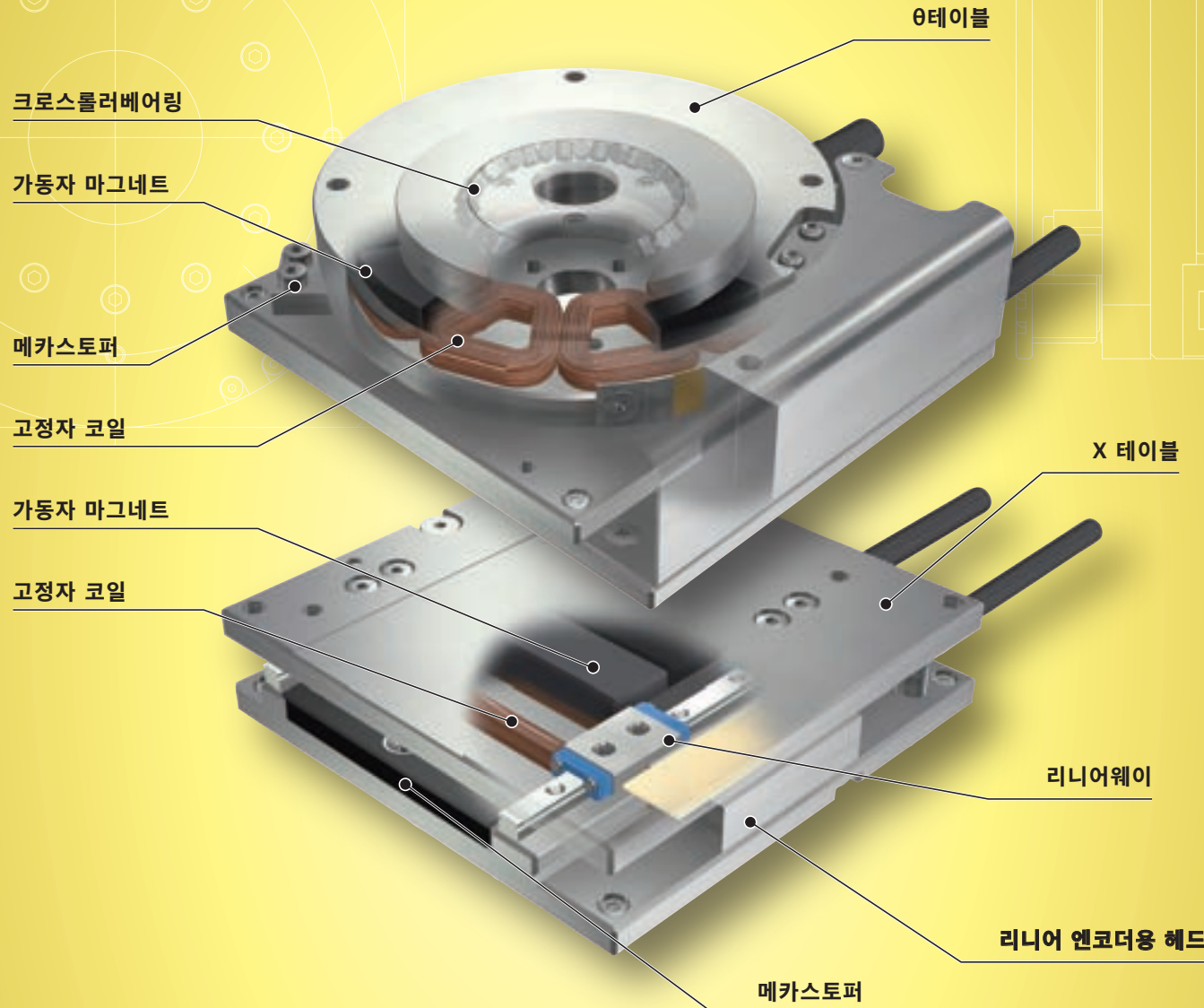


SA...DE

SA...DE



주요 제품 사양

구동	리니어 모터
직동안내기기 · 베어링	XY축 : 리니어웨이 (볼 타입) θ축 : 크로스롤러베어링
윤활	윤활 부품「C루브」내장 (θ축 및 SA65DE/X는 제외)
테이블 · 베드의 재질	탄소강
센서	표준 장착

정밀도

반복 위치 결정 정밀도	XY축 : ± 0.0005 θ축 : $\pm 0.5 \sim 1.3$ 초
위치 결정 정밀도	—
로스트 모션	—
테이블 운동의 평행도 A	—
테이블 운동의 평행도 B	—
자세 정밀도	—
진직도	—
백래쉬	—

단위 mm

SA...DE

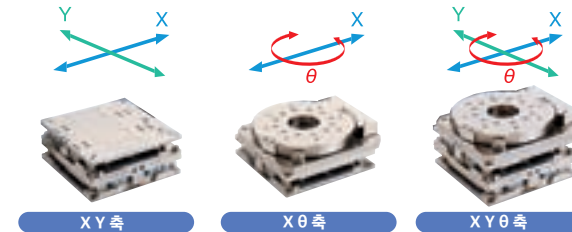
Points

● 컴팩트한 XYθ 테이블

직동안내부에 소형 직동안내기기 리니어웨이L, 회전 안내부에 크로스롤러베어링을 사용하여, 구동부에 직접 드라이브 방식을 채택한 저단면 컴팩트 XYθ 운동을 실현하는 얼라이언트 스테이지입니다.

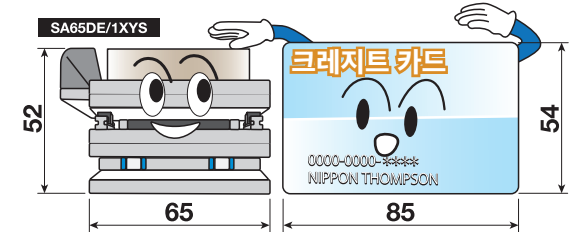
● XYθ 조합이 자유

직선 이동용 X 테이블과 회전 위치 결정 θ 테이블을 기본 구성으로 하여 라인 업. X축과 θ축의 조합이나 XY축의 얼라이언트 테이블을 간단히 구성할 수 있습니다.



● 슬림형 · 컴팩트

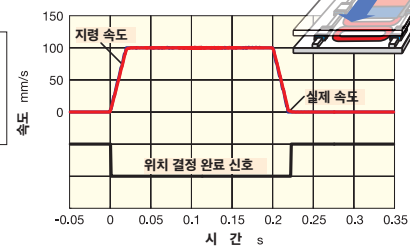
코어리스 리니어모터와 리니어웨이, 크로스롤러베어링을 채택, 볼스크류 구동 스테이지와 비교해서, 지극히 낮은 단면 높이를 실현하고 있습니다.



● 高분해능 · 高응답

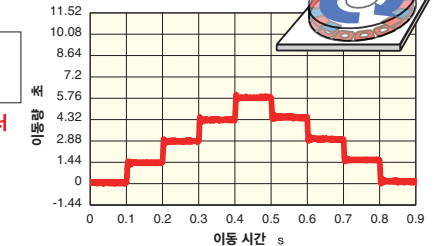
高分해능 리니어 엔코더를 내장한 직접 드라이브 방식의 스테이지를 풀 크로즈드 루프 제어하여, 高分해능과 高精度도를 실현 하였습니다.

구동 조건
SA120DE/1X
속도 : 100mm/s
가감속 시간 : 20ms
스트로크 : 20mm
탑재 질량 : 250g



측정 조건
SA120DE/1S
탑재 질량 : 1000g
이송 지령 : 1.44초

극소의 이송에 대해서 확실한 스텝을 움직입니다!!

