



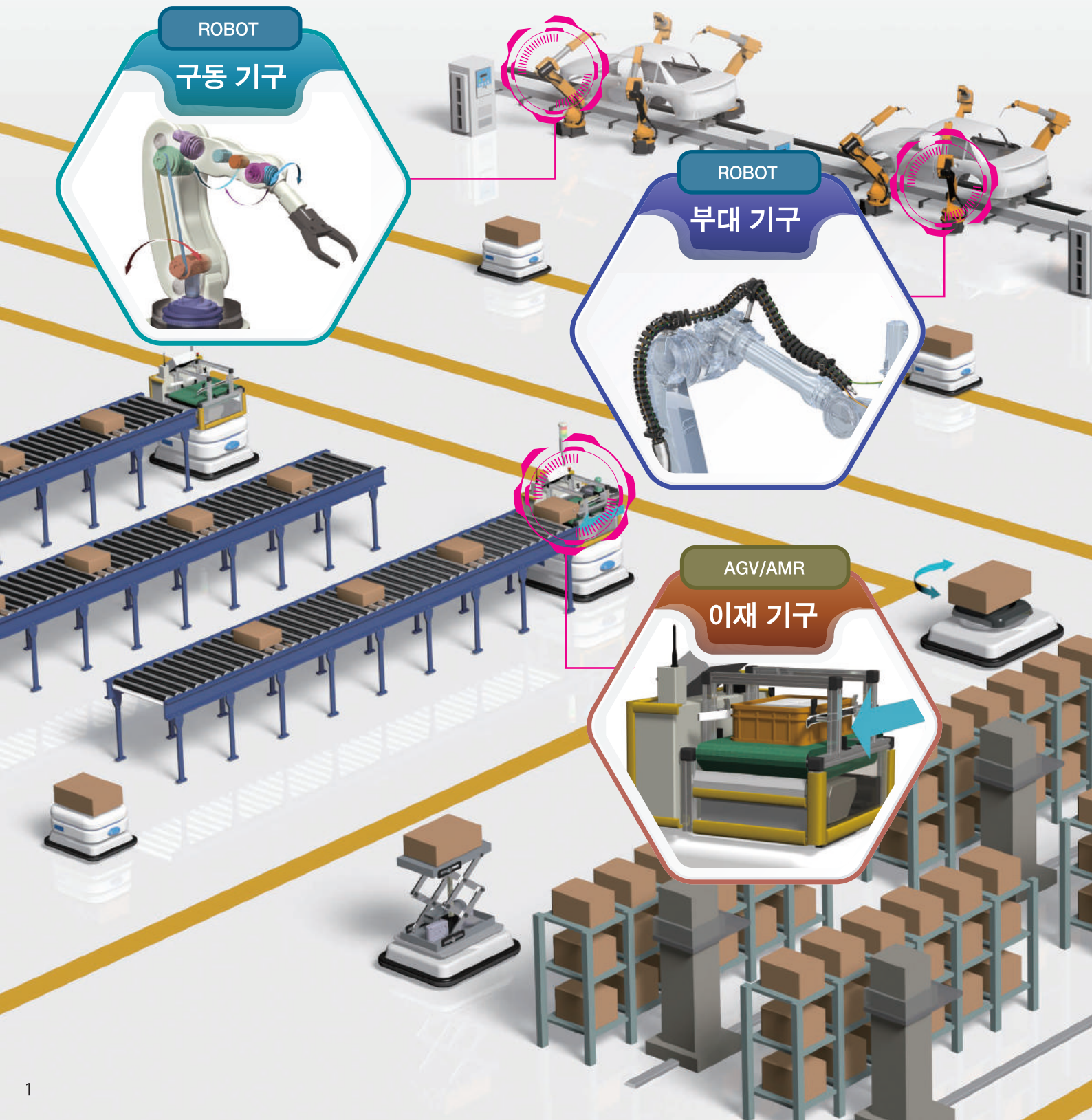
로봇 AGV/AMR용 쯔바키 상품 다이제스트

ROBOT & AGV/AMR



프바키가 제안하는 로봇 · AGV/AMR의 로봇 · AGV/AMR에 관한 다양한 상품의

최근, 일손 부족의 해소나 생산성 향상을 위해, 다양한 분야에서 로봇·무인 반송차(AGV)의 도입이 늘어나고 있습니다.
용도나 기구에 맞는 각종 프바키 상품의 제안이 가능합니다.
당사가 가지고 있는 폭넓은 상품군으로, 로봇에 부가가치를 더해, 무인 반송차(AGV)의 고기능화에 공헌합니다.



Value Solutions

제안이 가능합니다.

