

(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
2019年1月17日 (17.01.2019)

(10) 国际公布号
WO 2019/011335 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/095661
- (22) 国际申请日: 2018年7月13日 (13.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710576283.8 2017年7月14日 (14.07.2017) CN
- (71) 申请人: 惠州TCL移动通信有限公司(HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 虞琪 (YU, Qi); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711黄威, Guangdong 518040 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: MOBILE TERMINAL AND CONTROL METHOD THEREFOR, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种移动终端及其控制方法和可读存储介质

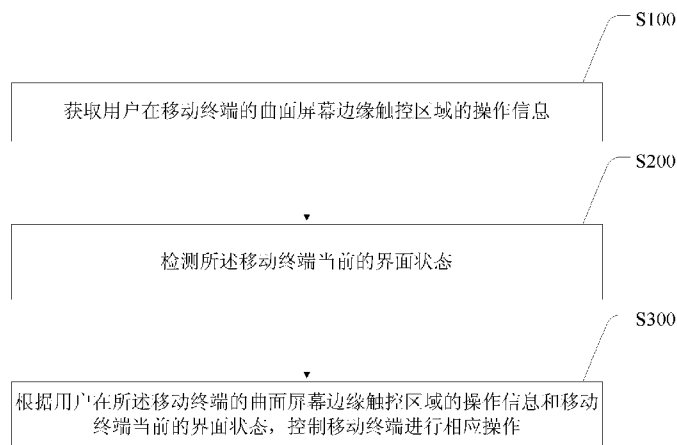


图 1

S100 Obtain operation information of a user in an edge touch area of a curved screen of a mobile terminal
S200 Detect a current interface state of the mobile terminal
S300 Control the mobile terminal to perform a corresponding operation according to the operation information of the user in the edge touch area of the curved screen of the mobile terminal and the current interface state of the mobile terminal

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a mobile terminal and a control method therefor, and a readable storage medium. The method comprises: obtaining operation information of a user in an edge touch area of a curved screen of a mobile terminal; detecting a current interface state of the mobile terminal; and controlling the mobile terminal to perform a corresponding operation according to the operation information of the user in the edge touch area of the curved screen of the mobile terminal and the current interface state of the mobile terminal.

(57) 摘要: 本发明公开了一种移动终端及其控制方法和可读存储介质, 所述方法包括获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息; 检测所述移动终端当前的界面状态; 根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态, 控制移动终端进行相应操作。

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))。

发明名称：一种移动终端及其控制方法和可读存储介质

[0001] 本申请要求于2017年7月14日提交中国专利局、申请号为201710576283.8、发明名称为“一种移动终端及其控制方法和可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本发明涉及移动终端触控领域，特别涉及一种移动终端及其控制方法和可读存储介质。

背景技术

[0003] 目前触屏手机已成为现在的主流手机，用户通过对屏幕或屏幕上的功能按键进行点击或滑动来实现对手机的操作，但是目前移动终端基本还设置有实体按键，在目前移动终端需要面临更多的防护性的要求的情况下，如ESD、防水、防尘等需求，实体按键就明显增加了手机结构的不完整性，而且实体按键的缝隙增大了手机提高防护性的难度，同时由于现在手机的屏幕越来越大，在对手机中的功能进行控制时需要用户使用双手操作才能实现，这样会造成操作成本的增加，操作效率较低。

[0004] 因而现有技术还有待改进和提高。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明实施例提供一种移动终端及其控制方法和可读存储介质，可以减少移动终端的实体按键，增加移动终端单手操作的便捷性和结构的一体性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 第一方面，本发明实施例提供一种移动终端的控制方法，包括如下步骤：

[0007] 获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；

[0008] 检测所述移动终端当前的界面状态；

[0009] 根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前

的界面状态，控制移动终端进行相应操作。

[0010] 所述的移动终端的控制方法中，所述操作信息包括上下滑动操作和点击操作。

[0011] 所述的移动终端的控制方法中，所述移动终端的界面状态包括主屏幕状态、拍照界面状态和视频播放界面状态。

[0012] 所述的移动终端的控制方法中，所述根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作的步骤包括：

[0013] 判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；

[0014] 当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。

[0015] 所述的移动终端的控制方法中，所述当前界面状态下的制定操作包括主屏幕状态下的上下滑动操作、拍照界面状态下的点击操作和/或视频播放界面状态下的上下滑动操作。

