



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월28일
(11) 등록번호 10-2049728
(24) 등록일자 2019년11월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 33/00 (2006.01) H04N 7/18 (2006.01)
H05B 33/08 (2006.01) H05B 37/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
F21V 33/0052 (2013.01)
F21V 33/0064 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-0164125
- (22) 출원일자 2017년12월01일
심사청구일자 2017년12월01일
- (65) 공개번호 10-2019-0064855
- (43) 공개일자 2019년06월11일
- (56) 선행기술조사문헌
KR101732172 B1*
KR1020120045246 A*
KR1020170088633 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
이원동
서울특별시 영등포구 양평로18길 7 (양평동4가)
- (72) 발명자
이한재
경기도 고양시 덕양구 덕수천1로 37, 1805동 150
6호(삼송동, 삼송마을18단지)
- (74) 대리인
특허법인주원

전체 청구항 수 : 총 1 항

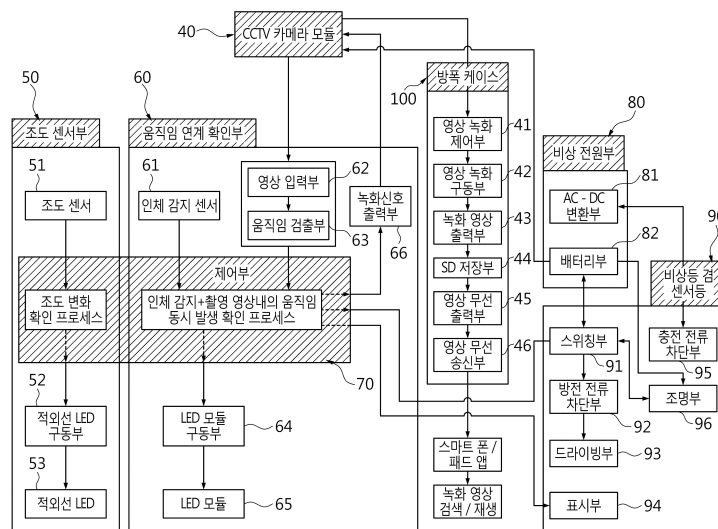
심사관 : 이승주

(54) 발명의 명칭 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등

(57) 요약

본 발명의 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등은, 배터리부를 구비한 비상 전원부와 CCTV 카메라 모듈의 제어수단을 보호하는 방폭 케이스가 설치되는 구조이기 때문에 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 배터리부로부터 비상 전원을 공급하여 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도할 수 있음과 동시에 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있는 것임.

대표도



(52) CPC특허분류

H04N 7/18 (2013.01)

H05B 33/0842 (2013.01)

H05B 37/0227 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하부 케이스(10), PCB 기판(20), 상부 케이스(30), CCTV 카메라 모듈(40), 조도 센서부(50), 움직임 연계 확인 부(60), 제어부(70), 비상등 겸용 센서등(90)을 포함하여 이루어진 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등에 있어서,

상기 PCB 기판(20)에는 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 충전된 전원을 CCTV 카메라 모듈(40)과 비상등 겸용 센서등(90)에 공급하여 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도함과 동시에 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있도록 배터리부(82)를 구비한 비상 전원부(80)가 설치되고,

상기 CCTV 카메라 모듈(40)은 상기 PCB 기판(20)에 설치되어 외부 영상을 촬영하는 것으로서, 영상 녹화 제어부(41), 영상 녹화 구동부(42), 녹화 영상 출력부(43), SD 저장부(44), 영상 무선 출력부(45), 영상 유무선 송신부(46), 무선 안테나(47)를 포함하되,

상기 영상 녹화 제어부(41), 영상 녹화 구동부(42), 녹화 영상 출력부(43), SD 저장부(44), 영상 무선 출력부(45) 및 영상 유무선 송신부(46)는 화재 등의 비상 상황시 배터리부(82)로부터 전원을 공급받아 골든타임 동안 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있도록 방폭 케이스(100)에 의해 감싸여져 보호되며,

