



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105571610 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201610171593.7

审查员 沈新华

(22)申请日 2016.03.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105571610 A

(43)申请公布日 2016.05.11

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 张强

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 孙勇娟

(51)Int.Cl.

G01C 22/00(2006.01)

G01C 25/00(2006.01)

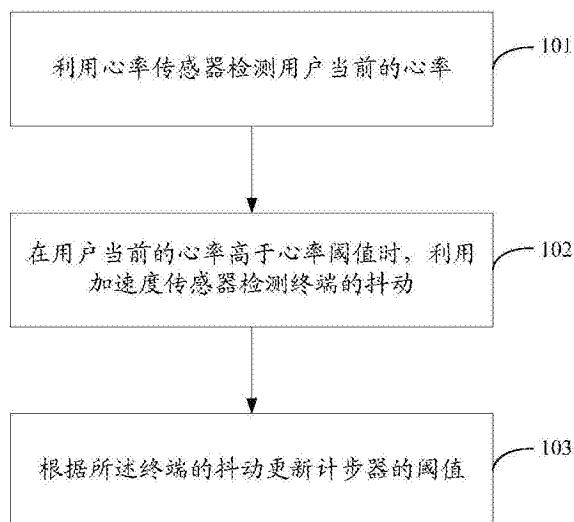
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种设置计步器参数的方法及装置

(57)摘要

一种设置计步器参数的方法,包括:利用心率传感器检测用户当前的心率;在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动;根据所述终端的抖动更新计步器的阈值。还提供相应的装置。该技术方案可以在用户当前的心率高于心率阈值时,更新计步器的阈值,提高计步器的精确性,避免误计步。



1. 一种设置计步器参数的方法,其特征在于,包括:
利用心率传感器检测用户当前的心率;
在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动;
根据所述终端的抖动更新计步器的阈值。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述终端的抖动更新计步器的阈值包括:
计算在一段时间内所述终端的平均抖动;
计算所述平均抖动减去预设固定值的差值;
判断所述差值是否大于所述计步器的阈值;
若是,则更新所述计步器的阈值。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述更新为所述计步器的阈值包括:将所述差值更新为所述计步器的阈值。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述计算在一段时间内所述终端的平均抖动包括:
计算在一段时间内所述终端在三个轴上的平均抖动。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,
所述预设固定值为 $n*32\text{mg}$, n 为正整数,32mg为计步器的最小阈值调整单位。
6. 一种设置计步器参数的装置,其特征在于,包括:
心率检测模块,用于利用心率传感器检测用户当前的心率;
抖动检测模块,用于在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动;
设置模块,用于根据所述终端的抖动更新计步器的阈值。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述设置模块包括:
第一计算单元,用于计算在一段时间内所述终端的平均抖动;
第二计算单元,用于计算所述平均抖动减去预设固定值的差值;
判断单元,用于判断所述差值是否大于所述计步器的阈值;
更新单元,用于若所述判断单元判断为是,则更新所述计步器的阈值。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述更新单元,具体用于将所述差值更新为所述计步器的阈值。
9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一计算单元,具体用于计算在一段时间内所述终端在三个轴上的平均抖动。
10. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,
所述预设固定值为 $n*32\text{mg}$, n 为正整数,32mg为计步器的最小阈值调整单位。

一种设置计步器参数的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计步器技术领域,具体涉及一种设置计步器参数的方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,计步器的应用越来越广泛。计步器是通过统计步数、距离、速度、时间等数据,测算卡路里或热量消耗,用以掌控运动量,防止运动量不足,或运动过量的一种工具。

[0003] 目前计步器计步的阈值都采用固定值,当包括计数器的终端例如手机的抖动超过这个阈值的时候,认为用户在走路,否则认为没有走路。

[0004] 但实践发现,用户的运动情况不一样,手机的抖动幅度也是有很大差距的,比如用户跑步的时候,计步器的原始数据变化往往要比用户走路的时候要大,变化频率也会更快。如果都是以一个标准的固定值来计步,那么在抖动比较大,抖动频率比较快的时候,就往往会造成误计步,影响计步器的精确性。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种设置计步器参数的方法及装置,用于根据终端的抖动更新计步器的阈值,提高计步器的精确性。

