

(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 2 月 21 日 (21.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/034110 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0484 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/100831

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 16 日 (16.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710707638.2 2017 年 8 月 17 日 (17.08.2017) CN

(71) 申请人: 捷开通讯 (深圳) 有限公司 (JRD COMMUNICATION (SHENZHEN) LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号 TCL 国际城 E 城三期 F4 栋 TCL 通讯科技大厦 8 楼, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 刁志明 (DIAO, Zhiming); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号 TCL 国际城

E 城三期 F4 栋 TCL 通讯科技大厦 8 楼, Guangdong 518052 (CN)。李东晃 (LI, Donghuang); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号 TCL 国际城 E 城三期 F4 栋 TCL 通讯科技大厦 8 楼, Guangdong 518052 (CN)。吴泽威 (WU, Zewei); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号 TCL 国际城 E 城三期 F4 栋 TCL 通讯科技大厦 8 楼, Guangdong 518052 (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, 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,

(54) Title: BUTTON CONTROL METHOD, STORAGE MEDIUM, AND SMART TERMINAL

(54) 发明名称: 按键控制方法、存储介质及智能终端

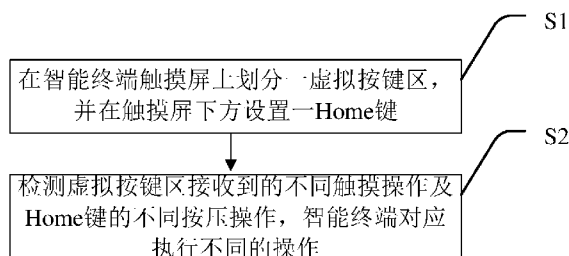


图 1

- S1 DIVIDE A VIRTUAL BUTTON AREA ON THE TOUCH SCREEN OF A SMART TERMINAL, AND ARRANGE A HOME BUTTON BELOW THE TOUCH SCREEN
- S2 DETECT DIFFERENT TOUCH OPERATIONS RECEIVED BY THE VIRTUAL BUTTON AREA AND DIFFERENT PRESSING OPERATIONS ON THE HOME BUTTON, THE SMART TERMINAL CORRESPONDINGLY EXECUTING DIFFERENT OPERATIONS

(57) Abstract: A button control method, a storage medium, and a smart terminal, the method comprising the following steps: dividing a virtual button area on the touch screen of a smart terminal, and arranging a home button below the touch screen (S1); and detecting different touch operations received by the virtual button area and different pressing operations on the home button, the smart terminal correspondingly executing different operations (S2).

(57) 摘要: 一种按键控制方法、存储介质及智能终端, 其中, 所述方法包括步骤: 在智能终端触摸屏上划分一虚拟按钮区, 并在触摸屏下方设置一 Home 键 (S1); 检测虚拟按钮区接收到的不同触摸操作及 Home 键的不同按压操作, 智能终端对应执行不同的操作 (S2)。



WO 2019/034110 A1

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, 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))。

按键控制方法、存储介质及智能终端

[0001] 本申请要求于2017年8月17日提交中国专利局、申请号为201710707638.2、发明名称为“一种按键控制方法、存储介质及智能终端”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] 本发明涉及智能终端领域，尤其涉及一种按键控制方法、存储介质及智能终端。

背景技术

[0003] 目前市场上智能终端如手机、平板电脑等基本都具有多个实体按键，比如“HOME”键、开关机键、音量键等，多个实体键，会破坏手机结构的完整性，容易造成智能终端加工制作过程中的工艺繁琐，而且用户在使用这些按键时往往需要进行大范围的手部移动，导致用户在使用智能终端时操作不便，此外，过多的设置实体按键也会导致缝隙过多，使得灰尘容易从实体键的缝隙进入智能终端，影响智能终端的使用寿命。

[0004] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明实施例提供一种按键控制方法、存储介质及智能终端，可以解决现有技术中智能终端多个实体按键的控制方法容易造成用于操作不便、灰尘容易从实体键缝隙中进入的问题。

