



It's Slim

경쟁사 대비 동급 최소 사이즈

동급 최소 사이즈 실현으로 콤팩트한 패널 제작을 통해
원가절감 및 다양한 응용 분야에 적용할 수 있습니다.

(단위: mm)

항 목	구 분	W	H	D
XBM	기본 유닛	30	90	60
XBC/XEC	32점 기본 유닛	114	90	64
	64점 기본 유닛	180	90	64
공통	RY 출력 / EMTA 모듈	27	90	60
	기타 모듈 (I/O, 특수, 통신)	20	90	60

* XEC는 IEC형 언어를 사용합니다.

Compactne

고객이 원하는 만큼 작아졌습니다.
기능과 성능은 더욱 강해졌습니다.
작지만 강한 솔루션! 또 하나의 든든한 경쟁력입니다.

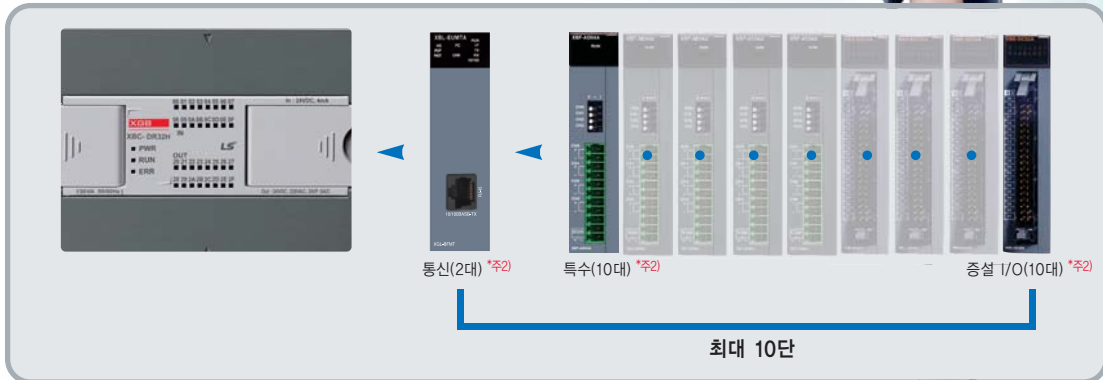


H i g h

비교를 거부하는 빠른 스피드와 탁월한 시스템 성능!
최고가 아니면 만들지 않습니다.



- ▶ **XBC/XEC** ^{*주1)}
 - 고속 CPU 탑재로 83ns/스텝의 처리속도 구현과 부동소수점 연산이 가능합니다.
 - 최대 10단 증설, 384점까지 제어가 가능하며 중소형시스템 구축에 탁월합니다.
 - 내장 및 증설 통신 모듈을 이용한 최대 5채널의 통신이 가능합니다.



*주1) XEC는 IEC형 언어를 사용합니다.

*주2) ()안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 10대로 제한됩니다.

- ▶ **XBM**
 - 고속 CPU 탑재로 160ns/스텝의 처리속도 구현과 부동소수점 연산이 가능합니다.
 - 최대 7단 증설, 256점까지 제어가 가능하며 중소형 시스템 구축에 탁월합니다.
 - 내장 및 증설 통신 모듈을 이용한 최대 5채널의 통신이 가능합니다.



*주1) ()안의 숫자는 모듈 종류별로 장착할 수 있는 모듈의 개수이며 하나의 기본 유닛에 연결할 수 있는 전체 모듈의 수는 7대로 제한됩니다.

☑ 위치결정

PLC의 출력 접점을 통해 고속의 펄스열을 출력하여 서보 또는 스테핑 모터 드라이버에 공급함으로써 드라이버에 연결된 서보 또는 스테핑 모터를 제어하는 기능입니다.
 위치결정 기능은 XGB PLC의 출력 타입 기본유닛에 내장된 기능입니다.

