



스카라 로봇

YK-X series



제품 라인업

YK-TW	● 전방위 모델
YK-XG/YK-X	● 완전 벨트리스 모델*
YK-XE	● 저비용 고성능 모델
YK-XGS	● 벽면 취부/인버스 모델
YK-XGP	● 방진 방적 모델
YK-XEC/YK-XGC/YK-XC	● 클린 모델

* YK1200X 제외

한글판



YK-X series

풍부한 라인업을 자랑하는 야마하 스카라 로봇

45년 이상의
실적

완전
벨트리스 구조*

뛰어난 유지
보수성

암 길이 120mm~1200mm

업계 최고 수준의 풍부한 라인업

완전 벨트리스 구조*로

스카라 로봇의 특징을 극한까지 추구!



*일부 기종 제외

가성비가 좋은 모델

- 암 길이 400mm~710mm
- 최대 가반 질량 4kg~10kg

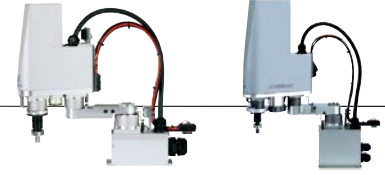


YK400XE-4

YK510XE-10/YK610XE-10
YK710XE-10

타이니 타입 초소형 스카라 모델

- 암 길이 120mm~220mm
- 최대 가반 질량 1kg



YK120XG/YK150XG/YK180XG

YK180X/YK220X

소형 타입

- 암 길이 250mm~400mm
- 최대 가반 질량 5kg



YK250XG/YK350XG/YK400XG

중형 타입

- 암 길이 500mm~600mm
- 최대 가반 질량 5kg~20kg



YK500XGL



YK500XG



YK600XGL



YK600XG/XGH



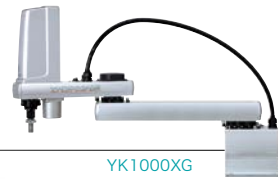
YK700XG



YK800XG



YK900XG



YK1000XG



YK1200X

대형 타입

- 암 길이 700mm~1200mm
- 최대 가반 질량 20kg~50kg

YK300XGS~YK1000XGS



벽면 취부 타입



인버스타입

벽면 취부 인버스 모델

- 벽면 취부 타입 / 로봇 본체를 벽면에 설치하는 타입
- 인버스 타입 / 벽면 취부 타입을 거꾸로 한 타입

방진 방적 모델

- 물, 분진이 많은 작업 환경에 최적인 방진 방적 타입(보호 등급 IP65 상당)
- 물 이외에 대한 방적성에 관해서는 당사로 문의해 주십시오.



YK250XGP/YK350XGP/YK400XGP
YK500XGLP/YK600XGLP



YK500XGP~YK1000XGP

전방위 타입

- 암 길이 350mm/500mm
- 최대 가반 질량 5kg



YK500TW

클린 모델

- 암 길이 180mm~1000mm
- 최대 가반 질량 1kg~20kg



YK400XEC



YK250XGC



YK400XGC

YK-XE

가성비가 좋은 모델



POINT
1

경쟁력 있는 가격 대비 뛰어난 동작 성능

경쟁력 있는 가격 대비 뛰어난 동작 성능을 제공합니다. 가성비 높은 생산 설비의 구축이 가능합니다.



YK400XE-4



YK510XE-10



YK610XE-10



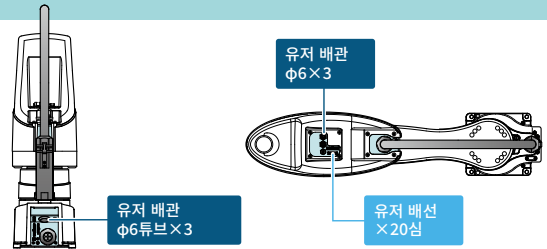
YK710XE-10

POINT
2

유저 빌리티 향상

틀용으로 사용할 수 있는 배선이나 배관의 개수, 굵기는 클래스 톱 레벨입니다.

배선·배관 처리를 용이하게 하여 단선의 리스크를 저감합니다.
(YK510XE-10, YK610XE-10, YK710XE-10)



※ YK400XE-4는 유저 배선 × 10심, 유저 배관 φ4 × 3개입니다.

