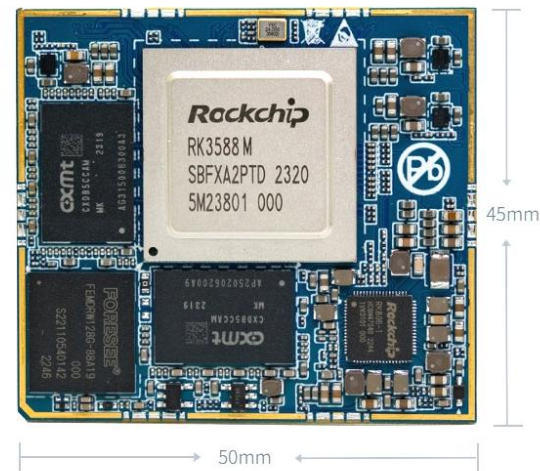


SOM-3588-LGA/SOM-3588M-LGA 核心板

Armsom 推出的 SOM-3588-LGA/SOM-3588M-LGA 核心板是基于 Rockchip RK3588/RK3588M 旗舰 SOC 设计, 采用先进的 8nm 制程工艺, 集成了四核 Cortex-A76 和四核 Cortex-A55 (共 8 核), 以及单独的 NEON 协处理器, 支持 8K 视频编解码, 提供了许多功能强大的嵌入式硬件引擎, 为高端应用提供了极致的性能, 同时提供了丰富的功能接口, 可满足不同行业的产品定制需求。主要八大应用方向, 包括智能座舱、智慧大屏、虚拟/增强现实、边缘计算设备、IPC、NVR、高端平板及 ARM PC 等。

产品特点

- ✓ 低功耗高性能 Cortex-A76 2.4GHz + Cortex-A55 1.8GHz
- ✓ 新一代 3 核 NPU, 可协同可独立工作, 算力高达 6T
- ✓ 视频同编同解, 多种解码器, 支持多达 40 多路 1080P 高清视频的同时解码
- ✓ 支持多种多路视频输出, 分辨率高达 8K@60Hz, 最高可实现真 8K 或双 4K120Hz 的显示能力, 同样支持 1080P 高清图像的 7 屏异显
- ✓ 视频输出接口多, 支持 4 屏异显: DP,HDMI/eDP,MIPI D/CPHY TX,BT.1120 等影像输出
- ✓ 视频输入接口多, 支持多目拼接: MIPI D/C PHY RX,MIPI DPHY RX,HDMI RX,DVP
- ✓ 音频接口多样性, 支持 ADC,DAC,阵列 MIC 等外设的连接
满足各类音频场景的接口需求: I2S,PDM,DSM,SPDIF,VAD
- ✓ 506pin PH=1.20mm LGA 封装, 已引出处理器所有可引出功能
- ✓ 支持丰富的通信扩展: 5G,WIFI,Bluetooth 等
- ✓ 丰富的高速接口, 赋予更多的可拓展性: USB3.0,USB2.0,PCIE,SATA 等
- ✓ 丰富的 IO 接口, 灵活的 IO 复用: FSPI,SPI,UART,CAN,SD/MMC,SARADC,PWM,12C,GMAC,GPIO 等



核心板基本参数

处理器	RK3588/RK3588M SOC: Rockchip RK3588/RK3588M CPU: Cortex-A76@2.4GHz+Cortex-A55@1.8GHz/Cortex-A76@2.1GHz+Cortex-A55@1.6GHz GPU: ARM Mali-G610 MP4 NPU: 6Tops@INT8
内存	4GB/8GB/16GB/32GB LPDDR4/LPDDR4x
存储	16GB/32GB/64GB/128GB/256GB eMMC
兼容系统	Android12.0/Ubuntu20.04/Ubuntu22.04/Debian11/Buidroot/Armbian/Kylin/统信 UOS
封装方式	LGA 506pin
尺寸	45mm×50mm×4.5mm
工作温度	0°C ~ +70°C/ -40°C ~ +85°C
工作电压	4.0V

