

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

W I P O | P C T



(10) 国际公布号

W O 2016/110049 A 1

(43) 国际公布日
2016 年 7 月 14 日 (14.07.2016)

- (51) 国际分类号 :
G08G 1/123 (2006.01) E04H 6/00 (2006.01)
G08G 1/017 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 15/08 1195
- (22) 国际申请日 : 2015 年 6 月 10 日 (10.06.2015)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
2015 100073 19.1 2015 年 1 月 6 日 (06.01.2015) CN
- (71) 申请人 : 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国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, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人 : 张晓亮 (ZHANG, Xiaoliang); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。冯慕 (FENG, Lei); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。孙卫山 (SUN, Weishan); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人 : 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P. C.); 中国北京市海淀区
- 知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布 :
- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: PROMPTING METHOD AND DEVICE FOR VEHICLE PARKING POSITION

(54) 发明名称 : 车辆停放地点的提示方法及装置

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

图 1

S102
S104

根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点

S102 OBTAINING STATE SWITCHING TIME AND VEHICLE POSITION INFORMATION CORRESPONDING THERETO, THE STATE SWITCHING TIME BEING THE MOMENT WHEN A RUNNING STATE OF THE VEHICLE SWITCHES TO A WALKING STATE OF THE VEHICLE OWNER
S104 ACCORDING TO THE STATE SWITCHING TIME AND VEHICLE POSITION INFORMATION, PROMPTING THE VEHICLE PARKING POSITION

(57) Abstract: A prompting method and device for a vehicle parking position. The method comprises: step S102, obtaining state switching time and vehicle position information corresponding thereto, the state switching time being the moment when a running state of the vehicle switches to a walking state of the vehicle owner; step S104, according to the state switching time and the vehicle position information, prompting the vehicle parking position. The prompting method and device utilize a portable intelligent product to automatically identify the parking state and the parking position, thereby serving the user better without adding the extra hardware cost.

(57) 摘要: 一种车辆停放地点的提示方法及装置, 该方法包括, 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; 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。根据该提示方法及装置, 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。



A1

WO 2016/1100

车辆停放地点的提示方法及装置

技术领域

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

5 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。

10 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，设置为与远程控制服务器进行通信；无线定位单元，设置为通过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，设置为产生控制请求，执行控制指令。15 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。

20 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

25 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。

根据本发明实施例的一个方面，提供了一种车辆停放地点的提示方法。

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。

5 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。

10 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。

15 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。

20 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。

根据本发明实施例的另一方面，提供了一种车辆停放地点的提示装置。

25 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，设置为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，设置为根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点。

优选地，获取模块包括：第一记录单元，设置为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，设置为根据状态数据的变化幅度确定状态切换时刻。

优选地，获取模块包括：第二记录单元，设置为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，设置为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。

- 5 优选地，获取模块包括：第三记录单元，设置为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，设置为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的时间信息；第二计算单元，设置为根据状态切换时刻、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
- 10 车辆停放地点的坐标数据。

优选地，提示模块包括：读取单元，设置为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，设置为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。

- 15 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。
- 20

附图说明

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：

- 25 图 1 是根据本发明实施例的车辆停放地点的提示方法；

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；

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 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；

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

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。

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：

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；

10 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。

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。

优选地，在步骤 S102 中，获取状态切换时刻可以包括以下操作：

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；

20 步骤 S2: 根据状态数据的变化幅度确定状态切换时刻。

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。

优选地，在步骤 S102 中，获取位置信息可以包括以下操作：

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；

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。

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于移动终端的存储器件中。

优选地，在步骤 S102 中，获取位置信息可以包括以下操作：

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；

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的时间信息；

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。

15 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。

20 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：

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；

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。

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。

5 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。

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。

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。

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。

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, ζ_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：

$$d(xt) = \int_0^t v(t)dt$$

其中，
$$v(t) = v(0) + \int_0^t a(t)dt$$
；

5 与时间 t 对应的地理位置坐标为 (xO+d(xt) , yO+d(yt), zO+d(zt)) 。

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 (xO+d(xT) , yO+d(yT), zO+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。

10 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。

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： $d1=1/2at^2$ ；后 10 秒行驶距离为 50m，其依据的公式为： $d2=1/2a(t-20)^2$ ；

