

MYD-LT527-SX 商显板产品手册



版本：V1.0

日期：2024年2月4日

深圳市米尔电子有限公司

版本历史

版本	作者		参与者	日期	备注
V1.0	MPM0313			20240204	初版

说明：本文档及涉及到的产品相关参数仍存在潜在变动可能，最终产品以最终发布时版本为准



1. 目录

1. 产品概述.....	4
2. 主芯片介绍.....	5
3. MYD-LT527-SX 商显板介绍.....	6
4. 软件资源.....	10
5. 产品特点.....	17
6. 产品配置及选配.....	18
附录一 免责声明.....	19
附录二 联系我们.....	20
附录三 技术支持说明.....	21



1. 产品概述

米尔电子基于全志 T527 处理器推出了 MYD-LT527-SX，商显板套件由核心板 MYC-LT527 和底板 MYB-LT527-SX 组成，核心板与底板采用 LGA 贴片连接方式。随同商显板套件 MYIR 提供了丰富的软件资源以及文档资料。软件资料包含但不限于 U-boot、Linux、安卓、RTOS 系统和所有外设驱动源码和相关开发工具。文档资料包含产品手册、硬件用户手册、硬件设计指南、底板 PDF 原理图、Linux 软件评估和开发指南等相关资料。MYIR 旨在为开发者提供稳定的参考设计和完善的软件开发环境，能够有效帮助客户提高开发效率、缩短开发周期、优化设计质量、加快产品研发和上市时间。

