



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207911075 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820190875.6

(22)申请日 2018.02.02

(73)专利权人 深圳和而泰数据资源与云技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新南区科技南十路6号深圳航天科技创新研究院大厦D座10楼1004

(72)发明人 张琪

(74)专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372

代理人 许铨芬

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

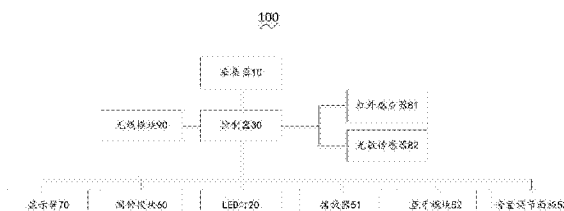
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种母婴灯和母婴灯系统

(57)摘要

本实用新型涉及灯具技术领域,公开了一种母婴灯和母婴灯系统。其中,该母婴灯包括采集器,用于采集婴儿哭声参数;LED灯;控制器,分别与所述采集器和所述LED灯连接,用于:若所述哭声参数大于第一阈值参数,则控制所述LED灯按照预设低亮模式开启,并持续第一预设时间,若所述第一预设时间结束或若所述哭声参数大于第二阈值参数,则控制所述LED灯按照预设明亮模式开启,并持续第二预设时间,若所述第二预设时间结束,控制所述LED灯按照所述预设低亮模式开启,并持续第三预设时间,若所述第三预设时间结束,且没有采集到所述哭声参数,则控制所述LED灯关闭。通过以上方式,本实施例的母婴灯能够,满足自动开光、调节的需求。



1. 一种母婴灯,其特征在于,包括:

采集器,用于采集婴儿哭声参数;

LED灯;

控制器,分别与所述采集器和所述LED灯连接,用于:若所述哭声参数大于第一阈值参数,则控制所述LED灯按照预设低亮模式开启,并持续第一预设时间,若所述第一预设时间结束或若所述哭声参数大于第二阈值参数,则控制所述LED灯按照预设明亮模式开启,并持续第二预设时间,若所述第二预设时间结束,控制所述LED灯按照所述预设低亮模式开启,并持续第三预设时间,若所述第三预设时间结束,且没有采集到所述哭声参数,则控制所述LED灯关闭。

2. 根据权利要求1所述的母婴灯,其特征在于,所述母婴灯还包括第一外壳和第二外壳,所述第一外壳设有第一收容腔,所述第二外壳设有第二收容腔,所述LED灯收容于所述第一收容腔,所述采集器和所述控制器收容于所述第二收容腔。

3. 根据权利要求2所述的母婴灯,其特征在于,所述第一外壳包括遮光外壳和透光外壳,所述遮光外壳与所述透光外壳扣合形成所述第一收容腔。

4. 根据权利要求3所述的母婴灯,其特征在于,所述母婴灯还包括播放器,所述播放器收容于所述第二收容腔,所述第二外壳设有声音孔,所述播放器与所述声音孔相对,所述播放器与所述控制器连接;

所述控制器还用于在所述第二预设时间,控制所述播放器播放音乐。

5. 根据权利要求4所述的母婴灯,其特征在于,所述母婴灯还包括蓝牙模块,所述蓝牙模块收容于所述第二收容腔,所述蓝牙模块与所述控制器连接。

6. 根据权利要求5所述的母婴灯,其特征在于,所述母婴灯还包括音量调节面板,所述音量调节面板设于所述第二外壳,所述音量调节面板与所述控制器连接。

7. 根据权利要求5或6所述的母婴灯,其特征在于,所述母婴灯还包括闹钟模块,所述闹钟模块收容于所述第二收容腔,所述闹钟模块与所述控制器连接;

所述控制器还用于若所述音乐播放完成,并且所述哭声参数大于所述第二阈值参数,则控制所述闹钟模块进行闹铃提醒。

8. 根据权利要求7所述的母婴灯,其特征在于,所述母婴灯还包括红外感应器和光敏传感器,所述红外感应器、所述光敏传感器收容于所述第一收容腔,所述红外感应器、所述光敏传感器与所述控制器连接;

所述红外感应器用于检测人体红外信息;

所述光敏传感器用于检测环境亮度;

所述控制器用于若检测到所述人体红外信息,并且所述环境亮度小于预设亮度,则控制所述LED灯点亮。

9. 根据权利要求8所述的母婴灯,其特征在于,所述母婴灯还包括无线模块,所述无线模块与所述控制器连接;

