

# TL437x-EVM

## 工业评估板规格书



**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
2023/05/15	V1.9	<div><div>1.</div>评估底板版本更新为 A3.1-000, 更新产品订购型号。</div> <div><div>2.</div>更新机械尺寸图。</div> <div><div>3.</div>更新评估板套件清单。</div> <div><div>4.</div>内容勘误。</div>

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

目 录

1 评估板简介..... 4

2 典型应用领域..... 6

3 软硬件参数..... 6

4 开发资料..... 10

5 电气特性..... 11

6 机械尺寸..... 12

7 产品订购型号..... 13

8 评估板套件清单..... 14

9 技术服务..... 14

10 增值服务..... 15

更多帮助..... 16

## 1 评估板简介

创龙科技 TL437x-EVM 是一款基于 TI Sitara 系列 AM4376/AM4379 ARM Cortex-A9 高性能低功耗处理器设计的评估板，由核心板与评估底板组成。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。

评估板接口资源丰富，引出双路千兆网口、双路 CAMERA、双路 CAN、HDMI、GPMC 等接口，支持电容触摸屏与电阻触摸屏，方便用户快速进行产品方案评估与技术预研。

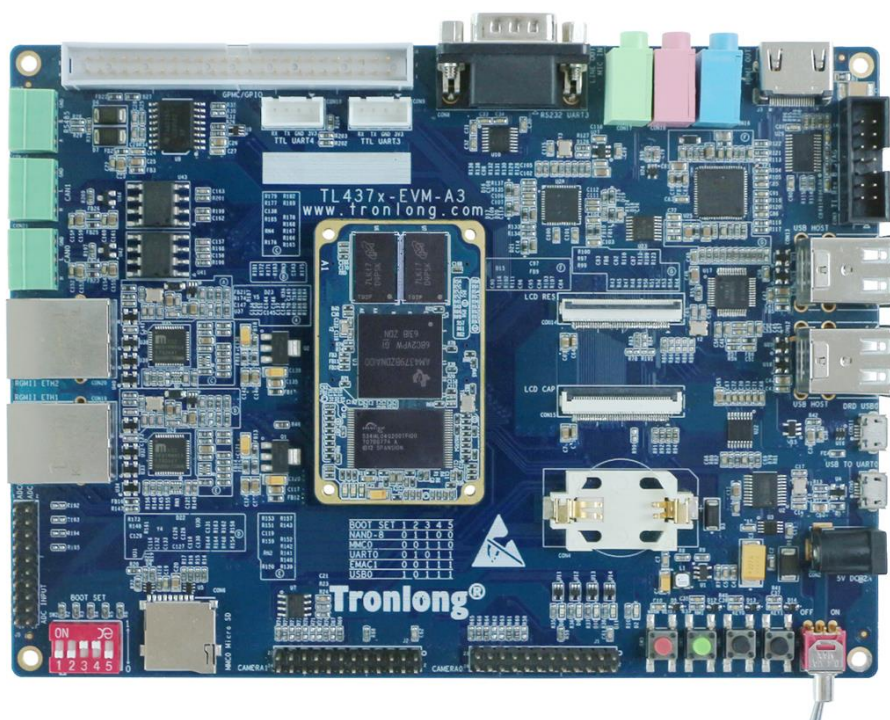


图 1 评估板正面图 1



图 2 评估板正面图 2



图 3 评估板侧视图 1



图 4 评估板侧视图 2



