

TL2837xF-EVM

评估板规格书



广州创龙电子科技有限公司

© 2013 Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd.

Revision History

Draft Date	Revision No.	Description
2022/09/06	V1.1	1. 更新核心板图片。 2. 更新核心板机械尺寸图、评估底板机械尺寸图。 3. 内容勘误。
2022/06/28	V1.0	1. 初始版本。

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

目 录

1 评估板简介..... 4

2 典型应用领域..... 6

3 软硬件参数..... 6

4 开发资料..... 10

5 电气特性..... 11

6 机械尺寸..... 12

7 产品订购型号..... 13

8 评估板套件清单..... 14

9 技术服务..... 14

10 增值服务..... 15

更多帮助..... 16

1 评估板简介

创龙科技 TL2837xF-EVM 是一款基于 TI C2000 系列 TMS320F2837xD 双核 C28x 32 位浮点 DSP + 紫光同创 Logos/Xilinx Spartan-6 FPGA 设计的评估板，由核心板和评估底板组成。核心板板载 SPI NOR FLASH 和 SRAM，内部 TMS320F2837xD 与 Logos/Spartan-6 通过 EMIF、uPP、I2C 通信总线连接。核心板经过专业的 PCB Layout 和高低温测试验证，稳定可靠，可满足各种工业应用环境。

