

# 10장

---

## 원점 복귀

# 10.1 원점 복귀 사용 방법

## 10.1.1 원점 서치에 의한 원점 복귀

### ■원점 서치란

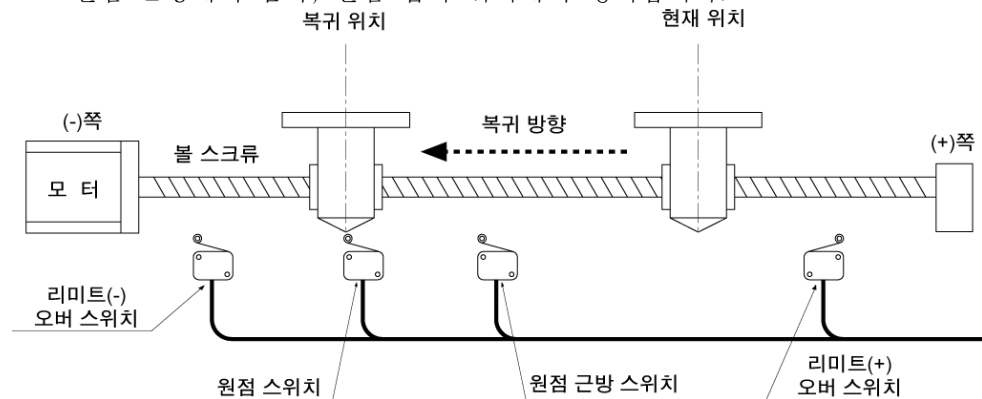
원점 위치를 지나는 제어를 할 경우, 원점 복귀 방향이 반드시 한 방향으로 한정되지 않을 때는 리미트(+), (-) 오버 스위치에 의해 쌍방향 원점 복귀가 가능합니다.

제어 코드 하위 제 6bit를 1로 하면 원점 서치가 가능해 집니다.

또한 가속 중에 원점 근방이 입력되었을 경우는 자동 반전하여, 일단 원점 근방 ON→OFF를 검출한 후 자동적으로 원점 복귀 동작을 합니다.

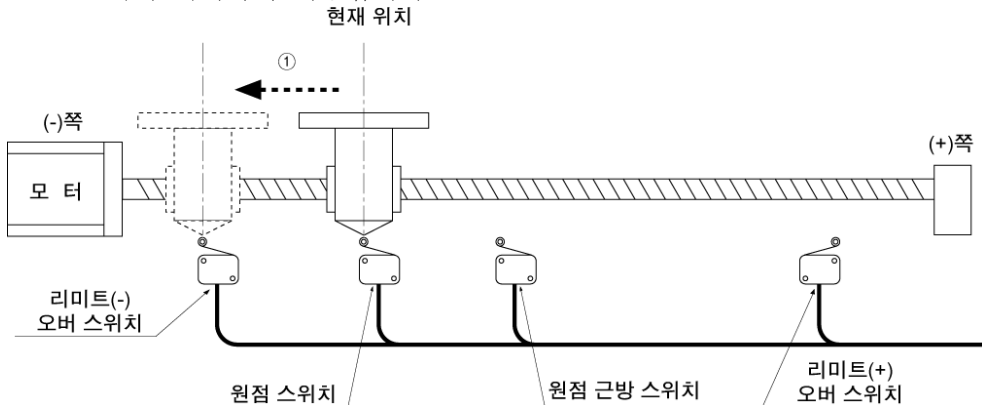
### ●원점 복귀 방향에 원점 근방 입력이 있을 경우

→원점 근방에서 감속, 원점 입력 위치에서 정지합니다.

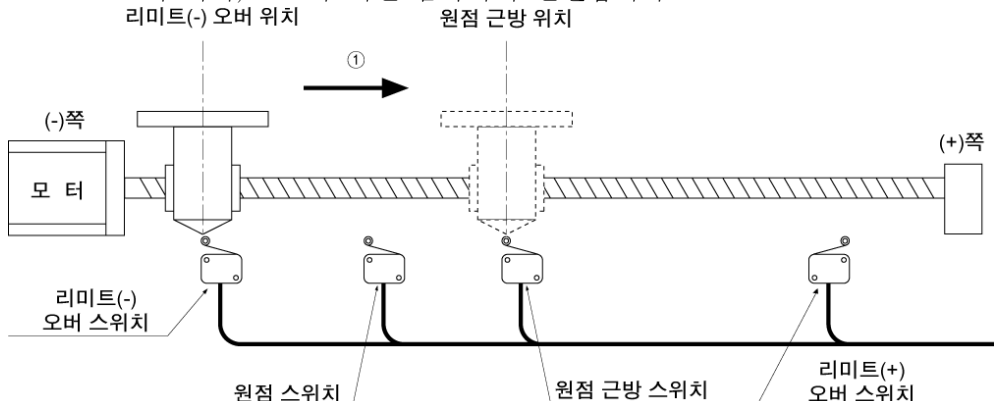


### ●원점 복귀 방향에 원점 근방 입력이 없을 경우

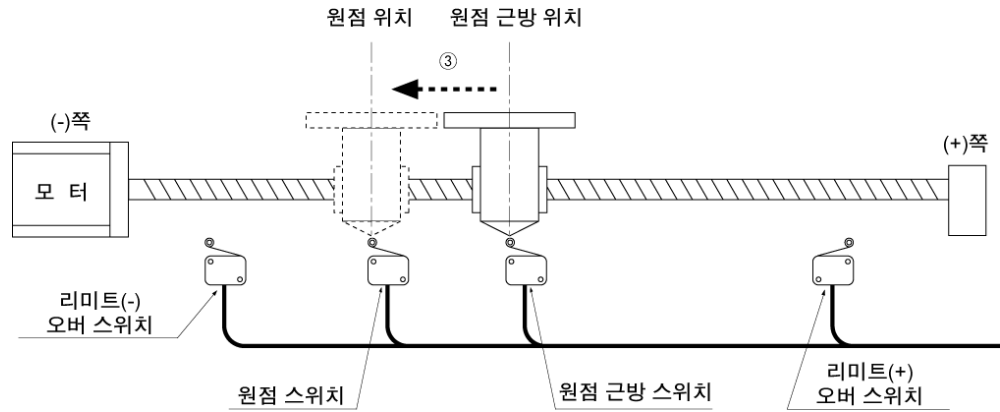
① 프로그램에서 지정한 방향으로 원점 복귀를 개시합니다. 리미트(-) 오버 스위치 위치까지 이동합니다.



② 리미트(-) 오버 스위치를 감지하면 동작 방향을 반전, 일단 원점 근방이 ON이 되며, OFF가 되면 감속하여 반전합니다.

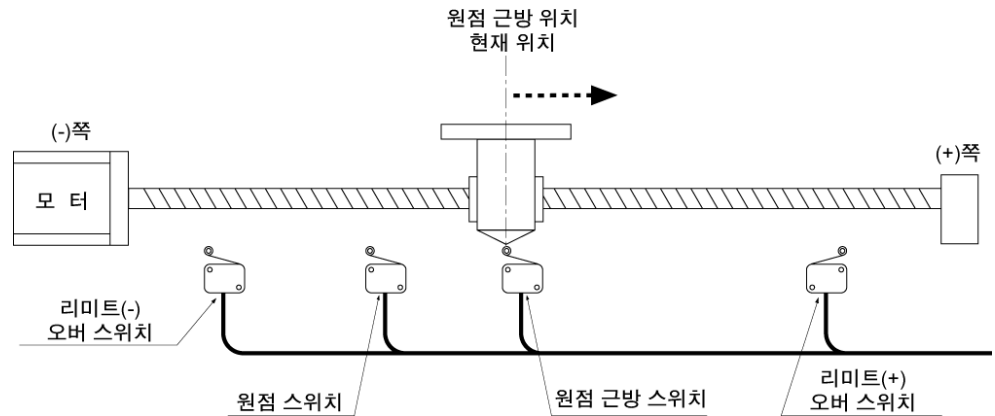


- ③ 다시 한번 원점 근방을 감지하면 목표 속도에서 기동 속도로 감속하고, 원점 위치에서 정지합니다.

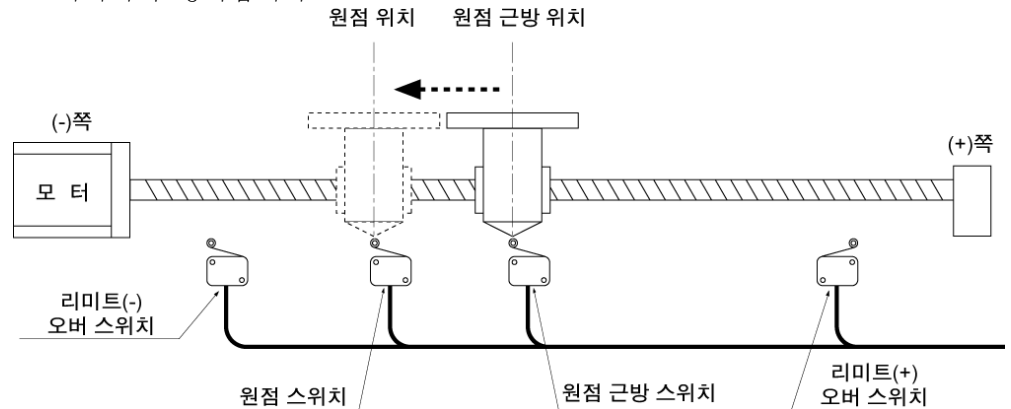


●원점 복귀시에 원점 근방 입력이 ON인 경우

- ① 프로그램에서 지정한 방향과 역방향으로 원점 복귀를 개시합니다. 원점 근방이 ON에서 OFF가 되면 동작 방향을 반전합니다.



- ② 다시 한번 원점 근방을 감지하면 목표 속도에서 기동 속도로 감속하고, 원점 위치에서 정지합니다.



**주의:** 원점 근방 위치로 갈 때까지 목표 속도에 도달하지 않은 경우도 똑 같은 움직임을 보입니다.

## 10.1.2 원점 복귀(종래품 호환 모드)

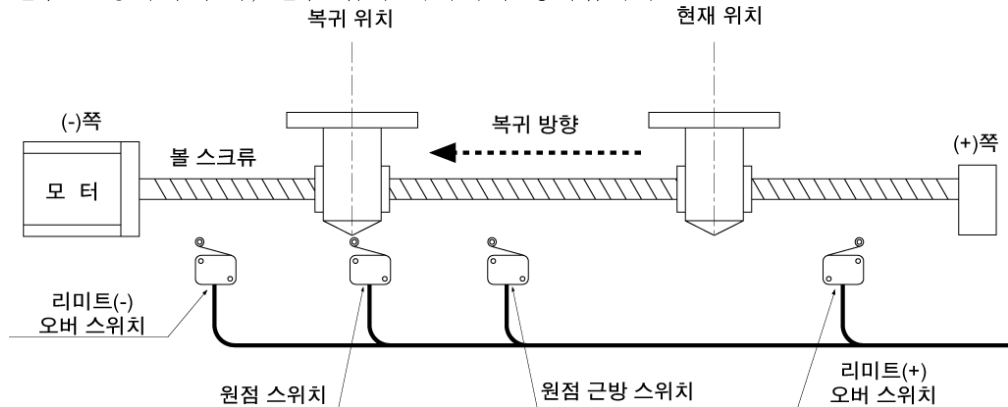
### ■종래품 호환 모드란

원점 위치를 지나는 제어를 했을 경우, 리미트(+), (-) 오버 스위치에서는 반전하지 않고 정지합니다.

