(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2016 年 12 月 8 日 (08.12.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/192257 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/090559

(22) 国际申请日: 2015 年 9 月 24 日 (24.09.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510301029.8 2015 年 6 月 3 日 (03.06.2015) CN

(71) 申请人: **小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: **江忠胜 (JIANG, Zhongsheng)**; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 **李国盛 (LI, Guosheng)**; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 **刘安昱 (LIU, Anyu)**; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: **北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.)**; 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) **Title**: TERMINAL FOR PERFORMING FINGERPRINT RECOGNITION

(54) **发明名称** : 一种进行指纹识别的终端

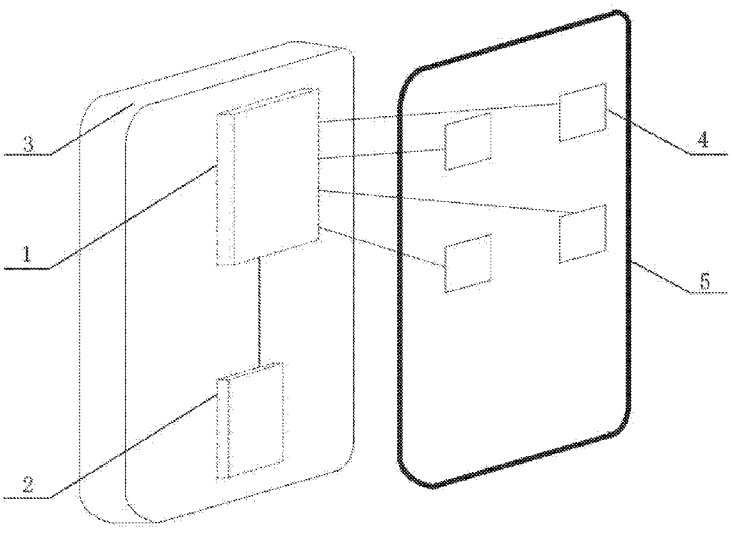


图1

(57) **Abstract**: A terminal for performing fingerprint recognition, which falls within the technical field of computers. The terminal comprises a fingerprint recognizer (1), a processor (2), a body (3) and a plurality of fingerprint detection units (4), wherein the plurality of fingerprint detection units (4) are distributed between a screen cover plate (5) of the body (3) and a screen; the fingerprint recognizer (1) is arranged inside the body (3), electrically connected to the plurality of fingerprint detection units (4) respectively and electrically connected to the processor (2), and is used for acquiring a detection signal of each of the fingerprint detection units (4), generating fingerprint data according to the detection signal of each of the fingerprint detection units (4) and sending the fingerprint data to the processor (2); and the processor (2) is arranged inside the body (3) and is used for comparing the fingerprint data with pre-stored reference fingerprint data, and if the fingerprint data matches the reference fingerprint data, executing a pre-set control instruction. By means of this solution, the intensity of the cover plate (5) can be improved.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2016/192257 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种进行指纹识别的终端，属于计算机技术领域。所述终端包括指纹识别器（1）、处理器（2）、机身（3）和多个指纹检测单元（4），其中：所述多个指纹检测单元（4）分布在所述机身（3）的屏幕盖板（5）与屏幕之间；所述指纹识别器（1）设置于所述机身（3）内部，分别与所述多个指纹检测单元（4）电性连接，且与所述处理器（2）电性连接，用于获取各指纹检测单元（4）的检测信号，根据所述各指纹检测单元（4）的检测信号生成指纹数据，将所述指纹数据发送给所述处理器（2）；所述处理器（2）设置于所述机身（3）的内部，用于将所述指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果所述指纹数据与所述基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令。采用本方案，可以提高盖板（5）的强度。

一种进行指纹识别的终端

本申请基于申请号为201510301029.8、申请日为2015年06月03日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开是关于计算机技术领域，尤其是关于一种进行指纹识别的终端。

背景技术

随着移动终端技术的发展，移动终端的用途越来越广泛，已经成为了人们日常工作、生活中最重要的工具之一。在使用移动终端的过程中，为了保证用户信息的安全性，移动终端中设置了指纹识别功能，用于在移动终端上进行解锁或支付等安全性要求较高的操作。

