Tronlong®
嵌入式产品平台提供商
高品质工业核心板

TL570x-EVM

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
2021/09/30	V1.4	1. 更新功耗测试数据。 2. 内容勘误。
2020/09/17	V1.3	1. 更换封面。 2. 完善电气特性。 3. 完善机械尺寸参数。 4. 完善产品订购型号。 5. 优化软硬件参数。 6. 删除附录 A。
2019/04/09	V1.2	1. 修改“电气特性”参数。 2. 添加“附录 A 开发案例”。
2019/02/01	V1.1	1. 评估底板更新为 A2 版本。 2. 封面图、硬件资源框图、机械尺寸图更新。
2018/11/01	V1.0	1. 初始版本。

目　　录

1 评估板简介 4
2 典型应用领域 5
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 15
10 增值服务 15
更多帮助 16

1 评估板简介

创龙科技 TL570x-EVM 是一款基于 TI Sitara 系列 AM5708 ARM Cortex-A15 + 浮点 DSP C66x 处理器设计的异构多核 SoC 评估板，由核心板和评估底板组成。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 PRU 百兆网口、千兆网口、USB 3.0、CAMERA、GPMC、HDMI、PCIe 等接口，方便用户快速进行产品方案评估与技术预研。

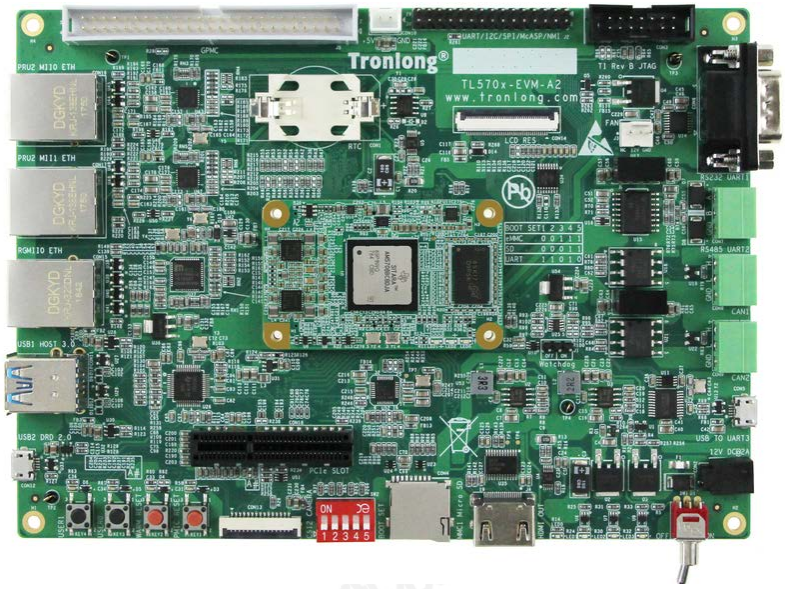


图 1 评估板正面图 1



图 2 评估板正面图 2



图 3 评估板斜视图

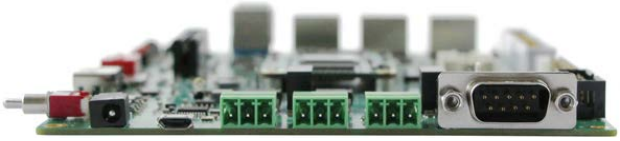


图 4 评估板侧视图 1



图 5 评估板侧视图 2



图 6 评估板侧视图 3

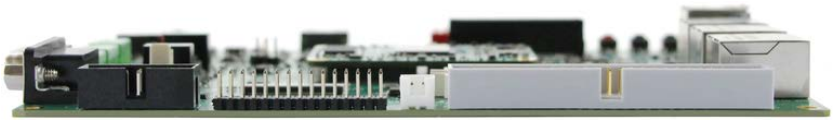


图 7 评估板侧视图 4

