

500 万高清车辆识别一体机 P9F

产品规格书



版本历史 Release History

版本号	日期	变更信息
V1.0	2024-5-10	初始版本
V1.1	2024-5-27	增加支持滞留、折返事件；删除部分协议



目录

1、产品简介 Introduction	4
1.1、概述 Brief.....	4
1.2、主要特性 Features	4
1.3、应用场景 Applications.....	6
1.4、设备形态 Equipment Form.....	6
2、产品规格 Specs.....	7
2.1、功能规格 Functions	7
2.2、硬件规格 Hardware Info.....	8
2.3、设备接口示意图.....	9
2.4、接口说明 Interfaces.....	10
2.5、机械尺寸 Dimensions.....	12



1、产品简介 Introduction

1.1、概述 Brief

P9F 高清车辆识别一体机搭载专为深度学习定制的 NPU 处理器和 500 万像素星光级 CMOS 传感器以及芋熠第 9 代车辆识别算法系统，是集车牌识别、车牌防伪、无牌车检测，云管理等于一体的多功能智能车牌识别设备。设备可提供 500 万超高清成像、多样车牌/车辆信息识别、监控录像、智能补光、前端储存等特性。

1.2、主要特性 Features

1.2.1、算法的先进性

P9F 搭载芋熠第 9 代车辆识别算法系统，通过对海量数据学习，成功打造出基于深度学习的车牌/车辆识别算法。第 9 代车辆识别算法系统在车牌超大角度稳定识别，无牌车检测，车牌防伪、车辆结构化、滞留、折返事件检测等方面比市面同类产品具有较大的优势。

典型车牌识别率：支持识别中国台湾、中国香港、中国澳门、巴西、新加坡、越南、马来西亚、欧洲、泰国、智利、哥伦比亚、南非，迪拜等车牌，典型场景中主流车牌识别率高达 97%。

大角度稳定识别：车牌和摄像机最大水平 65，上下 60 度的下，综合抓拍率>99%，综合识别率>97%，具有更强环境的适应性；

无牌车识别：无牌车检测率 95%以上；

车牌防伪：支持手机车牌提示，99%（百次攻击抓拍，一次攻破）；

滞留检测：准确率 95%以上，支持滞留时间设置；

折返检测：准确率 95%以上；

车辆结构化：支持车型、车款、车身颜色等车辆特征识别

1.2.2、性能稳定可靠，接口丰富多样

P9F 高清车辆识别一体机提供 15 寸整机产品形态，采用 IP65 防护等级设计，确保在典型场景中，长期稳定可靠的运行。

P9F 支持最大 2 路输入、2 路输出、2 路 RS485，变焦，接口浪涌防护等级：6KV，。可以满足场景中日常接驳地感线圈、道闸、LED 显示屏等诸多设备需求；

1.2.3、500 万高清成像效果

P9F 高清车辆识别一体机搭载业界先进的 500 万星光级成像解决方案，支持最大 2880*1620 分辨率的图片输出。配合智能深度学习 ISP（图像信号处理）算法，不仅可以满足客户车牌识别的全场景识别需求，更可提供更多车辆细节，有助于提高算法的识别率。

1.2.4、全方位开发对接支持

SDK 开发包：提供 Windows、Linux、Android 环境的 SDK 开发包，支持 VB、C#、Delphi、C++ 等开发语言；

API 协议接口：支持基于 TCP、HTTP、MQTT 等标准协议的 API 接口，满足相机与平台系统的对接；

1.3、应用场景 Applications

本产品的功能和接口更为丰富，为用户提供多样选择，满足各种应用场景的不同需求。本产品广泛应用于各种停车场出入口、小区出入口、高速公路出入口、新能源充电桩、车库地锁、无人洗车店、汽车 4S 店、无人值守称重等场景，助力无人值守，尤其适用于车流量较大且营收流水较高的的经营性停车场。

1.4、设备形态 Equipment Form

P9F 外观如下图所示，配备 15 寸机壳；其内部空间充足，故其接口、指示灯、按钮等较为丰富，同时机壳易于开启，更利于对其进行安装调试及维护，实现更多的功能扩展。



整体外观图



2、产品规格 Specs

2.1、功能规格 Functions

设备功能规格表：

范畴	项目	说明
识别算法	车牌综合识别率	97%以上
	无牌车检测率	95%以上
	防伪率	99%以上
	识别角度	左右最大 65°、上下最大 60°
	车牌大角度稳定识别率	97%以上
	识别距离	2 米~12 米
	车速	45km/h
	车辆结构化信息	支持车型、车款、车身颜色等车辆特征识别
	车牌识别特征	号码、颜色、类型、宽度
	车牌白名单	支持精准、智能模糊匹配白名单车牌规则
	智能校准	支持精准或以通配符的方式，智能校准车牌号及车牌类型及颜色
成像	基本配置	内嵌智能ISP算法 智能优化调光算法，复杂场景智能适应
视频	视频压缩标准	H.264;
	视频分辨率	cif、4cif、720P、1080P
	压缩输出码率	384Kbps ~ 4Mbps
	帧率	1 ~ 30帧,默认30帧
通讯	通讯协议	SDK、HTTP、MQTT、ONVIF、RTSP、TCP/IP、NTP, DHCP
	HTTP 推送	支持，支持上传识别结果、离线重传
	脱机组网	无需上位机或服务器，相机间自动实现运营组网
	脱机收费	支持按车型、时长、次数、时段、阶梯等设置计费规则

