

Operato-DPC (Digital Picking Cart)

소개



OPERATO
Reimagining Logistics

- Operato-DPC 개요
- 기능 리스트
- Architecture
- 소프트웨어 구성
- 하드웨어 구성
- 표준 프로세스
- 화면

Operato DPC 개요

Operato-DPC (Digital Picking Cart)는 카트를 이용하여 간단하고 효율적인 피킹을 위한 운영환경을 제공하는 소프트웨어입니다.

Operation

통합 운영 환경 제공

- Web 기반의 운영자, 작업자, 현황판 UI 제공
- 모바일 지원 : Responsible UI, PWA (프로그레시브 웹 앱) 지원
- 타 시스템 통합 용이 (인증, API 제공)
- 표시기 / 태블릿 기반 카트 제공

Picking

Operato DPC

카트 기반 피킹 기능

- 주문구성에 따른 유사주문 최적화를 통한 분류 시간 최소화
- 최소 동선 주문 구분 최적화
- 주문 상품의 체적 관리를 통한 박스 호수 추천 기능
- 배치 병합 기능
- 태블릿 / 표시기 시각적 표시를 통한 분류 오류 최소화

Flexibility

유연성

- 표시기가 있는 경우 표시기 기반으로 작업
- 표시기 없는 경우는 태블릿 기반으로 작업
- 표준 프로세스 제공 및 커스텀 서비스 기반 단계별 커스터마이징 가능
- 인증 및 REST API 제공으로 타 시스템 연계

Operato-DPC 기능 리스트



Operato-DPC 핵심 기능

마스터 관리

피킹 카트

태블릿 작업 화면

모니터링



마스터 관리

- 카트 및 카트 셀 관리
- 게이트웨이 및 표시기 관리
- 표시기 옵션 설정

피킹 카트

- 12셀(4x3) 카트
- 태블릿 기본 장착
- 게이트웨이 및 표시기(옵션)
- 휠, 태블릿 거치대, 피킹バス켓 등

태블릿 작업 화면

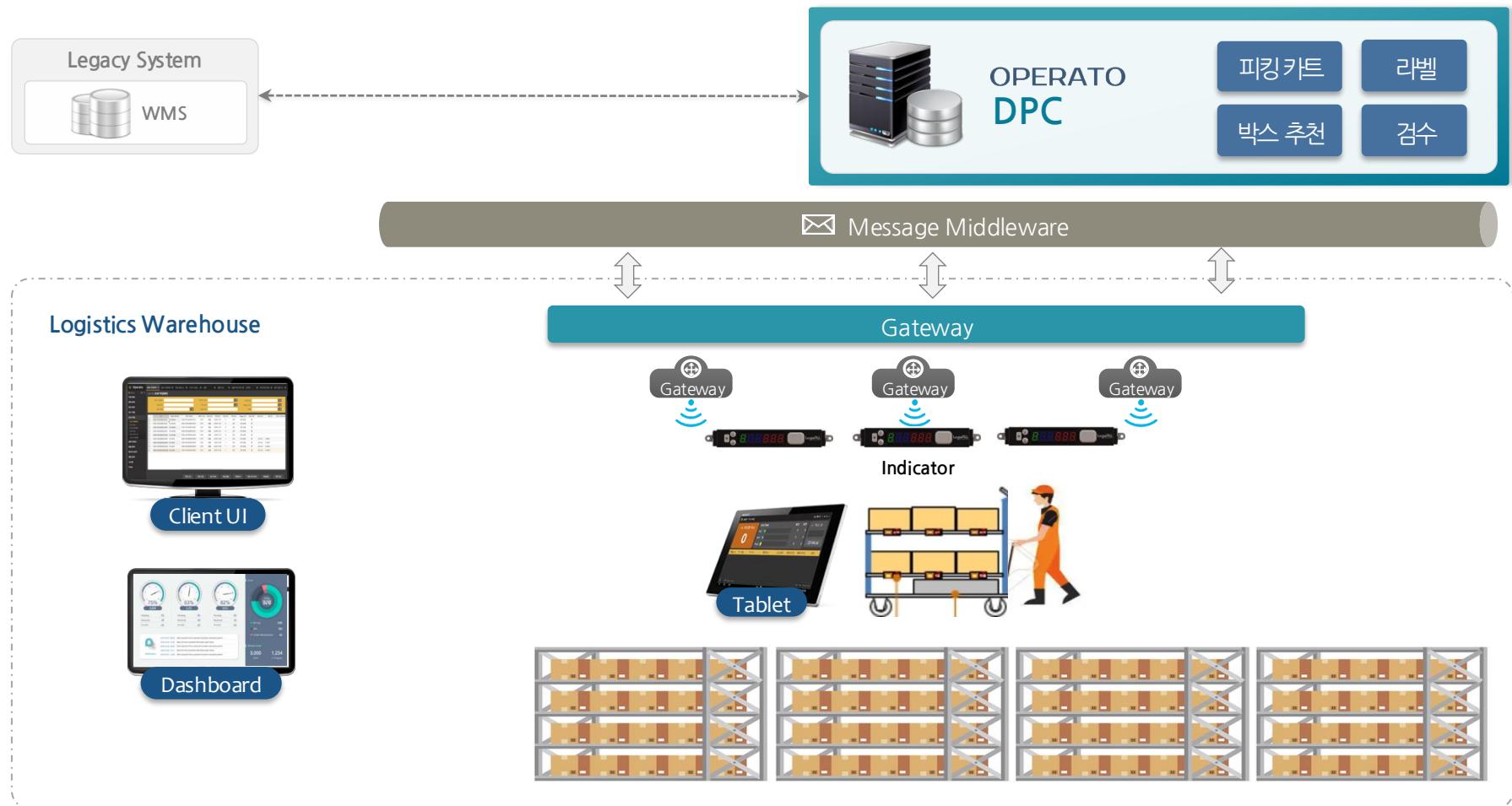
- 카트별 작업 제어
- 셀-박스 ID 매핑
- 상품 피킹
- 셀별 작업 현황 조회
- 표시기 제어
- 직관적이고 편이한 작업 화면

