



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107885438 A

(43)申请公布日 2018.04.06

(21)申请号 201711234335.X

(22)申请日 2017.11.30

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 叶丹

(74)专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所

44256

代理人 刘大弯 沈荣彬

(51)Int.Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0487(2013.01)

G06F 21/32(2013.01)

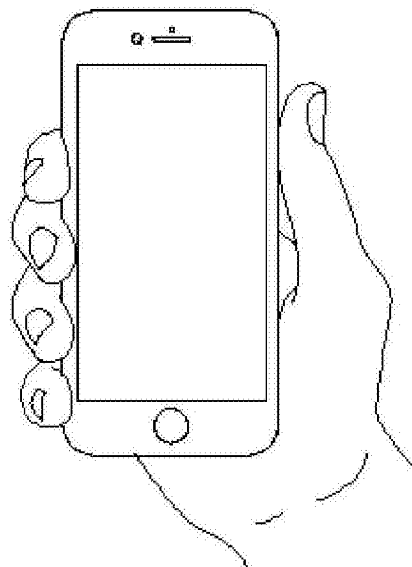
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种移动终端设备及其控制方法、计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种移动终端设备及其控制方法、计算机可读存储介质，其中本发明的移动终端设备，包括：指纹触碰区域，分别设置在移动终端一侧边框的中部，以及移动终端另一侧边框的上部；指纹采集器，用于采集指纹触碰区域的指纹信息；以及处理器，用于接收指纹采集器采集的指纹信息，并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能，本发明的移动终端设备及其控制方法、计算机可读存储介质可通过指纹识别实现多功能操作，即操作功能更丰富；另外，本发明的指纹触碰区域由于设置在移动终端的侧边，相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说，更美观，操作更方便。



1. 一种移动终端设备,其特征在于,包括:

指纹触碰区域,分别设置在移动终端一侧边框的中部,以及移动终端另一侧边框的上部;

指纹采集器,用于采集指纹触碰区域的指纹信息;以及

处理器,用于接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

2. 根据权利要求1所述的移动终端设备,其特征在于,所述指纹触碰区域包括大拇指指纹触碰区域和非大拇指指纹触碰区域,所述大拇指指纹触碰区域设置在移动终端左侧边框的中部,所述非大拇指指纹触碰区域设置在移动终端右侧边框的上部。

3. 根据权利要求1所述的移动终端设备,其特征在于,所述指纹触碰区域包括大拇指指纹触碰区域和非大拇指指纹触碰区域,所述非大拇指指纹触碰区域设置在移动终端左侧边框的中部,所述大拇指指纹触碰区域设置在移动终端右侧边框的上部。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的移动终端设备,其特征在于,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

5. 一种移动终端设备的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

通过指纹采集器采集设置在移动终端一侧边框的中部,以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息;

接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

6. 根据权利要求5所述的移动终端设备的控制方法,其特征在于,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

7. 根据权利要求5或6所述的移动终端设备的控制方法,其特征在于,在接收指纹采集器采集的指纹信息之后,以及根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能之前还包括:

将接收到的指纹信息和预先存储的指纹信息进行匹配识别;

当匹配成功时,则执行根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能步骤;

否则,提示指纹输入错误。

8. 根据权利要求7所述的移动终端设备的控制方法,其特征在于,所述短按是指指纹压住指纹碰触区域的时间小于或等于1秒;所述长按是指指纹压住指纹碰触区域的接触时间为1-2秒。

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存储有一个或者多个程序,所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行,以实现以下步骤:

接收由指纹采集器采集的设置在移动终端一侧边框的中部,以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息;

根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

10. 根据权利要求9所述的计算机可读存储介质,其特征在于,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

一种移动终端设备及其控制方法、计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及终端设备的控制技术领域,尤其涉及一种移动终端设备及其控制方法、计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着终端设备的发展,全面屏也渐渐出现在终端设备上,如智能手机。全面屏手机,一来是视觉上更美观,二来则是缩小手机的面积,可以在同样大小的模具下塞入更大的屏幕。简单来说,全面屏手机可以带来更好的视觉体验,同时外观也会显得更漂亮。

[0003] 而且,随着“全面屏”的到来,手机底部的按键也逐渐消失,这样一来,用户在使用手机的过程中难免会增加许多不便之处,例如,不能像原有那样通过底部按键实现返回、多任务切换以及退出等功能。

[0004] 除了像苹果和魅族等厂商,很多厂商的产品,指纹键虽然存在,但却基本没发挥什么作用,就像是多余的,因此要想不浪费这样一颗按键,应赋予其更多的功能才是正解。现有移动终端中的指纹模块功能相对单一,仅仅能用于解锁、指纹支付、切换单手模式等,因此,远远不能满足用户的使用需求。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提出一种移动终端设备及其控制方法、计算机可读存储介质,旨在解决现有技术移动终端的指纹模块功能单一,不能很好地满足用户的使用需求的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种移动终端设备,包括:

[0007] 指纹触碰区域,分别设置在移动终端一侧边框的中部,以及移动终端另一侧边框的上部;

[0008] 指纹采集器,用于采集指纹触碰区域的指纹信息;以及

[0009] 处理器,用于接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

[0010] 作为本发明的进一步优选方案,所述指纹触碰区域包括大拇指指纹触碰区域和非大拇指指纹触碰区域,所述大拇指指纹触碰区域设置在移动终端左侧边框的中部,所述非大拇指指纹触碰区域设置在移动终端右侧边框的上部。

[0011] 作为本发明的进一步优选方案,所述指纹触碰区域包括大拇指指纹触碰区域和非大拇指指纹触碰区域,所述非大拇指指纹触碰区域设置在移动终端左侧边框的中部,所述大拇指指纹触碰区域设置在移动终端右侧边框的上部。

[0012] 作为本发明的进一步优选方案,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

[0013] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

- [0014] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;
- [0015] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;
- [0016] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。
- [0017] 本发明还提供了一种移动终端设备的控制方法,包括以下步骤:
- [0018] 通过指纹采集器采集设置在移动终端一侧边框的中部,以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息;
- [0019] 接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。
- [0020] 作为本发明的进一步优选方案,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:
- [0021] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;
- [0022] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;
- [0023] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;
- [0024] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。
- [0025] 作为本发明的进一步优选方案,在接收指纹采集器采集的指纹信息之后,以及根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能之前还包括:
- [0026] 将接收到的指纹信息和预先存储的指纹信息进行匹配识别;
- [0027] 当匹配成功时,则执行根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能步骤;
- [0028] 否则,提示指纹输入错误。
- [0029] 作为本发明的进一步优选方案,所述短按是指指纹压住指纹碰触区域的时间小于或等于1秒;所述长按是指指纹压住指纹碰触区域的接触时间为1-2秒。
- [0030] 本发明还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序,所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行,以实现以下步骤:
- [0031] 接收由指纹采集器采集的设置在移动终端一侧边框的中部,以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息;
- [0032] 根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。
- [0033] 作为本发明的进一步优选方案,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:
- [0034] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;
- [0035] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界

面；

[0036] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时，控制移动终端进入多任务界面；

[0037] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按，且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时，控制移动终端清理后台所有任务。

[0038] 本发明的移动终端设备，通过包括：指纹触碰区域，分别设置在移动终端一侧边框的中部，以及移动终端另一侧边框的上部；指纹采集器，用于采集指纹触碰区域的指纹信息；以及处理器，用于接收指纹采集器采集的指纹信息，并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能，使得本发明可通过指纹识别实现多功能操作，即操作功能更丰富；另外，本发明的指纹触碰区域由于设置在移动终端的侧边，相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说，更美观，操作更方便。

[0039] 本发明的移动终端设备的控制方法，通过包括步骤：通过指纹采集器采集设置在移动终端一侧边框的中部，以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息；接收指纹采集器采集的指纹信息，并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能，使得本发明可通过指纹识别实现多功能操作，即操作功能更丰富；另外，本发明的指纹触碰区域由于设置在移动终端的侧边，相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说，更美观，操作更方便。

[0040] 本发明的计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现以下步骤：接收由指纹采集器采集的设置在移动终端一侧边框的中部，以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息；根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能，使得本发明可通过指纹识别实现多功能操作，即操作功能更丰富；另外，本发明的指纹触碰区域由于设置在移动终端的侧边，相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说，更美观，操作更方便。

附图说明

[0041] 图1为实现本发明各个实施例的移动终端设备的硬件结构示意图；

[0042] 图2为如图1所示的移动终端设备的无线通信系统示意图；

[0043] 图3为本发明移动终端设备提出的第一实施例的结构示意图；

[0044] 图4为本发明移动终端设备提出的第二实施例的结构示意图；

[0045] 图5为本发明移动终端设备的控制方法提出的第三实施例的方法流程图；

[0046] 图6为本发明移动终端设备的控制方法提出的第四实施例的方法流程图；

[0047] 图7为正常状态用户手握移动终端设备的结构示意图；

[0048] 图8为本发明提供的用户操作移动终端设备的状态示意图。

[0049] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 终端设备可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端设备可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、便捷式媒体播放器(Portable Media Player, PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端设备,以及诸如数字TV、台式计算机等固定终端设备。

[0053] 后续描述中将以移动终端设备为例进行说明,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设备。

[0054] 请参阅图1,其为实现本发明各个实施例的一种移动终端设备的硬件结构示意图,该移动终端设备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中示出的移动终端设备结构并不构成对移动终端设备的限定,移动终端设备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。

[0055] 下面结合图1对移动终端设备的各个部件进行具体的介绍:

[0056] 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。

[0057] WiFi属于短距离无线传输技术,移动终端设备通过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设备的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0058] 音频输出单元103可以在移动终端设备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设备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。

[0059] 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。

[0060] 移动终端设备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设备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。

[0061] 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。

[0062] 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设备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。

[0063] 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设备的输入和输出功能,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设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0064] 接口单元108用作至少一个外部装置与移动终端设备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设备100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端设备100和外部装置之间传输数据。

[0065] 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视图(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。

[0066] 处理器110是移动终端设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端设备的各个部分,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,执行移动终端设备的各种功能和处理数据,从而对移动终端设备进行整体监控。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、用户界面和视图等,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。

[0067] 移动终端设备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。

[0068] 尽管图1未示出,移动终端设备100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0069] 为了便于理解本发明实施例,下面对本发明的移动终端设备所基于的通信网络系统进行描述。

[0070] 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。

[0071] 具体地,UE201可以是上述终端设备100,此处不再赘述。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 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。

[0076] 基于上述移动终端设备硬件结构以及通信网络系统,提出本发明方法各个实施例。

[0077] 实施例一

[0078] 如图3所示,本发明移动终端设备提出的第一实施例的结构示意图,该实施例的移动终端设备包括:

[0079] 大拇指指纹触碰区域1,设置在移动终端左侧边框的中部;

[0080] 非大拇指指纹触碰区域2,设置在移动终端另一侧边框的上部;

[0081] 指纹采集器,用于采集大拇指指纹触碰区域1和非大拇指指纹触碰区域2的指纹信息;以及

[0082] 处理器,用于接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

[0083] 所述处理器中根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

[0084] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

[0085] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

[0086] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

[0087] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

[0088] 在此需说明的是,上述仅举例了几种优选的根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能的具体实现方式,但在具体实施中,其还可以根据用户的需要以及设计人员的综合考虑,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,如大拇指双击则进入淘宝界面,或进入支付宝界面等等。

[0089] 具体地,上述短按是指指纹压住指纹碰触区域的时间小于或等于1秒;所述长按是指指纹压住指纹碰触区域的接触时间为1-2秒,当然,短按和长按还可根据设计需要采用其它参数设定,在此不做一一例举。

[0090] 上述大拇指指纹触碰区域1是指用于用户大拇指触碰的区域,而非大拇指指纹触碰区域2是指用于用户的食指、中指、无名指或小拇指触碰的区域。

[0091] 所述移动终端可为手机、MP3等其它电子设备,在此不做一一例举。

[0092] 该实施例一的移动终端设备,通过包括:大拇指指纹触碰区域1,设置在移动终端左侧边框的中部;非大拇指指纹触碰区域2,设置在移动终端另一侧边框的上部;指纹采集器,用于采集大拇指指纹触碰区域1和非大拇指指纹触碰区域2的指纹信息;以及处理器,用

于接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,使得本发明可通过指纹识别实现多功能操作,即操作功能更丰富;另外,本发明的指纹触碰区域由于设置在移动终端的侧边,相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说,更美观,操作更方便。

[0093] 该实施例一主要适用于左手用户,通过采用与正常情况下用户手握移动终端相反的状态,即将大拇指指纹触碰区域1设置在移动终端左侧边框的中部;以及非大拇指指纹触碰区域2设置在移动终端另一侧边框的上部,可避免用户手握移动终端的误操作,从而提高用户的使用体验感。

[0094] 实施例二

[0095] 如图4所示,本发明移动终端设备提出的第二实施例的结构示意图,实施例二与实施例一的方案基本相似,区别在于,实施例一主要适用于左手用户,而实施例二主要适用于右手用户,通过采用与正常情况下用户手握移动终端(如图7所示)相反的状态,即将非大拇指指纹触碰区域2设置在移动终端左侧边框的中部;以及大拇指指纹触碰区域1设置在移动终端另一侧边框的上部,如图8所示,其为右手用户操作移动终端设备的状态示意图。

[0096] 该实施例二的移动终端设备包括:

[0097] 非大拇指指纹触碰区域2,设置在移动终端左侧边框的中部;

[0098] 大拇指指纹触碰区域1,设置在移动终端另一侧边框的上部;

[0099] 指纹采集器,用于采集大拇指指纹触碰区域1和非大拇指指纹触碰区域2的指纹信息;以及

[0100] 处理器,用于接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

[0101] 所述处理器中根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

[0102] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

[0103] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

[0104] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

[0105] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

[0106] 在此需说明的是,上述仅举例了几种优选的根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能的具体实现方式,但在具体实施中,其还可以根据用户的需要以及设计人员的综合考虑,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,如大拇指久按则进入语音界面,或进入音乐播放界面等等。

[0107] 具体地,上述短按是指指纹压住指纹碰触区域的时间小于或等于1.5秒;所述长按是指指纹压住指纹碰触区域的接触时间为1.5-2.5秒,当然,短按和长按还可根据设计需要采用其它参数设定,在此不做一一例举。

