

Tronlong[®] 嵌入式产品平台提供商
高品质工业核心板

SOM-TL335x

工业核心板规格书



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
2023/02/02	V1.8	1.更新硬件框图。 2.更新硬件参数。 3.描述优化。
2021/09/03	V1.7	1.内容勘误。
2020/08/26	V1.6	1.更换封面。 2.完善电气特性。 3.完善机械尺寸参数。 4.更新产品订购型号。 5.优化软硬件参数。 6.删除附录 A。
2016/12/19	V1.1	1.核心板更新为 A2 版本。
2016/09/17	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.....	9
5 电气特性.....	10
6 机械尺寸.....	10
7 产品订购型号.....	11
8 技术服务.....	12
9 增值服务.....	12
更多帮助.....	13

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

1 核心板简介

创龙科技 SOM-TL335x 是一款基于 TI Sitara 系列 AM3352/AM3354/AM3359 ARM Cortex-A8 高性能低功耗处理器设计的低成本工业核心板，通过工业级 B2B 连接器引出千兆网口、HDMI、GPMC 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。

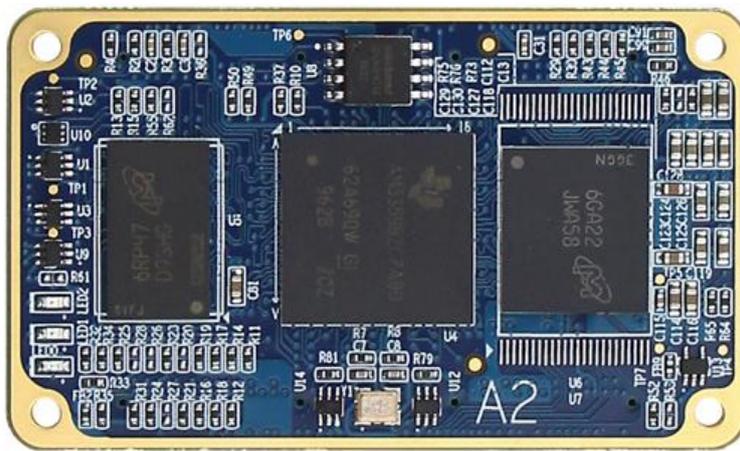


图 1 核心板正面图

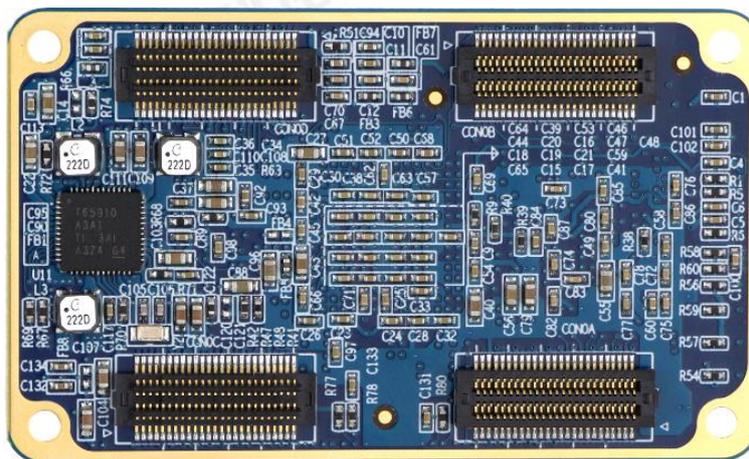


图 2 核心板背面图

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

- ✓ 通讯管理
- ✓ 数据采集
- ✓ 人机交互
- ✓ 运动控制
- ✓ 智能电力

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

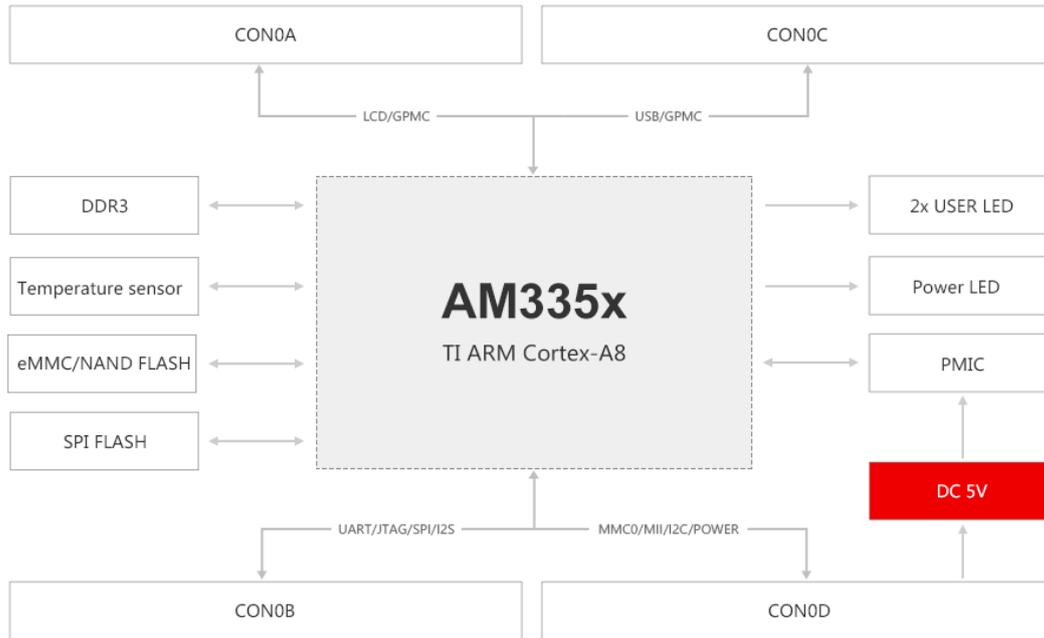


图 5 核心板硬件框图

Table 3-1. Device Features Comparison

FUNCTION	AM3351	AM3352	AM3354	AM3356	AM3357	AM3358	AM3359
ARM Cortex-A8	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Frequency ⁽¹⁾	300 MHz 600 MHz	300 MHz 600 MHz 800 MHz 1000 MHz	600 MHz 800 MHz 1000 MHz	300 MHz 600 MHz 800 MHz	300 MHz 600 MHz 800 MHz	600 MHz 800 MHz 1000 MHz	800 MHz
