



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101174190 B

(45) 授权公告日 2013.06.12

(21) 申请号 200710046742.8

(22) 申请日 2007.09.30

(73) 专利权人 上海触乐信息科技有限公司

地址 200241 上海市闵行区东川路 555 号乙楼 A2060 室

(72) 发明人 黄晓凤 赵艳姣 陶晓姝

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 陈亮

(51) Int. Cl.

G06F 3/023(2006.01)

(56) 对比文件

US 2003/0006967 A1, 2003.01.09, 说明书第 29-33 段, 附图 1-1c.

US 2007/0152978 A1, 2007.07.05, 说明书第 112-121、149-155 段, 附图 3、12A.

审查员 刘光德

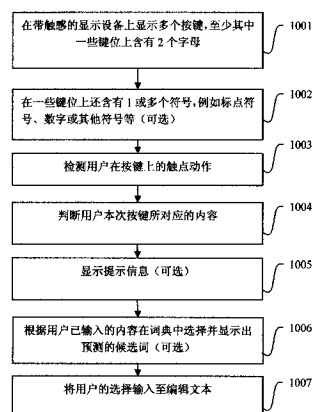
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入的方法

(57) 摘要

一种电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入方法,帮助用户快速、方便、高效地输入文本。在一个键位上显示两个字母,用户通过直接点击键位进行模糊输入,移动触点进行精确输入,并通过触点动作快速选择符号、切换大写字母等。采用该电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入的方法,能够方便准确的进行电子设备屏幕的信息输入,使用方便快捷,灵活多变。



1. 一种电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入方法,其特征在于,包括:

在带触感的显示设备上显示多个按键的第 1 步骤,英文字母键位呈三行排列,键位上所含的两个英文字母呈左右分布,英文字母键位以以下三种方式其中之一来分布:第一种方式:第一行的第一个英文字母键位上含有 q、w,第一行的第二个英文字母键位上含有 e、r,第一行的第三个英文字母键位上含有 t、y,第一行的第四个英文字母键位上含有 u、i,第一行的第五个英文字母键位上含有 o、p,第二行的第一个英文字母键位上含有 a、s,第二行的第二个英文字母键位上含有 d、f,第二行的第三个英文字母键位上含有 g、h,第二行的第四个英文字母键位上含有 j、k,第二行的第五个英文字母键位上含有 l,第三行的第一个英文字母键位上含有 z、x,第三行的第二个英文字母键位上含有 c、v,第三行的第三个英文字母键位上含有 b、n,第三行的第四个英文字母键位上含有 m;第二种方式:第一行的第一个英文字母键位上含有 q、w,第一行的第二个英文字母键位上含有 e、r,第一行的第三个英文字母键位上含有 t、y,第一行的第四个英文字母键位上含有 u、i,第一行的第五个英文字母键位上含有 o、p,第二行的第一个英文字母键位上含有 a,第二行的第二个英文字母键位上含有 s、d,第二行的第三个英文字母键位上含有 f、g,第二行的第四个英文字母键位上含有 h、j,第二行的第五个英文字母键位上含有 k、l,第三行的第一个英文字母键位上含有 z、x,第三行的第二个英文字母键位上含有 c、v,第三行的第三个英文字母键位上含有 b、n,第三行的第四个英文字母键位上含有 m;第三种方式:第一行的第一个英文字母键位上含有 q、w,第一行的第二个英文字母键位上含有 e、r,第一行的第三个英文字母键位上含有 t、y,第一行的第四个英文字母键位上含有 u、i,第一行的第五个英文字母键位上含有 o、p,第二行的第一个英文字母键位上含有 a、s,第二行的第二个英文字母键位上含有 d、f,第二行的第三个英文字母键位上含有 g、h,第二行的第四个英文字母键位上含有 j、k,第二行的第五个英文字母键位上含有 l、m,第三行的第一个英文字母键位上含有 z、x,第三行的第二个英文字母键位上含有 c、v,第三行的第三个英文字母键位上含有 b、n;

检测用户在按键上的触点动作的第 2 步骤;

判断用户本次按键所对应的内容的第 3 步骤,其中如果触点动作是向某一字母方向移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个字母,即精确输入;如果触点动作是按下后直接放开,则判断本次输入内容为该键位上任意一个字母,其内容在用户选择词典中某一候选词后才决定,即模糊输入;其中在一个单词的输入中,可以对组成该单词的部分字母采用模糊输入并同时组成该单词的另一部分字母采用精确输入;如果触点动作是向上移动一定距离后放开且在移动方向上不存在字母,则判断本次输入内容为该键位上任一字母的大写形式;如果触点动作是向左上方移动一定距离后放开且在移动方向上不存在字母,则判断本次输入内容为该键位左边字母的大写字母,向右上方移动一定距离后放开且在移动方向上不存在字母,则判断本次输入内容为该键位右边字母的大写字母;如果触点动作是按下键位向上移动触点至一定距离后再移回,则进行大写字母和小写字母的切换;

将用户的选择输入至编辑文本的第 4 步骤。

2. 如权利要求 1 所述的软件键盘输入方法,其特征在于,在一些键位上还含有 1 或多个符号。

3. 如权利要求 2 所述的软件键盘输入方法,其特征在于,

在所述的第 3 步骤中,如果触点动作是向某一符号方向一定距离后放开且在该方向上不存在字母,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个符号。

电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备屏幕领域,特别涉及电子设备屏幕信息输入技术领域,具体是指一种电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入的方法。

背景技术

[0002] 现代生活中,随着集成电路技术的不断发展,已经出现了各种各样的触摸屏电子设备,在这些众多的配备触摸屏的电子设备(如掌上电脑、智能手机、嵌入式系统、袖珍型电脑等)上,由于受到体积,制造成本等因素的制约,无法配备完善的硬件键盘,因而在这类设备上进行输入通常是通过软件模拟完成的。

[0003] 通常,在现有技术中,传统的软件键盘会给用户的使用带来很大的不便。这主要是由于触摸屏面积较小,供选择的内容较多,所以相应的屏幕选择区域也较小。这样就使得用户无法直接通过手指准确的点击屏幕上的选择区域来进行输入而往往需要借助于其他具有更小触点分辨率的工具,如手写笔。

[0004] 在大多数情况下,这就要求用户同时使用双手进行操作:一只手把握该电子设备,另一只手利用手写笔点击触摸屏进行输入。即使如此,在某些环境,如行驶的汽车中,即使借助其它工具,由于环境的影响,如震动,用户仍然可能由于环境的影响无法准确的选择要输入的内容。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服了上述现有技术中的缺点,提供一种能够方便准确的进行电子设备屏幕的信息输入、实现过程简单、使用方便快捷、工作性能稳定可靠、适用范围较为广泛的电子设备屏幕上实现复合按键软件键盘输入的方法。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明的电子设备屏幕上实现复合按键软件键盘输入的方法如下:

[0007] 根据本发明的第一方面,提供了一种电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入方法,包括在带触感的显示设备上显示多个按键,至少其中一些键位上含有 2 个字母的第 1 步骤;检测用户在按键上的触点动作的第 2 步骤;判断用户本次按键所对应的内容的第 3 步骤,其中如果触点动作是向某一字母方向移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个字母,即精确输入;将用户的选择输入至编辑文本的第 4 步骤。

[0008] 根据本发明的第二方面,提供了一种电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入方法,包括:在带触感的显示设备上显示多个按键,至少其中一些键位上含有 2 个字母,在一些键位上还含有 1 或多个字符的第 1 步骤;检测用户在按键上的触点动作的第 2 步骤;判断用户本次按键所对应的内容的第 3 步骤,其中如果触点动作是向某一符号方向移动一定距离后放开且在该方向上不存在字母,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个符号;将用户的选择输入至编辑文本的第 4 步骤。

[0009] 根据本发明的第三方面,提供了一种电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输

入方法,包括:在带触感的显示设备上显示多个按键,至少其中一些键位上含有 2 个字母的第 1 步骤;检测用户在按键上的触点动作的第 2 步骤;判断用户本次按键所对应的内容的第 3 步骤,其中如果触点动作是按下后直接放开,则判断本次输入内容为该键位上任意一个字母,其内容在用户选择词典中某一候选词后才决定,即模糊输入,如果触点动作是向上移动一定距离后放开且在移动方向上不存在字母,即判断本次输入内容为该键位上任一字母的大写形式;将用户的选择输入至编辑文本的第 4 步骤。

[0010] 根据本发明的第四方面,提供了一种电子设备屏幕上实现复合按键的软件键盘输入方法,包括:在带触感的显示设备上显示多个按键,至少其中一些键位上含有 2 个字母的第 1 步骤;检测用户在按键上的触点动作的第 2 步骤;判断用户本次按键所对应的内容的第 3 步骤,其中如果触点动作是按下后直接放开,则判断按下触点的位置,如果在键位的左半部分则输入该键位的左边字母,否则就输入该键位的右边字母;将用户的选择输入至编辑文本的第 4 步骤。

附图说明

[0011] 附图 1 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局;

[0012] 附图 2 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局;

[0013] 附图 3 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局;

[0014] 附图 4 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局;

[0015] 附图 5 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局,包含候选区和已输入字母区;

[0016] 附图 6 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局,描述模糊输入方式;

[0017] 附图 7 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局,描述精确输入方式;

[0018] 附图 8 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局,描述符号的输入方法;

[0019] 附图 9 是显示根据本发明第一实施例的一种软件键盘布局,描述切换大小写字母的输入方法;

[0020] 附图 10 是显示根据本发明第一实施例的软件键盘输入流程的示意图;

[0021] 附图 11 是显示根据本发明第二实施例的一种软件键盘布局;

[0022] 附图 12 是显示根据本发明第二实施例的一种软件键盘布局,包含候选区;

[0023] 附图 13 是显示根据本发明第二实施例的软件键盘输入流程的示意图;

[0024] 附图 14 是显示适用于本发明输入方法的计算机设备或便携式终端设备的基本结构框图;

具体实施方式

[0025] 本发明的软件键盘输入方法可应用于各种带触摸屏的电子设备,尤其是便携式电子设备,例如手机、PDA、掌上电脑等。

[0026] 为了能够更清楚地理解本发明的技术内容,特举以下实施例详细说明。

[0027] 首先需要说明的是,以下的实施例均以英文输入为例,但本发明的方法不限于语言种类,也同样可应用于中文、日文、德文等各种语言的输入。只需对以下实施例所描述的

键盘布局进行细微调整,就可以设计出符合不同语言需求的软件键盘版本。

[0028] (实施例 1)

[0029] 本实施例描述一种具备复合按键的软件键盘布局上快速方便输入单词、符号和切换大小写的输入方法。

[0030] 图 1 描述了本发明所涉及的输入法所采用的一种软件键盘布局 100。该键盘的字母布局以个人电脑标准键盘布局(QWERTY 键盘布局)为基础,将 2 个字母和 1 或多个符号复合在一个键位上。例如,字母“q”和“w”以及符号“;”就共用键位 101。特殊情况是,字母“l”和“m”分别占用单独的键位 102 和 103。

[0031] 为了说明方便,图 1 中符号位置标出了具体的标点符号。但显而易见的是,增加、删除、更改键位上的符号、将标点符号改为数字或其他符号、或改变其布局完全不会影响本发明的实质。

[0032] 图 1 中键位 102 所在的行和键位 103 所在的行均有奇数个字母,因此键位 102 和键位 103 均只有一个字母。但我们也完全可以改变调整键位布局,如图 2 所示,将字母“a”单独放在键位 201 上,其他字母作相应调整。

[0033] 如图 3 所示,一些实施例还可以将“l”和“m”合并键位 302 中。

[0034] 如图 4 所示,一些实施例还可以在键位 402 和键位 403 的右方分别复合符号。

[0035] 除此以外,图 1 中空格键 104 的位置也可以随意调整位置(如其所在行的中间或右边,或显示在第四行等),其他键位做相应调整。这并不影响本发明的实质。

[0036] 本领域的普通技术人员还可以在这种键盘布局的基础上添加一格或多个、一行或多行、一列或多列的键位或按钮。只要不改变这种键盘的双字母布局,都不会影响本发明的实质。

[0037] 在图 1 所示的键盘布局区域 100 基础上,输入法还可以设置一个单词候选区来显示有可能符合用户期望输入的单词列表,和一个已输入字母区域来显示用户实际的输入。例如,图 5 描述了一种带有键盘布局区域 501、已输入字母区域 502 和单词候选区域 503 的软件键盘 500。用户实际按键的内容显示在已输入字母区域 502 中,而输入法根据已输入按键预测用户可能输入的单词显示在候选区域 503 中。用户可以点按候选区域中的单词将其输入至编辑的文本中。

[0038] 候选区域可以显示在屏幕固定区域,也可以在当前文本编辑光标位置附近;候选区内的可以有 0~任意多个候选词(屏幕允许范围内)。已输入字母区域 502 可以显示在屏幕固定区域,也可以在文本编辑光标位置上。这些都不影响本发明的实质。

[0039] 本发明的实施例一通过显示一个以个人电脑标准键盘(QWERTY 键盘)字母布局为基础的软件键盘,将 2 个字母和 / 或 1 或多个符号复合在一个键位上,从而获得在有限的屏幕尺寸上显示更大的按键、减少击键错误等有益效果。当然,如本领域普通技术人员所能够理解地,尽管本发明实施例一以类似于 QWERTY 键盘的布局进行了说明,但只要是将 2 或多个字母复合在一个键位上,即使是其他键盘布局,都能采用本发明所述的输入方法。

