



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109348580 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201811377734.6

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 合肥龙多电子科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县新城开
发区

(72)发明人 王乐平 汪祥 涂聚友

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 王桂名

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

H05B 37/02(2006.01)

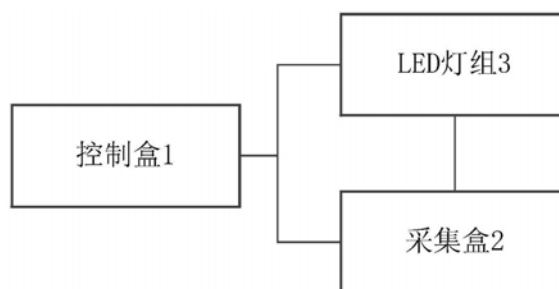
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种智能照明系统

(57)摘要

本发明公开了一种智能照明系统,尤其涉及的是一种集语音控制、手动控制和光强自动控制于一体的智能照明系统。本发明的智能照明系统由控制盒、采集盒和LED灯组组成,以数据处理模块为处理中心,集成语音识别模块、语音合成模块、Wifi模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块、电压传感器模块、电流传感器模块和LED灯组等构建而成,智能照明系统在继承当前照明系统控制方式的基础上,增加了语音控制功能、智能检修功能、自动调光功能和远程控制功能,使得照明系统的控制方式更加的多样化,照明管理更加的科学智能;解决当前照明系统对电能节约不明显甚至电能浪费的现象,解决当前照明系统智能化程度不高的问题。



1. 一种智能照明系统,包括控制盒(1)、采集盒(2)和LED灯组(3)组成,其特征在于:所述的控制盒(1)内设有数据处理模块(4)、语音识别模块(5)、语音合成模块(6)、Wifi模块(7)、GSM模块(8)、时钟模块(9)、光强采集模块(10)、报警器模块(11),所述的语音识别模块(5)、语音合成模块(6)、Wifi模块(7)、GSM模块(8)、时钟模块(9)、光强采集模块(10)、报警器模块(11)均与数据处理模块(4)电连接;所述的采集盒(2)内设有电压传感器模块(12)、电流传感器模块(13),所述的电压传感器模块(12)、电流传感器模块(13)与数据处理模块(4)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能照明系统,其特征在于:所述的LED灯组(3)由多个三色LED灯组成,所述的LED灯组(3)与控制盒(1)电连接,所述的LED灯组(3)与采集盒(2)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能照明系统,其特征在于:所述的光强采集模块(10)由光敏元件(14)和AD转换电路单元(15)组成。

4. 根据权利要求1所述的一种智能照明系统,其特征在于:所述的语音识别模块(5)为LD3320语音识别模块,所述的语音识别模块(5)采用串口输出方式或者TTL电平输出方式。

5. 根据权利要求1所述的一种智能照明系统,其特征在于:所述的语音合成模块(6)为SYN6288文本转语音模块,所述的语音合成模块(6)采用串口通讯方式。

6. 根据权利要求1所述的一种智能照明系统,其特征在于:所述的控制盒(1)内还设有继电器模块(16),所述的继电器模块(16)与数据处理模块(4)电连接。

7. 根据权利要求1所述的一种智能照明系统,其特征在于:所述的控制盒(1)内还设有LCD触摸屏(17),所述的LCD触摸屏(17)与数据处理模块(1)电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种智能照明系统,其特征在于:所述的控制盒(1)内还设有电源模块(18),所述的电源模块由外接电源接口(19)、Li电池(20)、电池充放电单元(21)、电池充放电管理单元(22)组成,所述的电源模块(18)与数据处理模块(4)电连接。

