杭州海康威视数字技术股份有限公司

车载双目客流摄像机安装调试文档

杭州海康威视数字技术股份有限公司版权所有

1

前言

概述

本文档适用于车载双目客流摄像机的安装指导。

本文档描述了车载客流摄像机安装方式,指导您完成车载客流摄像机的安装指导。

符号约定

对于文档中出现的符号,说明如下所示。

符号	说明
1 说明	说明类文字,表示对正文的补充和解释。
<u>注</u> 注意	注意类文字, 表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。
<u> 警告</u>	警告类文字,表示有潜在风险,如果不加避免,有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
1 危险	危险类文字,表示有高度潜在风险,如果不加避免,有可 能造成人员伤亡的重大危险。

B	킆
	<u>></u> к

第1章 产品简介4
1.1 产品简介4
1.2 产品外观及配件5
1.3 安装自备工具配件5
第2章 产品安装
2.1 安装选点规范6
2.2 安装步骤说明
2.2.1 摄像机安装7
2.2.2 接线说明
2.3 Micro SD 卡安装说明10
2.4 安装注意事项11
第3章 基本配置13
3.1 配置步骤13
3.1.1 图像配置14
3.1.2 存储格式化配置14
3.1.3 客流触发方式配置15
3.1.4 计数规则配置16
3.1.5 配置参数导出/导入17
3.2 客流算法录像素材获取步骤19
3.2.1 登录摄像机、修改维护模式19
3.2.2 获取设备内参、外参20
3.2.3 POS 信息显示
第4章 安装场景及效果示例25
4.1 标准安装
4.2 错误安装
附录1 xx 项目施工验收单

第1章产品简介

1.1 产品简介

海康双目智能车载客流统计网络摄像机,以双目立体视觉技术为基础,采用 3D 人头检 测技术,可以精确获取视频范围内所有人体目标的实时运动状态,对数据进行分析,实现高 精度的客流统计效果。在提升客流统计准确率的同时,同步优化车载复杂环境摄像机的适应 能力(新增防震、防辐射、宽压等),适用场景如城市公交、公司班车、卖场巴士、长途客车 等车载(车内)环境。

可搭配后端车载硬盘录像机、平台与服务器实现综合数据分析与查询系统方案。



1.2 产品外观及配件

1.3 安装自备工具配件

名称	作用	备注
你门去由哈	配置、获取信息、录	
老化平电脑	像	
网线	连接摄像机	
<u> </u>	测导培训商业宣由	高度信息对于摄像机标定是必需的,请务必准
仓八/砌距仪	侧里镜大肉地同度	确测量
万田丰	测量开关门信号类	开关门信号为车载客流达到最优效果必须配置
刀用衣	型、电压值	的一项参数, 需要正确测量并连线配置
螺丝刀等工具	安装设备	

根据现场安装情况可选配打孔工具、攻丝工具。

第2章 产品安装

2.1 安装选点规范

车载双目客流统计摄像机对安装位置和现场环境要求较高,一旦安装位置不佳或现场环境不佳,对客流的准确率有很大影响,请安装人员引起重视。

摄像机安装在上下车门位置,若车门框高度大于等于 2.1 米,且最大检测宽度可以覆盖通
 道宽度,直接装在车门上方门框处,若车门处无法安装,可适当向里安装,但必须尽量靠近
 车门,向里距离不得多于踏板区域的 1/2,处于通道中间位置,踏板区域正上方;

● 安装时摄像机两个镜头相互水平,保持镜头垂直向下,机身上 Hikvision 字样靠车内,人员上车看到正向 Hikvision 字样;

 摄像机预览画面中能看全车内平台区域和部分车外地面区域,计数区域可以覆盖开门后 踏板 区域和部分车外地面;

预览画面中人员上下车运动方向为垂直上下行动不同安装高度对应不同的最大检测宽度,选点时请参考安装高度-最大检测宽度对应表,防止出现安装好后通道无法全覆盖检测不全情况

● 如实际安装过程中对于安装点位不确定,请联系海康威视技术支持。



标定高度/	红框实际宽	红框实际
架设高度(cm)	度(cm)	长度(cm)
190	70	120
200	83	150
210	100	177
220	112	200
230	128	230

图 2-1 安装示意图/镜头高度最大检测宽度对应表

注意不同安装高度对应不同的检测宽度,选点时请参考安装高度-最大检测宽度对应表,防止出现安装好后车门入口无法全覆盖,检测不全!

