

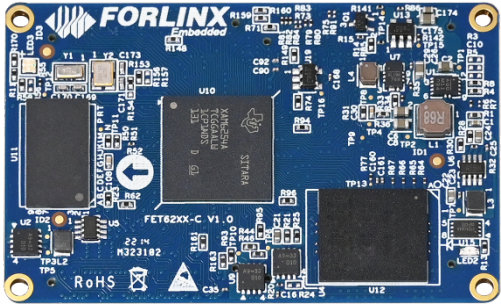
FET62xx-C 核心板

FET62xx-C 核心板基于 TI Sitara™ AM62x 系列工业级处理器设计。其采用 Arm Cortex A53 架构，主频最高可达 1.4GHz，集成了广泛的接口，如 2 路支持 TSN 的千兆以太网、USB 2.0、LVDS、RGB parallel、UART、OSPI、CAN-FD、Camera、Audio。

FET62xx-C 核心板兼容 AM62x 全系列处理器，提供单核、双核、四核可选，功能引脚完全兼容，为您带来灵活的成本组合方案，是您缩短产品上市时间的理想解决方案，可应用于广泛的工业环境，如人机界面(HMI)、工业计算机、边缘计算、零售自动化、充电桩控制单元(TCU)、医疗设备等。

产品特点：

- 10~15 年生命周期
- 多核异构，MCU 可独立运行，面向工业控制功能安全应用
- 支持 IEEE1588 精确时钟同步协议 PTP(Precision Time Protocol)
- 2x 1000Mbps Ethernet (GMAC)，并且支持 TSN
- 支持 RGB 888、双通道 LVDS，最高支持 1920×1200@60fps



4x A53

架构

1.4GHz

主频

8G FLOPS

GPU

TSN

Ethernet

16nm

制程

64bit

处理器



Linux5.10

■ 核心板基本参数：

处理器	TI Sitara™ AM62x CPU: Cortex-A53 @1.0/1.4GHz MCU: Cortex-M4F @400MHz GPU: (AM6231、AM6232 无 GPU) •AXE1-16M@500MHz •OpenGL 3.x/2.0/1.1 + Extensions, Vulkan 1.2
RAM	AM6231:1GB DDR4; AM6232:2GB DDR4; AM6254:2GB DDR4
ROM	8GB eMMC
工作电压	DC 5V
工作温度	-40℃~+85℃
接口方式	板对板连接器 (4×80pin, 引脚间距 0.5mm)

注：本处理器不具备 VPU，不能进行视频的硬件编解码

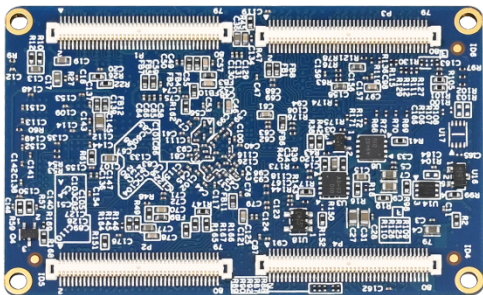
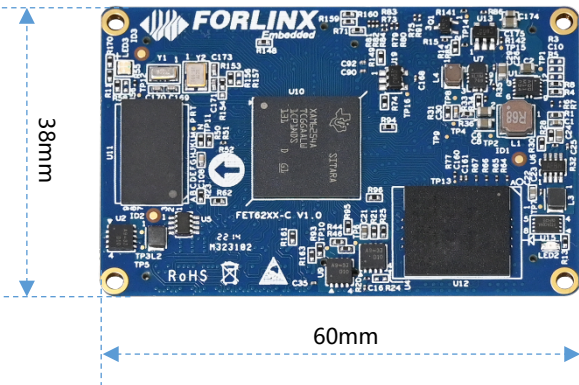
■ 核心板功能参数:

A53 功能	数量	参数
LVDS ^a	2	提供 2 个 4-lane LVDS 显示串行接口 (8 data,2clocks), 每 lane 最高支持 1.19 Gbps 单个 LVDS 接口支持的最高分辨率为 WUXGA (1920x1200@60fps, 162MHz 像素时钟) 支持以下三种输出模式: •单路 LVDS 输出模式: 此时只有 1 个 LVDS 接口显示输出 •2×单路 LVDS (复制) 输出模式: 此模式下两路 LVDS 显示输出相同内容 •1×双路 LVDS 输出模式: 8-lane 数据, 2-lane 时钟组成同一个显示输出通道
RGB Parallel ^a	1	提供 1 个 24bit RGB 并行显示接口 支持最高分辨率为 WUXGA (1920 x 1200@60fps, 165MHz 像素时钟)
MIPI CSI	1	提供 1 个 4-lane MIPI 摄像机串行接口; 支持 1, 2, 3 或 4 线模式, 每线最高支持 2.5Gbps
Audio	≤3	发送和接收时钟高达 50MHz;支持时分复用 (TDM)、Inter-IC Sound (I2S) 以及类似格式, 支持数字音频接口传输 (SPDIF、IEC60958-1 和 AES-3 格式)
SD	≤2	支持 2 个 4 位 SD/SDIO 接口, 最高 UHS-I 符合 eMMC 5.1、SD 3.0 和 SDIO 版本 3.0
Ethernet	2	支持 RMII (10/100) 或 RGMII (10/100/1000), 支持 IEEE1588, 支持 TSN, 支持硬件 IP/UDP/TCP 校验和卸载
USB	2	支持 USB 2.0 (最高支持 480 Mbps), 端口可配置为 USB 主机、USB 从设备或 USB 双重角色设备 (DRD 模式)
UART	≤9	兼容 16C750, 支持 RS485 外部收发器自动流量控制, 支持奇偶校验, 波特率高达 3.6Mbps
CAN-FD	≤3	符合 CAN2.0A、B 或 ISO 11898-1 协议, 支持信息 RAM 奇偶校验/ECC 检查, 传输速率高达 5Mbps
SPI	≤5	每个通道具有可编程频率、极性和相位的串行时钟, MCSPI 控制器时钟速率高达 50MHz
I2C	≤6	支持标准模式 (最高 100Kbps) 和快速模式 (最高 400Kbps)
PWM	≤3	每组 PWM 支持两个 PWM 输出 (EPWMxA 和 EPWMxB)
eQEP	≤3	增强型正交编码器脉冲输入, 支持输入同步, 支持正交解码器单元, 支持用于位置测量的位置计数器和控制单元, 支持用于低速测量的正交边缘捕获单元
eCAP	≤3	增强捕获模块, 可用于音频输入的采样率测量、旋转机械的速度测量、定位传感器脉冲时间测量、脉冲序列信号的周期和占空比测量、解码来自占空比编码电流/电压传感器的电流或电压幅度等应用
GPMC	1	时钟速率高达 133MHz;灵活的 8 位和 16 位异步存储器接口, 最多可接 4 个芯片 (22 位地址), 可接 NAND、NOR、Muxed-NOR 和 SRAN
OSPI/QSPI	1	支持 166MHz DDR/200MHz SDR 模式
JTAG	1	支持 JTAG 接口

注: 表中接口数量为硬件设计或 CPU 理论最大值, 其中多数功能引脚为复用关系, 为方便配置请参考 PinMux 表格;

a、可以支持 1×2048×1080+1×1280×720;

■ 外观与尺寸:





安装后高度示意图

*因连接器有 2mm 合高（总高 5.6mm）与 2.5mm 合高（总高 6.1mm）两个版本，默认采用 2mm 合高连接器，请设计时保留高度裕量。

注：尺寸公差±0.2mm

■ 软件支持：

操作系统	Linux5.10.87+QT5.14.2
系统烧写方式	•SD / TF 卡 •U 盘

■ AM62x 处理器差异及产品情况：

功能	AM6254	AM6252	AM6251	AM6234	AM6232	AM6231
CPU 核心数	4	2	1	4	2	1
3D Graphics engine	√	√	√	×	×	×
是否有该产品	√	×	×	×	√	√

■ 外设支持清单：

Linux5.10 驱动支持列表	接口	功能	方案
	IIC	电容触摸	GT911
	IIC	电容触摸	GT928
	IIC	电阻触摸	TSC2007
	IIC	RTC	PCF8563T
	IIC	音频芯片	ES8388
	SDIO	Wi-Fi	AW-CM358SM
	UART	BT	AW-CM358SM
	USB	UVC 摄像头	罗技 C270
	USB	4G	移远 EM05-CE R2.0 (驱动兼容 EC20-CEHDLG)
	USB	5G	移远 RM500U、RM500Q
	USB	USB HUB	FE1.1s-BQFN24BT
	RGB	7 英寸液晶屏	1024×600 分辨率、800×480 分辨率
	LVDS	10.1 英寸液晶屏	1280×800 分辨率
	RGMII	千兆以太网	YT8521SH
	PWM	LCD 背光	/
	SPI	FLASH	W25Q128JV