POINT
3

중공 샤프트, 중공 캡 선택 가능

옵션 사양

에어나 배선 처리에 편리한 배선·배관용 「중공 샤프트」, 「중공 캡」을 선택할 수 있습니다.

배선·배관을 장착하는 스테이 등을 설계, 제작할 필요가 없으며 배선·배관의 루트 검토도 쉽게 할 수 있습니다.

또한, 본체 내부를 통과시킴으로써 동작 시의 단선의 걱정을 경감합니다
(YK400XE-4는 중공 샤프트만).



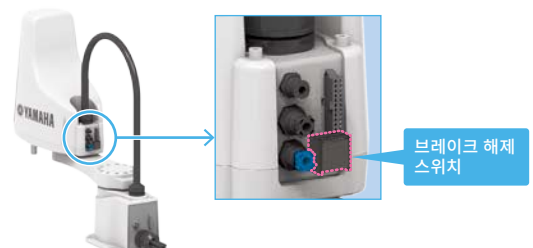
POINT
4

브레이크 해제 스위치 선택 가능

옵션 사양

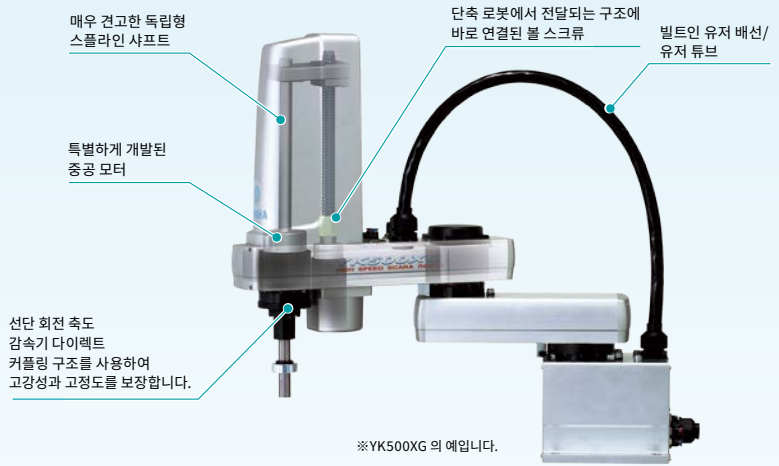
비상정지 상태에서 「브레이크 해제 스위치」를 누르는 동안, Z축 브레이크가 해제되어 Z축을 상하로 움직일 수 있습니다(스위치를 놓으면 Z축에 브레이크가 걸립니다).

설치 조정 시의 편리성이 향상됩니다.



YK-XG

완전 벨트리스 타입



POINT 1 완전한 벨트리스 구조

ZR축 다이렉트 커플링 구조를 통해 완전한 벨트리스 구조를 실현했습니다. 벨트리스 구조를 통해 로스트 모션을 대폭 줄여 장기간 고정도를 유지할 수 있습니다. 또한, 벨트의 파손, 늘어남, 경년열화에 대한 걱정이 없이 장기간 유지보수 없이도 사용할 수 있습니다 (전방위 타입, 대형 타입은 제외).

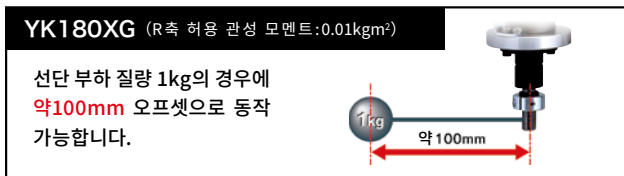


POINT 2 탁월한 보수 능력

야마하 스카라 로봇 YK-XG 시리즈 커버는 앞으로 위로도 분리할 수 있습니다. 커버가 케이블과 분리되어 있어 보수 작업을 쉽게 진행할 수 있습니다. 또 하모닉 기어의 그리스 교체 시 기어를 분해하기 위해 많은 단계가 필요하므로 위치 편차가 발생할 수 있습니다. 그러나 야마하 스카라 로봇의 하모닉 기어는 수명이 긴 그리스를 사용하므로 그리스를 교체하지 않아도 됩니다.

