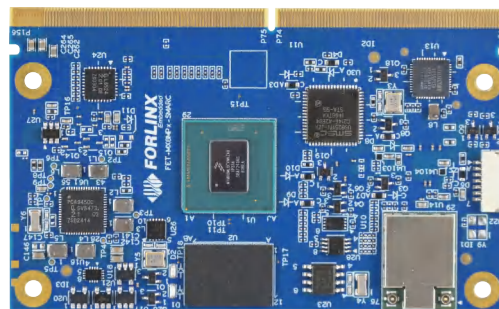


FET-MX8MPQ-SMARC核心板

FET-MX8MPQ-SMARC核心板基于NXP i.MX8M Plus处理器开发设计，该系列处理器专注于机器学习与视觉、高级多媒体以及具有高可靠性的工业自动化。旨在满足智慧城市、工业物联网、智能医疗、智慧交通等应用的需求。强大的四核Arm Cortex-A53处理器，主频高达1.6GHz，带有神经处理单元(NPU)，最高运行速率可达2.3TOPS；内置图像信号处理器（ISP）和两个摄像头输入，打造高效的先进视觉系统；多媒体功能包括视频编码(含H.265)和解码、3D/2D图形加速以及多种音频和语音功能；通过Cortex-M7进行实时控制，采用CAN FD和双千兆以太网的强大控制网络，具有时间敏感网络(TSN)；2个USB3.0、1个PCIe3.0、1个SDIO3.0等高速通信接口，满足5G网络、高清视频、双频WiFi、高速工业以太网等应用场景。

产品特点：

- 多核异构，主频达 1.6GHz
- 支持双千兆以太网，其中 1 路支持 TSN
- 多媒体功能强大，且支持 3D/2D 图形加速
- 内置 NPU，AI 计算能力 2.3TOPS
- 内置图像信号处理器 ISP 及双摄像头输入，先进视觉系统
- 支持多种配置以及稳定流畅的操作系统



4×A53+M7 架构	1.6GHz 主频	2.3TOPS NPU
CAN-FD 2路	TSN Ethernet	-40°C~+85°C 温宽

核心板基本参数：

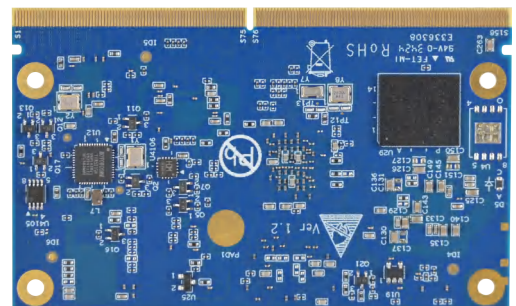
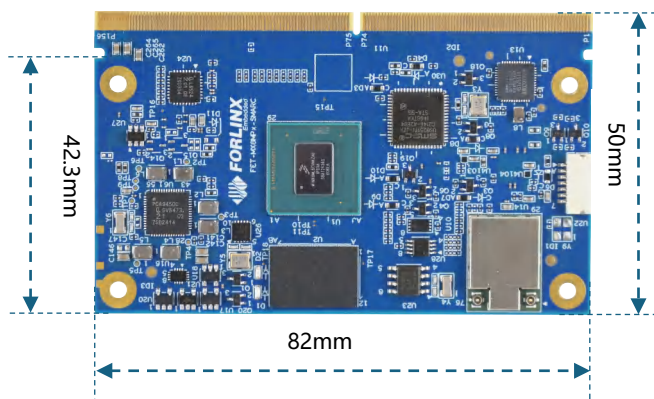
处理器	NXP i.MX8MPQ CPU: 4×Cortex-A53@1.6GHz+Cortex-M7@800MHz GPU: 支持3D and 2D GPU , 支持OpenGL ES 1.1, 2.0, 3.0, OpenCL 1.2, Vulkan NPU: 2.3TOPS VPU: 硬解码: • HEVC/H.265、VP9、VP8、AVC/H.264: up to 1080p@60fps 硬编码: • H.265/HEVC、H.264/AVC: up to 1080p@60fps
RAM	2/4GB LPDDR4
ROM	16/32GB eMMC
工作电压	5V
工作温度	-40°C~+85°C
接口方式	SMARC2.1 (314pin、Body Height-7.8mm、Stack Height-5mm)

