



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113470373 A

(43) 申请公布日 2021.10.01

(21) 申请号 202110647047.7

(22) 申请日 2021.06.10

(71) 申请人 杭州图软科技有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区仁和街
道永泰路2号24#

(72) 发明人 李群 蔡旭倩 方道块

(74) 专利代理机构 杭州创信知识产权代理有限
公司 33383

代理人 杨燕霞

(51) Int. Cl.

G08G 1/052 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于交通标识的监测方法、设备和系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于交通标识的监测方法、设备及系统,该方法包括:拾取车辆周围的交通标识图像;将拾取的图像与交通标识图像样本比对,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。本发明的实施例提出的通过车载高清摄像头拾取路面标识,向司机提供标识变化、标识增减、标识执行时间,防止违章和不安全驾驶。



1. 一种基于交通标识的监测方法,其特征在于,包括:
拾取车辆周围的交通标识图像;
将拾取的图像与交通标识图像样本比对,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。
2. 根据权利要求1所述的基于交通标识的监测方法,其特征在于,
当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号包括:
当所述交通标识为限速标时,分析当前速度是否超速,并当检测到车辆超过限速速度时,发出警报。
3. 根据权利要求2所述的基于交通标识的监测方法,其特征在于,拾取车辆周围的交通标识图像,包括:
通过摄像头拍摄所述车辆周围的视频,提取视频中包含有交通标识的图片,从该图片中拾取车辆周围的交通标识图像。
4. 根据权利要求2或3中任一项所述的基于交通标识的监测方法,其特征在于,
当检测到无法识别的交通标识时,提取该交通标识;
为该交通标识编号,并存储于交通标识图像样本库。
5. 根据权利要求4所述的基于交通标识的监测方法,其特征在于,还包括:
提取识别的交通标识中的执行时间图像,判断当前时间是否为标识执行时间内,如当前时间不在执行时间内,则中断输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。
6. 一种基于交通标识的监测设备,其特征在于,
图像拾取单元,拾取车辆周围的交通标识图像;
比对单元,将拾取的图像与交通标识图像样本比对;
警报单元,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。
7. 如权利要求6所述的基于交通标识的监测设备,其特征在于,
比对单元具体实现:
当所述交通标识为限速标时,分析当前速度是否超速,并当检测到车辆超过限速速度时,发出警报。
8. 如权利要求6—7任一项所述的基于交通标识的监测设备,其特征在于,
拾取单元具体实现为:
通过摄像头拍摄所述车辆周围的视频,提取视频中包含有交通标识的图片,从该图片中拾取车辆周围的交通标识图像。
9. 如权利要求6—7任一项所述的基于交通标识的监测设备,其特征在于,还包括,时间判断单元,具体实现:
提取识别的交通标识中的执行时间图像,判断当前时间是否为标识执行时间内,如当前时间不在执行时间内,则中断输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。
10. 一种基于交通标识的监测系统,其特征在于,包括:权利要求6—9所述的基于交通标识的监测设备。

一种基于交通标识的监测方法、设备和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及交通标识监测领域,尤其指一种基于通标识的监测方法和系统。

背景技术

[0002] 公交司机由于在城市道路或长途路线开车过程中,需要关注进站、到站和车辆情况,往往不能及时发现交通标识。

[0003] 在这种情况下,公交司机将出现违章和不安全驾驶的情况。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种基于交通标识的监测方法、设备和方法,以实现公交车行车安全和行车规范的技术效果。

[0005] 本发明公开了一种基于交通标识的监测方法,包括:

[0006] 拾取车辆周围的交通标识图像;

[0007] 将拾取的图像与交通标识图像样本比对,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0008] 优选地,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号包括:

[0009] 当所述交通标识为限速标时,分析当前速度是否超速,并当检测到车辆超过限速速度时,发出警报。

[0010] 优选地,拾取车辆周围的交通标识图像,包括:

[0011] 通过摄像头拍摄所述车辆周围的视频,提取视频中包含有交通标识的图片,从该图片中拾取车辆周围的交通标识图像。

[0012] 优选地,当检测到无法识别的交通标识时,提取该交通标识;

[0013] 为该交通标识编号,并存储于交通标识图像样本库。

[0014] 优选地,还包括:

[0015] 提取识别的交通标识中的执行时间图像,判断当前时间是否为标识执行时间内,如当前时间不在执行时间内,则中断输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0016] 一种基于交通标识的监测设备,

[0017] 图像拾取单元,拾取车辆周围的交通标识图像;

[0018] 比对单元,将拾取的图像与交通标识图像样本比对;