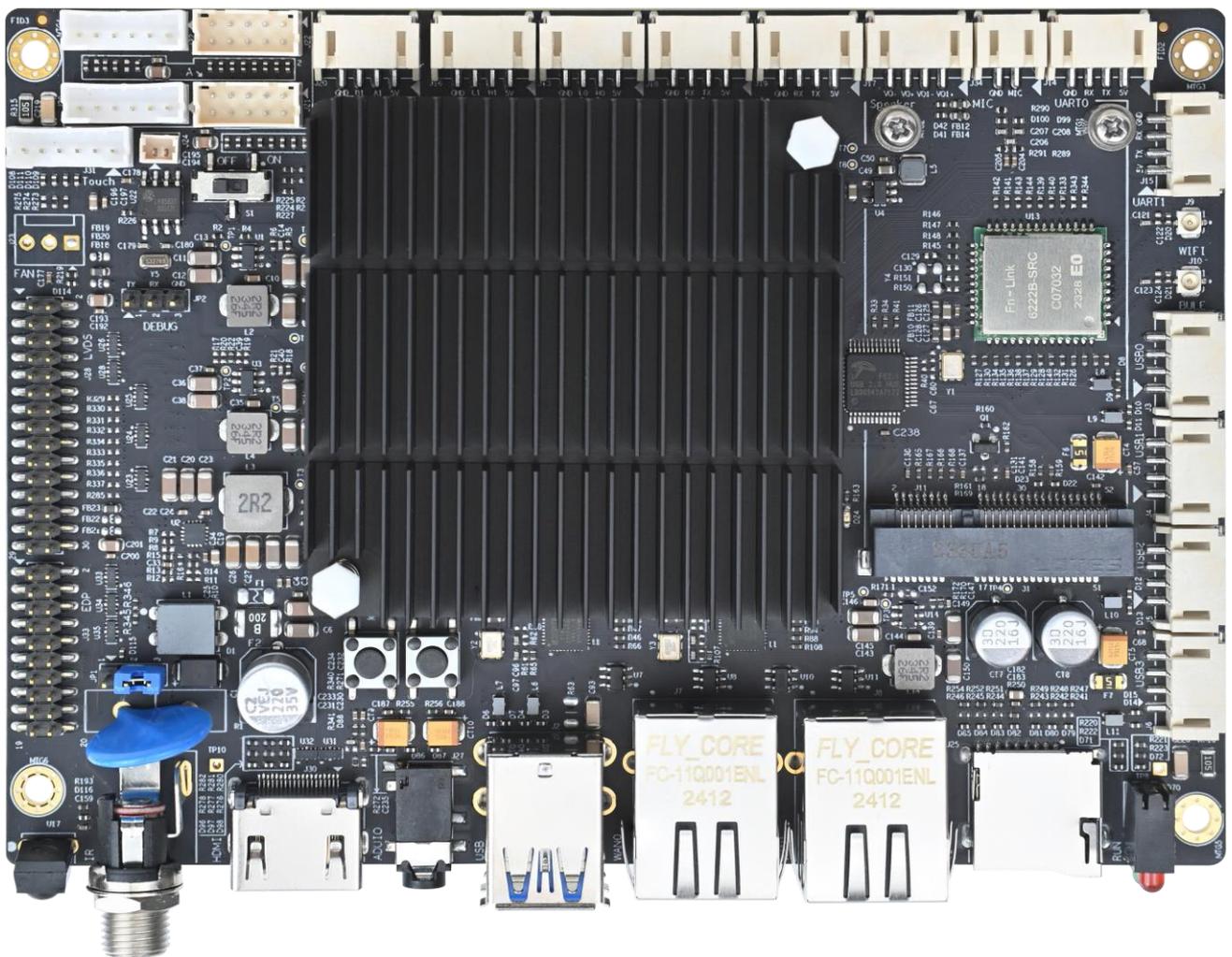


图 1-1 MYD-LT527-SX 商显板



2. 主芯片介绍

T527 系列是全志科技在智能工控领域和汽车领域的一款高性能嵌入式处理器，可选 AI 功能。T527 系列处理器配备 8*Cortex-A55、HiFi4 DSP、RISC-V、DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 4GBmax 32 bits 接口、支持 4K 高清视频解码器&1080@60fps H.264 视频编码、可选 2 Tops NPU AI 功能型号。此外还具备视频采集接口 (MIPI-CSI/Parallel-CSI)、显示器接口 (HDMI/eDP/MIPI-DSI/LVDS/RGB)、双千兆以太网接口、USB3.1DRD/PCIE2.1、USB2.0 接口、CAN 接口、UART、SPI、I2C、PWM 等等；因此特别适用于高性能工业机器人、能源电力、医疗器械、显控一体机、边缘智能盒子和车载终端等具有对媒体、AI 功能的嵌入式设备 etc 应用。

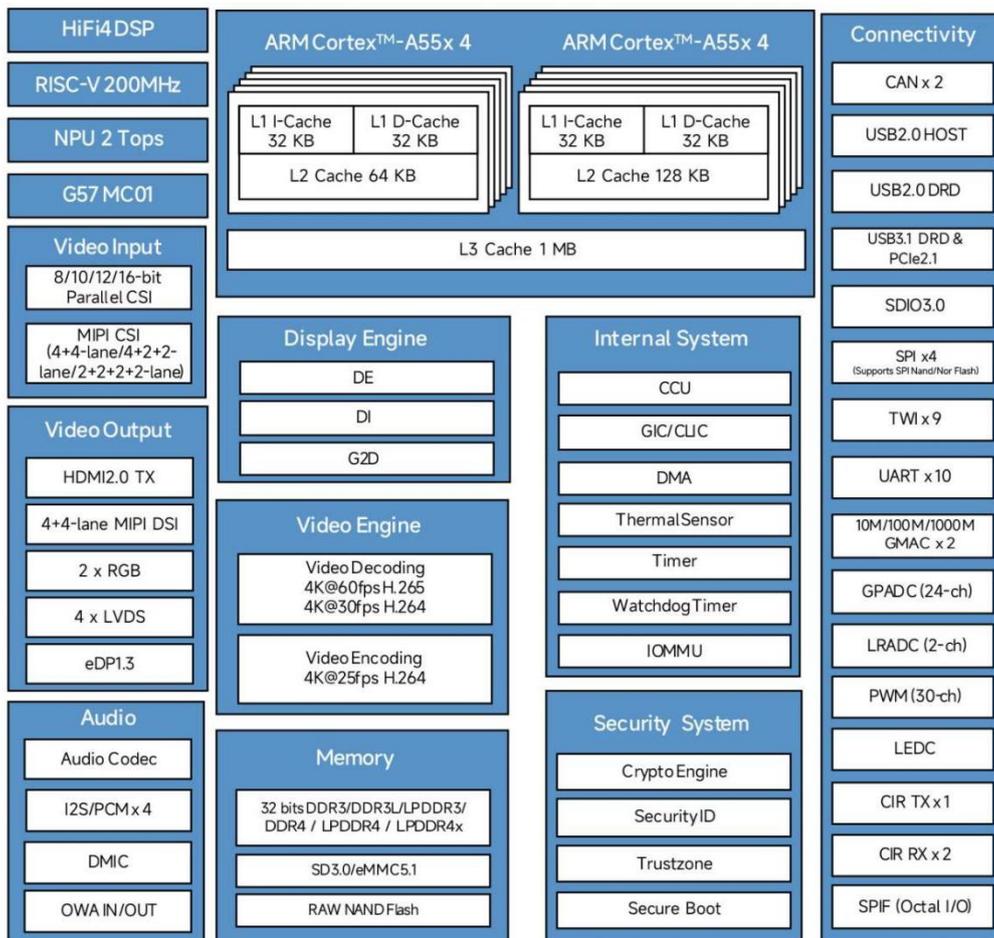


图 2-1 T527M 处理器框图



3. MYD-LT527-SX 商显板介绍

MYB-LT527-SX 是与 MYC-LT527 核心板配套使用的扩展底板，采用 12V 直流供电，搭载了 2 路千兆以太网接口、1 路 miniPCIE 型插座的 5G/4G 模块接口、板载 WIFI/蓝牙模块、1 路 HDMI 显示、1 路双 LVDS 显示、1 路 eDP 显示、1 路 MIPI-DSI 显示、2 路 MIPI-CSI 摄像、1 路 3.5mm 耳麦接口、1 路内置 mic、2 路扬声器、2 路 USB Type A、4 路 4PIN 座子 USB HOST 接口、1 路 Micro SD、2 路 RS232 接口、1 路 RS485、2 路 TTL UART 接口、2 路 CAN 及其他扩展接口。

