

(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

(43) 国际公布日
2017 年 4 月 27 日 (27.04.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/067237 A1

- (51) 国际专利分类号:
G08G 1/09 (2006.01) *G08G 1/0965* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/089255
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510694830.3 2015 年 10 月 21 日 (21.10.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐卡汽车智能科技(北京)有限公司 (LEAUTO INTELLIGENT TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 11 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 李文锐 (LI, Wenrui); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 11 层, Beijing 100025 (CN)。陈昆盛 (CHEN, Kunsheng); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 11 层, Beijing 100025 (CN)。徐勇 (XU, Yong); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 11 层, Beijing 100025 (CN)。

区姚家园路 105 号观湖国际大厦 11 层, Beijing 100025 (CN)。林伟 (LIN, Wei); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 11 层, Beijing 100025 (CN)。刘鹏 (LIU, Peng); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 11 层, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: 北京润泽恒知识产权代理有限公司 (BEIJING RUN ZEHENG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 702, Beijing 100081 (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,

[见续页]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR TRANSMITTING VEHICLE INFORMATION

(54) 发明名称: 一种车辆信息的传输装置及方法

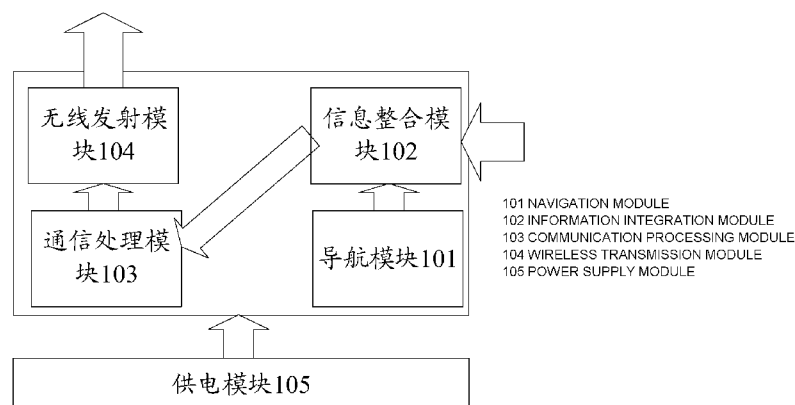


图 1

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present invention are an apparatus and method for transmitting vehicle information; an on-board unit OBU is mounted on the vehicle, the on-board unit OBU comprising: a navigation module, used for acquiring current vehicle driving information; an information integration module, used for receiving vehicle warning information and generating integrated warning information on the basis of the vehicle warning information and the vehicle driving information; a communication processing module, used for packaging the integrated warning information according to a preset format; and a wireless transmission module, used for transmitting the packaged integrated warning information to another vehicle. In the embodiments of the present invention, vehicles transmit vehicle information by means of an on-board unit OBU, using a fixed communication protocol to communicate; thus, a communication link does not need to be pre-established, and the efficiency of transmitting vehicle information can be increased.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/067237 A1



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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例提供一种车辆信息的传输装置和方法, 车辆上安装有车载单元 OBU, 所述车载单元 OBU 包括: 导航模块, 用于获取当前车辆的车辆行驶信息; 信息整合模块, 用于接收车辆警示信息, 并依据所述车辆警示信息和所述车辆行驶信息生成整合警示信息; 通信处理模块, 用于将所述整合警示信息按照预设格式进行封装; 无线发射模块, 用于将所述封装后的整合警示信息传输到其他车辆上。本发明实施例中车辆通过车载单元 OBU 来传输车辆信息, 统一采用固定的通信协议进行通信, 因此无需预先进行通信连接, 能够提升车辆信息的传输效率。

一种车辆信息的传输装置及方法

本申请要求在 2015 年 10 月 21 日提交中国专利局、申请号为 201510694830.3、发明名称为“一种车辆信息的传输装置及方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明实施例涉及智能交通技术领域，尤其涉及一种车辆信息的传输装置及方法。

10

背景技术

特种车辆通常需要担负抢险、救援、维护国家或公共安全等特种勤务，在确保安全的前提下，不受行驶路线、行驶方向、行驶速度和信号灯的约束，其他车辆和行人应当让行。因此，对于特种车辆来说，行车路上的前车及时进行避让并保持路况畅通是和时间赛跑的根本保障。

15

现有的特殊车辆警示方法主要是使用警报器、标志灯具等等，这种警示方法传播距离有限，而且很容易受到遮挡、能见度、环境噪音等因素影响，大部分时候前车来不及做避让动作而导致特种车辆不得不减速或者变道，耽误宝贵的救援时间。