一种智能照明系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,具体来说是一种智能照明系统,尤其涉及的是一种集语音控制、手动控制和光强自动控制于一体的智能照明系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平不断的提高,科学技术的不断发展,人们对生活设施的智能化提出了更高的要求,尤其是家用电器的智能控制领域成为人们热切研究的主题。LED节能灯是当前家用电器中必备的照明设备,LED灯照明被称为第四代照明光源或绿色光源,具有节能、环保、寿命长、体积小等特点,该照明技术作为一种新型的节能、环保的绿色光源技术,已被广泛应用于各种指示、显示、装饰、背光源、普照明和城市景观照明等领域。基于这一背景下提出以数据处理模块为处理中心,集成语音识别模块、语音合成模块、Wifi模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块、电压传感器模块、电流传感器模块和LED灯组等构建的一种智能照明系统,主要实现家用照明灯具和其他电器的语音智能控制,并在控制的基础上增加采集设备,对照明设备不能正常使用时进行检测与报警,使得家庭照明设备的智能化大大提高,通过智能照明系统的应用做到环保用电,科学照明。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中的缺陷,提供一种智能照明系统,尤其涉及的是一种集语音控制、手动控制和光强自动控制于一体的智能照明系统。相较于现行的照明系统,现行的照明系统多采用手控方式或者红外线控制方式,在灯具开启时以LED灯组全亮、半亮的方式进行照明,不能自主的根据环境光强对LED灯组的亮灯数量进行调节,极易造成环境光强过强但是灯具全亮而导致电能浪费的现象发生;本发明的智能照明系统由控制盒、采集盒和LED灯组组成,主要实现语音智能化控灯功能、自主调光功能和人机互动功能,解决当前照明系统对电能节约不明显甚至电能浪费的现象,解决当前照明系统智能化程度不高的问题,系统集成语音识别模块,通过识别用户语音内容实现对照明设备或者家用电器的控制,集成光强采集模块实现对家庭环境光照强度的采集,根据当前环境的光强和语音识别模块读取的语音指令自主调节LED灯组点亮的个数,实现语音控制和自主调光的功能;集成电压传感器模块、电流传感器模块、报警器模块和GSM模块,实现对LED灯组工作状态的实时监控,当灯组工作异常时,实现现场报警器报警和远程GSM短信定位提醒,极大的方便用户的检修;集成Wifi模块是在传统手控的基础上进行进一步拓展,通过手持端的APP可实现对照明设备的远程手动控制;集成继电器模块便于系统的扩展,本系统在照明控制的基础上,也可以实现对家庭其他电器设备的控制,进一步丰富了系统的功能;智能照明在继承当前照明系统控制方式的基础上,增加了语音控制功能、智能检修功能、自动调光功能和远程控制功能,使得照明系统的控制方式更加的多样化,照明管理更加的科学智能。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种智能照明系统,包括控制盒、采集盒和LED灯组组成,其特征在于:所述的控制盒内设有数据处理模块、语音识别模块、语音合成模块、Wifi模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块,所述的语音识别模块、语音合成模块、Wifi模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块均与数据处理模块电连接;所述的采集盒内设有电压传感器、电流传感器,所述的电压传感器、电流传感器与数据处理模块电连接。

[0006] 优选的,所述的LED灯组由多个三色LED灯组成,所述的LED灯组与数据处理模块电连接。

[0007] 优选的,所述的光强采集模块由光敏元件和AD转换电路单元组成。

[0008] 优选的,所述的语音识别模块为LD3320语音识别模块,所述的语音识别模块采用串口输出方式或者TTL电平输出方式。

[0009] 优选的,所述的语音合成模块为SYN6288文本转语音模块,所述的语音合成模块采用串口通讯方式。

[0010] 优选的,所述的控制盒内还设有继电器模块,所述的继电器模块与数据处理模块电连接。

[0011] 优选的,所述的控制盒内还设有LCD触摸屏,所述的LCD触摸屏与数据处理模块电连接。

[0012] 优选的,所述的控制盒内还设有电源模块,所述的电源模块由通用外接电源接口、Li电池、电池充放电单元、电池充放电管理单元组成,所述的电源模块与数据处理模块电连接。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种智能照明系统的整体结构示意图;

[0014] 图2为本发明的一种智能照明系统的控制盒的组成框图;

[0015] 图3为本发明的一种智能照明系统的采集盒的组成框图。

[0016] 其中,1-控制盒、2-采集盒、3-LED灯组、4-数据处理模块、5-语音识别模块、6-语音合成模块、7-Wifi模块、8-GSM模块、9-时钟模块、10-光强采集模块、11-报警器模块、12-电压传感器模块、13-电流传感器模块、14-光敏元件、15-AD转换单元、16-继电器模块、17-LCD触摸屏、18-电源模块、19-外接电源接口、20-Li电池、21-电池充放电单元、22-电池充放电管理单元。

具体实施方式

[0017] 为使对本发明的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识,用以较佳的实施例及附图配合详细的说明,说明如下:

[0018] 参照附图1,图2,图3,一种智能照明系统,包括控制盒、采集盒和LED灯组组成,所述的控制盒内设有数据处理模块、语音识别模块、语音合成模块、Wifi模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块,所述的语音识别模块、语音合成模块、Wifi模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块均与数据处理模块电连接;所述的采集盒内设有电压传感器、电流传感器,所述的电压传感器、电流传感器与数据处理模块电连接。系统集成语音识别模块,通过识别用户语音内容实现对照明设备或者家用电器的控制,集成光强

采集模块实现对家庭环境光照强度的采集,根据当前环境的光强和语音识别模块读取的语音指令自主调节LED灯组点亮的个数,实现语音控制和自主调光的功能;集成电压传感器模块、电流传感器模块、报警器模块和GSM模块,实现对LED 灯组工作状态的实时监控,当灯组工作异常时,实现现场报警器报警和远程GSM 短信定位提醒,极大的方便用户的检修;集成Wifi模块是在传统手控的基础上进行进一步拓展,通过手持端的APP可实现对照明设备的远程手动控制。

[0019] 优选的,所述的LED灯组由多个三色LED灯组成,所述的LED灯组与数据处理模块电连接。

[0020] 优选的,所述的光强采集模块由光敏元件和AD转换电路单元组成。

[0021] 优选的,所述的语音识别模块为LD3320语音识别模块,所述的语音识别模块采用串口输出方式或者TTL电平输出方式。

[0022] 优选的,所述的语音合成模块为SYN6288文本转语音模块,所述的语音合成模块采用串口通讯方式。

[0023] 优选的,所述的控制盒内还设有继电器模块,所述的继电器模块与数据处理模块电连接。

[0024] 优选的,所述的控制盒内还设有LCD触摸屏,所述的LCD触摸屏与数据处理模块电连接。

[0025] 优选的,所述的控制盒内还设有电源模块,所述的电源模块由通用外接电源接口、Li电池、电池充放电单元、电池充放电管理单元组成,所述的电源模块与数据处理模块电连接。

[0026] 本方案的一个实施方式如下:

[0027] 语音控制与自主调光:系统分为自主模式和手动模式,自主模式LED灯组的开启和开启的数量与环境光强相关,手动模式LED灯组的开启只与语音指令相关,默认为自主模式,当系统检测到用户发送的“开灯”语音指令时,数据处理模块首先检测当前的环境光强,若光强特别强,则说明当前环境开灯与否对环境光强的影响不大,则系统不执行任何操作;若光强较强时,则数据处理模块控制部分LED灯打开,打开的数量根据实际的光强呈线性系数;若光强特别弱时,则数据处理模块控制全部LED灯打开,对环境进行补光操作。

[0028] 综上所述,本发明的一种智能照明系统,包括控制盒、采集盒和LED灯组组成,所述的控制盒内设有数据处理模块、语音识别模块、语音合成模块、Wifi 模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块,所述的语音识别模块、语音合成模块、Wifi模块、GSM模块、时钟模块、光强采集模块、报警器模块均与数据处理模块电连接;所述的采集盒内设有电压传感器、电流传感器,所述的电压传感器、电流传感器与数据处理模块电连接。与现有技术相比,本发明主要实现语音智能化控灯功能、自主调光功能和人机互动功能,解决当前照明系统对电能节约不明显甚至电能浪费的现象,解决当前照明系统智能化程度不高的问题,系统集成语音识别模块,通过识别用户语音内容实现对照明设备或者家用电器的控制,集成光强采集模块实现对家庭环境光照强度的采集,根据当前环境的光强和语音识别模块读取的语音指令自主调节LED灯组点亮的个数,实现语音控制和自主调光的功能;集成电压传感器模块、电流传感器模块、报警器模块和GSM模块,实现对LED灯组工作状态的实时监控,当灯组工作异常时,实现现场报警器报警和远程GSM短信定位提醒,极大的方便用户的检

修;集成 Wifi模块是在传统手控的基础上进行进一步拓展,通过手持端的APP可实现对照明设备的远程手动控制;集成继电器模块便于系统的扩展,本系统在照明控制的基础上,也可以实现对家庭其他电器设备的控制,进一步丰富了系统的功能;智能照明在继承当前照明系统控制方式的基础上,增加了语音控制功能、智能检修功能、自动调光功能和远程控制功能,使得照明系统的控制方式更加的多样化,照明管理更加的科学智能。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