■ 产品资料清单：

Linux5.10 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、开发环境 VM Ubuntu 镜像、SD 烧写卡制卡工具、QT 测试例程源码*、应用笔记*、开发环境 Docker 部署包*
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*

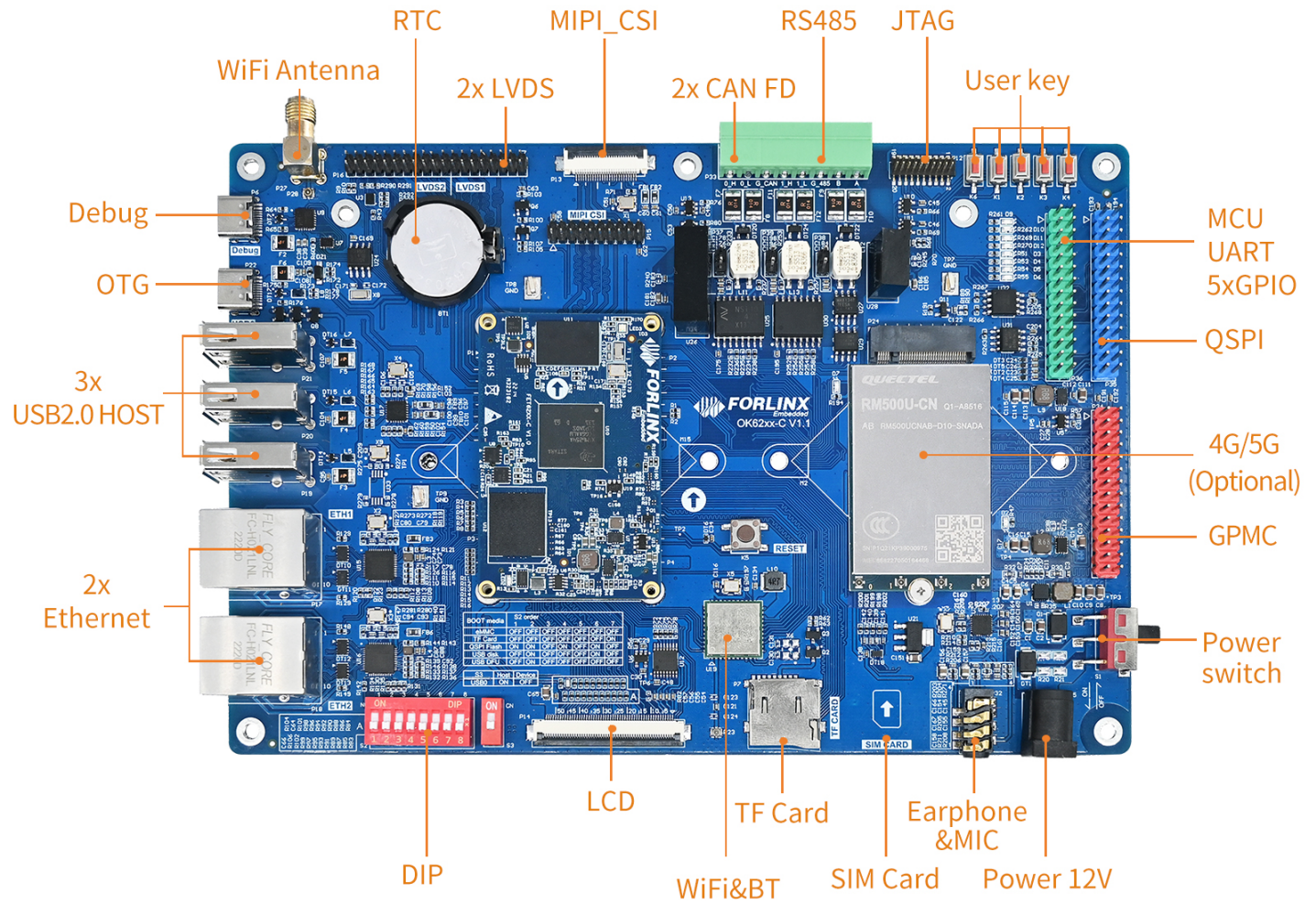
*：产品发布后陆续提供和丰富的资料。

■ 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
FET6231-C+101GSE8GIA12:A1-PC	1x A53	1.4GHz	1GB	8GB	-40~+85℃	样品
FET6232-C+142GSE8GIA12:A1-PC	2x A53	1.4GHz	2GB	8GB	-40~+85℃	样品
FET6254-C+141GSE8GIA11:xx	4x A53	1.4GHz	1GB	8GB	-40~+85℃	批量
FET6254-C+142GSE8GIB11:xx	4x A53	1.4GHz	2GB	8GB	-40~+85℃	批量

