The 8th

Cello Conference 2021

차세대 디지털 플랫폼과 물류 비즈니스의 미래

2021.5.13 | THU | 14:00

SAMSUNG SDS

글로벌 유통 물류 서비스를 위한

Cello Digital Fulfillment Service

BPO사업그룹 김민철 그룹장

AGENDA

I. COVID-19 시대의 유통 트렌드

II. Cello Digital Fulfillment Service

III. 특화 서비스

I

COVID-19 시대의 유통 트렌드

COVID-19 시대의 유통 시장 변화

COVID-19로 인해 비대면 온라인 유통 시장은 폭발적으로 성장하고 있으며, `21년 기준 약 5조달러 규모로 추정됩니다.

포스트코로나 시대의 소비자 행동변화 *(Global Consumer Insights Survey 2020, pwc)*

74%
적어도
어느 정도는 집에서 일한다.

44%
밀레니얼 세대는
Amazon Prime 멤버십을 가지고 있다.

35%
COVID-19 발생이 시작된 이후 온라인 및
전화를 통해 식료품을 구입하고 있다.

홈코노미
(Home+Economy)
+
온-오프라인 융합
+
최첨단 IT 기술

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

물류 서비스 트렌드

글로벌 전자상거래 급성장과 신기술 도입으로 인해 물류 서비스는 미래형 공급망으로 빠르게 변화하고 있습니다.

COVID-19
물류 혁신 촉매제

사람과 기술이 주도하는 미래형 공급망

- 프로세스의 투명성
- 공급망 자동화/민첩성

(The Logistics TREND RADAR 5th, DHL, 2020)

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

B2C 유통을 위한 Fulfillment Service

B2C 유통의 다품종 소량 주문을 당일 출고와 배송 처리하기 위해 Fulfillment Service가 반드시 필요합니다.

고객의 주문 이행 서비스
Handling Service + Storage

대표적인 Fulfillment Service

fulfillment by amazon

coupang Fulfillment Services

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Fulfillment Service의 특징과 핵심 역량

풀필먼트 서비스는 기존 3PL이 제공하는 물류 서비스보다 훨씬 높은 수준의 통합 서비스가 필요합니다.

특 징

- 정확도
- 속도
- 노동 집약적

핵심 역량

- 시스템
- 인프라
- 프로세스
- 최적화

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

II

Cello Digital Fulfillment Service

Cello Digital Fulfillment Service

Digital Transformation

Fulfillment **Service**

Cello Digital Fulfillment Service - 개요

삼성SDS는 국내 최고 IT서비스 역량과 다년간 물류 서비스 노하우를 토대로 최적화된 풀필먼트 서비스를 제공합니다.

Cello

플랫폼 기반 통합 지원 서비스

다품종 소량 주문? 다수 유통 업종 노하우 적용 프로세스

다양한 유통 업종 물류 최적화 프로세스

IT 시스템? 세계 최고 수준의 풀필먼트 통합 솔루션

풀필먼트 서비스에 최적화된 IT 시스템

물류비 증가? 작업 효율화를 위한 다양한 최적화 기법 적용

물류비 절감과 효율 극대화를 위한 최적화

생산성? IT/자동화 전문 기업이 구축한 최적 인프라

다양한 자동화 설비 기반의 전용 인프라

Cello Digital Fulfillment Service - 프로세스

주문부터 분류 및 출고 처리에 다양한 IT 신기술을 활용하여 풀필먼트 서비스에 최적화된 프로세스로 운영합니다.

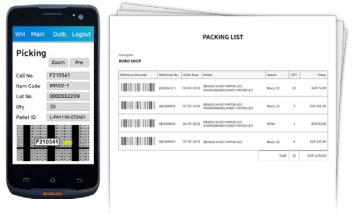
출고 주문

자사몰
오픈마켓
API / EDI연계

- API /EDI 주문 연계 서비스
- 주문 처리 자동화로 L/T 단축

- **주문 유형 구분**
  고객출고, 매장출고, 업체반출 등
- **배송 특성 구분**
  국내/해외, 화장품/위험물 포함 등
- **포장 방식 구분**
  SKU 수, 단포/합포 구분
- **채널 유형별 납기 및 L/T 고려**

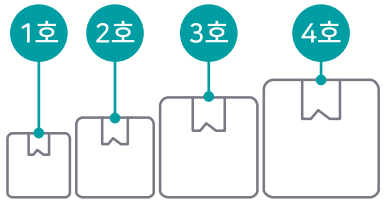
작업지시/Picking



- PDA를 이용한 작업 진행

- **주문 우선 순위**
  백오더, 포장방식, 납길, 주문유형, 주문일, 주문유형, 예약, 고객 특성 등
- **재고 할당**
  가용성, 선입선출, 로케이션 우선순위 등
- **합포장 분리 여부 (필요 시)**
- **주문 유형별 동적 출고 계획**
  주문별 SKU - Item #

