



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103955275 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201410160826. 4

(22) 申请日 2014. 04. 21

(71) 申请人 小米科技有限责任公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街 68 号
华润五彩城购物中心二期 13 层

(72) 发明人 王川 李创奇 刘小鹤

(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 刘映东

(51) Int. Cl.

G06F 3/01 (2006. 01)

G06F 3/0484 (2013. 01)

G06F 3/0488 (2013. 01)

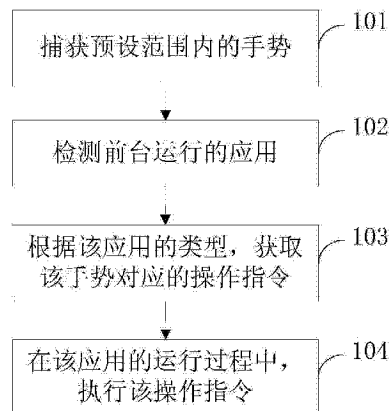
权利要求书2页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

应用控制方法和装置

(57) 摘要

本公开关于一种应用控制方法和装置,属于终端领域。该应用控制方法包括:捕获预设范围内的手势;检测前台运行的应用;根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令;在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令。本发明只需用户做出手势即可在该应用的运行过程中执行该手势对应的操作指令,操作简便快捷。



1. 一种应用控制方法,其特征在于,所述方法包括:
捕获预设范围内的手势;
检测前台运行的应用;
根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令;
在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令包括:
当所述应用为主桌面应用时,根据第一预设对应关系,获取所述手势对应的应用标识,所述第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令包括:
在所述主桌面应用的运行过程中,启动所述应用标识所指示的应用。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令包括:
当所述应用为主桌面应用以外的应用时,根据第二预设对应关系,获取所述手势对应的控制操作,所述第二预设对应关系包括手势与所述应用的控制操作之间的对应关系。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令包括:
在所述应用的运行过程中,对所述应用执行所述控制操作。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述捕获预设范围内的手势包括:
捕获所述预设范围内的静态手势;或,
捕获所述预设范围内的动态手势。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述捕获所述预设范围内的静态手势包括:
捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点;
获取所述至少一个手势特征点的位置信息;
根据所述至少一个手势特征点的位置信息,生成所述静态手势。
8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述捕获所述预设范围内的动态手势包括:
捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点;
获取所述至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息,所述运动周期包括多个采样周期;
根据所述每个采样周期的位置信息,生成多个静态手势,并获取所述至少一个手势特征点的运动轨迹;
根据所述多个静态手势和所述至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项,生成所述动态手势。
9. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述手势特征点包括手指关节、手指指段和手掌中的至少一项。
10. 一种应用控制装置,其特征在于,所述装置包括:

手势捕获模块,用于捕获预设范围内的手势;

检测模块,用于检测前台运行的应用;

指令获取模块,用于根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令;

指令执行模块,用于在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令。

11. 根据权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述指令获取模块包括:

应用标识获取单元,用于当所述应用为主桌面应用时,根据第一预设对应关系,获取所述手势对应的应用标识,所述第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系。

12. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述指令执行模块用于在所述主桌面应用的运行过程中,启动所述应用标识所指示的应用。

13. 根据权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述指令获取模块包括:

控制操作获取单元,用于当所述应用为主桌面应用以外的应用时,根据第二预设对应关系,获取所述手势对应的控制操作,所述第二预设对应关系包括手势与所述应用的控制操作之间的对应关系。

14. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述指令执行模块用于在所述应用的运行过程中,对所述应用执行所述控制操作。

15. 根据权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述手势捕获模块包括:

静态捕获单元,用于捕获所述预设范围内的静态手势;或,

动态捕获单元,用于捕获所述预设范围内的动态手势。

16. 根据权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述静态捕获单元用于捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点;获取所述至少一个手势特征点的位置信息;根据所述至少一个手势特征点的位置信息,生成所述静态手势。

17. 根据权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述动态捕获单元用于捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点;获取所述至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息,所述运动周期包括多个采样周期;根据所述每个采样周期的位置信息,生成多个静态手势,并获取所述至少一个手势特征点的运动轨迹;根据所述多个静态手势和所述至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项,生成所述动态手势。

18. 根据权利要求 16 或 17 所述的装置,其特征在于,所述手势特征点包括手指关节、手指指段和手掌中的至少一项。

应用控制方法和装置

技术领域

[0001] 本公开是关于终端领域,尤其是关于应用控制方法和装置。

背景技术

[0002] 随着智能电视技术的发展,在智能电视上可以安装多个应用,以实现不同的功能。但是,智能电视的应用场景以及用户的操作习惯决定了智能电视仍然需要依靠遥控器来进行操作,由于遥控器上仅提供了方向键、确认键等按键,当智能电视上的应用较多时,用户需要点击多次按键才能启动智能电视上的某一应用,在该应用运行过程中用户还需要点击多次按键来控制该应用。以视频应用为例,用户需要点击多次按键才能找到该视频应用,之后还需要点击多次按键才能在该视频应用中找到希望观看的视频,又需要点击多次按键才能开始播放该视频,控制操作过于繁琐,耗时过长。

发明内容

[0003] 为了解决相关技术中存在的问题,本公开提供了一种应用控制方法和装置。所述技术方案如下:

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供了一种应用控制方法,所述方法包括:

[0005] 捕获预设范围内的手势;

[0006] 检测前台运行的应用;

[0007] 根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令;

[0008] 在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令。

[0009] 所述根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令包括:

[0010] 当所述应用为主桌面应用时,根据第一预设对应关系,获取所述手势对应的应用标识,所述第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系。

[0011] 所述在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令包括:

[0012] 在所述主桌面应用的运行过程中,启动所述应用标识所指示的应用。

[0013] 所述根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令包括:

[0014] 当所述应用为主桌面应用以外的应用时,根据第二预设对应关系,获取所述手势对应的控制操作,所述第二预设对应关系包括手势与所述应用的控制操作之间的对应关系。

[0015] 所述在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令包括:

[0016] 在所述应用的运行过程中,对所述应用执行所述控制操作。

[0017] 所述捕获预设范围内的手势包括:

[0018] 捕获所述预设范围内的静态手势;或,

[0019] 捕获所述预设范围内的动态手势。

[0020] 所述捕获所述预设范围内的静态手势包括:

[0021] 捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点;

