



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107870674 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201711242523.7

(22)申请日 2017.11.30

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 李少赓

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 9/445(2018.01)

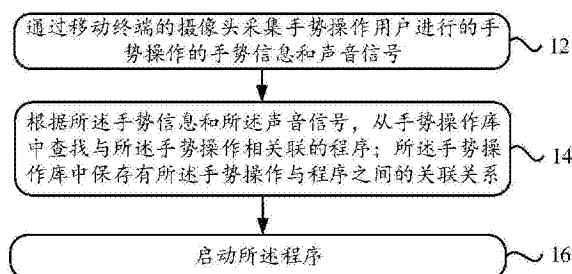
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

一种程序启动方法和移动终端

(57)摘要

本发明公开了一种程序启动方法和移动终端。方法包括：采集在终端的图像采集区域内进行的手势操作的手势信息和声音信号；根据所述手势信息和所述声音信号，从手势操作库中查找与所述手势操作相匹配的程序；所述手势操作库中存有手势操作与程序之间的关联关系，所述程序用于实现特定的功能；启动所述程序。本发明实施例通过从手势操作的手势信息和声音信号两个维度进行程序的启动，与现有技术中单纯采用手势启动的方案相比，能有效避免启动的误操作、提高可用的手势操作的种类；而且，手势操作可以不必接触终端屏幕，能有效提高用户的使用便利性。



1. 一种程序启动方法,应用于移动终端,其特征在于,包括:

通过所述移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号;

根据所述手势信息和所述声音信号,从手势操作库中查找与所述手势操作相关联的程序;所述手势操作库中保存有所述手势操作与所述程序之间的关联关系;

启动所述程序。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在通过所述移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号之前,还包括:

确定待录入的手势操作;

识别所述待录入的手势操作的手势信息和声音信号,并建立所述待录入的手势操作与指定程序之间的关联关系;

将所述待录入的手势操作的手势信息和声音信号,以及与所述指定程序之间的关联关系录入所述终端的手势操作库中。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在建立所述待录入的手势操作与指定程序之间的关联关系之前,还包括:

判断所述待录入的手势操作的手势信息和/或声音信号与所述手势操作库中存储的已录入的手势操作的手势信息和/或声音信号之间的相似度是否小于预定的相似度阈值;

若否,则提示所述待录入的手势操作为已录入的手势操作。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,从手势操作库中匹配出与所述手势操作相匹配的程序包括:

将采集的所述手势操作的手势信息和声音信号分别与所述手势操作库中的已录入的手势操作的手势信息和声音信号进行匹配;

根据匹配结果确定所述手势操作库中与所述采集的手势操作的匹配度满足预定条件的手势操作;

选取出与确定出的所述手势操作具有关联关系的程序。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,若确定出至少两个与所述采集的手势操作的匹配度满足预定条件的手势操作,则将与确定出的至少两个手势操作具有关联关系的程序进行展示。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的方法,其特征在于,在启动所述程序之前,还包括:

确定与匹配出的程序具有关联关系的程序以及所述具有关联关系的程序的运行状态;

根据所述具有关联关系的程序的运行状态确定所述终端当前的运行环境是否满足启动所述匹配出的程序的预定条件。

7. 一种移动终端,其特征在于,包括:

采集单元,用于通过所述移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号;

匹配单元,用于根据所述手势信息和所述声音信号,从手势操作库中查找与所述手势操作相匹配的程序;所述手势操作库中存有手势操作与所述程序之间的关联关系,所述程序用于实现特定的功能;

启动单元,用于启动所述程序。

8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,还包括:

确定单元,用于确定待录入的手势操作;

识别单元,用于识别待录入的手势操作的手势信息和声音信号,并建立所述待录入的手势操作与指定程序之间的关联关系;

录入单元,用于将所述待录入的手势操作的手势信息和声音信号,以及与所述指定程序之间的关联关系录入所述终端的手势操作库中。

9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,还包括:

判断单元,用于判断所述待录入的手势操作的手势信息和/或声音信号与所述手势操作库中存储的已录入的手势操作的手势信息和/或声音信号之间的相似度是否小于预定的相似度阈值;

