



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103399633 B

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201310300863.6

(22)申请日 2013.07.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103399633 A

(43)申请公布日 2013.11.20

(73)专利权人 小米科技有限责任公司
地址 100102 北京市朝阳区望京西路甲50
号卷石天地大厦A座12层

(72)发明人 詹远 吴鸣 肖政东

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138
代理人 张耀光

(51)Int.Cl.
G06F 3/01(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

(56)对比文件

- CN 102455799 A, 2012.05.16,
- CN 102455799 A, 2012.05.16,
- CN 102520786 A, 2012.06.27,
- CN 102480556 A, 2012.05.30,
- CN 101604203 A, 2009.12.16,
- CN 102054341 A, 2011.05.11,
- US 6567101 B1, 2003.05.20,
- US 6201554 B1, 2001.03.13,
- CN 102939576 A, 2013.02.20,
- CN 101930282 A, 2010.12.29,

审查员 闪赛

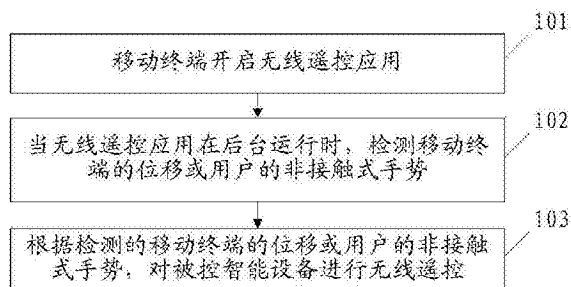
权利要求书2页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

一种无线遥控方法及移动终端

(57)摘要

本发明公开了一种无线遥控方法及移动终端,属于无线遥控领域。所述方法包括:移动终端开启无线遥控应用;当所述无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。所述移动终端包括:开启模块、第一检测模块和遥控模块。本发明在活动窗口显示的用户界面不是与无线遥控应用对应的用户界面时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,这样,用户在前台运行无线遥控应用以外的其他应用时,也能够对被控智能设备进行无线遥控,给用户带来便利。



1. 一种无线遥控方法,其特征在于,所述方法包括:

移动终端开启无线遥控应用;

当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述移动终端的位移或用户的非接触式手势,当前台运行的其他应用也需要检测移动终端的位移或用户的非接触式手势时,通过所述移动终端搭载的操作系统实现内存共享;

根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测所述移动终端的位移,包括:

采用非接触式传感器检测所述移动终端的位移,所述非接触式传感器包括以下传感器的一种或多种:陀螺仪传感器、加速度传感器、以及重力传感器。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检测用户的非接触式手势,包括:

采用非接触式传感器检测所述用户的非接触式手势,所述非接触式传感器包括红外线传感器。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

从检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势开始,判断在预定时间内是否再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势;

若在所述预定时间内,未再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,则关闭所述无线遥控应用。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测所述移动终端是否处于休眠状态;

当所述移动终端处于所述休眠状态时,关闭所述无线遥控应用。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

建立所述移动终端与所述被控智能设备之间的无线链路;

在检测所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势之前,还包括:

检测所述无线链路是否断开,当所述无线链路未断开时,检测所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述无线遥控应用在前台运行时,检测所述移动终端的位移或所述用户的手势,所述用户的手势包括所述非接触式手势和接触式手势;

根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的手势,对被控智能设备进行无线遥控。

8. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括:

开启模块,用于开启无线遥控应用;

第一检测模块,用于当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述移动终端的位移或用户的非接触式手势,当前台运行的其他应用也需要检测移动终端的位移或用户的非接触式手势时,通过所述移动终端搭载的操作系统实现内存共享;

遥控模块,用于根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述第一检测模块用于:

当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述用户的非接触式手势,并采用非接触式

传感器检测所述移动终端的位移,所述非接触式传感器包括以下传感器的一种或多种:陀螺仪传感器、加速度传感器、以及重力传感器。

10. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述第一检测模块用于:

当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述移动终端的位移,并采用非接触式传感器检测所述用户的非接触式手势,所述非接触式传感器包括红外线传感器。

11. 根据权利要求8-10任一项所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

第二检测模块,用于从检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势开始,判断在预定时间内是否再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势;

若在所述预定时间内未再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,则关闭所述无线遥控应用。

12. 根据权利要求8-10任一项所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

第三检测模块,用于检测所述移动终端是否处于休眠状态;

当所述移动终端处于所述休眠状态时,关闭所述无线遥控应用。

13. 根据权利要求8-10任一项所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

建立模块,用于建立所述移动终端与所述被控智能设备之间的无线链路;

所述第一检测模块还用于:

检测所述无线链路是否断开,当所述无线链路未断开时,检测所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势。

14. 根据权利要求8-10任一项所述的移动终端,其特征在于,所述第一检测模块还用于:

当所述无线遥控应用在前台运行时,检测所述移动终端的位移或所述用户的手势,所述用户的手势包括所述非接触式手势和接触式手势;

所述遥控模块还用于:

根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的手势,对被控智能设备进行无线遥控。

一种无线遥控方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及遥控领域,特别涉及一种无线遥控方法及移动终端。

背景技术

[0002] 无线遥控方式指,遥控装置通过无线通信的方式对被控对象进行控制。生活中比较常见的无线遥控方式包括,采用遥控器对电视机进行无线遥控。具体地,遥控器上设置了许多功能按键,用户通过功能按键触发电视机不同的功能。

