



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110837406 A

(43)申请公布日 2020.02.25

(21)申请号 201911094562.6

(22)申请日 2019.11.11

(71)申请人 青岛海信移动通信技术股份有限公司

地址 266071 山东省青岛市市南区江西路11号

(72)发明人 张恩迪 李小玉

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 李迪

(51)Int.Cl.

G06F 9/451(2018.01)

G06F 3/0481(2013.01)

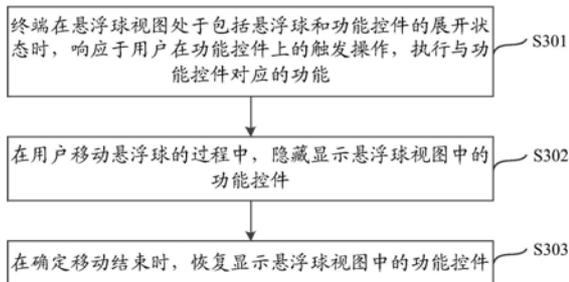
权利要求书2页 说明书11页 附图12页

(54)发明名称

一种悬浮球视图的显示方法以及终端

(57)摘要

本发明涉及终端显示技术领域,尤其涉及一种悬浮球视图的显示方法以及终端,用以解决目前在悬浮球视图展开状态时无法对悬浮球的位置进行移动的问题。本发明实施例终端在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与功能控件对应的功能;在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示悬浮球视图中的功能控件;在确定移动结束时,恢复显示悬浮球视图中的功能控件。由于本发明实施例能够在悬浮球视图的展开状态下响应用户触发的移动操作,省去了移动悬浮球视图前后用户手动切换悬浮球视图状态的操作,方便用户灵活操作悬浮球,提升用户体验。



1. 一种终端,其特征在于,包括至少一个处理单元和至少一个存储单元;

其中,所述存储单元存储有程序代码,当所述程序代码被所述处理单元执行时,使得所述处理单元执行下列过程:

在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与所述功能控件对应的功能;

在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

在确定移动结束时,恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

2. 如权利要求1所述的终端,其特征在于,所述处理单元还用于:

响应于用户在所述终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的开启功能控件的开启指令,在所述悬浮球视图中显示所述开启操作对应的功能控件。

3. 如权利要求1所述的终端,其特征在于,所述处理单元还用于:

响应于用户在所述终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的关闭功能控件的移除指令,在所述悬浮球视图中移除所述移除操作对应的功能控件。

4. 如权利要求1所述的终端,其特征在于,所述处理单元具体用于:

根据移动后所述悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,在所述显示界面上恢复显示所述功能控件。

5. 如权利要求4所述的终端,其特征在于,所述处理单元具体用于:

根据所述悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,确定所述悬浮球的中心点与所述显示界面顶端的第一距离,以及确定所述悬浮球的中心点与所述显示界面底端的第二距离;

若所述第一距离不大于所述第二距离,则在所述悬浮球的靠近所述显示界面底端的一侧恢复显示所述功能控件;

若所述第一距离大于所述第二距离,则在所述悬浮球的靠近所述显示界面顶端的一侧恢复显示所述功能控件。

6. 如权利要求1所述的终端,其特征在于,所述处理单元还用于:在隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件之前,存储所述功能控件对应的功能应用的状态信息;

在恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件时,所述处理单元具体用于:

根据所述功能控件对应的功能应用的状态信息,在所述显示界面上恢复显示所述功能控件。

7. 如权利要求1所述的终端,其特征在于,

在所述隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件时,所述处理单元具体用于:

通过View类的setVisibility方法隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

在所述恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件时,所述处理单元具体用于:

通过View类的setVisibility方法恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

8. 一种悬浮球视图的显示方法,其特征在于,该方法包括:

在具有至少一个处理单元和至少一个存储单元终端处:

终端在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与所述功能控件对应的功能;

在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

在确定移动结束时,恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述终端隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件之前,还包括:

所述终端存储所述功能控件对应的功能应用的状态信息;

所述终端恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件,包括:

所述终端根据所述功能控件对应的功能应用的状态信息,在所述显示界面上恢复显示所述功能控件。

10. 一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质中存储有计算机程序指令,当所述指令在计算机上运行时,使得所述计算机执行如权利要求8或权利要求9所述的方法。

## 一种悬浮球视图的显示方法以及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及终端显示技术领域,尤其涉及一种悬浮球视图的显示方法以及终端。

### 背景技术

[0002] 悬浮球是可以替代终端物理按键的一个功能,开启后以悬浮图标的形式展示在终端的操作界面上,用户可以点击悬浮球视图中的悬浮球切换为包括悬浮球和功能控件的展开状态,通过功能控件对应的功能应用对终端进行相应的操作和控制。

[0003] 目前,现有技术中在悬浮球处于展开状态下,用户不可以对悬浮球进行移动位置的操作;只有用户手动点击悬浮球,将悬浮球展开状态下显示的功能控件移除后,才能移动悬浮球以改变悬浮球在终端显示界面上的位置;并且拖动悬浮球移动到新的位置后,还需要用户再次点击悬浮球才能够展示功能控件。因此,目前在悬浮球展开状态时无法对悬浮球的位置进行移动。

### 发明内容

[0004] 本发明涉及网络应用技术领域,尤其涉及一种悬浮球视图的显示方法以及终端,用以解决目前在悬浮球展开状态时无法对悬浮球的位置进行移动的问题。

[0005] 基于上述问题,第一方面,在具有至少一个处理单元和至少一个存储单元的终端处,本发明实施例提供一种移动悬浮球位置的方法,包括:

