

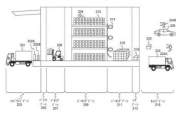
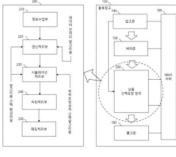
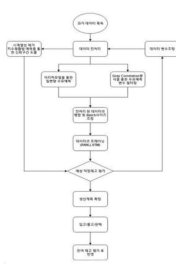
선행물류기술 조사 결과 비교(물류-14)

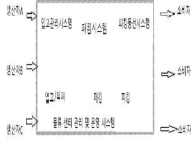
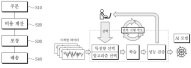
□ 지정신청 개요

- 신청기술명칭 : 인공지능 머신러닝 기술을 적용한 프리팩[사전포장], 자동입고신청, 자동재고 보충 및 이동이 가능한 풀필먼트 시스템
- 신청인 : 위킵 주식회사

□ 선행물류기술 조사 결과 비교·분석

구분	선행기술명	특허권자	기술내용	선행기술 도면	신청기술 도면	신청기술과의 차별성
1	머신러닝 기반 수요예측을 이용한 피킹 로케이션 서비스 제공 방법	주식회사 파스토	머신러닝 기반 수요예측을 이용한 피킹 로케이션 서비스 제공 방법이며, 물류창고에 적재된 아이템의 카테고리, 부피 및 계절성을 포함하는 속성 데이터를 수집하는 단계, 적어도 하나의 인공지능 알고리즘을 이용하여 아이템의 1일 예상 출고량을 출력하는 단계, 물류창고 내 피킹 로케이션 (Picking Location)의 부피를 아이템의 부피로 나누어 최대 재고수량을 산출하는 단계, 1일 예상 출고량의 제 1 배를 최소 출고수량으로 설정하고, 최대 재고수량의 제 2 배를 최소 재고수량으로 결정하는 단계, 피킹 로케이션 내 현재 재고수량을 추출하는 단계, 피킹 로케이션 내 현재 재고수량이 최소 출고수량 또는 최소 재고수량보다 작은지의 여부를 확인하는 단계 및 현재 재고수량이 최소 출고수량 또는 최소 재고수량보다 작은 경우, 보충수량을 계산하고 재고보충지시를 할당하는 단계를 포함한다.			- 신청 기술은 재고 보충을 지시하는 단계에 있어 피킹 동선을 고려하여 보충지시를 하는 점에서 선행 기술의 재고보충지시 기술과 차별점이 있음. - 신청 기술은 로케이션의 부피 및 상품의 속성에 관해 없이 관리되는 프리로케이션 재고 관리 방식을 채택하고 있기 때문에 상품의 속성과 관계 없이 자유롭게 로케이션을 구성할 수 있고, 하나의 로케이션에 여러개의 상품을 보관할 수 있기 때문에 재고 최적화 관리에 더욱 효과적인 기술이지만, 선행기술은 로케이션의 부피 및 상품의 속성에 의해 로케이션의 최대 적재 수량이 좌우되는 고정로케이션 재고 관리 방식을 채택하고 있다는 점에서 차별점이 있음. - 신청 기술은 사전포장, 자동입고신청, 자동재고 이동 기술에 대한 제시가 있으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음.
2	빅데이터를 이용한 전자상거래 통합솔루션	주식회사 셀팅	빅데이터를 이용한 전자상거래 구매예측 통합솔루션시스템에 있어서, 빅데이터중 주문정보를 분석하여 지역별, 성별, 나이, 계절별 매출 통계를 취합하는 주문정보 분석부(102), 상기 주문정보 분석부에서 분석한통계정보를 기초로 고객이 구매 가능한 상품을 분석하는 구매예측 분석부(103), 상품픽업 관리부(105)는 상품매치 분석부(104)와 연동하여 피킹시 물류 창고 내 상품 위치를 자동으로 인식, 송 정보를 기초로 과거 포장 자료를 추출하고, 추출한 과거 포장 자료를 기반으로 상품 포장의 최적 자재를 선별해주는 포장자재 예측부(106)를 구비하는 기술			- 신청기술은 수요 예측 정보를 생성하는 방법을 인공지능 머신러닝 기반 시계열 예측 기술을 사용하나, 선행 기술은 빅데이터 분석 하는 기술을 활용하여 수요예측 정보를 생성하는 방법 등에 있어 차별점이 있음. - 신청기술은 수요예측을 주문 유형 단위로 예측하고 사전에 미리 포장하고 주문 요청시 즉시 출고하는 기술이지만, 선행기술은 상품에 대한 수요 예측 정보에 따라 재고 확보 및 피킹 동선 최적화 등을 통해 출고 준비를 하는 방식이라는 점에서 차별점이 있음. - 신청기술은 예측 정보를 활용하여 출고시 피킹리스트 생성 및 송장이