Contents

robot

구동 기구	P.03
부대 기구	P.04
횡행·워크핸들링기구	P.05
승강 기구	P.06

AGV/AMR

구동·선회 기구	P.07
이재 기구	P.08
승강 기구	P.09
관련 어플리케이션	P.10

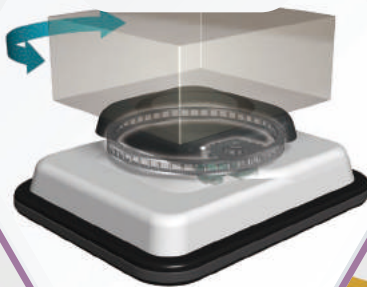
ROBOT

승강 기구



AGV/AMR

선회 기구



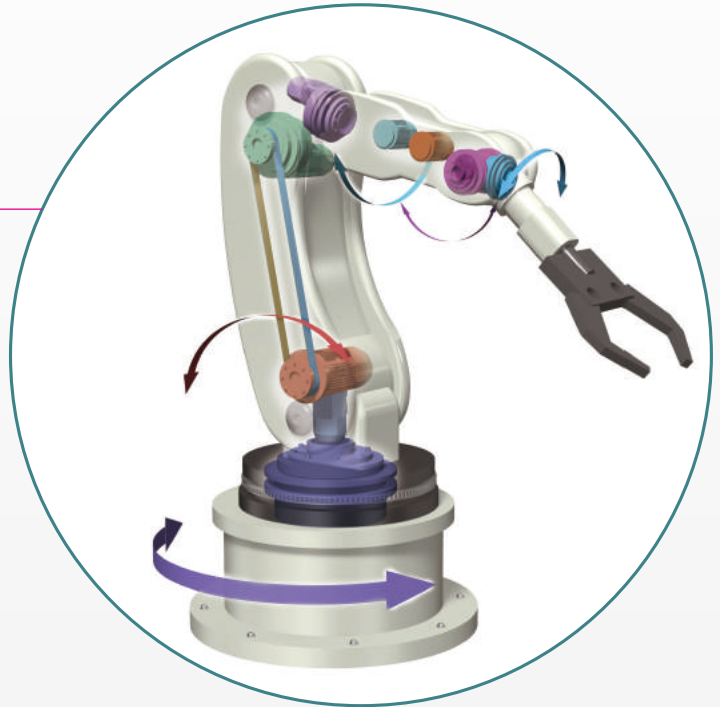
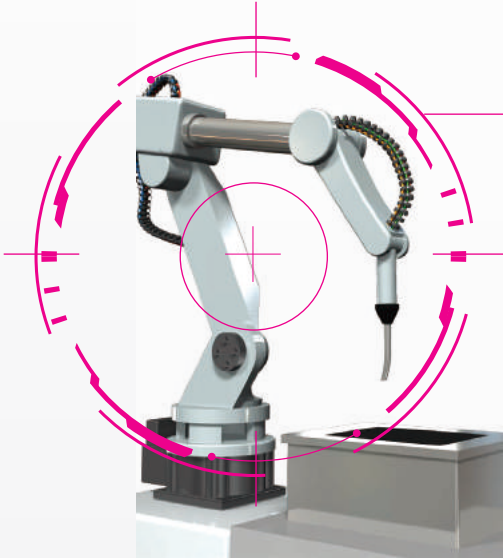
AGV/AMR

승강 기구



수직 다관절 로봇의 구동부에 적합한 고정밀도 · 고강도의 상품 라인업.

수직 다관절 로봇



타이밍 벨트 & 폴리

고강성 · 고강도

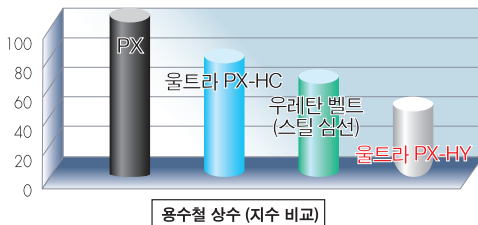


고속으로 구동하는 수직 다관절 로봇의 암은 정확한 반복 위치 정밀도가 요구 되므로, 신장이 적고, 감쇠 특성이 뛰어난 HY사양이 채용 되고 있습니다.

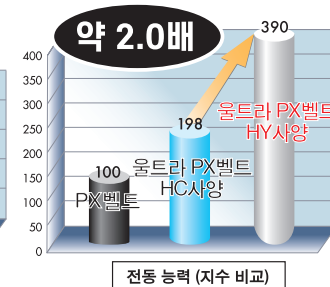
HY사양은 고강성 · 고강도(울트라PX벨트 HC 사양 대비: 약 2배)이므로, 구동부 사이즈를 줄일 수 있어서 컴팩트화도 가능합니다.



