



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월30일

(11) 등록번호 10-2026704

(24) 등록일자 2019년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G08B 21/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G08B 21/0233 (2013.01)

G08B 21/0263 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0088416

(22) 출원일자 2018년07월30일

심사청구일자 2018년07월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR101341420 B1*

KR200468124 Y1*

JP07230563 A*

KR101038913 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)

(72) 발명자

이종하

대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트 102동 604호

김대광

대구광역시 수성구 수성로 393 수성하이츠 101동301호

(74) 대리인

김건우

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 김대일

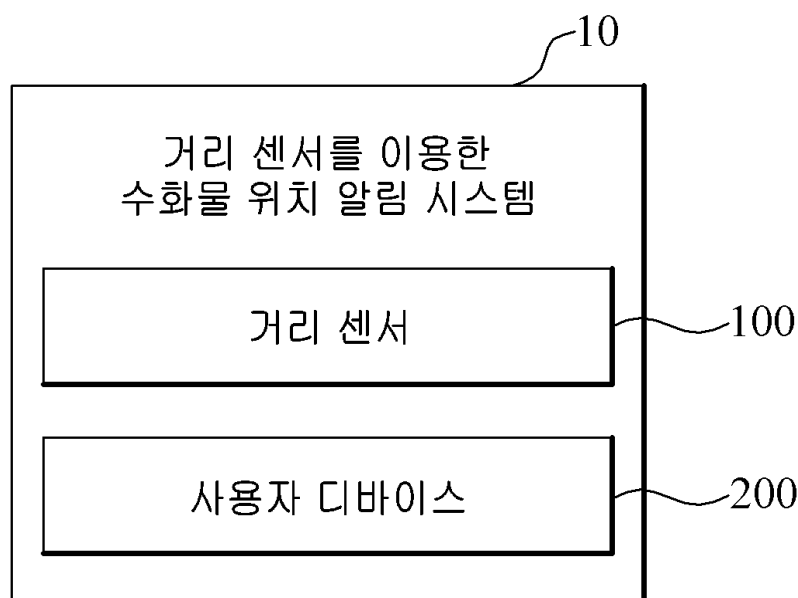
(54) 발명의 명칭 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법

(57) 요약

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템은, 수하물 위치 알림 시스템으로서, 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 감지하는 거리 센서; 및 상기 거리 센서에서 감지된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 사용자 디바이스를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 방법은, 수하물 위치 알람 방법으로서, 사용자 디바이스가, (1) 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 감지하는 거리 센서로부터 수집된 데이터를 수신하는 단계; (2) 상기 단계 (1)에서 수신한 데이터를 분석하여 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 산출하는 단계; 및 (3) 상기 단계 (2)에서 산출된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 방법에 따르면, 거리 센서를 수하물 내/외부에 부착 또는 삽입할 수 있도록 하며, 사용자 디바이스에 수하물의 위치가 어디에 있는지 표시함으로써, 본인의 수하물을 쉽게 찾을 수 있다.

또한, 본 발명에서 제안하고 있는 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 방법에 따르면, 비슷한 형태와 색상의 수하물이 많아 발생할 수 있는 분실이나 도난상황에서, 사용자 디바이스를 통해 신속한 상황 알람이 가능하며, 위치 추적 센서를 통한 수하물의 추적이 가능할 수 있다.

(52) CPC특허분류

G08B 21/0266 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2017R1D1A1B04031182

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 기본연구(4년~5년)

연구과제명 Deep Health Eye: 시각지능을 통한 인체의 3대 생체정보(맥박, 산소포화도, 혈압) 획득 및 이를 활용한 복합감정 및 건강상태 예측 시스템 연구

기 여 율 1/1

주관기관 계명대학교 산학협력단

연구기간 2018.03.01 ~ 2019.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

수하물 위치 알림 시스템에 있어서,

사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 감지하고, 상기 수하물(20)의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스(200)에 송신하는 거리 센서(100); 및

상기 거리 센서(100)에서 감지된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 사용자 디바이스(200)를 포함하고,

상기 사용자 디바이스(200)는,

상기 거리 센서(100)에서 감지된 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 이용하여 상기 수하물(20)의 상대적인 위치를 표시하는 수하물 위치 표시부(210);

상기 거리 센서(100)에서 감지된 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 표시하는 거리 표시부(220); 및

상기 사용자 디바이스(200)가 상기 수하물(20)의 비정상적인 거리 변화를 산출한 경우 상기 수하물(20)의 도난 상황으로 판단하여, 도난에 대한 경고를 디스플레이 화면에 표시하는 경고 표시부(230)를 포함하여 구성되며,

상기 사용자 디바이스(200)는,

상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 가까워질수록 소리가 점점 커지고, 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 멀어질수록 소리가 점점 작아지는 소리 방출부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치알림 시스템(10).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

초음파 센서, 적외선 센서, 라이다(LIDAR) 센서, 레이더(RADAR) 센서 및 카메라 센서 중 적어도 하나의 액티브 센서(Active Sensor)인 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

스티커의 형태로서 상기 수하물(20)에 탈부착되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

큐브의 형태로서 상기 수하물(20) 내부에 삽입되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

초음파, 적외선, 레이저 및 전파 중 적어도 어느 하나의 형태로 상기 수하물(20)의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스(200)에 송신하는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

상기 사용자와 수하물(20)이 위치한 공항 내부의 전산망을 통하여 상기 수하물(20)의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스(200)에 송신하는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

상기 사용자 디바이스(200)에서 위치 정보의 송신을 요청하는 경우에 한하여, 상기 수하물(20)의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스(200)에 송신하는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 수하물(20)의 위치를 추적할 수 있는 위치 추적 센서(300)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 12

삭제

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 위치 추적 센서(300)는,

GPS(Global Positioning System), WPS(Wi-Fi Positioning System), LBS(Location-Based Service) 및 RTLS(Real-Time Location System) 중 적어도 어느 하나의 위치 추적 기술로 구현되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 위치 추적 센서(300)는,

상기 거리 센서(100)와 결합하여 일체로 구성되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10).

