



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0105925
(43) 공개일자 2024년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 10/08 (2024.01) A47G 29/14 (2006.01)
A47G 29/30 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)
G07C 9/00 (2020.01) G08B 21/18 (2006.01)
H05B 45/20 (2020.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 10/08 (2023.01)
A47G 29/141 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0188414

(22) 출원일자 2022년12월29일

심사청구일자 2022년12월29일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

류한영

서울특별시 서초구 방배천로18길 11, 111동 1201호 (방배동, 롯데캐슬아르떼)

(74) 대리인

윤귀상

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법 및 이를 수행하는 스마트 보관 시스템

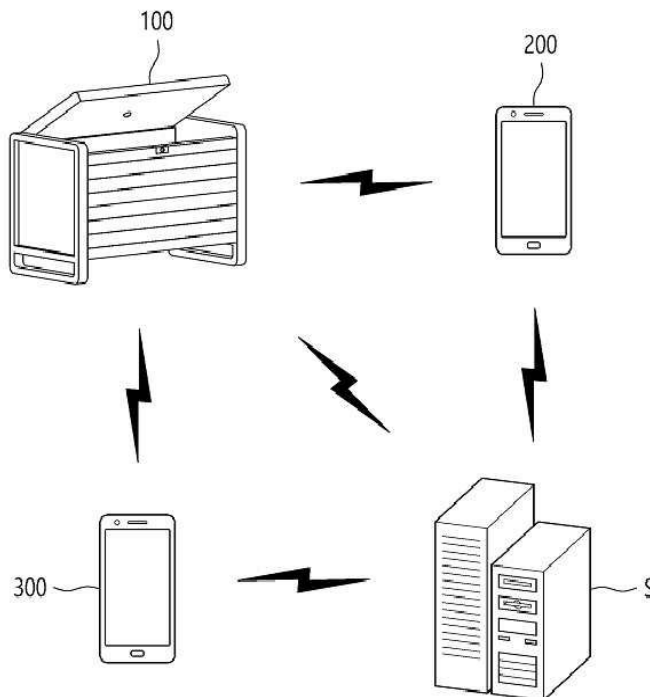
(57) 요약

본 발명은 본체 및 도어가 구비되는 스마트 보관함을 포함하는 스마트 보관 시스템에서의 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법에 있어서, 스마트 보관함은, 사전에 설정된 인증이 완료된 복수의 사용자를 포함하는 커뮤니티 구성원끼리 공유하는 스마트 보관함이고, 스마트 보관 방법은 구성원 중 물품을 제공하는 제공자가 소지한 제공자

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1

10



단말의 요청에 의해 도어의 잠금을 해제하는 단계; 제공자의 입력에 따른 보관 요청 정보를 생성하는 단계; 본체에 물품이 보관되고 도어가 닫히면 도어의 잠금을 유지하는 단계; 보관된 물품의 수령자가 소지한 수령자 단말로 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 전송하는 단계; 수령자 단말의 요청에 의해 도어의 잠금을 해제하는 단계; 및 물품이 스마트 보관함으로부터 반출되면 제공자 단말로 반출 완료 정보를 전송하는 단계를 포함한다. 이에 의해 온도 조절이 가능하고, 안전하게 물품을 보관 및 수령할 수 있는 공용 스마트 보관함을 제공하여 사용자의 비용적인 부담을 감소시키는 것은 물론, 물품의 신선도를 유지할 수 있다.

(52) CPC특허분류

A47G 29/30 (2013.01)
G06Q 10/0832 (2023.01)
G06Q 50/10 (2015.01)
G07C 9/00571 (2013.01)
G08B 21/182 (2013.01)
H05B 45/20 (2022.01)
A47G 2029/147 (2013.01)
A47G 2029/149 (2013.01)
G07C 2009/00936 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415179640
과제번호	20009962
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술평가관리원
연구사업명	디자인산업기술개발
연구과제명	신선식품 포장 쓰레기 감소와 신유통(배송보관회수) 생태계 구축을 위한 혁신제품
및 공유거점플랫폼 서비스디자인 개발	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	에프엠에스코리아
연구기간	2022.01.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

본체 및 도어가 구비되는 스마트 보관함을 포함하는 스마트 보관 시스템에서의 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법에 있어서,

상기 스마트 보관함은,

사전에 설정된 인증이 완료된 복수의 사용자를 포함하는 커뮤니티 구성원끼리 공유하는 스마트 보관함이고,

상기 스마트 보관 방법은

상기 구성원 중 물품을 제공하는 제공자가 소지한 제공자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하는 단계;

상기 제공자의 입력에 따른 보관 요청 정보를 생성하는 단계;

상기 본체에 상기 물품이 보관되고 상기 도어가 닫히면 상기 도어의 잠금을 유지하는 단계;

상기 보관된 물품의 수령자가 소지한 수령자 단말로 상기 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 전송하는 단계;

상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하는 단계; 및

상기 물품이 상기 스마트 보관함으로부터 반출되면 상기 제공자 단말로 반출 완료 정보를 전송하는 단계를 포함하고,

상기 보관 요청 정보는,

상기 제공자로부터 입력되는 음성 메시지, 영상 메시지 및 이모티콘 메시지 중 적어도 하나를 포함하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스마트 보관 방법은,

상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하는 단계 이후에 수행되는 단계로서,

상기 음성 메시지 및 영상 메시지 중 적어도 하나를 상기 수령자의 단말로 전송하는 단계; 및

상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어하여 상기 이모티콘 메시지를 출력하는 단계를 포함하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 스마트 보관 방법은,

상기 반출 완료 정보를 전송하는 단계 이후에 상기 본체의 내부에 구비되는 살균 램프를 통해 상기 본체 내부를 살균하는 단계를 더 포함하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 스마트 보관 방법은,

상기 수령자 단말로부터 보관 온도를 수신하는 단계; 및

상기 본체에 구비되는 온도 조절 수단을 통해 상기 본체의 내부 온도를 상기 보관 온도로 유지하는 단계를 더 포함하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 5

제1항에 있어서

상기 도어의 잠금을 유지하는 단계는,

상기 본체의 외부 온도 및 내부 온도를 감지하는 단계; 및

감지된 상기 외부 온도 및 내부 온도에 기초하여 상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어하는 단계를 포함하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복수의 LED를 제어하는 단계는,

상기 복수의 LED를 제1 영역 및 제2 영역으로 분할하는 단계;

상기 제1 영역 내의 상기 LED를 제어하여 온도 구간에 대응되는 복수의 막대 이미지를 출력하는 단계; 및

상기 제2 영역 내의 상기 LED를 제어하여 표시 이미지를 출력하는 단계를 포함하고,

상기 표시 이미지는, 상기 복수의 막대 이미지 중 상기 외부 온도에 대응되는 막대 이미지를 기준 막대 이미지로써 표시하기 위한 이미지인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 온도를 감지하는 단계에서는,

상기 물품이 보관된 시점 이후 소정의 시간 이내에 감지된 온도를 최초 온도로써 감지하고, 상기 최초 온도가 감지된 이후 상기 물품이 반출될 때까지 소정의 시간 간격마다 상기 내부 온도를 감지하여 현재 온도를 업데이트하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 8

제7항에 있어서

상기 막대 이미지를 출력하는 단계에서는,

상기 복수의 막대 이미지 중에서 상기 최초 온도에 대응되는 최초 막대 이미지를 제1 색상으로 출력하되, 상기 내부 온도의 변화에 따라 나머지 막대 이미지 중 적어도 하나의 막대 이미지를 제2 색상으로 출력하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 보관 안내 정보를 전송하는 단계는,

기설정된 이벤트가 발생하면, 상기 제공자의 단말 및 상기 수령자의 단말 중 적어도 하나로 상기 물품의 반출을 요청하는 반출 요청 알람을 생성하는 단계를 더 포함하고,

상기 기설정된 이벤트는,

상기 물품이 보관된 기간, 상기 최초 온도, 상기 내부 온도의 변화량, 상기 현재 온도 중 적어도 하나가 기설정된 임계값을 초과하는 경우인 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법.

청구항 10

제1항에 따른 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

청구항 11

사전에 설정된 인증이 완료된 복수의 사용자를 포함하는 커뮤니티 구성원 중 물품을 제공하는 제공자가 소지한 제공자 단말 및 보관된 물품의 수령자가 소지한 수령자 단말 중 적어도 하나를 포함하는 사용자 단말; 및

상기 구성원끼리 공유하는 공용 스마트 보관함으로서, 물품이 보관되는 본체 및 상기 본체와 연결되어 개폐가능한 도어를 포함하는 스마트 보관함을 포함하고,

상기 스마트 보관함은,

상기 제공자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하고, 상기 제공자의 입력에 따른 보관 요청 정보를 수신하며, 상기 본체에 상기 물품이 보관되고 상기 도어가 닫히면 상기 도어의 잠금을 유지하고, 상기 수령자 단말로 상기 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 전송하며, 상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하고, 상기 물품이 상기 본체로부터 반출되면 상기 제공자 단말로 반출 완료 정보를 전송하고,

상기 보관 요청 정보는,

상기 제공자로부터 입력되는 음성 메시지, 영상 메시지 및 이모티콘 메시지 중 적어도 하나를 더 포함하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 스마트 보관함은,

상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제한 이후에 상기 음성 메시지 및 영상 메시지 중 적어도 하나를 상기 수령자의 단말로 전송하고, 상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어하여 상기 이모티콘 메시지를 출력하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 시스템

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 스마트 보관함은,

상기 반출 완료 정보를 전송한 이후에 상기 본체의 내부에 구비되는 살균 램프를 통해 상기 본체 내부를 살균하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 시스템.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 스마트 보관함은,

상기 수령자 단말로부터 보관 온도를 수신하고, 상기 본체에 구비되는 온도 조절 수단을 통해 상기 본체의 내부 온도를 상기 보관 온도로 유지하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 시스템.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 스마트 보관함은,

상기 본체의 외부 온도 및 내부 온도를 감지하고, 감지된 상기 외부 온도 및 내부 온도에 기초하여 상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어하는 것인, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 시스템.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 커뮤니티 구성원 간에 사용 권리를 공유하는 공용 스마트 보관함을 이용하는 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법 및 이를 수행하는 스마트 보관 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 택배 서비스는 구매 또는 전달하고자 하는 물품을 신속하면서 안전하게 지정된 장소까지 배송해 주는 운송 서비스이다.