评估板接口资源丰富，引出网口、CAN、USB、ePWM、eQEP、eCAP 等接口，方便用户快速进行产品方案评估与技术预研。

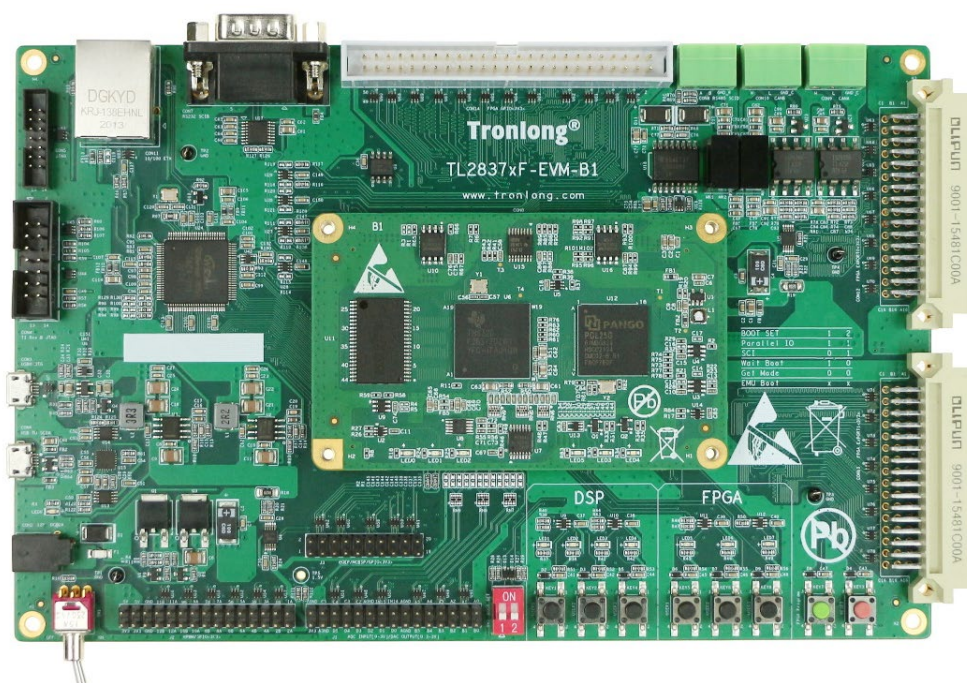


图 1 评估板正面图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

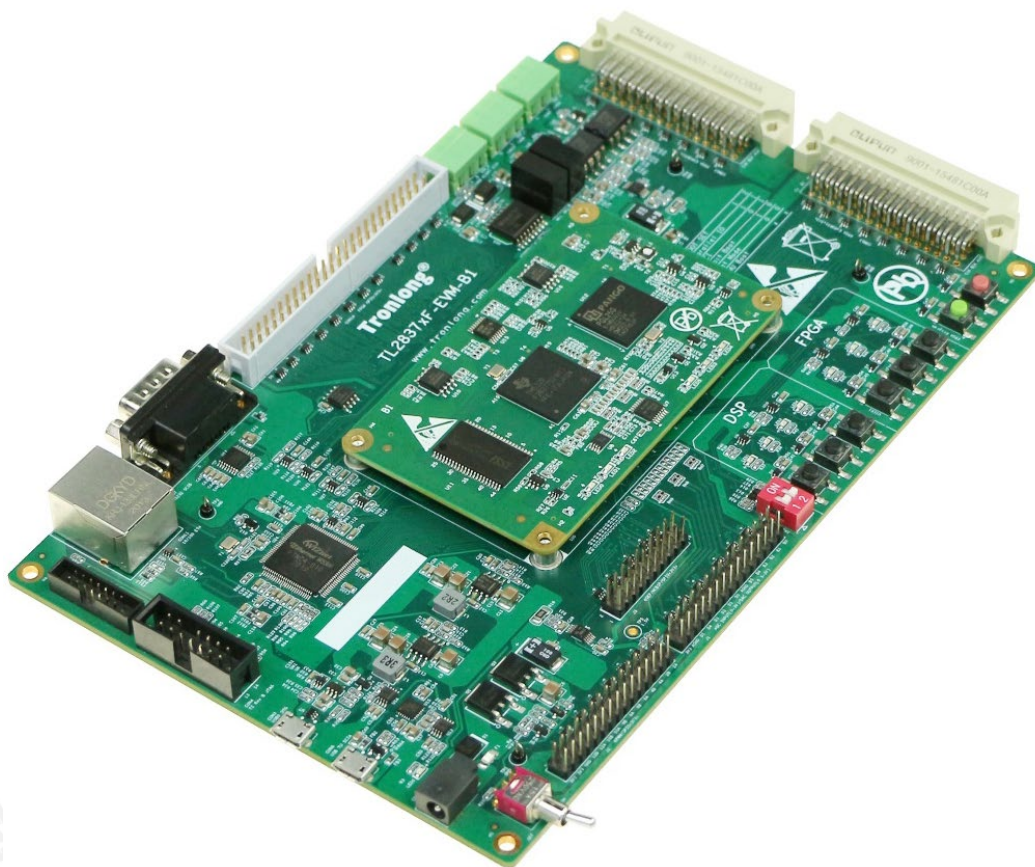


图 2 评估板斜视图



图 3 评估板侧视图 1



图 4 评估板侧视图 2

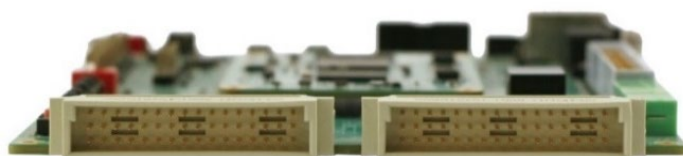


图 5 评估板侧视图 3

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

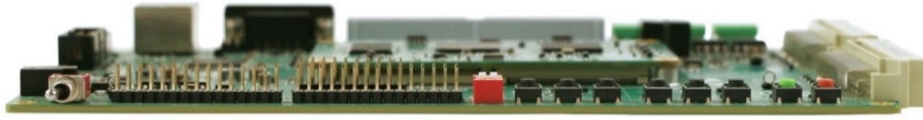


图 6 评估板侧视图 4

2 典型应用领域

- ✓ 多电平变流器
- ✓ 有源电力滤波器
- ✓ 无功补偿装置
- ✓ 开关电源设备
- ✓ 电机驱动器
- ✓ 飞行控制器

3 软硬件参数

硬件框图

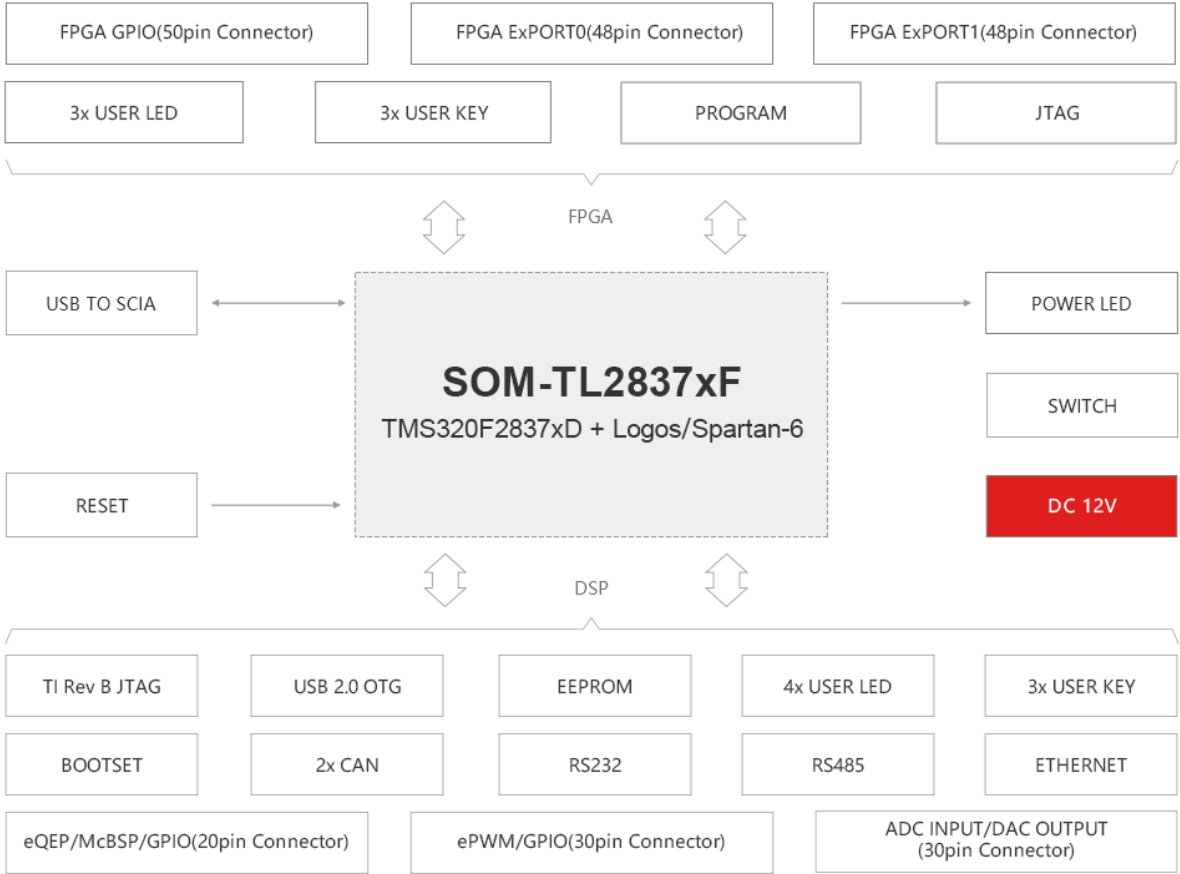


图 7 评估板硬件框图

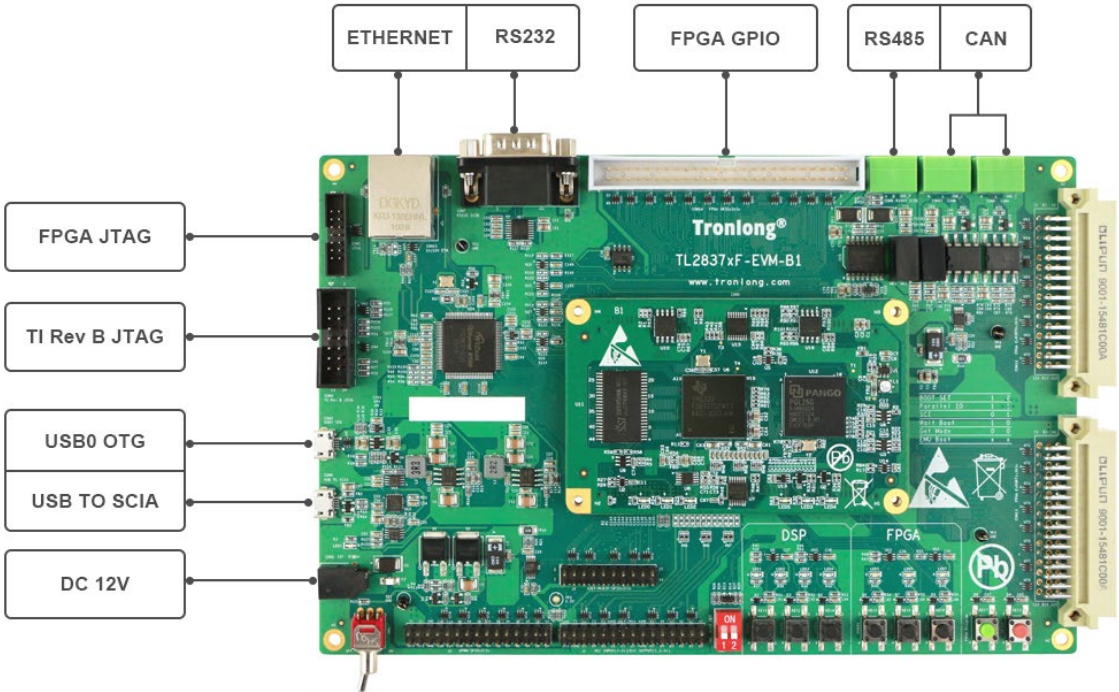


