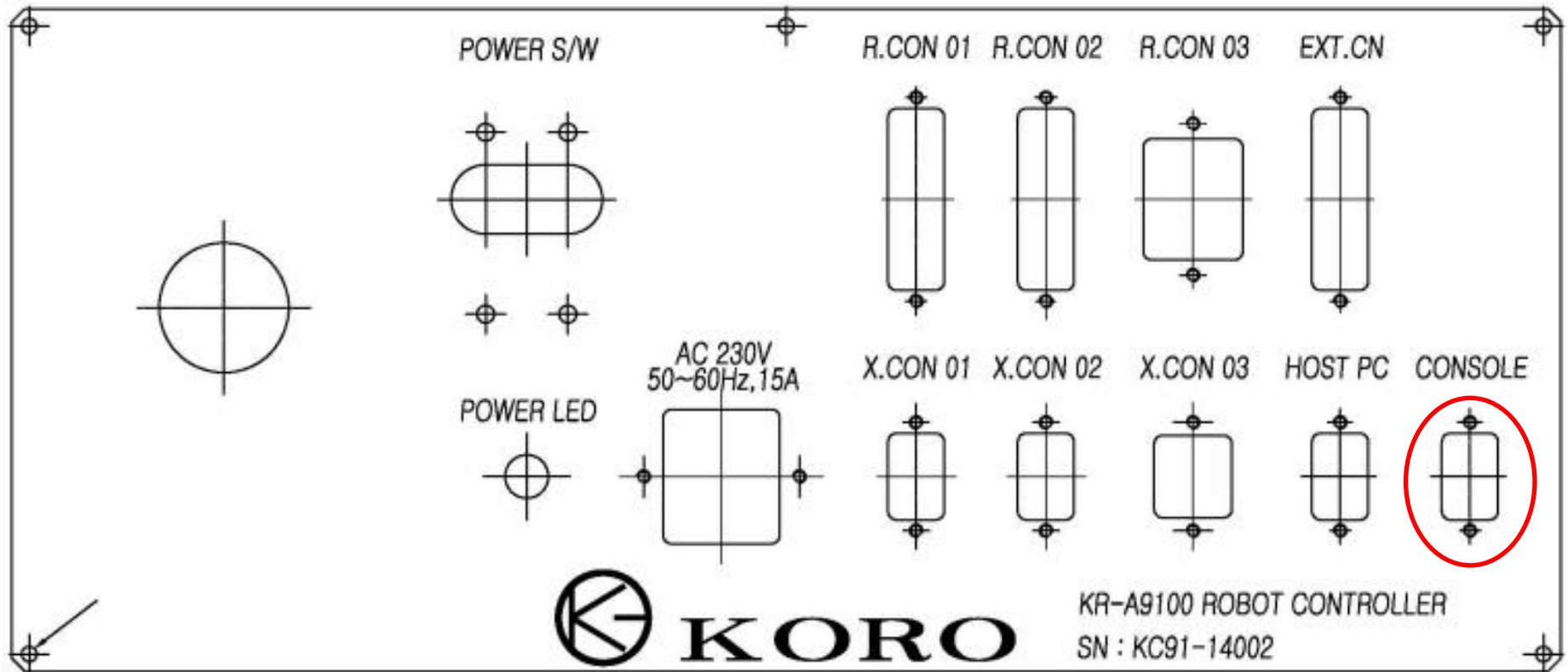
Sep, 2017
(주) KORO



목 차

1. Console 연결 방법
2. Console 사용 방법
3. Teaching 방법

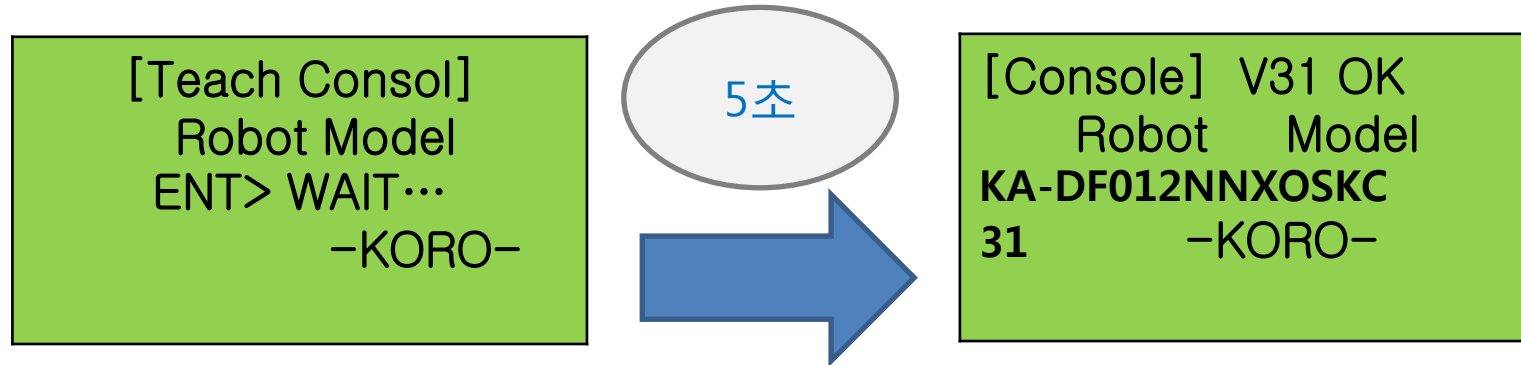
1. Console 연결 방법



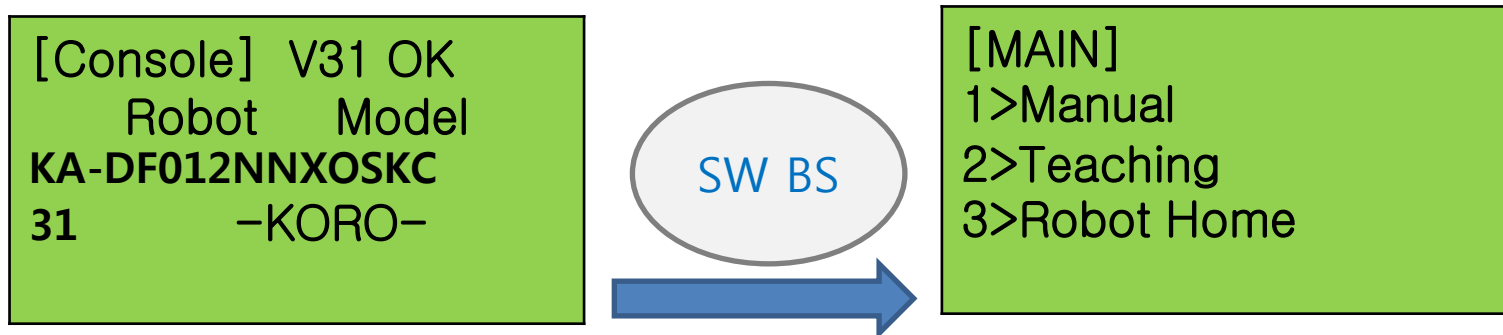
1. Console Cable D-sub 9p Connector 을 위 그림과 같이 적색 표시 부분에 연결을 한다
2. 연결된 Cable 반대쪽은 D-sub 9p connector 을 Console 에 연결을 한다.

2. Console 사용 방법

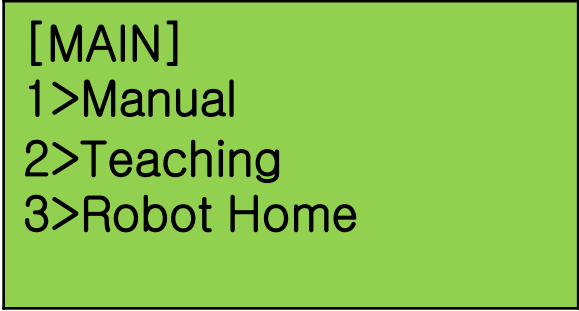
2-1. Console Cable 접속 후 약 5초 후 Robot Model 명이 나타난다.



2-2. Robot Model 명이 나오면 SW BS 버튼을 누르면 MAIN 화면으로 이동 한다.



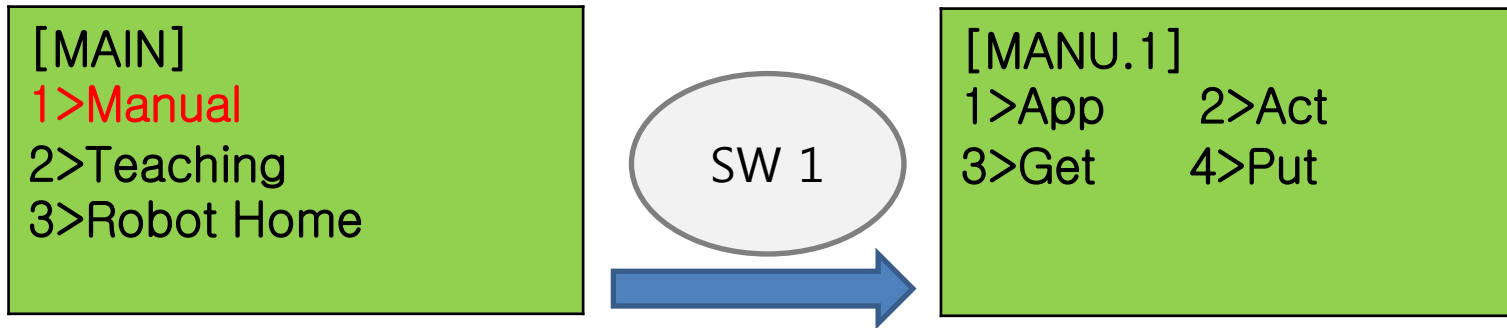
2-3. MAIN 화면 설명



[MAIN]
1>Manual
2>Teaching
3>Robot Home

- 1>Manual : sw1 버튼을 누르면 Robot Manu.1 동작 화면 이동
- 2>Teaching : sw2 버튼을 누르면 Teaching 관련 화면 이동
- 3>Robot Home : sw3 버튼을 누르면 Home 동작,Status 화면

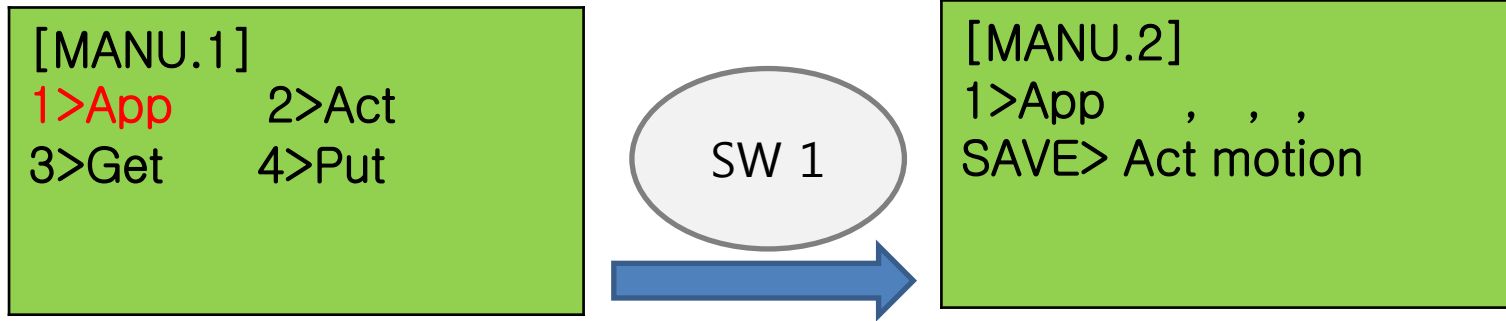
2-4. Manu.1 화면 설명



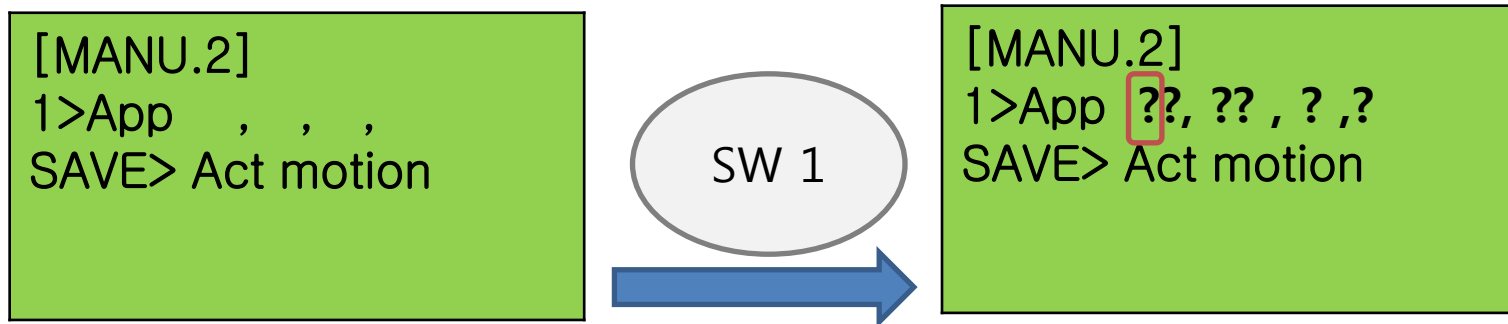
1>APP : sw1 버튼을 누르면 MANU.2 동작 화면으로 이동
2>ACT : sw2 버튼을 누르면 MANU.3 동작 화면으로 이동
3>GET : sw3 버튼을 누르면 MANU.4 동작 화면으로 이동
4>PUT : sw4 버튼을 누르면 MANU.5 동작 화면으로 이동

2-5. Manu.2 화면 설명

sw1 버튼을 누르면 MANU.2 화면 으로 이동 한다.



