

(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)



(10) 国际公布号
WO 2017/161807 A1

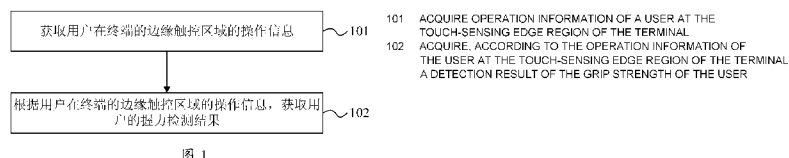
- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/096284
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 22 日 (22.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610180306.9 2016 年 3 月 25 日 (25.03.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, 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 (GENUINEWAYS 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 AND METHOD FOR DETECTING GRIP STRENGTH APPLIED THERETO

(54) 发明名称: 一种终端及其握力检测方法



(57) Abstract: A terminal and a method for detecting the grip strength applied thereto. The method for detecting grip strength, comprising: acquiring operation information of a user at the touch-sensing edge region of the terminal (101); and acquiring, according to the operation information of the user at the touch-sensing edge region of the terminal, a detection result of the grip strength of the user (102). The terminal and the method for detecting the grip strength applied thereto solve the problem in the prior art of low detection efficiency resulted in by the fact that a handgrip is inconvenient to be carried around so that the detection cannot be performed at any time, improving the detection efficiency.

(57) 摘要: 一种终端及其握力检测方法。所述握力检测方法, 包括: 获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息 (101); 根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息, 获取所述用户的握力检测结果 (102)。所述终端及其握力检测方法解决了现有技术中由于握力器不方便随身携带, 不能随时进行检测, 导致的检测效率较低的问题, 提高了检测效率。



WO 2017/161807 A1

一种终端及其握力检测方法

交叉引用

[0001] 本申请要求在 2016 年 3 月 25 日提交中国专利局、申请号为 2016101803069、发明名称为“一种终端及其握力检测方法”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

[0002] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种终端及其握力检测方法。

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。与此同时，用户的生活水平也在不断的提高，使得用户对于自身健康的管理也越来越重视。因此，越来越多的用于健康管理的装置与终端进行结合，意在方便用户随时对自身健康进行检测。

[0004] 检测的类型有多种，例如，使用可穿戴设备检测心跳次数、每天行走的步数等。然而，自身健康的管理并不局限于检测心跳次数以及行走的步数，还可以是检测用户握力的大小。

[0005] 在实现本发明过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：现有技术中，多数使用握力器来检测握力大小，由于握力器不方便随身携带，使得用户只能在有握力器的地方才能检测握力大小。因此，不能随时进行检测，导致检测效率较低。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明提供一种终端及其握力检测方法，用以解决现有技术中由于握力器不方便随身携带，不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题。

[0007] 为实现上述发明目的，一方面，本发明实施例提供了一种握力检测方法，包括：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，获取所述用户的握力检测结果。

[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，

- 5 所述用户在所述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，进一步提供一种实现方式，所述终端的边缘触控区域的数目为偶数，且所述偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

- 10 [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值；所述根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，获取所述用户的握力检测结果，包括：若所述压力值大于或者等于预设的压力阈值，根据所述压力值，获取所述用户的握力检测结果。

- 15 [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：输出所述用户的握力检测结果。

[0012] 本发明实施例所提供的握力检测方法，获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，并根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，获取所述用户的握力检测结果。

- 20 [0013] 本发明实施例通过在边缘触控区域上的操作来进行握力检测，因此解决了现有技术中由于握力器不方便随身携带，不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题，可以实现随时对用户的握力进行检测，提高了检测效率。

[0014] 为实现上述发明目的，另一方面，本发明实施例还提供一种终端，包括：操作获取模块，用于获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息；

- 25 [0015] 握力获取模块，用于根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，获取所述用户的握力测试结果。

[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。

[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，

- 5 所述终端的边缘触控区域的数目为偶数，且所述偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

[0018] 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值；所述握力获取模块，具体用于：若所述压力值大于或者等于预设的压力

- 10 阈值，根据所述压力值，获取所述用户的握力检测结果。

[0019] 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，

所述终端还包括：输出模块，用于输出所述用户的握力检测结果。

[0020] 本发明实施例所提供的终端，操作获取模块获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，并由握力获取模块根据获取模块获取的操作信息，获取

