



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108961855 B

(45) 授权公告日 2021. 02. 19

(21) 申请号 201810417100.2

审查员 李燕

(22) 申请日 2018.05.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108961855 A

(43) 申请公布日 2018.12.07

(73) 专利权人 何战涛

地址 100032 北京市海淀区世纪城远大园
四区9号楼1单元1905号

(72) 发明人 闫昊

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 周琦

(51) Int. Cl.

G09B 5/04 (2006.01)

G06K 17/00 (2006.01)

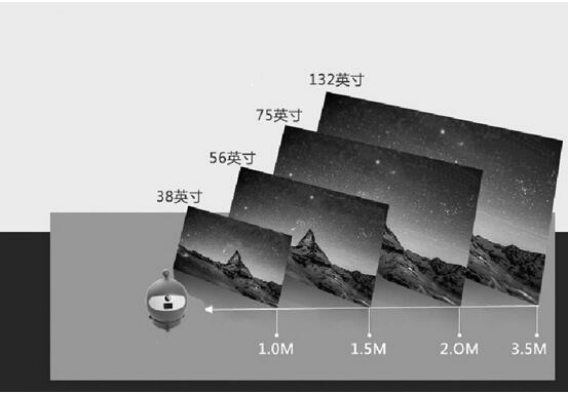
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种便携式早教设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明提供了一种便携式早教设备及其使用方法。利用本发明提出的便携式早教设备,可以通过大屏幕展现各类教育资源内容;而具体要展现何种内容,则由系统根据输入的相关信息自适应匹配实现,从而实现个性化教育资源的推荐;而输入信息以及选择的过程不需要额外配备遥控器,更加适应了儿童的操作特点;另外,所述观看内容可以通过投影仪投射到平面区域上,并且所示投射区域根据要展现的内容要素的属性自适应的扩大或者缩小,最大程度的保持了资源内容真实性。



1. 一种便携式早教设备,所述便携式早教设备包括:

微型主机,所述微型主机包括无线通讯模块以及音频模块;所述音频模块包括音频播放器;

第一投射孔,通过所述第一投射孔,所述微型主机将影像内容投射到一个平面区域;

可调节底座,通过所述可调节底座,调节所述便携式早教设备的所述第一投射孔的投影角度;

还包括智能处理模块,

所述智能处理模块包括扫描数据输入接口以及处理器;

其特征在于:

所述处理器根据所述扫描数据输入接口扫描二维码获得的扫描信息,匹配出相关的教育内容,推送内容到所述第一投射孔;

所述处理器还包括推送内容调节模块,其根据当前推送内容的具体属性,自动调节所述第一投射孔投射的平面区域的大小;

采用监测孔定期监测所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容,如果所述第一投射孔接收的推送内容长时间保持不变,和/或,音频播放器停止播放超过一定时间,则发出相应监测信息,包括关闭当前投射画面,自动切换到下一个教育内容;或者,推送提示信息给家长手机端,提示内容播放已结束。

2. 如权利要求1所述的便携式早教设备的使用方法,其特征在于:所述方法包括如下步骤:

(1) 生成包含属性信息的二维码,所述属性信息至少包括如下之一:当前观看者的个人信息;当前设备存储的不同教育资源的页面信息;

(2) 将扫描所述二维码获取的相关属性信息,通过所述扫描数据输入接口输入,并发送给所述处理器;

(3) 处理器根据所述相关属性信息,匹配出相关的教育内容,推送内容到所述第一投射孔;

(4) 第一投射孔将推送内容投射到平面区域;

(5) 在所述第一投射孔接收到所述推送内容时,打开所述音频播放器,播放所述推送内容对应的音频内容;

(6) 所述处理器根据当前推送内容的具体属性,自动调节所述第一投射孔投射的平面区域的大小;

(7) 所述监测孔定期监测所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容;当所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容满足特定条件时,发送监测信号给所述处理器;所述处理器根据所述监测信号,进行相应操作。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于:

所述生成包含属性信息的二维码,包括:采用手机生成二维码并扫描手机屏幕上二维码。

4. 如权利要求2或3所述的方法,其特征在于:

所述生成包含属性信息的二维码,包括:预先根据当前设备存储的不同教育资源的信

息,生成并打印对应于不同教育资源的二维码卡片,所述二维码卡片一面印有所述二维码,另一面采用图片形式展现相应的教育资源。

5.如权利要求3所述的方法,其特征在于:

在步骤(2)之前还包括:让当前观看者选择二维码卡片。

6.如权利要求4所述的方法,其特征在于:

所述手机上安装有与所述便携式早教设备通讯连接的APP。

一种便携式早教设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于智能教育技术领域,尤其涉及一种便携式早教设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,人们越来越认识到学前教育对人的潜能挖掘的重要性,越来越多的家长开始注重孩子的学前教育和家庭教育。伴随着科技的发展,各种学前教育设备也层出不穷,早期的设备主要是采用平板电脑或者其他类似显示仪器实现的各种点读机、游戏机;近来由于互联网技术的高速发展,开始出现各类带有VR功能的早教机、互动玩具、投影仪、陪伴型机器人、交互机器人等。

[0003] 然而,在实际使用中,发明人发现,目前的各类设备均存在一定缺陷。对于第一类设备,由于机器人本身是迷你式,其自带的显示屏屏幕尺寸也不会很大,儿童长时间观看小尺寸显示屏后会失去耐心,从而失去兴趣,丧失了教育功能;如果要增加显示屏尺寸,必然要增大机器人尺寸,不但会提高成本,而且大尺寸的机器人不适于幼儿教育;对于第二类设备,单纯的声光交互功能教育效果有限,因为对于学龄前儿童来说,视觉效果才是第一位的;第三类机器人采用投影技术虽然克服了上述缺陷,但是目前的投影仪式机器人均需要额外配备遥控器进行操控或者由成年人进行内容切换,即需要成年人时刻陪伴在儿童旁边,反而失去了机器人陪伴和教育的意义。

[0004] 此外,现有的各种教育设备或者能够展示的内容有限;或者均是被动展示,缺乏个性化效果。虽然现有技术还有一类所谓基于互联网的儿童早教系统,该系统收集儿童的心理信息数据信息发送给服务器,由服务器生成早教参数,推送合适的内容给移动终端。但是在该技术方案中,所谓的儿童心理信息数据居然声称要通过“心理测试”收集,完全没有考虑由于儿童的接受能力和理解能力限制,不可能参加所谓的心理测试,因此,心理测试收集的数据没有办法准确反映儿童的实际信息;此外,心理测试本身的题目也是千篇一律,更加不能实现个性化测试。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种便携式早教设备及其使用方法。利用本发明提出的便携式早教设备,可以通过大屏幕展现各类教育资源内容;而具体要展现何种内容,则由系统根据输入的相关信息自适应匹配实现,从而实现个性化教育资源的推荐;而输入信息以及选择的过程不需要额外配备遥控器,更加适应了儿童的操作特点;另外,所述观看内容可以通过投影仪投射到平面区域上,并且所示投射区域根据要展现的内容要素的属性自适应的扩大或者缩小,最大程度的保持了资源内容真实性。

[0006] 具体来说,本发明所述的便携式早教设备包括:

[0007] 微型主机,所述微型主机包括无线通讯模块以及音频模块;

[0008] 第一投射孔,通过所述第一投射孔,所述微型主机将影像内容投射到一个平面区域;

[0009] 所述早教设备还包括可调节底座,通过所述可调节底座,调节所述便携式早教设备的所述第一投射孔的投影角度,是所述便携式早教设备可以向任意角度投射;

[0010] 还包括智能处理模块,

[0011] 所述智能处理模块包括扫描数据输入接口以及处理器;

[0012] 所述处理器根据所述扫描数据输入接口获得的扫描信息,匹配出相关的教育内容,推送内容到所述第一投射孔。

[0013] 设置扫描数据输入接口是本发明的一个重要改进点之一。如前所述,传统的早教设备均需要配备遥控器来进行信息输入或者扫描操作,然而,对于低龄儿童来说,遥控器操作仍然不方便;即使对于成年人来说,操作遥控器输入或者选择相关信息也需要同时观看屏幕进行,容易出错并且耗时。本发明抛弃了遥控器设计,采用扫描数据输入接口直接获取信息。

[0014] 这里的扫描数据输入接口,可以是外接一个外设扫描设备,也可以是所述便携式早教设备本身配置一个扫描端口;对于前者,通过外设扫描设备扫描二维码等,获得相关信息,然后发送给处理器;对于后者,则可以直接进行扫描获取信息,本发明对此不做具体限定。

