

## FET3576-C、FET3576J-C 核心板

FET3576-C 核心板基于 Rockchip RK3576 处理器开发设计，该处理器是瑞芯微面向 AIoT 和工业市场着力打造的一款高性能、低功耗、功能丰富的国产化应用处理器，集成了 4 个 ARM Cortex-A72 和 4 个 ARM Cortex-A53 高性能核，内置 6TOPS 超强算力的 NPU，为您的 AI 应用赋能。核心板采用板对板连接方式，可插拔式设计便于产品的安装与维护。

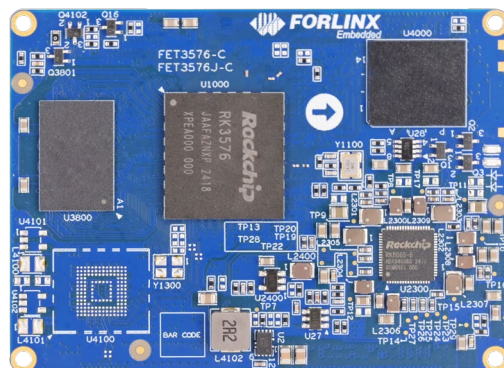
产品通过飞凌嵌入式实验室严苛的工业环境测试，为您的产品稳定性保驾护航；10~15 年生命周期，为您的产品提供持续供应保障。

### 产品特点：

- 处理器采用 8nm 先进制程工艺
  - 采用 4 组 100Pin 板对板连接器，将处理器功能引脚全部引出
  - 与 FET3588-C 核心板引脚兼容<sup>(1)</sup>设计，为未来升级预留空间
  - Firewall 实现真正硬件资源隔离
  - 支持并行总线 DSMC 方便连接 FPGA、DSP
  - 五种显示接口：HDMI/eDP、MIPI DSI、Parallel、EBC、DP，支持三屏异显
  - 丰富的总线接口：PCIe 2.1、USB 3.2、CAN-FD 等
- 注(1)：设计时，请参考 OK3576-C 与 OK3588-C 引脚差异对照表

### ■ 核心板基本参数：

<b>处理器</b>	<b>Rockchip RK3576 / RK3576J</b> <b>ARM:</b> 4×Cortex-A72@2.3GHz + 4×Cortex-A53@2.2GHz <b>NPU:</b> 6TOPS INT8，支持 INT4/INT8/INT16/FP16/BF16/TF32 <b>GPU:</b> ARM Mali-G52 MC3，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.0、Vulkan 1.1 <b>VPU:</b> 硬编码：H.264、H.265，4K@60fps 硬解码：H.264、H.265、VP9、AV1、AVS2，8K@30fps 或 4K@120fps
<b>RAM</b>	2GB/4GB LPDDR4
<b>ROM</b>	32GB eMMC
<b>工作温度</b>	<b>FET3576-C:</b> 0°C~+80°C <b>FET3576J-C:</b> -40°C~+85°C
<b>工作电压</b>	DC 12V
<b>接口方式</b>	板对板连接器 (4×100Pin, 引脚间距 0.4mm, 合高 1.5mm)



4×A72+4×A53	Big.Little	RK Firewall
CPU	处理器架构	硬件隔离架构
Mali-G52 MC3	6TOPS	H.265@8Kp30
GPU	NPU	高清硬解码

