



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205320341 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620070218. 9

(22) 申请日 2016. 01. 25

(73) 专利权人 佛山市中德光电特种照明有限公司

地址 528200 广东省佛山市禅城区汾江北路  
24 号内自编 7 号首层

(72) 发明人 周召鹏 张历平

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 赵蕊红

(51) Int. Cl.

H05B 33/08(2006. 01)

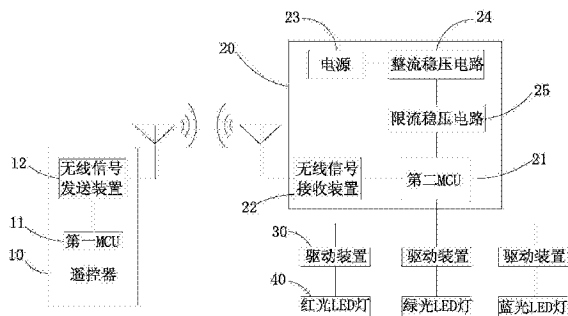
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 LED 智能无线遥控系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种灯光的无线遥控系统，尤其是涉及一种针对 LED 灯的智能无线遥控系统。包括遥控器和调光器，所述的遥控器内置第一 MCU，所述的第一 MCU 连接无线信号发送装置，所述的调光器包括第二 MCU 和无线信号接收装置，所述的无线信号发送装置和无线信号接收装置基于同一传输协议进行信号传输，所述的第二 MCU 接收到信号后控制若干驱动装置对 LED 灯进行调光。本 LED 照明调控系统可实现所要求的各项功能，遥控距离不小于 30m，遥控器平均电流小于 10 μA，能以较高的性价比实现 LED 照明系统的智能调控，同时提高电能利用效率。



1. 一种LED智能无线遥控系统,包括遥控器(10)和调光器(20),其特征在于:所述的遥控器(10)内置第一MCU(11),所述的第一MCU(11)连接无线信号发送装置(12),所述的调光器(20)包括第二MCU(21)和无线信号接收装置(22),所述的无线信号发送装置(12)和无线信号接收装置(22)基于同一传输协议进行信号传输,所述的第二MCU(21)接收到信号后控制若干驱动装置(30)对LED灯(40)进行调光。

2. 如权利要求1所述的一种LED智能无线遥控系统,其特征在于:所述的第一MCU(11)与无线信号发送装置(12)串行连接。

3. 如权利要求1所述的一种LED智能无线遥控系统,其特征在于:所述的第二MCU(21)与无线信号接收装置(22)串行连接。

4. 如权利要求1所述的一种LED智能无线遥控系统,其特征在于:所述的第二MCU(21)连接有电源(23),所述的电源(23)通过整流稳压电路(24)和限流稳压电路(25)与第二MCU(21)连接。

5. 如权利要求4所述的一种LED智能无线遥控系统,其特征在于:所述的任一驱动装置(30)均连接一个LED灯(40),所述的LED灯(40)包括红光LED灯、蓝光LED灯和绿光LED灯。

## 一种LED智能无线遥控系统

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种灯光的无线遥控系统,尤其是涉及一种针对LED灯的智能无线遥控系统。

### 【背景技术】

[0002] 随着LED技术的高速发展,LED照明逐渐成为新型绿色照明光源灯具的不二之选。

[0003] 然而,目前,LED灯具通常为简单的点亮和手动调光功能,当LED灯具放在天花板或者墙壁上时,手动调光就显得非常麻烦,不能满足现代人类对生活便捷化需求。其次,随着绿色照明与智能家居日益受到关注,短距离无线通信技术也逐渐开始应用在相关领域。高科技的发展和人民生活水平的不断提高,人们对LED灯具提出了新的要求,它不仅要控制灯光的照明时间,而且还要做出相应的灯光场景、亮度、色温等,还要考虑到管理智能化和操作方便、以及灵活性来适应未来照明布局和控制方式变更等的要求。

### 【发明内容】

[0004] 本实用新型的旨在于克服现有技术的缺陷,提供一种LED智能控制系统,实现智能化无线控制,方便照明系统使用。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一种LED智能无线遥控系统包括遥控器10和调光器20,所述的遥控器10内置第一MCU11,所述的第一MCU11连接无线信号发送装置12,所述的调光器20包括第二MCU21和无线信号接收装置22,所述的无线信号发送装置12和无线信号接收装置22基于同一传输协议进行信号传输,所述的第二MCU21接收到信号后控制若干驱动装置30对LED灯40进行调光。

[0006] 进一步的,所述的第一MCU11与无线信号发送装置12串行连接。

[0007] 进一步的,所述的第二MCU21与无线信号接收装置22串行连接。

[0008] 进一步的,所述的第二MCU21连接有电源23,所述的电源23通过整流稳压电路24和限流稳压电路25与第二MCU21连接。

[0009] 进一步的,所述的任一驱动装置30均连接一个LED灯40,所述的LED灯40包括红光LED灯、蓝光LED灯和绿光LED灯。

[0010] 本实用新型的贡献在于将射频遥控技术用于LED照明控制,从而克服了现有DALI、C-Bus等照明控制系统在开放性、可靠性、安全性、互操作性、设备及运行成本等方面存在的不足。经实测,本LED照明调控系统可实现所要求的各项功能,遥控距离不小于30m,遥控器平均电流小于10 $\mu$ A,能以较高的性价比实现LED照明系统的智能调控,同时提高电能利用效率。

