

# **SOM-TL335x-S**

## 核心板规格书

## Revision History

Draft Date	Revision No.	Description
2021/09/09	V1.2	1.内容勘误。
2021/08/16	V1.1	1.核心板更新为 B1 版本。
2020/11/06	V1.0	1.初始版本。

## 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

## 1 核心板简介

SOM-TL335x-S 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级核心板，通过邮票孔连接方式引出千兆网口、LCD、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



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

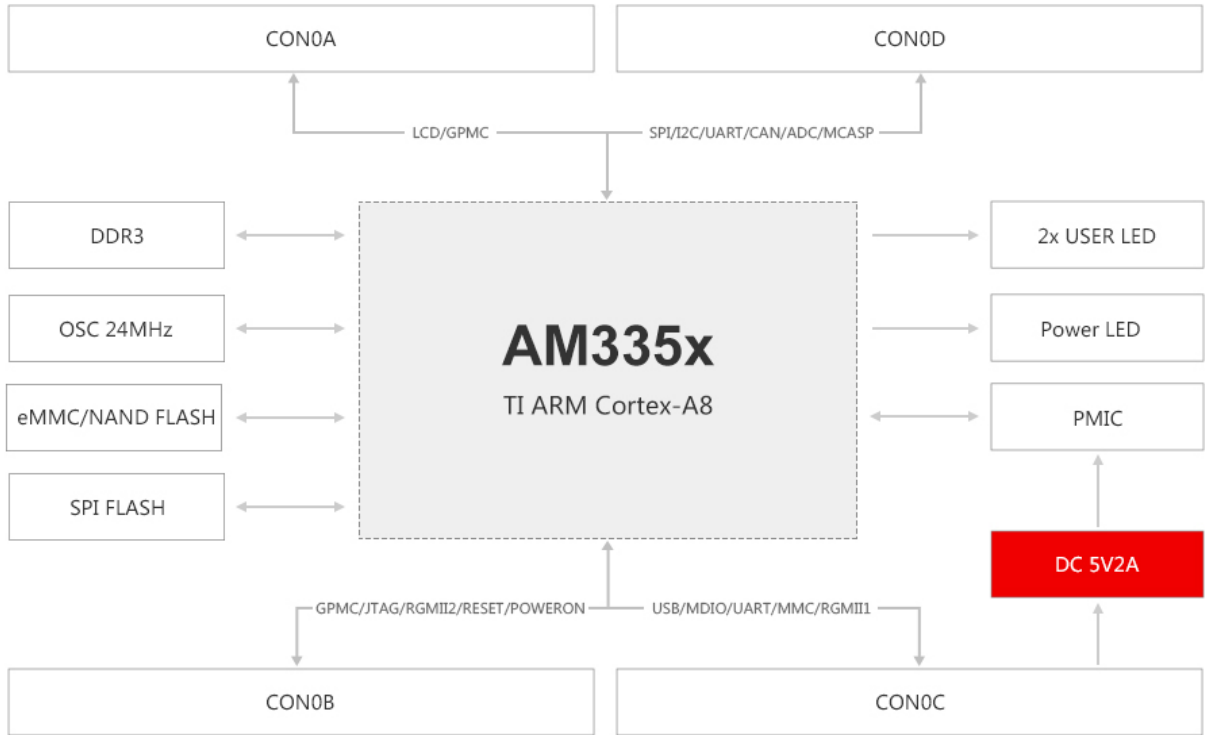


图 5 核心板硬件框图

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 <sup>(1)</sup>	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 <sup>(2)</sup>	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

