



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204463436 U

(45) 授权公告日 2015.07.08

(21) 申请号 201520089200.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015.02.09

(73) 专利权人 山东鼎讯智能交通股份有限公司

地址 250100 山东省济南市高新区颖秀路
2600 号山大科技产业园主楼 9 楼

(72) 发明人 张宗席 高为兴

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 褚庆森

(51) Int. Cl.

G08G 1/054(2006.01)

H04N 5/232(2006.01)

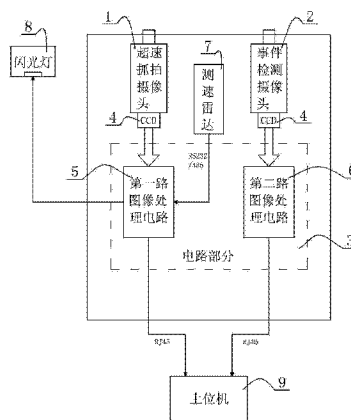
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

双摄像头测速仪

(57) 摘要

本实用新型的双摄像头测速仪,包括超速抓拍摄像头、事件检测摄像头、测速、电路部分,特征在于:电路部分由第一图像处理电路和第二图像处理电路组成;第一路图像处理电路通过超速抓拍摄像头实时获取监控路面的视频图像,并根据测速雷达输入的速度信号,对违法车辆进行抓拍;第二路图像处理电路通过事件检测摄像头实时获取待监控区域的视频画面,并对包括车辆违法停车、车辆逆行、车辆货品掉落的车辆违法事件进行判断。本实用新型的双摄像头测速仪,通过一个超速抓拍摄像头即可完成超速抓拍和路面视频画面采集,另一个则进行其它交通事件的监控,使得整个双摄像头测速仪的功能更加完整,易于满足日益复杂的交通状况,有益效果显著,便于应用推广。



1. 一种双摄像头测速仪,包括超速抓拍摄像头(1)、事件检测摄像头(2)、测速雷达(7)以及用于起图像采集和控制作用的电路部分(3),超速抓拍摄像头和事件检测摄像头上均设置有 CCD 图像传感器(4);其特征在于:所述电路部分由第一图像处理电路(5)和第二图像处理电路(6)组成,超速抓拍摄像头、事件检测摄像头的 CCD 图像传感器的输出端分别与第一图像处理电路、第二图像处理电路的图像输入端口相连接,测速雷达的速度信号输出端与第一路图像处理电路相连接;所述超速抓拍摄像头、事件检测摄像头分别采用定焦镜组和可变焦距镜组。

2. 根据权利要求 1 所述的双摄像头测速仪,其特征在于:包括抓拍时进行补光照明的闪光灯(8),闪光灯的控制端与第一路图像处理电路(5)的输出端相连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的双摄像头测速仪,其特征在于:包括用于图片和视频数据存储的上位机(9),第一路图像处理电路(5)和第二路图像处理电路(6)均通过网络数据传输接口 RJ45 与上位机相连接;测速雷达(7)通过 RS232 或 RS485 总线与第一路图像处理电路(5)相连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的双摄像头测速仪,其特征在于:包括用于承载和保护超速抓拍摄像头(1)、事件检测摄像头(2)、电路部分(3)、测速雷达(7)和闪光灯(8)的外壳体(10)。

5. 根据权利要求 4 所述的双摄像头测速仪,其特征在于:所述外壳体(10)安装于道路的中央隔离带(11)中或者固定于道路上方的龙门架(12)上,实现车辆的违法抓拍和事件检测。

双摄像头测速仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双摄像头测速仪,更具体的说,尤其涉及一种可同时实现超速抓拍、实时视频画面采集、其它交通事件监测的双摄像头测速仪。

背景技术

[0002] 随着机动车辆的日益剧增,给车辆交通的安全管理和违法监测提出了更高的要求。譬如在高速道路上,超速、应急车道乱停车等违法行为是引发交通事故的主要原因之一,对于现有的测速仪来说,通常只具有测速功能,当检测到有车辆超速时即进行图像抓拍,以记录违法车辆的车牌号码,但不具备车辆其它违法行为的监测功能。

