



# ALEX 소개

WMS

Ver. 3.4

주식회사프리오  
Prio, Inc.

# INDEX

1. ALEX WMS 개요(3)
2. ALEX WMS 특징(4)
3. ALEX WMS 주요기능  
(도해/목록)
4. ALEX WMS 주요기능  
(입고/출고/재고/유통가공/롤&PDA)
5. 도입사례

ALEX WMS의 상품과 정보의 동기화를 촉진하며, 정확, 신속, 저비용관리를 가능하게 하여 물류센터 운영 효율성을 목적으로 실행하는 WMS시스템 입니다.

## ALEX WMS

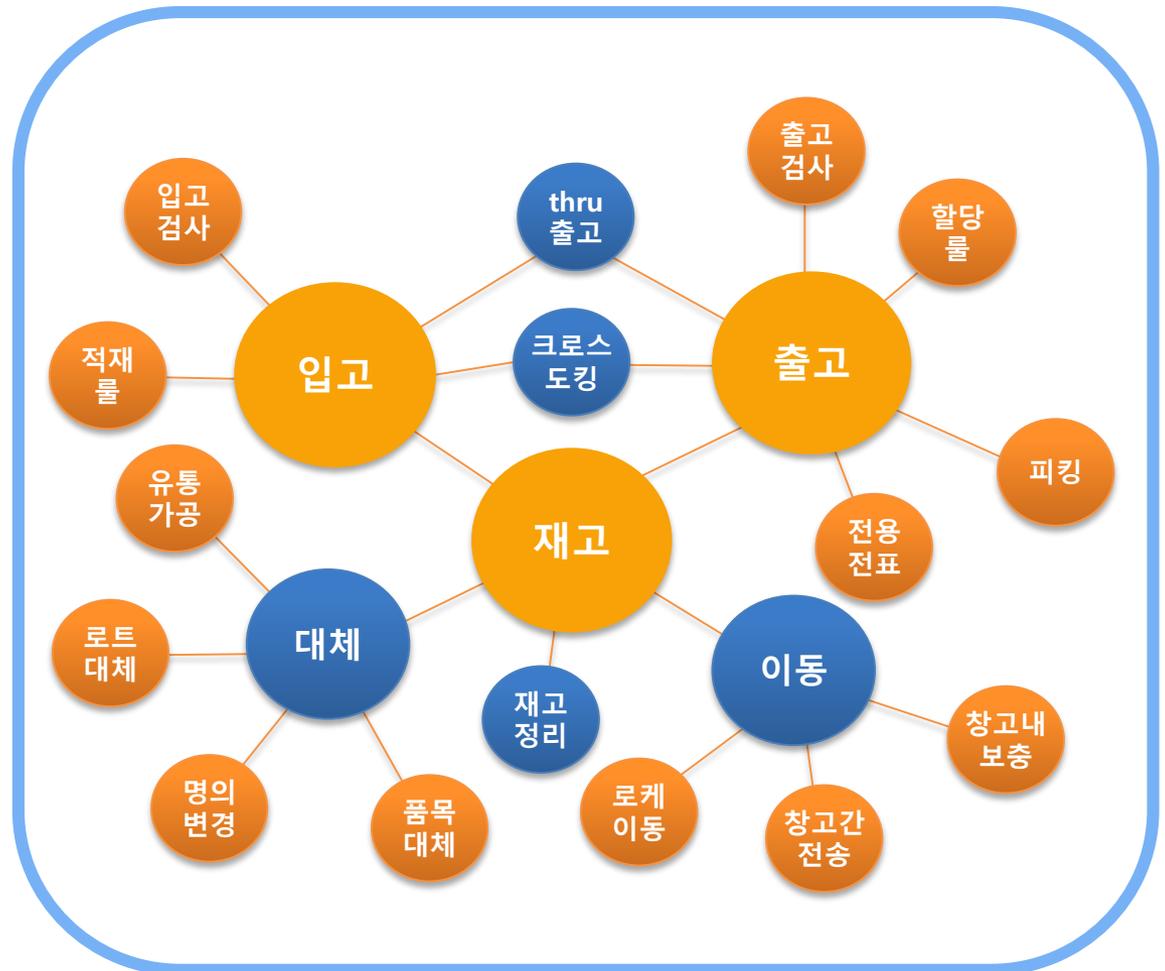
- Oracle 11g, Standard Edition 20 User
- Oracle 11g Object (SP, Package 외)
- Microsoft .NET Framework 4.5.2
- Visual studio 2013, C#
- Infragistics Ultimate (Grid, Report)

## ALEX WEB VISIBILITY

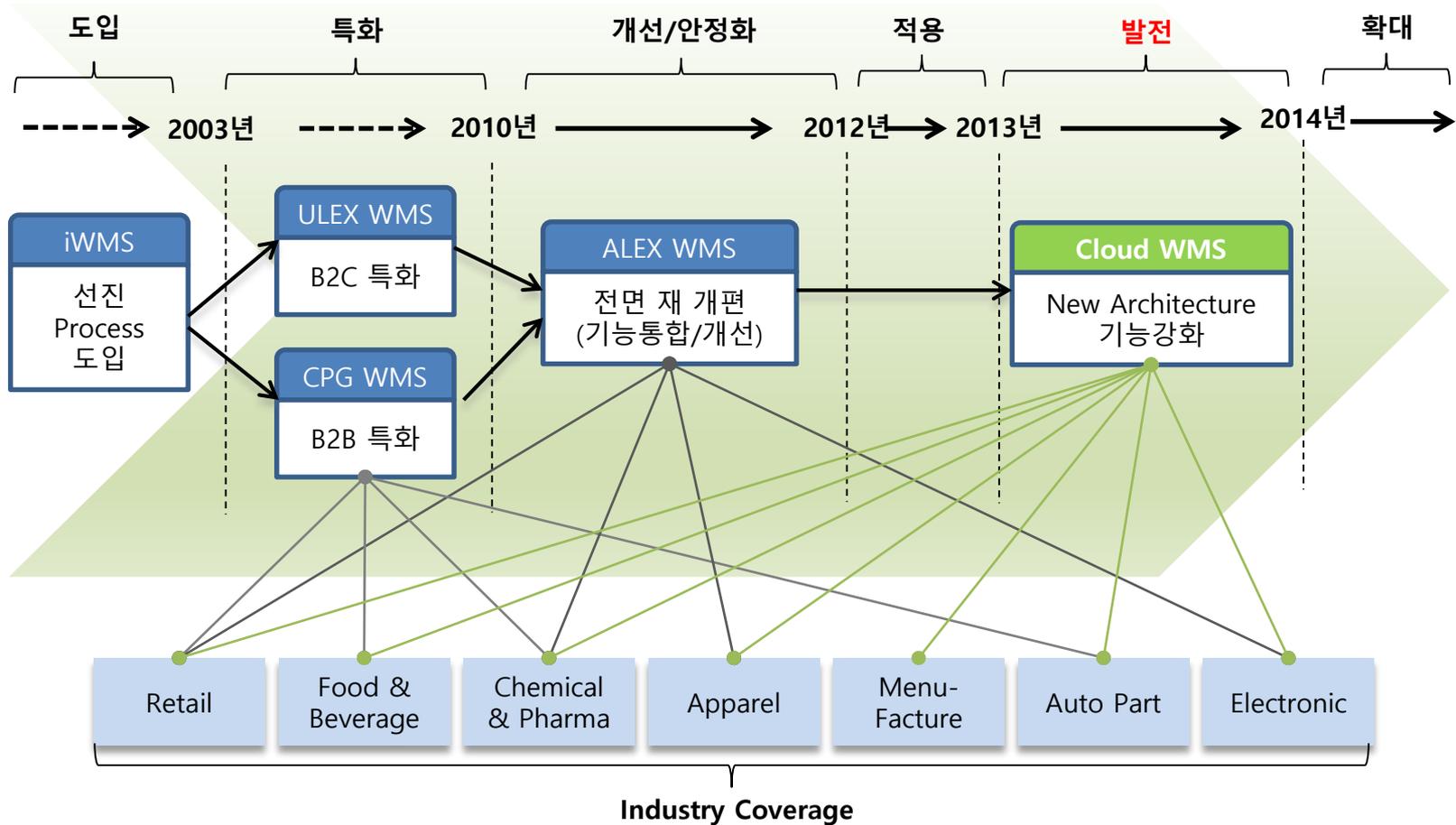
- LINGO FRAMEWORK (JQUERY)
- Apache, Tomcat
- HTML5, Javascript , css