[0016] 所述的移动终端的控制方法中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：

[0017] 当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小；

[0018] 当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端进行拍照；

[0019] 当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。

[0020] 所述的移动终端的控制方法中，所述判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作的步骤之后，还包括：

[0021] 当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。

[0022] 所述的移动终端的控制方法中，所述获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息的步骤之前还包括：

- [0023] 判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域；
- [0024] 若判断出用户的触控位置是曲面屏幕边缘触控区域，则执行所述获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息的步骤。
- [0025] 第二方面，本发明实施例提供一种移动终端，其中，在移动终端的屏幕边缘设置有触控芯片，所述移动终端包括处理器、存储器和通信总线；
- [0026] 所述通信总线用于实现处理器和存储器之间的连接通信；
- [0027] 所述处理器用于执行所述存储器中的移动终端的控制程序，以实现如下步骤：
- [0028] 判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域；
- [0029] 若判断出用户的触控位置是曲面屏幕边缘触控区域，则获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；
- [0030] 检测所述移动终端当前的界面状态；
- [0031] 根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作；
- [0032] 若判断出用户的触控位置不是曲面屏幕边缘触控区域，则控制移动终端进行对应的触控操作。
- [0033] 在所述的移动终端中，其中，所述根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作的步骤包括：
- [0034] 判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；
- [0035] 当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。
- [0036] 在所述的移动终端中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
- [0037] 当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小。
- [0038] 在所述的移动终端中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
- [0039] 当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端

进行拍照。

[0040] 在所述的移动终端中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：

[0041] 当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。

[0042] 在所述的移动终端中，其中，所述判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作的步骤之后，还包括：

[0043] 当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。

[0044] 第三方面，本发明实施例提供一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现如下步骤：

[0045] 判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域；

[0046] 若判断出用户的触控位置是曲面屏幕边缘触控区域，则获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；

[0047] 检测所述移动终端当前的界面状态；

[0048] 根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作；

[0049] 若判断出用户的触控位置不是曲面屏幕边缘触控区域，则控制移动终端进行对应的触控操作。

[0050] 在所述的可读存储介质中，其中，所述根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作的步骤包括：

[0051] 判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；

[0052] 当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。

[0053] 在所述的可读存储介质中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包

括：

[0054] 当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小。

[0055] 在所述的可读存储介质中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：

[0056] 当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端进行拍照。

[0057] 在所述的可读存储介质中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：

[0058] 当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。

[0059] 在所述的可读存储介质中，其中，所述判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作的步骤之后，还包括：

[0060] 当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。

发明的有益效果

有益效果

[0061] 相较于现有技术，本发明提供的移动终端及其控制方法和可读存储介质，所述方法包括获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；检测所述移动终端当前的界面状态；根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作。本发明实现了通过单手操作就可以对功能进行控制的目的，方便了用户的操作，降低了用户的操作成本，提高了操作效率，而且减少了移动终端上的实体按键，提高了移动终端的结构完整性，进一步增加了移动终端防护性能。

对附图的简要说明

附图说明

- [0062] 图1为本发明实施例提供的移动终端的控制方法的具体流程图。
- [0063] 图2为本发明实施例提供的控制移动终端进行相应操作的实现流程图。
- [0064] 图3为本发明提供的移动终端的控制程序的较佳实施例的运行环境示意图。
- [0065] 图4是本发明提供的移动终端的实施例的具体结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0066] 本发明提供一种移动终端及其控制方法和可读存储介质，为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0067] 请参阅图1，为本发明提供的一种移动终端的控制方法，包括如下步骤：
- [0068] S100、获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息。
- [0069] 本实施例中，所述移动终端带有曲面屏幕边缘触控区域，包括但不限于平板电脑、手机、MP3播放器、MP4播放器等智能设备。所述曲面屏幕边缘触控区域为用户单手自然手持移动终端时，用户拇指在移动终端的屏幕边缘所能达到的区域，所述屏幕边缘触控区域可以根据用户的使用习惯来调节，具体可放置于左边曲面区域或右边曲面区域。
- [0070] 进一步来说，所述屏幕边缘触控区域可以利用虚拟按键来实现，从而减少移动终端上实体按键的数量，进一步提高移动终端的结构完整性，增加移动终端防护性能，避免因实体按键的缝隙导致移动终端进水和进灰尘。
- [0071] 优选的实施例中，所述操作信息包括上下滑动操作和点击操作，用户可通过直接进行上下滑动操作来进行音量的调节，也可以通过点击操作来实现手机拍照功能，具体实施时，可通过在不同的移动终端界面状态下来进行不同的操作，从而达到直接通过触控屏幕边缘来控制移动终端实现相应功能的目的。
- [0072] 进一步来说，所述移动终端的屏幕边缘设置有触控芯片，当用户触碰移动终端的曲面触摸屏的屏幕边缘触控区域时，通过触控芯片检测用户当前执行的操作，再将操作信息发送至CPU中，进一步控制移动终端进行相应操作，从而达到了无需增加实体按键即控制移动终端实现相关功能的目的。