[0003] 최근에는 가족 규모가 소형화되고 1인 가구도 증가함에 따라 노약자, 여성 또는 아이와 같은 사회적인 약자가 혼자 택배를 수령하는 경우가 있고 택배를 가장한 범죄로 인하여 사회적 문제가 발생하기도 한다.

[0004] 또한, 택배 서비스는 신속하면서 안전하게 배달하는 것이 주목적이지만, 배달장소에 아무도 없는 경우에는 택배 물품의 배달이 지연되는 등의 문제점일 발생하며, 이를 해결하기 위한 방안으로 택배물품을 현관 앞에 두거나 경비실, 또는 관리실 등에 대리 보관하게 된다.

[0005] 이처럼 택배물품을 옆집, 경비실 또는 관리실 등에 대리 보관할 경우 차후에 해당 장소를 방문하여 찾아와야 하는 불편함이 따르고, 구매 물품의 내용 공개 및 손상 기록이 노출되는 문제점 및 타인이 구매자임을 사칭하여 택배물품을 편취하여 도난 당하는 문제점이 발생하고 있다.

[0006] 이를 개선하기 위하여 구매 물품을 안전하게 보관할 수 있는 방법이 필요하다.

[0007] 또한 근래에는 1인 가구의 증가에 따라 밀키트와 같은 신선 식품의 배송량도 증가함에 따라 온도에 예민한 신선 식품에 대한 신선도 유지가 가능한 보관함이 필요하다.

[0008] 하지만, 이를 위한 보관함은 개인이 개별적으로 구비하기에는 비용적인 부담이 크기 때문에 커뮤니티를 구성하는 구성원들끼리 공용으로 사용할 수 있는 보관함의 필요성이 대두되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1267525호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 온도 조절이 가능하고, 안전하게 물품을 보관 및 수령할 수 있는 공용 스마트 보관함을 제공하여 사용자의 비용적인 부담을 감소시키는 것은 물론, 물품의 신선도를 유지할 수 있는 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법 및 이를 수행하는 스마트 보관 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법은, 본체 및 도어가 구비되는 스마트 보관함을 포함하는 스마트 보관 시스템에서의 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법으로서, 상기 스마트 보관함은, 사전에 설정된 인증이 완료된 복수의 사용자를 포함하는 커뮤니티 구성원끼리 공유하는 스마트 보관함이고, 상기 스마트 보관 방법은 상기 구성원 중 물품을 제공하는 제공자가 소지한 제공자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하는 단계; 상기 제공자의 입력에 따른 보관 요청 정보를 생성하는 단계; 상기 본체에 상기 물품이 보관되고 상기 도어가 닫히면 상기 도어의 잠금을 유지하는 단계; 상기 보관된 물품의 수령자가 소지한 수령자 단말로 상기 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 전송하는 단계; 상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하는 단계; 및 상기 물품이 상기 스마트 보관함으로부터 반출되면 상기 제공자 단말로 반출 완료 정보를 전송하는 단계를 포함하고, 상기 보관 요청 정보는, 상기 제공자로부터 입력되는 음성 메시지, 영상 메시지 및 이모티콘 메시지 중 적어도 하나를 포함한다.

- [0012] 그리고 상기 스마트 보관 방법은, 상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하는 단계 이후에 수행되는 단계로서, 상기 음성 메시지 및 영상 메시지 중 적어도 하나를 상기 수령자의 단말로 전송하는 단계; 및 상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어하여 상기 이모티콘 메시지를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 또한 상기 스마트 보관 방법은, 상기 반출 완료 정보를 전송하는 단계 이후에 상기 본체의 내부에 구비되는 살균 램프를 통해 상기 본체 내부를 살균하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 그리고 상기 스마트 보관 방법은, 상기 수령자 단말로부터 보관 온도를 수신하는 단계; 및 상기 본체에 구비되는 온도 조절 수단을 통해 상기 본체의 내부 온도를 상기 보관 온도로 유지하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 또한 상기 도어의 잠금을 유지하는 단계는, 상기 본체의 외부 온도 및 내부 온도를 감지하는 단계; 및 감지된 상기 외부 온도 및 내부 온도에 기초하여 상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 그리고 상기 복수의 LED를 제어하는 단계는, 상기 복수의 LED를 제1 영역 및 제2 영역으로 분할하는 단계; 상기 제1 영역 내의 상기 LED를 제어하여 온도 구간에 대응되는 복수의 막대 이미지를 출력하는 단계; 및 상기 제2 영역 내의 상기 LED를 제어하여 표시 이미지를 출력하는 단계를 포함하고, 상기 표시 이미지는, 상기 복수의 막대 이미지 중 상기 외부 온도에 대응되는 막대 이미지를 기준 막대 이미지로써 표시하기 위한 이미지일 수 있다.
- [0017] 또한 상기 온도를 감지하는 단계에서는, 상기 물품이 보관된 시점 이후 소정의 시간 이내에 감지된 온도를 최초 온도로써 감지하고, 상기 최초 온도가 감지된 이후 상기 물품이 반출될 때까지 소정의 시간 간격마다 상기 내부 온도를 감지하여 현재 온도를 업데이트할 수 있다.
- [0018] 그리고 상기 막대 이미지를 출력하는 단계에서는, 상기 복수의 막대 이미지 중에서 상기 최초 온도에 대응되는 최초 막대 이미지를 제1 색상으로 출력하되, 상기 내부 온도의 변화에 따라 나머지 막대 이미지 중 적어도 하나의 막대 이미지를 제2 색상으로 출력할 수 있다.
- [0019] 또한 상기 보관 안내 정보를 전송하는 단계는, 기설정된 이벤트가 발생하면, 상기 제공자의 단말 및 상기 수령자의 단말 중 적어도 하나로 상기 물품의 반출을 요청하는 반출 요청 알람을 생성하는 단계를 더 포함하고, 상기 기설정된 이벤트는, 상기 물품이 보관된 기간, 상기 최초 온도, 상기 내부 온도의 변화량, 상기 현재 온도 중 적어도 하나가 기설정된 임계값을 초과하는 경우일 수 있다.
- [0020] 한편 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 기록 매체는, 일 실시예에 따른 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체이다.
- [0021] 또 한편 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 커뮤니티를 위한 스마트 보관 시스템은 사전에 설정된 인증이 완료된 복수의 사용자를 포함하는 커뮤니티 구성원 중 물품을 제공하는 제공자가 소지한 제공자 단말 및 보관된 물품의 수령자가 소지한 수령자 단말 중 적어도 하나를 포함하는 사용자 단말; 및 상기 구성원끼리 공유하는 공용 스마트 보관함으로서, 물품이 보관되는 본체 및 상기 본체와 연결되어 개폐가능한 도어를 포함하는 스마트 보관함을 포함하고, 상기 스마트 보관함은, 상기 제공자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하고, 상기 제공자의 입력에 따른 보관 요청 정보를 수신하며, 상기 본체에 상기 물품이 보관되고 상기 도어가 닫히면 상기 도어의 잠금을 유지하고, 상기 수령자 단말로 상기 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 전송하며, 상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제하고, 상기 물품이 상기 본체로부터 반출되면 상기 제공자 단말로 반출 완료 정보를 전송하고, 상기 보관 요청 정보는, 상기 제공자로부터 입력되는 음성 메시지, 영상 메시지 및 이모티콘 메시지 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0022] 그리고 상기 스마트 보관함은, 상기 수령자 단말의 요청에 의해 상기 도어의 잠금을 해제한 이후에 상기 음성 메시지 및 영상 메시지 중 적어도 하나를 상기 수령자의 단말로 전송하고, 상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어하여 상기 이모티콘 메시지를 출력할 수 있다.
- [0023] 또한 상기 스마트 보관함은, 상기 반출 완료 정보를 전송한 이후에 상기 본체의 내부에 구비되는 살균 램프를 통해 상기 본체 내부를 살균하는 것일 수 있다.
- [0024] 그리고 상기 스마트 보관함은, 상기 수령자 단말로부터 보관 온도를 수신하고, 상기 본체에 구비되는 온도 조절 수단을 통해 상기 본체의 내부 온도를 상기 보관 온도로 유지할 수 있다.

[0025] 또한 상기 스마트 보관함은, 상기 본체의 외부 온도 및 내부 온도를 감지하고, 감지된 상기 외부 온도 및 내부 온도에 기초하여 상기 본체의 외면에 구비되는 복수의 LED를 제어할 수 있다.

