



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104978043 B

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 201410136540.2

(22) 申请日 2014.04.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104978043 A

(43) 申请公布日 2015.10.14

(73) 专利权人 北京三星通信技术研究有限公司

地址 100028 北京市朝阳区太阳宫中路12

号楼15层1503

专利权人 三星电子株式会社

(72) 发明人 罗恒亮 李琼

(74) 专利代理机构 北京市立方律师事务所

11330

代理人 郑瑜生

(51) Int. Cl.

G06F 3/023 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102122232 A, 2011.07.13

CN 103703438 A, 2014.04.02

US 2009/0271734 A1, 2009.10.29

CN 102193621 A, 2011.09.21

CN 102749990 A, 2012.10.24

CN 102122232 A, 2011.07.13

审查员 张博

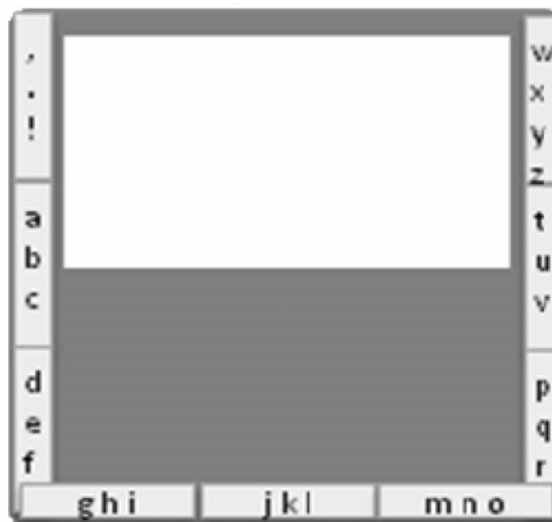
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

终端设备的键盘、终端设备的输入方法和终端设备

(57) 摘要

提供了一种终端设备的键盘,包括:线型字符按键,线型字符按键以终端设备的显示屏为中心进行围绕,分布于显示屏的边缘或四周,线型字符按键上具有以下字符:数字字符,英文字母字符和符号集合标识。本发明的实施例还提出了一种移动终端的输入方法以及包括上述键盘或输入法的移动终端。本发明提出的技术方案,缩小了虚拟按键占用的空间,使设备有更大的可视区域,解决了传统键盘布局难以用于小屏幕设备上的问题;当同时配以现有的滑行输入法时,在滑动时不会滑过其他字母,相对于现有的键盘布局,识别率会得以提高,进而在汉字、数字和字母的混合文本编辑状态下,能减少输入操作的步骤,提高了输入效率。



1. 一种终端设备的键盘,其特征在于,包括:

线型字符按键,所述线型字符按键以所述终端设备的显示屏为中心进行围绕,分布于所述显示屏的一个或多个边缘,或分布于所述显示屏的四周,所述线型字符按键上具有以下至少一种字符:

数字字符,英文字母字符和符号集合标识;

所述线型字符按键分布于所述显示屏的一个或多个边缘,或分布于所述显示屏的四周,包括:

所述线型字符按键基于所述显示屏的形状,紧贴于所述显示屏的一个或多个边缘,或紧贴于所述显示屏的四周。

2. 根据权利要求1所述的终端设备的键盘,其特征在于,所述英文字母字符通过以下任意一种方式分布在所述线型字符按键上:

所述英文字母字符以九宫格的键盘布局分布在所述线型字符按键上;

所述英文字母字符以全键盘的键盘布局分布在所述线型字符按键上。

3. 一种终端设备的输入方法,其特征在于,根据权利要求1或2所述的终端设备的键盘进行信息输入,包括:

所述线型字符按键的区域检测用户的触控操作;

将触控区域上对应的字符信息选中,并输入到所述终端设备的显示屏中。

4. 根据权利要求3所述的终端设备的输入方法,其特征在于,所述触控操作包括:

接触式触控操作或悬浮式触控操作。

5. 根据权利要求4所述的终端设备的输入方法,其特征在于,将触控区域上对应的字符信息选中,包括:

将被用户选择的字符放大显示。

6. 根据权利要求4所述的终端设备的输入方法,其特征在于,将触控区域上对应的字符信息选中,包括:

选中在所述线型字符按键上被用户点击的字符;或者,

选中在所述线型字符按键上被用户触控后向显示屏里侧滑动的字符。

7. 根据权利要求6所述的终端设备的输入方法,其特征在于,选中在所述线型字符按键上被用户触控后向显示屏里侧滑动的字符,输入到所述终端设备的显示屏中,包括:

顺序记录在所述线型字符按键上被用户接触式触控后向显示屏里侧滑动的字符,以滑行输入法进行信息输入,将输入的信息显示在所述终端设备的显示屏中。

8. 根据权利要求3所述的终端设备的输入方法,其特征在于,还包括:

根据用户的触控操作,将所述线型字符按键映射到所述显示屏的中央区域,形成扩大的字符按键;

检测用户头部的姿势,根据所述头部的姿势选中所述扩大的字符按键,实现字符输入。

9. 根据权利要求8所述的终端设备的输入方法,其特征在于,根据所述头部的姿势选中所述扩大的字符按键,包括:

根据所述头部的姿势和停留时间,激活所述显示屏中的运动滑块;

根据所述头部的姿势,控制所述运动滑块的移动,选中所述扩大的字符按键。

10. 根据权利要求9所述的终端设备的输入方法,其特征在于,选中所述扩大的字符按

键之后,还包括:

将选中的所述扩大的字符按键上的字符以线性排列的形式浮起并放大显示;或者,
将选中的所述扩大的字符按键上的字符均匀分布的形式浮起并放大显示。

11. 根据权利要求10所述的终端设备的输入方法,其特征在于,实现字符输入,包括:
根据所述头部的姿势,选中浮起并放大显示的字符,实现字符输入。

12. 根据权利要求8所述的终端设备的输入方法,其特征在于,所述头部的姿势,包括以下任意一种状态:

上下摆动,左右摆动,前后旋转,向左旋转,向右旋转,向下旋转,向上旋转,点头和摇头。

13. 根据权利要求8所述的终端设备的输入方法,其特征在于,还包括:

检测用户眼睛的状态,根据所述眼睛的状态输入所述头部的姿势选中的字符。

14. 一种具有触控式显示屏的终端设备,其特征在于,包括:

线型字符按键,所述线型字符按键以所述显示屏为中心进行围绕,分布于所述显示屏的一个或多个边缘,或分布于所述显示屏的四周,所述线型字符按键上具有以下至少一种字符:

数字字符,英文字母字符和符号集合标识;

所述线型字符按键分布于所述显示屏的一个或多个边缘,或分布于所述显示屏的四周,包括:

所述线型字符按键基于所述显示屏的形状,紧贴于所述显示屏的一个或多个边缘,或紧贴于所述显示屏的四周。

15. 根据权利要求14所述的终端设备,其特征在于,所述英文字母字符通过以下任意一种方式分布在所述线型字符按键上:

所述英文字母字符以九宫格的键盘布局分布在所述线型字符按键上;

所述英文字母字符以全键盘的键盘布局分布在所述线型字符按键上。

16. 根据权利要求14所述的终端设备,其特征在于,所述终端设备的信息输入方法为权利要求3至权利要求13任意之一所述的输入方法。

17. 一种终端设备,包括:

计算机可读介质,用于存储计算机程序;

处理器,用于执行所述计算机程序实现权利要求3-13任一所述的方法。

终端设备的键盘、终端设备的输入方法和终端设备

技术领域

[0001] 本发明涉及终端的输入技术,具体而言,本发明涉及终端设备的键盘、终端设备的输入方法和终端设备。

背景技术

[0002] 目前,针对手机此类小屏幕设备提出了虚拟键盘输入的解决方案。键盘布局主要为传统的九宫格、全键盘和手写键盘;输入方式主要为传统的点击式输入,还有采用基于全键盘的滑行输入方式以及手写输入方式。

[0003] 现有的针对小屏幕设备的输入方式,存在以下一种或多种的不足和缺陷:

[0004] 一方面,存在着布局缺陷。目前已有的九宫格布局 and 全键盘布局,当用在更小的输入设备上,譬如我们日常佩戴的手表上,存在着明显的布局缺陷。手表的屏幕很小,用当前的键盘布局,一方面可视化区域会非常小,另一方面按键会变得特别小,辨识度很低,给用户造成困扰。

[0005] 另一方面,存在着输入缺陷。传统的点击输入方式和全键盘布局下的滑行输入方式,用在手表上也不能带来好的用户体验。用户很容易陷入精确点击困难或定位按键困难的境地。已有的手写输入,在用户只知道读音的情况下,输入也无法完成。

[0006] 总之,目前还没有提出一种针对智能手表类的小设备的专用键盘,能够克服上述布局缺陷和输入缺陷。

发明内容

[0007] 本发明的目的旨在至少解决上述技术缺陷之一,特别是通过键盘的线型字符按键的设计,缩小了虚拟按键占用的空间,使设备有更大的可视区域,解决了传统键盘布局难以用于小屏幕设备上的问题。

[0008] 为了达到上述目的,本发明的实施例一方面提出了一种终端设备的键盘,包括:

[0009] 线型字符按键,所述线型字符按键以所述终端设备的显示屏为中心进行围绕,分布于所述显示屏的边缘或四周,所述线型字符按键上具有以下字符:

[0010] 数字字符,英文字母字符和符号集合标识。

[0011] 本发明的实施例另一方面提出了一种终端设备的输入方法,根据上述终端设备的键盘进行信息输入,包括:

[0012] 所述线型字符按键的区域检测用户的触控操作;

[0013] 将触控区域上对应的字符信息选中,并输入到所述终端设备的显示屏中。

[0014] 本发明的实施例另一方面还提出了一种具有触控式显示屏的终端设备,包括:

[0015] 线型字符按键,所述线型字符按键以所述显示屏为中心进行围绕,分布于所述显示屏的边缘或四周,所述线型字符按键上具有以下字符:

[0016] 数字字符,英文字母字符和符号集合标识。

[0017] 本发明公开的上述键盘、输入方法或终端,具有以下一个或多个优点:

[0018] 缩小了虚拟按键占用的空间,使设备有更大的可视区域,解决了传统键盘布局难以用于小屏幕设备上的问题;当同时配以现有的滑行输入法,在滑动时不会滑过其他字母,相对于现有的键盘布局,识别率会得以提高,进而在汉字、数字和字母的混合文本编辑状态下,能减少输入操作的步骤,提高了输入效率。本发明提出的上述方案,对现有系统的改动很小,不会影响系统的兼容性,而且实现简单、高效。

[0019] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1为本发明实施例以线性九宫格形式布局的键盘示例的示意图;

[0022] 图2为本发明实施例以线性全键盘形式布局的键盘示例的示意图;

[0023] 图3为本发明实施例在以线性全键盘形式布局的键盘上拨号输入待输入内容的处理流程图;

[0024] 图4为本发明实施例在线性全键盘形式布局的键盘上,以拨号方式输入“about”的示意图;

[0025] 图5为本发明实施例在以线性九宫格/全键盘形式布局的键盘上自由点击输入待输入内容的处理流程图;

[0026] 图6为本发明实施例在以线性在以线性九宫格形式布局的键盘上自由点击方式输入“about”的示意图;

[0027] 图7为本发明实施例在以线性在以线性全键盘形式布局的键盘上自由点击方式输入“about”的示意图;

[0028] 图8为本发明实施例在以线性九宫格形式布局的键盘上滑行输入待输入内容的处理流程图;

[0029] 图9为本发明实施例在以线性九宫格形式布局的键盘上滑行输入“about”的示意图;

[0030] 图10为本发明实施例通过控制头部的姿势输入待输入内容的示意图;

[0031] 图11为本发明实施例使用线型字符按键进行信息输入时,字符映射到显示屏的对应位置的示意图;

[0032] 图12为本发明实施例根据头部的姿势进行字母输入的示意图;

[0033] 图13为本发明另一实施例根据控制头部的姿势输入待输入内容的示意图;

[0034] 图14为本发明另一实施例以头部的姿势输入待输入内容的示意图。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0036] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一

个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0037] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语（包括技术术语和科学术语），具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0038] 本技术领域技术人员可以理解，这里所使用的“终端”、“终端设备”既包括无线信号接收器的设备，其仅具备无发射能力的无线信号接收器的设备，又包括接收和发射硬件的设备，其具有能够在双向通信链路上，进行双向通信的接收和发射硬件的设备。这种设备可以包括：蜂窝或其他通信设备，其具有单线路显示器或多线路显示器或多线路显示器的蜂窝或其他通信设备；PCS(Personal Communications Service, 个人通信系统)，其可以组合语音、数据处理、传真和/或数据通信能力；PDA(Personal Digital Assistant, 个人数字助理)，其可以包括射频接收器、寻呼机、互联网/内联网访问、网络浏览器、记事本、日历和/或GPS(Global Positioning System, 全球定位系统)接收器；常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备，其具有和/或包括射频接收器的常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备。这里所使用的“终端”、“终端设备”可以是便携式、可运输、安装在交通工具（航空、海运和/或陆地）中的，或者适合于和/或配置为在本地运行，和/或以分布形式，运行在地球和/或空间的任何其他位置运行。这里所使用的“终端”、“终端设备”还可以是通信终端、上网终端、音乐/视频播放终端，例如可以是PDA、MID(Mobile Internet Device, 移动互联网设备)和/或具有音乐/视频播放功能的移动电话，也可以是智能电视、机顶盒等设备。

[0039] 为了实现本发明的目的，本发明实施例公开了一种终端设备的键盘，键盘包括：

[0040] 线型字符按键，线型字符按键以终端设备的显示屏为中心进行围绕，分布于显示屏的边缘或四周，线型字符按键上具有以下字符：

[0041] 数字字符，英文字母字符和符号集合标识。

[0042] 线型字符按键相对于传统的键盘，具有以下优点：

[0043] 首先，不局限于设备的形状，无论设备是圆形还是方形，或是其他不规则形状，都可以进行区域划分进而完成布局；

[0044] 其次，布局不局限于边数，按键可以在设备的一个边缘区域完成整个线型字符按键的布局，也可以在设备的多个边缘区域完成整个线型字符按键的布局。

[0045] 再者，根据具体需要，可在键盘上设置功能字符区域。长按后打开功能菜单，针对不同的用户需求，有针对性地设置各种符号（表情或标点符号）的布局、键盘的布局，大大提高了用户体验度。在本发明的一个具体实施例中，英文字母字符以九宫格的键盘布局分布在线型字符按键上。

