

车辆未冲洗抓拍系统

Vehicle unwashed capture system

使用说明书 V1.0

KS-CC-2812

说明

我司全体员工非常感谢您选择并使用我司产品, 安装之前请您仔细阅读本产品使用说明书, 以方便您的安装和使用。在安装和使用过程中, 我司全体员工将为您提供全程无微不至的服务体验。

一旦使用本设备, 即视为您已经仔细阅读免责声明及警告, 理解、认同和接受本声明全部条款和内容。您承诺对使用本设备及可能带来的后果负全部责任。

一、产品简介

1.1 背景介绍

随着我国城市化进程加快，政府对建筑行业的工程质量要求、环境要求、安全管理要求越来越高，而解决这些问题的关键就是改革管理手段。采用车牌识别摄像机对离开工地的车辆进行识别，可以设置针对大小车辆进行识别，通过核心平台进行智能分析反馈车辆未冲洗结果。

大型运输车的监管是项目工地环境监管的重中之重，工地出入口车辆必须清洗干净后方可上路，为了保证车辆冲洗后才可从出入口驶出，通过车牌信息采集实时检测车辆冲洗状态，支持视频截取留证，有效提高车辆冲洗管理效率，杜绝人工参与作弊，解决施工现场管理难环保系统不健全等问题，助力智慧工地安全建设监管升级。

KS-CC-2812 是一款智慧工地环保监管类产品，基于车牌抓拍一体机、物联网传感器以及 AI 图像识别等技术手段，实现对工地冲洗台车辆通行的全时段监控、抓拍、告警。该系统用来对工程车辆经过工地冲洗台的过程进行 24 小时实时监控，集车牌识别抓拍、冲洗视频录像、冲洗时长计算等功能于一体。对于未按照施工管理规定要求进行冲洗的车辆，如通过未冲洗、冲洗时间不足、绕道等，精准识别车辆身份并记录，保护城市环境。应用于各种建筑工地、矿山车间、水泥制品厂、煤矿、电厂、垃圾填埋场、高档社区等进出车辆的清洗。

1.2 系统介绍



系统工作原理：将 AI 摄像头的设备号添加至设备平台中（即与平台对接）。通过摄像头进行车辆冲洗区域划分，一个摄像头对准冲洗区，一个摄像头对准绕行区，配置摄像头参数属性并保存。当冲洗区域内有车辆出现后，摄像头开始工作，进行车辆拍摄识别，并且开始工作记录现场情况，车辆停留在冲洗区域并冲洗规定的时间后开出冲洗区域，则判定本次车辆冲洗为‘合格’，并记录在设备平台中，若在冲洗区域中未待满对应设置的时间就离开，则判定此次车辆冲洗‘失败’，并记录在设备平台中。若车辆在绕行区域内则判定此次车辆冲洗‘失败’。

1.3 产品组成



序号	名称	数量	配置标准
1	AI 摄像机	2 台	标配
2	安装双节立杆	2 根	标配
3	横臂	2 个	标配
4	地笼	1 个	标配
5	鸭嘴	2 个	标配
6	螺丝配件包	1 个	标配

1.4 产品规格

1.3.1 摄像机参数

名称	参数
主板性能	算力 1.0Tops,内存: 8Gbit,闪存: 8GB EMMC
传感器类型	1/3" CMOS
镜头	
镜头类型	电动变焦
视场角	(H)108.1° (W) - 30.3° (T) (V)56.3° (W) - 17.1° (T) (D)130.9° (W) - 34.8° (T)
光圈	1.6-3.3±10%
焦距	2.8-12mm
自动聚焦	支持
补光	最大补光距离 10 米
图像特性	
图像设置	亮度、对比度、饱和度、锐度
最低照度	0.001Lux(彩色模式),0.001Lux(黑白模式),0Lux(补光灯开启)
白平衡	自动/手动
强光抑制	支持
背光补偿	支持
降噪	支持 2D/3D 数字降噪
宽动态	支持

