



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107038866 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710219786.X

(22)申请日 2017.04.06

(71)申请人 北京易华录信息技术股份有限公司
地址 100043 北京市石景山区阜石路165号
中国华录大厦11层

(72)发明人 刘飞 赵新勇 黄玄晓 谌善华
王松浩 翁小安 顾静静 荣少华

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250
代理人 马永芬

(51)Int.Cl.
G08G 1/017(2006.01)

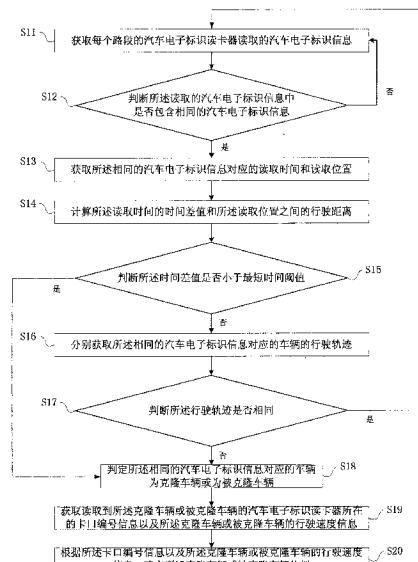
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法及系统

(57)摘要

基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法及系统，包括获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息，当读取的汽车电子标识信息中包含相同的两个汽车电子标识信息，获取相同汽车电子标识信息对应的读取时间和读取位置；计算读取时间的时间差值和读取位置之间的行驶距离；当时间差值不小于最短时间阈值时，分别获取相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹；当行驶轨迹不相同时判定相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或被克隆车辆，根据获取读取到克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识读卡器所在卡口编号信息以及克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息，确定克隆车辆或被克隆车辆位置，解决了现有获取克隆车辆位置效率低的问题。



1. 一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法,其特征在于,包括:
 - 获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息;
 - 判断所述读取的汽车电子标识信息中是否包含相同的两个汽车电子标识信息;
 - 当所述读取的汽车电子标识信息中包含相同的汽车电子标识信息时,获取所述相同的汽车电子标识信息对应的读取时间和读取位置;
 - 计算所述读取时间的时间差值和所述读取位置之间的行驶距离;
 - 判断所述时间差值是否小于最短时间阈值,其中所述最短时间阈值为按照最高限速通过所述行驶距离需要的最短时间;
 - 当所述时间差值不小于最短时间阈值时,分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹;
 - 判断所述行驶轨迹是否相同;
 - 当所述行驶轨迹不相同时,判定所述相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或为被克隆车辆;
 - 获取读取到所述克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识读卡器所在的卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息;
 - 根据所述卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息的步骤,包括:
 - 获取所述克隆车辆或所述被克隆车辆的GPS数据,其中所述GPS数据包括车辆的行驶轨迹和行驶时间;
 - 根据所述GPS数据,确定所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度;和/或
 - 获取所述汽车电子标识读卡器在预定读取时间内读取所述汽车电子标识信息的数量;确定所述克隆车辆或被克隆车辆在当前卡口路段的实际行驶速度。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置的步骤,包括:
 - 根据所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确认所述克隆车辆或被克隆车辆在经过对应所述卡口编号信息的卡口后预定时间内的行驶距离;
 - 根据所述行驶距离,确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹的步骤,包括:
 - 分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的GPS定位数据;
 - 根据所述GPS定位数据,确定所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶轨迹;和/或
 - 分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶视频图像数据;
 - 根据所述行驶视频图像数据,确定所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶轨迹。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息的步骤之前,包括:

获取所述汽车电子标识中的标识信息；

判断所述标识信息中是否包含车辆信息；

当所述标识信息中包含车辆信息时，判断所述车辆信息与全国机动车数据库中对应车辆信息是否一致；

当所述车辆信息与全国机动车数据库中对应车辆信息一致时，获取车辆的物理信息；

判断所述车辆信息与所述车辆的物理信息是否相同；

当所述车辆信息与所述车辆的物理信息相同时，记录所述车辆的汽车电子标识信息。

6. 根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述获取汽车电子标识中的标识信息至记录所述车辆的汽车电子标识信息的步骤，包括：

