

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2022년 4월 21일 (21.04.2022)

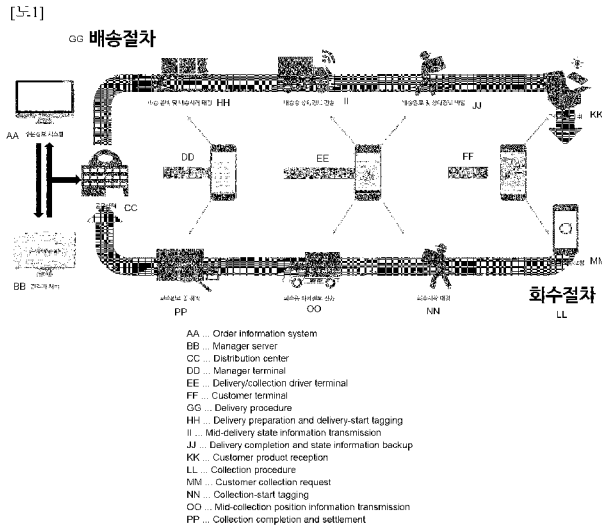


(10) 국제공개번호  
WO 2022/080595 A1

- (51) 국제특허분류: *G06Q 10/08* (2012.01) *A47J 47/14* (2006.01)  
*G01S 19/14* (2010.01) *A47J 47/02* (2006.01)  
*H04W 4/80* (2018.01) *F25D 29/00* (2006.01)  
*G02F 1/167* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/001030
- (22) 국제출원일: 2021년 1월 26일 (26.01.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2020-0131420 2020년 10월 12일 (12.10.2020) KR  
10-2020-0156497 2020년 11월 20일 (20.11.2020) KR  
10-2020-0156518 2020년 11월 20일 (20.11.2020) KR  
10-2020-0156530 2020년 11월 20일 (20.11.2020) KR
- (71) 출원인: 주식회사 써모랩코리아 (THERMO LAB KOREA CO., LTD.) [KR/KR]; 18471 경기도 화성시 동탄순환대로 823, 901호, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 최석 (CHOI, Seok); 18472 경기도 화성시 동탄대로22길 9, 636동 2001호, Gyeonggi-do (KR). 장인용 (JANG, In Yong); 18429 경기도 화성시 동탄공원로 21-11, 941동 1002호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 정용재 (JUNG, Yong Jae); 18469 경기도 화성시 동탄기흥로 565, 712호, Gyeonggi-do (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: FRESH PRODUCT DELIVERY SYSTEM USING RETURNABLE PACKAGING AND PACKAGING STATE INFORMATION

(54) 발명의 명칭: 리터너블 패키징 및 패키징의 상태정보를 활용한 신선제품 배송 시스템



(57) Abstract: A delivery system according to one embodiment of the present invention comprises: an order information transmission step of transmitting, to a manager server, customer's order information inputted through an order information system; a shipping preparation step of transmitting the received order information to a distribution center to prepare shipping; a delivery preparation step of preparing packaging that stores a product corresponding to the order information, and an electronic paper display (EPD) for displaying delivery information about the packaging; a delivery-start tagging step of using short-range wireless communication to tag a manager terminal that includes a second Bluetooth communication system and a second short-range wireless communication system on the packaging including a first Bluetooth communication system and a first short-range wireless communication system, and thus the EPD is activated; and a state information transmission step of collecting internal or external state information about the packaging during the delivery of the product to transmit the collected state information to a delivery driver terminal including a third Bluetooth communication system and a third short-range wireless communication system.

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역  
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,  
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유  
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,  
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예에 따른 배송 시스템은 주문정보 시스템을 통하여 입력된 고객의 주문정보를 관리자 서버에 전달하는 주문정보 전송단계; 상기 전송된 주문정보를 물류센터에 전달하여 출고를 준비하는 출고 준비단계; 상기 주문정보에 해당하는 제품을 보관하는 포장 패키징, 상기 포장 패키징의 배송 정보를 표시하는 전자종이 디스플레이(EPD)를 준비하는 배송 준비단계; 근거리 무선통신을 이용하여 제1 블루투스 통신 시스템 및 제1 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 상기 포장 패키징에 제2 블루투스 통신 시스템 및 제2 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 관리 자용 단말기를 태깅하여, 상기 전자종이 디스플레이(EPD)가 활성화되는 배송시작 태깅단계; 및 상기 제품의 배송과정 에서 상기 포장 패키징의 내부 또는 외부 상태정보를 수집하여 제3 블루투스 통신 시스템 및 제3 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 배송기사용 단말기에 전송하는 상태정보 전송단계;를 포함한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 리터너블 패키징 및 패키징의 상태정보를 활용한 신선제품 배송 시스템

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 리터너블 패키징 및 패키징의 상태정보를 활용한 신선제품 배송 시스템에 관한 것으로, 더 구체적으로는 주문정보 시스템을 통하여 입력된 고객의 주문정보를 관리자 서버에 전달하는 주문정보 전송단계; 상기 전송된 주문정보를 물류센터에 전달하여 출고를 준비하는 출고 준비단계; 상기 주문정보에 해당하는 제품을 보관하는 포장 패키징, 상기 포장 패키징의 배송정보를 표시하는 전자종이 디스플레이(EPD)를 준비하는 배송 준비단계; 근거리 무선통신을 이용하여 제1 블루투스 통신 시스템 및 제1 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 상기 포장 패키징에 제2 블루투스 통신 시스템 및 제2 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 관리자용 단말기를 태깅하여, 상기 전자종이 디스플레이(EPD)가 활성화되는 배송시작 태깅단계; 및 상기 제품의 배송과정에서 상기 포장 패키징의 내부 또는 외부 상태정보를 수집하여 제3 블루투스 통신 시스템 및 제3 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 배송기사용 단말기에 전송하는 상태정보 전송단계;를 포함하는 리터너블 패키징 및 패키징의 상태정보를 활용한 신선제품 배송 시스템에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 최근 운송업이 발달하면서 유통기한이 없는 기존의 화물에서 빠른 운송이 필요한 음식물도 운송이 가능해졌다. 음식물은 상온에 노출되면 빠르게 부패되기 때문에 저온에 보관하여 신선도를 유지시켜줘야 한다.
- [3]
- [4] 따라서, 음식물을 운송시에는 운송수단에 냉동 및 냉장 보관이 가능한 수단이 별도로 필요하다. 그러나 많은 양의 식재료, 냉동식품 등을 운송할 경우가 아닌 소량의 음식물을 개별적으로 운송할 때에는 음식물이 담긴 상자 안에 드라이아이스나 아이스팩을 넣어 음식물의 부패를 방지한다.
- [5]
- [6] 일반적으로 보온, 보냉이 요구되는 농산물, 수산물, 축산물 등의 내용물들을 저장 또는 운반하기 위하여 제작되는 포장용 박스는 대부분 종이, 골판지, 스티로폼 등 여러 가지 재질로 제작하여 사용되고 있다.
- [7]
- [8] 그러나, 기존의 배송 시스템은 운송 중간에 포장이 망가지거나, 실내 공간의 보냉 및 보온의 효과가 떨어진 경우에도 이를 측정하거나 알 수 있는 방법이 없었다. 이러한 이유로 운송중 신선제품이 상하거나 불량이 발생한 경우 그 책임소재를 놓고 소비자와 공급자간의 다툼이 발생한다는 문제점이 있었다.

[9]

[10] 선형 문헌 대한민국 등록실용신안 제20-0407206호에서는 운반이 용이한 스티로폼박스를 개시하고 있으며, 대한민국 공개특허 제10-2011-0087961호에서는 아이스 팩 내장 스티로폼 박스를 개시하고 있다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

[11] 본 발명의 목적은 주문정보 시스템을 통하여 입력된 고객의 주문정보를 관리자 서버에 전달하는 주문정보 전송단계; 상기 전송된 주문정보를 물류센터에 전달하여 출고를 준비하는 출고 준비단계; 상기 주문정보에 해당하는 제품을 보관하는 포장 패키징, 상기 포장 패키징의 배송 정보를 표시하는 전자종이 디스플레이(EPD)를 준비하는 배송 준비단계; 근거리 무선통신을 이용하여 제1 블루투스 통신 시스템 및 제1 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 상기 포장 패키징에 제2 블루투스 통신 시스템 및 제2 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 관리자용 단말기를 태깅하여, 상기 전자종이 디스플레이(EPD)가 활성화되는 배송시작 태깅단계; 및 상기 제품의 배송과정에서 상기 포장 패키징의 내부 또는 외부 상태정보를 수집하여 제3 블루투스 통신 시스템 및 제3 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 배송기사용 단말기에 전송하는 상태정보 전송단계;를 포함하는 리터너블 패키징 및 패키징의 상태정보를 활용한 신선제품 배송 시스템을 제공하는 것이다.