20

发明内容

本发明实施例提供一种车辆信息的传输装置及方法，用以解决现有技术中使用警报器、标志灯具等进行警示时，前车来不及做避让动作而导致车辆不得不减速或者变道的问题。

25

根据本发明的一个方面，本发明实施例提供一种车辆信息的传输装置，车辆上安装有车载单元 OBU，所述车载单元 OBU 包括：

导航模块，用于获取当前车辆的车辆行驶信息；

信息整合模块，用于接收车辆警示信息，并依据所述车辆警示信息和所述车辆行驶信息生成整合警示信息；

通信处理模块，用于将所述整合警示信息按照预设格式进行封装；

30

无线发射模块，用于将所述封装后的整合警示信息传输到其他车辆上。

根据本发明的另一个方面，本发明实施例提供一种车辆信息的传输方法，车辆上安装有车载单元 OBU，车辆之间通过所述车载单元 OBU 进行通信，所述装置包括：

5 获取当前车辆的车辆行驶信息；

接收车辆警示信息，并依据所述车辆警示信息和所述车辆行驶信息生成整合警示信息；

将所述整合警示信息按照预设格式进行封装；

将所述封装后的整合警示信息传输到其他车辆上。

10 根据本发明的又一个方面，提供了一种计算机程序，其包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在车载通讯装置上运行时，导致所述车载通讯装置执行上述的车辆信息的传输方法。

根据本发明的再一个方面，提供了一种计算机可读介质，其中存储了上述的计算机程序。

15 本发明的有益效果为：

本发明实施例提供一种车辆信息的传输装置及方法，当某一车辆需要传输数据给其他车辆时，利用车辆上安装的车载单元 OBU 进行无线通信，将获取到的车辆行驶信息和车辆警示信息先整合为整合警示信息，然后再封装为能够在车载单元 OBU 中进行传输的整合警示信息，以传输给其他的车
20 辆。由于本发明实施例中的车辆通过车载单元 OBU 来传输车辆信息，统一采用固定的通信协议进行通信，因此无需预先进行通信连接，能够提升车辆信息的传输效率。

本发明实施例可应用于特种车辆，由于本发明实施例是一种能够稳定、能够长距离传输信息、智能的特种车辆避让警示装置，当特种车辆在行驶时，
25 可以通过特种车辆上车载单元 OBU 传输数据给路上的其他车辆，从而解决警报器、标志灯具等预警工具的警示距离短、易受环境影响的不足，能够使得前车及时接收到车辆信息，因此前车有足够的时间进行避让等反应，有效保证道路的畅通。

30 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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他的附图。

- 5 图 1 为本发明实施例的一种车辆信息的传输装置实施例的装置流程图；
图 2 为本发明实施例的一种车辆信息的传输方法实施例的步骤流程图。
图 3 示意性地示出了用于执行根据本发明的方法的车载通讯装置的框图；以及
图 4 示意性地示出了用于保持或者携带实现根据本发明的方法的程序
10 代码的存储单元。

具体实施例

- 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，
15 显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

参考图 1，示出了本发明实施例的一种车辆信息的传输装置实施例的结构框图，本发明实施例中的车辆上可以安装有的车载单元 OBU。

- 20 需要说明的是，本发明实施例中的 OBU（On board Unit，车载单元）是安装在车辆上，采用 DSRC（Dedicated Short Range Communication，专用短程通信技术），能够与其他车辆的车载单元 OBU 或者其他路边架设的设备进行通讯的微波装置。例如，在 ETC（Electronic Toll Collection，电子不停车收费系统）中，将车载单元 OBU 放在车辆上，与路边架设的 RSU（Road
25 Side Unit，路侧单元），相互之间通过微波进行通讯，从而实现车辆身份识别，电子扣分等功能的设备。

- 专用短程通信技术 DSRC 是一种高效的无线通信技术，它可以实现在特定小区域内（通常为数十米）对高速运动下的移动目标的识别和双向通信，例如车辆的“车-路”、“车-车”双向通信，实时传输图像、语音和数据信息，
30 实现车辆和道路有机的连接。在实际的应用中，建立车-路之间的连接，可以根据路况情况实时提供优化的驾驶路线，缓解交通压力，建立车-车之间

的连接，可以提示车与车之间的安全距离，提前预警通行前方的事故，提高交通安全的系数。通过专用短程通信技术 DSRC 在智能交通中的应用，不断改善和提高了人们的交通出行效率。

当然，在本发明实施例中并不仅仅局限于使用专用短程通信技术 DSRC 来实现车辆上信息的传输，也可根据实际情况跟实际需求选择不同的通信协议，本发明实施例对此不加以限制。

在本发明实施例中，车辆上安装的车载单元 OBU 具体可以包括导航模块 101，信息整合模块 102，通信处理模块 103，以及无线发射模块 104，各个模块的功能描述具体如下所示：