当所述标识信息中未包含车辆信息时，判定所述汽车电子标识为假；和/或

当所述车辆信息与所述全国机动车数据库中对应车辆信息不一致时，判定所述汽车电子标识为假；和/或

当所述车辆信息与所述车辆的物理信息不相同时，判定所述汽车电子标识为假。

7. 根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述车辆信息包括：汽车电子标识存储的车牌号、车辆类型和车辆颜色中的至少一种。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述获取所述车辆的物理信息的步骤，包括：

利用车牌识别模型确定车辆的物理车牌号，其中所述车牌识别模型是利用多个物理车牌和对应的物理车牌号训练得到的；和/或

利用车型识别模型确定车辆的物理类型，其中所述车型识别模型是利用多个物理车辆和对应的车辆的物理类型训练得到的；和/或

利用颜色识别模型确定车辆的物理颜色，其中所述颜色识别模型是利用多个物理车辆和对应的车辆的物理颜色训练得到的。

9. 一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定系统，其特征在于，包括：

汽车电子标识读卡器，设置在车辆行驶的多个包含预设编号的卡口上，用于读取通过其扫描区域内的车辆的汽车电子标识信息；

控制器，与所述汽车电子标识读卡器连接，用于根据权利要求1-8中任一项所述的方法，判定具有相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或被克隆车辆，并获取所述汽车电子标识读卡器所在的卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息；

信息接收终端，与所述控制器连接，用于根据接收的所述卡口编号信息与所述行驶速度信息，确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置。

10. 根据权利要求9所述的系统，其特征在于，所述信息接收端为公安手持警务终端。

基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电子标识领域,具体涉及一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法及系统。

背景技术

[0002] 现今,社会上出现的利用克隆出租车、货车进行运营的现象日益严重,所谓克隆车就是一辆或几辆无牌无证的车辆套用另一台有合法手续的车辆,这些车辆的车辆型号、外观、车牌照、行驶证件、保险、检验合格证、车船使用税、发动机、车架号都完全一样,因此单单从外观上根本无法识别车辆是否为合法车辆,然而由于执法手段的原始,基本上只能靠车主举报来查处,使得克隆车辆严重扰乱了车辆市场。基于此克隆车现状,提供了基于汽车电子标识的克隆车判定方法,其中汽车电子标识 (electronic registration identification of the motor vehicle,简称ERI) 也叫汽车电子身份证、汽车数字化标准信源、俗称“电子车牌”,其将车牌号码等信息存储在射频标签中,能够自动、非接触、不停车地完成车辆的识别和监控,是基于物联网无源射频识别在智慧交通领域的延伸。汽车电子标识技术突破了原有交通信息采集技术的瓶颈,实现车辆交通信息的分类采集、精确化采集、海量采集,动态采集,抓住了智能交通应用系统采集源头的关键问题,是构建智慧交通应用系统的基础。

发明内容

[0003] 因此,本发明要解决的技术问题在于现有获取克隆车辆位置效率低的问题。

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法,包括:

[0005] 获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息;

[0006] 判断所述读取的汽车电子标识信息中是否包含相同的汽车电子标识信息;

[0007] 当所述读取的汽车电子标识信息中包含相同的两个汽车电子标识信息时,获取所述相同的汽车电子标识信息对应的读取时间和读取位置;

[0008] 计算所述读取时间的时间差值和所述读取位置之间的行驶距离;

[0009] 判断所述时间差值是否小于最短时间阈值,其中所述最短时间阈值为按照最高限速通过所述行驶距离需要的最短时间;

[0010] 当所述时间差值不小于最短时间阈值时,分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹;

[0011] 判断所述行驶轨迹是否相同;

[0012] 当所述行驶轨迹不相同时,判定所述相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或为被克隆车辆;

[0013] 获取读取到所述克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识读卡器所在的卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息;

