



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105825701 A

(43) 申请公布日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201510007319. 1

(22) 申请日 2015. 01. 06

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55 号

(72) 发明人 张晓亮 冯磊 孙卫山

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 梁丽超

(51) Int. Cl.

G08G 1/123(2006. 01)

G01S 19/42(2010. 01)

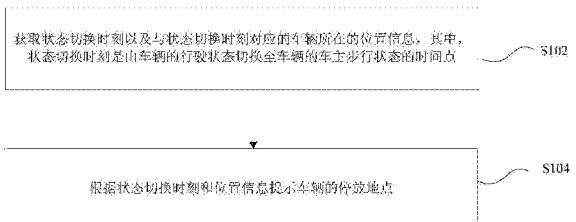
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

车辆停放地点的提示方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种车辆停放地点的提示方法及装置,在上述方法中,获取状态切换时刻以及与状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,状态切换时刻是由车辆的行驶状态切换至车辆的车主步行状态的时间点;根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点。根据本发明提供的技术方案,利用随身携带的智能产品自动识别停车状态和停车位置,可以更好地服务于用户,且无需增加额外的硬件成本。



1. 一种车辆停放地点的提示方法,其特征在于,包括:

获取状态切换时刻以及与所述状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,所述状态切换时刻是由所述车辆的行驶状态切换至所述车辆的车主步行状态的时间点;

根据所述状态切换时刻和所述位置信息提示所述车辆的停放地点。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,获取所述状态切换时刻包括:

利用自身配置的感应器件记录实时变化的状态数据,其中,所述状态数据包括以下至少之一:速度数据、加速度数据、位移数据、抖动数据;

根据所述状态数据的变化幅度确定所述状态切换时刻。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,获取所述位置信息包括:

利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,所述卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度大于预设阈值;

在确定所述状态切换时刻后,根据所述状态切换时刻以及实时记录的卫星定位数据计算所述车辆停放地点的坐标数据。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,获取所述位置信息包括:

利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,所述卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度小于预设阈值并逐渐消失;

获取在所述卫星定位信号消失前最近一次记录的车辆所在位置以及与最近一次记录的车辆所在位置对应的的时间信息;

根据所述状态切换时刻、获取到的时间信息以及最近一次记录的车辆所在位置计算所述车辆停放地点的坐标数据。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法,其特征在于,根据所述状态切换时刻和所述位置信息提示所述车辆的停放地点包括:

响应车主的控制操作,从自身配置的存储器件中读取最近一次获取到的所述状态切换时刻和所述位置信息;

将读取到的所述状态切换时刻和所述位置信息呈现在显示屏幕内的电子地图中,向所述车主提示所述车辆的停放地点。

6. 一种车辆停放地点的提示装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取状态切换时刻以及与所述状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,所述状态切换时刻是由所述车辆的行驶状态切换至所述车辆的车主步行状态的时间点;

提示模块,用于根据所述状态切换时刻和所述位置信息提示所述车辆的停放地点。

7. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述获取模块包括:

第一记录单元,用于利用自身配置的感应器件记录实时变化的状态数据,其中,所述状态数据包括以下至少之一:速度数据、加速度数据、位移数据、抖动数据;

确定单元,用于根据所述状态数据的变化幅度确定所述状态切换时刻。

8. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述获取模块包括:

第二记录单元,用于利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,所述卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度大于预设阈值;

第一计算单元,用于在确定所述状态切换时刻后,根据所述状态切换时刻以及实时记

录的卫星定位数据计算所述车辆停放地点的坐标数据。

9. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述获取模块包括:

第三记录单元,用于利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,所述卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度小于预设阈值并逐渐消失;

获取单元,用于获取在所述卫星定位信号消失前最近一次记录的车辆所在位置以及与最近一次记录的车辆所在位置对应的时间信息;

第二计算单元,用于根据所述状态切换时刻、获取到的时间信息以及最近一次记录的车辆所在位置计算所述车辆停放地点的坐标数据。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的装置,其特征在于,所述提示模块包括:

读取单元,用于响应车主的控制操作,从自身配置的存储器件中读取最近一次获取到的所述状态切换时刻和所述位置信息;