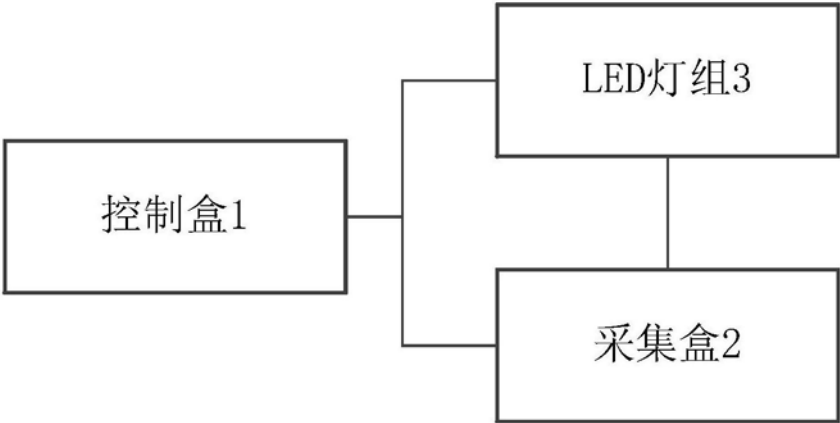


图1

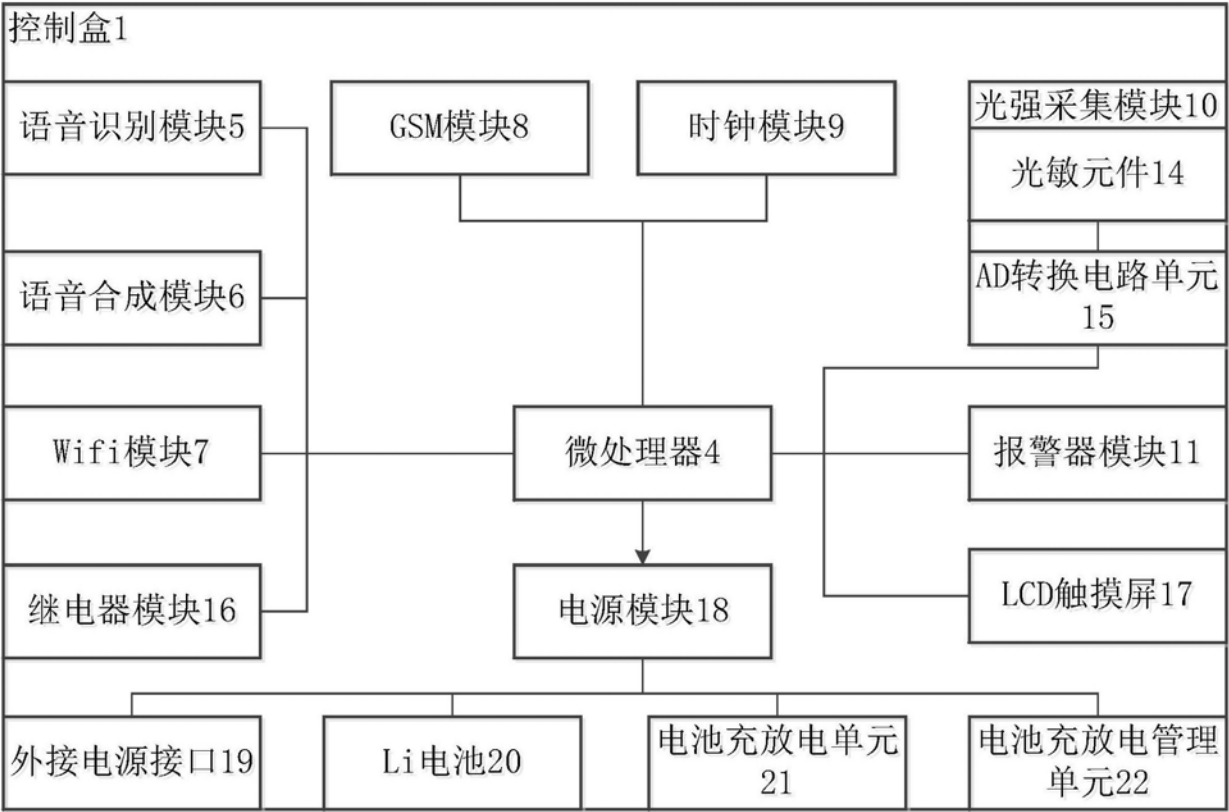


图2



图3