

# SMART WAREHOUSE SOLUTION

더욱 향상된 공간과 빠른 처리 능력으로  
높은 생산성을 달성하는 스마트한 물류 창고 솔루션



Studio 3S Co.,Ltd. | [www.studio3s.co.kr](http://www.studio3s.co.kr)  
경기도 안양시 동안구 부림로 170번길 41-20, 7층  
T : 031 420 4130 | F : 031 420 4149 | E-mail : info@studio3s.co.kr

YUDO FAMILY



# Smart Warehouse Solution

창고의 공간 효율과 보관 효율을 극대화하고, 물류를 효율적이고 신속하게 처리하여 높은 회전율을 제공합니다.

다양한 크기의 물류 핸들링이 가능하며, 추후 창고를 확장하거나 구조를 변경할 때 유연하게 대응할 수 있습니다. 또한, 창고관리시스템 WMS와의 연계로 창고 현황을 모니터링하고 적재율, 가용자원, 재고 등의 정보를 가시화하여 '투명한 창고 관리'를 실현합니다. Storage(보관), Picking(피킹), Buffering(버퍼링), Sequencing(시퀀싱), Replenishment and Supply(보충 및 공급) 등의 복잡한 작업 프로세스가 하나의 통합된 시스템으로 쉽고 간단하게 관리되고, 높은 ROI를 달성할 수 있습니다.



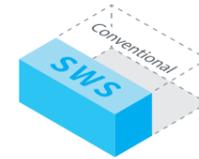
AGVs

Shuttle

Stacker Crane



# Benefits



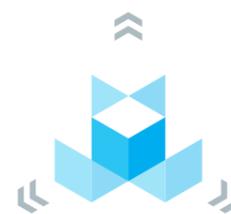
## Storage Capacity | 보관 효율의 극대화

- ✓ 기존 시스템 대비 최소 30% 이상의 Space 절감 효과
- ✓ 물류 간 Gap을 최소화
- ✓ Storage Volume을 높여 적재 밀도를 극대화 (High-density Storage)
- ✓ Double-deep Storage로 보관 효율 증가



## Increase in Productivity | 생산성의 증가

- ✓ 개별 물류 접근성이 높아, 오더 피킹과 적치에 필요한 Travel Time의 감소
- ✓ 단위시간당 물류 처리량 증가 (기존 창고 대비 최소 4배 높은 처리량)
- ✓ 한번에 2개 이상의 물류 이동 가능 (Multi-load)
- ✓ WMS와의 연계로 물류의 정확한 Sequence 작업 가능



## Scalable & Flexible | 확장성과 유연성

- ✓ 창고의 X, Y, Z축 확장에 용이
- ✓ Totes/Trays/Cartons/Bundles 등 다양한 크기의 물류를 핸들링
- ✓ 전 공정 Line으로 자동화 확장 가능
- ✓ 동일한 장소에서 입고/출고 동시 운영 가능