모니터링

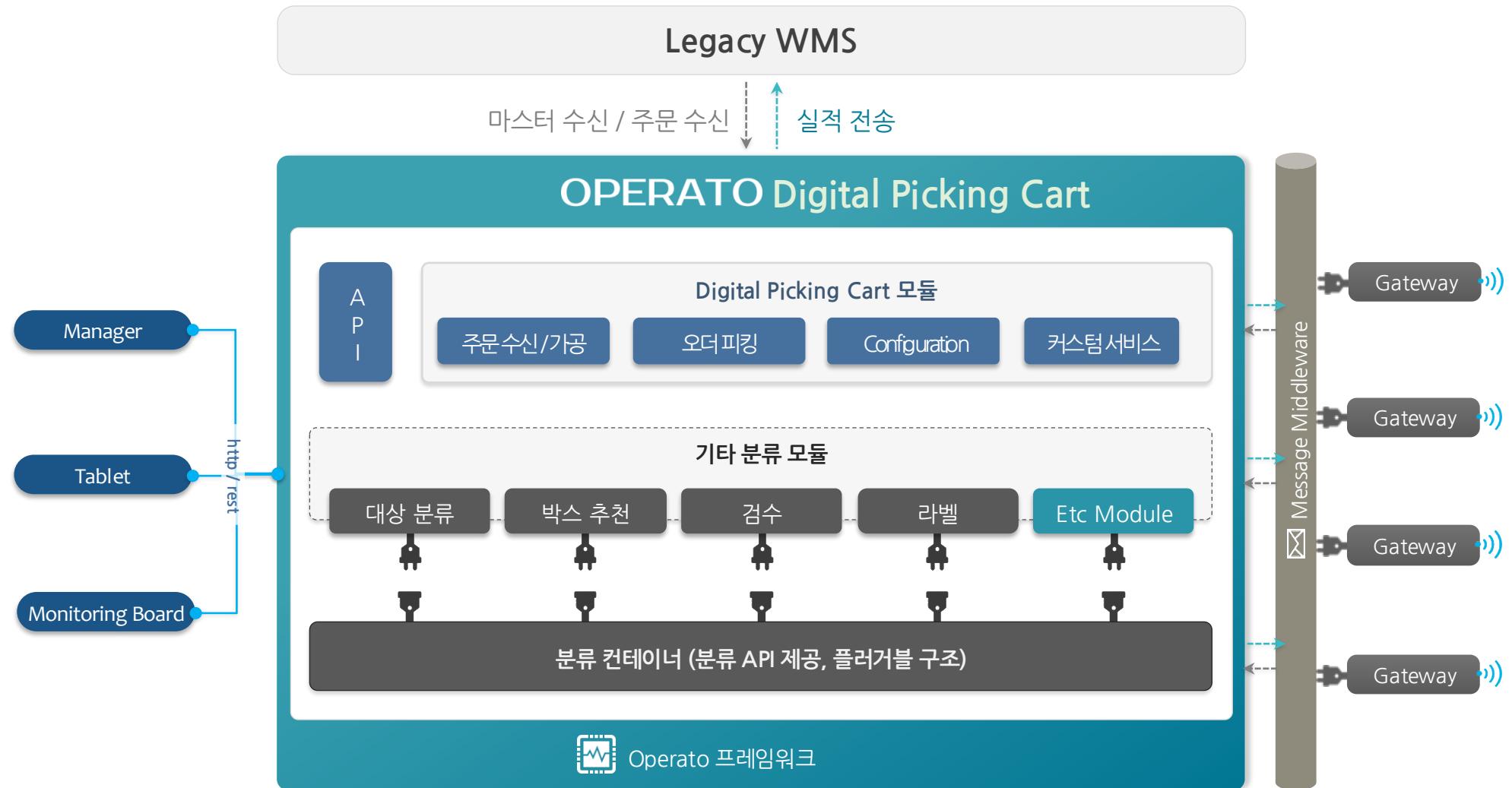
- 태블릿에서 카트별 작업 진행을 모니터링
- 큰 화면을 통해 작업 진행을 모니터링