图 8 评估板硬件资源图解 1

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

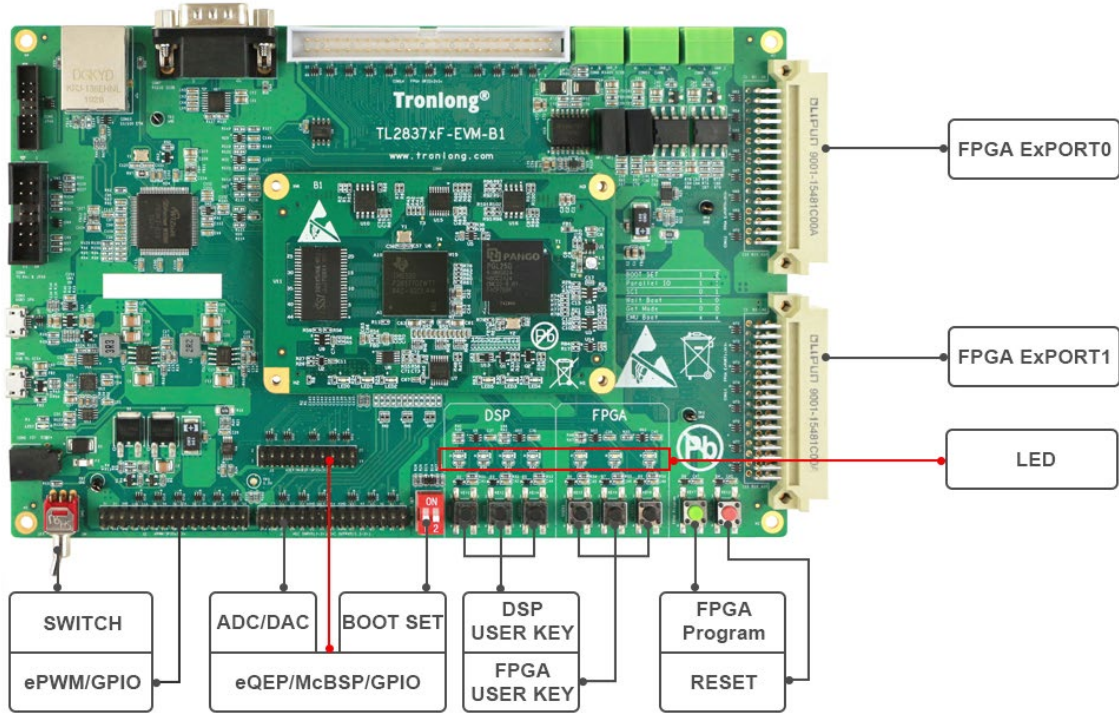


图 9 评估板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1 DSP 端硬件参数

DSP	TI C2000 TMS320F28377D/TMS320F28379D
	2x C28x Core, 主频 200MHz
	2x CLAs(Programmable Control Law Accelerators), 主频 200MHz
	1x CLB(Configurable Logic Block), 4 tiles, 可用软件实现自定义数字逻辑功能(Only TMS320F28379D)
ROM	512KByte FLASH Per Core, 片内
	32Mbit SPI NOR FLASH, 片外
	2Kbit EEPROM (位于评估底板)
RAM	204KByte, 片内
	512KByte SRAM, 片外
B2B Connector	2x 100pin 公座 B2B 连接器, 2x 100pin 母座 B2B 连接器, 间距 0.6mm, 合高 4.0mm, 共 400pin
LED	2x 电源指示灯 (核心板 1 个, 评估底板 1 个)