显示单元,用于将读取到的所述状态切换时刻和所述位置信息呈现在显示屏幕内的电子地图中,向所述车主提示所述车辆的停放地点。

车辆停放地点的提示方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种车辆停放地点的提示方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,伴随着生活水平的逐步提高,部分家庭拥有了自己的汽车,但是专属的停车位却并没有随之配备完全,因此,大多数人还需要在公共停车场或者公共道路的马路边进行停车,由此易造成停车位置不断发生变化,经常会出现有人遗忘昨天,甚至前几天停车的位置,因此,需要提供一种解决方案能够协助车主记录停车的位置,并及时提醒车主停车的方位,以便于车主顺利地找到自己的车辆。

[0003] 相关技术中一些汽车厂家为汽车配置了第三代移动通信技术(3G)通信模块和全球定位系统(GPS)芯片,或者,配备3G通信模块和GPS芯片的移动终端,汽车或移动终端可以将GPS定位的信息发送至服务器,然后用户再利用手机或者电脑从服务器查看汽车定位信息,具体解决方案如下:汽车远程控制系统包括:车载终端及远程控制服务器。车载终端包括:车载主机,车载主机包括:无线通信单元,用于与远程控制服务器进行通信;无线定位单元,用于通过GPS获取车辆位置信息;车辆控制单元,与无线通信单元和无线定位单元相连,用于产生控制请求,执行控制指令。尽管利用该解决方案可以随时随地获取汽车使用信息,并根据汽车使用信息或用户需求进行远程控制,但是,该解决方案的缺陷在于:需要汽车预先配置移动通信模块或者为汽车配置带移动通信模块的终端,否则,上述解决方案无法实施。

[0004] 随着智能产品的迅速崛起,例如:智能手机和智能穿戴设备的逐步普及,越来越多的人会随身携带智能手机或智能穿戴产品,这类产品自身会配备多种类型的传感器件,例如:加速度传感器、陀螺仪和GPS芯片,然而,相关技术中并没有提供利用这类随身携带的智能产品自动识别车辆停放位置的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种车辆停放地点的提示方法及装置,以至少解决相关技术中无法利用随身携带的智能产品自动识别车辆停放位置的问题。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种车辆停放地点的提示方法。

[0007] 根据本发明实施例的车辆停放地点的提示方法包括:获取状态切换时刻以及与状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,状态切换时刻是由车辆的行驶状态切换至车辆的车主步行状态的时间点;根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点。

[0008] 优选地,获取状态切换时刻包括:利用自身配置的感应器件记录实时变化的状态数据,其中,状态数据包括以下至少之一:速度数据、加速度数据、位移数据、抖动数据;根据状态数据的变化幅度确定状态切换时刻。

[0009] 优选地,获取位置信息包括:利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度大于预设阈值;在确定状态

切换时刻后,根据状态切换时刻以及实时记录的卫星定位数据计算车辆停放地点的坐标数据。

[0010] 优选地,获取位置信息包括:利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度小于预设阈值并逐渐消失;获取在卫星定位信号消失前最近一次记录的车辆所在位置以及与最近一次记录的车辆所在位置对应的时间信息;根据状态切换时刻、获取到的时间信息以及最近一次记录的车辆所在位置计算车辆停放地点的坐标数据。

[0011] 优选地,根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点包括:响应车主的控制操作,从自身配置的存储器件中读取最近一次获取到的状态切换时刻和位置信息;将读取到的状态切换时刻和位置信息呈现在显示屏幕内的电子地图中,向车主提示车辆的停放地点。

[0012] 根据本发明的另一方面,提供了一种车辆停放地点的提示装置。

[0013] 根据本发明实施例的车辆停放地点的提示装置包括:获取模块,用于获取状态切换时刻以及与状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,状态切换时刻是由车辆的行驶状态切换至车辆的车主步行状态的时间点;提示模块,用于根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点。

[0014] 优选地,获取模块包括:第一记录单元,用于利用自身配置的感应器件记录实时变化的状态数据,其中,状态数据包括以下至少之一:速度数据、加速度数据、位移数据、抖动数据;确定单元,用于根据状态数据的变化幅度确定状态切换时刻。

