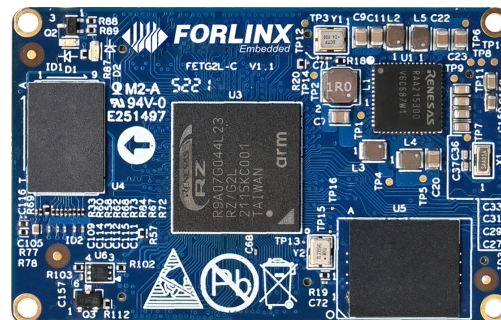


FET-G2Lx-C 核心板

FET-G2Lx-C 核心板基于瑞萨 RZ/G2L 处理器设计，RZ/G2L 是瑞萨在智能工控领域的一款高性能、超高效处理器。其采用 Arm Cortex-A55 内核，运行频率高达 1.2GHz，内部集成 Arm Cortex-M33 MCU 内核，主频达 200MHz。并配备 Mali-G31 500MHz GPU 及多种显示接口，并具有丰富的功能接口，适用于工业、医疗、电力、交通等泛工业类应用场景。

产品特点：

- Cortex-A55+Cortex-M33 异构处理器
- 丰富的接口资源 2x 1000Mbps Ethernet (GMAC)、2x CAN-FD、7x UART、USB 2.0、SPI、IIC、MTU、ADC 等
- 多功能定时器脉冲单元，支持 Toggle、PWM、互补 PWM 和复位同步 PWM 模式，支持死区时间补偿计数器功能
- 多种显示接口 MIPI-DSI、RGB，最高支持 1920x1080 分辨率
- 板载 QSPI Flash，单独存储 uboot，更稳定
- 源自瑞萨汽车电子的技术积累，安全、可靠



2x A55

架构

1.2GHz

A55 主频

200MHz

Cortex-M33

Mali-G31

GPU

10 年+

生命周期

64bit

处理器



Linux4.19

核心板基本参数：

处理器	Renesas RZ/G2L (R9A07G044Lxx) MPU Core: Arm Cortex-A55@1.2GHz, 1-core or 2-core MCU Core: Arm Cortex-M33@200MHz, 1-core GPU: • Arm Mali-G31 • OpenGL ES 1.1/2.0/3.1/3.2、Vulkan 1.1、OpenCL 2.0 VPU: Encoding / Decoding • H.264 / AVC (High Profile / Main Profile / Baseline Profile) • H.264 / MVC (Stereo High Profile) • 最大像素率：1920 x 1080 x 30 fps ISU: • 最大输入图像分辨率: 5M (2800×2047) • 最大输出图像分辨率: Full HD (1920×1080) • 支持颜色格式转换 • RGB / ARGB / YcbCr422 / YcbCr420 / RAW(Grayscale)
RAM	1GB / 2GB DDR4

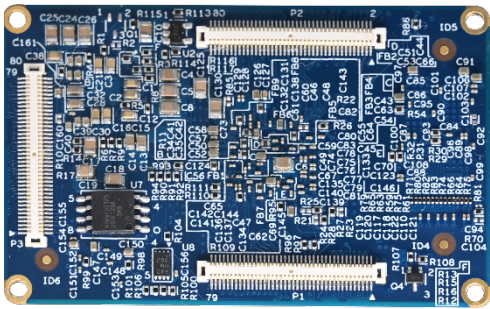
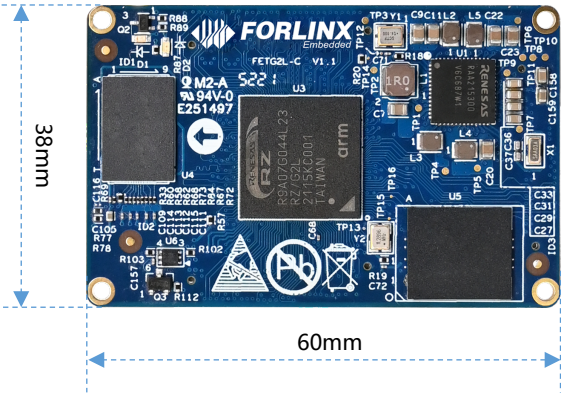
ROM	QSPI NorFlash: 16MB eMMC: 8GB / 16GB 可选
工作电压	DC 5V
工作温度	-40~85°C
接口方式	板对板连接器 (3*80pin, 引脚间距 0.5mm, 合高 2mm)