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按键控制方法，其中，包括步骤：

[0007] 在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；

[0008] 检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作。

- [0009] 进一步的，在所述按键控制方法中，其中，所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：
- [0010] 当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；
- [0011] 当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。
- [0012] 进一步的，在所述的按键控制方法，其中，所述当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作的步骤，包括：
- [0013] 当Home键被轻触时，根据智能终端状态的不同，执行返回上一层界面或指纹识别的操作；当Home键被短按时，智能终端执行返回主界面的操作；当Home键被长按时，智能终端执行开机或关机的操作。
- [0014] 进一步的，在所述的按键控制方法，其中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。
- [0015] 进一步的，在所述的按键控制方法，其中，所述虚拟按键区具体包括平齐设置的第一功能区、第二功能区及第三功能区；当所述第一功能区接收到向左滑动的手势时，智能终端控制音量减小；当所述第二功能区接收到向右滑动的手势时，智能终端控制音量增大；当所述第三功能区接收到向上滑动的手势时，智能终端控制后台切换。
- [0016] 进一步的，在所述的按键控制方法，其中，所述第一功能区位于Home键左侧，所述第二功能区设置于Home键右侧，所述第三功能区设置于第一功能区的左侧或第二功能区的右侧。
- [0017] 进一步的，在所述的按键控制方法，其中，所述第三功能区设置有2个，分别设置于第一功能区的左侧和第二功能区的右侧。
- [0018] 进一步的，在所述的按键控制方法，其中，所述虚拟按键区及Home键均通过DSI或I2C或SPI与LCM/TP及CPU进行通信。
- [0019] 第二方面，本发明实施例还提供一种存储介质，其上存储有多条指令，其中，

所述指令适合由处理器加载并执行如下步骤：

- [0020] 在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；
- [0021] 检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作。
- [0022] 进一步的，在所述的存储介质中，执行所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：
- [0023] 当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；
- [0024] 当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。
- [0025] 进一步的，在所述的存储介质中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。
- [0026] 第三方面，本发明实施例还提供一种智能终端，其包括：
- [0027] 处理器，适于实现各指令；以及
- [0028] 存储介质，适于存储多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如下步骤：
- [0029] 在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；
- [0030] 检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作，其中，所述操作包括控制智能终端执行后台切换、音量加减、返回主界面、返回上一层界面、开关机及指纹识别操作。
- [0031] 进一步的，在所述的智能终端中，所述处理器用于执行所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：
- [0032] 当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；
- [0033] 当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。
- [0034] 进一步的，在所述的智能终端中，所述处理器用于执行当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作的步骤，包括：

- [0035] 当Home键被轻触时，根据智能终端状态的不同，执行返回上一层界面或指纹识别的操作；当Home键被短按时，智能终端执行返回主界面的操作；当Home键被长按时，智能终端执行开机或关机的操作。
- [0036] 进一步的，在所述的智能终端中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。
- [0037] 进一步的，在所述的智能终端中，所述虚拟按键区具体包括平齐设置的第一功能区、第二功能区及第三功能区；当所述第一功能区接收到向左滑动的手势时，智能终端控制音量减小；当所述第二功能区接收到向右滑动的手势时，智能终端控制音量增大；当所述第三功能区接收到向上滑动的手势时，智能终端控制后台切换。
- [0038] 进一步的，在所述的智能终端中，所述第一功能区位于Home键左侧，所述第二功能区设置于Home键右侧，所述第三功能区设置于第一功能区的左侧或第二功能区的右侧。
- [0039] 进一步的，在所述的智能终端中，所述第三功能区设置有2个，分别设置于第一功能区的左侧和第二功能区的右侧。
- [0040] 进一步的，在所述的智能终端中，所述虚拟按键区及Home键均通过DSI或I2C或SPI与LCM/TP及CPU进行通信。
- [0041] 进一步的，在所述的智能终端中，所述智能终端还设置有一外挂IC，所述外挂IC用于为触摸屏模组提供串联/并联的背光驱动和门驱动。

