



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106971123 B

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201710191969.5

(22)申请日 2017.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106971123 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

专利权人 维沃移动通信有限公司北京分公
司

(72)发明人 张健钦

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51)Int.Cl.

G06F 21/84(2013.01)

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

G06F 9/451(2018.01)

审查员 苏文

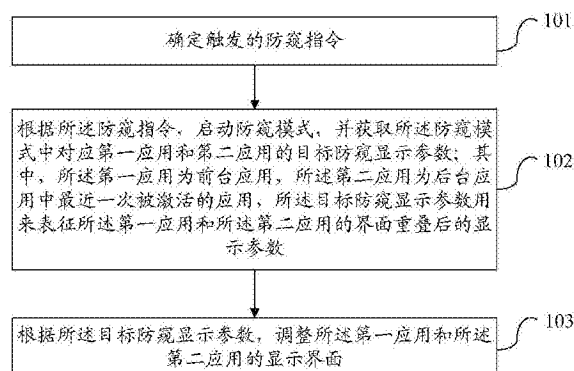
权利要求书2页 说明书14页 附图6页

(54)发明名称

一种终端界面显示方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种终端界面显示方法及移动终端,涉及通信领域。该方法包括确定触发的防窥指令;根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。本发明的方案,解决了现有使用防窥膜防窥会造成移动终端的电量消耗加速的问题。



1. 一种终端界面显示方法,应用于移动终端,其特征在于,包括:

确定触发的防窥指令;

根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;

根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面;其中,

在调整所述第一应用和所述第二应用的界面显示之后,所述方法还包括:

获取预先设置的所述防窥模式中对应所述第一应用和所述第二应用的输入范围;

根据所述输入范围,将所述移动终端的触摸屏幕划分为与所述第一应用对应的第一区域和与所述第二应用对应的第二区域;

检测所述触摸屏幕上的触摸操作,并根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用,所述目标区域包括第一区域和第二区域;

根据所述触摸操作生成对应的输入指令,并将所述输入指令发送至所述目标应用进行处理。

2. 根据权利要求1所述的终端界面显示方法,其特征在于,根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用的步骤包括:

若所述触摸操作为点击操作,获取所述点击操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用;

若所述触摸操作为滑动操作,获取所述滑动操作的起始点所在的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用。

3. 根据权利要求1所述的终端界面显示方法,其特征在于,获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数的步骤包括:

根据所述第一应用、所述第二应用的应用属性以及预设时间内的启动次数,确定所述第一应用和所述第二应用的防窥优先级;

根据所述防窥优先级,将所述第一应用和所述第二应用中防窥优先级最高的应用的防窥显示参数作为目标防窥显示参数。

4. 根据权利要求1所述的终端界面显示方法,其特征在于,确定触发的防窥指令的步骤包括:

检测到用户的操作为预设的防窥模式启动操作或者当前显示内容中出现预设的防窥模式启动词语时,触发防窥指令。

5. 根据权利要求3所述的终端界面显示方法,其特征在于,所述目标防窥显示参数包括:界面显示的透明度;其中,所述界面显示的透明度包括所述第一应用界面显示的目标透明度和所述第二应用界面显示的目标透明度。

6. 一种移动终端,其特征在于,包括:

确定模块,用于确定触发的防窥指令;

第一处理模块,用于根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述

第二应用的界面重叠后的显示参数；

调整模块，用于根据所述目标防窥显示参数，调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面；

获取模块，用于获取预先设置的所述防窥模式中对应所述第一应用和所述第二应用的输入范围；

划分模块，用于根据所述输入范围，将所述移动终端的触摸屏幕划分为与所述第一应用对应的第一区域和与所述第二应用对应的第二区域；

第二处理模块，用于检测所述触摸屏幕上的触摸操作，并根据所述触摸操作发生的目标区域，确定与所述目标区域对应的目标应用，所述目标区域包括第一区域和第二区域；

第三处理模块，用于根据所述触摸操作生成对应的输入指令，并将所述输入指令发送至所述目标应用进行处理。

7. 根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述第二处理模块包括：

第一处理子模块，用于若所述触摸操作为点击操作，获取所述点击操作发生的目标区域，确定与所述目标区域对应的目标应用；

第二处理子模块，用于若所述触摸操作为滑动操作，获取所述滑动操作的起始点所在的目标区域，确定与所述目标区域对应的目标应用。

8. 根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述第一处理模块包括：

确定子模块，用于根据所述第一应用、所述第二应用的应用属性以及预设时间内的启动次数，确定所述第一应用和所述第二应用的防窥优先级；

第三处理子模块，用于根据所述防窥优先级，将所述第一应用和所述第二应用中防窥优先级最高的应用的防窥显示参数作为目标防窥显示参数。

9. 根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述确定模块进一步用于检测到用户的操作为预设的防窥模式启动操作或者当前显示内容中出现预设的防窥模式启动词语时，触发防窥指令。

10. 根据权利要求8所述的移动终端，其特征在于，所述目标防窥显示参数包括：界面显示的透明度；其中，所述界面显示的透明度包括所述第一应用界面显示的目标透明度和所述第二应用界面显示的目标透明度。

一种终端界面显示方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种终端界面显示方法及移动终端。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,移动终端的功能越来越丰富,给人们的生活带来了极大的方便,实现了用户能够随时随地的使用移动终端。但是,当用户身处于公共场所中,如地铁、公交上,用户在操作移动终端时,往往会发现身边存在一些路人在察看自己移动终端屏幕的显示内容。特别是,此时可能正处于与亲朋好友交流隐私问题、查看公司的重要资料或者回复紧急的机密邮件等情况,若被他人察看到,将会造成增大泄密风险的问题。

[0003] 目前,现有的方式是在移动终端的显示屏幕上加贴防窥膜,来避免被周围路人察看到屏幕显示内容。然而,“防窥膜”在增加用户额外开销的同时,由于其颜色为黑色,会明显降低屏幕亮度,若要满足用户对屏幕亮度的观看需求,则需要对应调高屏幕亮度,从而造成了移动终端的电量消耗加速的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种终端界面显示方法及移动终端,以解决加贴防窥膜造成的移动终端的电量消耗加速的问题。

[0005] 第一方面,提供了一种终端界面显示方法,应用于移动终端,所述方法包括:

[0006] 确定触发的防窥指令;

[0007] 根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;

[0008] 根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。

[0009] 第二方面,提供了一种移动终端,包括:

[0010] 确定模块,用于确定触发的防窥指令;

[0011] 第一处理模块,用于根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;

[0012] 调整模块,用于根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。

[0013] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0014] 本发明实施例的终端界面显示方法,在确定触发的防窥指令后,会应用户需求启动防窥模式,通过获取该防窥模式中对应前台应用和后台应用中最近一次被激活的应用两应用的目标防窥显示参数,来调整这两个应用的显示界面,由于该目标防窥显示参数是表

征这两个应用的界面重叠后的显示参数,因此,在调整后实现移动终端屏幕显示界面的模糊化效果,对用户的个人隐私进行了防窥保护,就无需在屏幕加贴防窥膜,进而避免了电量的加速消耗。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明第一实施例的终端界面显示方法的步骤流程图;

[0017] 图2为本发明第二实施例的终端界面显示方法的步骤流程图;

