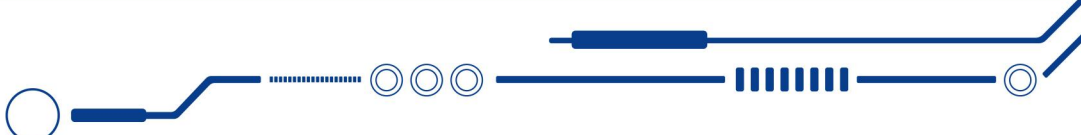




SOM-TL3588-SH

工业核心板规格书



因我们的存在，让嵌入式应用更简单

北京 | 天津 | 上海 | 南京 | 杭州 | 广州 | 深圳 | 武汉 | 西安 | 成都

更新历史

发布日期	发布版本	更新内容
2026/08/28	V1.0	1. 初始版本。

目 录

1 产品简介4

2 典型应用5

3 硬件参数5

4 软件参数9

5 开发资料10

6 电气特性11

7 机械尺寸12

8 订购型号14

9 发货清单15

技术服务范围16

项目定制服务16

联系创龙科技16

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

1 产品简介

创龙科技 SOM-TL3588-SH 是一款基于瑞芯微 RK3588J/RK3588 高性能处理器设计的 4 核 ARM Cortex-A76 + 4 核 ARM Cortex-A55 + 3 核 ARM Cortex-M0 全国产工业核心板，Cortex-A76 核心主频高达 2.4GHz，Cortex-A55 核心主频高达 1.8GHz。核心板 CPU、ROM、RAM、电源、晶振等所有元器件均采用国产工业级方案，国产化率 100%。

核心板通过 LCC 邮票孔 + LGA 封装连接方式引出 2x GMAC、3x USB3.1、3x SATA 3.0、PCIe 3.0、3x PCIe 2.1、HDMI IN、6x MIPI CSI、2x MIPI DSI、2x HDMI/eDP OUT、2x DP Display、RGB Display 等接口，内置 6TOPS NPU、Mali-G610 MP4 GPU、48M ISP，支持多屏异显、8K@30fps H.265/H.264 视频编码、8K@60fps H.265/8K@30fps H.264 视频解码。核心板经过专业的 PCB Layout 和高低温测试验证，质量稳定可靠，可满足各种工业应用环境要求。

