



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106249920 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610613202.2

(22)申请日 2016.07.28

(71)申请人 深圳前海茂佳软件科技有限公司
地址 518052 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 袁赛春 黄卓强 徐超

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G06F 3/0354(2013.01)

G06F 3/038(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

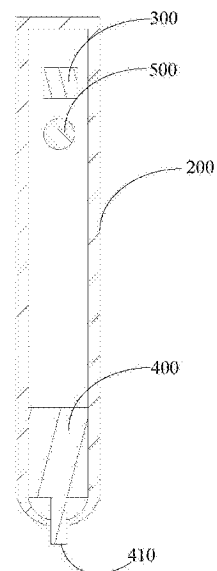
权利要求书3页 说明书18页 附图12页

(54)发明名称

遥控笔和基于遥控笔的智能设备控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种遥控笔,用于遥控智能设备,包括笔筒,该遥控笔还包括控制器以及设于所述笔筒内的第一压力传感器和轨迹采集仪;其中,所述第一压力传感器包括显露于所述笔筒一端的压力感触点;所述控制器分别与所述第一压力传感器和轨迹采集仪电连接,用于接收所述第一压力传感器和所述轨迹采集仪传递的信号。本发明还公开了一种基于遥控笔的智能设备控制方法。本发明实现对遥控笔对智能设备的控制,操作简单方便,并且满足了用户对智能设备的遥控需求。



1. 一种遥控笔,用于遥控智能设备,包括笔筒,其特征在于,还包括控制器以及设于所述笔筒内的第一压力传感器和轨迹采集仪;其中,

所述第一压力传感器包括显露于所述笔筒一端的压力感触点;

所述控制器分别与所述第一压力传感器和轨迹采集仪电连接,用于接收所述第一压力传感器和所述轨迹采集仪传递的信号,并生成所述遥控笔的级态信息和移动轨迹;

所述控制器还用于:

在所述第一压力传感器受到的压力小于预设的第一压力阈值时,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第一级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第一级态下的遥控信号;

在所述第一压力传感器受到的压力大于或等于所述第一压力阈值时,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第二级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第二级态下的遥控信号。

2. 一种遥控笔,用于遥控智能设备,包括笔筒,其特征在于,还包括控制器以及设于所述笔筒内的第一压力传感器、轨迹采集仪、弹性限制部和第二压力传感器;其中,

所述第一压力传感器包括显露于所述笔筒一端的压力感触点;所述第一压力传感器在受压后沿笔筒的轴向方向移动;所述第二压力传感器与所述第一压力传感器间隔设置;所述弹性限制部设置于所述第一压力传感器和所述第二压力传感器之间;

所述控制器分别与所述第一压力传感器、第二压力传感器和轨迹采集仪电连接;

所述控制器在所述弹性限制部受到的压力小于第二压力阈值时,接收所述第一压力传感器和所述轨迹采集仪传递的信号并生成所述遥控笔的级态信息和移动轨迹,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第一级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第一级态下的遥控信号;

所述控制器在所述弹性限制部受到的压力大于或等于所述第二压力阈值时,接收所述第二压力传感器和所述轨迹采集仪传递的信号并生成所述遥控笔的级态信息和移动轨迹,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第二级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第二级态下的遥控信号。

3. 如权利要求2所述的遥控笔,其特征在于,所述遥控笔还包括设置于所述笔筒上的连接头;所述连接头分别与所述第一压力传感器、轨迹采集仪和第二压力传感器电连接;

所述控制器为智能移动终端,通过数据线与所述连接头连接;所述控制器通过所述连接头电连接所述第一压力传感器、轨迹采集仪和第二压力传感器。

4. 一种基于遥控笔的智能设备控制方法,所述遥控笔为所述权利要求1-3任一项所述的遥控笔,其特征在于,所述基于遥控笔的智能设备控制方法包括以下步骤:

接收所述遥控笔发送的遥控信号,获取所述遥控笔的级态信息与移动轨迹;

根据所述遥控笔的级态信息与移动轨迹,以及智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令;

控制所述智能设备执行所述控制指令。

5. 如权利要求4所述的基于遥控笔的智能设备控制方法,其特征在于,所述级态信息包括所述遥控笔的级态和所述遥控笔在所述级态下的遥控动作,所述根据所述遥控笔的级态信息与移动轨迹,以及智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

根据所述遥控笔的移动轨迹,控制所述智能设备显示界面中的光标进行相应的移动,获取所述光标在所述智能设备显示界面中的移动轨迹和位置;

根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述遥控笔光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令。

6.如权利要求5所述的基于遥控笔的智能设备控制方法,其特征在于,所述智能设备的显示界面包括隐藏菜单,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

若所述遥控笔在第一级态下的遥控动作为划动,且所述光标位于所述智能设备显示界面预设的第一显示区域,则获取在所述智能设备显示界面显示所述隐藏菜单的控制指令。

7.如权利要求5所述的基于遥控笔的智能设备控制方法,其特征在于,所述智能设备的显示界面关联有一个或多个同层级界面,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为划动,且所述光标的移动轨迹满足预设条件,则获取将所述智能设备显示界面切换至关联的同层级界面的控制指令。

8.如权利要求5所述的基于遥控笔的智能设备控制方法,其特征在于,所述智能设备的显示界面包括应用的启动按钮,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为双击,且所述光标位于所述启动按钮的有效触发区域,则获取启动所述应用的控制指令。

9.如权利要求5所述的基于遥控笔的智能设备控制方法,其特征在于,所述智能设备的显示界面包括字符输入栏,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为双击,且所述光标位于所述字符输入栏,则获取启动文字输入模式的控制指令;

若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔在第一级态下的动作为划动,则根据所述光标的移动轨迹获取对应的字符,生成在所述字符输入栏中输入所述字符的控制指令;

若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔在第二级态下的动作为单击,所述光标位于预设的第二显示区域,则获取显示功能菜单的控制指令;

若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔在第二级态下的动作为双击,所述光标位于预设的第三显示区域,则获取退出文字输入模式的控制指令。

10.如权利要求5所述的基于遥控笔的智能设备控制方法,其特征在于,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为划动,且所述光标的移动轨迹为闭合线圈,则根据所述光标的移动轨迹,获取启动截屏模式,并将所述闭合线圈范围内的显示界面作为截图范围的控制指令;

若所述智能设备处于截图模式,所述遥控笔在第一级态下的遥控动作为划动,则获取

根据光标的移动轨迹调整截图范围的控制指令；

若所述智能设备处于截图模式，所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为双击，所述光标位于预设的第四显示区域，则获取根据所述截图范围进行截图，并退出截图模式的控制指令。

遥控笔和基于遥控笔的智能设备控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能设备遥控技术领域,尤其涉及一种遥控笔和基于遥控笔的智能设备控制方法。

背景技术

[0002] 目前的遥控器主要是通过功能按键对智能电视进行遥控操作,但是随着智能技术的发展,智能电视机等智能设备能够为用户提供越来越多的功能,例如节目的智能搜索,应用程序的安装和使用等等,当遇到这些复杂的或者是新增的功能时,使用遥控器功能按键对智能电视进行遥控,对用户来说操作极其不便。

[0003] 例如,智能电视机为用户提供了搜索电视节目的功能,用户若想要搜索想看的节目,需要在搜索界面中输入关键字进行搜索。但是,传统的遥控器中没有实体键盘,用户需要使用传统遥控器的方向按键,在虚拟键盘的字符表中进行移动,选中目标字符后按压确认按键,才能在搜索界面中输入对应的字符,从而实现关键字的输入,操作过程费时费力。

[0004] 因此,在对智能设备进行遥控时,传统的遥控器对智能设备的遥控操作复杂,难以满足用户操作简便的需求。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种遥控笔和基于遥控笔的智能设备控制方法,旨在解决传统的遥控器对智能设备的遥控操作复杂的需求的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种遥控笔,用于遥控智能设备,包括笔筒,还包括控制器以及设于所述笔筒内的第一压力传感器和轨迹采集仪;其中,

[0007] 所述第一压力传感器包括显露于所述笔筒一端的压力触点;

[0008] 所述控制器分别与所述第一压力传感器和轨迹采集仪电连接,用于接收所述第一压力传感器和所述轨迹采集仪传递的信号,并生成所述遥控笔的级态信息和移动轨迹;

[0009] 所述控制器还用于:

[0010] 在所述第一压力传感器受到的压力小于预设的第一压力阈值时,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第一级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第一级态下的遥控信号;

[0011] 在所述第一压力传感器受到的压力大于或等于所述第一压力阈值时,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第二级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第二级态下的遥控信号。

[0012] 为实现上述目的,本发明还提供一种遥控笔,用于遥控智能设备,包括笔筒,控制器以及设于所述笔筒内的第一压力传感器、轨迹采集仪、弹性限制部和第二压力传感器;其中,

[0013] 所述第一压力传感器包括显露于所述笔筒一端的压力触点;所述第一压力传感器在受压后沿笔筒的轴向方向移动;所述第二压力传感器与所述第一压力传感器间隔设

置;所述弹性限制部设置于所述第一压力传感器和所述第二压力传感器之间;

[0014] 所述控制器分别与所述第一压力传感器、第二压力传感器和轨迹采集仪电连接;

[0015] 所述控制器在所述弹性限制部受到的压力小于所述第二压力阈值时,接收所述第一压力传感器和所述轨迹采集仪传递的信号并生成所述遥控笔的级态信息和移动轨迹,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第一级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第一级态下的遥控信号;

[0016] 所述控制器在所述弹性限制部受到的压力大于或等于所述第二压力阈值时,接收所述第二压力传感器和所述轨迹采集仪传递的信号并生成所述遥控笔的级态信息和移动轨迹,根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第二级态下的遥控信号,向所述智能设备发送所述第二级态下的遥控信号。

[0017] 优选的,所述遥控笔还包括设置于所述笔筒上的连接头;所述连接头分别与所述第一压力传感器、轨迹采集仪和第二压力传感器电连接;

[0018] 所述控制器为智能移动终端,通过数据线与所述连接头连接;所述控制器通过所述连接头电连接所述第一压力传感器、轨迹采集仪和第二压力传感器。

[0019] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,所述遥控笔为上述本发明提出的一种遥控笔,所述基于遥控笔的智能设备控制方法包括以下步骤:

[0020] 接收所述遥控笔发送的遥控信号,获取所述遥控笔的级态信息与移动轨迹;

[0021] 根据所述遥控笔的级态信息与移动轨迹,以及智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令;

[0022] 控制所述智能设备执行所述控制指令。

[0023] 优选的,所述级态信息包括所述遥控笔的级态和所述遥控笔在所述级态下的遥控动作,所述根据所述遥控笔的级态信息与移动轨迹,以及智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

[0024] 根据所述遥控笔的移动轨迹,控制所述智能设备显示界面中的光标进行相应的移动,获取所述光标在所述智能设备显示界面中的移动轨迹和位置;

[0025] 根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令。

[0026] 优选的,所述智能设备的显示界面包括隐藏菜单,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

[0027] 若所述遥控笔在第一级态下的遥控动作为划动,且所述光标位于所述智能设备显示界面预设的第一显示区域,则获取在所述智能设备显示界面显示所述隐藏菜单的控制指令。

[0028] 优选的,所述智能设备的显示界面关联有一个或多个同层级界面,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

[0029] 若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为划动,且所述光标的移动轨迹满足预设条件,则获取将所述智能设备显示界面切换至关联的同层级界面的控制指令。

[0030] 优选的,所述智能设备的显示界面包括应用的启动按钮,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

[0031] 若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为双击,且所述光标位于所述启动按钮的有效触发区域,则获取启动所述应用的控制指令。

[0032] 优选的,所述智能设备的显示界面包括字符输入栏,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

[0033] 若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为双击,且所述光标位于所述字符输入栏,则获取启动文字输入模式的控制指令;

[0034] 若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔在第一级态下的动作为划动,则根据所述光标的移动轨迹获取对应的字符,生成在所述字符输入栏中输入所述字符的控制指令;

[0035] 若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔在第二级态下的动作为单击,所述光标位于预设的第二显示区域,则获取显示功能菜单的控制指令;

[0036] 若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔在第二级态下的动作为双击,所述光标位于预设的第三显示区域,则获取退出文字输入模式的控制指令。

[0037] 优选的,所述根据所述遥控笔的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令的步骤包括:

[0038] 若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为划动,且所述光标的移动轨迹为闭合线圈,则根据所述光标的移动轨迹,获取启动截屏模式,并将所述闭合线圈范围内的显示界面作为截图范围的控制指令;

[0039] 若所述智能设备处于截图模式,所述遥控笔在第一级态下的遥控动作为划动,则获取根据光标的移动轨迹调整截图范围的控制指令;

[0040] 若所述智能设备处于截图模式,所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为双击,所述光标位于预设的第四显示区域,则获取根据所述截图范围进行截图,并退出截图模式的控制指令。