[0040] 下面,以图 5 所示的键盘布局 500 的基础上讨论本发明的一种软件键盘输入方法实施例。

[0041] 模糊输入方式

[0042] 模糊输入方式是指当用户直接按下键盘上的某一个按键时,输入法会根据用户已

输入的内容,从词典中找到可能的候选词,并将其列表根据词频高低显示在候选区中。这里所述的词典可以是一种以文件形式存储的,包含所有或部分英语单词及其各种形式,也可以同时包含用户的自定义单词,同时还可以包含每个单词的使用频率信息、词组组合、语义模型等信息的信息库。

[0043] 例如,如图 6 所示。假设用户想输入的单词是“product”。当用户按先后顺序按下键位 601、602、601 时,尽管键位 601 同时有“p”和“o”,键位 602 同时有“e”和“r”,但根据已输入的这三个键的排列,输入法可以枚举出词典中所有前三个字母符合已输入键的单词,并将词频最高的几个单词“product”、“proactive”、“probable”、“profit”显示在候选区域 604 中。

[0044] 一些实施例中,也可能根据编辑文本的上下文,根据语义模型进一步调整候选词,将在此上下文中可能出现候选词显示在候选区。

[0045] 在已输入字母区域 603 中,显示出用户已经输入的字母。由于此时三个按键可能代表多种字母组合,该区域可以显示为第一个候选词三个首字母,如“pro”。随着输入的继续,第一个候选词会不断改变,因此该区域的字母也会动态调整。

[0046] 用户可以点击候选区域 604 中的候选词将其输入至目标文本中,例如点击候选词“product”将其输入;当期望的输入是第一候选词时,用户可以按一个快捷键(如空格键)将其直接输入;用户也可以点击已输入字母区域 603 中的已输入字母组合,将“pro”输入至文本中。

[0047] 当用户点击已输入字母组合,而其不在词典中时,系统可以提示用户或自动将该组合添加进入词典中。

[0048] 在模糊输入时,键位上的符号不会起作用。输入法只会考虑键位上的字母。当一个键位上只有一个字母时(如图 1 中的按键 102 和图 4 中的按键 402 等),其效果相当于下文描述的精确输入方式。

[0049] 精确输入方式

[0050] 精确输入方式是指用户通过按下某个键位并移动一定距离后放开,达到精确输入字符或符号的目的。

[0051] 例如,如图 7 所示,假设用户想输入的单词是“acknowledge”。为了提高候选词的准确性,用户可以精确输入前三个字母“ack”:按下键位 701 并向左移动触点一定距离(如 10 个像素以上)后放开,输入字母“a”;按下键位 702 并左移一定距离后放开,输入字母“c”;按下键位 703 并右移一定距离后放开,输入字母“k”。此时,输入法可以从词典中找出所有以“ack”开头的单词,并显示在候选区 705 中。

[0052] 精确输入可以和模糊输入同时使用。例如,用户可以先精确输入“a”(按下键位 701 并左移后放开),再模糊输入“c”和“k”(按下键位 702、703 后直接放开)。输入法同样会找出词典中所有符合要求的单词,并显示在候选区。

[0053] 触点移动的距离可以是一个预先指定的任意值,也可以由用户设置,并不影响本发明的实质。

[0054] 输入自定义词

[0055] 有些时候,用户想输入的单词在词典中不存在。例如一些生僻词、缩略语、俚语或专用名词等。由于有了精确输入方式,用户可以很方便地输入在词典中没有的单词。

[0056] 例如,如图 7 所示,当用户想输入的单词是“ack”,而它并不是词库中的单词时,用户可以精确输入“ack”,并直接点击已输入字母区域 704 将单词“ack”输入至编辑文本中。

[0057] 快速输入标点符号、数字或其他符号

[0058] 用户可以通过在键位上的触点动作来快速输入标点符号、数字或其他符号。例如,如图 8 所示,用户可以通过如下方式输入标点符号“?”:按下键位 801 并向下移动触点一定距离后放开。

[0059] 当然,如本领域普通技术人员所能够理解的,也可以采用其他方式来输入标点符号,如以点击键位 801 后保持一段时间(长按)的方式来输入标点符号“?”。

[0060] 一些实施例也可以在一个键位上复合多个符号。如图 4 所示,当用户按下键位 402 并向右移动触点一定距离后,即可输入符号“&”。同样,在一些实施例中,符号可能被复合在键位的上、下、左、右、左上、右上、左下、右下等位置,用户可以通过向其所在方向移动触点的动作输入对应符号。

[0061] 快速切换大小写

[0062] 用户可以通过在键位上的触点动作来快速切换输入大小写。例如,如图 9 所示,假设用户想输入的单词是“Amy”,并假设该单词已经在词典中,则用户可以采用如下步骤:按下键位 901 后向上移动触点至一定距离后放开,模糊输入大写字母“A”或“S”,然后再顺序按下键位 902 和 903。候选区 905 中出现单词“Amy”。

[0063] 如果“Amy”不在词典中,用户可以采用如下步骤:按下键位 901 后向左上方移动触点至一定位置后放开,输入大写字母“A”,然后再精确输入“m”(按下键位 902)和“y”(按下键位 903 后右移触点)。

[0064] 其中,向左上移动触点至一定位置的判断方法可以为:比较触点按下位置的坐标和触点离开位置的坐标,当后者位置在前者位置的左上方,并且两个位置的横坐标的差值大于一定值,且纵坐标的差值大于一定值时,即认为切换到大写字母。

[0065] 当然,也可以采用其他触点动作来切换大小写:例如,在一些实施例中,可以采用按下键位 901 后维持一定时间(长按)的方式来模糊输入大写字母“A”或者“S”,按下键位 901 后向左移动一定距离后长按,精确输入大写字母“A”,按下键位 901 后向右移动一定距离后长按,精确输入大写字母“S”。

[0066] 又如,在一些实施例中,可以采用按下键位 901 后向上移动触点至一定距离后再移回,切换到大写模式“A”或“S”,然后再继续左移或右移触点精确输入字母“A”或“S”。

[0067] 值得一提的是,这里描述的方法不仅适用于小写字母切换到大写字母,也适用于大写字母切换到小写字母。例如,当键盘处于默认为大写字母状态时,以上所述的各种触点动作可以将大写字母快速切换到小写字母。

[0068] 提示区域

[0069] 由于用户需要通过触点动作(如移动一定距离或长按一段时间等)来精确输入字母、符号和切换大写字母,用户可能会需要一种提示信息来确认系统判断的输入内容是否是自己想要输入的内容。