#### 기술적 해결방법

[12] 본 발명의 일 실시예에 따른 배송 시스템은 주문정보 시스템을 통하여 입력된 고객의 주문정보를 관리자 서버에 전달하는 주문정보 전송단계; 상기 전송된 주문정보를 물류센터에 전달하여 출고를 준비하는 출고 준비단계; 상기 주문정보에 해당하는 제품을 보관하는 포장 패키징, 상기 포장 패키징의 배송 정보를 표시하는 전자종이 디스플레이(EPD)를 준비하는 배송 준비단계; 근거리 무선통신을 이용하여 제1 블루투스 통신 시스템 및 제1 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 상기 포장 패키징에 제2 블루투스 통신 시스템 및 제2 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 관리자용 단말기를 태깅하여, 상기 전자종이 디스플레이(EPD)가 활성화되는 배송시작 태깅단계; 및 상기 제품의 배송과정에서 상기 포장 패키징의 내부 또는 외부 상태정보를 수집하여 제3 블루투스 통신 시스템 및 제3 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 배송기사용 단말기에 전송하는 상태정보 전송단계;를 포함한다.

[13] 또한, 상기 제품의 배송이 완료되면, 상기 배송기사용 단말기로 전송된 상태정보를 상기 관리자 서버로 전송하여 백업하는 상태정보 백업단계;를 더 포함할 수 있다.

[14] 또한, 근거리 무선통신 시스템을 이용하여 제4 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 고객용 단말기를 상기 포장 패키징에 태깅하면 상기 관리자 서버로

상기 포장 패키징에 대한 회수요청이 접수되는 회수요청단계;를 더 포함할 수 있다.

- [15] 또한, 상기 회수요청단계 이후에 회수기사용 단말기를 이용하여 상기 포장 패키징에 태깅하면 상기 전자종이 디스플레이(EPD)에 표시된 배송정보는 삭제되고, 상기 회수기사용 단말기에 GPS가 연동되어 위치정보를 실시간으로 상기 관리자 서버로 전송하는 포장 패키징 회수단계;를 더 포함할 수 있다.
- [16] 또한, 상기 배송시작 태깅단계에서 근거리 무선통신을 이용하여 상기 포장 패키징에 상기 관리자용 단말기를 태깅하면, 상기 포장 패키징은 상기 제1 블루투스 통신 시스템을 이용하여 전자종이 디스플레이(EPD)에 표시되는 배송정보를 상기 관리자용 단말기에 전송할 수 있다.
- [17] 또한, 상기 포장 패키징 회수단계 이후에, 상기 회수된 포장 패키징을 초기화시키고 다음 배송을 위해 준비시키는 초기화 단계;를 포함할 수 있다.
- [18] 또한, 상기 포장 패키징은 온도를 감지하는 온도 센서, 습도를 감지하는 습도 센서 및 상기 포장 패키징에 가해지는 충격을 감지하는 가속도 센서를 포함하고, 상기 포장 패키징은 제품을 보관할 수 있는 본체부(40)와 상기 본체부(40)를 덮어서 고정할 수 있는 커버부(50)를 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [19] 본 발명에 따르면 주문정보 시스템을 통하여 입력된 고객의 주문정보를 관리자 서버에 전달하는 주문정보 전송단계; 상기 전송된 주문정보를 물류센터에 전달하여 출고를 준비하는 출고 준비단계; 상기 주문정보에 해당하는 제품을 보관하는 포장 패키징, 상기 포장 패키징의 배송 정보를 표시하는 전자종이 디스플레이(EPD)를 준비하는 배송 준비단계; 근거리 무선통신을 이용하여 제1 블루투스 통신 시스템 및 제1 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 상기 포장 패키징에 제2 블루투스 통신 시스템 및 제2 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 관리자용 단말기를 태깅하여, 상기 전자종이 디스플레이(EPD)가 활성화되는 배송시작 태깅단계; 및 상기 제품의 배송과정에서 상기 포장 패키징의 내부 또는 외부 상태정보를 수집하여 제3 블루투스 통신 시스템 및 제3 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 배송기사용 단말기에 전송하는 상태정보 전송단계;를 포함하는 리터너블 패키징 및 패키징의 상태정보를 활용한 신선제품 배송 시스템을 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 본 발명에 의한 배송 시스템의 전체 흐름을 나타낸 도면이다.
- [21] 도 2는 본 발명의 의한 배송 시스템의 관리자용 단말기의 예시 화면을 나타낸 도면이다.
- [22] 도 3은 본 발명의 의한 배송 시스템의 배송기사용 단말기의 예시 화면을 나타낸 도면이다.
- [23] 도 4는 본 발명의 의한 배송 시스템의 고객용 단말기의 예시 화면을 나타낸

도면이다.

- [24] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 배송 시스템의 일부 구성을 나타낸 도면이다.
- [25] 도 6는 본 발명의 다른 실시예에 의한 배송 시스템의 일부 구성을 나타낸 도면이다.
- [26] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 배송 시스템의 포장 패키징을 나타낸 도면이다.
- [27] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 의한 데이터 로거를 나타낸 도면이다.
- [28] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 의한 전자종이 디스플레이(EPD)를 나타낸 도면이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [29] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [30]
- [31] 도면들은 개략적이고 축적에 맞게 도시되지 않았다는 것을 일러둔다. 도면에 있는 부분들의 상대적인 치수 및 비율은 도면에서의 명확성 및 편의를 위해 그 크기에 있어 과장되거나 감소되어 도시되었으며 임의의 치수는 단지 예시적인 것이지 한정적인 것은 아니다. 그리고 둘 이상의 도면에 나타나는 동일한 구조물, 요소 또는 부품에는 동일한 참조 부호가 유사한 특징을 나타내기 위해 사용된다.
- [32]
- [33] 본 발명의 실시예는 본 발명의 이상적인 실시예를 구체적으로 나타낸다. 그 결과, 도해의 다양한 변형이 예상된다. 따라서 실시예는 도시한 영역의 특정 형태에 국한되지 않으며, 예를 들면 제조에 의한 형태의 변형도 포함한다.
- [34]
- [35] 각 도면에 나타난 부호가 의미하는 바는 다음과 같다. 10:측벽부, 11:제1 측벽, 12:제2 측벽, 13:제3 측벽, 14:제4 측벽, 15:손잡이부, 16:슬롯, 17:냉기순환통로, 18:공기통로, 20:바닥부, 21:바닥평면부, 22:외곽돌출부, 30:결합부, 31:커버부 개폐슬롯, 32:안착부, 40:본체부, 50:커버부, 51:수납부, 52:흔들림방지부, 53:내부돌출부, 60:전자종이 디스플레이 패널, 61:상부케이스, 62:제1품, 63:강화 유리, 64:디스플레이 패널, 65:제2품, 66:PCB기판, 67:제3품, 68:하부케이스, 69:제4품, 70:배터리커버, 80:데이터 로거, 81:디스플레이부, 82:전원 버튼, 83:과지부, 84:디바이스 태그, 90:보냉제, 100:포장 패키징.
- [36]
- [37] 도 1은 본 발명에 의한 배송 시스템의 전체 흐름을 나타낸 도면이고, 도 5는 본

발명의 일 실시예에 의한 배송 시스템의 일부 구성을 나타낸 도면이고, 도 6는 본 발명의 다른 실시예에 의한 배송 시스템의 일부 구성을 나타낸 도면이다.

[38]

[39] 본 발명의 일 실시예에 따른 배송 시스템은 주문정보 시스템을 통하여 입력된 고객의 주문정보를 관리자 서버에 전달하는 주문정보 전송단계 및 상기 전송된 주문정보를 물류센터에 전달하여 출고를 준비하는 출고 준비단계를 포함한다.

[40]

[41] 본 발명에 의한 배송 시스템은 상기 주문정보에 해당하는 제품을 보관하는 포장 패키징, 상기 포장 패키징의 배송 정보를 표시하는 전자종이 디스플레이를 준비하는 배송 준비단계를 포함한다.

[42]

[43] 배송시작 태깅단계에서는 근거리 무선통신을 이용하여 제1 블루투스 통신 시스템 및 제1 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 상기 포장 패키징에 제2 블루투스 통신 시스템 및 제2 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 관리자용 단말기를 태깅하고, 이러한 태깅으로 상기 포장 패키징의 배송 정보와 상기 데이터 로거가 매칭되어 상기 관리자 서버로 전송된다. 위와 같은 구성으로 인하여 관리자용 단말기 및 배송기사용 단말기는 포장 패키징과 근거리 무선 통신이 가능하게 된다.

[44]

[45] 또한, 배송시작 태깅단계에서 근거리 무선통신을 이용하여 상기 포장 패키징에 상기 관리자용 단말기를 태깅하면, 상기 전자종이 디스플레이(EPD)가 활성화되고, 상기 포장 패키징은 상기 제1 블루투스 통신 시스템을 이용하여 전자종이 디스플레이(EPD)에 표시되는 배송정보를 상기 관리자용 단말기에 전송하게 된다.

