

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104391650 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410751186. 4

(22) 申请日 2014. 12. 09

(71) 申请人 上海斐讯数据通信技术有限公司
地址 201616 上海市松江区思贤路 3666 号

(72) 发明人 刘训光 曾苗贞

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 余明伟

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013. 01)

G06F 15/02(2006. 01)

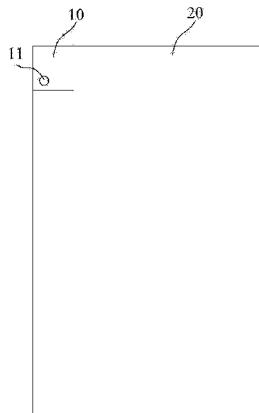
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

基于移动终端中计算器的计算系统及方法

(57) 摘要

本发明提供一种基于移动终端中计算器的计算系统及方法，该计算系统包括设于移动终端一角部的手写笔装置，所述手写笔装置与所述移动终端中的计算器控制连接，所述手写笔装置获取所述角部在书写介质上的运动轨迹以形成相应的运算字符，所述计算器接收所述手写笔装置形成的运算字符并据此进行计算而获得计算结果。通过控制移动终端上的开关简单的开启计算功能，无需打开移动终端的界面，通过移动终端的角部作为笔尖在任何支撑面或介质面上输入需计算的字符表达式，即可将计算结果通过语音播放给用户，为用户的计算带来极大的便利性。



1. 一种基于移动终端中计算器的计算系统,其特征在于,包括设于移动终端一角部的手写笔装置,所述手写笔装置与所述移动终端中的计算器控制连接,所述手写笔装置获取所述角部在书写介质上的运动轨迹以形成相应的运算字符,所述计算器接收所述手写笔装置形成的运算字符并据此进行计算而获得计算结果。

2. 根据权利要求 1 所述的基于移动终端中计算器的计算系统,其特征在于:所述手写笔装置包括字符采集模块和字符处理模块,所述字符处理模块与所述字符采集模块和所述计算器连接,所述字符采集模块采集所述角部的运动轨迹以形成采集信息并将所述采集信息传送给所述字符处理模块,所述字符处理模块对接收的所述采集信息进行比对识别,形成运算字符,进而将所述运算字符传送给所述计算器进行处理。

3. 根据权利要求 2 所述的基于移动终端中计算器的计算系统,其特征在于:还包括与所述字符处理模块连接的存储模块,所述存储模块内存储有字符数据库,所述字符处理模块接收到所述采集信息后,将所述采集信息与所述字符数据库进行对比,以形成运算字符。

4. 根据权利要求 2 所述的基于移动终端中计算器的计算系统,其特征在于:还包括与计算器控制连接的语音播放模块,用于将所述计算器计算得到的计算结果进行语音播报。

5. 根据权利要求 4 所述的基于移动终端中计算器的计算系统,其特征在于:所述计算器包括:

缓存模块,用于存储接收的所述运算字符;

计算模块,与所述缓存模块连接,用于接收所述缓存模块中所述运算字符并据此进行计算;

控制模块,与所述缓存模块和所述计算模块连接,用于控制所述计算模块将计算得到的计算结果传送给所述语音播放模块进行语音播报,并发送释放缓存指令给所述缓存模块以令所述缓存模块清除存储的所述运算字符。

6. 一种基于移动终端中计算器的计算方法,其特征在于:包括:

提供一移动终端,在所述移动终端的一角部设置手写笔装置;

获取所述角部在书写介质上的运动轨迹,并形成运算字符;

控制所述移动终端内的计算器运行,并对所述运算字符进行计算以得出计算结果。

7. 根据权利要求 6 所述的基于移动终端中计算器的计算方法,其特征在于:所述获取所述角部在书写介质上的运动轨迹包括:

通过所述手写笔装置获取所述角部的运动轨迹形成采集信息并对所述采集信息进行比对识别形成运算字符。

8. 根据权利要求 7 所述的基于移动终端中计算器的计算方法,其特征在于:对所述采集信息进行比对识别包括:将所述采集信息与字符数据库中的数据进行一对比分析,以形成运算字符。

