

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203165217 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201320166797. 3

(22) 申请日 2013. 04. 03

(73) 专利权人 杭州网轩科技有限公司

地址 310004 浙江省杭州市下城区费家塘路
588 号 13 幢 520 室

(72) 发明人 洪毅 王龙

(74) 专利代理机构 北京青松知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11384

代理人 郑青松

(51) Int. Cl.

G08G 1/017(2006. 01)

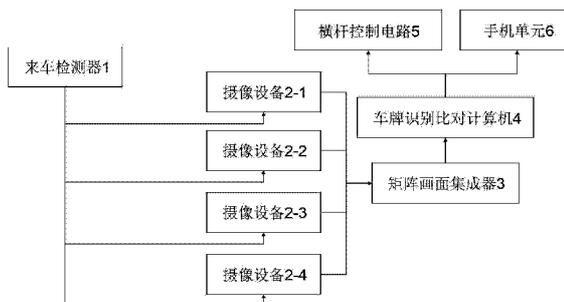
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于车牌比对识别的控制系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种基于车牌比对识别的控制系统,包括:来车检测器,多台摄像设备,矩阵画面集成器,车牌识别比对计算机和横杆控制电路。本系统利用多台摄像设备采集多幅车牌画面,从中提取车牌号码数字并进行登记、核验等操作,即使在其中部分画面质量不佳的情况下也能实现对车牌号码的正确识别,从而提高了识别的可靠性和准确性。



1. 一种基于车牌比对识别的控制系统,其特征在于,包括:来车检测器,多台摄像设备,矩阵画面集成器,车牌识别比对计算机和横杆控制电路;所述来车检测器连接所述多台摄像设备并且在检测到车辆通过时发出检测信号;所述多台摄像设备连接所述矩阵画面集成器,用于在收到所述检测信号后分别拍摄车辆画面并将车辆画面传输给矩阵画面集成器;所述矩阵画面集成器连接车牌识别比对计算机,用于将接收的多幅车辆画面合成为矩阵画面并传输至车牌识别比对计算机;所述车牌识别比对计算机连接所述横杆控制电路,用于从矩阵画面中识别提取车牌号码信息并对车牌号码信息登记和验证,并且向所述横杆控制电路发送起降信号;所述横杆控制电路接收所述起降信号并控制横杆的起降。

2. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述来车检测器为红外光传感器。

3. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述控制系统还包括手机单元,连接所述车牌识别比对计算机并根据车牌识别比对计算机的验证结果向特定手机号码发送短信信息。

4. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述多台摄像设备分别通过同轴电缆连接所述矩阵画面集成器。

5. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述矩阵画面集成器通过同轴电缆有线连接所述车牌识别比对计算机,或者无线连接所述车牌识别比对计算机。

6. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述车牌识别比对计算机连接一台或多台所述矩阵画面集成器。

一种基于车牌比对识别的控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安保监控技术领域,更具体地,涉及一种基于车牌比对识别的控制系统。

背景技术

[0002] 在一些大型停车场中车辆数量众多,对停靠车辆需要进行驶入登记、驶出核验、计时收费等操作,完全依靠人工管理效率低下,可靠性不高,已经无法满足实际需要。现在推出的一些停车场电子系统采用磁卡进行车辆的登记和管理,能够在一定程度上节约人力,但是仍然存在诸多问题。例如,必须在进出口停车刷卡,不但使驾车者感到不方便,而且影响通行速度。更重要的是,磁卡与车辆本身是分离的,对磁卡的登记和验证并不是真正对车辆本身进行登记验证,所以存在很多漏洞。例如在内部专用停车场中,外来车辆的驾驶人可能冒用内部人员的磁卡刷卡驶入,而系统并不能发现和阻止。而且,磁卡也易于仿造,安全性比较低。

