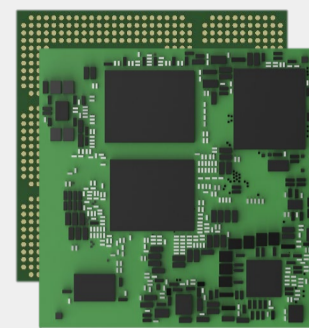


VOSM520 系统级模块



产品简介

VOSM520 系统级模块搭载 MediaTek MT8371 芯片组，集成了八核高性能处理器、Arm Mali-G57 MC2 显卡以及 MKT 第八代 NPU。该模块可提供最高 10 TOPS 的算力，高效加速各类高端 AI 任务，包括目标检测、图像分类、语音识别，以及端侧生成式 AI 与大语言模型 (LLM) 推理。模块支持 4K@30fps H.265/H.264 视频编码，以及 4K@60fps H.265/H.264/VP9 视频解码。其强劲的显示处理能力可支持双路独立 2.5K60 显示，或单路超宽 5K60 显示，非常适用于智慧零售、数字标牌、医疗健康及多媒体娱乐等场景。其图像信号处理器 (ISP) 支持单路 1600 万像素摄像头配置，最高帧率达 30fps。

网络连接方面，模块支持千兆以太网接口，并可通过载板提供 Wi-Fi 与蓝牙功能。此外，丰富的 I/O 配置可满足各类物联网场景下的灵活扩展需求。

VOSM520 系统级模块采用 LGA 封装，支持直接焊接，无需额外连接器。同时，该模组符合开放标准模组 (OSM) V1.1 规范，可无缝集成至各类终端产品中。

功能和特性

VOSM520	
	高性能、低功耗边缘人工智能处理器
	最高 10 TOPS 算力，实现高效实时推理
	4K@30 & 4K@60 H.265/H.264 编解码
	支持单个 16MP @30fps 摄像头
	接口丰富: USB, UART, SPI, GPIO, PCIe, I ² C
	板载千兆网口，底板支持 Wi-Fi & 蓝牙
	支持 Android 和 Linux Yocto 操作系统
	符合 OSM Size-L (45mm x 45mm) 规范
	长生命周期 (7+ 年)

