

FET3568-UP4/FET3568J-UP4 核心板

FET3568-UP4/FET3568J-UP4核心板分别基于Rockchip RK3568B2与RK3568J处理器开发设计，该处理器是瑞芯微面向于AIoT和工业市场打造的高性能、低功耗、功能丰富的国产化应用处理器，采用四核64位Cortex-A55架构，主频最高可达2.0GHz，且内置NPU。核心板最大化引出了处理器功能引脚，方便用户评估和二次开发，并经过了严苛的环境测试试验、稳定性测试试验和老化测试试验，确保其工作稳定可靠。

产品特点：

- 支持 38.4 GFLOPs 800MHz GPU Mali-G52
- 内置 1TOPS NPU，适于人工智能边缘计算相关应用
- 内置图像信号处理器 ISP，支持 2 路 MIPI-CSI 摄像头接口
- 支持丰富的高速接口，如 2×USB3.0、2×PCIe3.0、3×SATA3.0
- 支持多种显示接口 HDMI（最高 4K 输出）、LVDS、MIPI-DSI、RGB、eDP，且支持三屏同显、三屏异显
- 支持双千兆以太网
- LCC+LGA 封装，尺寸小巧
- 通用封装，可以和 UP4 系列核心板兼容



图片展示为 FET3568J-UP4 核心板

4×Cortex-A55	2.0GHz	UP4 封装
架构	主频	兼容性
ARM-G52-2EE	1TOPS	PCIe、USB3.0
GPU	NPU	高速接口

核心板基本参数：

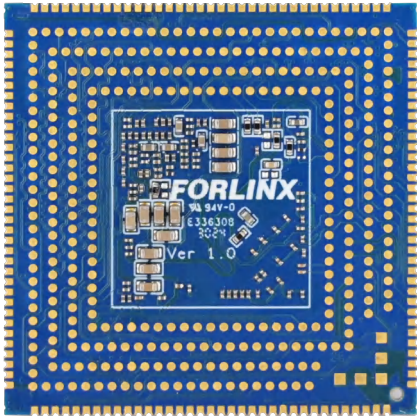
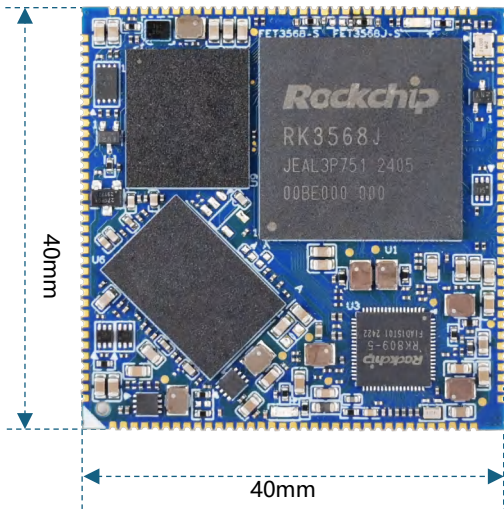
处理器	Rockchip RK3568B2 / RK3568J CPU：四核 Cortex-A55@2.0GHz / 1.8GHz NPU：1TOPS，支持 INT8/INT16/FP16/BFP16 混合操作 GPU：Mali-G52-2EE；OpenGL ES 1.1, 2.0, 3.2、Vulkan 1.0,1.1、OpenCL 2.0 VPU： 硬解码： • H.264、H.265、VP9：up to 4096x2304@60fps • VP8：up to 1920x1088@60fps • VC1、MPEG-4、MPEG-2、MPEG-1：up to 1920x1088@60fps • H.263：up to 720x576@60fps 硬编码： • H.264/AVC、H.265/HEVC：up to 1920x1080@60fps
RAM	1GB/2GB/4GB/8GB LPDDR4X
ROM	8GB/16GB/32GB/64GB eMMC
工作温度	DC 5V
工作电压	-40℃ ~ +85℃/0℃ ~ +80℃
接口方式	LCC+LGA（487 个引脚，邮票孔的引脚中心间距为 1mm，单个引脚尺寸：0.7*0.6mm，LGA 的球间距为 1.27 mm，单个球直径为 0.8mm）

■ 核心板功能参数:

功能	最大资源数量	参数	UP4 定义接口资源数量	参数
MIPI-DSI	2	提供 2 个 4-lane MIPI 显示串行接口, 支持 MIPI V1.2 版本 单通道最大分辨率 1920 × 1080@60Hz, 双通道最大分辨率 2560 × 1600@60Hz	1	提供 1 个 4-lane MIPI 显示串行接口, 支持 MIPI V1.2 版本 单通道最大分辨率 1920×1080@60Hz, 双通道最大分辨率 2560×1600@60Hz
HDMI	1	支持 HDMI 2.0, 分辨率可达 1080p@120Hz 或 4096×2304@60Hz	1	支持 HDMI 2.0, 分辨率可达 1080p@120Hz 或 4096×2304@60Hz
LVDS	1	单通道 (4 lanes) 支持 1280×800@60Hz	1	单通道 (4 lanes) 支持 1280×800@60Hz
eDP	1	提供一个 4-lane eDP 显示接口, 支持 eDP V1.3 版本 最大分辨率 2560×1600@60Hz	1	提供一个 4-lane eDP 显示接口, 支持 eDP V1.3 版本最大分辨率 2560×1600@60Hz
RGB	1	支持 RGB888, 最大分辨率 1280×800	1	支持 RGB888, 最大分辨率 1280×800
Camera	3	支持 1 路 4 Lanes MIPI-CSI, 2 路 2Lanes MIPI-CSI	2	支持 2 路 2Lanes MIPI-CSI
IIS	≤4	1×8ch I2S/TDM, 2×2ch I2S, 1×8ch PDM	/	
Audio	1	核心板内置 codec, 直接引出音频模拟信号, 采样率 48KHz~192KHz: 单声道 Speaker, class-D, 1.3W; 立体声耳机输出, 32Ohm 负载; 1 个差分 MIC 输入;	1	核心板内置 codec, 直接引出音频模拟信号, 采样率 48KHz~192KHz: 单声道 Speaker, class-D, 1.3W; 立体声耳机输出, 32Ohm 负载; 1 个差分 MIC 输入;
SDIO	≤2	SDIO 3.0, 数据吞吐量最高可达: 104MB/S	2	SDIO 3.0, 数据吞吐量最高可达: 104MB/S
Ethernet	≤2	2 路 GMAC, 提供 RGMII/RMII 接口引出	2	2 路 GMAC, 提供 RGMII/RMII 接口引出
USB 2.0	2	USB2.0 Host, 独立端口, 与 USB3.0 不复用	2	USB2.0 Host, 独立端口, 与 USB3.0 不复用
USB 3.0	2	1 路 USB 3.0 Host, 可独立作为 USB 2.0 Host 使用; 1 路 USB 3.0 OTG, 可独立作为 USB 2.0 OTG 使用。	2	1 路 USB 3.0 Host, 可独立作为 USB 2.0 Host 使用 1 路 USB 3.0 OTG, 可独立作为 USB 2.0 OTG 使用。;
SATA	≤3	SATA 3.0, 最高速率 6.0Gb/s, 支持 eSATA	/	
PCIe2.1	≤1	PCIe 2.1×1, 最高速率 5.0Gbps, RC 模式	1	PCIe 2.1×1, 最高速率 5.0Gbps, RC 模式
PCIe3.0	≤2	PCIe 3.0, 1×2Lanes 或 2×1Lane, 每 Lane 最高速率 8.0Gbps; 1Lane 仅支持 Root Complex(RC)模式, 2Lanes 支持 Root Complex(RC) 和 End Point(EP)模式。	1	PCIe 3.0, 1×2Lanes , 每 Lane 最高速率 8.0Gbps; 1Lane 仅支持 Root Complex(RC)模式, 2Lanes 支持 Root Complex(RC) 和 End Point(EP)模式。
UART	≤10	最高速率 4Mbps	3	最高速率 4Mbps
CAN	≤3	支持 CAN2.0 B, 最高支持 1Mbps	2	支持 CAN2.0 B, 最高支持 1Mbps
SPI	≤4	支持主从模式, 软件可配置	/	
I2C	≤5	支持 7bits 和 10bits 地址模式, 最高速率可达 1 Mbit/s	3	支持 7bits 和 10bits 地址模式, 最高速率可达 1 Mbit/s
PWM	≤16	32bits 定时器/计数器	4	32bits 定时器/计数器
FSPI	≤1	支持串行 NOR Flash/NAND Flash, 支持 Boot	/	