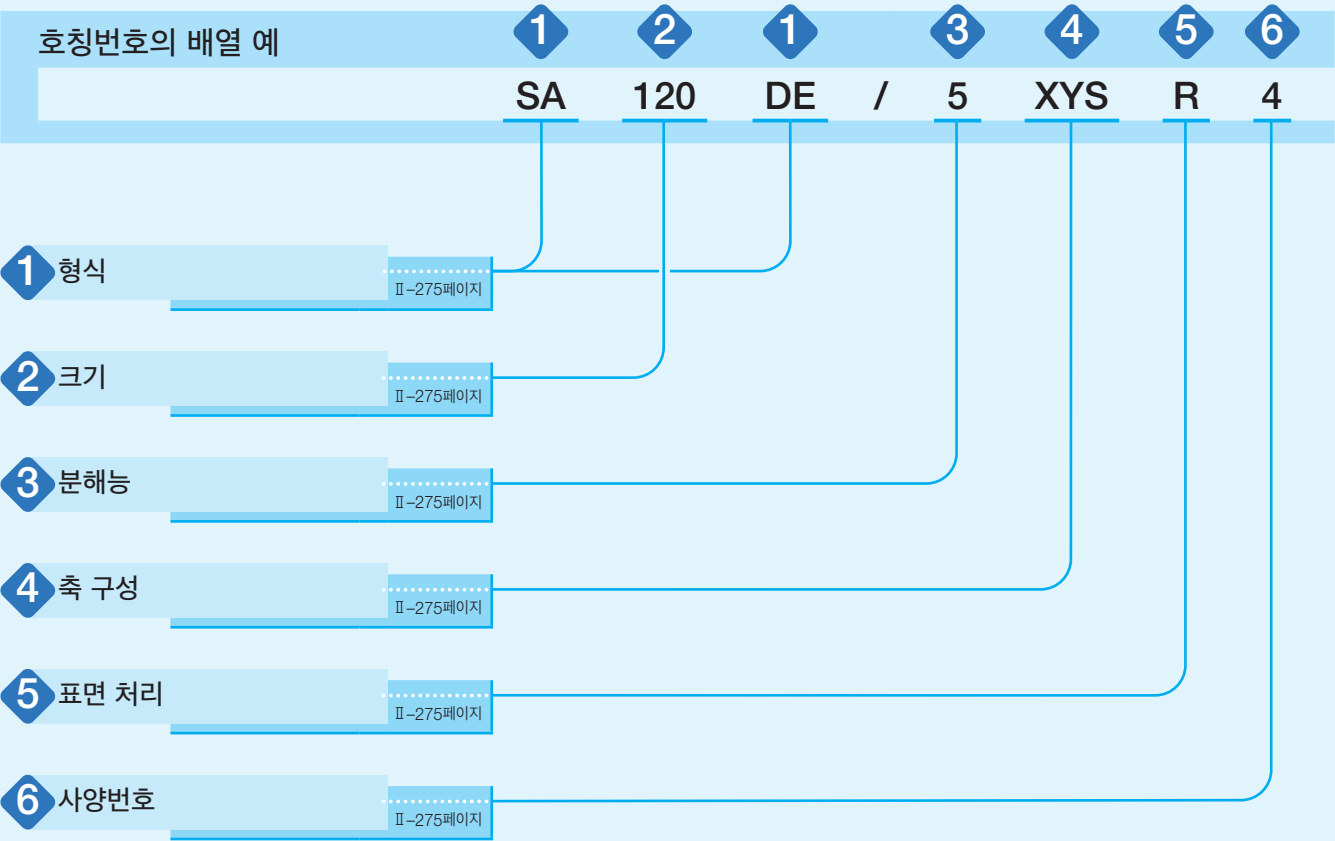


얼라이언트 스테이지 SA 스펙 일람

형식과 크기	SA65DE/X	SA120DE/X	SA200DE/X	SA65DE/S	SA120DE/S	SA200DE/S
단면 형상						
최대 추력 N	25	70	400 (250)	최대 토크 0.5N·m	최대 토크 2.0N·m	최대 토크 8.0 (6.0)N·m
정격 추력 N	3.5	15	70	정격 토크 0.06N·m	정격 토크 0.4N·m	정격 토크 2.0N·m
최대 가반 질량 kg	2.4	5.9	30.0 (20.0)	2.2	6.8	21.2 (17.1)
유효 스트로크 mm	10	20	20	유효 동작 각도 50도	유효 동작 각도 60도	유효 동작 각도 280도
분해능 μm	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5
최고 속도 mm/s	270	500	270	800	270	800
반복 위치 결정 정밀도 μm	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 1.3 초	± 0.8 초	± 0.5 초

비고 () 안의 값은 ADVA-R5ML 드라이버와 조합한 경우입니다.

호칭번호



호칭번호와 사양의 상세 사항

1	형식	SA···DE : 얼라이먼트 스테이지 SA
2	크기	65 : □ 65, ϕ 65 120 : □120, ϕ120 200 : □200, ϕ200
3	분해능	1 : 0.1μm 5 : 0.5μm X축 또는 XY축의 엔코더 분해능을 지정합니다. ◆의 항목에서, S : θ축만을 선택할 경우는, 분해능은 무기호로 해 주십시오.
4	축 구성	표1에 표시한 축 구성으로 부터 선택합니다.

표1 축 구성과 적용

축 구성	SA65DE	SA120DE	SA200DE
X : X축만	○	○	○
S : θ축만	○	○	○
XY : XY 의 2축 구성	○	○	○
XS : Xθ 의 2축 구성	○	○	○
XY S : XYθ 3축 구성	○	○	○

5	표면 처리	무기호 : 무전해 니켈 도금 R : 흑색크롬 피막처리 표면 처리는 테이블과 베드의 표면에 처리합니다.
6	사양번호	4 : 사양번호 4

각종 특성

표2.1 사양 · 성능

호칭번호		SA65DE/1X	SA65DE/5X	SA120DE/1X	SA120DE/5X	SA200DE/1X ⁽⁸⁾	SA200DE/5X ⁽⁸⁾
항목							
최대 추력 ⁽¹⁾	N	25		70		400 (250)	
정격 추력 ⁽²⁾	N	3.5		15 ⁽⁷⁾		70	
유효 스트로크	mm	10		20		20	
최대 가반 질량	kg	2.4		5.9		30.0 (20.0)	
분해능	μm	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5
최고 속도 ⁽³⁾⁽⁴⁾	mm/s	270	500	270	800	270	800
반복 위치 결정 정밀도 ⁽⁵⁾	μm	±0.5					
가동부 질량	kg	0.17		1.2		3.4	
총 질량 ⁽⁶⁾	kg	0.35		2.5		7.2	
사용 주위 온도 · 습도		0~40°C · 20~80%RH (결로가 없을것)					

주(1) 최대 추력의 지속 시간은 최대 1초 입니다.
(2) 주위 온도 20℃, 금속제 상대물에 취부했을 경우 입니다.
(3) 표시된 속도를 초과하는 경우 IKO에 문의해 주십시오.
(4) 사용하는 컨트롤러의 최대 출력 주파수, 드라이버의 종류 및 설정에 따라 이 최고 속도에 도달하지 않는 경우도 있습니다.
(5) 제품 본체의 온도가 일정한 경우 입니다.
(6) 케이블 질량은 포함하지 않습니다.
(7) 정격 추력은 유효 스트로크 범위 내에서 적용합니다.
(8) () 안의 값은 ADVA-R5ML 드라이버와 조합한 경우입니다.

표2.2 사양 · 성능

호칭번호		SA65DE/S	SA120DE/S	SA200DE/S ⁽⁷⁾
항목				
최대 토크 ⁽¹⁾	N · m	0.5	2.0	8.0 (6.0)
정격 토크 ⁽²⁾	N · m	0.06	0.4	2.0
최대 가반 질량	kg	2.2	6.8	21.2 (17.1)
유효 동작 각도	도	50	60	280
분해능	초	0.64	0.36	0.25
	pulse/도	5 625	10 000	14 400
최고 속도 ⁽³⁾⁽⁴⁾	도/s	720	400	270
반복 위치 결정 정밀도 ⁽⁵⁾	초	±1.3	±0.8	±0.5
가동부 관성 모멘트	kg · m ²	0.00012	0.002	0.013
총 질량 ⁽⁶⁾	kg	0.5	2	6
사용 주위 온도 · 습도		0~40℃ · 20~80%RH (결로가 없을것)		

주(1) 최대 토크의 지속 시간은 최대 1초 입니다.
(2) 주위 온도 20℃, 금속제 상대물에 취부했을 경우 입니다.
(3) 표시된 속도를 초과하는 경우 IKO에 문의해 주십시오.
(4) 사용하는 컨트롤러의 최대 출력 주파수, 드라이버의 종류 및 설정에 따라 이 최고 속도에 도달하지 않는 경우도 있습니다.
(5) 제품 본체의 온도가 일정한 경우 입니다.
(6) 케이블 질량은 포함하지 않습니다.
(7) () 안의 값은 ADVA-R5ML 드라이버와 조합한 경우입니다.