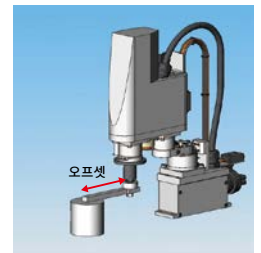
POINT 3 무거운 워크, 큰 오프셋에서도 고속 반송 가능

스카라 로봇의 성능은 표준 사이클 타임만으로는 설명할 수 없습니다. 실제 사용환경에서는 무거운 워크나 오프셋이 큰 워크도 많이 있습니다. 그때 R축 허용 관성모멘트가 낮은 로봇은 동작 시에 속도를 낮추어야 할 필요가 있기 때문에 사이클 타임이 크게 저하 됩니다. 야마하 스카라 로봇 YK-XG 타입은 모두 선단 회전축이 가속기 직결. 일반적인 가속 후에 벨트로 전달되는 구조와 비교하여 R축 허용 관성 모멘트가 압도적으로 높기 때문에 오프셋된 워크도 고속 동작이 가능합니다.



최적의 가속도를 자동으로 설정

관성 모멘트(이너샤)는 워크의 형상이나 R축 선단에서 부하 중심까지의 오프셋 거리에 따라 달라집니다. 같은 반송 질량이라도 오프셋이 큰 경우 등은 이 값이 커지므로 동작 시의 가속도를 낮출 필요가 있습니다.



RCX340에서는 관성 모멘트의 값을 설정하는 것으로 자동으로 최적의 가속도로 설정되므로 번거로운 설정이 필요하지 않습니다.

POINT 4 중공 중통 샤프트 & 툴 플랜지 옵션이 선택 가능

선단 툴에의 배선이 용이한 중공 중통 샤프트, 툴 설치를 위한 툴 플랜지를 각각 옵션으로 준비했습니다.



에어나 배선의 취급에 편리한 중공 중통 샤프트 옵션
※ YK250XG-YK400XG
YK500XGL/YK600XGL



선단 툴의 설치가 용이한 툴 플랜지 옵션
※ YK250XG-YK1000XG

YK-TW

전방위 타입



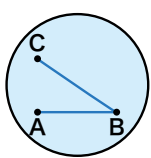
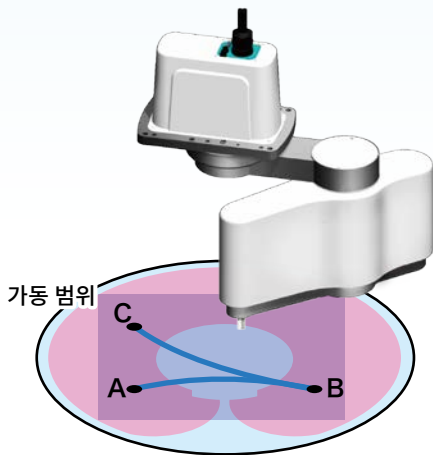
POINT
1

자유로운 배치 설계

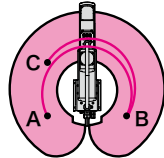
설비를 보다 컴팩트하게 !

로봇 하방 $\phi 1000\text{mm}^{\ast 2}$ 전범위 동작 가능

YK-TW는 천정 설치 구조와 넓은 암 선회 각도를 통해 로봇의 하방 $\phi 1000\text{mm}$ 전영역에 액세스 가능합니다. 팔레트나 컨베이어의 설치에 제약을 주지 않아서 설비의 소형화에 크게 공헌합니다.



전방위 타입 스카라 로봇



표준 타입 스카라 로봇

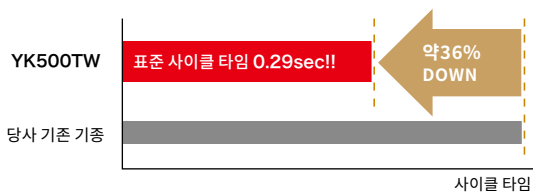
POINT
2

생산성 향상

택타임 단축 !

표준 사이클 타임 $0.29\text{sec}^{\ast 2}$

Y축(제2암)이 X축(제1암)의 아래를 통과하는 수평 다관절 구조를 통해 포인트 간 최적 경로로 동작 가능합니다. 또한, 내부 중량의 밸런스를 최적화하여 당사 기준 기종과 비교하여 사이클 타임을 36% 단축했습니다.



부하 1kg 에서 수평 300mm, 상하 25mm의 왕 복 동작을 한 경우의 표준 사이클 타임이 당사 기준 기종과 비교하여 약 36% 단축되었습니다.

