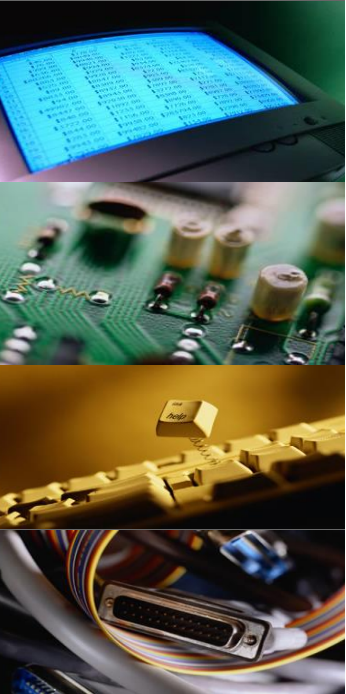


Index 운전 예제_L7C



LS Mecapion

1. 모터 모델 : APM-FBL04AMK

2. 드라이브 모델 : L7CA004U

◆ 예제 : 1) 리니어 좌표계 2) 볼스크류 피치 : 10mm

3) 시퀀스 :

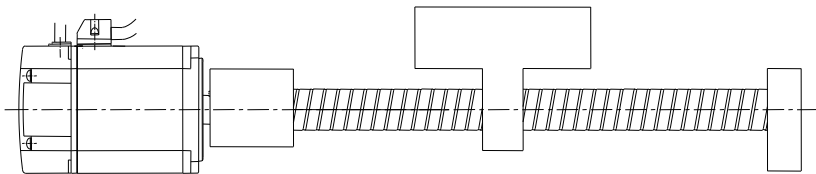
- 첫번째 스텝 : 거리 (0 -> 20mm), 속도 (200rpm), 가속도 (100ms)
감속도 (100ms), 드웰시간 (200ms)



- 두번째 스텝 : 거리 (20 -> 60mm), 속도 (300rpm), 가속도 (100ms)
감속도 (100ms), 드웰시간 (200ms)



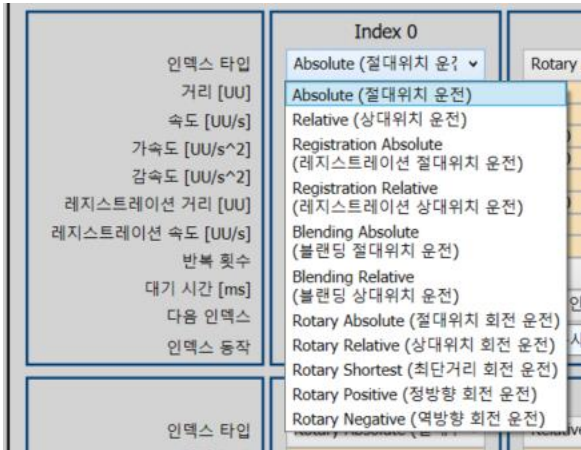
- 세번째 스텝 : 거리 (60 -> 0mm), 속도 (600rpm), 가속도 (100ms)
감속도 (100ms), 드웰시간 (200ms)



1. 모터 ID [0x2000] : 716
2. 인코더 형식 [0x2001] : 1
3. 인코더 해상도 [0x2002] : 524288
4. 제어모드 [0x3000] : 0 (인덱스)
5. 좌표계 설정 [0x3001] : 1 (리니어 좌표계)
6. 전자기어비
 - 전자기어비 분자1 [0x300C] : 524288
 - 전자기어비 분모1 [0x3010] : 10000

