



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107861663 B

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201710911634.6

G06F 3/0484 (2013.01)

(22) 申请日 2017.09.29

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 9/451 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107861663 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.03.30

CN 103729113 A, 2014.04.16

CN 104461282 A, 2015.03.25

(73) 专利权人 努比亚技术有限公司

CN 105930038 A, 2016.09.07

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区

CN 106919327 A, 2017.07.04

北环大道9018号大族创新大厦A区6-8

CN 107132962 A, 2017.09.05

层、10-11层、B区6层、C区6-10层

CN 106293380 A, 2017.01.04

(72) 发明人 戴向东

CN 106598408 A, 2017.04.26

(74) 专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务

CN 105511746 A, 2016.04.20

所(普通合伙) 44458

CN 104834436 A, 2015.08.12

代理人 章小燕

审查员 张笑迪

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2013.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

一种全面屏下的停靠栏显示方法和装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种全面屏下的停靠栏显示方法,该方法包括:检测停靠栏的调出指令;根据调出指令检测终端屏幕当前的显示模式;根据该显示模式确定停靠栏调出后的显示方式。本发明实施例还公开了一种全面屏下的停靠栏显示装置和计算机可读存储介质,通过该实施例方案实现了在全面屏下显示虚拟dock栏供用户操作,提高了用户体验感。



1. 一种全面屏下的停靠栏显示方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 检测所述停靠栏的调出指令;
 - 根据所述调出指令检测终端屏幕当前的显示模式;
 - 根据所述显示模式确定所述停靠栏调出后的显示方式,
 - 所述显示模式包括:桌面模式和应用模式;
 - 所述桌面模式是指当前所述终端屏幕显示的为桌面;
 - 所述应用模式是指当前所述终端屏幕显示的为终端中任意一个或多个应用被打开,且被打开的任意一个应用处于前台运行状态的显示界面,
 - 所述根据所述显示模式确定所述停靠栏调出后的显示方式包括:
 - 当所述显示模式为所述应用模式时,获取当前被打开应用的显示界面上的功能切换导航栏;
 - 将所述功能切换导航栏的显示内容移至延展区进行显示,并在移除原有显示内容的功能切换导航栏内显示所述停靠栏的内容,
 - 所述延展区设置于所述终端屏幕中的上部区域;所述延展区与摄像头所在区域平齐。
2. 根据权利要求1所述的全面屏下的停靠栏显示方法,其特征在于,所述调出指令包括针对所述终端实施的一种或多种预设的调出操作;
 - 所述检测所述停靠栏的调出指令包括:
 - 通过终端上预设的指纹传感器识别针对所述指纹传感器的触摸操作;和/或,
 - 检测从终端前端预设的摄像头滑动至终端屏幕区域的滑动操作。
3. 根据权利要求1所述的全面屏下的停靠栏显示方法,其特征在于,所述根据所述调出指令检测终端屏幕当前的显示模式包括:
 - 检测所述终端中任意的一个或多个应用是否被打开;
 - 当检测到所述终端中任意应用均未被打开时,确定所述终端屏幕当前的显示模式为所述桌面模式;
 - 当检测到所述终端中任意的一个或多个应用被打开时,检测被打开的所述一个或多个应用是否均处于后台运行状态;当检测到被打开的所述一个或多个应用均处于所述后台运行状态时,确定所述终端屏幕当前的显示模式为所述桌面模式;当检测到被打开的所述一个或多个应用中的任意一个应用未处于所述后台运行状态时,确定所述终端屏幕当前的显示模式为所述应用模式。
4. 根据权利要求1所述的全面屏下的停靠栏显示方法,其特征在于,所述根据所述显示模式确定所述停靠栏调出后的显示方式还包括:
 - 当所述显示模式为桌面模式时,检测当前终端屏幕上临近摄像头下方的显示区域是否存在应用图标;
 - 当检测出临近摄像头下方的显示区域存在第一应用图标时,将所述第一应用图标缩小,并在所述第一应用图标缩小后将当前终端屏幕上的全部应用图标进行整体上移预设的像素值,使所述全部应用图标中的最上部的一排或多排应用图标移至终端屏幕上方预设的延展区内,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏;
 - 当检测出临近摄像头下方的显示区域不存在任何应用图标时,直接将当前终端屏幕上的全部应用图标进行整体上移该预设的像素值,使全部应用图标中的最上部的一排或多排

应用图标移至终端屏幕上方预设的延展区内,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏。

5.根据权利要求4所述的全面屏下的停靠栏显示方法,其特征在于,在所述应用图标不进行上移时,所述延展区显示进行预设的功能显示,在所述应用图标进行上移时,所述延展区显示暂停所述预设的功能显示,并显示进入所述延展区的应用图标。

6.根据权利要求1所述的全面屏下的停靠栏显示方法,其特征在于,所述根据所述显示模式确定所述停靠栏调出后的显示方式还包括:

当显示模式为桌面模式时,检测当前终端屏幕的显示区域是否全部被应用图标占用;

当检测出当前终端屏幕的显示区域全部被应用图标占用时,将显示区域内的全部应用图标缩小,并将缩小后的应用图标进行整体上移,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏;

当检测出当前终端屏幕的显示区域并未全部被应用图标占用时,将未被应用图标占用的区域作为停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏。