20 同理，还可以计算出车辆沿 Y 轴行驶的距离同样为 100m。

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，设置为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，设置为根据状态切换时刻和位置信息提示车辆的停放地点

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。

5 优选地，如图 6 所示，获取模块 10 可以包括：第一记录单元 100，设置为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，设置为根据状态数据的变化幅度确定状态切换时刻。

10 优选地，如图 6 所示，获取模块 10 可以包括：第二记录单元 104，设置为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，设置为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。

15 优选地，如图 6 所示，获取模块 10 可以包括：第三记录单元 108，设置为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，设置为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的时间信息；第二计算单元 112，设置为根据状态切换时刻、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。

20 优选地，如图 6 所示，提示模块 20 可以包括：读取单元 200，设置为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，设置为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。

25 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。

30 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。

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。

工业实用性

如上所述，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具有以下有益效果：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。

权 利 要 求 书

1. 一种车辆停放地点的提示方法，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，其中，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，其中，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，其中，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，其中，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，包括：

获取模块，设置为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，设置为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，其中，所述获取模块包括：

第一记录单元，设置为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，设置为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，其中，所述获取模块包括：

第二记录单元，设置为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，设置为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，其中，所述获取模块包括：

第三记录单元，设置为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，设置为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，设置为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，其中，所述提示模块包括

读取单元，设置为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，设置为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。

