

11장

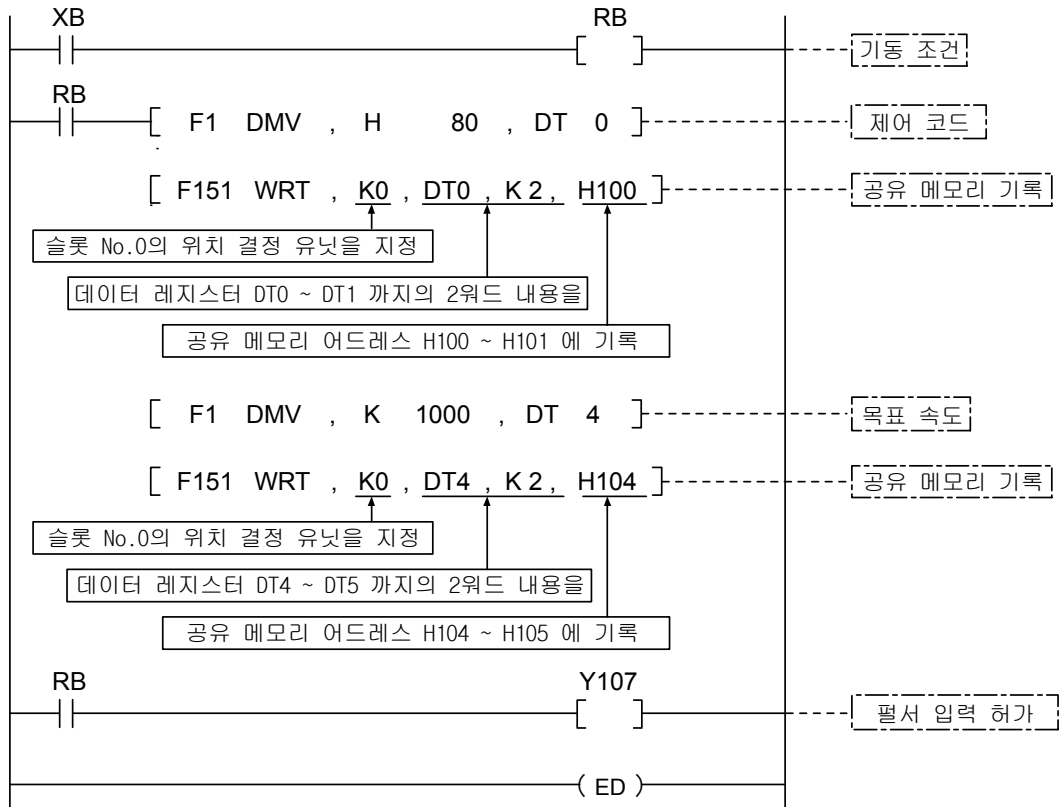
펼서 입력 운전

■공유 메모리 설정

제어 파라미터 설정 내용	샘플 프로그램 에 설정값	설정 가능 범위
제어 코드	H80 주) 체배율: ×1배	<P16-6 참조>
목표 속도[pps]	K1000	K1~K4,000,000

주) 리미트 오류가 발생할 경우 H0을 설정합니다.
리미트 입력 유효 논리를 변경할 수 있습니다.

■프로그램



■프로그램 상의 주의점

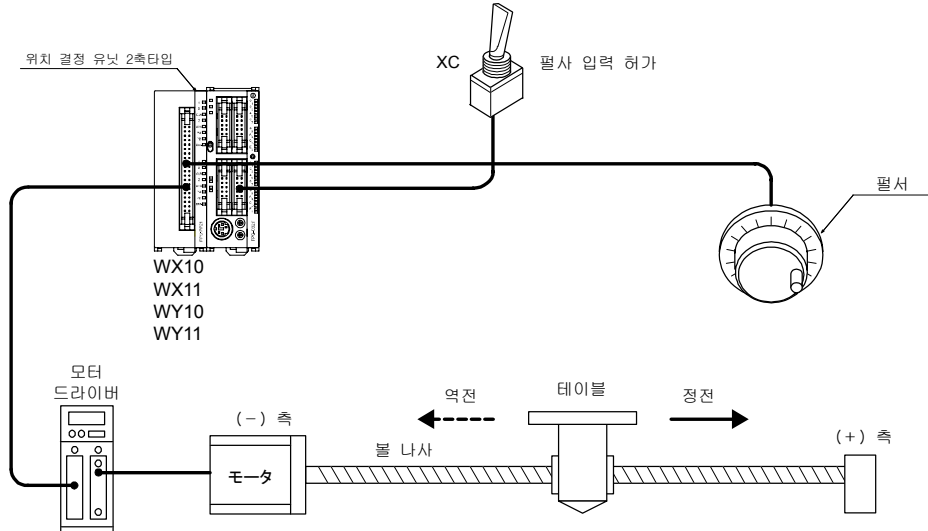
리미트(+), 리미트(-) 오버 스위치를 접속하지 않은 경우는 제어 코드로 리미트 입력 유효 논리를 변경해 주십시오. 초기값은 비통전(非通電) 시 입력 있음 상태로 되어 있으며, 리미트 오버 스위치의 접속이 없는 상태에서 ON으로 가정합니다