9. 根据权利要求 6 所述的基于移动终端中计算器的计算方法,其特征在于:得出所述计算结果后,对所述计算结果进行语音播报。

10. 根据权利要求 6 所述基于移动终端中计算器的计算方法,其特征在于:所述计算器得出计算结果后,将所述计算结果发出并对内部存储的所述运算字符进行清除。

基于移动终端中计算器的计算系统及方法

技术领域

[0001] 本发明属于移动终端的应用领域,特别是涉及一种基于移动终端中计算器的计算系统及方法。

背景技术

[0002] 手机为人们的生活带来了极大的便利,手机已成为每个人的生活必需品,手机上的各种应用丰富着我们的生活,通常,我们会用手机计算器做一些简单的计算。但是经常会有这样的一些场景,我们需要做一些计算但是却不方便打开手机计算器,或者一些计算很简单根本没有必要打开手机计算器,这些情况下打开手机使用计算器反而给人们带来麻烦,不具有便利性。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种基于移动终端中计算器的计算系统及方法,用于解决在手机不方便打开时计算器不能使用、以及需要打开手机才能使用计算器带来的麻烦和不便利的问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种基于移动终端中计算器的计算系统,包括设于移动终端一角部的手写笔装置,所述手写笔装置与所述移动终端中的计算器控制连接,所述手写笔装置获取所述角部在书写介质上的运动轨迹以形成相应的运算字符,所述计算器接收所述手写笔装置形成的运算字符并据此进行计算而获得计算结果。

[0005] 可选地,所述手写笔装置包括字符采集模块和字符处理模块,所述字符处理模块与所述字符采集模块和所述计算器连接,所述字符采集模块采集所述角部的运动轨迹以形成采集信息并将所述采集信息传送给所述字符处理模块,所述字符处理模块对接收的所述采集信息进行比对识别,形成运算字符,进而将所述运算字符传送给所述计算器进行处理。

[0006] 可选地,还包括与所述字符处理模块连接的存储模块,所述存储模块内存储有字符数据库,所述字符处理模块接收到所述采集信息后,将所述采集信息与所述字符数据库进行对比,以形成运算字符。

[0007] 可选地,还包括与计算器控制连接的语音播放模块,用于将所述计算器计算得到的计算结果进行语音播报。

[0008] 可选地,所述计算器包括:

[0009] 缓存模块,用于存储接收的所述运算字符;

[0010] 计算模块,与所述缓存模块连接,用于接收所述缓存模块中所述运算字符并据此进行计算;

[0011] 控制模块,与所述缓存模块和所述计算模块连接,用于控制所述计算模块将计算得到的计算结果传送给所述语音播放模块进行语音播报,并发送释放缓存指令给所述缓存模块以令所述缓存模块清楚存储的所述运算字符。

[0012] 本发明基于移动终端中计算器的计算方法,包括:

- [0013] 提供一移动终端,在所述移动终端的一角部设置手写笔装置;
- [0014] 获取所述角部在书写介质上的运动轨迹,并形成运算字符;
- [0015] 控制所述移动终端内的计算器运行,并对所述运算字符进行计算以得出计算结果;
- [0016] 可选地,所述获取所述角部在书写介质上的运动轨迹包括:
- [0017] 通过所述手写笔装置获取所述角部的运动轨迹形成采集信息并对所述采集信息进行比对识别形成运算字符。
- [0018] 可选地,对所述采集信息进行比对识别包括:将所述采集信息与字符数据库中的数据进行一对比分析,以形成运算字符。
- [0019] 可选地,得出所述计算结果后,对所述计算结果进行语音播报。
- [0020] 可选地,所述计算器得出计算结果后,将所述计算结果发出并对内部存储的所述运算字符进行清除。
- [0021] 如上所述,本发明的基于移动终端中计算器的计算系统及方法,具有以下有益效果:
- [0022] 可以在移动终端锁屏的状态下使用计算器,用户只需要通过一些快捷键和快捷操作,就可以在锁屏状态下做一些简单的计算,最后的计算结果通过语音播报的方式呈献给用户。通过控制移动终端上的开关简单的开启计算功能,无需打开移动终端的界面,通过移动终端的角部作为笔尖在任何支撑面或介质面上输入需计算的字符表达式,即可将计算结果通过语音播放给用户,为用户的计算带来极大的便利性。

