



# SOM335x-C1 规格书

---

Department: R & D

Author: Claus

Category: Hardware Specification

Status: Reviewed

Revision: v1.1

Publish Date: 24/12/2015



## 1. 产品概述

SOM335x是一款基于TI AM335x系列处理器设计的低功耗嵌入式核心板。核心板集成度高、低成本、低功耗、功能齐全，主要特点如下：

- 最大支持 1GByte DDR3内存
- 4GByte eMMC 或者 4GByte NAND FLASH可选
- 2路MII/GMII/RGMII
- 2路CAN
- 6路UART
- 最大分辨率1366x768,带3D图形加速器
- 完美支持Linux 3.2\Android 4\Windows Embedded Compact 7嵌入式操作系统
- ◆ 工作温度范围可达：-40°C~85°C
- ◆ 外扩资源丰富：包括2xCAN总线接口、2xSPI总线、1xGPMC总线、2xMMC总线、2xI<sup>2</sup>C总线、24bit LCD总线、1x MDIO、2x PRU MII、2x PRU MII、8x12bit ADC/TSC、1xUSB 2.0 OTG、1xUSB HOST、5x5线UART、1x3线UART、3x16bit PWM、3x32bit eCAP脉冲宽度捕获输入、3x32bit eQEP正交编码脉冲输出、2xRGMII/RMII/GMII Ethernet、4xtimer、JTAG等。

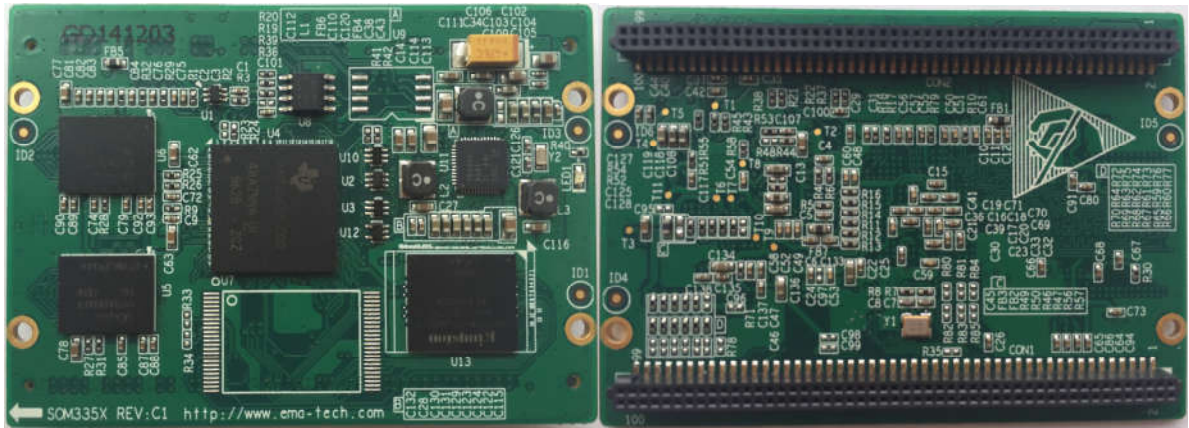


图 1.1 SOM335x-C1 版核心板实物图 (eMMC 版本)