[0003] 例如专利号为 CN201010527140.6、实用新型名称为“双摄像头测速仪”的实用新型专利文件,公开了一种测速仪,其由第一镜头、第二镜头和图像处理和控制电路组成,第一摄像头用于违法车辆的抓拍,第二镜头用于路面状况的检测。在本专利文献中,之所以采用两个镜头来完成违法车辆的抓拍和路面状况监测,是因为当时的抓拍摄像机每秒所能采集的图像帧数为 15 帧左右,无法实现连续视频图像的采集。因此,智能采用一个图片抓拍摄像机和一个普通的摄像机来完成。

[0004] 对于现有的抓拍摄像机来说,已经可以做到在图像抓拍的同时,每秒采集 25 帧(含 25 帧)以上的画面,可同时满足违法车辆抓拍和视频监控功能,因此专利号为 CN201010527140.6 文献中所记载的技术已不再适用。对于重要路段来说,不仅要进行超速测量的抓拍,还要实现其他交通违法或违章事件的检测,如高速路上行驶车辆上物品的掉落、应急车道的任意停车、正常行驶车道的停车等,都是引发交通事故的原因之一,因此,亟需一种既能进行超速抓拍和视频录像,又能进行其它事件监测的测速仪。

发明内容

[0005] 本实用新型为了克服上述技术问题的缺点,提供了一种双摄像头测速仪。

[0006] 本实用新型的双摄像头测速仪,包括超速抓拍摄像头、事件检测摄像头、测速雷达以及用于起图像采集和控制作用的电路部分,超速抓拍摄像头和事件检测摄像头上均设置有 CCD 图像传感器;其特别之处在于:所述电路部分由第一图像处理电路和第二图像处理电路组成,超速抓拍摄像头、事件检测摄像头的 CCD 图像传感器的输出端分别与第一图像处理电路、第二图像处理电路的图像输入端口相连接,测速雷达的速度信号输出端与第一路图像处理电路相连接;所述超速抓拍摄像头、事件检测摄像头分别采用定焦镜组和可变焦距镜组;

[0007] 第一路图像处理电路通过超速抓拍摄像头实时获取监控路面的视频图像,并根据测速雷达输入的速度信号,判断是否存在车辆超速违法,对违法车辆进行抓拍;第二路图像处理电路通过事件检测摄像头实时获取待监控区域的视频画面,并对包括车辆违法停车、车辆逆行、车辆货品掉落的车辆违法事件进行判断,当有车辆违法事件发生时,通过自动变倍和聚焦,获取违法车辆的高清、放大图片,以对违法车辆进行取证。

[0008] 本实用新型的双摄像头测速仪,包括抓拍时进行补光照明的闪光灯,闪光灯的控制端与第一路图像处理电路的输出端相连接。

[0009] 本实用新型的双摄像头测速仪,包括用于图片和视频数据存储的上位机,第一路图像处理电路和第二路图像处理电路均通过网络数据传输接口 RJ45 与上位机相连接;测速雷达通过 RS232 或 RS485 总线与第一路图像处理电路相连接。

[0010] 本实用新型的双摄像头测速仪,包括用于承载和保护超速抓拍摄像头、事件检测摄像头、电路部分、测速雷达和闪光灯的外壳体。

[0011] 本实用新型的双摄像头测速仪,所述外壳体安装于道路的中央隔离带中或者固定于道路上方的龙门架上,实现车辆的违法抓拍和事件检测。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的双摄像头测速仪,通过设置与第一图像处理电路相连接的超速抓拍摄像头和测速雷达,不仅可获取监测路面的实时视频画面,而且通过对测速雷达输出速度值的判断,当有车辆超速时可抓拍多张超速违法车辆的高清图像;通过设置与第二路图像处理电路相连接的事件检测摄像头,实现了监控区域内车辆停车、车辆逆行、车辆货物掉落等交通事件的检测,并通过事件检测摄像头的变倍和聚焦获取车辆的高清图像。

