



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111951565 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010869167.7

(22) 申请日 2020.08.25

(71) 申请人 上海建工集团股份有限公司
地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区福山路33号
申请人 中国地质大学(武汉)

(72) 发明人 陈峰军 梁荣柱 吴小建 沈雯
程子聪

(74) 专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所
(特殊普通合伙) 31355
代理人 丁剑

(51) Int. Cl.
G08G 1/017 (2006.01)
G08B 13/196 (2006.01)

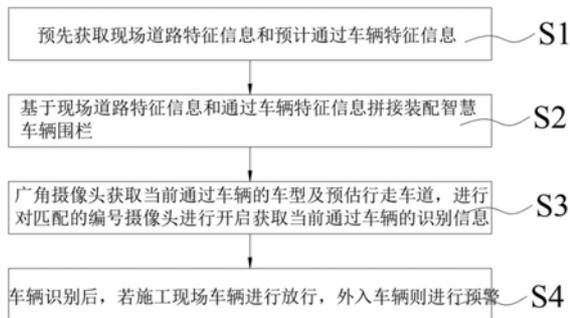
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种施工现场智慧车辆围栏管理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种施工现场智慧车辆围栏管理方法,涉及施工车辆管理技术领域,包括以下步骤:预先获取现场道路特征信息和预计通过车辆特征信息;基于现场道路特征信息和通过车辆特征信息拼接装配智慧车辆围栏;广角摄像头获取当前通过车辆的车型及预估行走车道,进行对匹配的编号摄像头进行开启获取当前通过车辆的识别信息;车辆识别后,若施工现场车辆进行放行,外入车辆则进行预警。本发明实现可以多个智慧车辆围栏模块的任意拼接装配以及多组摄像头能基于车辆信息进行监控采集,可确保施工现场各类车型的精准识别和管理,能满足不同施工现场的需求,应用范围广。



1. 一种施工现场智慧车辆围栏管理方法,其特征在于,包括以下步骤:
预先获取现场道路特征信息和预计通过车辆特征信息;
基于现场道路特征信息和通过车辆特征信息拼接装配智慧车辆围栏,其中包括两侧装配广角摄像头和多组摄像头,并进行对多组摄像头进行编号记为A-N;
广角摄像头获取当前通过车辆的车型及预估行走车道,进行对匹配的编号摄像头进行开启获取当前通过车辆的识别信息;
车辆识别后,若施工现场车辆进行放行,外入车辆则进行预警。
2. 根据权利要求1所述的施工现场智慧车辆围栏管理方法,其特征在于,所述现场道路特征信息包括现场路面信息和现场道路宽度信息。
3. 根据权利要求2所述的施工现场智慧车辆围栏管理方法,其特征在于,所述车辆特征信息包括车辆型号信息、车辆大小信息和车辆用途信息。
4. 根据权利要求1所述的施工现场智慧车辆围栏管理方法,其特征在于,所述智慧车辆围栏包括显示器和打光灯,其中打光灯与多组所述摄像头一体装配,显示器位于多组所述摄像头之间,且多组所述摄像头交错排布。
5. 根据权利要求4所述的施工现场智慧车辆围栏管理方法,其特征在于,所述智慧车辆围栏进一步还包括探物传感器和警报器,其中所述探物传感器位于车辆围栏的下方。
6. 根据权利要求1所述的施工现场智慧车辆围栏管理方法,其特征在于,所述车辆识别,进一步包括以下步骤:
预先采集施工现场车辆特征信息;
将采集的车辆特征信息建立白名单数据库;
广角摄像头、多组摄像头和监控中心进行连接,建立车辆识别系统;
若多组摄像头采集车辆特征信息为白名单信息则进行放行;
若多组摄像头采集车辆特征信息为未录入信息则监控中心进行预警。

一种施工现场智慧车辆围栏管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及施工车辆管理技术领域,具体来说,涉及一种施工现场智慧车辆围栏管理方法。

背景技术

[0002] 工地现场车辆管理一般采用车牌识别系统,该系统是计算机视频图像识别技术在车辆牌照识别中的一种应用,能够将运动中的汽车牌照从复杂背景中提取并识别出来,通过车牌提取、图像预处理、特征提取、车牌字符识别等技术,识别车辆牌号、颜色等信息,目前最新的技术水平为字母和数字的识别率可达到99.7%,汉字的识别率可达到99%。

[0003] 但是在工地现场的应用任存在着一些问题:

[0004] 1、施工现场车辆大多为大型车辆,施工道路较宽,而中间由于场地问题,无法布设摄像头;往往识别摄像头布置在道路两侧,由于角度问题很多大车车牌会缺失;