[0046] 一般12键键盘手机每个键对应3到4个字符，操作的缺陷已经在背景技术部分介

绍。因此,为了实现本发明的目的,本发明首先提出了线型字符按键的键盘设计,使设备有更大的可视区域,解决了传统键盘布局难以用于小屏幕设备上的缺陷;当同时配以现有的滑行输入法,例如swype输入法,在滑动时不会滑过其他字母,相对于现有的键盘布局,识别率会大大提高,从而实现了字符的准确输入。

[0047] 如图1所示,为本发明实施例以线性九宫格形式布局的键盘示例的示意图。图1中的线型字符按键以终端设备的显示屏为中心进行围绕,分布于显示屏的边缘或四周,具体的线型字符按键通常为终端键盘的常用键位,在此不再赘述。在图1的实施例中,整个键盘被划为4大区域,左、下、右、上。左、下、右每个区域又被平分为3份,左边的3个区域从上到下依次代表“.,!”，“a b c”，“d e f”，下边的3个区域从左到右依次代表“g h i”，“j k l”，“m n o”，右边的3个区域从下到上依次代表“p q r s”，“t u v”，“w x y z”，上面的区域为显示候选词的区域。

[0048] 如图2所示,为本发明实施例以线性全键盘形式布局的键盘示例的示意图。图2中的线型字符按键以终端设备的显示屏为中心进行围绕,分布于显示屏的边缘或四周,具体的线型字符按键通常为终端键盘的常用键位,在此不再赘述。在图2的实施例中,整个键盘被划为4大区域,左、下、右、上。左、下、右每个区域又被平分为9份,左边的9个区域从上到下依次代表“.Z Y X W V U T S”，下边的9个区域从左到右依次代表“R Q P O N M L K J”，右边的9个区域从下到上依次代表“I H G F E D C B A”，上面的区域为显示候选词的区域。

[0049] 本发明公开的上述键盘,具有以下一个或多个优点:

[0050] 缩小了虚拟按键占用的空间,使设备有更大的可视区域,解决了传统键盘布局难以用于小屏幕设备上的问题;当同时配以现有的swype输入法,在滑动时不会滑过其他字母,相对于现有的键盘布局,识别率会得以提高,进而在汉字、数字和字母的混合文本编辑状态下,能减少输入操作的步骤,提高了输入效率。本发明提出的上述方案,对现有系统的改动很小,不会影响系统的兼容性,而且实现简单、高效。

[0051] 相应地,本发明实施例还公开了一种终端设备的输入方法,根据具有上述终端设备的键盘进行信息输入,包括:

[0052] 线型字符按键的区域检测用户的触控操作;

[0053] 将触控区域上对应的字符信息选中,并输入到终端设备的显示屏中。

[0054] 下面结合具体的实施例,对上述方法每一步展开详细介绍。

[0055] S110:线型字符按键的区域检测用户的触控操作。

[0056] 在步骤S110中,触控操作包括接触式触控操作或悬浮式触控操作。

[0057] S120:将触控区域上对应的字符信息选中,并输入到终端设备的显示屏中。

[0058] 在本发明的一个具体实施例中,在步骤S120中,将触控区域上对应的字符信息选中,并输入到终端设备的显示屏中。

[0059] 具体而言,将触控区域上对应的字符信息选中,包括:

[0060] 将被用户选择的字符放大显示。

[0061] 例如,无论是通过接触式触控操作或悬浮式触控操作,通过将被用户选择的字符放大显示,即使对于小显示屏幕的设备,也能让用户明确当前选中的字符。

[0062] 如图3所示,为本发明实施例在以线性全键盘形式布局的键盘上拨号输入待输入

内容的处理流程图。

[0063] 在以线性全键盘形式布局的键盘上拨号输入待输入内容的处理流程为：

[0064] 打开拨号输入键盘；

[0065] 用手指触摸或点击字符按键，字符被放大镜放大显示，松开手指，字符被输入；

[0066] 连续输入整个句子或单词；

[0067] 选择候选词；

[0068] 继续输入；

[0069] 判断是否完成输入，若未完成输入，继续重复上述输入过程，直至完成所有待输入的字符的输入过程；

[0070] 输入所有待输入字符后，关闭键盘。

[0071] 该输入方式是一种精确的输入方式。该方案例如引入了虚拟放大镜，当用户手指定位到某个字符区域的时候，该字符被放大显示，便于用户辨识当前所触摸字符是否为所需要的字符，用户通过上下触摸或者左右触摸的方式便可以准确定位各个所需字符，进而完成输入。此方案提高了输入字符的准确度，方便用于小屏幕设备上，例如日常佩戴的手表上，提高了辨识度，大大提高了用户体验度。

[0072] 为了使得本领域的普通技术人员更好地理解本发明，下面举一个具体的实例以说明上述过程。如图4所示，为本发明实施例在线性全键盘形式布局的键盘上，以拨号方式输入“about”的示意图。用户在输入框内定位光标后，键盘被打开，用户手指在键盘上进行上下或者左右触摸滑动操作时，手指触摸区域的字符被虚拟放大镜放大显示（如图4左图中，字符“a”被放大显示）。这样，用户根据提示，准确定位“about”中各个字符，然后逐个输入，从而完成整个单词的输入。

[0073] 在上述将用户选择的字符放大显示，输入“about”的过程中，能够准确定位“about”中各个字符，相对于现有的键盘布局，大大提高了输入字符的准确度，方便用于小屏幕设备上，例如日常佩戴的手表上，提高了辨识度，大大提高了用户体验度。

[0074] 在本发明的另一个实施例中，将触控区域上对应的字符信息选中，包括：

[0075] 选中在线型字符按键上被用户点击的字符。如图5所示，本发明实施例在以线性九宫格/全键盘形式布局的键盘上自由点击输入待输入内容的处理流程图。

[0076] 在以线性九宫格/全键盘形式布局的键盘上自由点击输入待输入内容的处理流程为：

[0077] 打开自由触摸输入键盘；

[0078] 用手指触摸或者连续触摸所需字符所在区域；

[0079] 选择候选词；

[0080] 继续输入；

[0081] 判断是否完成输入，若未完成输入，继续重复上述字符输入过程，直至完成所有待输入字符的输入过程；

[0082] 输入所有待输入字符后，关闭键盘。

[0083] 该输入方式是一种模糊的输入方式，支持多点触摸，并且运用了引擎切分歧义技术，按键纠错技术及容错技术，提升了输入效率。“自由点击”中的自由是相对的自由，指的是用户在输入某个字符的时候，只需要在它附近的区域点击即可，不必精确定位它所在的

区域,即可完成输入。当输入句子或者单词的时候,连续点击所需字符附近区域,在引擎的语义分析和上下文分析的支持下,即可完成输入。这种不用精确到每个按键的做法,大幅度提高了输入效率,提升了用户体验。

[0084] 为了使得本领域的普通技术人员更好地理解本发明,下面分别针对九宫格键盘以及全键盘分别举一个具体的实例以说明上述过程。如图6所示,为本发明实施例在以线性九宫格形式布局的键盘上自由点击方式输入“about”的示意图;图7为本发明实施例在以线性全键盘形式布局的键盘上自由点击方式输入“about”的示意图。