[0108] 上述大拇指指纹触碰区域1是指用于用户大拇指触碰的区域,而非大拇指指纹触

碰区域2是指用于用户的食指、中指、无名指或小拇指触碰的区域。

[0109] 所述移动终端可为手机、MP3等其它电子设备,在此不做一一例举。

[0110] 该实施例二的移动终端设备,通过包括:非大拇指指纹触碰区域2,设置在移动终端左侧边框的中部;大拇指指纹触碰区域1,设置在移动终端另一侧边框的上部;指纹采集器,用于采集大拇指指纹触碰区域1和非大拇指指纹触碰区域2的指纹信息;以及处理器,用于接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,使得本发明可通过指纹识别实现多功能操作,即操作功能更丰富;另外,本发明的指纹触碰区域由于设置在移动终端的侧边,相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说,更美观,操作更方便。

[0111] 该实施例二的移动终端设备,通过采用与正常情况下用户手握移动终端相反的状态,即将非大拇指指纹触碰区域2设置在移动终端左侧边框的中部;以及大拇指指纹触碰区域1设置在移动终端另一侧边框的上部,可避免用户手握移动终端的误操作,从而提高用户的使用体验感。

[0112] 本发明还提出了一种移动终端设备的控制方法,该控制方法应用于移动终端(如手机),下面通过具体实施例详细阐述该方法的工作原理。

[0113] 实施例三

[0114] 如图5所示,本发明提供了移动终端设备的控制方法的第三实施例的方法流程图,该实施例三的移动终端设备的控制方法包括以下步骤:

[0115] 步骤S501,通过指纹采集器采集设置在移动终端一侧边框的中部,以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息;

[0116] 具体地,该步骤S501中,所述指纹触碰区域包括大拇指指纹触碰区域1和非大拇指指纹触碰区域2。为了避免用户手握移动终端误操作指纹输入指令,因此采用与正常情况下用户手握移动终端相反的状态,即当用于左手用户时,大拇指指纹触碰区域1设置在移动终端左侧边框的中部,所述非大拇指指纹区域设置在移动终端右侧边框的上部;而当用于右手用户时,非拇指指纹触碰区域设置在移动终端左侧边框的中部,所述大拇指指纹区域设置在移动终端右侧边框的上部。

[0117] 上述大拇指指纹触碰区域1是指用于用户大拇指触碰的区域,而非大拇指指纹触碰区域2是指用于用户的食指、中指、无名指或小拇指触碰的区域。

[0118] 步骤S502,接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

[0119] 具体地,上述步骤S502中根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

[0120] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

[0121] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

[0122] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

[0123] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名

指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

[0124] 具体地,上述短按是指指纹压住指纹碰触区域的时间小于或等于1.5秒;所述长按是指指纹压住指纹碰触区域的接触时间为1.5-2.5秒,当然,短按和长按还可根据设计需要采用其它参数设定,在此不做一一例举。

[0125] 在此需说明的是,上述仅举例了几种优选的根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能的具体实现方式,但在具体实施中,其还可以根据用户的需要以及设计人员的综合考虑,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,如大拇指久按则进入语音界面,或进入音乐播放界面等等。

[0126] 所述移动终端可为手机、MP3等其它电子设备,在此不做一一例举。

[0127] 该实施例三的移动终端设备的控制方法,通过包括:步骤S501,通过指纹采集器采集设置在移动终端一侧边框的中部,以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹碰触区域的指纹信息;步骤S502,接收指纹采集器采集的指纹信息,并根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,使得本发明可通过指纹识别实现多功能操作,即操作功能更丰富;另外,本发明的指纹碰触区域由于设置在移动终端的侧边,相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说,更美观,操作更方便。

[0128] 实施例四

[0129] 如图6所示,图6为本发明移动终端设备的控制方法提出的第四实施例的方法流程图,该移动终端设备的控制方法包括:

[0130] 步骤S601,通过指纹采集器采集设置在移动终端左侧边框的中部的大拇指指纹碰触区域1的指纹信息,以及采集设置在移动终端右侧边框的上部的非大拇指指纹碰触区域2的指纹信息;

[0131] 上述大拇指指纹碰触区域1是指用于用户大拇指碰触的区域,而非大拇指指纹碰触区域2是指用于用户的食指、中指、无名指或小拇指碰触的区域。

[0132] 步骤S602,接收指纹采集器采集的上述所有指纹信息;

[0133] 步骤S603,判断接收到的指纹信息和预先存储的指纹信息是否匹配,当匹配成功时,执行步骤S604,否则,执行步骤S605;

[0134] 步骤S604,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,结束流程;