## ■ 核心板功能参数:

功能	数量	参数	
HDMI/eDP TX <sup>(1)</sup>	1	支持 1 个 HDMI/eDP TX 复用接口 HDMI 接口: HDMI v2.1, 最高支持 4K@120Hz 支持数据格式: RGB/YUV444/YUV422/YUV420 8/10-bits 支持 CEC、ARC, HDCP v2.3 和 HDCP v1.4 eDP 接口: eDP v1.3, 主通道包含 4 条物理通道, 最高支持 4K@60Hz, HDCP v1.3	
MIPI DSI <sup>(1)</sup>	1	支持 1 个 MIPI DSI-2 TX 接口 D-PHY v2.0 or C-PHY v1.1: 4 data lanes on D-PHY 3 data trios on C-PHY 支持最高 2560×1600@60Hz 支持数据格式: RGB (up to 10bit)	
Parallel <sup>(1)</sup>	1	支持 1 个并行输出接口 支持 RGB/BT.656/BT1120 最高支持 1920×1080@60Hz 支持数据格式: RGB (up to 10bit)	处理器内置了 VOP 控制器, 有三个 Port 输出, 即最多可同时支持 3 路显示输出
EBC <sup>(1)</sup>	1	支持 1 个 EBC 输出接口 支持 E-ink EPD (Electronic paper Display) 支持 2560×1920 硬解码 支持数据总线宽度: 16-bit 支持高达 32 level gray scale 支持 Direct 模式、LUT 模式、3-window 模式 支持 window display 模式	
DP TX <sup>(1)</sup>	1	支持 1 路 USB/DP 组合接口 USB 接口: USB 3.2 Gen1x1, Dual-Role Device(DRD) DisplayPort TX 接口: DisplayPort v1.4, 支持 1/2/4 lanes with lane speed including 1.62、2.7、5.4 and 8.1Gbps 支持最高 4K@120Hz, 支持数据格式: RGB/YUV444/YUV422/YUV420 8/10-bit 支持具有 3 个显示器的多流传输 (MST) 支持 USB Type-C 上的 DP Alt 模式 支持 HDCP v2.3 and HDCP v1.3	
USB 3.2	2	其中 1 路做 USB Type-C 时可支持 DP Alt 模式; 另 1 路为 Combo high speed interface 接口引出;	
MIPI CSI	5	支持 5 个 CSI-2 接口 其中 4 个接口为 2 个 D-PHY v1.2 data-lane, 2.5Gbps/lane, 这 4 个接口可以组合成 2 个拥有 4 data-lane 的接口 另外 1 个接口支持 4 D-PHY data-lane 或者 3 C-PHY trios: D-PHY v2.0, 4.5Gbps/lane C-PHY v1.1, 2.5Gbps/trio	最多可同时支持 5 路摄像头输入
DVP	1	8/10/12/16-bit 标准 DVP 接口, 最高 150MHz 数据输入 支持 BT.601/BT.656 和 BT.1120 VI 接口	

SAI <sup>(2)</sup>	≤5	支持 5 个 SAI 接口 SAI 0/1 支持 4 TX lanes 和 4 RX lanes SAI 2/3/4 支持 1TX lane 和 1 RX lane 支持 I2S/TDM/PCM 模式 <sup>(2)</sup> 支持最高采样率: 192KHz 支持音频分辨率: 16~32bits
SPDIF TX	≤2	支持 2 路 SPDIF TX 端口
SPDIF RX	≤2	支持 2 路 SPDIF RX 端口
PDM	≤2	支持 PDM 主接收模式 最高 8 channels, 音频分辨率 16~24 位, 采样率达 192KHz
Digital Audio Codec	1	支持 2 路数字 DAC, 每个数字 DAC 通道支持三种混合模式 支持 I2S/PCM 接口, 主从模式 支持 16 位采样率 支持音量控制
SDIO	≤2	SDIO v3.0, 4-bits
Ethernet	≤2	2 路 GMAC, 提供 RGMII/RMII 接口引出 支持 10/100/1000Mbps 数据传输速率
USB 2.0 OTG	2	支持两路 USB2.0 OTG
Combo high speed interface	2	<b>Combo 1:</b> 支持 1-lane PCIe2.1/SATA3.1 <b>Combo 2:</b> 支持 1-lane PCIe2.1/SATA3.1/USB3.2 Gen1x1 <b>PCIe interface</b> 支持 PCIe v2.1 支持 Root Complex (Rc) only 支持最高 5GT/s data rate <b>SATA interface</b> 支持 SATA v3.1 and AHCI revision v1.3.1 支持 eSATA 支持最高 6GT/s data rate <b>USB interface</b> 支持 UsB3.2 Gen1x1 with UsB v2.0 支持 DRD (host and device) 支持最高 5Gbps data rate 支持 xHCI Host with up to 64 devices
UART	≤12	内置 2 路 64 bits FIFO, 可分别用 TX 和 RX 支持 5 位、6 位、7 位、8 位串行数据收发, 波特率高达 4Mbps 12 路 UART 均支持自动流控模式和 RS485 模式
CAN-FD	≤2	遵循 CAN 和 CAN-FD 规范 支持 CAN 标准帧和扩展帧收发 支持 8192-bits 接收 FIFO
DSMC	≤1	支持 DSMC 数据总线 最多支持选择 4 个芯片 支持 8 线和 16 线串行传输模式 支持可配置的串行地址宽度: 16 位或 32 位
FlexBus	≤1	支持 FlexBus 数据总线 支持内置 DMA 和 ping-pong 操作, 用于分配两个地址 支持传输和接收模式 支持单一模式和连续模式
SPI	≤5	支持主、从模式, 每个接口支持两个芯片选择