[0019] 警报单元,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0020] 优选地,比对单元具体实现:

[0021] 当所述交通标识为限速标时,分析当前速度是否超速,并当检测到车辆超过限速速度时,发出警报。

[0022] 优选地,拾取单元具体实现为:

[0023] 通过摄像头拍摄所述车辆周围的视频,提取视频中包含有交通标识的图片,从该图片中拾取车辆周围的交通标识图像。

[0024] 优选地,还包括,

[0025] 时间判断单元,具体实现:

[0026] 提取识别的交通标识中的执行时间图像,判断当前时间是否为标识执行时间内,如当前时间不在执行时间内,则中断输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0027] 一种基于交通标识的监测系统,包括:以上实施方案中基于交通标识的监测设备。

[0028] 本发明的实施例提出的通过车载高清摄像头拾取路面标识,向司机提供标识变化、标识增减、标识执行时间,防止违章和不安全驾驶。

附图说明

[0029] 图1为本发明实施例的基于交通标识的监测方法的流程图;

[0030] 图2为本发明实施例的基于交通标识的监测方法的一个流程图;

[0031] 图3为本发明实施例的基于交通标识的监测方法的又一个流程图;

[0032] 图4本发明实施例的基于交通标识的监测设备的结构示意图;

[0033] 图5本发明实施例的基于交通标识的监测设备的又一个结构示意图。

具体实施方式

[0034] 本发明具体实施方式涉及一种基于交通标识的监测方法和系统,以实现提高行车安全的技术效果。

[0035] 图1示出了本发明公开了一种基于交通标识的监测方法,包括:

[0036] S11:拾取车辆周围的交通标识图像;

[0037] S12:将拾取的图像与交通标识图像样本比对;

[0038] 拾取车辆周围的交通标识图像,包括:

[0039] 通过摄像头拍摄所述车辆周围的视频,提取视频中包含有交通标识的图片,从该图片中拾取车辆周围的交通标识图像。

[0040] 作为优选地,采用机器学习方法,通过大数据样本训练的方法提高交通标识识别的准确性。

[0041] 机器学习是一门多学科交叉专业,涵盖概率论知识,统计学知识,近似理论知识和复杂算法知识,使用计算机作为工具并致力于真实实时的模拟人类学习方式,并将现有内容进行知识结构划分来有效提高学习效率。利用机器学习对交通标识进行准确识别,一些出现频率不高或者普通驾驶道路不常使用的标识或标识较为类似产生误认等情况,更需要大规模样本训练以实现快速精准识别及报警。

[0042] S13:当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0043] 作为优选,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号包括:

[0044] 当所述交通标识为限速标时,分析当前速度是否超速,并当检测到车辆超过限速速度时,发出警报。

[0045] 当前交通标识根据交通管理的相关规定,在各个路段进行标识的调整,保证车辆

和行人安全,及交通顺畅。在众多交通管控标识中,最为常见的是限速标识,由于驾车时注意力不集中或者标识不清晰或天气原因,公交司机往往难于及时发现交通标识而出现非故意违章、如,违停、超速等问题。

[0046] 作为示例地,不同路段对于多种车型的速度有明确规定,当公交司机未注意到,尤其对于限速或者临时限速等情况,需要在较远距离利用图像识别的技术完成是否是超速标识,超速数字的准确获取,以及时提示公交司机控制车速。

[0047] 参考图2,针对无法识别的情况,执行如下步骤:

[0048] S22:当检测到无法识别的交通标识时,提取该交通标识;

[0049] 在交通标识数据库的搭建过程中,需不断地在识别成功、识别错误、无法识别的反馈数据中进行图像样本库的充实和完善。

[0050] S23:为该交通标识编号,并存储于交通标识图像样本库。

[0051] 通过对交通标识进行编号,在调取对应匹配机制时快速寻找及匹配。具体编号方法并不做局限。

[0052] 参考图3,为本发明中在交通标识中对执行时间图像的提取,包括:

[0053] S31:提取识别的交通标识中的执行时间图像;

[0054] S32:判断当前时间是否为标识执行时间内;

[0055] S33:如当前时间不在执行时间内,则中断输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0056] 作为示例地,有些交通标识是在具体限定时间内执行,比如禁止掉头的交通标识在下午5点及7点执行,而其他时间不执行。在该路线上的公交车,下午时段的当值公交司机将收到禁止掉头的提醒信息。

[0057] 更进一步地,根据不同公交车线路,如识别到相应的标识,而根据行驶线路需求,将进一步判断是否进行提醒或报警。如上一举例,由于在该条有限时掉头的标识,在该车道行驶而无掉头需求的车辆的所有公交司机将不会收到提醒信息。

