(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월20일
(11) 등록번호 10-1800451
(24) 등록일자 2017년11월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*G09F 19/00* (2006.01) *H04N 9/31* (2006.01)
(52) CPC특허분류
*G09F 19/00* (2013.01)
*H04N 9/31* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0132560
(22) 출원일자 2015년09월18일
심사청구일자 2015년09월18일
(65) 공개번호 10-2017-0034189
(43) 공개일자 2017년03월28일
(56) 선행기술조사문헌
KR100947646 B1*
JP2009145718 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
**주식회사 대명합동**
서울특별시 금천구 시흥대로 222, 3층 (시흥동)
(72) 발명자
**송용민**
서울특별시 강남구 자곡로3길 45 408동 402호(엘에이치 강남브리즈힐)
(74) 대리인
**정유경, 황인복**

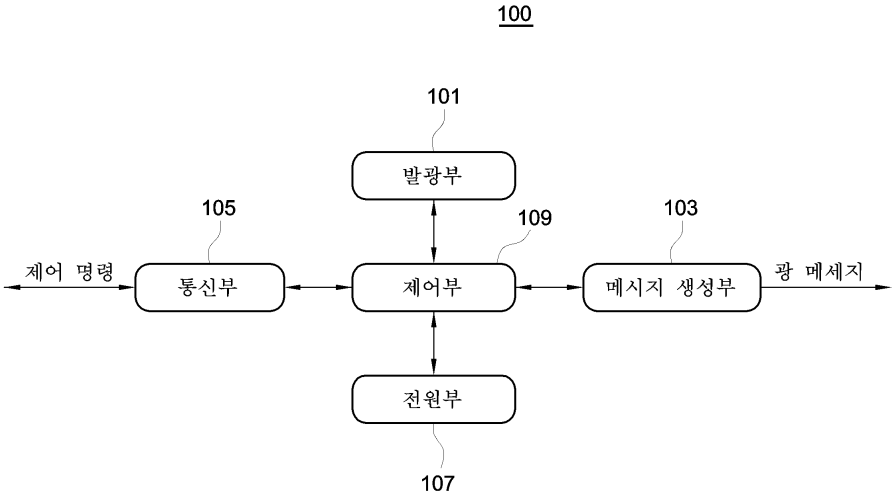
전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 박금옥

(54) 발명의 명칭 **정보 제공 시스템 및 정보 제공 방법**

## (57) 요 약

본 발명은 정보 제공 시스템 및 정보 제공 방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 정보 제공 시스템은 기 정의된 공간에 위치하는 사용자에게 시각적인 정보를 표시하는 정보 제공 시스템에 있어서, 기 정의된 공간에 관련된 특정 정보를 광 메시지로 변환하고, 변환된 광 메시지를 사용자가 식별할 수 있는 대상 영역에 광학적인 방식으로 표시하는 광 표시 장치를 포함한다.

*대 표 도* - 도2



# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

기 정의된 공간에 위치하는 사용자에게 시각적인 정보를 제공하는 정보 제공 시스템에 있어서,

상기 기 정의된 공간에 관련된 특정 정보를 검출하는 검출 장치; 및

상기 검출 장치에 의해서 검출된 특정 정보와 관련된 정보를 광 메시지로 변환하고, 변환된 광 메시지를 상기 사용자가 식별할 수 있는 대상 영역에 광학적인 방식으로 표시하는 광 표시 장치를 포함하고,

상기 광 표시 장치는, 광을 발하는 발광부, 일면에 숫자, 문자, 기호, 도형, 색채 또는 이들의 적어도 2이상의 조합으로 구성된 교체 가능한 글라스를 적어도 하나 이상 포함하고, 상기 발광부로부터 발광된 광을 상기 글라스에 통과시켜 고정 메시지를 생성하는 메시지 생성부, 원격의 서버와 무선으로 통신할 수 있는 통신부, 다양한 광 메시지 포맷을 저장하는 메모리부, 상기 통신부를 통해서 무선으로 제어 명령을 수신하면, 수신된 제어 명령에 기초하여 상기 발광부 또는 상기 메모리부를 제어하는 제어부를 포함하되,

상기 제어부는, 상기 제어 명령에 따라 상기 메모리부에 저장된 광 메시지 포맷을 독출하여 가변 메시지를 생성하고,

상기 광 표시 장치는, 상기 고정 메시지 및 상기 가변 메시지로 구성된 광 메시지를 상기 대상 영역에 표시하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 시스템.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

삭제

### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 통신부는, 근거리 무선 통신 모듈을 더 구비하고,

상기 제어부는, 상기 근거리 무선 통신 모듈을 통해서 외부 무선 단말로부터 제어 명령을 수신하면, 수신된 제어 명령에 기초하여 상기 광 표시 장치의 전반적인 동작을 제어하는 정보 제공 시스템.

### 청구항 6

기 정의된 공간에 관련된 특정 정보를 검출하는 검출 장치와 상기 검출 장치에 의해서 검출된 특정 정보와 관련된 정보를 광 메시지로 변환하고, 변환된 광 메시지를 사용자가 식별할 수 있는 대상 영역에 광학적인 방식으로 표시하는 광 표시 장치를 포함하는 정보 제공 시스템을 이용한 정보 제공 방법에 있어서,

상기 검출 장치에 의해서 기 정의된 공간의 특정 정보에 대한 데이터를 검출하는 단계;

상기 검출된 특정 정보에 대한 데이터를 광 메시지로 변환하는 단계; 및

변환된 광 메시지를 상기 사용자가 식별할 수 있는 대상 영역에 광학적인 방식으로 표시하는 단계를 포함하고,

상기 광 메시지로 변환하는 단계는, 상기 광 표시 장치에 구비된 적어도 일면에 숫자, 문자, 기호, 도형, 색채 또는 이들의 적어도 2이상의 조합을 갖는 적어도 하나의 글라스에 광을 통과시켜서 고정 메시지를 생성하는 단계와, 무선으로 수신된 사용자의 제어 명령에 따라 상기 광 표시 장치에 구비된 메모리부에 저장된 광 메시지

포맷을 이용하여 가변 메시지를 생성하는 단계와, 상기 고정 메시지 및 상기 가변 메시지로 이루어진 광 메시지를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

제 6 항에 있어서,

근거리 무선 통신 프로토콜에 기초하여 무선 단말로부터 제어 명령을 수신하는 단계를 더 포함하고,

수신된 제어 명령에 기초하여 상기 광 메시지의 생성을 제어하는 정보 제공 방법.

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 정보 제공 시스템 및 정보 제공 방법에 관한 것으로, 특히, 특정 환경에서 식별력 있는 시각 정보를 제공할 수 있는 정보 제공 시스템 및 정보 제공 방법에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0002] 최근에, 고속도로, 자동차 전용도로, 일반도로, 공원, 건물, 그 밖의 공중 시설 등의 다양한 장소에는 CCTV와 같은 감시 장비와 안내표지판 및 전광판 등과 같은 정보 제공 장비가 다수 설치되고 있다.

[0003] 또한, 범죄 예방 및 시민 안전을 위해서 공공 장소에는 안전 지대를 지정하고, 이러한 안전 지대에 감시 장비 및 정보 제공 장비 등을 설치하여 운영하고 있다. 이렇게 감시 장비 및 정보 제공 장비 등을 설치하여 운영함으로써 범죄를 예방할 수 있고, 시민의 안전을 확보할 수 있는 이점이 있다.

[0004] 다만, 대부분의 감시 장비 또는 정보 제공 장비는 지상으로부터 5미터 이상의 감시 스탠드의 상측이나 건물의 외벽 등에 설치되고 있다. 특히, 공공 장소의 안전 지대에 감시 장비가 설치되면, 감시 장비에 의해서 감시되는 장소임을 표시하는 안내표지판 등이 감시 장비와는 별도로 설치되서 운영되고 있는 것이 일반적이다.

