

说明书

发明名称：利用指纹识别响应来电的方法、存储介质及移动终端

[0001] 本申请要求于2017年8月28日提交中国专利局、申请号为201710749759.3、发明名称为“利用指纹识别响应来电的方法、存储介质及移动终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及指纹识别技术领域，尤其涉及的是一种利用指纹识别响应来电的方法、存储介质及移动终端。

背景技术

[0003] 目前，大多数的智能移动终端（如手机、平板电脑等）都配置有指纹识别。随着技术的不断发展，指纹识别不仅能够识别用户指纹，用于屏幕解锁、密码解锁等操作，还可以发挥导航功能。

[0004] 发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种利用指纹识别响应来电的方法、存储介质及移动终端，使移动终端指纹识别增加新功能，即具有响应来电的导航功能。

[0006] 第一方面，本申请实施例提供一种利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述方法包括步骤：

[0007] 移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；

[0008] 指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；

[0009] 指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；

[0010] 通话系统标记所述指纹操作动作为相应的事件并作出响应。

[0011] 所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应的步骤，具体包括：

[0012] 当识别出用户的指纹操作动作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声；

[0013] 若识别出用户的指纹操作动作为上划时，则标记为上划事件并接听电话；

[0014] 若识别出用户的指纹操作动作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话；

- [0015] 若识别出用户的指纹操作动作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息；
- [0016] 若识别出用户的指纹操作动作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。
- [0017] 所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述第一消息和所述第二消息可以自定义设置或系统出厂设置。
- [0018] 所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，指纹传感器包括光学指纹传感器、半导体指纹传感器、热敏式指纹传感器、超声波指纹传感器、红外指纹传感器和压感式指纹传感器中的任何一种。
- [0019] 所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹的步骤，具体包括：
- [0020] 指纹传感器采集用户指纹信息；
- [0021] 识别所述指纹信息中的特征点；
- [0022] 收集所述特征点的移动轨迹。
- [0023] 所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述指纹传感器通过采集指纹纹理图片获取用户指纹信息。
- [0024] 所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述移动轨迹经处理后获取所述特征点的移动方向。
- [0025] 所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应之后，还包括步骤：
- [0026] 指纹传感器自动关闭。
- [0027] 第二方面，本申请实施例提供一种存储介质，其中，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序能够被执行以实现如下步骤：
- [0028] 移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；
- [0029] 指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；
- [0030] 指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；
- [0031] 通话系统标记所述指纹操作动作为相应的事件并作出响应。

- [0032] 所述的存储介质，其中，所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应的步骤，具体包括：
- [0033] 当识别出用户的指纹操作动作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声；
- [0034] 若识别出用户的指纹操作动作为上划时，则标记为上划事件并接听电话；
- [0035] 若识别出用户的指纹操作动作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话；
- [0036] 若识别出用户的指纹操作动作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息；
- [0037] 若识别出用户的指纹操作动作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。
- [0038] 所述的存储介质，其中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹的步骤，具体包括：
- [0039] 指纹传感器采集用户指纹信息；
- [0040] 识别所述指纹信息中的特征点；
- [0041] 记录所述特征点的移动轨迹。
- [0042] 所述的存储介质，其中，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应之后，还包括步骤：
- [0043] 指纹传感器自动关闭。
- [0044] 第三方面，本申请实施例提供一种移动终端，其中，包括：处理器、与处理器通信连接的存储器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器用于调用所述存储器中的计算机程序，以实现如下步骤：
- [0045] 移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；
- [0046] 指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；具体包括：手指在指纹传感器上移动时，指纹传感器收集到多张指纹纹理的图片，然后识别其中的特征点，记录特征点的移动轨迹；
- [0047] 指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；具体包括：通过算法对移动轨迹进行处理后，获知特征点的移动方向，并上传通话系统；
- [0048] 通话系统标记所述指纹操作动作为相应的事件并作出响应。

- [0049] 所述的移动终端，其中，所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应的步骤，具体包括：
- [0050] 当识别出用户的指纹操作动作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声；
- [0051] 若识别出用户的指纹操作动作为上划时，则标记为上划事件并接听电话；
- [0052] 若识别出用户的指纹操作动作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话；
- [0053] 若识别出用户的指纹操作动作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息；
- [0054] 若识别出用户的指纹操作动作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。
- [0055] 所述的移动终端，其中，所述第一消息和所述第二消息为自定义设置或系统出厂设置。
- [0056] 所述的移动终端，其中，指纹传感器包括光学指纹传感器、半导体指纹传感器、热敏式指纹传感器、超声波指纹传感器、红外指纹传感器和压感式指纹传感器中的任何一种。
- [0057] 所述的移动终端，其中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹的步骤，具体包括：
- [0058] 指纹传感器采集用户指纹信息；
- [0059] 识别所述指纹信息中的特征点；
- [0060] 记录所述特征点的移动轨迹。
- [0061] 所述的移动终端，其中，所述指纹传感器通过采集指纹纹理图片获取用户指纹信息。
- [0062] 所述的移动终端，其中，所述移动轨迹经处理后获取所述特征点的移动方向。
- [0063] 所述的移动终端，其中，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应之后，还包括步骤：
- [0064] 指纹传感器自动关闭。
- [0065] 有益效果：本申请所提供的一种利用指纹识别响应来电的方法、存储介质及移动终端，方法包括：移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点