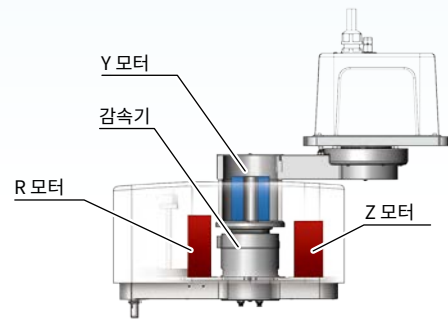
POINT
3

보다 뛰어난 품질의 달성

고정도의 조립작업이 필요할 때 !

반복 위치 결정 정도: XY축 $\pm 0.01\text{mm}^{\ast 1}$

패러럴링크 로봇과 비교하여 각 단에서 높은 반복 위치 결정 정도를 자랑합니다. 로봇 내부 구조를 철저하게 개량하여 중량 밸런스의 최적화를 꾀하였습니다. 나아가 경량의 고강성 암에 최적화된 튜닝 모터를 탑재하여 고정도 위치 결정이 가능해졌습니다.



중공 구조

Y 모터와 감속기를 중공 구조로 하여 하네스를 암 내부에 수납할 수 있도록 했습니다.

360도 선회 가능!!

회전 중심 모멘트 최적화

R 모터와 Z 모터를 좌우에 배치하여 중량 밸런스를 최적화했습니다.

관성모멘트를 저감하여 고속 동작 가능!!

POINT
4

다양한 응용 범위에 적합함

중량물을 고속으로 옮기고 싶을 때 !

가반하중: 5kg

동등기종들과 비교하여 최대 5kg 가반하중을 처리할 수 있습니다. 무거워지기 쉬운 선단 톨도 수용할 수 있어 다양한 용도에 적합합니다.

POINT
5

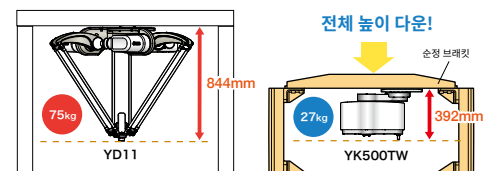
장비가 차지하는 공간 감소

설비 높이에 제한이 있을 때 !

패러럴링크 로봇보다도 전체 높이가 낮아 공간 절약

YK-TW는 전체 높이가 392mm.

설비를 컴팩트 하게할 수 있고 장치의 레이아웃 자유도도 높아집니다.

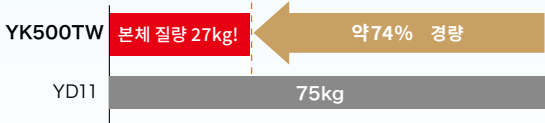


POINT 6

쉬운 설치

패러렐링크 로봇에는 더 큰 프레임이 필요하므로 설치가 복잡해집니다

전체 높이 392mm/본체 질량27kg
관성모멘트가 작아 견고한 프레임이 불필요



POINT 7

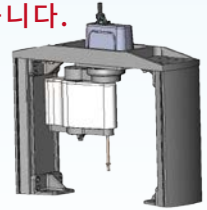
공수 삭감

취부용 프레임 준비가 곤란 할 때

YK-TW 전용 프레임을 옵션으로 선택하실 수 있습니다.

복잡한 강도 계산이 필요하지 않으므로 공수를 삭감할 수 있습니다.

※ 치수 및 가격에 대한 자세한 내용은 당사게 문의하십시오.

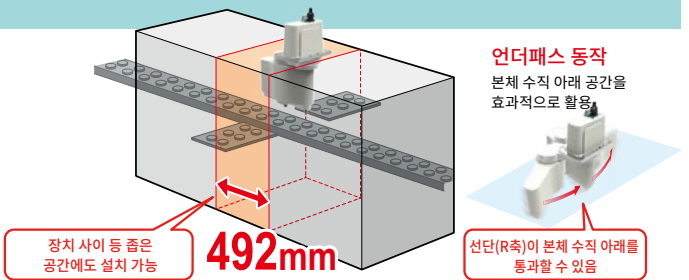


POINT 8

협소한 공간에 최적

장치 사이 등 좁은 공간에 설치하고 싶다!