청구항 15

수하물 위치 알람 방법으로서, 사용자 디바이스(200)가,

(1) 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 감지하는 거리 센서(100)로부터 수집된 데이터를 수신하는 단계;

(2) 상기 단계 (1)에서 수신한 데이터를 분석하여 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 산출하는 단계;

(3) 상기 단계 (2)에서 산출된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 단계; 및

(4) 상기 단계 (2)에서 산출된 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리 정보에 따라, 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 가까워질수록 음량이 점점 커지고, 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 멀어질수록 음량이 점점 작아지는, 소리를 방출하는 단계를 포함하여 구현하며,

상기 단계 (2)에서는, 상기 사용자 디바이스(200)가, 상기 수하물(20)의 비정상적인 거리 변화를 산출한 경우, 수하물(20)의 도난 상황으로 판단하는 것을 특징으로 하고,

상기 단계 (3)에서는, 상기 사용자 디바이스(200)가, 도난 상황에 대한 경고를 디스플레이 화면에 더 표시하는 것을 특징으로 하며,

상기 사용자 디바이스(200)는, 상기 거리 센서(100)에서 감지된 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 이용하여 상기 수하물(20)의 상대적인 위치를 표시하는 수하물 위치 표시부(210); 및

상기 단계 (2)에서 산출된 상기 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 표시하는 거리 표시부(220)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

스티커의 형태로서 상기 수하물(20)에 탈부착되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 방법.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 거리 센서(100)는,

큐브의 형태로서 상기 수하물(20) 내부에 삽입되는 것을 특징으로 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알람 방법.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수하물 위치 알림 시스템 및 수하물 위치 알림 방법에 관한 것으로서, 특히 거리 센서를 이용하여 본인의 수하물이 어디에 있는지 그 위치를 알 수 있으며, 수하물이 도난당한 경우에 추적할 수 있도록 하는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 항공기 이용 여객은, 공항에서 항공기 수하물을 수취하기 위해서, 공항의 도착용 수하물 수취대(케로셀) 주변에 둘러서서 본인의 수하물을 기다린 후 수하물이 본인 앞으로 오면 수취하고 있다. 도 1은 공항에서 수하물 수취대의 모습을 나타낸 도면이다.

[0003] 수하물 운송 시설은 여객의 위치와 관계없이 수하물의 운반 기능을 중심으로 수행하므로, 항공기 이용 여객은 도착용 수하물 수취대 주변에 일렬 또는 이중으로 줄을 둘러서서 본인의 수하물이 앞으로 올 때까지 기다려야 한다.

[0004] 또한, 공항과 항공기가 대형화 되어가고, 해외여행이 늘어남에 따라 항공기 이용 여객도 급증함으로 인하여, 수하물 수취대의 길이도 상대적으로 길어지고 있다. 이에 따라, 항공기 이용 여객은, 본인의 수하물이 수하물 수취대에 도착한지 여부를 신속히 인지할 수 없다. 수하물 수취대의 길이가 길어짐으로 인하여, 항공기 이용 여객이 한눈을 파는 사이 본인의 수하물을 놓쳐 수하물이 지나갔을 경우, 다시 본인의 앞으로 돌아오기까지 오랜 시간이 걸리는 문제점도 있다.

[0005] 항공기 이용 여객이 본인의 수하물을 인식하지 못하거나 계속 본인의 수하물을 찾기 위하여 기다리면서, 수하물 수취대 주변에 머무는 시간이 길어지면, 공항 내의 혼잡도가 증가하게 된다.

[0006] 뿐만 아니라, 비슷한 형태와 색상의 수하물이 많아, 타인의 수하물을 오인하여 수취하는 사고가 발생하는 경우도 있으며, 가방이 수하물 수취대에서 돌고 있는 경우, 주인이 없는 상황을 틈타 악의적인 도난이 이루어지는 경우도 많다. 도 2는 비슷한 수하물이 많은 경우, 자신의 수하물을 관별하기 어려움을 설명하기 위하여 도시한 도면이며, 도 3은 본인의 수하물을 식별할 수 있도록 리본을 단 모습을 도시한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이 비슷한 형태나 색상의 수하물이 많아지면서, 보다 쉽게 본인의 수하물을 식별할 수 있도록 도 3에 도시된 바와 같이 리본, 스티커, 이름표 등 가방에 여러 가지 다양한 표식을 부착하는 경우가 많다.