的移动轨迹；指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；通话系统标记所述指纹操作动作为相应的事件并作出响应。本申请通过利用智能移动终端的指纹识别模块，使移动终端指纹识别增加新功能，即具有响应来电的导航功能，实现了单手握持智能移动终端时也能方便的处理来电信息。

发明概述

对附图的简要说明

附图说明

[0066] 图1是本申请提供的所述利用指纹识别响应来电的方法较佳实施例的流程图。

[0067] 图2是本申请提供的所述利用指纹识别响应来电的方法较佳实施例中指纹识别用户操作并响应的工作流程图。

[0068] 图3是本申请提供的所述利用指纹识别响应来电的方法较佳实施例中采集指纹信息特征点的工作流程图。

[0069] 图4是本申请提供的所述移动终端的功能原理框图。

[0070] 图5是本申请提供的移动终端的实施例的具体结构示意图。

[0071] 具体实施方式

[0072] 为使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本申请，并不用于限定本申请。

[0073] 在本申请中，导航功能是指将指纹识别类比为一个小巧简单的触摸屏，可以通过用户对其进行上、下、左、右及点击操作来启动一些功能。一般情况下，指纹识别都安装在智能移动终端的背面或者屏幕的下方，这样设置的位置能够很方便地供用户单手操作；另一方面，智能移动终端可以预先设置一些回复的信息，如当手机来电时，用户可以选择拒接电话并将选中的回复信息发送至来电的手机。

[0074] 请参见图1，图1为本申请提供的所述利用指纹识别响应来电的方法较佳实施例的流程图。如图1所示，所述方法包括步骤：

[0075] 步骤S100、移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传

感器。

- [0076] 步骤S200、指纹识别传感器采集用户指纹信息中的特征点，并收集所述特征点的移动轨迹。
- [0077] 步骤S300、指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统。
- [0078] 步骤S400、通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应。
- [0079] 进一步地，所述指纹传感器通过采集指纹纹理图片获取用户指纹信息，所述移动轨迹经处理后获取所述特征点的移动方向。
- [0080] 需要说明的是，指纹有多种构型，如拱形（Arch）、环形（Loop）与螺旋形（Whorl），其中也有将环形（Loop）细分为右环形（Right Loop）和左环形（Left Loop），将拱形（Arch）又细分有帐篷形（Tented Arch）等。如果放大看指纹，会发现它如同山谷一样高低起伏，高的隆起线为波峰，低者为波谷。由于每个人的指纹的弯曲特性都不相同，因此形成个体独特的生物特征。所谓指纹特征，指的是指纹隆起线的分布状况，每条隆起线都会有断裂处，即端点。除了端点外，还有称为分岔点的分岔点，端点与分岔点均为特征点，而特征点是比对指纹的关键。一般地，每枚指纹大约会有50个左右的特征点，若取得特征点的位置与方向，就能用于指纹的辨识。通常，指纹辨识技术并非完整记录整枚指纹的图形，而是仅仅储存指纹的特征点，分析比对时会比对指纹的特征点的方向、位置是否相同。指纹识别的原理可以以电容式指纹传感器为例，电容式传感器整合于一块芯片中，当指纹按压芯片表面时，内部电容感测器会根据指纹波峰与波谷所产生的电荷差，形成指纹影像，即指纹传感器会形成不同的电容差，然后根据这些不同的电容差画出指纹的纹理，形成指纹影像。最后指纹传感器收集到指纹纹理后，识别其特征点，就可以将特征点数字化，进而完成指纹识别。
- [0081] 另一方面，指纹识别的导航功能，是指通过指纹识别能够判断用户在指纹传感器上是如何划动的，例如，当用户的手指在指纹传感器上进行上、下、左、右划动时，实际上是用户手指先后进行了按下、移动、抬起的一系列操作。手指在指纹传感器上移动时，指纹传感器就能够收集到多张指纹纹理的图片，然后

识别其中的特征点。由于当手指进行移动时，其中的某些特征点是跟随用户手指一起移动的，因此指纹传感器在收集到多张指纹纹理图片后，可以记录某些特征点的移动轨迹，通过算法对这些移动轨迹进行处理后，就能够获知特征点的移动方向，也就反映了用户手指的划动方向，从而达到导航功能。