## ALEX PDA

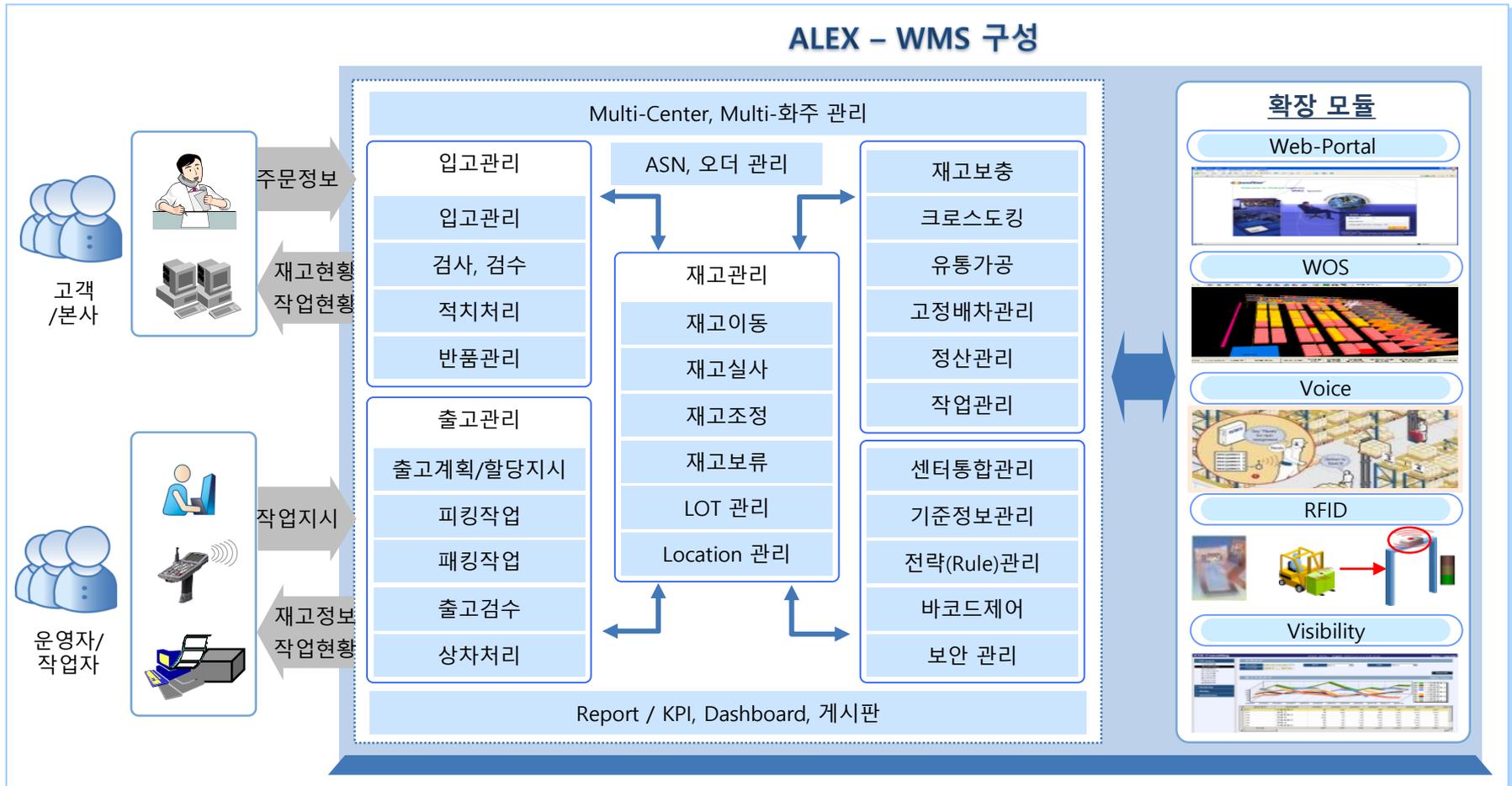
- WINCE 6.0
- WINDOWS 2013 SVR IIS
- Visual studio 2008, C#



ALEX WMS은 다년간의 iWMS 시스템 구축 및 운영 경험을 바탕으로 재 설계/구축하여 2010년 출시된 제품입니다. 이후 Cloud 전략 WMS으로 확대적용 계획을 갖고 있습니다.



ALEX WMS는 물류 센터에서 발생하는 전체 업무 프로세스를 최적화, 지능화된 편리하고 강력한 기능을 통해 수행할 수 있으며, 물류센터의 생산성과 효율성을 강화하고 전체 공급망의 관리 수준을 향상시킵니다.



ALEX WMS의 제품은 복수 창고, 화주, 식별코드 대응하며, 정교한 재고속성관리가 가능하며 모바일 기기를 이용한 물류센터에서의 작업처리와 보관재고의 인터넷 브라우저 실시간 조회가 가능합니다.

## ALEX WMS

- 모든 Business Logic이 데이터베이스의 Stored Procedures 형태로 구성.
- 필요한 데이터만 데이터베이스에서 호출하여 속도 극대화
- Thin Client
- 웹 브라우저를 사용하여 배포, 조회 가능

## ALEX PDA

- 모든 Transaction은 WMS와 동일한 모듈로 처리
- Thin Client
- 바코드 인식 가능한 PDA에 대하여 지원 가능

지원가능 바코드

Regular Code 39 / Full ASCII 39 / Interleaved2-of-5 / Code 93 / Code 128 (A & B) / Code 128 © / Codabar / MSI Plessey / UPC-A / UPC-E / EAN-8 / EAN-13 / KAN / PDF 417 / MicroPDF 417 / Code One / Data Matrix / MaxiCode / QR Code / US POSTNET(Zip, Zip+4 & DPBC), Royal Mail 4-State Customer Code 등.



## 기술적 기능적 장점

### 복수창고를 하나의 시스템으로 운영

다단계 복수 창고를 지원하며, 타 창고의 재고를 동시에 비교 분석합니다.

### Ready-made 사용자정의 업무규칙

업무 규칙 RULL에서 필요한 규칙만을 선정하여 업무 로직을 조립하는 식으로 구현되므로, 고객의 복잡, 다양한 업무 Process를 모두 지원합니다.

