

“9” 系列 500 万 LCD 识别模组

X9F 产品规格书



版本历史 Release History

版本号	日期	变更信息
V1.0	2024-5-7	初始版本



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.....	6
2.1、功能规格 Functions	6
2.2、硬件规格 Hardware Info.....	8
2.3、设备接口示意图.....	9
2.4、内部整体接线图.....	9
2.5、接口说明 Interfaces.....	11
2.6、机械尺寸 Dimensions.....	13



1、产品简介 Introduction

1.1、概述 Brief

X9F 搭载专为深度学习定制的 NPU 处理器和 500 万像素星光级 CMOS 传感器以及芊熠第 9 代车辆识别算法系统。在传统车牌识别产品基础上，扩展了 LCD 屏幕显示功能，方便车辆出场缴费以及无牌车扫码入场等，提升停车场运维商业价值。

1.2、主要特性 Features

1.2.1、高清 LCD 屏显示

本产品支持 10.1 寸车规级户外高清，高亮，宽温屏，适应不同的气候状况，另外相机主板与屏做了深度融合开发，整体产品具有良好的稳定性。LCD 的屏显能力视觉观感更强，对比传统 LED 屏显，更清晰，更细腻，色彩更丰富，可显示内容更具想象力，可自定义二维码、地名、欢迎词及欢送语、车位数、时间等基本内容的显示。

1.2.2、算法的先进性

X9F 搭载芊熠第 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、滞留、折返事件等方面比市面同类产品具有极大的优势。

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 度的情况下，综合抓拍率>99%,综合识别率>99.5%，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；

1.2.3、性能稳定可靠，接口丰富多样

X9F 产品主要提供模组形态，适配一体机安装，在车牌识别应用基础上扩展支持 LCD 屏显接口，确保在典型场景中，长期稳定可靠的运行。

X9F 最大支持 1 路输入、2 路输出、1 路 RS485 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、等诸多设备需求。LCD 目前提供 LVDS 数据接口。

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 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无人值守停车场出入口、小区出入口、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经营性停车场。

1.4、设备形态 Equipment Form

本产品主要以模组形态出货，标配支持 LCD 屏显模块，板间的接线物料会随产品的配置同步配齐。

2、产品规格 Specs

2.1、功能规格 Functions

功能规格表：

范畴	项目	说明
	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	99.50%以上

识别算法	识别距离	2米~6米
	车速	45km/h
	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;
	主视频分辨率	4cif、720P、1080P
	压缩输出码率	384Kbps ~ 4Mbps
	帧率	1 ~ 30帧,默认30帧
基本功能	抓拍触发类型	视频，线圈，视频+线圈
	输出信息	车辆大图，车牌小图，车牌号码，车牌颜色等
	OSD 信息叠加	支持，可定义时间，车牌等
	补光	内置 LED 补光灯接口
	一键复位	长按 10 秒，恢复默认 IP,用户名密码，出厂配置
	黑白名单功能	支持黑白名单编辑，导入，导出
	本地录像	支持 PC 端本地录像
	主辅模式	支持主辅相机模式
	脱机收费	支持脱机收费功能
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
组网	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
	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
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
LCD 配置	方位设置	入口和出口
	屏幕尺寸	10.1寸
	屏幕安装	支持旋转180°
	亮度设置	支持自动和手动模式，可配“高、中、低”三挡
	音量设置	0-100
	时间设置	静态界面时，显示在LCD右上角，默认开启，可选关闭 可配字体颜色
	地名设置	支持一行文字输入

	背景图	默认蓝色，支持自定义，1MB； 600*1024
	Logo图	支持logo替换，推荐用png格式，256KB 200*60
	收费二维码	支持文字转换及图片显示， 最大600*600
	欢迎词/欢送语	支持一行文字输入

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
	抓拍图片分辨率	2880*1620
	低照度	0.1LUX 彩色
	电子快门	0-40ms，默认5ms
	镜头	4mm定焦，支持数字变倍
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	1 路
	RS485	1 路
	USB	1 路 A 型 USB 接口
	RGB指示灯	支持一路 RGB 7 色灯带，限制 I MAX: 0.8A; DC12V
	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
LCD	屏幕尺寸	10.1 寸 (1024*600)
	亮度	800~1000cd/m2
可靠性指标	温度	运行温度：-20~+70 度 (推荐：机箱内安装散热风扇)
	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
	功率 (带屏)	15W (不含其它负载)
	防护	由一体机结构决定
结构	补光灯	提供接口，默认不配补光灯