10 导航模块 101，用于获取当前车辆的车辆行驶信息；

在本发明的一种优选实施例中，所述导航模块 101 可以包括如下子模块：

车辆行驶信息获取子模块，用于通过全球定位系统 GPS、全球导航卫星系统 GNSS、重力传感器 G-sensor、和/或控制器局域网络 CAN 获取当前车辆的位置信息，车速信息，路线信息和/或目的地信息。

15 在本发明实施例中的导航模块 101 除了可以用于常用的路线导航外，更主要的功能是获取车辆的当前位置，车速，路线和目的地等信息。

在本发明的一种优选示例中，可以采用 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 或者 GNSS 全球导航卫星系统 (Global Navigation Satellite System) 来实现车辆的定位，可以用于获取当前车辆的位置。

20 在本发明的一种优选示例中，可以采用 G-sensor (Gravity-sensor, 重力传感器) 来获取当前车辆的车速。利用重力传感器 G-sensor 能够感知到加速力的变化，加速力就是当物体在加速过程中作用在物体上的力，比如晃动、跌落、上升、下降等各种移动变化都能被重力传感器 G-sensor 转化为电信号，然后通过微处理器的计算分析后，就能够获得所需的信息，比如当前车辆的车速。

25 在本发明的一种优选示例中，目的地位置可以由用户设定或者输入，可以通过车辆的 CAN (Controller Area Network, 控制器局域网络)，即目前应用最广泛的现场总线之一，去读取用户设定或输入的目的地位置等其他信息。

30 需要说明的是，在本发明实施例中的车辆行驶信息的获取方法，包括但

不限于上述的采用 GPS/GNSS、g-sensor、从车辆的 CAN 总线读取等方法，还可以通过云服务器来实现数据的获取或传输。例如，通过云服务器获取车辆行驶数据，并且还可以通过云服务器来传输数据，本发明实施例对此不加以限制。

- 5 信息整合模块 102，用于接收车辆警示信息，并依据所述车辆警示信息和所述车辆行驶信息生成整合警示信息；

在具体实现中，信息整合模块主要用于整合警示信息，信息整合模块可以将输入信息整合在一起，即形成整合警示信息。具体地，信息整合模块中输入信息可以包括两部分，一部分输入信息可以由用户输入设定，可以是语音输入，也可以是手动输入。例如，用户可以输入“XX 小区发生火灾，请
10 右侧变道让开左侧车道”等信息作为警示语句；另外一部分输入信息可以由导航模块提供，其中至少应该包括当前车辆的位置、车速、路线和目的地这些信息。

当所有输入信息经由信息整合模块整合完成，形成整合警示信息后，将
15 输出给通信处理模块进行下一步的处理。

通信处理模块 103，用于将所述整合警示信息按照预设格式进行封装；

在本发明的一种优选实施例中，所述车载单元 OBU 可以支持专用短程通信技术 DSRC，所述通信处理模块 103 可以包括如下子模块：

DSRC 数据封装子模块，用于按照所述专用短程通信技术 DSRC 针对整
20 合警示信息进行封装。

在本发明实施例中，将整合警示信息通过通信处理模块经过封装，以将警示内容转换成数字信息，以符合无线发射模块的要求。

在本发明的一种优选示例中，可以按照专用短程通信技术 DSRC 的技术规格对于整合警示信息进行封装，封装过程严格遵照专用短程通信技术
25 DSRC 规定的数据格式，由专用短程通信技术 DSRC 的协议栈完成。

简单的说来，就是将源数据，例如整合后的整合警示数据经过一系列的格式变换（也就是封装），在格式变换的过程中，会增加由专用短程通信技术 DSRC 协议规定的固定格式的报头、报尾等，其中在特定的位置包含了特定含义。例如，某个字节 byte 的某个位 bit 代表某个功能使能位，0 表示功
30 能关闭，1 代表功能开启等，最终形成可以传输出去的报文，并交由硬件，

例如本发明实施例中的无线发射模块进行传输。

无线发射模块 104，用于将所述封装后的整合警示信息传输到其他车辆上。

在本发明的一种优选实施例中，所述无线发射模块 104 可以包括如下子
5 模块：

整合警示信息发送子模块，用于将所述封装后的整合警示信息按照专用短程通信技术 DSRC 所述传输到其他支持专用短程通信技术 DSRC 的车辆上。

在具体实现中，无线发射模块包括 RF（Radio Frequency，射频）发射
10 芯片、发射天线等部分，无线发射模块支持专用短程通信技术 DSRC，可实现空旷环境达 1000m、城市密集环境达 300m 的无线通信距离，且不受辐射范围内设觉死角、能见度、周围噪音等影响。

