(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105100751 A
(43)申请公布日 2015.11.25

(21)申请号 201510563265.7

(22)申请日 2015.09.07

(71)申请人 苏州市世跃智能科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市太仓经济开发区苏州路5号

(72)发明人 李勇 顾浩 顾永青

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278
代理人 初学平

(51)Int.Cl.
H04N 7/18(2006.01)

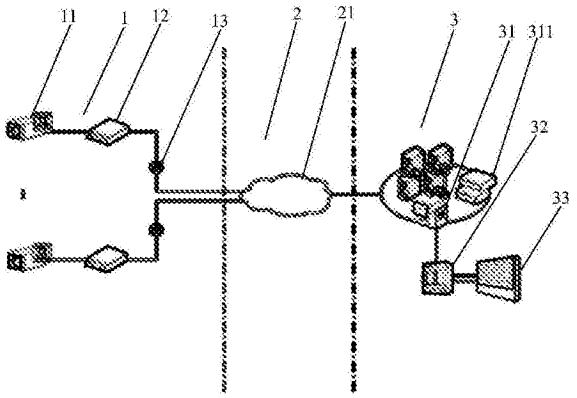
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

平安城市简易卡口系统

(57)摘要

一种平安城市简易卡口系统，包括前端子系统、传输子系统和后端子系统，前端子系统通过传输子系统与后端子系统连接，其中，前端子系统包括智慧监控单元和光纤收发器，传输子系统包括传输网络，后端子系统包括中心管理平台、视频综合平台和电视墙；智慧监控单元的前端采用嵌入式一体化200万像素高清网络摄像机，中心管理平台包括网络硬盘录像机；智慧监控单元输出的高清视频信号传输到网络硬盘录像机进行视频存储，输出的车辆信息照片上传到中心管理平台；中心管理平台调阅现场高清录像和实时画面，视频综合平台支持提供高清图像、视频数据的存储，电视墙实现视频的解码上墙显示。本发明系统具有视频监控录像功能和卡口功能。



CN 105100751 A

1. 一种平安城市简易卡口系统，其特征在于，包括前端子系统、传输子系统和后端子系统，所述前端子系统通过所述传输子系统与所述后端子系统连接，其中，所述前端子系统包括智慧监控单元和光纤收发器，所述传输子系统包括传输网络，所述后端子系统包括中心管理平台、视频综合平台和电视墙；

所述智慧监控单元与所述光纤收发器连接，所述光纤收发器与所述传输网络连接，所述传输网络与所述中心管理平台连接，所述中心管理平台与所述视频综合平台连接，所述视频综合平台与所述电视墙连接，所述智慧监控单元的前端采用嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机，所述中心管理平台包括网络硬盘录像机；

所述智慧监控单元输出的高清视频信号通过所述传输网络传输到所述网络硬盘录像机进行视频存储，所述智慧监控单元输出的车辆信息照片通过专网上传到所述中心管理平台；所述中心管理平台经由所述专网调阅现场高清录像和实时画面，所述视频综合平台支持提供高清图像、视频数据的存储，所述电视墙实现所述嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机视频的解码上墙显示。

2. 根据权利要求 1 所述的平安城市简易卡口系统，其特征在于，所述智慧监控单元选用补光设备进行补光，实现全天候监控。

3. 根据权利要求 2 所述的平安城市简易卡口系统，其特征在于，所述补光设备为 LED 频闪灯。

4. 根据权利要求 1 所述的平安城市简易卡口系统，其特征在于，所述嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机具备智能成像和控制补光功能，能够在各种复杂环境下和夜间拍摄出清晰的图片。

5. 根据权利要求 1 所述的平安城市简易卡口系统，其特征在于，所述嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机内置 32G 固态存储卡，当超出所述 32G 固态存储卡存储容量的车辆数时，自动对最前面的数据依次进行循环覆盖。

6. 根据权利要求 1 所述的平安城市简易卡口系统，其特征在于，嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机具有停电自恢复和远程维护功能。