[0085] 用户在输入框内定位光标后,该键盘被打开。用户只需要在“a b c”所在区域的附近点击两下①②,便可输入“a b”,在“m n o”所在的区域附近点击一下③,输入“o”,在“t u v”所在区域附近点击两下④⑤,输入“u t”,通过5次连续点击完成整个单词“about”的输入。例如,当需要“发送”按钮响应触摸或点击事件时,点击设备上的“返回”功能按钮,隐藏键盘,再次点击“发送”按钮,便可完成事件处理。

[0086] 具有线型字符按键的键盘设计,缩小了虚拟按钮占用的空间,使设备有更大的可视区域,解决了传统键盘布局难以用于小屏幕设备上的问题;当同时配以现有的自由点击输入方法,相对于现有的键盘布局,识别率会得以提高,进而在汉字、数字和字母的混合文本编辑状态下,能减少输入操作的步骤,提高了输入效率。

[0087] 在本发明的又一个实施例中,将触控区域上对应的字符信息选中,包括:

[0088] 选中在线型字符按键上被用户触控后向显示屏里侧滑动的字符。

[0089] 具体而言,选中在线型字符按键上被用户触控后向显示屏里侧滑动的字符,输入到终端设备的显示屏中,包括:

[0090] 顺序记录在线型字符按键上被用户接触式触控后向显示屏里侧滑动的字符,以滑行输入法进行信息输入,将输入的信息显示在终端设备的显示屏中。

[0091] 如图8所示,为本发明实施例在以线性九宫格形式布局的键盘上滑行输入待输入内容的处理流程图。

[0092] 在以线性九宫格形式布局的键盘上滑行输入待输入内容的处理流程为:

[0093] 打开滑行输入键盘;

[0094] 用手指持续滑动输入单词或句子;

[0095] 选择候选词;

[0096] 继续输入;

[0097] 判断是否完成输入,若未完成输入,继续重复上述字符输入过程,直至完成所有待输入字符的输入过程;

[0098] 输入所有待输入字符后,关闭键盘。

[0099] 如图8所示的这种滑行输入方式运用了引擎纠错功能和容错功能,促进输入更为快捷地完成。当输入单个字符时,只需要在字符区域滑动触摸一下即可完成输入;当输入句子或者单词时,用户手指从设备中间区域出发,手指不离开屏幕,依次滑向各个字符所在的区域,通过滑入滑出的方式输入字符,经过这样的连续滑动,从而完成输入。这种输入方式,不用依次点击每个按钮完成,大大提高了输入效率;而且,在滑动时不会滑过其他字母,相对于现有的键盘布局,识别率会得以提高,进而在汉字、数字和字母的混合文本编辑状态下,能减少输入操作的步骤,提高了输入效率。

[0100] 为了使得本领域的普通技术人员更好地理解本发明,下面举一个具体的实例以说明上述过程。如图9所示,为本发明实施例在以线性九宫格形式布局的键盘上滑行输入“about”的示意图。用户在输入框内定位光标后,该键盘被打开,从设备的中间区域出发,向“a b c”区域滑动,经过在该区域进行两次滑入滑出的操作输入“a b”,然后手指不离开屏幕,再向“m n o”区域滑动,通过滑入滑出操作输入“o”,最后向“t u v”区域滑动,再次经过两次的滑入滑出输入“u t”,便可成功完成输入“about”。

[0101] 在上述连续滑行输入“about”的过程中,不会滑过其他字母,相对于现有的键盘布局,识别率会得以提高,进而在汉字、数字和字母的混合文本编辑状态下,能减少输入操作的步骤,提高了输入效率。

[0102] 在本发明的一个具体实施例中,根据具有上述线型字符按键的终端设备的输入方法,还包括:

[0103] 根据用户的触控操作,将线型字符按键映射到显示屏的中央区域,形成扩大的字符按键;在本步骤中,用户的触控操作可以采用接触式触控操作,也可以采用悬浮式触控操作。

[0104] 检测用户头部的姿势,根据头部的姿势选中扩大的字符按键,实现字符输入。

[0105] 具体而言,上述具体实施例中头部的姿势,包括以下任意一种状态:

[0106] 上下摆动,左右摆动,前后旋转,向左旋转,向右旋转,向下旋转和向上旋转,点头,摇头。

[0107] 检测用户头部的姿势的方法包括:借助于特征点定位算法和3DASM投影算法实时检测出用户的头部三维旋转角度。具体地,根据头部转动角度检测方法得到用户的三维头部转动角度,终端根据这些状态做出不同的响应;上述过程可以借助穿戴式设备等完成,也可以完全通过软件完成。

[0108] 如图10所示,为本发明实施例通过控制头部的姿势输入待输入内容的示意图。

[0109] 本发明实施例通过控制头部的姿势实现字符的连续输入的方法,同样适用于以九宫格形式布局的键盘。具体地,根据前置摄像头来采集用户头部姿势的相关信息。通过控制头部的姿势以及借助于字符输入的确认方式,实现了字符的连续且便捷的输入。

[0110] 具体地,头部的姿势,包括以下任意一种状态:

[0111] 上下摆动,左右摆动,前后旋转,向左旋转,向右旋转,向下旋转和向上旋转,点头,摇头。

[0112] 例如,在游戏的菜单的目录上,可以通过头部的上下摆动、头部的左右摆动,选择需要的菜单选项。

[0113] 又例如,在播放PPT的时候,通过控制头部的左右摆动,实现对正在播放的PPT执行上下翻页的操作。

[0114] 又例如,在退出页面或者视频时,通过控制头部的左右摆动,实现执行退出当前页面或者视频的操作,或者继续观看当前页面或者视频。

[0115] 字符输入的确认方式有多种,可以通过表情进行确认,也可以通过设置停留时间进行确认。

[0116] 例如:通过表情进行确认:头部的初始位置是键盘的中间位置,头部运动在某个按键上时,通过眨眼睛或其它的面部表情表达确认。

[0117] 通过设置停留时间进行确认:头部在一个方向上停留时间超出指定时间,便认为是一种确认。

[0118] 通过“表情+停留时间”进行确认。

[0119] 通过控制头部的姿势输入待输入内容的输入方式,相对于传统的手动输入方式,更加简单灵活,也进一步丰富了输入方式。

[0120] 为了使得本领域的普通技术人员更好地理解本发明,下面举一个具体的实例以说明上述过程。如图11所示,为本发明实施例使用具有线型字符按键的键盘进行信息输入时,字符映射到显示屏的对应位置的示意图。

[0121] 如图11所示,字符与其在显示屏的位置关系具体如下:

[0122] 中央区域依次为:j,k,l;

[0123] 中央区域的左侧依次为:g,k,l;

[0124] 中央区域的右侧依次为:m,n,o;

[0125] 中央区域垂直向上依次为:a,b,c;

[0126] 中央区域垂直向下依次为:t,u,v;

[0127] 中央区域向上倾斜右侧依次为:d,e,f;

[0128] 中央区域向下倾斜左侧依次为:p,q,r,s;