核心板功能参数

类别	功能	数量	参数
视频输入接口	MIPI DC(DPHY/CPHY) combo PHY	2	·支持 DPHY 或 CPHY ·支持 4 通道 MIPI DPHY V2.0, 每线最高 4.5Gbps ·支持 3 通道 MIPI CPHY V1.1, 每线最高 2.5Gbps
	MIPI CSI DPHY	4	·2 通道 MIPI DPHY V1.2 每线最高 2.5Gbps ·2 个 2 lanes DPHY 可合并为一个 4lanes DPHY
	DVP	≤1	·8/10/12/16-bit 标准 DVP 接口, 最高 150MHz 数据输入 ·支持 BT.601/BT.656 和 BT.1120 VI 接口
	HDMI RX	1	·支持 3.4Gbps~6Gbps HDMI 2.0 ·支持 250Mbps~3.4Gbps HDMI 1.4b ·支持 HDCP2.3 及 HDCP1.4
显示输出接口	HDMI/eDP TX interface	≤2	·支持 2 个 HDMI/eDP TX 复用接口 (HDMI 和 eDP 不能同时工作) ·HDMI 支持 7680×4320@60Hz 分辨率, 支持 3,6,8,10,12Gbps 带宽, 支持 HDCP2.3 ·eDP 支持 4K@60Hz 分辨率, 每个接口支持 x1,x2,x4 配置, 支持 1.62Gbps,2.7Gbps 以及 5.4Gbps 带宽, 支持 HDCP1.3
	DP TX	2	·支持 2 路 DP TX 1.4a 接口, 可连接 USB3.1 Gen1, 支持 1/2/4lanes ·分辨率可达 8192x4320@30Hz ·支持 HDCP2.3, HDCP 1.3
	MIPI DSI	2	·支持 2 个 MIPI DPHY 2.0 或 CPHY 1.1, 分辨率可达 4K@60Hz ·支持左右模式双 MIPI 显示, 支持 RGB/YUV 格式(最高 10bit)
	BT.1120 video output	≤1	·支持 RGB 格式 (最高 8bit), 数据速率可达 150MHz ·分辨率高达 1920x1080@60Hz
音频接口	I2S	≤4	·8 lanes I2S0/I2S1: 支持 TX 和 RX, 音频分辨率 16~32 位, 采样率达 192KHz ·2 lanes I2S2/I2S3: 支持 TX 和 RX, 音频分辨率 16~32 位, 采样率达 192KHz
	SPDIF	≤2	·支持 2x 16bit 音频数据存储 ·支持双相立体声输出
	PDM	≤2	·最高 8 channels, 音频分辨率 16~24 位, 采样率达 192KHz ·支持 PDM 主接收模式
网络接口	GMAC	≤2	·2 路 GMAC, 提供 RGMII / RMII 接口引出 ·支持 10/100/1000Mbps 数据传输速率
通信接口	SDIO	≤1	·支持 SDIO3.0
	USB 2.0 Host	2	·支持两路 USB2.0 Host
	SATA	≤3	·拥有 3 个 SATA3.0 控制器, 和 PCIe2.0 以及 USB_HOST2 控制器复用 PIPE PHY0/1/2 ·支持 eSATA, 最高支持 6Gbps 数据速率
	USB3.1 Gen1	≤3	·USB3.1 Gen1 数据速率高达 5Gbps · 2 路 USB3.1 OTG, 与 DP TX (USB3OTG_0 and
			支持的 MIPI 摄像头组合: ·2 MIPI DCPHY + 4 MIPI CSI DPHY(2 lanes) ·2 MIPI DCPHY + 1 MIPI CSI DPHY(4 lanes) + 2 MIPI CSI DPHY(2 lanes) ·2 MIPI DCPHY + 2 MIPI CSI DPHY(4 lanes) Combo PIPE PHY0 support : SATA/PCIe2.1 Combo PIPE PHY1 support : SATA/PCIe2.1 Combo PIPE PHY2 support :