- [0022] 获取所述至少一个手势特征点的位置信息；
- [0023] 根据所述至少一个手势特征点的位置信息,生成所述静态手势。
- [0024] 所述捕获所述预设范围内的动态手势包括；
- [0025] 捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点；
- [0026] 获取所述至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息,所述运动周期包括多个采样周期；
- [0027] 根据所述每个采样周期的位置信息,生成多个静态手势,并获取所述至少一个手势特征点的运动轨迹；
- [0028] 根据所述多个静态手势和所述至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项,生成所述动态手势。
- [0029] 所述手势特征点包括手指关节、手指指段和手掌中的至少一项。
- [0030] 根据本公开实施例的第二方面,提供了一种应用控制装置,所述装置包括；
- [0031] 手势捕获模块,用于捕获预设范围内的手势；
- [0032] 检测模块,用于检测前台运行的应用；
- [0033] 指令获取模块,用于根据所述应用的类型,获取所述手势对应的操作指令；
- [0034] 指令执行模块,用于在所述应用的运行过程中,执行所述操作指令。
- [0035] 所述指令获取模块包括；
- [0036] 应用标识获取单元,用于当所述应用为主桌面应用时,根据第一预设对应关系,获取所述手势对应的应用标识,所述第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系。
- [0037] 所述指令执行模块用于在所述主桌面应用的运行过程中,启动所述应用标识所指示的应用。
- [0038] 所述指令获取模块包括；
- [0039] 控制操作获取单元,用于当所述应用为主桌面应用以外的应用时,根据第二预设对应关系,获取所述手势对应的控制操作,所述第二预设对应关系包括手势与所述应用的控制操作之间的对应关系。
- [0040] 所述指令执行模块用于在所述应用的运行过程中,对所述应用执行所述控制操作。
- [0041] 所述手势捕获模块包括；
- [0042] 静态捕获单元,用于捕获所述预设范围内的静态手势；或,
- [0043] 动态捕获单元,用于捕获所述预设范围内的动态手势。
- [0044] 所述静态捕获单元用于捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点；获取所述至少一个手势特征点的位置信息；根据所述至少一个手势特征点的位置信息,生成所述静态手势。
- [0045] 所述动态捕获单元用于捕获所述预设范围内的至少一个手势特征点；获取所述至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息,所述运动周期包括多个采样周期；根据所述每个采样周期的位置信息,生成多个静态手势,并获取所述至少一个手势特征点的运动轨迹；根据所述多个静态手势和所述至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项,生成所述动态手势。

[0046] 所述手势特征点包括手指关节、手指指段和手掌中的至少一项。

[0047] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0048] 本实施例提供的方法和装置,通过捕获预设范围内的手势;检测前台运行的应用;根据该应用的类型,获取该手势对应的操作指令;在该应用的运行过程中,执行该操作指令。只需用户做出手势即可在该应用的运行过程中执行该手势对应的操作指令,操作简便快捷。

[0049] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0050] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0051] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种应用控制方法的流程图;

[0052] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种应用控制方法的流程图;

[0053] 图 3a 是根据一示例性实施例示出的静态手势示意图;

[0054] 图 3b 是根据一示例性实施例示出的一种通话手势示意图;

[0055] 图 3c 是根据一示例性实施例示出的一种射击手势示意图;

[0056] 图 3d 是根据一示例性实施例示出的一种旋转方向盘的手势示意图;

[0057] 图 3e 是根据一示例性实施例示出的一种音乐手势示意图;

[0058] 图 3f 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄手势示意图;

[0059] 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种应用控制方法的流程图;

[0060] 图 5a 是根据一示例性实施例示出的一种点击手势示意图;

[0061] 图 5b 是根据一示例性实施例示出的一种确认手势示意图;

[0062] 图 5c 是根据一示例性实施例示出的另一种确认手势示意图;

[0063] 图 5d 是根据一示例性实施例示出的一种顶评论手势示意图;

[0064] 图 5e 是根据一示例性实施例示出的另一种顶评论手势示意图;

[0065] 图 5f 是根据一示例性实施例示出的一种踩评论手势示意图;

[0066] 图 5g 是根据一示例性实施例示出的一种调整音量手势示意图;

[0067] 图 5h 是根据一示例性实施例示出的一种菜单调用手势示意图;

[0068] 图 5i 是根据一示例性实施例示出的一种翻页手势示意图;

[0069] 图 5j 是根据一示例性实施例示出的一种暂停手势示意图;

[0070] 图 5k 是根据一示例性实施例示出的一种快进手势示意图;

[0071] 图 5l 是根据一示例性实施例示出的一种快退手势示意图;

[0072] 图 5m 是根据一示例性实施例示出的一种关闭手势示意图;

[0073] 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种应用控制装置示意图;

[0074] 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种装置的框图。

具体实施方式

[0075] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对

本公开做进一步详细说明。在此,本公开的示意性实施方式及其说明用于解释本公开,但并不作为对本公开的限定。

[0076] 本公开实施例提供一种应用控制方法和装置,以下结合附图对本公开进行详细说明。

[0077] 图1是根据一示例性实施例示出的一种应用控制方法的流程图,如图1所示,该应用控制方法用于终端中,包括以下步骤:

[0078] 在步骤101中,捕获预设范围内的手势。

[0079] 在步骤102中,检测前台运行的应用。

[0080] 在步骤103中,根据该应用的类型,获取该手势对应的操作指令。

[0081] 在步骤104中,在该应用的运行过程中,执行该操作指令。

[0082] 本实施例提供的方法,通过捕获预设范围内的手势;检测前台运行的应用;根据该应用的类型,获取该手势对应的操作指令;在该应用的运行过程中,执行该操作指令。只需用户做出手势即可在该应用的运行过程中执行该手势对应的操作指令,操作简便快捷。

[0083] 该根据该应用的类型,获取该手势对应的操作指令包括:

[0084] 当该应用为主桌面应用时,根据第一预设对应关系,获取该手势对应的应用标识,该第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系。

[0085] 该在该应用的运行过程中,执行该操作指令包括:

[0086] 在该主桌面应用的运行过程中,启动该应用标识所指示的应用。

[0087] 该根据该应用的类型,获取该手势对应的操作指令包括:

[0088] 当该应用为主桌面应用以外的应用时,根据第二预设对应关系,获取该手势对应的控制操作,该第二预设对应关系包括手势与该应用的控制操作之间的对应关系。

[0089] 该在该应用的运行过程中,执行该操作指令包括:

[0090] 在该应用的运行过程中,对该应用执行该控制操作。

[0091] 该捕获预设范围内的手势包括:

[0092] 捕获该预设范围内的静态手势;或,

[0093] 捕获该预设范围内的动态手势。

[0094] 该捕获该预设范围内的静态手势包括:

[0095] 捕获该预设范围内的至少一个手势特征点;

[0096] 获取该至少一个手势特征点的位置信息;