[0073] S200、检测所述移动终端当前的界面状态。

[0074] 本实施例中，所述移动终端的界面状态不同，用户在对移动终端进行操作时，移动终端可实现不同的功能，具体来说，所述移动终端的界面状态包括主屏幕状态、拍照界面状态和视频播放界面状态，在主屏幕状态下，用户可通过在屏幕边缘触控区域操作实现对移动终端的铃音大小的调节，在拍照界面状态下，用户可通过在屏幕边缘触控区域操作实现对移动终端的拍照操作，在视频播放界面状态下，用户可通过在屏幕边缘触控区域操作实现对播放视频音量大小的调节，通过在不同界面下对移动终端进行操作，使移动终端实现不同的功能，增加了移动终端的智能化。

[0075] S300、根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作。

[0076] 具体来说，用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域执行不同的操作，移动终端实现的功能不同，且在不同的移动终端界面状态下，用户执行同样的操作，所述移动终端实现的功能也不同。

[0077] 具体实施时，请参阅图2，所述步骤S300包括：

[0078] S301、判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；

[0079] S302、当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。

[0080] 具体来说，所述当前界面状态下的指定操作包括主屏幕状态下的上下滑动操作、拍照界面状态下的点击操作和/或视频播放界面状态下的上下滑动操作，只有在这些界面状态下进行指定操作，移动终端才会执行相应功能，否则移动终端不作任何动作，通过在指定界面状态下执行指定操作，可以在不设置实体按键的情况下，单手控制移动终端执行相关功能，从而提高移动终端的结构完整性，增加移动终端防护性能，而且方便了用户的操作，降低了用户的操作成本，提高了操作效率。

[0081] 具体实施时，所述步骤S302包括：

[0082] 当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小；

- [0083] 当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端进行拍照；
- [0084] 当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。
- [0085] 进一步的实施例中，所述步骤S302还包括：
- [0086] 当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。
- [0087] 举例来说，当移动终端的界面状态为拍照界面状态下，若用户执行上下滑动操作，则移动终端不作任何动作，从而避免移动终端被进行误操作，方便用户进行操作。
- [0088] 进一步来说，所述步骤S100之前还包括：
- [0089] 判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域。
- [0090] 在用户在曲面屏幕边缘触控区域进行操作时，移动终端首先判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域，若触碰的是其它区域，则控制移动终端进行其它触控操作，若触碰的是曲面屏幕边缘触控区域，则进一步判断用户执行的操作信息，从而进一步控制移动终端实现相关功能。
- [0091] 基于上述方法，本发明还相应的提供一种可读存储介质，所述可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现如上面所述的移动终端的控制方法。
- [0092] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM）、随机存取存储器RAM）、磁盘或光盘等。
- [0093] 基于上述方法，本发明还相应的提供一种移动终端，如图3所示，所述移动终端包括处理器10、存储器20和通信总线，所述通信总线用于实现处理器10和存储器20之间的连接通信，所述处理器10用于执行所述存储器20中移动终端的控制程序，以实现以下步骤：
- [0094] 获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；