			USB3OTG_1)复用, USB3OTG_0 和 USB3OTG_1 支持 USB Type-C 和 DP Alt ·1 路 USB3.1 Host, 与 PIPE PHY2 (USB3OTG_2)复用	SATA/PCIe2.1/USB3.1 Gen1
	PCIe2.1	≤3	· 每 PCIe2.1 接口支持 1lane, 最高支持 5Gbps 数据速率	
	PCIe3.0	≤4	·支持 RC 和 EP ·每通道最高支持 8Gbps 数据速率 ·支持 4 种组合方式: 1 路 x4、2 路 x2、4 路 x1、1 路 x2+2 路 x1	
	SPI	≤5	·每个控制器支持两路片选输出 ·支持串行主、串行从模式, 软件可配置	
	I2C	≤9	·支持 7 位和 10 位地址模式 ·标准模式数据传输速率可达 100k bits/s, 在快速模式下高达 400k bits/s	
	UART	≤10	·内置 2 路 64bit FIFO, 可分别用于 TX 和 RX ·支持 5 位、6 位、7 位、8 位串行数据收发, 波特率高达 4Mbps ·10 路 UART 均支持自动流控模式	
	CAN	≤3	·支持 3 路 CAN 2.0B ·支持 CAN 标准帧和扩展帧收发	
其他接口	GPIO	GPIOs	·所有 GPIO 均可用于产生中断 ·支持电平触发和边沿触发中断 ·支持可配置的上拉方向 (弱上拉和弱下拉)	
	ADC	≤7	·支持 7 路 12bit 单端输入 SAR-ADC, 采样率高达 1MS/s	
	PWM	≤16	·最高支持 16 个片上 PWM, 支持捕获模式 ·针对 PWM3、PWM7、PWM11、PWM15 的 IR 应用进行了优化	

型号系列

型号	SOC	RAM+ROM	工作温度	备货情况	规格	备注
SOM-3588-LGA	RK3588	8GB+32GB	0°C ~ +70°C	批量	商规	
		8GB+64GB	0°C ~ +70°C	小批量	商规	
		8GB+128GB	0°C ~ +70°C	小批量	商规	
SOM-3588M-LGA	RK3588M	8GB+32GB	-40C~ +85C	批量	工规	
		8GB+64GB	-40C~ +85C	小批量	工规	
		8GB+128GB	-40C~ +85C	批量	全国产工规	
		16GB+64GB	-40C~ +85C	小批量	工规	
		16GB+128GB	-40C~ +85C	批量	工规	
ARMSoM-W3	RK3588	8GB+32GB	0°C ~ +70°C	批量	商规	
		32GB+32GB	0°C ~ +70°C	批量	商规	
	RK3588M	8GB+128GB	-40C~ +85C	批量	全国产工规	
		16GB+128GB	-40C~ +85C	批量	工规	

软件支持

操作系统	Android 12.0/Ubuntu 20.04/Ubuntu22.04/Debian11/Buildroot/Armbian/Kylin OS/统信 UOS
系统烧写方式	TF 卡、USB Type-C