7.根据权利要求1-6任意一项所述的全面屏下的停靠栏显示方法,其特征在于,所述停靠栏的内容包括:一个或多个虚拟键,所述虚拟键包括home键。

8.一种全面屏下的停靠栏显示装置,其特征在于,所述全面屏下的停靠栏显示装置包括: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计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的全面屏下的停靠栏显示方法的步骤。

9.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有停靠栏的调出程序,所述停靠栏的调出程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的全面屏下的停靠栏显示方法的步骤。

一种全面屏下的停靠栏显示方法和装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及终端应用技术,尤指一种全面屏下的停靠栏显示方法和装置。

背景技术

[0002] 目前,全面屏已经广泛应用于终端中,为用户带来了新的视觉体验,然而随着全面屏的广泛应用,也带来了一些新的问题,例如,当终端进入全面屏后,终端屏幕正表面的非显示区域没有物理空间提供给虚拟dock栏(即停靠栏)进行显示。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种全面屏下的停靠栏显示方法和装置,能够在全面屏下显示虚拟dock栏供用户操作,提高用户体验感。

[0004] 为了达到本发明目的,本发明实施例提供了一种全面屏下的停靠栏显示方法,该方法包括:

[0005] 检测停靠栏的调出指令;

[0006] 根据调出指令检测终端屏幕当前的显示模式;

[0007] 根据该显示模式确定停靠栏调出后的显示方式。

[0008] 可选地,调出指令包括针对终端实施的一种或多种预设的调出操作;

[0009] 检测所述停靠栏的调出指令包括:

[0010] 通过终端上预设的指纹传感器识别针对指纹传感器的触摸操作;和/或,

[0011] 检测从终端前端预设的摄像头滑动至终端屏幕区域的滑动操作。

[0012] 可选地,该显示模式包括:桌面模式和应用模式;

[0013] 桌面模式是指当前终端屏幕显示的为桌面;

[0014] 应用模式是指当前终端屏幕显示的为终端中任意一个或多个应用被打开,且被打开的任意一个应用处于前台运行状态的显示界面。

[0015] 可选地,根据调出指令检测终端屏幕当前的显示模式包括:

[0016] 检测终端中任意的一个或多个应用是否被打开;

[0017] 当检测到终端中任意应用均未被打开时,确定终端屏幕当前的显示模式为桌面模式;

[0018] 当检测到终端中任意的一个或多个应用被打开时,检测被打开的一个或多个应用是否均处于后台运行状态;当检出到被打开的一个或多个应用均处于后台运行状态时,确定终端屏幕当前的显示模式为桌面模式;当检出到被打开的一个或多个应用中的任意一个应用未处于后台运行状态时,确定终端屏幕当前的显示模式为应用模式。

[0019] 可选地,根据显示模式确定停靠栏调出后的显示方式包括:

[0020] 当显示模式为桌面模式时,检测当前终端屏幕上临近摄像头下方的显示区域是否存在应用图标;

[0021] 当检测出临近摄像头下方的显示区域存在第一应用图标时,将第一应用图标缩

小,并在第一应用图标缩小后将当前终端屏幕上的全部应用图标进行整体上移预设的像素值,使全部应用图标中的最上部的一排或多排应用图标移至终端屏幕上方预设的延展区内,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏;

[0022] 当检测出临近摄像头下方的显示区域不存在任何应用图标时,直接将当前终端屏幕上的全部应用图标进行整体上移该预设的像素值,使全部应用图标中的最上部的一排或多排应用图标移至终端屏幕上方预设的延展区内,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏。

[0023] 可选地,根据显示模式确定停靠栏调出后的显示方式还包括:

[0024] 当显示模式为桌面模式时,检测当前终端屏幕的显示区域是否全部被应用图标占用;

[0025] 当检测出当前终端屏幕的显示区域确实全部被应用图标占用时,将显示区域内的全部应用图标缩小,并将缩小后的应用图标进行整体上移,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏;

[0026] 当检测出当前终端屏幕的显示区域并未全部被应用图标占用时,将未被应用图标占用的区域作为停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏。

[0027] 可选地,该方法还包括:在将缩小后的应用图标进行整体上移时,应用图标中的最上部的一排或多排应用图标移至终端屏幕中预设的延展区内。

[0028] 可选地,延展区设置于终端屏幕中的上部区域;延展区与摄像头所在区域平齐;并且在应用图标不进行上移时,延展区显示进行预设的功能显示,在应用图标进行上移时,延展区显示暂停预设的功能显示,并显示进入延展区的应用图标。

[0029] 可选地,根据显示模式确定停靠栏调出后的显示方式还包括:

[0030] 当显示模式为应用模式时,获取当前被打开应用的显示界面上的功能切换导航栏;

[0031] 将功能切换导航栏的显示内容移至延展区进行显示,并在移除原有显示内容的功能切换导航栏内显示停靠栏的内容。

[0032] 可选地,停靠栏的内容包括:一个或多个虚拟键,所述虚拟键包括home键。

[0033] 一种全面屏下的停靠栏显示装置,该全面屏下的停靠栏显示装置包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述的全面屏下的停靠栏显示方法的步骤。

[0034] 一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有停靠栏的调出程序,停靠栏的调出程序被处理器执行时实现上述的全面屏下的停靠栏显示方法的步骤。

[0035] 本发明实施例包括:检测停靠栏的调出指令;根据调出指令检测终端屏幕当前的显示模式;根据该显示模式确定停靠栏调出后的显示方式。通过该实施例方案实现了在全面屏下显示虚拟dock栏供用户操作,提高了用户体验感。