- [0095] 检测所述移动终端当前的界面状态；
- [0096] 根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作。
- [0097] 具体实施时，所述的处理器10、存储器20和通信总线设置于移动终端中，所述移动终端的控制程序40设置于所述存储器20中。所述移动终端可以是手机、平板电脑等智能设备。该移动终端包括但不限于，处理器10、存储器20、及显示器30。图3仅示出了移动终端的部分组件，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。
- [0098] 图4示出了本发明实施例提供的移动终端的具体结构框图，该移动终端可以用于实施上述实施例中提供的移动终端的控制方法。该移动终端1200可以为智能手机或平板电脑。
- [0099] 如图4所示，移动终端1200可以包括RF（Radio Frequency，射频）电路110、包括有一个或一个以上（图中仅示出一个）计算机可读存储介质的存储器120、输入单元130、显示单元140、传感器150、音频电路160、传输模块170、包括有一个或者一个以上（图中仅示出一个）处理核心的处理器180以及电源190等部件。本领域技术人员可以理解，图4中示出的移动终端1200结构并不构成对移动终端1200的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。其中：
- [0100] RF电路110用于接收以及发送电磁波，实现电磁波与电信号的相互转换，从而与通讯网络或者其他设备进行通讯。RF电路110可包括各种现有的用于执行这些功能的电路元件，例如，天线、射频收发器、数字信号处理器、加密/解密芯片、用户身份模块（SIM）卡、存储器等等。RF电路110可与各种网络如互联网、企业内部网、无线网络进行通讯或者通过无线网络与其他设备进行通讯。上述的无线网络可包括蜂窝式电话网、无线局域网或者城域网。上述的无线网络可以使用各种通信标准、协议及技术，包括但并不限于全球移动通信系统（Global System for Mobile Communication, GSM）、增强型移动通信技术（Enhanced Data GSM Environment, EDGE）、宽带码分多址技术（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、码分多址技术（Code Division Access, CDMA）、

时分多址技术（Time Division Multiple Access, TDMA），无线保真技术（Wireless Fidelity, Wi-Fi）（如美国电气和电子工程师协会标准 IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE802.11g 和/或 IEEE 802.11n）、网络电话（Voice over Internet Protocol, VoIP）、全球微波互联接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, Wi-Max）、其他用于邮件、即时通讯及短消息的协议，以及任何其他合适的通讯协议，甚至可包括那些当前仍未被开发出来的协议。

[0101] 存储器120可用于存储软件程序以及模块，如上述实施例中实现移动终端的控制方法对应的程序指令/模块，处理器180通过运行存储在存储器120内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现移动终端的控制的功能。存储器120可包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器120可进一步包括相对于处理器180远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端1200。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。

[0102] 输入单元130可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地，输入单元130可包括触敏表面131以及其他输入设备132。触敏表面131，也称为触摸显示屏或者触控板，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面131上或在触敏表面131附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触敏表面131可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器180，并能接收处理器180发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面131。除了触敏表面131，输入单元130还可以包括其他输入设备132。具体地，其他输入设备132可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆

等中的一种或多种。

[0103] 显示单元140可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及移动终端1200的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元140可包括显示面板141，可选的，可以采用LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)等形式来配置显示面板141。进一步的，触敏表面131可覆盖显示面板141，当触敏表面131检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器180以确定触摸事件的类型，随后处理器180根据触摸事件的类型在显示面板141上提供相应的视觉输出。虽然在图4中，触敏表面131与显示面板141是作为两个独立的部件来实现输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触敏表面131与显示面板141集成而实现输入和输出功能。

[0104] 移动终端1200还可包括至少一种传感器150，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板141的亮度，接近传感器可在移动终端1200移动到耳边时，关闭显示面板141和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于移动终端1200还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

[0105] 音频电路160、扬声器161，传声器162可提供用户与移动终端1200之间的音频接口。音频电路160可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器161，由扬声器161转换为声音信号输出；另一方面，传声器162将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路160接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器180处理后，经RF电路110以发送给比如另一终端，或者将音频数据输出至存储器120以便进一步处理。音频电路160还可能包括耳塞插孔，以提供外设耳机与移动终端1200的通信。

[0106] 移动终端1200通过传输模块170（例如Wi-Fi模块）可以帮助用户收发电子邮件

、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图4示出了传输模块170，但是可以理解的是，其并不属于移动终端1200的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0107] 处理器180是移动终端1200的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器120内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器120内的数据，执行移动终端1200的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器180可包括一个或多个处理核心；在一些实施例中，处理器180可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器180中。

[0108] 移动终端1200还包括给各个部件供电的电源190（比如电池），在一些实施例中，电源可以通过电源管理系统与处理器180逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源190还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0109] 尽管未示出，移动终端1200还可以包括摄像头（如前置摄像头、后置摄像头）、蓝牙模块等，在此不再赘述。具体在本实施例中，移动终端的显示单元是触摸屏显示器，移动终端还包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：

[0110] 判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域；

[0111] 若判断出用户的触控位置是曲面屏幕边缘触控区域，则获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；