[0058] 参考图4,示出了一种基于交通标识的监测设备,包括:

[0059] 图像拾取单元41,拾取车辆周围的交通标识图像;

[0060] 拾取单元41具体实现为:

[0061] 通过摄像头拍摄所述车辆周围的视频,提取视频中包含有交通标识的图片,从该图片中拾取车辆周围的交通标识图像。

[0062] 比对单元42,将拾取的图像与交通标识图像样本比对;

[0063] 优选地,比对单元43具体实现:

[0064] 当所述交通标识为限速标时,分析当前速度是否超速,并当检测到车辆超过限速速度时,发出警报。

[0065] 警报单元43,当匹配到交通标识时,输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0066] 参考图5,本装置还包括时间判断单元44,具体实现:

[0067] 提取识别的交通标识中的执行时间图像,判断当前时间是否为标识执行时间内,如当前时间不在执行时间内,则中断输出与所述交通标识对应的提醒信号或警报信号。

[0068] 本发明还披露了一种基于交通标识的监测系统(未示出),包括:图4—图5对应实

施方案中基于交通标识的监测设备。

[0069] 综上所述：

[0070] 本发明的实施例提出的通过车载高清摄像头拾取路面标识，向司机提供标识变化、标识增减、标识执行时间，防止违章和不安全驾驶。

[0071] 应该理解的是，本发明所公开的实施例不限于这里所公开的特定结构、处理步骤，而应当延伸到相关领域的普通技术人员所理解的这些特征的等同替代。还应当理解的是，在此使用的术语仅用于描述特定实施例的目的，而并不意味着限制。

[0072] 说明书中提到的“一个实施例”或“实施例”意指结合实施例描述的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此，说明书通篇各个地方出现的短语“一个实施例”或“实施例”并不一定均指同一个实施例。

[0073] 虽然本发明所公开的实施方式如上，但的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员，在不脱离本发明所公开的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