发明的有益效果

有益效果

- [0042] 本发明提供的按键控制方法、存储介质及智能终端，其中，所述方法包括：在触摸屏上划分一虚拟按键区，同时设置一位于触摸屏下方的Home键，通过检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，对应控制智能终端执行后台切换、音量加减、返回主界面、返回上一层界面、开关机及指纹识别操作，也即实现了现有技术中需要Home键、开关机键、音量键等多个实体键才能实现的功能。本发明解决了现有技术中智能终端多个实体按键的控制方法容易造成用于操作不便、灰尘容易从实体键缝隙中进入的问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [0043] 图1为本发明提供的按键控制方法较佳实施例的流程图。
- [0044] 图2为本发明实施例提供的智能终端的结构示意图。
- [0045] 图3为本发明实施例提供的智能终端的硬件设计架构图。
- [0046] 图4为本发明实施例提供的智能终端的具体结构框图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0047] 本发明提供一种按键控制方法、存储介质及智能终端，为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下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仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0048] 图1为本发明提供的按键控制方法较佳实施例的流程图，如图1所示，包括以下步骤：
- [0049] S1、在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；
- [0050] S2、检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作。
- [0051] 现有智能终端如手机、平板电脑等基本都具有多个实体按键，比如Home键、开关机键、音量键等多个实体键。
- [0052] 本发明中，在触摸屏上划分一虚拟按键区，同时设置一位于触摸屏下方的Home键，通过检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，对应控制智能终端执行后台切换、音量加减、返回主界面、返回上一层界面、开关机及指纹识别操作，也即实现了现有技术中需要Home键、开关机键、音量键等多个实体键才能实现的功能。
- [0053] 所述步骤S2中，当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作，当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。
- [0054] 较优的，根据大部分用户的操作习惯，设置当所述虚拟按键区接收到向左滑动

的触摸操作时，控制智能终端音量减小；当所述虚拟按键区接收到向右滑动的触摸操作时，控制智能终端音量增大；当虚拟按键区接收到向上滑动的触摸操作时，控制智能终端进行后台切换的操作；

[0055] 更优的，如图2所示，设置所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域，以更靠近Home键，使得按键更为紧凑，操作更加方便。

[0056] 具体的，所述虚拟按键区包括平齐设置的第一功能区、第二功能区及第三功能区；当所述第一功能区接收到向左滑动的手势时，智能终端控制音量减小；当所述第二功能区接收到向右滑动的手势时，智能终端控制音量增大；当所述第三功能区接收到向上滑动的手势时，智能终端控制后台切换。本发明中，将虚拟按键区进一步划分为第一功能区、第二功能区及第三功能区，第一功能区只能接收向左滑动的触摸操作并控制智能终端调节音量减小，而对其他触摸操作不作响应，第二功能区智能接收向右滑动的触摸操作并控制智能终端调节音量增大，而对其他触摸操作不作响应，第三功能区只能接收向上滑动的触摸操作并控制智能终端切换后台，而对其他触摸操作不作响应，这样能够很好地控制误操作情况的发生。

[0057] 更佳的，设置所述虚拟按键区为长条形，所述第一功能区位于Home键左侧，所述第二功能区设置于Home键右侧，所述第三功能区设置于第一功能区的左侧或第二功能区的右侧，如此既能利用Home键周围部分的空间，也使得整体按键结构更为紧凑美观，用户操作起来也更为便捷。

[0058] 尤佳的，所述第三功能区设置有2个，分别设置于第一功能区的左侧和第二功能区的右侧，也即向上触摸虚拟按键区的左侧部分或者向上触摸虚拟按键区的右侧部分，均可以控制智能终端执行切换后台的操作，以便能够同时满足习惯左手操作及右手操作的用户使用。

[0059] 所述的按键控制方法，其中，当Home键被轻触时，根据智能终端状态的不同，执行返回上一层界面或指纹识别的操作；当Home键被短按时，智能终端执行返回主界面的操作；当Home键被长按时，智能终端执行开机或关机的操作，从而实现了现有技术中开关机键的功能。具体地，当Home被按压时长不足3s时，则控制智能终端执行返回主界面的操作，而当Home被按压且达到或超过3s时，

则控制智能终端进入开关机或重启界面，具体地，当智能终端处于开机状态时，若Home被按压超过3s，则进入一用户选择关机或重启的界面，用户选择关机或重启后，智能终端执行相应的操作，而当智能终端处于关机状态时，若Home被按压超过3s，则智能终端直接进行开机操作。

[0060] 本发明中，如图3所示，在触摸屏模组LCM/TP内设置有分别与第一功能区、第二功能区、第三功能区及Home键对应的A、B、C、D四个子功能模块，各个子功能模块均通过DSI或I2C或SPI与触摸屏模组及CPU进行通信，同时D子功能模块还与智能终端内部集成的指纹模组通信连接，以实现指纹识别功能。智能终端的电源管理系统PMIC为整个系统提供1.8V/2.8V的安全电压，同时，本发明的智能终端还设置有一外挂IC，所述外挂IC用于为触摸屏模组提供串联/并联的背光驱动和门驱动，以减轻主控CPU的负荷。