提示单元,用于若否,则提示所述待录入的手势操作为已录入的手势操作。

10. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述匹配单元,包括:

匹配子单元,用于将采集的手势操作的手势信息和声音信号分别与所述手势操作库中的已录入的手势操作的手势信息和声音信号进行匹配;

第一确定子单元,用于根据匹配结果确定所述手势操作库中与所述采集的手势操作的匹配度满足预定条件的手势操作;

选取子单元,用于选取出与确定出的手势操作具有关联关系的程序。

11. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述匹配单元,还包括:

展示子单元,用于若确定出至少两个与所述采集的手势操作的匹配度满足预定条件的手势操作,则将与确定出的至少两个手势操作具有关联关系的程序进行展示。

12. 根据权利要求7-11任一项所述的移动终端,其特征在于,所述启动单元包括:

第二确定子单元,用于确定与匹配出的程序具有关联关系的程序以及所述具有关联关系的程序的运行状态;

第三确定子单元,用于根据所述具有关联关系的程序的运行状态确定所述终端当前的运行环境是否满足启动所述匹配出的程序的预定条件。

13. 一种移动终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序启动程序,所述程序启动程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的程序启动方法的步骤。

一种程序启动方法和移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及终端领域,尤其涉及一种程序启动方法和移动终端。

背景技术

[0002] 手势操作是智能手机一个独具特色又具有科技未来感的功能,即支持屏幕滑动操作。用户可通过手机内部设置的手势来直接唤醒手机的某项程序。

[0003] 例如:用户在触摸屏上进行双指滑动操作,终端将监听到的该双指滑动的手势与各预设功能对应的手势进行匹配,并根据匹配结果确定是否开启对应的功能。

[0004] 但依据此方案,容易出现用户可能无意中做了一动作就启动对应功能,导致容易出现误操作的情况。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种程序启动方法和移动终端,用以解决现有的程序启动方案,容易出现误操作且操作种类较少、应用场景较窄的问题。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供一种程序启动方法,包括:

[0007] 通过所述移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号;

[0008] 根据所述手势信息和所述声音信号,从手势操作库中查找与所述手势操作相关联的程序;所述手势操作库中保存有所述手势操作与所述程序之间的关联关系;

[0009] 启动所述程序。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括:

[0011] 采集单元,用于通过所述移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号;

[0012] 匹配单元,用于根据所述手势信息和所述声音信号,从手势操作库中查找与所述手势操作相匹配的程序;所述手势操作库中存有手势操作与所述程序之间的关联关系,所述程序用于实现特定的功能;

[0013] 启动单元,用于启动所述程序。

[0014] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序启动程序,所述程序启动程序被所述处理器执行时实现如上所述的程序启动方法的步骤。

[0015] 在本发明实施例中,通过从手势操作的手势信息和声音信号两个维度进行程序的启动,与现有技术中仅采用手势启动的方案相比,能有效避免启动程序时的误操作、提高可用的手势操作的种类;而且,手势操作可以不必接触终端屏幕,能有效提高用户的使用体验。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本发明实施例1提供的程序启动方法的流程示意图;

[0018] 图2为本发明实施例2提供的程序启动方法的流程示意图;

[0019] 图3为本发明实施例3提供的移动终端的结构示意图;

[0020] 图4为本发明实施例4提供的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、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。

[0022] 需要说明的是,本发明可应用于移动终端,其中,移动终端是指可以在移动中使用的计算机设备,广义的讲包括手机、笔记本、平板电脑、POS机甚至包括车载电脑。但是大部分情况下是指手机或者具有多种应用功能的智能手机以及平板电脑。

[0023] 以下结合附图,详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0024] 实施例1

[0025] 图1为本发明实施例1提供的程序启动方法的流程示意图,参加图1,该方法可由终端的处理器执行,具体可以包括如下步骤:

[0026] 步骤12、通过移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号;

[0027] 需要说明的是,步骤12的一种实现方式可以为:

[0028] 终端处于锁屏/亮屏状态时,手势操作用户(下文简称为用户)在终端的摄像头等图像采集装置的采集区域内进行手势操作,例如:拍手、打响指等,摄像头采集该手势操作的手势信息,同时终端的录音设备采集该手势操作的声音信号。其中,手势与声音为同时发生的事件。

[0029] 若用户做手势操作时,大部分不在图像采集区域内,则可以选择性地发出采集失败的提示。

[0030] 步骤14、根据所述手势信息和所述声音信号,从手势操作库中查找与所述手势操作相关联的程序;所述手势操作库中保存有手势操作与程序之间的关联关系;

[0031] 需要说明的是,步骤14的一种实现方式可以为:

[0032] 首先,终端基于手势识别技术识别出步骤12中采集到的手势操作的内容,例如:手势信息,该内容用于作为与终端交互的语言,以让终端理解该手势操作的含义,例如:手势的形状、运动轨迹等。然后,基于该手势操作对应的手势信息和声音信号从手势操作库中查找出与其相匹配的手势操作以及与查找出的手势操作相关联的程序。其中,此处的程序可以为应用程序,例如:某个app;也可以为功能程序,例如:应用程序-播放器中的某个功能程序-播放暂停/继续。

[0033] 具体包括如下子步骤:

[0034] 构建子步骤:确定待录入的手势操作;识别待录入的手势操作的手势信息和声音

信号,并建立所述待录入的手势操作与指定程序之间的关联关系;将所述待录入的手势操作的手势信息和声音信号,以及与指定程序之间的关联关系录入所述终端的手势操作库中。

[0035] 在构建子步骤中,建立手势操作与指定程序之间的关联关系可以举例为:用户进入快捷启动设置界面,选定程序,然后,基于终端指示,在终端的图像采集区域内做出用于唤醒选定的程序的手势操作,由终端创建该手势操作的手势信息和声音信号与选定的程序之间的关联关系,并存入手势操作库中,然后,选择性地发出设置完成的提示信息。

[0036] 另外,在构建子步骤中,为避免出现录入的手势操作出现重叠的情况,在识别出待录入的手势操作的内容(手势信息)后,还可以判断待录入的手势操作是否为己录入的手势操作。具体可以为:判断所述待录入的手势操作对应的内容和/或声音信号与所述手势操作库中存储的己录入的手势操作对应的内容和/或声音信号之间的相似度是否小于预定的相似度阈值;若否,则提示所述待录入的手势操作为己录入的手势操作,并拒绝录入待录入的手势操作;若是,则将其录入手势操作库中。

[0037] 匹配子步骤:将采集到的手势操作的手势信息和声音信号分别与所述手势操作库中存储的己录入的手势操作对应的手势信息和声音信号进行匹配;根据匹配结果确定所述终端的程序中与所述采集的手势操作对应的手势信息和声音信号具有关联关系的程序。

[0038] 在匹配子步骤中,匹配的一种实现方式可以为:对比并确定采集的手势操作的手势信息和所述手势操作库中的己录入手势操作的手势信息之间的第一相似度;根据声音信号的属性信息,确定所述采集的手势操作对应的声音信号与所述己录入的手势操作对应的声音信号之间的第二相似度。其中,声音信号的属性信息包括:响度、音色、音调中的至少一个。举例来说:手势操作的手势相同,声音的响度不同,则可能唤醒不同的功能。

[0039] 在匹配子步骤中,确定程序的一种实现方式可以为:首先,根据所述第一相似度和所述第二相似度确定所述手势操作库中每个己录入的手势操作与所述采集的手势操作的匹配度;然后,从中确定出匹配度满足预定条件的手势操作,该预定条件可以为匹配度最高的一个手势操作;然后,从所述终端的应用程序中选取与确定出的手势操作具有关联关系的程序,作为该采集到的手势操作对应的程序。

[0040] 在匹配子步骤中,若确定出存在至少两个己录入的手势操作与该采集到的手势操作的匹配度非常接近,例如:至少两个己录入的手势操作与采集到的手势操作的匹配度的差值小于预定阈值,则确定该至少两个己录入的手势操作均为与所述采集的手势操作的匹配度满足预定条件的手势操作,并将该至少两个与手势操作具有关联关系的程序进行展示,例如:将其图标或者操作界面均展示在屏幕上,由用户自行选择想要操作的程序。