[0135] 步骤S605;提示指纹输入错误。

[0136] 具体地,上述步骤S604中根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

[0137] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

[0138] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

[0139] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

[0140] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

[0141] 具体地,上述短按是指指纹压住指纹碰触区域的时间小于或等于1秒;所述长按是指指纹压住指纹碰触区域的接触时间为1-2秒,当然,短按和长按还可根据设计需要采用其它参数设定,在此不做一一例举。

[0142] 所述移动终端可为手机、MP3等其它电子设备,在此不做一一例举。

[0143] 该实施例四的移动终端设备的控制方法,通过包括:步骤S601,通过指纹采集器采集设置在移动终端左侧边框的中部的大拇指指纹触碰区域1的指纹信息,以及采集设置在移动终端右侧边框的上部的非大拇指指纹触碰区域2的指纹信息;步骤S602,接收指纹采集器采集的上述所有指纹信息,并将接收到的指纹信息和预先存储的指纹信息进行匹配识别;步骤S603,当接收到的指纹信息和预先存储的指纹信息匹配成功时,执行步骤S604,否则,提示指纹输入错误;步骤S604,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,使得本发明不仅具有实施例三的所有有益效果,即可通过指纹识别实现多功能操作,即操作功能更丰富;本发明的指纹触碰区域由于设置在移动终端的侧边,相对于在移动终端的正面或背面开孔设置指纹识别按键来说,更美观,操作更方便;而且,本发明对指纹信息的准确性进行了识别,从而进一步提高了本发明控制方法的准确性。

[0144] 本发明还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序,所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行,以实现以下步骤:

[0145] 步骤S701,接收由指纹采集器采集的设置在移动终端一侧边框的中部,以及设置在移动终端另一侧边框的上部指纹触碰区域的指纹信息;

[0146] 具体地,该步骤S701中,所述指纹触碰区域包括大拇指指纹触碰区域1和非大拇指指纹触碰区域2。为了避免用户手握移动终端误操作指纹输入指令,因此采用与正常情况下用户手握移动终端相反的状态,即当用于左手用户时,大拇指指纹触碰区域1设置在移动终端左侧边框的中部,所述非大拇指指纹区域设置在移动终端右侧边框的上部;而当用于右手用户时,非拇指指纹触碰区域设置在移动终端左侧边框的中部,所述大拇指指纹区域设置在移动终端右侧边框的上部。

[0147] 上述大拇指指纹触碰区域1是指用于用户大拇指触碰的区域,而非大拇指指纹触碰区域2是指用于用户的食指、中指、无名指或小拇指触碰的区域。

[0148] 步骤S702,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能。

[0149] 具体地,该步骤S702中根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能具体包括:

[0150] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域短按时,控制移动终端返回上一级操作界面;

[0151] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按时,控制移动终端返回主界面;

[0152] 当指纹采集器采集到用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端进入多任务界面;

[0153] 当指纹采集器采集到用户的大拇指在大拇指区域长按,且用户的食指、中指、无名指或小拇指在非拇指区域长按时,控制移动终端清理后台所有任务。

[0154] 具体地,上述短按是指指纹压住指纹碰触区域的时间小于或等于1.5秒;所述长按是指指纹压住指纹碰触区域的接触时间为1.5-2.5秒,当然,短按和长按还可根据设计需要

采用其它参数设定,在此不做一一例举。

[0155] 在此需说明的是,上述仅举例了几种优选的根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能的具体实现方式,但在具体实施中,其还可以根据用户的需要以及设计人员的综合考虑,根据指纹信息的不同方式控制移动终端执行不同的操作功能,如大拇指久按则进入语音界面,或进入音乐播放界面等等。

[0156] 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。

[0157] 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。

[0158] 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设备(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。