- [0014] 根据所述卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置。
- [0015] 优选地,所述获取所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息的步骤,包括:
- [0016] 获取所述克隆车辆或所述被克隆车辆的GPS数据,其中所述GPS数据包括车辆的行驶轨迹和行驶时间;
- [0017] 根据所述GPS数据,确定所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度;和/或
- [0018] 获取所述汽车电子标识读卡器在预定读取时间内读取所述汽车电子标识信息的数量;
- [0019] 确定所述克隆车辆或被克隆车辆在当前卡口路段的实际行驶速度。
- [0020] 优选地,所述根据所述卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置的步骤,包括:
- [0021] 根据所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确认所述克隆车辆或被克隆车辆在经过对应所述卡口编号信息的卡口后预定时间内的行驶距离;
- [0022] 根据所述行驶距离,确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置。
- [0023] 优选地,所述分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹的步骤,包括:
- [0024] 分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的GPS定位数据;
- [0025] 根据所述GPS定位数据,确定所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶轨迹;和/或
- [0026] 分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶视频图像数据;
- [0027] 根据所述行驶视频图像数据,确定所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶轨迹。
- [0028] 优选地,所述获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息的步骤之前,包括:
- [0029] 获取所述汽车电子标识中的标识信息;
- [0030] 判断所述标识信息中是否包含车辆信息;
- [0031] 当所述标识信息中包含车辆信息时,判断所述车辆信息与全国机动车数据库中对应车辆信息是否一致;
- [0032] 当所述车辆信息与全国机动车数据库中对应车辆信息一致时,获取车辆的物理信息;
- [0033] 判断所述车辆信息与所述车辆的物理信息是否相同;
- [0034] 当所述车辆信息与所述车辆的物理信息相同时,记录所述车辆的汽车电子标识信息。
- [0035] 优选地,所述获取汽车电子标识中的标识信息至记录所述车辆的汽车电子标识信息的步骤,包括:
- [0036] 当所述标识信息中未包含车辆信息时,判定所述汽车电子标识为假;和/或
- [0037] 当所述车辆信息与所述全国机动车数据库中对应车辆信息不一致时,判定所述汽车电子标识为假;和/或
- [0038] 当所述车辆信息与所述车辆的物理信息不相同时,判定所述汽车电子标识为假。

[0039] 优选地，所述车辆信息包括：汽车电子标识存储的车牌号、车辆类型和车辆颜色中的至少一种。

[0040] 优选地，所述获取所述车辆的物理信息的步骤，包括：

[0041] 利用车牌识别模型确定车辆的物理车牌号，其中所述车牌识别模型是利用多个物理车牌和对应的物理车牌号训练得到的；和/或

[0042] 利用车型识别模型确定车辆的物理类型，其中所述车型识别模型是利用多个物理车辆和对应的车辆的物理类型训练得到的；和/或

[0043] 利用颜色识别模型确定车辆的物理颜色，其中所述颜色识别模型是利用多个物理车辆和对应的车辆的物理颜色训练得到的。

[0044] 相应地，本发明还提供一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定系统，包括：

[0045] 汽车电子标识读卡器，设置在车辆行驶的多个包含预设编号的卡口上，用于读取通过其扫描区域内的车辆的汽车电子标识信息；

[0046] 控制器，与所述汽车电子标识读卡器连接，用于根据上述所述的方法，判定具有相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或被克隆车辆，并获取所述汽车电子标识读卡器所在的卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息；

[0047] 信息接收终端，与所述控制器连接，用于根据接收的所述卡口编号信息与所述行驶速度信息，确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置。

[0048] 优选地，所述信息接收端为公安手持警务终端。

[0049] 本发明提供的基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法及系统，通过获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息，当读取的汽车电子标识信息中包含相同的两个汽车电子标识信息，获取相同汽车电子标识信息对应的读取时间和读取位置；计算读取时间的时间差值和读取位置之间的行驶距离；当时间差值不小于最短时间阈值时，分别获取相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹；当行驶轨迹不相同时判定相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或被克隆车辆，根据获取读取到克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识读卡器所在卡口编号信息以及克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息，确定克隆车辆或被克隆车辆位置，解决了现有获取克隆车辆位置效率低的问题。

附图说明

[0050] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施方式，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。

[0051] 图1是本发明实施例提供的一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法的流程图；

[0052] 图2是本发明另一实施例提供的一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定系统的结构示意图。

具体实施方式

[0053] 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。

[0054] 本发明实施例提供一种基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法，包括在车辆行驶的多个路段上设置有汽车电子标识读卡器，用于读取通过其扫描区域内的车辆的汽车电子标识信息，同时预先对汽车电子标识读卡器安装的每个卡口进行编号，继而得到每个汽车电子标识读卡器读取的车辆信息所在的卡口位置，如图1所示，该方法包括以下步骤：