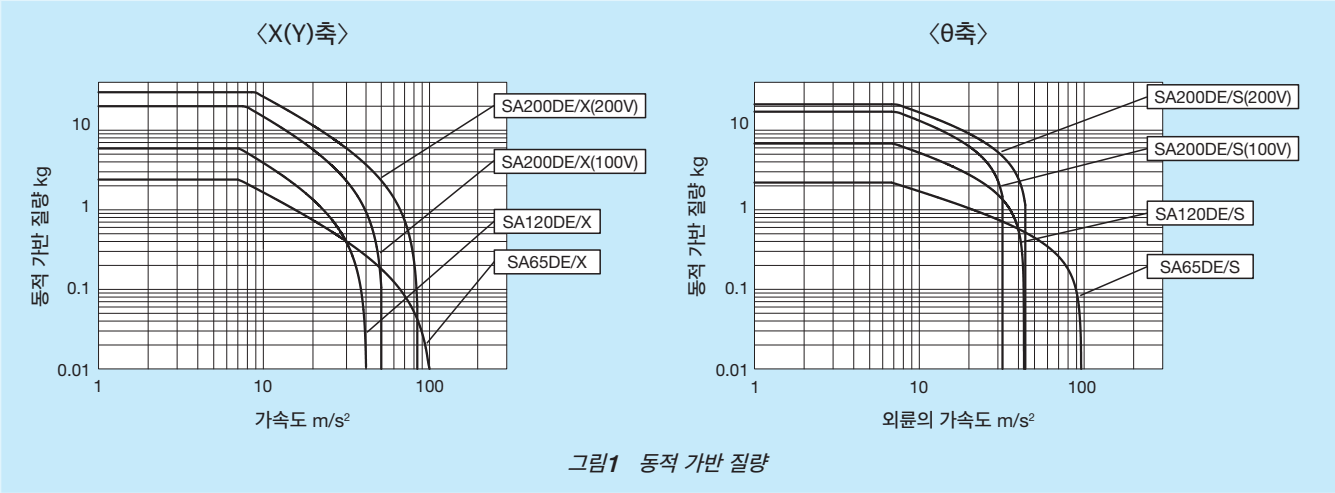


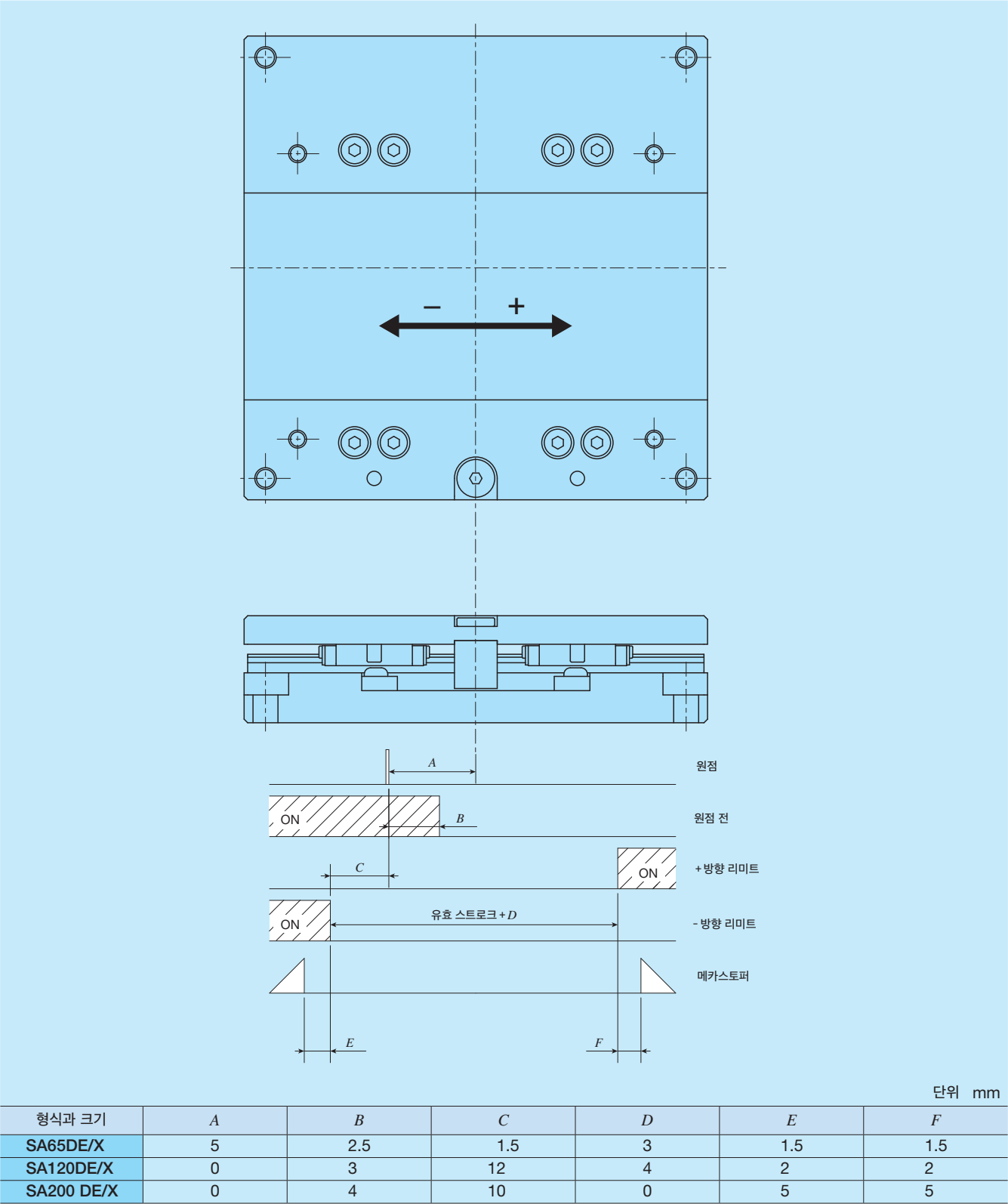
그림1 동적 가반 질량

비고 θ축의 동적 가반 질량은 강철의 입방체로 하여 계산한 값입니다. 또는, 가속도는 스테이지 외륜 원주의 값으로 하여 계산합니다.

정밀 위치 결정 테이블 취부면의 가공 정밀도나 고정 나사의 체결 토크에 대해서는 Ⅲ-36를 참조해 주십시오.

센서 사양

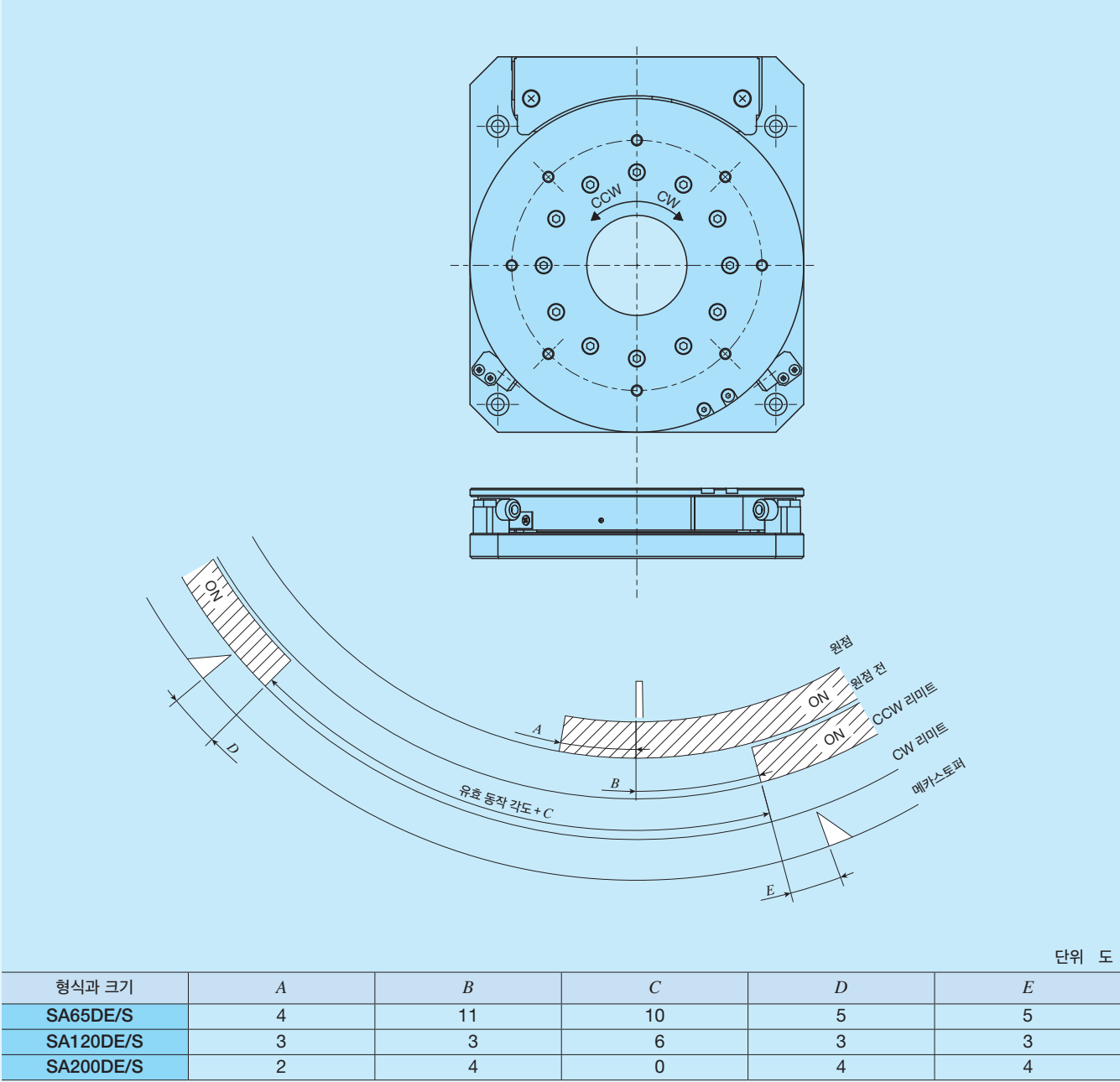
표3.1 SA...DE/X (X축) 의 센서 타이밍 차트



비고1. 각 수치는 참고치이며, 보증치가 아닙니다. 상세한 치수가 필요하신 경우 IKO에 문의해 주십시오.
2. 각 센서의 상세 사양에 대해서는, 종합 해설 페이지의 센서 사양 항목을 참조해 주십시오.

센서 사양

표3.2 SA...DE/S (θ축) 의 센서 타이밍 차트



비고1. 각 수치는 참고치이며, 보증치가 아닙니다. 상세한 치수가 필요하신 경우 IKO에 문의해 주십시오.
2. 각 센서의 상세 사양에 대해서는, 종합 해설 페이지의 센서 사양 항목을 참조해 주십시오.

시스템 구성

얼라이언트 스테이지 SA에는 전용 드라이버인 ADVA와 MR-J4 2가지 시리즈가 준비되어 있으며, 사용하는 드라이버에 따라, 시스템 구성이 달라집니다. ADVA는 펄스열 사양과 고속 네트워크 EtherCAT 사양 2가지 사양을 선택할 수 있으며, MR-J4는 고속 네트워크 SSCNETⅢ/H 사양만 선택 가능합니다. 표4에 ADVA 호칭번호의 배열, 표5 테이블과 적용하는 MR-J4 호칭번호를 표시합니다. 각 드라이버 상세 사양에 대해서는, Ⅱ-367~371페이지의 드라이버 사양을 참조해 주십시오.