[0129] 中央区域向下倾斜右侧依次为:w,x,y,z。

[0130] 如图12所示,为本发明实施例根据头部的姿势进行字母输入的示意图。

[0131] 根据用户的触控操作,将线型字符按键映射到显示屏的中央区域;

[0132] 用户在输入框内定位光标后,键盘被打开;

[0133] 检测用户头部的姿势,根据头部的姿势选中显示屏的中央区域上的字符;其中,键盘上的“运动滑块”用于显示当前头部所在的位置。

[0134] 在本发明的具体实施例中,系统默认的设置英文字符。当然,还可以检测用户眼睛的状态,根据眼睛的状态输入头部的姿势选中的字符。具体而言,检测用户眼睛的状态,包括以下任意一种状态:眨眼,眯眼,睁大眼睛和闭眼。具体而言,通过对用户眼睛的状态的检测过程,区分出用户的以下4种眼睛状态:眨眼、眯眼、睁大眼睛和闭眼,终端根据这些状态做出不同的响应。

[0135] 例如,在本发明的一个具体实例中,将控制头部的姿势与控制眼睛的状态两者相结合,实现了字符的连续输入,具体规则为:设置初始位置为中央位置,当头部向上并眨眼一次所对应的字母为a;每次眨眼一次,并滞留1s,再次眨眼一次,这样确认待输入的字母为上述每个大格内的第二个字母;以此类推,再次滞留1s,再次眨眼一次,这样确认待输入的字母为上述每个大格内的第三个字母。

[0136] 这样当用户以图11所示的键盘的布局方式,输入“about”的具体过程为:

[0137] 确认初始位置为中央区域所对应的字母;

[0138] 头部垂直向上并眨眼一次,输入“a”;

[0139] 完成上述操作后,滞留1s,再次眨眼一次,这样确认待输入的字母为上述中央区域垂直向上区域内的第二个字母“b”,输入“b”;

[0140] 头部回归到最初的中央区域的位置之后,头部正向向右眨眼一次,并滞留1s,再次眨眼一次,再次滞留1s,再次眨眼一次,这样确认待输入的字母为上述中央区域的右侧区域

内的第三个字母“o”，输入“o”；

[0141] 头部回归到最初的中央区域的位置之后，头部正向向下眨眼一次，并滞留1s，再次眨眼一次，这样确认待输入的字母为上述中央区域的垂直向下区域内的第二个字母“u”，输入“u”；

[0142] 头部回归到最初的中央区域的位置之后，头部正向向下眨眼一次，并滞留1s，再次眨眼一次，这样确认待输入的字母为上述中央区域的垂直向下区域内的第二个字母“u”，输入“u”；

[0143] 头部回归到最初的中央区域的位置之后，头部正向向下眨眼一次，这样确认待输入的字母为上述中央区域的垂直向下区域内的第一个字母“t”，输入“t”；

[0144] 完成输入，这样确认输入“about”。

[0145] 在本发明的一个具体实施例中，根据控制头部的姿势实现字符输入的步骤为：

[0146] 检测用户的触控操作，将线型字符按键映射到显示屏的中央区域，形成扩大的字符按键。

[0147] 检测用户头部的姿势；其中，头部的姿势，包括以下任意一种状态：上下摆动，左右摆动，前后旋转，向左旋转，向右旋转，向下旋转和向上旋转，点头，摇头。

[0148] 根据头部的姿势选中扩大的字符按键，具体包括：

[0149] 根据头部的姿势和停留时间，激活显示屏中的运动滑块；

[0150] 根据头部的姿势，控制运动滑块的移动，选中扩大的字符按键。

[0151] 选中扩大的字符按键之后，将选中的扩大的字符按键上的字符以线性排列的形式浮起并放大显示。

[0152] 根据头部的姿势，选中浮起并放大显示的字符，实现字符输入。

[0153] 在本实施例中，为了节省有限的键盘空间，往往将上述步骤中提及的运动滑块设置为不可见，但运动滑块的显示形式并不局限于不可见的形式。

[0154] 这种通过控制头部的姿势实现字符输入的方法，不仅适用于以九宫格形式布局的键盘，还适用于以线性全键盘形式布局的键盘。

[0155] 如图13所示，为本发明另一实施例根据控制头部的姿势输入待输入内容的示意图。

[0156] 首先，将光标的位置定格于如图11所示的显示屏的中央区域“j,k,l”，通过控制头部向右摆动的次数，实现字符的连续输入。向右摆动一次，输入字符“j”；停留1s之后，继续向右摆动一次，输入字符“k”；以此类推，依次确认字符“l”以及数字“5”。这样，根据控制头部的姿势，以及设置停留时间，完成字符“j k l 5”的连续输入。

[0157] 在本发明的另一个具体实施例中，根据控制头部的姿势实现字符输入的步骤为：

[0158] 检测用户的触控操作，将线型字符按键映射到显示屏的中央区域，形成扩大的字符按键。

[0159] 检测用户头部的姿势；其中，头部的姿势，包括以下任意一种状态：上下摆动，左右摆动，前后旋转，向左旋转，向右旋转，向下旋转和向上旋转，点头，摇头。

[0160] 根据头部的姿势选中扩大的字符按键，具体包括：

[0161] 根据头部的姿势和停留时间，激活显示屏中的运动滑块；

[0162] 根据头部的姿势，控制运动滑块的移动，选中扩大的字符按键。

[0163] 选中扩大的字符按键之后,将选中的扩大的字符按键上的字符均匀分布的形式浮起并放大显示。

[0164] 根据头部的姿势,选中浮起并放大显示的字符,实现字符输入。

[0165] 在本实施例中,为了节省有限的键盘空间,往往将上述步骤中提及的运动滑块设置为不可见,但运动滑块的显示形式并不局限于不可见的形式。

[0166] 这种通过控制头部的姿势实现字符连续输入的方法,不仅适用于以九宫格形式布局的键盘,还适用于以全键盘形式布局的键盘。

[0167] 如图14所示,为本发明另一实施例根据控制头部的姿势输入待输入内容的示意图。

[0168] 首先,将光标的位置定格于如图11所示的显示屏的中央区域“j,k,l”,通过控制头部摆动的方向,实现字符的连续输入。向右摆动一次,输入字符“j”;停留1s之后,继续向右摆动一次,输入“k”;头部继续向右摆动,输入“l”;停留1s之后,继续向上摆动一次,输入“5”。这样,根据控制头部的姿势,以及设置停留时间,完成字符“j k l 5”的连续输入。

[0169] 如图13和图14所示,根据控制头部的姿势输入待输入内容的两种方法,除了头部的姿势有所区别之外,字符在显示屏上的显示方式也是不同的,具体为:

[0170] 在如图13所示的根据控制头部的姿势输入待输入内容的方法中,字符“j k l 5”以线性排列的形式浮起并放大显示于显示屏的中央区域。

[0171] 而在如图14所示的根据控制头部的姿势输入待输入内容的方法中,字符“j k l 5”均匀分布的形式浮起并放大显示于显示屏的中央区域。

[0172] 本发明提出的上述方案,通过具有线型字符按键的键盘设计,结合头部姿势的控制以及眼睛状态的控制,实现了字符连续且便捷地输入,解放了用户的双手,简化了输入字符的步骤,大大提高了用户体验度。