[0013] 本实用新型的双摄像头测速仪,改变了现有双摄像头一个仅用于抓拍,另一个仅用于路面画面获取的形式,通过一个超速抓拍摄像头即可完成超速抓拍和路面视频画面采集,另一个则进行其它交通事件的监控和违法车辆信息的获取,使得整个双摄像头测速仪的功能更加完整,易于满足日益复杂的交通状况,有益效果显著,便于应用推广。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的双摄像头测速仪的电路原理图;

[0015] 图 2 为本实用新型的双摄像头测速仪安装于中央隔离带上的结构示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型的双摄像头测速仪安装于龙门架上的结构示意图。

[0017] 图中:1 超速抓拍摄像头,2 事件检测摄像头,3 电路部分,4 CCD 图像传感器,5 第一路图像处理电路,6 第二路图像处理电路,7 测速雷达,8 闪光灯,9 上位机,10 外壳体,11 中央隔离带,12 龙门架。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图 1 所示,给出了本实用新型的双摄像头测速仪的电路原理图,其包括超速抓拍摄像头 1、事件检测摄像头 2、电路部分 4、CCD 图像传感器 4、测速雷达 7、闪光灯 8 和上位机 9;电路部分 4 由第一路图像处理电路 5 和第二路电路处理电路 6 组成。所示的超速抓拍摄像头 1、事件检测摄像头 2 上均设置有将光信号转化为电信号的 CCD 图像传感器 4,且其分别采用定焦镜组和可变倍、变焦镜组。超速抓拍摄像头 1 上的 CCD 图像传感器 4 的输出与第一路图像处理电路 5 相连接,事件检测摄像头 2 上的 CCD 图像传感器 4 的输出与第二路图像处理电路 6 相连接,以分别实现图片和视频信息的采集。

[0020] 测速雷达 7 的输出端与第一路图像处理电路 5 相连接,闪光灯 8 的控制端与第一路图像处理电路 5 的输出端相连接。测速雷达 7 用于测量待监控车道(两个或三个车道)上

的车辆速度,并将速度信号发送给第一路图像处理电路5。第一路图像处理电路5和第二路图像处理电路6均通过网络数据传输接口RJ45与上位机9相连接,以便将采集的图像和视频数据发送至上位机9中,通过上位机9实现数据的保存和画面监控。

[0021] 第一路图像处理电路5通过超速抓拍摄像头1实时采集待监控路面的视频数据,而且通过对测速雷达7上传的测量速度的判断,当判断出存在车辆超速时,在开启闪光灯8的同时,利用超速抓拍摄像头1抓取车辆的多张高清图片,以对车辆的超速违法行为进行取证,并将超速违法图片和实时的监控视频数据上传至上位机9,以便进行处理和保存。

[0022] 第二路图像处理电路6通过事件检测摄像头2进行监控范围内的交通事件的检测,通常情况下,事件检测摄像头2的监控范围要远大于超速抓拍摄像头1的监控范围,因为超速抓拍摄像头1只需获取相应车道上的视频画面和对车道上的车辆进行抓拍,而事件检测摄像头2需要对其它区域内的车辆违法或违章行为进行监控,如车辆在高度应急车道上的停车、车辆逆行、车辆上物品的掉落等事件,当第二路图像处理电路6判断出其所监控区域内存在交通违法或违章事件出现时,则通过控制事件检测摄像头2的变倍和聚焦,将违法或违章车辆进行放大并进行拍照取证。

[0023] 第二路图像处理电路6拍摄到交通违法或违章车辆的放大图像后,连通该违法行为为前后一端时间内的视频信息,一并发送至上位机9中,一起作为车辆违法的佐证。例如,如果第二路图像处理电路6通过对所监控视频画面的处理,14:05时刻判断出有车辆在高速应急车道上违法停车,则通过自动变为和聚焦,将车辆所在区域放大并对车辆进行拍照,然后将获取的图片信息以及14:02至14:08时间段内的视频数据均上传至上位机9中,以便形成车辆违法停车的证据。