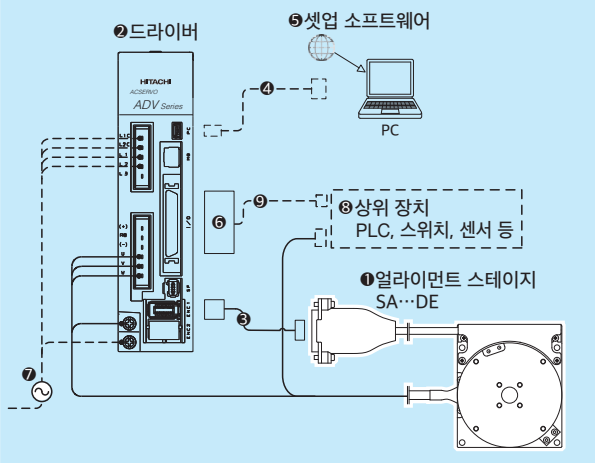
표4 ADVA의 호칭번호

ADVA - 01NL EC / SA65DE-S		①형식	②	③	④
②전원 전압					
01NL		단상/3상 200V			
R5ML		단상 100V			
③지령 방식					
무기호		펄스열 지령			
EC		EtherCAT			
④적용 얼라이언트 스테이지 형식					
SA65DE -S		SA65DE /S			
SA65DE -X		SA65DE /X			
SA120DE -S		SA120DE /S			
SA120DE -X		SA120DE /X			
SA200DE -S2		SA200DE /S			
SA200DE -X		SA200DE /X			

표5 SA…DE와 적용되는 MR-J4의 호칭번호

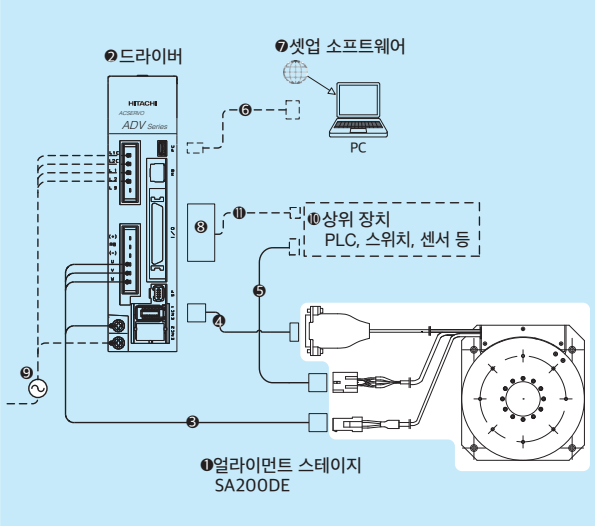
테이블 호칭번호	드라이버 호칭번호
SA65DE /S	MR-J4-10B-RJ /SA65DE -S
SA65DE /X	MR-J4-10B-RJ /SA65DE -X
SA120DE /S	MR-J4-10B-RJ /SA120DE -S
SA120DE /X	MR-J4-10B-RJ /SA120DE -X
SA200DE /S	MR-J4-10B-RJ /SA200DE -S2
SA200DE /X	MR-J4-10B-RJ /SA200DE -X

표6 드라이버 ADVA를 사용한 SA65DE, SA120DE의 시스템 구성



- 주(1) 특수한 케이블 길이는 IKO에 문의해 주십시오.
(2) I/O 컨넥터 TAE20R5-CN은, 쓰리엠 재팬(주) 10150-3000PE(컨넥터)와 10350-52F0-008(커버)의 조합품입니다.

표7 드라이버 ADVA를 사용한 SA200DE의 시스템 구성

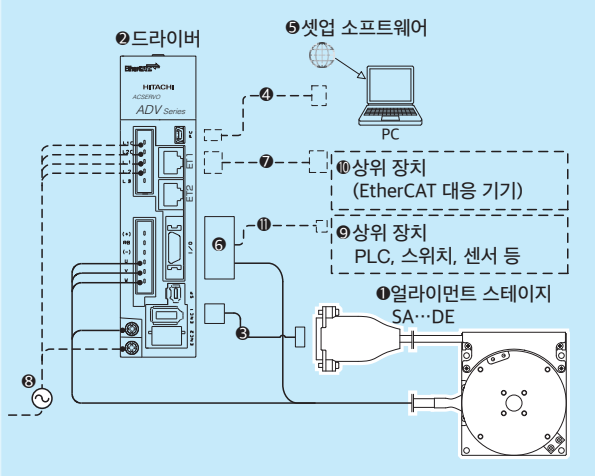


- 주(1) 특수한 케이블 길이는 IKO에 문의해 주십시오.
(2) 센서 중계 케이블 길이는, 호칭번호 말단의 □□에 3~10m까지 1m 단위로 지정합니다.
(3) I/O 컨넥터 TAE20R5-CN은, 쓰리엠 재팬(주) 10150-3000PE(컨넥터)와 10350-52F0-008(커버)의 조합품입니다.

●셋업 소프트웨어

얼라이언트 스테이지 SA를 동작시키기 위해서는, 드라이버 파라미터의 초기 설정이 필요합니다. 드라이버의 파라미터 설정은, 셋업 소프트웨어에서 실행합니다. 또는, 개인 조정이나 운전 상황의 확인에도 이용 가능합니다. 드라이버 본체에는, 셋업 소프트웨어, PC 접속 케이블이 포함되어 있지 않습니다. 이러한 구성품들은 복수의 드라이버에서 공용으로 사용 가능합니다만, 최소한 1세트는 필요합니다. 고객사 조건에 맞게 별도 주문 또는 준비를 해 주십시오.

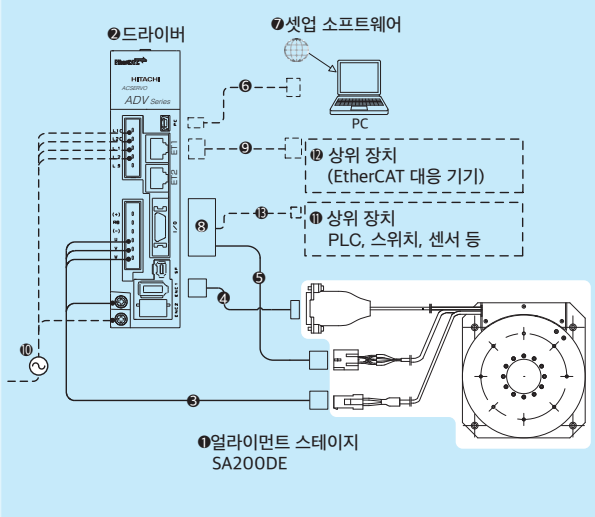
표8 드라이버 ADVA…EC를 사용한 SA65DE, SA120DE의 시스템 구성



- 주(1) 특수한 케이블 길이는 IKO에 문의해 주십시오.
(2) I/O 컨넥터 TAE20V5-CN은, 쓰리엠 재팬(주) 10120-3000PE(컨넥터)와 10320-52F0-008(커버)의 조합품입니다.

No.	명칭	호칭번호
③	엔코더 중계 케이블 (2m) ⁽¹⁾	TAE20V4-EC02
④	PC 접속 케이블	USB mini B 케이블 고객사에서 준비하여 주십시오.
⑤	셋업 소프트웨어	ProDriveNext (주)히타치산기시스템 웹사이트 로 부터 다운로드하여 주십시오.
⑥	I/O 커넥터	TAE20V5-CN ⁽²⁾
⑦	Ethernet 케이블	고객사에서 준비하여 주십시오.
⑧	전원 케이블	
⑨	상위 장치	
⑩	상위 장치(EtherCAT 대응 기기)	
⑪	I/O 커넥터 연결 케이블	

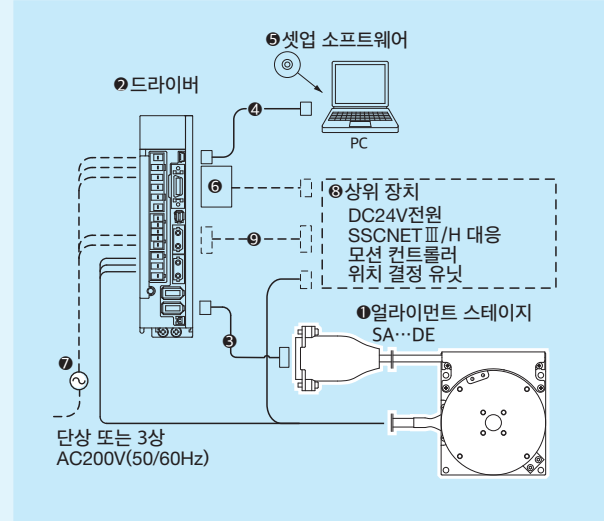
표9 드라이버 ADVA…EC를 사용한 SA200DE의 시스템 구성



- 주(1) 특수한 케이블 길이는 IKO에 문의해 주십시오.
(2) 센서 중계 케이블 길이는, 호칭번호 말단의 □□에 3~10m까지 1m 단위로 지정합니다.
(3) I/O 컨넥터 TAE20V5-CN은, 쓰리엠 재팬(주) 10120-3000PE(컨넥터)와 10320-52F0-008(커버)의 조합품입니다.