[0005] 하지만, 대부분의 안내 표지판은 감시 장비의 설치 위치 주변에 배치되어야 하므로, 지상으로부터 높은 위치에 설치될 수 밖에 없고, 사용자의 식별력을 높이기 위해서 표지판의 크기를 무작정 크게 할 수도 없다는 설계 제약이 따른다. 또한, 야간에는 외부 광원이 없을 경우에 안내 표지판을 식별하는 것 자체가 사실상 불가능하다는 문제점이 지적되고 있다.

[0006] 이러한 문제를 해결하기 위해서, 열악한 환경 조건(예컨대, 낮은 조도)에서도 식별할 수 있도록 자체 발광하는 전자 안내판이 소개된 바 있다(특허문헌 1 참조). 특허문헌 1에서 제시하는 감시 장비(예컨대 CCTV) 주변에 설치된 안내 표지판은 다수의 LED가 구비된 LED 기판, LED가 발광하는 빛을 전달하기 위한 도광판, 도광판에 의해서 안내 문구가 표시되는 안내표지부로 구성되어 있다. 특허문헌 1의 안내 표지판은 조도가 낮은 경우에도 자체 발광에 따라 안내 메시지를 외부로 표시할 수 있다.

[0007] 그러나, 이러한 안내 표지판은 전자 회로 기판으로 구성되어 있으므로, 습기나 분진 등에 취약한 문제가 있다. 특히, 비가 많이 와서 안내 표지판 내에 물이 스며들 경우에는 기기의 오작동을 일으킬 수 있다. 또한, 종래의 전자 안내 표지판은 많은 공간을 차지함으로써 시설물이 낙하는 경우에 큰 사고로 이어질 수 있고, 유지 및 보수를 위한 추가 비용도 많이 소요된다는 점에서 전혀 새로운 방식의 정보 제공 시스템에 대한 필요성이 요청된다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 한국 등록특허 10-0926578호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 상술한 필요성에 의해서 안출된 본 발명은, 유지 및 보수 비용이 적게 들고, 환경적인 요인에 취약하지 않으며, 관리자가 간편하게 광 메시지를 표시하고 관리할 수 있는 정보 제공 시스템 및 정보 제공 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 제공 시스템은 기 정의된 공간에 위치하는 사용자에게 시각적인 정보를 제공하는 정보 제공 시스템에 있어서, 상기 기 정의된 공간에 관련된 특정 정보를 광 메시지로 변환하고, 변환된 광 메시지를 상기 사용자가 식별할 수 있는 대상 영역에 광학적인 방식으로 표시하는 광 표시 장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 그리고, 상기 정보 제공 시스템은, 상기 특정 정보에 대한 데이터를 검출하는 검출 장치를 더 포함한다.

[0012] 또한, 상기 광 표시 장치는, 광을 발하는 발광부 및 상기 발광부로부터 발광된 광을 이용하여 상기 광 메시지를 생성하는 메시지 생성부를 포함하고, 상기 메시지 생성부는, 교체 가능한 적어도 하나 이상의 글라스를 포함하고, 상기 글라스의 일면에는 숫자, 문자, 기호, 도형, 색채 또는 이들의 적어도 2이상의 조합이 구비되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 광 표시 장치는, 원격의 서버와 통신할 수 있는 통신부; 및 상기 통신부를 통해서 상기 서버로부터 제어 명령을 수신하면, 수신된 제어 명령에 기초하여 상기 발광부 또는 상기 메시지 생성부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[0014] 그리고, 상기 통신부는, 근거리 무선 통신 모듈을 더 구비하고, 상기 제어부는, 상기 근거리 무선 통신 모듈을 통해서 외부 무선 단말로부터 제어 명령을 수신하면, 수신된 제어 명령에 기초하여 상기 광 표시 장치의 전반적인 동작을 제어한다.

[0015] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 정보 제공 방법은, 기 정의된 공간에 위치하는 사용자에게 시각적인 정보를 제공하는 정보 제공 시스템을 이용한 정보 제공 방법에 있어서, 상기 기 정의된 공간에 관련된 특정 정보를 광 메시지로 변환하는 단계 및 변환된 광 메시지를 상기 사용자가 식별할 수 있는 대상 영역에 광학적인 방식으로 표시하는 단계를 포함한다.

[0016] 그리고, 상기 정보 제공 방법은, 검출 장치에 의해서 상기 특정 정보에 대한 데이터를 검출하는 단계를 더 포함한다.

[0017] 또한, 상기 변환하는 단계는, 적어도 일면에 숫자, 문자, 기호, 도형, 색채 또는 이들의 적어도 2 이상의 조합을 구비한 적어도 하나의 글라스를 이용한다.

[0018] 그리고, 상기 변환하는 단계는, 상기 적어도 하나의 글라스에 구비된 숫자, 문자, 기호, 도형, 색체 또는 이들의 적어도 2 이상의 조합을 변경하여, 상기 대상 영역에 표시된 광 메시지의 내용을 변경하는 단계를 더 포함한다.

[0019] 또한, 상기 정보 제공 방법은, 근거리 무선 통신 프로토콜에 기초하여 무선 단말로부터 제어 명령을 수신하는 단계를 더 포함하고, 수신된 제어 명령에 기초하여 상기 광원의 밝기 또는 상기 광 메시지의 생성을 제어한다.

### 발명의 효과

[0020] 본 발명에 따르면, 열악한 환경에서도 식별력 있는 시각 정보를 제공할 수 있고, 환경 변화에 따른 오작동 또는

고장율이 적으며, 관리자에 의한 유지 및 보수가 간편해지는 효과를 발휘합니다.

## 도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 감시 시스템을 간략히 설명하기 위한 블럭도,

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 광 표시 장치를 설명하기 위한 블록도,

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 광 표시 장치의 예시적인 분해 사시도,

도 4(a) 내지 4(c)는 본 발명의 일 실시 예에 따른 광 표시 장치의 예시적인 설치 위치를 설명하는 도면,

도 5(a) 내지 5(c)는 본 발명의 일 실시 예에 광 표시 장치에 의해서 생성된 광 메시지의 다양한 예를 나타내는 도면,

도 6 내지 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 광 표시 장치의 다양한 활용을 설명하는 도면, 그리고,

도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 감시 방법을 설명하는 흐름도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 다양한 실시 예를 구체적으로 설명한다. 그러나, 본 발명이 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 제공 시스템을 간략히 설명하기 위한 블록도이다.

[0024] 도 1을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 제공 시스템은 광 표시 장치(100) 및 검출 장치(200)를 포함할 수 있다.

[0025] 광 표시 장치(100)는 기 정의된 공간에 대한 특정 정보를 광 메시지로 변환하여 광학적인 방식으로 외부로 표시할 수 있다. 광 표시 장치(100)는 검출 장치(200)에 의해서 검출되는 기 정의된 공간에 대한 특정 정보, 예컨대, 기후 정보, 교통 정보, 방범 정보, 안전 정보, 도로 정보 등을 광 메시지로 변환하고, 변환된 광 메시지를 대상 영역에 광학적인 방식으로 표시할 수 있다. 이때, 광학적인 방식은 광 표시 장치(100)에 의해서 방사된 광에 의해서 대상 영역에 광 메시지가 표시되는 방식을 의미한다.

[0026] 검출 장치(200)는 기 정의된 공간 영역에 대한 특정 정보를 검출할 수 있다. 예컨대, 검출 장치(200)는 CCTV(closed circuit television)로 구현될 수 있다. 이 경우에 검출 장치(200)는 기 정의된 공간 영역에서 발생되는 변화 정보, 예컨대, 배경의 변화, 배경 속에서 피사체의 움직임 등에 대한 동영상 이미지 또는 정지 영상 이미지를 검출할 수 있다. 검출 장치(200)는 CCTV에만 국한되는 것이 아니고, IP 카메라, 속도 카메라, 방범 카메라, 온도 감지기, 화재 감지기 등 다양한 환경 변화를 검출할 수 있는 장비로 구현될 수 있다.