[46]

[47] 근거리 무선통신(NFC, Near Field Communication)은 10cm 내외 짧은 거리에서 기기 간 접촉 없이 데이터를 송수신할 수 있는 무선통신 기술이며, 기존 무선통신 기술과는 달리 데이터를 양방향으로 송수신 할 수 있다.

[48]

[49] 근거리 무선통신(NFC)을 하기 위해서는 3가지 구성 요소가 필요하다. 데이터를 송수신 하고 처리하는 NFC 칩셋, NFC 통신을 위한 주파수 전송을 돕는 안테나 및 사용자의 정보를 저장하는 USIM이다. NFC 칩셋은 필요에 따라 양방향으로 기기간 데이터를 송수신 할 수 있게 만들어 준다.

[50]

[51] 이러한 과정을 거쳐 제품에 대한 배송이 시작되면 배송과정에서 상기 포장 패키징의 내부 또는 외부 상태정보를 수집하여 제3 블루투스 통신 시스템 및 제3 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 배송기사용 단말기에 전송하는 상태정보 전송단계를 거치게 된다.

[52]

[53] 상태정보는 포장 패키징의 내부 상태정보를 수집하여 전송하는 구성에 대한 제1 실시예(도 5)와 포장 패키징의 외부 상태정보를 수집하여 전송하는 구성에 대한 제2 실시예(도 6)의 두 가지가 있다.

[54]

[55] 먼저, 포장 패키징의 내부 상태정보를 수집하여 전송하는 제1 실시예에 대하여 설명한다.

[56]

[57] 제1 실시예에서는 도 5와 같이 포장패키징의 내부에 집어넣을 수 있는 데이터 로거를 별도로 구성하고, 이 데이터 로거에 온도 센서, 습도 센서, 가속도 센서 및 조도 센서를 배치한다. 그리고, 데이터 로거에서 수집된 내부 상태정보를 전송할 수 있는 제4 블루투스 통신 시스템을 같이 구비한다.

[58]

[59] 제1 실시예에서 상태정보는 온도, 습도, 조도 및 충격량인 것이 바람직하다. 온도 및 습도는 배송되는 신선제품이 상하지 않도록 주변 환경을 지속적으로 관리하기 위한 것이며, 조도는 배송중 임의로 포장 패키징이 오픈되는 것을 감지하거나, 배송이 완료된 이후 고객이 포장 패키징을 오픈하여 배송이 완료되었음을 감지하여 상태정보 전송종료 및 배송과정에서 저장된 상태정보를 백업하기 위한 것이다. 충격량은 후술하는 가속도 센서를 이용하게 되며 해당 제품이 파손된 경우 배송과정에서 어느 정도의 충격량이 있었는지를 파악할 수 있어 원인을 분석하고 문제를 해결할 수 있는 것이다.

[60]

[61] 블루투스는 산업, 과학, 의료용으로 할당된 ISM(Industrial Scientific and Medical) 주파수 대역인 2402~2480MHz 범위에 있는 총 79개의 채널을 사용한다. ISM은 전 세계가 공통적으로 할당된 주파수이기 때문에 전파 사용에 대한 허가를 받을 필요가 없는 영역대이기 때문에, 시스템간의 전파 간섭이 생길 우려가 있어 블루투스는 주파수 호핑 방식을 취한다. 주파수 호핑이란 많은 수의 채널을 특정 패턴에 따라 빠르게 이동하며 데이터를 조금씩 전송하는 기법이며, 블루투스는 할당된 79개 채널을 1초당 1,600번 호핑해 전파 간섭을 최소화한다.

[62]

[63] 블루투스 기기를 서로 연결하는 것을 ‘페어링(Pairing)’이라고 하며, 블루투스 기능을 지원하는 마스터 기기와 슬레이브 기기를 준비한 다음 블루투스를 활성화시켜 연결시켜주면 된다.

[64]

[65] 두 번째로 포장 패키징의 외부 상태정보를 수집하여 전송하는 구성에 대한 제2 실시예에 대하여 설명한다.

[66]

[67] 제2 실시예에서는 포장 패키징 내부가 아닌 외부의 상태정보를 수집하기

때문에 상태정보를 수집하는 별도의 데이터 로거를 구성하지 않는다. 대신, 포장 패키징의 외부에 구비되는 EPD 모듈에 상태 정보를 수집할 수 있는 센서부를 구비하고, 이 센서부는 온도를 감지하는 온도 센서, 습도를 감지하는 습도 센서 및 상기 포장 패키징에 가해지는 충격을 감지하는 가속도 센서를 포함한다. 제1 실시예외 달리 조도 센서를 포함하지 않는 이유는 포장 패키징 외부에 노출되어 포장 패키징 주변의 상태 정보를 수집하기 때문에 포장 패키징의 커버가 오픈되는 것을 감지할 필요가 없기 때문이다.

[68]

[69] 주변 외부 상태정보는 온도 센서에서 감지하는 온도, 습도 센서에서 감지하는 습도 및 가속도 센서에서 감지하는 충격량인 것이 바람직하다. 온도 및 습도는 배송되는 신선제품이 상하지 않도록 주변 환경을 지속적으로 관리하기 위한 것이며, 충격량은 후술하는 가속도 센서를 이용하게 되며 해당 제품이 파손된 경우 배송과정에서 어느 정도의 충격량이 있었는지를 파악할 수 있어 원인을 분석하고 문제를 해결할 수 있는 것이다.

[70]

[71] 온도 센서, 습도 센서 및 가속도 센서는 도 6과 같이 센서부를 구성하며, 센서부는 상기 전자종이 디스플레이(EPD)와 일체로 형성되어, 상기 포장 패키징 주변 외부의 온도를 감지하는 온도 센서, 상기 포장 패키징 주변 외부의 습도를 감지하는 습도 센서 및 상기 포장 패키징에 가해지는 충격을 감지하는 가속도 센서를 포함하는 것이 바람직하다. 구체적으로 상기 온도 센서, 습도 센서 및 가속도 센서는 상기 전자종이 디스플레이(EPD)의 모듈에 부착하여 형성하는 것이 바람직하고, 구체적으로는 상기 전자종이 디스플레이(EPD)의 PCB기판에 형성되는 것이 바람직하다.

[72]

[73] 또한, 상기 온도 센서, 습도 센서 및 가속도 센서가 부착된 별도의 센서부를 형성하는 것 뿐만이 아니라, 별도의 센서부라는 물리적인 장치없이 상태 정보 수집을 위하여 상기 온도 센서, 습도 센서 및 가속도 센서가 상기 전자종이 디스플레이(EPD)의 모듈에 부착되어 형성될 수도 있다. 이러한 구조는 센서가 부착된 별도의 물리적인 센서부를 사용하지 않음으로써 효율적인 구성을 가질 수 있게 된다.

[74]

[75] 상기 제품의 배송이 완료되면, 상기 배송기사용 단말기로 전송된 상태정보를 상기 관리자 서버로 전송하여 백업하는 상태정보 백업단계를 거친다. 백업된 상태정보는 해당 제품의 배송과정에서 있었던 상태의 변경사항을 확인하여 해당 제품에 대한 배송중 이상이 없음을 입증하거나 문제점을 찾아낼 수 있게 된다.

[76]

[77] 배송이 완료되고, 고객이 상품을 수령한 다음 포장 패키징에 대한 회수요청을

하기 위하여, 근거리 무선통신 시스템을 이용하여 제4 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 고객용 단말기를 상기 포장 패키징에 태깅하면 상기 관리자 서버로 상기 포장 패키징에 대한 회수요청이 접수되는 회수요청단계를 거친다. 본 발명에 의한 포장 패키징은 리터너블한 제품으로 재사용이 가능하도록 설계되어 물류 비용을 획기적으로 절약할 수 있게 된다.

[78]

[79] 회수요청이 있게 되면 회수기사가 회수기사용 단말기를 이용하여 상기 포장 패키징에 태깅하면 상기 전자종이 디스플레이(EPD)에 표시된 배송정보는 삭제되고, 상기 회수기사용 단말기에 GPS가 연동되어 위치정보를 실시간으로 상기 관리자 서버로 전송하는 포장 패키징 회수단계를 거치게 된다. 회수기사 및/또는 회수기사용 단말기는 배송기사 및/또는 배송기사용 단말기와 동일하거나 다를 수도 있으며 이는 기사의 동선을 고려하여 효율적인 작업을 가능하게 한다.

[80]

[81] 위와 같이 포장 패키징에 대한 회수가 완료된 이후에는, 포장 패키징을 재사용하기 위하여 회수된 포장 패키징을 초기화 시키고 다음 배송을 위해 준비시키는 초기화 단계를 거치게된다.

[82]

[83] 도 2는 본 발명의 의한 배송 시스템의 관리자용 단말기의 예시 화면을 나타낸 도면이며, 관리자용 단말기에서는 기존 종이송장을 대체하고 분산된 제품 출고관련 업무를 통합대체가능하며 근거리 무선통신(NFC)을 통하여, 도2(a) 상단에 “총54건”이라고 나와있는 것과 같이 여러 건을 통합하여 관리가 가능하다.