[0015] 此处获取的信息,包括观看者的属性信息以及想要播放内容的属性信息。

[0016] 具体来说,本发明在初次使用时,需要输入观看者的相关信息。如前所述,本发明要实现个性化的教育资源展现,依据的就是不同的观看者本身信息。通常的方法是通过遥控器配合显示画面一一向导式填写或者选择信息完成信息采集,该过程耗时并且不易操作。

[0017] 在本发明中,可以采用生成二维码的形式,通过某个扫描端口(可以是外设也是本身配置)扫描该二维码获得所有信息。例如,可以通过相应的手机客户端填写好所有信息后,生成一个二维码,本发明便携式早教设备可以获得直接扫描该二维码获得观看者的属性信息,十分方便快捷;

[0018] 同样的,如果在播放过程中需要切换播放内容,也需要用户输入切换命令。现有的设备也是采用遥控器实现,通常要经过“停止当前画——返回到主页面——选择想要切换的页面”等多个步骤。而本发明同样可以通过扫描二维码实现。例如,将“海上动物”的画面切换命令生成二维码1,将“陆上动物”的画面切换命令生成二维码2,如果要将当前画面切换为“陆上动物”,则直接扫描二维码2即可。

[0019] 当然,如果观看儿童年龄偏小,上述过程只能由成年人来实现;为了让观看儿童能够主动选择,可以预先将各种画面场景生成二维码卡片,该卡片正面为二维码,反面为相应的图片展示。将这些卡片一一反面摆放在观看儿童面前,让其选择。由于反面展示为图片,能够激起儿童的视觉兴趣。

[0020] 通过扫描获取相应信息后,处理器根据相关信息匹配出相关的教育内容,推送到所述第一投射孔。

[0021] 进一步的,所述智能处理模块可以内置无线连接组件,通过所述无线连接组件接收互联网教育资源内容,并将其存储到所述存储器中;

[0022] 所述智能处理模块可以包括外置数据接口,通过所述外置数据接口连接外部存储组件,将外部存储组件获取的教育资源内容更新到所述存储器中;

[0023] 所述处理器还包括信息接收模块,用于接收当前观看人员的属性信息;

[0024] 在所述设备第一次使用时,所述当前观看人员的属性信息由成年人输入;下次使用时,可以由处理器获取先前观看人员的观看记录从而获得属性信息;或者由成年人重新输入属性信息。

[0025] 进一步的,所述便携式早教设备还包括音频播放器,所述处理器控制所述音频播放器,在所述第一投射孔接收到所述推送内容时,打开所述音频播放器,播放所述推送内容对应的音频内容;

[0026] 作为另一个重要改进,本发明所述便携式早教设备还包括监测孔,所述监测孔定期监测所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容;当所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容满足特定条件时,发送监测信号给所述处理器;所述处理器根据所述监测信号,进行相应操作。

[0027] 所述相应操作包括如下一种或者其组合:重新推送内容;重新播放音频;关闭推送内容,关闭音频内容;发出关闭信号;发出关闭警示;发送提示信息给家长手机客户端。

[0028] 该改进的好处在于:而为了防止当前内容播放完毕后家长不知道情况引起孩童哭闹,采用监测孔定期监测所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容,如果所述第一投射孔接收的推送内容长时间保持不变,和/或,音频播放器停止播放超过一定时间,则发出相应监测信息,例如,关闭当前投射画面,自动切换到下一个教育内容;或者,推送提示信息给家长手机端,提示内容播放已结束等;

[0029] 处理器接收了相应信息后,可以自适应的进行相关操作,操作可以自动完成,也可以由家长远程控制完成,这样真正实现了机器人教育和陪伴的功能,使得家长可以暂时离开,而不需要一直在旁陪伴。

[0030] 进一步的,所述处理器还包括推送内容调节模块,其根据当前推送内容的具体属性,调节所述第一投射孔投射区域的大小。

[0031] 此外,可以将本发明的所述监测孔还可以配置为具备扫描输入功能,进一步便携和一体化。

[0032] 同时,本发明的便携式早教设备可以制作成便携式设备,合理控制尺寸,整体上设计为球状或者半球状或者椭球状形状;所述智能处理模块位于所述外壳体内部,被所述两部分壳体包裹;当所述设备不用于投射时,所述两部分壳体组合为一体式外壳,将所述智能处理模块包裹完整,此时所述处理器可以视为普通的家用玩具。

[0033] 在发明的另一个方面,还提供了一种便携式早教设备的使用方法,主要包括如下步骤:

[0034] (1)生成包含属性信息的二维码,所述属性信息至少包括如下之一:当前观看者的个人信息;当前设备存储的不同教育资源的页面信息;

[0035] (2)将扫描所述二维码获取的相关属性信息,通过所述扫描数据输入接口输入,并发送给所述处理器;

[0036] (3)处理器根据所述相关属性信息,匹配出相关的教育内容,推送内容到所述第一投射孔;

[0037] (4)第一投射孔将推送内容投射到平面区域;

[0038] (5)在所述第一投射孔接收到所述推送内容时,打开所述音频播放器,播放所述推

送内容对应的音频内容；

[0039] (6)所述处理器根据当前推送内容的具体属性,自动调节所述第一投射孔投射的平面区域的大小；

[0040] (7)所述监测孔定期监测所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容；当所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容满足特定条件时,发送监测信号给所述处理器；所述处理器根据所述监测信号,进行相应操作。

[0041] 其中,生成包含属性信息的二维码,包括:采用手机生成二维码并扫描手机屏幕上二维码；所述手机上安装有与所述便携式早教设备通讯连接的APP；或者,预先根据当前设备存储的不同教育资源的信息,生成并打印对应于不同教育资源的二维码卡片,所述二维码卡片一面印有所述二维码,另一面采用图片形式展现相应的教育资源。

[0042] 为了使得观看者能够主动选择观看内容结构,在步骤(2)之前还包括:让当前观看者选择二维码卡片。

[0043] 结合上述方法,本发明的提供的便携式早教设备克服了现有技术中各类教育设备存在的缺陷,主要体现在:

[0044] (1)采用投射区域可自适应调节的投射孔。现有技术虽然存在带投射功能的教育用机器人,但是其投影区域是固定不变的,类似于单纯的投影仪,仅仅是单纯的展示,而没有考虑到根据展示内容的不同自适应调节投影区域大小,这在视觉上不能给儿童以直观显示。例如,展示一只老虎,和一只老鼠,如果采用相同的投影区域,则无法给儿童以准确的动物形象。

[0045] (2)改变了现有的教育设备被动展示内容的现状。现有的设备均是千篇一律的展示内容,而不管观看儿童的类型、特点如何；更别提根据儿童的实际特点自动推荐内容。虽然存在一些基于互联网的个性化早教方法,但是这些方法需要通过一些相应的专业测试来收集儿童信息,例如信息测试信息、然而,这种设计思想忽略了一个重要事实:儿童的接收能力和理解能力较差,更别说去参加所谓的信息测试数据获取信息。

[0046] (3)无需配备遥控器,直接扫描二维码即可获取相关输入信息完成相应操作。

[0047] (4)除初次使用外,全过程可以自适应实现,家长可以远程操作,或者由系统自适应实现,真正实现了机器人智能教育和陪伴工作,解放了家长。

[0048] 总体来看,本发明的技术方案充分考虑学龄前教育的特点以及学龄前儿童的实际情况,并且结合了家庭教育实际,具有良好的市场前景和推广价值；充分利用了人工智能技术和人机交互技术,实现了个性化教育,能够充分挖掘儿童的兴趣和能力,并采用数据分析方法进行自适应推荐；便携式的设计,并且不需要配备遥控器；而且真正实现了机器人智能教育和陪伴工作,解放了家长,改变了现有技术中的早教机必须由家长时刻陪伴的缺陷。

附图说明

[0049] 图1是本发明的便携式早教设备主体示意图

[0050] 图2是本发明所述的便携式早教设备的主体另一面示意图

[0051] 图3是本发明的便携式早教设备的使用方法流程图。

[0052] 图4是本发明所述的便携式早教设备调节投射区域大小示意图

[0053] 图5是本发明所述的便携式早教设备的一个应用场景示意图

具体实施方式

[0054] 参见图1,本发明的一种便携式早教设备,所述便携式早教设备包括:

[0055] 微型主机(1),所述微型主机包括无线通讯模块以及音频模块;

[0056] 第一投射孔(2),通过所述第一投射孔,所述微型主机将影像内容投射到一个平面区域;

[0057] 可调节底座(3),通过所述可调节底座,调节所述便携式早教设备的所述第一投射孔(2)的投影角度;

[0058] 还包括智能处理模块(4),所述智能处理模块包括至少一个存储器和处理器,所述存储器用于存储教育资源内容;所述处理器根据当前观看人员的属性信息,匹配出相关的教育内容,推送到所述第一投射孔(2)。