Index	SubIndex	Name	Value	Default	Type	R/W	Unit	Min	Max
0x3000	0x0	제어 모드	0	1	UINT	rw		0	9
0x3001	0x0	좌표계 설정	0	0	UINT	rw		0	1
0x3002	0x0	Baud Rate 설정	3	3	UINT	rw		0	3
0x3003	0x0	펄스 입력 논리 설정	0	0	UINT	rw		0	5
0x3004	0x0	펄스 입력 필터 설정	7	7	UINT	rw		0	15
0x3005	0x0	위치펄스 클리어 모드 설정	0	0	UINT	rw		0	2
0x3006	0x0	엔코더 출력 펄스	10000	10000	UDINT	rw	pulse	1	21474E
0x3007	0x0	엔코더 출력 모드	0	0	UINT	rw		0	1
0x3008	0x0	시작 인덱스 번호(0~63)	0	0	UINT	rw		0	64
0x3009	0x0	인덱스 버퍼 모드	1	1	UINT	rw		0	1
0x300A	0x0	I/O 신호 설정	0	0	UINT	rw		0	65535
0x300B	0x0	REGT 설정	0	0	UINT	rw		0	5
0x300C	0x0	전자기어비 분자 1	524288	1	UDINT	rw		1	21474E
0x300D	0x0	전자기어비 분자 2	1	1	UDINT	rw		1	21474E
0x300E	0x0	전자기어비 분자 3	1	1	UDINT	rw		1	21474E
0x300F	0x0	전자기어비 분자 4	1	1	UDINT	rw		1	21474E
0x3010	0x0	전자기어비 분모 1	10000	1	UDINT	rw		1	21474E
0x3011	0x0	전자기어비 분모 2	1	1	UDINT	rw		1	21474E
0x3012	0x0	전자기어비 분모 3	1	1	UDINT	rw		1	21474E
0x3013	0x0	전자기어비 분모 4	1	1	UDINT	rw		1	21474E

- Drive CM을 이용하여 파라미터 설정
- 파라미터 수치 입력 후 컴퓨터 자판의 엔터키를 반드시 누름.
- 본 파라미터는 설정후 전원 재투입후 적용됨.



- 인덱스 타입을 절대위치 운전으로 선택

- 거리가 20mm 이므로 20000입력

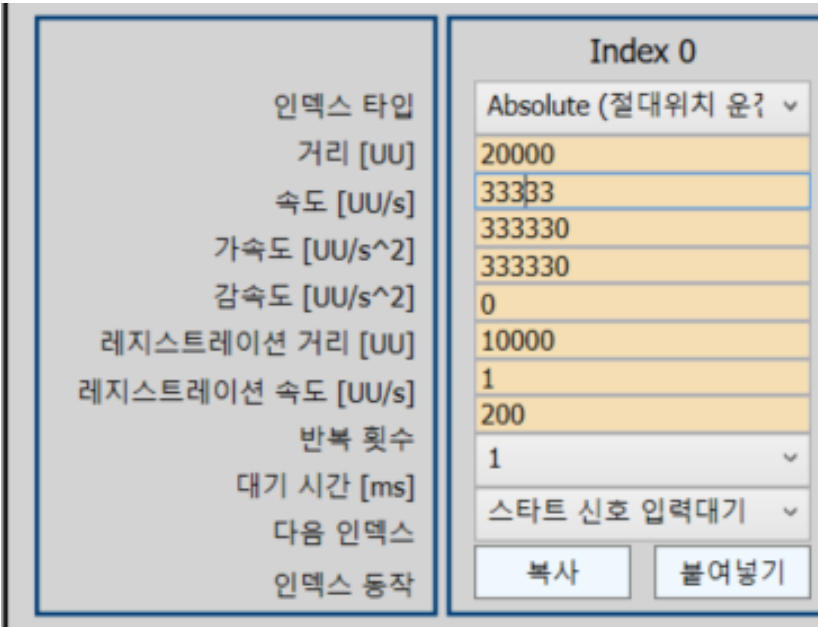
- 속도 : 200rpm이므로
=> 33333(속도) =
10000(전자기어비 분모) X 200(rpm)/60(S)

- 가감속도 : 100ms(Acc/Dec) =
33333[UU/s]/33330[UU/s²]

- 드웰시간 : 200

- 인덱스 동작 : 스타트 신호 입력 대기
=> 다음스텝이 디지털 입력신호 ISEL0~5
조합에 의해 다음 스텝 구동함.