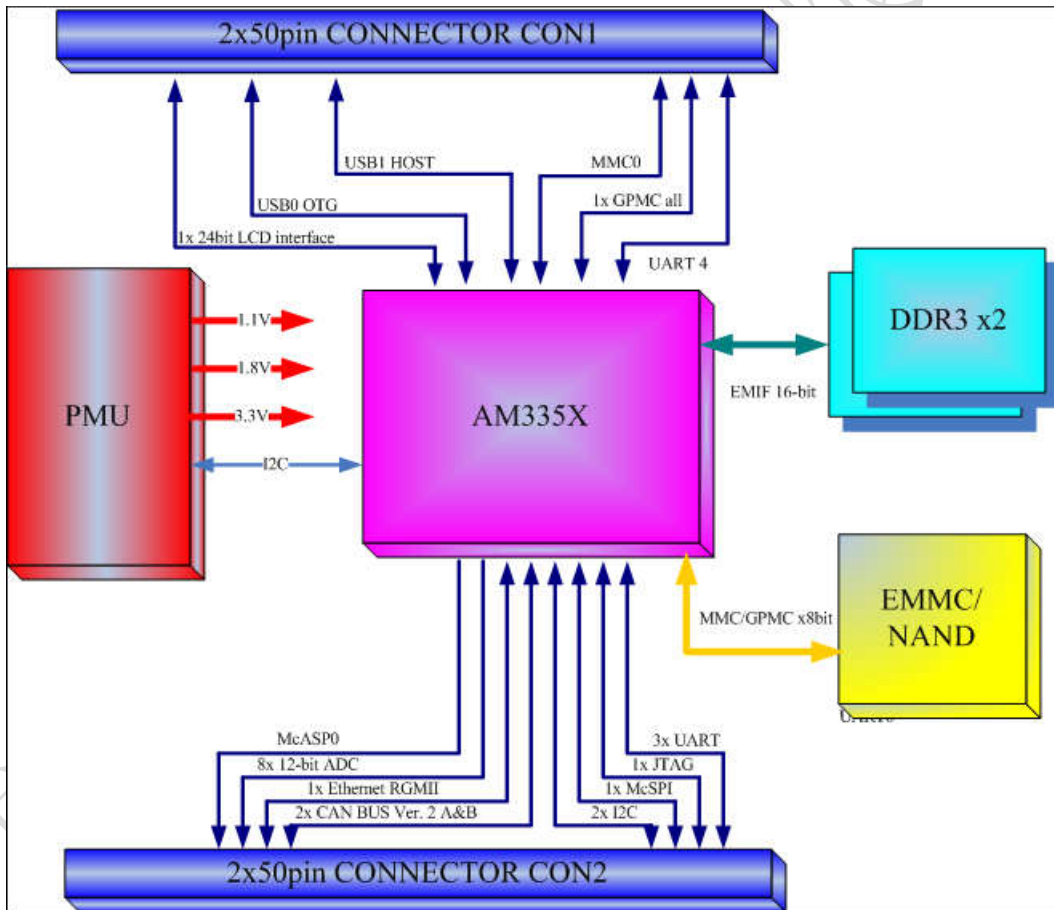


图 1.2 SOM335x 系统框架结构图



## 2. 产品规格

### 2.1 硬件参数

处理器	TI AM335X	Up to 1GHz ARM Cortex™-A8 32bit 内核
		NEON™ SIMD 协处理器
		POWERVR SGX™530 3D 图形加速引擎(1)
RAM	256M/512M/1GByte DDR3	
Flash	4GByte eMMC or 4Gbit NAND Flash	
EEPROM	1x 256Kbit I2C EEPROM	
Power connector	5V DC	
	3V BACKUP	
	1x GPMC	
	1x 24bit LCD 控制器	
	8x 12-bit ADC input ( 触摸屏控制器 )	
	5x 5 线 UART ( UART1-5 , RXD,TXD,CTS,RTS,GND )	
	1x3 线 UART ( UART0 , RXD,TXD,GND )	
	1XUSB2.0 OTG	
	1x USB2.0 HOST	
	2x McSPI	
	3x MMC/SD/SDIO ( MMC0 与 emmc 复用 )	
	2x I2C ( I2C1,I2C2 )	
	2x RGMII 或 RMII 或 GMII	
	1x MDIO	
	2x PRU MII(3)	
	1x PRU UART(3)	
	2x DCAN	
	4xtimer	
	3x 16-bit eHRPWM	
	2x 32-bit eQPE	
3x 32-bit eCAP		