						자동 생성하는 방법등을 제시하였으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음. - 신청 기술은 자동 입고 신청, 자동재고이동 기술에 대한 제시가 있으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음.
3	인바운드 주문의 자동적인 재고를 최적화하는 시스템 및 방법	쿠팡 코퍼레이션	인바운드 구매 주문의 지능적 조정에 의해 제품 재고를 최적화하기 위한 시스템에 있어서, 사전 설정된 기간 동안 매일 각 제품에 대한 예측 수량을 수신, 공급자 통계 데이터를 수신, 현재 제품 재고 수준 및 각 제품의 현재 주문된 수량을 수신, 제품의 제품 식별자를 카테고리들로 분류, 제품에 대한 예비주문 수량을 결정, 권장 주문 수량에 기초하여 공급자의 구매 주문을 생성하는 컴퓨터화된 프로세스(400)를 구비하고있고, 인바운드 구역, 버퍼구역, 드랍 구역, 픽업구역,패킹구역, 허브 구역, 캠프 구역으로 구분되어 있음			- 신청기술은 수요 예측 정보를 생성하는 방법을 인공지능 머신러닝 기반 시계열 예측 기술을 사용하나, 선행 기술은 정보를 제공 받아 재고 최적화에 반영하는 점에서 차별점이 있음. - 신청기술은 공급망 최적화를 위해 공급 예측 정보를 활용하여 자동 입고 신청 방법을 제시하고 있으나, 선행기술은 입고 신청에 대한 자동화 방안을 제시하지 않는다는 점에서 차별점이 있음. - 신청 기술은 사전포장, 자동 재고보충 및 재고이동 기술에 대한 제시가 있으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음.
4	창고관리시스템의 상품선택장 방법	한국전자통신연구원 로지포커스 주식회사	창고관리 시스템에서의 상품 선택포장 장치에 있어서, 상품 선택포장 방법은 화주사에 대한 상품출고 정보를 저장하는 단계, 상품출고 정보에 기초하여 화주사에 대한 화주사 데이터 전처리 알고리즘 및 최적 규격화 배송상자 선택 알고리즘을 포함하는 알고리즘 선택형상파일을 생성하는 단계, 상품출고 정보 상의 주문상품이 규격화 배송상자에 적재 가능한지 여부를 판단하는 단계를 포함하고, 상품 목록, 상품적재 우선순위 예비목록 및 규격화 배송상자 예비목록은 배열 형태의 자료구조를 갖도록 구현될 수 있음			- 신청기술은 수요 예측 정보를 생성하는 방법을 인공지능 머신러닝 기반 시계열 예측 기술을 사용하나, 선행 기술은 저장된 상품 출고 정보를 기반으로 한 알고리즘을 사용한다는 점에서 차별점이 있음. - 신청기술은 머신러닝을 통한 수요예측 정보를 활용하여 사전에 주문 상품을 포장하여 출고 하는 기술이지만, 선행기술은 상품 출고 정보를 기반으로 포장 단계에서 배송상자 추천 및 최적화된 포장 방법을 제시하는 기술이라는 점에서 차별점이 있음 - 신청 기술은 자동입고 신청, 자동재고보충 및 재고이동 기술에 대한 제시가 있으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음.
5	기계학습을 이용한 예측 방법 및 장치	성균관대학교 대학원	기계적 학습을 이용한 수요 예측 방법 및 재고관리 시스템에 있어서, 생산관리 데이터를 획득하여 전처리하는 단계, 전처리된 데이터에서 출고, 시간 데이터만 추출한 후 예측값을 도출하고, 남은 데이터에서 상관관계가 높은 데이터를 추출하는 단계, 도출 및 추출된 데이터를 병합하고 상기 병합된 데이터를 동일한 크기의 복수개의 배치에 나누는 단계, 복수개의 배치된 데이터셋을 학습하는 단계, 학습 결과에 기반하여 수요 및 적정 재고를 예상하는 단계를 포함하는 기계적 학습을 이용한 수요예측 방법에 관한 기술			- 신청기술은 주문 유형별 수요 예측 모델을 제시 하였고, 선행 기술은 개별 상품별 수요 예측 모델을 제시한다는 점에서 차별점이 있음. - 신청 기술은 수요 예측 정보에 의해 자동으로 입고 신청이 되도록 하는 서비스를 제공하지만, 선행 기술은 수요 및 적정 재고를 예상하는 서비스를 제공한다는 점에서 차별성이 있음. - 신청 기술은 사전포장, 자동재고보충 및 재고이동 기술에 대한 제시가 있으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음.
6	물류 센터 관리 및 운영 시스템	(주)오늘식탁	물류 센터 관리 및 운영 시스템에 있어서, 입고 관리 시스템, 재고 관리시스템, 패키징 시스템, 피킹동선시스템 등을 통하여 물류 센터에서 상품이 입고되고 패키징되어 최종 출고되기까지 매우 획기적으로 시간이			- 신청기술은 수요 예측 정보를 생성하는 방법을 인공지능 머신러닝 기반 시계열 예측 기술을 사용하나, 선행 기술은 저장된 상품에 대한 정보를 기반으로 한 알고리즘을

