

(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 11 月 23 日 (23.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/197819 A1

(51) 国际专利分类号:
G08G 1/16 (2006.01) **B60Q 9/00** (2006.01)
B60R 1/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/100269

(22) 国际申请日: 2016 年 9 月 27 日 (27.09.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610324237.4 2016年5月16日 (16.05.2016) 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)。乐视移动智能信息技术 (北京) 有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中

国北京市顺义区高丽营镇文化营村北 (临空二路1号), Beijing 101300 (CN)。

(72) 发明人: 唐熊 (TANG, Xiong); 中国北京市北京市顺义区高丽营镇文化营村北 (临空二路1号), Beijing 101300 (CN)。

(74) 代理人: 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY INTERNATIONAL CO., LTD); 中国北京市海淀区海淀南路甲21号中关村知识产权大厦A座5层503, Beijing 100080 (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, DJ, 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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,

(54) Title: VEHICLE DRIVING REGULATION PROMPTING METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种车辆行车规范提醒方法、装置和电子设备

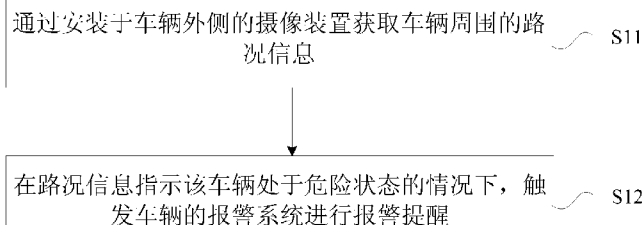


图 1

(57) Abstract: A vehicle driving regulation prompting method and apparatus, and an electronic device. The method comprises: obtaining traffic information around a vehicle by means of a photographing means mounted outside the vehicle (S11); and triggering an alarm system of the vehicle when the traffic information indicates that the vehicle is in a dangerous state to give an alarm for prompting (S12), the traffic information comprising information about the driving distance between the vehicle and a front vehicle that is closest to the vehicle and/or information about the deviation of the vehicle from lane lines. The method resolves the problem in the prior art that a driver cannot be prompted in a case that a vehicle is in or is to be in a dangerous state in a driving process, so that traffic accidents caused by blind speeding up or blind lane change of the driver can be effectively prevented.

(57) 摘要: 一种车辆行车规范提醒方法、装置和电子设备, 其中, 该方法包括: 通过安装于车辆外侧的摄像装置获取车辆周围的路况信息 (S11); 在路况信息指示车辆处于危险状态的情况下, 触发车辆的报警系统进行报警提醒 (S12); 其中, 路况信息包括: 车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或车辆偏离车道线的信息。该方法解决了现有技术中在行驶过程中车辆处于或者即将处于危险状态的情况下, 不能对驾驶员进行提醒的问题, 从而有效的防止了驾驶员因盲目提速或者盲目变道所导致的交通事故。

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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种车辆行车规范提醒方法、装置和电子设备

交叉引用

本申请为在 2016 年 05 月 16 日提交中国专利局、申请号为 201610324237.4、发明名称为“一种车辆行车规范提醒方法及装置”的中国专利申请的继续申请,本申请要求在 2016 年 05 月 16 日提交中国专利局、申请号为 201610324237.4、发明名称为“一种车辆行车规范提醒方法及装置”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。

技术领域

本申请涉及汽车电子技术领域,具体涉及一种车辆行车规范提醒方法、装置和电子设备。

背景技术

随着交通运输事业的快速发展,机动车保有量在不断增加,交通事故已经成为全球面临的严重问题,根据我国公安交管部门统计,很多交通事故是由于驾驶员把握不好安全距离而发生追尾碰撞事故,所谓安全距离,是指后车跟随前车行驶时,必须保持前车突然紧急制动时,后车随之制动而不至撞及前车的距离,因此,后车与前车之间的安全距离,应该大于制动停车的距离才能保证不撞及前车。车道偏离预警系统(Lane Departure Warning System, 简称为 LDWS),是基于基本交通规则的安全系统。其主要功能是在高速公路上或者类似的公路中,辅助过度疲惫或者长时间单调驾

