



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106484072 B

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201610866610.9

G06F 21/32(2013.01)

(22)申请日 2016.09.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106484072 A

CN 103576836 A, 2014.02.12,

CN 105955590 A, 2016.09.21,

CN 105843358 A, 2016.08.10,

CN 105912905 A, 2016.08.31,

CN 105278655 A, 2016.01.27,

(43)申请公布日 2017.03.08

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

审查员 熊沐阳

(72)发明人 张强

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司

公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

G06F 1/3287(2019.01)

G06F 1/3206(2019.01)

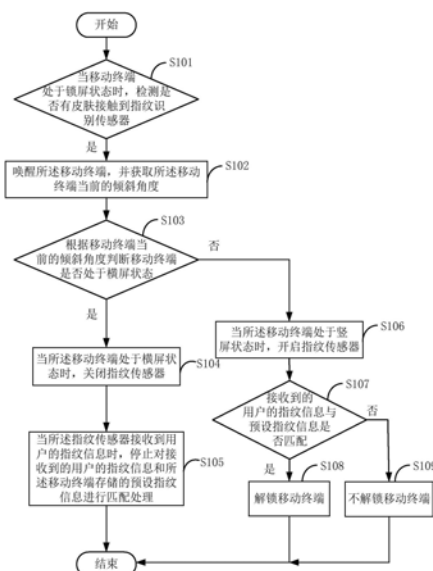
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

指纹传感器控制方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种指纹传感器控制方法及移动终端。所述应用于带有指纹识别传感器的移动终端,包括:当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器;当检测到有皮肤接触的所述指纹识别传感器时,唤醒所述移动终端,并获取所述移动终端当前的倾斜角度;根据所述移动终端当前的倾斜角度判断所述移动终端是否处于横屏状态,其中,所述移动终端处于横屏状态时相较于所述移动终端处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌;及当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。



1. 一种指纹传感器控制方法,应用于带有指纹识别传感器的移动终端,其特征在于,所述指纹传感器控制方法包括:

当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器;

当检测到有皮肤接触的所述指纹识别传感器时,唤醒所述移动终端,并获取所述移动终端当前的倾斜角度;

根据所述移动终端当前的倾斜角度判断所述移动终端是否处于横屏状态,其中,所述移动终端处于横屏状态时相较于所述移动终端处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌;及

当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。

2. 如权利要求1所述的指纹传感器控制方法,其特征在于,所述指纹传感器控制方法还包括:

当所述移动终端处于竖屏状态时,开启所述指纹传感器。

3. 如权利要求2所述的指纹传感器控制方法,其特征在于,在所述步骤“当所述移动终端处于竖屏状态时,开启所述指纹传感器”之后,所述指纹传感器控制方法还包括:

当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,将接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行比较,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端;

当接收到的用户的指纹信息和所述预设指纹信息匹配时,解锁所述移动终端。

4. 如权利要求1所述的指纹传感器控制方法,其特征在于,所述步骤“当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器”包括:

当所述移动终端处于锁屏状态时,检测所述指纹传感器的电容是否发生变化以及检测所述指纹传感器接收到的图案是否有皮肤的纹路;

当所述指纹传感器的电容发生变化且所述指纹传感器接收到的图案有皮肤的纹路时,则判定有皮肤接触到所述指纹识别传感器;否则,则判定没有皮肤接触到所述指纹识别传感器。

5. 如权利要求1所述的指纹传感器控制方法,其特征在于,在所述步骤“当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器”之后,所述指纹传感器控制方法还包括:

当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,停止对接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行匹配处理,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端。

6. 一种移动终端,所述移动终端包括指纹识别传感器,其特征在于,所述移动终端包括:

检测单元,用于当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器;

获取单元,用于当检测到有皮肤接触的所述指纹识别传感器时,唤醒所述移动终端,并获取所述移动终端当前的倾斜角度;

判断单元,用于根据所述移动终端当前的倾斜角度判断所述移动终端是否处于横屏状态,其中,所述移动终端处于横屏状态时相较于所述移动终端处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌;及

关闭单元,用于当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。

7. 如权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

开启单元,用于当所述移动终端处于竖屏状态时,开启所述指纹传感器。

8. 如权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

比对单元,用于在所述指纹传感器开启时,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,将接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行比对,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端;及

解锁单元,当接收到的用户的指纹信息和所述预设指纹信息匹配时,解锁所述移动终端。

9. 如权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述检测单元包括:

检测子单元,用于当所述移动终端处于锁屏状态时,检测所述指纹传感器的电容是否发生变化以及检测所述指纹传感器接收到的图案是否有皮肤的纹路;及

判定子单元,用于当所述指纹传感器的电容发生变化且所述指纹传感器接收到的图案有皮肤的纹路时,则判定有皮肤接触到所述指纹识别传感器;否则,则判定没有皮肤接触到所述指纹识别传感器。

10. 如权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

中止单元,用于在所述指纹传感器关闭时,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,停止对接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行匹配处理,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端。

指纹传感器控制方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及指纹识别技术领域,具体涉及一种指纹传感器控制方法及移动终端。

