



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106530729 A

(43)申请公布日 2017. 03. 22

(21)申请号 201610919758.4

(22)申请日 2016.10.21

(71)申请人 北京石油化工学院

地址 102600 北京市大兴区清源北路19号

(72)发明人 张威

(74)专利代理机构 北京远立知识产权代理事务

所(普通合伙) 11502

代理人 李海燕

(51) Int. Cl.

G08G 1/017(2006.01)

G08G 1/052(2006.01)

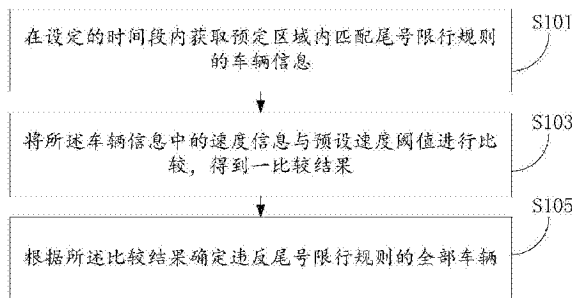
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种基于北斗定位的尾号限行监控方法、装置及系统

## (57)摘要

本发明公开一种基于北斗定位的尾号限行监控方法、装置及系统,该尾号限行监控方法包括在设定的时间段内获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息;将所述车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果;根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆。采用本发明的技术方案,可以根据车辆尾号限行规定,很好的监控违反车辆尾号限行规定的车辆,可以解决传统摄像头的漏拍,以及减少靠交警巡查的压力。



1. 一种基于北斗定位的尾号限行监控方法,其特征在于,包括:  
在设定的时间段内获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息;  
将所述车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果;  
根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆。
2. 根据权利要求1所述的尾号限行监控方法,其特征在于,所述获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息包括:  
通过接收北斗卫星信号获取所述预定区域内的所有车辆的位置信息、尾号信息以及速度信息,其中车辆上设有电子车牌,所述电子车牌内置北斗芯片以及尾号识别装置;  
将所述尾号信息与所述尾号限行规则进行匹配获取所述车辆信息。
3. 根据权利要求1所述的尾号限行监控方法,其特征在于,所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆包括:  
在所述比较结果为所述速度信息大于所述预设速度阈值时,确定与所述速度信息对应的车辆为违反尾号限行规则的车辆。
4. 根据权利要求1所述的尾号限行监控方法,其特征在于,在所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆之后,所述尾号限行监控方法还包括:  
调用预设的车主信息库;  
将违反尾号限行规则的全部车辆信息与所述车主信息库进行匹配,获取对应的车主的手机号码;  
触发短信功发送违章提醒信息至所述手机号码。
5. 根据权利要求1所述的尾号限行监控方法,其特征在于,在所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆之后,所述尾号限行监控方法还包括:  
将所述全部车辆的信息发送到预设处罚数据库,所述信息包括违章时间,违章地点。
6. 一种基于北斗定位的尾号限行监控装置,其特征在于,包括:  
匹配模块,用于在设定的时间段内获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息;  
比较模块,用于将所述车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果;  
确定模块,用于根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆。
7. 根据权利要求6所述的尾号限行监控装置,其特征在于,所述匹配模块包括:  
接收模块,用于通过接收北斗卫星信号获取所述预定区域内的所有车辆的位置信息、尾号信息以及速度信息,其中车辆上设有电子车牌,所述电子车牌内置北斗芯片以及尾号识别装置;  
匹配子模块,用于将所述尾号信息与所述尾号限行规则进行匹配获取所述车辆信息。
8. 根据权利要求6所述的尾号限行监控装置,其特征在于,还包括:  
调用模块,用于调用预设的车主信息库;  
获取模块,用于将违反尾号限行规则的全部车辆信息与所述车主信息库进行匹配,获取对应的车主的手机号码;  
触发模块,用于触发短信功发送违章提醒信息至所述手机号码。
9. 根据权利要求6所述的尾号限行监控装置,其特征在于,还包括:  
发送模块,用于将所述全部车辆的信息发送到预设处罚数据库,所述信息包括违章时