车辆未冲洗抓拍系统

信噪比	≥56db
增益控制	自动/快门优先/增益优先/手动
网络特性	
网络协议	HTTP,TCP,RTSP,RTP,UDP,RTCP,SMTP,FTP,DHCP,DNS,DDNS,PPPoE,IPv4/v6,UPnP,NTP
协议	支持 Onvif,GB28181,GA/T1400,MQTT, HTTP
接口特性	
网络接口	1 个 RJ45, 10/100M 自适应以太网口
电源接口	DC12V/2A (-15%~+10%)
报警接口	2 进 2 出
音频接口	1 路音频输入/1 路音频输出 (RCA 头)
RS485	支持
SD 卡接口	最大容量 256GB
复位	软件复位
物理特性	
工作电压	DC12V/2A (-15%~+10%)
功耗	<8W
工作温度	-30°C~+60°C
工作湿度	0% ~95% RH (无凝结)

1.3.2 系统性能

序号	种类	项目名称	指标
1	AI 摄像头	检测距离	5-15 米
		响应时间	1S
		防水等级	IP67

二、产品安装

不同工地现场可采用不同的硬件组合，根据施工现场环境以及视频采集需求选择合适的施工方案。

安装注意事项

需要充分考虑工地现场的施工条件：

1. 不能影响车辆出入；
2. 尽量避免设备被车辆拐弯、调头等常规操作撞击；

需要充分考虑硬件本身的施工条件：

1. 电源线、网线需注意防水；
2. 供电电压应符合设备要求，且妥善接地；
3. 摄像头安装需注意拍摄角度、俯仰角、焦距（最佳拍摄区设置）要求；
4. 将设备稳固安装，防止任何部件脱落和机械损伤；
5. 连接线应妥善布置，远离机械运转结构，并防止对人员造成伤害；

安装步骤

- 1、电锤在水泥地打上 4 个立柱安装孔，再打入 4 个膨胀螺栓；
- 2、在第二节立杆上端安装横臂，将摄像头安装到横臂上，将摄像机电源线及网线穿过立杆；
- 3、固定第一节立杆（粗）后，拼接第二节立杆（细），用立杆链接螺栓固定；
- 4、根据工地现场冲洗台情况，调整摄像机角度，一个摄像头对准冲洗台，另一个摄像头对准冲洗台侧边通道绕行区域；