所述无线模块用于接收模式切换指令;

所述控制器还用于根据所述模式切换指令,控制所述LED灯的亮度和/或颜色改变。

10. 一种母婴灯系统,其特征在于,包括终端和权利要求1-9任一项所述的母婴灯,所述终端与所述母婴灯连接。

一种母婴灯和母婴灯系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,特别是涉及一种母婴灯和母婴灯系统。

背景技术

[0002] 哺乳期妈妈在起夜开灯时,总是会遇到开关不便、灯光刺眼或不够安全等诸多问题。现在市面上的母婴灯,有的需要点亮一整晚,影响睡眠,并且无法调节亮度,色彩单一;有的则需要通过动作感应点亮,容易造成误触发。而且,如果不开灯,起夜时容易碰撞,如果突然开灯又容易刺伤眼睛。

[0003] 本实用新型的发明人在实现本实用新型的过程中发现,相关技术的母婴灯不能满足自动开光、调节的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例主要解决的技术问题是提供一种母婴灯和母婴灯系统,能够满足自动开光、调节的需求。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例采用的一个技术方案是:提供一种母婴灯,包括:采集器,用于采集婴儿哭声参数;LED灯;控制器,分别与所述采集器和所述LED灯连接,用于:若所述哭声参数大于第一阈值参数,则控制所述LED灯按照预设低亮模式开启,并持续第一预设时间,若所述第一预设时间结束或若所述哭声参数大于第二阈值参数,则控制所述LED灯按照预设明亮模式开启,并持续第二预设时间,若所述第二预设时间结束,控制所述LED灯按照所述预设低亮模式开启,并持续第三预设时间,若所述第三预设时间结束,且没有采集到所述哭声参数,则控制所述LED灯关闭。

[0006] 其中,所述母婴灯还包括第一外壳和第二外壳,所述第一外壳设有第一收容腔,所述第二外壳设有第二收容腔,所述LED灯收容于所述第一收容腔,所述采集器和所述控制器收容于所述第二收容腔。

[0007] 其中,所述第一外壳包括遮光外壳和透光外壳,所述遮光外壳与所述透光外壳扣合形成所述第一收容腔。

[0008] 其中,所述母婴灯还包括播放器,所述播放器收容于所述第二收容腔,所述第二外壳设有声音孔,所述播放器与所述声音孔相对,所述播放器与所述控制器连接;所述控制器还用于在所述第二预设时间,控制所述播放器播放音乐。

[0009] 其中,所述母婴灯还包括蓝牙模块,所述蓝牙模块收容于所述第二收容腔,所述蓝牙模块与所述控制器连接。

[0010] 其中,所述母婴灯还包括音量调节面板,所述音量调节面板设于所述第二外壳,所述音量调节面板与所述控制器连接。

[0011] 其中,所述母婴灯还包括闹钟模块,所述闹钟模块收容于所述第二收容腔,所述闹钟模块与所述控制器连接;所述控制器还用于若所述音乐播放完成,并且所述哭声参数大于所述第二阈值参数,则控制所述闹钟模块进行闹铃提醒。

[0012] 其中,所述母婴灯还包括红外感应器和光敏传感器,所述红外感应器、所述光敏传感器收容于所述第一收容腔,所述红外感应器、所述光敏传感器与所述控制器连接;所述红外感应器用于检测人体红外信息;所述光敏传感器用于检测环境亮度;所述控制器用于若检测到所述人体红外信息,并且所述环境亮度小于预设亮度,则控制所述LED灯点亮。

[0013] 其中,所述母婴灯还包括无线模块,所述无线模块与所述控制器连接;所述无线模块用于接收模式切换指令;所述控制器还用于根据所述模式切换指令,控制所述LED灯的亮度和/或颜色改变。

[0014] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例采用的一个技术方案是:提供一种母婴灯系统,包括终端和上述的母婴灯,所述终端与所述母婴灯连接。

[0015] 本实用新型实施例的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型实施例的母婴灯通过采集器采集婴儿哭声参数,控制器根据婴儿哭声参数控制LED灯的开启和关闭,能够满足自动开光、调节的需求。

附图说明

[0016] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0017] 图1为本实用新型其中一实施例提供的母婴灯的结构示意图;