[84]

[85] 관리자용 단말기를 포장 패키징에 포함되어 있는 전자종이 디스플레이(EPD)에 태깅하면 도2(b)와 도2(c)와 같이 전자종이 디스플레이(EPD)의 정보가 등록된다. 제품에 대한 배송이후 회수가 완료된 이후에는 도2(d) 및 도2(e)와 같이 포장 패키징의 회수여부, 관리상태 등을 체크하고 문제점을 해결할 수 있다.

[86]

[87] 배송기사용 단말기는 도3(a)와 같이 배송기사가 배송하여야 할 물품목록에 대한 위치 및 건수를 안내해주고, 도3(b)와 같이 배송기사용 단말기를 포장 패키징에 태깅하면 포장 패키징의 정보가 배송기사용 단말기에 전송되기 시작한다. 회수기사용 단말기는 도3(c) 및 도3(d)와 같이 고객의 포장 패키징 회수요청이 있으면 해당 제품의 회수에 대한 정보 및 회수완료 여부를 확인할 수 있다.

[88]

[89] 고객용 단말기는 도4(a)와 같이 고객이 주문한 제품의 배송위치 및 상태를

GPS를 통하여 제공하고, 도4(b)와 같이 주문한 제품의 신선도 및 배송과정에서의 상태정보(온도, 습도등)를 고객에게 제공함으로써 제품의 배송과정을 모니터링할 수 있으며, 도4(c)와 같이 고객이 포장 패키징에서 주문한 제품을 꺼낸 다음에 회수요청을 할 수 있게 제공된다.

[90]

[91] 도 3은 본 발명의 의한 배송 시스템의 배송기사용 단말기의 예시 화면을 나타낸 도면이다.

[92] 도 4는 본 발명의 의한 배송 시스템의 고객용 단말기의 예시 화면을 나타낸 도면이다.

[93]

[94] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일실시예에 의한 배송 시스템의 포장 패키징을 나타낸 도면이다.

[95] 도 10은 본 발명의 일실시예에 의한 데이터 로거를 나타낸 도면이다.

[96] 도 11은 본 발명의 일실시예에 의한 전자종이 디스플레이(EPD)를 나타낸 도면이다.

[97]

[98] 도 7 내지 도 9에서 보는 바와 같이, 포장 패키징은 제품을 보관할 수 있는 본체부와 상기 본체부를 덮어서 고정할 수 있는 커버부를 포함할 수 있다. 상기 본체부는 제1 측벽, 제2 측벽, 제3 측벽 및 제4 측벽을 포함하는 측벽부, 상기 측벽부의 하단에 연결되어 바닥을 구성하는 바닥부 및 상기 측벽부의 상단에 연결되어 형성되는 결합부를 포함하고, 상기 커버부는 상기 결합부와 결합되어 상기 본체부의 상면을 커버하고, 상면에 형성된 수납부를 포함하는 것이 바람직하다.

[99]

[100] 바닥부는 중간에 위치하는 바닥평면부 및 상기 바닥평면부를 둘러싸면서 하단 쪽으로 돌출되어 형성되는 외곽돌출부를 포함하고, 상기 제1 측벽 및 제3 측벽의 상단에서 상기 결합부와 접하는 위치에 손으로 파지할 수 있도록 오목하게 형성되는 손잡이부를 포함하고, 상기 제1 측벽, 제2 측벽, 제3 측벽 및 제4 측벽은 모두 상기 바닥부와 접한 부분보다 상기 결합부와 접한 부분이 더 커지도록 상기 바닥부에 경사진 방향으로 형성되고, 상기 제2 측벽과 제4 측벽의 내부 중간부에는 상기 보냉제에서 나온 냉기가 순환할 수 있는 냉기순환통로가 형성되고, 상기 포장 패키징을 2개 이상 적재하였을 때 각 패키징을 용이하게 분리하기 위하여, 상기 제2 측벽과 제4 측벽의 외부에는 공기가 통하도록 형성되는 공기통로가 형성될 수 있다.

[101]

[102] 바닥부 보다 커버부와 결합하는 결합부 부분이 더 크게 형성될 수 있도록 바닥부에서 위로 올라갈수록 넓이가 더 넓게 형성하는 것이 바람직하며, 이러한 구조를 만드는 이유는 포장 패키징 사용완료후 회수를 하여 보관을 할 때

물류비용을 절약할 수 있기 때문이다. 기존의 패키징은 직육면체의 형상을 가지고 있기 때문에, 여러개의 패키징을 물류창고에 보관하기 위해서는 패키징을 다른 패키징의 위에 올려놓는 형태로 보관을 하여야 하는데, 이럴 경우 금방 부피가 커지기 때문에 쌓아올려서 보관할 수 있는 패키징의 수가 제한적이 된다. 그러나, 본 발명에 의한 패키징은 사용후 회수를 위해서 보냉제를 본체부 내부에 보관한 후 여러개의 패키징을 중첩시켜 쌓을수 있기 때문에 전체적으로 차지하는 부피가 훨씬 적어지게 되는 것이다.

[103]

[104] 그러나, 이와 같이 포장 패키징을 쌓게되면, 이후 포장 패키징을 분리시킬 때 아래 쪽에 있는 포장 패키징의 내부공간에 위 쪽에 있는 포장 패키징이 밀착 결합되어 분리가 어려워지는 경우가 발생할 수 있다. 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 포장 패키징을 2개 이상 적재하였을 때 각 포장 패키징을 용이하게 분리할 수 있도록 제2 측벽과 제4 측벽의 외부에 공기가 통하도록 형성되는 공기통로를 형성하는 것이 바람직하다. 즉, 제2측벽과 제4측벽의 외부면에 형성된 공기통로로 공기가 유입되어 쌓여있는 포장 패키징끼리 진공상태가 되는 것을 방지하여 쉽게 분리할 수 있는 것이다.

[105]

[106] 제2 측벽과 제4 측벽의 내부면 양단에는 각각 보냉제를 끼워넣을 수 있는 슬롯이 대칭되게 형성되고, 상기 제2 측벽과 제4 측벽의 내부 중간부에는 상기 보냉제에서 나온 냉기가 순환할 수 있는 냉기순환통로가 형성된다. 보냉제를 끼워넣을 수 있는 슬롯은 양 단에 형성하는 것이 바람직하다. 양 단에 끼워진 보냉제는 본체부 내부 공간에 냉기를 제공하게 된다. 만일, 포장 패키징내에 보관온도가 다른 두 개의 공간이 필요한 경우에는, 제2 측벽과 제4측벽의 내부면 중앙부에 대칭되게 슬롯을 형성하여 공간을 나누어 각각 다른 물품들을 보관하는 것이 바람직하다.

[107]

[108] 본체부는 발포폴리프로필렌(EPP, expanded polypropylene) 또는 발포폴리스티렌(EPS, expanded polystyrene)인 것이 바람직하다.

[109]

[110] 발포폴리프로필렌은 자동차 부품이나 포장재, 건축재, 단열재 등에 쓰이는 첨단 소재로 깨짐성, 유연성 및 내약품성 등이 우수해 제품 포장의 안정성을 높이고 부피를 소형화하는데 적합한 물질이다. 발포폴리스티렌은 폴리스티렌에 발포제를 가하여 압출 가공을 하여 저발포의 원반을 만들고, 이 원반을 다시 대기 중에서 양면에서 가열하여 발포도를 높여 사용한다. 발포 폴리스티렌은 단독발포를 형성하고 있기 때문에 단열성이 높고 또한 밀도가 낮아 더욱 강인성이 있다. 이들의 특징을 살려서 발포 폴리스티렌은 단열용기(생선포장용 상자 등)나 깨지기 쉬운 기기 등의 완충재, 식품용 접시 등에 널리 사용되고 있다.

[111]

[112] 제1 실시예에서 포함하는 데이터 로거는, 상기 포장 패키징 내부의 온도를 감지하는 온도 센서, 상기 포장 패키징 내부의 습도를 감지하는 습도 센서, 상기 포장 패키징의 커버부가 오픈되는 것을 감지하는 조도 센서 및 상기 포장 패키징에 가해지는 충격을 감지하는 가속도 센서를 포함하는 것이 바람직하다. 도 10에서 보는 바와 같이, 데이터 로거의 상단부에 손으로 파지할 수 있도록 일부가 오픈되어 형성되는 파지부, 동작 전원을 온오프할 수 있는 전원 버튼 및 자외선의 파장이 서로 다른 최소한 2개 이상의 발광 다이오드(LED)를 포함하는 것이 바람직하다.

[113]

[114] 데이터 로거는 배터리와 같은 무선 전원공급을 받기 때문에 전원을 절약할 필요가 있다. 즉, 데이터 로거의 전원이 공급되고 있는 상태에서 센서가 활성화 되기 위해서 가속도 센서에서 데이터 로거에 가해지는 충격량을 감지하여 데이터 로거를 활성화 시킬 수 있는 것이다.