	JTAG
	SYS RESET_IN
	SYS RESET_OUT
	AM335X EXT WAKEUP
	EXP_PB_POWERON ( PMIC )

- (1) 仅限于带有图形加速的 CPU 版本(AM3354,AM3358,AM3359)。
- (2) 部分接口资源与其余接口资源存在引脚复用的情况，详细情况请参考接口引脚定义。
- (3) 仅限于带有 PRU-ICSS 的版本(AM3356,AM3357,AM3358, AM3359)。

## 2.2 软件规格

Linux	spl	版本	u-boot 2011.9
		启动方式	支持从 eMMC/SD 卡启动
		下载方式	支持串口和网络下载
	Kernel	内核版本	Linux3.2
		支持文件系统格式	EXT4/NFS/ JFFS2/UBIFS
	Device Driver	Led	Led 灯驱动
		Serial port	串口驱动
		RTC	硬件时钟驱动，保存系统时间
		Ethernet	10/100/1000M 以太网卡驱动
		USB host	USB 2.0 host 驱动
		OTG	USB 2.0 OTG 驱动
		LCD	LCD 屏 驱动
		Touch Screen	4 线 Touch Screen 驱动



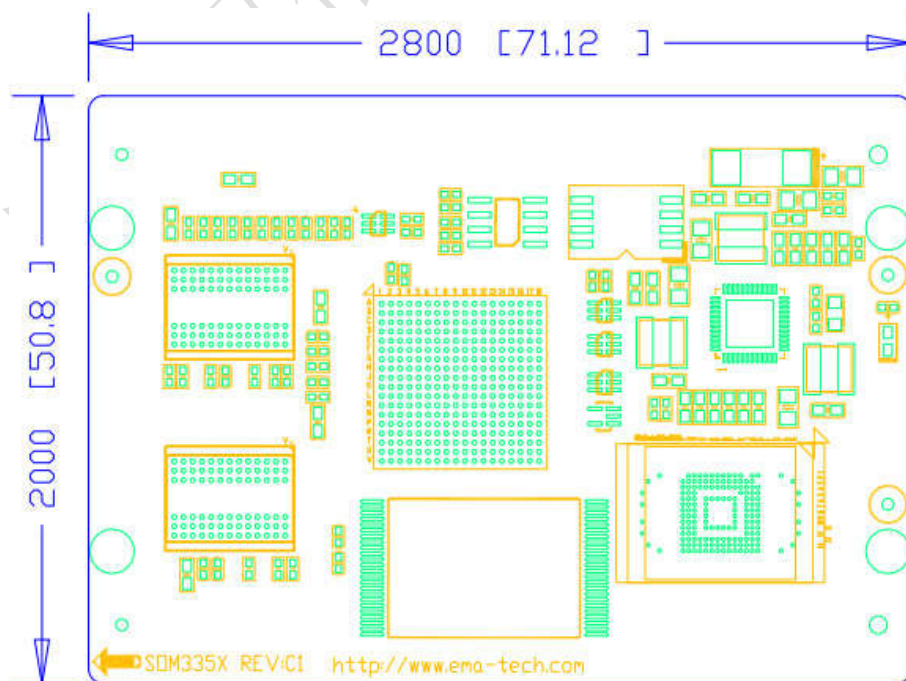
		MMC/SD	MMC/SD 控制器驱动
		I2C	I2C 总线驱动
		GPMC	GPMC 总线驱动
		CAN	CAN 总线驱动
		McSPI	McSPI 总线驱动
		eMMC	eMMC 驱动
		EEPROM	I <sup>2</sup> C EEPROM 驱动
		AUDIO INPUT/OUTPUT	输入/输出声卡驱动
		TCP/IP	提供完整的 TCP/IP 协议
	配置系统和 服务	Ifconfig ,route 等	用于网络配置及相关服务程序
	基本工具	常用命令	cat,chmod,echo,free,init,kill,ls,mkdir,mount,ps,reboot,rm,lsmod,rmmod 等
	BIOS	x-loader	支持 SD 启动
		e-boot	支持 SD 启动
	OAL	Boot parameter	
		KILT(EMAC)	
		Serial debug	
		REBOOT	
		Watchdog	
RTC			



