



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0127314

(43) 공개일자 2015년11월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 33/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0053888

(22) 출원일자 2014년05월07일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

에코파워텍 주식회사

강원도 원주시 연세대길 1 연세대창업센터 214호
(홍업면, 연세대학교)

(72) 발명자

양일승

경기도 남양주시 와부읍 덕소로97번길 69, 112동
702호 (강산마을코오롱, 대성아파트)

(74) 대리인

이준성

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프

(57) 요약

본 발명은 하나 이상의 스피커, 상기 스피커 주변에 일정 간격으로 배치된 복수의 백색 또는 컬러 LED, 상기 복수의 백색 또는 컬러 LED가 배치된 방열판, 상기 스피커 뒷면에 배치된 충전기, 상기 스피커와 상기 LED 앞에 배치된 램프 커버, 상기 스피커와 램프를 감싸고 있는 램프 홀더, 상기 홀더에 배치된 복수개의 가열된 공기 배출 홀 및 무선공유기를 포함하는 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 복수개의 무선스피커와 조명을 동시에 조절할 수 있고, 비상시에는 비상등과 비상안내 방송용 스피커로 사용가능하고, 외출시에는 휴대용 스피커 및 조명으로 활용할 수 있는 이점이 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 스피커;
 상기 스피커 주변에 일정 간격으로 배치된 복수의 백색 또는 컬러 LED;
 상기 복수의 백색 또는 컬러 LED가 배치된 방열판;
 상기 스피커 뒷면에 배치된 충전기;
 상기 스피커와 상기 LED 앞에 배치된 램프 커버;
 상기 스피커와 램프를 감싸고 있는 램프 홀더;
 상기 홀더에 배치된 복수개의 가열된 공기 배출 홀; 및
 무선공유기를 포함하는 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 근거리 블루투스(Bluetooth) 통신 방식 또는 무선공유기(Wireless Line Sharer)를 이용하여 컴퓨터, 아이패드, 휴대폰 등에 저장된 음악을 동시에 여러 대의 스피커로 재생이 가능하고 복수의 백색 또는 컬러 LED의 밝기 또는 색상을 무선 리모콘으로 조절 할 수 있는 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프에 관한 것이다.
- [0002] 나아가, LED램프에 AC전원이 연결되어 있을 경우 충전될 수 있는 충전기를 포함하고 있어, 정전 시에 비상등으로 사용하거나 캠핑 시에는 충전기로 부터 전원을 공급받아 사용될 수 있는 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 컴퓨터나 휴대폰에 저장된 음악을 감상할 때에는 별도의 스피커를 장착하거나 이어폰을 활용한다.
- [0004] 최근에는 무선통신을 활용한 스피커가 출시되고 있으며 나아가 스피커에 LED를 장식용으로 사용하는 제품도 시장에 판매되고 있다.
- [0005] 그러나, 시중에 판매되고 있는 제품은 LED가 장식용으로서 사용될 뿐 일정 밝기가 요구되는 조명으로서 사용되 기에는 밝기나 이에 따른 냉각기능(구조) 등이 부족하고, 무선 스피커도 블루투스(Bluetooth)로만 연결하게 되어 있어 동시에 복수의 스피커를 구동하는데에는 어려움이 있었다.
- [0006] 또한 블루투스(Bluetooth)만을 사용하는 경우에는 통신거리(약 20미터)에 제약이 있는 등 실제 매장 등에서 매장 곳곳을 밝히는 조명이나 넓은 매장 곳곳에 음악을 틀기에는 여러가지 문제점이 있었다.
- [0007] 더 나아가, 무더운 여름철 전력 부족 등의 이유로 정전이 되는 경우가 빈번해짐에 따라, 정전시 또는 화재시에 리모콘 또는 스마트폰으로 비상조명 및 비상안내방송 기능을 동시에 제어할 수 있는 제품의 필요성이 있었다.
- [0008] 또한, 캠핑시에 텐트 안에서 조명과 스피커 기능을 동시에 수행할 수 있는 휴대성이 간편한 제품에 대한 필요성도 느끼게 되었다.
- [0009] 따라서, 복수의 LED, 스피커를 무선으로 동시에 제어 가능하며, 충전기능까지 겸비하고 있어서 비상등, 비상안

내 방송용 스피커로 사용함은 물론 휴대용 스피커겸 램프로 사용할 수 있는 제품이 요구되는 실정이다.