■ 核心板功能参数：

功能	数量	参数		
MIPI-DSI	1	提供 1 个 4-lane MIPI 显示串行接口，每 lane 最高支持 1.5 Gbps 支持的最高分辨率为 1920 x 1080@60fps	引脚复用接口，二选一	
Parallel RGB	1	提供一个并行显示接口，支持最高分辨率为 WXGA（1280x800@60fps）		
MIPI-CSI	2	提供 2 个 4-lane MIPI 摄像机串行接口，4lane 最高支持 4000Mbps	引脚复用接口，二选一	
DVP	2	支持 ITU-R BT.656 接口（支持 Interlace，YcbCr422 8-bit / 10-bit） 支持 HD，30 fps (YCbCr422 Interleave), 60 fps (YCbCr422 Y/CbCr separate data, binary data) 最大输入像素时钟: 74.25MHz 输入数据格式支持:YcbCr422 8-bit / 10-bit; Binary data 16-bit。		
USB HOST	1	USB 2.0 （最高支持 480 Mbps）		
USB OTG	1	USB 2.0 （最高支持 480 Mbps）		
QSPI	1	最大时钟频率：50 MHz (Quad-SPI DDR), 66 MHz (Quad-SPI SDR),100 MHz (Octal-SPI, HyperFlash)		
SD	1	提供 1-bit / 4-bit SD 总线，支持默认、高速、UHS-I/SDR50、SDR104 传输模式		
Audio	≤4	支持 I2S、单声道、TDM 模式		
Ethernet	≤2	支持 1000/100/10 Mbps 传输速度 支持 IEEE802.3 PHY RGMII 和 IEEE802.3 PHY MII		
CAN FD	≤2	符合 CAN-FD ISO 11898-1 (CD2014)标准，传输速度最高为 4Mbps		
I2C	≤3	支持主模式和从模式，支持多主机操作，支持超时检测 支持 7bit 和 10bit 从地址格式		
UART	≤5	支持用于发送和接收的独立 16-byte FIFO 寄存器 支持全双工模式 支持调制解调器控制功能（异步模式下的通道 0、1 和 2）		
UART	≤2	不带 FIFO 支持全双工模式 支持调制解调器控制功能 可选的时钟同步模式、异步模式或 Smart Card 模式 根据 IrDA 标准 1.0 版对 IrDA 通信波形进行编码和解码（在通道 0 上）		
SPI	≤3	支持主模式和从模式 可编程位长、时钟极性、时钟相位可选 最大传输速率为：50 Mbps		
MTU3	≤9	多功能定时器脉冲单元（Multi-function Timer Pulse Unit 3） 支持 Toggle、PWM、互补 PWM 和复位同步 PWM 模式 支持死区时间补偿计数器功能 支持输入捕捉和外部计数时钟引脚的数字滤波器功能		
GPT	≤8	通用的 PWM 计时器（General PWM Timer） 支持向上或向下计数（锯齿波），向上或向下计数（三角波）		

		每个通道独立可选，每个通道 2 个输入/输出引脚								
WDT	3	看门狗（Watchdog Timer）								
		<table><tr><td>通道</td><td>功能</td></tr><tr><td>WDT CH0</td><td>WDT to check the operation of Cortex-A55-CPU Core0</td></tr><tr><td>WDT CH1</td><td>WDT to check the operation of Cortex-A55-CPU Core1</td></tr><tr><td>WDT CH2</td><td>WDT to check the operation of Cortex-M33 CPU</td></tr></table>	通道	功能	WDT CH0	WDT to check the operation of Cortex-A55-CPU Core0	WDT CH1	WDT to check the operation of Cortex-A55-CPU Core1	WDT CH2	WDT to check the operation of Cortex-M33 CPU
		通道	功能							
		WDT CH0	WDT to check the operation of Cortex-A55-CPU Core0							
		WDT CH1	WDT to check the operation of Cortex-A55-CPU Core1							
WDT CH2	WDT to check the operation of Cortex-M33 CPU									
ADC	8	分辨率为：12-bit								
		输入电压：0V~1.8V								
		转换时间：1us								
		操作模式：单次扫描/连续扫描								
		A/D 转换开始条件： ·软件触发 ·异步触发（支持外部触发） ·同步触发（MTU 和 PWM 定时器）								
JTAG	1	支持 JTAG 调试接口								