## Safety | 안전성 및 유지보수

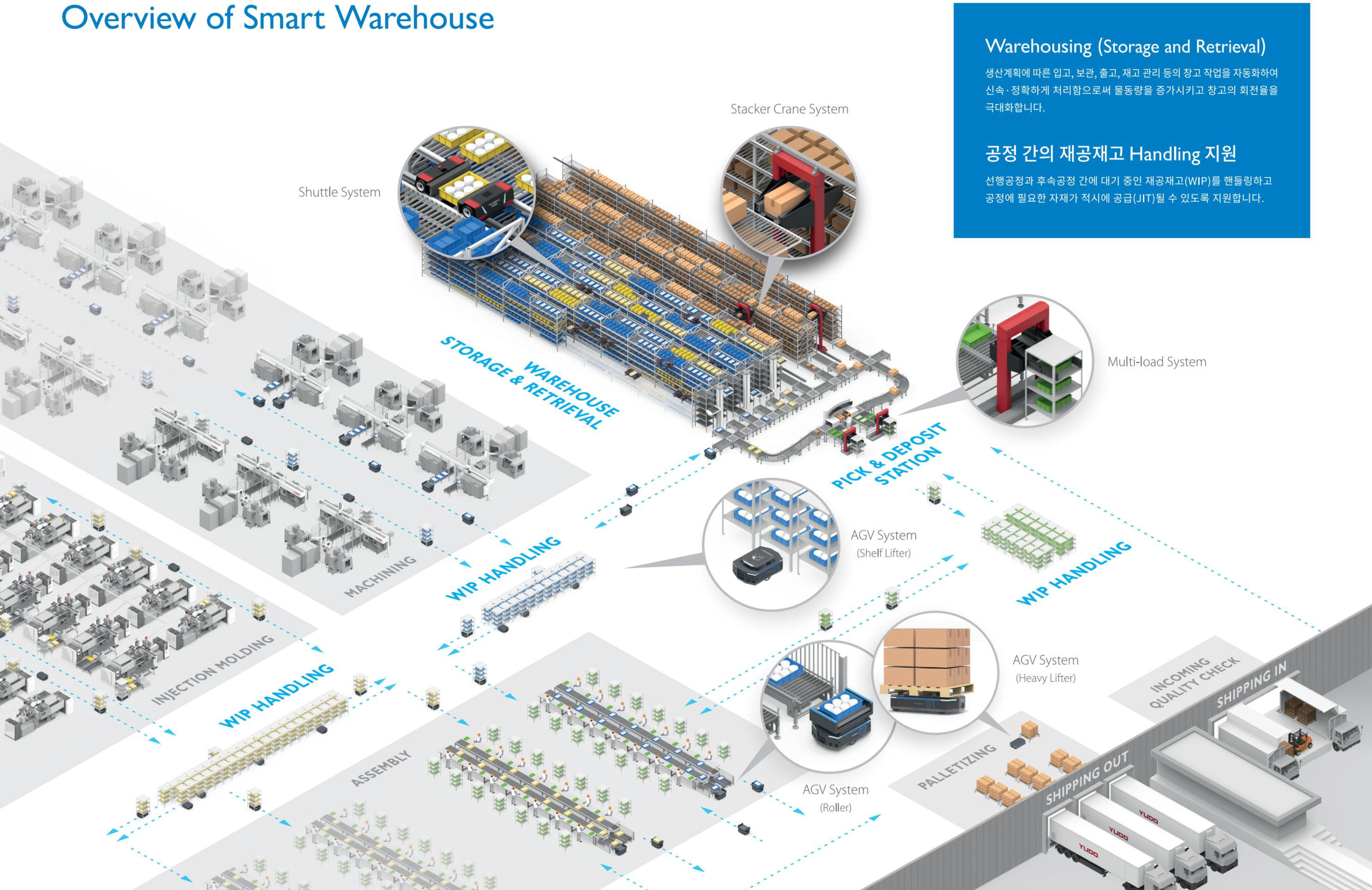
- ✓ Rack 내 타 운송장비 진입이 불필요하여, 안전사고/손실 발생을 방지하고 높은 안전성을 제공
- ✓ 기존 창고 대비 소형의 이송 설비 사용으로 유지보수 비용을 최소화
- ✓ 충돌 회피 알고리즘과 안전 메커니즘을 적용
- ✓ 유지보수를 위한 워크스테이션 구성으로 언제든지 쉽게 장치에 접근 가능



## Cost & Energy Savings | 에너지 절약과 운영비 절감

- ✓ 소형의 경량 설비 사용으로 적은 전력을 소모하며, 에너지 효율성을 높임
- ✓ 물류 운반 작업이 자동화되어 작업 생산성을 높이고 인건비를 절감
- ✓ 바코드 포지셔닝으로 제작 및 설치비를 절감
- ✓ 높아진 적재 밀도와 물동량을 기반으로 Cell당 비용을 절감하고 ROI를 높임

# Overview of Smart Warehouse



## Warehousing (Storage and Retrieval)

생산계획에 따른 입고, 보관, 출고, 재고 관리 등의 창고 작업을 자동화하여 신속·정확하게 처리함으로써 물동량을 증가시키고 창고의 회전율을 극대화합니다.

## 공정 간의 재공재고 Handling 지원

선행공정과 후속공정 간에 대기 중인 재공재고(WIP)를 핸들링하고 공정에 필요한 자재가 적시에 공급(JIT)될 수 있도록 지원합니다.

Shuttle System

Stacker Crane System

Multi-load System

AGV System  
(Shelf Lifter)

AGV System  
(Heavy Lifter)

AGV System  
(Roller)