[0112] 检测所述移动终端当前的界面状态；

[0113] 根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作；

[0114] 若判断出用户的触控位置不是曲面屏幕边缘触控区域，则控制移动终端进行对应的触控操作。

- [0115] 在所述的移动终端中，其中，所述根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作的步骤包括：
- [0116] 判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；
- [0117] 当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。
- [0118] 在所述的移动终端中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
- [0119] 当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小。
- [0120] 在所述的移动终端中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
- [0121] 当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端进行拍照。
- [0122] 在所述的移动终端中，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
- [0123] 当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。
- [0124] 在所述的移动终端中，其中，所述判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作的步骤之后，还包括：
- [0125] 当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。
- [0126] 综上所述，本发明实现了通过单手操作就可以对功能进行控制的目的，方便了用户的操作，降低了用户的操作成本，提高了操作效率，而且减少了移动终端上的实体按键，提高了移动终端的结构完整性，进一步增加了移动终端防护性能。
- [0127] 当然，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硬件（如处理器，控制器等）来完成，所

述的程序可存储于一可读取的存储介质中，该程序在执行时可包括如上述各方法实施例的流程。其中所述的存储介质可为存储器、磁碟、光盘等。

[0128] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种移动终端的控制方法，其中，包括如下步骤：
获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；
检测所述移动终端当前的界面状态；
根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的移动终端的控制方法，其中，所述操作信息包括上下滑动操作和点击操作。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的移动终端的控制方法，其中，所述移动终端的界面状态包括主屏幕状态、拍照界面状态和视频播放界面状态。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的移动终端的控制方法，其中，所述根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作的步骤包括：
判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；
当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的移动终端的控制方法，其中，所述当前界面状态下的指定操作包括主屏幕状态下的上下滑动操作、拍照界面状态下的点击操作和/或视频播放界面状态下的上下滑动操作。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的移动终端的控制方法，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小；
当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端进行拍照；
当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。

- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的移动终端的控制方法，其中，所述判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作的步骤之后，还包括：
当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的移动终端的控制方法，其中，所述获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息的步骤之前还包括：
判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域；
若判断出用户的触控位置是曲面屏幕边缘触控区域，则执行所述获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息的步骤。
- [权利要求 9] 一种移动终端，其中，在移动终端的屏幕边缘设置有触控芯片，所述移动终端包括处理器、存储器和通信总线；
所述通信总线用于实现处理器和存储器之间的连接通信；
所述处理器用于执行所述存储器中的移动终端的控制程序，以实现如下步骤：
判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域；
若判断出用户的触控位置是曲面屏幕边缘触控区域，则获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；
检测所述移动终端当前的界面状态；
根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作；
若判断出用户的触控位置不是曲面屏幕边缘触控区域，则控制移动终端进行对应的触控操作。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的移动终端，其中，所述根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作的步骤包括：
判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；
当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。

- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的移动终端，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的移动终端，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端进行拍照。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的移动终端，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：
当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的移动终端，其中，所述判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作的步骤之后，还包括：
当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。
- [权利要求 15] 一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现如下步骤：
判断用户的触控位置是否为曲面屏幕边缘触控区域；
若判断出用户的触控位置是曲面屏幕边缘触控区域，则获取用户在移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息；
检测所述移动终端当前的界面状态；
根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作；

若判断出用户的触控位置不是曲面屏幕边缘触控区域，则控制移动终端进行对应的触控操作。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的可读存储介质，其中，所述根据用户在所述移动终端的曲面屏幕边缘触控区域的操作信息和移动终端当前的界面状态，控制移动终端进行相应操作的步骤包括：

判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作；

当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的可读存储介质，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：

当判断用户在主屏幕状态下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节铃音大小。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的可读存储介质，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：

当判断用户在拍照界面状态下在曲面屏幕边缘进行点击操作时，控制移动终端进行拍照。

[权利要求 19] 根据权利要求16所述的可读存储介质，其中，所述当判断用户的操作信息为当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端根据预设功能控制规则进行相应操作的步骤包括：