초 고강성



초 고강도



Web상에서의 간단한 수치 입력만으로 벨트 · 폴리의 선정, 레이아웃 계산이나 여러 공식의 계산이 가능한 설계 지원 사이트를 준비하고 있습니다. 소프트웨어 설치나 유저 등록을 하지 않아도 이용 가능합니다. (뒷 표지 참조)

커플링 · 파워록

논 백래쉬

와이드 베리메이션



축의 연결이나 체결에 있어서 백래시없는 구동을 실현합니다. 축경, 필요 토크에 따른 풍부한 라인업, 스테인리스사양이나 무전해 니켈도금 사양 등 사용환경에 맞춰 선택할 수 있습니다.

로봇의 주변장치에는 3차원 시리즈나 클린룸 대응 등 다양한 바리에이션의 케이블베이어가 다수 채용되고 있습니다.

케이블 베이어 ROBOTRAX(TKRB형)

3차원 굴곡

풍부한 액세스리



로봇 암에 3차원으로 움직이는 케이블 베이어 ROBOTRAX가 사용되고 있습니다.
ROBOTRAX는 스틸제 와이어 내장으로 큰 장력에 대응합니다. 오픈 구조로 링크 측면의 슬릿에 케이블을 밀어 넣어 삽입할 수 있어, 유지보수 작업도 용이한 케이블 베이어입니다.
로봇암과의 간섭을 방지하는 스프링 고정대등의 액세서리도 충실합니다.



로봇 암에 물을 공급하는 호스를 ROBOTRAX로 보호. 물, 공기, 도로, 접촉제 등 압력이 가해지는 상황에서도 최적입니다.



플랫 베이어

ISO클래스2

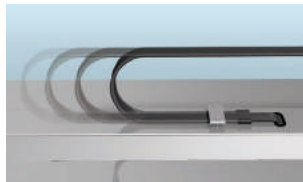
긴 스트로크



쯔바키의 케이블베이어 기술을 구사한 독자의 자립식 플랫 케이블 시스템.
튀어오름 억제, 긴 스트로크를 실현하는 서포트멤버를 튜브에 내장. 케이블·튜브는 평형에 용착한 구조이므로, 저발진을 실현합니다.



플랫 케이블 (타사제품)



플랫베이어 (당사제품)

구조

서포트 멤버용
커버 튜브

서포트 멤버

케이블·튜브

《플랫베이어 단면도 예》

폴리우레탄튜브



케이블

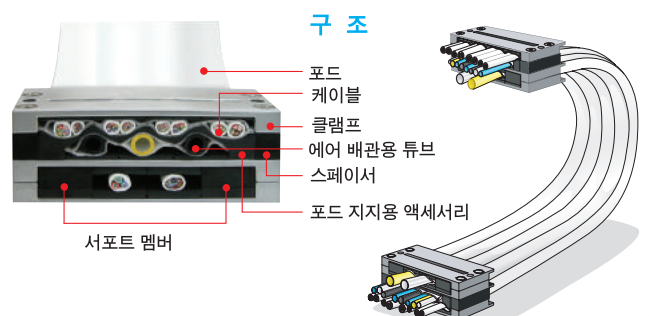
클린 베이어

ISO클래스1

긴 수명



케이블이나 튜브, 서포트 멤버를 전용의 불소수지제 포트내에 수납하여 마모분의 비산을 방지한, 쯔바키 케이블 베이어 시리즈 중에서 가장 저발진으로, ISO 클래스1을 실현하였습니다.



구조

포트

케이블

클램프

에어 배관용 튜브

스페이서

포트 지지용 액세서리

서포트 멤버

핀기어 드라이브유닛/ 케이블 베이어 롱 스패ن 사양

설치용이

고강성



제품 상세 페이지

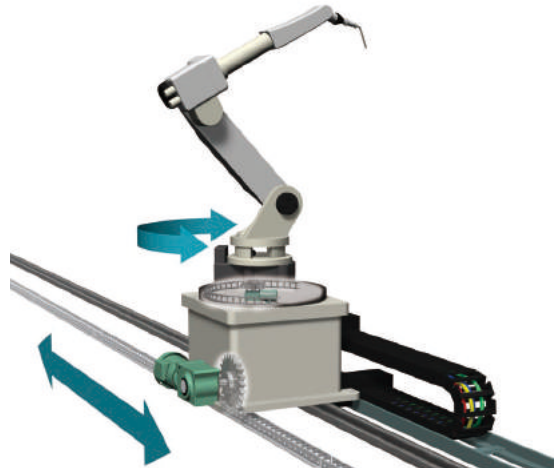
핀기어 드라이브유닛은 랙·기어등을 대신하는 구동유닛입니다.

긴 횡행거리에서도 **세그먼트(분할)구조** 이므로 **설치가 용이**합니다. 또한 원호형태는 필요각도분만 제작 가능합니다.

핀 랙은 틈이있는 구조로 이물질이 빠져나가기 쉬우므로, 핀 기어의 **걸림대책**이됩니다.

더욱 설치가 쉬운 **플렉시블타입**이나 사용환경에 맞춘 **스테인리스타입**이나 **고방청사양**도 준비하고 있습니다.