[0055] S11，获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息。每个路段的汽车电子标识读卡器可以通过安装支架设置在车行道上的视频监测的安装点或者安装在桥梁上端或另设安装支架进行安装，汽车电子标识读卡器与汽车电子标识可以采用无线射频识别通信技术，通过无线电信号识别特定目标的汽车电子标识并读写汽车电子标识的相关数据，无需汽车电子标识读卡器与汽车电子标识之间建立机械或光学接触，汽车电子标识读卡器通过天线发送射频微波并接收汽车电子标识发送的应答信号，一般射频技术发射的微波在1-100GHz，在短距离识别通信中识别准确度高。

[0056] S12，判断读取的汽车电子标识信息中是否包含相同的汽车电子标识信息，当读取的汽车电子标识信息中包含相同的两个汽车电子标识信息时，执行步骤S13；在车辆行驶的路段上设置有汽车电子标识读卡器，可读取通过其扫描区域内的车辆的汽车电子标识信息，通过在多个路段设置汽车电子标识读卡器，则可以得到多个路段的多个汽车电子标识信息，实时比对读取到的多个汽车电子标识信息，当得到读取到的汽车电子标识信息包括两个相同的汽车电子标识信息时，则执行步骤S13。

[0057] S13，获取相同的汽车电子标识信息对应的读取时间和读取位置。当比对出读取到的汽车电子标识信息中包含相同的汽车电子标识信息时，获取相同的汽车电子标识信息对应的读取时间与读取位置，当汽车电子标识读卡器每读取到一个汽车电子标识信息时，在记录汽车电子标识信息的同时记录读取该信息的时间，汽车电子标识读卡器与后台控制器连接，将汽车电子标识信息与读取时间以及汽车电子标识本身的地址信息同时发送给后台控制器，以此类推，设置的多个汽车电子标识读卡器均与后天控制器进行连接，将读取到的汽车电子标识信息、读取时间以及其自身的设置的地址位置均发送给后台控制器，后台控制器与数据库服务器进行连接，用于存储收到的数据信息。

[0058] S14，计算读取时间的时间差值和读取位置之间的行驶距离。将同时段接收的数据信息进行数据比对后，读取到相同的汽车电子标识信息时，根据接收的读取时间信息，计算相邻的读取时间的时间差值，同理根据接收的汽车电子标识传输的其自身的安装地理位置得到读取到的相同的汽车电子标识信息的读取位置的行驶距离，由于车辆是在路上行驶过程中，其安装的汽车电子标识信息不断的被路段上设置的汽车电子标识读卡器读取的，汽车电子标识读卡器实时地将数据信息传输给后台控制器进行信息比对，当某一时刻比对出两个车辆的汽车电子标识信息相同时，根据读取到的两个车辆的时间信息与位置信息，分别计算出时间差值与行驶距离。

[0059] S15,判断时间差值是否小于最短时间阈值,其中最短时间阈值为按照最高限速通过行驶距离需要的最短时间,最高限速的确定可以是规定路段限定的行驶速度,行驶距离的确定可以根据两个汽车电子标识的读取位置,根据读取位置得到两个到达彼此位置的最佳推荐行驶路径得到的,最佳推荐行驶路径可以将数据库服务器与导航地图进行匹配,根据导航地图推荐最佳行驶路径,计算出最佳路径、最高时速下的最短时间阈值,当数据库服务器记载的两个读取位置的时间差值不小于最短时间阈值时,则表明两个相同汽车电子标识的车辆在已知的时间差值内可以达到彼此地理位置的,即表明两个车辆在有限的时间差值内可能同时出现在两个地理位置,此时执行步骤S16,当时间差值小于最短时间阈值时,则表明两个相同汽车电子标识的车辆在已知的时间差值内是不可能达到彼此地理位置的,则表明两个车辆在有限的时间差值内不可能同时出现在两个地理位置,此时执行步骤S18。