2 典型应用领域

- ✓ 运动控制
- ✓ 工业 PC
- ✓ 机器视觉

✓ 智能电力

✓ 视频监测

3 软硬件参数

硬件框图

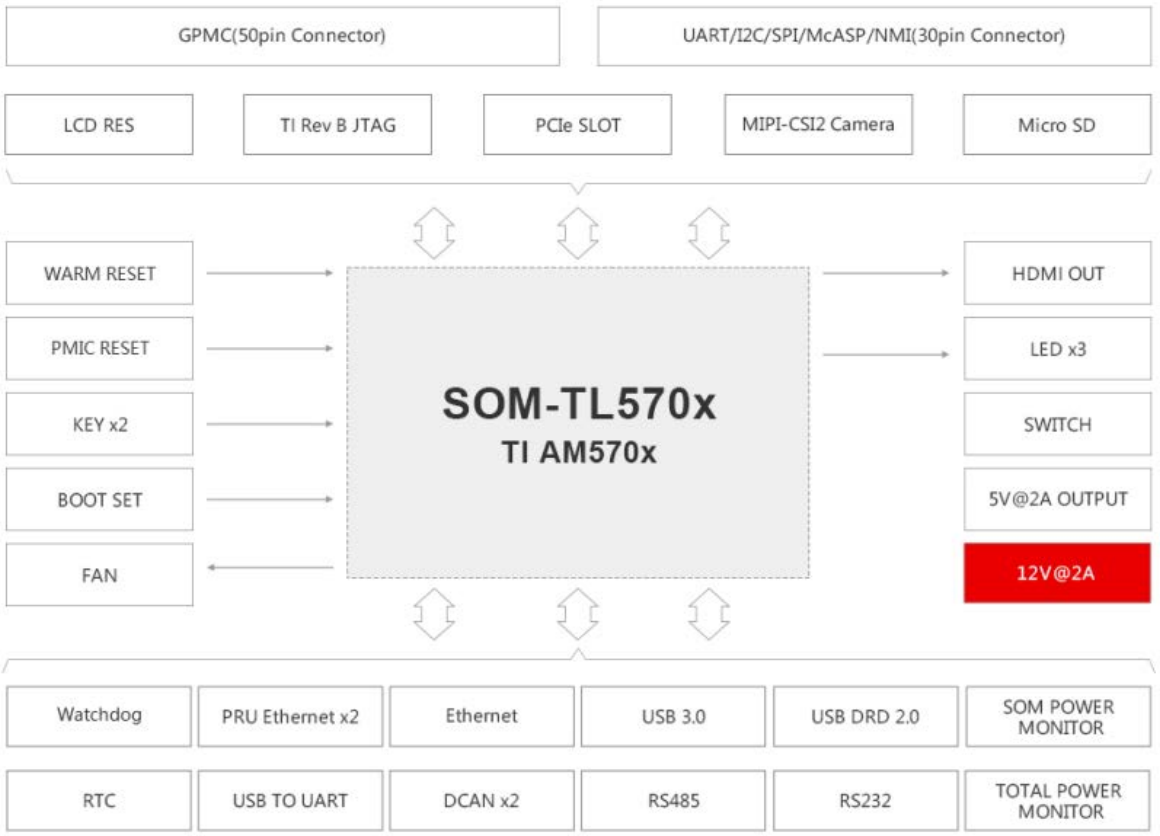


图 8 评估板硬件框图

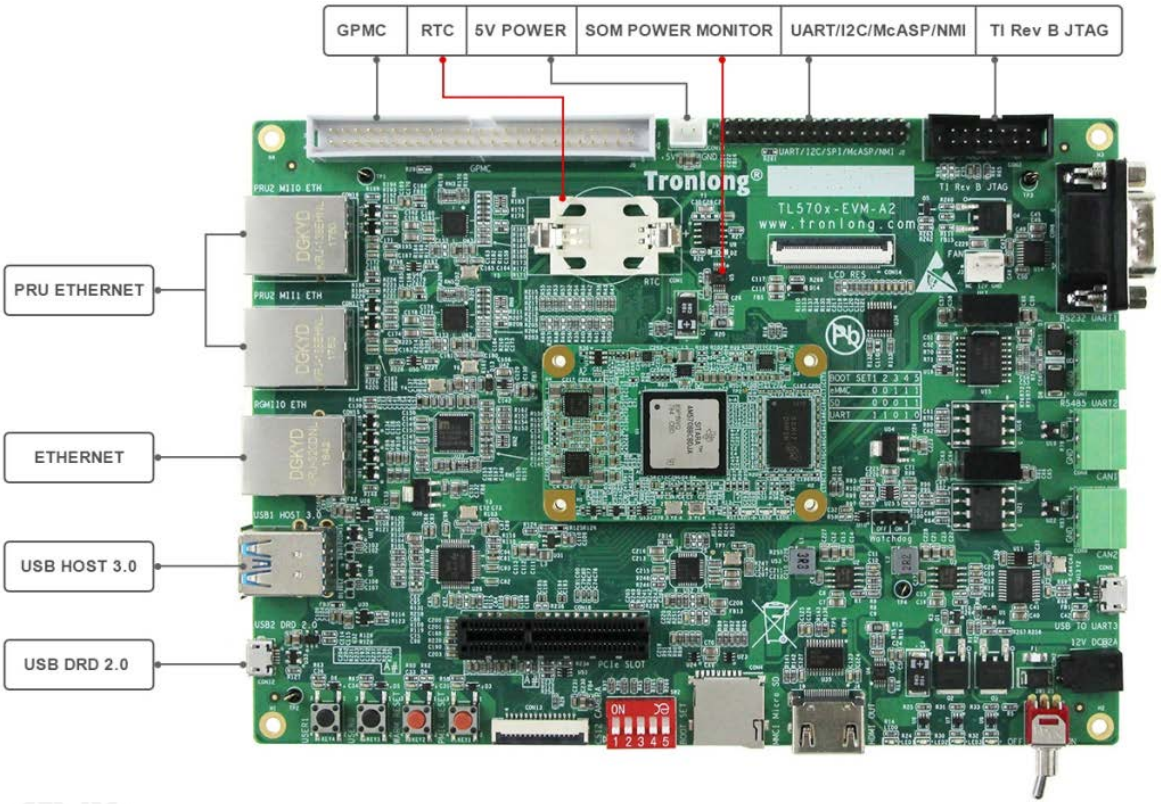


图 9 评估板硬件资源图解 1

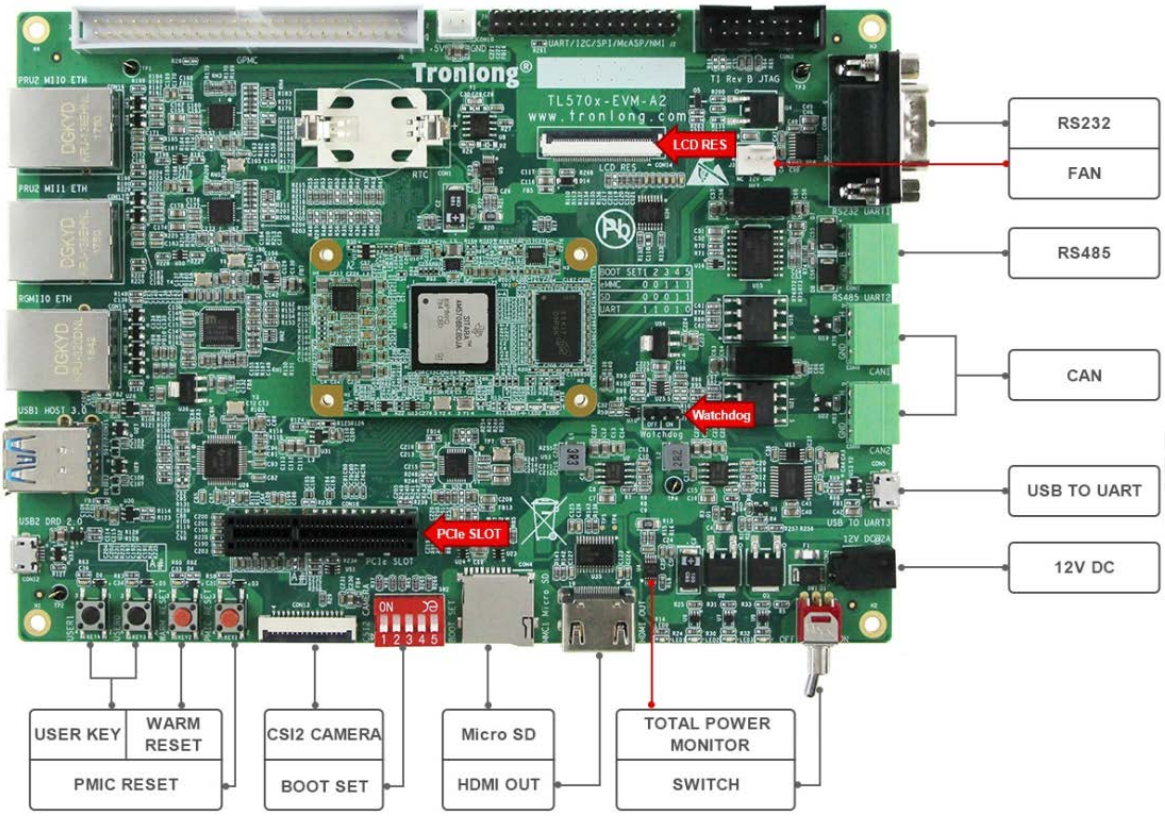


图 10 评估板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1

CPU	CPU：TI Sitara AM5708
	1x ARM Cortex-A15，主频 1GHz
	1x DSP C66x，主频 750MHz，支持浮点运算
	2x IPU(Image Processing Unit)，每个 IPU 子系统含 2 个 ARM Cortex-M4 核心，共 4 个 ARM Cortex-M4 核心
	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，支持 EtherCAT 等协议
	1x IVA-HD Video Codec，支持 1 路 1080P60 H.264 视频硬件编解码
	1x SGX544 3D GPU 图形加速器
	1x GC320 2D 图形加速器
ROM	4/8GByte eMMC
RAM	512M/1G/2GByte DDR3
	512KByte On-Chip Shared Memory
B2B Connector	2x 70pin 公座 B2B 连接器，2x 70pin 母座 B2B 连接器，共 280pin，间距 0.5mm，合高 4.0mm
LED	2x 电源指示灯（核心板 1 个，评估底板 1 个）
	5x 用户可编程指示灯（核心板 2 个，评估底板 3 个）
KEY	1x 电源复位按键
	1x 系统复位按键
	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）、CR2032（3V 不可充）