7. 根据权利要求 1 所述的平安城市简易卡口系统，其特征在于，所述平安城市简易卡口系统具有包括实时监控功能、录像回放功能、视频预案功能、视频储存功能、历史数据查询与下载功能的视频监控功能。

8. 根据权利要求 1 所述的平安城市简易卡口系统，其特征在于，所述平安城市简易卡口系统具有包括车辆及非机动车、行人捕获功能，高清晰度的成像功能，车辆双向抓拍功能，车辆牌照自动识别功能，车辆型号判别功能，高清录像功能，记录及图像存储功能，前端数据断点续传和数据下载功能，流量统计功能，前端管理维护功能，对时功能，远程自动更新功能，布控报警功能，智能补光，强光抑制，远程维护的高清卡口功能。

平安城市简易卡口系统

技术领域

[0001] 本发明涉及视频监控领域，尤其涉及一种平安城市简易卡口系统。

背景技术

[0002] 基于目前治安环境维护需求，为了提高社会治安防控能力，维护社会治安秩序，有效预防和控制安全生产事故、交通事故、火灾事故发生，严防重大恶性事件、个人极端暴力事件和重大治安灾害事故、重大安全生产事故的发生，为此需要充分利用当前视频监控技术、高清卡口技术，对重要区域、重要场所、重要路口进行可视化监控管理，因此需要建设一套功能更为丰富的高清监控系统。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种平安城市简易卡口系统，该系统不仅具有视频监控录像功能，而且具备卡口功能。

[0004] 为了实现上述发明目的，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种平安城市简易卡口系统，包括前端子系统、传输子系统和后端子系统，前端子系统通过传输子系统与后端子系统连接，其中，前端子系统包括智慧监控单元和光纤收发器，传输子系统包括传输网络，后端子系统包括中心管理平台、视频综合平台和电视墙；

[0006] 智慧监控单元与光纤收发器连接，光纤收发器与传输网络连接，传输网络与中心管理平台连接，中心管理平台与视频综合平台连接，视频综合平台与电视墙连接，智慧监控单元的前端采用嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机，中心管理平台包括网络硬盘录像机；

[0007] 智慧监控单元输出的高清视频信号通过传输网络传输到网络硬盘录像机进行视频存储，智慧监控单元输出的车辆信息照片通过专网上传到中心管理平台；中心管理平台经由专网调阅现场高清录像和实时画面，视频综合平台支持提供高清图像、视频数据的存储，电视墙实现嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机视频的解码上墙显示。

[0008] 进一步地，智慧监控单元选用补光设备进行补光，实现全天候监控。

[0009] 进一步地，补光设备为 LED 频闪灯。

[0010] 进一步地，嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机具备智能成像和控制补光功能，能够在各种复杂环境下和夜间拍摄出清晰的图片。

[0011] 进一步地，嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机内置 32G 固态存储卡，当超出 32G 固态存储卡存储容量的车辆数时，自动对最前面的数据依次进行循环覆盖。

[0012] 进一步地，嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机具有停电自恢复和远程维护功能。

[0013] 进一步地，平安城市简易卡口系统具有包括实时监控功能、录像回放功能、视频预案功能、视频储存功能、历史数据查询与下载功能的视频监控功能。

[0014] 进一步地，平安城市简易卡口系统具有包括车辆及非机动车、行人捕获功能，高清

晰度的成像功能，车辆双向抓拍功能，车辆牌照自动识别功能，车辆型号判别功能，高清录像功能，记录及图像存储功能，前端数据断点续传和数据下载功能，流量统计功能，前端管理维护功能，对时功能，远程自动更新功能，布控报警功能，智能补光，强光抑制，远程维护的高清卡口功能。

