



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110738871 A

(43)申请公布日 2020.01.31

(21)申请号 201910931604.0

(22)申请日 2019.09.29

(71)申请人 北京浪潮数据技术有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息路2号
C栋5层

(72)发明人 左兰海 刘一

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 张博

(51)Int.Cl.

G08G 1/16(2006.01)

G08G 1/01(2006.01)

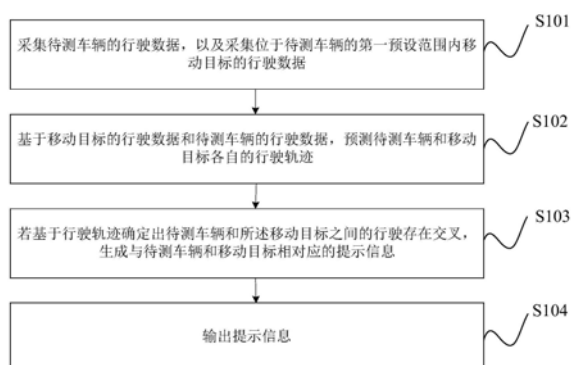
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种提示方法及系统

(57)摘要

本发明提供一种提示方法及系统,该方法包括:采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据,并基于移动目标的行驶数据和待测车辆的行驶数据,预测待测车辆和移动目标各自的行驶轨迹,再若基于行驶轨迹确定出待测车辆和移动目标之间的行驶存在交叉,生成与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,输出提示信息。在本发明实施例中,通过判断待测车辆和移动目标之间是否存在轨迹交叉,从而确定待测车辆是否存在安全风险,当确定待测车辆于移动目标之间存在轨迹交叉时,确定待测车辆存在安全风险,输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。



1. 一种提示方法,其特征在于,所述方法包括:

采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于所述待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据;

基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹;

若基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息;

输出所述提示信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述移动目标包括移动车辆和行人,所述基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹,包括:

通过公共传输网络将所述第一预设范围内所述移动车辆的行驶数据、行人的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据实时上传至云端数据处理器;

接收所述云端数据处理器反馈的所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹,所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹由所述云端数据处理器基于所述移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据以及所述待测车辆的行驶数据预测得到。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述移动目标包括移动车辆和行人,所述基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹,包括:

对所述第一预设范围内的移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据进行处理,预测出所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的行驶轨迹;

对所述待测车辆的行驶数据进行处理,预测所述待测车辆在第一预设时间内的行驶轨迹。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息,包括:

基于所述行驶轨迹判断第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标是否会同时出现在同一位置;

若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标会同时出现在同一位置,确定所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,基于所述待测车辆的行驶数据和所述移动目标的行驶数据,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述提示信息包括语音提示信息和/或图文提示信息。

6. 一种提示系统,其特征在于,所述系统包括:

采集单元,用于采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于所述待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据;

预测单元,用于基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹;

生成单元,用于若基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶

存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息;

输出提示单元,用于输出所述提示信息。

7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述预测单元包括:

传输子单元,用于通过公共传输网络将所述第一预设范围内的移动车辆和行人的定位信息和所述待测车辆的位置信息实时上传至云端数据处理;

接收子单元,用于接收所述云端数据处理器反馈的所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹,所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹由所述云端数据处理器基于所述移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据以及所述待测车辆的行驶数据预测得到。

8. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述预测单元包括:

第一处理子单元,用于对所述第一预设范围内的移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据进行处理,预测出所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的行驶轨迹;

第二处理子单元,用于对所述待测车辆的行驶数据进行处理,预测所述待测车辆在第一预设时间内的行驶轨迹。

9. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述生成单元包括:

判断子单元,用于基于所述行驶轨迹判断第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标是否会同时出现在同一位置;

生成子单元,用于若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标会同时出现在同一位置,确定所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,基于所述待测车辆的行驶数据和所述移动目标的行驶数据,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

10. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述输出提示单元具体用于:输出所述语音提示信息和/或图文提示信息。

一种提示方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机应用技术领域,尤其涉及一种提示方法及系统。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,汽车的使用率越来越多,使得交通问题也越来越严峻,如何快速有效的了解当前车辆行驶的路况情形,以及成为了安全出现的重要问题。