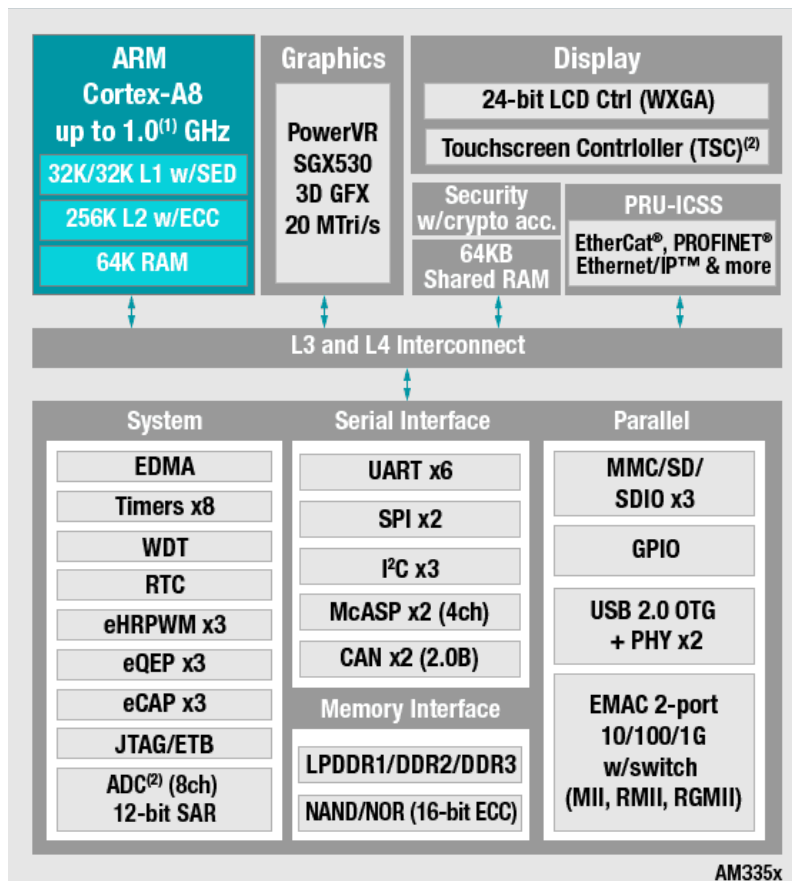


图 7 AM335x 处理器功能框图

## 硬件参数

表 1

CPU	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	4/8GByte eMMC 或 256/512MByte NAND FLASH
	64Mbit SPI FLASH (默认空贴)
RAM	256/512MByte DDR3
LED	1x 电源指示灯
	2x 用户可编程指示灯

邮票孔	4x 40pin, 共 160pin, 间距为 1.0mm
硬件资源	1x 24-bit LCD Controller, 最大分辨率 2048 x 2048
	2x 10/100/1000M Ethernet
	2x USB 2.0 DRD(Dual-Role-Device - Host or Device)
	1x GPMC, 16bit
	2x CAN
	3x eQEP
	3x eCAP
	3x eHRPWM, 可支持 6 路 PWM
	3x MMC/SD/SDIO
	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
	2x McASP
	2x SPI
	1x WDT
1x RTC	
1x JTAG	

备注：部分引脚资源存在复用情况。

## 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	
软件开发套件提供	Processor-SDK Linux-RT	
驱动支持	NAND FLASH	DDR3



	SPI FLASH	eMMC
	MMC/SD	RS232
	RS485	LED
	KEY	I2C
	McASP	Ethernet
	PWM	ADC
	7in Touch Screen LCD	RTC
	eQEP	eCAP
	USB 2.0	USB 4G
	USB WIFI	USB Mouse
	CAN	

## 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，让嵌入式应用更简单。

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
- IgH EtherCAT 主站开发案例
- 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

工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
状态 1	5.0V	0.14A	0.70W
状态 2	5.0V	0.22A	1.10W