附图说明

- [0023] 图 1 显示为本发明基于移动终端中计算器的计算系统的结构示意图。
- [0024] 图 2 显示为本发明基于移动终端中计算器的计算系统中的原理图。
- [0025] 图 3 为图 2 的一较佳实施例的系统图。
- [0026] 图 4 显示为本发明基于移动终端中计算器的计算方法的流程图。
- [0027] 元件标号说明
- [0028] 10 手写笔装置
- [0029] 101 字符采集模块
- [0030] 102 字符处理模块
- [0031] 103 存储模块
- [0032] 11 开关
- [0033] 12 语音播放模块
- [0034] 20 移动终端
- [0035] 201 计算器
- [0036] 2011 缓存模块
- [0037] 2012 计算模块
- [0038] 2013 控制模块
- [0039] S101 ~ S110 步骤

具体实施方式

[0040] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,遂图式中仅显示与本发明中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0042] 本发明提供一种基于移动终端中计算器的计算系统及方法,在移动终端锁屏状态下可以直接使用移动终端中的计算器进行计算,并将计算结果语音播报给用户,方便用户的使用。用户可以使用移动终端的角部作为笔尖,在书写介质上对所要计算的字符进行书写,就可以将待计算的字符传送给移动终端中的计算器,通过计算器进行计算,且过程中无需开锁,简单易行。

[0043] 请参阅图1,本发明基于移动终端中计算器的计算系统包括设于移动终端20角部的手写笔装置10,该手写笔装置10上设有开关11,通过开关11控制手写笔装置10的开启和关闭。手写笔装置10与移动终端20上的计算器控制连接,手写笔装置10可获取移动终端20的角部在书写介质上的运动轨迹,以形成相应的运算字符,该运算字符包括数字、运算符号等。较佳地,获取运动轨迹的角部为手写笔装置10设于的角部,用户在使用本系统进行计算时,可将手写笔装置10设置的移动终端20的角部作为笔尖,在任何介质面上进行待计算的字符和公式的书写,该手写笔装置10可获取书写的待计算的字符。手写笔装置10将获取的运算字符传送给移动终端20的计算器,该计算器接收到手写笔装置10传送的运算字符,并根据该运算字符进行计算而得出计算结果。通过在移动终端20上设置手写笔装置10,通过手写笔装置10的开启,用户可以将移动终端20的角部作为笔尖,进行运算字符的书写,手写笔装置10获取到移动终端20的角部的运动轨迹,根据运动轨迹形成运算字符,进而控制移动终端20内的计算器对该运算字符进行计算,计算器计算出计算结果,整个计算过程中无需对移动终端20进行解锁,也无需打开计算器的应用,可极大地方便了用户的使用。

[0044] 请参阅图2,移动终端20内包括有计算器201。手写笔装置10与计算器201连接,计算器201与语音播放模块12连接。手写笔装置10获取用户输入的运算字符,将运算字符传送给计算器201进行计算,得出计算结果后,计算器201将计算结果发送给语音播放模块12进行语音播报,通过语音播报的方式将计算结果告知给用户。

[0045] 请参阅图3,作为本发明的一较佳实施方式,手写笔装置10包括字符采集模块101、字符处理模块102、以及存储模块103,计算器201包括缓存模块2011、计算模块2012、以及控制模块2013。

[0046] 字符采集模块101与字符处理模块102连接,字符采集模块101用于采集移动终端20的角部的运动轨迹,并形成采集信息,将根据移动终端20的角部的运动轨迹形成的采集信息传送给字符处理模块102,以供字符处理模块102对采集信息进行识别。该移动终端

20 的角部的运动轨迹为用户以该角部为笔尖进行的手写轨迹（运算字符）。

[0047] 字符处理模块 102 与存储模块 103 和计算器 201 连接，字符处理模块 102 接收到字符采集模块 101 传送的采集信息，对该采集信息进行比对识别。存储模块 103 内存储有字符数据库，字符处理模块 102 调取存储模块 103 内的字符数据库，将采集信息与字符数据库进行一一比对，以此形成运算字符。字符处理模块 102 将形成的运算字符传送给计算器 201 进行计算处理。计算器 201 接收并存储字符处理模块 102 传送来的运算字符，并对该运算字符进行计算得出计算结果。