[0059] 进一步的,所述便携式早教设备还包括监测孔(5),所述监测孔(5)定期监测所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容;当所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容满足特定条件时,发送监测信号给所述处理器;所述处理器根据所述监测信号,进行相应操作。

[0060] 参照附图2,所述微型主机(1)包括无线通讯模块(15)以及音频模块(14);

[0061] 进一步的,所述便携式早教设备的音频模块(14)包括音频播放器(141),所述处理器控制所述音频播放器(141),在所述第一投射孔(2)接收到所述推送内容时,打开所述音频播放器(141),播放所述推送内容对应的音频内容;

[0062] 如前所述,本发明的一个改进点在于,智能处理模块(4)包括扫描数据输入接口以及处理器;所述处理器根据所述扫描数据输入接口获得的扫描信息,匹配出相关的教育内容,推送内容到所述第一投射孔。

[0063] 在本实施例中,该便携式早教设备本身不具备扫描功能,但是预留了相关的数据接口,可以通过外设的扫描设备获得扫描信息后,通过相关数据接口获得相应的数据输入。

[0064] 再次参照图2,该便携式早教设备相关的数据接口包括:SD卡插槽(6)、音频插孔(7)、Micro-USB接口(8)、充电/电源插孔(9)、USB接口(10);SD卡插槽(6)能够便捷地扩展本机存储容量,更新本机内容;音频插孔(7)可连接耳机或者音箱等,实现各种音频输出需求;Micro-USB接口(8)及USB接口(10)可满足多种外设连接需求;通过充电/电源插孔(9)连接电源适配器,实现本机提供电能;此外,本机还自备电源模块(13),可以充电后移动使用。

[0065] 当然,本发明还可以自带扫描端口,优选的,所述扫描端口可以是摄像头;本发明所述的便携式早教设备包括扫描端口。所述扫描端口可以是摄像头,包括普通摄像头、红外摄像头,可以读取条码型信息,例如条码、二维码。

[0066] 作为另一个优选,可以将本发明的所述监测孔(4)和扫描端口例如前述摄像头合二为一,进一步便携和一体化。

[0067] 图3是本发明便携式早教设备使用方法流程图。

[0068] 方法整体上包含6个步骤:

[0069] S1:生成包含属性信息的二维码;

[0070] S2:扫描所述二维码;

[0071] S3:推送内容到第一投射孔;

[0072] S4:第一投射孔将推送内容投射到平面区域

[0073] S5: 音频播放器,播放所述推送内容对应的音频内;

[0074] S6: 自动调节所述第一投射孔投射的平面区域的大小。

[0075] 在实际播放过程中,本发明的设备实际上还包含监测过程,可以防止当前内容播放完毕后家长不知道情况引起孩童哭闹的情况出现。

[0076] 具体就是采用监测孔定期监测所述第一投射孔接收的推送内容和/或所述音频播放器播放的音频内容,如果所述第一投射孔接收的推送内容长时间保持不变,和/或,音频播放器停止播放超过一定时间,则发出相应监测信息,例如,关闭当前投射画面,自动切换到下一个教育内容;或者,推送提示信息给家长手机端,提示内容播放已结束等;

[0077] 处理器接收了相应信息后,可以自适应的进行相关操作,操作可以自动完成,也可以由家长远程控制完成,这样真正实现了机器人教育和陪伴的功能,使得家长可以暂时离开,而不需要一直在旁陪伴。

[0078] 参见图4,本发明的另一个重要改进点在于,可以通过所述处理器根据当前推送内容的具体属性,自动调节所述第一投射孔投射的平面区域的大小;请注意,图4中影像并不一定是等比例扩大,而是投射面积越大,越可以看到更多的天空的内容;如果是为了展现天空,则自适应的扩大区域;如果是为了展现山脉,则自适应的缩小扩大区域;并非传统技术例如投影仪的相同展示内容的不同分辨率展现。

[0079] 现有技术虽然存在带投射功能的教育用机器人,但是其投影区域是固定不变或者只能等比例扩大已有的内容的,类似于单纯的投影仪,仅仅是单纯的展示,而没有考虑到根据展示内容的不同自适应调节投影区域大小,这在视觉上不能给儿童以直观显示。例如,展示一只老虎,和一只老鼠,如果采用相同的投影区域,则无法给儿童以准确的动物形象