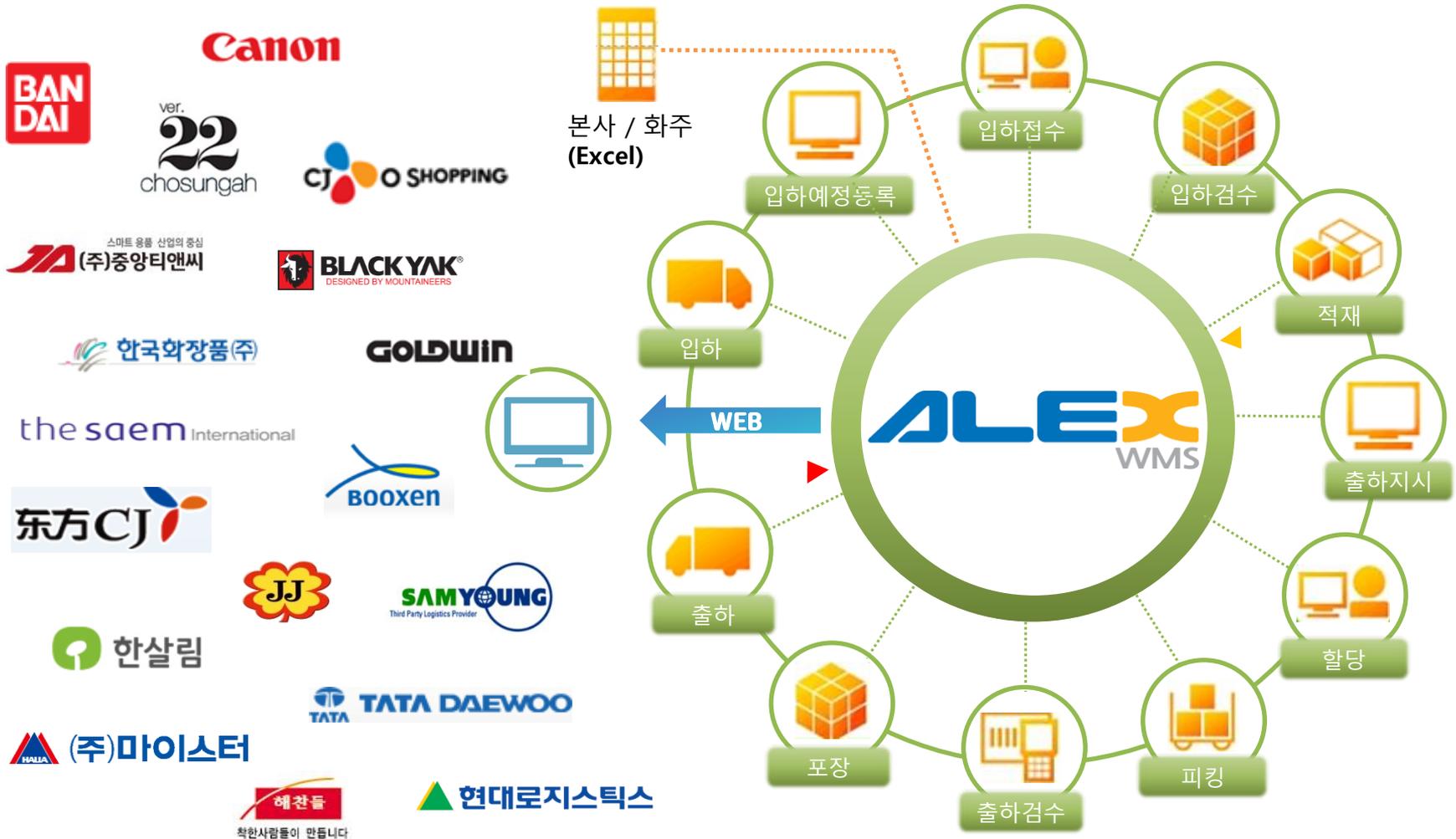
### 정교한 작업지시 및 제어

작업의 우선순위를 분석하여, 작업자가 가장 적합한 작업을 하도록 지시합니다.

### 무선 / PDA / 인터넷 환경에 대응

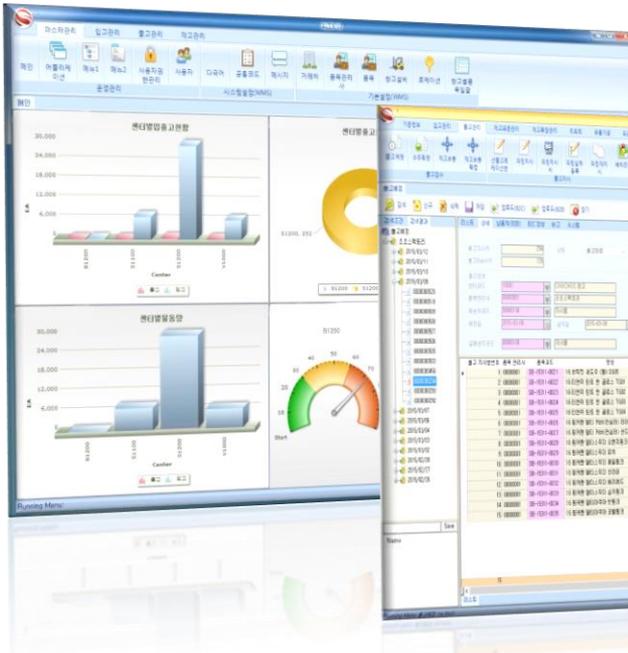
PDA 등의 모바일 기기를 이용하여 작업을 하거나 재고의 조회를 할 수 있도록 지원합니다.

ALEX WMS는 다양한 산업에 현장적용 운영 가동 중이며, 높은 센터 효율성을 위하여, 최신기술과 접목된 스마트 기기와 연동하고 있습니다. "비용", "현장작업", "시스템" 3가지 측면에서 높은 품질의 물류 실행력 향상에 공헌하고 있습니다.

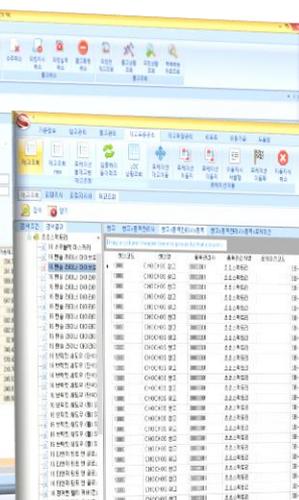


ALEX WMS는 5개 표준화면으로 마스터 디테일 형(전표), 마스터 형, 실행형, 검색형, 리포트 형 구성되어 있어 사용자 교육적응시간이 빠릅니다. “입력→취합→실행” 프로세스가 패턴화 되어 이용편의성이 좋습니다.