在实际中，移动终端中一般通过指纹检测器来检测指纹的图像，屏幕的盖板上对应指纹检测器的位置处，设置有相应的检测孔，用户可以将手指覆盖在检测孔处，与指纹检测器的检测端相接触，指纹检测器则会根据检测到的检测信号生成指纹图像数据，以便移动终端进行指纹识别处理。

在实现本公开的过程中，发明人发现至少存在以下问题：

移动终端的盖板上对应指纹检测器的位置处，设置有相应的检测孔，这样会使得盖板的强度较差，导致盖板容易摔碎。

发明内容

为了克服相关技术中存在的问题，本公开提供了一种进行指纹识别的终端。所述技术方案如下：

根据本公开实施例的第一方面，提供一种进行指纹识别的终端，所述终端包括指纹识别器、处理器、机身和多个指纹检测单元，其中：

所述多个指纹检测单元分布在所述机身的屏幕盖板与屏幕之间；

所述指纹识别器设置于所述机身内部，分别与所述多个指纹检测单元电性连接，且与所述处理器电性连接，用于获取各指纹检测单元的检测信号，根据所述各指纹检测单元的检测信号生成指纹数据，将所述指纹数据发送给所述处理器；

所述处理器设置于所述机身的内部，用于将所述指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果所述指纹数据与所述基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令。

可选的，所述指纹识别器，用于：

获取各指纹检测单元检测到的电容值，根据所述各指纹检测单元检测到的电容值生成指纹数据。

可选的，所述多个指纹检测单元以点阵形式分布在所述机身的屏幕盖板与屏幕之间。

可选的，所述多个指纹检测单元为长条形，多个长条形的指纹检测单元以横纵交错形式分布在所述机身的屏幕盖板与屏幕之间。

可选的，所述机身的屏幕盖板与屏幕之间设置有透明薄膜，所述多个指纹检测单元分布在所述透明薄膜上。

可选的，所述多个指纹检测单元由以下材料中的一种或多种制成：纳米银、纳米碳管、石墨烯。

可选的，所述终端还包括开关电路，所述开关电路与所述多个指纹检测单元电性连接，且与所述指纹识别器电性连接。

可选的，所述指纹识别器，还用于：

向所述开关电路发送检测信号获取指令；

所述开关电路，用于：

每当接收到所述检测信号获取指令时，按照预设顺序，获取所述多个指纹检测单元中的一个指纹检测单元的检测信号，并将获取到的检测信号发送给指纹识别器。

可选的，所述开关电路为薄膜晶体管 TFT 开关电路。

可选的，所述开关电路为自动计数开关电路。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

本公开实施例中，终端包括指纹识别器、处理器、机身和多个指纹检测单元，其中，多个指纹检测单元分布在机身的屏幕盖板与屏幕之间，指纹识别器设置于机身内部，分别与多个指纹检测单元电性连接，且与处理器电性连接，用于获取各指纹检测单元的检测信号，根据各指纹检测单元的检测信号生成指纹数据，将指纹数据发送给处理器，处理器设置于机身的内部，用于将指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果指纹数据与基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令，这样，终端可以根据屏幕盖板与屏幕之间的指纹检测单元的检测信号来进行指纹识别，无需在屏幕盖板上设置检测孔，从而可以提高屏幕盖板的强度。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。在附图中：

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

图例说明

1、指纹识别器　　2、处理器

3、机身　　4、指纹检测单元

5、屏幕盖板　　6、开关电路

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

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

实施例一

本公开实施例提供了一种进行指纹识别的终端，如图 1 所示，该终端包括指纹识别器 1、处理器 2、机身 3 和多个指纹检测单元 4，其中：

多个指纹检测单元 4 分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间；指纹识别器 1 设置于机身 3 内部，分别与多个指纹检测单元 4 电性连接，且与处理器 2 电性连接，用于获取各指纹检测单元 4 的检测信号，根据各指纹检测单元 4 的检测信号生成指纹数据，将指纹数据发送给处理器 2；处理器 2 设置于机身 3 的内部，用于将指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果指纹数据与基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令。

本公开实施例中，终端包括指纹识别器、处理器、机身和多个指纹检测单元，其中，多个指纹检测单元分布在机身的屏幕盖板与屏幕之间，指纹识别器设置于机身内部，分别与多个指纹检测单元电性连接，且与处理器电性连接，用于获取各指纹检测单元的检测信号，根据各指纹检测单元的检测信号生成指纹数据，将指纹数据发送给处理器，处理器设置于机身的内部，用于将指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果指纹数据与基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令，这样，终端可以根据屏幕盖板与屏幕之间的指纹检测单元的检测信号来进行指纹识别，无需在屏幕盖板上设置检测孔，从而可以提高屏幕盖板的强度。