背景技术

[0002] 目前,带有指纹传感器的移动终端被广泛地应用,比如,智能手机等电子设备上通常安装有指纹传感器。当用户想要解锁移动终端时,将手指放在所述指纹传感器上,所述指纹传感器采集用户的指纹信息,并将采集到的用户的指纹信息与预存在所述移动终端的预设指纹信息进行比较,当用户的指纹信息与预存在所述移动终端的预设指纹信息匹配时,则解锁所述移动终端,否则,不解锁所述移动终端。然而,当用户使用所述移动终端的时候,当移动终端处于特定的放置位置时,比如用户用将手机拿在手里时,用户的手掌的全部或者一部分比较容易接触到所述指纹传感器。此时,指纹传感器则启动,对采集到的图像进行处理,如,进行指纹比对等,如此便会消耗一定的电量。当用户的手掌一直接触到指纹传感器,则指纹传感器会一直进行指纹比对动作,从而加大了移动终端电量的消耗,进而降低了移动终端的电量使用时间。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种指纹传感器控制方法,应用于带有指纹识别传感器的移动终端,所述指纹传感器控制方法包括:

[0004] 当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器;

[0005] 当检测到有皮肤接触的所述指纹识别传感器时,唤醒所述移动终端,并获取所述移动终端当前的倾斜角度;

[0006] 根据所述移动终端当前的倾斜角度判断所述移动终端是否处于横屏状态,其中,所述移动终端处于横屏状态时相较于所述移动终端处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌;及

[0007] 当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。

[0008] 相较于现有技术,本发明的指纹传感器控制方法根据移动终端当前的倾斜角度判断出移动终端是否处于横屏状态,当移动终端处于横屏状态时,所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌,此时,关闭所述指纹传感器,从而避免了此时用户的手掌接触的指纹传感器时指纹传感器启动指纹检测环节对移动终端的电量造成的浪费。因此,本发明的指纹传感器控制方法能够提高移动终端的电量使用时间。

[0009] 本发明还提供了一种移动终端,所述移动终端包括指纹识别传感器,所述移动终端包括:

[0010] 检测单元,用于当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器;

[0011] 获取单元,用于当检测到有皮肤接触的所述指纹识别传感器时,唤醒所述移动终端,并获取所述移动终端当前的倾斜角度;

[0012] 判断单元,用于根据所述移动终端当前的倾斜角度判断所述移动终端是否处于横屏状态,其中,所述移动终端处于非横屏状态时相较于所述移动终端处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌;及

[0013] 关闭单元,用于当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明一较佳实施方式的指纹传感器控制方法的流程图。

[0016] 图2为本发明一较佳实施方式的移动终端处于横屏状态时的示意图。

[0017] 图3为本发明另一较佳实施方式的移动终端处于横屏状态时的示意图。

[0018] 图4为本发明一较佳实施方式的移动终端处于竖屏状态时的示意图。

[0019] 图5为本发明另一较佳实施方式的移动终端处于竖屏状态时的示意图。

[0020] 图6为本发明一较佳实施方式的移动终端的结构示意图。

[0021] 图7为本发明另一较佳实施方式的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施方式是本发明的一部分实施方式,而不是全部实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式,都应属于本发明保护的范围。

[0023] 需要说明的是,在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0024] 请参阅图1,图1为本发明一较佳实施方式的指纹传感器控制方法的流程图。所述指纹传感器控制方法应用于带有指纹传感器的移动终端。所述移动终端包括但不限于为智能手机、互联网设备(Mobile Internet Device,MID),电子书,便携式播放站(Play Station Portable,PSP)或者个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)等便携式电子设备。所述指纹传感器控制方法包括但不限于以下步骤。

[0025] 步骤S101,当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器。当检测到有皮肤接触到所述指纹识别传感器时,进入步骤S102;当未检测到有皮肤接触到所述指纹识别传感器时,结束。

[0026] 具体地,在本实施方式中,所述步骤S101包括以下步骤。

[0027] 步骤I,当所述移动终端处于锁屏状态时,检测所述指纹传感器的电容是否发生变化以及检测所述指纹传感器接收到的图案是否有皮肤的纹路。由于当用户的手指或者手掌

或者身体的其他部位与所述指纹传感器之间的距离处于预设距离范围内时或者接触到所述指纹传感器时,指纹传感器的电容会发生变化。此外,所述指纹传感器还可具有采集图案的功能,因此,可以通过检索所述指纹传感器的电容是否发生变化以及检测所述指纹传感器接收到的图案是否有皮肤的纹路来判断是否有皮肤接触到所述指纹传感器。

[0028] 可以理解地,皮肤的纹路可以为但不仅限于用户的指纹的全部或者一部分以及用户的手掌的纹路的全部或者一部分。

[0029] 步骤II,当所述指纹传感器的电容发生变化且所述指纹传感器接收到的图案有皮肤的纹路时,则判定有皮肤接触到所述指纹识别传感器;否则,则判定没有皮肤接触到所述指纹识别传感器。

[0030] 步骤S102,当检测到有皮肤接触的所述指纹识别传感器时,唤醒所述移动终端,并获取所述移动终端当前的倾斜角度。

[0031] 步骤S103,根据所述移动终端当前的倾斜角度判断所述移动终端是否处于横屏状态,其中,所述移动终端处于横屏状态时相较于所述移动终端处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌。

[0032] 所述移动终端当前的倾斜角度与移动终端所处的状态相对应,比如,当移动终端当前的倾斜角度在第一预设倾斜范围内时,可以判定所述移动终端处于横屏状态;当移动终端当前的倾斜角度在第二预设范围内时,可以判定所述移动终端处于竖屏状态。