제어 코드 하위 제 6bit를 0으로 하면 원점 서치는 무효가 됩니다.

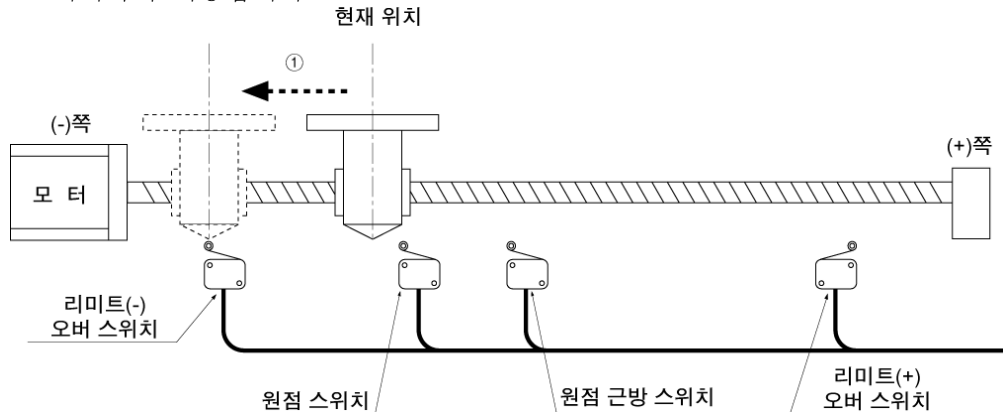
### ●원점 복귀 방향에 원점 근방 입력이 있을 경우

→원점 근방에서 감속, 원점 입력 위치에서 정지합니다.



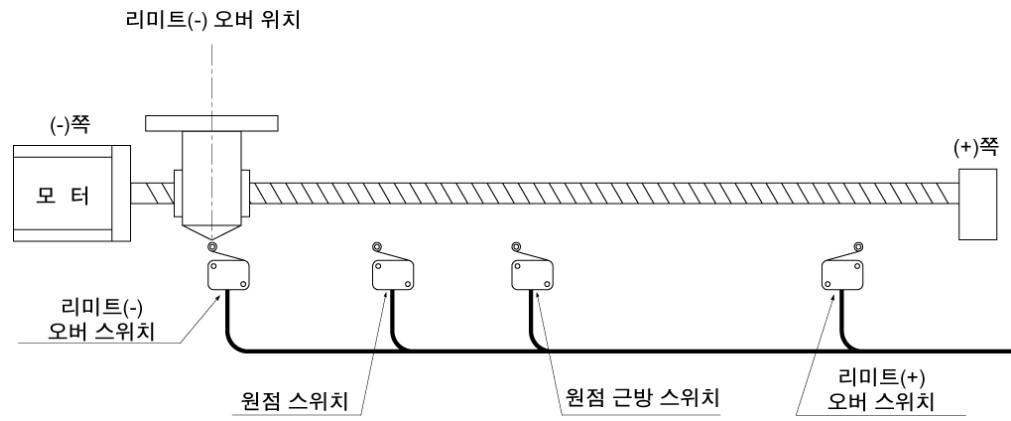
### ●원점 복귀 방향에 원점 근방 입력이 없을 경우

- ① 프로그램에서 지정한 방향으로 원점복귀를 개시합니다. 리미트(-) 오버 위치까지 이동합니다.



**주의:** 원점 복귀시에 원점 스위치가 ON으로 되어 있을 경우는 그대로 원점 복귀 완료가 됩니다.

② 리미트(-) 오버 스위치를 감지하면 동작을 정지합니다.

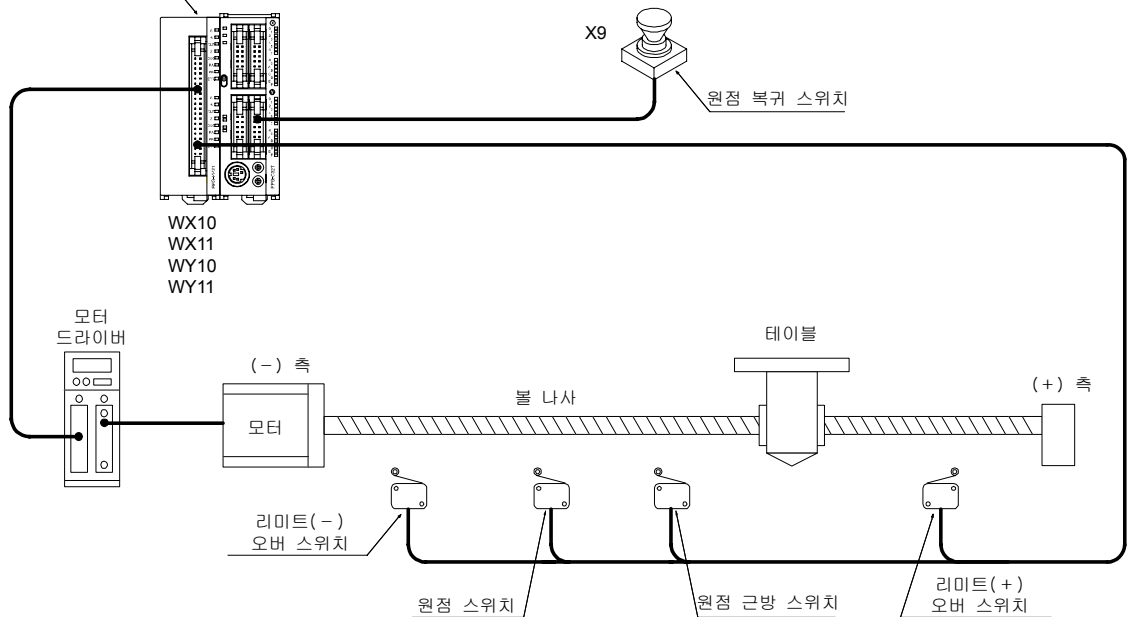


## 10.2 샘플 프로그램

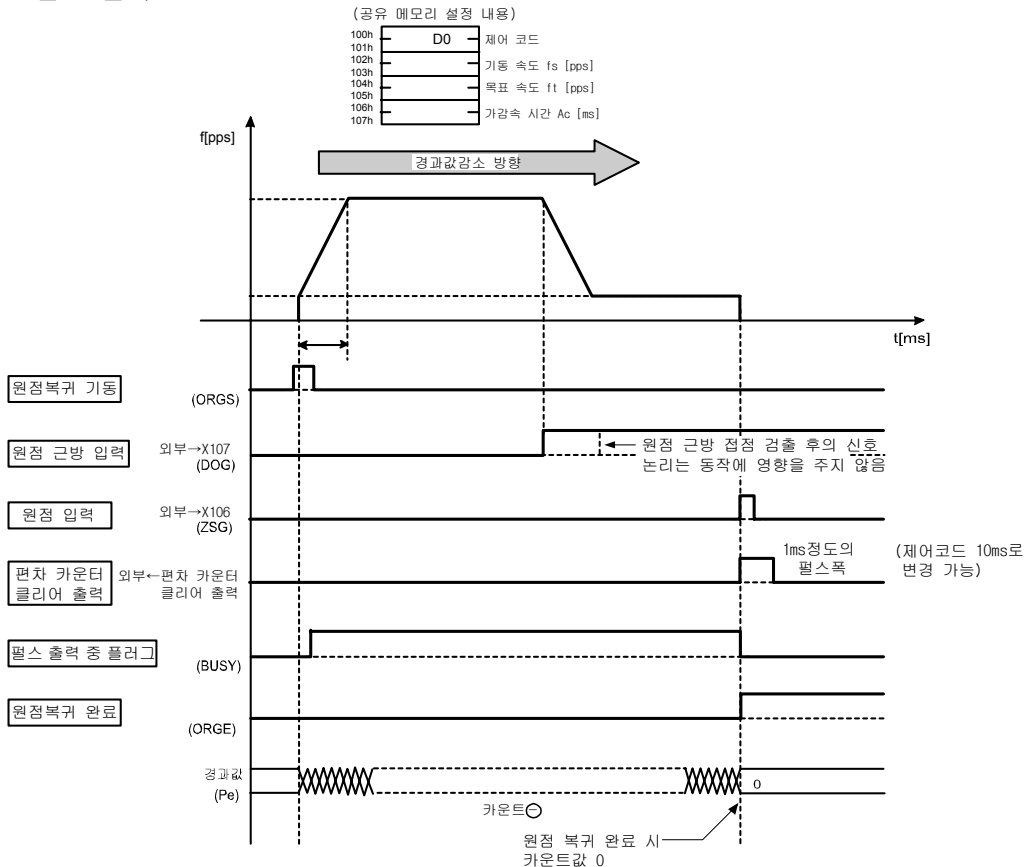
### 10.2.1 마이너스 방향으로 원점 서치

원점 서치를 마이너스 방향으로 시행합니다. 경과값이 증가하는 모터 회전방향을 플러스 방향으로 하고, 원점 입력은 모터 드라이버 Z상 출력 또는 외부 스위치나 센서에 접속합니다.

위치 결정 유닛 2축타입



#### ■ 펄스 출력도



제어 파라미터 설정 내용	샘플 프로그램 에 설정값	설정 가능 범위
제어 코드	HD0 주) 가감속 방식: 직선 가감속 원점 복귀 방향: 경과값 - 방향 원점 입력 논리: 통전시 입력 유효	설정값은 가감속 방식, 원점 복귀 방향, 원점 입력 논리, 원점 근방 입력 논리의 각 항목에 따라 달라집니다. <P16-6 참조>
기동 속도[pps]	K500	K1 ~ K4,000,000
목표 속도[pps]	K10000	K1 ~ K 4,000,000 *기동 속도보다 큰값으로 설정
가감속 시간[ms]	K100	K0 ~ K32,767

리미트 입력 유효 논리를 변경할 수 있습니다.

```

    X9      ( DF )      R9
    R9      [ F1 DMV , H D0 , DT 0 ]
            [ F1 DMV , K 500 , DT 2 ]
            [ F1 DMV , K 10000 , DT 4 ]
            [ F1 DMV , K 100 , DT 6 ]
            [ F151 WRT , K0 , DT0 , K8 , H100 ]
    R9      Y102
            ( ED )
  