驶的驾驶员保持车辆在车道内行驶。

随着被称为“史上最严交规”的新交通规则开始实施，对驾驶员的行驶要求趋于更加严格。然而很多驾驶员因为对新的细则不够了解，而导致违法记分。同时，现在很多车上原有的提醒装置已经无法达不到新交通规则的要求了。如果能够将道路状况及时反馈给驾驶员，驾驶员便可合理选择行驶路线，起到车辆分流作用。

针对现有技术中，在行驶过程中车辆处于或者即将处于危险状态的情况下，不能对驾驶员进行提醒的问题，还未提出有效的解决方案。

发明内容

本申请提供了一种车辆行车规范提醒方法、装置和电子设备，以至少解决现有技术中在行驶过程中车辆处于或者即将处于危险状态的情况下，不能对驾驶员进行提醒的问题。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种车辆行车规范提醒方法，包括：通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

本申请实施例的车辆行车规范提醒方法，可选地，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心

位置与所述车道线的距离；相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；或者，在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

本申请实施例的车辆行车规范提醒方法，可选地，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后包括：通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

本申请实施例的车辆行车规范提醒方法，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒的方式包括：通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，通过语音播报器进行语音提醒。

本申请实施例的车辆行车规范提醒方法，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后包括：通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

根据本申请实施例的另一个方面，还提供了一种车辆行车规范提醒装置，包括：获取模块，用于通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；报警模块，用于在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

本申请实施例的车辆行车规范提醒装置，可选地，所述车辆与距离所

述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；或者，在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

本申请实施例的车辆行车规范提醒装置，可选地，所述装置还包括：显示模块，用于通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

本申请实施例的车辆行车规范提醒装置，可选地，所述报警模块包括：第一提醒单元，用于通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，第二提醒单元，用于通过语音播报器进行语音提醒。

本申请实施例的车辆行车规范提醒装置，可选地，所述装置还包括：限速模块，用于在触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

根据本申请实施例的再一个方面，还提供了一种电子设备，包括至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，

所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；或者，在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，使所述至少一个处理器还能够：通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒的方式包括：通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，通过语音播报器进行语音提醒。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，使所述至少一个处理器还能够：通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

根据本申请实施例的再一个方面，提供了一种非易失性计算机存储介质，所述存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令当由

电子设备执行时使得电子设备能够：通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；或者，在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，使得电子设备还能够：通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒的方式包括：通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，通过语音播报器进行语音提醒。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，使得电子设备还能够：通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

根据本申请实施例的再一个方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一权利要求所述的方法。

通过本申请实施例，采用通过安装于车辆外侧的摄像装置获取车辆周围的路况信息；在路况信息指示车辆处于危险状态的情况下，触发车辆的报警系统进行报警提醒；其中，路况信息包括：车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或车辆偏离车道线的信息，解决了现有技术中在行驶过程中车辆处于或者即将处于危险状态的情况下，不能对驾驶员进行提醒的问题，从而有效的防止了驾驶员因盲目提速或者盲目变道所导致的交通事故。

附图说明

为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或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，下面描述中的附图是本申请的一些实施方式，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。

图 1 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒方法的流程图；

图 2 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒装置的一个结构框图；

图 3 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒装置的另一个结构框图；

图 4 是根据本申请实施例的报警模块的结构框图；

图 5 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒装置的再一个结构框图；

图 6 是根据本申请实施例的电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，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做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。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，还可以是两个元件内部的连通，可以是无线连接，也可以是有线连接。对于本领域的普通技术人

员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

此外，下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

实施例 1

在本实施例中提供了一种车辆行车规范提醒方法，图 1 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒方法的流程图，如图 1 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S11，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取车辆周围的路况信息；

步骤 S12，在路况信息指示该车辆处于危险状态的情况下，触发车辆的报警系统进行报警提醒；其中，路况信息包括：车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或车辆偏离车道线的信息。