在本发明实施例中，当无线发射模块接收到按照专用短程通信技术 DSRC 封装后的整合警示信息时，就可以周期性地将利用专用短程通信技术
15 DSRC 将该整合警示信息传输给其他支持专用短程通信技术 DSRC 的车辆上。

在本发明的一种优选实施例中，所述的装置还可以包括如下模块：

供电模块 105，用于为所述导航模块、信息整合模块、通信处理模块以及无线发射模块供电；其中，所述供电为采用蓄电池和/或车载电源进行供电。

在具体实现中，供电模块中可以包括蓄电池、电线、开关、接插件、变
20 压器等等其他器件，供电模块用于给车载单元 OBU 提供工作所需要的电能。

在本发明的一种优选示例中，还可以将整合警示信息发送给路测单元 RSU 或者路上架设的其他单元，在一定的时间范围内，如果有车辆经过该路测单元 RSU 或者路上架设的其他单元，那么路测单元 RSU 或者路上架设的
25 其他单元会发送警示信息给该车辆，提醒前方有需避让的车辆，若无紧急事件，可适当减速或者改变车道。

应用本发明实施例，可以当某一车辆需要传输数据给其他车辆时，利用车辆上安装的车载单元 OBU 进行无线通信，将获取到的车辆行驶信息和车辆警示信息先整合为整合警示信息，然后再封装为能够在车载单元 OBU 中
30 进行传输的整合警示信息，以传输给其他的车辆。由于本发明实施例中的车

辆通过车载单元 OBU 来传输车辆信息，统一采用固定的通信协议，例如专用短程通信技术 DSRC 进行通信，因此无需预先进行通信连接，能够提升车辆信息的传输效率。

本发明实施例可应用于担负特种勤务的特种车辆，比如消防车，救护车，
5 警车，工程车，军事监理车等等。当特种车辆在行驶时，可以通过特种车辆上车载单元 OBU 传输数据给路上的其他车辆，从而解决警报器、标志灯具等预警工具的警示距离短、易受环境影响的不足，能够使得其他及时接收到车辆信息，因此其他有足够的时间进行避让等反应，有效保证道路的畅通。

由此可以看出，本发明实施例可应用于流动的车辆中，被应用的车辆可
10 被认为是一运动的信息传输设备，即在运动的过程中实时将道路情况发送至其他车辆，以使其他车辆及时地根据道路情况调整驾驶反应、运行路线。

现有趋势是，专用短程通信技术 DSRC 将是一种流行的用于车辆之间通信的协议，研究结果表明，将专用短程通信技术 DSRC 应用于车辆安全相关领域，可以减少 90% 的汽车伤亡率，将来可能会由法律法规强制要求车辆装
15 载支持专用短程通信技术 DSRC 的车载单元 OBU 或者其他车载设备，那么应用本发明实施例的车辆信息的传输装置可以更好地通知其他车辆诸如紧急避让等信息，前景良好。

参考图 2，示出了本发明实施例的一种车辆信息的传输实施例的步骤流程图，车辆上可以安装有车载单元 OBU，车辆之间通过所述车载单元 OBU
20 进行通信，具体可以包括如下步骤：

步骤 201，获取当前车辆的车辆行驶信息；

在本发明的一种优选实施例中，所述步骤 201 可以为如下子步骤：

通过全球定位系统 GPS、全球导航卫星系统 GNSS、重力传感器 G-sensor、
25 和/或控制器局域网络 CAN 获取当前车辆的位置信息，车速信息，路线信息和/或目的地信息。

步骤 202，接收车辆警示信息，并依据所述车辆警示信息和所述车辆行驶信息生成整合警示信息；

步骤 203，将所述整合警示信息按照预设格式进行封装；

30 在本发明的一种优选实施例中，所述车载单元 OBU 可以支持专用短程

通信技术 DSRC, 所述步骤 203 可以为如下步骤:

按照所述专用短程通信技术 DSRC 针对整合警示信息进行封装。

步骤 204, 将所述封装后的整合警示信息传输到其他车辆上。

在本发明的一种优选实施例中, 所述步骤 204 可以为如下子步骤:

- 5 将所述封装后的整合警示信息按照专用短程通信技术 DSRC 所述传输到其他支持专用短程通信技术 DSRC 的车辆上。

在本发明的一种优选实施例中, 所述的装置还可以包括如下子步骤:

采用蓄电池和/或车载电源为所述车载单元 OBU 进行供电。

- 10 为了使本领域技术人员能够更好的理解本发明实施例, 以下通过一个具体实例对本发明实施例加以说明, 需要说明的是, 本实例仅仅是本发明实施例的一种示例性说明, 并不能解释为对本发明实施例的限制。