[0061] 显然，本发明中的智能终端可以为手机或平板电脑。

[0062] 基于上述方法，本发明还提供了一种存储介质，其上存储有多条指令，其中，所述指令适合由处理器加载并执行如上所述的按键控制方法。

[0063] 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过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，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。

[0064] 在一种具体的实施例中，所述存储介质存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行：

[0065] 在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；

[0066] 检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作。

[0067] 其中，执行所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：

[0068] 当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；

[0069] 当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终

端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。

[0070] 其中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。

[0071] 基于上述方法，本发明还提供了一种智能终端，请参阅图3，图3为本发明实施例提供的一种智能终端的硬件设计架构图，其中，包括：

[0072] 处理器，适于实现各指令；以及

[0073] 存储介质，适于存储多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如上所述的按键控制方法。

[0074] 图4示出了本发明实施例提供的智能终端的具体结构框图，该智能终端可以用于实施上述实施例中提供的账单自动归类的方法、存储介质及智能终端。该智能终端1200可以为智能手机或平板电脑。

[0075] 如图4所示，智能终端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中示出的智能终端1200结构并不构成对智能终端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：

[0076] 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。

[0077] 存储器120可用于存储软件程序以及模块, 如上述实施例中账单自动归类的方法、存储介质及智能终端对应的程序指令/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, 即实现账单自动归类的功能。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智能终端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, 存储器120可以为如上所述的存储介质。

[0078] 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。

[0079] 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智能终端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3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。其中，上述实施例中智能终端的显示界面可以用该显示单元140表示，可以将当前移动支付信息与当前商铺信息关联在一起的内容显示在所述智能终端1200的显示单元140上，即显示界面显示的显示内容可以由显示单元140进行显示。

[0080] 智能终端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，接近传感器可在智能终端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；至于智能终端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。

[0081] 音频电路160、扬声器161，传声器162可提供用户与智能终端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，以提供外设耳机与智能终端1200的通信。

[0082] 智能终端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3示出了传输模块170，但是可以理解的是，其并不属于智能终端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。

[0083] 处理器180是智能终端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，执行智能终端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。

[0084] 智能终端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。

[0085] 尽管未示出，智能终端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，智能终端的显示单元是触摸屏显示器，智能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所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：

[0086] 在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；

[0087] 检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作，其中，所述操作包括控制智能终端执行后台切换、音量加减、返回主界面、返回上一层界面、开关机及指纹识别操作。

[0088] 其中，所述处理器180用于执行所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及H

ome键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：

[0089] 当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；

[0090] 当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。

[0091] 其中，所述处理器180用于执行当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作的步骤，包括：

[0092] 当Home键被轻触时，根据智能终端状态的不同，执行返回上一层界面或指纹识别的操作；当Home键被短按时，智能终端执行返回主界面的操作；当Home键被长按时，智能终端执行开机或关机的操作。

[0093] 其中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。

[0094] 其中，所述虚拟按键区包括平齐设置的第一功能区、第二功能区及第三功能区；当所述第一功能区接收到向左滑动的手势时，智能终端控制音量减小；当所述第二功能区接收到向右滑动的手势时，智能终端控制音量增大；当所述第三功能区接收到向上滑动的手势时，智能终端控制后台切换。

[0095] 其中，所述第一功能区位于Home键左侧，所述第二功能区设置于Home键右侧，所述第三功能区设置于第一功能区的左侧或第二功能区的右侧。

[0096] 其中，所述虚拟按键区及Home键均通过DSI或I2C或SPI与LCM/TP及CPU进行通信。

[0097] 其中，所述智能终端还设置有一外挂IC，所述外挂IC用于为触摸屏模组提供串联/并联的背光驱动和门驱动。

[0098] 关于上述智能终端和存储介质的技术细节和好处已在上述方法中进行了详细阐述，此处不再赘述。

[0099] 综上所述，本发明提供的按键控制方法，在触摸屏上划分一虚拟按键区，同时设置一位于触摸屏下方的Home键，通过检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，对应控制智能终端执行后台切换、音量加减、返回主界面、返回上一层界面、开关机及指纹识别操作，也即实现了现有技术中需