图 5 评估板侧视图 3



图 6 评估板侧视图 4

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



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

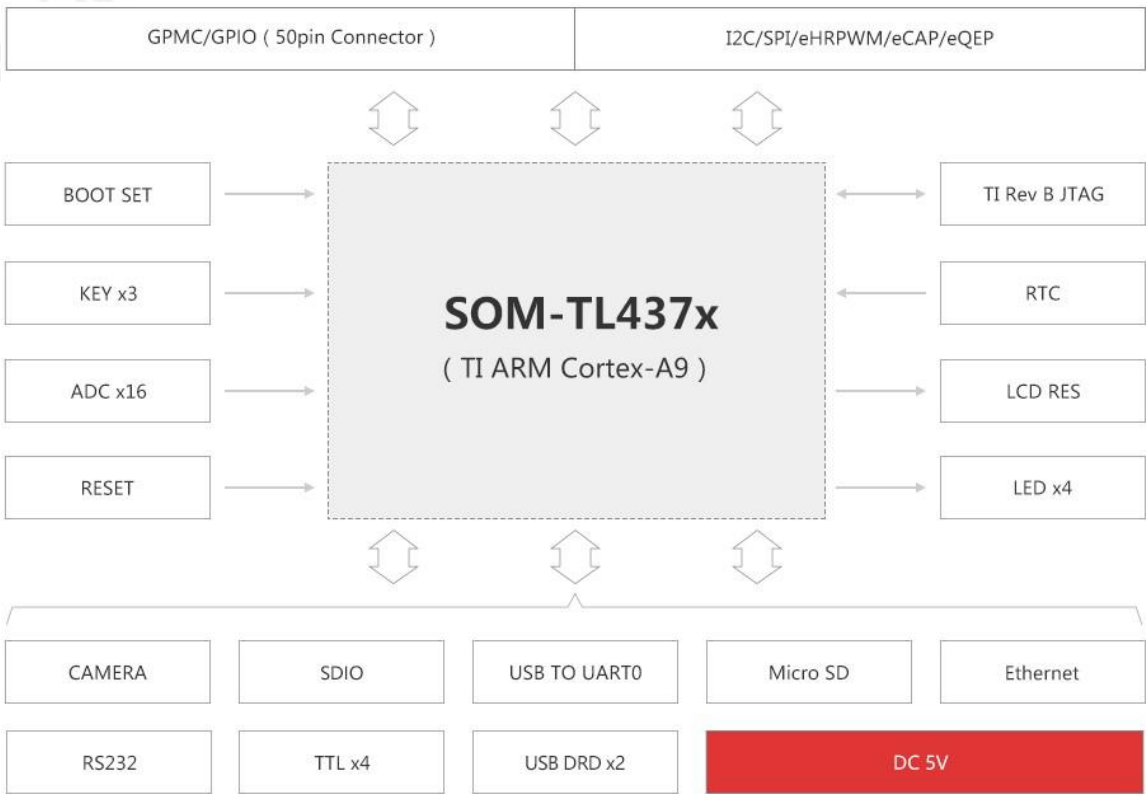


图 7 评估板硬件框图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

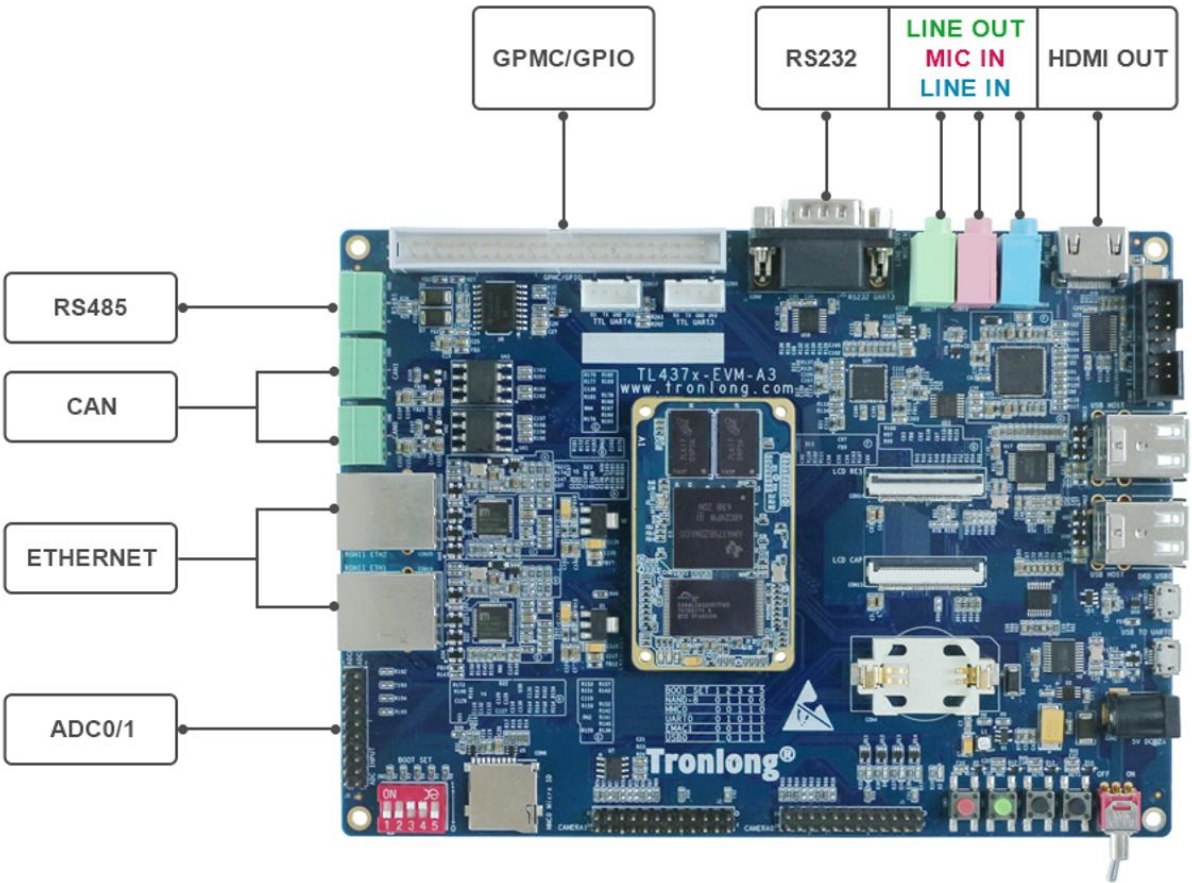


图 8 评估板硬件资源图解 1

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

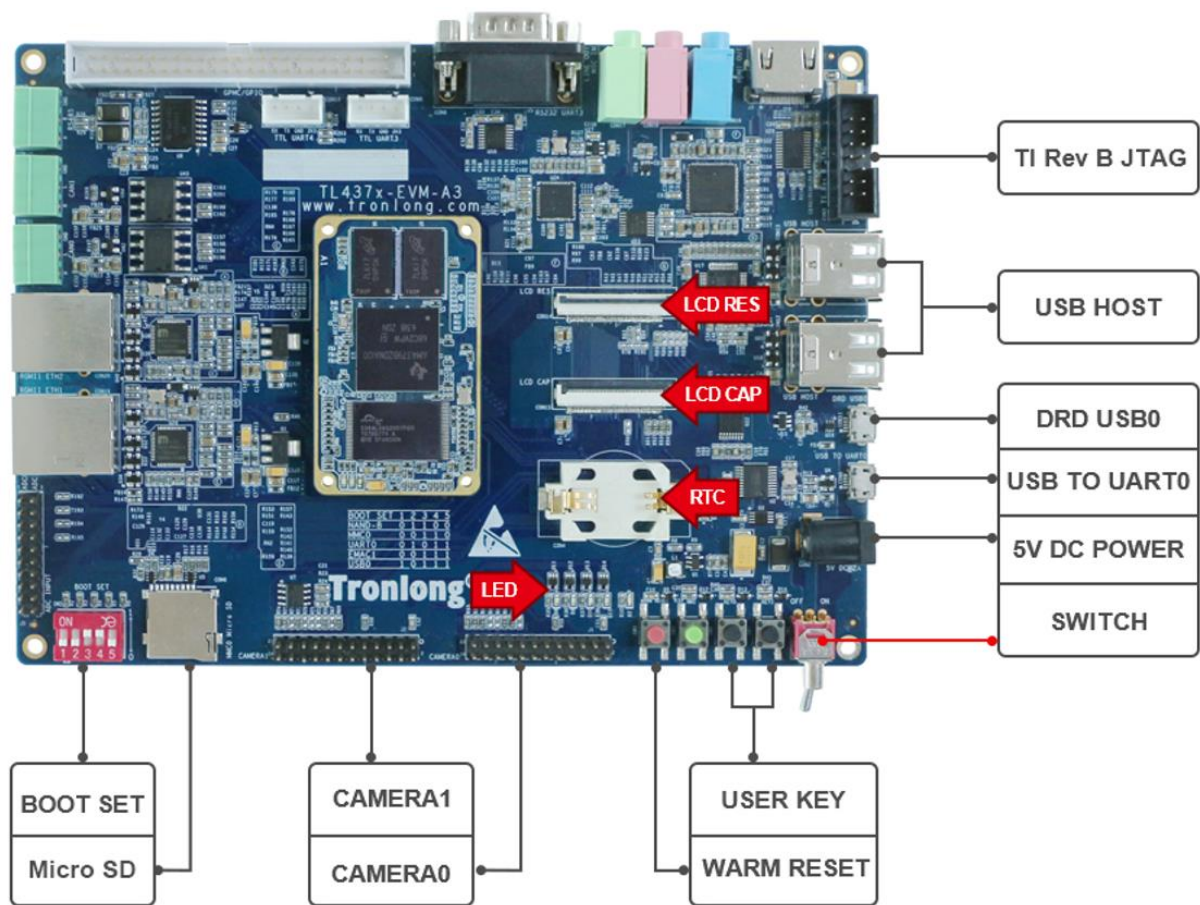


图 9 评估板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1

CPU	TI Sitara AM4376/AM4379
	ARM Cortex-A9，主频 1GHz
	2x PRU-ICSS, 每个 PRU-ICSS 子系统含 2 个 PRU(Programmable Real-time Unit) 核心，共 4 个 PRU 核心
	1x SGX530 3D 图形加速器（仅限 AM4379）
ROM	512M/1GByte NAND FLASH
	4Kbit FM24CL04B-GTR FRAM（位于评估底板）
RAM	512M/1GByte DDR3
B2B Connector	2x 60pin 公座 B2B 连接器，2x 60pin 母座 B2B 连接器，共 240pin，间距 0.5mm，合高 4.0mm

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



