

(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8月3日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/128537 A1

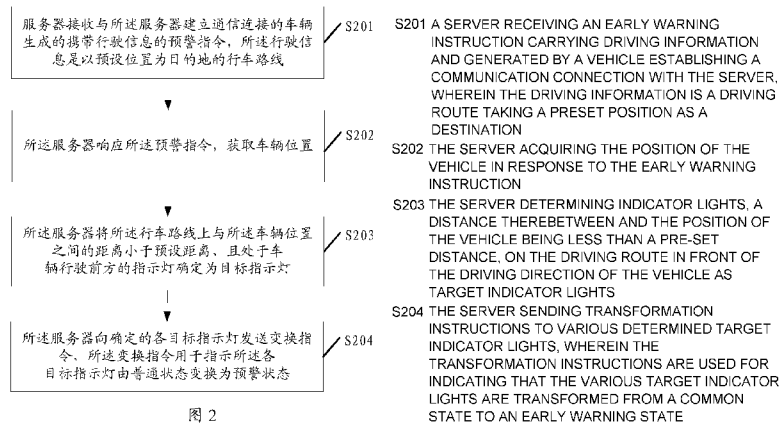
- (51) 国际专利分类号:  
G08G 1/087 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/080599
- (22) 国际申请日: 2016年4月29日 (29.04.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610054833.5 2016年1月27日 (27.01.2016) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 周洋 (ZHOU, Yang); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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: METHOD FOR PROCESSING EARLY WARNING OF VEHICLE, SERVER AND SYSTEM

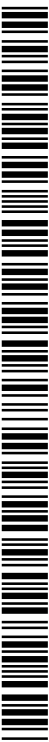
(54) 发明名称: 一种车辆预警处理方法、服务器及系统



(57) Abstract: A method for processing an early warning of a vehicle, a server and a system. The method comprises: a server receiving an early warning instruction carrying driving information and generated by a vehicle establishing a communication connection with the server, wherein the driving information is a driving route taking a preset position as a destination (S201); the server acquiring the position of the vehicle in response to the early warning instruction (S202); the server determining indicator lights, a distance therebetween and the position of the vehicle being less than a pre-set distance, on the driving route in front of the driving direction of the vehicle as target indicator lights (S203); and the server sending transformation instructions to various determined target indicator lights, wherein the transformation instructions are used for indicating that the various target indicator lights are transformed from a common state to an early warning state (S204). The method for processing an early warning of a vehicle is beneficial for improving the timeliness of the early warning of the vehicle.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/128537 A1



---

一种车辆预警处理方法、服务器及系统，包括：服务器接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线（S201）；所述服务器响应所述预警指令，获取车辆位置（S202）；所述服务器将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯（S203）；所述服务器向确定的各目标指示灯发送变换指令，所述变换指令用于指示所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态（S204）。该车辆预警处理方法有利于提高车辆预警处理的实时性。

## 一种车辆预警处理方法、服务器及系统

本申请要求于 2016 年 1 月 27 日提交中国专利局，申请号为 201610054833.5、发明名称为“一种车辆预警处理方法、服务器及系统”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

本发明涉及车联网技术领域，具体涉及一种车辆预警处理方法、服务器及系统。

### 10 背景技术

车联网是以车内网、车际网和车载移动互联网为基础，按照约定的通信协议和数据交互标准，在车-车、车辆与互联网之间，进行无线通信和信息交换，以实现智能交通管理控制、车辆智能化控制和智能动态信息服务的一体化网络。车联网在当下越来越普及，车联网的建设和发展彻底改变了人们未来的出行模式，大大提升道路交通网络的运输效率、安全水平、智能化水平及环保水平。

15 现有车辆在遇到紧急状态时，一般通过声音预警或者通过车联网向周围车辆发送预警指令，以达到通知其他车辆避让的目的，但是上述预警方法没有针对性，直观性不强，同时容易被其他车辆的车主忽略，从而降低预警的实时性。

20

### 发明内容

本发明实施例提供了一种车辆预警处理方法、服务器及系统，以期解决现有预警处理技术中实时性、直观性不足的问题。

25 本发明实施例第一方面提供一种车辆预警处理方法，包括：

服务器接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；

所述服务器响应所述预警指令，获取车辆位置；

所述服务器将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、

且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯；

所述服务器向确定的各目标指示灯发送变换指令，所述变换指令用于指示所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态。

5 可选的，所述预警指令是所述车辆在检测到车辆状态满足预警条件时生成的。

可选的，所述服务器响应所述预警指令，获取车辆位置之后，所述方法还包括：

所述服务器获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置；

10 所述服务器基于所述更新位置，向所述确定的各目标指示灯中处于车辆行驶后方的指示灯发送恢复指令，所述恢复指令用于指示所述处于车辆行驶后方的预警状态的指示灯恢复为普通状态。

可选的，所述方法还包括：

所述服务器检测所述获取的更新位置与目的地之间的距离；

15 在检测到所述距离小于所述预设距离时，所述服务器向处于更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令；

在检测到所述距离为零时，所述服务器停止发送变换指令。

本发明实施例第二方面提供一种车辆预警处理方法，包括：

车辆检测车辆状态是否满足预警条件；

20 车辆在检测车辆状态满足预警条件时，向与所述车辆建立通信连接的服务器发送携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；

所述服务器响应所述预警指令，获取车辆位置；

25 所述服务器确定所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯为目标指示灯，并向确定的各目标指示灯发送变换指令；

所述目标指示灯接收所述服务器发送的变换指令；

所述目标指示灯响应所述变化指令，由普通状态变换为预警状态。

本发明实施例第三方面提供一种车辆预警处理服务器，包括：

接收模块，用于接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；

获取模块，用于响应所述预警指令，获取车辆位置；

5 确定模块，用于将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯；

发送模块，用于向确定的各目标指示灯发送变换指令，所述变换指令用于指示所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态。

