

Tronlong[®] 嵌入式产品平台提供商
高品质工业核心板

TL3562-MiniEVM

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
2024/07/31	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 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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

1 评估板简介

创龙科技 TL3562-MiniEVM 是一款基于瑞芯微 RK3562J/RK3562 处理器设计的四核 ARM Cortex-A53 + 单核 ARM Cortex-M0 国产工业评估板，主频高达 2.0GHz。评估板由核心板和评估底板组成，核心板 CPU、ROM、RAM、电源、晶振等所有元器件均采用国产工业级方案，国产化率 100%，评估底板大部分元器件亦采用国产工业级方案，国产化率约 99%（按元器件数量占比，数据仅供参考）。核心板经过专业的 PCB Layout 和高低温测试验证，支持选配屏蔽罩，质量稳定可靠，可满足各种工业应用环境要求。

评估板引出 2 路 Ethernet、2 路 USB、Micro SD、UART 等通信接口，同时引出 2 路 MIPI CSI、LVDS LCD、MIPI LCD、HDMI OUT、MIC IN、SPK OUT、HP OUT 多媒体接口，支持 1080P@60fps H.264 视频编码、4K@30fps H.265 视频解码。

评估板体积小巧，尺寸为 85x130mm，可作为卡片式电脑使用，且便于产品集成，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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

