

立创·黄山派SF32LB52-ULP开发板

一块专注于低功耗多媒体显示的蓝牙开发板，软硬件全部开源，体积小巧功能强大，板载九轴、充放电、音频众多外设，满足丰富的使用场景。手表、码表、小智AI、mp4播放器、桌面助手等多种产品，一板搞定。从入门到进阶到完整项目，丰富资料不断更新



精致的艺术品

仅41.5x35.1mm大小，正面是一整块1.85寸390*450分辨率AMOLED屏幕，四等边微曲屏，美观精致



仅41.5x35.1大小

四等边微曲屏

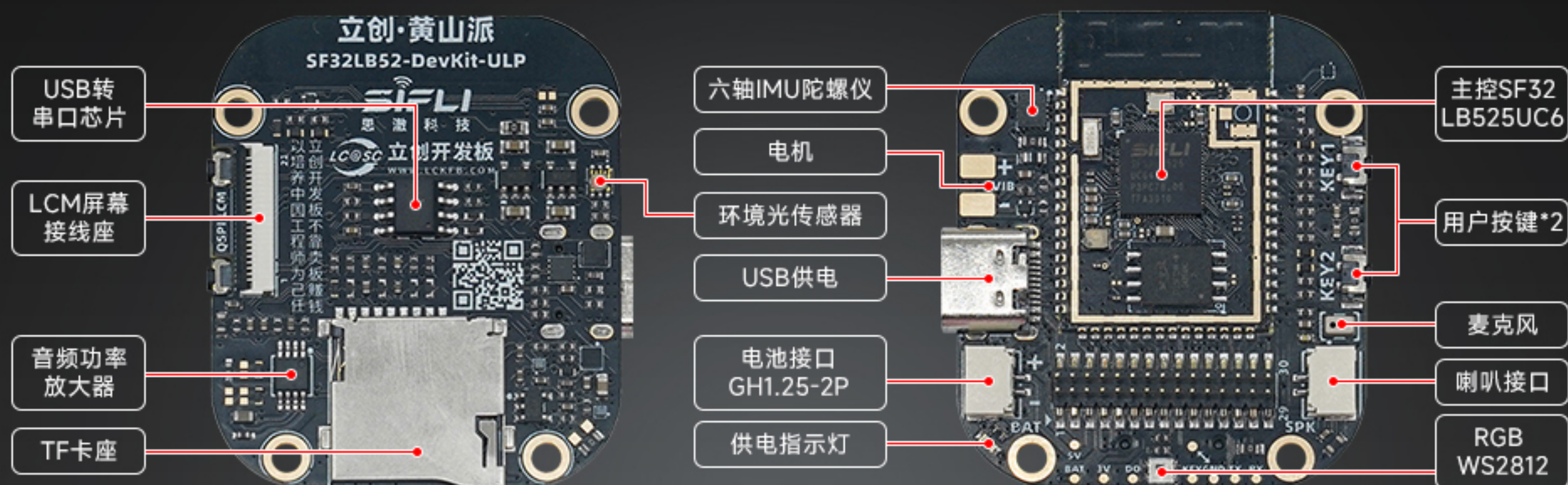
一整块1.85寸

390*450分辨率



虽然小，但很全

集成充放电管理、六轴+地磁共九轴传感器、麦克风、音频功放、环境光等众多外设，板载了USB转串口芯片可以直接烧录调试无需购买专业烧录器，一块板子就能满足开发需求



类别	型号	参数
传感器	六轴IMU	LSM6DS3TR-C
	三轴地磁	MMC5603NJ
	环境光	LTR-303ALS-01
音频	麦克风	Mems MIC
	功放	NS4150B 3W
供电	USB供电	TYPE_C接口5V2A
	OVP	LP5305AQVF
	充电管理	AW32001ECSR最高充电电压4.5V，最大充电电流500mA
	负载开关	LP5240HVF
	LDO	ETA5055V330DS2F
	电池接口	GH1.25mm正向线序接口
其他接口	排针	30Pin1.27mm间距双排针，支持拓展外设
	FPC连接器	22Pin0.5mm间距连接器，可连接配套屏幕拓展板，支持触摸
	调试	CH340NUSB转串口，支持烧录、日志、调试
	TF卡座	SPI接口，支持插入检测
	按键	功能按键
		复位按键(可做功能按键长按复位)
	灯	RGB三色灯WS2812B-2020
	马达	板载马达驱动电路，预留外接马达焊接点

不仅全，还很强

立创·黄山派SF32LB52-ULP开发板采用思澈科技SF32LB525芯片作为主控，集成240MHz大核+24MHz小核，coremark超1000分。集成576KB SRAM和8MB高速OSPI接口PSRAM，板载16MB Nor Flash，超大资源为你想象力提供支持。集成思澈自研2.5D GPU，深入适配LVGL7、8、9多个版本，在512*512分辨率以内可实现60帧刷新。

