

(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
2017 年 9 月 28 日 (28.09.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/161816 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 21/31 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/096427
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 23 日 (23.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610180470.X 2016 年 3 月 25 日 (25.03.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (72) 发明人: 索浩森 (SUO, Haosen); 中国北京市北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 (GENUINWAYS INC.); 中国北京市东城区东四块玉南街 32 号鸿运商务楼三层, Beijing 100061 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: TERMINAL UNLOCK METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种终端的解锁方法和终端

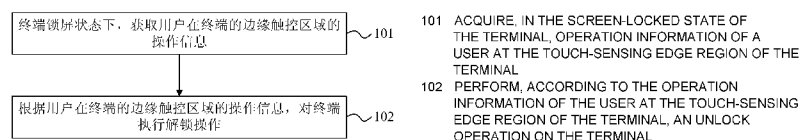


图 1

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application are a terminal unlock method and a terminal. The terminal unlock method provided in the embodiments of the present application comprises: acquiring, in the screen-locked state of the terminal, operation information of a user at the touch-sensing edge region of the terminal; performing, according to the operation information of the user at the touch-sensing edge region of the terminal, an unlock operation on the terminal. The technical solution provided by the embodiments of the present application solves the problem of the high cost of the unlock operation in the prior art, reducing the unlock time, improving the unlock efficiency.

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种终端的解锁方法和终端。本申请实施例所提供的终端的解锁方法, 包括: 终端锁屏状态下, 获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息; 根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息, 对所述终端执行解锁操作。本申请实施例提供的技术方案解决了现有技术中的解锁操作成本较高的问题, 减少了解锁时间, 提高了解锁效率的。



WO 2017/161816 A1

一种终端的解锁方法和终端

交叉引用

- 5 [0001] 本申请要求在 2016 年 3 月 25 日提交中国专利局、申请号为 201610180470X、发明名称为“一种终端的解锁方法和终端”的中国专利申请
的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

- 10 [0002] 本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种终端的解锁方法和终端。

背景技术

- [0003] 随着科技的发展技术的进步，智能化的终端使用越来越普及。
15 为了提高使用效率以及增强良好的用户体验，现有的智能化的终端大都采用
触摸屏来与用户进行交互。

- [0004] 为了使得用户获得良好的视觉效果，终端的屏幕普遍较大，屏
幕越大其耗电量也会越多。因此，想要在不关闭系统软件的情况下节省电量，
可以在终端中设置锁屏功能。用户执行锁屏操作后，再次进入系统时，需要
20 通过一定的解锁方式才能进入系统。

- [0005] 在实现本申请过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问
题：终端的解锁方法多为滑动解锁、密码解锁等，采用上述任何一种解锁方
式，均需要用户花费一定的时间才可以解锁，其容易导致解锁操作成本较高，
解锁效率比较低。

25

发明内容

- [0006] 有鉴于此，本申请实施例提供一种终端的解锁方法和终端，

用以解决现有技术中的解锁操作成本较高，解锁效率比较低的问题。

[0007] 为实现上述发明目的，一方面，本申请实施例提供了一种终端的解锁方法，所述方法包括：终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，
5 对所述终端执行解锁操作。

[0008] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，包括：所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

[0009] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实
10 现方式，所述终端的边缘触控区域的数目为偶数，且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

[0010] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据；根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作，包括：根据所述压力数据，获得用户的握力数据；
15 将所述握力数据与预设的握力阈值进行比较，若所述握力数据大于或者等于所述握力阈值，对所述终端进行解锁。

[0011] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述方法还包括：若所述握力数据小于所述握力阈值，保持所述
20 终端的锁屏状态；以及，输出所述终端解锁失败的提示信号。

[0012] 本申请实施例所提供的终端的解锁方法，终端锁屏状态下，通过获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，并根据用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对终端执行解锁操作。本申请实施例通过在终端边缘触控区域对终端进行解锁的方式，解决了现有技术中的解锁方式，均
25 需要花费一定的时间才可以解锁，解锁操作成本较高，解锁效率比较低的问题，实现了可以快速有效的识别用户的操作信息，进而对终端进行解锁，

减少了解锁时间，提高了解锁效率，降低了解锁操作成本。

[0013] 为实现上述发明目的，另一方面，本申请实施例提供了一种终端，所述终端包括：获取模块，用于终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；控制模块，用于根据所述用户在终端的边缘
5 触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作。

[0014] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，包括：所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

[0015] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实
10 现方式，所述终端的边缘触控区域的数目为偶数，且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

