(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204879559 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520592930.0

(22)申请日 2015.08.08

(73)专利权人 湖北爱商光电股份有限公司
地址 432900 湖北省孝感市孝昌经济开发区
华阳大道爱商光电 LED 生态产业园

(72)发明人 王早军

(51)Int.Cl.
*F21S 2/00*(2006.01)
*F21V 23/04*(2006.01)
*H05B 37/02*(2006.01)
*F21Y 101/02*(2006.01)

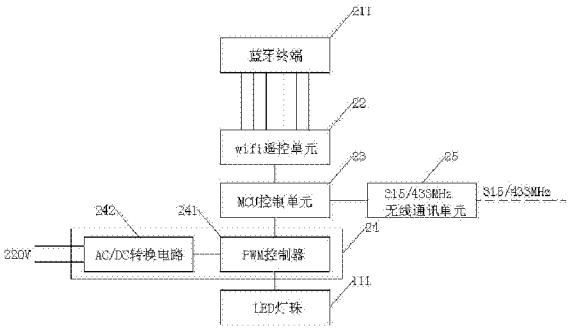
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

蓝牙智能球泡灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种蓝牙智能球泡灯，有灯座和灯泡，灯座上安装有 LED 灯头，LED 灯头罩设在灯泡内，灯座内集成有：蓝牙遥控单元，远程接收遥控信号，以输出控制信号；MCU 控制单元，解算控制信号，输出相应的驱动信号；LED 驱动单元，根据驱动信号，调节 LED 灯头的工作状态。本实用新型旨在于：1、一种蓝牙智能球泡灯具有蓝牙遥控单元，可以远程地接收遥控信号，MCU 对遥控信号进行解算后，快捷地控制驱动电路调节 LED 灯头的明暗以及色温；2、一种蓝牙智能球泡灯组，在上述单个蓝牙智能球泡灯具的基础上增加了群控功能，即通过遥控信号对多个布置在不同位置的蓝牙智能球泡灯进行独立调节，实现了情景模式的建立和调节。




CN 204879559 U

1. 一种蓝牙智能球泡灯，其特征在于，有灯座 (12) 和灯泡 (13)，所述灯座 (12) 上安装有 LED 灯头 (11)，所述 LED 灯头 (11) 罩设在灯泡 (13) 内，所述灯座 (12) 内集成有 ：

蓝牙遥控单元 (22)，远程接收遥控信号，以输出控制信号 ；

MCU 控制单元 (23)，解算所述控制信号，输出相应的驱动信号 ；

LED 驱动单元 (24)，根据所述驱动信号，调节 LED 灯头 (11) 的工作状态。

2. 根据权利要求 1 所述的蓝牙智能球泡灯，其特征在于，

所述蓝牙遥控单元 (22) 耦接有蓝牙终端 (211)，所述蓝牙终端 (211) 根据用户的操作输出所述遥控信号。

3. 根据权利要求 1 所述的蓝牙智能球泡灯，其特征在于，

所述 LED 灯头 (11) 包括有至少两种颜色的 LED 灯珠 (111) ；

所述 LED 驱动单元 (24) 包括 AC/DC 转换电路 (241) 和 PWM 控制器 (242)，所述 MCU 控制单元 (23) 耦接所述 PWM 控制器 (242)，所述 PWM 控制器 (242) 分别耦接不同颜色的 LED 灯珠 (111)。

4. 根据权利要求 1 所述的蓝牙智能球泡灯，其特征在于，

所述 MCU 控制单元 (23) 耦接有 315/433MHz 无线通讯单元 (25)，所述 315/433MHz 无线通讯单元 (25) 与另一蓝牙智能球泡灯的 315/433MHz 无线通讯单元 (25) 通讯。

# 蓝牙智能球泡灯

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯，更具体地涉及一种蓝牙智能球泡灯。

## 背景技术

[0002] 传统白炽灯（钨丝灯）耗能高、寿命短，在全球资源紧张的大环境下，已渐渐被各国政府禁止。随之的替代产品是电子节能灯，电子节能灯虽然提高了节能效果，但由于使用了诸多污染环境的重金属元素，又有悖于环境保护的大趋势。随着 LED 技术的高速发展 LED 照明逐渐成为新型绿色照明的不二之选。LED 在发光原理、节能、环保的层面上都远远优于传统照明产品。

[0003] LED 灯头是一款高档的室内照明灯具，其外边框由铝合金经阳极氧化而成，光源为 LED，整个灯具设计美观简洁、大气豪华，既有良好的照明效果，又能给人带来美的感受。LED 灯头设计独特，光经过高透光率的导光板后形成一种均匀的平面发光效果，照度均匀性好、光线柔和、舒适而不失明亮，可有效缓解眼疲劳。LED 灯头还能防辐射，不会刺激孕妇、老人、儿童的皮肤。

[0004] 但是，传统的 LED 灯头都只是固定光源，靠传统的手动开关控制开和关，且不能调节灯光颜色以及灯光亮暗。

## 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服或减缓至少上述缺点中的部分，特此 提供一种蓝牙智能球泡灯，有灯座和灯泡，所述灯座上安装有 LED 灯头，所述 LED 灯头罩设在灯泡内，所述灯座内集成有 ：