MANU.2 화면에서 sw1 버튼을 누르면 오른쪽 ? 생성된다.



ex)APP 사용 방법(02STAGE B-ARM 10SLOT 0도)

[MANU.2]

1>App 02 ,10 ,B0

SAVE> Act motion

예) 02STAGE, B-ARM 10 Slot-> (sw0 ->sw2 -> sw1 -> sw0 ->sw2 ->sw0)
sw SAVE 버튼을 누르면 동작을 실행한다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 App 처음으로 돌아간다.

ex)APP 사용 방법(02STAGE B-ARM 10SLOT 0도)

[MANU.2]

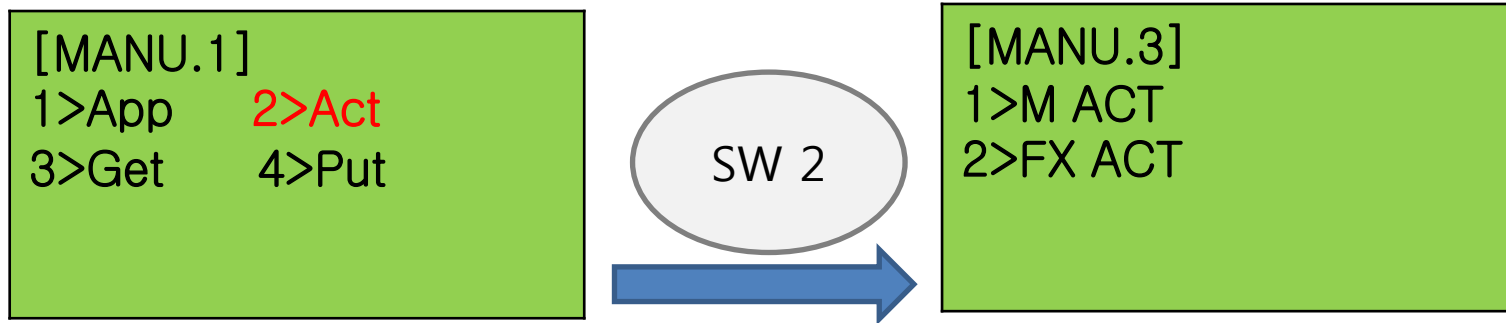
1>App 02 ,10 ,A0

SAVE> Act motion

예) 02STAGE, A-ARM 10 Slot-> (sw0 ->sw2 -> sw1 -> sw0 ->sw1->sw0)
sw SAVE 버튼을 누르면 동작을 실행한다.

2-6. Manu.3 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Manu.3 화면으로 이동한다.



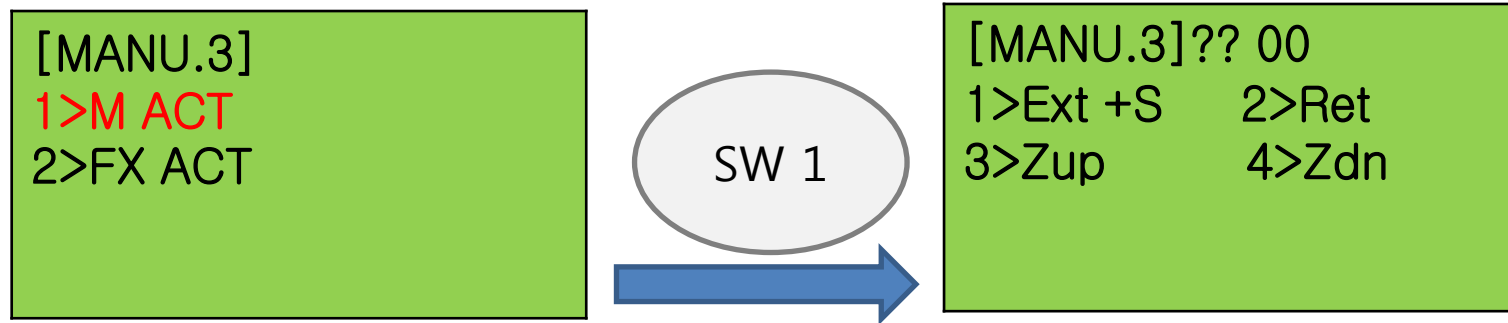
sw1>Extend ,Z-up ,Z-down ,Ret 을 할 수 있는 메뉴로 이동한다.

sw2>FA,FB-Axis 0도 , 180도 반전 할수있는 메뉴로 이동한다.

.

2-7. Manual.3 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Manu.3 화면으로 이동한다.



1>sw1+sw SAVE 버튼을 누르면 ARM Extend 동작을 한다.

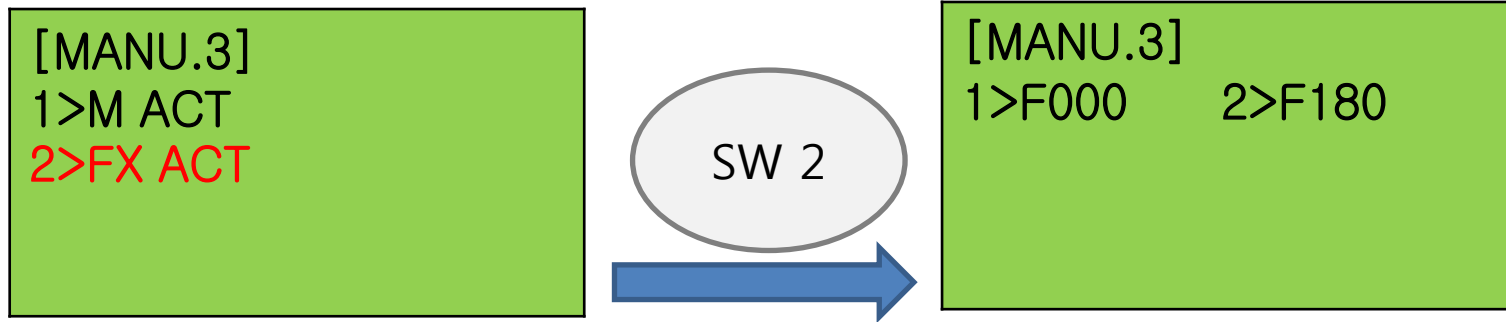
2>sw2 버튼을 누르면 ARM Retract 동작을 한다

3>sw3 버튼을 누르면 STAGE UP/Down 설정된 값으로 Z-UP 동작을 한다.

4>sw4 버튼을 누르면 STAGE UP/Down 설정된 값으로 Z-dn 동작을 한다.

2-8. Manual.3 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Manu.3 화면으로 이동한다.

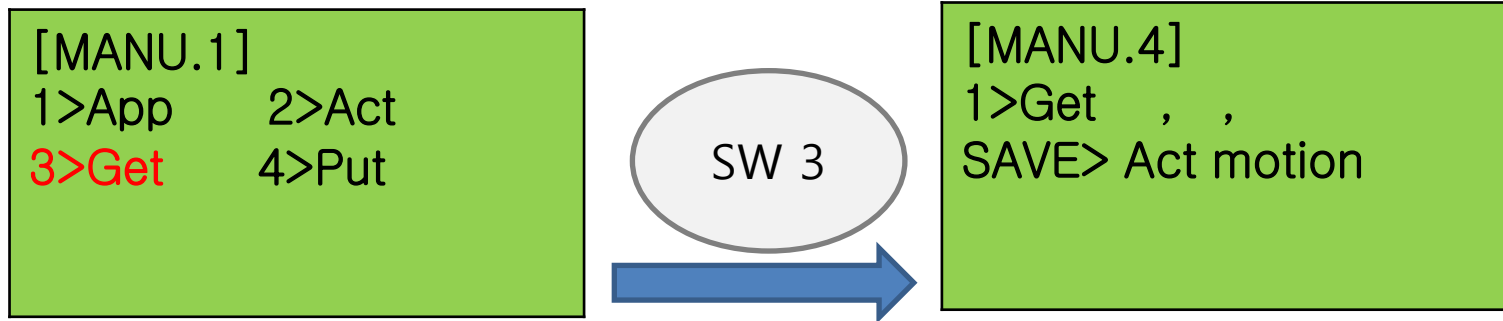


1>sw1 F-axis 을 0도 Flip 실행한다.

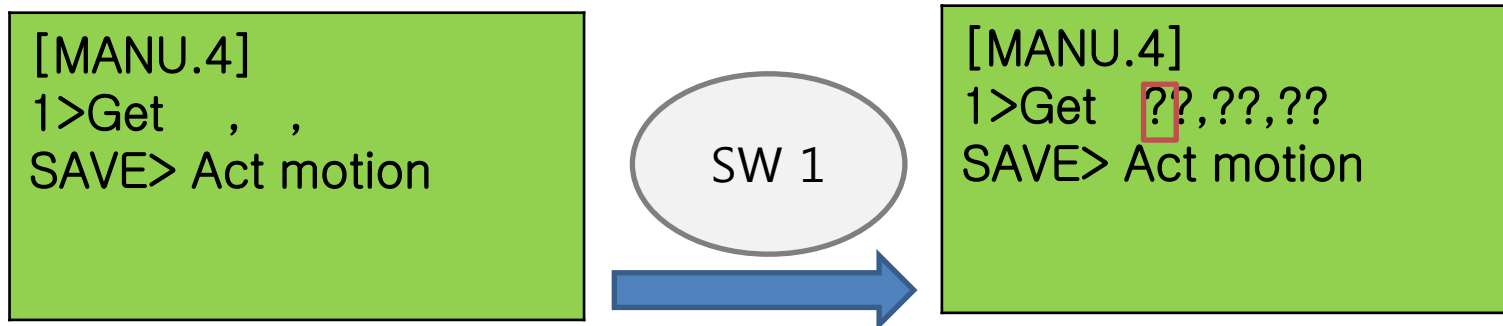
2>sw2 F-axis 을 180도 Flip 실행한다.

2-9. Manu.4 화면 설명

sw3 버튼을 누르면 Manu.4 화면으로 이동한다.



MANU.4 화면에서 sw1 버튼을 누르면 오른쪽 ? 생성된다.



ex)GET 사용방법(01STAGE 15SLOT)

```
[MANU.4]  
1>Get 01 ,15,A0  
SAVE> Act motion
```

예) 01STAGE, 15 Slot (sw0 -> sw1 -> sw1 -> sw5 -> sw1-> sw0)
sw SAVE 버튼을 누르면 동작 한다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 GET 처음으로 돌아간다.

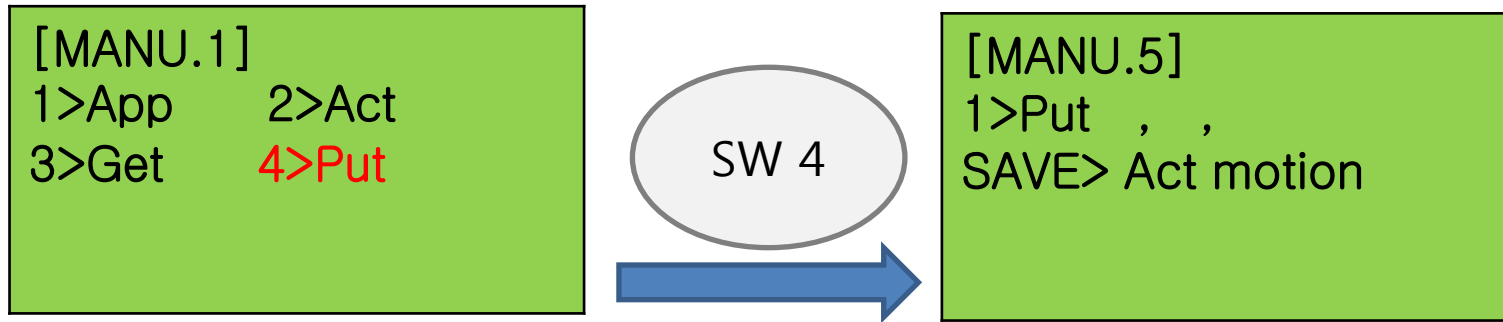
ex)GET 사용방법(01STAGE 15SLOT 180도)

```
[MANU.4]  
1>Get 01 ,15,B1  
SAVE> Act motion
```

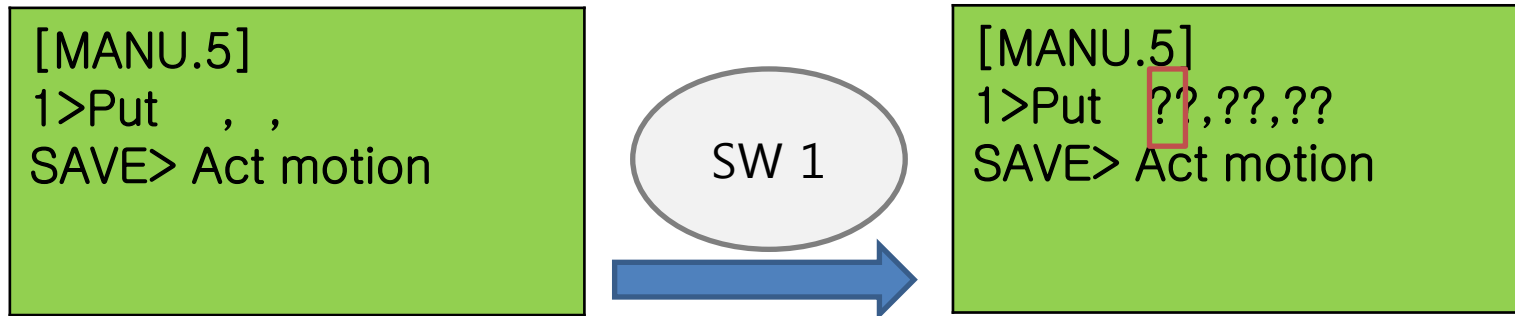
예) 01STAGE, 15 Slot (sw0 -> sw1 -> sw1 -> sw5 -> sw2 -> sw1)
sw SAVE 버튼을 누르면 동작 한다.

2-10. Manu.5 화면 설명

sw4 버튼을 누르면 Manu.5 화면으로 이동한다.



MANU.5 화면에서 sw1 버튼을 누르면 오른쪽 ? 생성된다.



ex)PUT 사용방법(03STAGE 25SLOT)

```
[MANU.5]  
1>Put 03 ,25,A0  
SAVE> Act motion
```

예)03STAGE, 25 Slot (sw0 -> sw3 -> sw2 -> sw5 ->sw1-> sw0)
sw SAVE 버튼을 누르면 동작한다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 PUT 처음으로 돌아간다.