[0007] 한편, 본 발명과 관련된 선행기술로서, 대한민국 등록특허 제10-1634501호(발명의 명칭: 모바일 단말에 대한 도착장 내 항공기 수하물 위치 안내 방법 및 서버 및 모바일 단말) 등이 개시된 바 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 거리 센서를 수하물 내/외부에 부착 또는 삽입할 수 있도록 하며, 사용자 디바이스에 수하물의 위치가 어디에 있는지 표시함으로써, 본인의 수하물을 쉽게 찾을 수 있는, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명은, 비슷한 형태와 색상의 수하물이 많아 발생할 수 있는 분실이나 도난상황에서, 사용자 디바이스를 통해 신속한 상황 알림이 가능하며, 위치 추적 센서를 통한 수하물의 추적이 가능한, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템은,
- [0011] 수하물 위치 알림 시스템으로서,
- [0012] 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 감지하는 거리 센서; 및
- [0013] 상기 거리 센서에서 감지된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 사용자 디바이스를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0015] 초음파 센서, 적외선 센서, 라이다(LIDAR) 센서, 레이더(RADAR) 센서 및 카메라 센서 중 적어도 하나의 액티브 센서(Active Sensor)일 수 있다.
- [0016] 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0017] 스티커의 형태로서 상기 수하물에 탈부착될 수 있다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0019] 큐브의 형태로서 상기 수하물 내부에 삽입될 수 있다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0021] 상기 수하물의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스에 송신할 수 있다.
- [0022] 더 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0023] 초음파, 적외선, 레이저 및 전파 중 적어도 어느 하나의 형태로 상기 수하물의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스에 송신할 수 있다.
- [0024] 더 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0025] 상기 사용자와 수하물이 위치한 공항 내부의 전산망을 통하여 상기 수하물의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스에 송신할 수 있다.
- [0026] 더 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0027] 상기 사용자 디바이스에서 위치 정보의 송신을 요청하는 경우에 한하여, 상기 수하물의 위치 정보를 상기 사용자 디바이스에 송신할 수 있다.
- [0028] 바람직하게는, 상기 사용자 디바이스는,
- [0029] 상기 거리 센서에서 감지된 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 이용하여 상기 수하물의 상대적인 위치를 표시하는 수하물 위치 표시부; 및
- [0030] 상기 거리 센서에서 감지된 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 표시하는 거리 표시부를 포함할 수 있다.

- [0031] 더 바람직하게는, 상기 사용자 디바이스는,
- [0032] 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리가 가까워질수록 소리가 점점 커지고, 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리가 멀어질수록 소리가 점점 작아지는 소리 방출부를 더 포함할 수 있다.
- [0033] 바람직하게는,
- [0034] 상기 수하물의 위치를 추적할 수 있는 위치 추적 센서를 더 포함할 수 있다.
- [0035] 더 바람직하게는, 상기 사용자 디바이스는,
- [0036] 상기 수하물이 도난당한 경우 도난에 대한 경고를 디스플레이 화면에 표시하는 경고 표시부를 포함할 수 있다.
- [0037] 더 바람직하게는, 상기 위치 추적 센서는,
- [0038] GPS(Global Positioning System), WPS(Wi-Fi Positioning System), LBS(Location-Based Service) 및 RTLS(Real-Time Location System) 중 적어도 어느 하나의 위치 추적 기술로 구현될 수 있다.
- [0039] 더 바람직하게는, 상기 위치 추적 센서는,
- [0040] 상기 거리 센서와 결합하여 일체로 구성될 수 있다.
- [0041] 또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법은,
- [0042] 수하물 위치 알림 방법으로서, 사용자 디바이스가,
- [0043] (1) 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 감지하는 거리 센서로부터 수집된 데이터를 수신하는 단계;
- [0044] (2) 상기 단계 (1)에서 수신한 데이터를 분석하여 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 산출하는 단계; 및
- [0045] (3) 상기 단계 (2)에서 산출된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.
- [0046] 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0047] 스티커의 형태로서 상기 수하물에 탈부착될 수 있다.
- [0048] 바람직하게는, 상기 거리 센서는,
- [0049] 큐브의 형태로서 상기 수하물 내부에 삽입될 수 있다.
- [0050] 바람직하게는, 상기 사용자 디바이스는,
- [0051] 상기 거리 센서에서 감지된 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 이용하여 상기 수하물의 상대적인 위치를 표시하는 수하물 위치 표시부; 및
- [0052] 상기 단계 (2)에서 산출된 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리를 표시하는 거리 표시부를 포함할 수 있다.

- [0053] 바람직하게는, 상기 단계 (2) 이후에는, 상기 사용자 디바이스가,
- [0054] (4) 상기 단계 (2)에서 산출된 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리 정보에 따라, 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리가 가까워질수록 음량이 점점 커지고, 상기 사용자 디바이스와 수하물 간의 거리가 멀어질수록 음량이 점점 작아지는, 소리를 방출하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [0055] 바람직하게는,
- [0056] 상기 단계 (2)에서는, 상기 사용자 디바이스가, 상기 수하물의 비정상적인 거리 변화를 산출한 경우, 수하물의 도난 상황으로 판단하고,
- [0057] 상기 단계 (3)에서는, 상기 사용자 디바이스가, 도난 상황에 대한 경고를 디스플레이 화면에 더 표시할 수 있다.

발명의 효과

- [0058] 본 발명에서 제안하고 있는 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법에 따르면, 거리 센서를 수하물 내/외부에 부착 또는 삽입할 수 있도록 하며, 사용자 디바이스에 수하물의 위치가 어디에 있는지 표시함으로써, 본인의 수하물을 쉽게 찾을 수 있다.
- [0059] 또한, 본 발명에서 제안하고 있는 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법에 따르면, 비슷한 형태와 색상의 수하물이 많아 발생할 수 있는 분실이나 도난상황에서, 사용자 디바이스를 통해 신속한 상황 알림이 가능하며, 위치 추적 센서를 통한 수하물의 추적이 가능할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0060] 도 1은 공항에서 수하물 수취대의 모습을 나타낸 도면.
- 도 2는 비슷한 수하물이 많은 경우, 자신의 수하물을 판별하기 어려움을 설명하기 위하여 도시한 도면.
- 도 3은 본인의 수하물을 식별할 수 있도록 리본을 단 모습을 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템의 블록도를 도시한 도면.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템에서 거리 센서가 스티커의 형태로 수하물에 탈부착 되는 모습을 도시한 도면.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템에서 거리 센서가 큐브의 형태로 수하물 내부에 삽입되는 모습을 도시한 도면.
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템에서 사용자 디바이스를 도시한 도면.
- 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템에서, 수하물이 사용자 디바이스에 가까워질수록 점점 커지는 소리를 방출하는 것을 설명하기 위해 도시한 도면.
- 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템에서 사용자 디바이스를 도시한 도면.
- 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템에서 수하물의 도난이 이루어진 경우, 사용자 디바이스에 도난 알림이 표시되는 모습을 설명하기 위해 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0061] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고