간이 선정이 가능한 설계지원 소프트웨어도 활용해 주십시오.
(뒷 표지 참조)



롱 스패ن 사양이란 케이블베이어 성능그래프의 프리스팬을 초과하는 긴 스트로크가 필요한 경우에, 케이블 베이어가 가이드레일 위를 슬라이드 주행하는 사용 방법입니다. 로봇 주행축에 채용되고 있습니다.

리프트마스터

간편설치

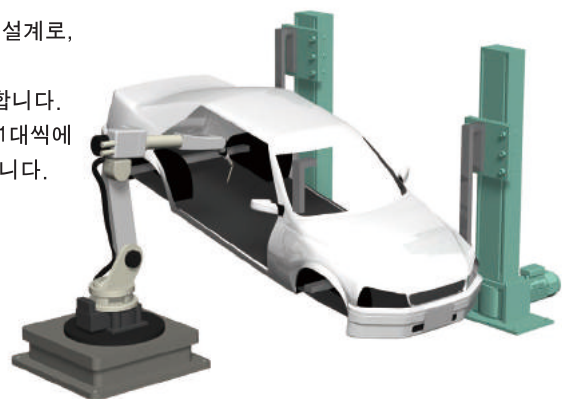
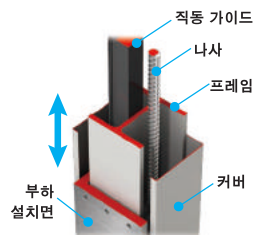
공수 절감



간편설치형의 **캔틸레버식 전동 리프터**입니다.

나사, 가이드를 프레임내에 수납하여, **컴팩트**한 설계로, 생산라인을 자유롭게 레이아웃 할 수 있습니다.

또한, **설계 · 조립 · 설치공수의 대폭절감**에 기여합니다.
리프트마스터 2대의 동기는, 기계연동방식과 1대씩에 모터를 조립한 전기적 동기방식 모두 대응가능합니다.



핀기어 드라이브 유닛

설치 용이

공간 절약



로봇에 의한 용접 부재 자동 공급 라인의 팔레트 교체 회전 기구에 핀 기어 드라이브 유닛이 사용되고 있습니다.

핀 기어를 내접에 배치함으로써 **컴팩트**한 기구를 실현할 수 있습니다.

세그먼트(분할)구조로 기어 등에 비해 **설치가 용이**합니다.



로봇 승강기구

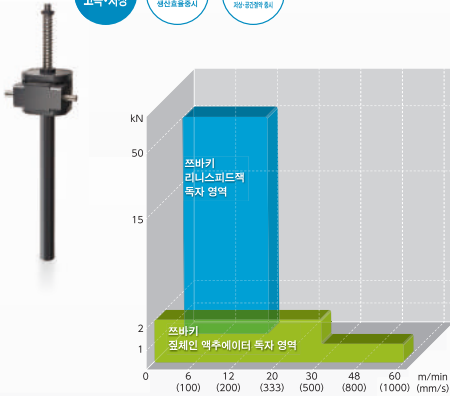
용도나 하중, 속도에 따라 다양한 승강 방식의 제안이 가능합니다.

리니스피드잭

특이점
고속·저상

SPEED
생산효율 증대

COMPACT
작업 공간 확보



정체인 액추에이터

특이점
고속·저상

SPEED
생산효율 증대

COMPACT
작업 공간 확보

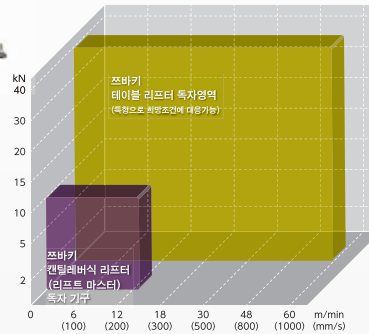


짚 체인 리프터

특이점
고속·고빈도

POWER
추력 증대

SPEED
생산효율 증대



리프트마스터

특이점
캔틸레버

COMPACT
작업 공간 확보



짚체인 액추에이터 · 짚체인 리프터

고속 · 고빈도

긴 수명



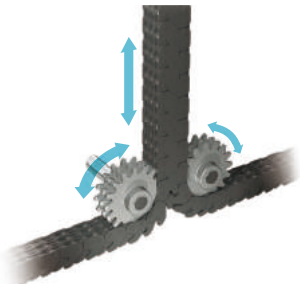
짚체인 기구에 의한 **고속 승강** 가능한 테이블 리프터 입니다. 로봇의 암으로는 닿지 않는, 높은 곳까지의 작업의 고속 자동화가 가능하고, 위치결정 정밀도도 높기 때문에 **로봇의 정밀한 움직임에 대응**합니다.