[0006] 蓝牙遥控单元，远程接收遥控信号，以输出控制信号 ；

[0007] MCU 控制单元，解算所述控制信号，输出相应的驱动信号 ；

[0008] LED 驱动单元，根据所述驱动信号，调节 LED 灯头的工作状态。

[0009] 优选地，所述蓝牙遥控单元耦接有蓝牙终端，所述蓝牙终端根据用户的操作输出所述遥控信号。

[0010] 优选地，所述 LED 灯头包括有至少两种颜色的 LED 灯珠 ；所述 LED 驱动单元包括 AC/DC 转换电路和 PWM 控制器，所述 MCU 控制单元耦接所述 PWM 控制器，所述 PWM 控制器分别耦接不同颜色的 LED 灯珠。

[0011] 优选地，所述 MCU 控制单元耦接有无线通讯模块，所述无线通讯模块与另一蓝牙智能球泡灯的无线通讯模块通讯。

[0012] 本实用新型旨在于 ：

[0013] 1、一种蓝牙智能球泡灯具有蓝牙遥控单元，可以远程地接收遥控信号，MCU 对遥控信号进行解算后，快捷地控制驱动电路调节 LED 灯头的明暗以及色温。

[0014] 2、在上述单个蓝牙智能球泡灯具的基础上增加了群控功能，即通过遥控信号对多个布置在不同位置的蓝牙智能球泡灯进行独立调节，实现了情景模式的变换。

## 附图说明

[0015] 现在将参照所附附图更加详细地描述本实用新型的这些和其它方面，其所示为本实用新型的当前优选实施例。其中：

[0016] 图 1 为本实用新型蓝牙智能球泡灯的结构图；

[0017] 图 2 为本实用新型蓝牙智能球泡灯的工作原理图。

[0018] 图中：11、LED 灯头；111、LED 灯珠；12、灯座；13、灯泡；211、蓝牙终端；22、蓝牙遥控单元；23、MCU 控制单元；24、LED 驱动单元；241、AC/DC 转换电路；242、PWM 控制器；25、315/433MHz 无线通讯单元。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实例，进一步阐明本实用新型，应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围，在阅读了本实用新型之后，本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0020] 如图 1 所示，一种蓝牙智能球泡灯，有灯座 12，在灯座 12 上安装有 LED 灯头 11，另有灯泡 13 与灯座 12 固定并罩设 LED 灯头 11。

[0021] 进一步如图 2 所示，，LED 灯头 11 的电源由 LED 驱动单元 24 将 220V 交流电转换的直流电源提供。

[0022] 在 LED 灯头 11 仅含有一种颜色的 LED 灯珠 111 时，通过控制 LED 驱动单元 24 供给 LED 灯珠 111 的电流大小即可快捷地控制 LED 灯珠 111 的光照亮度；

[0023] 在 LED 灯头 11 含有至少两种颜色的 LED 灯珠 111 时，通过控制 LED 驱动单元 24 供给不同颜色 LED 灯珠 111 的电流大小不同，即可以控制不同颜色 LED 灯珠 111 发出不同的光照亮度，不同颜色光按照不同比例混合就会产生不同的色温。

[0024] 针对上述两种 LED 灯头 11，本实施例选用常见的 LED 驱动单元 24，其包括 AC/DC 转换电路 241 和 PWM 控制器 242；AC/DC 转换电 路 241 将 220V 交流电转换成直流电源，再通过 PMW 控制器控制直流电源对 LED 灯头 11 的供电。

[0025] 本实施例的 MCU 控制单元 23 输出驱动信号对 PWM 控制器 242 进行工控；MCU 控制单元 23 在接收来自蓝牙遥控单元 22 的控制信号后，其对控制信号进行解算，读取控制信号中的控制信息，以产生相应的驱动信号。

[0026] 进一步地，本实施例的蓝牙遥控单元 22 选用成熟的蓝牙收发模块；在用户对蓝牙终端 211 进行操作后，蓝牙终端 211 输出相应指令的遥控信号，蓝牙收发模块接收该遥控信号，并根据该遥控信号输出控制信号至 MCU 控制单元 23，供其解算。

[0027] 通过上述设计方案，本实施例的蓝牙智能球泡灯可以通过蓝牙终端 211 远程接收来自用户的操作信息，并根据操作信息及时调节 LED 灯头 11 的亮度乃至色温。有效地解决了传统 LED 灯头 11 难以调节的问题。

[0028] 此外，本实施例的 MCU 控制单元 23 耦接有 315/433MHz 无线通讯单元 25，那么在场景内布置有 2 个上述的蓝牙智能球泡灯时，1 个蓝牙智能球泡灯蓝牙遥控单元 22 在远程地接收遥控信号后，由其 MCU 控制单元 23 经 315/433MHz 无线通讯单元 25 通讯至其余 1 个蓝牙智能球泡灯。所有的蓝牙智能球泡灯各自解算遥感信号中的光线控制信息，，以便于同时