外设支持清单

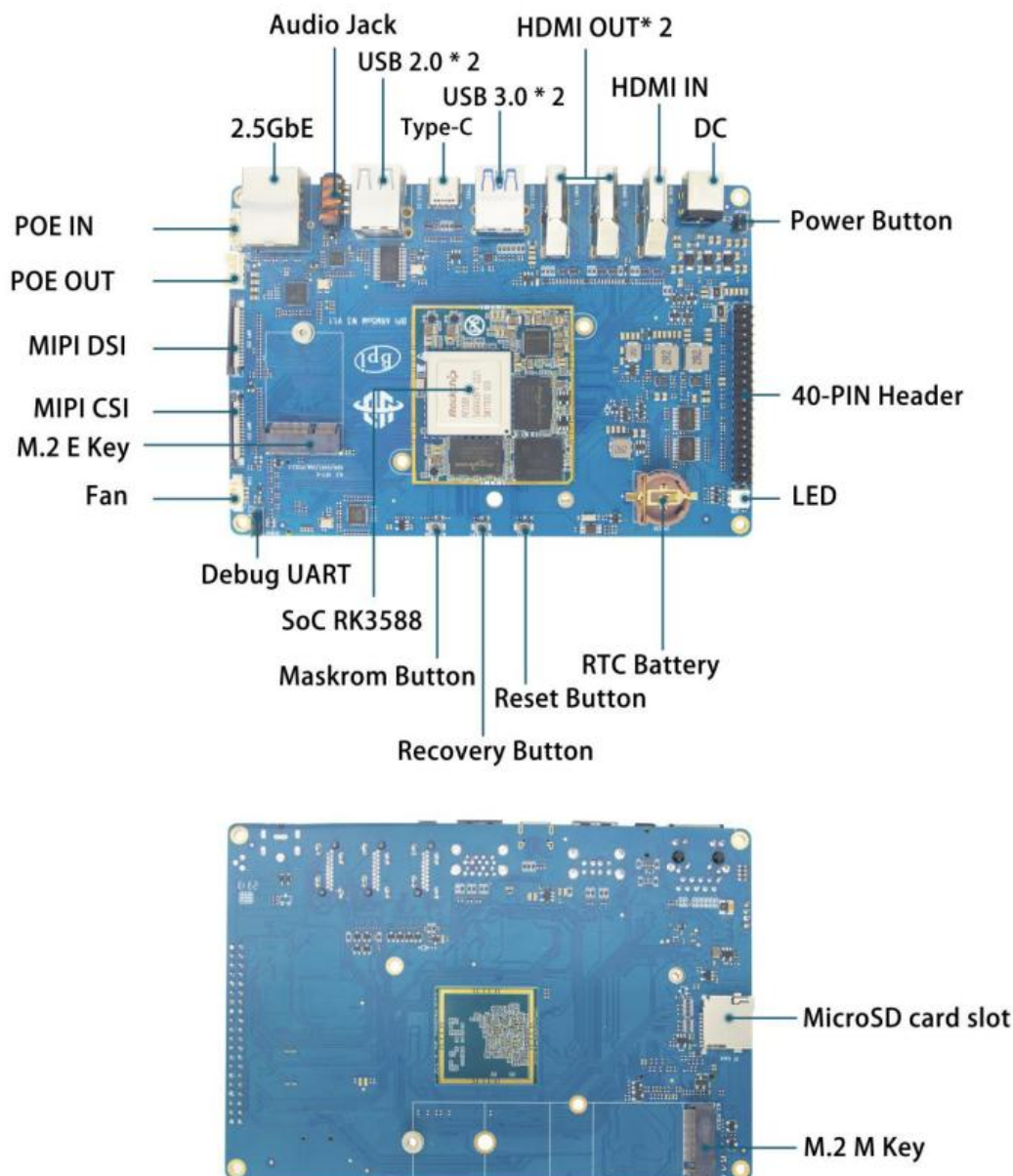
驱动支持列表	接口	功能	易电方案
Buildroot/debian11	I2S	音频	ES8316
	I2C	RTC	HYM8563
	RS485	TTL 转 485	SP485EN
	SDIO	2.4G/5G 双频 Wi-Fi	AP6256
	PCIE	M.2 NVMe SSD	INTEL OPTANE MEMORY M10 内存条
	SATA	SATA 3.0 SSD	WD3200AAJS
	UART	BT	AP6256
	USB	5G 模块	RM500U-CN
	USB	USB 摄像头	罗技 C93
	MIPI-CSI	摄像头	imx415 MIPI 800 万像素
	MIPI-DSI	10.1 寸液晶屏	10.1inch 1200x1920 MIPI IPS
	DP	DP 显示	4K
	HDMI	HDMI 显示	8K
	TYPE-C	TYPE-C 功能	FUSB302BMPX
	RGMII	千兆以太网	RTL8211F-CG
	PCIE	2.5G 以太网	RTL8125
	PWM	LCD 背光	LCD 背光,风扇
	UART	通用	通用
	SPI	通用	通用
	GPIO	通用	通用
Android12.0	接口	功能	易电方案
	I2S	音频	ES8316
	I2C	电容触摸	GT9xx
	I2C	RTC	HYM8563
	RS485	TTL 转 485	SP485EN
	SDIO	2.4G/5G 双频 Wi-Fi	AP6256
	PCIE	M.2 NVMe SSD	INTEL OPTANE MEMORY M10 内存条
	SATA	SATA 3.0 SSD	WD3200AAJS
	UART	BT	AP6256
	USB	5G 模块	RM500U-CN
	USB	USB 摄像头	罗技 C93
	MIPI-CSI	摄像头	imx415 MIPI 800 万像素
	MIPI-DSI	10.1 寸液晶屏	10.1inch 1200x1920 MIPI IPS
	DP	DP 显示	4K
	HDMI	HDMI 显示	8K
	TYPE-C	TYPE-C 功能	FUSB302BMPX
	RGMII	千兆以太网	RTL8211F-CG
	PCIE	2.5G 以太网	RTL8125
	PWM	LCD 背光	LCD 背光,风扇
	UART	通用	通用
SPI	通用	通用	
GPIO	通用	通用	

