

(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
2018年1月4日 (04.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/000136 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0488 (2013.01) *G06F 3/041* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/087342
- (22) 国际申请日: 2016年6月27日 (27.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 李陈 (LI, Chen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 喻恒 (YU, Heng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 黄志权 (HUANG, Zhiquan); 中国广东省

深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王浩 (WANG, Hao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 杨艳昌 (YANG, Yanchang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 郭帅 (GUO, Shuai); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 詹才进 (ZHAN, Caijin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 周金楼 (ZHOU, Jinlou); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 石晓刚 (SHI, Xiaogang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT&TRADEMARK

(54) Title: INPUT METHOD AND USER INPUT INTERFACE

(54) 发明名称: 一种输入方法及用户输入界面

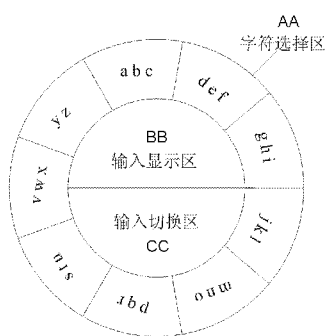


图 3

AA Character selection region
BB Input display region
CC Input switching region

(57) Abstract: The present invention relates to the field of wearable devices. Provided in the present invention are an input method and a user input interface. Said method comprises: switching a user interface displayed on a touchscreen display to a user input interface if a first predefined operation is detected; said user input interface comprising: a character selection region formed around an edge of an outer ring of a circular region of the touch screen display, wherein the character selection region contains N selection regions, characters to be selected being divided up and displayed in the N selection regions; and an input display region and input switching region being located within a region enclosed by an inner ring of the circular region, the input display region being used to display inputted characters, and the input switching region being used to display an input method identifier; if at least one second touch operation is detected in the character selection region, target characters corresponding to the at least one second touch operation are displayed in sequence according to the order in which the at least one second touch operation takes place.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种输入方法及用户输入界面, 涉及可穿戴设备领域。该方法包括: 若检测到第一预设操作, 将所述触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面; 该用户输入界面包括: 以触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域的字符选择区, 字符选择区包含N个选择区, 待选择字符分散显示在N个选择区; 和, 位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区, 输入显示区用于显示输入的字符, 输入切换区用于显示输入方式标识; 若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作, 按照至少一个第二触摸操作的顺序, 依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符。



WO 2018/000136 A1

AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种输入方法及用户输入界面

技术领域

本发明涉及可穿戴设备领域，尤其涉及一种输入方法及用户输入界面。

背景技术

随着通信技术的快速发展，出现了越来越多的可穿戴设备，比如，智能手表、智能手环等。可穿戴设备内置智能化系统，具有拍照、监测睡眠、监测心率、跑步记步、GPS定位、亲情通话、智能防丢等多种功能，因此，深受广大用户的喜爱和青睐。此外，可穿戴设备还可以通过蓝牙或者Wifi等与智能手机等进行连接，实现网络连接功能，同步实现智能手机中的短信阅读，电话接听、音乐播放、网页浏览等多种功能。但是，由于可穿戴设备屏幕尺寸的限制，在可穿戴设备中还没有实现输入的设计，比如，用户只能通过智能手表阅读短信或者浏览网页等，而无法通过智能手表进行信息的输入，因此，亟需一种应用于可穿戴设备的输入方法。

发明内容

本发明的实施例提供一种输入方法及用户输入界面，用于使可穿戴设备具有信息输入的功能，提供用户体验。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

第一方面，提供一种输入方法，用于具有触摸屏显示器的可穿戴设备，该方法包括：若检测到第一预设操作，将触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面；其中，用户输入界面包括：字符选择区，字符选择区是以触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域，字符选择区包含N个选择区，待选择字符分散显示在N个选择区，N为正整数；和，位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，输入显示区用于显示输入的字符，输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式；用户显示界面为除用户输入界面之外的其他显示界面；若在字符选择

区检测到至少一个第二触摸操作，按照至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，N个选择区显示的待选择字符与显示的输入方式标识对应。

第二方面，提供一种具有触摸屏显示器的可穿戴设备上的用户输入界面，其特征在于，该用户输入界面包括：字符选择区，字符选择区是以触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域，字符选择区包含N个选择区，待选择字符分散显示在N个选择区，N为正整数；和，位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，输入显示区用于显示输入的字符，输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式，输入方式标识默认为中文输入标识；其中，响应于检测到第一预设操作，所述触摸屏显示器显示的用户显示界面被切换为用户输入界面；其中，用户显示界面为除用户输入界面之外的显示界面；响应于在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作，按照至少一个第二触摸操作的顺序，与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，依次被显示在输入显示区，N个选择区显示的待选择字符与显示的输入方式标识对应。

第三方面，提供一种输入装置，该装置包括：检测单元，用于将触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面；显示单元，用于若检测到第一预设操作，将触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面；其中，用户输入界面包括：字符选择区，字符选择区是以检测单元的边缘作为外环构成的环形区域，字符选择区包含N个选择区，待选择字符分散显示在N个选择区，N为正整数；和，位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，输入显示区用于显示输入的字符，输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式；用户显示界面为除用户输入界面之外的其他显示界面；检测单元，还用于在字符选择区检测至少一个第二触摸操作；显示单元，还用于若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作，按照至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，N个选择区显示的待选择字符与显示的输入方式标识对应。

上述技术方案中，通过在检测到第一预设操作时由用户显示界面切换为用户输入界面，以及在用户输入界面检测到第二触摸操作，该用户输入

界面包括环形区域的字符选择区、以及位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，可以使用户通过可穿戴设备上的用户输入界面进行信息的输入，从而提高体验。

可选的，基于第一方面，若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作之前，该方法还包括：若在输入切换区检测到第三触摸操作，显示与第三触摸操作对应的输入方式标识，以及在字符选择区显示与该输入方式标识对应的待选择字符。

可选的，基于第二方面，响应于在字符选择区检测到的至少一个第二触摸操作之前，该界面还包括：响应于在输入切换区检测到的第三触摸操作，与三触摸操作对应的输入方式标识被显示，以及在字符选择区显示与输入方式标识对应的待选择字符被显示。

可选的，基于第三方面，若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作之前，检测单元，还用于在输入切换区检测第三触摸操作；显示单元，还用于若在输入切换区检测到第三触摸操作，显示与第三触摸操作对应的输入方式标识，以及在字符选择区显示与输入方式标识对应的待选择字符。

上述可选的技术方案中，通过在输入切换区检测到第三触摸操作，与第三触摸操作对应的输入方式标识被显示，以及与输入方式标识对应的待选择字符被显示，可以使用户通过第三触摸操作进行输入方式的切换，进而根据选择的输入方式进行信息输入。

可选的，基于第一方面，若显示与所述第三触摸操作对应的输入方式标识，且所述输入方式标识为中文输入标识；相应的，按照所述至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与所述至少一个第二触摸操作对应的目标字符之后，还包括：在所述输入显示区的候选区，显示所述目标字符组成的至少一个汉字，所述候选区位于所述输入显示区的底部；若在所述输入显示区的候选区检测到选择操作，显示与所述选择操作的位置对应的汉字。

可选的，基于第二方面，若与第三触摸操作对应的输入方式标识被显示，且输入方式标识为中文输入标识；相应的，与至少一个第二触摸操作对应的目标字符依次被显示在所述输入显示区之后，还包括：目标字符组