```

원점 복귀 조건

제어 코드

기동 속도

목표 속도

가감속 시간

공유 메모리 기록

슬롯 No.0의 위치 결정 유닛을 지정

데이터 레지스터 DT0~DT7 까지의 8워드 내용을

공유 메모리 어드레스 H100~H107 에 기록

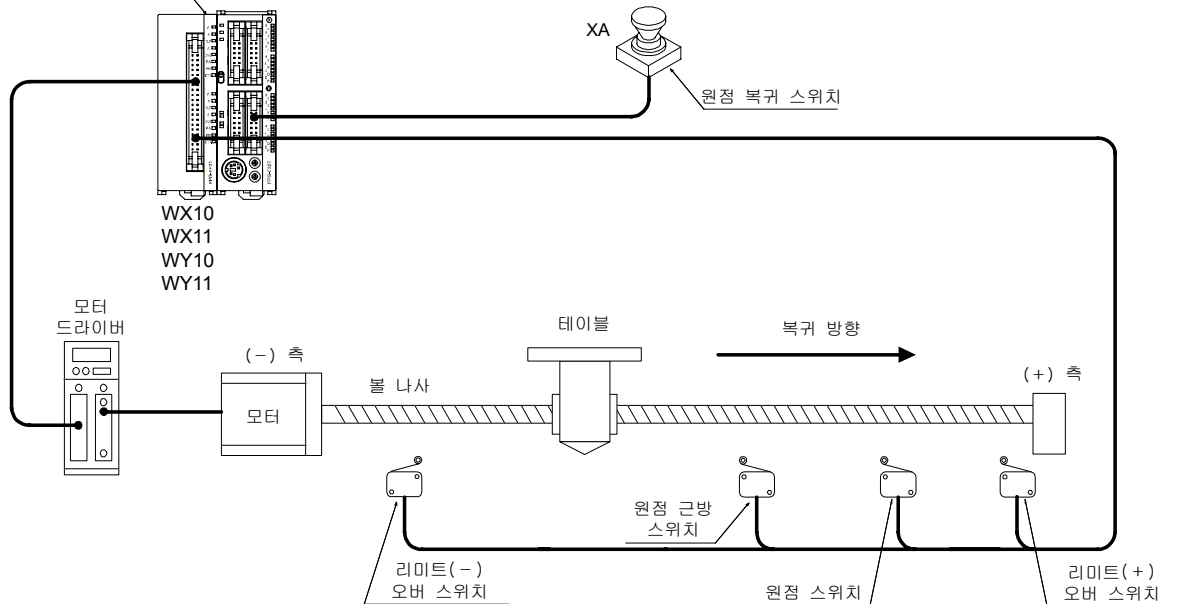
원점복귀 기동

- 각 제어 파라미터를 기록하는 공유 메모리의 영역은 가감속 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 원점 복귀 등의 기타 제어와 공통으로 사용됩니다. 다른 조건에서 동일 타이밍으로 덮어쓰지 않도록 주의하십시오.
- 기동 속도, 목표 속도, 가감속 시간의 각 값이 설정 가능 범위를 초과하는 경우에는 설정값 오류가 발생하여 기동되지 않습니다. 기동 속도는 1pps 이상으로 해주십시오.
- 기동 점점의 번호는, 유닛의 축수나 장착 위치에 따라 달라집니다.
- 지정하는 슬롯 번호 및 공유 메모리 주소는 위치 결정 유닛의 슬롯 위치나 축 번호에 따라 달라집니다.
- 접속된 워점 근방, 워점 입력의 논리에 따라 각 제어 코드 설정이 다릅니다.

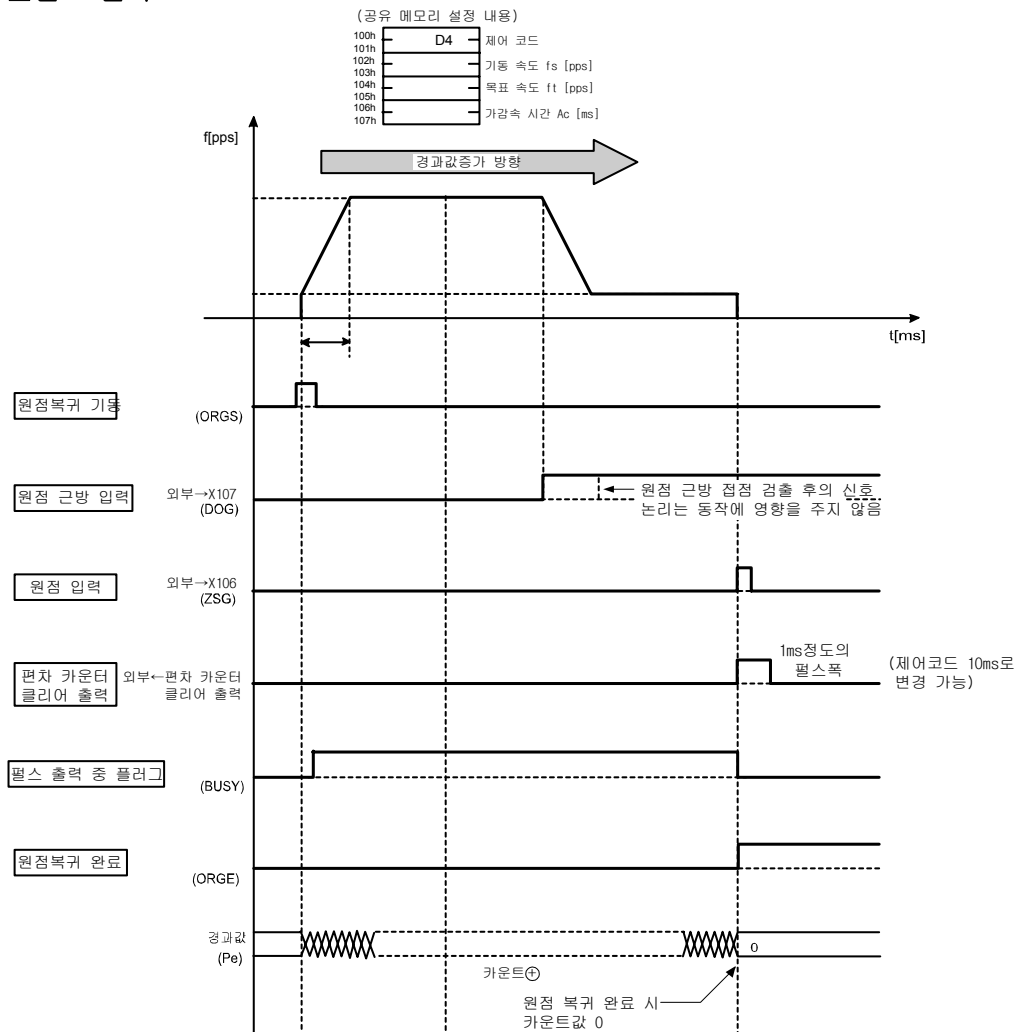
## 10.2.2 플러스 방향으로 원점 서치

원점 서치를 플러스 방향으로 시행합니다. 경과값이 증가하는 모터 회전 방향을 플러스 방향으로 하고, 원점 입력은 모터 드라이버 Z상 출력 또는 외부 스위치나 센서에 접속합니다.

위치 결정 유닛 2축타임



### ■ 펄스 출력도





제어 파라미터 설정 내용	샘플 프로그램 예 설정값	설정 가능 범위
제어 코드	HD4 주) 가감속 방식: 직선 가감속 원점 복귀 방향: 경과값 + 방향 원점 입력 논리:통전시 입력 유효	설정값은 가감속 방식, 원점 복귀 방향, 원점 입력 논리, 원점 근방 입력 논리의 각 항목에 따라 달라집니다. <P16-6 참조>
기동 속도[pps]	K500	K1 ~ K4,000,000
목표 속도[pps]	K10000	K1 ~ K4,000,000 *기동 속도보다 큰값으로 설정
가감속 시간[ms]	K100	K0 ~ K32,767

리미트 입력 유효 논리를 변경할 수 있습니다.

The diagram illustrates a program for the 8086 microprocessor, organized into two main sections separated by a vertical line. The top section contains instructions for setting up the system, and the bottom section contains instructions for returning to the start.

**Top Section:**

- Instruction 1:** `XA ( DF ) [ RA ]` is connected to a dashed line labeled **원점 복귀 조건** (Return to Origin Condition).
- Instruction 2:** `RA [ F1 DMV , H D4 , DT 0 ]` is connected to a dashed line labeled **제어 코드** (Control Code).
- Instruction 3:** `[ F1 DMV , K 500 , DT 2 ]` is connected to a dashed line labeled **기동 속도** (Start Speed).
- Instruction 4:** `[ F1 DMV , K 10000 , DT 4 ]` is connected to a dashed line labeled **목표 속도** (Target Speed).
- Instruction 5:** `[ F1 DMV , K 100 , DT 6 ]` is connected to a dashed line labeled **가감속 시간** (Acceleration/Deceleration Time).
- Instruction 6:** `[ F151 WRT , K0 , DT0 , K8 , H100 ]` is connected to a dashed line labeled **공유 메모리 기록** (Shared Memory Record).

**Annotations for Instruction 6:**

- An arrow points from **K0** to a box: **슬롯 No.0의 위치 결정 유닛을 지정** (Specify the position determination unit of slot No.0).
- An arrow points from **DT0** to a box: **데이터 레지스터 DT0~DT7 까지의 8워드 내용을** (8-word content of data registers DT0~DT7).
- An arrow points from **H100** to a box: **공유 메모리 어드레스 H100~H107 에 기록** (Record to shared memory address H100~H107).

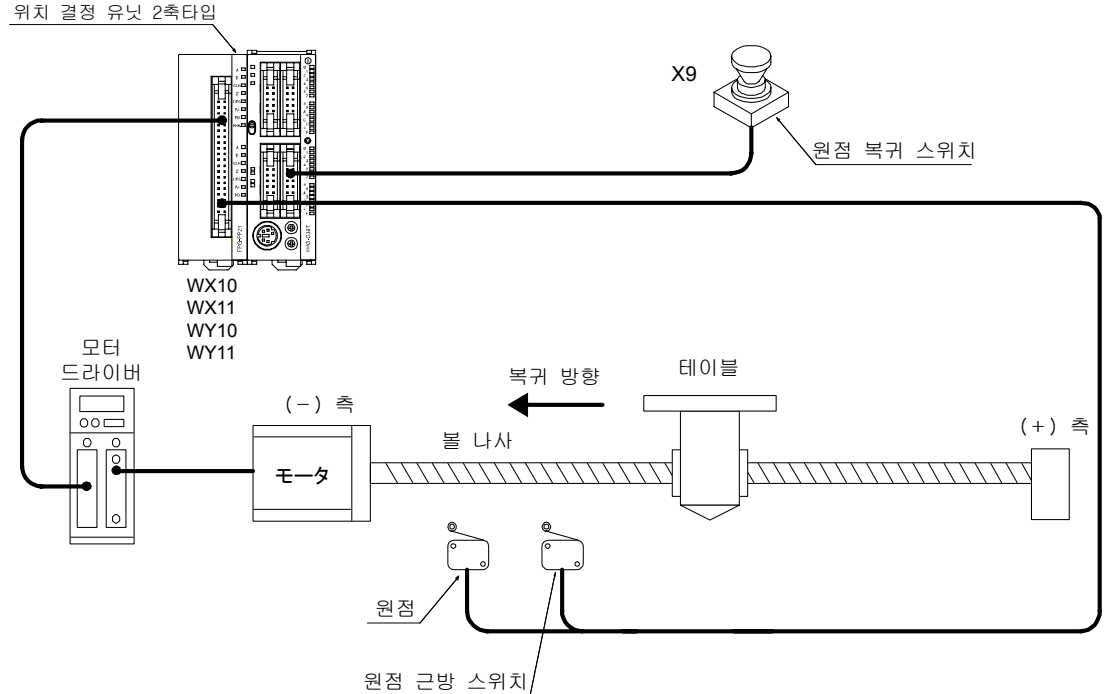
**Bottom Section:**

- Instruction 7:** `RA Y102 [ ]` is connected to a dashed line labeled **원점복귀 기동** (Return to Origin Start).
- Instruction 8:** `( ED )` is at the bottom of the diagram.