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

	6x 用户可编程指示灯（核心板 2 个，评估底板 4 个）
KEY	1x 系统复位按键
	3x 用户输入按键
Ethernet	1x EMIF 外扩网口(W5300), RJ45 接口, 10M/100M 自适应
USB	1x USB 2.0 OTG 接口
AD/DA	1x AD/DA 拓展接口, 2x 15pin 规格, 间距 2.54mm
UART	2x Debug UART, 分别为 DSP(SCIA)、FPAG 调试串口, 由同一个 Micro USB 接口引出
	1x RS232 UART, SCIB, DB9 接口
	1x RS485 UART, SCID, 3pin 绿色端子, 间距 3.81mm
CAN	2x CAN, 3pin 3.81mm 绿色端子
IO	1x 排针拓展接口, 2x 15pin 规格, 间距 2.54mm, 包含 ePWM、GPIO 等信号
	1x 排针拓展接口, 2x 10pin 规格, 间距 2.54mm, 包含 eQEP、McBSP、GPIO 等信号
JTAG	1x 14pin TI Rev B JTAG 接口, 间距 2.54mm
BOOT SET	1x 2bit 启动方式选择拨码开关
SWITCH	1x 电源摆动开关
POWER	1x 12V 直流输入 DC-417 电源接口, 可适配外径 4.4mm、内径 1.65mm 电源插头

备注：B2B、电源、指示灯等部分硬件资源，DSP 与 FPGA 共用。

表 2 FPGA 端硬件参数

FPGA	紫光同创 Logos PGL25G-6IMBG324, 或 Xilinx Spartan-6 XC6SLX16-2CSG324I
ROM	64Mbit SPI NOR FLASH
LED	1x DONE 指示灯
	5x 可编辑指示灯（核心板 2 个，评估底板 3 个）
KEY	3x 用户输入按键
	1x PROGRAM_B 按键
JTAG	1x 14pin JTAG 接口, 间距 2.0mm

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

IO	2x 48pin 公座欧式端子，间距 2.54mm
	1x IDC3 简易牛角座，2x 25pin 规格，间距 2.54mm

软件参数

表 3

DSP 端软件支持	裸机(C2000Ware)、SYS/BIOS
CCS 版本号	CCS7.4.0
软件开发套件提供	C2000Ware_1_00_06_00, bios_6_52_00_12
PDS 版本号	Pango Design Suite 2021.1-SP7.1 (紫光同创 Logos)
ISE 版本号	ISE 14.7(Xilinx Spartan-6)