[0033] 下面对所述移动终端的横屏状态以及竖屏状态进行介绍。请参阅图2,图2为本发明一较佳实施方式的移动终端处于横屏状态时的示意图;图3为本发明另一较佳实施方式的移动终端处于横屏状态时的示意图;图4为本发明一较佳实施方式的移动终端处于竖屏状态时的示意图;图5为本发明另一较佳实施方式的移动终端处于竖屏状态时的示意图。所述移动终端10包括显示区10a以及非显示区10b。所述显示区10a用于显示图片、文字或者视频等。所述非显示区10b围绕所述显示区10a设置,通常用于设置所述移动终端10的走线、距离感测器、听筒以及指纹传感器200等。所述移动终端10包括第一边110、第二边120、第三边130及第四边140。所述第一边110与所述第二边120相对设置,所述第三边130与所述第四边140相对设置,且所述第三边130分别与所述第一边110及所述第二边120相交,所述第四边140分别与所述第一边110及所述第二边120相交。在本实施方式中,所述移动终端10为长方形,所述第一边110及所述第二边120分别为所述移动终端10的短边,所述第三边130及所述第四边140分别为所述移动终端10的长边。在本实施方式中,所述指纹传感器200邻近所述第二边120设置。

[0034] 在本实施方式中,所述移动终端10当前的倾斜角度为所述移动终端10的第一边110和第二边120与X轴正方向的夹角。举例而言,所述第一预设倾斜范围可以是 $[45^\circ \sim 90^\circ]$ (包括 45° 且包括 90°),即,所述移动终端10的第一边110及第二边120与X轴正方向的夹角为 $[45^\circ \sim 90^\circ]$ 。由于夹角的定义为两条直线相交构成四个角,它们是两对对顶角,为了区别这些角,我们把这两对对顶角中较小的一对顶角的其中一个叫做这两条直线的夹角。夹角大于等于 0° 小于等于 90° 。因此,当所述移动终端10的第一边110和第二边120与X轴正方向的夹角为 $[45^\circ \sim 90^\circ]$ 时,所述移动终端10的第一边110和第二边120与X轴正方向之间形成的角度为 $[45^\circ \sim 90^\circ]$ 或者 $[90^\circ \sim 135^\circ]$ (包括 90° 且包括 135°)。当所述移动终端10的第一边110及第二边120与X轴正方向的夹角在 $[45^\circ \sim 90^\circ]$ 时,则判定所述移动终端10处于横屏状

态。此时,所述移动终端10的指纹传感器200更容易接触的用户的手掌而非手指。所述第二预设倾斜范围可以是 $[0^{\circ}\sim 45^{\circ})$ (包括 0° ,但不包括 45°),即,所述移动终端10的第一边110及第二边120与X轴正方向的夹角为 $[0^{\circ}\sim 45^{\circ})$ 。因此,当所述移动终端10的第一边110和第二边120与X轴正方向的夹角为 $[0^{\circ}\sim 45^{\circ})$ 时,所述移动终端10的第一边110和第二边120与X轴正方向之间形成的角度为 $[0^{\circ}\sim 45^{\circ})$ 或者 $(135^{\circ}\sim 180^{\circ}]$ (不包括 135° 但包括 180°)。当所述移动终端10的第一边110及第二边120与X轴正方向的夹角在 $[0^{\circ}\sim 45^{\circ})$ 时,则判定所述移动终端10处于竖屏状态。此时,所述移动终端10的指纹传感器200更容易接触的用户的手指而非手掌。

[0035] 当根据所述移动终端当前的倾斜角度判断出所述移动终端处于横屏状态时,进入步骤S104;当根据所述移动终端当前的倾斜角度判断出所述移动终端处于竖屏状态时,进入步骤S106。

[0036] 步骤S104,当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。

[0037] 步骤S105,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,停止对接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行匹配处理,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端。

[0038] 步骤S106,当所述移动终端处于竖屏状态时,开启所述指纹传感器。

[0039] 步骤S107,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,将接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行比对,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端。当接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息匹配时,进入步骤S108;当接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息不匹配时,进入步骤S109。

[0040] 步骤S108,当接收到的用户的指纹信息和所述预设指纹信息匹配时,解锁所述移动终端。

[0041] 步骤S109,当接收到的用户的指纹信息和所述预设指纹信息不匹配时,不解锁所述移动终端。

[0042] 相较于现有技术,本发明的指纹传感器控制方法根据移动终端当前的倾斜角度判断出移动终端是否处于横屏状态,当移动终端处于横屏状态时,所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌,此时,关闭所述指纹传感器,从而避免了此时用户的手掌接触的指纹传感器时指纹传感器启动指纹检测环节对移动终端的电量造成的浪费。因此,本发明的指纹传感器控制方法能够提高移动终端的电量使用时间。

[0043] 上述详细阐述了本发明实施例的方法,下面为了便于更好地实施本发明实施例的上述方案,相应地,下面提供了本发明实施例的移动终端。下面结合前面所介绍的指纹传感器控制方法对本发明的移动终端进行介绍。请参阅图6,图6为本发明一较佳实施方式的移动终端的结构示意图。所述移动终端包括但不限于为智能手机、互联网设备,电子书,便携式播放站或者个人数字助理等便携式电子设备。

