



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104571584 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201410844352.5

G06F 17/30(2006.01)

(22)申请日 2014.12.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104571584 A

CN 102768583 A, 2012.11.07,
CN 104049770 A, 2014.09.17,
CN 101620480 A, 2010.01.06,

(43)申请公布日 2015.04.29

审查员 贺馨

(73)专利权人 北京奇虎科技有限公司
地址 100088 北京市西城区新街口外大街
28号D座112室(德胜园区)
专利权人 奇智软件(北京)有限公司

(72)发明人 郭海超

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319
代理人 苏培华

(51)Int. Cl.

G06F 3/023(2006.01)

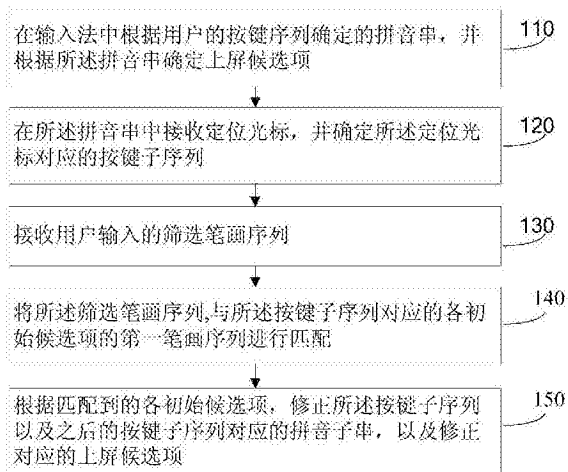
权利要求书3页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

文字输入方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种文字输入方法,涉及输入法技术领域。所述方法包括:在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定上屏候选项;在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;接收用户输入的筛选笔画序列;将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配;根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。由此解决了确定候选汉字的过程需要拼音确定之后才能获得候选,操作过程多,并且不能进行进一步过滤,影响用户的输入效率的问题。



1. 一种文字输入方法,包括:

在输入法中根据用户的按键序列确定拼音串,并根据所述拼音串确定上屏候选项;

在所述拼音串中接收定位光标,并根据定位光标在拼音串中的位置确定所述定位光标对应的按键子序列;

接收用户输入的筛选笔画序列;

将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配;

根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及按键子序列对应的拼音子串,以及根据所述匹配到的各初始候选项和修正后的拼音子串修正对应的上屏候选项。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述定位光标对应的按键子序列包括:

根据所述定位光标在拼音串中的第一位置,判断所述第一位置是否在符合拼音规则的拼音子串中;

如果所述第一位置是未在符合拼音规则的拼音子串中,则从所述第一位置之后的第一个符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列;

如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中,则从第一位置所在的符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配包括:

查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串;

由各拼音子串获取相应的字和/或词,得到各初始候选项;

将所述筛选笔画序列,与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的笔画序列进行匹配,包括:

将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配包括:

将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项各字的完整笔画序列组成的第一笔画序列进行匹配;

和/或,将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项的各字的首个笔画组成的第一笔画序列相匹配。

6. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,在将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配之前还包括:

针对每个初始候选项,从词库中获取每个初始候选项的第一笔画序列。

7. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配还包括:

当所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列不完全匹配时,利用基于笔画

的纠错模型判断所述用户输入的笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配的概率；
当所述匹配的概率大于阈值时，则判断所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配上。

8. 如权利要求7所述的方法，其特征在于，还包括：

利用词组和/或句子中字词的二元或多元关系，构建所述基于笔画的纠错模型；

和/或，利用组成每个字的笔画之间的二元或者多元关系，构建所述基于笔画的纠错模型。

9. 如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述接收用户输入的筛选笔画序列，包括：

判断所述筛选笔画序列中是否存在分隔符；如果存在分隔符，则根据所述分隔符将用户输入的筛选笔画序列分隔为各筛选笔画子序列。

10. 如权利要求9所述的方法，其特征在于，所述将用户输入的筛选笔画序列，与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配包括：

以筛选笔画子序列为单位，按序将所述筛选笔画子序列与每个初始候选项中相应顺序上的字的目标笔画子序列进行匹配。

11. 一种文字输入装置，包括：

拼音串确定模块，适于在输入法中根据用户的按键序列确定拼音串，并根据所述拼音串确定初始的上屏候选项；

定位光标定位模块，适于在所述拼音串中接收定位光标，并根据定位光标在拼音串中的位置确定所述定位光标对应的按键子序列；

筛选序列接收模块，适于接收用户输入的筛选笔画序列；

筛选匹配模块，适于将所述筛选笔画序列，与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配；

调整模块，适于根据匹配到的各初始候选项，修正所述按键子序列以及按键子序列对应的拼音子串，以及根据所述匹配到的各初始候选项和修正后的拼音子串修正对应的上屏候选项。

12. 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述定位光标定位模块包括：

定位光标位置判断模块，适于根据所述定位光标在拼音串中的第一位置，判断所述第一位置是否在符合拼音规则的拼音子串中；

第一按键确定模块，适于如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中，则从所述第一位置之后的第一个符合拼音规则的拼音子串开始，选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列；

第二按键确定模块，适于如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中，则从第一位置所在的符合拼音规则的拼音子串开始，选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

13. 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述筛选匹配模块包括：

拼音串查找模块，适于查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串；

初始候选项获取模块，适于由各拼音子串获取相应的字和/或词，得到各初始候选项；

匹配模块，适于将所述筛选笔画序列，与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

14. 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述筛选匹配模块包括：

第一筛选匹配模块,适于将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配。

15. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述第一筛选匹配模块包括:

完整匹配模块,适于将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项各字的完整笔画序列组成的第一笔画序列进行匹配;

和/或,首笔匹配模块,适于将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项的各字的首个笔画组成的第一笔画序列相匹配。

16. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,在第一筛选匹配模块之前还包括:

第一笔画序列获取模块,适于针对每个初始候选项,从词库中获取每个初始候选项的第一笔画序列。

17. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述第一筛选匹配模块还包括:

纠错模块,适于当所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列不完全匹配时,利用基于笔画的纠错模型判断所述用户输入的笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配的概率;当所述匹配的概率大于阈值时,则判断所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配上。

18. 如权利要求17所述的装置,其特征在于,还包括:

第一纠错模型构建模块,适于利用词组和/或句子中字词的二元或多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型;

和/或,第二纠错模型构建模块,适于利用组成每个字的笔画之间的二元或者多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型。

19. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述筛选序列接收模块包括:

分隔符接收模块,适于判断所述筛选笔画序列中是否存在分隔符;如果存在分隔符,则根据所述分隔符将用户输入的筛选笔画序列分隔为各筛选笔画子序列。

20. 如权利要求19所述的装置,其特征在于,所述第一筛选匹配模块包括:

分隔匹配模块,适于以筛选笔画子序列为单位,按序将所述筛选笔画子序列与每个初始候选项中相应顺序上的字的目标笔画子序列进行匹配。

文字输入方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输入法技术领域,具体涉及一种文字输入方法和装置。

背景技术

[0002] 在各种计算机系统中,缺省的输入语言是英语中的字符。英语输入可以直接选择字母即可进行输入。而其他语言的输入则较为麻烦,比如中文语言有上万个字符,完全无法简单的通过按键直接进行输入,需要对汉字进行编码,比如按照汉字的发音特性对汉字进行编码(对应拼音输入法),按照汉字的字形特性(如笔画和偏旁部首)对汉字进行编码(对应字型输入法)等等,各个按键组合则可与汉字编码进行对应,从而可进行汉字的输入。

[0003] 但是,由于汉语本身的特征,按键组合与汉字的映射关系不是唯一的,特别是在使用拼音或双拼输入法等输入法的过程中,由于汉字的同声母、韵母的字词特别多,其按键组合与汉字的映射关系更为复杂。特别是在很多智能移动终端中,采用九宫格的输入键盘时,其按键组合与汉字的映射关系更加复杂,因为首先按键组合对应的拼音组合会更多,而由各个拼音组合衍生对应的汉字又会成倍增加。

[0004] 目前,在用户的输入过程中,比如采用拼音九宫格键盘的输入法中,在对输入串进行编辑操作,仅支持通过用户选择候选拼音来替换原始拼音,然后再通过拼音确定候选汉字,需要进行三步操作:在拼音串中定位光标→确定正确拼音→选择候选项,其确定候选汉字的过程需要拼音确定之后才能获得候选,操作过程多,并且不能进行进一步过滤,影响用户的输入效率。

发明内容

[0005] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的文字输入装置和相应的文字输入方法。

[0006] 依据本发明的一个方面,提供了一种文字输入方法,包括:

[0007] 在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定上屏候选项;

[0008] 在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;

[0009] 接收用户输入的筛选笔画序列;

[0010] 将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配;

[0011] 根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0012] 优选地,所述确定所述定位光标对应的按键子序列包括:

[0013] 根据所述定位光标在拼音串中的第一位置,判断所述第一位置是否在符合拼音规则的拼音子串中;

[0014] 如果所述第一位置是未在符合拼音规则的拼音子串中,则从所述第一位置之后的

第一个符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列;

[0015] 如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中,则从第一位置所在的符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0016] 优选地,所述将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配包括:

[0017] 查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串;

[0018] 由各拼音串获取相应的字和/或词,得到各初始候选项;

[0019] 将所述筛选笔画序列,与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

[0020] 优选地,将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的笔画序列进行匹配,包括:

[0021] 将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配。

[0022] 优选地,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配包括:

[0023] 将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项各字的完整笔画序列组成的第一笔画序列进行匹配;

[0024] 和/或,将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项的各字的首个笔画组成的第一笔画序列相匹配。

[0025] 优选地,在将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配之前还包括:

[0026] 针对每个初始候选项,从词库中获取每个初始候选项的第一笔画序列。

[0027] 优选地,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配还包括:

[0028] 当所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列不完全匹配时,利用基于笔画的纠错模型判断所述用户输入的笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配的概率;

[0029] 当所述匹配的概率大于阈值时,则判断所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配上。

[0030] 优选地,还包括:

[0031] 利用词组和/或句子中字词的多元或二元关系,构建所述基于笔画的纠错模型;

[0032] 和/或,利用组成每个字的笔画之间的二元或者多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型。

[0033] 优选地,所述接收用户输入的筛选笔画序列,包括:

[0034] 判断所述筛选笔画序列中是否存在分隔符;如果存在分隔符,则根据所述分隔符将用户输入的筛选笔画序列分隔为各筛选笔画子序列。

[0035] 优选地,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配包括:

[0036] 以筛选笔画子序列为单位,按序将所述筛选笔画子序列与每个初始候选项中相应

顺序上的字的目标笔画子序列进行匹配。

[0037] 依据本发明的另外一个方面,提供了一种文字输入装置,包括:

[0038] 拼音串确定模块,适于在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定初始的上屏候选项;

[0039] 定位光标定位模块,适于在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;

[0040] 筛选序列接收模块,适于接收用户输入的筛选笔画序列;

[0041] 筛选匹配模块,适于将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配;

[0042] 调整模块,适于根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0043] 优选地,所述定位光标定位模块包括:

[0044] 定位光标位置判断模块,适于根据所述定位光标在拼音串中的第一位置,判断所述第一位置是否在符合拼音规则的拼音子串中;

[0045] 第一按键确定模块,适于如果所述第一位置是未在符合拼音规则的拼音子串中,则从所述第一位置之后的第一个符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列;

[0046] 第二按键确定模块,适于如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中,则从第一位置所在的符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0047] 优选地,所述筛选匹配模块包括:

[0048] 拼音串查找模块,适于查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串;

[0049] 初始候选项获取模块,适于由各拼音串获取相应的字和/或词,得到各初始候选项;

[0050] 匹配模块,适于将所述筛选笔画序列,与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

[0051] 优选地,所述筛选匹配模块包括:

[0052] 第一筛选匹配模块,适于将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配。

[0053] 优选地,所述第一筛选匹配模块包括:

[0054] 完整匹配模块,适于将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项各字的完整笔画序列组成的第一笔画序列进行匹配;

[0055] 和/或,首笔匹配模块,适于将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项的各字的首个笔画组成的第一笔画序列相匹配。

[0056] 优选地,在第一筛选匹配模块之前还包括:

[0057] 第一笔画序列获取模块,适于针对每个初始候选项,从词库中获取每个初始候选项的第一笔画序列。

[0058] 优选地,所述第一筛选匹配模块还包括:

[0059] 纠错模块,适于当所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列不完全匹配时,利用基于笔画的纠错模型判断所述用户输入的笔画序列与所述初始候选项的第一笔

画序列匹配的概率;当所述匹配的概率大于阈值时,则判断所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配上。

[0060] 优选地,还包括:

[0061] 第一纠错模型构建模块,适于利用词组和/或句子中字词的二元或多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型;

[0062] 和/或,第二纠错模型构建模块,适于利用组成每个字的笔画之间的二元或者多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型。

[0063] 优选地,所述筛选序列接收模块包括:

[0064] 分隔符接收模块,适于判断所述筛选笔画序列中是否存在分隔符;如果存在分隔符,则根据所述分隔符将用户输入的筛选笔画序列分隔为各筛选笔画子序列。

[0065] 优选地,所述第一筛选匹配模块包括:

[0066] 分隔匹配模块,适于以筛选笔画子序列为单位,按序将所述筛选笔画子序列与每个初始候选项中相应顺序上的字的目标笔画子序列进行匹配。

[0067] 根据本发明的文字输入方法可以在用户输入的拼音串中,对于用户输入的定位光标,可以直接根据定位光标位置的对应的按键序列,以用户再次输入的筛选笔画序列,对该按键序列对应的各种拼音串对应的各种字和/词(即初始候选项)进行筛选,并且根据筛选结果修正定位光标对应的按键序列的拼音子串以及上屏候选项,由此解决了确定候选汉字的过程需要拼音确定之后才能获得候选,操作过程多,并且不能进行进一步过滤,影响用户的输入效率的问题,取得了可以通过笔画序列直接对定位光标对应的按键子序列,进行相应各种拼音子串对应的所有候选项的筛选,在筛选词的同时修改拼音子串,无需先确定拼音再确定候选项的过程,节省了操作过程,提高了用户的输入效率,并且提供了进一步候选项过滤过程的有益效果。

[0068] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0069] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0070] 图1示出了根据本发明一个实施例的一种文字输入方法的流程示意图;

[0071] 图1A示出了传统的输入光标之后的示例;

[0072] 图2示出了根据本发明一个实施例的一种文字输入方法的流程示意图;

[0073] 图3示出了根据本发明一个实施例的一种文字输入方法的流程示意图;

[0074] 图4示出了根据本发明一个实施例的一种文字输入装置的结构示意图;

[0075] 图5示出了根据本发明一个实施例的一种文字输入装置的结构示意图;

[0076] 图6示出了根据本发明一个实施例的一种文字输入装置的结构示意图。

具体实施方式

[0077] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0078] 本发明的核心思想之一在于:对于用户输入的定位光标,可以直接根据定位光标位置的对应的按键序列,以用户再次输入的筛选笔画序列,对该按键序列对应的各种拼音串对应的各种字和/词(即初始候选项)进行筛选,并且根据筛选结果修正定位光标对应的按键序列的拼音子串,解决了确定候选汉字的过程需要拼音确定之后才能获得候选,操作过程多,并且不能进行进一步过滤,影响用户的输入效率的问题,提高用户使用定位光标的灵活性,进一步对上屏候选项进行筛选,以提高用户的输入效率。

[0079] 实施例一

[0080] 参照图1,其示出了本发明一种文字输入方法的流程示意图,具体可以包括:

[0081] 步骤110,在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定上屏候选项;

[0082] 在本发明实施例中,比如移动终端使用九键键盘的拼音输入法,比如九键键盘如下:1键对应:分词,2键对应:abc,3键对应:def,4键对应:ghi,5键对应: jkl,6键对应:mno,7键对应:pqrs,8键对应:tuv,9键对应:wxyz。

[0083] 用户可以点击九键的键盘524482,那么输入法则首先按照拼音输入法的识别逻辑,首先识别按键序列524482,得到默认拼音串为“kai' gua”,通过该拼音串,可以从词库中查找到多个初始的上屏候选项,比如排序第一为“开挂”、“开”、“凯”等一系列的上屏候选项。其中“'”为输入法自动生成的切分符号,与用户输入的按键序列无关。

[0084] 步骤120,在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;

[0085] 在本发明实施例中,在默认的拼音串上屏之后,比如前述的“kai' gua”,上屏之后,用户可在拼音串中点击某个位置,以定位光标,比如“kai' |gua”,或者“kai|' gua”,或者“kai' gu|a”,那么则可通过所述定位光标“|”的位置定位524482中对应的按键子序列,比如定位光标之后的第一个拼音子串的按键序列,对于“kai' |gua”或者“kai|' gua”其定位的定位光标之后的第一个拼音子串,其对应的按键子序列为482,对于“kai' gu|a”,定位光标所在的拼音子串为gua,那么其对应的按键子序列也为482。

[0086] 步骤130,接收用户输入的筛选笔画序列;

[0087] 那么,当用户在默认拼音串中触发了定位光标之后,则可在输入法界面弹出笔画输入界面,以接收用户输入的筛选笔画序列。比如“横竖竖”,以“横竖撇捺折”对汉字笔画进行切分为例,具体如“一|丨乙”,那么用户可以点击这5个按键进行笔画输入,比如用户输入“一|丨”,那么输入法则接收到筛选笔画序列“一|丨”。

[0088] 步骤140,将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配;

[0089] 在输入法中,对于某个按键子序列,其对应的拼音串可能有多种形式,其对应的字和/或词也会有不同的类型。比如前述482,其对应的拼音子串可以包括“gua”、“hua”等,每个拼音子串在词库中又对应一系列的初始候选项,那么本发明可将前述筛选笔画序列与这

些初始候选项的第一笔画序列进行匹配,对于匹配上的初始候选项则进入步骤150。

[0090] 可以理解,本步骤在匹配之前,需要通过所述按键子序列,获取可以由所述按键子序列组成的各拼音子串,然后由各个拼音子串从词库中提取对应的初始候选项,然后将各个拼音子串的初始候选项组合为对应所述按键子序列的初始候选项。