[0015] 优选地,获取模块包括:第二记录单元,用于利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度大于预设阈值;第一计算单元,用于在确定状态切换时刻后,根据状态切换时刻以及实时记录的卫星定位数据计算车辆停放地点的坐标数据。

[0016] 优选地,获取模块包括:第三记录单元,用于利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度小于预设阈值并逐渐消失;获取单元,用于获取在卫星定位信号消失前最近一次记录的车辆所在位置以及与最近一次记录的车辆所在位置对应的时间信息;第二计算单元,用于根据状态切换时刻、获取到的时间信息以及最近一次记录的车辆所在位置计算车辆停放地点的坐标数据。

[0017] 优选地,提示模块包括:读取单元,用于响应车主的控制操作,从自身配置的存储器件中读取最近一次获取到的状态切换时刻和位置信息;显示单元,用于将读取到的状态切换时刻和位置信息呈现在显示屏幕内的电子地图中,向车主提示车辆的停放地点。

[0018] 通过本发明实施例,采用获取状态切换时刻以及与状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,状态切换时刻是由车辆的行驶状态切换至车辆的车主步行状态的时间点;根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点,解决了相关技术中无法利用随身携带的智能产品自动识别车辆停放位置的问题,进而利用随身携带的智能产品自动识别停车状态和停车位置,可以更好地服务于用户,且无需增加额外的硬件成本。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发

明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

- [0020] 图 1 是根据本发明实施例的车辆停放地点的提示方法;
- [0021] 图 2 是根据本发明优选实施例的三轴加速度传感器方向的示意图;
- [0022] 图 3 是根据本发明优选实施例的车辆行驶过程中的状态数据模拟示意图;
- [0023] 图 4 是根据本发明优选实施例的车辆行驶路线的模拟示意图;
- [0024] 图 5 是根据本发明实施例的车辆停放地点的提示装置的结构框图;
- [0025] 图 6 是根据本发明实施例的车辆停放地点的提示装置的结构框图。

具体实施方式

[0026] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 图 1 是根据本发明实施例的车辆停放地点的提示方法。该方法可以应用于智能终端产品中,如图 1 所示,该方法可以包括以下处理步骤:

[0028] 步骤 S102:获取状态切换时刻以及与状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,状态切换时刻是由车辆的行驶状态切换至车辆的车主步行状态的时间点;

[0029] 步骤 S104:根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点。

[0030] 相关技术中,无法利用随身携带的智能产品自动识别车辆停放位置。采用如图 1 所示的方法,通过获取由车辆的行驶状态切换至车辆的车主步行状态的切换时间点以及与该切换时间点对应的车辆所在的位置信息,从而为车主提供车辆停放地点的提示信息,由此解决了相关技术中无法利用随身携带的智能产品自动识别车辆停放位置的问题,进而利用随身携带的智能产品自动识别停车状态和停车位置,可以更好地服务于用户,且无需增加额外的硬件成本。

[0031] 优选地,在步骤 S102 中,获取状态切换时刻可以包括以下操作:

[0032] 步骤 S1:利用自身配置的感应器件记录实时变化的状态数据,其中,状态数据包括以下至少之一:速度数据、加速度数据、位移数据、抖动数据;

[0033] 步骤 S2:根据状态数据的变化幅度确定状态切换时刻。

[0034] 在优选实施例中,可以启动加速度传感器进行数据采集,通过利用三轴加速度传感器获取移动终端自身的状态数据,移动终端(例如:智能手机或者可穿戴产品智能手表)可以利用三轴加速度传感器获得移动终端的速度、加速度数据,根据获取到的数据可以判断该终端是位于开车的状态还是位于走路的状态,开车状态下的速度和抖动程度与用户在走路状态下的速度和抖动程度不同。而在这两种状态发生切换的时刻,即为汽车停放的时间,然后将获取到的汽车停放时间存储在移动终端的存储器件中。

[0035] 优选地,在步骤 S102 中,获取位置信息可以包括以下操作:

[0036] 步骤 S3:利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度大于预设阈值;

[0037] 步骤 S4:在确定状态切换时刻后,根据状态切换时刻以及实时记录的卫星定位数据计算车辆停放地点的坐标数据。

[0038] 在优选实施例中,可以启动 GPS 芯片进入工作状态进行数据采集,获取移动终端的地理位置信息,然后再将获取到的数据存储在移动终端的存储器件中。

[0039] 优选地,在步骤 S102 中,获取位置信息可以包括以下操作:

[0040] 步骤 S5:利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度小于预设阈值并逐渐消失;

[0041] 步骤 S6:获取在卫星定位信号消失前最近一次记录的车辆所在位置以及与最近一次记录的车辆所在位置对应的时间信息;

[0042] 步骤 S7:根据状态切换时刻、获取到的时间信息以及最近一次记录的车辆所在位置计算车辆停放地点的坐标数据。

[0043] 在优选实施例中,可以利用三轴加速度传感器获取到的速度和加速度数据,以及利用 GPS 芯片获取到的地理位置数据,判断下一时刻的地理位置信息,其适用于当 GPS 信号弱,无法进行 GPS 定位时,通过加速度传感器的数据判断后续的地理位置坐标,例如:当汽车进入地下车库时,亦可以获得地理位置坐标。提取汽车停放时的时间,以及提取此时刻 GPS 提供的地理位置信息,然后再存储至移动终端的存储器件中。

[0044] 优选地,在步骤 S104 中,根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点可以包括以下步骤:

[0045] 步骤 S8:响应车主的控制操作,从自身配置的存储器件中读取最近一次获取到的状态切换时刻和位置信息;

[0046] 步骤 S9:将读取到的状态切换时刻和位置信息呈现在显示屏幕内的电子地图中,向车主提示车辆的停放地点。

[0047] 在优选实施例中,通过在移动终端的显示屏上显示地图,选择提取停车位置数据,其中,可以包括:停车时间和停车地理位置坐标,显示在移动终端地图的相应位置,以便于车主及时查看汽车停放位置,由此可以实现让用户个人随身携带的智能移动终端自动利用传感器和 GPS 芯片的数据判断在汽车行驶状态与车主步行状态之间的状态切换,切换时刻的时间与地点即为汽车停放的时间和位置,用户可以利用移动终端显示器快速地查看停放位置,查找停车的位置。

[0048] 作为本发明的一个优选实施例,图 2 是根据本发明优选实施例的三轴加速度传感器方向的示意图。如图 2 所示,三轴加速度传感器的 X 轴方向可以用来表示前向,Y 轴方向可以用来表示侧向,Z 轴方向可以用来表示竖直方向。

[0049] 采用三轴加速度传感器在采集人类在步行时的典型测量结果可以发现:人类在跑步时,每秒行进最多不超过 5 步;而人类在步行时,最迟在每两 2 秒便会行进一步,因此,人类步行频率基本保持在 0.5 到 5Hz,其中,Hz 为每秒发生次数的单位。三轴加速度传感器可以采集不同方向上移动终端的加速度数据,并且获得当前的速度数据,以及位移数据。启动加速度传感器,按照预设时间间隔(例如:0.1s)进行数据采集,利用三轴加速度传感器获取移动终端自身状态数据,移动终端(例如:智能手机或者可穿戴产品智能手表)可以利用三轴加速度传感器获取移动终端的速度、加速度数据。然后再将获取到的数据存储至移动终端的存储器件中。

[0050] 而在 GPS 芯片启动后,还可以获取多个卫星的数据,利用此数据便可以计算出当前移动终端的地理位置坐标数据。移动终端可以将三轴加速度传感器、GPS 芯片获取到的移动终端的速度、加速度、位移以及地理位置坐标发送至中央处理器,然后再存储至存储器件中。中央处理器可以利用上述存储的数据,判断当前移动终端是处于开车状态还是处于

行走状态,由于在开车时的速度和抖动程度与车主在走路时的速度和抖动程度不同,因此,在上述两种状态发生切换的时刻即为汽车停放的时间。而在此时获得的 GPS 地理位置数据即为汽车停车的位置。

[0051] 在 GPS 信号较弱无法进行 GPS 准确定位的情况下,还可以利用三轴加速度传感器获取到的速度和加速度数据,再利用 GPS 芯片获取到的地理位置数据,判断下一时刻的地理位置信息,例如:当汽车进入地下车库时,亦可以获得地理位置坐标。提取汽车停放时的时间,提取此时刻 GPS 提供的地理位置信息,将获取的数据存储在移动终端的存储器件中。