LED	2x 电源指示灯（核心板 1 个，评估底板 1 个）
	6x 用户可编程指示灯（核心板 2 个，评估底板 4 个）
KEY	1x 系统复位按键
	1x 非屏蔽中断按键
	2x 用户输入按键
SD	1x Micro SD 接口
RTC	1x RTC 座，适配纽扣电池 ML2032（3V 可充）
ADC	2x 8-ch 12-Bit ADC，867KSPS 采样率，2x 10pin 排针方式，间距 2.54mm，电压输入范围一般为 0~1.8V
CAMERA	2x CAMERA，2x 12pin 排针方式，间距 2.54mm
AUDIO	1x 3.5mm LINE IN 接口
	1x 3.5mm MIC IN 接口
	1x 3.5mm LINE OUT 接口
DISPLAY	1x HDMI OUT 接口
	1x LCD CAP 电容触摸屏接口，40pin FFC 连接器，间距 0.5mm
	1x LCD RES 电阻触摸屏接口，40pin FFC 连接器，间距 0.5mm
USB	1x USB2.0 DRD(Dual-Role-Device - Host or Device)，Micro USB 接口
	4x USB2.0 HOST 接口
UART	1x Debug UART，UART0，Micro USB 接口
	1x RS232 UART，UART3，DB9 接口，提供 4pin 电平测试端口
	1x RS485 UART，UART4，3pin 3.81mm 绿色端子方式，提供 4pin 电平测试端口
Ethernet	2x RGMII，RJ45 接口，10/100/1000Mbps 自适应
CAN	2x CAN，3pin 3.81mm 绿色端子方式
IO	1x IDC3 简易牛角座，2x 25pin 规格，间距 2.54mm，包含 GPMC、GPIO 等拓展信号
JTAG	1x 14pin TI Rev B JTAG 接口，间距 2.54mm