用户使用核心板进行二次开发时，仅需专注上层运用，可快速进行产品方案验证，降低开发难度、缩短研发周期，从而降低综合成本、抢占市场先机。



图 1 核心板主视图

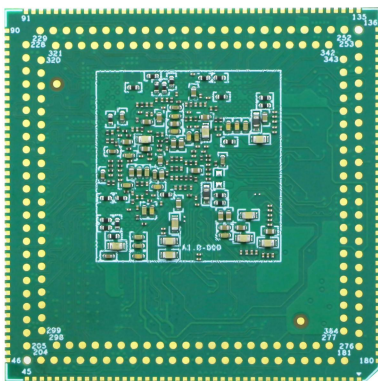


图 2 核心板后视图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



图 3 核心板立体图

2 典型应用

 工业计算机	 医疗内窥镜	 运动控制器
 超声影像系统	 车载环视系统	 目标识别跟踪

图 4

3 硬件参数

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

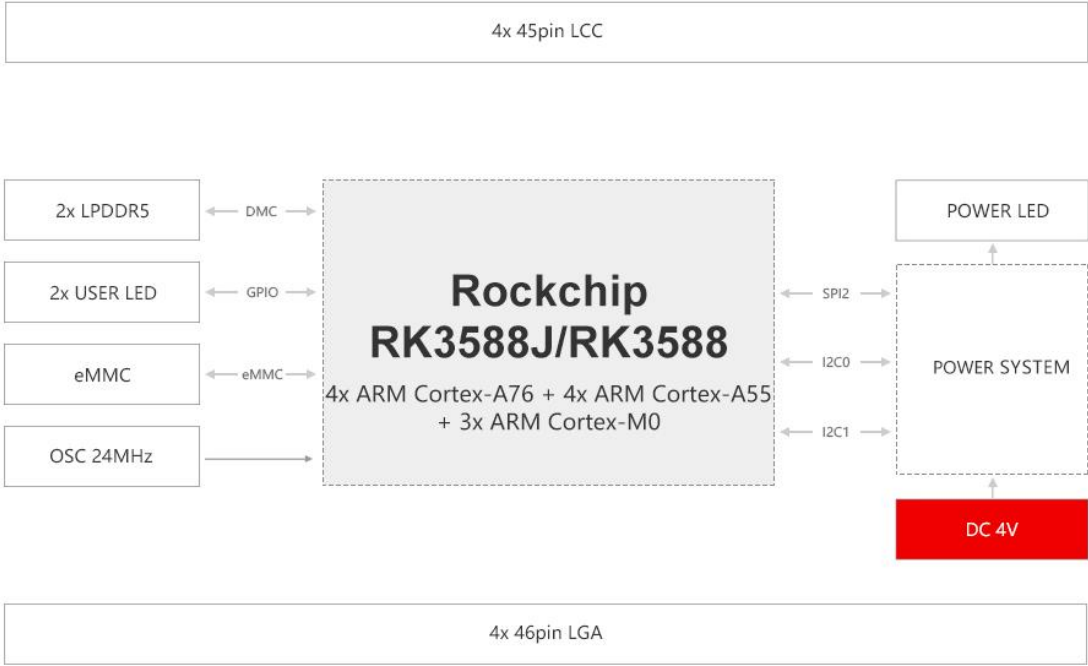


图 5 核心板硬件框图

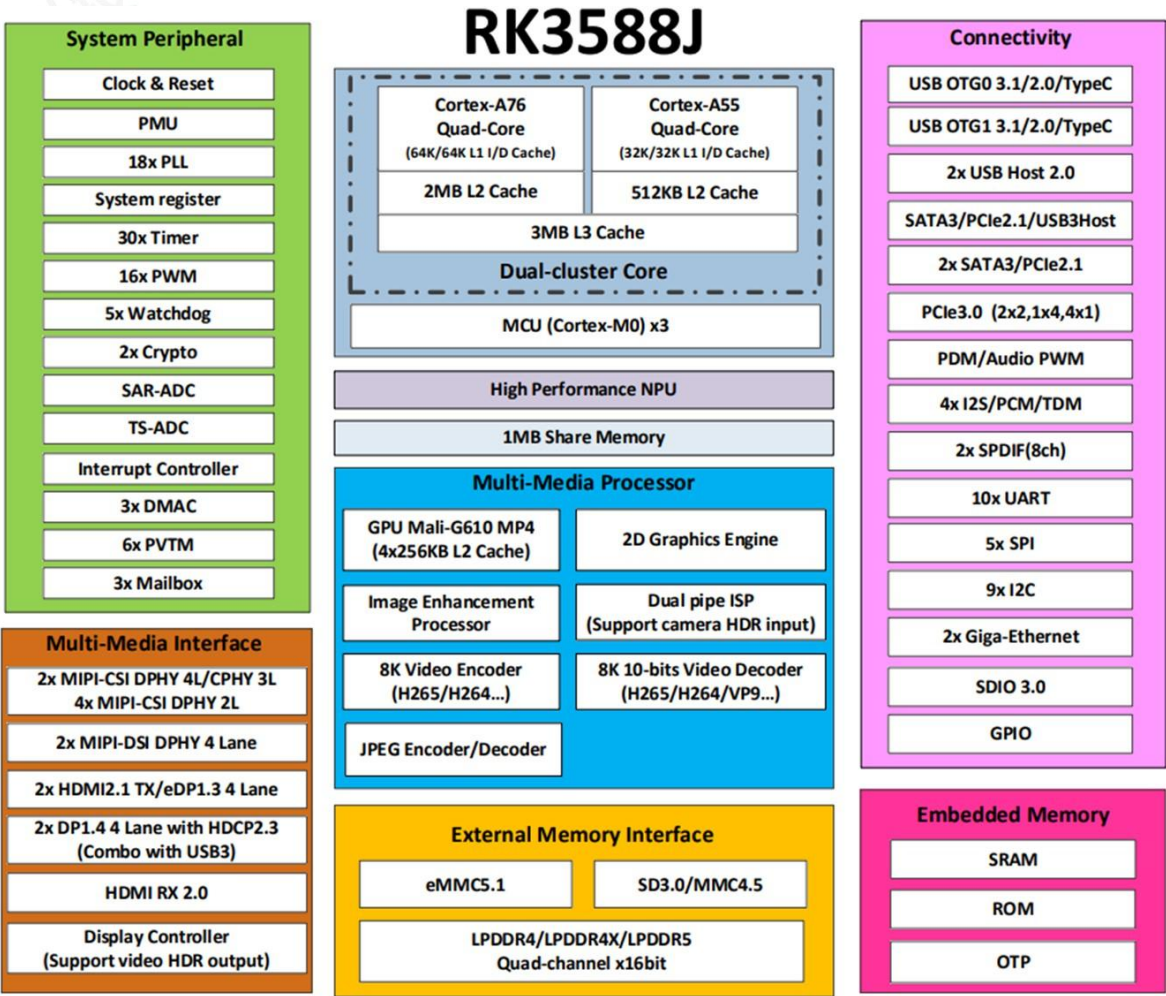


图 6 处理器功能框图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 1

CPU	瑞芯微 RK3588J/RK3588, 64bit, 8nm
	4x ARM Cortex-A76 RK3588J 主频: normal mode 1.6GHz, overdrive mode 2.0GHz RK3588 主频: 2.4GHz 备注: (1) RK3588 处理器稳定运行的最高主频为范围值(2.2 ~ 2.4GHz), 不同芯片最高主频可能不相同 (2) 为保障处理器使用寿命, 满足更多工业应用场景要求, 我司已将 RK3588J/RK3588 处理器 Cortex-A76 核心最高主频默认配置为 1.6GHz。如需调整为更高主频, 请参考用户手册进行操作