[0097] 根据该至少一个手势特征点的位置信息,生成该静态手势。

[0098] 该捕获该预设范围内的动态手势包括:

[0099] 捕获该预设范围内的至少一个手势特征点;

[0100] 获取该至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息,该运动周期包括多个采样周期;

[0101] 根据该每个采样周期的位置信息,生成多个静态手势,并获取该至少一个手势特征点的运动轨迹;

[0102] 根据该多个静态手势和该至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项,生成该动态手势。

[0103] 该手势特征点包括手指关节、手指指段和手掌中的至少一项。

[0104] 上述所有可选技术方案,可以采用任意结合形成本发明的可选实施例,在此不再一一赘述。

[0105] 在一个实施例中,图 2 是应用控制方法的示例性流程图,该实施例的执行主体为终端,参见图 2,包括以下步骤:

[0106] 在步骤 201 中,该终端捕获预设范围内的手势。

[0107] 其中,该终端可以为电视、电脑、手机等设备,该终端配置有体感采集设备,通过该体感采集设备可以捕获用户做出的手势,该体感采集设备可以为体感摄像头或者数据手套等等,该预设范围由该体感采集设备的采集范围确定,本实施例对此均不做限定。以电视为例,电视上配置体感摄像头,该体感摄像头与该电视电气相连,根据该体感摄像头的摄像范围可以确定该预设范围,该体感摄像头可以捕获该预设范围内用户做出的手势。

[0108] 人的手可以分为手掌、大拇指、食指、中指、无名指和小拇指,每个手指由指段和关节组成,随着手指关节的运动,可以形成不同的手势。在本实施例中,为了捕获该预设范围内的手势,该终端监控该预设范围,当检测到该预设范围内出现物体时,对该物体进行识别,判断该物体是否人的手,当确定该物体为人的手时,获取该物体的姿势,即为手势。那么,当用户希望启动应用时,需将手伸入该终端的预设范围内,在该预设范围内做出该应用标识所对应的手势。

[0109] 用户做出的手势可以分为静态手势和动态手势,相应的,该步骤 201 “该终端捕获预设范围内的手势”可以包括以下步骤 201a 或 201b:

[0110] 201a、该终端捕获该预设范围内的静态手势。

[0111] 静态手势是指用户做出的处于静止状态的手势。用户将手放入该终端的预设范围内,做出手势且静止不动时,该终端即可捕获到静态手势。

[0112] 在本实施例中,该终端可以将手的手指关节、手指指段和手掌中的至少一项作为手势特征点,该终端检测该预设范围内是否出现任一手势特征点,当该终端捕获到该预设范围内的手势特征点时,即可根据该手势特征点捕获手势。即该步骤 201a 可以包括以下步骤 201a-1 至 201a-3:

[0113] 201a-1、该终端捕获该预设范围内的至少一个手势特征点。

[0114] 该终端可以预先提取每个手势特征点的特征,当检测到该预设范围内出现物体时,提取该物体的特征,判断该物体的特征是否与每个手势特征点的特征匹配,当该物体的特征与任一手势特征点的特征匹配时,可以确定捕获到该手势特征点。例如,该终端确定该物体的特征与手指关节的特征匹配时,确定捕获到手指关节。

[0115] 201a-2、该终端获取该至少一个手势特征点的位置信息。

[0116] 该终端可以设定三维坐标系,当该终端捕获到该至少一个手势特征点时,确定该至少一个手势特征点的位置,将该至少一个手势特征点的位置以该三维坐标系中的坐标值的形式表示,从而得到该至少一个手势特征点的位置信息。

[0117] 201a-3、该终端根据该至少一个手势特征点的位置信息,生成该静态手势。

[0118] 该终端可以根据该至少一个手势特征点的位置信息进行曲线拟合,得到该静态手势。以手指关节为例,该终端捕获该预设范围内的所有手指关节,获取每个手指关节的位置信息,根据每个手指关节的位置信息进行曲线拟合,生成该静态手势。

[0119] 201b、该终端捕获该预设范围内的动态手势。

[0120] 动态手势是指用户做出的处于运动状态的手势。用户将手放入该终端的预设范围内,做出运动状态下的手势时,该终端即可捕获到动态手势。

[0121] 基于上述手势特征点,该步骤 201b 可以包括以下步骤 201b-1 至 201b-4:

[0122] 201b-1、该终端捕获该预设范围内的至少一个手势特征点。

[0123] 201b-2、该终端获取该至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息,该运动周期包括多个采样周期;

[0124] 该终端可以预先设定运动周期的时长,该运动周期包括多个采样周期,该采样周期是指该终端配置的体感采集设备的采样时间间隔。当该终端捕获到该至少一个手势特征点时,该运动周期开始,该终端获取该至少一个手势特征点当前的位置信息,之后每经过一个采样周期时,该终端获取一次位置信息,则在该运动周期结束时,该终端可以得到该至少一个手势特征点的多个位置信息。

[0125] 例如,该终端设定该运动周期的时长为 1s,该采样周期的时长为 0.1s,假设该终端在 0s 时捕获到该至少一个手势特征点,则获取该至少一个手势特征点当前的位置信息,之后每隔 0.1s,获取该至少一个手势特征点的位置信息,直至到达 1s 时,该终端可以获取到该至少一个手势特征点的 11 个位置信息。

[0126] 201b-3、该终端根据该每个采样周期的位置信息,生成多个静态手势,并获取该至少一个手势特征点的运动轨迹;

[0127] 对于一个采样周期来说,该终端根据该至少一个手势特征点的位置信息可以进行曲线拟合,可以得到一个静态手势。而对于一个手势特征点来说,该终端根据该手势特征点在每个采样周期的位置信息进行曲线拟合,可以获取该手势特征点的运动轨迹。

[0128] 201b-4、该终端根据该多个静态手势和该至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项,生成该动态手势。

[0129] 在本实施例中,该终端可以根据该多个静态手势,对人手从上一个静态手势切换至下一个静态手势时所做的运动进行模拟,得到该动态手势,或者,根据该至少一个手势特征点的运动轨迹,对人手的运动轨迹进行模拟,生成该动态手势,或者,根据该多个静态手势和该至少一个手势特征点的运动轨迹,生成该动态手势。

[0130] 参见图 3a,该终端得到多个静态手势,对人手从上一个静态手势切换至下一个静态手势时所做的运动进行模拟,可以得到手掌左右摆动的手势。

[0131] 在步骤 202 中,该终端检测前台运行的应用,判断该应用是否为主桌面应用。

[0132] 在本实施例中,正在前台运行的应用可以为该终端上安装的任一应用,可能为主桌面应用或者其他应用。该终端可以检测前台运行的应用,判断该应用是否为主桌面应用,当该应用为主桌面应用时,该终端确定该手势用于启动该手势对应的应用,而当该应用为该主桌面应用以外的应用时,该终端确定该手势用于控制该应用执行该手势对应的控制操作。