成的至少一个汉字被显示在输入显示区的候选区,该候选区位于输入显示区的底部;响应于检测到的选择操作,与该选择操作的位置对应的汉字被显示。

可选的,基于第三方面,若显示与第三触摸操作对应的输入方式标识,且输入方式标识为中文输入标识;相应的,显示单元,用于按照至少一个第二触摸操作的顺序,依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符之后,显示单元,还用于:在输入显示区的候选区显示目标组成的至少一个汉字,候选区位于输入显示区的底部;检测单元,还用于在输入显示区的候选区检测选择操作;显示单元,还具体用于若在输入显示区的候选区检测到选择操作,显示与选择操作的位置对应的汉字。

上述可选的技术方案中,当显示的输入方式标识为中文输入时,可以将与输入对应的至少一个汉字显示在候选区,以使用户选择正确的汉字,从而使可穿戴设备具有以中文输入方式进行信息输入的功能。

可选的,基于第一方面、第二方面和第三方面中的任一方面,输入显示区和输入切换区将环形区域内环包围的区域分为上下两个区域,输入显示区位于上部区域;或者,输入显示区位于下部区域,输入切换区位于上部区域;其中,输入切换区位于下部区域,且输入切换区包括第一切换区和第二切换区。

可选的,基于第一方面、第二方面和第三方面中的任一方面,输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识和符号输入标识;其中,第一切换区用于显示的输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识和数字输入标识;第二切换区用于显示的输入方式标识包括符号输入标识。

可选的,基于第一方面、第二方面和第三方面中的任一方面,当在第一切换区或者第二切换区检测第三触摸操作时,第三触摸操作为X个触摸动作中的一个,X个触摸操作中的每个触摸动作对应一种输入方式标识,所述X为大于等于1的正整数。

上述可选的技术方案中,预设了四种不同的输入方式标识,且将输入切换区划分为第一切换区和第二切换区,每个切换区对应至少一个输入方式标识,输入方式标识对应一个触摸动作,从而使用户通过不同的切换区

和触摸动作进行输入方式的切换。

可选的，基于第一方面，N等于9，当输入方式标识为数字输入标识时，数字0至9中的任意9个数字在9个选择区中均匀分布，剩余数字位于第一切换区；相应的，该方法还包括：若在第一切换区检测到第四触摸操作，在输入显示区显示该剩余数字；第四触摸操作与第三触摸操作不同。

可选的，基于第二方面，N等于9，当输入方式标识为数字输入标识时，数字0至9中的任意9个数字在9个选择区中均匀分布，剩余数字位于第一切换区；相应的，该用户输入界面还包括：响应于在第一切换区检测到的第四触摸操作，该剩余数字被显示在输入显示区；其中，第四触摸操作与第三触摸操作不同。

可选的，基于第三方面，N等于9，当输入方式标识为数字输入标识时，数字0至9中的任意9个数字在9个选择区中均匀分布，剩余数字位于第一切换区；相应的，检测单元，还用于在第一切换区检测到第四触摸操作；显示单元，还用于若在第一切换区检测到第四触摸操作，在输入显示区显示剩余数字；第四触摸操作与第三触摸操作不同。

上述可选的技术方案中，提供了一种数字输入方式的用户输入界面，从而使可穿戴设备具有以数字输入方式进行信息输入的功能。

可选的，基于第一方面，当输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于第二切换区；相应的，该方法还包括：若在第二切换区检测到第五触摸操作，在输入显示区显示空格符号；第五触摸操作与第三触摸操作不同。

可选的，基于第二方面，当输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于第二切换区；相应的，该用户输入界面还包括：响应于在第二切换区检测到的第五触摸操作，空格符号被显示在输入显示区；其中，第五触摸操作与第三触摸操作不同。

可选的，基于第三方面，当输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于第二切换区；相应的，检测单元，还用于在在第二切换区检测到第五触摸操作；显示单元，还用于若在第二切换区检测到第五触摸操作，在输入显示区显示空格符号；第五触摸操作与第三触摸操作不同。

上述可选的技术方案中，提供了一种符号输入方式的用户输入界面，

从而使可穿戴设备具有以符号输入方式进行信息输入的功能。

可选的，基于第一方面、第二方面和第三方面中的任一方面，当所述N个选择区中每个选择区包括m个待选择字符时，所述第二触摸操作为m个触摸动作中的一个，m个触摸操作中的每个触摸动作对应一个待选择字符。

可选的，基于第一方面、第二方面和第三方面中的任一方面，每个触摸动作为：滑动、长按滑动、或滑动长按。

上述可选的技术方案中，对于N个选择区中的每个选择区，在选择该选择区中的m个待选择字符时，可以通过预设的不同的第二触摸操作选择不同的待选择字符，从而为用户提供了一种较简单的选择待选择字符的方式，提高了用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例提供的一种可穿戴设备的硬件结构图；

图2为本发明实施例提供的一种输入方法的流程示意图；

图3为本发明实施例提供的第一种用户输入界面的界面示意图；

图4为本发明实施例提供的第二种用户输入界面的界面示意图；

图5为本发明实施例提供的第三种用户输入界面的界面示意图；

图6为本发明实施例提供的第四种用户输入界面的界面示意图；

图7为本发明实施例提供的第五种用户输入界面的界面示意图；

图8为本发明实施例提供的第六种用户输入界面的界面示意图；

图9为本发明实施例提供的第七种用户输入界面的界面示意图；

图10为本发明实施例提供的另一种输入方法的流程示意图；

图11为本发明实施例提供的第八种用户输入界面的界面示意图；

图12为本发明实施例提供的一种输入装置的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

可穿戴设备，即直接穿在用户的身体上，或是整合到用户的衣服或配件中的一种便携式设备，且大多数可穿戴设备内置智能化系统，可连接手机及各类终端，具有拍照、GPS定位、亲情通话、智能防丢、监测睡眠、监测心率、跑步记步等以上功能中的一种或者多种。常见的可穿戴设备包括以手腕为支撑的智能手环、智能手表等产品，以脚为支撑的智能鞋、袜子或者其他腿上佩戴产品等，以头部为支撑的智能眼镜、头盔、头带等产品，以及智能体温贴、心率带、智能服装、书包、拐杖、配饰等各类形态的产品等。

例如，图1为本发明实施例提供的一种可穿戴设备的结构示意图，参见图1，该设备可以包括以下一个或多个组件：处理组件101，存储器102，电源组件103，多媒体组件104，音频组件105，输入/输出(I/O)的接口106，传感器组件107，以及通信组件108。

处理组件101通常控制可穿戴设备的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件101可以包括一个或多个处理器1011来执行指令。此外，处理组件101可以包括一个或多个模块，便于处理组件101和其他组件之间的交互。例如，处理组件101可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件104和处理组件101之间的交互。

存储器102被配置为存储各种类型的数据以支持在可穿戴设备的操作。这些数据的示例包括用于在可穿戴设备上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器102可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器(SRAM)，电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM)，可编程只读存储器(PROM)，只读存储器(ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电力组件 103 为可穿戴设备的各种组件提供电力。电力组件 103 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为可穿戴设备生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 104 包括在可穿戴设备和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 104 包括一个摄像头。当可穿戴设备处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 105 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 105 包括一个麦克风(MC)，当可穿戴设备处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 102 或经由通信组件 108 发送。在一些实施例中，音频组件 105 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 106 为处理组件 102 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 107 包括一个或多个传感器，用于为可穿戴设备提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 107 可以检测到可穿戴设备的打开/关闭状态，组件的相对定位。传感器组件 107 还可以检测可穿戴设备或者其中一个组件的位置改变，可穿戴设备方位或加速/减速和可穿戴设备的温度变化。传感器组件 107 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 107 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 107 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 108 被配置为便于可穿戴设备和其他设备之间有线或无线方