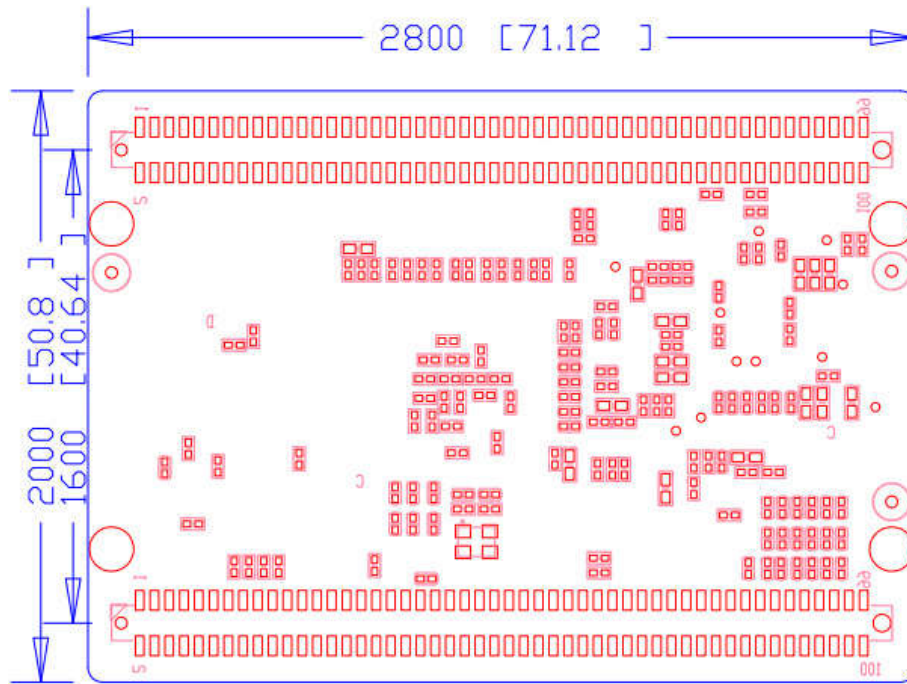
WinCE7		Kernel profiler
		System timer
		Interrupt controller
		MMU
	Device Driver	Debug serial port, RTC, Ethernet, NAND Flash, LCD, Touch screen, SD card, USB Device, USB host, Audio input/output, RS485, NLED, Keypad
Android4.0	内核版本	Linux3.2
	驱动支持	Serial port, RTC, Ethernet, LCD, Touch screen MMC/SD , USB OTG, USB , Audio input/output

### 2.3 机构资料

PCB 尺寸	2000mil x 2800mil(50.8mm*71.12mm)
安装孔数量	4 个







### 3.应用领域

- ◆ 游戏机主控板
- ◆ 家庭与楼宇自动化
- ◆ 工业控制设备
- ◆ HMI 工业人机界面
- ◆ 智能收费系统
- ◆ 消费医疗器械





## 4. 版本变更信息

项目	SOM335x-A3	SOM335x-C1
<b>软件</b>		
软件包	Bootloader	C1 版内存大于 512MByte 需要更新 u-boot.img、MLO
	Kernel	C1 版需要更新内核 uImage
	Filesystem	版本兼容，C1 版无需更新
<b>硬件</b>		
eMMC(4)	使用 AM335x 的 MMC0 引脚	使用 AM335x 的 MMC1 引脚
	容量目前支持 2Gbyte(5)	容量最大支持 64Gbyte
RAM	1x16bit，最大支持 512MByte	2x8bit，最大支持 1GByte
GPMC(6)	不受影响	低位 AD 及两个片选信号不可用
<b>结构</b>		
尺寸 (mm)	50.8 * 71.12	50.8 * 71.12