[115]

[116] 데이터 로거는, 전용 게이트웨이를 구비하고, 데이터 로거를 구동시키고 동작을 제어하는 마이크로 컨트롤러 유닛(MCU), 데이터 로거의 상태를 표시하기 위한 디스플레이부 및 상기 데이터 로거에 구동 전원을 공급하는 전원부를 포함하는 것이 바람직하다. 데이터 로거는 상기 전원부를 이용하여 전원 스위치를 누르거나, 상기 센서부에 설치된 상기 가속도 센서를 통하여 일정 강도 이상의 충격이 감지되면 동작을 시작할 수 있다.

[117]

[118] 데이터 로거의 동작 상태는 슬립(Sleep), 대기, 시작 및 배송으로 나눌 수 있다. 슬립 모드에서 전원 버튼을 누르거나 가볍게 건드리면 시작 상태로 전환되며 이때 배송 정보를 기록할 수 있다. 배송 정보 기록 후 배송 시작을 지시하면 배송 상태로서 환경 정보(온도, 습도, 조도 및 충격량)에 해당하는 데이터를 수집 및 수신하고 온도나 충격에 대한 이상을 감지할 경우 경고 표시 및 경고음을 출력한다. 배송 완료 상태에서는 수집 데이터에 대한 클라우드 서버 전송 후 종료 지시로 슬립 모드로 변경된다.

[119]

[120] 마이크로 컨트롤러 유닛(MCU)은 시스템을 제어하기 위한 프로세서로서, 데이터 로거의 다양한 기능을 컨트롤하는 역할을 한다. 디스플레이부는 자외선의 파장이 서로 다른 최소한 2개 이상의 발광 다이오드(LED)를 포함한다. 예로, 적색(RED)와 녹색(GREEN)의 두 가지 색상을 내는 발광다이오드(LED)를 사용하여, 배터리(무선 전원)이 장착되면 녹색 다이오드가 약10초동안 깜빡이며, 이후에는 전류소모를 줄이기 위하여 녹색 다이오드는 꺼진다. 이후, 배송기사의 단말기와 연결되면 녹색 발광다이오드는 10초동안 켜져있으며, 이후에는 다시 전류소모를 줄이기 위하여 녹색 다이오드는 꺼진다. 또한, 센서에서 감지한 온도 및 습도가 기 설정된 온도 및 습도의 범위를 벗어난 경우 또는 조도센서를

통하여 포장 패키징의 커버부가 오픈된 경우등에는 적색 발광다이오드가  
켜질수 있다.

[121]

[122] 전자종이 디스플레이는 상부에서 하부방향을 따라, 상부 케이스, 상기 상부  
케이스와 디스플레이 패널 사이에 배치되는 제1 폼, 강화 유리, 디스플레이 패널,  
상기 디스플레이 패널과 PCB기판 사이에 배치되는 제2 폼, PCB기판, 상기 상부  
케이스와 하부 케이스 사이에 배치되는 제3 폼, 하부 케이스, 상기 하부 케이스와  
배터리 커버사이에 배치되는 제4 폼 및 배터리 커버를 포함할 수 있다.

[123]

[124] 본 발명에서 전자종이 디스플레이를 포함하는 이유는, 기존의 종이송장을  
대체하기 위한 것이다. 종이송장의 경우 배송과정에서 파손되는 일이 많았고,  
특히 습기에 취약하여 물이 묻은 상태에서는 송장의 내용을 확인할 수  
없게된다는 문제점이 있었다. 이를 방지하기 위해서 전자종이 디스플레이  
패널을 송장으로 사용하고 배송과정에서 손상되는 것을 방지하기 위하여, 본  
발명과 같은 구성을 가지게 된다. 제1폼 내지 제4폼은 부품간 이격이나  
충격으로부터 발생할 수 있는 파손의 위험을 방지하기 위한 것이며, 각 부품간에  
4개의 폼을 형성하는 것이 바람직하다.

[125]

[126] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이  
속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을  
변경하지 않고 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을  
것이다.

[127]

[128] 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인  
것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명은  
후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위  
그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의  
범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## 청구범위

- [청구항 1] 주문정보 시스템을 통하여 입력된 고객의 주문정보를 관리자 서버에 전달하는 주문정보 전송단계;  
 상기 전송된 주문정보를 물류센터에 전달하여 출고를 준비하는 출고 준비단계;  
 상기 주문정보에 해당하는 제품을 보관하는 포장 패키징, 상기 포장 패키징의 배송 정보를 표시하는 전자종이 디스플레이(EPD)를 준비하는 배송 준비단계;  
 근거리 무선통신을 이용하여 제1 블루투스 통신 시스템 및 제1 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 상기 포장 패키징에 제2 블루투스 통신 시스템 및 제2 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 관리자용 단말기를 태깅하여, 상기 전자종이 디스플레이(EPD)가 활성화되는 배송시작 태깅단계;및  
 상기 제품의 배송과정에서 상기 포장 패키징의 내부 또는 외부 상태정보를 수집하여 제3 블루투스 통신 시스템 및 제3 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 배송기사용 단말기에 전송하는 상태정보 전송단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 배송 시스템.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,  
 상기 제품의 배송이 완료되면, 상기 배송기사용 단말기로 전송된 상태정보를 상기 관리자 서버로 전송하여 백업하는 상태정보 백업단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 배송 시스템.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,  
 근거리 무선통신 시스템을 이용하여 제4 근거리 무선통신 시스템을 포함하는 고객용 단말기를 상기 포장 패키징에 태깅하면 상기 관리자 서버로 상기 포장 패키징에 대한 회수요청이 접수되는 회수요청단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 배송 시스템.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,  
 상기 회수요청단계 이후에 회수기사용 단말기를 이용하여 상기 포장 패키징에 태깅하면 상기 전자종이 디스플레이(EPD)에 표시된 배송정보는 삭제되고, 상기 회수기사용 단말기에 GPS가 연동되어 위치정보를 실시간으로 상기 관리자 서버로 전송하는 포장 패키징 회수단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 배송 시스템.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서,  
 상기 배송시작 태깅단계에서 근거리 무선통신을 이용하여 상기 포장 패키징에 상기 관리자용 단말기를 태깅하면,  
 상기 포장 패키징은 상기 제1 블루투스 통신 시스템을 이용하여 전자종이 디스플레이(EPD)에 표시되는 배송정보를 상기 관리자용 단말기에

- 전송하는 것을 특징으로 하는 배송 시스템.
- [청구항 6] 제 5항에 있어서,  
상기 포장 패키징 회수단계 이후에, 상기 회수된 포장 패키징을 초기화시키고 다음 배송을 위해 준비시키는 초기화 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 배송 시스템.
- [청구항 7] 제 6항에 있어서,  
상기 포장 패키징은 온도를 감지하는 온도 센서, 습도를 감지하는 습도 센서 및 상기 포장 패키징에 가해지는 충격을 감지하는 가속도 센서를 포함하고,  
상기 포장 패키징은 제품을 보관할 수 있는 본체부와 상기 본체부를 덮어서 고정할 수 있는 커버부를 포함하는 것을 특징으로 하는 배송 시스템.
- [청구항 8] 제1 측벽, 제2 측벽, 제3 측벽 및 제4 측벽을 포함하는 측벽부, 상기 측벽부의 하단에 연결되어 바닥을 구성하는 바닥부 및 상기 측벽부의 상단에 연결되어 형성되는 결합부를 포함하는 본체부;  
상기 결합부와 결합되어 상기 본체부의 상면을 커버하고, 상면에 형성된 수납부를 포함하는 커버부; 및  
배송정보를 포함하는 전자종이 디스플레이 패널;을 포함하는 전자종이 디스플레이 패널을 포함하는 포장 패키징.
- [청구항 9] 제 8항에 있어서,  
상기 전자종이 디스플레이 패널은 상기 커버부의 상면에 형성된 수납부에 수납되고,  
상기 바닥부는 중간에 위치하는 바닥평면부 및 상기 바닥평면부를 둘러싸면서 하단 쪽으로 돌출되어 형성되는 외곽돌출부를 포함하고,  
상기 제1 측벽, 제2 측벽, 제3 측벽 및 제4 측벽은 모두 사다리꼴 모양으로 형성되고, 상기 제1 측벽은 제3 측벽과, 제2 측벽은 제4 측벽과 크기가 동일하고,  
상기 제1 측벽 및 제3 측벽의 상단에서 상기 결합부와 접하는 위치에 손으로 파지할 수 있도록 오목하게 형성되는 손잡이부를 포함하고,  
상기 제1 측벽, 제2 측벽, 제3 측벽 및 제4 측벽은 모두 상기 바닥부와 접한 부분보다 상기 결합부와 접한 부분이 더 커지도록 상기 바닥부에 경사진 방향으로 형성되고,  
상기 결합부는 상기 바닥부와 수직한 방향으로 형성되고,  
상기 제2 측벽과 제4 측벽의 내부 중간부에는 상기 보냉제에서 나온 냉기가 순환할 수 있는 냉기순환통로가 형성되고,  
상기 전자종이 디스플레이 패널을 포함하는 포장 패키징을 2개 이상 적재하였을 때 각 포장 패키징을 용이하게 분리하기 위하여, 상기 제2 측벽과 제4 측벽의 외부에는 공기가 통하도록 형성되는 공기통로가