[0003] 随着智能手机和智能电视的发展,可以实现在智能手机上集成遥控装置,以采用智能手机对智能电视进行无线遥控。现有智能手机对智能电视进行无线遥控的方法包括:智能手机虚拟一个类似遥控器的界面,该界面上具有许多虚拟按钮,每个虚拟按钮对应遥控器的一个功能,例如更换频道、调大音量、调小音量等。用户在使用时,需要先将该界面显示到智能手机的主界面,然后接触智能手机的显示屏,并点选显示屏上显示的界面上的虚拟按钮,就能够对智能电视进行无线遥控。

[0004] 在实现本发明的过程中,发明人发现上述技术至少存在以下问题:只有当该界面处于智能手机的主界面时,用户才能够点选虚拟按钮,当用户在使用智能手机别的功能时,主界面将显示别的功能的用户界面,这时,用户将不能采用智能手机遥控智能电视,给用户带来不便。

发明内容

[0005] 为了解决当智能手机的主界面显示别的应用的界面时,用户能够遥控智能电视的问题,本发明实施例提供了一种无线遥控方法及移动终端。所述技术方案如下:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种无线遥控方法,所述方法包括:

[0007] 移动终端开启无线遥控应用;

[0008] 当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述移动终端的位移或用户的非接触式手势,当前台运行的其他应用也需要检测移动终端的位移或用户的非接触式手势时,通过所述移动终端搭载的操作系统实现内存共享;

[0009] 根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0010] 可选地,所述检测所述移动终端的位移,包括:

[0011] 采用非接触式传感器检测所述移动终端的位移,所述非接触式传感器包括以下传感器的一种或多种:陀螺仪传感器、加速度传感器、以及重力传感器。

[0012] 可选地,所述检测用户的非接触式手势,包括:

[0013] 采用非接触式传感器检测所述用户的非接触式手势,所述非接触式传感器包括红外线传感器。

[0014] 可选地,所述方法还包括:

[0015] 从检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势开始,判断在预定时间

内是否再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势；

[0016] 若在所述预定时间内,未再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,则关闭所述无线遥控应用。

[0017] 可选地,所述方法还包括:

[0018] 检测所述移动终端是否处于休眠状态;

[0019] 当所述移动终端处于所述休眠状态时,关闭所述无线遥控应用。

[0020] 可选地,所述方法还包括:

[0021] 建立所述移动终端与所述被控智能设备之间的无线链路;

[0022] 在检测所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势之前,还包括:

[0023] 检测所述无线链路是否断开,当所述无线链路未断开时,检测所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势。

[0024] 可选地,所述方法还包括:

[0025] 当所述无线遥控应用在前台运行时,检测所述移动终端的位移或所述用户的手势,所述用户的手势包括所述非接触式手势和接触式手势;

[0026] 根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0027] 第二方面,本发明实施例提供了一种移动终端,所述移动终端包括:

[0028] 开启模块,用于开启无线遥控应用;

[0029] 第一检测模块,用于当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述移动终端的位移或用户的非接触式手势,当前台运行的其他应用也需要检测移动终端的位移或用户的非接触式手势时,通过所述移动终端搭载的操作系统实现内存共享;

[0030] 遥控模块,用于根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0031] 可选地,所述第一检测模块用于:

[0032] 当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述用户的非接触式手势,并采用非接触式传感器检测所述移动终端的位移,所述非接触式传感器包括以下传感器的一种或多种:陀螺仪传感器、加速度传感器、以及重力传感器。

[0033] 可选地,所述第一检测模块用于:

[0034] 当所述无线遥控应用在后台运行时,检测所述移动终端的位移,并采用非接触式传感器检测所述用户的非接触式手势,所述非接触式传感器包括红外线传感器。

[0035] 可选地,所述移动终端还包括:

[0036] 第二检测模块,用于从检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势开始,判断在预定时间内是否再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势;

[0037] 若在所述预定时间内未再次检测到所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,则关闭所述无线遥控应用。

[0038] 可选地,所述移动终端还包括:

[0039] 第三检测模块,用于检测所述移动终端是否处于休眠状态;

[0040] 当所述移动终端处于所述休眠状态时,关闭所述无线遥控应用。

[0041] 可选地,所述移动终端还包括:

- [0042] 建立模块,用于建立所述移动终端与所述被控智能设备之间的无线链路;
- [0043] 所述第一检测模块还用于:
- [0044] 检测所述无线链路是否断开,当所述无线链路未断开时,检测所述移动终端的位移或所述用户的非接触式手势。
- [0045] 可选地,所述第一检测模块还用于:
- [0046] 当所述无线遥控应用在前台运行时,检测所述移动终端的位移或所述用户的手势,所述用户的手势包括所述非接触式手势和接触式手势;
- [0047] 所述遥控模块还用于:
- [0048] 根据检测的所述移动终端的位移或所述用户的手势,对被控智能设备进行无线遥控。
- [0049] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:当无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,这样,用户在前台运行无线遥控应用以外的其他应用时,也能够对被控智能设备进行无线遥控,给用户带来便利。

附图说明

- [0050] 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他的附图。
- [0051] 图1是本发明实施例提供的一种无线遥控的方法的流程图;
- [0052] 图2和图3是本发明实施例提供的又一种无线遥控的方法的流程图;
- [0053] 图4是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图;
- [0054] 图5和图6是本发明实施例提供的又一种移动终端的结构示意图。

具体实施方式

- [0055] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。
- [0056] 在本发明实施例中,移动终端为移动智能终端,包括所有搭载了操作系统的移动终端,例如智能手机、笔记本电脑、掌上电脑和平板电脑。类似地,智能设备包括所有搭载了操作系统的智能终端设备,例如智能电视、智能电冰箱、以及智能洗衣机等智能家电、智能游戏机、和智能摄像机。
- [0057] 较佳地,本发明实施例提供了一种无线遥控的方法,参见图1,方法流程包括:
- [0058] 步骤101:移动终端开启无线遥控应用。
- [0059] 步骤102:当无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。
- [0060] 无线遥控应用在后台运行,可以理解为,移动终端主界面上的活动窗口显示的用户界面不是与无线遥控应用对应的用户界面。