로봇의 승강기구에는 테이블식만이 아닌, 공간절약 가능한 공간 절약 가능한 짚체인 액추에이터에 의한 승강 레이아웃도 가능합니다.



짚체인이란

쓰바키의 기술을 구사한 밀고 당김이 가능한 독자의 체인입니다. 2개의 체인을 맞물리는 것으로 1개의 기동 형태가 됩니다. 생산성 향상을 위해 고속·고빈도 운전이 요구되는 용도로 최고의 효과를 발휘합니다.



리니스피드잭

고속 · 고빈도

공간 절약



제품 상세 페이지

최고200mm/s의 운전속도와 **최고100%ED**의 부하시간율을 달성합니다. 운전속도를 올려도 기존의 잭 보다 소형 사이즈로 대응 가능하여, 신개발 구조로 **저상화**를 실현합니다. 리니스피드잭을 사용한 승강대에 의해 Z축방향의 가동영역을 대폭 늘릴뿐만 아니라 장치의 저상화도 도모합니다.

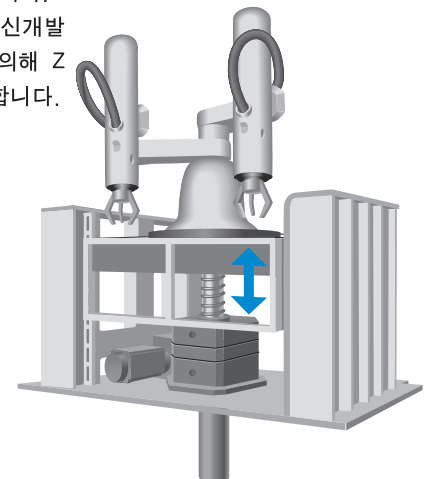
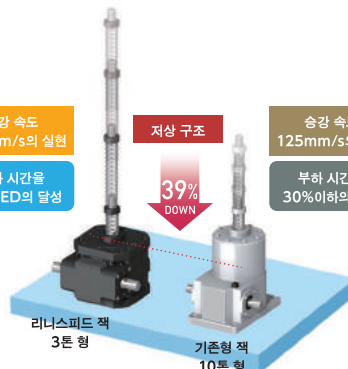
승강 속도
200mm/s의 실현

부하 시간율
100%ED의 달성

저상 구조
39% DOWN

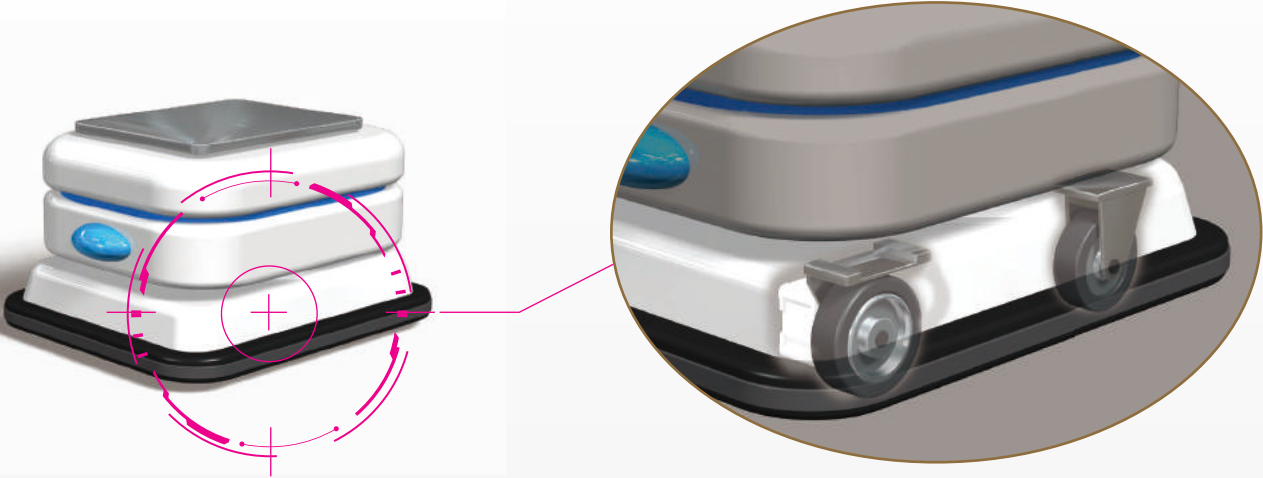
승강 속도
125mm/s의 한계

부하 시간율
30%이하의 현실



AGV/AMR 구동 · 선회 기구

AGV/AMR의 구동에 적합한 콤팩트하고 높은 토크를 발휘하는 상품 라인업.