[0015] 本发明提供的平安城市简易卡口系统，引入全画面视频检测、视频跟踪、车牌识别等多种业内领先的视频智能技术，使得传统的道路监控系统具备以下新能力：机动车通行记录、抓拍 1 张图片；机动车特征属性（车牌号码、车牌颜色）自动提取；非机动车、行人抓拍。高清的扩展应用，例如智能分析、车牌识别等，更高的分辨率能够带来更多的扩展应用。本发明系统结合中心管理平台的研判分析模块，可实现以下新业务应用：基于特征属性的视频录像及图片快速检索；假 / 套牌车辆实时分析及报警；基于特征属性的车辆智能研判。本发明系统实现对视频资源使用相关人员管理及权限管理，实现对视频的在线监控预览与回放，对一些监控环境异常事件进行报警联动显示。整套系统以 28181 标准规范执行，对外可提供相应系统接口实现系统级联功能。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明的平安城市简易卡口系统的结构示意图；

[0017] 图 2 是本发明的平安城市简易卡口系统的智慧监控单元的路面安装示意图；

[0018] 图 3 是本发明的平安城市简易卡口系统的智慧监控单元一路面安装实施例的示意图；

[0019] 图 4 是本发明的平安城市简易卡口系统的智慧监控单元另一路面安装实施例的示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面结合实施例及附图，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0021] 本发明提供的平安城市简易卡口系统，如图 1 所示，包括前端子系统 1、传输子系统 2 和后端子系统 3，图 1 示意性地说明平安城市简易卡口系统是由两个前端子系统 1 通过传输子系统 2 与后端子系统 3 连接组成，本发明的平安城市简易卡口系统可以由一个或多个前端子系统 1 通过传输子系统 2 与同一后端子系统 3 连接而组成，其结构不限于图 1 中所示。附图中相同元件的附图标记仅描述一次。其中，前端子系统 1 包括智慧监控单元 11 和光纤收发器 12，传输子系统 2 包括传输网络 21，后端子系统 3 包括中心管理平台 31、视频综合平台 32 和电视墙 33。中心管理平台 31 包括网络硬盘录像机 (NVR)311。

[0022] 智慧监控单元 11 通过网线与光纤收发器 12 连接，光纤收发器 12 通过光纤 13 与传输网络 21 连接，传输网络 21 通过网线与中心管理平台 31 连接，中心管理平台 31 通过网线与视频综合平台 32 连接，视频综合平台 32 通过同轴电缆和高清视频线与电视墙 33 连接。

[0023] 智慧监控单元 11 的前端采用嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111，可对监控区域进行视频监控录像，视频流为 H.264，采用 Onvif 接口协议，确保设备及视频文件能够互联互用，采集帧频不低于每秒 12.5 帧，视频录像能进行本地存储和远程调用。本地

录像存储回放分辨率最低要求为 1080P(1920×1080,16 :9 时) 和 UXGA(极速扩展图形阵列)(1600×1200,4 :3 时),录像存储时间不小于 30 天 ;嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 也可对车辆及非机动车、行人进行捕获,支持线圈检测和视频检测车辆两种方式,能对所有经过车辆进行捕获,不仅能捕获在车道上正常行驶的车辆,还能捕获跨线行驶车辆,并且可对非机动车及行人进行抓拍,可对正常行驶方向和逆向行驶车辆进行抓拍,保证双向过往车辆不漏拍。在正常车速 (5km/h ～ 180km/h) 范围内的监控区域内规范行驶的机动车辆图像捕获准确率达 97%以上,非机动车辆 (白天) 捕获准确了达 80%以上。

[0024] 智慧监控单元 11 输出的高清视频信号经由光纤收发器 12 通过传输网络 21 传输到现场机房的网络硬盘录像机 311 进行视频存储。智慧监控单元 11 输出的车辆信息照片通过申请租用的专网上传到市局中心管理平台 31,车辆信息包括时间、地点、车型、车牌、车况、颜色特征、车头 (车尾),专网例如可以采用广电 VPN(虚拟专用网络) 专网。

