

User's Guide

AM572x 通用 EVM 硬件



摘要

本文档介绍基于德州仪器 (TI) AM572x 处理器的 AM572x 评估模块 (EVM) (部件号 : TMDSEVM572X) 的硬件架构。该 EVM 通常也称为 AM572x 通用 (GP) EVM。



此设计采用了 HDMI® 技术。

内容

1 简介	4
1.1 EVM 系统视图.....	4
1.2 原理图/设计/勘误文件.....	4
1.3 其他有用链接.....	4
2 重要使用说明	5
2.1 隔离式电源.....	5
2.2 EVM 上电.....	5
2.3 关闭 EVM 电源.....	5
2.4 处理器模块与 LCD 模块拆卸.....	6
2.5 摄像头模块板拆卸.....	6
2.6 注意：表面高温.....	7
3 系统说明	8
3.1 系统板图.....	8
3.2 处理器.....	8
3.3 时钟.....	8
3.4 复位信号.....	9
4 电源系统	10
4.1 供电方.....	10
4.2 电源网.....	11
4.3 电源管理 IC 电源.....	13
4.4 APM 检测电阻.....	13
5 配置/设置	14
5.1 引导和仿真设置.....	14
5.2 I2C 地址分配.....	15
5.3 I2C ID 存储器.....	15
6 处理器模块功能块说明	17
6.1 存储器.....	17
6.2 温度传感器.....	17
6.3 实时时钟.....	17
6.4 10/100/1000 以太网.....	17
6.5 USB.....	18
6.6 音频.....	18
6.7 HDMI.....	18
6.8 eSATA.....	18
6.9 串行调试接头.....	19
7 AM572x EVM LCD 模块功能块说明	20
7.1 LCD 屏幕.....	20
7.2 电容式触摸屏.....	20
7.3 mSATA.....	20
7.4 miniPCIe.....	20
7.5 COM8 接口 — 移动连接扩展连接器.....	20
8 AM572x EVM 摄像头模块功能块说明	21
9 电路板连接器	22
9.1 千兆以太网 — P5 (处理器模块).....	22
9.2 eSATA/USB — P6 (处理器模块).....	22
9.3 USB.....	23
9.4 串行调试接头 — P10 (处理器模块).....	24
9.5 HDMI — P11 (处理器模块).....	24
9.6 MicroSD - P12 (处理器模块).....	25
9.7 扩展连接器.....	25
9.8 JTAG 连接器.....	32
9.9 LCD 连接器 — P5 (LCD 模块).....	32
9.10 触摸屏连接器 — P15 (LCD 模块).....	33
9.11 PCI-Express 迷你卡插槽 — P7 (LCD 模块).....	34
9.12 mSATA 连接器 — P8 (LCD 模块).....	35
9.13 摄像头连接器 — P9 (LCD 模块) , P9 (摄像头模块).....	36

9.14 通信连接器 — P12 (LCD 模块)	38
10 参考资料	41
11 修订历史记录	41

商标

Code Composer Studio™ is a trademark of Texas Instruments.

所有商标均为其各自所有者的财产。

术语 HDMI、HDMI 高清多媒体接口、HDMI 商业外观和 HDMI 标识是 HDMI Licensing Administrator, Inc. 的商标或注册商标。

1 简介

AM572x 通用 EVM 是一款独立的测试、开发与评估模块系统，可支持开发人员围绕 AM572x 处理器子系统进行软件开发和硬件设计。AM572x 子系统的核心组件已集成在 EVM 的基板上，可为大多数以 AM572x 为核心处理器的通用型项目，提供开发所需的基础资源。此外，EVM 还内置了存储器、传感器、LCD、以太网 PHY 等“典型”外设，使开发人员无需额外搭建大量硬件，即可快速搭建目标系统原型。以下各节提供了有关该 EVM 的更多详细信息。

1.1 EVM 系统视图

AM572x 通用 EVM 的系统视图由堆叠在一起并通过 SMT 连接器连接的处理器模块和 LCD 模块组成。摄像头模块 TMDSCM572x 为选配件，需单独购买，请参阅图 1-1。

