



OPERATO

Put-To-Light

2021. 01. 25





OPERATO
Reimagining Logistics

- Put-To-Light 개요
- 제품 Architecture
- 소프트웨어 구성
- 주요 기능
- 표준 프로세스
- 주문 가공 프로세스
- 소분류 프로세스
- 매니저 화면
- 작업자 화면

Operation

통합 운영 환경 제공

- Node 기반 Light-Weight 시스템
- Web 기반의 운영자, 작업자, 현황판, 라벨 모델링 도구 등 UI 통합 제공
- 모바일 지원 : Responsible UI
- 타 시스템 통합 용이 (인증, API 제공)
- Operato WCS와 통합 운영 가능

Put-To-Light 특징

Flexibility

유연성

- B2B, B2C 분류 처리 모두 지원
- B2B 출고, 반품 처리 기능 지원
- 설정 프로파일을 통한 옵션 셋 변경으로 배치별 실행 환경 제공
- API를 통한 느슨한 표시기 제어로 다양한 표시기 1/4 가능
- 라벨 디자인 & 데이터 매핑 기능 제공

Assorting

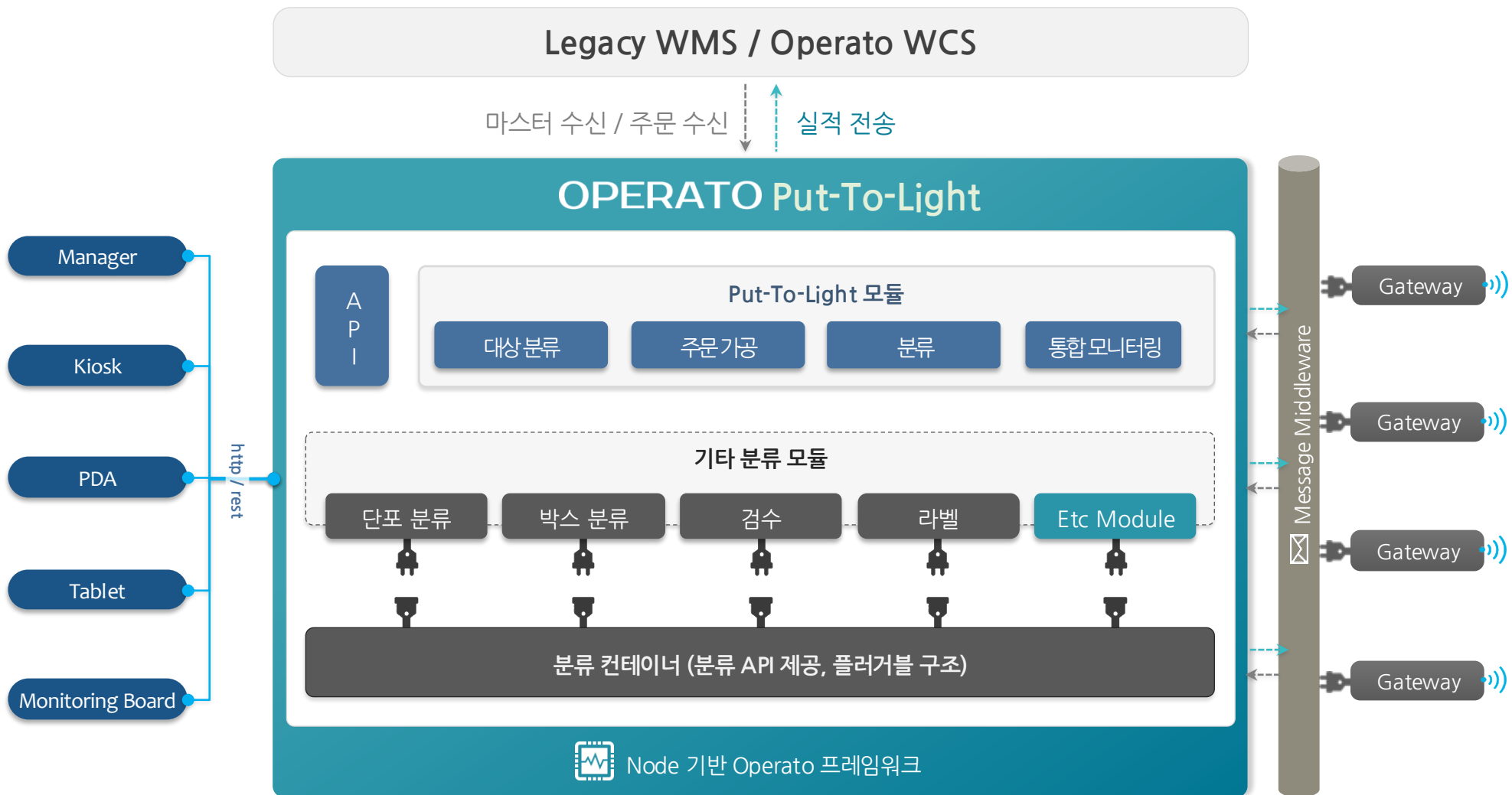
강력한 분류 기능

- 합포, 박스, 단포, 2~3 SKU 등 주문 구성에 따른 대상 분류 기능
- 주문 구성에 따른 박스 호수 추천 기능
- 배치 병합 기능
- 표시기 분류 옵션 제공 - 단일 작업자 모드, 작업 영역별 작업자 협동 모드
- 표시기 이용한 상품 분류 검수 기능
- Put-To-Light 모듈 외 B2B, B2C 추가 모듈 (단포, 박스, 검수 등) 제공

제품 Architecture

- ✓ 인증 및 API 제공으로 WMS, WCS 등 타 시스템과 연계 가능
