

Tronlong®

SOM-TL28335

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

| Draft Date | Revision No. | Description |
|------------|--------------|-------------|
| 2016/03/16 | V1.1 | 1.排版修改。 |
| 2015/09/25 | V1.0 | 1.初始版本。 |

目 录

1 核心板简介..... 4

2 典型运用领域..... 5

3 软硬件参数..... 5

4 开发资料..... 7

5 电气特性..... 7

6 机械尺寸图..... 8

7 产品订购型号..... 9

8 技术支持..... 9

9 增值服务..... 9

更多帮助..... 11

附录 A 开发例程..... 12

1 核心板简介

- 基于 TMS320F28335 浮点 MCU 控制器；
- TI 主推高性能 TMS320C28x 系列 MCU 控制器，主频高达 150MHz；
- 具备 I2C、SPI、eCAN、ePWM 等总线接口，适用于各种控制类工业设备；
- 体积小、性能强、便携性高，同时适用于多种手持设备；
- 符合高低温、振动要求，满足工业环境应用；



图 1 核心板正面图



图 2 核心板背面图

由广州创龙自主研发的 SOM-TL28335 是一款基于 TI TMS320F28335 浮点 MCU 工业级核心板，66mm*39mm，成本低、功耗小、性能强、性价比高。采用沉金无铅工艺的 4 层

板设计，专业的 PCB Layout 保证信号完整性的同时，经过严格的质量控制，通过高低温和振动要求，满足工业环境应用。

SOM-TL28335 引出 CPU 全部资源信号引脚，二次开发极其容易，客户只需要专注上层运用，降低了开发难度和时间成本，让产品快速上市，及时抢占市场先机。

不仅提供丰富的 Demo 程序，全面的技术支持，协助客户进行底板设计和调试以及软件开发。

2 典型运用领域

- ✓ CPAP-呼吸机
- ✓ HEV/EV-逆变器
- ✓ Ventilator
- ✓ 保护继电器-配电馈线保护
- ✓ 信号测量-数字万用表 (DMM)
- ✓ 变电站控制
- ✓ 太阳能-组串式逆变器
- ✓ 机械控制 (通过 DeviceNet)
- ✓ 条码扫描仪
- ✓ 点钞机
- ✓ 电机控制
- ✓ 电能质量-电能质量监测仪
- ✓ 透析器