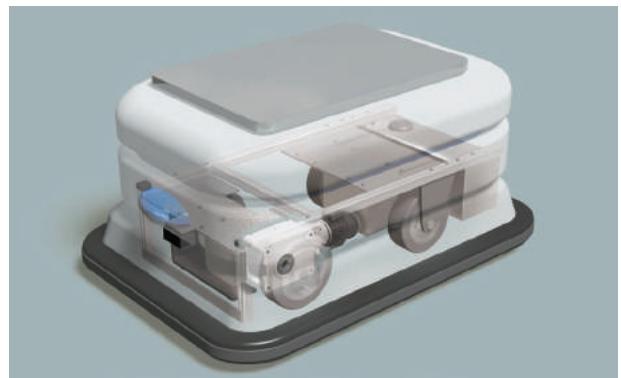
서보 모터용 감속기 TERVO 시리즈

컴팩트

고효율



서보모터에 의한 고도의 모션 컨트롤에 최적인 감속기를 라인업하고 있습니다. AGV/AMR의 구동부에 있어서 높이를 억제한 **컴팩트**바디는, 자유자재로 설치·부착에 대응하고 있습니다. 서보모터뿐만 아니라, DC브러쉬리스 모터등의 기타 모터에도 설치 가능합니다.



람다 체인

무급유

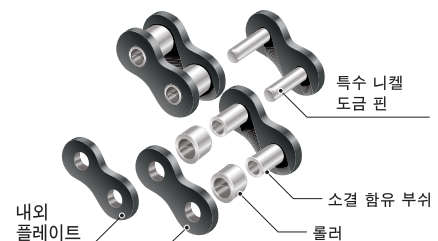
긴 수명

클린 환경



특수 함유 부쉬를 채용한 체인. 함유 부쉬에 의한 자기 윤활 기능을 갖추고 있기 때문에 **무급유**·**긴수명**을 실현합니다. **메인터넌스 공수의 절감**과, **클린환경** 유지에 기여합니다.

기본 구조



핀기어 드라이브 유닛

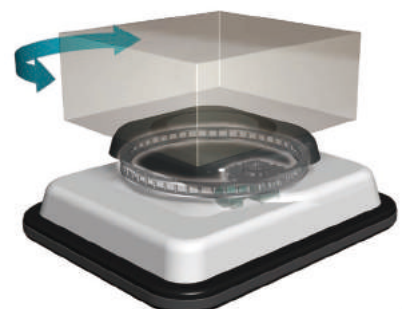
공간 절약

취급 용이

경량화



선회반경이 작은 공간 절약형 반송라인의 구성에는, AGV/AMR 본체상에서 반송물을 선회시키는 것이 필요 합니다. 이 선회시키는 기구에 핀기어드라이브 유닛이 채용되고 있습니다. 세그먼트(분할)구조로 랙·기어등에 비해 가볍고, 장치의 **경량화**·**작업성의 향상**을 도모할 수 있습니다.



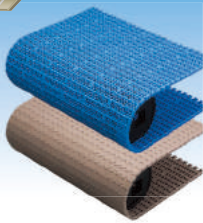
AGV/AMR 에서 반송물을 이재하는 기구에 쓰바키의 제품이 채용되고 있습니다.

플라스틱 모듈러 체인

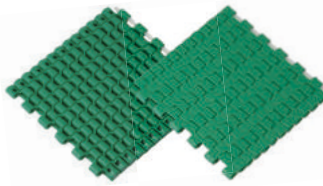
안정 반송

저 진동성

유지보수성

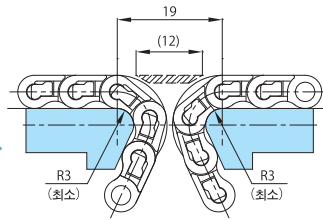


AGV에서 반송물을 이재하는 기구에 플라스틱 모듈러체인을 사용하는 CV가 사용되고 있습니다. 벽돌형태로 조합한 모듈러 구조로 **유지보수성**이 뛰어나고, **경량 · 무소음 · 청결**한 반송용 체인입니다. 표준 컨베이어도 라인업하고 있습니다.

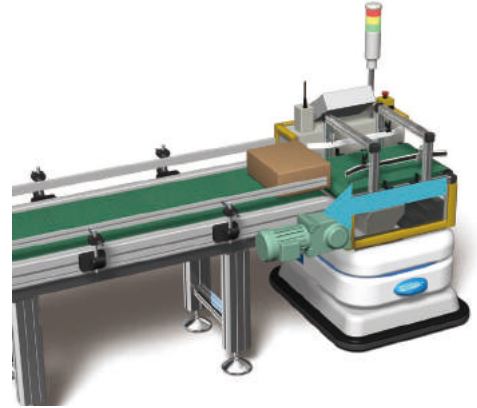


WT0705형

플라스틱 모듈러 체인



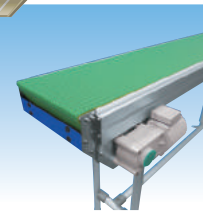
피치7.5mm타입. 폭은50mm단위로 선택가능합니다. 작은 피치로 인해 맞대어 사용시에 데드 스페이스를 줄일 수 있습니다.