[0070] 这可以通过设置一种提示区域,该提示区域的作用是提示用户目前输入的内容。该提示区域在通常情况下可以是隐藏的。当用户按下某个键时,该提示区域可出现在该键的上方,并随着触点动作的改变动态显示当前将要输入的内容。例如,当用户按下键位“a

s”时,在键位的上方显示提示区域为放大的“a s”;当触点左移一定距离后,该提示区域显示放大的“a”;当触点右移一定距离后,显示放大的“s”;当触点上移一定距离后,显示符号“*”;当触点上移一定距离后,显示大写的“A S”;当触点向左上移后,显示大写的“A”;当触点向右上移后,显示大写的“S”。

[0071] 这种提示区域是可选的。

[0072] 图 10 描述了本发明第一实施例的输入法流程,具备以下步骤:在带触感的显示设备上显示多个键位,至少其中一些键位上含有 2 个字母(步骤 1001);在一些键位上还含有 1 或多个符号(例如标点符号、数字或其他符号等)(步骤 1002)(可选步骤);检测用户在按键上的触点动作(步骤 1003);判断用户本次按键所对应的内容(步骤 1004);显示当前输入的提示信息(步骤 1005)(可选步骤);根据用户已输入的内容在词典中选择并显示出预测的候选词(步骤 1006)(可选步骤);将用户的选择输入至编辑文本(步骤 1007)。

[0073] 对于步骤 1001,该键盘布局可以是 QWERTY 键盘布局。当键位有两个字母时可以水平排列。键盘布局的一些实例可参考图 1、图 2、图 3、图 4,但不限于这些布局。

[0074] 对于步骤 1002,当键位 1 个或多个符号时,这些符号可以在键位的上、下、左、右、左下、右下、左上或右上方。可以根据已有字母的位置作合理调整。一些实施例中可以不显示符号,所以该步骤是可选的。

[0075] 对于步骤 1003,触点动作可以包含按下后直接放开,按下后向某一方向移动一定距离后放开、长按超过一段指定时间、移动触点后停留超过一段指定时间等等。

[0076] 对于步骤 1004,判断方法可以包括以下子步骤:

[0077] 1) 如果触点动作是按下后直接放开,则判断本次输入内容为该键位上任意一个字母,其内容在用户选择词典中某一候选词后才决定,即模糊输入方式。

[0078] 2) 如果触点动作是向某一字母方向移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个字母,即精确输入方式。例如在图 9 中的键位 901 上向左移动输入字母“a”,向右移动输入字母“s”。(可选)

[0079] 3) 如果触点动作是向某一符号方向移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个符号。例如在图 9 中的键位 901 上向下移动输入符号“*”。该触点动作也可以是长按超过一段时间后,输入符号。例如在图 9 中的键位 901 上长按后输入符号“*”。(可选)

[0080] 4) 如果触点动作是向上移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位上任一字母的大写形式,也为模糊输入方式。(可选)

[0081] 5) 如果触点动作是向左上移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位左边字母的大写字母;向右上方移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位右边字母的大写字母。例如在图 9 中的键位 901 上向左上方移动输入大写字母“A”,向右上方移动输入大写字母“S”。(可选)

[0082] 6) 上述子步骤 4) 和 5) 中的触点动作可以改成长按一段时间后放开,输入大写字母。例如在图 9 中的键位 901 上长按一段时间,模糊输入大写字母“A”或“S”;向左移动一定距离并长按后精确输入大写字母“A”;向右移动一定距离并长按后精确输入大写字母“S”。(可选)

[0083] 对于步骤 1005,可以在提示区域(如所按键位上方)中动态放大显示当前输入的

内容。

[0084] 对于步骤 1006, 根据用户已输入的字母组合 (可包含精确输入和模糊输入), 输入法搜索词典 (可包含用户自定义词典) 中的单词, 并将可能的候选词显示在候选区域。

[0085] 对于步骤 1007, 用户可以通过直接点击候选区的某个单词将其输入至编辑文本中, 也可以通过快捷键 (如 SPACE 或回车键等) 将第一个候选词自动输入至编辑文本中。当用户想输入的单词不在候选列表中时, 还可以将已输入的字母直接输入至文本。

[0086] 虽然输入法流程 1000 包含了一系列顺序执行的步骤, 但很明显的是该流程可以包含更多或更少的步骤, 步骤的执行顺序可以为串行或并行 (例如, 使用带有多线程处理器), 或将若干个步骤合并为一个, 或只选取某些步骤的组合, 或采用其他触点动作等。例如, 本领域的普通技术人员可以很容易地根据本方明的思想设计一种输入法, 不显示符号 (即没有步骤 1002), 但仍然采用双字母布局及模糊与精确输入方式; 或者设计另一种输入法省略了步骤 1004 中的子步骤 4)、5) 或 6), 即没有大小写快速切换; 或者设计另一种输入法, 在步骤 1004 中将触点动作条件改为双击时输入符号等。但显而易见的是, 这样的改动并不会影响本发明的实质。

[0087] 以上布局根据英文键盘设计, 但本领域的普通技术人员也可以很容易地将其运用在其他语言的键盘上, 例如德语键盘、法语键盘等。这些语言键盘的字母及其布局会和英文键盘有所差异, 但其只要参考电脑键盘布局修改为类似于本设计的双字母布局, 同样可以采用本发明的方法, 实现提高输入效率速度、减少输入错误等优点, 因此这样的改动也不会影响本发明的实质。

[0088] (实施例二)

[0089] 实施例一所描述的软件键盘输入方法所包含的模糊输入方式适用于许多文本输入场合, 但当用户需要在电子设备上输入密码、人名、地名等专用名词时, 模糊输入则发挥不了优势, 反而会影响输入速度。此时需要一种只提供精确输入的方法。

[0090] 本实施例描述一种精确输入的方法, 当用户按下一个键位并移动触点时, 输入移动方向上的字母; 当用户按下触点直接放开时, 根据触点初始位置判断输入的字母。

[0091] 本实施例中的软件键盘布局与实施例一的键盘布局基本相同, 如图 2 所示。

[0092] 此外, 在输入方式上, 本例与实施例一也基本相同, 有字母的精确输入、符号输入、大写字母快速输入等, 但所不同的是没有模糊输入。

[0093] 如图 11 所示, 当用户按下键位 1101 时, 向左移动触点一定距离后放开, 则输入字母“o”, 向右移动触点一定距离后放开, 则输入字母“p”。

[0094] 但与实施例一所不同的是, 当用户按下键位 1101 直接放开时, 不是模糊输入, 而是根据触点初始位置判断所输入的字母是“o”还是“p”。如果触点位置在键位的左半部分, 则输入“o”, 否则输入“p”。例如, 在图 11 中, 假设按下时的触点位置为小圆点 1104 时, 由于其在按键的左半部分, 则输入“o”; 如果触点位置为小圆点 1103, 由于在按键的右半部分, 则输入“p”。