应用场景



智慧城市



手持式扫码设备



工业 HMI



智能家居



工业物联网



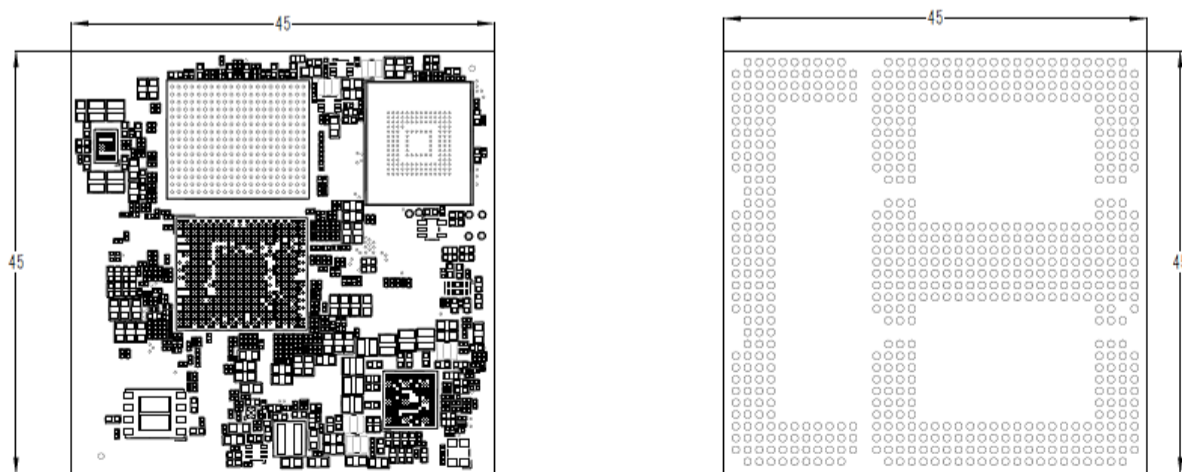
智慧零售

VOSM520 系统级模块 规格书

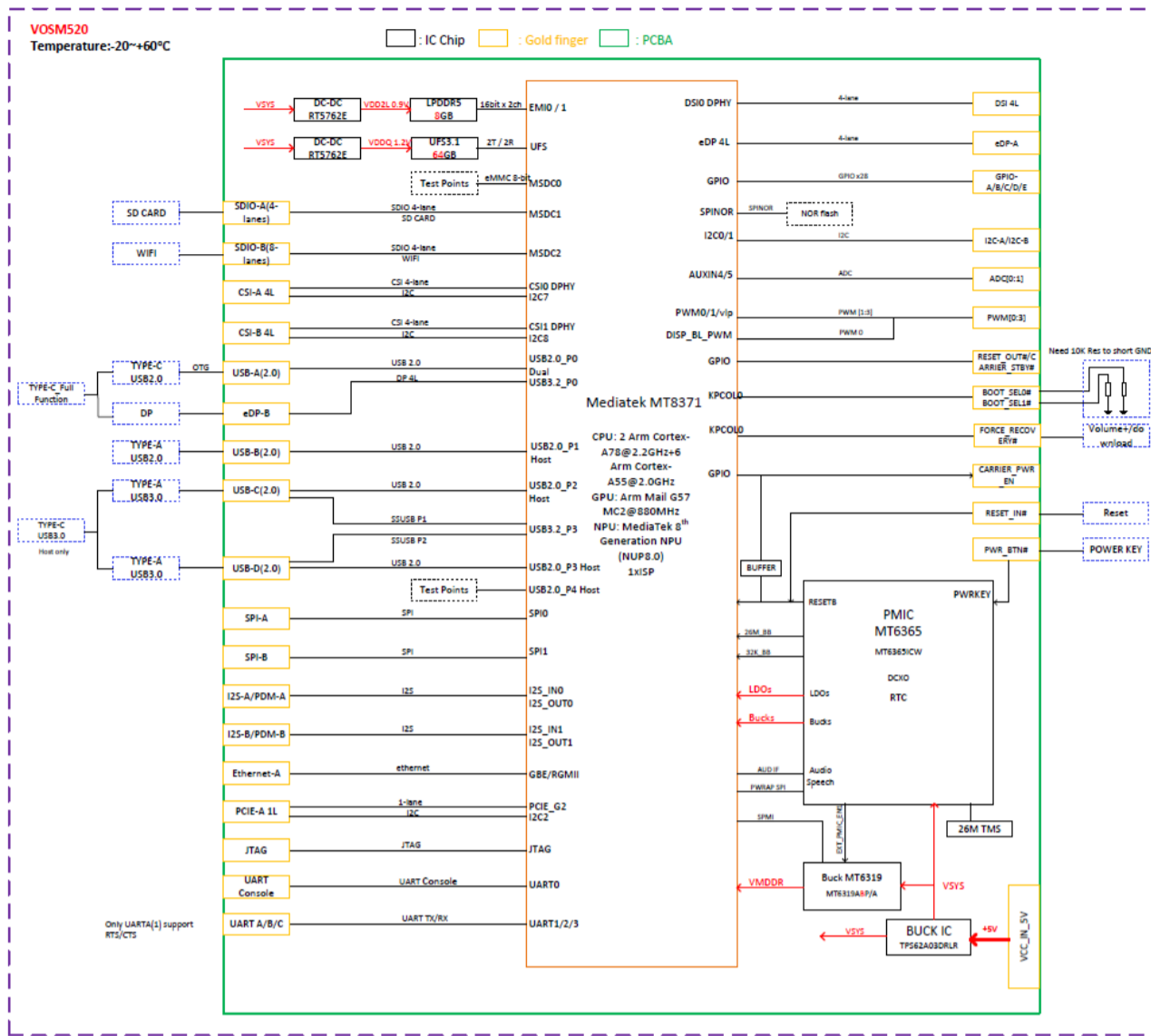
规格		
系统	CPU	MTK MT8371 (G520), 双核 ARM Cortex-A78 处理器 (2.0~2.2GHz) + 六核 ARM Cortex-A55 处理器(1.8~2.0GHz)
	GPU	ARM Mali G57 MC2 GPU, 880MHz, 支持 OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.1, OpenCL 2.2
	NPU	MTK 第八代 NPU (MDLA5.3, GenAI), 最高 10 TOPS 算力
	内存	8GB LPDDR5
	存储	64GB UFS 3.1 (可选: 128GB)
通信	以太网	GbE MAC (TSN)
多媒体	视频处理	4K @30fps, H.265/H.264 视频编码 4K @60fps, H.265/H.264/VP9 视频解码
	图像处理	1 x ISP (3A, NR, AI-FD, LSC, HDR, Warp Engine) 16MP @30fps (单摄像头)
电源	输入	5V/2A DC 输入
	功耗	待机电流: 130mA @5V DC 工作电流: 600mA @5V DC
其他	实时时钟	支持
软件	操作系统	Android, Linux Yocto
	设备管理	BlueSphere MDM (Android 版本可选)
机械	尺寸	45mm x 45mm (OSM Size-L) 封装: LGA
环境条件	温度	工作温度: -20°C ~ +60°C (可选温度: -40°C ~ +80°C) 存储温度: -40°C ~ +80°C
	湿度	5%-95% RH (无凝露)

输入/输出			
显示 (支持双屏显示, 最大 3840 x 2160@60Hz)	1 x 4 路 MIPI DSI, 最大支持 5120 x 2160@60Hz / 2560 x 1600@120Hz		
	1 x 4 路 eDP 1.4, 最大支持 5120 x 2160@60Hz / 2560 x 1600@120Hz		
	1 x 4 路 DP 1.4a/USB 3.0 Host, 最大支持 5120 x 2160@60Hz / 2560 x 1600@120Hz		
摄像头	2 x 4 路 MIPI CSI-2		
USB	1 x USB 3.0 Host, 1 x USB 3.0 Host/DP 1.4a	3 x USB 2.0 Host	1 x USB 2.0 OTG
ADC	2 x ADC 输入		
RGMII (以太网)	1 x RGMII/RMII		
PCIe	1 x 1 路 PCIe 2.0		
SPI	2 x SPI		
调试 UART	1 x 调试 UART (1.8V 电平)		
通信 UART	3 x 通信 UART (1.8V 电平)		
I ² S	2 x I ² S		
I ² C	2 x I ² C		
PWM	3 x PWM		
GPIO	29 x GPIO (最多)		
SDIO	2 x 4 位 SDIO V3.0		
JTAG	支持		
按键信号	支持系统复位、强制恢复、电源		