판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0062] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0063] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)의 블록도를 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)은 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 감지하는 거리 센서(100) 및 거리 센서(100)에서 감지된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 사용자 디바이스(200)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0064] 거리 센서(100)는, 수하물(20)의 내/외부에 부착 또는 삽입되어, 수하물(20)과 사용자 디바이스(200)와 같은 단말기 간의 거리를 감지할 수 있다. 이와 같은 역할을 수행하기 위해, 거리 센서(100)는, 초음파 센서, 적외선 센서, 라이다(LIDAR) 센서, 레이더(RADAR) 센서 및 카메라 센서 중 적어도 하나의 액티브 센서(Active Sensor)로 구현될 수 있다.

[0065] 거리 센서(100)는 대부분의 경우에 무언가를 던지고 받아 그 이동시간을 계산하는 방식을 사용한다. 이 방식을 Time of Arrival(TOA)라고 한다. TOA 방식을 이용해 거리를 측정하는 센서를 능동 센서(Active Sensor)라고 한다. 센서에서 던지고 받는 물질로는 빛, 소리, 전파와 같은 무형의 에너지가 될 수 있다. 그 에너지가 물체로부터 반사되어 돌아오면 그 이동시간을 측정하여 매체의 속도(빛, 소리, 전파 등)를 곱해주면 거리 단위의 수치가 나오는데, 이 거리 값에서 2를 나누면 목표물까지의 거리가 계산된다.

[0066] 초음파 센서, 적외선 센서, 라이다(LIDAR) 센서, 레이더(RADAR) 센서는 각각 순서대로 음파, 적외선, 레이저, 전파를 이용하여 거리를 측정한다. 카메라 센서는 가시광선을 이용하여 거리를 측정하며, 카메라 센서의 경우 특별히 Passive Sensor라고도 부른다. 초음파 센서는 일반적으로 자동차에 부착된 센서로서, 가격이 저렴하며 정밀한 측정이 필요하지 않은 상황에서 주로 사용된다. 로봇청소기의 장애물 감지 등에 가장 많이 사용되는 적외선 센서는, 실내용 측정용도 뿐만 아니라 조명 사용 시 절전을 위한 인체감지 센서와 자동문 등에 대표적으로 사용되고 있다. 레이저를 이용한 라이다 센서는 산업용 정밀 측위, 국방용 장비, 우주선 등에 사용되는 센서였으나, 최근 구글 무인차 등에 적용되면서 일상생활에 활용이 높아지고 있다. 라이다 센서의 경우 측정 정밀도가 매우 높으나, 거리가 멀어질수록 정밀도가 떨어지는 특징을 가진다. 레이더 센서는 국방에서 주로 사용되다가 고주파의 광대역 센서들이 개발되면서 최근에 민간용으로도 많이 사용되고 있다. 차량 충돌방지, 인체감지, 움직임 감지 등에 주로 사용된다.

[0067] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)에서 거리 센서(100)가 스티커의 형태로 수하물(20)에 탈부착 되는 모습을 도시한 도면이며, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)에서 거리 센서(100)가 큐브의 형태로서 수하물(20) 내부에 삽입되는 모습을 도시한 도면이다. 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 거리 센서(100)는 스티커의 형태로서 수하물(20)에 탈부착 되거나 큐브와 같은 형태로 수하물(20) 내부에 삽입될 수 있다. 거리 센서(100)가 스티커의 형태로 이루어진 경우 수하물(20) 외부뿐만 아니라 수하물(20)의 안쪽 면에 탈부착 되는 것도 가능하며, 거리 센서(100)가 별도로 수하물(20) 내부에 삽입되는 경우에 그 형태는 큐브로서 한정되는 것은 아니며 어떠한 형태로도 가능하다. 실시예에 따라서, 거리 센서(100)는 태그 형태로 손잡이에 묶거나, 밴드의 형태로 수하물(20)이 열리지 않도록 수하물(20)을 둘러싸는 형태를 가질 수도 있다.