I2C	≤9	支持 7 位和 10 位地址模式 标准模式数据传输速率 100k bits/s, 在快速模式下 400k bits/s
I3C	≤2	支持 2 个 I3C 主接口
PWM	≤16	最高支持 16 个片上 PWM, 具有基于中断的操作, 支持捕获模式
ADC	≤8	支持 8 路 12bits 单端输入 SAR-ADC, 采样率高达 1MS/s
GPIO	/	所有的 GPIO 可以被用于生成中断 支持电平触发和边沿触发中断 支持配置电平触发极性 支持上升沿触发、下降沿触发和双沿触发中断 支持配置上下拉 (弱上拉和弱下拉) 支持配置驱动能力

注: 表中参数为硬件设计或 CPU 理论值, 接口存在 GPIO 复用, 为理论最大数量。

注(1): Video Port

Video Port0 支持最高 4K@120Hz, 10 bits

Video Port1 支持最高 2560x1600@60Hz, 10 bits

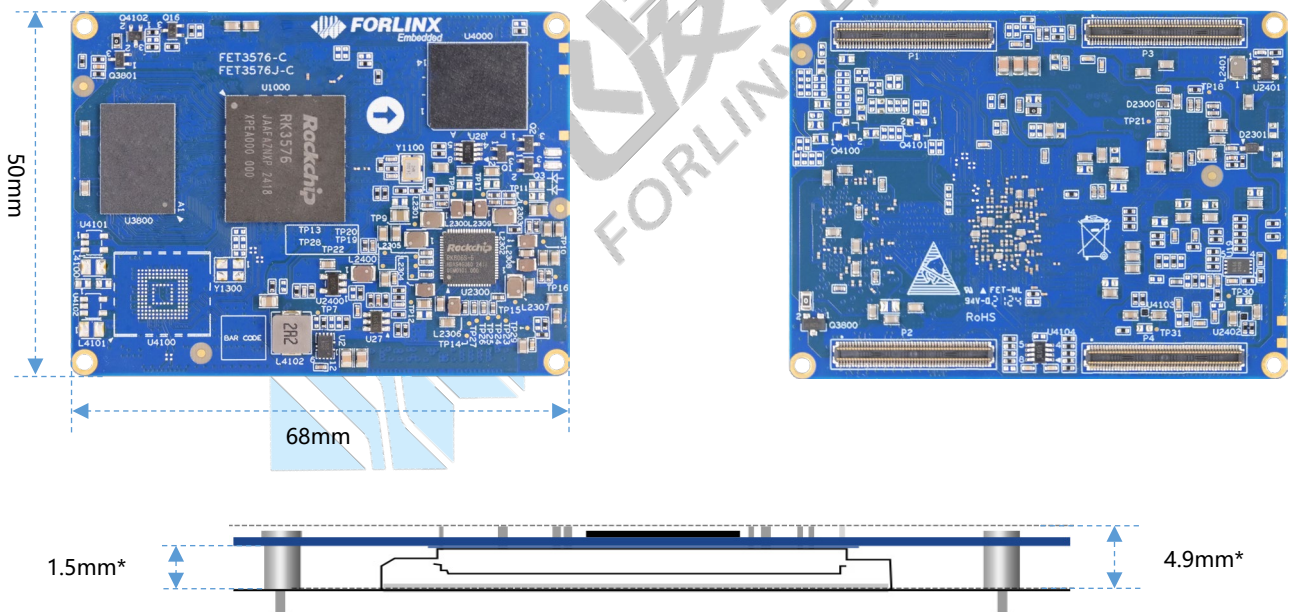
Video Port2 支持最高 1920x1080@60Hz, 8 bits

每个视频端口可以连接到 HDMI/eDP/DSI-2 中的任何一个

Port1 和 Port2 可以连接到并行输出接口

注(2): 单根 TDM 设计时钟最高 50MHz, 使用 TDM 模式时, 可以结合音频采样频率、分辨率来计算理论可支持的音频通道数, 看是否满足项目需求。

## 外观与尺寸:



安装后高度示意图

\*注: 尺寸公差±0.2mm。

## ■ 软件支持:

操作系统	Linux 6.1.57、Android 14
系统烧写方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB OTG</li> <li>• TF 卡</li> </ul>

## ■ 外设支持清单:

Linux 6.1.57	接口	功能	方案
驱动支持列表	SDIO	Wi-Fi	AWCM358SM
	UART	Bluetooth	
	I2C	RTC	RX8010
	I2C	IO 扩展	PCAL6524
	SAI	音频芯片	NAU88C22YG
	MIPI-DSI / I2C	MIPI 显示电容触摸	FIT-LCD7.0C, MIPI V2.0 V3.0