[0025] 中心管理平台 31 的网络硬盘录像机 311 通过网络接收嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 传输的数字视频码流,并进行存储、管理,即通过网络硬盘录像机 311,可同时观看、浏览、回放、管理、存储多个嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111。因此中心管理平台 31 可经专网调阅现场高清录像和实时画面。

[0026] 视频综合平台 32 支持提供高清图像、视频数据的存储,视频综合平台 32 的视频管理服务器 (未示出) 支持通过 Onvif 协议实现嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 的接入,同时可通过 28181 标准协议与上级指挥中心视频监控平台对接。电视墙 33 具备高清输入端口 (HDMI(高清晰度多媒体接口)、VGA(视频图像阵列)),实现嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 视频的解码上墙显示。

[0027] 中心管理平台 31 机房的服务器上安装 NTP(网络时间协议) 服务器,所有的嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 与 NTP 服务器对时,以保证与 NTP 服务器时间同步。同时 NTP 服务器与公安网系统进行对时,从而保证所有的平安城市简易卡口系统时间同步。

[0028] 针对夜间无光源照射和环境光线不足情况,智慧监控单元 11 选用补光设备进行补光,可通过时间和亮度来控制灯光的开启和关闭,通过对抓拍图片的亮度分析,软件自动控制补光设备的开启,实现对机动车、非机动车、行人进行全天 24 小时的监控,对过往的车辆进行抓拍识别并上传到中心管理平台 31 数据库进行号牌比对。补光设备优选采用 LED 频闪灯,采用同步技术,对需要的采集进行同步闪光,短时间的强光可使图像质量达到最佳,有效地抑制住车大灯的影响。

[0029] 本发明的平安城市简易卡口系统可以应用于城市重点道路、国道、省道及乡村公路、桥梁、隧道等路面监控区域,也可以应用于居民住宅小区、大型停车场、大型市场和企事业单位等场所车辆出入口。图 2 示意性地显示智慧监控单元 11 的路面安装示意图,智慧监控单元 11 的嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 安装在倒 L6.5 米杆 16 的横向杆上,嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 的一侧安装有补光设备 15,虚拟线圈 17 设置在距倒 L6.5 米杆 16 水平距离 22 米处,虚拟线圈 17 的大小可以根据路面宽度等合理设置,用于判断车辆的车型,图 2 所示的智慧监控单元 11 的抓拍距离为 22 米。

[0030] 本发明的智慧监控单元 11 的优选应用环境为双向 4 车道道路断面,如图 3 所示,在双向 4 车道道路断面情况下,采用单台智慧监控单元 11,智慧监控单元 11 迎着车辆行驶

的方向安装在道路的一侧。智慧监控单元 11 的监控覆盖范围为 4 车道道路断面，其抓拍识别范围为单向 2 车道道路断面。本实施例中，智慧监控单元 11 的监控覆盖范围至少为 18.7 米，其抓拍识别范围为 6.75 米。

[0031] 本发明的智慧监控单元 11 的常规应用环境为双向 6 车道道路断面，如图 4 所示，在双向 6 车道道路断面情况下，采用单台智慧监控单元 11，智慧监控单元 11 迎着车辆行驶的方向安装在道路的一侧。智慧监控单元 11 的监控覆盖范围为 6 车道道路断面，其抓拍识别范围为单向 2 车道道路断面。本实施例中，智慧监控单元 11 的监控覆盖范围至少为 26.2 米，其抓拍识别范围为 6.75 米。图 2-4 中所示的智慧监控单元 11 的前端均采用嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111。

[0032] 嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111，支持 Onvif 协议，在车辆通过时，能准确拍摄包含车辆全貌、驾驶室内司乘人员面部特征的图像，图像分辨率为 1920×1200，图像以 JPEG 格式存储，正常行驶车辆图片不超过 300KB。车辆通过的信息写入中心管理平台 31 数据库，同时在图像中叠加车辆通行数据，比如记录编号、设备编号、检测时间（年月日时分秒）、车牌号码、车牌颜色、车型分类、车身颜色、检测地点、检测车道信息、检测方向、车牌图片等信息。在环境无雾包括雨雪天情况下，监控区域内的规范行驶的车辆图像包含车辆牌照等特征，能够看清楚车辆牌照和车辆全貌，图像能分辨车辆类型、车身颜色和所载货物；单个嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 可监管 3 个车道，其具备智能成像和控制补光功能，能够在各种复杂环境（如雨雾、强逆光、弱光照、强光照等）下和夜间拍摄出清晰的图片。