[0027] 검출 장치(200)가 속도 카메라인 경우, 적외선 또는 초음파 등을 이용하여 이동체의 움직임을 감지하여 이를 전기적 신호로 변환하여 소정 공간 영역을 통과하는 이동체의 속도를 검출할 수 있다. 검출 장치(200)가 화재 감지기인 경우에는, 적외선 카메라등을 이용하여 주변 이미지와 화재 발생 의심 이미지를 구별함으로써 화재의 발생 여부를 판별하여 이를 해당 공간 영역에 대한 특정 정보로 검출할 수도 있다.

[0028] 이 밖에도 검출 장치(200)의 기능에 따라 다양한 변형예도 가능하다. 본원발명의 기술적 사상은 이렇게 검출 장치(200)에 의해서 검출된 특정 정보를 열악한 환경에서도 광 메시지 정보로 변환하여 이를 광학적인 방식으로 대상 영역에 표시할 수 있다.

[0029] 이하에서는 검출 장치(200)가 CCTV인 경우를 중심으로 설명하겠지만, 본원의 기술적 사상은 이에 국한되는 것이 아니며, 이는 어디까지나 설명의 편의를 위한 것임을 밝힌다.

[0030] 또한, 본원의 다양한 실시 예에 따르면, 검출 장치(200)는 생략될 수 있고, 외부로부터 데이터를 수신하거나 미리 입력된 데이터에 기초하여 광 메시지를 생성하여 대상 영역에 표시할 수 있다.

[0031] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 광 표시 장치를 설명하기 위한 블록도이다. 도 2를 참고하면, 광 표시 장치(100)는 발광부(101), 메시지 생성부(103), 통신부(105), 전원부(107) 및 제어부(109)를 포함한다. 발광부(101)는 LED(Light Emitting Diode) 소자로 구현될 수 있다. 발광부(101)는 적어도 하나의 싱글 LED로 구현될 수 있고, LED의 출력은 광 표시 장치(100)의 설치 조건 및 주변 환경에 따라 다양하게 설계 변경할 수 있다. 예컨대, LED의 출력은 10W, 20W, 30W 등 다양한 출력으로 구현될 수 있다.

[0032] 메시지 생성부(103)는 발광부(101)에서 발광된 광을 이용하여 광 메세지를 대상 영역에 투사하는 방식으로 광 메시지를 표시한다. 메시지 생성부(103)의 세부적인 구성은 이하에서 별도의 도면을 참고하여 설명한다.

[0033] 통신부(105)는 유·무선 LAN으로 구현될 수 있다. 또는 통신부(105)는 원거리 유무선 통신이 가능한 통신 모듈 또는 근거리 무선 통신이 가능한 통신 모듈로 구현될 수도 있다. 예컨대, 통신부(105)는 유선 인터넷, 무선 인터넷, WiFi, 지그비(Zigbee) 및 블루투스(Bluetooth) 등 다양한 통신 프로토콜을 지원할 수 있다.

[0034] 전원부(107)는 DC 전원, AC 전원 등 다양한 전원 공급 방식으로 구현될 수 있다. 또한, 전원부(107)는 태양 전지, 1차 전지, 2차 전지 등 다양한 전원 방식으로 구현될 수 있다.

[0035] 제어부(109)는 사용자 명령에 따라 발광부(101) 및 메시지 생성부(103)의 동작을 전반적으로 제어할 수 있다. 즉, 제어부(109)는 사용자 명령에 따라 발광부(101)를 제어하여 광량을 조절할 수 있다. 제어부(109)는 메시지 생성부(103)를 제어하여 광 메시지를 생성하거나 광 메시지의 내용을 변경하거나 광 메시지의 투사를 정지할 수 있다.

[0036] 제어부(109)는 외부 서버, 근거리 무선 단말 등과 통신할 수 있도록 통신부(105)를 제어할 수 있다. 제어부(109)는 전원부(107)의 전원 상태, 충전 여부 등을 확인하고, 과충전이나, 전원 부족등을 확인하고 이를 확인하여 외부로 알릴 수 있다. 또는 제어부(109)는 전원부(107)의 전원을 온/오프하도록 제어할 수 있다.

[0037] 제어부(109)는 광 표시 장치(100)에 통합된 형태로 구현될 수 있지만, 별도의 장비로 구현될 수도 있다. 제어부(109)는 CPU(Centrol Processor Unit), MPU(micro processor unit), RAM(Random Access Memory), 통신모듈, 각종의 GIPO를 포함하는 통합형 보드로 구현될 수도 있다.

[0038] 본 발명에 따른 광 표시 장치(100)의 제어부(109)는 온도센서, 조도 센서, 가속도 센서, 지자기 센서등과 네트워킹해서, 각종의 센서에 의해서 센싱된 다양한 센싱값을 수신하여 이를 처리할 수 있다.

[0039] 본 발명에 따른 광 표시 장치(100)는 온도 센서를 이용하여 발광부(101)의 온도가 과도하게 상승하는 경우, 발광부(101)에 공급되는 전류량을 조절하여 광 표시 장치(100)의 온도를 낮출 수 있다.

[0040] 본 발명에 따른 광 표시 장치(100)는 조도 센서를 이용하여 외부 광의 밝기를 감지하여, 외부 밝기가 기준치 이하가 될 경우에, 광 메시지를 생성하도록 발광부(101), 메시지 생성부(103) 및 전원부(105)의 동작을 제어할 수 있다. 그 밖에도 광 표시 장치(100)는 각종 센서의 값을 이용하여 광 메시지를 표시하기 위한 다양한 활용이 가능하다.

[0041] 또한, 본 발명에 따른 광 표시 장치(100)는 타이머를 더 구비할 수 있고, 제어부(109)는 타이머의 시간 정보에 기초하여, 광 표시 장치(100)의 동작을 온(On) 또는 오프(Off)할 수 있다. 광 표시 장치(100)는 데이터를 저장하는 메모리부를 포함할 수 있고, 메모리부에는 다양한 광 메시지 포맷이 저장될 수 있다. 광 표시 장치(100)는 메모리부에 저장된 다양한 광 메시지 포맷 데이터를 독출하여 광 메시지를 생성할 수 있다.

[0042] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 광 표시 장치의 예시적인 분해 사시도이다. 도 3을 참고하면, 메시지 생성부(103)는 로고 글라스(103-1), 고정 장치(103-2), 경통(103-3) 및 조리개(103-4)를 포함하고 있다.

[0043] 로고 글라스(103-1)는 적어도 일 표면에 숫자, 문자, 기호, 도형, 색채 또는 이들의 적어도 2 이상의 조합을 구비한다. 로고 글라스(103-1)는 광 표시 장치(100)로부터 탈착가능하며, 적어도 2개 이상의 글라스로 이루어진 글라스 모듈로 구현될 수 있다. 로고 글라스(103-1)는 직경 35㎜의 원형 글라스로 구현될 수 있지만, 광 표시 장치(100)의 크기, 형태 및 설치 장소에 따라 다양하게 설계 변경 가능하다.

[0044] 또한, 로고 글라스(103-1)는 글라스에 문자 등을 인쇄하는 방식 이외에도, 문자 등이 인쇄된 투명 필름과 렌즈가 결합된 형태로 구현될 수 있다.