	4x ARM Cortex-A55 RK3588J 主频: normal mode 1.3GHz, overdrive mode 1.7GHz RK3588 主频: 1.8GHz 备注: 为保障处理器使用寿命, 满足更多工业应用场景要求, 我司已将 RK3588J/RK3588 处理器 Cortex-A55 核心最高主频默认配置为 1.3GHz。如需调整为更高主频, 请参考用户手册进行操作
	3x ARM Cortex-M0(PMU_M0、NPU_M0、DDR_M0) PMU_M0 主频: 200MHz 备注: 官方暂未开放 NPU_M0、DDR_M0, 具体发布时间待定
	NPU: 6TOPS 支持 INT4/INT8/INT16/FP16/BF16/TF32 支持 TensorFlow/PyTorch/Caffe/MXNet 深度学习框架
	GPU: Mali-G610 MP4, 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.2、Vulkan 1.2
	ISP: 2x ISP(ISP0/ISP1), 支持 HDR、3DNR, 支持如下输入: 48M: 8064x6048@15fps dual ISP 32M: 6528x4898@30fps dual ISP 16M: 4672x3504@30fps single ISP
	Decoder: 支持 8K@60fps H.265、8K@30fps H.264
	Encoder: 支持 8K@30fps H.265/H.264
ROM	64/128GByte eMMC
RAM	8/16GByte LPDDR5
CONNECTOR	4x 45pin LCC 邮票孔 (间距 1.0mm) + 4x 46pin LGA 平面网格阵列 (直径 1.0mm), 共 364pin
LED	1x 电源指示灯
	2x 用户可编程指示灯