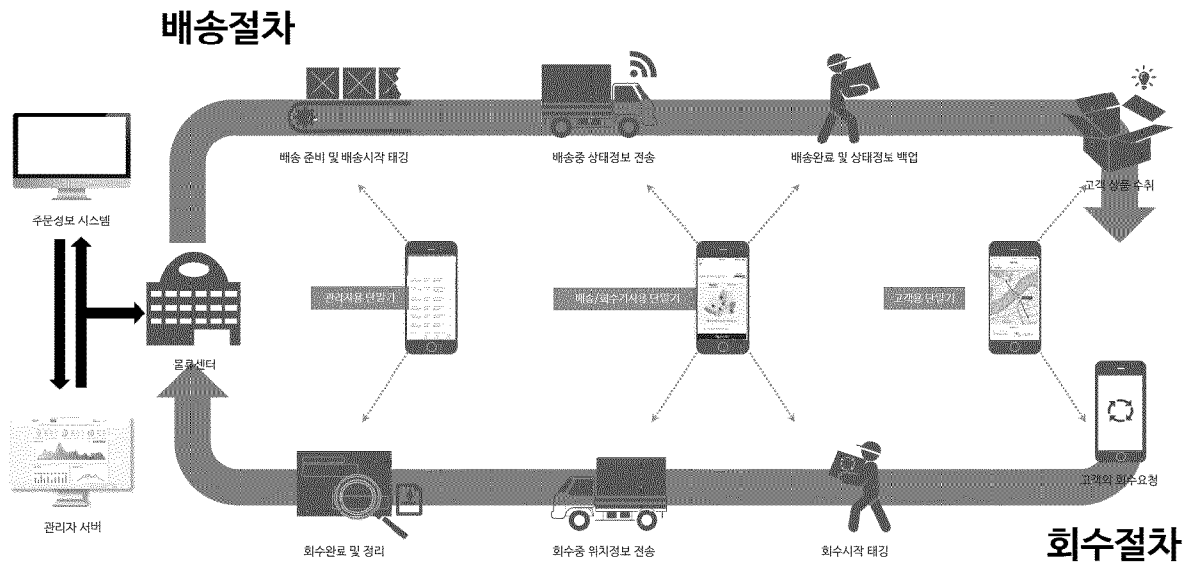
형성되는 것을 특징으로 하는 전자종이 디스플레이 패널을 포함하는 포장 패키징.

[청구항 10] 제 9항에 있어서,  
 상기 결합부의 모서리에는 상기 커버부를 상기 본체로부터 용이하게 분리하기 위하여 단차를 두어 형성되는 커버부 개폐슬롯이 형성되고,  
 상기 전자종이 디스플레이 패널을 포함하는 포장 패키징을 2개 이상 적재하였을 때 각 포장 패키징이 흔들려서 넘어지지 않도록, 상기 커버부의 상면에는 상기 외곽돌출부가 삽입되어 고정될 수 있도록 오목하게 형성되는 흔들림방지부가 형성되고,  
 상기 커버부는 상기 결합부에 결합할 수 있도록 내부 방향으로 돌출된 내부돌출부를 포함하고,  
 상기 결합부의 내부 상단에는 상기 내부돌출부가 삽입되어 안착될 수 있도록 형성되는 안착부가 형성되는 것을 특징으로 하는 전자종이 디스플레이 패널을 포함하는 포장 패키징.

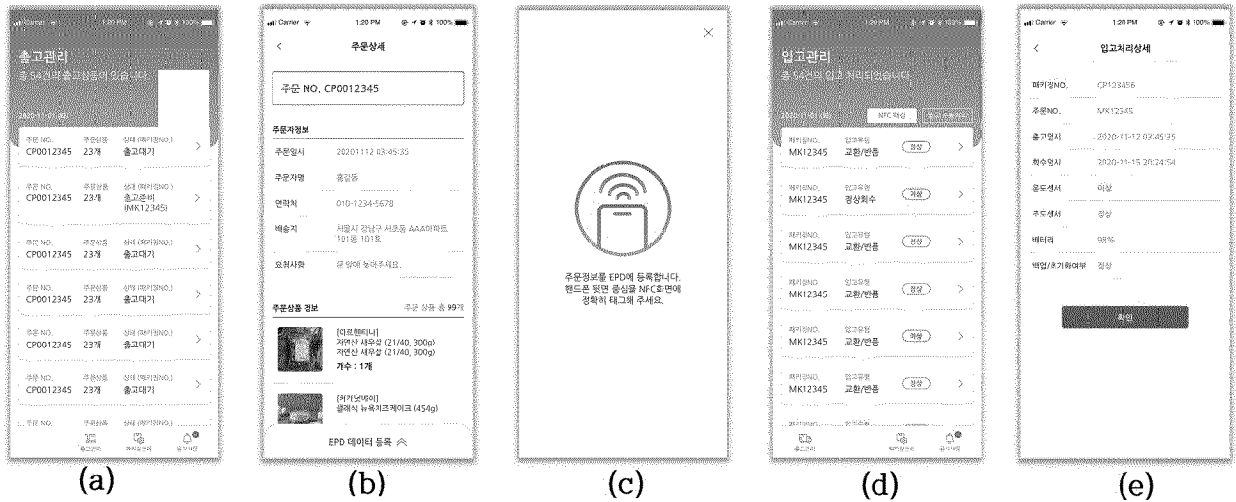
[청구항 11] 제 10항에 있어서,  
 상기 전자종이 디스플레이 패널은 상부에서 하부방향을 따라,  
 상부 케이스,  
 상기 상부 케이스와 디스플레이 패널 사이에 배치되는 제1 폼,  
 강화 유리,  
 디스플레이 패널,  
 상기 디스플레이 패널과 PCB기판 사이에 배치되는 제2 폼,  
 PCB기판,  
 상기 상부 케이스와 하부 케이스 사이에 배치되는 제3 폼,  
 하부 케이스,  
 상기 하부 케이스와 배터리 커버사이에 배치되는 제4 폼 및  
 배터리 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자종이 디스플레이 패널을 포함하는 포장 패키징.

[청구항 12] 제 11항에 있어서,  
 상기 본체부의 내부표면은 세척을 용이하게 하기 위하여, 상기 내부표면에 열을 가하여 코팅막을 형성하고,  
 상기 본체부의 외부표면은 화학약품 또는 스파크 열을 이용하여 부식시키는 것을 특징으로 하는 전자종이 디스플레이 패널을 포함하는 포장 패키징.

[도 1]



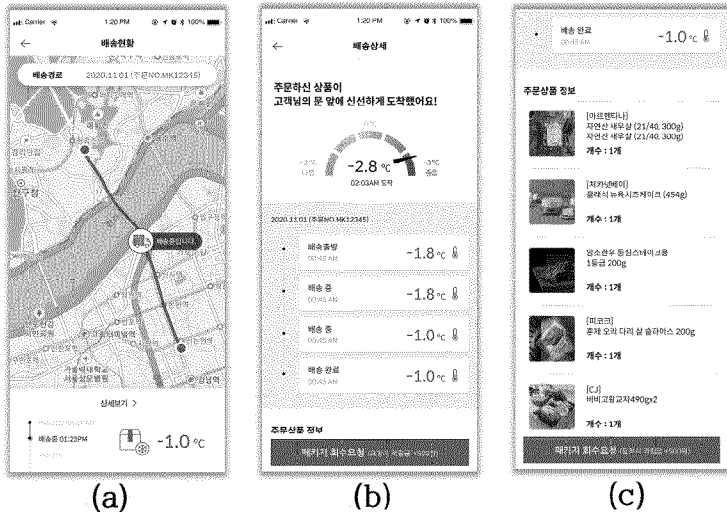
[도 2]