Architecture

- ✓ 인증 및 API 제공으로 WMS, WCS 등 타 시스템과 연계 가능
- ✓ 신뢰성 있는 메시지 미들웨어 기반 설비통신
- ✓ 피킹 모듈 외 박스 호수 추천, 검수, 인쇄 모듈 제공
- ✓ 표시기(옵션) 장착된 피킹 카트에 태블릿 작업 화면 제공
- ✓ Web-Based UI, 모니터링 화면 제공

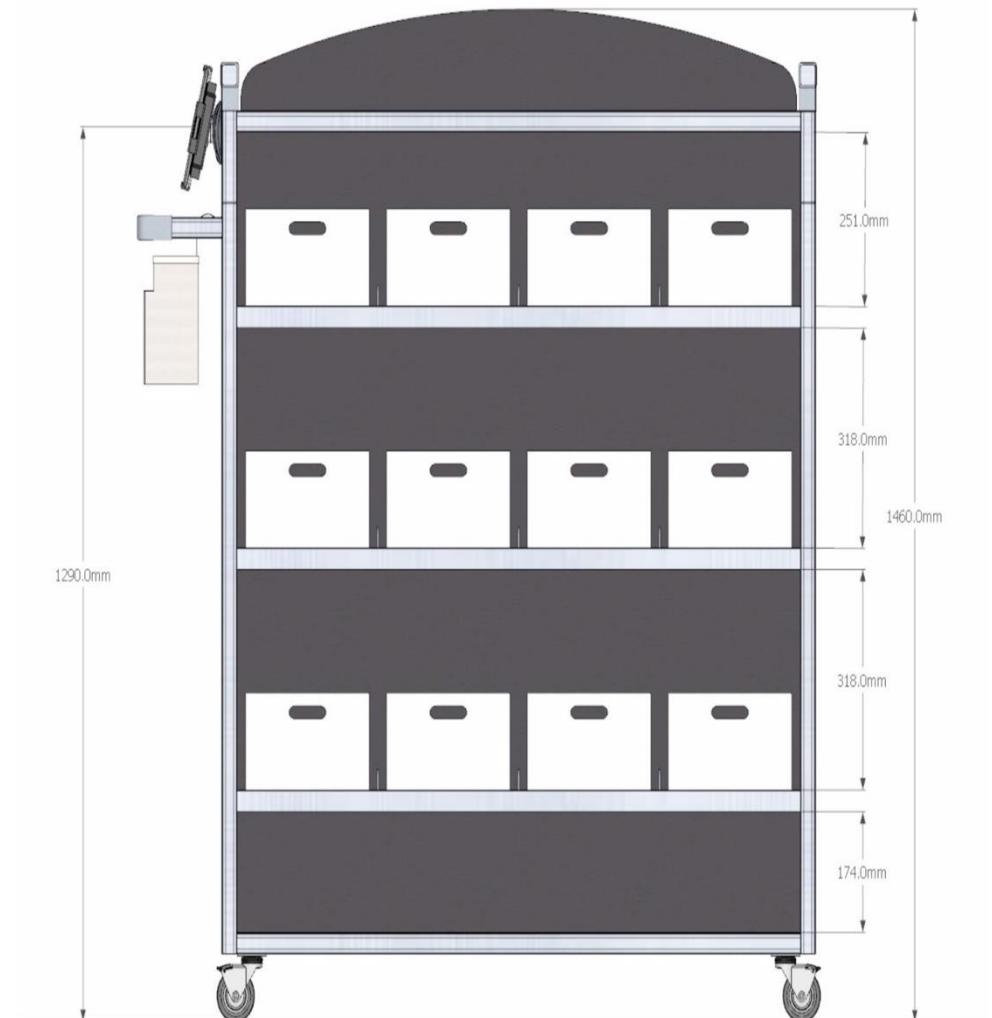


소프트웨어 구성



하드웨어 구성

피킹 카트 컨셉

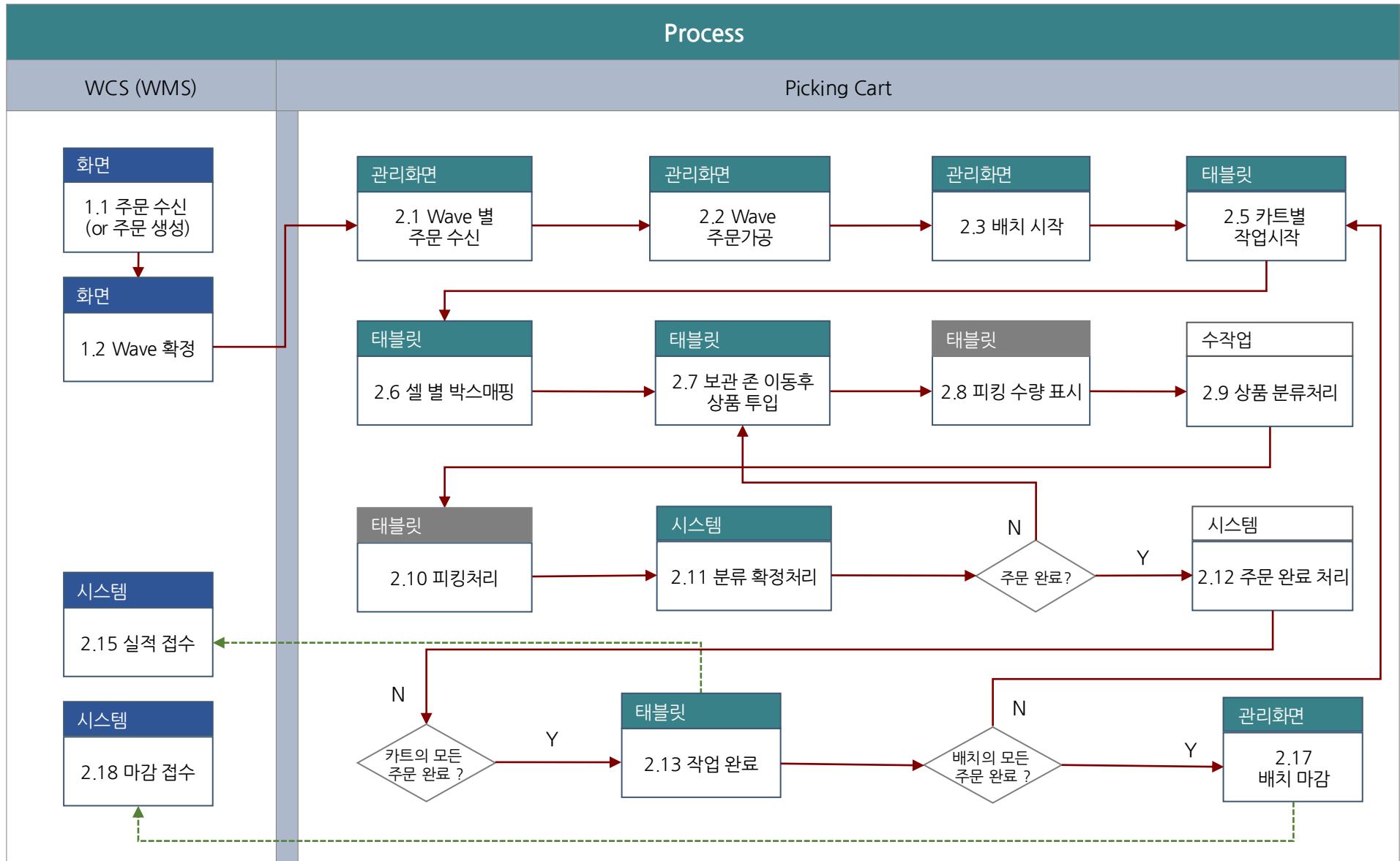


피킹 카트 구성

- 셀 12개 (4 x 3)
- 휠
- 천 바구니 후크걸이
- 태블릿 / 태블릿 거치대

- 게이트웨이
- 표시기
- Access Point
- 배터리

Picking Cart 표준 프로세스

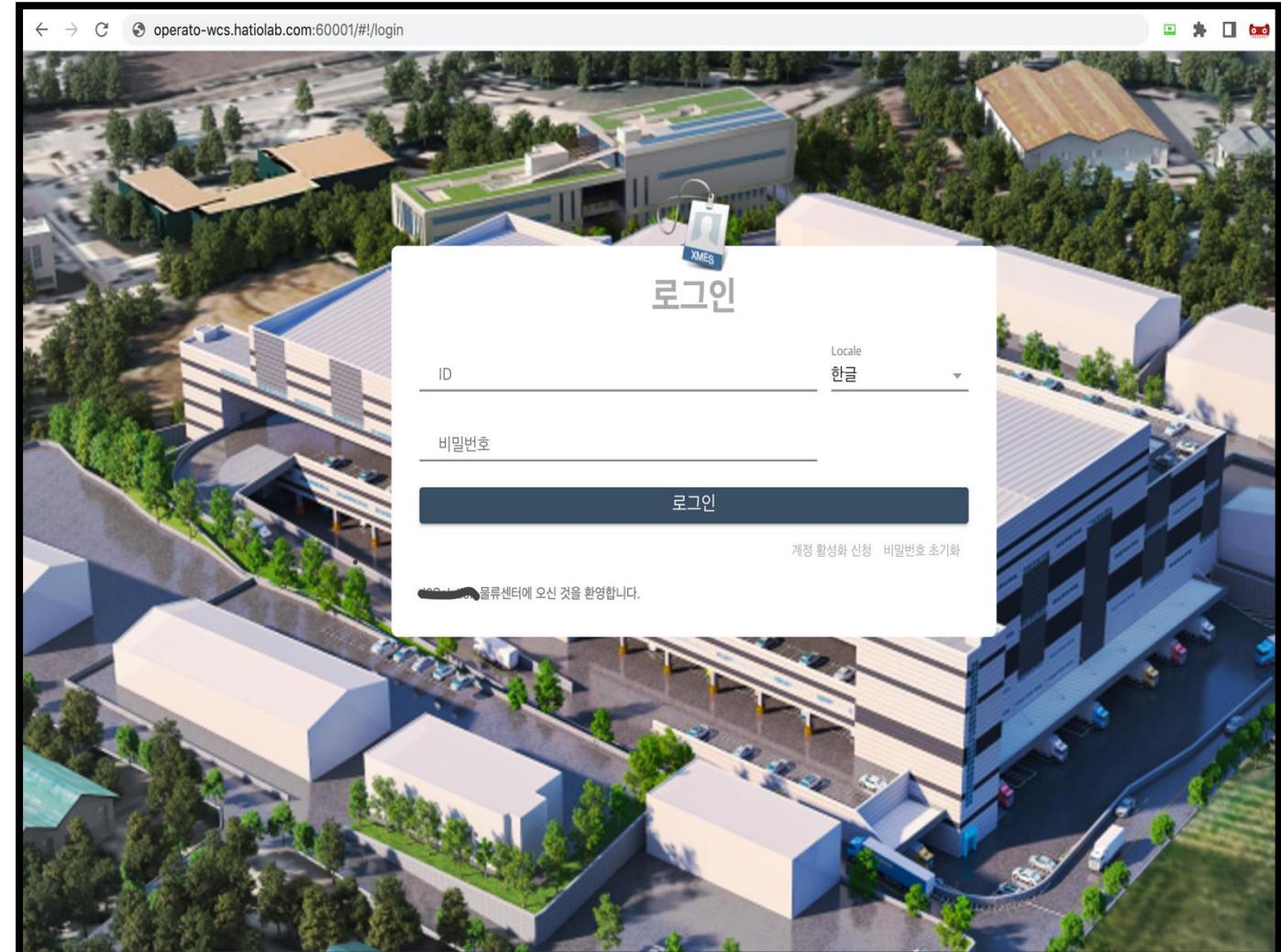


관리 화면 접속

접속 방법

관리 화면 접속 방법

- 크롬 브라우저 실행
- Operato Server IP를 확인
- 브라우저에서 <http://server-ip> 접속



관리 화면

상품 관리

상품 관리

- 상품 검색, 등록, 수정, 삭제
- 상품 정보 I/F
- 박스 호수 추천을 위한
상품별 체적 관리

기준 정보 상품

화주사	상품 코드	상품 바코드	공급처 상품명	상품명	품목 구분	상품 구분	박스 입수	상품 무게	무게 단위	세로	가로	높이	부피	사이즈 단위	
1851	■■■■■Y0000644	■■■■■501	■■■■■OX★	■■■■■마스크백_IBO	냉동	상품	0	0	g	141	173	14	341,502	mm	
1852	■■■■■Y0000645	■■■■■9040362	■■■■■로(D)★	■■■■■되가슴살 목포	냉동	상품	50	0	g	129	234	20	603,720	mm	
1853	■■■■■Y0000646	■■■■■9040386	■■■■■복(D)★	■■■■■싱 닭가슴살 목포	냉동	상품	50	0	g	129	234	20	603,720	mm	
1854	■■■■■Y0000647	■■■■■01	■■■■■로지★	■■■■■마스크백_1개(0	0	g	141	173	14	341,502	mm	