발명의 효과

[0026] 상술한 본 발명의 일 측면에 따르면, 커뮤니티를 위한 스마트 보관 방법 및 이를 수행하는 스마트 보관 시스템을 제공함으로써, 온도 조절이 가능하고, 안전하게 물품을 보관 및 수령할 수 있는 공용 스마트 보관함을 제공하여 사용자의 비용적인 부담을 감소시키는 것은 물론, 물품의 신선도를 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면,
 도 2 및 도 3은 도 1의 스마트 보관함을 설명하기 위한 도면,
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관함에서의 메시지가 출력되는 모습을 설명하기 위한 도면,
 도 5 내지 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관함에서 온도에 기초하여 LED를 제어하는 모습을 설명하기 위한 도면,
 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관함에서 이상 신고 알람을 생성하는 경우를 설명하기 위한 도면,
 그리고,
 도 9는 도 1의 스마트 보관 시스템에서의 스마트 보관 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.

[0029] 본 발명에 따른 구성요소들은 물리적인 구분이 아니라 기능적인 구분에 의해서 정의되는 구성요소들로써 각각이 수행하는 기능들에 의해서 정의될 수 있다. 각각의 구성요소들은 하드웨어 또는 각각의 기능을 수행하는 프로그램 코드 및 프로세싱 유닛으로 구현될 수 있을 것이며, 두 개 이상의 구성요소의 기능이 하나의 구성요소에 포함되어 구현될 수도 있을 것이다. 따라서 이하의 실시예에서 구성요소에 부여되는 명칭은 각각의 구성요소를 물리적으로 구분하기 위한 것이 아니라 각각의 구성요소가 수행되는 대표적인 기능을 암시하기 위해서 부여된 것이며, 구성요소의 명칭에 의해서 본 발명의 기술적 사상이 한정되지 않는 것임에 유의하여야 한다.

[0030] 이하에서는 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관 시스템(10)의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

[0032] 본 실시예에 따른 스마트 보관 시스템(10, 이하 시스템)은 사용자가 온도 조절이 가능하고, 안전하게 물품을 보관 및 수령할 수 있도록 하기 위해 마련된다.

[0033] 이를 위해 시스템(10)은 관리 서버(s), 스마트 보관함(100) 및 사용자 단말(200, 300)을 포함할 수 있다.

[0034] 그리고 관리 서버(s), 스마트 보관함(100) 및 사용자 단말(200, 300)은 스마트 보관 방법을 수행하기 위한 소프트웨어(어플리케이션)가(이) 설치되어 실행될 수 있으며, 스마트 보관 방법을 수행하기 위한 소프트웨어(어플리케이션)에 의해 제어될 수 있다.

[0035] 관리 서버(s)는 스마트 보관함(100) 및 사용자 단말(200, 300)을 관리하기 위한 서버로서, 스마트 보관함(100) 및 사용자 단말(200, 300)을 식별하기 위한 정보를 저장할 수 있다.

[0036] 그리고 관리 서버(s)는 스마트 보관함(100)을 공유하는 구성원들의 커뮤니티 서비스를 제공 및 관리하는 서버일

수 있으며, 데이터베이스를 구비한 웹 서버(Web Server)로 구현됨에 따라 어플리케이션이 설치된 스마트 보관함(100) 및 사용자 단말(200, 300)에 접속하여 서비스를 제공할 수 있다.

- [0037] 이러한 관리 서버(s)는 예컨대 물품을 배송하는 물류 센터에 구비되거나 독거 노인 등을 관리하는 기관 등에 구비될 수 있다.
- [0038] 또한 관리 서버(s)는 스마트 보관함(100)을 공유하는 사용자의 회원 가입, 로그인 등의 사전에 설정된 인증 절차를 수행할 수 있다.
- [0039] 그리고 관리 서버(s)는 스마트 보관함(100) 및 사용자 단말(200, 300) 간을 중개하여 물품 보관을 위해 필요한 각종 정보를 스마트 보관함(100) 및 사용자 단말(200, 300)로 전달할 수 있다.
- [0040] 한편 스마트 보관함(100)은 관리 서버(s) 및 사용자 단말(200, 300)과 통신이 가능하고, 정보의 입출력이 가능한 장치로서, 물품의 최종 수령지에 설치되어 물품을 보관할 수 있다.
- [0041] 즉 스마트 보관함(100)은 물품을 수령하는 수령자의 집 앞에 마련되는 것이 바람직하나, 수령자의 요구에 따라 수령자가 지정한 장소에 마련될 수도 있다.
- [0042] 그리고 스마트 보관함(100)은 관리 서버(s)를 통해 인증이 완료된 복수의 사용자를 포함하는 커뮤니티의 구성원끼리 공유할 수도 있다.
- [0043] 예를 들어 관리 서버(s)가 음식 또는 식재료를 배달하는 배달 플랫폼 서버이고, 배달 플랫폼에서 제공하는 서비스를 이용하는 이용자를 구성원으로 하는 커뮤니티인 경우, 수령자는 스마트 보관함(100)을 일정 기간 대여할 수 있다.
- [0044] 또 다른 예시적 사항으로 관리 서버(s)가 독거 노인, 경제적 취약 계층 등에게 무료 음식을 제공하는 지자체의 복지 플랫폼 서버이고, 복지 플랫폼에서 제공하는 서비스를 이용하는 이용자를 구성원으로 하는 커뮤니티인 경우, 수령자는 스마트 보관함(100)을 공용으로 이용할 수 있다.
- [0045] 이러한 스마트 보관함(100)과 관련하여서는 도 2 내지 도 8을 통해 후술하기로 한다.
- [0046] 한편 사용자 단말(200, 300)은 관리 서버(s) 및 스마트 보관함(100)과 통신이 가능하고, 정보의 입출력이 가능한 장치로, 예컨대, PC, 스마트폰, 태블릿 등으로 구현될 수 있다.
- [0047] 그리고 사용자 단말(200, 300)은 제공자 단말(200) 및 수령자 단말(300)을 포함할 수 있다.
- [0048] 제공자 단말(200)은 스마트 보관함(100)에 보관되는 물품을 배송하는 제공자가 소지한 단말일 수 있다.
- [0049] 여기서 제공자라 함은 예컨대 배달 플랫폼을 통해 사전에 승인이 완료된 택배 기사, 배달 기사 등 커뮤니티를 구성하는 구성원일 수 있다.
- [0050] 그리고 제공자는 제공자 단말(200) 또는 스마트 보관함(100)을 통해 보관 요청 정보에 포함되는 정보를 입력할 수 있다.
- [0051] 보관 요청 정보는, 제공자로부터 입력되는 음성 메시지, 영상 메시지 및 이모티콘 메시지 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0052] 여기서 음성 메시지, 영상 메시지 및 이모티콘 메시지는 제공자가 수령자에게 전달하기를 원하는 음성, 동영상, 이모티콘을 포함할 수 있다.
- [0053] 그리고 제공자 단말(200)은 스마트 보관함(100)에 보관된 물품을 수령자가 반출하면, 그에 대응되는 반출 완료 정보를 전달받을 수 있다.
- [0054] 한편 수령자 단말(300)은 스마트 보관함(100)에 보관된 물품을 수령하는 수령자가 소지한 단말일 수 있다.
- [0055] 여기서 수령자라 함은 예컨대 배달 플랫폼을 통해 물품을 주문한 주문자이거나 복지 플랫폼을 통해 물품을 제공받는 사용자 등을 포함할 수 있다.
- [0056] 다시 말해 물품을 배송하는 제공자가 소속된 커뮤니티와 동일한 커뮤니티를 구성하는 구성원일 수 있다.
- [0057] 그리고 수령자 단말(300)은 스마트 보관함(100)에 물품이 보관되면 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 관리 서버(s)를 통해 전달받을 수 있다.