2.2 安装步骤说明

2.2.1 摄像机安装

注意:为保证检测精度,请将摄像机安装在距离车辆踏板 1.9~2.5 m 的高度范围内。

步骤1: 安装点位位置选择

客流统计准确率与摄像机安装位置、现场环境光线(如过暗、过亮)等因素影响极大。 为保证系统有更好的效果,环境要求建议如下:

1) 需选择具有标准的人员通道或者出入口的安装环境,以规范人员具有唯一的通行 方向。

2) 需选择具有稳定、充足的光照环境,在背光条件及光线不足条件下要求补光,确 保乘客头部的清晰可见。

摄像机安装时,站在车内看,能看到正序的 HIKVISION 标识为方向正确,如图所示。



图 2-2 摄像机安装方向

步骤2:选择合适的水平安装面,取出随机附带的安装支架,将安装支架置于车门中 心需要安装摄像机的墙面,务必保证支架平行于踏板面,位于车门正中央处,然后 根据标注孔位开孔,螺丝固定。

车内 螺丝固定 ò 车外 打孔走线区域

图 2-3 摄像机支架安装及打孔

步骤3: 将摄像机预留线从打孔走入灯架,将摄像机固定安装于支架上,拧松(不拧出)摄像机侧边的4颗螺丝,调整摄像机到合适的角度,保证镜头正面垂直向下, 拧紧侧边的4颗螺丝。

注意:为保证检测精度,请将摄像机安装在距离车辆踏板 1.9~2.5m 的高度范围内, 靠近车门位置,必须居中安装!



图 2-4 摄像机角度调整

步骤4: 撕去摄像机上的透明保护膜, 完成摄像机安装。

2.2.2 接线说明

完成摄像机安装后即可进行摄像机连线上电工作,车载客流摄像机连线与普通摄像机不同,车载双目客流摄像机目前存在两种线束,请仔细确认。



图 2-5 摄像机接口说明(类型1)



图 2-6 摄像机接口说明(类型 2)

1、电源

建议接入车辆常电,否则可能会导致漏记情况。供电为 DC:9~36V, Φ5.5mm 圆口电源

2、车辆开关门信号

根据开关门信号类型是电平 还是脉冲, 接线配置有所不同。类型1线束, 开关门信号接 到摄像机的 ALARM 端, 类型2线束, 开关门信号接到网络硬盘录像机上, 网络硬盘录像机 通过 SDK 协议传输给摄像机, 下面主要说明类型1线束的开关门信号接入方式。

电平信号:

a) 电平信号一般为两根线, 高低电平量随车门开关改变;

b) 请使用万用表测量电平量对应开关门状态,设备认为 0-3V 为低电平;6V 以上为高 电 平,最大接入电压 30V; c) 将开关门电平信号接入设备 ALARM IN1 和 GND 端。

d) 注意不管开门关门高低电平时外部接入的 ALARM_IN 必须与外部接入的 GND 要构成一个回路,而不是当外部接入 0V 时 (实际其实是断开状态,并不是意义上的 0V 电平)

e) 若出现 d 中描述的开关门信号中有一种是断路的情况(可以使用万用表的通断档测试), 请与海康技术支持联系,沟通解决方法

● 脉冲信号

a) 脉冲信号一般为三根线,开门一根信号线,关门一根信号线,一根共地线,按下开门/关 门按钮分别从各自信号线上输出一个脉冲信号;

