



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108388404 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810373347.9

(22)申请日 2018.04.24

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司  
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号  
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 刘安昱 江忠胜 李松

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138

代理人 林锦澜

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013.01)

G06F 21/32(2013.01)

G06K 9/00(2006.01)

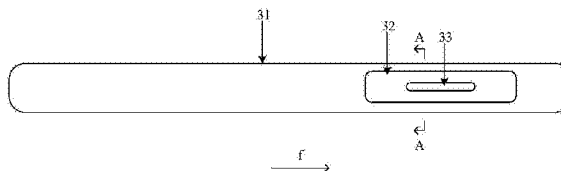
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54)发明名称

终端、终端的控制方法、终端的制造方法和存储介质

(57)摘要

本公开涉及了一种终端、终端的控制方法、终端的制造方法和存储介质,属于移动技术领域。所述终端包括:壳体;所述壳体的侧面设置有按键孔,所述按键孔处设置有实体键;所述壳体的侧面还设置有围绕所述按键孔的指纹识别区域。本公开通过将指纹识别区域与实体键占用的区域结合,使得用户在点击实体键时,能够同时触摸到指纹识别区域。解决了相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。达到了简化用户解锁终端的步骤的效果。



1. 一种终端,其特征在于,所述终端包括:  
壳体;  
所述壳体的侧面设置有按键孔,所述按键孔处设置有实体键;  
所述壳体的侧面还设置有围绕所述按键孔的指纹识别区域。
2. 根据权利要求1所述的终端,其特征在于,所述壳体内设置有指纹传感器,  
所述指纹传感器在所述壳体的外壁上的正投影所在的区域为所述指纹识别区域。
3. 根据权利要求2所述的终端,其特征在于,所述指纹传感器为薄膜传感器,  
所述薄膜传感器与所述壳体的内壁贴合。
4. 根据权利要求3所述的终端,其特征在于,  
所述壳体的内壁设置有定位杆,所述薄膜传感器上设置有定位孔,所述定位杆穿过所述定位孔;  
或者,所述壳体的内壁设置有盲孔,所述薄膜传感器上设置有突起,所述突起位于所述盲孔中;  
或者,所述壳体的内壁设置有容置槽,所述薄膜传感器设置在所述容置槽中。
5. 根据权利要求3所述的终端,其特征在于,所述薄膜传感器远离所述壳体的一侧设置有基底。
6. 根据权利要求1所述的终端,其特征在于,所述壳体的侧面为突出的曲面。
7. 根据权利要求1所述的终端,其特征在于,所述壳体的侧面的材料包括金属、塑料或玻璃。
8. 根据权利要求2所述的终端,其特征在于,所述终端还包括连接的主板和指纹传感器控制集成电路,  
所述指纹传感器控制集成电路与所述指纹传感器连接。
9. 根据权利要求1所述的终端,其特征在于,所述指纹识别区域的面积大于所述指纹识别区域所围绕的区域的面积。
10. 根据权利要求2所述的终端,其特征在于,所述指纹传感器包括阵列排布的多个子传感器。
11. 一种终端的控制方法,其特征在于,所述方法用于终端,所述终端包括壳体;所述壳体的侧面设置有按键孔,所述按键孔处设置有实体键;所述壳体的侧面还设置有围绕所述按键孔的指纹识别区域,  
所述方法包括:  
当所述实体键被触发时,通过所述指纹识别区域进行指纹参数的采集;  
当成功采集到指纹参数时,对采集到指纹参数进行识别。
12. 一种终端的制造方法,其特征在于,所述方法包括:  
获取壳体,所述壳体的侧面设置有按键孔;  
在所述按键孔处设置实体键;  
在所述壳体的侧面设置围绕所述按键孔的指纹识别区域。
13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,所述壳体内设置有主板,  
所述在所述壳体的侧面设置围绕所述按键孔的指纹识别区域,包括:  
制备薄膜传感器;

通过模切工艺将所述薄膜传感器裁剪为预设形状；  
将裁剪后的薄膜传感器与带有图形的柔性电路板邦定；  
将所述带有图形的柔性电路板与所述主板连接；  
将指纹传感器控制集成电路与所述裁剪后的薄膜传感器以及所述主板连接；  
将所述裁剪后的薄膜传感器贴合在所述壳体的侧面的内壁，所述薄膜传感器在所述壳体外壁的正投影所在的区域为所述指纹识别区域。

14. 根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所述将所述裁剪后的薄膜传感器贴合在所述壳体的侧面的内壁，包括：

通过模切工艺将粘合薄膜裁剪为所述预设形状，所述粘合薄膜的两面均设置有保护膜；

揭除所述粘合薄膜一面的保护膜，并将所述粘合薄膜与所述裁剪后的薄膜传感器粘合；

揭除所述粘合薄膜另一面的保护膜，并将所述粘合薄膜与所述壳体的侧面的内壁粘合；

通过固化工艺使所述粘合薄膜固化。

15. 一种终端，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行的指令的存储器；

壳体，所述壳体的侧面设置有按键孔，所述按键孔处设置有实体键；所述壳体的侧面还设置有围绕所述按键孔的指纹识别区域；

其中，所述处理器被配置为：

当满足预设条件时，通过所述指纹识别区域进行指纹参数的采集；

当成功采集到指纹参数时，对采集到的指纹参数进行识别。

16. 一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有至少一条指令，所述指令由处理器加载并执行以实现如权利要求11所述的终端的控制方法。

## 终端、终端的控制方法、终端的制造方法和存储介质

### 技术领域

[0001] 本公开涉及移动技术领域,特别涉及一种终端、终端的控制方法、终端的制造方法和存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前,终端已经成为了人们生活中不可或缺电子产品。各种终端如手机、平板电脑和笔记本电脑等极大的增加了人们生活的便利性。

[0003] 一种终端包括壳体和设置在壳体上的指纹识别区域和一些实体键,其中,指纹识别区域用于采集用户的指纹参数,实体键用于控制机体的某些功能,如电源开关和音量调节按键等,用户要在解锁该终端时,可以先点击实体键以唤醒终端(如在终端设置有显示屏时,可以通过点击实体键以点亮显示屏),之后触摸指纹识别区域以解锁终端。

[0004] 但是,用户解锁上述终端的步骤较为繁琐。

### 发明内容

[0005] 本公开实施例提供了一种终端、终端的控制方法、终端的制造方法和存储介质,能够解决相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。所述技术方案如下:

[0006] 根据本公开的第一方面,提供了一种终端,所述终端包括:

[0007] 壳体;

[0008] 所述壳体的侧面设置有按键孔,所述按键孔处设置有实体键;

[0009] 所述壳体的侧面还设置有围绕所述按键孔的指纹识别区域。

[0010] 可选的,所述壳体内设置有指纹传感器,

[0011] 所述指纹传感器在所述壳体的外壁上的正投影所在的区域为所述指纹识别区域。

[0012] 可选的,所述指纹传感器为薄膜传感器,

[0013] 所述薄膜传感器与所述壳体的内壁贴合。

[0014] 可选的,所述壳体的内壁设置有定位杆,所述薄膜传感器上设置有定位孔,所述定位杆穿过所述定位孔;

[0015] 或者,所述壳体的内壁设置有盲孔,所述薄膜传感器上设置有突起,所述突起位于所述盲孔中;

[0016] 或者,所述壳体的内壁设置有容置槽,所述薄膜传感器设置在所述容置槽中。

[0017] 可选的,所述薄膜传感器远离所述壳体的一侧设置有基底。

[0018] 可选的,所述壳体的侧面为突出的曲面。

[0019] 可选的,所述壳体的侧面的材料包括金属、塑料或玻璃。

[0020] 可选的,所述终端还包括连接的主板和指纹传感器控制集成电路,

[0021] 所述指纹传感器控制集成电路与所述指纹传感器连接。

[0022] 可选的,所述指纹识别区域的面积大于所述指纹识别区域所围绕的区域的面积。

[0023] 可选的,所述指纹传感器包括阵列排布的多个子传感器。

[0024] 根据本公开的第二方面,提供一种终端的控制方法,所述方法用于终端,所述终端包括壳体;所述壳体的侧面设置有按键孔,所述按键孔处设置有实体键;所述壳体的侧面还设置有围绕所述按键孔的指纹识别区域,

[0025] 所述方法包括:

[0026] 当所述实体键被触发时,通过所述指纹识别区域进行指纹参数的采集;

[0027] 当成功采集到指纹参数时,对采集到指纹参数进行识别。

[0028] 根据本公开的第三方面,提供一种终端的制造方法,所述方法包括:

[0029] 获取壳体,所述壳体的侧面设置有按键孔;

[0030] 在所述按键孔处设置实体键;

[0031] 在所述壳体的侧面设置围绕所述按键孔的指纹识别区域。

[0032] 可选的,所述壳体内设置有主板,

[0033] 所述在所述壳体的侧面设置围绕所述按键孔的指纹识别区域,包括:

[0034] 制备薄膜传感器;

[0035] 通过模切工艺将所述薄膜传感器裁剪为预设形状;

[0036] 将裁剪后的薄膜传感器与带有图形的柔性电路板邦定;

[0037] 将所述带有图形的柔性电路板与所述主板连接;

[0038] 将指纹传感器控制集成电路与所述裁剪后的薄膜传感器以及所述主板连接;

[0039] 将所述裁剪后的薄膜传感器贴合在所述壳体的侧面的内壁,所述薄膜传感器在所述壳体外表的正投影所在的区域为所述指纹识别区域。

[0040] 可选的,所述将所述裁剪后的薄膜传感器贴合在所述壳体的侧面的内壁,包括:

[0041] 通过模切工艺将粘合薄膜裁剪为所述预设形状,所述粘合薄膜的两面均设置有保护膜;

[0042] 揭除所述粘合薄膜一面的保护膜,并将所述粘合薄膜与所述裁剪后的薄膜传感器粘合;

[0043] 揭除所述粘合薄膜另一面的保护膜,并将所述粘合薄膜与所述壳体的侧面的内壁粘合;

[0044] 通过固化工艺使所述粘合薄膜固化。

[0045] 根据本公开的第四方面,提供一种终端,包括:

[0046] 处理器;

[0047] 用于存储处理器可执行的指令的存储器;

[0048] 壳体,所述壳体的侧面设置有按键孔,所述按键孔处设置有实体键;所述壳体的侧面还设置有围绕所述按键孔的指纹识别区域;

[0049] 其中,所述处理器被配置为:

[0050] 当满足预设条件时,通过所述指纹识别区域进行指纹参数的采集;

[0051] 当成功采集到指纹参数时,对采集到指纹参数进行识别。

[0052] 根据本公开的第五方面,提供一种存储介质,所述存储介质中存储有至少一条指令,所述指令由处理器加载并执行以实现如第二方面所述的终端的控制方法。

[0053] 本公开实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0054] 通过将指纹识别区域与实体键占用的区域结合,使得用户在点击实体键时,能够

同时触摸到指纹识别区域。解决了相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。达到了简化用户解锁终端的步骤的效果。

## 附图说明

[0055] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案,下面将对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公开的一些实施例,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。

[0056] 图1是相关技术中一种终端的结构示意图;

[0057] 图2是相关技术中另一种终端的结构示意图;

[0058] 图3是本公开实施例示出的一种终端的结构示意图;

[0059] 图4是相关技术中另一种终端的结构示意图;

[0060] 图5是图3所示的终端的剖面图;

[0061] 图6是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图;

[0062] 图7是本公开实施例所示终端中一种壳体和薄膜传感器的局部结构示意图;

[0063] 图8是本公开实施例所示终端中另一种壳体和薄膜传感器的局部结构示意图;

[0064] 图9是本公开实施例所示终端中另一种壳体和薄膜传感器的局部结构示意图;

[0065] 图10是本公开实施例所示终端中一种薄膜传感器和基底的结构示意图;

[0066] 图11是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图;

[0067] 图12是本公开实施例示出的一种终端的控制方法的流程图;

[0068] 图13是本公开实施例提供的一种终端的制造方法的流程图;

[0069] 图14是图13所示方法中一种设置指纹识别区域的流程图;

[0070] 图15是本公开实施例示出的一种终端的结构示意图。

[0071] 通过上述附图,已示出本公开明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

## 具体实施方式

[0072] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

[0073] 目前,各种终端如手机和平板电脑等的壳体通常为板状,该板状的壳体中两个较大的面的一个面可以设置有显示屏。相关技术中,指纹识别区域的设置方式通常包括两种:

[0074] 第一种方式:指纹识别区域设置在壳体设置显示屏的一面。

[0075] 如图1所示,其为指纹识别区域设置在壳体设置显示屏的一面时的结构示意图。在图1中,指纹识别区域12和显示器13设置在壳体11的同一个面上,可以看出,用户点击实体键(如在单手握持终端时,通过拇指点击终端侧面的实体键)后,触摸指纹识别区域12的过程将会较为困难。此外,指纹识别区域12的存在严重降低了终端的屏占比(屏占比可以为显示屏的面积与其在终端上所在面的面积的比值)。而高屏占比是目前终端的一种发展趋势,因此,此种方式已经难以满足目前的设计需求。

[0076] 另外,在图1中,设置在显示屏13底部的指纹识别区域12还可能干扰到终端中的天线组件等其他组件,增大了指纹识别区域12的设置难度。

[0077] 第二种方式:指纹识别区域设置在壳体未设置显示屏的一面。

[0078] 如图2所示,其为指纹识别区域设置在壳体未设置显示屏的一面的结构示意图。在图2中,指纹识别区域12和显示器设置在壳体11的不同面上,可以看出,用户点击实体键(如在单手握持终端时,通过拇指点击终端侧面的实体键)后,触摸指纹识别区域12的过程将会较为困难。

[0079] 此外,壳体11未设置显示屏的一面通常设置有摄像头14,指纹识别区域12可能和摄像头14所在的区域产生一定的冲突。且可能占用可体内的电池所在的空间。

[0080] 本公开实施例提供了一种终端和终端的控制方法、存储介质,能够解决上述相关技术中所存在的问题。

[0081] 图3是本公开实施例示出的一种终端的结构示意图。该终端可以包括:

[0082] 壳体31。

[0083] 壳体31的侧面设置有按键孔(图3中未标出),该按键孔处设置有实体键33。

[0084] 壳体31的侧面还设置有围绕按键孔的指纹识别区域32。

[0085] 综上所述,本公开实施例提供的终端,通过将指纹识别区域与实体键占用的区域结合,使得用户在点击实体键时,能够同时触摸到指纹识别区域。解决了相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。达到了简化用户解锁终端的步骤的效果。

[0086] 此外,如图4所示,若在壳体31上分别独立设置实体键33和指纹识别区域32,则会占用壳体上的较大区域,而图3示出的本公开实施例提供的终端中,将指纹识别区域与实体键进行了结合,减少了指纹识别区域与实体键在壳体上所占用的区域。

[0087] 请参考图5,其为图3所示的终端在A-A处的剖面图。

[0088] 可选的,壳体31设置有指纹传感器34。

[0089] 指纹传感器34在壳体31的侧面的外壁上的正投影所在的区域为指纹识别区域32。图5的右视图可以参考图3。

[0090] 可选的,指纹传感器34可以为超声波指纹传感器或光学指纹传感器。在指纹传感器34为光学指纹传感器时,壳体31的侧面由透明材料制成。

[0091] 可选的,指纹传感器34为薄膜传感器。薄膜传感器与壳体31的内壁贴合。该薄膜传感器的厚度可以在0.1毫米(mm)至0.2毫米之间。该薄膜传感器可以为柔性,以便于贴合在壳体31的内壁上。

[0092] 实体键33穿过指纹传感器34以及壳体31上的按键孔以伸出壳体31,方便用户按压。实体键33可以为电源键、音量调节键、自定义功能键或其他功能按键。

[0093] 将指纹传感器设置在壳体中能够通过壳体来保护较为脆弱的指纹传感器,但是,指纹传感器也可以设置在壳体的外壁上,本公开实施例不进行限制。

[0094] 可选的,壳体31为呈矩形板状,指纹识别区域32设置在壳体31的侧面。

[0095] 设置在壳体31侧面的指纹识别区域32不会占用壳体31上用于设置显示屏和摄像头的两个面积较大的面,为显示屏和摄像头预留了充足的空间。

[0096] 可选的,如图3所示,指纹识别区域32在壳体31的侧面所占的面积大于实体键33在壳体31的侧面所占的面积,如此能够增加指纹识别区域32的面积,提高指纹识别的成功率。

[0097] 示例性的,壳体31的厚度可以为8mm,指纹识别区域32在壳体31的厚度方向的长度为6mm,指纹识别区域32在其所在的侧面的长度方向f上的长度为18mm,实体键33在壳体31的厚度方向的长度为2mm,实体键33在长度方向f上的长度为12mm。

[0098] 可选的,如图6所示,其为本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图,其中,该终端的壳体3的侧面为突出的曲面。此时,指纹传感器34在该侧面的正投影也为区域,进而增大了指纹识别区域的面积,提高了指纹识别的成功率。

[0099] 相关技术中的指纹传感器通常为基于硅基技术的传感器,此类传感器难以进行弯曲,因而在壳体的侧面设置基于硅基技术的传感器后,该基于硅基技术的传感器的面积通常较小,指纹识别的成功率不高。而本公开实施例中,以基于指纹识别技术的薄膜传感器作为指纹传感器,使得该指纹传感器能够随着壳体的侧面弯曲,增大了指纹识别区域的面积,提高了指纹识别的成功率。

[0100] 可选的,指纹传感器34包括阵列排布的多个子传感器。这多个子传感器可以分别进行指纹参数的采集,中可以将他们采集的指纹参数进行汇总。如此在某一个或多个子传感器出故障或未采集到指纹参数时,终端仍可能采集到用户的指纹参数,提高了指纹识别的成功率。

[0101] 此外,指纹传感器34也可以为一个传感器,本公开实施例不进行限制。

[0102] 可选的,本公开实施例提供的终端中,限定薄膜传感器与壳体之间的相对位置的方式可以包括下面三种中的任意一种:

[0103] 第一种:如图7所示,其为本公开实施例中一种壳体和薄膜传感器的局部结构示意图,其中,壳体31的内壁设置有定位杆g1,薄膜传感器341(即指纹传感器)上设置有定位孔(图7中未标出),定位杆g1穿过定位孔,如此便能够通过定位杆g1来限制薄膜传感器341在壳体31的内壁上的位置,进而能够使薄膜传感器341设置于壳体31上的一个预先设计的位置上。

[0104] 第二种:如图8所示,壳体31的内壁设置有盲孔(图8中未标出),薄膜传感器341上设置有突起g2,突起g2位于盲孔中。此种结构同样能够限制薄膜传感器341在壳体31的内壁上的位置。