[0061] 非接触式手势可以是,不必接触智能手机的显示屏的手势。

[0062] 可以采用非接触式传感器检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。非接触式传感器包括以下一种或多种:陀螺仪、加速度传感器、重力传感器和红外线传感器。

[0063] 步骤103:根据检测的移动终端的位移或用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0064] 可以预先建立移动终端的位移或用户的非接触式手势分别与遥控指示的对应关系。在该对应关系中,查找检测出的移动终端的位移或用户的非接触式手势对应的遥控指示;对被控智能设备发送该遥控指示,以对被控智能设备进行无线遥控。

[0065] 本发明实施例通过在无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,这样,用户在前台运行无线遥控应用以外的其他应用时,也能够对被控智能设备进行无线遥控,给用户带来便利。

[0066] 较佳地,本发明实施例将以移动终端中的智能手机为例,描述智能手机无线遥控智能电视的方法。参见图2,方法流程包括:

[0067] 步骤201:开启无线遥控应用。

[0068] 具体地,用户开启支持无线遥控功能的无线遥控应用。开启方式可以为现有开启智能手机应用方式的任何一种,例如用户手指触屏点击该无线遥控应用的图标、或者通过智能手机的外接输入设备(例如蓝牙键盘)移动光标点选该无线遥控应用的图标。

[0069] 步骤202:建立移动终端与被控智能设备之间的无线链路。

[0070] 无线遥控应用被开启后,将建立智能手机与被控智能电视之间的无线链路。具体地,可以通过无线网络连接的方式建立智能手机与被控智能电视之间的无线链路,例如Wi-Fi(Wireless-Fidelity,无线保真)和蓝牙连接。

[0071] 需要说明的是,本步骤202也可以在步骤201之前执行,例如,在智能手机开机时执行步骤202。

[0072] 步骤203:当无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端与被控智能设备之间的无线链路是否断开,当该无线链路未断开时,执行步骤204;当该无线链路断开时,执行步骤208。

[0073] 其中,无线遥控应用在后台运行,可以理解为,智能手机当前与用户直接进行交互(例如,用户可以综合运用视觉听觉触觉感受,并可以通过触控语音或者眼神表情来进行交互)的应用不是无线遥控应用。也可以理解为,智能手机主界面上的活动窗口显示的用户界面不是与无线遥控应用对应的用户界面。这里的活动窗口为,智能手机显示屏显示的当前的工作窗口,又称当前窗口。在有多个打开的窗口时,只有一个是活动窗口,它就是位于最上层,不为其他窗口遮掩的那个窗口。活动窗口中运行的程序即为前台程序。

[0074] 具体地,启动无线遥控应用后,可以自动在后台运行(可以在智能手机的主界面的状态栏显示一个图标,该图标表示当前有无线遥控应用运行在后台),也就是说,不必在活动窗口显示与无线遥控应用对应的用户界面。在无线遥控应用在后台运行时,可以接收用户的请求,在活动窗口显示与除无线遥控应用外的其他应用对应的用户界面。也就是说,用户可以在前台运行其他应用,例如浏览网页、查收邮件、以及观看视频等。相当于说,无线遥控应用可以与其他应用同时运行。多应用运行的实现,可以由现有智能手机搭载的操作系

统实现。

[0075] 具体地,智能手机实时检测其与智能电视之间的无线链路是否断开。无线链路断开的情况下,执行步骤208。

[0076] 需要说明的是,在步骤202执行之后就可以开始检测移动终端与被控智能设备之间的无线链路是否断开,直到无线链路断开。

[0077] 步骤204:检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。

[0078] 具体地,当智能手机与被控智能电视之间的无线链路未断开时,智能手机将实时检测智能手机的位移或用户的非接触式手势。非接触式手势可以是,不必接触智能手机的显示屏的手势,例如手掌在显示屏上方,向左或右进行挥动。

[0079] 其中,可以采用非接触式传感器检测智能手机的位移或用户的非接触式手势。非接触式传感器包括但不限于以下传感器中一种或多种:陀螺仪传感器、加速度传感器、重力传感器和红外线传感器。

[0080] 当采用加速度传感器或重力传感器检测智能手机的位移时,加速度传感器或重力传感器检测智能手机在x、y、z三轴方向上的加速度。x、y、z三轴方向上的加速度可以表示智能手机的位移。

[0081] 具体地,首先为无线遥控应用预定义智能手机的位移(可以由用户定义不同的智能手机的位移),例如智能手机向左、右、上、和下倾斜。其次,分别测量智能手机向左、右、上、和下倾斜时,在x、y、z三轴方向上的加速度。例如,将手机向左倾斜,x轴加速度为正值;将手机向右倾斜,x轴加速度为负值;将手机向上倾斜,y轴加速度为负值;将手机向下倾斜,y轴加速度为正值。

[0082] 当采用陀螺仪传感器检测智能手机的位移时,陀螺仪传感器检测智能手机在x、y、z三轴方向上的角加速度,x、y、z三轴方向上的角加速度也可以表示智能手机的位移。