☑ 위치결정 성능 규격

항 목	기능	XGB 기본 유닛(트랜지스터 출력 타입)	
		XBM-DN □□S	XBC-DN □□H / XEC-DN □□H
제어 축 수/보간 기능		2축 / 2축 직선 보간	
펄스 출력 방식		오픈 컬렉터 방식 (DC 24V)	
펄스 출력 형태		펄스 + 방향출력	<ul style="list-style-type: none"> • 펄스 + 방향출력 • CW / CCW 출력
제어 방식		위치 제어, 속도 제어, 속도/위치 전환 제어, 위치/속도 전환 제어	
제어 단위		펄스 (Pulse)	
위치결정 데이터	개수	각 축마다 30개 데이터 영역 (운전 스텝 번호 1~30)	각 축마다 80개 데이터 영역 (운전 스텝 번호 1 ~ 80)
	설정방법	<ul style="list-style-type: none"> • 내장 위치 결정 파라미터에서 설정 • 전용 모니터링 창에서 설정 • 위치결정 전용 K영역으로 설정 	
위치결정 모니터		<ul style="list-style-type: none"> • XG5000내 특수 모듈 모니터링 기능 • K영역에 의한 모니터링 	
백업		파라미터, 운전 데이터 → 플래시 메모리에 저장 K영역 → RAM에 저장 (슈퍼 캐패시터 백업/H타입은 배터리 백업) (응용명령(WRT)에 의해 플래시 메모리에 저장 가능)	
위 치 결 정	위치결정 방식	랩설루트(Absolute) 방식 / 인크리멘탈(Incremental) 방식	
	위치 어드레스 범위	-2,147,483,648~2,147,483,647펄스	
	속도 범위	1~100,000pps (1pps 단위)	
	가/감속 처리	사다리꼴 형	
	가/감속 시간	0~10,000ms (가/감속 패턴 4종류 중 선택 가능)	
최대 출력 펄스		100kpps	
최대 접속 거리		2m	

☑ 위치결정 기능 단자 : XBM

핀 배열	구분	핀번호		신호명칭	신호방향 위치결정-외부	정격 입력/ 정격 부하		
		X축	Y축					
	입력	B10	B8	Limit L	하한 리미트	←	7mA/24V	
		B9	B7	Limit H	상한 리미트			
		B6	B4	DOG	근사원점		←	4mA/24V
		B5	B3	Origin	원점 신호(+24V)			
		B2/B1, A2/A1	입력 COM	입력 공통단자				
	출력	B10	B9	Pulse	펄스 출력 (오픈컬렉터)	→	DC5~24V	
		B8	B7	방향	방향 출력 (오픈컬렉터)			
		B2/B1	DC/24V	외부 전원	→			
		A2/A1	출력 COM	출력 공통 단자	→			

☑ 위치결정 기능 단자 : XBC/XEC

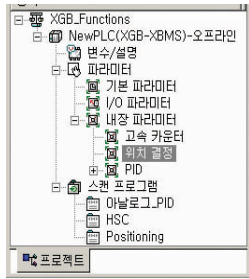
핀배열 *주1)	구분	핀번호 *주1)		신호명칭	신호방향 위치결정-외부	정격 입력/ 정격 부하		
		X축	Y축					
	입력	P0008	P000A	Limit L	하한 리미트	←	7.4mA 24V	
		P0009	P000B	Limit H	상한 리미트			
		P000C	P000E	DOG	근사원점			←
		P000D	P000F	Origin	원점 신호(24V)			
		COM	입력 COM	입력 공통단자				
	출력	P0020	P0021	Pulse	펄스/CW출력(오픈컬렉터)	→	DC5~24V	
		P0022	P0023	방향	방향/CCW 출력 (오픈컬렉터)			
		P	DC24V	외부 전원	→			
		COMO	출력 COM	출력 공통 단자	→			

*주1) XBC의 입력 (P00~P0F), 출력 (P20~P2F)은 XEC의 입력 (%I×0.0,0~%I×0.0,15), 출력 (%Q×0.0,0~%Q×0.0,15)에 해당합니다.

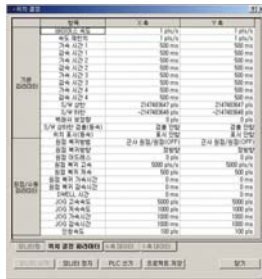
☞ 위치결정 사용 방법

☞ 파라미터 설정 및 시운전

위치결정 파라미터를 설정하고 파라미터를 다운로드 한 후 위치 결정 모니터의 지령 설정창을 통해 시운전이 가능합니다.