实施例二

本公开实施例提供了一种进行指纹识别的终端，该终端包括指纹识别器 1、处理器 2、机身 3 和多个指纹检测单元 4，其中：多个指纹检测单元 4 分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与

屏幕之间；指纹识别器 1 设置于机身 3 内部，分别与多个指纹检测单元 4 电性连接，且与处理器 2 电性连接，用于获取各指纹检测单元 4 的检测信号，根据各指纹检测单元 4 的检测信号生成指纹数据，将指纹数据发送给处理器 2；处理器 2 设置于机身 3 的内部，用于将指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果指纹数据与基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令。

在实施中，终端可以包括指纹识别器 1、处理器 2、机身 3 和多个指纹检测单元 4。指纹检测单元 4 可以由以下材料中的一种或多种制成：纳米银、纳米碳管、石墨烯，也可以包括铜线，这些材料可以制作成纳米级的金属丝，分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间，例如，指纹检测单元 4 可以直接设置在屏幕盖板 5 的与屏幕之间，并按照一定的方式排列。终端的屏幕盖板 5 可以具有平整无孔的结构，这样可以提高盖板的强度，从而可以避免终端摔落后屏幕盖板易碎的情况。指纹识别器 1 可以设置于机身 3 内部，可以与屏幕盖板 5 与屏幕之间的指纹检测单元 4 电性连接，并且可以与处理器 2 电性连接，处理器 2 可以设置于机身 3 的与屏幕之间。指纹识别器 1 中可以设置有信号过滤系统、放大电路和 AD（ Analog Digital）采样模块等，以对各指纹检测单元 4 的检测信号进行过滤和放大，然后可以根据各指纹检测单元 4 的检测信号生成指纹数据，并可以将生成的指纹数据发送给处理器 2。

处理器 2 中可以预先存储有基准指纹数据，基准指纹数据可以是通过多次检测得到的用户的指纹数据的平均值。用户可以在终端的指纹设置页面中点击指纹设置选项，终端则会接收到指纹设置指令，然后终端的指纹识别器 1 可以获取各指纹检测单元 4 的检测信号，然后生成指纹数据，并将指纹数据发送给处理器 2，处理器 2 则可以对接收到的指纹数据进行存储。终端可以对用户的指纹进行多次检测，并将检测到的指纹数据发送给处理器 2，处理器 2 接收到这些指纹数据后，可以确定这些指纹数据的平均值，作为基准指纹数据。

处理器 2 接收到指纹识别模块发送的指纹数据后，可以将接收到的指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，确定接收到的指纹数据与基准指纹数据的相似度，如果接收到的指纹数据与基准指纹数据的相似度在预设的相似度范围内，则可以执行预设的控制指令。处理器 2 确定接收到的指纹数据与基准指纹数据的相似度在预设的相似度范围内之后，可以检测终端当前的界面显示状态，进而结合当前界面的显示的状态，执行不同的控制指令。例如，处理器 2 确定接收到的指纹数据与基准指纹数据的相似度在预设的相似度范围内之后，如果检测到终端当前的界面显示状态为待解锁状态，则可以进行解锁处理，如果检测终端当前的界面显示状态为待支付状态，则可以进行支付处理。

可选的，指纹识别器 1 可以获取各指纹检测单元 4 检测到的电容值，根据各指纹检测单元 4 检测到的电容值生成指纹数据。

在实施中，指纹表面凸起的部分可以称作嵴，凹下的部分可以称作峪，当用户用手指触摸屏幕时，嵴到指纹检测单元 4 的距离与峪到指纹检测单元 4 的距离不同。由于指纹检测单元 4 所检测到的电容值与被测物体到指纹检测单元 4 的距离有关，因此，手指覆盖的