[0133] 在步骤 203 中,当该应用为主桌面应用时,该终端根据第一预设对应关系,获取该手势对应的应用标识。

[0134] 本实施例仅以该前台运行的应用为主桌面应用为例进行说明。该第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系,该应用标识可以为应用名称、应用编号等,本实施例对此不做限定。在本实施例中,该终端还可以根据该第一预设对应关系,预先向用户展示

每个应用标识对应的手势的图像,使得用户可以获知启动每个应用时需做出的手势。

[0135] 在步骤 204 中,该终端启动该应用标识所指示的应用。每个应用标识指示一个应用,当该终端获取到该应用标识时,即可启动该应用标识所指示的应用。

[0136] 在本实施例中,该终端上安装多个应用,并确定多个应用标识对应的手势,当该终端捕获到任一手势时,可以根据该第一预设对应关系,获取该手势对应的应用标识,从而启动该应用标识所指示的应用,操作简便快捷。

[0137] 举例来说,该方法包括以下步骤(2-1)至(2-5)中的任一项:

[0138] (2-1) 当该终端捕获到通话手势时,启动通话应用。

[0139] 其中,该通话应用可以为视频通话应用或者音频通话应用等。参见图 3b,当该终端检测到大拇指和小拇指伸出、其他手指握拳时,确定捕获到该通话手势,则启动通话应用。

[0140] (2-2) 当该终端捕获到射击手势时,启动射击游戏应用。

[0141] 参见图 3c,当该终端检测到大拇指和食指伸出、其他手指握拳时,确定捕获到该射击手势,则启动射击游戏应用。

[0142] (2-3) 当该终端捕获到旋转方向盘的手势时,启动赛车游戏应用。

[0143] 参见图 3d,当该终端检测到双手握拳并顺时针旋转时,确定捕获到该旋转方向盘的手势,则启动赛车游戏应用。

[0144] (2-4) 当该终端捕获到音乐手势时,启动音乐应用。

[0145] 参见图 3e,当该终端检测到大拇指、食指和小拇指伸出、其他手指握拳时,确定捕获到该音乐手势,则启动音乐应用。

[0146] (2-5) 当该终端捕获到拍摄手势时,启动相机应用。

[0147] 参见图 3f,当该终端检测到双手的大拇指和食指伸出、并形成一个方框时,确定捕获到该拍摄手势,则启动相机应用。

[0148] 需要说明的是,上述举例仅是给出几个用于启动应用的手势,但并不构成对手势的限定。进一步需要说明的是,上述举例中的“左”、“右”、“顺时针”、“逆时针”均是从用户的角度进行说明的。由于当用户面对该终端时,从用户的角度确定的方向与从该终端的角度确定的方向是相反的,如用户的左方是该终端的右方,用户的手指顺时针旋转时,从该终端的方向上来看,用户的手指在逆时针旋转。因此,该终端在捕获到手势特征点时,可以垂直轴为对称轴,将该手势特征点旋转 180°,从而得到用户做出的实际手势。

[0149] 本实施例提供的方法,通过该终端捕获预设范围内的手势,当前台运行的应用为主桌面应用时,根据该手势和该第一预设对应关系获取应用标识,启动该应用标识所指示的应用,只需用户做出手势即可从多个应用中启动该手势对应的应用,操作简便快捷。进一步地,该终端捕获该预设范围内的静态手势和动态手势,提高了灵活性。

[0150] 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种应用控制方法的流程图,如图 4 所示,该应用控制方法用于终端中,包括以下步骤:

[0151] 在步骤 401 中,该终端捕获预设范围内的手势。

[0152] 该步骤 401 与步骤 201 类似,在此不再赘述。

[0153] 在步骤 402 中,该终端检测前台运行的应用,判断该应用是否为主桌面应用。

[0154] 在步骤 403 中,当该应用为主桌面应用以外的应用时,该终端根据第二预设对应关系,获取该手势对应的控制操作。

[0155] 本实施例仅以该前台运行的应用不是主桌面应用为例进行说明。该第二预设对应关系包括手势与该应用的控制操作之间的对应关系，该应用的控制操作可以为点击该应用中任一按键的操作、关闭该应用的操作等等，本实施例对此不做限定。

[0156] 在本实施例中，对于相同的手势来说，在不同的应用中该手势可以对应不同的控制操作，则该终端可以预先确定每个应用的第二预设对应关系，对于每个应用来说，该终端获取该应用的第二预设对应关系，从而根据该第二预设对应关系，获取该手势对应的控制操作。另外，该终端还可以根据该第二预设对应关系，预先向用户展示每个控制操作对应的手势的图像，使得用户可以获知控制该应用时需做出的手势。

[0157] 在步骤 404 中，该终端对该应用执行该控制操作。

[0158] 在本实施例中，当该终端在该应用运行过程中捕获到任一手势时，可以根据该第二预设对应关系，获取该手势对应的控制操作，从而对该应用执行该控制操作，操作简便快捷。

[0159] 举例来说，该方法包括以下步骤(4-1)至(4-11)中的任一项：

[0160] (4-1) 当该终端捕获到点击手势时，获取当前选中的选项，执行点击该选项的操作。

[0161] 参见图 5a，当该终端检测到食指伸出指向该终端、其他手指握拳时，确定捕获到该点击手势，则该终端获取当前选中的选项，执行点击该选项的操作。

[0162] (4-2) 当该终端捕获到确认手势时，执行对当前显示信息的确认操作。

[0163] 在该应用运行过程中，该终端可能会显示询问型的信息，并显示对应的确认按键和取消按键，当该终端捕获到该确认手势时，即可确认该信息，执行对该信息的确认操作。如该终端显示“是否关闭该应用”，当该终端捕获到该确认手势时，关闭该应用。

[0164] 参见图 5b，当该终端检测到大拇指和食指相接成环状、其他手指伸出时，确定捕获到确认手势，则执行对当前显示信息的确认操作。或者，参见图 5c，当该终端检测到食指伸出且食指的运动轨迹为“V”字形时，确定捕获到确认手势，则执行对当前显示信息的确认操作。

[0165] (4-3) 当该终端捕获到顶评论手势时，执行对当前显示信息的顶评论操作。

[0166] 在该应用运行过程中，该终端可能会显示信息展示平台上发布的信息，此时用户可以对该信息进行评论，如顶评论和踩评论等，当该终端捕获到顶评论手势时，执行对当前显示信息的顶评论操作。