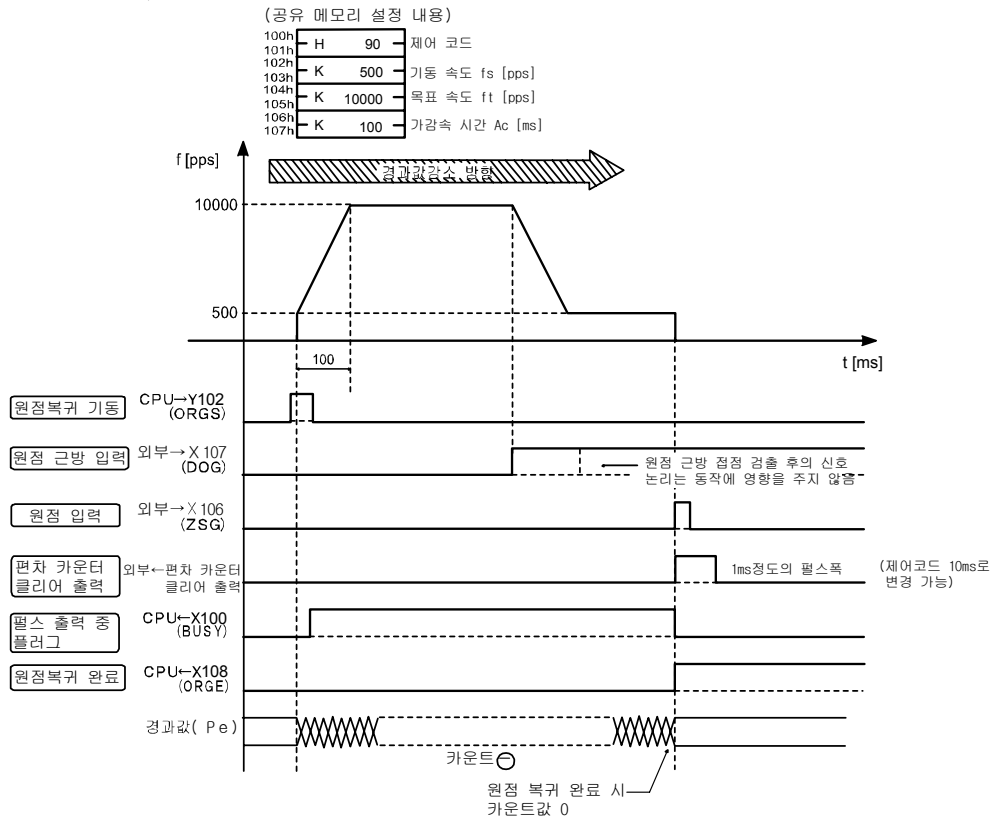
- 각 제어 파라미터를 기록하는 공유 메모리의 영역은 가감속 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 원점 복귀 등의 기타 제어와 공통으로 사용됩니다. 다른 조건에서 동일 타이밍으로 덮어쓰지 않도록 주의하십시오.
- 기동 속도, 목표 속도, 가감속 시간의 각 값이 설정 가능 범위를 초과하는 경우에는 설정값 오류가 발생하여 기동되지 않습니다. 기동 속도는 1pps 이상으로 해주십시오.
- 기동 점점의 번호는, 유닛의 축수나 장착 위치에 따라 달라집니다.
- 지정하는 슬롯 번호 및 공유 메모리 주소는 위치 결정 유닛의 슬롯 위치나 축 번호에 따라 달라집니다.
- 접속된 원점 근방, 원점 입력의 논리에 따라 각 제어 코드 설정이 다릅니다.

## 10.2.3 마이너스 방향으로 원점 복귀(원점 서치 무효 모드)

원점 복귀를 마이너스 방향으로 시행합니다. 경과값이 증가하는 모터 회전 방향을 플러스 방향으로 하고, 원점 입력은 모터 드라이버 Z상 출력 또는 외부 스위치나 센서에 접속합니다.

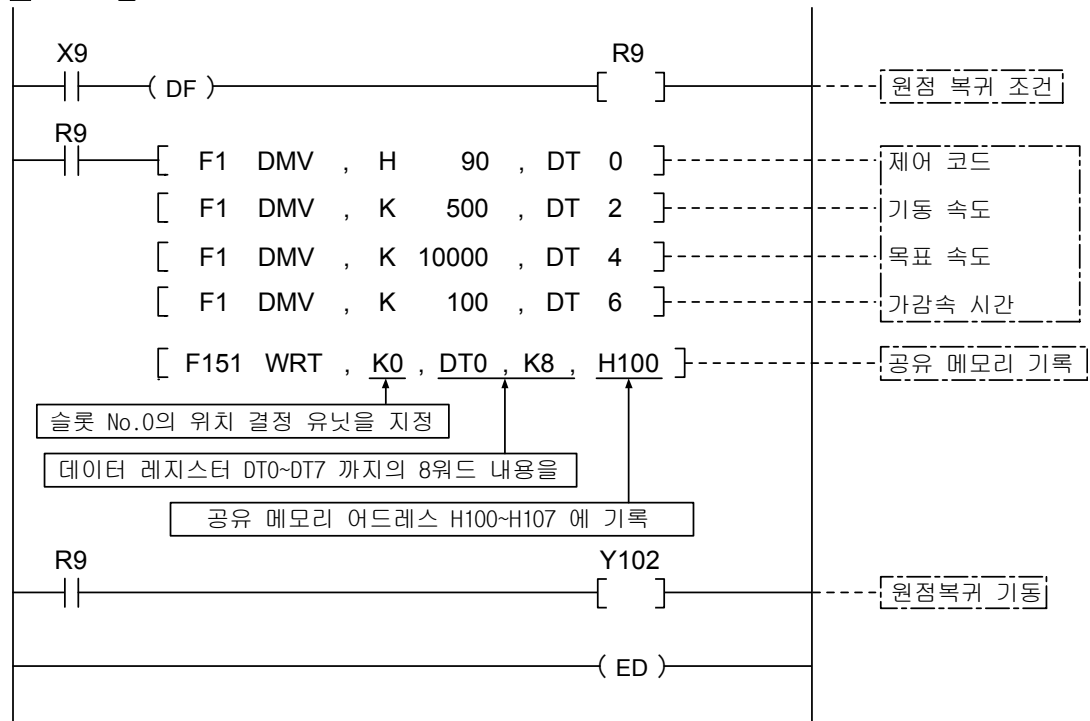


### ■ 펄스 출력도



제어 파라미터 설정 내용	샘플 프로그램 예의 설정값	설정 가능 범위
제어 코드	H90 주) 가감속 방식: 직선 가감속 원점 복귀 방향: 경과값 방향 원점 입력 논리: 통전시 입력 유효	설정값은 가감속 방식, 원점 복귀 방향, 원점 입력 논리, 원점 근방 입력 논리의 각 항목에 따라 달라집니다. <P16-6 참조>
기동 속도[pps]	K500	K1 ~ K4,000,000
목표 속도[pps]	K10000	K1 ~ K4,000,000 *기동 속도보다 큰값으로 설정
가감속 시간[ms]	K100	K0 ~ K32,767

## ■ 프로그램

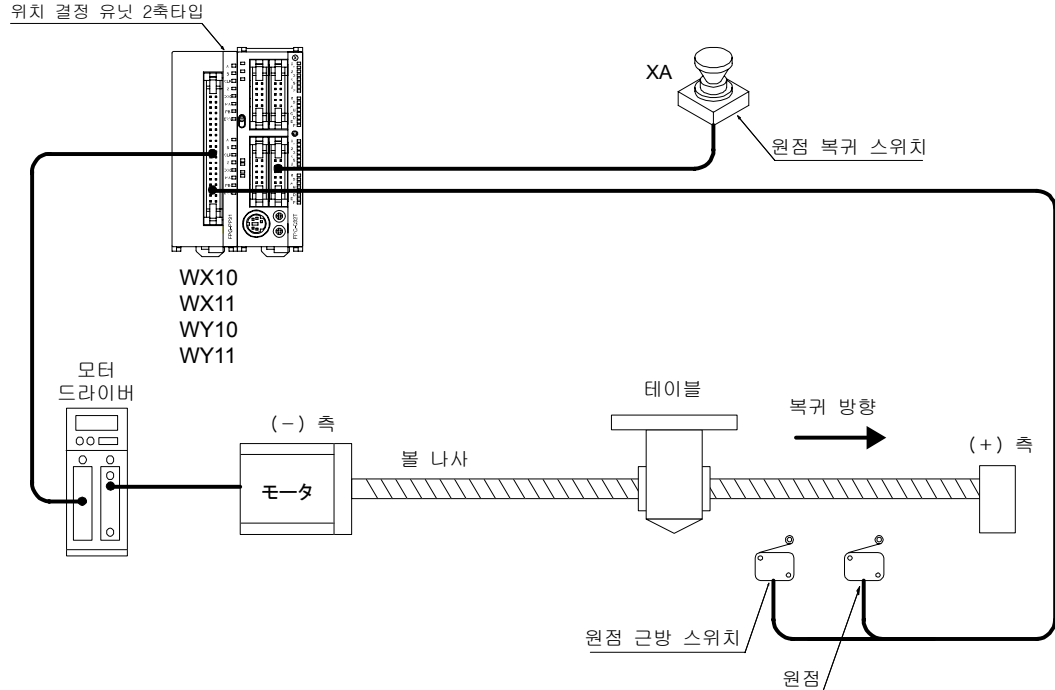


리미트(+), 리미트(-) 오버 스위치를 접속하지 않은 경우는 제어 코드로 리미트 입력 유효 논리를 변경해 주십시오. 초기값은 비통전(非通電) 시 입력 있음 상태로 되어 있으며, 리미트 오버 스위치의 접속이 없는 상태를 ON으로 가정합니다.