式的通信。可穿戴设备可以接入基于通信标准的无线网络，如 WF，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 108 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信部件 108 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，可穿戴设备可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 102，上述指令可由可穿戴设备的处理器 101 执行。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

图 2 为本发明实施例提供的一种输入方法的流程示意图，用于具有触摸屏显示器的可穿戴设备，参见图 2，该方法包括以下几个步骤。

步骤 201：若检测到第一预设操作，将触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面。

其中，用户输入界面包括：字符选择区、输入显示区和输入切换区。其中，字符选择区是以触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域，字符选择区包含 N 个选择区，待选择字符分散显示在 N 个选择区，N 为正整数。输入显示区和输入切换区位于环形区域内环包围的区域内，输入显示区用于显示输入的字符，输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式。用户显示界面为除用户输入界面之外的其他显示界面。比如，当该可穿戴设备为智能手表时，该用户显示界面可以为显示时间的界面，或者系统设置的界面，或者播放音乐的界面等等。

比如，如图 3 所示，该用户输入界面以可穿戴设备的触摸屏显示器的形状为圆形为例，字符选择区是以触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域，当 N 等于 9 时，环形区域包含平均分布的 9 个选择区，待选择字符 a-z 分散分布在字符选择区包含的 9 个选择区中，每个选择区可以包含

2-3 个待选择字符。输入显示区和输入切换区位于环形区域内环包围的区域内。

需要说明的是，触摸屏显示器的形状可以是圆形、椭圆形、矩形、以及类似于矩形的形状等等，当触摸屏显示器的形状是椭圆形、矩形、以及类似于矩形的形状时，用户输入界面可以如图 4 所示。其中，图 3 和图 4 仅是示例性的，并不对触摸屏显示器的形状构成限定。

具体的，当可穿戴设备在用户显示界面时，若检测到第一预设操作，将触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面，以使用户可以在用户输入界面进行信息的输入。其中，第一预设操作可以事先进行定义，且第一预设操作可以是预设触摸操作、预设语音指令、或者预设运动指令等等。比如，若第一预设操作是预设触摸操作，当用户显示界面为显示时间的界面时，该预设触摸操作可以是点击显示时间，或者在显示时间上滑动等等；若第一预设操作是预设语音指令或者预设运动指令，用户可以通过触发预设的语音或者触发预设的运动，从用户显示界面进行用户输入界面，本发明实施例对此不作具体限定。

可选的，当输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式时，该输入方式标识可以包括中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识和符号输入标识，用户可以通过第三触摸操作进行输入方式标识的切换，从而实现对输入方式的切换，具体的第三触摸操作参见步骤 203 中的阐述。本发明实施例中，输入切换区默认显示的输入方式标识可以为中文输入标识，在实际应用中，默认显示的输入方式标识也可以为其他输入方式标识。

具体的，在输入切换区显示输入方式标识时，可以在输入切换区只显示一种输入方式标识，即只显示当前的输入方式标识；或者，在输入切换区中同时显示上述四种输入方式标识，将当前的输入方式标识进行突出显示，用于区分其他输入方式与当前的输入方式，比如，将当前的输入方式标识进行高亮显示，或加粗显示，或者高亮和加粗显示等，本发明实施例对此不作具体限定。

可选的，如图 5 所示，输入显示区和输入切换区将环形区域内环包围的区域分为上下两个区域，输入显示区位于上部区域，输入切换区位于下部区域；或者，输入显示区位于下部区域，输入切换区位于上部区域；其

中，输入切换区包括第一切换区和第二切换区。

进一步的，当输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式时，若输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识和符号输入标识，则第一切换区用于显示的输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识和数字输入标识；第二切换区用于显示的输入方式标识包括符号输入标识。

步骤 202：若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作，按照至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，N 个选择区显示的待选择字符与显示的输入方式标识对应。

在用户输入界面显示之后，用户可以根据当前显示的输入方式标识，以及 N 个选择区显示的与当前输入方式标识对应的待选择字符进行信息输入。具体的，若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作，按照至少一个第二触摸操作的顺序，在输入显示区依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符。

需要说明的是，至少一个第二触摸操作包括一个或者多个第二触摸操作，按照至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，是指可穿戴设备每检测到一个第二触摸操作进行一次显示，即将与该第二触摸操作对应的目标字符显示在输入显示区，直到依次完成至少一个第二触摸操作对应的目标字符的显示。

其中，由于中文输入方式与其他的输入方式有所不同，即中文输入在进行相应的拼音输入之后，还需要从显示的与该拼音对应的至少一个汉字中，选择正确的汉字，因此，若当前的输入方式为中文输入方式，即显示的输入方式标识为中文输入标识，步骤 202 之后，还包括：在输入显示区的候选区，显示目标字符组成的至少一个汉字，候选区位于输入显示区的底部；若在输入显示区的候选区检测到选择操作，显示与该选择操作的位置对应的汉字。

可选的，当 N 个选择区中每个选择区包括 m 个待选择字符时，第二触摸操作作为 m 个触摸动作中的一个，m 个触摸动作中的每个触摸动作对应一个待选择字符。

可选的，当 N 大于等于 2 时，对于每个选择区，按照 m 个待选择字

符的顺序将 m 个待选择字符划分为依次相邻的三部分，第一部分与第一选择区相邻，第三部分与第二选择区相邻；第一选择区和第二选择区为与当前选择区相邻的选择区；其中，与 m 个待选择字符对应的触摸动作均从当前选择区开始，与第一部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第一选择区，与第三部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第二选择区，与第二部分的待选择字符对应的触摸动作的方向为环形区域的径向方向。需要说明的是，当 N 等于 2 时，第一选择区和第二选择区为同一个选择区。

比如，当 N 等于 9，且输入方式为中文输入或英文输入方式时，用户输入界面如上述图 4 所示，每个选择区可以包含 2-3 个待选择字符。对于包含 3 个待选择字符的当前选择区，按照 3 个待选择字符的顺序将 3 个待选择字符划分为依次相邻的三部分，每部分包括 1 个待选择字符，第一部分与第一选择区相邻，第三部分与第二选择区相邻。如图 6 所示，从当前选择区选择待选择字符时，所有的触摸动作均从当前选择区开始；其中，与第一部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第一选择区，例如图 6 中 (1) 所示的范围；与第二部分的待选择字符对应的触摸动作的方向为环形区域的径向方向，例如图 6 中 (2) 所示的范围；与第三部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第二选择区，例如图 6 中 (3) 所示的范围。

需要说明的是，上述触摸动作可以是不包含长按操作的滑动，也可以是包含长按操作的滑动，且可以是先长按后滑动，或者先滑动后长按。另外，上述触摸操作也可以是连续多次滑动操作，且不同次数的滑动操作对应不同的待选择字符。比如，当第一部分包括两个待选择字符时，选择第一个字符时可以滑动一次，第一个字符通过高亮或加粗等方式重点显示，以表示第一个字符被选中；选择第二个字符时可以连续滑动两次，第二个字符同样突出显示以表示被选中。具体的，若三部分中每个部分包括一个以上的待选择字符时，可以通过不同的滑动进行区分选择。

如图 7 所示，以包含待选择字符 abc 的选择区为例，当用户选择字符 a 时可以从当前选择区开始，向左滑动、或长按向左滑动、或向左滑动长按；当用户选择字符 c 时可以从当前选择区开始，向右滑动、或长按向右滑动、或向右滑动长按；当用户选择字符 b 时从当前选择区开始，向上或向下滑动、或长按后向上或向下滑动、或向上或向下滑动后长按。