- [0058] 보관 안내 정보에는 스마트 보관함(100)에 보관되는 물품의 종류, 제공자의 식별 정보 등이 포함될 수 있다.
- [0059] 이러한 제공자 단말(200) 및 수령자 단말(300)을 포함하는 사용자 단말(200, 300)은 스마트 보관함(100)의 도어를 잠금 또는 잠금 해제하기 위해 스마트 보관함(100)의 개폐를 위한 정보를 관리 서버(s) 또는 스마트 보관함(100)으로부터 전달받을 수 있다.
- [0060] 예컨대 사용자 단말(200, 300)은 스마트 보관함(100)에 마련된 별도의 태깅(Tagging) 장치를 통해 스마트 보관함(100)을 개방하거나, 스마트 보관함(100)의 개방을 위해 필요한 일회용 비밀번호(OTP, One-Time Password)를 관리 서버(s)를 통해 전달받을 수 있다.
- [0061] 한편, 도 2 및 도 3은 도 1의 스마트 보관함(100)을 설명하기 위한 도면이다.
- [0062] 본 실시예에 따른 스마트 보관함(100)은 커뮤니티를 구성하는 구성원끼리 공유할 수 있는 공용 보관함일 수 있다.
- [0063] 이러한 스마트 보관함(100) 본체(101), 도어(103), 통신부(110), 카메라(120), 센서(130), 마이크(140), 저장부(150), 제어부(160), LED(170), 스피커(180) 및 살균 램프(lamp)(190)를 포함할 수 있다. 그리고 본체(101), 도어(103), 통신부(110), 카메라(120), 센서(130), 마이크(140), 저장부(150), 제어부(160), LED(170), 스피커(180) 및 살균 램프(190)는 스마트 보관 방법을 수행하기 위한 어플리케이션에 의해 제어될 수 있다.
- [0064] 본체(101)는 물품을 보관하는 공간을 제공하기 위해 마련된다. 이러한 본체(101)는 내부 온도가 외부 온도에 의해 급변하는 것을 방지하기 위해 단열재질로 마련될 수 있다.
- [0065] 그리고 본체(101)는 본체(101)를 구성하는 구성요소들에게 전력을 공급하기 위한 배터리, 배터리의 충전을 위한 충전 수단, 본체(101) 내부의 온도가 사용자가 설정한 온도로 유지되도록 하는 온도 유지 수단, 도어(103)의 잠금을 위한 잠금 수단을 포함할 수 있다.
- [0066] 도어(103)는 본체(101)와 연결되어 사용자에게 의해 개폐가능하도록 마련된다.
- [0067] 한편 통신부(110)는 관리 서버(s), 사용자 단말(200, 300)과 각종 정보를 송수신하기 위해 마련될 수 있다.
- [0068] 카메라(120)는 영상 정보를 수집하기 위해 마련되는 것으로, 도어(103)의 하면에 구비될 수 있다.
- [0069] 그리고 카메라(120)는 도어(103)가 닫혀 있는 상태에서는 본체(101)의 내부 영상을 수집하고 도어(103)가 열리면 본체(101)의 전방 영상을 수집함으로써 도어(103)를 개방한 사용자의 얼굴을 기록할 수 있다.
- [0070] 카메라(120)에서 수집한 영상은 관리 서버(s)로 전달되거나 저장부(150)에 저장될 수 있다.
- [0071] 한편 센서(130)는 본체(101)의 내부 및 외부에 마련되어 본체(101)의 외부 온도 및 내부 온도를 감지할 수 있다. 이를 위해 센서(130)는 온도 센서로 마련될 수 있다.
- [0072] 그리고 센서(130)는 감지한 외부 온도 및 내부 온도 중 적어도 하나를 제어부(160)로 전달할 수 있다.
- [0073] 또한 센서(130)는 본체(101)에 보관되는 물품의 무게를 감지하기 위해 무게 센서를 포함할 수도 있고, 감지된 무게를 제어부(160)로 전달할 수 있다.
- [0074] 마이크(140)는 사용자의 음성을 입력하기 위해 마련될 수 있다.
- [0075] 구체적으로 마이크(140)는 물품을 본체(101)에 보관하는 제공자가 수령자에게 남기고자 하는 메시지를 음성을 수신하고, 저장부(150) 및 제어부(160)로 전달할 수 있다.
- [0076] 한편 저장부(150)는 스마트 관리 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된다. 또한 제어부(160)가 처리하는 데이터를 일시적 또는 영구적으로 저장하며, 휘발성 저장매체 또는 비휘발성 저장매체를 포함할 수 있으나, 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0077] 그리고 저장부(150)는 스마트 관리 방법을 수행하면서 누적되는 데이터가 저장된다. 예컨대, 저장부(150)에는 카메라(120), 센서(130) 및 마이크(140)를 통해 수집된 각종 정보 등이 저장될 수 있다.
- [0078] 제어부(160)는 스마트 감지 방법을 제공하는 전체 과정을 제어하기 위해 마련된다. 이러한 제어부(160)는 도어 제어부(161), 온도 조절부(163), 상태 정보 생성부(165) 및 이미지 생성부(167)를 포함할 수 있다.
- [0079] 도어 제어부(161)는 잠금 수단을 제어하여 도어(103)의 잠금을 유지시키거나 도어(103)의 잠금을 해제하기 위해 마련된다.

- [0080] 이를 위해 도어 제어부(161)는 사용자 단말(200, 300)로부터 도어의 잠금을 해제하는 해제 요청 정보를 수신하면 도어 잠금 수단을 제어하여 도어(103)의 잠금을 해제할 수 있다.
- [0081] 여기서 해제 요청 정보는, 사용자 단말(200, 300)이 본체(101)에 마련되는 별도의 태깅 장치를 태깅하여 생성된 정보이거나, 관리 서버(s)를 통해 전달받은 일회용 비밀번호를 본체(101)에 마련되는 별도의 입력장치를 통해 사용자로부터 입력 받거나 사용자 단말(200, 300)로부터 수신하여 생성된 정보일 수 있다.
- [0082] 온도 조절부(163)는 본체(101)에 마련되는 온도 유지 수단을 제어하여 본체(101) 내부의 온도를 사용자가 설정한 온도로 유지되도록 할 수 있다.
- [0083] 즉, 온도 조절부(163)는 관리 서버(s) 또는 사용자 단말(200, 300)로부터 수신한 설정 온도에 따라 온도 유지 수단을 제어할 수 있다.
- [0084] 그리고 온도 조절부(163)는 스마트 보관함(100)을 공유하는 커뮤니티의 특성을 고려하여 선택적으로 구성될 수 있다.
- [0085] 예컨대 커뮤니티가 복지 플랫폼에서 제공하는 서비스를 이용하는 커뮤니티이고, 다양한 이유로 온도 유지 수단으로 아이스 팩 등과 같은 수단을 이용하는 경우에는 온도 조절부(163)를 미포함 할 수도 있다.
- [0086] 여기서 다양한 이유라 함은 해당 커뮤니티의 구성원이 스마트폰과 같은 단말 조작성 용이하지 않은 연령층의 구성원이 대다수인 경우이거나 스마트 보관함(100)의 배터리가 방전되었거나, 스마트 보관함(100)의 배터리를 충전하기에 적절치 않은 환경(예컨대 정전과 같은 전기 공급이 어려운 환경) 등이 있을 수 있다.
- [0087] 한편 상태 정보 생성부(165)는 본체(101)에 보관되는 물품의 상태 등에 따라 각종 정보를 생성하고, 생성된 정보에 따라 통신부(110), LED(170), 스피커(180) 및 살균 램프(190)를 제어할 수 있다.
- [0088] 상태 정보 생성부(165)는 제공자의 입력에 따라 보관 요청 정보를 생성할 수 있다
- [0089] 구체적으로 상태 정보 생성부(165)는 제공자가 수령자에게 음성 메시지를 남기길 원하는 경우, 마이크(140)를 통해 제공자의 음성을 수신할 수 있다.
- [0090] 이를 통해 상태 정보 생성부(165)는 음성 메시지를 생성하여 음성 메시지를 포함하는 보관 요청 정보를 생성할 수 있다.
- [0091] 또한 상태 정보 생성부(165)는 제공자가 수령자에게 영상 메시지를 남기길 원하는 경우, 카메라(120) 및 마이크(140)를 통해 제공자의 영상 및 음성을 수신할 수 있다.
- [0092] 이를 통해 상태 정보 생성부(165)는 영상 메시지를 생성하고, 영상 메시지를 포함하는 보관 요청 정보를 생성할 수 있다.
- [0093] 그리고 상태 정보 생성부(165)는 제공자가 수령자에게 이모티콘 메시지를 남기길 원하는 경우, 별도로 마련된 입력장치, 관리 서버(s) 및 사용자 단말(200, 300) 중 적어도 하나로부터 이모티콘 메시지를 수신할 수 있다.
- [0094] 이를 통해 상태 정보 생성부(165)는 이모티콘 메시지를 생성하고, 이모티콘 메시지를 포함하는 보관 요청 정보를 생성할 수 있다.
- [0095] 그리고 상태 정보 생성부(165)는 본체(101)에 물품이 보관되고 도어(103)가 닫히면 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 생성할 수 있다.
- [0096] 보관 안내 정보에는 스마트 보관함(100)에 보관되는 물품의 종류, 사용자의 식별 정보 등이 포함될 수 있으며, 특히 도어(103)를 개방한 사용자의 얼굴을 촬영한 이미지가 포함될 수 있다.
- [0097] 상태 정보 생성부(165)는 보관 안내 정보를 사용자 단말(200, 300)로 전송시킬 수 있다. 예컨대 여기서 사용자 단말(200, 300)은 수령자 단말(300)일 수 있다.
- [0098] 그리고 본 실시예에 따른 상태 정보 생성부(165)는 보관 안내 정보를 생성하여 전송한 이후에 기설정된 이벤트가 발생하면 물품의 반출을 요청하는 반출 요청 알람을 생성할 수 있다.
- [0099] 여기서 기설정된 이벤트는 물품이 본체(101)에 보관된 기간, 물품이 본체(101)에 보관된 이후 소정의 시간 이내에 센서(130)로부터 감지된 최초 온도, 내부 온도의 변화량, 현재 온도 중 적어도 하나가 기설정된 임계값을 초과하는 경우일 수 있다.