1855	■■■■■Y0000648	■■■■■79041215	■■■■■데	■■■■■225g	냉동	상품	48	0	g	61	168	40	409,920	mm	
1856	■■■■■Y0000649	■■■■■79041192	■■■■■청	■■■■■220g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm	
1857	■■■■■Y0000650	■■■■■01	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm	
1858	■■■■■Y0000651	■■■■■01	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm	
1859	■■■■■Y00009998	■■■■■01	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm	
1860	■■■■■500000000000	■■■■■99999	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm	
1861	■■■■■000000000000	■■■■■0010110	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm	
1862	■■■■■030120	■■■■■0644	■■■■■501	■■■■■OX★	■■■■■미 마스크백_IBO	냉동	상품	0	0	g	141	173	14	341,502	mm
1863	■■■■■03010100	■■■■■0645	■■■■■9040362	■■■■■로(D)★	■■■■■되가슴살 목포	냉동	상품	50	0	g	129	234	20	603,720	mm
1864	■■■■■030220	■■■■■0646	■■■■■9040386	■■■■■복(D)★	■■■■■싱 닭가슴살 목포	냉동	상품	50	0	g	129	234	20	603,720	mm
1865	■■■■■030240	■■■■■0647	■■■■■01	■■■■■로지★	■■■■■마스크백_1개(0	0	g	141	173	14	341,502	mm	
1866	■■■■■030260	■■■■■0648	■■■■■79041215	■■■■■데	■■■■■225g	냉동	상품	48	0	g	61	168	40	409,920	mm
1867	■■■■■030280	■■■■■0649	■■■■■79041192	■■■■■청	■■■■■220g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm
1868	■■■■■030120	■■■■■0650	■■■■■01	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	상품	48	0	g	61	168	42	430,416	mm
1869	■■■■■030140	■■■■■0651	■■■■■79040676	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	상품	50	0	g	53	105	33	183,645	mm
1870	■■■■■030150	■■■■■0652	■■■■■79040676	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	부자재	0	0	g	220	154	45	1,524,600	mm
1871	■■■■■030160	■■■■■0653	■■■■■79040676	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	부자재	0	0	g	153	77	45	530,145	mm
1872	■■■■■030180	■■■■■0654	■■■■■79040676	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	모자	1	115	KG	0	0	0	0	MM
1873	■■■■■0010110	■■■■■04301869	■■■■■L5	■■■■■리	■■■■■330g	냉동	모자	0	70	KG	0	0	0	0	MM
1874	■■■■■030120	■■■■■0284205	■■■■■L5	■■■■■리	■■■■■336,229	냉동	모자	0	153	KG	0	0	0	0	MM
1875	■■■■■010100	■■■■■010100	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Puma White-Puma Black, 8	모자	1	380	KG	0	0	0	0	0	MM
1876	■■■■■030220	■■■■■0275304	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Blast-Puma White-Puma Black, 9	모자	1	390	KG	0	0	0	0	0	MM
