

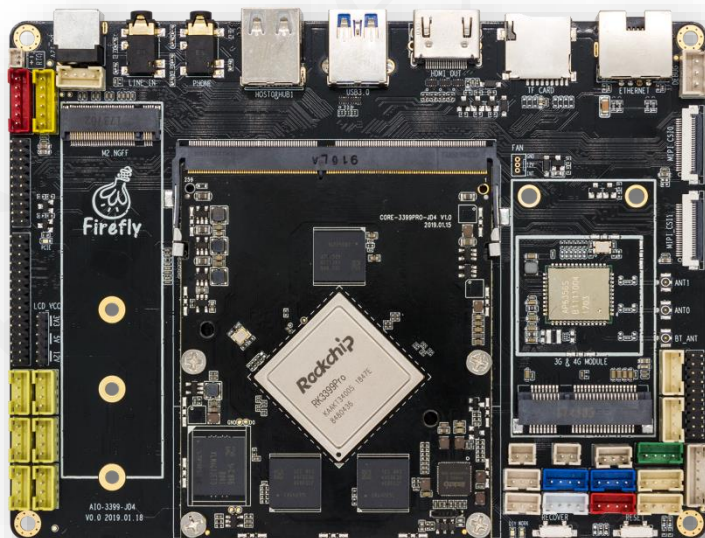


天启科技

AIO-3399ProJD4

一体板产品规格书

V1.0



版本	更新日期	更新内容
V1.0	2019-04-23	原始版本



目 录

一、产品简介	3
二、规格参数	4
三、接口描述	5
四、规格尺寸	6
五、附录.....	7
1、公司简介.....	7
2、源码获取.....	8
3、联系我们.....	8

一、产品简介

一、六核 64 位高性能处理器

采用 **Rockchip RK3399Pro** 处理器，采用双核 Cortex-A72+四核 Cortex-A53 构架，主频高达 1.8GHz，拥有超强的通用计算性能。集成了四核 ARM 高端 GPU Mali-T860，集成更多带宽压缩技术，整体性能优异。

二、内置神经网络处理器 NPU，AI 运算性能强

支持 8bit/16bit 运算，运算性能高达 3.0TOPS。

相较于 GPU 作为 AI 运算单元的大型芯片方案，功耗不到 GPU 所需要的 1%。

可直接加载 Caffe / Mxnet / TensorFlow 模型。

提供 AI 开发工具：支持模型快速转换、支持开发板端侧转换 API、支持 TensorFlow / TF Lite / Caffe / ONNX / Darknet 等模型。

提供 AI 应用开发接口：支持 Android NN API、提供 RKNN 跨平台 API、Linux 支持 TensorFlow 开发。

三、丰富的扩展接口

支持 I2C、SPI、UART、ADC、PWM、GPIO、PCIe、USB3.0、I2S (支持 8 路数字麦克风阵列输入)

四、强大的硬件编解码能力

支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码，高达 60fps

支持 1080P 多格式视频解码 (VC-1, MPEG-1/2/4, VP8)

支持 1080P 视频编码，支持 H.264，VP8 格式

五、强大的显示接口

支持双 LVDS、EDP、HDMI 多种显示输出接口，支持双屏同显/双屏异显。

六、核心板采用沉金接口设计，稳固可靠

采用 **SODIMM 260P 接口**，数据传输和扩展性能得到最好发挥，沉金工艺引脚，耐腐蚀，4 螺柱固定，牢固可靠。核心板设计尺寸 69.6mm x 85mm。