[0045] 고정 장치(103-2)는 발광부(101)와 경통(103-3) 사이에 로고 글라스(103-1)를 장착한 상태에서, 발광부(101)와 경통(103-3)을 연결시키는 탄성 부재이다. 고정 장치(103-2)는 경통(103-3)에 끼워 맞춰지는 고리부를 구비한다. 경통(103-3)은 발광부(101)와 조리개(103-4) 사이의 기 결정된 거리를 확보하는 광 경로를 제공한다. 경통(103-3)은 발광부(101)와 조리개(103-4) 사이를 연결시키는 금속 재질의 원통 형상으로 구현될 수 있다. 조리개(103-4)는 그 외주면을 회전시킴으로써, 광원과 렌즈사이의 거리를 조절하여 초점 조절을 할 수 있다.

[0046] 도 3에 도시된 발광부(101)는 적어도 하나 이상의 LED로 구현될 수 있고, 통신부(105), 전원부(107) 및 제어부(109)는 발광부(101)와 일체화된 구조로 구현될 수 있다. 또는 통신부(105)는 실시 예에 따라서 생략될 수 있으며, 전원부(107)는 충전식 배터리로 구현되거나 외부 DC 전원을 인가하는 방식으로 구현될 수 있다. 제어부

(109)는 발광부(101), 메시지 생성부(103), 통신부(105) 및 전원부(107) 등의 동작을 전반적으로 제어할 수 있다.

[0047] 도 3에서 제어부(109)는 통신부(105) 및 전원부(107) 등의 동작을 제어하기 위해서 광 표시 장치(100)에 포함되도록 설계될 수 있지만, 실시예에 따라 별도의 제어 장치로 대체되거나 생략될 수도 있다.

[0048] 또한, 도 3에서 광 표시 장치(100)는 기능별로 서브 모듈 단위로 설계될 수 있다. 예컨대, 발광부(101) 및 메시지 생성부(103)는 광 메시지를 생성하는 광 메시지 생성 모듈로 설계될 수 있다. 이때, 광 메시지 생성 모듈은 광을 발생시키고, 필름, 로고 글라스 등을 이용하여 광 메시지를 목표 영역에 직접 조사할 수 있다. 또한, 통신부(105) 및 제어부(109)는 통신 및 제어 등의 기능을 수행하는 마이크로프로세서로 구현될 수 있다. 이때, 마이크로프로세서는 유무선 통신, 동영상 처리, 음성처리, 각종 센서에 의해서 센싱된 값의 신호 처리를 실행할 수 있다. 또한, 전원부(107)는 전원의 종류, 형태 및 크기에 따라 광 메시지 생성 모듈이나 마이크로프로세서에 요구되는 다양한 전류 및 전압을 생성하도록 설계될 수 있다. 예컨대, 태양 전지로 구현될 경우에는 광 표시 장치의 주변에 솔라셀 패널이 설치되고 솔라셀에 의해서 생성된 전류를 광 표시 장치(100)에 공급하는 방식으로 구현될 수도 있다.

[0049] 본원에 따른 광 표시 장치(100)는 환경 변화에 따른 영향을 최소화 하기 위해서, 특히 온도, 습도, 분진 등에 대한 저항성이 높은 구조로 설계될 수 있다.

[0050] 도 4(a) 내지 4(c)는 본 발명의 일 실시 예에 따른 광 표시 장치의 예시적인 설치 위치를 설명하는 도면이다. 도 4(a) 내지 4(c)를 참고하면, 광 표시 장치(100)는 연결 브라켓(300)에 의해서 설치면(1000)에 고정 설치될 수 있다. 연결 브라켓(300)의 형태에 따라 광 표시 장치(100)의 지향 방향이 다양하게 설정되고 변경될 수 있다.

[0051] 도 4(a)는 설치면(1000)으로부터 연결 브라켓(300)이 윗쪽 방향으로 연장되어 설치되고, 연결 브라켓(300)은 소정 각도로 종단부가 휘어져 있다. 광 표시 장치(100)는 연결 브라켓(300)의 구부러진 종단부에 설치되고, 소정 각도로 아래쪽 방향을 지향하도록 설치된 실시 예이다.

[0052] 도 4(b)는 설치면(1000)으로부터 연결 브라켓(300)이 아래쪽 방향으로 연장되어 설치되고, 연결 브라켓(300)은 직선 구조이다. 광 표시 장치(100)는 연결 브라켓(300)의 종단부에 설치되고, 아래쪽을 수직으로 지향하도록 설치된 실시 예이다.

[0053] 도 4(c)는 설치면(1000)으로부터 연결 브라켓(300)이 수평 방향으로 연장되어 설치되고, 연결 브라켓(300)은 소정 각도로 종단부가 휘어져 있다. 광 표시 장치(100)는 연결 브라켓(300)의 구부러진 종단부에 설치되고, 설치면(1000)에 수평 방향으로 지행되도록 설치된 실시 예이다.

[0054] 상술한 도 4(a) 내지 도 4(c)의 설치 예는 예시적인 것이며, 연결 브라켓(300)의 형태에 따라 광 표시 장치(100)의 설치 예가 다양하게 변경될 수 있다. 도 4(a) 내지 도 4(c)는 하나의 연결 브라켓(300)에 하나의 광 표시 장치(100)가 연결되는 구성을 도시하였지만, 복수의 연결 브라켓과 복수의 광 표시 장치가 상호 연결되는 다양한 설계 변경도 가능하다.

[0055] 도 5(a) 내지 5(c)는 본 발명의 일 실시 예에 광 표시 장치에 의해서 생성된 광 메시지의 다양한 예를 나타내는 도면이다. 도 5(a) 내지 5(c)를 참고하면, 광 표시 장치(100)에 의해서 목표 영역에 표시되는 다양한 광 메시지의 예를 확인할 수 있다.

[0056] 도 5(a)는 광 표시 장치(100)으로부터 출력된 광이 목표 영역인 계단(10)에 투사되서 광 메시지(M1)을 생성하는 예를 도시한다. 광 표시 장치(100)는 검출 장치(200)에 의해서 촬상되고 있는 감시 영역의 적어도 일부에 광 메시지를 표시한다. 광 표시 장치(100)는 계단(10)처럼, 표면이 고르지 않은 영역에도 광 메시지(M1)을 출력하여 표시 영역을 포함하는 감시 영역에 대한 정보를 전달할 수 있다. 광 표시 장치(100)는 계단(10)뿐만 아니라, 보도블록, 건물 벽면 등 다양한 표면 및 요철면에 광 메시지를 표시할 수 있다.

[0057] 도 5(b) 및 5(c)는 광 표시 장치(100)로부터 출력된 광이 대상 영역에 투사되서 광 메시지(M2, M3)을 생성하는 예를 도시한다. 광 표시 장치(100)에 의해서 생성된 광 메시지(M2)는 사용자의 제어 명령에 따라 다른 형식의 광 메시지(M3)로 변경될 수 있다. 사용자는 무선 단말을 이용하여 광 표시 장치(100)로 광 메시지 변경 명령을 전송할 수 있고, 광 표시 장치(100)는 변경 명령에 기초하여 광 메시지(M2)를 광 메시지(M3)로 변경하여 표시한다. 또는 광 표시 장치(100)는 타이머를 이용하여 소정의 시간 간격으로 광 메시지의 내용을 변경할 수 있다.

[0058] 도 6 내지 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 광 표시 장치의 다양한 활용을 설명하는 도면이다.

[0059] 도 6을 참고하면, 멀티 박스(20)가 인도의 일 영역에 설치되어 있다. 멀티 박스(20)의 상부 표면에는 광 표시 장치(100) 및 검출 장치(200)가 구비되어 있다. 광 표시 장치(100) 및 검출 장치(200)의 설치 위치는 설치 환경에 따라 다양하게 설계 변경할 수 있다. 예컨대, 검출 장치(200)는 멀티 박스(20)의 내부에 설치될 수 있고, 광 표시 장치는 멀티 박스(20)의 외부에 설치될 수도 있다.