■ 核心板功能参数:

功能	数量	参数
USB 3.0	2	包含 2 个具有集成 PHY 的 USB 3.0 / 2.0 控制器
USB 2.0	5	支持 Highspeed (HS), Full-speed (FS), and Low-speed (LS)
MIPI CSI	2	提供 2 个 4-lane MIPI 摄像机串行接口, 最高可工作 1.5 Gbps
LVDS	2	支持最高分辨率 1920x1080p60
HDMI	1	支持最高分辨率 4kp30
Ethernet	2	EMAC, 支持 10/100/1000 Mbps 数据传输速率, 其中 1 路支持 TSN
PCIe	1	支持 PCI Express Gen 3
CAN-FD	2	采用 CAN FD 协议实现 CAN 的通信控制器, 符合 CAN 2.0B 协议 ISO 11898-1 标准
SDIO	1	支持 SDIO 3.0
IIS	2	同步音频接口 (SAI), 支持帧同步的全双工串行接口, 如 I2S、AC97、tdM 和 codec/DSP 接口
SPI	2	支持的最大速率为 52Mbit/s, 可配置主从模式
IIC	5	支持最高速率 320kbps
UART	4	支持的最大波特率为 4Mbps。
PWM	3	具有 16 位计数器;
GPIO	>14	
WiFi & BT	1	支持 WiFi 5 MIMO、Bluetooth 5.3, 通过 SDIO3.0 + UART 接口直连处理器
JTAG	1	符合 IEEE 1149.1 testability (JTAG)标准

注: 表中参数为硬件设计或CPU理论值。

■ 外观与尺寸:



注: 标*尺寸公差±0.2mm。

■ 软件支持:

操作系统	Linux 6.1.36+Qt6.5.0
系统烧写方式	USB OTG

■ 外设支持清单:

Linux 6.1.36 驱动支持列表	接口	功能	方案
	SIDO	WiFi	核心板板载 AW-CM276NF
	UART	蓝牙模块	
	IIS	音频	NAU8822
	IIC	RTC芯片	PCF8563
	MIPI-DSI	7寸电容触摸屏	FIT-LCD7.0_MIPI V2.1
	IIC	触摸ft5306	
	LVDS	10.1寸LVDS电容触摸屏	FIT_LVDS_10.1_C
	IIC	触摸gt928	
	USB	4G模块(M.2封装)	EM05-CE (国内)、EM05-G (全球)
	USB	5G模块(M.2封装)	RM500U-CN (国内)、RM520N-GL (全球)
	USB	USB摄像头	罗技C270
	PCIe	PCIe网卡	INTEL E1000
	MIPI-CSI	MIPI摄像头	OV5645
	MIPI-CSI	MIPI摄像头	daA3840-30mc

■ 产品资料清单:

Linux6.1.36 资料 列表	使用手册、编译指导手册、Linux 内核源码、文件系统、出厂镜像、SD 烧写卡制卡工具、USB OTG 烧写工具、Qt 测试例程源码*、应用笔记*
硬件资料列表	硬件手册、底板原理图源文件 (AD 格式)、底板 PCB 源文件 (AD 格式)、底板原理图 PDF、芯片数据手册、核心板 2D CAD 图、底板 2D CAD 图、引脚功能复用表、设计指导*

注：产品发布后陆续提供丰富的资料。

■ 订货型号清单:

规格型号	核心数	CPU 主频	RAM	ROM	工作温度	供货状态
FET-MX8MPQ-SMARC+162GSE16G xx:xx	4×A53	1.6GHz	2GB	16GB	-40°C~+85°C	批量
FET-MX8MPQ-SMARC+164GSE32G xx:xx	4×A53	1.6GHz	4GB	32GB	-40°C~+85°C	批量