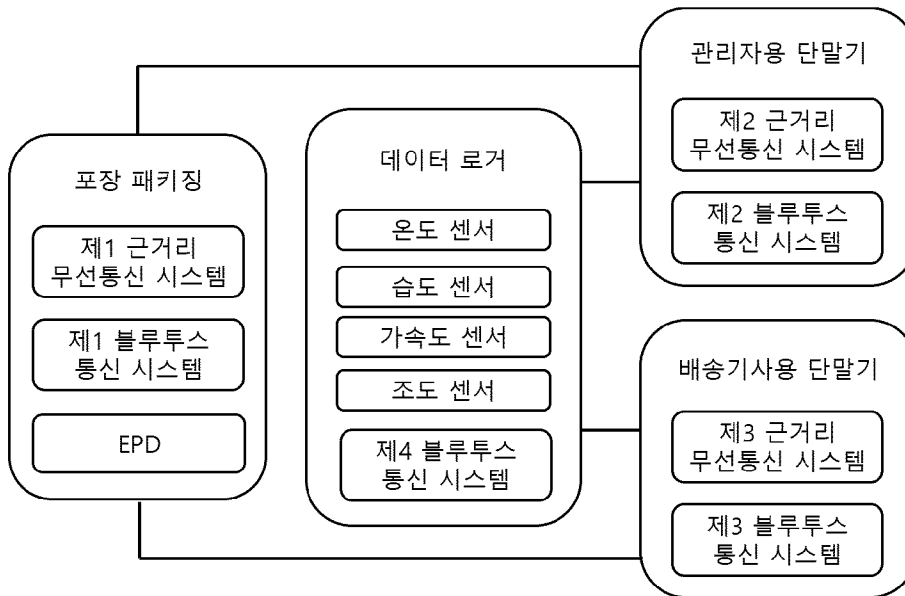
[도 3]



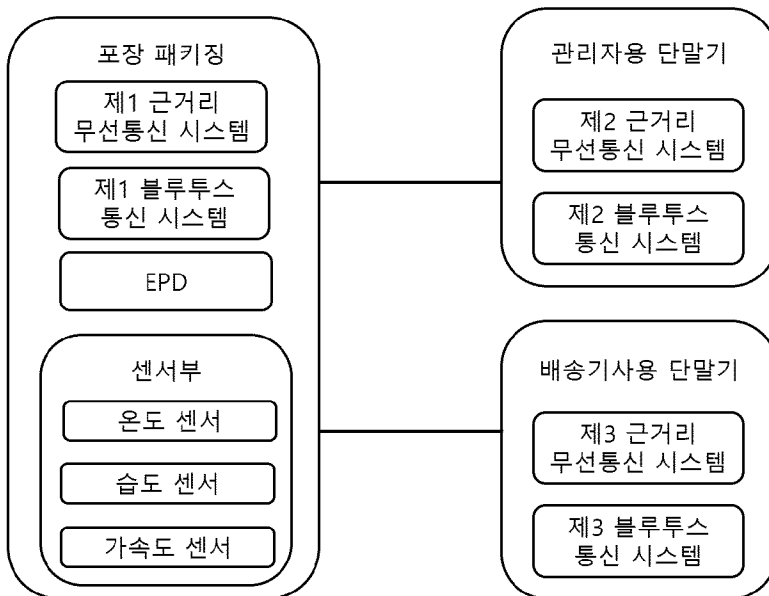
[도4]



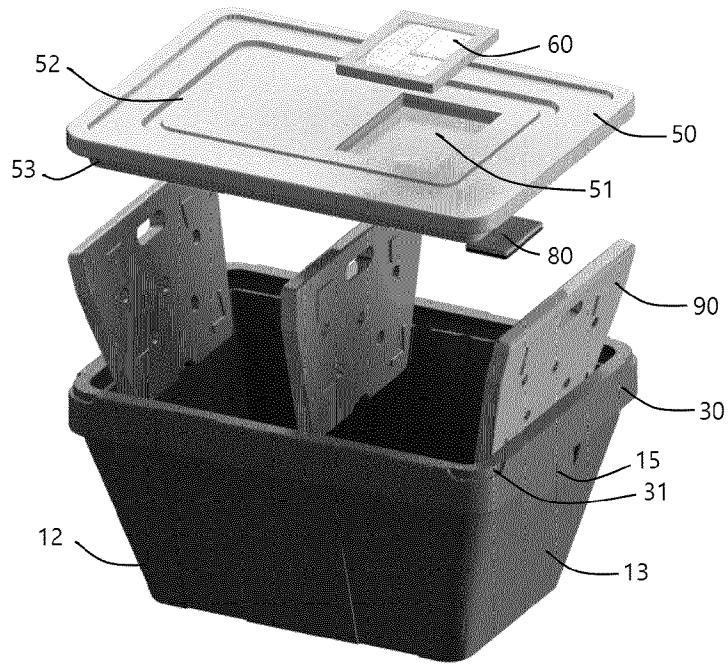
[도5]



[도6]

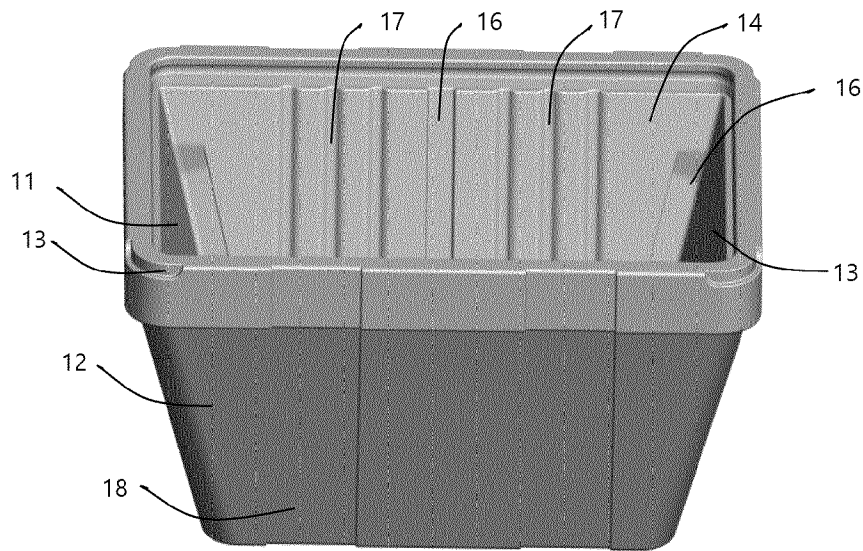


[도7]

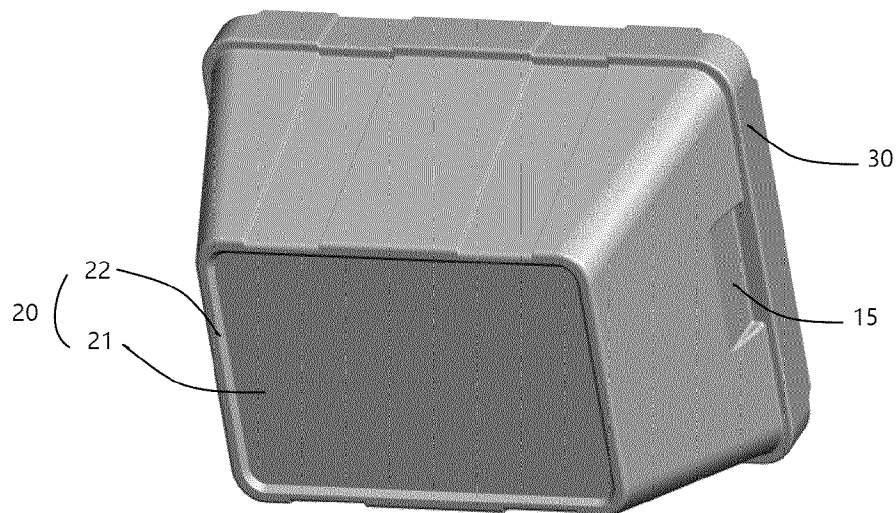


100

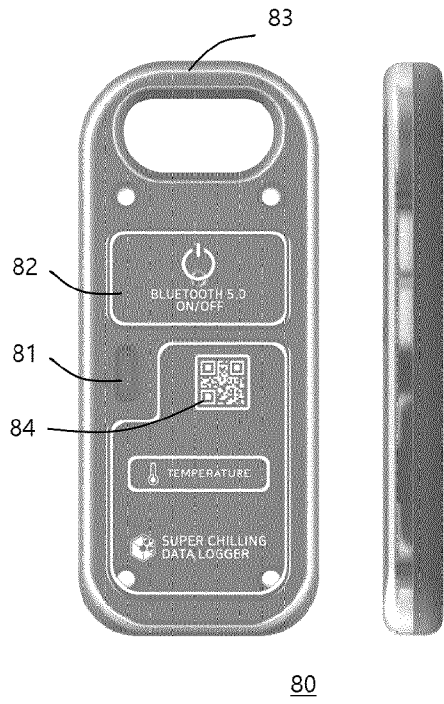
[도8]