指纹检测单元 4 会在嵴和峪的地方会形成不同的电容值。指纹识别器 1 可以获取屏幕盖板 5 与屏幕之间的所有指纹检测单元 4 检测到的电容值，然后可以根据各指纹检测单元 4 检测到的电容值生成指纹数据，并可以将生成的指纹数据发送给处理器 2。处理器 2 接收到指纹识别模块发送的指纹数据后，可以将接收到的指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，确定接收到的指纹数据与基准指纹数据的相似度，如果接收到的指纹数据与基准指纹数据的相似度在预设的相似度范围内，则可以执行预设的控制指令。处理器 2 确定接收到的指纹数据与基准指纹数据的相似度在预设的相似度范围内之后，可以检测终端当前的界面显示状态，进而结合当前界面的显示的状态，执行不同的控制指令。

可选的，多个指纹检测单元 4 按照预设的阵列设计，分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间。

在实际中，多个指纹检测单元 4 可以按照预设的阵列设计，均匀的分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间，且多个指纹检测单元 4 对应的检测区域的总和可以覆盖整个屏幕，以使用户的手指在屏幕的任意区域进行触摸时，终端都可以进行指纹识别，进而执行预设的控制指令。指纹检测单元 4 在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间的分布方式可以是多种多样的，以下介绍了两种可行的分布方式。

方式一，多个指纹检测单元 4 以点阵形式分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间。

在实施中，指纹检测单元 4 可以为点状指纹检测单元 4，如指纹检测单元 4 可以设置为圆点形或方块形，指纹检测单元 4 可以以点阵形式均匀的分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间，即按照固定的行距和列距进行分布，如图 2 所示。当用户用手指触摸屏幕时，手指覆盖的点状指纹检测单元 4 则可以将检测到的电容值发送给指纹识别器 1，以便进行后续处理。

方式二，多个指纹检测单元 4 为长条形，多个长条形的指纹检测单元 4 以横纵交错形式分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间。

在实施中，指纹检测单元 4 可以为长条形，多个长条形的指纹检测单元 4 以横纵交错形式均匀的分布在机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间，如图 3 所示。当用户用手指触摸屏幕时，指纹检测单元 4 可以将交点处检测到的电容值发送给指纹识别器 1，以便进行后续处理。

可选的，机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间设置有透明薄膜，多个指纹检测单元 4 分布在透明薄膜上。

在实施中，机身 3 的屏幕盖板 5 与屏幕之间可以设置有透明薄膜，指纹检测单元 4 可以分布在透明薄膜上，由于透明薄膜的成本较低，因而在生产过程中，可以有效的防止因指纹检测单元 4 的装配失误而导致屏幕盖板 5 浪费的现象，从而可以提高资源的利用率。

可选的，终端还包括开关电路 6，开关电路 6 与多个指纹检测单元 4 电性连接，且与指纹识别器 1 电性连接。

在实施中，如图 4 所示，终端中还可以设置有开关电路 6，开关电路 6 可以设置在终

端的屏幕盖板 5 的与屏幕之间，也可以设置在透明薄膜上。开关电路 6 可以与多个指纹检测单元 4 电性连接，并且可以与指纹识别器 1 电性连接。终端中可以设置有一个开关电路 6，也可以设置有多个开关电路 6。对于终端中设置一个开关电路 6 的情况，该开关电路 6 可以与全部的指纹检测单元 4 连接；对于终端中设置多个开关电路 6 的情况，每个开关电路 6 可以与多个指纹检测单元 4 连接。

可选的，指纹识别器 1 还用于向开关电路 6 发送检测信号获取指令；开关电路 6 用于：每当接收到检测信号获取指令时，按照预设顺序，获取多个指纹检测单元 4 中的一个指纹检测单元 4 的检测信号，并将获取到的检测信号发送给指纹识别器 1。

在实施中，指纹识别器 1 可以在每达到预设周期时，向开关电路 6 发送检测信号获取指令，开关电路 6 则会接收到检测信号获取指令。开关电路 6 可以采用自动计数开关电路，这样，开关电路 6 可以记录接收到的检测信号获取指令的数目。每当开关电路 6 接收到检测信号获取指令时，开关电路 6 可以根据接收到的检测信号获取指令的数目，按照预设顺序，获取多个指纹检测单元 4 中的一个指纹检测单元 4 的检测信号，并且可以将获取到的检测信号发送给指纹识别器 1。例如，当开关电路 6 接收到第一个检测信号获取指令时，开关电路 6 可以获取第一个指纹检测单元 4 的电容值，当开关电路 6 接收到第二个检测信号获取指令时，开关电路 6 可以获取第二个指纹检测单元 4 的电容值，以此类推。开关电路 6 获取到指纹检测单元 4 的检测信号后，可以将获取到的检测信号发送给指纹识别器 1，以便进行后续处理。