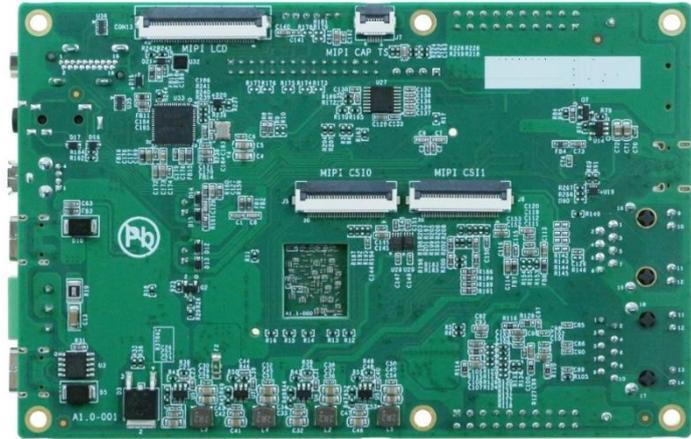


图 2 评估板背面图



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

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



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

- 工商业储能 EMS
- 通讯管理机
- 运动控制器
- AGV 机器人
- 工业相机
- 车载环视系统
- 车载数据网关
- 医疗显控板

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

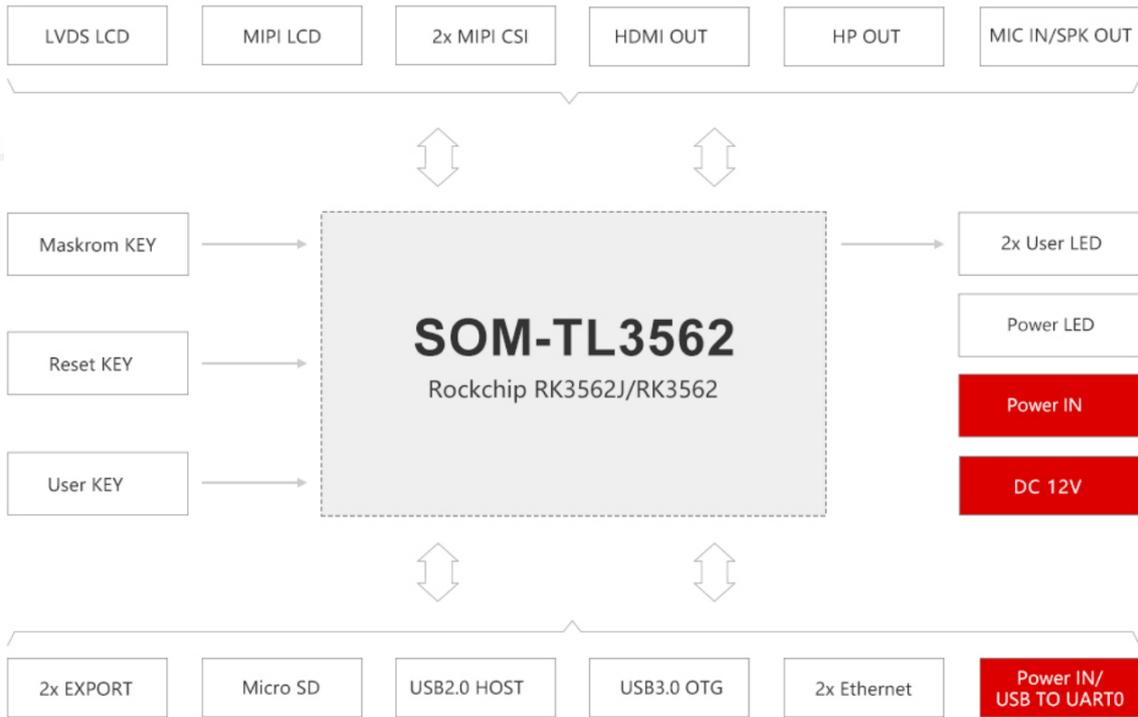


图 8 评估板硬件框图

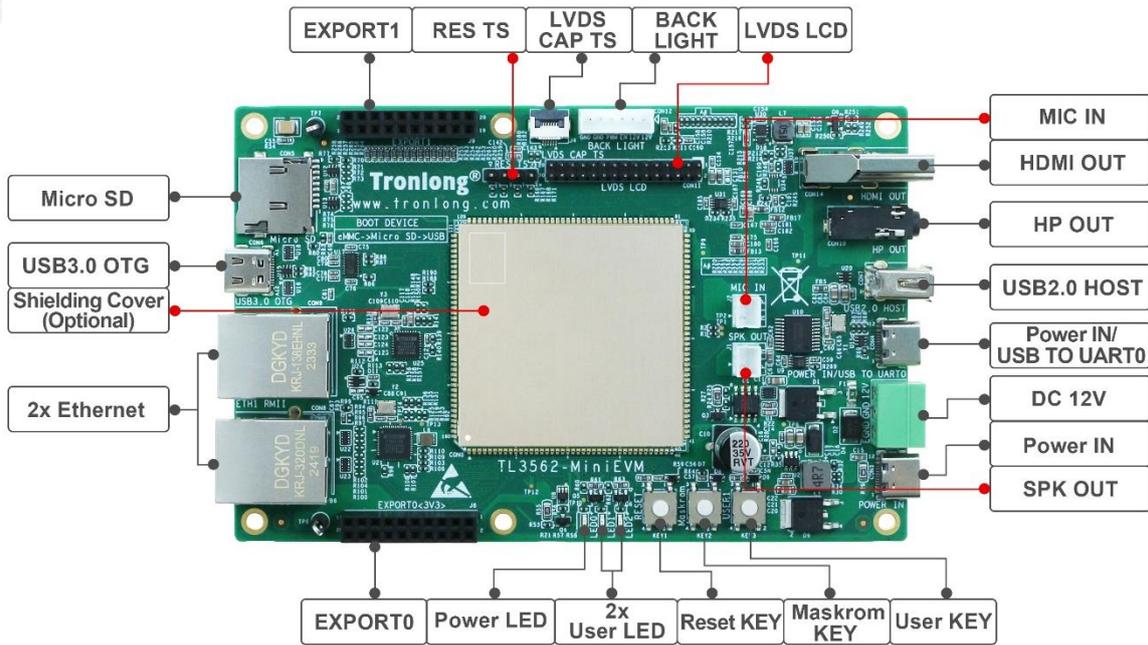


图 9 评估板硬件资源图解 1

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

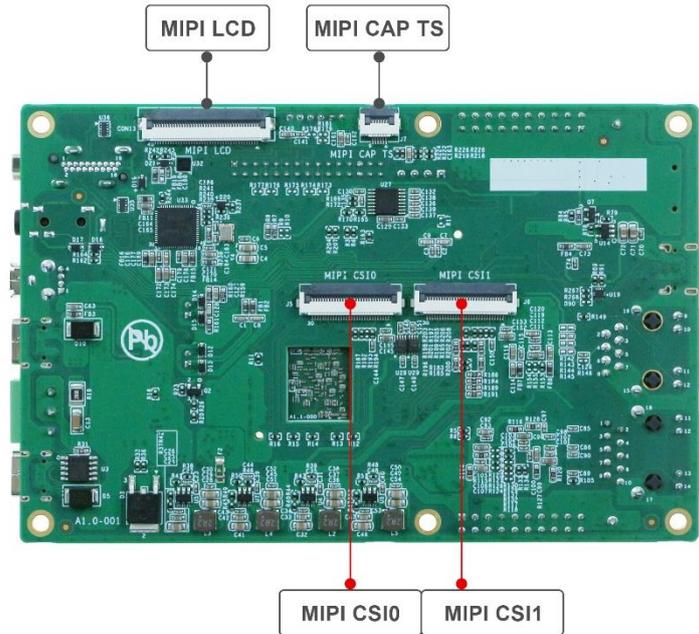


图 10 评估板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1

CPU	瑞芯微 RK3562J/RK3562, 22nm
	4x ARM Cortex-A53(64bit) RK3562J 主频: normal mode 1.2GHz, overdrive mode 1.8GHz RK3562 主频: 2.0GHz
	1x ARM Cortex-M0, 主频 200MHz
	NPU: 1TOPS 支持 INT4/INT8/INT16/FP16 支持 TensorFlow/PyTorch/Caffe/MXNet 深度学习框架 备注: 仅 RK3562 支持 NPU, RK3562J 不支持 NPU
	GPU: Mali-G52-2EE, 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.0、Vulkan 1.1
	Decoder: 支持 4K@30fps H.265、1080P@60fps H.264
	Encoder: 支持 1080P@60fps H.264
	ISP: 13M@30fps, 支持 HDR(High-Dynamic Range)、3DNR 等
ROM	8/16/32GByte eMMC
RAM	1/2/4GByte LPDDR4X
LCC + LGA	4x 40pin LCC 邮票孔 (间距 1.0mm) + 4x 10pin LGA 封装 (直径 1.0mm), 共 200pin

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）
	4x 用户可编程指示灯（核心板 2 个，评估底板 2 个）
KEY	1x CPU Reset 按键