설치 폭 492mm^{※1}



※1. YK350TW의 경우

※2. YK500TW의 경우

야마하 스카라의 공통 특징

위치 검출기에 레졸버 사용

전자 부품이나 광학 소자가 없는 심플하고 견고한 구조이므로 내환경성이 높고 고장률이 낮은 것이 특징입니다. 광학식 엔코더와 같이 전자 부품의 고장, 디스크의 결로, 유분 부착 등에 의한 검출 불량은 구조상 없습니다. 또, **엡솔루트 사양/인크리 사양 모두 메카의 사양은 동일, 컨트롤러도 공통**이므로 파라미터의 설정만으로 어느 사양으로도 변경 가능. 또한, 엡소 배터리가 완전히 소모되어도 인크리 사양으로 동작시키는 것이 가능하기 때문에 만일의 경우라도 라인 정지시키는 일이 없어 안심입니다.

※레졸버는 전자 부품을 사용하지 않는 간단한 구조입니다. 그러므로 레졸버는 저온 및 고온, 충격, 전기적 소음, 먼지 입자 및 오일 등에 강한 내성이 있으므로 특히 신뢰성을 필요로 하는 자동차, 기차 및 항공기에 사용됩니다.

광학 엔코더

- 광학식
- 전자 부품이 필요하고 구조가 복잡합니다.
- 전자 부품이 오동작하거나 결로 현상이 발생하거나 유분이 디스크에 쉽게 달라 붙을 수 있습니다.

검출 오류 우려

레졸버

- 자기식
- 철심과 권선만 있는 간단한 구조이며 잠재적인 고장 요인이 적습니다.
- 충격 및 전기적 소음에 강합니다.

높은 신뢰성

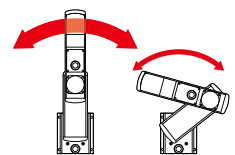
존 제어 (= 최적화된 가감속 자동 설정) 기능

스카라 로봇에서는 암이 접힌 상태와 펼쳐진 상태에서는 모터와 감속기에 가해지는 하중이 크게 달라집니다. 야마하 스카라 로봇은 가동 시작 및 종료 시 암 자세에서 최적의 가속도 및 감속도를 **자동으로 선택합니다**. 초기 세팅 시에 반송 질량을 입력하는 것만으로 **모터의 피크토크와 감속기 허용최대토크**의 허용치를 넘지 않도록 조정됩니다. 그러므로 어떠한 경우든 모터의 파워를 최대로 끌어내어 높은 가속속도를 유지할 수 있습니다.

YK500XG의 X 축의 경우

암 접힘 상태의 토크는 암 펼침 상태의 토크와 약 5배 이상 차이가 납니다.

이 서비스 수명, 가동 중 진동 및 제어에 큰 영향을 줄 수 있습니다.



모터 토크가 피크 값을 초과하는 경우
→ 제어 가능성 및 기계적 진동 등 안 좋은 영향을 줄 수 있습니다.
토크가 감속기의 허용 피크 토크 값을 초과하는 경우
→ 조기 파손의 원인이 되거나 서비스 수명이 심하게 단축될 수 있습니다.

YK-XGS

벽면 취부 인버스 모델



벽면 취부 타입



인버스 타입

POINT

천정 취부 타입에서 리뉴얼 된 완전한 벨트리스 구조로 고강성

기존 천정 취부 타입에서 벽면 취부 타입으로 바꾸면 시스템 설계의 자유도가 향상되어, 생산 설비의 다운 사이즈가 가능해집니다. 또한, 상방향 조작이 가능한 인버스 타입도 라인업하여 작업 방향의 자유도가 넓어집니다. 또한, 완전한 벨트리스 구조를 통해 최대 가반 질량 20kg, 동급 최대 R축 허용 관성 모멘트 1kgm²* 을 실현합니다. 대형 핸드도 설치 가능하며 중하중 작업에 최적입니다.

※YK700XGS~YK1000XGS

YK-XGP

방진 방적 모델

POINT

상하 자바라 구조로 방진 방적 성능이 향상

물이나 분진이 비산하는 작업 환경에서도 사용 가능한 방진, 방적 타입이 완전한 벨트리스 구조로 리뉴얼되었습니다. 벨트의 열화가 없어 악조건에 강해졌고, 상하 자바라 구조로 방진 방적 성능이 향상되었습니다.