### 【附图说明】

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

**【具体实施方式】**

[0012] 下列实施例是对本实用新型的进一步解释和补充,对本实用新型 不构成任何限制。

**[0013] 实施例1**

[0014] 如图1所示,本实用新型的一种LED智能无线遥控系统包括遥控器10和调光器20,所述的遥控器10内置第一MCU11,所述的第一MCU11连接无线信号发送装置12,所述的调光器20包括第二MCU21和无线信号接收装置22,所述的无线信号发送装置12和无线信号接收装置22基于同一传输协议进行信号传输,所述的第二MCU21接收到信号后控制若干驱动装置30对LED灯40进行调光。本实施例中,所述的遥控器10和调光器20通过内置RF4CE协议的无线信号发送装置12和无线信号接收装置22完成信号传输,所述的无线信号发送装置12和无线信号接收装置22内均设置有CC2530芯片,其中第一MCU11为单片机STC89C52、单片机STC89C52和无线信号发送装置12之间采用串行连接;调光器20包括有第二MCU21,第二MCU21为单片机STC12C5410AD、单片机STC12C5410AD和无线信号接收装置22中的芯片CC2530也采用串行连接。芯片CC2530是TI公司推出的无线SoC芯片,片上集成有80C51微处理器、IEEE802.15.4RF收发器、大容量存储器和丰富的接口部件,通过加载ZigBee和RF4CE协议栈,可方便地实现基于两种协议的应用。

[0015] 用户利用遥控器10输入控制指令,指令以符合RF4CE协议的数据包形式发送到调光器20,调光器20根据指令要求,结合当前工作状态,产生R、G、B三组PWM输出,控制红、绿、蓝三种大功率LED照明灯的功率,形成所需的光强或色温效果;遥控器10中的第一MCU11和无线信号发送装置12平时均处于休眠状态,遥控器10上的任何一个按键被按下时,将第一MCU11即单片机STC89C52从休眠中唤醒,并立即发送按键对应的键值;无线信号发送装置12则利用串口中断唤醒,及时将第一MCU11发出的键值无线发送给调光器20。调光器20的第二MCU21采用了单时钟周期的增强型单片机STC12C5410AD,同样晶振条件下的工作速度比普通51单片机快8-12倍,可产生独立的3路高频PWM驱动装置30,用于驱动LED灯40。所述的驱动装置30采用LT3756驱动芯片,输入电压6-100V,可以使用标称值为12V的输入来驱动20个1A的白光LED,效率超过94%,频率范围为100kHz-1MHz。

**[0016] 实施例2**

[0017] 如图1所示,本实施例中,所述的第一MCU11与无线信号发送装置12串行连接。所述的第二MCU21与无线限号接收装置22串行连接。

**[0018] 实施例3**

[0019] 如图1所示,为保证第二MCU21的使用寿命,本实施例中所述的第二MCU21连接有电源23,所述的电源23通过整流稳压电路24和限流稳压电路25与第二MCU21连接。保证第二MCU21始终工作在可正常工作的电压下。

[0020] 尽管通过以上实施例对本实用新型进行了揭示,但本实用新型的保护范围并不局限于此,在不偏离本实用新型构思的条件下,对以上各构件所做的变形、替换等均将落入本实用新型的权利要求范围内。

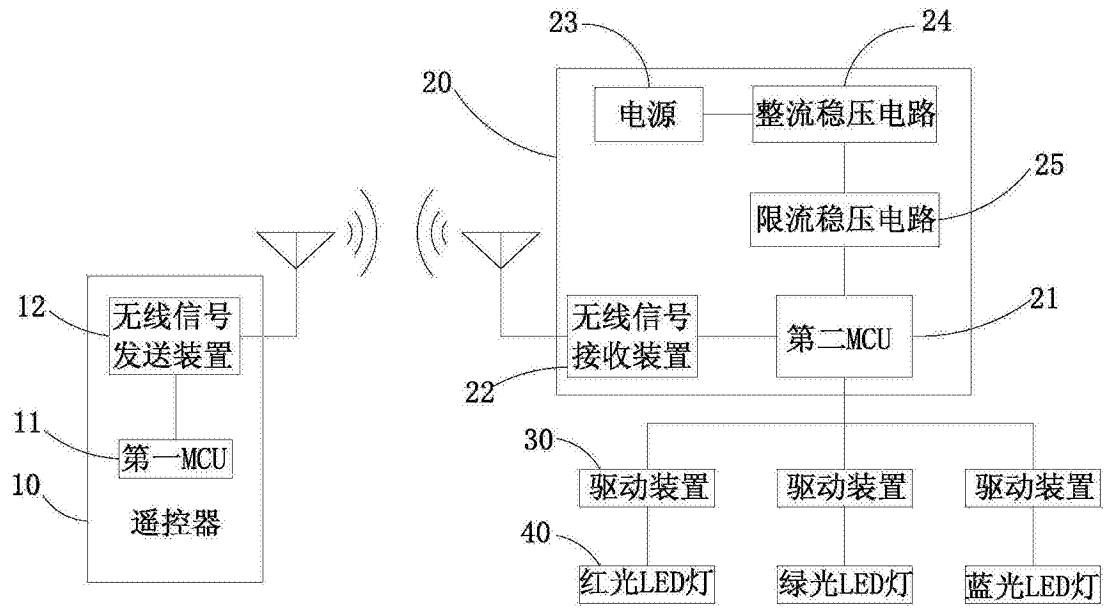


图1