[0052] 在优选实施过程中,上述判断过程如下:假设 GPS 信号消失前汽车的位置为 (x_0, y_0, z_0) ,此时三轴加速度传感器在 X, Y 和 Z 轴方向上的速度为 V_{x0}, V_{y0} 和 V_{z0} ,加速度为 a_{x0}, a_{y0} 和 a_{z0} 。对汽车行进的路径进行记录,通过积分计算在特定时间 t 时,分别在 X 轴、Y 轴以及 Z 轴方向上的行进距离。上述积分计算方法以 X 轴方向为例,具体计算过程如下:

$$[0053] \quad d(xt) = \int_0^t v(t)dt$$

$$[0054] \quad \text{其中, } v(t) = v(0) + \int_0^t a(t)dt$$

[0055] 与时间 t 对应的地理位置坐标为 $(x_0+d(xt), y_0+d(yt), z_0+d(zt))$ 。

[0056] 如果在汽车停车时所经过的时间为 T ,则车辆最终所在地理位置的地理位置坐标为 $(x_0+d(xT), y_0+d(yT), z_0+d(zT))$ 。由上述公式获得 0 到 T 之间任一时间的地理位置坐标,然后再将上述一系列坐标存储至存储器件中。

[0057] 中央处理器提取上述存储器件中的时间和地理坐标,并在显示屏幕呈现的地图中显示相应的地理坐标,所查看到的坐标位置即为汽车停放的位置。

[0058] 其中,当汽车存放到地下车库无 GPS 信号区域时,在地图上显示由地理位置行车的行车路径和停车位置。以下举例模拟汽车行驶速度和路线,图 3 是根据本发明优选实施例的车辆行驶过程中的状态数据模拟示意图。图 4 是根据本发明优选实施例的车辆行驶路线的模拟示意图。如图 3 和图 4 所示,假设首先前行方向为沿 X 轴方向,行驶 20 秒后转弯沿 Y 轴方向行驶 20 秒。在首先沿 X 轴方向行驶时,其初始速度为 0,加速度前 10 秒为 1,后 10 秒为 -1;当转弯至沿 Y 轴行驶时,其初始速度为 0,加速度前 10 秒为 1,后 10 秒为 -1。因此,可以计算出车辆沿 X 轴方向的行驶距离为 100m,其中,前 10 秒行驶距离为 50m,其依据的公式为: $d_1 = 1/2at^2$;后 10 秒行驶距离为 50m,其依据的公式为: $d_2 = 1/2a(t-20)^2$;

[0059] 同理,还可以计算出车辆沿 Y 轴行驶的距离同样为 100m。

[0060] 图 5 是根据本发明实施例的车辆停放地点的提示装置的结构框图。该车辆停放地点的提示装置可以应用于智能终端产品,如图 5 所示,该车辆停放地点的提示装置可以包括:获取模块 10,用于获取状态切换时刻以及与状态切换时刻对应的车辆所在的位置信息,其中,状态切换时刻是由车辆的行驶状态切换至车辆的车主步行状态的时间点;提示模块 20,用于根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点。

[0061] 采用如图 5 所示的装置,解决了相关技术中无法利用随身携带的智能产品自动识别车辆停放位置的问题,进而利用随身携带的智能产品自动识别停车状态和停车位置,可

以更好地服务于用户,且无需增加额外的硬件成本。

[0062] 优选地,如图 6 所示,获取模块 10 可以包括:第一记录单元 100,用于利用自身配置的感应器件记录实时变化的状态数据,其中,状态数据包括以下至少之一:速度数据、加速度数据、位移数据、抖动数据;确定单元 102,用于根据状态数据的变化幅度确定状态切换时刻。

[0063] 优选地,如图 6 所示,获取模块 10 可以包括:第二记录单元 104,用于利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度大于预设阈值;第一计算单元 106,用于在确定状态切换时刻后,根据状态切换时刻以及实时记录的卫星定位数据计算车辆停放地点的坐标数据。