[0033] 嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 可内置最高 32G 固态存储卡，按每部车辆至少存储特征图像和全景图像各一张计算，其存储容量应具备不少于 6 万辆车的图像存贮能力，当超出该车辆数时，自动对最前面的数据依次进行循环覆盖，图像格式为 1920×1200 像素的 JPEG/24bit 格式。

[0034] 嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 的图片信息数据和高清实时视频，在网络正常情况下，嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 可根据用户对数据上传的设置将用户需要的车辆通行数据（包括记录和图像）通过 TCP/IP 网络协议自动上传至用户存储中心，其路口具有数据备份功能，当网络中断或其它故障时，可将车辆信息存储于内部固态存储卡上，其可提供对缓存在内部存储卡上的车辆通行数据进行下载的接口，用户应用可以通过该接口实现对嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 中数据的下载。

[0035] 嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 具有停电自恢复和远程维护功能，当线圈出现故障时，自动启动视频检测抓拍；线圈故障恢复后，自动切换回线圈检测抓拍。

[0036] 本发明的平安城市简易卡口系统具有实时监控功能：网络摄像机 111 列表可按管辖部门、街道、监控对象类别、功能等属性自定义分组，一个摄像头可划分到多个组；支持通道名模糊检索功能，支持拼音首字母检索功能；支持屏幕 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦控制）控制，支持框选放大球机控制功能，特别适用于全屏监控；支持实时视频屏幕抓拍、识别、保存到警情数据库功能，使视频图像数据可根据内容检索；支持语音喊话功能，视频出警，震慑嫌疑人；网络摄像机 111 列表图标具有显示不同状态功能，例如是否在线、是否有视频等。

[0037] 本发明的平安城市简易卡口系统具有录像回放功能，提供方便的录像检索、查询手段，可根据时间、地点和报警类型等信息检索并回放图像，回放时可实现播放、快放、慢放、单帧放、拖曳、暂停等功能。

[0038] 本发明的平安城市简易卡口系统具有视频预案功能，用户可选择不同前端、不同摄像机，配置成监控计划，以备轮巡并设置轮巡时间等。

[0039] 本发明的平安城市简易卡口系统具有视频储存功能：可对全网的设备进行计划存储、报警存储配置；集中存储（备份）管理前端子系统的实时图像和历史录像，并提供集中检索服务；中心管理平台 31 集中录像库设置，可设置需要备份的录像时间段和备份盘符，同时可查看某路图像指定日期的录像内容；录像备份完整性检查，具有断线告警功能；提供分散与集中相结合的存储方式，采用统一的检索服务，实现对全局范围所有信息的集中检索，检索的条件可自行定义。

[0040] 本发明的平安城市简易卡口系统具有历史数据查询与下载功能，可根据时间和空间轨迹组合，查询符合条件的车辆行驶记录。支持按时间点和时间段查询，时间精确到秒级；支持按车辆牌号、标签关联查询；支持查询信息保存，对于任意设定的查询信息，可自定义存储、标注等操作，供事后快速调用。

[0041] 本发明的平安城市简易卡口系统也具有高清卡口功能，包括车辆及非机动车、行人捕获功能，高清晰度的成像功能，车辆双向抓拍功能，记录及图像存储功能，嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 数据断点续传和数据下载功能，嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 管理维护功能，系统对时功能，智能补光，强光抑制，车辆牌照自动识别功能。