No.	명칭	호칭번호
③	모터 중계 케이블 (3m) ⁽¹⁾	TAE20V3-AM03
④	엔코더 중계 케이블 (2m) ⁽¹⁾	TAE20V4-EC02
⑤	센서 중계 케이블 ⁽²⁾	TAE10V8-LC□□
⑥	PC 접속 케이블	USB mini B 케이블 고객사에서 준비하여 주십시오.
⑦	셋업 소프트웨어	ProDriveNext (주)히타치산기시스템 웹사이트 로 부터 다운로드하여 주십시오.
⑧	I/O 커넥터	TAE20V5-CN ⁽³⁾
⑨	Ethernet 케이블	고객사에서 준비하여 주십시오.
⑩	전원 케이블	
⑪	상위 장치	
⑫	상위 장치(EtherCAT 대응 기기)	
⑬	I/O 커넥터 연결 케이블	

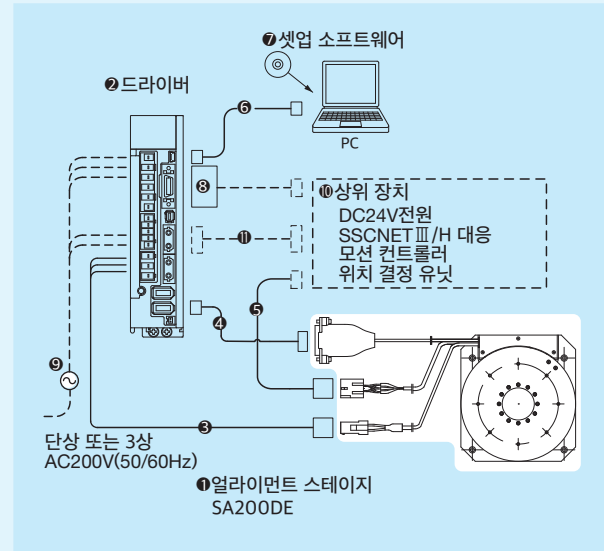
표10 드라이버 MR-J4-10B를 사용한 SA65DE, SA120DE의 시스템 구성 (SSCNETⅢ/H 대응)



No.	명칭	호칭번호
③	엔코더 중계 케이블 (2m) ⁽¹⁾	TAE20V6-EC02
④	PC 접속 케이블 (3m)	MR-J3USBCBL3M
⑤	셋업 소프트웨어	SW1DNC-MRC2-J
⑥	입출력 접속용 컨넥터	MR-CCN1 ⁽²⁾
⑦	전원 케이블	고객사에서 준비하여 주십시오.
⑧	상위 장치 ⁽³⁾	
⑨	SSCNETⅢ/H 접속 케이블	

- 주(1) 특수한 케이블 길이는 IKO에 문의해 주십시오.
 (2) 입출력 접속용 컨넥터 MR-CCN1은, 쓰리엠 재팬(주) 10120-3000PE(컨넥터)와 10320-52F0-008(커버)의 조합품입니다.
 (3) 상위 장치는 미쯔비시전기(주) SSCNETⅢ/H 대응 모션 컨트롤러, 위치 결정 유닛, DC24V 전원이 됩니다.

표11 드라이버 MR-J4-10B를 사용한 SA200DE의 시스템 구성 (SSCNETⅢ/H 대응)

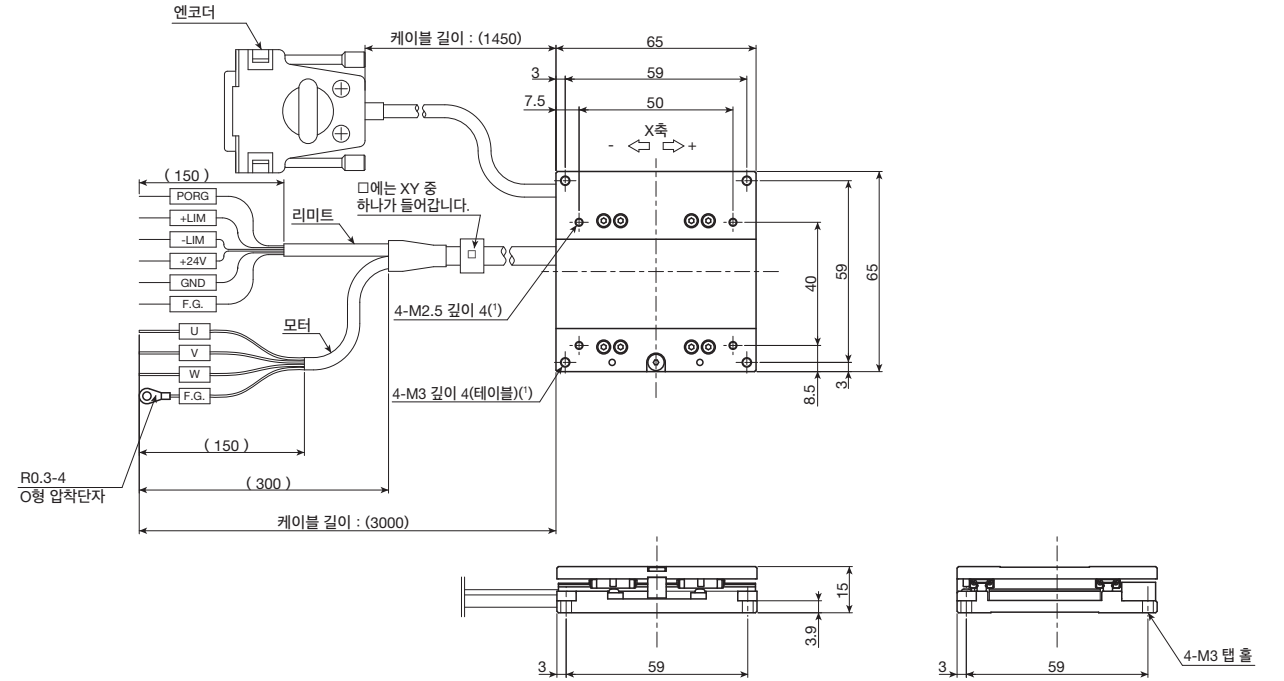


No.	명칭	호칭번호
③	모터 중계 케이블 (3m) ⁽¹⁾	TAE20V3-AM03
④	엔코더 중계 케이블 (2m) ⁽¹⁾	TAE20V6-EC02
⑤	센서 중계 케이블 ⁽²⁾	TAE10V8-LC□□
⑥	PC 접속 케이블 (3m)	MR-J3USBCBL3M
⑦	셋업 소프트웨어	SW1DNC-MRC2-J
⑧	입출력 접속용 컨넥터	MR-CCN1 ⁽³⁾
⑨	전원 케이블	고객사에서 준비하여 주십시오.
⑩	상위 장치 ⁽⁴⁾	
⑪	SSCNETⅢ/H 접속 케이블	

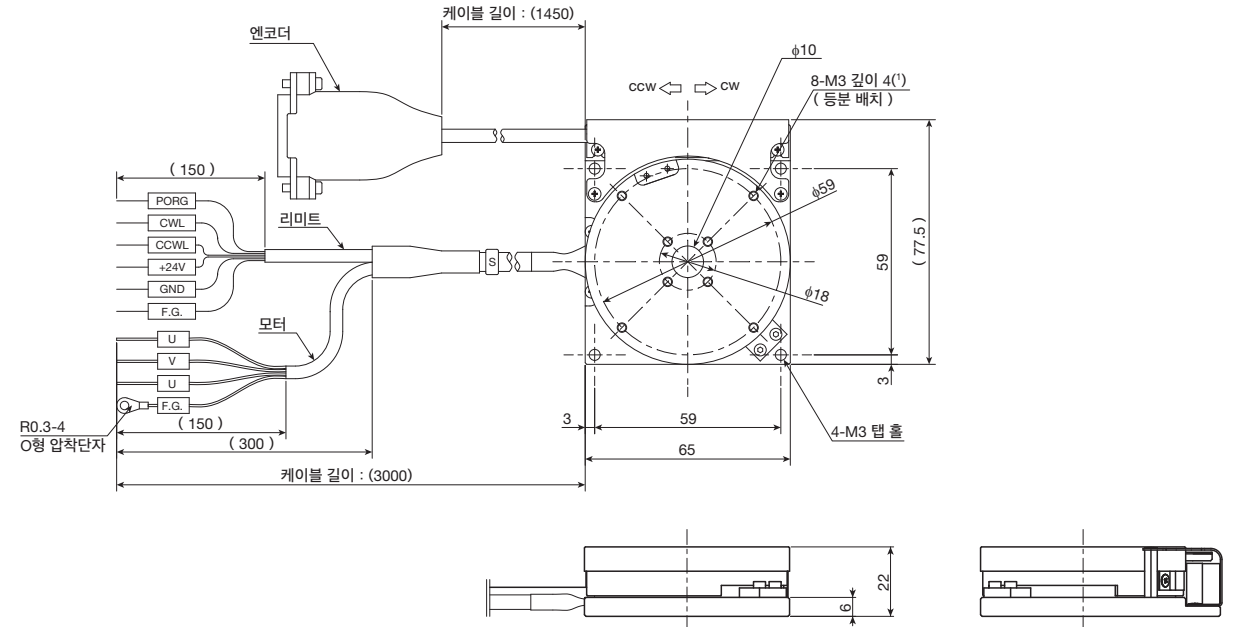
- 주(1) 특수한 케이블 길이는 IKO에 문의해 주십시오.
 (2) 센서 중계 케이블 길이는, 호칭번호 말단의 □□에 3~10m까지 1m 단위로 지정합니다.
 (3) 입출력 접속용 컨넥터 MR-CCN1은, 쓰리엠 재팬(주) 10120-3000PE(컨넥터)와 10320-52F0-008(커버)의 조합품입니다.
 (4) 상위 장치는 미쯔비시전기(주) SSCNETⅢ/H 대응 모션 컨트롤러, 위치 결정 유닛, DC24V 전원이 됩니다.