[0083] 当采用红外线传感器检测用户的非接触式手势时,利用人体红外线感应原理,能够识别用户的非接触式手势。

[0084] 需要说明的是,当前台运行的其他应用也需要检测移动终端的位移或用户的非接触式手势时,由于现有智能手机搭载的操作系统可以实现内存共享,换句话说,操作系统支持两个或两个以上应用共享某种数据,例如加速度传感器检测到的用来表示移动终端的位移的x、y、z三轴方向上的加速度。因此,后台运行的无线遥控应用与前台运行的其他应用不会发生干扰。

[0085] 步骤205:根据检测的移动终端的位移或用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0086] 进一步地,本步骤205包括:

[0087] 步骤2051:在预先建立的移动终端的位移或用户的非接触式手势分别与遥控指示的对应关系中,查找检测出的移动终端的位移或用户的非接触式手势对应的遥控指示。

[0088] 可以预先建立移动终端的位移或用户的非接触式手势分别与遥控指示的对应关系。例如,智能手机向左倾斜时,指示被控智能电视播放下一个频道的节目;智能手机向右倾斜时,指示被控智能电视播放上一个频道的节目;智能手机向上倾斜时,指示被控智能电视的音量调大;智能手机向下倾斜时,指示被控智能电视的音量调小。

[0089] 步骤2052:按照该对应的遥控指示,对被控智能设备进行无线遥控。

- [0090] 具体地,按照该对应的遥控指示,通过无线链路对被控智能电视进行无线遥控。
- [0091] 步骤206:从检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势开始,判断在预定时间内是否再次检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势。
- [0092] 若在预定时间内,未再次检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势,则执行步骤208;若在预定时间内,再次检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势,则执行步骤205。
- [0093] 具体地,可以为无线遥控应用设置超时功能。当用户在预定时间不触发遥控指示(检测不到移动终端的位移或用户的非接触式手势)时,默认用户不再使用该无线遥控应用,执行步骤208。
- [0094] 步骤207:检测移动终端是否处于休眠状态。
- [0095] 当移动终端处于休眠状态时,执行步骤208;当移动终端未处于休眠状态时,退出本次流程。
- [0096] 具体地,还可以实时检测智能手机是否处于休眠状态。当智能手机处于休眠状态时,默认智能手机在节省电量,执行步骤208。
- [0097] 步骤208:关闭无线遥控应用。
- [0098] 具体地,关闭无线遥控应用后,智能手机与被控智能电视之间的无线链路将断开。
- [0099] 本发明实施例通过在无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,这样,用户在在前台运行无线遥控应用以外的其他应用时,也能够对被控智能设备进行无线遥控,给用户带来便利。
- [0100] 较佳地,本发明实施例提供了一种无线遥控的方法,参见图3,方法流程包括:
- [0101] 步骤301:移动终端开启无线遥控应用。
- [0102] 具体地,本步骤301同前述实施例中步骤201,在此省略描述。
- [0103] 步骤302:建立移动终端与被控智能设备之间的无线链路。
- [0104] 具体地,本步骤302同前述实施例中步骤202,在此省略描述。
- [0105] 步骤303:当无线遥控应用在前台运行时,检测移动终端与被控智能设备之间的无线链路是否断开,当该无线链路未断开时,执行步骤304;当该无线链路断开时,执行步骤308。
- [0106] 具体地,启动无线遥控应用后,可以在前台运行,例如,在活动窗口显示与无线遥控应用对应用户界面。该用户界面可以是无线遥控应用的主用户界面。通过该用户界面,用户可以按照实际需要设置无线遥控应用在前台还是在后台运行。
- [0107] 步骤304:检测移动终端的位移或用户的手势,用户的手势包括非接触式手势和接触式手势。
- [0108] 具体地,接触式手势可以是,接触移动终端的显示屏的手势,例如触屏点击。可以通过现有技术实现检测用户的接触式手势,在此省略描述。
- [0109] 具体地,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势,同前述实施例中步骤202,在此省略描述。
- [0110] 步骤305:根据检测的移动终端的位移或用户的手势,对被控智能设备进行无线遥控。

- [0111] 具体地,本步骤305同前述实施例中步骤205,在此省略描述。
- [0112] 步骤306:从检测到移动终端的位移或用户的手势开始,判断在预定时间内是否再次检测到移动终端的位移或用户的手势。
- [0113] 若在预定时间内未再次检测到移动终端的位移或用户的手势,则执行步骤308;若在预定时间内再次检测到移动终端的位移或用户的手势,则执行步骤305。
- [0114] 具体地,本步骤306同前述实施例中步骤206,在此省略描述。
- [0115] 步骤307:检测移动终端是否处于休眠状态。
- [0116] 当移动终端处于休眠状态时,执行步骤308;当移动终端未处于休眠状态时,退出本次流程。
- [0117] 具体地,本步骤307同前述实施例中步骤207,在此省略描述。
- [0118] 步骤308:关闭无线遥控应用。
- [0119] 具体地,本步骤308同前述实施例中步骤208,在此省略描述。
- [0120] 本发明实施例通过在无线遥控应用在前台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,延长了显示屏的寿命。
- [0121] 较佳地,本发明实施例提供了一种移动终端,参见图4,该移动终端包括:
- [0122] 开启模块401,用于开启无线遥控应用。
- [0123] 第一检测模块402,用于当无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。
- [0124] 可以采用非接触式传感器检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。非接触式传感器包括以下一种或多种:陀螺仪、加速度传感器、重力传感器和红外线传感器。
- [0125] 遥控模块403,用于根据检测的移动终端的位移或用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。
- [0126] 本发明实施例通过在无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,这样,用户在前台运行无线遥控应用以外的其他应用时,也能够对被控智能设备进行无线遥控,给用户带来便利。
- [0127] 较佳地,本发明实施例提供了一种移动终端,参见图5,该移动终端包括:
- [0128] 开启模块501,用于开启无线遥控应用。
- [0129] 第一检测模块502,用于当无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。
- [0130] 可选地,第一检测模块502用于:当无线遥控应用在后台运行时,检测用户的非接触式手势,并采用非接触式传感器检测移动终端的位移,非接触式传感器包括以下传感器的一种或多种:陀螺仪传感器、加速度传感器、以及重力传感器。
- [0131] 可选地,第一检测模块502用于:当无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移,并采用非接触式传感器检测用户的非接触式手势,非接触式传感器包括红外线传感器。
- [0132] 遥控模块503,用于根据检测的移动终端的位移或用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0133] 可选地,该移动终端还包括:

[0134] 第二检测模块504,用于从检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势开始,判断在预定时间内是否再次检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势;若在预定时间内未再次检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势,则关闭无线遥控应用。

[0135] 可选地,该移动终端还包括:

[0136] 第三检测模块505,用于检测移动终端是否处于休眠状态;当移动终端处于休眠状态时,关闭无线遥控应用。

[0137] 可选地,该移动终端还包括:

[0138] 建立模块506,用于建立移动终端与被控智能设备之间的无线链路。

[0139] 可选地,第一检测模块502还用于:检测无线链路是否断开,当无线链路未断开时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。

[0140] 本发明实施例通过在无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,这样,用户在前台运行无线遥控应用以外的其他应用时,也能够对被控智能设备进行无线遥控,给用户带来便利。

[0141] 较佳地,本发明实施例提供了一种移动终端,该移动终端包括:开启模块、第一检测模块和遥控模块。其中,开启模块、第一检测模块和遥控模块分别与前述实施例中开启模块501、第一检测模块502和遥控模块503的结构相同。本实施例与前述实施例的不同之处在于,

[0142] 第一检测模块还用于:当无线遥控应用在前台运行时,检测移动终端的位移或用户的手势,用户的手势包括非接触式手势和接触式手势。

[0143] 遥控模块还用于:根据检测的移动终端的位移或用户的手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0144] 本发明实施例通过在无线遥控应用在前台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,延长了显示屏的寿命。

[0145] 较佳地,本发明实施例提供了一种移动终端,适用于前述实施例(图1-图3)提供的无线遥控的方法,且该移动终端可以是前述实施例(图4和图5)提供的移动终端。请参考图6,其示出了本发明实施例所涉及的移动终端的结构示意图,具体来讲:

[0146] 终端60可以包括RF(Radio Frequency,射频)电路601、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器602、输入单元603、显示单元604、传感器605、音频电路606、Wi-Fi模块607、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器608、以及电源609等部件。本领域技术人员可以理解,图6中示出的终端结构并不构成对终端的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0147] RF电路601可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,交由一个或者一个以上处理器608处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,RF电路601包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM)卡、收发信机、耦合器、LNA(Low Noise Amplifier,低噪声放大器)、双工器等。此外,RF电路601还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使

用任一通信标准或协议,包括但不限于GSM(Global System of Mobile communication,全球移动通讯系统)、GPRS(General Packet Radio Service,通用分组无线服务)、CDMA(Code Division Multiple Access,码分多址)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)、LTE(Long Term Evolution,长期演进)、电子邮件、SMS(Short Messaging Service,短消息服务)等。

[0148] 存储器602可用于存储软件程序以及模块,处理器608通过运行存储在存储器602的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器602可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据终端60的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器602可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器602还可以包括存储器控制器,以提供处理器608和输入单元603对存储器602的访问。

[0149] 输入单元603可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,输入单元603可包括触敏表面6031以及其他输入设备6032。触敏表面6031,也称为触摸显示屏或者触控板,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面6031上或在触敏表面6031附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面6031可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器608,并能接收处理器608发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面6031。除了触敏表面6031,输入单元603还可以包括其他输入设备6032。具体地,其他输入设备6032可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0150] 显示单元604可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端60的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元604可包括显示面板6041,可选的,可以采用LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)等形式来配置显示面板6041。进一步的,触敏表面6031可覆盖显示面板6041,当触敏表面6031检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器608以确定触摸事件的类型,随后处理器608根据触摸事件的类型在显示面板6041上提供相应的视觉输出。虽然在图6中,触敏表面6031与显示面板6041是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面6031与显示面板6041集成而实现输入和输出功能。

[0151] 终端60还可包括至少一种传感器605,比如光传感器、运动传感器(非接触式传感器)以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板6041的亮度,接近传感器可在终端60移动到耳边时,关闭显示面板6041和/或背光。作为运动传感器的一种,重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手

机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于终端60还可配置的陀螺仪传感器、加速度传感器、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0152] 音频电路606、扬声器6061,传声器6062可提供用户与终端60之间的音频接口。音频电路606可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器6061,由扬声器6061转换为声音信号输出;另一方面,传声器6062将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路606接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器608处理后,经RF电路601以发送给比如另一终端,或者将音频数据输出至存储器602以便进一步处理。音频电路606还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端60的通信。

[0153] Wi-Fi属于短距离无线传输技术,终端60通过Wi-Fi模块607可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图6示出了Wi-Fi模块607,但是可以理解的是,其并不属于终端60的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0154] 处理器608是终端60的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器602内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器602内的数据,执行终端60的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。可选的,处理器608可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器608可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器608中。

[0155] 终端60还包括给各个部件供电的电源609(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器608逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源609还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0156] 尽管未示出,终端60还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。具体在本实施例中,终端的显示单元是触摸屏显示器,终端还包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令:

[0157] 移动终端开启无线遥控应用;当无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0158] 可选地,检测移动终端的位移,包括:采用非接触式传感器检测移动终端的位移,非接触式传感器包括以下传感器的一种或多种:陀螺仪传感器、加速度传感器、以及重力传感器。

[0159] 可选地,检测用户的非接触式手势,包括:采用非接触式传感器检测用户的非接触式手势,非接触式传感器包括红外线传感器。

[0160] 可选地,从检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势开始,判断在预定时间内是否再次检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势;若在预定时间内,未再次检测到移动终端的位移或用户的非接触式手势,则关闭无线遥控应用。

[0161] 可选地,检测移动终端是否处于休眠状态;当移动终端处于休眠状态时,关闭无线

遥控应用。

[0162] 可选地,建立移动终端与被控智能设备之间的无线链路;检测无线链路是否断开,当无线链路未断开时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势。

[0163] 可选地,当无线遥控应用在前台运行时,检测移动终端的位移或用户的手势,用户的手势包括非接触式手势和接触式手势;根据检测的移动终端的位移或用户的手势,对被控智能设备进行无线遥控。

[0164] 本发明实施例通过无线遥控应用在后台运行时,检测移动终端的位移或用户的非接触式手势;根据检测的移动终端的位移或所述用户的非接触式手势,对被控智能设备进行无线遥控;用户不需要接触显示屏就能够进行无线遥控,这样,用户在前台运行无线遥控应用以外的其他应用时,也能够对被控智能设备进行无线遥控,给用户带来便利。

[0165] 需要说明的是:上述实施例提供的移动终端在对被控智能设备进行无线遥控时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将移动终端的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的移动终端与无线遥控的方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0166] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0167] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0168] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