- 15 用户的握力检测结果。本发明实施例通过在边缘触控区域上的操作来进行握力检测，因此解决了现有技术中由于握力器不方便随身携带，不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题，可以实现随时对用户的握力进行检测，提高了检测效率。

[0021] 为实现上述发明目的，再一方面，本发明实施例提供了一种终端，包

- 20 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执行以上各个方面所述的方法。

[0022] 为实现上述发明目的，再一方面，本发明实施例提供了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

- 25 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，使所述计算机执行以上各个方面所述的方法。

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例限制。

5 [0024] 图 1 为本发明实施例所提供的握力检测方法的实施例 1 的流程图；

[0025] 图 2 为本发明实施例所提供的握力检测方法的实施例 2 的流程图；

[0026] 图 3 为本发明实施例所提供的终端的第一结构示意图；

[0027] 图 4 为本发明实施例所提供的终端的第二结构示意图；

10 [0028] 图 5 为本发明实施例提供的执行握力检测方法的电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明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发明，并不用于限定本发明。

15 [0030] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 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。

20

[0032] 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）”。

25

[0033] 实施例 1

[0034] 图 1 为本发明实施例所提供的握力检测方法的实施例 1 的流程图，如图 1 所示，本实施例的握力检测方法，具体可以包括如下步骤。

[0035] 101、获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

- 5 [0036] 握力主要体现的是手部、前臂以及上肢的肌肉力量，人体握力的大小是反应人生存和活动能力的一个重要侧面。在日常生活中，握力测试多作为一项体质测试的项目，通常使用握力器来进行测量。由于握力器在日常生活中随身携带较为不方便，使得用户检测的时效性较低。

[0037] 因此，本实施例中，提供一种握力检测方法，意在为用户提供一种可以
10 通过终端进行握力测试的方法。使得用户可以根据自身需要，随时使用终端测试握力。

[0038] 首先，对用户终端的边缘触控区域的操作行为进行监测，从而可以获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

[0039] 需要说明的是，本发明实施例中所涉及的终端可以包括但不限于个人
15 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。

[0040] 本发明实施例中，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信息。

20 [0041] 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。

[0042] 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。

25 [0043] 本发明实施例中，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。

[0044] 其次，本发明实施例中，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，边缘触控区域可以位于终端的左、右两个侧面，或者，边缘触控区域还可以是位于终端的上、下两个侧面，或者，边缘触控区域还可以是位于上、下、左、右四个侧面。

5 [0045] 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。

10 [0046] 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。

15 [0047] 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
20 用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

[0048] 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
25 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。

[0049] 102、根据用户在终端的边缘触控区域的操作信息，获取用户的握力检测结果。

5 [0050] 用户通过手握终端的边缘触控区域，进行握力测试。在测试之前，可以在终端中开启握力测试功能。使得终端持续监听用户在终端的边缘触控区域的操作，进而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。并根据相应的按压操作信息，获知用户正在进行握力测试，从而获取相应的握力检测结果。

10 [0051] 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，进而对按压的力量进行监听，并获得相应的握力检测结果。

15 [0052] 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，并根据相应的按压操作信息，获知用户正在进行握力测试，从而获取相应的握力检测结果。

[0053] 或者，如果终端上、下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，并根据相应的按压操作信息，获知用户正在进行握力测试，从而获取相应的握力检测结果。

[0054] 本发明实施例所提供的握力检测方法，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，获取用户的握力检测结果。本发明实施例通过在边缘触控区域上的操作来进行握力检测，

因此解决了现有技术中由于握力器不方便随身携带，不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题，可以实现随时对用户的握力进行检测，提高了检测效率。

[0055] 实施例 2

5 [0056] 图 2 为本发明实施例所提供的握力检测方法的实施例 2 的流程图，如图 2 所示，本实施例的握力检测方法，具体可以包括如下步骤。

[0057] 201、获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息。

[0058] 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，本发明实施例中其原理和实现过
10 程相同，此处不再赘述。

[0059] 需要说明的是，本实施例中，以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值为例进行说明。

[0060] 202、若压力值大于或者等于预设的压力阈值，根据压力值，获取用户的握力检测结果。

15 [0061] 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，还是在进行握力检测，可以在终端中，预先设置一个压力阈值。当用户对终端的边缘触控区域进行按压操作，根据压力值，与预设的压力阈值进行比较。若压力值大于预设的压力阈值，则说明用户是想检测握力，进而可以根据压力值，获得用户的握
20 力检测结果。