IKO 엘라이먼트 스테이지 SA

SA65DE/X

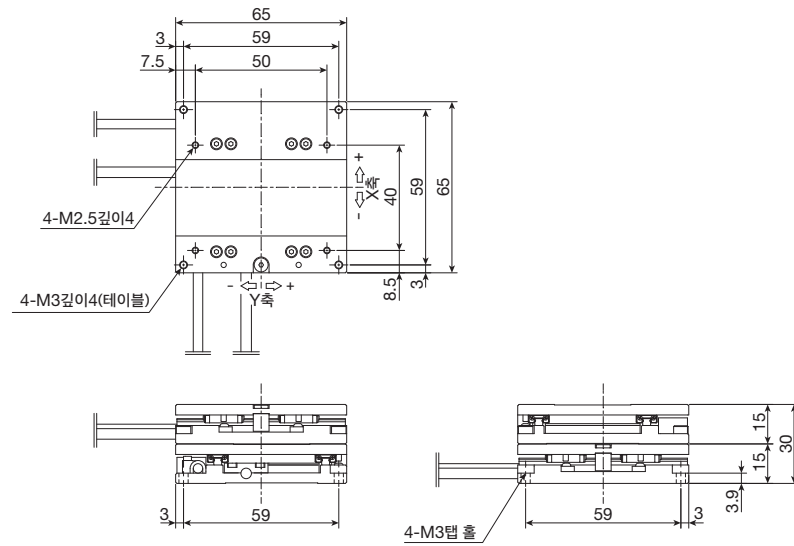


SA65DE/S

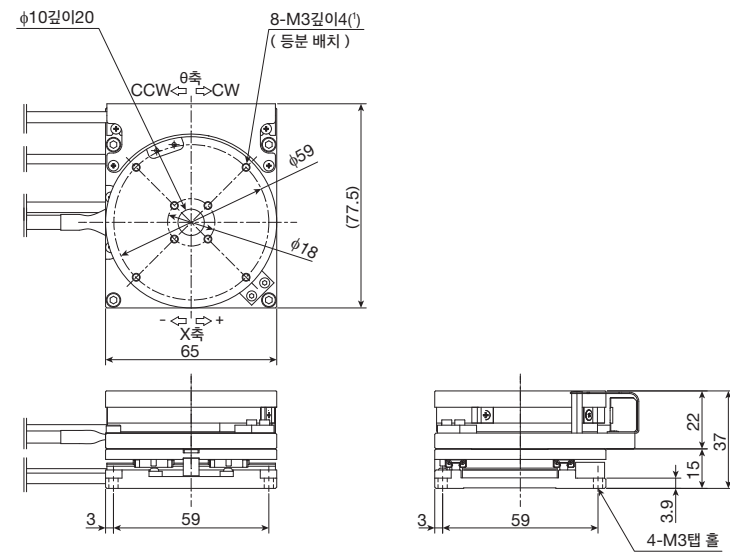


- 주(1) 취부 볼트의 길이가 너무 길면 가동 테이블의 주행 성능에 악영향을 끼칠수 있기 때문에, 취부 나사 홀의 깊이보다 긴 볼트를 삽입하지 않도록 해 주십시오.
 비고 모터·리미트 케이블의 케이블 튜브에 기재된 문자 방향은 제품에 따라 다를 수 있습니다.
 θ 테이블의 중심 홀은 관통되어 있습니다.

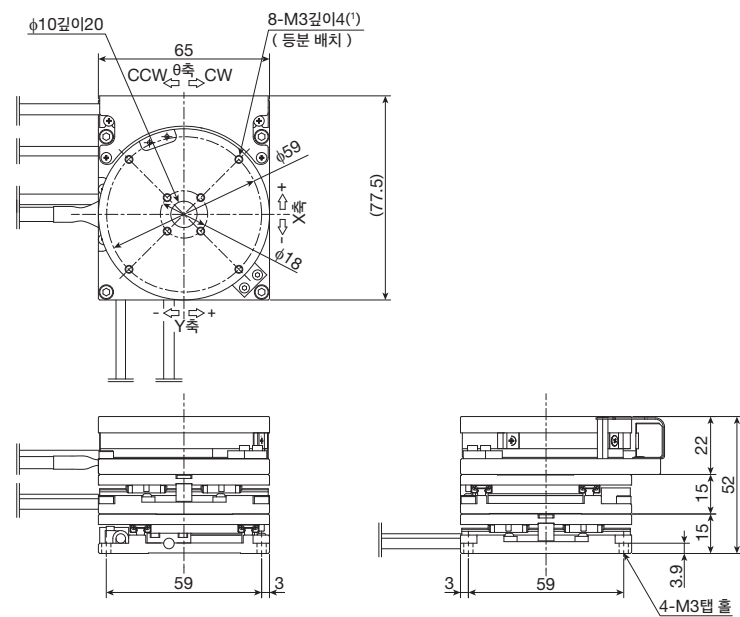
SA65DE/XY



SA65DE/XS

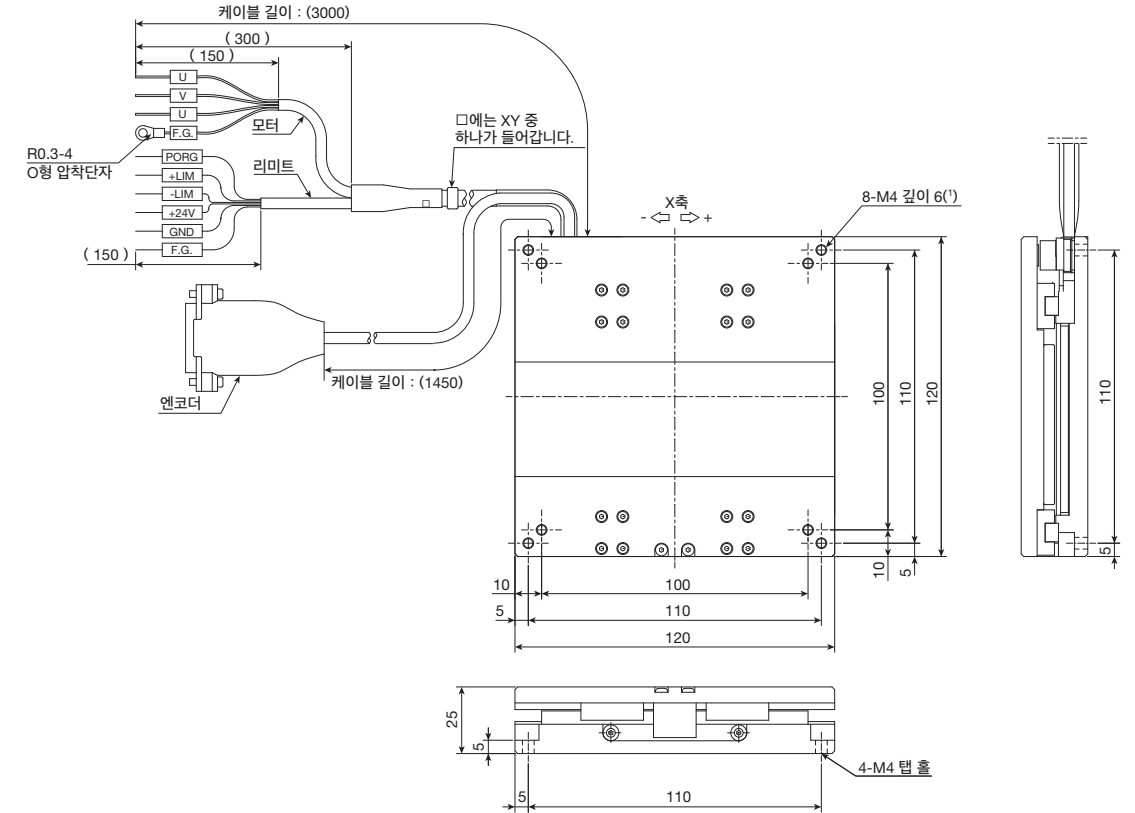


SA65DE/XYS

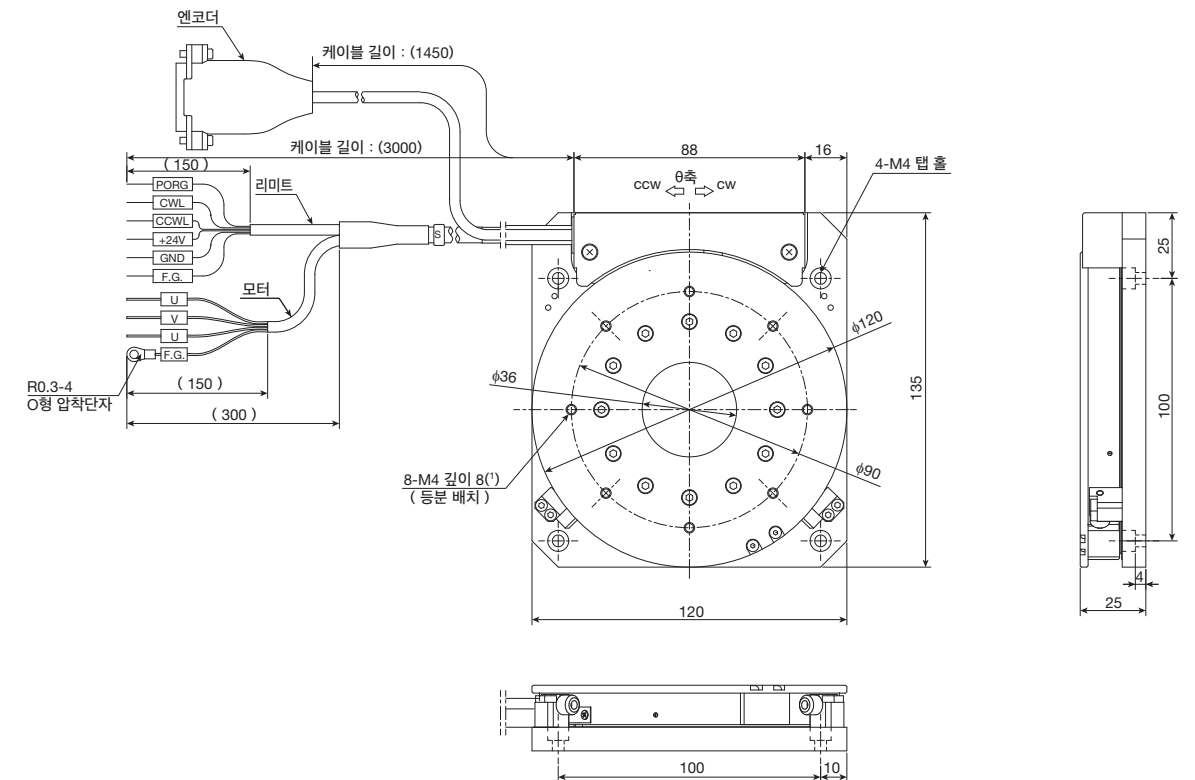


주(1) 취부 볼트의 길이가 너무 길면 가동 테이블의 주행 성능에 악영향을 끼칠수 있기 때문에, 취부 나사 홀의 깊이보다 긴 볼트를 삽입하지 않도록 해 주십시오.
비고 케이블 길이에 대해서는, SA65DE/X 및 SA65DE/S의 치수표를 참조해 주십시오.