[0060] 도 6의 검출 장치(200)는 CCTV로 도시되어 있지만, CCTV 이외에도 IP 카메라 등의 다양한 광학 감시 장비로 구현될 수 있다. 또한, 광 표시 장치(100)와 검출 장치(200)가 서로 분리되어 있지만, 이는 설명의 편의를 위한 것이고, 실시예에 따라서는 광 표시 장치(100)와 검출 장치(200)는 하나의 통합된 구조로 구현될 수도 있다.

[0061] 멀티 박스(20)는 사용자가 이용할 수 있는 공중전화를 구비하거나, 위급한 상황에서 대피할 수 있는 안전 공간을 구비한 구조물이다. 검출 장치(200)는 멀티 박스(20)의 내부 및 외부의 주변 영역을 실시간으로 촬상한다. 광 표시 장치(100)는 검출 장치(200)에 의해서 촬상되는 영역의 적어도 일부에 광 메시지(M4)를 표시한다.

[0062] 즉, 광 표시 장치(100)는 멀티 박스(20)의 전방 지면에 해당 영역이 안전 지대임을 나타내는 광 메시지(M4)를 표시할 수 있다.

[0063] 도 7을 참고하면, 감시 스탠드(30)가 도로의 일측에 설치되어 있다. 감시 스탠드(30)는 그것이 설치된 주변 영역을 감시하기 위한 검출 장치(200)가 설치될 수 있다. 광 표시 장치(100)는 감시 스탠드(30)의 상측에 구비될 수 있고, 검출 장치(200)는 광 표시 장치(100)에 인접하게 설치될 수 있다. 도 7의 검출 장치(200)는 CCTV로 도시되어 있어 있지만, CCTV 외에도 IP 카메라 등의 다양한 광학 감시 장비로 구현될 수 있다. 또한, 광 표시 장치(100)와 검출 장치(200)가 서로 분리되어 있지만, 이는 설명의 편의를 위한 것이고, 실시 예에 따라서는 광 표시 장치(100)와 검출 장치(200)는 하나의 통합된 구조로 구현될 수도 있다.

[0064] 검출 장치(200)는 감시 스탠드(30)가 설치된 주변 영역을 실시간으로 촬상할 수 있다. 광 표시 장치(100)는 검출 장치(200)에 의해서 촬상되는 영역의 적어도 일부에 광 메시지(M5)를 표시한다.

[0065] 즉, 광 표시 장치(100)는 감시 스탠드(30)가 설치된 도로의 일 영역에 해당 지역이 방범 CCTV가 설치된 구역임을 나타내는 광 메시지(M5)를 표시한다. 또한, 광 표시 장치(100)는 일방도로, 2차로, 3차로, 다차로 등 다양한 종류의 도로에 설치되는 감시 스탠드(30)에 구비될 수 있다. 광 메시지(M5)의 내용은 광 표시 장치(100)가 설치된 공간에 대한 특정 정보, 예컨대, “카메라 단속중 전방 500M”, “구간단속 100Km/h”, “어린이 보호구역 30km/h”, "공사중 전방 500M"등 다양한 내용으로 변형될 수 있다.

[0066] 도 8을 참고하면, 건물(40)의 전면부에 광 표시 장치(100) 및 검출 장치(200)가 설치되어 있다. 도 8에서는 광 표시 장치(100)는 건물(40)의 정문의 일 측면에 구비된 것으로 설명하고 있지만, 건물(40)의 어느 공간이든 설치할 수 있다. 도 8의 검출 장치(200)는 예컨대 CCTV로 도시되어 있지만, CCTV 이외에도 IP 카메라 등의 다양한 광학 감시 장비로 구현될 수 있다. 또한, 광 표시 장치(100)와 검출 장치(200)가 서로 개별적인 장치로 구현되고 있지만, 이는 설명의 편의를 위한 것이고, 실시 예에 따라서는 광 표시 장치(100)와 검출 장치(200)는 하나의 통합된 장치로 구현될 수도 있다.

[0067] 다만, 설명의 편의를 위하여 검출 장치(200)는 광 표시 장치(100)와는 독립된 장치로 구현된 경우를 중심으로 설명한다. 검출 장치(200)는 건물(40)의 정문의 정지 영상 이미지 또는 동영상 이미지를 실시간으로 촬상할 수 있다. 검출 장치(200)에 의해서 검출된 특정 정보는 광 표시 장치(100)로 전달된다.

[0068] 광 표시 장치(100)는 검출 장치(200)로부터 송신한 특정 정보를 광 메시지 변환하고, 사용자가 식별할 수 있는 정문의 일부 영역에 광학적인 방식으로 광 메시지(M6)를 표시한다. 즉, 광 표시 장치(100)는 건물(30)의 정문에 설치된 계단에 해당 영역이 어린이 보호 구역임을 나타내는 광 메시지(M6)를 표시한다. 광 메시지(M6)의 내용은 광 표시 장치(100)가 설치된 공간의 특성에 따라 “외부인 출입금지”, “제한구역”, “관계자외 출입금지” 등 다양한 내용으로 변형되어 표시될 수 있다.

[0069] 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 정보 제공 방법을 설명하는 흐름도이다. 도 9를 참고하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 정보 제공 방법은, 기 정의된 공간에 관련된 특정 정보를 광 메시지로 변환하는 단계(S910) 및 변환된 광 메시지를 사용자가 식별할 수 있는 대상 영역에 표시하는 단계(S930)를 포함한다. 본 발명에 따른 정보 제공 방법은, 검출 장치에 의해서 기 정의된 공간에 관련된 특정 정보를 검출하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0070] 단계(910)에서는, 적어도 일면에 숫자, 문자, 기호, 도형, 색채 또는 이들의 적어도 2 이상의 조합을 구비한 적

어도 하나의 글라스를 이용하여 특정 정보를 광 메시지로 변환할 수 있다.

[0071] 단계(S910)에서는, 적어도 하나의 글라스에 구비된 숫자, 문자, 기호, 도형, 색체 또는 이들의 적어도 2 이상의 조합을 변경하여, 상기 대상 영역에 표시된 광 메시지의 내용을 변경하는 단계를 더 포함한다.

[0072] 단계(S930)에서 광 메시지를 생성하는 과정을 구체적으로 살펴보면, 광원으로부터 발광된 빛이 적어도 일면에 숫자, 문자, 기호, 도형, 색체 또는 이들의 적어도 2 이상의 조합을 구비한 적어도 하나의 글라스를 통과함으로써, 대상 영역에 광 메시지를 생성한다. 이때, 적어도 하나의 글라스에 구비된 숫자, 문자, 기호, 도형, 색채, 또는 이들의 적어도 2이상의 조합은 변경하여 광 메시지의 내용을 변경할 수 있다.

[0073] 단계(S930) 이후에는, 근거리 무선 통신 프로토콜에 기초하여 무선 단말로부터 제어 명령을 수신하는 단계(S950) 및 수신된 제어 명령에 기초하여 광 메시지의 생성을 제어하는 단계(S970)을 더 포함할 수 있다.

[0074] 단계(S970)에서는, 광원의 밝기를 제어하거나 광 메시지의 생성 동작을 온/오프하도록 제어할 수 있다.

[0075] 비록 본 발명의 예시적인 실시예 및 적용예가 도시되고 설명되었더라도, 본 발명의 기술적 사상의 범위를 벗어나지 않는 범위에서 많은 변화 및 수정이 가능하고, 이러한 변형은 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있다. 따라서, 설명된 실시예는 예시적이지 제한적인 것이 아니며, 본 발명은 첨부된 상세한 설명에 의해서 제한되는 것이 아니지만 청구항의 기술적 범위 내에서 수정가능하다.