[0041] 本发明实施例提出的遥控笔和基于遥控笔的智能设备控制方法,遥控笔包括笔筒、控制器、第一压力传感器、轨迹采集仪,通过第一压力传感器和轨迹采集仪采集用户使用遥控笔时的各项数据,控制器接收第一压力传感器和轨迹采集仪传递的信号,并根据第一压力传感器和轨迹采集仪传递的信号生成遥控笔的级态信息和移动轨迹。根据第一压力传感器的受力,生成不同级态下的遥控信号,并向智能设备发送遥控信号,智能设备遥控信号执行对应的控制指令,实现对智能设备的遥控。本发明提供了一种新型的遥控设备,用户仅需要使用遥控笔在物体上按压或划动,即可输出遥控信号,实现对智能设备的压感控制,操作简单方便,无需在传统遥控器繁多的按键中查找所需的指令键,并且本实施例满足了用户对智能设备各项功能的遥控需求。

附图说明

[0042] 图1为本发明遥控笔第一实施例中遥控笔的主视图;

- [0043] 图2为本发明遥控笔第一实施例中遥控笔沿AA方向的剖视图；
 [0044] 图3为本发明遥控笔第二实施例中遥控笔沿AA方向的剖视图；
 [0045] 图4为本发明遥控笔第三实施例中遥控笔沿AA方向的剖视图；
 [0046] 图5为本发明遥控笔第四实施例中遥控笔的主视图；
 [0047] 图6为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第一实施例的流程示意图；
 [0048] 图7为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第二实施例的流程示意图；
 [0049] 图8为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第三实施例的流程示意图；
 [0050] 图9为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第四实施例的流程示意图；
 [0051] 图10为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第五实施例的流程示意图；
 [0052] 图11为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第六实施例的流程示意图；
 [0053] 图12为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第七实施例的流程示意图；
 [0054] 图13为本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第八实施例的流程示意图；
 [0055] 图14为本发明实施例中一种遥控笔模块示意图；
 [0056] 图15为本发明实施例中一种遥控笔遥控智能设备应用场景示意图；
 [0057] 图16为本发明实施例中一种遥控笔遥控智能设备应用场景示意图；
 [0058] 图17为本发明实施例中一种遥控笔遥控智能设备应用场景示意图；
 [0059] 图18为本发明实施例中一种遥控笔遥控智能设备应用场景示意图；
 [0060] 图19为本发明实施例中一种遥控笔遥控智能设备应用场景示意图；
 [0061] 图20为本发明实施例中一种遥控笔遥控智能设备应用场景示意图；
 [0062] 图21为本发明实施例中一种遥控笔遥控智能设备应用场景示意图。
 [0063] 附图标号说明：

[0064]

遥控笔	100
笔筒	200
控制器	300
第一压力传感器	400
压力感触点	410
轨迹采集仪	500
弹性限制部	600
第二压力传感器	700
连接头	800
指令键按钮	900

[0065] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0066] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0067] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”“横向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解

为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述的目的，而不能理解指示或暗示的重要性。

[0068] 本发明提出一种遥控笔。

[0069] 参照图1和图2，图1为本发明遥控笔主视图，图2为本发明遥控笔沿AA方向的剖视图。

[0070] 本发明遥控笔第一实施例提供一种遥控笔100，用于遥控智能设备，包括笔筒200，还包括控制器300以及设于所述笔筒内的第一压力传感器400和轨迹采集仪500；其中，

[0071] 所述第一压力传感器400包括显露于所述笔筒200一端的压力感触点410；

[0072] 所述控制器300分别与所述第一压力传感器400和轨迹采集仪500电连接，接收所述第一压力传感器400传递的信号和所述轨迹采集仪500传递的信号，并生成所述遥控笔100的级态信息和移动轨迹；

[0073] 在所述第一压力传感器400受到的压力小于预设的第一压力阈值时，用于根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第一级态下的遥控信号，向所述智能设备发送所述第一级态下的遥控信号；

[0074] 所述控制器300还用于：

[0075] 在所述第一压力传感器400受到的压力大于或等于所述第一压力阈值时，根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第二级态下的遥控信号，向所述智能设备发送所述第二级态下的遥控信号。

[0076] 本实施例中，遥控笔100用于遥控智能设备，例如智能电视、智能手机等。本实施例以智能设备为智能电视进行举例说明。

[0077] 具体的，遥控笔100呈笔状，笔筒200可以是中空的圆柱状，一端设有开口，另一端设有可打开的后盖，或是后盖与筒体一体成型。笔筒200中设第一压力传感器400、轨迹采集仪500。控制器300可以设置在笔筒200内，也可以设置在笔筒200外，本实施例以控制器300设置在笔筒内进行举例说明。

[0078] 第一压力传感器400大致呈圆柱状，固定安装在笔筒200设有开口的一端，一个端面上设有压力感触点410，此端面伸出笔筒200设有开口的一端，用于感触压力。第一压力传感器400远离压力感触点410的一端可以是树脂、橡胶、金属等材料制成。

[0079] 用户在使用遥控笔100时，可以将遥控笔100的笔尖部分，也即笔筒200开口外露的第一压力传感器400置于可以施加压力的物体上，例如桌面、茶几、书本等等。由于第一压力传感器400上的压力感触点410设置在笔尖部分的端面上，能够感触到与物体接触时用户施加的压力产生压力信号，将压力信号传递给控制器300。

[0080] 轨迹采集仪500设置于笔筒200内，用于感测遥控笔100移动轨迹，具体的，即第一压力传感器400外露一端的压力感触点410的移动轨迹，并将产生的信号传递给控制器300。轨迹采集仪500可以是陀螺仪等设备。进一步的，为了提高轨迹采集仪500采集数据的准确性，可以将轨迹采集仪500设置于靠近第一压力传感器400的位置。

[0081] 控制器300分别与第一压力传感器400和轨迹采集仪500电连接，接收第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号并向智能设备发送各级态下的遥控信号。

[0082] 具体的，当第一压力传感器400的压力感触点410感触到压力时，产生压力信号，并传递给控制器300；轨迹采集仪500在感测到第一压力传感器400的移动时，将产生的信号传

递给控制器300。

[0083] 控制器300在收到第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号后,作为一种实施方式,控制器300根据第一压力传感器400的压力触点410接触到的压力大小,判断当前遥控笔100所处的级态。

[0084] 例如,预先配置第一压力阈值,当压力触点410接触到的压力小于第一压力阈值时,判断遥控笔100处于第一级态;当压力触点410接触到的压力大于或等于第一压力阈值时,判断遥控笔100处于第二级态。当遥控笔100处于不同的级态信息时,对智能设备的控制指令不同。

[0085] 进一步的,还可以预先配置压力阈值A和压力阈值B,A小于B。在遥控笔100的压力触点410接触到的压力从0开始逐渐增大,但是小于B时,判定遥控笔100处于第一级态;当压力触点410接触到的压力逐渐增大到B时,判定遥控笔100进入第二级态;当遥控笔100处于第二级态时,若压力触点410接触到的压力逐渐减少,当压力触点410接触到的压力小于B但是大于A时,仍然判定遥控笔100处于第二级态;直至压力触点410接触到的压力减少到A时,才判断遥控笔100进入第一级态。由此,实现了滞回型的压力阈值设置,对于遥控笔100的级态信息切换更加符合用户的使用习惯。

[0086] 需要说明的是,为了有效的防误触,还可以进一步配置最小压力阈值,当压力触点410接触到的压力大于或等于最小压力阈值时,才对遥控笔100进行级态的识别判定。若压力触点410接触到的压力小于最小压力阈值时,则判定当前压力触点410发生误触,控制器300忽略第一压力传感器400传递的信号。

[0087] 由此,控制器300得到遥控笔100的级态。

[0088] 同时,控制器300还根据轨迹采集仪500传递的信号,分析得到当前级态下,第一压力传感器400在接触的物体平面上的持续移动轨迹,包括移动方向和移动距离。控制器300得到的移动轨迹也即遥控笔100的移动轨迹。

[0089] 然后,控制器300根据遥控笔100的级态和移动轨迹,分析当前遥控笔100在当前级态下的遥控动作。具体的,可以根据预先配置遥控动作的判断标准进行分析判定。例如,若遥控笔100受力后进入某一级态,移动轨迹小于预设的范围或移动轨迹为0,并在第一预设时间内退出此级态,则判定当前遥控笔100的遥控动作为此级态的单击;若遥控笔100在第二预设时间内,连续2次发生同一级态下的单击动作,则判定当前遥控笔100的遥控动作为此级态的双击;若遥控笔100受力后进入某一级态,在第一预设时间内未退出此级态,并且移动轨迹大于或等于预设的范围,则判定当前遥控笔100的遥控动作为此级态的划动。

[0090] 由此,控制器300得到遥控笔100当前级态下的遥控动作,也即当前级态对应的遥控动作。当然,在本实施例的基础上,还可以根据增加或减少遥控笔100的级态,增加或减少遥控笔100的遥控动作,可根据实际需要灵活设置。

[0091] 然后,控制器300将遥控笔100的级态和此级态下的遥控动作作为遥控笔100的级态信息。

[0092] 由此,控制器300根据第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号得到遥控笔100的级态信息和移动轨迹。

[0093] 然后,控制器300将得到的遥控笔100的级态信息和移动轨迹生成遥控信号,发送给智能设备。当在所述第一压力传感器400受到的压力小于预设的第一压力阈值时,根据级

态信息和移动轨迹生成第一级态下的遥控信号,向智能设备发送第一级态下的遥控信号;在第一压力传感器400受到的压力大于或等于第一压力阈值时,根据级态信息和移动轨迹生成第二级态下的遥控信号,向智能设备发送第二级态下的遥控信号。

[0094] 控制器300与智能设备之间可以通过红外、WIFI(Wireless Fidelity,无线局域网)等方式进行遥控信号的传递,可根据需要灵活设置。依据不同的设置,遥控笔100还可以包括红外模块和/或无线模块。

[0095] 智能设备在收到遥控信号后,根据当前遥控笔100的级态信息和移动轨迹,获取对应的控制指令。

[0096] 具体的,智能设备可以将遥控笔100的压力感触点410以光标的形式投射到显示界面上,当遥控笔100的级态信息发生改变时,改变显示界面上光标的形态,使用户了解当前遥控笔100所述的级态信息。同时,智能设备控制光标跟随遥控笔100的移动轨迹,以及控制光标在显示界面上根据遥控笔100的移动轨迹进行移动。

[0097] 例如,当前智能设备的显示界面为文字输入界面,当前遥控笔100为第一级态,则智能设备根据遥控笔100的移动轨迹匹配数据库,得到遥控笔100当前输入的文字,实现文字的输入;当前智能设备的显示界面为电视的频道选择菜单界面,当前遥控笔100为第二级态,移动轨迹为向右划动,则智能设备根据遥控笔100的移动轨迹控制频道选择菜单划动到下一页。当然,还可以根据遥控笔100进入、退出级态的时间,实现对智能设备显示界面的单击、双击等操作动作。

[0098] 由此,实现了遥控笔100对智能设备的遥控。

[0099] 控制器300在收到第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号后,作为另一种实施方式,控制器300生成包括第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号的第一遥控信号,并将第一遥控信号发送给智能设备,由智能设备100根据第一压力传感器400的压力信号和轨迹采集仪500的信号分析得到当前遥控器100的级态信息和移动轨迹。

[0100] 然后,智能设备根据遥控笔100的级态信息和移动轨迹,获取对应的控制指令并执行。

[0101] 由此,实现了遥控笔100对智能设备的遥控。

[0102] 在本实施例中,遥控笔100包括笔筒200、控制器300、第一压力传感器400、轨迹采集仪500,通过第一压力传感器400和轨迹采集仪500采集用户使用遥控笔100时的各项数据,控制器300接收第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号,并根据第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号生成对应的遥控信号,向智能设备发送遥控信号,智能设备执行遥控信号对应的控制指令,实现遥控笔100对智能设备的遥控。本实施例提供了一种新型的遥控设备,用户仅需要使用遥控笔100在物体上按压或划动,即可输出遥控信号,通过不同级态的遥控信号实现对智能设备的多样化控制,操作简单方便,无需在传统遥控器繁多的按键中查找所需的指令键,并且本实施例满足了用户对智能设备各项功能的遥控需求。

[0103] 本发明遥控笔第二实施例提供一种遥控笔。

[0104] 参照图1和参照图3,图1为本发明遥控笔主视图,图3为本发明遥控笔沿AA方向的剖视图。

[0105] 本发明遥控笔第二实施例提供一种遥控笔100,用于遥控智能设备,包括笔筒200,

还包括控制器300以及设于所述笔筒内的第一压力传感器400、轨迹采集仪500、弹性限制部600和第二压力传感器700；其中，

[0106] 所述第一压力传感器400包括显露于所述笔筒一端的压力触点410；所述第一压力传感器400在受压后沿笔筒200的轴向方向移动；所述第二压力传感器700与所述第一压力传感器400间隔设置；所述弹性限制部600设置于所述第一压力传感器300和所述第二压力传感器700之间；

[0107] 所述控制器300分别与所述第一压力传感器400、第二压力传感器700和轨迹采集仪500电连接；

[0108] 所述控制器300在所述弹性限制部600受到的压力小于第二压力阈值时，接收所述第一压力传感器400和所述轨迹采集仪500传递的信号并生成所述遥控笔100的级态信息和移动轨迹，根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第一级态下的遥控信号，向所述智能设备发送第一级态下的遥控信号；