三、后台调试说明

摄像头安装完毕后，通电通网，电脑接入摄像头网络，和摄像头处于同一个网段。

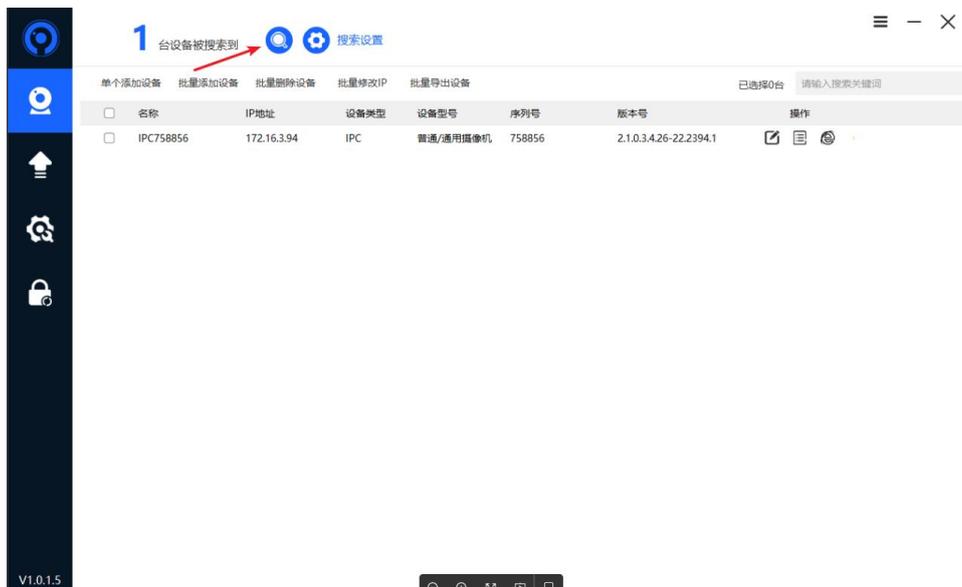
3.1 调试步骤

3.1.1 摄像头设置步骤

1) 下载 IP 扫描工具，解压安装



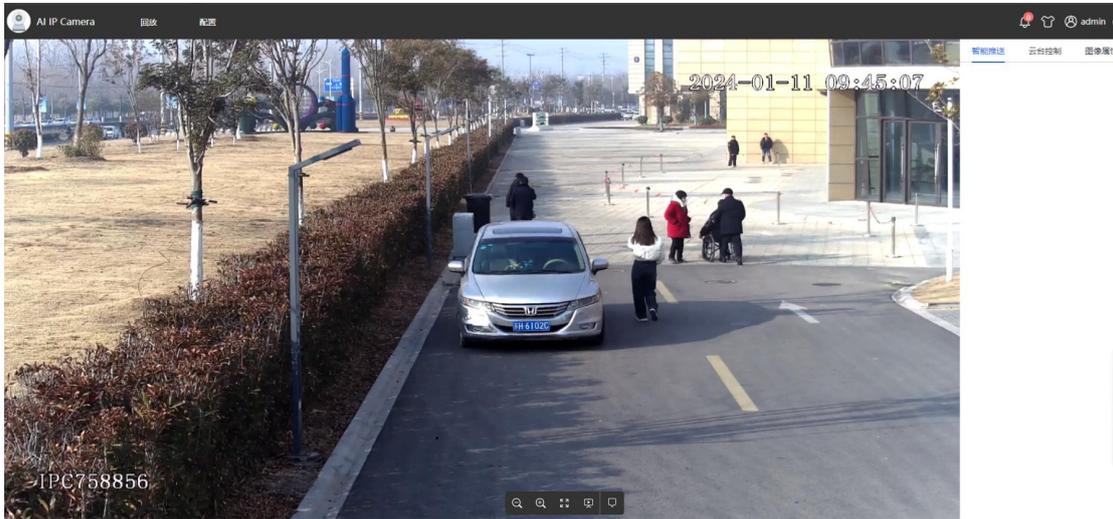
2) 安装完毕后打开 IP 扫描工具软件，点击搜索（电脑和摄像头 ip 在一个网段下），记录 IP；



