

TV-i.MX8M 主板技术规格书

文档修改历史

	备注	日期
1	创建	2022-11-14

目录

1. 产品概述	3
2. 适用范围	4
3. 产品特点	4
4. 接口分布图	5
5. 接口定义	7
6. 尺寸	10
7. 使用注意事项	11

◆ 产品概述

TV-i.MX8M 主板基于 i.MX8M 系列处理器，ARM Cortex-A53+Cortex-M4 内核，主频高达 1.5GHz；内置高精度图形处理单元，具有业界领先的音频、语音和视频处理功能；全 4K 超高清分辨率、高动态范围图像 (HDR) 和高水平的专业音频保真度；NPU 算力高达 2.3TopS，内置图像信号处理器 (ISP)，在边缘计算、人工智能和机器学习等方面彰显优势。

主板板载千兆网口、串口、CAN、USB3.0、type C、RS485 等丰富接口；支持运行 Android、Linux 双操作系统；工业级设计，在粉尘、高温、低温、震动的严酷工业环境下，确保 7x24 小时稳定工作；配置 8 寸高清显示液晶屏，多点式红外式触摸屏，有优良的防爆和抗冲击能力；主板采用 8 层 PCB 沉金工艺，充分考虑电磁兼容及信号完整性设计。

◆ 适用范围

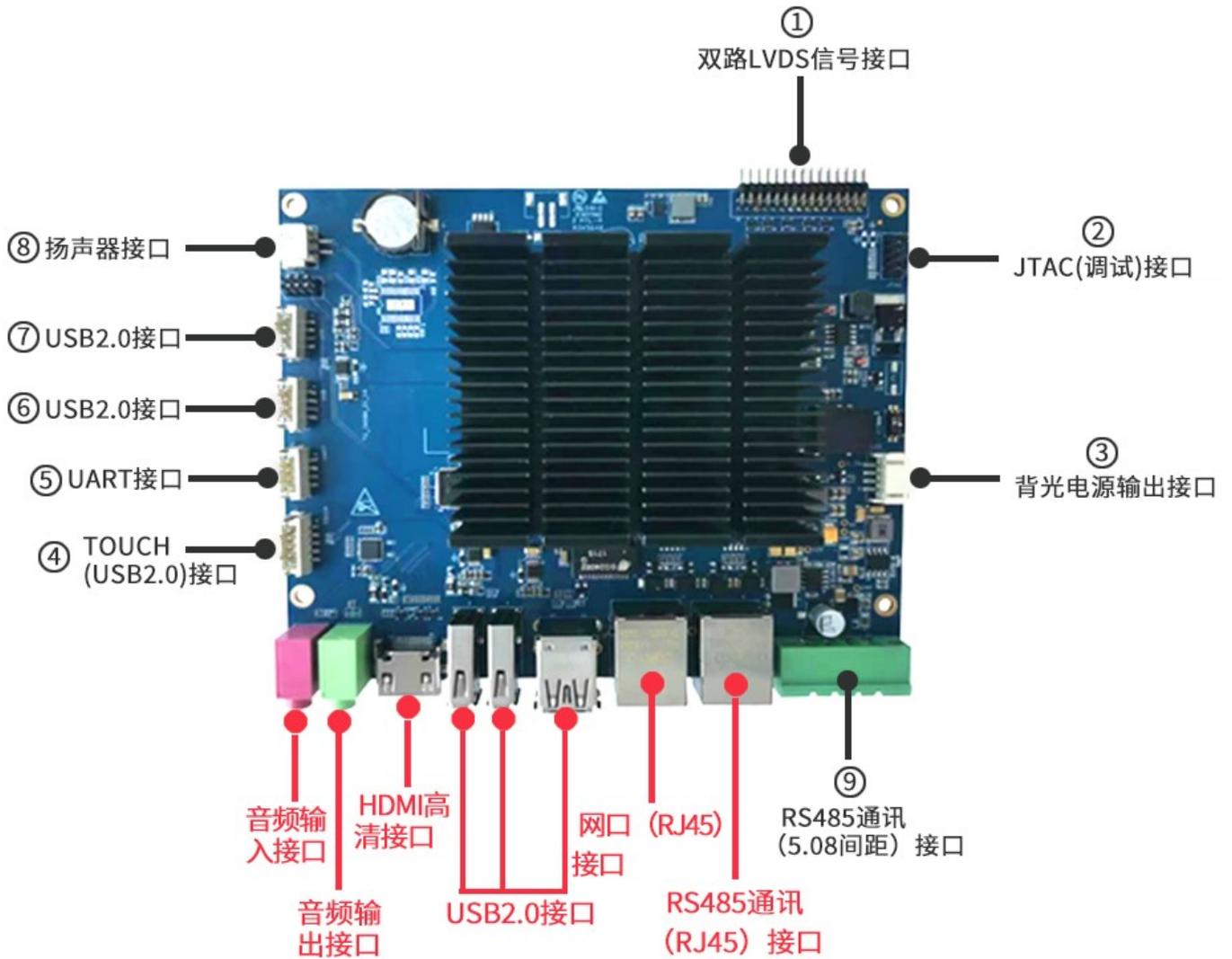
TV-i.MX8M 主板能够满足工业应用高质量和可靠性要求，快速实现工业互联、智慧家居、消防控制、智慧医疗等方面的应用和开发，并在边缘计算、人工智能和机器学习等方面有较大的优势。