通过上述步骤，在车辆外侧安装摄像装置，通过该摄像装置获取车辆周围的路况信息，在路况信息指示该车辆处于危险状态的情况下，触发车辆的报警系统进行报警提醒，相比于现有技术中即使在车辆的行驶速度过快导致与其前车的行车距离过小或者在车辆压线的情况下，也不能对驾驶员进行安全提醒，解决了现有技术中在行驶过程中车辆处于或者即将处于危险状态的情况下，不能对驾驶员进行提醒的问题，从而有效的防止了驾驶员因盲目提速或者盲目变道所导致的交通事故。

车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离，车辆偏离车道线的信息包括该车辆的中心位置与车道线的距离。在一个可选实施例中，在行车距离小于第一预定

阈值时，指示车辆处于危险状态，该第一预定阈值由多种因素决定，例如由规定的限制速度或者前面车辆的行驶速度等来决定上述第一预定阈值。在另一个可选实施例中，车辆的中心位置与车道线的距离小于第二预定阈值时，指示车辆处于危险状态，最规范的行驶方式为车辆行驶在车道的正中央，但是稍微的偏离车道的正中央并不会导致安全隐患，只要车辆的中心位置与车道线的距离比较小就算作为安全行驶，例如该第二预定阈值小于车道宽度的三分之一时指示车辆处于危险状态。

为了驾驶员更加方便的观察到周围的路况，在一个可选实施例中，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取该车辆周围的路况信息之后，通过安装于车辆内部的显示装置显示该路况信息，增加了后视范围，同时避免了驾驶员需要左右摆头观看后视镜获取后视范围，显示装置可以使得驾驶员同时了解左右侧及后面的路面状况和车辆状况，缩短了驾驶员的观察时间，集中了驾驶员的注意力。上述显示装置可以是上述摄像装置的专用显示器，安装在车辆内部的醒目处，例如安装于车辆的仪表盘上。在车辆内部的显示设备较多的情况下，可以将本实施例的摄像头连接到相兼容的车辆内部的显示设备，通过显示设备显示摄像头所拍摄的图像，以减少安装环节，降低驾驶员的投资成本，提高车内设备的利用率。

上述步骤 S12 涉及触发车辆的报警系统进行报警提醒，需要说明的是，可以通过多种方式进行报警提醒，在一个可选实施例中，通过仪表板上的显示器进行文字提醒，在另一个可选实施例中，通过语音播报器进行语音提醒，以避免在驾驶员没有注意到文字提醒时，使用语音提醒驾驶员进行

安全驾驶。

在车辆存在安全隐患，触发车辆的报警系统进行报警提醒之后，通过车辆的电子控制单元 ECU 限制车辆的行驶速度，以避免驾驶员由于紧张或者其他原因不能及时减速导致交通事故。

实施例 2

在本实施例中还提供了一种车辆行车规范提醒装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 2 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒装置的结构框图，如图 2 所示，该装置包括：获取模块 21，用于通过安装于车辆外侧的摄像装置获取该车辆周围的路况信息；报警模块 22，用于在路况信息指示车辆处于危险状态的情况下，触发车辆的报警系统进行报警提醒；其中，该路况信息包括：车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或车辆偏离车道线的信息。

通过上述装置，在车辆外侧安装摄像装置，通过该摄像装置获取车辆周围的路况信息，在路况信息指示该车辆处于危险状态的情况下，触发车辆的报警系统进行报警提醒，解决了现有技术中在行驶过程中车辆处于或者即将处于危险状态的情况下，不能对驾驶员进行提醒的问题，从而有效的防止了驾驶员因盲目提速或者盲目变道所导致的交通事故。

可选地，车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括车辆与距离该车辆最近的前面车辆的行车距离，车辆偏离车道线的信息包括车辆的中心位置与车道线的距离；相应的，路况信息指示该车辆处于危险状态包括：在该行车距离小于第一预定阈值时，指示该车辆处于危险状态；或者，在该车辆的中心位置与该车道线的距离小于第二预定阈值时，指示该车辆处于危险状态。