MYD-LT527-SX 商显板是将 MYB-LT527-SX 底板与 MYC-LT527 核心板焊接组合在一起，形成可以使用的完整功能产品。

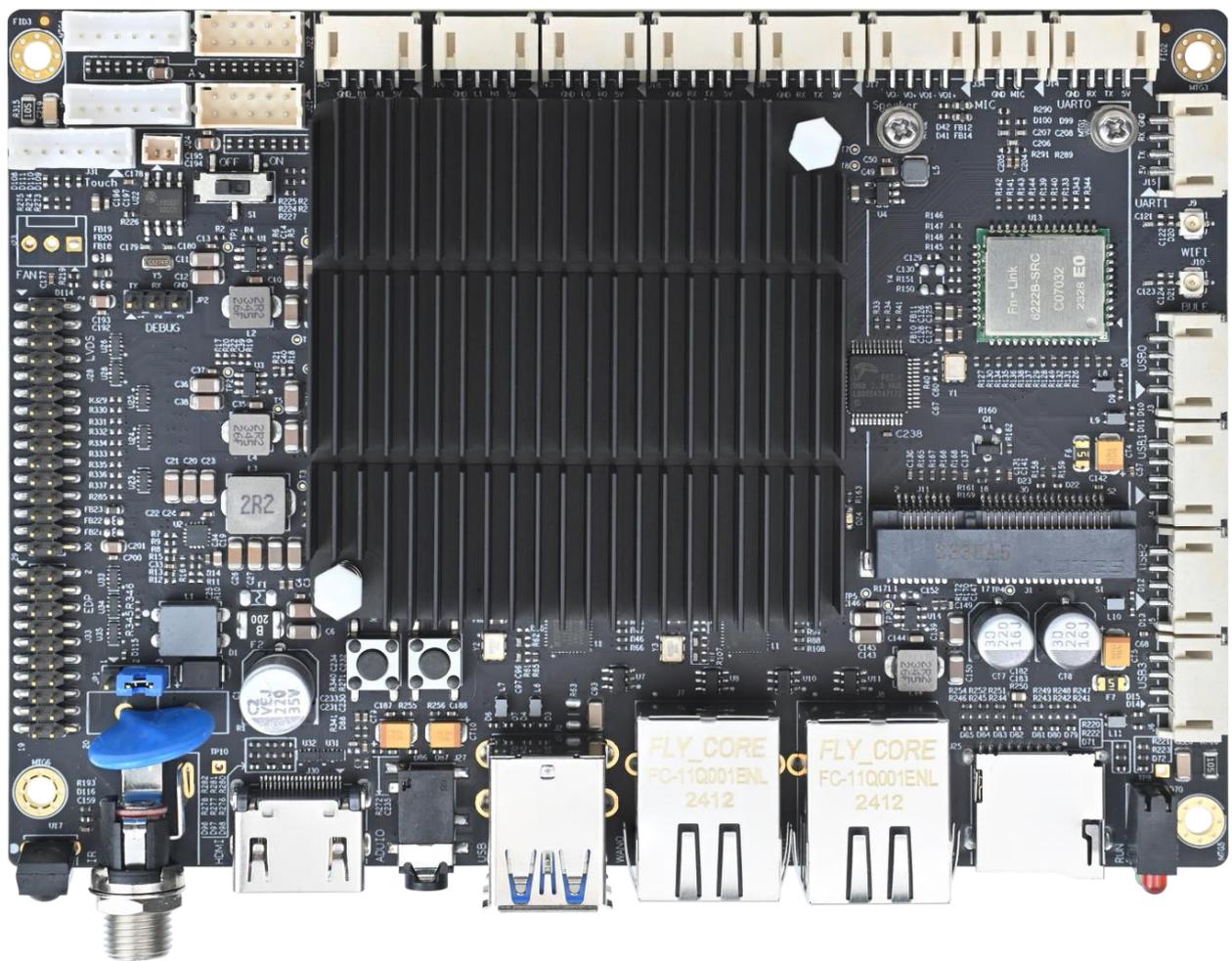


图 3-1 MYD-LT527-SX 商显板正面图



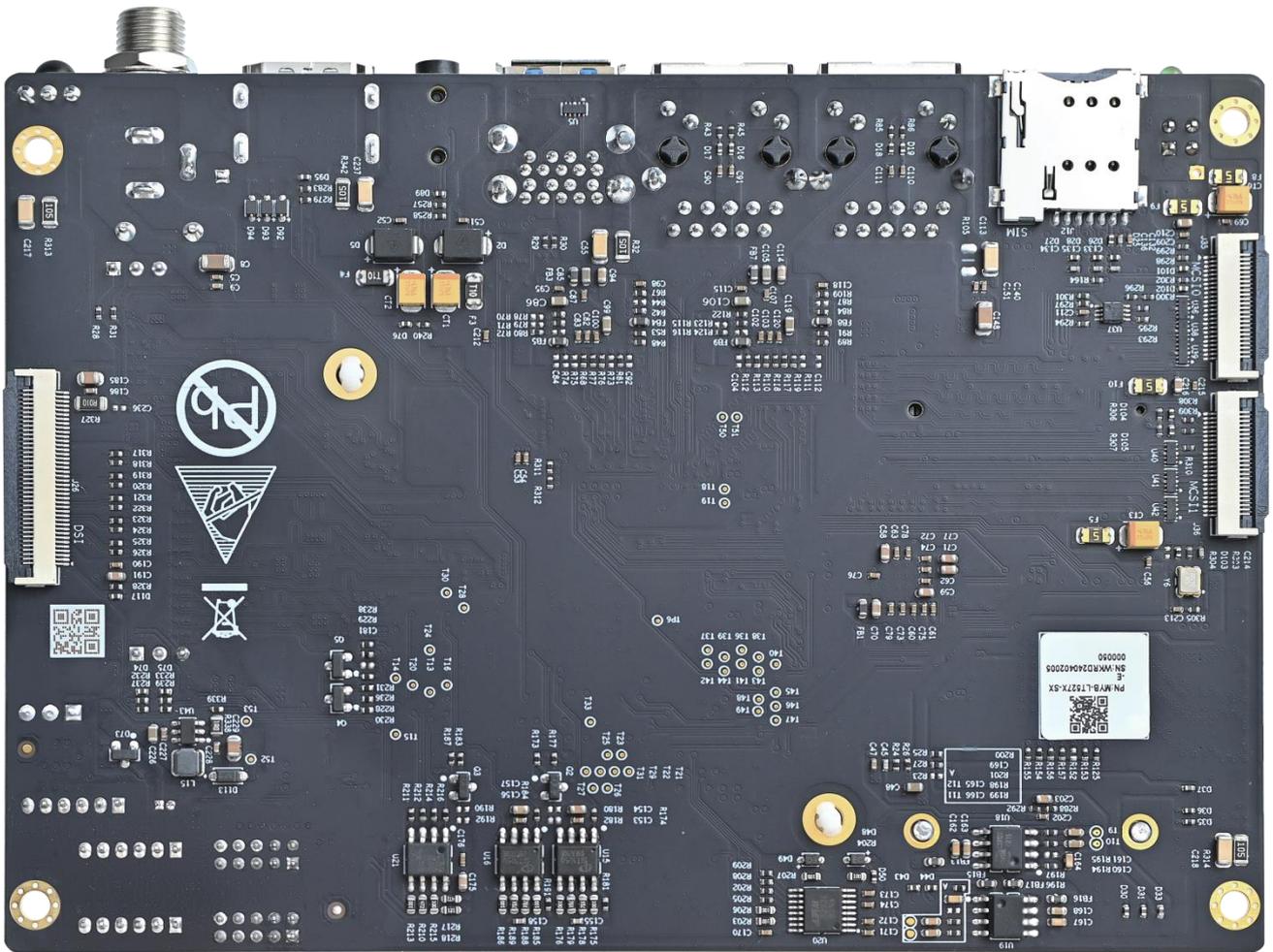


图 3-2 MYD-LT527-SX 商显板背面图

关键字：8xCA55、G57 GPU、800W 摄像头、4K 编解码、双高清屏异显、NPU 2Tops、双千兆网口、2 路 CAN、多路 USB、可选工业级



3.1. 商显板系统框图

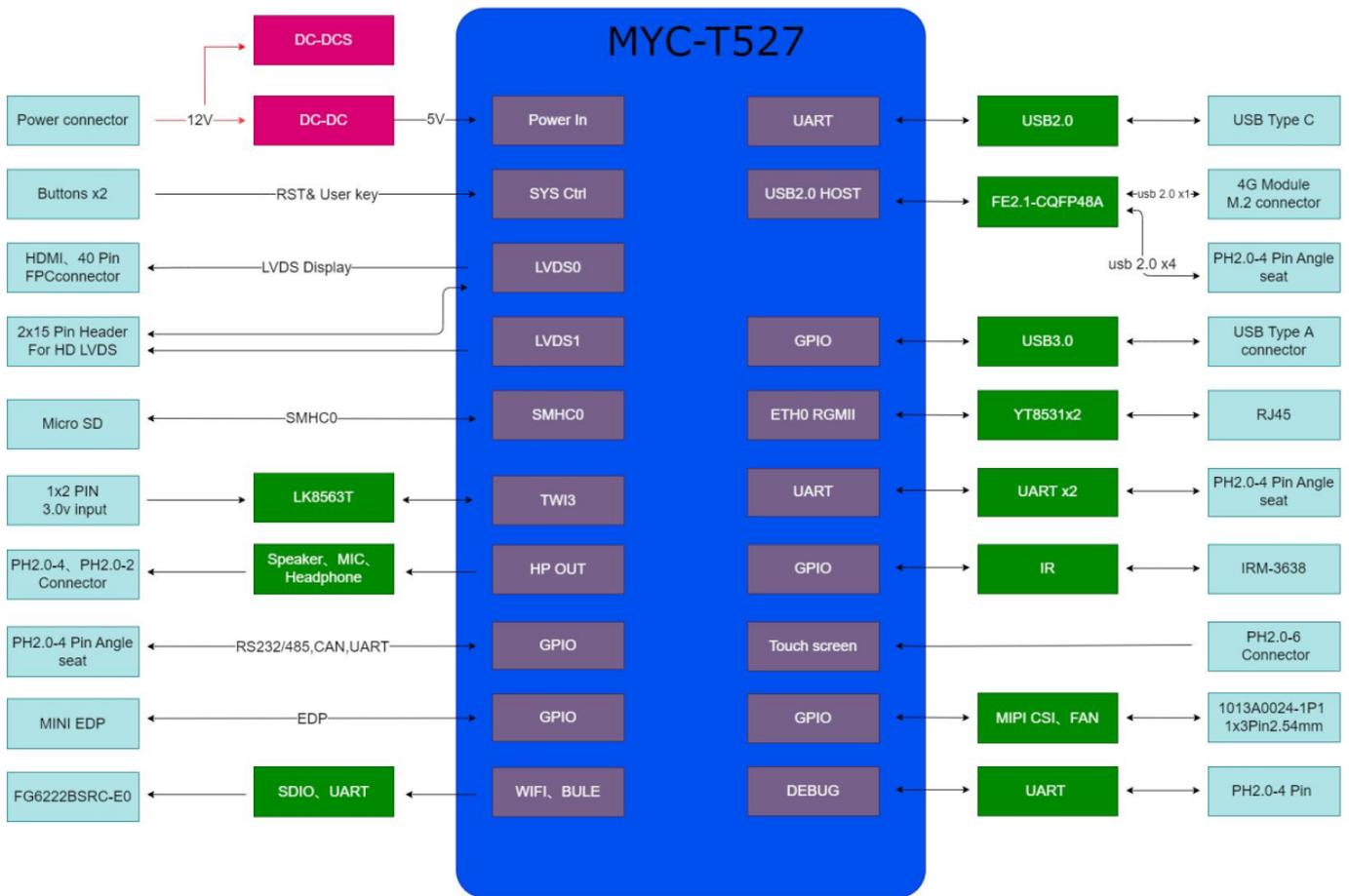