(4) 只在 eMMC 版本的核心板有此差异，NandFlash 版本不受影响

(5) 由于 TI AM335X 芯片 mmc0 限制，eMMC 容量需小于 4GByte，详情可查看 am335x 官方技术手册。

(6) 仅对 eMMC 版本有影响，nand 版本可正常使用 gpmc



## 5 产品型号与订购信息

### 5.1. 核心板常规型号

客户在批量采购时，可根据产品需求，选择处理器型号、主频，内存、闪存的大小，以下为常规型号，建议优先选用，如需要其它型号可联系销售。

Model	CPU	Frequency (MHz)	SDRAM (MB)	Flash (MB)	eMMC (B)	Temperature
SOM3354-C1-39002-C	AM3354	800	512	-	4G	0°C-70°C
SOM3354-C1-39900-C	AM3354	800	512	512	-	0°C-70°C
SOM3354-C1-3A002-C	AM3354	800	1024	-	4G	0°C-70°C
SOM3354-C1-3A900-C	AM3354	800	1024	512	-	0°C-70°C

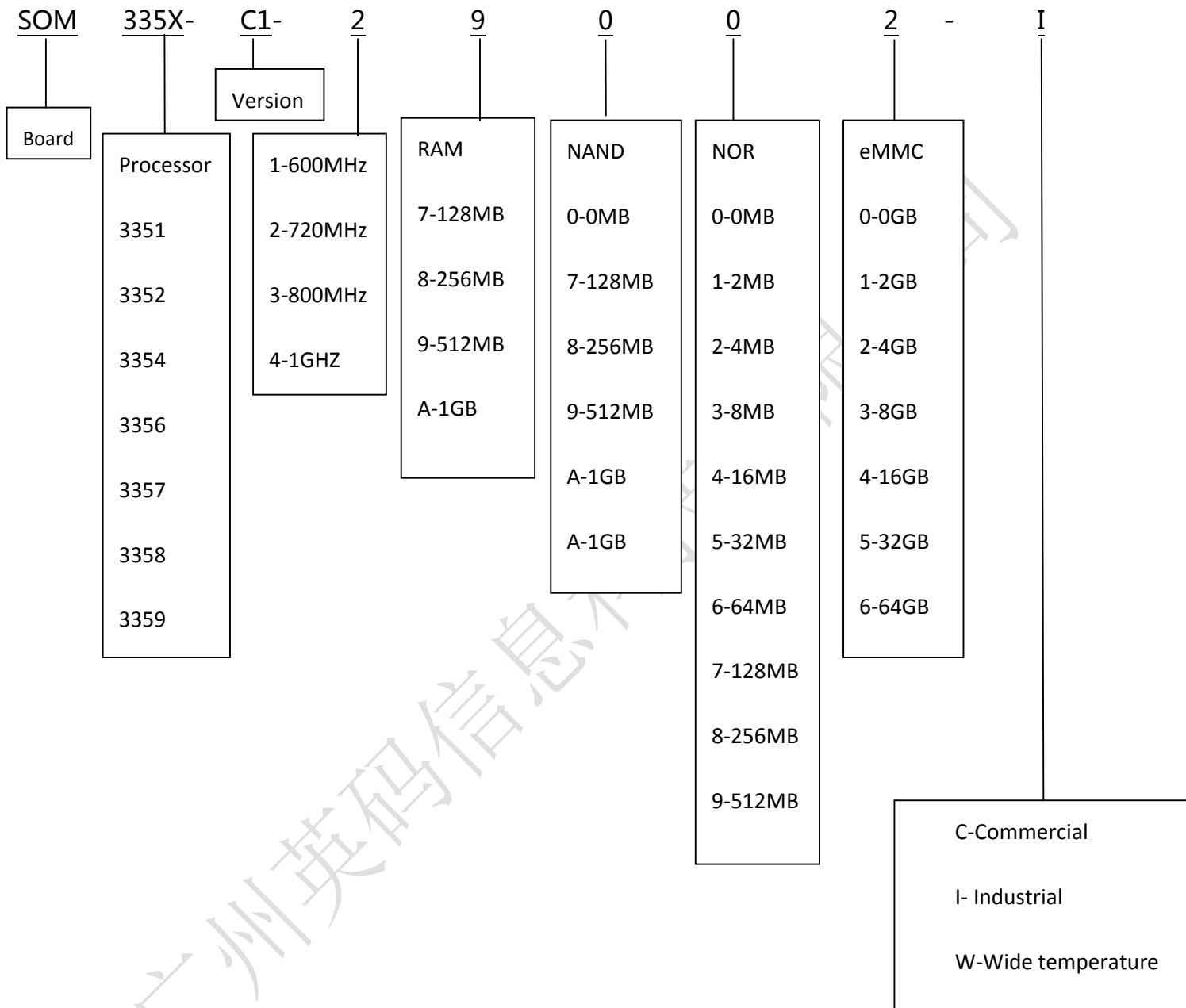
### 5.2. 配套评估板型号：

型号	默认配置
HMI335x-A2-29002-AUNI0	SOM3359-C1-39002-C (默认)

HMI335x-A2-29002-AUNI0 是专门为开发 SOM335x 设计的一款开发底板，包含了丰富的外设资源，适合用于项目开发和评估，详情可参考 EMA 官网介绍。



### 5.3. 产品型号定义





## 1.1. 5.4. AM335x Processor 差异对比

Part Number	<a href="#">AM3359</a>	<a href="#">AM3358</a>	<a href="#">AM3357</a>	<a href="#">AM3356</a>	<a href="#">AM3354</a>	<a href="#">AM3352</a>	<a href="#">AM3351</a>
ARM MHz (Max.)	800	600, 800, 1000	300, 600, 800	300, 600, 800	600, 800, 1000	300, 600, 800, 1000	300, 600