注：规划和样品阶段产品规格型号和和配置最终发布可能会有变化。

■ 开发板:



■ 开发板功能参数:

功能	数量	参数
LVDS	2	双异步通道 (8 data,2clocks) 支持 1920×1200p60, 信号全部引出 支持以下三种输出模式: •单路 LVDS 输出模式: 此时只有 1 个 LVDS 接口显示输出。 •2×单路 LVDS (复制) 输出模式: 此模式下两路 LVDS 显示输出相同内容。 •1×双路 LVDS 输出模式: 8-lane 数据, 2-lane 时钟组成同一个显示输出通道 默认支持 10.1 寸 LVDS 屏, 分辨率为 1280×800 @ 60fps
RGB parallel	1	底板通过 FPC 座引出 16bit (RGB565) 数据接口 默认适配 7 寸电阻、电容触摸屏, 分辨率为 1024×600@ 60fps
Camera	1	底板通过 FPC 做将 MIPI CSI 信号引出 支持 OV5645 摄像头, 摄像头最大支持 2592×1944 分辨率
Ethernet	2	支持 10/100/1000Mbps 自适应, 通过 RJ45 引出
USB2.0	4	3×USB HOST+1×USB OTG
Debug UART	3	A53 域 UART0 和 R5 域 WKUP_UART0 转成 USB 信号, 通过 Type-C 接口引出 M4F 域 MCU_UART0 通过 2.54mm 间距排针引出
RS 485	1	电气隔离, 自动控制收发方向, 静电、浪涌、群脉冲 3 级防护参考设计

CAN-FD	2	电气隔离，支持 CAN-FD，速率最高支持 5Mbps，静电、浪涌、群脉冲 3 级防护参考设计
SPI	1	MCU_SPI0 通过 2.54mm 间距排针引出，时钟速率高达 50 MHz
I2C	2	MCU_I2C0 和 WKUP_I2C0 通过 2.54mm 间距排针引出
GPMC	1	底板通过 2.54mm 间距排针，引出 GPMC_AD0~AD15，16 位数据/地址信号，以及相应的控制信号
Audio	1	支持 1 路耳机输出和 1 路 MIC 输入
TF 卡	1	开发板支持 1 路 TF Card，可支持 UHS-I 的 TF 卡，速率最高可达 104MB/s
4G/5G	1	4G 与 5G 功能二选一，4G 支持 M.2 Key B 插座的 4G 模组，默认支持移远 EM05，与 EC20 驱动兼容 5G 支持使用 M.2 Key B 插座的 5G 模组，默认支持移远 RM500U-CN SIM 卡采用 MicroSIM 卡槽
Wi-Fi	1	板载 AW-CM358M
Bluetooth	1	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 双频 WIFI，高达 433.3Mbps 收发速率 Bluetooth 5，高达 3Mbps 速率
KEY	5	A53 核 4 个按键输入，M4F 核 1 个按键输入
LED	8	A53 核 4 个 LED 输出，M4F 核 4 个 LED 输出
RTC	1	板载独立 RTC 芯片，底板断电后可通过纽扣电池记录时间
EEPROM	1	容量为 2K bit，挂载到 MCU_I2C0 或 WKUP_I2C0 可选
QSPI Flash	1	容量为 128M bit，可选挂载到 A53 域的 QSPI 或 MCU 域的 SPI0
JTAG	1	通过 2×10Pin 双排 1.27mm 间距插座引出

■ 行业应用：

FET62xx-C 核心板是一款通用性较强的产品，适用于工业、医疗、电力、车载交通、安防、能源化工、通信、军工等多个行业，具备高性能、低成本、丰富的功能支持、工业级、长生命周期的综合优势。



智慧医疗



电力行业



工业自动化



智慧交通



安防



能源化工



通信



智慧城市