[0060] S16,分别获取所述相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹。其中车辆的行驶轨迹的确定可以通过分别获取相同的汽车电子标识信息对应车辆上安装的GPS,根据GPS定位数据,确定所述相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶轨迹;或者是分别获取相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶视频图像数据,其中行驶视频图像数据的来源可以道路上已普遍布设的摄像头记录的数据中获取,根据行驶视频图像数据,确定相同的汽车电子标识信息对应车辆的行驶轨迹,或者同时获取GPS定位数据以及行驶视频图像数据,在可以提高行驶轨迹确定的准确性之外,也可以反复避免有的车辆未安装GPS或者由于天气原因或车辆号牌遮挡等原因,未能准确记录车辆的行驶轨迹的情况发生。

[0061] S17,判断所述行驶轨迹是否相同,当行驶轨迹不相同时,执行步骤S18,例如,虽然根据时间计算后,两个具有相同汽车电子标识的车辆可以同时出现在两个地理位置,当根据获取到的车辆的行驶轨迹可以判断出两个车辆的行驶轨迹,当两个车辆的行驶轨迹相同时,则执行步骤S11。

[0062] S18,判定相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或为被克隆车辆。例如当两个车辆可以在得到的时间差值的内达到彼此所在的位置,但可能由于克隆车辆距离被克隆车辆的距离较近,此时通过获得在不同地理位置的两个具有相同汽车电子标识信息车辆的历史行驶轨迹,当行驶轨迹不相同时,则表明为克隆车辆或为被克隆车辆,将两个车辆的具体实际情况发送给执勤交警进行后续处理。

[0063] S19,获取读取到所述克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识读卡器所在的卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息。当汽车电子标识读卡器读取车辆信息的同时可以得到预先设置卡口编号的卡口编号信息;车辆的行驶速度信息优选可以根据获取车辆的GPS数据信息,根据车辆GPS数据包含的车辆的行驶轨迹与行驶时间,得到车辆的行驶速度信息,或者是根据读取到克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识信息的汽车电子标识读卡器在读取到克隆车辆或被克隆车辆的时刻的前后一定范围内的预定读取时间内读取到的汽车电子标识信息的数量,得到当前卡口路段的实际通行速度,或者是同时读取车辆的GPS数据确定车车辆的行驶速度信息以及车辆所经路段的时间速度信息。

[0064] S20,根据卡口编号信息以及克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确定克隆车辆或被克隆车辆位置。

[0065] 优选地,步骤S20包括:

[0066] S201,根据所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确认所述克隆车辆或被克隆车辆在经过对应所述卡口编号信息的卡口后预定时间内的行驶距离。

[0067] S202,根据所述行驶距离,确定所述克隆车辆或被克隆车辆位置。

[0068] 当获取车辆的GPS数据得到车辆的历史行驶速度或者说是习惯行驶速度(即车辆在未达到行驶路段的最高时速下的行驶速度),得到车辆在历史速度下、预定时间内的行驶距离;同时根据车辆经过的卡口位置得到可能由于路段拥堵原因或者其他原因影响到车辆速度,使得车辆行驶速度低于历史行驶速度时的实际行驶速度下的预定时间内的行驶距离,或者是同时获得车辆的历史行驶速度以及实际行驶速度并结合对应行驶路段的最高限速,确定车辆在一定时间内的最大理论行驶距离(以历史行驶速度行驶得到的)以及实际行驶距离(以当前对应路段的实际行驶速度行驶得到的),得到车辆的行驶距离范围,更加精确定确定克隆车辆或被克隆车辆的行驶位置,由于在路段的卡口位置均设置有汽车电子标识读卡器,即便行驶的路段上有多个出口,在得到车辆的行驶距离情况下,车辆可能沿着不同的路段出口行驶,故当得到车辆在确定为克隆车辆或被克隆车辆的时间起的一定时间内的行驶距离后,根据路段的行驶出口的汽车电子标识读卡器读取到克隆或被克隆车辆的信息,即可确定车辆的在某一时刻的位置,继而根据行驶距离即可确定车辆的位置。

[0069] 作为进一步的实施方式,为了提高根据汽车电子标识判定克隆车辆结果的准确性,在步骤S11之前,可以预先进行汽车电子标识的真假判定,具体包括以下步骤:

[0070] S111,获取车辆的汽车电子标识中的标识信息。

[0071] S112,判断标识信息中是否包含车辆信息,当所述标识信息中包含车辆信息时,执行步骤S113,其中车辆信息可以包括:汽车电子标识存储的车牌号、车辆类型和车辆颜色中的至少一种;当所述标识信息中未包含车辆信息时,判定所述汽车电子标识为假;和/或