[0048] 计算器 201 控制模块 2013 与缓存模块 2011 和计算模块 2012 连接，缓存模块 2011 存储接收到的运算字符，计算模块 2012 与缓存模块 2011 连接，接收缓存模块 2011 存储的运算字符并据此进行计算，控制模块 2013 控制计算模块 2012 将计算得到的计算结果传送给语音播放模块 12 进行语音播报，并发送释放缓存指令给缓存模块 2011，缓存模块 2011 根据接收的释放缓存指令清除存储的运算字符。

[0049] 本发明基于移动终端中计算器的计算系统的使用过程为：

[0050] 用户在移动终端锁屏的状态下，通过开启手写笔装置 10 上的开关 11 开启手写笔装置 10，然后以移动终端 20 上设置手写笔装置 10 的角部为笔尖，在书写介质面上对算式进行书写，手写笔装置 10 内的字符采集模块 101 采集角部的运动轨迹以形成采集信息，并传送给手写笔装置 10 内的字符处理器 102，字符处理器 102 将采集信息与字符数据库进行对比识别，形成运算字符，将运算字符传送给移动终端的计算器 201，计算器 201 对运算字符进行计算得出计算结果，发送给语音播放模块 12，通过语音播放模块 12 播报给客户。本计算系统具有使用简单方便，无需对移动终端 20 进行解锁，也无需将计算器应用打开，可通过开关方便的开启和关闭。且手写输入算式，也符合人们的输入习惯。

[0051] 本发明中的书写介质面可以为纸面、桌面、板面等。用户手持移动终端 20，以角部为笔尖，在书写介质面上进行书写。下面以具体实例对本发明基于移动终端中计算器的计算系统进行说明，以计算“138”和“236”的求和为例，移动终端可以为用户的手机，用户在手机锁屏的状态下，通过开关开启手写笔装置，开关开启手写笔装置的同时也将手机内的计算器开启，此时手机仍处于锁屏状态。用户开启手写笔装置后，手握手机以手写笔装置所在的角部为笔尖，在桌面上书写算式“138+236 =”，手写笔装置通过字符采集模块采集到手机角部的运动轨迹，并形成采集信息，该采集信息被传送给字符处理模块，字符处理模块对采集信息与字符数据库中的数据进行一一比对，形成运算字符“138+236 =”，将运算字符“138+236 =”传送给手机的计算器，计算器对字符“138+236 =”进行计算得到计算结果“374”，将计算结果“374”传送给语音播放模块进行语音播报给用户。计算器将计算结果传送后对自身的缓存进行清除，即将接收存储的字符清除。

[0052] 请参阅图 4，显示了本发明基于移动终端中计算器的计算方法的流程图。下面结合图 4 对本发明基于移动终端中计算器的计算方法进行说明。

[0053] 如图 4 所示，本发明基于移动终端中计算器的计算方法包括：提供移动终端，该移动终端可以为手机，也可以为平板电脑、智能手表等具有计算器的电子设备。在移动终端的角部设置手写笔装置，该手写笔装置上设有开关，通过开关可以开启手写笔装置和移动终端中的计算器。

[0054] 设置完成后，执行步骤 S101，打开手写笔装置的开关。在本实施例中，由于开关的

设置,从而使得所述移动终端即使是在锁屏的状态下仍可打开手写笔装置,提高了其使用便利性。接着执行步骤 S102。

[0055] 执行步骤 S102,打开开关后,触发手写笔装置和移动终端的计算器都被开启。接着执行步骤 S103。

[0056] 执行步骤 S103,使用移动终端输入字符。用户开启开关后,利用移动终端上设有手写笔装置的角部输入字符,该字符为待运算的算式。接着执行步骤 S104。

[0057] 执行步骤 S104,采集移动终端的运动轨迹。该运动轨迹为用户使用移动终端角部在书写介质上输入字符形成的,该书写介质可以为纸面、桌面、以及板面等。接着执行步骤 S105。