- ✓ Put-To-Light 모듈 외 단포, 박스, 검수, 인쇄 모듈 제공
- ✓ 표시기 직접 제어가 아닌 Operato-Lighting 제품의 API를 통한 느슨한 제어로 다양한 표시기 제어 가능
- ✓ 신뢰성 있는 메시지 미들웨어 기반 설비 통신
- ✓ Web-Based UI, Mobile Device (Tablet, PDA) 제공





주요 기능 : Put-To-Light (출고)

Put-To-Light는 랙과 셀, 표시기 기반의 매장 별 주문을 분류 처리하는 시스템입니다.



PTL 출고 핵심 특징점

배치 병합

병렬 처리 옵션

투입 시 점등 옵션

작업 방식 옵션

배치 병합

- 이미 진행 중인 배치에 다른 배치 병합
- 작업을 마무리 하지 않고 다른 배치를 추가작업 가능
- 작업 Lead Time 감소

병렬 처리 옵션

- 매장의 주문이 많은 경우
- 하나의 랙에 걸린 매장 작업을 다른 랙에 그대로 복제
- 두 개 이상의 랙에서 동일한 작업을 동시에 처리

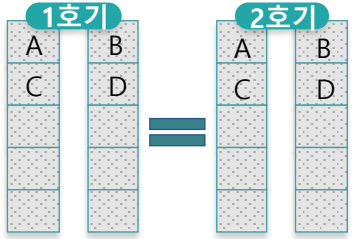
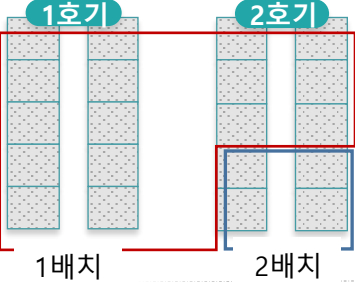
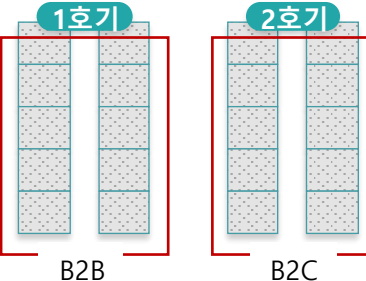
투입시 점등 옵션

- 상품 전체 투입 옵션
- 상품 낱개 하나씩 투입 옵션
- 묶음 투입 옵션

작업 방식 옵션

- 작업자의 숙련도에 따른 작업방식 옵션
- 한 번에 하나씩 투입 후 혼돈을 최소화하여 작업
- 여러 상품을 한 꺼번에 투입하여 릴레이 방식으로 처리

물동량 및 외부 환경 변화에 따라 다양한 형태의 운영 모드를 소프트웨어 적으로 제공하여 설비 가동률을 극대화 합니다.

