# NODE-1280

## 1280×1024 网络型长波红外热成像模组

## 产品概述

NODE-1280 将 1280×1024/12μm 氧化钒非制冷机芯（NETD ≤30mK，F1.0）与网络接口尾板结合，使高分辨率长焦模组成为原生 IP 设备。模组通过以太网提供 1 路 RTSP 网络视频（10/100/1000M 自适应，H.264/H.265/MJPEG，支持 ONVIF 与 GB28181），可直接接入视频平台；同时通过 RS485 运行 Modbus RTU 协议接入工业控制系统，适用于远距离监控、周界防护、火情发现和目标观察。25/35/50mm F1.0 无热化定焦三种镜头配置覆盖 34.2°×27.6° 至 17.5°×14.0° 视场。



| 1280×1024 | ≤30 mK | 千兆 · RTSP | <4 W |
|---|---|---|---|
| 分辨率 | NETD | 网络视频流 | 功耗（DC 9–24V） |

## 核心特性

### 千兆以太网原生 IP 视频

- 通过网络接口组件引出 1 路以太网 RTSP 视频流，10/100/1000M 自适应
- 主码流 1280×1024 或 1024×768；子码流 1024×768 / 640×512 / 320×256

### RS-485 Modbus RTU 工控接入

- RS485 A/B 由网络接口组件引出，运行 Modbus RTU 协议
- 波特率、数据位、校验位、停止位与从站地址由项目协议文件规定

### 高分辨率长焦成像

- 1280×1024 / 12μm 氧化钒非制冷焦平面，8–14μm，NETD ≤30mK（F1.0，25℃）
- 25/50Hz 帧率版本（以交付固件配置为准）；启动时间 ≤8 秒

## 典型应用



**边海防与周界监控**



**火情发现**



**整机集成**

# 技术参数

## 热成像

| | |
|---|---|
| **传感器类型** | 氧化钒（VOx）非制冷焦平面阵列 |
| **分辨率** | 1280 × 1024 |
| **像元间距** | 12 μm |
| **光谱范围** | 8–14 μm |
| **热灵敏度 NETD** | ≤30 mK（F1.0，25℃） |
| **数字帧率** | 25 Hz / 50 Hz（以交付固件配置为准） |
| **视频格式** | YUV |
| **启动时间** | ≤8 秒 |

## 图像处理

| | |
|---|---|
| **图像处理** | NUC / 3DNR / DNS / DRC / EE（非均匀性校正、降噪、动态范围与边缘增强） |
| **伪彩** | 10 种——白热、黑热、熔岩、铁红、医疗、极地、彩虹等 |

## 网络视频

| | |
|---|---|
| **网络视频输出** | 1 路以太网 RTSP（通过网络接口组件引出） |
| **以太网** | 10/100/1000M 自适应 |
| **主码流** | 1280×1024 或 1024×768（按交付固件配置） |
| **子码流** | 1024×768 / 640×512 / 320×256（按交付固件配置） |
| **视频编码** | H.264 / H.265 / MJPEG |
| **相关协议** | TCP/IP、UDP、HTTP、RTSP、DHCP、DNS、ONVIF、GB28181 |
| **访问参数** | RTSP URL、端口、认证方式与传输模式由交付固件包提供 |

## 串口与 I/O（网络接口板）

| | |
|---|---|
| **RS-485** | RS485 A/B，Modbus RTU 协议；通信参数与寄存器表由项目协议文件规定 |
| **UART** | 1× 3.3V UART（J5） |
| **告警 I/O** | 2 路告警输入 + 1 路告警输出（J4） |
| **音频** | MIC 输入、线路输出、扬声器驱动（J4 / J6） |
| **模拟视频** | CVBS 输出（J4） |
| **USB** | USB 2.0 设备（J2） |

## 光学与结构

| | |
|---|---|
| **镜头类型** | 定焦、无热化设计；25 / 35 / 50mm F1.0 三种配置 |
| **标称视场角（50mm）** | 17.5° × 14.0°（H × V） |
| **前镜片镀膜** | HD 镀膜 |
| **镜头前端防护** | IP67 |
| **镜头最大外径** | Ø55 mm |
| **模组端面** | 44.5 × 44.5 mm |
| **内部机身截面** | 38 × 38 mm |
| **模组总长（50mm 配置）** | 93.4 mm |
| **安装孔** | 4×M2 深 2.5mm，对称分布，孔位纵向间距 30mm |

## 电源、环境与合规

| | |
|---|---|
| **电源输入** | DC 12V 标称；输入范围 9–24V |
| **典型功耗** | <4 W |
| **工作温度** | -40℃ ~ +70℃ |
| **存储温度** | -45℃ ~ +85℃ |
| **湿度** | 5%–95% RH，无凝露 |
| **冲击** | 半正弦 30g / 11ms，六方向 |
| **振动** | 10–150–10Hz，峰值 0.15mm；8 min/轴，2 循环 |
| **材料符合性** | RoHS 2.0 / REACH |

## 电气接口（A1251AWV，1.25mm）

| | |
|---|---|
| **J1 — 电源（4-pin）** | Pin 1/2 = 12V（9–24V 输入），Pin 3/4 = GND |
| **J2 — USB（4-pin）** | Pin 1 = VBUS 5V，Pin 2 = GND，Pin 3 = D−，Pin 4 = D+ |
| **J3 — 千兆以太网（8-pin）** | EPHY_MX0± / MX1± / MX2± / MX3± 差分对 |
| **J4 — 音频 / CVBS / RS485 / 告警（12-pin）** | MIC±、LINE_OUT、DGND、VIDEO_CVBS、RS485_A/B、2× EXT_ALARM_INPUT、ALARM_OUT± |
| **J5 — 3.3V UART（3-pin）** | UART3_RX_3V3、UART3_TX_3V3、DGND |
| **J6 — 扬声器（2-pin）** | Speaker−、Speaker+ |

参数如有变更，恕不另行通知。

版本 V1.0 · 2026 年 10 月