10 可选的，所述预警指令是所述车辆在检测到车辆状态满足预警条件时生成的。

可选的，所述获取模块，在用于获取车辆位置之后，还用于获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置；

15 所述发送模块，还用于基于所述更新位置，向所述确定的各目标指示灯中处于车辆行驶后方的指示灯发送恢复指令，所述恢复指令用于指示所述处于车辆行驶后方的预警状态的指示灯恢复为普通状态。

可选的，所述服务器还包括：

检测模块，用于检测所述获取的更新位置与目的地之间的距离；

所述发送模块，还用于在所述检测模块检测到所述距离小于所述预设距离时，向处于更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令；

20 停止预警模块，用于在检测到所述距离为零时，所述服务器停止发送变换指令。

本发明实施例第四方面提供一种车辆预警系统，其特征在于，包括：车辆、车辆预警处理服务器和目标指示灯；

25 所述车辆，用于检测车辆状态是否满足预警条件；在检测车辆状态满足预警条件时，向与所述车辆建立通信连接的车辆预警处理服务器发送携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；

所述车辆预警处理服务器，用于响应所述预警指令，获取车辆位置；确定所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯为目标指示灯，并向确定的各目标指示灯发送变换指令；

所述目标指示灯,用于接收所述车辆预警处理服务器发送的变换指令;响应所述变化指令,由普通状态变换为预警状态。

可以看出,本发明实施例技术方案中,服务器当接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令时,获取车辆位置,然后将所述  
5 行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯,向确定的各目标指示灯发送变换指令,指示所述目标指示灯由普通状态变换为预警状态。从而可以实现直观地让行驶方向上的其他车辆意识到该车辆发送的预警信息,进而进行避让,提高车辆预警处理的实时性。

10

## **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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。  
15

图 1 是本发明第一实施例公开的一种网络构架的结构示意图;

图 2 是本发明第二实施例公开的一种车辆预警处理方法的流程示意图;

图 3 是本发明第三实施例公开的一种车辆预警处理方法的流程示意图;

图 3-1 是本发明第三实施例公开的一种车辆预警处理方法的效果示意图;

20 图 3-2 是本发明第三实施例公开的一种车辆预警处理方法的效果示意图;

图 3-3 是本发明第三实施例公开的一种车辆预警处理方法的效果示意图;

图 4 是本发明第四实施例公开的一种车辆预警处理服务器的结构示意图;

图 5 是本发明第五实施例公开的一种车辆预警处理服务器的结构示意图;

图 6 是本发明第六实施例公开的一种车辆预警处理系统的结构示意图。

25

## **具体实施方式**

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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,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。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。

5 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

10 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

本发明实施例公开了一种车辆预警处理方法、服务器及系统，有利于提高车辆预警处理的实时性。以下分别进行详细说明。

15 为了更好地理解本发明实施例公开的一种车辆预警处理方法、服务器及系统，下面先对本发明实施例适用的网络构架进行描述。请参阅图1，图1是本发明第一实施例公开的一种网络构架的结构示意图。如图1所示，该网络构架示意图可以包括服务设备、车辆和指示灯，其中，服务设备可以包括服务器、服务主机、服务系统以及服务平台等；车辆可以是以车内网、车际网和车载移动  
20 互联网为基础，按照约定的通信协议数据交互标准，可以与车辆、路、行及互联网等进行无线通讯和信息交换；指示灯可以是安装在道路两旁。其中，服务设备可以通过互联网与车辆及指示灯进行通信连接。

25 基于图 1 所示的网络构架，本发明实施例公开了的一种车辆预警处理方法。请参阅图 2，图 2 是本发明第二实施例公开的一种车辆预警处理方法的流程图示意图。如图 2 所示，本发明实施例中的车辆预警处理方法包括以下步骤：

S201、服务器接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线。

其中，所述预警指令是所述车辆在检测到车辆状态满足预警条件时生成

的。可以理解的，车辆上设置有预警按键，供用户在紧急状态下触发，当车辆检测到用户针对上述预警按键的触控操作时，则生成预警指令。以救护车为例，当救护车上载有需要救护的病人时，驾驶员触控车辆上的预警按键，使车辆生成预警指令，其中，所述预警指令携带了车辆的行驶信息，即行驶路线和行驶目的地，服务器接收车辆生成的携带上述行驶信息的预警指令。

S202、所述服务器响应所述预警指令，获取车辆位置。

可以理解的，所述服务器通过互联网实时获取车辆的经度信息和纬度信息。

S203、所述服务器将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯。

可以理解的，服务器基于实时获取的车辆位置，确定待控制的目标指示灯。以上述预设距离可以选取为 500m 为例，所述服务器可以确定车辆行驶前方 500m 距离内的指示灯为待控制的目标指示灯。

S204、所述服务器向确定的各目标指示灯发送变换指令，所述变换指令用于指示所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态。

其中，指示灯由普通状态变化为预警状态可以是指示灯的颜色发生变换，也可以是指示灯由常亮状态变换为闪烁状态，本发明实施例不作限制。

可选的，所述服务器响应所述预警指令，获取车辆位置之后，所述服务器还可以执行以下操作：

所述服务器获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置；

所述服务器基于所述更新位置，向所述确定的各目标指示灯中处于车辆行驶后方的指示灯发送恢复指令，所述恢复指令用于指示所述处于车辆行驶后方的预警状态的指示灯恢复为普通状态。

可以理解的，当车辆由于行驶导致车辆位置发生变化后，所述服务器及时获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置，并基于上述更新位置，向处于车辆行驶后方的处于预警状态的指示灯发送恢复指令，使其恢复为普通状态，解除预警，以使得处于上述车辆行驶后方的其它车辆看到解除预警的指示灯后选择变道到上述车辆所在的车道。