[0062] 其中，预设的压力阈值，可以是用户在开启握力检测时，对终端的边缘触控区域进行按压操作，产生一个压力值，终端将该压力值存储在终端中作为压力阈值。

[0063] 由压力值获得握力值得过程可以是，用户在手握终端时，终端的边缘
25 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，将电信号传递中终端的处理模块中，

然后处理模块根据接收到电信号获得压力值，然后根据压力值与握力值之间的换算公式，计算得到握力值，即握力检测结果。

[0064] 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值，经终端中处理模块进行
5 换算，得到用户的握力值为 20KG。

[0065] 此外，若压力值小于预设的压力阈值，则可以根据压力值的大小，得知用户仅仅是在手握终端，而不是在进行握力检测，因此不根据压力值去计算握力值，结束当前流程。

[0066] 203、输出用户的握力检测结果。

10 [0067] 用户进行一次握力检测，并得到相应的握力检测结果后，可以将该结果进行存储以及输出。

[0068] 存储握力检测结果的实现方式可以是终端中安装的握力测试应用中，或者，也可以是终端的内存中，或者，还可以是终端将握力检测结果发送到服务器，由服务器进行存储等。

15 [0069] 输出握力检测结果的实现方式可以通过终端中安装的握力测试应用的页面输出，以告知用户此次握力检测结果，并可以记录多次检测的结果；或者，也可以直接通过屏幕显示；或者，还可以输出到服务器中，用于进行数据收集或者统计。

[0070] 例如，用户在终端中安装有握力检测应用，用户进入握力检测页面，
20 然后，开始进行握力检测，当得到检测结果后，显示在握力检测页面中并进行记录，用户多次测试的结果均可以记录在应用中，使得用户可以根据相应的数据，监控自身健康状况。

[0071] 本发明实施例所提供的握力检测方法，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压力值，与预设的
25 压力阈值进行比较，以获得用户的握力检测结果。本发明实施例通过在边缘触控区域上的操作来进行握力检测，因此解决了现有技术中由于握力器不方

便随身携带，不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题，可以实现随时对用户的握力进行检测，提高了检测效率。

[0072] 实施例 3

[0073] 本发明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
5 实施例。

[0074] 图 3 为本发明实施例所提供的终端的第一结构示意图，如图 3 所示，
本发明实施例所提供的终端，包括：操作获取模块 11 和握力获取模块 12。

[0075] 操作获取模块 11，用于获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；

[0076] 握力获取模块 12，用于根据操作获取模块 11 获取的用户在终端的边
10 缘触控区域的操作信息，获取用户的握力测试结果。

[0077] 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。

[0078] 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。

15 [0079] 本发明实施例的终端，可以用于执行图 1 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。

[0080] 本发明实施例所提供的终端，通过获取模块 11 获取用户在终端的边缘
触控区域的操作信息，结果获取模块 12 根据用户在终端的边缘触控区域的操
作信息，获取用户的握力检测结果。本发明实施例通过在边缘触控区域上的
20 操作来进行握力检测，因此解决了现有技术中由于握力器不方便随身携带，
不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题，可以实现随时对用户的握
力进行检测，提高了检测效率。

[0081] 实施例 4

[0082] 图 4 为本发明实施例所提供的终端的第二结构示意图，如图 4 所示，
25 本发明实施例所提供的终端，在上述实施例的基础上，终端还包括：输出模
块 13。

[0083] 进一步地，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值；握力获取模块 12，具体用于：若压力值大于或者等于预设的压力阈值，根据压力值，获取用户的握力检测结果。

[0084] 输出模块 13，用于输出用户的握力检测结果。

- 5 [0085] 本发明实施例的终端，可以用于执行图 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。

[0086] 本发明实施例所提供的终端，通过操作获取模块 11 获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息，握力获取模块 12 根据用户在终端的边缘触控区域的压力值，与预设的压力阈值进行比较，以获得用户的握力检测结果，最后
10 有输出模块 13 输出用户的握力检测结果。本发明实施例通过在边缘触控区域上的操作来进行握力检测，因此解决了现有技术中由于握力器不方便随身携带，不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题，可以实现随时对用户的握力进行检测，提高了检测效率。