[0005] 2部分阶段,由于场地紧张,识别摄像头的布置位置也受到制约,大大影响识别精确度;

[0006] 3由于现场车辆多类型,现有技术无法满足多类型车辆需求,最后通过门卫进行控制开关,大大增加了管理成本;4车辆通行过程中,尤其是构件运输托车,由于车辆通过中间连杆连接了超长拖车,通过传统的地感线圈、雷达方式都无法完全避免误识别车辆已经通过而造成围栏下放,砸到通行车辆,造成围栏损坏或者车辆顺坏。

[0007] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0008] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种施工现场智慧车辆围栏管理方法,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0009] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0010] 一种施工现场智慧车辆围栏管理方法,包括以下步骤:

[0011] 步骤S1,预先获取现场道路特征信息和预计通过车辆特征信息;

[0012] 步骤S2,基于现场道路特征信息和通过车辆特征信息拼接装配智慧车辆围栏,其中包括两侧装配广角摄像头和多组摄像头,并进行对多组摄像头进行编号记为A-N;

[0013] 步骤S3,广角摄像头获取当前通过车辆的车型及预估行走车道,进行对匹配的编号摄像头进行开启获取当前通过车辆的识别信息;

[0014] 步骤S4,车辆识别后,若施工现场车辆进行放行,外入车辆则进行预警。

[0015] 进一步的,所述现场道路特征信息包括现场路面信息和现场道路宽度信息。

[0016] 进一步的,所述车辆特征信息包括车辆型号信息、车辆大小信息和车辆用途信息。

[0017] 进一步的,所述智慧车辆围栏包括显示器和打光灯,其中打光灯与多组所述摄像头一体装配,显示器位于多组所述摄像头之间,且多组所述摄像头交错排布。

[0018] 进一步的,所述智慧车辆围栏进一步还包括探物传感器和警报器,其中所述探物

传感器位于车辆围栏的下方。

[0019] 进一步的,所述车辆识别,进一步包括以下步骤:

[0020] 预先采集施工现场车辆特征信息;

[0021] 将采集的车辆特征信息建立白名单数据库;

[0022] 广角摄像头、多组摄像头和监控中心进行连接,建立车辆识别系统;

[0023] 若多组摄像头采集车辆特征信息为白名单信息则进行放行;

[0024] 若多组摄像头采集车辆特征信息为未录入信息则监控中心进行预警。

[0025] 本发明的有益效果:

[0026] 本发明实现施工现场智慧车辆围栏管理方法,通过预先获取现场道路特征信息和预计通过车辆特征信息;基于现场道路特征信息和通过车辆特征信息拼接装配智慧车辆围栏,通过广角摄像头获取当前通过车辆的车型及预估行走车道,进行对匹配的编号摄像头进行开启获取当前通过车辆的识别信息;车辆识别后,若施工现场车辆进行放行,外入车辆则进行预警,实现可以多个智慧车辆围栏模块的任意拼接装配以及多组摄像头能基于车辆信息进行监控采集,可确保施工现场各类车型的精准识别和管理,能满足不同施工现场的需求,应用范围广。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1是根据本发明实施例的一种施工现场智慧车辆围栏管理方法的流程示意图;

[0029] 图2是根据本发明实施例的一种施工现场智慧车辆围栏管理方法的车辆围栏模块示意图;

[0030] 图3是根据本发明实施例的一种施工现场智慧车辆围栏管理方法的图2中面1部分示意图;

[0031] 图4是根据本发明实施例的一种施工现场智慧车辆围栏管理方法的场景应用示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 根据本发明的实施例,提供了一种施工现场智慧车辆围栏管理方法。

[0034] 如图1所示,根据本发明实施例的施工现场智慧车辆围栏管理方法,包括以下步骤:

[0035] 步骤S1,预先获取现场道路特征信息和预计通过车辆特征信息;

[0036] 步骤S2,基于现场道路特征信息和通过车辆特征信息拼接装配智慧车辆围栏,其

中包括两侧装配广角摄像头和多组摄像头,并进行对多组摄像头进行编号记为A-N;

[0037] 步骤S3,广角摄像头获取当前通过车辆的车型及预估行走车道,进行对匹配的编号摄像头进行开启获取当前通过车辆的识别信息;