[0167] 参见图 5d，当该终端检测到大拇指伸出且垂直向上、其他手指握拳时，确定捕获到顶评论手势，则执行对当前显示信息的顶评论操作。或者，参见图 5e，当检测到双手的食指相接、大拇指相接时，确定捕获到顶评论手势，则执行对当前显示信息的顶评论操作。

[0168] (4-4) 当该终端捕获到踩评论手势时，执行对当前显示信息的踩评论操作。

[0169] 参见图 5f，当该终端检测到大拇指伸出且垂直向下、其他手指握拳时，确定捕获到踩评论手势，则执行对当前显示信息的踩评论操作。

[0170] (4-5) 当该终端捕获到调整音量手势时，调整音量。

[0171] 当该终端检测到食指伸出并旋转，其他手指握拳时，确定捕获到调整音量手势，则根据食指旋转的方向调整音量。当确定食指顺时针旋转时，提高音量，当确定食指逆时针旋转时，降低音量。参见图 5g，该终端检测到食指顺时针旋转时提高音量。

[0172] (4-6) 当该终端捕获到菜单调用手势时,打开当前选中的菜单。

[0173] 参见图 5h,当该终端检测到五指并拢且垂直向上、手掌面向该终端且左右摆动时,确定捕获到菜单调用手势,则确定当前选中的菜单,打开该菜单。

[0174] (4-7) 当该终端捕获到翻页手势时,根据手掌的摆动方向进行翻页。

[0175] 参见图 5i,当该终端检测到双手的五指并拢且水平、两个手掌均面向该终端、左手掌向左摆动且右手掌向右摆动时,确定捕获到翻至下一页的手势,则翻至下一页,当该终端捕获到双手的五指并拢且水平、两个手掌均面向该终端、左手掌向右摆动且右手掌向左摆动时,确定捕获到翻至上一页的手势,则翻至上一页。

[0176] (4-8) 当该终端捕获到暂停手势时,暂停播放当前的文件。

[0177] 参见图 5j,当该终端在播放文件的过程中检测到左手平放、右手的手指顶住左手掌心时,确定捕获到该暂停手势,则该终端暂停播放该文件。

[0178] (4-9) 当该终端捕获到快进手势时,将当前播放的文件快进预设时长。

[0179] 参见图 5k,当该终端在播放文件的过程中检测到大拇指和食指相接成环状、其他手指伸出、手掌向右移动时,确定捕获到快进手势,则该终端将该文件快进预设时长。

[0180] (4-10) 当该终端捕获到快退手势时,将当前播放的文件倒退该预设时长。

[0181] 参见图 5l,当该终端在播放文件的过程中检测到大拇指和食指相接成环状、其他手指伸出、手掌向左移动时,确定捕获到快退手势,则该终端将该文件倒退预设时长。

[0182] (4-11) 当该终端捕获到关闭手势时,关闭该应用。

[0183] 参见图 5m,当该终端检测到食指伸出且食指的运动轨迹为“×”字形时,确定捕获到关闭手势,则关闭该应用。

[0184] 需要说明的是,上述举例仅是给出几个用于控制该应用的手势,但并不构成对手势的限定。进一步需要说明的是,上述举例中的“左”、“右”、“顺时针”、“逆时针”均是从用户的角度进行说明的。由于当用户面对该终端时,从用户的角度确定的方向与从该终端的角度确定的方向是相反的,如用户的左方是该终端的右方,用户的手指顺时针旋转时,从该终端的方向上来看,用户的手指在逆时针旋转。因此,该终端在捕获到手势特征点时,可以垂直轴为对称轴,将该手势特征点旋转 180° ,从而得到用户做出的实际手势。

[0185] 本实施例提供的方法,通过该终端捕获预设范围内的手势,当前台运行的应用为主桌面应用以外的应用时,根据该手势和该第二预设对应关系获取控制操作,从而对该应用执行该控制操作,只需用户做出手势即对该应用执行该手势对应的控制操作,操作简便快捷。

[0186] 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种应用控制装置示意图。参照图 6,该装置包括手势捕获模块 601,检测模块 602、指令获取模块 603 和指令执行模块 604。

[0187] 该手势捕获模块 601 被配置为用于捕获预设范围内的手势;

[0188] 该检测模块 602 被配置为用于检测前台运行的应用;

[0189] 该指令获取模块 603 被配置为用于根据该应用的类型,获取该手势对应的操作指令;

[0190] 该指令执行模块 604 被配置为用于在该应用的运行过程中,执行该操作指令。

[0191] 本实施例提供的装置,通过该终端捕获预设范围内的手势;检测前台运行的应用;根据该应用的类型,获取该手势对应的操作指令;在该应用的运行过程中,执行该操作指

令。本发明只需用户做出手势即可在该应用的运行过程中执行该手势对应的操作指令，操作简便快捷。

[0192] 该指令获取模块 603 包括：

[0193] 应用标识获取单元，用于当该应用为主桌面应用时，根据第一预设对应关系，获取该手势对应的应用标识，该第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系。

[0194] 该指令执行模块 604 用于在该主桌面应用的运行过程中，启动该应用标识所指示的应用。

[0195] 该指令获取模块 603 包括：

[0196] 控制操作获取单元，用于当该应用为主桌面应用以外的应用时，根据第二预设对应关系，获取该手势对应的控制操作，该第二预设对应关系包括手势与该应用的控制操作之间的对应关系。

[0197] 该指令执行模块 604 用于在该应用的运行过程中，对该应用执行该控制操作。

[0198] 该手势捕获模块 601 包括：

[0199] 静态捕获单元，用于捕获该预设范围内的静态手势；或，

[0200] 动态捕获单元，用于捕获该预设范围内的动态手势。

[0201] 该静态捕获单元用于捕获该预设范围内的至少一个手势特征点；获取该至少一个手势特征点的位置信息；根据该至少一个手势特征点的位置信息，生成该静态手势。

[0202] 该动态捕获单元用于捕获该预设范围内的至少一个手势特征点；获取该至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息，该运动周期包括多个采样周期；根据该每个采样周期的位置信息，生成多个静态手势，并获取该至少一个手势特征点的运动轨迹；根据该多个静态手势和该至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项，生成该动态手势。

[0203] 该手势特征点包括手指关节、手指指段和手掌中的至少一项。

[0204] 上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本发明的可选实施例，在此不再一一赘述。

[0205] 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

[0206] 需要说明的是：上述实施例提供的应用控制装置在控制应用时，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，上述实施例提供的应用控制装置与应用控制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。

[0207] 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种装置 700 的框图，该装置 700 可以用于启动应用或者控制应用。例如，装置 700 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

