

RK3588 核心板概述:

SOM3588采用瑞芯微最新旗舰SOC芯片RK3588。RK3588是一款采用ARM架构的通用型SoC，集成了四核Cortex-A76和四核Cortex-A55 CPU，G610 MP4 GPU，以及6 TOPs算力的NPU。内置多种功能强大的嵌入式硬件引擎，支持8K@60fps的H.265 和VP9解码器、8K@30fps的H.264 解码器和4K@60fps的AV1解码器；支持8K@30fps 的H.264和H.265编码器，高质量的JPEG编码器/解码器，专门的图像预处理器和后处理器。RK3588还引入了新一代完全基于硬件的最大4800万像素ISP（图像信号处理器），实现了许多算法加速器，如HDR、3A、LSC、3DNR、2DNR、锐化、dehaze、鱼眼校正、伽马校正等，在图形后期处理方面拥有广泛应用。RK3588集成了瑞芯微自研的第三代NPU处理器，可支持 INT4/INT8/INT16/FP16 混合运算，其强大的兼容性，可以轻松转换基于TensorFlow / MXNet/PyTorch/Caffe 等一系列框架的网络模型。。RK3588 拥有 SATA/PCIE/USB3.0/双千兆等各类接口，支持多种视频输入输出接口，可应用于物联网网关、智能 NVR、 工控平板、工业检测、工控盒、智慧城市、云终端、车载中控等行业定制市场。丰富的外部接口支持，RK3588 SoC 内部组成:

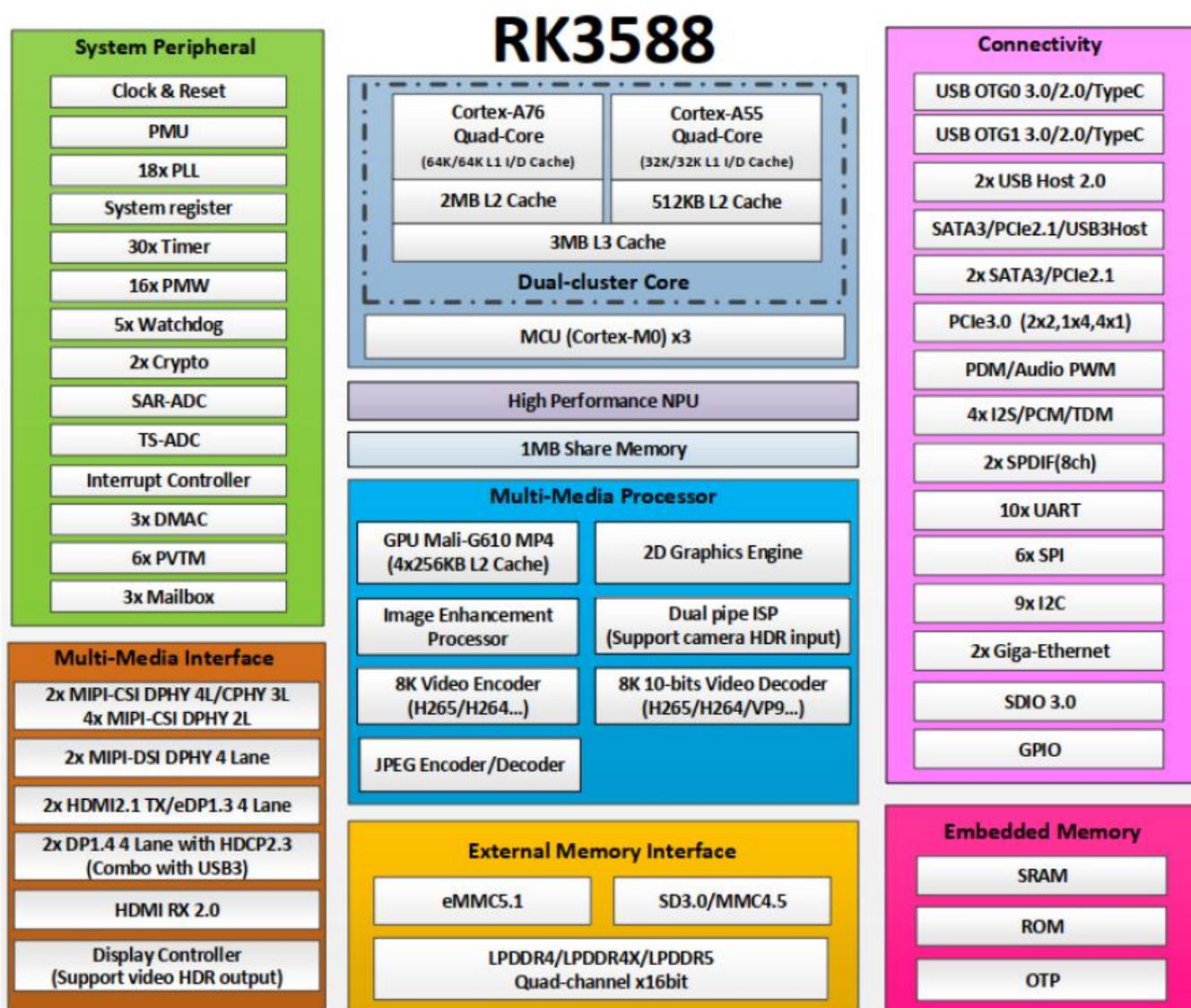
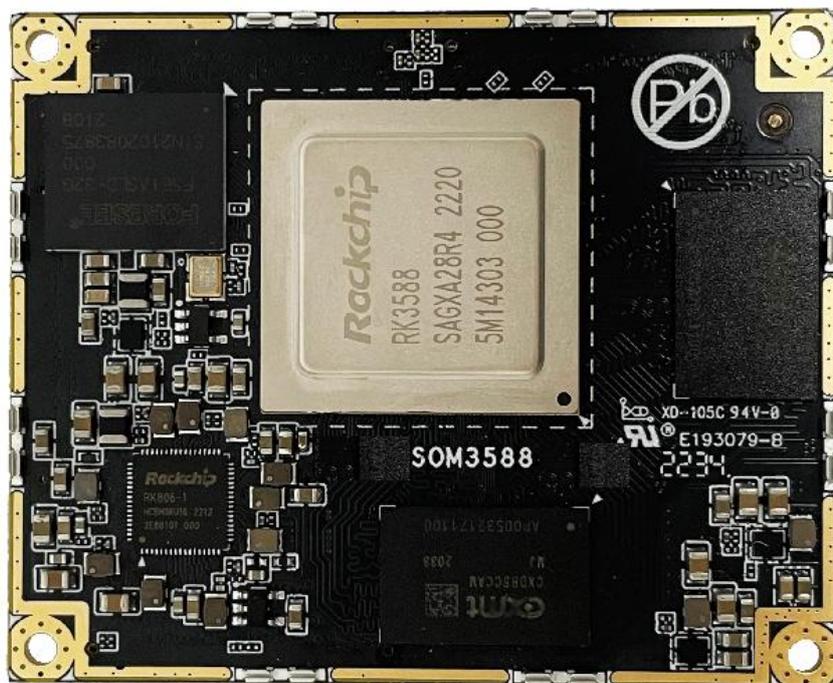