[0095] 为了避免触点恰好出现在按键的中间位置, 按键的宽度可以设置为偶数个像素。或者系统可以指定中间位置代表的是左边的字母还是右边的字母。

[0096] 与实施例一类似地, 本实施例可以通过触点动作输入符号、切换大小写等。例如, 当用户按下键位 1101 向下移动触点一定距离后放开, 可输入符号“&”; 当用户按下键位

1101 向左上方或右上方移动一定距离后放开,则可以分别输入大写字母“O”和“P”,等等。

[0097] 由于没有模糊输入,本实施例的键盘布局不需要候选区域,用户每次按键都能直接将字符输入到编辑文本中。当然,在一些实施例中,仍可显示候选区域,预测用户的输入。例如在图 12 中,当用户按顺序精确输入了字母“a”,“c”,“k”后,“ack”直接出现在编辑文本区 1206,同时在候选区域 1205 中出现系统预测的候选词“acknowledge”和“acknowledgement”等。用户可以通过点击或对应快捷键的方式,输入所需要的预测词,从而提高输入速度。候选区域为可选的。

[0098] 同样,为了提示用户当前判断的输入内容,可以显示如实施例一中的提示区域,动态显示当前即将输入的内容。提示区域也是可选的。

[0099] 图 13 描述了本发明第二实施例的输入法流程,具备以下步骤:在带触感的显示设备上显示多个按键,至少其中一些键位上含有 2 个字母(步骤 1301);在一些键位上还含有 1 或多个符号,例如标点符号、数字或其他符号等(步骤 1302)(可选步骤);检测用户在按键上的触点动作(步骤 1303);判断用户本次按键所对应的精确内容(步骤 1304);显示提示信息(步骤 1305)(可选步骤);根据用户已输入的内容,显示出预测的候选词(步骤 1306)(可选步骤);将用户的选择输入至编辑文本(步骤 1307)

[0100] 对于步骤 1301,该键盘布局可以是 QWERTY 键盘布局。当键位有两个字母时可以水平排列。键盘布局的一些实例可参考图 1、图 2、图 3、图 4,但不限于这些布局。

[0101] 对于步骤 1302,当键位 1 个或多个符号时,这些符号可以在键位的上、下、左、右、左下、右下、左上或右上方。可以根据已有字母的位置作合理调整。一些实施例中可以不显示符号,所以该步骤是可选的。

[0102] 对于步骤 1003,触点动作可以包含按下后直接放开,按下后向某一方向移动一定距离后放开、长按超过一段指定时间、移动触点后停留超过一段指定时间等。

[0103] 对于步骤 1004,判断方法可以包括以下子步骤:

[0104] 1) 如果触点动作是按下后直接放开,则判断按下触点的位置,如果在键位的左半部分则输入该键位的左边字母;否则,就输入该键位的右边字母。

[0105] 2) 如果触点动作是向某一字母方向移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个字母。例如在图 9 中的键位 901 上向左移动输入字母“a”,向右移动输入字母“s”。(可选)

[0106] 3) 如果触点动作是向某一符号方向移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位该方向上的那个符号。例如在图 9 中的键位 901 上向下移动输入符号“*”。该触点动作也可以是长按超过一段时间后,输入符号。例如在图 9 中的键位 901 上长按后输入符号“*”。(可选)

[0107] 4) 如果触点动作是向左上移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位左边字母的大写字母;向右上方移动一定距离后放开,则判断本次输入内容为该键位右边字母的大写字母。例如在图 9 中的键位 901 上向左上方移动输入大写字母“A”,向右上方移动输入大写字母“S”。(可选)

[0108] 5) 上述子步骤 4) 和 5) 中的触点动作可以改成长按一段时间后放开,输入大写字母。例如在图 9 中的键位 901 上向左移动一定距离并长按后精确输入大写字母“A”;向右移动一定距离并长按后精确输入大写字母“S”。如果在原先位置长按后放开,则输入通过子

步骤 1) 所判断字母的大写字母 (可选)

[0109] 对于步骤 1305, 可以在提示区域 (如所按键位上方) 中动态显示当前输入的内容。

[0110] 对于步骤 1306, 根据用户已输入的字母, 输入法搜索词典 (可包含用户自定义词典) 中的单词, 并将可能的候选词显示在单词候选区。

[0111] 对于步骤 1307, 用户可以保持已输入的内容, 也可以通过点击候选区的某个单词将其输入至编辑文本中, 也可以通过快捷键 (如 SPACE 或回车键等) 将第一个候选词自动输入至编辑文本中。

[0112] 虽然输入法流程 1300 包含了一系列顺序执行的步骤, 但很明显的是该流程可以包含更多或更少的步骤, 步骤的执行顺序可以为串行或并行 (例如, 使用带有多线程处理器), 或将若干个步骤合并为一个, 或只选取某些步骤的组合, 或改变触点动作等。例如, 本领域的普通技术人员可以很容易地根据本方明的思想设计一种输入法, 不显示符号 (即没有步骤 1302), 但仍然采用双字母布局及模糊与精确输入方式 ; 或者设计另一种输入法省略了步骤 1304 中的子步骤 4)、5), 即没有大小写快速切换 ; 或者设计另一种输入法, 在步骤 1304 中将触点动作条件改为双击时输入符号等。但显而易见的是, 这样的改动并不会影响本发明的实质。

[0113] 以上布局根据英文键盘设计, 但本领域的普通技术人员也可以很容易地将其运用在其他语言的键盘上, 例如德语键盘、法语键盘等。这些键盘的布局大多和英文键盘有所差异, 但其只要参考电脑键盘布局修改为类似于本设计的双字母布局, 同样可以拥有输入效率高、按键大等优点, 因此这样的改动也不会影响本发明的实质。

[0114] 值得说明的是, 本发明所述的“带触感的显示设备”适用于任何具有指示输入系统的电子设备屏幕, 包含但不局限于压感式触摸屏、电磁感应式触摸屏、鼠标指示性触摸屏等。这些屏幕的共同特点是具有坐标位置信息的触点及其相当于按下和放开操作的动作。例如, 按下触摸屏时含有坐标位置信息, 按下鼠标左键时也含有坐标位置信息。

[0115] 图 14 示出了适用于本发明的软件键盘输入方法的计算机设备或便携式终端设备 1400 的基本结构框图。其中用户输入装置 1401 用于接收用户所输入的指令, 它包括触摸屏, 或配备指点系统的电子设备屏幕 (如鼠标、感应板等)。存储装置 1402 中存储有支持计算机设备或便携式终端设备日常工作的基本程序指令, 如操作系统、常用软件等。除此之外, 其中还存储有用于实现本发明下述各实施例的文本输入方法的计算机程序指令。另外, 存储装置 1402 中还存储有词典, 用户设置信息等。控制装置 1403 可以用已有技术中的任何一种微处理器、微控制、可编程逻辑元器件、专用集成电路或同类装置来实现。它用来具体实现本发明所述的软件键盘输入方法。显示装置 1404 用于将用户输入的文本, 以及上文所述的键盘布局、键位、候选词、编辑文本以及对它们的控制过程以可视化的界面提供给用户。它可以独立于用户输入装置 1401, 或者也可以同用户输入装置 1401 集成在一起, 如触摸显示面板。

