

SOM-TL2837x

核心板规格书



广州创龙电子科技有限公司

© 2013 Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd.

Revision History

DraftDate	Revision No.	Description
2022/09/10	V2.5	1. 更新核心板硬件框图。 2. 内容勘误。
2021/03/04	V2.4	1. 更新功耗测试结果。 2. 更新核心板硬件框图。 3. 更新软硬件参数。 4. 更新核心板机械尺寸图。
2020/07/21	V2.3	1. 核心板更新为 A3 版本。
2016/08/18	V2.0	1. 核心板更新为 A2 版本。
2016/05/27	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 核心板简介.....4

2 典型应用领域.....5

3 软硬件参数.....5

4 开发资料.....8

5 电气特性.....9

6 机械尺寸.....9

7 产品订购型号.....10

8 技术服务.....11

9 增值服务.....11

更多帮助.....12

1 核心板简介

创龙科技 SOM-TL2837x 是一款基于 TI C2000 系列 TMS320F2837xD 双核 C28x 32 位浮点 DSP 设计的高性能低功耗工业级核心板。核心板板载 SPI NOR FLASH 和 SRAM 存储器，通过工业级 B2B 连接器引出 CAN、EMIF、uPP、McBSP、ePWM、eQEP、eCAP 等接口。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。

用户使用核心板进行二次开发时，仅需专注上层运用，降低了开发难度和时间成本，可快速进行产品方案评估与技术预研。

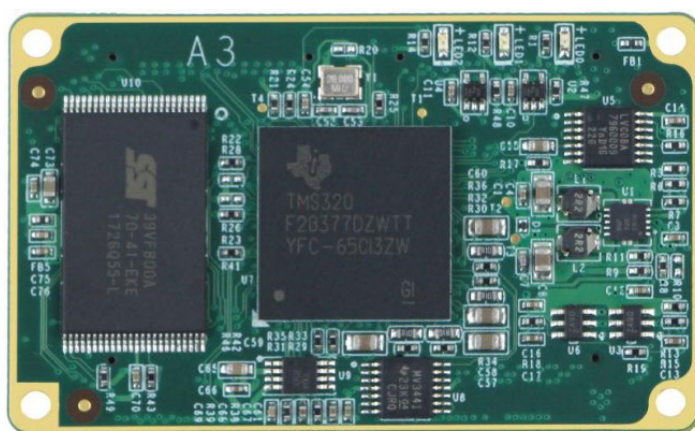


图 1 核心板正面图

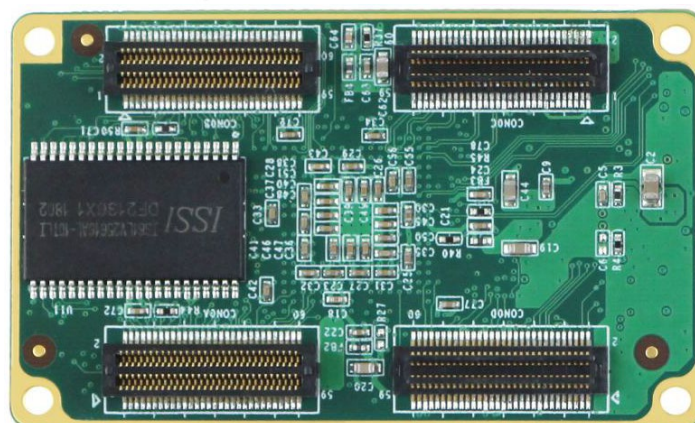


图 2 核心板背面图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

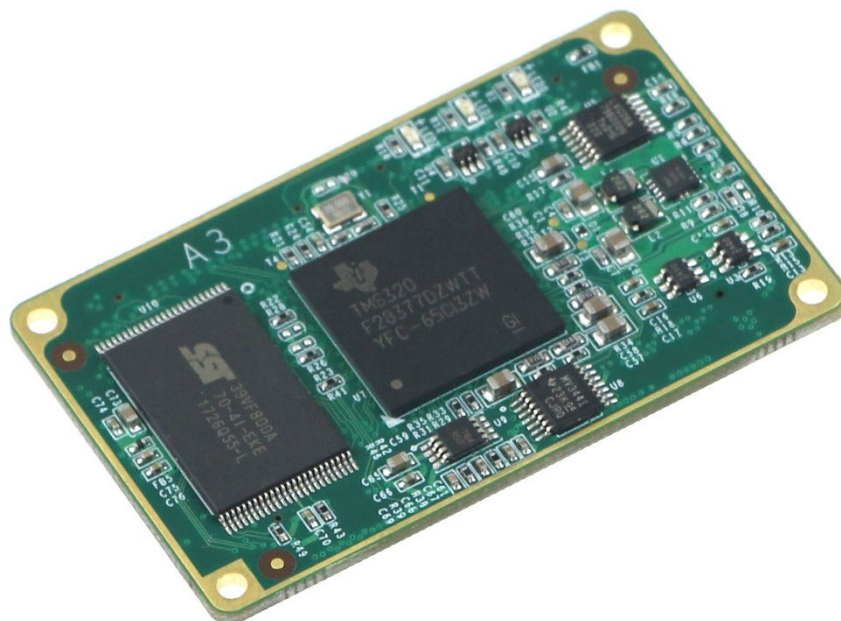


图 3 核心板斜视图



图 4 核心板侧视图

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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