图1. RK3588 SoC框图

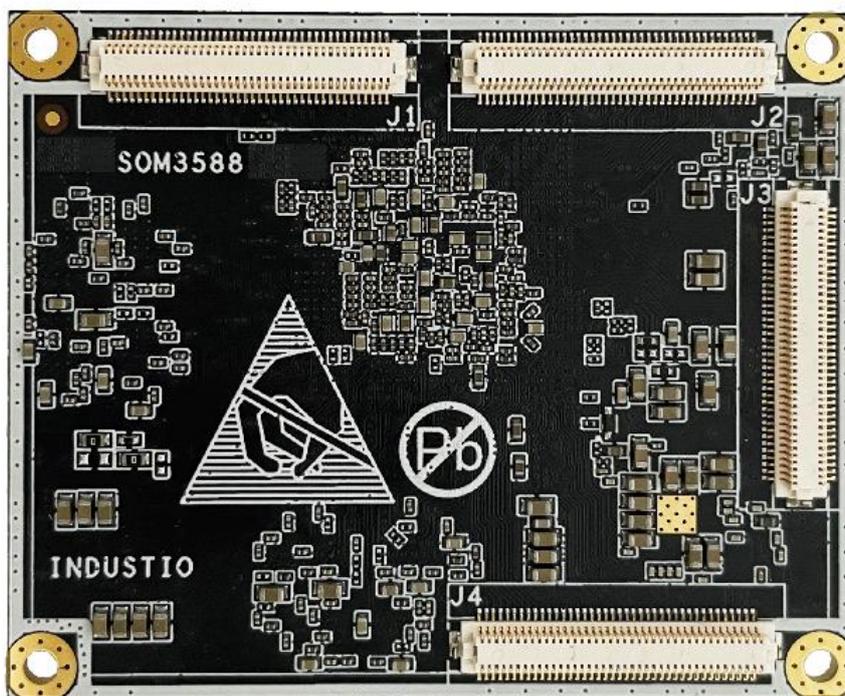
1、 产品特点

- 搭载RK3588高性能SOC，集成了四核Cortex-A76和四核Cortex-A55 CPU，主频高达2.4G；
- NPU算力高达6Tops，支持INT4/INT8/INT16/FP16混合运算，满足大多数人工智能模型的算力需求；
- 强大的编解码能力，最高支持8K@60fps；
- 5*6cm超小尺寸B to B接口，便于交付使用；
- 丰富的系统支持， Android 12, Ubuntu , Debian 全面支持。