1877	■■■■■030240	■■■■■04725311	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Blast-Puma White-Puma Black, 10	모자	1	400	KG	0	0	0	0	0	MM
1878	■■■■■030260	■■■■■04725328	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Blast-Puma White-Puma Black, 11	모자	1	235	KG	0	0	0	0	0	MM
1879	■■■■■030280	■■■■■04725335	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Gloves LH Bright White-Puma Blac	모자	1	50	KG	0	0	0	0	0	MM
1880	■■■■■030120	■■■■■7748890	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Gloves LH Bright White-Puma Blac	모자	1	40	KG	0	0	0	0	0	MM
1881	■■■■■010140	■■■■■7748906	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Gloves LH Bright White-Puma Blac	모자	1	44	KG	0	0	0	0	0	MM
1882	■■■■■010150	■■■■■7748883	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Gloves LH Bright White-Puma Blac	모자	1	50	KG	0	0	0	0	0	MM
1883	■■■■■010160	■■■■■7748852	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Gloves LH Bright White-Puma Blac	모자	1	44	KG	0	0	0	0	0	MM
1884	■■■■■010180	■■■■■7748869	■■■■■7284205	■■■■■L5	■■■■■Gloves LH Bright White-Puma Blac	모자	1	44	KG	0	0	0	0	0	MM

수신

상품 수량: 007145
수신하시겠습니까?

