



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101620681 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 200810126856. 8

审查员 刘子晓

(22) 申请日 2008. 07. 01

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法律部

(72) 发明人 刘亮

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 龙洪 霍育栋

(51) Int. Cl.

G06K 9/22 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101116048 A, 2008. 01. 30, 摘要, 说明书第 28, 37-38, 41, 46-52 段、附图 9-14.

CN 101183284 A, 2008. 05. 21, 全文.

CN 1658221 A, 2005. 08. 24, 全文.

CN 1467613 A, 2004. 01. 14, 全文.

JP 特开 2005-165533 A, 2005. 06. 23, 全文.

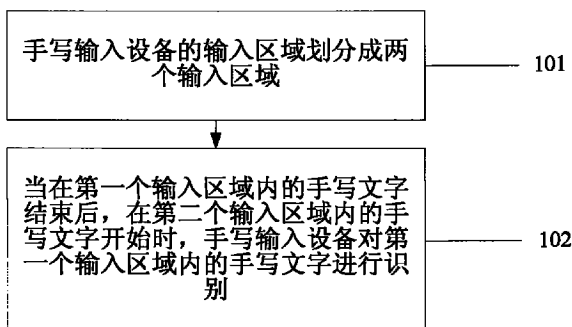
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种在手写输入设备上快速识别手写文字的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种在手写输入设备上快速识别手写文字的方法,包括以下步骤:(1) 将手写输入设备的输入区域划分成第一和第二两个输入区域;(2) 当在第一输入区域内的手写文字结束后,在第二输入区域内的手写文字开始时,手写输入设备对第一输入区域内的手写文字进行识别。与现有技术相比较,本发明能够实现快速判断一个字何时写完,又避免前述方法的缺点。



1. 一种在手写输入设备上快速识别手写文字的方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 将手写输入设备的输入区域划分成第一和第二两个输入区域;

(2) 当在所述第一输入区域内的手写文字结束后,在所述第二输入区域内的手写文字开始时,所述手写输入设备对所述第一输入区域内的手写文字进行识别;以落笔作为判断字是否结束的标志,用不同的区域来区分判断哪一次落笔是下一个字的开始;一个输入区域内,从出现落笔,到另一个输入区域内出现落笔,这之间的任何笔画,都是同一个字的笔画;所述手写输入设备识别到另一个输入区域内出现落笔时,才对前面一个输入区域内的手写文字进行识别。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(2)进一步还包括:当在所述第一输入区域内的手写文字结束后,在所述第二输入区域内的手写文字开始时,所述手写输入设备对所述第一输入区域内以及第一和第二输入区域之间的空白区域内的手写文字进行识别。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,步骤(2)中在所述第二输入区域内的手写文字,进一步为:在没有写过文字的输入区域内的手写文字。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,没有写过文字的输入区域,为没有任何一个手写文字笔画的落笔出现在该输入区域内的输入区域。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(1)进一步还包括:将所述手写输入设备的输入区域划分成具有明显标识和一定间隔的两个输入区域。

6. 如权利要求1至5中任意一项权利要求所述的方法,其特征在于,所述步骤(1)进一步还包括,用户的手写文字的第一笔必须落在所述手写输入设备的输入区域内。

## 一种在手写输入设备上快速识别手写文字的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及手写输入设备领域,更具体地说,涉及一种在有手写输入的设备(例如手机)上快速识别手写文字的方法。

### 背景技术

[0002] 目前,无论是PC(个人电脑)机或是手机、PDA(掌上电脑)等终端设备上的输入方法越来越多了,最典型有键盘输入、触摸屏输入、手写板输入等。其中,触摸屏或手写板输入方法,大致都是通过用户手写的方式,通过手写识别软件等方法完成信息的输入。手写输入有一个特殊的问题,就是判断一个字何时开始,何时写完的问题。只有一个字写完后,才能调用识别软件进行识别。否则,如果字没有写完,识别就没有意义。判断一个字何时开始,何时写完,看似两个问题,其实是一个问题,都可以归结为一个字何时写完的问题,即判断一个字的末笔何时结束的问题。以手机触摸屏手写为例,结合图1所示,目前现有技术的做法有两种:

[0003] 一是使用起笔和落笔间的时间长短来判断一个字是否结束。这是假设一个人要写一个字,每个字的各笔划写起来是很连贯的;也就是说,笔划之间,起笔和落笔的时间间隔比较小。举个例子,比如可以规定起笔和落笔间的时间间隔不能超过1秒,否则认为是下一个字的开始。这样当用户手写时,只要笔划之间的时间间隔不超过1秒,就认为当前这个字没有写完;当发现上一笔划的起笔和下一笔划的落笔之间,时间间隔超过1秒,则认为上一笔划为当前字的末笔,并且已经结束;下一笔划为后一个字的开始。此时,就可以激活识别程序,识别当前这个字。

[0004] 二是使用一个专门的按钮来判断一个字是否结束。当用户手写时,如果一个字写完,则按一下这个专门的按钮,此时就可以激活识别程序来识别当前这个字。

[0005] 这两种方法都有一些缺点,其中,第一种方法,首先,一个字写完后,至少要等1秒才能开始识别;其次,1秒只是举个例子,实际程序中,这个间隔时间要反复测试,找到合适的值,这个值大了不好,显得反应很慢,写起来也浪费时间;小了也不好,容易导致经常性的误判断,搞得用户要么反复重写同一个字,要么紧张的写每个字。第二种方法,首先,需要用户手写时,做额外的操作去点按钮;其次,需要有特殊的逻辑,区分用户是点按钮还是在继续写下一笔等等。

### 发明内容

[0006] 本发明所解决的技术问题在于提供一种在手写输入设备上快速识别手写文字的方法,以实现可以快速判断一个字何时写完,又避免前述方法的缺点问题。

[0007] 为了实现上述问题,本发明提供了一种在手写输入设备上快速识别手写文字的方法,包括以下步骤:

[0008] (1) 将所述手写输入设备的输入区域划分成第一和第二两个输入区域;

[0009] (2) 当在所述第一输入区域内的手写文字结束后,在所述第二输入区域内的手写

文字开始时,所述手写输入设备对所述第一输入区域内的手写文字进行识别。

[0010] 本发明所述的方法,其中,所述步骤(2)进一步还包括:当在所述第一输入区域内的手写文字结束后,在所述第二输入区域内的手写文字开始时,所述手写输入设备对所述第一输入区域内以及第一和第二输入区域之间的空白区域内的手写文字进行识别。

[0011] 其中,步骤(2)中在所述第二输入区域内的手写文字,进一步为:在所述没有写过文字的输入区域内的手写文字。

[0012] 其中,所述没有写过文字的输入区域,为没有任何一个手写文字笔画的落笔出现在该输入区域内的输入区域。

[0013] 其中,所述步骤(1)进一步还包括:将所述手写输入设备的输入区域划分成具有明显标识和一定间隔的两个输入区域。

[0014] 其中,所述步骤(1)进一步还包括,所述用户的手写文字的第一笔必须落在所述手写输入设备的输入区域内。

[0015] 与现有技术相比较,本发明能够实现快速判断一个字何时写完,又避免前述方法的缺点。

#### 附图说明

[0016] 图1是现有技术中的手写简图;

[0017] 图2是本发明实施例的手写例图;

[0018] 图3是本发明实施例的手写过程例图;

[0019] 图4是本发明实施例的手写过程例图;

[0020] 图5是本发明实施例的手写过程例图;

[0021] 图6是本发明实施例的手写输入设备上快速识别手写文字的方法流程图。

#### 具体实施方式

[0022] 本发明在这里提供了一种在手写输入设备上快速识别手写文字的方法,以实现可以快速判断一个字何时写完,又避免前述方法的缺点问题。以下对具体实施方式进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0023] 首先解释一下落笔和起笔。每个笔画,比如一横,习惯上从左到右书写,则落笔是指开始写这一横的时候,笔落到纸面上这个时刻;起笔则指横写完了,笔从纸面上抬起这个时刻。

[0024] 下面结合附图2、3、4和6对技术方案的实施作进一步的详细描述:

[0025] 步骤101、把所述手写输入设备的手写输入区域分成两个部分;这两个部分可有一定的间隔,方便用户手写的时候做出判断;为了清晰的表示两个不同的区域,可以给一些明显的标识,比如可以如图2所示,使用两个具有明显标识和一定间隔的方框来区分,左边为第一输入区域,右边为第二输入区域。这里的第一、第二输入区域不是具体的限定,可以改变位置。