(ex, ISEL0~5가 모두 off면 Index0
ISEL0이 on이고 나머지신호가 off면 Index1이 구동됨)



	Index 0	Index 1	Index 2
인덱스 타입	Absolute (절대위치 운궤)	Absolute (절대위치 운궤)	Absolute (절대위치 운궤)
거리 [UU]	20000	60000	0
속도 [UU/s]	33333	50000	100000
가속도 [UU/s ²]	333330	500000	1000000
감속도 [UU/s ²]	333330	500000	1000000
레지스트레이션 거리 [UU]	0	0	0
레지스트레이션 속도 [UU/s]	10000	10000	10000
반복 횟수	1	1	1
대기 시간 [ms]	200	200	200
다음 인덱스	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기
인덱스 동작	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기

Index 0과 같은 방식으로 Index 1, Index 2 입력함.

드라이브 메모리에 저장하기 위해 적색박스의 EEPROM을 클릭함

	Index 0	Index 1	Index 2
인덱스 타입	Absolute (절대위치 운?)	Absolute (절대위치 운?)	Rotary Absolute (절대위?)
거리 [UU]	20000	60000	0
속도 [UU/s]	33333	50000	100000
가속도 [UU/s^2]	333333	500000	1000000
감속도 [UU/s^2]	0	0	0
레지스트레이션 거리 [UU]	10000	10000	10000
레지스트레이션 속도 [UU/s]	1	1	1
반복 횟수	1	1	1
대기 시간 [ms]	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기
다음 인덱스	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기
인덱스 동작	복사 불여넣기	복사 불여넣기	복사 불여넣기

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0

정지 감속도: 200000 UU/s^2

현재 인덱스: 0

현재 속도: 0 rpm(mm/s)

현재 위치: 0 UU

SVON OFF ON POT ON NOT ON HOME ON STOP ON

PCON ON GAIN2 ON PCL ON NCL ON EMG ON

A-RST ON START ON PAUSE ON REGT ON HSTART OFF

ISEL0 ON ISEL1 ON ISEL2 ON ISEL3 ON ISEL4 ON

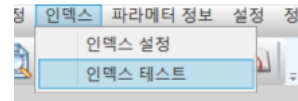
ISEL5 ON ABSRQ ON JSTART ON JDIR ON PCLR ON

AOVR ON ON ON ON ON

▶ 시작 ■ 정지 || 일시 정지

💡 서보 온 💡 서보 오프

상단의 메뉴에서 인덱스 테스트를 선택하면 좌측화면에서 인덱스 테스트 가능함.



인덱스 테스트

시작 인덱스: 0

정지 감속도: 200000 UU/s²

현재 인덱스: 0

현재 속도: 0 rpm(mm/s)

현재 위치: 0 UU

SVON: OFF ON

POT: ON

NOT: ON

HOME: ON

STOP: ON

PCON: ON

GAIN2: ON

PCL: ON

NCL: ON

EMG: ON

A-RST: ON

START: ON

PAUSE: ON

REGT: ON

HSTART: OFF

ISEL0: ON

ISEL1: ON

ISEL2: ON

ISEL3: ON

ISEL4: ON

ISEL5: ON

ABSRQ: ON

JSTART: ON

JDIR: ON

PCLR: ON

AOVR: ON

▶ 시작 ■ 정지 || 일시 정지

💡 서보 온 💡 서보 오프

원점구동

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0

정지 감속도: 200000 UU/s²

현재 인덱스: 0

현재 속도: 0 rpm(mm/s)

현재 위치: 20000 UU

SVON: OFF ON

POT: ON

NOT: ON

HOME: ON

STOP: ON

PCON: ON

GAIN2: ON

PCL: ON

NCL: ON

EMG: ON

A-RST: ON

START: OFF

PAUSE: ON

REGT: ON

HSTART: ON

ISEL0: ON

ISEL1: ON

ISEL2: ON

ISEL3: ON

ISEL4: ON

ISEL5: ON

ABSRQ: ON

JSTART: ON

JDIR: ON

PCLR: ON

AOVR: ON

▶ 시작 ■ 정지 || 일시 정지

💡 서보 온 💡 서보 오프

Index0 스텝 구동

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0

정지 감속도: 200000 UU/s²

현재 인덱스: 1

현재 속도: 0 rpm(mm/s)

