

## Spindle(주축) 구동하기

# APPLICATION REPORT

App10 \_201117

1. 개요

- 주축 이란 CNC 선반의 스피들 모터와 같이 지령 속도로 무한 회전하는 축을 말합니다.
- 최대 2 개의 축을 주축 용도로 지정할 수 있습니다.
- 주축으로 지정된 축의 "서보 ON 지령"은 "정주기 PLC 프로그램"에서 "Y0 점점 출력"을 프로그램 하여 실행합니다.
- RTEX 축을 주축으로 사용하기 위해서는 서보 드라이버 파라미터 "Pr7.25"를 "1"로 변경해야 됩니다.

분류 6(특수)	07	024	RTEX 기능 확장 설정 3	-32768-	32767	0
분류 7(특수)	07	025	RTEX 속도 단위 설정	0-	1	1:지령 단위/s

2. 파라미터

- 주축 사용을 위한 제어기 파라미터는 아래와 같습니다.

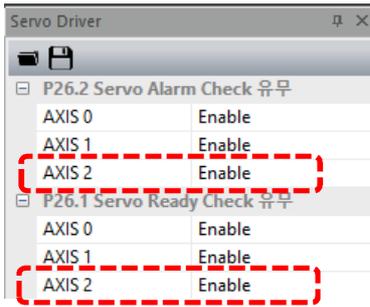
1st Spindle	2nd Spindle	설명
P51	P804.AXIS0	주축으로 사용할 축 번호 지정 ① P1(제어 축수)를 벗어난 번호를 지정합니다. (예 1) 일반용으로 2개축을 사용하고 주축 용도로 1개를 사용하는 장비는 "P1 = 2" "P51 = 3"을 설정합니다. (예 2) 일반용으로 2개축을 사용하고 주축 용도로 2개를 사용하는 장비는 "P1 = 2" "P51 = 3", "P804.0 = 4"를 설정합니다. ② 주축 미사용시 "0"을 설정합니다. ③ "P127.0(RTEX 드라이버 사용개수)"은 "제어 축수 + 주축 사용" 개수를 설정합니다.
P52	P804.AXIS1	주축 최고 회전 속도를 설정합니다.
P53	P804.AXIS2	주축 1회전당 입력 인코더 수를 설정합니다. ↳ RTEX 드라이버 사용축의 경우 "P61(회전 당 펄스 수)"과 동일한 값으로 설정 하십시오
P114. 축번호	P114. 축번호	주축의 서보 Ready/서보 Alarm 입력을 사용할 경우 변경합니다.
P801.AXIS0	P801.AXIS2	주축 가속 시간 (설정 값이 클수록 응답이 빠름) → 생략 가능
P801.AXIS1	P801.AXIS3	주축 감속 시간 (설정 값이 클수록 응답이 빠름) → 생략 가능

- 주축에서 "서보 Ready", "서보 Alarm" 받기

- ↳ "일반 축 2 개 + 주축 1 개" 를 사용하고 3 개의 축이 모두 RTEX 축인 경우
- ↳ HMI 에서 P1(축수) 파라미터 값을 3으로 변경합니다.



- ↳ 기본 파라미터 -> Servo Driver -> P26.2/P26.1 값을 Enable 상태로 변경합니다.

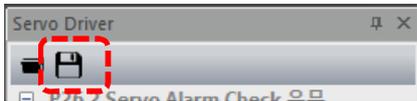


"AXIS2: 주축"

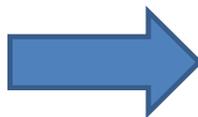
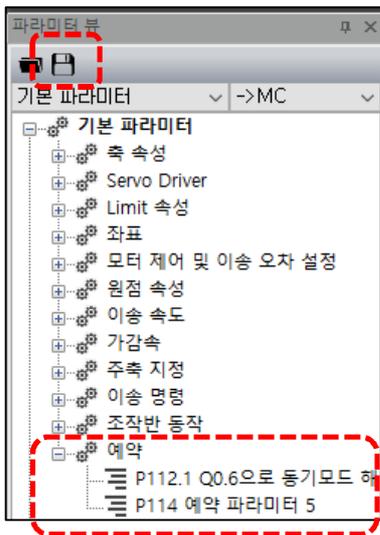
기본 파라미터 -> Servo Driver -> "P112.0(Servo On)" 값을 Disable 상태로 변경합니다.