因我们的存在, 让嵌入式应用更简单

VIDEO IN	2x MIPI CSI(DCPHY) 支持 MIPI CSI DPHY V1.2 规范，每路 MIPI CSI 包含 4Lane 数据通道，每 Lane 最高 2.5Gbps 支持 MIPI CSI CPHY V1.1 规范，每路 MIPI CSI 包含 3Lane 数据通道，每 Lane 最高 2.5Gbps
	4x MIPI CSI(DPHY) MIPI CSI DPHY V1.2 规范，每路 MIPI CSI 包含 2Lane 数据通道，每 Lane 最高 2.5Gbps 支持 4x 2Lane、2x 4Lane 模式
	1x DVP (Digital Video Port, 同 CIF)，8/10/12/16bit
	1x HDMI IN 支持 HDMI 1.4b 规范，最高支持 4K@30fps 分辨率 支持 HDMI 2.0 规范，最高支持 4K@60fps 分辨率
VIDEO OUT	2x HDMI/eDP OUT HDMI OUT 支持 8K@60fps、4K@120fps 分辨率 eDP OUT 支持 4K@60fps 分辨率 备注： HDMI OUT 与 eDP OUT 复用
	2x DP(DisplayPort) TX，支持 DP 1.4a 规范，最高支持 8K@30fps 分辨率 备注： DP0 TX、DP1 TX 分别与 USB3OTG_0、USB3OTG_1 复用
	2x MIPI DSI(DCPHY)，MIPI DPHY V2.0 或 MIPI CPHY V1.1 规范，最高支持 4K@60fps 分辨率
	1x BT.1120，最高支持 8bit RGB 格式，分辨率高达 1080P@60fps
AUDIO	2x I2S(I2S0/I2S1)，8 通道，支持 I2S/PCM/TDM，分辨率为 16bit ~ 32bit，采样频率高达 192KHz
	2x I2S(I2S2/I2S3)，2 通道，支持 I2S/PCM 模式，分辨率为 16bit ~ 32bit，采样频率高达 192KHz
	2x SPDIF(SPDIF0/SPDIF1)，8 通道，支持线性 PCM 模式下的 16bit、20bit、24bit 音频数据传输
	2x PDM(PDM0/PDM1)，8 通道，分辨率为 16bit ~ 24bit，采样频率高达 192KHz
其他硬件资源	2x SDMMC/SDIO，支持 SD3.0、MMC4.51 协议，4bit 数据总线位宽
	1x FSPI，支持 SDR 模式，支持单/双/四线模式
	2x GMAC，支持 RMII/RGMII PHY 接口，10/100/1000Mbps 自适应
	1x PCIe 3.0, 4Lane，每 Lane 速率高达 8Gbps，支持 Root Complex(RC)、End Point(EP) 模式 支持 1x 4Lane、2x 2Lane、4x 1Lane 或 1x 2Lane + 2x 1Lane 模式
	3x PCIe 2.1，仅支持 Root Complex(RC)模式，每路 PCIe 2.1 支持 1Lane 数据通道，每 Lane 速率高达 5Gbps 备注： PCIe 2.1/SATA 3.0/USB3.1 Share 3 Serdes Lane
	3x SATA 3.0，支持 eSATA，速率高达 6Gbps 备注： PCIe 2.1/SATA 3.0/USB3.1 Share 3 Serdes Lane

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

	3x USB3.1 Gen1，支持 2 路 USB3.1 OTG 和 1 路 USB3.1 HOST，速率高达 5Gbps 备注： USB3OTG_0、USB3OTG_1 分别与 DP0 TX、DP1 TX 复用
	2x USB2.0 HOST，支持高速(480Mbps)、全速(12Mbps)和低速(1.5Mbps)模式
	10x UART(UART0 ~ UART9)，支持自动流控模式，波特率高达 4Mbps
	9x I2C(I2C0 ~ I2C8)，支持 7bit 和 10bit 地址模式，支持标准模式 100Kbps、快速模式 400Kbps 备注： 在核心板内部，I2C0、I2C1 总线已连接至 PMIC，同时引出至邮票孔；PMIC 的 I2C0 地址为 0x42、0x43，PMIC 的 I2C1 地址为 0x42
	5x SPI(SPI0 ~ SPI4)，支持主从模式，每路 SPI 支持 2 个片选 备注： 在核心板内部，SPI2(CS0)已连接至 PMIC，未引出至邮票孔
	16x PWM(PWM0 ~ PWM15)，支持 32bit 定时器/计数器
	30x Timer，64bit，支持定时中断
	5x Watchdog，32 位看门狗计数器
	1x SARADC，8 通道单端输入，12bit 分辨率，采样率高达 1MSPS

备注：部分引脚资源存在复用关系。

4 软件参数

表 2

操作系统	Debian 11(Linux-5.10.160、Linux-RT-5.10.160) Buildroot-2021.11(Linux-5.10.209、Linux-RT-5.10.209) Ubuntu20.04(Linux-5.10.209、Linux-RT-5.10.209) Ubuntu22.04(Linux-6.1.141、Linux-RT-6.1.141) Android 13	
图形界面开发工具	Qt-5.15.8(Linux-5.10.160) Qt-5.15.10(Linux-5.10.209) Qt-5.15.11(Linux-6.1.141)	
软件开发套件	rk3588_linux_release_v1.2.1_20230720 rk3588_linux_release_v1.5.0_20240620 rk3588_linux6.1_release_v1.4.0_20251220 Rockchip_Android13.0_SDK_RELEASE	
驱动支持	eMMC	LPDDR5
	RTC	UART
	LED	KEY