3) 网页浏览（账号：admin 密码：admin）



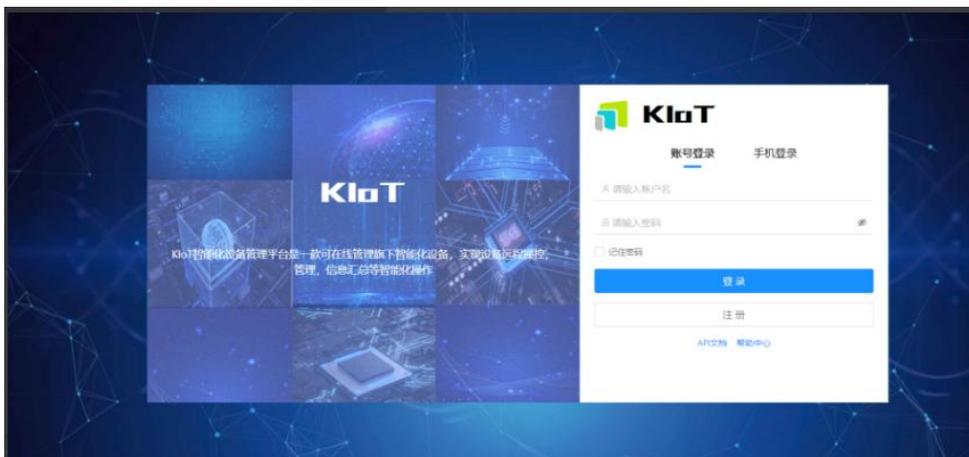
4) 调整摄像头，找到适合的角度（可以通过变倍拉近）



3.1.2 设备管理平台设置步骤

1) 登录设备管理平台: <http://kiot.jske.com/user/login>

在后台管理平台上输入账号密码后进行登录



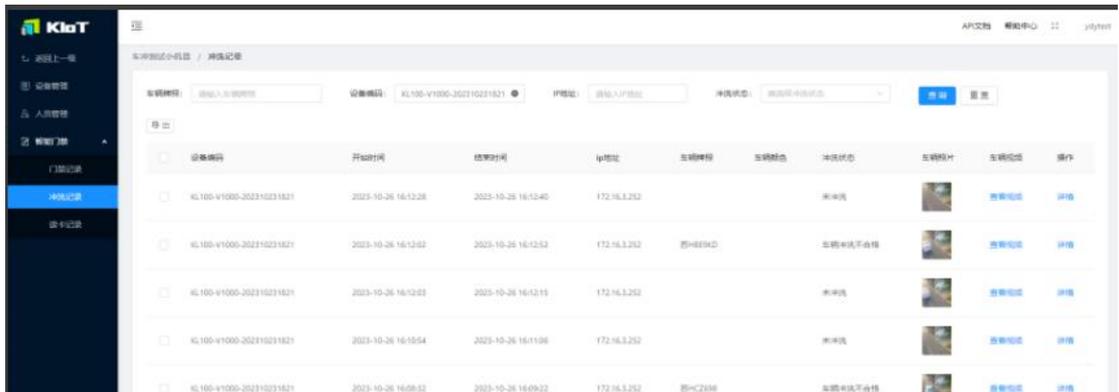
2) 设备管理

选择对应项目和设备编码



点击“冲洗记录”查看记录详情：

主要记录设备编码，录屏开始时间，录屏结束时间，设备 ip，车辆牌照，冲洗状态，车辆照片，车辆视频等信息。



点击“详情”进行参数设置：



3) 参数设置

一台开启“冲洗区域”按钮，绘制检测区域及冲洗区域；

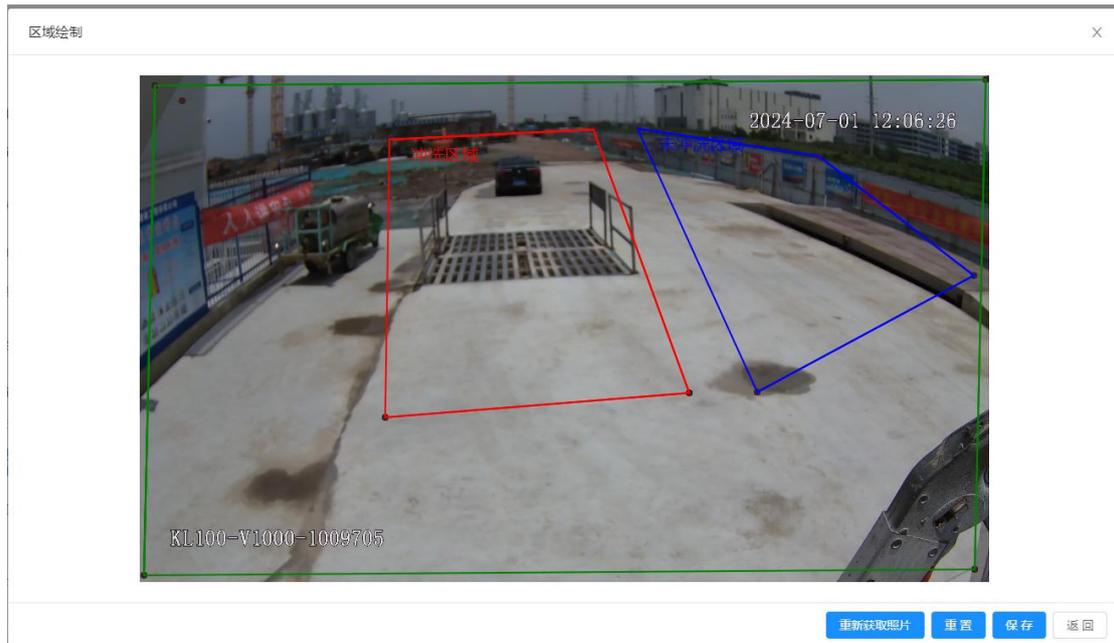


一台开启“未冲洗区域”按钮，绘制检测区域及未冲洗区域；

算法设置

冲洗区域开关 未冲洗区域开关 检测区域开关

区域绘制



其余配置默认即可。

3.2 业务逻辑

摄像头抓拍图像持续送入算法中检测识别：

IF(检测到车辆)：

计算车辆框和冲洗区域框的 IOU (IOU: 交并比) IF wash_area ON

IF(IOU 大于设置的阈值)：

车辆进入冲洗区域，时间记录 T1，【车辆在冲洗区域持续检测超过 3 帧后，算法开启车牌检测和车牌识别】

IF(IOU 小于设置的阈值 or 车辆消失 or $T2 - T1 > \text{threshold}$)：

记录时间 T2

IF($T2 - T1 > \text{冲洗时间}$)：

冲洗合格，上传一张车辆照片、录制的视频、车牌

ELSE:

冲洗不合格，上传一张车辆照片、录制的视频、车牌

计算车辆框和未冲洗区域框的 IOU (IOU: 交并比) IF `unwash_area ON`
IF (IOU 大于设置的阈值):