Packing



- 출고 주문별 최적의 사이즈 Box 추천으로 운송비 절감
- 단포/합포 구분 작업

- **최적 운송사 및 포장재 추천**
  배송 특성 및 특송사별 요율 최적 포장 박스 및 완충재
- **포장 작업 영상 정보 기록**
  오더별 포장 오류 방지 및 클레임 대응
- **무게 측정 및 송장 자동 출력**
  택배 및 특송사별 송장 출력 및 부착

출고 및 배송

주소정제,
배송의뢰 자동 연계

시스템 모니터링을 통한
실시간 배송 정보 제공

반품

고객센터 반품 등록

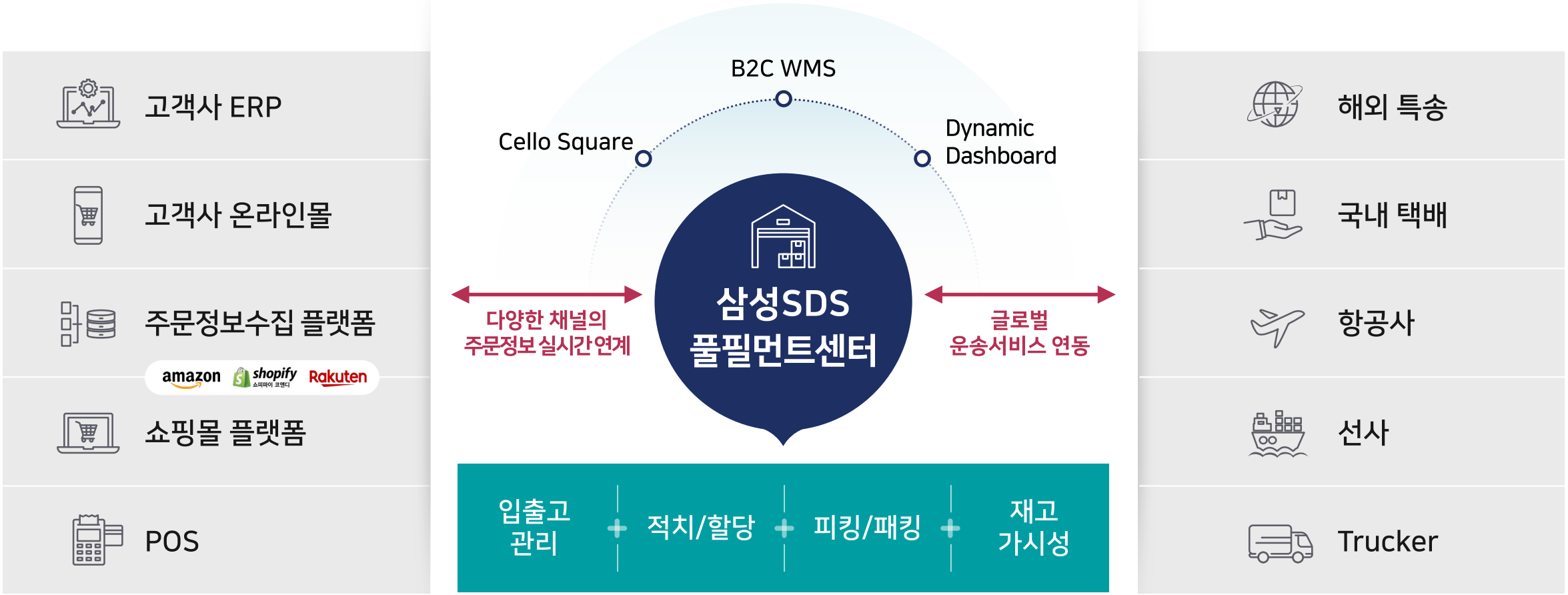
픽업 및 집하

반품 검수 및 입고

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Cello Digital Fulfillment Service - IT 시스템

Cello 솔루션은 다양한 채널 주문 실시간 연계부터 재고 운영, 출고 및 글로벌 배송 서비스까지 전체 서비스를 제공합니다.



Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Cello Digital Fulfillment Service - IT 시스템

변동성이 큰 온라인 주문 대응을 위해 최적의 할당 및 피킹 전략을 수립하여 성수기에도 안정적인 서비스를 제공합니다.