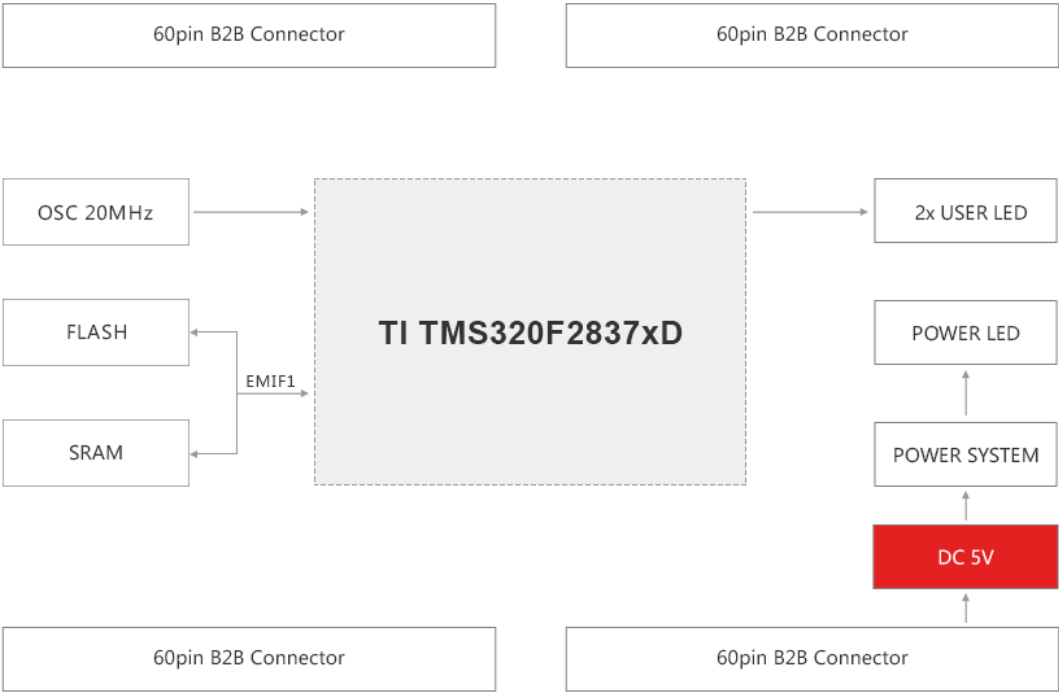


图 5 核心板硬件框图

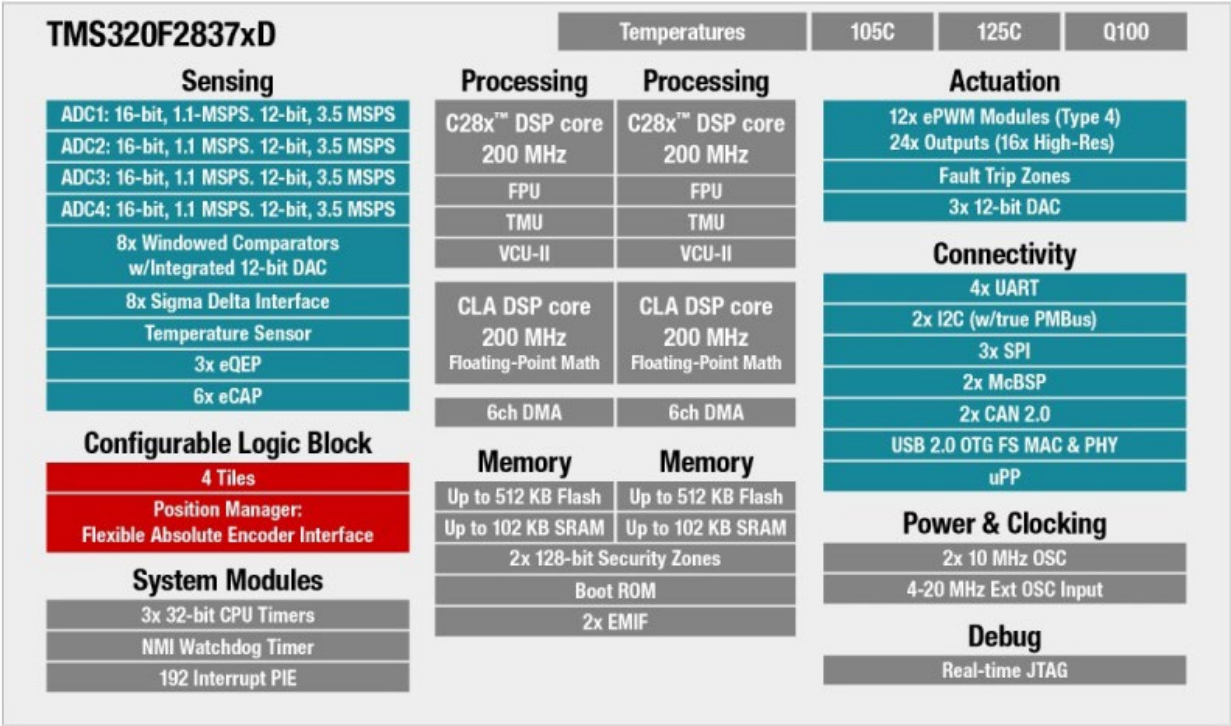


图 6 TI C2000 TMS320F2837xD 处理器功能框图

硬件参数

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 1

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
	8Mbit SPI NOR FLASH，片外
RAM	204KByte RAM，片内
	512KByte SRAM，片外
LED	1x 电源指示灯
	2x 用户可编程指示灯
B2B Connector	2x 60pin 公座 B2B 连接器，2x 60pin 母座 B2B 连接器，间距 0.5mm，合高 4.0mm，共 240pin
硬件资源	2x EMIF(EMIF1、EMIF2)，16/32bit 数据线 EMIF1 支持 4 个片选信号(EM1CS0n、EM1CS2n、EM1CS3n、EM1CS4n) EMIF2 支持 2 个片选信号(EM2CS0n、EM1CS2n) 备注： 在核心板内部，EMIF1(EM1CS2n，16bit)已连接至 SPI NOR FLASH，EM1CS2n 片选已引出至 B2B 连接器； 在核心板内部，EMIF1(EM1CS3n，16bit)已连接至 SRAM，EM1CS3n 片选未引出至 B2B 连接器； EM1CS0n 片选已引出至 B2B 连接器，但与 I2C 功能复用； EM1CS4n 片选已引出至 B2B 连接器，但与 SCI 功能复用； EM2CS0n、EM1CS2n 片选未引出至 B2B 连接器，用作核心板 LED 控制引脚；
	1x USB 2.0
	1x uPP，8bit 数据线
	24x ePWM
	16x HRPWM
	6x eCAP
	3x eQEP