b) 请使用万用表测量现场脉冲电压大小,设备认为 0-3V 为低脉冲, 6V 以上为高脉冲, 最大接入电压为 30V;

c) 将开门脉冲信号线接入设备 ALARM IN1 端,关门脉冲信号线接入设备 ALARM IN2 端,两个地端与车辆电源地共地

3、数据传输

根据对接的录像机是网络硬盘录像机还是 硬盘录像机有所不同,请根据现场设备正确连线:

a) 网络硬盘录像机 方案, 设备接网线, 数据通过网络 SDK 传入 网络硬盘录像机;

b) 硬盘录像机 方案, 通过 485 线与 硬盘录像机 相连, 数据通过 RS485 方式传入 硬 盘录像机

2.3 Micro SD 卡安装说明

步骤1:使用内六角螺丝刀拧松 micro SD 卡盖上的螺丝。

步骤2:轻轻向外拉开 micro SD 卡盖。

步骤3 :将 micro SD 卡按缺口指示方向,轻轻插入卡槽,完成 micro SD 卡安装。



图 2-7 TF 卡安装说明

2.4 安装注意事项

一、供电接口选择

由于双目客流相机采用 DC 圆头的供电线束接口,如下图 2-8 所示。



图 2-8 相机端 DC 供电母头

客户在选择供电公头的时候, 需采用如下图 2 所示的公头 2。



A 公头1

B 公头2

图 2-9 公头类型

二、设备安装

1、主机和相机的外壳未通过车身共地的安装场景



图 2-10 未共地安装场景

注意事项:

- 1) 主机和相机未通过车身共地
- 2) 需增加隔离 DCDC,保证主机和相机的供电正极和供电负极完全隔离开
- 3) 设备供电顺序: ①先接电源线; ②最后接 RS485 (注意正负不要接反)
- 2、主机和相机的外壳通过车身共地的安装场景



图 2-11 共地安装场景

1) 主机和相机通过车身共地, 需充分保证主机和相机共地良好, 切勿出现断接的现象。

2) 设备供电顺序: ①先接电源线; ②最后接 RS485 (注意正负不要接反)

三、验收

车载双目客流摄像机安装实施完毕后,需进行项目施工验收单签署,具体验收单详见附录1《项目施工验收单》。

第3章 基本配置

3.1 配置步骤

配置时使用网线连接电脑,将电脑设置为与摄像机 IP 同网段,浏览器登入摄像机 IP,输入账号密码,即可进入网页进行配置。(第一次登录时需激活)

 登录 	׼		
🙀 🖲 学习中心	>		
HIKV			中文 >
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	31014		
			admin
			忘记密码?
			登录
	A.F. A. A. P. Marke	letter stillseventa lina lin	
	- SAES - BERNIN HER STREET BERNING AND TO SAES 3	nem per com n'à jui ave chemic des	In order in ordered in the state of the state of the in
	2000	10 Hilaisian Digital Tashaalaan Ca. 144 All Dights Deserved	
	620	re mikvision Digital rechnology Co., Ltd. All Rights Reserved.	

图 3-1 网页端登录界面

3.1.1 图像配置

要求图像效果车内环境明亮,车外地面不过曝为佳,如车外地面过曝可微调图像参数



图 3-2 图像显示设置

3.1.2 存储格式化配置

摄像机 tf 卡存储使用前需进行格式化配置,进入【配置】-【存储】-【存储管理】进行 配置



图 3-3 存储管理

3.1.3 客流触发方式配置

进入【智能分析】-【客流量】-【数据上传】可配置开关门信号(报警输入)触发算法,根据现场情况可选择输入信号类型为脉冲/电平。若主机接入硬盘录像机传输客流数据,可在此打开 485 传输。