[0006] 终端在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与所述功能控件对应的功能;

[0007] 在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

[0008] 在确定移动结束时,恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

[0009] 第二方面,本发明实施例提供一种终端,包括至少一个处理单元和至少一个存储单元;

[0010] 其中,所述存储单元存储有程序代码,当所述程序代码被所述处理单元执行时,使得所述处理单元执行下列过程:

[0011] 在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与所述功能控件对应的功能;

[0012] 在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

[0013] 在确定移动结束时,恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

[0014] 第三方面,本发明实施例提供一种移动悬浮球位置的装置,可以应用于终端,包括:

[0015] 执行模块,用于在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与所述功能控件对应的功能;

[0016] 隐藏模块,用于在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

[0017] 恢复模块,用于在确定移动结束时,恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

[0018] 第四方面,本发明实施例提供一种计算机可存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如上述第一方面所述方法的步骤。

[0019] 本发明实施例提供的悬浮球视图的显示方法,终端在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应用户在功能控件上的触发操作,执行功能控件对应的功能;在用户移动悬浮球的过程中,将悬浮球视图中的功能控件隐藏,在确定用户的移动操作结束后,恢复显示悬浮球视图中的功能控件。由于本发明实施例能够在悬浮球视图的展开状态下响应用户触发的移动操作,自动将显示界面中的功能控件移除,并根据用户的移动操作对悬浮球视图的位置进行移动,省去了移动悬浮球前后用户手动切换悬浮球状态的操作,方便用户灵活操作悬浮球,提升用户体验;且终端在对悬浮球视图移动完成后自动恢复功能控件的状态,能够提供给用户功能控件对应的功能应用的开启信息,便于用户进行后续操作。

## 附图说明

[0020] 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要介绍,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,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明实施例一种悬浮球视图显示示意图;

[0022] 图2为本发明实施例一种悬浮球视图展开状态示意图;

[0023] 图3为本发明实施例一种悬浮球显示的方法流程图;

[0024] 图4为本发明实施例一种悬浮球设置界面示意图;

[0025] 图5为本发明实施例一种功能控件示意图;

[0026] 图6为本发明实施例一种移动悬浮球操作示意图;

[0027] 图7为本发明实施例一种正在移动悬浮球操作示意图;

[0028] 图8为本发明实施例第一种功能控件的显示示意图;

[0029] 图9为本发明实施例第二种功能控件的显示示意图;

[0030] 图10为本发明实施例第一种功能控件状态示意图;

[0031] 图11为本发明实施例第二种功能控件状态示意图;

[0032] 图12为本发明实施例一种完整的悬浮球显示的流程图;

[0033] 图13为本发明实施例一种终端的结构示意图;

[0034] 图14为本发明实施例一种悬浮球显示的装置示意图;

[0035] 图15为本发明实施例一种手机终端的结构示意图。

## 具体实施方式

[0036] 为了使本领域普通人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0037] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用

的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0038] 下面对文中出现的一些术语进行解释:

[0039] 1、本发明实施例中术语“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0040] 2、本发明实施例中术语“终端”,为可以安装各类应用程序,并且能够将已安装的应用程序中提供的对象进行显示的设备,该终端设备可以是移动的,也可以是固定的。例如,手机、平板电脑、各类可穿戴设备、车载设备、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、销售终端(point of sales,POS)或其它能够实现上述功能的终端设备等。

[0041] 3、本发明实施例中术语“悬浮球”,为可以替代终端物理按键的一个功能,开启后以悬浮图标形式展示在终端的操作界面上,用户可以点击悬浮球切换悬浮球视图为包括悬浮球和功能控件的展开状态,用户可以通过功能控件对应的功能对终端进行相应的操作和控制。

[0042] 4、本发明实施例中术语“控件”,控件也称为组件或者构件,通常俗称第三方开发控件,是软件中可重复使用的功能模块,如具有复杂功能的菜单、表格、报表或者用户界面等,可广泛应用于各类软件中。

[0043] 5、本发明实施例中术语“布尔变量”,为有两种逻辑状态的变量,它包含两个值:true和false。

[0044] 本发明实施例中,终端支持悬浮球功能,如图1所示,悬浮球视图可以显示在终端的显示界面上;用户在显示界面的悬浮球视图上触发的开启指令,该开启指令具体可以是用户点击悬浮球视图触发,悬浮球视图切换为包括悬浮球和功能控件的展开状态,在显示界面上显示处于展开状态的悬浮球视图;如图2所示的悬浮球视图,包括悬浮球和多个功能控件,例如,功能控件分别为快捷按键功能控件、瞳孔灯功能控件、手电筒功能控件、连续扫描功能控件、单次扫描功能控件。用户可以通过点击功能控件进行相应功能的操作,例如点击手电筒功能控件,则会打开终端上的手电筒。

[0045] 目前,现有技术中在悬浮球展开状态下,用户不可以直接将悬浮球视图的位置进行移动,只有用户手动点击悬浮球视图,将悬浮球展开状态下显示的功能控件移除后,才能移动悬浮球视图以改变悬浮球视图在终端显示界面上的位置,并且拖动悬浮球视图到新的位置后,还需要用户再次点击悬浮球视图才能够将悬浮球视图切换为展开状态。