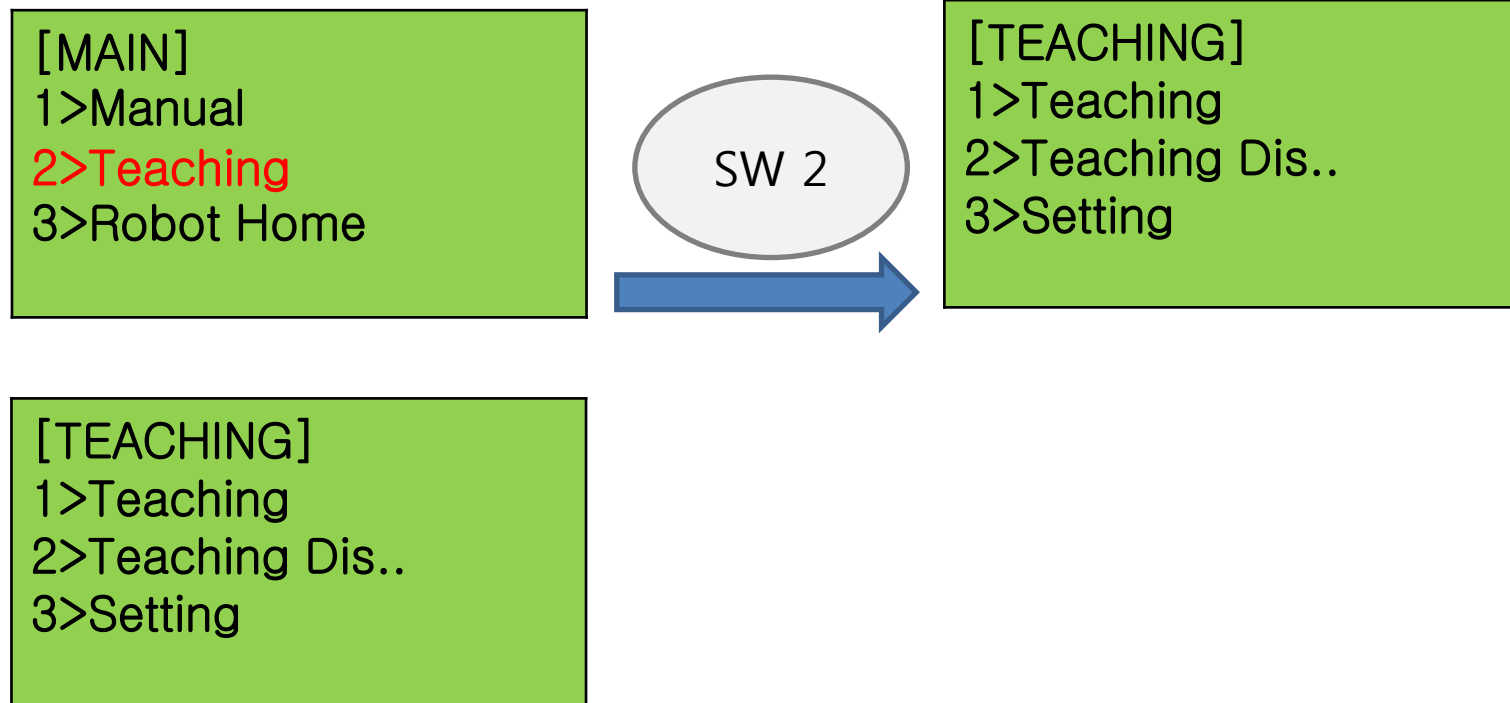
ex)PUT 사용방법(03STAGE 25SLOT 0도)

```
[MANU.5]  
1>Put 03 ,25,B0  
SAVE> Act motion
```

예)03STAGE, 25 Slot (sw0 -> sw3 -> sw2 -> sw5 ->sw2 -> sw0)
sw SAVE 버튼을 누르면 동작한다.

2-11. TEACHING 화면 설명

sw1 버튼을 누르면 TEACHING 화면으로 이동한다.



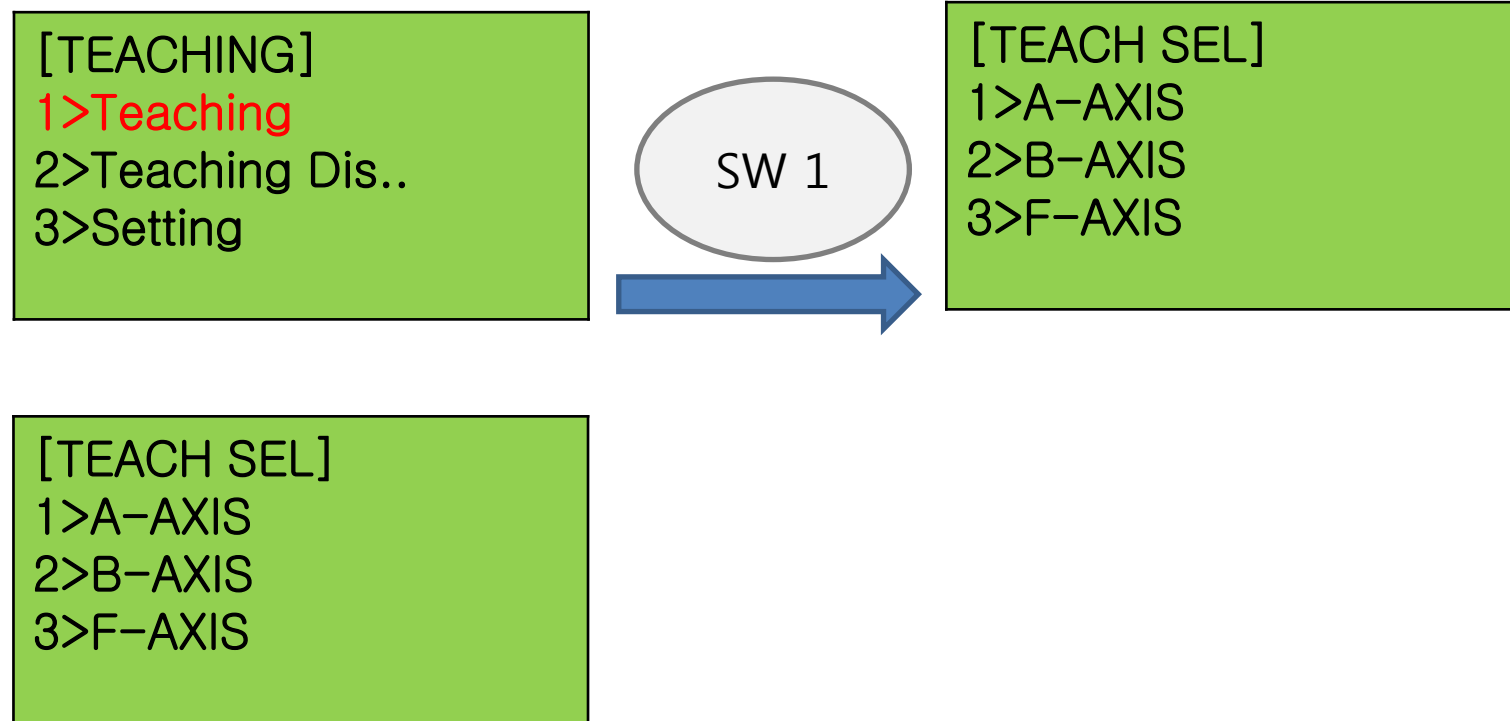
1>sw1 버튼 Axis 별 이동 할수 있는 화면으로 이동한다.

2>sw2 버튼 Axis 별 이동 할수 양을 셋팅 할수있는 화면으로 이동한다.

3>sw3 버튼 Robot Parameter 셋팅 할수있는 화면으로 이동한다.

2-12. TEACHING 화면 설명

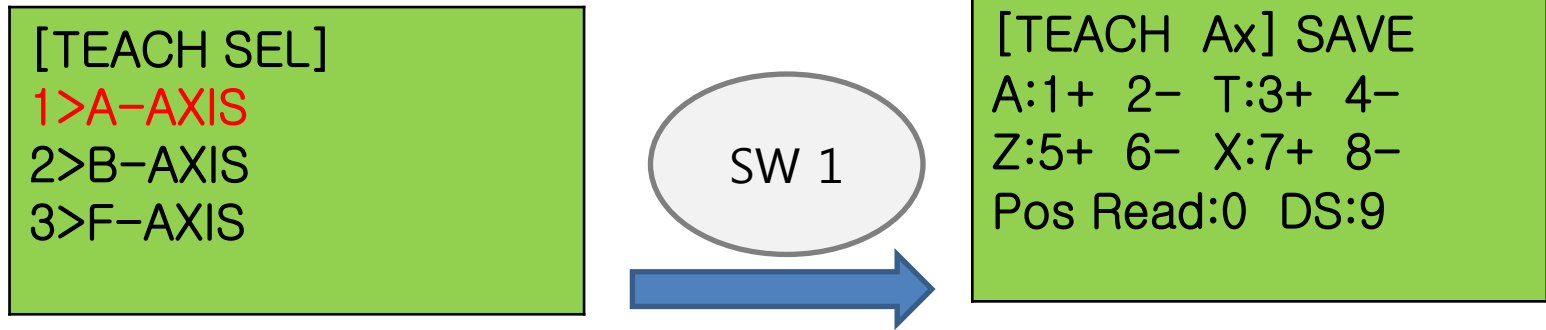
sw1 버튼을 누르면 TEACHING 화면으로 이동한다.



- 1>sw1 버튼을 누르면 A,T,Z,X -AXIS 별 Teaching 할수 있는 화면으로 이동한다.
- 2>sw2 버튼을 누르면 A,T,Z,X -AXIS 별 Teaching 할수 있는 화면으로 이동한다.
- 3>sw3 버튼을 누르면 FA,FB-AXIS Teaching 할수 있는 화면으로 이동한다.

2-13. TEACH A-Ax 화면 설명

sw1 버튼을 누르면 TEACH A-Ax 화면으로 이동한다.

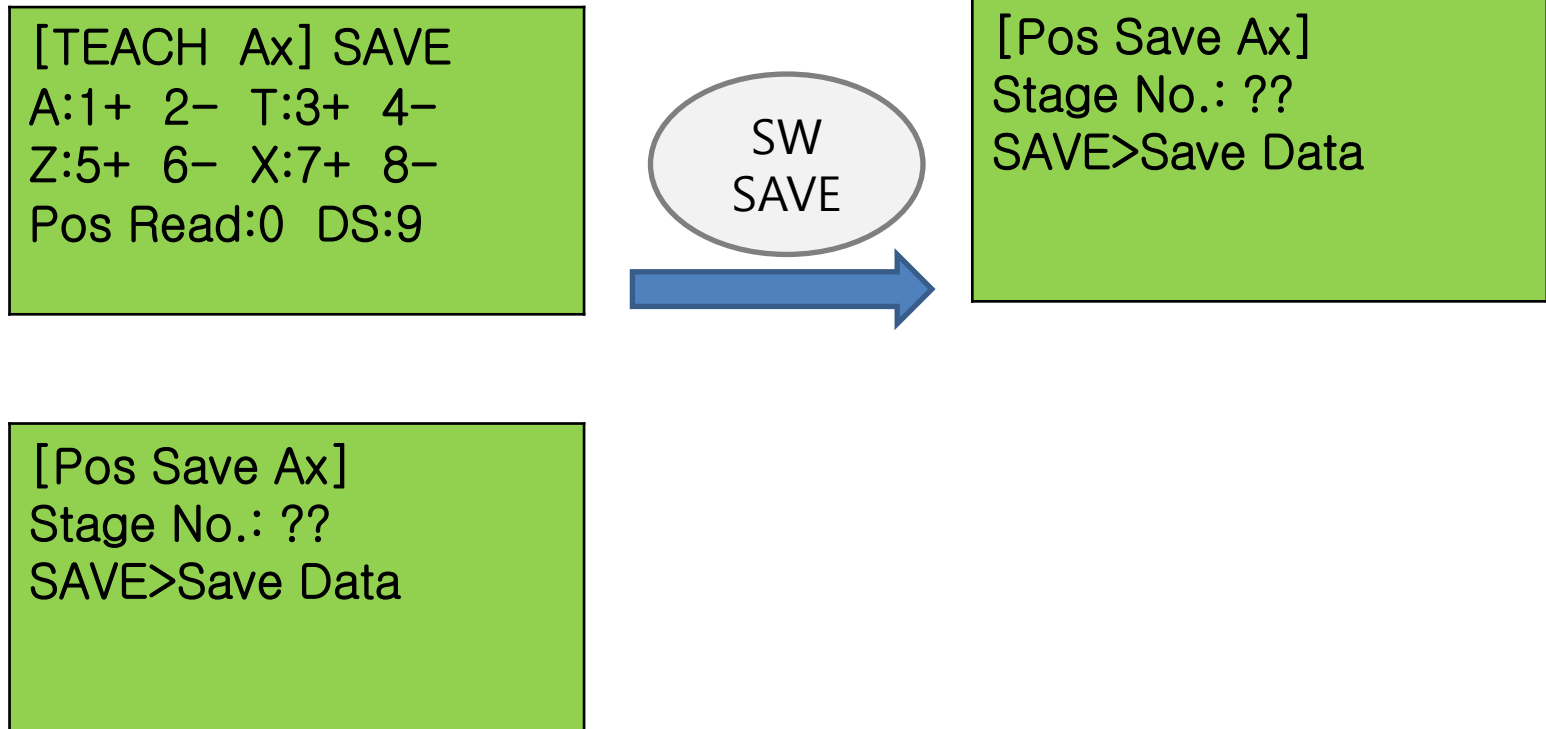


- 1> sw1 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 A-AXIS 이 전진 한다.
- 2> sw2 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 A-AXIS 이 후진 한다.
- 3> sw3 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 T-AXIS 이 시계방향으로 회전한다.
- 4> sw4 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 T-AXIS 이 반 시계 방향으로 회전한다.
- 5> sw5 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 Z-AXIS UP 동작한다.
- 6> sw6 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 Z-AXIS DOWN 동작한다.
- 7> sw7 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 X-AXIS 이 전진 한다.
- 8> sw8 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 X-AXIS 이 후진 한다.
- 9> sw0 버튼을 누르면 현재 위치 값을 보여주는 화면으로 이동한다.
- 10> sw9 버튼을 누르면 이동 설정 값 입력 화면으로 이동한다.
- 11> swSAVE 버튼을 누르면 SAVE 화면으로 이동한다.

★TEACHING 하기 전 이동 설정 값을 설정 한 후 진행 해야 한다

2-14. A-AXIS SAVE 화면 설명

swSAVE 버튼을 누르면 SAVE 화면으로 이동 한다.

