

TB-96AIoT

(RK1808 核心板)

产品规格书

V1.0

版本	修订日期	修订内容
V1.0	2019-06-24	正式对外发布版本

公司简介\Company Profile

厦门贝启科技有限公司是国家级高新技术企业，也是瑞芯微 2018 年度战略合作伙伴，同时还是 Linaro 96Boards Compute SOM Leader Partner。公司专注于开源硬件和人工智能领域产品的研究与开发，致力于为个人和组织提供好用的开源硬件和专业的技术服务。

商务合作: sales@beiqicloud.com / liujw@beiqicloud.com

技术支持: service@beiqicloud.com

订购信息\Ordering Information

产品名称	产品型号	产品配置
RK1808 核心板	TB-96AIoT_1	1GB LPDDR3 + 8GB eMMC
	TB-96AIoT_2	2GB LPDDR3 + 16GB eMMC
	TB-96AIoT_4	4GB LPDDR3 + 16GB eMMC

备注: 批量购买请联系我们, 量大从优!

发货清单\Shipping List

序号	名称	数量	备注
1	RK1808 核心板 TB-96AIoT_1/2/4	1	防静电袋包装

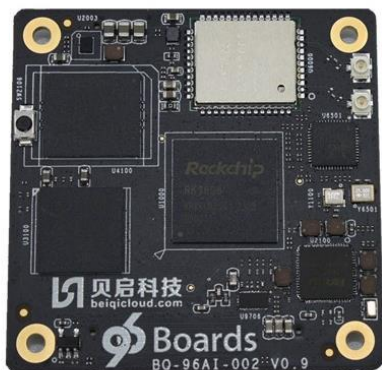
产品概述\Product Overview

TB-96AIoT 是一款由 Linaro、Rockchip、Bearkey 三方联合研发的全球第二款符合 96Boards Compute SOM 规范的面向人工智能物联网领域的低功耗高算力的嵌入式核心板 (第一款为我司研发的基于 RK3399Pro 的 TB-96AI), 并由 Linaro 96Boards 于 2019 年 4 月 1 日正式对外发布, 产品详情及技术交流请访问官方论坛 96Boards.org。

TB-96AIoT 是一款低功耗高算力的面向物联网+人工智能领域的核心板, 它才用采用 Rockchip RK1808 为主控芯片, 内置神经网络处理器 (NPU), 可兼容 Caffe、tensorflow 等多种主流推理模型, TB-96AIoT 搭配 2GB LPDDR3+16GB eMMC (可选 1GB LPDDR3+8GB eMMC/4GB LPDDR3+16GB eMMC), 内置千兆以太网 PHY 芯片和 2.4G/5G 双频 WiFi/BT 模块, 具有超高的集成度。TB-96AIoT 设计为通过 2 个 100Pin 的松下高速板对板连接器与应用底板连接, 高速信号传输更加稳定可靠, 同时还拥有 MIPI CSI、MIPI DSI、Speaker、Headphone、Mic、I2S、Type-C、USB2.0 HOST、LAN、PCIE、I2C、UART、SPI、SD CARD、PWM、ADC 等面向 AIoT 领域的丰富的拓展接口。TB-96AIoT 采用 8 层板设计, 机械尺寸只有 50mm×50mm, 可灵活部署到各类嵌入式人工智能物联网产品。

TB-96AIoT 搭配由 Bearkey 研发的 96Boards CarrierBoard 可以组成一套完整的 RK1808 开发板, 可用于学

习研究、产品先期验证、也可用于 TB-96AIoT RK1808 核心板的评估；搭配客户根据实际需求定制开发的底板能直接组成行业应用主板，可广泛适用于扫地机器人、安防摄像头、AI 计算模块等人工智能领域。