[0016] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据；所述控制模块，具体用于：根据所述压力数据，获得用
15 户的握力数据；将所述握力数据与预设的握力阈值进行比较，若所述握力数据大于或者等于所述握力阈值，对所述终端进行解锁。

[0017] 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述控制模块，还用于：若所述握力数据小于所述握力阈值，保持所述终端的锁屏状态；以及，所述终端还包括：输出模块，用于输出所
20 述终端解锁失败的提示信号。

[0018] 本申请实施例所提供的终端，在终端锁屏状态下，通过获取模块获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，然后控制模块根据获取模块获取到的用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对终端执行解锁操作。本申请实施例通过在终端边缘触控区域对终端进行解锁的方式，解决
25 了现有技术中的解锁方式，均需要花费一定的时间才可以解锁，解锁操作成本较高，解锁效率比较低的问题，实现了可以快速有效的识别用户的操

作信息，进而对终端进行解锁，减少了解锁时间，提高了解锁效率，降低了解锁操作成本。

[0019] 为实现上述发明目的，再一方面，本申请实施例提供了一种终端，包括：至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的
5 存储器；其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作。

[0020] 为实现上述发明目的，还一方面，本申请实施例提供了一种
10 非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于：终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作。

[0021] 为实现上述发明目的，又一方面，本申请实施例提供了一种
15 计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述各方面提供的方法。

[0022] 本申请实施例所提供的终端、存储介质以及计算机程序，在终端锁屏状态下，通过获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，然后
20 根据获取模块获取到的用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对终端执行解锁操作。本申请实施例通过在终端边缘触控区域对终端进行解锁的方式，解决了现有技术中的解锁方式，均需要花费一定的时间才可以解锁，解锁操作成本较高，解锁效率比较低的问题，实现了可以快速有效的识别用户的操作信息，进而对终端进行解锁，减少了解锁时间，提高了解锁效
25 率，降低了解锁操作成本。

附图说明

[0023] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比
5 例限制。

[0024] 图 1 为本申请实施例所提供的终端的解锁方法的实施例 1 的流程图；

[0025] 图 2 为本申请实施例所提供的终端的解锁方法的实施例 2 的流程图；

10 [0026] 图 3 为本申请实施例所提供的终端的结构示意图；

[0027] 图 4 为本申请实施例提供的执行终端的解锁方法的终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

15 [0001] 以下结合附图对本申请的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本申请，并不用于限定本申请。

[0002] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范
20 围。

[0003] 在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请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。

25 [0004] 取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在...时”或“当...时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似

地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测（陈述的条件或事件）”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测（陈述的条件或事件）时”或“响应于检测（陈述的条件或事件）”。

[0005] 实施例 1

5 [0006] 图 1 为本申请实施例所提供的终端的解锁方法的实施例 1 的流程图，如图 1 所示，本实施例的终端的解锁方法，具体可以包括步 101~102。

[0007] 101，终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

10 [0008] 现有技术中的终端，为了提高与用户之间的良好的交互体验，以及使得用户可以获得良好的视觉效果，终端的屏幕尺寸越来越大。随着终端屏幕尺寸的增大，相应的耗电量也会增加，因此为了提高终端的续航能力，多会设计锁屏功能，用户可以通过电源键锁屏，也可以是用户在一定时间内未对终端进行任何操作而自动进入锁屏状态。终端在锁屏后，屏
15 幕便会关闭，从而达到提高终端续航能力的目的。

[0009] 然后终端锁屏后，当用户想要使用终端，就需要进行解锁操作。解锁的方式有多种，通常情况下，可以是按电源键后，出现密码解锁页面，还可以是按主页键，出现滑动解锁页面等。利用上述方式进行解锁，是的用户需要在终端的页面上进行一系列的操作，若用户忘记了密码或密
20 码输入错误，将无法进入终端，给用户造成了一定的不便。

[0010] 因此，本申请实施例中提出一种方案，意在为用户提供一种方便快捷对终端进行解锁的方式，实现提高解锁效率的效果。

[0011] 本申请实施例中，在终端处于锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

25 [0012] 需要说明的是，本申请实施例中所涉及的终端可以包括但不限于个人计算机（Personal Computer, PC）、个人数字助理（Personal Digital

Assistant, PDA)、无线手持设备、平板(Tablet Computer)、手机、MP3播放器、MP4播放器等,且终端具有屏幕。

[0013] 本申请实施例中,用户在终端的边缘触控区域的操作信息可以包括但不限于:用户在终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作
5 信息。