可选的，当 N 等于 9，且显示的输入方式标识为数字输入标识时，数字 0 至 9 中的任意 9 个数字在所述 9 个选择区中均匀分布，剩余数字位于第一切换区；相应的，该方法还包括：若在第一切换区检测到第四触摸操作，在输入显示区显示该剩余数字；第四触摸操作与第三触摸操作不同。

其中，第四触摸操作可以事先进行设置，比如，第四触摸操作可以是点击操作、或者双击操作等。第四触摸操作与第三触摸操作不同，是由于第四触摸操作和第三操作触摸都是在第一切换区检测到的操作，且第四触摸操作用于进行数字的输入，而第三操作触摸用于切换输入方式标识，因此，可以通过不同的触摸操作实现不同的功能。

具体的，当用户在数字输入方式下进行数字输入时，对于分布在 9 个选择区中的任一数字，即当每个选择区包含一个待选择字符时，用户可以通过从当前选择区开始的任一触摸操作，实现该待选择字符的输入显示；对于分布在第一切换区的数字，则具体操作可以为：若在第一切换区检测到第四触摸操作，则在输入显示区显示该剩余数字。

比如，如图 8 所示，当显示的输入方式标识为数字输入标识时，数字 1-9 均匀分在 9 个选择区中，即每个选择区对应一个数字，数字 0 分布在第一切换区，用户可以通过点击数字 0，来实现数字 0 的输入显示。

可选的，当显示的输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于第二切换区；相应的，该方法还包括：若在第二切换区检测到第五触摸操作，在输入显示区显示该空格符号；第五触摸操作与第三触摸操作不同。

其中，第五触摸操作可以事先进行设置，比如，第五触摸操作可以是点击操作、或者双击操作等。第五触摸操作与第三触摸操作不同，是由于第五触摸操作和第三操作触摸都是在第二切换区检测到的操作，且第五触摸操作用于进行符号的输入，而第三操作触摸用于根据突出显示的切换输入方式标识切换输入方式，因此，可以通过不同的触摸操作实现不同的功能。

具体的，当用户在符号输入方式下进行符号输入时，对于分布在 9 个选择区中的任一符号，可以通过上述步骤 202 的方法进行符号输入显示；对于空格符号，则具体操作可以为：若在第二切换区检测到第五触摸操作，则在输入显示区显示该空格符号。

比如，当显示的输入方式标识为符号输入标识时，待选择符号均匀分布在 9 个选择区中，如图 9 所示，每个选择区对应四个符号，空格符号分布在第二切换区，用户可以通过点击空格符号，来实现空格符号的输入显示；当用户需要选择选择区中的四个符号时，用户可以按照四个符号的顺序，将该四个符号划分为三部分，第一部分包括一个符号，第二部分包括两个符号，第三部分包括一个符号，具体的每个符号对应的触摸操作参见上述图 5 的描述，本发明实施例不再赘述。

进一步的，在用户完成输入时，用户可以通过在输入显示区触发指定操作进行确认完成，以使可穿戴设备检测到该指定操作时，确定信息输入完成。其中，该指定操作可以事先进行设置，比如，该指定操作可以为点击或者双击输入显示区中的空白区域等，本发明实施例对此不作限定。

可选的，参见图 10，在步骤 202 之前，该方法还包括步骤 203。

步骤 203：若在输入切换区检测到第三触摸操作，显示与第三触摸操作对应的输入方式标识，以及与输入方式标识对应的待选择字符。

由于输入切换区可以包括第一切换区和第二切换区，且第一切换区对应的输入方式标识为中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识，第二切换区对应的输入方式标识为符号输入标识，所以步骤 203 具体可以为：若在第一切换区检测到第三触摸操作，且第一切换区可同时显示的输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识、或者数字输入标识，则突出显示与第三触摸操作对应的输入方式标识；若在第二切换区检测到第三触摸操作，且第二切换区可显示的输入方式标识包括符号输入方式标识，则突出显示与第三触摸操作对应的符号输入标识。其中，第三触摸操作为 X 个触摸动作中的一个，X 个触摸动作中的每个触摸动作对应一种输入方式标识，X 为大于等于 1 的正整数。突出显示可以为以不同颜色显示、加粗显示等方式。

需要说明的是，第三触摸操作可以事先进行设置，且每个触摸动作对应一种输入方式标识，用户可以通过不同的触摸动作，选择不同的输入方式。

具体的，如图 11 所示，四种输入方式标识在用户输入界面同时存在，且四种输入方式标识的位置如图 11 所示，表示当前输入方式的输入方式标

识进行加粗显示。示例性的，当用户在第一切换区触发触摸动作时，该触摸动作均从第一切换区开始，若用户选择中文输入标识，则该触摸动作可以为向左滑动，切换之后的用户输入界面如图 5 所示；若用户选择英文输入标识，该触摸动作可以为向右滑动，切换之后的用户输入界面如图 7 所示；若用户选择数字输入标识，该触摸动作可以为向上滑动，切换之后的用户输入界面如图 8 所示。当用户在第二切换区触发触摸动作时，该触摸动作均从第二切换区开始，且该触摸动作可以是向任一方向滑动，切换之后的用户输入界面如图 9 所示。

需要说明的是，上述向左滑动也可以为包含长按操作的向左滑动，即长按向左滑动、向左滑动长按，向右滑动、向上滑动、以及向任一方向滑动也可以为与上述向左滑动类似，本发明实施例对此不再赘述。

本发明实施例提供的输入方法，用于具有触摸屏显示器的可穿戴设备，当检测到第一预设操作，将触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面，该用户输入界面包括环形区域的字符选择区，和位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，若在输入切换区检测第三触摸操作时，则显示与第三触摸操作对应的输入方式标识，以及待选择字符，在检测到至少一个第二触摸操作时，显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，从而实现了可穿戴设备的信息输入，使可穿戴设备具有像手机、电脑等终端的输入功能，提高了用户体验。

本发明实施例提供一种具有触摸屏显示器的可穿戴设备上的用户输入界面，该用户输入界面包括：

字符选择区，该字符选择区是以触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域，该字符选择区包含 N 个选择区，待选择字符分散显示在 N 个选择区， N 为正整数；和，位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，该输入显示区用于显示输入的字符，该输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式；其中，

响应于检测到的第一预设操作，触摸屏显示器显示的用户显示界面被切换为用户输入界面；其中，用户显示界面为除用户输入界面之外的显示界面；

响应于在字符选择区检测到的至少一个第二触摸操作，按照至少一个

第二触摸操作的顺序，与至少一个第二触摸操作对应的目标字符依次被显示在输入显示区，N个选择区显示的待选择字符与显示的输入方式标识对应。

可选的，响应于在字符选择区检测到的至少一个第二触摸操作之前，该用户输入界面还包括：

响应于在输入切换区检测到的第三触摸操作，与三触摸操作对应的输入方式标识被显示，以及在字符显示区显示与输入方式标识对应的待选择字符被显示。

在本发明的另一实施例中，若与第三触摸操作对应的输入方式标识被显示，且输入方式标识为中文输入标识；相应的，与至少一个第二触摸操作对应的目标字符依次被显示在输入显示区之后，还包括：

目标字符组成的至少一个汉字被显示在输入显示区的候选区，该候选区位于输入显示区的底部；

响应于检测到的选择操作，与该选择操作的位置对应的汉字被显示。

在本发明的另一实施例中，输入显示区和所述输入切换区将环形区域内环包围的区域分为上下两个区域，输入显示区位于上部区域，输入切换区位于下部区域；或者，输入显示区位于下部区域，输入切换区位于上部区域；其中，输入切换区包括第一切换区和第二切换区。