产品尺寸



框图



电气特性

绝对最大额定值

如果电压超过绝对最大额定值，可能导致模块永久损坏。即使未超过绝对最大额定值，若模块未在推荐的条件下运行也可能导致寿命缩短和/或出现可靠性问题。

参数	最小值	最大值	单位	
SOM 模块电压 (VCC_IN_5V)	-0.3	5.5	V	
RTC 电压 (SOM V_BAT)	-0.3	3.6	V	
载板电压 (VCC_IO_OUT)	-0.3	1.85	V	
LPDDR5 (x) DRAM 电压	AVDD075_EMI	-	0.946	V
	AVDDQ_EMI	-	1.4	V
	VDD2H_EMI	-	1.4	V
	DVDD_DDRPHY	-	1.4	V
AVDD075_DRVDSI	-	0.825	V	
AVDD12_AUXADC	-	1.32	V	
AVDD12_CKSQ	-	1.32	V	
AVDD12_CKBUF_UFS	-	1.32	V	
AVDD12_CSI	-	1.32	V	
AVDD12_DSI	-	1.32	V	
AVDD12_EDPTX	-	1.32	V	
AVDD12_PCIE	-	1.32	V	
AVDD12_PLLGP_3H	-	1.32	V	
AVDD12_PLLGP_4H	-	1.32	V	

参数	最小值	最大值	单位
AVDD12_PLLGP_4H_APU	-	1.32	V
AVDD12_SSUSB_P1	-	1.32	V
AVDD12_SSUSB_P2	-	1.32	V
AVDD12_SSUSBDP_P1	-	1.32	V
AVDD12_SSUSBDP_P2	-	1.32	V
AVDD12_UFS_RX	-	1.32	V
AVDD12_UFS_TX	-	1.32	V
AVDD12_USB_P0	-	1.32	V
AVDD12_USB_P1	-	1.32	V
AVDD12_USB_P2	-	1.32	V
AVDD12_USB_P3	-	1.32	V
AVDD12_USB_P4	-	1.32	V
AVDD12_WBG	-	1.32	V
AVDD18_AUADC	-	1.98	V
AVDD18_AUXADC	-	1.98	V
AVDD18_CKSQ	-	1.98	V
AVDD18_DSI	-	1.98	V

(待续...)

参数	最小值	最大值	单位
AVDD18_EDPTX	-	1.98	V
AVDD18_PCIE	-	1.98	V
AVDD18_PLLGP_3H	-	1.98	V
AVDD18_PLLGP_4H	-	1.98	V
AVDD18_PLLGP_4H_APU	-	1.98	V
AVDD18_PROC	-	1.98	V
AVDD18_SSUSB_P1	-	1.98	V
AVDD18_SSUSB_P2	-	1.98	V
AVDD18_SSUSBDP_P1	-	1.98	V
AVDD18_SSUSBDP_P2	-	1.98	V
AVDD18_USB_P0	-	1.98	V
AVDD18_USB_P1	-	1.98	V
AVDD18_USB_P2	-	1.98	V
AVDD18_USB_P3	-	1.98	V
AVDD18_USB_P4	-	1.98	V
AVDD18_UFS	-	1.98	V
AVDD18_VOWPLL	-	1.98	V
AVDD18_WBG	-	1.98	V
AVDD33_USB_L	-	3.22	V
AVDD33_USB_R	-	3.22	V
AVDD12_EMI	-	1.32	V
AVDD18_EMI	-	2.1	V
DVDD_APU	-	0.99	V
DVDD_CORE	-	0.88	V
DVDD_GPU	-	0.935	V
DVDD_PROC_B (大核电源输入)	-	1.155	V
DVDD_PROC_L (小核电源输入)	-	0.99	V
DVDD_SRAM_APU	-	0.99	V
DVDD_SRAM_CORE	-	0.88	V
DVDD_SRAM_GPU	-	0.935	V
DVDD_SRAM_VADSP	-	0.88	V
DVDD_SRAM_PROC_B	-	1.155	V
DVDD_SRAM_PROC_L	-	1.1	V
DVDD18_IOCAM	-	2.1	V
DVDD18_IOLEFT	-	2.1	V
DVDD18_IJBOTO	-	2.1	V
DVDD18_IORIGHT	-	2.1	V
DVDD18_IOPMIC	-	2.1	V
DVDD18_VQPS	-	1.98	V

参数	最小值	最大值	单位
DVDD18_MSDC1	-	2.1	V
DVDD18_MSDC2	-	2.1	V
DVDD30_MSDC1	-	3.45	V
DVDD30_MSDC2	-	3.45	V