■ 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	Linux4.19
系统烧写方式	•SD 卡（内核、文件系统 到 eMMC） •USB OTG（Uboot 到 QSPI Flash）

■ 外设支持清单：

Linux4.19 驱动支持列表	接口	功能	方案
	IIC	电容触摸	GT911
	IIC	RTC	PCF8563
	USB	Wi-Fi & BT	RTL8723DU
	USB	UVC 摄像头	罗技 C270
	USB	4G	移远 EC20-CEHDLG
	MIPI-CSI	摄像头	OV5645 MIPI
	RGMII	千兆以太网	YT8521S
	MIPI-DSI	7 英寸液晶屏	FIT-LCD7.0C V2.1 分辨率 1024x600
	PWM	LCD 背光	
	CAN		
	UART		
	SPI		
	GPIO		
	ADC		

■ 产品资料清单：

Linux4.19 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、USB OTG 烧写工具、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*。

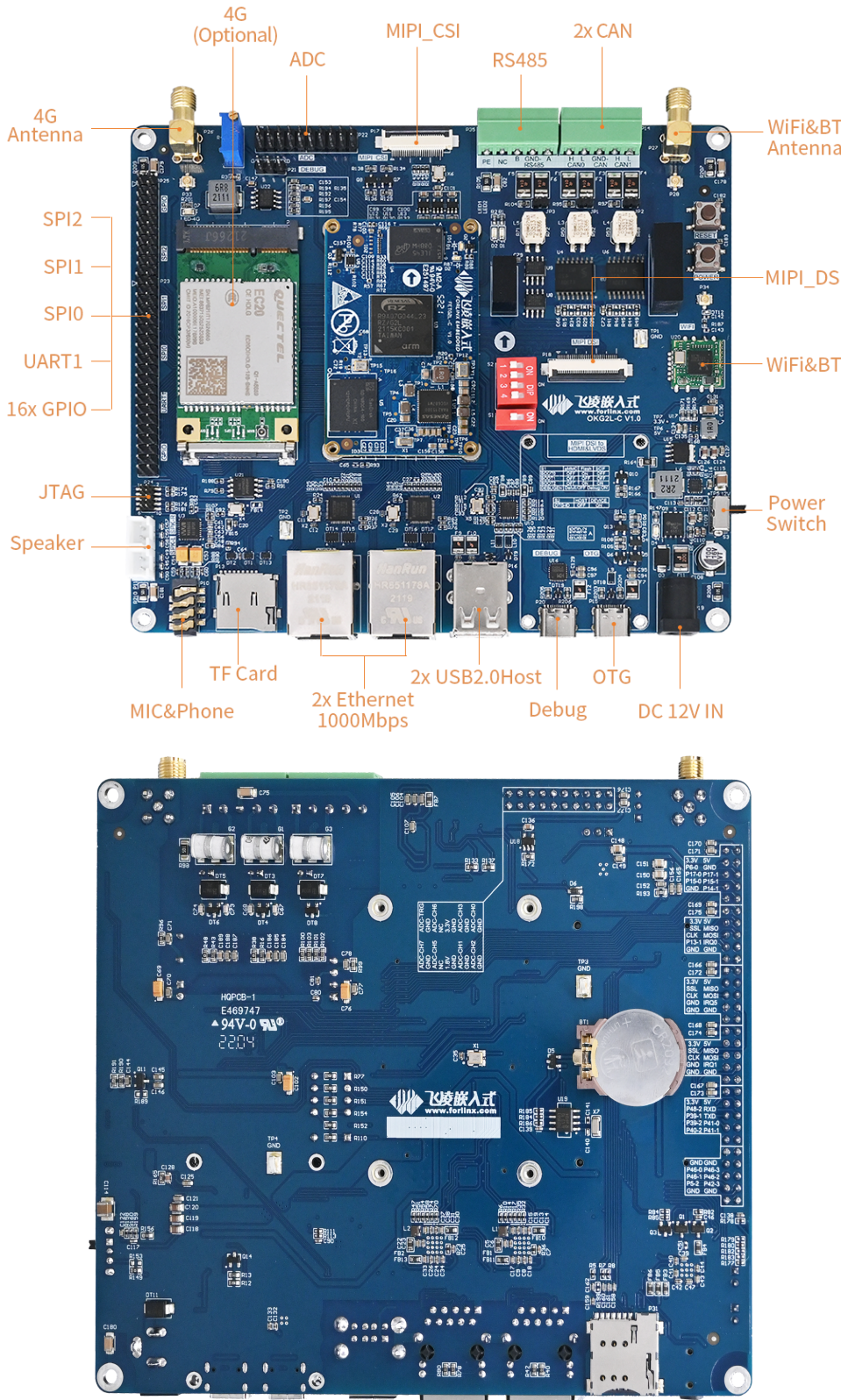
*：产品发布后陆续提供和丰富的资料

■ 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
FET-G2LD-C+122GOE16M16GIB11:xx	2x A55	1.2GHz	2GB	16MB+16GB	-40~85℃	批量
FET-G2LD-C+121GOE16M8GIA11:xx	2x A55	1.2GHz	1GB	16MB+8GB	-40~85℃	规划
FET-G2LS-C+121GOE16M8GIA11:xx	1x A55	1.2GHz	1GB	16MB+8GB	-40~85℃	规划

注：规划阶段产品规格型号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		参数