[0003] 现有技术中,常在车载地图装置中输入目的地,以车载地图装置生成推荐路线,在车辆行驶的时,语音提示驾驶员视距前方路况,及拥堵情况,但是,采用该方式一旦周围车辆出现异常驾驶或行人的行走出现异常情况,则无法实时提示驾驶员,从而增加了安全出行风险。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供一种提示方法及系统,以解决现有技术中无法实时提示驾驶员,从而增加了安全出行风险的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0006] 本发明实施例第一方面公开了一种提示方法,所述方法包括:

[0007] 采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于所述待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据;基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹;

[0008] 若基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息;

[0009] 输出所述提示信息。

[0010] 可选的,所述移动目标包括移动车辆和行人,所述基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹,包括:

[0011] 通过公共传输网络将所述第一预设范围内所述移动车辆的行驶数据、行人的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据实时上传至云端数据处理;

[0012] 接收所述云端数据处理器反馈的所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹,所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹由所述云端数据处理器基于所述移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据以及所述待测车辆的行驶数据预测得到。

[0013] 可选的,所述移动目标包括移动车辆和行人,所述基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹,包括:

[0014] 对所述第一预设范围内的移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据进行处理,预测出所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的行驶轨迹;

[0015] 对所述待测车辆的行驶数据进行处理,预测所述待测车辆在第一预设时间内的行驶轨迹。

[0016] 可选的,所述基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶

存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息,包括:

[0017] 基于所述行驶轨迹判断第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标是否会同时出现在同一位置;

[0018] 若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标会同时出现在同一位置,确定所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,基于所述待测车辆的行驶数据和所述移动目标的行驶数据,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

[0019] 可选的,所述提示信息包括语音提示信息和/或图文提示信息。

[0020] 本发明实施例第二方面提供了一种提示系统,采集单元,用于采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于所述待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据;

[0021] 预测单元,用于基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹;

[0022] 生成单元,用于若基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息;

[0023] 输出提示单元,用于输出所述提示信息。

[0024] 可选的,所述预测单元包括:

[0025] 传输子单元,用于通过公共传输网络将所述第一预设范围内的移动车辆和行人的定位信息和所述待测车辆的位置信息实时上传至云端数据处理;

[0026] 接收子单元,用于接收所述云端数据处理器反馈的所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹,所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹由所述云端数据处理器基于所述移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据以及所述待测车辆的行驶数据预测得到。

[0027] 可选的,所述预测单元包括:

[0028] 第一处理子单元,用于对所述第一预设范围内的移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据进行处理,预测出所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的行驶轨迹;

[0029] 第二处理子单元,用于对所述待测车辆的行驶数据进行处理,预测所述待测车辆在第一预设时间内的行驶轨迹。

[0030] 可选的,所述生成单元包括:

[0031] 判断子单元,用于基于所述行驶轨迹判断第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标是否会同时出现在同一位置;

[0032] 生成子单元,用于若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标会同时出现在同一位置,确定所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,基于所述待测车辆的行驶数据和所述移动目标的行驶数据,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

[0033] 可选的,所述输出提示单元具体用于:输出所述语音提示信息和/或图文提示信息。

[0034] 基于上述本发明实施例提供的提示方法及系统,该方法包括:采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据,并基于移动目标的行驶数据和待测车辆的行驶数据,预测待测车辆和移动目标各自的行驶轨迹,若基于行驶轨迹确定出待测车辆和移动目标之间的行驶存在交叉,生成与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,输出提示信息。在本发明实施例中,通过判断待测车辆和移动目标之间是否

存在轨迹交叉,从而确定待测车辆是否存在安全风险,当确定待测车辆与移动目标之间存在轨迹交叉时,确定待测车辆存在安全风险,输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

附图说明

[0035] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0036] 图1为本发明实施例提供的一种提示方法的流程示意图;

[0037] 图2为本发明实施例提供的一种预测待测车辆和移动目标各自行驶轨迹的流程示意图;

[0038] 图3为本发明实施例提供的另一种预测待测车辆和移动目标各自行驶轨迹的流程示意图;

[0039] 图4为本发明实施例提供的预测待测车辆移动轨迹的示例图;

[0040] 图5为本发明实施例提供的确定待测车辆与移动目标之间存在轨迹交叉的流程示意图;

[0041] 图6为本发明实施例提供的一种提示系统的结构框图。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 在本申请中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 由背景技术可知,常通过在车载地图装置中输入目的地,以车载地图装置生成推荐路线,在车辆行驶的时,语音提示驾驶员视距前方路况,及拥堵情况,但是,采用该方式一旦周围车辆出现异常驾驶或行人的行走出现异常情况,则无法实时提示驾驶员,从而增加了安全出行风险。