[0058] 执行步骤 S105,对采集到的运动轨迹识别形成字符。较佳地,通过手写笔装置获取移动终端角部的运动轨迹形成采集信息,进而对采集信息进行比对识别形成运算字符。进一步,对采集信息与字符数据库中的数据进行一一比对分析,形成与运动轨迹对应的运算字符。接着执行步骤 S106。

[0059] 执行步骤 S106,利用移动终端的计算器对字符进行计算,得到计算结果。通过手写笔装置将识别的运算字符发送给计算器,通过计算器对运算字符进行存储和计算,得到计算结果。接着执行步骤 S107。

[0060] 执行步骤 S107,对计算器的计算结果进行语音播报,通过语音播报将计算结果告知给用户。接着执行步骤 S108。

[0061] 执行步骤 S108,计算器清除缓存,计算器接收到运算字符时,对运算字符进行存储,然后再对运算字符进行计算,计算出结果后将计算结果发出,进而对存储的运算字符进行清除。接着执行步骤 S109。

[0062] 执行步骤 S109,关闭开关。完成计算后,可将手写笔装置的开关关闭,若没完成可继续重复步骤 S103 至 S108 进行计算。关闭开关后执行步骤 S110。

[0063] 执行步骤 S110,关闭开关,将手写笔装置和移动终端的计算器均关闭。本发明基于移动终端中计算器的计算方法可在移动终端锁屏状态,即待机的状态下,启动移动终端内的计算器,通过计算器对采集到的运算字符进行计算,计算结果通过语音播报。且用户可利用移动终端的角部作为笔尖,在书写介质面上进行字符的书写,该字符为简单的计算算式,对书写的算式进行采集书写轨迹,并形成运算字符,以供计算器进行计算处理。

[0064] 综上所述,本发明基于移动终端中计算器的计算系统及方法,提供了一种便利的计算方式,可以在锁屏状态下做一些简单的计算,最后的计算结果通过语音播报的方式呈献给用户。所以,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0065] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