可选的，输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识和符号输入标识；其中，第一切换区用于显示的输入显示标识包括中文输入标识、英文输入标识和数字输入标识；第二切换区用于显示的输入显示标识包括符号输入标识。

在本发明的另一实施例中，N等于9，当输入方式标识为数字输入标识时，数字0至9中的任意9个数字在9个选择区中均匀分布，剩余数字位于第一切换区；相应的，该界面还包括：响应于在第一切换区检测到的第四触摸操作，剩余数字被显示在输入显示区；其中，第四触摸操作与第三触摸操作不同。

在本发明的另一实施例中，当输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于第二切换区；相应的，该用户输入界面还包括：响应于在第二切换区检测到的第五触摸操作，空格符号被显示在输入显示区；其中，第五

触摸操作与第三触摸操作不同。

可选的，当 N 个选择区中每个选择区包括 m 个待选择字符时，第二触摸操作为 m 个触摸动作中的一个，所述 m 个触摸动作中的每个触摸动作对应一个待选择字符；每个触摸动作为：滑动、长按滑动、或滑动长按。

其中，当 N 大于等于 2 时，对于每个选择区，按照 m 个待选择字符的顺序将该选择区划分为依次相邻的三部分，第一部分与第一选择区相邻，第三部分与第二选择区相邻；第一选择区和第二选择区为与当前选择区相邻的选择区；其中，与 m 个待选择字符对应的触摸动作均从当前选择区开始，且与第一部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第一选择区，与第三部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第二选择区，与第二部分的待选择字符对应的触摸动作的方向为环形区域的径向方向。

需要说明的是，当 N 等于 2 时，第一选择区和第二选择区为同一个选择区。

可选的，当响应于在第一切换区或者第二切换区检测到第三触摸操作时，第三触摸操作为 X 个触摸动作中的一个， X 个触摸动作中的每个触摸动作对应一种输入方式标识， X 为大于等于 1 的正整数。

本发明实施例提供的具有触摸屏显示器的可穿戴设备上的用户输入界面，该用户输入界面包括环形区域的字符选择区，和位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，通过响应于检测到第一预设操作，用户显示界面被切换为用户输入界面，响应于在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作时，与至少一个第二触摸操作对应的目标字符被显示，从而实现了可穿戴设备的信息输入，使可穿戴设备具有像手机、电脑等终端的输入功能，提高了用户体验。

图 12 为本发明实施例提供的一种输入装置的结构示意图，该装置包括：检测单元 301 和显示单元 302。

检测单元 301，用于检测第一预设操作；

显示单元 302，用于若检测到第一预设操作，将触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面；其中，用户输入界面包括：字符选择区，字符选择区是以检测单元 301 的边缘作为外环构成的环形区域，字符选择区包含 N 个选择区，待选择字符分散显示在 N 个选择区， N 为正整数；

和，位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，输入显示区用于显示输入的字符，输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式；用户显示界面为除用户输入界面之外的其他显示界面；

检测单元 301，还用于在字符选择区检测至少一个第二触摸操作；

显示单元 302，还用于若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作，按照至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，N 个选择区显示的待选择字符与显示的输入方式标识对应。

可选的，若在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作之前，检测单元 301，还用于在输入切换区检测第三触摸操作；

显示单元 302，还用于若在输入切换区检测到第三触摸操作，显示与第三触摸操作对应的输入方式标识，以及与输入方式标识对应的待选择字符。

在本发明的另一实施例中，若显示与第三触摸操作对应的输入方式标识，且输入方式标识为中文输入标识；相应的，显示单元 302，用于按照至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符之后，还包括：

显示单元 302，还用于在输入显示区的候选区，显示目标字符组成的至少一个汉字，候选区位于输入显示区的底部；

检测单元 301，还用于在输入显示区的候选区检测选择操作；

显示单元 302，还用于若在输入显示区的候选区检测到选择操作，显示与选择操作的位置对应的汉字。

在本发明的另一实施例中，输入显示区和输入切换区将环形区域内环包围的区域分为上下两个区域，输入显示区位于上部区域，输入切换区位于下部区域；或者，输入显示区位于下部区域，输入切换区位于上部区域；其中，输入切换区包括第一切换区和第二切换区。

可选的，输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识和符号输入标识；其中，第一切换区用于显示的输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识和数字输入标识；第二切换区用于显示的输入方式标识包括符号输入标识。

在本发明的另一实施例中，N 等于 9，当输入方式标识为数字输入标

识时，数字 0 至 9 中的任意 9 个数字在 9 个选择区中均匀分布，剩余数字位于第一切换区；相应的，检测单元 301，还用于在第一切换区检测到第四触摸操作；显示单元 302，还用于若在第一切换区检测到第四触摸操作，在输入显示区显示剩余数字；第四触摸操作与第三触摸操作不同。

在本发明的另一实施例中，当输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于第二切换区；相应的，检测单元 301，还用于在第二切换区检测到第五触摸操作；显示单元 302，还用于若在第二切换区检测到第五触摸操作，在输入显示区显示空格符号；第五触摸操作与第三触摸操作不同。

可选的，当 N 个选择区中每个选择区包括 m 个待选择字符时，第二触摸操作为 m 个触摸动作中的一个，m 个触摸动作中的每个触摸动作对应一个待选择字符；每个触摸动作为：滑动、长按滑动、或滑动长按。

可选的，当 N 大于等于 2 时，对于每个选择区，按照 m 个待选择字符的顺序将 m 个待选择字符划分为依次相邻的三部分，第一部分与第一选择区相邻，第三部分与第二选择区相邻；第一选择区和第二选择区为与当前选择区相邻的选择区；其中，与 m 个待选择字符对应的触摸动作均从当前选择区开始，与第一部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第一选择区，与第三部分的待选择字符对应的触摸动作的方向朝向第二选择区，与第二部分的待选择字符对应的触摸动作的方向为环形区域的径向方向。

需要说明的是，当 N 等于 2 时，第一选择区与第二选择区为同一个选择区。

可选的，当在第一切换区或者第二切换区检测第三触摸操作时，第三触摸操作为 X 个触摸动作中的一个，X 个触摸动作中的每个触摸动作对应一种输入方式标识，X 为大于等于 1 的正整数。

本发明实施例提供的输入装置，该装置包括检测单元和显示单元，当检测到第一预设操作，显示的用户显示界面被切换为用户输入界面，该用户输入界面包括环形区域的字符选择区，和位于环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，当在字符选择区检测到至少一个第二触摸操作时，显示与至少一个第二触摸操作对应的目标字符，从而实现了输入装置的信息输入，使输入装置具有像手机、电脑等终端的输入功能，提高了用户体验。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种输入方法，其特征在于，用于具有触摸屏显示器的可穿戴设备，所述方法包括：

若检测到第一预设操作，将所述触摸屏显示器显示的用户显示界面切换为用户输入界面；其中，所述用户输入界面包括：字符选择区，所述字符选择区是以所述触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域，所述字符选择区包含N个选择区，待选择字符分散显示在所述N个选择区，所述N为正整数；和，位于所述环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，所述输入显示区用于显示输入的字符，所述输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式；所述用户显示界面为除所述用户输入界面之外的其他显示界面；

若在所述字符选择区检测到至少一个第二触摸操作，按照所述至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与所述至少一个第二触摸操作对应的目标字符，所述N个选择区显示的待选择字符与显示的所述输入方式标识对应。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述若在所述字符选择区检测到至少一个第二触摸操作之前，所述方法还包括：

若在所述输入切换区检测到第三触摸操作，显示与所述第三触摸操作对应的输入方式标识，以及在所述字符选择区显示与所述输入方式标识对应的待选择字符。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，若显示与所述第三触摸操作对应的输入方式标识，且所述输入方式标识为中文输入标识；