[0044] 所述移动终端50包括指纹传感器,所述指纹传感器的位置可以参加前面的描述。所述移动终端50还包括但不限于检测单元510、获取单元520、判断单元530、关闭单元540、开启单元550、比对单元560、解锁单元570及中止单元580。下面对各单元的功能进行详细介绍。

[0045] 所述检测单元510,用于当所述移动终端50处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹传感器。

[0046] 在一实施方式中,所述检测单元510包括以下子单元。

[0047] 检测子单元511,用于当所述移动终端50处于锁屏状态时,检测所述指纹传感器的电容是否发生变化以及检测所述指纹传感器接收到的图案是否有皮肤的纹路。

[0048] 判定子单元512,用于当所述指纹传感器的电容发生变化且所述指纹传感器接收到的图案有皮肤的纹路时,则判定有皮肤接触到所述指纹传感器;否则,则判定没有皮肤接触到所述指纹传感器。

[0049] 所述获取单元520,用于当检测到有皮肤接触的所述指纹传感器时,唤醒所述移动终端50,并获取所述移动终端50当前的倾斜角度。

[0050] 所述判断单元530,用于根据所述移动终端50当前的倾斜角度判断所述移动终端50是否处于横屏状态,其中,所述移动终端50处于横屏状态时相较于所述移动终端50处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌。

[0051] 所述关闭单元540,用于当所述移动终端50处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。

[0052] 所述移动终端50还包括以下单元。

[0053] 所述开启单元550,用于当所述移动终端50处于竖屏状态时,开启所述指纹传感器。

[0054] 所述比对单元560,用于在所述指纹传感器开启时,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,将接收到的用户的指纹信息和所述移动终端50存储的预设指纹信息进行比较,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端50。

[0055] 所述解锁单元570,当接收到的用户的指纹信息和所述预设指纹信息匹配时,解锁所述移动终端50。

[0056] 所述中止单元580,用于在所述指纹传感器关闭时,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,停止对接收到的用户的指纹信息和所述移动终端50存储的预设指纹信息进行匹配处理,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端50。

[0057] 请参见图7,图7为本发明另一较佳实施方式的移动终端的结构示意图。所述移动终端70可以包括:指纹传感器70a,至少一个处理器701,例如中央处理器(central processing unit,CPU),至少一个网络接口704,用户接口703,存储器705,至少一个通信总线702以及显示屏706。其中,通信总线702用于实现这些组件之间的连接通信。其中,用户接口703可以包括显示屏(Display) 706,可选用户接口703还可以包括标准的有线接口、无线接口。通信接口704可选的可以包括标准的有线接口(如数据线接口、网线接口等)、无线接口(如WI-FI接口、蓝牙接口、近场通讯接口)。存储器705可以是高速随机存取存储器(random access memory,RAM),也可以是非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。存储器705可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器701的存储装置。如图7所示,作为一种计算机存储介质的存储器705中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及指纹传感器控制程序。

[0058] 在图7所示的移动终端70中,处理器701可以用于调用存储器705中存储的指纹传感器控制程序,并执行以下操作:

- [0059] 当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器。
- [0060] 当检测到有皮肤接触的所述指纹识别传感器时,唤醒所述移动终端,并获取所述移动终端当前的倾斜角度。
- [0061] 根据所述移动终端当前的倾斜角度判断所述移动终端是否处于横屏状态,其中,所述移动终端处于横屏状态时相较于所述移动终端处于竖屏状态时所述指纹传感器更容易接触到用户的手掌。
- [0062] 当所述移动终端处于横屏状态时,关闭所述指纹传感器。
- [0063] 当所述传感器被关闭时,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,停止对接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行匹配处理,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端。
- [0064] 当所述移动终端处于竖屏状态时,开启所述指纹传感器。
- [0065] 当所述指纹传感器被开启时,当所述指纹传感器接收到用户的指纹信息时,将接收到的用户的指纹信息和所述移动终端存储的预设指纹信息进行比对,其中,所述预设指纹信息用于解锁所述移动终端。
- [0066] 当接收到的用户的指纹信息和所述预设指纹信息匹配时,解锁所述移动终端。
- [0067] 当接收到的用户的指纹信息和所述预设指纹信息不匹配时,不解锁所述移动终端。
- [0068] 具体地,在本实施方式中,当所述移动终端处于锁屏状态时,检测是否有皮肤接触到所述指纹识别传感器包括:。
- [0069] 当所述移动终端处于锁屏状态时,检测所述指纹传感器的电容是否发生变化以及检测所述指纹传感器接收到的图案是否有皮肤的纹路。由于当用户的手指或者手掌或者身体的其他部位与所述指纹传感器之间的距离处于预设距离范围内时或者接触到所述指纹传感器时,指纹传感器的电容会发生变化。此外,所述指纹传感器还可具有采集图案的功能,因此,可以通过检索所述指纹传感器的电容是否发生变化以及检测所述指纹传感器接收到的图案是否有皮肤的纹路来判断是否有皮肤接触到所述指纹传感器。
- [0070] 可以理解地,皮肤的纹路可以为但不仅限于用户的指纹的全部或者一部分以及用户的手掌的纹路的全部或者一部分。
- [0071] 当所述指纹传感器的电容发生变化且所述指纹传感器接收到的图案有皮肤的纹路时,则判定有皮肤接触到所述指纹识别传感器;否则,则判定没有皮肤接触到所述指纹识别传感器。
- [0072] 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的硬件来完成,飞行模式开启程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。
- [0073] 以上所揭露的仅为本发明一种或多种较佳实施例而已,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