3 软硬件参数

硬件框图

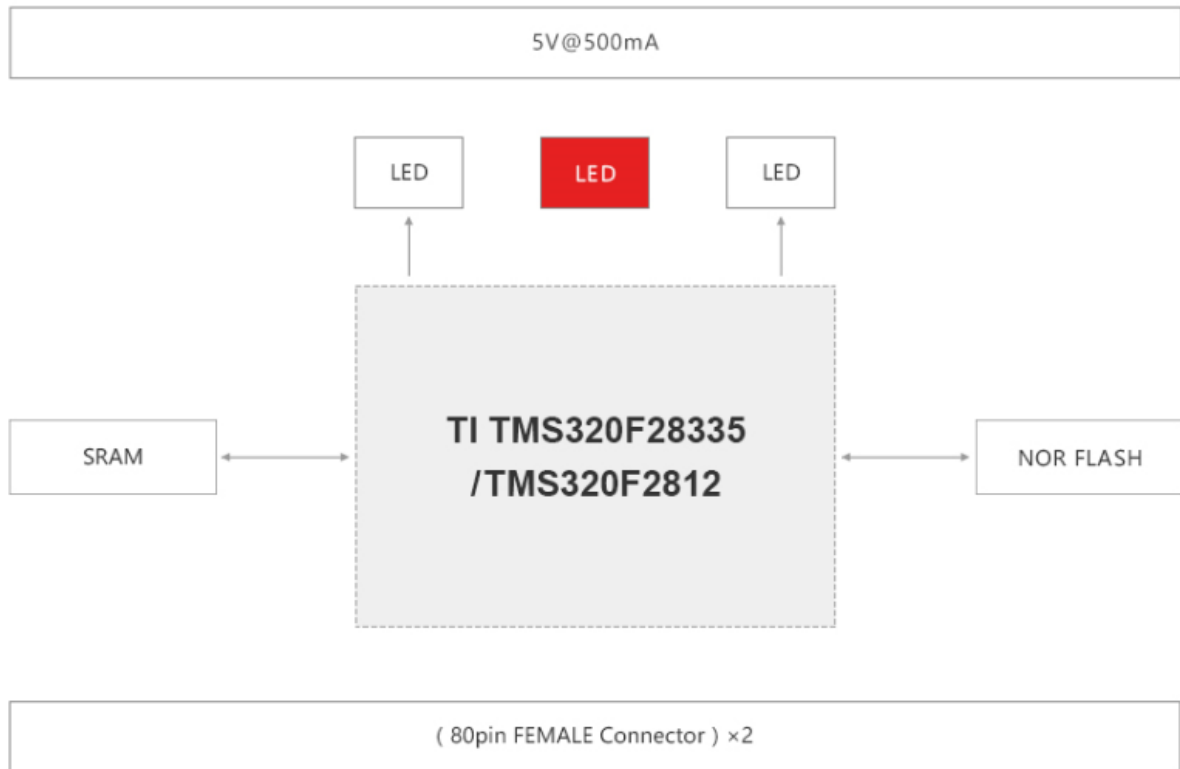


图 3 核心板硬件框图

硬件参数

表 1

| | |
|----------------------|---------------------------------------|
| CPU | TI TMS320F28335 浮点 MCU，主频 150MHz |
| ROM | 片内 256Kx16bit，外扩 512Kx16bit NOR FLASH |
| RAM | 片内 34Kx16bit，外扩 256Kx16bit SRAM |
| LED | 1x 电源指示灯 |
| | 2x 用户 LED |
| B2B Connector | 2x 80pin 双排母，共 160pin，间距 1.27mm |
| 外设接口 | 6x DMA |
| | 6x ePWM |
| | 6x eCAP |
| | 2x eQEP |
| | 1x ADC |

| | |
|--|-----------------|
| | 2x eCAN |
| | 1x XINTF |
| | 2x McBSP |
| | 3x UART |
| | 1x I2C |
| | 3x 32-bit TIMER |
| | 1x SPI |
| | 88x GPIO |

软件参数

表 2

| | |
|-----------|--------|
| MCU 端软件支持 | 裸机 |
| CCS 版本号 | CCS5.5 |

4 开发资料

- (1) 提供核心板和底板原理图、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，上手容易；

部分开发例程详见附录 A。

5 电气特性

核心板工作环境

表 3

| 环境参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 |
|-------|-------|-----|------|
| 工业级温度 | -40°C | / | 85°C |