[0105] 第三种:如图9所示,壳体31的内壁设置有容置槽(图9中未标出),薄膜传感器341设置在容置槽中。此种结构同样能够限制薄膜传感器341在壳体31的内壁上的位置。

[0106] 此外,薄膜传感器和壳体的内壁之间还可以设置有粘合薄膜(英文:Adhesive Film),该粘合薄膜可以包括热固胶、水胶、固态胶膜和聚偏氟乙烯(英文:Polyvinylidene Fluoride;简称:PVDF)等贴合材料。

[0107] 当指纹传感器为超声波指纹传感器时,超声波指纹传感器可以具有发射超声波和接收超声波的功能。超声波指纹传感器发出的超声波穿过粘合薄膜与壳体后,在用户手指的皮肤出发生反射和入射,其中反射的超声波会穿过壳体和粘合层并被超声波指纹传感器接收,终端能够根据接收的超声波还原用户的指纹参数。

[0108] 可选的,如图10所示,薄膜传感器341远离壳体31的一侧设置有基底342(英文:substrate)。该基底能够起到支撑并保护薄膜传感器的作用。

[0109] 此外,薄膜传感器341远离壳体31的一侧也可以不设置基底,本公开实施例不进行限制。



[0110] 可选的,壳体的侧面的材料包括金属、塑料或玻璃。在本公开实施例中,该壳体的侧面可以为终端的中框。即本公开实施例提供的终端的中框可以为金属中框、塑料中框或玻璃中框。在中框为金属中框时,该金属中框可以由镁、铝、镁铝合金或304不锈钢制成。

[0111] 可选的,如图11所示,终端还包括连接的主板35和指纹传感器控制集成电路(英文:integrated circuit;简称:IC)36。

[0112] 指纹传感器控制IC36与指纹传感器34连接。其中,指纹传感器控制IC36可以设置在柔性电路板(英文:Flexible Printed Circuit;简称:FPC)361上,并通过该FPC361与指纹传感器34以及主板35均建立电连接。

[0113] 可选的,FPC361可以与一个板对板连接器(英文:Board-to-board Connectors;简称:BTB Connectors)351连接,该板对板连接器351将FPC361与主板35连接。

[0114] 可选的,实体键33在壳体31的内部可以与锅仔片331接触,锅仔片(英文:Dome Switch)331可以与机械塞(英文:Mechanical stopper)332接触。锅仔片331可以作为一个触发开关,实体键33挤压锅仔片331时,能够使该触发开关开启,锅仔片331可以与主板35连接(图11中未示出),以便于将实体键33触发的信号传递给主板35。而机械塞332用于作为锅仔片331的支撑结构。

[0115] 综上所述,本公开实施例提供的终端,通过将指纹识别区域与实体键占用的区域结合,使得用户在点击实体键时,能够同时触摸到指纹识别区域。解决了相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。达到了简化用户解锁终端的步骤的效果。

[0116] 图12为本公开实施例示出的一种终端的控制方法的流程图,该方法可以用于上述实施例示出的任意一个终端的处理器中,该终端的控制方法包括:

[0117] 步骤201、当实体键被触发时,通过指纹识别区域进行指纹参数的采集。

[0118] 处理器可以在实体键被触发时,通过指纹识别区域进行指纹参数的采集,该采集过程可能成功,但也可能由于误触和手指接触位置错误等问题失败。

[0119] 在实体键被触发前,处理器可以关闭指纹传感器以降低功耗。

[0120] 实体键在被按下之后,可以向处理器发送一个中断信号,处理器会根据该中断信号中断当前的进程,并确定当前满足预设条件,以后续执行通过指纹识别区域进行指纹参数的采集的步骤。

[0121] 可选的,该实体键为电源键,用户按下电源键的同时,终端开始进行指纹识别以进行解锁,简化了操作步骤,提高了用户体验。

[0122] 其中,处理器可以包括一个或多个中央处理器(英文:Central ProcessingUnit;简称:CPU)。

[0123] 步骤202、当成功采集到指纹参数时,对采集到的指纹参数进行识别。

[0124] 该指纹参数的识别过程可以包括提取指纹参数中的细节特征点等过程。之后终端可以存储该指纹参数并将该指纹参数与终端历史存储的参数进行比对。若比对成功,处理器可以解除终端的锁定。

[0125] 综上所述,本公开实施例提供的终端的控制方法,当实体键被触发时,通过指纹识别区域进行指纹参数的采集,且在成功采集到指纹参数时,对采集到指纹参数进行识别。解决了相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。达到了简化用户解锁终端的步骤的效果。

[0126] 此外,本公开实施例还提供一种终端的控制方法,该方法可以包括:

[0127] 1)、通过指纹识别区域以第一频率进行指纹的检测。

[0128] 该第一频率可以是一个较低的频率,即指纹传感器工作在低功耗模式,在此模式下,处理器可以仅判断是否有手指按压指纹识别区域。

[0129] 2)、当通过纹识别区域检测到指纹时,处理器通过指纹识别区域以第二频率进行指纹的识别,第二频率大于第一频率。

[0130] 该第二频率为指纹识别区域正常进行指纹识别的工作频率,即在第二种方法时,处理器确定未确定有手指按压指纹识别区域时,以低功耗模式进行指纹的检测,以判断是否有手指按压指纹识别区域,当检测到有手指按压指纹识别区域时,再以正常的工作频率进行指纹的识别,此种方式同样能够达到降低功耗的效果。

[0131] 3)、当成功采集到指纹参数时,对采集到的指纹参数进行识别。

[0132] 图13是本公开实施例提供的一种终端的制造方法的流程图,该方法用于制造上述一些实施例提供的终端,该方法可以包括下面几个步骤:

[0133] 步骤301、获取壳体,壳体的侧面设置有按键孔。

[0134] 步骤302、在按键孔处设置实体键。

[0135] 步骤303、在壳体的侧面设置围绕按键孔的指纹识别区域。

[0136] 综上所述,本公开实施例提供的终端的制造方法,通过将指纹识别区域与实体键占用的区域结合,使得用户在点击实体键时,能够同时触摸到指纹识别区域。解决了相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。达到了简化用户解锁终端的步骤的效果。

[0137] 可选的,如图14所示,当指纹传感器为薄膜传感器时,上述步骤303可以包括:

[0138] 子步骤3031、制备薄膜传感器。

[0139] 子步骤3032、通过模切工艺将薄膜传感器裁剪为预设形状。

[0140] 该预设形状可以参考图3中的指纹识别区域32。

[0141] 子步骤3033、将裁剪后的薄膜传感器与带有图形的柔性电路板邦定。

[0142] 带有图形的柔性电路板(英文:Flexible Printed Circuit Board;简称:FPCB)可以由绝缘基材和导电层构成,绝缘基材和导电层之间可以有粘结剂。而邦定(英文:bonding)是一种本领域技术人员常用的接线方式。

[0143] 子步骤3034、将带有图形的柔性电路板与主板连接。

[0144] 可以通过引线键合(英文:Wire bonding)工艺或异方性导电胶膜(英文:Anisotropic Conductive Film;简称:ACF)将FPCB与主板连接。

[0145] 之后可以通过涂覆胶体保护带有图形的柔性电路板与主板的连接位置

[0146] 子步骤3035、将指纹传感器控制集成电路与裁剪后的薄膜传感器以及主板连接。

[0147] 可以将指纹传感器控制IC设置在FPCB上,通过FPCB上的线路将纹传感器控制IC与裁剪后的薄膜传感器以及主板连接,或者将指纹传感器控制IC直接设置在主板上(如通过表面封装技术(英文:Surface Mount Technology;简称:SMT)将薄膜传感器设置在FPCB或主板上),并通过FPCB上的线路将纹传感器控制IC与裁剪后的薄膜传感器连接。

[0148] 之后可以薄膜传感器是否能够正常运行。若薄膜传感器能够正常运行,则进行后续步骤,若薄膜传感器无法正常运行,则进行故障的检查和排除。

[0149] 子步骤3036、将裁剪后的薄膜传感器贴合在壳体的侧面的内壁,薄膜传感器在壳

体外壁的正投影所在的区域为指纹识别区域。

[0150] 本步骤可以包括：

[0151] 1) 通过模切工艺将粘合薄膜裁剪为预设形状，粘合薄膜的两面均设置有保护膜。

[0152] 2) 揭除粘合薄膜一面的保护膜，并将粘合薄膜与裁剪后的薄膜传感器粘合。

[0153] 3) 揭除粘合薄膜另一面的保护膜，并将粘合薄膜与壳体的侧面的内壁粘合。

[0154] 4) 通过固化工艺使粘合薄膜固化。

[0155] 固化工艺可以包括按压和加热等方式。之后可以检测薄膜传感器与壳体粘合是否牢固。

[0156] 综上所述，本公开实施例提供的终端的制造方法，通过将指纹识别区域与实体键占用的区域结合，使得用户在点击实体键时，能够同时触摸到指纹识别区域。解决了相关技术中用户解锁终端的步骤较为繁琐的问题。达到了简化用户解锁终端的步骤的效果。

[0157] 图15是根据一示例性实施例示出的一种信息传输装置800的框图。例如，装置800可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

[0158] 参照图14，装置800可以包括以下一个或多个组件：处理组件802，存储器804，电源组件806，多媒体组件808，音频组件810，输入/输出(I/O)的接口812，传感器组件814，以及通信组件816。

[0159] 处理组件802通常控制装置800的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件802可以包括一个或多个处理器820来执行指令，以完成上述的方法实施例中UE20所执行的全部或部分步骤。此外，处理组件802可以包括一个或多个模块，便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如，处理组件802可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0160] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在装置800的操作。这些数据的示例包括用于在装置800上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器804可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器(SRAM)，电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM)，可编程只读存储器(PROM)，只读存储器(ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[0161] 电源组件806为装置800的各种组件提供电力。电源组件806可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0162] 多媒体组件808包括在所述装置800和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置800处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0163] 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件810包括一个麦克

风 (MIC), 当装置800处于操作模式, 如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时, 麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器804或经由通信组件816发送。在一些实施例中, 音频组件810还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

[0164] I/O接口812为处理组件802和外围接口模块之间提供接口, 上述外围接口模块可以是键盘, 点击轮, 按钮等。这些按钮可包括但不限于: 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0165] 传感器组件814包括一个或多个传感器, 用于为装置800提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件814可以检测到装置800的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如所述组件为装置800的显示器和小键盘, 传感器组件814还可以检测装置800或装置800一个组件的位置改变, 用户与装置800接触的存在或不存在, 装置800方位或加速/减速和装置800的温度变化。传感器组件814可以包括接近传感器, 被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件814还可以包括光传感器, 如CMOS或CCD图像传感器, 用于在成像应用中使用。在一些实施例中, 该传感器组件814还可以包括加速度传感器, 陀螺仪传感器, 磁传感器, 压力传感器或温度传感器。

[0166] 通信组件816被配置为便于装置800和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置800可以接入基于通信标准的无线网络, 如WiFi, 2G或3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信部件816经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中, 所述通信部件816还包括近场通信 (NFC) 模块, 以促进短程通信。例如, 在NFC模块可基于射频识别 (RFID) 技术, 红外数据协会 (IrDA) 技术, 超宽带 (UWB) 技术, 蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

[0167] 在示例性实施例中, 装置800可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述方法实施例中处理器所执行的技术过程。

[0168] 在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性可读存储介质, 例如包括指令的存储器804, 上述指令可由装置800的处理器820执行以完成上述方法实施例中处理器所执行的技术过程。例如, 所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0169] 在示例性实施例中, 还提供了一种可读存储介质, 该可读存储介质为非易失性的可读存储介质, 该可读存储介质中存储有计算机程序, 存储的计算机程序被处理器执行时能够实现本公开实施例提供的一种终端的控制方法, 例如,

[0170] 当满足预设条件时, 通过所述指纹识别区域进行指纹参数的采集;

[0171] 当成功采集到指纹参数时, 对采集到指纹参数进行识别。

[0172] 在本公开中, 术语“第一”和“第二”仅用于描述目的, 而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“多个”指两个或两个以上, 除非另有明确的限定。

[0173] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成, 也可以通过程序来指令相关的硬件完成, 所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中, 上述提到的存储介质可以是只读存储器, 磁盘或光盘等。