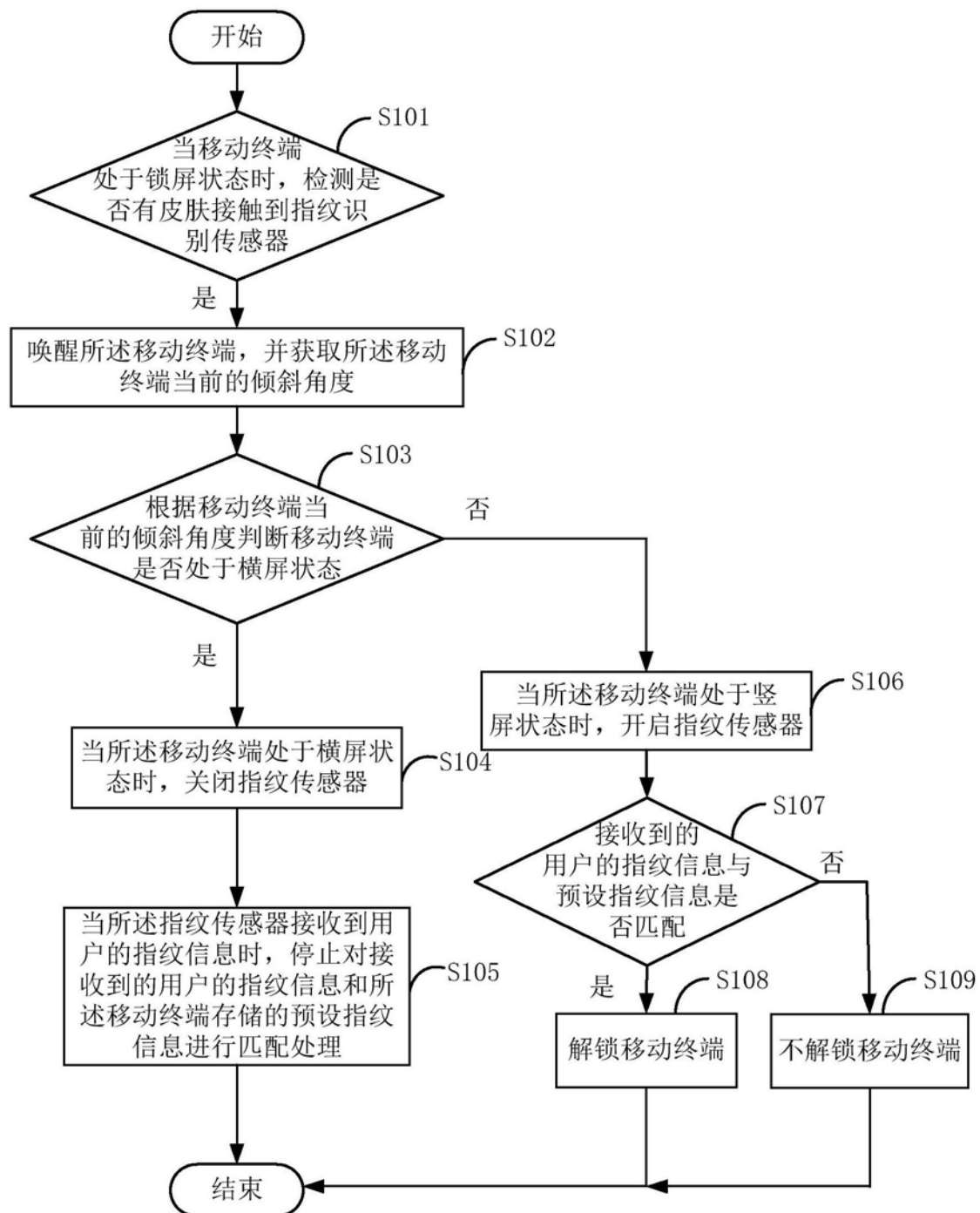


图1

10

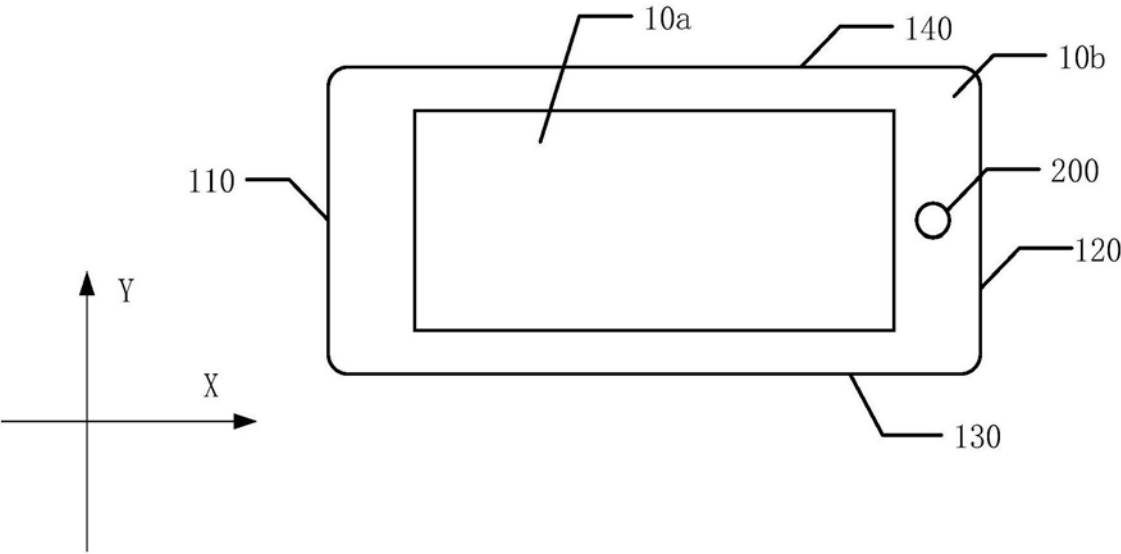