- 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 접점의 번호는, 유닛의 축수나 장착 위치에 따라 달라집니다.
- 지정하는 슬롯 번호 및 공유 메모리 주소는 위치 결정 유닛의 슬롯 위치나 축번호에 따라 달라집니다.
- 목표 속도는 체배율에 맞춰 적당히 큰 값으로 지정해 주시기 바랍니다.
- 체배율이 크고 목표속도가 작으면, 지정 펄스 출력이 끝나기도 전에 다음 펄스 입력 지령이 들어 가서 입력 펄스 수만개의 출력을 얻지 못할 수도 있습니다.
- 피드백 카운터를 사용하는 경우는 Y△7을 ON하지 마십시오.

11.1.2 펄스 입력 운전(체배율: 5배 설정)

경과값이 증가하는 모터 회전 방향을 플러스 방향으로 하며, 펄스 출력 모드는 Pulse/Sign 모드로 설정하고 있습니다.

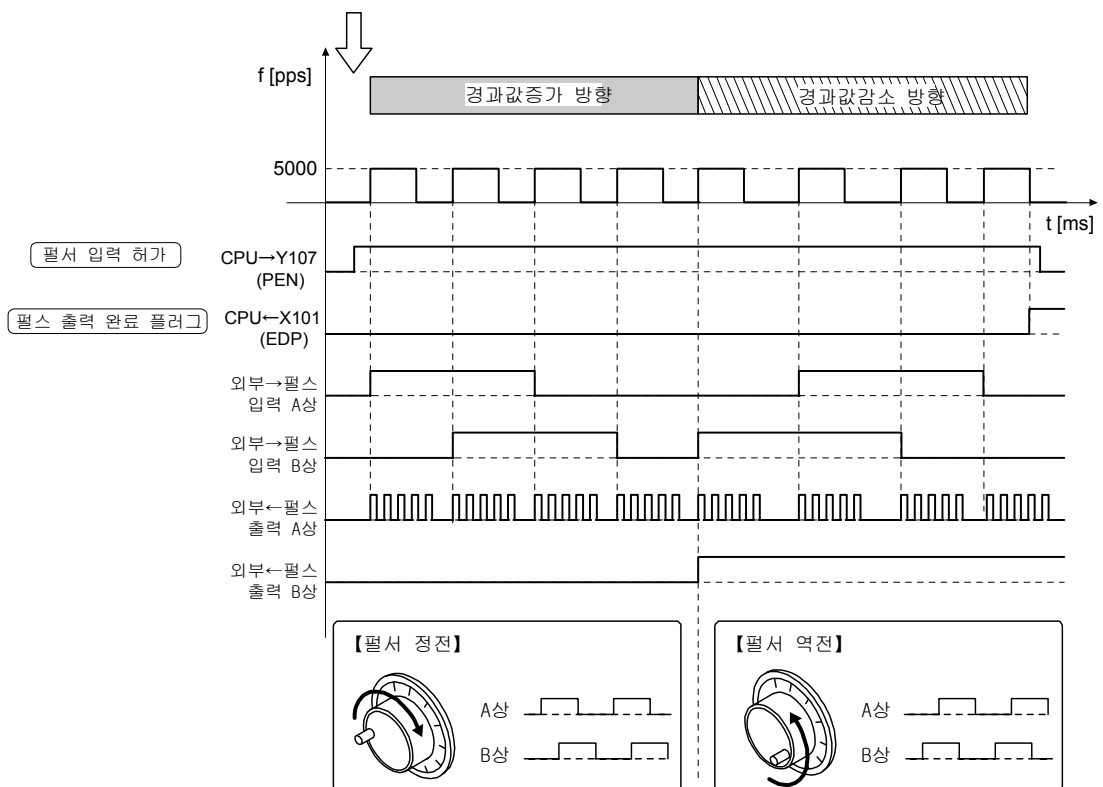
■ 설정 시스템



■ 펄스 출력도

(공유 메모리 설정 내용)