※YK250XGP~YK600XGLP



IP65 와 동일한 보호 등급 (IEC60529)

공기 퍼지 없이 방진 방적 성능을 유지하기 위해 조인트에 씬이 추가되었 습니다. 로봇은 IP65 와 동일한 보호 등급 (IEC60529) 을 준수합니다.

IP 6 5

물의 유입에 대한 보호 등급: 5

어떤 방향에서든 물을 주입해도 악영향을 미치지 않습니다. 주입된 물의 표준 압력은 30KPa(30KN/m², 0.3kgf/cm)입니다. 주입 속도는 12.5리터/분이며, 주입 시간은 3분입니다.

고형 물체에 대한 보호 등급: 6

분진의 유입 없음

유저 배선용 방진 방적 커넥터가 표준으로 제공됩니다



YK250XGP~600XGLP (암 부품)



YK250XGP~600XGLP (베이스 부품)

클린 스카라 로봇

클린룸 내에서의 전자 부품, 식품, 의료기기 관련 작업에 최적.
높은 밀폐 구조를 통해 발진 방지와 흡기 효율 향상을 실현하여
높은 클린도와 고성능을 동시에 실현했습니다.

YK-XEC 타입

고가성비 스카라 로봇 「YK-XE」 시리즈의 클린 타입.
주요 스펙은 YK-XE와 동등한 성능을 유지하고 있어 합리적인 가격으로 클린 사양 도입에 최적인 모델입니다.

- 암 길이 : 400mm~710mm
- 흡인량 : 55~60Nℓ/min
- 클린도 : ISO CLASS 4 (ISO14644-1)
- 최대 가반 질량 : 4~10kg



YK400XEC

POINT 1 클린 사양에서도 경쟁력 있는 가격을 유지

클린 사양에서도 경쟁력 있는 가격을 제안드립니다. 암 길이는 YK-XE 시리즈와 같이 4기종 중에서 선택 가능.



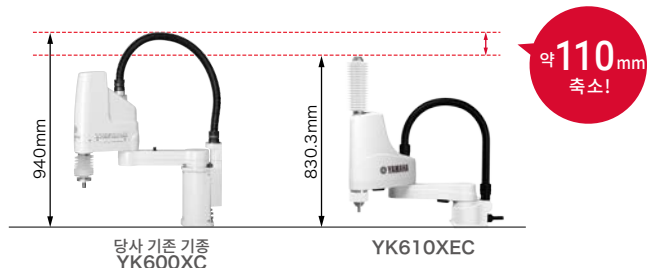
POINT 2 초고속 동작으로 생산성 향상

암 구조의 재검토에 의한 진동 저감의 실현이나 모션의 최적화에 의해 표준 사이클 타임을 단축했습니다.
고속 및 진동이 적은 민첩한 동작으로 생산성 향상에 기여합니다.



POINT 3 컴팩트화

동일 암 길이의 당사 기존 기종에 대해 전체 높이를 최대 약 110mm 사이즈 다운했습니다. 장치 크기의 소형화가 가능하여 기존 기종에서는 설치가 어려웠던 높이 제한이 있는 환경에서도 사용하실 수 있습니다.



YK-XGC/XC 타입

Z축의 스플라인부를 발진이 적은 부재의 자바라로 커버하고 그 외에 접동부는 완전 씰 처리했습니다.
하네스도 완전 내장으로 베이스 배면에서 로봇 내의 흡인을 실시해 발진을 방지합니다.

- 암 길이 : 180mm~1000mm
- 흡인량 : 30~60Nℓ/min
- 클린도 : CLASS ISO3 (ISO14644-1) / CLASS10 (FED-STD-209D)
- 최대 가반 질량 : 20kg

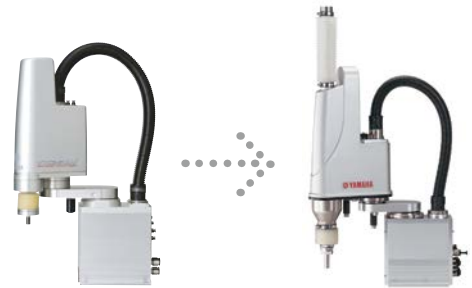


POINT 1

상하 자바라 구조로 클린 성능의 신뢰성 향상

벨트리스 구조가 사용되어 벨트로 인한 분진이 발생하지 않습니다. 또한 YK-XGC 타입은 Z 축에서 상하 자바라 구조로 개선하여 클린 성능의 신뢰성을 더욱 향상시켰습니다.