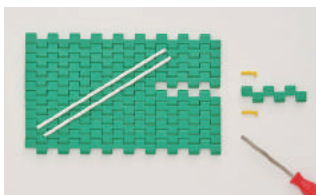
WinCS mini(모듈러 체인 표준 컨베이어)

간편 설치

유지보수성



플라스틱 모듈러 체인 채용의 컨베이어 시스템도 대응 가능합니다. 또 표준화된 컨베이어를 제공하므로, 간편한 설치로 사용이 가능합니다.



체인의 교체는 특수 공구 필요없이 가능



컨베이어 맞대기 레이아웃 갈아타기 동영상



컨베이어 직교 레이아웃 갈아타기 동영상



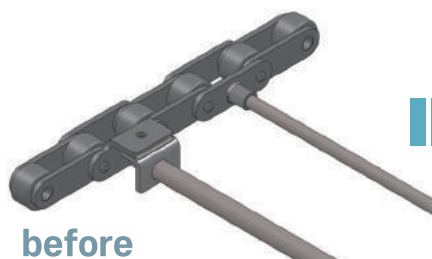
소형 컨베이어 체인 & 스프로킷

와이드 베리메이션

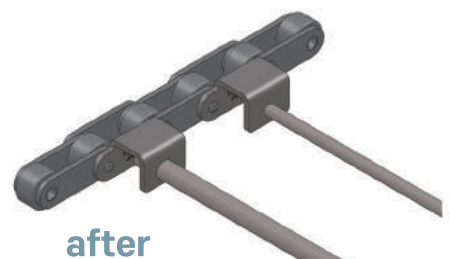
공수 절감



사용 환경에 맞게 스테인리스 체인 · 니켈 도금 체인 등 다양한 사양을 라인업하고 있습니다. 스프로킷은 축홀 가공 내용의 선택이나 도면의 입수가 간단한 피트 보어가 편리합니다.



before



after

치구와 체인이 일체화된 형태로 제작하여 부품 갯수 삭감, 공수 삭감이 가능합니다.

잠입식 AGV가 선반을 약간 들어올려 선반을 다음 공정에 공급합니다.
약간 들어올리는 기구에는 저상성이 요구됩니다.



【참고】 「잠입식AMR용 승강부」 용 "ZIPCHAIN FOR-AMR"(가칭)

저상성

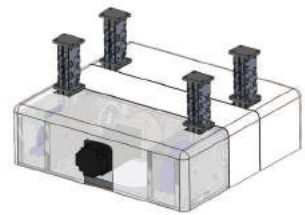
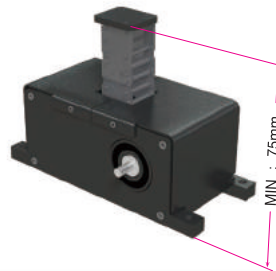
긴 수명

잠입식 AGV가 워크를 들어올리는 기구에 요구되는 「저상」
「고하중 대응」이 실현되어, 「하중을 수직으로 밀어올림」
이 가능한 구조를 가지는 「경량」인 짧은 스트로크의 리프터
기능 제품입니다.(상품화 검토중)

짚체인은 AGV/AMR의 콤팩트화에 기여합니다.

■ 허용하중 : 150~600kg/대

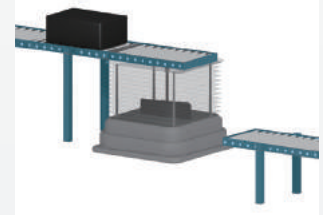
■ 스트로크 : 50~100mm



컨베이어 간에 주고 받을때에 지상고가 다른경우, 리프트에 의한 높이 조정이 필요합니다.
풍부한 승강 라인업으로 리프트에서 잭까지 제안 가능합니다.



높이가 다른
컨베이어에서
전달



짚체인 액추에이터 · 짚체인 리프터

컴팩트

고속



AGV/AMR상의 승강기구에 짚체인 액추에이터를
사용하여, **컴팩트**화에 공헌합니다.

짚 체인의 특징인 **고속·고빈도·긴수명**을 살린 테이블
리프터로의 납품도 가능합니다.

고속·고빈도에 의해, 생산성 향상에 공헌합니다.



리니 파워잭

공간 절약

취급 용이



원단롤등의 **중량물 승강**에는 리니파워잭이 적합합니다.나사축에
방청처리, 클린그리스 도포, 케이스는 우레탄 수지도장 등
클린룸에서의 사용에 적합한 사양도 라인업하고 있습니다.

여러대의 연동의 경우, 마이터 기어박스나 커플링을 포함한
연동시스템으로서의 제안도 가능합니다.



AGV/AMR에 관련된 풍부한 납품 사례가 있습니다.