[0046] 基于上述问题,本发明提供一种移动悬浮球位置的方法,如图3所示,包括以下步骤:

[0047] 步骤S301、终端在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与功能控件对应的功能;

[0048] 步骤S302、在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示悬浮球视图中的功能控件;

[0049] 步骤S303、在确定移动结束时,恢复显示悬浮球视图中的功能控件。

[0050] 本发明实施例提供的悬浮球视图的显示方法,终端在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应用户在功能控件上的触发操作,执行功能控件对应的功能;在用户移动悬浮球的过程中,将悬浮球视图中的功能控件隐藏,在确定用户的移动操作结束后,恢复显示悬浮球视图中的功能控件。由于本发明实施例能够在悬浮球视图的展开状态下响应用户触发的移动操作,自动将显示界面中的功能控件隐藏显示,并根据用户的移动操作对悬浮球视图的位置进行移动,省去了移动悬浮球前后用户手动切换悬浮球状态的操作,方便用户灵活操作悬浮球,提升用户体验。

[0051] 一种可能的实施方式,在系统设置界面中,选择悬浮球选项,可进入悬浮球设置页面,在悬浮球设置页面中,用户开启悬浮球选项后,终端在显示界面上展示包括悬浮球和功能控件的展开状态下的悬浮球视图;终端响应于用户点击悬浮球视图中的悬浮球的操作,会隐藏显示悬浮球视图中的功能控件,只显示悬浮球;在显示界面上展示只包括悬浮球的悬浮球视图时,响应于用户点击悬浮球的操作,在显示界面上展示展开状态下的悬浮球视图;

[0052] 其中,功能控件可以包括终端系统提供的快捷按键、瞳孔灯、手电筒、连续扫描和单次扫描等功能应用对应的功能控件中的至少一种。

[0053] 实施中,用户可以对悬浮球视图中包含的功能控件进行动态调整,具体可以通过下列方式进行调整。

[0054] 一种可能的实施方式,响应于用户在终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的开启功能控件的开启指令,在悬浮球视图中显示开启操作对应的功能控件;或,响应于用户在终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的关闭功能控件的移除指令,在悬浮球视图中移除移除操作对应的功能控件。

[0055] 具体的,用户可以自定义悬浮球展开状态下显示的功能控件;具体的,终端提供可以在显示界面上显示的可选功能控件列表,且每一个可选功能控件对应一个开关按钮;在可选功能控件对应的开关按钮打开时,在悬浮球处于展开状态下在显示界面显示该功能控件;若用户将可选功能控件对应的开关按钮由打开切换为关闭,则在悬浮球处于展开状态时将在显示界面显示的该功能控件移除。

[0056] 在具体实施中,如图4所示,用户可以在系统设置中开启悬浮球选项,并且可以选择能够在悬浮球视图展开状态时显示在显示界面上的功能控件,针对应用于不同行业的终端,可以设置在显示界面上显示不同的功能控件;例如,医疗终端提供的可以在显示界面显示的功能控件包括:快捷按键、瞳孔灯、手电筒、连续扫描和单次扫描等。且每一个功能控件在系统设置中对应有一个开关,若功能控件对应的开关为开启状态,则可以在悬浮球视图展开状态时显示该功能控件,若功能控件对应的开关为关闭,则在悬浮球视图展开状态时不再显示该功能控件;如图4所示,如果开启“单次扫描”对应的开关,则在显示界面显示的功能控件中包含“单次扫描”对应的功能控件;如果关闭“连续扫描”对应的开关,则在显示界面显示的功能控件中将不再显示“连续扫描”对应的功能控件;

[0057] 终端响应用户在显示界面的悬浮球视图上触发的开启指令,在显示界面上显示用户在系统设置中选择开启的功能控件。例如,用户选择开启了“瞳孔灯”、“手电筒”和“单次扫描”对应的功能控件,则终端响应用户在悬浮球视图的悬浮球上触发的开启指令后显示如图5所示的展开状态下的悬浮球视图。

[0058] 在显示界面上显示展开状态的悬浮球视图时,若检测到用户在悬浮球视图上触发的移动操作,则终端隐藏显示悬浮球视图中的功能控件,并根据用户触发的移动操作对悬浮球在显示界面中的位置进行移动。

[0059] 一种可能的实施方式,终端根据下列方式检测用户在悬浮球视图上触发的移动操作:

[0060] 终端实时检测显示界面上在悬浮球视图上是否有用户触发的触摸操作,若触摸操作的划动距离大于预设阈值则确定检测到用户触发的移动操作。

[0061] 需要说明的是,预设阈值可以为本领域技术人员预先设定的数值,且该数值可以是本领域技术人员的经验数值。

[0062] 终端在确定用户在悬浮球视图上触发移动操作后,隐藏显示悬浮球视图中的功能控件。

[0063] 一种可能的实施方式,终端通过View类的setVisibility方法在显示界面布局中隐藏显示悬浮球视图中的功能控件,终端通过setVisibility方法修改功能控件的可视性,从而隐藏显示悬浮球视图中的功能控件,释放功能控件在显示界面的布局中占用的空间;

[0064] 例如,如图6所示,用户在终端的显示界面中悬浮球视图上触发的移动操作,该移动操作用于对悬浮球的位置进行移动;如图7所示,终端在检测到移动操作后,隐藏显示悬浮球视图中的功能控件,并且悬浮球视图跟随用户的拖动更新位置。