2、 产品图片



正面



背面

3、 本参数

基本参数	
SOC系统芯片	RockChip RK3588
CPU中央处理器	Quad-core Cortex-A76 and quad-core Cortex-A55, 主频高达2.4GHz
GPU图形处理器	<ul style="list-style-type: none">• Mali-G610 GPU• 支持OpenGL ES 3.2, OpenCL 2.2, Vulkan 1.1• 内嵌高性能2D、3D加速硬件
NPU嵌入式神经网络处理器	支持6.0T算力, 支持INT4/INT8/INT16/FP16运算
VPU视频处理单元	<p>视频解码</p> <ul style="list-style-type: none">• H.265/AVS2/VP9, 8bits/10bits, 8K@60fps <ul style="list-style-type: none">• H.264/AV1, 8bits/10bits, 8K@30fps• Multi-channel decoder in parallel for less resolution (4K/1080p/720p etc.) <p>视频编码</p> <ul style="list-style-type: none">• H.265/H.264, 8K@30fps• Multi-channel encoder in parallel for less resolution (1080p/720p etc.) <p>Muti-format 视频解码</p> <ul style="list-style-type: none">• H.265/H.264, 8K@30fps• 1080P@60fps video decoder for VP8/AVS1/AVS1+/MPEG-4
内存	4GB/8GB/16GB LPDDR4/4x
存储	32GB/64GB/128GB eMMC

硬件参数

网络	集成 PCIe3.0/PCIe2.0/GMAC/SDIO3.0/USB3.0/USB2.0, 可扩展多路千兆以太网、WiFi6/蓝牙, 5G/4G LTE
显示	<p>视频输出:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x HDMI2.1接口, 支持 (8K/60fps或4K/120fps) 输出 • 1x HDMI2.0接口, 支持4K/60fps输出 • 2x MIPI DSI接口, 支持4k@60fps输出 • 2x eDP接口, 支持4K@60fps输出 • 2x DP接口, 支持8k@30fp输出 <p>视频输入:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x HDMI-IN, 支持 (4K/60fps, HDCP2.3) • 2x MIPI CSI (4Lane) 或者4x MIPI CSI (2Lane) • 2x MIPI DC (4通道DPHY v2.0或者3通道CPHY v1.1) • 1x DVP (最高150MHz输入) <p>最多可支持7屏异显输出</p>
音频	<p>2 × 8 通道I2S</p> <p>2 × 8 通道I2S</p> <p>2 × SPDIF</p> <p>2 × 8 通道PDM</p>
USB	<p>3 × USB3.0</p> <p>2 × USB2.0 OTG</p> <p>2 × USB2.0 HOST</p>
PCIe/SATA	<p>1 × PCIe3.0 (1x4lanes, 4x1lanes, 2x2lanes)</p> <p>3 × PCIe2.0 (1lanes)</p> <p>3 × SATA3.0</p>
扩展接口	<p>10 × UART</p> <p>5 × SPI</p> <p>3 × CAN</p> <p>9 × I2C</p> <p>3 × SDMMC</p> <p>16 × PWM</p> <p>4 × ADC</p> <p>118 × GPIO</p>