[0038] 步骤S4,车辆识别后,若施工现场车辆进行放行,外入车辆则进行预警。

[0039] 借助于上述方案,实现施工现场智慧车辆围栏管理方法,通过预先获取现场道路特征信息和预计通过车辆特征信息;基于现场道路特征信息和通过车辆特征信息拼接装配智慧车辆围栏,通过广角摄像头获取当前通过车辆的车型及预估行走车道,进行对匹配的编号摄像头进行开启获取当前通过车辆的识别信息;车辆识别后,若施工现场车辆进行放行,外入车辆则进行预警,实现可以多个智慧车辆围栏模块的任意拼接装配以及多组摄像头能基于车辆信息进行监控采集,可确保施工现场各类车型的精准识别和管理,能满足不同施工现场的需求,应用范围广。

[0040] 其中,所述现场道路特征信息包括现场路面信息和现场道路宽度信息。

[0041] 其中,所述车辆特征信息包括车辆型号信息、车辆大小信息和车辆用途信息。

[0042] 其中,所述智慧车辆围栏包括显示器和打光灯,其中打光灯与多组所述摄像头一体装配,显示器位于多组所述摄像头之间,且多组所述摄像头交错排布。

[0043] 其中,所述智慧车辆围栏进一步还包括探物传感器和警报器,其中所述探物传感器位于车辆围栏的下方。

[0044] 其中,所述车辆识别,进一步包括以下步骤:

[0045] 预先采集施工现场车辆特征信息;

[0046] 将采集的车辆特征信息建立白名单数据库;

[0047] 广角摄像头、多组摄像头和监控中心进行连接,建立车辆识别系统;

[0048] 若多组摄像头采集车辆特征信息为白名单信息则进行放行;

[0049] 若多组摄像头采集车辆特征信息为未录入信息则监控中心进行预警。

[0050] 另外,具体的,如图2-图4所示,其智慧车辆围栏规格可采用为1米、2米或4米(满足现场一般4-10米的宽度要求),其中,摄像头(含打光灯)及显示器可以按照需求安装设置,探物传感器按照每2米一个设置(位于围栏下方);摄像头(含打光灯)主要为车辆识别需要,显示器主要为显示车牌及是否通行的信息,探物传感器主要探测下方是否有车辆,而进行围栏下落或提升管理,线槽预埋好,外界设备的时候,直接连接即可。

[0051] 具体的,该车为小轿车还是构件运输托车,后台识别设置为:

[0052] 1、若识别为小轿车,图示车道1,运行车道贴近1,开启A和D号摄像头(含打光灯);

[0053] 若运行车道贴近中间,图示车道2,开启D和E摄像头(含打光灯);

[0054] 若运行车道贴近H摄像头,图示车道3,开启E,摄像头(含打光灯);

[0055] 2、若识别为构件运输托车,直接设置开启D和E摄像头(含打光灯)。

[0056] 此外,对于上述探物传感器来说,其当运行车辆为超长运输挂车,中间连接段易造成地感线圈或雷达误以为车辆已经通过,此时围栏放下,设置的探物传感器发现1米距离内有物体,及时停止下放,并及时抬高;为保障车辆围栏继续工作,待10秒重新下放围栏,若依然有物体,则继续前述过程,一直到无物体下放到标准围栏位置。

[0057] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,通过预先获取现场道路特征信息和预计通过车辆特征信息;基于现场道路特征信息和通过车辆特征信息拼接装配智慧车辆围

栏,通过广角摄像头获取当前通过车辆的车型及预估行走车道,进行对匹配的编号摄像头进行开启获取当前通过车辆的识别信息;车辆识别后,若施工现场车辆进行放行,外入车辆则进行预警,实现可以多个智慧车辆围栏模块的任意拼接装配以及多组摄像头能基于车辆信息进行监控采集,可确保施工现场各类车型的精准识别和管理,能满足不同施工现场的需求,应用范围广。