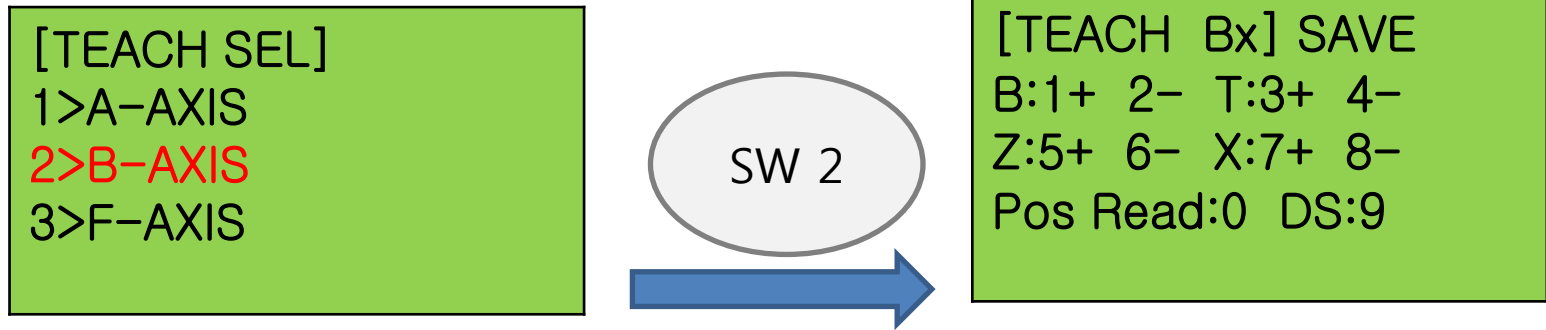


1> 저장 하고자 하는 STAGE 번호를 입력후 sw save 하면 robot RET 동작을 실행 하면 완료가 된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 처음으로 넘어간다

2-15. TEACH B-Ax 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 TEACH A-Ax 화면으로 이동한다.

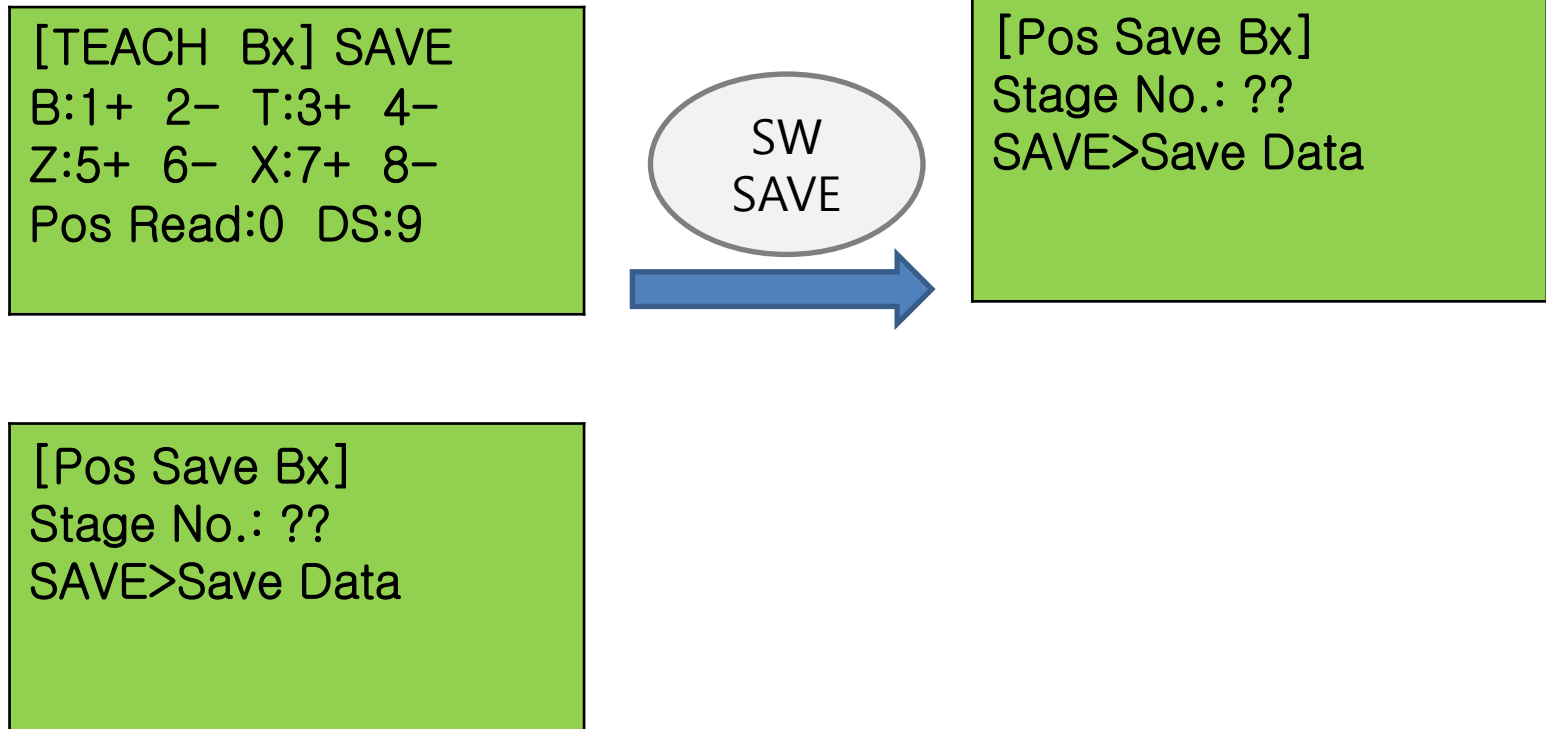


- 1> sw1 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 B-AXIS 이 전진 한다.
- 2> sw2 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 B-AXIS 이 후진 한다.
- 3> sw3 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 T-AXIS 이 시계방향으로 회전한다.
- 4> sw4 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 T-AXIS 이 반 시계 방향으로 회전한다.
- 5> sw5 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 Z-AXIS UP 동작한다.
- 6> sw6 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 Z-AXIS DOWN 동작한다.
- 7> sw7 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 X-AXIS 이 전진 한다.
- 8> sw8 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 X-AXIS 이 후진 한다.
- 9> sw0 버튼을 누르면 현재 위치 값을 보여주는 화면으로 이동한다.
- 10> sw9 버튼을 누르면 이동 설정 값 입력 화면으로 이동한다.
- 11> swSAVE 버튼을 누르면 SAVE 화면으로 이동한다.

★TEACHING 하기 전 이동 설정 값을 설정 한 후 진행 해야 한다

2-16. B-AXIS SAVE 화면 설명

swSAVE 버튼을 누르면 SAVE 화면으로 이동 한다.

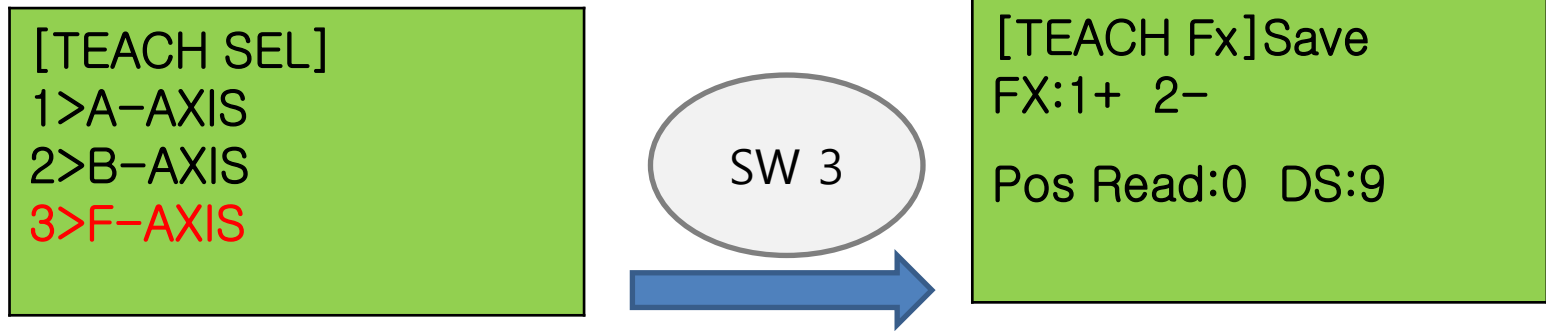


1> 저장 하고자 하는 STAGE 번호를 입력후 sw save 하면 robot RET 동작을 실행 하면 완료가 된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 처음으로 넘어간다

2-17. TEACH F-Ax 화면 설명

sw3 버튼을 누르면 TEACH F-Ax 화면으로 이동한다.

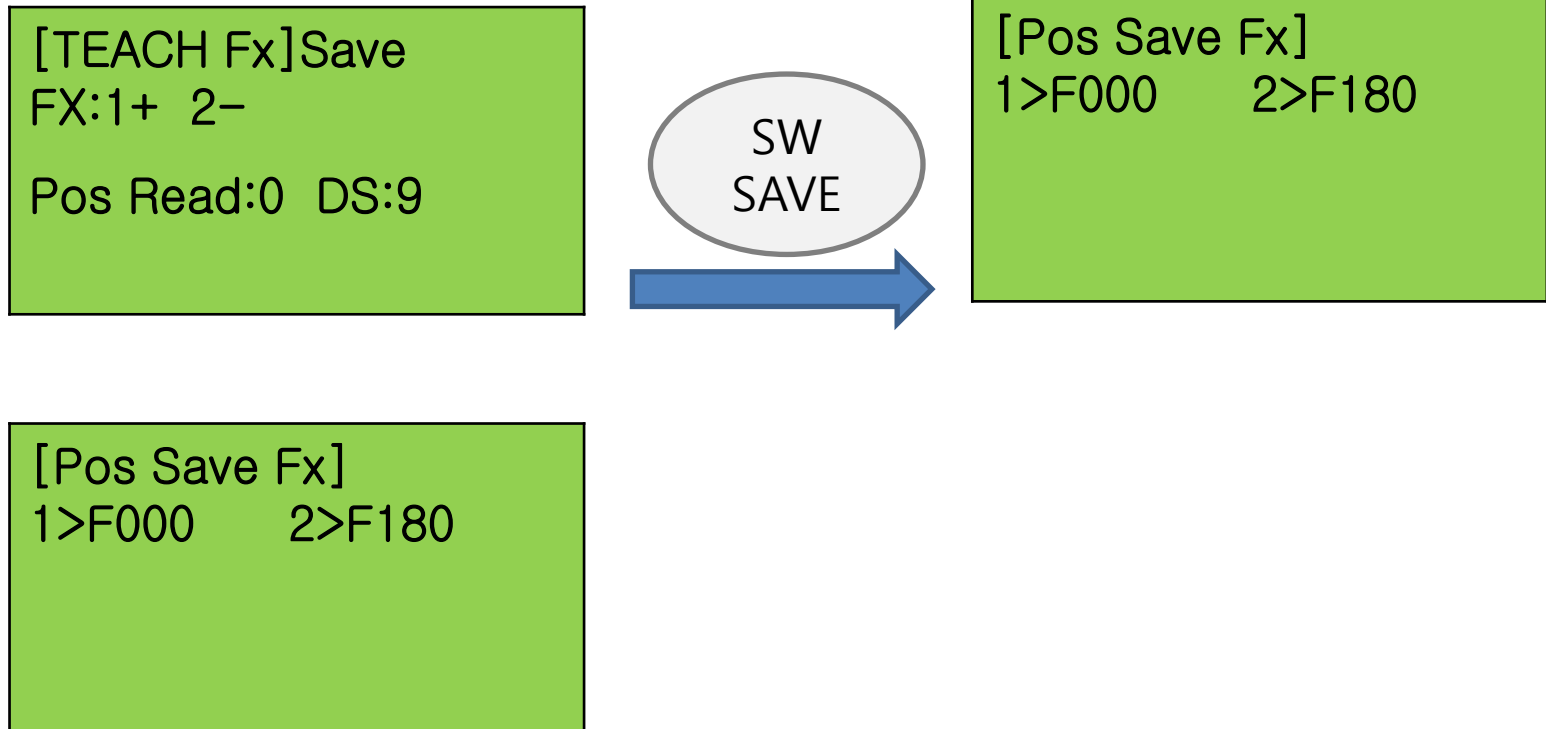


- 1> sw1 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 F-AXIS 이 시계방향으로 회전 한다.
- 2> sw2 버튼을 누르면 이동 설정 값으로 F-AXIS 이 반 시계방향으로 회전 한다.
- 3> sw0 버튼을 누르면 현재 위치 값을 보여주는 화면으로 이동한다.
- 4> sw9 버튼을 누르면 이동 설정 값 입력 화면으로 이동한다.
- 5> swSAVE 버튼을 누르면 F-AXIS SAVE 화면으로 이동한다.

★TEACHING 하기 전 이동 설정 값을 설정 한 후 진행 해야 한다

2-18. F-AXIS SAVE 화면 설명

swSAVE 버튼을 누르면 SAVE 화면으로 이동 한다.

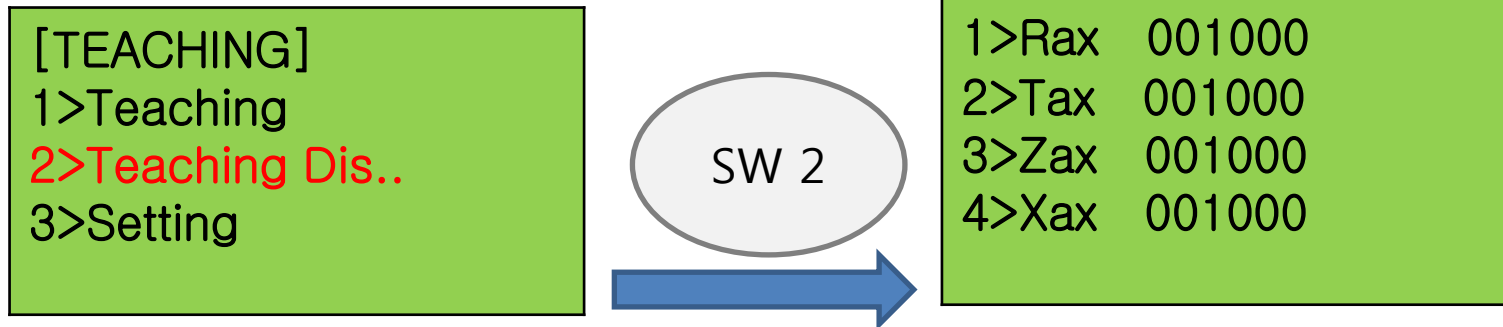


- 1> sw1 버튼을 누르면 F-AXIS 0도 POS 저장된다.
- 2> sw2 버튼을 누르면 F-AXIS 180도 POS 저장된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 처음으로 넘어간다

2-19. A,B-AXIS teaching dis... 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Teaching Dis...I 화면으로 이동한다.