HIKVISION®	预览	回放	图片	应用	配置	智能分析	👤 admin	🚺 帮助	₿注
智能资源分配	计数触发方式	报警输入制	曳发	~					
高い 客流量	报警输入信号类型	脉冲信号		\checkmark					
规则配置	启用485传输	○ 开启	● 关闭						
屏蔽区域	邮件报表								
数据上传	发送类型	☑ 日报表		周报表	☑ 月报表	☑ 年报表			
登加与抓图	表格格式	excel		sv	□ txt	🗌 xml			
如据上传									
计数触发方式		无			~	•			
数据类型									
数据实时上传		○开启		◎ 关闭					
数据统计周期		15分钟			~	•			
	保存								

图 3-4 客流触发方式选择

若暂无开关门信号输入的条件,需要测试客流计数的功能,可以将计数触发方式设置为 无,即算法常开。

3.1.4 计数规则配置

根据安装环境的不同,计数区域需要进行调整。

进入【智能分析】-【客流量】-【规则配置】可调整规则区域

1) 所有客流配置请在开门状态下配置;

2) 启用客流量: 【配置】-【客流量】-【规则配置】中, 勾选启用客流量;

3) 在 IPC 参数处点击标定,输入安装环境的镜头离踏板高度、俯仰角、倾斜角,点击确认 后会生成一个红框计数区域和一条检测线,红框根据输入的参数自动生成,不可改动;

4) 点击左侧图形按钮, 绘制踏板区域和规则区域, 踏板区域只包含踏板, 规则区域需覆盖 车外地面。

5) 调整检测线, 使检测线长度刚好处于车门之间, 位置靠近车门, 进入方向车内



图 3-5 规则区域标定

6) 屏蔽区域调整, 在屏蔽区域目录下可以手动配置算法的屏蔽区域, 屏蔽区域内客流统计 算法不会计数。



图 3-6 屏蔽区域配置

3.1.5 配置参数导出/导入

设备支持参数文件导入/导出,批量安装时可通过该方式快速进行预配置 进入【配置】-【系统】-【系统维护】可导入导出参数。

HIKVISION®	预览 回	〕放 图片	应用	配置	智能分析	
□ 本地	升级维护日志系	统服务				
▲ 系统	重启	Terrer 17 F				
系统维护	<u>里</u> 后 恢复默认值	里新启动设备。				
安全管理 用户管理	简单恢复	简单恢复设备参数。				
	完全恢复	完全恢复设备参数到出厂设置。				
	设备参数 🗲	— 设备参数导出	到本地			
一 事件	诊断信息 参数导入	「載运行日志, 系統信息, 硬	#信息等。 注入	浏览本	地文件	
12.04	设备参数			浏览	导入	
	状态					
	升级文件 ✔			浏览	升级	
	状态 说明: 升级过程需要1-1	0分钟,请不要关闭电源,完成升级	后将自动重启。			

图 3-7 参数导入/导出

3.2 客流算法录像素材获取步骤

双目客流摄像机建议调试测试时获取相应的规则配置信息、双目信息以及拼接视频,以 便进行配置优化,若出现问题也可直接进行分析排查,避免反复至现场获取。以下说明获取 客流算法录像素材的步骤,适用于短时间获取素材排查问题及长时间获取素材用于算法优化 等。

总结客流素材获取要点如下,素材收集缺一不可

- **设备内参**,每台设备都不相同,需要分别获取
- **客流配置信息截图**(即设备外参),每台设备都不相同,需要分别获取
- 开启 POS 信息
- 双目左右拼接、深度图录像, 码率要求 16384

3.2.1 登录摄像机、修改维护模式

通过网页登录摄像机,在智能分析—高级参数下,开启维护模式(不开启维护模 式,子码流不是田字格拼接视频,无法进行算法仿真),开启后必须要重启,否则无 法生效。

IIIKVISIO N®	怒范 田放 銀片 N.M. NBCHN - 上 John G-1391
2 WILL	网络学校
22 WAA KONKE JARICH JARICH MS-WAR MS-900	Radio Clinical Data statistical Clinical Data cplaneta Clinical Data
	「WI Max WI

图 3-8 开启维护模式

次 次	提示	×
cm ቃን	开启進护模式将修改部分音视频参数, 否继续?	重启后生效,是
新 新	确定	取消
k的所有客流数据。 9所有基础配置、规则配置、高级参	8 .	

