



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107728165 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710941073.4

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2017.10.11

A61B 5/024(2006.01)

(71)申请人 东莞市远峰科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区工业东路18号A栋1、2、
3、5楼

申请人 广东远峰电子科技股份有限公司

(72)发明人 戎海峰 牛浩田 王晓虎

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.

G01S 19/13(2010.01)

G01S 19/34(2010.01)

G01C 22/00(2006.01)

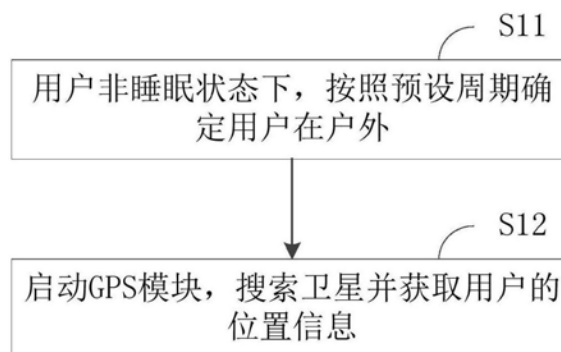
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种GPS快速定位的方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种GPS快速定位的方法和装置,涉及卫星定位技术领域。该方法包括:用户非睡眠状态下,按照预设周期判断用户是否在户外;若是,启动GPS模块,搜索卫星并获取用户的位置信息。本实施例通过定时启动GPS模块来避免冷启动和减少温启动,同时,添加了用户非睡眠且在户外的条件,是为了排除不需要定位和卫星信号有可能不准确的情况,减少不必要的能量消耗,即在保证加快GPS的定位速度的同时不影响设备的续航能力。



1. 一种GPS快速定位的方法,其特征在于:
用户非睡眠状态下,按照预设周期判断用户是否在户外;
若是,启动GPS模块,搜索卫星并获取用户的位置信息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,按照预设周期判断用户是否在户外,包括:
按照预设周期,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值;
若是,则确定用户在户外。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值之前,还包括:
获取用户在预设时间内的累计步数;
若步频小于步频下限,则所述累计步数清零。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值之前,还包括:
获取用户在预设时间内的累计步数;
若用户停留时间大于停留时间上限,则所述累计步数清零。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,搜索卫星并获取用户的位置信息,包括:
搜索卫星;
判断卫星数量是否大于或等于三个;
若是,则获取用户的位置信息;
若否,则等待预设时间间隔后,重新搜索卫星。
6. 一种GPS快速定位的装置,其特征在于,包括:环境判断模块和GPS模块;
所述环境判断模块用于在用户非睡眠状态下,按照预设周期判断用户是否在户外;若是,启动所述GPS模块;
所述GPS模块用于搜索卫星并获取用户的位置信息。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述环境判断模块具体用于:
按照预设周期,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值;
若是,则确定用户在户外。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,还包括:加速度传感器,用于在判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值之前,
获取用户在预设时间内的累计步数;
若步频小于步频下限,则所述累计步数清零;
和/或,若用户停留时间大于停留时间上限,则所述累计步数清零。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,还包括:心率传感器;
所述加速度传感器和/或所述心率传感器还用于,在按照预设周期判断用户是否在户外之前,通过加速度数据和/或心率信号判断用户是否处于非睡眠状态下。
10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述GPS模块具体用于:
搜索卫星;
判断卫星数量是否大于或等于三个;
若是,则获取用户的位置信息;
若否,则等待预设时间间隔后,重新搜索卫星。

一种GPS快速定位的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及卫星定位技术领域,尤其涉及一种GPS快速定位的方法和装置。

背景技术

[0002] GPS是英文Global Positioning System(全球定位系统)的简称。GPS的基本原理是测量出已知位置的卫星到用户接收机之间的距离,然后综合多颗卫星的数据就可知道接收机的具体位置。通常,接收机启动定位的方式分为热启动、冷启动和温启动三种。冷启动为初次使用时,电池耗尽导致星历丢失时,或者关机状态下接收机移动超过一千公里时采用的启动方式;温启动为距离上次定位的时间超过两个小时的启动方式;热启动为距离上次定位的时间小于两个小时的启动方式。这三种启动方式中,冷启动耗时最长,温启动其次,热启动最快。