- 1>sw1 버튼을 누르면 Rax 이동할 위치 값을 입력 한다. 1000/1도
- 2>sw2 버튼을 누르면 Tax 이동할 위치 값을 입력 한다. 1000/1도
- 3>sw3 버튼을 누르면 Zax 이동할 위치 값을 입력 한다. 1000/1mm
- 4>sw4 버튼을 누르면 Xax 이동할 위치 값을 입력 한다. 1000/10mm

예)Teaching Distance 설정 방법

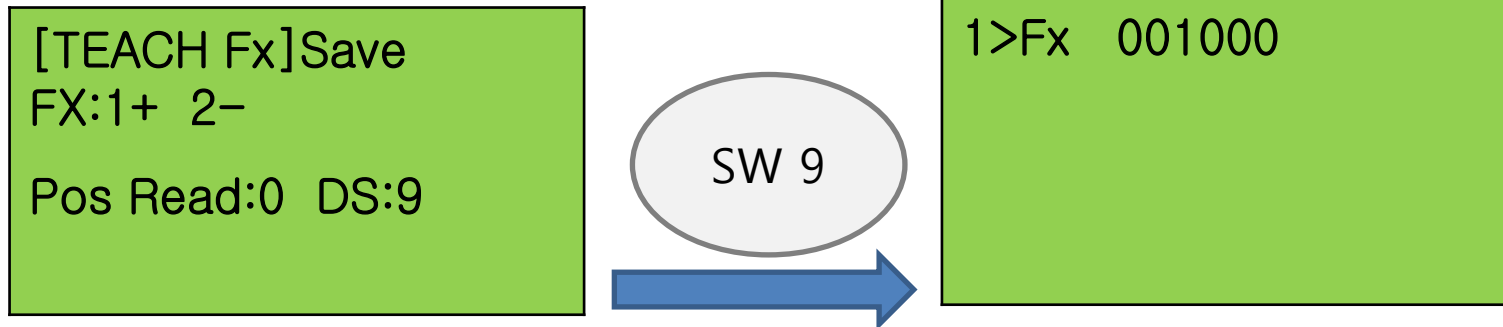
```
1>Rax 001000
2>Tax 001000
3>Zax 001000
4>Xax 001000
```

1>RX 005000 (SW0 -> SW0 -> SW5 -> SW0 ->SW0 ->SW0)

★ SW 누르다 잘못누르면 SW BS 누르면 처음으로 넘어간다

2-20. F-AXIS teaching dis... 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Teaching Dis...I 화면으로 이동한다.



1>sw1 버튼을 누르면 Fx 이동할 위치 값을 입력 한다. 1000/1도

예)Teaching Distance 설정 방법

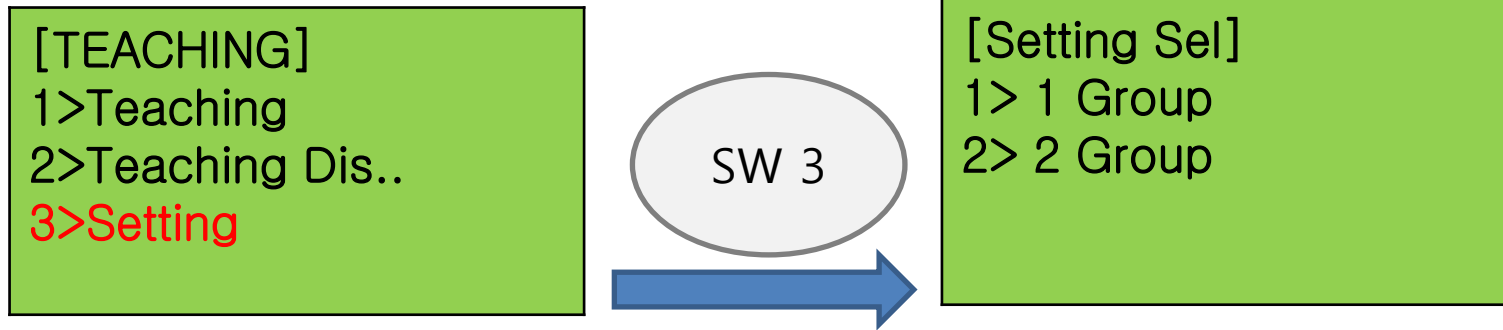
1>Fx 005000

1>RX 005000 (SW0 -> SW0 -> SW5 -> SW0 ->SW0 ->SW0)

★ SW 누르다 잘못누르면 SW BS 누르면 처음으로 넘어간다

2-21. Setting Sel 화면 설명

sw3 버튼을 누르면 Setting Sel 화면으로 이동한다.

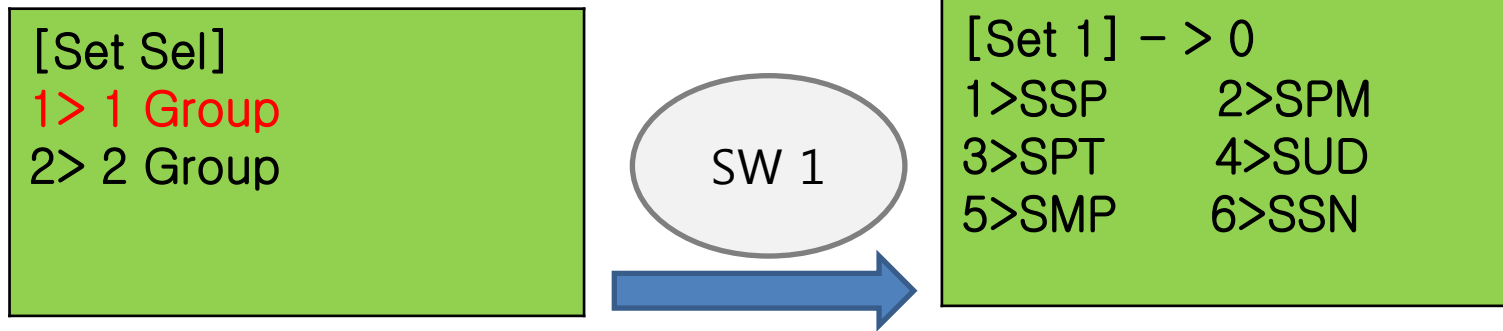


1> sw1 버튼을 누르면 Setting 화면으로 이동한다.

2> sw2 버튼을 누르면 Setting 화면으로 이동한다.

2-22. Setting 화면 설명

sw1 버튼을 누르면 Setting 화면으로 이동한다.



- 1>sw1 버튼을 누르면 Robot 속도 설정 할수 있는 화면으로 이동한다.
- 2>sw2 Parameter 설정 할수 있는 화면으로 이동한다.
- 3>sw3 Pitch 설정 할수 있는 화면으로 이동한다.
- 4>sw4 Z-AXIS UP/DOWN 설정 할수 있는 화면으로 이동한다.
- 5>sw5 Wafer Place 시 마이너스 값 설정 할수 있는 화면으로 이동한다.
- 6>sw6 Slot Limet 설정 할수 있는 화면으로 이동한다.

2-23. SPEED 화면 설명

sw1 버튼을 누르면 Speed 화면으로 이동한다.

```
[Set 1] -> 0
1>SSP      2>SPM
3>SPT      4>SUD
5>SMP      6>SSN
```



```
[SPEED]
1>RS abcdefghijk
2>SS ????????????
SAVE> save data
```

a : R-AXIS Moving Speed

b : T-AXIS Moving Speed

c : Z-AXIS Moving Speed

d : X-AXIS Moving Speed

E : F-Axis Moving Speed

f : R-AXIS Teaching & home Speed

g : T-AXIS Teaching & Home Speed

h : Z-AXIS Teaching & Home Speed

i : X-AXIS Teaching & Home Speed

j : F-AXIS Teaching & Home Speed

k : Z-AXIS UP/DOWN Speed

예) 속도 설정 방법

```
[SPEED]
1>RS ????????????
2>SS 56666333332
SAVE> save data
```

sw2 버튼을 누르고 sw5->sw6->sw6->sw6

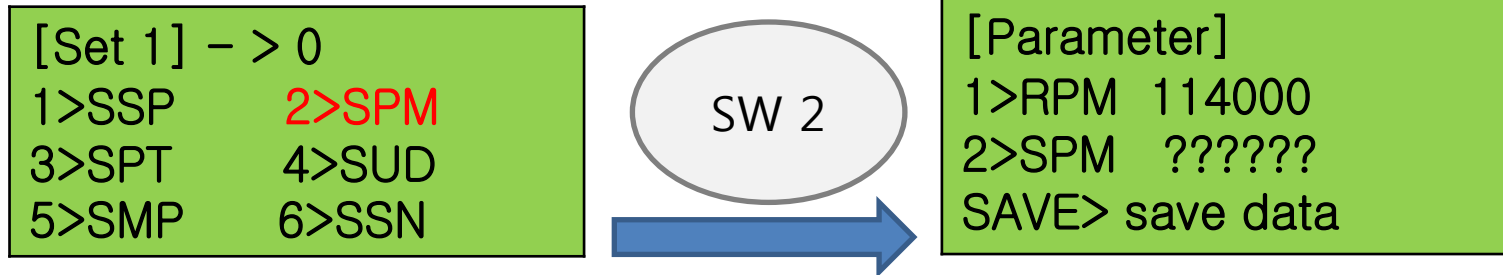
->sw6->sw3 ->sw3 ->sw3 ->sw3 ->sw3

->sw2 누르고 sw SAVE 버튼을 누르면 설정된 속도가 저장된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 SPEED 처음으로 넘어간다

2-24. Parameter 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Parameter 화면으로 이동한다.



1 : Door Sensor Check (1 : ON , 0 : OFF)

1 : Wafer Vacuum Check (1 : ON , 0 : OFF)

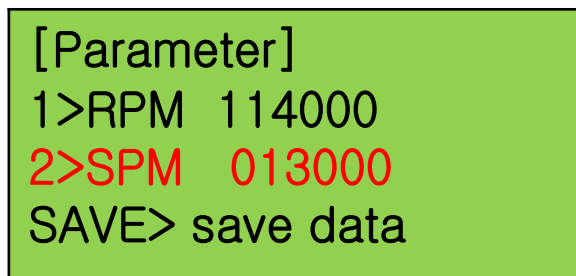
4 : Pick-Up시 Vacuum Check 4 회 (1~9)

0 : ON Wafer SPEED. '1' = 사용, '0' = 사용안함

0 : 400um Wafer이하 mapping 유무 check. '1' = 사용, '0' = 사용안함

0 : PUT 동작후 VAC 한번 더 CHECK. '1' = 사용, '0' = 사용안함

예)Parameter 설정 방법



sw2 버튼을 누르고 sw0->sw0->sw3->sw0
->sw0->sw0 누르고 sw SAVE 버튼을 누르면
설정된 Parameter 저장된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 Parameter 처음으로 넘어간다

2-25. Slot Pitch 화면 설명

sw3 버튼을 누르면 Slot Pitch 화면으로 이동한다.

```
[Set 1] - > 0
1>SSP      2>SPM
3>SPT      4>SUD
5>SMP      6>SSN
```



```
[Slot Pitch]
1>RPT 01 006350
2>SPT ?? ??????
SAVE> save data
```

현재 설정 값 확인 방법

```
[Slot Pitch]
1>RPT 01 006350
2>SPT ?? ??????
SAVE> save data
```

Sw1 버튼을 누르고 sw0 -> sw1 버튼을 누르면 저장된 01 stage 값이 나타난다.

기본Slot Pitch :2 , 4 ,6 Inch : 4762
8 Inch :6350
12 Inch : 10000

예)Parameter 설정 방법

```
[Slot Pitch]
1>RPT ?? ??????
2>SPT 01 004762
SAVE> save data
```

sw2 버튼을 누르고 sw0->sw1->sw0->sw0
->sw4->sw7->sw6->sw2 누르고 sw SAVE
버튼을 누르면 설정된 Pitch 저장된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 Slot Pitch 처음으로 넘어간다

2-26. Z-Axis Up/Dn 화면 설명

sw4 버튼을 누르면 Z-Axis Up/Dn 화면으로 이동한다.



현재 설정 값 확인 방법

```
[Z-Ax Up/Dn]
1>RUD 02 006000
2>SUD ?? ?????
SAVE> save data
```

Sw1 버튼을 누르고 sw0 -> sw2 버튼을 누르면 저장된 02 stage 값이 나타난다.

예)Z-Axis Up/Down 설정 방법

```
[Z-Ax Up/Dn]
1>RUD ?? ?????
2>SUD 02 002800
SAVE> save data
```

sw2 버튼을 누르고 sw0->sw2->sw0->sw0
->sw2->sw8->sw0->sw0 누르고 sw SAVE
버튼을 누르면 설정된 UP/DOWN 저장된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 Z-Axis Up/Dn 처음으로 넘어간다

2-27. Minus Put 화면 설명

sw5 버튼을 누르면 Minus Put 화면으로 이동한다.

```
[Set ] - > 0
1>SSP      2>SPM
3>SPT      4>SUD
5>SMP      6>SSN
```



```
[Minus Put]
1>RMP 01 0500
2>SMP ?? ???
SAVE> save data
```

현재 설정 값 확인 방법

```
[Minus Put]
1>RMP 01 0500
2>SMP ?? ???
SAVE> save data
```

Sw1 버튼을 누르고 sw0 -> sw1 버튼을 누르면 저장된 01 stage 값이 나타난다.

예) Minus Put 설정 방법

```
[Minus Put]
1>RMP ?? ???
2>SMP 02 0300
SAVE> save data
```

sw2 버튼을 누르고 sw0->sw2->sw0->sw3
->sw0->sw0 누르고 sw SAVE버튼을 누르면
설정된 Minus Put 저장된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 Minus Put 처음으로 넘어간다

2-28. Solt Number 화면 설명

sw6 버튼을 누르면 Solt Number 화면으로 이동한다.

```
[Set 1] - > 0
1>SSP      2>SPM
3>SPT      4>SUD
5>SMP      6>SSN
```



```
[Solt Total]
1>RSN 02 25
2>SSN ?? ??
SAVE> save data
```

현재 설정 값 확인 방법

```
[Solt Total]
1>RSN 02 25
2>SSN ?? ??
SAVE> save data
```

Sw1 버튼을 누르고 sw0 -> sw2 버튼을 누르면 저장된 01 stage 값이 나타난다.