상기 비상 전원부(80)에는 상기 비상등 겸용 센서등(90)의 충전전류 차단부(95)와 연결되는 AC-DC 변환부(81)를 포함하고,

상기 비상등 겸용 센서등(90)은 상기 PCB 기판(20)에 설치되어 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 상기 비상 전원부(80)로부터 전원을 공급받아 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도하도록 스위칭부(91), 방전전류 차단부(92), 드라이빙부(93), 표시부(94), 충전전류 차단부(95), 조명부(96)를 포함하는 것을 특징으로 하는 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 LED 센서등이 대피로를 밝혀 골든타임에 피난을 용이하게 함과 동시에 CCTV(Closed Circuit Television) 카메라로 촬영되는 영상이 소실되지 않고 보호되어 사고 조치후 녹화된 영상을 통해 비상 상황을 검증할 수 있는 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 아파트나 빌딩 등의 건축물 계단이나 복도 등(이하 '통로'라고 함)의 벽이나 천정에는 인체감지센서(Passive Infrared Sensor: PIR 센서)에 의해 사람이 통행하는 시간 동안 점등된 후 소등되는 센서등이 설치되어 있다.

[0003] 이러한 인체감지센서는 설정된 거리 범위 내로 사람이 접근하면 이를 감지하여 제어기로 입력하고, 제어기는 입력된 인체감지 신호에 의해 설정된 시간 동안 센서등을 점등시킨 후 소등함으로써 어둡거나 야간인 경우에도 사

람이 통로를 안전하게通行할 수 있도록 동작한다.

- [0004] 그러나, 종래의 센서등에 설치되는 인체감지센서는 감도를 민감하게 설정하면 작은 온도 변화에도 센서등이 점등되어 전력 소모량이 많아지고, 감도를 둔감하게 설정하면 사람의 감지가 잘 되지 않아 센서등이 점등되지 않는 문제점이 있다.
- [0005] 한편, 다수의 사람이通行하는 통로에는 감시용 또는 방법용 CCTV 카메라가 설치되어通行자를 실시간 녹화하게 된다.
- [0006] 이와 같은 CCTV 카메라는 소정 밝기의 조명, 예컨대 태양광이나 백열등, 가로등, 적외선 발광다이오드 등과 같은 조명을 이용하여 피사체를 촬영하도록 구성되며, 특히 어두운 장소나, 야간 및 실내에 설치되는 경우 인공조명이 필수적이다.
- [0007] 그러나, 종래의 CCTV 카메라는 움직이는 물체의 유무에 관계없이 24시간 피사체를 촬영 및 녹화하는 방식이 대부분이어서 CCTV의 수명이 단축되고, 전력이 낭비될 뿐 아니라, 대부분 노출형으로 설치되어 있어서 범죄에 악용되는 문제점이 있다.
- [0008] 또한, 기존 건축물의 경우 승강기 내에는 CCTV가 설치되어 있으나, 복도에는 CCTV가 설치되지 않은 경우가 대부분이어서 방법 및 감시가 소홀하거나 불가능하며, 이에 따라 통로의 요소 요소에 복수의 CCTV를 설치한 다음 각각의 케이블로 관리실(또는 중앙통제실) 통제장치에 연결(배선)시켜 모니터링 및 녹화하여 범죄나 사고에 대응하도록 하고 있다.
- [0009] 그러나, 종래의 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등은 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 비상 전원을 공급하는 배터리가 구비되어 있지 않을 뿐만 아니라 화재 및 폭발에 의해 소실되지 않도록 보호하는 방폭기능이 구비되어 있지 않기 때문에 골든타임 동안 LED 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도할 수 없는 문제점이 있고, 골든타임 동안 CCTV 카메라를 통해 영상을 녹화할 수 없으므로 비상 상황을 검증할 수 없다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) KR 10-2014-0038491 A (2014.03.28.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은 기존의 제반 문제점들을 감안하여 이를 해결하고자 제안된 것으로서, 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 비상 전원을 공급하여 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도함과 동시에 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있는 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등은, 하부 케이스, PCB 기판, 상부 케이스, CCTV 카메라 모듈, 조도 센서부, 움직임 연계 확인부, 제어부, 비상등 겸용 센서등을 포함하여 이루어진 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등에 있어서, 상기 PCB 기판에는 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 충전된 전원을 CCTV 카메라 모듈과 비상등 겸용 센서등에 공급하여 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도함과 동시에 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있도록 배터리부가 설치되고, 상기 CCTV 카메라 모듈은 상기 PCB 기판에 설치되어 외부 영상을 촬영하는 것으로서, 영상 녹화 제어부, 영상 녹화 구동부, 녹화 영상 출력부, SD 저장부, 영상 무선 출력부, 영상 유무선 송신부, 무선 안테나를 포함하되, 상기 영상 녹화 제어부, 영상 녹화 구동부, 녹화 영상 출력부, SD 저장부, 영상 무선 출력부 및 영상 유무선 송신부는 화재 등의 비상 상황시 배터리부로부터 전원을 공급받아 골든타임 동안 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있도록 방폭 케이스에 의해 감싸여져 보호되며, 상기 비상 전원부에는 상기 비상등 겸용 센서등의 충전전류 차단부와 연결되는 AC-DC 변환부를 포함하고, 상기 비상등 겸용 센서등은 상기 PCB 기판에 설치되어 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 상기 비상 전원부로부터 전원을 공급받아 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도하도록 스위칭부, 방전전류 차단부, 드라이빙부, 표시부, 충전전류 차단