MIPI DSI	1	底板通过 FPC 座引出 4 lane MIPI_DSI 接口; 默认适配飞凌 7 吋 MIPI 屏, 分辨率为 1024 x 600@30fps
MIPI CSI	1	通过 26Pin FPC 座和 2 x 10Pin 2.0mm 插座引出;

		支持 OV5645 模组，摄像头最大支持 2592X1944 分辨率
USB Host	2	由集线器扩展出 2 路，USB 2.0（最高支持 480 Mbps）
USB OTG	1	底板通过 USB Type-C 插座引出，USB2.0（最高支持 480 Mbps）
Ethernet	2	10/100/1000Mbps 自适应，RJ-45 接口
WiFi	1	模块型号： RL-UM02WBS-8723BU-V1.2
Bluetooth	1	WiFi 标准： IEEE 802.11b/g/n 2.4GHz Bluetooth 标准： BT V2.1/BT V3.0/BT V4.0
4G	1	底板默认支持 4G 模块 EC20
QSPI	1	底板在 QSPI1 上挂载了一个 QSPI Flash 芯片，用来存储一些用户数据
TF Card	1	底板通过 TF 卡座将 SD 信号引出，可挂载 TF Card
Audio	1	默认板载 WM8960 芯片； 支持耳机输出和 MIC 输入，集成在 1 个 3.5mm 耳机接口上引出； 支持 2 路 1W8Ω喇叭输出，通 过 XH2.54 白色端子引出
CAN	2	电气隔离，支持 CAN-FD
RS485	1	电气隔离，自动控制收发方向
I2C	3	用于挂载底板音频、RTC、摄像头等设备
PWM	1	用于显示屏调节背光亮度
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。
SCIF (UART)	1	底板通过 2.54mm 插针引出
SPI	3	底板通过 2.54mm 插针引出
ADC	8	通过 2.54mm 插针引出 其中 ADC_CH4 另外接了一个滑动变阻器，以方便用户调试
JTAG	1	通过 1.27mm 插针引出

■ 行业应用：

FET-G2Lx-C 核心板适用于工业、医疗、电力、车载交通、安防、能源化工、通信、军工等多个行业。



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