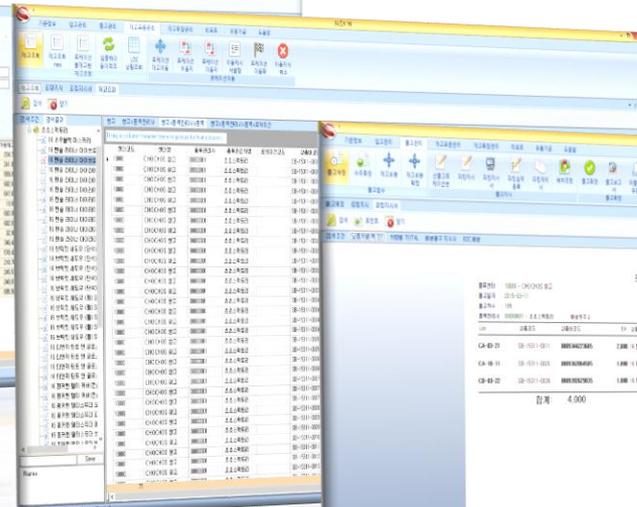
- 화면과 데이터 분리에 따른 신속한 응답



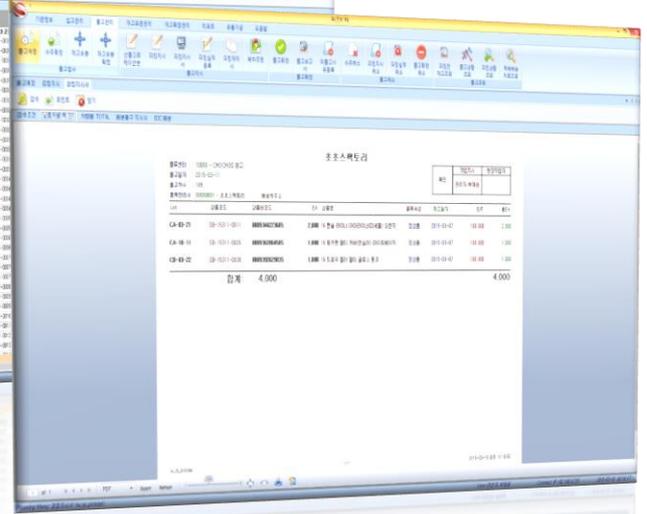
- 사용자 편의를 위한 UI 구성



- 다양한 메뉴 및 권한 관리



- 엑셀출력



- 1

실물재고를 실시간 파악

  - 실시간 「재고 반영」된 것에 대해서, 각종 지시를 작성합니다.
  - 미래 재고, 사전할당 등은, 표준기능으로서 지원하고 있습니다
  
- 2

반 자동 처리

  - 데이터 수신 또는 룰(규칙)은 한번 설정하면 자동처리합니다.
  - 입고접수, 입고검사와 같은 중요한 일은 수작업 체크작업이 필요합니다.
  
- 3

전표 상태(STATUS)관리

  - 트랜잭션 데이터 관리는 전표단위로 관리합니다.
  - 전표단위의 상황파악, 이력파악 등을 진행합니다.  
[예] 입고예정 → 입고검사완료 → 입고지시완료 → 입고적재완료
  
- 4

재고 상태(STATUS)관리

  - 재고정보는 STATUS정보로 관리합니다.  
예시) 재고수량 100, 할당완료 49, 입고예정 50
  - 재고수의 증가는 적재 시, 재고의 감소는 출고 확정시에 실행합니다.
  
- 5

실용성 있는 업무지원

  - 실제 운영환경에 맞는 흐름으로 설계를 제공합니다.  
예시) 입고정보는 수신을 통해 PDA 검사실적 처리를 실시간 무선처리 하며, 실제 컴퓨터 화면은 장애발생시 처리 운영하는 방식
  
- 6

충실한 취소기능

  - 취소처리가 완벽하며, 취소처리 시 이전 단계로 돌아갈 수 있습니다.
  - 불규칙한 예외상황 또는 오 작업 시 신속하게 대응이 가능합니다.
  
- 7

이력관리

  - 재고의 증가와 감소에 대한 이력을 관리합니다.
  - 재고정리로 재고차이가 발생한 경우, 원인파악을 위해 이력정보를 기본으로 조사합니다.
  
- 8

상품포장 형태관리

  - 3단계 (케이스,중간상자,날개)의 재고 형태관리를 합니다.
  - 형태를 사용한 수량입력 또는 리포트출력을 실시가능하며, 이는 높은 정밀도의 재고관리가 가능하게 합니다.

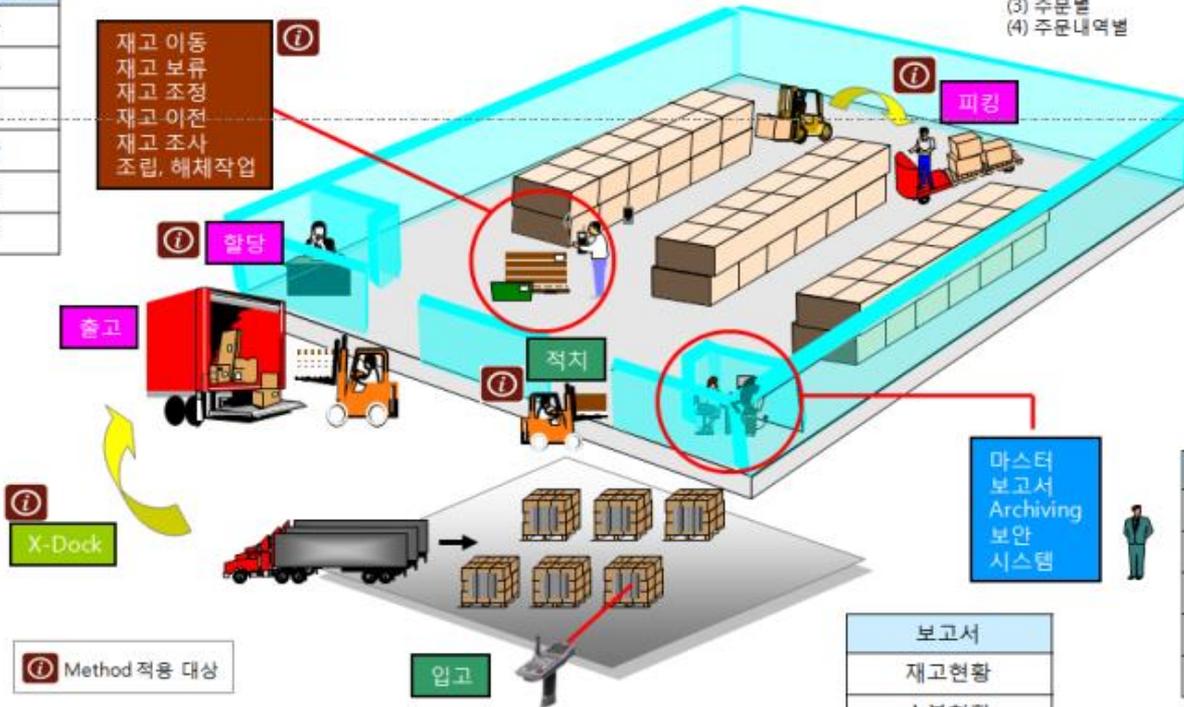
## ALEX WMS 주요기능 도해

재고관리 메뉴
재고이동
재고보류
재고이전
재고조사
조립작업
분해작업

재고 이동  
재고 보류  
재고 조정  
재고 이전  
재고 조사  
조립, 해체작업

- 할당, 피킹, 출고수  
아래의 4가지 경우 지원
- (1) 그룹별 할당
- (2) 그룹ID 할당
- (3) 주문별 할당
- (4) 주문내역 할당