[0045] 因此,本发明实施例提供了一种提示方法及系统,通过判断待测车辆和移动目标之间是否存在轨迹交叉,从而确定待测车辆是否存在安全风险,当确定待测车辆与移动目标之间存在轨迹交叉时,确定待测车辆存在安全风险,输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0046] 本发明实施例提供了一种提示方法,该方法可以应用于各种汽车的车载系统中,也可以应用于船只的车载系统中。

[0047] 参考图1,为本发明实施例提供的一种提示方法的流程示意图,该方法包括:

[0048] S101:采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于所述待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据。

[0049] 在具体实现步骤S101的过程中,采集待测车辆的位置信息、行驶方向信息以及时速信息等行驶数据,以及获取与所述待测车辆的位置信息所表征位置之间的距离在第一预设范围内的移动目标,采集所述移动目标的位置信息、行驶方向信息以及时速信息等行驶数据,移动目标可以是位于待测车辆的第一预设范围内的车辆和/或行人,其移动目标的数目为大于0的整数个。其中,所述第一预设范围可设置为小于200米。

[0050] 比如,采集待测车辆的行驶数据为以每小时60千米的速度,至东向西行驶,位置为A,以及采集位于所述待测车辆的200米内的移动目标的行驶数据,采集到所述待测车辆的200米内存在一个移动目标,该移动目标的行驶数据为以每小时80千米的速度,至南向北行驶,位置为B,A和B用于表征地图上两个不同位置的坐标。

[0051] 实施中,可通过GPS(Global Positioning System,全球定位系统)系统获取待测车辆和移动目标的行驶信息,还可以通过北斗全球定位系统、GLONASS(GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM,全球卫星导航系统)系统获取,可根据实际情况设定,本申请不加以限定。

[0052] S102:基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹。

[0053] 在具体实现步骤S102的过程中,基于所述移动目标的位置信息、行驶方向信息以及时速信息,预测第一预设范围内所述移动目标的行驶轨迹,以及基于所述待测车辆的位置信息、行驶方向信息以及时速信息,预测第一预设范围内所述待测车辆的行驶轨迹。

[0054] 比如,可将一定时间阈值设置为3分钟,基于所述待测车辆的行驶数据为以每小时60千米的速度,至东向西行驶,位置为A,预测3分钟内所述待测车辆的行驶轨迹为直线行走,从位置A行驶至位置C。基于所述移动目标的行驶数据为以每小时80千米的速度,至南向北行驶,位置为B,预测3分钟内所述移动目标的行驶轨迹为直线行走,从位置B至位置D。

[0055] S103:若基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

[0056] 在具体实现步骤S103的过程中,基于所述行驶轨迹判断所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶是否存在交叉,若确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉(如行驶轨迹有交叉),则生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

[0057] 其中,与待测车辆和移动目标相对应的提示信息是防止所述移动目标与所述待测车辆相碰撞所作出的提示。比如,基于所述行驶轨迹确定出在未来3分钟内,所述待测车辆直线行走,从位置A行驶至位置C与所述移动目标直线行走,从B位置行驶至D位置之间的行驶存在轨迹交叉,若待测车辆继续按照当前速度直行,则可能会与移动目标相撞,此时生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的减速慢行提示信息,使得在移动目标通过之后待测车辆才到达轨迹交叉的位置。

[0058] 需要说明的是,所述提示信息除了减速慢行提示信息外,还可以为禁止超车,禁止闯红灯,请停止等待,请快速通过等提示信息,对此本申请不加以限制,可根据待测车辆和移动目标对应的实际情况设定。

[0059] S104:输出所述提示信息。

[0060] 在步骤S104中,所述提示信息包括语音提示信息和/或图文提示信息。

[0061] 在具体实现步骤S104的过程中,输出所述语音提示信息,语音提示待测车辆驾驶员和移动目标,和/或,输出所述图文提示信息,提示待测车辆驾驶员和移动目标,以通过语音提示信息和/或图文提示信息的方式使车辆驾驶员和移动目标为即将发生的碰撞提前做出对应的操作。