[0014] 可以理解的是,边缘触控指的是通过终端边缘、边框或背面提供触控输入,跟踪手指在终端边缘上的轻击、滑动或按压操作,实现对终端的控制。

[0015] 终端的边缘触控区域可以为用户自然持握终端时,用户的拇指在终端的侧面能够达到的区域,终端的侧面可以包括除正面和背面以外的其他四个侧面。
10

[0016] 本申请实施例中,终端的边缘触控区域可以利用物理按键、虚拟按键、传感器或者屏幕等方式实现。

[0017] 例如,若终端使用了曲面屏幕,则终端的边缘触控区域可以利用曲面屏幕的边缘屏幕实现。以电容式触摸屏为例进行说明,当用户手指触摸在边缘触摸屏上时,触电的电容就会发生变化,使得与电容相连的振荡器频率发生变化,通过测量振荡器频率变化可以确定触摸位置,进而能够获取到用户在终端的边缘触控区域的操作信息。
15

[0018] 又例如,如果终端边缘上存在调节音量的物理按键,以终端中调节音量的物理按键为例进行说明,当用户手指按压调节音量的物理按键时,终端会获得用户是按压在了调高音量的按键上还是按压在了调低音量的按键上,同理,如果用户在边缘触控区域有按压操作,则可以获取到用户在终端的边缘触控区域的操作信息。
20

[0019] 又例如,如果终端边缘上存在具有一定功能的虚拟按键,并且虚拟按键是电容式虚拟按键时,终端通过电容式虚拟按键的电容量来判断用户触摸在哪个虚拟按键上。具体的,用户接触到电容式虚拟按键时手
25

指会与电容式虚拟按键中的电极片形成电容，终端通过侦测电容量的变化来确定用户触摸的位置，从而就可以确定出用户触摸在了哪个虚拟按键上，进而能够获取到用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

[0020] 又例如，如果终端边缘上存在具有一定功能的传感器，以终端上的传感器为压力传感器为例，当用户按压到压力传感器时，在压力传感器的薄片表面形成半导体变形压力，通过按压使薄片变形产生压电阻抗效果，使阻抗的变化转换成电信号，终端获得电信号后就可以确定出用户在哪个压力传感器上进行的按压，或在压力传感器上哪个位置进行的按压，从而确定用户对哪个功能的压力传感器进行的按压，进而能够获取到用户在终端的边缘触控区域的操作信息。另外，终端边缘上存在具有一定功能的传感器还可以为光感应器。

[0021] 本申请实施例中终端的边缘触控区域的数目为偶数，且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。例如，可以是终端的左、右两个侧面，还可以是终端的上、下两个侧面，还可以是上、下、左、右四个侧面都设置有边缘触控区域。

[0022] 102、根据用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对终端执行解锁操作。

[0023] 用户通过终端的边缘触控区域进行解锁的方式，可以是终端的多个解锁方式的一种，可以在终端的功能设置中，预先打开利用边缘触控区域进行解锁方式的功能。

[0024] 根据用户在终端的边缘触控区域进行按压的操作，获得按压操作信息，因本实施例中，在终端的位置相对的两面均设置有边缘触控区域，当位置相对的两面均获取到按压操作信息，则可以认为用户是在将终端握在手中，且正在进行解锁操作，对终端执行解锁操作。

[0025] 例如，若终端使用了曲面屏幕，则终端的边缘触控区域可以利用曲面屏幕的边缘屏幕实现。以电容式触摸屏为例进行说明，用户通过

手握在终端左、右两个侧面的边缘触控区域进行按压操作，则可以获取到用户在终端的边缘触控区域的操作信息，进而对终端执行解锁操作，解锁成功后，终端的屏幕呈亮屏状态。

[0026] 或者，如果终端的左侧与右侧均存在一个物理按键，用户通过手握终端，并同时左侧与右侧的物理按键进行按压操作，则可以获取到用户在终端的边缘触控区域的操作信息，进而对终端执行解锁操作，解锁成功后，终端的屏幕呈亮屏状态。

[0027] 或者，如果终端上、下两个侧面上均存在具有一定功能的虚拟按键，并且虚拟按键是电容式虚拟按键时，用户通过手指在终端的上、下两个侧面的虚拟按键上同时进行按压操作，则可以获取到用户在终端的边缘触控区域的操作信息，进而对终端执行解锁操作，解锁成功后，终端的屏幕呈亮屏状态。