[0036] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0037] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,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:

[0038] 图1为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意图;

[0039] 图2为支持本发明移动终端之间进行通信的通信系统的示意图;

[0040] 图3为本发明实施例的全面屏下的停靠栏显示方法流程图;

[0041] 图4为常规的全面屏显示状态终端屏幕显示界面示意图;

[0042] 图5为本发明实施例的根据调出指令检测终端屏幕当前的显示模式的方法流程图;

[0043] 图6为本发明实施例的根据桌面模式确定停靠栏调出后的显示方式的方案一方法流程图;

[0044] 图7为本发明实施例的检测出临近摄像头下方的显示区域存在第一应用图标时的显示界面示意图;

[0045] 图8为本发明实施例的检测出临近摄像头下方的显示区域不存在第一应用图标时的显示界面示意图;

[0046] 图9为本发明实施例的根据桌面模式确定停靠栏调出后的显示方式的方案二方法流程图;

[0047] 图10为本发明实施例的根据应用模式确定停靠栏调出后的显示方式的方法流程图;

[0048] 图11为本发明实施例的应用模式下未调出停靠栏之前的当前应用显示界面的功能切换导航栏示意图;

[0049] 图12为本发明实施例的应用模式下调出停靠栏之后的当前应用显示界面示意图;

[0050] 图13为本发明实施例的全面屏下的停靠栏显示装置组成框图。

具体实施方式

[0051] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0052] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身没有特定的意义。因此,“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0053] 终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、便携式媒体播放器(Portable Media Player,PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端,以及诸如数字TV、台式计算机等固定终端。

[0054] 后续描述中将以移动终端为例进行说明,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元素之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0055] 请参阅图1,其为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,该移动终端100可以包括:RF(Radio Frequency,射频)单元101、WiFi模块102、音频输出单元103、A/V(音频/视频)输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解,图1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。

[0056] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:

[0057] 射频单元101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将基站的下行信息接收后,给处理器110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元101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101还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上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)、CDMA2000(Code Division Multiple Access 2000,码分多址2000)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)、TD-SCDMA(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access,时分同步码分多址)、FDD-LTE(Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution,频分双工长期演进)和TDD-LTE(Time Division Duplexing-Long Term Evolution,分时双工长期演进)等。

[0058] WiFi属于短距离无线传输技术,移动终端通过WiFi模块102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1示出了WiFi模块102,但是可以理解的是,其并不属于移动终端的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0059] 音频输出单元103可以在移动终端100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将射频单元101或WiFi模块102接收的或者在存储器109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103还可以提供与移动终端100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103可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0060] A/V输入单元104用于接收音频或视频信号。A/V输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU) 1041和麦克风1042,图形处理器1041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106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或WiFi模块102进行发送。麦克风1042可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风1042接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)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101发送到移动通信基站的格式输出。麦克风1042可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0061] 移动终端100还包括至少一种传感器105,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1061的亮度,接近传感器可在移动终端100移动到耳边时,关闭显示面板1061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;

至于手机还可配置的指纹传感器、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、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0062] 显示单元106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106可包括显示面板1061,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1061。

[0063] 用户输入单元107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107可包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,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1071上或在触控面板1071附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板1071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110,并能接收处理器110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1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072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,具体此处不做限定。

[0064] 进一步的,触控面板1071可覆盖显示面板1061,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图1中,触控面板1071与显示面板1061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1071与显示面板1061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。

[0065] 接口单元108用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。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108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100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端100和外部装置之间传输数据。

[0066] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109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)等。此外,存储器109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。

[0067] 处理器110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109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109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110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器110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110中。

[0068] 移动终端100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),优选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110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。

[0069] 尽管图1未示出,移动终端100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0070] 为了便于理解本发明实施例,下面对本发明的移动终端所基于的通信网络系统进行描述。

[0071] 请参阅图2,图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图,该通信网络系统为通用移动通信技术的LTE系统,该LTE系统包括依次通讯连接的UE(User Equipment,用户设备)201,E-UTRAN(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进式UMTS陆地无线接入网)202,EPC(Evolved Packet Core,演进式分组核心网)203和运营商的IP业务204。

[0072] 具体地,UE201可以是上述终端100,此处不再赘述。

[0073] E-UTRAN202包括eNodeB2021和其它eNodeB2022等。其中,eNodeB2021可以通过回程(backhaul)(例如X2接口)与其它eNodeB2022连接,eNodeB2021连接到EPC203,eNodeB2021可以提供UE201到EPC203的接入。

[0074] EPC203可以包括MME(Mobility Management Entity,移动性管理实体)2031,HSS(Home Subscriber Server,归属用户服务器)2032,其它MME2033,SGW(Serving Gate Way,服务网关)2034,PGW(PDN Gate Way,分组数据网络网关)2035和PCRF(Policy and Charging Rules Function,政策和资费功能实体)2036等。其中,MME2031是处理UE201和EPC203之间信令的控制节点,提供承载和连接管理。HSS2032用于提供一些寄存器来管理诸如归属位置寄存器(图中未示)之类的功能,并且保存有一些有关服务特征、数据速率等用户专用的信息。所有用户数据都可以通过SGW2034进行发送,PGW2035可以提供UE 201的IP地址分配以及其它功能,PCRF2036是业务数据流和IP承载资源的策略与计费控制策略决策点,它为策略与计费执行功能单元(图中未示)选择及提供可用的策略和计费控制决策。