七、支持多操作系统：Android、Linux+QT、Ubuntu。

八、开放资料：提供配套的源代码、教程、技术资料 and 开发工具，让开发变得更加简单方便。

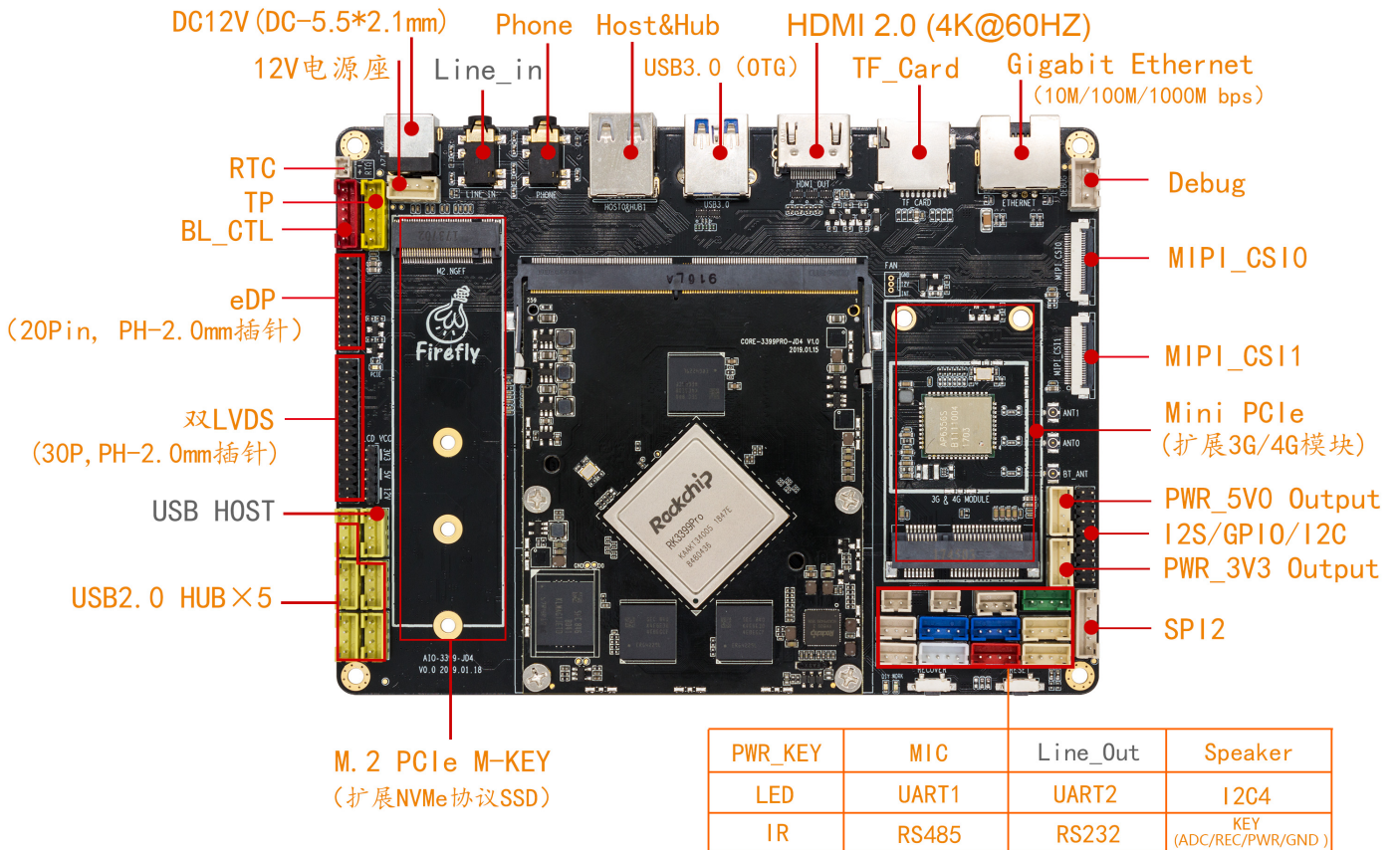
九、应用广泛，可应用到各种行业的产品中

集群服务器、高性能计算/存储、计算机视觉、游艺/游戏设备、商显一体设备、医疗健康设备、自动售货机、工业电脑。

二、规格参数

基本参数	
主控芯片	Rockchip RK3399Pro
处理器	双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构, 频率最高 1.8G Hz
图形处理器	ARM® Mali-T860 MP4 四核 GPU 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11 支持 AFBC (帧缓冲压缩)
神经网络处理器 NPU	内置神经网络处理器 NPU, AI 运算性能强: - 支持 8bit/16bit 运算, 运算性能高达 3.0TOPS。 - 相较于 GPU 作为 AI 运算单元的大型芯片方案, 功耗不到 GPU 所需要的 1%。 - 可直接加载 Caffe / Mxnet / TensorFlow 模型。 - 提供 AI 开发工具: 支持模型快速转换、支持开发板端侧转换 API、支持 TensorFlow / TF Lite / Caffe / ONNX / Darknet 等模型。 - 提供 AI 应用开发接口: 支持 Android NN API、提供 RKNN 跨平台 API、Linux 支持 TensorFlow 开发。
视频处理器	支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码, 高达 60fps 1080P 多格式视频解码 (WMV, MPEG-1/2/4, VP8) 1080P 视频编码, 支持 H.264, VP8 格式 视频后期处理器: 反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化
内存	LPDDR3 3GB (NPU 1GB + CPU 2GB)、LPDDR3 6GB (NPU 2GB + CPU 4GB)
存储器	高速 eMMC 5.1 (16GB/32GB/64GB/128GB 可选) 支持 TF 卡扩展
硬件特性	
以太网	10 / 100 / 1000 Mbps 以太网接口 (RJ45)
显示	- 1 x HDMI 2.0, 支持 4K@60HZ 输出 和 HDCP 1.4/2.2 - 1 x MIPI-DSI, 支持单通道 1080P@60fps 输出 (可转成双通道 LVDS 输出, 支持 1920x1200@60fps, 此板默认为双 LVDS) - 1 x eDP 1.3 (4 lanes with 10.8Gbps) - 支持双屏同显、双屏异显
音频	1 x HDMI 2.0 音频输出 1 x I2S 用于音频输入输出 (支持 8 路数字麦克风阵列输入) 1 x Speaker 喇叭 (4Ω, 3W) 1 x 耳机输出 1 x Mic 音频输入
摄像头	2x MIPI-CSI 摄像头接口 (内置双硬件 ISP, 最高支持单 13Mpixel 或 双 8Mpixel)
USB	1x USB2.0 Host、6xUSB2.0 Hub、1 x USB3.0 (OTG)
扩展接口	SPI×1、UART×2、Debug×1、RS485×1, RS232×1, ADC×1、I2C、PWM、GPIO、PCIe、
电源	DC 输入电压 12V
系统软件	
系统支持	Android、Linux+QT、Ubuntu
软件支持	提供 AI 开发工具: 支持模型快速转换、支持开发板端侧转换 API、支持 TensorFlow / TF Lite / Caffe / ONNX / Darknet 等模型。 提供 AI 应用开发接口: 支持 Android NN API、提供 RKNN 跨平台 API、Linux 支持 TensorFlow 开发。
外观规格	
底板尺寸	157.5 mm × 118 mm × 15.3 mm
核心板	金手指 (SODIMM 260P 标准接口, 0.5mm 间距), 69.6mm × 85 mm