◆ 产品特点

- ◆ **中央处理器（CPU）**：板载恩智浦（NXP）i.MX8M 处理器，四核 Cortex-A53，主频：1.5GHz，高速稳定，具有 GPU，VPU decode，HDR10，支持多种加密算法功能，确保远程或者本地软件升级或控制安全可靠；
- ◆ **内存**：DDR4 表贴内存 2G Byte；
- ◆ **硬盘**：8GB eMMC 存储器；
- ◆ **显示接口**：双路 LVDS 标准接口，HDMI 高清接口；
- ◆ **通讯接口**：RS485 通讯接口，5 路；USB 接口，4 路；以太网通讯接口，1 路；SD/TF 卡扩展接口，1 路；RS232 调试串口，1 路；耳机插座（输入），1 路；耳机插座（输出），1 路；
- ◆ **电源接口**：标准 24V 供电；
- ◆ **其他设备**：板载 RTC，具有看门狗和系统自恢复功能，内部配置电容式触摸屏、红外触摸屏标准 USB 接口；
- ◆ **工作温度**：-20℃~+85℃；
- ◆ **存储温度**：-40℃~+90℃；
- ◆ **系统支持**：Linux5.4，QT5.15；
- ◆ **主板外形尺寸**：147x120x31.5mm；

◆ 接口分布图

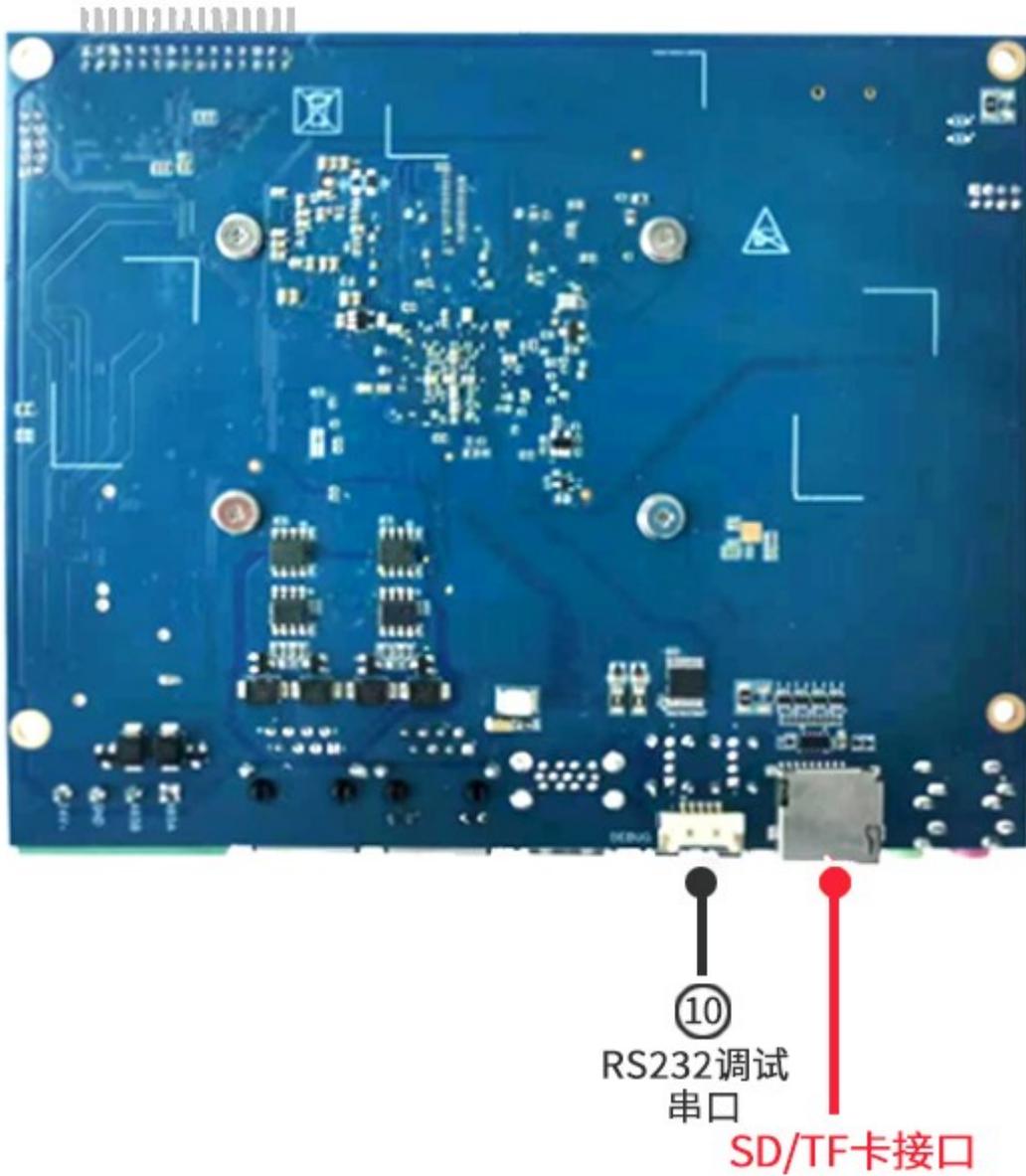
产品接口图:



正面示意图

◆ 接口分布图

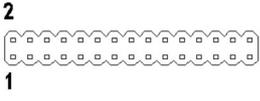
产品接口图:

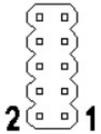


背面示意图

◆ 接口定义

5.1 LVDS 信号接口定义 (15*2 拼, 2.0 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
①	LVDS 信号		1	VDD	2	VDD
			3	VDD	4	N/C
			5	LVDS_Detect#	6	LVDS_Detect#
			7	LVDS_A_DATA0-	8	LVDS_A_DATA0+
			9	LVDS_A_DATA1-	10	LVDS_A_DATA1+
			11	LVDS_A_DATA2-	12	LVDS_A_DATA2+
			13	GND	14	GND
			15	LVDS_A_CLK-	16	LVDS_A_CLK+
			17	LVDS_A_DATA3-	18	LVDS_A_DATA3+
			19	LVDS_B_DATA0-/ EDP_TXN0 [1]	20	LVDS_B_DATA0+/ EDP_TXP0 [1]
			21	LVDS_B_DATA1-/ EDP_TXN1 [1]	22	LVDS_B_DATA1+/ EDP_TXP1 [1]
			23	LVDS_B_DATA2-	24	LVDS_B_DATA2+
			25	GND	26	GND
			27	LVDS_B_CLK-	28	LVDS_B_CLK+
			29	LVDS_B_DATA3-/ EDP_TXN [1]	30	LVDS_B_DATA3-/ EDP_AUXP [1]
5.2	JTAC (调试)	接口定义 (5*2 拼, 2.0 间距)				

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
②	JTAC (调试)		1	3.3V	2	JTAC-TMS
			3	GND	4	JTAC-TCK
			5	GND	6	JTAC-TDO
			7		8	JTAC-TDI
			9	JTAC-NTRST	10	nRST

5.3 背光电源输出接口定义 (4*1 拼, 2.0mm 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
③	背光电源输出接口		1	VLED+	2	VLED+
			3	VLED-	4	VLED-

5.4 Touch (USB2.0) 接口定义 (5*1 拼, 2.0 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
④	Touch (USB2.0) 接口		1	5V	2	D-
			3	D+	4	GND
			5	屏蔽地线		

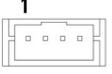
5.5 UART 接口定义 (4*1 拼, 2.0 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
⑤	UART 接口		1	5V	2	GND
			3	UART-TXD	4	UART-RXD

5.6 USB2.0 接口定义 (4*1 拼, 2.0 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
⑥	USB2.0 接口		1	5V	2	D-
			3	D+	4	GND

5.7 USB2.0 接口定义 (4*1 拼, 2.0 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
⑦	USB2.0 接口		1	5V	2	D-
			3	D+	4	GND

5.8 扬声器接口定义 (2*1 拼, 2.54 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
⑧	扬声器接口		1	OUTNL	2	OUTNR

5.9 24V 供电、RS485 通讯接口定义 (4*1, 5.08 间距)