图 3-3 MYD-LT527-SX 商显板系统框架图



3.2. 底板外设接口资源

功能		参数
系统	POWER	12V 2A, 5.5-2.1 带锁 DC 座
	KEY	1 路复位按键、1 路用户按键
	TF Card	1 路 TF 卡槽, 可以接入 128G TF 卡;
	LED	1 路电源指示, 1 路用户自定义灯(默认报错指示灯)
	DEBUG	1 路 TTL 调试串口
通讯接口	WIFI/BT	板载 WIFI/BT 模块
	5G/4G	1 路 MINI PCIE 型插座 5G/4G 模块接口, 1 路 SIM 卡座
	Ethernet	1 路 10/100/1000M 以太网接口, RJ45 接口, 支持 TSN
	USB	1 路 USB 2.0 OTG 接口, 采用 Type-A 接口 1 路 USB 3.0 HOST 接口, 采用 Type-A 接口 4 路 USB 2.0 HOST 接口, 采用 4PIN 座子引出
	UART	1 路 RS485 接口, 通过 4PIN 座子引出; 2 路 RS232 接口, 通过 4PIN 座子引出; 2 路 TTL UART 接口, 通过 4PIN 座子引出;
	IR	1 路红外输入
多媒体接口	DISPLAY	1 路 HDMI 接口 1 路双通道 LVDS 显示接口 1 路 eDP 接口 1 路 MIPI DSI 接口 2 路背光、1 路 I2C 触摸接口
	CAMERA	2 路 MIPI CSI 摄像头接口
	AUDIO	1 路 3.5mm 耳麦接口, 1 路 mic 输入接口, 1 路双声道的扬声器接口
扩展接口	Expansion IO	2 路扩展接口, 用作预留