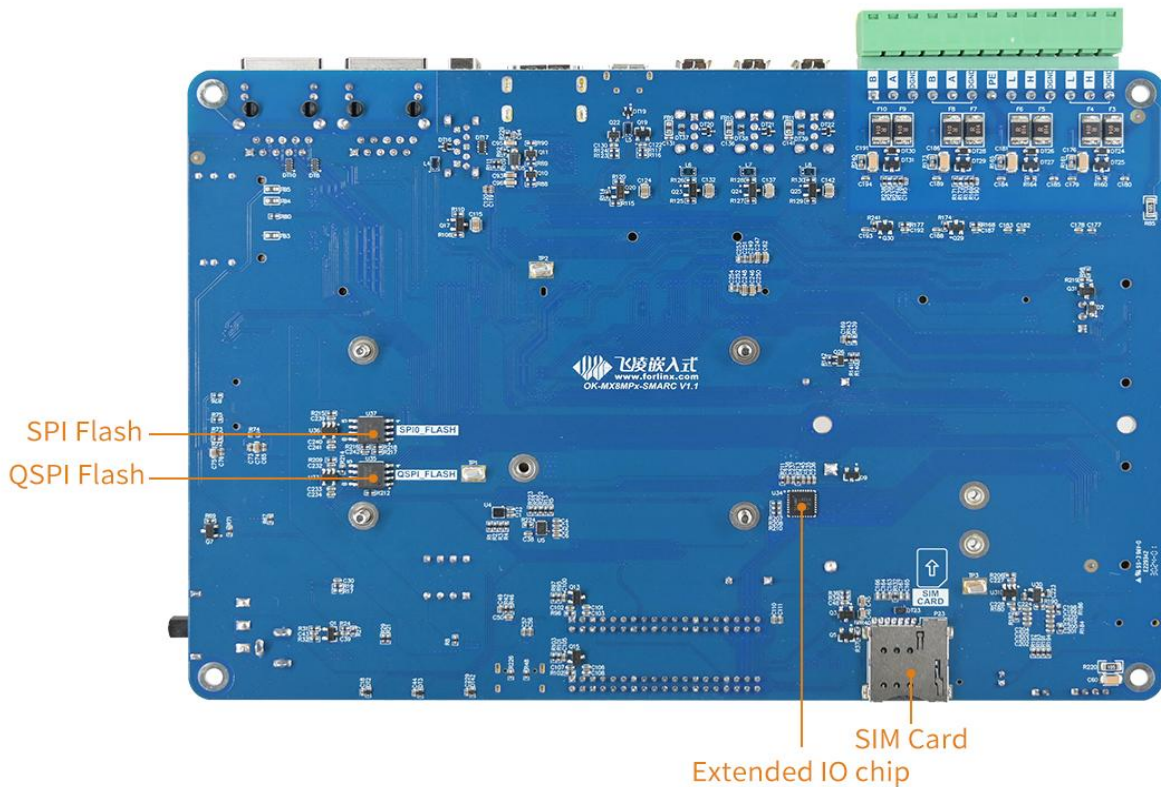