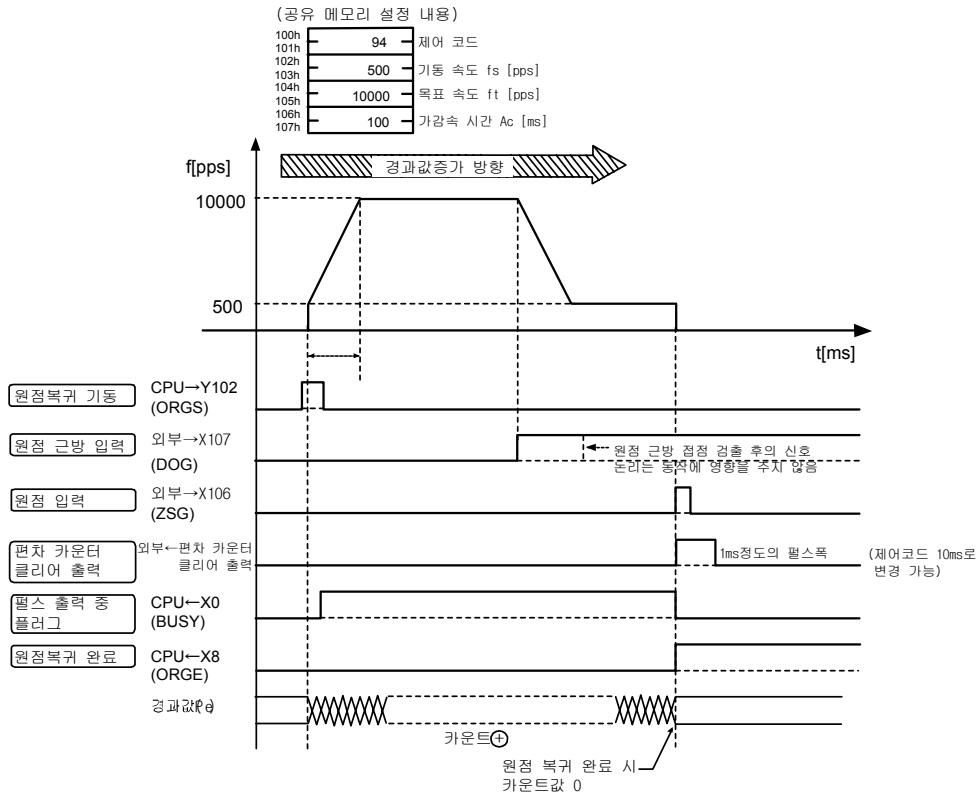
- 10-11

## 10.2.4 플러스 방향으로 원점 복귀(원점 서치 무효 모드)

원점 서치를 플러스 방향으로 시행합니다. 경과값이 증가하는 모터 회전방향을 플러스 방향으로 하고, 원점 입력은 모터 드라이버 Z상 출력 또는 외부 스위치나 센서에 접속합니다.



### ■ 펄스 출력도



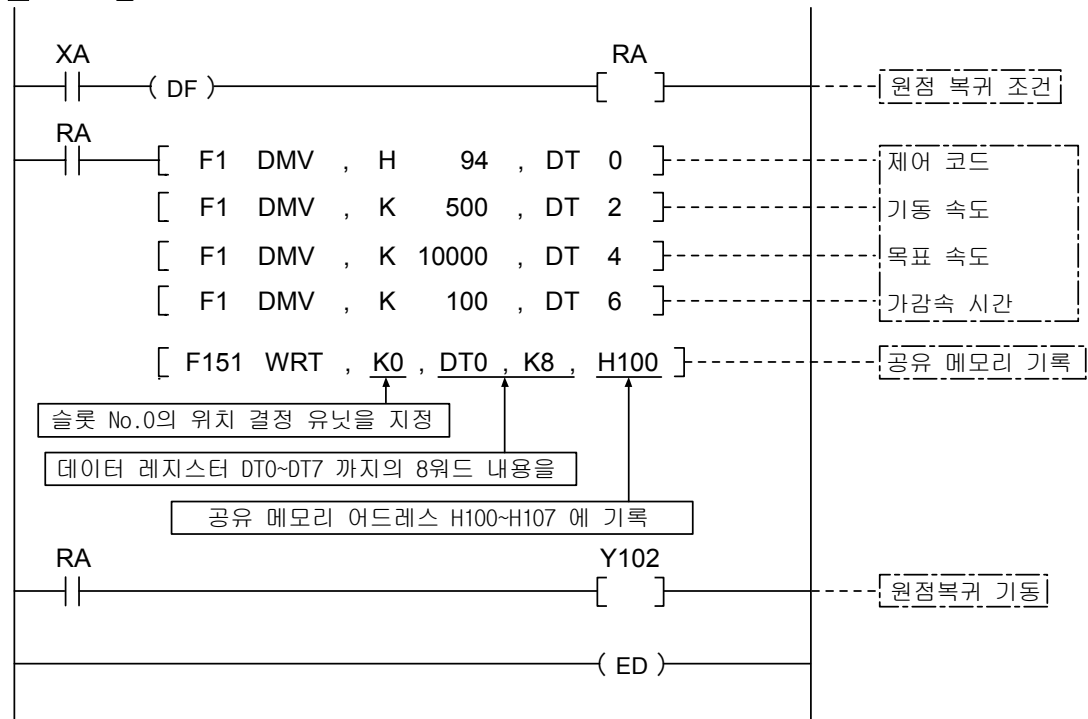
## ■공유 메모리 설정

제어 파라미터 설정 내용	샘플 프로그램 에 설정값	설정 가능 범위
제어 코드	H94 주) 가감속 방식: 직선 가감속 원점 복귀 방향: 경과값 + 방향 원점 입력 논리: 통전시 입력 유효	설정값은 가감속 방식, 원점 복귀 방향, 원점 입력 논리, 원점 근방 입력 논리의 각 항목에 따라 달라집니다. <P16-6 참조>
기동 속도[pps]	K500	K1 ~ K4,000,000
목표 속도[pps]	K10000	K1 ~ K4,000,000 *기동 속도보다 큰값으로 설정
가감속 시간[ms]	K100	K0 ~ K32,767

주) 리미트 오류가 발생할 경우 H14를 설정합니다.

리미트 입력 유효 논리를 변경할 수 있습니다.

## ■프로그램



## ■프로그램 상의 주의점

리미트(+), 리미트(-) 오버 스위치를 접속하지 않은 경우는 제어 코드로 리미트 입력 유효 논리를 변경해 주십시오. 초기값은 비통전(非通電) 시 입력 있음 상태로 되어 있으며, 리미트 오버 스위치의 접속이 없는 상태를 ON으로 가정합니다.

- 각 제어 파라미터를 기록하는 공유 메모리의 영역은 가감속 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 원점 복귀 등의 기타 제어와 공통으로 사용됩니다. 다른 조건에서 동일 타이밍으로 덮어쓰지 않도록 주의하십시오.
- 기동 속도, 목표 속도, 가감속 시간의 각 값이 설정 가능 범위를 초과하는 경우에는 설정값 오류가 발생하여 기동되지 않습니다. 기동 속도는 1pps 이상으로 해주십시오.
- 기동 점점의 번호는, 유닛의 축수나 장착 위치에 따라 달라집니다.
- 지정하는 슬롯 번호 및 공유 메모리 주소는 위치 결정 유닛의 슬롯 위치나 축 번호에 따라 달라집니다.
- 접속된 원점 근방, 원점 입력의 논리에 따라 각 제어 코드 설정이 다릅니다.

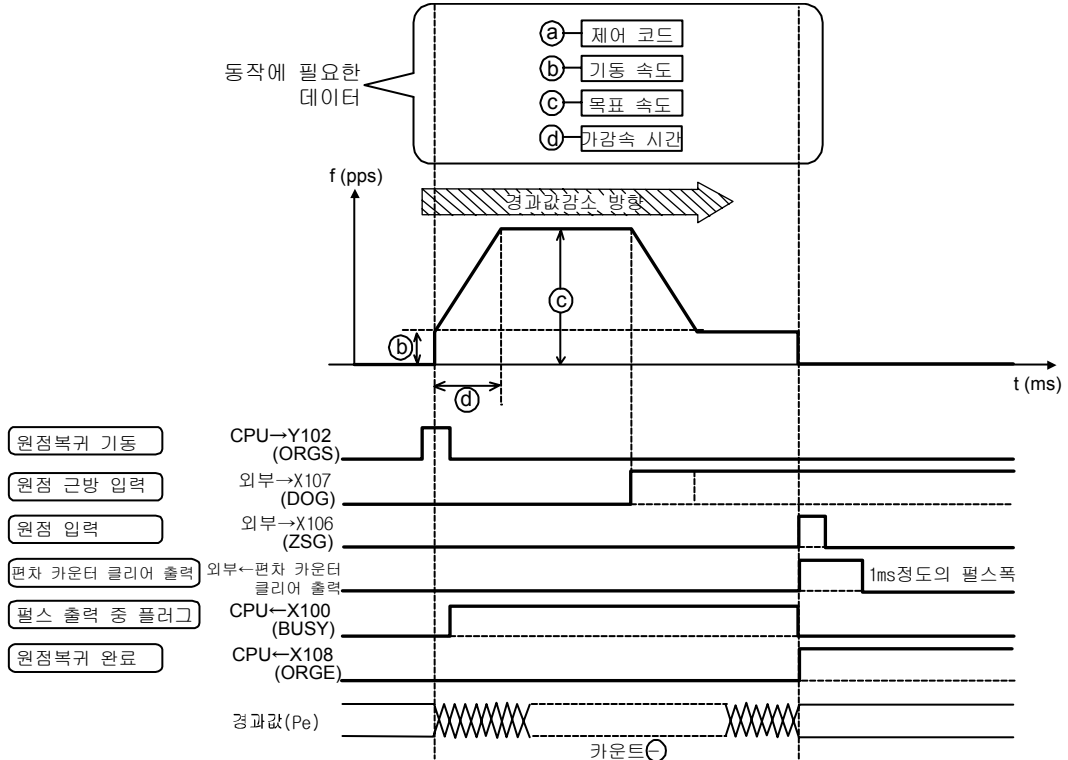
## 10.3 원점 복귀 동작의 흐름

### ■원점 복귀

슬롯0에 장착하고 있는 경우

#### 동작 예

기동 접점을 ON하면, 설정에 따라서 목표 속도까지 가속을 시행, 이동합니다. 그 후 원점 근방 입력이 있으면 기동 속도까지 감속하고, 원점 입력이 있으면 정지합니다.



※ 래더 프로그램으로 Y102를 ON하면 1축째 모터가 목표 속도까지 가속을 시작합니다. 그 상태에서 원점 근방 입력이 있으면 기동 속도까지 감속합니다.

#### 설정에 필요한 데이터

이하 데이터를 공유 메모리의 특정 주소에 기록할 필요가 있습니다. 4종류의 데이터로 동작을 결정합니다.

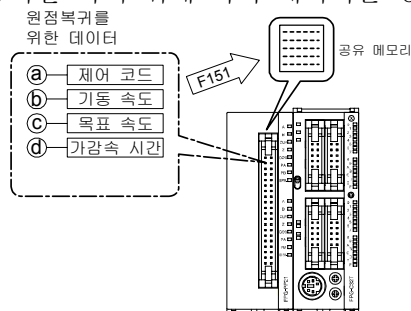
- 제어 코드
- 기동 속도
- 목표 속도
- 가감속 시간

제어 코드로 원점 복귀 방향, 원점 입력 논리, 원점 근방 논리, 원점 서치 유무, 리미트 입력 논리를 변경하실 수 있습니다.

### ■동작 단계

#### 단계 1 준비

동작을 하기 위해 미리 데이터를 공유 메모리로 전송시켜 놓습니다.