[0082] 具体实施时，首先，当移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹识别传感器。进一步地，指纹传感器包括光学指纹传感器、半导体指纹传感器、热敏式指纹传感器、超声波指纹传感器、红外指纹传感器和压感式指纹传感器，一般根据不同的标准有不同的划分方法，移动终端中一般采用电容式指纹传感器或电压式指纹传感器。所述指纹识别模块是指设置在移动终端背面或屏幕下方的指纹识别区域。指纹传感器启动后即开始采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹，指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作后直接上传通话系统，通话系统标记所述指纹操作动作作为相应的事件并作出响应，进一步地，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应后，指纹传感器自动关闭。

[0083] 可见，当用户有被叫电话进入时，可直接通过指纹操作响应来电并作出处理，尤其是单手握持移动终端的情况下，可以操作，避免打扰正常工作、生活，大大方便了用户。

[0084] 进一步地，如图2所示，所述步骤S400具体包括：

[0085] S401、当识别出用户的指纹操作动作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声。

[0086] S402、若识别出用户的指纹操作动作为上划时，则标记为上划事件并接听电话。

[0087] S403、若识别出用户的指纹操作动作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话。

[0088] S404、若识别出用户的指纹操作动作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息。

[0089] S405、若识别出用户的指纹操作动作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。

[0090] 具体实施时，当识别出用户的指纹操作动作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声，若识别出用户的指纹操作动作为上划时，则标记为上划事件并接听电话，若识别出用户的指纹操作动作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话，若识别出用户的指纹操作动作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息，若识别出用户的指纹操作动作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。其中，所述第一消息和所述第二消息可以自定义设置或系统出厂设置。

[0091] 当然，用户在自定时可以根据个人习惯将上述点击、上划、下划、左划、右划所对应的事件及来电处理进行任意的设置，并不局限于以上几种。

[0092] 进一步地，如图3所示，所述步骤S200具体包括：

[0093] 步骤S201、指纹传感器采集用户指纹信息。

[0094] 步骤S202、识别所述指纹信息中的特征点。

[0095] 步骤S203、收集所述特征点的移动轨迹。

[0096] 具体实施时，本申请的较佳实施例中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并收集所述特征点的移动轨迹，具体为指纹传感器采集用户指纹信息；识别所述指纹信息中的特征点；收集所述特征点的移动轨迹。也就是说，指纹传感器在感知到用户手指的按压后即开始采集用户的指纹信息，如前文所述，当用户手指在划动操作时，指纹信息中的特征点也会随着一起划动，因此指纹传感器在采集完成用户的划动操作后，识别出用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹，即完成了指纹信息特征点的采集。

[0097] 本申请还提供了一种移动终端，如图4所示，所述移动终端包括：处理器(processor)10、存储器(memory)20、通信接口(Communications Interface)30和通讯总线40；其中，

[0098] 所述处理器10、存储器20、通信接口30通过所述通讯总线40完成相互间的通信；

[0099] 所述通信接口30用于所述移动终端的通信设备之间的信息传输；

[0100] 所述处理器10用于调用所述存储器20中的计算机程序，以执行上述各方法实施例所提供的方法，例如包括：移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹

识别的指纹传感器；指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并收集所述特征点的移动轨迹；指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应。

[0101] 本申请还提供一种存储介质，其中，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序能够被执行以实现所述利用指纹识别响应来电的方法。

[0102] 图5示出了本申请实施例提供的移动终端的具体结构框图，该移动终端可以用于实施上述实施例中提供的利用指纹识别响应来电的方法。该移动终端1200可以为智能手机或平板电脑。

[0103] 如图5所示，移动终端1200可以包括RF（Radio Frequency，射频）电路110、包括有一个或一个以上（图中仅示出一个）计算机可读存储介质的存储器120、输入单元130、显示单元140、传感器150、音频电路160、传输模块170、包括有一个或者一个以上（图中仅示出一个）处理核心的处理器180以及电源190等部件。本领域技术人员可以理解，图5中示出的移动终端1200结构并不构成对移动终端1200的限定，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。其中：

[0104] RF电路110用于接收以及发送电磁波，实现电磁波与电信号的相互转换，从而与通讯网络或者其他设备进行通讯。RF电路110可包括各种现有的用于执行这些功能的电路元件，例如，天线、射频收发器、数字信号处理器、加密/解密芯片、用户身份模块（SIM）卡、存储器等等。RF电路110可与各种网络如互联网、企业内部网、无线网络进行通讯或者通过无线网络与其他设备进行通讯。上述的无线网络可包括蜂窝式电话网、无线局域网或者城域网。上述的无线网络可以使用各种通信标准、协议及技术，包括但不限于全球移动通信系统（Global System for Mobile Communication, GSM）、增强型移动通信技术（Enhanced Data GSM Environment, EDGE）、宽带码分多址技术（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、码分多址技术（Code Division Access, CDMA）、时分多址技术（Time Division Multiple Access, TDMA）、无线保真技术（Wireless Fidelity, Wi-Fi）（如美国电气和电子工程