	PCIe	PCIe to Ethernet	PCIE 转 RJ45, 8111E
	MIPI-CSI	Camera	OV13855
	USB	USB 摄像头	罗技 C270, UVC 摄像头
	USB	4G/5G	移远 EM05、RM500U, M.2 封装; 驱动兼容 EC20
	UART	TTL 转 485	FIT-485 V1.1
	RGMII	千兆以太网	RTL8211FSI-CG
	CAN	通用	
	PWM	通用	
ADC	通用		

## ■ 产品资料清单:

Linux 6.1.57 资料列表	用户使用手册、用户编译手册、烧写镜像、内核源码、测试程序源码、文件系统、驱动工具、下载工具、烧录工具、开发环境、应用笔记。
Android 14 资料列表	用户使用手册、用户编译手册、烧写镜像、内核源码、文件系统、驱动工具、下载工具、烧录工具、开发环境、应用笔记。
硬件资料列表	硬件手册、引脚复用对照表、引脚功能对照表、核心板 STEP 文件、核心板 DXF 文件、底板 DXF 文件、底板 PDF 原理图、底板原理图源文件、底板 PCB 源文件、底板设计数据手册。

\*持续丰富并提供更多的产品资料。

## ■ 订货型号清单：

规格型号	CPU 核心数与主频	RAM	ROM	温宽	供货状态
FET3576-C+232GSE32GCAxx: xx	4×A72@2.3GHz +4×A53@2.2GHz	2GB	32GB	0°C~+80°C	量产
FET3576-C+234GSE32GCBxx: xx	4×A72@2.3GHz +4×A53@2.2GHz	4GB	32GB	0°C~+80°C	量产
FET3576-C+238GSE64GCxxx: xx	4×A72@2.3GHz +4×A53@2.2GHz	8GB	64GB	0°C~+80°C	规划
FET3576J-C+212GSE16GIxxx: xx	4×A72@2.1GHz +4×A53@1.9GHz	2GB	16GB	-40°C~+85°C	规划
FET3576J-C+214GSE32GIxxx: xx	4×A72@2.1GHz +4×A53@1.9GHz	4GB	32GB	-40°C~+85°C	小批
FET3576J-C+218GSE64GIxxx: xx	4×A72@2.1GHz +4×A53@1.9GHz	8GB	64GB	-40°C~+85°C	小批