부, 조명부를 구비한 비상 전원부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 삭제

[0014] 삭제

[0015] 삭제

발명의 효과

[0016] 본 발명의 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등은, 배터리부를 구비한 비상 전원부와 CCTV 카메라 모듈의 제어수단을 보호하는 방폭 케이스가 설치되는 구조이기 때문에 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 배터리부로부터 비상 전원을 공급하여 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도할 수 있음과 동시에 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등을 도시한 외부 사시도,
 도 2는 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등을 도시한 내부 분해 사시도,
 도 3은 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등을 도시한 내부 사시도,
 도 4는 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등의 구성을 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명의 실시예에 대해 첨부도면 도 1 내지 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등을 도시한 외부 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등을 도시한 내부 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등을 도시한 내부 사시도이다.

[0020] 본 발명의 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등은, 하부 케이스(10), PCB 기판(20), 상부 케이스(30), CCTV 카메라 모듈(40), 조도 센서부(50), 움직임 연계 확인부(60), 제어부(70), 비상 전원부(80), 비상등 겸용 센서등(90), 방폭 케이스(100)를 포함하여 이루어진다.

[0021] 상기 하부 케이스(10)는 하면이 천장 또는 벽에 고정되고, 상기 PCB 기판(20)이 수용되도록 수용공간이 형성된다.

[0022] 상기 PCB 기판(20)은 하부 케이스(10)에 수용된 것으로서, 그 중앙에 외부 영상을 촬영하는 CCTV 카메라 모듈(40)이 설치되고, 그 일측에 조도 센서부(50), 움직임 연계 확인부(60) 및 제어부(70) 등이 분산 설치된다.

[0023] 상기 상부 케이스(30)는 PCB 기판(20)이 수용된 하부 케이스(10)에 착탈 가능하게 결합되어 하부 케이스(10)를 밀폐하는 것으로서, 광투과성 재질로 이루어진다.

[0024] 상기 CCTV 카메라 모듈(40)은 상기 PCB 기판(20)의 상면에 볼록한 형태로 설치된 상태에서 CCTV 카메라 모듈(40)의 카메라 렌즈로 영상 촬영이 가능하게 광투과성 재질로 이루어진 CCTV 카메라 케이스(42)에 의해 감싸여지고, 이 CCTV 카메라 케이스(42)는 상기 상부 케이스(30)를 관통하여 외부로 노출된다.

[0025] 상기 LED 모듈(65)은 PCB 기판(20)의 상부에 배치되고 중앙에 LED 기판(65a)과, LED 기판(65a)에 일정 간격으로 배치되는 LED(65b)를 포함한다.

[0026] 도 4는 본 발명에 따른 비상조명 겸용 CCTV LED 센서등의 구성을 도시한 블록도이다.

[0027] 상기 CCTV 카메라 모듈(40)은 상기 PCB 기판(20)에 설치되어 외부 영상을 촬영하는 것으로서, 영상 녹화 제어부(41), 영상 녹화 구동부(42), 녹화 영상 출력부(43), SD 저장부(44), 영상 무선 출력부(45), 영상 유무선 송신

부(46), 무선 안테나(47)를 포함하여 이루어진다.