[0065] 在确定移动结束时,终端在显示界面上恢复显示悬浮球视图中的功能控件;

[0066] 一种可能的实施方式,终端通过View类的setVisibility方法在显示界面布局中添加功能控件,终端通过setVisibility方法修改功能控件的可视性,将悬浮球视图中的功能控件显示在终端的显示界面上。

[0067] 一种可能的实施方式,终端在确定移动操作结束后,根据移动后悬浮球视图在显示界面上的位置参数,在显示界面上恢复显示悬浮球视图中的功能控件;

[0068] 具体的,终端实时检测显示界面,若确定用户触发的移动操作后,检测到显示界面上的电压不再发生变化,则确定用户结束了移动操作;

[0069] 终端响应用户结束移动操作,根据移动后悬浮球视图在显示界面上的位置参数,在显示界面上恢复显示悬浮球视图中的功能控件。

[0070] 下面详细说明终端在显示界面上恢复显示悬浮球视图中的功能控件的方法:

[0071] 终端根据悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,确定悬浮球的中心点与显示界面顶端的第一距离,以及确定所述悬浮球的中心点与显示界面底端的第二距离;

[0072] 若第一距离不大于第二距离,则在悬浮球的靠近显示界面底端的一侧恢复显示功能控件;

[0073] 若第一距离大于第二距离,则在悬浮球的靠近显示界面顶端的一侧恢复显示功能控件。

[0074] 在悬浮球视图显示在显示界面上时,由于悬浮球视图展开状态下的功能控件在显示界面上占用的空间较大,为了能够完整显示功能控件且保证显示界面的美观,在悬浮球视图展开前,还需要根据悬浮球视图中的悬浮球当前的位置信息,确定悬浮球视图展开状态下的功能控件的显示位置。若悬浮球和显示界面顶端的距离大于悬浮球和显示界面底端的距离,则在悬浮球的上方展开显示功能控件,若悬浮球和显示界面顶端的距离不大于悬

浮球和显示界面底端的距离,则在悬浮球的下方展开显示功能控件。

[0075] 在具体实施中,悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数可以用悬浮球中心点和显示界面顶端之间的像素点坐标来表示,例如,假设终端的显示屏幕的分辨率为1080\*530。

[0076] 定义终端显示界面的顶端为上方、底端为下方;获取悬浮球在显示界面上的位置参数,如图8所示,假设以显示界面左下角建立直角坐标系,若检测到悬浮球中心点的位置纵坐标为730,则确定悬浮球中心点距离显示界面顶端的第一距离为 $1080-730=350$ 个像素,距离显示界面底端的第二距离为 $730-0=730$ 个像素,比较可得第一距离小于第二距离,则在悬浮球的下方区域恢复显示功能控件。如图9所示,若检测到悬浮球中心点的位置纵坐标为280,则确定悬浮球中心点距离显示界面顶端的第一距离为 $1080-280=800$ 个像素,距离显示界面底端的第二距离为 $280-0=280$ 个像素,比较可得第一距离大于第二距离,则在悬浮球的上方区域恢复显示功能控件。

[0077] 由于功能应用在不同状态下,对应的功能控件在终端显示界面的显示形式不同;例如,功能应用在开启和关闭两种状态下显示不同形式的功能控件。

[0078] 功能应用“手电筒”在打开时,在终端显示界面上显示的功能控件如图10所示,功能应用“手电筒”在关闭时,在终端显示界面上显示的功能控件如图11所示。

[0079] 一种可能的实施方式,终端在隐藏显示悬浮球视图中的功能控件之前,存储功能控件对应的功能应用的状态信息;终端在恢复显示悬浮球视图中的功能控件时,根据功能控件对应的功能应用的状态信息,在显示界面上恢复显示功能控件。

[0080] 在具体实施中,可以使用布尔变量存储功能控件对应的功能应用的状态,true表示该功能控件对应的功能应用状态为开启,false表示该功能控件对应的功能应用状态为关闭,例如,当“手电筒”功能应用开启时,功能控件“手电筒”对应的布尔变量的值为“true”。

[0081] 一种可能的实施方式,终端在隐藏显示悬浮球视图中的功能控件之前,为每个功能控件存储一个布尔变量,分别记录每个功能控件对应的功能应用的状态;确定移动操作结束后,终端读取每个功能控件对应的布尔变量的值,在显示界面上恢复显示功能控件。

[0082] 如图12所示,为本发明实施例一种完整的悬浮球显示方法的流程图,具体包括以下步骤:

[0083] 步骤S1201、终端响应用户在显示界面的悬浮球视图上触发的开启指令,在显示界面上显示包括悬浮球和功能控件的展开状态下的悬浮球视图;

[0084] 步骤S1202、若检测到用户在悬浮球视图上触发的移动操作,存储功能控件对应的功能应用的状态信息;

[0085] 步骤S1203、终端隐藏显示悬浮球视图中的功能控件;

[0086] 步骤S1204、在确定移动结束时,终端获取移动后悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,确定功能控件在显示界面的显示位置;

[0087] 步骤S1205、终端根据功能控件对应的功能应用的状态信息,在确定出的显示位置上恢复显示功能控件。

[0088] 如图13所示,本发明实施例一种终端,包括至少一个处理单元1300和至少一个存储单元1301;

[0089] 其中,所述存储单元1301存储有程序代码,当所述程序代码被所述处理单元1300执行时,使得所述处理单元1300执行下列过程:

[0090] 在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与所述功能控件对应的功能;在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;在确定移动结束时,恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

[0091] 可选的,所述处理单元1300还用于:

[0092] 响应于用户在所述终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的开启功能控件的开启指令,在所述悬浮球视图中显示所述开启操作对应的功能控件。

[0093] 可选的,所述处理单元1300还用于:

[0094] 响应于用户在所述终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的关闭功能控件的移除指令,在所述悬浮球视图中移除所述移除操作对应的功能控件。

[0095] 可选的,所述处理单元1300具体用于:

[0096] 根据移动后所述悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,在所述显示界面上恢复显示所述功能控件。

[0097] 可选的,所述处理单元1300具体用于:

[0098] 根据所述悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,确定所述悬浮球的中心点与所述显示界面顶端的第一距离,以及确定所述悬浮球的中心点与所述显示界面底端的第二距离;

[0099] 若所述第一距离不大于所述第二距离,则在所述悬浮球的靠近所述显示界面底端的一侧恢复显示所述功能控件;

[0100] 若所述第一距离大于所述第二距离,则在所述悬浮球的靠近所述显示界面顶端的一侧恢复显示所述功能控件。

[0101] 可选的,所述处理单元1300还用于:

[0102] 在隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件之前,存储所述功能控件对应的功能应用的状态信息;

[0103] 在恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件时,根据所述功能控件对应的功能应用的状态信息,在所述显示界面上恢复显示所述功能控件。

[0104] 可选的,所述处理单元1300具体用于:

[0105] 在所述隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件时,通过View类的setVisibility方法隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

[0106] 在所述恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件时,通过View类的setVisibility方法恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

[0107] 如图14所示,本发明实施例提供一种悬浮球视图的显示装置,可以应用于终端,包括:

[0108] 执行模块1401,用于在悬浮球视图处于包括悬浮球和功能控件的展开状态时,响应于用户在功能控件上的触发操作,执行与所述功能控件对应的功能;

[0109] 隐藏模块1402,用于在用户移动悬浮球的过程中,隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;

[0110] 恢复模块1403,用于在确定移动结束时,恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。

- [0111] 可选的,所述执行模块1401还用于:
- [0112] 响应于用户在所述终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的开启功能控件的开启指令,在所述悬浮球视图中显示所述开启操作对应的功能控件。
- [0113] 可选的,所述执行模块1401还用于:
- [0114] 响应于用户在所述终端的用于设置悬浮球视图的设置界面上触发的关闭功能控件的移除指令,在所述悬浮球视图中移除所述移除操作对应的功能控件。
- [0115] 可选的,所述恢复模块1403具体用于:
- [0116] 根据移动后所述悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,在所述显示界面上恢复显示所述功能控件。
- [0117] 可选的,所述恢复模块1403具体用于:
- [0118] 根据所述悬浮球视图中的悬浮球在显示界面上的位置参数,确定所述悬浮球的中心点与所述显示界面顶端的第一距离,以及确定所述悬浮球的中心点与所述显示界面底端的第二距离;
- [0119] 若所述第一距离不大于所述第二距离,则在所述悬浮球的靠近所述显示界面底端的一侧恢复显示所述功能控件;
- [0120] 若所述第一距离大于所述第二距离,则在所述悬浮球的靠近所述显示界面顶端的一侧恢复显示所述功能控件。
- [0121] 可选的,所述隐藏模块1402还用于:
- [0122] 在隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件之前,存储所述功能控件对应的功能应用的状态信息;
- [0123] 所述恢复模块1403还用于:
- [0124] 在恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件时,根据所述功能控件对应的功能应用的状态信息,在所述显示界面上恢复显示所述功能控件。
- [0125] 可选的,所述隐藏模块1402具体用于:
- [0126] 在所述隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件时,通过View类的setVisibility方法隐藏显示所述悬浮球视图中的功能控件;
- [0127] 所述恢复模块1403具体用于:
- [0128] 在所述恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件时,通过View类的setVisibility方法恢复显示所述悬浮球视图中的功能控件。
- [0129] 需要说明的是,在本发明实施例的移动终端为手机时,手机1500包括:射频(Radio Frequency,RF)电路1510、电源1520、处理器1530、存储器1540、输入单元1550、显示单元1560、摄像头1570、通信接口1580、以及无线保真(Wireless Fidelity,WiFi)模块1590等部件。本领域技术人员可以理解,图15中示出的终端的结构并不构成对终端的限定,本申请实施例提供的终端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。
- [0130] 下面结合图15对所述手机1500的各个构成部件进行具体的介绍:
- [0131] 所述RF电路1510可用于通信或通话过程中,数据的接收和发送。特别地,所述RF电路1510在接收到基站的下行数据后,发送给所述处理器1530处理;另外,将待发送的上行数据发送给基站。通常,所述RF电路1510包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合

器、低噪声放大器 (Low Noise Amplifier, LNA)、双工器等。

[0132] 此外, RF电路1510还可以通过无线通信与网络和其他终端通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议, 包括但不限于全球移动通讯系统 (Global System of Mobile communication, GSM)、通用分组无线服务 (General Packet Radio Service, GPRS)、码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)、长期演进 (Long Term Evolution, LTE)、电子邮件、短消息服务 (Short Messaging Service, SMS) 等。