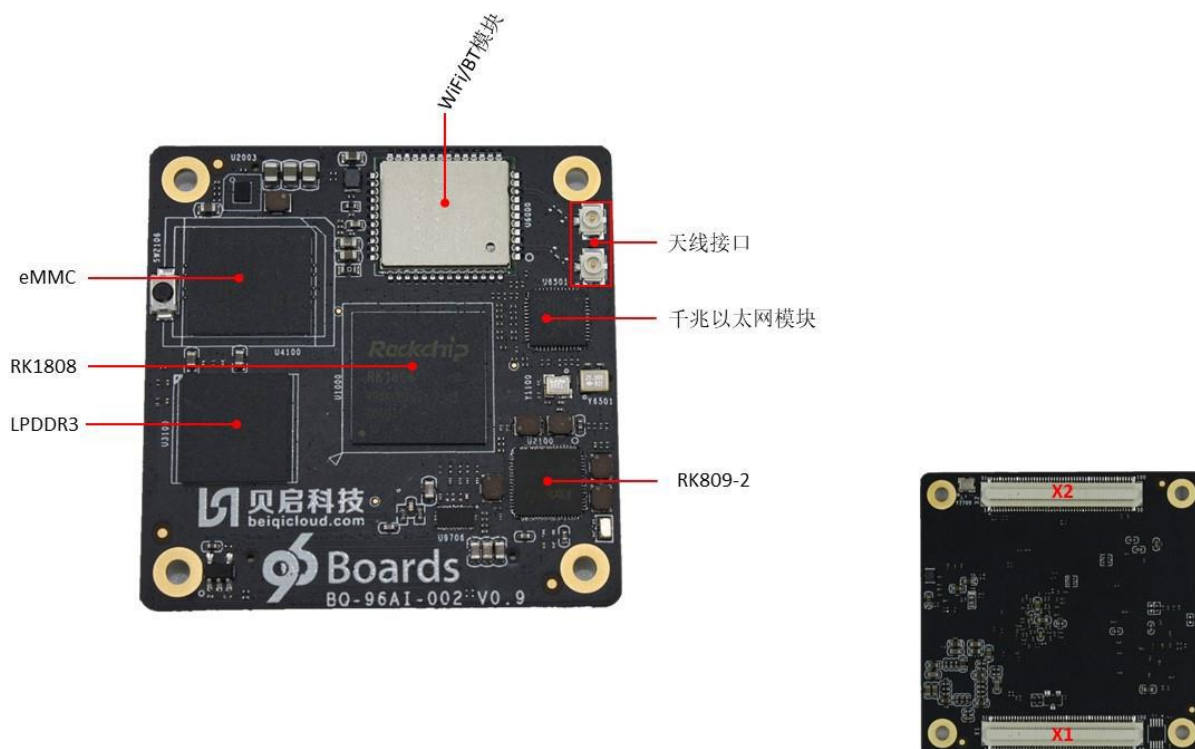
硬件参数\Hardware Parameters

》》 TB-96AIoT 核心板功能

项目	参数
SOC	Rockchip RK1808
CPU	Dual Cortex-A35@1.6GHz
NPU	<p>片上集成神经网络处理器 NPU</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 支持 8bit/16bit 运算，AI 算力高达 3.0TOPs； ➢ 满负荷算力强，轻载运算功耗低； ➢ 兼容 Caffe/Mxnet/TensorFlow 模型，可支持多类框架，支持主流层类型，易于添加自定义层； ➢ 提供方便易用的开发工具，PC 端可完成模型转换、性能预估、精度验证； ➢ 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；
VPU	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 1080p@60P H.264 Decoder ➢ 1080p@30P H.264 Encoder
RAM+ROM	<p>可选配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 1GB LPDDR3 + 8GB eMMC； ➢ 2GB LPDDR3 + 16GB eMMC； ➢ 4GB LPDDR3 + 16GB eMMC；

PHY	Ethernet PHY，10/100/1000M 自适应
WiFi/BT	2.4G/5G 双频 WiFi/BT 模块（预留天线座子，插入天线即可直接使用）
KEY	MASKROM