相应的，按照所述至少一个第二触摸操作的顺序，依次显示与所述至少一个第二触摸操作对应的目标字符之后，还包括：

在所述输入显示区的候选区，显示所述目标字符组成的至少一个汉字，所述候选区位于所述输入显示区的底部；

若在所述输入显示区的候选区检测到选择操作，显示与所述选择操作的位置对应的汉字。

4、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其特征在于，所述输入显示区和所述输入切换区将所述环形区域内环包围的区域分为上下两个区域，

所述输入显示区位于上部区域，所述输入切换区位于下部区域；或者，所述输入显示区位于下部区域，所述输入切换区位于上部区域；其中，所述输入切换区包括第一切换区和第二切换区。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述输入方式标识包括所述中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识和符号输入标识；

其中，所述第一切换区用于显示的输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识和数字输入标识；所述第二切换区用于显示的输入方式标识包括符号输入标识。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述N等于9，当所述输入方式标识为数字输入标识时，数字0至9中的任意9个数字在所述9个选择区中均匀分布，剩余数字位于所述第一切换区；

相应的，所述方法还包括：

若在所述第一切换区检测到第四触摸操作，在所述输入显示区显示所述剩余数字；所述第四触摸操作与所述第三触摸操作不同。

7、根据权利要求5或6所述的方法，其特征在于，当所述输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于所述第二切换区；

相应的，所述方法还包括：

若在所述第二切换区检测到第五触摸操作，在所述输入显示区显示所述空格符号；所述第五触摸操作与所述第三触摸操作不同。

8、根据权利要求1-7任一项所述的方法，其特征在于，当所述N个选择区中每个选择区包括m个待选择字符时，所述第二触摸操作为m个触摸动作中的一个，所述m个触摸动作中的每个触摸动作对应一个待选择字符。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述每个触摸动作为：滑动、长按滑动、或滑动长按。

10、根据权利要求4-9任一项所述的方法，其特征在于，当在所述第一切换区或者所述第二切换区检测所述第三触摸操作时，所述第三触摸操作为X个触摸动作中的一个，所述X个触摸动作中的每个触摸动作对应一种输入方式标识，所述X为大于等于1的正整数。

11、一种具有触摸屏显示器的可穿戴设备上的用户输入界面，其特征在于，所述用户输入界面包括：

字符选择区，所述字符选择区是以所述触摸屏显示器的边缘作为外环构成的环形区域，所述字符选择区包含 N 个选择区，待选择字符分散显示在所述 N 个选择区，所述 N 为正整数；和，位于所述环形区域内环包围的区域内的输入显示区和输入切换区，所述输入显示区用于显示输入的字符，所述输入切换区用于根据显示的输入方式标识切换输入方式；所述用户显示界面为除所述用户输入界面之外的其他显示界面；

其中，

响应于检测到的第一预设操作，所述触摸屏显示器显示的用户显示界面被切换为用户输入界面；

响应于在所述字符选择区检测到的至少一个第二触摸操作，按照所述至少一个第二触摸操作的顺序，与所述至少一个第二触摸操作对应的目标字符依次被显示在所述输入显示区，所述 N 个选择区显示的待选择字符与显示的所述输入方式标识对应。

12、根据权利要求 11 所述的用户输入界面，其特征在于，所述响应于在所述字符选择区检测到至少一个第二触摸操作之前，所述界面还包括：

响应于在所述输入切换区检测到的第三触摸操作，与所述三触摸操作对应的输入方式标识被显示，以及与所述输入方式标识对应的待选择字符被显示在所述字符选择区。

13、根据权利要求 12 所述的用户输入界面，其特征在于，若与所述第三触摸操作对应的输入方式标识被显示，且所述输入方式标识为中文输入标识；

相应的，与所述至少一个第二触摸操作对应的目标字符依次被显示在所述输入显示区之后，还包括：

所述目标字符组成的至少一个汉字被显示在所述输入显示区的候选区，所述候选区位于所述输入显示区的底部；

响应于检测到的选择操作，与所述选择操作的位置对应的汉字被显示。

14、根据权利要求 11-13 任一项所述的用户输入界面，其特征在于，所述输入显示区和所述输入切换区将所述环形区域内环包围的区域分为上下两个区域，所述输入显示区位于上部区域，所述输入切换区位于下部区

域；或者，所述输入显示区位于下部区域，所述输入切换区位于上部区域；其中，所述输入切换区包括第一切换区和第二切换区。

15、根据权利要求 14 所述的用户输入界面，其特征在于，所述输入方式标识包括所述中文输入标识、英文输入标识、数字输入标识和符号输入标识；

其中，所述第一切换区用于显示的输入方式标识包括中文输入标识、英文输入标识和数字输入标识；所述第二切换区用于显示的输入方式标识包括符号输入标识。

16、根据权利要求 15 所述的用户输入界面，其特征在于，所述 N 等于 9，当所述输入方式标识为数字输入标识时，数字 0 至 9 中的任意 9 个数字在所述 9 个选择区中均匀分布，剩余数字位于所述第一切换区；

相应的，所述用户输入界面还包括：

响应于在所述第一切换区检测到的第四触摸操作，所述剩余数字被显示在所述输入显示区；其中，所述第四触摸操作与所述第三触摸操作不同。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的用户输入界面，其特征在于，当所述输入方式标识为符号输入标识时，空格符号位于所述第二切换区；

相应的，所述用户输入界面还包括：

响应于在所述第二切换区检测到的第五触摸操作，所述空格符号被显示在所述输入显示区；其中，所述第五触摸操作与所述第三触摸操作不同。

18、根据权利要求 11-17 任一项所述的用户输入界面，其特征在于，当所述 N 个选择区中每个选择区包括 m 个待选择字符时，所述第二触摸操作作为 m 个触摸动作中的一个，所述 m 个触摸动作中的每个触摸动作对应一个待选择字符。

19、根据权利要求 18 所述的用户输入界面，其特征在于，所述每个触摸动作为：滑动、长按滑动、或滑动长按。

20、根据权利要求 14-19 任一项所述的用户输入界面，其特征在于，当响应于在所述第一切换区或者所述第二切换区检测到所述第三触摸操作时，所述第三触摸操作作为 X 个触摸动作中的一个，所述 X 个触摸动作中的每个触摸动作对应一种输入方式标识，所述 X 为大于等于 1 的正整数。