[0075] IP业务204可以包括因特网、内联网、IMS(IP Multimedia Subsystem,IP多媒体子系统)或其它IP业务等。

[0076] 虽然上述以LTE系统为例进行了介绍,但本领域技术人员应当知晓,本发明不仅仅适用于LTE系统,也可以适用于其他无线通信系统,例如GSM、CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA以及未来新的网络系统等,此处不做限定。

[0077] 基于上述移动终端硬件结构以及通信网络系统,提出本发明方法各个实施例。

[0078] 如图3所示,本发明实施例提供了一种全面屏下的停靠栏显示方法,该方法可以包括S101-S103:

[0079] S101、检测停靠栏的调出指令。

[0080] 在本发明实施例中,在常规的全面屏显示状态下,如图4所示,终端的显示界面上不会显示出dock栏,其中,该dock栏可以包括虚拟home键或者其他类型的一个或多个虚拟键。并且目前显示界面的显示区域分为标准显示区和延展显示区(可以简称延展区),在未显示出dock栏时,标准显示区显示一个或多个图标,或是显示打开的某一个应用的显示界面。

[0081] 在本发明实施例中,用户在全面屏状态下通过需要进行某些操作,从而使用到dock栏,这种情况下就需要调出dock栏以先试下全面屏状态的显示界面上,供用户操作。为了使dock栏显示在显示界面上,可以预先设置dock栏,即上述的停靠栏的调出指令,并根据该调出指令调取停靠栏。

[0082] 可选地,该调出指令可以包括针对终端实施的一种或多种预设的调出操作。

[0083] 在本发明实施例中,该调出操作可以包括滑动操作、点击操作、凌空手势以及终端摇动操作等各种操作中的任意一种或多种,对于其具体操作形式不做限制。并且,需要说明的是,该调出指令还可以是语音命令、面部识别、虹膜识别、纹身识别、掌纹识别、指纹识别、密码验证等各种指令,对于该指令的具体形式也不做限制。

[0084] 可选地,检测停靠栏的调出指令可以包括:

[0085] 通过终端上预设的指纹传感器识别针对指纹传感器的触摸操作;和/或,

[0086] 检测从终端前端预设的摄像头滑动至终端屏幕区域的滑动操作。

[0087] 在本发明实施例中,可以预先在终端背部设置指纹传感器,通过该指纹传感器识别符合预设条件的指纹触摸,以触发调出指令。另外,用户还可以将手指从终端的前端摄像头滑动至终端屏幕区域,以触发调出指令;具体方案如下:采用预设的摄像头实时或是周期性地检测手指图像,同时,记录下获取手指图像的时间点T,并进一步通过终端屏幕上设置的指纹传感器检测在时间点T之后的预设时间范围内是否接收到滑动轨迹,该滑动轨迹的起点始于终端屏幕得上边缘,具体可以通过获取坐标点的方式来确认。

[0088] S102、根据调出指令检测终端屏幕当前的显示模式。

[0089] 可选地,该显示模式可以包括:桌面模式和应用模式;

[0090] 桌面模式是指当前终端屏幕显示的为桌面;

[0091] 应用模式是指当前终端屏幕显示的为终端中任意一个或多个应用被打开,且被打开的任意一个应用处于前台运行状态的显示界面。

[0092] 在本发明实施例中,由于在用户未打开应用时通常终端屏幕上显示的是桌面,在用户打开应用并使用或观看应用期间,终端屏幕上显示的是当前应用的显示界面,因此,终端屏幕的显示模式通常包括桌面模式和应用模式两种显示模式。并且针对不同的显示模式,其占用的终端屏幕的标准显示区的空间也不同,因此,也就决定了调出的停靠栏的显示位置以及显示方式的不同,需要在检测到该调出指令时首先确定终端屏幕当前的显示模式。

[0093] 可选地,如图5所示,根据调出指令检测终端屏幕当前的显示模式可以包括S201-S203:

[0094] S201、检测终端中任意的一个或多个应用是否被打开;

[0095] S202、当检测到终端中任意应用均未被打开时,确定终端屏幕当前的显示模式为桌面模式;

[0096] S203、当检测到终端中任意的一个或多个应用被打开时,检测被打开的一个或多个应用是否均处于后台运行状态;当检出到被打开的一个或多个应用均处于后台运行状态时,确定终端屏幕当前的显示模式为桌面模式;当检出到被打开的一个或多个应用中的任意一个应用未处于后台运行状态时,确定终端屏幕当前的显示模式为应用模式。

[0097] 在本发明实施例中,由于只有应用被打开且处于前台运行状态时终端屏幕的显示

模式才会处于应用模式,在应用未被打开或者被打开的应用处于后台运行状态时终端屏幕的显示模式处于桌面模式,因此可以根据应用的打开状态和后台运行状态来判断当前显示模式是应用模式还是桌面模式。

[0098] S103、根据该显示模式确定停靠栏调出后的显示方式。

[0099] 在本发明实施例中,通过上述方案确定出终端屏幕当前的显示模式以后,便可以根据不同的显示模式来确定停靠栏的显示方式了,下面分别从桌面模式和应用模式两个方面进行说明。

[0100] 情况一、显示模式为桌面模式

[0101] 方案一,如图6所示,根据显示模式确定停靠栏调出后的显示方式可以包括S301-S303:

[0102] S301、当显示模式为桌面模式时,检测当前终端屏幕上临近摄像头下方的显示区域是否存在应用图标;