[0042] 本发明的平安城市简易卡口系统可自动地对车辆牌照进行识别，包括车牌号码、车牌颜色的识别。在实时记录通行车辆图像的同时，还具备对民用车牌、警用车牌、军用车牌、武警车牌的车牌计算机自动识别能力，包括 92 式和 02 式号牌，可识别的字符如表格 1 所示，并且能识别黑、白、蓝、黄四种车牌颜色。在环境无雾、车牌挂放规范、无污损且不含五小车辆情况下，白天车牌识别率不小于 95%，号牌识别准确率不小于 90%；晚上车牌识别率不小于 90%，号牌识别准确率不小于 80%。

[0043]

阿拉伯数字	“0～9”十个
英文字母	“A～Z”二十六个
省市区汉字简称	京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台；
04 式军用车牌汉字	军、空、海、北、沈、兰、济、南、广、成
号牌分类用汉字	警、学、使、领、试、境
07 式武警车牌字符	WJ 样式的字母数字

[0044] 表格 1

[0045] 本发明的平安城市简易卡口系统具有车辆型号判别功能，采用车牌颜色和视频检测技术结合的方法对车辆进行分型。对于民用车来说，蓝颜色车牌表示的是小型车辆，而黄颜色车牌表示的是大型车辆。因此，首先利用车牌颜色判断车辆类型，对于无法根据车牌颜色判别车型或者无法判断车牌颜色的情况，则利用图像分析技术来辅助区分车辆的类型。在输出结果中输出车辆类型方便用户查看。

[0046] 本发明的平安城市简易卡口系统具有高清录像功能，具备全景高质量录像功能，国际标准编码压缩格式，采用 H.264 编码，录像质量 1080P，帧率 :15fps-30fps，码流 :2Mbps ～ 6Mbps，也可提供不低于 768×576@25fps 的高清晰视频流，码率不低于 768K，可对所监控车道的实时情况进行全天 24 小时录像、可实时监控路段的交通运行状态，对于监测路口出现的交通拥堵、交通事故等异常交通事件进行全天候高清视频录像，录像记录能清晰的反映事件过程和事件细节。

[0047] 本发明的平安城市简易卡口系统具有流量统计功能，可根据设置的车道参数统计过车流量，对所有过往车辆进行统计。每辆车生成一张图片，系统可实时将数据上传至用户机房的存储中心。

[0048] 本发明的平安城市简易卡口系统具有远程自动更新功能，可通过嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 网管功能对内部版本软件进行远程自动更新，也可对嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 终端服务器自身的软件进行远程更新，便于系统软件的升级和维护。

[0049] 本发明的平安城市简易卡口系统具有布控报警功能，即具有设置车辆布控报警的功能，能自动与全国被盗抢数据库的接口进行连接。嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 内有专门的数据库，用于存储盗抢、肇事车辆数据，即嫌疑车辆数据库。嫌疑车辆数据库同时保存于嵌入式一体化 200 万像素高清网络摄像机 111 及指挥中心数据管理系统，各前端子系统的嫌疑车辆数据库均保持相同内容，由指挥中心数据管理系统统一管理，包括添加、删除、修改、接收布控请求等管理业务。各分点数据管理系统接收到指挥中心数据管理系统布控指令后更新嫌疑车辆数据库并下发到辖区内所有卡口系统。

[0050] 本发明的平安城市简易卡口系统具有嫌疑匹配的功能，对所有车牌号码进行字符匹配，在数据库内快速寻找嫌疑库内车辆，也可在嫌疑库内快速寻找自定义的车牌。可通过以下方式实现 :自动调入嫌疑库，并列表显示 ;通过设定起始时间和结束时间来设定查询范围 ;设置连续匹配的字符数，增加匹配成功数量 ;人工输入车牌号，在嫌疑库中查询是否有该车牌。

[0051] 本发明的平安城市简易卡口系统具有远程维护功能，系统的设备管理功能分为设备状态和设备维护。系统的设备位置和基本信息及设备状态在此平台可以直观的显示出来，并有相关设备日志查询功能查询 :设备状态信息 ;辅助运行设备状态信息 ;设备运行状态日志查询。并且支持远程参数设置、系统校时、远程升级、断电后自启动等功能。