[0018] 图3为本发明第三实施例的移动终端的结构示意图一;

[0019] 图4为本发明第三实施例的移动终端的结构示意图二;

[0020] 图5为本发明第三实施例的移动终端的结构示意图三;

[0021] 图6为本发明第四实施例的移动终端的结构示意图;

[0022] 图7为本发明第五实施例的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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作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。

[0024] 第一实施例

[0025] 如图1所示,本发明第一实施例的终端界面显示方法,应用于移动终端,包括:

[0026] 步骤101,确定触发的防窥指令。

[0027] 本步骤中,针对如用户在公共场所需要进行移动终端支付,需要防止密码输入时被他人获知的情况,在触发防窥指令后,就会由用于启动防窥模式的该防窥指令,进而了解到用户的需求,以进行后续的处理。

[0028] 步骤102,根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数。

[0029] 本步骤中,根据步骤101确定的防窥指令,即会启动防窥模式,并获取了该防窥模式中用于调整前台应用和后台应用中最近一次被激活的应用的界面显示的目标防窥显示参数,以进行防窥的界面显示设置。其中,前台应用即第一应用,其应用界面当前正在显示;后台应用中最近一次被激活的应用即第二应用,是已被启动的应用,但该第二应用当前为未被激活状态,其应用界面当前也未被显示。在获取了用来表征第一应用和第二应用的界面重叠后的显示参数后,即可执行下一步。

[0030] 步骤103,根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示

界面。

[0031] 本步骤中,在经步骤102启动防窥模式,并获取到该防窥模式中预先设置的目标防窥显示参数后,就根据该目标防窥显示参数来调整第一应用和第二应用的显示界面,以使最终显示为该防窥模式设定的模糊化的效果,达到防窥的目的。

[0032] 这样,经上述步骤101-步骤103,在通过确定触发的防窥指令,了解到用户需要后,就会基于该防窥指令启动防窥模式,并获取该防窥模式中对第一应用和第二应用的目标防窥显示参数,进而根据该目标防窥显示参数完成对第一应用和第二应用的显示界面的调整。第一应用为前台应用,第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,且该目标防窥显示参数是用来表征该第一应用和该第二应用的界面重叠后的显示参数,因此,在使用该目标防窥显示参数进行显示界面的调整后,移动终端屏幕显示的界面基于第一应用界面和第二应用界面的重叠会呈现模糊化的效果,从而保障了个人隐私的安全性,且无需加贴防窥膜,避免了移动终端电量消耗加速的问题。

[0033] 例如在公共场所需要进行移动终端支付的场景,用户启动手机银行后进入到密码输入界面,并不去输入密码,而是去启动另一应用如浏览器(手机银行进入到后台运行状态),并触发防窥指令。这样,应用了本发明第一实施例的该移动终端,在确定用户触发的防窥指令后即可启动防窥模式,并获取该防窥模式中对浏览器(第一应用)和手机银行(第二应用)的目标防窥显示参数,这样,基于该目标防窥显示参数,完成浏览器界面和手机银行密码输入界面的模糊化显示,其他人员既无法看清移动终端屏幕显示的具体内容,对于用户后续的输入密码也无法了解到其具体的用途,保护了用户的隐私。

[0034] 在该场景中,浏览器界面是为了保护手机银行界面的,因此,在启动防窥模式后,根据获取的目标防窥显示参数,调整该浏览器和该手机银行的显示界面时,为达到更佳的效果,可选的,会先基于该手机银行在后台运行时的界面大小,适应调整浏览器的当前界面大小,将两个界面完全重叠,之后,再由该目标防窥显示参数来调整的显示界面,重叠后达到预定的模糊化效果,实现防窥的目的。

[0035] 当然,具体是以第一应用界面的大小为基础来调整第二应用界面的大小,还是以第二应用界面的大小为基础来调整第一应用界面的大小,可由用户在防窥模式中基于自身操作习惯的预设置内容来确定,不限于上述的实现方式。

[0036] 综上所述,本发明第一实施例的方法,在确定用户触发的防窥指令后,就会应用用户需求启动防窥模式,通过获取该防窥模式中对前台应用和后台应用中最近一次被激活的应用两应用的目标防窥显示参数,来调整这两个应用的界面显示,由于该目标防窥显示参数是表征这两个应用的界面重叠后的显示参数,因此,在调整后实现移动终端屏幕显示界面的模糊化效果,对用户的个人隐私进行了防窥保护,就无需在屏幕加贴防窥膜,进而避免了电量的加速消耗。

[0037] 第二实施例

[0038] 如图2所示,本发明第二实施例的终端界面显示方法,应用于移动终端,包括:

[0039] 步骤201,确定触发的防窥指令。

[0040] 本步骤中,针对如用户在公共场所需要进行移动终端支付,需要防止密码输入时被他人获知的情况,在触发防窥指令后,就会由用于启动防窥模式的该防窥指令,进而了解到用户的需求,以进行后续的处理。

[0041] 步骤202,根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数。

[0042] 本步骤中,根据步骤201确定的防窥指令,即会启动防窥模式,并获取了该防窥模式中用于调整前台应用和后台应用中最近一次被激活的应用的界面显示的目标防窥显示参数,以进行防窥的界面显示设置。其中,前台应用即第一应用,其应用界面当前正在显示;后台应用中最近一次被激活的应用即第二应用,是已被启动的应用,但该第二应用当前为未被激活状态,其应用界面当前也未被显示。在获取了用来表征第一应用和第二应用的界面重叠后的显示参数后,即可执行下一步。

[0043] 步骤203,根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。

[0044] 本步骤中,在经步骤202启动防窥模式,并获取到该防窥模式中预先设置的目标防窥显示参数后,就根据该目标防窥显示参数来调整第一应用和第二应用的显示界面,以使最终显示为该防窥模式设定的模糊化的效果,达到防窥的目的。

[0045] 但是,在经步骤203之后,移动终端的当前显示界面已经呈模糊化,所以为实现用户继续进一步操作,执行步骤204。

[0046] 步骤204,获取预先设置的所述防窥模式中对应所述第一应用和所述第二应用的输入范围。

[0047] 本步骤中,首先获取预先设置的该防窥模式中对应第一应用和第二应用的输入范围,以便进行应用和其对应区域的划分和关联。其中,该输入范围可以是针对两个应用将触摸屏幕划分为上下或左右或其他特定两部分区域的分配参数,由用户在该防窥模式的设置项中进行设定的。

[0048] 步骤205,根据所述输入范围,将所述移动终端的触摸屏幕划分为与所述第一应用对应的第一区域和与所述第二应用对应的第二区域。

[0049] 本步骤中,按照上述步骤204获取的输入范围,将触摸屏幕进行划分,得到两个应用各自对应的区域。这样,由对应于用户操作的区域,移动终端即可了解到用户所要使用的应用具体为第一应用还是第二应用。

[0050] 步骤206,检测所述触摸屏幕上的触摸操作,并根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用,所述目标区域包括第一区域和第二区域。

[0051] 本步骤中,在步骤205完成触摸屏幕的区域划分后,就会启动对触摸屏幕上触摸操作的检测,从而,在检测到一触摸操作后,就能够根据该触摸操作发生的目标区域,确定与该目标区域对应的目标应用。