할당 및 피킹 전략

통로 이동 방향
통로 內 이동 순서

할당 Zone 우선순위

- 피킹 Zone에 재고 부족 시 재고 보충 실행
- 장비 운영 효율 고려
  - 고단 지게차는 적치, 보충, 재고 이동
  - 고단 지게차의 이동 동선 효율 고려

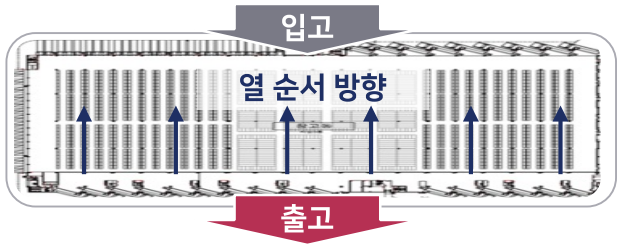
Fast Move Zone ▶ 피킹 Zone

Zone Priority

- Fast Move Zone 우선
- 피킹 Zone 구분

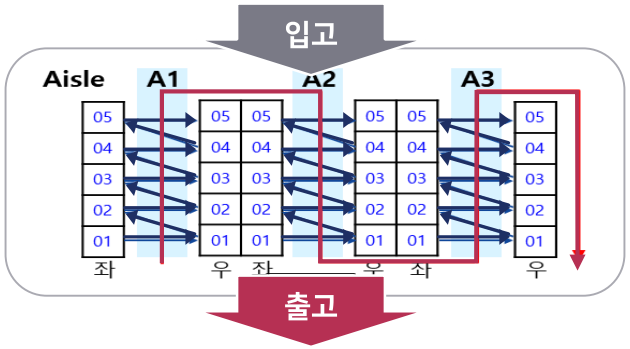
할당 로케이션 재고 우선순위

- 로케이션 순서 (Ascending)
  - 출하 Dock에 가까운 로케이션 부터 재고 할당



- FIFO (입고일자) 기준
  - 입고일자 LOT 속성 관리
- 재고 수량 小
  - 보관 효율 증가 고려

피킹 Task 우선순위



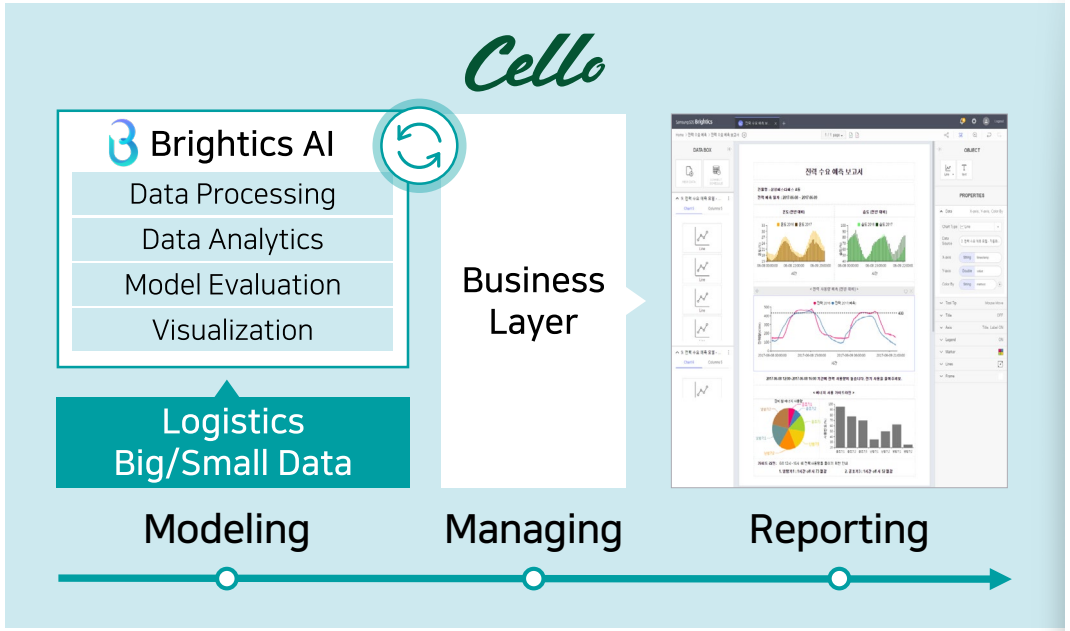
- 피킹 작업자 이동 동선 고려
  - 통로 기준 좌/우 Cell
  - 통로 이동 방향 고려
- 긴급 Task 우선 작업

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Cello Digital Fulfillment Service - 최적화 (물동 예측 기반 주문 대응)