- [0100] 상태 정보 생성부(165)가 반출 요청 알람을 생성하는 경우, 최초 온도, 내부 온도의 변화량, 보관 기간 및 현재 온도 순으로 우선순위를 설정할 수 있다.
- [0101] 예컨대 보관 물품이 냉동 식품이지만 해당 물품이 보관된 이후 감지된 최초 온도가 영상 온도일 경우에는 보관 물품이 이미 변질되었거나, 이후에 변질될 가능성이 높기 때문에 상태 정보 생성부(165)는 최초 온도를 최우선 순위로 설정할 수 있다. 따라서 모든 조건이 임계값 미만이지만 최초 온도가 기설정된 임계값을 초과한 경우에는 상태 정보 생성부(165)가 반출 요청 알람을 생성할 수 있다. 이러한 반출 요청 알람은, 소정의 시간 간격마다 반복 생성될 수 있다.
- [0102] 또 다른 예로 상태 정보 생성부(165)는 보관된 물품이 냉동 상태의 식품이고 보관 기간이 24시간 이내이지만 내부 온도의 변화량이 기설정된 임계값을 초과한 경우에도 반출 요청 알람을 생성할 수 있다.
- [0103] 그리고 상태 정보 생성부(165)는 생성된 반출 요청 알람을 관리 서버(s), 사용자 단말(200, 300)로 전송하거나 스피커(180)를 통해 소리로 출력할 수도 있다.
- [0104] 또한 상태 정보 생성부(165)는 스마트 보관함(100)이 공유되는 커뮤니티가 독거 노인을 대상으로 하는 복지 플랫폼에서 제공하는 커뮤니티인 경우, 반출 요청 알람을 소정의 횟수만큼 반복 생성한 이후 소정의 시간이 경과된 이후에도 물품이 반출되지 않으면 신고 알람 정보를 생성할 수 있다.
- [0105] 신고 알람 정보에는 스마트 보관함(100)의 위치 정보, 수령자 정보, 반출 요청 알람 횟수, 물품이 보관된 시간으로부터 경과된 시간 등이 포함될 수 있다. 그리고 상태 정보 생성부(165)는 신고 알람 정보를 관리 서버(s)로 전달할 수도 있다.
- [0106] 이를 통해 관리 서버(s)를 관리하는 관리자 또는 물품 제공자는 위기 상황을 조기에 발견할 수 있다.
- [0107] 그리고 상태 정보 생성부(165)는 수령자에 의해 도어(103)가 개방되면, 생성된 보관 요청 정보에 따라 LED(170) 및 스피커(180)를 제어할 수 있다.
- [0108] 예컨대 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관함(100)에서 이모티콘 메시지가 출력되는 일례이다.
- [0109] 상태 정보 생성부(165)는 관리 서버(s), 사용자 단말(200, 300) 및 적어도 하나로부터 도 4에 도시된 웃는 얼굴의 이모티콘 메시지를 전달받거나, 제공자로부터 본체(101)에 마련되는 별도의 입력장치를 통해 이모티콘 메시지를 입력 받으면 해당 이모티콘 메시지(EM)가 LED(170)를 통해 출력되도록 하는 보관 요청 정보를 생성할 수 있다.
- [0110] 또한 상태 정보 생성부(165)는 음성 메시지를 전달받으면 해당 음성 메시지가 스피커(180)를 통해 출력되도록 하거나 수령자 단말(300)로 전송되도록 하는 보관 요청 정보를 생성할 수 있다.
- [0111] 또한 상태 정보 생성부(165)는 본체(101)로부터 물품이 반출되면 반출 완료 정보를 생성하고, 반출 완료 정보를 사용자 단말(200, 300)로 전송시킬 수 있다.
- [0112] 그리고 상태 정보 생성부(165)는 물품이 반출되고나서 도어(103)가 닫히면, 살균 램프(190)를 제어하여 본체(101)의 내부를 살균시킬 수 있다.
- [0113] 한편 이미지 생성부(167)는 센서(130)에서 센싱된 본체(101)의 외부 온도 및 내부 온도에 기초하여 복수의 LED(170)를 제어하여 이미지를 생성할 수 있다.
- [0114] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관함(100)에서 온도에 기초하여 LED(170)를 제어하는 모습을 설명하기 위한 도면, 그리고 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관함(100)에서 이상 신고 알람을 생성하는 경우를 설명하기 위한 도면으로, 이하에서는 이미지 생성부(167)에서 LED(170)를 제어하는 구체적인 과정을 설명하기로 한다.
- [0115] 특히 도 5 내지 도 7에 도시된 스마트 보관함(100)은 온도 조절부(163)가 미포함되거나, 온도 유지 수단을 통해 실시간으로 본체(101) 내부의 온도를 조절할 수 없는 경우일 수 있다.
- [0116] 이미지 생성부(167)는 복수의 LED(170)는 도 5에 도시된 바와 같이 임의의 기준선(L)을 기준으로 제1 영역(M1) 및 제2 영역(M2)으로 분할할 수 있다. 도 5 내지 도 8에서는 영역 분할을 좌우로 도시하였으나, 이는 설명의 예시적 사항일 뿐 상하, 좌우 또는 3개 이상의 영역으로 분할할 수도 있다.
- [0117] 그리고 이미지 생성부(167)는 제1 영역(M1) 내의 LED(170)를 제어하여 온도 구간에 대응되는 복수의 막대 이미

지(I1 내지 I6)를 출력할 수 있다.

- [0118] 또한 이미지 생성부(167)는 제2 영역(M2) 내의 LED(170)를 제어하여 표시 이미지(I2)를 출력할 수 있다.
- [0119] 여기서 표시 이미지(I2)는, 복수의 막대 이미지(I1-1 내지 I1-6) 중 본체(101)의 외부 온도, 즉 상온에 대응되는 막대 이미지를 기준 막대 이미지(I1-S)로써 표시하기 위한 이미지이다. 예컨대 도 5 내지 도 8과 같이 표시 이미지(I2)는 화살표로 출력될 수 있으며, 꼭 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0120] 이때 표시 이미지(I2)는 외부 온도의 변화에 따라 출력 위치가 변경될 수도 있다.
- [0121] 그리고 이미지 생성부(167)는 물품이 본체(101)에 보관된 시점 이후 소정의 시간 이내에 센서(130)로부터 센싱된 온도를 최초 온도로써 감지할 수 있다.
- [0122] 이미지 생성부(167)는 최초 온도가 감지된 이후 물품이 반출될 때까지 소정의 시간 간격마다 센서(130)로부터 본체(101)의 내부 온도를 감지하여 현재 온도를 업데이트할 수 있다.
- [0123] 그리고 이미지 생성부(167)는 복수의 막대 이미지(I1-1 내지 I1-6) 중에서 최초 온도에 대응되는 최초 막대 이미지(I1-F)를 도 7 및 도 8과 같이 제1 색상으로 출력할 수 있다.
- [0124] 여기서 제1 색상은 보관되는 물품이 보관되기에 적절한 온도에 대응되는 색상일 수 있다. 예컨대 물품의 적정 보관 온도가 상온인 경우에 제1 색상은 초록색이고, 냉동 보관인 물품인 경우엔 하얀색, 냉장 보관인 물품인 경우에는 파란색, 그리고 온장 보관인 물품인 경우에는 빨간색일 수 있다. 물론 이러한 제1 색상이 이에 한정되는 것은 아니고, 사용자의 설정에 의해 얼마든지 변경가능하다.
- [0125] 또한 이미지 생성부(167)는 본체(101)의 내부 온도의 변화에 따라 최초 막대 이미지(I1-F)를 제외한 나머지 막대 이미지 중 적어도 하나의 막대 이미지를 제2 색상으로 출력할 수 있다.
- [0126] 구체적으로 도 6에 도시된 바와 같이 이미지 생성부(167)는 온도 구간 별로 복수의 막대 이미지(I1-1 내지 I1-6)를 출력한 상태에서 최초 막대 이미지(I1-3/I1-F)를 출력한 이후, 온도의 변화에 따라 기준 막대 이미지(I1-S) 측으로 내부 온도가 하강 또는 상승하게 된다.
- [0127] 만약 막대 이미지 하나 당 10℃의 온도 범위를 나타내고 최하단에 위치한 제6 막대 이미지(I1-6)가 -20℃ ~ -11℃에 대응된다면 위로 올라갈수록 순차적으로 제5 막대 이미지(I1-5)는 -10℃~-1℃, 제4 막대 이미지(I1-4)는 0℃~9℃, 제3 막대 이미지(I1-3)는 10℃~19℃, 제2 막대 이미지(I1-2)는 20℃~29℃, 제1 막대 이미지(I1-1)는 30℃~39℃를 나타내는 것을 사용자가 직관적으로 알 수 있다. 이때 도 6에서 기준 막대 이미지(I1-S)는 상온에 대응되므로, 현재 상온은 10℃~19℃ 구간의 온도 중 하나임을 알 수 있다.
- [0128] 이를 통해 스마트폰과 같은 단말 사용에 어려움을 느끼는 사용자는 스마트 보관함(100)의 외관을 통해 직관적으로 본체(101)의 내부 온도의 변화 과정을 육안으로 알 수 있다는 장점이 있다.
- [0129] 그리고 이미지 생성부(167)는 소정의 시간 간격마다 감지하여 업데이트 한 현재 온도가 직전에 저장되어 있었던 현재 온도와 특정 온도 범위(예컨대 10℃)를 초과하면 스마트 보관함(100)에 이상이 발생한 것으로 판단할 수 있다.
- [0130] 즉, 온도는 점진적으로 상승하거나 하강하게 되는데, 소정의 시간 간격 내에 급격한 온도 변화가 발생한 것은 온도를 감지하는 센서(130)에 이상이 발생하였거나, 스마트 보관함(100)의 온도 유지 능력이 저하되었거나, 소정의 시간 간격이 물품의 온도 변화를 측정하기에 바람직하지 않은 간격임을 의미할 수 있다.
- [0131] 따라서 이미지 생성부(167)는 이상이 발생한 것으로 판단하면 이상 발생 알람 정보를 생성하고, 이상 발생 알람 정보를 관리 서버(s) 및 사용자 단말(200, 300) 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [0132] 이때 이미지 생성부(167)는 이상 발생 알람 정보가 생성되면, 복수의 LED(170)를 제어하여 도 8에 도시된 바와 같이 복수의 막대 이미지(I1-1 내지 I1-6) 중 소정의 거리만큼 이격되어 있는 막대 이미지(I1-1, I1-6)를 제2 색상으로 출력하여, 스마트 보관함(100)에 이상이 발생하였음을 사용자에게 안내할 수 있다.
- [0133] 한편 LED(170)는 복수개 마련되고, 이미지 생성부(167)의 제어에 따라 다양한 이미지 및 다양한 색상으로 출력될 수 있다.
- [0134] 스피커(180)는 제공자가 수령자에게 전달하고자 하는 음성을 출력하거나 각종 알람을 소리로 출력하기 위해 마련될 수 있다.