[0041] 步骤16、启动所述程序。

[0042] 需要说明的是,步骤16的一种实现方式可以为:

[0043] 若基于步骤12和步骤14匹配出了一个与采集到的手势操作存在关联关系的程序,则执行该程序。

[0044] 步骤16的另一种实现方式可以为:

[0045] 若基于步骤12和步骤14匹配出了至少两个与采集到的手势操作存在关联关系的程序,则在用户做出选择后,执行用户选择对应的程序。

[0046] 步骤16的又一种实现方式可以为:

[0047] 在基于步骤12和步骤14匹配出了与采集到的手势操作存在关联关系的程序后,继续确定与匹配出的程序具有关联关系的程序以及该具有关联关系的程序的运行状态;根据所述具有关联关系的程序的运行状态确定所述终端当前的运行环境是否满足启动所述匹配出的程序的预定条件。若是,则启动匹配出的程序;若否,则不作响应,或者发出指令有误的提示。例如:匹配出的程序为功能程序-视频播放暂停/播放,但如果与其关联的应用程序-视频播放器处于未开启的状态,或者说,实现启动服务的功能程序处于未开启的状态,则确定终端当前的运行环境不满足预定条件,进而移动终端不启动功能程序-视频播放暂停/播放。

[0048] 可见,本实施例通过从手势操作的手势信息和声音信号两个维度进行程序的启动,与现有技术中单纯采用手势启动的方案相比,能有效避免启动的误操作、提高可用的手势操作的种类;而且,手势操作可以不必接触终端屏幕,能有效提高用户的使用便利性。

[0049] 实施例2

[0050] 图2为本发明实施例2提供的程序启动方法的流程示意图,参见图2,下面以实例的形式对本发明进行详细说明,具体可以包括如下步骤:

[0051] 步骤202:进入设置功能界面

[0052] 不难理解的是,用户通过操作终端,以进入为程序设置手势操作对应的手势信息和声音信号的界面。此过程与录制指纹相类似,故,此处不再赘述。

[0053] 步骤204:录入手势及声音

[0054] 用户在设置功能中录入手势及声音,移动终端通过相机和录音设备进行识别并录入,手势和声音需为同时发生的事件

[0055] 例如:用户选定待设置的程序(例如:视频暂停)后,在镜头前做出一响指的动作,移动终端通过摄像头记录下响指的动作,通过录音记录声音的响度,音调,音色等声音属性。

[0056] 步骤206:手势和声音是否和已有的手势和声音相似

[0057] 其中,声音区分方法可以为:通过获取声音的声学特征(Mel-Frequency Cepstral Coefficients,MFCC)判断响指声音与已录入手势的声音的主要属性是否有明显区分。

[0058] 手势区分方法可以举例为:基于响指手势对应的运动轨迹与已录入手势的运动规则进行区别。

[0059] 另外,对于其他动作,如:录入拍手,五指并拢拍手和五指分开拍手视为没有明显区分。轻拍手与重拍手、快拍手与慢拍手、左手在上拍手与右手在上拍手、拍手1次与拍手2次均可视为有明显区分

[0060] 步骤208:提示用户录入手势需与已存在手势区分

[0061] 如果响指手势和响指声音与已有的手势及声音无明显区分则提示录入的手势需与已存在的手势区分。

[0062] 步骤210:录入完成后用户设置手势及声音唤起的程序

[0063] 如果响指手势和响指声音与已有的手势及声音有明显区分则引导用户设置需要唤醒的程序,此处的程序可以为功能程序,也可以为应用程序。唤醒的功能不唯一,但必须互斥即不会同时发生的功能。如:可以设置唤醒的功能为开启或暂停视频、拍照或录像。不可以设置为既可以唤醒微信又可以唤醒相机。