	1x Maskrom 按键
	1x 用户输入按键，可用作 Recovery 功能
Video IN	2x MIPI CSI, 1x 4Lane 模式, 30pin FFC 连接器, 间距 0.5mm
Video OUT	1x LVDS LCD, 支持电阻触摸屏和电容触摸屏, 支持 1280x800@60fps, 2x 15pin（显示）+ 6pin（背光）排针, 间距 2.0mm; 4pin（触摸）排针, 间距 2.54mm 备注: LVDS LCD 与 MIPI LCD 显示信号引脚存在复用关系
	1x MIPI LCD, 支持电容触摸屏, 支持 1080P@60fps, 40pin（显示）+ 6pin（触摸）FFC 连接器, 间距 0.5mm
	1x HDMI OUT, 支持 1080P@60fps, HDMI 母座 备注: HDMI OUT 由 MIPI DSI 信号转换引出
Audio	1x SPK OUT(Speaker OUT), 2pin 白色端子, 间距 2.0mm
	1x HP OUT(HeadPhone OUT), 3.5mm 音频座
	1x MIC IN, 2pin 白色端子, 间距 2.0mm
Ethernet	1x RGMII ETH, 10/100/1000Mbps 自适应, RJ45 接口
	1x RMII ETH, 10/100Mbps 自适应, RJ45 接口
USB	1x USB2.0 HOST, 由 USB2.0 HOST 总线引出, Type-A 接口
	1x USB3.0 OTG, 由 USB3.0 OTG 总线引出, Type-C 接口
UART	1x Debug UART, 由 UART0 引出, Type-C 接口 备注: 同时支持 5V 直流输入
SD	1x Micro SD, Micro SD 卡座
EXPORT	2x EXPORT 拓展接口, 2x 10pin 排母, 间距 2.54mm 备注: 评估板通过拓展接口引出 1 路 SDIO、1 路 SPI、1 路 I2S、2 路 CAN、3 路 I2C、3 路 UART、14 路 SARADC 等
Power	1x Power IN, Type-C 母座 备注: 支持 5V 直流输入; 支持快充 9V 直流输入
	1x 12V 直流输入, 3pin 绿色连接器, 间距 3.81mm

备注: 部分硬件接口资源存在复用关系。

软件参数

因我们的存在, 让嵌入式应用更简单

表 2

操作系统	Buildroot-2021.11(Linux-5.10.198、Linux-RT-5.10.198) Ubuntu20.04 Android 13 (计划)	
图形界面开发工具	Qt-5.15.10	
软件开发套件提供	RK3562_LINUX_SDK_RELEASE_V1.1.0_20231220	
驱动支持	eMMC	LPDDR4X
	Ethernet	UART
	LED	KEY
	USB3.0 OTG	USB2.0 HOST
	SD	ADC
	MIC IN	HP OUT/SPK OUT
	MIPI LCD	HDMI OUT
	LVDS LCD	MIPI CSI