间,违章地点。

10.一种尾号限行监控系统,其特征在于,包括:

权利要求6-9任一项所述的尾号限行监控装置;

设置于任一车辆上的电子车牌,所述电子车牌内置卫星定位芯片;

监控服务器,所述尾号限行监控装置设置在所述监控服务器内;

其中,所述定位芯片上报一级数据,通过卫星通信模式将相应的车辆数据发送至监控服务器,通过所述尾号限行监控装置进行数据处理。

## 一种基于北斗定位的尾号限行监控方法、装置及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交通管理领域,更具体的,涉及一种基于北斗定位的尾号限行监控方法、装置及系统。

### 背景技术

[0002] 尾号限行制度是为了缓解城市交通压力而催生的一种交通制度。2007年的北京奥运测试赛期间,北京开始单双号限行。单号日子时候,只能车号的末尾数字是单号的私家车可以上路,双号日子的时候,只能车号末尾数字是双号的私家车可以上路。措施实施以后对城市交通拥堵起到缓解作用。

[0003] 传统的尾号限行监控主要依靠交通管理部门摄像头拍摄,以及交通警察的巡查。但是,摄像头拍摄会出现大量的漏拍,以及会出现为了躲避拍摄而采取的掩盖车牌的做法;而交通警察的巡查无疑会带来警力的浪费,同时也是不能够做到监控完全,还是会出现很多遗漏。

[0004] 因此,现有技术中对尾号限行规定的监控存在监控不到位而导致的很多违规车辆无法得到处罚的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明公开一种基于北斗定位的尾号限行监控方法、装置及系统,用于解决现有技术中对尾号限行规定的监控存在监控不到位而导致的很多违规车辆无法得到惩罚的问题。

[0006] 为实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供现有技术中对尾号限行规定的监控存在监控不到位而导致的很多违规车辆无法得到处罚的问题,并采用如下技术方案:

[0007] 一种基于北斗定位的尾号限行监控方法包括:在设定的时间段内获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息;将所述车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果;根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆。

[0008] 进一步地,所述获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息包括:通过接收北斗卫星信号获取所述预定区域内的所有车辆的位置信息、尾号信息以及速度信息,其中车辆上设有电子车牌,所述电子车牌内置北斗芯片以及尾号识别装置;将所述尾号信息与所述尾号限行规则进行匹配获取所述车辆信息。

[0009] 进一步地,所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆包括:在所述比较结果为所述速度信息大于所述预设速度阈值时,确定与所述速度信息对应的车辆为违反尾号限行规则的车辆。

[0010] 进一步地,在所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆之后,所述尾号限行监控方法还包括:调用预设的车主信息库;将违反尾号限行规则的全部车辆信息与所述车主信息库进行匹配,获取对应的车主的手机号码;触发短信功发送违章提醒信息至所述手机号码。

[0011] 进一步地,在所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆之后,所述尾号限行监控方法还包括:将所述全部车辆的信息发送到预设处罚数据库,所述信息包括违章时间,违章地点。

[0012] 根据本发明的另外一个方面,提供一种基于北斗定位的尾号限行监控装置,并采用如下技术方案:

[0013] 一种基于北斗定位的尾号限行监控装置包括:匹配模块,用于在设定的时间段内获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息;比较模块,用于将所述车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果;确定模块,用于根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆。

[0014] 进一步地,所述匹配模块包括:接收模块,用于通过接收北斗卫星信号获取所述预定区域内的所有车辆的位置信息、尾号信息以及速度信息,其中车辆上设有电子车牌,所述电子车牌内置北斗芯片以及尾号识别装置;匹配子模块,用于将所述尾号信息与所述尾号限行规则进行匹配获取所述车辆信息。