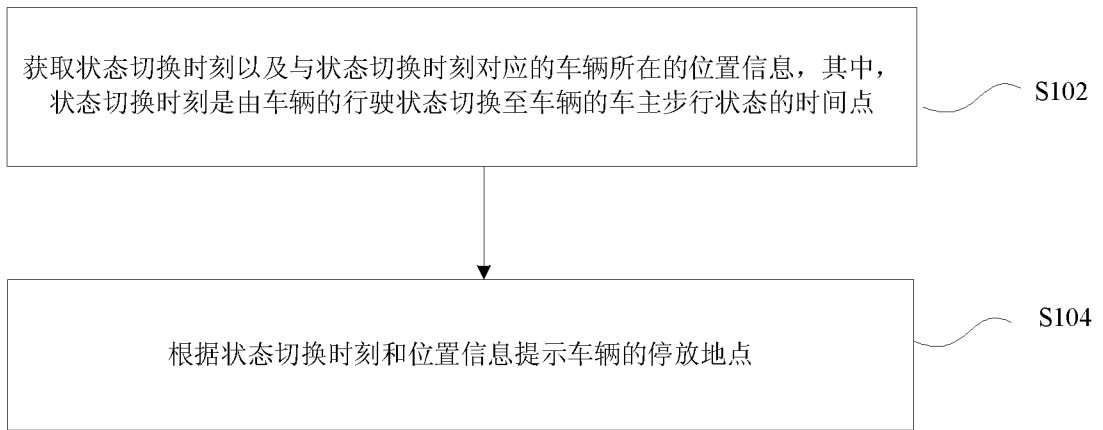


图 1

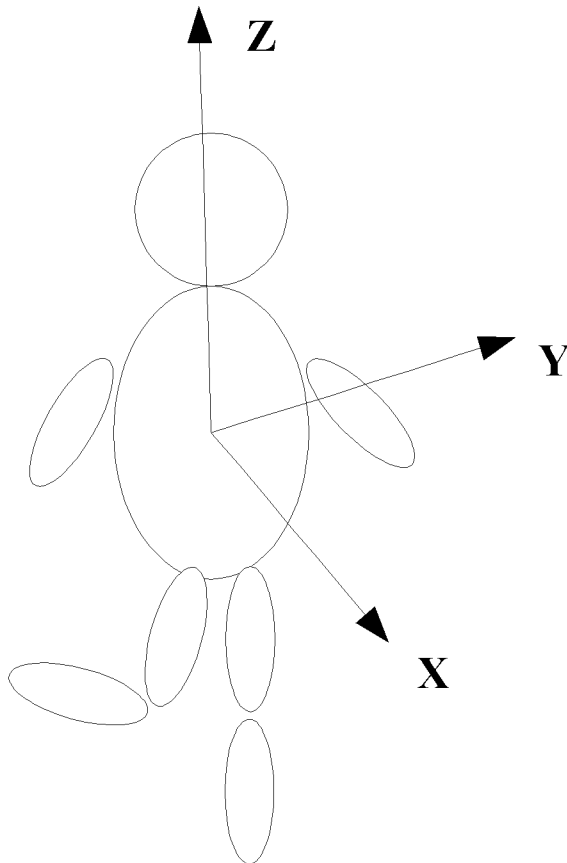


图 2

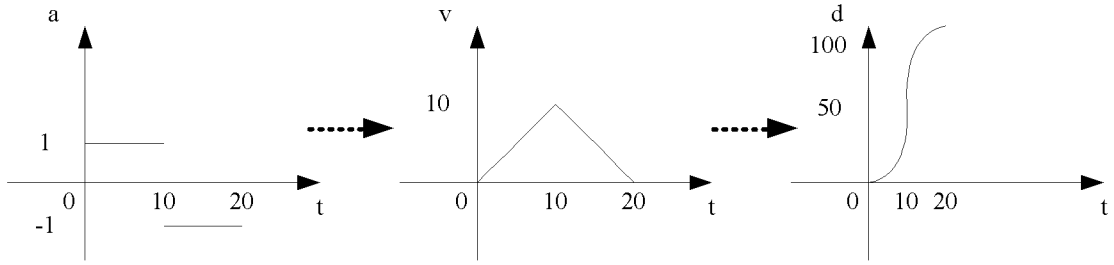


图 3

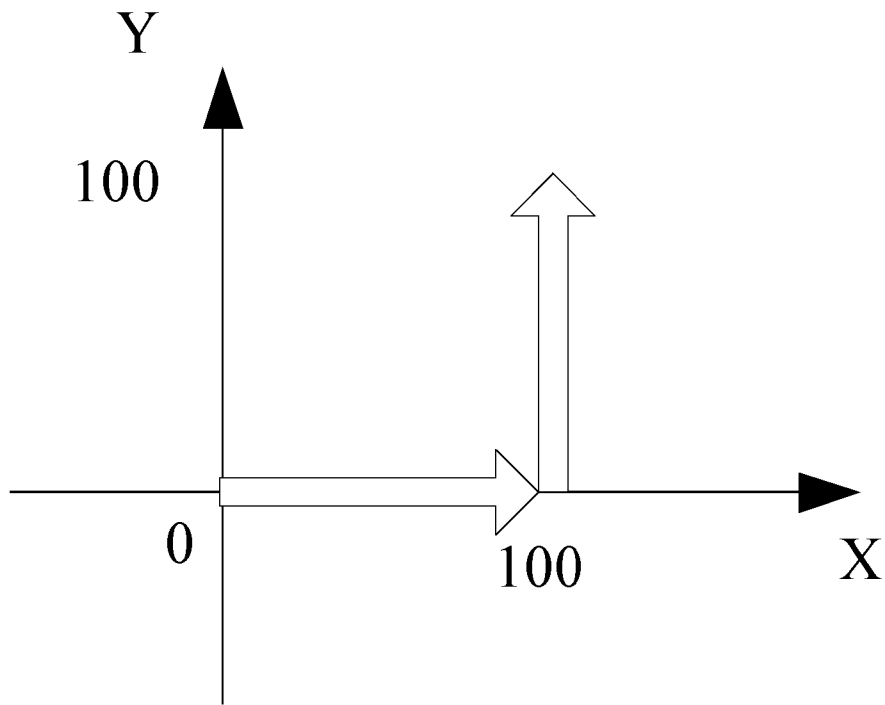


图 4



图 5

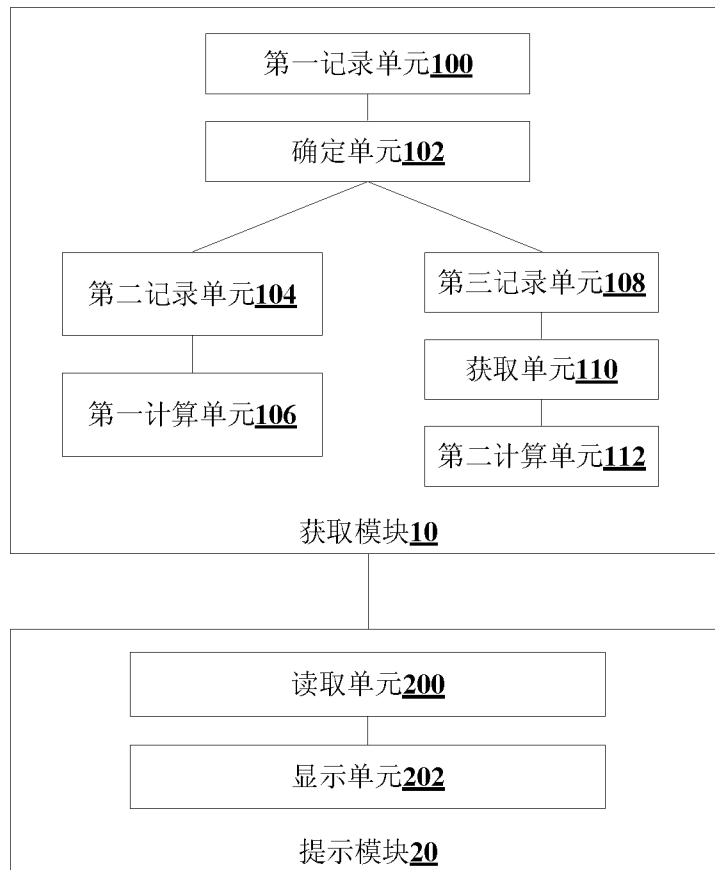


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/081195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G08G 1/123 (2006.01) i; G08G 1/017 (2006.01) i; E04H 6/00 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G08G; E04H; G01C; G01P; B60R; B60T		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: look for a vehicle, moment, triaxial, shake, inertia, car owner, drive, separate, get off, lock a vehicle, GPS, estimate, basement, parking, seek, find, look for, reverse, driver, chauffeur, motorman, person, body, status, speed, velocity, displacement, acceleration, posture, position, location, time, walk, run, gesture, orientation, calculate, subterranean, underground		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103473949 A (ZHANG, Zhongyi), 25 December 2013 (25.12.2013), description, paragraphs [0011]-[0013], and figure 1	1, 6
Y	CN 103473949 A (ZHANG, Zhongyi), 25 December 2013 (25.12.2013), description, paragraphs [0011]-[0013], and figure 1	2-5, 7-10
Y	CN 101504424 A (NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS), 12 August 2009 (12.08.2009), description, page 4, line 13 to page 6, line 24, and figures 1-5	2-5, 7-10
Y	CN 101238500 A (PANASONIC CORPORATION), 06 August 2008 (06.08.2008), description, page 8, line 24 to page 11, line 6, and figures 1-4	3-5, 8-10
A	CN 103313389 A (THE THIRD INSTITUTE OF MINISTRY OF PUBLIC SECURITY), 18 September 2013 (18.09.2013), the whole document	1-10
A	CN 103956071 A (XU, Jing et al.), 30 July 2014 (30.07.2014), the whole document	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
22 September 2015 (22.09.2015)	30 September 2015 (30.09.2015)	
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Nan Telephone No.: (86-10) 010-62085796	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/081195

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005321868 A (HITACHI INT ELECTRIC INC.), 17 November 2005 (17.11 .2005), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/081195