[0087] 实施例 5

- 15 [0088] 本发明实施例提供了一种非易失性计算机存储介质，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处理方法。

[0089] 实施例 6

- [0090] 图 5 为本发明实施例提供的执行握力检测方法的电子设备的硬件结构示意图，如图 5 所示，该设备包括一个或多个处理器 610 以及存储器 620。
20 图 5 中以一个处理器 610 为例。该设备还可以包括：输入装置 630 和输出装置 640。

[0091] 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 6 中以通过总线连接为例。

- 25 [0092] 存储器 620 作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性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 中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行电子设备的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。

[0093] 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。

- 5 此外，存储器 620 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。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。

- 10 [0094] 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。

- [0095] 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：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，获取所述用户的握力检测结果。
- 15

[0096] 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。

- [0097] 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，且所述偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。
- 20

[0098] 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值；所述根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，获取所述用户的握力检测结果，包括：若所述压力值大于或者等于预设的压力阈值，根据所述压力值，获取所述用户的握力检测结果。

- 25 [0099] 在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：输出所述用户的握力检测结果。

[0100] 上述产品可执行本发明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，可参见本发明实施例所提供的方法。

[0101] 本发明实施例的电子设备以多种形式存在，包括但不限于：

- 5 [0102] 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。

- 10 [0103] 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。

[0104] 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。

- 15 [0105] 服务器：提供计算服务的设备，服务器的构成包括处理器、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。

[0106] 其他具有数据交互功能的电子装置。

- 20 [0107] 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。

- 25 [0108] 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。

- 5 [0109] 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。

10 [0110] **工业实用性**

- [0111] 本发明实施例提供的一种终端及其握力检测方法，包括：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，获取所述用户的握力检测结果。本发明实施例提供的一种终端及其握力检测方法，解决了现有技术中由于握力器不方便随身携带，不能随时进行检测，导致的检测效率较低的问题，提高了检测效率。
- 15

权利要求声明:

1. 一种握力检测方法, 由终端执行, 包括:

5 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, 获取所述用户的握力检测结果。

2. 如权利要求 1 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的操作信息, 包括:

10 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, 且所述偶数个的边缘触控区域的位置相对设置。

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值;

15 所述根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息, 获取所述用户的握力检测结果, 包括:

若所述压力值大于或者等于预设的压力阈值, 根据所述压力值, 获取所述用户的握力检测结果。

5. 如权利要求 1 或 4 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

20 输出所述用户的握力检测结果。

6. 一种终端, 其特征在于, 所述终端包括:

操作获取模块, 用于获取用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息;

握力获取模块, 用于根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息, 获取所述用户的握力测试结果。

25 7. 如权利要求 6 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。

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，且所述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值；

所述握力获取模块，具体用于：

5 若所述压力值大于或者等于预设的压力阈值，根据所述压力值，获取所述用户的握力检测结果。

10. 如权利要求 6 或 9 所述的终端，其特征在于，所述终端还包括：
输出模块，用于输出所述用户的握力检测结果。

11. 一种终端，包括：

10 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：

获取用户在终端的边缘触控区域的操作信息；

15 根据所述用户在终端的边缘触控区域的操作信息，获取所述用户的握力检测结果。

12. 如权利要求 11 所述的终端，其特征在于，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：

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。

20 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，且所述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值；

25 所述根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，获取所述用户的握力检测结果，包括：

若所述压力值大于或者等于预设的压力阈值，根据所述压力值，获取所

述用户的握力检测结果。

15. 如权利要求 11 或 14 所述的终端，其特征在于，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：

输出所述用户的握力检测结果。

5 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：

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，获取所述用户的握力检测结果。

10 17. 如权利要求 11 所述的非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可执行指令用于：

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。

18. 如权利要求 11 或 12 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，且所述偶数个的边缘触控区域
15 的位置相对设置。

19. 如权利要求 12 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值；

所述根据用户在所述终端的边缘触控区域的操作信息，获取所述用户的握力检测结果，包括：

20 若所述压力值大于或者等于预设的压力阈值，根据所述压力值，获取所述用户的握力检测结果。

20. 如权利要求 11 或 14 所述的非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可执行指令用于：