[0010]

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011]

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 복수의 LED를 동시에 제어할 수 있도록 블루투스(Bluetooth)통신과 무선공유기 기능을 겸비하여 통신가능거리를 100m 수준으로 확장함은 물론, 복수의 LED의 밝기와 색깔을 동시에 제어하는데 그 목적이 있다.

[0012]

또한, 블루투스(Bluetooth)통신과 무선공유기 기능을 겸비한 무선통신으로 제어되는 스피커를 내장하여 조명과 스피커 기능을 동시에 구현함으로써 매장 등에서 매장 넓이와 관계없이 조명은 물론 음악 송출까지 동시에 제공할 수 있는데 그 목적이 있다.

[0013]

또한, 충전기를 탑재하여 평상시에 충전을 하다가 비상시에는 비상등 및 비상안내 방송을 송출할 수 있고, 필요 시에는 소켓에서 분리하여 충전기의 전원으로 조명 및 음악송출이 가능하도록 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014]

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 한 실시예에서는 복수의 LED램프, LED소스방열판, 인쇄회로기판(PCB), 무선오디오 수신 모듈, 오디오 증폭기 모듈, 무선 스피커, 무선공유기, 충전기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프를 제공한다.

[0015]

본 발명에서, LED램프는 백색LED램프 또는 컬러LED램프가 혼합되어 구성될 수 있다.

[0016]

또한, LED램프 빛의 확산 또는 집광을 위해서 렌즈 기능을 갖는 불투명한 창을 구비할 수 있으며, 스피커에서 나오는 음향이 잘 확산될 수 있도록 다수의 홀로 구성된 커버를 포함할 수 있다.

[0017]

아울러, LED의 발열에 의해서 데워진 공기가 잘 방출 될 수 있도록 LED램프 커버에는 공기가 순환될 수 있는 복수의 배기홀을 구비하는 것이 바람직 하다.

[0018]

아울러, 1개의 램프에 복수개의 스피커가 설치 될 수도 있는데 이 경우 각 스피커가 개별적으로 구동될 수 있도록 각 스피커당 연동되는 개별 챔버가 구비되는 것이 바람직 하다.

[0019]

또한, 이동시에 손에 휴대하기 편하도록 소켓부분에 길이조절부를 구비할 수 있다.

[0020]

또한, 캠핑시에 천정에 매달 수 있도록 소켓부분을 감싸는 홀더에는 연결 고리를 연결할 수 있는 수단을 구비할 수 있다.

[0021]

또한, 일반적으로 AC전원을 사용하는 경우, 비상시 또는 휴대시 DC전원을 사용하는 경우 등을 구분할 수 있는 스위치를 외부에 구비할 수 있다.

발명의 효과

[0022]

이상에서 살펴본 본 발명에 의하면, 무선공유기를 사용함에 따라 복수의 스피커를 무선으로 동시에 제어할 수 있는 것은 물론, LED램프의 밝기 또는 색상까지 조절 가능하다는 효과가 있다.

[0023]

또한, 충전기 및 길이 조절이 가능한 손잡이가 있어, 비상시에는 비상등 및 비상안내 방송용 스피커로 사용할 수 있음은 물론 캠핑시에는 휴대용 스피커겸 LED램프로 사용 가능하다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0024]

도 1은 본 발명의 제1실시예를 나타내는 LED램프 사시도이다.

도 2는 본 발명의 제1실시예의 램프 창을 분리한 상태에서 LED램프와 스피커가 배치된 단면도이다.