- [0068] 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)에서 거리 센서(100)는, 수하물(20)의 위치 정보를 사용자 디바이스(200)에 송신할 수 있다. 보다 구체적으로, 사용자 디바이스(200)가 인식할 수 있는 종류의 초음파, 적외선, 레이저, 전파 등의 신호를 지속적으로 방출함으로써, 거리 센서(100)가 부착된 수하물(20)의 위치 정보를 사용자 디바이스(200)가 인식할 수 있도록 할 수 있다.
- [0069] 또한, 실시예에 따라서는, 거리 센서(100)는, 사용자 디바이스(200)와 수하물(20)이 위치하는 공항 내부의 전산망을 통하여 수하물(20)의 위치 정보를 사용자 디바이스(200)에 송신할 수 있다. 이 경우, 수하물의 위치 알림 시스템의 이용을 위해 별도의 통신망을 사용하지 않을 수 있어, 사용자 디바이스(200)가 비행모드를 해제하는 것을 깜빡한 경우나, 해외 로밍이 이루어지지 않은 경우에도, 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템의 이용이 가능하도록 할 수 있다.
- [0070] 한편, 거리 센서(100)는, 사용자 디바이스(200)에서 위치 정보의 송신을 요청하는 경우에 한하여 수하물(20)의 위치 정보를 사용자 디바이스(200)에 송신할 수 있다. 이러한 경우, 거리 센서(100)가 계속 켜져 있을 필요가 없어, 전력 낭비를 방지할 수 있으며, 필요에 의한 경우에만 정보의 송신을 하도록 하여, 전파 등의 혼잡도를 줄일 수 있다.
- [0071] 사용자 디바이스(200)는, 스마트폰(Smartphone), 태블릿 PC(Tablet PC) 스마트 글라스(Smart glass), 스마트 워치(Smart watch) 및 각종 웨어러블(Wearable) 디바이스 등의 모바일 기기를 포함할 수 있다. 다만, 본 발명의 사용자 디바이스(200)는, 전술한 디바이스의 종류에 한정되지 않으며, 거리 센서(100)로부터 데이터를 수신하여 수하물(20)의 위치를 디스플레이 화면에 표시할 수 있는 디바이스라면 그 구체적인 형태에 관계없이 본 발명의 사용자 디바이스(200)의 역할을 얼마든지 할 수 있다.
- [0072] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)에서 사용자 디바이스(200)를 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 사용자 디바이스(200)는, 거리 센서(100)에서 감지된 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 이용하여 수하물(20)의 상대적인 위치를 표시하는 수하물 위치 표시부(210) 및 거리 센서(100)에서 감지된 사용자 디바이스(200)와 수하물(20)간의 거리를 수치적으로 표시하는 거리 표시부(220)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0073] 수하물 위치 표시부(210)는, 수하물(20)의 상대적인 위치를 가시적으로 표시할 수 있다. 보다 구체적으로, 수하물 위치 표시부(210)에는, 공항의 단면도상 수하물(20)의 상대적인 위치를 표시하거나, 수하물 수취대(케로셀) 상에서 수하물의 위치가 어디인지를 표시할 수 있다. 공항의 단면도와, 수하물 수취대의 형태는 수하물(20)과 사용자가 위치하는 공항을 사용자 디바이스(200)내에서 선택하여 표시하도록 하거나, 사용자 디바이스가 GPS 등에 따라 자동으로 판단하여 표시하도록 할 수 있다.
- [0074] 거리 표시부(220)는, 거리 센서(100)가 부착 또는 삽입된 수하물(20)과 사용자 디바이스(200) 간의 거리를 수치적으로 표시할 수 있다. 또한, 거리의 단위에 대하여, 사용자 디바이스(200)에서 선택하도록 구현될 수 있다.
- [0075] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)에서, 수하물(20)이 사용자 디바이스(200)에 가까워질수록 점점 커지는 소리를 방출하는 것을 설명하기 위해 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이 실시예에 따라서, 사용자 디바이스(200)는, 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 가까워질수록 소리가 점점 커지고, 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 멀어질수록 소리가 점점 작아지는 소리 방출부를 더 포함할 수 있다. 이때, 소리의 종류나 음량, 소리 방출 여부에 대하여, 사용자 디바이스(200)에서 선택하도록 구현될 수도 있다.