其他

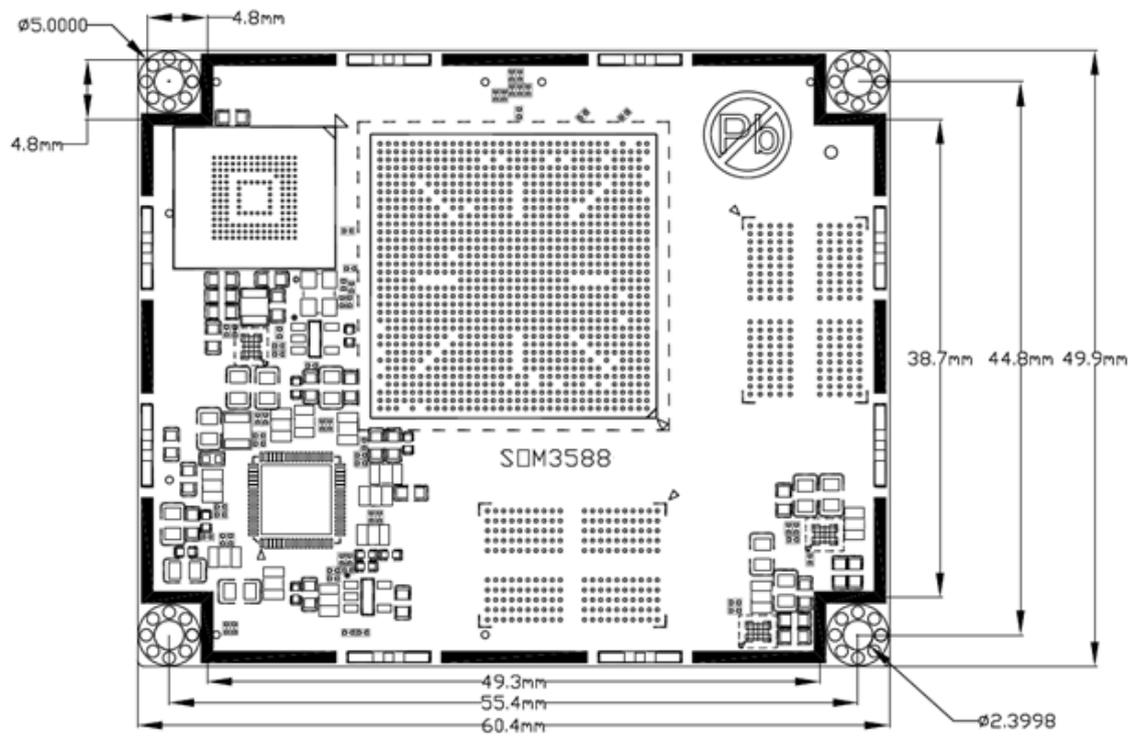
主板尺寸	5cm X 6cm
接口类型	320Pin 间距0.5 B to B连接器
PCB规格	板厚 1.2mm , 10层板 高Tg材质, 沉金工艺

工作环境

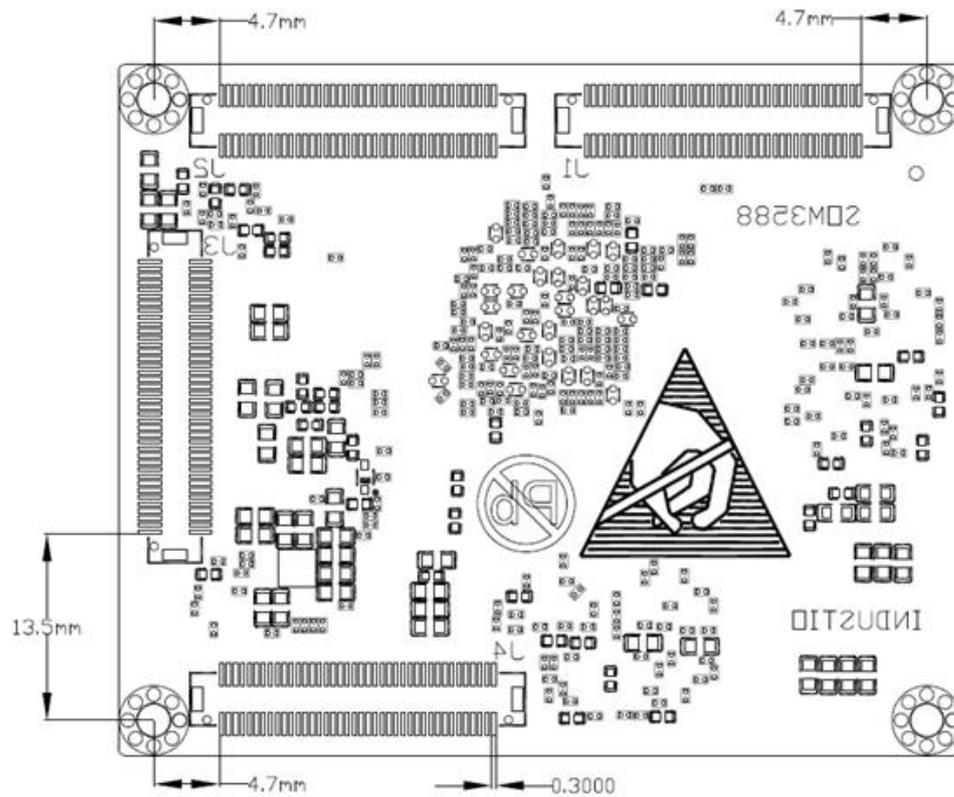
工作温度	0~70℃
存储温度	-40℃~85℃
存储湿度	10%~80%

序号	操作系统	支持	说明
1	Android12	✓	
2	Debian10	✓	
3	Ubuntu20	✓	
4	Buildroot	✓	
5	麒麟OS	✓	
6	鸿蒙OpenHarmony	✓	

4、尺寸规格



正面



背面