参数	外形尺寸	详见 2.5 机械尺寸示意图
----	------	----------------

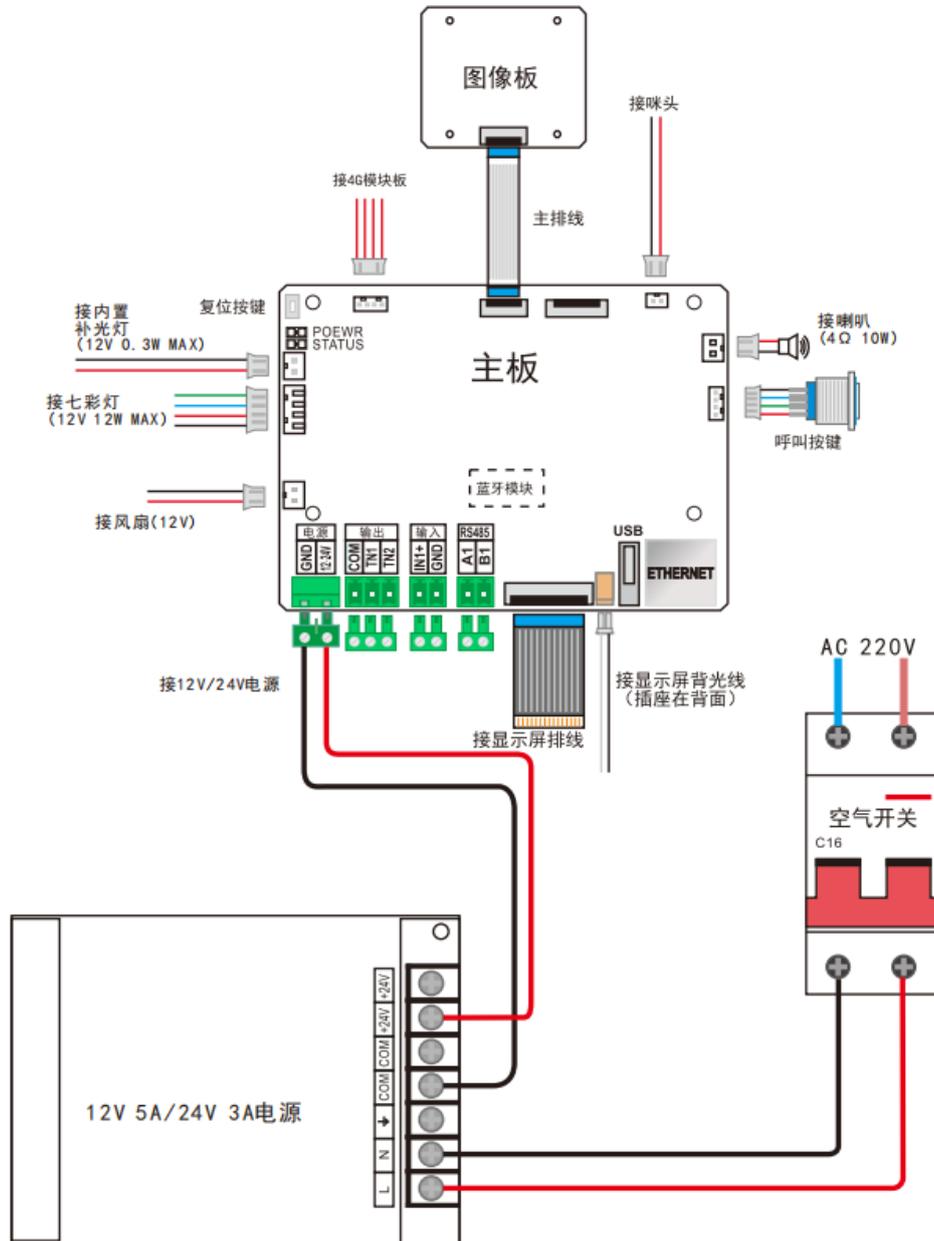
2.3、设备接口示意图

功能	标识	说明
外设接口		
电源	GND/12V/24V	DC12V;
网口	ETHERNET	支持 10/100Mbps 以太网传输
输出	OUT1/OUT2/COM	可用于道闸抬杆
串口 (RS485)	A1/B1	连接上位机, 输出识别结果;
RGB 指示灯	LEDB-/LEDR-/LED-G/12V	限制 I MAX: 0.8A; DC12V
U 盘接口	USB	通过 USB 导入白名单;
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
内部屏显接口 (10.1寸)		
LED背光供电	LED+/LED-	6.5间距, 显示屏背光供电接口
屏显控制接口	LVDS液晶屏	40pin FFC

2.4、内部整体接线图



X9小屏款接线说明



注：电源规格仅供参考，具体以实际负载来进行核算

2.5、接口说明 Interfaces

2.5.1、主电源接口

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。

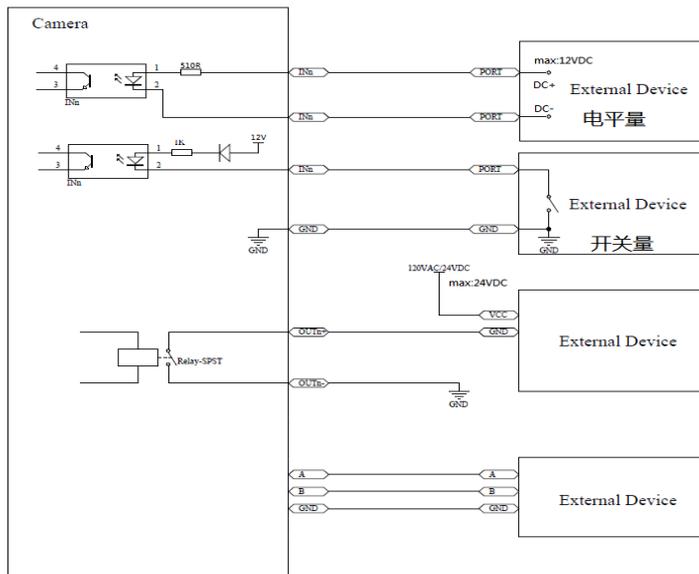
2.5.2、综合接口

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。



2.5.3、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。

2.5.4、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。

2.5.5、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。

2.5.6、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。

2.5.7、LCD 屏显接口

X9F 小屏版：40pin 异面 FPC 线接口

2.6、机械尺寸 Dimensions

