



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109727596 B

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201910008580.1

G08C 23/04(2006.01)

(22)申请日 2019.01.04

G06F 3/01(2006.01)

H04L 12/28(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109727596 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2019.05.07

CN 102945672 A, 2013.02.27, 说明书第25-72段以及附图1-6.

(73)专利权人 北京市第一〇一中学

地址 100091 北京市海淀区圆明园(颐和园路11号)

CN 101472066 A, 2009.07.01, 全文.

CN 103092337 A, 2013.05.08, 全文.

CN 105872685 A, 2016.08.17, 全文.

CN 106028104 A, 2016.10.12, 全文.

CN 108271078 A, 2018.07.10, 全文.

CN 108492825 A, 2018.09.04, 全文.

US 2004/0193413 A1, 2004.09.30, 全文.

US 2012/0239396 A1, 2012.09.20, 全文.

(72)发明人 肖雨涵

(74)专利代理机构 北京布瑞知识产权代理有限公司 11505

代理人 孟潭

审查员 李召卿

(51)Int.Cl.

G10L 15/22(2006.01)

G10L 25/51(2013.01)

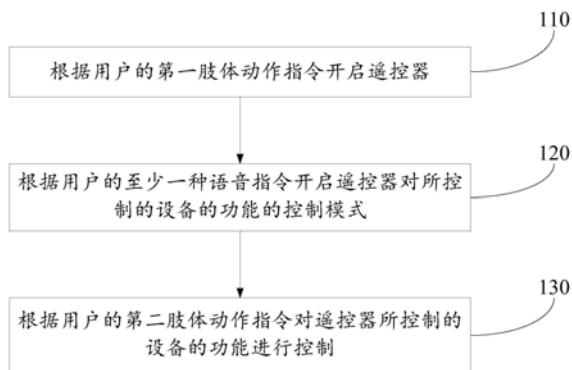
权利要求书2页 说明书10页 附图10页

(54)发明名称

控制遥控器的方法和遥控器

(57)摘要

本发明提供了一种控制遥控器的方法和遥控器,包括:根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器;根据用户的至少一种语音指令开启遥控器所控制的设备的功能的控制模式;根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。本发明实施例的一种控制遥控器的方法和遥控器,通过根据用户的语音指令和肢体动作的结合来对遥控器所控制的设备的功能进行控制,解决了上肢残疾的群体无法通过手对遥控器的按键进行操作而控制家用电器的技术问题,满足了用户的不同使用需求。



1. 一种控制遥控器的方法,其特征在于,包括:
 - 根据用户的第一肢体动作指令开启所述遥控器;
 - 根据所述用户的至少一种语音指令开启所述遥控器对所控制的设备的功能的控制模式;
 - 根据所述用户的第二肢体动作指令对所述遥控器所控制的设备的功能进行控制,其中,所述至少一种语音指令包括第一语音指令和第二语音指令,所述根据所述用户的至少一种语音指令开启所述遥控器对所控制的设备的功能的控制模式,包括:
 - 接收所述用户的第一语音指令,并与所述遥控器中存储的第一预设语音数据进行匹配;
 - 在所述第一语音指令与所述第一预设语音数据匹配时,开启所述遥控器对所控制的设备的控制模式;
 - 接收所述用户的第二语音指令,并与所述遥控器中存储的第二预设语音数据进行匹配;
 - 在所述第二语音指令与所述第二预设语音数据匹配时,开启所述遥控器对所控制的设备的功能的控制模式;所述方法还包括:
 - 在非静止状态下,根据第三语音指令对所述遥控器所控制的设备的功能进行控制,所述根据所述用户的第二肢体动作指令对所述遥控器所控制的设备的功能进行控制,包括:
 - 在静止状态下,根据所述用户的第二肢体动作指令对所述遥控器所控制的设备的功能进行控制;
 - 所述第一肢体动作指令对应的动作和所述第二肢体动作指令对应的动作包括头部动作,所述头部动作包括上下点头或左右偏转头部;所述第一肢体动作指令对应的动作和所述第二肢体动作对应的动作包括左右偏转头部或上下点头;
 - 所述根据用户的第一肢体动作指令开启所述遥控器,包括:
 - 获取所述用户的肢体静止时的第一位置信息;
 - 获取所述用户进行所述第一肢体动作时的第二位置信息;
 - 将所述第二位置信息与所述第一位置信息进行比较,根据比较的结果判断所述第二肢体动作的类型,并根据所述第二肢体动作的类型控制所述遥控器的开启或关闭;
 - 所述遥控器采用加速度传感器来检测所述第一肢体动作指令和所述第二肢体动作指令,
 - 所述第一肢体动作指令对应的动作和所述第二肢体动作指令对应的动作包括低头、抬头、头左偏和头右偏,与所述肢体静止时相比,在所述低头时,所述加速度传感器的x轴的参数值减小,y轴的参数值不变,z轴的参数值增加;在所述抬头时,所述加速度传感器的x轴的参数值增加,y轴的参数值不变,z轴的参数值减小;在所述头左偏时,所述加速度传感器的x轴的参数值减小,y轴的参数值增加,z轴的参数值不变;在所述头右偏时,所述加速度传感器的x轴的参数值增加,y轴的参数值减小,z轴的参数值不变。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述根据所述用户的至少一种语音指令开启所述遥控器对所控制的设备的功能的控制模式之前,还包括:

在所述遥控器启动后,输出第一语音提示,提示用户开启所述遥控器所控制的设备,其中,在所述接收所述用户的第二语音指令之前,还包括:

输出第二语音提示,提示所述用户所述遥控器所控制的设备已开启或错误信息。

3.一种用于实现如权利要求1或2所述的方法的遥控器,其特征在于,所述遥控器包括:存储器、语音识别芯片、加速度传感器和主控制器,所述主控制器与所述加速度传感器和所述语音识别芯片连接。

4.根据权利要求3所述的遥控器,其特征在于,在所述遥控器的相邻的三个边上设置有固定绳槽,所述固定绳槽用于将所述遥控器以三点式头戴的方式固定于头部。

5.根据权利要求3所述的遥控器,其特征在于,还包括:

麦克风,与所述语音识别芯片连接,用于接受所述至少一种语音指令;

语音播放器,与所述语音识别芯片连接,用于播放提示语音。

控制遥控器的方法和遥控器

技术领域

[0001] 本发明涉及遥控器技术领域,具体涉及一种控制遥控器的方法和遥控器。

背景技术

[0002] 目前家庭中的家用电器,诸如电视、空调以及电灯,很多都具备了遥控功能,特别是空调,几乎所有功能都使用遥控器进行控制。

[0003] 对于正常人而言,使用遥控器非常简单,而对于肢体残疾,尤其是双上肢残疾的群体而言,操控普通的遥控器上的按键,确是一件几乎不可能实现的事情。

[0004] 目前有一些可以不用手进行操控的方法,比如最新的智能电视,可以通过语音识别进行控制,但是目前市面上的适用于家庭电气控制的语音及体感控制设备,存在以下不足:是专用设备中的一部分,只能应用于某个专属品牌的电器,缺乏通用性;为正常人设计的,使用时,还要操作遥控器上的按键。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种控制遥控器的方法和遥控器,解决了上肢残疾的群体无法通过手对遥控器的按键进行操作而控制家用电器的技术问题,满足了用户的不同使用需求。