BOOT SET	1x 5bit 启动方式选择拨码开关
SWITCH	1x 电源摆动开关

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

POWER	1x 5V 直流输入 DC-005 电源接口，可适配外径 5.5mm、内径 2.1mm 电源插头
-------	--

软件参数

表 2

ARM 端软件支持	裸机、Linux-4.9.65、Linux-RT-4.9.65	
CCS 版本号	CCS7.4	
图形界面开发工具	Qt5.7.1	
软件开发套件提供	Processor-SDK Linux-RT	
驱动支持	NAND FLASH	DDR3
	SPI FLASH	I2C FRAM
	MMC/SD	ADC
	USB2.0	CMOS Sensor OV2659
	LED	KEY
	RS232	RS485
	AUDIO TLV320AIC3106	Ethernet KSZ9031 RGMII
	CAN	7in Touch Screen LCD(Cap)
	4.3in Touch Screen LCD(Res)	7in Touch Screen LCD(Res)
	HDMI OUTPUT SIL9022ACNU	RTC
	USB Mouse	USB GPS
	USB CAMERA	USB WIFI
	USB 4G	

4 开发资料

- (1) 提供核心板引脚定义、核心板 3D 图形文件、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；

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- (2) 提供系统固化镜像、文件系统镜像、内核驱动源码，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。