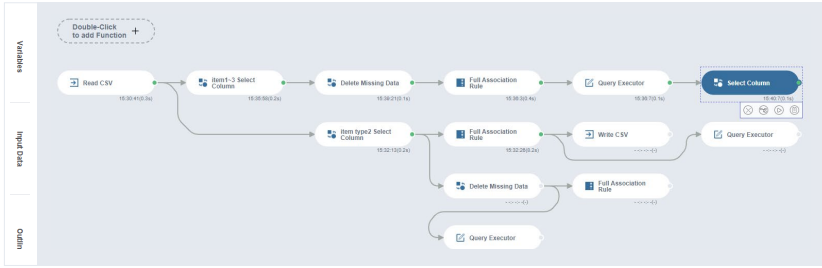
고객별 물동량을 AI기반 입출고 계획과 과거 데이터 분석으로 예측하여 성수기 소요 자원을 사전에 준비하여 대응합니다.

고성능 지능형 데이터 분석 플랫폼



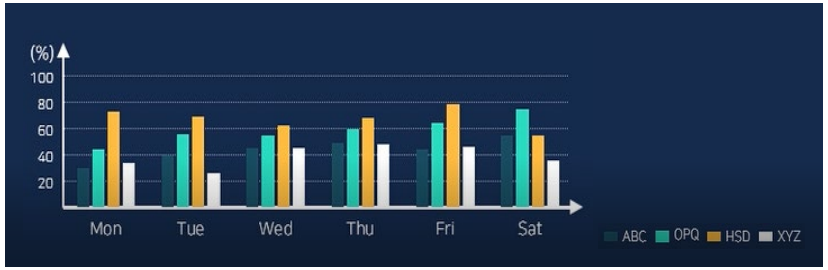
다양한 데이터 소스 연동 → 시각화된 분석 환경 구축 → 고성능 분석 함수 탑재 → 분석 리포트 자동 생성

데이터 분석 모델링



일 단위 수요 예측 결과 분석

수요 예측 정확도 관리

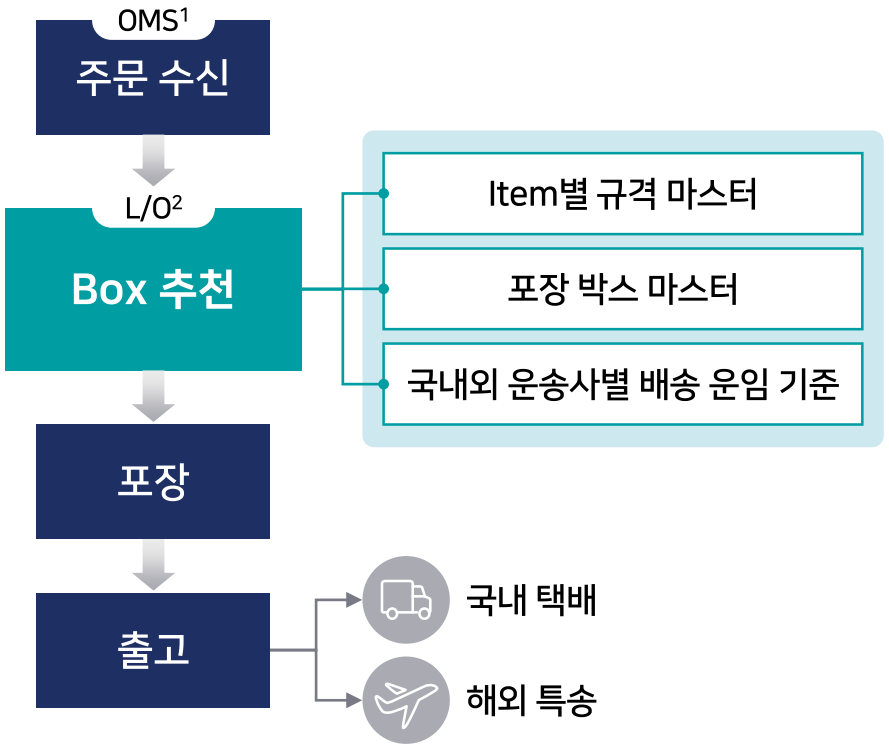


Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Cello Digital Fulfillment Service - 최적화 (주문별 포장 박스 추천)

주문별 상품 크기와 수량에 따라 최적의 박스를 추천하여 물류비를 절감하고 운송 효율성과 제품 안전성을 확보합니다.

