



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205782242 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620484162.1

(22)申请日 2016.05.25

(73)专利权人 东北林业大学

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和  
兴路26号

专利权人 龚海洋 王硕

(72)发明人 龚海洋

(51)Int.Cl.

F21S 6/00(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H05B 33/08(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

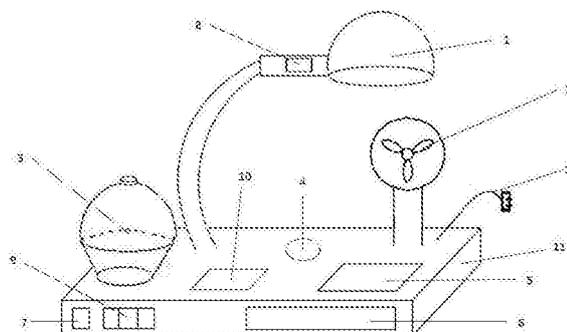
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

基于单片机的多功能智能台灯

## (57)摘要

本实用新型公开了基于单片机的多功能智能台灯,LED灯源与灯座用连接杆连接,LED灯源设于灯头内,风扇与灯座通过风扇连接杆连接,加湿器安置于灯座上,多功能插排、液晶显示屏、蜂鸣器、开关、输入键盘嵌置于灯座表面,控制器设于灯座内;其中,控制器由光强采集模块、温/湿度采集模块、电流采集模块、红外探测模块、键盘输入模块、定时时钟模块、参数设置模块、数据处理模块、光源控制模块、电流控制模块、湿度控制模块、电机驱动等模块组成;本实用新型克服了现有技术中台灯功能简单、可调节性差、人性化程度低及智能化程度低等问题,具有功能丰富、性能稳定、光强调节、湿度调节、风扇无级调速、智能化程度高、符合人体工程学等特点。



1. 基于单片机的多功能智能台灯,其特征在於:包括LED灯源、连接杆、风扇、连接杆、多功能插排、加湿器、蜂鸣器、液晶显示屏、开关、输入键盘及控制器;其中,LED灯源与灯座用连接杆连接,LED灯源设于灯头内,风扇与灯座通过风扇连接杆连接,加湿器安置于灯座上,多功能插排、液晶显示屏、蜂鸣器嵌置于灯座表面,开关、输入键盘置于灯座表面,控制器设于灯座内;其中,控制器由光强采集模块、温度采集模块、湿度采集模块、电流采集模块、红外探测模块、键盘输入模块、定时时钟模块、参数设置模块、数据处理模块、电源输入模块、光源控制模块、电流控制模块、湿度控制模块、电机驱动模块组成;其中,光强采集模块、温度采集模块、湿度采集模块、电流采集模块、红外探测模块与数据处理模块相连后的输出与单片机相连,其他模块与单片机直接相连。

2. 根据权利要求1所述的基于单片机的多功能智能台灯,其特征在於:还包括参数设置模块,所述参数设置模块与单片机连接可实现数据调整。

3. 根据权利要求1所述的基于单片机的多功能智能台灯,其特征在於:还包括其LED光源光强通过光强采集模块采集数据反馈给单片机,使其可实施智能调控和手动调控。

4. 根据权利要求1所述的基于单片机的多功能智能台灯,其特征在於:所述加湿器可通过湿度采集模块采集数据反馈给单片机,使其实现智能单位出水量的控制和手动参数的设置。

5. 根据权利要求1所述的基于单片机的多功能智能台灯,其特征在於:所述风扇可通过温度采集模块采集数据反馈给单片机,使其单片机实现智能无级调速与手动参数设置调速。

6. 根据权利要求1所述的基于单片机的多功能智能台灯,其特征在於:还包括插排与电流控制模块连接,满足多功能插排不同电压的需求。

## 基于单片机的多功能智能台灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及台灯技术,具体来说是基于单片机的多功能智能台灯。

### 背景技术

[0002] 台灯是人们日常生活中用来照明的一种家用电器,它的工作原理主要是把灯光集中在一小块区域内,集中光线,便于工作和学习,在工作和学习中既可以保护眼睛又可以避免干扰他人。台灯可以随处拿动,给我们的生活带来了很多的方便,但是现有的台灯功能欠缺、智能化程度低,已不能满足人们的使用需求,从而需要进一步的开发新型多功能智能台灯以满足需求。此外,夏天使用台灯工作时,由于各地区的气候差异,人们无法适应所处的温度、湿度差异,从而让人烦躁,影响工作的正常进行,降低了工作效率。如今,现有的台灯存在以下问题:

[0003] (1)、智能化程度低,无法满足现代人的需求;

[0004] (2)、风扇无法实现智能化感应及无级调速,都是采用的直接连接电源;

[0005] (3)、无智能调控的加湿器功能,只考虑了温度,未考虑湿度;

[0006] (4)、整个台灯的功能不够全面,只考虑了部分功能的实现,如只有风扇功能等,人性化程度依然比较低;

[0007] (5)、已有产品均由商家设定好参数,可调的功能极其有限。

### 实用新型内容

[0008] 为了解决台灯在使用中遇到的功能简单、性能不稳定、可调性差、人性化程度低、智能化程度低等问题,本实用新型提出了一种基于单片机的多功能台灯,该台灯不仅具有可调光强的照明功能,同时还可以作为智能无级调速风扇、单位出水量可控的加湿器和满足不同需求的多功能电源插座使用,为人们提供便利的同时,也为人们适应不同地区不同环境提供了温度适宜、湿度合理的工作环境,更为人们工作、学习提供良好的光源条件,并且增加了智能提示工作学习的时间,让人们劳逸结合,有利于提高效率,且符合人体工程学。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:基于单片机的多功能智能台灯:包括LED灯源、连接杆、风扇、连接杆、加湿器、多功能插排、蜂鸣器、液晶显示屏、开关、输入键盘及控制器;其中,LED灯源与灯座用连接杆连接,LED灯源设于灯头内,风扇与灯座通过风扇连接杆连接,加湿器安置于灯座上,多功能插排、液晶显示屏、蜂鸣器嵌置于灯座表面,开关、输入键盘置于灯座表面,控制器设于灯座内;其中,控制器由光强采集模块、温度采集模块、湿度采集模块、电流采集模块、红外探测模块、键盘输入模块、定时时钟模块、参数设置模块、数据处理模块、电源输入模块、光源控制模块、电流控制模块、湿度控制模块、电机驱动模块组成;其中,光强采集模块、温度采集模块、湿度采集模块、电流采集模块、红外探测模块与数据处理模块相连后的输出与单片机相连,其他模块与单片机直接相连。

[0010] 优选的,基于单片机的多功能智能台灯,还包括参数设置模块,所述参数设置模块

与单片机连接。

[0011] 优选的,基于单片机的多功能智能台灯,还包括其LED灯源光强通过单片机可实施智能调控和手动调控。

[0012] 优选的,基于单片机的多功能智能台灯,还包括插排与电流控制模块连接,实现多种电压输出。

[0013] 优选的,基于单片机的多功能智能台灯,所述风扇可通过单片机实现智能无级调速。

[0014] 优选的,基于单片机的多功能智能台灯,加湿器可通过单片机实现单位出水量的控制。

[0015] 本实用新型的有益效果是:该多功能该台灯不仅具有照明功能,同时还可以作为加湿器、风扇、多功能插排使用,各项功能均有传感器感应后反馈到单片机再对其控制,实现了智能化,符合人体工程学,为人们的工作学习提供了适宜的环境。

### 附图说明

[0016] 图1:基于单片机的多功能智能台灯的整体结构示意图;

[0017] 图2:基于单片机的多功能智能台灯控制系统的连接框图。

[0018] 图中标号与名称如下:

[0019] 1.LED灯;2.风扇;3.加湿器;4.蜂鸣器;5.液晶显示屏;6.按键输入模块;7.开关;8.光强采集模块;9.温湿度采集、红外探测模块;10.插排;11.灯座;12.输入电源。

### 具体实施方式

[0020] 在附图1中,该多功能台灯包括LED灯1、风扇2、加湿器3、蜂鸣器4、液晶显示屏5、按键输入模块6、开关7、光强采集模块8、温湿度采集、红外探测模块9、插排10、灯座11和输入电源12;光强采集模块、温湿度采集模块、红外探测模块与单片机连接,实时监控台灯外界是否有人、温湿度、光强等数据从而对LED灯源、加湿器、风扇实施智能操控。

[0021] 为了便于操作设置,实现智能化和手动化调节,还包括参数设置模块,所述参数设置模块与单片机连接。

[0022] 为了适合现代人的使用,提高产品智能性,本实施例增加了加湿器,为人们适应各地区的气候提供了便利。

[0023] 为了保证光线柔和,节约能源、且质量好,本台灯采用了防水性LED灯。

[0024] 本实施例中风扇与单片机相连,可实现智能调速,从而适应人们的需求。

[0025] 本实施例子中插排10设有三孔、两孔、USB插孔,可满足人们不同的需求,更减少了书桌上各种凌乱的插排、充电线等。

[0026] 上述具体实施方式为本实用新型的优选实施例,并不能对本实用新型进行限定,其他的任何未背离本实用新型的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