当判断用户在视频播放界面下在曲面屏幕边缘进行上下滑动操作时，控制移动终端调节视频播放的音量大小。

[权利要求 20] 根据权利要求16所述的可读存储介质，其中，所述判断用户的操作信息是否为当前界面状态下的指定操作的步骤之后，还包括：

当判断用户的操作信息不是当前界面状态下的指定操作时，控制移动终端不进行操作。

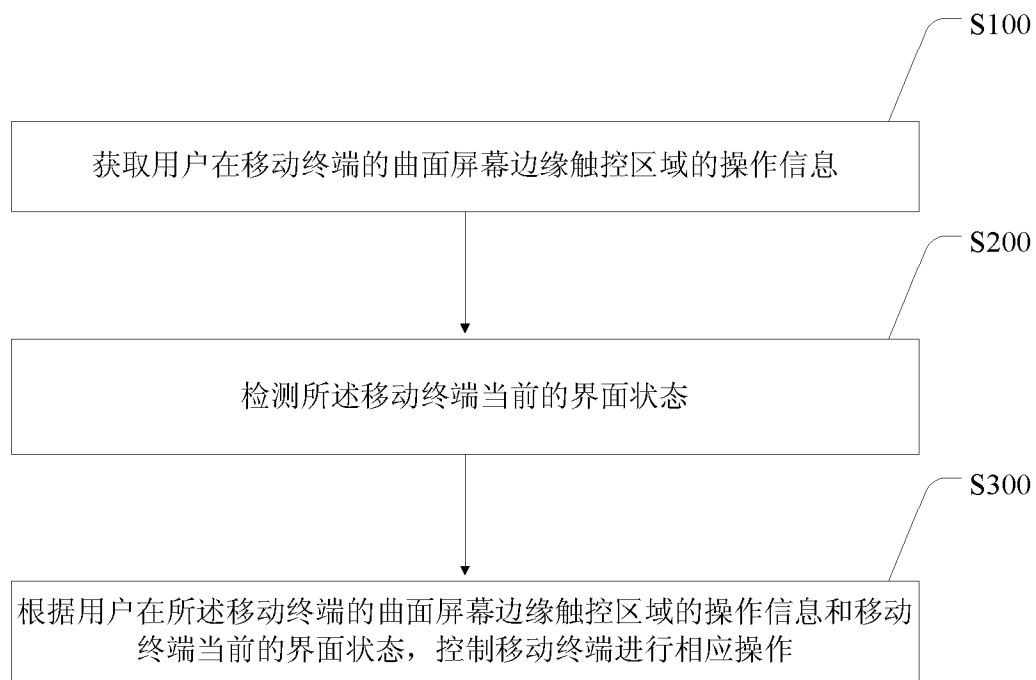


图 1

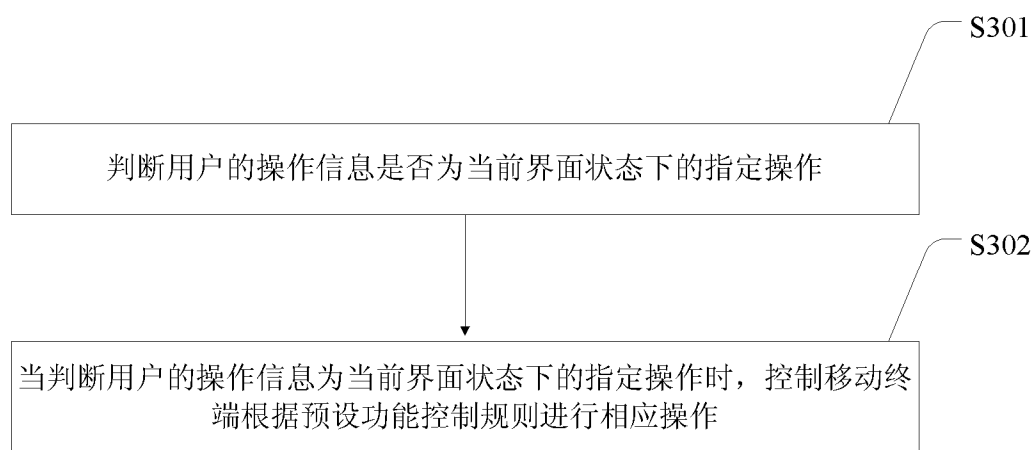


图 2

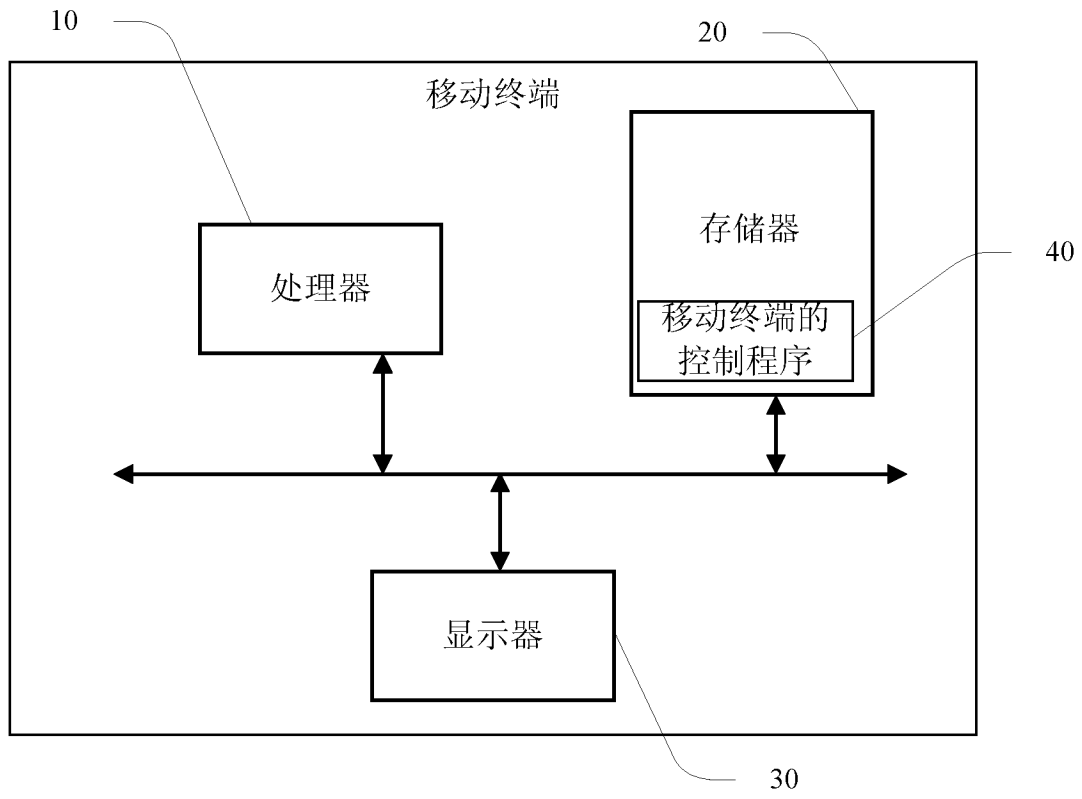


图 3

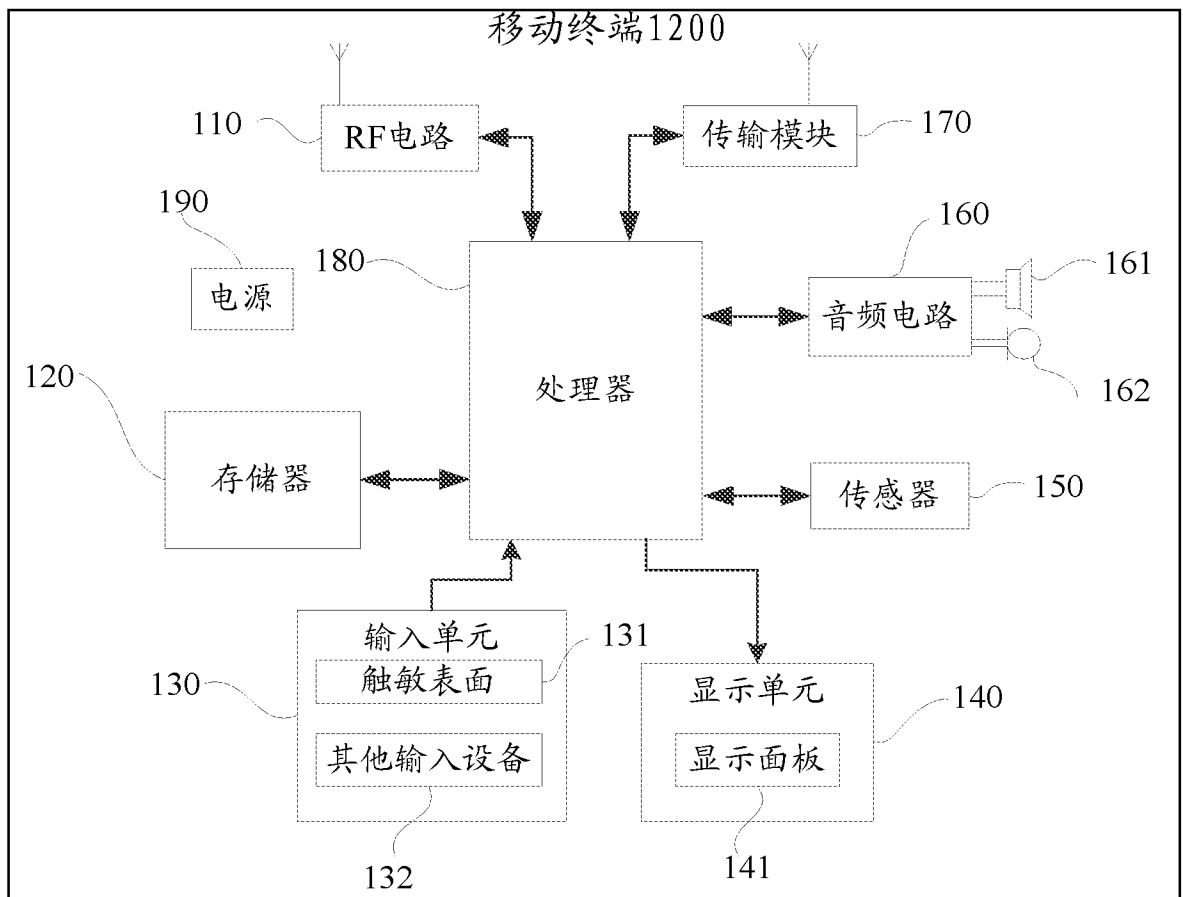


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/095661

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
|--|---|--|
| G06F 3/0488(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) | | |
| WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: mobile, screen, touch+, terminal, edge, interface, curved, volume, photograph, video, 移动, 终端, 屏幕, 曲面, 边缘, 触控, 界面, 音量, 拍照, 视频 | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | CN 105867809 A (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. ET AL.) 17 August 2016 (2016-08-17) description, paragraphs 0049-0111, and figures 1-4 | 1-20 |
| X | CN 105868594 A (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. ET AL.) 17 August 2016 (2016-08-17) description, paragraphs 0044-0103, and figures 1-4 | 1-20 |
| A | CN 105739769 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 06 July 2016 (2016-07-06) entire document | 1-20 |
| A | CN 106250025 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 December 2016 (2016-12-21) entire document | 1-20 |