要Home键、开关机键、音量键等多个实体键才能实现的功能。解决了现有技术中智能终端多个实体按键的控制方法容易造成用于操作不便、灰尘容易从实体键缝隙中进入的问题。

[0100] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种按键控制方法，其包括步骤：
在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；
检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的按键控制方法，其中，所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：
当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；
当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的按键控制方法，其中，所述当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作的步骤，包括：
当Home键被轻触时，根据智能终端状态的不同，执行返回上一层界面或指纹识别的操作；当Home键被短按时，智能终端执行返回主界面的操作；当Home键被长按时，智能终端执行开机或关机的操作。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的按键控制方法，其中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的按键控制方法，其中，所述虚拟按键区具体包括平齐设置的第一功能区、第二功能区及第三功能区；当所述第一功能区接收到向左滑动的手势时，智能终端控制音量减小；当所述第二功能区接收到向右滑动的手势时，智能终端控制音量增大；当所述第三功能区接收到向上滑动的手势时，智能终端控制后台切换。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的按键控制方法，其中，所述第一功能区位于Ho

me键左侧，所述第二功能区设置于Home键右侧，所述第三功能区设置于第一功能区的左侧或第二功能区的右侧。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的按键控制方法，其中，所述第三功能区设置有2个，分别设置于第一功能区的左侧和第二功能区的右侧。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的按键控制方法，其中，所述虚拟按键区及Home键均通过DSI或I2C或SPI与LCM/TP及CPU进行通信。

[权利要求 9] 一种存储介质，其上存储有多条指令，其中，所述指令适合由处理器加载并执行如下步骤：

在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；

检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的存储介质，其中，执行所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：

当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；

当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的存储介质，其中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。

[权利要求 12] 一种智能终端，其包括：

处理器，适于实现各指令；以及

存储介质，适于存储多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如下步骤：

在智能终端触摸屏上划分一虚拟按键区，并在触摸屏下方设置一Home键；

检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作，其中，所述操作包括控制智能终端执行后台切换、音量加减、返回主界面、返回上一层界面、开关机及指纹识别操作。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的智能终端，其中，所述处理器用于执行所述检测虚拟按键区接收到的不同触摸操作及Home键的不同按压操作，智能终端对应执行不同的操作的步骤，包括：

当检测到虚拟按键区接收到的不同手势操作时，智能终端对应执行后台切换及音量加减操作；

当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的智能终端，其中，所述处理器用于执行当所述Home键接收到按压的手势时，根据按压的时长和力度的不同，智能终端执行返回主界面、返回上一层界面、开关机或指纹识别操作的步骤，包括：

当Home键被轻触时，根据智能终端状态的不同，执行返回上一层界面或指纹识别的操作；当Home键被短按时，智能终端执行返回主界面的操作；当Home键被长按时，智能终端执行开机或关机的操作。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的智能终端，其中，所述虚拟按键区设置于触摸屏的下方区域。

[权利要求 16] 根据权利要求12所述的智能终端，其中，所述虚拟按键区包括平齐设置的第一功能区、第二功能区及第三功能区；当所述第一功能区接收到向左滑动的手势时，智能终端控制音量减小；当所述第二功能区接收到向右滑动的手势时，智能终端控制音量增大；当所述第三功能区接收到向上滑动的手势时，智能终端控制后台切换。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的智能终端，其中，所述第一功能区位于Home键左侧，所述第二功能区设置于Home键右侧，所述第三功能区设置

于第一功能区的左侧或第二功能区的右侧。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的智能终端，其中，所述第三功能区设置有2个，分别设置于第一功能区的左侧和第二功能区的右侧。

[权利要求 19] 根据权利要求12所述的智能终端，其中，所述智能终端还包括触摸屏模组，所述虚拟按键区及Home键设置于所述触摸屏模组内，所述虚拟按键区及Home键均通过DSI或I2C或SPI与LCM/TP及CPU进行通信。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的智能终端，其中，所述智能终端还包括一外挂IC，所述外挂IC用于为所述触摸屏模组提供串联或并联的背光驱动和门驱动。