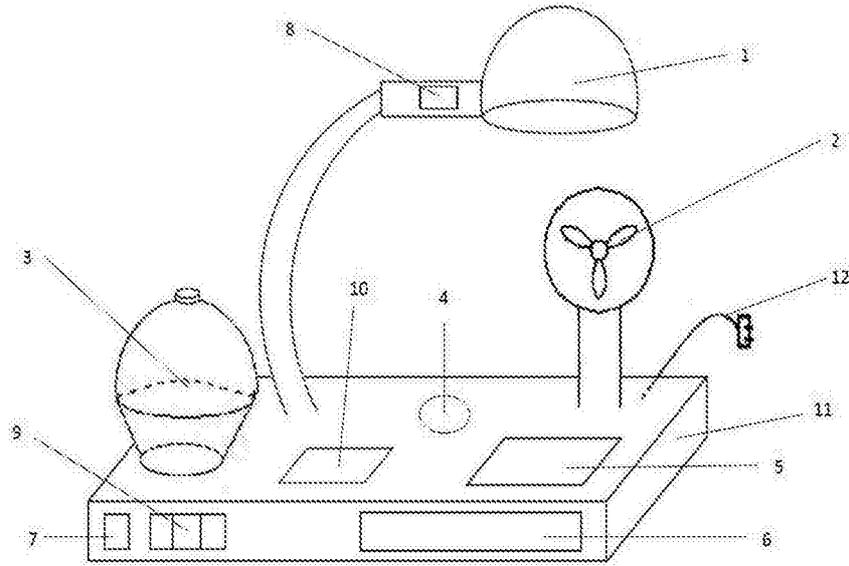


图1

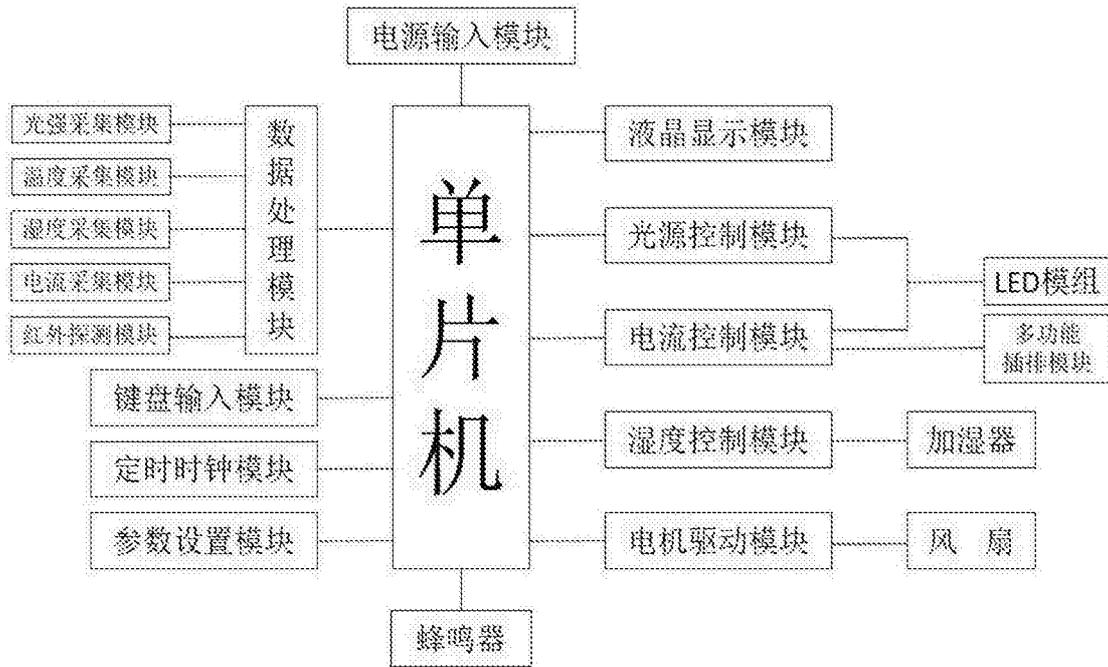


图2