예) Solt Number 설정 방법

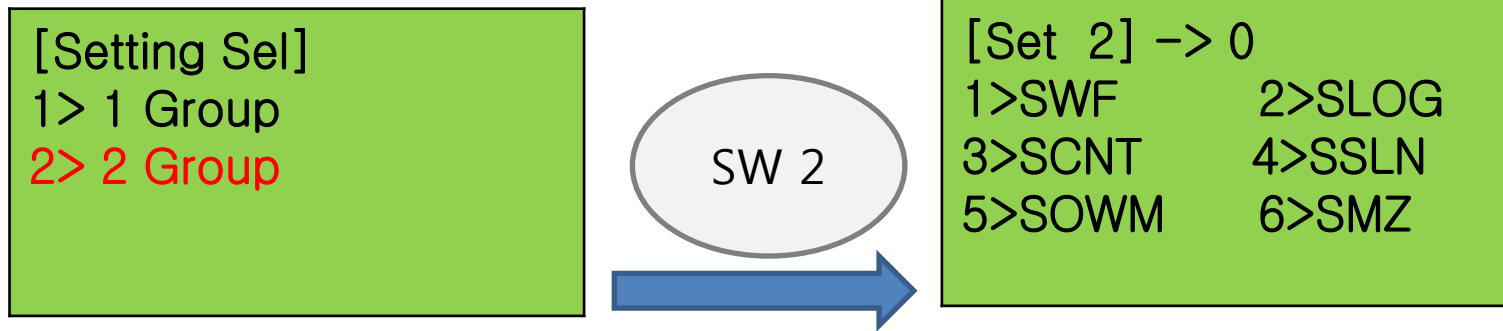
```
[Solt Total]
1>RSN ?? ??
2>SSN 02 01
SAVE> save data
```

sw2 버튼을 누르고 sw0->sw2->sw0->sw1
누르고 sw SAVE버튼을 누르면 설정된
Solt Number 저장된다.

★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 Solt Number 처음으로 넘어간다

2-29. Setting 2 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Setting 2 화면으로 이동한다.



sw1 버튼을 누르면 Wafer Size 화면으로 이동한다.



현재 설정 된 Wafer Size 08 로 표시되 있다.

Wafer Size 를 변경하면 Pitch 가 Wafer Size 맞게 변경된다.(Pitch 메뉴 참고)

예) Wafer Size 설정 방법

```
[Wafer Size]  
WF Size 08  
1>SWF 12  
SAVE> save data
```

Wafer 8 Inch 에서 12 Inch 변경

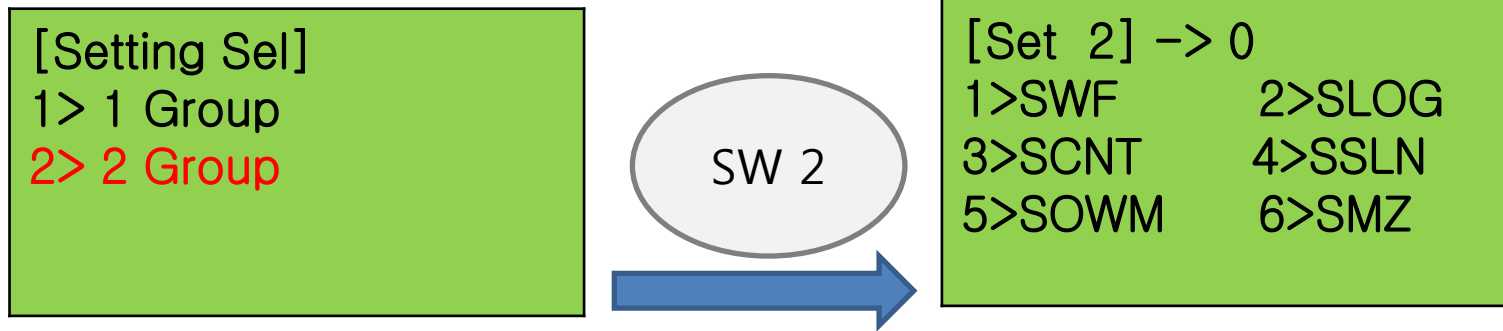
sw1 버튼을 누르고 sw1 -> sw2

누르고 SW SAVE 버튼을 누르면 설정된 Wafer Size 값이 저장된다.

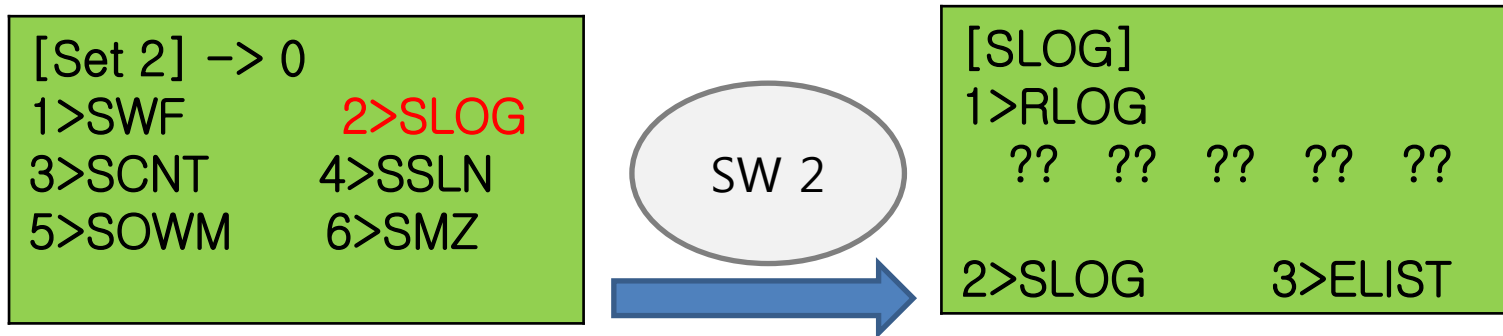
★ 입력을 잘못 하였을 경우 sw BS버튼 누르면 Wafer Size 처음으로 돌아간다.

2-30. Set 2 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Set 2 화면으로 이동한다.



sw2 버튼을 누르면 SLOG 화면으로 이동한다.



현재 발생된 Error Data 가 화면에 표시 된다.

예)Error Data 초기화방법

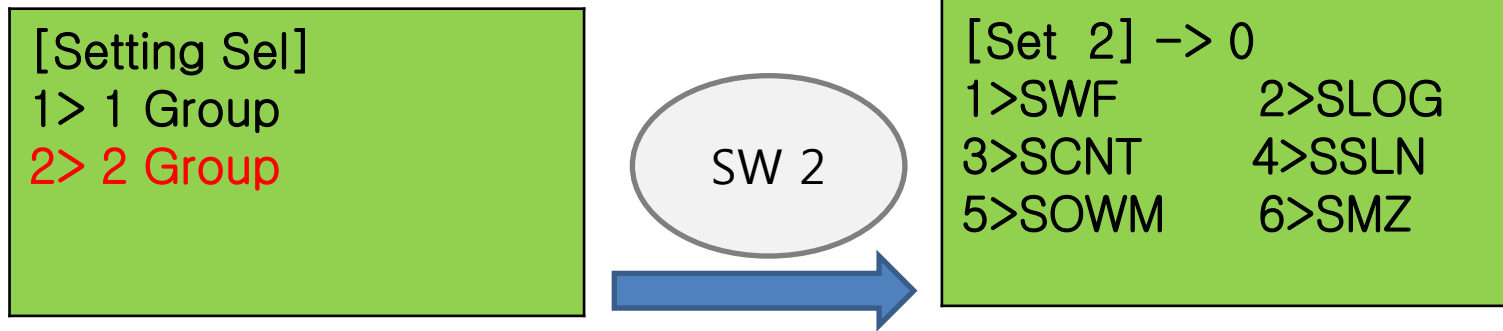
```
[SLOG]
1>RLOG
  ??  ??  ??  ??  ??

2>SLOG      3>ELIST
```

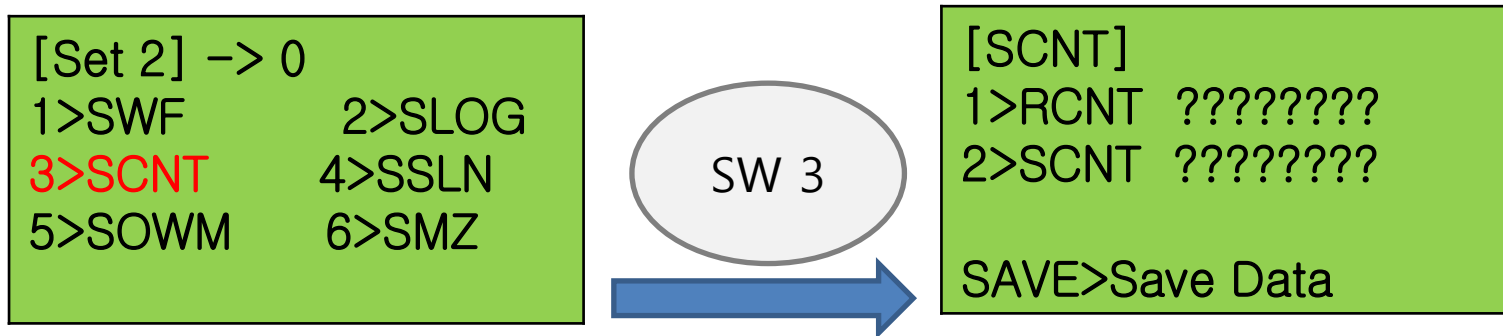
- 1>sw2 버튼을 누르고 면 저장된 Error Data 가 초기화된다.
- 2>sw3 버튼을 누르면 error list 화면으로 이동한다.

2-31. Set 2 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Set 2 화면으로 이동한다.



sw3 버튼을 누르면 SCNT 화면으로 이동한다.



현재 발생한 Error Data 가 화면에 표시 된다.

예)Busy Time & Get Time Set

[SCNT]

1>RCNT ????????

2>SCNT 05006003

SAVE>Save Data

Busy Time Set 방법

sw2 버튼을 누르고 sw0 -> sw5 -> sw0 -> sw0 -> sw6 -> sw0 -> sw0 -> sw3
누르고 SW SAVE 버튼을 누르면 설정된 값이 저장된다.

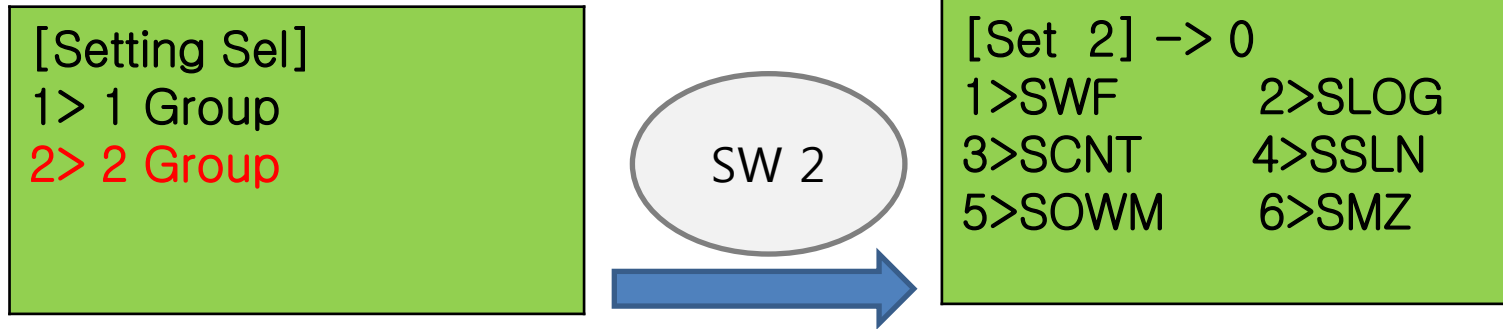
050 : X-AXIS Home Busy Tme

060 : R,T,Z,X Busy & Home Time(X-AXIS 미포함)

03 : Get Time

2-32. Set 2 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Set 2 화면으로 이동한다.



sw4 버튼을 누르면 SCNT 화면으로 이동한다.



예)Load port Set

[Loadport NO]

1>RSLN ?? ??

2>SSLN ab cd

SAVE>Save Data

Load port no Set 방법

sw2 버튼을 누르고 sw0 -> sw1 sw->0 sw1->0 누르고 SW SAVE 버튼을 누르면
설정된 값이 저장된다.

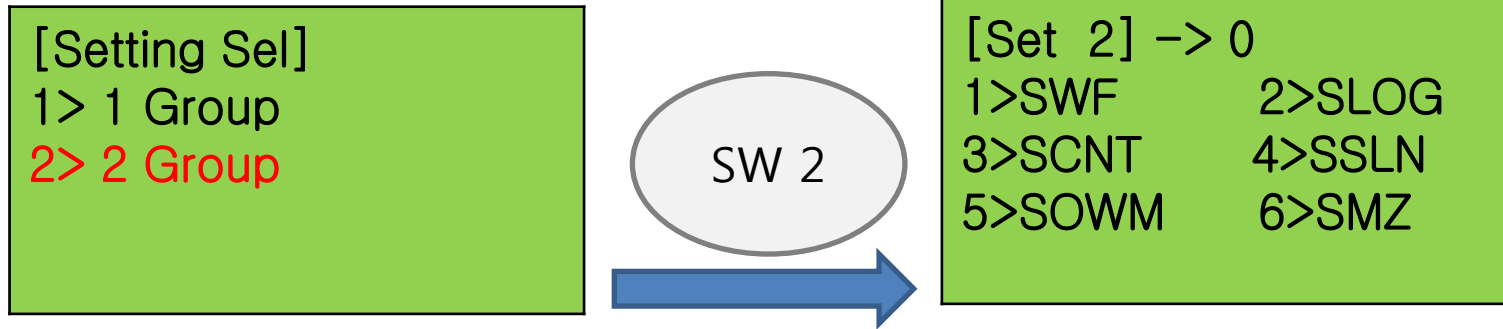
ab : 해당 stage 번호

c : EXT-CN PIN 번호 1~8 해당 하는 숫자 입력

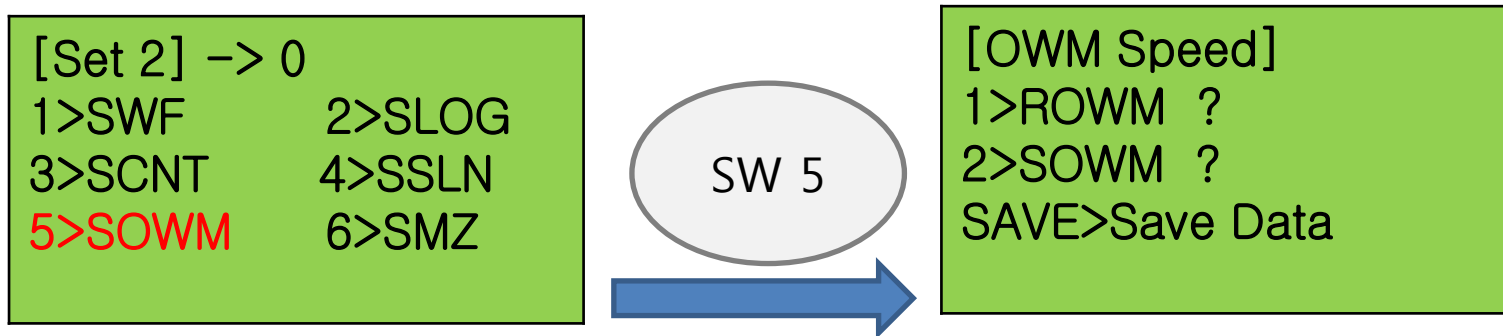
d : sw0 A 접점 , sw1 B 접점

2-33. Set 2 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Set 2 화면으로 이동한다.



sw5 버튼을 누르면 SOWM 화면으로 이동한다.