推荐运行条件

为了实现模块的最佳性能，建议用户使用模块时，根据下表推荐的环境条件提供相关电压。

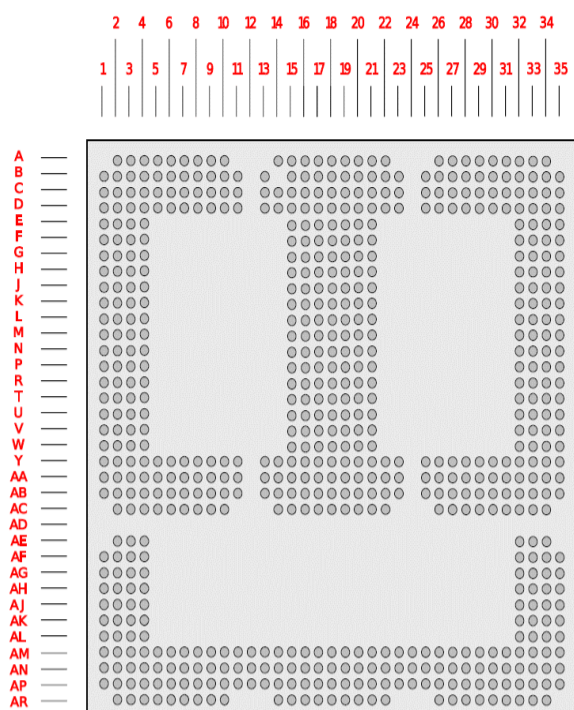
参数	最小值	典型值	最大值	单位	
SOM 模块电压 (VCC_IN_5V)	4.8	5	5.2	V	
RTC 电压 (SOM V_BAT)	2.2	3	3.6	V	
载板电压 (VCC_IO_OUT)	1.7	1.8	1.85	V	
LPDDR5 (x) DRAM 电压	AVDD075_EMI	0.817	0.86	0.903	V
	AVDDQ_EMI	0.47	0.5	0.57	V
	VDD2H_EMI	1.01	1.05	1.12	V
	DVDD_DDRPHY	1.01	1.05	1.12	V
AVDD075_DRVDSI	0.7125	0.75	0.7875	V	
AVDD12_AUXADC	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_CKSQ	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_CKBUF_UFS	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_CSI	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_DSI	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_EDPTX	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_PCIE	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_PLLGP_3H	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_PLLGP_4H	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_PLLGP_4H_APU	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_SSUSB_P1	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_SSUSB_P2	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_SSUSBDP_P1	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_SSUSBDP_P2	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_UFS_RX	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_UFS_TX	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_USB_P0	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_USB_P1	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_USB_P2	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_USB_P3	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_USB_P4	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD12_WBG	1.14	1.2	1.26	V	

(待续...)

参数	最小值	典型值	最大值	单位	
AVDD18_AUADC	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_AUXADC	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_CKSQ	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_DSI	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_EDPTX	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_PCIE	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_PLLGP_3H	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_PLLGP_4H	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_PLLGP_4H_APU	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_PROC	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_SSUSB_P1	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_SSUSB_P2	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_SSUSBDP_P1	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_SSUSBDP_P2	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_USB_P0	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_USB_P1	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_USB_P2	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_USB_P3	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_USB_P4	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_UFS	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_VOWPLL	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD18_WBG	1.71	1.8	1.89	V	
AVDD33_USB_L	2.92	3.07	3.22	V	
AVDD33_USB_R	2.92	3.07	3.22	V	
AVDD12_EMI	1.14	1.2	1.26	V	
AVDD18_EMI	1.7	1.8	1.95	V	
DVDD_SRAM_ADSP	ADSP 数字电源输入	0.76	0.8	0.84	V
		0.71	0.75	0.7875	V
DVDD_APU	APU 数字电源输入	0.855	0.9	0.945	V
		0.7125	0.75	0.7875	V
		0.5225	0.55	0.5775	V
DVDD_CORE	Vcore 数字电源输入	0.76	0.8	0.84	V
		0.68875	0.725	0.76125	V
		0.6175	0.65	0.6825	V
		0.57	0.6	0.63	V
		0.5225	0.55	0.5775	V

参数	最小值	典型值	最大值	单位	
DVDD_GPU	GPU 数字电源输入	0.797	0.85	0.918	V
		0.703	0.75	0.81	V
		0.609	0.65	0.702	V
		0.539	0.575	0.621	V
DVDD_PROC_B	大核数字电源输入	0.9975	1.05	1.1025	V
		0.855	0.9	0.945	V
		0.7125	0.75	0.7875	V
DVDD_PROC_L	小核数字电源输入	0.5225	0.55	0.5775	V
		0.855	0.9	0.945	V
		0.7125	0.75	0.7875	V
DVDD_SRAM_APU	APU SRAM 数字电源输入	0.5225	0.55	0.5775	V
		0.855	0.9	0.945	V
DVDD_SRAM_CORE	Core SRAM 数字电源输入	0.7125	0.75	0.7875	V
		0.76	0.8	0.84	V
DVDD_SRAM_GPU	GPU SRAM 数字电源输入	0.797	0.85	0.918	V
		0.703	0.75	0.81	V
DVDD_SRAM_PROC_B	大核 SRAM 数字电源输入	0.9975	1.05	1.1025	V
		0.95	1	1.05	V
		0.7125	0.75	0.7875	V
DVDD_SRAM_PROC_L	小核 SRAM 数字电源输入	0.9975	1.05	1.1025	V
		0.95	1	1.05	V
		0.7125	0.75	0.7875	V
DVDD18_IOCAM	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD18_IOLEFT	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD18_IJOBOT0	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD18_IORIGHT	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD18_IOPMIC	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD18_MSDC1	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD18_MSDC2	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD18_VQPS	1.71	1.8	1.89	V	
DVDD3_MSDC1	MSDC1 数字电源输入	1.71	1.8	1.89	V
		2.7	3	3.15	V
DVDD3_MSDC2	MSDC2 数字电源输入	1.71	1.8	1.89	V
		2.7	3	3.15	V

引脚分布



(俯视穿透视图)

下文表格中：

- * 引脚指 OSM 标准定义的引脚编号，如上图所示。
- * 信号指万创使用的引脚名称。
- * CPU 焊盘名称指对应的 MTK Genio520 CPU 上的焊盘名称。
- * 部分信号来源于其他 IC 芯片，已提供对应的 IC 名称。
- * 如无明确说明，接口电平为 1.8V。