SA120DE/X

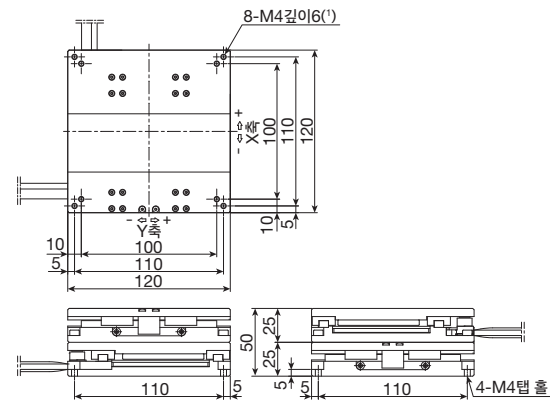


SA120DE/S

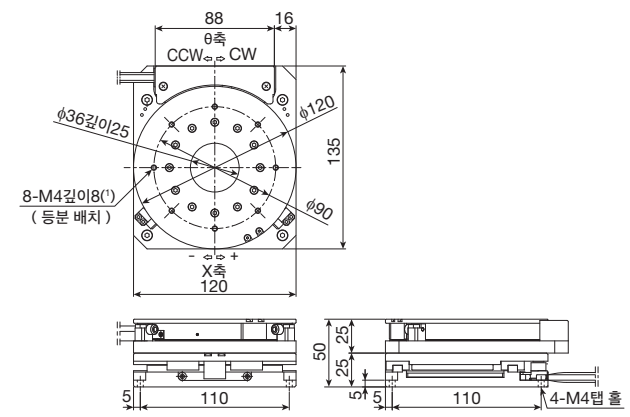


주(1) 취부 볼트의 길이가 너무 길면 가동 테이블의 주행 성능에 악영향을 끼칠수 있기 때문에, 취부 나사 홀의 깊이보다 긴 볼트를 삽입하지 않도록 해 주십시오.
비고 모터·리미트 케이블의 케이블 튜브에 기재된 문자 방향은 제품에 따라 다를 수 있습니다.
θ 테이블의 중심 홀은 관통되어 있습니다.

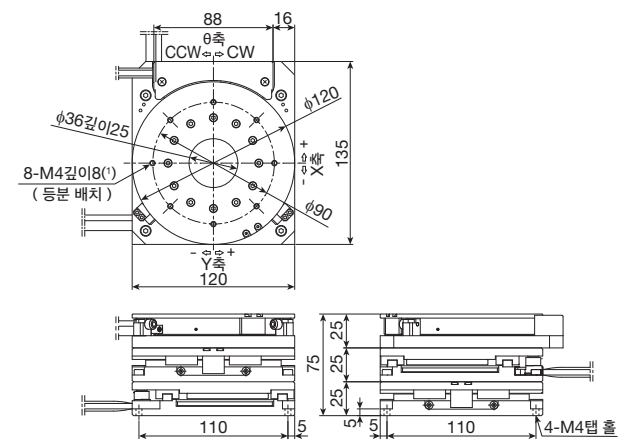
SA120DE/XY



SA120DE/XS

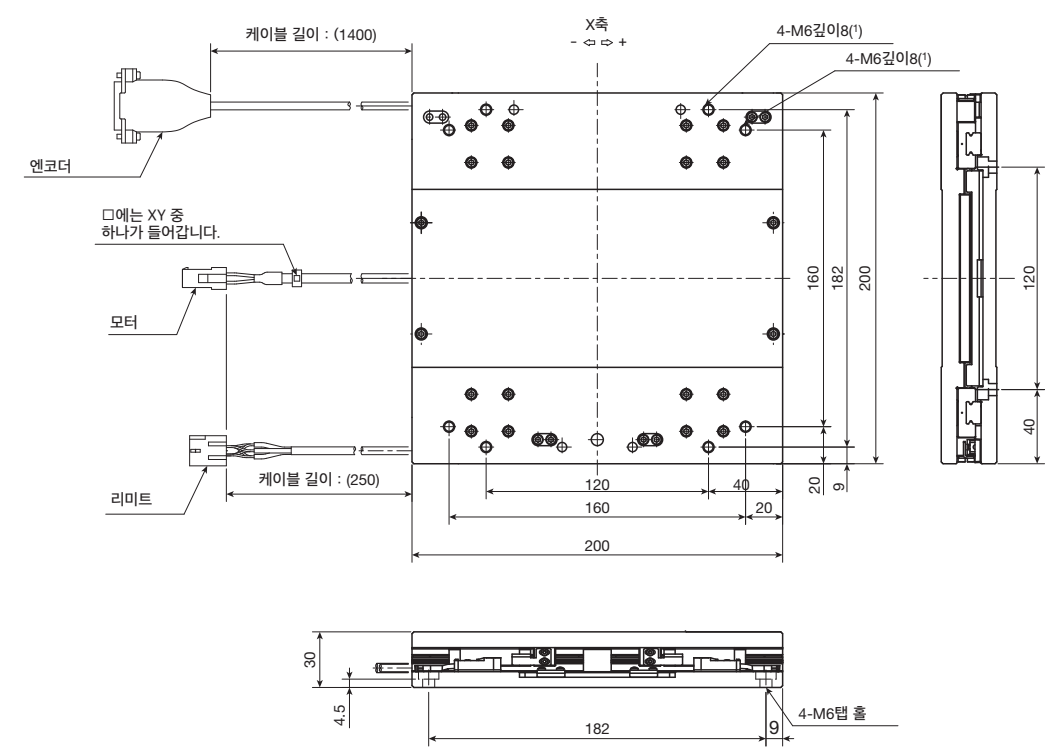


SA120DE/XYS

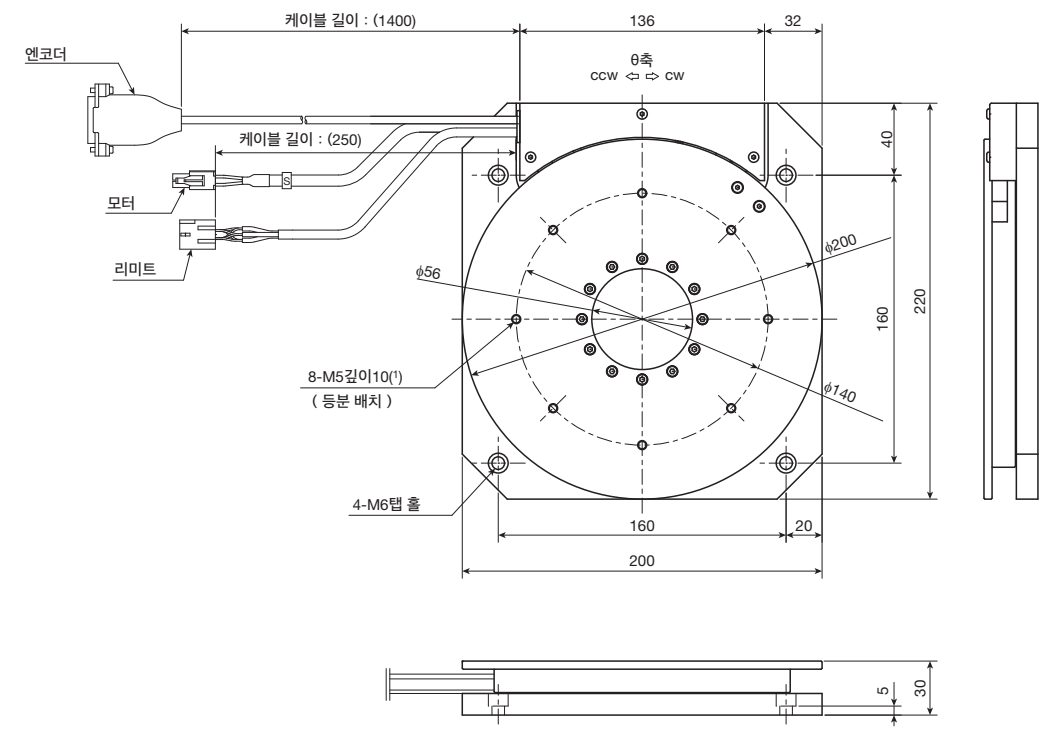


주(1) 취부 볼트의 길이가 너무 길면 가동 테이블의 주행 성능에 악영향을 끼칠수 있기 때문에, 취부 나사 홀의 깊이보다 긴 볼트를 삽입하지 않도록 해 주십시오.
비고 케이블 길이에 대해서는, SA120DE/X 및 SA120DE/S의 치수표를 참조해 주십시오.