주요기능	세부내용	운영모델
<p>다양한 DAS 운영 (단독/병렬/복제)</p>	<p>○ 당일 물동량에 따라 다양한 모드 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 단독: 최소한의 인력으로 1호기 사용 - 병렬: 많은 거래처 분류 지원 - 복제: 작은 거래처 많은 물량 지원 (고속 분류) 	 <p>호기 복제</p>
<p>배치 병합</p>	<p>○ 향후 거래처 확장에 따른 운영 방식 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max 거래처/Batch: 144 셀 DAS 기준 144 매장 - 처리 예) 160매장 기준, 144매장 1배치, 16매장 2배치 → 1배치 매장 16개 완료 시점 2배치 병합 	 <p>1배치 2배치</p>
<p>B2B / B2C 지원 (거래처 분류 / 온라인 주문)</p>	<p>○ 1호기 B2B 2호기 B2C 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 운영1: 1배치 거래처 분류, 2배치 온라인 합포장 - 운영2: 1호기 거래처 분류, 2호기 온라인 합포장 <p>※ 합포장 주문 건수가 늘어나면 별도 설비 검토 필요</p>	 <p>B2B B2C</p>

주요 기능 : Put-To-Light (반품)

Put-To-Light (반품)은 랙과 셀, 표시기 기반의 소매장 반품 제품을 분류하여 창고에 적치 처리하는 시스템



PTL 반품 핵심 특징점

배치 병합

작업 물량 분배 기능

예정량 없는 반품 작업 지원

출고, 반품 전환 가능

배치 병합

- 이미 진행 중인 배치에 다른 배치 병합
- 작업을 마무리 하지 않고 다른 배치를 추가작업 가능
- 작업 Lead Time 감소

작업 물량 분배

- 작업자의 동선을 최소화 할 수 있게 품 셀 순위 설정 기능
- 여러 개의 랙에 균등하게 물량 분배

예정량 없는 반품 작업

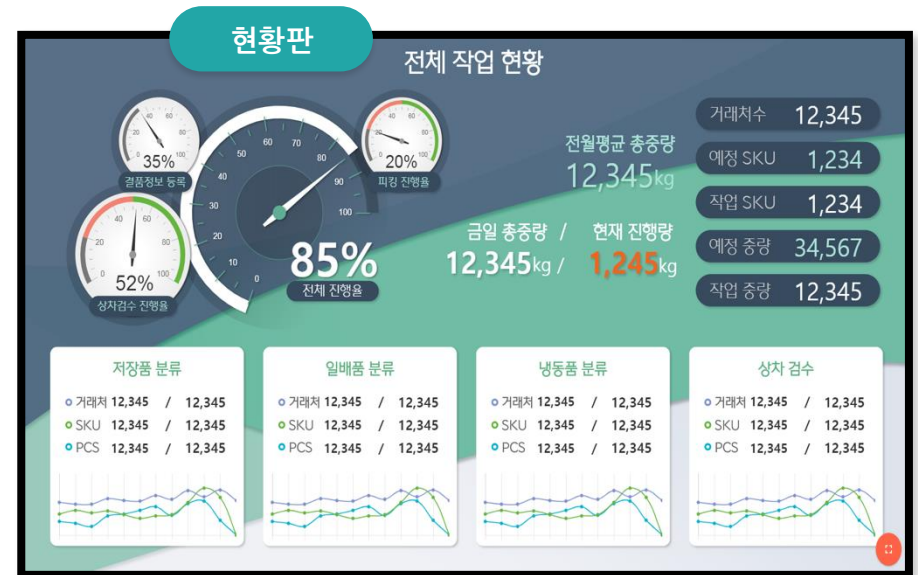
- 상품 투입시에 실시간으로 상품별 셀 배정
- 예정량을 몰라도 반품 작업 가능