[0159] 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。

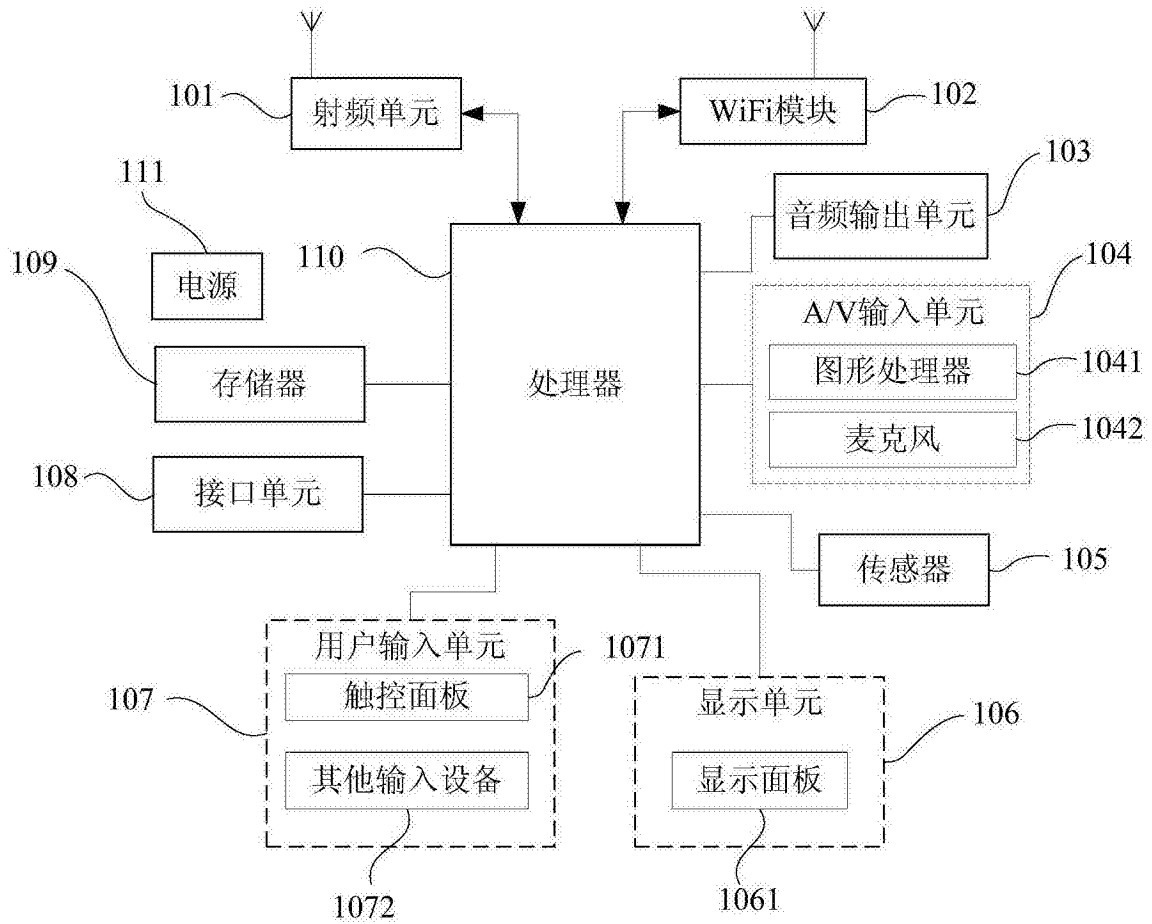


图1

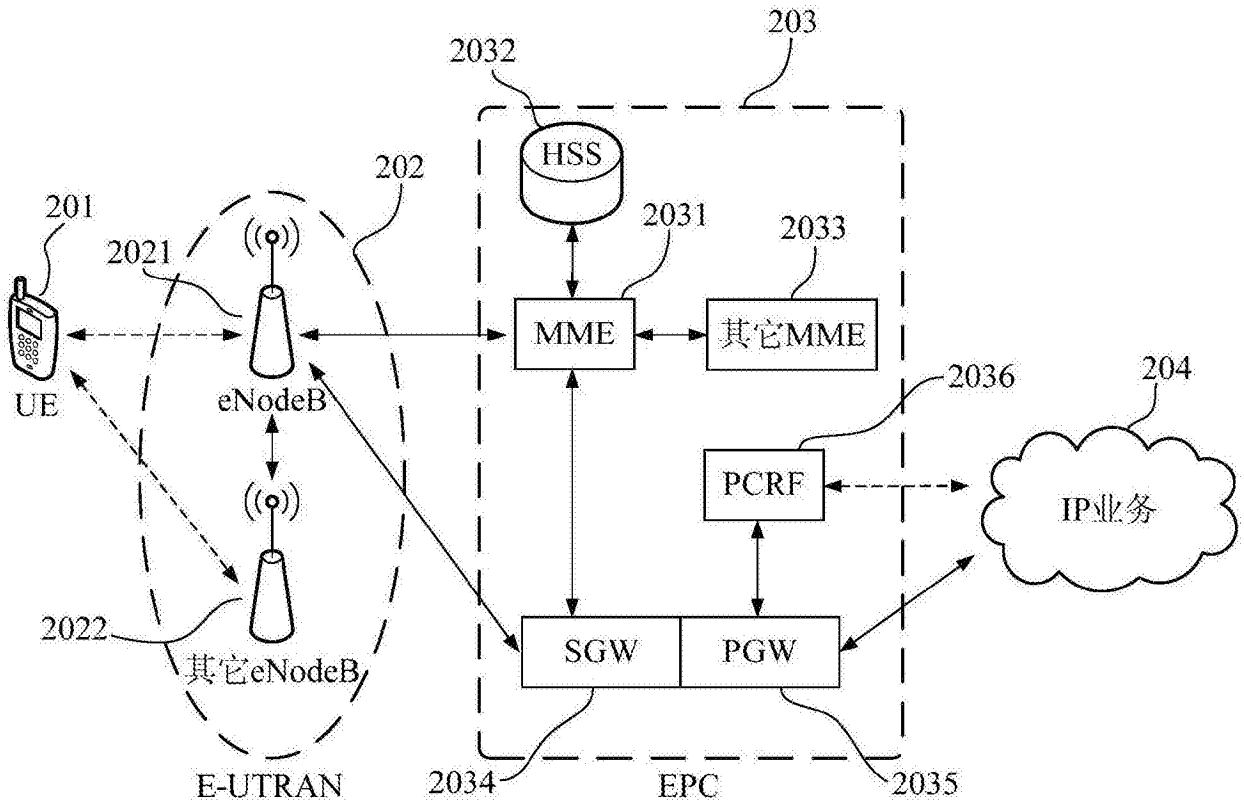