100h	H	280	제어 코드
101h			
102h			
103h			
104h	K	5000	목표 속도 ft[pps]
105h			

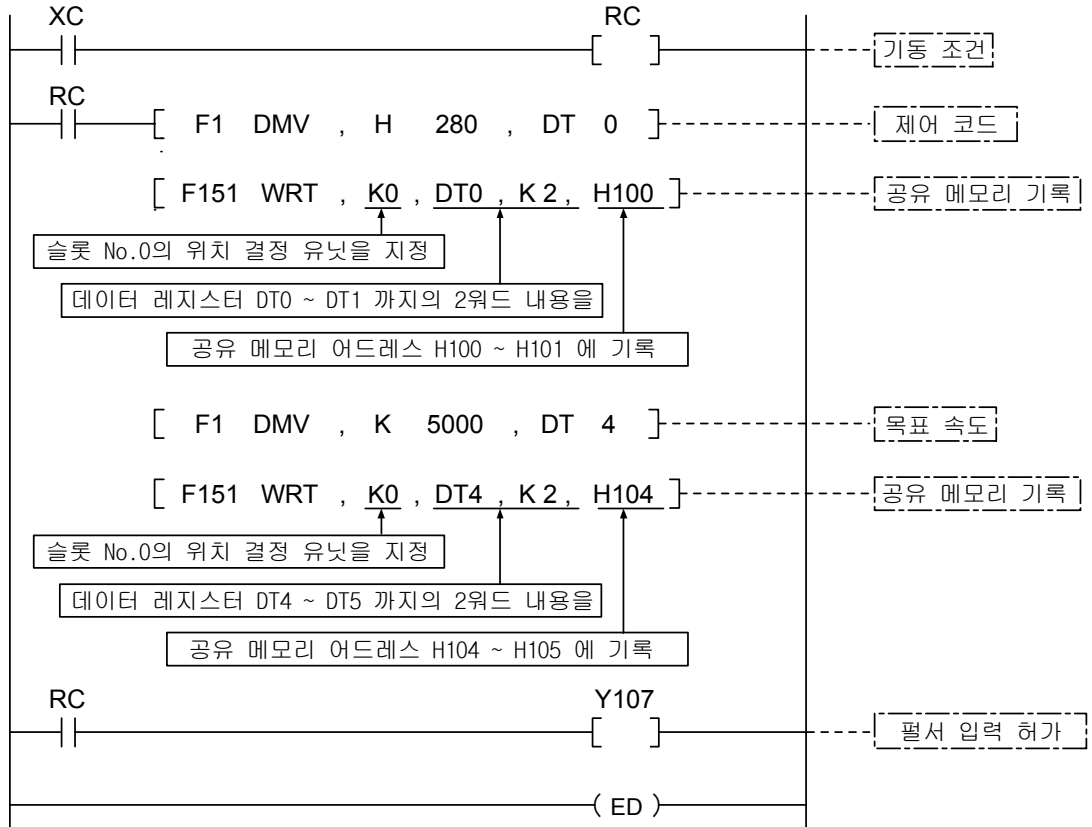


■공유 메모리 설정

제어 파라미터 설정 내용	샘플 프로그램 에 설정값	설정 가능 범위
제어 코드	H280 주1) 체배율: ×5배	<P16-6 참조>
목표 속도[pps]	K10000	K1~K4,000,000

주) 리미트 오류가 발생할 경우 H200을 설정합니다.

리미트 입력 유효 논리를 변경할 수 있습니다.



■프로그램 상의 주의점

리미트(+), 리미트(-) 오버 스위치를 접속하지 않은 경우는 제어 코드로 리미트 입력 유효 논리를 변경해 주십시오. 초기값은 비통전 시 입력 있음 상태로 되어 있으며, 리미트 오버 스위치의 접속이 없는 상태에서 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 접점의 번호는, 유닛의 축수나 장착 위치에 따라 달라집니다.
- 지정하는 슬롯 번호 및 공유 메모리 주소는 위치 결정 유닛의 슬롯 위치나 축번호에 따라 달라집니다.
- 접속된 원점 근방, 원점 입력의 논리에 따라 각 제어 코드 설정이 다릅니다.
- 목표 속도는 체배율에 맞춰 적당히 큰값으로 지정해 주시기 바랍니다.
- 체배율이 크고 목표 속도가 작으면, 지정 펄스 출력이 끝나기도 전에 다음 펄스 입력 명령이 들어 와서 입력 펄스 수만큼의 출력을 얻지 못하는 경우도 있습니다.
- 피드백 카운터를 사용하는 경우는 Y△7을 ON하지 마십시오.