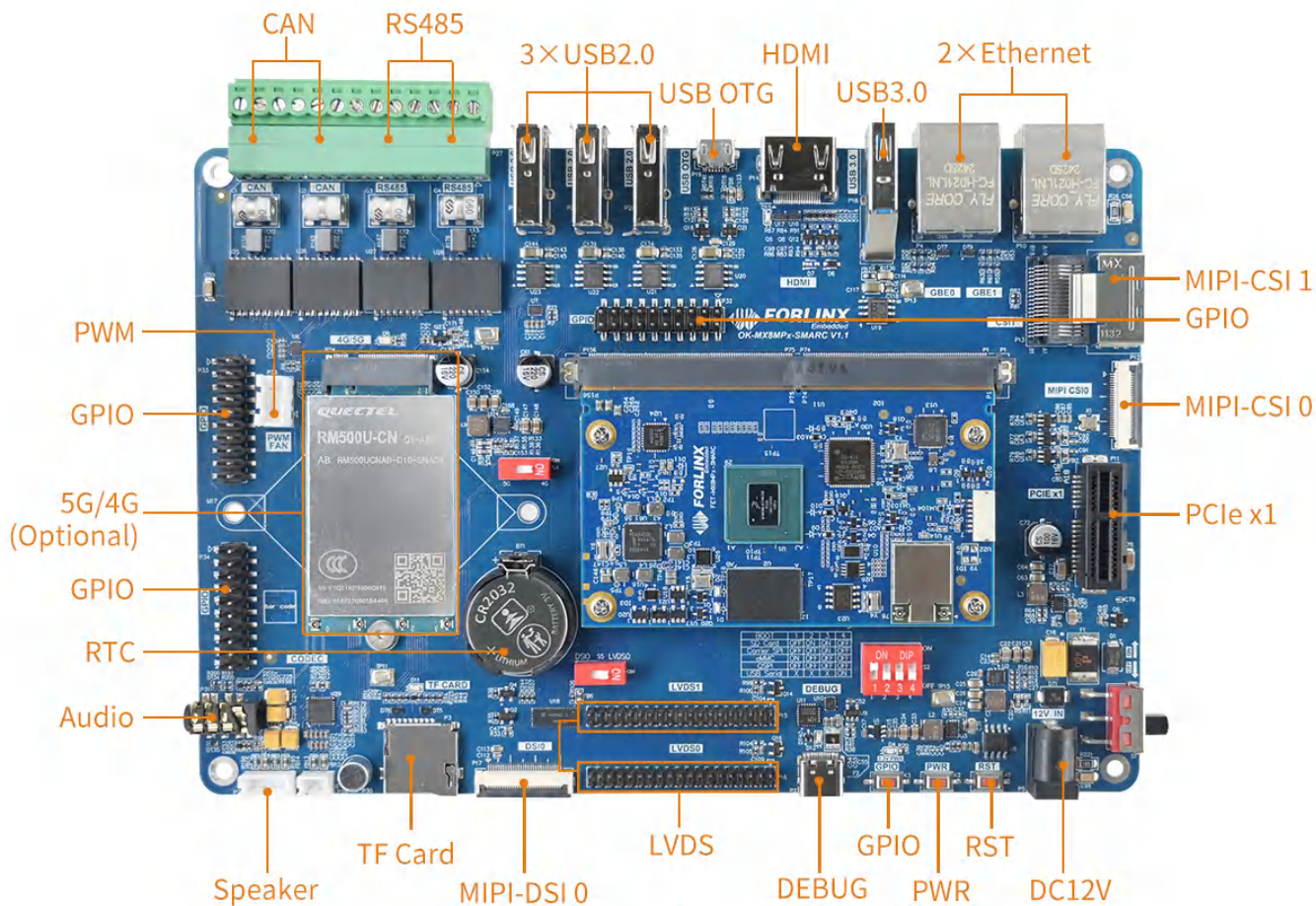
■ 核心板命名规则:

A - B - C + D E F G H I J : K L

本表描述了核心板编号的术语，以确定核心板的特性（例如：CPU、频率、温度等级、版本等）。

字段	字段描述	值	说明
A	产品线标识	FET	飞凌嵌入式核心板
-	分段标识	-	
B	CPU 名称	MX8MPQ	i.MX8MPQ
-	分段标识	-	
C	连接方式	SMARC	SMARC 2.1
+	分段标识	+	此标识之后为配置参数部分
D	CPU 主频	16	1.6GHz
E	RAM 容量	2G	2GB
	(单位: Byte)	4G	4GB
F	单 ROM 类型	SE	eMMC
	多 ROM 类型	OE	Nor Flash + eMMC
G	单 ROM 容量	16G	16GB
	(单位: Byte)	32G	32GB
H	运行温度	I	-40°C to +85°C 工业级
I	配置代号	A~Z	每个产品 D~H 字段值全相同，则此字段值相同，根据配置发布时间升序
J	PCB 版本号	10	V1.0
		11	V1.1
		xx	Vx.x
: KL	厂家内部标识	: xx	此内容为厂家内部标识，对客户使用无影响

■ 开发板:



■ 开发板功能参数:

功能	数量	参数
USB 3.0	1	USB Type A 连接器引出, 仅用作 HOST 功能, 负载开关过压过流保护;
USB 2.0	3	USB Type A 连接器引出, 仅用作 HOST 功能, 负载开关过压过流保护;
USB 2.0 OTG	1	USB Type C 连接器引出, 通过拨码开关切换 HOST / SLAVE 功能, 负载开关过压过流保护; 可供 USB 烧录使用;
MIPI CSI	2	CSI1:支持 daA3840-30mc 相机模组, 分辨率 3840X2160; CSI0:使用双数据通道, 通过 26Pin FPC 排座引出; 支持 OV5645 模组;
MIPI DSI	1	根据 SMARC 协议, 开发板使用 Switch 芯片切换 DSI0 与 LVDS0 功能; 将 4-lane MIPI DSI 接口通过 FPC 座引出; 适配飞凌 7 寸 MIPI 屏, 分辨率为 1024 x 600@30fps;
LVDS	2	根据 SMARC 协议, 开发板使用 Switch 芯片切换 DSI0 与 LVDS0 功能; 支持 2 组 4-lane LVDS 1080P 显示, 其中 LVDS0 与 DSI0 共用数据通道; 适配飞凌 10.1 寸 LVDS 屏幕;
HDMI	1	支持 HDMI 2.0a, 显示分辨率高达 3840 x 2160@30fps;
Ethernet	2	支持 10/100/1000Mbps 自适应, 通过 RJ45 接口引出, 其中 1 路支持 TSN; 开发板采用标准 PCIE x1 卡接口, 支持 PCI Express Gen3;
TF Card	1	开发板支持 1 路 SDIO, 可支持 UHS-I 的 TF 卡, 速率最高可达 104MB/s;
4G/5G	1	开发板预留 M.2 B-KEY 插槽, 使用 4G 与 5G 功能二选一; 4G 默认支持移远 EM05; 5G 默认支持移远 RM500; SIM 卡插入板载的 MicroSIM 卡槽;
IIS	2	开发板使用一组 IIS 连接 CODEC 芯片, 用作下述的 Audio 功能; 开发板的另一组 IIS 接入排针, 提供客户拓展使用;
Audio	1	默认板载 NAU88C22YG 芯片, IIS 接口; 支持耳机输出和 MIC 输入, 集成在 1 个 3.5mm 耳机接口; 支持 2 路 1W 8Ω 喇叭输出, 通过 XH2.54 白色端子引出;
CAN-FD	2	工业级隔离 CAN-FD 芯片,处理器支持 CAN-FD 最高 8Mbps; 符合 CAN 协议版本 2.0B 规范, 使用 DG128 绿端子引出;
QSPI	1	开发板配置 2 颗 16MB FLASH 存储芯片, 其中一颗使用 QSPI 通信;
SPI	1	开发板配置 2 颗 16MB FLASH 存储芯片, 其中一颗使用 SPI 通信; 可配置为 SPI 启动;
RTC	1	根据 SMARC 协议, 开发板配置一颗 CR2032 纽扣电池为核心板提供 RTC 电源, 开发板断电后可通过纽扣电池记录时间;
IIC	4	用于挂载开发板音频、摄像头、触摸屏等设备;
Debug UART	2	2 路串口转为 1 路 USB 用于调试设备; 开发板将 UART1 和 UART2 用作 Debug 功能;
RS485	2	开发板将 UART0 和 UART3 用作 RS485 功能; 工业级隔离 RS485 芯片, 最高可达 4Mbps, 使用 DG128 绿端子引出;
PWM	5	用于显示屏调节背光亮度和 LED 呼吸灯等功能;
GPIO	\	开发板在排针上预留多个 GPIO, 其中包括 SMARC 协议规定的特殊功能引脚;

注: 表中参数为硬件设计或CPU理论值。

■ 行业应用:

FET-MX8MPQ-SMARC 核心板是一款高性能、通用性强的产品,适用于 5G 网络、高清视频、双频 WiFi、高速工业以太网等应用场景,可赋能智慧家居、工业互联网、智能医疗、智慧交通等行业,加速相关应用落地。



联系我们



<p>河北总部</p> <p>地址：河北省保定市高新区飞凌嵌入式产业园</p>	<p>北京研发中心</p> <p>地址：北京市海淀区上地东路华控大厦7层</p>	<p>华东技术服务中心</p> <p>地址：江苏省苏州市姑苏区人民路3188号万达广场</p>	<p>华南技术服务中心</p> <p>地址：广东省深圳市南山区科艺路3号枫信科创中心</p>
--	---	--	---

■ **业务热线：**

400-699-6866

■ **技术支持：**

总部：0312-3119192

华南技术服务中心：0755-86544286

华东技术服务中心：0512-65589192



[飞凌嵌入式](#)



[天猫旗舰店](#)