WSR

혼합 케이스 적재의

선두주자

MIXED PALLETIZING TECHNOLOGY

하나의 팔레트
수백만 가지 가능성

혼합 적재 솔루션

세계적인 선도
혼합적재 기술 혁신기업

우리는 최종 고객 및 전 세계 로봇/시스템 통합업체를 위한
최적화된 수동 및 완전 자동 혼합 적재기술을 개발하고 제공합니다.

WSR 솔루션의 발자취
2004년부터 혁신적인 자동화

2004 — 설립

마르셀 반 스카인델이 WSR 홀딩을 설립하고
MLS 스파이더 유니버설 혼합 적재
그리퍼를 개발합니다.

2009 — MLS Spider

Logistica(NL)에서
Vanderlande Industries와
협업하여 MLS Spider를 소개합니다.

2010 — Nedac Sorbo

Nedac Sorbo(네덜란드 두이벤)에서
첫 번째 운영 파일럿 프로젝트 진행

2012 — MXRP

Kuka/Grenzebach와
협업하여 미국 애틀랜타에서
열린 Modex 전시회에서 시연

2014 — 글로벌 확장

MCS 그리퍼 판매 시작. 2014년,
총 10개의 MCS 그리퍼 판매(미국 코카콜라)

2018 — Packstation

고객 Dematic을 위해 Unitech과
협력하여 IPackstation 개발

2019 — PACKMASTER

Yaskawa와 글로벌 협력
- 혼합 팔레타이징 솔루션인
PackMaster 공동 개발

2021 — Goods to Person/Robot

Geek+와의 글로벌 협력을 통해
혁신적인 Goods to Person 및
혼합 팔레타이징 솔루션 개발

2022 — FMCG 시장

Clevertech와의 글로벌 협력을 통해
FMCG 시장에서 혼합 팔레타이징 시작
- 첫 프로젝트는 일본 P&G에서 진행

2023 — MCS-RP 그리퍼

Reis Robotics와 협력하여
미국과 유럽에서 혼합 팔레타이징 시작
- 미국 라스베이거스 PackExpo에서 협력 시연

2024 — 아시아

LG CNS와의 협력을 통해 한국에서
혼합 팔레타이징 시작 - 첫 혼합 팔레타이징
프로젝트는 롯데푸드에 판매

WSR 솔루션
WSR 홀딩 그룹의 일원

10 전 세계 리셀러 네트워크 구축

10+ 레퍼런스 프로젝트

10+ 판매 국가

9 총 직원

3M 매출

리셀러/기술 파트너

YASKAWA, reis, CLEVERTECH, Geek+, LG CNS, PLUS ONE ROBOTICS, UNITECH, ENSIGHT, SRSI, Southeastern Technology

레퍼런스 고객

Coca-Cola, REMA 1000, P&G, LOTTE WELLFOOD, Martignetti Companies, SPAR

혼합 적재 솔루션

케이스 버퍼/시퀀서 MCP

로봇 혼합 팔레타이징

상품을 로봇으로 이동

상품을 사람에게 이동

Goods to Person

Goods to Person 솔루션은 자율 이동 로봇(AMR), WSR의 지능형 적재 알고리즘, 명확한 픽업 및 적재 지침을 결합하여 기존 브라운필드 창고에서 다중 아웃바운드 혼합 주문의 처리 및 배열을 지능적으로 관리합니다.

장점

- 효율적인 픽업으로 생산성 향상
- 이동 및 운전 제거
- 빠른 투자 수익(ROI)
- 교육 및 감독 감소
- 정확한 픽업
- 재적재 없음 및 오픽업 방지
- 고도로 유연하고 확장 가능한 솔루션

Goods to Robot

Goods to Robot 솔루션은 자율 이동 로봇(AMR), WSR의 지능형 적재 알고리즘, 로봇 공학 및 혁신적인 그리퍼를 결합하여 기존 브라운필드 창고에서 다중 아웃바운드 혼합 주문의 처리 및 배열을 지능적으로 관리합니다.