引脚*	信号*	CPU 焊盘名称*	说明
U19	BOOT_SEL0#		UFS: BOOT0-->L, BOOT1-->L
R18	BOOT_SEL1#		SPI: BOOT0-->H, BOOT1-->L eMMC: BOOT0-->L, BOOT1-->H
V17	CARRIER_PWR_EN	AE3	HW: SYSRSTB#; SW: CARRIER_PWR_EN_A (PU 1K)
T17	FORCE_RECOVERY#	AG5	FORCE_RECOVERY# (PU 10K)
AA9	PWR_BTN#	D8 (MT6365)	电源键 (4.2V) 0=有效; 1=无效 (上拉 47K)
W17	RTC_PWR	L13 (MT6365)	RTC 电源输入 (2.8V)
U17	SYS_RST#	CPU: AG6 / MT6365: E3	系统复位
AB18, AA18	NC		无连接
M19	DVDD_CORE	B13 (MT6365)	CORE 数字电源
Y16	DVDD_SRAM_CORE	H15, E15 (MT6365)	RAM_CORE 数字电源
Y20	AVDD075_EMI	A8 (MT6365)	EMI 0.75V 数字电源
Y3	DVDD_GPU	B15(MT6365)	GPU 数字电源
C5	DVDD_PROC_B	A5, A2 (MT6365)	PROC_B 数字电源
AA33	DVDD_PROC_L	B10 (MT6365)	PROC_L 数字电源
B29	DVDD_APU	L15 (MT6365)	APU 数字电源
Y17, Y8, Y9, Y10	VCC_IN_5V		模块 5V 电源输入
Y11, Y25, Y26	VCC_IN_5V		模块 5V 电源输入

引脚	信号	CPU 焊盘名称	说明
Y27, Y28, AE4	VCC_IN_5V		模块 5V 电源输入
AF4, AG4, AH3, AH4	VCC_IN_5V		模块 5V 电源输入
AJ3, AJ4, AK4, Y19	VCC_IN_5V		模块 5V 电源输入
U18	VCC_OUT_IO	R15 (MT6365)	1.8V IO 电源输出
D18, E15, E21, F16, F20, J16, J20, L18	GND		接地
M16, M20, P18, R16, R20, V16, V20, Y18	GND		接地
AA14, AA17, AA19, AA22, AB15, AB21	GND		接地
A4, A7, A10, B2, B5, B8, B9, C11, D1, D5	GND		接地
D8, E2, H2, H4, L2, L4, P2, P4, R1, U2	GND		接地
U4, V1, W3, Y2, AA1, AA4, AA7, AA8, AA10	GND		接地
AA11, AB3, AB6, AB9, AC4, AC7, AC10	GND		接地
A26, A29, A32, B27, B28, B30, B33, C25	GND		接地
C32, C35, D28, D34, F33, F35, G34, H32	GND		接地
J33, J35, K34, M35, N34, T34, W34, AA25	GND		接地
AA26, AA27, AA28, AA32, AB28, AB31	GND		接地
AB34, AC27, AC30, AC33, AE34, AE2	GND		接地
AG3, AL2, AH2, AK3, AF35, AH34, AJ35	GND		接地
AL34, AM13, AM16, AM19, AN3, AM22	GND		接地
AM35, AN6, AN9, AN11, AN15, AN18	GND		接地
AN21, AN33, AP13, AP2, AP5, AP8, AP16	GND		接地
AP19, AP22, AP25, AP28, AP31, AP34	GND		接地
AR14, AR17, AR20, AR26, AR29, AR32	GND		接地
T18	I2S_B_LRCLK	AH5	I ² S B 左/右时钟
T19	I2S_B_BITCLK	AJ6	I ² S B 位时钟
Y13	CARRIER_STBY#	AD14	载板待机，低电平有效
Y14	RESET_OUT#	AE14	复位输出，低电平有效
AA13, AA2, N2	NC		无连接
J32	CSI_B_CLOCK_N	MIPI CSI 电压	J5 MIPI CSI B 时钟 -
K32	GND		接地
K33	CSI_B_CLOCK_P	MIPI CSI	J6 MIPI CSI B 时钟 +
L32	CSI_B_DATA0_N	电压	J7 MIPI CSI B 差分数据 0 -
M32	GND		接地
M33	CSI_B_DATA0_P	MIPI CSI	H6 MIPI CSI B 差分数据 0 +
N32	CSI_B_DATA1_N	电压	J2 MIPI CSI B 差分数据 1 -
P32	CSI_B_DATA1_P	电压	J1 MIPI CSI B 差分数据 1 +

(待续...)