表 3-1 MYD-YD9X 外设接口资源列表



3.3. 开发板机械尺寸图

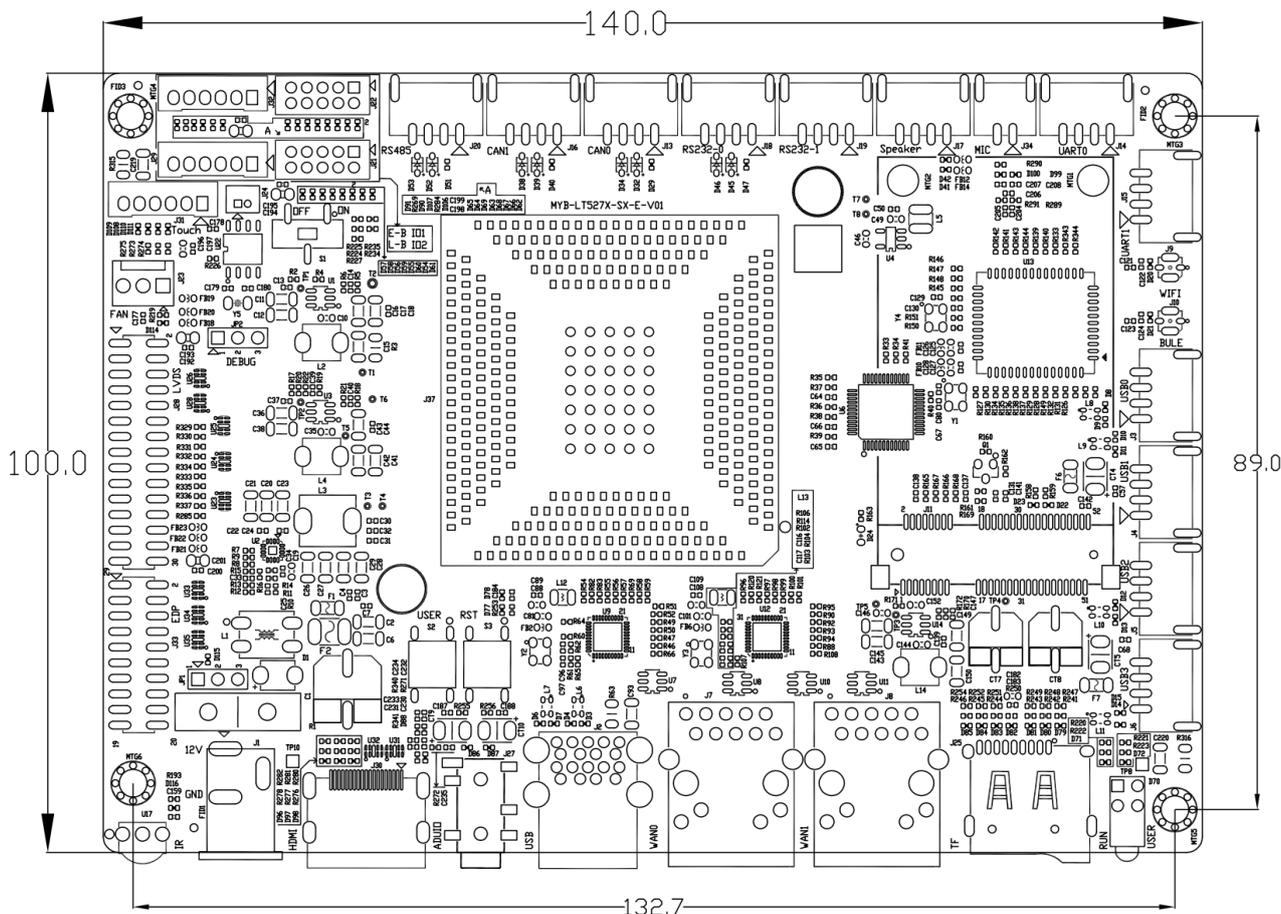


图 3-4 MYD-LT527 商显板尺寸图

4. 软件资源

MYD-YT527-SX 提供丰富的软件资源以帮助客人尽快实现产品的开发。在产品发布时，您可以获取全部的 Linux BSP 源码及丰富的软件开发手册。

4.1. 操作系统镜像文件

myir-image-android: 安卓 13 系统，采用 AOSP 版本项目进行构建，包含完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等。支持使用 Java 进行应用开发。

稍后提供 ubuntu22.04 系统。



4.2. 丰富的 Linux 系统软件资源

MYD-LT527 的 u-boot, kernel 和 android 文件系统以及应用程序各个部分的源码都完全开放, 用户可以从光盘镜像中获取 04_Sources 目录下 MYD-LT527X-SDK_V1.0.0.tar.gz 和 MYD-LT527X-Android13-SDK_V1.0.0.tar.gz 压缩包之后解压:

- U-boot:

版本: V2018.02

目录: MYD-LT527X-SDK_V1.0.0/u-boot

- Linux Kernel:

版本: V5.15

目录: MYD-LT527X-SDK_V1.0.0/kernel

- Android:

版本: V13.0

目录: MYD-LT527X-Android13-SDK_V1.0.0/

类别	功能	描述	镜像文件	
			android	Ubuntu
引导程序	U-boot	EMMC/TF 卡支持扫描, 读写	支持	稍后提供
		EMMC/TF 卡支持 ext2/3/4 文件系统访问	支持	
		设备树 FIT	支持	
		内存读写测试, I2C 读写, reset	支持	