- [0135] 살균 램프(190)는 본체(101)의 내면이나 도어(103)의 하면에 구비된다.
- [0136] 그리고 살균 램프(190)는 상태 정보 생성부(165)의 제어에 따라 보관된 물품이 반출된 이후 도어(103)가 닫히면 조명을 발광시켜 본체(101) 내부를 살균할 수 있다.
- [0137] 이러한 살균 램프(190)는 UV-C(ultraviolet-C) 조명으로 구비되는 것이 바람직할 수 있으나, 꼭 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0139] 한편 도 9는 도 1의 스마트 보관 시스템(10)에서의 스마트 보관 방법을 설명하기 위한 흐름도로써, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 보관 방법은 도 1에 도시된 스마트 보관 시스템(10)과 실질적으로 동일한 구성 상에서 진행되므로, 도 1의 스마트 보관 시스템(10)과 동일한 구성요소에 대해 반복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0140] 본체 및 도어가 구비되는 스마트 보관함은, 상술한 바와 같이 사전에 설정된 인증이 완료된 복수의 사용자를 포함하는 커뮤니티 구성원끼리 공유하는 스마트 보관함일 수 있다.
- [0141] 커뮤니티 구성원 중 물품을 제공하는 제공자가 소지한 제공자 단말(200)은 스마트 보관함(100)의 도어의 잠금 해제 요청을 전송할 수 있다.
- [0142] 그리고 스마트 보관함(100)은 잠금 해제 요청에 의해 도어의 잠금을 해제하는 단계를 수행할 수 있다.
- [0143] 이후 스마트 보관함(100)은 제공자의 입력에 따른 보관 요청 정보를 생성하는 단계를 수행할 수 있다.
- [0144] 이때 보관 요청 정보는, 제공자로부터 입력되는 음성 메시지, 영상 메시지 및 이모티콘 메시지 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0145] 그리고나서 스마트 보관함(100)은 본체(101)에 물품이 보관되었는지 확인하고, 물품이 보관되면 도어(103)가 닫혔는지를 확인할 수 있다.
- [0146] 따라서 스마트 보관함(100)은 물품이 보관되고 도어(103)가 닫히면 도어(103)의 잠금을 유지할 수 있다.
- [0147] 이러한 도어의 잠금을 유지하는 단계에서는, 스마트 보관함(100)이 본체(101)의 외부 온도 및 내부 온도를 감지하는 단계와 감지된 외부 온도 및 내부 온도에 기초하여 본체(101)의 외면에 구비되는 복수의 LED(170)를 제어하는 단계를 수행할 수 있다.
- [0148] 이러한 온도를 감지하는 단계에서는, 물품이 보관된 시점 이후 소정의 시간 이내에 감지된 온도를 최초 온도로써 감지하고, 최초 온도가 감지된 이후 물품이 반출될 때까지 소정의 시간 간격마다 본체(101)의 내부 온도를 감지하여 현재 온도를 업데이트할 수 있다.
- [0149] 그리고 복수의 LED를 제어하는 단계는, 스마트 보관함(100)이 복수의 LED(170)를 제1 영역 및 제2 영역으로 분할하는 단계, 스마트 보관함(100)이 제1 영역 내의 복수의 LED(170)를 제어하여 온도 구간에 대응되는 복수의 막대 이미지를 출력하는 단계 및 제2 영역 내의 복수의 LED(170)를 제어하여 표시 이미지를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0150] 여기서 표시 이미지는, 복수의 막대 이미지 중 외부 온도에 대응되는 막대 이미지를 기준 막대 이미지로써 표시하기 위한 이미지일 수 있다.
- [0151] 그리고 막대 이미지를 출력하는 단계에서는, 스마트 보관함(100)이 복수의 막대 이미지 중에서 최초 온도에 대응되는 최초 막대 이미지를 제1 색상으로 출력하되, 본체(101)의 내부 온도의 변화에 따라 나머지 막대 이미지 중 적어도 하나의 막대 이미지를 제2 색상으로 출력할 수 있다.
- [0152] 그리고 스마트 보관함(100)은 보관된 물품의 정보인 보관 안내 정보를 생성할 수 있다.
- [0153] 이러한 보관 안내 정보를 전송하는 단계에서는 기설정된 이벤트가 발생하면, 제공자의 단말 및 수령자의 단말 중 적어도 하나로 물품의 반출을 요청하는 반출 요청 알람을 생성할 수 있다.
- [0154] 여기서 기설정된 이벤트는, 물품이 보관된 기간, 물품이 보관된 이후 소정의 시간 이내에 감지된 본체(101) 내부의 최초 온도, 본체(101) 내부 온도의 변화량, 실시간으로 업데이트되는 본체(101) 내부의 온도인 현재 온도 중 적어도 하나가 기설정된 임계값을 초과하는 경우일 수 있다.
- [0155] 그리고 스마트 보관함(100)은 보관된 물품의 수령자가 소지한 수령자 단말로 보관 안내 정보를 전송하는 단계를

수행할 수 있다.

- [0156] 이후 스마트 보관함(100)은 수령자 단말로부터 도어(103)의 잠금을 해제하는 잠금 해제 요청을 수신할 수 있다.
- [0157] 그리고 스마트 보관함(100)은 잠금 해제 요청에 의해 도어(103)의 잠금을 해제하는 단계를 수행할 수 있다.
- [0158] 이후 스마트 보관함(100)은 물품이 반출되었는지 확인 할 수 있다.
- [0159] 그리고 스마트 보관함(100)은 물품이 반출되면 반출 완료 정보를 생성하고, 제공자 단말(200)로 반출 완료 정보를 전달하는 단계를 수행할 수 있다.
- [0160] 그리고 수령자 단말(300)의 요청에 의해 도어의 잠금을 해제하는 단계 이후에 스마트 보관함(100)은 음성 메시지 및 영상 메시지 중 적어도 하나를 수령자 단말(300)로 전송하고, 본체(101)의 외면에 구비되는 복수의 LED(170)를 제어하여 이모티콘 메시지를 출력하는 단계를 수행할 수 있다.
- [0161] 또한 스마트 보관함(100)은 반출 완료 정보를 전송하는 단계 이후에 본체(101)의 내부에 구비되는 살균 램프(190)를 통해 본체(101) 내부를 살균하는 단계를 수행할 수 있다.
- [0162] 그리고 본 실시예에 따른 스마트 보관 방법으로, 스마트 보관함(100)은 물품의 안전한 보관을 위해 수령자 단말(300)로부터 보관 온도를 수신하는 단계와
- [0163] 스마트 보관함(100)이 본체(101)에 구비되는 온도 조절 수단을 통해 본체(101)의 내부 온도를 보관 온도로 유지하는 단계를 더 수행할 수도 있다.
- [0165] 이와 같은 본 발명의 스마트 보관 방법은 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다.
- [0166] 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0167] 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM, DVD 와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령어를 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다.
- [0168] 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 상기 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0169] 이상에서는 본 발명의 다양한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

- [0170] 10 : 스마트 보관 시스템 100 : 스마트 보관함
- 110 : 통신부 120 : 카메라
- 130 : 센서 140 : 마이크
- 150 : 저장부 160 : 제어부
- 161 : 도어 제어부 163 : 온도 조절부
- 165 : 상태 정보 생성부 167 : 이미지 생성부
- 170 : LED 180 : 스피커