[0006] 本发明实施例的第一方面在于提供一种控制遥控器的方法和遥控器,该方法包括:根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器;根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式;根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0007] 在一些实施例中,至少一种语音指令包括第一语音指令和第二语音指令,其中,根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式,包括:接收用户的第一语音指令,并与遥控器中存储的第一预设语音数据进行匹配;在第一语音指令与第一预设语音数据匹配时,开启遥控器对所控制的设备的控制模式;接收用户的第二语音指令,并与遥控器中存储的第二预设语音数据进行匹配;在第二语音指令与第二预设语音数据匹配时,开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式。

[0008] 在一些实施例中,在根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式之前,还包括:在遥控器启动后,输出第一语音提示,提示用户开启遥控器所控制的设备,其中,在接收用户的第二语音指令之前,还包括:输出第二语音提示,提示用户遥控器所控制的设备已开启或错误信息。

[0009] 在一些实施例中,在非静止状态下,根据第三语音指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制,其中,根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制,包括:在静止状态下,根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0010] 在一些实施例中,第一肢体动作指令对应的动作和第二肢体动作指令对应的动作

包括头部动作。

[0011] 在一些实施例中,头部动作包括上下点头或左右偏转头部;第一肢体动作指令对应的动作和第二肢体动作指令对应的动作包括左右偏转头部或上下点头。

[0012] 在一些实施例中,根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器,包括:获取用户的肢体静止时的第一位置信息;获取用户进行第一肢体动作时的第二位置信息;将第二位置信息与第一位置信息进行比较,根据比较的结果判断第二肢体动作的类型,并根据第二肢体动作的类型控制遥控器的开启或关闭。

[0013] 在一些实施例中,遥控器采用加速度传感器来检测第一肢体动作指令和第二肢体动作指令,第一肢体动作指令对应的动作和第二肢体动作指令对应的动作包括低头、抬头、头左偏和头右偏,与肢体静止时相比,在低头时,加速度传感器的x轴的参数值减小,y轴的参数值不变,z轴的参数值增加;在抬头时,加速度传感器的x轴的参数值增加,y轴的参数值不变,z轴的参数值减小;在头左偏时,加速度传感器的x轴的参数值减小,y轴的参数值增加,z轴的参数值不变;在头右偏时,加速度传感器的x轴的参数值增加,y轴的参数值减小,z轴的参数值不变。

[0014] 在一些实施例中,遥控器佩戴于头部,应用三点式头戴的方式。

[0015] 本发明实施例的第二方面在于提供一种遥控器,包括:开启模块,用于根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器,并根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式;控制模块,用于根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0016] 本发明实施例的第三方面在于提供一种遥控器,包括:存储器,用于存储语音数据和肢体动作数据;语音识别芯片,用于将接收到的至少一种语音指令与存储器中存储的语音数据进行识别或将接收到的肢体动作指令与存储器中存储的肢体动作数据进行识别,得到语音识别结果;加速度传感器,用于检测用户的第一肢体动作指令和第二肢体动作指令;主控制器,与加速度传感器和语音识别芯片连接,用于接收加速度传感器检测的用户的第一肢体动作指令和第二肢体动作指令以及语音识别结果,根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器,根据语音识别结果开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式,并根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0017] 在一些实施例中,在遥控器的相邻的三个边上设置有固定绳槽,固定绳槽用于将遥控器以三点式头戴的方式固定于头部。

[0018] 在一些实施例中,该遥控器还包括:麦克风,与语音识别芯片连接,用于接受至少一种语音指令;语音播放器,与语音识别芯片连接,用于播放提示语音。

[0019] 本发明实施例的又一个方面提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机可执行指令,其中,可执行指令被处理器执行时实现如上所述的方法。

[0020] 本发明实施例的又一个方面提供一种计算机设备,包括:存储器、处理器及存储在存储器中并可在处理器中运行的可执行指令,其中,处理器执行可执行指令时实现如上所述的方法。

[0021] 本发明实施例提供一种控制遥控器的方法和遥控器具有如下的技术效果:

[0022] 本发明实施例的一种控制遥控器的方法和遥控器,通过根据用户的语音指令和肢体动作的结合来对遥控器所控制的设备的功能进行控制,解决了上肢残疾的群体无法通过

手对遥控器的按键进行操作而控制家用电器的技术问题,满足了用户的不同使用需求。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0024] 图1为根据本发明一实施例的控制遥控器的方法的流程图。

[0025] 图2为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。

[0026] 图3为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。

[0027] 图4为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。

[0028] 图5为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。

[0029] 图6为根据本发明另一实施例的遥控器佩戴方法的示意图。

[0030] 图7为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。

[0031] 图8为根据本发明另一实施例的遥控器总体控制层次图。

[0032] 图9为根据本发明另一实施例的遥控器的结构示意图。

[0033] 图10为根据本发明另一实施例的遥控器的硬件总体框图。

[0034] 图11所示是根据本发明一示例性实施例示出的用于控制遥控器的计算机装置的框图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 图1为根据本发明一实施例的控制遥控器的方法的流程图。该方法例如可以由遥控器中的主控制器来执行。

[0037] 如图1所示,本发明实施例的第一方面在于提供一种控制遥控器的方法,该方法包括:

[0038] 110:根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器。

[0039] 120:根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式。

[0040] 130:根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0041] 具体地,在该实施例中,第一肢体动作不包括手指的按压动作,其中第一肢体动作包括上下点头或者左右偏转头部进行遥控器的唤醒操作,本发明对第一肢体动作的类型不做具体限制,只要能够唤醒遥控器的肢体动作均在本发明的保护范围之内。

[0042] 本发明实施例的一种控制遥控器的方法和遥控器,通过根据用户的语音指令和肢体动作的结合来对遥控器所控制的设备的功能进行控制,解决了上肢残疾的群体无法通过手对遥控器的按键进行操作而控制家用电器的技术问题,满足了用户的不同使用需求。

[0043] 需要说明的是,本发明实施例的一种控制遥控器的方法不仅适用于空调,也适用于电视机、电灯等家用电器设备。

[0044] 图2为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。图2的方法为图1的实施例的例子。

[0045] 如图2所示,在本发明的一个实施例中,至少一种语音指令包括第一语音指令和第二语音指令,其中,根据用户的至少一种语音指令开启遥控器所控制的设备的功能的控制模式,包括:

[0046] 121:接收用户的第一语音指令,并与遥控器中存储的第一预设语音数据进行匹配。

[0047] 122:在第一语音指令与第一预设语音数据匹配时,开启遥控器对所控制的设备的控制模式。

[0048] 123:接收用户的第二语音指令,并与遥控器中存储的第二预设语音数据进行匹配。

[0049] 124:在第二语音指令与第二预设语音数据匹配时,开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式。

[0050] 具体地,第一语音指令指的是对电器比如电视、空调、电灯以及鼠标的选择,本发明对第一语音指令选择的设备的类型不做具体限制,这是本发明实施例的遥控器的总体控制层次的第一层,第二语音指令指的是对电视机的开机、关机的控制或信源、频道以及音量的调整;或者是对空调的加热、制冷以及关机的控制;或者是对电灯执行的直接开关操作;或者是对鼠标设置模拟鼠标的操作,这是本发明实施例的遥控器的总体控制层次的第二层。

[0051] 基于本发明的实施例,在通过体感唤醒遥控器的基础之上,通过单纯的语音指令对本发明实施例的遥控器进行总体控制层次的第一层和第二层的控制,由此可以将遥控器对家用电器的控制进行到功能控制的层面上,不需要经过用户的双手的操作,解放了用户的双手,方便用户的使用。