[0028] 本申请实施例所提供的终端的解锁方法，通过终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，并根据用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对终端执行解锁操作。本申请实施例通过在终端边缘触控区域对终端进行解锁的方式，解决了现有技术中的解锁方式，均需要花费一定的时间才可以解锁，解锁操作成本较高，解锁效率比较低的问题，实现了可以快速有效的识别用户的操作信息，进而对终端进行解锁，减少了解锁时间，提高了解锁效率，降低了解锁操作成本。

[0029] 实施例 2

[0030] 图 2 为本申请实施例所提供的终端的解锁方法的实施例 2 的流程图，如图 2 所示，本实施例的终端的解锁方法，具体可以包括步骤 201~205。

[0031] 201，终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的进行按压操作后产生的操作信息。

[0032] 终端在锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域进行按

压操作后产生的操作信息的过程，详见上述实施例中步骤 101 中的描述，本申请实施例中其原理和实现过程相同，此处不再赘述。

[0033] 需要说明的是，本实施例中用户在终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据。

5 [0034] 202，根据压力数据，获得用户的握力数据。

[0035] 其中，压力数据是有内置在终端的边缘触控区域内的压力传感器采集到的，用户在手握终端时，对终端的边缘触控区域按压产生的压力数据。

10 [0036] 用户在手握终端时，终端的边缘触控区域受到压力，通过手部压力面积的变化，从而产生了不同的电信号，然后压力传感器根据电信号进行处理，将电信号传递到终端的处理模块中，然后处理模块根据压力与握力之间的转换公式，进行换算，得到握力值，即握力数据。

15 [0037] 例如，用户手握终端的左、右两侧的边缘触控区域，并对终端的边缘触控区域施加一定的压力，终端获取用户的压力数据，经终端中的处理模块进行换算，得到用户的握力数据为 1KG。

[0038] 203，将握力数据与预设的握力阈值进行比较，若握力数据大于或者等于握力阈值，执行步骤 204；若握力数据小于握力阈值，执行步骤 205。

20 [0039] 用户在使用终端时，会因使用状态不同而对终端施加不同力度的按压操作，因此，为了可以辨别用户是在正常手持终端，还是在进行解锁操作，可以在终端中，预先设置一个握力阈值。当用户对终端的边缘触控区域进行按压操作时，能够根据压力数据获得用户的握力数据，进而将握力数据与预设的握力阈值进行比较。

25 [0040] 其中，预设的握力阈值，可以是用户在开启握力解锁功能之前，对终端的边缘触控区域进行按压操作，产生一个压力数据，终端根据该压力数据，获得握力数据，并存储在终端中。握力阈值可以是一次记录

的握力数据，或者，也可以是多次记录的握力数据的平均数。

[0041] 当握力数据大于或者等于握力阈值时，可以认为用户是在对终端进行解锁操作，则执行步骤 204。

[0042] 当握力数据小于握力阈值时，可以认为用户是在正常握持终端或误碰终端的边缘触控区域，则执行步骤 205。

[0043] 204，对终端进行解锁。

[0044] 当用户手握终端，并对终端进行解锁后，终端的屏幕中可以显示锁屏前状态，也可以显示终端的桌面。

[0045] 205，保持终端的锁屏状态；以及，输出终端解锁失败的提示信号。

[0046] 若用户手握终端，并对终端解锁失败后，终端保持锁屏状态，以及向用户输出终端解锁失败的提示信息。

[0047] 举例说明，输出终端解锁失败的示信号实现方式可以是终端震动，或者，还可以是输出提示音或者提示信息等方式，本申请实施例对此不进行特别限定。

[0048] 本申请实施例所提供的终端的解锁方法，通过终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，并根据用户在终端的边缘触控区域的操作信息，获得对应的压力数据，并根据压力数据获得握力数据，与终端中预设的握力阈值进行比较，进而对终端进行解锁或保护锁屏状态。解决了现有技术中的解锁方式，均需要花费一定的时间才可以解锁，解锁操作成本较高，解锁效率比较低的问题，实现了可以快速有效的识别用户的操作信息，进而对终端进行解锁，减少了解锁时间，提高了解锁效率，降低了解锁操作成本。

[0049] 本申请实施例进一步给出实现上述方法实施例中各步骤及方法的装置实施例。

[0050] 实施例 3

[0051] 图 3 为本申请实施例所提供的终端的结构示意图，如图 3 所示，本申请实施例所提供的终端，包括：获取模块 11 和控制模块 12。

[0052] 获取模块 11，用于终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

5 [0053] 控制模块 12，用于根据获取模块 11 获取的用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对终端执行解锁操作。