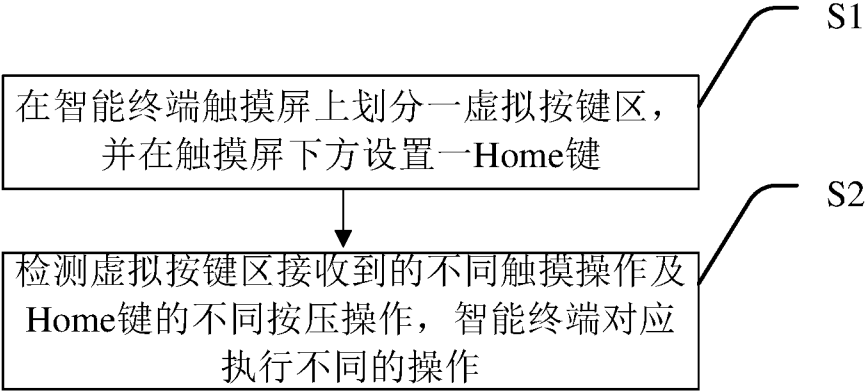


图 1



图 2

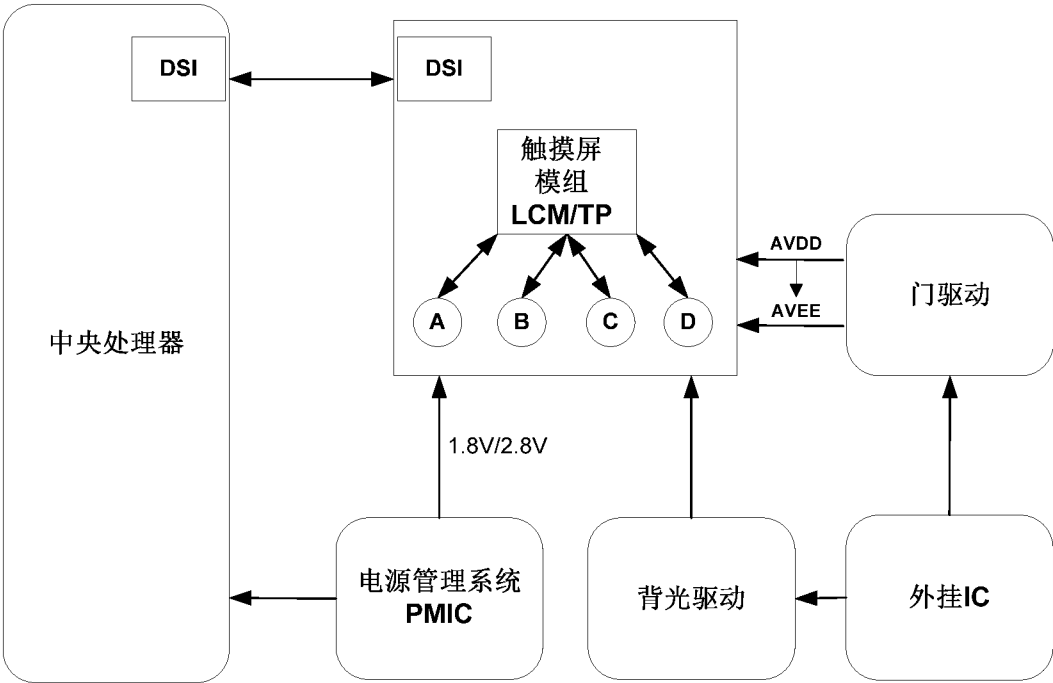


图 3

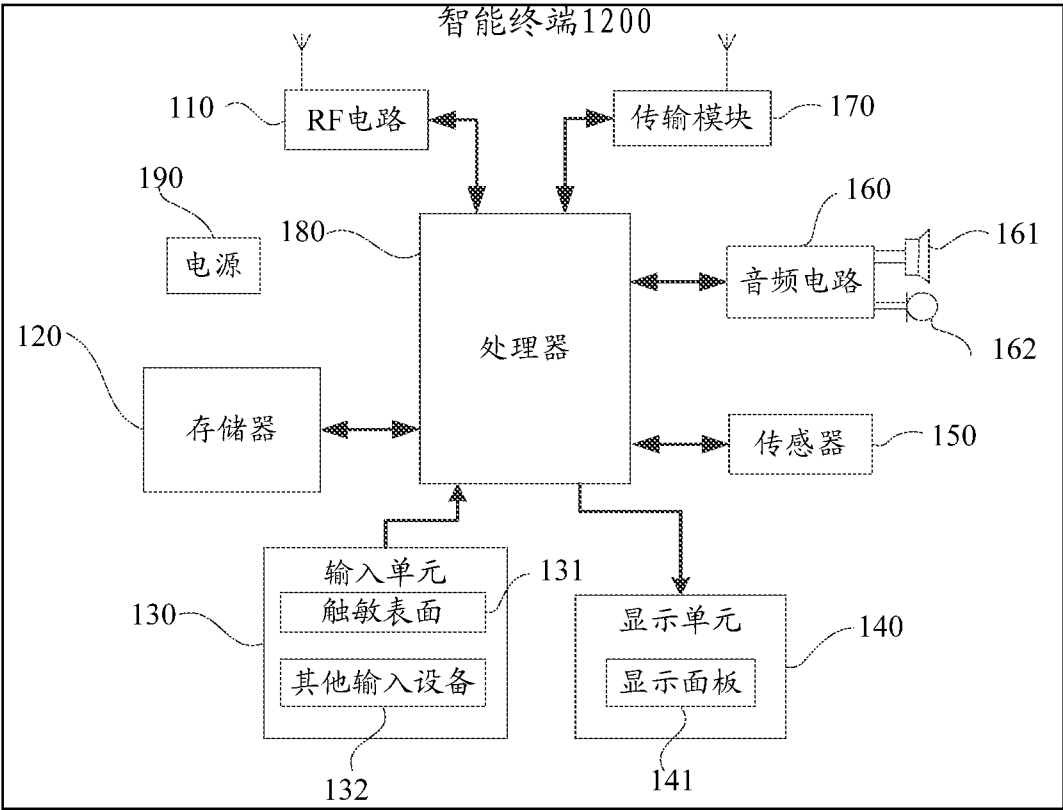


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/100831

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0484(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: 触摸屏, 按键, 虚拟, 主页, 压力, 力度, 智能, 手机, 终端, 音量, 返回, 指纹, touch, screen, button, key, virtual, home, pressure, smart, handset, terminal, volume, return, fingerprint

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107506121 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 22 December 2017 (2017-12-22) description, paragraphs 0005-0014	1-20
X	CN 106843573 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) description, paragraphs 0008-0012	1, 4-9, 11, 12, 15-20
Y	CN 106843573 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) description, paragraphs 0008-0012	2, 3, 10, 13, 14
Y	CN 105389102 A (BEIJING YONYOU GOVERNMENT AFFAIRS SOFTWARE CO., LTD.) 09 March 2016 (2016-03-09) description, paragraphs 0005-0010	2, 3, 10, 13, 14
A	CN 206133534 U (NANCHANG O-FILM BIOMETRIC IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) entire document	1-20

☒ 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

16 October 2018

Date of mailing of the international search report

05 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/100831

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106325594 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/100831

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107506121	A	22 December 2017	None	