可选的，开关电路 6 为薄膜晶体管 TFT 开关电路。

在实施中，开关电路 6 可以采用 TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）的工艺，做成一组或多组开关电路 6，例如，可以采用 TFT LCD（ Liquid Crystal Display，液晶显示器）的每个像素控制工艺来制作开关电路 6。由于采用 TFT 工艺制成的开关电路 6 的体积较小，因而可以减小边框的宽度，从而可以优化终端的外观。

本公开实施例中，终端包括指纹识别器、处理器、机身和多个指纹检测单元，其中，多个指纹检测单元分布在机身的屏幕盖板与屏幕之间，指纹识别器设置于机身内部，分别与多个指纹检测单元电性连接，且与处理器电性连接，用于获取各指纹检测单元的检测信号，根据各指纹检测单元的检测信号生成指纹数据，将指纹数据发送给处理器，处理器设置于机身的内部，用于将指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果指纹数据与基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令，这样，终端可以根据屏幕盖板与屏幕之间的指纹检测单元的检测信号来进行指纹识别，无需在屏幕盖板上设置检测孔，从而可以提高屏幕盖板的强度。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或

惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1、一种进行指纹识别的终端，其特征在于，所述终端包括指纹识别器、处理器、机身和多个指纹检测单元，其中：

所述多个指纹检测单元分布在所述机身的屏幕盖板与屏幕之间；

所述指纹识别器设置于所述机身内部，分别与所述多个指纹检测单元电性连接，且与所述处理器电性连接，用于获取各指纹检测单元的检测信号，根据所述各指纹检测单元的检测信号生成指纹数据，将所述指纹数据发送给所述处理器；

所述处理器设置于所述机身的内部，用于将所述指纹数据与预先存储的基准指纹数据进行对比，如果所述指纹数据与所述基准指纹数据匹配，则执行预设的控制指令。

2、根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述指纹识别器，用于：

获取各指纹检测单元检测到的电容值，根据所述各指纹检测单元检测到的电容值生成指纹数据。

3、根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述多个指纹检测单元以点阵形式分布在所述机身的屏幕盖板与屏幕之间。

4、根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述多个指纹检测单元为长条形，多个长条形的指纹检测单元以横纵交错形式分布在所述机身的屏幕盖板与屏幕之间。

5、根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述机身的屏幕盖板与屏幕之间设置有透明薄膜，所述多个指纹检测单元分布在所述透明薄膜上。

6、根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述多个指纹检测单元由以下材料中的一种或多种制成：纳米银、纳米碳管、石墨烯。

7、根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述终端还包括开关电路，所述开关电路与所述多个指纹检测单元电性连接，且与所述指纹识别器电性连接。