| | | | |
|------|---|----|---|
| 工作电压 | / | 5V | / |
|------|---|----|---|

核心板功耗

表 4

| 典型值电压 | 典型值电流 | 典型值功耗 |
|-------|-------|-------|
| 4.97V | 216mA | 1.29W |

备注：功耗测试基于广州创龙 TL28335-EVM 开发板进行测试。

6 机械尺寸图

表 5

| | |
|--------|-----------|
| PCB 尺寸 | 66mm*39mm |
| 安装孔数量 | 4 个 |

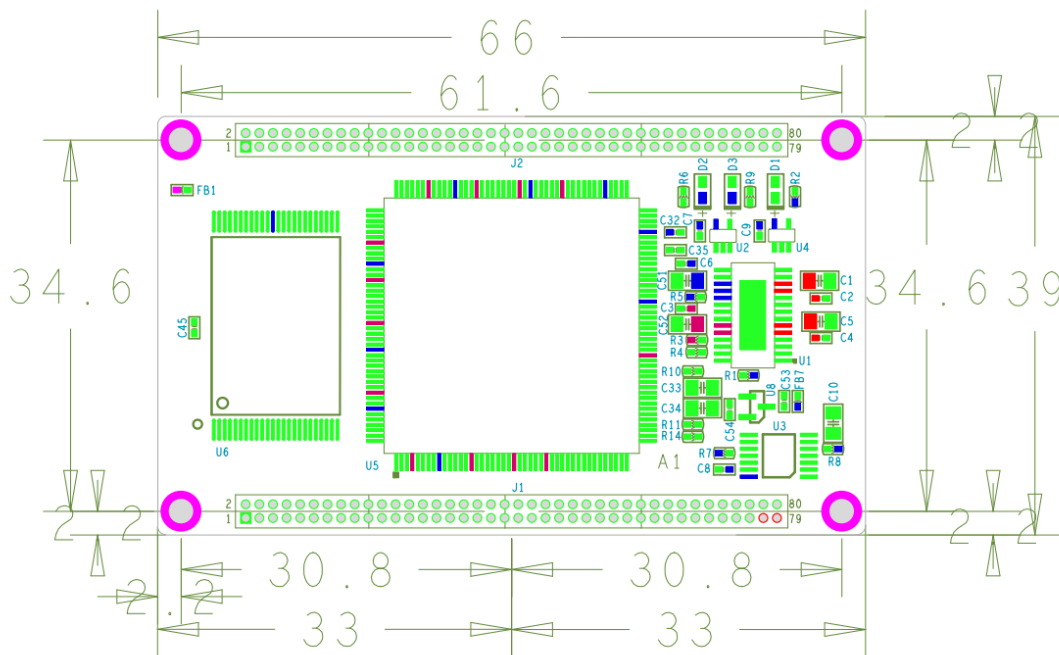


图 4 核心板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6

| 型号 | CPU 主频 | ROM | RAM | 温度级别 |
|--------------------------|--------|-----|-------|------|
| SOM-TL28335-150-8MN4MD-I | 150MHz | 1MB | 512KB | 工业级 |