11.2 펄스 입력 운전 동작의 흐름

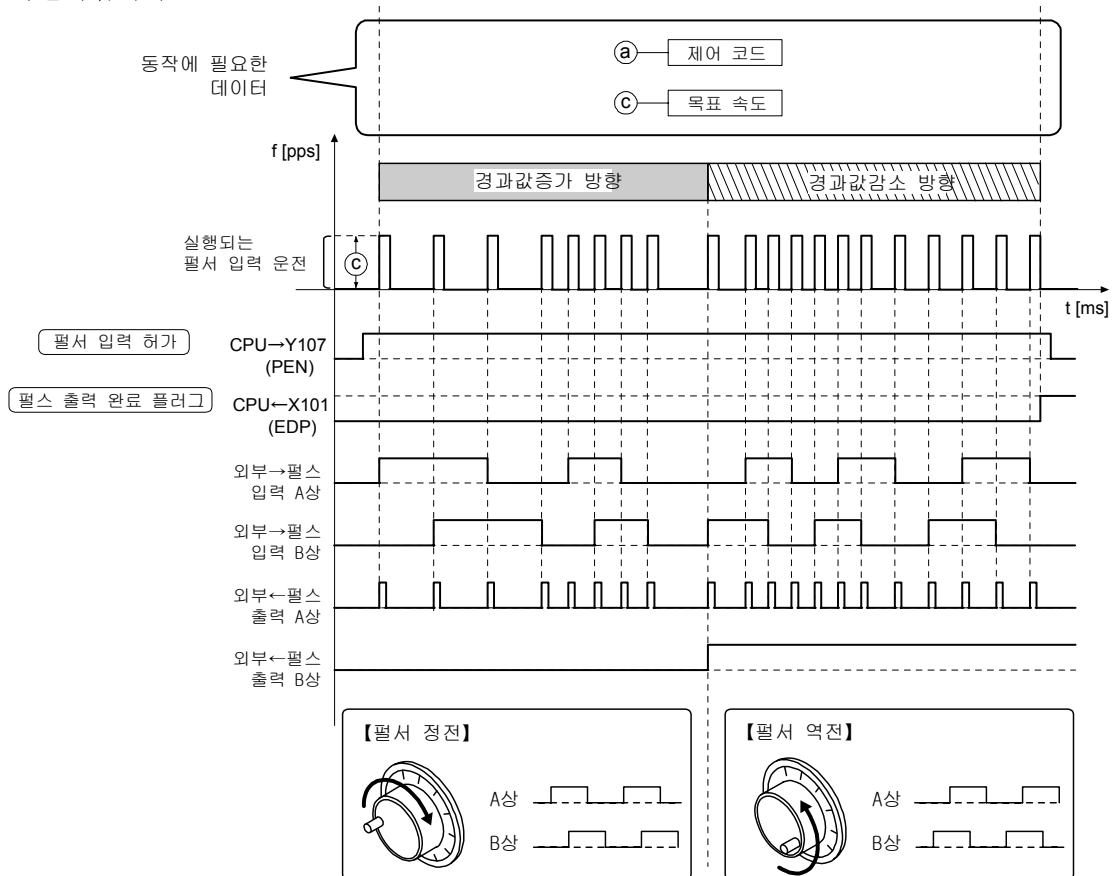
■ 펄스 입력 운전

- 펄스 발생기(펄서)를 접속하여 수동으로 모터를 제어할 수 있습니다.
펄서 입력 운전 접점(PEN)을 ON으로 하는 동안은 펄서 신호를 입력할 수 있습니다.
- 펄서의 신호 1펄스 당 모터 드라이버로 보내는 펄스 수를 선택할 수 있습니다.
공유 메모리 내의 제어 코드 설정에 따릅니다.

슬롯 0에 장착하고 있는 경우

동작 예

펄서 입력 운전 허가 접점을 ON하면, 펄서 동작에 맞춰 설정된 속도로 모터를 회전시킵니다.



※ 래더 프로그램으로 Y107을 ON하면 1축째 모터가 펄서 입력 대기 상태로 됩니다.
이 상태로 펄서를 회전시키면 모터가 회전합니다.