8、根据权利要求 7 所述的终端，其特征在于，所述指纹识别器，还用于：

向所述开关电路发送检测信号获取指令；

所述开关电路，用于：

每当接收到所述检测信号获取指令时，按照预设顺序，获取所述多个指纹检测单元中的一个指纹检测单元的检测信号，并将获取到的检测信号发送给指纹识别器。

9、根据权利要求 7 所述的终端，其特征在于，所述开关电路为薄膜晶体管 TFT 开关电路。

10、根据权利要求 7 所述的终端，其特征在于，所述开关电路为自动计数开关电路。

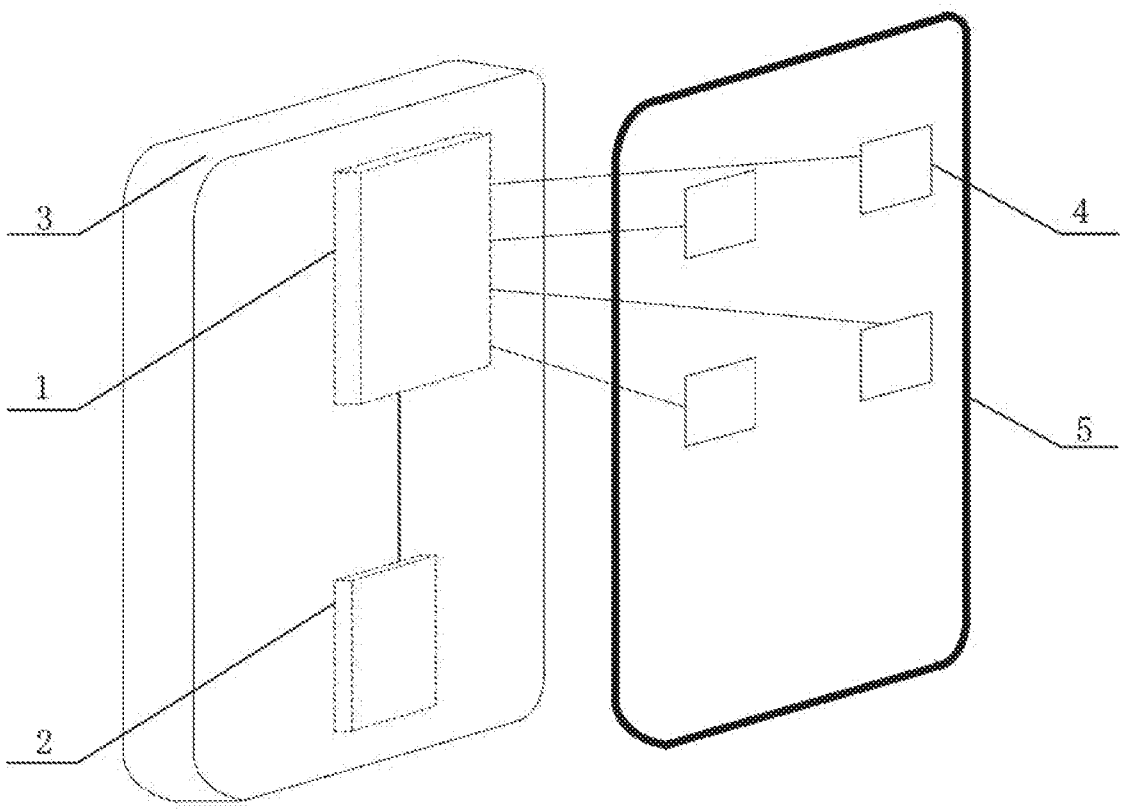


图1

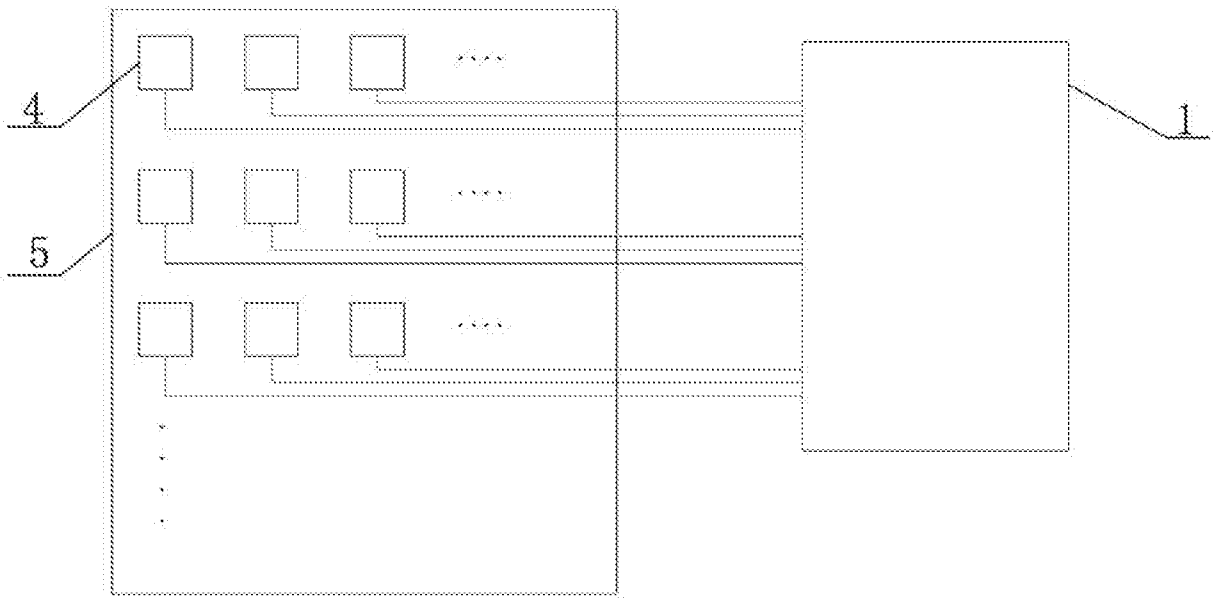


图2

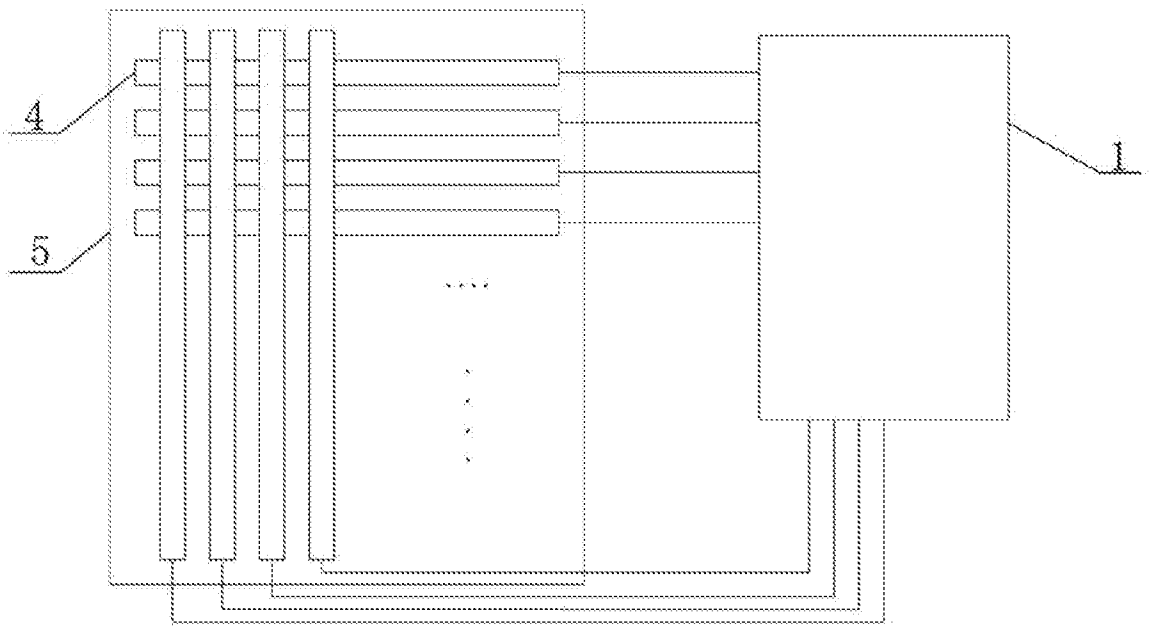


图3

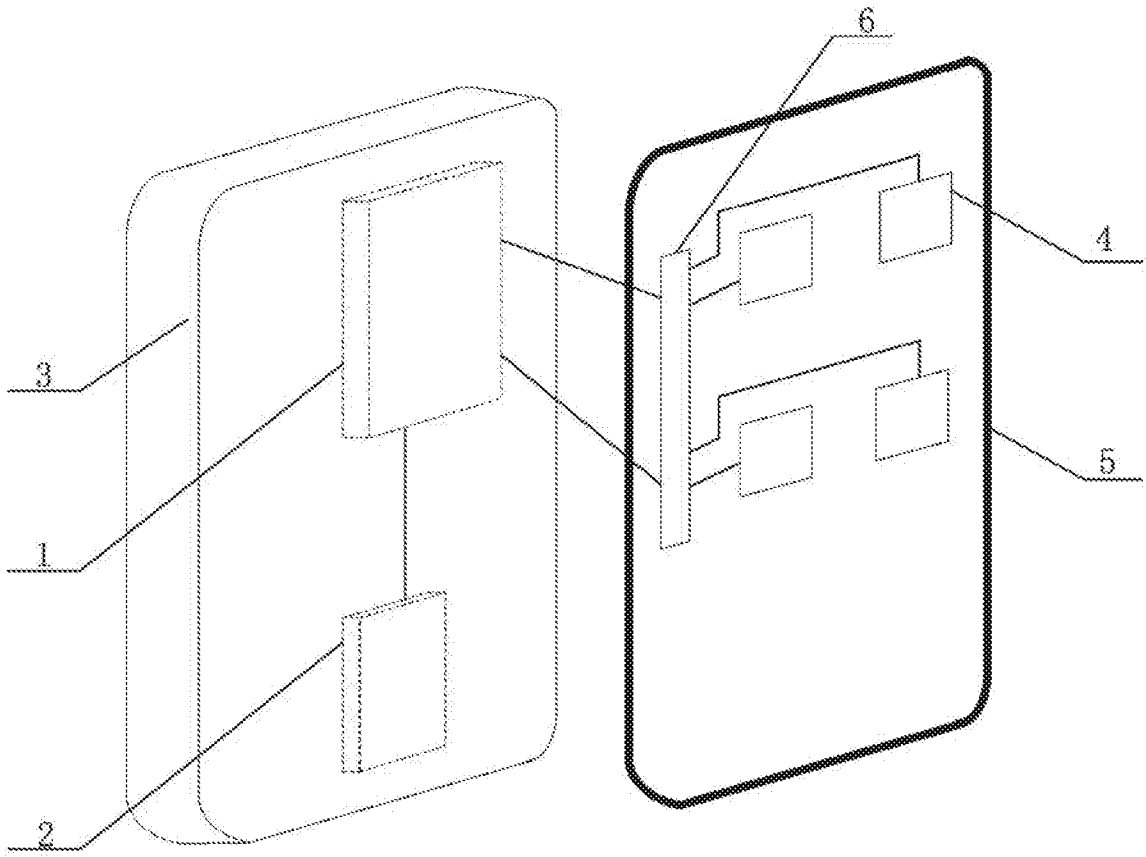


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06K 9/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: fingerprint, cover plate, finger, print, mark, identif+, screen, sensor, cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104077575 A (NANCHANG O-FILM BIO-IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 October 2014 (01.10.2014), claims 1, 3, 6, 13, 14 and 17, description, paragraphs 0047-0055, 0060, 0062, 0071-0072 and 0079-0082, and figures 1-9	1-10
X	CN 104063695 A (NANCHANG O-FILM BIO-IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 24 September 2014 (24.09.2014), claims 1, 10, 18 and 19, description, paragraphs 0054-0090, and figures 1-9	1-10
A	CN 104077574 A (NANCHANG O-FILM BIO-IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 October 2014 (01.10.2014), the whole document	1-10