图 3-9 开启维护模式

3.2.2 获取设备内参、外参

在智能分析—高级参数里,点击一键导出,将会默认生成名为 deviceParam 的压缩包文件,修改名称时注意保留后缀。

🧉 易存为				×		- a ×
🗧 -> -> ->	脑 > 文档		> む 在 文档 中提索	,	- 6 投票	P - 🖓 🕸 🥹
组织 ▼ 新建文件夹				8: • 0		
((由款))	名称	停政日期 类型	大小			L admin C+注的
3D 対象	eviceParam.tgz	2022-06-23 11:34 WinRAR 压缩文件	6 KB			
视频						
副片						
「又相						
音乐						
三 之間						
Windows (C:)						
Document (E:)						
文件资料共享()						
CH4 V						
文件名(N): device?	aram.tgz			Ý		
保存樂型①: **				~		
▲ 隐藏文件夹			保存(5)	取消		
	运动位移	35 cm				
	停留时间	0.3 秒				
	计数状态	计数停止(2023-09-1920:29:18) 刷新				
	开关门状态	关门 刷新				
	清吟存储数据	清除 点击"清除"按钮将清除设备存储的所有客	流数据.	_		
	一键导出	导出 导出设备的内参、外参、客流的所有基础	配置、规则配置、高 <u>损</u> 参数。			
	維护機式	美団 イ		-		
	🗄 保存					
				©Hikvis	on Digital Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.	

图 3-10 导出内参

为了更清楚、快速了解目前的配置规则,确定问题是否为参数配置不当,需要截取规则 配置、高级参数的界面。



图 3-11 **外参截图**

HIKVISION®	预览	回放 图	ĥ	配置	智能分析	
一 客流量	高级参数					
 一 初加速 規则配置 屏蔽区域 数据上传 叠加与抓图 高级参数 	 客流量算法库版本 深度密算法库版本 ☑ 开启高度过滤 高度 □ 开启儿童计数 身高 目标检测方式 	V2.1.1build2306 V2.1.1build2306	12 12 80 140 为辅 V	cm cm		
	算法置信度		30	次		
	运动位移 停留时间 计数状态 开关门状态 清除存储数据	0.3 计数停止(2023-09 关门 演除 点击"清	35 -19 20:29:18) [[除"按钮将清除设备	cm 秒 刷新 刷新 与猪的所有客流器	Biff.	
	一健导出 維护模式 冒保存	□ 导出 号出设备 ○ 关闭	的内参、外参、客; ————————————————————————————————————	奈的所有基础 配]	§、規則配置、高级参	δ.

图 3-12 配置参数截图

3.2.3 POS 信息显示

进入智能分析一叠加与抓图一勾选码流叠加智能信息,下拉点击保存。

HIKVISION®	预览	回放	图片	配置	智能分析		
💭 客流量	叠加与抓图						
规则配置 屏蔽区域	图像叠加	智能信息		勾选			
数据上传 叠加与抓图	报警抓图	叠加智能信息					
高级参数	□ 报警抓	(图叠加目标信息 (图叠加规则信息					
	抓图配置						
	☑ 背暴團	旧片上传					
	图像质量	一般	ch.	~			
	图片分辨	率 192	0*1080	~			
	OSD叠加						
	327-01-19 21	NUM			OSD叠加	进入/离开	~
				X	计数类型	全部	~
					每日清零时间点	00:00:00	~
					OSD清零	手动清零	

图 3-13 码流叠加智能信息

进入配置-本地,勾选 POS 信息叠加、规则信息。这样可以在录像里看见蓝色规则框和 POS 信息(红色检测框、ID 信息、高度信息、运动距离、停留时间)。另外可以调整每段录 像的大小及保存路径。