引脚	信号	CPU 焊盘名称		说明	
P34	CSI_B_DATA2_N	MIPI CSI 电压	H7	MIPI CSI B 差分数据 2 -	
R32	GND			接地	
R33	CSI_B_DATA2_P	MIPI CSI 电压	H8	MIPI CSI B 差分数据 2 +	
T32	CSI_B_DATA3_N		J3	MIPI CSI B 差分数据 3 -	
T33	CSI_B_DATA3_P		J4	MIPI CSI B 差分数据 3 +	
AB25	CAM_B_SCL	G4		Camera B 串行时钟	
AB26	CAM_B_SDA	G3		Camera B 串行数据	
AE32, AL3, AL4, AM3, AM4, AM5	NC			无连接	
AM6, AM7, AM10, AM8, AM9, AM23	NC			无连接	
AM24, AM25, AM26, AM27	NC			无连接	
AM28, AM29, AM30, AM31, AN2	NC			无连接	
AN5, AN7, AN8, AN24 AN25, AN26	NC			无连接	
AN27, AN28, AN29, AN30, AN31, AP10	NC			无连接	
AP22, AP25, AP28, AP31, AP34, AR14	GND			接地	
AR17, AR20, AR26, AR29, AR32	GND			接地	
C2	CAM_MCLK	F5		摄像头主时钟	
G3	CAM_A_PWR	AF17		摄像头 A 电源 (输出)	
G4	CAM_A_RST#	AF16		摄像头 A 复位, 低电平有效	
B3	CSI_CLOCK_N	MIPI CSI 电压	L4	MIPI CSI A 时钟 -	
B4	CSI_CLOCK_P		K4	MIPI CSI A 时钟+	
C1	CSI_DATA0_N		K3	MIPI CSI A 差分数据 0 -	
B1	CSI_DATA0_P		L6	MIPI CSI A 差分数据 0 +	
A2	CSI_DATA1_N		M5	MIPI CSI A 差分数据 1 -	
A3	CSI_DATA1_P		L5	MIPI CSI A 差分数据 1 +	
A5	CSI_DATA2_N		L7	MIPI CSI A 差分数据 2 -	
A6	CSI_DATA2_P		K7	MIPI CSI A 差分数据 2 +	
B6	CSI_DATA3_N		M3	MIPI CSI A 差分数据 3 -	
B7	CSI_DATA3_P		M4	MIPI CSI A 差分数据 3 +	
C4	CAM_A_SCL		G1		摄像头 A 串行时钟 (上拉 2.2K)
C3	CAM_A_SDA		G2		摄像头 A 串行数据 (上拉 2.2K)
F4	DISP_BL_EN		AF8		MIPI DSI 显示器背光使能 (下拉)
E18	DISP_BL_PWM		AB32		MIPI DSI 显示器 PWM 调光 (下拉)
F3	DISP_VDD_EN	AD6		MIPI DSI 显示器 VDD 逻辑使能 (下拉)	
AB8	DSI_CKN_T1C	MIPI DSI 电压	W30	MIPI DSI 时钟 -	
AB7	DSI_CKP_T1B		W31	MIPI DSI 时钟 +	
AB11	DSI_DON_T1A		W32	MIPI DSI 差分数据 0 -	
AB10	DSI_D0P_T0C		Y30	MIPI DSI 差分数据 0 +	
AC9	DSI_D1N_T2B		V33	MIPI DSI 差分数据 1 -	
AC8	DSI_D1P_T2A		V34	MIPI DSI 差分数据 1 +	
AC6	DSI_D2N_T0B		Y31	MIPI DSI 差分数据 2 -	
AC5	DSI_D2P_T0A		Y29	MIPI DSI 差分数据 2 +	
AB5	DSI_D3N		V29	MIPI DSI 差分数据 3 -	
AB4	DSI_D3P_T2C		V30	MIPI DSI 差分数据 3 +	

引脚	信号	CPU 焊盘名称		说明
AA3	DSI_TE	AB28		MIPI DSI 显示器 TE (tearing effect) 信号 (下拉)
M18	ADC_0	V6		ADC 输入 0
N18	ADC_1	V7		ADC 输入 1
AC18	NC			无连接
R19	JTAG_nTRST	AG12		JTAG 测试复位 (上拉)
P19	NC			无连接
N17	JTAG_TCK	AD13		JTAG 测试时钟 (下拉)
P17	JTAG_TDI	AF12		JTAG 测试数据输入 (下拉)
R17	JTAG_TDO	AD12		JTAG 测试数据输出 (下拉)
N19	JTAG_TMS	AE12		JTAG 测试模式选择 (下拉)
C18	NC			无连接
B22, C16, P16, D6	NC			无连接
D7, Y29, Y30, Y31	NC			无连接
AA29, AA30, AA31	NC			无连接
AK32, AK33, AL32	NC			无连接
AL33, AM32, AM33	NC			无连接
F18	PWM_1	AF14		脉宽调制 1
G18	PWM_2	AG14		脉宽调制 2
H18	PWM_3	AF3		脉宽调制 3
J18, K18, AB17	NC			无连接
AC17, AB19, AC19	NC			无连接
C14	UART_A_CTS	AG11		UART A 清除发送 (下拉)
C13	UART_A_RTS	AF11		UART A 请求发送 (下拉)
A14	UART_A_RX	AJ12		UART A 接收数据 (下拉)
B13	UART_A_TX	AH12		UART A 发送数据 (下拉)
D16, D15	NC			无连接
D14	UART_B_RXD	AE11		UART B 接收数据 (下拉)
D13	UART_B_TXD	AD11		UART B 发送数据 (下拉)
A22	UART_C_RX	AC4		UART C 接收数据 (下拉)
B23	UART_C_TX	AC3		UART C 发送数据 (下拉)
D22	UART_CON_RX	AH10		UART console 接收 (上拉)
D23	UART_CON_TX	AH11		UART console 发送 (上拉)
C22, C23, M34	NC			无连接
V21	I2S_A_DATA_IN	AH9		I ² S A 数据输入
W21	I2S_A_DATA_OUT	AF9		I ² S A 数据输出
V19	I2S_B_DATA_IN	AH4		I ² S B 数据输入
W19	I2S_B_DATA_OUT	AE19		I ² S B 数据输出
W20	I2S_A_BITCLK	AH8		I ² S A 位时钟
W18	I2S_A_LRCLK	AH7		I ² S A 左右时钟
V18	I2S_MCLK	AJ7		I ² S 主时钟
AB2	PCIe_A_HSI0_N	PCIe voltage	N27	PCIe A 接收数据 0 -
AB1	PCIe_A_HSI0_P		N28	PCIe A 接收数据 0 +
AC3	PCIe_A_HSO0_N		N32	PCIe A 发送数据 0 -
AC2	PCIe_A_HSO0_P		N31	PCIe A 发送数据 0 +
V2	PCIe_A_PERST#		AB30	PCIe A 复位, 低有效
L34, L35, K35, L33	NC			

(待续...)