[0018] 图2为图1的LED灯的结构示意图;

[0019] 图3为图1的控制器的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型其中一实施例提供的母婴灯的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型另一实施例提供的母婴灯系统的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。

[0023] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本实用新型。

[0024] 图1为本实用新型其中一实施例提供的母婴灯的结构示意图。如图1所示,该母婴灯100包括采集器10、LED灯20和控制器30。控制器30分别与采集器10和LED灯20连接。

[0025] 上述采集器10可以为声卡数据采集系统,声卡数据采集系统可以包括依次连接的传感器、信号调理电路、放大电路、采样/保持器和A/D转换器,通过传感器采集声音信息,并转换为电信号,经过信号调节电路、放大电路对电信号进行处理,然后通过采样/保持器和A/D转换器将电信号转换为数字信号,以供后续处理。在本实施例中,采集器10用于采集婴儿哭声参数,其中,哭声参数可以包括哭声频率和哭声音量。

[0026] 在一些其他实施例中,采集器10还可以包括人声识别模块,人声识别模块用于识

别人的声音,对人声进行采集,而除人声外的环境噪声、宠物声音则忽略。

[0027] 请一并参阅图2,上述LED灯20用于提供无蓝光危害、有护眼功能的灯光。由于宝宝的视力一般在前三个月发育完善,但蓝光和频闪容易危害宝宝的健康,因此母婴灯100的灯光必须尽可能地降低蓝光和减少频闪。LED灯20可以包括LED灯板21和无频闪驱动模块22,LED灯板21和无频闪驱动模块22连接,无频闪驱动模块22与控制器30连接,无频闪驱动模块22用于在控制器30的控制下,驱动LED灯板21点亮。

[0028] 在一些其他实施例中,请再参阅图2,LED灯板21可以包括白光LED灯珠211和绿光LED灯珠212,白光LED灯珠211的色温小于或等于3000K,且在一个时间周期内白光LED灯珠的光通量和绿光LED灯珠的光通量之比为4:1~6:1。由于绿光的波长较短,白光LED灯珠211发出的白光与绿光LED灯珠212发出的绿光混合后,混合光的波长较白光LED灯珠211发出的白光的波长短,从而混合光的色温较低色温的白光LED灯珠211高。因此,可通过调节白光LED灯珠211的光通量和绿光LED灯珠212的光通量之比,调节混合光的色温。在一个时间周期内,当白光LED灯珠211的光通量和绿光LED灯珠212的光通量之比为4:1~6:1时,可使混合光的色温达到4000K,与高色温的白光LED灯珠发出的白光相比,其光谱中含有430nm~470nm的有害蓝光较少,大大降低了对人眼的危害。

[0029] 请一并参阅图3,上述控制器30分别与采集器10和LED灯20连接,控制器30可以包括至少一个处理器31和存储器32。处理器31为具有一定逻辑运算能力的处理器,例如单片机、微处理器或者CPU等,该处理器31还可以具有一个或者多个处理核心。处理器31分别与采集器10、LED灯20和存储器32连接。其中,存储器32可以内置在处理器31中,也可以外置在处理器31外部,存储器32还可以是远程设置的存储器,通过网络连接处理器31(图3中以存储器32外置于处理器31为例说明)。处理器31和存储器32可以通过总线或者其他方式连接,图3中以通过总线连接为例。其中,存储器作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。处理器通过运行存储在存储器的非易失性软件程序、指令以及模块,从而执行:若哭声参数大于第一阈值参数,则控制LED灯20按照预设低亮模式开启,并持续第一预设时间,若第一预设时间结束或若哭声参数大于第二阈值参数,控制LED灯20按照预设明亮模式开启,并持续第二预设时间,若第二预设时间结束,控制LED灯20按照预设低亮模式开启,并持续第三预设时间,若第三预设时间结束,且没有采集到哭声参数,则控制LED灯20关闭。

[0030] 其中,哭声参数包括哭声频率,第一阈值参数包括第一频率阈值,第二阈值参数包括第二频率阈值,哭声频率的计算方式可以为:在一分钟内检测到哭声的次数,例如:在一分钟内,检测到第一次哭声,持续3秒后停止,然后检测到第二次哭声,持续了10秒后停止,共检测到两次哭声,则哭声频率为2次/min。第一预设时间、第二预设时间、第三预设时间均可由用户自由设置。预设低亮模式为LED灯20的亮度保持在低亮度的状态,预设明亮模式为LED灯20的亮度为正常工作时的亮度状态,预设低亮模式和预设明亮模式可以通过控制LED灯20的电流大小实现。