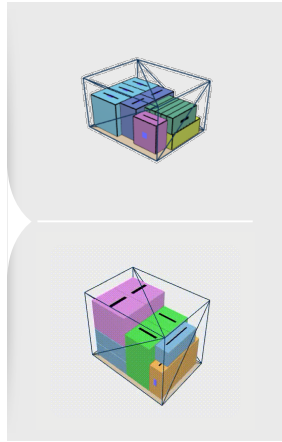
주문별 최적 포장 박스 추천 서비스



[1]OMS (Order Management System), [2]L/O (Loading Optimizer)

포장 박스 추천 시뮬레이션

① 적재용기 및 종류	• 적재종류 : Box, Carton • 적재방식 : 단독 포장, 혼합 포장
② Simulation Grouping	• SKU간 Grouping 혹은 분리 포장 여부
③ 적재방향 및 순서	• SKU별 적입 방향 설정 (6방향) • 포장 순서 표시, 포장 Step별 가이드 제공



포장 박스 최적화 효과

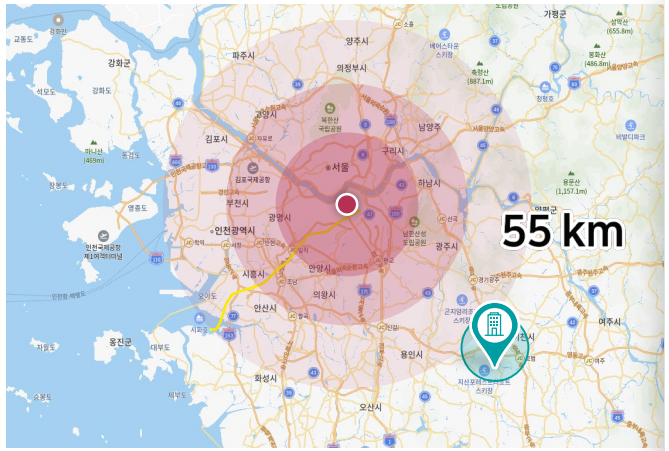
최적 포장박스를 통한 운송비 절감	포장 작업 평준화를 통한 작업비 절감
A 고객사 기준 운송비 12.1% 절감	작업자별 포장 작업 평준화에 따른 생산성 향상

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Cello Digital Fulfillment Service - 인프라

삼성SDS는 운영 노하우와 첨단 기술을 기반으로 유통 물류 서비스를 제공하는 풀필먼트센터를 직접 운영하고 있습니다.

위치



- **위치** : 경기도 이천시 덕평면
- **연면적** : 총 26,000평
- **인프라** : Cello WMS 외 통합 솔루션, 자동화 설비
- **접근성** : 서울 도심 기준 55 Km 이내

※ 상기 센터는 `21년 4월 기준

외부

내부

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Cello Digital Fulfillment Service - 인프라 (자동화 설비)

자동화 전문 인력을 통해 최상의 설비를 도입하고 자사의 제어 기술을 활용하여 센터 내 생산성을 지속 향상시킵니다.

AI 기반 최적 제어

WMS

SKU 특성 (크기,부피)	출고정보 (오더, 목적지)	보관정보 (위치, 기간)	입·출고 기록 (빈도, 수량)

SAMSUNG SDS
AI기반 제어시스템 (WCS, ACS, SCS)