图 3 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒装置的另一个结构框图，如图 3 所示，该装置还包括：显示模块 31，用于通过安装于车辆外侧的摄像装置获取该车辆周围的路况信息之后，通过安装于该车辆内部的显示装置显示该路况信息。

图 4 是根据本申请实施例的报警模块的结构框图，如图 4 所示，报警模块 22 包括：第一提醒单元 221，用于通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，第二提醒单元 222，用于通过语音播报器进行语音提醒。

图 5 是根据本申请实施例的车辆行车规范提醒装置的再一个结构框图，如图 5 所示，该装置还包括：限速模块 51，用于在触发该车辆的报警系统进行报警提醒之后，通过该车辆的电子控制单元 ECU 限制该车辆的行驶速度。

上述各个模块的更进一步的功能描述与上述对应实施例相同，在此不再赘述。

实施例 3

本申请实施例还提供了一种电子设备，如图 6 所示，包括至少一个处理器 810；以及，与所述至少一个处理器 810 通信连接的存储器 800；其中，所述存储器 800 存储有可被所述至少一个处理器 810 执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器 810 执行，以使所述至少一个处理器 810 能够：通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。所述电子设备还包括与所述存储器 800 和所述处理器电连接的输入装置 830 和输出装置 840，所述电连接优选为通过总线连接。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；或者，在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，使所述至少一个处理器还能够：通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，触发所述车辆的报警系统进

行报警提醒的方式包括：通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，通过语音播报器进行语音提醒。

本申请实施例的所述电子设备，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，使所述至少一个处理器还能够：通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

实施例 4

本申请实施例提供了一种非易失性计算机存储介质，所述存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令当由电子设备执行时使得电子设备能够：通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；或者，在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，使得电子设备还能够：通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒的方式包括：通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，通过语音播报器进行语音提醒。

本申请实施例所述的非易失性计算机存储介质，可选地，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，使得电子设备还能够：通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

实施例 5

根据本申请实施例的再一个方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一权利要求所述的方法。

综上所述，通过本申请提供的一种车辆行车规范提醒方法、装置和电子设备，解决了现有技术中在行驶过程中车辆处于或者即将处于危险状态的情况下，不能对驾驶员进行提醒的问题，从而有效的防止了驾驶员因盲目提速或者盲目变道所导致的交通事故。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施

例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本申请创造的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种车辆行车规范提醒方法，其特征在于，包括：

通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；

在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；

相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：

在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；
或者，

在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后包括：

通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，触发所述车辆的报警系

统进行报警提醒的方式包括：

通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，

通过语音播报器进行语音提醒。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后包括：

通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

6. 一种车辆行车规范提醒装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；

报警模块，用于在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；

相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：

在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；
或者，

在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

8. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

显示模块，用于通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

9. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述报警模块包括：

第一提醒单元，用于通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，

第二提醒单元，用于通过语音播报器进行语音提醒。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

限速模块，用于在触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

11. 一种电子设备，其特征在于，包括至少一个处理器；以及，与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：

通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；

在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

12. 根据权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；

相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：

在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；
或者，

在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

13. 根据权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，使所述至少一个处理器还能够：

通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

14. 根据权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒的方式包括：

通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，

通过语音播报器进行语音提醒。

15. 根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的电子设备，其特征在于，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，使所述至少一个处理器还能够：

通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

16. 一种非易失性计算机存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令当由电子设备执行时使得电子设备能够：

通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息；

在所述路况信息指示所述车辆处于危险状态的情况下，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒；其中，所述路况信息包括：所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息和/或所述车辆偏离车道线的信息。

17. 根据权利要求 16 所述的非易失性计算机存储介质，其特征在于，所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离信息包括所述车辆与距离所述车辆最近的前面车辆的行车距离，所述车辆偏离车道线的信息包括所述车辆的中心位置与所述车道线的距离；