도 3은 본 발명의 제1실시예의 DC, AC전원 스위치가 표시된 LED램프 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다. 이때 도면에 도시되고 또 이것에 의해서 설명되는 본 발명의 구성과 작용은 적어도 하나의 실시예로서 설명되는 것이며, 이것에 의해서 본 발명의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 제한되지는 않는다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 제1실시예를 나타내는 LED램프 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예의 램프 창을 분리한 상태에서 LED램프와 스피커가 배치된 단면도이고, 도 3은 본 발명의 제1실시예의 DC, AC전원 스위치가 표시된 LED램프 사시도이다.
- [0027] 본 발명은 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프, 보다 상세하게는 복수의 스피커가 동시에 제어될 수 있도록 무선공유기를 포함하고, 적어도 하나 이상이 스피커가 구비되고, 백색 LED 또는 컬러 LED가 복수개가 스피커 주변으로 일정 간격으로 배치되고, 스피커 뒷부분에는 충전기가 설치되어 동시에 복수의 스피커가 무선으로 제어되면서 LED조명이 가능하고 평상시에는 충전이 되다가 비상시에는 비상등으로 소켓에서 분리되었을 때는 휴대용 스피커 및 램프로 사용가능한 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프에 관한 것이다.
- [0028] 본 발명은 전기 소켓이 있는 곳이면 간단하게 램프를 끼우거나 천정이나 벽면에 걸고 8~16W의 LED 조명을 사용하면서 블루투스를 통하여 음악을 감상하거나 무선 공유기를 통하여 최고200개의 LED램프를 동일하게 작동시킬 수 있는 램프이다.
- [0029] 블루투스의 제한거리는 20m이내이고, 무선공유기의 제한거리는 100m이내로서 100m이내에 장착된 스피커가 장착된 LED램프를 최대 200개까지 작동시킬 수 있는 램프에 관한 것이다.
- [0030] 물론, 무선공유기의 파워에 따라서는 반경 100m 이상에서도 강력한 무선주파수로 램프 또는 스피커를 동시에 작동시킬 수 있다.
- [0031] 또한, 별다른 장치가 없어도 무선 공유기 내에 장착된 마이크기능을 사용할 수가 있으며, 별도의 입력전압이 없어도 컴퓨터의 전원만으로 무선공유기가 작동되고 충전배터리를 제어할 수 있다.
- [0032] 또한, 리모콘으로 스피커의 볼륨, LED램프의 밝기 또는 컬러 등을 제어할 수 있다.
- [0033] 더 나아가, 컴퓨터 또는 리모콘으로 음악에 맞춰서 LED램프의 조명을 조절 할 수 있으며, 복수의 LED램프를 한번에 조절할 수 있음은 물론 개별적으로 조절 함으로써, 위치에 따른 다양한 안내방송 및 다양한 조명을 구현할 수 있다.
- [0034] 본 발명은 음악을 서비스로 제공하거나 매장의 분위기를 위해 베이스로 음악이 필요한 곳에서는 천정이나 적당한 위치에 음악이 방출되는 스피커를 일일이 설치해야 하는 번거로움과 설치하는 방법에서 오는 시간의 손실과 앰프와 스피커선을 일일이 연결하는데 따른 비용손실을 줄이고 전문가가 아니더라도 기존의 조명을 끼우는 소켓에 간단하게 끼우고 무선을 통하여 컴퓨터나 휴대폰에 저장된 음악을 감상 할 수 있고 또한 다른 조명을 사용하지 않아도 되는 8~16W밝기의 LED Light Module이 장착 되어 있다. 즉 음악과 조명을 동시에 사용 할 수 있는 장치이다.
- [0035] 또한 LED의 조명색상은 White을 기준으로 Warm White로의 변환이 가능 하도록 하였으며 R.G.B을 바탕으로 7가지의 Full Color색상을 구현하여 조명색을 선택적으로 선별 사용 할 수 있다.
- [0036] 램프 내에는 색상을 변환 시킬 Keonture 장치가 장착이 되어 조명 빛의 변화를 구동케 한다.
- [0037] 또한 Bluetooth기능을 활성화 하여 음악을 듣던 중 외부로부터 전화가 걸려올 때 휴대폰에 손을 대지않고 스피커램프를 통하여 통화를 할 수 있다.
- [0038] AC210~240V의 전원을 사용하지 않고 DC24V 전원을 사용(충전방식)하며
- [0039] 1만 Amh (LED조명-12시간점등사용, 음악감상-12시간 사용)대용량의 충전 배터리가 내장되어 장소나 전원에 구애받지 않고 언제 어디서든(가정, 매장, 야외) LED조명을 사용하면서 동시에 음악을 감상 할 수 있다.