参照图 1, 在本发明实施例中可以包括导航模块 101, 信息整合模块 102, 通信处理模块 103, 以及无线发射模块 104, 供电模块 105, 本发明实施例实现车辆信息的传输的过程具体可以为:

- 15 步骤 S1: 供电模块的作用为给车辆上的其他模块供电, 包括但不限于蓄电池、车载电源等等;

步骤 S2: 导航模块通过 GPS/GNSS、g-sensor、从车辆 CAN 总线读取信号数据以及用户设定的目的地等方法, 获取车辆的位置、车速、路线和目的地位置, 并将这些信息以特定的数据格式传递给信息整合模块;

- 20 步骤 S3: 用于提醒其他车辆的警示信息可以由用户输入, 包括但不限于打字输入、语音输入;

步骤 S4: 由步骤 S2 和步骤 S3 获取的信息, 经过信息整合模块整合, 将输出完整的警示信息, 并将其交给通信处理模块处理;

- 25 步骤 S5: 通信处理模块经过封装, 将警示信息转换成数字信息, 并交予无线发射模块;

- 步骤 S6: 无线发射模块可以周期性地将转换后的警示信息按照专用短程通信技术 DSRC 的规格以无线电波的形式向外发射, 周围装有支持专用短程通信技术 DSRC 的车载单元 OBU 的车辆, 就能接收到该警示信息并对驾驶员进行预警, 如果车辆正好处于特殊车辆的前进道路上, 驾驶员可以有足够的时间作出反应, 提前进行避让。
- 30

应用本发明实施例，可以及时将车辆信息传输给其他车辆，解决现有警报器、标志灯具等预警工具的警示距离短、易受环境影响的不足，是一种能够稳定、能够长距离传输信息、智能的特种车辆避让警示装置，可以使前车有足够的时间避让，有效保证道路的畅通。

- 5 对于图 2 的方法实施例而言，由于其与上述装置实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上所描述的客户端或服务器实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理
15 器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器（DSP）来实现根据本发明实施例的车载通讯装置中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序（例如，计算机程序和计算机程序产品）。这样的实现本发明的
20 程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

例如，图 3 示出了可以实现根据本发明的车载通讯装置。该车载通讯装置传统上包括处理器 310 和以存储器 320 形式的计算机程序产品或者计算机
25 可读介质。存储器 320 可以是诸如闪存、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、EPROM、硬盘或者 ROM 之类的电子存储器。存储器 320 具有用于执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码 331 的存储空间 330。例如，用于程序代码的存储空间 330 可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码 331。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中
30 读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘，紧致盘（CD）、存储卡或者软盘之类的程序代码载体。这样

的计算机程序产品通常为如参考图 4 所述的便携式或者固定存储单元。该存储单元可以具有与图 3 的车载通讯装置中的存储器 320 类似布置的存储段、存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常，存储单元包括计算机可读代码 331'，即可以由例如诸如 310 之类的处理器读取的代码，这些代码当由车载通讯装置运行时，导致该车载通讯装置执行上面所描述的方法中的各个步骤。

本文中所称的“一个实施例”、“实施例”或者“一个或者多个实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或者特性包括在本发明的至少一个实施例中。此外，请注意，这里“在一个实施例中”的词语例子不一定全指同一个实施例。

在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下被实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

此外，还应当注意，本说明书中使用的语言主要是为了可读性和教导的目的而选择的，而不是为了解释或者限定本发明的主题而选择的。因此，在不偏离所附权利要求书的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。对于本发明的范围，对本发明所做的公开是说明性的，而非限制性的，本发明的范围由所附权利要求书限定。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可

读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

- 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。
- 5

权 利 要 求

1、一种车辆信息的传输装置,其特征在于,车辆上安装有车载单元 OBU,所述车载单元 OBU 包括:

5 导航模块,用于获取当前车辆的车辆行驶信息;

信息整合模块,用于接收车辆警示信息,并依据所述车辆警示信息和所述车辆行驶信息生成整合警示信息;

通信处理模块,用于将所述整合警示信息按照预设格式进行封装;

无线发射模块,用于将所述封装后的整合警示信息传输到其他车辆上。

10 2、根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,还包括:

供电模块,用于为所述导航模块、信息整合模块、通信处理模块以及无线发射模块供电;其中,所述供电为采用蓄电池和/或车载电源进行供电。

3、根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述导航模块包括:

15 车辆行驶信息获取子模块,用于通过全球定位系统 GPS、全球导航卫星系统 GNSS、重力传感器 G-sensor、和/或控制器局域网络 CAN 获取当前车辆的位置信息,车速信息,路线信息和/或目的地信息。

4、根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述车载单元 OBU 支持专用短程通信技术 DSRC,所述通信处理模块包括:

20 DSRC 数据封装子模块,用于按照所述专用短程通信技术 DSRC 针对整合警示信息进行封装。

5、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的装置,其特征在于,所述无线发射模块包括:

25 整合警示信息发送子模块,用于将所述封装后的整合警示信息按照专用短程通信技术 DSRC 所述传输到其他支持专用短程通信技术 DSRC 的车辆上。

6、一种车辆信息的传输方法,其特征在于,车辆上安装有车载单元 OBU,车辆之间通过所述车载单元 OBU 进行通信,所述装置包括:

获取当前车辆的车辆行驶信息;

30 接收车辆警示信息,并依据所述车辆警示信息和所述车辆行驶信息生成整合警示信息;

将所述整合警示信息按照预设格式进行封装;

将所述封装后的整合警示信息传输到其他车辆上。

7、根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,还包括:

采用蓄电池和/或车载电源为所述车载单元 OBU 进行供电。

- 5 8、根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述获取当前车辆的车辆行驶信息的步骤为:

通过全球定位系统 GPS、全球导航卫星系统 GNSS、重力传感器 G-sensor、和/或控制器局域网络 CAN 获取当前车辆的位置信息,车速信息,路线信息和/或目的地信息。

- 10 9、根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述车载单元 OBU 支持专用短程通信技术 DSRC,所述将整合警示信息按照预设格式进行封装包括:
按照所述专用短程通信技术 DSRC 针对整合警示信息进行封装。

10、根据权利要求 6 或 7 或 8 或 9 所述的方法,其特征在于,所述将封装后的整合警示信息传输到其他车辆上的步骤为:

- 15 将所述封装后的整合警示信息按照专用短程通信技术 DSRC 所述传输到其他支持专用短程通信技术 DSRC 的车辆上。

11、一种计算机程序,包括计算机可读代码,当所述计算机可读代码在车载通讯装置上运行时,导致所述车载通讯装置执行根据权利要求 6-10 中的任一个所述的车辆信息的传输方法。