[0091] 当然在本发明实施例中,对于初始候选项的选择,优先将能与其他拼音串组合为词/句的初始候选项进行匹配。比如前述“kai|’gua”,拼音串kai没有对其进行处理,后面的482,其对应的“gua”、“hua”,则优先选择“kai’gua”,“kai’hua”等拼音串组合对应的词中的字,比如“开挂”、“开花”、“开化”等词中“kai”后面的字,然后才会选择其他不能组合为词的单字进行匹配。

[0092] 那么对于前述例子中的筛选笔画序列“一|”,则与482的各初始候选项中匹配到“花”。

[0093] 步骤150,根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0094] 对于前述例子中,对于上屏的拼音串“kai’gua”,其上屏候选项为“开挂”等,那么由于前述步骤对于482的初始候选项进行了过滤,得到“花”,而花的拼音串为“hua”,那么将上屏的拼音串修正为“kai’hua”,同时将“开挂”等上屏候选项撤销,修改为“kai’hua”的上屏候选项,即排序第一的为“开花”,“开化”等。

[0095] 优选的,所述将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配包括:

[0096] 查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串;

[0097] 由各拼音串获取相应的字和/或词,得到各初始候选项;

[0098] 将所述筛选笔画序列,与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

[0099] 在目前的技术方案中,比如图1A所示,其以输入43482为列,该编码编辑串为gei’ta,当用户对编辑串进行编辑时,对应的拼音候选有:gei、hei、ge、he、g、h、i,用户可以选择其中之一来替换第一个拼音字串gei,当确定了第一个拼音子串后,才能确定第二个拼音子串,在确定拼音之后才能根据拼音得到上屏候选项。其他情况依次类推。而本发明实施例可以根据用户输入定位光标,直接根据定位光标位置的对应的按键序列,以用户再次输入的筛选笔画序列,对该按键序列对应的各种拼音串对应的各种字和/词(即初始候选项)进行筛选,并且根据筛选结果修正定位光标对应的按键序列的拼音子串,不需要先确定拼音后再确定上屏候选项,可以通过筛选笔画序列确定上屏候选项,同时更正相应的拼音子串。解决了确定候选汉字的过程需要拼音确定之后才能获得候选,操作过程多,并且不能进行进一步过滤,影响用户的输入效率的问题,提高用户使用定位光标的灵活性,进一步对上屏候选项进行筛选,以提高用户的输入效率。

[0100] 实施例二

[0101] 参照图2,其示出了本发明一种文字输入方法的流程示意图,具体可以包括:

[0102] 步骤210,在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定上屏候选项;

[0103] 步骤212,在所述拼音串中接收定位光标;

[0104] 步骤214,根据所述定位光标在拼音串中的第一位置,判断所述第一位置是否在符

合拼音规则的拼音子串中；如果所述第一位置没在符合拼音规则的拼音子串中，则进入步骤216；如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中，则进入步骤218；

[0105] 步骤216，从所述第一位置之后的第一个符合拼音规则的拼音子串开始，选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列；

[0106] 步骤218，从第一位置所在的符合拼音规则的拼音子串开始，选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列；

[0107] 本发明实施例步骤214至218可为实施例一步骤120的优选的方案。

[0108] 当然，本发明实施例中可以规定只选择一个符合拼音规则的拼音子串的按键序列作为所述定位光标对应的按键子序列，也可以是规定多个符合拼音规则的拼音子串的按键序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0109] 以前述九键盘为例，当用户输入了9494268426，输入法识别为默认拼音串“yī' xian' tian”，默认上屏候选项包括“一线天”等。如果只规定选择一个符合拼音规则的拼音子串的按键序列作为所述定位光标对应的按键子序列：

[0110] 那么当用户在“y | i' xian' tian”输入定位光标，那么由于定位光标“|”在第一个i之前，按照汉语拼音的拼音规则，该定位光标在拼音子串yi中，那么将yi对应的按键子序列94作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0111] 当用户在“y i' | xian' tian”输入定位光标，那么由于定位光标“|”在x之前，按照汉语拼音的拼音规则，该定位光标没有在某个拼音子串之中，其后面的第一个拼音子串为xian，那么将xian对应的按键序列9426作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0112] 当用户在“y i' xi | an' tian”输入定位光标，那么由于定位光标“|”在a之前，按照汉语拼音的拼音规则，该定位光标在拼音子串xian中，那么将xian对应的按键序列9426作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0113] 当用户在“y i' xian' | t ian”输入定位光标，那么由于定位光标“|”在后面一个i之前，按照汉语拼音的拼音规则该定位光标没有在某个拼音子串之中，其后面的第一个拼音子串为t ian，那么将tian对应的按键序列8426作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0114] 当然，如果选择多个拼音子串作为所述定位光标对应的按键子序列，比如前述“y i' xi | an' tian”，可以将“9426”和“8426”作为所述定位光标对应的按键子序列，后续笔画筛选序列可以同时筛选这两个按键子序列对应的字和/或词。其他情况以此类推。

[0115] 当然，还可以根据所述定位光标在拼音串中的第一位置，判断所述第一位置之前是否有符合拼音规则的拼音子串；如果所述第一位置之前有符合拼音规则的拼音子串，则将所述符合拼音规则的拼音子串之后的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列；如果所述第一位置之前没符合拼音规则的拼音子串，则将第一个按键开始的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0116] 步骤220，接收用户输入的筛选笔画序列；

[0117] 步骤222，查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串；

[0118] 步骤224，由各拼音串获取相应的字和/或词，得到各初始候选项；

[0119] 步骤226，将所述筛选笔画序列，与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

[0120] 本发明实施例步骤222至226可为实施例一步骤140的优选的方案。

[0121] 以前述“y i' | xian' tian”对应的按键序列9426为例，其可对应“xian”、“xiao”、

“zhao”等拼音子串,这些拼音子串对应一系列的字,那么可将这些字作为初始候选项,以筛选笔画序列进行筛选。

[0122] 步骤228,根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0123] 为了更方便的理解本发明实施例,在此以前述的例子进行举例说明。比如用户输入9494268426,输入法识别为默认拼音串“yi' xian' tian”,默认上屏候选项包括“一线天”等。