- [0076] 본 발명의 다른 실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)은, 수하물(20)의 위치를 추적할 수 있는 위치 추적 센서(300)를 더 포함할 수 있다. 위치 추적 센서(300)는 수하물(20)이 거리 센서(100)가 감지할 수 있는 영역을 벗어난 경우에도, 수하물(20)의 위치를 추적할 수 있도록 한다. 위치 추적 센서(300)는 실시예에 따라서 거리 센서(100)와 결합하여 일체로 구성될 수 있다. 또한, 위치 추적 센서(300)는, GPS(Global Positioning System), WPS(Wi-Fi Positioning System), LBS(Location-Based Service) 및 RTLS(Real-Time Location System) 중 적어도 어느 하나의 위치 추적 기술로 구현될 수 있다.
- [0077] 측위 기술이라고도 불리는 위치 측정 기술은 관심의 대상이 되는 사람이나 사물의 위치를 정확하게 파악하고 이를 활용하는 응용 시스템 및 서비스에 사용되는 기술을 말한다. 일반적으로, 위치 기반 서비스(LBS: Location-Based Service)라 표기하지만, 이는 주로 이동통신망에서의 위치 기반 서비스를 가리키는데 한정하여 사용하며, 위치 측정 기술이 적용되는 방식이나 적용 범위에 따라 다양하게 분류된다.
- [0078] GPS(Global Positioning System)는 일반적으로 가장 많이 활용되는 기술이다. GPS에 사용되는 기술은 광범위한 범위에서 위치를 측정하는 것으로, 지상으로부터 수 킬로미터(km) 밖의 궤도를 돌고 있는 위성이 송신하는 신호를 바탕으로 수하물(20)의 위치를 측정한다. 위치 추적 센서(300)가 GPS센서로 구성된 경우, 최소 4개 이상의 위성으로부터 신호를 수신하여 수하물(20)의 위치를 측정할 수 있다.
- [0079] LBS(Location-Based Service)는 이동통신망에서 휴대폰이나 이동성이 보장된 기기를 사용하여 사람이나 사물의 위치를 파악하고 이를 기반으로 부가적인 서비스를 제공하는 위치기반 서비스이다. LBS는 서비스 방식에 따라 이동통신 기지국을 이용하는 셀 방식과 위성을 활용한 GPS 방식으로 나뉜다. 셀 방식은 전국에 분포되어 있는 기지국을 사용하기 때문에 일반적으로 대략 500~1500m의 오차로 위치 확인이 가능하며, 대도시의 인구밀집지역의 경우 수십 미터 간격으로 기지국이 세워져 있기 때문에 오차의 범위는 100m 이내로 줄어들게 된다. 셀 방식은 오차의 범위가 넓어 대략적인 위치 파악만 가능하다는 약점이 있지만, 중계기 등을 이용해 건물 내 및 지하 등의 위치도 찾을 수 있는 장점이 있다. 반면에, GPS 방식은 셀 방식보다 정확한 위치 추적이 가능할 수 있다. GPS 방식은 위성을 사용하기 때문에 5~200m의 오차 내에서 정확한 위치를 찾을 수 있다. 그러나, 건물 내부나 지하, 혹은 고층 건물이 많은 도심 지역에서는 정확한 위치를 측정하는 것이 어려운 바, 공항이라는 건물 내에서 수하물(20)의 위치 추적을 위해서는 GPS 방식보다 셀 방식이 바람직할 수 있다.
- [0080] RTLS(Real-Time Location System)는, 실시간 위치 추적 시스템으로 위치 추적 범위의 관점에서 가장 좁은 영역에 적용되는 기술이다. 즉, 공항이나 사무실 같은 실내(Indoor) 및 야적장 및 공원과 같은 제한적인 범위의 실외(Outdoor)에서 특정 사물 및 사람의 위치를 찾아주거나 이를 기반으로 부가적인 기능을 제공하는 서비스이다. 일반적으로, 무선랜에 사용되는 Wi-Fi 기술을 사용하고 있지만, UWB나 ZigBee와 같은 차세대 기술의 도입도 신중히 검토되고 있다. RTLS 시스템에서도 GPS 및 LBS에서와 마찬가지로 삼각법(Triangulation), Presence 기능으로 알려져 있는 인접법(Proximity), 그리고 공간을 작은 셀로 나누어 개체가 존재하는 셀의 위치를 확인함으로써 현재 위치를 추정하는 셀(Cell) 방식을 사용한다. 이 중에서 삼각법에 의한 위치 추적이 가장 보편적인 위치 추정 방법이며 삼각법에 의한 위치 추정은 RSSI나 TDOA 기술을 바탕으로 이루어질 수 있다. 제한적인 범위에서 수하물(20)의 위치 추적을 위한 본 발명의 경우, 위치 추적 센서(300)는 RTLS의 위치 추적 기술로 구현되는 것이 바람직할 수 있다. 또한, RTLS로 구현되는 경우, 공항 내의 전산망의 활용이 가능할 수 있다.
- [0081] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)에서 사용자 디바이스(200)를 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 사용자 디바이스(200)는, 수하물이 도난당한 경우 도난에 대한 경고를 디스플레이 화면에 표시하는 경고 표시부(230)를 더 포함할 수 있다. 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)에서 수하물(20)의 도난이 이루어진 경우, 사용자 디바이스(200)에 도난 알림이 표시되는 모습을 설명하기 위해 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 수하물(20)의 도난이 이루어지면, 진동 또는 디스플레이 화면에 경고가 표시됨으로써 사용자에게 도난 사실을 알릴 수 있으며, 도난 상황에서는 수하물(20)의 위치를 위치 추적 센서(300)를 통해 추적하도록 할 수 있다.

[0082] 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법은, 사용자 디바이스(200)가, (1) 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리를 감지하는 거리 센서(100)로부터 수집된 데이터를 수신하는 단계, (2) 단계 (1)에서 수신한 데이터를 분석하여 사용자 디바이스(200)와 수하물(20)간의 거리를 산출하는 단계, 및 (3) 단계 (2)에서 산출된 결과를 디스플레이 화면에 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

[0083] 또한, 단계 (2) 이후에는, 사용자 디바이스(200)가, (4) 단계 (2)에서 산출된 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 가까워질수록 음량이 점점 커지고, 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리가 멀어질수록 음량이 점점 작아지는, 소리를 방출하는 단계를 더 포함할 수도 있다.

[0084] 실시예에 따라서는, 단계 (2)에서는, 사용자 디바이스(200)가, 수하물(20)의 비정상적인 거리 변화를 산출한 경우, 수하물(20)의 도난 상황으로 판단하고, 단계 (3)에서는, 사용자 디바이스(200)가, 도난 상황에 대한 경고를 디스플레이 화면에 더 표시할 수도 있다. 앞서 설명한 도 10에 도시된 바와 같이, 수하물(20)의 도난 상황으로 판단된 경우, 경고가 디스플레이 화면에 표시되는 것 외에도 진동이 울림으로써 사용자에게 도난 상황에 대한 알림을 줄 수 있다. 또한, 도난 상황이 아니라고 판단될 경우, 사용자 디바이스(200)에서 도난 상황을 해제할 수 있도록 구현될 수도 있다.