출고 메뉴
주문출고 관리
할당
피킹작업 실행
출고등록
피킹지시서 발행
출고명세서 발행



마스터 보고서  
Archiving  
보안  
시스템

입고 메뉴
입고예정정보 관리
일괄입고
적치작업 생성
적치작업 실행
입고지시서 발행

보고서
재고현황
수불현황
입출고현황
작업현황

- 일괄입고 메뉴에서 반품에 대한 주문을 처리

Functionality		상세 설명
입고	입고	실물 도착시 입고예정정보에 대한 전산재고 증가처리 (건별 입고/일괄 입고/PDA 입고/입고 취소)
	적치	정의된 Rule에 따라서 최적 보관위치 계산 및 이동처리 (일괄 적치/PDA 적치)
출고	할당	정의된 Rule에 따라서 최적 재고에 대한 피킹 예약 및 작업생성 (선입선출/지정할당/할당취소 등)
	피킹	지시된 보관장소에서 재고를 출고 Dock로 이동처리 (그룹 번호/그룹 ID/주문/주문내역 등)
	출고	출고주문에 대한 전산재고 감소처리 (그룹 번호/그룹 ID/주문/주문내역/작업별 출고/PDA 출고)
	크로스독(X-Dock)	입고 즉시 피킹 작업을 생성하여 곧바로 피킹 및 출고처리로 연결 (미입고 주문/입고장 크로스독)
유통 가공	조립	특정 재고를 조립하여 새로운 상품(세트상품)으로 변환하는 작업
	해체	조립된 재고를 다시 원래의 대상 재고로 변환하는 작업
재고 관리	재고이동	작업자 임의의 재고이동 (셀/팔레트/박스/재고단위 이동)
	재고보류	위치(셀/블럭/존/섹션), 화주, 재고(제품/Lot/Inventory) 단위 보류, 3단계(이동불가/할당불가/Both)
	재고조사	임의 재고조사 및 폐창식 재고실사 지원 (PDA재고조사/리스트재고조사)
	재고조회	리포트 출력용 조회전용 모듈
	로케이션관리	창고내의 물리적 및 논리적 작업공간의 관리(존/셀/로케이션/섹션/팔레트/박스)
기타	청구내역서	정의된 Rule에 따라서 창고 내 Activity에 대하여 요금 부과 및 Invoice 발행
	보안	프로그램/사용자/그룹 정의 및 사용권한설정 (복수 및 통합 인증서버 운영 가능)
	주문	고객별, 출고처별 엑셀타입의 주문관리

WMS 시스템을 이용한 입고작업은 PDA, Excel, 리스트 등 다양한 입력방법으로 랙과 야적에서의 보관을 빠르고 정확하게 입고 작업할 수 있도록 지원합니다.

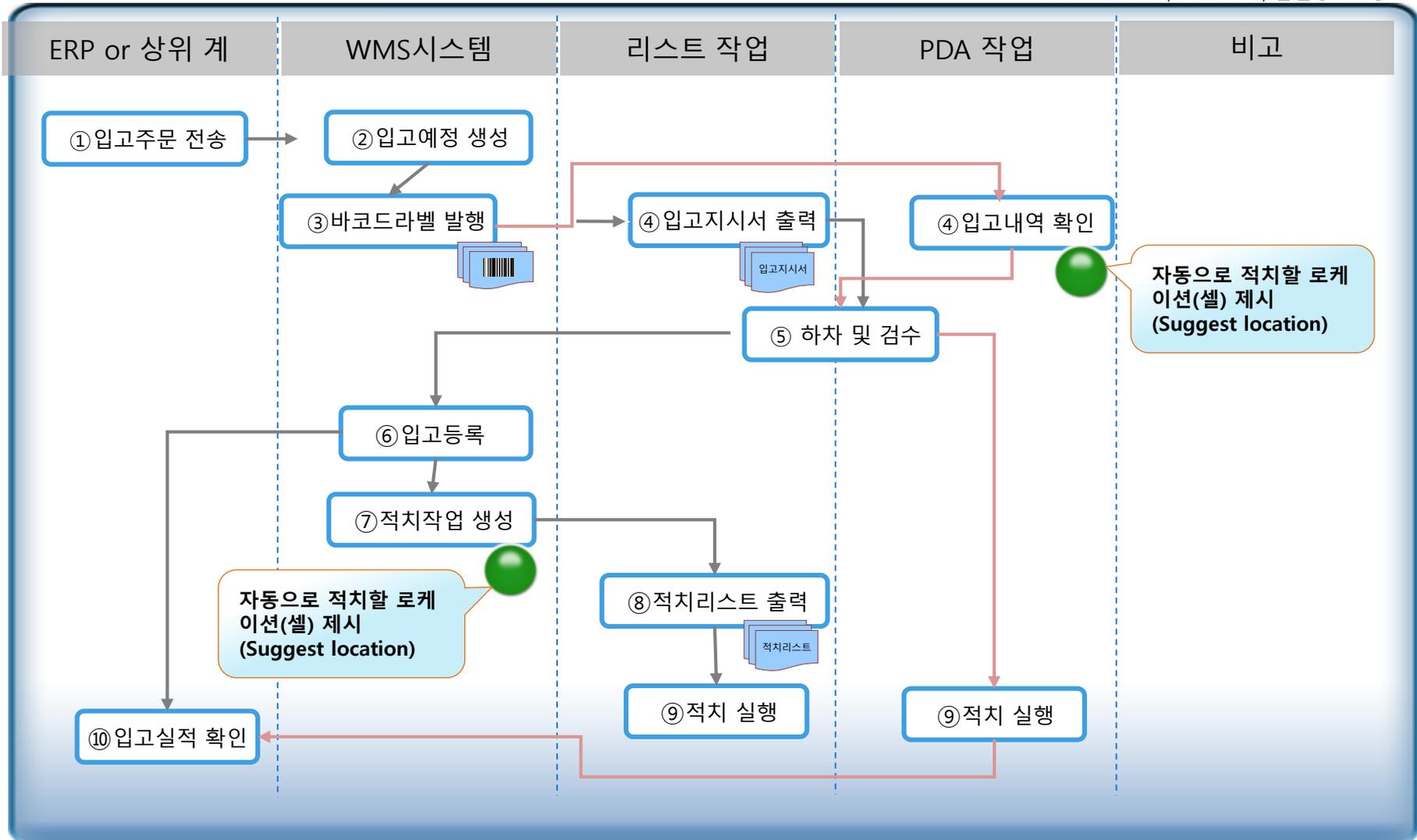
## 다양한 입고 작업방법을 통한 정확하고 빠른 입고작업

<p><b>입고주문 등록방법의 다양화</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WMS와 PDA 등 다양한 작업방법</li> <li>고객의 시스템과 Interface를 통한 입고주문 생성</li> <li>WMS의 고객화면에서 고객이 직접 물류센터에 입고주문 생성</li> <li>EXCEL을 통한 입고주문 생성</li> </ul>	<p><b>다양한 작업단위 사용가능</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WMS에서 기본단위는 개(EA)로 관리</li> <li>상품별 여러 작업단위(팔레트, 박스 등) 지정 가능</li> <li>하나의 주문에 여러 개의 작업단위로 작업가능</li> </ul>	<p><b>모든상황 지원 가능한 LOT 관리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>상품별로 각각의 특성별 LOT번호 사용 가능</li> <li>입고일자, 유효일자, 생산일자별 LOT번호 관리 가능</li> <li>LOT 마크와 생산 LOT에 따른 LOT 관리 가능</li> </ul>
---	---	--



## 입고예정 주문에 대한 모바일과 리스트로 입고작업

MOBILE : PDA, WEB PAD, 산업용 PC 등



WMS 시스템을 이용한 출고작업은 PDA, Excel, 리스트 등 다양한 입력방법 지원으로 오 피킹과 오 출고가 없는 출고작업으로 고객의 신뢰도가 향상됩니다.