- [0064] 步骤212:设置完成
- [0065] 步骤214:用户在屏幕前做响应手势并伴随声音
- [0066] 用户可通过在屏幕上方的图像采集区域做相应伴随声音的手势。
- [0067] 步骤216:通过摄像头及录音麦克风识别是否为已录入手势及声音
- [0068] 移动终端进行手势识别匹配和声音识别匹配;如果识别不成功,则不响应。
- [0069] 其中,手势识别匹配可基于特征图像识别匹配进行。
- [0070] 声音识别匹配基于声音的响度,音色,音调等属性与已录入的手势对应的声音进行匹配。
- [0071] 若否,则不响应;若是,则执行步骤218.
- [0072] 步骤218:判断当前所在环境是否允许唤醒相应程序
- [0073] 如果识别成功但未在视频播放界面,不能唤醒拍手暂停、播放视频。
- [0074] 如果识别成功,并且当前环境允许唤醒相应功能,则执行步骤220,以唤醒对应的功能。
- [0075] 可见,本实施例通过从手势操作的手势信息和声音信号两个维度进行程序的启动操作,与现有技术中单纯采用手势启动的方案相比,能有效避免启动的误操作、提高可用的手势操作的种类;而且,手势操作不必接触终端屏幕,能有效提高用户的使用便利性。
- [0076] 需要说明的是,实施例1或2所提供方法的各步骤的执行主体均可以是同一设备,或者,该方法也由不同设备作为执行主体。比如,步骤12和步骤14的执行主体可以为设备1,步骤16的执行主体可以为设备2;又比如,步骤12的执行主体可以为设备1,步骤14和步骤16的执行主体可以为设备2;等等。
- [0077] 另外,对于上述方法实施方式,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施方式并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施方式,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施方式均属于优选实施方式,所涉及的动作并不一定是本发明实施方式所必须的。
- [0078] 实施例3
- [0079] 图3为本发明实施例3提供的移动终端的结构示意图,具体可以包括:采集单元31、匹配单元32以及启动单元33,其中:
- [0080] 采集单元31,用于通过所述移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号;
- [0081] 匹配单元32,用于根据所述手势信息和所述声音信号,从手势操作库中查找与所述手势操作相匹配的程序;所述手势操作库中存有手势操作与所述程序之间的关联关系,所述程序用于实现特定的功能;
- [0082] 启动单元33,用于启动所述程序。
- [0083] 其中,匹配单元32,具体可以包括:
- [0084] 匹配子单元,用于将采集的手势操作的手势信息和声音信号分别与所述手势操作库中的已录入的手势操作的手势信息和声音信号进行匹配;
- [0085] 第一确定子单元,用于根据匹配结果确定所述手势操作库中与所述采集的手势操作的匹配度满足预定条件的手势操作;

[0086] 选取子单元,用于选取与确定出的手势操作具有关联关系的程序。

[0087] 匹配单元32,还可以包括:

[0088] 展示子单元,用于若确定出至少两个与所述采集的手势操作的匹配度满足预定条件的手势操作,则将与确定出的至少两个手势操作具有关联关系的程序进行展示。

[0089] 启动单元33,包括:

[0090] 第二确定子单元,用于确定与匹配出的程序具有关联关系的程序以及所述具有关联关系的程序的运行状态;

[0091] 第三确定子单元,用于根据所述具有关联关系的程序的运行状态确定所述终端当前的运行环境是否满足启动所述匹配出的程序的预定条件。

[0092] 在另一可行实现方式中,还包括:

[0093] 确定单元,用于确定待录入的手势操作;

[0094] 识别单元,用于识别待录入的手势操作的手势信息和声音信号,并建立所述待录入的手势操作与指定程序之间的关联关系;

[0095] 录入单元,用于将所述待录入的手势操作的手势信息和声音信号,以及与所述指定程序之间的关联关系录入所述终端的手势操作库中。

[0096] 在又一可行实现方式中,还包括:

[0097] 判断单元,用于判断所述待录入的手势操作的手势信息和/或声音信号与所述手势操作库中存储的已录入的手势操作的手势信息和/或声音信号之间的相似度是否小于预定的相似度阈值;