[0015] 进一步地,所述的尾号限行监控装置还包括:调用模块,用于调用预设的车主信息库;获取模块,用于将违反尾号限行规则的全部车辆信息与所述车主信息库进行匹配,获取对应的车主的手机号码;触发模块,用于触发短信功发送违章提醒信息至所述手机号码。

[0016] 进一步地,所述的尾号限行监控装置还包括:发送模块,用于将所述全部车辆的信息发送到预设处罚数据库,所述信息包括违章时间,违章地点。

[0017] 根据本发明的又一个方面,提供一种尾号限行监控系统,并采用如下技术方案:

[0018] 一种尾号限行监控系统包括:上述的尾号限行监控装置;设置于任一车辆上的电子车牌,所述电子车牌内置卫星定位芯片;监控服务器,所述尾号限行监控装置设置在所述监控服务器内;其中,所述定位芯片上报一级数据,通过卫星通信模式将相应的车辆数据发送至监控服务器,通过所述尾号限行监控装置进行数据处理。

[0019] 本发明通过在电子车牌中内置定位芯片,通过卫星通信,在设定的时间和区域内,对所有车辆进行速度监控,对超出预定速度阈值的车辆,确认为在预定区域内行驶的车辆,并匹配当日的尾号限行规定,实时监控出违反尾号限行的车辆,作为进一步处罚的依据。

## 附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0021] 图1表示本发明实施例所述的基于北斗定位的尾号限行监控方法的流程图;

[0022] 图2表示本发明实施例所述的基于北斗定位的尾号限行监控装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0024] 图1表示本发明实施例所述的基于北斗定位的尾号限行监控方法的流程图。

[0025] 参见图1所示,一种基于北斗定位的尾号限行监控方法包括:

[0026] S101:在设定的时间段内获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息;

[0027] S103:将所述车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果;

[0028] S105:根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆。

[0029] 在步骤S101中,设定时间段,根据限行规则来定,例如早晨8点以后至晚间20点,在这个时间段内,进行行驶限定,那就对这个时段就行监控,同一预定区域也是基于限行规则来定的,例如,北京限行针对五环以内,兰州限行针对城区,因此都基于各个城市的限行规则来定。同样,尾号限行也是限行规则的一部分,可以为单双号,也可以是其他种,例如每周三,对尾号为3和8的车辆进行限制出行。因此,明确的尾号限行规则,且可定期更新。另外一个方面,车辆上需安装电子车牌,电子设备内置定位芯片、尾号识别芯片及短报文的形式通过卫星通信传至服务器端,服务器端通过尾号限行规则与接收到的数据进行匹配,得到与尾号限行规则匹配的车辆信息,例如在对尾号为3和8的车辆进行五环内限行时,匹配出五环内所有尾号为3和8的车辆。在步骤S103中,将步骤S101获取的车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果,例如设定40km/h为速度阈值,将所有速度信息与40km/h进行比较,提取出速度超出40km/h全部车辆,作为比较结果;在步骤S105中,确定比较结果中的车辆为违反尾号限行规则的全部车辆。

[0030] 在本实施里的上述技术方案中,通过监控预定区域内匹配尾号限行规则车辆的行驶速度来确定预定区域内违反尾号限行规则的车辆,以此作为后期对该车辆进行处罚的依据,采用该方法,解决了传统摄像头监控而导出的漏拍问题,也无需交警进行巡查,所有车辆只要在限行的区域行驶,均会进入监控服务器,监控服务器保存给车辆信息,传送给交通管理部门,作为后期的处罚依据,解决了遗漏的问题。

[0031] 优选地,所述获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息包括:通过接收北斗卫星信号获取所述预定区域内的所有车辆的位置信息、尾号信息以及速度信息,其中车辆上设有电子车牌,所述电子车牌内置北斗芯片以及尾号识别装置;将所述尾号信息与所述尾号限行规则进行匹配获取所述车辆信息。