师协会标准 IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE802.11g 和/或 IEEE 802.11n)、网络电话 (Voice over Internet Protocol, VoIP)、全球微波互联接入 (Worldwide Interoperability for Microwave Access, Wi-Max)、其他用于邮件、即时通讯及短消息的协议, 以及任何其他合适的通讯协议, 甚至可包括那些当前仍未被开发出来的协议。

[0105] 存储器120可用于存储软件程序以及模块, 如上述实施例中利用指纹识别响应来电的方法对应的程序指令/模块, 处理器180通过运行存储在存储器120内的软件程序以及模块, 从而执行各种功能应用以及数据处理, 即实现利用指纹识别响应来电的功能。存储器120可包括高速随机存储器, 还可包括非易失性存储器, 如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中, 存储器120可进一步包括相对于处理器180远程设置的存储器, 这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端1200。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0106] 输入单元130可用于接收输入的数字或字符信息, 以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地, 输入单元130可包括触敏表面131以及其他输入设备132。触敏表面131, 也称为触摸显示屏或者触控板, 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敏表面131上或在触敏表面131附近的操作), 并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的, 触敏表面131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180, 并能接收处理器180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敏表面131。除了触敏表面131, 输入单元130还可以包括其他输入设备132。具体地, 其他输入设备132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。

[0107] 显示单元140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1

200的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元140可包括显示面板141，可选的，可以采用LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)等形式来配置显示面板141。进一步的，触敏表面131可覆盖显示面板141，当触敏表面131检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器180以确定触摸事件的类型，随后处理器180根据触摸事件的类型在显示面板141上提供相应的视觉输出。虽然在图5中，触敏表面131与显示面板141是作为两个独立的部件来实现输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触敏表面131与显示面板141集成而实现输入和输出功能。

[0108] 移动终端1200还可包括至少一种传感器150，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可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141的亮度，接近传感器可在移动终端1200移动到耳边时，关闭显示面板141和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度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；至于移动终端1200还可配置的陀螺仪、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。

[0109] 音频电路160、扬声器161，传声器162可提供用户与移动终端1200之间的音频接口。音频电路160可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器161，由扬声器161转换为声音信号输出；另一方面，传声器162将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路160接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器180处理后，经RF电路110以发送给比如另一终端，或者将音频数据输出至存储器120以便进一步处理。音频电路160还可能包括耳塞插孔，以提供外设耳机与移动终端1200的通信。

[0110] 移动终端1200通过传输模块170（例如Wi-Fi模块）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5示出了传输模块170，但是可以理解的是，其并不属于移动终端1200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。

[0111] 处理器180是移动终端1200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存储器120内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器120内的数据，执行移动终端1200的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器180可包括一个或多个处理核心；在一些实施例中，处理器180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180中。

[0112] 移动终端1200还包括给各个部件供电的电源190（比如电池），在一些实施例中，电源可以通过电源管理系统与处理器180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。电源190还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0113] 尽管未示出，移动终端1200还可以包括摄像头（如前置摄像头、后置摄像头）、蓝牙模块等，在此不再赘述。具体在本实施例中，移动终端的显示单元是触摸屏显示器，移动终端还包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：

[0114] 移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；

[0115] 指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；具体包括：手指在指纹传感器上移动时，指纹传感器收集到多张指纹纹理的图片，然后识别其中的特征点，记录特征点的移动轨迹；

[0116] 指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；具体包括：通过算法对移动轨迹进行处理后，获知特征点的移动方向，并上传通话系统；

[0117] 通话系统标记所述指纹操作动作作为相应的事件并作出响应。

[0118] 所述的移动终端，其中，所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应的步骤，具体包括：

- [0119] 当识别出用户的指纹操作动作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声；
- [0120] 若识别出用户的指纹操作动作为上划时，则标记为上划事件并接听电话；
- [0121] 若识别出用户的指纹操作动作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话；
- [0122] 若识别出用户的指纹操作动作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息；
- [0123] 若识别出用户的指纹操作动作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。
- [0124] 所述的移动终端，其中，所述第一消息和所述第二消息为自定义设置或系统出厂设置。
- [0125] 所述的移动终端，其中，指纹传感器包括光学指纹传感器、半导体指纹传感器、热敏式指纹传感器、超声波指纹传感器、红外指纹传感器和压感式指纹传感器中的任何一种。
- [0126] 所述的移动终端，其中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹的步骤，具体包括：
- [0127] 指纹传感器采集用户指纹信息；
- [0128] 识别所述指纹信息中的特征点；
- [0129] 记录所述特征点的移动轨迹。
- [0130] 所述的移动终端，其中，所述指纹传感器通过采集指纹纹理图片获取用户指纹信息。
- [0131] 所述的移动终端，其中，所述移动轨迹经处理后获取所述特征点的移动方向。
- [0132] 所述的移动终端，其中，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应之后，还包括步骤：
- [0133] 指纹传感器自动关闭。
- [0134] 综上所述，本申请所提供的一种利用指纹识别响应来电的方法、存储介质及移动终端，方法包括：移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；通话系统标记所述指纹操作动作为相应的事件并作出响