[0006] 为解决上述技术问题及达到上述有益效果,本发明提供一种设置计步器参数的方法,包括:利用心率传感器检测用户当前的心率;在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动;根据所述终端的抖动更新计步器的阈值。

[0007] 本发明还提供一种设置计步器参数的装置,包括:心率检测模块,用于利用心率传感器检测用户当前的心率;抖动检测模块,用于在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动;设置模块,用于根据所述终端的抖动更新计步器的阈值。

[0008] 本发明还提供一种存储一个或多个程序的存储器,当所述一个或多个程序被包括一个或多个处理器的终端执行时,使所述终端执行如上文所述的设置计步器参数的方法。

[0009] 本发明还提供一种终端,包括:多个处理器;存储器;收发器;所述存储器中存储有一个或多个程序,所述多个处理器与存储器通过总线连接,当所述终端运行时,所述多个处理器执行所述存储器存储的程序,以使所述终端执行如上文所述的设置计步器参数的方法。

[0010] 相对现有技术,本发明采用检测用户当前的心率,在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动,根据所述终端的抖动更新计步器的阈值的技术方案,可以在在用户当前的心率高于心率阈值时,更新计步器的阈值,提高计步器的精确性,避免误计步。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例和现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施

例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0012] 图1是本发明实施例提供的设置计步器参数的方法的流程示意图;

[0013] 图2是本发明实施例提供的一种设置计步器参数的装置的结构示意图;

[0014] 图3是本发明实施例提供的另一种设置计步器参数的装置的结构示意图;

[0015] 图4是本发明实施例提供的终端的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本发明实施例提供一种设置计步器参数的方法,用于根据终端的抖动更新计步器的阈值,提高计步器的精确性。本发明实施例还提供相应的装置。

[0017] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0018] 下面通过具体实施例,分别进行详细的说明。

[0019] 实施例一、

[0020] 请参考图1,本发明实施例提供一种设置计步器参数的方法,可包括:

[0021] 101、利用心率传感器检测用户当前的心率。

[0022] 当计步器检测到用户在走路的时候,表示终端当前的抖动超过了目前设定好的阈值,比如说450mg,默认该阈值是出厂的时候设置好的阈值。

[0023] 当用户触摸终端上设置的心率传感器的时候,会触发中断,检测用户当前的心率。

[0024] 102、在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动。

[0025] 如果检测到的心率为静止的时候的心率,比如说50-90,那么说明用户运动不剧烈,这个时候,计步器的阈值就采用出厂默认的比较低的阈值,不需更新。如果心律较高,比如说最高心率达到120左右,超过了心率阈值,那么说明用户运动比较剧烈,这个时候,手机的抖动幅度以及频率会比较大,如果再以较低的阈值来计步的话,就容易出现多计步,此时,就应该提高计步器的计步阈值。

[0026] 其中,心率阈值可以根据用户的实际情况设定,默认的,出厂时的心率阈值例如可以设置为100或110等。

[0027] 运动时计步器的阈值的设定,要通过加速度传感器,来实时检测用户的抖动,后续将根据检测到的抖动更新计步器的阈值。

[0028] 103、根据所述终端的抖动更新计步器的阈值。

[0029] 本发明实施例中,可以计算在一段时间内所述终端的平均抖动;计算所述平均抖动减去预设固定值的差值;判断所述差值是否大于所述计步器的阈值;若是,则更新所述计步器的阈值。

[0030] 其中,可以计算在一段时间内所述终端在三个轴上的平均抖动。比如说采用公式 $S = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ 来计算,其中,x,y,z表示三个轴的相对于手机静止放置的时候的抖动变化量。该平均抖动S表示该用户的跑步的时候的平均抖动。

