

SOM-TLIMX8

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
2022/12/09	V1.8	1. 更新硬件参数。 2. 核心板板厚变更为 1.6mm。 3. 更新核心板机械尺寸图。 4. 内容勘误。
2022/09/17	V1.7	1. 描述优化。
2022/06/29	V1.6	1. 更新核心板简介、软硬件参数、核心板硬件框图等内容。
2022/01/11	V1.5	1. 产品订购型号变更。 2. 内容勘误。
2021/09/18	V1.4	1. 描述优化。
2021/08/18	V1.3	1. 描述优化。
2021/05/17	V1.2	1. 核心板版本更新为 A2。
2021/03/17	V1.1	1. 更新功耗测试结果。
2021/02/02	V1.0	1. 初始版本。

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

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.....8

5 电气特性.....9

6 机械尺寸.....10

7 产品订购型号.....10

8 技术服务.....11

9 增值服务.....12

更多帮助.....13

1 核心板简介

创龙科技 SOM-TLIMX8 是一款基于 NXP i.MX 8M Mini 的四核 ARM Cortex-A53 + 单核 ARM Cortex-M4 多核处理器设计的高性能工业级核心板，ARM Cortex-A53(64-bit)主处理单元主频高达 1.6GHz，ARM Cortex-M4 实时处理单元主频高达 400MHz。处理器采用 14nm 最新工艺，支持 1080P60 H.264 视频硬件编解码、1080P60 H.265 视频硬件解码、GPU 图形加速器。核心板通过邮票孔连接方式引出 MIPI-CSI、MIPI-DSI、Audio、PCIe、FlexSPI、USB、UART、千兆网口等接口，可通过 PCIe、FlexSPI、MIPI-CSI 接口与 FPGA 进行高速通信。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。