内核	网络支持	TCP/IP 网络协议栈	支持	
		以太网协议	支持	
		Net Bridge, IP Route, Netfilter	支持	
		qmi_wwan 协议以及 USB serial	支持	
		CAN bus 子系统	支持	
		Bluetooth 子系统	支持	
		Wireless 协议栈	支持	
		RF Switch 子系统	支持	
		IPV6	支持	
	文件系统支持	VFAT File System	支持	
		Ext2/3/4 File System	支持	
		Overlay File System	支持	
	Multimedia 模块	多媒体相关的模块, 包括平台支持的视频输入模块, vpu, uvc, v4l2	支持	
	Sound 模块	音频相关的模块, 平台支持的音频输入输出设备	支持	
	Graphics 模块	显示相关的模块, 平台支持的背光, 显示, GPU 等。	支持	
输入子系统	按键, HID, 触摸子系统。平台支持的输入设备	支持		
USB gadget	Mass storage, rndis, serial	支持		
Andro	内核固件	wifi_realtek 固件, bcmwifi 固件	支持	



id 根文件系统	初始子系统	Init(zygote)	支持	
		ueventd	支持	
	系统工具	Bash shell 环境	支持	
		coreutils(chgrp,chmod,chown,kill,cp,dd...)	支持	
		util-linux(fdisk, fsck...)	支持	
		tar with long options	支持	
		top	支持	
		e2fsck	支持	
		resize2fs	支持	
		gzip	支持	
	系统设置	本地化数据 (C en_US)	支持	
		时区信息(Asia/Shanghai)	支持	
		用户及密码 (账户 root, 密码为空)	支持	
	测试工具	memtester	支持	
		i2c-tools	支持	
		microcom	支持	
		hwclock	支持	
		gdbserver	支持	
		getevent	支持	



	hexdump	支持	
开发语言	JAVA	支持	
	C/C++	支持	
	Kotlin	支持	
数据库	sqlite3	支持	
网络应用	scp	支持	
	netstat	支持	
	iptables	支持	
	iperf	支持	
	iproute2 (iproute)	支持	
	udhcpd	支持	
	pppd	支持	
	ifconfig	支持	
	openssh server(sshd)	支持	
	openssh client(ssh)	支持	
	wpa-supPLICANT	支持	
	wpa-supPLICANT-cli (wpa_cli)	支持	
	tcpdump	支持	
	route	支持	



	安全性	openssl-devel	支持	
	文字处理	grep	支持	
		Sed	支持	
		Awk	支持	
	多媒体	alsa-utils	支持	
	其它	bc	支持	
SDK	工具链: gcc-arm-10.3-2021.07-x86_64-aarch64-none-linux-gnu		支持	
	C 函数库: glibc		支持	
	C++函数库: libstdc++		支持	
	libssl-dev		支持	
	libxml2		支持	
	libcedarx		支持	

表 6-1. MYD-LT527-SX 软件功能列表

4.3. 丰富的驱动资源

模块	描述	源码路径
MMC	emmc 驱动程序	android/longan/bsp/drivers/mmc/sunxi-mmc.c
SPI	SPI 驱动程序	kernel/linux-5.15/drivers/spi/spidev.c



I2C	i2c 驱动程序	android/longan/bsp/drivers/twi/twi-sunxi.c
USB Host	USB 驱动程序	android/longan/bsp/drivers/usb/sunxi_usb/manager/usb_manager.c
Ethernet	千兆网络驱动程序	android/longan/bsp/drivers/gmac/sunxi-gmac.c
RS232/RS485/Uart	串口驱动程序	android/longan/bsp/drivers/uart/sunxi-uart.c
摄像头	mipi 驱动程序	android/longan/bsp/drivers/vin/modules/sensor/ov5640_mipi.c
GPIO key	Key 驱动程序	/kernel/linux-5.15/drivers/input/keyboard/gpio_keys.c
RTC	RTC 驱动程序	kernel/linux-5.15/drivers/rtc/rtc-pcf8563.c
Gpio Led	Led 驱动程序	/kernel/linux-5.15/drivers/leds/leds-gpio.c
HDMI	HDMI 驱动程序	android/longan/bsp/drivers/video/sunxi/disp2/hdmi/drv_hdmi.c
Touch	触摸屏驱动程序	kernel/linux-5.15/drivers/input/touchscreen/edt-ft5x06.c
WIFI	WiFi 驱动程序	android/longan/bsp/drivers/net/wireless/bcmdhd/
bt	蓝牙驱动程序	android/longan/bsp/drivers/misc/sunxi-rf/sunxi-bluetooth.c

表 6-2 MYD-LT527-SX 系统驱动资源表



5. 产品特色

MYD-LT527-SX 具有高性能、高可靠性、车载应用生态以及丰富的外设接口、丰富的开发资源、高性价比及长供货周期、严格的测试标准、丰富的场景解决方案等特点。

5.1. T527 强大的性能及丰富的外设

- 高性能：八个最高运行 2.0GHz 的 ARM Cortex-A55 集群支持高性能的应用程序处理；实际应用中采用 4 核定频 1.4GHz，4 核动态调频最高 1.8GHz；在可靠性和功耗之间作出平衡，
- 丰富外设接口：丰富的高速接口，包括：USB3.1/PCIe2.1、USB2.0 和双千兆以太网；多样的工业通信接口，包括：CAN、SPI、UART、I2C、ADC 和 PWM；
- 丰富多媒体：G57 GPU，4K 编解码，双高清屏异显，支持 HDMI、eDP、双 LVDS、MIPI DSI、RGB 并口屏，MIPI CSI、Parallel CSI 视频输入；