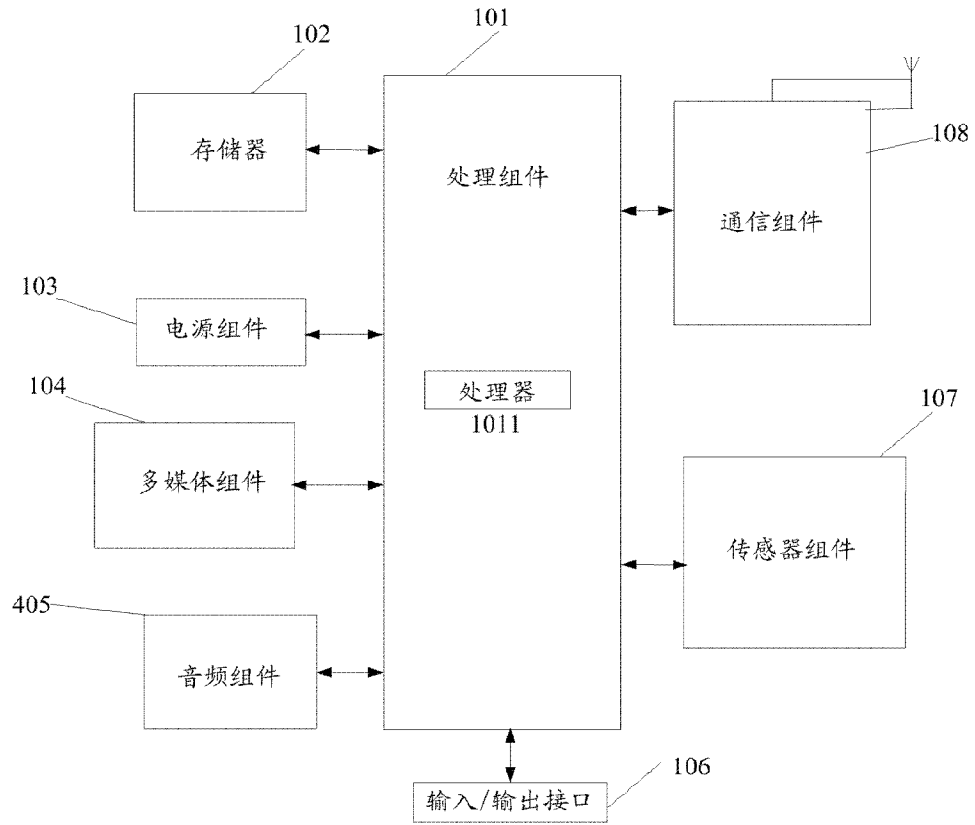


图 1

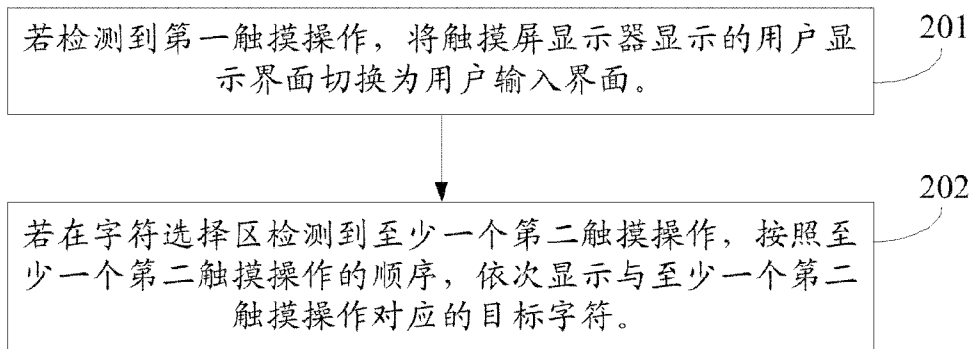


图 2

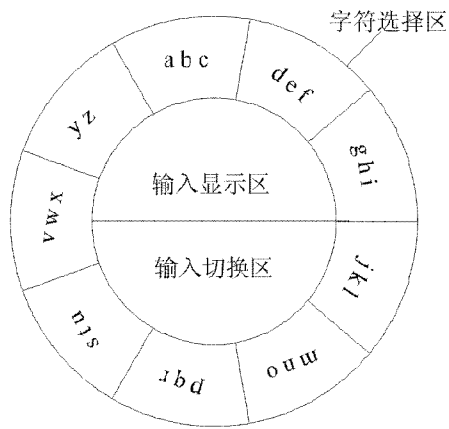


图 3

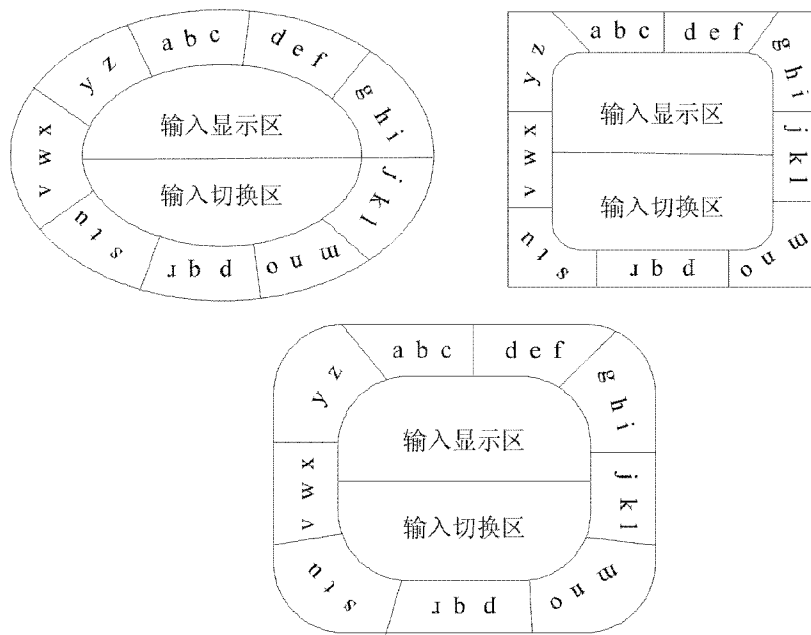


图 4

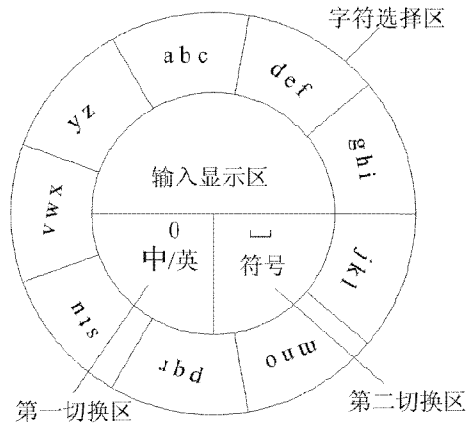


图 5

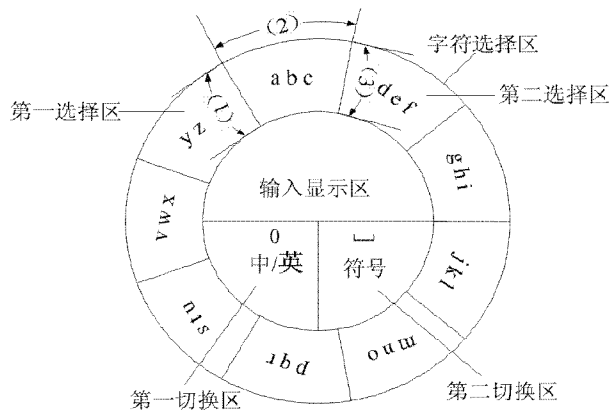


图 6

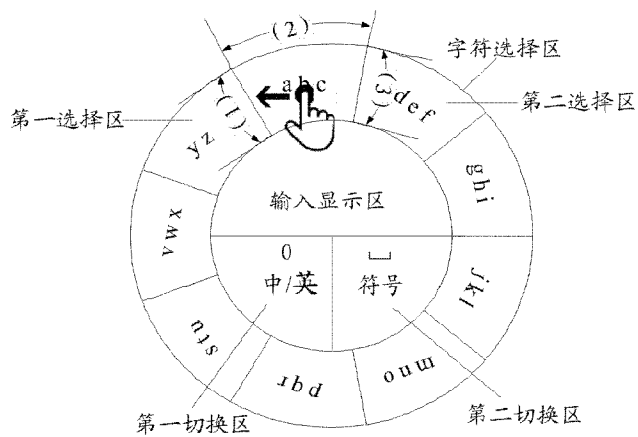


图 7

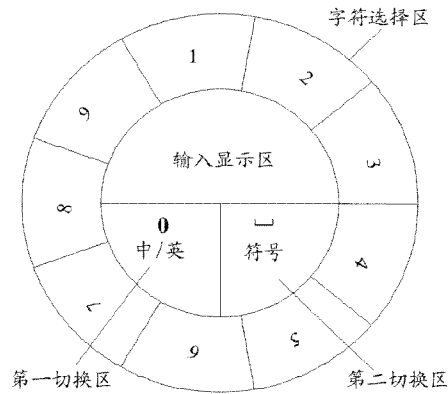


图 8

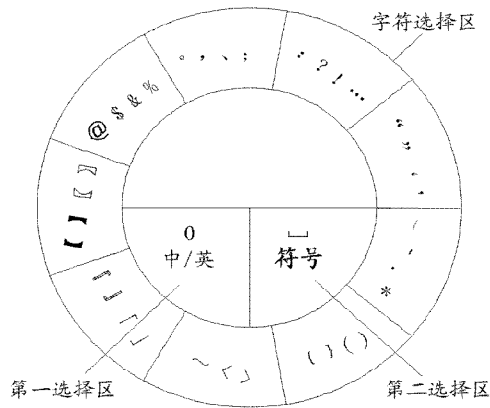


图 9

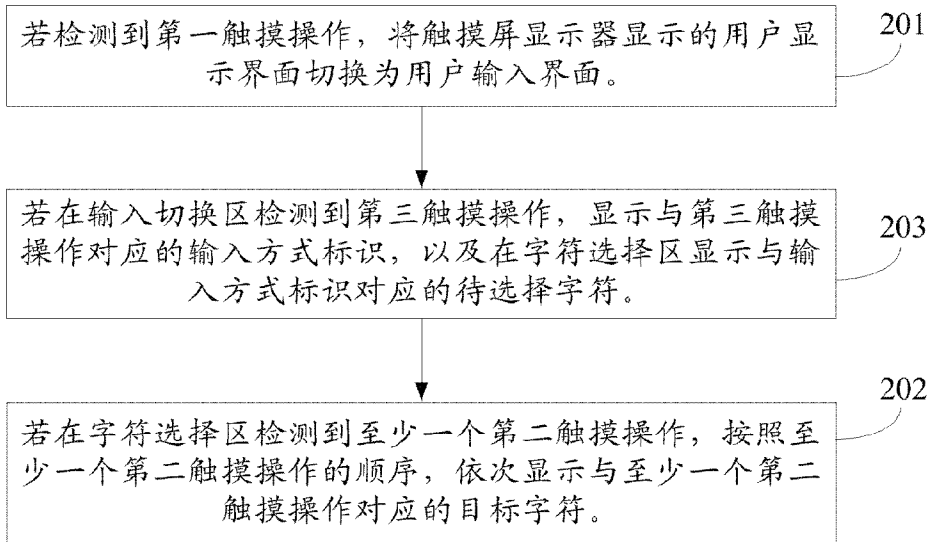


图 10

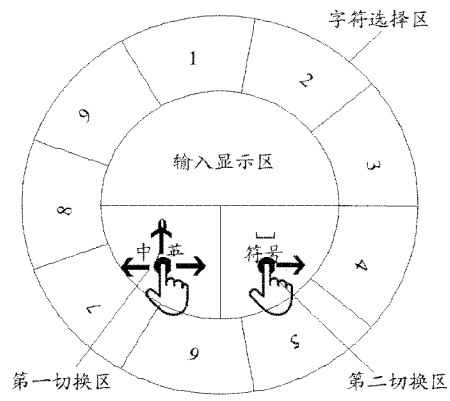


图 11

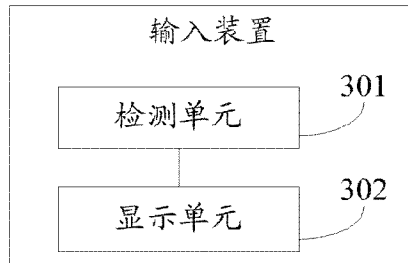


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/087342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 3/0488 (2013.01) i; G06F 3/041 (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; H04L		
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) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: smartwatch, smart bracelet, intelligent wearable, input surface, outer ring, circular ring, periphery, all around, intelligent, wearable, input, ring, annular, circle, edge, keyboard, character, handoff, display		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105653062 A (ZHONG, Lin), 08 June 2016 (08.06.2016), description, paragraphs [0058]-[0137]	1-20
X	CN 104460307 A (DALIAN JIAOTONG UNIVERSITY), 25 March 2015 (2015-03-25), description, paragraphs [0046]-[0062]	1-20
X	CN 104978043 A (BEIJING SAMSUNG COMMUNICATION TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE et al.), 14 October 2015 (14.10.2015), description, paragraphs [0039]-[0103]	1-20
A	CN 105143996 A (APPLE INC.), 09 December 2015 (09.12.2015), the whole document	1-20
A	EP 2983068 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 10 February 2016 (10.02.2016), the whole document	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:	"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	
"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		
Date of the actual completion of the international search 21 February 2017 (21.02.2017)	Date of mailing of the international search report 14 March 2017 (14.03.2017)	
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, Xiaoli Telephone No.: (86-10) 62414494	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/087342

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105653062 A	08 June 2016	None	
CN 104460307 A	25 March 2015	None	
CN 104978043 A	14 October 2015	None	
CN 105143996 A	09 December 2015	HK 1214661 A1	29 July 2016
		EP 2956825 A2	23 December 2015
		WO 2014143916 A2	18 September 2014
		US 2016379205 A1	29 December 2016
EP 2983068 A1	10 February 2016	US 2016041754 A1	11 February 2016
		WO 2016021984 A1	11 February 2016
		CN 105373330 A	02 March 2016
		KR 20160018305 A	17 February 2016
		TW 201614517 A	16 April 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/087342