引脚	信号	CPU 焊盘名称	说明
W2	PCIe_CLKREQ#	AB29	PCIe 时钟请求, 低有效 (下拉 10K)
Y1	PCIe_A_REFCLK_N	M34	PCIe 1 参考时钟 - (下拉 49.9R)
W1	PCIe_A_REFCLK_P	M33	PCIe 1 参考时钟 + (下拉 49.9R)
R2	PCIE_SM_ALERT#	AC6	PCIe 1 唤醒, 低有效 (下拉)
T1	PCIe_SMCLK	AG17	USB 0 高速数据 - (上拉 2.2K)
U1	PCIe_SMDAT	AE17	USB 0 高速数据 + (上拉 2.2K)
T2	PCIe_WAKE#	AB31	USB-C VBUS 使能 (上拉 10K)
D11	USB_C_DN	USB 电压	AF28 USB C 数据 -
D10	USB_C_DP		AF29 USB C 数据 +
C10	USB_C_EN	AE2	USB C 使能
D9, C8	NC		无连接
B11	USB_C_SSRX_DN	USB 电压	AE30 USB C 超高速接收数据 -
B10	USB_C_SSRX_DP		AE31 USB C 超高速接收数据 +
A9	USB_C_SSTX_DN		AF32 USB C 超高速发送数据 -
A8	USB_C_SSTX_DP		AF33 USB C 超高速发送数据 +
C9	NC		无连接
D26	USB_D_DN	USB 电压	W1 USB D 数据 -
D25	USB_D_DP		W2 USB D 数据 +
C26	USB_D_EN	AC2	USB D 使能
D27, C28, C27	NC		无连接
AA15	I2C_A_SCL	AG7	I ² C A 串行时钟 (上拉 2.2K)
AA16	I2C_A_SDA	AE7	I ² C A 串行数据 (上拉 2.2K)
AA20	I2C_B_SCL	AF7	I ² C B 串行时钟 (上拉 2.2K)
AA21	I2C_B_SDA	AD7	I ² C B 串行数据 (上拉 2.2K)
AB13	USB_A_DN	USB 电压	R3 USB A 数据 -
AC14	USB_A_DP		P3 USB A 数据 +
AC16	USB_A_EN	AH17	USB A 使能
AB14	USB_A_ID	AJ16	USB A OTG 插入检测
AC15, AB22, AC21, AB20	NC		无连接
AB16	USB_A_VBUS		USB A VBUS (5V)
AB23	USB_B_DN	USB 电压	U3 USB B 数据 -
AC22	USB_B_DP		V3 USB B 数据 +
AC20	USB_B_EN	AC1	USB B 使能
AB22, AC21, AB20	NC		无连接
J21	SDIO_A_CD#	AE5	SDIO A 卡片检测, 低有效 (下拉)
F21	SDIO_A_CLK	AH2	SDIO A 时钟 (下拉)
E20	SDIO_A_CMD	AG2	SDIO A 命令 (下拉)
G20	SDIO_A_DAT0	AH3	SDIO A 数据 0 (下拉)
G21	SDIO_A_DAT1	AG3	SDIO A 数据 1 (下拉)
H20	SDIO_A_DAT2	AF1	SDIO A 数据 2 (下拉)
H21	SDIO_A_DAT3	AG1	SDIO A 数据 3 (下拉)
C20	VSIM1_PMU	P8 (MT6365)	SIM1 电源 (1.8V/3.3V)
D21	SDIO_A_PWR_EN	AD4	SDIO A 电源使能 (3.0V)

引脚	信号	CPU 焊盘名称	说明
D20, T21	NC		无连接
K20	SDIO_B_CLK	E1	SDIO B 时钟 (下拉)
K21	SDIO_B_CMD	E2	SDIO B 命令 (下拉)
L20	SDIO_B_DAT0	E3	SDIO B 数据 0 (下拉)
L21	SDIO_B_DAT1	F3	SDIO B 数据 1 (下拉)
M21	SDIO_B_DAT2	C2	SDIO B 数据 2 (下拉)
N20	SDIO_B_DAT3	D2	SDIO B 数据 3 (下拉)
N21, P20, P21, R21	NC		无连接
T20, U20, AJ32, AJ33	NC		无连接
U21	SDIO_B_RST#	AC8	SDIO B 复位, 低有效
D17	GPIO_A_0	AE1	GPIO
E17	GPIO_A_1	AE6	GPIO
F17	GPIO_A_2	AE4	GPIO
G17	GPIO_A_3	AD5	GPIO
H17	GPIO_A_4	AF2	GPIO
J17	GPIO_A_5	AG4	GPIO
D19	GPIO_B_0	AF4	GPIO
E19	GPIO_B_1	AG8	GPIO
F19	GPIO_B_2	AF13	GPIO
G19	GPIO_B_3	F6	GPIO
H19	GPIO_B_4	AG18	GPIO
J19	GPIO_B_5	AF18	GPIO
K19	GPIO_B_6	AH18	GPIO
L19	GPIO_B_7	AJ18	GPIO
D3	GPIO_C_0	AH6	GPIO
D4	GPIO_C_1	AE13	GPIO
E3	CAM_B_PWR	AC5	摄像头 B 电源 (输出)
E4	eDP_BLK_EN	AB5	eDP 背光使能
U32	GPIO_D_0	F7	GPIO
U33	GPIO_D_1	AJ9	GPIO
V32	GPIO_D_2	AG9	GPIO
V33	GPIO_D_3	AJ10	GPIO
W32	GPIO_D_4	AD16	GPIO
W33	GPIO_D_5	AE16	GPIO
Y32	GPIO_D_6	AC32	GPIO
AF32	GPIO_E_0	AB33	GPIO
AF33	GPIO_E_1	AB34	GPIO
AG32	GPIO_E_2	AF17	GPIO
AG33	GPIO_E_3	AF16	GPIO
AH32	GPIO_E_4	AC20	GPIO
AH33	GPIO_E_5	AF20	GPIO
W15, W16, K17, L17	NC		无连接
Y15	SPI_A_CS0#	AG15	SPI A 芯片选择, 低有效 (下拉)
U16	SPI_A_SCK	AF15	SPI A 串行时钟 (下拉)
U15	SPI_A_SDI	AE15	SPI A 串行数据输入 (下拉)
V15	SPI_A_SDO	AD15	SPI A 串行数据输出 (下拉)

(待续...)