[0062] 其中,语音提示信息能够快速实时提示车辆驾驶员和移动目标即将发生的碰撞,以便于车辆驾驶员和移动目标根据提示做出相对应的操作,但是,语音提示信息在提示车辆驾驶员和移动目标时,易干扰车辆驾驶员驾驶,而导致移动目标和待测车辆发生的碰撞;图文提示信息能够在不干扰驾驶员驾驶的情况下,显示提示车辆驾驶员和移动目标即将发生的碰撞的信息,以便于车辆驾驶员和移动目标在看到显示信息后,根据提示做出相对应的操作,但是,图文提示信息在提示待测车辆驾驶员时,易导致待测车辆驾驶员错漏该图文提示信息,而导致移动目标和待测车辆发生的碰撞。

[0063] 需要说明的是,所述待测车辆的车身任意位置和车内驾驶座旁分别设置一个显示屏,用于显示所述系统输出的图文提示信息。

[0064] 需要说明的是,所述图文提示信息可为文字提示信息、图片提示信息或视频提示信息。

[0065] 在本发明实施例中,采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据,并基于移动目标的行驶数据和待测车辆的行驶数据,预测待测车辆和移动目标各自的行驶轨迹,再若基于行驶轨迹确定出待测车辆和移动目标之间的行驶存在交叉,生成与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,输出提示信息。可以看出,在本发明中,通过判断待测车辆和移动目标之间是否存在轨迹交叉,从而确定待测车辆是否存在安全风险,当确定待测车辆与移动目标之间存在轨迹交叉时,确定待测车辆存在安全风险,输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,能够实时提警驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0066] 基于上述图1示出的提示方法,所述移动目标包括移动车辆和行人,在执行步骤S102基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹的过程中,如图2所示,包括以下步骤:

[0067] S201:通过公共传输网络将所述第一预设范围内所述移动车辆的行驶数据、行人的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据实时上传至云端数据处理器的。

[0068] 需要说明的是,所述公共传输网络可以是4G、还可以是LTE等通信技术,具体设置,可根据实际情况而定,本申请不加以限定。

[0069] 在具体实现步骤S201的过程中,连接公共传输网络,在连接公共传输网络成功时,通过公共传输网络将采集到的所述第一预设范围内所述移动车辆的行驶数据、行人的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据实时上传至云端数据处理器的。

[0070] S202:接收所述云端数据处理器反馈的所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹。

[0071] 在步骤S202中,所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹由所述云端数据处理器基于所述移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据以及所述待测车辆的行驶数据预测得到。

[0072] 在具体实现步骤S202的过程中,所述云端数据处理器基于所述第一预设范围内的移动车辆和行人的行驶数据,以及所述移动车辆和行人所在道路的道路数据,预测所述第一预设范围内所述移动车辆和行人的目的地位置信息,并基于所述移动车辆和行人的目的地位置信息,确定所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的移动轨迹;所述云端数据处理器基于所述待测车辆的行驶数据和所述待测车辆所在道路的道路数据,预测所述待测车辆行驶的目的地位置信息,并基于所述待测车辆行驶的目的地位置信息,确定所述待测车辆在第一预设时间内的移动轨迹。

[0073] 在本发明实施例中,通过连接网络,在连接网络成功后,将采集的待测车辆、移动车辆及行人的行驶数据上传至云端数据处理器,通过云端数据处理器进行处理,并反馈待测车辆和移动目标第一预设时间内各自的轨迹,以便于输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,从而能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0074] 基于上述图1示出的提示方法,所述移动目标包括移动车辆和行人,在执行步骤S102基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹的过程中,如图3所示,包括以下步骤:

[0075] S301:对所述第一预设范围内的移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据进行处理,预测出所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的行驶轨迹。

[0076] 在具体实现步骤S301的过程中,可直接对采集到的所述第一预设范围内所述移动车辆的行驶数据、行人的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据进行处理,也可以在连接公共传输网络失败后。其处理过程具体可以是:基于所述第一预设范围内的移动车辆和行人的行驶数据,以及所述移动车辆和行人所在道路的道路数据,预测所述第一预设范围内所述移动车辆和行人的目的地位置信息,并基于所述移动车辆和行人的目的地位置信息,确定所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的移动轨迹。

[0077] S302:对所述待测车辆的行驶数据进行处理,预测所述待测车辆在第一预设时间内的行驶轨迹。

[0078] 在具体实现步骤S302的过程中,基于所述待测车辆的行驶数据和所述待测车辆所在道路的道路数据,预测所述待测车辆行驶的目的地位置信息,并基于所述待测车辆行驶的目的地位置信息,确定所述待测车辆在第一预设时间内的移动轨迹。