## 시스템을 통한 작업으로 오피킹 및 오출고가 없는 출고작업

### 출고주문 등록방법의 다양화

- 고객의 시스템과 Interface를 통한 출고주문 생성
- WMS의 고객화면에서 고객이 직접 물류센터에 출고주문 생성
- 물류센터에 있는 재고와 입출고 과거기록을 통한 주문생성
- EXCEL을 통한 출고주문 생성

### 지능적인 할당처리

- 기본 설정된 룰(규칙)로 시스템이 출고할 상품에 대해 할당을 하며, 할당 결과로 피킹작업이 생성
- 그룹번호별, 그룹ID별, 주문별, 주문상세별 총 4가지의 할당 방식 지원
- 할당의 결과물인 피킹작업에 대해 피킹리스트 출력가능

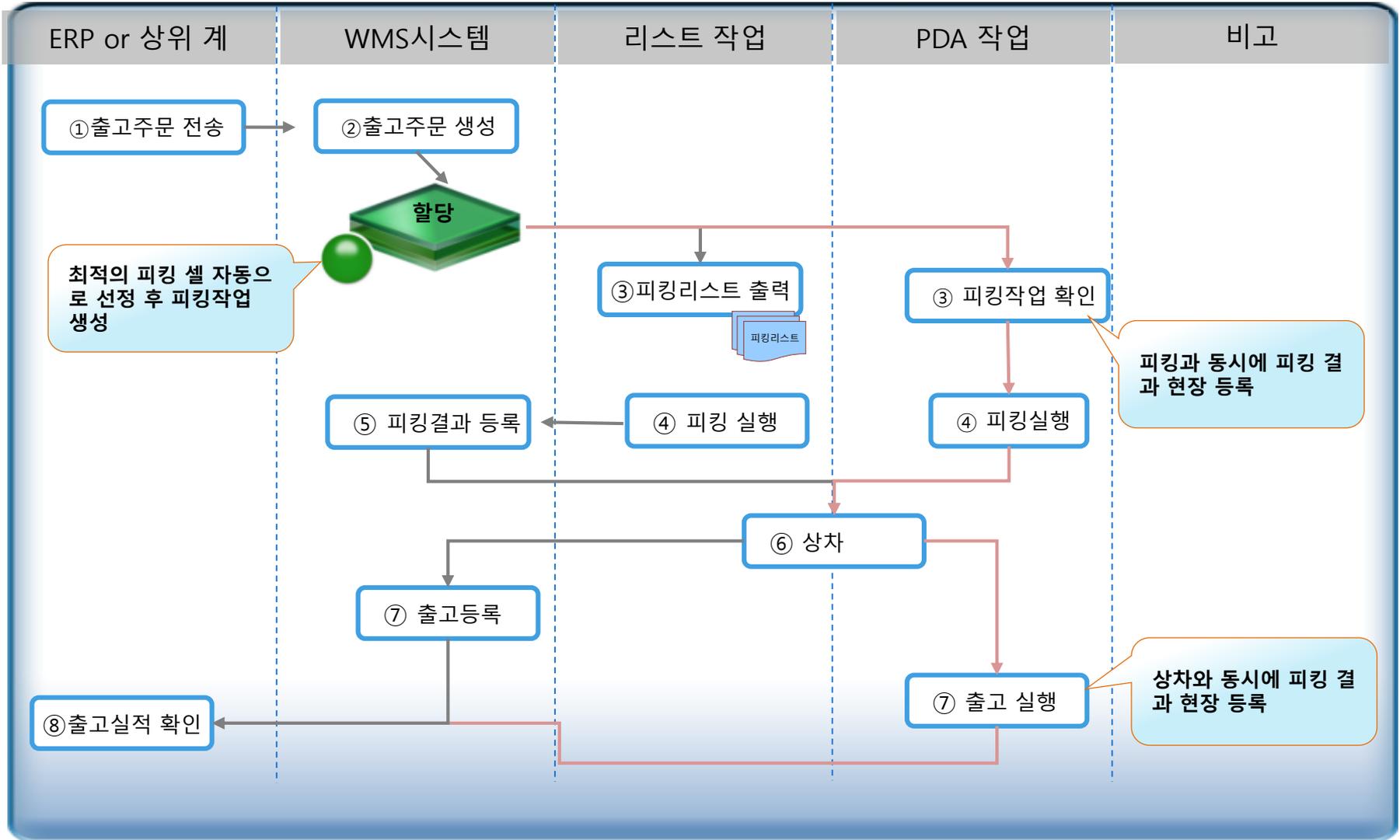
### 주문상황에 맞는 출고방법 지원

- 입고예정정보를 통한 크로스도킹과 입고장에서의 크로스도킹 기능
- 피킹출고기능 지원
- 피킹이 완료된 출고주문에 대한 출고기능 (출고되어야 재고에서 삭제)



## 출고주문에 대해 PDA과 리스트로 출고작업

PDA : PDA, WEB PAD, 산업용 PC 등



PDA로 실시간 재고조회를 하거나 현 재고의 실사(재고조사)가 가능하고 재고의 이동을 포함한 다양한 기법의 재고관리가 가능합니다.

## 다양한 기법의 재고 관리를 통한 정물일치(情物一致) 구현

### 재고관리

- PDA나 웹 등의 방식으로 재고관리 가능
- 존별, 로케이션별, 섹션별, 셀별, 상태별, 상품별, 창고별, 유통기한별 등 다양한 재고관리 기능
- 위치별, 화주별, 재고별 재고보류, 재고이동, 재고이전 및 재고조정 기능

### 다양한 방식의 재고조사

- 존별, 화주별, 상품별, 입출고일 등 다양한 방식의 재고조사 기능
- 재고조사 리스트 및 불일치 리스트를 Excel, PDF로 제공
- 불일치 내역에 대한 재고조정 기능

### 다양한 보고서와 KPI

- 존별, 로케이션별, 섹션별, 셀별, 상품별 등 다양한 재고현황 조회 기능
- Excel 및 PDF 를 통한 리포트 기능
- 사용자 요구에 따른 다양한 시점의 재고현황 리포트를 간편하게 개발 및 반영