프로젝트 창에서 위치결정 선택



위치 결정 파라미터 설정



지령 설정창을 통한 시운전

☞ 위치결정 파라미터 저장 영역

위치결정 파라미터에서 지정한 파라미터 데이터는 아래의 메모리 영역에 저장되며, PLC 운전 도중 해당 영역의 데이터를 변경함으로써 파라미터를 변경할 수 있습니다.

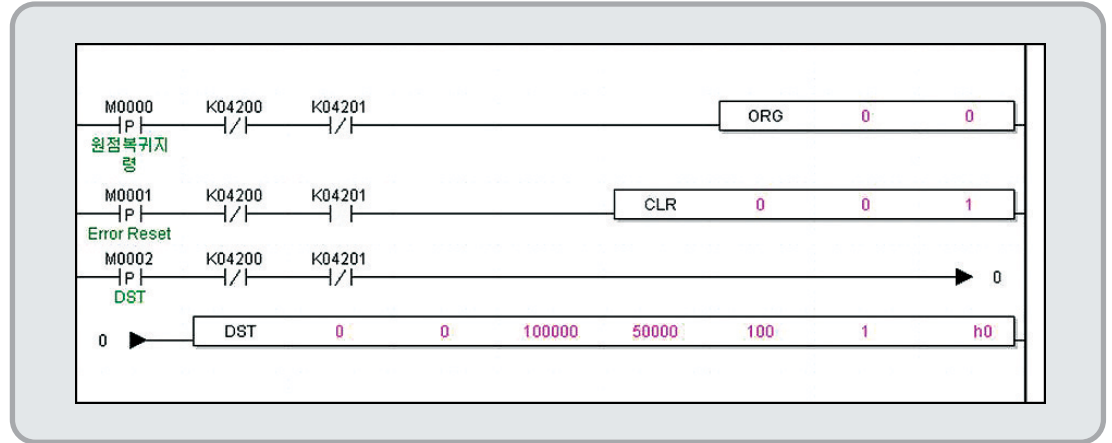
항 목	설정범위	초기값	디바이스 영역 *		데이터 크기	
			X축	Y축		
기본 파라미터	위치결정	0: 사용안함, 1: 사용	0	K4870	K5270	비트
	펄스 출력 레벨	0: Low Active, 1: High Active	0	K4871	K5271	비트
	펄스 출력 모드	0: CW/CCW 1: PLS/DIR	0	K4873	K5273	비트 (H타입)
	M 코드 출력 모드	0: NONE, 1: WITH 2: AFTER	0	K4681 K4682	K5081 K5082	2비트 (H타입)
	바이어스 속도	1 ~ 100,000 [pulse/초]	1	K450	K490	더블워드
	속도 제한치	1 ~ 100,000 [pulse/초]	100,000	K452	K492	더블워드
	가속 시간1	0 ~ 10,000[단위:ms]	500	K454	K494	워드
	감속 시간1	0 ~ 10,000[단위:ms]	500	K455	K495	워드
	가속 시간2	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,000	K456	K496	워드
	감속 시간2	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,000	K457	K497	워드
	가속 시간3	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,500	K458	K498	워드
	감속 시간3	0 ~ 10,000[단위:ms]	1,500	K459	K499	워드
	가속 시간4	0 ~ 10,000[단위:ms]	2,000	K460	K500	워드
	감속 시간4	0 ~ 10,000[단위:ms]	2,000	K461	K501	워드
	S/W 상한	-2,147,483,648~ 2,147,483,647[pulse]	2,147,483,647	K462	K502	더블워드
	S/W 하한	-2,147,483,648~ 2,147,483,647[pulse]	-2,147,483,648	K464	K504	더블워드
	백래시 보정량	0 ~ 65,535 [pulse]	0	K466	K506	워드
	등속운전 SW 상·하한	0: 검출안함, 1: 검출	0	K4684	K5084	비트
상하한 리미트 사용	0: 사용안함, 1: 사용	1	K4872	K5272	비트	
원점/수동 파라미터	원점 복귀 방법	0: 근사 원점/원점(Off) 1: 근사 원점/원점(On) 2: 근사 원점	0	K4780 K4781	K5180K 5181	2비트
	원점 복귀 방향	0: 정방향, 1: 역방향	1	K4782	K5182	비트
	원점 어드레스	-2,147,483,648~2,147,483,647 [pulse]	0	K469	K509	더블 워드
	원점 복귀 가속	1 ~ 100,000[pulse/초]	5,000	K471	K511	더블 워드
	원점 복귀 저속	1 ~ 100,000[pulse/초]	500	K473	K513	더블 워드
	원점 복귀 가속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K475	K515	워드
	원점 복귀 감속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K476	K516	워드
	Dwell 시간	0 ~ 50,000[단위: ms]	0	K477	K517	워드
	JOG 고속 속도	1 ~ 100,000[pulse/초]	5,000	K479	K519	더블 워드
	JOG 저속 속도	1 ~ 100,000[pulse/초]	1,000	K481	K521	더블 워드
	JOG 가속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K483	K523	워드
JOG 감속 시간	0 ~ 10,000[단위: ms]	1,000	K484	K524	워드	
인칭 속도	1 ~ 65,535[pulse/초]	100	K485	K525	워드	