[0079] 比如:第一预设范围为200米,第一预设时间为3分钟,待测车辆W的位置为A,以每小时60千米的速度,至东向西行驶,待测车辆所在道路的道路数据为M市某郊区的6车主干道,预测所述待测车辆W的目的地位置信息为a,b,c三处,基于所述待测车辆W的目的地位置信息a地,b地,c地,确定所述待测车辆在3分钟内的移动轨迹为直线行走,目的地为a地,所述待测车辆在3分钟内的移动轨迹为向左拐弯,目的地为b地,或所述待测车辆在3分钟内的移动轨迹为向右拐弯,目的地为c地,如图4所示。

[0080] 在本发明实施例中,直接对采集的待测车辆、移动车辆及行人的行驶数据进行处理,确定待测车辆、移动车辆及行人的行驶数据各自的行驶轨迹,以便于输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,从而能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0081] 基于上述图1示出的提示方法,在执行步骤S103基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息的过程中,如图5所示,包括以下步骤:

[0082] S501:基于所述行驶轨迹判断第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标是否会同时出现在同一位置,若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标会同时出现在同一位置,则执行步骤S502,若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标不会同时出现在同一位置,则继续采集待测车辆下一刻的行驶数据。

[0083] 在具体实现步骤S501的过程中,基于所述行驶轨迹判断第一预设时间内所述待测车辆与所述移动车辆是否会同时出现在同一位置,或者,判断第一预设时间内所述待测车辆与所述行人是否会同时出现在同一位置,若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动车辆同时出现在同一位置,或,若在第一预设时间内所述待测车辆与所述行人同时出现在同一位置,则执行步骤S502,若移动车辆和行人都不与所述待测车辆出现在同一位置,则继续采集待测车辆下一时刻的行驶数据。

[0084] 需要说明的是,所述同一位置是指待测车辆与移动目标的轨迹出现相交时,该相交的点所表示的地方。

[0085] S502:确定所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,基于所述待测车辆的行驶数据和所述移动目标的行驶数据,生成所述提示信息。

[0086] 在具体实现本发明实施例中,在确定所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉后,基于所述待测车辆当前的位置信息、所述移动目标当前的位置信息,行驶存在交叉的位置以及环境信息,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

[0087] 需要说明的是,所述环境信息为所述第一预设范围内的交通规则指示。

[0088] 比如:假设待测车辆G当前的位置信息为A点,行人F当前的位置信息为B点,确定所述待测车辆G和行人F之间的行驶在未来1分钟,位置H处存在交叉轨迹,该位置H处的环境信息为红绿灯路口,在未来1分钟该位置H处的红绿灯路口为车辆行驶绿灯,此时生成与所述待测车辆相对应的语音提示信息,提示待测车辆驾驶员注意通行,并生成与所述行人相对应的图文提示信息,提示行人禁止闯红灯。

[0089] 在本发明实施例中,通过判断待测车辆和移动车辆之间,或待测车辆和行人是否存在轨迹交叉,从而确定待测车辆是否存在安全风险,当确定待测车辆与移动车辆或行人之间存在轨迹交叉时,确定待测车辆存在安全风险,输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0090] 与上述本发明实施例公开的提示方法相对应,本发明实施例还对应公开了一种提示系统,如图6所示,所述提示系统包括:

[0091] 采集单元601,用于采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于所述待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据。

[0092] 预测单元602,用于基于所述移动目标的行驶数据和所述待测车辆的行驶数据,预测所述待测车辆和所述移动目标各自的行驶轨迹。

[0093] 生成单元603,用于若基于所述行驶轨迹确定出所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