可选的，所述服务器还可以检测所述获取的更新位置与目的地之间的距

离;

在检测到所述距离小于所述预设距离时,所述服务器向处于更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令;

在检测到所述距离为零时,所述服务器停止发送变换指令。

- 5 可以理解的,当服务器检测到更新位置与目的地之间的距离小于所述预设距离时,则可以选择向处于更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令。以上述预设距离选择为 500m 为例,当服务器检测到更新位置与目的地之间的距离大于 500m 时,所述服务器可以确定车辆行驶前方 500m 距离内的指示灯为待控制的目标指示灯,向行驶前方 500m 范围内的指示灯发送变换指令;当服
- 10 务器检测到更新位置与目的地之间的距离小于 500m 时,所述服务器可以确定更新位置与目的地之间的指示灯为待控制的目标指示灯,向更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令;当服务器检测到更新位置与目的地之间重合时,所述服务器可以停止预警处理,即停止向任何指示灯发送变换指令。

- 可以看出,本发明实施例技术方案中,服务器当接收与所述服务器建立通
- 15 信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令时,获取车辆位置,然后将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯,向确定的各目标指示灯发送变换指令,指示所述目标指示灯由普通状态变换为预警状态。从而可以实现直观地让行驶方向上的其他车辆意识到该车辆发送的预警信息,进而进行避让,提高车辆预警处理的实
- 20 时性。

基于图 1 所示的网络构架,本发明实施例公开了的一种车辆预警处理方法。请参阅图 3,图 3 是本发明第三实施例公开的一种车辆预警处理方法的流程图示意图。如图 3 所示,本发明实施例中的预警处理方法包括以下步骤:

- 25 S301、车辆检测车辆状态是否满足预警条件。

S302、车辆在检测车辆状态满足预警条件时,向与所述车辆建立通信连接的服务器发送携带行驶信息的预警指令,所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线。

S303、所述服务器响应所述预警指令,获取车辆位置。

S304、所述服务器确定所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯为目标指示灯，并向确定的各目标指示灯发送变换指令。

S305、所述目标指示灯接收所述服务器发送的变换指令。

5 S306、所述目标指示灯响应所述变化指令，由普通状态变换为预警状态。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器当接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令时，获取车辆位置，然后将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯，向确定的各目标指示灯发送变换指令，指示所述目  
10 标指示灯由普通状态变换为预警状态。从而可以实现直观地让行驶方向上的其他车辆意识到该车辆发送的预警信息，进而进行避让，提高车辆预警处理的实时性。

为了更好地理解上述实施例，下面进一步通过举例来进行说明。请参阅图  
15 3-1至3-3，图3-1至3-3是本发明第三实施例公开的一种车辆预警处理方法的效果示意图。如图3-1所示，道路上行驶A、B、C、D四辆车辆，其中B、C车辆在A车辆行驶方向的前方，D车辆在A车辆行驶方向的后方。在A车辆在检测车辆状态满足预警条件时，向与所述车辆建立通信连接的服务器发送携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；所  
20 述服务器获取A车辆的车辆位置，并确定所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离500m范围内且处于车辆行驶前方的指示灯为目标指示灯。所述目标指示灯接收所述服务器发送的变换指令，由普通状态变换为预警状态。此时，如图3-2所示，B、C车辆看到道路两旁的指示灯由普通状态变换为预警状态后，向同方向的另一车道变道，为车辆A让路。如图3-3所示，由于服务器实  
25 时获取车辆A的车辆位置，服务器基于获取的车辆A更新后的车辆位置向位于车辆A行驶后方的处于预警状态的指示灯发送恢复指令，此时，位于A车辆行驶方向的后方的车辆D看到恢复为普通状态的指示灯后，即可选择变道到A车辆所在的车道。

下面为本发明装置实施例，本发明装置实施例用于执行本发明方法实施例一至三实现的方法，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本发明实施例一至实施例三。

请参阅图 4，图 4 是本发明第四实施例公开的一种车辆预警处理服务器的结构示意图。如图 4 所示，本发明实施例中的车辆预警处理服务器包括以下部分：

接收模块 401，用于接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；

获取模块 402，用于响应所述预警指令，获取车辆位置；

10 确定模块 403，用于将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯；

发送模块 404，用于向确定的各目标指示灯发送变换指令，所述变换指令用于指示所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态。

15 其中，所述预警指令是所述车辆在检测到车辆状态满足预警条件时生成的。

可选的，所述获取模块 402，在用于获取车辆位置之后，还用于获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置；

20 所述发送模块 404，还用于基于所述更新位置，向所述确定的各目标指示灯中处于车辆行驶后方的指示灯发送恢复指令，所述恢复指令用于指示所述处于车辆行驶后方的预警状态的指示灯恢复为普通状态。

可选的，所述服务器还可以进一步包括：

检测模块 405，用于检测所述获取的更新位置与目的地之间的距离；

所述发送模块 404，还用于在所述检测模块检测到所述距离小于所述预设距离时，向处于更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令；

25 停止预警模块 406，用于在检测到所述距离为零时，所述服务器停止发送变换指令。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器当接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令时，获取车辆位置，然后将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的

指示灯确定为目标指示灯，向确定的各目标指示灯发送变换指令，指示所述目标指示灯由普通状态变换为预警状态。从而可以实现直观地让行驶方向上的其他车辆意识到该车辆发送的预警信息，进而进行避让，提高车辆预警处理的实时性。