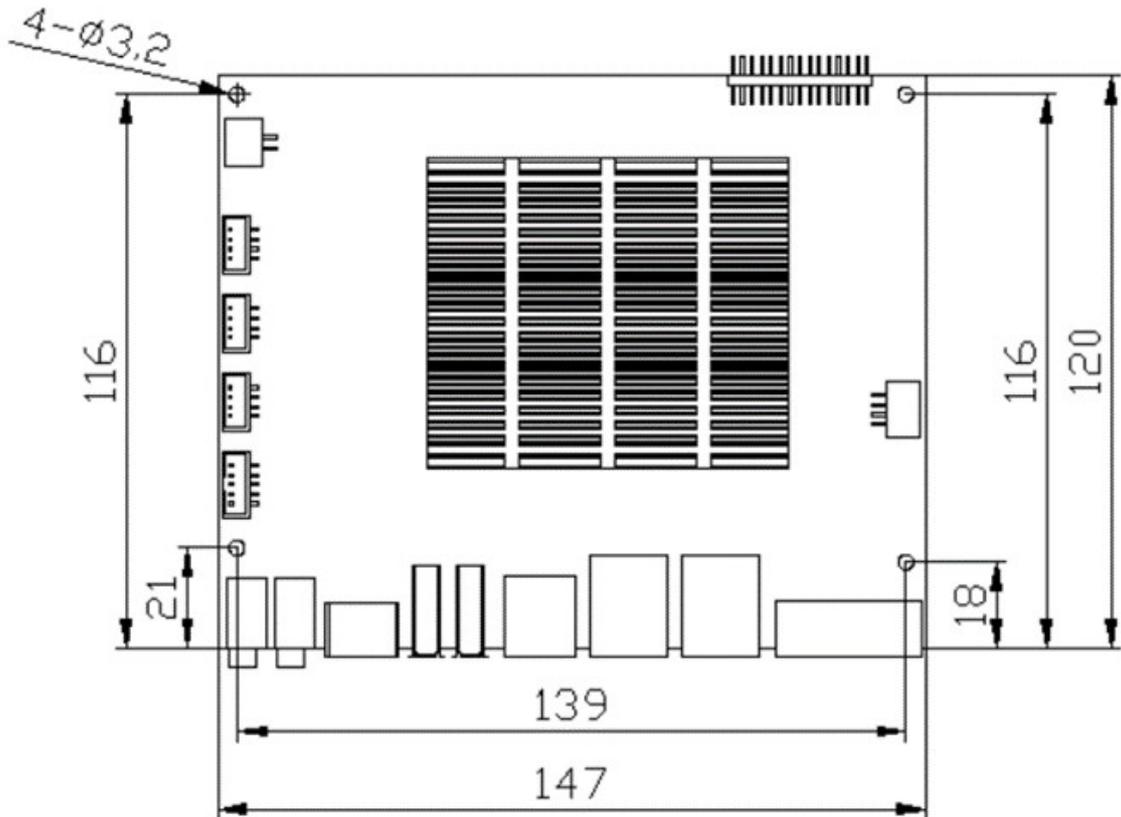
位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
⑨	24V 供电、RS485 通讯接口		1	24V+	2	24V-
			3	RS485_B	4	RS485_A

5.10 RS232 调试串口定义 (5*1 拼, 1.25 间距)

位置	标题	接口	拼	定义	拼	定义
⑩	RS232 调试串口		1	RS232_TXD1	2	RS232_RXD1
			3	GND		RS232_TXD2
			5	RS232_RXD2		

◆ 尺寸

■ 主板安装尺寸图



◆ 使用注意事项

■ 电器方面安全性

- 为避免可能的点击造成严重损害，在移动主板之前，请先将主板的电源切断。
- 当您要加入硬件设备到系统中或者要移除系统中的硬件设备时，请务必先连接该设备的信号线，然后再连接电源线。
- 请确认电源的电压设置已调整到所规定的电源标准值。

■ 操作方面安全性

- 在您安装主板以及加入硬件设备之前，请务必详细阅读本手册所提供的相关信息。
- 在使用本产品之前，请确认所有的排线、电源线都正确地连接好。若您发现有任何重大的瑕疵，请尽快联系我们或您的经销商。
- 为避免发生电气短路情形，请务必将所有没用到的螺丝、回形针及其它零件收好，不要遗留在主板上。
- 灰尘、湿气以及剧烈的温度变化都会影响主板的使用寿命，因此请尽量避免放置在这些地方。
- 当操作系统启动过程中，请勿断电，为避免损坏主板芯片。
- 系统运行过程中，防止静电，最好不要用手触摸主板。
- 若在本产品使用上有任何的技术性问题，请和我们的技术支持人员联系。