예) WAFER SENSOR ON SPEED Set

```
[OWM Speed]  
1>ROWM ?  
2>SOWM ?  
SAVE>Save Data
```

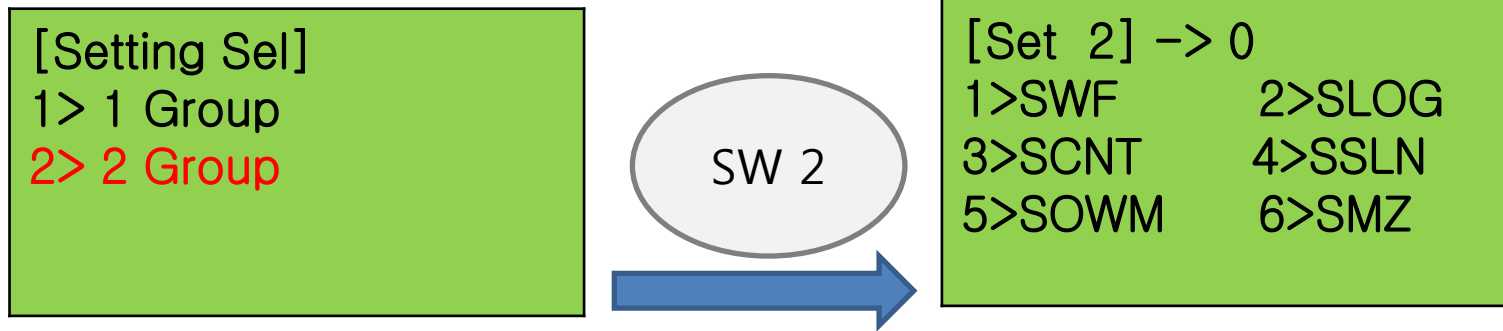
WAFER SENSOR ON SPEED SET 방법

sw2 버튼을 누르고 sw3 누르고 SW SAVE 버튼을 누르면
설정된 값이 저장된다.

1~9 : WAFER SENSOR ON 일경우 해당되는 SETTING 값 SPEED 로 동작 한다.

2-42. Set 2 화면 설명

sw2 버튼을 누르면 Set 2 화면으로 이동한다.



sw6 버튼을 누르면 SMZ 화면으로 이동한다.



예) MINUS Z-AXIS DATA Set

```
[Minus Z-ax]  
1>RMZ      ????  
2>SMZ      ????  
SAVE>Save Data
```

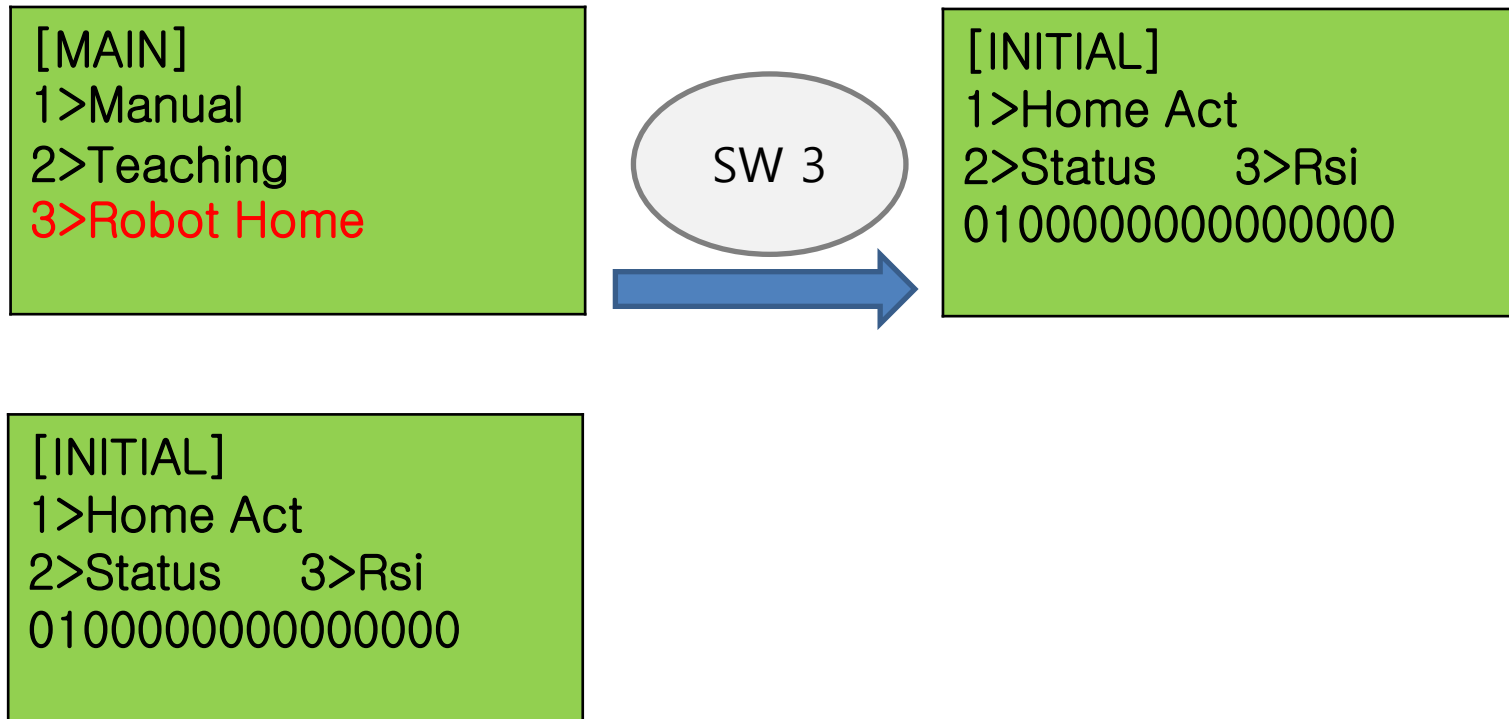
MINUS Z-AXIS DATA SET 방법

sw2 버튼을 누르고 sw1->sw0 -> sw0-> sw0 누르고 SW SAVE 버튼을 누르면
설정된 값이 1000/1mm 저장된다.

0~9999 : SUD 값 동작시 중간 위치의 값을 설정

2-34. INITIAL 화면 설명

Sw3 버튼을 누르면 INITIAL 화면으로 이동한다



- 1> sw1 버튼을 누르면 Robot Home 실행 한다.
- 2> sw2 버튼을 누르면 Robot 현재 상태 표시 16자리 숫자로 표시된다.
- 3> sw3 버튼을 누르면 Input Status 상태 표시

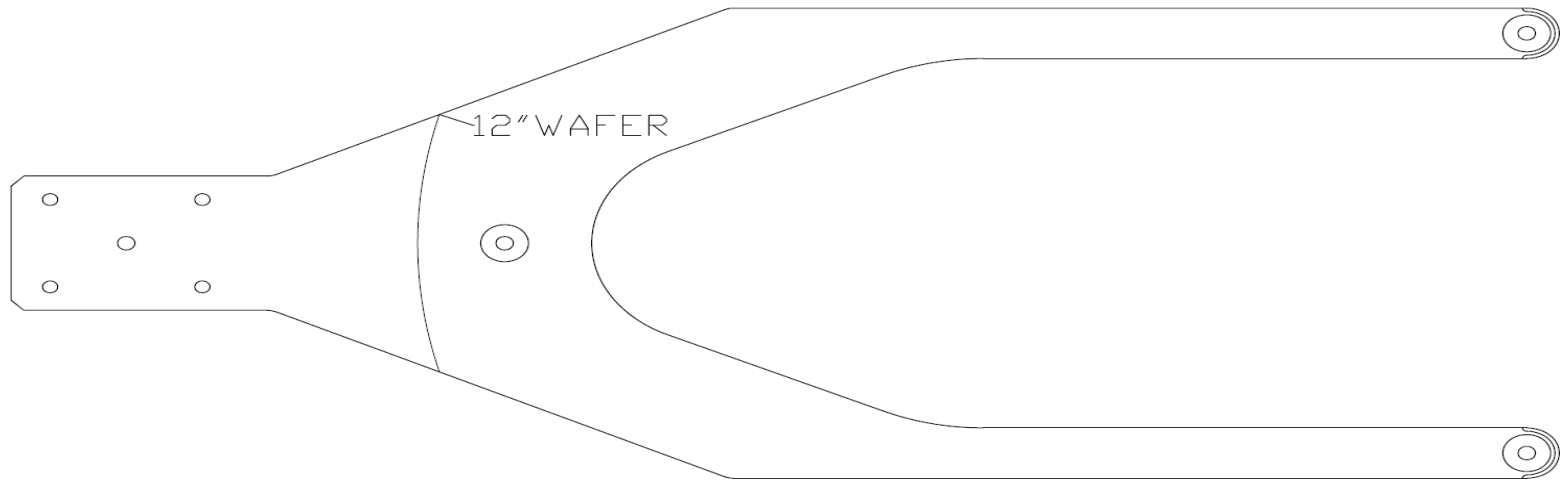
3.Teaching 방법

1. Cassette A-ARM 으로 stage 3번 teaching 방법
2. Mapping stage 33번 teaching 방법 (12 Inch)

1. Cassette B-ARM 으로 stage 3번 teaching 0도 방법

- 1) MAIN 화면에서 sw3 버튼을 눌러서 3>Robot Home 메뉴로 이동한다.
- 2) Robot Home 화면에서 sw1 버튼을 누르면 1>Home act를 실행 한다.
(F-Axis 감지 Sensor 이 0, 180 중 하나는 보고있어야한다.)
- 3) Robot initial 이 끝나면 sw2 버튼을 눌러서 Robot 상태를 확인한다.
Status 0100000000000000 가 나오면 정상이다.
- 4) sw BS 버튼을 눌러서 [MAIN] 화면으로 이동을 한다.
- 5) [MAIN]화면에서 sw2 버튼을 눌러서 2>Teaching 메뉴로 이동한다.
- 6) [TEACHING]화면에서 sw2 버튼을 눌러서 2>Teaching Dis.. 메뉴로 이동한다.
- 7) [TEACHING Dis..] 화면에서 sw2 >[T-AXIS] 로 들어가서 sw "0" "0" "1" "0" "0" "0"
눌러 1000으로 Setting 한다.

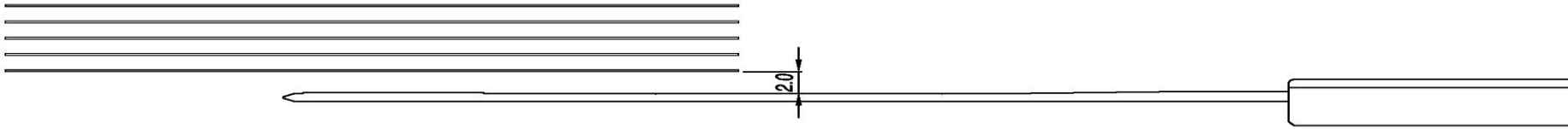
- 8) sw BS>버튼을 이용해 [TEACHING]메뉴로 이동한다.
- 9) [TEACHING]화면에서 sw1>Teaching 메뉴로 이동한다.
- 10)[TEACH Sel]화면에서 sw 2> B-AXIS 메뉴로 이동한다.
- 11) [Teaching sw 3>, sw 4>을 이용해 T-AXIS 을 이동 하여 Cassette 중심 위치 까지 이동한다.
(Teaching 하려는 Cassette 가 가까워지면 Teaching Dis.. 로 들어가 T-AXIS 이동 량을 100으로 변경한다)
- 12) Teaching Dis.. 메뉴로 이동해서 Z-AXIS 이동 량을 500 으로 변경한다.
- 13) [Teaching] 로 이동한다 sw5>Z+ 번을 이용해 Cassette 1Slot Wafer 근처 까지 이동한다.
- 14) Teaching Dis.. 메뉴로 이동해서 Z-AXIS 이동 량을 100 으로 변경 하고 R-AXIS 이동 량을 500 으로 변경한다.
- 15) [Teaching] 로 이동해서 R-AXIS 을 1Slot Wafer 근처 까지 이동한다.
- 16) Teaching Dis.. 메뉴로 이동해서 R-AXIS 이동 량을 100 으로 변경 한다 .



17)R-AXIS 을 위 그림을 보고 맞는 Wafer Size Line까지 이동을 한다.

(R-AXIS , T-AXIS 이동하며 Wafer를 Line에 맞게 이동을 한다.)

(중심 에 맞지 않은 자리에 Teaching 하면 Wafer원형 라인 에 맞지 않습니다.)



18)Z-AXIS 을 Wafer Size 맞게 이동을 한다.
(12inch 3mm 정도 로 한다.)

19)Z-AXIS 이동이 끝나면 SW SAVE 버튼을 누른후 SW "0" "3" 누른후 SW SAVE
버튼 을 눌러준다
(정상적으로 SAVE 완료 되면 R-AXIS 이 Home 위치로 이동한다.)
(SAVE 시

20)SW BS 버튼을 이용해 [TEACHING] 메뉴로 이동한다.

21)[TEACHING]화면에서 sw 3 버튼을 눌러 3>Setting 메뉴로 이동한다.

22)[Setting Sel]화면으로 이동하면 sw 1 버튼을눌러 1> 1 Group 을 선택한다.

23)[SETTING 1]화면이 나오면 sw 4 버튼을 눌러 4>SUD 로 이동한다.

24)sw 4 버튼을 눌러 SUD Wafer Size 에 맞게 값을 Setting 해준다.