짚 마스터

긴 스트로크

고강성

층간수직반송

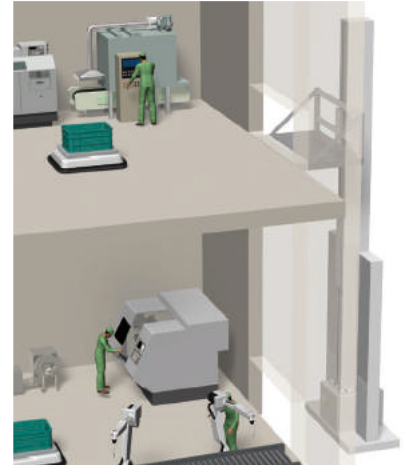


스트로크 2m까지는 표준사양을 준비하고 있으며, 그 이상의 **긴 스트로크도 대응** 가능합니다. AGV의 공장내에서의 플로어간의 이동에 채용된 실적도 있습니다.

리니어 가이드 채용으로 긴 스트로크에서도 캔틸레버 대응이 가능하기 때문에, 캔틸레버 리프터 **공간절약**화에 공헌합니다. 짚 체인 구조의 채용으로, 고속승강 · 고빈도 · 고정밀도 운전을 실현합니다.

또한, 구동원이 바닥면에 있으므로 **유지보수성의 향상**에 공헌합니다.

오른쪽은 엘리베이터가 아닌 수직반송기의 일종으로 사용하는 사례입니다. 실제의 시공 · 운용에서는 고객님께서 적절한 법규대응이나 안전대책을 실시할 필요가 있습니다.



리프트 마스터

간편 설치

공수 절감

반송물 대체



AGV/AMR에서의 반송에 있어서, 이전 공정에서 움직이는 AGV/AMR과 다음 공정을 움직일 AGV/AMR이 높이의 차이가 있는 경우가 있습니다. 반송물을 주고 받을때에 우선, 반송물을 들어올려, AGV/AMR을 교체하는 승강기구로, **간편 설치** 가능한 리프트마스터가 사용되고 있습니다.



짚체인 액추에이터

저상성

반송물 전달슬라이드리프트



컨테이너등의 반송물은 일반적으로 컨베이어로의 전달이 주류이지만, 컨베이어에서의 전달이 곤란한 경우에, 승강 슬라이드로 전달을 실시하는 경우가 있습니다.

짚체인 액추에이터를 사용하여, 승강기구의 **저상성**에 공헌합니다.



파워실린더 F시리즈

DC전원

소형, 경량

건인식 연결부



배터리 전원으로 사용 가능한, 추력100N{10.2kgf}~600N{61.2kgf}의 심플한 전동실린더입니다.

작동부와 모터부가 직교한 컴팩트한 설계로 실외에서도 사용가능하며, 위치검출유닛, 과부하 검지 유닛등 각종 옵션을 풍부하게 준비하였습니다.

AGV/AMR상의 승강이나 위치결정용 핀타입 기구등, 소형 실린더가 필요한 곳에서 사용할 수 있습니다.

쯔바키 그룹 WEB사이트

쯔바키 산업용 기계제품 정보사이트

『쯔바키 산업용 기계제품 정보사이트』는 드라이브체인이나 감속기 등의 산업용 기계 제품을 대상으로 한 제품 정보 사이트입니다. 제품 상세 정보, 선정 소프트웨어, 사용실례, 2D/3D CAD 데이터 및 취급 설명서 · 각종 데이터의 다운로드 등, 고객의 엔지니어링 서포트에 활용해 주십시오.

<https://tt-net.tsubakimoto.co.jp>

당사 홈페이지 <https://www.tsubakimoto-tck.co.kr>



쯔바키 업계 납품 사례 사이트 소개

자동차 업계를 비롯한 각 애플리케이션에 사용되는 쯔바키 제품을 소개한 사이트입니다.

자세한 것은 여기에 ▶



관련 상품 카탈로그 & 서비스

소형 컨베이어 체인 선정 페이지



소형 컨베이어 체인

타이밍 벨트 & 폴리 설계지원 서비스



핀기어 드라이브 유닛 선정 페이지



잭 시스템 선정 페이지



서보 모터용 감속기TERVO 선정 페이지



커플링 선정 페이지



(주) 한국 쯔바키모토

서울특별시 구로구 새말로 97 25층(센터포인트웨스트)

전화 : +82-2-2183-0311

URL : <http://www.tsubakimoto-tck.co.kr>



쯔바키 에코 링크는 쯔바키 그룹이 설정한

에코 평가 기준을 클리어한 상품에 부가되는 마크입니다.

이 책에 기재된 로고, 상품명은 주식회사 쯔바키모토체인 또는 그룹회사의 일본 및 그외 국가의 상표 또는 등록 상표입니다.

2022년 5월 1일 발행 ©주식회사 쯔바키모토체인