三、接口描述

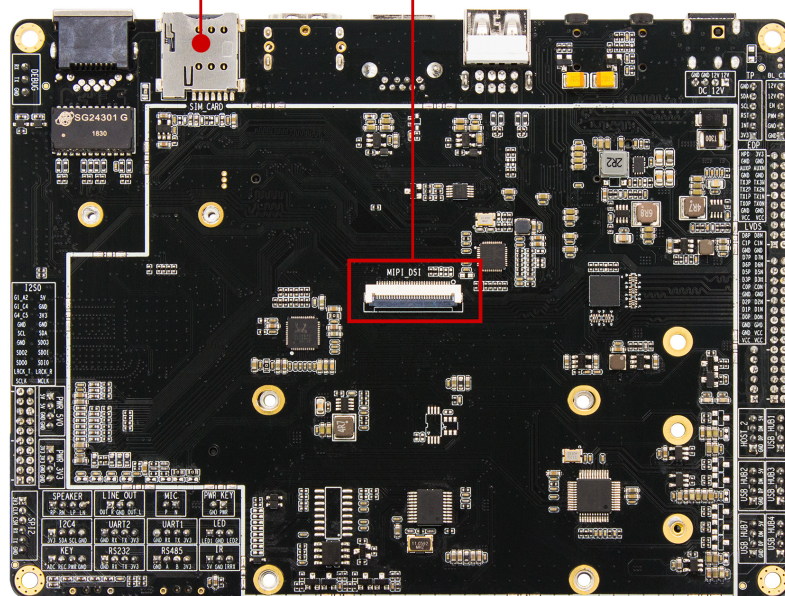


备注：此底板兼容Core-3399ProJD4 和 Core-3399JD4

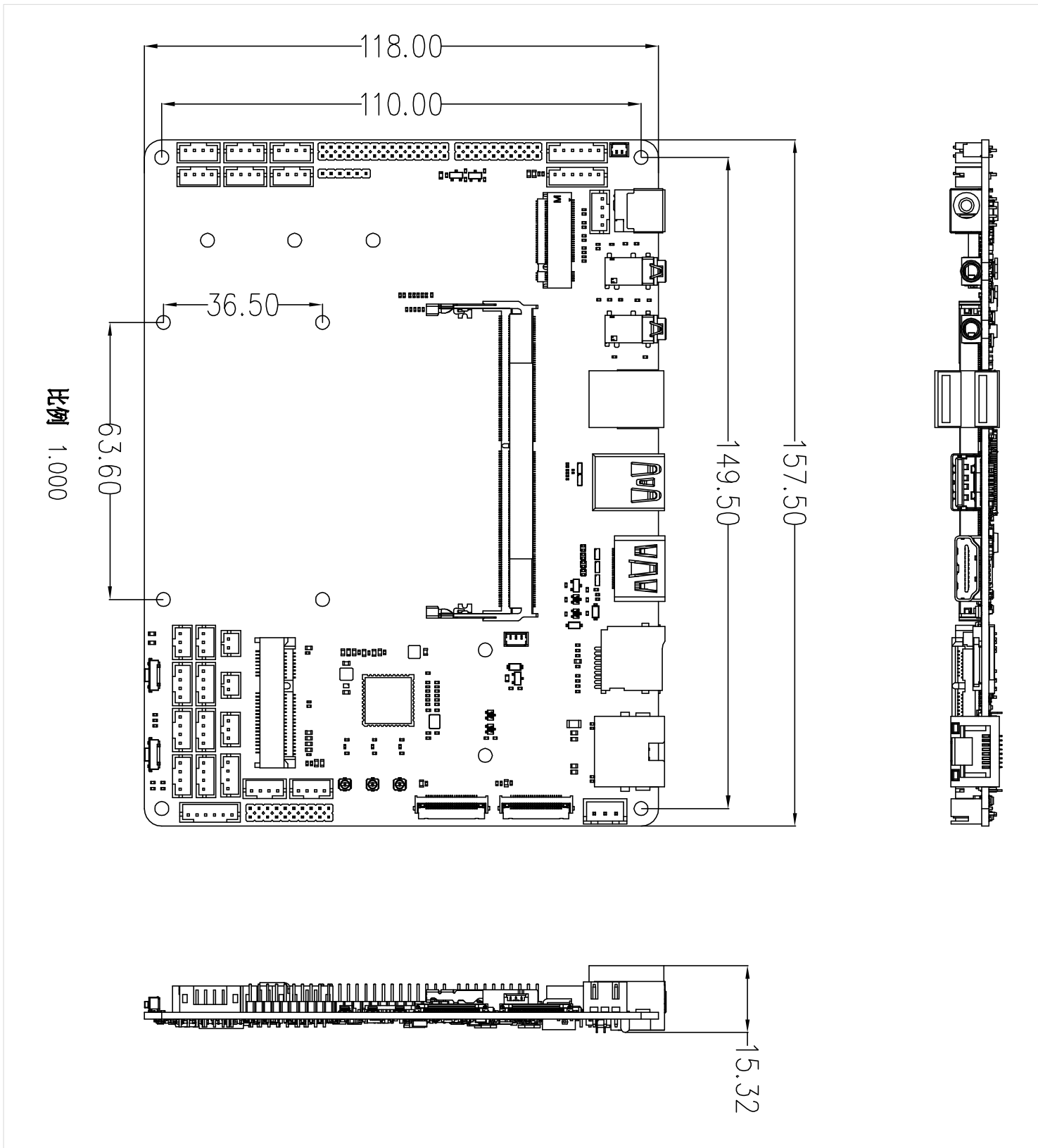
当核心板为Core-3399ProJD4 (即本产品) 时，不支持灰色标注的 USB Host、Line_in、Line_Out功能

SIM卡 (MicroSIM标准)

MIPI-DSI



四、规格尺寸



附录：

1、公司简介

天启智能科技有限公司，成立于 2005 年，是国家高新技术企业。拥有超过 10 年科技产品的研发经验、6 项发明专利、30 多项软件著作权，专注于开源智能硬件，物联网、数字音频产品的研发设计、生产和销售，同时提供了智能硬件产品的整体解决方案。



Firefly 是天启科技旗下的品牌，经营开源产品、开源社区与网上商城，拥有庞大的企业用户与开发者用户，产品深受用户好评。Firefly 开源产品包括开源板、核心板、行业主板等。开源板是瑞芯微公司（Rockchip）推荐板卡，获得原生 SDK 支持。核心板与行业主板广泛应用于商业显示、广告一体机、智能 POS、人脸识别终端、物联网、智慧城市等领域。目前有超过 10 万用户，包括 2000 多家企业用户，知名用户有 ARM、Google、百度、腾讯、阿里巴巴等。

Firefly 团队研发成员超过 60 人，拥有原理图设计、PCB Layout、主板量产、嵌入式开发、系统开发、应用程序开发等研发能力，为众多科技创业者与初创企业加速研发进程，并提供专业的技术服务。

“让科技更简单，让生活更智能” 是 Firefly 团队的理念，我们希望能通过 Firefly 的开源产品与技术服务，让各种科技产品的研发变得高效简单，让智能科技融入生活。



2、源码获取

请到官方网站“资源下载”：（[请点击这里](#)）

或拨打全国服务热线 4001-511-533 咨询获取



3、联系我们

 Firefly 微信公众号	公司	天启智能科技有限公司
	地址	中山市东区中山四路 57 号宏宇大厦 2101 室
	手机	(+86) 186 8811 7175
	全国服务热线	4001-511-533
	座机	0760-89881218
	邮编	528400
	邮箱	sales@t-firefly.com
	官方网站	www.t-firefly.com