[0031] 在本实施例中,控制器30的应用场景可以如下:第一阶段:婴儿醒来,采集器10采集到婴儿哭声参数,哭声频率大于第一频率阈值,控制器30控制LED灯按照预设低亮模式开启,使视觉能适应从黑暗到明亮,并持续第一预设时间。第一阶段结束(即第一预设时间结束)或者哭声频率大于第二频率阈值,则进入第二阶段。第二阶段:控制器30控制LED灯20按

照预设明亮模式开启,并持续第二预设时间,第二预设时间可以比第一预设时间长,以方便父母起床喂奶。当第二阶段结束(即第二预设时间结束),进入第三阶段。第三阶段:父母喂奶结束,控制器30控制LED灯20按照预设低亮模式开启,并持续第三预设时间,以营造气氛使婴儿容易入睡。当第三阶段结束(即第三预设时间结束),若此时采集器10没有采集到哭声参数,则控制器30控制LED灯20关闭;若此时婴儿仍哭闹,采集器10采集到哭声参数,则控制器30延长第三预设时间,使LED灯20继续维持预设低亮模式,当采集器10没有采集到哭声参数时,则控制器30控制LED灯20关闭。

[0032] 本实施例中的母婴灯100包括采集器10、LED灯20和控制器30,通过控制器30按照预设模式控制LED灯20的开启和关闭,能够满足自动开关、调节的需求。

[0033] 在一些其他实施例中,请一并参阅图4,母婴灯100还包括第一外壳41、第二外壳42、播放器51、蓝牙模块52、音量调节面板53、闹钟模块60和显示屏70。

[0034] 其中,当母婴灯100竖直时,第一外壳41设于第二外壳42上方。其中,第一外壳41为扁圆形状,第一外壳41包括遮光外壳411和透光外壳412,遮光外壳411设于透光外壳412上方,遮光外壳411和透光外壳412扣合形成第一收容腔(未标示)。LED灯20设于第一收容腔内,当LED灯20点亮时,光线从透光外壳412透出,具有一定的护眼作用。第二外壳42为圆台形状,第二外壳42设有第二收容腔(未标示)和声音孔421,第二收容腔与第一收容腔连通,采集器10和控制器30收容于第二收容腔。声音孔421与播放器51的位置相对,以使播放器51的播放声音效果更好。通过以上方式,母婴灯100能够稳定放置,整体采用圆弧外形,外形美观并且更安全。

[0035] 其中,播放器51收容于第二收容腔,播放器51与控制器30连接。控制器30还用于在第二预设时间,控制播放器51播放音乐,其中,音乐可以为各种格式的音频文件,例如,播放器51播放音乐《摇篮曲》。在应用场景中,当进入第二阶段,控制器30控制播放器51播放音乐,能够安抚婴儿,并且促进入睡。

[0036] 其中,蓝牙模块52收容于第二收容腔,蓝牙模块52与控制器30连接。控制器30还用于在第二预设时间,从蓝牙模块52获取音乐并控制播放器51播放该音乐。在应用场景中,当进入第二阶段,蓝牙模块52与终端或其他设备进行数据交换,控制器30通过蓝牙模块52获取音乐,播放器51对该音乐进行播放。

[0037] 其中,音量调节面板53设于第二外壳42,音量调节面板53与控制器30连接。控制器30还用于接收音量调节面板53发送的操作指令,根据该操作指令控制播放器51调节音量。

[0038] 其中,闹钟模块60收容于第二收容腔,闹钟模块60与控制器30连接。控制器30还用于若音乐播放完成,并且哭声参数大于第二阈值参数,控制闹钟模块30进行闹铃提醒。在应用场景中,当进入第二阶段,控制器30控制播放器51播放音乐,当音乐播放完后,婴儿继续哭闹,采集器10采集到婴儿哭声参数,并且该哭声参数大于第二阈值参数,则控制器30控制闹钟模块30进行闹铃提醒,以唤醒父母。

[0039] 其中,显示屏70嵌设于第二外壳42,显示屏70可以为液晶显示屏、OLED显示屏等等,显示屏70与控制器30连接,显示屏70用于显示由控制器10发送的显示信息。例如,显示信息可以为当前模式,如母婴模式、台灯模式、氛围模式等等,显示信息还可以包括音乐进度条、音量条等等。