[0109] 所述控制器300在所述弹性限制部600受到的压力大于或等于所述第二压力阈值时，接收所述第二压力传感器700和所述轨迹采集仪500传递的信号并生成所述遥控笔100的级态信息和移动轨迹，根据所述级态信息和所述移动轨迹生成第二级态下的遥控信号，向所述智能设备发送所述第二级态下的遥控信号。

[0110] 在本实施例中，控制器300分别与第一压力传感器400、第二压力传感器700和轨迹采集仪500电连接，接收第一压力传感器400、第二压力传感器700和轨迹采集仪500传递的信号。

[0111] 第一压力传感器400安装于笔筒200中且可沿笔筒200的轴向方向移动，也即沿图1所示的遥控笔100的AA方向上下垂直移动，第二压力传感器700安装于笔筒200中并与第一压力传感器400间隔设置。第二压力传感器700可以呈平板状、凸面板、凹面板等形状，接近第一压力传感器400远离压力触点410的一端，第一压力传感器400远离压力触点410的一端在与第二压力传感器700接触时，向第二压力传感器700传递压力。其中，第二压力传感器700朝向第一压力传感器400的一端设有压力触点410，在受到第一压力传感器400远离压力触点410的一端接触时，根据感触到的压力产生压力信号，并传递给控制器300。

[0112] 第一压力传感器400与第二压力传感器700之间设置有弹性限制部600，用于限制第一压力传感器400与第二压力传感器700接触。弹性限制部600可以是压簧、橡胶垫等。例如，弹性限制部600为弹簧时，弹簧一端固定在第一压力传感器400的上，另外一端固定在第二压力传感器700上。第一压力传感器400受力时将压力传递给弹簧，弹簧受力压缩，限制第一压力传感器400与第二压力传感器700接触。

[0113] 当第一压力传感器400接触物体，压力触点410受到压力时，产生的压力被传递给弹性限制部600。弹性限制部600受到压力后，被压缩产生形变，使得第一压力传感器400远离压力触点410的一端，与第二压力传感器700之间的距离缩小。当第一压力传感器400传递给弹性限制部600的压力越大，弹性限制部600被压缩产生的形变越大，第一压力传感器400远离压力触点410的一端，与第二压力传感器700之间的距离越小。

[0114] 当第一压力传感器400远离压力触点410的一端，与第二压力传感器700之间的距离为0时，第一传感器300远离压力触点410的一端，接触到第二压力传感器700的压力感触面。将此时弹性限制部600受到的压力设置为第二压力阈值。

[0115] 因此,当第一压力传感器400的压力感触点410接触物体,受到压力时,若弹性限制部600受到的压力小于第二压力阈值,则第一压力传感器400与第二压力传感器700未接触,控制器300仅收到第一压力传感器400与轨迹采集仪500传递的信号;若弹性限制部600受到的压力大于或等于第二压力阈值,则第一压力传感器400与第二压力传感器700接触,控制器300收到第一压力传感器400、第二压力传感器700与轨迹采集仪500传递的信号。

[0116] 进一步的,当弹性限制部600受到的压力小于第二压力阈值时,控制器300接收第一压力传感器400与轨迹采集仪500传递的信号。

[0117] 由于当前控制器300仅收到第一压力传感器400与轨迹采集仪500传递的信号,则控制器300判定遥控笔100处于第一级态。并且,控制器300根据第一压力传感器400与轨迹采集仪500传递的信号,分析得到遥控笔100的级态信息和移动轨迹。然后,控制器300根据遥控笔100的级态信息和移动轨迹,生成遥控笔100在第一级态下的遥控信号。

[0118] 当弹性限制部600受到的压力大于或等于第二压力阈值时,控制器300接收第二压力传感器700与轨迹采集仪500传递的信号。

[0119] 由于当前控制器300收到第二压力传感器700和轨迹采集仪500传递的信号,则控制器300判定遥控笔100处于第二级态。并且,控制器300根据第二压力传感器700和轨迹采集仪500传递的信号,分析得到遥控笔100的级态信息和移动轨迹。然后,控制器300根据遥控笔100的级态信息和移动轨迹,生成包括遥控笔100在第二级态下的遥控信号。

[0120] 作为一种具体的实施方式,参照图14,图14为遥控笔100的模块示意图。

[0121] 控制器300包括控制模块310、信号模块320和电源模块330。控制模块接收第一压力传感器400、第二压力传感器700和轨迹采集仪500传递的电信号,生成第二遥控信号或第三遥控信号;信号模块320用于将第二遥控信号或第三遥控信号发送给智能设备,信号模块320可以包括红外信号模块、无线互联网模块和/或蓝牙模块等通信模块;电源模块330用于提供电力,可以是内置电池,也可以使用外接电源,可根据需要灵活设置。

[0122] 用户手持遥控笔100时,可以控制第一压力传感器400的压力感触点410接触物体,例如桌面、手掌等,进行遥控操作。

[0123] 此时,第一压力传感器400将压力信号传递给控制器300。若用户手持遥控笔100进行移动,则轨迹采集仪500将轨迹信号发送给控制器300。

[0124] 控制器300根据第一压力传感器400的压力信号获取压力感触点410受到的压力值。若当前第一压力传感器400的压力值小于预设的最小压力阈值,则可认为当前第一压力传感器400的压力感触点410受到误触,忽略此压力信号,不向智能设备发送信号。需要说明的是,若控制器300仅收到轨迹采集仪500传递的轨迹信号,则认为当前用户未使用遥控笔100遥控智能设备,不向智能设备发送信号。

[0125] 若当前第一压力传感器400的压力值大于或等于预设的最小压力阈值,则控制器300判断是否收到第二压力传感器700传递的压力信号。

[0126] 若控制器300当前仅收到第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号,未收到第一压力传感器500的压力信号,也即,当前弹性限制部600受到的压力小于预设的第二压力阈值,则控制器300根据第一压力传感器400和轨迹采集仪500传递的信号生成遥控笔100在第一级态下的遥控信号,并向智能设备发送遥控信号。

[0127] 若控制器300当前同时收到第一压力传感器400、第二压力传感器700和轨迹采集

仪500传递的信号,也即当前弹性限制部600受到的压力大于或等于预设的第二压力阈值,则控制器300根据第二压力传感器700和轨迹采集仪500传递的信号生成遥控笔100在第二级态下的遥控信号,并向智能设备发送遥控信号。

[0128] 智能设备收到遥控笔100发送的遥控信号后,获取遥控笔100的级态信息与移动轨迹,获取对应的控制指令并执行。

[0129] 由此,实现了遥控笔100对智能设备的遥控。

[0130] 本实施例中,遥控笔100还包括弹性限制部600和第二压力传感器700,第一压力传感器400、第二压力传感器700和轨迹采集仪500采集用户输入遥控操作时的感测到信号,通过弹性限制部600的限制第一压力传感器400和第二压力传感器700接触,使得用户通过施加不同的压力,实现多种遥控笔100在多种级态下对智能设备的遥控操作,丰富了遥控笔100的遥控方式。

[0131] 进一步的,参照图4,本发明遥控笔第三实施例提供一种遥控笔,图4为本实施例中遥控笔沿AA方向的剖视图。

[0132] 所述遥控笔100还包括设置于所述笔筒200上的连接头800,所述连接头800分别与所述第一压力传感器400、轨迹采集仪500和第二压力传感器700电连接;

[0133] 所述控制器300为智能移动终端,通过数据线与所述连接头800连接,通过所述连接头800接收所述第一压力传感器400、轨迹采集仪500和第二压力传感器700传递的信号。

[0134] 本实施例中,遥控笔100还包括连接头800,连接头800设置于笔筒200上。为了便于用户使用连接头,可以将连接头设置在远离笔筒200露出压力感触点410的一端。

[0135] 连接头800分别与第一压力传感器400、轨迹采集仪500、第二压力传感器700和指令键按钮900电连接的,用于连接控制器300与第一压力传感器400、轨迹采集仪500、第二压力传感器700和指令键按钮900,从而使得第一压力传感器400、轨迹采集仪500、第二压力传感器700和指令键按钮900将信号通过连接头800传递给控制器300。例如,连接头800可以是USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)接口等连接设备。

[0136] 控制器300为智能移动终端,与连接头800通过数据线连接。智能移动终端通过连接头800接收第一压力传感器400、轨迹采集仪500、第二压力传感器700和/或指令键按钮900传递的信号,生成第一遥控信号、第二遥控信号、第三遥控信号或指令键控制信号。然后,移动终端将生成的指令键控制信号通过红外、WIFI等方式发送给智能设备,实现对智能设备的遥控。

[0137] 本实施例中,遥控笔100还包括连接头800,用于连接控制器300与第一压力传感器400、轨迹采集仪500、第二压力传感器700和指令键按钮900;控制器300为智能移动终端,通过数据线与连接头800连接从而使控制器300可以通过连接头800接收信号,生成对应的控制信号。本实施例实现了对控制器300的灵活配置,可以通过数据线与智能移动终端例如手机等连接,通过智能移动终端生成遥控信号对智能设备进行控制,增强了遥控笔100的实用性和便携性。

[0138] 进一步的,参照图5,本发明遥控笔第四实施例提供一种遥控笔,图5为本实施例中遥控笔的主视图。

[0139] 所述遥控笔100还包括设置于所述笔筒200上的指令键按钮900;所述控制器300与所述指令键按钮900电连接,接收所述指令键按钮300传递的信号并根据所述指令键按钮

900传递的信号生成指令键遥控信号,向所述智能设备发送所述指令键控制信号。

[0140] 本实施例中,遥控笔100还包括设置于笔筒200上的指令键按钮900,用于作为快捷指令键供用户使用。

[0141] 当用户按压遥控笔100上的指令键按钮900时,指令键按钮900将按压信号传递给控制器300。

[0142] 控制器300收到指令键按钮900传递的按压信号后,作为一种实施方式,控制器300将按压信号打包生成第四控制信号,发送给智能设备,由智能设备根据按压信号分析得到指令键控制指令,并执行。

[0143] 控制器300收到指令键按钮900传递的按压信号后,作为另一种实施方式,控制器300根据按压指令生成指令键控制指令,然后将指令键控制指令打包生成指令键控制信号并发送给智能设备。智能设备收到指令键控制信号后,解析得到指令键控制指令,执行得到的指令键控制指令。

[0144] 需要说明的是,遥控笔100上可以设置一个或多个指令键按钮900。

[0145] 例如,遥控笔100上可以设置2个指令键按钮900:返回指令键按钮和菜单指令键按钮。当用户按压返回指令键按钮时,返回指令键按钮向控制器300传递按压信号。

[0146] 控制器300收到按压信号后,作为一种实施方式,控制器300根据按压信号得到返回指令键控制指令,然后将返回指令键控制指令打包生成指令键控制信号,发送给智能设备。智能设备收到指令键控制信号后,解析得到返回指令键控制指令。然后,智能设备执行返回指令键控制指令,控制当前的显示界面返回到上一层级的显示界面。

[0147] 作为另一种实施方式,控制器300根据按压信号打包生成指令键控制信号,发送给智能设备。智能设备收到指令键控制信号后,分析得到返回指令键控制指令。然后,智能设备执行返回指令键控制指令,控制当前的显示界面返回到上一层级的显示界面。

[0148] 同理,当用户按压菜单指令键按钮时,智能设备根据遥控笔100发送的指令键控制信号得到菜单指令键控制指令并执行,控制当前的显示界面显示菜单。

[0149] 由此,实现了遥控笔100对智能设备的遥控。

[0150] 在本实施例中,遥控笔100还包括指令键按钮900,用户可以直接按压指令键按钮900输入指令键遥控信号,操作方便快捷。本实施例为用户提供了可选的多种遥控方式,使用户在使用遥控笔100的过程中,可根据需要灵活选择遥控方式,提升了用户的体验。

[0151] 本发明还提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法。

[0152] 参照图6,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法,所述遥控笔为上述遥控笔任一实施例所述的遥控笔100,所述基于遥控笔的智能设备控制方法包括以下步骤:

[0153] 步骤S10、接收所述遥控笔100发送的遥控信号,获取所述遥控笔100的级态信息与移动轨迹。

[0154] 本发明实施例基于上述遥控笔第一实施例、第二实施例、第四实施例任一项所述的遥控笔100,提出一种基于遥控笔100的智能设备控制方法,基于遥控笔的智能设备控制装置根据遥控笔100的遥控信号,获取遥控笔100的级态信息与移动轨迹,然后结合当前智能设备的显示界面,得到对应的控制指令并执行,实现了遥控笔100对智能设备的控制。

[0155] 本实施例以基于遥控笔的智能设备控制装置部署在智能设备中,进行举例说明。本实施例中以智能设备为智能电视为应用场景。

[0156] 作为一种实施方式,智能设备接收遥控笔100发送的遥控信号,得到的遥控信号为第一遥控信号、第二遥控信号或第三遥控信号。智能设备可以与遥控笔100预先配置通信方式,例如红外通信、WIFI(Wireless Fidelity,无线局域网)通信等等。