[0173] 为了实现本发明的目的,本发明实施例还公开了一种具有触控式显示屏的终端设备,包括:

[0174] 线型字符按键,线型字符按键以显示屏为中心进行围绕,分布于显示屏的边缘或四周,线型字符按键上具有以下字符:

[0175] 数字字符,英文字母字符和符号集合标识。

[0176] 其中,英文字母字符可以以九宫格的键盘布局形式,分布于线型字符按键上;英文字母字符也可以以全键盘的键盘布局形式,分布于线型字符按键上。上述仅仅列出了两种方式,但不仅仅局限于上述方式,在此不再赘述。

[0177] 本发明提出的上述终端设备,通过具有线型字符按键的键盘设计,缩小了虚拟按键的占用空间,使设备有更大的可视区域,解决了传统键盘布局难以用于小屏幕设备上的问题;当同时配以现有的swype输入法,在滑动时不会滑过其他字母,相对于现有的键盘布局,识别率会得以提高,进而在汉字、数字和字母的混合文本编辑状态下,能减少字符输入的操作步骤,提高了输入效率。

[0178] 进一步地,本发明提出的上述终端设备,采用了具有线型字符按键的键盘设计,结合头部姿势的控制以及眼睛状态的控制,实现了字符连续且便捷地输入,解放了用户的双手,简化了输入字符的步骤,大大提高了用户体验度。

[0179] 本技术领域技术人员可以理解,本发明包括涉及用于执行本申请中所述操作中的

一项或多项的设备。这些设备可以为所需的目的而专门设计和制造,或者也可以包括通用计算机中的已知设备。这些设备具有存储在其内的计算机程序,这些计算机程序选择性地激活或重构。这样的计算机程序可以被存储在设备(例如,计算机)可读介质中或者存储在适于存储电子指令并分别耦联到总线的任何类型的介质中,所述计算机可读介质包括但不限于任何类型的盘(包括软盘、硬盘、光盘、CD-ROM、和磁光盘)、ROM(Read-Only Memory,只读存储器)、RAM(Random Access Memory,随即存储器)、EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory,可擦写可编程只读存储器)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,电可擦可编程只读存储器)、闪存、磁性卡片或光线卡片。也就是,可读介质包括由设备(例如,计算机)以能够读的形式存储或传输信息的任何介质。

[0180] 本技术领域技术人员可以理解,可以用计算机程序指令来实现这些结构图和/或框图和/或流程图中的每个框以及这些结构图和/或框图和/或流程图中的框的组合。本技术领域技术人员可以理解,可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专业计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来实现,从而通过计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来执行本发明公开的结构图和/或框图和/或流程图的框或多个框中指定的方案。

[0181] 本技术领域技术人员可以理解,本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案可以被交替、更改、组合或删除。进一步地,具有本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的其他步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。进一步地,现有技术中的具有与本发明中公开的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。