[0124] 情况1:用户输入定位光标得到,“y i' |xian' tian”,那么根据前述步骤214至218,可确定定位光标对应的按键子序列为94。当用户输入筛选笔画序列“一|乙”,那么通过步骤220-226,对于94对应的各字中筛选得到“西”,那么可将默认“yi' xian' tian”中的yi修改为xi,当然yi后面的拼音子串也可以相应修改,也可以不修改,比如对于不修改的情况可为“xi' xian' tian”,其上屏候选项第一个字为西,其他的可根据后面的拼音子串从词库中查找。

[0125] 情况2:用户输入定位光标得到,“y i' |xian' tian”,那么根据前述步骤214至218,可确定定位光标对应的按键子序列为9426。当用户输入筛选笔画序列“|丩”,那么通过步骤220-226,对于9426对应的各字中筛选得到“小”,那么可将默认“yi' xian' tian”中的xian修改为xiao,当然xian后面的拼音子串也可以相应修改,也可以不修改,比如对于不修改的情况可为“xi' xiao' tian”,其上屏候选项第一个字为依然为一,第二个字则为小,第三个字可为与第二个字能组合为词的字,比如天。其他的上屏候选项可根据后面的拼音子串从词库中查找。

[0126] 情况3:用户输入定位光标得到,“y i' |xian' tian”,那么根据前述步骤214至218,可确定定位光标对应的按键子序列为94268426。

[0127] 在本种情况中,由于可能对多个字的笔画进行匹配,可以预先规定是对多个字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配。以各字的首笔进行匹配为例。当用户输入筛选笔画序列“|一”,那么通过步骤220-226,对于94268426对应的各字中筛选得到“小天”。当然对于笔画匹配的字/词如果有多个,也可以按照使用频率进行选择,优先选择使用频率高的。

[0128] 那么可将默认“yi' xian' tian”中的xian' tian修改为xiao' tian,其上屏候选项第一个字为依然为一,第二、三个字则为小天。其他的上屏候选项可根据后面的拼音子串从词库中查找。

[0129] 本发明实施例可以根据用户输入定位光标,直接根据定位光标位置的对应的按键序列,以用户再次输入的筛选笔画序列,对该按键序列对应的各种拼音串对应的各种字和/词(即初始候选项)进行筛选,并且根据筛选结果修正定位光标对应的按键序列的拼音子串,不需要先确定拼音后再确定上屏候选项,可以通过筛选笔画序列确定上屏候选项,同时更正相应的拼音子串。解决了确定候选汉字的过程需要拼音确定之后才能获得候选,操作过程多,并且不能进行进一步过滤,影响用户的输入效率的问题,提高用户使用定位光标的灵活性,进一步对上屏候选项进行筛选,以提高用户的输入效率。

[0130] 实施例三

[0131] 参照图3,其示出了本发明一种文字输入方法的流程示意图,具体可以包括:

[0132] 步骤310,在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定上屏候选项;

[0133] 步骤320,在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;

[0134] 步骤330,接收用户输入的筛选笔画序列;

[0135] 步骤340,将用户输入的筛选笔画序列,与由所述按键子序列对应的每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配;

[0136] 在本发明实施例中,定位光标对应的按键子序列能对应几个拼音串,而每个拼音串对应多个初始候选项,因此,各按键子序列通过其对应的拼音串对应更多的初始候选项。比如步骤中规定获得定位光标对应的第一位置当前或者之后的多个符合拼音规则的拼音子串,将该多个拼音子串对应的多个按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列,那么该按键字序列可能对应词,比如实施例二中94268426可对应“xiao' tian”、“xian' tian”,这些拼音串均每个都对应两个字,或者可以理解为其对应一个词。那么本发明可以通过筛选笔画序列同时匹配一个初始候选项的多个字。

[0137] 优选的,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配包括:

[0138] 子步骤341,将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项各字的完整笔画序列组成的第一笔画序列进行匹配;

[0139] 在本发明实施例中可将各初始上屏候选项的各字的完整笔画提取出来,组成第一笔画序列,比如“亚洲”,“亚”的完整笔画序列为“一丨丨丨一”,“洲”的完整笔画序列为“丶一、丨丨丨”,那么组成的第一笔画序列为“一丨丨丨一、丶一、丨丨丨”,所述筛选笔画序列可与该第一笔画序列进行匹配。

[0140] 和/或,子步骤342,将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项的各字的首个笔画组成的第一笔画序列相匹配。

[0141] 在本发明实施例中可将各初始上屏候选项的各字的完整笔画提取出来,组成第一笔画序列,比如前述“亚洲”,“亚”的首个笔画为“一”,“洲”的首个笔画为“丶”,那么组成的第一笔画序列为“一、丶”,所述筛选笔画序列可与该第一笔画序列进行匹配。

[0142] 优选的,在将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配之前还包括:

[0143] 子步骤343,针对每个初始候选项,从词库中获取每个初始候选项的第一笔画序列。

[0144] 在本发明实施例中,可预先在词库中保存每个字的笔画,该词库可在安装时随客户端安装在系统的指定路径下。

[0145] 本发明实施例中,在接收用户输入筛选笔画序列的过程之前、之中或者之后,均可从词库中提取每个初始上屏候选项的第一笔画序列。当然如实施例一所述,可以提取每个初始上屏候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列。

[0146] 优选的,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配还包括:

[0147] 子步骤344,当所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列不完全匹配

时,利用基于笔画的纠错模型判断所述用户输入的笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配的概率;

[0148] 在实际应用中,用户输入筛选笔画序列时,可能会输入错误,比如输入“快”字时,以五笔输入法的“一、丨、ノ、乙”为例,正确的笔画顺序应该为“丨乙一ノ”,而对于竖心旁的输入则容易出错,比如“丨”,那么该种错误输入则可通过基于笔画的纠错模型对其进行判断,判断用户输入的笔画序列与初始上屏候选项的第一笔画序列匹配的概率。

[0149] 子步骤345,当所述匹配的概率大于阈值时,则判断所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配上。

[0150] 当通过基于笔画的纠错模型判断所述用户输入的笔画序列与所述初始上屏候选项的第一笔画序列匹配的概率大于一定的阈值时,则可认为所述筛选笔画序列与所述初始上屏候选项的第一笔画序列匹配上;反之,则认为没有匹配上。

[0151] 优选的,还包括:

[0152] 子步骤346,利用词组和/或句子中字词的二元或多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型;

