



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204291509 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420816236. 8

(22) 申请日 2014. 12. 18

(73) 专利权人 广州市弘宇科技有限公司

地址 510000 广东省广州市海珠区新港中路
381 号自编 1 号楼

(72) 发明人 何小龙 周亚举 蔡泽育

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 石伍军

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

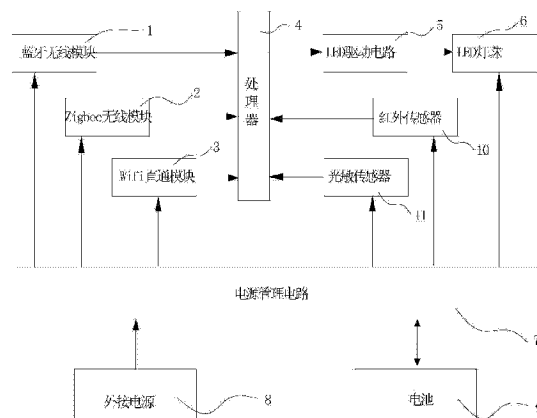
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能 LED 灯,包括控制终端、蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块、处理器、LED 驱动电路、LED 灯珠、电源管理电路、电池、外接电源;控制终端给蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块发送无线控制信号;外接电源和电池均与电源管理电路连接,且外接电源和电池通过电源管理电路给蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块、处理器以及 LED 灯珠供电;蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块均与处理器连接;所述 LED 灯珠通过 LED 驱动电路连接处理器。本实用新型不仅免布线,实现无线通信,同时可以自动感应外界环境调节亮度,并且方便携带。



1. 一种智能LED灯,其特征在于:包括控制终端、蓝牙无线模块、Zigbee无线模块、Wifi直通模块、处理器、LED驱动电路、LED灯珠、电源管理电路、电池、外接电源;所述控制终端给蓝牙无线模块、Zigbee无线模块、Wifi直通模块发送无线控制信号;所述外接电源和电池均与电源管理电路连接,且外接电源和电池通过电源管理电路给蓝牙无线模块、Zigbee无线模块、Wifi直通模块、处理器以及LED灯珠供电;所述蓝牙无线模块、Zigbee无线模块、Wifi直通模块均与处理器连接;所述LED灯珠通过LED驱动电路连接处理器。

2. 如权利要求1所述的智能LED灯,其特征在于:还包括红外传感器,所述电源管理电路连接红外传感器,且该红外传感器连接处理器。

3. 如权利要求1所述的智能LED灯,其特征在于:还包括光敏传感器,所述电源管理电路连接光敏传感器,且该光敏传感器连接处理器。

4. 如权利要求1所述的智能LED灯,其特征在于:所述LED灯珠为RGB灯珠。

5. 如权利要求1所述的智能LED灯,其特征在于:所述外接电源的电压为5V。

一种智能 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种智能 LED 灯。

背景技术

[0002] 目前,室内的照明网络系统大多数是采用综合布线技术的有线网络,对室内的各类灯光的控制依靠对供电线路的开关进行。若要对灯光网络进行集中的控制和管理,则由布线所带来的材料成本和时间开销将大大增加,不仅施工复杂,灵活性不够,而且还存在布线混乱,线路老化,维护难度大,容易发生火灾,导致人员财物损失,存在种种弊端,影响使用。

[0003] 鉴于上述情况,申请号为“201410198550.9”的中国发明专利公开了一种免布线 Zigbee 组网 Wifi 远程控制的节能 LED 灯,其包括 LED 照明组件和开关控制组件;该 LED 照明组件包括第一 Zigbee 无线通讯模块和照明模块,第一 Zigbee 无线通讯模块和照明模块电连接,开关控制组件包括第二 Zigbee 无线通讯模块、Wifi 无线通讯模块和控制电路,该第二 Zigbee 无线通讯模块和 Wifi 无线通讯模块分别于控制电路电连接了第一 Zigbee 无线通讯模块和第二 Zigbee 无线通讯模块无线通讯连接, Wifi 无线通讯模块通过路由器连接到远程控制端;多个 LED 照明组件与一个开口控制组件组网,多个开关控制组件分别通过 Wifi 方式与远程控制端实现网络互连。