[0182] 以上所述仅是本发明的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

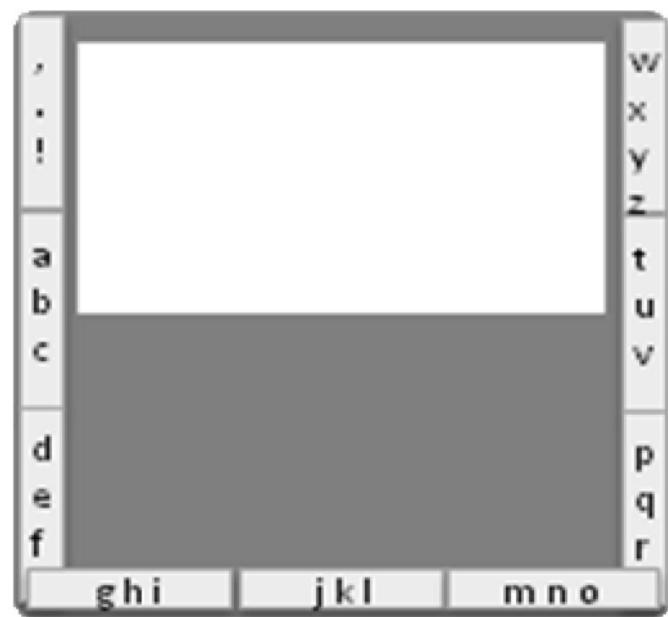


图1

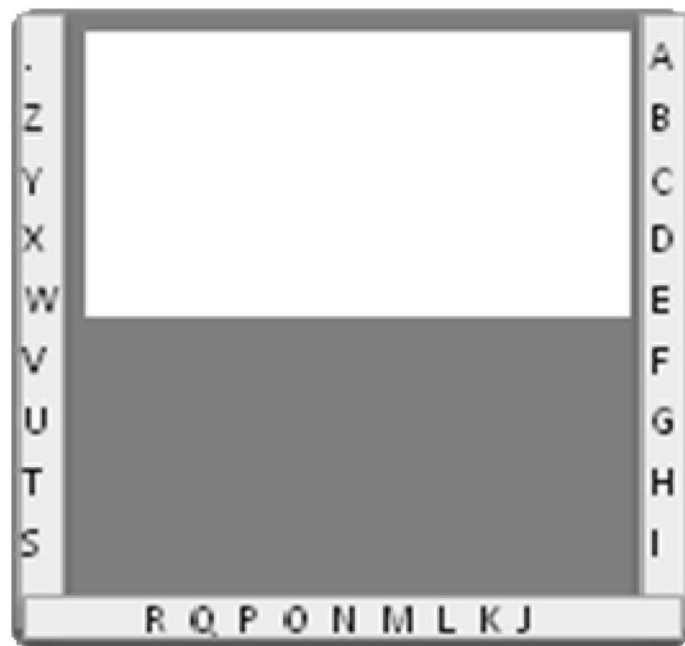


图2

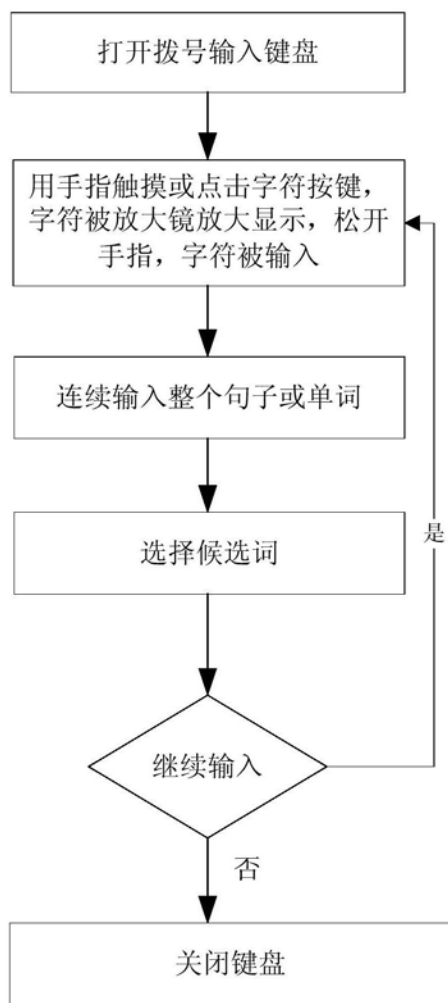


图3

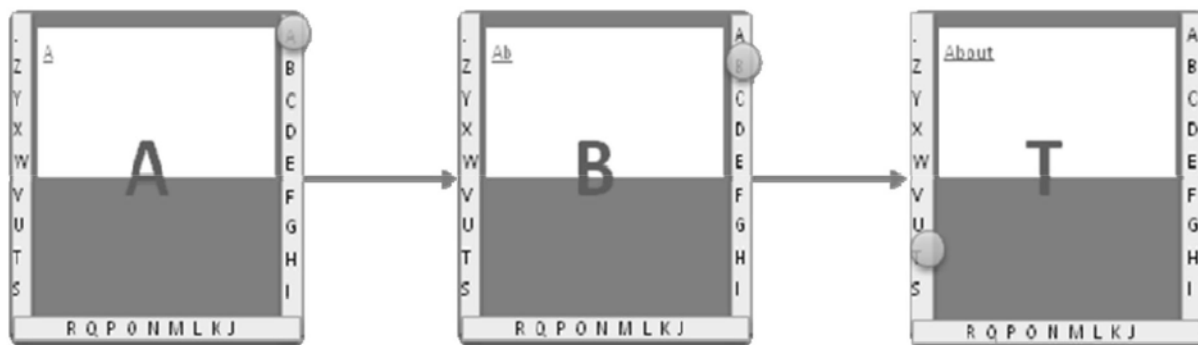


图4

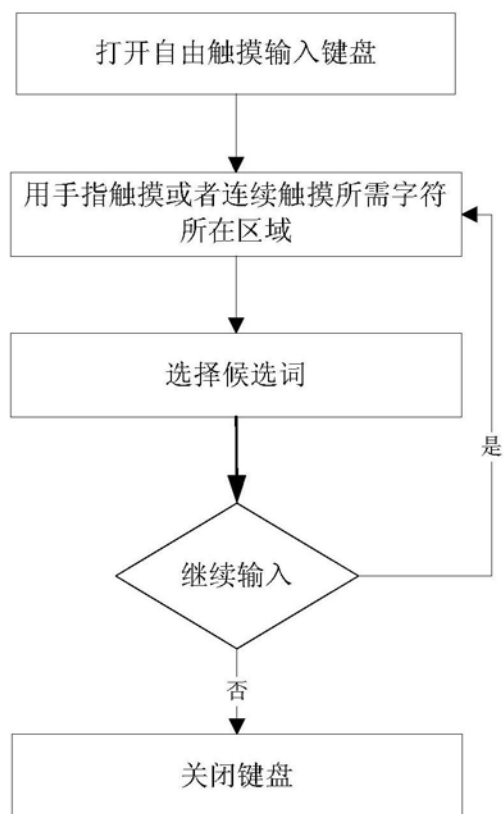


图5

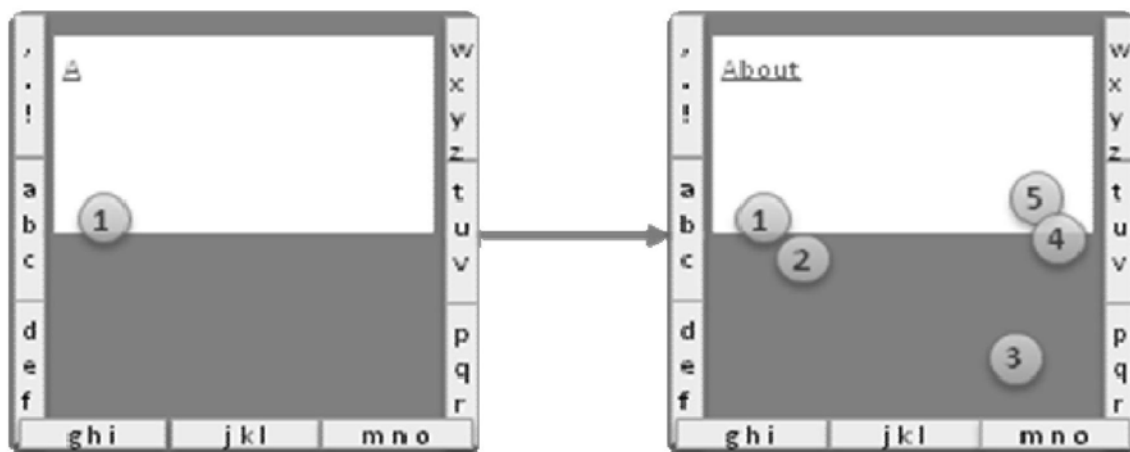


图6