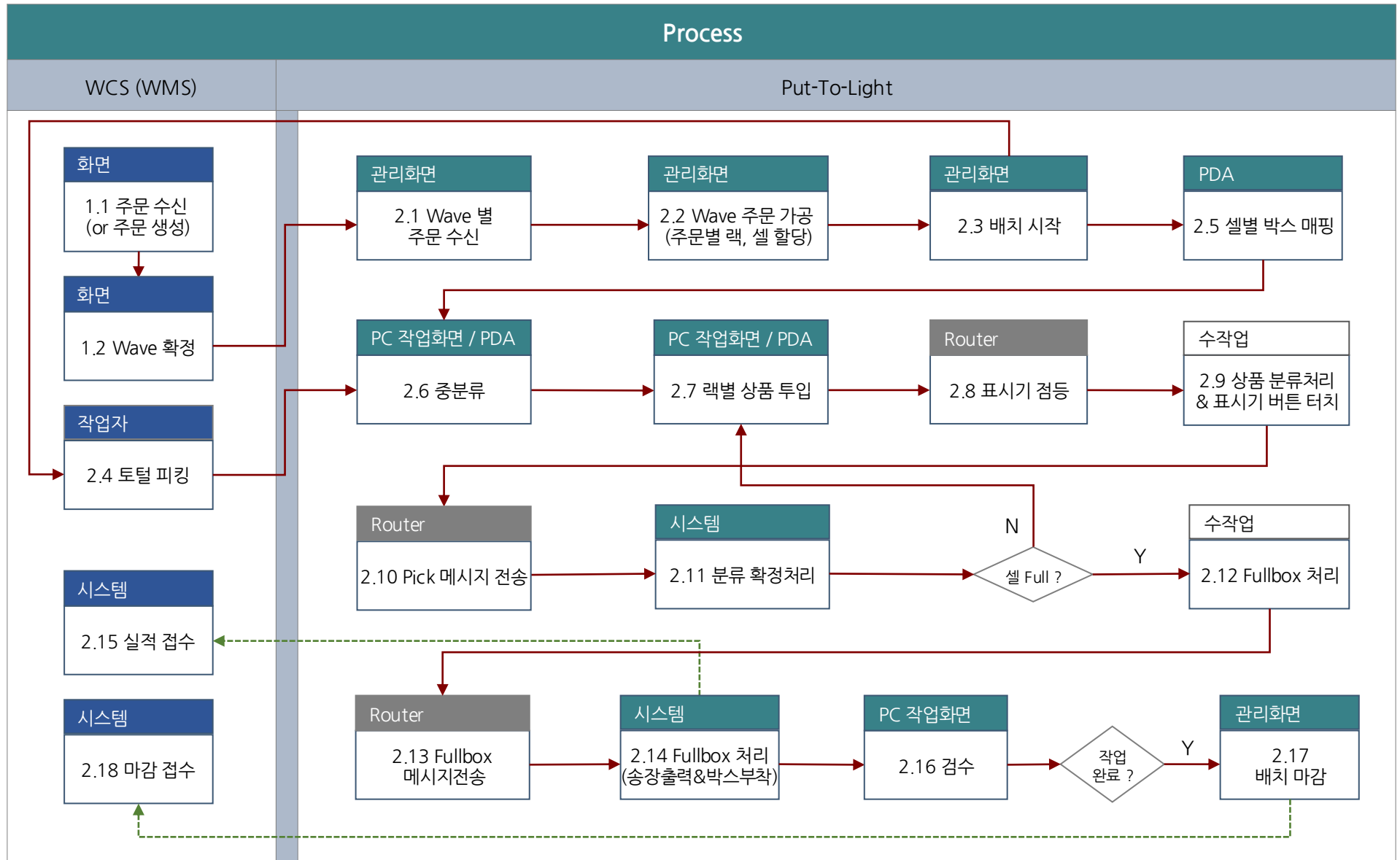
출고, 반품 전환

- 설정 프로파일 기능으로 출고, 반품 프로세스 전환 가능
- 우선 순위에 따라 작업 홀드 후 다 른작업 처리 가능
- 설비 효율 증대

주요 기능: 통합 모니터링

현장의 실시간 작업 현황을 모니터링 하고 이슈 상황에 대해 선제적 대처가 가능