	8x SDFM

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

	4x ADC，支持 16bit 模式（共 12 路差分输入，1.1MSPS）或 12bit 模式（共 24 路单端输入，3.5MSPS）
	3x 12bit DAC
	2x CAN
	2x McBSP
	4x SCI
	2x I2C(I2CA、I2CB)
	3x SPI(SPIA、SPIB、SPIC) 备注： 在核心板内部，SPIA 总线已连接至 SPI NOR FLASH，同时引出至 B2B 连接器； SPIB、SPIC 已引出至 B2B 连接器；

软件参数

表 2

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

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) 提供系统源码，以及丰富的 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) 提供详细的双核通信开发教程，完美解决双核通信开发瓶颈。

开发案例主要包括：

- 裸机(C2000Ware)开发案例
- RTOS(SYS/BIOS)开发案例

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- 双核通信开发案例
- CLA 算法开发案例
- CLB 开发案例
- AD、DA、EMIF 开发案例
- ePWM、eCAP、eQEP 开发案例

5 电气特性

工作环境

表 3

环境参数	最小值	典型值	最大值
工作温度	-40°C	/	85°C
工作电压	/	5.0V	/

功耗测试

表 4

工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
状态 1	5.0V	0.11A	0.55W
状态 2	5.0V	0.14A	0.70W