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 3/0488(2013.01)i; G06F 3/041(2006.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F; H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 智能手表, 智能手环, 可穿戴, 智能穿戴, 输入界面, 输入, 环形, 外环, 圆环, 边缘, 外缘, 四周, 键盘, 字符, 切换, 显示, intelligent, wearable, input, ring, annular, circle, edge, keyboard, character, handoff, display</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 105653062 A (钟林) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0058]-[0137]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104460307 A (大连交通大学) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0046]-[0062]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104978043 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 说明书第[0039]-[0103]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105143996 A (苹果公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2983068 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 105653062 A (钟林) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0058]-[0137]段	1-20	X	CN 104460307 A (大连交通大学) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0046]-[0062]段	1-20	X	CN 104978043 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 说明书第[0039]-[0103]段	1-20	A	CN 105143996 A (苹果公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-20	A	EP 2983068 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 105653062 A (钟林) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0058]-[0137]段	1-20																		
X	CN 104460307 A (大连交通大学) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0046]-[0062]段	1-20																		
X	CN 104978043 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 说明书第[0039]-[0103]段	1-20																		
A	CN 105143996 A (苹果公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-20																		
A	EP 2983068 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1-20																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																			
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2017年 2月 21日	2017年 3月 14日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																			
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	李晓利																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62414494																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087342

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	105653062	A	2016年 6月 8日	无			
CN	104460307	A	2015年 3月 25日	无			
CN	104978043	A	2015年 10月 14日	无			
CN	105143996	A	2015年 12月 9日	HK	1214661	A1	2016年 7月 29日
				EP	2956825	A2	2015年 12月 23日
				WO	2014143916	A2	2014年 9月 18日
				US	2016379205	A1	2016年 12月 29日
EP	2983068	A1	2016年 2月 10日	US	2016041754	A1	2016年 2月 11日
				WO	2016021984	A1	2016年 2月 11日
				CN	105373330	A	2016年 3月 2日
				KR	20160018305	A	2016年 2月 17日
				TW	201614517	A	2016年 4月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)