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，协助国产元器件方案选型，缩短硬件设计周期；
- (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，让应用开发更简单；

开发案例主要包括：

- Linux、Linux-RT、Qt 应用开发案例
- Baremetal（裸机）、RT-Thread(RTOS)开发案例
- Linux + RT-Thread/Baremetal AMP 开发案例
- Cortex-A53 与 Cortex-M0 核间通信案例
- Android、Ubuntu 操作系统演示案例

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- Docker 容器技术、MQTT 通信协议演示案例
- IgH EtherCAT 开发案例
- NPU、OpenCV 开发案例
- 双路 MIPI 视频采集、视频编解码开发案例

备注：部分案例现阶段可能暂未发布，具体案例发布详情请咨询我司相关销售人员。

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（工业级）	-40°C	/	85°C
核心板工作温度（商业级）	0°C	/	70°C
核心板工作电压	/	3.3V	/
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	3.3V	0.19A	0.63W
	状态 2	3.3V	0.46A	1.52W
评估板	状态 1	12.0V	0.15A	1.80W
	状态 2	12.0V	0.23A	2.76W

备注：功耗基于 TL3562-MiniEVM 评估板（CPU 为 RK3562J、ARM Cortex-A53 主频为 1.2GHz）运行 Buildroot 系统，自然散热状态下测得。测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

状态 1：系统启动，评估板不接入其他外接模块，不执行程序；

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

状态 2: 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 核心使用率约 100%。

6 机械尺寸

表 5

	核心板	评估底板
PCB 尺寸	45mm*45mm	85mm*130mm
PCB 层数	8 层	6 层
PCB 板厚	1.6mm	2.0mm
安装孔数量	/	6 个