[0080] 参见图5,本发明的投射区域可以是任意平面区域,可以是天花板,还可以是墙面。

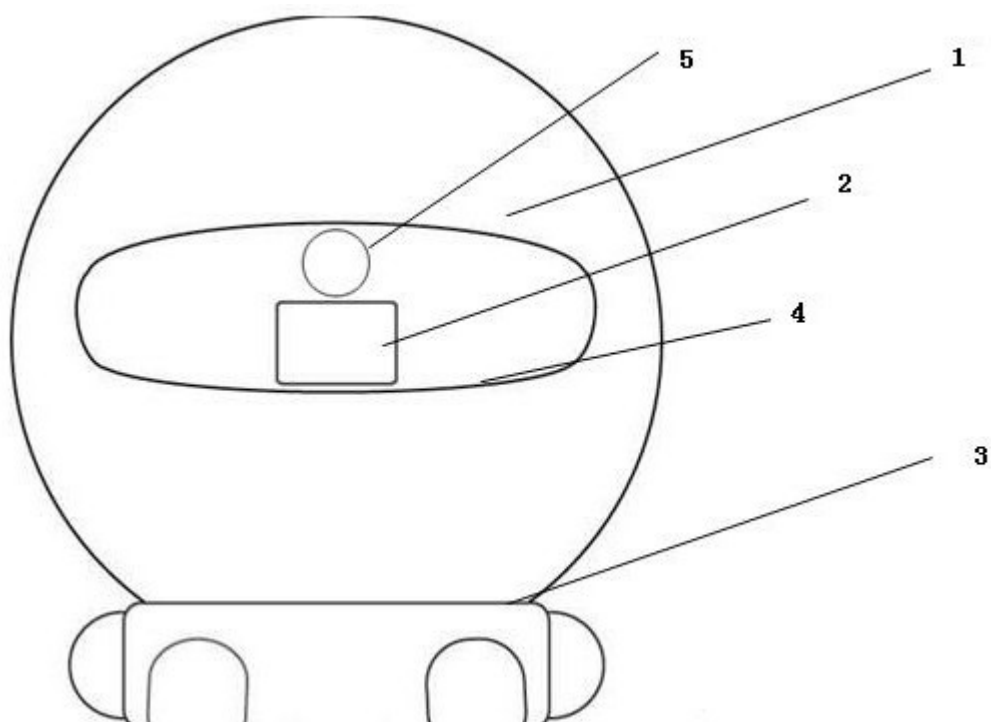


图1

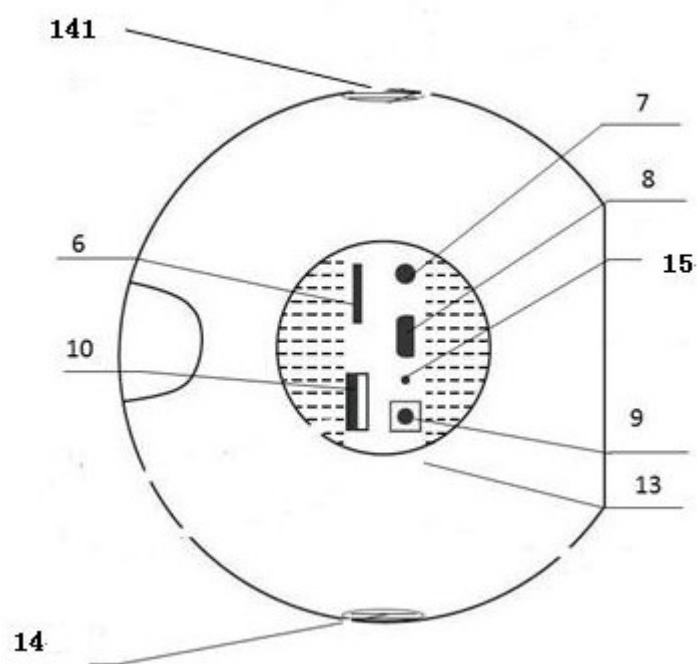