- [0028] 이때, 상기 영상 녹화 제어부(41), 영상 녹화 구동부(42), 녹화 영상 출력부(43), SD 저장부(44), 영상 무선 출력부(45) 및 영상 유무선 송신부(46)는 화재 등의 비상 상황시 비상 전원부(80)의 배터리부(82)로부터 전원을 공급받아 골든타임 동안 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있도록 상기 방폭 케이스(100)에 의해 감싸여져 보호된다.
- [0029] 상기 조도 센서부(50)는 상기 PCB 기판(20)에 설치되어 조도를 센싱하는 것으로서, 조도 센서(51), 적외선 LED 구동부(52), 적외선 LED(53)를 포함하여 이루어진다.
- [0030] 상기 움직임 연계 확인부(60)는 상기 PCB 기판(20)에 설치되어 인체 감지 및 촬영 영상내의 움직임을 연계하여 확인하는 것으로서, 인체 감지 센서(61), 영상 입력부(62), 움직임 검출부(63), LED 모듈 구동부(64), LED 모듈(65), 녹화신호 출력부(66)를 포함하여 이루어진다.
- [0031] 상기 제어부(70)는 조도 센서부(50)에서의 조도 변화 확인 프로세스를 거쳐 적외선 LED(53)를 구동시키도록 적외선 LED 구동부(52)에 신호를 전달하고, 인체감지센서(61)와 움직임 검출부(63)로부터 신호를 전달받아 인체감지와 촬영 영상 내의 움직임이 동시에 발생하였는지 여부를 확인하는 프로세스를 거쳐 LED 모듈(65)을 구동(점등)시키도록 LED 모듈 구동부(64)에 신호를 전달하는 것으로서, PCB 기판(20)에 설치된다.
- [0032] 상기 비상 전원부(80)는 상기 PCB 기판(20)에 설치되어 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 충전된 전원을 CCTV 카메라 모듈(40)과 비상등 검용 센서등(90)에 공급하여 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도함과 동시에 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있는 것으로서, AC-DC 변환부(81), 충전식 배터리부(82)를 포함하여 이루어진다.
- [0033] 상기 비상등 검용 센서등(90)은 상기 PCB 기판(20)에 설치되어 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 상기 비상 전원부(80)로부터 전원을 공급받아 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도하는 것으로서, 스위칭부(91), 방전전류 차단부(92), 드라이빙부(93), 표시부(94), 충전전류 차단부(95), 조명부(96)를 포함하여 이루어진다.
- [0034] 도면 중 미설명 부호 22는 PCB 기판(20)에 설치되는 조명기기용 컨버터를 나타낸 것이고, 54는 센서등 스위치를 나타낸 것이며, 83은 전원연결 잭을 나타낸 것이다.
- [0035] 이와 같이, 상기 CCTV 카메라 모듈(40)에 무선 와이파이 모듈과 마이크로 SD 카드를 내장함으로써, 휴대용 단말기를 통해 실시간으로 CCTV 카메라로 촬영되는 영상을 확인할 수 있고, 녹화 저장된 영상을 휴대용 단말기에서 확인할 수 있다.
- [0036] 그리고, 상기 CCTV 카메라 모듈(40)에 전이중(Full Duplex) 방식의 양방향 오디오 모듈을 내장하여 CCTV 카메라와 휴대용 단말기와의 쌍방향 통화가 가능하도록 함으로써, 비상 상황에 신속하게 대처할 수 있게 된다.
- [0037] 즉, 상기 제어부(70)로부터 영상 녹화 제어부(41)로 녹화 신호를 전달하게 되면, 영상 녹화 제어부(41)는 영상 녹화 구동부(42)로 신호를 전달하고 영상 녹화 구동부(42)의 구동 신호에 따라 녹화 영상이 녹화 영상 출력부(43)에서 녹화 영상을 출력하게 된다.
- [0038] 이때, 스마트 폰이나 패드와 같은 휴대용 단말기에 설치된 앱을 이용하여 영상 무선 출력부(45)로 신호를 전송하게 되면 출력된 영상 신호는 영상 무선 송신부(46)로 전달되어 휴대용 단말기로 송신되게 되는데, 사용자는 휴대용 단말기로 전송된 녹화 영상을 검색하거나 재생할 수 있게 된다.
- [0039] 한편, 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 비상 전원부(80)의 배터리부(82)로부터 공급되는 전원에 의해 LED(65b)와 비상등 검용 센서등(90)의 조명부(96) 및 CCTV 카메라 모듈(40)을 구동시켜 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도함과 동시에 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있다.
- [0040] 즉, 전원공급 차단 및 화재 등의 비상 상황시 비상 전원부(80)의 배터리부(82)는 비상등 검용 센서등(90)의 스위칭부(91)를 통해 연결된 제어부(70)에 의해 LED(65b)를 온(ON) 동작시키거나 스위칭부(91)를 통해 연결된 조명부(96)를 온(ON) 동작시켜 골든타임 동안 센서등이 점등된 상태로 피난을 유도할 수 있는 것이다.
- [0041] 또한, 방폭 케이스(100)에 의해 영상 녹화 제어부(41), 영상 녹화 구동부(42), 녹화 영상 출력부(43), SD 저장부(44), 영상 무선 출력부(45) 및 영상 유무선 송신부(46)가 감싸여져 보호되는 구조이기 때문에 화재 등의 비상 상황시 비상 전원부(80)의 배터리부(82)로부터 전원을 공급받아 CCTV 카메라 모듈(40)을 구동할 수 있으므로 골든타임 동안 영상을 녹화하여 사고 조치후 비상 상황을 검증할 수 있는 것이다.