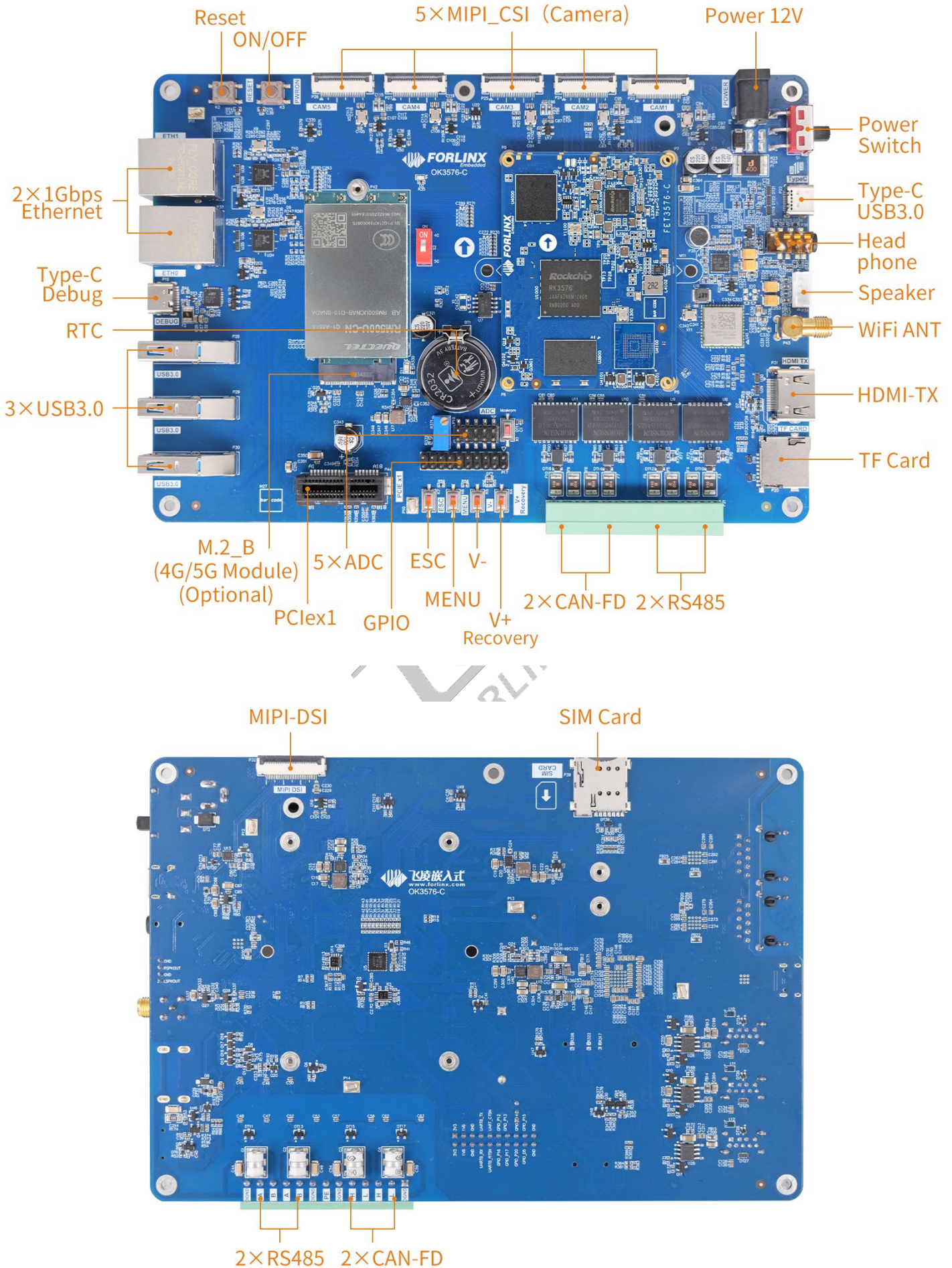
## ■ 核心板命名规则：

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	3576	商业级
		3576J	工业级
-	分段标识	-	
C	连接方式	C	板对板连接器
+	分段标识	+	此标识之后为配置参数部分
D	CPU 最高主频	23	2.3GHz
		21	2.1GHz
E	RAM 容量 (单位: Byte)	2G	2GB
		4G	4GB
		8G	8GB
F	单 ROM 类型	SE	eMMC
G	单 ROM 容量 (单位: Byte)	16G	16GB
		32G	32GB
		64G	64GB
H	运行温度	C	0 to 80°C 商业级
		I	-40 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
:	分隔符	:	此符号之后为厂家内部标识，对客户使用无影响
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
HDMI TX	1	通过标准 HDMI 插座引出; HDMI v2.1, 最高支持 4K@120Hz;
MIPI DSI	1	MIPI 接口支持 4 lanes 输出, 最高分辨率为 2560×1600@60Hz; 适配飞凌 7 吋 MIPI 屏, 分辨率为 1024×600@30fps;
DP TX	1	1 个 DP 接口与 USB3.1 Gen1 结合使用, 通过 Type-C 接口引出; DisplayPort v1.4, 最高支持 4K@120Hz;
USB3.1 Gen1	1	通过 Type-C 接口引出, 与 DP TX 结合使用;
MIPI CSI	5	1×MIPI DPHY V2.0 4 lanes 接口, 每 lane 最高支持 4.5Gbps; 通过 1 个 26pins FPC 座引出, 默认挂载 OV13850 摄像头; 4×MIPI DPHY V1.2 2 lanes 接口, 每 lane 最高支持 2.5Gbps; 通过 4 个 26pins FPC 座引出, 默认挂载 OV5645 摄像头;
Audio	1	板载 Codec 芯片, 支持耳机输出、MIC 输入级 Speaker 输出等功能;