MIPS ⁽²⁾	600 1200	600 1200 1600 2000	1200 1600 2000	600 1200 1600	600 1200 1600	1200 1600 2000	1600
On-chip L1 cache	64KB	64KB	64KB	64KB	64KB	64KB	64KB
On-chip L2 cache	256KB	256KB	256KB	256KB	256KB	256KB	256KB
Graphics accelerator (SGX530)	—	—	3D	—	—	3D	3D
Hardware acceleration	Crypto accelerator	Crypto accelerator	Crypto accelerator	Crypto accelerator	Crypto accelerator	Crypto accelerator	Crypto accelerator
Programmable real-time unit subsystem and industrial communication subsystem (PRU-ICSS)	—	—	—	Features including basic Industrial protocols; ZCE: Limited PRU I/Os pinned out	Features including all Industrial protocols	Features including basic Industrial protocols	Features including all Industrial protocols

图 6 AM335x 处理器资源对比图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

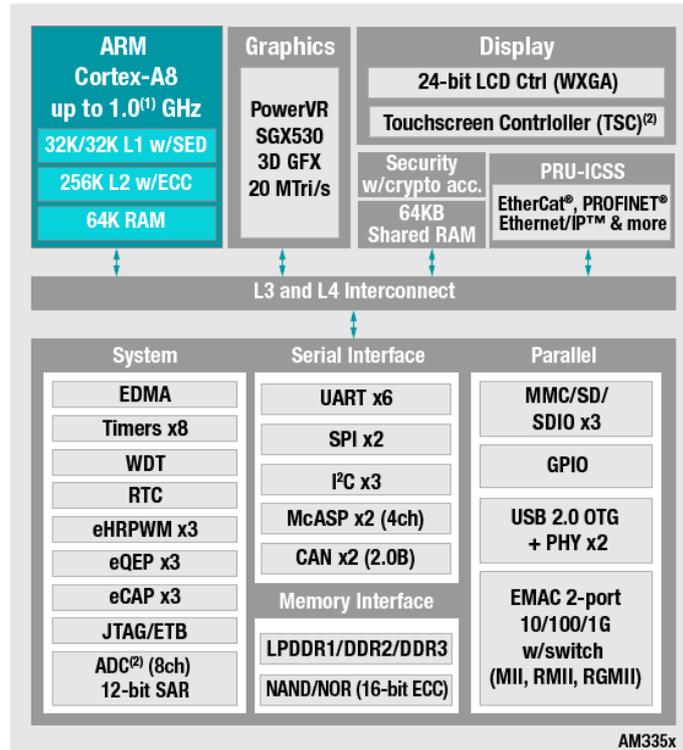


图 7 AM335x 处理器功能框图

硬件参数

表 1

CPU	TI Sitara AM3352/AM3354/AM3359
	ARM Cortex-A8, 主频 800MHz/1GHz
	1x PRU-ICSS, PRU-ICSS 子系统含两个 PRU(Programmable Real-time Unit)核心(仅限 AM3359)
	1x SGX530 3D 图形加速器(仅限 AM3359 和 AM3354)
ROM	256/512MByte NAND FLASH 或 4/8GByte eMMC
	64Mbit SPI FLASH
RAM	256/512MByte DDR3
SENSOR	1x TMP102AIDRLT 温度传感器
LED	1x 电源指示灯
	2x 用户可编程指示灯
B2B Connector	2x 50pin 公座 B2B 连接器, 2x 50pin 母座 B2B 连接器, 共 200pin, 间距 0.5mm, 合高 3.5mm