[0116] 在此说明书中, 本发明已参照其特定的实施例作了描述。但是, 很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本发明的精神和范围。因此, 说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

100

101	q w	e r	t y	u i	o p	102
	;	?	,	'	"	
	a s	d f	g h	j k	l	
104	*	-	.	!	\	103
	space	z x	c v	b n	m	
		(:)	/	

图 1

200

201	q w	e r	t y	u i	o p	202
	;	?	,	'	"	
	a	s d	f g	h j	k l	
	*	-	.	!	\	
	space	z x	c v	b n	m	
		(:)	/	

图 2

300

Diagram 3 shows a 3x5 grid of characters. Callout 301 points to the first column. Callout 302 points to the second and third columns. Callout 303 points to the fourth and fifth columns.

q w	e r	t y	u i	o p
;	?	,	'	"
a s	d f	g h	j k	l m
*	-	.	!	\
space	z x	c v	b n	
	(:)	

图 3

400

Diagram 4 shows a 3x5 grid of characters. Callout 401 points to the first column. Callout 402 points to the second and third columns. Callout 403 points to the fourth and fifth columns.

q w	e r	t y	u i	o p
;	?	,	'	"
a s	d f	g h	j k	l &
*	-	.	!	\
space	z x	c v	b n	m @
	(:)	/