图2

10

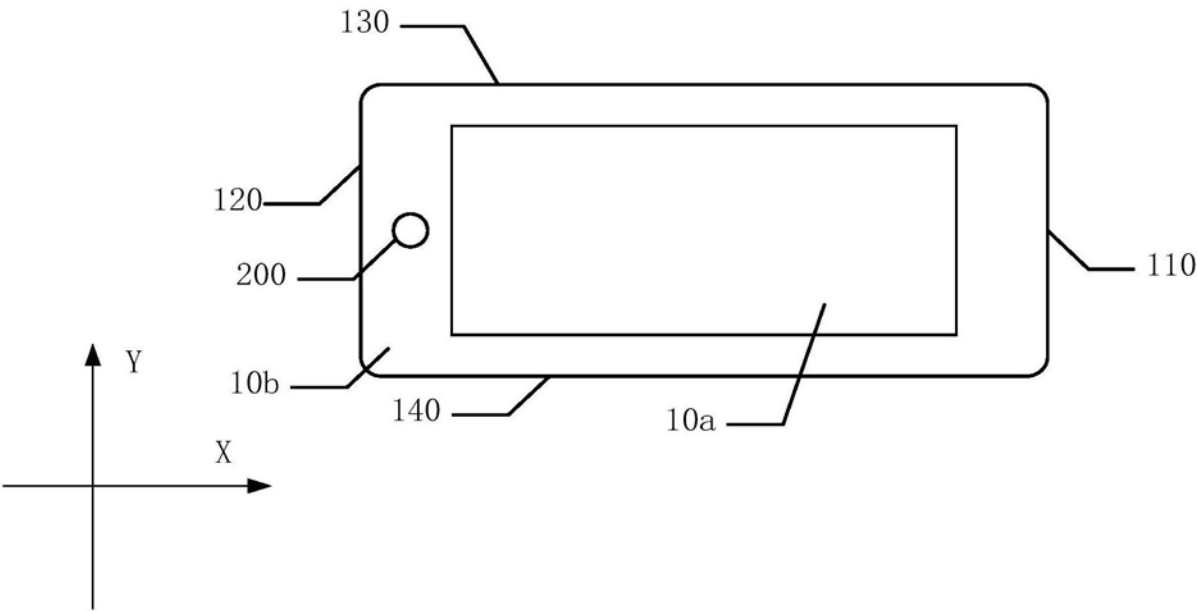


图3