[0153] 二元关系,用于表示两个元素相继出现的概率,即 $P(B|A)$,表示A出现的条件下,B出现的概率。多元关系由二元关系衍生而来。

[0154] 在本发明实施例中,可以根据预先统计词组和字词的笔画,根据词组或者句子直接的字直接的二元或者多元关系确定笔画出现的概率。比如快乐的笔画序列为“丨乙一ノノ”,通过统计得到“丨乙一ノノ”对应快乐的概率为90%，“丨乙一ノノ”对应快乐的概率为79%,以此类推,从而构建基于笔画的纠错模型。如此,对于未匹配上初始上屏候选项的笔画筛选序列,可以根据上述基于笔画的纠错模型判断笔画筛选序列与各初始上屏候选项的匹配概率,如果大于阈值,比如大于60%,则可认为初始上屏候选项被匹配上。

[0155] 和/或,子步骤347,利用组成每个字的笔画之间的二元或者多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型。

[0156] 比如“快”字的笔画“丨乙一ノ”为,统计可得到笔画序列“丨乙一ノ”对应“快”字的概率为90%,笔画序列“丨乙一ノ”对应“快”字的概率为80%,类似原理可以构建基于笔画的纠错模型。也可以根据上述基于笔画的纠错模型判断笔画筛选序列与各初始上屏候选项的匹配概率,如果大于阈值,比如大于60%,则可认为初始上屏候选项被匹配上。

[0157] 优选的,所述接收用户输入的筛选笔画序列,包括:

[0158] 子步骤348,判断所述筛选笔画序列中是否存在分隔符;如果存在分隔符,则根据所述分隔符将用户输入的筛选笔画序列分隔为各筛选笔画子序列。

[0159] 进一步的,所述将用户输入的筛选笔画序列,与由每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配包括:

[0160] 子步骤349,以筛选笔画子序列为单位,按序将所述筛选笔画子序列与每个初始候选项中相应顺序上的字的目标笔画子序列进行匹配。

[0161] 在本发明实施例中,可以在预先设置分隔符识别规则,比如设置“、”或者“;”为分隔符,用户可以在输入筛选笔画之间输入分隔符,将筛选笔画序列分隔为筛选笔画子序列,每个筛选笔画子序列可以对应一个字的筛选笔画序列。

[0162] 如果没有分隔符,则可按序将筛选笔画序列与由每个初始上屏候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配。

[0163] 比如用户输入“一|”后输入分隔符“;”,那么即可确定“一|”为筛选初始上屏候选项第一个字的筛选笔画子序列,用户在输入分隔符之后,继续输入“\、”,那么可以将该“\、”作为为筛选初始上屏候选项第二个字的筛选笔画子序列,如果还有分隔符,那么两个分隔符之间的筛选笔画子序列对应匹配初始上屏候选项相应位置的字。比如有两个分隔符,第一个分隔符之前的筛选笔画子序列对应匹配初始上屏候选项的第一个字,第一个分隔符和第二个分隔符之间的筛选笔画子序列对应匹配初始上屏候选项的第二个字,第二个分隔符之后的筛选笔画子序列对应匹配初始上屏候选项的第三个字。

[0164] 子步骤348和349可以为在对初始候选项各个字的至少前两笔组成的第一笔画序列进行匹配时使用,可以提高对筛选笔画序列的识别速度,提高匹配效率。

[0165] 步骤350,根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0166] 本发明实施例可以根据用户输入定位光标,直接根据定位光标位置的对应的按键序列,以用户再次输入的筛选笔画序列,对该按键序列对应的各种拼音串对应的各种字和/词(即初始候选项)进行筛选,并且根据筛选结果修正定位光标对应的按键序列的拼音子串,不需要先确定拼音后再确定上屏候选项,可以通过筛选笔画序列确定上屏候选项,同时更正相应的拼音子串。解决了确定候选汉字的过程需要拼音确定之后才能获得候选,操作过程多,并且不能进行进一步过滤,影响用户的输入效率的问题,提高用户使用定位光标的灵活性,进一步对上屏候选项进行筛选,以提高用户的输入效率。并且,本发明实施例中,可以通过多个笔画对初始候选项的多个字进行筛选,不局限于单字的过滤,筛选效率高,进一步提高了输入效率。

[0167] 实施例四

[0168] 参照图4,其示出了本发明一种文字输入装置的结构示意图,具体可以包括:

[0169] 拼音串确定模块410,适于在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定初始的上屏候选项;

[0170] 定位光标定位模块420,适于在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;

[0171] 筛选序列接收模块430,适于接收用户输入的筛选笔画序列;

[0172] 筛选匹配模块440,适于将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配;

[0173] 调整模块450,适于根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0174] 优选的,所述定位光标定位模块包括:

[0175] 定位光标位置判断模块,适于根据所述定位光标在拼音串中的第一位置,判断所述第一位置是否在符合拼音规则的拼音子串中;

[0176] 第一按键确定模块,适于如果所述第一位置是未在符合拼音规则的拼音子串中,则从所述第一位置之后的第一个符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列;

[0177] 第二按键确定模块,适于如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中,则从第一位置所在的符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0178] 优选的,所述筛选匹配模块包括:

[0179] 拼音串查找模块,适于查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串;

[0180] 初始候选项获取模块,适于由各拼音串获取相应的字和/或词,得到各初始候选项;

[0181] 匹配模块,适于将所述筛选笔画序列,与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

[0182] 实施例五

[0183] 参照图5,其示出了本发明一种文字输入装置的结构示意图,具体可以包括:

[0184] 拼音串确定模块510,适于在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定初始的上屏候选项;

[0185] 定位光标定位模块520,适于在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;具体包括:

[0186] 定位光标位置判断模块521,适于根据所述定位光标在拼音串中的第一位置,判断所述第一位置是否在符合拼音规则的拼音子串中;

[0187] 第一按键确定模块522,适于如果所述第一位置是未在符合拼音规则的拼音子串中,则从所述第一位置之后的第一个符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列;

[0188] 第二按键确定模块523,适于如果所述第一位置是在符合拼音规则的拼音子串中,则从第一位置所在的符合拼音规则的拼音子串开始,选择对应的按键子序列作为所述定位光标对应的按键子序列。

[0189] 筛选序列接收模块530,适于接收用户输入的筛选笔画序列;