*주1) XEC에 대한 디바이스 영역은 XGB 위치결정 사용설명서를 참고하십시오.

❏ 위치결정 사용 방법

➤ 프로그램을 이용한 운전 지령

위치결정 플래그 및 위치결정 전용 명령어를 이용하여 프로그램을 작성합니다.



➤ 위치결정 전용 명령어

명령어	기능	명령어 구성
ORG	원점 복귀 기동	슬롯*주1), 명령축
FLT	부동 원점 설정	슬롯, 명령축
DST	직접 기동	슬롯, 명령축, 위치, 속도, 드웰 시간, M 코드, 제어 워드
IST	간접 기동	슬롯, 명령축, 스텝 번호
LIN	직선 보간 기동	슬롯, 명령축, 스텝 번호, 축 정보*주2)
SST	동시 기동	슬롯, 명령축, X축 스텝 번호, Y축 스텝 번호, Z축 스텝 번호*주3), 축정보*주2)
VTP	속도/위치 전환	슬롯, 명령축
PTV	위치/속도 전환	슬롯, 명령축
STP	정지	슬롯, 명령축, 감속 시간
SSP	위치 동기	슬롯, 명령축, 스텝 번호, 주축 위치, 주축 설정
SSS	속도 동기	슬롯, 명령축, 동기비, 지연시간
POR	위치 오버라이드	슬롯, 명령축, 위치
SOR	속도 오버라이드	슬롯, 명령축, 속도
PSO	위치 지정 속도 오버라이드	슬롯, 명령축, 위치, 속도
INCH	인칭 기동	슬롯, 명령축, 인칭량
MOF	M 코드 해제	슬롯, 명령축
PRS	현재 위치 프리셋	슬롯, 명령축, 위치
EMG	비상 정지	슬롯, 명령축
CLR	에러 리셋, 출력 금지 해제	슬롯, 명령축, 펄스 출력 금지/허용
WRT	파라미터/운전 데이터 저장	슬롯, 명령축, 저장영역 선택
SNS	기동 스텝 번호 변경	슬롯, 명령축, 스텝 번호

*주1) 명령어에서 슬롯(Slot)은 0번으로 지정합니다.

*주2) 축 정보는 3으로 고정됩니다.

*주3) Z축 스텝 번호는 더미(Dummy) 변수로서 운전에 영향을 주지 않습니다.

➤ 조그 운전

항 목	디바이스 영역*주1)						비 고
	X축			Y축			
	워드	비트	어드레스	워드	비트	어드레스	
조그 지령 명령	조그 정방향	1	K4291	K439	1	K4391	비트
	조그 역방향	2	K4292		2	K4392	
	조그 저속/고속	3	K4293		3	K4393	

*주1) XEC에 대한 디바이스 영역은 XGB 위치결정 사용설명서를 참고하십시오.

