

SOM-TLIMX8-B

工业核心板规格书



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
2024/01/17	V1.3	1. 新增“核心板套件清单”。 2. 内容优化。
2022/12/09	V1.2	1. 更新硬件参数。
2022/09/17	V1.1	1. 更新核心板机械尺寸和转接板机械尺寸。 2. 内容勘误。
2022/06/29	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..... 9

6 机械尺寸..... 10

7 转接板安装图..... 11

8 产品订购型号..... 12

9 技术服务..... 13

10 增值服务..... 14

更多帮助..... 15

1 核心板简介

创龙科技 SOM-TLIMX8-B 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。核心板通过工业级 B2B 连接器引出 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。

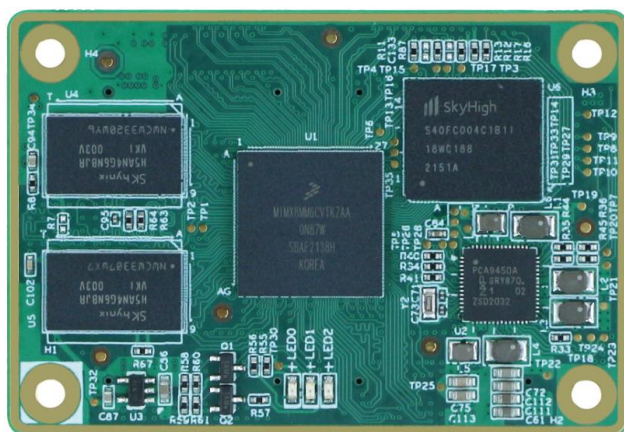


图 1 核心板正面图



图 2 核心板背面图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

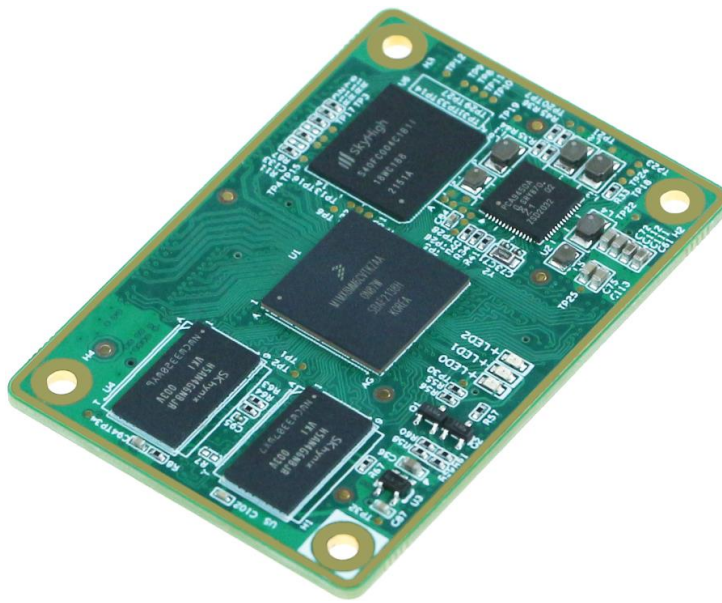


图 3 核心板斜视图



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

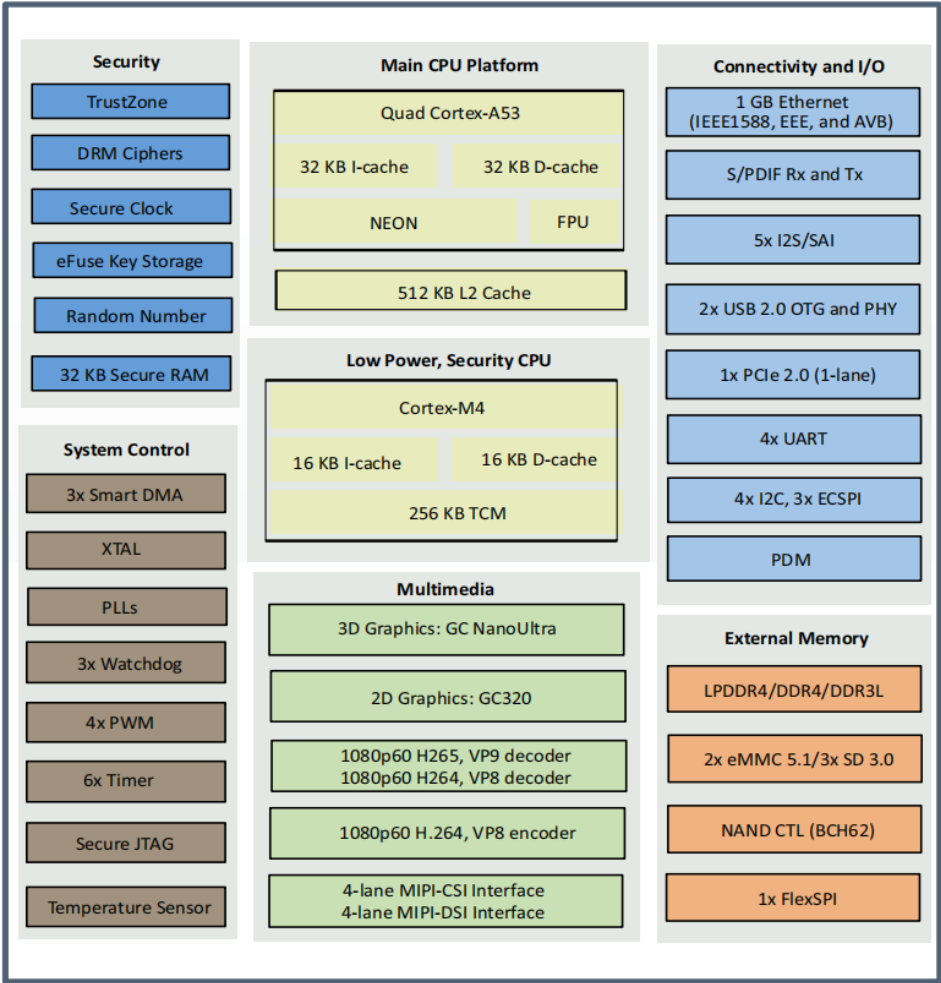


图 6 NXP i.MX 8M Mini 处理器功能框图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

硬件参数

表 1

CPU	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
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
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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

	1x 10/100/1000M Ethernet
	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 B2B2 连接器
	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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

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；
- (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，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	/

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

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
空闲状态	5.0V	0.24A	1.20W
满负荷状态	5.0V	0.58A	2.90W

备注：功耗基于 TLIMX8-EVM-B 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	41.5mm*60.5mm
PCB 层数	10 层
PCB 板厚	1.6mm
安装孔数量	4 个