[0103] S302、当检测出临近摄像头下方的显示区域存在第一应用图标时,将第一应用图标缩小,并在所述第一应用图标缩小后将当前终端屏幕上的全部应用图标进行整体上移预设的像素值,使全部应用图标中的最上部的一排或多排应用图标移至终端屏幕上方预设的延展区内,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏;

[0104] S303、当检测出临近摄像头下方的显示区域不存在任何应用图标时,直接将当前终端屏幕上的全部应用图标进行整体上移该预设的像素值,使全部应用图标中的最上部的一排或多排应用图标移至终端屏幕上方预设的延展区内,以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域,并在该展示区域显示停靠栏。

[0105] 在本发明实施例中,虚拟dock栏(即停靠栏)或者是一直显示在终端桌面上,或者是在需要时被调出,然而停靠栏一直显示在终端桌面上会占用终端桌面的显示空间,因为终端桌面上通常会放置多种不同种类的应用图标,并且随着终端应用的时间越来越长,应用图标越来越多,终端桌面通常会被各种应用图标占满,停靠栏一直显示在终端桌面上必定会导致终端桌面上的显示内容不得被压缩,从而使得某些显示内容无法正常显示。另外,在需要时被调出停靠栏的方案虽然使得停靠栏不会一直显示在终端界面上,但每次被调出后都会显示在终端桌面的一个区域上,并直接将该区域的显示内容覆盖掉,同样使得某些显示内容无法正常显示。

[0106] 在本发明实施例中,基于上述原因,可以在确定当前显示模式为桌面模式时,可以考虑采用将应用图标进行上移、下移、左移或右移等方式对应用图标进行移动,以腾出停靠栏的显示空间。下面以应用图标进行上移的方案为例进行说明。

[0107] 在本发明实施例中,在上述内容中已知,终端中设置有延展区,可选地,该延展区一般设置于终端屏幕中的上部区域,以便于用户观看;延展区与摄像头所在区域平齐;并且在应用图标不进行上移时,延展区显示进行预设的功能显示,在应用图标进行上移时,延展区显示暂停预设的功能显示,并显示进入延展区的应用图标。

[0108] 在本发明实施例中,如图4所示,该预设的功能显示可以包括时间显示、日期显示、网络显示、提示信息显示等多种功能的显示,对于具体显示内容不做限制。

[0109] 在本发明实施例中,检测出临近摄像头下方的显示区域存在第一应用图标时,如图4或图7所示,则可以控制缩小显示该第一应用图标,如图7中的APP2所示,具体实现方法

可以包括：系统对于每个应用图标均保存被缩小后的小图标，当检测到在桌面模式下需要调出停靠栏，并且摄像头下方的显示区域存在任意的应用图标时，则通过预先保存的小图标来替换原图标。同时，可以控制当前桌面上的所有应用图标向上移动D个屏幕像素值，使得最上方的应用图标延伸至延展显示区，这里，该D个屏幕像素值可以根据具体的应用场景自行定义其数值，对于具体数值不知限制。此时，在显示界面的下方调出停靠栏，其高度为D像素值，并显示停靠栏包含的home键和两侧的虚拟键等。若未检测出临近摄像头下方的显示区域存在任何应用图标时，则不进行上文提到的替换操作，直接将全部应用图标上移该D个屏幕像素值，如图8所示。

[0110] 在本发明实施例中，还可以采用另一种处理方案对桌面上的应用图标进行移动，具体方案如下所述。

[0111] 方案二，如图9所示，根据显示模式确定停靠栏调出后的显示方式还可以包括S401-S403：

[0112] S401、当显示模式为桌面模式时，检测当前终端屏幕的显示区域是否全部被应用图标占用；

[0113] S402、当检测出当前终端屏幕的显示区域确实全部被应用图标占用时，将显示区域内的全部应用图标缩小，并将缩小后的应用图标进行整体上移，以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域，并在该展示区域显示停靠栏；

[0114] S403、当检测出当前终端屏幕的显示区域并未全部被应用图标占用时，将未被应用图标占用的区域作为停靠栏的展示区域，并在该展示区域显示停靠栏。

[0115] 在本发明实施例中，在确定当前显示模式为桌面模式时，还可以检测当前终端屏幕的显示区域是否全部被应用图标占用，如果显示区域确实全部被应用图标占用，如图4或图7所示，则可以将显示区域内的全部应用图标缩小，并将缩小后的应用图标进行整体上移，以在显示区域的下方留出停靠栏的展示区域，并在该展示区域显示停靠栏。

[0116] 可选地，该方法还可以包括：在将全部缩小后的应用图标进行整体上移时，应用图标中的最上部的一排或多排应用图标移至终端屏幕中预设的延展区内。

[0117] 在本发明实施例中，在将应用图标全部缩小后，桌面上会自动空出一部分空间，因此将应用图标整体上移时不一定需要移入延展区内，在移动空间不足的情况下也可以移入延展区内，对于是否移入延展区不做具体限制，可以根据不同的应用场景自行定义。