[0133] WiFi技术属于短距离无线传输技术, 所述手机1500通过WiFi模块1590可以连接的接入点 (Access Point, AP), 从而实现数据网络的访问。所述WiFi模块1590可用于通信过程中, 数据的接收和发送。

[0134] 所述手机1500可以通过所述通信接口1580与其他终端实现物理连接。可选的, 所述通信接口1580与所述其他终端的通信接口通过电缆连接, 实现所述手机1500和其他终端之间的数据传输。

[0135] 由于在本申请实施例中, 所述手机1500能够实现通信业务, 向其他联系人发送信息, 因此所述手机1500需要具有数据传输功能, 即所述手机1500内部需要包含通信模块。虽然图15示出了所述RF电路1510、所述WiFi模块1590、和所述通信接口1580等通信模块, 但是可以理解的是, 所述手机1500中存在上述部件中的至少一个或者其他用于实现通信的通信模块 (如蓝牙模块), 以进行数据传输。

[0136] 例如, 所述手机1500可以包含所述RF电路1510, 还可以包含所述WiFi模块1590; 当所述手机1500为计算机时, 所述手机1500可以包含所述通信接口1580, 还可以包含所述WiFi模块1590。

[0137] 所述存储器1540可用于存储软件程序以及模块。所述处理器1530通过运行存储在所述存储器1540的软件程序以及模块, 从而执行所述手机1500的各种功能应用以及数据处理, 并且当处理器1530执行存储器1540中的程序代码后, 可以实现本发明实施例图3、图11中的部分或全部过程。

[0138] 可选的, 所述存储器1540可以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、各种应用程序 (比如通信应用) 以及进行WLAN连接的各个模块等; 存储数据区可存储根据所述终端的使用所创建的数据等。

[0139] 此外, 所述存储器1540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。

[0140] 所述输入单元1550可用于接收用户输入的数字或字符信息, 以及产生与所述手机1500的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

[0141] 可选的, 输入单元1550可包括触控面板1551以及其他输入终端1552。

[0142] 其中, 所述触控面板1551, 也称为触摸屏, 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所述触控面板1551上或在所述触控面板1551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, 所述触控面板1551可以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, 再送给所述处理器1530, 并能接收所述处理器

1530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所述触控面板1551。

[0143] 可选的,所述其他输入终端1552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。

[0144] 所述显示单元1560可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及所述手机1500的各种菜单。所述显示单元1560即为所述手机1500的显示系统,用于呈现界面,实现人机交互。

[0145] 所述显示单元1560可以包括显示面板1561。可选的,所述显示面板1561可以采用液晶显示屏(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置。

[0146] 进一步的,所述触控面板1551可覆盖所述显示面板1561,当所述触控面板1551检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给所述处理器1530以确定触摸事件的类型,随后所述处理器1530根据触摸事件的类型在所述显示面板1561上提供相应的视觉输出。

[0147] 虽然在图15中,所述触控面板1551与所述显示面板1561是作为两个独立的部件来实现所述手机1500的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将所述触控面板1551与所述显示面板1561集成而实现所述手机1500的输入和输出功能。

[0148] 所述处理器1530是所述手机1500的控制中心,利用各种接口和线路连接各个部件,通过运行或执行存储在所述存储器1540内的软件程序和/或模块,以及调用存储在所述存储器1540内的数据,执行所述手机1500的各种功能和处理数据,从而实现基于所述终端的多种业务。

[0149] 可选的,所述处理器1530可包括一个或多个处理单元。可选的,所述处理器1530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所述处理器1530中。

[0150] 所述摄像头1570,用于实现所述手机1500的拍摄功能,拍摄图片或视频。

[0151] 所述手机1500还包括用于给各个部件供电的电源1520(比如电池)。可选的,所述电源1520可以通过电源管理系统与所述处理器1530逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗等功能。

[0152] 尽管未示出,所述手机1500还可以包括至少一种传感器、音频电路等,在此不再赘述。

[0153] 本发明实施例还提供一种计算机可存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如上述任一方法的步骤。

[0154] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0155] 本申请是参照根据本申请的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或

方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0156] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0157] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0158] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。