[0052] 步骤207,根据所述触摸操作生成对应的输入指令,并将所述输入指令发送至所述目标应用进行处理。

[0053] 本步骤中,基于步骤206确定的目标应用,根据该触摸操作生成对应的输入指令,并将该输入指令发送至目标应用进行处理。其中,该目标应用若为第一应用,则会直接响应该输入指令进行处理;而若为第二应用,则需要先进行激活,然后再响应该输入指令进行处理。

[0054] 这样,通过上述步骤201-步骤207,移动终端在根据用户需要启动防窥模式,由防窥模式中的目标防窥显示参数调整移动终端对应第一应用和第二应用的显示界面,实现设定的模糊化效果,对用户的个人隐私进行了防窥保护,避免了屏幕加贴防窥膜加速电量消耗的发生。而之后,还会由预设置的防窥模式中对第一应用和第二应用的输入范围,将触摸屏幕进行对应划分,进而根据用户触摸操作发生的目标区域,确定出对应的目标应用,以将根据该触摸操作生成的对应的输入指令发送至目标应用进行处理,达到用户操作的最终目的。这样,因用户通过预先设定是知道其触摸操作的目标区域所对应的应用的,所以无需退出该防窥模式既能够继续进行应用的操作,进一步提升了防窥效果,也提高了系统的便捷性。

[0055] 其中,步骤201包括:

[0056] 检测到用户的操作为预设的防窥模式启动操作或者当前显示内容中出现预设的防窥模式启动词语时,触发防窥指令。

[0057] 这里,用户或系统会预先设定防窥模式启动操作和/或防窥模式启动词语,从而移动终端就会将检测到的操作与预设的防窥模式启动操作进行比对,又或者在当前显示内容中检测是否存在防窥模式启动词语,来进行防窥指令的触发判断,在匹配成功后触发防窥指令,自动启动防窥模式,以提高移动终端的智能化。该防窥模式启动操作具体可为一特定轨迹的滑动操作如“U”或“O”等,防窥模式启动词语为“阅读”、“图片”、“交流软件”等涉及隐私的关键词。当然,防窥指令的触发不限于上述两种方式,还可以通过语音(如说出“防窥”)、虚拟按键(设定防窥启动按键)或物理按键等触发,在此不再一一列举。

[0058] 此外,具体的,在该实施例中,所述目标防窥显示参数包括:界面显示的透明度;其中,所述界面显示的透明度包括所述第一应用界面显示的目标透明度和所述第二应用界面显示的目标透明度。

[0059] 这里,该目标防窥显示参数包括的界面显示的透明度,具体包括了第一应用界面显示的目标透明度和第二应用界面显示的目标透明度。优选的,为适应界面显示的总的透明度限值,会进行平均值设定,如限值1时,该透明度中第一应用的目标透明度为0.5,第二应用的目标透明度也为0.5,防窥模式启动后,根据这两个目标透明度分别对第一应用的界面和第二应用的界面进行显示设置,移动终端最终将显示两个界面叠加后的模糊界面。当然,该目标防窥显示参数不限于透明度这一参数,还包括亮度、色差、色温等参数,在此不一一列举。

[0060] 应该知道的是,在该实施例中,防窥模式最终显示界面的各参数的具体数值不仅限于系统的预定分配,为保证界面显示适应用户的使用要求,进一步的,步骤202中,获取所述防窥模式中对第一应用和第二应用的目标防窥显示参数的步骤包括:

[0061] 根据所述第一应用、所述第二应用的应用属性以及预设时间内的启动次数,确定所述第一应用和所述第二应用的防窥优先级;

[0062] 根据所述防窥优先级,将所述第一应用和所述第二应用中防窥优先级最高的应用的防窥显示参数作为目标防窥显示参数。

[0063] 可知,该实施例中,用户能够自定义应用的防窥显示参数,所以在启动防窥模式时,要先确定此时的目标防窥显示参数,具体的,移动终端会根据两应用的应用属性以及预设时间段内的启动次数来确定其对应的防窥优先级,如银行应用的防窥优先级要高于即时

通信应用的防窥优先级,但当应用属性相同的时候,还需结合预设时间内的启动次数,从而能够更好的对应用户的使用习惯,之后,按照应用的防窥优先级,以最高防窥优先级应用的防窥显示参数为目标防窥显示参数。

[0064] 如用户设定手机银行的透明度为0.4,微信的透明度为0.8,在防窥模式下,两个透明度的总值大于1,超出了界面显示的总的透明度限值,所以,按照上述方法,基于手机银行的防窥优先级高于微信,最终确定的是手机银行的透明度为0.4,微信的透明度 $1-0.4=0.6$,而不是0.8。其他类型参数也可使用该方式来确定最终显示界面的对应参数。

[0065] 在上述内容中知道的是,将最终界面进行模糊化显示后,会基于预先设置的防窥模式中输入范围对触摸屏划分,并由用户在触摸屏上的触摸操作确定用户输入对应的目标应用。其中,针对不同类型的触摸操作,本发明实施例的方法中,步骤206中,根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用的步骤包括:

[0066] 若所述触摸操作为点击操作,获取所述点击操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用;

[0067] 若所述触摸操作为滑动操作,获取所述滑动操作的起始点所在的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用。

[0068] 这样,检测到用户对触摸屏的点击操作,即能通过了解该点击操作发生的目标区域,从而将该目标区域所对应的应用作为目标应用。而由于滑动操作可能会跨区域发生,故,会基于用户滑动习惯,优选获取该滑动操作的起始点所在的目标区域,以该目标区域所对应的应用作为目标应用。当然也是可以设置将滑动操作的结束点所在的区域作为目标区域。

[0069] 例如在公共场所需要进行移动终端支付的场景,用户启动手机银行后进入到密码输入界面,并不去输入密码,而是去启动另一应用如浏览器(手机银行进入到后台运行状态),并触发防窥指令。这样,应用了本发明第二实施例的该移动终端,在确定用户触发的防窥指令后即可启动防窥模式,并获取该防窥模式中对浏览器(第一应用)和手机银行(第二应用)的目标防窥显示参数,之后将基于该目标防窥显示参数,完成浏览器界面和手机银行密码输入界面的模糊化显示。然后,还会由预设的防窥模式中的输入范围,将触摸屏划分为对应手机银行和浏览器的两个不同区域,最终,在用户点击手机银行对应区域后,根据点击操作生成对应的输入指令发送至手机银行,激活手机银行,并将输入数字作为密码进行处理,达到用户操作的最终目的。

[0070] 在该场景中,浏览器界面是用于保护手机银行界面的,因此,在启动防窥模式后,根据获取的目标防窥显示参数,调整该浏览器和该手机银行的界面显示时,为达到更佳的效果,可选的,会先基于该手机银行在后台运行时的界面大小,适应调整浏览器的当前界面大小,将两个界面完全重叠,之后,再由该目标防窥显示参数来调整界面重叠后的显示参数,达到预定的模糊化效果,实现防窥的目的。

[0071] 当然,具体是以第一应用界面的大小为基础来调整第二应用界面的大小,还是以第二应用界面的大小为基础来调整第一应用界面的大小,可由用户在防窥模式中基于自身操作习惯的预设置内容来确定,不限于上述的实现方式。