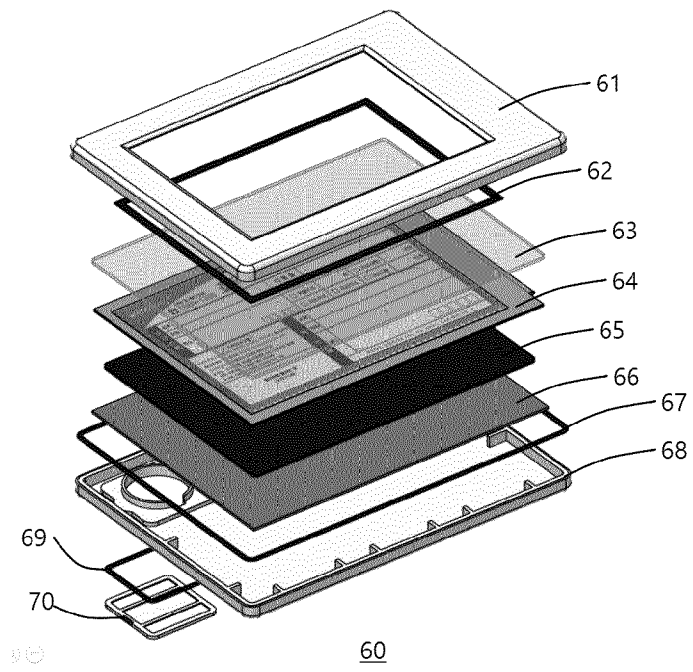
[도9]



[도10]



[도11]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2021/001030**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G06Q 10/08(2012.01)i; G01S 19/14(2010.01)i; H04W 4/80(2018.01)i; G02F 1/167(2006.01)i; A47J 47/14(2006.01)i; A47J 47/02(2006.01)i; F25D 29/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06Q 10/08(2012.01); B65D 81/38(2006.01); F25D 3/00(2006.01); G06Q 30/06(2012.01); H01L 27/32(2006.01); H05B 6/66(2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 포장 패키징(packaging), 전자종이 디스플레이(electronic paper display), 블루투스 통신 시스템(bluetooth communication system), 근거리 무선통신 시스템(short distance communication system), 태깅(tagging), 상태정보(condition information), 배송 시스템(delivery system)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2018-0017151 A (AMAZON TECHNOLOGIES, INC.) 20 February 2018 (2018-02-20) See paragraphs [0020]-[0077]; claim 14; and figures 1-10.	1-12
Y	KR 10-2016-0032646 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 24 March 2016 (2016-03-24) See paragraphs [0019]-[0022]; and figures 1-2.	1-12
Y	KR 10-2006-0128936 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 14 December 2006 (2006-12-14) See paragraphs [0230]-[0284]; and figures 3-10.	9-12
Y	KR 10-2016-0119395 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 13 October 2016 (2016-10-13) See paragraphs [0039]-[0072]; and figures 2-5.	11-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>09 July 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>09 July 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/KR <b>Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b> Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer  Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2021/001030**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006-0213904 A1 (KATES, Lawrence) 28 September 2006 (2006-09-28) See paragraphs [0088]-[0095]; and figures 12A-12C.	1-12
.....		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2021/001030**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2018-0017151 A	20 February 2018	AU 2016-287716 A1	05 January 2017
		AU 2016-287716 B2	14 March 2019
		CA 2990735 A1	05 January 2017
		CA 2990735 C	09 February 2021
		CN 107810514 A	16 March 2018
		EP 3317828 A1	09 May 2018
		EP 3317828 B1	07 October 2020
		EP 3678077 A1	08 July 2020
		JP 2018-533094 A	08 November 2018
		JP 6560768 B2	14 August 2019
		KR 10-2005200 B1	29 July 2019
		US 10360529 B2	23 July 2019
		US 2017-0004445 A1	05 January 2017
		US 2019-340571 A1	07 November 2019
		US 2019-340572 A1	07 November 2019
		WO 2017-004431 A1	05 January 2017
		<hr/>	
KR 10-2016-0032646 A	24 March 2016	KR 10-2016-0032647 A	24 March 2016
<hr/>			
KR 10-2006-0128936 A	14 December 2006	CN 100455956 C	28 January 2009
		CN 1914469 A	14 February 2007
		JP 2005-239166 A	08 September 2005
		JP 2005-239285 A	08 September 2005
		JP 2005-247581 A	15 September 2005
		JP 2005-335814 A	08 December 2005
		JP 3711997 B2	02 November 2005
		JP 3763317 B2	05 April 2006
		TW 200535065 A	01 November 2005
		US 2007-0157653 A1	12 July 2007
		US 7784301 B2	31 August 2010
		WO 2005-073648 A1	11 August 2005
<hr/>			
KR 10-2016-0119395 A	13 October 2016	CN 106057847 A	26 October 2016
		US 2016-0293885 A1	06 October 2016
		US 9755184 B2	05 September 2017
<hr/>			
US 2006-0213904 A1	28 September 2006	AU 2006-227936 A1	28 September 2006
		AU 2011-200929 A1	24 March 2011
		CA 2602087 A1	28 September 2006
		CN 101147051 A	19 March 2008
		EP 1864096 A1	12 December 2007
		JP 2008-536774 A	11 September 2008
		KR 10-2008-0009085 A	24 January 2008
		MX 2007011596 A	22 November 2007
		RU 2007-138928 A	27 April 2009
		US 2008-0204246 A1	28 August 2008
		US 7372003 B2	13 May 2008
		US 8101892 B2	24 January 2012
		WO 2006-101651 A1	28 September 2006

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>G06Q 10/08(2012.01)i; G01S 19/14(2010.01)i; H04W 4/80(2018.01)i; G02F 1/167(2006.01)i; A47J 47/14(2006.01)i; A47J 47/02(2006.01)i; F25D 29/00(2006.01)i</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06Q 10/08(2012.01); B65D 81/38(2006.01); F25D 3/00(2006.01); G06Q 30/06(2012.01); H01L 27/32(2006.01); H05B 6/66(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 포장 패키징(packaging), 전자종이 디스플레이(electronic paper display), 블루투스 통신 시스템(bluetooth communication system), 근거리 무선통신 시스템(short distance communication system), 태깅(tagging), 상태정보(condition information), 배송 시스템(delivery system)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2018-0017151 A (아마존 테크놀로지스, 인크.) 2018.02.20 단락 [0020]-[0077]; 청구항 14; 및 도면 1-10	1-12
Y	KR 10-2016-0032646 A (삼성전자주식회사) 2016.03.24 단락 [0019]-[0022]; 및 도면 1-2	1-12
Y	KR 10-2006-0128936 A (마쯔시다덴기산교 가부시카가이사) 2006.12.14 단락 [0230]-[0284]; 및 도면 3-10	9-12
Y	KR 10-2016-0119395 A (삼성디스플레이 주식회사) 2016.10.13 단락 [0039]-[0072]; 및 도면 2-5	11-12
A	US 2006-0213904 A1 (KATES, LAWRENCE) 2006.09.28 단락 [0088]-[0095]; 및 도면 12A-12C	1-12
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2021년07월09일(09.07.2021)	2021년07월09일(09.07.2021)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	박혜련	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-3463	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0017151 A	2018/02/20	AU 2016-287716 A1	2017/01/05
		AU 2016-287716 B2	2019/03/14
		CA 2990735 A1	2017/01/05
		CA 2990735 C	2021/02/09
		CN 107810514 A	2018/03/16
		EP 3317828 A1	2018/05/09
		EP 3317828 B1	2020/10/07
		EP 3678077 A1	2020/07/08
		JP 2018-533094 A	2018/11/08
		JP 6560768 B2	2019/08/14
		KR 10-2005200 B1	2019/07/29
		US 10360529 B2	2019/07/23
		US 2017-0004445 A1	2017/01/05
		US 2019-340571 A1	2019/11/07
		US 2019-340572 A1	2019/11/07
		WO 2017-004431 A1	2017/01/05
KR 10-2016-0032646 A	2016/03/24	KR 10-2016-0032647 A	2016/03/24
KR 10-2006-0128936 A	2006/12/14	CN 100455956 C	2009/01/28
		CN 1914469 A	2007/02/14
		JP 2005-239166 A	2005/09/08
		JP 2005-239285 A	2005/09/08
		JP 2005-247581 A	2005/09/15
		JP 2005-335814 A	2005/12/08
		JP 3711997 B2	2005/11/02
		JP 3763317 B2	2006/04/05
		TW 200535065 A	2005/11/01
		US 2007-0157653 A1	2007/07/12
		US 7784301 B2	2010/08/31
WO 2005-073648 A1	2005/08/11		
KR 10-2016-0119395 A	2016/10/13	CN 106057847 A	2016/10/26
		US 2016-0293885 A1	2016/10/06
		US 9755184 B2	2017/09/05
US 2006-0213904 A1	2006/09/28	AU 2006-227936 A1	2006/09/28
		AU 2011-200929 A1	2011/03/24
		CA 2602087 A1	2006/09/28
		CN 101147051 A	2008/03/19
		EP 1864096 A1	2007/12/12
		JP 2008-536774 A	2008/09/11
		KR 10-2008-0009085 A	2008/01/24
		MX 2007011596 A	2007/11/22
		RU 2007-138928 A	2009/04/27
		US 2008-0204246 A1	2008/08/28
		US 7372003 B2	2008/05/13
		US 8101892 B2	2012/01/24
		WO 2006-101651 A1	2006/09/28