[0004] 该发明提供的免布线 Zigbee 组网 Wifi 远程控制的节能 LED 灯采用 zigbee 通讯方式,在灯里面内置 zigbee 模块,开关里面也内置 zigbee 模块和控制电路和 wifi 模块,用 zigbee 技术和灯具通讯,开关通过 wifi 连接家里的路由器实现移动设备远程控制,实现免布线,减少布线环节。但是,对 LED 灯的智能化未涉及,不能实现自动感应,根据外界环境的变化而变化,并且,该 LED 灯需要在外接电源的情况下才能功能,对使用和携带造成了限制。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种智能 LED 灯,其不仅免布线,实现无线通信,同时可以自动感应外界环境调节亮度,并且方便携带。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种智能 LED 灯,包括控制终端、蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块、处理器、LED 驱动电路、LED 灯珠、电源管理电路、电池、外接电源;控制终端给蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块发送无线控制信号;外接电源和电池均与电源管理电路连接,且外接电源和电池通过电源管理电路给蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块、处理器以及 LED 灯珠供电;蓝牙无线模块、Zigbee 无线模块、Wifi 直通模块均与处理器连接;LED 灯珠通过 LED 驱动电路连接处理器。

[0008] 进一步的,还包括红外传感器,所述电源管理电路连接红外传感器,且该红外传感器连接处理器。

[0009] 进一步的,还包括光敏传感器,所述电源管理电路连接光敏传感器,且该光敏传感器连接处理器。

[0010] 进一步的,LED 灯珠为 RGB 灯珠。

[0011] 进一步的,外接电源的电压为 5V。

[0012] 本实用新型的有益效果是:当电源管理电路接入外接电源时,外接电源通过电源管理电路给电池和各模块供电,在没有接入外接电源时,由电池给各模块供电,具有携带方便和安装方便的优点,适合很多场合的应用;红外传感器可以感应到人的存在,光敏传感器可以检测光的强度,根据光的强度可以判断是白光亦或黑夜,实现自动根据外界环境的变化而调节亮度,节能环保。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的模块结构图。

[0014] 其中,1、蓝牙无线模块;2、Zigbee 无线模块;3、Wifi 直通模块;4、处理器;5、LED 驱动电路;6、LED 灯珠;7、电源管理电路;8、外接电源;9、电池;10、红外传感器;11、光敏传感器。

具体实施方式

[0015] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0016] 如图 1 所示,一种智能 LED 灯,包括控制终端(未图示)、蓝牙无线模块 1、Zigbee 无线模块 2、Wifi 直通模块 3、处理器 4、LED 驱动电路 5、LED 灯珠 6、电源管理电路 7、电池 9、外接电源 8;控制终端给蓝牙无线模块 1、Zigbee 无线模块 2、Wifi 直通模块 3 发送无线控制信号;外接电源 8 和电池 9 均与电源管理电路 7 连接,且外接电源 8 和电池 9 通过电源管理电路 7 给蓝牙无线模块 1、Zigbee 无线模块 2、Wifi 直通模块 3、处理器 4 以及 LED 灯珠 6 供电;蓝牙无线模块 1、Zigbee 无线模块 2、Wifi 直通模块 3 均与处理器 4 连接;LED 灯珠 6 通过 LED 驱动电路 5 连接处理器 4。

[0017] 控制终端通过蓝牙无线模块 1、Zigbee 无线模块 2、Wifi 直通模块 3 给处理器 4 输出控制信号,从而控制 LED 灯珠 6 的开启和关闭,同时控制 LED 灯珠 6 发出不同的亮光,实现无线通讯,减少了布线环节,降低成本,方便维修和使用;Zigbee 是基于 IEEE802.15.4 标准的低功耗个域网协议,是一种短距离、低功耗的无线通讯技术,Zigbee 无线模块 2 兼容了现有的 Zigbee 无线网络,同时 Zigbee 无线模块 2 功耗低,可以进行多跳自组网,网络覆盖范围广;Wifi 直通模块 3 采用端到端直接通信的技术,方便用户在没有无线接入点的时候,通过控制终端可以对设备进行直接控制,并且 Wifi 的通信距离比蓝牙的通信距离长。电源管理电路 7 连接外接电源 8 和电池 9,该外接电源 8 的电压为 5V,电池 9 为锂电池,当 5V 的外接电源 8 供电时,电源管理电路 7 控制给电池 9 充电并且给相应的模块供电,在没有外接电源 8 接入时,电池 9 给相关模块供电,由此实现在没有外接电源 8 接入的时候,智能 LED 灯仍然可以工作,方便携带和使用,适用于各种场合,适用性强。处理器 4 接收到由控制终端通过蓝牙无线模块 1、Zigbee 无线模块 2、Wifi 直通模块 3 发送的控制信号,控制 LED 灯珠的开关和调光。该 LED 灯珠优选为 RGB 灯珠,RGB 即为三原色光模式,又称 RGB 三原色模型或红绿蓝颜色模型,将红、蓝、绿三原色的色光以不同的比例相加,以产生多种多样的色光。