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103473949 A	25 December 2013	CN 103473949 B	01 July 2015
CN 101504424 A	12 August 2009	CN 101504424 B	15 June 2011
CN 101238500 A	06 August 2008	JP 2007065902 A	15 March 2007
		US 7907064 B2	15 March 2011
		US 2009251333 A I	08 October 2009
		WO 2007026456 A I	08 March 2007
		EP 1921590 A 4	18 May 2011
		JP 4178154 B 2	12 November 2008
		CN 100545885 C	30 September 2009
		EP 1921590 A I	14 May 2008
CN 103313389 A	18 September 2013	None	
CN 103956071 A	30 July 2014	None	
JP 2005321868 A	17 November 2005	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>G08G 1/123 (2006. 01) i ; G08G 1/017 (2006. 01) i ; E04H 6/00 (2006. 01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G08G ; E04H ; G01C ; G01P ; B60R ; B60T</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>VEN, CNABS, CNTXT, CNKI : 停车, 泊车, 寻车, 找车, 反向, 位置, 地点, 时间, 时刻, 状态, 速度, 加速度, 三轴, 移, 抖动, 惯性, 车主, 司机, 驾驶, 人, 分离, 下车, 锁车, 停放, 步行, 走路, 行走, 跑, 姿态, GPS, 定位, 计算, 推算, 估计, 地库, 地下, parking, seek, find, look for, reverse, driver, chauffeur, motorman, person, body, status, speed, velocity, displacement, acceleration, posture, positon, location, time, walk, run, gesture, orientation, calculate, subterranean, underground</p>																							
<p>c. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103473949 A (张忠义) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 [0011] - [0013] 段、图 1</td> <td>1, 6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103473949 A (张忠义) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 [0011] - [0013] 段、图 1</td> <td>2-5, 7-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101504424 A (南京航空航天大学) 2009 年 8 月 12 日 (2009 - 08 - 12) 说明书第 4 页第 13 行至第 6 页第 24 行、图 1-5</td> <td>2-5, 7-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101238500 A (松下电器产业株式会社) 2008 年 8 月 6 日 (2008 - 08 - 06) 说明书第 8 页第 24 行至第 11 页第 6 行、图 1-4</td> <td>3-5, 8-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103313389 A (公安部第三研究所) 2013 年 9 月 18 日 (2013 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103956071 A (徐敬等) 2014 年 7 月 30 日 (2014 - 07 - 30) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103473949 A (张忠义) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 [0011] - [0013] 段、图 1	1, 6	Y	CN 103473949 A (张忠义) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 [0011] - [0013] 段、图 1	2-5, 7-10	Y	CN 101504424 A (南京航空航天大学) 2009 年 8 月 12 日 (2009 - 08 - 12) 说明书第 4 页第 13 行至第 6 页第 24 行、图 1-5	2-5, 7-10	Y	CN 101238500 A (松下电器产业株式会社) 2008 年 8 月 6 日 (2008 - 08 - 06) 说明书第 8 页第 24 行至第 11 页第 6 行、图 1-4	3-5, 8-10	A	CN 103313389 A (公安部第三研究所) 2013 年 9 月 18 日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-10	A	CN 103956071 A (徐敬等) 2014 年 7 月 30 日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 103473949 A (张忠义) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 [0011] - [0013] 段、图 1	1, 6																					
Y	CN 103473949 A (张忠义) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 [0011] - [0013] 段、图 1	2-5, 7-10																					
Y	CN 101504424 A (南京航空航天大学) 2009 年 8 月 12 日 (2009 - 08 - 12) 说明书第 4 页第 13 行至第 6 页第 24 行、图 1-5	2-5, 7-10																					
Y	CN 101238500 A (松下电器产业株式会社) 2008 年 8 月 6 日 (2008 - 08 - 06) 说明书第 8 页第 24 行至第 11 页第 6 行、图 1-4	3-5, 8-10																					
A	CN 103313389 A (公安部第三研究所) 2013 年 9 月 18 日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-10																					
A	CN 103956071 A (徐敬等) 2014 年 7 月 30 日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-10																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 c 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">2015 年 9 月 22 日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">2015 年 9 月 30 日</p>																					
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p style="text-align: center;">中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p style="text-align: center;">刘楠</p> <p>电话号码 (86-10) 010-62085796</p>																					

C. 相关文件		
类型 ^k	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2005321868 A (HITACHI INT ELECTRIC INC) 2005 年 11 月 17 日 (2005 - 11 - 17) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/081 195

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103473949	A	2013 年 12 月 25 0	CN	103473949 B 2015 年 7 月 1 0
CN	101504424	A	2009 年 8 月 12 0	CN	101504424 B 201 1 年 6 月 15 0
CN	101238500	A	2008 年 8 月 6 日	JP	2007065902 A 2007 年 3 月 15 0
				US	7907064 B2 201 1 年 3 月 15 0
				US	2009251333 A1 2009 年 10 月 8 日
				wo	2007026456 A1 2007 年 3 月 8 日
				EP	1921590 A4 201 1 年 5 月 18 0
				JP	4178154 B2 2008 年 11 月 12 0
				CN	100545885 C 2009 年 9 月 30 0
				EP	1921590 A1 2008 年 5 月 14 日
CN	103313389	A	2013 年 9 月 18 0	无	
CN	103956071	A	2014 年 7 月 30 0	无	
JP	2005321868	A	2005 年 11 月 17 0	无	