组网	黑白名单	配合策略满足车辆分级管理
	主辅相机	同一出/入口可以添加多台相机，一主一辅，以解决一些大角度或宽出入口的场景
	屏显协议	支持对接主流品牌的 LED屏显，输出识别\计费结果
管理	管理协议	PC\移动端管理、PC 管理工具、SDK 开发包、HTTP 推送
	云管理	远程管理单台相机、通过账号集中管理多台相机、支持云 SDK开发管理平台

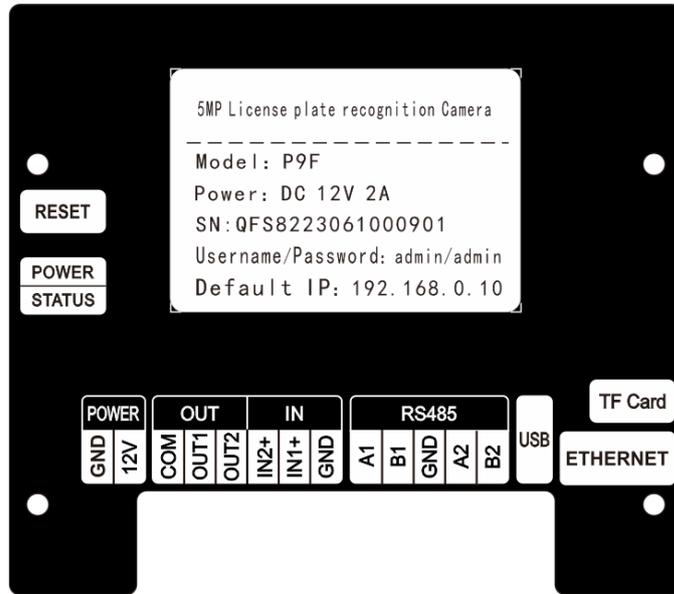
2.2、硬件规格 Hardware Info

基本硬件规格表：

类别	指标项	规格
成像	传感器	500 万像素星光级 CMOS
	分辨率	2880*1620
	低照度	0.1LUX 彩色
	电子快门	0-40ms, 默认5ms
	标配镜头	2.7--13.5mm变焦镜头
图像指标	图像设置	亮度、增益、曝光时间
	降噪	支持 2D/3D降噪
接口 按键	有线接口	1路 10/100Mbps自适应 RJ45口
	IO 输出	2 路
	IO 输入	2 路
	RS485	2 路
	USB	1 路 A 型 USB 接口
	TF卡	支持, 最大 256GB
	复位键	1 路 RESET 复位键
	系统灯	1 路 GPIO 状态灯
	电源灯	1 路电源灯
可靠性指标	温度	运行温度: -30 ~ +75 度
	静电	接触 6KV,空气 8KV
	浪涌	电浪涌 2KV
		接口浪涌 6KV
	EFT	电源 EFT 2KV
		数据线 EFT 2KV
	供电	12V DC
功耗	功耗≤4W	
防护	IP65	

结构 参数	补光灯	4 颗灯
	外形尺寸	整机: 443mm*146mm*105mm

2.3、设备接口示意图



功能	标识	说明
电源	DC12V/GND	12V输入
网口	ETHERNET	支持 10/100Mbps 以太网传输
输出	OUT1/OUT2/COM	可用于道闸抬杆
输入	IN1+/IN2+/IN-	可接地感线圈, 用于外部信号触发抓图
串口 (RS485)	A1/B1/GND/A2/B	连接上位机, 输出识别结果
U 盘接口	USB	通过 USB 导入白名单
TF卡	TF卡	最大支持 256GB
复位键	RESET	长按 10 秒, 设备完全恢复出厂配置
运行指示灯	STATUS (红色)	闪烁代表系统工作正常 常亮或常灭代表启动中或异常
电源指示灯	POWER (红色)	常亮代表供电正常