장점

- 3-5년 이내 높은 투자 수익(ROI)
- 동일한 로봇을 사용한 케이스 디팔레타이징 및 혼합 적재
- 수동 작업 대비 3배의 효율성
- 99.99% 정확도 달성 · 주문 예측에 따라 로봇 수 증감 가능
- 팔레트 또는 롤 컨테이너에 사용 가능
- Goods to Person에서 시작하여 Goods to Robot으로 업그레이드 가능

로봇 혼합 적재

MXRP(Mixed Row Palletizer)는 수상 경력을 자랑하는 혁신적인 가변 핑거 그리퍼(MCS), 최첨단 로봇 공학 및 제어 시스템을 결합하여 물류 센터에서 혼합 제품 및/또는 포장으로 팔레트를 효율적으로 구성합니다.

장점

- 높은 물량과 다양한 SKU/포장
- 수동 케이스 픽업(배치 또는 웨이브)과 자동 케이스 방출 기술 결합
- 2:1 및 3:1 병합 섹션 포함으로 시퀀싱 가능
- 대규모 및 소규모 주문 혼합 처리가 모든 제품에 동일하게 적용 가능
- 오류 및 손상 없는 배송
- 고용량 자동 혼합 적재 스테이션
- 빠른 투자 수익(ROI)