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

	HDMI IN	HDMI OUT
	MIPI LCD	LVDS LCD
	DP	eDP OUT
	HP OUT/MIC IN	Ethernet
	LINE IN	USB3.0/2.0
	RS232	RS485
	RS422	CAN
	CAMERA(MIPI CSI)	USB 4G
	WiFi/WiFi6	PCIe 5G
	SATA	Bluetooth
	FAN	Watchdog
	SD	Touch Screen

5 开发资料

硬件资料

- 核心板引脚定义
- 核心板2D/3D文件
- 评估底板原理图/PCB文件
- 评估底板原理图/PCB封装库
- 评估底板BOM

用户手册

- 开发环境搭建手册
- 产品测试手册
- 应用开发案例手册
- 操作系统演示案例手册
- 系统开发/更新/固化手册

软件资料

- 开发环境软件包
- Bootloader镜像及源码
- 内核镜像及源码
- 文件系统镜像
- 开发案例源码

产品认证

- 国产化率认证报告
- 高低温检测报告
- RoHS验证报告

产品说明书

- 核心板/评估板规格书
- 核心板/评估板硬件说明书

开发参考资料

- 芯片数据手册
- 原厂参考资料

图 7

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 3 主要开发案例

Linux、Linux-RT、Qt 应用开发案例	Docker 容器技术、MQTT 通信协议演示案例
4G/5G/WiFi6/Bluetooth 开发案例	多屏同显/异显、OpenCV 开发案例
8K 视频编解码、8K 视频显示开发案例	6 路 MIPI 视频采集开发案例
基于 Linux + RT-Thread/Baremetal 的 AMP 开发案例	IgH EtherCAT 主站、USB 网口拓展、SPI 转 CAN 开发案例
基于 PCIe、FSPI 的 ARM + FPGA 通信开发案例	GPU、NPU 应用开发案例
ISP 图像处理开发案例	Buildroot、Ubuntu、Android 操作系统演示案例

备注：部分案例现阶段可能暂未发布，具体案例发布详情请咨询我司相关销售人员。

6 电气特性

工作环境

表 4

环境参数	最小值	典型值	最大值
工作温度（工业级）	-40℃	-	+85℃
工作温度（宽温级）	-25℃	-	+85℃
工作电压	-	4.0V	-

备注：核心板的正常工作电压偏差为典型值的±5%。

功耗测试

表 5

工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
状态 1	4.0V	0.36A	1.44W

备注：功耗基于 TL3588-EVM-SH 评估板（CPU 为 RK3588J、ARM Cortex-A76 主频为 1.6GHz、ARM Cortex-A55 主频为 1.3GHz）运行 Debian 系统，在常温自然散热状态下测得。测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

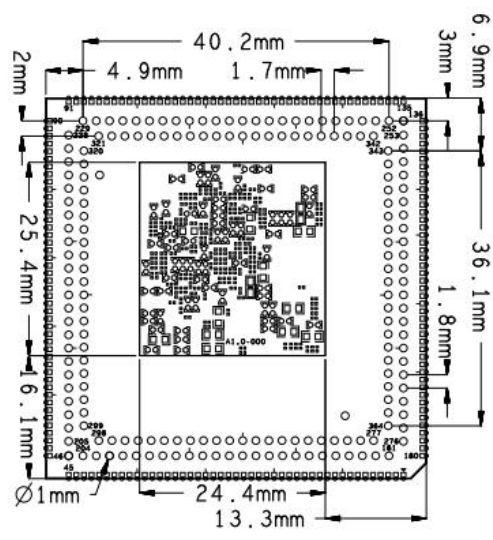


图 9 核心板机械尺寸图 2

SOM-TL3588-SH 核心板与 SOM-TL3588 核心板（B2B 连接器版本）共用 TL3588-EVM 评估底板。在前期评估与开发阶段，需将 SOM-TL3588-SH 核心板通过 TL3588-SOMPTP 转接板安装至 TL3588-EVM 评估底板进行测试。