5

请参考图5，图5是本发明实施例提供的一种车辆预警处理服务器的结构示意图。如图5所示，本发明实施例中的车辆预警处理服务器包括：至少一个处理器501，例如CPU，至少一个接收器503，至少一个存储器504，至少一个发送器505，至少一个通信总线502。其中，通信总线502用于实现这些组件之间的连接通信。其中，本发明实施例中装置的接收器503和发送器505可以是有线发送端口，也可以为无线设备，例如包括天线装置，用于与其他节点设备进行信令或数据的通信。存储器504可以是高速RAM存储器，也可以是非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器504可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器501的存储装置。存储器504中存储一组程序代码，且所述处理器501可通过通信总线502，调用存储器504中存储的代码以执行相关的功能。

所述处理器501，用于接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；响应所述预警指令，获取车辆位置；将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯；向确定的各目标指示灯发送变换指令，所述变换指令用于指示所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态。

可选的，所述预警指令是所述车辆在检测到车辆状态满足预警条件时生成的。

可选的，所述处理器501，在用于获取车辆位置之后，还用于获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置；基于所述更新位置，向所述确定的各目标指示灯中处于车辆行驶后方的指示灯发送恢复指令，所述恢复指令用于指示所述处于车辆行驶后方的预警状态的指示灯恢复为普通状态。

可选的，所述处理器501还用于检测所述获取的更新位置与目的地之间的

距离；在检测到所述距离小于所述预设距离时，向处于更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令；在检测到所述距离为零时，停止发送变换指令。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器当接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令时，获取车辆位置，然后将所述  
5 行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯，向确定的各目标指示灯发送变换指令，指示所述目标指示灯由普通状态变换为预警状态。从而可以实现直观地让行驶方向上的其他车辆意识到该车辆发送的预警信息，进而进行避让，提高车辆预警处理的实时性。

10

请参阅图 6，图 6 是本发明第六实施例提供的一种车辆预警处理系统的结构示意图。如图 6 所示，本发明实施例中的车辆预警处理系统可以包括以下部分：车辆 601、车辆预警处理服务器 602 和目标指示灯 603；

所述车辆 601，用于检测车辆状态是否满足预警条件；在检测车辆状态满  
15 足预警条件时，向与所述车辆建立通信连接的车辆预警处理服务器 602 发送携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；

所述车辆预警处理服务器 602，用于响应所述预警指令，获取车辆位置；确定所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯为目标指示灯，并向确定的各目标指示灯发送变换指令；

所述目标指示灯 603，用于接收所述车辆预警处理服务器发送的变换指  
20 令；响应所述变化指令，由普通状态变换为预警状态。

可以看出，本发明实施例技术方案中，服务器当接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令时，获取车辆位置，然后将所述  
25 行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯，向确定的各目标指示灯发送变换指令，指示所述目标指示灯由普通状态变换为预警状态。从而可以实现直观地让行驶方向上的其他车辆意识到该车辆发送的预警信息，进而进行避让，提高车辆预警处理的实时性。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任何一种服务进程的监控方法的部分或全部步骤。

5 需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

10 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中并没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

20 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单元来实现本实施例方案的目的。

25 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发

明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的

5 存储介质包括: U盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读

10 存储介质中,存储介质可以包括: 闪存盘、只读存储器(英文: Read-Only Memory, 简称: ROM)、随机存取器(英文: Random Access Memory, 简称: RAM)、磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例所提供的一种车辆预警处理方法、服务器及系统进行

15 了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

## 权利要求

- 1、一种车辆预警处理方法，其特征在于，包括：  
服务器接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预  
5 警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；  
所述服务器响应所述预警指令，获取车辆位置；  
所述服务器将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、  
且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯；  
所述服务器向确定的各目标指示灯发送变换指令，所述变换指令用于指示  
10 所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预警指令是所述车辆在  
检测到车辆状态满足预警条件时生成的。
- 15 3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述服务器响应所述预警指  
令，获取车辆位置之后，所述方法还包括：  
所述服务器获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置；  
所述服务器基于所述更新位置，向所述确定的各目标指示灯中处于车辆行  
驶后方的指示灯发送恢复指令，所述恢复指令用于指示所述处于车辆行驶后方  
20 的预警状态的指示灯恢复为普通状态。
- 4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
所述服务器检测所述获取的更新位置与目的地之间的距离；  
在检测到所述距离小于所述预设距离时，所述服务器向处于更新位置与目  
25 的地之间的指示灯发送变换指令；  
在检测到所述距离为零时，所述服务器停止发送变换指令。
- 5、一种车辆预警处理方法，其特征在于，包括：  
车辆检测车辆状态是否满足预警条件；

车辆在检测车辆状态满足预警条件时,向与所述车辆建立通信连接的服务器发送携带行驶信息的预警指令,所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线;

所述服务器响应所述预警指令,获取车辆位置;

5 所述服务器确定所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯为目标指示灯,并向确定的各目标指示灯发送变换指令;

所述目标指示灯接收所述服务器发送的变换指令;

所述目标指示灯响应所述变化指令,由普通状态变换为预警状态。

10

6、一种车辆预警处理服务器,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收与所述服务器建立通信连接的车辆生成的携带行驶信息的预警指令,所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线;

获取模块,用于响应所述预警指令,获取车辆位置;

15 确定模块,用于将所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯确定为目标指示灯;

发送模块,用于向确定的各目标指示灯发送变换指令,所述变换指令用于指示所述各目标指示灯由普通状态变换为预警状态。

20 7、如权利要求 6 所述的服务器,其特征在于,所述预警指令是所述车辆在检测到车辆状态满足预警条件时生成的。

8、如权利要求 6 所述的服务器,其特征在于,

25 所述获取模块,在用于获取车辆位置之后,还用于获取所述车辆向行驶前方移动后的更新位置;

所述发送模块,还用于基于所述更新位置,向所述确定的各目标指示灯中处于车辆行驶后方的指示灯发送恢复指令,所述恢复指令用于指示所述处于车辆行驶后方的预警状态的指示灯恢复为普通状态。