[0054] 其中，用户在终端的边缘触控区域的操作信息包括：用户在终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

10 [0055] 需要说明的是，本实施例的终端的边缘触控区域的数目为偶数，且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

[0056] 具体地，用户在终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据；根据用户在终端的边缘触控区域进行按压操作，控制模块 12，具体用于：根据压力数据，获得用户的握力数据；将握力数据与预设的握力阈值进行比较，若握力数据大于或者等于握力阈值，对终端
15 进行解锁。

[0057] 控制模块 12，还用于：若握力数据小于握力阈值，保持终端的锁屏状态；以及，终端还包括：输出模块，用于输出终端解锁失败的提示信号。

20 [0058] 本申请实施例的终端，可以用于执行图 1 或图 2 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

[0059] 本申请的终端，在终端锁屏状态下，通过获取模块 11 来获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，并由控制模块 12 根据获取的操作信息，对终端执行解锁操作，本申请实施例通过在终端边缘触控区域对终端进行解锁的方式，解决了现有技术中的解锁方式，均需要花费一定的时间才可以解锁，解锁操作成本较高，解锁效率比较低的问题，实现了可以
25 快速有效的识别用户的操作信息，进而对终端进行解锁，减少了解锁时

间，提高了解锁效率，降低了解锁操作成本。

[0060] 实施例 4

[0061] 本申请实施例提供了一种非暂态计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令可执行上述任意方法实施例中的解锁方法。

[0062] 实施例 5

[0063] 图 4 为本申请实施例提供的执行终端的解锁方法的终端的硬件结构示意图，如图 4 所示，该终端包括一个或多个处理器 610 以及存储器 620。图 4 中以一个处理器 610 为例。该终端还可以包括：输入装置 630 和输出装置 640。

[0064] 处理器 610、存储器 620、输入装置 630 和输出装置 640 可以通过总线或者其他方式连接，图 4 中以通过总线连接为例。

[0065] 存储器 620 作为一种非暂态计算机可读存储介质，可用于存储非暂态软件程序、非暂态计算机可执行程序以及模块。处理器 610 通过运行存储在存储器 620 中的非暂态软件程序、指令以及模块，从而执行终端的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例的处理方法。

[0066] 存储器 620 可以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、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储数据等。此外，存储器 620 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非暂态存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非暂态固态存储器件。在一些实施例中，存储器 620 可选包括相对于处理器 610 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至处理装置。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。

[0067] 输入装置 630 可接收输入的数字或字符信息，以及产生信号输入。输出装置 640 可包括显示屏等显示设备。

[0028] 所述一个或者多个模块存储在所述存储器 620 中，当被所述

一个或者多个处理器 610 执行时, 执行: 终端锁屏状态下, 获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息; 根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息, 对所述终端执行解锁操作。

5 [0029] 在一种可能的实现方式中, 所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息, 包括: 所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

[0030] 在一种可能的实现方式中, 所述终端的边缘触控区域的数目为偶数, 且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

10 [0031] 在一种可能的实现方式中, 所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据; 根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息, 对所述终端执行解锁操作, 包括: 根据所述压力数据, 获得用户的握力数据; 将所述握力数据与预设的握力阈值进行比较, 若所述握力数据大于或者等于所述握力阈值, 对所述终端进行解锁。

15 [0032] 在一种可能的实现方式中, 所述方法还包括: 若所述握力数据小于所述握力阈值, 保持所述终端的锁屏状态; 以及, 输出所述终端解锁失败的提示信号。

[0068] 上述产品可执行本申请实施例所提供的方法, 具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节, 可参见本申请实施例所提供的方法。

20 [0069] 本申请实施例的终端以多种形式存在, 包括但不限于: 移动通信设备: 这类设备的特点是具备移动通信功能, 并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括: 智能手机(例如 iPhone)、多媒体手机、功能性手机, 以及低端手机等。

25 [0070] 超移动个人计算机设备: 这类设备属于个人计算机的范畴, 有计算和处理功能, 一般也具备移动上网特性。这类终端包括: PDA、MID 和 UMPC 设备等, 例如 iPad。

[0071] 便携式娱乐设备:这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括:音频、视频播放器(例如 iPod),掌上游戏机,电子书,以及智能玩具和便携式车载导航设备。