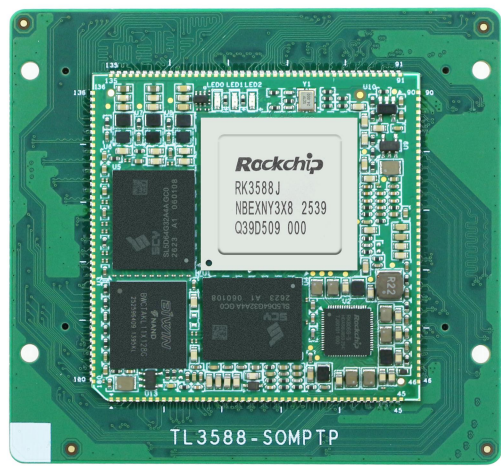


图 10 核心板转接效果图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

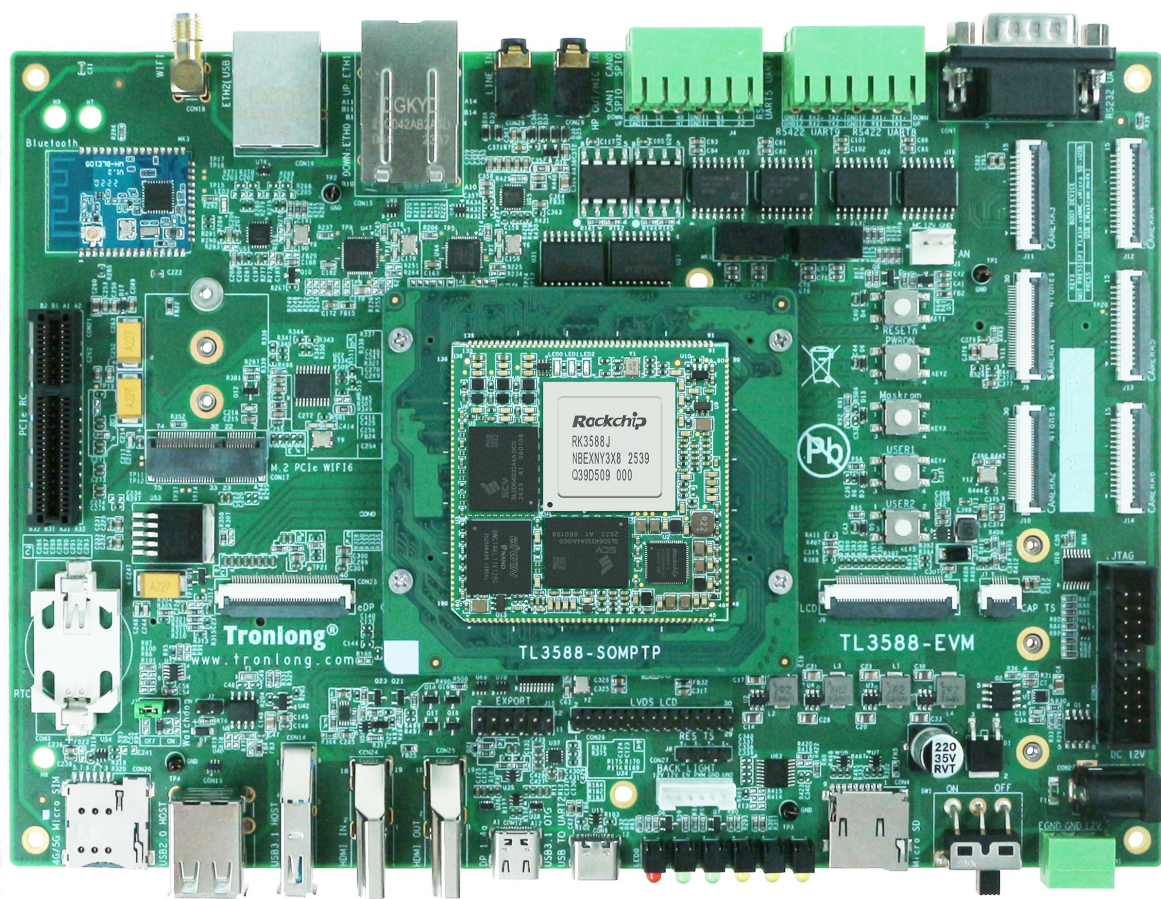


图 11 核心板安装效果图

8 订购型号

表 7

配置	型号	CPU	主频	eMMC	LPDDR5	温度级别
S (标配)	SOM-TL3588-512GE64GD-I-A1.0-SH	RK3588J	2.0GHz	64GByte	8GByte	工业级
A	SOM-TL3588-1024GE128G-D-I-A1.0-SH	RK3588J	2.0GHz	128GByte	16GByte	工业级
B	SOM-TL3588-512GE64GD-W-A1.0-SH	RK3588J	2.0GHz	64GByte	8GByte	宽温级
C	SOM-TL3588-1024GE128G-D-W-A1.0-SH	RK3588J	2.0GHz	128GByte	16GByte	宽温级