[0003] 为加快GPS的启动速度,应尽量避免发生位移超过一千公里的冷启动,以及减少温启动。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种GPS快速定位的方法和装置,能够加快GPS的定位速度,缩短用户的等待时间。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一方面,本发明提供一种GPS快速定位的方法,包括:

[0007] 用户非睡眠状态下,按照预设周期判断用户是否在户外;

[0008] 若是,启动GPS模块,搜索卫星并获取用户的位置信息。

[0009] 其中,按照预设周期判断用户是否在户外,包括:

[0010] 按照预设周期,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值;

[0011] 若是,则确定用户在户外。

[0012] 进一步的,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值之前,还包括:

[0013] 获取用户在预设时间内的累计步数;

[0014] 若步频小于步频下限,则所述累计步数清零。

[0015] 进一步的,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值之前,还包括:

[0016] 获取用户在预设时间内的累计步数;

[0017] 若用户停留时间大于停留时间上限,则所述累计步数清零。

[0018] 其中,搜索卫星并获取用户的位置信息,包括:

[0019] 搜索卫星;

[0020] 判断卫星数量是否大于或等于三个;

[0021] 若是,则获取用户的位置信息;

[0022] 若否,则等待预设时间间隔后,重新搜索卫星。

[0023] 另一方面,本发明提供一种GPS快速定位的装置,包括:环境判断模块和GPS模块;

- [0024] 所述环境判断模块用于在用户非睡眠状态下,按照预设周期判断用户是否在户外;若是,启动所述GPS模块;
- [0025] 所述GPS模块用于搜索卫星并获取用户的位置信息。
- [0026] 其中,所述环境判断模块具体用于:
- [0027] 按照预设周期,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值;
- [0028] 若是,则确定用户在户外。
- [0029] 进一步的,所述装置还包括:加速度传感器,用于在判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值之前,
- [0030] 获取用户在预设时间内的累计步数;
- [0031] 若步频小于步频下限,则所述累计步数清零;
- [0032] 和/或,若用户停留时间大于停留时间上限,则所述累计步数清零。
- [0033] 进一步的,所述装置还包括:心率传感器;
- [0034] 所述加速度传感器和/或所述心率传感器还用于,在按照预设周期判断用户是否在户外之前,通过加速度数据和/或心率信号判断用户是否处于非睡眠状态下。
- [0035] 其中,所述GPS模块具体用于:
- [0036] 搜索卫星;
- [0037] 判断卫星数量是否大于或等于三个;
- [0038] 若是,则获取用户的位置信息;
- [0039] 若否,则等待预设时间间隔后,重新搜索卫星。
- [0040] 本发明的有益效果为:
- [0041] 本发明通过定时启动GPS模块来避免冷启动和减少温启动,同时,通过排除了不需要定位和卫星信号有可能不准确的情况,减少不必要的能量消耗,即在保证加快GPS的定位速度的同时不影响设备的续航能力。

附图说明

- [0042] 图1是本发明实施例一提供的GPS快速定位的方法的流程图;
- [0043] 图2是本发明实施例二提供的GPS快速定位的方法的流程图;
- [0044] 图3是本发明实施例三提供的GPS快速定位的装置的结构示意图。

具体实施方式

[0045] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0046] 实施例一

[0047] 本实施例提供一种GPS快速定位的方法,适用于具备GPS功能的智能穿戴设备,能够缩短GPS定位的时间,为用户提供更好的体验。该方法通过一种能够实现GPS快速定位的装置来执行,该装置由软件和/或硬件组成,集成于智能穿戴设备内部。

[0048] 图1是本发明实施例一提供的GPS快速定位的方法的流程图。如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0049] S11,用户非睡眠状态下,按照预设周期判断用户是否在户外;若是,执行步骤S12,否则,下一周期再次判断用户是否在户外。