변경된 값을 "저장"합니다. (기본 파라미터 -> Servo Driver)



기본 파라미터 "P114.AXIS2(P114.2)" bit2(10의 자리) 설정 값을 1로 변경하고 저장합니다.  
(기본 파라미터 -> 예약 -> P114 예약 파라미터 5)



P114 예약 파라미터 5	
AXIS 0	0
AXIS 1	0
AXIS 2	10

주축이 2번 축이기 때문에 "P114.AXIS2" 값을 변경합니다.

제어 축수 P1 값을 "2"로 변경하고 저장합니다. (기본 파라미터 -> 축 속성 -> P1 축 수)



제어기 전원을 껐다가 다시 켭니다.

4.서보 Ready/서보 Alarm 확인하기 ☞ X0, X1 접점

	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
X0	RTEX 서보 드라이버 "Ready" 입력 정보															
X1	RTEX 서보 드라이버 "Alarm" 입력 정보															

5.주축 구동 하기

● "MC 프로그램"에서 구동하기

1st Spindle	2nd Spindle	설명
S__	SX__	설정 속도로 주축 회전을 시작합니다.
SS__	SXS__	C 상 입력 후 인코더 입력 펄스수가 설정 값이 되면 정지합니다. 명령 전 <b>저속 지령 후 사용</b> 을 추천합니다.
SA__	SXA__	가속 시간 설정, 값이 클수록 응답이 빠릅니다. "0" 이면 응답이 빠릅니다.
SD__	SXD__	감속 시간 설정값이 클수록 응답이 빠릅니다. "0" 이면 응답이 빠릅니다.

● "Q 접점"으로 구동하기

1st Spindle	2nd Spindle	설명 (9장 표준 입출력 신호 참고)
Q32.8	Q32.9	설정 값이 1 이면 주축이 회전합니다. ☞ MC 프로그램에 의한 회전 지령은 무효화됩니다.
Q31.0~Q31.F	Q33.0~Q33.F	회전 속도 지령 ☞ 속도 변경 후 "Q32.8(주축 1), "Q32.9(주축 2)"를 "0 -> 1"로 만들어야 변경된 속도가 적용됩니다.
Q35.0	Q35.1	주축 속도 "- 지령"

● 주축 속도 OVERRIDE 설정(회전 속도 변경)

1st Spindle	2nd Spindle	설명 (9장 표준 입출력 신호 참고)
Q3.B	Q32.B	설정 값이 1 이면 주축 속도 OVERRIDE 기능을 사용할 수 있습니다.
Q3.C ~ Q3.F	Q32.C~Q32.F	OVERRIDE % 설정 값

4.설정 예

설정 예 (☞ 일반 축 2축 주축 1축 설정 인 경우 )	
1. 축 기본 속성 설정	① P1(축 수) = 3 으로 변경하고 축 기본 정보를 설정 합니다. ☞ P2, P3, P61, P62, P64, P64, P810, P115) ☞ <b>주축도 일반 축과 동일 하게 축 기본 정보를 설정합니다.</b>  ② "P120.0 = 3"으로 설정하고 저장합니다.

2. 주축 속성 설정	주 축 관련 파라미터를 설정합니다. ☞ P51, P52, P53
3. 파라미터 저장	변경된 파라미터를 저장합니다.
4. 주축 서보Ready, Alarm 사용	"P114. 주축번호" 파라미터 10의 자리를 1로 변경하고 저장합니다.
5. P1 재설정	P1(축 수) 파라미터를 재 설정합니다. ☞ "P1 = 2 (주축 제외)"
6. 파라미터 저장 및 REBOOT	파라미터를 저장하고 제어기 전원을 재 인가 합니다.