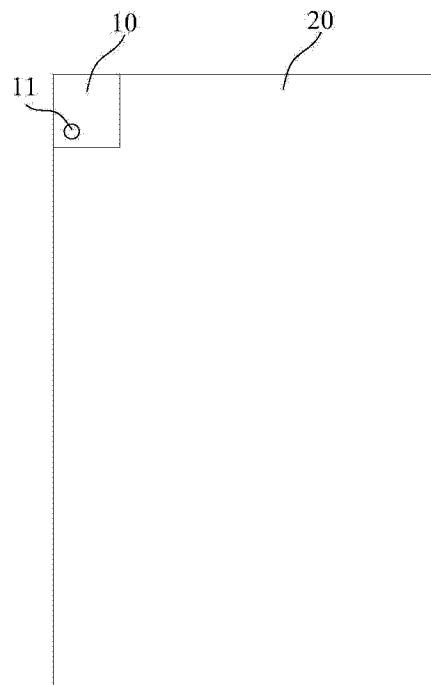


图 1

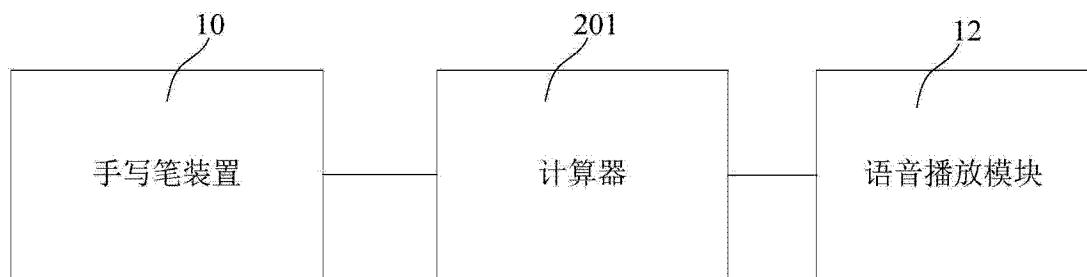


图 2

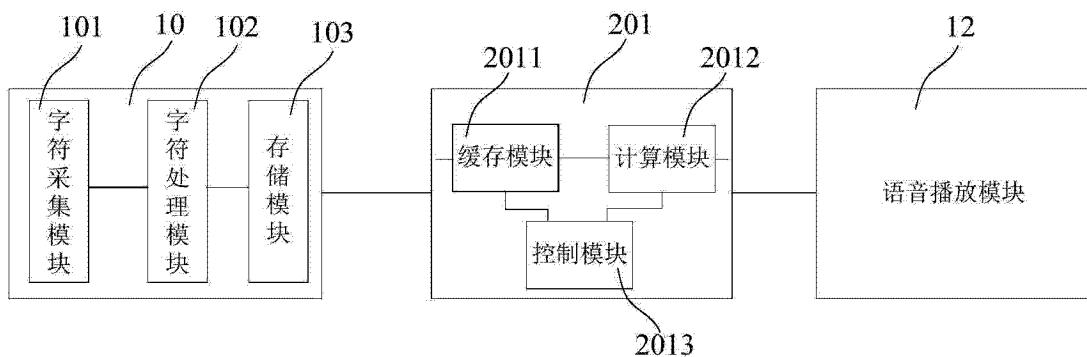


图 3

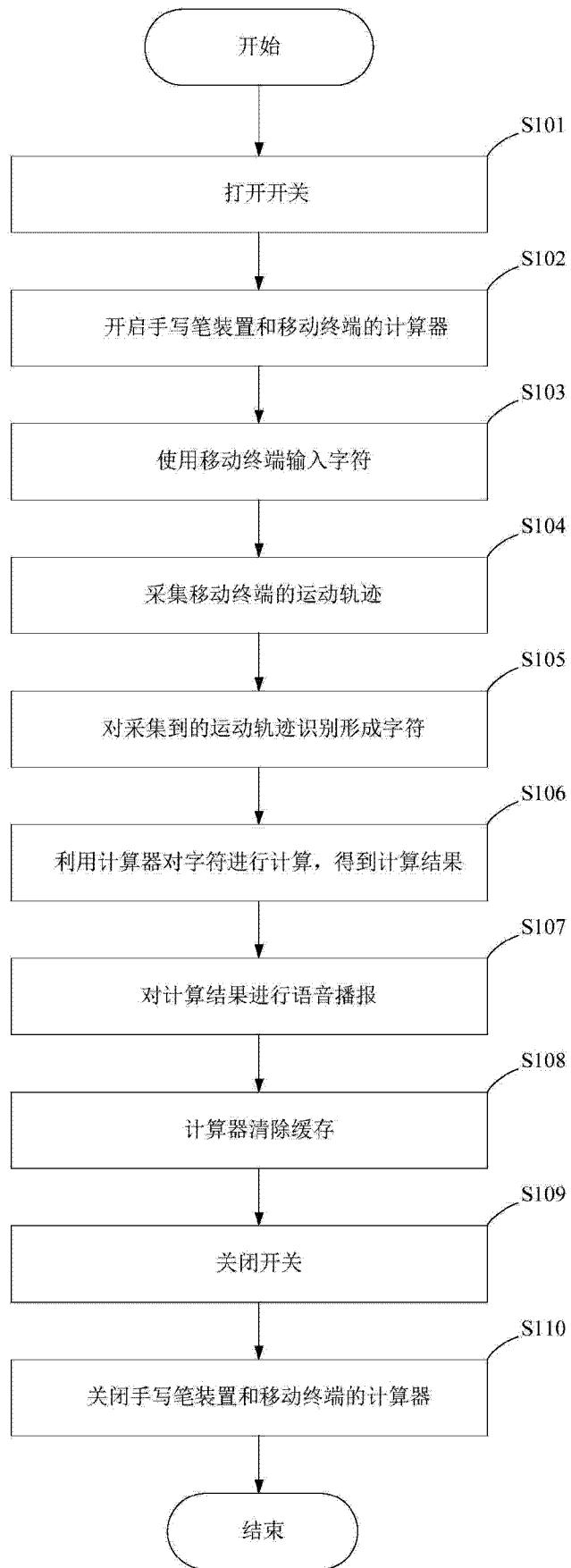


图 4