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

硬件资源	1x 24-bit LCD Controller, 最大分辨率 2048x2048
	3x 10/100/1000M Ethernet (仅限 AM3359), 支持 2 路 RGMII 千兆网口 + 1 路 PRU 百兆网口, 或 1 路 RGMII 千兆网口 + 2 路 PRU 百兆网口 备注: 由于 RGMII2 与 MII1_PRUSS1 总线存在引脚复用关系, 因此核心板最高支持 3 路网口
	2x USB2.0 DRD(Dual-Role-Device - Host or Device)
	3x MMC/SD/SDIO(MMC0、MMC1、MMC2) 备注: 在核心板内部, MMC1 已连接至 eMMC, 同时引出至 B2B 连接器
	1x GPMC, 支持 7 个片选信号, 最高支持 100MHz 工作主频 备注: GPMC 信号与 MMC1 信号存在引脚复用关系, 因此 eMMC 版本核心板无法使用 GPMC 功能
	2x CAN
	3x eQEP
	3x eCAP
	3x eHRPWM, 可支持 6 路 PWM
	6x UART
	1x 8-ch 12-Bit ADC, 200K Samples Per Second, 电压输入范围一般为 0~1.8V
	3x I2C 备注: 在核心板内部, I2C0 已连接至温度传感器, 同时引出至 B2B 连接器
	2x McASP
	2x SPI 备注: 在核心板内部, SPI0(CS0)已连接至 SPI FLASH, 同时引出至 B2B 连接器
	1x WDT
	1x RTC
	1x JTAG

备注: 部分引脚资源存在复用关系。

软件参数

表 2

ARM 端软件支持	Linux-4.9.65、Linux-RT-4.9.65
图形界面开发工具	Qt-5.7.1
软件开发套件提供	Processor-SDK Linux-RT

因我们的存在, 让嵌入式应用更简单

驱动支持	NAND FLASH	DDR3
	SPI FLASH	eMMC
	MMC/SD	UART
	LED	KEY
	RS232/RS485	TEMPERATURE SENSOR
	McASP	I2C
	CAN	Ethernet
	USB2.0	GPIO
	7in Touch Screen LCD	PWM
	eQEP	RTC
	eCAP	ADC
	USB WIFI	USB 4G
	USB Mouse	

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) 提供系统固化镜像、内核驱动源码、文件系统源码，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。

开发案例主要包括：

- Linux 应用开发案例
- Linux-RT 应用开发案例
- Qt 开发案例
- 4G/WIFI 开发案例
- Acontis EtherCAT 主站开发案例

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- IgH EtherCAT 主站开发案例
- PRU 电机控制开发案例
- Docker 容器技术演示案例

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

测试条件	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
状态 1	5.0V	0.16A	0.80W
状态 2	5.0V	0.36A	1.80W

备注：功耗基于 TL335x-EVM 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：系统启动，评估板不接入其他外接模块，不执行程序；