[0031] 可选的,所述预设固定值可以为 $n*32\text{mg}$, n 为正整数,32mg为计步器的最小阈值调整单位。优选的, n 等于2。

[0032] 通过计算 $(S-n*32\text{mg})$,然后,可以判断 $(S-n*32\text{mg})$ 大于计步器当前的阈值,通常是判断该步伐抖动 $(S-n*32\text{mg})$ 是否大于计步器固定出厂时的阈值,如果大于,那么说明需要提高计步器的触发阈值;如果小于出厂时的阈值,那么没有必要重新设定计步器阈值。

[0033] 可选的,可以将所述差值 $(S-n*32\text{mg})$ 更新为所述计步器的阈值。

[0034] 通过上述方案,可以根据用户实际运动情况,来设置计步器触发阈值,使得计步器计步更加准确。

[0035] 可以理解,本发明实施例上述方案例如可以在手机等终端设备具体实施。

[0036] 由上可见,在本发明的一些可行的实施方式中,采用检测用户当前的心率,在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动,根据所述终端的抖动更新计步器的阈值的技术方案,可以在在用户当前的心率高于心率阈值时,更新计步器的阈值,提高计步器的精确性,避免误计步。

[0037] 为了更好的实施本发明实施例的上述方案,下面还提供用于配合实施上述方案的相关装置。

[0038] 实施例二、

[0039] 请参考图2,本发明实施例提供一种设置计步器参数的装置,可包括:

[0040] 心率检测模块201,用于利用心率传感器检测用户当前的心率;

[0041] 抖动检测模块202,用于在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动;

[0042] 设置模块203,用于根据所述终端的抖动更新计步器的阈值。

[0043] 请参考图3,在一些实施例中,所述设置模块203可包括:

[0044] 第一计算单元2031,用于计算在一段时间内所述终端的平均抖动;

[0045] 第二计算单元2032,用于计算所述平均抖动减去预设固定值的差值;

[0046] 判断单元2033,用于判断所述差值是否大于所述计步器的阈值;

[0047] 更新单元2034,用于若所述判断单元判断为是,则更新所述计步器的阈值。

[0048] 在一些实施例中,所述更新单元2034,具体用于将所述差值更新为所述计步器的阈值。

[0049] 在一些实施例中,所述第一计算单元2031,具体用于计算在一段时间内所述终端在三个轴上的平均抖动。

[0050] 在一些实施例中,所述预设固定值为 $n*32\text{mg}$, n 为正整数。

[0051] 本发明实施例的装置例如可以是手机等终端设备。

[0052] 可以理解,本发明实施例的设置计步器参数的装置的各个功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可参照上述方法实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0053] 由上可见,在本发明的一些可行的实施方式中,采用检测用户当前的心率,在用户当前的心率高于心率阈值时,利用加速度传感器检测终端的抖动,根据所述终端的抖动更新计步器的阈值的技术方案,可以在在用户当前的心率高于心率阈值时,更新计步器的阈值,提高计步器的精确性,避免误计步。

[0054] 实施例三、

[0055] 本发明实施例还提供一种存储一个或多个程序的存储器,当所述一个或多个程序被包括一个或多个处理器的终端执行时,使所述终端执行如上文所述的设置计步器参数的方法。

[0056] 实施例四、

[0057] 请参考图3,本发明实施例还提供一种终端400,该终端400可包括:处理器401;存储器402;收发器403;所述存储器402中存储有一个或多个程序405,所述处理器401与存储器402通过总线404连接,当所述终端400运行时,所述处理器401执行所述存储器402存储的程序405,以使所述终端400执行如上文所述的设置计步器参数的方法。

[0058] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中并没有详细描述的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0059] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0060] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:ROM、RAM、磁盘或光盘等。

[0061] 以上对本发明实施例所提供的设置计步器参数的方法及装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