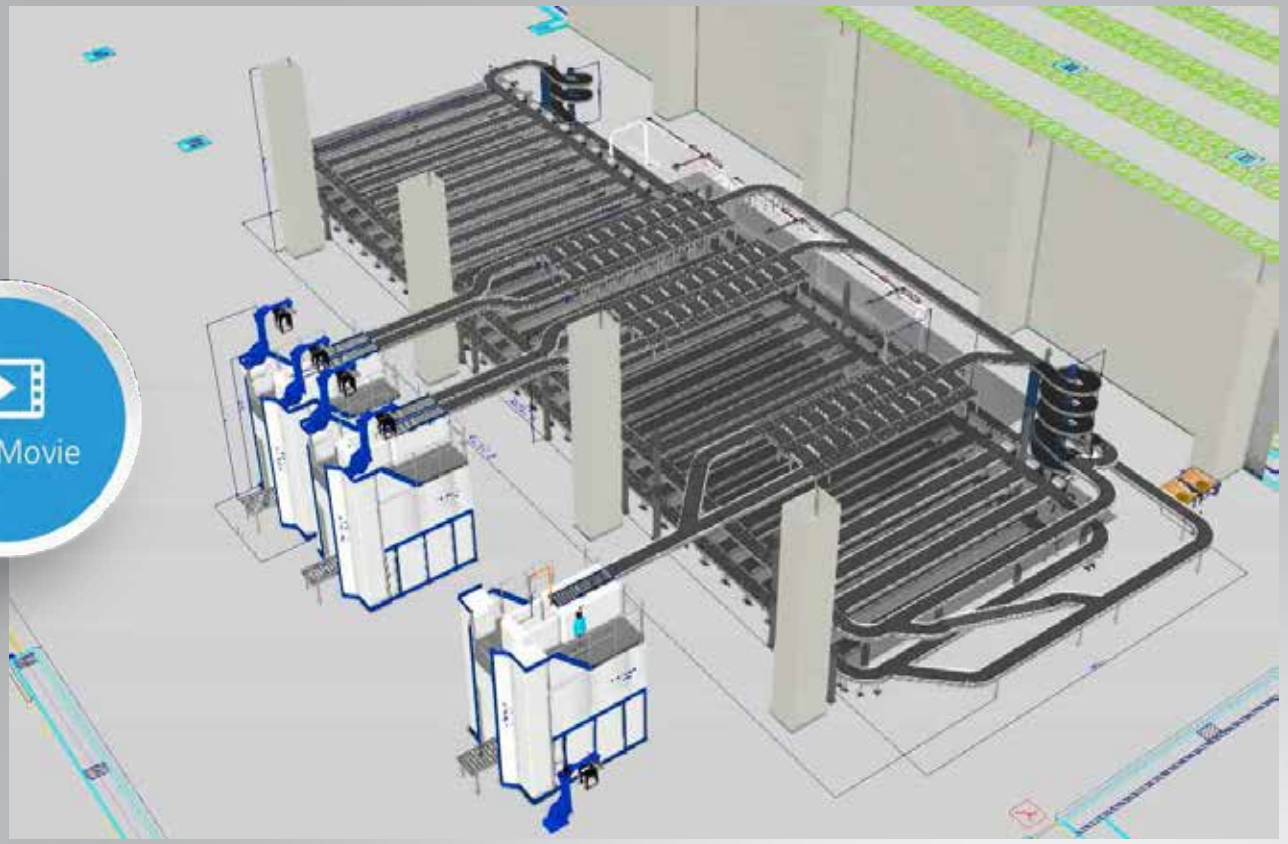
케이스 버퍼/시퀀서 MCP

NEW

케이스 버퍼/시퀀서는 다양한 크기의 박스를 트레이에 추가 적재하거나 추가 기계화 및 프로세스를 거치지 않고 처리할 수 있는 고속 시퀀싱 엔진입니다. 이 시스템은 최종 라인 혼합 적재 스테이션(MCP)에 적재를 공급합니다.

장점

- 높은 물량과 다양한 SKU/포장
- 대규모 및 소규모 주문 혼합 처리가 모든 제품에 동일하게 적용 가능
- 오류 및 손상 없는 배송
- 고용량 자동 혼합 적재 스테이션
- 빠른 투자 수익(ROI)



혼합 팔레타이징 기술

혼합 팔레타이징 소프트웨어

EOAT 혼합 팔레타이징 그리퍼

WSR 서버

스택 어시스트 도구
(Stack Assist Tool)

Grippers & Software

I-PACKSTATION

PACKMASTER

ROBOTIC MIXED PALLETIZING

GOODS TO ROBOT

ROBOPICK

GOODS TO PERSON

혼합 팔레타이징 소프트웨어

혼합 팔레타이징 소프트웨어는 WSR 서버의 핵심 구성 요소로, 창고 내 전체 혼합 팔레타이징 솔루션의 최적화를 담당합니다. 이 소프트웨어는 WMS/WCS 및 다양한 혼합 팔레타이징 시스템과 통신하여 효율적인 작업을 지원합니다.

장점

- 다양한 고객 맞춤형 팔레타이징 방식 제공
- 여러 적재 알고리즘을 활용해 최상의 결과 도출
- 제품 포장 형태에 구애받지 않는 범용성
- WSR 개발로 고객 요구에 맞춘 유연한 조정 가능
- FAT(공장 수락 테스트) 등을 위한 3D 시뮬레이션 API 포함
- 전 세계 다수의 고객이 사용하는 검증된 제품

EOAT 그리퍼

우리는 두 가지 유형의 혼합 팔레타이징 그리퍼를 제공합니다.
팝업 컨베이어에서 케이스를 픽업할 수 있는 그리퍼 케이스 디팔레타이징 및 혼합 팔레타이징을 위한 그리퍼 단일 SKU 팔레트와 혼합 SKU 팔레트에서 직접 픽업 가능

장점

- 다양한 제품 변형에 대한 범용성
- 동시에 2개의 제품을 픽업 및 적재 가능
- 1대 또는 2대의 로봇을 이용한 혼합 팔레타이징에 적합
- 높은 처리 용량 (시간당 최대 1,000 케이스 처리)
- 동일한 그리퍼로 디팔레타이징 및 혼합 팔레타이징 가능
- 독립적인 그리퍼 시스템 -> 포크별로 다양한 제품 처리 가능
- 전 세계 다수 고객이 사용하는 검증된 기술

MCS-2

MCS-2-COMPACT

MCS-1-RP

MCS-2-RP

WSR 서버

모든 엔드라인 혼합 팔레타이징 솔루션은 자체 개발된 WSR 서버 소프트웨어를 사용합니다.
WSR 서버는 시스템 통합업체의 WMS/WCS와 통신하여 작업을 조율합니다

장점

- 고객의 WMS/WCS 시스템과 자동화 솔루션 간의 인터페이스 제공
- 혼합 팔레타이징 소프트웨어와 AMR 플릿 관리 시스템 간의 인터페이스 제공
- 통합된 주문 관리 및 우선순위 설정 기능
- 저장 계획 및 최적화 (GTP/GTR 지원)
- 고효율 창고 프로세스 지원
- 통합 시뮬레이션 기능 포함

스택 지원 도구(SAT)

스택 지원 도구는 작업 지침을 통해 적재를 가능하게 합니다. SAT는 작업자가 재적재, 오류, 교육 없이도 하나의 흐름에서 안정적인 혼합 팔레트를 구축할 수 있도록 원활한 프로세스를 보장합니다.