[0072] 综上所述,本发明第二实施例的方法,在确定触发的防窥指令,应用户需求启动防窥模式后,会通过获取该防窥模式中对对应前台应用和后台应用中最近一次被激活的应用的

目标防窥显示参数,来调整这两个应用的界面显示,实现移动终端屏幕显示界面的模糊化效果,其他人员既无法看清移动终端屏幕显示的具体内容,对于用户后续的输入也无法了解到其具体的用途,保护了用户的隐私,且因用户通过预先设定是知道其触摸操作的目标区域所对应的应用的,所以无需退出该防窥模式既能够继续进行应用的操作,进一步提升了防窥效果,也提高了系统的便捷性。而无需在屏幕加贴防窥膜,进而避免了电量的加速消耗。

[0073] 第三实施例

[0074] 图3是本发明一个实施例的移动终端的框图。图3所示的移动终端300包括确定模块301、第一处理模块302和调整模块303。

[0075] 确定模块301,用于确定触发的防窥指令;

[0076] 第一处理模块302,用于根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;

[0077] 调整模块303,用于根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。

[0078] 在图3的基础上,可选的,如图4所示,所述移动终端300还包括:

[0079] 获取模块304,用于获取预先设置的所述防窥模式中对所述第一应用和所述第二应用的输入范围;

[0080] 划分模块305,用于根据所述输入范围,将所述移动终端的触摸屏幕划分为与对应所述第一应用对应的第一区域和与所述第二应用对应的第二区域;

[0081] 第二处理模块306,用于检测所述触摸屏幕上的触摸操作,并根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用,所述目标区域包括第一区域和第二区域;

[0082] 第三处理模块307,用于根据所述触摸操作生成对应的输入指令,并将所述输入指令发送至所述目标应用进行处理。

[0083] 可选的,所述第二处理模块306包括:

[0084] 第一处理子模块3061,用于若所述触摸操作为点击操作,获取所述点击操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用;

[0085] 第二处理子模块3062,用于若所述触摸操作为滑动操作,获取所述滑动操作的起始点所在的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用。

[0086] 在图3的基础上,可选的,如图5所示,所述第一处理模块302包括:

[0087] 确定子模块3021,用于根据所述第一应用、所述第二应用的应用属性以及预设时间内的启动次数,确定所述第一应用和所述第二应用的防窥优先级;

[0088] 第三处理子模块3022,用于根据所述防窥优先级,将所述第一应用和所述第二应用中防窥优先级最高的应用的防窥显示参数作为目标防窥显示参数。

[0089] 可选地,所述确定模块进一步用于检测到用户的操作为预设的防窥模式启动操作或者当前显示内容中出现预设的防窥模式启动词语时,触发防窥指令。

[0090] 可选地,所述目标防窥显示参数包括:界面显示的透明度;其中,所述界面显示的

透明度包括所述第一应用界面显示的目标透明度和所述第二应用界面显示的目标透明度。

[0091] 移动终端300能够实现图1和图2的方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。移动终端300在确定用户触发的防窥指令后,就会应用用户需求启动防窥模式,通过获取该防窥模式中对应前台应用和后台应用中最近一次被激活的应用两应用的目标防窥显示参数,来调整这两个应用的显示界面,由于该目标防窥显示参数是表征这两个应用的界面重叠后的显示参数,因此,在调整后会实现移动终端屏幕显示界面的模糊化效果,对用户的个人隐私进行了防窥保护,就无需在屏幕加贴防窥膜,进而避免了电量的加速消耗。

[0092] 第四实施例

[0093] 图6是本发明另一个实施例的移动终端的框图。图6所示的移动终端600包括:至少一个处理器601、存储器602、至少一个网络接口604和用户接口603。移动终端600中的各个组件通过总线系统605耦合在一起。可理解,总线系统605用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统605除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图6中将各种总线都标为总线系统605。

[0094] 其中,用户接口603可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

[0095] 可以理解,本发明实施例中的存储器602可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM,DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch link DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DRRAM)。本文描述的系统和方法的存储器602旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0096] 在一些实施方式中,存储器602存储了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:操作系统6021和应用程序6022。

[0097] 其中,操作系统6021,包含各种系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序6022,包含各种应用程序,例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等,用于实现各种应用业务。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序6022中。

[0098] 在本发明实施例中,通过调用存储器602存储的程序或指令,具体的,可以是应用程序6022中存储的程序或指令,处理器601用于:确定触发的防窥指令;根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对应第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;根据所

述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。

[0099] 上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器601中,或者由处理器601实现。处理器601可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器601中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器601可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器602,处理器601读取存储器602中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0100] 可以理解的是,本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing,DSP)、数字信号处理设备(DSP Device,DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device,PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0101] 对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0102] 可选地,处理器601还用于:获取预先设置的所述防窥模式中对所述第一应用和所述第二应用的输入范围;根据所述输入范围,将所述移动终端的触摸屏幕划分为与所述第一应用对应的第一区域和与所述第二应用对应的第二区域;检测所述触摸屏幕上的触摸操作,并根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用,所述目标区域包括第一区域和第二区域;根据所述触摸操作生成对应的输入指令,并将所述输入指令发送至所述目标应用进行处理。

[0103] 可选地,处理器601还用于:若所述触摸操作为点击操作,获取所述点击操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用;若所述触摸操作为滑动操作,获取所述滑动操作的起始点所在的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用。

[0104] 可选地,作为另一个实施例,处理器601还用于:根据所述第一应用、所述第二应用的应用属性以及预设时间内的启动次数,确定所述第一应用和所述第二应用的防窥优先级;根据所述防窥优先级,将所述第一应用和所述第二应用中防窥优先级最高的应用的防窥显示参数作为目标防窥显示参数。

[0105] 可选地,处理器601还用于:检测到用户的操作为预设的防窥模式启动操作或者当前显示内容中出现预设的防窥模式启动词语时,触发防窥指令。

[0106] 可选地,所述目标防窥显示参数包括:界面显示的透明度;其中,所述界面显示的透明度包括所述第一应用界面显示的目标透明度和所述第二应用界面显示的目标透明度。

[0107] 移动终端600能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。移动终端600在确定触发的防窥指令后,就会应用户需求启动防窥模式,通过获取该防窥模式中对应该前台应用和后台应用中最近一次被激活的应用两应用的目标防窥显示参数,来调整这两个应用的显示界面,由于该目标防窥显示参数是表征这两个应用的界面重叠后的显示参数,因此,在调整后实现移动终端屏幕显示界面的模糊化效果,对用户的个人隐私进行了防窥保护,就无需在屏幕加贴防窥膜,进而避免了电量的加速消耗。

[0108] 第五实施例

[0109] 图7是本发明另一个实施例的移动终端的结构示意图。具体地,图7中的移动终端700可以为手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、或车载电脑等。

[0110] 图7中的移动终端700包括射频(Radio Frequency,RF)电路710、存储器720、输入单元730、显示单元740、处理器760、音频电路770、WiFi(Wireless Fidelity)模块780和电源790。