[0094] 输出提示单元604,用于输出所述提示信息。

[0095] 可选的,所述输出提示单元604具体用于:输出所述语音提示信息和/或图文提示信息。

[0096] 需要说明的是,上述本发明实施例公开的提示系统中的各个单元具体的原理和执

行过程,与上述本发明实施示出的提示方法相同,可参见上述本发明实施例公开的提示方法中相应的部分,这里不再进行赘述。

[0097] 在本发明实施例中,采集单元采集待测车辆的行驶数据,以及采集位于待测车辆的第一预设范围内移动目标的行驶数据,并通过预设单元基于移动目标的行驶数据和待测车辆的行驶数据,预测待测车辆和移动目标各自的行驶轨迹,生成单元在基于行驶轨迹确定出待测车辆和移动目标之间的行驶存在交叉时,生成与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,利用输出提示单元输出提示信息。可以看到,在本发明中,通过判断待测车辆和移动目标之间是否存在轨迹交叉,从而确定待测车辆是否存在安全风险,当确定待测车辆与移动目标之间存在轨迹交叉时,确定待测车辆存在安全风险,输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0098] 基于上述图6示出的提示系统,所述预测单元602包括:

[0099] 传输子单元,用于通过公共传输网络将所述第一预设范围内的移动车辆和行人的定位信息和所述待测车辆的位置信息实时上传至云端数据处理器。

[0100] 接收子单元,用于接收所述云端数据处理器反馈的所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹,所述待测车辆和所述移动目标各自的轨迹由所述云端数据处理器基于所述移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据以及所述待测车辆的行驶数据预测得到。

[0101] 在本发明实施例中,通过连接网络,在连接网络成功后,通过传输单元将采集的待测车辆、移动车辆及行人的行驶数据上传至云端数据处理器,通过云端数据处理器进行处理,并通过接收单元接收云端数据处理器反馈待测车辆和移动目标第一预设时间内各自的轨迹,以便于输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,从而能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0102] 基于上述图6示出的提示系统,所述预测单元602包括:

[0103] 第一处理子单元,用于对所述第一预设范围内的移动车辆的行驶数据和行人的行驶数据进行处理,预测出所述移动车辆和行人在第一预设时间内各自的行驶轨迹。

[0104] 第二处理子单元,用于对所述待测车辆的行驶数据进行处理,预测所述待测车辆在第一预设时间内的行驶轨迹。

[0105] 在本发明实施例中,通过第三处理和第四处理单元直接对采集的待测车辆、移动车辆及行人的行驶数据进行处理,确定待测车辆、移动车辆及行人的行驶数据各自的行驶轨迹,以便于输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,从而能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0106] 基于上述图6示出的提示系统,所述生成单元603包括:

[0107] 判断子单元,用于基于所述行驶轨迹判断第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标是否会同时出现在同一位置。

[0108] 生成子单元,用于若在第一预设时间内所述待测车辆与所述移动目标会同时出现在同一位置,确定所述待测车辆和所述移动目标之间的行驶存在交叉,基于所述待测车辆的行驶数据和所述移动目标的行驶数据,生成与所述待测车辆和所述移动目标相对应的提示信息。

[0109] 在本发明实施例中,通过判断单元判断待测车辆和移动车辆之间,或待测车辆和行人是否存在轨迹交叉,从而确定待测车辆是否存在安全风险,当确定待测车辆与移动车

辆或行人之间存在轨迹交叉时,确定待测车辆存在安全风险,利用输出提示子单元输出与待测车辆和移动目标相对应的提示信息,能够实时提醒驾驶员及行人,且提高车辆出行的安全性。

[0110] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统或系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的系统及系统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劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0111] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0112] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