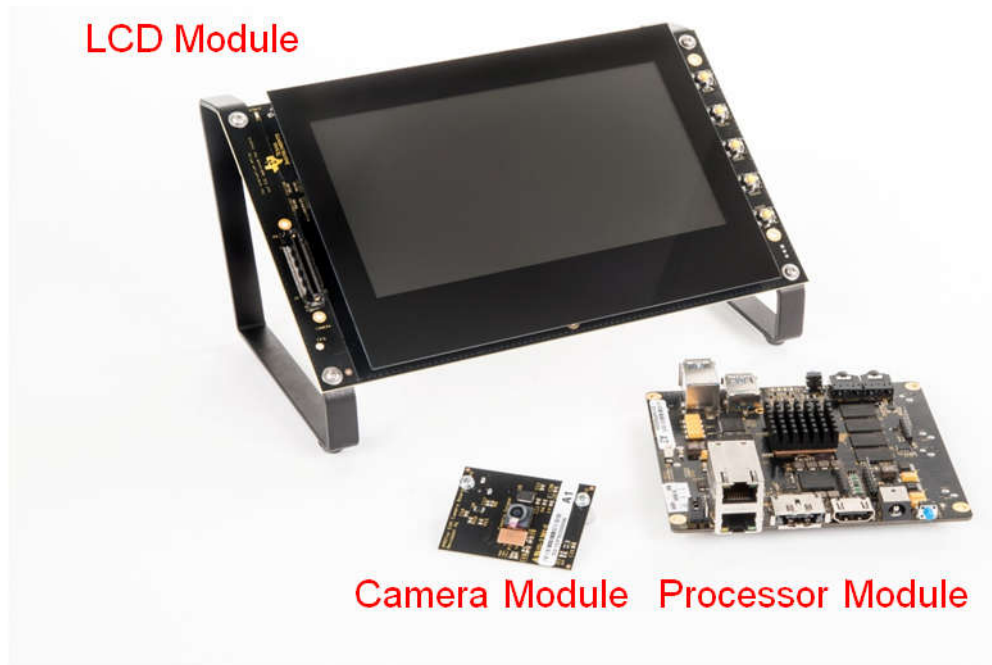


图 1-1. AM572x 通用 EVM

1.2 原理图/设计/勘误文件

硬件文档[1] — 原理图、设计文件和其他相关硬件文档

1.3 其他有用链接

- AM572x GP 评估模块 [2]
- AM572x GP EVM 快速入门指南 [3]
- AM572x GP EVM 硬件设置 [4]
- AM572x GP EVM 视频：
 - 了解 AM572x 开发套件[5]
 - AM5728 EVM 开箱即用入门[6]

2 重要使用说明

2.1 隔离式电源

必须使用一个隔离式电源 (直流桶形接口的 GND 套管不得与大地 GND 短路)。有关更多电源要求, 请参阅节 4.1。

2.2 EVM 上电

如果 PMIC 需要在没有 SD 引导映像 (连接 Code Composer Studio™ - CCS) 的情况下开启 7 秒以上, 则可在 J5 中安装一个 0 Ω 分流器。

小心

在以下情况未满足时, 请勿让板卡保持开启状态:

- 使用 Linux SDK 启动映像进行引导
- 使用 RTOS SDK 引导映像进行引导 (使用 SBL)
- 连接到 CCS 并运行 AM572x GEL 文件 (使用 XDS560 等快速 JTAG 连接)

这是必要的, 因为 AM57x 器件在复位后若未释放 eMMC 争用, 其上电时间有限。更多详细信息, 请参阅器件硅片勘误表 (i863)。

硅片修订版 2.0 中添加了一个引导选项, 允许用户禁用 eMMC 信号上的内部下拉电阻器, 以避免该问题。但是, 早期的 AM572x GP EVM 虽搭载支持该选项的硅片 2.0 修订版器件, 却未实现此功能。所有早于 A3a 的 TMDXEVM5728 和 TMDSEVM572X 修订版都将 SYSBOOT[15] 输入拉至低电平, 因此无法禁用 MMC2 端子上的内部下拉电阻器。如果要在没有软件干预的情况下禁用内部下拉电阻器, 需移除 R432 并安装 R197, 从而将 SYSBOOT[15] 拉高并将外部 47k Ω 电阻器安装到 R250、R251、R252、R253、R254、R255、R256、R257、R258 和 R259 位置。如果计划在软件未正确初始化内部下拉电阻器的情况下, 让 AM572x GP EVM 长时间通电, 则应执行上述操作。