注: 表中最大数量参数为硬件设计或 CPU 理论值
注: 表中 UP4 定义接口资源数量为 UP4 通用封装支持最大数量

■ 外观与尺寸:



注: PCB 厚度 1.2mm; PCBA 总高度 3.2mm; 尺寸公差±0.2mm。

■ 软件支持:

操作系统	Linux5.10+Qt5.15.8
系统烧写方式	• SD 卡 • USB OTG

■ 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	FT5x06
	IIC	电容触摸	GT928
	IIC	RTC	PCF8563T
	SDIO	Wi-Fi	AW-CM358SM
	UART	BT	
	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
	USB	USB转4串口	XR21V1414
	MIPI-CSI	摄像头	OV13850
	PCIe	千兆以太网	FIT-RTL8111F_PCIE_V1.0
	MIPI-DSI	7 英寸液晶屏	FT5x06d电容触摸, 1024×600 分辨率
	LVDS	10.1 英寸液晶屏	FIT_LVDS10.1C_V2.0, GT928电容触摸, 1280×800 分辨率
	eDP	12.5 英寸液晶屏	BOE NV125FHM-N82, 1920×1080分辨率
	RGMII	千兆以太网	RTL8211FSI-CG
	PWM	LCD 背光	通用
	UART	通用	通用
	SPI	通用	通用
	GPIO	通用	通用

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、ftp工具、YUV视频播放工具、摄像头测试工具、SD烧写卡制作工具、USB OTG烧写工具、量产烧录工具、驱动安装工具、固件烧录工具、串口识别驱动安装工具、QT测试例程源码、应用笔记
硬件资料列表	硬件手册、硬件设计指南、引脚功能复用表、核心板三维图(STEP)、数据手册、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、核心板2D CAD 图、底板2D CAD 图

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
FET3568J-UP4+182GSE16GIxx: xx	4×A55	1.8GHz	2GB	16GB	-40~+85℃	批量
FET3568J-UP4+184GSE32GIxx: xx	4×A55	1.8GHz	4GB	32GB	-40~+85℃	批量
FET3568-UP4+202GSE32GCxx: xx	4×A55	2.0GHz	2GB	32GB	0~+80℃	批量
FET3568-UP4+201GSE32GCxx: xx	4×A55	2.0GHz	1GB	32GB	0~+80℃	批量