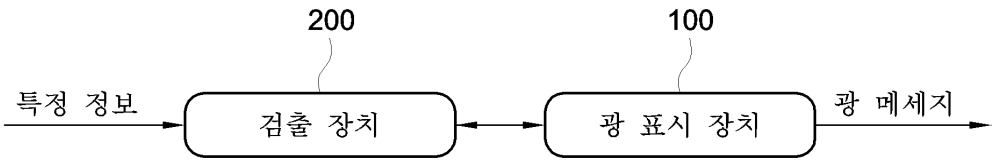
## *부호의 설명*

[0076]

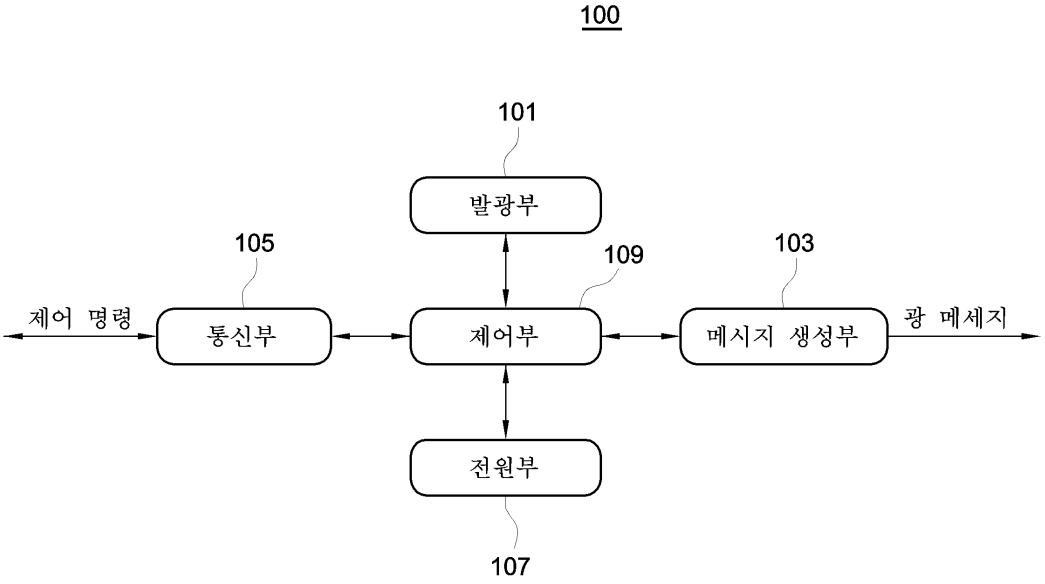
| | |
|---|---|
| 100 : 광 표시 장치 | 101 : 발광부 |
| 103 : 메시지 생성부 | 103-1 : 로고 글라스 |
| 103-2 : 고정 장치 | 103-3 : 경통 |
| 103-4 : 조리개 | 105 : 통신부 |
| 107 : 전원부 | 109 : 제어부 |
| 200 : 검출 장치 | 300 : 연결 브라켓 |
| 1000 : 고정 영역 | M1 내지 M6 : 광 메시지 |
| 10 : 계단 | 20 : 멀티 박스 |
| 30 : 감시 스탠드 | 40 : 건물 |