CN	106843573	A	13 June 2017	None	
CN	105389102	A	09 March 2016	None	
CN	206133534	U	26 April 2017	None	
CN	106325594	A	11 January 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/100831

A. 主题的分类

G06F 3/0484(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, EPDOC: 触摸屏, 按键, 虚拟, 主页, 压力, 力度, 智能, 手机, 终端, 音量, 返回, 指纹, touch, screen, button, key, virtual, home, pressure, smart, handset, terminal, volume, return, fingerprint

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 107506121 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 说明书第0005-0014段	1-20
X	CN 106843573 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第0008-0012段	1, 4-9, 11-12, 15-20
Y	CN 106843573 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第0008-0012段	2-3, 10, 13-14
Y	CN 105389102 A (北京用友政务软件有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 说明书第0005-0010段	2-3, 10, 13-14
A	CN 206133534 U (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文	1-20
A	CN 106325594 A (北京奇虎科技有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-20

☐ 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)

“Q” 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 10月 16日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 5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

杨春雨

电话号码 86-(10)-53961437

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/100831

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 107506121 A	2017年 12月 22日	无	
CN 106843573 A	2017年 6月 13日	无	
CN 105389102 A	2016年 3月 9日	无	
CN 206133534 U	2017年 4月 26日	无	
CN 106325594 A	2017年 1月 11日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)