类别	型号	参数
主控芯片 SF32LB525UC6	CPU	Arm Cortex-M33 STAR MC1 240MHz (大核)
		Arm Cortex-M33 STAR MC1 24MHz (小核)
	GPU	支持硬件加速的旋转、缩放和镜像
		最大解析度512×512
		支持aRGB8565, aRGB8888, L8, A8/4/2, YUV, 支持alpha混叠
	SRAM	512KB (大核) +64KB (小核)
	PSRAM	8MBOPI-PSRAM接口频率144MHz
	CODEC	24-bit音频DAC, 109dBSNR
		24-bit音频ADC, 99dBSNR
	双模蓝牙5.3	-100dBm (BLE/1Mbps), -96.3dBm (BR)
		13dBm (EDR2/3), 19dBm (BR/BLE)
		BLE连接功耗 (1S间隔) 7ua
	显示接口	8080, SPI, Dual-SPI, Quad-SPI
存储	Nor Flash	16MBQSPI接口频率72MHz, STR模式

大小核分工，性能功耗双赢

行业常见：单核芯片要么性能不足，要么功耗过高；普通双核架构调度不智能

SF32LB52x采用"大小核黄金搭档"：

大核（Star-MC1@240MHz）：984 CoreMark跑分（比同类高30%），搭配512KB SRAM、浮点运算单元（FPU），轻松处理复杂算法和人机交互，高清音频、H.264轻松拿下

小核（Star-MC1@24MHz）：仅24MHz主频，独享64KB SRAM，专用于蓝牙协议栈，BLE+BT双连接（1S间隔）功耗低至18μA（较同类芯片降低70%）配备手机SOC才有的动态调频技术，动态调节核心电压，功耗优化达4.8μA/CoreMark——这相当于同类产品的2/3！待机功耗低至2μA，支持IO和RTC唤醒



关键规格对比表

SF32LB52x	VS	行业平均水平
• 984 CoreMark	最大运算性能	• 500~600 CoreMark
• 60fps	屏幕刷新帧率	• 25fps
• 硬件实现	无损压缩	• 无
• -100dBm(1Mbps)	BLE接收灵敏度	• -95dBm
• 18 μ A(15间隔)	BLE+BT双连接功耗	• 70 μ A

图形性能天花板，流畅又省电

自研两大图形黑科技：

ePicasso 2.0 自研2.5D GPU

硬件级图形渲染加速，包括图像旋转缩放等变换，图层叠加，遮罩图层功能，以及YUV/ARGB的多格式支持。动画渲染速度相较软件提升5倍以上

eZip 2.0解压缩技术

存储空间节省85%，代码和图片都能压，提高性能的同时还为客户降低了存储，60fps全屏刷新不卡顿（普通芯片最高30fps）

深度适配LVGL

深度支持LVGL，并根据GPU特性进行优化，支持V7、8、9多个版本
实测触摸UI滑动延迟<20ms，媲美手机流畅度

双模蓝牙5.3、功耗低还信号好

双模蓝牙5.3

协议全覆盖,兼容性拉满,BLE 音频传输延迟更低、抗干扰更强,智能耳机 / 音箱音质稳赢

发射功率提升3倍

13dBm 发射功率(常规 8dBm),连接距离更远,蓝牙对讲也能行

-100dBm超敏接收

比行业标准(-95dBm)多穿透 2 堵墙,智能家居组网无忧

连接功耗超低

BLE 连接功耗(1S 间隔)仅需 7 μ A,BT 连接功耗(1S 间隔)仅需 10 μ A,BLE+BT 双连接功耗比同行单 BT 连接功耗还能降低 60%



接口丰富，支持超多外设

内置codec

配合24-bit DAC/ADC, 信噪比109dB, 高保真音乐、降噪通话一步到位

SPI/QSPI/8080全接口支持

各种屏幕都能用, QSPI带宽更高更流畅

外设全家桶

UART、USB2.0、I2C、PWM、I2S、SPI、PDM等接口一应俱全, 轻松对接传感器、屏幕、电机等配件, 开发周期缩短50%!

安全无忧

AES/HASH/CRC加密加速, TRNG真随机数生成, 无论是代码还是数据都安全无忧



接口丰富，支持超多外设

内置codec

配合24-bit DAC/ADC，信噪比109dB，
高保真音乐、降噪通话一步到位

SPI/QSPI/8080全接口支持

各种屏幕都能用，
QSPI带宽更高更流畅

外设全家桶

UART、USB2.0、I2C、PWM、I2S、SPI、
PDM等接口一应俱全，轻松对接传感器、
屏幕、电机等配件，开发周期缩短50%!

安全无忧

AES/HASH/CRC加密加速，TRNG真随机
数生成，无论是代码还是数据都安全无忧



资料开源，文档教程丰富

开源SDK

深度开放全部源码，从
底层驱动到上层应用，
毫无保留全部开源

案例丰富

针对芯片所有外设和功
能，一一配备示例代码，
轻松上手

文档全面

不仅有丰富的案例还有
完善的教程，软硬件工
程师均能快速使用