相应的，所述路况信息指示所述车辆处于危险状态包括：

在所述行车距离小于第一预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态；
或者，

在所述车辆的中心位置与所述车道线的距离小于第二预定阈值时，指示所述车辆处于危险状态。

18. 根据权利要求 16 所述的非易失性计算机存储介质，其特征在于，通过安装于车辆外侧的摄像装置获取所述车辆周围的路况信息之后，使得电子设备还能够：

通过安装于所述车辆内部的显示装置显示所述路况信息。

19. 根据权利要求 16 所述的非易失性计算机存储介质，其特征在于，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒的方式包括：

通过仪表板上的显示器进行文字提醒；和/或，

通过语音播报器进行语音提醒。

20. 根据权利要求 16 至 19 中任一项所述的非易失性计算机存储介质，其特征在于，触发所述车辆的报警系统进行报警提醒之后，使得电子设备还能够：

通过所述车辆的电子控制单元 ECU 限制所述车辆的行驶速度。

21. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，其特征在于，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一权利要求所述的方法。

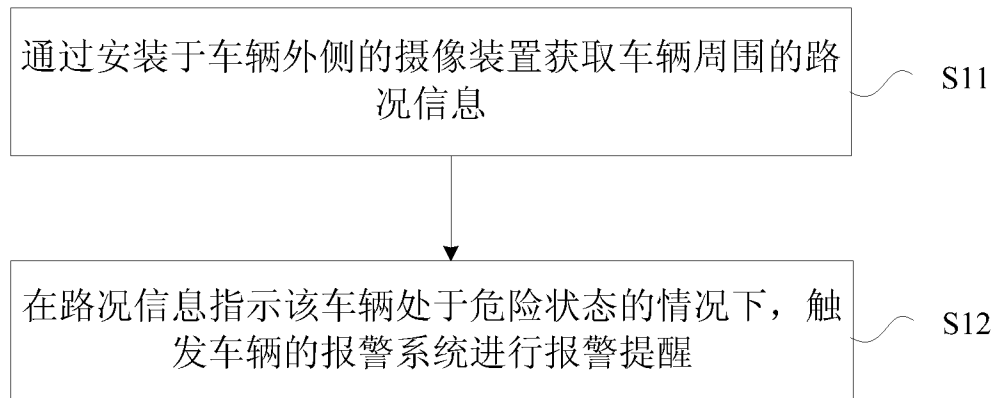


图 1

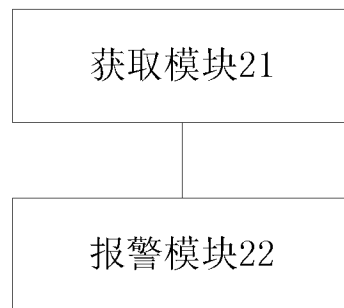


图 2



图 3

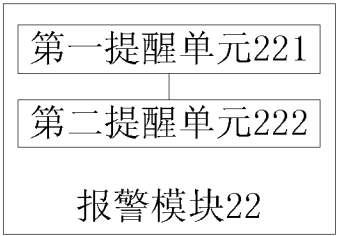


图 4



图 5

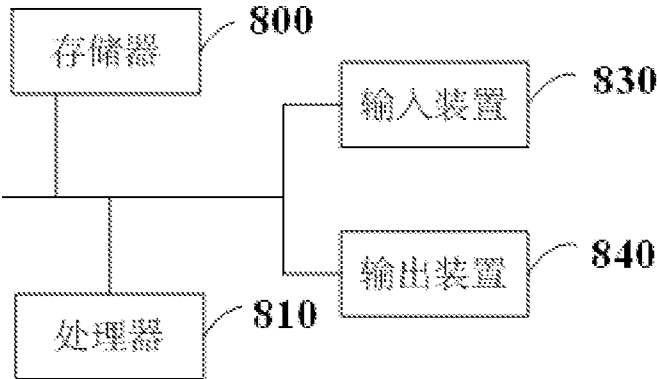


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/100269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/16 (2006.01) i; B60R 1/00 (2006.01) i; B60Q 9/00 (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, B60R, B60Q

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)