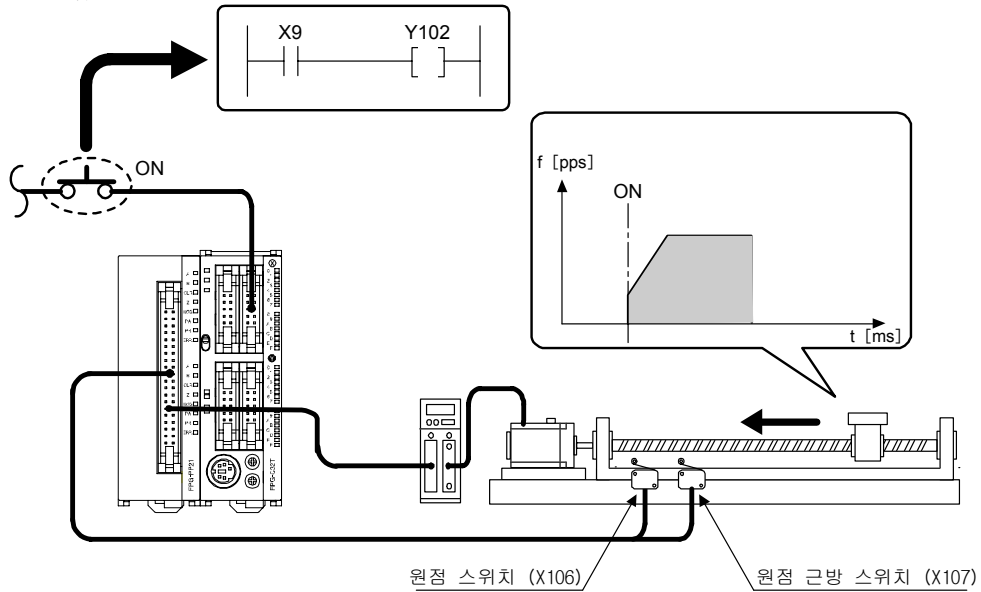


## 단계 2 동작 실행

기동 점점 Y102를 ON으로 합니다.

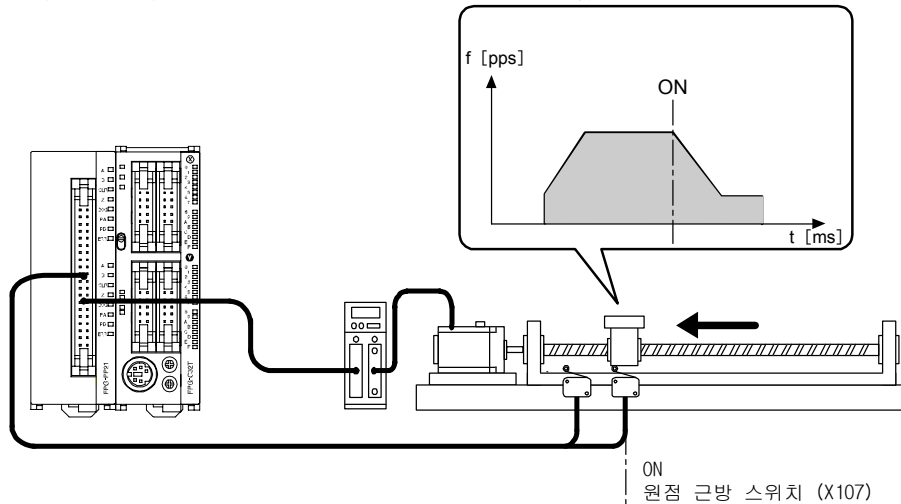
제어 코드에 따라 S자 가감속 또는 직선 가감속을 결정합니다.

기동용 점점이 ON이 되면, 기동 속도에서 목표 속도까지 가감속 시간으로 가속, 이동합니다.



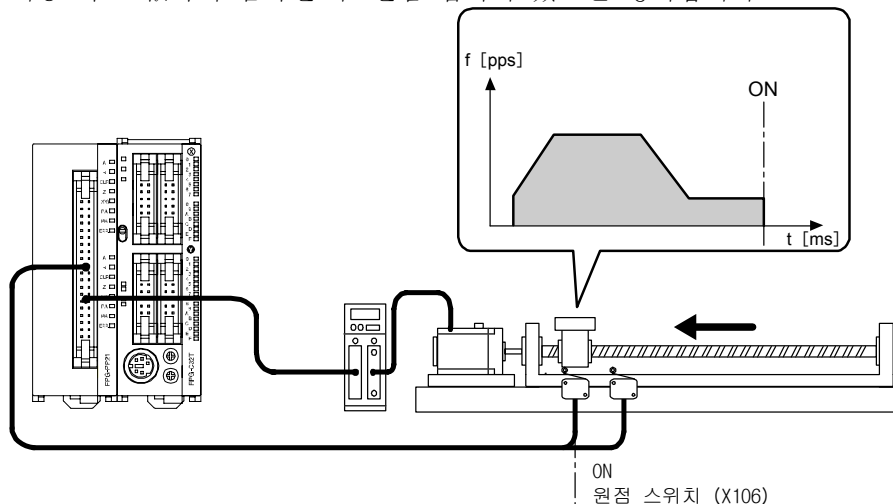
## 단계 3 원점 근방 입력

원점 근방 입력이 있으면 기동 속도까지 감속합니다.



## 단계 4 원점 입력

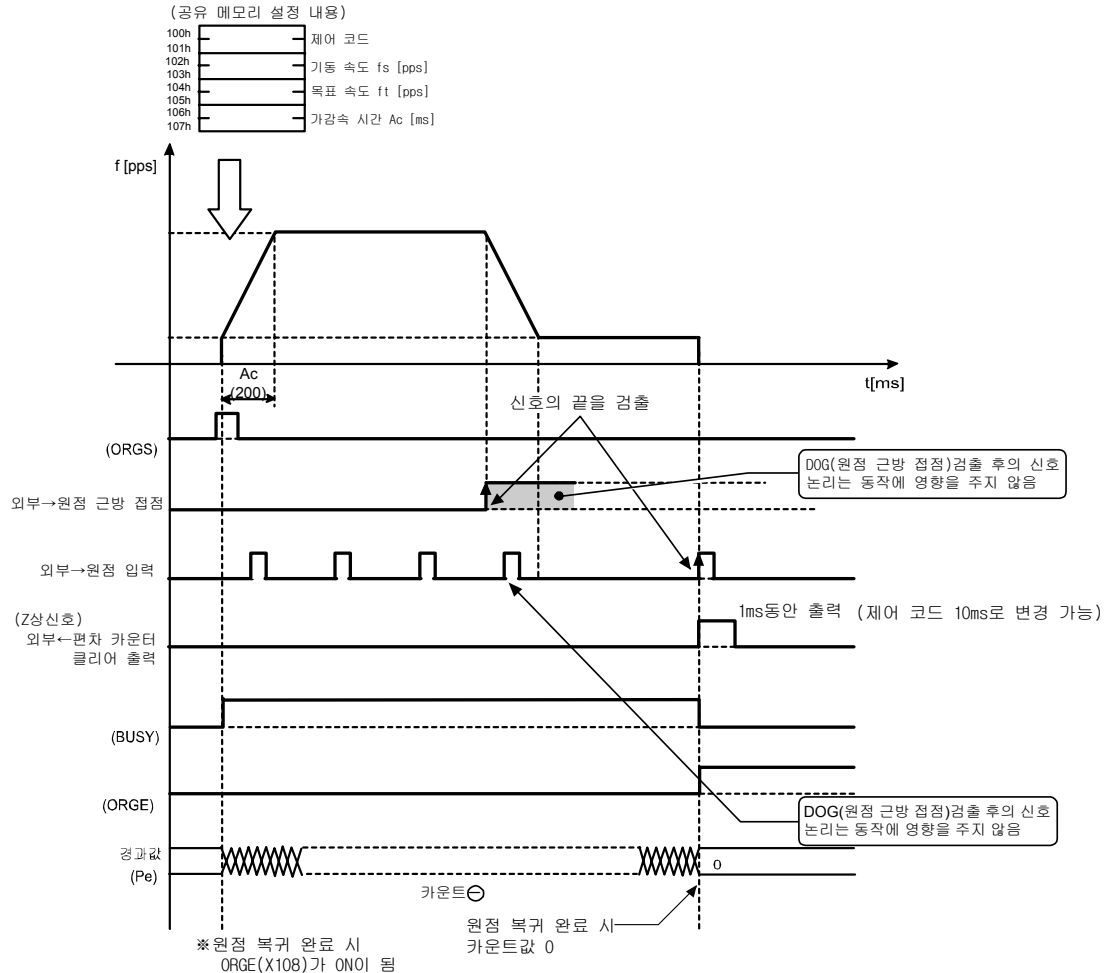
기동 속도 값까지 감속한 후 원점 입력이 있으면 정지합니다.



## 10.3.1 원점 입력이 서보 드라이버의 Z상인 경우의 동작

원점 근방 입력이 입력되면 감속하고, 기동 속도까지 감속한 후 가장 처음으로 입력되는 Z상 신호를 원점 입력 신호로 간주하고 정지합니다.

### 슬롯 0에 장착하고 있는 경우



### 주의 :

감속 중에 입력되는 Z상 신호는 원점 입력 신호로 보지 않습니다. 정지하지 않고 기동 속도까지 감속하며, 모터는 Z상 신호가 입력될 때까지 기동 속도로 회전합니다.

### 중요 :

원점 복귀를 완료하면 공유 메모리 내의 경과값은 클리어되며, 동시에 편차 카운터 클리어 출력신호가 약 1ms 동안 출력됩니다.  
제어 코드로 약 10ms 출력으로 변경할 수 있습니다.

### 주의 :

원점 근방 및 원점 입력이 모두 유효로 되어 있는 위치에서 원점 복귀를 스타트시켰을 경우는 이하의 동작을 보입니다.

원점 복귀: 동작하지 않습니다.

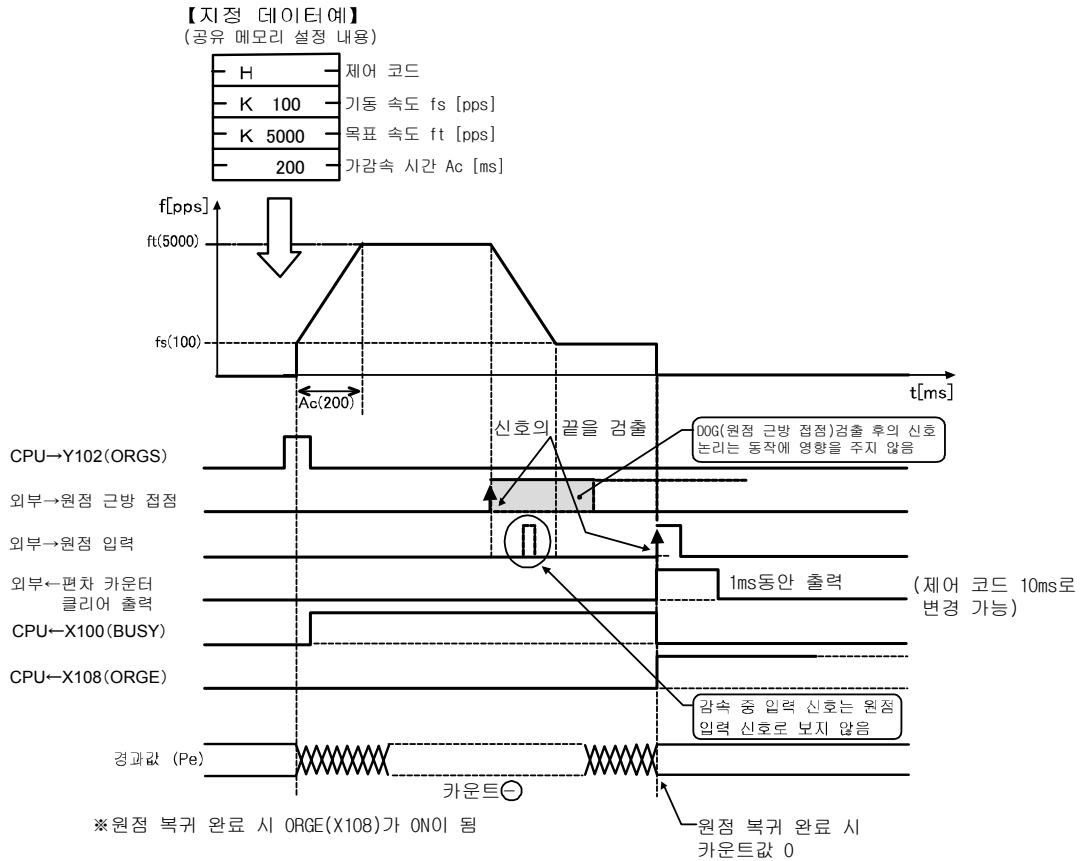
원점 서치: 원점 서치 동작을 개시합니다.