》》 产品功能标志图



》》 核心板引出接口信号

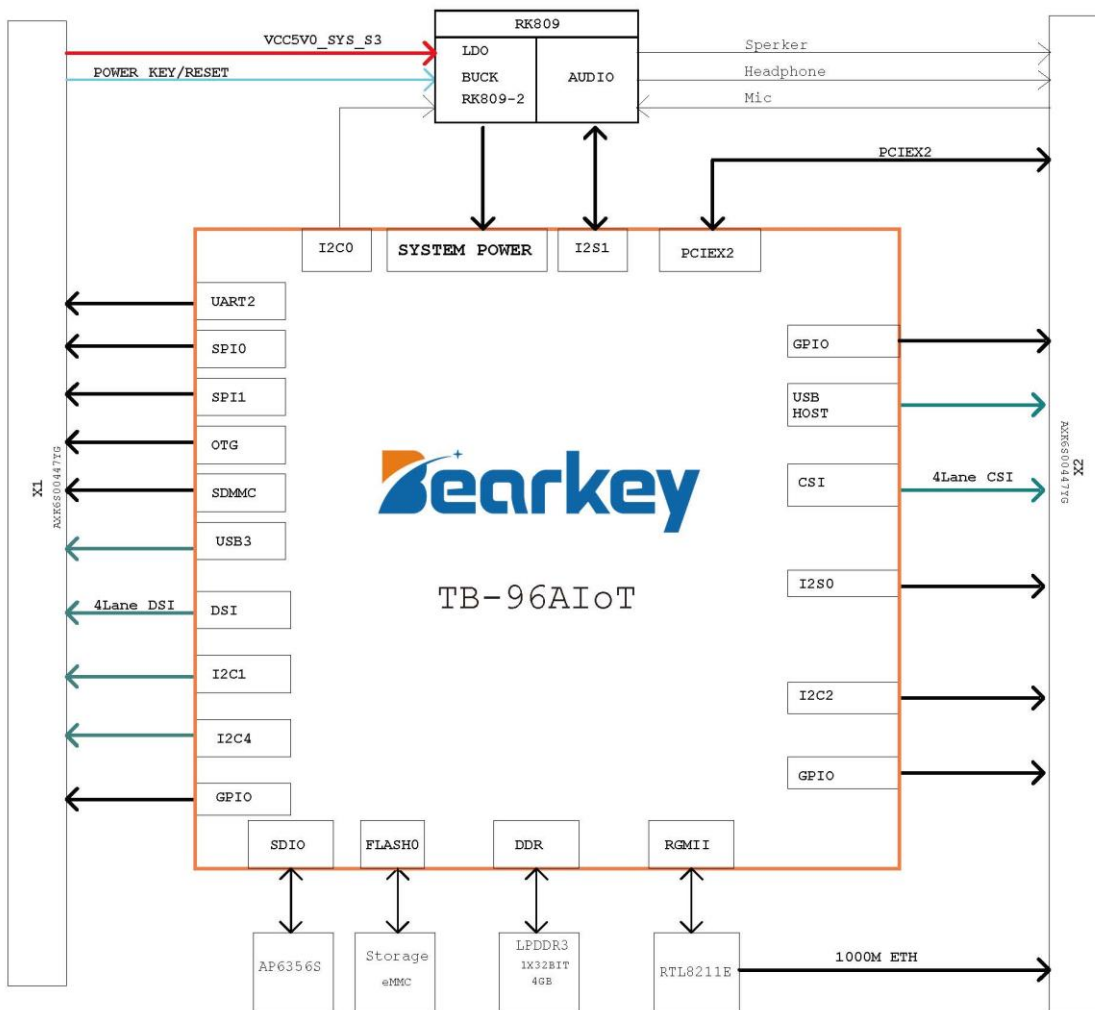
项目	参数
摄像头接口	1 个 MIPI-CSI，最大支持 1920×1080 分辨率；
显示接口	1 个 MIPI-DSI，最大支持 1920×1080 分辨率；
音频接口	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 个 Speaker ➤ 1 个 Headphone ➤ 1 个 Mic ➤ 1 个 I2S
USB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 个 Type-C（USB3.0 DRM） ➤ 2 个 USB2.0（HOST）
电源输入	DC 5V

其他接口	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 个 LAN; ➤ 1 个 PCIE X2（与 Type-C 的 USB3.0 兼容，根据客户需求二选一） ➤ 3 个 I2C ➤ 1 个 UART DEBUG ➤ 2 个 SPI ➤ 1 个 SD CARD 接口 ➤ 1 个 PWM ➤ 2 个 ADC
------	---

《《 电气特性

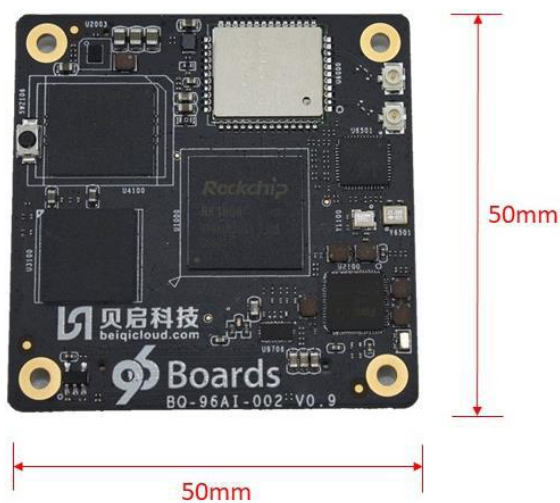
项目	参数
工作温度	0℃至+70℃，商业级
环境湿度	20%至 90%，非冷凝
机械尺寸	50mm×50mm
PCB 规格	8 层，沉金工艺生产，独立的接地信号层
电源供电	5V
核心板接口类型	2×100 Pin 0.5mm 间距 Panasonic 高速板对板连接器，型号 AXK6S00447YG
底板连接器选型	