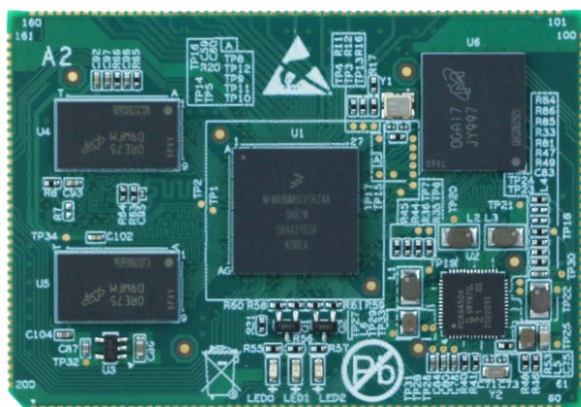


图 1 核心板正面图

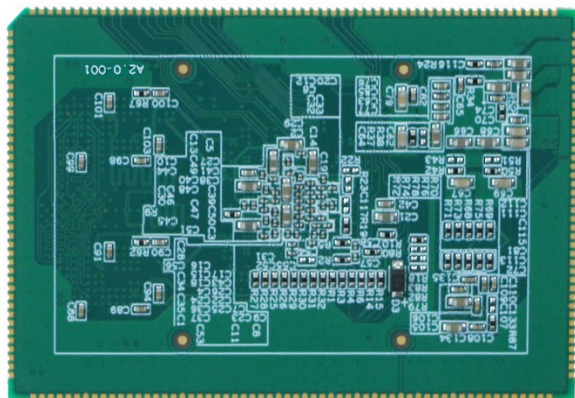


图 2 核心板背面图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

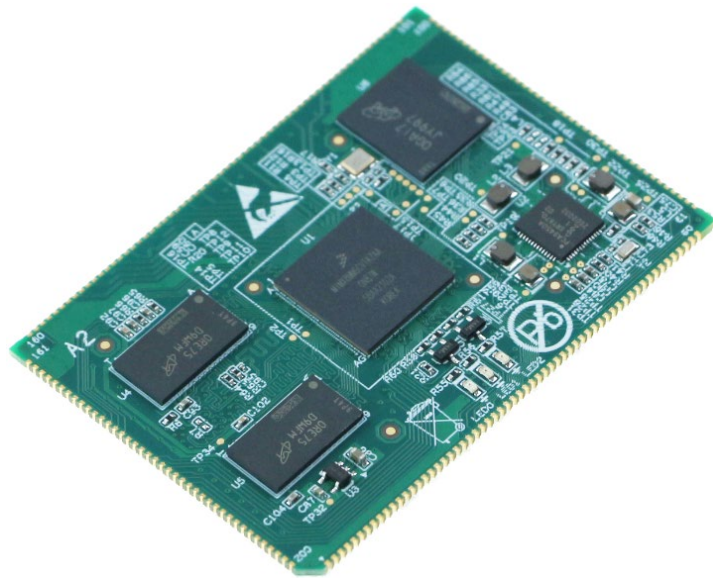


图 3 核心板斜视图



图 4 核心板侧视图

2 典型应用领域

- ✓ 医疗设备
- ✓ 仪器仪表
- ✓ 工业 PC
- ✓ 工业 HMI
- ✓ 机器视觉
- ✓ 音视频处理

3 软硬件参数

硬件框图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

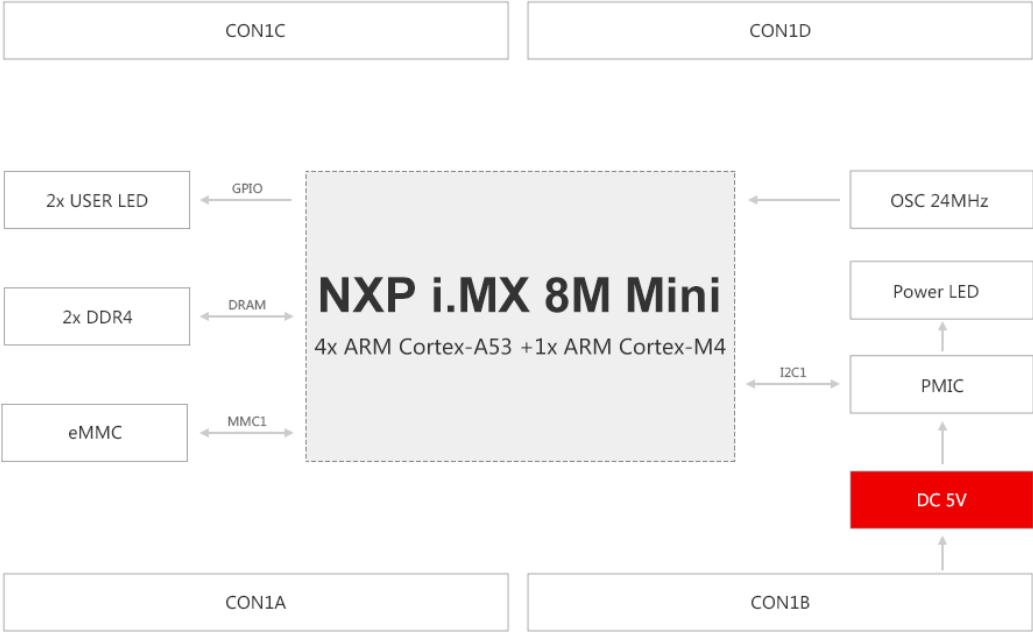


图 5 核心板硬件框图

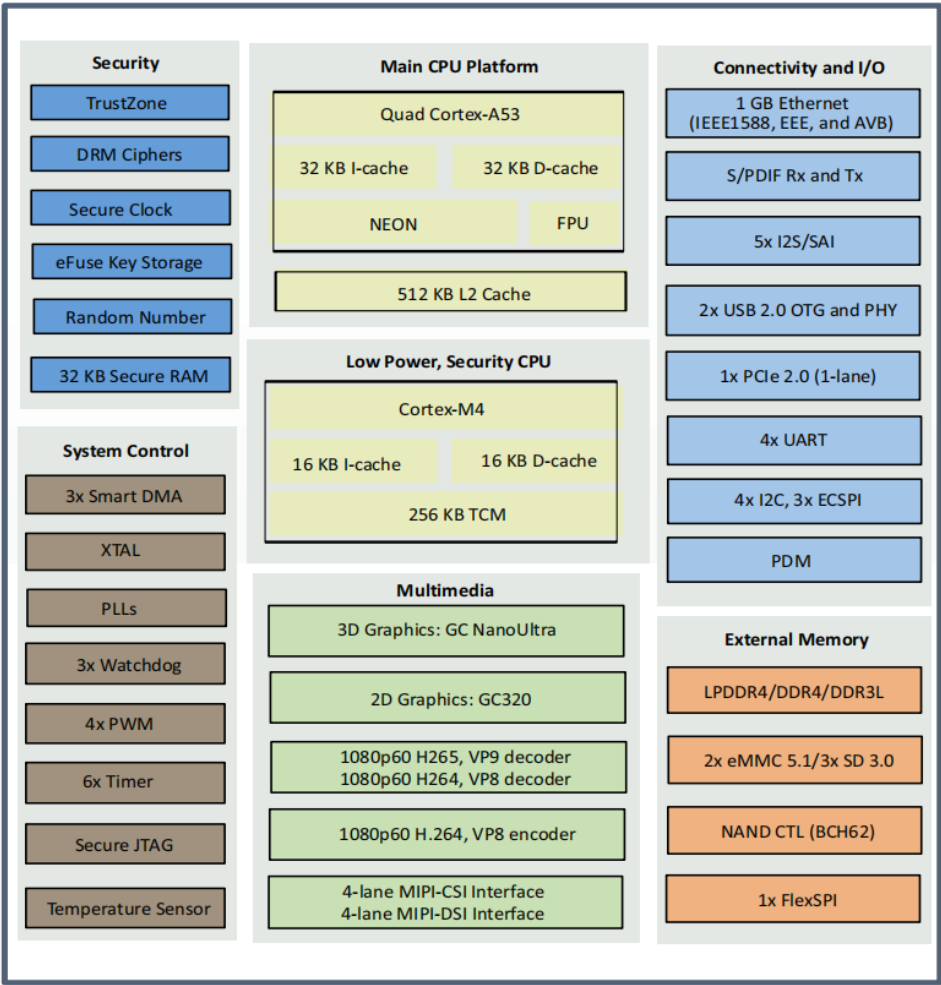


图 6 NXP i.MX 8M Mini 处理器功能框图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

硬件参数

表 1

CPU	CPU: NXP i.MX 8M Mini Quad, 14nm FinFET 工艺
	4x ARM Cortex-A53(64-bit), 主频 1.6GHz, 支持浮点运算功能
	ARM Cortex-M4, 专用实时处理单元, 主频 400MHz
	1080P60 H.264 Encoder
	1080P60 H.264 Decoder
	1080P60 H.265 Decoder
	GPU: GC320 2D、GCNanoUltra 3D 图形加速器, 支持 OpenGL ES 1.1/2.0、OpenVG 1.1
ROM	4/8GByte eMMC
RAM	1/2GByte DDR4
邮票孔	2x 40pin + 2x 60pin, 共 200pin, 间距 1.0mm
LED	1x 电源指示灯
	2x 用户可编程指示灯
硬件资源	1x Camera, MIPI-CSI(Camera Serial Interface), 4-lane
	1x Display, MIPI-DSI(Display Serial Interface), 4-lane
	5x SAI, 支持具有帧同步的全双工串行接口, 如 I2S、AC97、TDM
	1x FlexSPI, Dual-ch QSPI or OSPI, 支持 single pad/dual pad/quad pad 操作模式
	3x ECSPI, 全双工增强同步串行接口, 最高支持 52Mbps 数据速率