[0024] 如图2所示,给出了实用新型的双摄像头测速仪安装于中央隔离带上的结构示意图,对于高速的限速路段,驾驶人员通常在有监控设备的地点不超速行驶,但过了超速监控点则超速,如图2所示,将双摄像头测速仪安装于中央隔离带11中,不仅可实现准确的速度测量,而且还不易被发现,杜绝了驾驶人员的侥幸心理。

[0025] 如图3所示,本实用新型的双摄像头测速仪安装于龙门架上的结构示意图,将双摄像头测速仪设置于龙门架12上,有利于超速抓拍摄像头1和事件检测摄像头2形成良好的视野,更有利于超速、路面实时画面、交通事件的监控。

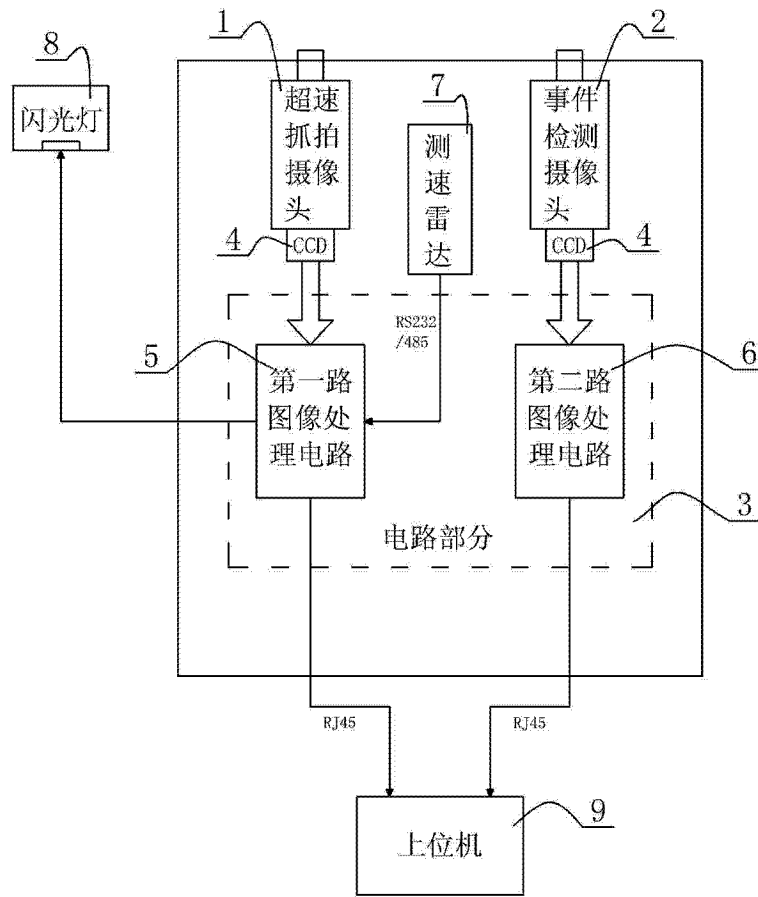


图 1

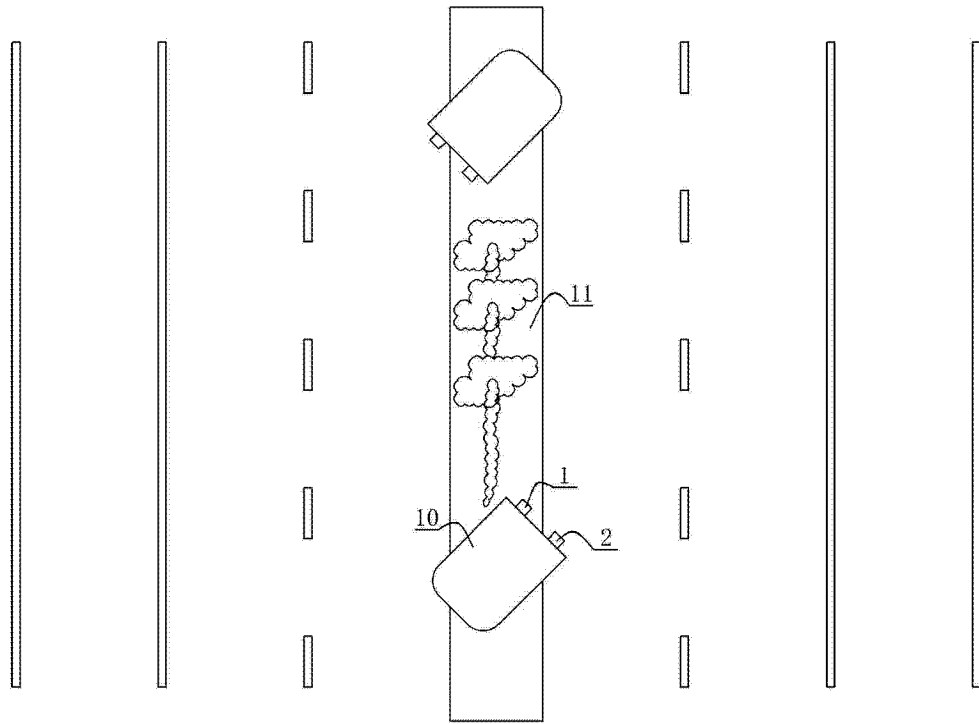


图 2

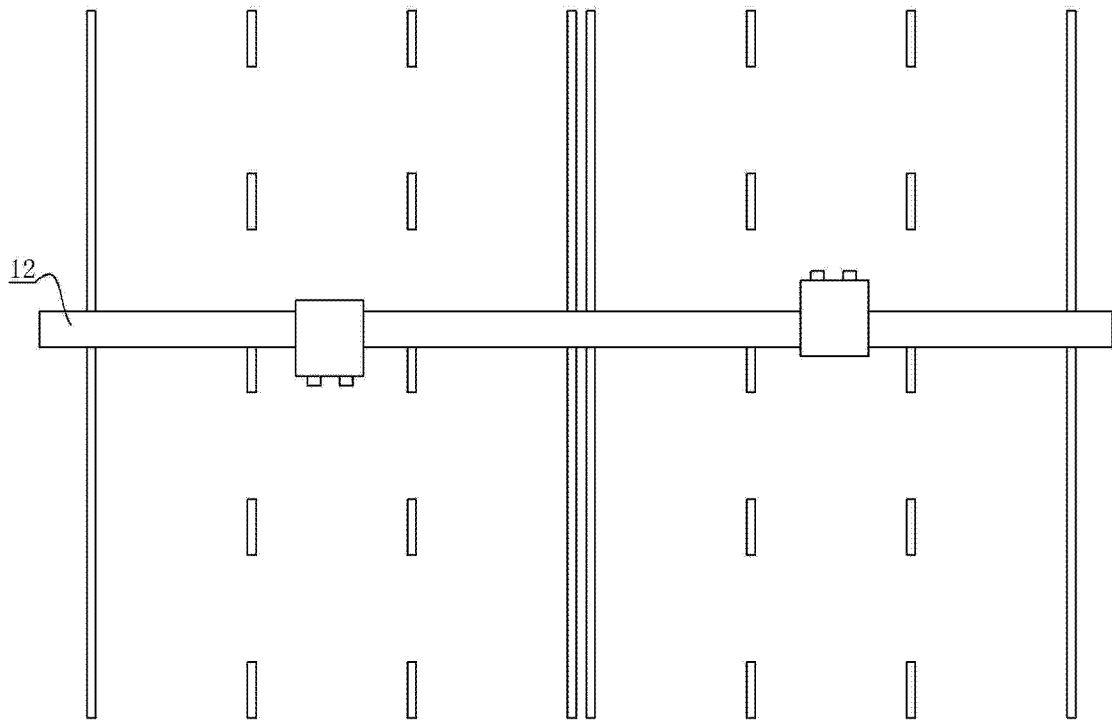


图 3