(12 Inch :sw "0" "0" "7" "0" "0" "0")

25) sw APP >버튼을 눌러서 [MANU.2] 메뉴로 이동한다.

26) sw "1" "0" "3" "0" "1" "2"0(0도)" 버튼을 차례로 누른후 SAVE 버튼을 누르면
3번 STAGE 로 이동한다.

27) Robot 이동하고 나면 Teaching Dis.. 메뉴로 이동후 [R-AXIS]이동 값을 1000 으로
Setting 한다.

28) [Teach A-AX] 메뉴로 이동후 R-AXIS 를 천천히 전진하여 Wafer 사이 높이를
재확인한다.

29) sw APP>를 누른 후 [MANU.2] 화면이 나오면 sw"1" "0" "3" "0" "1" "2" "0"(0도) 차례로 누른후 SAVE 버튼을 누른다.

30) Robot 이동이 끝나면 sw BS> 버튼을 눌러 [MAIN] 화면으로 이동한다.

31) [MAIN] 화면에서 sw 1> 버튼을 눌러서 [MANU.1] 화면으로 이동한다.

32) [MANU.1] 화면에서 sw 2> 버튼을 눌러서 2>ACT 메뉴로 이동한다.

33) ACT 메뉴로 이동후 sw1> + sw SAVE> 버튼을 눌러서 R-AXIS Extend 를 충돌이 없으면 sw 2> 눌러 Retract 을 한다.

(Extend , Retract 를 반복하여 Endeffector 와 wafer 충돌이 없는지 확인한다.)

34) sw APP>버튼을 누른후 sw "1" "0" "3" "2" "5" "2" "0"(0도) "SAVE" 차례 로 누른다

35) [Teaching] 메뉴로 이동하여 A-AXIS 을 천천히 전진하여 Endeffector 가 24Slot 과 25 Slot 가운데 위치에 있는지 확인한다.

36) sw APP> 버튼을 누른 후 sw "1" "0" "3" "0" "2" "2""0"(0도) "SAVE" 를 차례로 버튼을 누른 후 Teaching 메뉴를 이용하여 1Slot 과 2Slot 가운데 위치에 있는지 확인한다.

37) sw APP > 버튼을 누른후 sw "1" "0" "3" "0" "1"2"0(0도) "SAVE" 를 차례로 누른 후 [MANU.1]화면에서 2> ACT 메뉴로 이동한다.

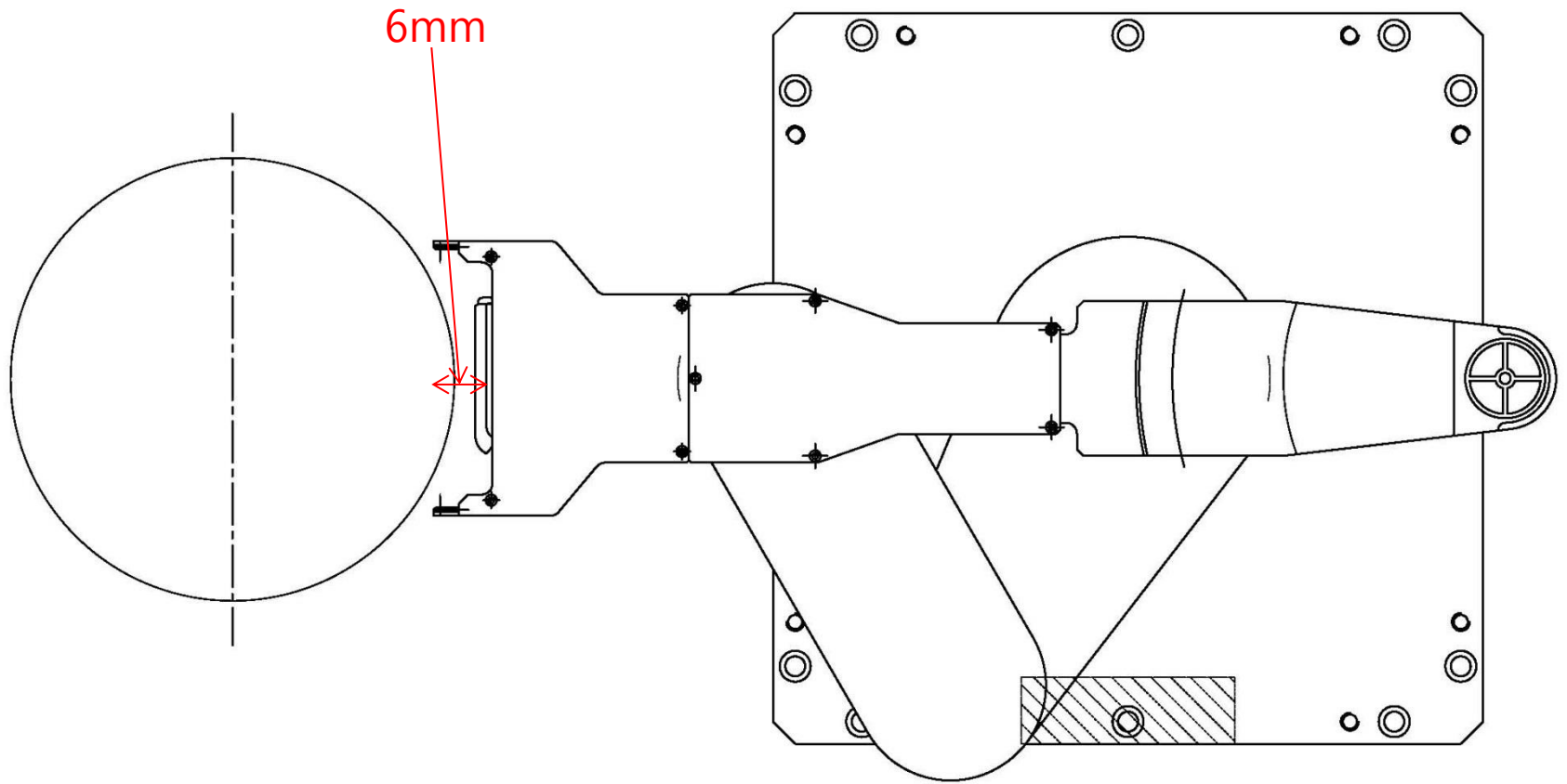
- 38) sw 1+SAVE > 버튼을 눌러 EXTEND 를 한 후 [MANU.3]화면에서 sw3> ZUP 을 하고 나서 Endeffector 위치가 중간 위치까지 올라와 있는지 확인한다.
- 39) [MANU.3]화면에서 sw 4> Zdn 을 하고 sw 2> Ret 을 한다.
- 40) sw GET >버튼을 누른후 "1" "0" "3" "0" "1" 2"0"(0도) 차례로 눌러서 Wafer GET 을 TEST 해본다.
- 41) sw PUT>버튼을 누른후 "1" "0" "3" "0" "1" 2"0"(0도) 차례로 눌러서 PUT을 TEST 해본다.
- 42) 다른 Slot을 위와 마찬가지로 GET(Pick-up), PUT(Place) 를 반복하여 TEST 해본다 .

1-1. F-180도 Teaching 방법

1. 0도 Teachig 방법 과 동일 한 방법으로 Endeffector 을 이동을 한다 .
2. Manual - > Act -> FX-ACT 로 들어가 2>FX180 을 눌러 Flip 한다.
3. Teaching Mode 로 들어가 R-Axis 을 이동하는데 Wafer 뒷면에 Endeffector 이 닿지 않게 이동한다.
4. Endeffector 을 Wafer 라인에 맞게 이동후 Z-Axis 을 천천히 Teaching 을 이용해 Down 을 한다.
5. Endeffector 을 Wafer 와 다았을때 Vac on 을 하여 Vacuum Sensor 값을 확인하여 Wafer 가 Endeffector 에 붙는지 확인후 잡히면 Vac off 안잡히면 Z-Down 을 하여 반복 한다
6. Setting - > SUD 로 들어가 Teaching 하고자 하는 Stage Sud 값을 확인후 Teaching Mode 로 들어가 Z-AXIS 을 SUD 값 만큼 Z-UP 을 한다.
(SUD 값은 상황에 맞게 변경 해야 한다.)
7. Z-UP 이 끝난후 Save 버튼을눌러 원하는 Stage 에 저장 하면 된다.

2. Mapping stage 33번 teaching 방법

- 1) Console [MAIN] 에서 sw 1> 1>Manual 로 이동한다.
- 2) Manual 에서 sw 6>MAPT 메뉴로 이동한다.
- 3) [Maps set]화면에서 sw 3>MSON 눌러 Mapping Sensor 를 ON 후 sw>BS 눌러 MAIN 메뉴로 이동한다.
- 4) [MAIN] 화면에서 Sw 2 > Teaching 메뉴로 이동 후 sw 1> Teaching 화면이 나오면 , sw 1> R-AXIS 로 이동한다.
- 5) T-AXIS 을 회전하여 R-AXIS Mapping Sensor 가 Cassette 중간 지점에 위치하게 이동을 한다.
- 6) Z-AXIS 을 1Slot WAFER 근처 까지 이동을 한다.



- 7) R-AXIS 을 Mapping Sensor 있는 방향으로 이동을 하는데 . 1Slot Wafer 에서 6mm(Mapping Sensor 센터에서) 정도 떨어지게 이동을 한다.
- 8) [Teaching]화면에서 Taching Dis.. 로 들어가 R-AXIS , T-AXIS , Z-AXIS 을 100 으로 Setting 한다.

9) 1Slot Wafer 에서 Mapping Sensor 값이 "0" 이 되는 위치로 Z-AXIS UP/DOWN 을 하여 이동한다.

10) Sensor 값이 "0" 이 나오는 위치 이동이 끝났으면 Z-AXIS UP 을 하여 Sensor 값이 변경되는 위치에서 Z-AXIS Down 을 하여 Sensor 값이 "0" 에서 변하는 위치가 Z-down 몇 번 을 했는지 확인 후 Z-Down 횟수에 가운데로 이동한다.

(Z-Down 12했을 때 값이 변하면 6번 UP을 한 후 SAVE 한다 "SAVE" sw "3" "3"SAVE)

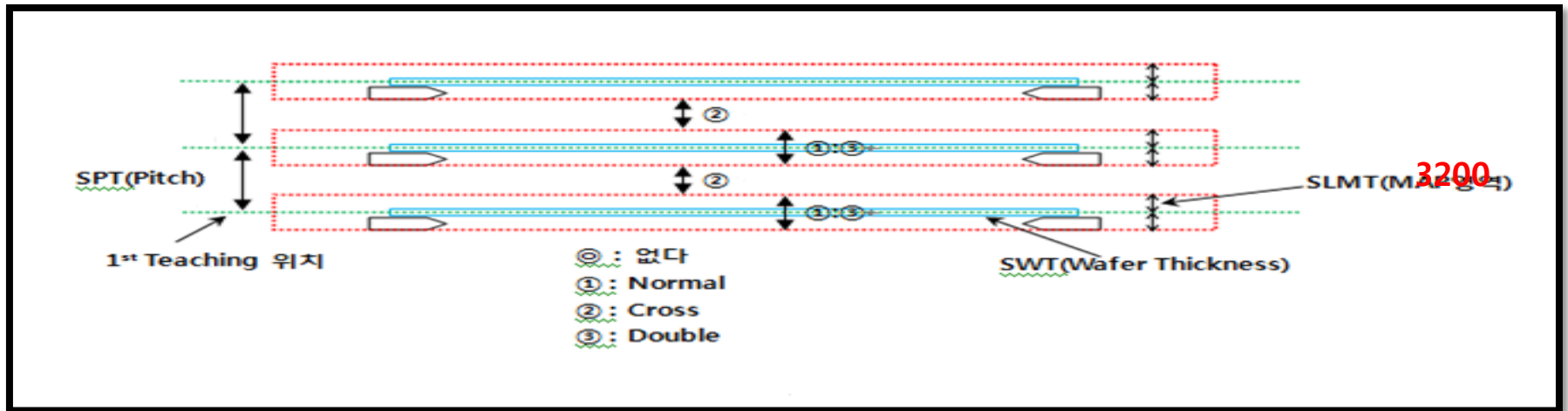
11) [Setting 1]메뉴화면에 에서 SPT 메뉴로 들어간다. sw "1" "0" "1"> 를 눌러 Pitch 값 10000 인지 확인한다.

(Pitch 10000 이 아니라면 sw "2" "3" "3" "0" "1" "0" "0" "0" "0" SAVE 버튼을 차례로 눌러 저장 한다.)

12) [MANU .1] 화면에 sw6>Maps 화면으로 이동후 sw2> SLMT 로 이동한다.

13) [SLOT LIMIT]화면에서 sw "1" "1" > 눌러 현재 Setting 값이 3200인지확인한다.

(3200 이 아니라면 sw "2" "0" "1" "0" "0" "3" "2" "0" "0" SAVE 를 하여 Setting 한다.)



12) sw BS> 눌러 [MAIN] 메뉴로 이동한다.

13) [MAIN]화면에서 sw1 > [MANU.1] 로 이동한다.

14) [Mapping Set] 화면에서 sw5> 5.MAP 메뉴로 이동후 sw "1" "0" "1" "2" "5" "SAVE" 버튼을 차례로 눌러Mapping 을 실행한다.

(Mapping 시 1Slot , 25 Slot Wafer 는 있어야 한다.)

15) sw BS 눌러 [MANU.1] 로 이동후 sw6> MAPT 메뉴로 이동한다.

16) [Mapping set]화면에서 sw1> MAPT 를 들어가 [MAX] 값을 확인 한다.

(예 MAX 830)

17) sw BS> 눌러 [Maps set] 메뉴로 이동후 sw 6>SWT 메뉴로 이동한다.

18) sw "2" "0" "1" "1" "0" "3" "0" SAVE 버튼을 차례 로 눌러준다.

(예 MAX 830)+200=1030

19) sw BS> 눌러 [MANU.1]화면으로 이동 후 5>MAP 메뉴로 이동 한다.

20) [MANU .6]화면에서 sw "0" "1" "2" "5" SAVE 차례로 누른다.

(예 : Cassette 1slot , 25 slot Wafer 가 있을시)

Mapping 완료 후 결과 가 10000000000000000000000000000001

21) Mapping Test 를 진행한다. 진행시 Wafer 2장 겹쳐서, 엇각으로 넣어서 Test 를 진행한다. (0: 없음 1 :정상 2 : 엇각 3:더블)

Wafer 가 놓아진 상태나 위치가 맞게 결과가 올라 오는지 확인한다.