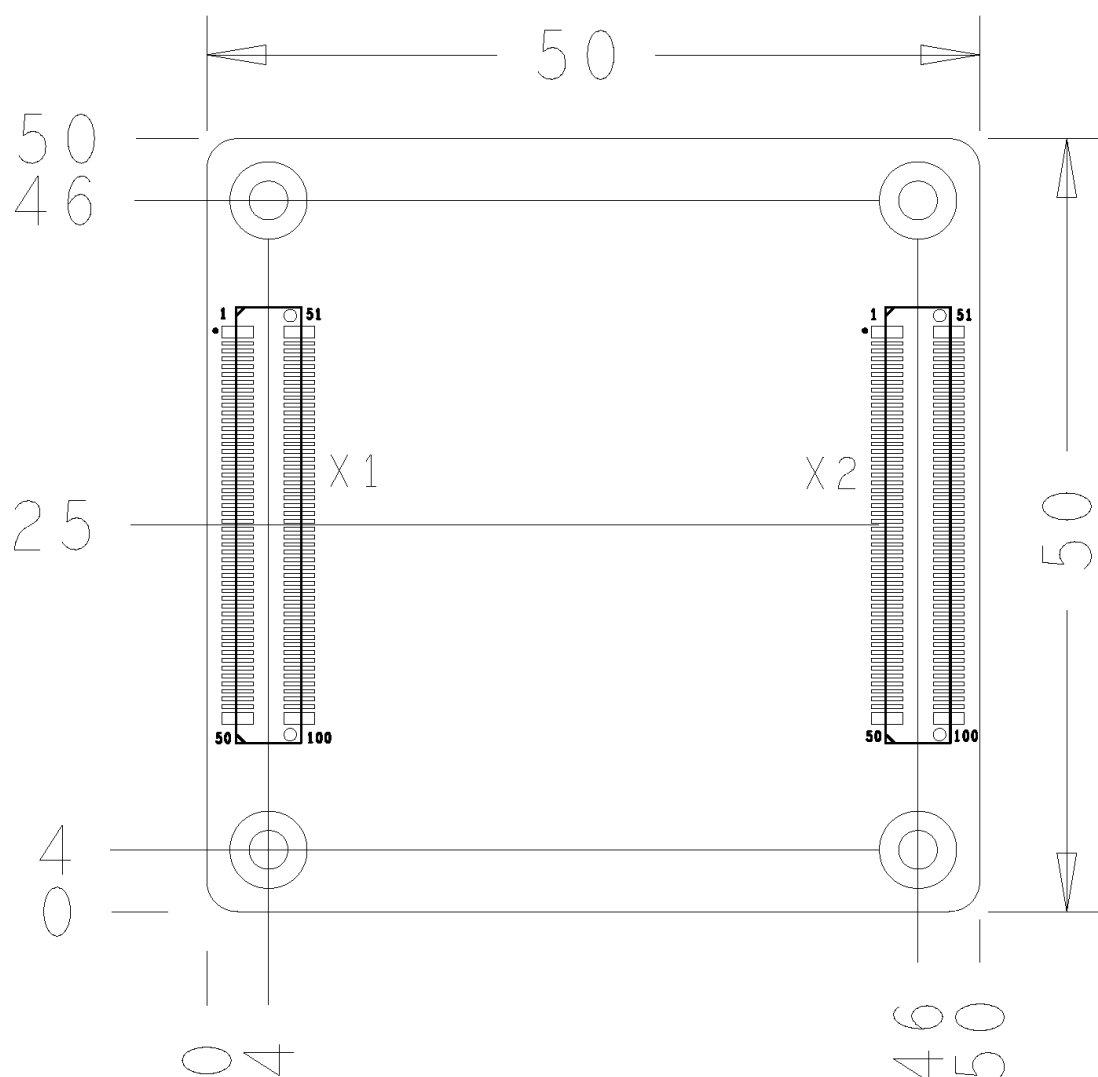
《《 核心板框图



TB-96AIoT 系统框图

机械尺寸





软件参数\Software Parameters

项目	参数
系统支持	Linux <ul style="list-style-type: none"> 支持的 Linux 发行版本为 buildroot-2018.02-rc3 支持的 Linux 内核版本为 4.4
AI 应用开发	<ul style="list-style-type: none"> 支持 8bit/16bit 运算, AI 算力高达 3.0TOPs; 满负荷算力强, 轻载运算功耗低; 兼容 Caffe/Mxnet/TensorFlow 模型, 可支持多类框架, 支持主流层类型, 易于添加自定义层;

- AI 应用开发 SDK 支持 C/C++及 Python，方便客户浮点到定点网络的转换以及调试，开发便捷度极强。

配套及相关产品\Supporting and Related Products

核心板配套开发套件/评估套件