[0118] 情况二、显示模式为应用模式

[0119] 可选地，如图10所示，根据显示模式确定停靠栏调出后的显示方式还可以包括S501-S502：

[0120] S501、当显示模式为应用模式时，获取当前被打开应用的显示界面上的功能切换导航栏；

[0121] S502、将功能切换导航栏的显示内容移至延展区进行显示，并在移除原有显示内容的功能切换导航栏内显示停靠栏的内容。

[0122] 在本发明实施例中，当接收到调出指令后，终端获取当前应用显示界面的功能切换导航栏，如图11所示，并将该功能切换导航栏中的功能映射显示到扩展显示区内，并将原来属于导航栏部分的显示区域显示为停靠栏的内容，如图12所示。

[0123] 一种全面屏下的停靠栏显示装置1，如图13所示，该全面屏下的停靠栏显示装置包

括:存储器11、处理器12及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述的全面屏下的停靠栏显示方法的步骤。

[0124] 一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有停靠栏的调出程序,停靠栏的调出程序被处理器执行时实现上述的全面屏下的停靠栏显示方法的步骤。

[0125] 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。

[0126] 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。

[0127] 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。

[0128] 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,这些均属于本发明的保护之内。

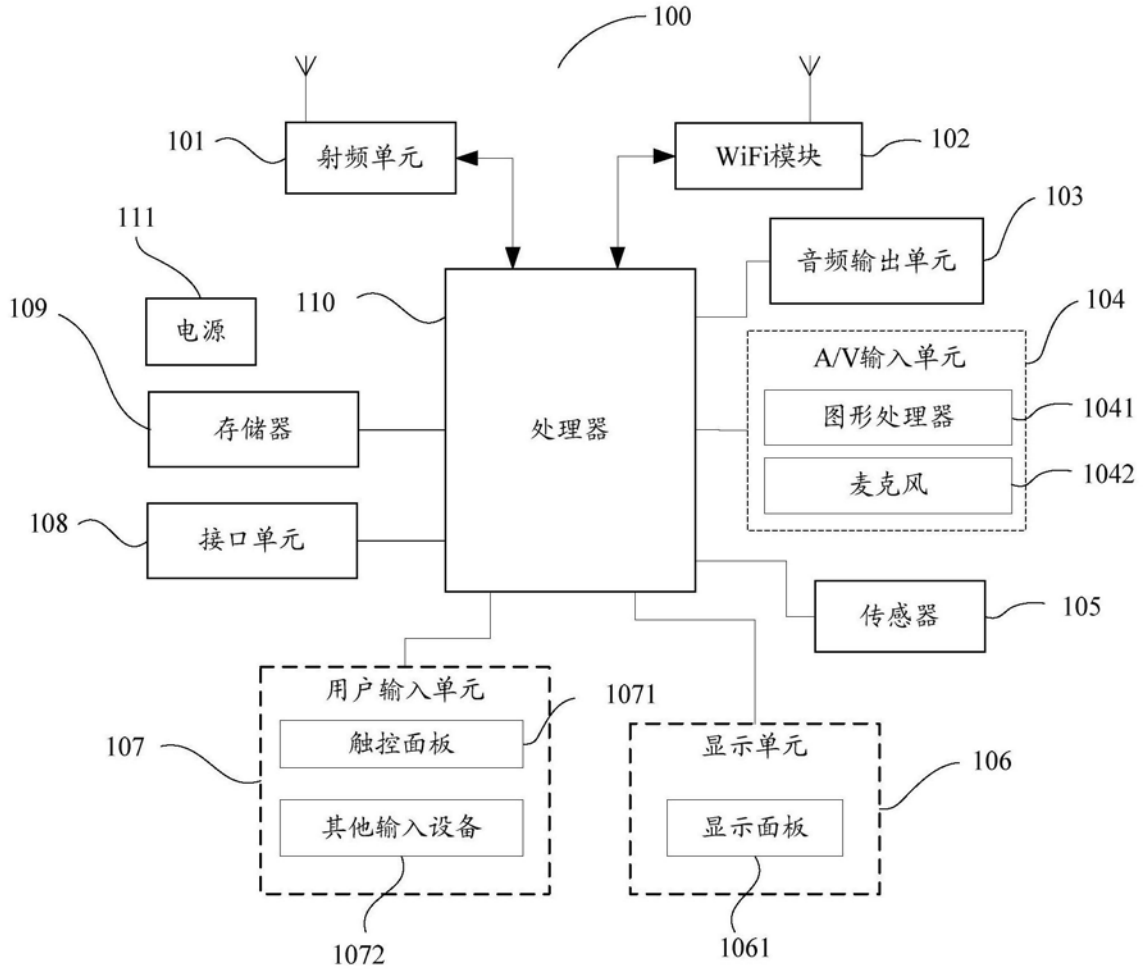


图1