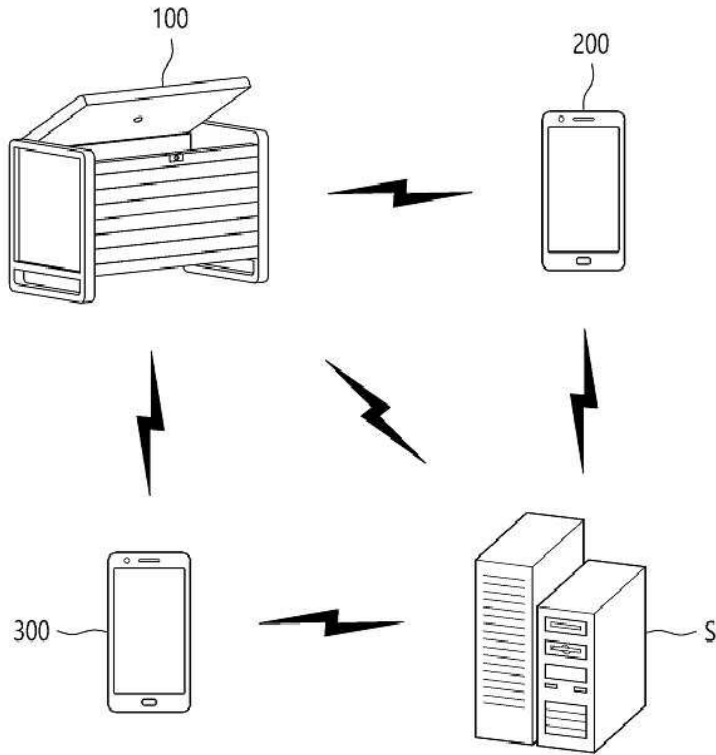
190 : 살균 램프 S : 관리 서버

200 : 제공자 단말 300 : 수령자 단말

도면

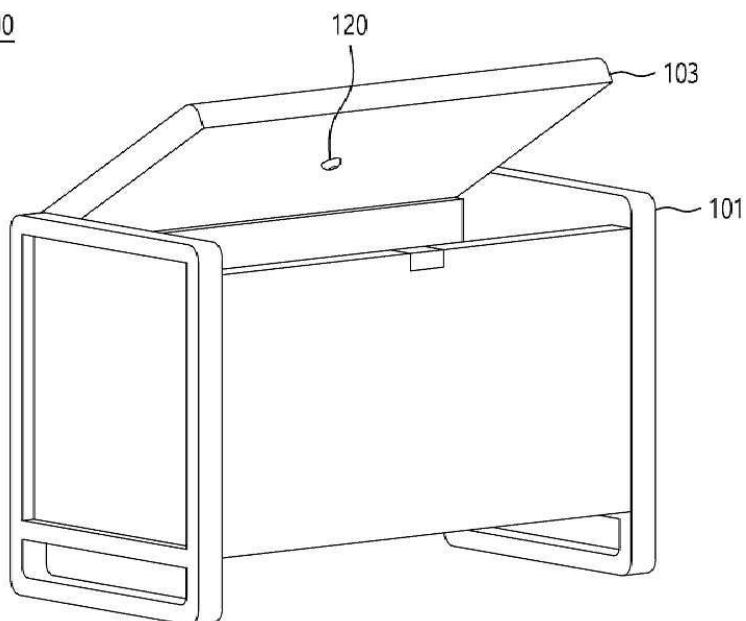
도면1

10

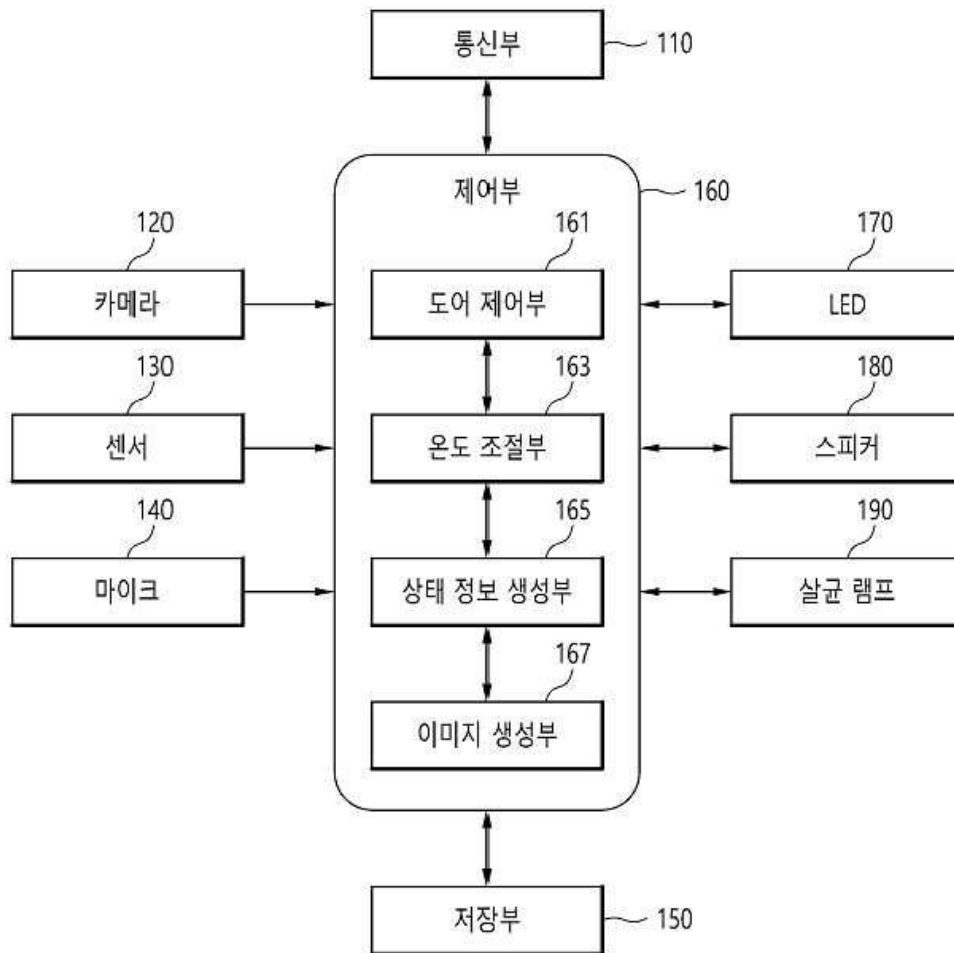


도면2

100

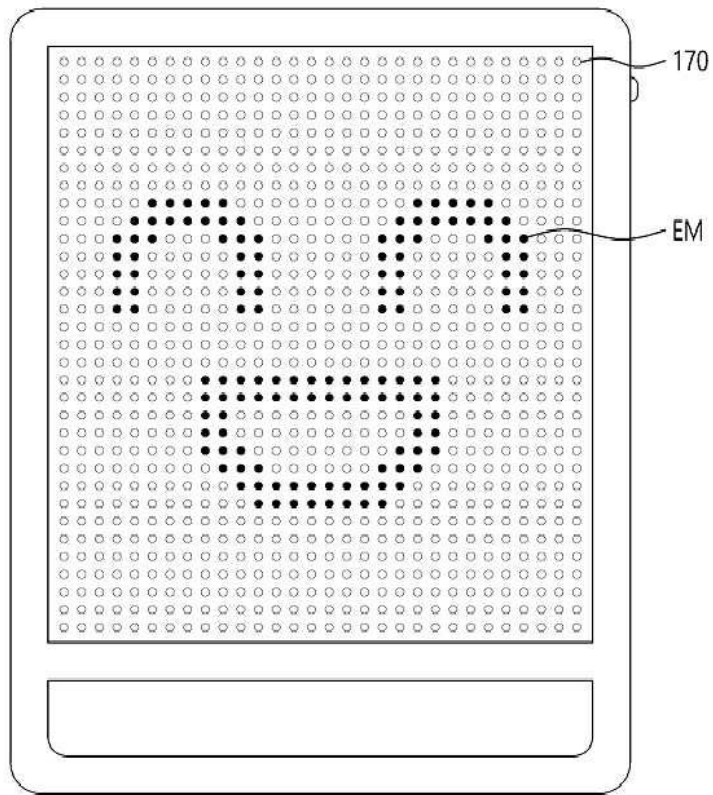