			단축되고 상품이 적재되는 공간이 효율적으로 조정되며, 배송 차량이 상품을 차량에 적재할 시간을 미리 통보받아 해당 공간에 물류 센터에 진입하여 상품을 차량에 적재한 후 바로 출차할 수 있어 도심에서 컴팩트하게 운영될 수 있음			사용한다는 점에서 차별점이 있음. - 신청기술은 소프트웨어의 알고리즘을 통한 피킹 및 패킹 기술을 제공하나, 선행 기술은 자동화 장비에 의해 처리되는 점에 차이가 있음. - 신청기술은 피킹존을 패킹을 하기 위한 상품 보관 장소로 사용되지만, 선행 기술은 포장이 완료되어 차량에 탑재하기 위한 공간으로 정의하고 있어 개념에 대한 차이가 있음. - 신청 기술은 사전포장, 자동입고신청, 자동재고보충 및 재고이동 기술에 대한 제시가 있으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음.
7	물류 임가공 시스템	주식회사 탑테크	물류 임가공 시스템에 있어서, 입고 관리부(103)를 통해 확인된 입고 현황과 상기 출고 관리부(104)를 통해 확인된 출고 현황 간의 수량차와 물류 창고에 대한 재고 이력 정보에 기초한 재고 관리부(106)를 통해 결정된 재고 수량이 서로 동일한 지를 비교하는 판단부(107)를 포함하고 있고, 물류부(100)가 임가공 종류에 따라 물품을 포장, 태그 부착, 검품하여, 목적지로 물품을 배송함			- 신청기술은 머신러닝을 통한 수요예측 정보를 활용하여 사전에 주문 상품을 포장하여 출고 하는 기술이지만, 선행기술은 학습 자료를 통해 포장 단계에서 광고 물품등을 추천하는 기술이라는 점에서 차별점이 있음. - 신청기술은 수요 예측 데이터를 기반으로 입고 신청 데이터를 생성 하지만, 선행 기술은 이진 입출고 및 재고 수량에 의해 생성되는 점에서 차별점이 있음. - 신청 기술은 사전포장, 자동입고신청, 자동재고보충 및 재고이동 기술에 대한 제시가 있으나, 선행기술은 제시하지 않고 있다는 점에서 차별점이 있음.

□ 선행물류기술 조사 결과 특허 관련 의견에 대한 답변

검토의견 주요 내용	검토의견에 대한 답변
수요예측정보를 기반(수요예측 상품의 수량보다 피킹존에 있는 재고 수량이 적은 경우)으로 재고보충 및재고 이동을 자동으로 지시하여 피킹존에 대한 공급량을 유지하는 기술은 유사	- 신청 기술은 로케이션의 부피 및 상품의 속성에 관계 없이 관리되는 프리로케이션 재고 관리 방식을 채택하고 있기 때문에 상품의 속성과 관계 없이 자유롭게 로케이션을 구성 할 수 있고, 하나의 로케이션에 여러개의 상품을 보관 할 수 있기 때문에 재고 최적화 관리에 더욱 효과적인 기술이지만, 선행기술은 로케이션의 부피 및 상품의 속성에 의해 로케이션의 최대 적재 수량이 좌우되는 고정로케이션 재고 관리 방식을 채택하고 있다는 점에서 선행 기술 대비 진보성이 있다고 사료 됨.
수요 예측 정보를 기반으로 미리 포장하여 별도의 피킹존에 보관하고 상품의 위치 및 수량이 데이터 베이스에 저장되는 점은 유사	- 신청기술은 수요 예측 정보를 생성하는 방법을 인공지능 머신러닝 기반 시계열 예측 기술을 사용하나, 선행 기술은 빅데이터 분석하는 기술을 활용하여 수요예측 정보를 생성하는 방법 등에 있어 차별점이 있다는 선행 기술 대비 진보성이 있다고 사료 됨. - 신청기술은 수요예측을 주문 유형 단위로 예측하여 사전에 미리 포장하고 주문 요청시 즉시 출고 하는 기술이지만, 선행기술은 개별 상품에 대한 재고 확보 및 피킹 동선 최적화 기술이라는 점에서 선행 기술 대비 신규성 및 진보성이 있다고 사료 됨.
공급망과 재고 계획을 수립할 수 있도록 공급 예측정보를 기준으로 입고신청을 할 수 있는 점이 일부 유사	- 신청기술은 수요 예측 정보를 생성하는 방법을 인공지능 머신러닝 기반 시계열 예측 기술을 사용하였고, 자동 입고 신청 서비스를 제공하고 있다는 점에서 선행 기술 대비 신규성 및 진보성이 있다고 사료 됨.