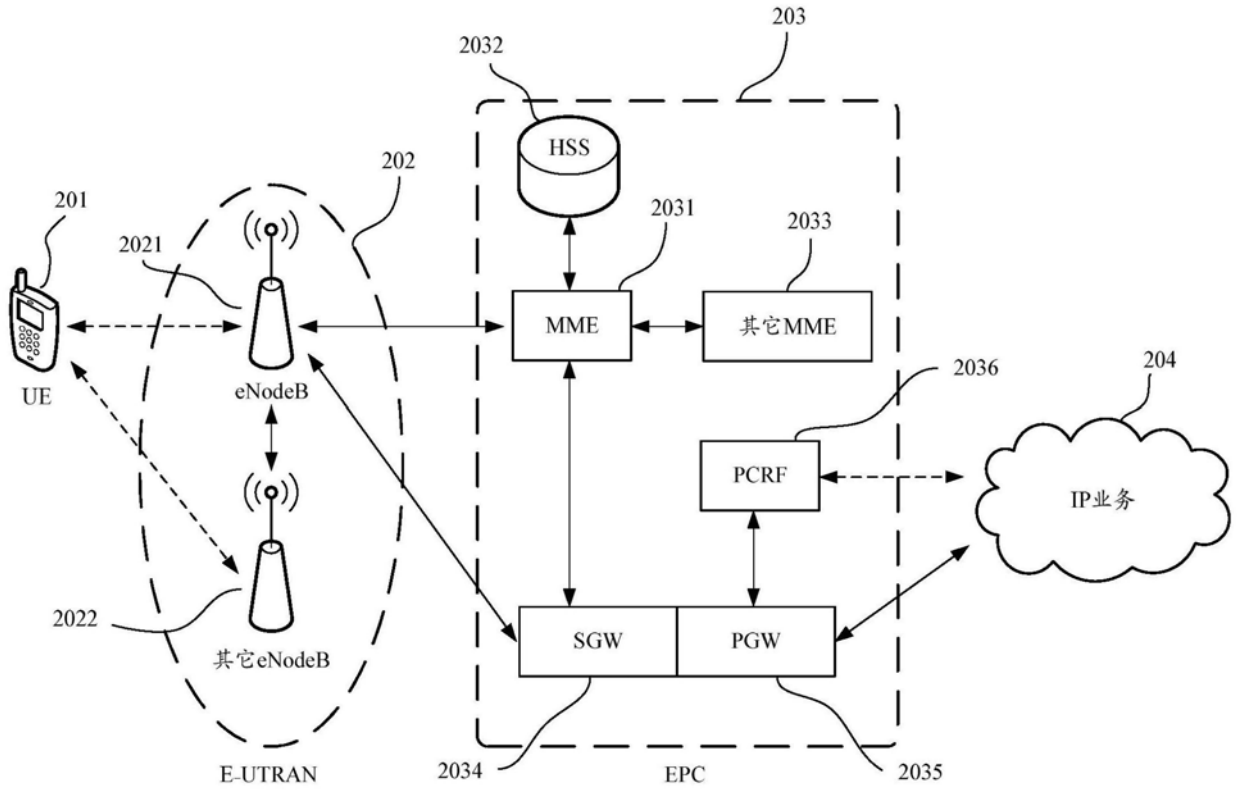


图2



图3

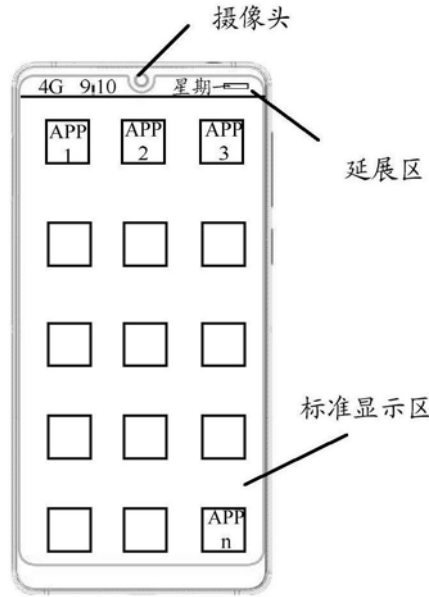


图4

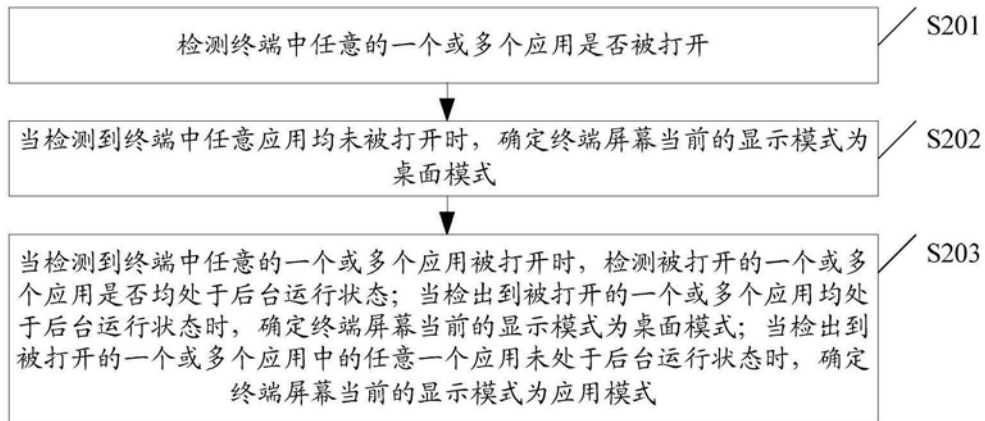


图5

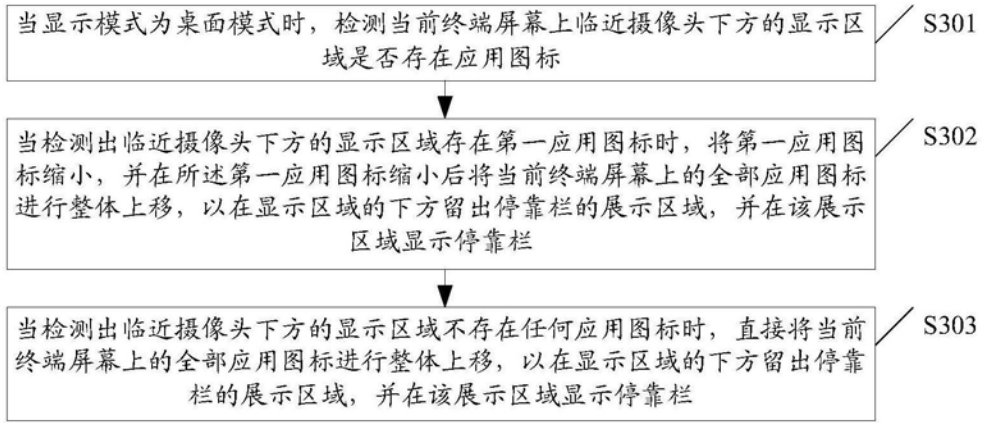


图6

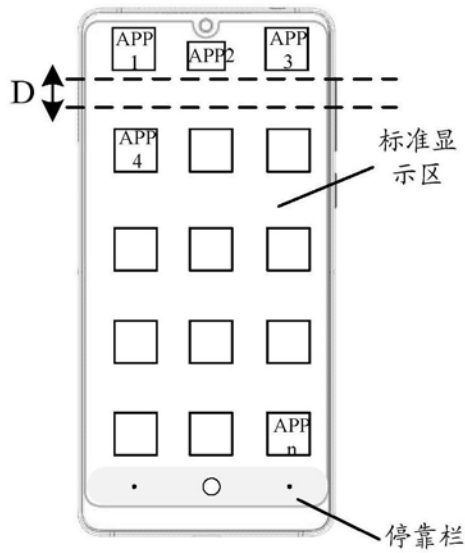


图7

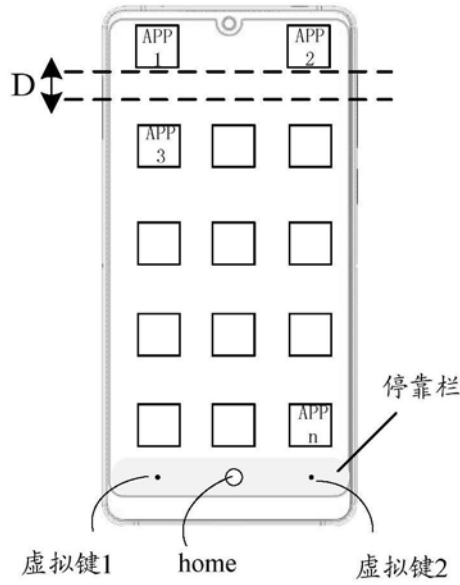


图8

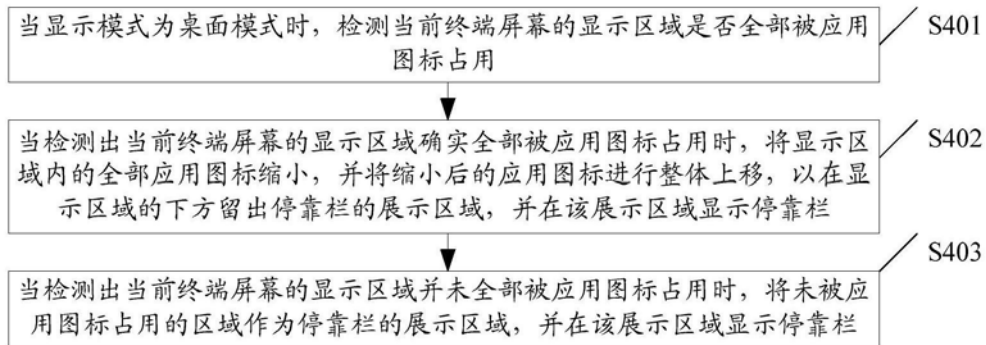


图9

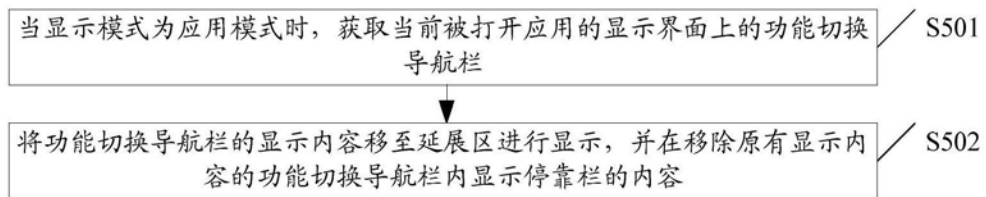


图10

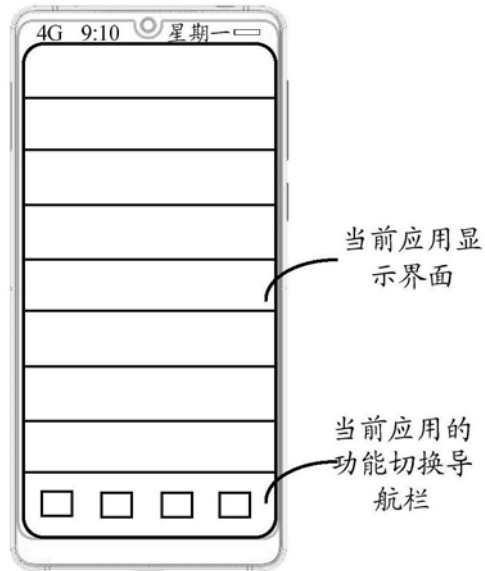


图11



图12



图13