开发板 ARMSOM-W3 规格参数

项目	参数	功能
SOC	RockChip RK3588/ RK3588M	
CPU	Quad Core Cortex-A76@2.4GHz+Quad CoreCortex-A55 @1.8GHz 8nm/Quad Core Cortex-A76@2.1GHz+Quad CoreCortex-A55@1.6GHz 8nm	
GPU	ARM Mali-G610 MP4(up to 1GHz) 512GFLOPS GPU acceleration	支持 OpenGL ES3.2/OpenCL2.2/Vulkan1.1
NPU	6 TOPS@INT8(3 NPU core)	支持 INT4/INT8/INT16 混合运算 支持深度学习框架: TensorFlow/MXNet/PyTorch/ Caffe/Tflite/Onnx NN/Android NN 等
RAM	8GB/16GB/32GB 32bit LPDDR4/LPDDR4x	支持四通道,每个通道 16 位数据宽度最大支持 32GB
Flash	16GB/32GB/64GB/128GB/256GB eMMC5.1	支持 HS400/HS200/DDR50 支持从 eMMC/SD/MMC 启动系统
SD/MMC	SD3.0/MMC4.51	支持最高 150M 数据速率
编码	8K@30fps H.265/H.264	支持多路并行编码,最大 16 路 1080P@30fps 编码
解码	8K@60fps H.265/VP9/AVS2 8K@30fps H.264 AVC/MVC 4K@60fps AV1 1080P@60fps MPEG-2/-1/VC-1/VP8	支持实时 H.265/H.264 视频解码 支持最大 32 路 1080P@30fps 解码
网络	1* 2.5G Ethernet	支持 10/100/1000Mbps 数据传输速率
视频输出	2* HDMI OUT2.1 2* eDP1.3(4Lanes 4K@60Hz) 1* MIPI DSI(4Lanes 4K@60Hz) 1* DP1.4(8K@30fp,与 USB 3.1OTG 复用) 1* BT.1120(4K@60hz)	1 个 HDMI OUT 支持 8K@60fps 和 4K@120fps 1 个 HDMI OUT 支持 4K@60fps MIPI DSI 支持 DSC 1.1/1.2a DP 支持 HDCP2.3 和 HDCP1.3
视频输入	1* HDMI IN2.0(4K@60fps) 1* 4Lanes MIPI CSI 2* 2Lanes MIPI CSI	支持 3.4Gbps~6Gbps HDMI2.0 支持 250Mbps~3.4Gbps HDMI1.4b 支持 HDCP2.3 和 HDCP1.4
音频	2* HDMI OUT2.1 voice output 1* Type-C 3.1(DP1.4) voice output 1* Audio Jack 3.5mm 2* 8 通道 12S,2* 2 通道 12S	支持 I2S/PDM 读取音频数据 支持语音幅度检测 支持多麦克风阵列数据存储
ISP	48M pixel with 3F HDR&3DNR	
PCIe	1* M.2 E key interface(PCIe 2.1 1- lane) 1* M.2 M Key interface(PCIe 3.0 4- lanes)	E key 支持 PCIe/SATA/USB/SDIO/UART 并可外接 Bluetooth/WIFI 模块 M Key 可拓展 SSD: Type 2280/2260/2242/2230
USB 接口	2* USB3.0,2* USB2.0 1* Type-C 3.1(DP1.4/OTG/PD fast charging)	2*USB2.0 Host/2*USB 3.1OTG/1*USB 3.0Host Type-C 支持语音输出与快充
电源	1* DC 12V/2.5A φ2.5mm	支持 Type-C PD 2.0: 9V/2A,12V/2A,15V/2A 支持 12V POE 供电
按键	1* Power Button,1* Reset Button 1* Recovery Button,1* Root Button(Maskrom Button)	

GPIO	40* GPIO(可对接 Raspberry Pi)	支持 UART/SPI/I2C/I2S/PWM/ADC/5VPower/ 3.3V Power
系统	Android 12.0/Ubuntu 20.04/Ubuntu22.04/Debian11/ Buildroot/Armbian/Kylin OS/统信 UOS	
尺寸	148 mm* 100.5mm	
其他	1* 5V 风扇接口,1* RTC,1* RGB LED,1* Debug UART	
工作温度	0°C ~ +70°C/-40C~ +85C	
存储温度	-20°C~ +80°C/-40C~ +85C	

开发板 ARMSOM-W3 接口



应用方向



智能座舱



边缘计算



PC



工业控制



VR/AR



NVR



智慧大屏



高端平板