[0064] 优选地,如图 6 所示,获取模块 10 可以包括:第三记录单元 108,用于利用自身配置的卫星定位器件记录实时变化的定位数据,其中,卫星定位器件接收与发射的卫星定位信号的强度小于预设阈值并逐渐消失;获取单元 110,用于获取在卫星定位信号消失前最近一次记录的车辆所在位置以及与最近一次记录的车辆所在位置对应的时间信息;第二计算单元 112,用于根据状态切换时刻、获取到的时间信息以及最近一次记录的车辆所在位置计算车辆停放地点的坐标数据。

[0065] 优选地,如图 6 所示,提示模块 20 可以包括:读取单元 200,用于响应车主的控制操作,从自身配置的存储器件中读取最近一次获取到的状态切换时刻和位置信息;显示单元 202,用于将读取到的状态切换时刻和位置信息呈现在显示屏幕内的电子地图中,向车主提示车辆的停放地点。

[0066] 从以上的描述中,可以看出,上述实施例实现了如下技术效果(需要说明的是这些效果是某些优选实施例可以达到的效果):采用本发明实施例所提供的技术方案,移动终端利用加速度传感器数据和陀螺仪数据作为识别条件,判断终端的运动状态的变化规律,然后再利用 GPS 进行定位,以此利用随身携带的智能产品自动识别停车状态和停车位置,可以更好地服务于用户。

[0067] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0068] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