[0157] 若当前遥控信号中携带有遥控笔100的级态信息和移动轨迹,则智能设备解析遥控信号得到遥控笔100的级态信息和移动轨迹;若当前遥控信号中包括压力传感器(第一压力传感器400或第二压力传感器700)和轨迹采集仪500的信号,则智能设备解析遥控信号中的压力传感器(第一压力传感器400或第二压力传感器700)和轨迹采集仪500的信号,得到遥控笔100的级态信息和移动轨迹。

[0158] 智能设备得到的级态信息包括遥控笔100的级态和该级态下的遥控动作,得到的移动轨迹包括遥控笔100的移动方向和距离。

[0159] 步骤S20、根据所述遥控笔100的级态信息与移动轨迹,以及智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令。

[0160] 在得到遥控笔100的级态信息和移动轨迹后,智能设备根据遥控笔100的级态信息与移动轨迹,结合智能设备的显示界面,获取对智能设备的控制指令。

[0161] 具体的,作为一种实施方式,智能设备预先配置有指令数据库,记载了遥控笔100不同的级态信息、不同的移动轨迹及不同的显示界面对应的控制指令。

[0162] 在获取遥控笔100的级态信息和移动轨迹后,智能设备查询指令数据库,获取对应的控制指令,也即对智能设备的控制指令。

[0163] 步骤S30、控制所述智能设备执行所述控制指令。

[0164] 在获取对智能设备的控制指令后,智能设备执行得到的控制指令,也即基于遥控笔的智能设备控制装置控制智能设备执行得到的控制指令。

[0165] 例如,参照图15,当前智能设备的显示界面为TV(television,电视)信源的电视频道播放界面。

[0166] 若当前收到的遥控信号为遥控笔100在第二级态下的遥控信号,根据级态信息得到遥控笔100的遥控动作为双击,智能设备查询指令数据库得到第二级态双击在当前显示界面中对应的控制指令为音量菜单显示指令,则智能设备在当前的显示界面显示音量菜单。

[0167] 然后,在当前显示音量菜单的显示界面,智能设备再次收到遥控笔100的遥控信号时,若遥控笔100的级态为第二级态,遥控动作为划动,且移动轨迹为向左近似直线移动,则智能设备查询指令数据库得到控制指令为音量减小指令,智能设备控制减少音量;若遥控笔100的级态为第二级态,遥控动作为划动,且移动轨迹为向右近似直线移动,则智能设备查询指令数据库得到控制指令为音量增加指令,智能设备控制增加音量。

[0168] 当然,音量的调节指令还可以预先配置遥控笔100的级态处于第一级态,可根据实际需要灵活配置。

[0169] 由此,实现了基于遥控笔100对智能设备的控制。

[0170] 在本实施例中,智能设备接收遥控笔100发送的遥控信号后,根据遥控信号获取遥控笔100的级态信息与移动轨迹;然后,根据遥控笔100的级态信息与移动轨迹,以及智能设备当前的显示界面,获取对智能设备的控制指令;在得到控制指令后,控制智能设备执行控制指令,实现了通过遥控笔100对智能设备的控制。本实施例实现了基于遥控笔100对智能

设备的控制,控制方式可灵活配置,用户仅需控制遥控笔100通过简单的按压或划动动作即可实现对智能设备的控制,相对传统的全按键遥控器操作更加简单便捷,并且能够满足对智能设备各项功能的控制需求,提升了用户体验。并且,本实施例针对不同的显示界面,相同的级态信息和移动轨迹可能对应不同的控制指令,从而实现了对于智能设备各应用场景有针对性的配置控制指令,贴近用户的实际操作需求。本实施例实现了根据遥控信号与智能设备显示界面的实时内容配置对应的控制指令,对智能设备的控制方式更加灵活并且贴近用户的实际应用需求,提升了用户体验。

[0171] 进一步的,参照图7,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第二实施例提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,基于上述图6所示的实施例,所述级态信息包括所述遥控笔100的级态和所述遥控笔100在所述级态下的遥控动作,所述步骤S20包括:

[0172] 步骤S21、根据所述遥控笔的移动轨迹,控制所述智能设备显示界面中的光标进行相应的移动,获取所述光标在所述智能设备显示界面中的移动轨迹和位置。

[0173] 本实施例中,当遥控指令中遥控笔100处于第一级态或第二级态时,在智能设备的显示界面显示与遥控笔100对应的光标,并根据遥控笔100的移动轨迹,控制光标进行跟随移动,获取光标在显示界面中的移动轨迹和位置。

[0174] 需要说明的是,智能设备可以根据遥控笔100的不同级态,设置不同的形态的光标。

[0175] 进一步的,智能设备还可以预先配置光标在显示界面中显示或隐藏。例如,在菜单页面可以配置光标保持显示,在电视信源播放页面可以配置光标保持隐藏。光标的显示和隐藏可灵活配置。

[0176] 步骤S22、根据所述遥控笔100的级态和遥控动作、所述光标的移动轨迹或位置,以及所述智能设备的显示界面,获取对所述智能设备的控制指令。

[0177] 在获取遥控笔100发送的遥控信号后,智能设备根据遥控信号获取遥控笔的级态信息和移动轨迹。

[0178] 其中,遥控笔100级态信息包括遥控笔100的级态和遥控笔在此级态下的遥控动作。

[0179] 具体的,作为一种实施方式,当前智能设备收到的遥控信号中包括遥控笔100的级态信息和移动轨迹,则智能设备解析遥控信号中遥控笔100的级态信息,得到遥控笔100的级态和遥控动作。

[0180] 本实施例中,遥控笔100的级态根据遥控笔100受力的大小分为第一级态和第二级态;遥控笔100的遥控动作根据进入、退出级态的时间,和在此级态下的移动轨迹,分为单击、双击和划动。

[0181] 在得到遥控笔100的级态和当前级态下的遥控动作后,智能设备根据遥控笔100的级态和当前级态下的遥控动作,以及光标的移动轨迹或位置、智能设备的显示界面,获取对智能设备的控制指令。

[0182] 智能设备预先配置有指令数据库,记载了遥控笔100在不同的级态下不同的遥控动作、光标不同的移动轨迹或位置在不同的显示界面对应的控制指令。

[0183] 在本实施例中,遥控笔100的级态信息包括遥控笔100的级态和遥控笔在此级态下的遥控动作。在获取遥控笔100的级态信息和移动轨迹后,根据遥控笔100的移动轨迹,控制

智能设备显示界面中的光标进行相应的移动,获取光标在智能设备显示界面中的移动轨迹和位置;根据遥控笔100的级态和此级态下的遥控动作、光标的移动轨迹或位置,以及智能设备的显示界面,获取对智能设备的控制指令。本实施例通过遥控笔100的级态、此级态下的遥控动作、光标的移动轨迹或位置,以及智能设备的显示界面多种因素,配置对智能设备的控制指令,覆盖了智能设备的全部控制需求,并且满足了对智能设备精细化的控制需求。并且,本实施例通过在显示界面中显示跟随遥控笔100移动轨迹的光标,使得用户能够精确的对智能设备显示界面中查找 到需要输入遥控信号的位置,从而进行对应的控制,例如应用程序的启动等。基于本实施例,用户可以通过遥控笔100快捷方便的对智能设备进行控制。

[0184] 进一步的,参照图8,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第三实施例提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,基于上述图7所示的实施例,所述智能设备的显示界面包括隐藏菜单,所述步骤S22包括:

[0185] 步骤S221、若所述遥控笔100在第一级态下的遥控动作为划动,且所述光标位于所述智能设备显示界面预设的第一显示区域,则获取在所述智能设备显示界面显示所述隐藏菜单的控制指令。

[0186] 参照图16,智能设备当前的显示界面包括隐藏菜单,例如边界快捷菜单。可以预先配置触发显示此隐藏菜单的第一显示区域为智能设备显示界面的边界区域。

[0187] 则当遥控指令中遥控笔100处于第一级态下,遥控动作为划动,且智能设备显示界面上的光标跟随遥控笔100的移动轨迹移动到显示界面的边界时,智能设备查询预先配置的指令数据库,获取第一级态划动到边界在当前显示界面对应的控制指令为显示此隐藏菜单。

[0188] 然后,智能设备执行边显示此隐藏菜单的控制指令,显示此隐藏菜单。用户可基于此隐藏菜单通过遥控笔100进一步下发控制指令,对智能设备进行控制。

[0189] 进一步的,当光标根据遥控笔100的移动轨迹,离开边界菜单的显示区域时,智能设备查询预先配置的指令数据库,获取控制指令为菜单隐藏指令,则智能设备隐藏边界菜单;或者,遥控笔100退出第一级态,光标消失,则智能设备隐藏边界菜单。

[0190] 本实施例实现了隐藏菜单的操作。在用户无需使用隐藏菜单的相关功能时,隐藏菜单,以增大智能设备显示界面的有效显示区域;在用户需要使用隐藏菜单的相关功能时,通过遥控笔100控制光标划动到智能设备显示界面预设的第一显示区域,即可触发显示此隐藏菜单,供用户进行快捷设置,提升了用户体验。

[0191] 进一步的,参照图9,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第四实施例 提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,基于上述图7所示的实施例,所述智能设备的显示界面关联有一个或多个同层级界面,所述步骤S22包括:

[0192] 步骤S222、若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为划动,且所述光标的移动轨迹满足预设条件,则获取将所述智能设备显示界面切换至关联的同层级界面的控制指令。

[0193] 本实施例中,智能设备的当前显示界面关联有一个或多个同层级界面,例如,电视信源播放界面关联有多个同层级的信源播放界面;设置菜单界面关联有多个同层级的菜单界面,包括显示设置菜单界面、声音设置菜单界面、网络设置菜单界面等。

[0194] 若遥控笔100在第二级态下的遥控动作为划动,且光标的移动轨迹满足预设条件,

则获取将智能设备显示界面切换至关联的同层级界面的控制指令,也即控制智能设备的显示界面进行翻页切换。

[0195] 参照图17,以当前智能设备的显示界面为TV(television,电视)信源的电视频道播放界面进行举例说明。

[0196] 智能设备的显示界面正在播放频道10的节目,关联的显示界面包括频道9的播放界面、频道11的播放界面等。预设的切换至上一页的条件为光标向左近似直线移动,且移动距离超过预设值;预设的切换至下一页的条件为光标向右近似直线移动,且移动距离超过预设值对。

[0197] 当前遥控笔100的级态为第二级态,遥控动作为划动,若光标的移动轨迹为向左近似直线移动,移动距离超过预设值,则判定当前的遥控信号对应的控制指令为切换至上一页,也即控制电视频道播放界面切换为当前频道10的上一频道,也即频道9;若当前光标的移动轨迹为向右近似直线移动,且划动距离超过预设值,则判定当前的遥控信号对应的控制指令为切换至下一页,也即控制电视频道播放界面切换为当前频道10的下一频道,也即频道11。

[0198] 由此,实现了基于遥控笔100对智能设备显示界面切换至关联的同层级界面的控制。

[0199] 参照图18,以当前智能设备的显示界面为关联有多页同层级菜单的子菜单界面进行举例说明。

[0200] 预设的切换至上一页的条件为光标向左近似直线移动,且移动距离超过预设值;预设的切换至下一页的条件为光标向右近似直线移动,且移动距离超过预设值对。

[0201] 当前遥控信号中遥控笔100在第二级态下的遥控动作为划动,若光标的移动轨迹为向左近似直线移动,且移动距离超过预设的距离,则智能设备查询指令数据库得到控制指令为向上翻页指令,也即控制当前的子菜单界面切换为上一页子菜单;若光标的移动轨迹为向右近似直线移动,且移动距离超过预设的距离,则智能设备查询指令数据库得到控制指令为向下翻页指令,也即控制当前的子菜单界面切换为下一页子菜单。

[0202] 当然,也可以配置包括有多页选项的选择框界面,使用相同的控制方式控制选项页面进行翻页。

[0203] 在本实施例中,通过用户控制遥控笔在第二级态下进行划动,控制移动轨迹满足预设条件,实现了通过遥控笔100控制智能设备的显示界面进行翻页,将显示界面切换为关联的同层级界面,翻页操作更加简便。

[0204] 进一步的,参照图10,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第五实施例提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,基于上述图7所示的实施例,所述智能设备的显示界面包括应用的启动按钮,所述步骤S22包括:

[0205] 步骤S223、若所述遥控笔在第二级态下的遥控动作为双击,且所述光标位于所述启动按钮的有效触发区域,则获取启动所述应用的控制指令。

[0206] 本实施例中,智能设备的显示界面包括应用的启动按钮。本实施例中的应用可以是第三方应用软件或是智能设备的系统应用。应用的启动按钮可以是显示在智能设备显示界面中的,也可以是隐藏在智能设备显示界面中的。若应用的启动按钮显示在显示界面中,则可以配置其有效触发区域为启动按钮的显示区域及预设范围的周边区域;若应用的启动

