Tronlong®
嵌入式产品平台提供商
高品质工业核心板

SOM-TL570x

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
2022/07/08	V1.5	1. 更新核心板硬件框图。 2. 更新型号参数解释。 3. 内容勘误。
2021/09/30	V1.4	1. 更新功耗测试数据。 2. 描述优化。
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”。
2019/01/31	V1.1	1. 核心板更新为 A2 版本。 2. 封面图、机械尺寸图更新。
2018/10/31	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

创龙科技 SOM-TL570x 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 工业级核心板。通过工业级 B2B 连接器引出千兆网口、PCIe、GPMC、USB 3.0 等高速通信接口。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

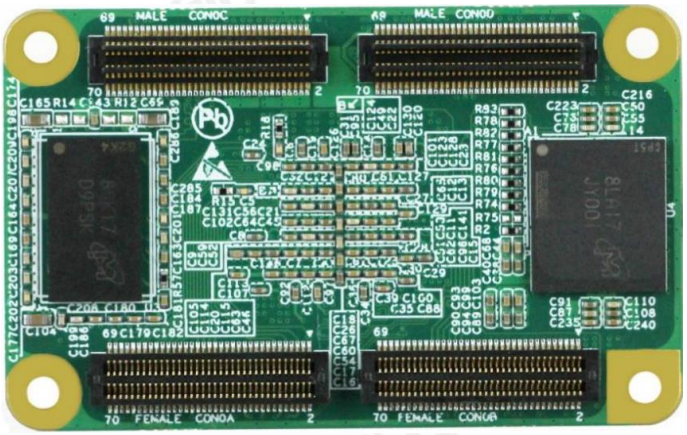


图 2 核心板背面图



图 3 核心板斜视图

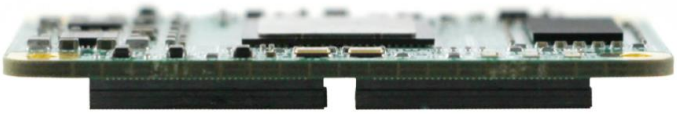


图 4 核心板侧视图

2 典型应用领域

✓ 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

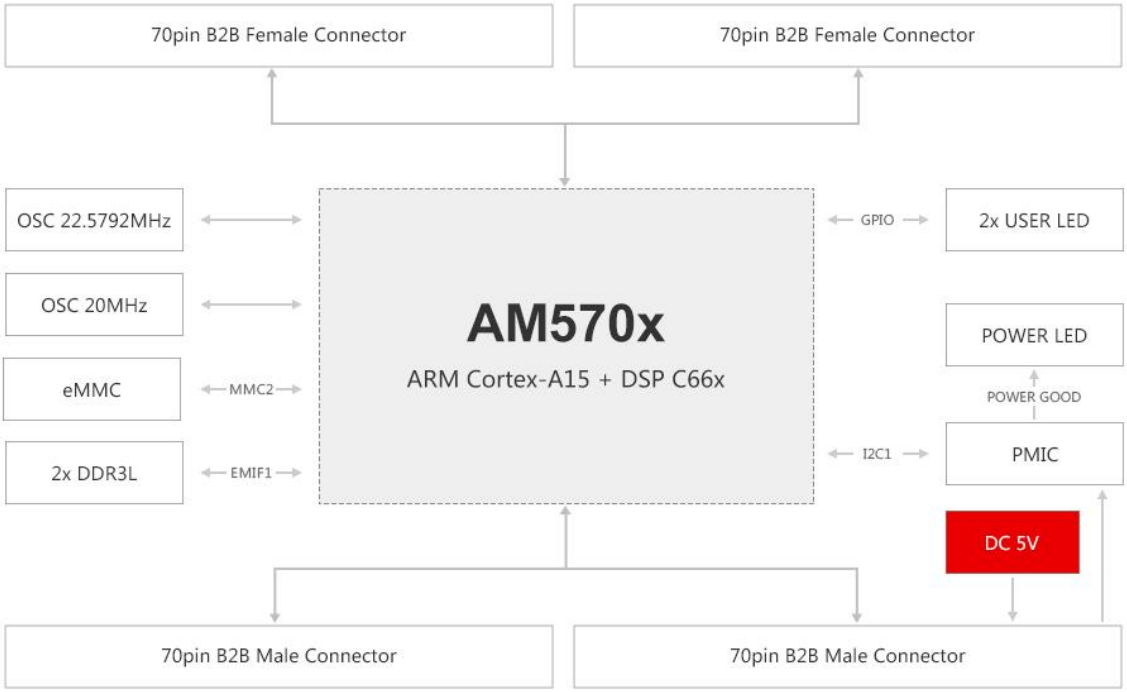


图 5 核心板硬件框图

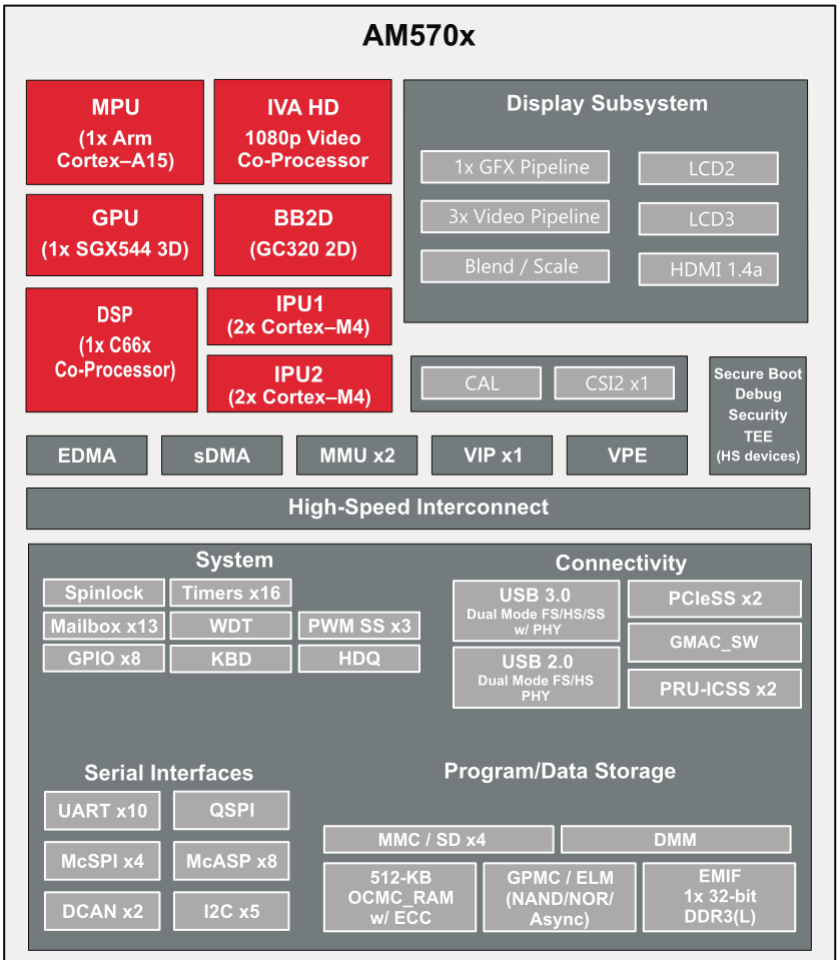


图 6 AM570x 处理器功能框图

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	1x 电源指示灯
	2x 用户可编程指示灯
硬件资源	1x VIP(Video Input Ports)，支持 4 路 1080P60 视频输入
	1x MIPI CSI-2(Camera Serial Interface 2)
	1x TV OUTPUT，支持 HDMI/DPI 1080P60
	2x LCD OUTPUT
	3x eHRPWM
	3x eCAP
	3x eQEP
	1x NMI

	1x PCIe Gen2，支持一个双通道端口，或两个单通道端口，每通道最高通信速率 5Gbps
	1x USB 2.0
	1x USB 3.0
	2x 10/100/1000M Ethernet
	3x eMMC/SD/SDIO
	10x UART
	1x JTAG
	2x WDT
	1x GPMC，支持 8 个片选信号
	5x I2C
	2x DCAN
	8x McASP
	1x QSPI
	4x SPI

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-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
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	0.56A	2.80W
状态 2	5.0V	1.02A	5.10W

备注：功耗基于 TL570x-EVM 评估板测得。功耗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，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