Ethernet	1x RGMII，RJ45 接口，10/100/1000M 自适应
	2x PRU MII，RJ45 接口，10/100M 自适应
USB	1x USB 2.0 DRD(Dual-Role-Device - Host or Device)，Micro USB 接口

	2x USB 3.0 HOST 接口
CAN	2x CAN，3pin 3.81mm 绿色端子方式
UART	1x Debug UART，UART3，Micro USB 接口
	1x RS232 UART，UART1，DB9 接口
	1x RS485 UART，UART2，3pin 3.81mm 绿色端子方式
PCIe	1x PCIe Gen2，一个双通道端口，每通道最高通信速率 5Gbps，x4 插槽连接方式
CAMERA	1x MIPI CSI-2 CAMERA，15pin FFC 连接器，间距 1.0mm
DISPLAY	1x HDMI OUT 接口
	1x LCD RES 电阻触摸屏接口，40pin FFC 连接器，间距 0.5mm
Watchdog	1x Watchdog，3pin 排针方式，间距 2.54mm，通过跳线帽配置
POWER MONITOR	1x SOM POWER MONITOR，I2C 接口，可实时读取核心板功耗值
	1x TOTAL POWER MONITOR，I2C 接口，可实时读取评估板功耗值
FAN	1x FAN，3pin 排针端子，12V 供电，间距 2.54mm
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
	1x 排针扩展接口，2x 15pin 规格，间距 2.54mm，包含 SPI、UART、I2C、McASP、NMI 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
POWER	1x 12V2A 直流输入 DC-417 电源接口，可适配外径 4.4mm、内径 1.65mm 电源插头

软件参数

表 2