Cancel OK

수신

상품 바코드 보기 내보내기 추가 삭제 저장

카트 / 셀 관리

카트 / 셀 관리

- 카트 검색, 등록, 수정, 삭제
 - 셀 검색, 등록, 수정, 삭제
 - 셀 별 표시기 매핑
 - 카트 별 셀 활성화 / 비활성화 처리

장비 관리 랙

구역 코드 Stage 코드 서비스 그룹

구역 코드	Stage 코드	설비 그룹	랙	랙 이름	랙 유형	작업 타입	배치 ID	표준 작업자 수	표준 UPH	평균 UPH	상태	활성화
J2	J2											
2	J2											

장비 관리 셀

설비 타입	랙	Station	셀 번호	셀 순서	지시기	지시기 순서	체널번호	팬번호	사이드	프린터 코드	활성화	수정자	수정일
랙	1호기 앞	A1-001	302	101279	1	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-07-13 13:24:36	
2	랙	1호기 앞	A1-002	202	100007	2	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-06-13 16:46:20
3	랙	1호기 앞	A1-003	102	100013	3	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
4	랙	1호기 앞	A1-004	2	100019	4	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
5	랙	1호기 앞	A1-005	304	101291	5	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-08-03 15:05:07
6	랙	1호기 앞	A1-006	204	100008	6	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
7	랙	1호기 앞	A1-007	104	100014	7	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
8	랙	1호기 앞	A1-008	4	100020	8	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
9	랙	1호기 앞	A1-009	306	101461	9	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-12-02 10:28:21
10	랙	1호기 앞	A1-010	206	100009	10	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
11	랙	1호기 앞	A1-011	106	100015	11	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
12	랙	1호기 앞	A1-012	6	100021	12	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
13	랙	1호기 앞	A1-013	308	101272	13	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-07-13 13:25:02
14	랙	1호기 앞	A1-014	208	101280	14	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-07-13 13:25:30
15	랙	1호기 앞	A1-015	108	101196	15	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-06-16 12:08:53
16	랙	1호기 앞	A1-016	8	100022	16	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
17	랙	1호기 앞	A1-017	310	101197	17	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-06-28 11:43:00
18	랙	1호기 앞	A1-018	210	101189	18	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-07-13 11:19:14
19	랙	1호기 앞	A1-019	110	100017	19	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
20	랙	1호기 앞	A1-020	10	100023	20	5	03BF	앞	A1	✓	GW 관리자	2020-10-19 23:57:31
21	랙	1호기 앞	A1-021	312	101190	21	5	03BF	앞	A1	✓	관리자	2021-07-13 11:17:34

|◀ |◀ |Page 1 of 12 |▶|▶|

50 items of Total : 592

나보내기 표시기 교체 추가 삭제 저장

관리 화면

라우터 / 표시기 관리

라우터 / 표시기 관리

- 라우터 검색, 등록, 수정, 삭제
- 표시기 검색, 등록, 수정, 삭제
- 라우터 별 표시기 관리
- 라우터, 표시기 IP, 통신용 파라미터 설정

The screenshot displays two tables for managing routers and displays.

Router List:

Stage 코드	리우터 코드	라우터 명	라우터 IP	제너버스	프리버스	버전	수정자	수정일시
1	J2-DPS/DKPM01	J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	192.168.100.1					
2	J2-DPS/DKPM02	J2-DPS/GW/mqbase/DKPM02	192.168.100.1					
3	J2-DPS/DKPM03	J2-DPS/GW/mqbase/DKPM03	192.168.100.1					
4	J2-DPS/DKPM04	J2-DPS/GW/mqbase/DKPM04	192.168.100.1					
5	J2-DPS/DKPM05	J2-DPS/GW/mqbase/DKPM05	192.168.100.1					

Display List:

라우터 코드	지시기	지시기 명
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102726	A01-0101
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102727	A01-0102
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102728	A01-0201
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102729	A01-0202
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102730	A01-0301
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102731	A01-0302
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102732	A01-0401
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102733	A01-0402
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102734	A01-0501
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102735	A01-0502
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102736	A01-0601
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102737	A01-0602
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102738	A01-0701
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102739	A01-0702
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102740	A01-0801
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102741	A01-0802
J2-DPS/GW/mqbase/DKPM01	102742	A01-0901

Page 1 of 16 | 50 Items | 1 - 1 of Total : 791

Buttons: 추가, 삭제, 저장

관리 화면

작업 배치

작업 배치 관리

- 주문 수신
- 주문 가공
- 배치 시작
- 작업 병합
- 배치 완료

DPC 작업 배치

ID: 1 PK20221000001 Wave No.: 40 회주사: 01 구역 코드: 01-DPC Stage 코드: DPC 작업 타입: DPC 총 주문: 515 총 (PCS): 3,774 총 레코드 수: 2,093