[0098] 提示单元,用于若否,则提示所述待录入的手势操作为已录入的手势操作。

[0099] 可见,本实施例通过从手势操作的手势信息和声音信号两个维度进行程序的启动操作,与现有技术中单纯采用手势启动的方案相比,能有效避免启动的误操作、提高可用的手势操作的种类;而且,手势操作不必接触终端屏幕,能有效提高用户的使用便利性。

[0100] 对于上述移动终端的虚拟装置实施方式而言,由于其与方法实施方式基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施方式的部分说明即可。

[0101] 应当注意的是,在本发明的装置的各个部件中,根据其要实现的功能而对其中的部件进行了逻辑划分,但是,本发明不受限于此,可以根据需要对各个部件进行重新划分或者组合。

[0102] 实施例4

[0103] 图4为本发明实施例4提供的移动终端的结构示意图,参见图4,该移动终端400包括但不限于:射频单元401、网络模块402、音频输出单元403、输入单元404、传感器405、显示单元406、用户输入单元407、接口单元408、存储器409、处理器310、以及电源411等部件。本领域技术人员可以理解,图4中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动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。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0104] 其中,射频单元401,用于通过所述移动终端的摄像头采集手势操作用户进行的手势操作的手势信息和声音信号;

[0105] 处理器410,用于根据所述手势信息和所述声音信号,从手势操作库中查找与所述

手势操作相关联的程序;所述手势操作库中保存有所述手势操作与所述程序之间的关联关系;启动所述程序。

[0106] 可见,本实施例通过从手势操作的手势信息和声音信号两个维度进行程序的启动操作,与现有技术中单纯采用手势启动或者语音启动的方案相比,能有效避免启动的误操作、提高可用的手势操作的种类;而且,手势操作不必接触终端屏幕,能有效提高用户的使用便利性。

[0107] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元401可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器410处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元401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、双工器等。此外,射频单元401还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0108] 移动终端通过网络模块402为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0109] 音频输出单元403可以将射频单元401或网络模块402接收的或者在存储器409中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元403还可以提供与移动终端400执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元403包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0110] 输入单元404用于接收音频或视频信号。输入单元404可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)4041和麦克风4042,图形处理器4041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元406上。经图形处理器4041处理后的图像帧可以存储在存储器409(或其它存储介质)中或者经由射频单元401或网络模块402进行发送。麦克风4042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元401发送到移动通信基站的格式输出。

[0111] 移动终端400还包括至少一种传感器405,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器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4061的亮度,接近传感器可在移动终端400移动到耳边时,关闭显示面板4061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计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,可用于识别移动终端姿态(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;传感器405还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0112] 显示单元406用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元406可包括显示面板4061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板4061。

[0113] 用户输入单元407可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元407包括触控面板4071以及其他输入设备4072。触控面板4071,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触控面板4071上或在触控面板4071

附近的操作)。触控面板4071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410,接收处理器410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控面板4071。除了触控面板4071,用户输入单元407还可以包括其他输入设备4072。具体地,其他输入设备4072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,在此不再赘述。

[0114] 进一步的,触控面板4071可覆盖在显示面板4061上,当触控面板4071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器410以确定触摸事件的类型,随后处理器410根据触摸事件的类型在显示面板4061上提供相应的视觉输出。虽然在图4中,触控面板4071与显示面板4061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板4071与显示面板4061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0115] 接口单元408为外部装置与移动终端400连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元408可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端400内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端400和外部装置之间传输数据。

[0116] 存储器409可用于存储软件程序以及各种数据。存储器409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手机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409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。

[0117] 处理器410是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器409内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器409内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器410可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器410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410中。

[0118] 移动终端400还可以包括给各个部件供电的电源411(比如电池),优选的,电源411可以通过电源管理系统与处理器410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。

[0119] 另外,移动终端400包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0120] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器110,存储器109,存储在存储器109上并可在所述处理器110上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器110执行时实现上述方法实施例1或2的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0121] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计

算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述方法实施例1或2的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0122] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0123] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0124] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