※YK500XC~YK1000XC 제외

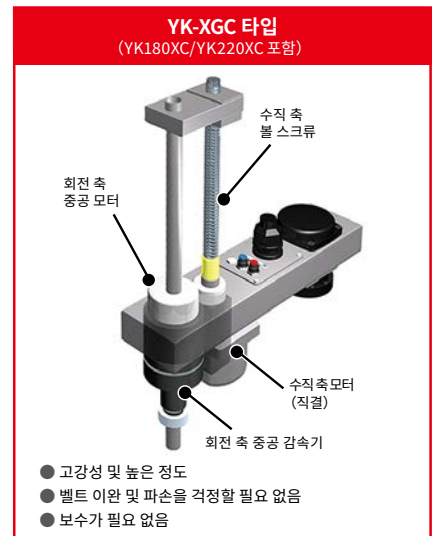
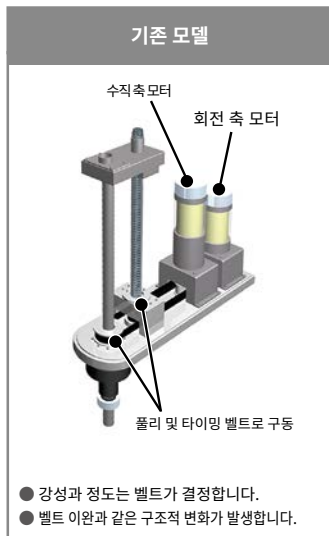


POINT 2

완전 벨트리스 구조로 고강성 실현

ZR 축 다이렉트 커플링 구조를 통해 완전 벨트리스 구조를 실현하였습니다. 선단 회전 축에 감속기를 직접 결합하여 R 축 허용 관성 모멘트가 매우 높아졌으며 무거운 공작물이나 오프셋이 큰 공작물도 고속 이동이 가능합니다.

※YK500XC~YK1000XC 제외



POINT 3

탁월한 내구성

벨트리스 구조가 사용되므로 벨트 이완과 구조적 변화에 대한 걱정 없이 사용할 수 있습니다. 또한 Z 축에 설치된 자바라는 내구성이 탁월한 소재를 사용하여 향상된 내구성 성능을 보장합니다.