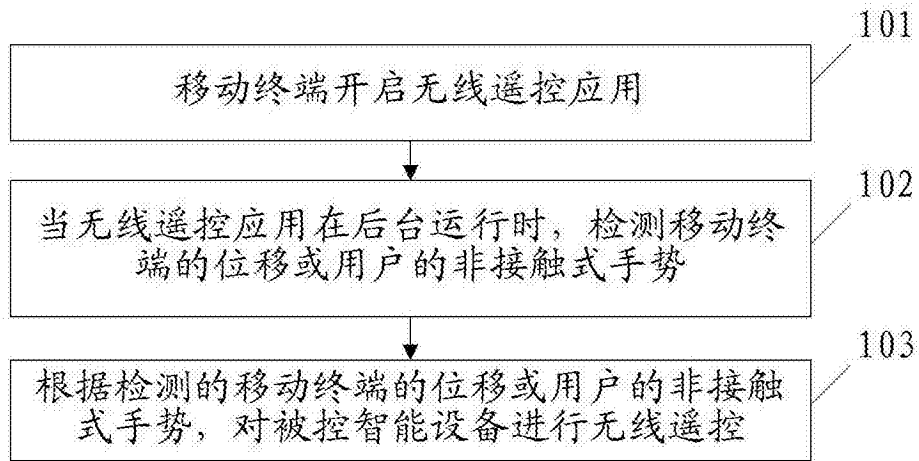


图1

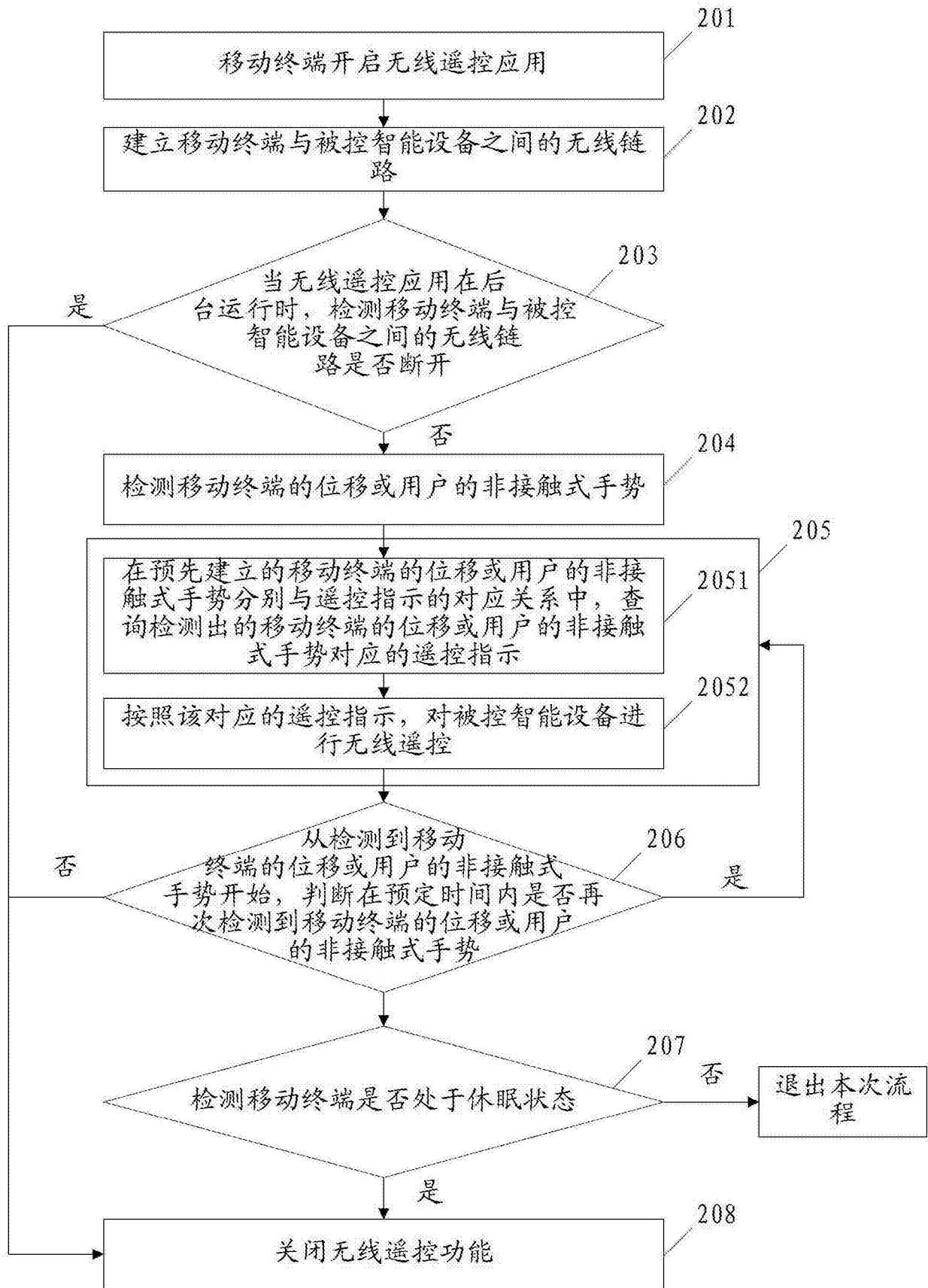


图2

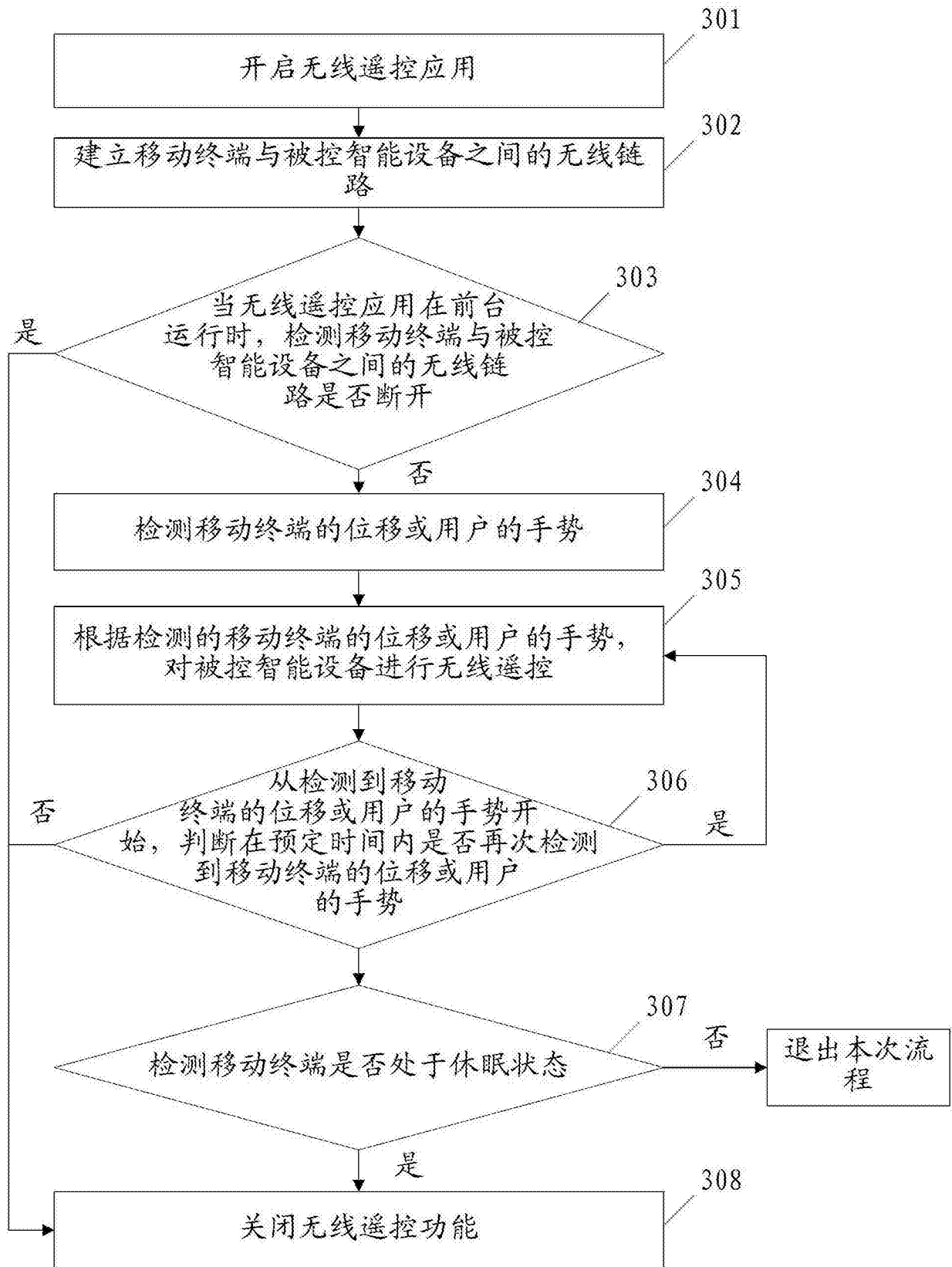


图3