장점

- WSR 서버와 WMS/WCS 시스템 간의 인터페이스 제공
- 통합된 주문 관리 및 우선순위 설정 (GTP)
- 교육, 감독, 재적재 및 운전 작업 제거
- 생산성 3배 증가 (1 FTE = 시간당 600케이스 처리 가능)
- 빠른 투자 회수 (ROI)
- 화면, 손목 단말기 또는 레이저를 통한 간단한 지침 제공
- 팔레트 및 롤 컨테이너에 사용 가능

종단 솔루션

PackMaster

CasePick station

RoboPick Gantry

I-Packstation

I-Packstation(+SAT)

CO-DEVELOPMENT PARTNER

I-Packstation은 인체공학적으로 어려운 작업(건강 및 안전)을 대폭 줄여 노동 비용을 절감하도록 설계되었습니다. 인체공학적 설계와 Stack Assist Tool(SAT)을 결합하여 운영 효율성과 비용 효율성을 높입니다.

장점

- 혼합 적재 중 통합 스트레치 포일 포장
- 스택 지원 도구 포함
- 다양한 팔레트 및 롤 컨테이너 크기에 적합
- 인체공학적 작업 환경 및 적재 높이
- 시간당 600에서 1,000개의 혼합 케이스 처리 가능
- 1명 또는 2명 작업자에 적합
- 빠른 투자 수익(ROI)

팩마스터

CO-DEVELOPMENT PARTNER

팩마스터는 통합 스트레치 랩 유닛과 1개 또는 2개의 로봇 암 + 그리퍼를 포함한 완전 자동 혼합 적재 솔루션입니다. 팩마스터는 야스카와 노르딕과 협력하여 개발되었으며, 완전 자동 혼합 팔레트 빌딩을 위한 매우 효율적인 솔루션을 제공합니다.

장점

- 혼합 적재 중 통합 자동 스트레치 포일 포장
- 로봇 암 + WSR 다중 SKU 그리퍼 포함
- 다양한 팔레트 및 롤 컨테이너 크기에 적합
- 시간당 1,000개의 혼합 케이스 처리 가능(트윈 로봇 버전)
- 1개 또는 2개 로봇에 적합
- 빠른 투자 수익(ROI)

Play Movie

RoboPick Gantry (GTR)

로보픽 갠트리 (GTR) 현재까지 케이스 픽업은 대부분의 경우에서 작업자가 소스 팔레트를 따라 이동하며 상자를 픽업하는 수동 프로세스였습니다. 로보픽 갠트리는 이 프로세스를 자동화하여 제품(팔레트)을 갠트리 로봇으로 가져와 완전 자동으로 혼합 팔레트를 픽업 및 적재합니다.

장점

- 효율적인 픽업: 수동 작업 대비 효율성 3배
- 빠른 투자 수익(ROI): 3년 이내
- 빠른 구현: 짧은 구현 시간 & 12-16주 내 운영 시작
- 인건비 절감: 인건비 및 노동 강도를 최대 100% 감소
- 시간당 최대 600 CPH
- 정확한 픽업: 99.99% 정확도 달성
- 팔레트 및 롤 컨테이너에 적합

RoboPick Robot (GTR)

오늘날까지 케이스 피킹(case picking)은 대부분 수작업으로 이루어져, 주문 피커가 소스 팔레트(source pallets)가 놓인 통로를 따라 이동하며 박스를 피킹하는 방식으로 진행되었습니다. RoboPick 로봇은 이 과정을 자동화하여, 제품(팔레트)을 로봇에게 가져오면 로봇이 혼합 팔레트를 완전히 자동으로 피킹하고 적재합니다.