※YK500XC~YK1000XC 제외

사양 시트

모델 / 타입		모델	암 길이 (mm)	Z 축 스트로크 (mm)	최대 반송 질량 (kg)	표준 사이클 타임 (sec) ^{※1}	벨트리스 구조 ^{※4}			
표준	전방위 타입	YK350TW	350	130	5.0	0.32	-			
		YK500TW	500	130	5.0 (4.0) ^{※3}	0.29	-			
	초소형 타입 (타이니)	YK120XG	120	50	1.0	0.33	○			
		YK150XG	150	50	1.0	0.33	○			
		YK180XG	180	50	1.0	0.33	○			
		YK180X	180	100	1.0	0.39	○			
		YK220X	220	100	1.0	0.42	○			
		YK250XG	250	150	5.0 (4.0) ^{※3}	0.43	○			
	소형 타입	YK350XG	350	150	5.0 (4.0) ^{※3}	0.44	○			
		YK400XE-4	400	150	4.0 (3.0) ^{※3}	0.41	-			
		YK400XG	400	150	5.0 (4.0) ^{※3}	0.45	○			
	표준	중형 타입	YK500XGL	500	150	5.0 (4.0) ^{※3}	0.48	○		
			YK500XG	500	200/300	10.0	0.42	○		
			YK510XE-10	510	200	10.0 (9.0) ^{※3}	0.38	-		
			YK600XGL	600	150	5.0 (4.0) ^{※3}	0.54	○		
			YK600XG	600	200/300	10.0	0.43	○		
			YK610XE-10	610	200	10.0 (9.0) ^{※3}	0.39	-		
		대형 타입	YK600XGH	600	200/400	20.0 (19.0) ^{※3}	0.47	○		
			YK700XGL	700	200/300	10.0 (9.0) ^{※3}	0.50	○		
			YK710XE-10	710	200	10.0 (9.0) ^{※3}	0.42	-		
			YK700XG	700	200/400	20.0 (19.0) ^{※3}	0.42	○		
	표준	대형 타입	YK800XG	800	200/400	20.0 (19.0) ^{※3}	0.48	○		
			YK900XG	900	200/400	20.0 (19.0) ^{※3}	0.49	○		
			YK1000XG	1000	200/400	20.0 (19.0) ^{※3}	0.49	○		
			YK1200X	1200	400	50.0	0.91	-		
			표준	벽면 취부 / 인버스 모델	YK300XGS ^{※2}	300	150	5.0 (4.0) ^{※3}	0.49	○
					YK400XGS ^{※2}	400	150	5.0 (4.0) ^{※3}	0.49	○
					YK500XGS	500	200/300	10.0	0.45	○
					YK600XGS	600	200/300	10.0	0.46	○
					YK700XGS	700	200/400	20.0	0.42	○
					YK800XGS	800	200/400	20.0	0.48	○
	YK900XGS	900			200/400	20.0	0.49	○		
	YK1000XGS	1000			200/400	20.0	0.49	○		
	표준	방진 방적 모델	YK250XGP	250	150	4.0	0.50	○		
			YK350XGP	350	150	4.0	0.52	○		
			YK400XGP	400	150	4.0	0.50	○		
			YK500XGLP	500	150	4.0	0.66	○		
			YK500XGP	500	200/300	10.0	0.55	○		
			YK600XGLP	600	150	4.0	0.71	○		
			YK600XGP	600	200/300	10.0	0.56	○		
YK600XGHP			600	200/400	18.0	0.57	○			
YK700XGP			700	200/400	20.0	0.52	○			
YK800XGP			800	200/400	20.0	0.58	○			
YK900XGP			900	200/400	20.0	0.59	○			
YK1000XGP			1000	200/400	20.0	0.59	○			
클린	초소형 타입	YK180XC	180	100	1.0	0.42	○			
		YK220XC	220	100	1.0	0.45	○			
	소형 타입	YK250XGC	250	150	4.0	0.50	○			
		YK350XGC	350	150	4.0	0.52	○			
		YK400XGC	400	150	4.0	0.50	○			
		YK400XEC-4	400	150	4.0	0.45	-			
	표준	중형 타입	YK500XC	500	200/300	10.0	0.53	-		
			YK500XGLC	500	150	4.0	0.66	○		
			YK510XEC-10	510	200	10.0	0.42	-		
			YK600XC	600	200/300	10.0	0.56	-		
			YK600XGLC	600	150	4.0	0.71	○		
			YK610XEC-10	610	200	10.0	0.44	-		
	표준	대형 타입	YK700XC	700	200/400	20.0	0.57	-		
			YK710XEC-10	710	200	10.0	0.49	-		
			YK800XC	800	200/400	20.0	0.57	-		
			YK1000XC	1000	200/400	20.0	0.60	-		

※ 1. 표준 사이클 타임 측정 조건 수직 방향 25mm · 수평 방향 300mm 의 왕복 동작시 (타이니만 수직 방향 25mm · 수평 방향 100mm 의 왕복 동작시)

※ 2. YK300XGS, YK400XGS 는 수주 생산이므로 납기는 당사로 문의해 주십시오 .

※ 3. 옵션 사양 (톨 플랜지 설치 사양, 유저 배선 배관 스플라인 중등 사양 등) 의 경우는 () 내의 최대 가반 질량입니다 .

※ 4. 벨트리스 구조에 의해 로스트 모션을 대폭 삭감할 수 있으므로 정기간 고정도를 유지할 수 있습니다 . 또한 벨트의 파단, 늘어남, 경년 변화의 걱정이 없고 장기간 유지 보수 없이 쾌적하게 사용할 수 있습니다 .



안전에 관한 주의

사용 시에는 취급 설명서를 잘 읽으신 후 올바르게 사용해 주십시오.

판매 대리점

● 사양 및 외관은 사전 통지 없이 변경 될 수 있습니다.



YAMAHA

YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Robotics Operations Sales & Marketing Section

127 Toyooka, Chuo-Ku, Hamamatsu, Shizuoka 433-8103, Japan

전화. +81-53-525-8350 팩스. +81-53-525-8378

URL https://global.yamaha-motor.com/business/robot_kr/