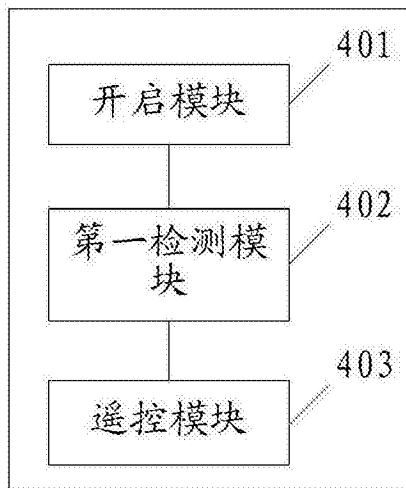


图4

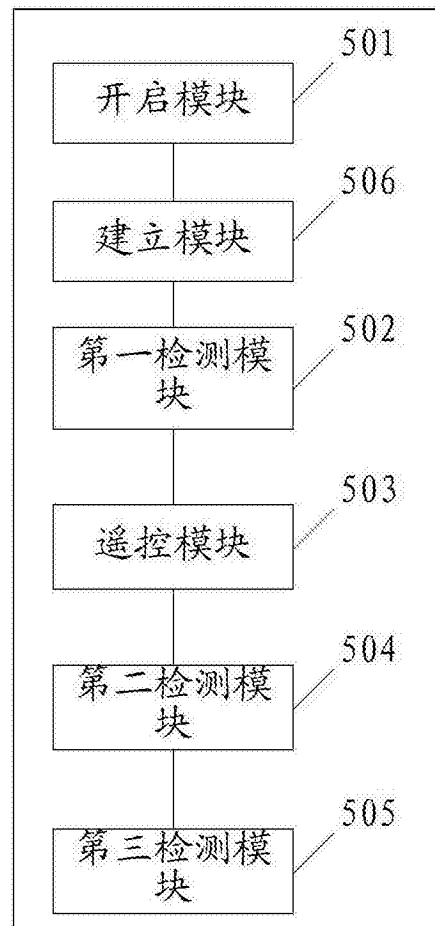


图5

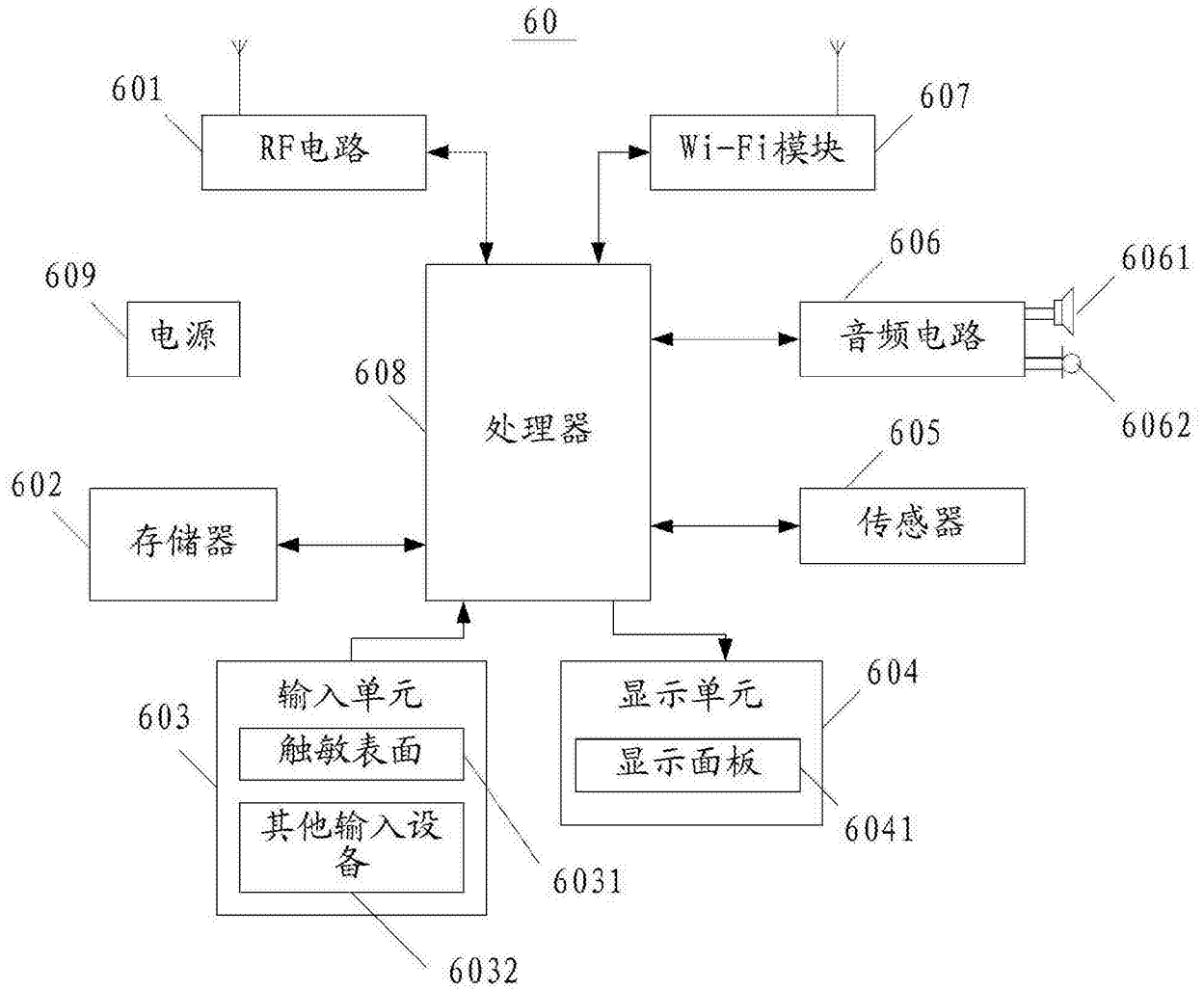


图6