注：标 * 的为全国产产品。

核心板命名规则：

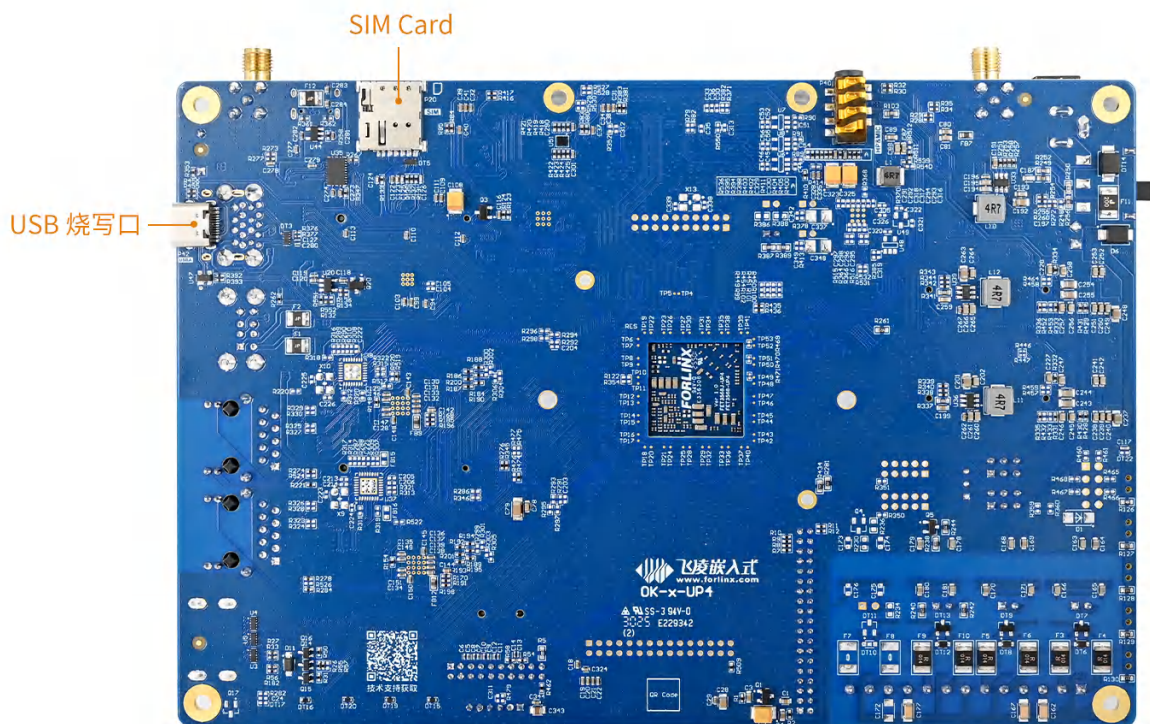
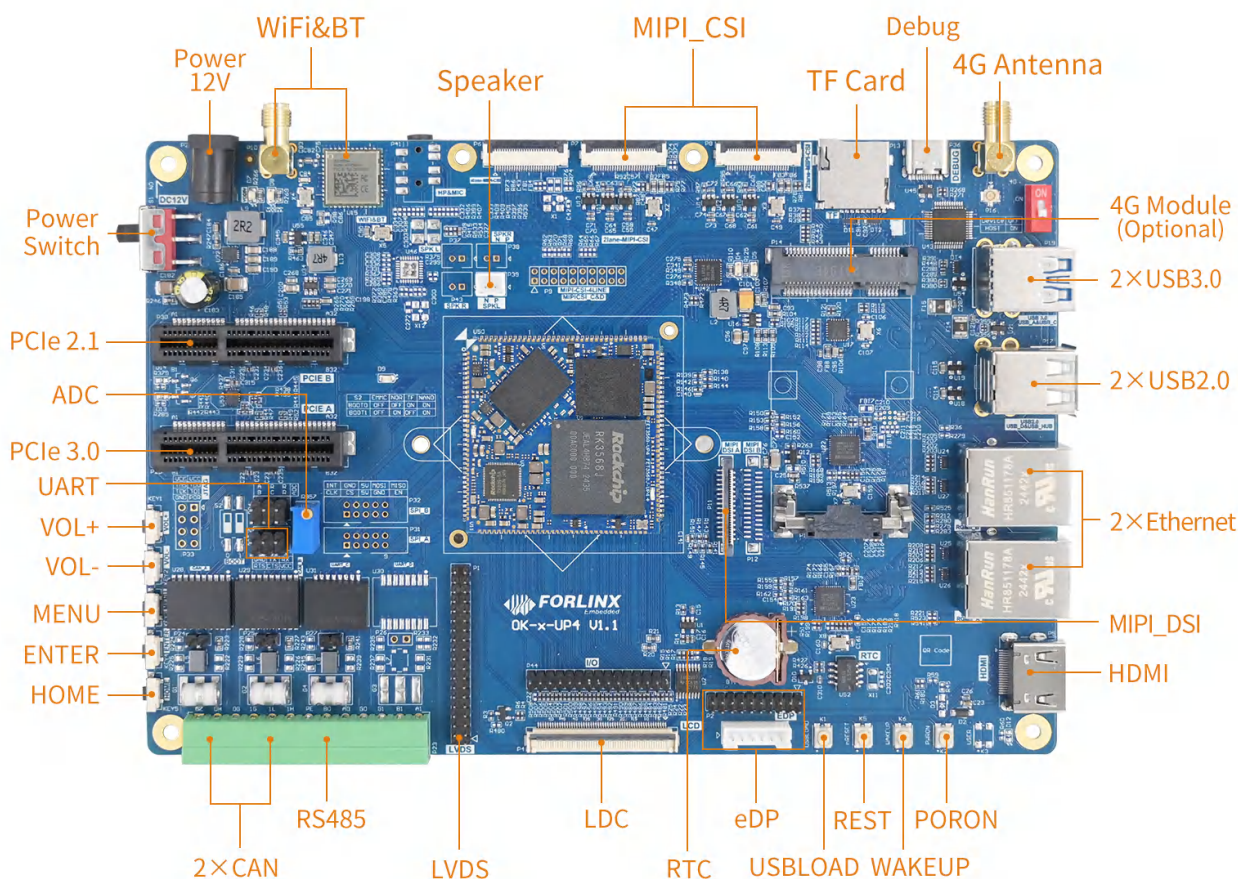
A	-	B	-	C	+	D	E	F	G	H	I	J	:	K	L
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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
		FL	飞凌嵌入式一体板
B	CPU 名称	3568	RK3568B2
		3568J	RK3568J
-	分段标识	-	
C	连接方式	UP4	LCC+LGA 通用封装 40mm×40mm 尺寸
+	分段标识	+	此标识之后为配置参数部分
D	CPU 主频	18	1.8GHz
		20	2.0GHz
E	RAM 容量 (单位: Byte)	1G	1GB
		2G	2GB
		4G	4GB
		8G	8GB
F	单 ROM 类型	SE	eMMC
G	单 ROM 容量 (单位: Byte)	8G	8GB
		16G	16GB
		32G	32GB
		64G	64GB
H	运行温度	C	0 to 80℃ 商业级
		I	-40 to 85℃ 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
WiFi	1	单天线 2.4G&5GHz Wi-Fi Dual-band 1X1 802.11ac +Bluetooth 4.2
Bluetooth	1	
Audio		单声道喇叭接口, class-D, 1.3W; 立体声耳机输出, 32Ohm 负载; 耳机录音
MIPI-CSI	3	FPC 座引出, 4lane+2lane+2lane
TF Card	1	支持最大 SDR104 速率
4G	1	支持 miniPCIE 接口的 4G 模块, 内含 USB2.0 通讯信号
UART Debug	2	集成在一个 Type-C 端口, 可连接电脑进行调试
USB3.0	2	USB_A 可以切换主从模式, 可以进行 USB 烧写, USB_C 仅支持主模式
USB2.0	2	一路 USB_D 原生 USB2.0 和一路 USB_HUB 引出
Ethernet	2	标准 RJ45 插座引出, 两个千兆端口
HDMI	1	支持 HDMI 2.1, 最大分辨率为 4096×2304@60Hz
EDP	1	支持 eDP 1.3, 最大分辨率为 2560×1600@60Hz
MIPI-DSI	1	4-lane MIPI-DSI, 支持电容触摸屏, 支持背光亮度调整 单通道最大分辨率 1920×1080@60Hz, 双通道最大分辨率 2560×1600@60Hz
RTC	1	板载 CR1220 电池, 断电保持时间
LCD	1	RGB888 接口, 支持电容触摸和电阻触摸, 支持背光亮度调整, 最大分辨率 1280×800
LVDS	1	4-lane LVDS, 支持电容触摸屏, 支持背光亮度调整, 支持 1280×800@60Hz
RS485	1	电气隔离
CAN	2	支持 CAN2.0B, 电气隔离
ADC	3	排针引出功能, 可连接滑动变阻器采集电压值
UART	1	5 线 UART, 排针引出
KEY ADC	5	使用一路 LRADC, 引出 5 个按键
PCIe	2	PCIe_B 2.1, 只能做 RC 模式, PCIe_A 3.0, 能做 EP 和 RC 模式