[0003] 在针对机动车的安防监控、交通管理等应用中,基于车牌的自动识别比对系统发挥着越来越重要的作用。采用号牌识别技术的停车场系统以摄像头拍摄来车的车牌画面,从中提取和识别车牌号码数字,并进行智能比对,实现车辆身份的确认。将这一技术应用到停车场管理系统,能够克服上述基于磁卡的管理系统使用不便、效率不高、可靠性低等缺点。但是,现有的车牌识别比对系统也具有有一些缺陷,例如在夜间或雨雪等环境光照不佳的条件下,拍摄画面不足够清晰,则容易造成不能识别车牌号码或错误识别;如果由于车辆运动等原因拍摄时位置不合适,导致车牌画面角度不正,也容易发生不能识别或错误识别的情况;另外如果图片采集时车牌恰被经过车辆附近的行人或其它物体挡住,也会导致识别失败。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的不足和缺陷,本实用新型提出了一种基于车牌比对识别的控制系统。本系统利用多台摄像设备采集多幅车牌画面,从中提取车牌号码数字并进行登记、核验等操作。

[0005] 本实用新型所述的基于车牌比对识别的控制系统包括:来车检测器,多台摄像设备,矩阵画面集成器,车牌识别比对计算机和横杆控制电路;所述来车检测器连接所述多台摄像设备并且在检测到车辆通过时发出检测信号;所述多台摄像设备连接所述矩阵画面集成器,用于在收到所述检测信号后分别拍摄车辆画面并将车辆画面传输给矩阵画面集成器;所述矩阵画面集成器连接车牌识别比对计算机,用于将接收的多幅车辆画面合成为矩阵画面并传输至车牌识别比对计算机;所述车牌识别比对计算机连接所述横杆控制电路,用于从矩阵画面中识别提取车牌号码信息并对车牌号码信息登记和验证,并且向所述横杆控制电路发送起降信号;所述横杆控制电路接收所述起降信号并控制横杆的起降。

[0006] 优选地,所述来车检测器为红外光传感器。

[0007] 优选地,所述控制系统还包括手机单元,连接所述车牌识别比对计算机并根据车牌识别比对计算机的验证结果向特定手机号码发送短信息。

[0008] 优选地,所述多台摄像设备分别通过同轴电缆连接所述矩阵画面集成器。

[0009] 优选地,所述矩阵画面集成器通过同轴电缆有线连接所述车牌识别比对计算机,或者无线连接所述车牌识别比对计算机。

[0010] 优选地,所述车牌识别比对计算机连接一台或多台所述矩阵画面集成器。

[0011] 本实用新型以多台摄像设备从不同角度和距离拍摄获得多幅车辆画面,即使在其中部分画面质量不佳的情况下也能实现对车牌号码的正确识别,从而提高了识别的可靠性和准确性;以车牌号码作为车辆登记和验证的标识,真正实现了对车辆本身的管理;利用矩阵画面集成器可将多幅车辆画面集成为一幅矩阵画面传输给计算机,从而可以对多台摄像机的拍摄结果同时进行识别,加快了系统工作效率;而且还能够将车辆进出停车场的提示信息以短信传输给特定手机号码,使登记用户掌握车辆情况。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0013] 图 1 是本实用新型实施例的系统整体结构示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型实施例的矩阵画面示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,并使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合实施例及实施例附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 本实用新型的基于车牌比对识别的控制系统包括来车检测器 1,多台摄像设备 2-1 至 2-4,矩阵画面集成器 3,车牌识别比对计算机 4 和横杆控制电路 5。所述来车检测器 1 可以采用红外光传感器,其中光发射端发出的红外光束被光接收端所接收到;而当车辆驶过遮挡住红外光束时,光接收端产生检测信号,表明有来车需要识别验证。来车检测器 1 连接所述多台摄像设备 2-1 至 2-4,并且向这些摄像设备发送所述检测信号。所述多台摄像设备 2-1 至 2-4 设置在不同的拍摄位置,可以从不同的距离和角度拍摄来车的前、后画面。这样即使其中一幅或多幅画面由于光照等原因没有拍摄清楚,或者由于车辆位置不当或被遮挡等原因无法识别,则仍然可以从其它画面中进行正常的车牌识别和对比。多台摄像设备 2-1 至 2-4 分别以同轴电缆连接所述矩阵画面集成器 3,矩阵画面集成器 3 收到摄像设备所传输的多幅监控画面后,将接收的多幅车辆画面合成为矩阵画面,如图 2 所示。矩阵画面的生成使多幅车辆画面可一次性地由车牌识别比对计算机 4 进行处理,避免了反复多次识别处理占用较多时间。矩阵画面被传输至车牌识别比对计算机 4,所述车牌识别比对计算机 4 运行车牌提取和识别功能,对矩阵画面中各子画面进行车牌提取和识别,从中取得车辆的车牌号码信息,并以此为基础进行对车辆的登记、验证和管理。例如,车牌识别比对计算机 4 对拟驶入停车场的车辆判断其是否具有驶入的资格,在允许驶入的情况下,则执行车牌号码信息登记;或者对拟驶出停车场的车辆判断其是否有相应的登记,是否允许驶出,以及计算停车时间和相应收费等。矩阵画面集成器 3 与车牌识别比对计算机 4 通过同轴电缆有线