- [0040] DC24V 의 8~16W LED와 의 Speaker"의 전원공급을 담당할 20V Drive Power Supply를 통하여 전원을 공급한다.
- [0041] 램프상단에 Metal로 제작된 원형PCB에 Soldering하고 무선수신 센서를 동시에 갖춘 LED Module을 LED PCB모듈 위에 장착한다.
- [0042] 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode)의 조사각도는 14도를 넘을 수 없는 문제를 가지고 있고 방열판이나 정격전압용량을 넘어서는 High Power LED를 사용 할 경우 방열문제가 발생 될 수 있어 8W~16W를 넘지 않는 범위 내에서 LED를 선별 사용하며 LED에서 발생한 빛을 최대한 극대화시키기 빛 확산 아크릴소재를 사용하며 아크릴 커버를 전방으로 돌출되게 설계되어 LED가 가지고 있는 취약점인 직진 성을 제어하고 빛 방출 각을 넓게 하여 빛의 효율과 밝기를 높일 수 있다.
- [0043] LED의 무리한 밝기와 발생하는 열은 제품의 수명을 단축시키는 중대한 요인이 된다.
- [0044] 따라서, LED에서 발생하는 열을 효율적으로 제거하기 위하여 램프 커버 윗면에 열 배출이 가능한 복수의 구멍을 설치할 수 있다.
- [0045] 무선통신으로 제어되는 스피커를 포함하는 LED 램프를 구성하는 기능별 모듈을 소개하면 다음과 같다.
- [0046] 20W 엘이디 드라이버 전원 공급 장치 메인모듈
- [0047] 엘이디 소스방열판/인쇄회로기판 (PCB)
- [0048] Wireless Audio Receiver 무선 오디오 수신 모듈
- [0049] Audio Amplifier Module 오디오 증폭기 모듈
- [0050] 5W Audio Speaker 5W 오디오 스피커
- [0051] Audio Transmit Module오디오 전송 모듈 (무선 공유기)
- [0052] 제품의 제원은 다음과 같다.
- [0053] Wireless/Bluetooth LED무직램프
- [0054] 입력전압:DC24V
- [0055] 소비전력:5W
- [0056] LED램프 파워:8~16W
- [0057] LED CCT(색온도):3000~4000K
- [0058] LED조명 밝기:600~800lm
- [0059] Sensitivity(감광도):91Db
- [0060] Signal Output:300~15K Audio Signal
- [0061] frequency(주파수 응답=수신):200Hz~10KHz
- [0062] radio frequency(무선주파수):796.5 / 798 / 799.5MHz
- [0063] transmit(전파수신파워):14dBm~16dBm
- [0064] 100,000Amh 배터리 충전 모듈 (24시간 연속기능)
- [0065] SIZE 85*140mm
- [0066] Speaker : 4 10W
- [0067] Bluetooth : 2.4G Bluetooth transmission
- [0068] Bluetooth Amplifier : Class D Signal

- [0069] Bluetooth connection password 0000
- [0070] Bluetooth transmit distance 10 meters
- [0071] Bluetooth Signal output : 300-15K audio signal
- [0072] Working temperature -4080

- [0073] 블루투스 리모콘의 기능은 다음과 같다.
- [0074] LED조명의 밝기를 조절 (LED Brightness)
- [0075] LED조명의 점등과 소등 (LED Lamp On/off)
- [0076] 음악의 강약을 조절 (Volume+)
- [0077] 음악을 선곡하는 기능 (Next skip)
- [0078] Power on/off
- [0079] Mute

- [0080] 본 발명의 램프의 특성은 다음과 같다.
- [0081] 하이파이 사운드로 기타 통신에 방해를 받지 않는다.
- [0082] 최대 100m이낸의 어떠한 장애물에도 문제없이 송신이 가능하다.
- [0083] 빌딩의 경우에도 층간에서도 통신이 가능하다.
- [0084] 위상동기루프(PLL)신호로서 안정되어 있다.
- [0085] 신호 고정 및 연속신호 수신이 가능하다.
- [0086] 무선공유기 1대로 200개의 램프를 제어 가능하다.
- [0087] 파티션에 더블 음성 재생이 가능하다.
- [0088] 마이크 수신 모듈 탑재
- [0089] 독립적인 스피커사운드 챔버디자인

- [0090] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

- [0091] 10 : LED 램프 커버
- 20 : 백색 LED 또는 컬러 LED
- 30 : 스피커
- 40 : 공기 배출 홀
- 50 : AC/DC 스위치
- 60 : 길이 조절이 가능한 손잡이 겸 소켓

도면

도면1



도면2



도면3