[0072] 服务器:提供计算服务的设备,服务器的构成包括处理器、
5 硬盘、内存、系统总线等,服务器和通用的计算机架构类似,但是由于需要提供高可靠的服务,因此在处理能力、稳定性、可靠性、安全性、可扩展性、可管理性等方面要求较高。

[0073] 其他具有数据交互功能的电子装置。

[0074] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离
10 部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0075] 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
15 解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如 ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一
20 台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0076] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不
25 使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

[0077] **工业实用性**

[0078] 本申请实施例提供一种终端的解锁方法和终端，通过终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作，实现了可以快速有效的识别用户的操作信息，进而对终端进行解锁，减少了解锁时间，提高了解锁效率，降低了解锁操作成本。

权利要求声明:

1.一种终端的解锁方法,所述方法包括:

5 终端锁屏状态下,获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息;

根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息,对所述终端执行解锁操作。

2.如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述用户在终端的边缘触控
10 区域的操作信息,包括:

所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

3.如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述终端的边缘触控区
域的数目为偶数,且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

15

4.如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述用户在所述终端的边缘
触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据;

根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息,对所述终端执行解锁
操作,包括:

20 根据所述压力数据,获得用户的握力数据;

将所述握力数据与预设的握力阈值进行比较,若所述握力数据大于或者
等于所述握力阈值,对所述终端进行解锁。

5.如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

25 若所述握力数据小于所述握力阈值,保持所述终端的锁屏状态;以及,
输出所述终端解锁失败的提示信号。

6.一种终端,其特征在于,所述终端包括:

获取模块，用于终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；

控制模块，用于根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作。

5

7.如权利要求 6 所述的终端，其特征在于，所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，包括：

所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

10 8.如权利要求 6 或 7 所述的终端，其特征在于，所述终端的边缘触控区域的数目为偶数，且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

9.如权利要求 7 所述的终端，其特征在于，所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据；

15 所述控制模块，具体用于：

根据所述压力数据，获得用户的握力数据；

将所述握力数据与预设的握力阈值进行比较，若所述握力数据大于或者等于所述握力阈值，对所述终端进行解锁。

20 10.如权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述控制模块，还用于：
若所述握力数据小于所述握力阈值，保持所述终端的锁屏状态；以及，
所述终端还包括：输出模块，用于输出所述终端解锁失败的提示信号。

11. 一种终端，包括：

25 至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所

述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；

根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作。

5

12.如权利要求 11 所述的终端，其特征在于，所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，包括：

所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

10 13.如权利要求 11 或 12 所述的终端，其特征在于，所述终端的边缘触控区域的数目为偶数，且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

14.如权利要求 12 所述的终端，其特征在于，所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据；

15 根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作，包括：

根据所述压力数据，获得用户的握力数据；

将所述握力数据与预设的握力阈值进行比较，若所述握力数据大于或者等于所述握力阈值，对所述终端进行解锁。

20

15.如权利要求 14 所述的终端，其特征在于，所述方法还包括：

若所述握力数据小于所述握力阈值，保持所述终端的锁屏状态；以及，输出所述终端解锁失败的提示信号。

25 16.一种非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述非暂态计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于：终端锁屏状态下，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；

根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作。

17.如权利要求 16 所述的非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，包括：

所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息。

18.如权利要求 16 或 17 所述的非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述终端的边缘触控区域的数目为偶数，且偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

19.如权利要求 17 所述的非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述用户在所述终端的边缘触控区域进行按压操作后产生的操作信息为压力数据；