A	GB 2446837 A (UNILINK SOFTWARE), 27 August 2008 (27.08.2008), the whole document	1-10
A	CN 104036264 A (NANCHANG O-FILM BIO-IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 10 September 2014 (10.09.2014), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 January 2016 (11.01.2016)	**25 January 2016 (25.01.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **LU, Hao** Telephone No.: (86-10) **62413602**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090559

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104050484 A (NANCHANG O-FILM BIO-IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 17 September 2014 (17.09.2014), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/090559

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104077575 A	01 October 2014	None	
CN 104063695 A	24 September 2014	None	
CN 104077574 A	01 October 2014	None	
GB 2446837 A	27 August 2008	None	
CN 104036264 A	10 September 2014	None	
CN 104050484 A	17 September 2014	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2015/090559

A. 主题的分类

G06K 9/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06K 9/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT,WPI,EPODOC,CNKI:指纹，识别，传感器，屏幕，盖板，finger,print,mark,identif+,screen,sensor,cover

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104077575 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2014年 10月 1日 (2014-10-01) 权利要求1、3、6、13、14、17，说明书0047-0055、0060、0062、0071-0072、0079-0082段，图1-9	1-10
X	CN 104063695 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014-09-24) 权利要求1、10、18、19，说明书0054-0090段，图1-9	1-10
A	CN 104077574 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2014年 10月 1日 (2014-10-01) 全文	1-10
A	GB 2446837 A (UNILINK SOFTWARE) 2008年 8月 27日 (2008-08-27) 全文	1-10
A	CN 104036264 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2014年 9月 10日 (2014-09-10) 全文	1-10

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2016年 1月 11日	2016年 1月 25日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 卢浩 电话号码 (86-10)62413602

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/090559

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 104050484 A（南昌欧菲生物识别技术有限公司 等）2014年 9月 17日（2014 - 09 - 17） 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/090559

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 104077575 A	2014年 10月 1日	无	
CN 104063695 A	2014年 9月 24日	无	
CN 104077574 A	2014年 10月 1日	无	
GB 2446837 A	2008年 8月 27日	无	
CN 104036264 A	2014年 9月 10日	无	
CN 104050484 A	2014年 9月 17日	无	