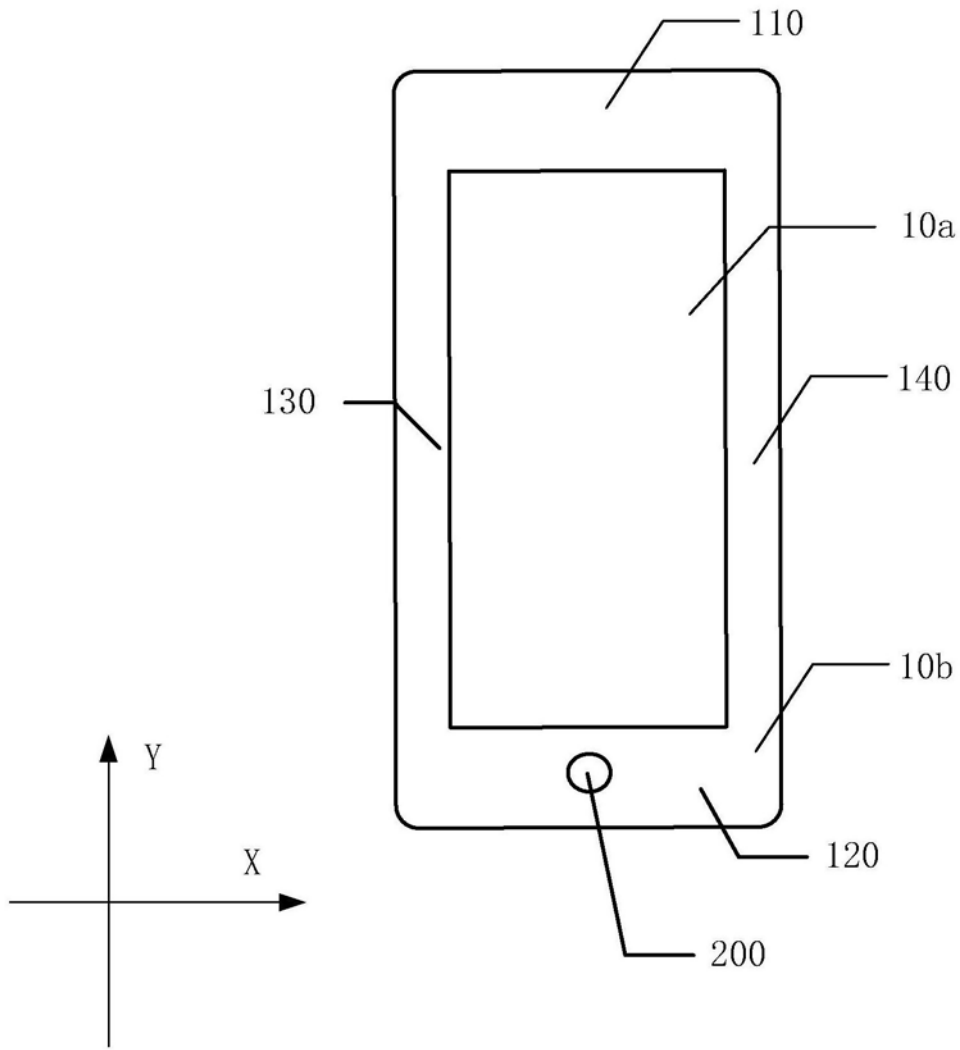
10

图4

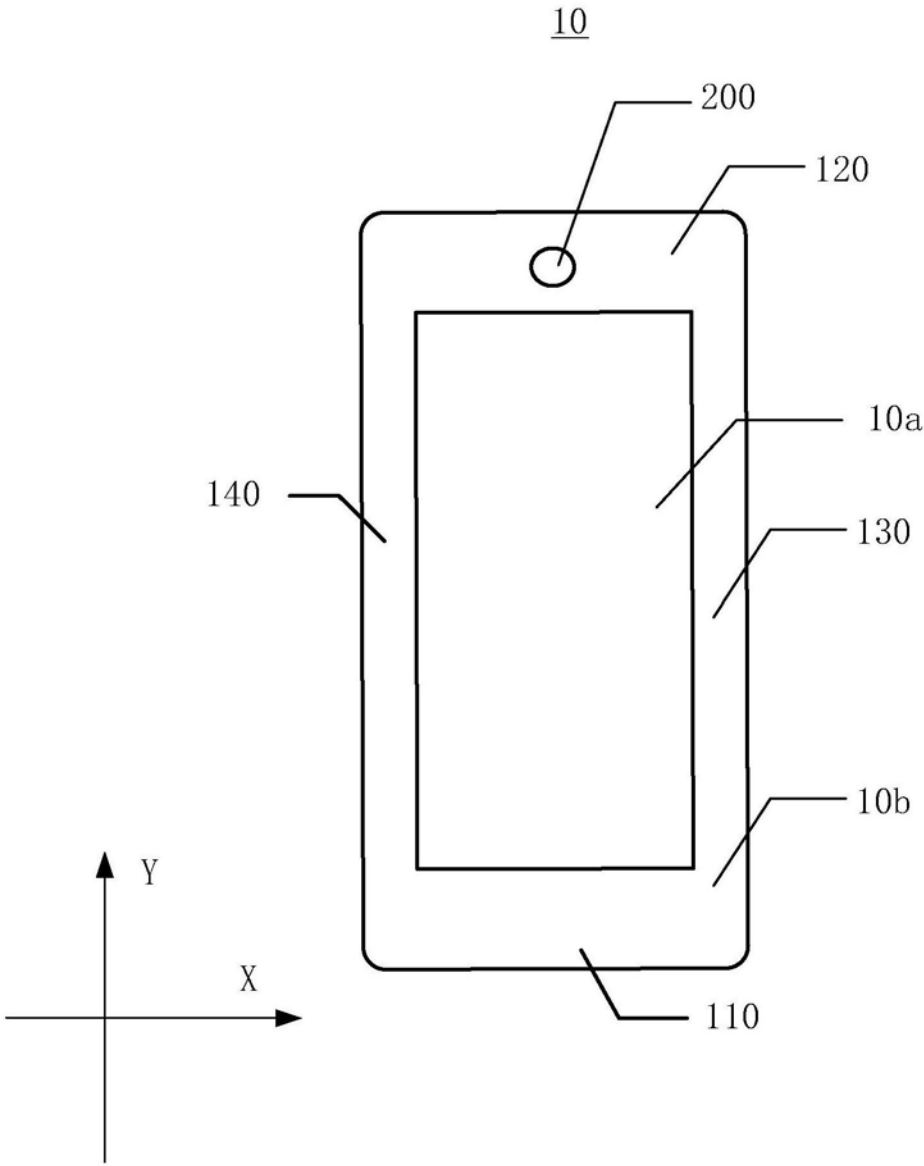


图5