현재 위치: 60000 UU

SVON: OFF ON

POT: ON

NOT: ON

HOME: ON

STOP: ON

PCON: ON

GAIN2: ON

PCL: ON

NCL: ON

EMG: ON

A-RST: ON

START: OFF

PAUSE: ON

REGT: ON

HSTART: ON

ISEL0: ON

ISEL1: ON

ISEL2: ON

ISEL3: ON

ISEL4: ON

ISEL5: ON

ABSRQ: ON

JSTART: ON

JDIR: ON

PCLR: ON

AOVR: ON

▶ 시작 ■ 정지 || 일시 정지

💡 서보 온 💡 서보 오프

Index1 스텝 구동

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0

정지 감속도: 200000 UU/s²

현재 인덱스: 2

현재 속도: 0 rpm(mm/s)

현재 위치: 0 UU

SVON: OFF ON

POT: ON

NOT: ON

HOME: ON

STOP: ON

PCON: ON

GAIN2: ON

PCL: ON

NCL: ON

EMG: ON

A-RST: ON

START: OFF

PAUSE: ON

REGT: ON

HSTART: ON

ISEL0: ON

ISEL1: ON

ISEL2: ON

ISEL3: ON

ISEL4: ON

ISEL5: ON

ABSRQ: ON

JSTART: ON

JDIR: ON

PCLR: ON

AOVR: ON

▶ 시작 ■ 정지 || 일시 정지

💡 서보 온 💡 서보 오프

Index2 스텝 구동

- 1) 서보온
- 2) Hstart (원점 Start 신호)On이 되면 원점 실행됨.
- 3) Start (Index Start 신호) 통해 Index 0 실행
- 4) ISEL0 신호가 On이되고 Start 신호 On이되면 Index 1이 구동됨
- 5) ISEL1 신호가 On이되고 Start 신호 On이되면 Index 2가 구동됨

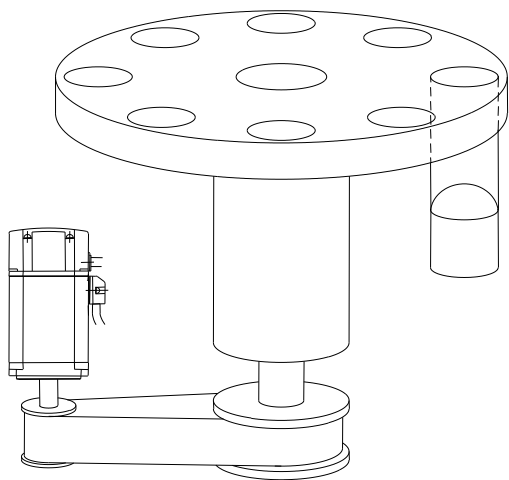
1. 모터 모델 : APM-FBL04AMK

2. 드라이브 모델 : L7CA004U

◆ 예제 : 1) 회전 좌표계 2) 1회전당 이송거리 : 3600

3) 시퀀스 :

- 첫번째 스텝 : 거리(0->90도), 속도 (60rpm), 가속시간 (100ms), 감속시간 (100ms), 드웰시간 (200ms)
- 두번째 스텝 : 거리(90도->180도), 속도 (60rpm), 가속시간 (100ms), 감속시간 (100ms), 드웰시간 (200ms)
- 세번째 스텝 : 거리(180도->270도), 속도 (60rpm), 가속시간 (100ms), 감속시간 (100ms), 드웰시간 (200ms)
- 네번째 스텝 : 거리(270도->360도), 속도 (60rpm), 가속시간 (100ms), 감속시간 (100ms), 드웰시간 (200ms)



■ 예제2 (회전 좌표계)

1. 모터 ID [0x2000] : 716
2. 인코더 형식 [0x2001] : 1
3. 인코더 해상도 [0x2002] : 524288
4. 제어모드 [0x3000] : 0 (인덱스)
5. 좌표계 설정 [0x3001] : 0 (회전형 좌표계)
6. 전자기어비
 전자기어비 분자1 [0x300C] : 524288
 전자기어비 분모1 [0x3010] : 3600
7. 모듈러 팩터 설정 [0x240C] : 3600