[0174] 以上所述仅为本公开的较佳实施例, 并不用以限制本公开, 凡在本公开的精神和

---

原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

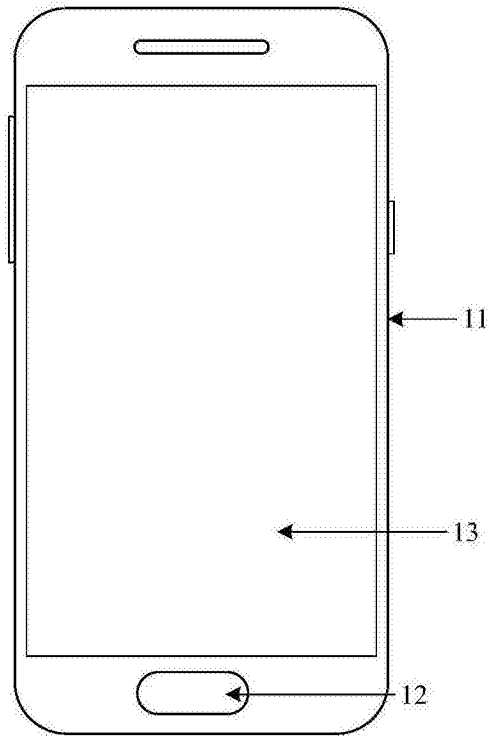


图1

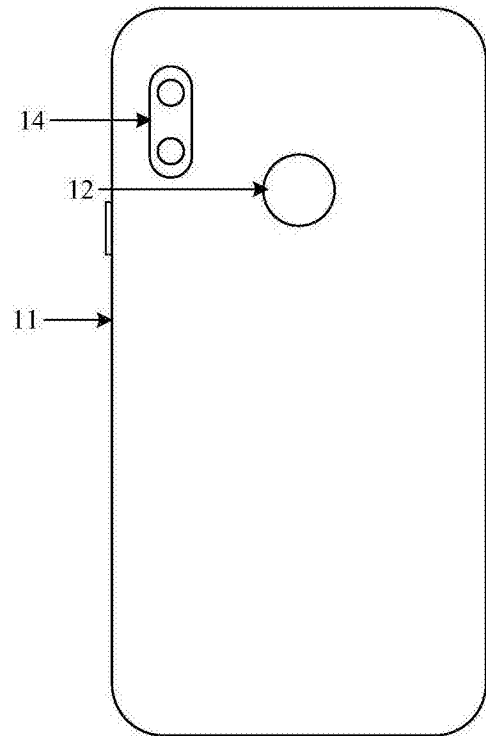


图2

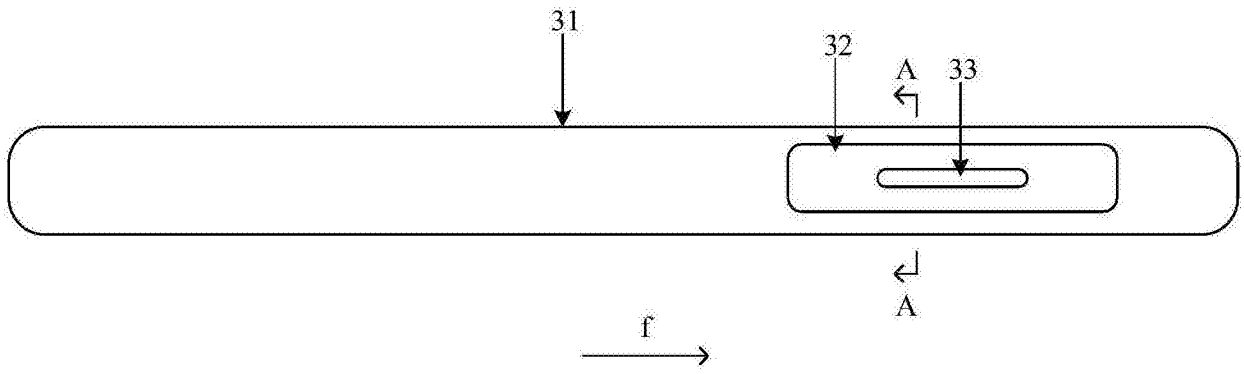


图3

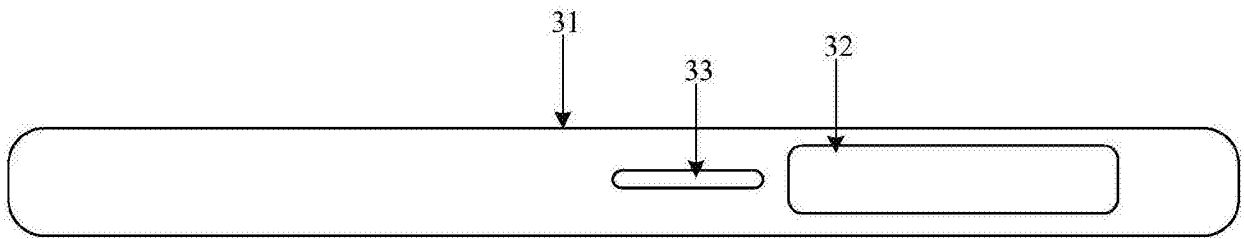