9、如权利要求 8 所述的服务器，其特征在于，所述服务器还包括：

检测模块，用于检测所述获取的更新位置与目的地之间的距离；

所述发送模块，还用于在所述检测模块检测到所述距离小于所述预设距离时，向处于更新位置与目的地之间的指示灯发送变换指令；

5 停止预警模块，用于在检测到所述距离为零时，所述服务器停止发送变换指令。

10、一种车辆预警系统，其特征在于，包括：车辆、车辆预警处理服务器和目标指示灯；

10 所述车辆，用于检测车辆状态是否满足预警条件；在检测车辆状态满足预警条件时，向与所述车辆建立通信连接的车辆预警处理服务器发送携带行驶信息的预警指令，所述行驶信息是以预设位置为目的地的行车路线；

15 所述车辆预警处理服务器，用于响应所述预警指令，获取车辆位置；确定所述行车路线上与所述车辆位置之间的距离小于预设距离、且处于车辆行驶前方的指示灯为目标指示灯，并向确定的各目标指示灯发送变换指令；

所述目标指示灯，用于接收所述车辆预警处理服务器发送的变换指令；响应所述变化指令，由普通状态变换为预警状态。

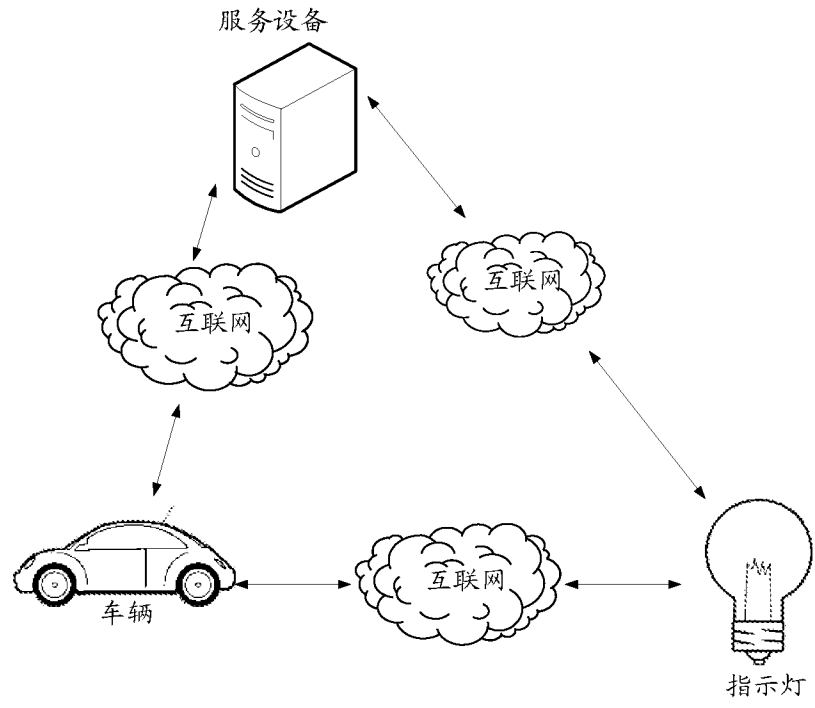


图 1

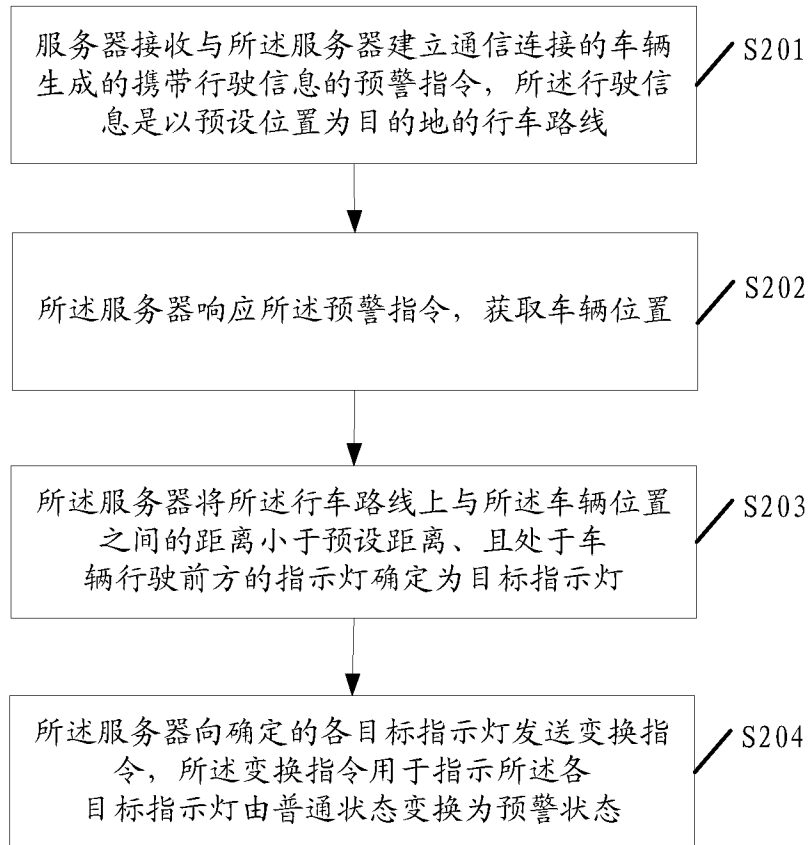


图 2

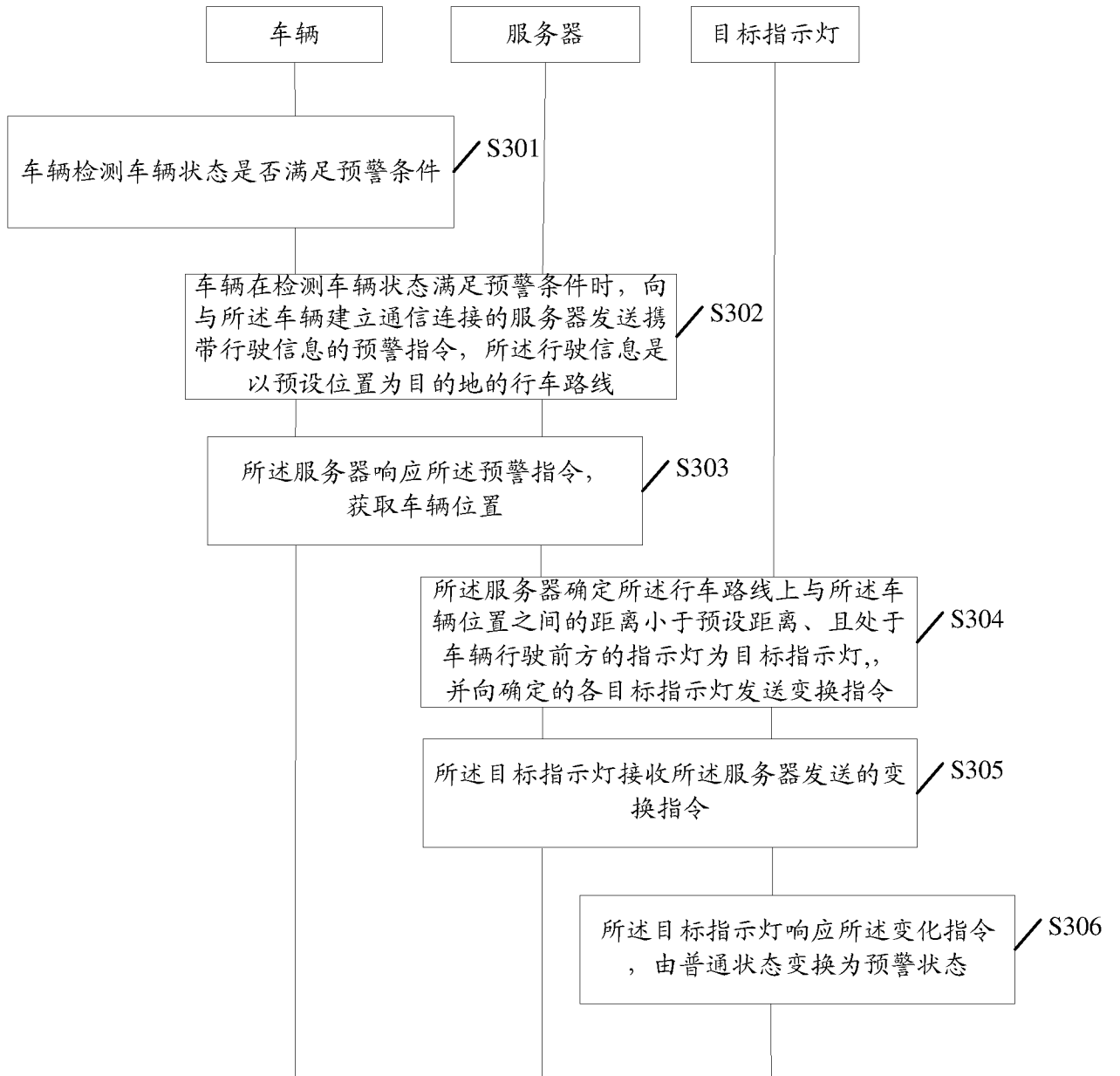


图 3

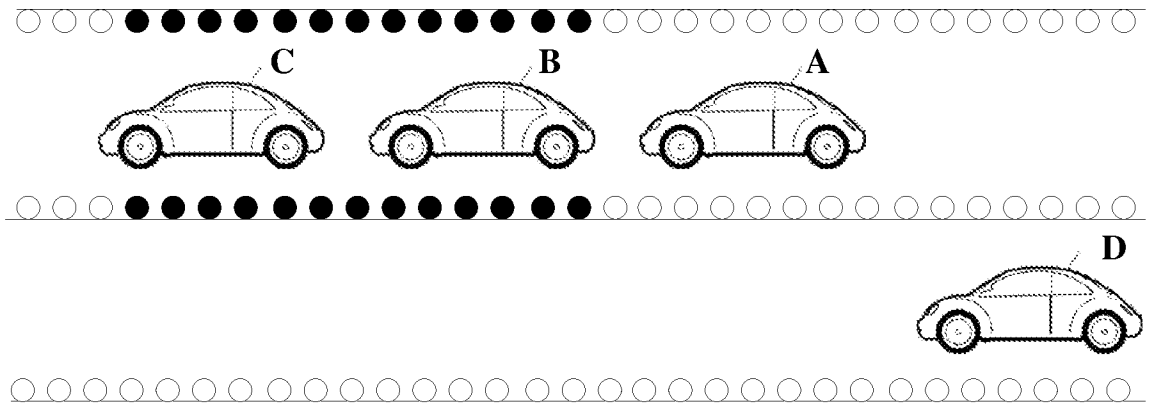


图 3-1

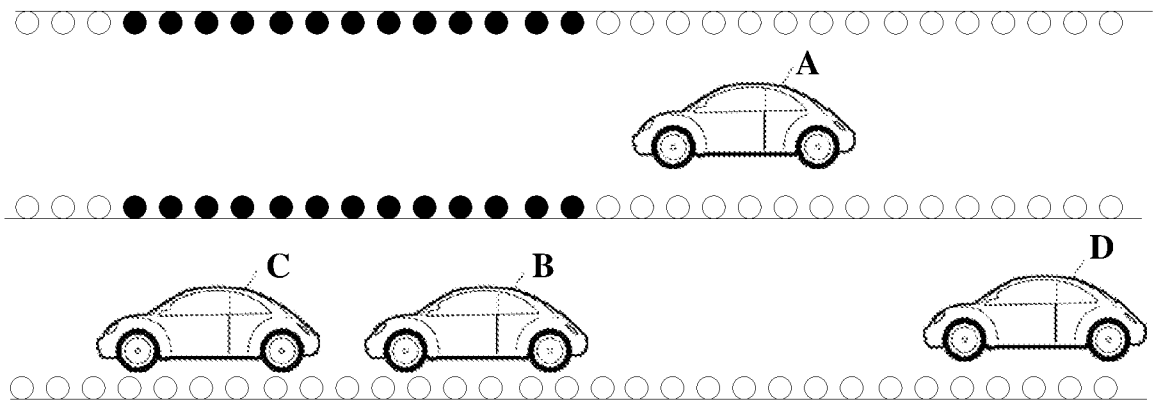


图 3-2

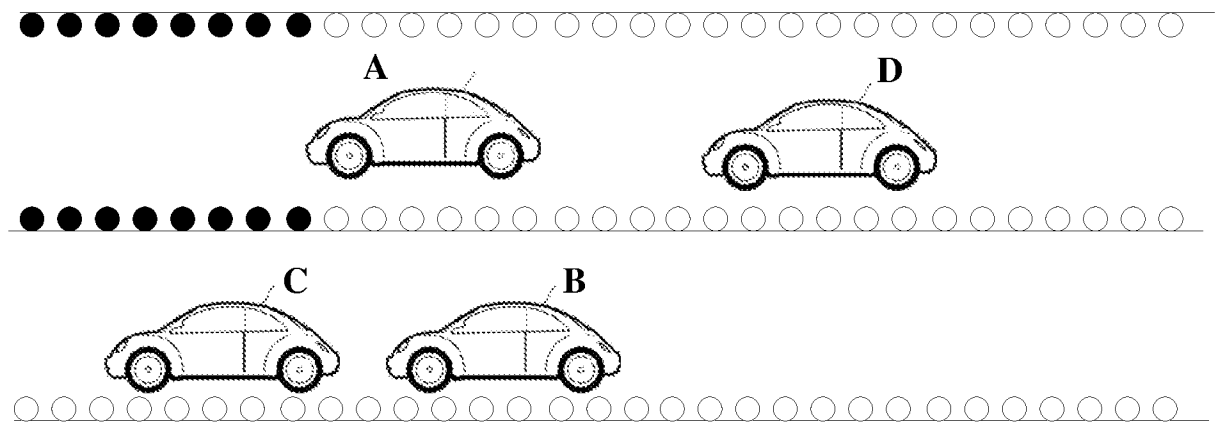


图 3-3

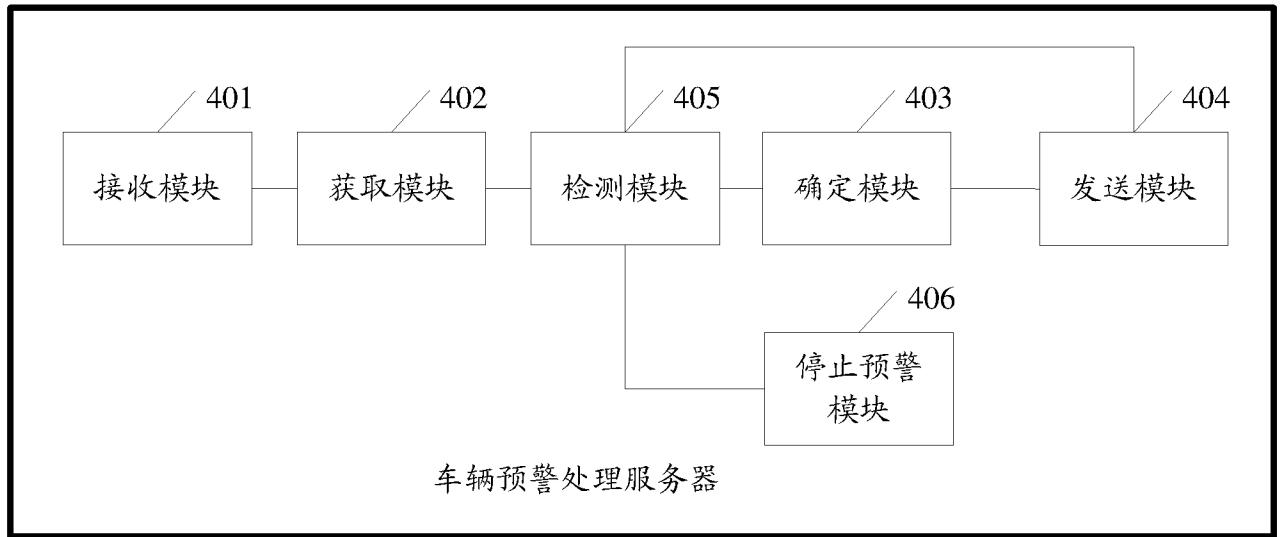


图 4

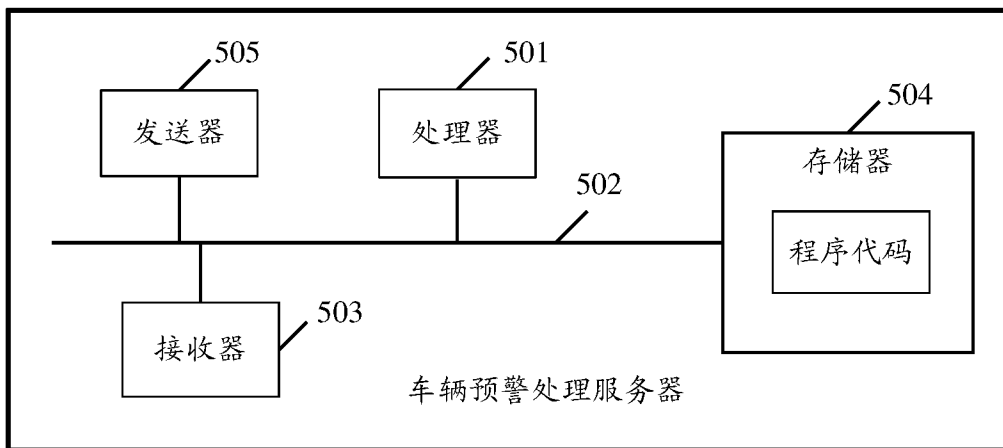


图 5

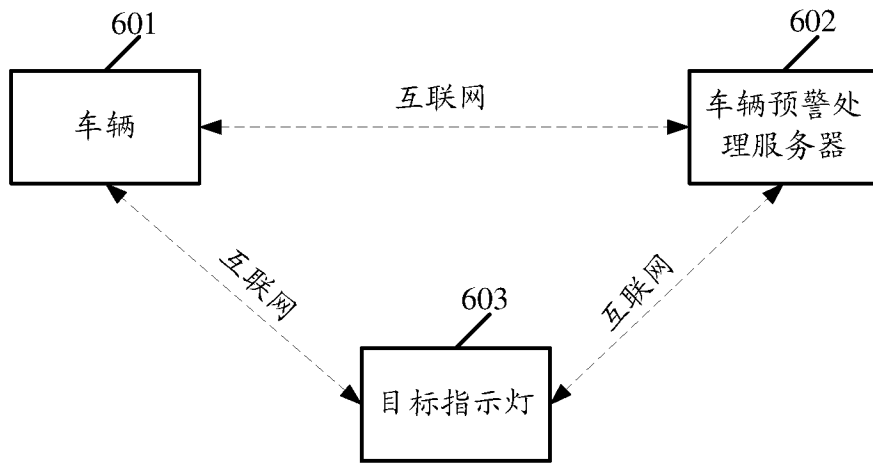


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/080599**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/087 (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; G01C

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)

CNABS, CNTXT, TWTXT, VEN, CNKI, CJFD: (or early warning, ambulance, rescue, fire fighting) 3d vehicle, priority pass, overtaking, coordinate, scope, signal lamp, traffic light, change, control, (or emergency, privilege, priority, particular, police) 3d (vehicle or car or wagon), ambulance, pumper, fire engine, server, control center, path, route, way position, location, longitude, latitude, distance, space