图 4

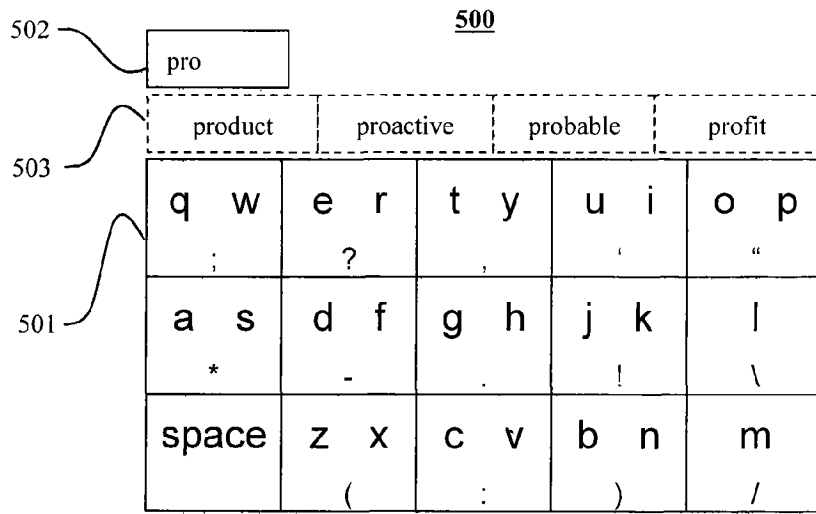


图 5

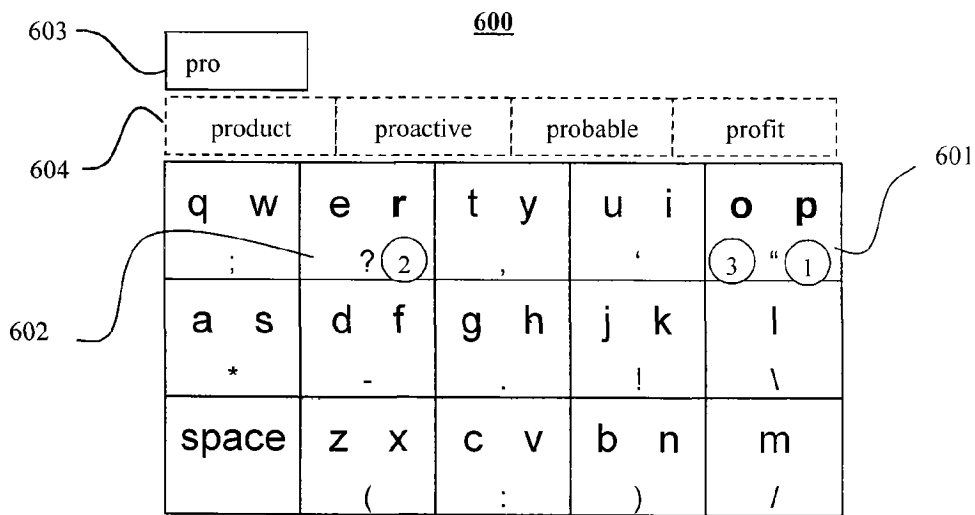


图 6

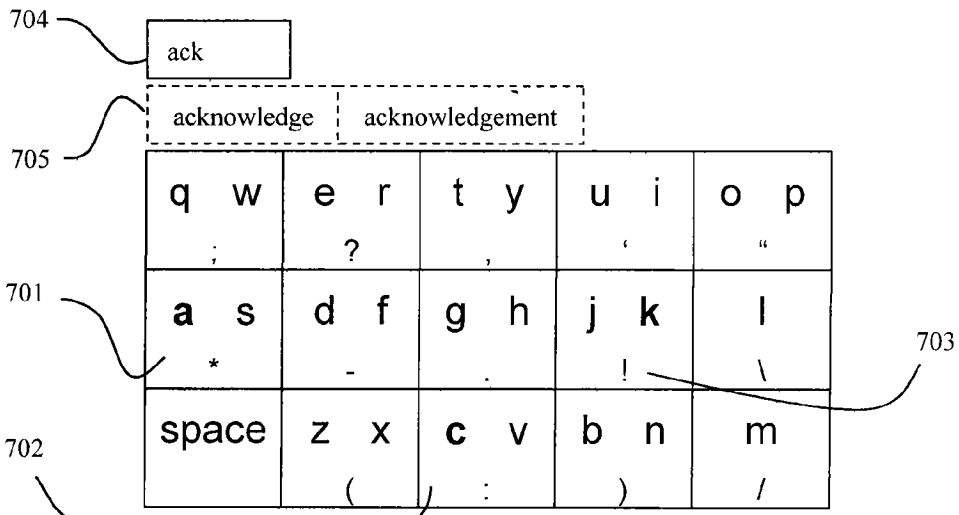


图 7

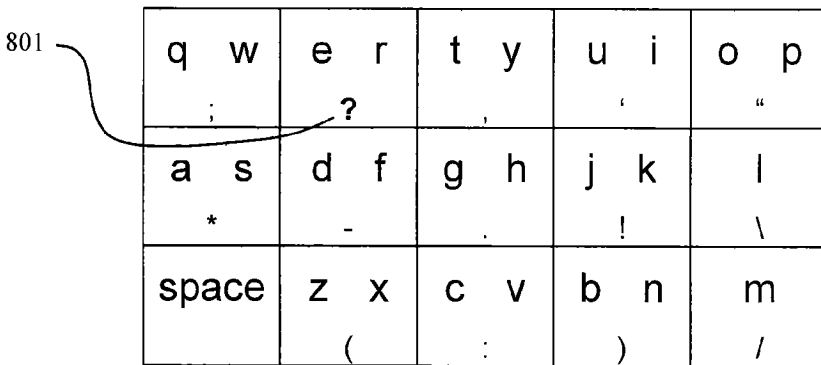


图 8

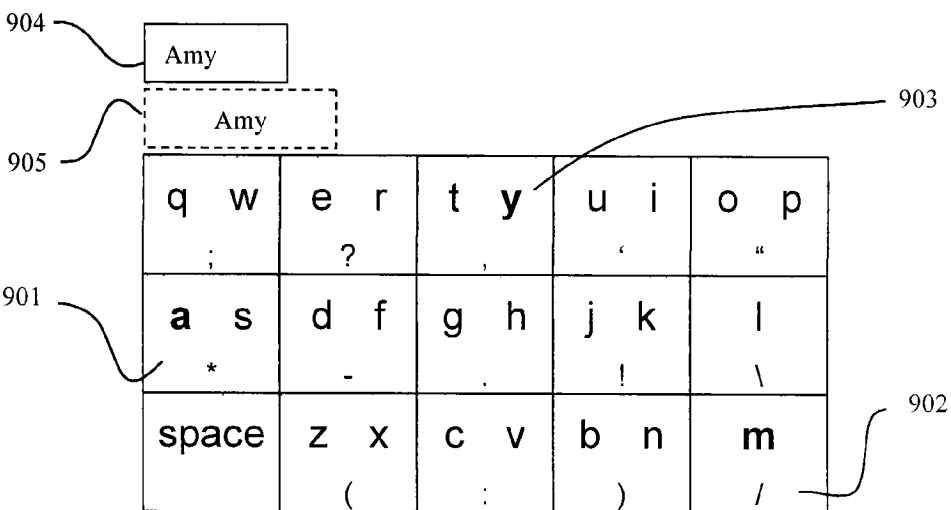


图 9