TF 卡	1	可插入 TF 卡, 速率达 150MHz, 支持 SDR104 模式;
Ethernet	2	通过 2 个 RJ45 接口引出, 支持 10/100/1000 Mbps 数据传输速率;
4G/5G	1	支持 M.2 封装的 4G/5G 模块;
Wi-Fi	1	板载海华 AW-CM358SM-WIFI&BT 模块;
Bluetooth	1	支持 WIFI 2.4G/5G ,蓝牙 5.0;
USB3.0 Host	3	通过 3 个 Type-A USB 接口引出; 支持高速 (480Mbps) 、全速 (12Mbps) 和低速 (1.5Mbps) 3 种模式;
PCIe2.0	1	通过 PCIe×1 插槽引出, 支持 5Gbps 速率;
UART	1	通过 2.54mm 间距引出, 波特率高达 4Mbps;
CAN-FD	2	遵循 CAN 和 CAN FD 规范, 通过 CAN 收发器引出两路 CAN 总线;
RS485	2	通过 RS485 收发器引出 2 路 RS485 总线;
ADC	5	通过 1.27mm 间距排针引出; 12 bits 单端输入 SAR-ADC, 采样率高达 1MS/s;
RTC	1	板载 RTC 芯片及电池插座;
GPIO	8	通过 2.54mm 间距排针引出 8 路 GPIO、同时引出 3.3V 和 1.8V 电源;

注: 表中参数为硬件设计或 CPU 理论值。



## ■ 行业应用：

FET3576-C 核心板广泛适用于工业、AIoT、边缘计算、智能移动终端以及其他多种数字多媒体相关的应用领域，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。



## ■ 联系我们



<p><b>河北总部</b></p> <p>地址：河北省保定市高新区飞凌嵌入式产业园</p>	<p><b>北京研发中心</b></p> <p>地址：北京市昌平区北清路1号珠江摩尔国际中心</p>	<p><b>华东技术服务中心</b></p> <p>地址：江苏省苏州市姑苏区人民路3188号万达广场</p>	<p><b>华南技术服务中心</b></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](#)