[0111] 其中,输入单元730可用于接收用户输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端700的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地,本发明实施例中,该输入单元730可以包括触控面板731。触控面板731,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731上的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板731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,再送给该处理器760,并能接收处理器760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731。除了触控面板731,输入单元730还可以包括其他输入设备732,其他输入设备732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。

[0112] 其中,显示单元740可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及移动终端700的各种菜单界面。显示单元740可包括显示面板741,可选的,可以采用LCD或有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板741。

[0113] 应注意,触控面板731可以覆盖显示面板741,形成触摸显示屏,当该触摸显示屏检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器760以确定触摸事件的类型,随后处理器760根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

[0114] 触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定,可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或widget桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件,例如,设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

[0115] 其中处理器760是移动终端700的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在第一存储器721内的软件程序和/或模块,以及调用存储在第二存储器722内的数据,执行移动终端700的各种功能和处理数据,从而对移动终端700

进行整体监控。可选的,处理器760可包括一个或多个处理单元。

[0116] 在本发明实施例中,通过调用存储该第一存储器721内的软件程序和/或模块和/或该第二存储器722内的数据,处理器760用于确定触发的防窥指令;根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。

[0117] 可选地,处理器760用于获取预先设置的所述防窥模式中对所述第一应用和所述第二应用的输入范围设置参数;根据所述输入范围,将所述移动终端的触摸屏幕划分为与所述第一应用对应的第一区域和与所述第二应用对应的第二区域;检测所述触摸屏幕上的触摸操作,并根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用,所述目标区域包括第一区域和第二区域;根据所述触摸操作生成对应的输入指令,并将所述输入指令发送至所述目标应用进行处理。

[0118] 可选地,处理器760用于若所述触摸操作为点击操作,获取所述点击操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用;若所述触摸操作为滑动操作,获取所述滑动操作的起始点所在的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用。

[0119] 可选地,处理器760用于根据所述第一应用、所述第二应用的应用属性以及预设时间内的启动次数,确定所述第一应用和所述第二应用的防窥优先级;根据所述防窥优先级,将所述第一应用和所述第二应用中防窥优先级最高的应用的防窥显示参数作为目标防窥显示参数。

[0120] 可选地,处理器760用于检测到用户的操作为预设的防窥模式启动操作或者当前显示内容中出现预设的防窥模式启动词语时,触发防窥指令。

[0121] 可选地,所述目标防窥显示参数包括:界面显示的透明度;其中,所述界面显示的透明度包括所述第一应用界面显示的目标透明度和所述第二应用界面显示的目标透明度。

[0122] 可见,移动终端700在确定触发的防窥指令后,就会应用用户需求启动防窥模式,通过获取该防窥模式中对第一应用和后台应用中最近一次被激活的应用两应用的目标防窥显示参数,来调整这两个应用的显示界面,由于该目标防窥显示参数是表征这两个应用的界面重叠后的显示参数,因此,在调整后实现移动终端屏幕显示界面的模糊化效果,对用户的个人隐私进行了防窥保护,就无需在屏幕加贴防窥膜,进而避免了电量的加速消耗。

[0123] 第六实施例

[0124] 本发明的实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现以下步骤:确定触发的防窥指令;根据所述防窥指令,启动防窥模式,并获取所述防窥模式中对第一应用和第二应用的目标防窥显示参数;其中,所述第一应用为前台应用,所述第二应用为后台应用中最近一次被激活的应用,所述目标防窥显示参数用来表征所述第一应用和所述第二应用的界面重叠后的显示参数;根据所述目标防窥显示参数,调整所述第一应用和所述第二应用的显示界面。

[0125] 可选地,该程序被处理器执行时还可以实现以下步骤:获取预先设置的所述防窥模式中对所述第一应用和所述第二应用的输入范围;根据所述输入范围,将所述移动终端的触摸屏幕划分为与所述第一应用对应的第一区域和与所述第二应用对应的第二区域;

检测所述触摸屏幕上的触摸操作,并根据所述触摸操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用,所述目标区域包括第一区域和第二区域;根据所述触摸操作生成对应的输入指令,并将所述输入指令发送至所述目标应用进行处理。

[0126] 可选地,该程序被处理器执行时还可以实现以下步骤:若所述触摸操作为点击操作,获取所述点击操作发生的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用;若所述触摸操作为滑动操作,获取所述滑动操作的起始点所在的目标区域,确定与所述目标区域对应的目标应用。

[0127] 可选地,该程序被处理器执行时还可以实现以下步骤:根据所述第一应用、所述第二应用的应用属性以及预设时间内的启动次数,确定所述第一应用和所述第二应用的防窥优先级;根据所述防窥优先级,将所述第一应用和所述第二应用中防窥优先级最高的应用的防窥显示参数作为目标防窥显示参数。

[0128] 可选地,该程序被处理器执行时还可以实现以下步骤:检测到用户的操作为预设的防窥模式启动操作或者当前显示内容中出现预设的防窥模式启动词语时,触发防窥指令。

[0129] 可选地,所述目标防窥显示参数包括:界面显示的透明度;其中,所述界面显示的透明度包括所述第一应用界面显示的目标透明度和所述第二应用界面显示的目标透明度。

[0130] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0131] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0132] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0133] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0134] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个

网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0135] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0136] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0137] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

[0138] 进一步需要说明的是,此说明书中所描述的移动终端包括但不限于智能手机、平板电脑等。

[0139] 此说明书中所描述的许多功能部件都被称为模块,以便更加特别地强调其实现方式的独立性。

[0140] 本发明实施例中,模块可以用软件实现,以便由各种类型的处理器执行。举例来说,一个标识的可执行代码模块可以包括计算机指令的一个或多个物理或者逻辑块,举例来说,其可以被构建为对象、过程或函数。尽管如此,所标识模块的可执行代码无需物理地地位于一起,而是可以包括存储在不同位置上的不同的指令,当这些指令逻辑上结合在一起时,其构成模块并且实现该模块的规定目的。

[0141] 实际上,可执行代码模块可以是单条指令或者是许多条指令,并且甚至可以分布在多个不同的代码段上,分布在不同程序当中,以及跨越多个存储器设备分布。同样地,操作数据可以在模块内被识别,并且可以依照任何适当的形式实现并且被组织在任何适当类型的数据结构内。所述操作数据可以作为单个数据集被收集,或者可以分布在不同位置上(包括在不同存储设备上),并且至少部分地可以仅作为电子信号存在于系统或网络上。

[0142] 在模块可以利用软件实现时,考虑到现有硬件工艺的水平,所以可以以软件实现的模块,在不考虑成本的情况下,本领域技术人员都可以搭建对应的硬件电路来实现对应的功能,所述硬件电路包括常规的超大规模集成(VLSI)电路或者门阵列以及诸如逻辑芯片、晶体管之类的现有半导体或者是其它分立的元件。模块还可以用可编程硬件设备,诸如现场可编程门阵列、可编程阵列逻辑、可编程逻辑设备等实现。

[0143] 上述范例性实施例是参考该些附图来描述的,许多不同的形式和实施例是可行而不偏离本发明精神及教导,因此,本发明不应被建构成为在此所提出范例性实施例的限制。更确切地说,这些范例性实施例被提供以使得本发明会是完善又完整,且会将本发明范围传达给那些熟知此项技术的人士。在该些图式中,组件尺寸及相对尺寸也许基于清晰起见而被夸大。在此所使用的术语只是基于描述特定范例性实施例目的,并无意成为限制用。如在此所使用地,除非该内文清楚地另有所指,否则该单数形式“一”、“一个”和“该”是意欲将