输出所述用户的握力检测结果。

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。

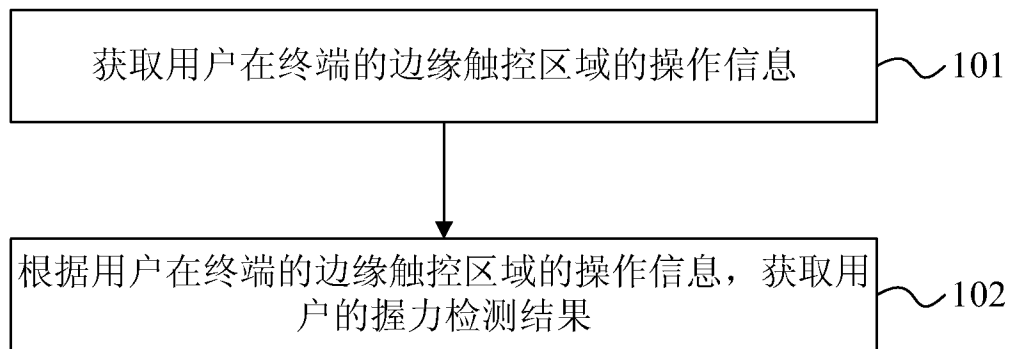


图 1

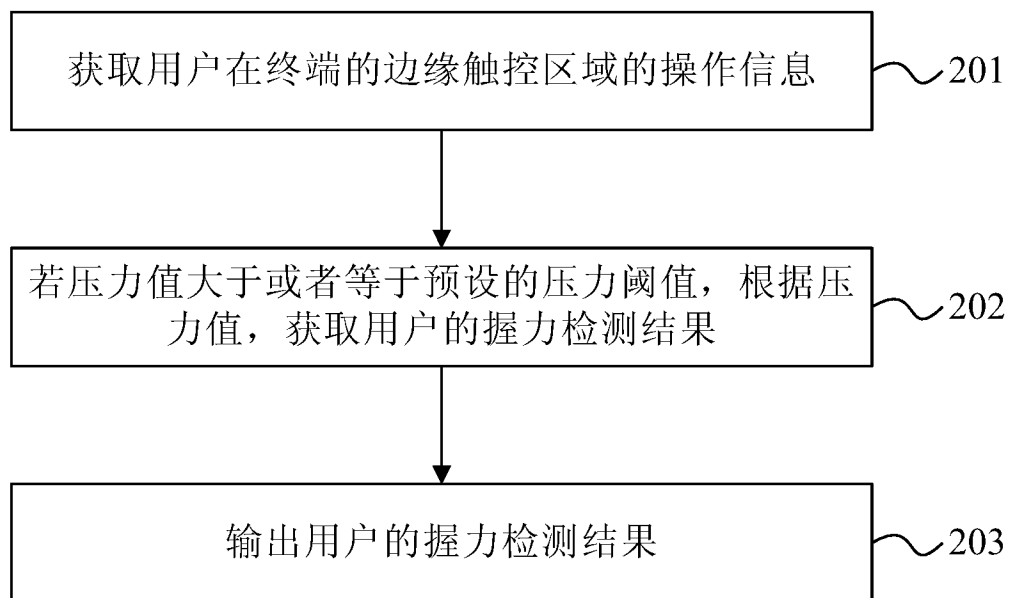


图 2

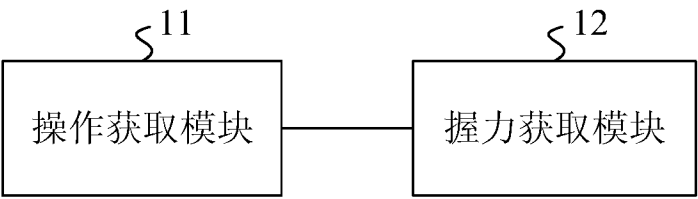


图 3

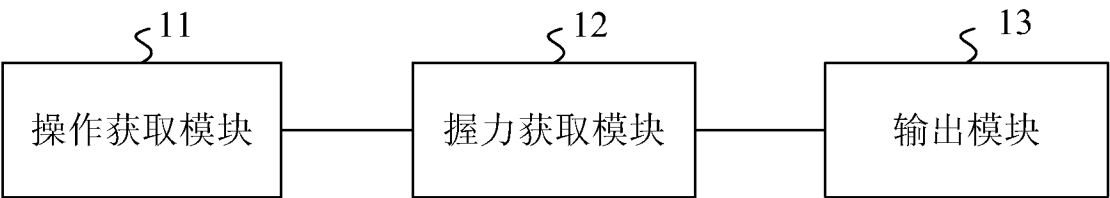


图 4

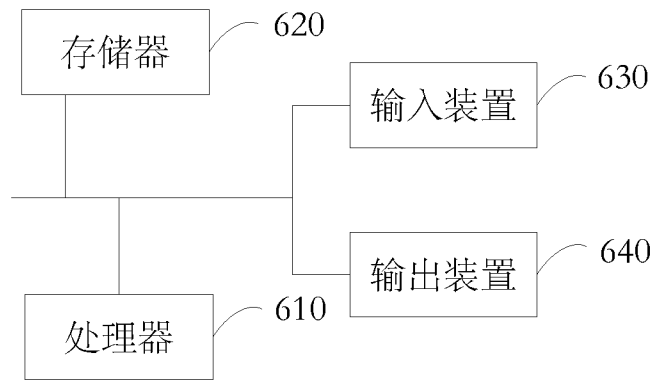


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/096284

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01 (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)

G06F, A61B

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: two sides, side face, touch control, grip strength, press, terminal, edge, boundary, memory, touch, grip, grasp, pressure

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105867618 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 17 August 2016 (17.08.2016), claims 1-10, and description, paragraphs [0041]-[0097]	1-21
PX	CN 105868593 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs [0068]-[0086] and [0103], and figure 2	1-21
X	CN 102377870 A (BYD COMPANY LIMITED), 14 March 2012 (14.03.2012), description, paragraphs [0026]-[0088], and figures 1-8	1-21
X	CN 104123024 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 29 October 2014 (29.10.2014), description, paragraphs [0045]-[0047] and [0072], and figures 1-2	1-21
X	CN 104735240 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO., LTD.), 24 June 2015 (24.06.2015), description, paragraphs [0049]-[0096], and figures 1-7	1-21
A	US 2013159931 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 20 June 2013 (20.06.2013), 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 20 October 2016 (20.10.2016)	Date of mailing of the international search report 30 November 2016 (30.11.2016)
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 LI, Wei Telephone No.: (86-10) 61648117

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/096284

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105867618 A	17 August 2016	None	
CN 105868593 A	17 August 2016	None	