[0052] 以上所述实施例仅表达了本发明的实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

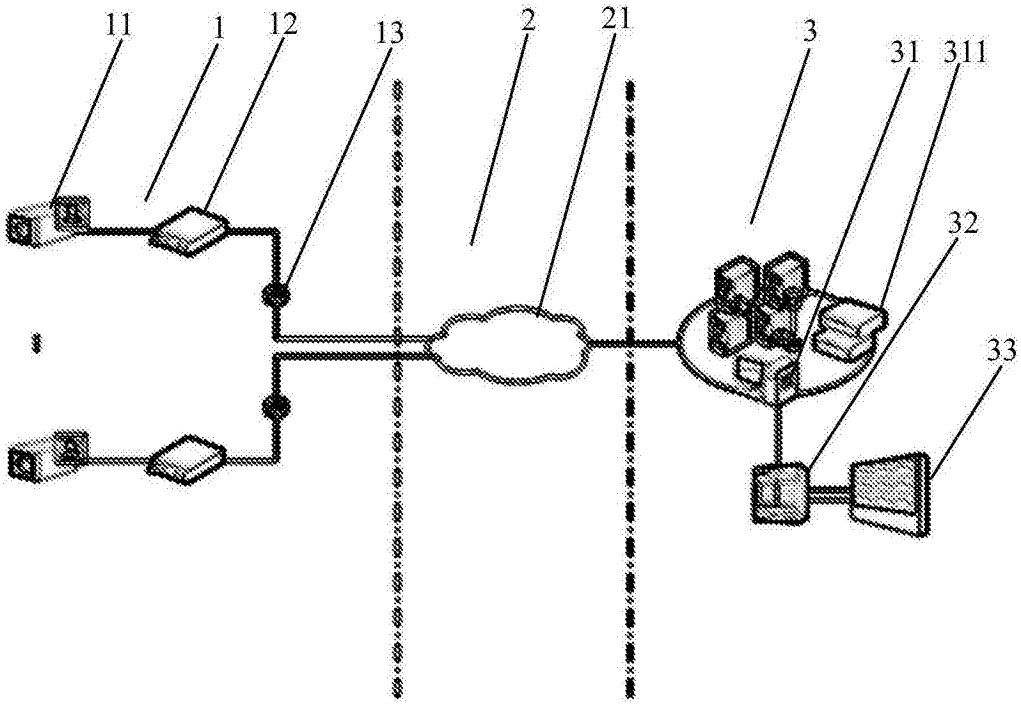


图 1

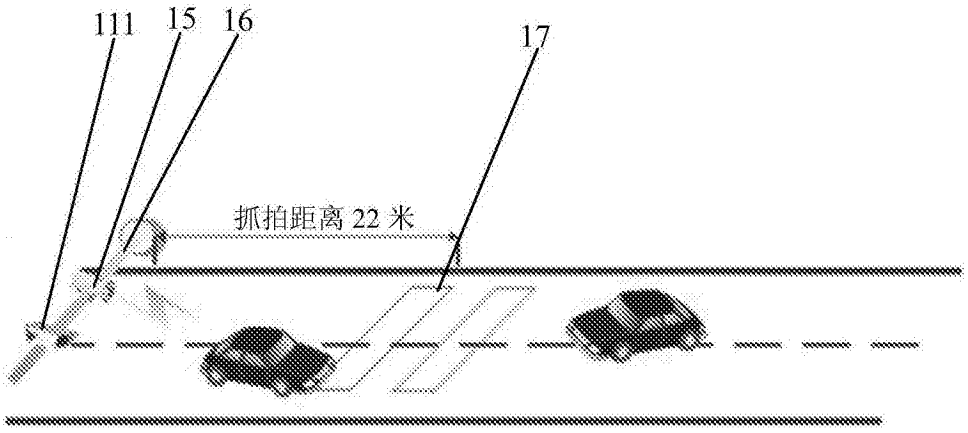


图 2