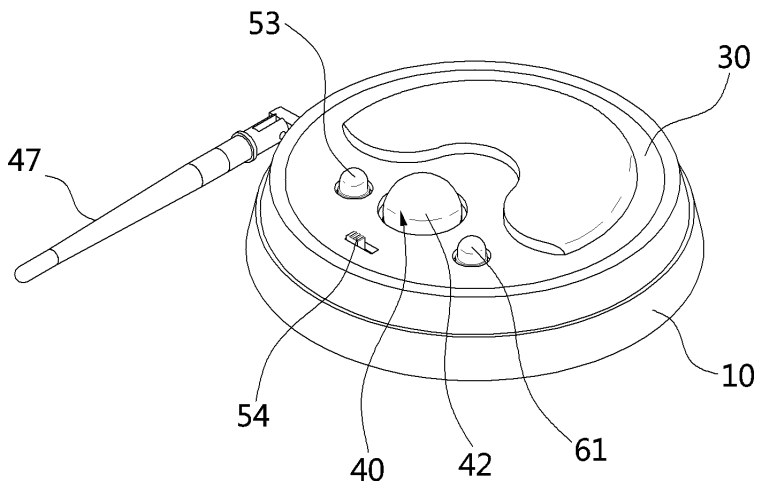
[0042] 한편, 본 발명은 상술한 실시예로만 한정되는 것이 아니라 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위내에서 수정 및 변형하여 실시할 수 있고, 그러한 수정 및 변형이 가해진 기술사상 역시 이하의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 한다.