ARM 端软件支持	Linux-RT 4.9.65，Linux 4.9.65
DSP 端软件支持	TI-RTOS
CCS 版本号	CCS7.4

图形界面开发工具	Qt	
双核通信组件支持	IPC	
软件开发套件提供	Processor-SDK Linux-RT、Processor-SDK TI-RTOS	
驱动支持	SPI FLASH	DDR3
	PCIe	eMMC
	MMC/SD	USB 3.0
	PWM	USB 2.0
	LED	KEY
	RS232	RS485
	HDMI OUT	DCAN
	eCAP	RTC
	I2C	Touch Screen LCD(Res)
	USB CAMERA	USB WIFI
	USB 4G	USB Mouse
	NMI	

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；

（4）提供详细的 DSP + ARM 架构通信教程，完美解决异构多核开发瓶颈。

开发案例主要包括：

- 基于 Linux 的应用开发案例
- 基于 Linux-RT 的应用开发案例

- 基于 TI-RTOS 的开发案例
- 基于 IPC、OpenCL 的多核开发案例
- 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
- 基于 H.264 视频的硬件编解码开发案例
- 基于 GPMC 的 ARM 与 FPGA 通信开发案例
- 基于 AD7606 的多通道 AD 采集开发案例
- 4G/5G 通信测试案例

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°C	/	85°C
核心板工作电压	/	5.0V	/
评估板工作电压	/	12.0V	/

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	0.56A	2.80W
	状态 2	5.0V	1.02A	5.10W
评估板	状态 1	12.0V	0.54A	6.48W
	状态 2	12.0V	0.70A	8.40W