图2

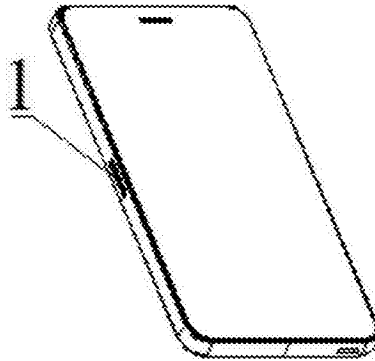


图3

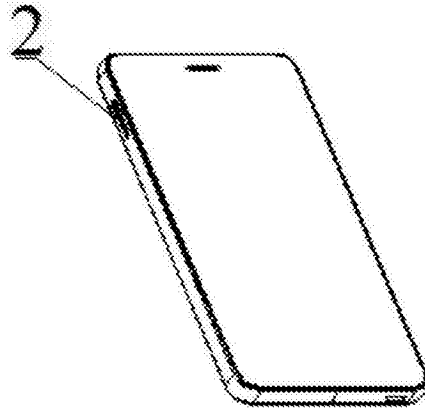


图4

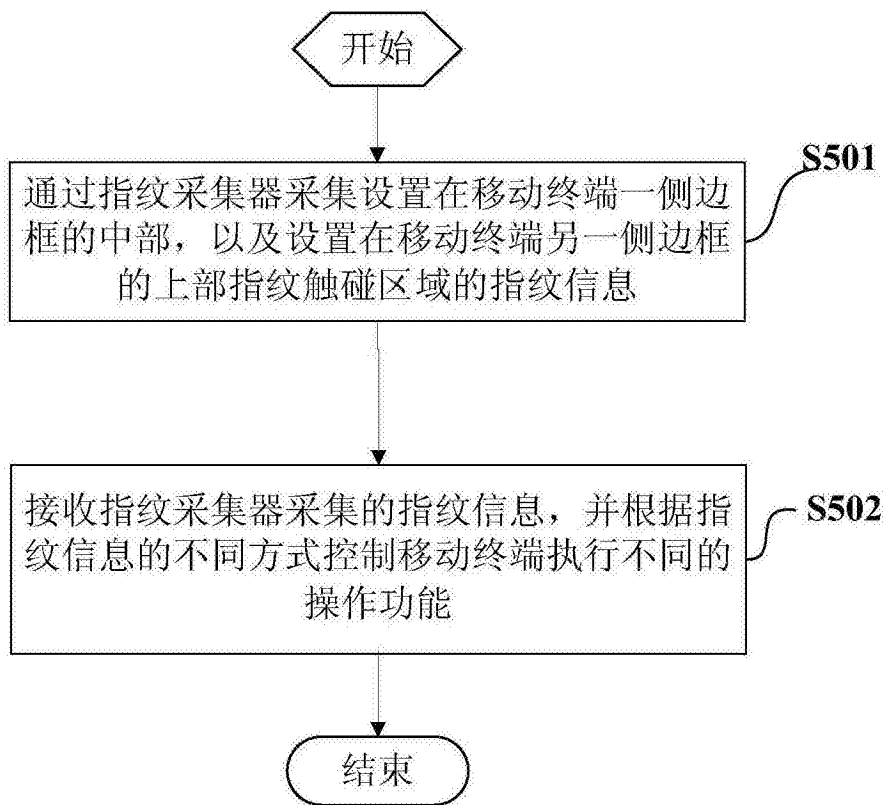