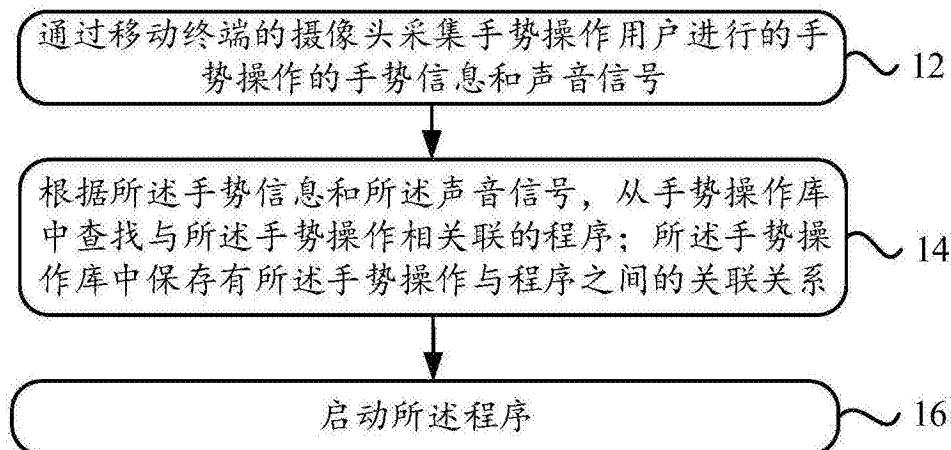


图1

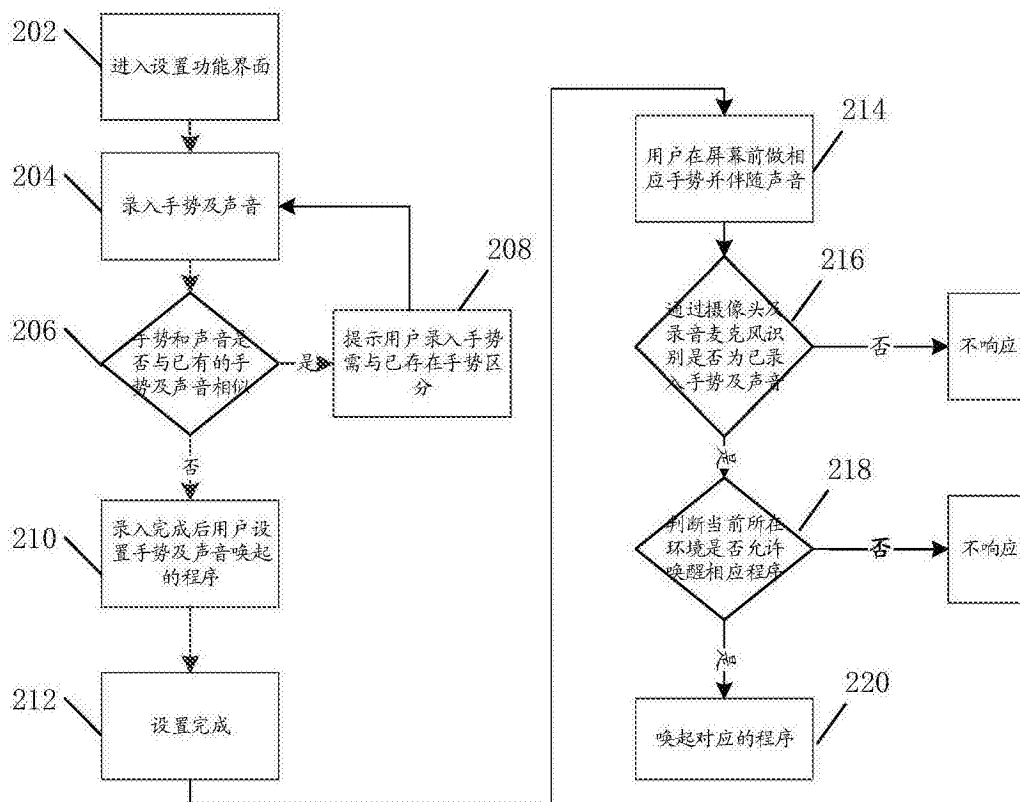


图2