应。本申请通过利用智能移动终端的指纹识别模块，使移动终端指纹识别增加新功能，即具有响应来电的导航功能，实现了单手握持智能移动终端时也能方便的处理来电信息。

[0135] 当然，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关硬件（如处理器，控制器等）来完成，所述的程序可存储于一计算机可读的存储介质中，该程序在执行时可包括如上述各方法实施例的流程。其中所述的存储介质可为存储器、磁碟、光盘等。

[0136] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本申请的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本申请所附的权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述方法包括步骤：
移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；
指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；
指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；
通话系统标记所述指纹操作动作作为相应的事件并作出响应。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应的步骤，具体包括：
当识别出用户的指纹操作动作作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声；
若识别出用户的指纹操作动作作为上划时，则标记为上划事件并接听电话；
若识别出用户的指纹操作动作作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话；
若识别出用户的指纹操作动作作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息；
若识别出用户的指纹操作动作作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述第一消息和所述第二消息为自定义设置或系统出厂设置。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，指纹传感器包括光学指纹传感器、半导体指纹传感器、热敏式指纹传感器、超声波指纹传感器、红外指纹传感器和压感式指纹传感器中的任何一种。

- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹的步骤，具体包括：
指纹传感器采集用户指纹信息；
识别所述指纹信息中的特征点；
记录所述特征点的移动轨迹。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述指纹传感器通过采集指纹纹理图片获取用户指纹信息。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述移动轨迹经处理后获取所述特征点的移动方向。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的利用指纹识别响应来电的方法，其中，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应之后，还包括步骤：
指纹传感器自动关闭。
- [权利要求 9] 一种存储介质，其中，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序能够被执行以实现如下步骤：
移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；
指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；
指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；
通话系统标记所述指纹操作动作作为相应的事件并作出响应。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的存储介质，其中，所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应的步骤，具体包括：
当识别出用户的指纹操作动作作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声；
若识别出用户的指纹操作动作作为上划时，则标记为上划事件并接听电

话；

若识别出用户的指纹操作动作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话；

若识别出用户的指纹操作动作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息；

若识别出用户的指纹操作动作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的存储介质，其中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹的步骤，具体包括：

指纹传感器采集用户指纹信息；

识别所述指纹信息中的特征点；

记录所述特征点的移动轨迹。

[权利要求 12] 根据权利要求9所述的存储介质，其中，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应之后，还包括步骤：

指纹传感器自动关闭。

[权利要求 13] 一种移动终端，其中，包括：处理器、与处理器通信连接的存储器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器用于调用所述存储器中的计算机程序，以实现如下步骤：

移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；

指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹；具体包括：手指在指纹传感器上移动时，指纹传感器收集到多张指纹纹理的图片，然后识别其中的特征点，记录特征点的移动轨迹

；

指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；具体包括：通过算法对移动轨迹进行处理后，获知特征点的移动方向，并上传通话系统；