## 10.3.2 원점 입력이 외부 스위치인 경우의 동작

원점 근방 입력이 입력되면 감속하고, 기동 속도로 도달한 나서 원점 입력 신호가 입력되면 정지합니다.

슬롯 0에 장착하고 있는 경우



주의 :

감속 중에 원점 입력 신호가 입력되어도 원점 입력 신호로 보지 않습니다.  
정지하지 않고 기동 속도까지 감속하며, 모터는 원점 입력 신호가 입력될 때까지 기동 속도로 회전합니다.

중요 :

원점 복귀를 완료하면 공유 메모리 내의 경과값은 클리어되며, 동시에 편차 카운터 클리어 출력신호가 약 1ms 동안 출력됩니다.  
제어 코드로 약 10ms 출력으로 변경할 수 있습니다.

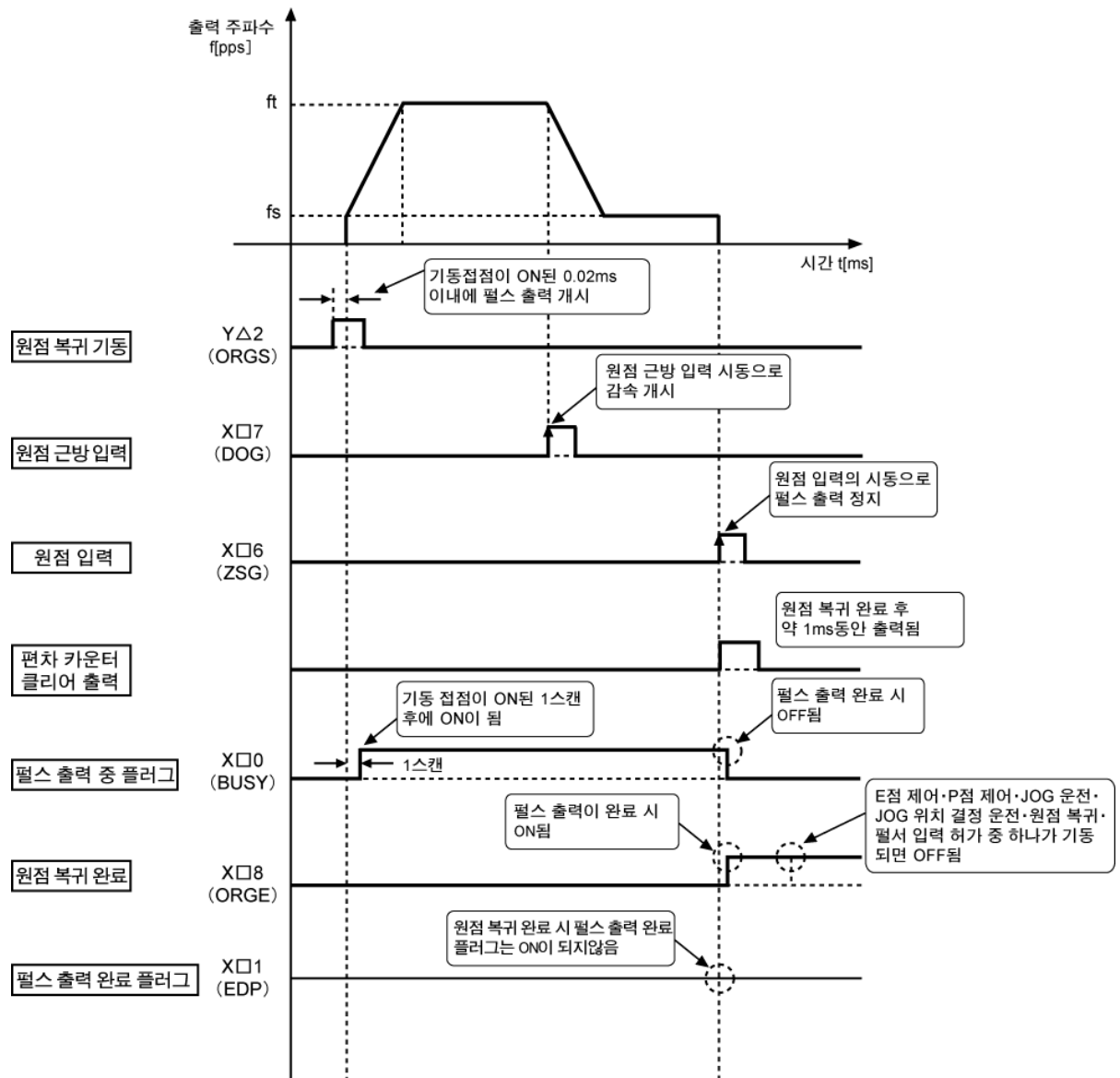
주의 :

원점 근방 및 원점 입력이 모두 유효로 되어 있는 위치에서 원점 복귀를 스타트시켰을 경우는 이하의 동작을 보입니다.

원점 복귀: 동작하지 않습니다.

원점 서치: 원점 서치 동작을 개시합니다.

## 10.4 원점 복귀 동작 전후 입출력 접점의 움직임



■원점 복귀 기동 접점(Y△2)

- ① 위치 결정 유닛에 기록되어 있는 파라미터를 바탕으로 원점 복귀를 기동합니다.
- ② 펄스 출력 중 접점(X□0)이 ON으로 되어 있는 동안에는 기동되지 않습니다.
- ③ 전원을 끊으면 리셋됩니다.

■원점 근방 입력(X□7)

- ① 위치 결정 유닛에 접속되어 있는 원점 근방 SW 입력이 유효해지면 감속을 개시합니다.
- ② 신호의 시동을 감지하기 때문에, 입력 후의 접점 변화는 동작에 영향을 주지 않습니다.  
\* 입력 논리의 확인이 필요합니다. <P10-20 참조>

■원점 입력(X□6)

- ① 위치 결정 유닛에 접속되어 있는 원점 SW 입력이 유효해지면 정지합니다.
- ② 신호의 시동을 감지하기 때문에, 입력 후의 접점 변화는 동작에 영향을 주지 않습니다.  
\* 입력 논리의 확인이 필요합니다. <P10-20 참조>

■편차 카운터 클리어 출력

- ① 원점 복귀 완료 후 약 1ms 또는 10ms 동안 ON이 됩니다.  
\* 서보 모터를 사용한 시스템일 경우 사용합니다.

■펄스 출력 중 플러그(X□0)

- ① 원점 복귀가 기동된 후 그 다음 스캔에 ON이 되며, 펄스 출력을 완료하면 OFF가 됩니다.
- ② 이 신호가 ON으로 되어 있는 동안에는 다른 동작으로 옮길 수 없습니다(강제 정지, 감속 정지 제외).
- ③ 전원을 끊으면 리셋됩니다.  
\* 이 접점은 E점 제어, P점 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 원점 복귀, (원점 서치)의 각 동작에 공통됩니다(펄서 입력 운전 제외).

■원점 복귀 완료 접점(X□8)

- ① 원점 복귀가 완료되면 ON이 되며, 다음으로 E점 제어, P점 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 원점 복귀, (원점 서치), 펄서 입력 운전 중 한 동작이 기동될 때까지 유지됩니다.
- ② 전원을 끊으면 리셋됩니다.

■펄스 출력 완료 플러그(X□1)

- ① 원점 복귀 완료시 펄스 출력 완료 플러그는 ON이 되지 않습니다.
- ② 원점 복귀 기동 전에 E점 제어, P점 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 펄서 입력 운전 중 어느 한 동작이 완료되어 있을 경우는 ON→OFF가 됩니다.
- ③ 원점 복귀 기동 전에 OFF인 경우는 OFF인 상태인 채 변화하지 않습니다.
- ④ 전원을 끊으면 리셋됩니다.  
\* 이 접점은 E점 제어, P점 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 펄서 입력 운전의 각 동작에 공통됩니다.

## 10.5 원점, 원점 근방 입력 논리의 확인

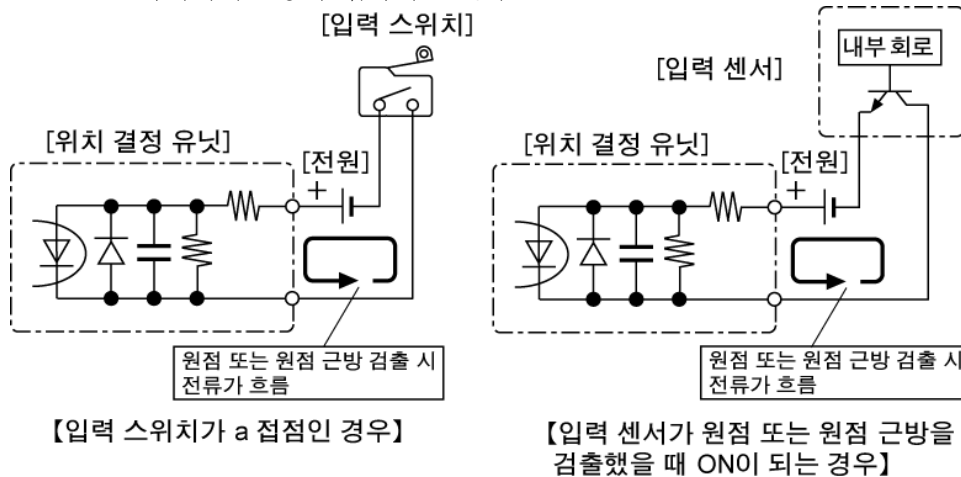
### 10.5.1 [통전시 입력 유효]로 지정하는 경우

유닛의 입력회로에 전류가 통하는 아래와 같은 경우, 프로그램 제어 코드는 제어 코드표의 '통전' 쪽을 선택합니다.