주문 수신 닫기

주문 수신 주문 할당 배치 병합 배치 시작 취소 배치 마감 주문 취소

주문 내역

주문 내역

- #### ■ 수신 주문 내역 정보 조회

DPC 작업 DPC 주문내역															
	배치 ID	Wave No.	작업 일자	작업 차수	주문 일자	구역 코드	Stage 코드	화주사	설비 그룹	랙	셀 번호	고객사 주문번호	주문 번호	주문 상세 번호	박스 유형
1	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	9	03
2	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	8	03
3	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	7	03
4	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	6	03
5	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	5	03
6	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	4	03
7	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	3	03
8	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	2	03
9	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	10	03
10	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000555	WO2202200000555	1	03
11	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000554	WO2202200000554	3	03
12	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000554	WO2202200000554	2	03
13	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000554	WO2202200000554	1	03
14	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000553	WO2202200000553	9	07
15	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000553	WO2202200000553	8	07
16	1002-20220221-1	PK202210000001	2022-02-21	1	2022-02-21	01	01-DPC	40	01-DPC			WO2202200000553	WO2202200000553	7	07

작업 현황

작업 현황

■ 작업 정보 제공 조회

DPC 작업 DPC 작업현황

배치 ID	작업 일자	고객사 주문번호	주문 번호	송장 번호	박스 유형	박스 ID	카트 작업번호	주문 상태	택	선택
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000814	W02201260000814	552253340180	02	76				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000814	W02201260000814	552253340180	02	76				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000814	W02201260000814	552253340180	02	76				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000813	W02201260000813	552253340176	04	109				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000812	W02201260000812	552253340165	01	132				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000812	W02201260000812	552253340165	01	132				
5-20220126-1	2022-01-26	WO2201260000812	W02201260000812	552253340165	01	132				

Page 8 of 8 | 50 Items | 51 - 370 of Total : 370 | 저장

작업 화면

태블릿 작업 화면

작업 화면

- 작업 진척율
- 카트별 작업 시작
- 셀 별 박스 ID 매핑
- 피킹
- 작업 현황 조회
- 카트별 작업 완료

카트 피킹 카트 1호기 ALL ⌂ ⌂

전체 진행율 (주문) (11/132) 8.33% 카트 진행율 (pcs) (38/49) 77.6%

O1-0101	O1-0102	O1-0103	O1-0104
1 ↗	1	1	1
01-00101	01-00102	01-00103	01-00104
O1-0201	O1-0202	O1-0203	O1-0204
1	1	1	1
01-00105	01-00106	01-00107	01-00108
O1-0301	O1-0302	O1-0303	X
1	1	1	X
01-00109	01-00110	01-00111	

존 수량

A1	8/8
A3	9/9
A4	1/1
A5	18/18
A6	2/13

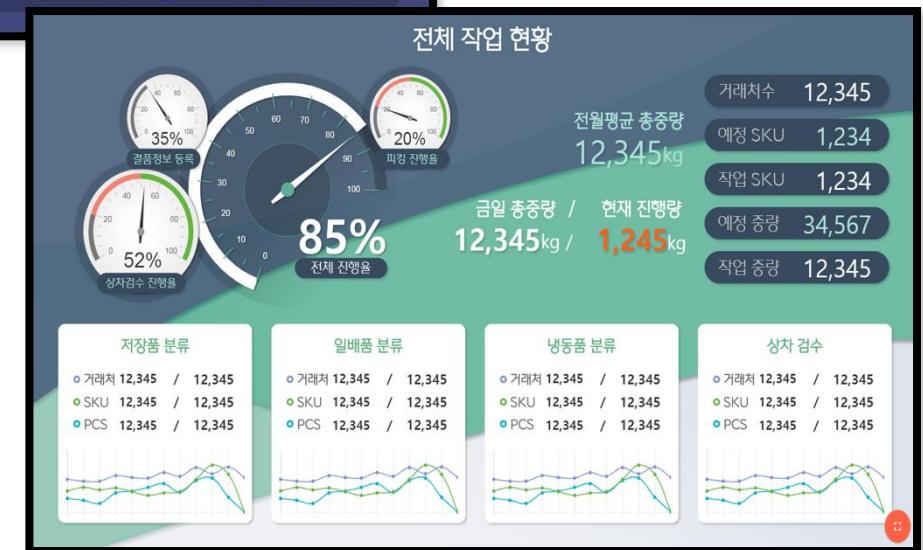
ZFS00022 (800000000910) 1만원이상 사은품

상태 : 진행 스캔

모니터링

작업 현황

- 작업 현황 모니터링



Operato-DPC

감사합니다

2022. 03



Reimagining logistics
Single-Point Warehouse Fulfillment Service