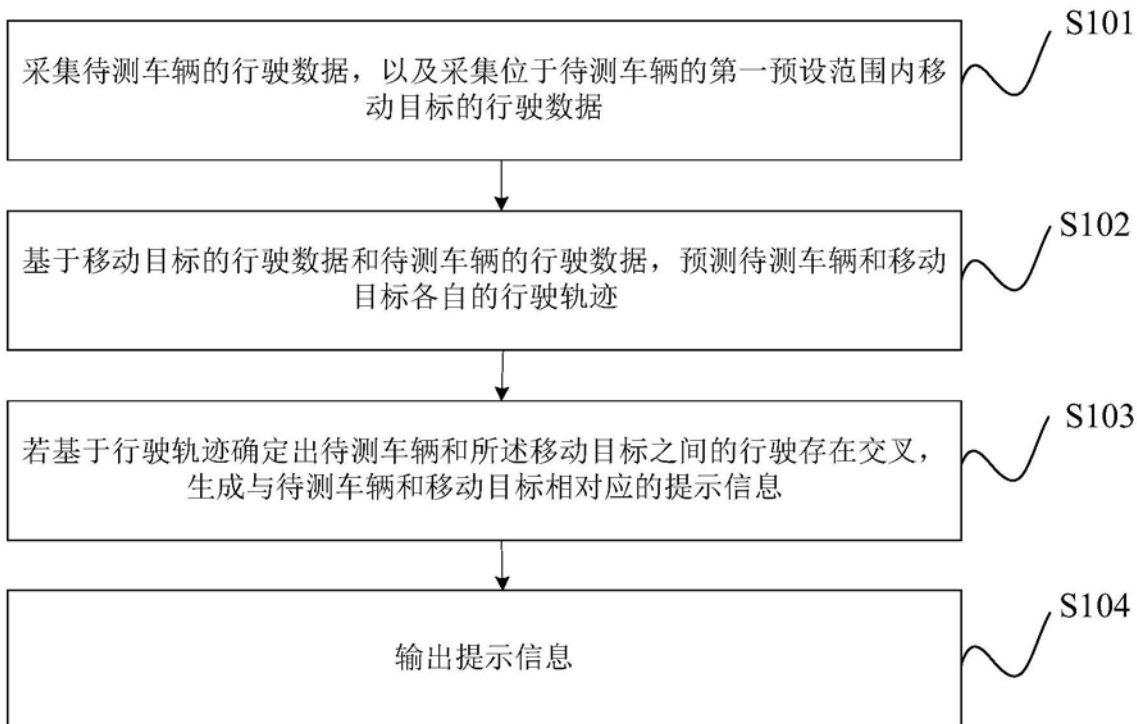


图1

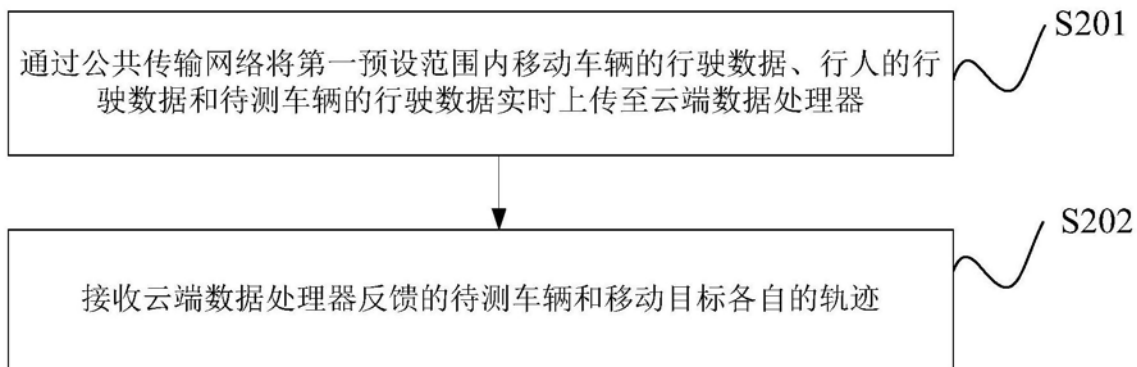


图2

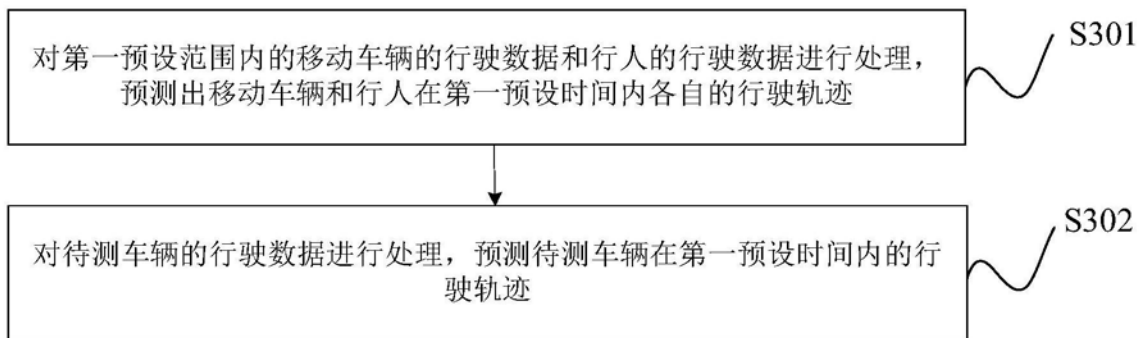