备注：部分型号为非国产配置；具体型号如需指定为国产配置，请与相关销售人员联系。

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

型号参数解释

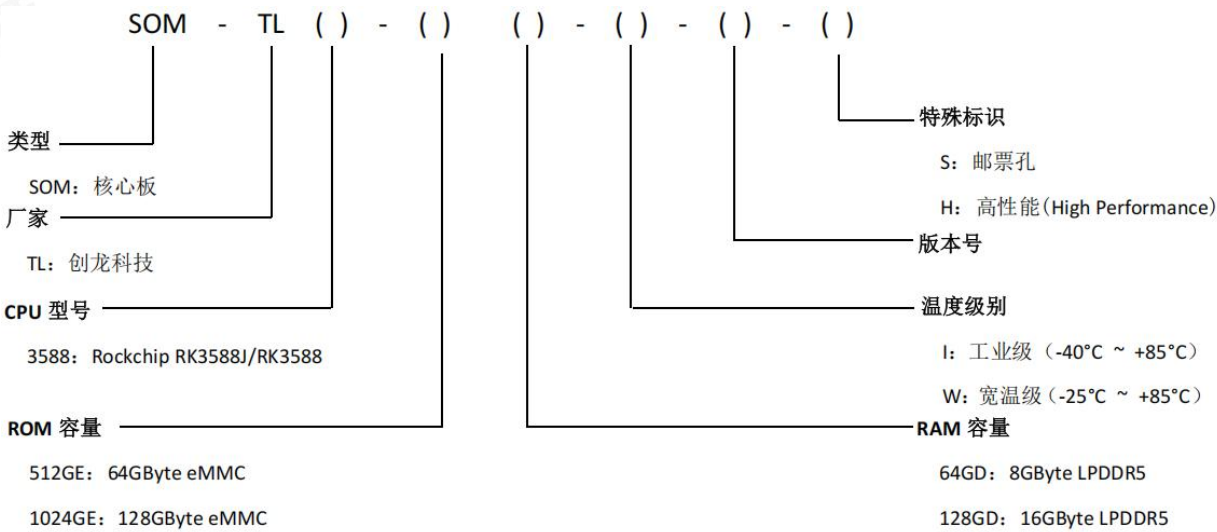


图 12

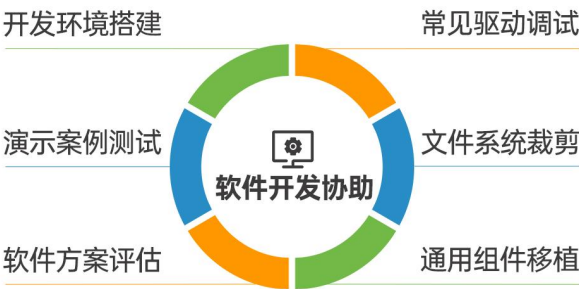
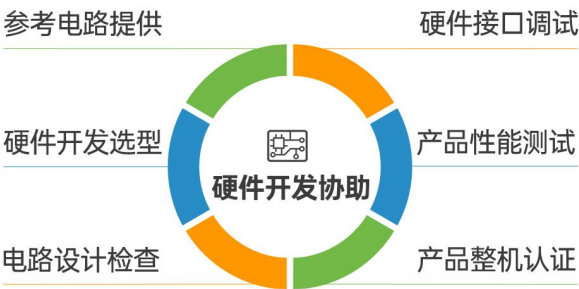
9 发货清单

表 8

名称	数量	备注
SOM-TL3588-SH 核心板	1 个	-

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

技术服务范围



项目定制服务



联系创龙科技

企业官网: www.tronlong.com
公司总机: 020-8998-6280
销售邮箱: sales@tronlong.com
官方商城: tronlong.tmall.com

服务网站: support.tronlong.com
技术热线: 020-3893-9734
技术邮箱: support@tronlong.com
RK3588 交流群: 1026440025

因我们的存在，让嵌入式应用更简单