对各自的 LED 灯头 11 进行调节。

[0029] 其工作过程是，1 个蓝牙智能球泡灯的蓝牙遥控单元 22 耦接遥控面板；遥控面板在接受用户的操作指令后，会根据调节指令输出遥控信号至该蓝牙遥控单元 22；接收了遥感信号的蓝牙遥控模块，会将遥感信号经 315/433MHz 无线通讯单元 25 远程地级联通讯给另 1 个蓝牙遥控单元 22，2 个蓝牙遥控单元 22 在获得遥控信号后，交 由其各自的 MCU 控制单元 23 进行解算，MCU 控制单元 23 在读取符合自身的控制信息后，控制 LED 驱动单元 24 对 LED 灯头 11 进行调节。

[0030] 那么，本实施例 2 个蓝牙智能球泡灯安装在不同位置时，通过遥控面板对 2 个 LED 灯头 11 分别进行亮度或者色温的调节，可以对整个生态环境进行情景调节。

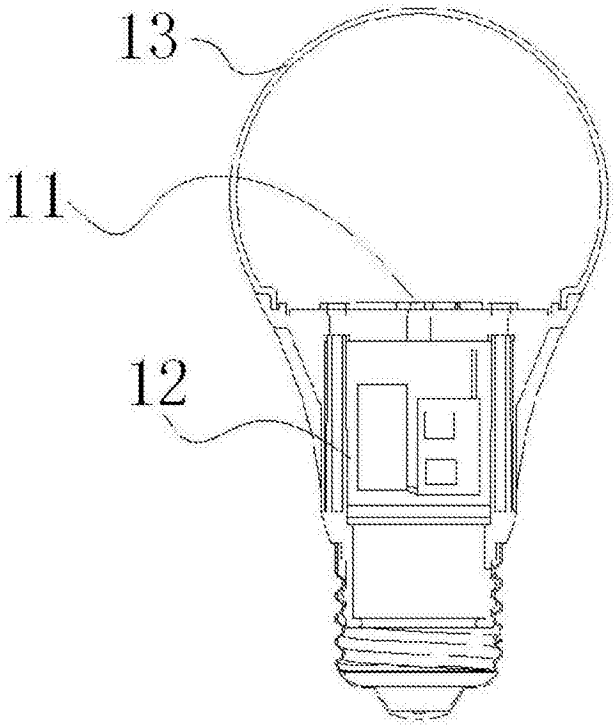

13
11
12

图 1

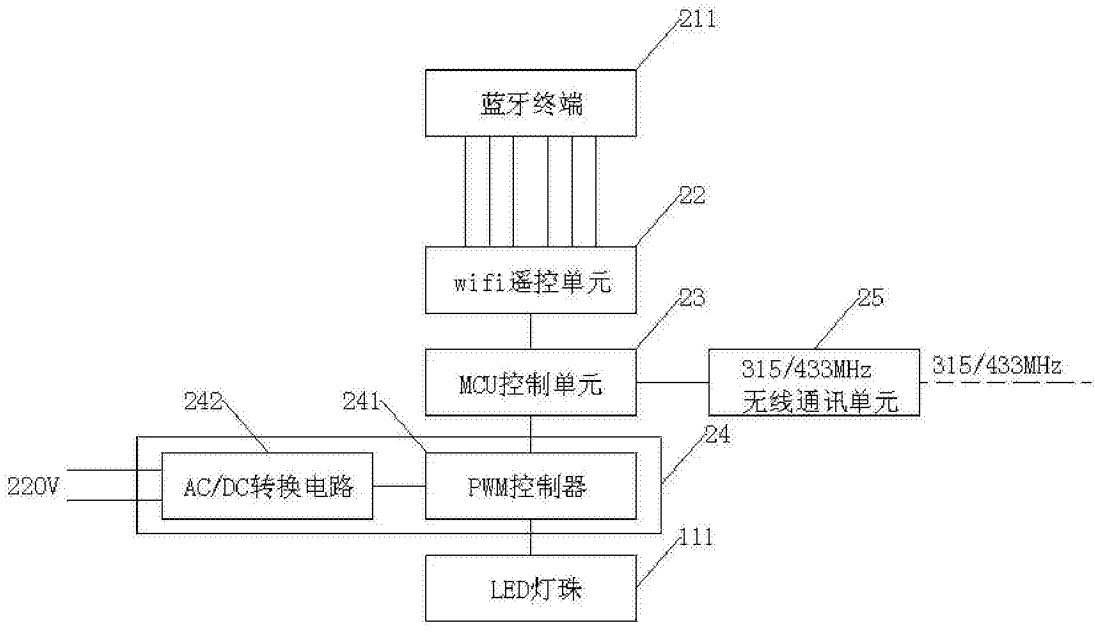

211
蓝牙终端
22
wifi遥控单元
23
25
MCU控制单元
315/433MHz
无线通讯单元
315/433MHz
242
241
24
220V
AC/DC转换电路
PWM控制器
111
LED灯珠

图 2