X100 펄스 출력 중 플러그는 OFF인 채로 변화하지 않습니다. X101 펄스 출력 완료 플러그는 Y107이 ON일 동안은 OFF가 됩니다.

설정에 필요한 데이터

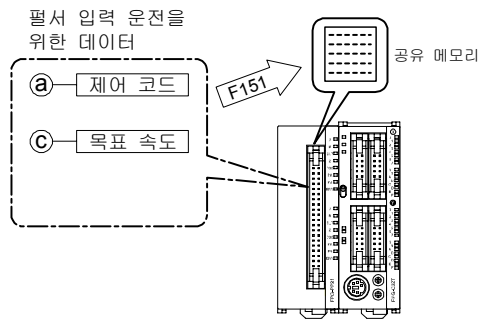
이하 데이터를 공유 메모리의 특정 주소에 기록할 필요가 있습니다.
2종류의 데이터로 동작을 결정합니다.

- 제어 코드
- 목표 속도

■ 동작 단계

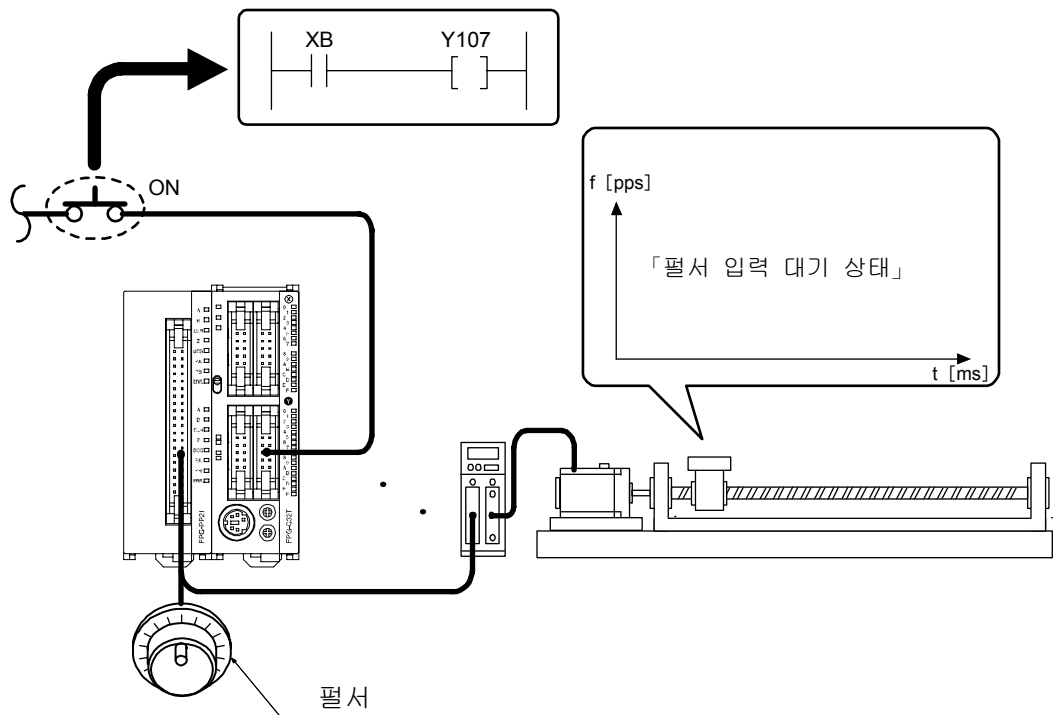
단계 1 준비 단계

동작을 하기 위해 미리 데이터를 공유 메모리로 전송시켜 놓습니다.



단계 2 동작 실행

입력 허가 접점 Y107을 ON으로 합니다.
이렇게 하면 펄스 입력 대기 상태가 됩니다.



