(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 208079451 U
(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820399295.8

(22)申请日 2018.03.22

(66)本国优先权数据
201721691617.8 2017.12.07 CN

(73)专利权人 中山市新邦照明电器有限公司
地址 528400 广东省中山市横栏镇富横北路20号B栋

(72)发明人 丁伟富 戴成健 于越

(51)Int.Cl.
H05B 33/08(2006.01)
H05B 37/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

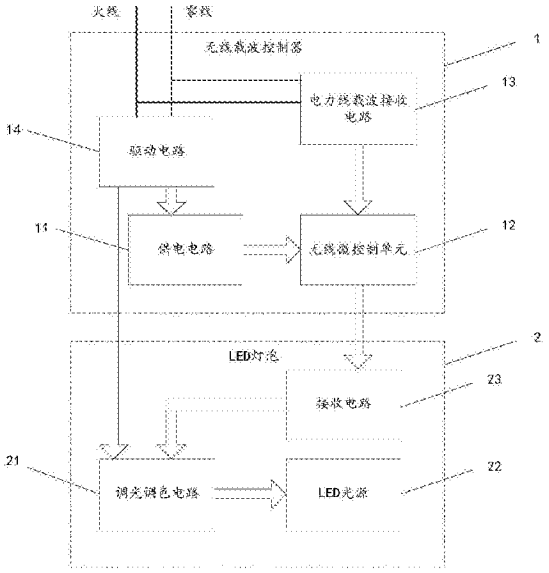
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种照明灯具

(57)摘要

本实用新型是关于一种照明灯具，涉及电子设备领域。主要的技术方案为：照明灯具，其包括：无线载波控制器，所述无线载波控制器包括供电电路、无线微控制单元、电力线载波接收电路、驱动电路；多个结构相同的LED灯泡，所述LED灯泡通过电力线与所述无线载波控制器连接，所述LED灯泡包括依次连接的接收电路、调光调色电路以及LED光源。本实用新型达到的目的是使其多个LED灯泡能够同步调节，实现无线与载波通讯之间的随意切换，降低灯具成本。



CN 208079451 U

1.一种照明灯具，其特征在于，包括：

无线载波控制器，所述无线载波控制器包括供电电路、无线微控制单元、电力线载波接收电路、驱动电路；

多个结构相同的LED灯泡，所述LED灯泡通过电力线与所述无线载波控制器连接，所述LED灯泡包括依次连接的接收电路、调光调色电路以及LED光源；

其中，所述供电电路用于与所述驱动电路及所述无线微控制单元连接，为所述无线微控制单元供电，所述电力线载波接收电路与所述无线微控制单元连接；所述电力线载波接收电路与电力线连接，所述无线微控制单元的输入端与所述电力线载波接收电路的输出线材连接，用于接收电力线载波接收电路发出的信号，并向所述LED灯泡发送载波信号。

2.根据权利要求1所述的照明灯具，其特征在于，

所述LED灯泡的接收电路为预置个数的电阻及三极管组成的过零检测电路，用于接收所述无线微控制单元发送的无线信号及载波信号。

3.根据权利要求1所述的照明灯具，其特征在于，

所述无线微控制单元包括无线收发电路、有线收发电路、微控制模块。

4.根据权利要求3所述的照明灯具，其特征在于，

所述无线收发电路、所述有线收发电路以及所述微控制模块集成为一个芯片。

5.根据权利要求1所述的照明灯具，其特征在于，

所述驱动电路与所述电力线连接，并分别为LED灯泡和供电电路提供电力；

其中，所述驱动电路连接于所述多个结构相同的LED灯泡之间。

6.根据权利要求1所述的照明灯具，其特征在于，还包括：

壳体，所述无线载波控制器以及多个所述LED灯泡容纳在所述壳体中。

一种照明灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域，特别是涉及一种照明灯具。

背景技术

[0002] 目前，市面上能实现无线调光调色的灯泡，都是自带驱动和通讯控制模块，通过无线发射器，一对多的通讯模式，实现单个灯泡或多个灯泡的无线调光调色的功能。

[0003] 但是，现有技术中通常一个灯具中会设置多个LED灯泡，而为了能够对灯泡进行调光调色控制，每个LED灯泡都会独立的设置一个终端设备，然后通过接收同一个无线命令进行调光和调色，但这种一对多的控制方式会受到不同的干扰，多个LED灯泡的调光和调色会出现不同步现象，且在特殊环境下，无线通讯会遭到阻拦。