## *도면*

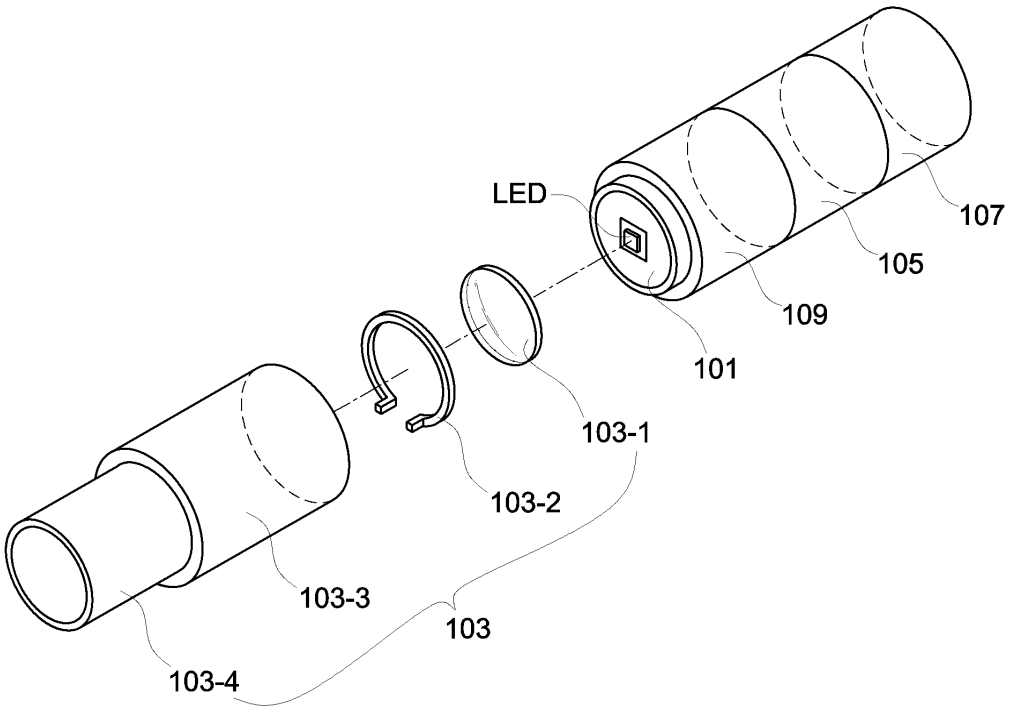
### *도면1*



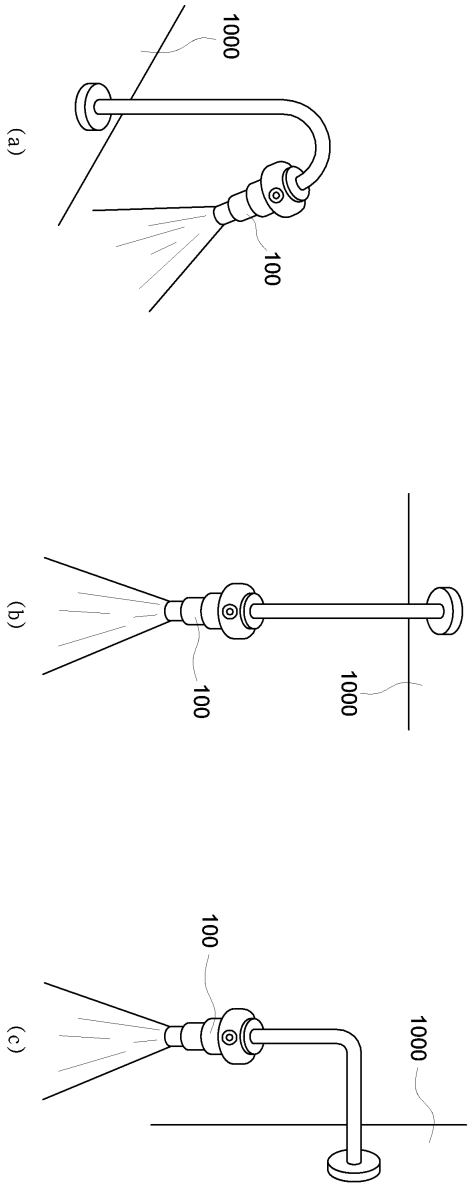
도면2


100
101
발광부
105
109
103
제어 명령
통신부
제어부
메시지 생성부
광 메세지
전원부
107

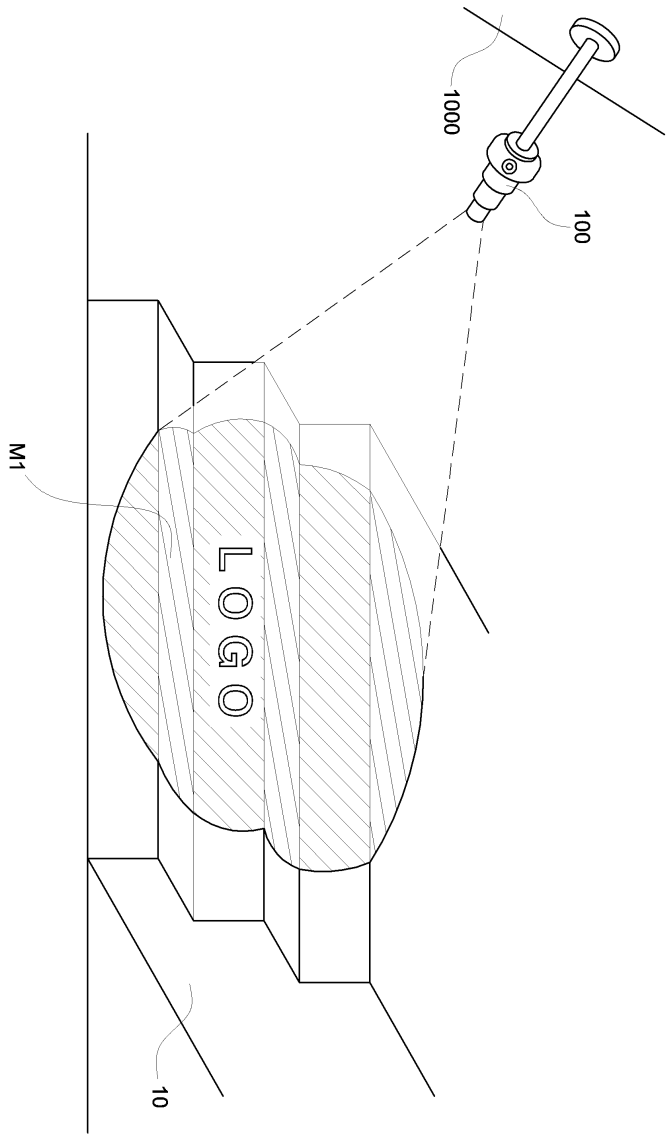
도면3


LED
107
105
109
101
103-1
103-2
103-3
103
103-4

도면4

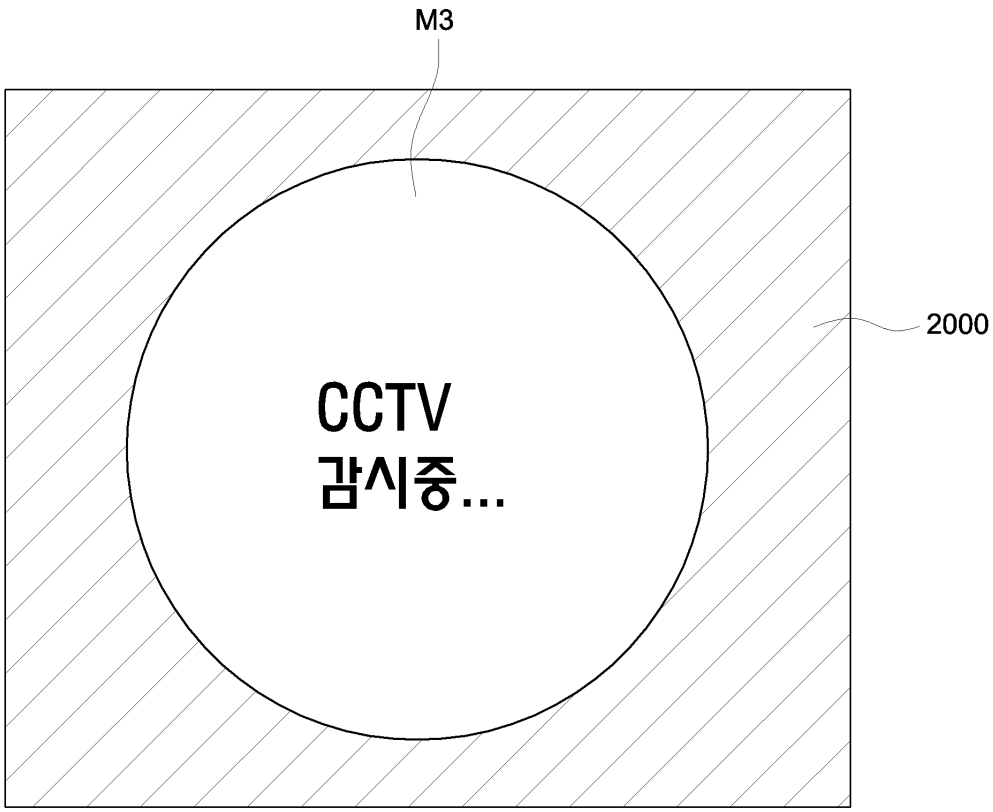