[0208] 参照图 7，装置 700 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 702，存储器 704，电源组件 706，多媒体组件 708，音频组件 710，输入/输出(I/O)的接口 712，传感器组件 714，以及通信组件 716。

[0209] 处理组件 702 通常控制装置 700 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相

机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 702 可以包括一个或多个处理器 720 来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件 702 可以包括一个或多个模块,便于处理组件 702 和其他组件之间的交互。例如,处理部件 702 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 708 和处理组件 702 之间的交互。

[0210] 存储器 704 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 700 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 700 上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器 704 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0211] 电力组件 706 为装置 700 的各种组件提供电力。电力组件 706 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置 700 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0212] 多媒体组件 708 包括在所述装置 700 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件 708 包括一个前置摄像头和 / 或后置摄像头。当设备 700 处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和 / 或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0213] 音频组件 710 被配置为输出和 / 或输入音频信号。例如,音频组件 710 包括一个麦克风(MIC),当装置 700 处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 704 或经由通信组件 716 发送。在一些实施例中,音频组件 710 还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0214] I/O 接口 712 为处理组件 702 和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0215] 传感器组件 714 包括一个或多个传感器,用于为装置 700 提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件 714 可以检测到设备 700 的打开 / 关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置 700 的显示器和小键盘,传感器组件 714 还可以检测装置 700 或装置 700 一个组件的位置改变,用户与装置 700 接触的存在或不存在,装置 700 方位或加速 / 减速和装置 700 的温度变化。传感器组件 714 可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 714 还可以包括光传感器,如 CMOS 或 CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件 714 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0216] 通信组件 716 被配置为便于装置 700 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 700 可以接入基于通信标准的无线网络,如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信部件 716 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信部件 716 还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程

通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术，红外数据协会 (IrDA) 技术，超宽带 (UWB) 技术，蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

[0217] 在示例性实施例中，装置 700 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

[0218] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 704，上述指令可由装置 700 的处理器 720 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0219] 一种非临时性计算机可读存储介质，当该存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行一种应用控制方法，该方法包括：

[0220] 捕获预设范围内的手势；

[0221] 检测前台运行的应用；

[0222] 根据该应用的类型，获取该手势对应的操作指令；

[0223] 在该应用的运行过程中，执行该操作指令。

[0224] 该根据该应用的类型，获取该手势对应的操作指令包括：

[0225] 当该应用为主桌面应用时，根据第一预设对应关系，获取该手势对应的应用标识，该第一预设对应关系包括手势与应用标识之间的对应关系。

[0226] 该在该应用的运行过程中，执行该操作指令包括：

[0227] 在该主桌面应用的运行过程中，启动该应用标识所指示的应用。

[0228] 该根据该应用的类型，获取该手势对应的操作指令包括：

[0229] 当该应用为主桌面应用以外的应用时，根据第二预设对应关系，获取该手势对应的控制操作，该第二预设对应关系包括手势与该应用的控制操作之间的对应关系。

[0230] 该在该应用的运行过程中，执行该操作指令包括：

[0231] 在该应用的运行过程中，对该应用执行该控制操作。

[0232] 该捕获预设范围内的手势包括：

[0233] 捕获该预设范围内的静态手势；或，

[0234] 捕获该预设范围内的动态手势。

[0235] 该捕获该预设范围内的静态手势包括：

[0236] 捕获该预设范围内的至少一个手势特征点；

[0237] 获取该至少一个手势特征点的位置信息；

[0238] 根据该至少一个手势特征点的位置信息，生成该静态手势。

[0239] 该捕获该预设范围内的动态手势包括：

[0240] 捕获该预设范围内的至少一个手势特征点；

[0241] 获取该至少一个手势特征点在运动周期的每个采样周期的位置信息，该运动周期包括多个采样周期；

[0242] 根据该每个采样周期的位置信息，生成多个静态手势，并获取该至少一个手势特征点的运动轨迹；

[0243] 根据该多个静态手势和该至少一个手势特征点的运动轨迹中的至少一项，生成该

动态手势。

[0244] 该手势特征点包括手指关节、手指指段和手掌中的至少一项。

[0245] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0246] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