☑ 위치결정 운전 데이터 영역

스텝번호 *주1)	항 목	설정범위	초기값	디바이스 영역 *주2)		비 고
				X축	Y축	
1	좌표	0: 절대, 1: 상대	절대	K5384	K8384	비트
	운전패턴	0: 종료, 1: 계속, 2: 연속	종료	K5382~3	K8382~3	비트
	제어 방식	0: 위치제어, 1: 속도제어	위치	K5381	K8381	비트
	운전 방식	0: 단독, 1: 반복	단독	K5380	K8380	비트
	반복 스텝	S타입 1~30, H타입 1~80	0	K539	K839	워드
	목표 위치	-2,147,483,648~2,147,483,647[펄스]	0	K530	K830	더블 워드
	M 코드 번호	0~65,535	0	K537	K837	워드
	가감속번호	0: 1번, 1: 2번, 2: 3번, 3: 4번	0	K5386~7	K8386~7	비트
	운전 속도	1~100,000[펄스/초]	0	K534	K834	더블 워드
드웰 시간	1~50,000[ms]	0	K536	K836	워드	
2		1번 스텝과 동일항목		K540~549	K840~849	-
3		1번 스텝과 동일항목		K550~559	K850~859	-
4~29		1번 스텝과 동일항목		K560~819	K860~1119	-
30		1번 스텝과 동일항목		K820~829	K1120~1129	-

*주1) 운전스텝 : XBM은 1~30 스텝까지 XBC은 1~80스텝까지 지원합니다. 각 스텝별 항목설정에 관해서는 XGB 위치결정 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.
*주2) XEC에 대한 디바이스 영역은 XGB 위치결정 사용설명서를 참고하십시오.