HIKVISION®	预览	回放	图片	配置	智能分析	
┃ └┙ 本地	播放参数					
◯ 系统	协议类型	۲	TCP	O UDP		
🚱 网络	播放性能	0	最短延时	◉ 均衡	○ 流畅性好	○ 自定义
9 视音频	规则信息	0	启用	◉ 禁用		
☑ 图像	POS信息靈	如 ○	启用	◉ 禁用		
当 事件	抓图文件格	武 ④	JPEG	⊖ BMP		
冒 存储	码流密钥	••	••••			
	录像文件					
	录像文件打	包大小 〇	256M	512M	⊖ 1G	
	录像文件保	存路径 C:	\Users\sunhongfei	5\IPC Web C 浏	览打开文件夹	
	回放下载保	存路径 C:	\Users\sunhongfei	5\IPC Web C 浏	览打开文件夹	
	抓图和剪辑					
	预览抓图保	存路径 C:	\Users\sunhongfei	5\IPC Web C 浏	览打开文件夹	
	回放抓图係	存路径 C:	\Users\sunhongfei	5\IPC Web C 浏	览打开文件夹	
	回放剪辑供	存路径 C:	\Users\sunhongfei	5\IPC Web C 浏	览打开文件夹	
	8	保存				

图 3-14 开启规则信息和 POS 信息叠加





回到预览画面,左下角码流类型切换成子码流(此时画面应变成两分屏图像)如 下图所示,然后点击右下角开始录像按钮开始本地录像,录制一段时间后再点击录像 按钮即可保存录像视频。



图 3-16 子码流效果展示

第4章 安装场景及效果示例

4.1 标准安装

安装图示

安装位置靠近车门且垂直安装,画面内无遮挡。



图 4-1 安装图示

效果图示



图 4-2 画面效果图示

4.2 错误安装

安装图示



图 4-3 错误安装图示

效果图示

右上角绿色框区域内均为遮挡区域,影响算法统计准确率,同时画面未与地面垂直,偏转 角度过大,也可能对计数造成影响。



图 4-4 错误安装效果图示

附录1XX项目施工验收单

		《XX 项	i 目车辆安装验收	单》				
安装 人员 姓名		安装人员公司		安装日期				
车辆 所属 企业		车辆品牌和型 号		车牌号码				
VIN 号		设备序列号						
车主 姓名		联系电话						
序列	产品 名称	型号	安装位置说明	拍照图示	是否符 合要求			
1	车载双 目客流 摄像机	AE-VC261I- ISF/C	安装于上下客门顶部中间位置 水平安装,确保摄像机预览画 面中能看全车内平台区域和部 分车外地面区域,计数区域可 以覆盖开门后踏板 区域和部分 车外地面		□是□否			
	《XX 项目车辆−设备功能验收》							
序列	功能 名称	功能要求说明	拍照图示	是否符合要求	异常情 况备注			
序列 1	功能 名称 预览	功能要求说明 WEB页面本地预 览是否正常	拍照图示	是否符合要求□是□否	异常情 况备注			
序列 1 2	功名 预 豪 像	功能要求说明 WEB 页面本地预 览是否正常 安装 TF 卡并在 WEB 端完成格式 后,配置录像计 划,确认本地录 像是否正常	拍照图示	是否符合要求 □是□否	异常情 况备注			
序列 1 2 3	功名 预 录 溶 家 家 次 次	功能要求说明 WEB页面本地预 览是否正常 安装TF卡并在 WEB端完成格式 后,配置录像计 划,确认本地录 像是否正常 WEB端完成客流 规则配置后,在 开门状态下,多 次模拟上下客, 预览画中OSD 叠加的进出人数 与实际一致。	拍照图示	是否符合要求 □是□否 □是□否	异常情况备注			



杭州海康威视数字技术股份有限公司 HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.

www.hikvision.com 服务热线: 400-800-5998