[0072] S113,判断车辆信息与全国机动车数据库中对应车辆信息是否一致,当所述车辆信息与全国机动车数据库中对应车辆信息一致时,执行步骤S114;当所述车辆信息与所述全国机动车数据库中对应车辆信息不一致时,判定所述汽车电子标识为假;和/或

[0073] S114,获取车辆对应的物理信息。优选可以通过以下方式得到车辆的物理信息:

[0074] 利用车牌识别模型确定车辆的物理车牌号,其中所述车牌识别模型是利用多个物理车牌和对应的物理车牌号训练得到的;和/或

[0075] 利用车型识别模型确定车辆的物理类型,其中所述车型识别模型是利用多个物理车辆和对应的车辆的物理类型训练得到的;和/或

[0076] 利用颜色识别模型确定车辆的物理颜色,其中所述颜色识别模型是利用多个物理车辆和对应的车辆的物理颜色训练得到的。

[0077] S115,判断车辆信息与所述物理信息是否相同,当所述车辆信息与所述物理信息相同时,执行步骤S116;当所述车辆信息与所述物理信息不相同时,判定所述汽车电子标识为假。

[0078] S116,记录车辆的汽车电子标识信息。

[0079] 本发明实施例提供的基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定方法,通过获取每个路段的汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息,当读取的汽车电子标识信息中包含相同的两个汽车电子标识信息,获取相同汽车电子标识信息对应的读取时间和读取位置,计算读取时间的时间差值和读取位置之间的行驶距离,当时间差值不小于最短时间阈

值时,分别获取相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹,当行驶轨迹不相同时判定相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或被克隆车辆,根据获取读取到克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识读卡器所在卡口编号信息以及克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确定克隆车辆或被克隆车辆位置,解决了现有获取克隆车辆位置效率低的问题。

[0080] 相应地,本发明另一实施例提供的基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定系统,如图2所示,包括:

[0081] 汽车电子标识读卡器21,设置在车辆行驶的多个包含预设编号的卡口上,用于读取通过其扫描区域内的车辆的汽车电子标识信息;

[0082] 控制器22,与所述汽车电子标识读卡器连接,用于根据上述实施例所述的方法,判定具有相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或被克隆车辆,并获取所述汽车电子标识读卡器所在的卡口编号信息以及所述克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息;

[0083] 信息接收终端23,与控制器22连接,用于根据接收的所述卡口编号信息与行驶速度信息,确定克隆车辆或被克隆车辆位置。当获取到通过控制器22确定克隆或被克隆车辆经过的卡口编号信息以及对应的行驶速度信息后,该信息接收终端可以计算出对应的行驶距离,继而确定车辆的位置。

[0084] 优选地,信息接收端为公安手持警务终端,通过携带公安手警务终端的交警获得车辆的行驶距离后,可以以最短时间拦截到克隆车辆或被克隆车辆,继而进行核查,提高了拦截效率。

[0085] 上述实施例提供的基于汽车电子标识的克隆车辆位置精确确定系统,通过汽车电子标识读卡器读取的汽车电子标识信息,当读取的汽车电子标识信息中包含相同的汽车电子标识信息,获取相同汽车电子标识信息对应的读取时间和读取位置,计算读取时间的时间差值和读取位置之间的行驶距离,当时间差值不小于最短时间阈值时,分别获取相同的汽车电子标识信息对应的车辆的行驶轨迹,当行驶轨迹不相同时判定相同的汽车电子标识信息对应的车辆为克隆车辆或被克隆车辆,根据获取读取到克隆车辆或被克隆车辆的汽车电子标识读卡器所在卡口编号信息以及克隆车辆或被克隆车辆的行驶速度信息,确定克隆车辆或被克隆车辆位置,解决了现有获取克隆车辆位置效率低的问题。