开发案例主要包括：

- 裸机开发案例
- Linux、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
- 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
核心板工作温度	-40℃	/	85℃
核心板工作电压	/	5.0V	/
评估板工作电压	/	5.0V	/

功耗测试

表 4

类别	工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
核心板	状态 1	5.0V	0.23A	1.15W
	状态 2	5.0V	0.38A	1.90W

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

评估板	状态 1	5.0V	0.51A	2.55W
	状态 2	5.0V	0.66A	3.30W

备注：测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

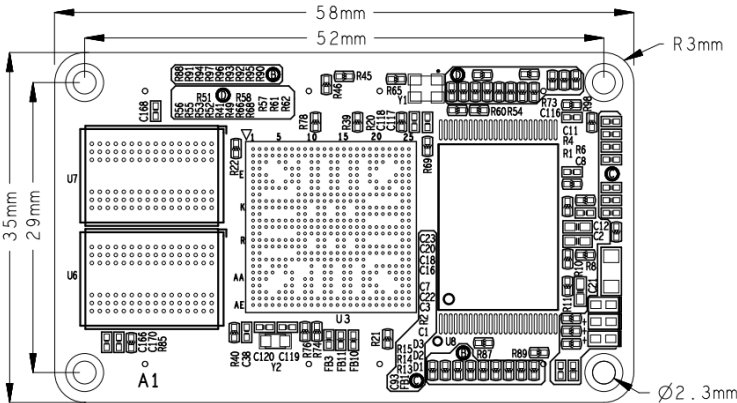
状态 1：系统启动，评估板不接入外接模块，不执行额外应用程序；

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-A9 核心的资源使用率约为 100%。

6 机械尺寸

表 5

	核心板	评估底板
PCB 尺寸	35mm*58mm	130mm*180mm
PCB 层数	8 层	4 层
PCB 板厚	1.6mm	1.6mm
安装孔数量	4 个	4 个