재고조사 작업생성

재고조사 실시

불일치 내역조회

재고조정

재고현황 출력

### 로케이션 관리

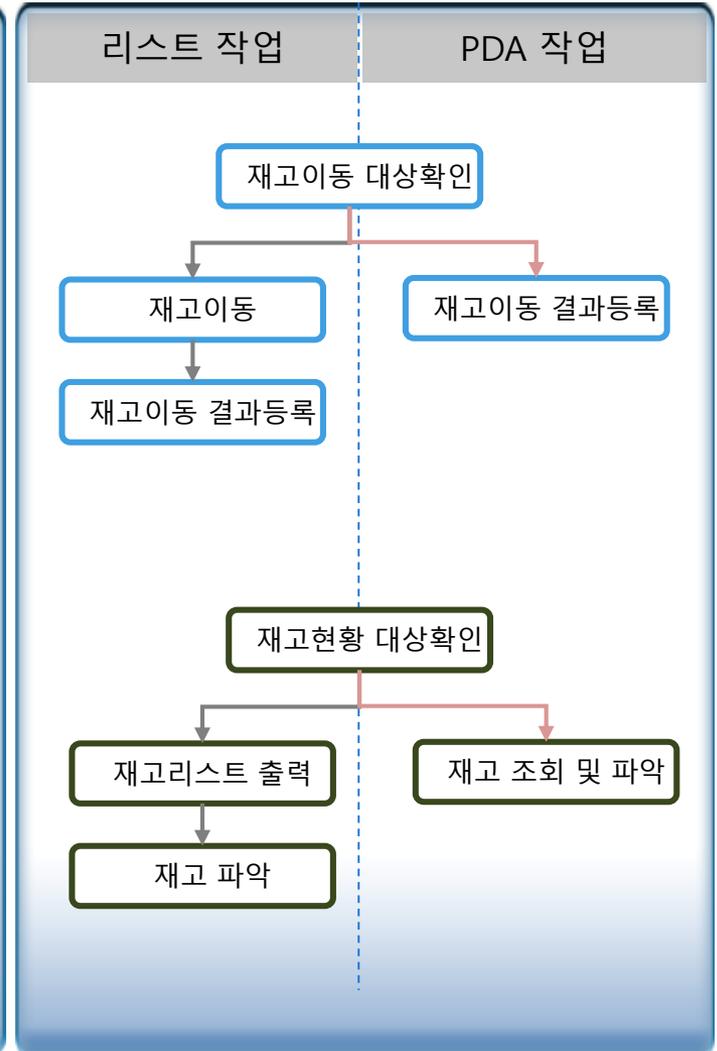
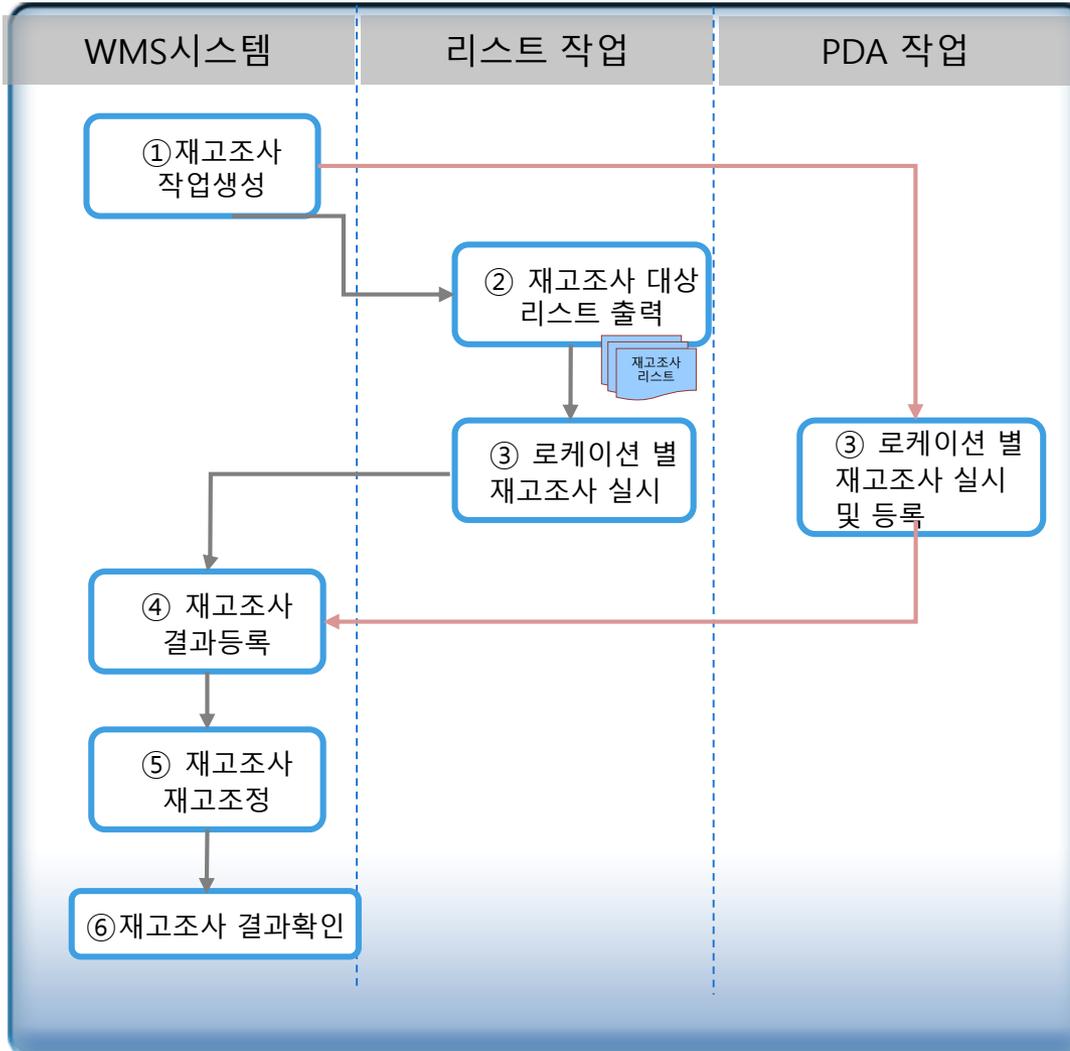
- ALEX WMS에서의 로케이션은 존, 로케이션, 섹션, 셀 4가지 적용
- 존, 셀은 창고의 물리적 공간이고, 로케이션과 섹션은 작업 효율성 향상을 위한 논리적 공간
- 사용자 편의에 따른 추가, 수정, 삭제가 쉬워 창고 공간의 변경 및 추가 등록 시 빠른 대응이 가능

### 리포트 제공

- PDF와 Excel을 통한 다양한 리포트를 제공
- PDF 리포트를 이용하여 바코드까지 출력 가능
- PDF 리포트는 는 무료 사용이 가능하며 개발 및 반영이 용이
- WMS에서 사용하는 전표, 보고서 등에 적용
- 모든 화면에 보이는 내용은 Excel로 출력

## 재고조사

## 재고이동 & 재고조회



고객의 작업 방법과 중점 고려사항을 반영해 고객별 맞춤 유통가공이 될 수 있도록 시스템 구성하여 최적의 유통가공 관리가 가능합니다.

## 물류센터에서 발생 가능한 유통가공작업에 대한 완벽지원

### BOM관리

- BOM 을 통한 가공제품 마스터 관리
- BOM도 단위별 수량으로 작업 가능하도록 구성
- BOM의 마스터를 Excel데이터로 출력가능

### 조립/해체작업 방법

- 선입선출에 의한 방법
  - 세트 주문을 할당 규칙에 의하여 작업 생성
  - 세트 주문 할당, 출고
- 재고이동에 의한 방법
  - 재고를 작업장으로 이동 후 작업

### 조립/해체 보고서

- 조립/해체의 수불관리
- 조립/해체의 LOT별 이력관리
- 조립/해체의 기존재고 환산 보고서
- 각종 보고서 Excel파일로 출력

BOM 생성관리

유통가공지시등록

출고할당/피킹작업

조립/해체실행

유통가공실적등록

### 중점 고려사항 - 작업현장

- 세트 포장작업
- 세트 분해작업
- 세트에 대한 품질검사
- 고객 사 요청 라벨 링 및 밴딩 작업

### 중점 고려사항 - 시스템

- 불량품 검사 시 불량 제품을 고려한 작업 지시
- 제품 분해 / 조립에 대한 작업 비 산출
- 가공 제품의 보관 위치지정 및 관리

WMS 시스템의 보관, 입고, 출고 및 물동량 증가에 대응하기 위한 효율적인 로케이션 관리체계 구축이 필요하므로 재고보관의 기본 방침과 전략을 수립해야 합니다.