该些多个形式也纳入。会进一步了解到该些术语“包含”及/或“包括”在使用于本说明书时，表示所述特征、整数、步骤、操作、构件及/或组件的存在，但不排除一或更多其它特征、整数、步骤、操作、构件、组件及/或其族群的存在或增加。除非另有所示，陈述时，一值范围包含该范围的上下限及其间的任何子范围。

[0144] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

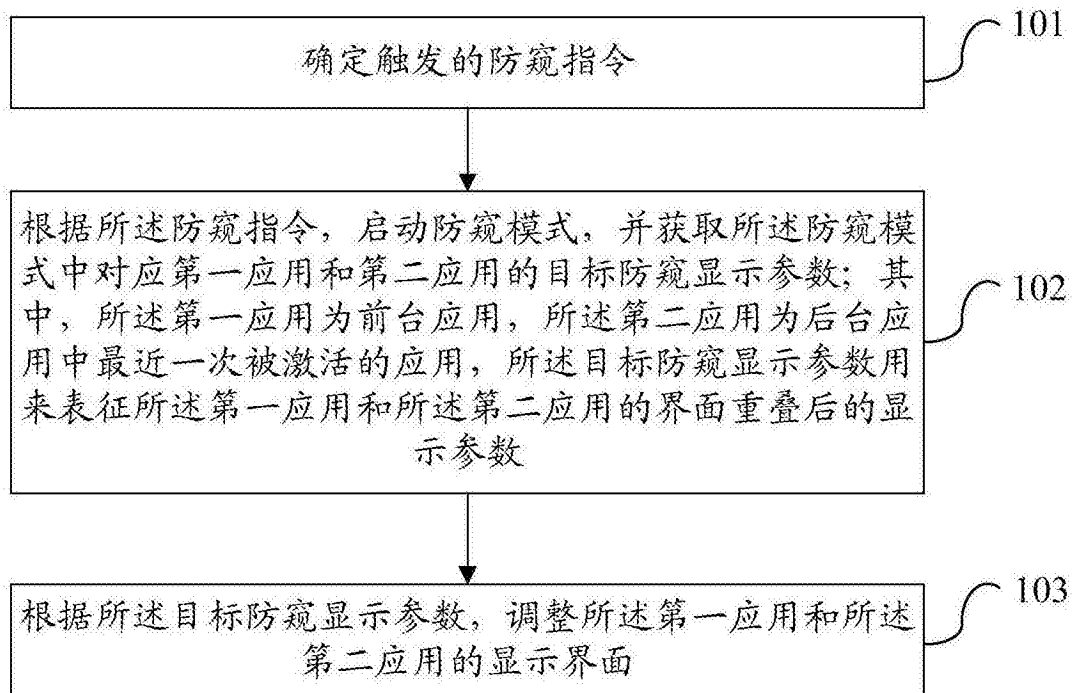


图1

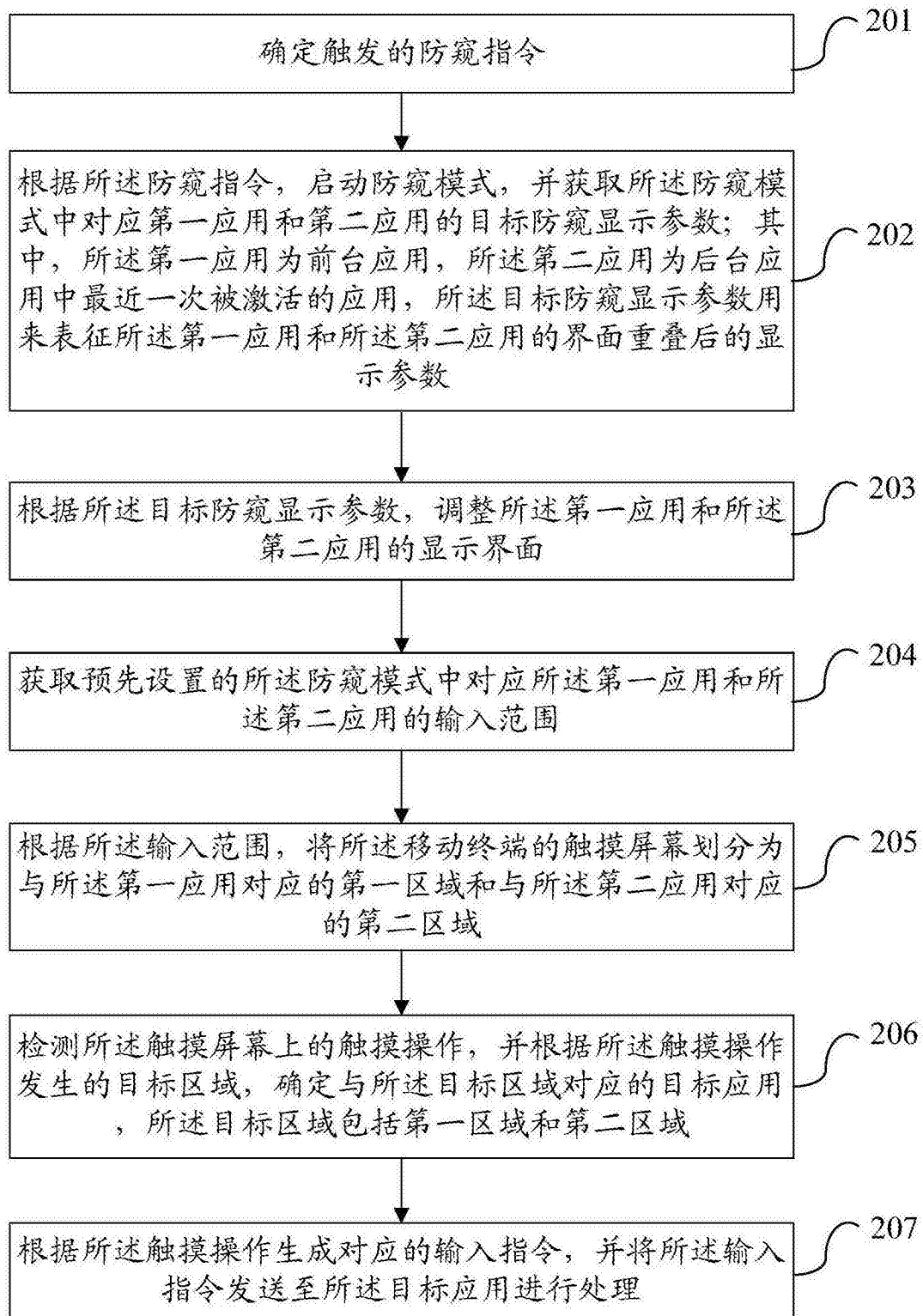


图2

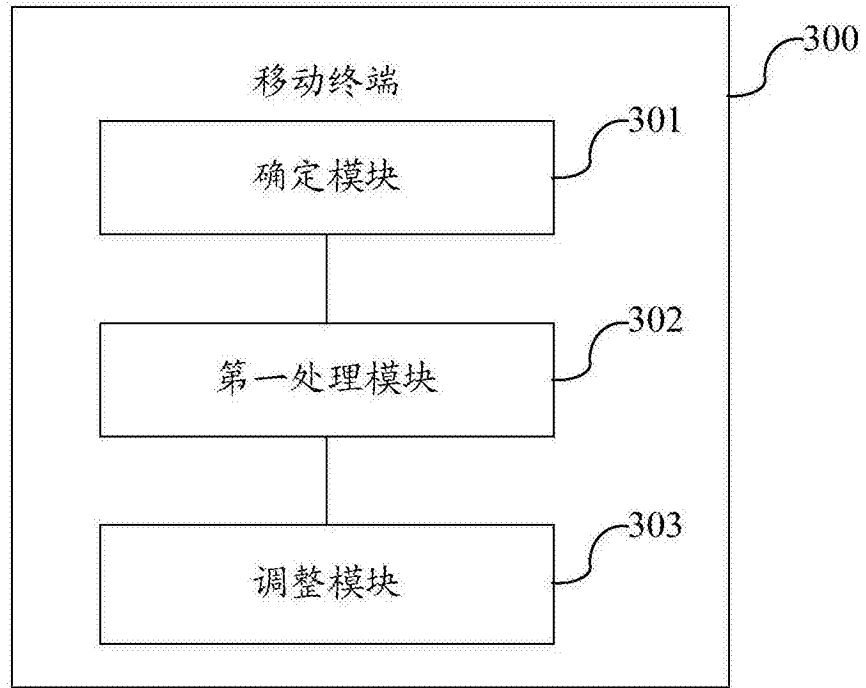


图3