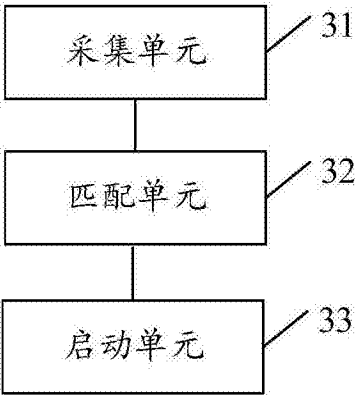


图3

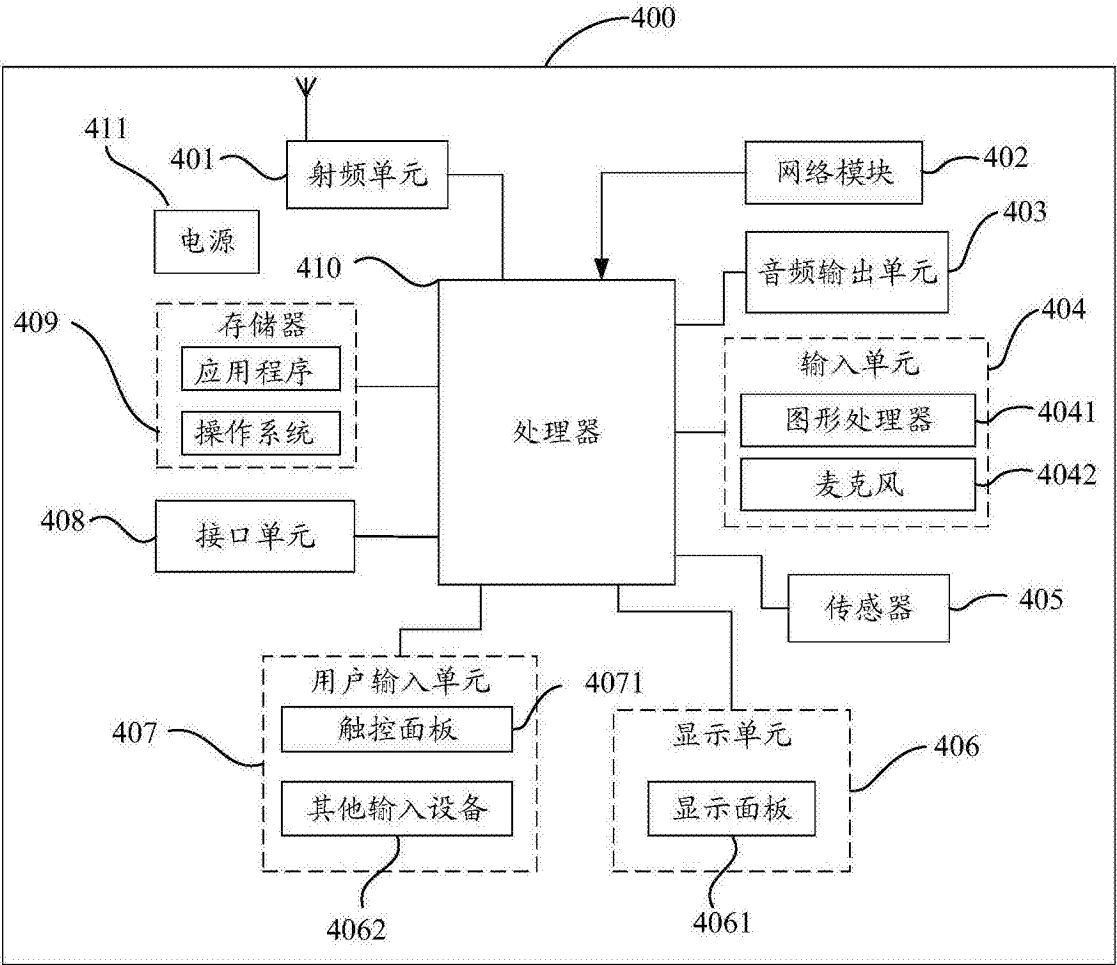


图4