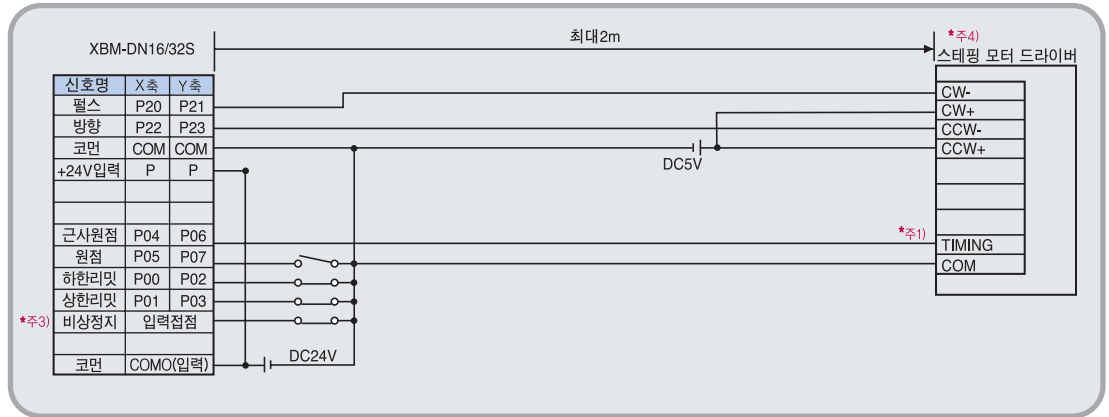
☑ 위치결정 운전상태 모니터링 영역

항 목	디바이스 영역 *주1)						비 고
	X축			Y축			
	워드	비트	어드레스	워드	비트	어드레스	
운전상태 모니터링 영역	운전 중	0	K4200	K430	0	K4300	비트
	에러 상태	1	K4201		1	K4301	
	위치 결정 완료	2	K4202		2	K4302	
	M 코드 신호	3	K4203		3	K4303	
	원점 결정 상태	4	K4204		4	K4304	
	펄스 출력 금지 상태	5	K4205		5	K4305	
	정지 상태	6	K4206		6	K4306	
	상한 리미트 검출	8	K4208		8	K4308	
	하한 리미트 검출	9	K4209		9	K4309	
	비상 정지	A	K420A		A	K430A	
	정/역회전	B	K420B		B	K430B	
	운전 상태(가속중)	C	K420C		C	K430C	
	운전 상태(정속중)	D	K420D		D	K430D	
	운전 상태(감속중)	E	K420E		E	K430E	
	운전 상태(드웰중)	F	K420F	F	K430F		
	운전 제어 형태(위치 제어중)	0	K4210	K431	0	K4310	비트
	운전 제어 형태(속도 제어중)	1	K4211		1	K4311	
	운전 제어 형태(직선 보간중)	2	K4212		2	K4312	
	원점 복귀	5	K4215		5	K4315	
	위치 동기	6	K4216		6	K4316	
속도 동기	7	K4217	7		K4317		
조그 저속	8	K4218	8		K4318		
조그 고속	9	K4219	9		K4319		
인칭 운전	A	K421A	A		K431A		
현재 위치	K422	-	K432		-	더블 워드	
현재 속도	K424	-	K434	-	더블 워드		
스텝 번호	K426	-	K436	-	워드		
에러 코드	K427	-	K437	-	워드		
M 코드 번호	K428	-	K438	-	워드		

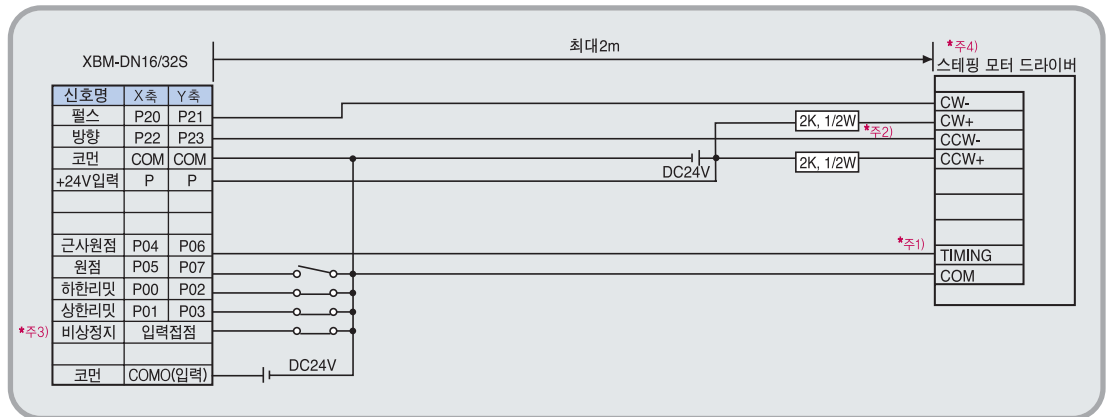
*주1) XEC에 대한 디바이스 영역은 XGB 위치결정 사용설명서를 참고하십시오.

배선 방법

DC5V를 이용한 배선 방법



DC 24V를 이용한 배선 방법



- *주1) 정확한 원점복귀를 위해서는 타이밍 출력과 원점 센서를 AND회로로 구성해야 합니다. 시스템 특성에 따라 타이밍 출력 신호를 사용하지 않고, 도그 신호만에 의한 원점 복귀 또는 원점 신호로 원점 센서를 사용하는 방법을 사용하여 주십시오. (XGB의 원점 입력 전압은 DC24V입니다.)
예) VEXTA의 RKD 시리즈의 경우 타이밍 출력은 모터가 7.2도 회전할 때 마다 'On' 됩니다.
- *주2) DC24V 전원을 사용할 경우 드라이버에 맞는 저항을 직렬로 연결하여 주십시오.
- *주3) 원점, 근사접점, 상/하한 리미트 신호는 접점이 고정되어 있으나, 사용하지 않는 경우 일반 입력으로 사용이 가능합니다. 비상정지는 명령어(EMG)로 사용 가능합니다.
- *주4) XGB의 위치결정 펄스는 아래 그림과 같이 회전 방향 입력에 의하여 정/역회전하므로 스텝핑 모터 드라이버의 입력 모드를 반드시 1상 입력모드로 변경하여 사용하여 주십시오.