AGV/AMR 선정, 경로 최적 제어	피킹순서, 합적 최적 제어	보관위치, 재배치 최적 제어
이동	피킹	보관

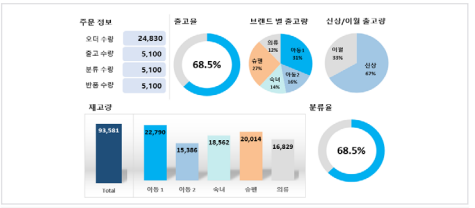
통합 모니터링

창고 內 운영 현황

- AGV/AMR 상태, 반송 경로
- 직관적인 피킹 정보

KPI 지표 관리

- 출고율, 재고 회전율 관리
- 작업자 별 생산성 관리



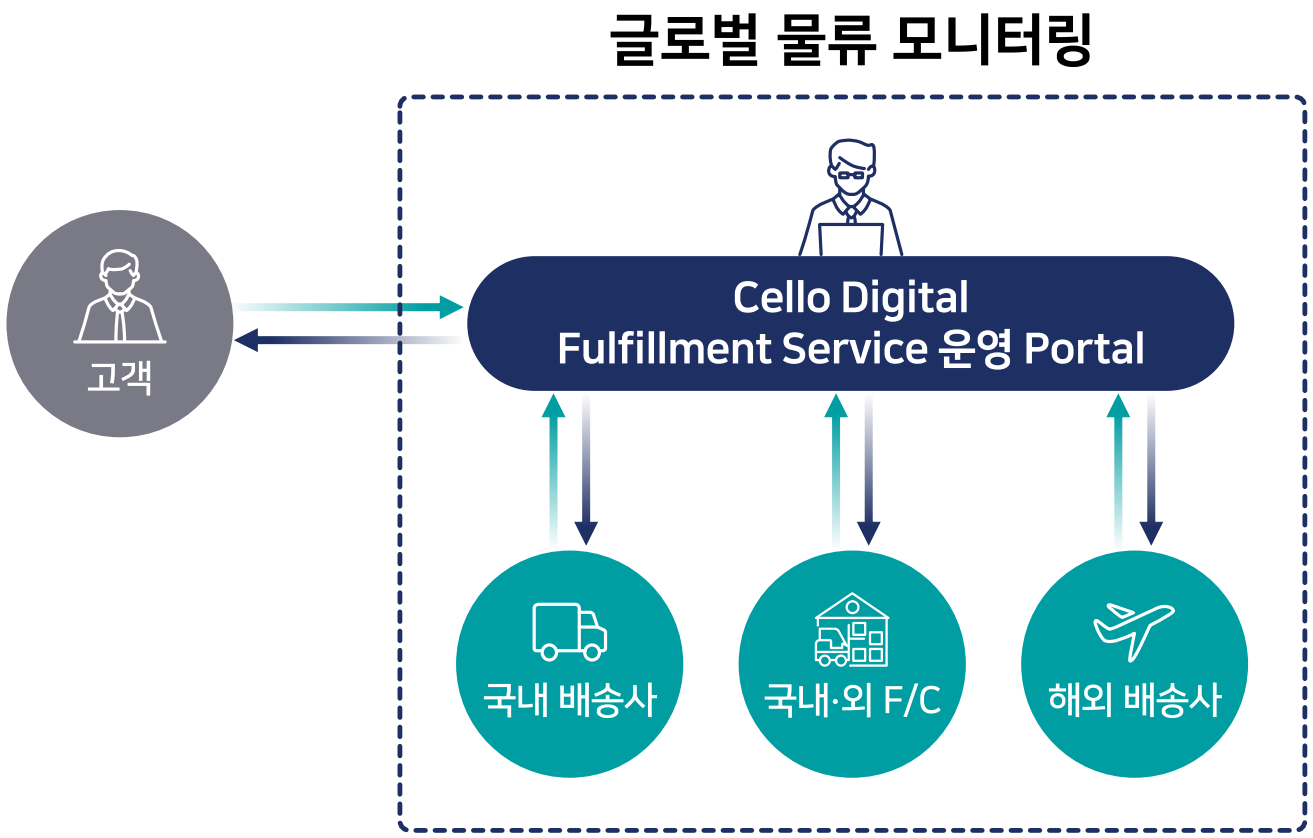
- ✔ **CX (사용자경험) 기반 신속한 의사결정 지원**
  - 삼성SDS CX 역량 활용 현장 맞춤형 프로세스 및 화면구성
- ✔ **운영 효율 및 안정성 향상을 위한 Total Solution 제공**
  - 실시간 문제인식 → 분석 → 판단 → 조치

자체 자동화 설계 전문 인력과 제어 솔루션을 활용하여 **센터 자동화 설비 지속 확충**

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

Cello Digital Fulfillment Service - 글로벌 물류 통합 관리

온라인 주문 수집 이후 피킹 및 패킹, 최종 배송까지의 전체 물류 현황을 실시간으로 관리하고 모니터링 할 수 있습니다.