按钮隐藏在显示界面中,则可以配置其有效触发区域为智能设备显示界面的预设区域或位置。

[0207] 参照图19,以当前智能设备的显示界面包括了多个第三方应用程序的图标进行举例说明。

[0208] 此时,智能设备在当前的显示界面中,显示与遥控笔100对应的光标,然后根据遥控笔100的移动轨迹对应控制光标进行相应的移动,实时获取光标在显示界面中的位置。

[0209] 若当前遥控信号中遥控笔100的级态为第二级态,第二级态下的遥控动作作为双击,则智能设备根据当前光标所在位和各应用的有效触发区域,确定需要启动的目标应用,得到当前的控制指令为启动目标应用。

[0210] 在本实施例中,通过移动遥控笔100控制光标选择需要启动的应用,然后通过遥控笔100在第二级态下的双击,实现启动应用的控制指令的输入,控制智能设备启动对应的应用,实现了应用的快捷启动。

[0211] 进一步的,参照图11,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第六实施例提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,基于上述图7所示的实施例,所述智能设备的显示界面包括字符输入栏,所述步骤S22包括:

[0212] 步骤S224、若所述遥控笔100在第二级态下的遥控动作作为双击,且所述光标位于所述字符输入栏,则获取启动文字输入模式的控制指令。

[0213] 本实施例中,智能设备的显示界面包括字符输入栏,例如网址输入栏、节目搜索框等。

[0214] 参照图20,以当前智能设备的显示界面包括网址栏进行举例说明。

[0215] 用户可以在遥控笔100处于第一级态时,控制光标移动到网址栏,然后,控制遥控笔100在第二级态下双击网址栏,智能设备根据当前显示界面及遥控笔100的级态和遥控动作,获取第二级态双击在当前显示界面对应的控制指令为启动文字输入模式。

[0216] 启动文字输入模式后,在字符输入栏显示字符光标,以提示用户当前进入文字输入模式,可进行字符输入。

[0217] 步骤S225、若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔100在第一级态下的动作为划动,则根据所述光标的移动轨迹获取对应的字符,生成在所述字符输入栏中输入所述字符的控制指令。

[0218] 本实施例中,智能设备处于文字输入模式下,遥控笔100在第一级态下进行划动时,可根据预先配置的字符数据库识别光标的移动轨迹,获取对应的字符,并根据获取的字符生成对应的字符输入指令,也即在字符输入框中输入字符的控制指令。

[0219] 步骤S226、若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔100在第二级态下的动作为单击,所述光标位于预设的第二显示区域,则获取显示功能菜单的控制指令。

[0220] 本实施例中,预设的第二显示区域可以是字符输入栏,也可以是显示界面中字符输入栏以外的区域,还可以是显示界面的全部显示区域,可根据实际需要灵活设置。

[0221] 当智能设备处于文字输入模式时,若遥控笔100在第二级态下单击,且光标位于预设的第二显示区域,则获取功能菜单的控制指令。

[0222] 需要说明的是,功能菜单为文字输入模式下智能设备显示界面中隐藏配置的工具栏。工具栏可以提供软件盘、删除、完成输入等功能指令键按钮,供用户选择使用。在显示功

能菜单后,用户可以通过光标移动到功能指令键的位置,进行第二级态下的单击,选中输入对一个的指令键控制指令,实现对功能菜单的使用。

[0223] 步骤S227、若所述智能设备处于文字输入模式,所述遥控笔100在第二级态下的动作为双击,所述光标位于预设的第三显示区域,则获取退出文字输入模式的控制指令。

[0224] 预设的第三显示区域可以是智能设备显示界面中,字符输入栏及功能菜单以外的显示区域,也可以是智能设备显示界面的全部显示区域,可根据实际需要灵活设置。

[0225] 在完成字符输入后,用户可以控制遥控笔100使光标移动到第三显示区域,进行第二级态的双击,退出文字输入模式,由此实现了智能设备的字符输入。

[0226] 本实施例中,实现了智能设备的快捷文字输入。由于传统的非触控屏智能设备需要使用遥控器在智能设备显示界面的软件盘中移动光标选择需要输入的字符,每次仅能移动一行或一列,操作及其不变,按键次数多容易出错,用户体验差。本实施例用户仅需要控制遥控笔100在不同的级态下,进行简单的划动、单击或双击,即可实现字符的快捷输入,更加符合用户的手写习惯,操作也更加变价,提升了用户体验。

[0227] 进一步的,参照图12,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第七实施例提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,基于上述图7所示的实施例,所述步骤S22包括:

[0228] 步骤S228、若所述遥控笔100在第二级态下的遥控动作为划动,且所述光标的移动轨迹为闭合线圈,则根据所述光标的移动轨迹,获取启动截屏模式,并将所述闭合线圈范围内的显示界面作为截图范围的控制指令。

[0229] 本实施例中,可以对智能设备的任意显示界面进行截图。

[0230] 参照图21,当前智能设备的显示界面为智能设备的桌面进行举例说明。

[0231] 若当前遥控信号中当前遥控笔100在第二级态下的遥控动作为划动,且显示界面中光标的移动轨迹为闭合画圈,则智能设备查询预先配置的指令数据库得到第二级态划动,且闭合画圈在当前显示界面对应的控制指令为截图指令,截图范围也即移动轨迹圈取的范围,则智能设备得到启动截屏模式,并将闭合线圈范围内的显示界面作为截图范围的控制指令。

[0232] 然后,控制智能设备进入截图模式。

[0233] 步骤S229、若所述智能设备处于截图模式,所述遥控笔100在第一级态下的遥控动作为划动,则获取根据光标的移动轨迹调整截图范围的控制指令;

[0234] 本实施例中,当智能设备处于截图模式时,用户可以控制遥控笔100在第一级态下滑动,调整截图范围。

[0235] 步骤S2210、若所述智能设备处于截图模式,所述遥控笔100在第二级态下的遥控动作为双击,所述光标位于预设的第四显示区域,则获取根据所述截图范围进行截图,并退出截图模式的控制指令。

[0236] 预设的第四显示区域可以是截图模式下,智能设备显示界面的全部显示区域,以方便用户输入控制指令。

[0237] 在用户完成截图范围的调整后,用户可以控制遥控笔100在第二级态下双击,输入完成截图的指令,智能设备根据遥控笔100的级态和遥控动作,获取根据当前的截图范围进行截图,并退出截图模式的控制指令。

[0238] 然后,智能设备保存截图,并退出截图模式。

[0239] 当然,还可以结合其他级态的遥控信号,实现对截图功能的进一步扩展。例如,还可以配置在智能设备进入截图模式后,通过遥控笔100第二级态单击,显示选择框,提供保存等功能选项供用户选择使用。

[0240] 本实施例实现了基于遥控笔100在不同级态下的遥控动作,结合光标的移动轨迹或位置,对智能设备的显示界面进行截图,并且提供了截图过程中的多种操作功能,满足了用户的个性化截图需求,这是传统的非触控屏智能设备所不能实现的。

[0241] 进一步的,参照图13,本发明基于遥控笔的智能设备控制方法第八实施例提供一种基于遥控笔的智能设备控制方法,基于上述图6、图7、图8、图9、图10、图11或图12任一项所示的实施例,所述基于遥控笔的智能设备控制方法还包括:

[0242] 步骤S40、接收所述遥控笔发送的遥控信号,获取指令键控制指令。

[0243] 本实施例中,遥控笔100还包括设置于笔筒200上的指令键按钮900;控制器300与指令键按钮900电连接,接收指令键按钮900传递的信号并向智能设备发送指令键控制信号,也即智能设备收到的遥控信号。指令键控制信号包括控制器300根据指令键按钮900传递的信号生成的指令键控制指令,或指令键按钮900传递的信号。

[0244] 若当前指令键控制信号包括控制器300根据指令键按钮900传递的信号生成的指令键控制指令,则智能设备获取指令键控制信号携带的指令键控制指令;若当前指令键控制信号包括指令键按钮900传递的信号,则智能设备根据指令键控制信号分析得到传递信号的指令键按钮900所对应的指令键控制指令。

[0245] 本实施例中,可根据需要配置一个或多个指令键按钮900,例如返回指令键对应的指令键控制指令为返回上一显示界面,主页指令键对应的指令键控制指令为返回主页,音量指令键对应的指令键控制指令为音量的调节。

[0246] 步骤S50、控制所述智能设备执行所述指令键控制指令。

[0247] 在本实施例中,接收遥控笔100发送的遥控信号,获取指令键控制指令后,控制智能设备执行指令键控制指令。本实施例在遥控笔100压感控制智能设备的基础上,增加了指令键的快捷控制方式,使得用户对于智能设备的控制更加简便。