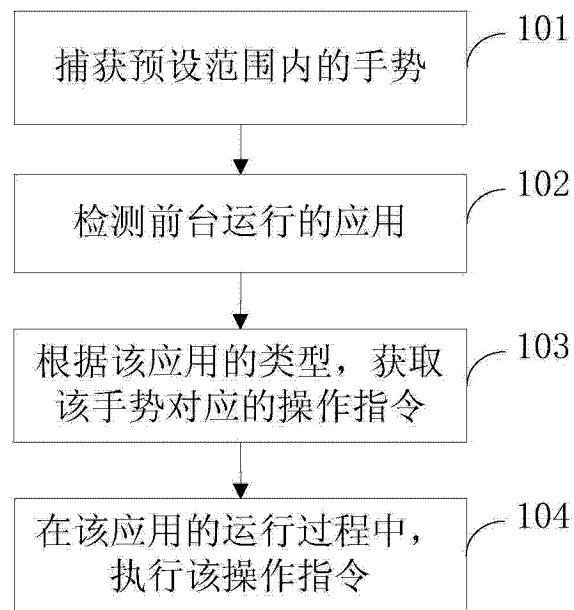


图 1

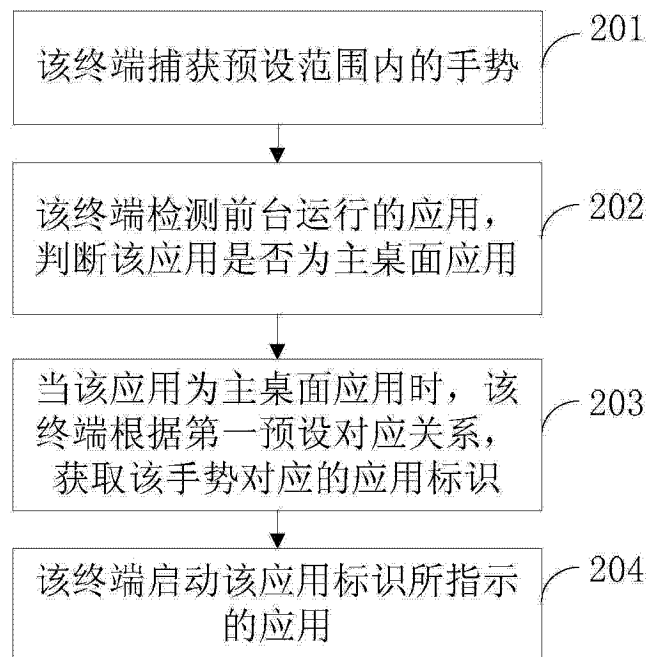


图 2

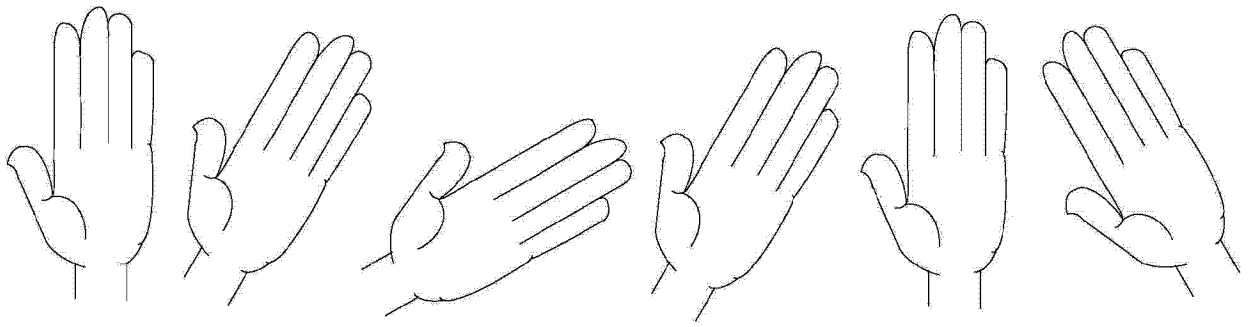


图 3a

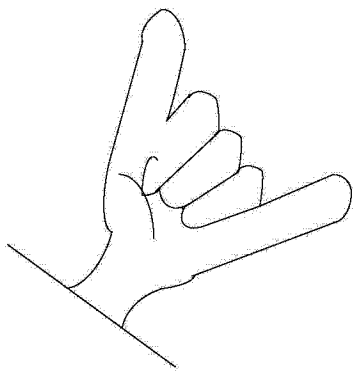


图 3b

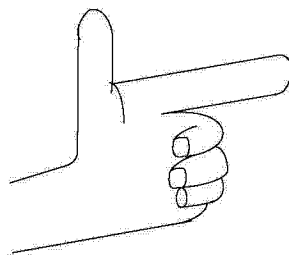


图 3c

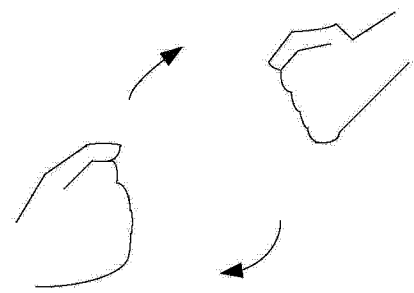


图 3d

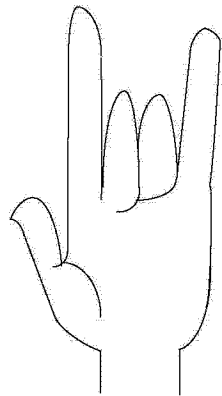


图 3e

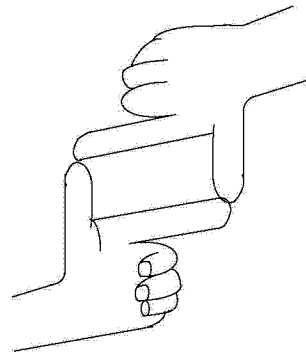


图 3f

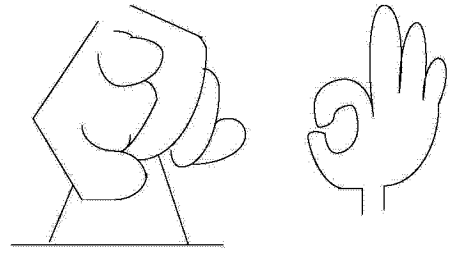
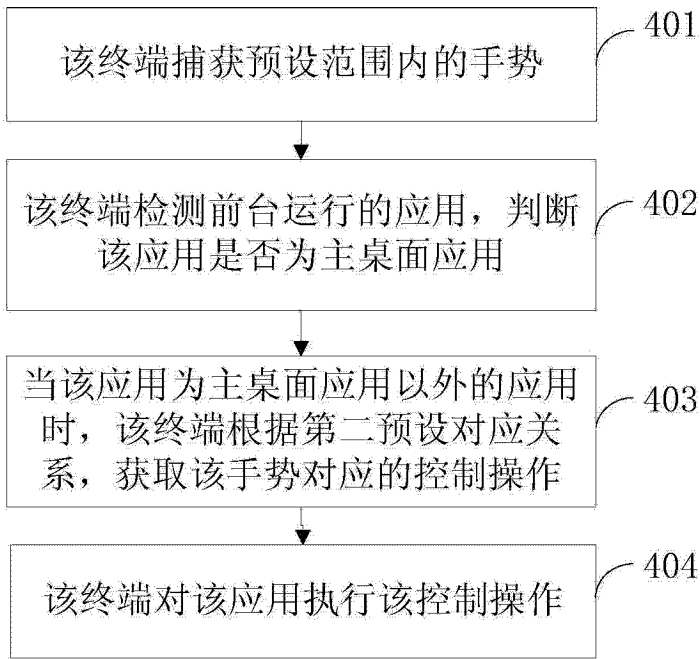