장점

- 효율적인 피킹: 수작업 피킹 작업 대비 효율이 3배 향상
- 빠른 ROI: 3년 이내 투자비용 회수 가능
- 신속한 구현: 짧은 구현 기간, 12-16주 이내 가동 가능
- 인건비 절감: 인건비 및 작업 강도 최대 100% 감소
- 처리 용량: 시간당 최대 600 케이스 처리(CPH)
- 정확한 피킹: 99.99%의 높은 정확도 달성
- 팔레트 및 롤 컨테이너 지원

Play Movie

케이스 픽 스테이션 (Case Pick Station)

CasePick 스테이션은 지시에 따라 적재 작업을 수행할 수 있도록 설계되었습니다. SAT(Smooth Automation Technology)는 운영자가 재적재, 오류 또는 별도의 교육 없이도 한 번의 작업 흐름으로 안정적인 혼합 팔레트를 피킹하고 적재할 수 있도록 원활한 프로세스를 보장합니다.

장점

- WSR 서버와 AMR 플릿 관리 시스템 간 인터페이스 제공
- 통합 주문 관리 및 우선순위 설정 기능
- 교육, 감독, 재적재 및 운송 작업 불필요
- 생산성 3배 증가 (시간당 450 케이스 처리 가능)
- 빠른 ROI
- 화면, 손목 단말기 또는 레이저를 통한 간단한 작업 지침 제공
- 팔레트 및 롤 컨테이너에 적재 가능

Instruction by screen

Instruction by wrist terminal

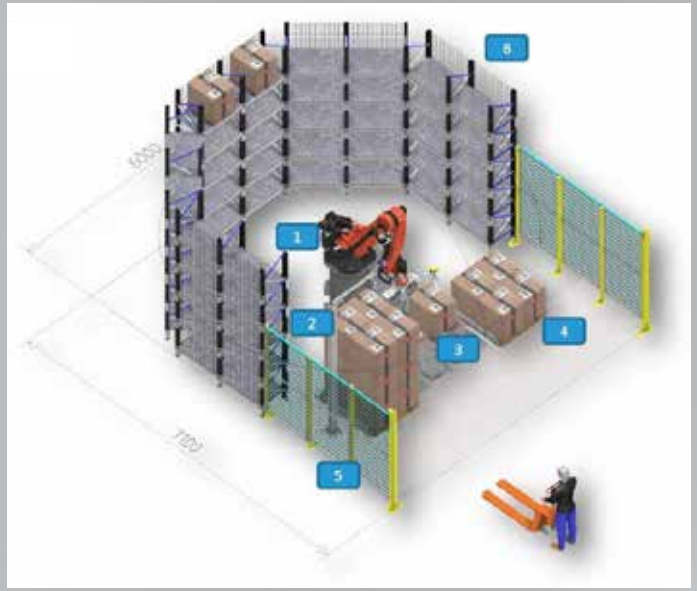
Instruction by laser

랜덤 혼합 팔레타이징 (Random Mixed Palletizing)

기술의 발전으로 "실시간(on-the-fly)" 혼합 팔레타이징 개념이 도입되었습니다.
이 방식에서는 제품이 랜덤하게 공급되더라도 비전 카메라와 AI 알고리즘을 활용해 실시간으로 팔레트 위에 정렬하고 배치할 수 있습니다.

장점

- 완전 자동 혼합 케이스 팔레타이징
- 시간당 최대 450 케이스 처리 가능
- 혼합 케이스 디팔레타이징에도 적합
- 대형 케이스 버퍼 시스템 불필요
- 빠른 ROI 실현
- 팔레트 및 롤 컨테이너에 적재 가능