图1



图2

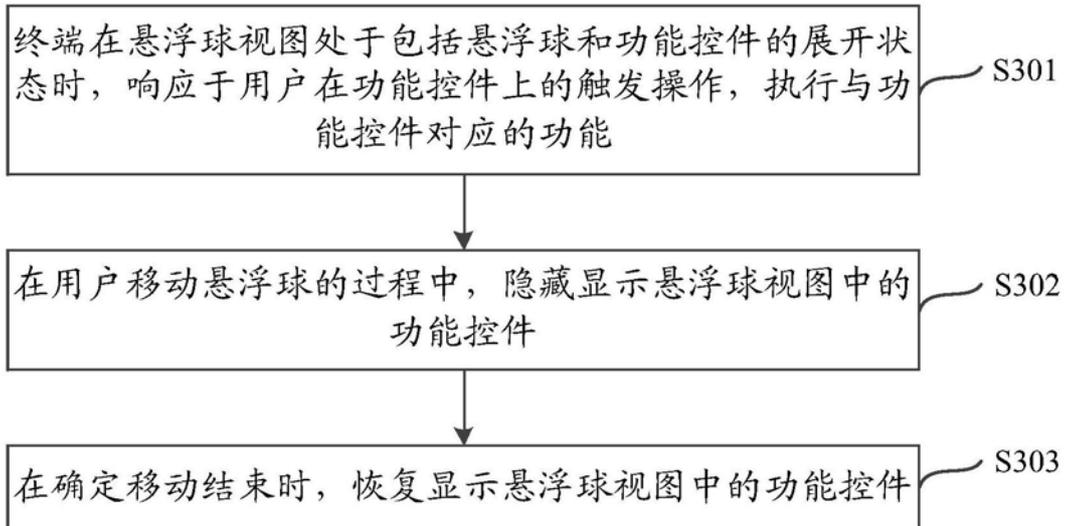


图3



图4



图5





图7



图8



图9



图10



图11

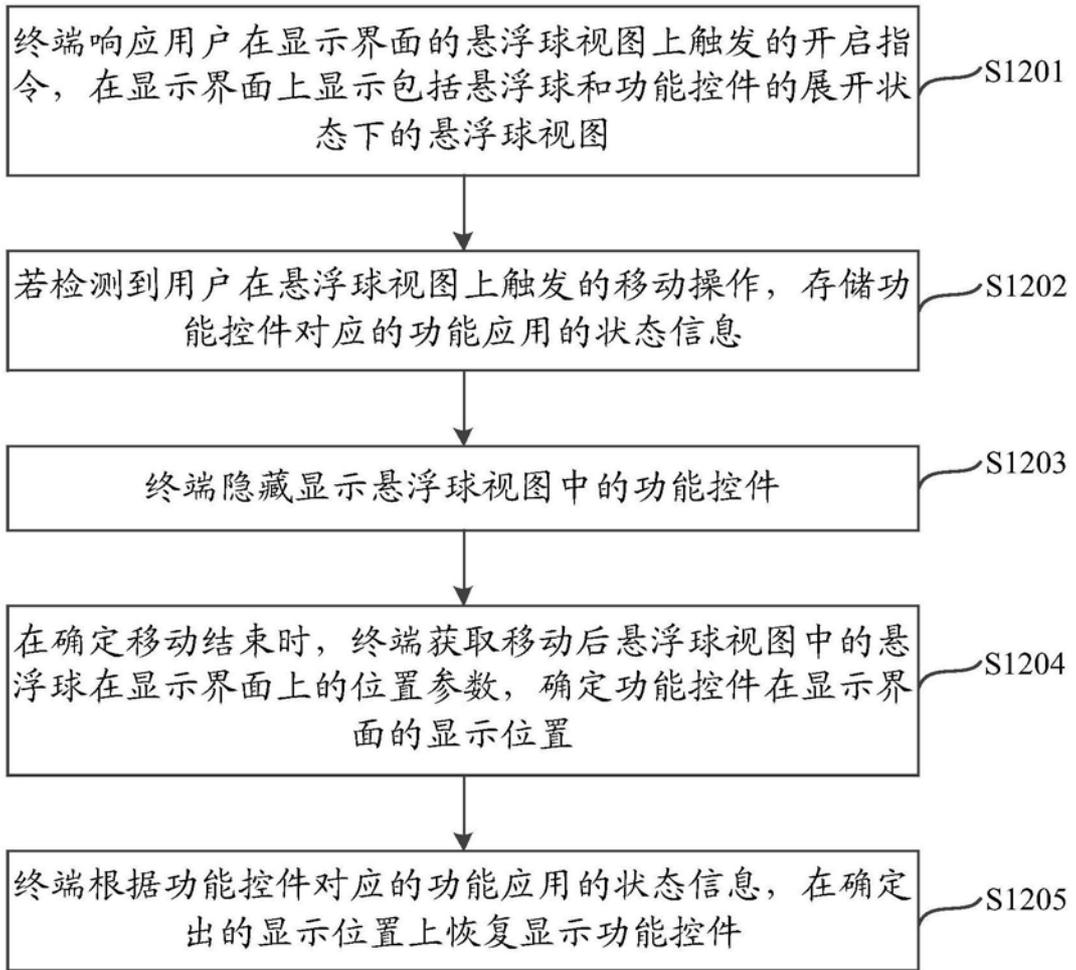