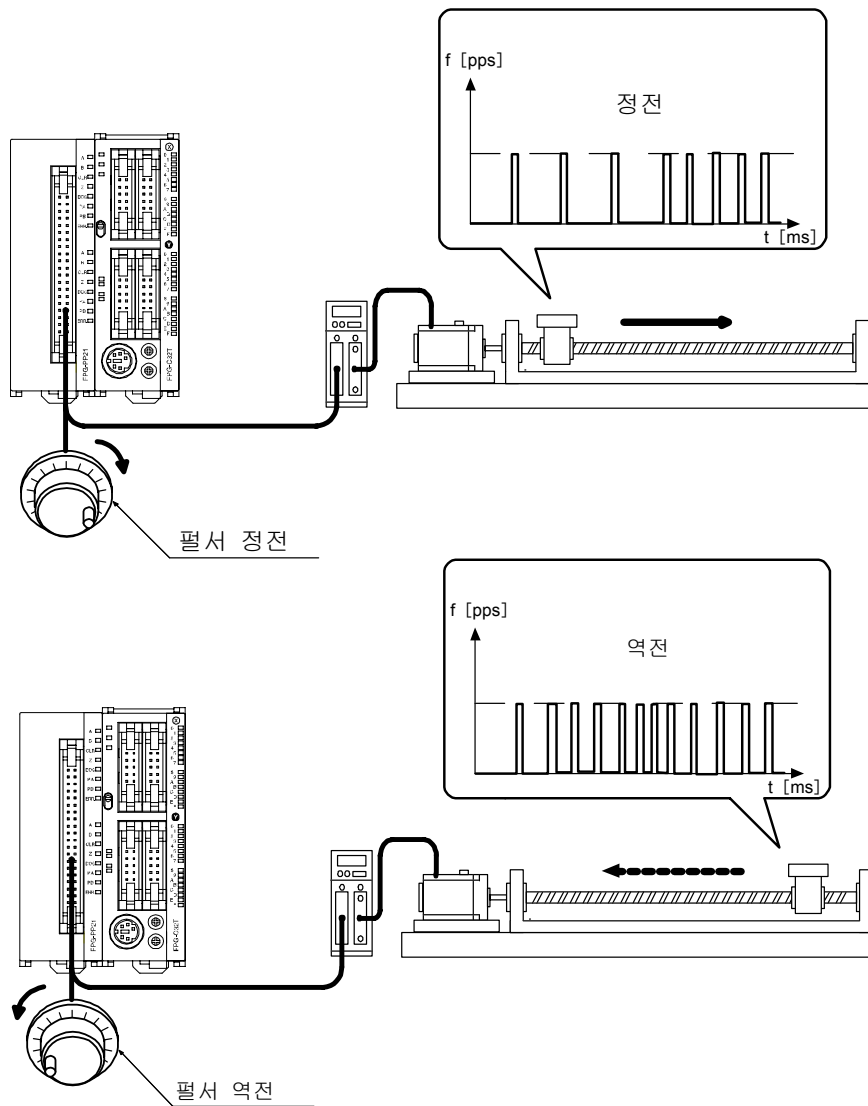
정전

정전 방향으로 펄서를 회전합니다.

역전

역전 방향으로 펄서를 회전합니다.

정전 방향은 경과값이 증가하는 방향을 나타내며, 역전 방향은 경과값이 감소하는 방향을 나타냅니다. 펄스의 회전 방향과 모터의 회전 방향은 접속 방법에 따라 달라집니다.



참고:

펄스 입력 운전 시의 내장 애플루트 카운터값

내장 애플루트 카운터는 펄스 출력한 펄스 수를 카운트합니다.

따라서 펄스가 계속적으로 입력되고 있는 순간에는, 펄스의 입력 펄스수=카운터로 카운트된 값이 되지 않습니다.

주의:

펄스로부터 받은 입력신호가 무시되는 경우

설정된 체배수가 크고 목표속도가 작은 경우, 지정한 펄스 출력이 끝나기도 전에 다음 펄스 입력 지령이 들어 와서 입력 펄스만큼의 출력을 얻지 못하는 경우가 있습니다. 이런 경우 목표속도를 적당히 큰값으로 변경해 주시기 바랍니다.