[0004] 综上，需要设置一种有效的控制方案，可以对灯具的各个灯泡进行同步调光调色，又能解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于，提供一种新型结构的照明灯具，所要解决的技术问题是使其多个LED灯泡能够同步调节，实现无线与载波通讯之间的随意切换，降低灯具成本。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种照明灯具，其包括：

[0007] 无线载波控制器，所述无线载波控制器包括供电电路、无线微控制单元、电力线载波接收电路、驱动电路；

[0008] 多个结构相同的LED灯泡，所述LED灯泡通过电力线与所述无线载波控制器连接，所述LED灯泡包括依次连接的接收电路、调光调色电路以及LED光源；

[0009] 其中，所述供电电路用于与所述驱动电路及所述无线微控制单元连接，为所述无线微控制单元供电，所述电力线载波接收电路与所述无线微控制单元连接；所述电力线载波接收电路与电力线连接，所述无线微控制单元的输入端与所述电力线载波接收电路的输出线材连接，用于接收电力线载波接收电路发出的信号，并向所述LED灯泡发送载波信号。

[0010] 本实用新型的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0011] 优选的，前述的照明灯具，其中所述LED灯泡的接收电路为预置个数的电阻及三极管组成的过零检测电路，用于接收所述无线微控制单元发送的无线信号及载波信号。

[0012] 优选的，前述的照明灯具，其中所述无线微控制单元包括无线收发电路、有线收发电路、微控制模块。

[0013] 优选的，前述的照明灯具，其中所述无线收发电路、所述有线收发电路以及所述微控制模块集成为一个芯片。

[0014] 优选的，前述的照明灯具，其中所述驱动电路与所述电力线连接，并分别为LED灯泡和供电电路提供电力；

[0015] 其中，所述驱动电路连接于所述多个结构相同的LED灯泡之间。

[0016] 优选的，前述的照明灯具，其还包括：壳体，所述无线载波控制器以及多个所述LED灯泡容纳在所述壳体中。

[0017] 借由上述技术方案，本实用新型无线控制灯具至少具有下列优点：

[0018] 本实用新型技术方案中，照明灯具的无线载波控制器与LED灯泡分开设置，其中无线载波控制器中的无线微控制单元能够接收有线的载波控制信号，然后通过有线数据发送电路将控制信号传输给LED灯泡，而本实用新型中设置的多个LED灯泡能够同时接收到控制信号，进而能够实现同时对多个LED灯泡的调光调色；此外本实用新型无线控制灯具提供的无线载波控制器能够直接应用在现有技术中的灯具上，仅需在现有技术的灯具中增加一个电力线载波接收电路，即可实现无线通信与有线通信的随意切换，使得无线通讯时，有线通讯也不会对无线通讯产生干扰；同时，本实用新型减少了LED灯泡的终端设备的使用，有效的降低了生产成本。

[0019] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的实施例提供的一种照明灯具的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型提出的无线控制灯具其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。在下述说明中，不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外，一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0022] 如图1所示，本实用新型的一个实施例提出的一种照明灯具，其包括：无线载波控制器1和多个LED灯泡2；所述无线载波控制器1包括供电电路11、无线微控制单元12、电力线载波接收电路13以及驱动电路14；所述供电电路11用于与所述驱动电路14及所述无线微控制单元12连接，为所述无线微控制单元12供电，所述电力线载波接收电路13与所述无线微控制单元12连接；所述电力线载波接收电路13与电力线连接，所述无线微控制单元12的输入端与所述电力线载波接收电路13的输出线材连接，用于接收电力线载波接收电路13发出的信号，并向所述LED灯泡2发送载波信号，所述LED灯泡2通过电力线与所述无线载波控制器1连接，所述LED灯泡包括依次连接的接收电路23、调光调色电路21以及LED光源22。

[0023] 具体的，无线载波控制器可以是一个集成结构，即将无线载波控制器包括供电电路、无线微控制单元、电力线载波接收电路、驱动电路集成在一起构成一个单独的模块单元，并且可以采用设置快速接线头的方式将无线载波控制器连接在灯具中，或者可以在集成的无线载波控制器外表面设置一个容纳壳，然后将快速接线头设置在容纳壳的外表面，便于无线载波控制器的安装和连接，同时无线载波控制器也可以作为一个单独的产品进行销售或者进行零部件的更换；另外，无线载波控制器通过MOS或可控硅控制LED灯泡的开关；