- 20 12、一种计算机可读介质,其中存储了如权利要求 11 所述的计算机程序。

1/2

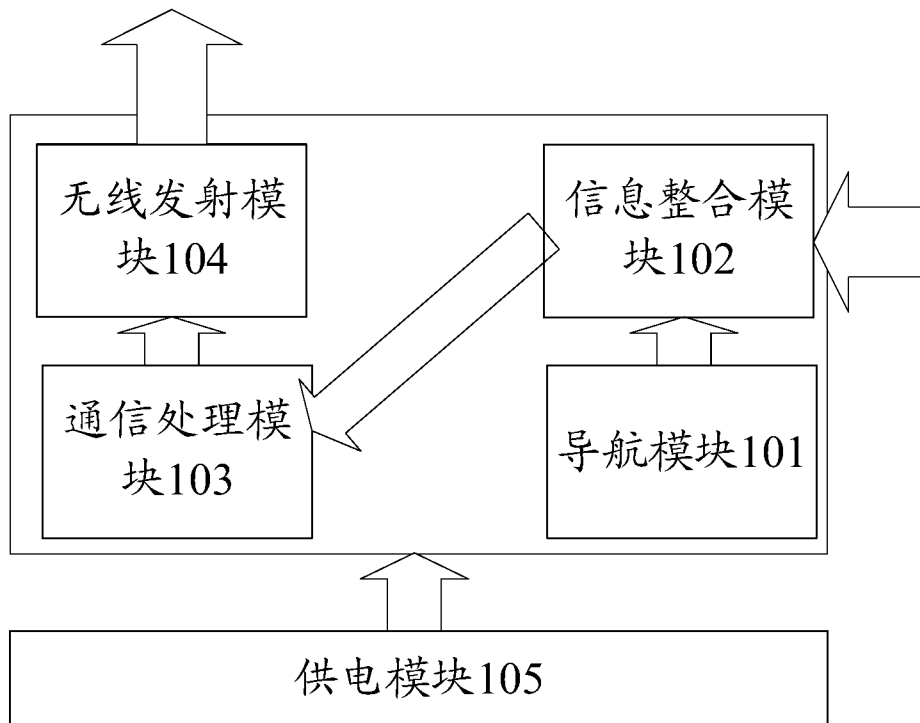


图 1

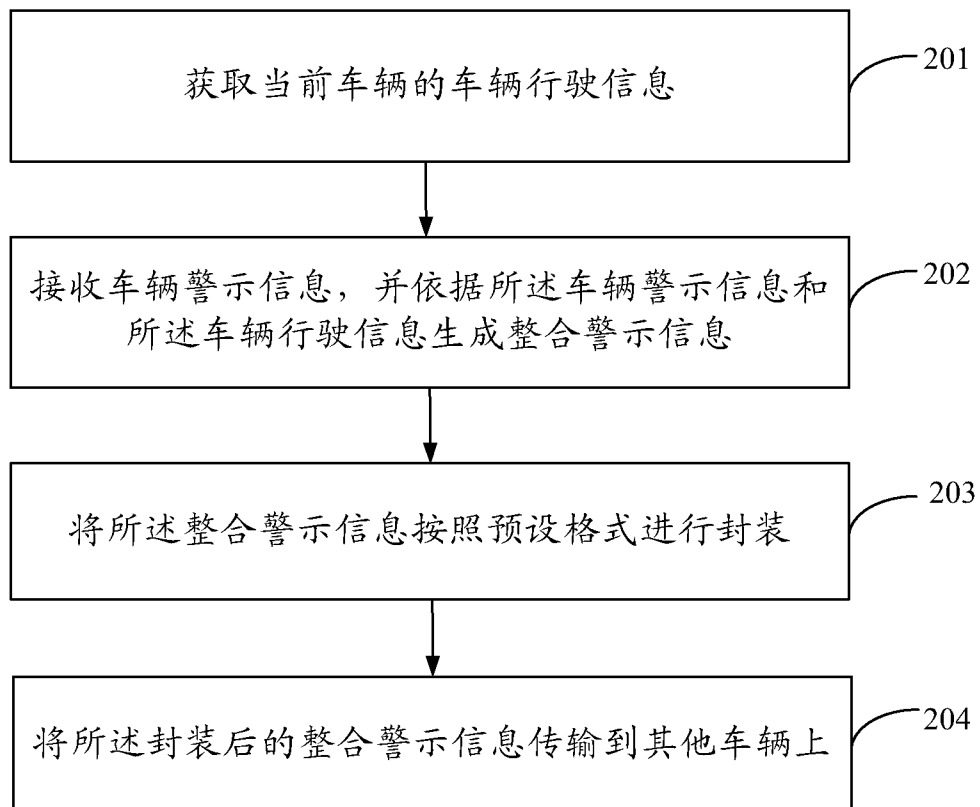


图 2

2/2

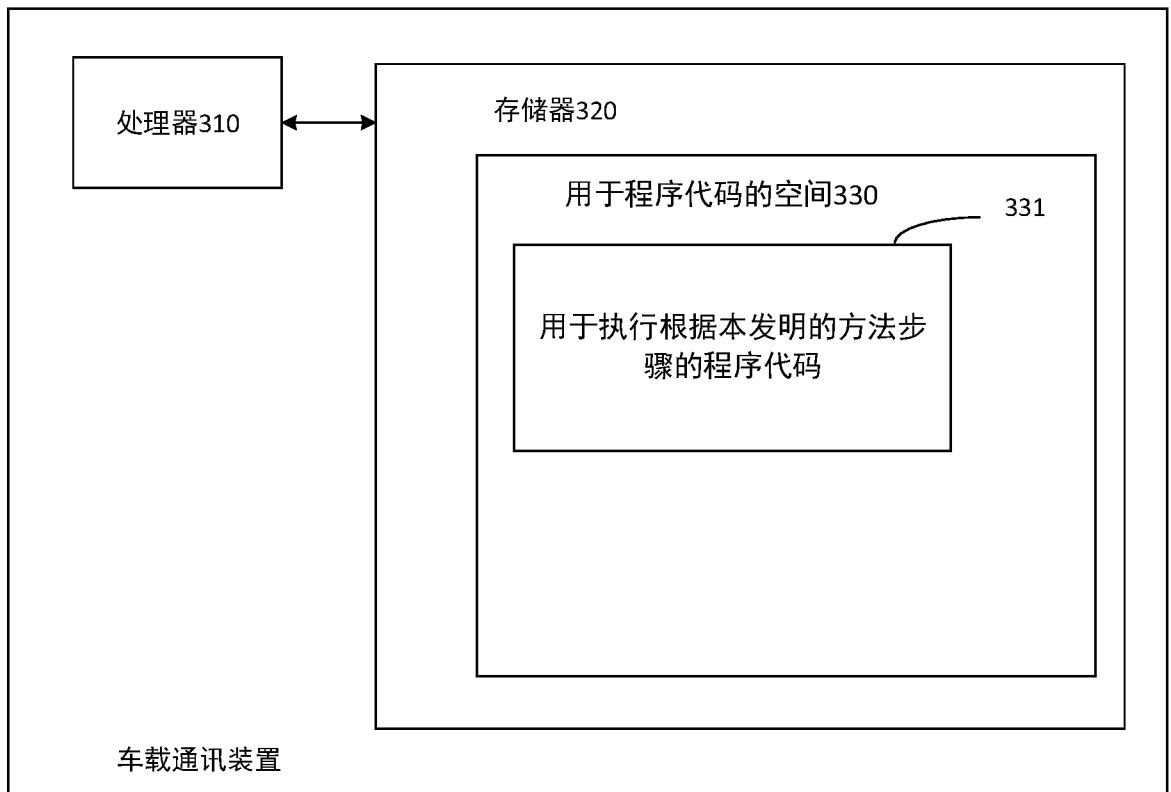


图3

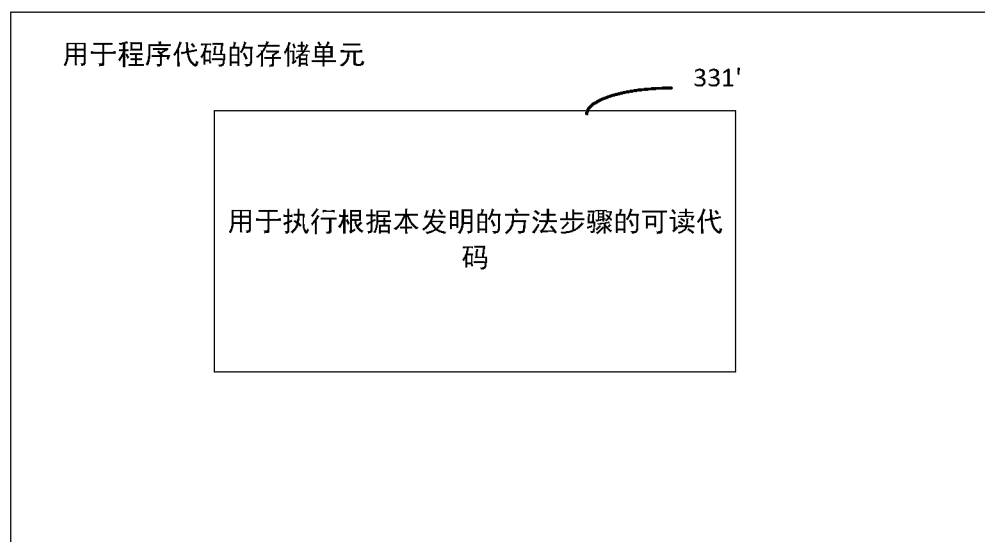


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089255**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G08G 1/09 (2006.01) i; G08G 1/0965 (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, G07C, H04L, H04W, H04Q

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: transmission, short range, vehicle velocity, car, vehicle, send, alarm, information, special, range, short, communicate, encapsulation, other, location, velocity, route, destination, DSRC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104574563 A (SHENZHEN GENVICT TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs [0004]-[0058]	1-12
X	CN 204189211 U (SHENZHEN GENVICT TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 March 2015 (04.03.2015), description, paragraphs [0005]-[0030]	1-12
X	CN 103578294 A (BEIJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS), 12 February 2014 (12.02.2014), description, paragraphs [0052]-[0089]	1-12
A	CN 104144193 A (NETTECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.), 12 November 2014 (12.11.2014), the whole document	1-12
A	WO 2008078924 A1 (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY), 03 July 2008 (03.07.2008), the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 12 August 2016 (12.08.2016)	Date of mailing of the international search report 01 September 2016 (01.09.2016)