连接,也可以无线连接,后一种连接方式更适用于在大型停车场中,车牌识别比对计算机 4 不是设在进出口处,而是设置于安保中心的情况。而且,在具有多个进出口的情况下,车牌识别比对计算机 4 也可以连接多台分设于不同进出口的矩阵画面集成器 3。车牌识别比对计算机 4 有线或无线连接所述横杆控制电路 5,根据对车牌号码信息的验证结果,向所述横杆控制电路 5 发送起降信号;所述横杆控制电路 5 接收所述起降信号并控制横杆的起降,从而起到允许或禁止车辆通行的作用。如图 1 所示,为了适应信息化、人性化的需求,本实用新型的控制系统还设置手机单元 6,该单元具备手机短信发送功能,并连接所述车牌识别比对计算机 4,根据车牌识别比对计算机的验证结果,向特定手机号码发送短信息。例如,在车辆驶出小区停车场时,向预登记的车主手机发送相关提示消息,以便于车主掌握车辆进出停车场的相关情况。

[0017] 可见,本实用新型以多台摄像设备从不同角度和距离拍摄获得多幅车辆画面,即使在其中部分画面质量不佳的情况下也能实现对车牌号码的正确识别,从而提高了识别的可靠性和准确性;以车牌号码作为车辆登记和验证的标识,真正实现了对车辆本身的管理;利用矩阵画面集成器可将多幅车辆画面集成为一幅矩阵画面传输给计算机,从而可以对多台摄像机的拍摄结果同时进行识别,加快了系统工作效率;而且还能够将车辆进出停车场的提示信息以短信传输给特定手机号码,使登记用户掌握车辆情况。

[0018] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,本实用新型还可以应用在其它设备中;以上描述中的尺寸和数量均仅为参考性的,本领域技术人员可根据实际需要选择适当的应用尺寸,而不脱离本实用新型的范围。本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