	4x PWM, 最高支持 66MHz 工作频率
	2x USB 2.0, 支持 OTG 模式
	4x UART, 最高支持波特率为 4Mbps
	1x JTAG
	4x I2C, 最高支持 400Kbps 通信速率
	1x 10/100/1000M Ethernet

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

	1x PCIe Gen2，支持 RC 或 EP 模式，最高通信速率 5Gbps
	3x Watchdog
	2x MMC/SD/SDIO MMC1、MMC3 支持 SD3.0/SDIO3.0/MMC5.1 规范，支持 1、4、8 位 MMC 模式；MMC2 支持 SD3.0/SDIO3.0，支持 1、4 位 MMC 模式；支持最高 200MHz 时钟 备注： 核心板板载 eMMC 设备已使用 MMC1，未引出至邮票孔
	1x PDM
	1x S/PDIF，数字音频传输接口
	1x Temperature Sensor

备注：部分引脚资源存在复用关系。

软件参数

表 2

内核	Linux-5.4.70	
文件系统	Yocto 3.0、Ubuntu 20.04	
图形界面开发工具	Qt-5.15.0	
驱动支持	eMMC	DDR4
	PCIe	MMC/SD
	LED	KEY
	USB Mouse/WIFI/4G/CAMERA	UART/RS232/RS485
	I2C	CAN
	MIPI CAMERA	FlexSPI
	MIPI/LVDS LCD	HDMI OUT
	LINE IN/OUT	Ethernet
	RTC	CAP Touch Screen

4 开发资料

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- (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，让应用开发更简单；
- (4) 提供详细的多核通信教程，完美解决多核开发瓶颈。

开发案例主要包括：

- 基于 Linux 的应用开发案例
- 基于 ARM Cortex-M4 的裸机/FreeRTOS 开发案例
- 基于 ARM Cortex-A53 与 Cortex-M4 的核间 OpenAMP 通信开发案例
- 基于 FlexSPI 的 ARM 与 FPGA 通信开发案例
- 基于 PCIe 的 ARM 与 FPGA 通信开发案例
- 基于 H.264 的视频硬件编解码开发案例
- 基于 H.265 的视频硬件解码开发案例
- 基于 OpenCV 的图像处理开发案例
- Qt 开发案例
- IgH EtherCAT 主站开发案例