[0040] 在一些其他实施例中,请一并参阅图4,母婴灯100还包括红外感应器81、光敏传感

器82和无线模块90。

[0041] 其中,红外感应器81、光敏传感器82收容于第一收容腔,红外感应器81、光敏传感器82均与控制器30连接。红外感应器81用于检测人体红外信息;光敏传感器80用于检测环境亮度;控制器30还用于若检测到人体红外信息,并且环境亮度小于预设亮度,控制LED灯20点亮。其中,环境亮度为母婴灯100所处环境中的亮度,根据环境亮度判断是否需要开灯,以避免在明亮环境下触发LED灯20电路而浪费电;预设亮度为预先设置的亮度,通过环境亮度与预设亮度比较,当环境亮度小于预设亮度时,即表示当前环境中的亮度较暗,需要开灯。当环境亮度大于预设亮度时,即表示当前环境中的亮度较亮,不需要开灯;人体红外信息为人体红外热辐射信息,当有人靠近时,红外感应器81感应到人体红外热辐射信息,则为检测到人体红外信息。在应用场景中,当为夜晚时,并且有人靠近母婴灯100时,则控制器30检测到人体红外信息,并且环境亮度小于预设亮度,控制LED灯20点亮。

[0042] 其中,无线模块90可以为Wi-Fi模块、蓝牙模块或红外模块等等,无线模块90与控制器30连接,无线模块90用于接收模式切换指令;控制器30还用于根据模式切换指令,控制LED灯20的亮度和/或颜色改变。其中,模式切换指令可以用于通过切换模式调整LED灯20的亮度和颜色,以使母婴灯100用于不同的环境。模式切换指令可以由终端发送,终端可以为智能手机、计算机、智能手表、智能手环、平板电脑、掌上电脑等电子设备,并且能够支持桌面应用程序的安装。

[0043] 本实施例中的母婴灯100通过采集器10采集婴儿哭声参数,控制器30根据哭声参数控制LED灯20的开启和关闭,并且可以能够播放音乐,进行闹铃提醒,还能作为台灯、氛围灯使用,能够满足自动开光、调节和多种功能的需求。

[0044] 图5为本实用新型另一实施例提供的母婴灯系统的结构示意图。如图5所示,母婴灯系统200包括终端210以及上述实施例中的母婴灯100。终端210与母婴灯100连接。母婴灯100用于采集婴儿哭声参数,将该哭声参数发送至终端210。终端210用于接收母婴灯100发送的婴儿哭声参数,并根据该哭声参数,记录婴儿的睡眠状态。

[0045] 其中,上述终端210可以为智能手机、计算机、智能手表、智能手环、平板电脑、掌上电脑等等具有能够安装并运行应用程序的电子设备。上述终端210支持各种桌面应用程序的安装,诸如以下桌面应用程序中的一个或者多个桌面应用程序:即时消息应用程序、电话应用程序、视频应用程序、电子邮件应用程序、数码录像机应用程序以及等等。

[0046] 在本实施例中,终端210通过无线模块90与母婴灯100连接,母婴灯100通过采集器10采集婴儿哭声参数,并通过无线模块90将哭声参数发送至终端210。终端210根据该哭声参数,记录婴儿的睡眠状态,具体实施方式可以为:根据哭声的时间和哭声的频率,绘制睡眠曲线图,以记录婴儿的睡眠状态。

[0047] 在一些其他实施例中,终端210还用于显示婴儿的睡眠状态。例如,在终端210的屏幕上显示婴儿的睡眠状态。

[0048] 在一些其他实施例中,终端210还用于根据哭声参数,建立自学习开灯模型,并根据该自学习开灯模型,发送LED灯控制指令至母婴灯100。其中,自学习开灯模型为经过一段时间后根据哭声参数分析得到的定义何时开灯的模型,例如,在一周的睡眠状态的记录中,在每天凌晨4:00-4:30时,婴儿哭声频率较高,则定义在凌晨4:00-4:30开灯;LED灯控制指令为用于控制母婴灯100开灯的指令,通过发送该指令至母婴灯100,使母婴灯100的控制器