Index	SubIndex	Name	Value	Default	Type	R/W	Unit	Min	Max	Apply
0x3000	0x0	제어 모드	0	1	UINT	rw		0	9	
0x3001	0x0	좌표계 설정	1	0	UINT	rw		0	1	
0x3002	0x0	Baud Rate 설정	3	3	UINT	rw		0	3	
0x3003	0x0	펄스 입력 논리 설정	0	0	UINT	rw		0	5	
0x3004	0x0	펄스 입력 필터 설정	7	7	UINT	rw		0	15	
0x3005	0x0	위치펄스 클리어 모드 설정	0	0	UINT	rw		0	2	
0x3006	0x0	엔코더 출력 펄스	10000	10000	UDINT	rw	pulse	1	2147483647	
0x3007	0x0	엔코더 출력 모드	0	0	UINT	rw		0	1	
0x3008	0x0	시작 인덱스 번호(0~63)	0	0	UINT	rw		0	64	
0x3009	0x0	인덱스 버퍼 모드	1	1	UINT	rw		0	1	
0x300A	0x0	I/O 신호 설정	0	0	UINT	rw		0	65535	
0x300B	0x0	REGT 설정	0	0	UINT	rw		0	5	
0x300C	0x0	전자기어비 분자 1	524288	1	UDINT	rw		1	2147483647	
0x300D	0x0	전자기어비 분자 2	1	1	UDINT	rw		1	2147483647	
0x300E	0x0	전자기어비 분자 3	1	1	UDINT	rw		1	2147483647	
0x300F	0x0	전자기어비 분자 4	1	1	UDINT	rw		1	2147483647	
0x3010	0x0	전자기어비 분모 1	3600	1	UDINT	rw		1	2147483647	

Index	SubIndex	Name	Value	Default	Type	R/W	Unit	Min	Max
0x2400	0x0	소프트웨어 위치 제한 기능 설정	0	0	UINT	rw		0	3
0x2401	0x0	INPOS1 출력 범위	100	100	UINT	rw	pulse	0	60
0x2402	0x0	INPOS1 출력 시간	0	0	UINT	rw	ms	0	10
0x2403	0x0	INPOS2 출력 범위	100	100	UINT	rw	pulse	0	60
0x2404	0x0	ZSPD 출력 범위	10	10	UINT	rw	rpm	0	60
0x2405	0x0	TGON 출력 범위	100	100	UINT	rw	rpm	0	60
0x2406	0x0	INSPD 출력 범위	100	100	UINT	rw	rpm	0	60
0x2407	0x0	BRAKE 출력 속도	100	100	UINT	rw	rpm	0	60
0x2408	0x0	BRAKE 출력 지연 시간	100	100	UINT	rw	ms	0	10
0x2409	0x0	Stopper 이용 원점 복귀시 토크 제한값 설정	250	250	UINT	rw	%	0	20
0x240A	0x0	Stopper 이용 원점 복귀시 시간 설정	50	50	UINT	rw	ms	0	10
0x240B	0x0	모듈러 모드	0	0	UINT	rw		0	5
0x240C	0x0	모듈러 팩터	3600	3600	DINT	rw	UU	1	10

- Drive CM을 이용하여 파라미터 설정

- 파라미터 수치 입력 후 컴퓨터 자판의 엔터키를 반드시 누름.

- 본 파라미터는 설정후 전원 재투입후 적용됨.

- 모듈러 팩터는 설정된 값이상되면 위치 값이 0이됨.

- 모듈러 팩터는 3600(초기값)설정

- 모듈러 팩터를 36000을 설정시

본 전자기어비 설정에서 모터가

10회전 후 0으로 됨

인덱스 타입	Index 0	Absolute (절대위치 운전) ▾
거리 [UU]		Absolute (절대위치 운전)
속도 [UU/s]		Relative (상대위치 운전)
가속도 [UU/s^2]		Registration Absolute (레지스트레이션 절대위치 운전)
감속도 [UU/s^2]		Registration Relative (레지스트레이션 상대위치 운전)
레지스트레이션 거리 [UU]		Blending Absolute (블렌딩 절대위치 운전)
레지스트레이션 속도 [UU/s]		Blending Relative (블렌딩 상대위치 운전)
반복 횟수		Rotary Absolute (절대위치 회전 운전)
대기 시간 [ms]		Rotary Relative (상대위치 회전 운전)
다음 인덱스		Rotary Shortest (최단거리 회전 운전)
인덱스 동작		Rotary Positive (정방향 회전 운전)
		Rotary Negative (역방향 회전 운전)