[0026] 步骤102,当用户在第一输入区域内的手写文字结束后,在第二输入区域内的手写文字开始时,所述手写输入设备对所述第一输入区域内的手写文字进行识别。

[0027] 对于步骤102,实际上手写输入设备上的两个输入区域对于识别手写文字来说,该

手写输入设备的判断逻辑具体限定还包括：

[0028] 1、一个字，手写的时候，尽量写在手写输入设备上的一个区域内，尽量不要超出该区域；

[0029] 手写输入设备对这个设置不是强制性的要求。一个字的笔画写在设备的一个区域内，是为了避免有的笔画不小心写到了设备的另一个区域，导致判断失误；同时也避免手写区域被画得乱七八糟，不清晰。

[0030] 2、手写输入设备要求每个字的第一次落笔，必须在单独的输入区域内，如图 3 和 4 所示；这个的意思是，每个字，写第一笔的时候，要在一个单独的输入区域落笔，这是判断前一个输入区域内手写文字结束的标准。所谓单独的输入区域，就是没有写过的输入区域，或者说，不是上一个字写的输入区域。没有写过的输入区域的特点是，上一个字，没有任何一个落笔出现在这个区域；但并不表示这个区域就没有笔画经过，如图 5 所示，因为我们对笔画的起笔不做要求，这样，任何笔画都可能经过这个区域，也有可能在这个区域出现起笔。

[0031] 3. 同一个字的每个笔画的落笔，不能跑到另外一个区域（第二个区域）；

[0032] 这个很明确了，同一个字的每个笔画，不能跑到另外一个区域去写，去落笔。因为落笔是判断字是否结束的很重要的标志；但并不表示，笔画的起笔不能跑到另一个区域去；也不表示，落笔必须在第一个区域内，但每个字的第一次落笔必须在一个区域内。

[0033] 4. 针对第 2 点限定还可以进一步限定为：除了第一笔的落笔在区域内，其他笔画的落笔可以在本区域内或两个区域之外的空白区域内。

[0034] 这个上面已经说过了，需要进一步解释的是每个字的第一次落笔，是判断依据，是上一个字的结束，也是下一个字的开始；判断哪一次落笔是下一个字的开始，是用不同的区域来区分的；每个区域里出现的第一次落笔，都代表一个字的开始；到另一个区域里出现落笔结束；这之间发生的任何笔画，都是同一个字的；当然，另一个区域里出现的落笔，这个落笔，是下一个字的。

[0035] 5. 手写输入设备上的一个输入区域内每个笔画的起笔，没有限制，而且手写输入设备也不做任何识别，起笔由于不作为判断依据，因此起笔不做过多限制。

[0036] 6. 手写输入设备上的一个输入区域内，从出现落笔，到另一个输入区域内出现落笔，这之间的任何笔画，都是同一个字的笔画，也就是说手写输入设备识别到另一个输入区域内出现落笔时，才对前面一个输入区域内的手写文字进行识别。

[0037] 与现有技术相比较，本发明实施例所述的方法能够实现快速判断一个字何时写完，又避免了现有技术的方法中的缺点。

[0038] 当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本发明做出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