[0085] 각각의 단계들과 관련된 상세한 내용들은, 앞서 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10)과 관련하여 충분히 설명되었으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0086] 진술한 바와 같이, 본 발명에서 제안하고 있는 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템(10) 및 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 방법에 따르면, 거리 센서(100)를 수하물(20) 내/외부에 부착 또는 삽입할 수 있도록 하며, 사용자 디바이스(200)에 수하물(20)의 위치가 어디에 있는지 표시함으로써, 본인의 수하물(20)을 쉽게 찾을 수 있다. 또한, 본 발명에 따르면, 비슷한 형태와 색상의 수하물(20)이 많아 발생할 수 있는 분실이나 도난상황에서, 사용자 디바이스(200)를 통해 신속한 상황 알림이 가능하며, 위치 추적 센서(300)를 통한 수하물(20)의 추적이 가능할 수 있다.

[0087] 한편, 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서(100)를 이용한 수하물 위치 알림 시스템의 사용자 디바이스(200)는, 진술한 바와 같은 기능을 수행하는 애플리케이션을 설치 및 구동할 수 있다. 이때, 애플리케이션은, 사용자 디바이스(200)와 수하물(20) 간의 거리 감지, 사용자 디바이스(200)와 수하물 간의 거리 산출, 산출된 결과의 디스플레이 화면상 표시 등을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0088] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0089] 10: 본 발명의 일실시예에 따른 거리 센서를 이용한 수하물 위치 알림 시스템
20: 수하물
100: 거리 센서
200: 사용자 디바이스
210: 수하물 위치 표시부
220: 거리 표시부