备注：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，ARM 端运行 DDR 压力读写测试程序，ARM Cortex-A15 核心的资源使用率约为 100%，DSP 端运行 FFT 测试程序。

6 机械尺寸

表 5

	核心板	评估底板
PCB 尺寸	36mm*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

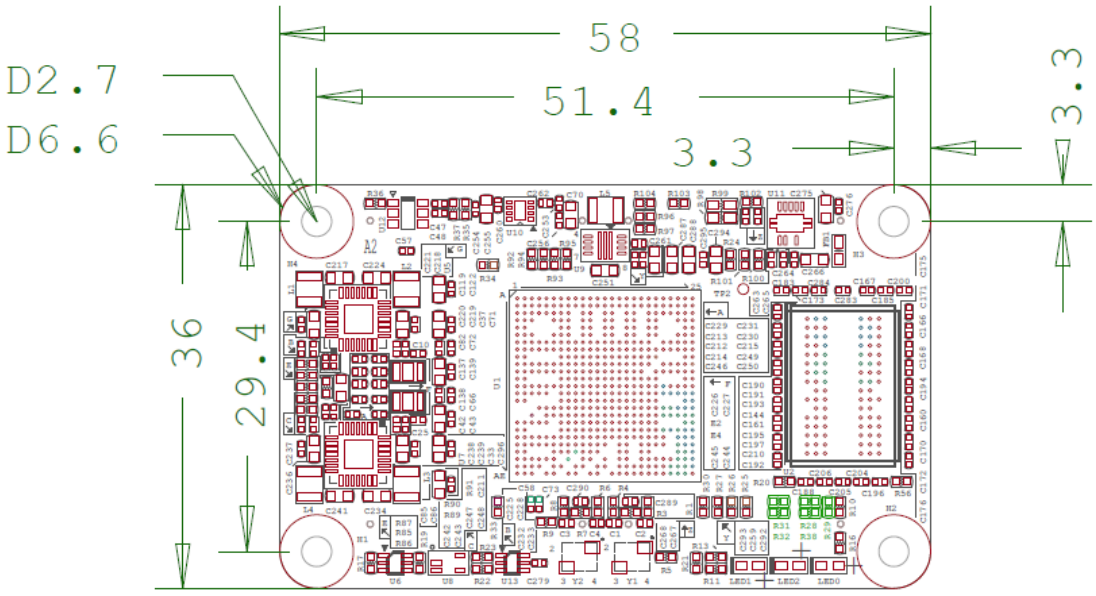


图 11 核心板机械尺寸图

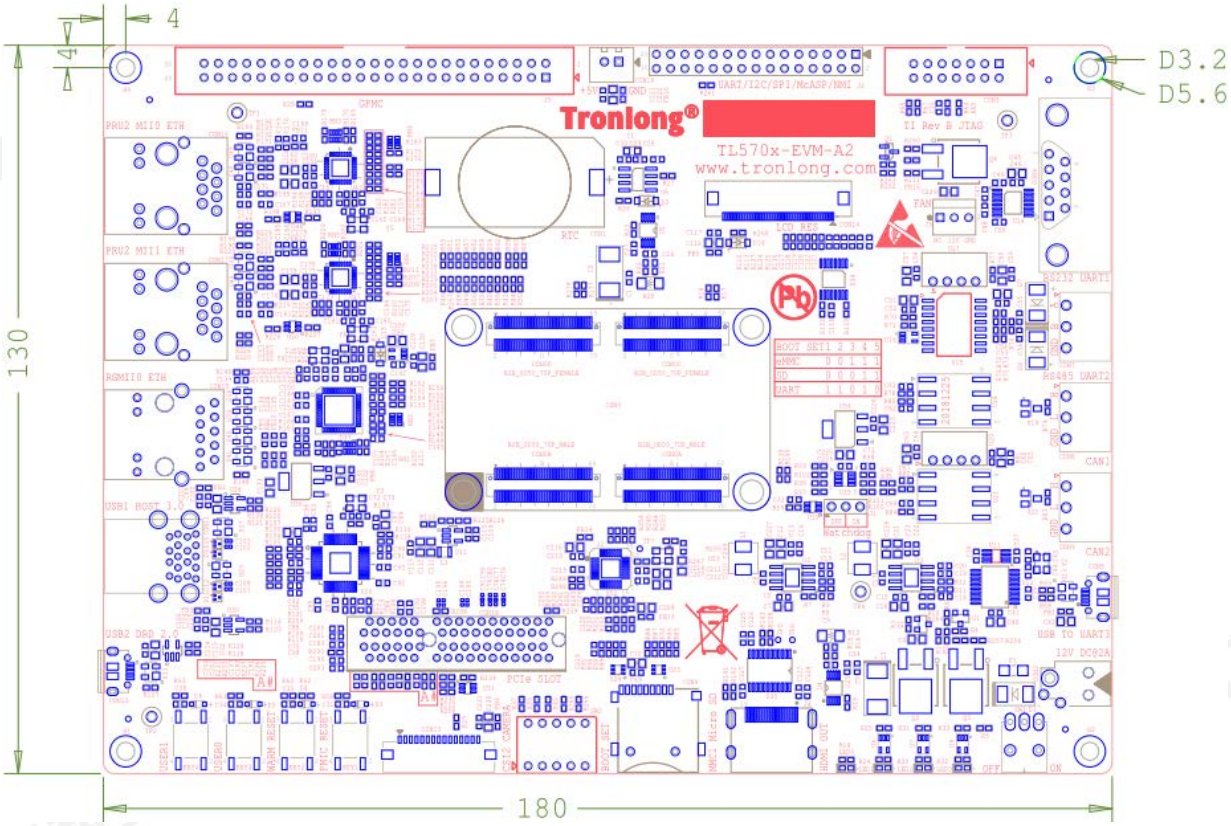


图 12 评估底板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6

型号	CPU	CPU 主频	eMMC	DDR3
TL5708-EVM-A2-1000-32GE8GD-I-A2	AM5708	ARM:1000MHz DSP:750MHz	4GByte	1GByte
TL5708-EVM-A2-1000-32GE4GD-I-A2	AM5708	ARM:1000MHz DSP:750MHz	4GByte	512MByte