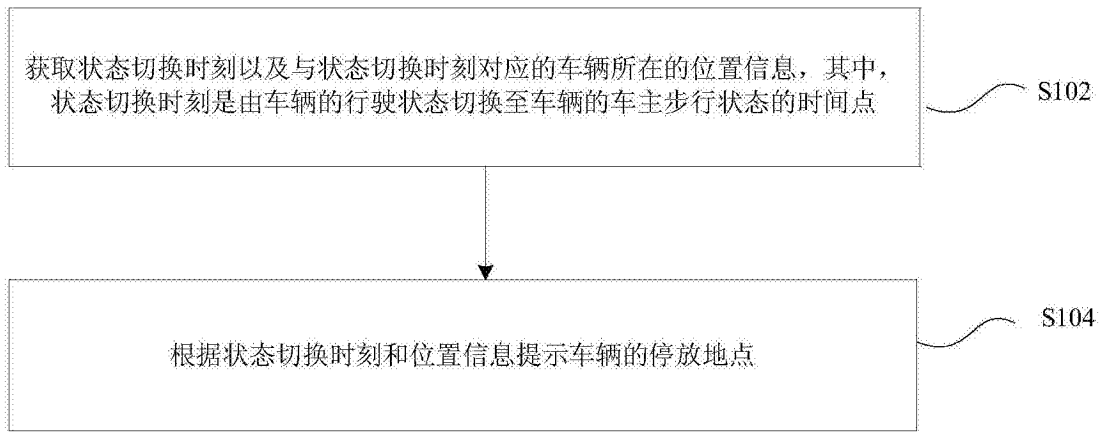


图 1

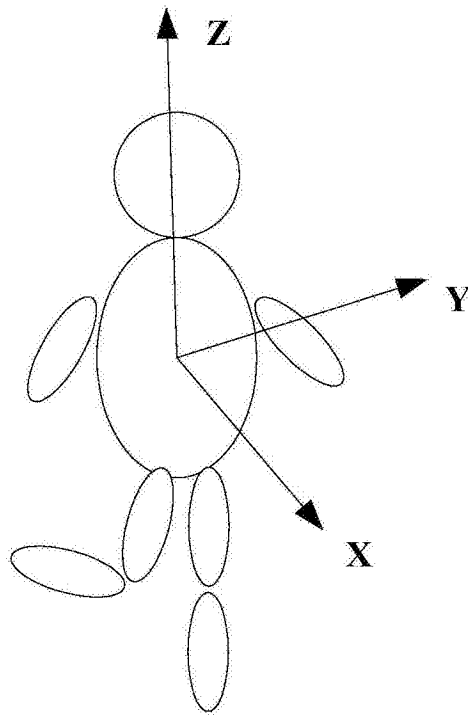


图 2

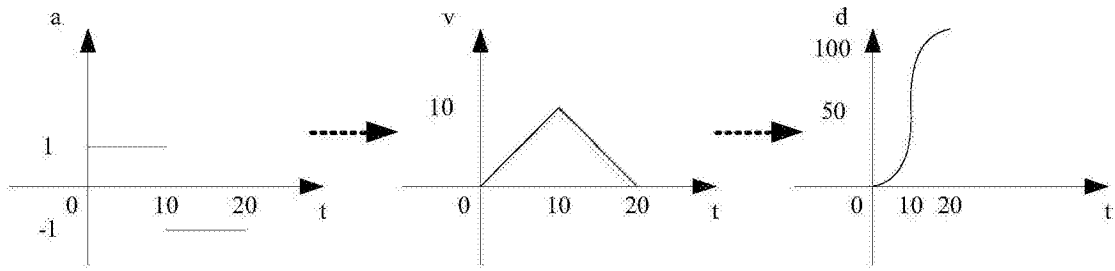


图 3

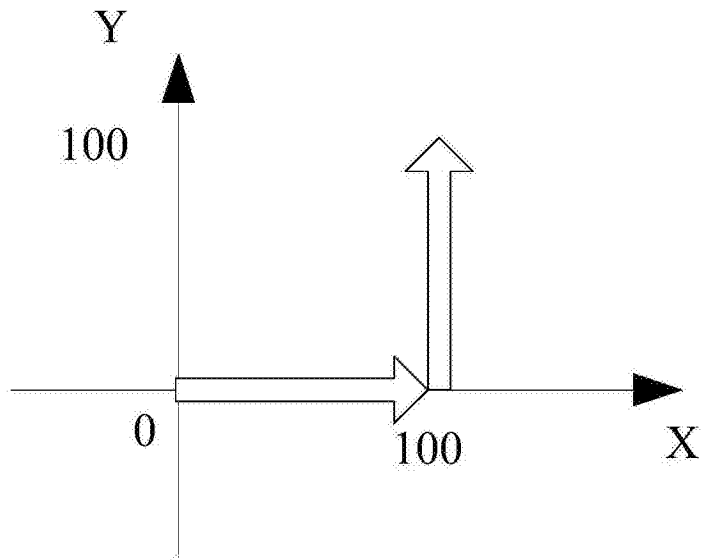


图 4



图 5

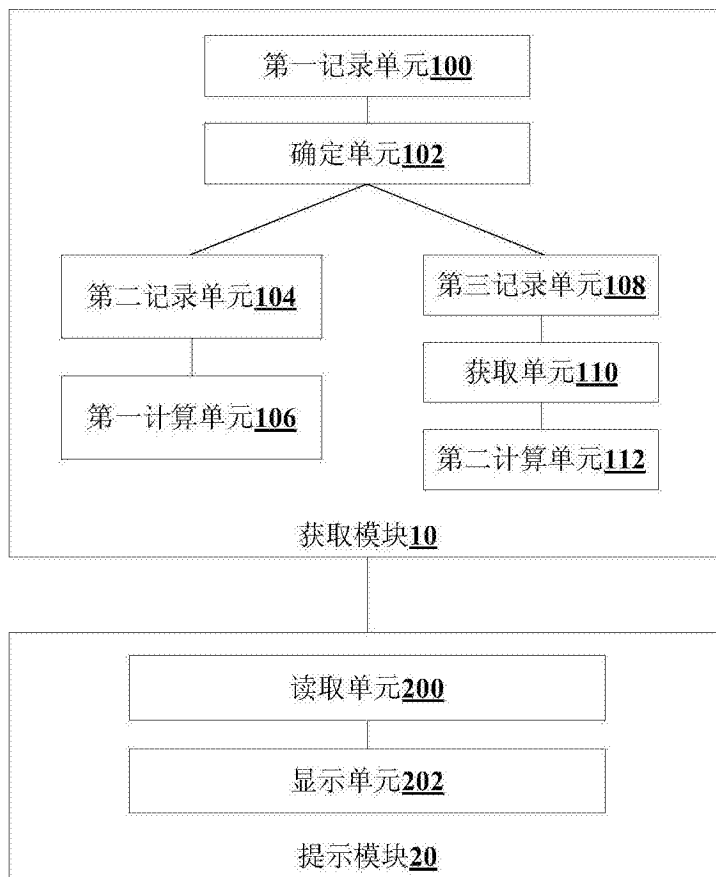


图 6