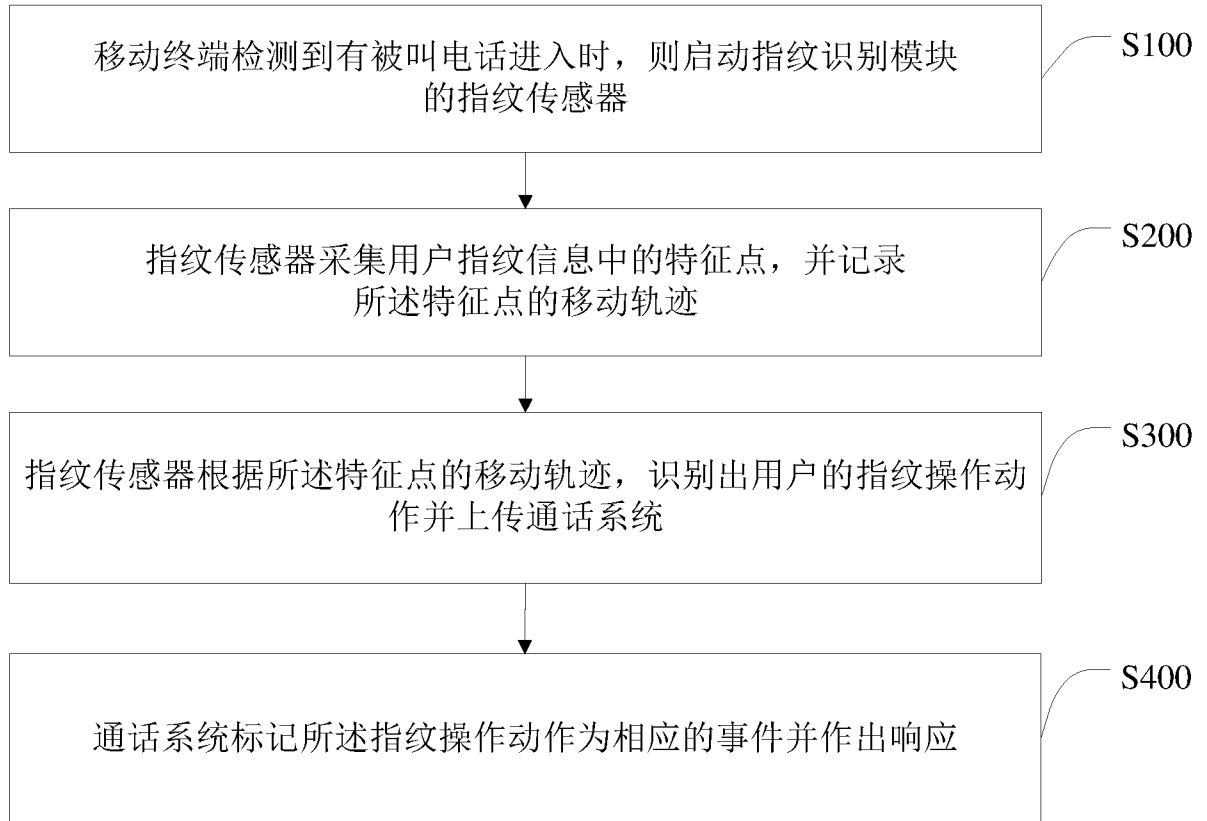
通话系统标记所述指纹操作动作作为相应的事件并作出响应。

- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的移动终端，其中，所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应的步骤，具体包括：
当识别出用户的指纹操作动作作为点击时，则标记为点击事件并关闭来电铃声；
若识别出用户的指纹操作动作作为上划时，则标记为上划事件并接听电话；
若识别出用户的指纹操作动作作为下划时，则标记为下划事件并挂断电话；
若识别出用户的指纹操作动作作为左划时，则标记为左划事件并挂断电话同时回复第一消息；
若识别出用户的指纹操作动作作为右划时，则标记为右划事件并挂断电话同时回复第二消息。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的移动终端，其中，所述第一消息和所述第二消息为自定义设置或系统出厂设置。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的移动终端，其中，指纹传感器包括光学指纹传感器、半导体指纹传感器、热敏式指纹传感器、超声波指纹传感器、红外指纹传感器和压感式指纹传感器中的任何一种。
- [权利要求 17] 根据权利要求13所述的移动终端，其中，所述指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录所述特征点的移动轨迹的步骤，具体包括：
指纹传感器采集用户指纹信息；
识别所述指纹信息中的特征点；
记录所述特征点的移动轨迹。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的移动终端，其中，所述指纹传感器通过采集指纹纹理图片获取用户指纹信息。
- [权利要求 19] 根据权利要求17所述的移动终端，其中，所述移动轨迹经处理后获取所述特征点的移动方向。

[权利要求 20] 根据权利要求13所述的移动终端，其中，所述当所述通话系统标记所述指纹操作动作相应的事件并作出响应之后，还包括步骤：
指纹传感器自动关闭。

摘要

本申请提供利用指纹识别响应来电的方法，包括：移动终端检测到有被叫电话进入时，则启动指纹识别模块的指纹传感器；指纹传感器采集用户指纹信息中的特征点，并记录特征点的移动轨迹；指纹传感器根据所述特征点的移动轨迹，识别出用户的指纹操作动作并上传通话系统；通话系统标记所述指纹操作动作作为相应的事件并作出响应。