CNKI, CNTXT, CNABS, VEN: VEHICLE, FRONT, REAR, DISTANCE?, LANE?, THRESHOLD, ALARM+, ALERT+, standard

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102910130 A (ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 06 February 2013 (06.02.2013) description, paragraphs [0025]-[0033], and figures 2-4	1-21
PX	CN 105788367 A (LETV HOLDING (BEIJING) CO., LTD. et al.) 20 July 2016 (20.07.2016) the whole document	1-21
X	CN 102303609 A (GUANGDONG STEELMATE SECURITY CO., LTD.) 04 January 2012 (04.01.2012) description, paragraphs [0034]-[0080]	1-21
A	CN 101396968 A (HITACHI, LTD.) 01 April 2009 (01.04.2009) the whole document	1-21
A	EP 2583875 A3 (BOSCH GMBH ROBERT) 17 September 2014 (17.09.2014) the whole document	1-21

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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 06 December 2016	Date of mailing of the international search report 15 February 2017
Name and mailing address of the ISA 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 XU, Yan Telephone No. (86-10) 62085794

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/100269

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102910130 A	06 February 2013	CN 102910130 B	05 August 2015
CN 105788367 A	20 July 2016	None	
CN 102303609 A	04 January 2012	CN 102303609 B	06 November 2013
CN 101396968 A	01 April 2009	EP 2042399 B1	25 April 2012
		US 2009088925 A1	02 April 2009
		US 8165776 B2	24 April 2012
		CN 101396968 B	17 August 2011
		JP 4366419 B2	18 November 2009
		EP 2042399 A3	07 October 2009
		EP 2042399 A2	01 April 2009
		JP 2009078735 A	16 April 2009
EP 2583875 A3	17 September 2014	CN 103043054 A	17 April 2013
		DE 102011084611 A1	18 April 2013
		EP 2583875 A2	24 April 2013
		US 8788136 B2	22 July 2014
		US 2013096767 A1	18 April 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/100269

A. 主题的分类

G08G 1/16(2006.01)i; B60R 1/00(2006.01)i; B60Q 9/00(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, B60R, B60Q

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))

CNKI, CNTXT, CNABS, VEN:前, 后, 车, 距离, 相距, 阈值, 报警, 警报, 提醒, 提示, 规范, 车道, VEHICLE, FRONT, REAR, DISTANCE?, LANE?, THRESHOLD, ALARM+, ALERT+

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 102910130 A (浙江工业大学) 2013年 2月 6日 (2013 - 02 - 06) 说明书第0025-0033段, 附图2-4	1-21
PX	CN 105788367 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 说明书全文	1-21
X	CN 102303609 A (广东铁将军防盗设备有限公司) 2012年 1月 4日 (2012 - 01 - 04) 说明书0034-0080段	1-21
A	CN 101396968 A (株式会社日立制作所) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书全文	1-21
A	EP 2583875 A3 (BOSCH GMBH ROBERT) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书全文	1-21

☐ 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 12月 6日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 15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

受权官员

许彦

电话号码 (86-10)62085794

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/100269

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	102910130	A	2013年 2月 6日	CN	102910130	B	2015年 8月 5日	
CN	105788367	A	2016年 7月 20日	无				
CN	102303609	A	2012年 1月 4日	CN	102303609	B	2013年 11月 6日	
CN	101396968	A	2009年 4月 1日	EP	2042399	B1	2012年 4月 25日	
				US	2009088925	A1	2009年 4月 2日	
				US	8165776	B2	2012年 4月 24日	
				CN	101396968	B	2011年 8月 17日	
				JP	4366419	B2	2009年 11月 18日	
				EP	2042399	A3	2009年 10月 7日	
				EP	2042399	A2	2009年 4月 1日	
				JP	2009078735	A	2009年 4月 16日	
EP	2583875	A3	2014年 9月 17日	CN	103043054	A	2013年 4月 17日	
				DE	102011084611	A1	2013年 4月 18日	
				EP	2583875	A2	2013年 4月 24日	
				US	8788136	B2	2014年 7月 22日	
				US	2013096767	A1	2013年 4月 18日	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)