图12

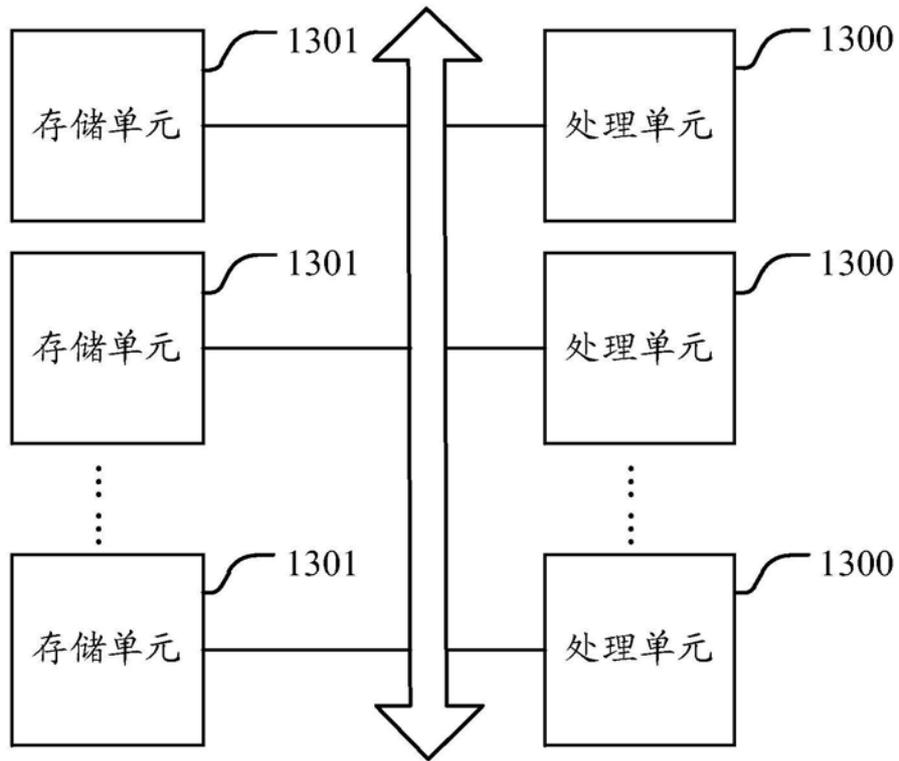


图13

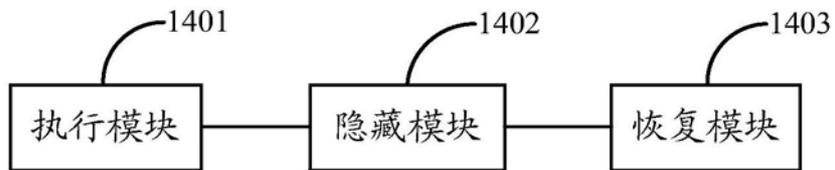


图14

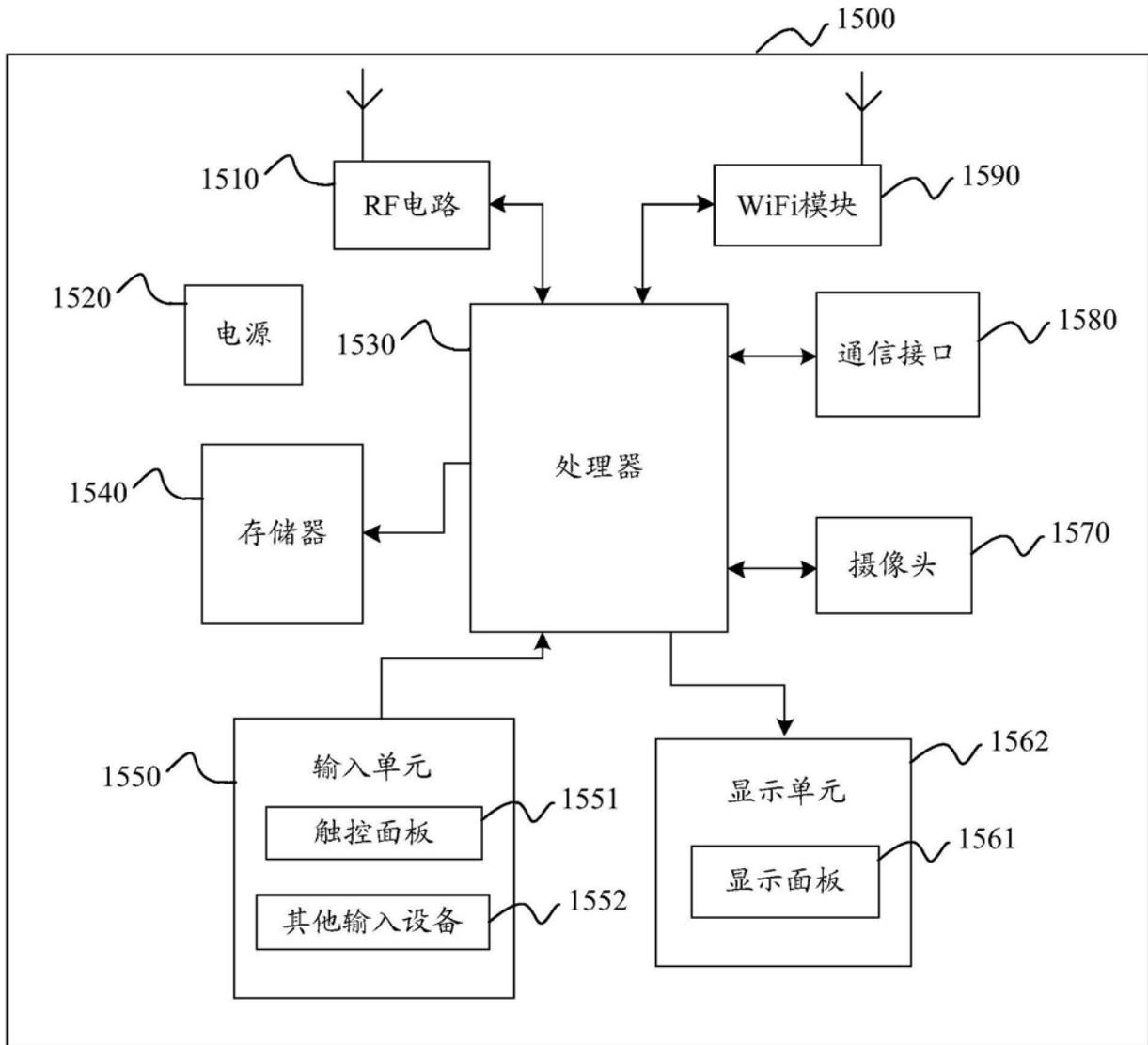


图15