도면5a

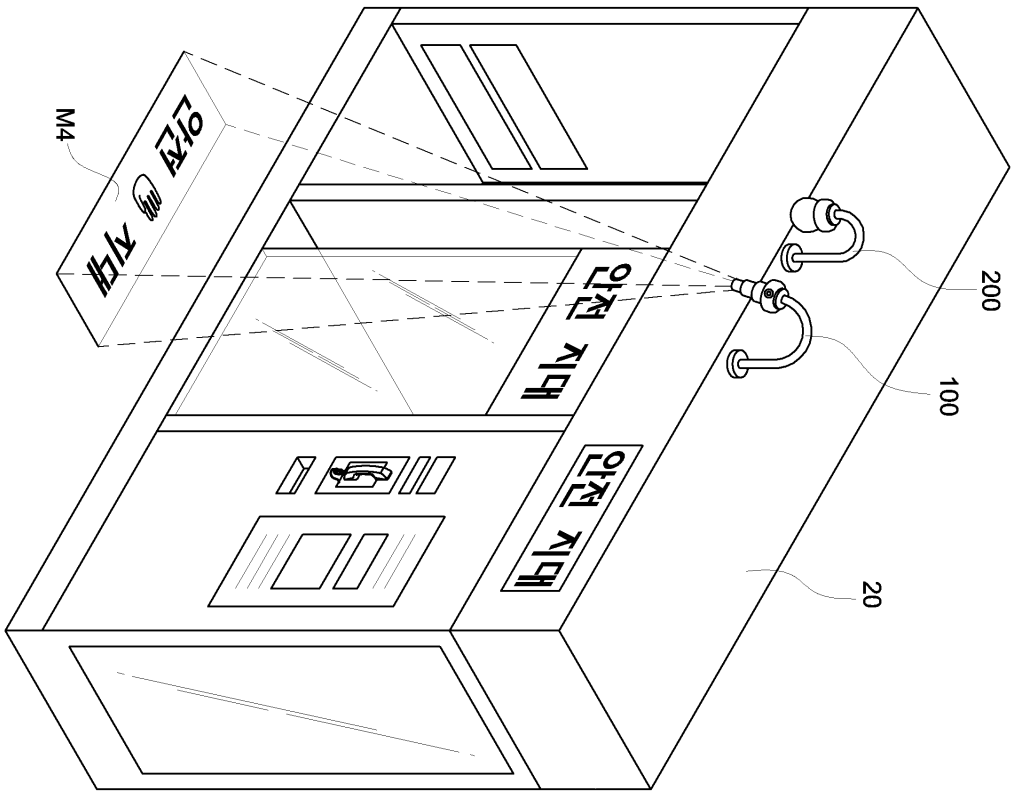


도면5b

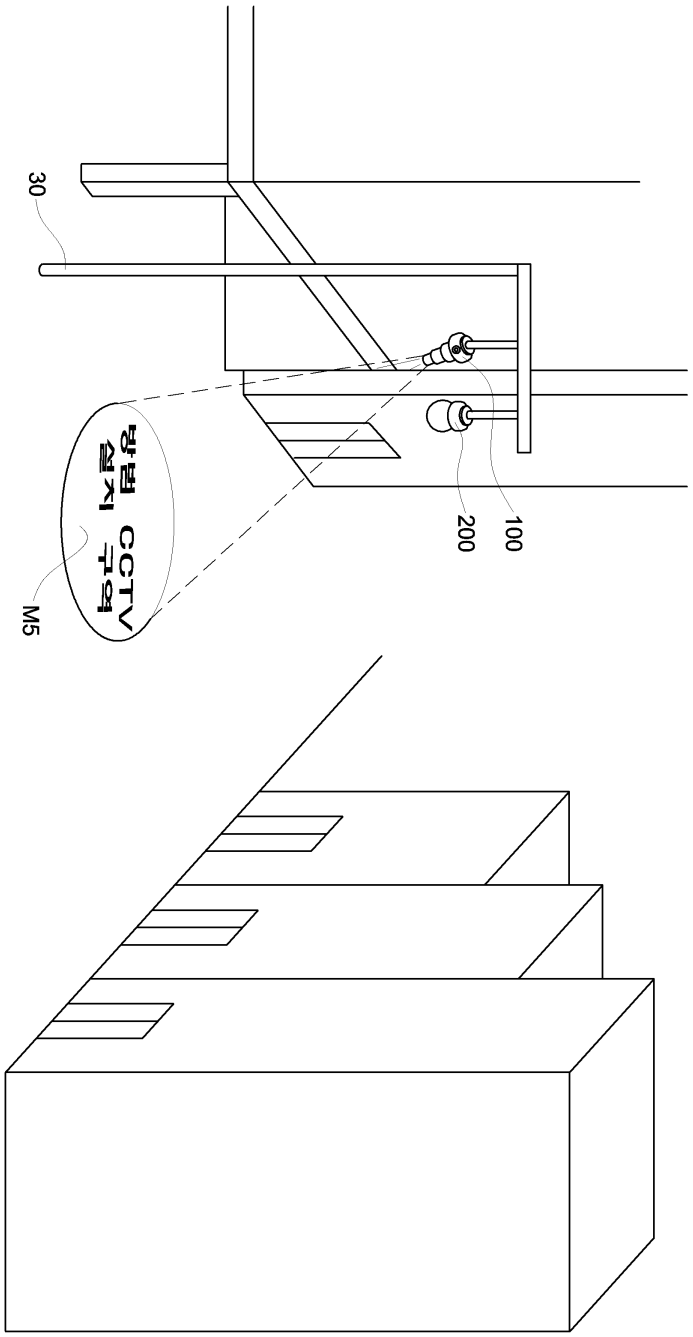
도면5c



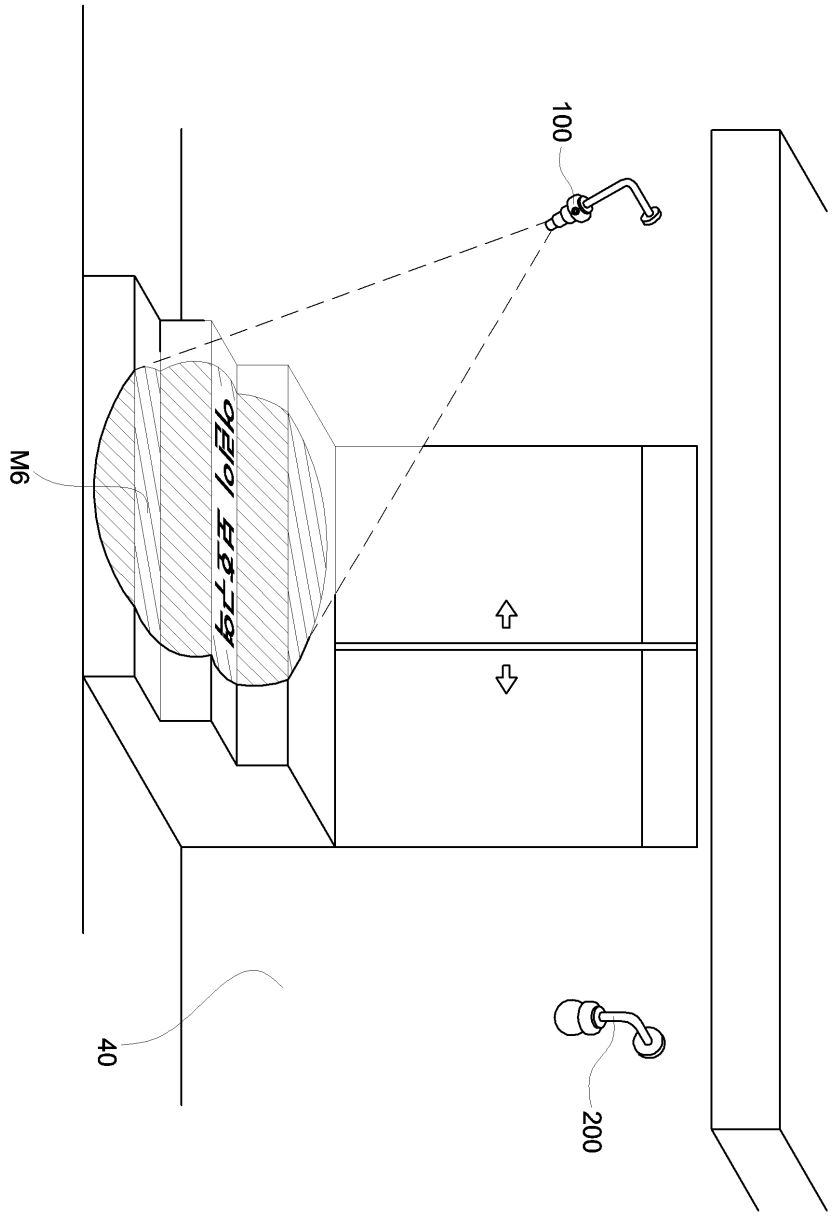
도면6



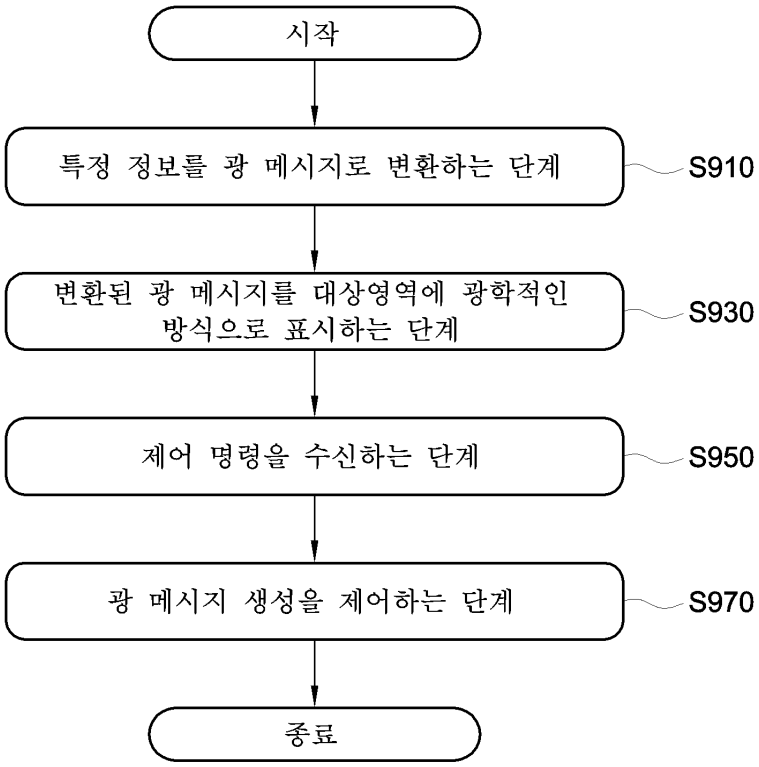
도면7



도면8



도면9




【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항

【변경전】

방식으료

【변경후】

방식으로