2.4、接口说明 Interfaces

2.4.1、电源接口

设备后部端子中标 GND、12V 的就是电源输入接口。详细说明如下：

电源接口描述：

信号名称	信号方向	功能描述
12V	POWER	直流，宽压输入
GND	POWER	电源地

设备内部电源输入具有反极性保护、过压保护、浪涌保护。

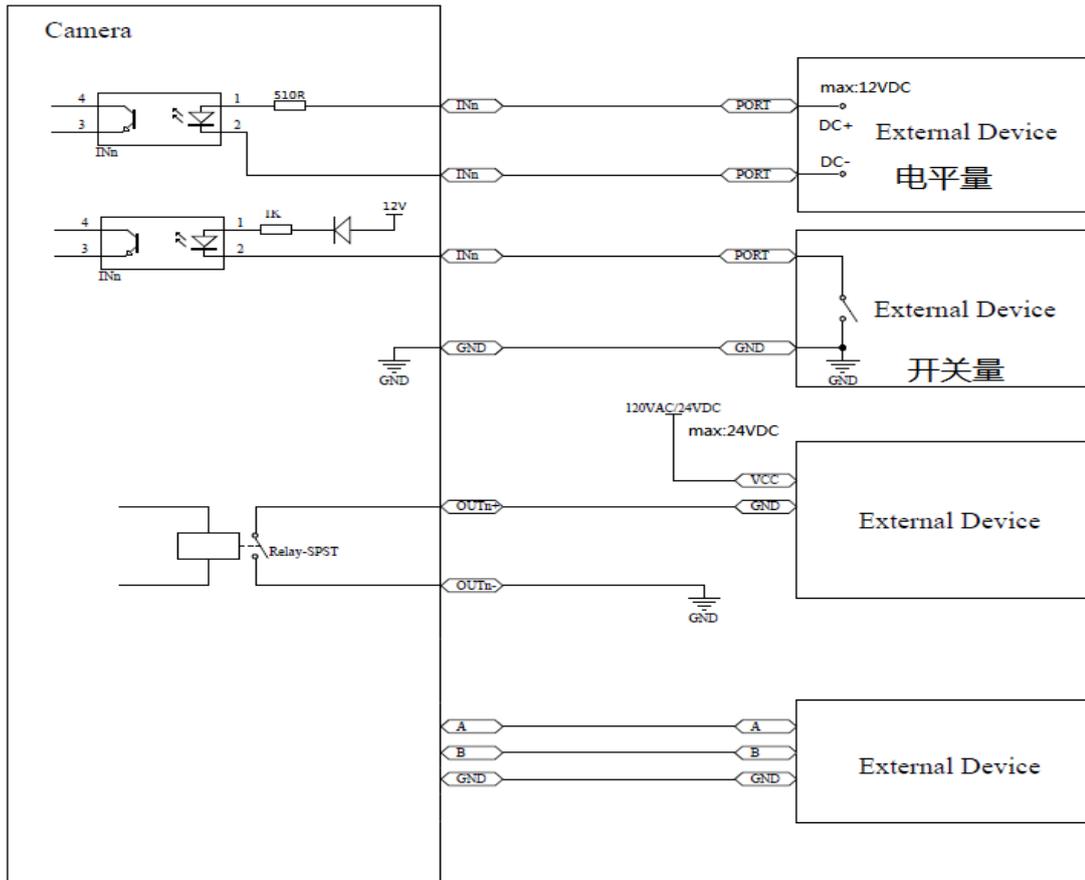
2.4.2、综合接口

设备后部端子就是综合接口，详细说明如下：

RS485 接口为非隔离差分半双工接口，支持的最大波特率 115200。

输出为无源继电器开关量输出，触点电压容量为：24VDC/120VAC；功率容量为 30W。

输入默认为开关量输入。



2.4.3、以太网接口

设备后部插槽中标明为 ETHERNET 为相机以太网接口，用来传输相机控制命令、抓拍图像结果和视频流。相机默认出厂 IP 地址为 192.168.0.10。

2.4.4、复位键

设备后部插槽中标明为 RST 的是复位键。用手按住该复位键，长按 10s 以上，设备会全面恢复到出厂设置。

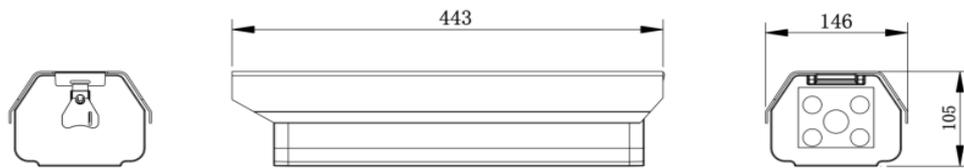
2.4.5、面板指示灯

设备后部插槽中标明为 POWER 的是系统（电源）指示灯，通电后会常红。标明为 STATUS 的是系统运行指示灯，正常运行时红灯闪烁。

2.4.6、USB 接口

设备后部插槽中标明 U 盘的是 USB 接口，可以通过插入 U 盘导入白名单。

2.5、机械尺寸 Dimensions



尺寸图