[0032] 作为优选的实施方式,本申请采用北斗定位系统来完成车辆的定位及信息的上传,首先北斗定位系统为我国自主研发,确保车辆信息的安全性;其次北斗定位系统的短报文功能可以实现除定位以为的数据传送功能,本发明不仅要预定区域内的车辆信息定位,还包括测速,将测定的速度信息及车辆信息通过卫星通信传输给服务器端。基于上述两点,本发明通过在电子车牌上内置北斗芯片,上传车辆的位置信息,速度信息及车辆信息,用上述信息匹配尾号限行规则,获取预定区域内违反尾号限行的车辆。

[0033] 优选地,在所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆之后,所述尾号限行监控方法还包括:调用预设的车主信息库;将违反尾号限行规则的全部车辆信息与所述车主信息库进行匹配,获取对应的车主的手机号码;触发短信功发送违章提醒信息至所述手机号码。

[0034] 作为优选的实施方式,在确认违反尾号限行规则的车辆之后,本发明还通过调用设置在服务器中的车主信息库,匹配出与违反尾号限行规则车辆相应的车主手机号码,通过短信功能,自动向车主发送提示信息,以便使得忘记尾号限行的车主停驶,避免进一步的连续产生违规行为,进而进一步的遭到处罚。

[0035] 优选地,在所述根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆之后,所述尾号限行监控方法还包括:将所述全部车辆的信息发送到预设处罚数据库,所述信息包括

违章时间,违章地点。

[0036] 作为优选的实施方式,本申请还将进一步的将违章车辆信息以日志的形式报送至预设数据库,以便车主接受处罚时调用。

[0037] 本发明通过在电子车牌中内置定位芯片,通过卫星通信,在设定的时间和区域内,对所有车辆进行速度监控,对超出预定速度阈值的车辆,确认为在预定区域内行驶的车辆,并匹配当日的尾号限行规定,实时监控出违反尾号限行的车辆,作为进一步处罚的依据。

[0038] 图2表示本发明实施例所述的基于北斗定位的尾号限行监控装置的结构示意图。

[0039] 参见图2所示,基于北斗定位的尾号限行监控装置包括:匹配模块20,用于在设定的时间段内获取预定区域内匹配尾号限行规则的车辆信息;比较模块22,用于将所述车辆信息中的速度信息与预设速度阈值进行比较,得到一比较结果;确定模块24,用于根据所述比较结果确定违反尾号限行规则的全部车辆。

[0040] 优选地,所述匹配模块20包括:接收模块(图中未示),用于通过接收北斗卫星信号获取所述预定区域内的所有车辆的位置信息、尾号信息以及速度信息,其中车辆上设有电子车牌,所述电子车牌内置北斗芯片以及尾号识别装置;匹配子模块(图中未示),用于将所述尾号信息与所述尾号限行规则进行匹配获取所述车辆信息。

[0041] 优选地,所述的尾号限行监控装置还包括:调用模块(图中未示),用于调用预设的车主信息库;获取模块,用于将违反尾号限行规则的全部车辆信息与所述车主信息库进行匹配,获取对应的车主的手机号码;触发模块(图中未示),用于触发短信功发送违章提醒信息至所述手机号码。

[0042] 优选地,所述的尾号限行监控装置还包括:发送模块(图中未示),用于将所述全部车辆的信息发送到预设处罚数据库,所述信息包括违章时间,违章地点。

[0043] 本发明提供一种尾号限行监控系统包括:上述的尾号限行监控装置;设置于任一车辆上的电子车牌,所述电子车牌内置卫星定位芯片;监控服务器,所述尾号限行监控装置设置在所述监控服务器内;其中,所述定位芯片上报一级数据,通过卫星通信模式将相应的车辆数据发送至监控服务器,通过所述尾号限行监控装置进行数据处理。

[0044] 本发明通过在电子车牌中内置定位芯片,通过卫星通信,在设定的时间和区域内,对所有车辆进行速度监控,对超出预定速度阈值的车辆,确认为在预定区域内行驶的车辆,并匹配当日的尾号限行规定,实时监控出违反尾号限行的车辆,作为进一步处罚的依据。