备注：功耗基于 TL2837x-EasyEVM 评估板测得。测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

状态 1：评估板不接入外接模块，DSP 运行 LED 测试程序。

状态 2：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 100%。

6 机械尺寸

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 5

PCB 尺寸	35mm*58mm
PCB 层数	6 层
PCB 板厚	1.6mm
安装孔数量	4 个

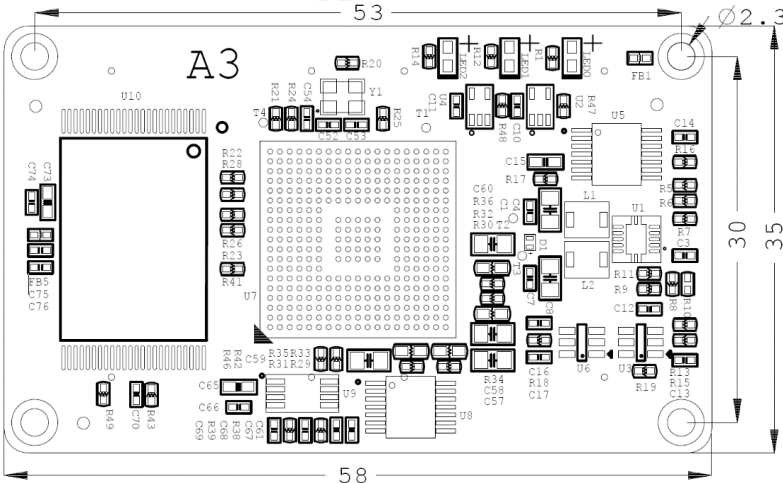


图 7 核心板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6

型号	DSP	主频	SPI NOR FLASH	SRAM	温度级别
SOM-TL28377D-200-8MN4MD-I-A3	TMS320F28377D	200MHz	8Mbit	512KByte	工业级
SOM-TL28379D-200-8MN4MD-I-A3	TMS320F28379D	200MHz	8Mbit	512KByte	工业级

备注：标配为 SOM-TL28377D-200-8MN4MD-I-A3，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

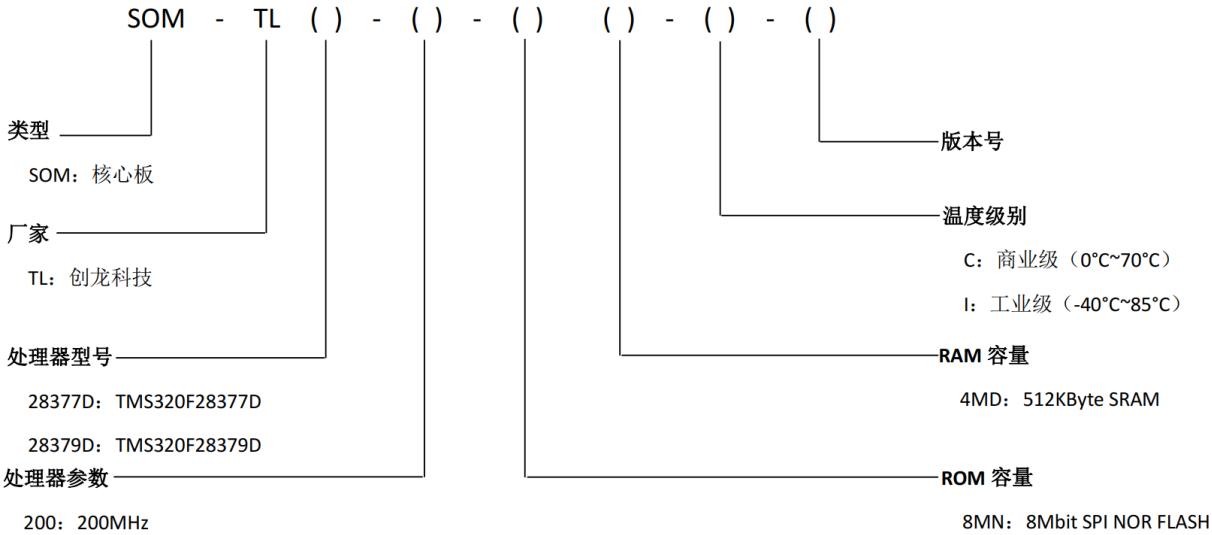


图 8

8 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；
- (3) 协助产品故障判定；
- (4) 协助正确编译与运行所提供的源代码；
- (5) 协助进行产品二次开发；
- (6) 提供长期的售后服务。

9 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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

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