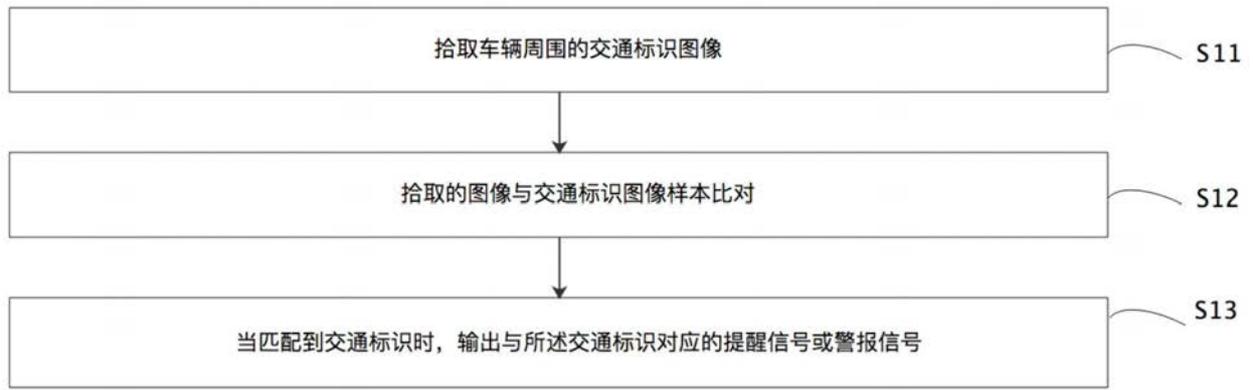


图1

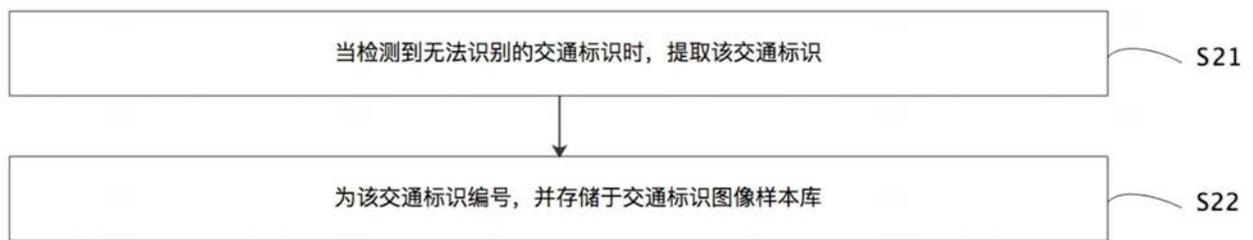


图2

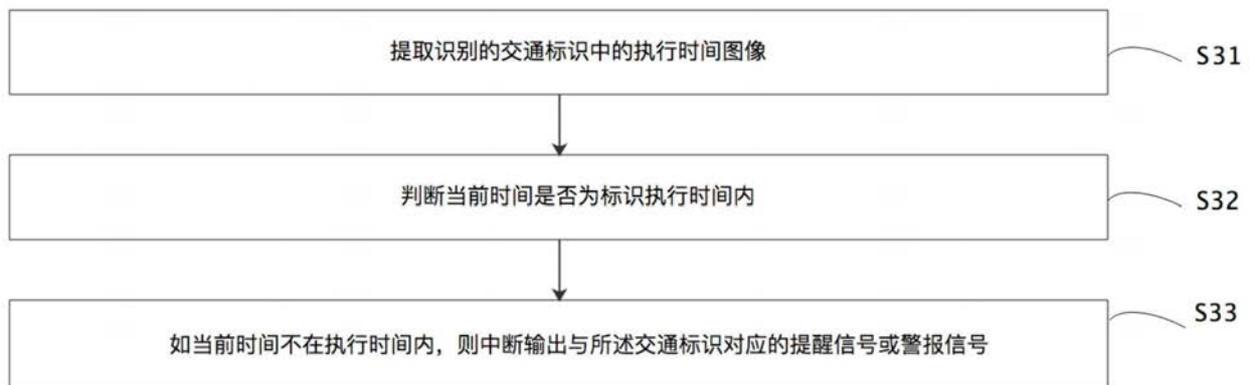


图3



图4

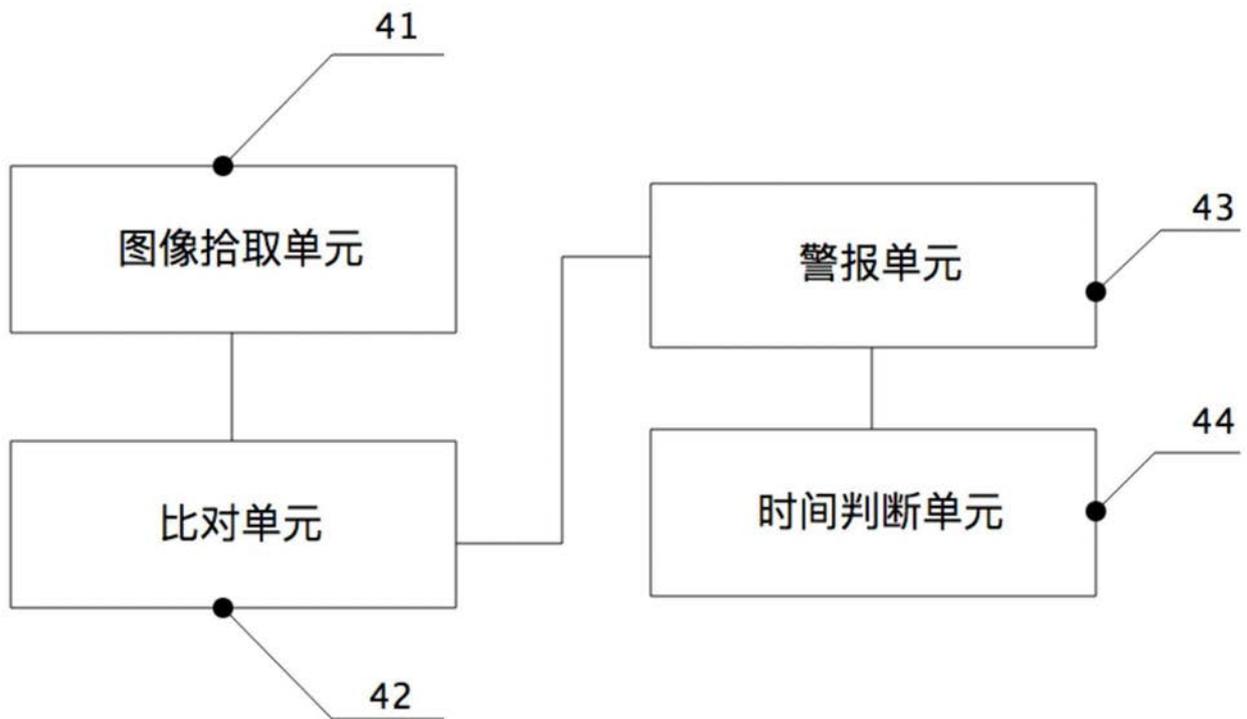


图5