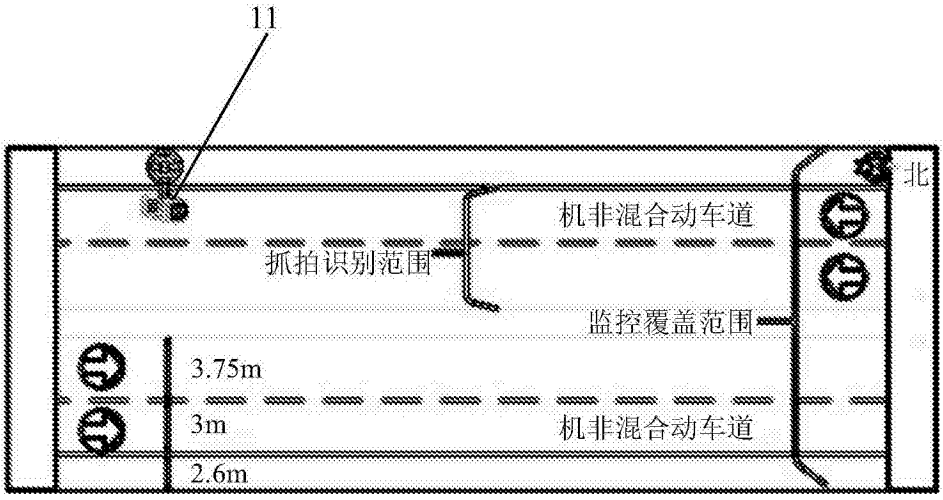

11
北
机非混合动车道
抓拍识别范围
监控覆盖范围
3.75m
3m
机非混合动车道
2.6m

图 3

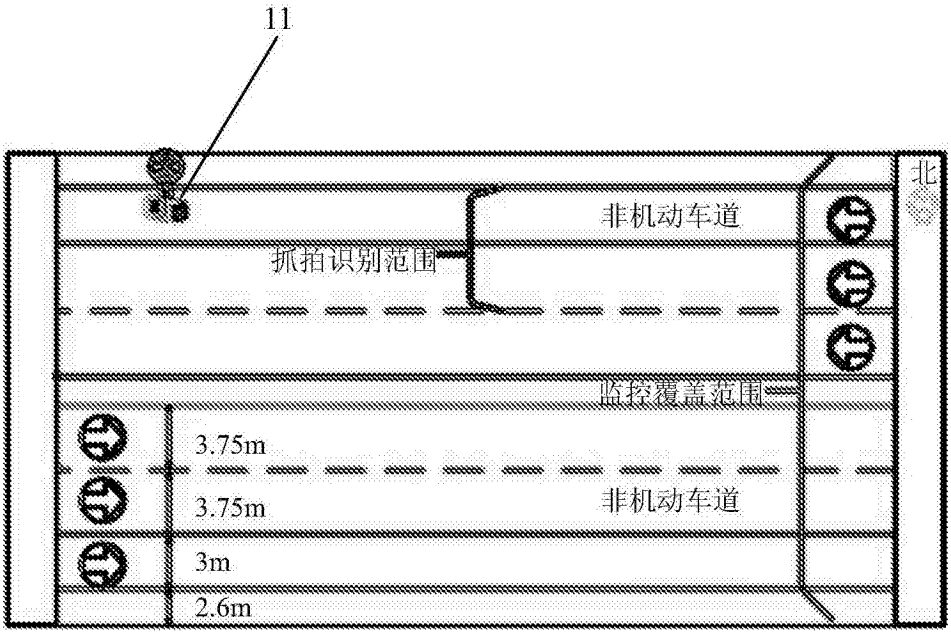

11
北
非机动车道
抓拍识别范围
监控覆盖范围
3.75m
3.75m
非机动车道
3m
2.6m

图 4