5.2. 丰富的开发资源，易上手，加速开发进程

- 提供 TINA Linux, Android、Ubuntu 等多种系统；
- 完善的外设驱动；
- 提供 MEasy HMI V2.0 参考代码；
- 提供多种软硬件方案、文档资料，硬件设计建议、原理图评审服务等技术支持。

5.3. 核心板高性价比，且稳定供货周期长达 10 年

- 核心板采用 LGA 贴片连接方式，在保障 381PIN 的同时，能够节省连接器成本，在提供高可靠连接的同时，最大限度降低了整体物料成本；
- 核心板提供长达 10 年的生命周期，无须担心后续供货问题。

5.4. 高可靠性保证，严格的测试标准，保障产品高质量

- 车规设计、车规级生产工艺、超工业级可靠性；
- 信号测试：电源信号、CLK、SD 卡、I2C、MIPI CSI、CAN、单板复位信号、RGMII 等信号；
- 环境测试：低温运行、高温运行、高低温循环测试、低温通断电、高温通断电、低温存储、高温存储；
- 静电测试：整板过静电测试第三等级；
- 老化测试：至少 7*24 小时老化测试；
- 电磁兼容性测试：EMC-RE 预扫测试；认证测试：CE、ROHS、100%国产化认证。



6. 产品配置及选配

目前，MYD-LT527-SX 商显板提供 1 种标准型号。

6.1. 商显板配置型号

产品型号	对应核心板型号	工作温度
MYD-LT527M-16E2D-180-E-SX	MYC-LT527M-16E2D-180-E	-20°C ~ +70°C

表 7-2 MYD-LT527-SX 商显板选型表

注：米尔提供批量的型号定制，以满足客户的资源及成本要求。请联系米尔的销售。

6.2. 开发板包装清单

项目	数量
板卡	MYD-LT527-SX 商显板一块
资料	QSG 快速使用手册一份
其他	DC 电源插头带锁。 行业主板不配电源适配器和调试串口线。

表 7-3 开发板包装清单

6.3. 选配模块

项目	说明
摄像头	MY-CAM003M:MIP 接口 500W 摄像头模块
液晶屏	MV215FHB-N31 液晶模块, 21.5 寸, 双 LVDS 接口
4G 模块	移远 EC200A

表 7-4 选配模块清单



附录一 免责声明

本产品手册（以下简称“手册”）发布时，会尽可能的完全与正确。内容若有变动，恕不另行通知。本手册例子中所用公司、人名和数据若非特别声明，均属虚构。

未得到深圳市米尔电子有限公司（简称“米尔电子”）明确的书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段（电子的或机械的）复制或传播手册的任何部分。

深圳市米尔电子有限公司 版权所有



附录二 联系我们

深圳市米尔电子有限公司

销售邮箱: sales.cn@myir.cn

公司网址: www.myir.cn

深圳总部

联系电话: 0755-25622735 / 17324413392

公司地址: 深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 604 室

生产基地

电话: 0755-21015844

地址: 深圳市龙华区观澜街道大富工业区圣建利工业园 C 栋厂房 2 楼

武汉研发中心

电话: 027-59621648

地址: 武汉东湖新技术开发区关南园一路 20 号当代科技园 4 号楼 1601 号

上海办事处

联系电话: 021-62087019

地址: 上海市浦东新区金吉路 778 号浦发江程广场 1 号楼 805 室

北京办事处

联系电话: 010-84675491 / 13316862895

地址: 北京市大兴区荣华中路 8 号院力宝广场 10 号楼 901 室



附录三 技术支持说明

MYIR 的理念是“专业服务助力开发者成功”。

为了协助客户更加快速高效地使用我公司产品，MYIR 通过各地办事处提供完善周到的技术支持服务。

➤ 产品开发资料：

MYIR 的所有开发板都提供配套资料光盘，资料光盘内容一般涉及如下内容：

- 产品使用手册
- 产品原理图(PDF 格式)
- 完整的例程代码、BSP 包
- 板载主要芯片技术手册
- 相应开发工具链（GNU 工具或 MDK 等第三方工具评估板）

➤ 技术支持范围

MYIR 对所销售的产品提供 6 个月的免费技术支持服务，技术支持服务范围：

- 所购买产品的软硬件资源，硬件保修
- 协助客户正确地使用和调试光盘类容中提供的例程代码
- 客户对于产品文档，操作、嵌入式软硬件平台使用的问题

由于嵌入式开发的特殊性，以下情况不在我们的免费技术支持服务范围，将根据情况酌情处理：

- 用户自行开发中遇到的软硬件问题，对硬件的修改和造成损坏
- 用户自行裁减编译运行嵌入式操作系统遇到的问题
- 用户自己在平台中自行开发、修改的程序
- 修改光盘的软件代码遇到的问题

如需了解米尔电子更多产品，请参阅米尔电子网站，致电或电邮我们，感谢您对我公司产品的关注！