15 根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，对所述终端执行解锁操作，包括：

根据所述压力数据，获得用户的握力数据；

将所述握力数据与预设的握力阈值进行比较，若所述握力数据大于或者等于所述握力阈值，对所述终端进行解锁。

20 20.如权利要求 19 所述的非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述方法还包括：

若所述握力数据小于所述握力阈值，保持所述终端的锁屏状态；以及，输出所述终端解锁失败的提示信号。

25 21. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行权利要求 1-5 任一项所述的方法。

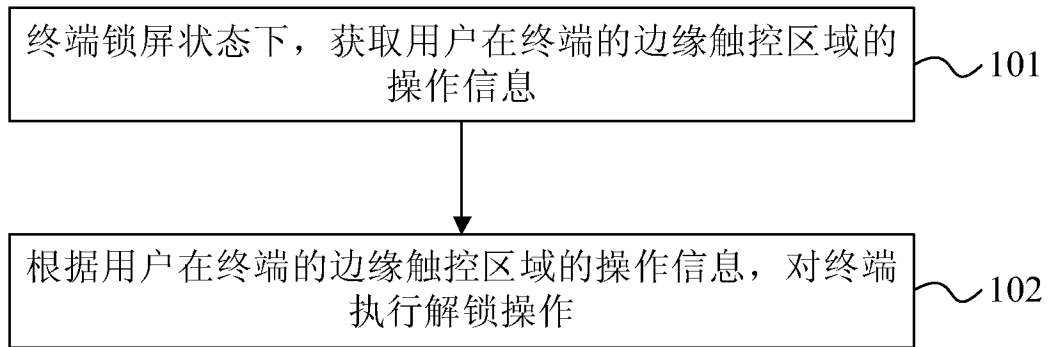


图 1

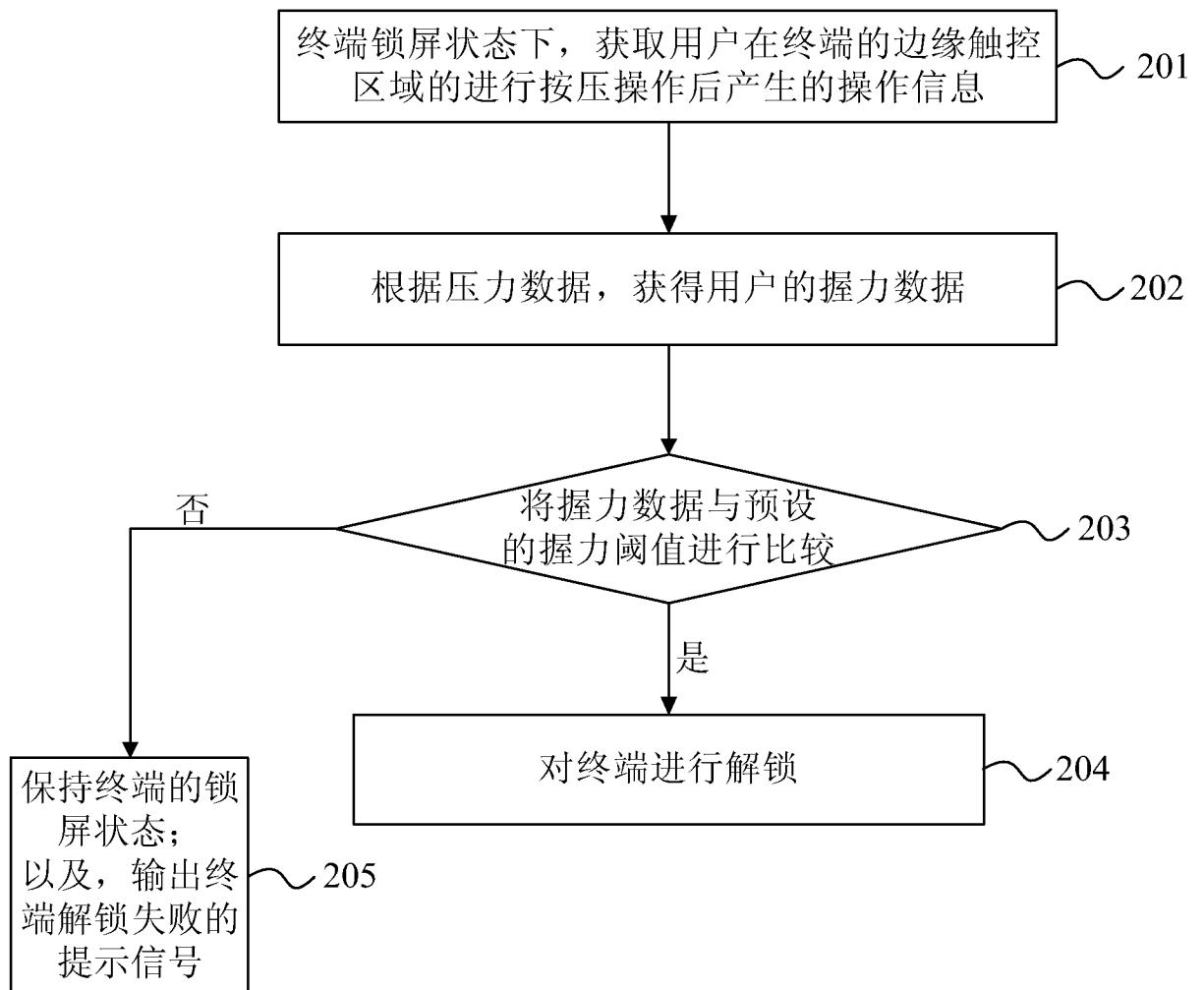


图 2

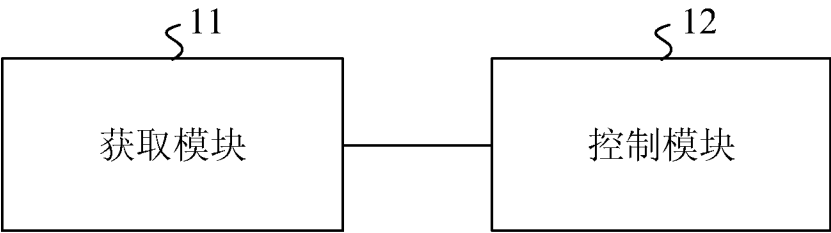


图 3

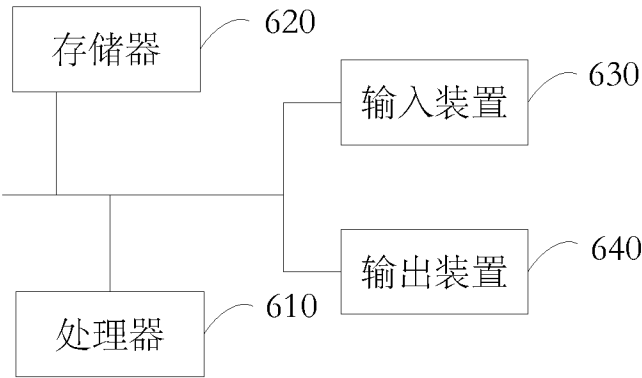


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/096427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/31 (2013.01) 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)

G06F

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; CNKI; WPI; EPODOC: touch control, unlock, touch, edge, pressure, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104571921 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), claims 1-12	1-3, 6-8, 11-13, 16-18, 21
Y	CN 104571921 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), claims 1-12	4, 5, 9, 10, 14, 15, 19, 20
Y	CN 104391639 A (THUNDER SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 March 2015 (04.03.2015), claims 1-7	4, 5, 9, 10, 14, 15, 19, 20
PX	CN 105868593 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD.; LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), claims 1-10, and description, paragraph [0103]	1-10, 16-21
A	CN 103118166 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 22 May 2013 (22.05.2013), the whole document	1-21

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 26 November 2016 (26.11.2016)	Date of mailing of the international search report 29 December 2016 (29.12.2016)
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 MING, Mei Telephone No.: (86-10) 62411851

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/096427

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104571921 A	29 April 2015	WO 2016112697 A1	21 July 2016