SA200DE/X

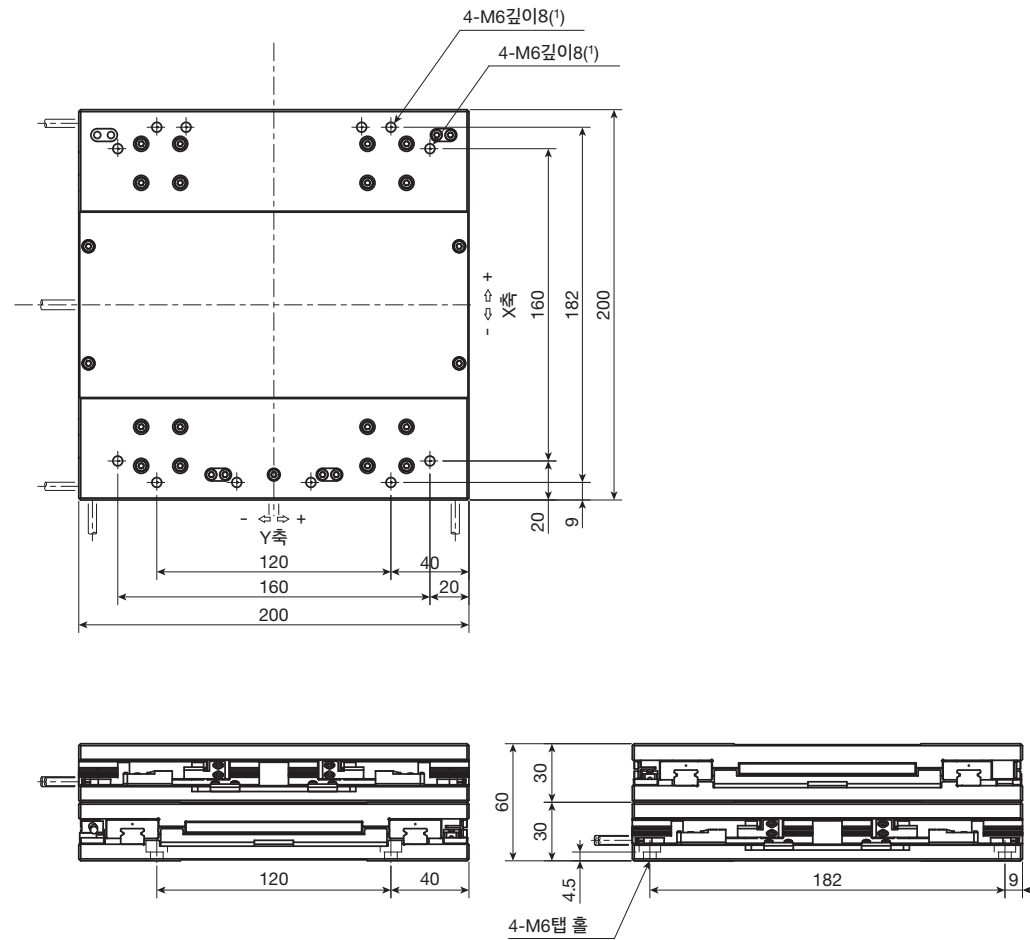


SA200DE/S

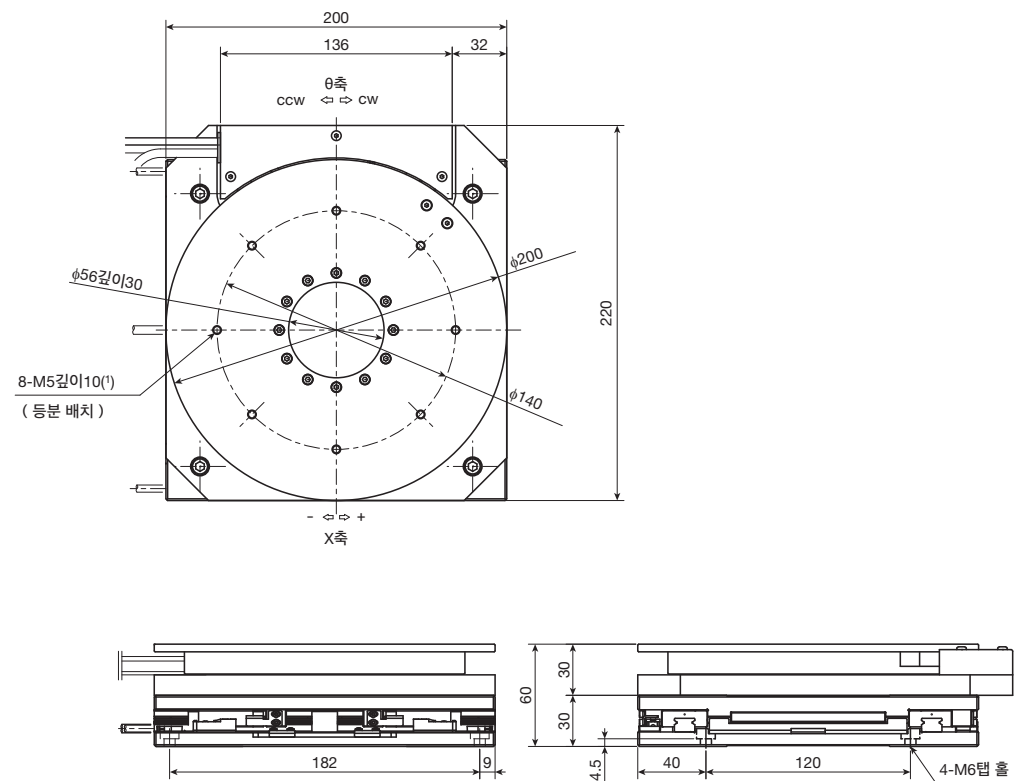


주(1) 취부 볼트의 길이가 너무 길면 가동 테이블의 주행 성능에 악영향을 끼칠수 있기 때문에, 취부 나사 홀의 깊이보다 긴 볼트를 삽입하지 않도록 해 주십시오.
비고 0 테이블의 중심 홀은 관통되어 있습니다.

SA200DE/XY

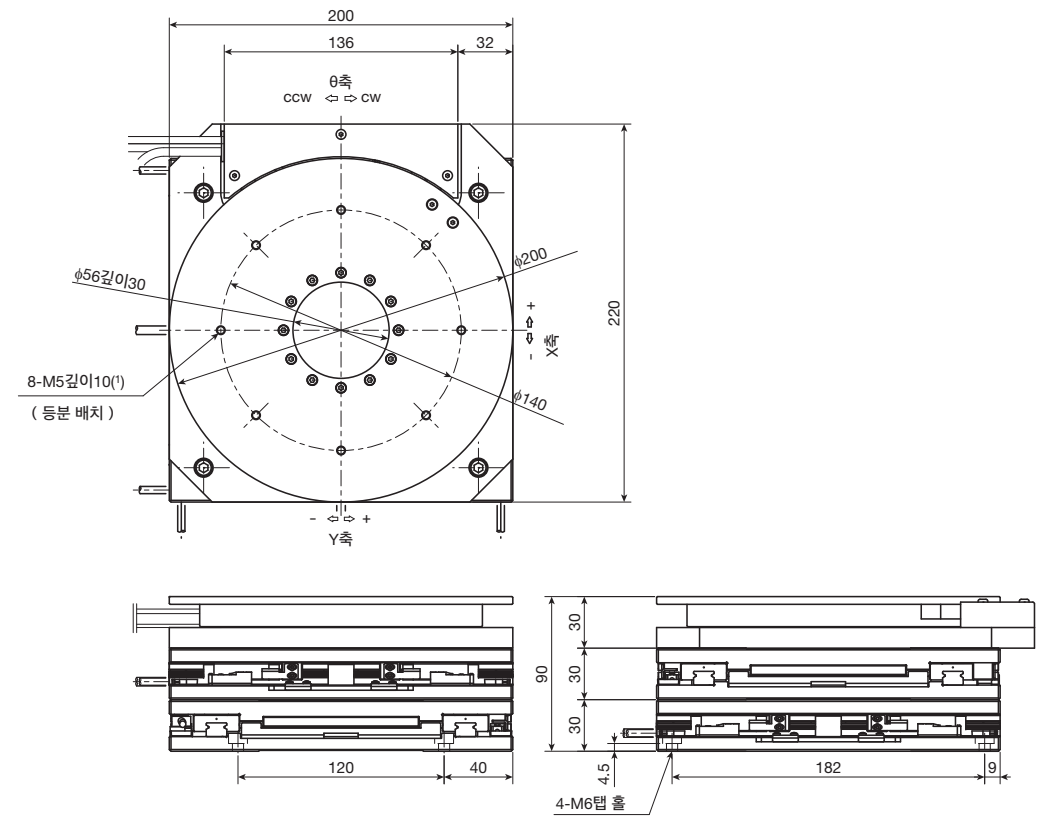


SA200DE/XS



주(1) 취부 볼트의 길이가 너무 길면 가동 테이블의 주행 성능에 악영향을 끼칠수 있기 때문에, 취부 나사 홀의 깊이보다 긴 볼트를 삽입하지 않도록 해 주십시오.
비고 케이블 길이는 SA200DE/X 및 SA200DE/S의 치수표를 참조해 주십시오.

SA200DE/XYS



주(1) 취부 볼트의 길이가 너무 길면 가공 테이블의 주행 성능에 악영향을 끼칠수 있기 때문에, 취부 나사 홀의 깊이보다 긴 볼트를 삽입하지 않도록 해 주십시오.
비고 케이블 길이는 SA200DE/X 및 SA200DE/S의 치수표를 참조해 주십시오.