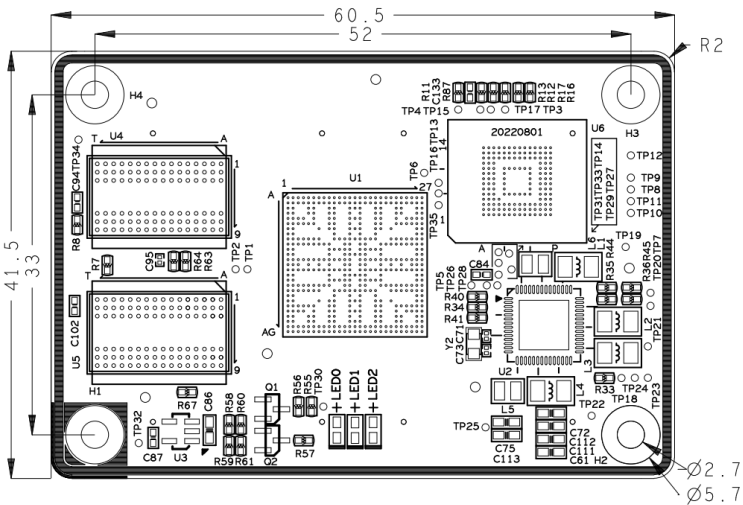


图 7 核心板机械尺寸图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

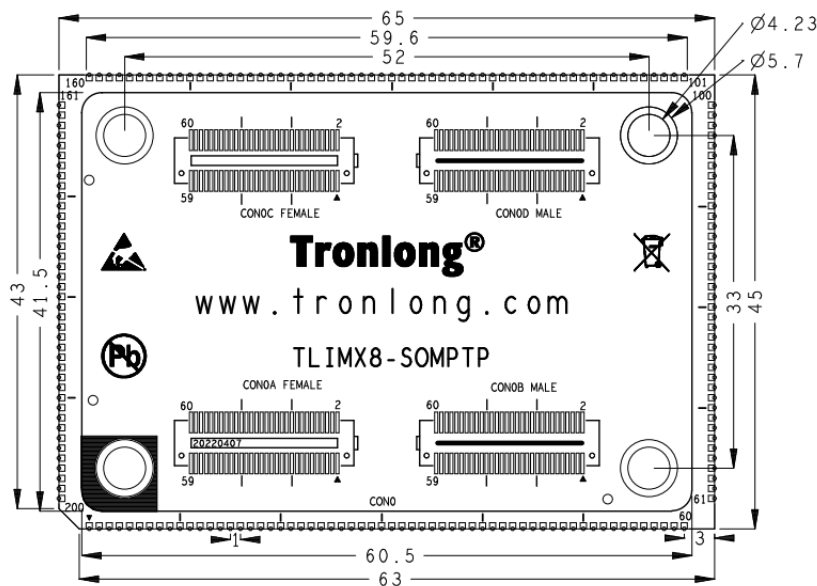


图 8 转接板机械尺寸图

7 转接板安装图

SOM-TLIMX8-B 核心板与 SOM-TLIMX8 核心板（邮票孔版本）共用 TLIMX8-EVM 评估底板。在前期评估与开发阶段，需将 SOM-TLIMX8-B 核心板通过 TLIMX8-SOMPTP 转接板安装至 TLIMX8-EVM 评估底板进行测试。