状态 2：系统启动，评估板不接入其他外接模块，运行 DDR 压力读写测试程序，ARM Cortex-A8 核心的资源使用率约为 100%。

6 机械尺寸

表 5

PCB 尺寸	35mm*58mm
PCB 层数	8 层

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

PCB 板厚	1.6mm
安装孔数量	4 个

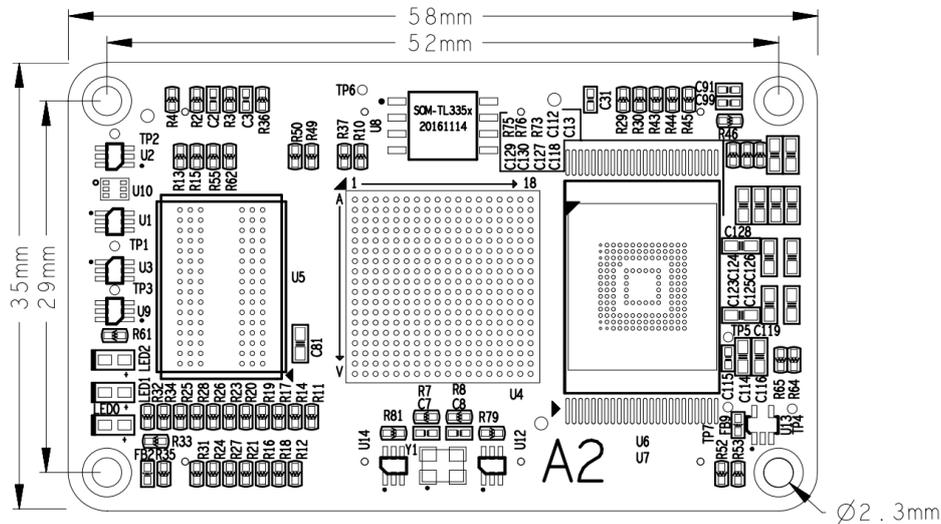


图 8 核心板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6

型号	ARM	主频	eMMC	NAND FLASH	DDR3	温度级别
SOM-TL3352-800-32GE2GD-I-A2	AM3352	800MHz	4GByte	/	256MByte	工业级
SOM-TL3354-800-4GN4GD-I-A2	AM3354	800MHz	/	512MByte	512MByte	工业级
SOM-TL3354-800-32GE4GD-I-A2	AM3354	800MHz	4GByte	/	512MByte	工业级
SOM-TL3359-800-32GE4GD-I-A2	AM3359	800MHz	4GByte	/	512MByte	工业级

备注：标配为 SOM-TL3352-800-32GE2GD-I-A2，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

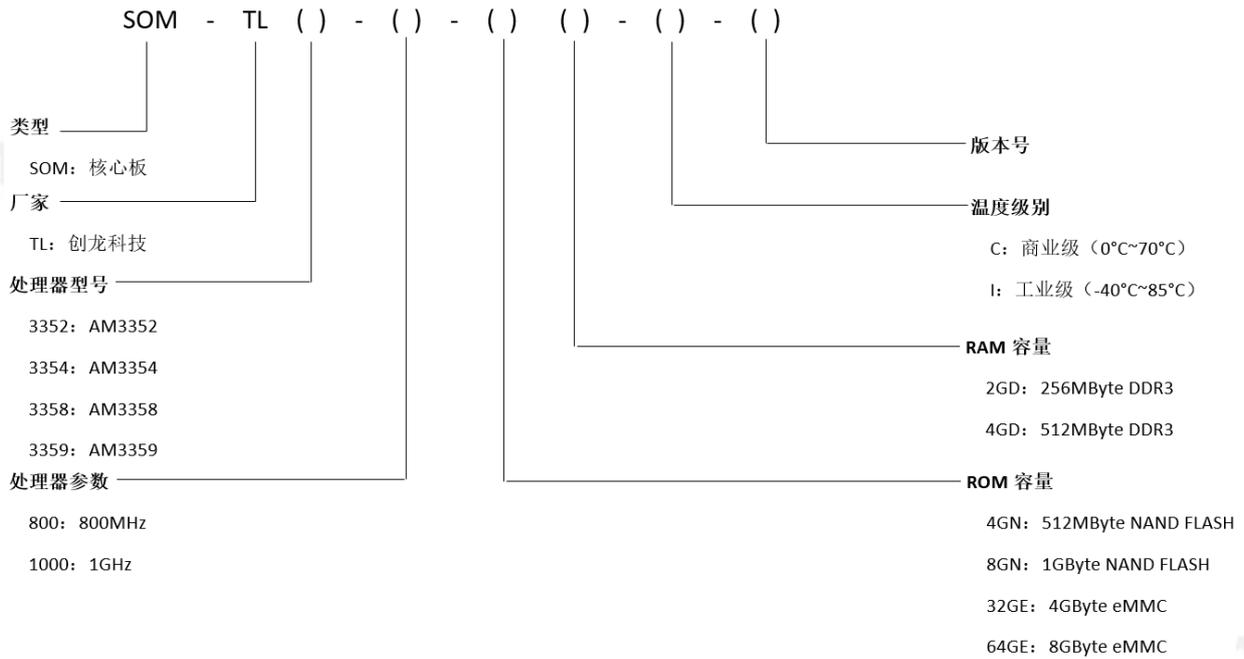


图 9

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>

AM335x 交流群: 373129850、487528186

TI 中文论坛: www.deyisupport.com

TI 英文论坛: <http://e2e.ti.com>

TI 官网: www.ti.com

因我们的存在，让嵌入式应用更简单