부호의 설명

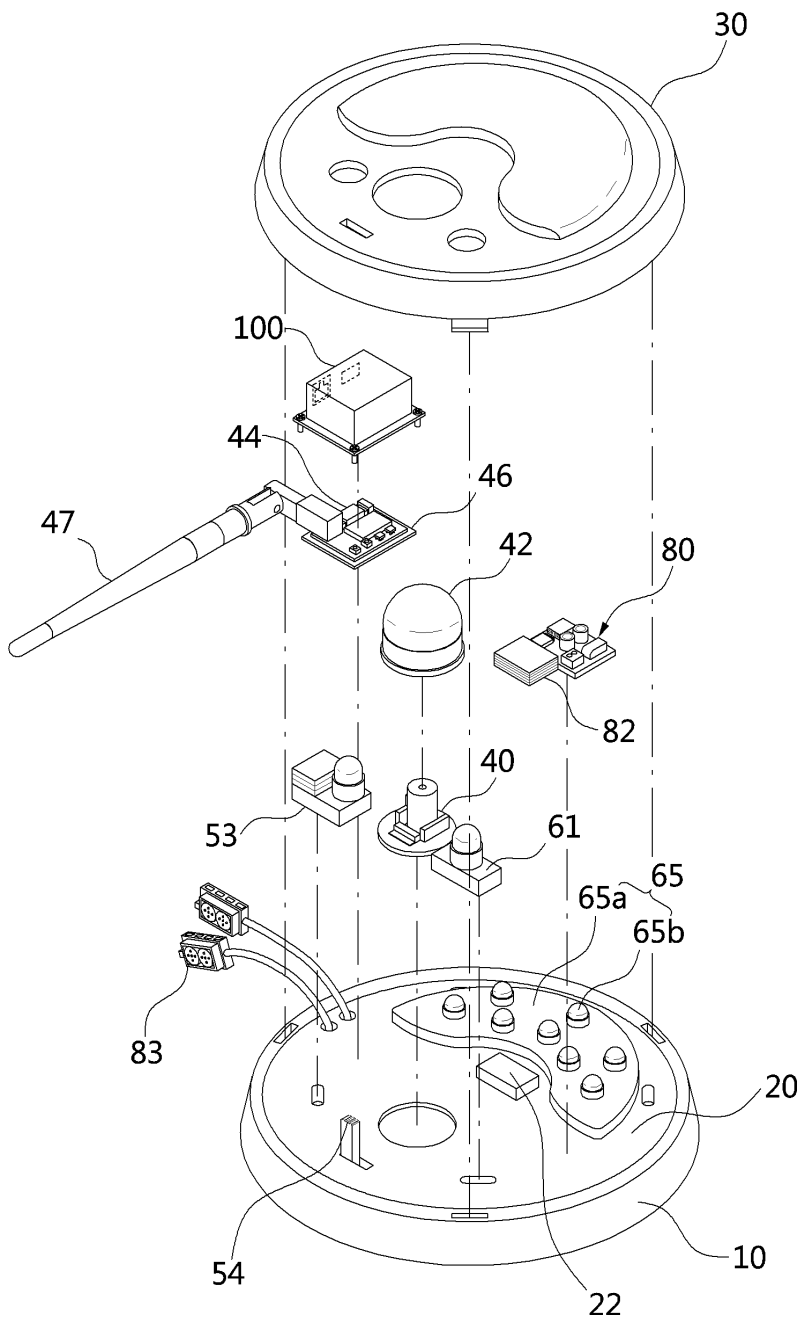
- | | | |
|--------|-----------------|------------------|
| [0043] | 10 : 하부 케이스 | 20 : PCB 기판 |
| | 30 : 상부 케이스 | 40 : CCTV 카메라 모듈 |
| | 50 : 조도 센서부 | 53 : 적외선 LED |
| | 60 : 움직임 연계 확인부 | 61 : 인체 감지 센서 |
| | 65 : LED 모듈 | 70 : 제어부 |
| | 80 : 비상 전원부 | 81 : AC-DC 변환부 |
| | 82 : 배터리부 | 90 : 비상등 겸용 센서등 |

도면

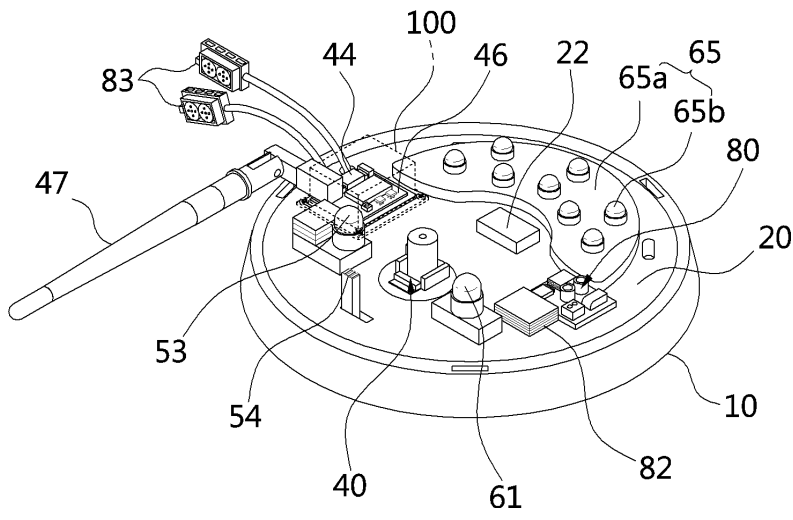
도면1



도면2



도면3



도면4