附图**图 1**

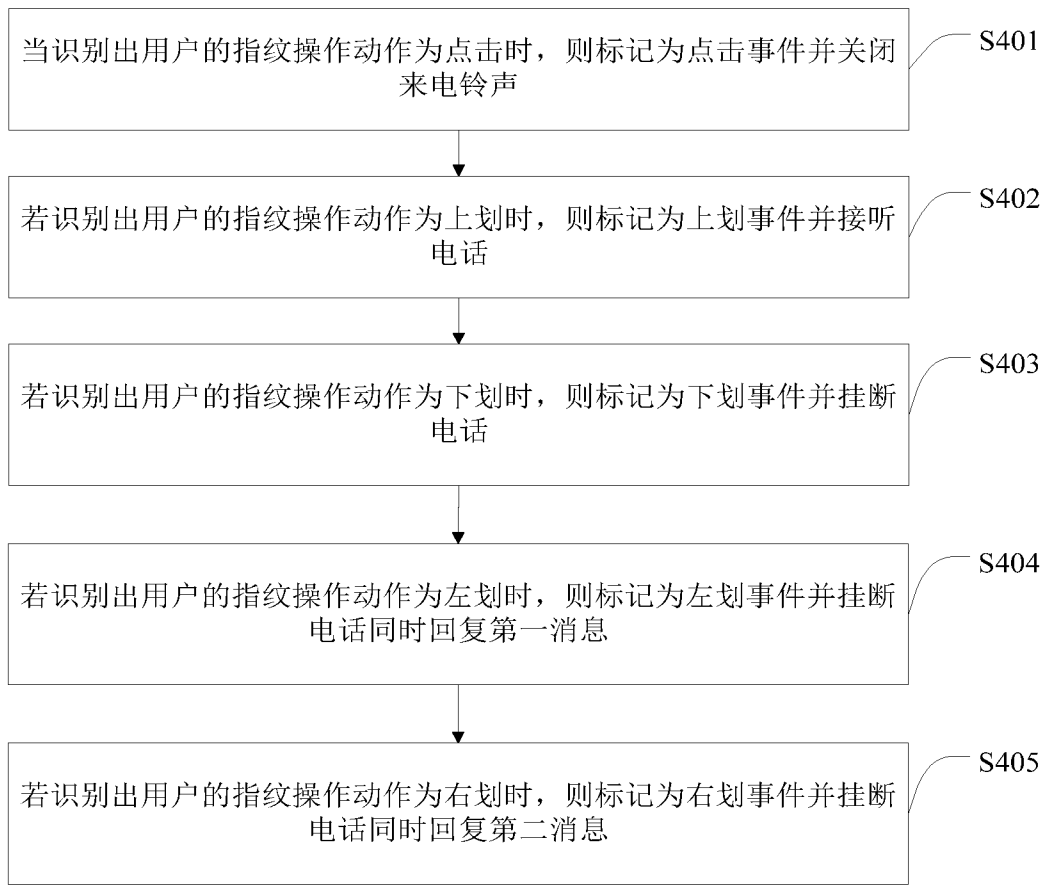


图 2

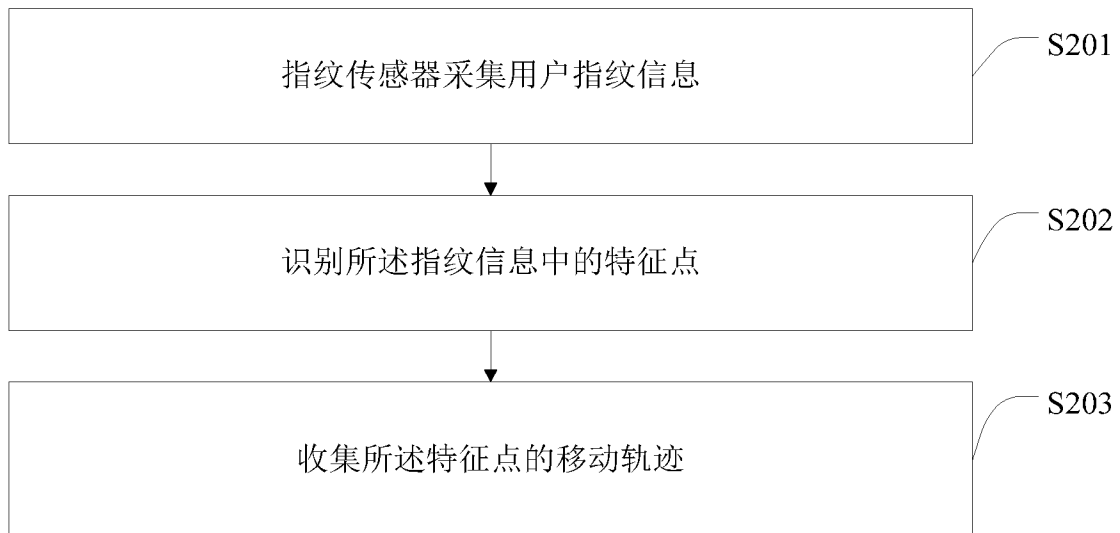