		CN 104571923 A	29 April 2015
		US 2016202834 A1	14 July 2016
		KR 20160098027 A	18 August 2016
		EP 3046017 A1	20 July 2016
		CN 104571922 A	29 April 2015
CN 104391639 A	04 March 2015	None	
CN 105868593 A	17 August 2016	None	
CN 103118166 A	22 May 2013	CN 103118166 B	12 November 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096427

A. 主题的分类

G06F 21/31 (2013.01) 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)

G06F

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; CNKI; WPI; EPODOC; 解锁, 触控, 边缘, 压力, 阈值, unlock, touch, edge, pressure, threshold

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 104571921 A (小米科技有限责任公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 权利要求1-12	1-3, 6-8, 11-13, 16-18, 21
Y	CN 104571921 A (小米科技有限责任公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 权利要求1-12	4, 5, 9, 10, 14, 15, 19, 20
Y	CN 104391639 A (中科达达软件股份有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 权利要求1-7	4, 5, 9, 10, 14, 15, 19, 20
PX	CN 105868593 A (乐视控股北京有限公司 乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1-10, 说明书第[0103]段	1-10, 16-21
A	CN 103118166 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 全文	1-21

☐ 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

2016年 11月 26日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 29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

授权官员

明媚

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62411851

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/096427

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	104571921	A	2015年 4月 29日	WO	2016112697	A1	2016年 7月 21日
				CN	104571923	A	2015年 4月 29日
				US	2016202834	A1	2016年 7月 14日
				KR	20160098027	A	2016年 8月 18日
				EP	3046017	A1	2016年 7月 20日
				CN	104571922	A	2015年 4月 29日
CN	104391639	A	2015年 3月 4日	无			
CN	105868593	A	2016年 8月 17日	无			
CN	103118166	A	2013年 5月 22日	CN	103118166	B	2014年 11月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)