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℃	/	85℃
工作电压	/	5.0V	/

功耗测试

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 4

工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
空闲状态	5.0V	0.22A	1.10W
满负荷状态	5.0V	0.62A	3.10W

备注：功耗基于 TLIMX8-EVM 评估板测得。测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

空闲状态：系统启动，评估板不接入其他外接模块，不执行程序。

满负荷状态：系统启动，评估板不接入其他外接模块，运行 DDR 压力读写测试程序，4 个 ARM Cortex-A53 核心的资源使用率约为 100%。

6 机械尺寸

表 5

PCB 尺寸	45mm*65mm
PCB 层数	8 层
PCB 板厚	1.6mm

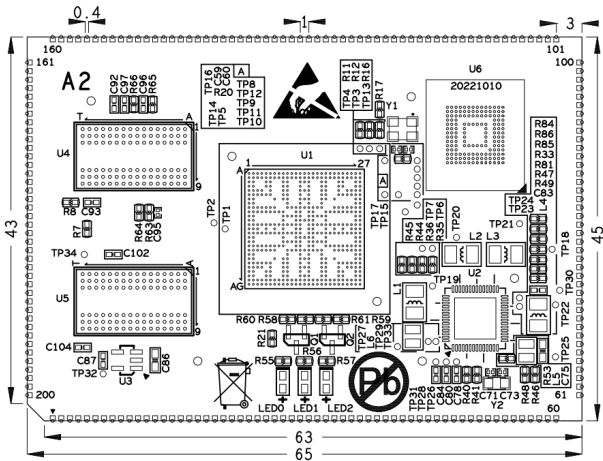


图 7 核心板机械尺寸图

7 产品订购型号

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 6

型号	CPU	主频	eMMC	DDR4	温度级别
SOM-TLIMX8-32GE8GD-I-A2.0	MIMX8MM6CVTKZAA	1.6GHz	4GByte	1GByte	工业级
SOM-TLIMX8-64GE16GD-I-A2.0	MIMX8MM6CVTKZAA	1.6GHz	8GByte	2GByte	工业级

备注：标配为 SOM-TLIMX8-32GE8GD-I-A2.0，其他型号请与相关销售人员联系。

型号参数解释

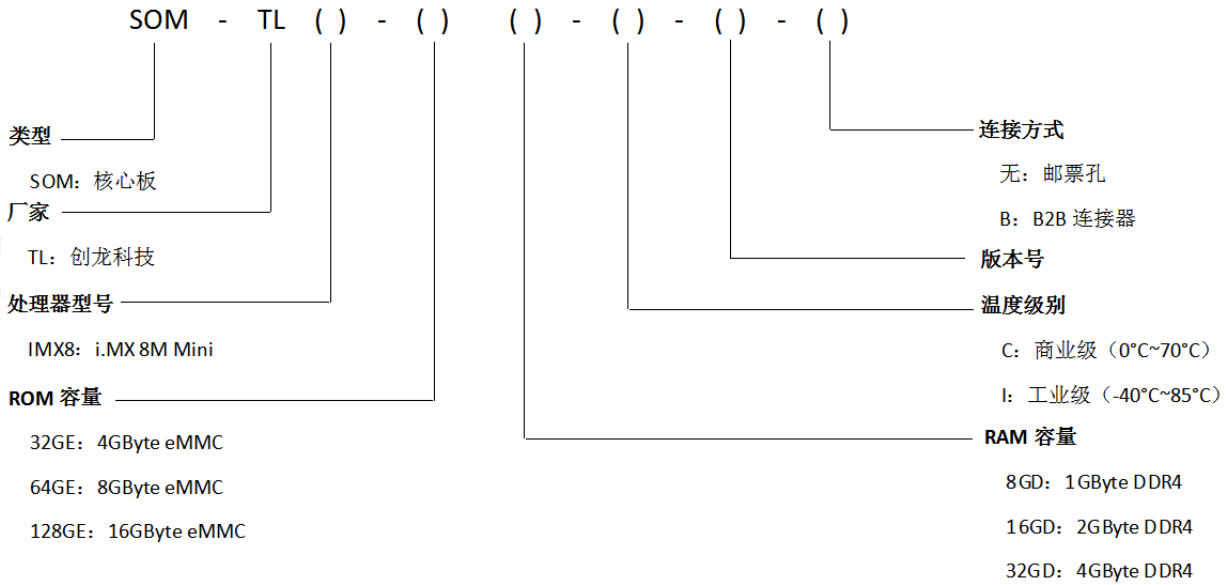


图 8

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；

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

(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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

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>

i.MX 8M Mini 交流群: 1071213989、1064661665

NXP 论坛: <https://community.nxp.com>

NXP 官网: www.nxp.com