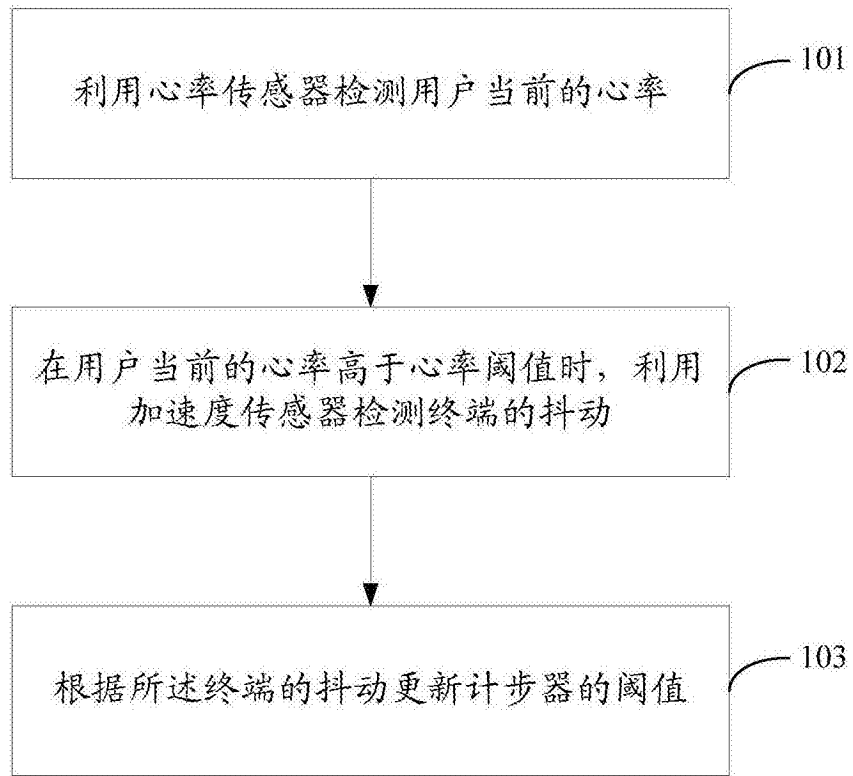


图1

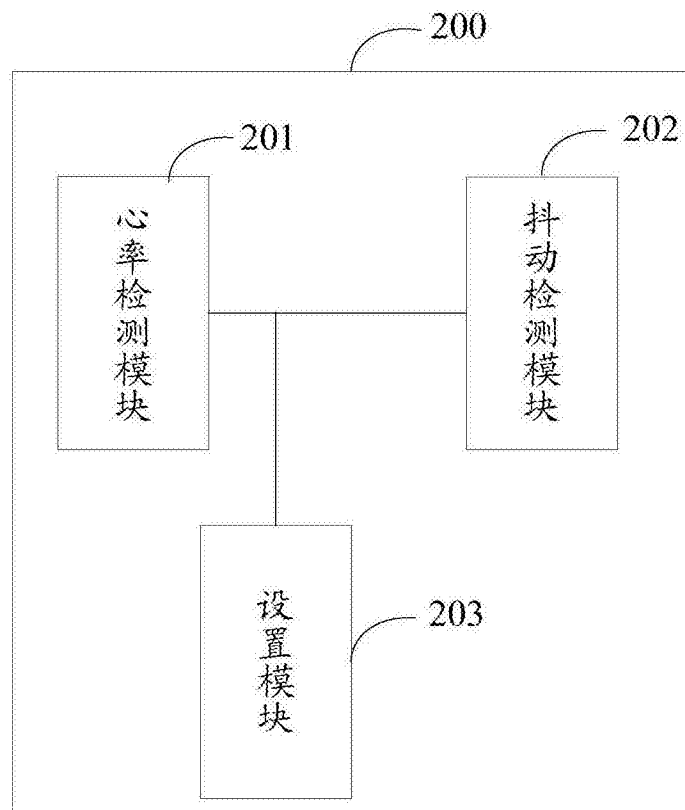


图2