실시간 글로벌 물류 현황 모니터링

재고 현황 및 배송 정보 및 실시간 커뮤니케이션

자사 해외 법인*을 활용한 글로벌 이슈 대응

지연, 추가 비용 등 발생된 이슈에 대해
실행사 트래킹 정보 外 상세 원인 직접 파악

* SDS 해외 법인 현황 (`21) : 37개국 58개 Branch

실시간 현황 공유 및 선제적 이슈 처리

화주 중심 Dashboard 및 커뮤니케이션 채널 제공

- 업무 담당자 대상 배송 정보 및 현황 공유, 자체 메신저를 통한 PC 및 모바일 실시간 소통

Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

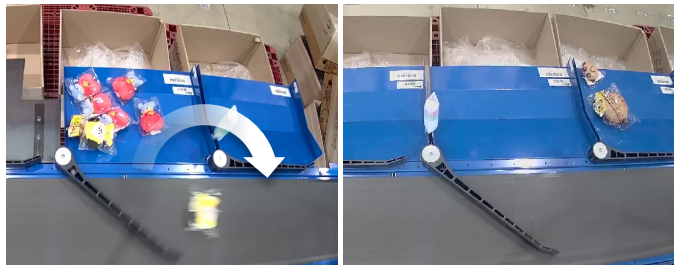
III

특화 서비스

AI기반 객체 인식 기술을 활용한 작업 효율성 향상

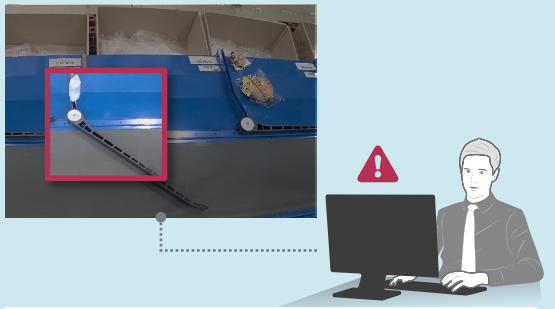
자동화 설비 오작동 실시간 탐지를 통한 이상상황 대응과 박스 충진율 실시간 탐지를 통해 박스 교체시간을 단축합니다.

자동화 설비 (Sorter) 오작동 탐지



물품 이탈 및 분류기 정지 탐지

실시간 분석 요청 → 실시간 영상분석 → 이상 발생 시 알림 전송

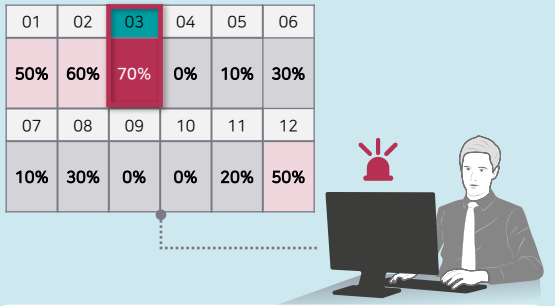


실시간 이상 알림 제공

실시간 박스 점유율 측정

박스 점유율 변화량 탐지

실시간 분석 요청 → 실시간 영상분석 → 점유율 변화 시 이력 저장



실시간 점유율 변화 알림 제공

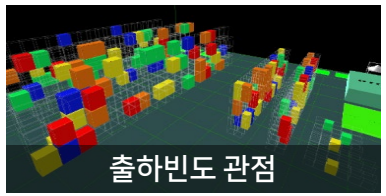
Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

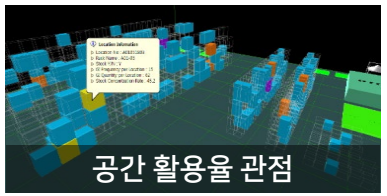
Digital Twin 서비스 및 데이터 제공

Fulfillment Center 내 다양한 재고 분석 데이터를 Open API로 제공하여 유통 고객사의 서비스 고도화에 기여합니다.

재고 현황 3D Monitoring

- 3D 그래픽을 활용한 직관적인 UI 제공
- 관리자가 현장의 문제상황을 쉽게 인지



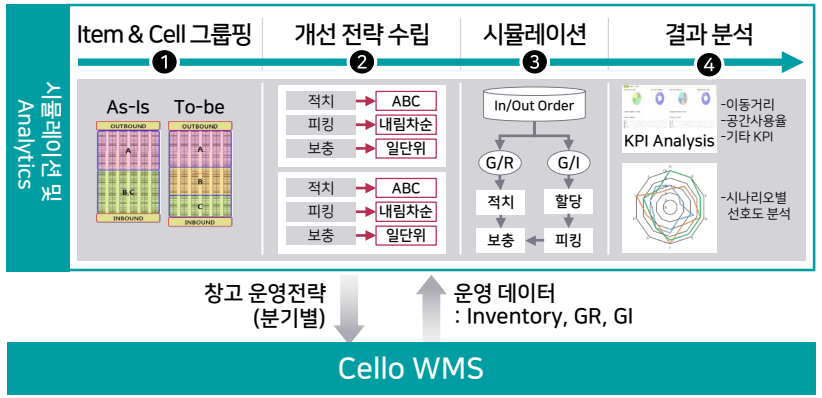


운영현황 미세 분석

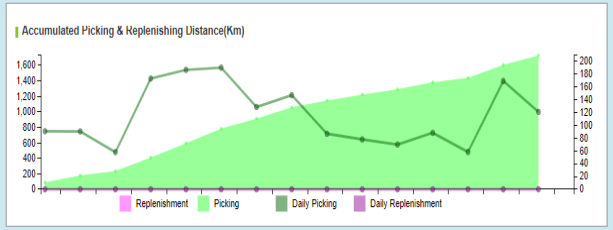
- 다양한 관점의 물류센터 운영현황 통계정보를 차트 형태로 제공
- 물류센터 관리자가 이를 이용하여 운영효율 개선활동을 수행