供电电路可以参考现有技术中常用语灯具中的供电电路，或者根据本实用新型提供的无线控制灯具的功率自行设置供电电路；无线微控制单元可以直接在市面上采购，无线微控制单元的型号可以根据具体需要进行选用，无线微控制单元的无线收发功率也可以根据具体需要进行选用；电力线载波接收电路是指可以接收电力线的载波数据，并解码的电路，可以直接从在市面上采购，也可以通过现有的电力线、电阻、电容、电感和二极管等电力原件进行搭建；LED灯泡的LED光源可以直接采用现有技术中常用的结构、型号、发光颜色等；驱动单元可以直接使用现有技术中常用的驱动单元，例如包括有LED驱动电源电路和调光调色电路的驱动单元。

[0024] 本实用新型提供的照明灯具的工作原理为：通过无线微控制单元接收无线指令，可以接收来自遥控器的载波控制信号，通过无线微控制单元辨识是否接收到无线的载波控制信号，若接收到无线的载波控制信号，则关闭无线接收功能，通过电力线载波接收电路接收由火线或零线输入的电力载波信号，然后无线微控制器将电力载波信号转换为调光调色电路可以识别的光亮度或者色调，在驱动电路对调光调色电路进行电力驱动下，调光调色电路根据接收到的光亮度或者色调对LED光源进行调整；若没有接收到无线的载波控制信号，则关闭电力线载波接收电路的接收功能，通过无线微控制单元接收来自遥控器的无线控制信号，将控制信号中的光亮度或者色调通过电力线输入调光调色电路中，以便进行LED光源的光亮度或者色调。

[0025] 本实用新型技术方案中，照明灯具的无线载波控制器与LED灯泡分开设置，其中无线载波控制器中的无线微控制单元能够接收有线的载波控制信号，然后通过有线数据发送电路将控制信号传输给LED灯泡，而本实用新型中设置的多个LED灯泡能够同时接收到控制信号，进而能够实现同时对多个LED灯泡的调光调色；此外本实用新型无线控制灯具提供的无线载波控制器能够直接应用在现有技术中的灯具上，仅需在现有技术的灯具中增加一个电力线载波接收电路，即可实现无线通信与有线通信的随意切换，使得无线通讯时，有线通讯也不会对无线通讯产生干扰；同时，本实用新型减少了LED灯泡的终端设备的使用，有效的降低了生产成本。

[0026] 在具体实施当中，本实用新型提供的照明灯具还包括：所述无线微控制单元1包括无线收发电路、有线收发电路、微控制模块，所述无线收发电路、所述有线收发电路以及所述微控制模块集成为一个芯片。

[0027] 具体的，由于无线微控制单元需要接收、发送无线及有线信号，并识别是否关闭无线收发电路还是关闭电力线载波接收电路，因此，无线微控制单元需要包括无线收发电路、有线收发电路、微控制模块，其中有线收发电路可以将电力线载波接收电路发送的有线信号转发给LED灯泡，以便进行调光调色的调整。此外，为了减小无线微控制单元的体积，减小无线微控制单元占用的空间，所述无线收发电路、所述有线收发电路以及所述微控制模块可以合封为一个芯片。

[0028] 如图1所示，在具体实施当中，其中所述LED灯泡2的接收电路23为预置个数的电阻及三极管组成的过零检测电路，用于接收所述无线微控制单元发送的无线信号及载波信号。

[0029] 具体的，无线载波控制器采用传统的MOS或可控硅控制负载通断，以交流电的过零信号做同步信号，在零点处做斩波，并将斩波宽带作为一个比特数据，接收电路通过判断过

零信号的脉冲宽度即能判断是否有控制指令，完成控制指令接收后进行解析，接收电路为传统开关与过零检测所必须的电路，因此并未增加成本。

[0030] 如图1所示，在具体实施当中，其中所述所述驱动电路14与所述电力线连接，并分别为LED灯泡2和供电电路11提供电力；其中，所述驱动电路连接于所述多个结构相同的LED灯泡之间。