CN 102377870 A	14 March 2012	None	
CN 104123024 A	29 October 2014	None	
CN 104735240 A	24 June 2015	None	
US 2013159931 A1	20 June 2013	CN 103164112 A	19 June 2013
		US 9189127 B2	17 November 2015
		KR 20130068250 A	26 June 2013
		EP 2605109 A3	29 April 2015
		EP 2605109 A2	19 June 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096284

A. 主题的分类

G06F 3/01 (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)

G06F, ; A61B

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: 终端, 边缘, 边界, 两侧, 侧面, 触摸, 触控, 握力, 握持, 压力, 按压, terminal, edge, boundary, memory, touch, grip, grasp, pressure

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
PX	CN 105867618 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1-10及说明书第[0041]-[0097]段	1-21
PX	CN 105868593 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0068]-[0086], [0103]段, 附图2	1-21
X	CN 102377870 A (比亚迪股份有限公司) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第[0026]-[0088], 附图1-8	1-21
X	CN 104123024 A (华为技术有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第[0045]-[0047], [0072]段, 附图1-2	1-21
X	CN 104735240 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0049]-[0096]段, 附图1-7	1-21
A	US 2013159931 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2013年 6月 20日 (2013 - 06 - 20) 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 10月 20日

国际检索报告邮寄日期

2016年 11月 30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

受权官员

李炜

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 61648117

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096284

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	105867618	A	2016年 8月 17日	无	
CN	105868593	A	2016年 8月 17日	无	
CN	102377870	A	2012年 3月 14日	无	
CN	104123024	A	2014年 10月 29日	无	
CN	104735240	A	2015年 6月 24日	无	
US	2013159931	A1	2013年 6月 20日	CN 103164112 A	2013年 6月 19日
				US 9189127 B2	2015年 11月 17日
				KR 20130068250 A	2013年 6月 26日
				EP 2605109 A3	2015年 4月 29日
				EP 2605109 A2	2013年 6月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)