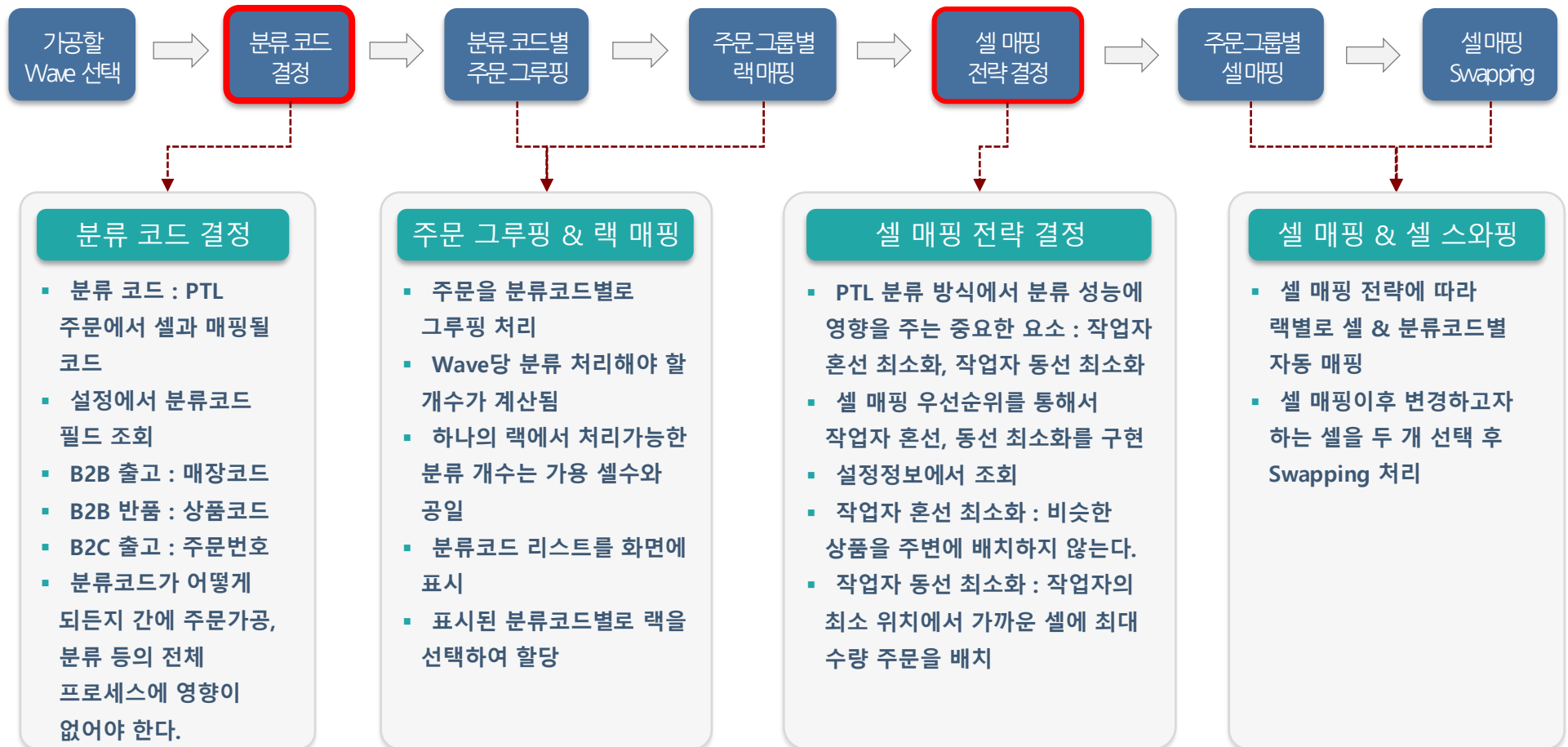




주문가공 프로세스

주문 가공은 주문별로 개별 주문을 분류 처리할 셀과 매핑하는 과정인데 일반적으로 B2B 출고는 매장 코드, B2B 반품의 경우 상품 코드, B2C 출고의 경우 주문 번호가 분류 기준이 되나 분류 기준이 달라져도 시스템에 영향이 있어서는 안 된다.