[0052] 图3为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。图3的方法为图1的实施例的例子。

[0053] 如图3所示,在根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式之前,还包括:

[0054] 114:在遥控器启动后,输出第一语音提示,提示用户开启遥控器所控制的设备。

[0055] 其中,在接收用户的第二语音指令之前,还包括:

[0056] 115:输出第二语音提示,提示用户遥控器所控制的设备已开启或错误信息。

[0057] 具体地,遥控器可以输出语音提示,提示使用者当前进行的操作以及控制结果,例如,遥控器开启后,遥控器会通过其上设置的喇叭输出“设备选择”的语音,提示用户选择设备,当用户做出选择后,遥控器语音重复用户对设备的选择或提示错误信息。

[0058] 进一步地,在用户对设备做出选择后,遥控器会输出“功能选择”的语音,提示用户对设备的功能进行选择,当用户做出选择后,遥控器语音重复用户对设备的功能的选择或提示错误信息。

[0059] 根据本发明的实施例,通过在遥控器上设置语音播报装置,比如喇叭,并对用户当

前进行的操作进行播报,以及对用户对设备的功能的控制结果进行播报,可以做到精准无误地对要控制的设备的功能进行控制,提升了用户体验。

[0060] 图4为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。图4的方法为图1的实施例的例子。

[0061] 如图4所示,在本发明的一个实施例中,该方法还包括:

[0062] 132:在非静止状态下,根据第三语音指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0063] 其中,根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制,包括:

[0064] 131:在静止状态下,根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0065] 具体地,第二肢体动作包括左右摆头或者上下点头,这里第三语音指令应用的场景是在非静止的情况下,通过第二肢体动作无法实现对遥控器的控制时,只通过第三语音指令即可达到对遥控器所控制的设备的功能进行控制的效果,其中,第三语音指令包括电视的执行开机命令、电视的执行关机命令、电视的信源选择命令、电视的频道选择命令以及电视的音量选择命令,空调的开机加热命令、开机制冷命令、关机命令,比如第三语音指令为电视音量的降低或电视音量的升高,则遥控器根据该第三语音指令对电视的音量做相应的调整,不需要配合肢体动作即可完成;该方法的应用场景也可以是在静止的状态下,在非常嘈杂的环境中并且在第二语音指令(对遥控器所控制的设备的功能进行选择)已经获得识别的情况下,通过第三语音指令无法对遥控器进行控制时,可以结合第二语音指令与第二肢体动作(对遥控器对电器的功能的控制进行执行)对遥控器进行控制。

[0066] 根据本发明的实施例,通过考虑到不同的遥控器的应用环境,将遥控器所控制的设备的功能设置成既可以适应静止的、嘈杂的环境又可以在非静止等的环境中使用,用户在不同的环境中灵活选用合适的控制遥控器的方式,满足了用户的使用需求。

[0067] 在本发明的一个实施例中,第一肢体动作指令对应的动作和第二肢体动作指令对应的动作包括头部动作。

[0068] 在该实施例中,头部动作包括上下点头或左右偏转头部;第一肢体动作指令对应的动作和第二肢体动作指令对应的动作包括左右偏转头部或上下点头,其中对点头的判断是通过在限定的时间内,通过成功完成组合动作“低头”+“抬头”判断的方式实现。

[0069] 具体地,头部动作包括上下点头和左右偏转头部以及快速的上下点头和快速的左右摇头,这些头部动作均可以使遥控器对所控制的设备的功能进行相应的调整。

[0070] 基于本发明的实施例,通过头部的不同的动作可以对遥控器所控制的设备的功能进行控制,不同的头部动作对应不同的遥控器所控制的设备的功能,具有个性化的控制特点。

[0071] 图5为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。图4的方法为图1的实施例的例子。

[0072] 如图5所示,在本发明的一个实施例中,根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器,包括:

[0073] 111:获取用户的肢体静止时的第一位置信息。

[0074] 112:获取用户进行第一肢体动作时的第二位置信息。

[0075] 113:将第二位置信息与第一位置信息进行比较,根据比较的结果判断第二肢体动作的类型,并根据第二肢体动作的类型控制遥控器的开启或关闭。

[0076] 具体地,在该实施例中,遥控器采用三轴加速度传感器来检测第一肢体动作指令和第二肢体动作指令,第一肢体动作指令对应的动作和第二肢体动作指令对应的动作包括低头、抬头、头左偏和头右偏,与肢体静止时相比,在低头时,加速度传感器的x轴的参数值减小,y轴的参数值不变,z轴的参数值增加;在抬头时,加速度传感器的x轴的参数值增加,y轴的参数值不变,z轴的参数值减小;在头左偏时,加速度传感器的x轴的参数值减小,y轴的参数值增加,z轴的参数值不变;在头右偏时,加速度传感器的x轴的参数值增加,y轴的参数值减小,z轴的参数值不变。在该实施例中,遥控器佩戴于头部,应用三点式头戴的方式。

[0077] 基于本发明的实施例,通过遥控器内的三轴加速度传感器对不同的肢体动作时所对应的x轴、y轴、z轴的参数状态值的监控,来判断肢体动作的状态,遥控器内的主控制器根据肢体动作的状态来控制遥控器对家用电器的相应功能进行调整,可以做到精准地控制家用电器的使用功能。

[0078] 图6为根据本发明另一实施例的遥控器佩戴方法的示意图。

[0079] 如图6所示,在本发明的一个实施例中,遥控器佩戴于头部,并且在遥控器的相邻的三个边上设置有固定绳槽,固定绳槽用于将遥控器以三点式头戴的方式固定于头部。

[0080] 具体地,将遥控器设计成可以佩戴于头部,是为了方便残疾用户的使用,使用户可以不经过双手,只通过语音及头部的动作来控制家用电器的各项功能,极大的方便了用户的使用,满足了不同用户的使用需求。

[0081] 此外,该遥控器还具有学习的功能,在进行正常控制操作前,需要对遥控器进行学习操作,学习操作的目的是记录其它红外遥控器的正确的红外遥控代码,并储存在遥控器内,在正确识别语音及动作指令后,将对应的红外遥控代码,通过遥控器的红外发射单元输出,达到代替原有遥控器,进行电气设备控制的目的;由于不同电器的红外遥控器使用不同的编码协议,本发明实施例的遥控器可以自动识别NEC-5的33bit、35bit、67bit协议以及飞利浦的RC-5协议。在遥控器的红外学习中,采用并行机制同时尝试所有接收到的协议的代码,然后按照优先级选择成功解码的数据,从而实现协议的自动适应,今后也可以随时扩充新的红外协议,本遥控器目前支持电视空调、电灯(该电灯具有红外开关)等三类红外遥控设备。

[0082] 具体地,遥控器的学习功能开启是通过遥控器上的“学习”键,按住遥控器的“学习”按键后开机,将进入学习操作,学习过程中全程使用语音输出,提示使用者当前学习的内容,学习过程中按住“学习”按键,将跳过当前学习项,直接关机退出学习操作,本发明对该遥控器的佩戴方式不做具体限制,可以将该遥控器佩戴于头上,这是针对双臂残疾的用户,也可以将该遥控器佩戴于手臂上,通过手臂的上下震动或左右摆动结合语音指令来对该遥控器进行控制。