<P16-6 참조>

#### ■[통전시 입력 유효]로 지정하는 경우

1. 입력 SW의 접점이 a 접점인 경우
2. 입력 센서가 원점, 또는 원점 근방 검출시에 ON이 되는 경우
3. 드라이버의 Z상에 접속하는 경우



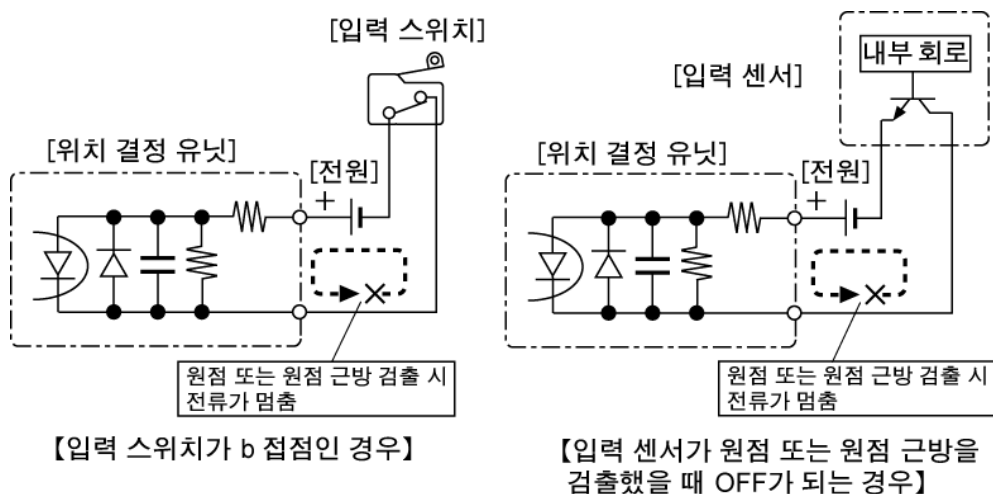
### 10.5.2 [비통전 시 입력 유효]로 지정하는 경우

유닛의 입력회로에 전류가 통하는 아래와 같은 경우, 프로그램 제어 코드는 제어 코드표의 '비통전' 쪽을 선택합니다.

<P16-6 참조>

#### ■[통전시 입력 유효]로 지정하는 경우

1. 입력 SW의 접점이 b 접점인 경우
2. 입력 센서가 원점 또는 원점 근방 검출시에 OFF가 되는 경우

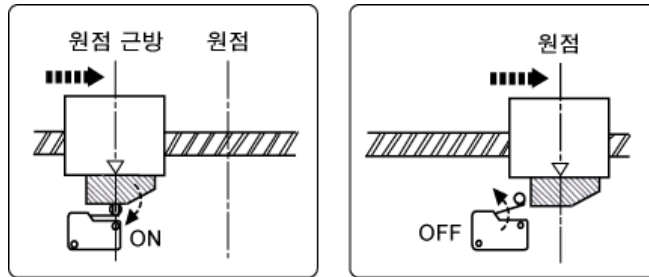




## 10.6.2 스위치 하나의 ON/OFF를 원점 근방 입력과 원점 입력에 할당하는 경우

### ■이용 가능한 환경

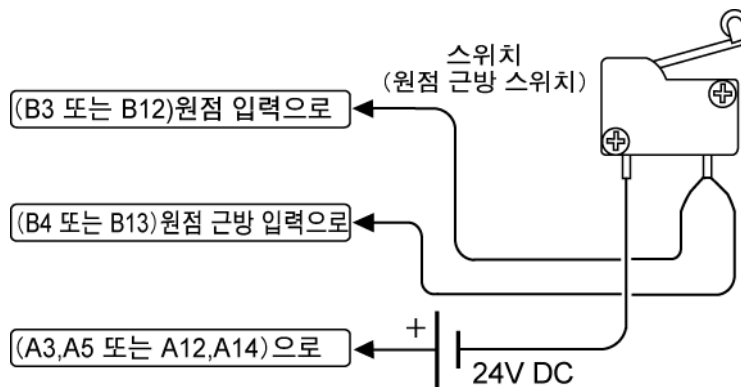
원점 복귀 시 원점 근방 입력 스위치가 ON한 후 다시 OFF가 되는 시스템일 때 이용 가능합니다.



### ■방법 예

#### ●접속

원점 근방 입력 스위치에 원점 근방 입력과 원점 입력을 접속합니다.



#### ●입력 논리 설정

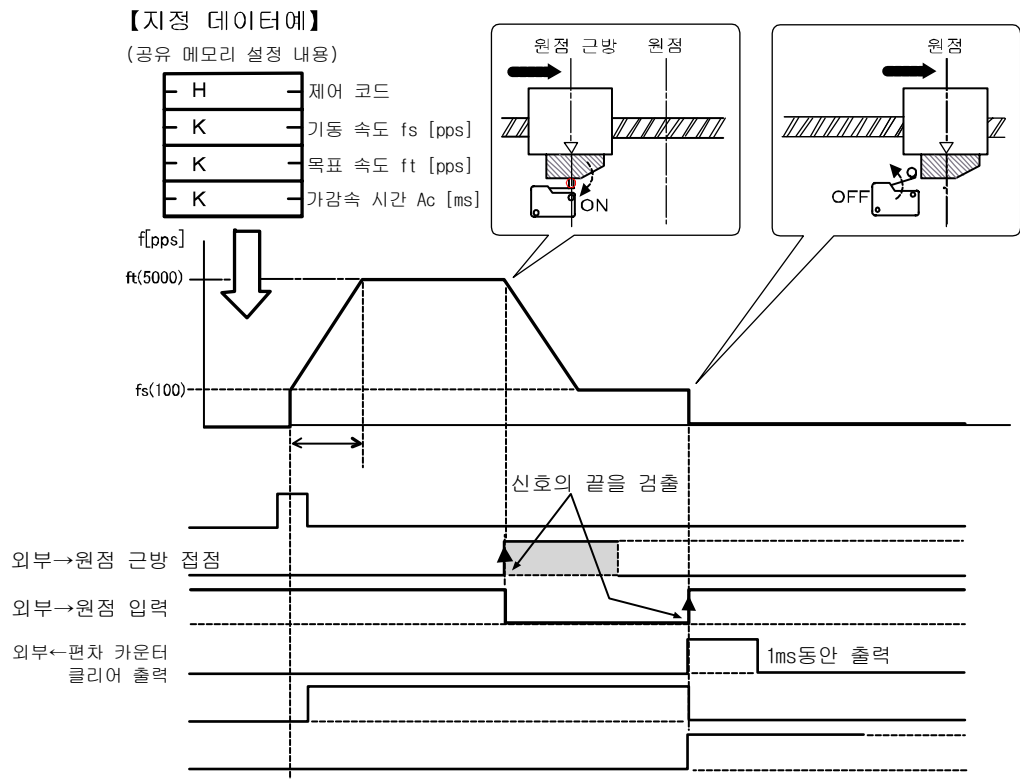
공유 메모리의 제어 코드를 아래와 같이 설정합니다.

원점 입력 논리: 비통전시 입력 있음

원점 근방 입력 논리: 통전시 입력 있음

## ● 동작

원점 복귀를 개시하면 원점 복귀 방향으로 모터가 회전합니다.  
 원점 근방 입력 스위치가 ON이 되면 감속을 개시하고, 기동 속도까지 감속합니다.  
 계속 회전을 진행하면 원점 근방 입력이 OFF가 됩니다.  
 이때 원점 입력이 있었다고 간주하고 정지합니다.



## 주의:

원점 근방 입력이 감속 시간 이상 ON으로 되어 있어야 합니다.  
 원점 근방 입력은 원점 근방 검출 후에 신호 논리가 변해도 동작에 영향을 주지 않습니다.

## 참고(요점)

- 입력 논리를 응용합니다. 원점 입력과 원점 근방 입력 논리를 반대로 합니다.
- 스위치가 ON으로 됐을 때를 근방 입력으로 합니다.
- 스위치가 OFF가 됐을 때를 원점 입력으로 합니다.
- 접속은 하나의 스위치를 원점 입력과 원점 근방 입력으로 합니다.

## 10.7 리미트 입력 시의 동작

리미트(+)입력, 리미트(-)입력이 ON이 되었을 경우, 원점 복귀는 이하의 동작을 보입니다. 입력되어 있는 리미트와 역방향으로 동작 가능합니다.

원점 복귀(원점 서치 없음)

조건	방향	리미트 상태	동작
원점 복귀 기동시	정전	리미트 (+) 입력 : ON	기동 불가, 오류 발생
		리미트 (-) 입력 : ON	기동 가능
	역전	리미트 (+) 입력 : ON	기동 가능
		리미트 (-) 입력 : ON	기동 불가, 오류 발생
원점 복귀 동작중	정전	리미트 (+) 입력 : ON	정지, 오류 발생
	역전	리미트 (-) 입력 : ON	정지, 오류 발생

원점 복귀(원점 서치 있음)

조건	방향	리미트 상태	동작
원점 복귀 기동시	정전	리미트 (+) 입력 : ON	기동 가능
		리미트 (-) 입력 : ON	기동 가능
	역전	리미트 (+) 입력 : ON	기동 가능
		리미트 (-) 입력 : ON	기동 가능
원점 복귀 동작중	정전	리미트 (+) 입력 : ON	자동 반전 동작
	역전	리미트 (-) 입력 : ON	자동 반전 동작

## 10.8 리미트 오버 스위치에 관한 주의 사항

JOG 운전, 원점 복귀(원점 서치 포함), 펄스 운전에 있어서의 리미트 입력은 이동 방향에 대해 논리적으로 존재할 수 있는 입력이 유효합니다. + 방향으로 이동중에 리미트(-) 오버 스위치, - 방향으로 이동 중에 리미트(+) 오버 스위치가 입력 되어도 동작은 정지하지 않습니다. 따라서 아래 내용에 주의해 주십시오.

### ■기동 전에

경과값이 증가하는 방향에 리미트(+) 오버 스위치, 경과값이 감소하는 방향에 리미트(-)오버 스위치가 있는 지 확인해 주십시오.

### ●방향이 일치하지 않을 경우

다음 이유를 생각해볼 수 있습니다. 확인하고 수정해 주십시오.

- 1) 리미트 (+) 오버 스위치, 리미트(-) 오버 스위치가 역으로 접속되어 있는 경우
- 2) 유닛과 모터 드라이버의 선 연결이 CW, CCW 반대로 되어 있는 경우
- 3) 유닛과 모터 드라이버 설정에서, Sign 입력 논리가 반대로 되어 있는 경우
- 4) 프로그램 상에서 지정하는 제어 코드 중, 펄스 출력 회전방향(정전/역전) 지정이 반대로 되어 있는 경우

## 10.9 기타 특기 사항

### ■원점 복귀(원점 서치) 시의 원점 입력부터 펄스 정지까지의 시간

FPΣ 위치 결정 유닛은 처리를 매우 고속으로 수행하므로, 원점 입력 시 1μs 미만으로 펄스 정지를 하며, 처리 시간이 항상 차이 없이 일정하기 때문에 정밀한 원점 복귀 (원점 서치)가 가능합니다. 각축은 완전히 독립되어 있기 때문에 다축을 동시에 원점 복귀해도 동등합니다.