30控制LED灯20开启。

[0049] 在一些其他实施例中,终端210还与蓝牙模块52连接,终端210还用于发送音乐至蓝牙模块52,以使控制器30从蓝牙模块52获取音乐,从而播放器51对该音乐进行播放。

[0050] 在一些其他实施例中,终端210还用于接收模式切换指令,并将该模式切换指令发送至无线模块90,其中该模式切换指令由用户触发,用户可以通过点击屏幕、物理按键等方式触发模式切换指令。通过该模式切换指令,能够通过调整LED灯20的亮度和颜色,以切换该母婴灯100从母婴灯模式(如预设低亮模式、预设明亮模式以及关闭模式)转换为不同的模式,例如普通台灯模式、七彩灯模式等等,以使母婴灯100用于不同的环境。

[0051] 在一些其他实施例中,终端210还用于根据哭声参数,发送提醒通知。其中,提醒通知可以为声音、横幅消息或标记等,可以由用户自由设置。在本实施例中,当父母不在婴儿身边时,可以通过终端210发送提醒通知,以在婴儿哭闹时通知父母,从而父母可以及时安抚婴儿。

[0052] 本实施例中的母婴灯系统200包括能够满足自动开光的母婴灯100,和能够对母婴灯100进行控制的终端210,能够有效地能够满足自动开光、调节的需求。

[0053] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;在本申请的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本申请的不同方面的许多其它变化,为了简明,它们没有在细节中提供;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