- 인덱스 타입을 Rotary 중 적합한 유형 선택
본 예제에서는 Rotary Shortest 선택함.
(거리가 짧은 쪽으로 이동함)

- 90도 회전 이므로 900입력

- 속도 : 60rpm이므로
=> 3600(속도) =
3600(전자기어비 분모) X 60(rpm)/60(S)

- 가감속도 : 100ms(Acc/Dec) =
3600[UU/s]/36000[UU/s^2]

- 드웰시간 : 200

- 인덱스 동작 : 스타트 신호 입력 대기
=> 다음스텝이 디지털 입력신호 ISEL0~5
조합에 의해 다음 스텝 구동함.

(ex, ISEL0~5가 모두 off면 Index0
ISEL0이 on이고 나머지신호가 off면 Index1이 구동됨)

인덱스 타입	Index 0	Rotary Shortest (최단거리) ▾
거리 [UU]	900	
속도 [UU/s]	3600	
가속도 [UU/s^2]	36000	
감속도 [UU/s^2]	36000	
레지스트레이션 거리 [UU]	0	
레지스트레이션 속도 [UU/s]	10000	
반복 횟수	1	
대기 시간 [ms]	200	
다음 인덱스	1	▾
인덱스 동작	스타트 신호 입력대기	▾
	복사	붙여넣기

	Index 0	Index 1	Index 2	Index 3
인덱스 타입	Rotary Shortest (최단거)	Rotary Shortest (최단거)	Rotary Shortest (최단거)	Rotary Shortest (최단거)
거리 [UU]	900	1800	2700	0
속도 [UU/s]	3600	3600	3600	3600
가속도 [UU/s ²]	36000	36000	36000	36000
감속도 [UU/s ²]	36000	36000	36000	36000
레지스트레이션 거리 [UU]	0	0	0	0
레지스트레이션 속도 [UU/s]	10000	10000	10000	10000
반복 횟수	1	1	1	1
대기 시간 [ms]	200	200	200	200
다음 인덱스	1	1	1	1
인덱스 동작	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기
	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기

Index 0과 같은 방식으로 Index 1, Index 2, Index 3입력함.

파일로 저장	파일 불러오기	EEPROM 저장	인덱스 데이터 새로고침
		이전 인덱스	다음 인덱스

드라이브 메모리에 저장하기 위해 적색박스의 EEPROM을 클릭함

	Index 0	Index 1	Index 2	Index 3
인덱스 타입	Rotary Shortest (최단거리)	Rotary Shortest (최단거리)	Rotary Shortest (최단거리)	Rotary Shortest (최단거리)
거리 [UU]	900	1800	2700	0
속도 [UU/s]	3600	3600	3600	3600
가속도 [UU/s ²]	36000	36000	36000	36000
감속도 [UU/s ²]	36000	36000	36000	36000
레지스트레이션 거리 [UU]	0	0	0	0
레지스트레이션 속도 [UU/s]	10000	10000	10000	10000
반복 횟수	1	1	1	1
대기 시간 [ms]	200	200	200	200
다음 인덱스	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기	스타트 신호 입력대기
인덱스 동작	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기	복사 붙여넣기

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0

정지 감속도: 200000 UU/s²

현재 인덱스: 0

현재 속도: 0 rpm(mm/s)

현재 위치: 0 UU

SVON POT NOT HOME STOP
 OFF ON ON ON ON

PCON GAIN2 PCL NCL EMG
 ON ON ON ON ON

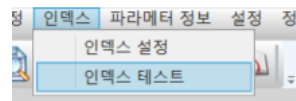
A-RST START PAUSE REGT HSTART
 ON ON ON ON OFF ON

ISEL0 ISEL1 ISEL2 ISEL3 ISEL4
 ON ON ON ON ON

ISEL5 ABSRQ JSTART JDIR PCLR
 ON ON ON ON ON

AOVR
 ON ON ON ON ON

상단의 메뉴에서 인덱스 테스트를 선택하면 좌측화면에서 인덱스 테스트 가능함.