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102646337 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 22 August 2012 (22.08.2012), description, paragraphs [0004]-[0058], and figures 1-5	1-10
Y	CN 103839408 A (INSTITUTE OF AUTOMATION, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 04 June 2014 (04.06.2014), description, paragraphs [0006]-[0061], and figures 1-5	1-10
PX	CN 105513382 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), the whole document	1-10
A	CN 102622901 A (LI, Zhiheng et al.), 01 August 2012 (01.08.2012), the whole document	1-10
A	EP 2618320 B1 (SIEMENS AG), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
25 October 2016 (25.10.2016)

Date of mailing of the international search report  
**03 November 2016 (03.11.2016)**

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  
**LIU, Nan**  
Telephone No.: (86-10) **010-62085796**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/080599**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102646337 A	22 August 2012	None	
CN 103839408 A	04 June 2014	CN 103839408 B	02 December 2015
CN 105513382 A	20 April 2016	None	
CN 102622901 A	01 August 2012	CN 102622901 B	25 December 2013
EP 2618320 B1	28 January 2015	EP 2618320 A1	24 July 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>G08G 1/087 (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; G01C</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>CNABS, CNTXT, TWTXT, VEN, CNKI, CJFD, (or 紧急, 预警, 优先, 特种, 特权, 救护, 抢险, 救火, 消防, 警3d 车, 优先通行, 超池, 服务器, 控制中心, 路线, 线路, 位置, 坐标, 经度, 纬度, 范围, 距离, 信号灯, 红绿灯, 变换, 控制, (or emergency, privilege, priority, particular, police) 3d (vehicle or car or wagon), ambulance, pumper, fire engine, server, control center, path, route, way position, location, longitude, latitude, distance, space</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102646337 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 说明书[0004]-[0058]段、图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103839408 A (中国科学院自动化研究所) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书[0006]-[0061]段、图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105513382 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102622901 A (李志恒等) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2618320 B1 (SIEMENS AG) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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:          “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          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 102646337 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 说明书[0004]-[0058]段、图1-5	1-10	Y	CN 103839408 A (中国科学院自动化研究所) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书[0006]-[0061]段、图1-5	1-10	PX	CN 105513382 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-10	A	CN 102622901 A (李志恒等) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-10	A	EP 2618320 B1 (SIEMENS AG) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 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																		
Y	CN 102646337 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 说明书[0004]-[0058]段、图1-5	1-10																		
Y	CN 103839408 A (中国科学院自动化研究所) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书[0006]-[0061]段、图1-5	1-10																		
PX	CN 105513382 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-10																		
A	CN 102622901 A (李志恒等) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-10																		
A	EP 2618320 B1 (SIEMENS AG) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-10																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 10月 25日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 11月 3日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>刘楠</p> <p>电话号码 (86-10)010-62085796</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/080599

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	102646337	A	2012年 8月 22日	无			
CN	103839408	A	2014年 6月 4日	CN	103839408	B	2015年 12月 2日
CN	105513382	A	2016年 4月 20日	无			
CN	102622901	A	2012年 8月 1日	CN	102622901	B	2013年 12月 25日
EP	2618320	B1	2015年 1月 28日	EP	2618320	A1	2013年 7月 24日