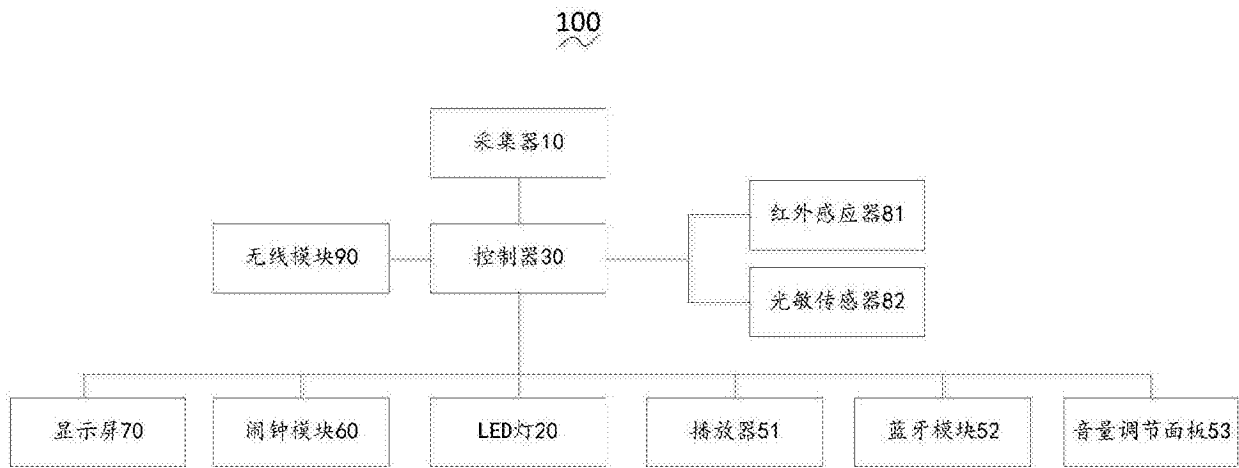


图1

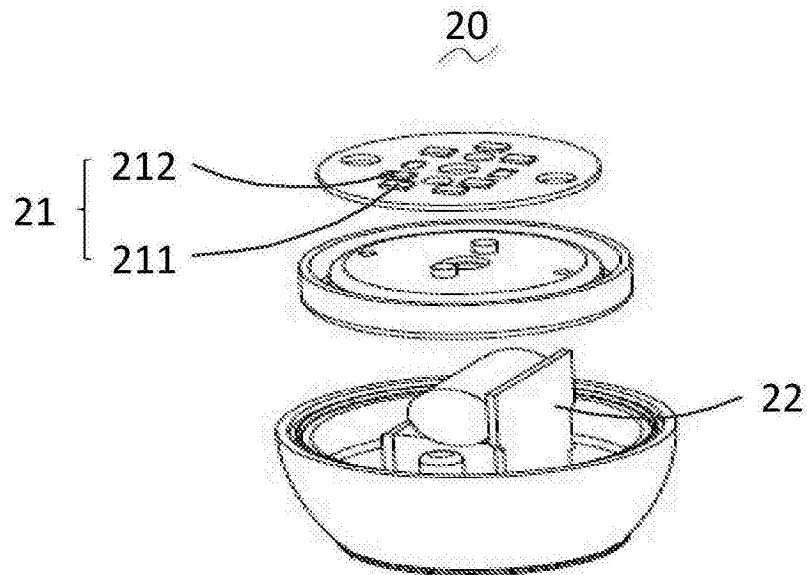
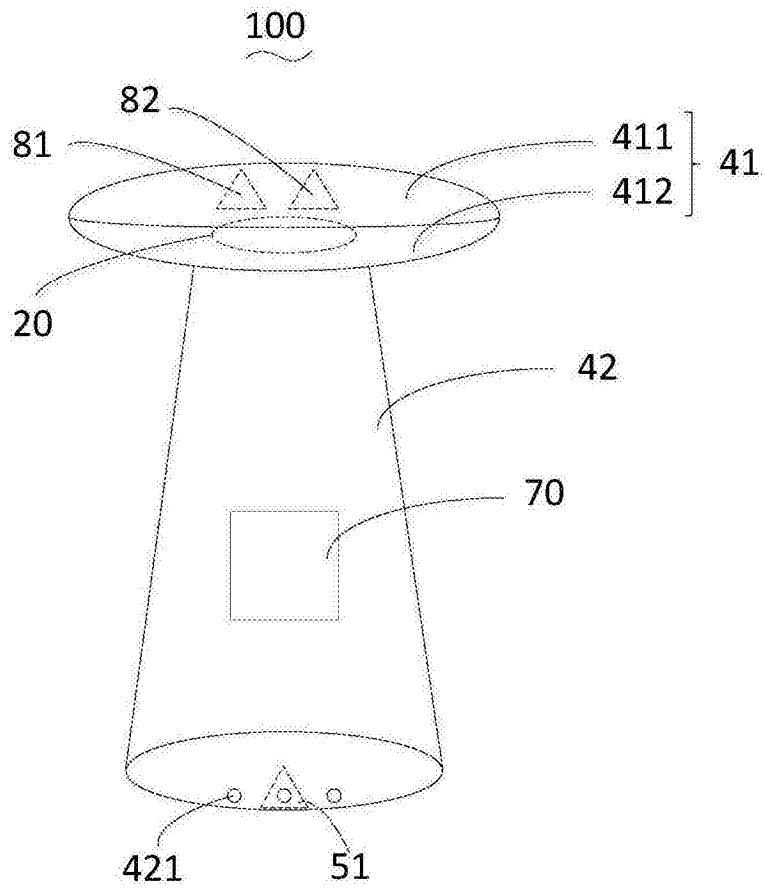
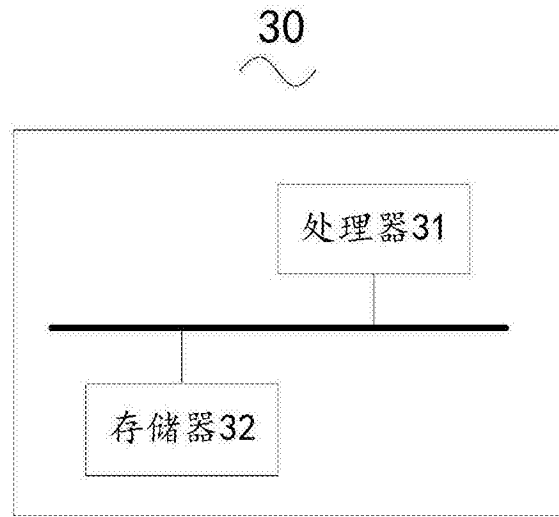


图2



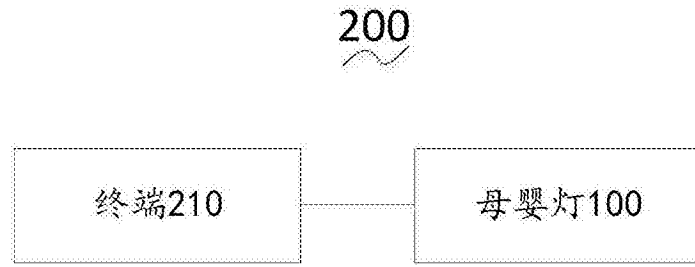


图5