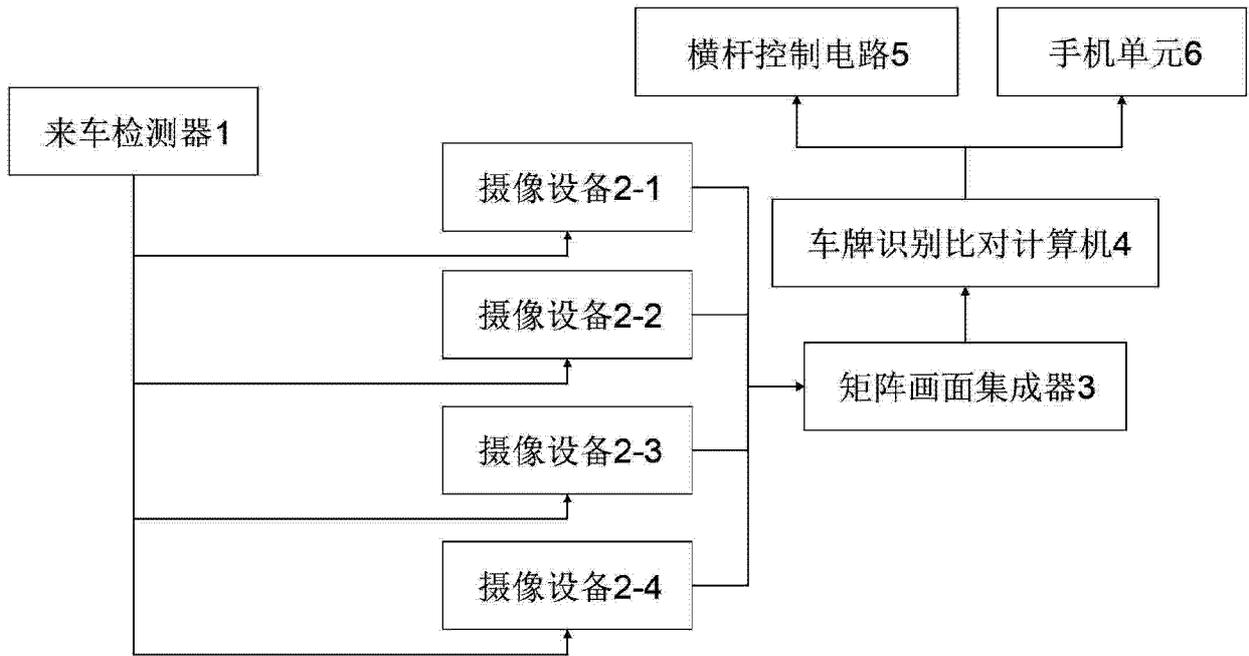


图 1

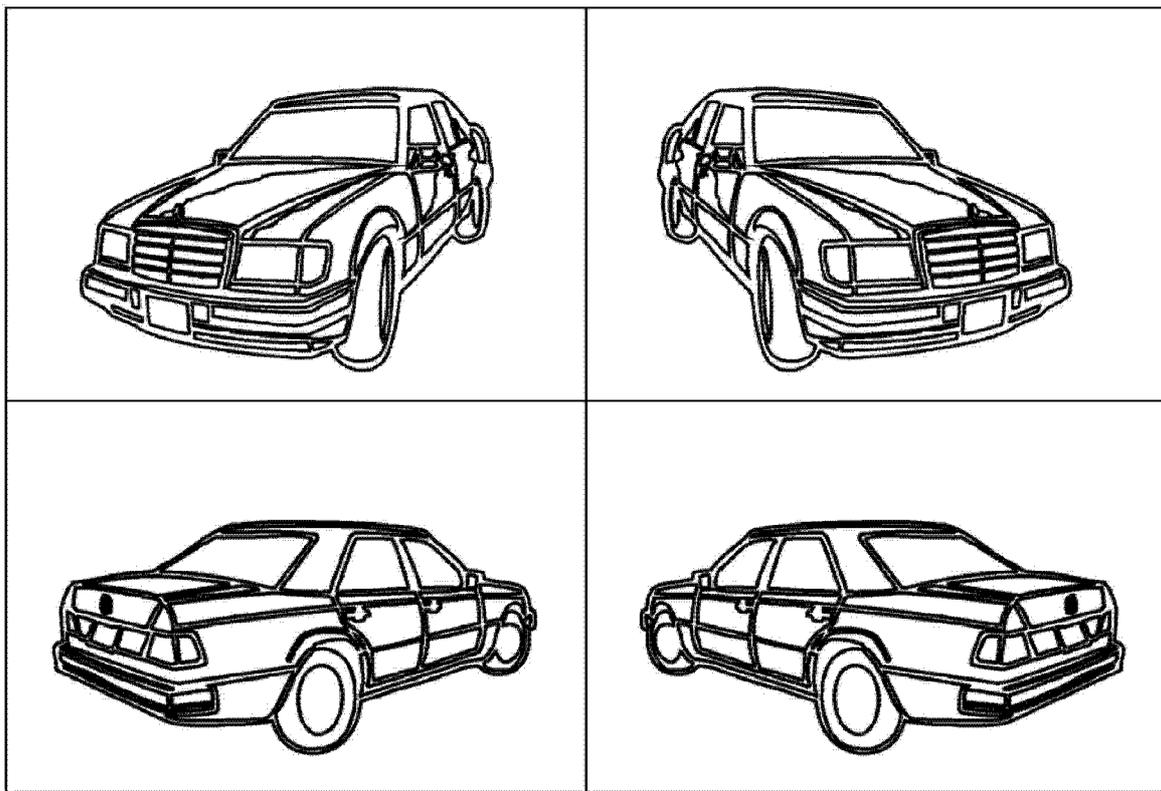


图 2