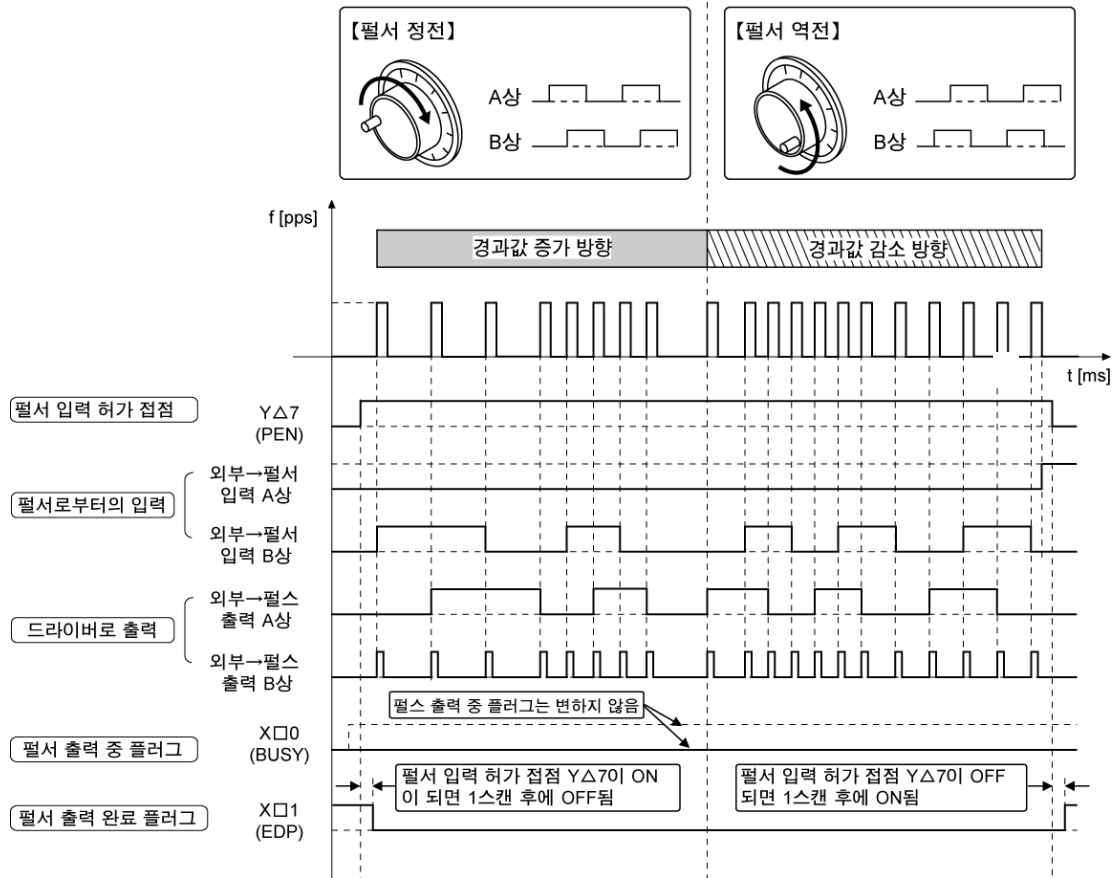
주의:

피드백 카운터와 같은 펄스 입력 단자를 사용하기 때문에, 펄스 입력 운전이나 피드백 카운터 중에서 선택해 주십시오.

피드백 카운터를 사용하는 경우는 Y107을 ON으로 하지 마십시오.

피드백 카운터, 펄스 입력 운전은 각 축별로 독립해 있으므로 각 축별로 선택이 가능합니다.

11.3 펄스 입력 운전 시 입출력 접점의 움직임



■ 펄스 입력 허가 접점(Y Δ 7)

- ① 위치 결정 유닛에 기록되어 있는 파라미터를 바탕으로, 펄스 입력 운전 상태로 합니다.
- ② 펄스 출력 중 접점(X \square 0)이 ON으로 되어 있는 동안에는 허가 상태로 이행되지 않습니다.
- ③ 전원을 끊으면 리셋됩니다.

■ 펄스 출력 중 플러그(X \square 0)

펄스 입력 허가 접점 Y Δ 7이 ON이 되어도 펄스 출력 중 접점의 ON/OFF는 변하지 않습니다.

■ 펄스 출력 완료 플러그(X \square 1)

- ① 펄스 입력 운전 전에 E점 제어, P점 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 펄스 입력 운전 중 한 동작이 완료하는 경우는 ON→OFF가 됩니다.
 - ② 펄스 입력 접점(Y Δ 7)을 OFF로 변경하면 OFF→ON이 됩니다.
 - ③ 전원을 끊으면 리셋됩니다.
- * 이 접점은 E점 제어, P점 제어, JOG 운전, JOG 위치 결정 운전, 펄스 입력 운전의 각 동작에 공통됩니다.

11.4 리미트 입력 시의 동작

리미트(+)입력, 리미트(-)입력이 ON이 되었을 경우, 펄스 입력 운전은 이하의 동작을 보입니다. 입력되어 있는 리미트와 역방향으로는 동작 가능합니다.