인덱스 테스트

시작 인덱스: 0
 정지 감속도: 200000 UU/s²
 현재 인덱스: 0
 현재 속도: 0 rpm(mm/s)
 현재 위치: 0 UU

SVON POT NOT HOME STOP
 OFF ON ON ON ON

PCON GAIN2 PCL NCL EMG
 ON ON ON ON ON

A-RST START PAUSE REGT HSTART
 ON ON ON ON OFF

ISEL0 ISEL1 ISEL2 ISEL3 ISEL4
 ON ON ON ON ON

ISEL5 ABSRQ JSTART JDIR PCLR
 ON ON ON ON ON

AOVR
 ON ON ON ON ON

원점구동

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0
 정지 감속도: 200000 UU/s²
 현재 인덱스: 0
 현재 속도: 0 rpm(mm/s)
 현재 위치: 900 UU

SVON POT NOT HOME STOP
 OFF ON ON ON ON

PCON GAIN2 PCL NCL EMG
 ON ON ON ON ON

A-RST START PAUSE REGT HSTART
 ON OFF ON ON ON

ISEL0 ISEL1 ISEL2 ISEL3 ISEL4
 ON ON ON ON ON

ISEL5 ABSRQ JSTART JDIR PCLR
 ON ON ON ON ON

AOVR
 ON ON ON ON ON

Index0 스텝 구동

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0
 정지 감속도: 200000 UU/s²
 현재 인덱스: 1
 현재 속도: 0 rpm(mm/s)
 현재 위치: 1800 UU

SVON POT NOT HOME STOP
 OFF ON ON ON ON

PCON GAIN2 PCL NCL EMG
 ON ON ON ON ON

A-RST START PAUSE REGT HSTART
 ON OFF ON ON ON

ISEL0 ISEL1 ISEL2 ISEL3 ISEL4
 OFF ON ON ON ON

ISEL5 ABSRQ JSTART JDIR PCLR
 ON ON ON ON ON

AOVR
 ON ON ON ON ON

Index1 스텝 구동

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0
 정지 감속도: 200000 UU/s²
 현재 인덱스: 2
 현재 속도: 0 rpm(mm/s)
 현재 위치: 2700 UU

SVON POT NOT HOME STOP
 OFF ON ON ON ON

PCON GAIN2 PCL NCL EMG
 ON ON ON ON ON

A-RST START PAUSE REGT HSTART
 ON OFF ON ON ON

ISEL0 ISEL1 ISEL2 ISEL3 ISEL4
 ON OFF ON ON ON

ISEL5 ABSRQ JSTART JDIR PCLR
 ON ON ON ON ON

AOVR
 ON ON ON ON ON

Index2 스텝 구동

인덱스 테스트

시작 인덱스: 0
 정지 감속도: 200000 UU/s²
 현재 인덱스: 3
 현재 속도: 0 rpm(mm/s)
 현재 위치: 0 UU

SVON POT NOT HOME STOP
 OFF ON ON ON ON

PCON GAIN2 PCL NCL EMG
 ON ON ON ON ON

A-RST START PAUSE REGT HSTART
 ON OFF ON ON ON

ISEL0 ISEL1 ISEL2 ISEL3 ISEL4
 OFF OFF ON ON ON

ISEL5 ABSRQ JSTART JDIR PCLR
 ON ON ON ON ON

AOVR
 ON ON ON ON ON

Index3 스텝 구동

- 1) 서보온
- 2) Hstart (원점 Start 신호)On이 되면 원점 실행됨.
- 3) Start (Index Start 신호) 통해 Index 0 실행
- 4) ISEL0 신호가 On이되고 Start 신호 On이되면 Index 1이 구동됨
- 5) ISEL1 신호가 On이되고 Start 신호 On이되면 Index 2가 구동됨
- 6) ISEL0, ISEL 신호가 동시에 On이되고 Start 신호 On이되면 Index 3이 구동됨

■ Revision history

Number	Date issued	Revised content	Version Number	Notes
1				