[0045] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

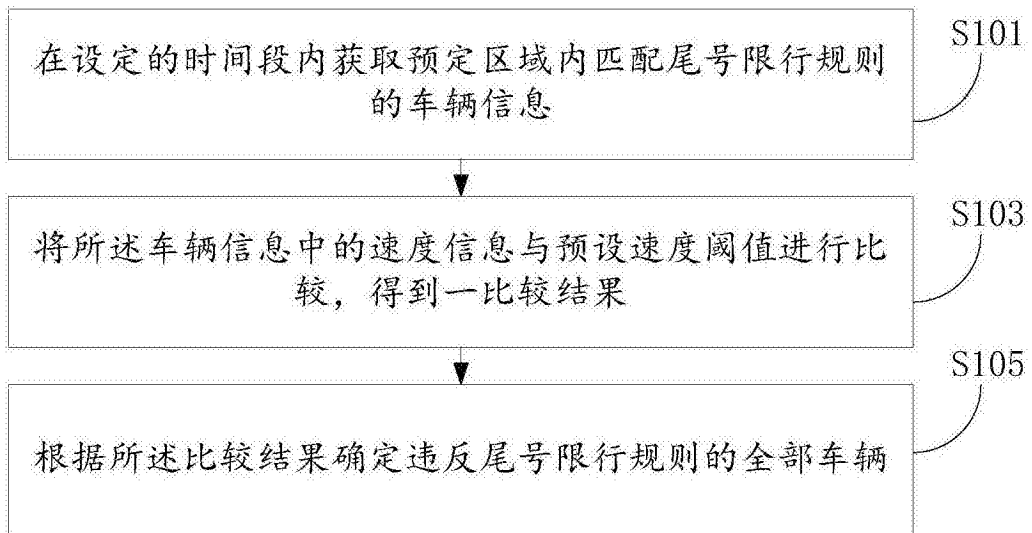


图1

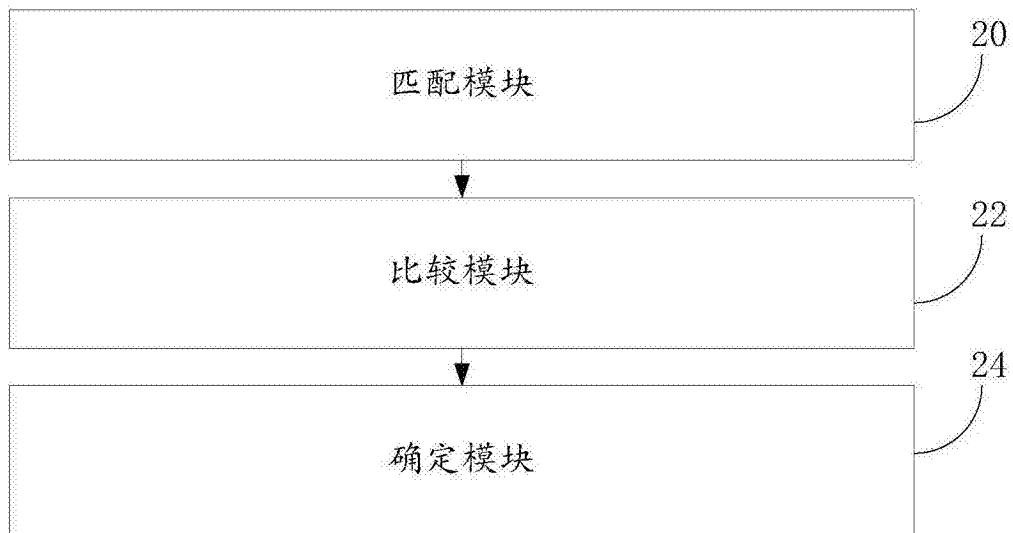


图2