INJECTION MOLDING

MACHINING

WIP HANDLING

WAREHOUSE STORAGE & RETRIEVAL

PICK & DEPOSIT STATION

WIP HANDLING

ASSEMBLY

PALLETIZING

SHIPPING OUT

INCOMING QUALITY CHECK

SHIPPING IN

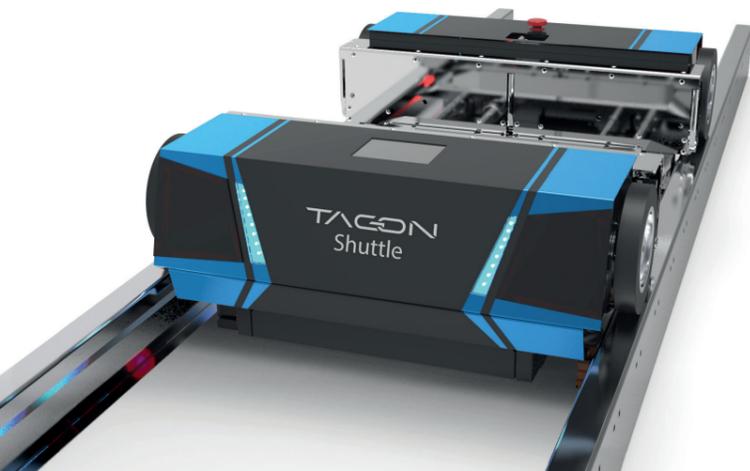
# TAGON AGV

TAGON AGV는 물류의 효율을 높이는 무인 운반 로봇 시스템으로 컨테이너, 카톤 박스와 같은 작은 물류 단위부터 중량 운송 대차, 운송 렉, 팔레트 등 부피가 크고 무거운 물류까지 공장 내 발생하는 물류를 무인 자동으로 안전하고 정확하게 운반하여 Down time 없는 생산을 실현하고 공장의 물류 효율을 극대화합니다.



# TAGON Shuttle

TAGON Shuttle은 Rack 사이의 Rail을 따라 선반 내 물류를 자동 운반합니다. 빠른 스피드와 높은 처리 능력을 토대로 Single 혹은 Double Deep 피킹/적치가 가능하며, Rail 측면의 바코드 좌표를 인식하여 스스로 위치를 Positioning 합니다. Shuttle 시스템은 물류 Lifter, Shuttle Lifter 등의 자동화 설비 구성과 창고관리 시스템 WMS와의 연계로 물동량과 창고 회전율을 극대화할 수 있습니다.



# ILC | Integrated Logistics Controlling

## 안정적인 물류 프로세스 구축을 위한 '통합 물류 관리 시스템'

통합 물류 관리 시스템 ILC는 원재료 및 자재의 조달에서부터 제조, 보관, 출하에 이르기까지 공장 내 이동하는 재공 및 재고에 대한 LOT단위의 위치 이동 정보를 실시간 모니터링하는 물류 관리 시스템입니다. 물류의 혼잡, 대기, 분실 등 문제의 원인을 추적하여 낭비요소를 줄여나가고 물류의 전체적인 흐름을 가시화하여 '투명한 물류 관리'를 실현합니다.



### 물류 활동 종합 현황

각 거점 사이 구간 이동에서의 물류 혼잡도를 산정하고 혼잡 해소 방안을 수립, 이송 장비의 가동률과 효율 상태를 확인

### 유입 유출 분석

정물류와 역물류의 이동 빈도, 이동 물량, 물량 강도를 확인하고 물자의 전반적인 흐름을 모니터링

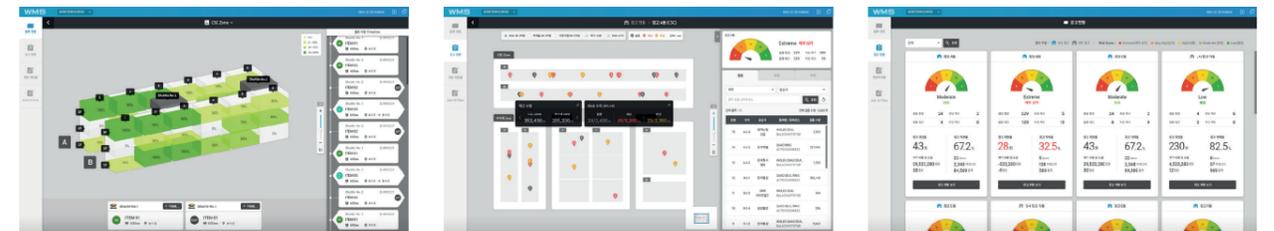
### 상호 관계 분석

이동 빈도와 소요 시간에 따른 상호 관계를 분석하여 전체 공장 배치의 적정성을 평가하고 효율적인 이동 전략을 도출

# WMS | Warehouse Management System

## 효율적인 재고 관리와 창고 운영을 위한 '통합 창고 관리 시스템'

창고 관리 시스템 WMS는 재고 수준, 자재 회전율 등 축적된 데이터를 실시간 전산화하여 창고 관리를 지원하는 시스템입니다. 주요 관리 포인트의 현황을 직관적인 GUI 화면으로 제공하여 운영 상황을 정확하게 인지하고 지속적인 개선 활동을 통해 효율적인 창고 관리의 기틀을 마련합니다.



### 창고 보관 현황

로케이션 별 재고 수준, 배치 현황, 보관 Capacity 등을 확인하여 물동량 변화에 대비 가능

### 창고 상세 모니터링

적재 위치, 재고 수량, 재고 금액, 재고 보유일수 등의 현황을 확인하여 유연한 재고 계획을 수립

### Risk Score

결품, 과잉 / 부진 재고 현황을 파악하여, Risk로 확인된 품목에 대한 집중 관리가 가능