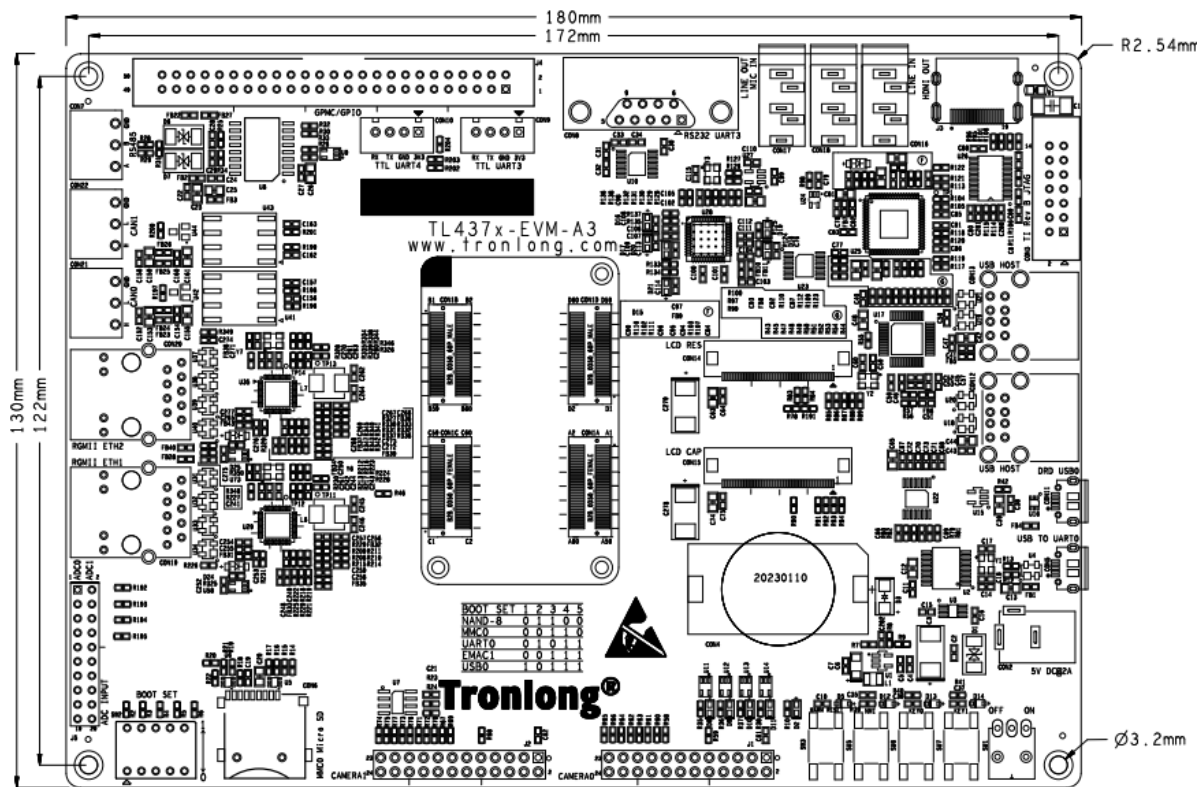


图 11 评估底板机械尺寸图

7 产品订购型号

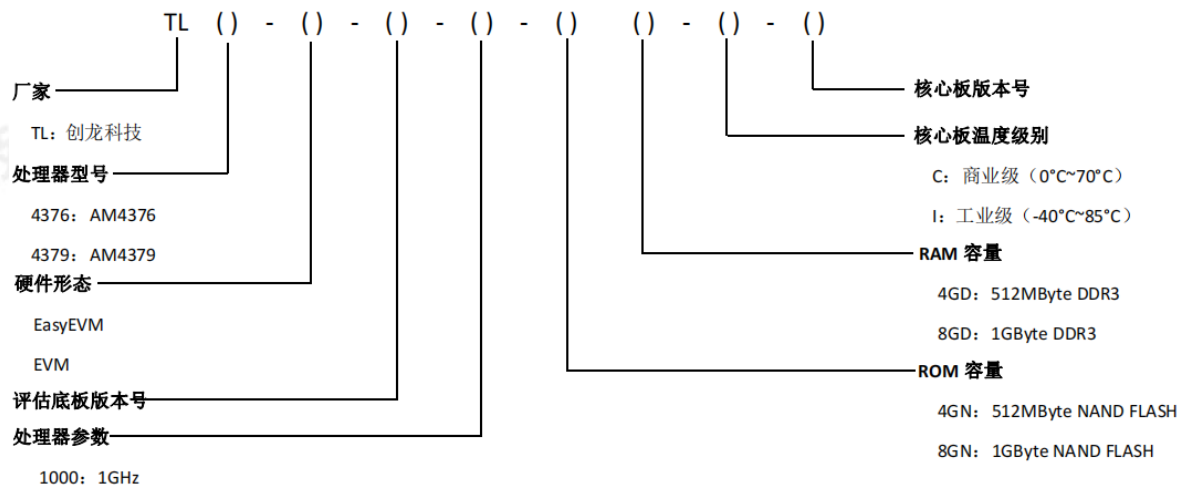
表 6

型号	ARM	主频	NAND FLASH	DDR3
TL4376-EVM-A3.1-1000-4GN4GD-I-A1	AM4376	1GHz	512MByte	512MByte
TL4376-EVM-A3.1-1000-8GN8GD-I-A1	AM4376	1GHz	1G Byte	1GByte
TL4379-EVM-A3.1-1000-4GN4GD-I-A1	AM4379	1GHz	512MByte	512MByte
TL4379-EVM-A3.1-1000-8GN8GD-I-A1	AM4379	1GHz	1G Byte	1GByte

备注：标配为 TL4376-EVM-A3.1-1000-4GN4GD-I-A1，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



8 评估板套件清单

表 7

名称	数量	备注
TL437x-EVM 评估板	1 个	/
5V 电源适配器	1 个	赠品
资料光盘/U 盘	1 套	赠品
Micro SD 系统卡	1 个	赠品
读卡器	1 个	赠品
Micro USB 线	1 条	赠品
直连网线	1 根	赠品
HDMI 线	1 根	赠品

9 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；

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- (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。

## 10 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

## 更多帮助

销售邮箱: [sales@tronlong.com](mailto:sales@tronlong.com)

技术邮箱: [support@tronlong.com](mailto:support@tronlong.com)

创龙总机: 020-8998-6280

技术热线: 020-3893-9734

创龙官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)

技术论坛: [www.51ele.net](http://www.51ele.net)

官方商城: <https://tronlong.tmall.com>

AM437x 交流群: 373129850、487528186

TI 中文论坛: [www.deyisupport.com/](http://www.deyisupport.com/)

TI 英文论坛: <http://e2e.ti.com/>

TI 官网: [www.ti.com](http://www.ti.com)