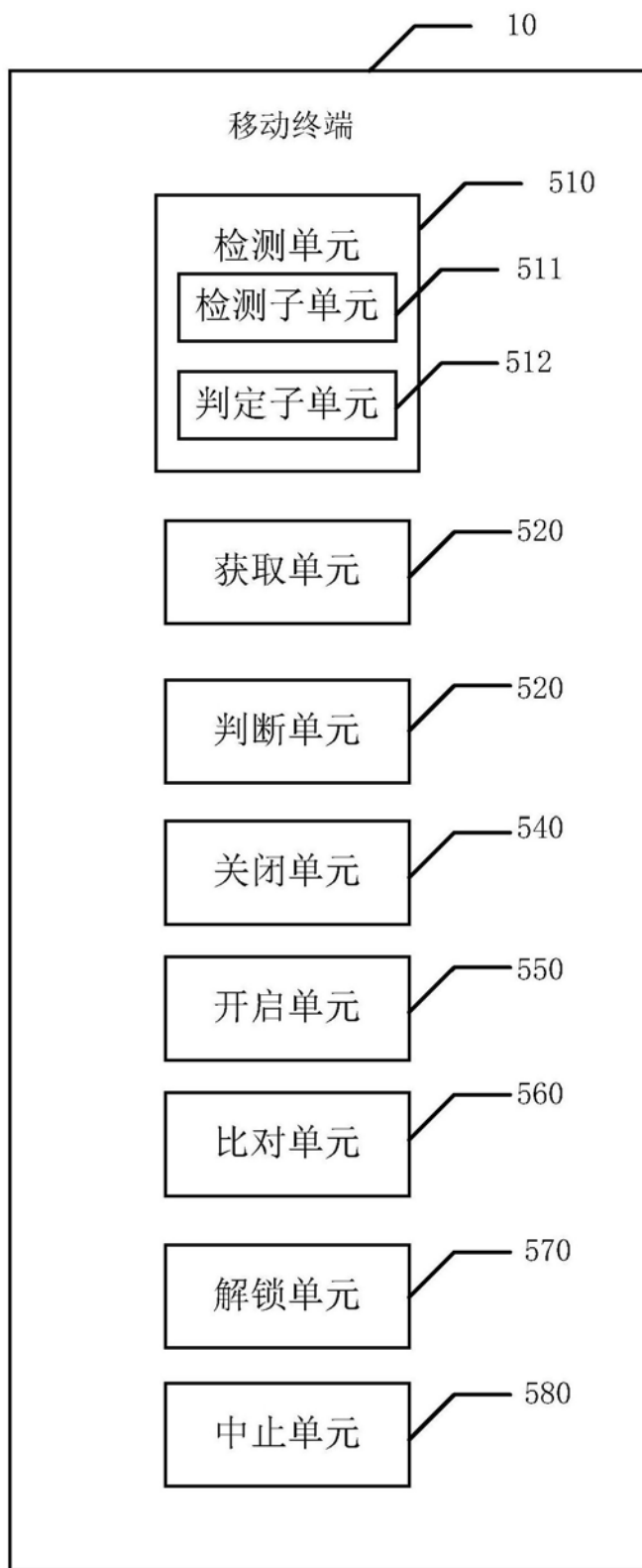


图6

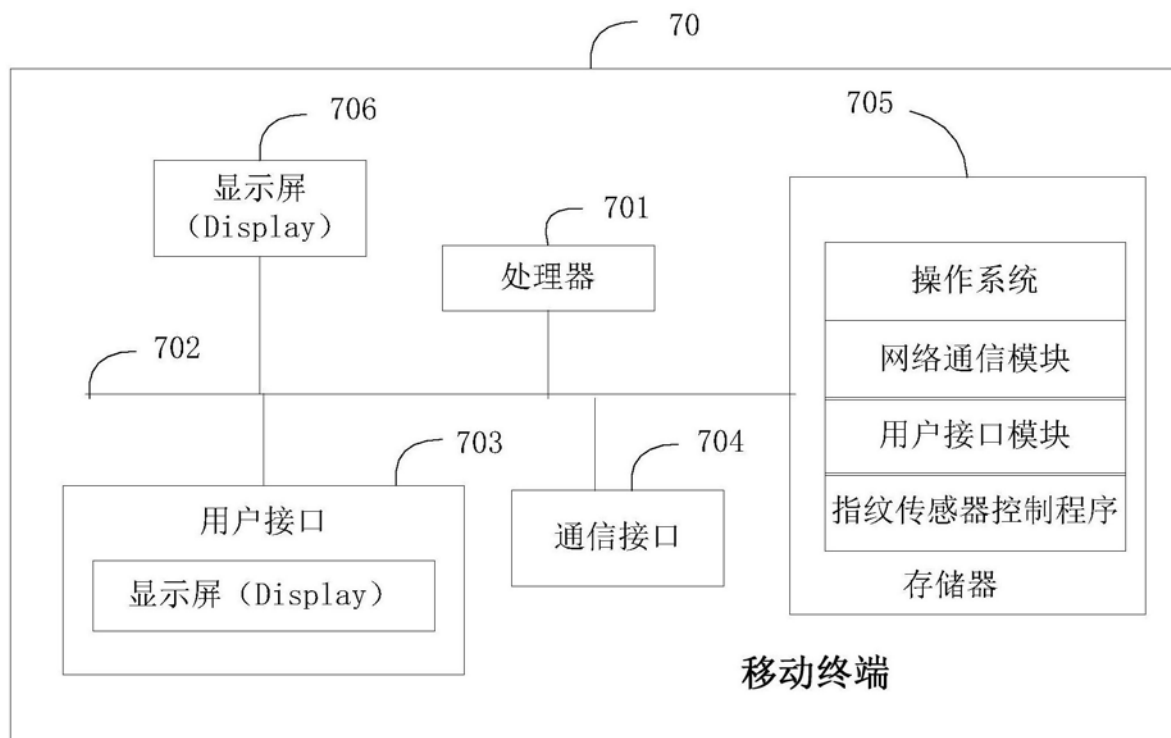


图7