도면3

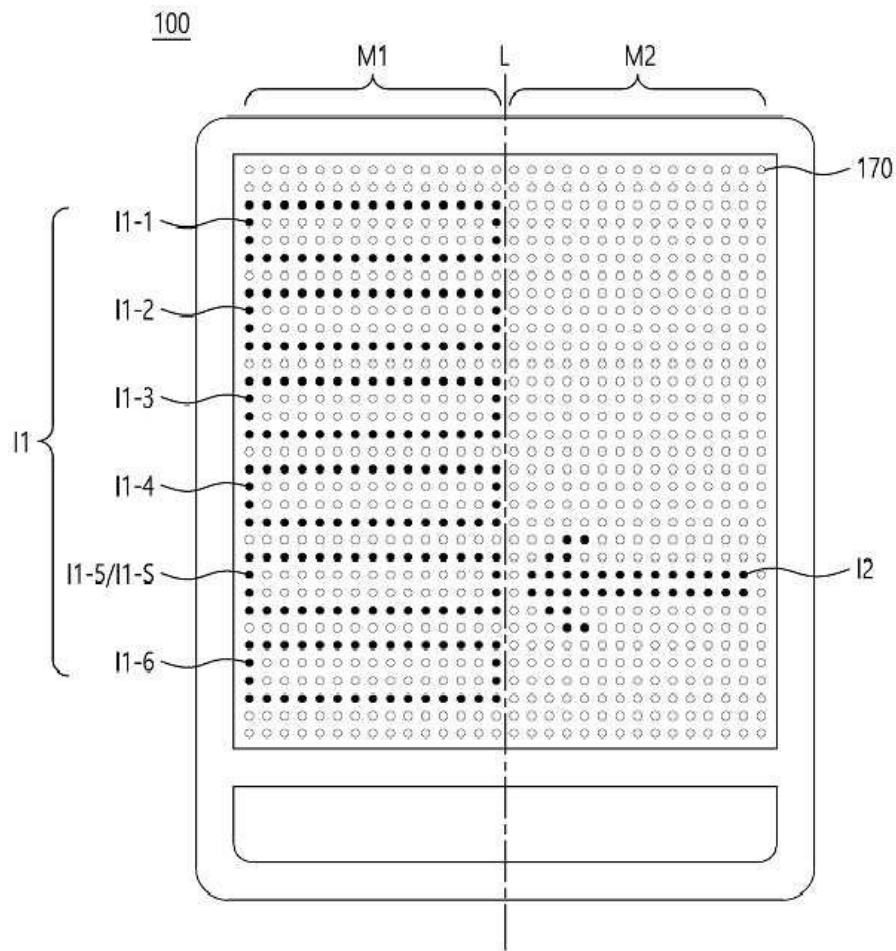


도면4

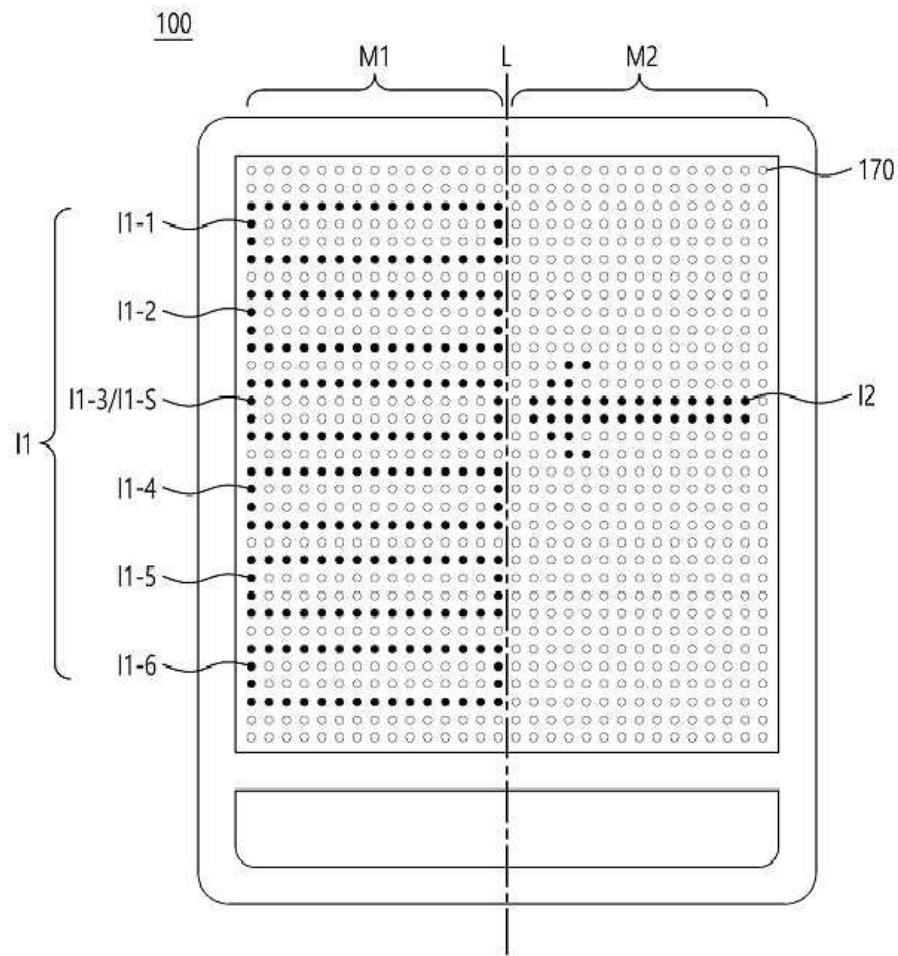
100



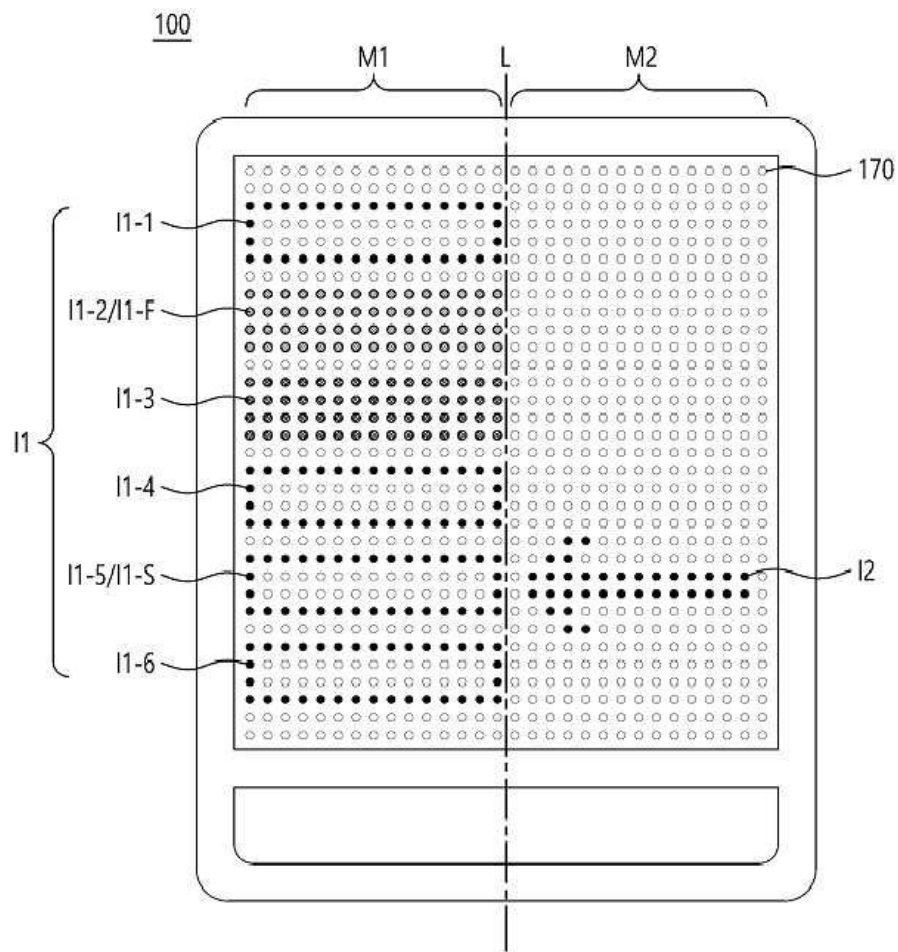
도면5



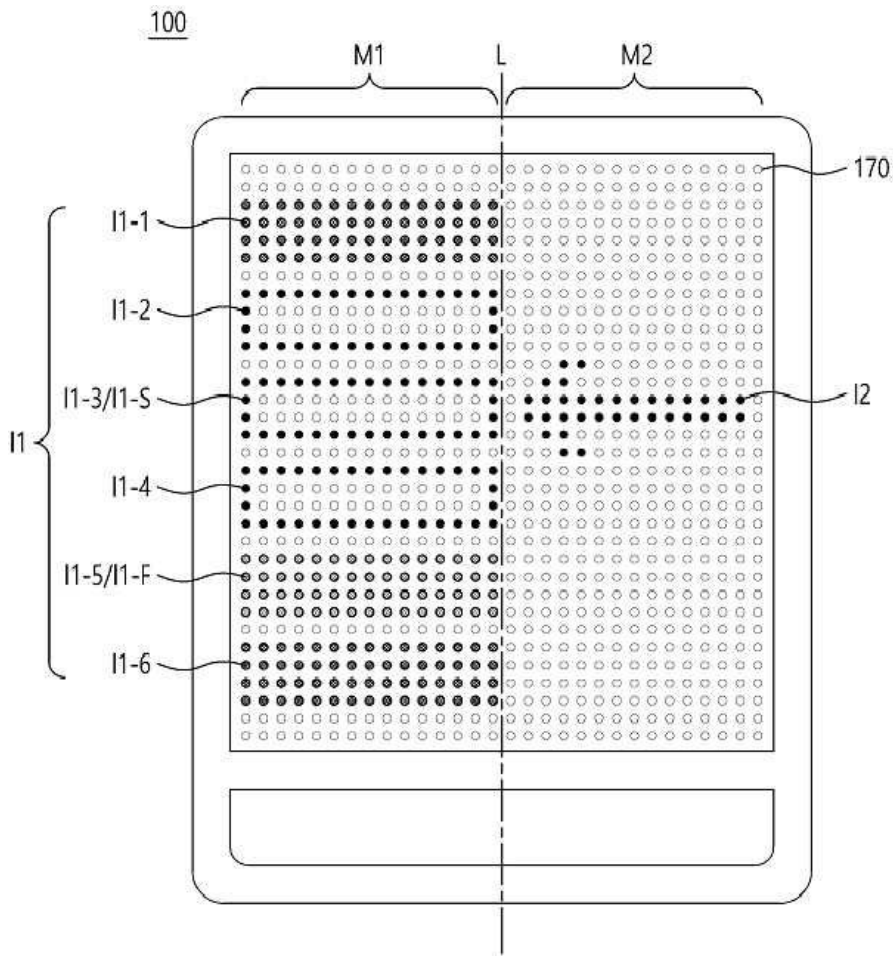
도면6



도면7



도면8



도면9