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 ZHAO, Jian Telephone No.: (86-10) 61648266

International application No.
PCT/CN2016/089255

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089255

A. 主题的分类

G08G 1/09(2006.01)i; G08G 1/0965(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G08G, G07C, H04L, H04W, H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 车, 传输, 警示, 信息, 特种, 专用, 短程, 通信, 封装, 其他, 位置, 车速, 路线, 目的地, car, vehicle, send, alarm, information, special, range, short, communicate, encapsulation, other, location, velocity, route, destination, DSRC

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104574563 A (深圳市金溢科技股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0004]-[0058]段	1-12
X	CN 204189211 U (深圳市金溢科技股份有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 说明书第[0005]-[0030]段	1-12
X	CN 103578294 A (北京航空航天大学) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0052]-[0089]段	1-12
A	CN 104144193 A (阳立电子苏州有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-12
A	WO 2008078924 A1 (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY) 2008年 7月 3日 (2008 - 07 - 03) 全文	1-12

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 8月 12日

国际检索报告邮寄日期

2016年 9月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

赵剑

电话号码 (86-10)61648266

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089255

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	104574563	A	2015年 4月 29日	无			
CN	204189211	U	2015年 3月 4日	无			
CN	103578294	A	2014年 2月 12日	无			
CN	104144193	A	2014年 11月 12日	无			
WO	2008078924	A1	2008年 7月 3日	KR	100789066	B1	2007年 12月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)