[0190] 筛选匹配模块540,适于将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候选项的第一笔画序列进行匹配;具体包括:

[0191] 拼音串查找模块541,适于查找与所述按键子序列对应的各种拼音子串;

[0192] 初始候选项获取模块542,适于由各拼音串获取相应的字和/或词,得到各初始候选项;

[0193] 匹配模块543,适于将所述筛选笔画序列,与各初始候选项的笔画序列进行匹配。

[0194] 调整模块550,适于根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0195] 实施例六

[0196] 参照图6,其示出了本发明一种文字输入装置的结构示意图,具体可以包括:

[0197] 拼音串确定模块610,适于在输入法中根据用户的按键序列确定的拼音串,并根据所述拼音串确定初始的上屏候选项;

[0198] 定位光标定位模块620,适于在所述拼音串中接收定位光标,并确定所述定位光标对应的按键子序列;

[0199] 筛选序列接收模块630,适于接收用户输入的筛选笔画序列;

[0200] 筛选匹配模块640,适于将所述筛选笔画序列,与所述按键子序列对应的各初始候

选项的第一笔画序列进行匹配;具体包括:

[0201] 第一筛选匹配模块641,适于将用户输入的筛选笔画序列,与由所述按键子序列对应的每个初始候选项的各字的至少第一个笔画所组成的第一笔画序列进行匹配;

[0202] 调整模块650,适于根据匹配到的各初始候选项,修正所述按键子序列以及之后的按键子序列对应的拼音子串,以及修正对应的上屏候选项。

[0203] 优选的,所述第一筛选匹配模块包括:

[0204] 完整匹配模块,适于将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项各字的完整笔画序列组成的第一笔画序列进行匹配;

[0205] 和/或,首笔匹配模块,适于将所述筛选笔画序列与由每个初始候选项的各字的首个笔画组成的第一笔画序列相匹配。

[0206] 优选的,在第一筛选匹配模块之前还包括:

[0207] 第一笔画序列获取模块,适于针对每个初始候选项,从词库中获取每个初始候选项的第一笔画序列。

[0208] 优选的,所述第一筛选匹配模块还包括:

[0209] 纠错模块,适于当所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列不完全匹配时,利用基于笔画的纠错模型判断所述用户输入的笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配的概率;当所述匹配的概率大于阈值时,则判断所述筛选笔画序列与所述初始候选项的第一笔画序列匹配上。

[0210] 优选的,还包括:

[0211] 第一纠错模型构建模块,适于利用词组和/或句子中字词的二元或多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型;

[0212] 和/或,第二纠错模型构建模块,适于利用组成每个字的笔画之间的二元或者多元关系,构建所述基于笔画的纠错模型。

[0213] 优选的,所述筛选序列接收模块包括:

[0214] 分隔符接收模块,适于判断所述筛选笔画序列中是否存在分隔符;如果存在分隔符,则根据所述分隔符将用户输入的筛选笔画序列分隔为各筛选笔画子序列。

[0215] 优选的,所述第一筛选匹配模块包括:

[0216] 分隔匹配模块,适于以筛选笔画子序列为单位,按序将所述筛选笔画子序列与每个初始候选项中相应顺序上的字的目标笔画子序列进行匹配。

[0217] 在此提供的算法和显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述,构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外,本发明也不针对任何特定编程语言。应当明白,可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容,并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0218] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0219] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施

例、图、或者对其的描述中。然而，并不应将该公开的方法解释成反映如下意图：即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说，如下面的权利要求书所反映的那样，发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此，遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式，其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0220] 本领域那些技术人员可以理解，可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件，以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外，可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述，本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0221] 此外，本领域的技术人员能够理解，尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包含的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如，在下面的权利要求书中，所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0222] 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例的文字输入设备中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如，计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