230: 경고 표시부

300: 위치 추적 센서

도면

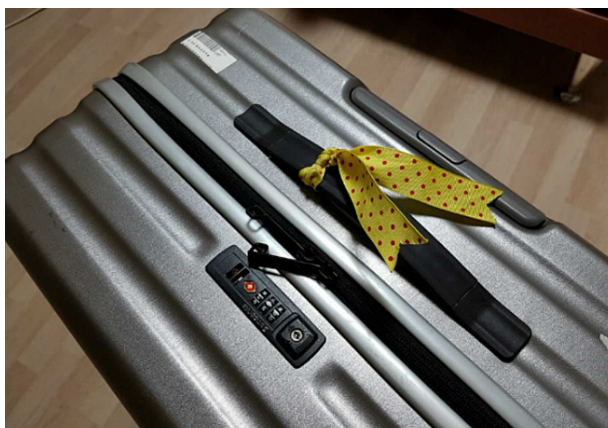
도면1



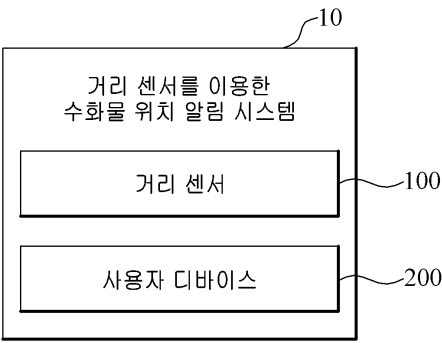
도면2



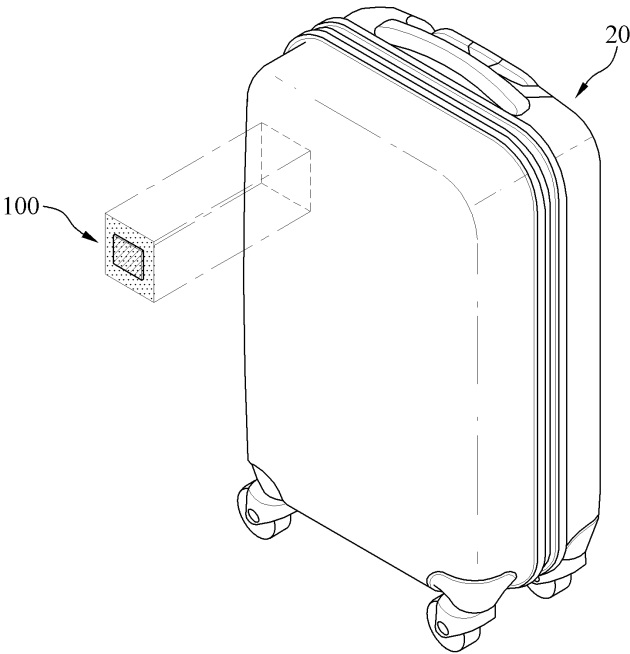
도면3



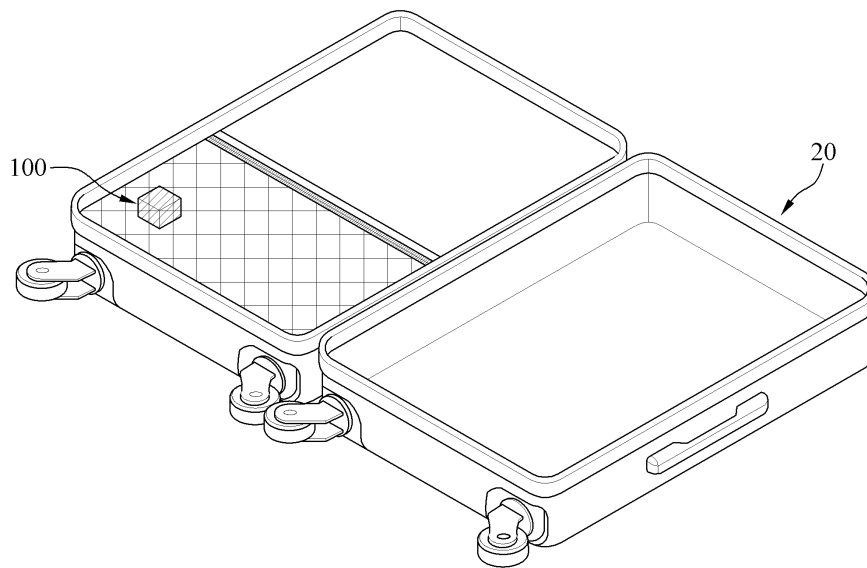
도면4



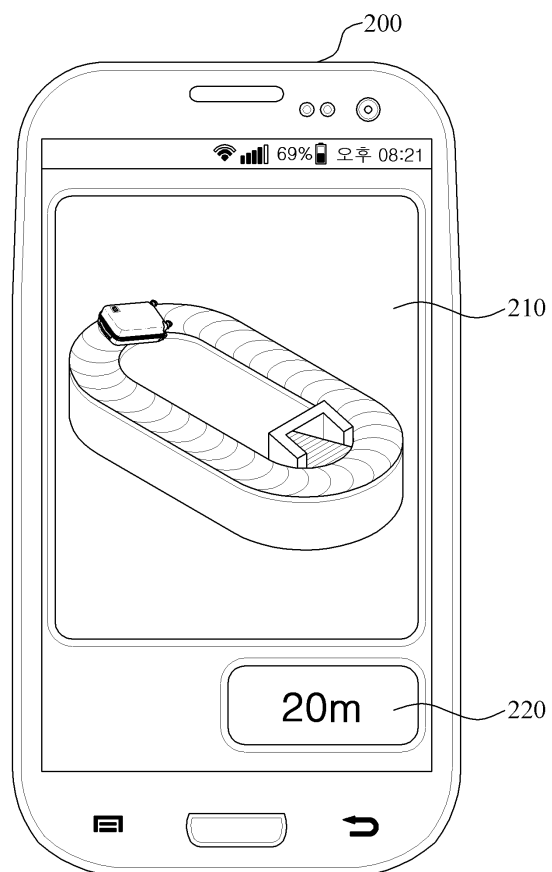
도면5



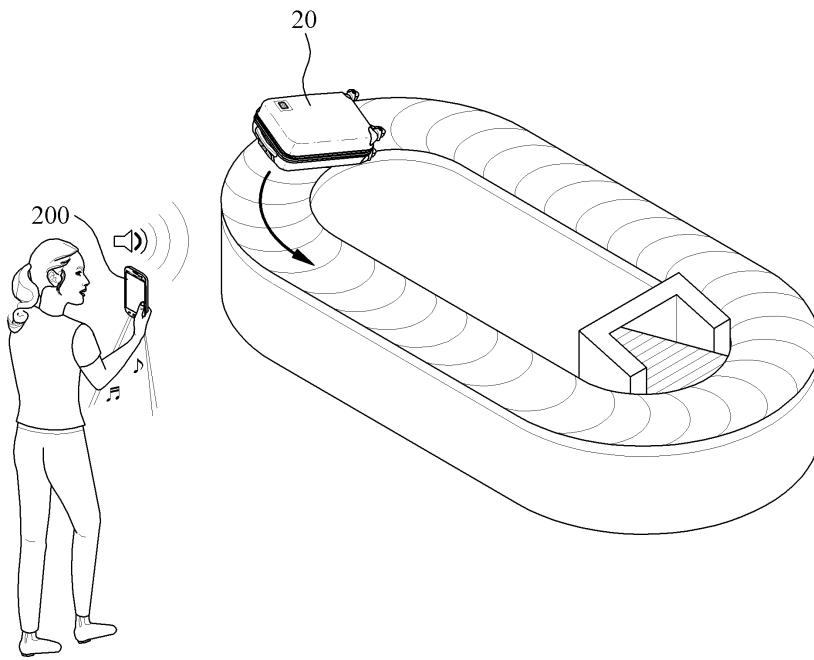
도면6



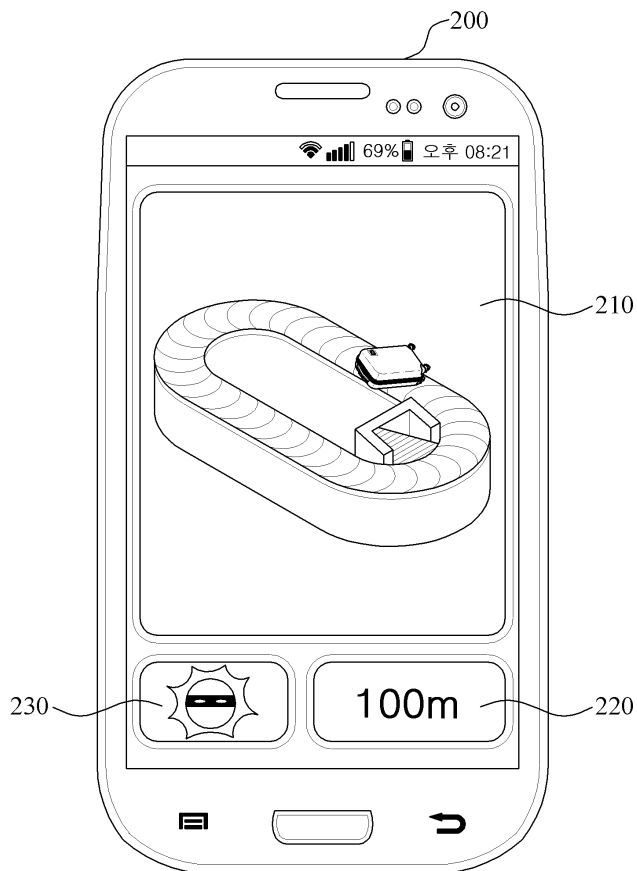
도면7



도면8



도면9



도면10