DMIPS	1600	1200, 1600, 2000	600, 1200, 1600	600, 1200, 1600	1200, 1600, 2000	600, 1200, 1600, 2000	600, 1200
DRAM	LPDDR, DDR2, DDR3, DDR3L	LPDDR, DDR2, DDR3, DDR3L	LPDDR, DDR2, DDR3, DDR3L	LPDDR, DDR2, DDR3, DDR3L	LPDDR, DDR2, DDR3, DDR3L	LPDDR, DDR2, DDR3, DDR3L	LPDDR, DDR2, DDR3, DDR3L
Graphics Acceleration	1 3D	1 3D			1 3D		
EMAC	2-Port 1Gb Switch	2-Port 1Gb Switch	2-Port 1Gb Switch	2-Port 1Gb Switch	2-Port 1Gb Switch	2-Port 1Gb Switch	10/100/1000
Co-Processor(s)	2 PRU-ICSS	2 PRU-ICSS	2 PRU-ICSS	2 PRU-ICSS			
Industrial Protocols	1588, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK, PROFIBUS, PROFINET RT/IRT, SERCOS III	1588, EtherNet/IP, PROFIBUS, PROFINET RT/IRT, SERCOS III	1588, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK, PROFIBUS, PROFINET RT/IRT, SERCOS III	1588, EtherNet/IP, Ethernet PROFIBUS, PROFINET RT/IRT, SERCOS III			
Serial I/O	CAN, I2C, SPI, UART, USB	CAN, I2C, SPI, UART, USB	CAN, I2C, SPI, UART, USB	CAN, I2C, SPI, UART, USB	CAN, I2C, SPI, UART, USB	CAN, I2C, SPI, UART, USB	I2C, SPI, UART, USB