引脚	信号	CPU 焊盘名称	说明
AA23	SPI_B_CS0#	AH15	SPI B 芯片选择, 低有效 (下拉)
Y21	SPI_B_SCK	AJ15	SPI B 串行时钟 (下拉)
Y22	SPI_B_SDI	AH14	SPI B 串行数据输入 (下拉)
Y23	SPI_B_SDO	AH13	SPI B 串行数据输出 (下拉)
C30, Y33, D29, C29, D30, E16	NC		无连接
F15	GBE_COL	J24	千兆以太网冲突检测
R15	ETH_A_RGMII_RX_CLK	AG20	以太网 A RGMII 接收时钟
M15	ETH_A_RGMII_RX_DV	AE20	以太网 A RGMII 接收数据有效
L16	ETH_A_RGMII_RX_ER	AD20	以太网 A RGMII 接收错误
N15	ETH_A_RGMII_RXD2	AG21	以太网 A RGMII 接收数据 2
P15	ETH_A_RGMII_RXD3	AF21	以太网 A RGMII 接收数据 3
J15	ETH_A_RGMII_TX_CLK	AJ19	以太网 A RGMII 发送时钟
K16	ETH_A_RGMII_TX_EN	AH19	以太网 A RGMII 发送使能
K15	ETH_A_RGMII_RXD0	AC21	以太网 A RGMII 接收数据 0
L15	ETH_A_RGMII_RXD1	AD21	以太网 A RGMII 接收数据 1
H15	ETH_A_RGMII_TXD0	AH20	以太网 A RGMII 发送数据 0
G15	ETH_A_RGMII_TXD1	AH21	以太网 A RGMII 发送数据 1
H16	ETH_A_RGMII_TXD2	AJ21	以太网 A RGMII 发送数据 2
G16	ETH_A_RGMII_TXD3	AJ22	以太网 A RGMII 发送数据 3
N16	ETH_A_PPS	AC19	以太网 A 每秒脉冲
E1, D2, P1, L1, K2	NC		无连接
M1, N1, H1, J2, J1	NC		无连接
K1, G1, F1, G2, F2	NC		无连接
C6, C7, M2, AB35	NC		无连接

* 除了上表中已列出的未连接引脚，上表中未涵盖的引脚均未连接。

引脚	信号	CPU 焊盘名称	说明
C34	EDP0_AUX_M	P29	eDP 0 辅助通道 - (上拉 100K)
C33	EDP0_AUX_P	P30	eDP 0 辅助通道+ (下拉 100K)
D31	eDP_A_BL_EN	AD8	eDP A 背光使能
D33	eDP_A_BL_HPD	AD18	eDP A 背光热插拔检测 (下拉 1M)
C31	eDP_A_BL_PWM	AD19	eDP A 背光 PWM 控制
A31	eDP0_TX0_M	R28	eDP 0 发送通道 0 -
A30	eDP0_TX0_P	R27	eDP 0 发送通道 0 +
B32	eDP0_TX1_M	T29	eDP 0 发送通道 1 -
B31	eDP0_TX1_P	T30	eDP 0 发送通道 1 +
A34	eDP0_TX2_M	R31	eDP 0 发送通道 2 -
A33	eDP0_TX2_P	R32	eDP 0 发送通道 2 +
B35	eDP0_TX3_M	U32	eDP 0 发送通道 3 -
B34	eDP0_TX3_P	U31	eDP 0 发送通道 3 +
H33	DP_AUX-	R7	DP 辅助通道 - (下拉 100K)
G33	DP_AUX+	R8	DP 辅助通道+ (下拉 100K)
G32	DP_TX_HPD	AC18	DP 热插拔检测 (下拉 1M)
E35	DP_D0-	T1	DP 0 数据 -
D35	DP_D0+	T2	DP 0 数据 +
F34	DP_D1-	T5	DP 1 数据 -
E34	DP_D1+	T4	DP 1 数据 +
H35	DP_D2-	P6	DP 2 数据 -
G35	DP_D2+	P5	DP 2 数据 +
J34	DP_D3-	N7	DP 3 数据 -
H34	DP_D3+	N8	DP 3 数据 +

订购信息

命名规则: VOSM520-[OS-S-T]

OS (操作系统): A – Android; Y – Yocto

S (存储空间): L – 64GB UFS; H – 128GB UFS

T (运行温度): D – -20°C ~ +60°C; E – -40°C ~ +80°C

订购编号示例	操作系统	内存	存储	温度范围	封装
VOSM520-ALD	Android 13+	4GB LPDDR5	64GB UFS	-20°C ~ +60°C	LGA
VOSM520-YHE	Yocto	4GB LPDDR5	128GB UFS	-40°C ~ +80°C	LGA
VT-SBC-VOSM520-EVB	VOSM520 + 底板				

装箱清单

物料名称	数量
VOSM520 系统级模块	1