备注：其他型号请与相关销售人员联系。

型号参数解释

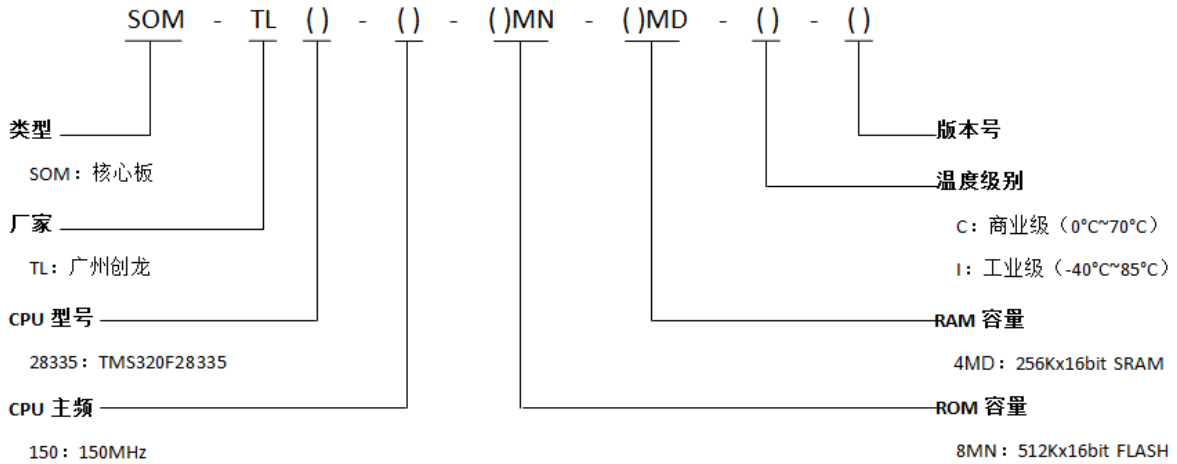


图 5

8 技术支持

- (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

创龙

- 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

线上商城: <https://tronlong.taobao.com>

TMS320F28335、C2000 交流群: 475426667、486354767

TI 中文论坛: <http://www.deyisupport.com/>

TI 英文论坛: <http://e2e.ti.com/>

TI 官网: www.ti.com

TI WIKI: <http://processors.wiki.ti.com/>

附录 A 开发例程

表 7

| 裸机开发例程 | |
|-----------------------|------------------------|
| 例程 | 功能 |
| ADC_DMA | DMA 方式存取 ADC 转换结果 |
| ADC_SEQ_OVD_TEST | ADC 序列覆盖模式采样 |
| ADC_SOC | PWM1 周期触发 AD 转换 |
| ADC_SQE_MODE | ADC 顺序采样测试 |
| AUDIO_LINE_IN | 音频 Line In 测试 |
| AUDIO_LINE_OUT | 音频 Line Out 测试 |
| AUDIO_MIC_IN | 音频 Mic In 测试 |
| BUZZER | 蜂鸣器测试 |
| CPU_TIMER | 定时器演示 |
| DAC | DAC 电压输出测试 |
| DC_MOT | 直流电机测试 |
| DMA_RAM_TO_RAM | DMA 在 RAM 内搬移数据 |
| DMA_XINTF_TO_RAM | DMA 在内外外部 RAM 搬移数据 |
| ECAN_A_TO_B | ECANA 与 ECANB 间的数据通信测试 |
| ECAN_BACK_TO_BACK | ECAN 内部回环测试 |
| ECAP_CAPTURE_PWM | ECAP 配置为 PWM 输出 |
| ECAP_EPWM | ECAP 捕捉 EPWM |
| ECAP_REMOTE | 红外遥控测试 |
| EEPROM | EEPROM 存储器测试 |
| EPWM_DEADBAND | EPWM 死区演示 |
| EPWM_DMA | EPWM 触发 DMA 传输 |
| EPWM_TIMER_INTERRUPTS | EPWM 定时器中断 |

| | |
|-----------------|-------------------------|
| EPWM_TRIP_ZONE | EPWM 故障区演示 |
| EPWM_UP_AQ | EPWM 向上计数 |
| EPWM_UPDOWNM_AQ | EPWM 向上向下计数 |
| EQEP_FREQCAL | 增强型正交编码脉冲单元测量 EPWM 频率 |
| EQEP_POS_SPEED | 增强型正交编码脉冲单元测量 EPWM 频率 |
| EXT_INT | 外部中断 |
| FPU_HARDWARE | 单精度浮点运算硬件实现 |
| FPU_SOFTWARE | 单精度浮点运算软件实现 |
| HRPWM | 高分辨率 PWM |
| HRPWM_SFO | 高分辨率 pwm 用 SFO 实现周期计数递增 |
| HRPWM_SFO_V5 | 高分辨率 PWM 占空比调节 |
| HRPWM_SLIDER | 高分辨率 PWM 滚动条调整 MEP |
| KEY_LED | 按键中断 LED 测试 |
| LCD_TFT | 4.3 寸 TFT 屏测试 |
| LCD1602 | 液晶 LCD1602 测试 |
| LCD12864 | 液晶 LCD12864 测试 |
| LED | LED 流水灯测试 |
| NOR_FLASH | NOR FLASH 存储器测试 |
| RELAY | 继电器测试 |
| RTC | RTC 实时时钟测试 |
| SCIA | 串口 A 测试 (TTL 电平) |
| SCIB | 串口 B 测试 |
| SCIC_RS485 | 串口 C (RS485) 测试 |
| SRAM | SRAM 存储器测试 |
| SD_FAT32 | MicroSD 卡测试 |
| STEP_MOT | 步进电机测试 |
| TOUCH | 4.3 寸 TFT 屏触摸测试 |