图4

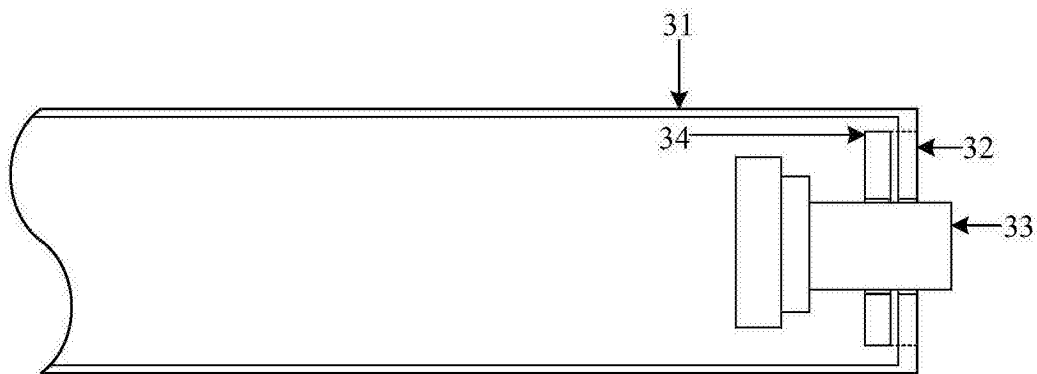


图5

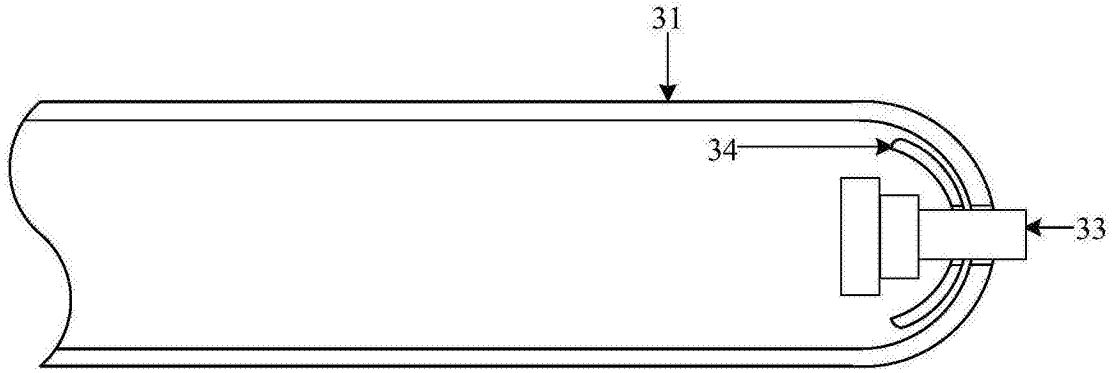


图6

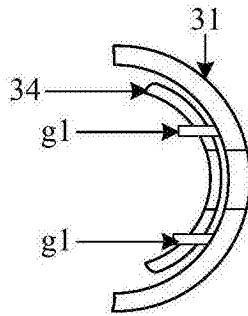


图7

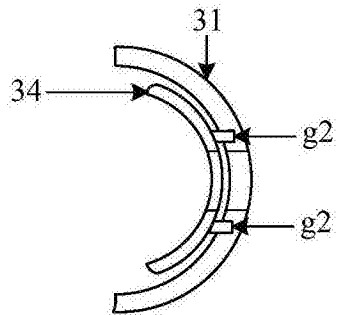


图8



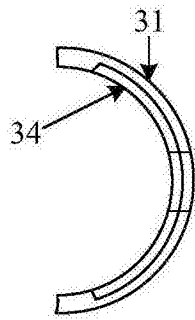


图9