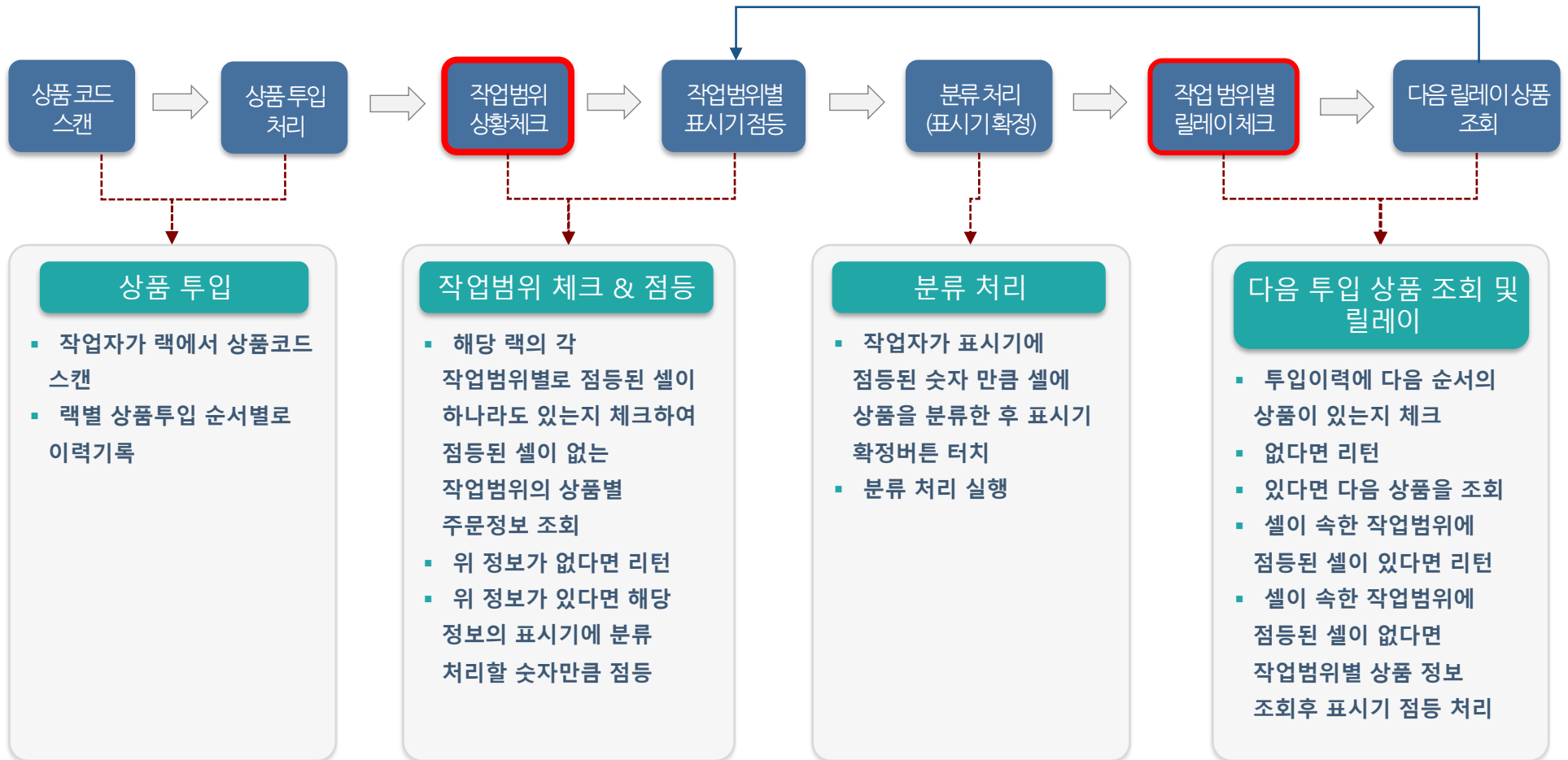
분류 성능을 높이는 방법으로는 작업자 혼선 최소화, 작업자 동선 최소화 등 여러 가지가 있는데 이를 위한 지원이 주문가공 단계에서 가장 중요하다.



소분류 프로세스

소분류 기능의 핵심은 분류 성능을 위해 작업자 간의 협업을 지원하는 것이다. 랙 별로 한 사람이 작업하는 경우, 상품 분류를 작업 범위별로 나눠서 작업하는 경우, 여럿이 동시에 다른 상품을 분류하는 경우 등 작업 방식에 따른 작업 모드를 지원해야 한다.

Put-To-Light에서는 이를 위해 릴레이 분류 처리 기능을 제공하는데 작업 범위별 릴레이 처리 모드와 작업자 별 릴레이 처리 모드를 지원한다.



매니저 화면

매니저 화면은 이전에 보내드린 사용자 매뉴얼 참조하시면 됩니다.

작업자 화면

작업자 화면은 이전에 보내드린 사용자 매뉴얼 참조하시면 됩니다.