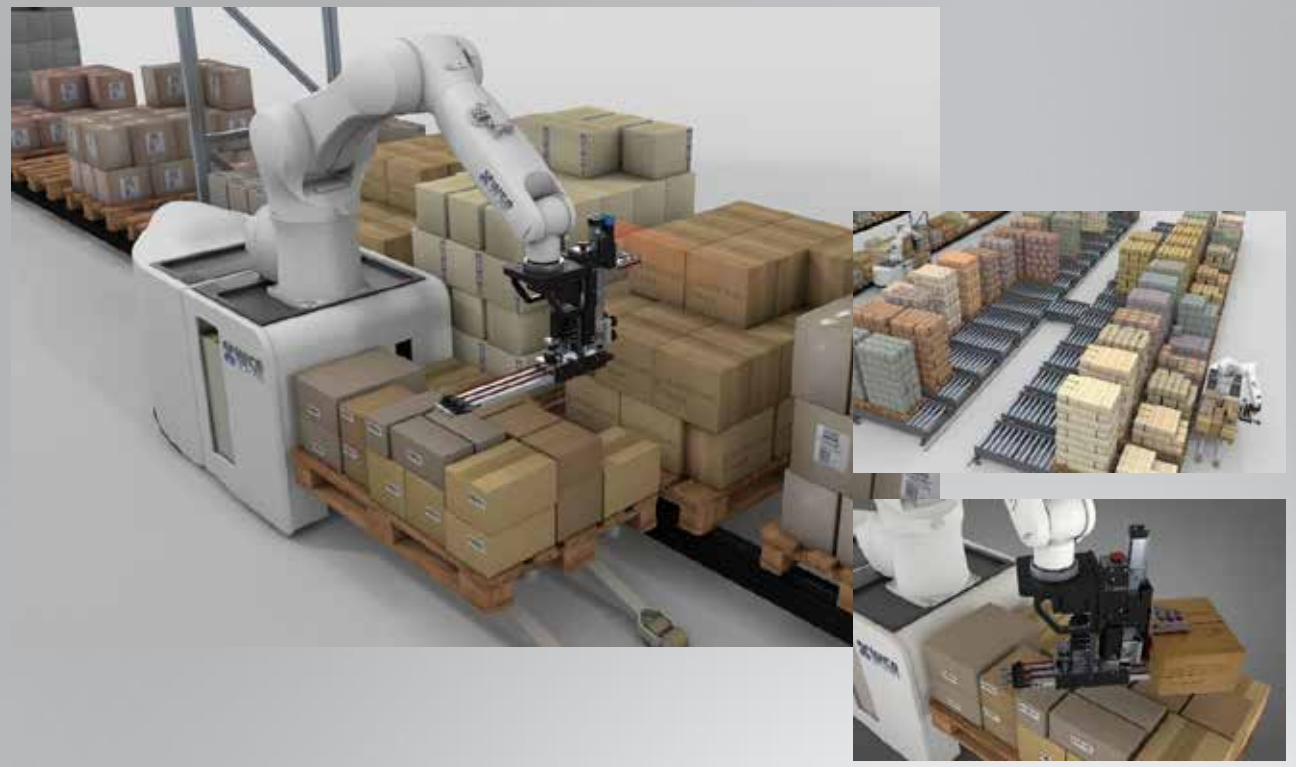


RoboPick AGV

전 세계적으로 125,000개 이상의 유통 센터 창고가 있으며, 이는 전체 창고 수의 거의 70%에 해당합니다. 유통 센터는 보통 전체 팔레트와 혼합 케이스 피킹을 결합하여 하위 고객의 요구를 충족합니다. 이러한 케이스를 피킹하고 팔레타이징하는 것은 로봇이 해결할 수 있는 방대한 작업량을 수반합니다.

장점

- 완전 자동 케이스 피킹 및 혼합 케이스 팔레타이징 가능
- 시간당 최대 450 케이스 처리 가능
- 케이스 디팔레타이징 및 혼합 팔레타이징에 적합
- 대형 케이스 버퍼 시스템 불필요
- 빠른 ROI 실현
- 기존 포크 AGV/AMR과의 다양한 조합 가능



WSR 솔루션은 자동화 혼합 팔레타이징의 모든 모듈을 일원화하여 제공합니다.

장점

- 하나의 공급업체에서 제공하는 완전한 혼합 팔레타이징 솔루션
- 단일 연락 창구 제공
- 프로젝트 조율 및 관리 업무 감소
- 명확하고 기능적인 인터페이스 제공
- 여러 공급업체의 개별 애플리케이션 대신 혼합 팔레타이징 프로젝트를 위한 통합 솔루션을 제공합니다.

체험 센터

혼합 팔레타이징 체험 센터는 영감, 학습, 발견의 공간입니다. 이곳에서 WSR 솔루션이 제공하는 모든 것을 확인할 수 있으며, 고객이 자신의 제품으로 직접 테스트해볼 수 있습니다.