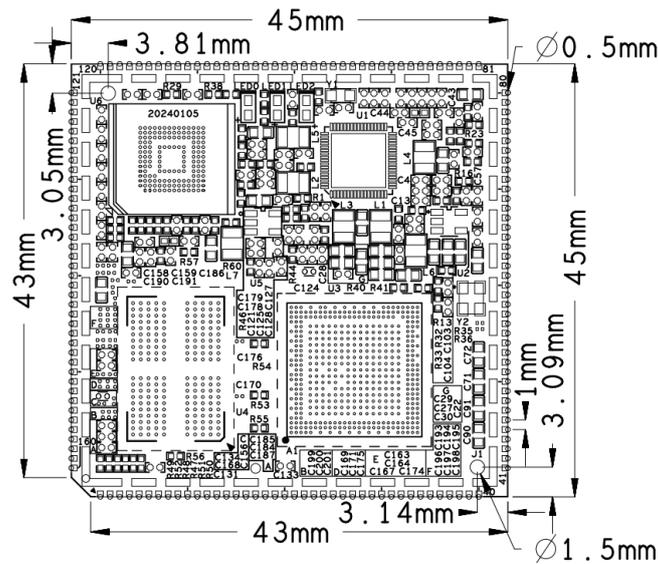


图 11 核心板机械尺寸图

因我们的存在, 让嵌入式应用更简单

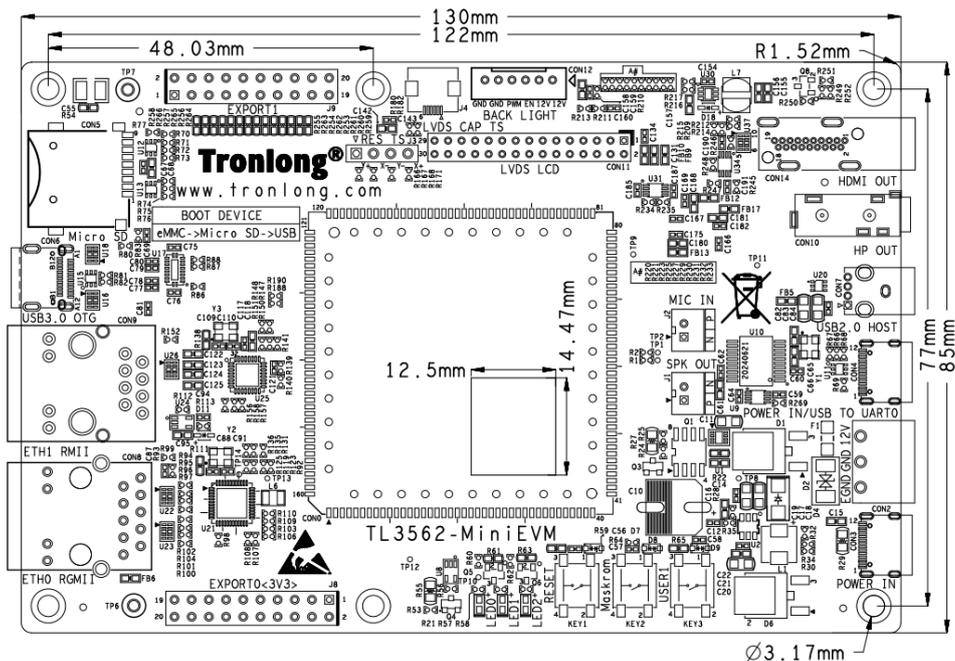


图 12 评估底板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6

配置	型号	CPU	主频	eMMC	LPDDR4X
S (标配)	TL3562-MiniEVM-A1.0-128GE16GD-I-A1.1	RK3562J	1.8GHz	16GByte	2GByte
A	TL3562-MiniEVM-A1.0-64GE8GD-C-A1.1	RK3562	2.0GHz	8GByte	1GByte

备注：标配为 TL3562-MiniEVM-A1.0-128GE16GD-I-A1.1，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

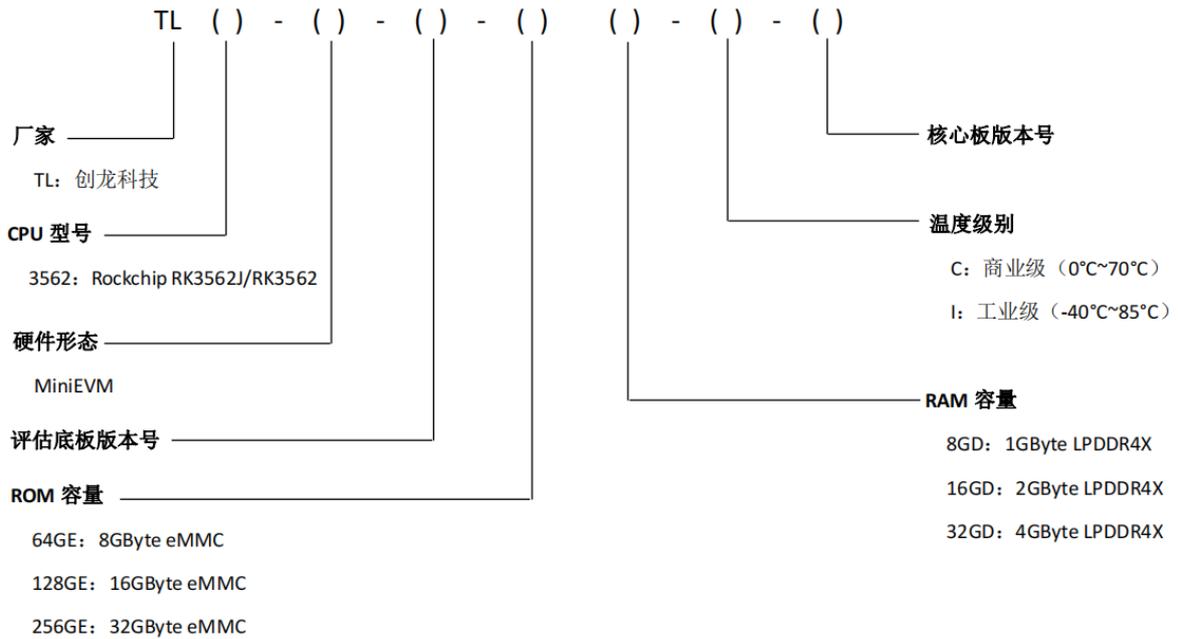


图 13

8 评估板套件清单

表 7

名称	数量	备注
TL3562-MiniEVM 评估板	1 个	/
Type-C 线	2 条	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。

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

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: tronlong.tmall.com

RK3562 交流群: 567208221

瑞芯微官网: www.rock-chips.com

因我们的存在，让嵌入式应用更简单