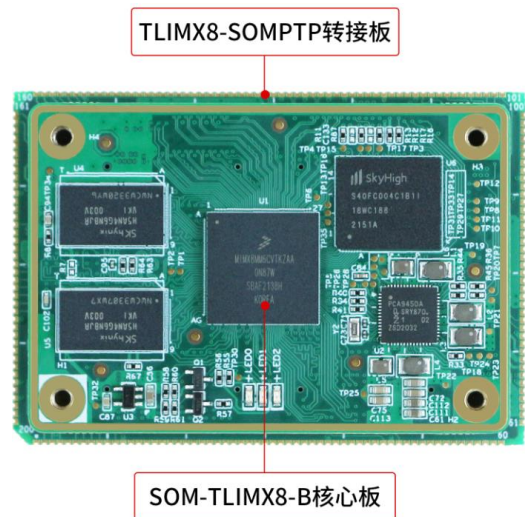


图 9 核心板转接效果图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



图 10 TLIMX8-SOMPTP 转接板

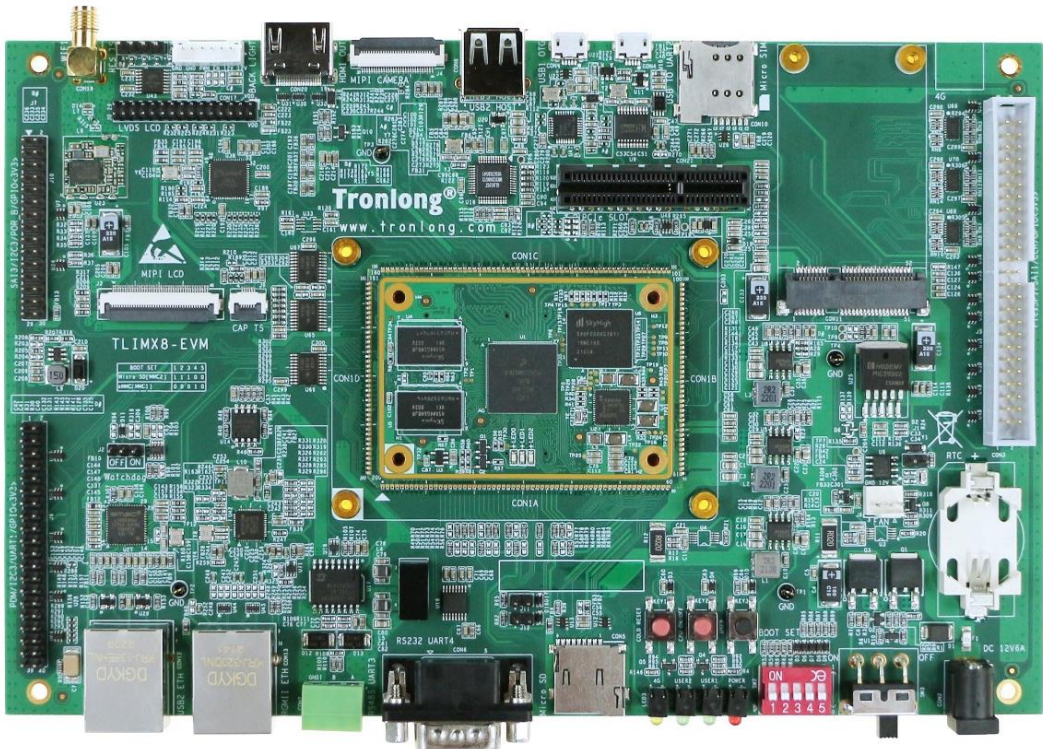


图 11 核心板安装效果图

8 产品订购型号

表 6

型号	CPU	主频	eMMC	DDR4	温度级别
SOM-TLIMX8-32GE8GD-I-A1.0-B	MIMX8MM6CVTKZAA	1.6GHz	4GByte	1GByte	工业级
SOM-TLIMX8-64GE16GD-I-A1.0-B	MIMX8MM6CVTKZAA	1.6GHz	8GByte	2GByte	工业级

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

备注：标配为 SOM-TLIMX8-32GE8GD-I-A1.0-B，其他型号请与相关销售人员联系。

型号参数解释

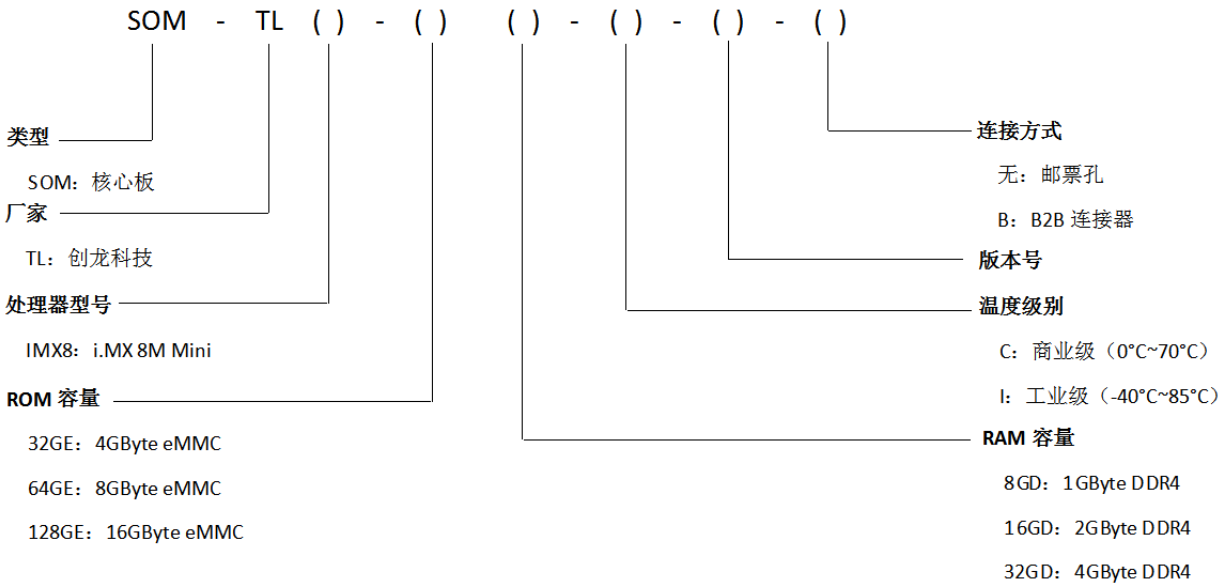


图 12

9 核心板套件清单

表 7

名称	数量	备注
SOM-TLIMX8-B 核心板	1 个	/

10 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；

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

(5) 协助进行产品二次开发;

(6) 提供长期的售后服务。

11 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