图2

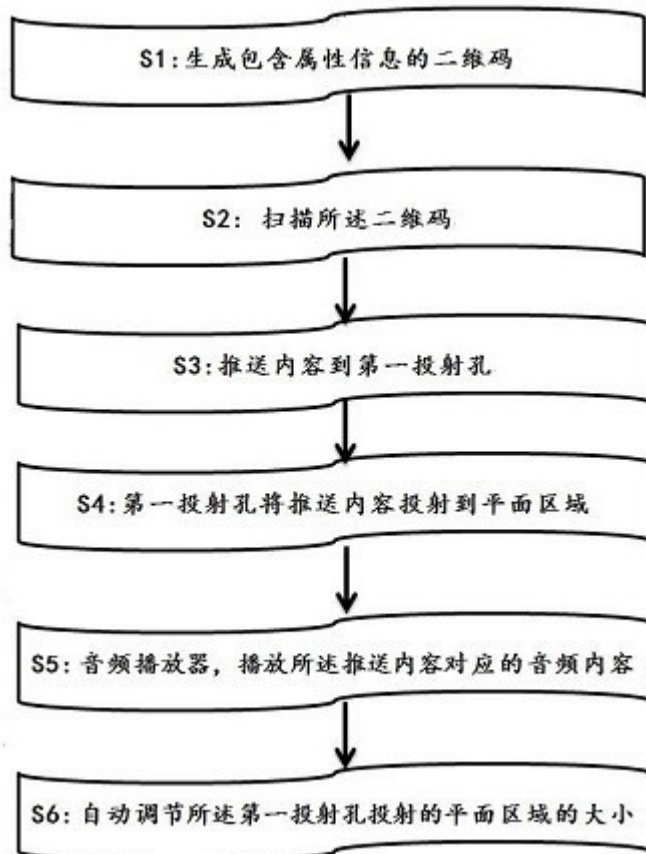


图3

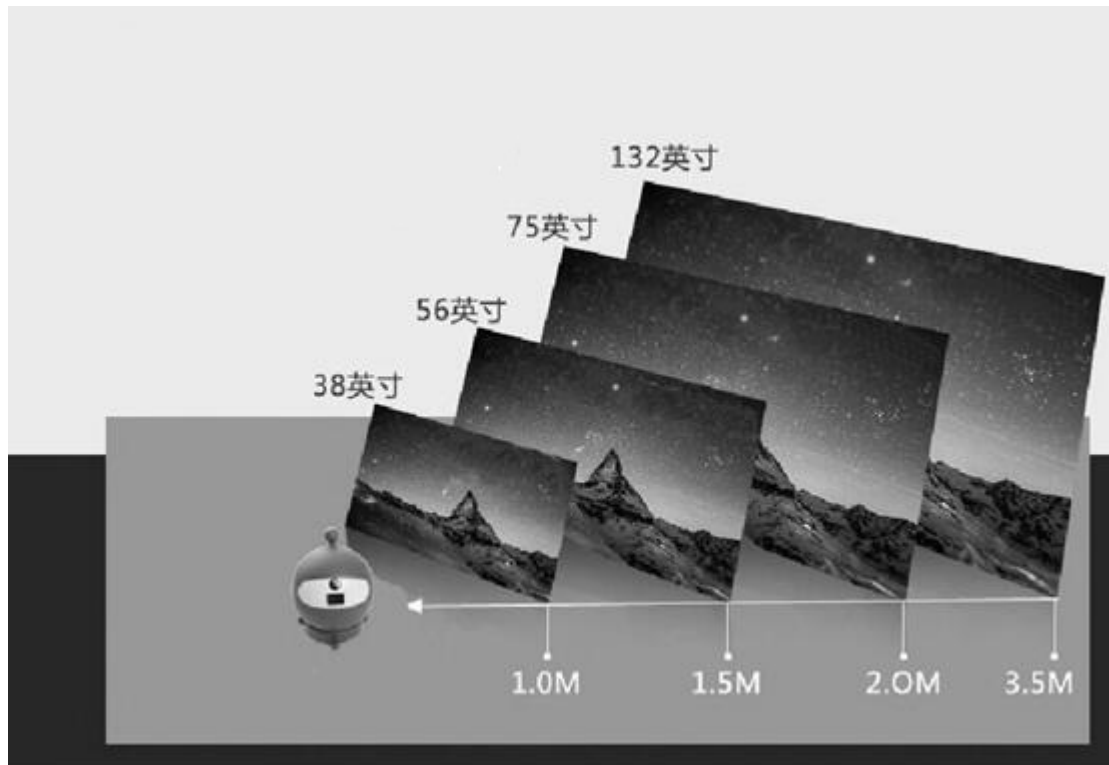


图4



图5