[0083] 可选地,作为另一实施例,该遥控器还包括麦克风,与所述语音识别芯片连接,用于接受所述至少一种语音指令;语音播放器,与所述语音识别芯片连接,用于播放提示语音。

[0084] 基于本发明的实施例,通过在遥控器上设置学习按键,并对遥控器进行学习的训

练,可以将只能控制一种家用电器的遥控器的红外编码学习并储存,从而兼容目前已经有的只能对特定的家用电器进行控制的遥控器的遥控功能,并且使用头部佩戴的方式,实现完全使用语音及动作识别就可以控制家用电器的主要功能,方便用户使用,并可以满足不同用户的使用需求,本发明对该遥控器的佩戴方式不做具体限制,可以将该遥控器佩戴于头上,此为针对双肢残疾的用户,也可以将该遥控器佩戴于手臂上,通过手臂的上下震动或左右摆动结合语音指令来对该遥控器进行控制。

[0085] 图7为根据本发明另一实施例的控制遥控器的方法的流程图。

[0086] 如图7所示,为使本领域技术人员进一步了解本发明的技术方案,以下以具体实施例详细阐述本发明的使用过程。

[0087] 111:获取用户的肢体静止时的第一位置信息。

[0088] 112:获取用户进行第一肢体动作时的第二位置信息。

[0089] 113:将第二位置信息与第一位置信息进行比较,根据比较的结果判断第二肢体动作的类型,并根据第二肢体动作的类型控制遥控器的开启或关闭。

[0090] 114:在遥控器启动后,输出第一语音提示,提示用户开启遥控器所控制的设备。

[0091] 115:输出第二语音提示,提示用户遥控器所控制的设备已开启或错误信息。

[0092] 121:接收用户的第一语音指令,并与遥控器中存储的第一预设语音数据进行匹配。

[0093] 122:在第一语音指令与第一预设语音数据匹配时,开启遥控器对所控制的设备的控制模式。

[0094] 123:接收用户的第二语音指令,并与遥控器中存储的第二预设语音数据进行匹配。

[0095] 124:在第二语音指令与第二预设语音数据匹配时,开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式。

[0096] 131:在静止状态下,根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0097] 132:在非静止状态下,根据第三语音指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0098] 可以理解的是,上述对控制遥控器的方法的数字顺序并不限定,比如可以在根据第一肢体动作指令开启遥控器的同时通过第一语音指令来控制所要使用的设备,这样可以节省时间,提高遥控器对所控制的设备的控制效率,其他的控制遥控器的方法的步骤也可以视情况改变执行的顺序,不以上述的步骤编号为限制。

[0099] 图8为根据本发明另一实施例的遥控器总体控制层次图。

[0100] 如图8所示,作为本发明的另一实施例,从整体上对遥控器对所控制的设备的功能进行控制的方法进行介绍:

[0101] 将该遥控器佩戴于头部,通过快速点头唤醒开启遥控器,遥控器内的控制逻辑分三层,分别为第一层的设备类型的选择,第二层的设备功能的选择以及第三层的对设备功能的执行,首先介绍第一层设备类型的选择,通过第一语音指令选择要控制的设备,比如是电视或者空调或者电灯或者鼠标,具体地,遥控器可以输出语音提示,提示用户当前进行的操作以及控制结果,例如遥控器开机后,遥控器输出“设备选择”语音,提示用户选择设备,

当用户做出设备的选择后,遥控器输出语音重复用户的选择或者提示错误信息,然后进行第二层对设备功能的选择,比如是对电视的开机或者电视的关机或者电视信源的选择或者电视频道的选择或者对电视音量的调整或者是对电灯直接执行开关操作或者开启或关闭模拟鼠标,进一步地,在用户对设备做出选择后,遥控器会输出“功能选择”的语音,提示用户对设备的功能进行选择,当用户做出选择后,遥控器语音重复用户对设备的功能的选择或提示错误信息,最后是第三层对遥控器控制的设备的功能执行的体感控制,这一层是语音指令结合肢体动作一起完成的,以对电视音量的调整为例,在这一层上通过语音指令选择电视调整音量,然后左右偏转头部可直接转换为音量加减遥控的输出,从而控制电视的音量进行相应的调整,在第三层之后未通过语音指令或者肢体动作对遥控器进行操作,则遥控器直接休眠或者在10秒未操作后便进入休眠状态,特别的,相应设备进入模拟鼠标模式后30秒未操作,则遥控器进入休眠状态。

[0102] 图9为根据本发明另一实施例的遥控器的结构示意图。

[0103] 如图9所示,本发明实施例在于提供一种遥控器,该遥控器执行的是上述控制遥控器的方法,包括:开启模块910,用于根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器,并根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式;控制模块920,用于根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0104] 具体地,在该实施例中,第一肢体动作不包括手指的按压动作,其中第一肢体动作包括上下点头或者左右偏转头部进行遥控器的唤醒操作,本发明对第一肢体动作的类型不做具体限制,只要能够唤醒遥控器的肢体动作均在本发明的保护范围之内。

[0105] 本发明实施例的一种控制遥控器的方法和遥控器,通过根据用户的语音指令和肢体动作的结合来对遥控器所控制的设备的功能进行控制,解决了上肢残疾的群体无法通过手对遥控器的按键进行操作而控制家用电器的技术问题,满足了用户的不同使用需求。

[0106] 图10为根据本发明另一实施例的遥控器的硬件总体框图。

[0107] 如图10所示,本发明实施例在于提供一种遥控器,该遥控器执行的是上述控制遥控器的方法,包括:体感模块1020,用于接收用户的第一肢体动作指令并进行识别,例如,可以是加速度传感器,还可以用于检测用户的第二肢体动作指令;存储模块1010,用于存储语音数据和肢体动作数据,例如,可以是存储器;语音识别模块1030,用于将接收到的至少一种语音指令与存储模块1010中存储的语音数据进行识别或将接收到的肢体动作指令与存储模块1010中存储的肢体动作数据进行识别,例如,可以是语音识别芯片,用于将接收到的至少一种语音指令与所述存储器中存储的所述语音数据进行识别或将接收到的肢体动作指令与所述存储器中存储的所述肢体动作数据进行识别,得到语音识别结果;主控制器模块1040,与体感模块1020和语音识别模块1030连接,用于根据正确识别的第一肢体动作指令开启遥控器或根据正确识别的至少一种语音指令开启遥控器所控制的设备的功能控制模式,例如,可以是主控制器,与所述加速度传感器和所述语音识别芯片连接,用于接收加速度传感器检测的所述用户的第一肢体动作指令和第二肢体动作指令以及所述语音识别结果,根据所述用户的第一肢体动作指令开启所述遥控器,根据所述语音识别结果开启所述遥控器对所控制的设备的功能的控制模式,并根据所述用户的第二肢体动作指令对所述遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0108] 可选地,作为另一实施例,遥控器还包括射频模块1050,本遥控器具备射频发射模

块,配合射频接收模块,可直接控制电灯(该电灯具有红外开关或内置与发射模块匹配的接收模块)等电器;具体地,主控制器模块1040的型号采用STM32F103RDT6,语音识别模块1030的型号采用LD320A,体感模块1020的型号采用ADXL345,射频模块1050的型号采用NRF24L01,本发明实施例对遥控器中各个模块所采用的型号不作具体限制。

[0109] 基于本发明的实施例,通过遥控器内部各个模块的配合,可以实现通过语音指令结合肢体动作来对家用电器进行控制,极大的满足了各种用户包括上肢残疾的用户的需求。