| A | US 2015185953 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 July 2015 (2015-07-02) entire document | 1-20 |
| PX | CN 107395797 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) claims 1-10, and description, paragraphs 0020-0039 | 1-20 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 |
| 19 September 2018 | | 11 October 2018 |
| Name and mailing address of the ISA/CN | | Authorized officer |
| State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China | | |
| Facsimile No. (86-10)62019451 | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

| |
|---|
| International application No. PCT/CN2018/095661 |
|---|

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|-----------|---|-----------------------------------|
| CN | 105867809 | A | 17 August 2016 | None | | | |
| CN | 105868594 | A | 17 August 2016 | None | | | |
| CN | 105739769 | A | 06 July 2016 | None | | | |
| CN | 106250025 | A | 21 December 2016 | None | | | |
| US | 2015185953 | A1 | 02 July 2015 | CN | 104750400 | A | 01 July 2015 |
| CN | 107395797 | A | 24 November 2017 | None | | | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| A. 主题的分类 G06F 3/0488(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)) WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT:mobile, screen, touch+, terminal, edge, interface, curved, volume, photograph, video, 移动, 终端, 屏幕, 曲面, 边缘, 触控, 界面, 音量, 拍照, 视频 | | |
| 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 105867809 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0049-0111段, 附图1-4 | 1-20 |
| X | CN 105868594 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0044-0103段, 附图1-4 | 1-20 |
| A | CN 105739769 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文 | 1-20 |
| A | CN 106250025 A (北京奇虎科技有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文 | 1-20 |
| A | US 2015185953 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2015年 7月 2日 (2015 - 07 - 02) 全文 | 1-20 |
| PX | CN 107395797 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 权利要求1-10, 说明书第0020-0039段 | 1-20 |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 2018年 9月 19日 | | 国际检索报告邮寄日期 2018年 10月 11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 | | 授权官员 郎亦虹 电话号码 53961711 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/095661

| 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 | 105867809 | A | 2016年 8月 17日 | 无 | |
| CN | 105868594 | A | 2016年 8月 17日 | 无 | |
| CN | 105739769 | A | 2016年 7月 6日 | 无 | |
| CN | 106250025 | A | 2016年 12月 21日 | 无 | |
| US | 2015185953 | A1 | 2015年 7月 2日 | CN 104750400 | A 2015年 7月 1日 |
| CN | 107395797 | A | 2017年 11月 24日 | 无 | |