**备注：**功耗基于 TL335x-EVM-S 评估板测得。功耗测试数据与具体应用场景有关，测试数据仅供参考。

**状态 1：**系统启动，评估板不接入外接模块，不执行额外应用程序。

**状态 2：**系统启动，评估板不接入外接模块，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	45mm*45mm
PCB 层数	8 层
PCB 板厚	1.3mm

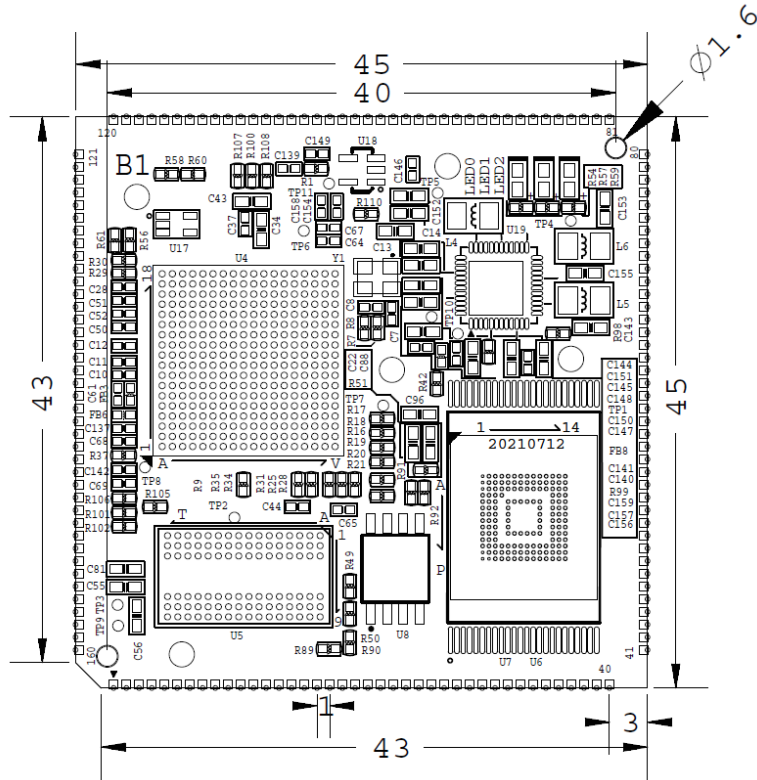


图 8 核心板机械尺寸图

## 7 产品订购型号

表 6

型号	ARM	ARM 主频	eMMC	NAND FLASH	DDR3	温度 级别
SOM-TL3352-800-32GE2GD-I-B1-S	AM3352	800MHz	4GByte	/	256MByte	工业级
SOM-TL3354-800-32GE4GD-I-B1-S	AM3354	800MHz	4GByte	/	512MByte	工业级
SOM-TL3354-800-4GN4GD-I-B1-S	AM3354	800MHz	/	512MByte	512MByte	工业级

备注：标配为 SOM-TL3352-800-32GE2GD-I-B1-S，其他型号请与相关销售人员联系。

## 型号参数解释

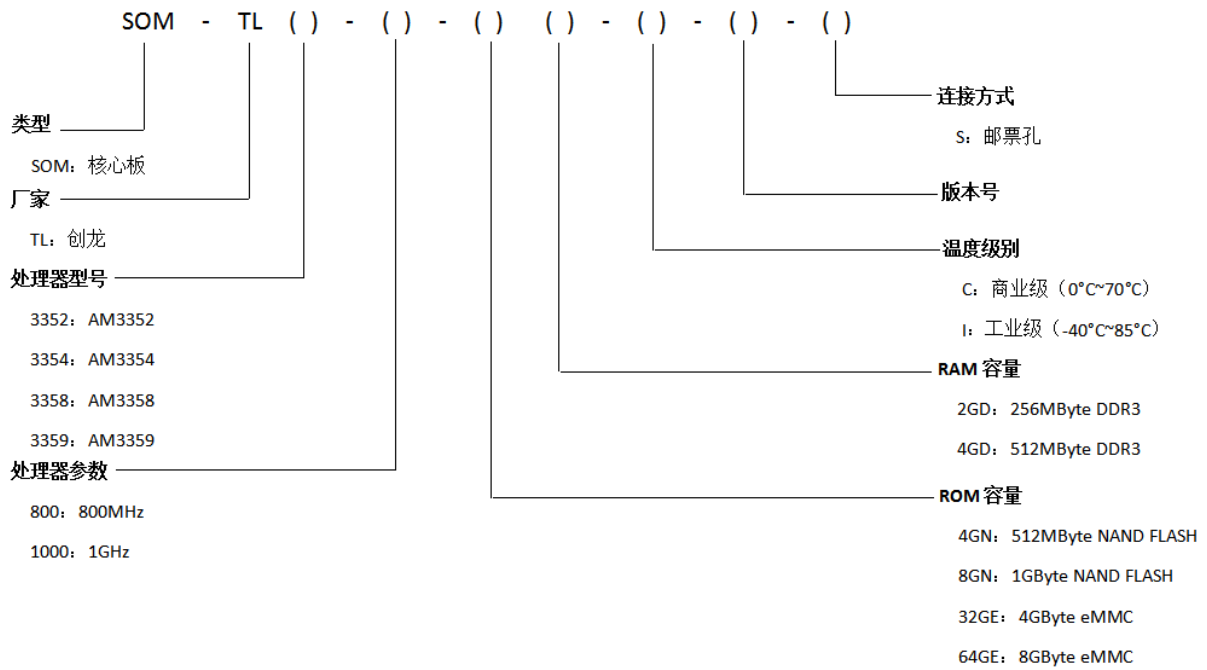


图 9

## 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) 协助进行产品二次开发；
- (5) 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