[0110] 图11所示是根据本发明一示例性实施例示出的用于控制遥控器的计算机装置的框图。

[0111] 参照图11,装置1100包括处理组件1110,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器1120所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件1110的执行的指令,例如应用程序。存储器1120中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件1110被配置为执行指令,以执行上述控制遥控器的方法。

[0112] 装置1100还可以包括一个电源组件被配置为执行装置1100的电源管理,一个有线或无线网络接口被配置为将装置1100连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口。装置1100可以操作基于存储在存储器1120的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0113] 一种非临时性计算机可读存储介质,当存储介质中的指令由上述装置1100的处理器执行时,使得上述装置1100能够执行一种控制遥控器的方法,包括:根据用户的第一肢体动作指令开启遥控器;根据用户的至少一种语音指令开启遥控器对所控制的设备的功能的控制模式;根据用户的第二肢体动作指令对遥控器所控制的设备的功能进行控制。

[0114] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0115] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0116] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0117] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0118] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以

是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0119] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序校验码的介质。

[0120] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

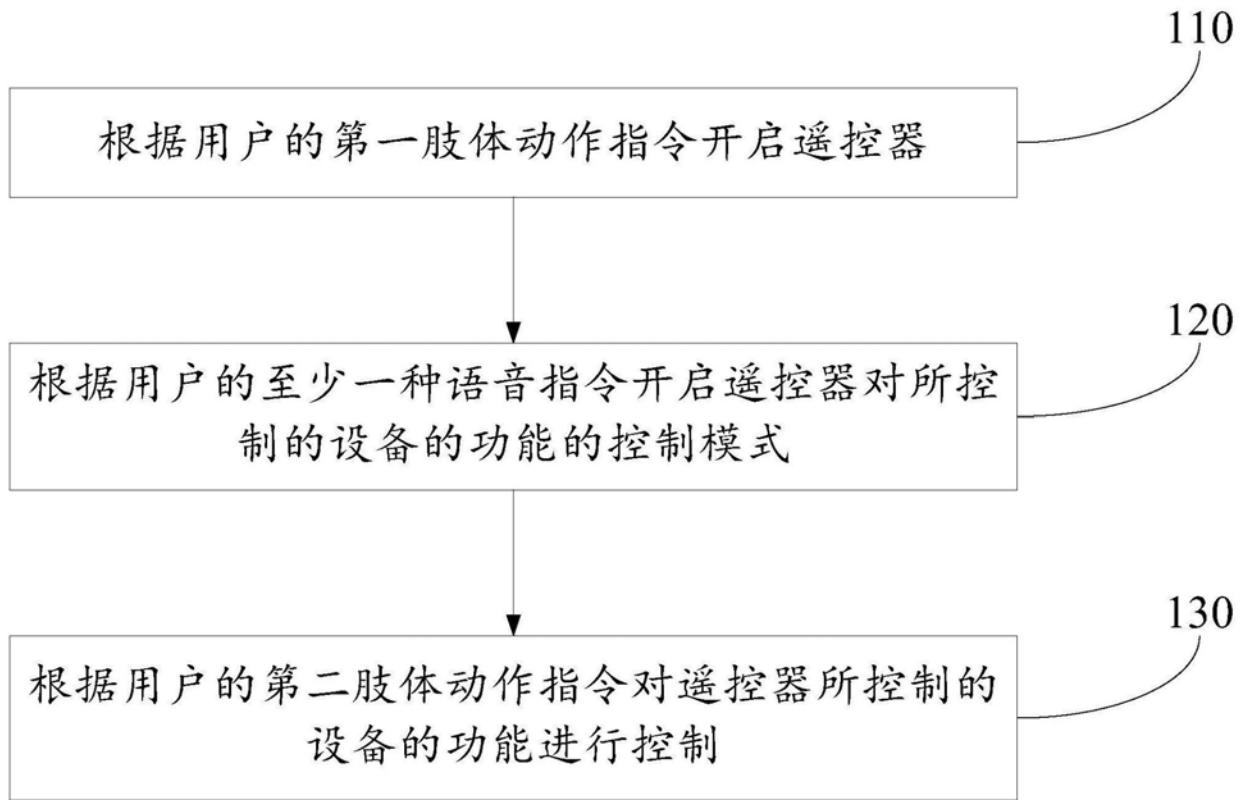


图1

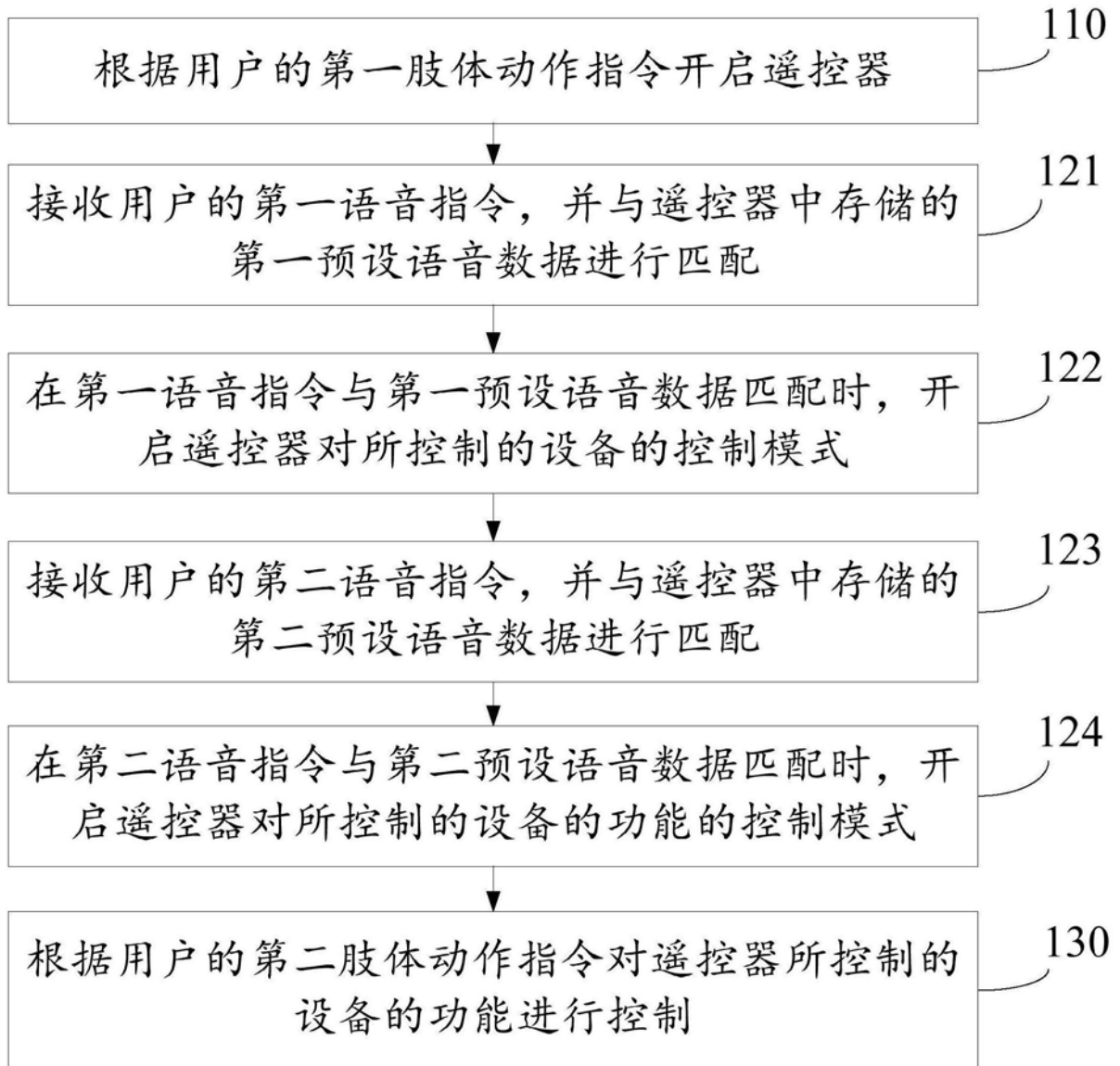