[0086] 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发明创造的保护范围之中。

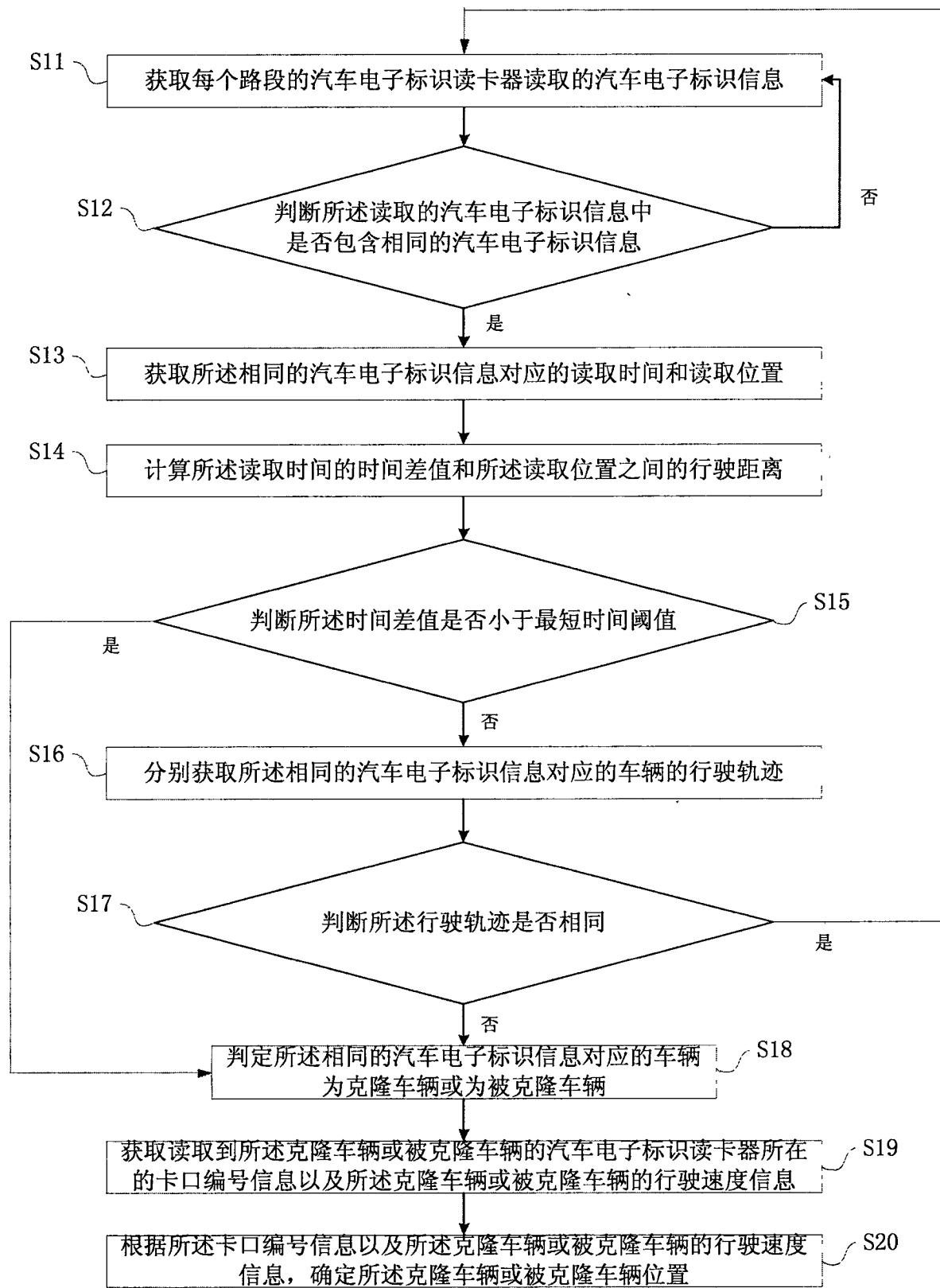


图1

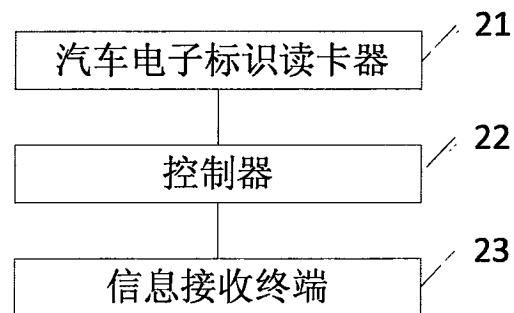


图2