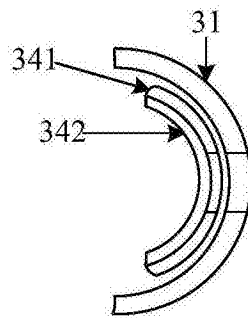


图10

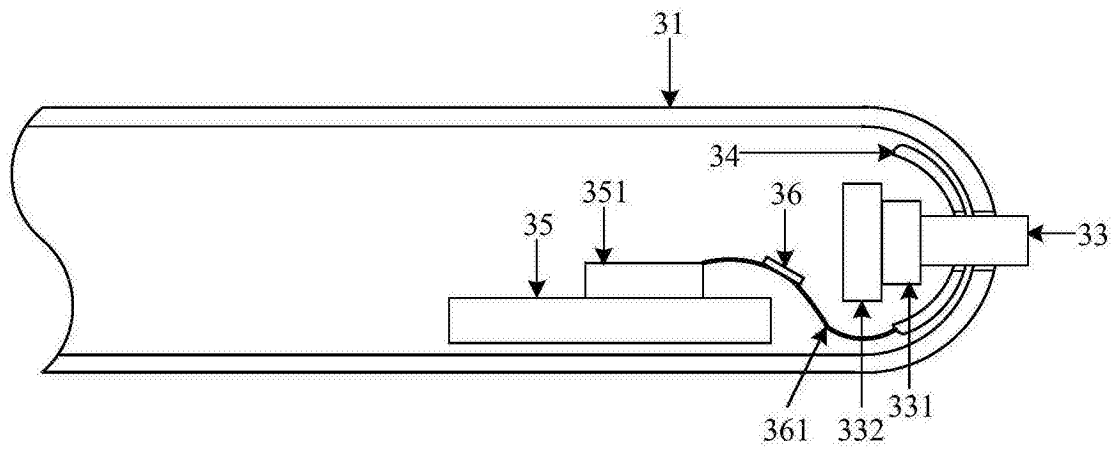


图11

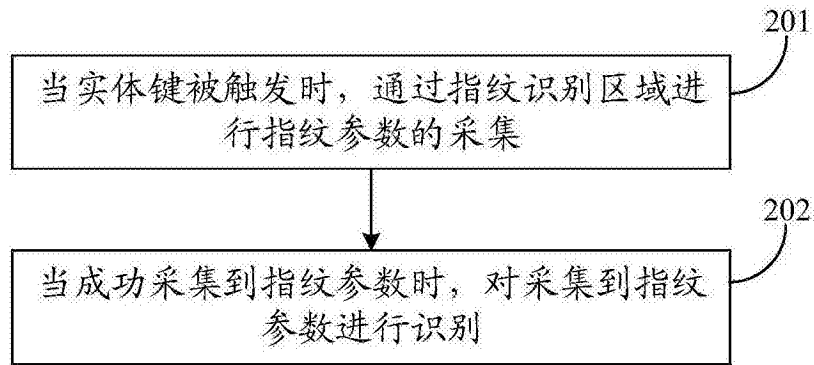


图12

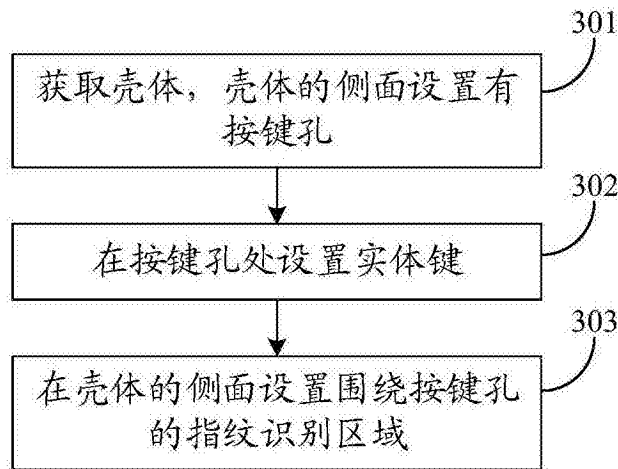


图13

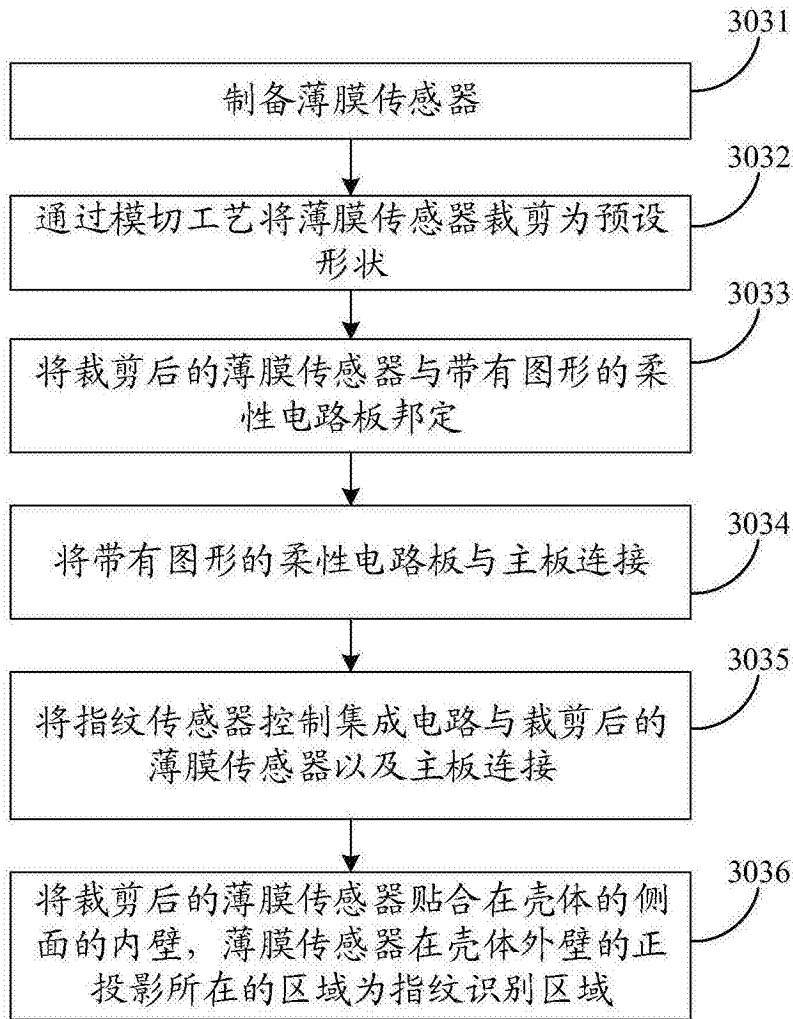


图14

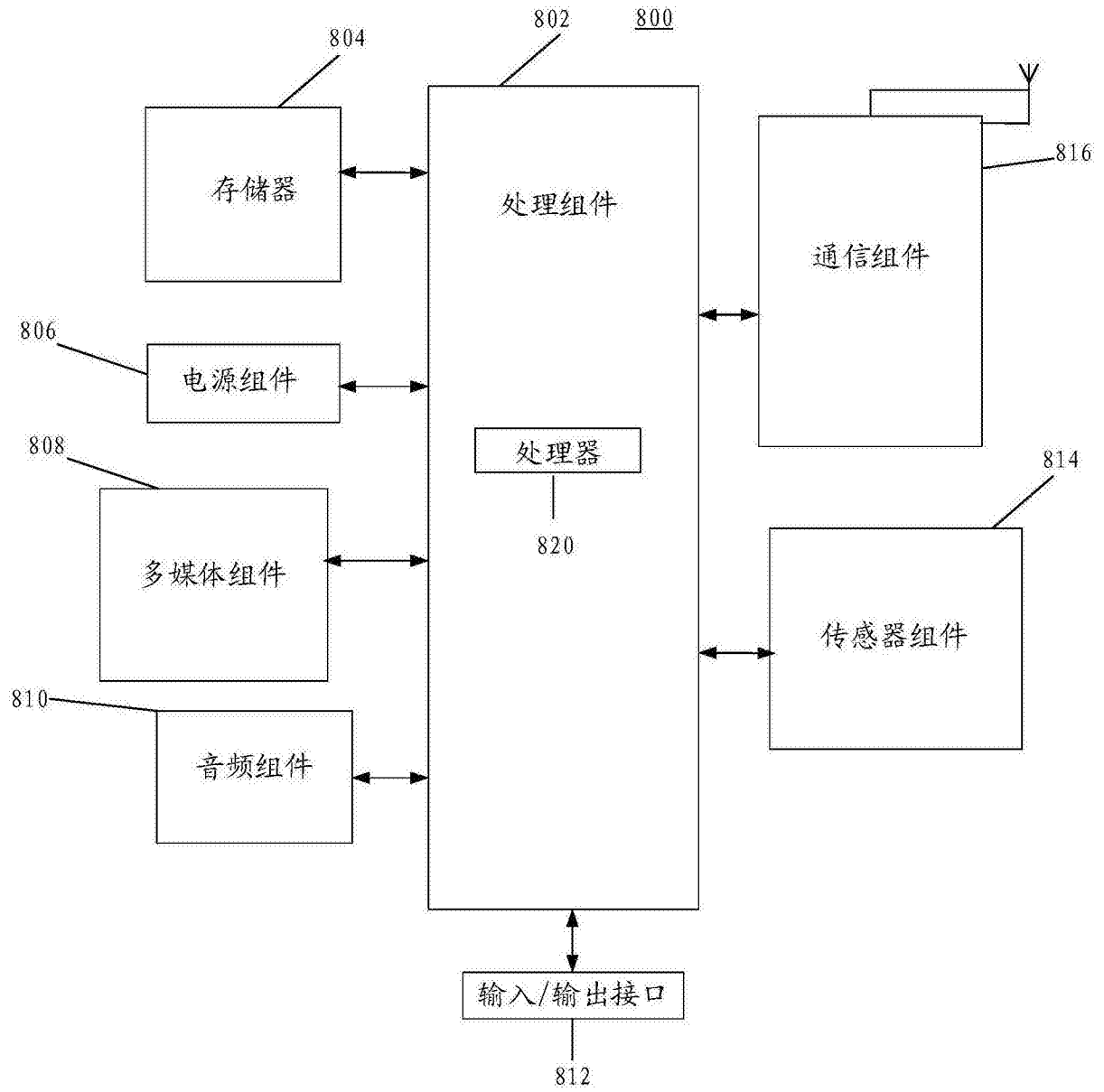


图15