图2

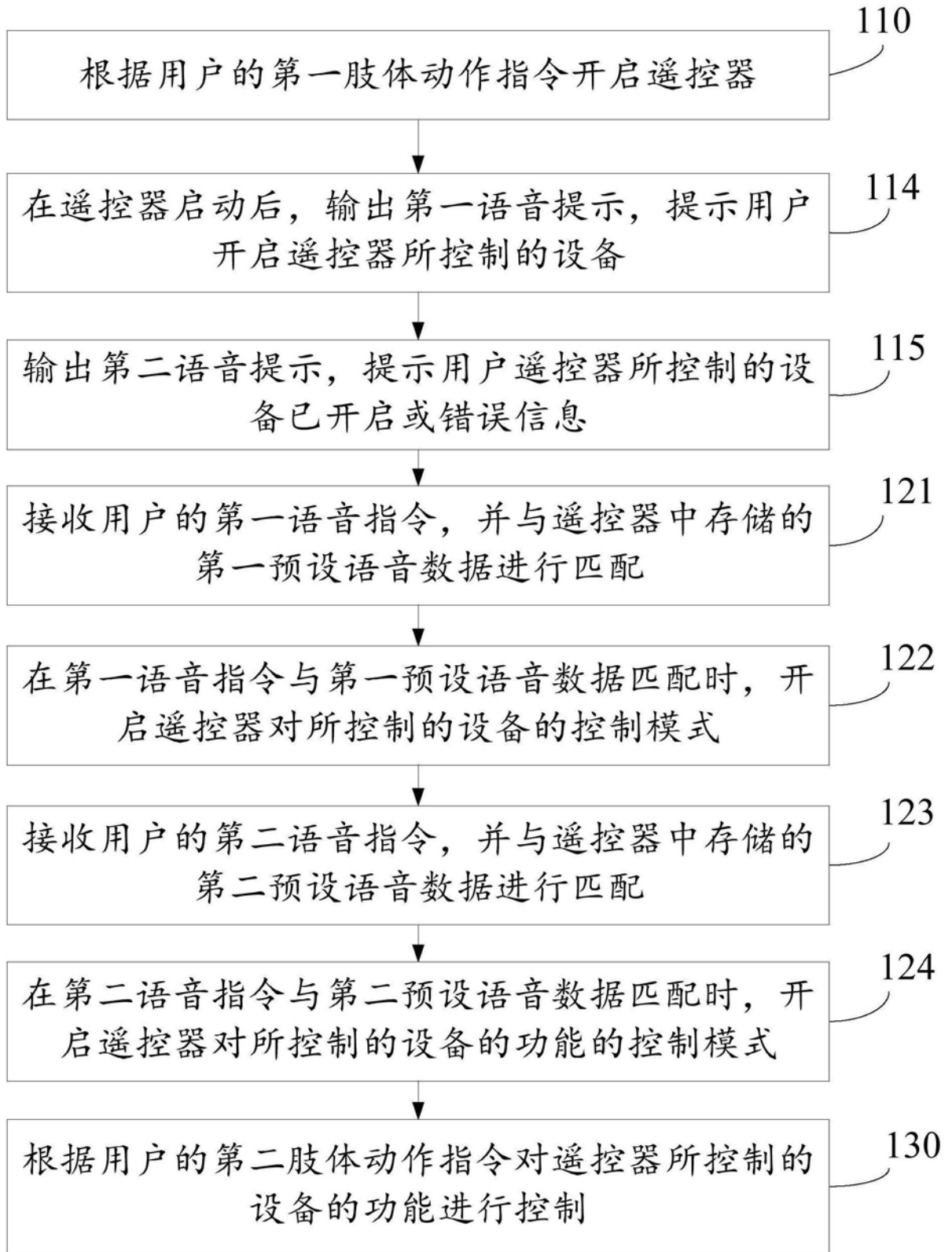


图3

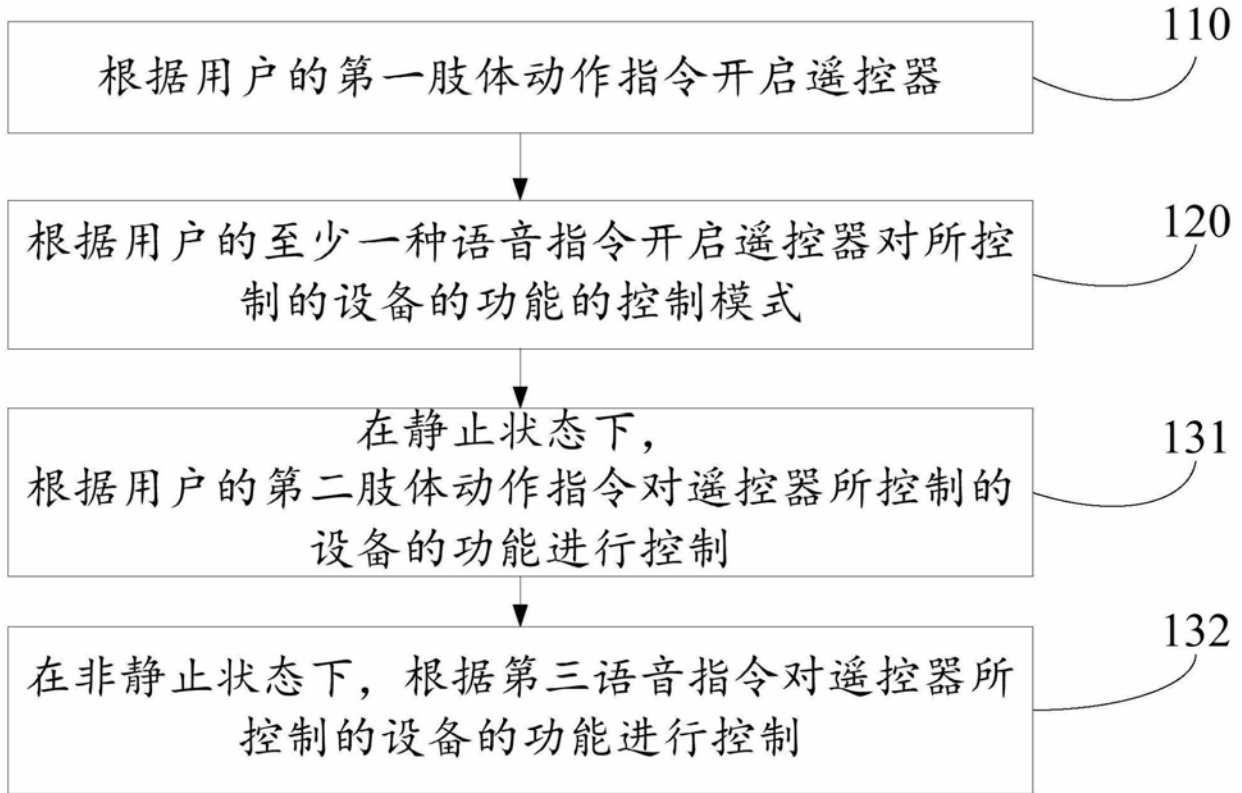


图4



图5

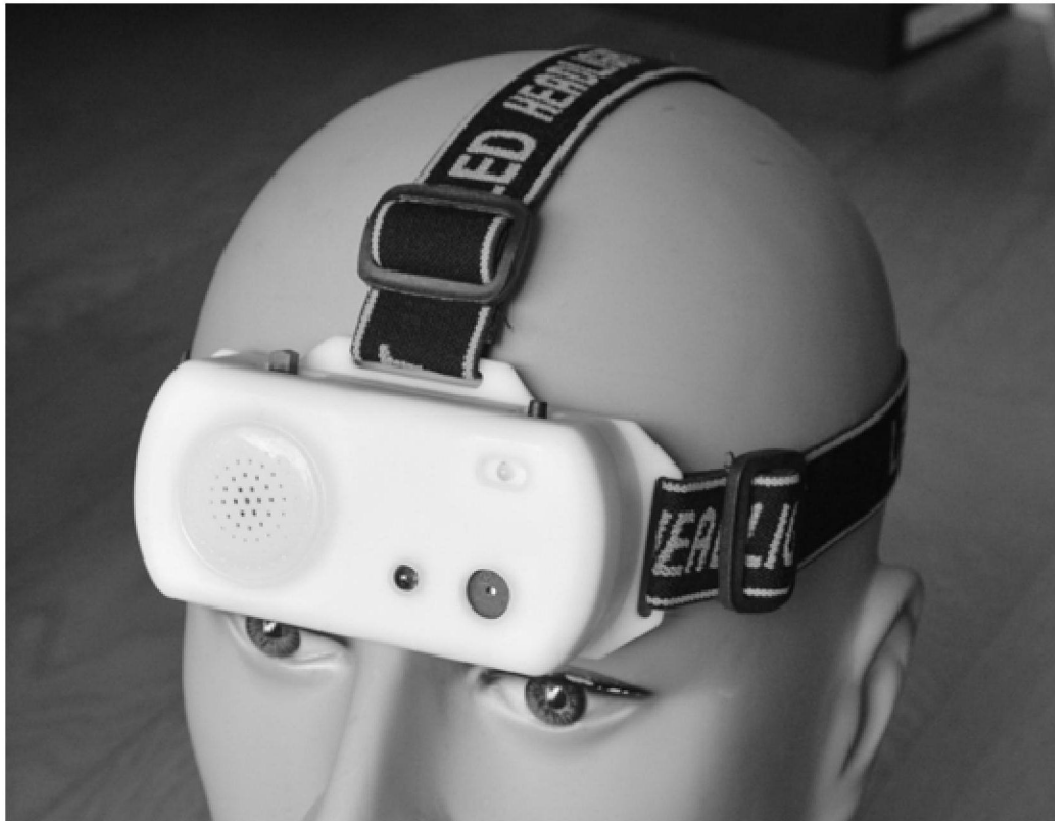


图6

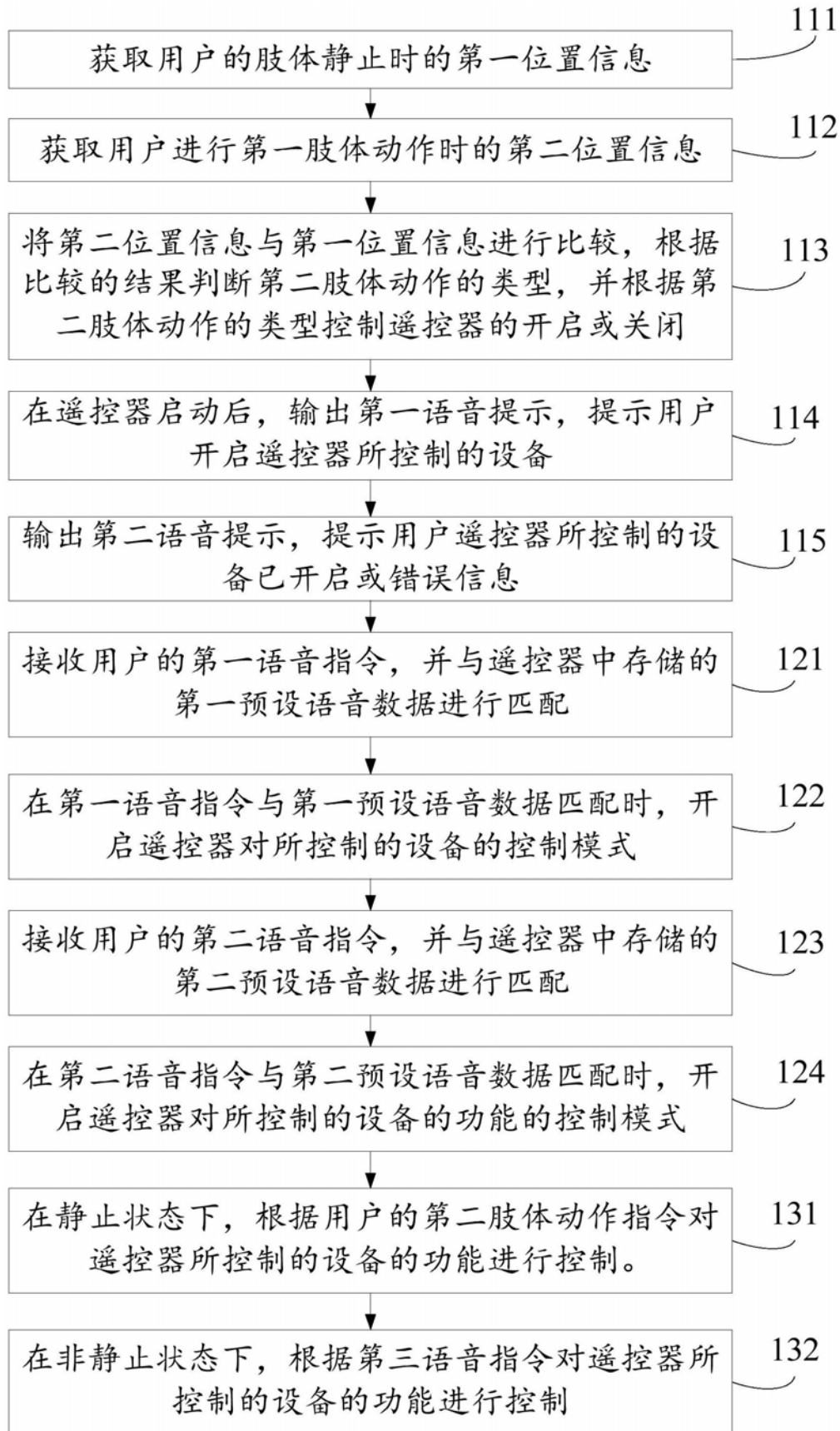


图7

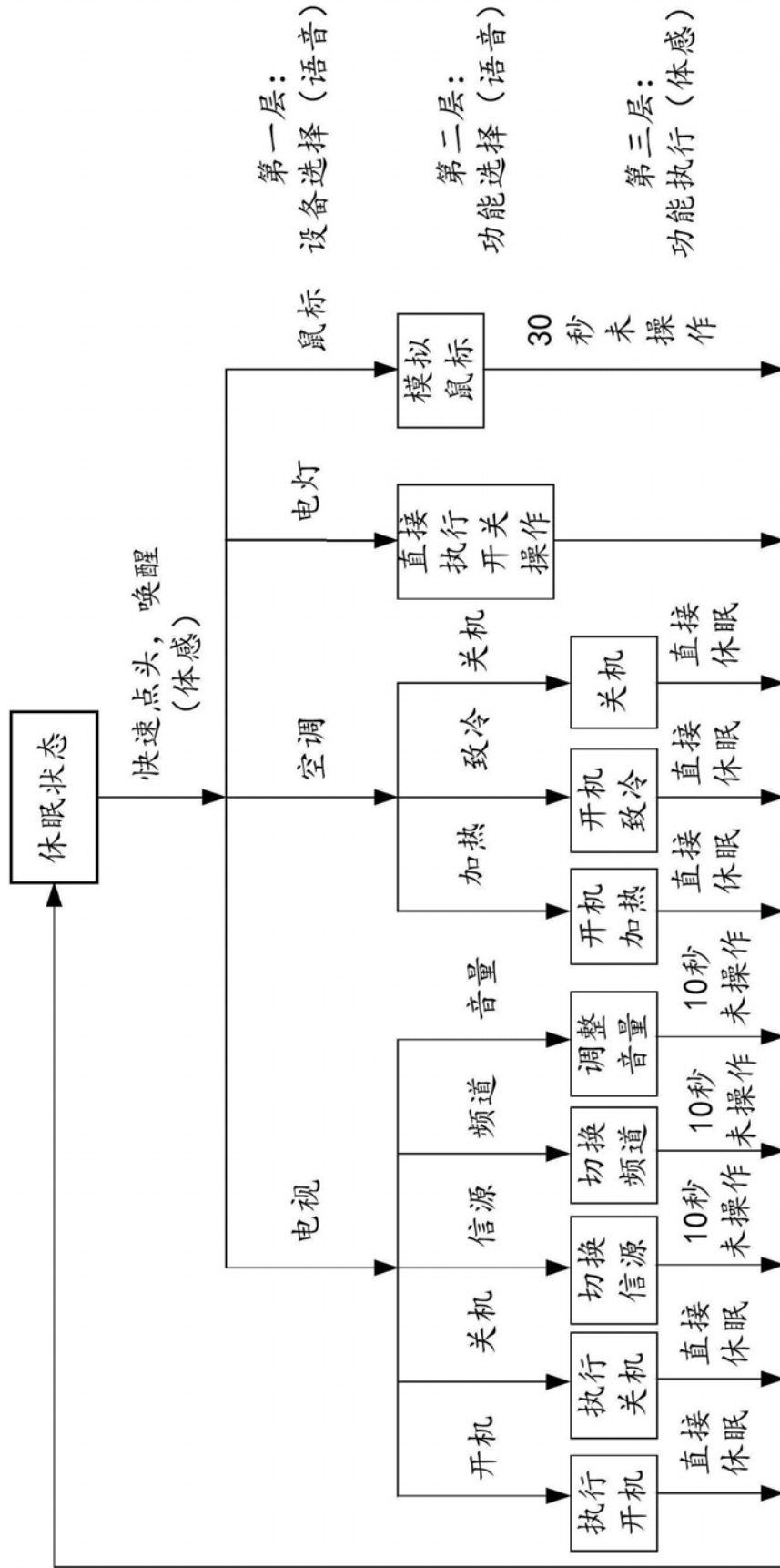


图8

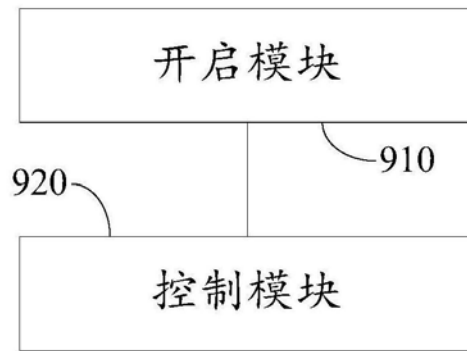


图9

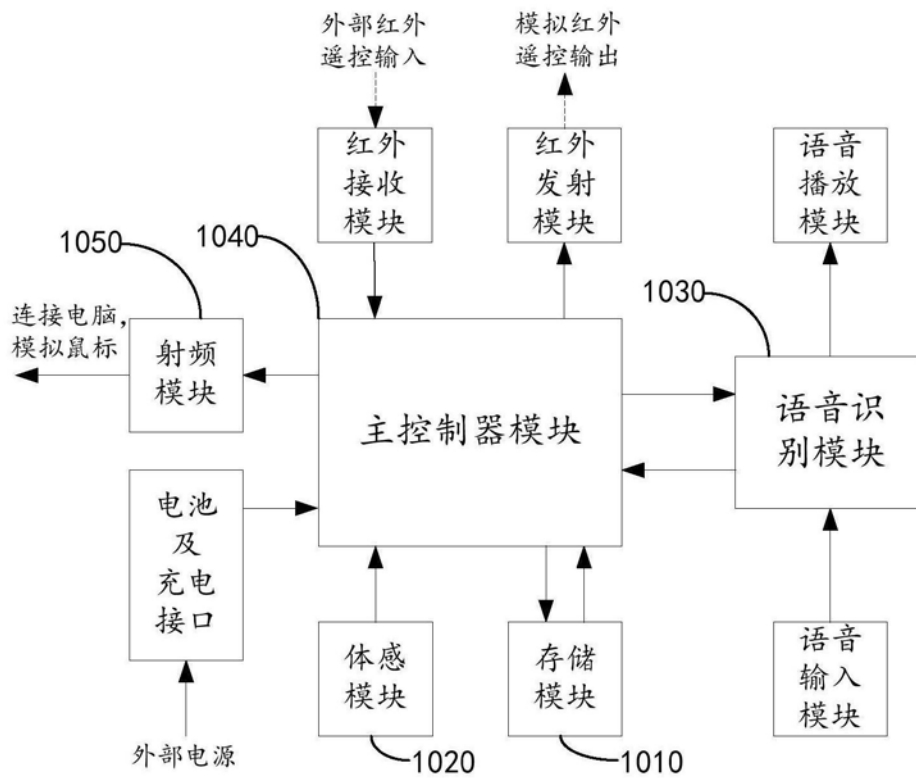


图10

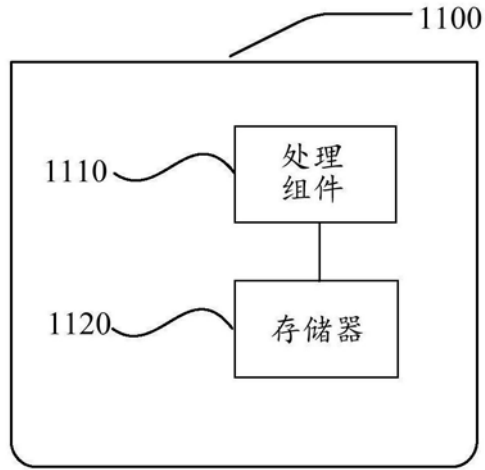


图11