[0248] 以上仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

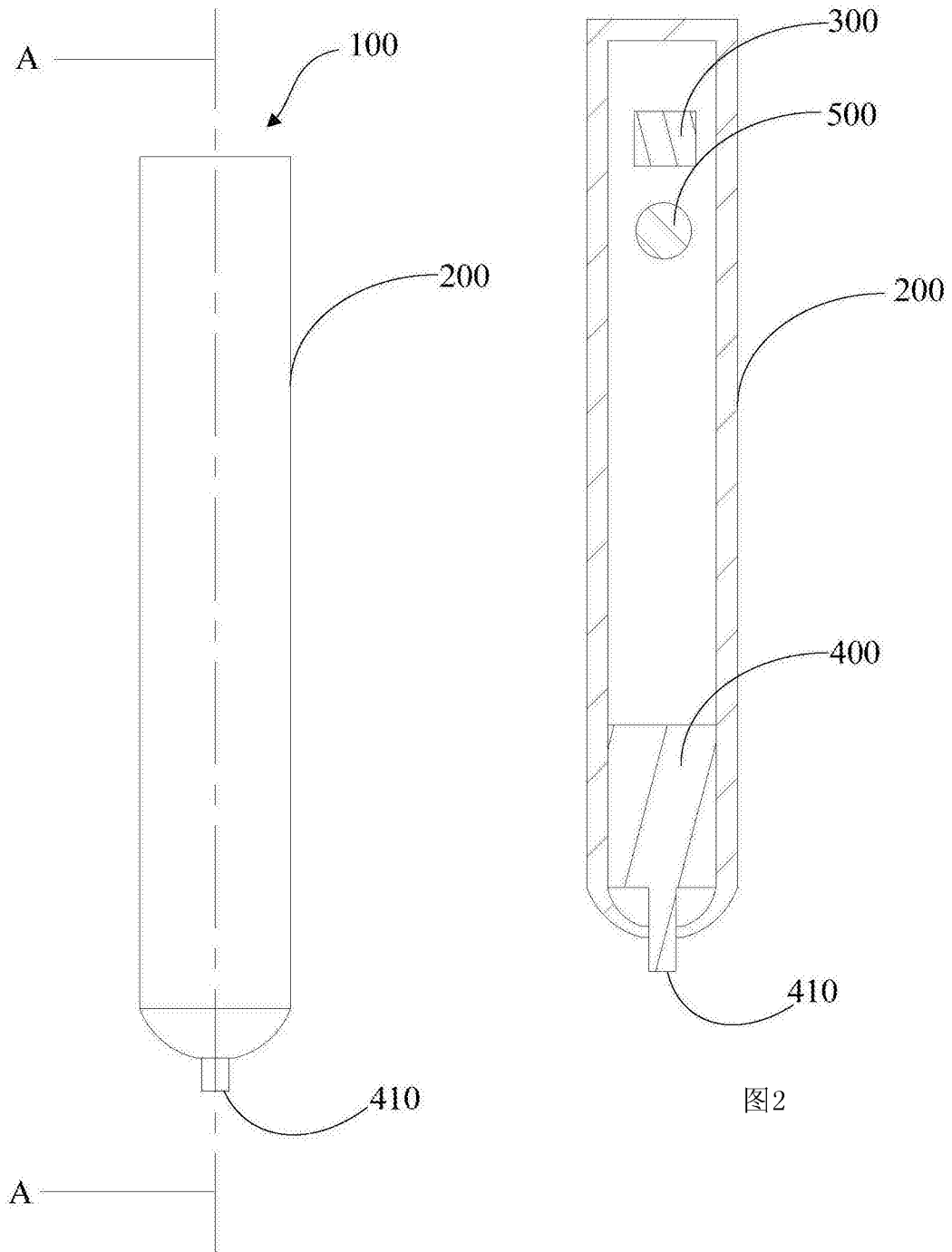


图1

图2

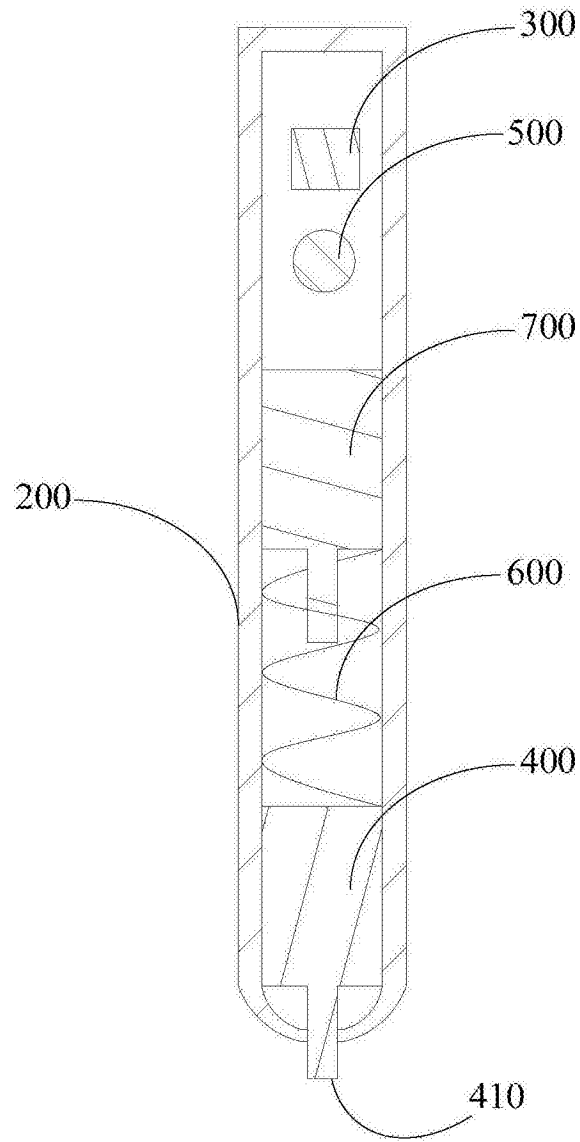


图3

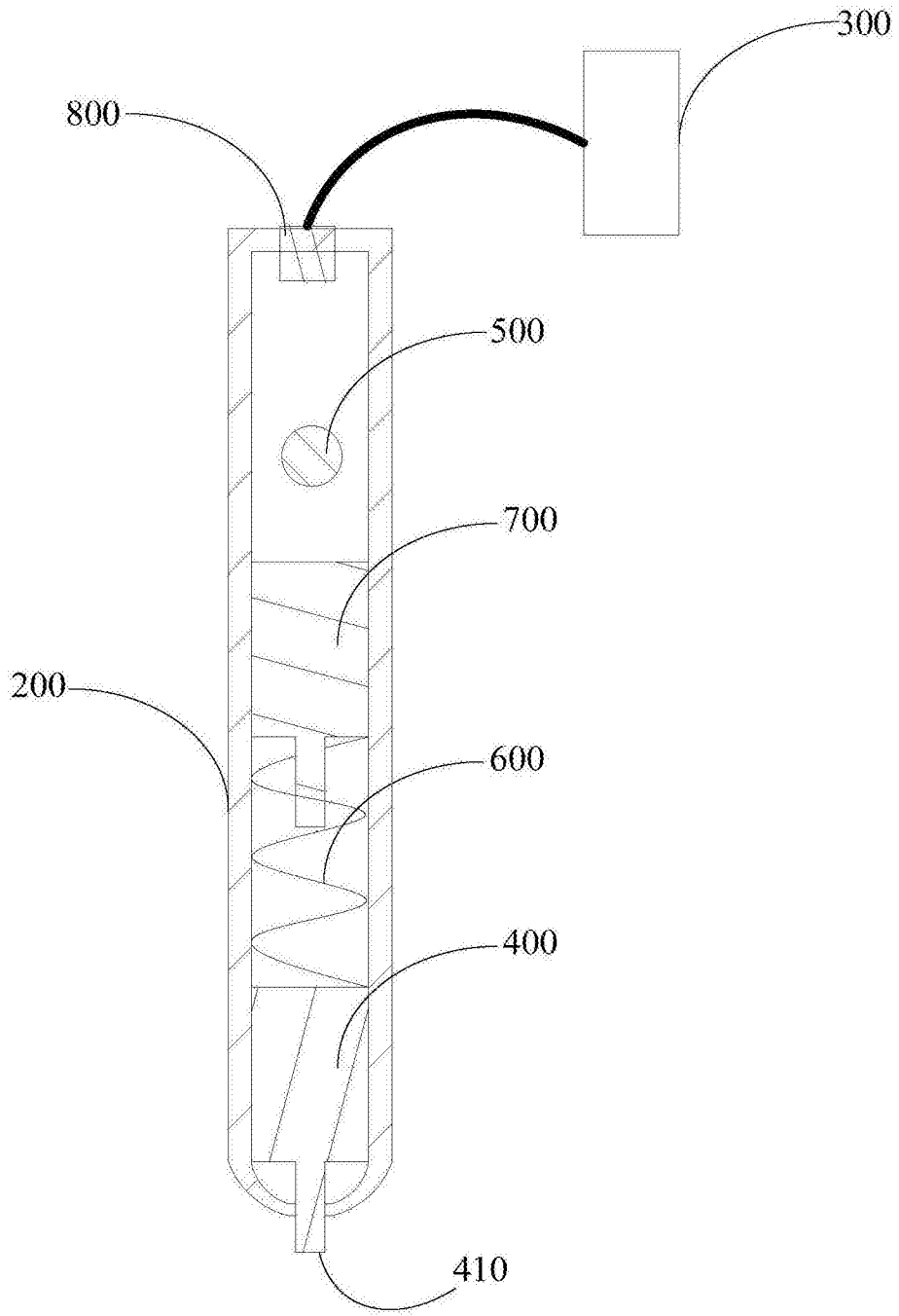


图4

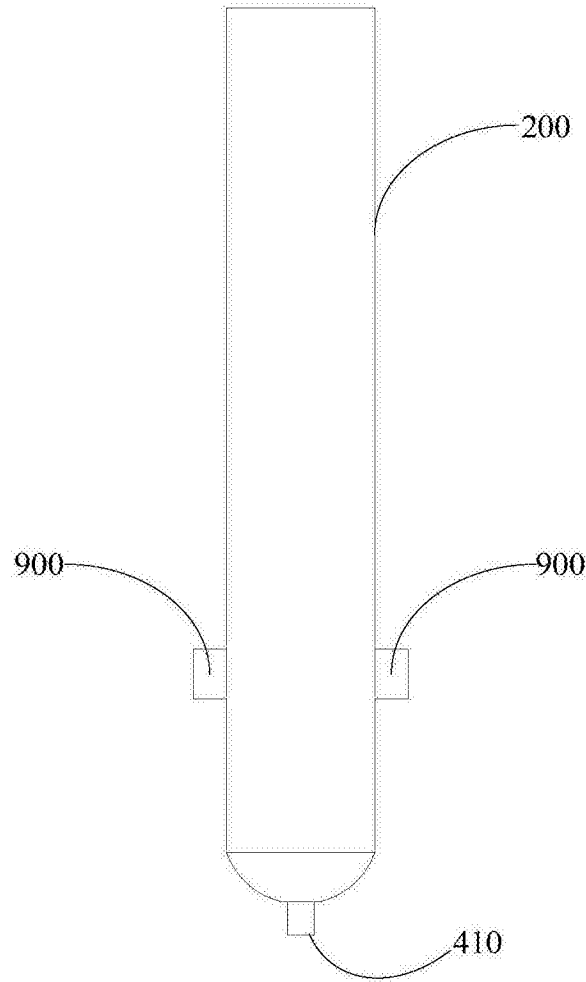


图5

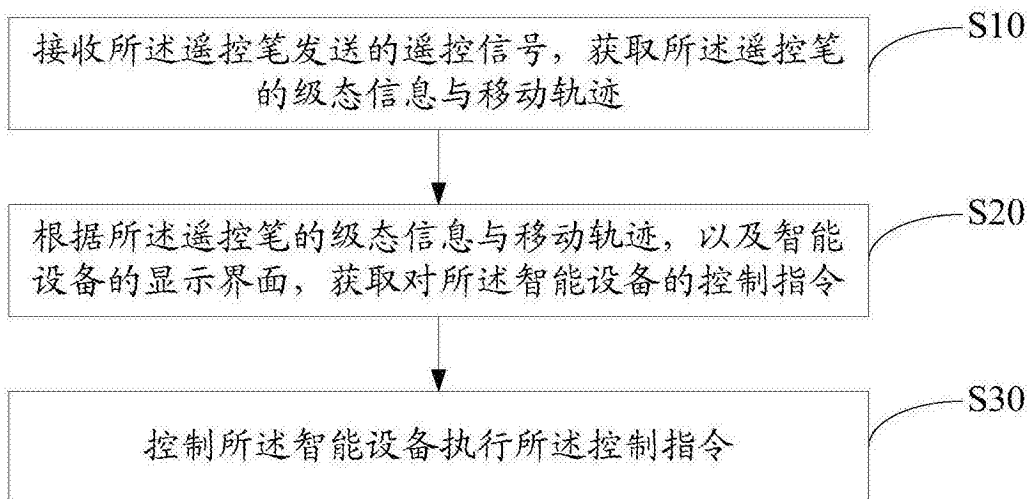


图6