图 5a

图 5b

图 4

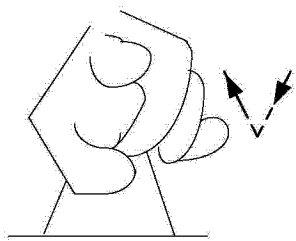


图 5c

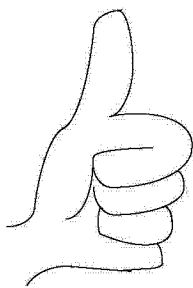


图 5d

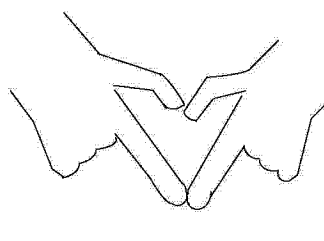


图 5e

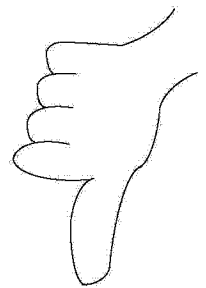


图 5f

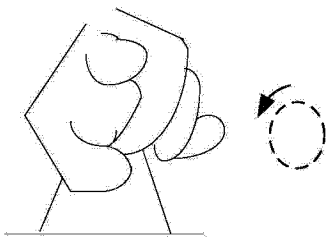


图 5g

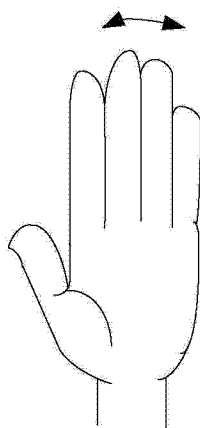


图 5h

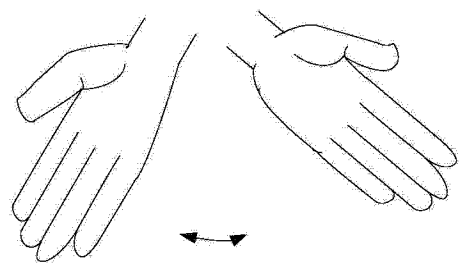


图 5i

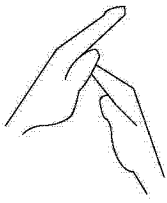


图 5j

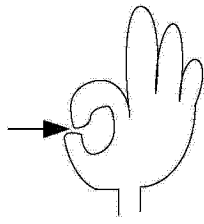


图 5k

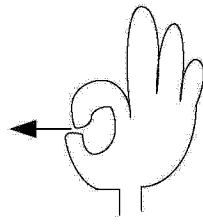


图 5l

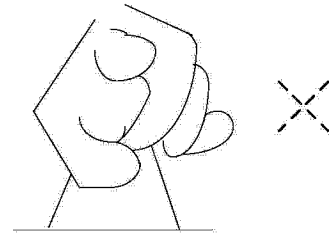


图 5m

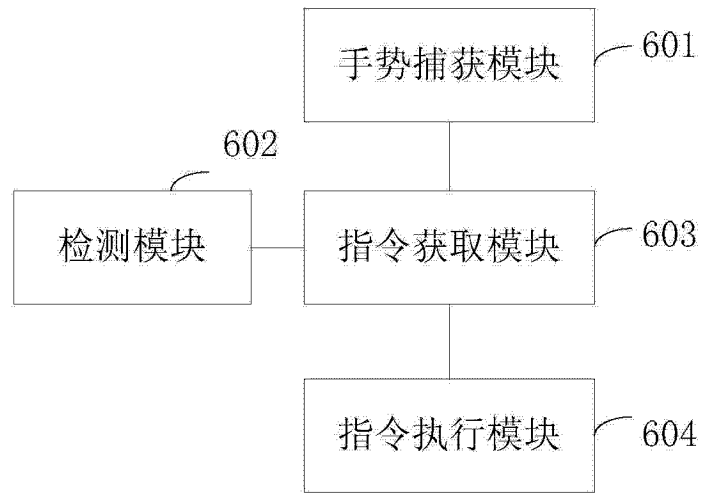


图 6

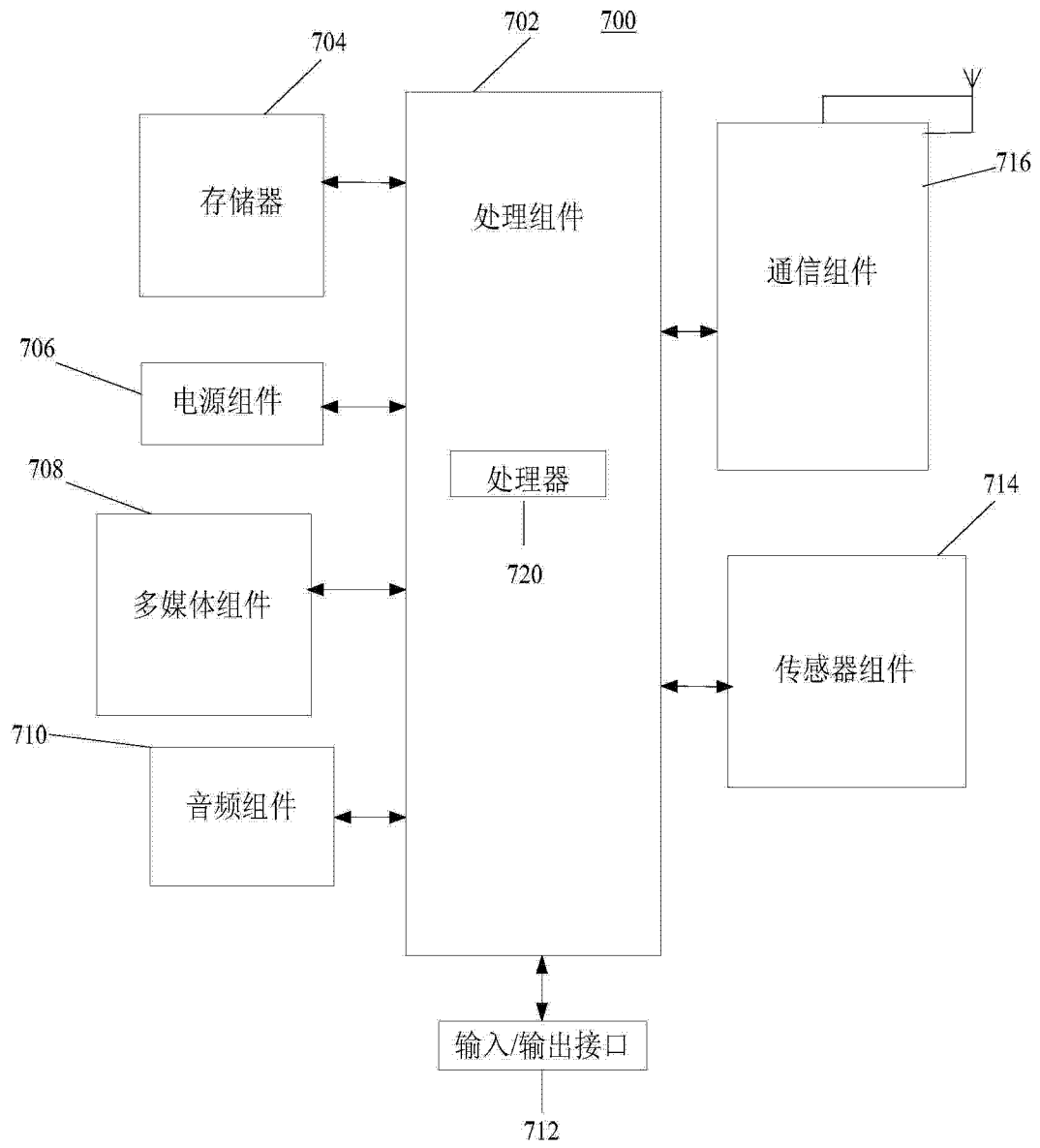


图 7