조건	방향	리미트 상태	동작
펄스 입력 운전 기동시	정전	리미트(+) 입력: ON	기동 불가, 오류 발생
		리미트(-) 입력: ON	기동 가능
	역전	리미트(+) 입력: ON	기동 가능 ^{주)}
		리미트(-) 입력: ON	기동 불가, 오류 발생
펄스 입력 운전 동작중	정전	리미트(+) 입력: ON	정지, 오류 발생
	역전	리미트(-) 입력: ON	정지, 오류 발생

주) Pulse/Sign 출력 모드는 기동 가능합니다.

CW, CCW 출력 모드를 설정했을 경우는 리미트 오류가 발생합니다.

아래에 표시한 방법으로 오류를 해결하십시오.

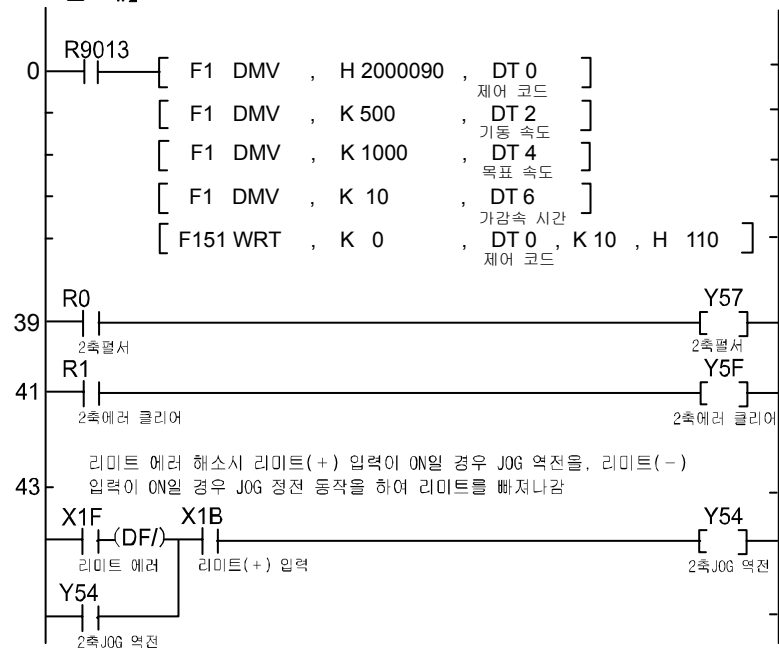
· 원점 복귀 기능으로 오류 해결

- ① 리미트(+) 입력의 오류 클리어(Y△F)를 ON으로 한 후, 다시 OFF로 하십시오.
- ② 리미트(+) 입력이 ON인 구간에서는 경과값 방향으로 원점 복귀 기동 (Y△2)를 ON해 주십시오.

· JOG 운전 기능으로 오류 해결

- ① 리미트(+) 입력의 오류 클리어(Y△F)를 ON으로 한 후, 다시 OFF로 하십시오.
- ② 리미트(+) 입력이 ON인 구간에서는 JOG 역전 (Y△4)를 ON해 주십시오.

【프로그램 예】



11.5 리미트 오버 스위치에 관한 주의 사항

JOG 운전, 원점 복귀(원점 서치 포함), 펄스 운전에 있어서의 리미트 입력은 이동 방향에 대해 논리적으로 존재하는 값을 입력해야 합니다. + 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 있는지 확인해 주십시오.

●방향이 일치하지 않을 경우

다음 이유를 생각해 볼 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

11.6 사용 가능한 수동 펄스 발생기의 종류

■출력 펄스수가 「25P/R」(1주 25펄스)타입인 것을 사용해 주십시오.

「100P/R」(1주 100펄스)타입의 경우 1 클릭으로 4펄스 출력되어 정확하게 동작하지 않는 경우가 있습니다.

■라인 드라이버 출력 타입을 권장합니다.

트랜지스터 오픈 콜렉터 출력 타입, 트랜지스터 출력 풀업 저항이 포함된 것을 사용하실 수 있습니다.

참조→<P3-12 펄스 입력 접속>

추천 수동 펄서

업체명	형식	비고
도쿄 측정기재(株)	RE45BA2D5F	실버 TOSOKU 로고 마크 없음
(東京測定器材(株))	RE45BA2D5C	블랙 TOSOKU 로고 마크 없음
네미콘(株)	UFO-0025-2D	블랙 로고 마크 없음

* 업체에 따라 수동 펄스 인코더 혹은 통칭 <테파> 등으로 불리는 경우도 있습니다.

■수동 펄서에 관한 문의 연락처

도쿄 측정기재(株) 0428-31-2321 (代)

일본 전산 네미콘(株) 03-5443-3666 (代)