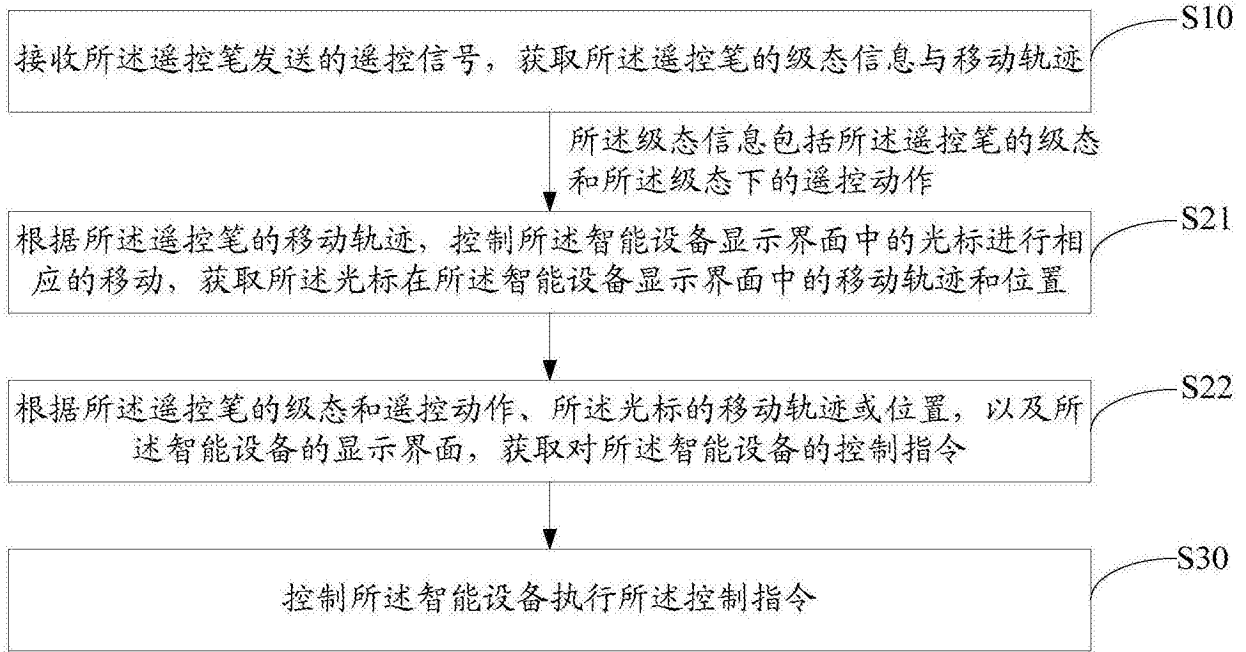


图7

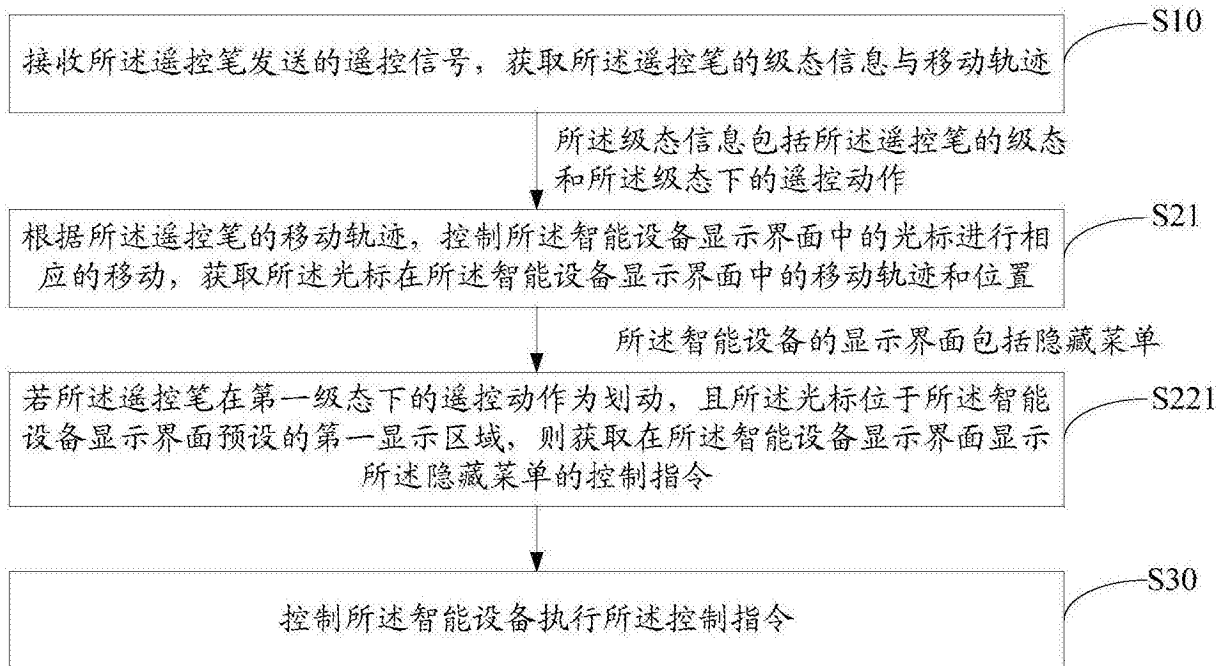


图8

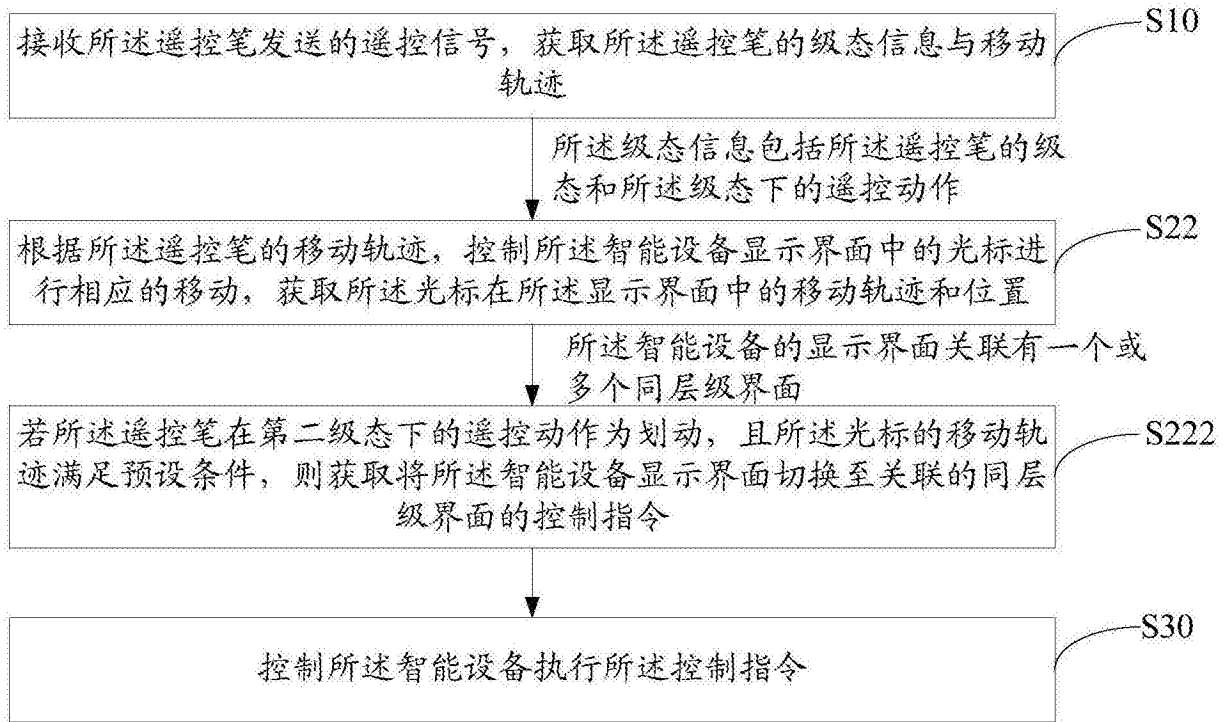


图9

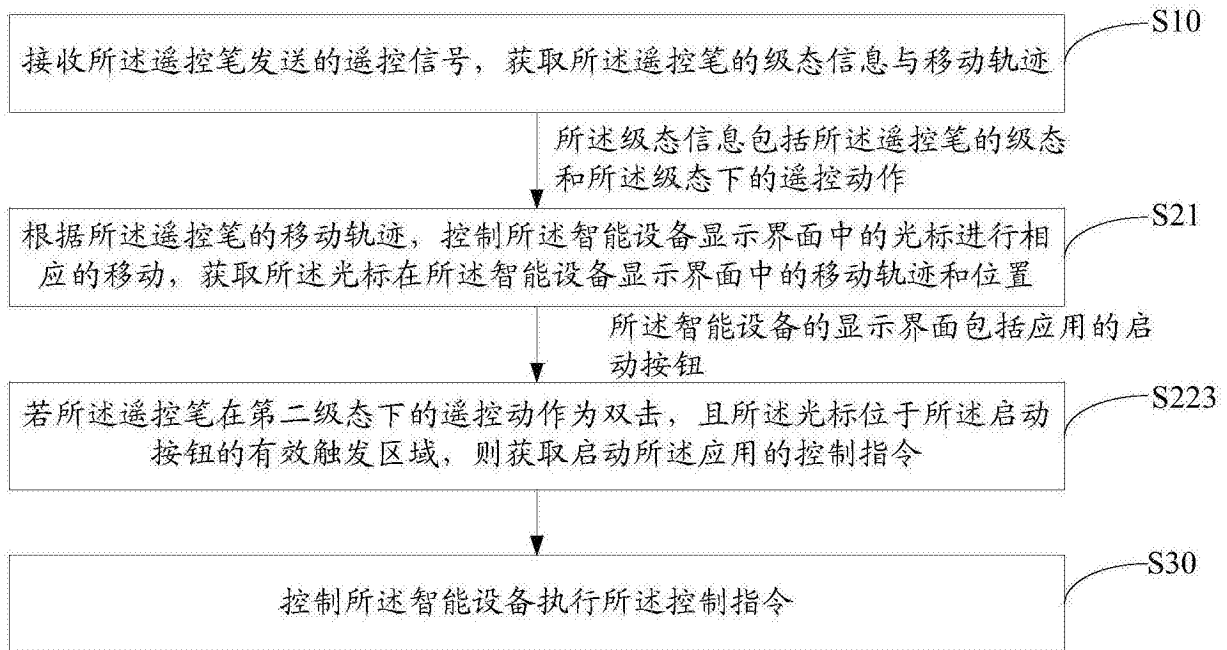


图10

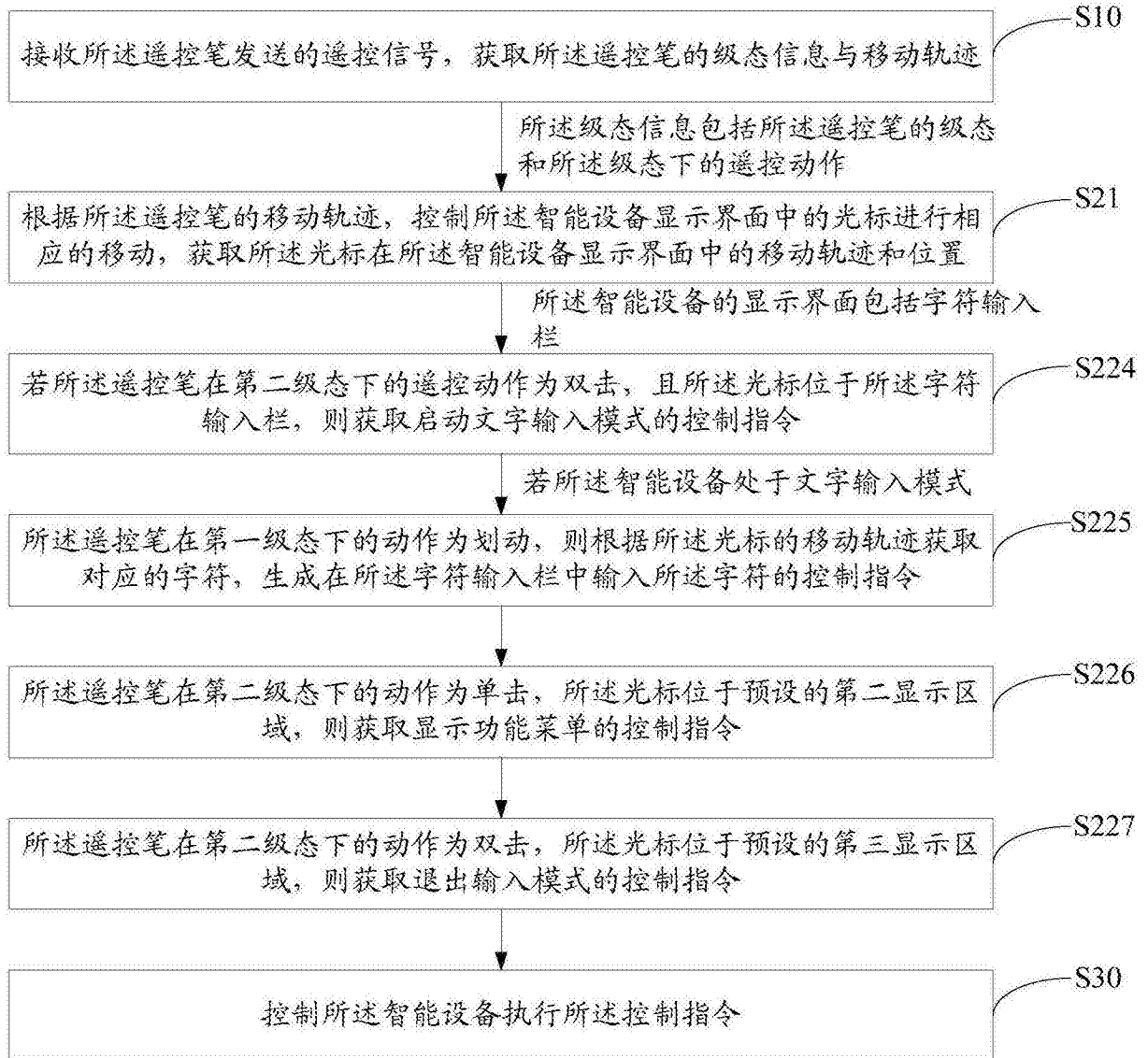
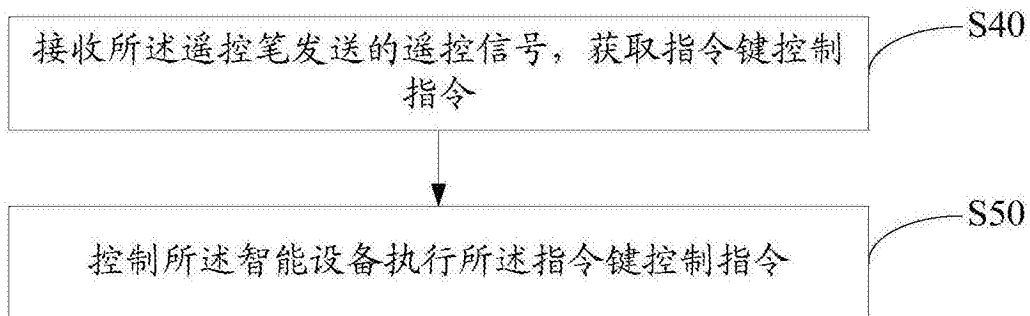
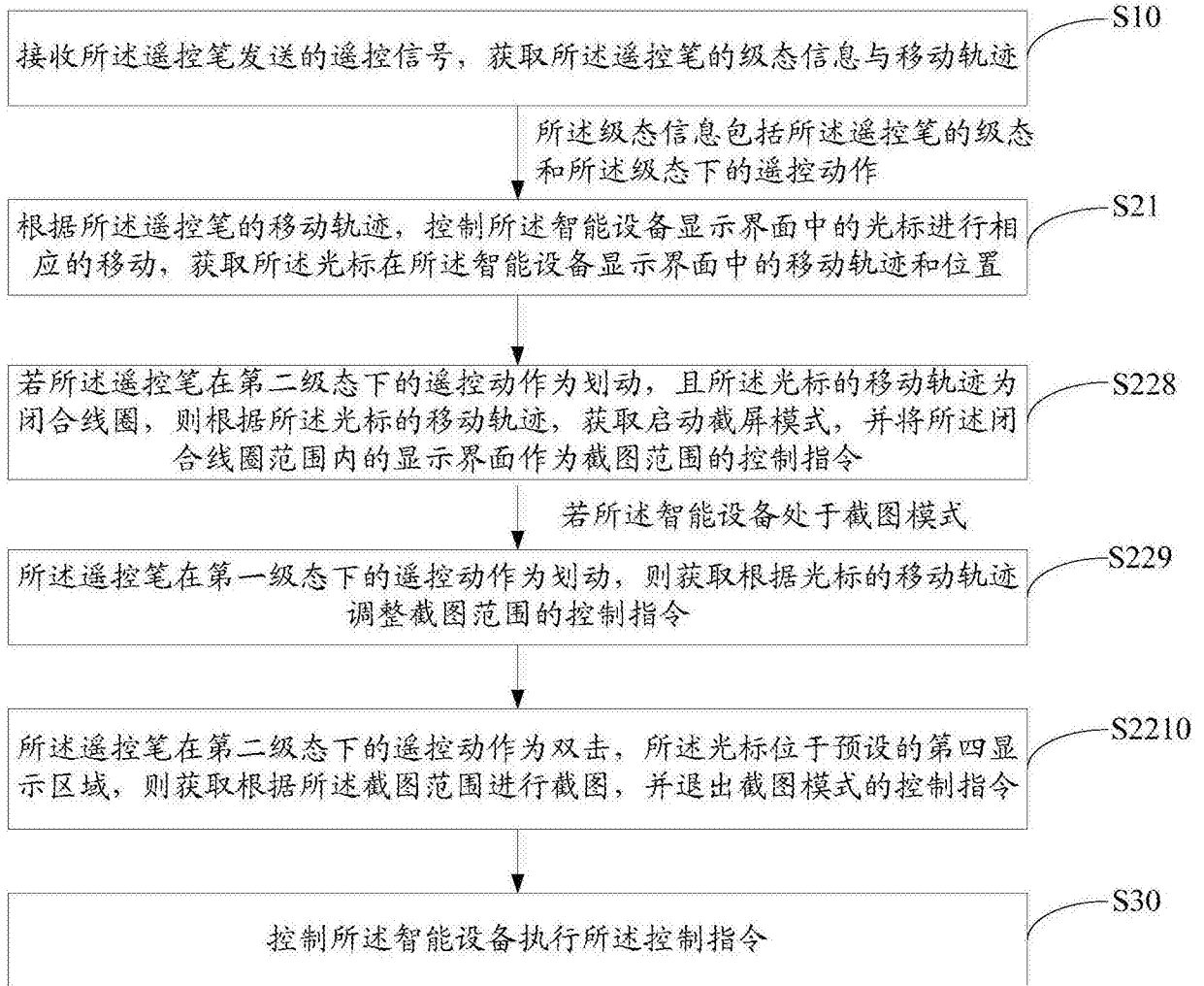