图3

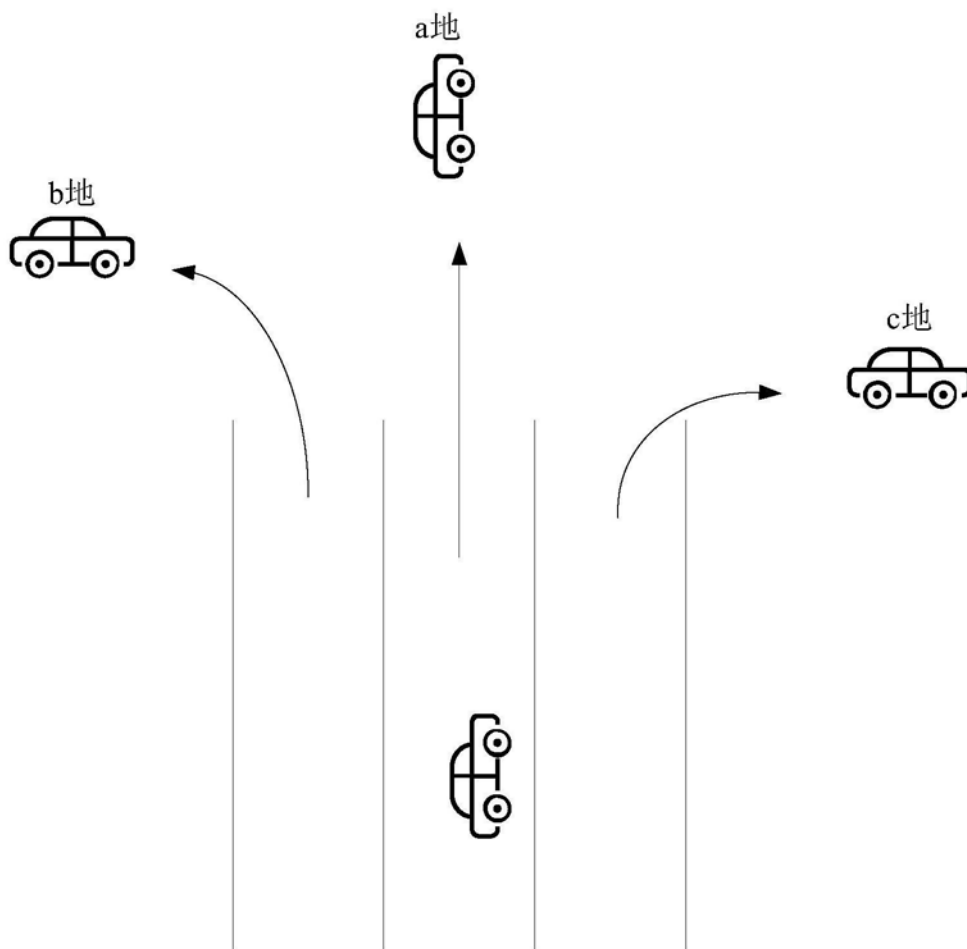


图4

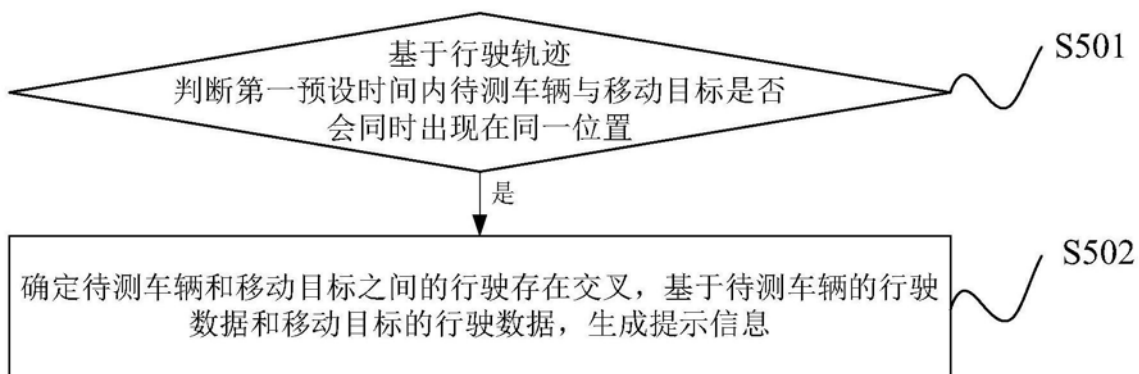


图5



图6