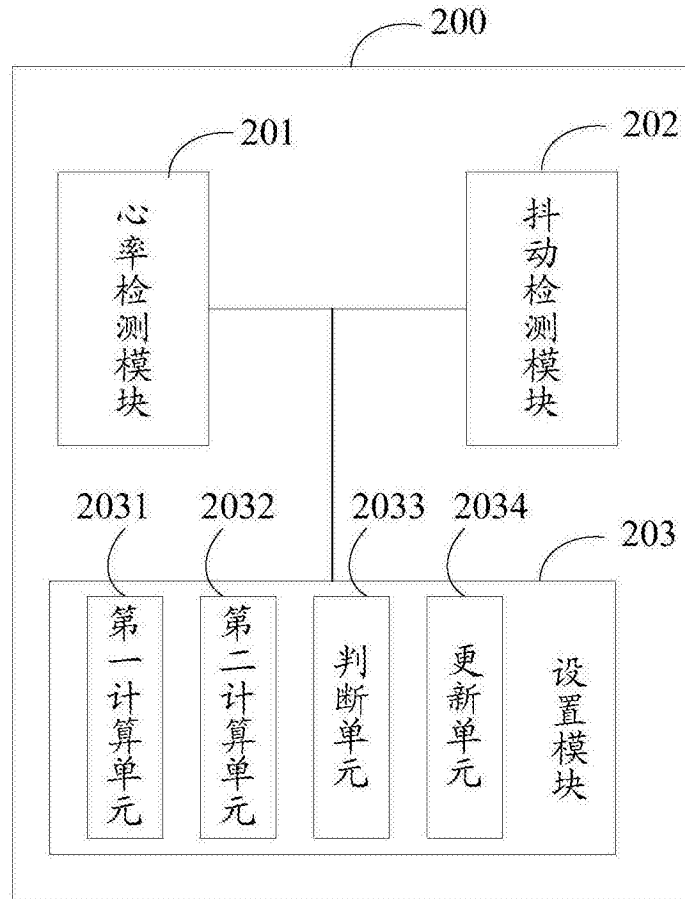


图3

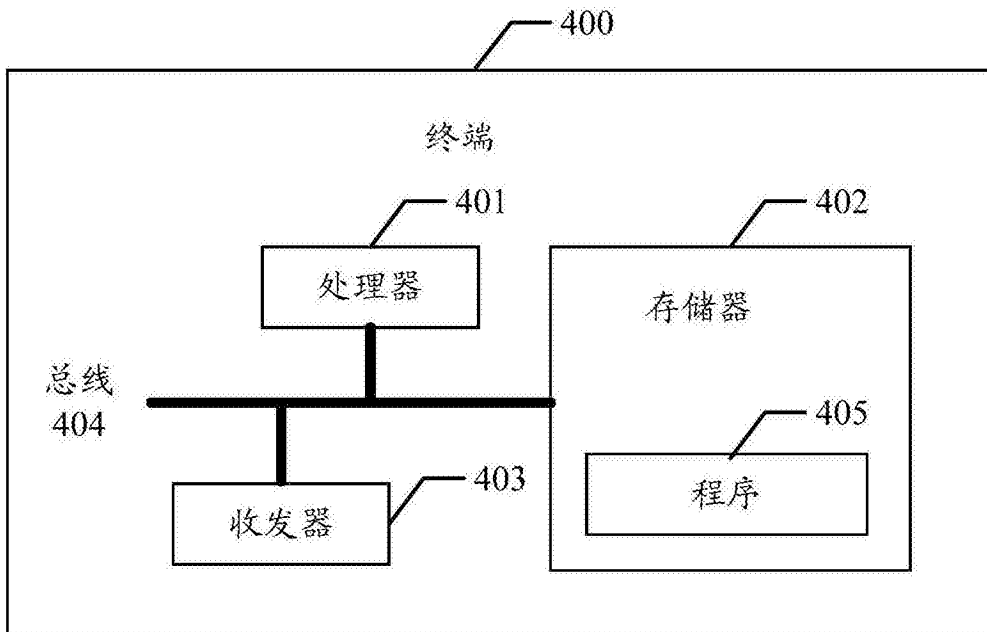


图4