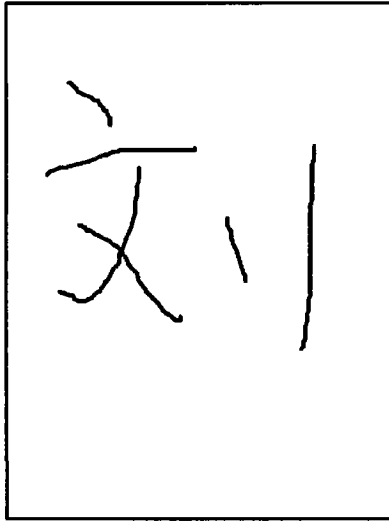


图 1

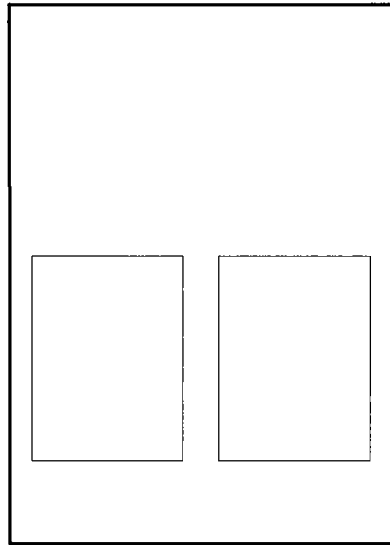


图 2

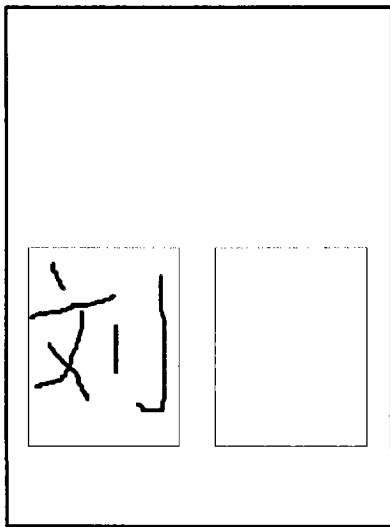


图 3

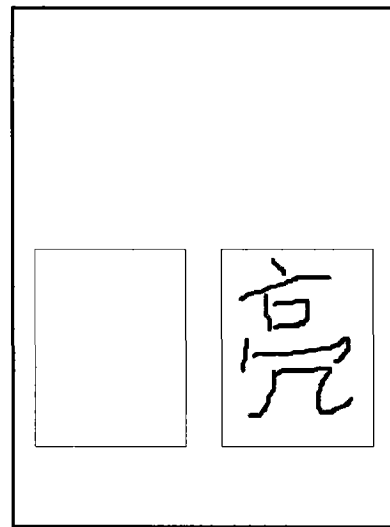


图 4

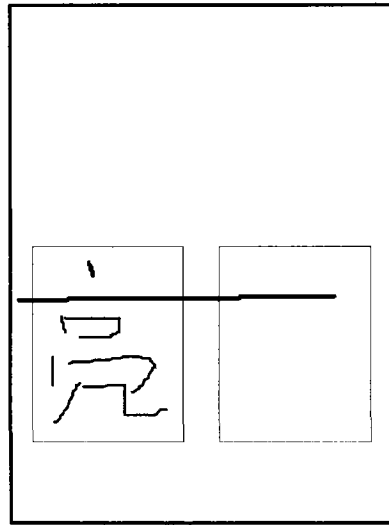


图 5

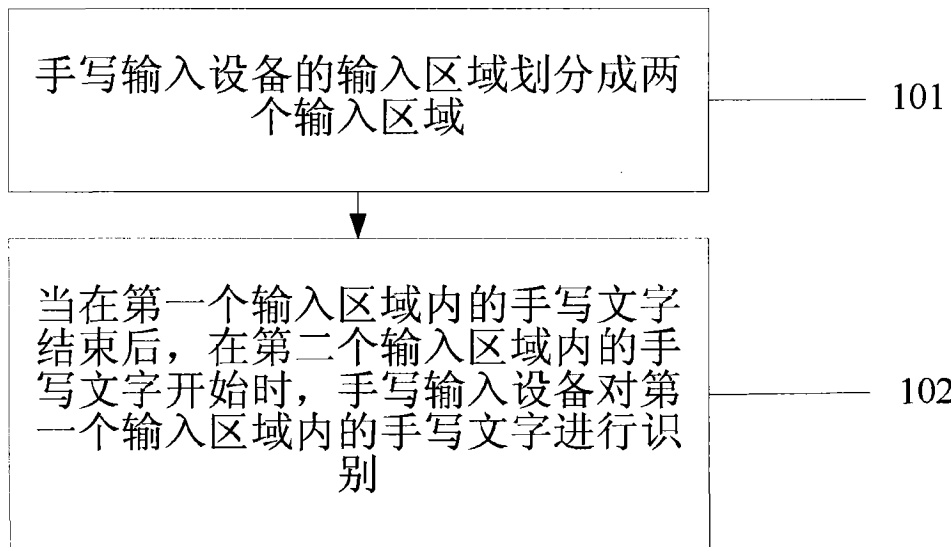


图 6