PCB 尺寸	36mm*58mm

PCB 层数	8 层
PCB 板厚	1.6mm
安装孔数量	4 个

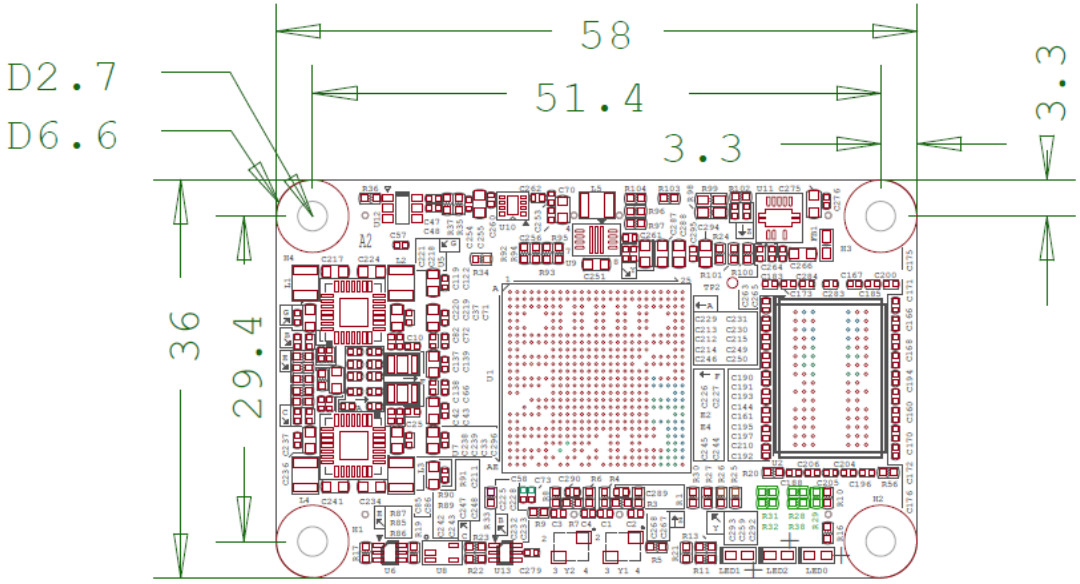


图 7 核心板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6

型号	CPU	主频	eMMC	DDR3	温度级别
SOM-TL5708-1000-32GE8GD-I-A2	AM5708	ARM:1000MHz DSP:750MHz	4GByte	1GByte	工业级
SOM-TL5708-1000-32GE4GD-I-A2	AM5708	ARM:1000MHz DSP:750MHz	4GByte	512MByte	工业级

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

型号参数解释

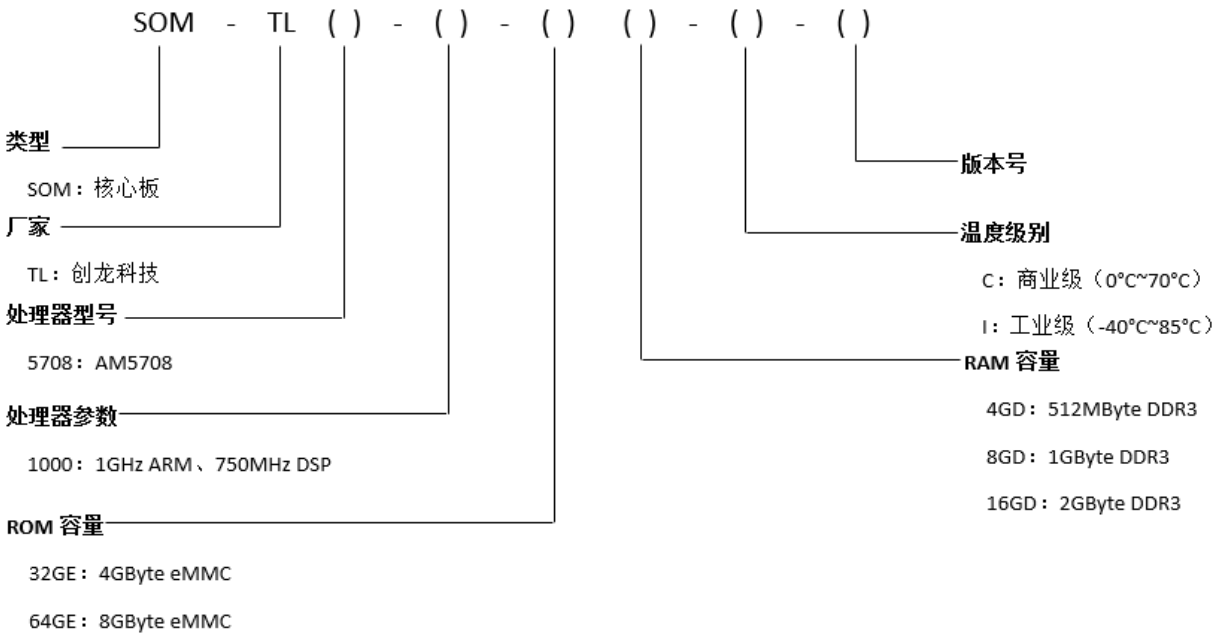


图 8

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

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