注: 表中参数为硬件设计或 CPU 理论值。

■ 产品功耗：

编号	测试项目	核心板功率	开发板功率 (含核心板)
1	无负载启动峰值功耗	3.45W	5.304W
2	休眠功耗	1.295W	0.636W
3	无负载待机功耗	1.295W	2.7W
4	USB 读写功耗	1.47W	3.312W
5	TF 卡读写功耗	1.845W	3.36W
6	4G 模块 PING 网功耗	1.44W	3.504W
7	wifi 模块 PING 网功耗	1.31W	2.688W
8	7 寸 LCD 屏播放视频功耗	1.55W	5.244W
9	10 寸 LVDS 屏播放视频功耗	1.65W	6.648W
10	7 寸 MIPI 寸屏播放视频功耗	1.94W	5.568W

■ 行业应用：

在工业、医疗、电力、交通、境监测、安防、新能源、通信等多个行业，FET3568-UP4/FET3568J-UP4 系列核心板以其国产化、高性能、多功能等综合优势，加之飞凌具有竞争力的价格优势及完备的售后技术支持，助力您的产品快速上市，走在行业前沿。



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

■ 联系我们



河北总部

地址：河北省保定市高新区飞凌嵌入式产业园

北京研发中心

地址：北京市海淀区上地东路华控大厦7层

华东技术服务中心

地址：江苏省苏州市姑苏区人民路3188号万达广场

华南技术服务中心

地址：广东省深圳市南山区高新南九道51号北航大厦

■ 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](#)