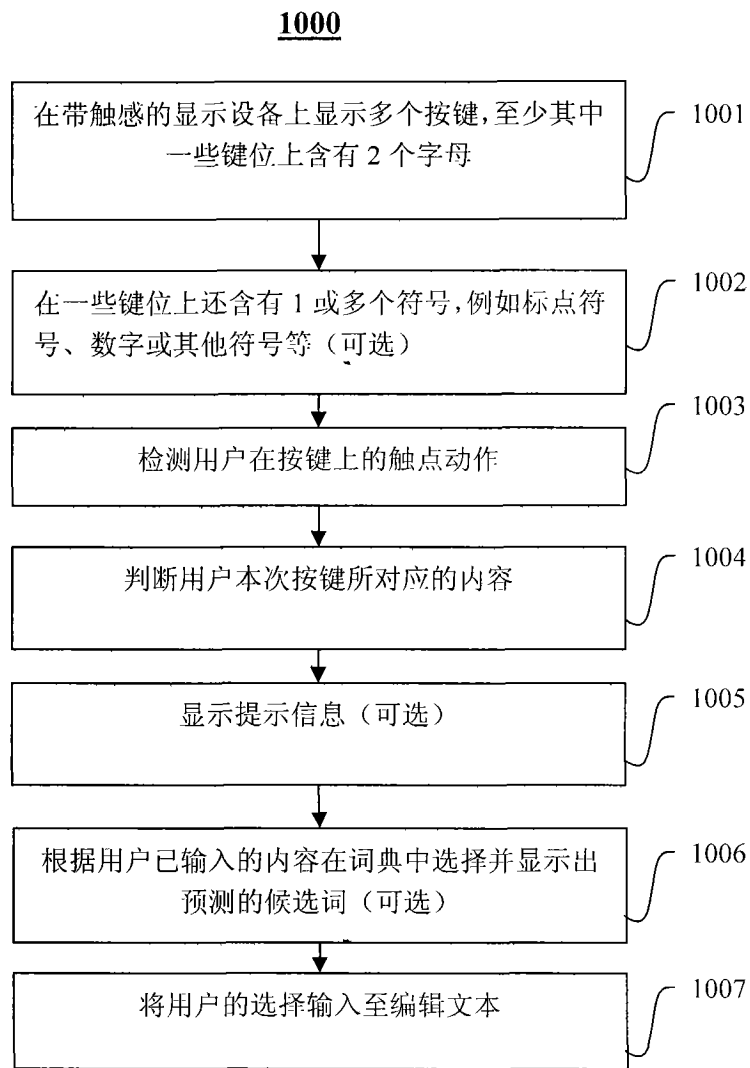


图 10

1100

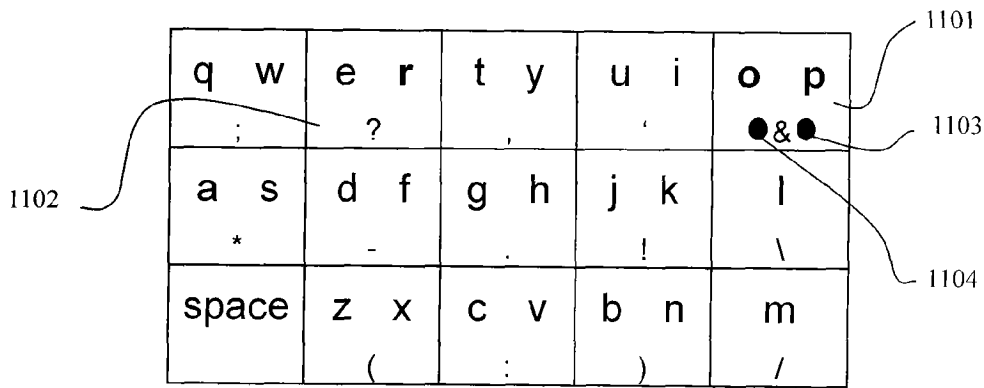


图 11

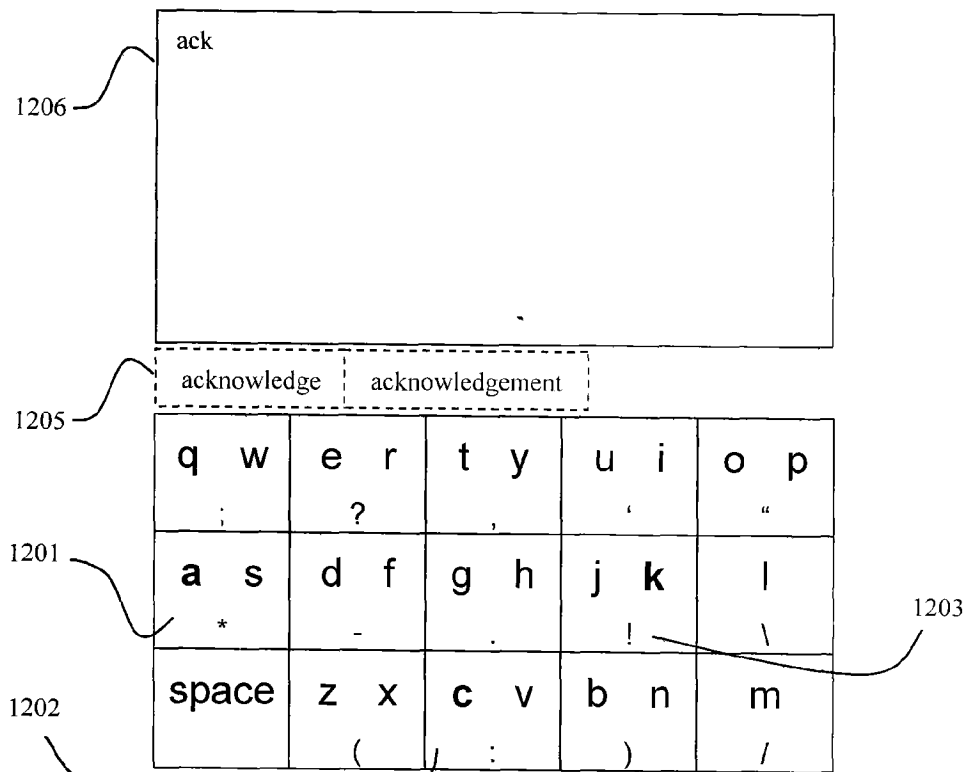


图 12

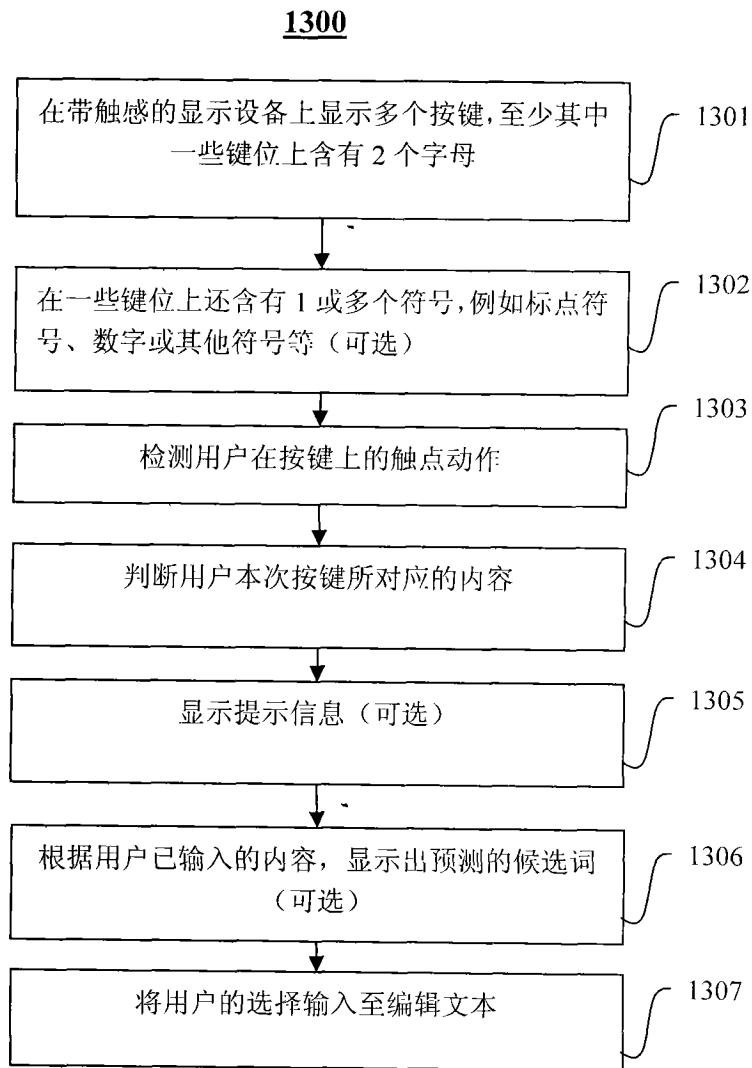


图 13

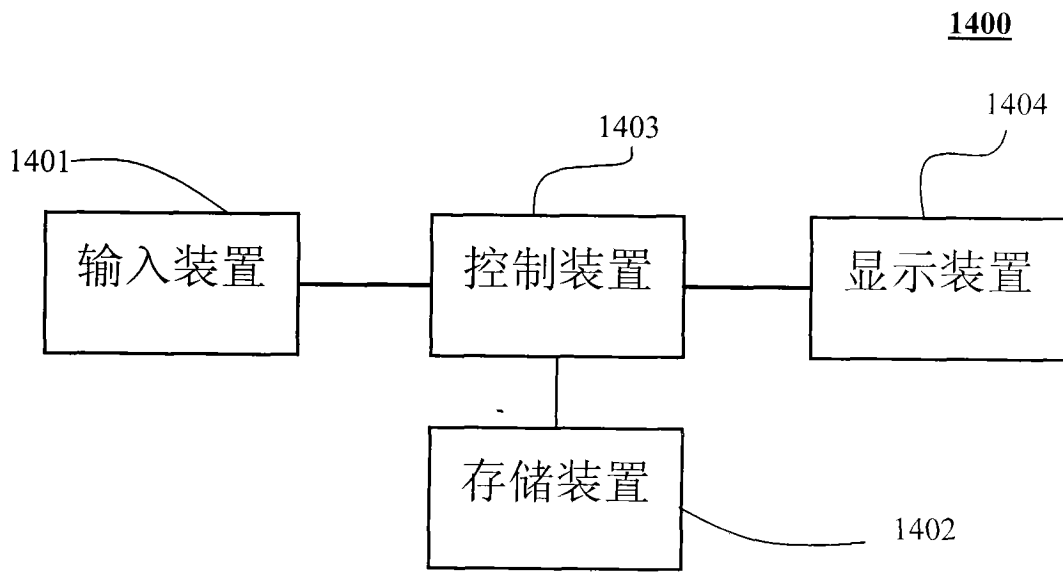


图 14