4 开发资料

- (1) 提供核心板引脚定义、可编辑底板原理图、可编辑底板 PCB、芯片 Datasheet，缩短硬件设计周期；
- (2) 提供丰富的 Demo 程序；
- (3) 提供完整的平台开发包、入门教程，节省软件整理时间，让应用开发更简单；
- (4) 提供详细的 DSP + FPGA 通信开发案例，完美解决 DSP + FPGA 通信开发瓶颈。

DSP 端开发案例主要包括：

- 裸机(C2000Ware)开发案例
- RTOS(SYS/BIOS)开发案例
- 双核通信开发案例
- CLA 算法开发案例
- AD、DA 开发案例
- ePWM、eCAP、eQEP 开发案例

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- EMIF 网口开发案例
- DSP + FPGA 开发案例主要包括：
 - 基于 I2C 的通信案例
 - 基于 EMIF 的通信案例
 - 基于 uPP 的多通道 AD 采集传输处理综合案例

5 电气特性

工作环境

表 4

环境参数	最小值	典型值	最大值
核心板工作温度	-40°C	/	85°C
核心板工作电压	/	3.3V	/
评估板工作电压	/	12.0V	/

功耗测试

表 5

类别	工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
核心板	状态 1	3.3V	0.17A	0.56W
	状态 2	3.3V	0.22A	0.73W
评估板	状态 1	12.0V	0.16A	1.92W
	状态 2	12.0V	0.17A	2.04W

备注：功耗测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

空闲状态：评估板不接入外接模块，DSP 运行 LED 测试程序，FPGA 运行 LED 测试程序。

满负荷状态：评估板不接入外接模块，DSP 运行 FFT 测试程序，2 个 C28x 核心的资源使用率约为 10 0%；FPGA 运行 DRAM 读写测试程序，电源估算功率为 0.022W。

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

6 机械尺寸

表 6

	核心板	评估底板
PCB 尺寸	55.2mm*89.3mm	130mm*200mm
PCB 层数	8 层	4 层
PCB 板厚	1.6mm	2.0mm
安装孔数量	4 个	4 个