图5

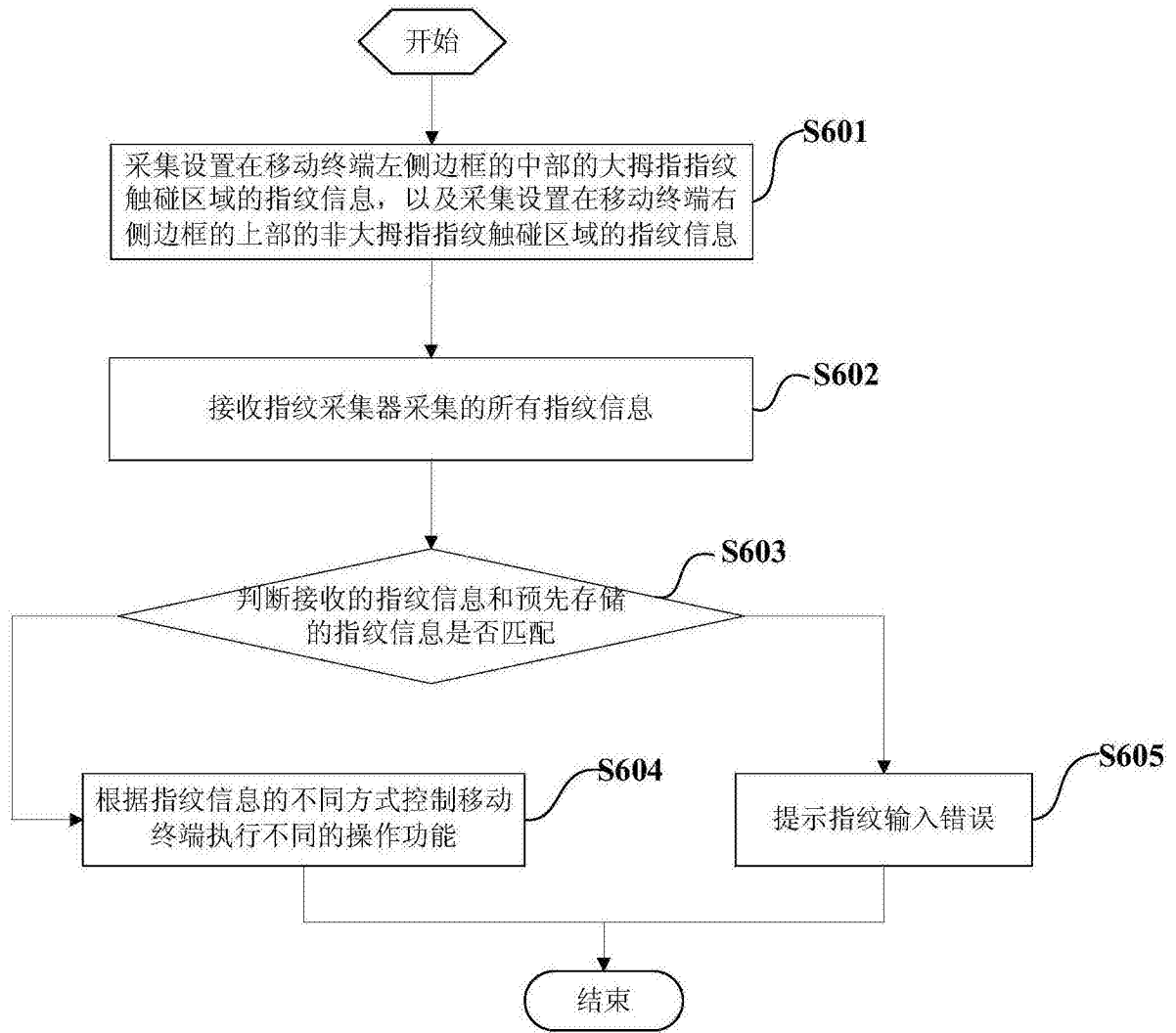


图6

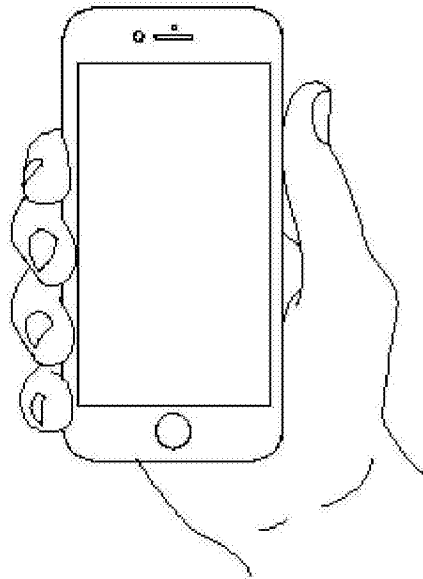


图7

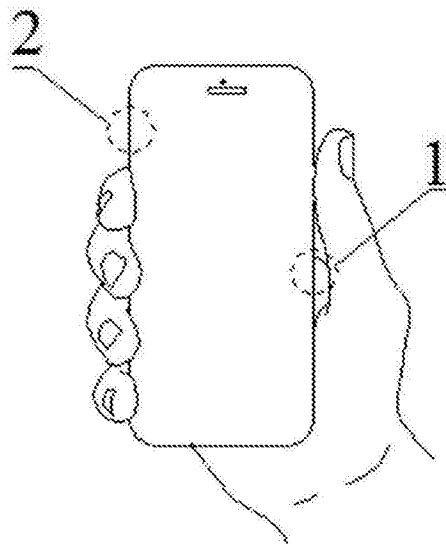


图8