图 3

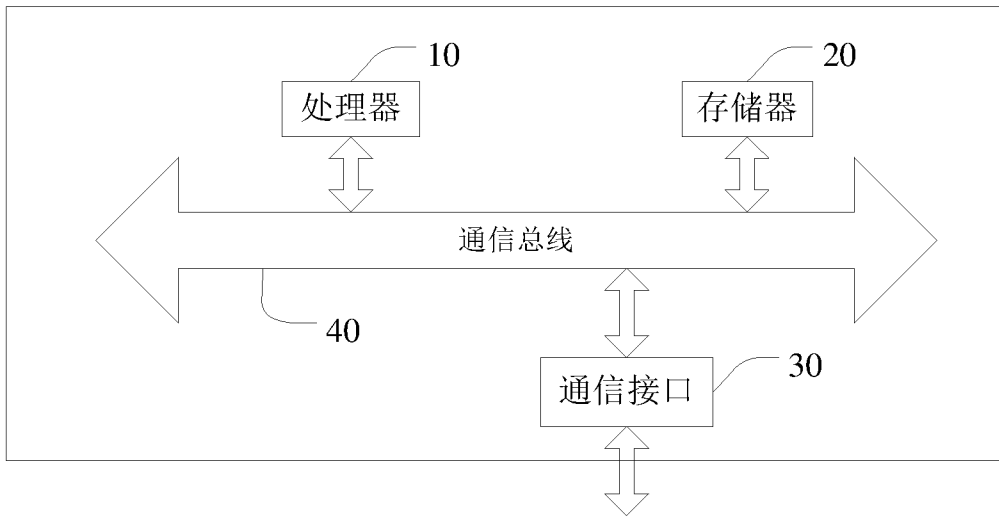


图 4

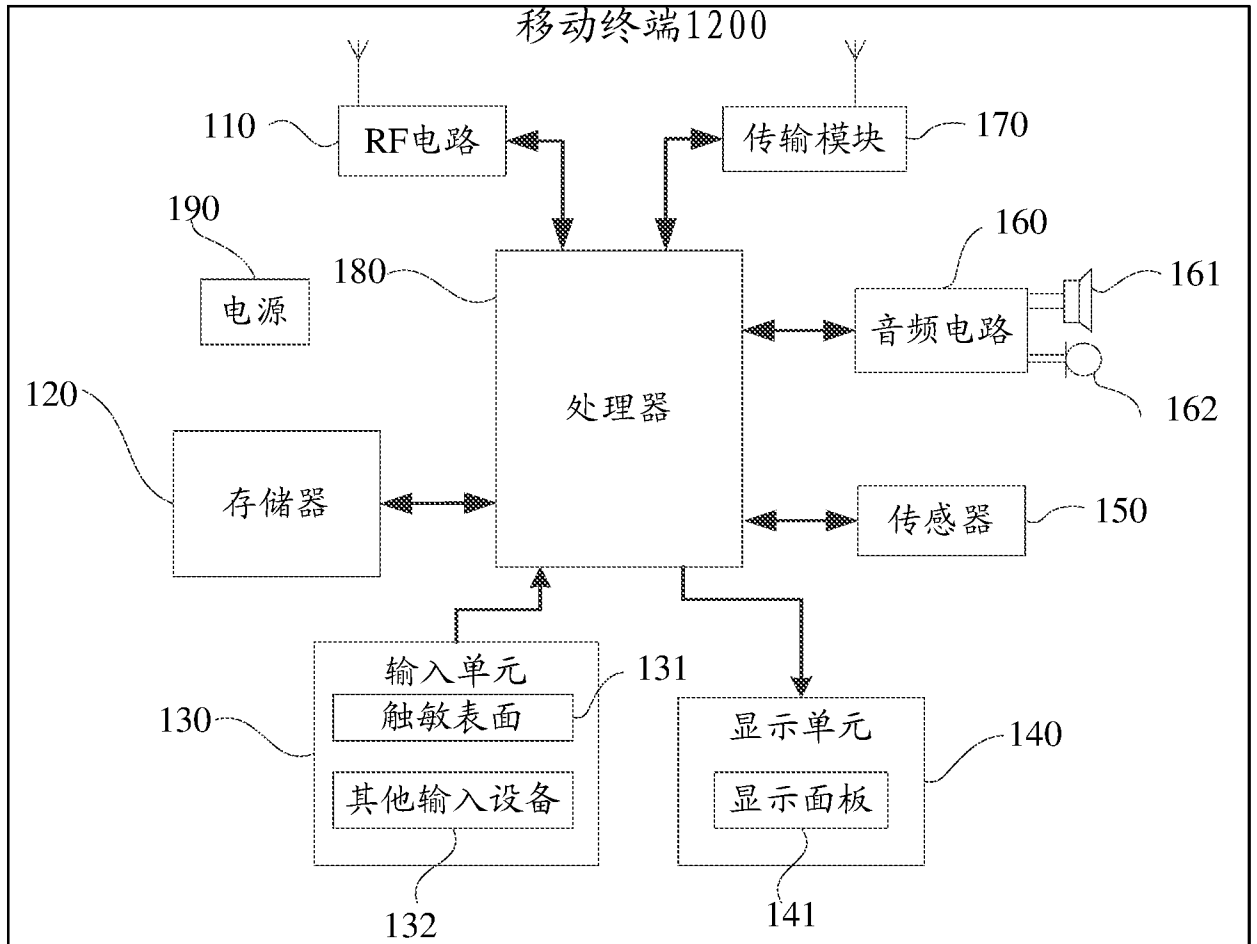


图 5