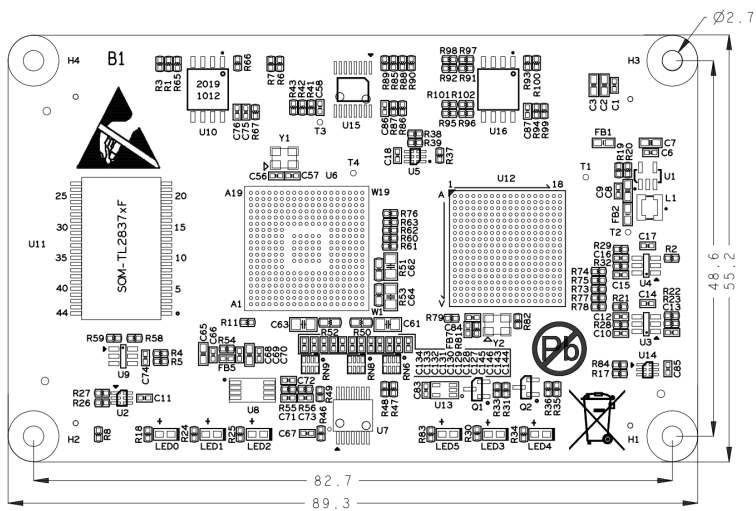


图 10 核心板机械尺寸图

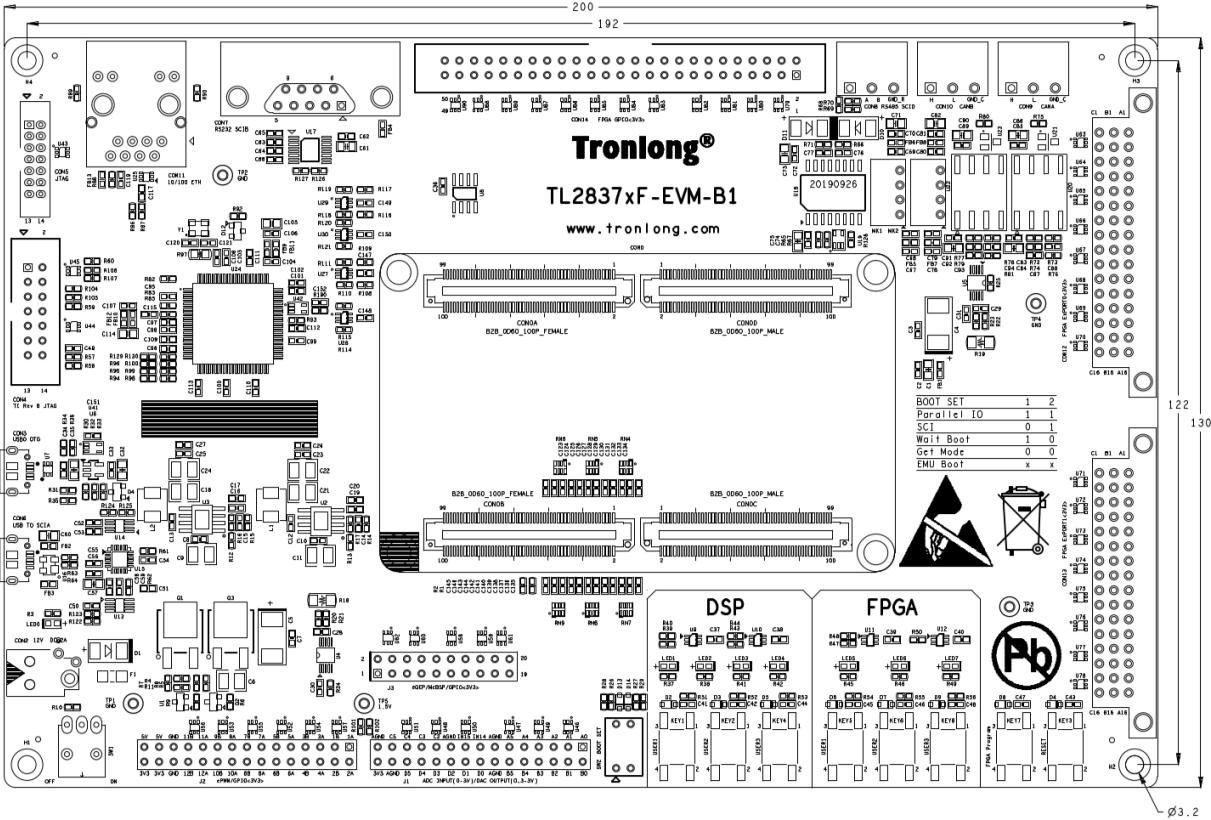


图 11 评估底板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 7

型号	DSP/FPGA	DSP 主频	SRAM	SPI NOR FLASH (DSP/FPGA)
TL28377DF-EVM-B1-200/25 G-32MN4MD-I-B1	TMS320F28377D/ PGL25G	200MHz	512KByte	32Mbit/64Mbit
TL28379DF-EVM-B1-200/25 G-32MN4MD-I-B1	TMS320F28379D/ PGL25G	200MHz	512KByte	32Mbit/64Mbit
TL28377DF-EVM-B1-200/16- 32MN4MD-I-B1	TMS320F28377D/ XC6SLX16	200MHz	512KByte	32Mbit/64Mbit
TL28379DF-EVM-B1-200/16- 32MN4MD-I-B1	TMS320F28379D/ XC6SLX16	200MHz	512KByte	32Mbit/64Mbit