[0223] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

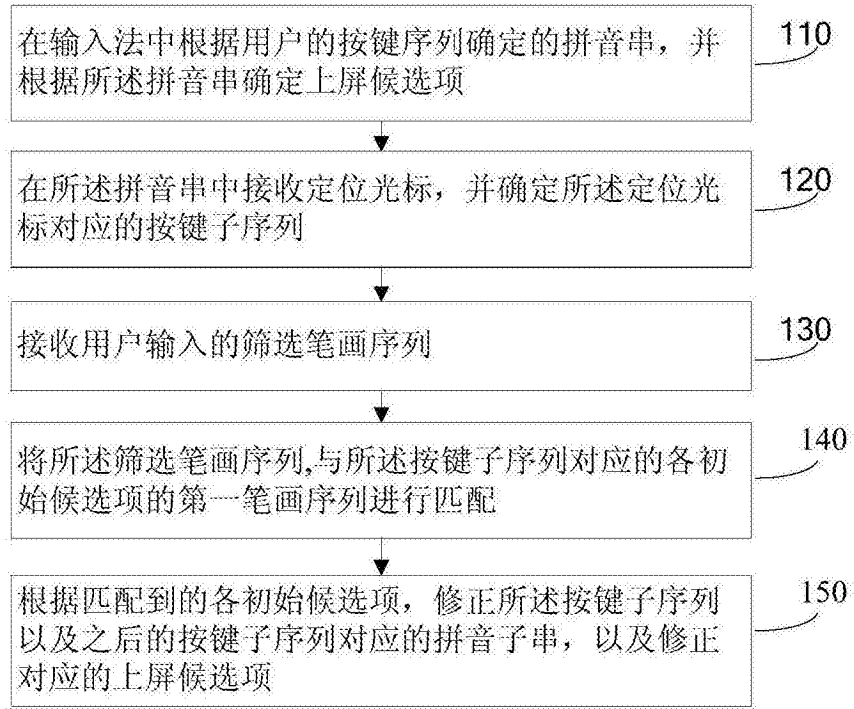


图1



图1A

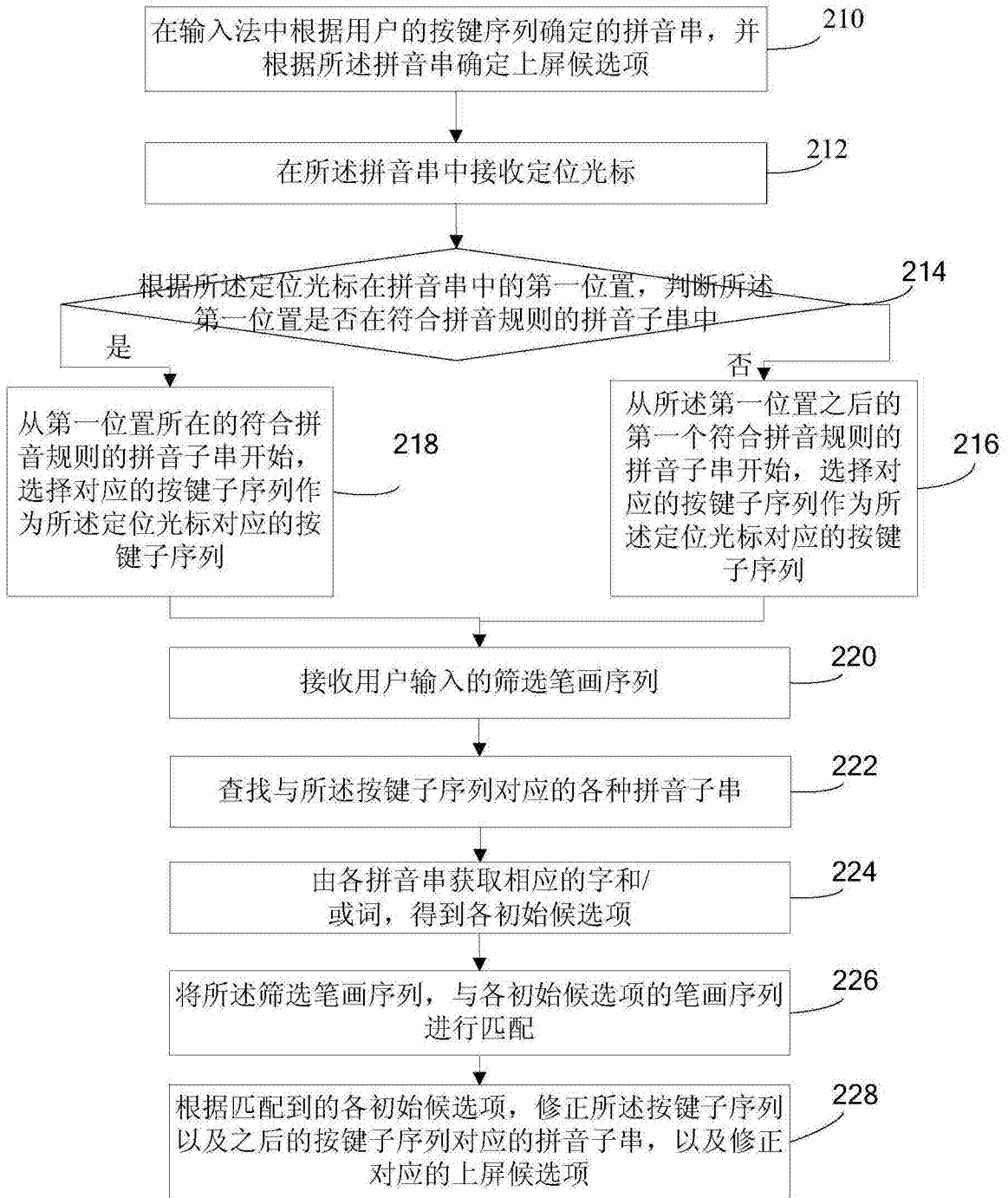


图2

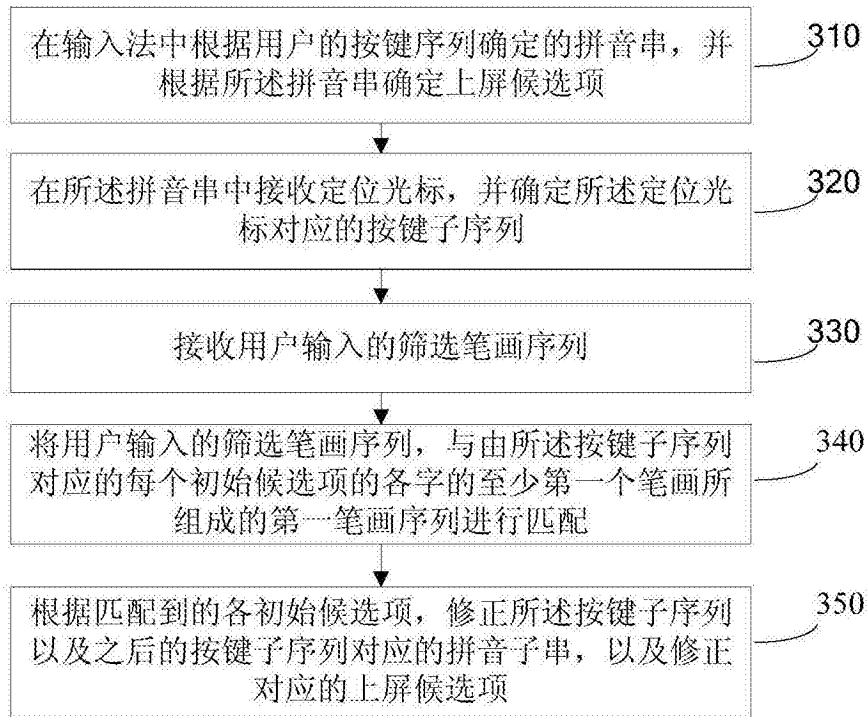


图3



图4



图5

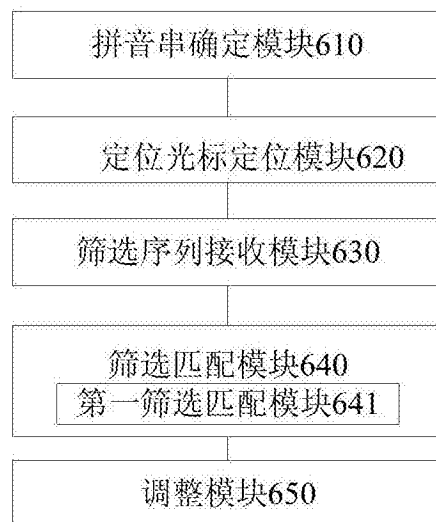


图6