1

## 재고보관위치 기준확립

- 기본규칙 기준 설정
- 상품별 보관 Zone 설정
- 상품별 입반출 빈도(ABC) 고려

A Zone	B		Z	C	C	Z
	L	R	B	I		O



2

## 재고보관방식 기준확립

- Fixed/Free/Zone & Free 보관방식 결정 및 자유롭게 구현가능
- Location별 재고 혼합적재 여부 결정
- 적치작업 Rule 설정

3

## Location 기준확립

- 존 코드체계 설정
- Location(셀) 코드체계 설정
- 작업동선 우선순위 설정

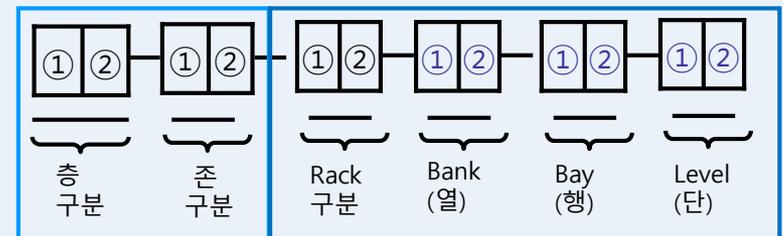
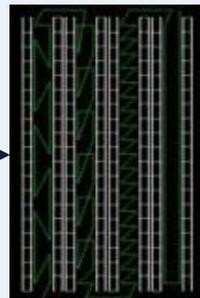
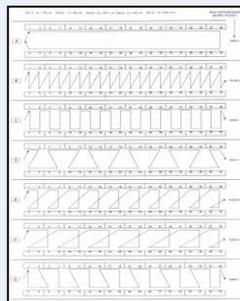
4

## 피킹작업 기준확립

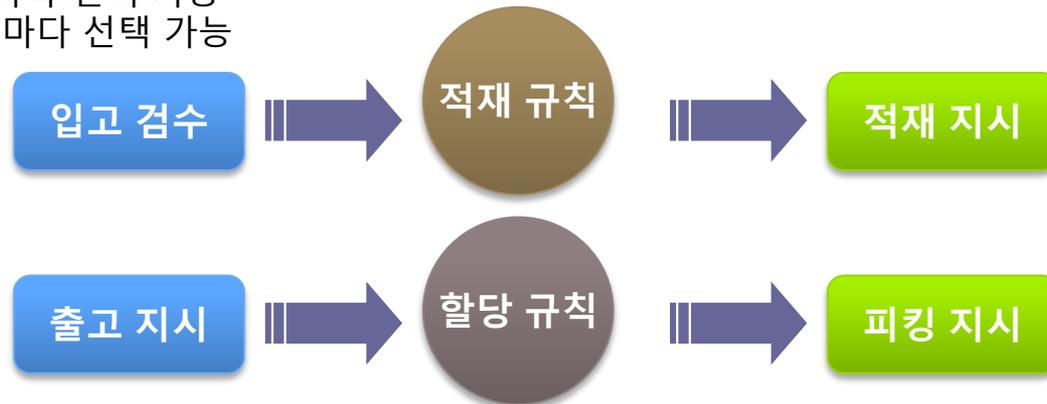
- 할당우선순위별 Rule 설정
- 피킹 존/보관 존 등의 피킹작업 방법 설정

전략수립

작업동선 관리



- 중요한 비즈니스 룰을 컴포넌트화하고 있습니다.
- 화주 별 할당순서 규칙(날개Piece→케이스Case등)을 설정 가능
- 재고할당 룰을 품목마다 선택 가능
- 적재 룰 모듈을 품목마다 선택 가능



작업 정보를 Picking List 에서 오더 정보를 바코드화 하여 "오 피킹" 하지 않도록 개선하였으며, 작업지시를 통해 PDA 작업자 별로 작업 목록을 구분하여 처리함으로써 생산성을 대폭 향상 시켰습니다.

TAILS관리자 2013-09-06 오전 9:31:30

입고스캔	출고스캔
입고작업확정	패키지출고
부자재입고	부자재출고
시리얼조회	재고실사

TAILS PDA(입고)

작업일 2013-09-03

구분 스캔중 작업자 TAILS

제품코드

PO#	제품코드	수량	작업
▶ PG000024500	0296B006AA	1	A

조회 스캔등록 이전

TAILS PDA(출고)

작업일 2013-08-27 센터 W1

구분 스캔중 작업자 TAILS

SO/TO DEL

제품코드

SO#	제품코드	배송처명
▶ 1100088191	6310B003AA	PLEX
1100088191	8576B007AA	PLEX

조회 스캔등록 이전



프로젝트 배경

- 동방CJ B2C 물류사업부문의 100~400% 성장세 → **물동량의 급격한 증가**
- 기존의 기간계 시스템으로는 하루 1만~3만5천 건 수준 처리에 어려움 발생
- 창고관리 전문 시스템 필요성 대두

프로젝트 결과

- 3개월 동안 WMS시스템 구축 완료
- 시스템 오픈 후 3일 동안 **9,733건 → 10,859건 → 30,000건** 안정적으로 처리

적용 솔루션 및 기술

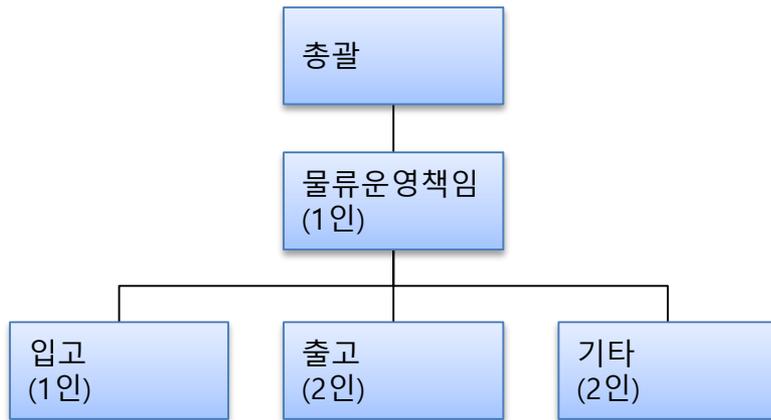
- 적용 솔루션 : ALEx의 DB엔진
- 업무 분석 및 솔루션 구축 : Frameworx Korea (現 Prio)



WMS 도입 후 운영 체계

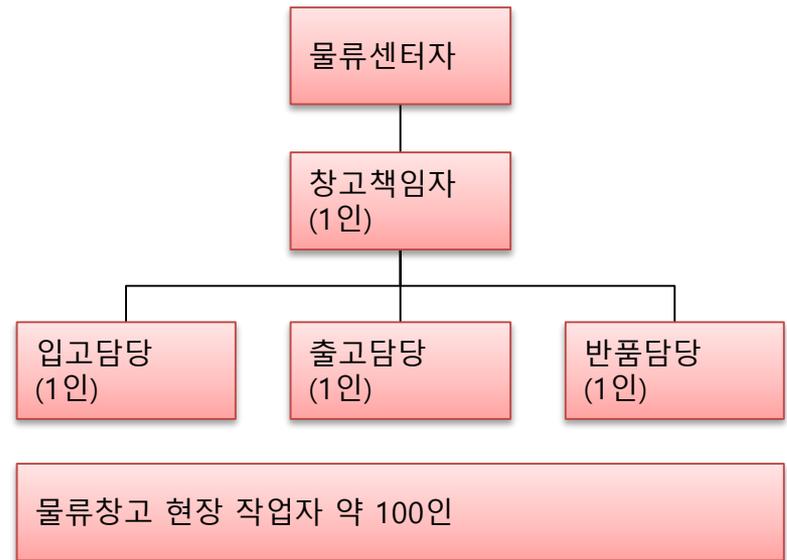
- 성공적인 WMS 구축은 통해 동방CJ 효율적인 물류관리 조직체계 운영 중

IT 물류 운영 조직



IT 관리 실무자 6인이  
별도 운영지원 없이도 안정적으로 운영 중

물류센터 현장 운영 조직



※ 2010년 운영현황 기준

구축 전

주문건수 : 7-8천 건/일 처리

구축 후

2010년 : 주문건수 약 3만 건/일 처리

입고검수



열(행)진열



연(열)진열



구(존)



로케이션



송장발행



피킹/집하



랙(로케이션)



평치 진열



출력개선



대량피킹



소량피킹



송장발행



송장부착



출고(배송)



송장부착



배송사 분류



출고(배송)





**THANK YOU!!**