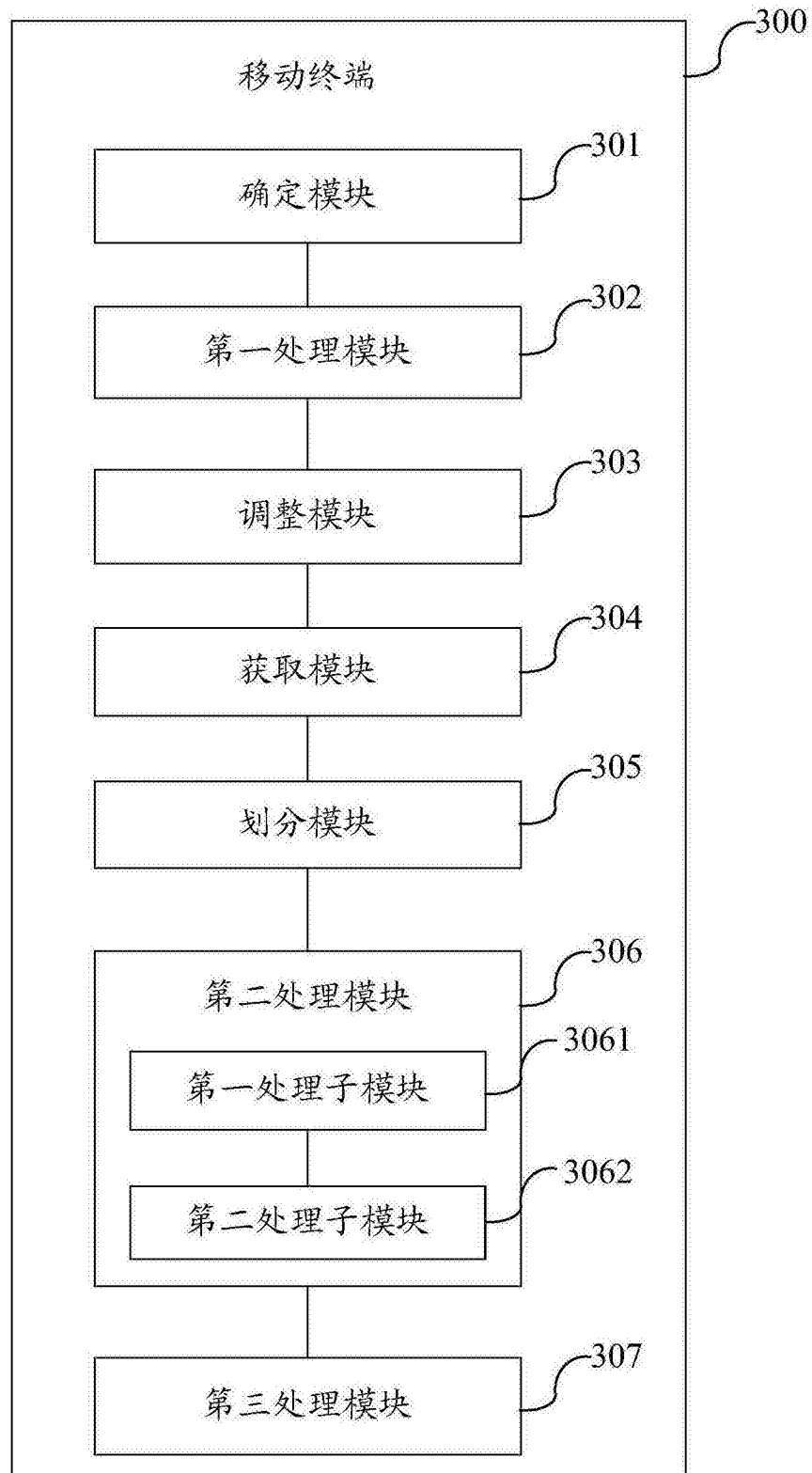


图4

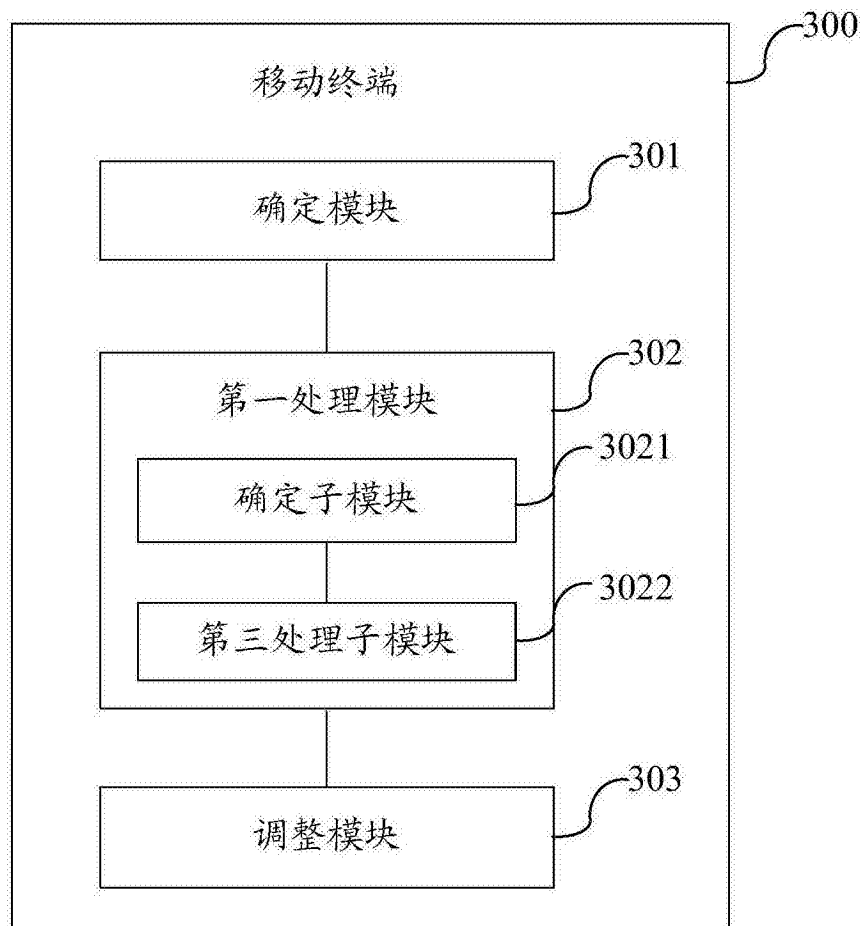


图5

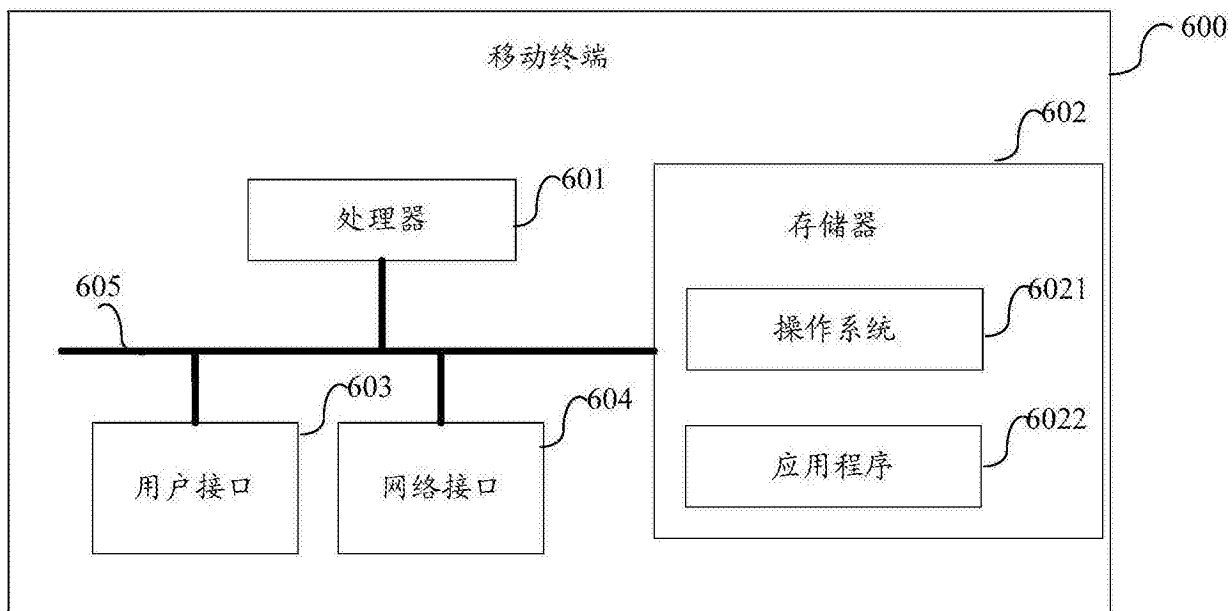


图6

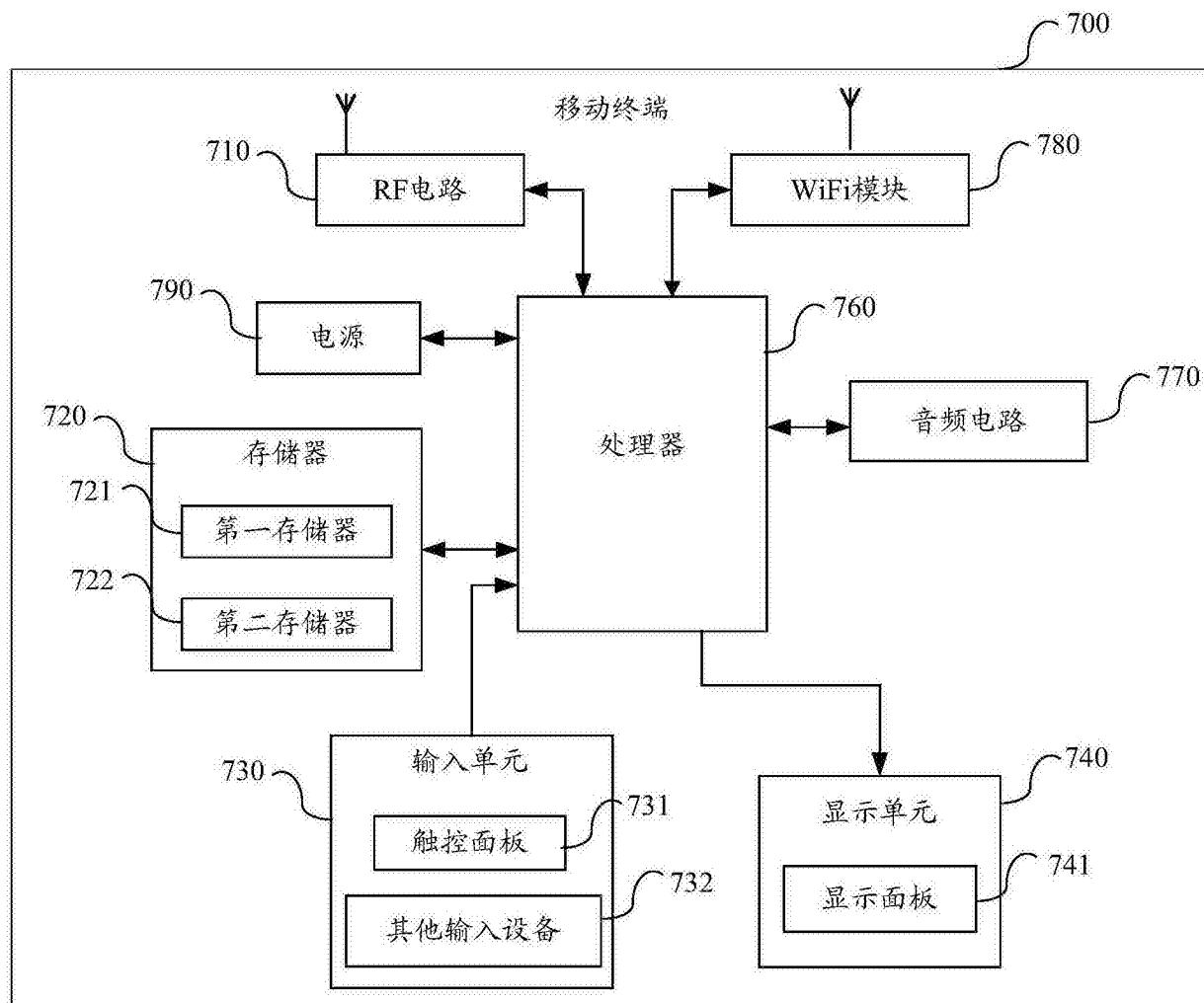


图7