[0058] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

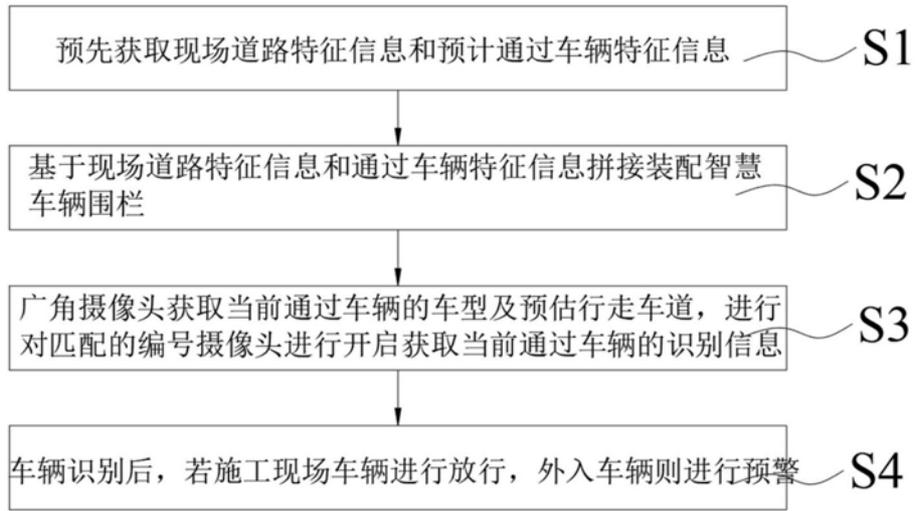
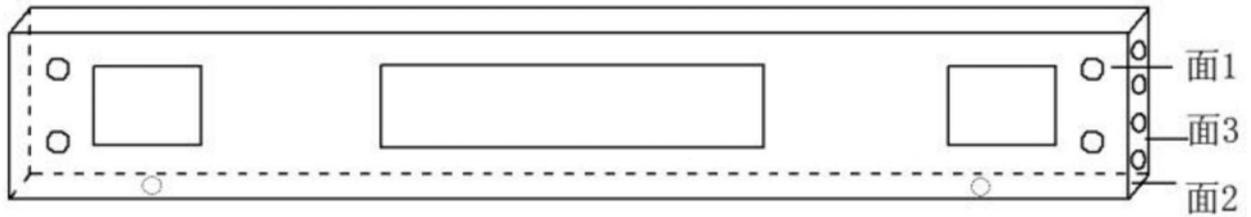
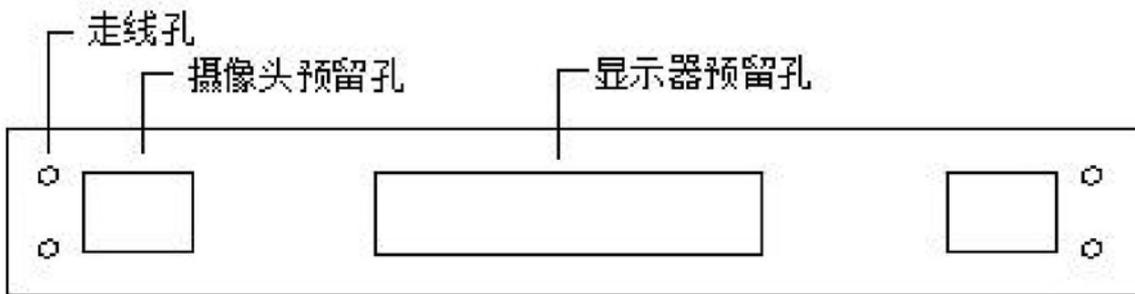


图1



安装标准块

图2



面1

图3

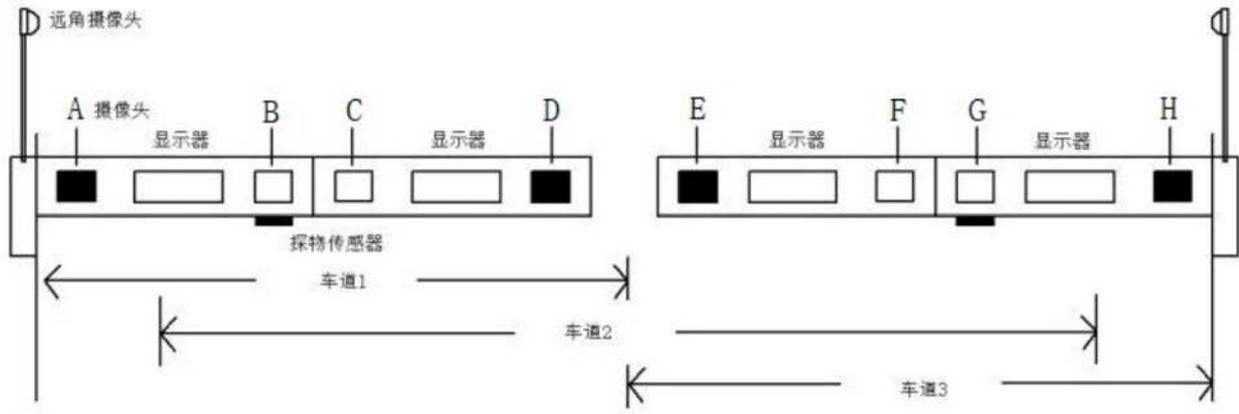


图4