车辆进入冲洗区域，时间记录 T1，【车辆在冲洗区域持续检测超过 3 帧后，算法开启车牌检测和车牌识别】

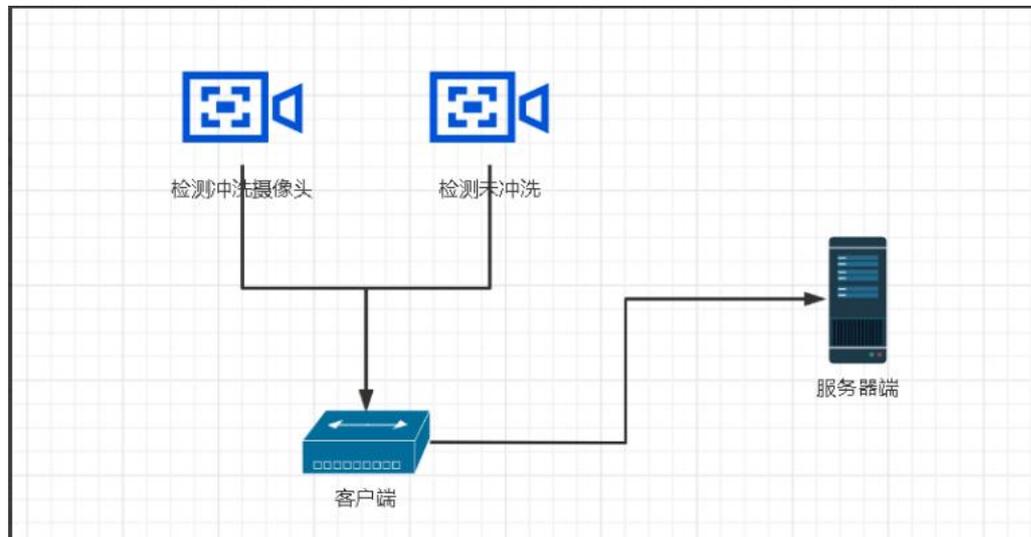
IF (IOU 小于设置的阈值 or 车辆消失 or $T2 - T1 > \text{threshold}$):

记录时间 T2

车辆未冲洗，上传一张车辆照片、录制的视频、车牌

车辆在冲洗区域需要 15 秒，小于 15 秒则判断此次冲洗失败大于 15 秒则判断此次冲洗成功；（时间可自定义设置）

3.3 应用流程详解



- 1、车辆经过指定区域（冲洗台）摄像头开始进行识别，如果有车牌就开始识别车牌，如果没有车牌就识别车辆，在经过区域这段时间要进行①抓拍图片②录屏③车辆冲洗；

- 2、车辆会在冲洗台停留一段时间，这段时间人员会进行冲洗车辆，如果停留的时间不满足那么本次冲洗不合格；
- 3、摄像头分为未冲洗摄像头和冲洗摄像头，经过未冲洗的摄像头都是未冲洗的车辆，经过冲洗摄像头的符合条件的都是冲洗合格的；
- 4、数据处理完成后，会把拍照图片，录屏，车牌信息发送给服务器。

注：为了使得识别更准确建议使用两台设备交叉识别

3.4 调试流程

3.4.1 调试目的

系统安装完毕，在调试完成之前，其是不能有效的对来往车辆进行检测，不能正确对数据进行上报，调试工作是设置洗车检测系统基本属性信息，传感器的标定设置，数据上传规定等，让仪表能够正确监测各种工况数据，报警状态等信息。

3.4.2 调试说明

系统通电后，驾车通过监测位置，等待 30 秒，再驶出洗车现场，观察后台是否在这个时间收到数据。

特殊需要设置的选项，请务必在技术人员指导下操作！

四、售后机维修

售后服务

为维护您的利益，解决您的后顾之忧！

本公司对本产品提供一年保修、终身维护的服务。

保修期的起始日期以产品发票为准。

保修期内对非人为损坏的设备提供免费更换服务。

备注：（更换服务不提供上门服务，需返厂维修）

针对以下情况提供收费服务

- 1、拆装造成的设备损坏。
- 2、被雷电击中而造成的设备损坏。
- 3、使用了非额定电压造成的设备损坏。
- 4、使用了非本公司配件而造成的设备损坏。
- 5、由于设备进水而造成的损坏。
- 6、由于挤压、非法操作而造成的显示屏损坏。
- 7、由于错误接线而造成的设备损坏。
- 8、非正规渠道购买，无有效发票。
- 9、其他因不可抗力造成的设备损坏。