备注：标配为 TL28377DF-EVM-B1-200/25G-32MN4MD-I-B1，其他型号请与相关销售人员联系。

型号参数解释

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

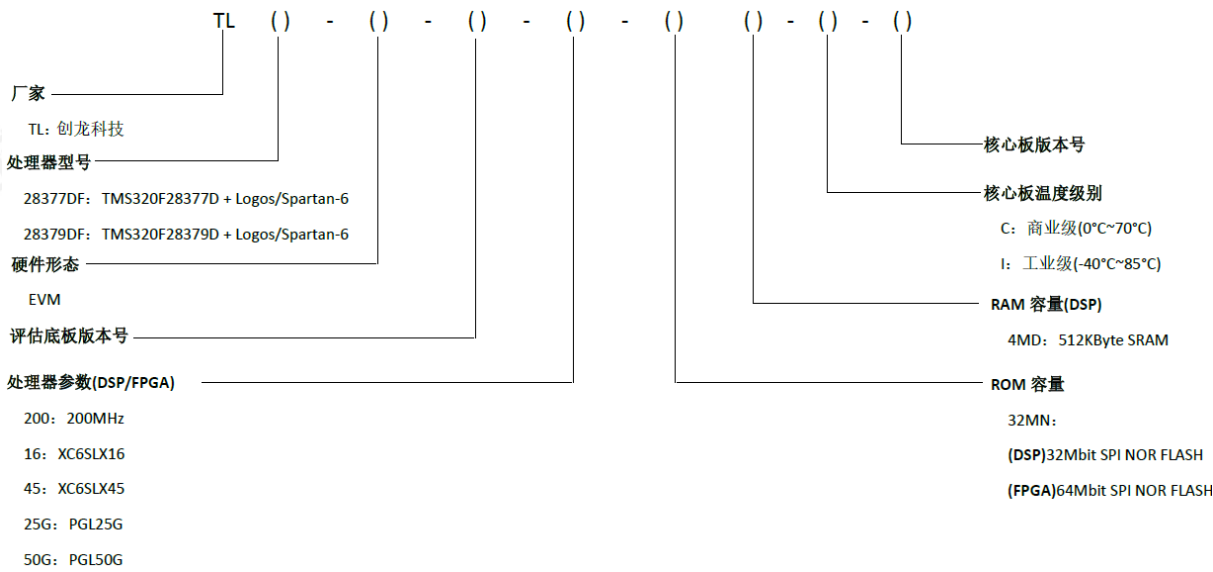


图 12

8 评估板套件清单

表 8

名称	数量	备注
TL2837xF-EVM 评估板	1 个	/
12V 电源适配器	1 个	赠品
资料光盘/U 盘	1 套	赠品
RS232 串口母母线	1 条	赠品
USB 转 RS232 公头串口线	1 条	赠品
Micro USB 线	1 条	赠品
直连网线	1 条	赠品

9 技术服务

- (1) 协助底板设计和测试，减少硬件设计失误；
- (2) 协助解决按照用户手册操作出现的异常问题；

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- (3) 协助产品故障判定;
- (4) 协助进行产品二次开发;
- (5) 提供长期的售后服务。

10 增值服务

- 主板定制设计
- 核心板定制设计
- 嵌入式软件开发
- 项目合作开发
- 技术培训

更多帮助

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

创龙总机: 020-8998-6280

技术热线: 020-3893-9734

创龙官网: www.tronlong.com

技术论坛: www.51ele.net

官方商城: <https://tronlong.tmall.com>

TMS320F2837x 交流群: 475426667、486354767

TI 中文论坛: www.deyisupport.com

TI 英文论坛: <http://e2e.ti.com>

TI 官网: www.ti.com

Logos、Spartan-6 交流群: 311416997、101245165

紫光同创官网: www.pangomicro.com

Xilinx 官网: www.xilinx.com

Xilinx 论坛: <https://forums.xilinx.com>

Xilinx WIKI: <https://xilinx-wiki.atlassian.net/wiki/spaces/A/overview>