LED 驱动电路 5 给 LED 灯珠 6 提供工作电压和电流,保证 LED 灯珠 6 正常工作。

[0018] 本实用新型的较佳实施方式还包括红外传感器 10 和光敏传感器 11,红外传感器 10 用于感应人的存在,该红外传感器 10 感应到有人经过智能 LED 灯所在的使用场合,处理器 4 控制 LED 灯珠 6 发出不同颜色的亮光,改变光的强度使得不至于刺激人的眼睛;光敏传感器 11 检测光的强度,根据强度判断白天或是黑夜,处理器 4 根据光敏传感器 11 的检测信号控制 LED 灯珠 6 发出相应颜色的亮光,实现 LED 灯珠 6 的智能自动化,不需要人为操作的情况下,自动根据环境的变化而变化。

[0019] 本实用新型的工作流程为:相应的模块得到供电,蓝牙无线模块 1、Zigbee 无线模块 2、Wifi 直通模块 3 接收到无线控制命令,处理器 4 对无线控制命令进行解析并给 LED 驱动电路 5 输出执行命令,从而 LED 灯珠 6 进行相应的执行。同时,红外传感器 10 和光敏传感器 11 将检测到的信号传递给处理器 4,处理器 4 接收到检测信号后控制 LED 灯珠 6 进行相应的变化。

[0020] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

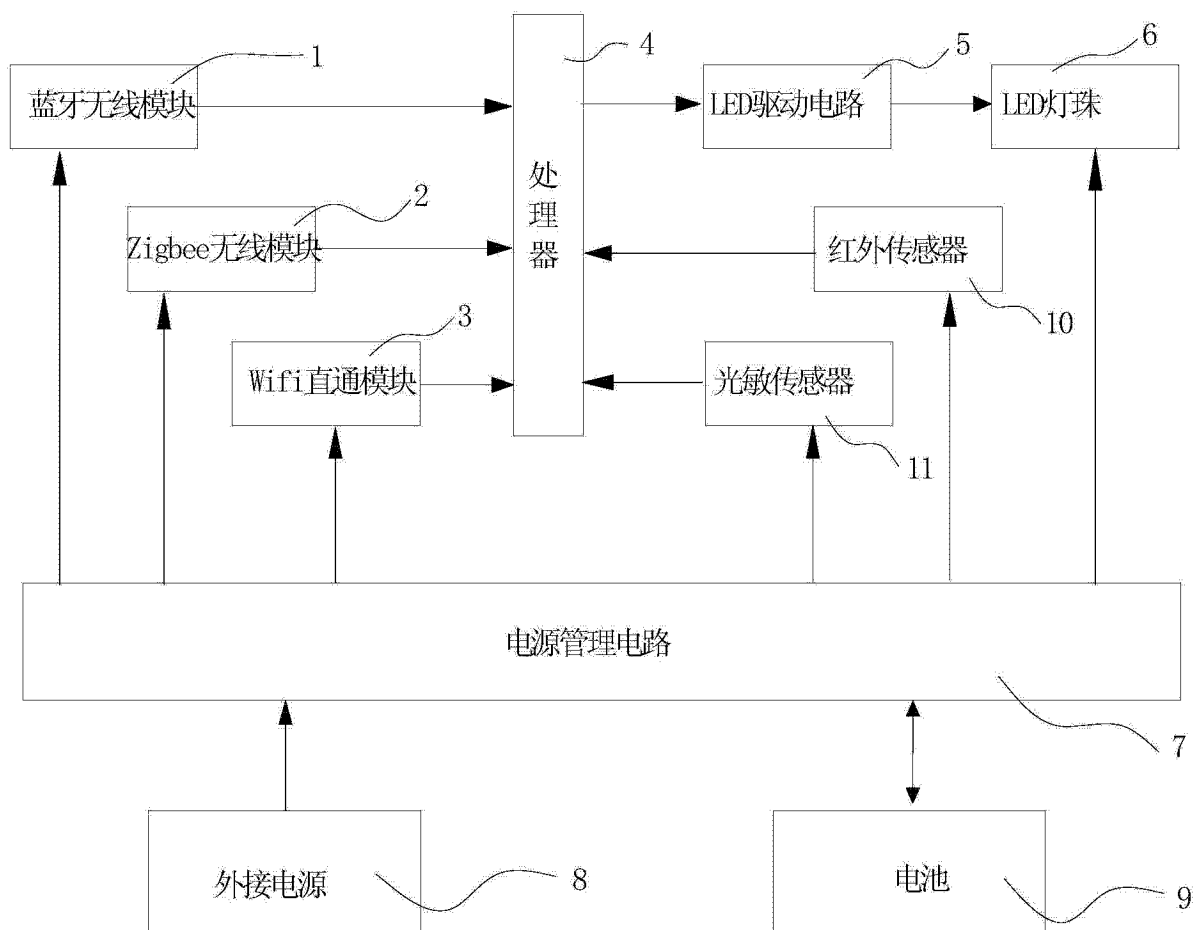


图 1