图11



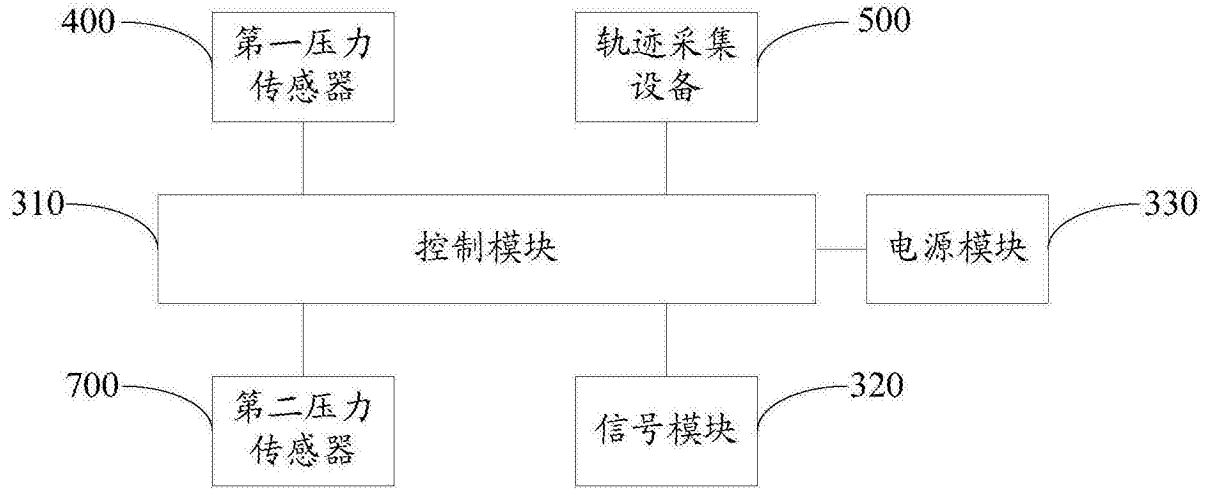


图14

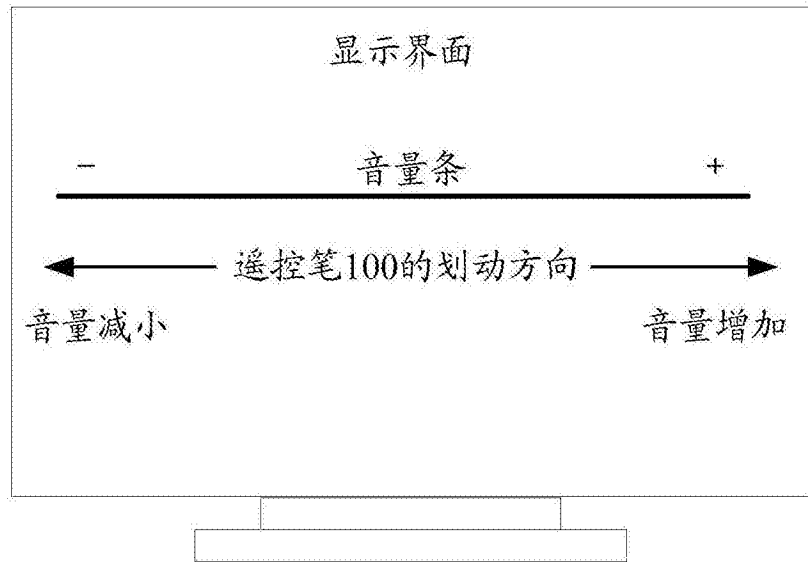


图15

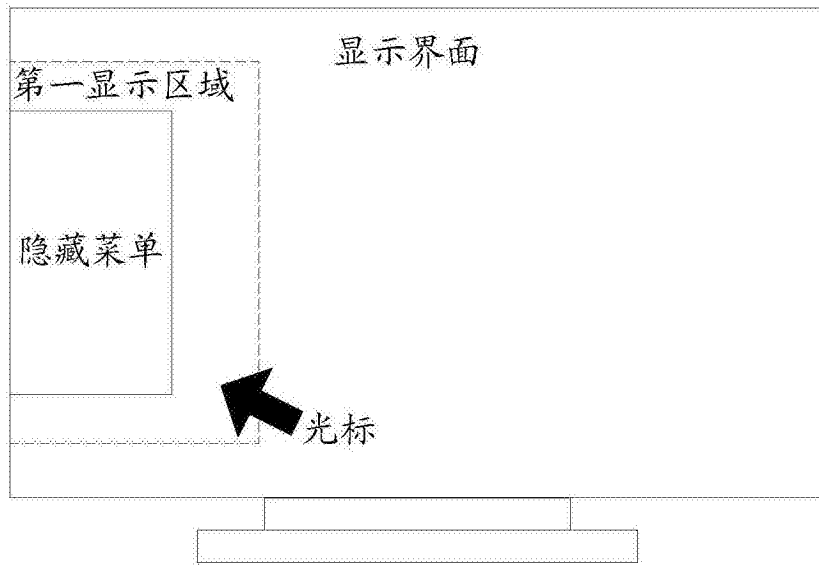


图16

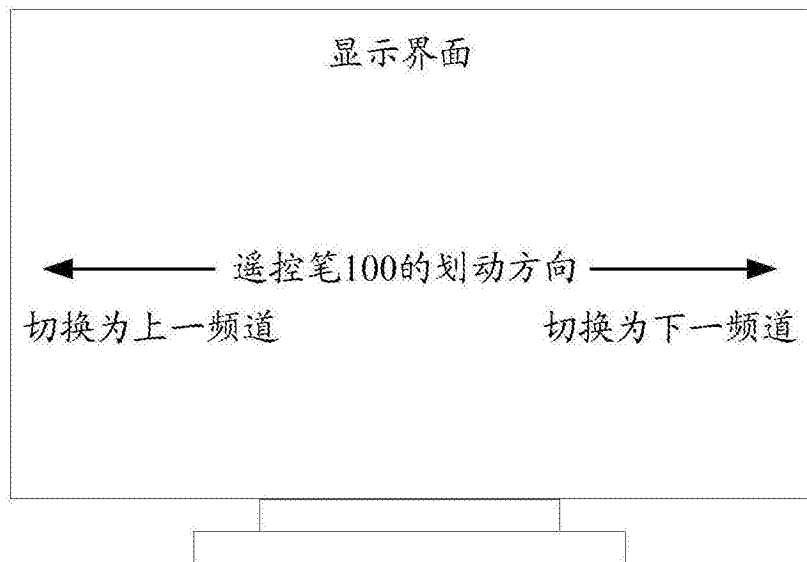


图17



图18

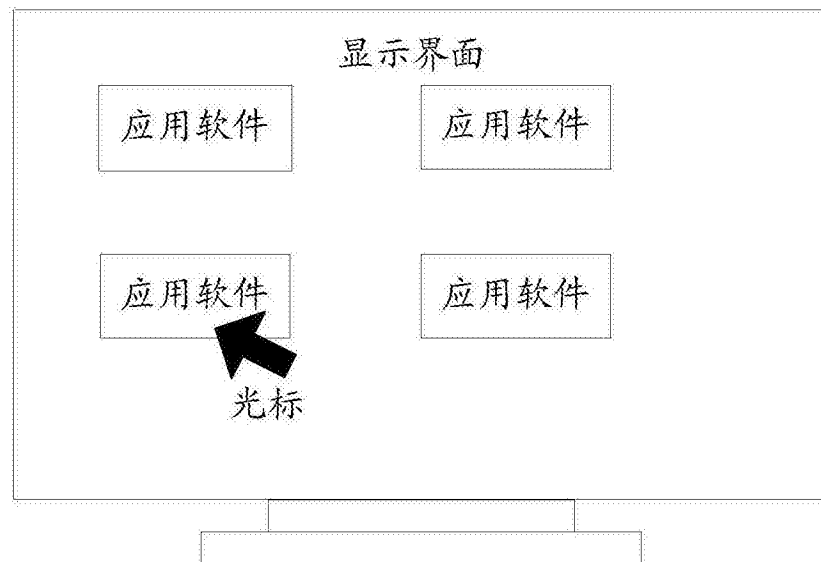


图19

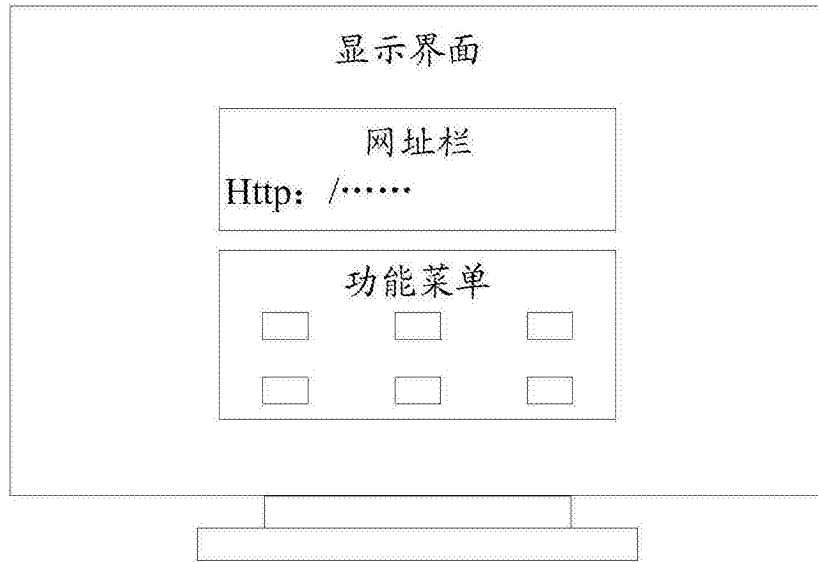


图20

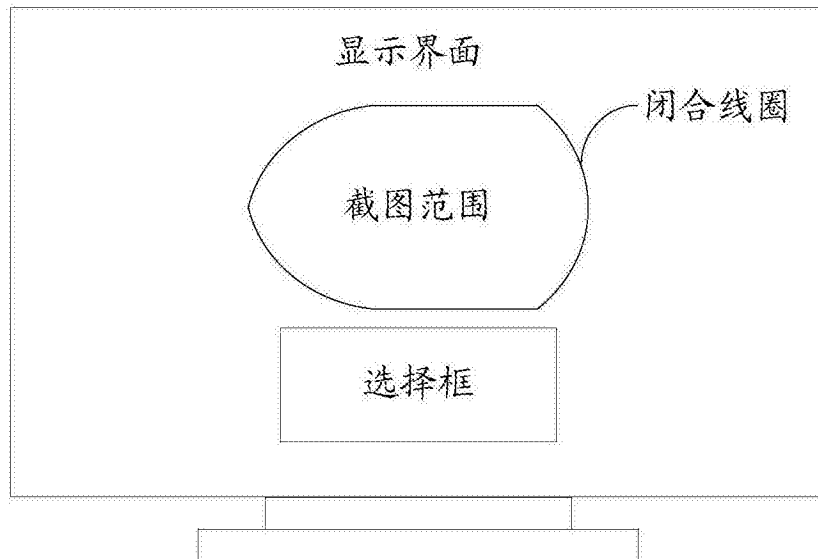


图21