备注：标配为 TL5708-EVM-A2-1000-32GE8GD-I-A2，其他型号请与相关销售人员联系。

型号参数解释

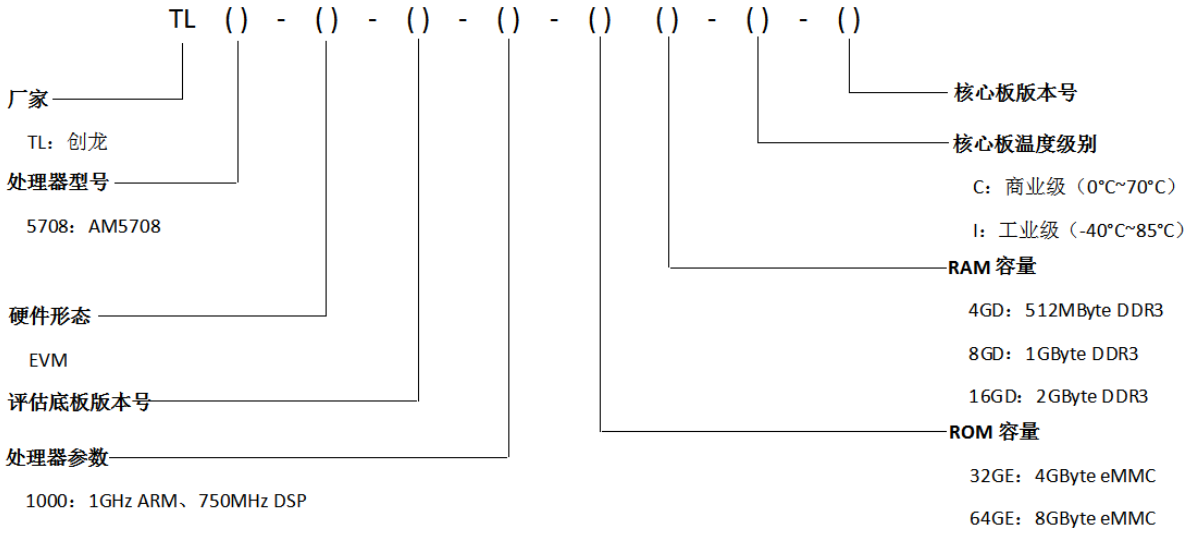


图 13

8 评估板套件清单

表 7

名称	数量	备注
TL570x-EVM 评估板	1 个	/
12V2A 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
Micro OTG 转接头	1 个	赠品
HDMI 线	1 根	赠品
散热器	1 个	赠品
风扇	1 个	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；

（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

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

AM57x 学习群：579647594、271606457

TI 中文论坛：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