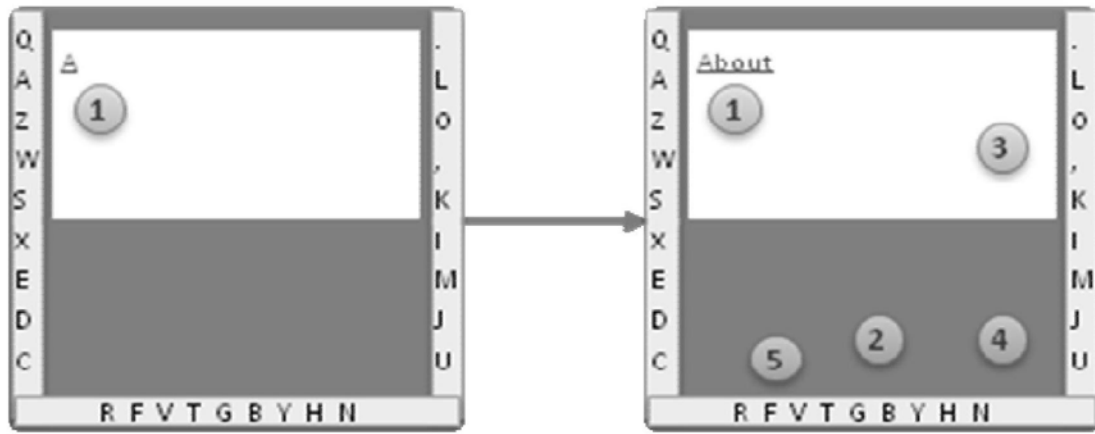


图7

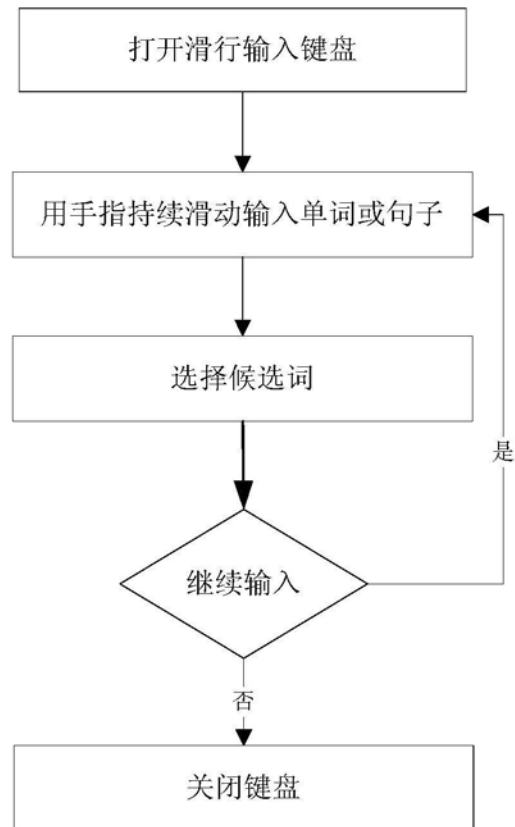


图8

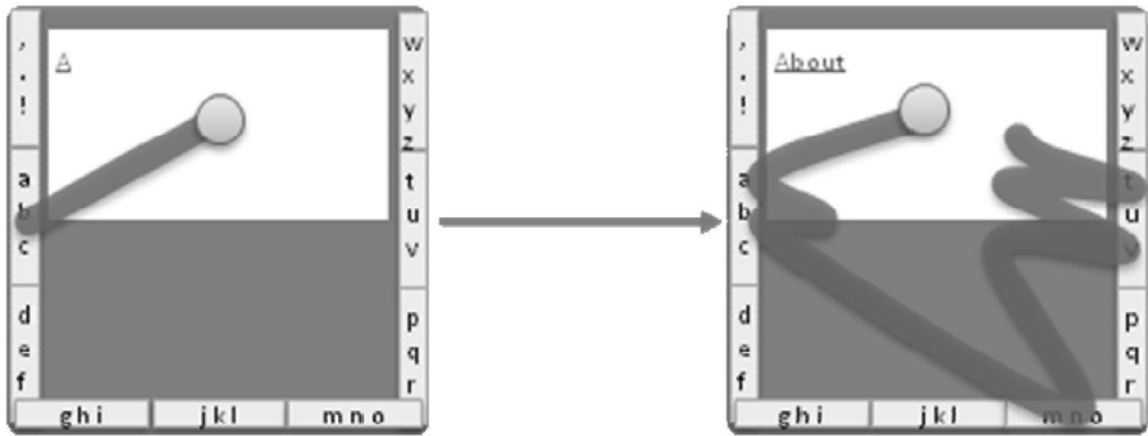


图9

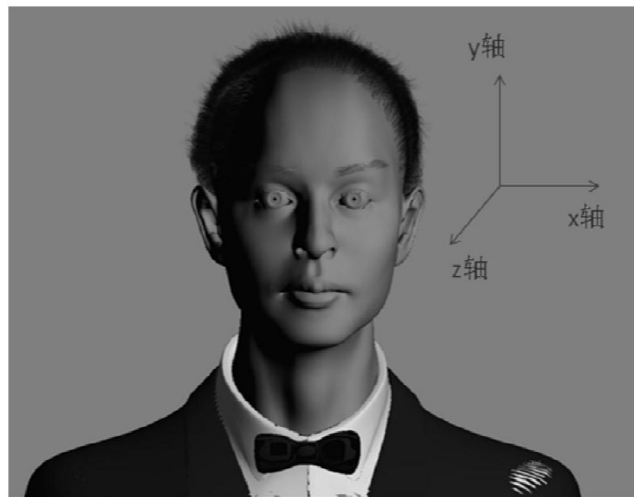


图10

1	2 abc	3 def
4 ghi	5 jkl	6 mno
7 pqrs	8 tuv	9 wxyz

图11

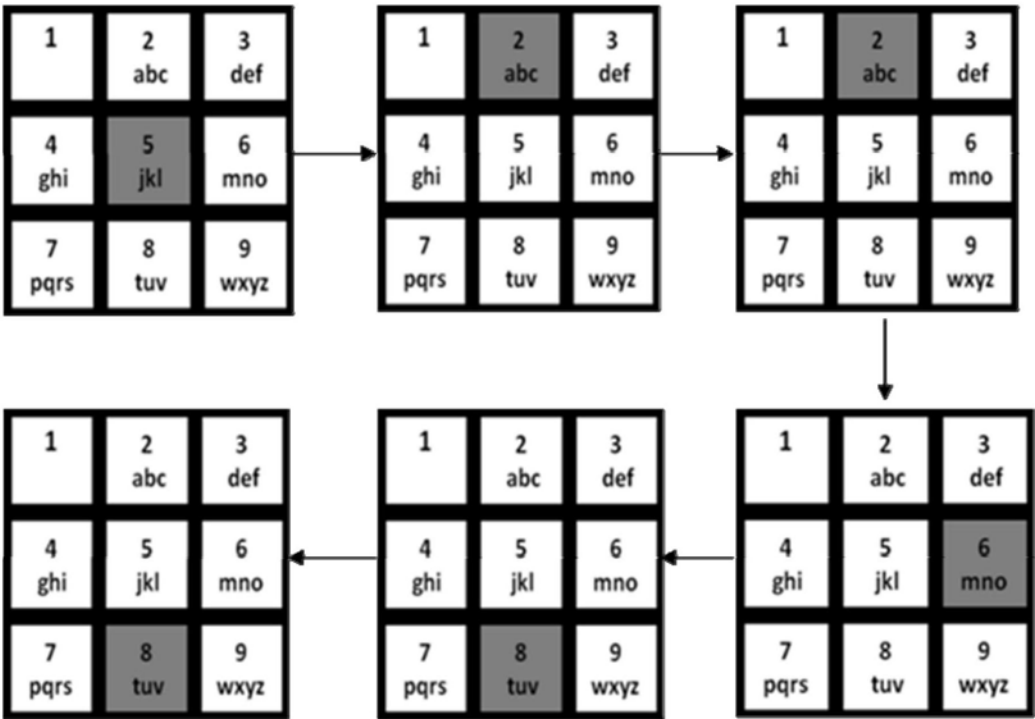


图12

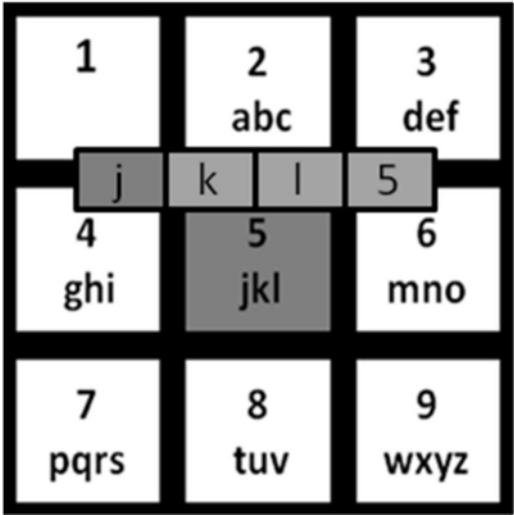


图13

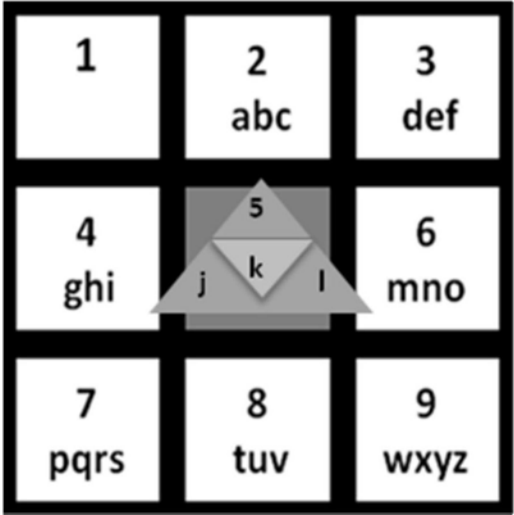


图14