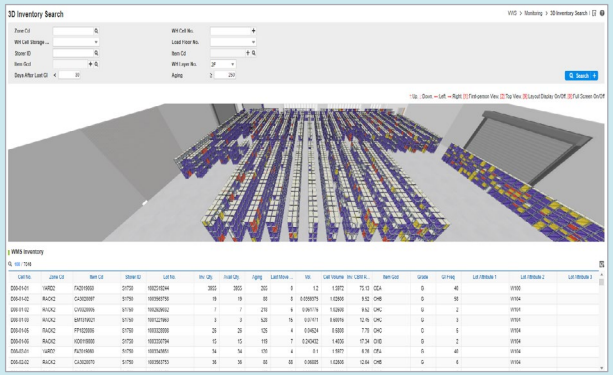
재고 재배치 Simulation

- WMS 실운영 데이터 연동 시뮬레이션 수행
- 작업 전 정량적 효과 분석
- 시뮬레이션 결과를 재고 전략에 바로 적용



실시간 창고 운영 정보 제공 (Open API)





Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

유통이력추적 기반 Cold Chain 풀필먼트 서비스

온라인 신선식품과 헬스케어 제품의 안전한 유통을 위한 전용 Cold Chain Fulfillment Service을 제공합니다.

Cello 특화 솔루션 및 전용 F/C를 활용한 Cold Chain Fulfillment Service 제공

품질 유지

생산 (수확) → 저온 보관 (전용 Cold Chain F/C) → 소비자 배송 (국내·외)

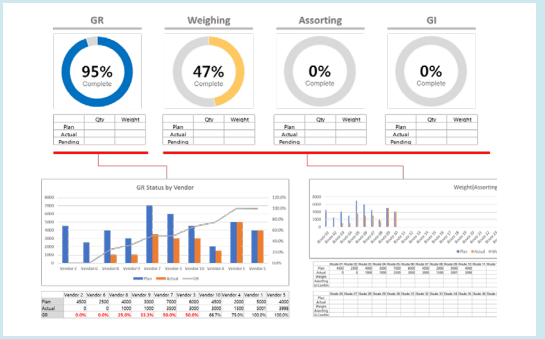
Cold Chain WMS

PO 기반 입고처리(GR)	출고 오더 기반 무게 측정 및 라벨 발행	고객별 물량 Sorting	고객별 출고 처리(GI)
• Vendor별 납품 시간 관리 • 입고 실적 반영 및 출고 작업 연계	• 무게 측정기(Scale) 연계를 통한자동 입력 • 다양한 무게 자동 계산 로직 지원 • 라벨 출력 및 관리	• Sorting 작업 지시 및 관리	• PDA 검수 및 보관 품질 정보 연계

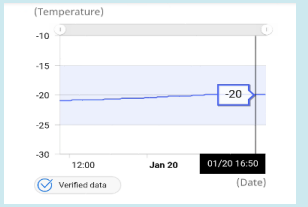
Block chain + 실시간 IoT + 전용 Cold Box

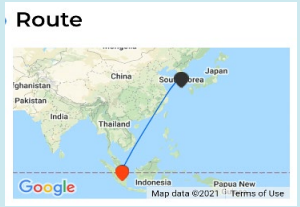
생산 (수확) 정보 및 운송 품질	Fulfillment Center 내 보관 품질	출고 및 배송 구간 품질 모니터링
• 생산 정보 (원산지, 유통기한) • 운송 과정 온도 정보	• 보관 기간, 보관 위치 • 실시간 보관 환경 (온도, 습도 등) 기록	• 출고 일시, 환경, 배송 소요 시간 • 최종 배송 완료까지 전 구간 모니터링

Dashboard & Report



소비자용 APP





Copyright 2021. Samsung SDS Co., Ltd. All rights reserved.

“ 거인의 어깨에 올라서서 더 넓은 세상을 바라보라 ”

Cello Digital Fulfillment Service와 함께

더 빠르게, 더 효율적으로, 더 안정적인

글로벌 유통 비즈니스의 선도 기업이 되세요!

“ If I have seen further it is by standing on the shoulders of Giants ”

Sir Isaac Newton, 1676

Thank you

Q&A

SAMSUNG SDS