[0031] 具体的，驱动电路即为LED驱动电源电路可以参考现有技术中成熟的驱动电路进行设置，可以将LED驱动电源电路设置成一个集成块的形式连接在LED光源上；调光调色电路可以直接使用现有技术中灯具中常的调光和调色的电路。

[0032] 在具体实施当中，其中本实用新型提供的照明灯具，还包括：壳体，所述无线载波控制器以及多个所述LED灯泡容纳在所述壳体中。

[0033] 具体的，壳体的结构可以设置成任何结构，只要能够将无线载波控制器和LED灯泡容纳在壳体之中即可；此外，无线载波控制器也可以设置在壳体的外表面上，避免受到LED灯泡所发出的热量影响。

[0034] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

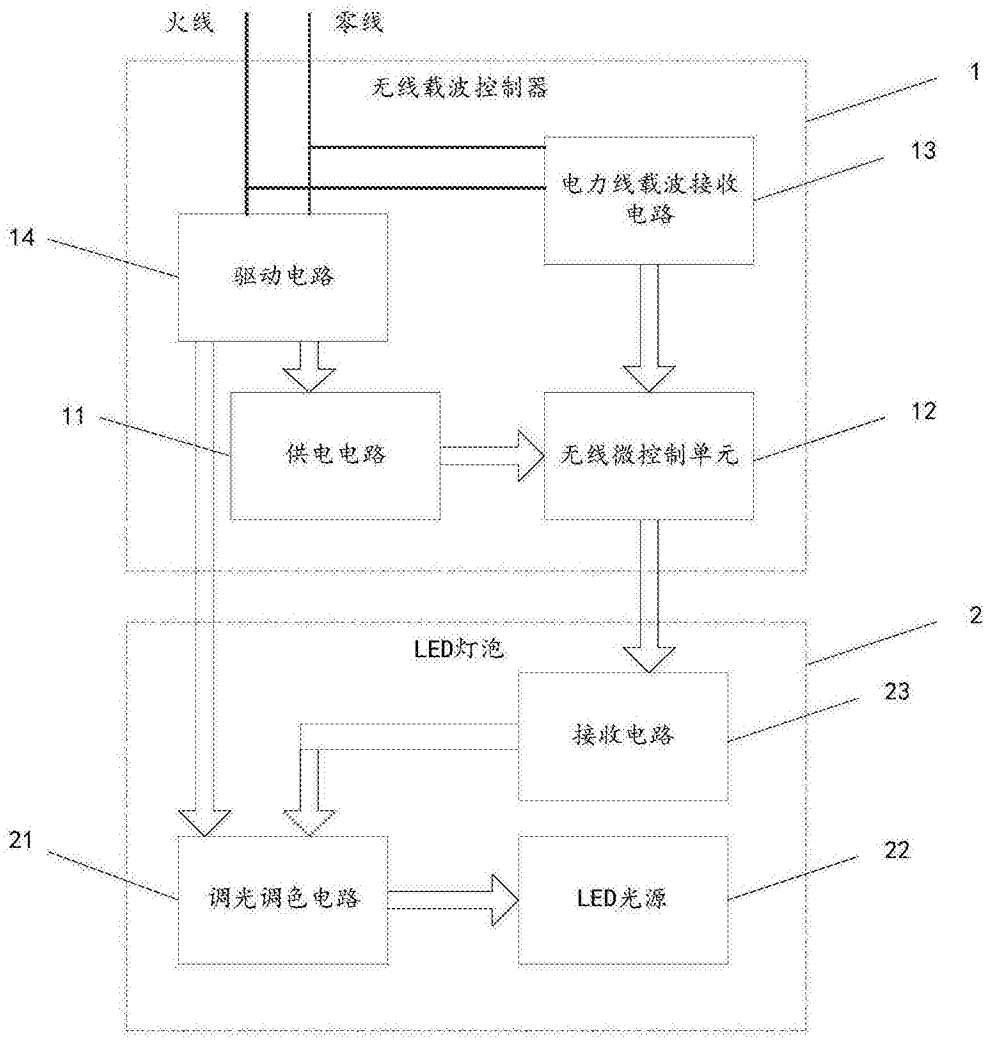

火线
零线
无线载波控制器
1
13
电力线载波接收电路
14
驱动电路
11
供电电路
无线微控制单元
12
2
LED灯泡
23
接收电路
21
调光调色电路
LED光源
22

图1