[0050] 本实施例中,智能穿戴设备包括GPS模块,加速度传感器和心率传感器等,设备可通过加速度传感器和/或心率传感器采集到的信号来判断用户是否处于睡眠状态,用户睡眠期间不会有定位的需求。

[0051] 用户非睡眠状态下,按照预设周期,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值;若是,则确定用户在户外。

[0052] 作为一种优选的实施方式,本实施例每小时进行一次户外状态确认,确定用户在户外的条件设定为5分钟内累计步数至少达到100步,经测试,这样的移动距离足以使大部分用户从室内移动到户外。

[0053] S12,启动GPS模块,搜索卫星并获取用户的位置信息。

[0054] 搜索卫星;为保证定位准确,需要判断卫星数量是否大于或等于三个;若是,则获取用户的位置信息;若否,则等待预设时间间隔后,重新搜索卫星。预设时间间隔设置为3~5分钟。

[0055] 重新搜索卫星的次数小于或等于4次,次数上限的设置是为了减小能量消耗。

[0056] 本实施例通过定时启动GPS模块来避免冷启动和减少温启动,同时,添加了用户非睡眠且在户外的条件,是为了排除不需要定位和卫星信号有可能不准确的情况,减少不必要的能量消耗,即在保证加快GPS的定位速度的同时不影响设备的续航能力。

[0057] 实施例二

[0058] 本实施例在上述实施例的基础上对累计步数进行优化,以达到更好的效果。

[0059] 图2是本发明实施例二提供的GPS快速定位的方法的流程图。如图2所示,该方法包括如下步骤:

[0060] S21,用户非睡眠状态下,按照预设周期,获取用户在预设时间内的累计步数。

[0061] 通过加速度传感器来获取用户在预设时间内的累计步数。

[0062] S22,判断用户停留时间是否大于停留时间上限,是则执行步骤S24,否则执行步骤S23。

[0063] 若预设时间内出现用户停留在某给位置不再移动,则开始计时,若停留时间大于停留时间上限,则之前的累计步数清零,重新开始预设时间计时和步数累计。

[0064] 以预设时间为5分钟为例,所述停留时间上限设置为2分钟。

[0065] S23,判断步频是否小于步频下限,是则执行步骤S24,否则执行步骤S25。

[0066] 步频即每分钟的步数,以正常步行60bpm的步频为参考,停留时间未达到上限时,继续累计步数,但在此过程中,若步频小于步频下限,则之前的累计步数清零,重新开始预设时间计时和步数累计。

[0067] S24,累计步数清零。

[0068] 将在此之前的累计步数清零,设备重新开始预设时间计时和步数累计。

[0069] S25,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值;若是,则确定用户在户外,执行步骤S26。

[0070] S26,启动GPS模块,搜索卫星并获取用户的位置信息。

[0071] 本实施例对累计步数的方案进行了优化,在其他实施例中,步骤S22和S23可择一

执行,也可调换执行顺序。若智能穿戴设备判断用户处于室内运动状态(如跑步机、动感单车、健身操等室内健身项目),则直接确定用户在室内,不进行步数累计,也不启动定位操作。

[0072] 实施例三

[0073] 本发明提供一种GPS快速定位的装置,用于执行上述实施例的快速定位的方法,解决同样的技术问题,达到相同的技术效果。该装置一般为智能穿戴设备,具备GPS模块。

[0074] 图3是本发明实施例三提供的GPS快速定位的装置的结构示意图。如图所示,该装置包括:环境判断模块31和GPS模块32。

[0075] 所述环境判断模块31用于在用户非睡眠状态下,按照预设周期判断用户是否在户外;若是,启动所述GPS模块32;

[0076] 所述GPS模块32用于搜索卫星并获取用户的位置信息。

[0077] 其中,所述环境判断模块31具体用于:

[0078] 按照预设周期,判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值;若是,则确定用户在户外。

[0079] 其中,所述GPS模块32具体用于:

[0080] 搜索卫星;判断卫星数量是否大于或等于三个;若是,则获取用户的位置信息;若否,则等待预设时间间隔后,重新搜索卫星。

[0081] 进一步的,所述装置还包括:加速度传感器33和心率传感器34。

[0082] 加速度传感器33用于在判断用户在预设时间内的累计步数是否达到预设阈值之前,获取用户在预设时间内的累计步数;若步频小于步频下限,则所述累计步数清零;和/或,若用户停留时间大于停留时间上限,则所述累计步数清零。

[0083] 所述加速度传感器33和/或所述心率传感器34还用于,在按照预设周期判断用户是否在户外之前,通过加速度数据和/或心率信号判断用户是否处于非睡眠状态下。

[0084] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

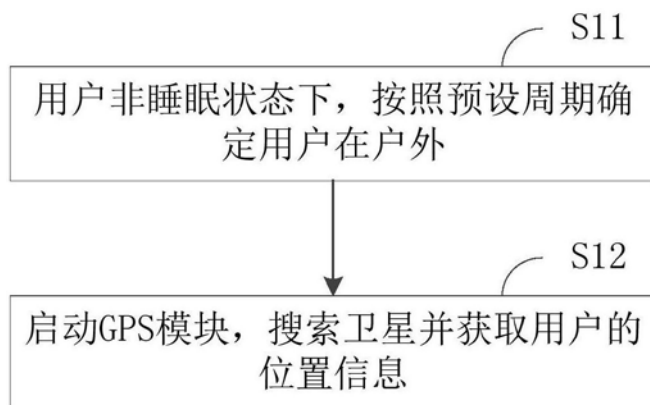


图1

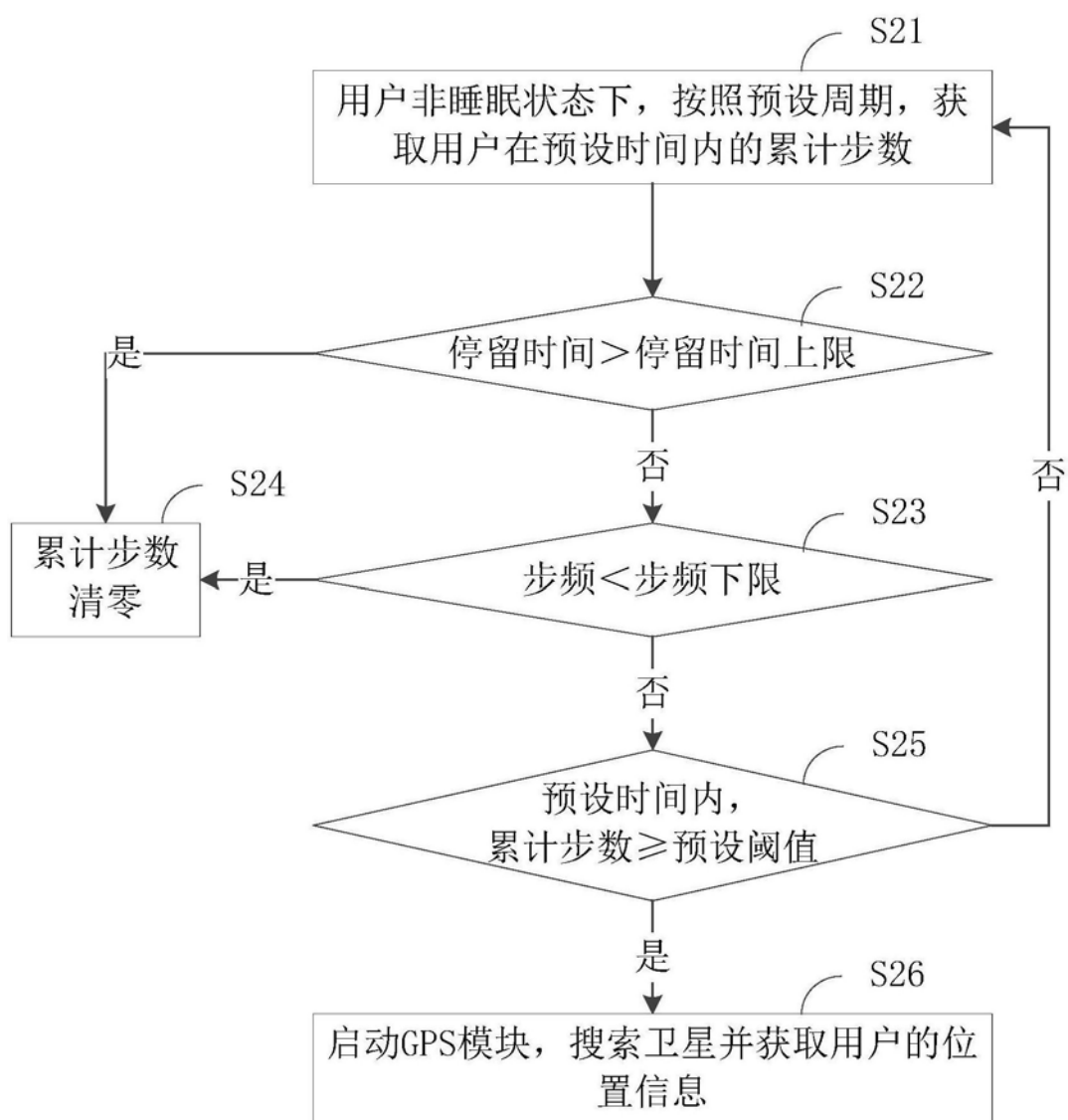


图2

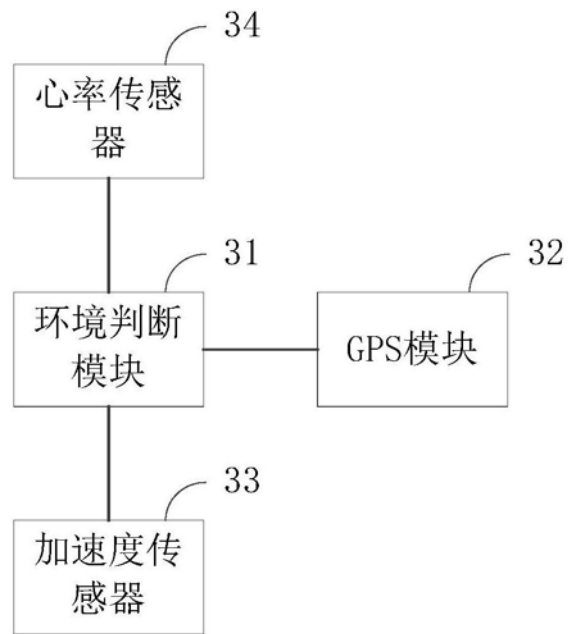


图3

专利名称(译)	一种GPS快速定位的方法和装置		
公开(公告)号	CN107728165A	公开(公告)日	2018-02-23
申请号	CN2017110941073.4	申请日	2017-10-11
[标]申请(专利权)人(译)	东莞市远峰科技有限公司 广东远峰电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	东莞市远峰科技有限公司 广东远峰电子科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东莞市远峰科技有限公司 广东远峰电子科技股份有限公司		
[标]发明人	戎海峰 牛浩田 王晓虎		
发明人	戎海峰 牛浩田 王晓虎		
IPC分类号	G01S19/13 G01S19/34 G01C22/00 A61B5/00 A61B5/024		
CPC分类号	G01S19/13 A61B5/024 A61B5/4809 G01C22/006 G01S19/34		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种GPS快速定位的方法和装置，涉及卫星定位技术领域。该方法包括：用户非睡眠状态下，按照预设周期判断用户是否在户外；若是，启动GPS模块，搜索卫星并获取用户的位置信息。本实施例通过定时启动GPS模块来避免冷启动和减少温启动，同时，添加了用户非睡眠且在户外的条件，是为了排除不需要定位和卫星信号有可能不准确的情况，减少不必要的能量消耗，即在保证加快GPS的定位速度的同时不影响设备的续航能力。