向 J5 添加一个分流器还存在一个额外的问题。AM572x GP EVM 的 Linux 映像包含热管理代码, 如果检测到危险的结温, 该代码将自动关闭 AM572x GP EVM 的电源。在 J5 中安装了分流器后, 软件将无法关闭 EVM 的电源, 如果未提供替代的热管理方案, 则有损坏处理器的风险。

2.3 关闭 EVM 电源

备注

请勿通过拔下直流电源接口来关闭板卡, 否则可能对其造成损坏。

板卡正确的断电步骤如下:

1. 通过软件执行正常关机 (例如, 在 Linux 系统中, 使用 “poweroff” 命令)。
2. 如果无法使用软件 (例如, 软件已崩溃或没有关机命令), 请按住电源按钮至少 15 秒钟, 直至电源 LED (D3) 熄灭。
3. 如果需要拔下直流电源插头:
 - a. 按照上述步骤, 缓慢地将电路板断电。
 - b. 断开电源适配器的交流电源线。
 - c. 等待几秒钟、直流 LED (D41) 熄灭 (此时电源适配器完成放电)。
 - d. 断开电源模块的直流桶形连接器与板卡直流插孔的连接。

2.4 处理器模块与 LCD 模块拆卸

应避免频繁拆卸和重新连接 LCD 模块。LCD 模块连接器的插拔寿命规格为 500 次。

LCD 模块的正确拆卸步骤如下：

1. 断开电源连接。
2. 沿 LCD 模块上的箭头方向垂直向上提起。
3. 沿连接器长度方向“拉开”，切勿前后晃动。以前后晃动的方式（垂直于连接器长边方向）拆卸 LCD 模块，可能会损坏连接器。

重新安装 LCD 模块的正确步骤如下：

1. 断开电源连接。
2. 将 LCD 模块正面朝下放在平整表面上。
3. 将处理器模块上的连接器与 LCD 模块上的连接器对齐。
4. 均匀按压四个连接器，将处理器模块安装到位。

2.5 摄像头模块板拆卸

摄像头模块的正确拆卸步骤如下：

1. 断开电源连接。
2. 沿连接器长边“拉开”，或在连接器两端垂直向上提起。以前后晃动的方式（垂直于连接器长边方向）拆卸摄像头模块，可能会损坏连接器。

2.6 注意：表面高温

处理器模块可能会变得非常烫。请注意处理器旁丝印上的“高温警告”图标，触摸散热器前务必先确认其温度，避免烫伤。

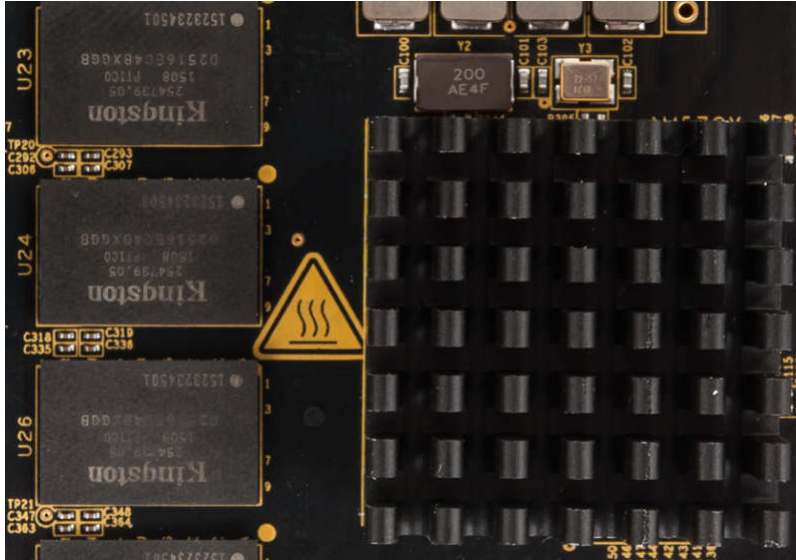


图 2-1. 处理器模块板上的“高温警告”图标

3 系统说明

3.1 系统板图

为实现模块化设计，完整的 AM572x 通用 EVM 分为三块独立板卡。

GP EVM 由处理器模块（处理器和外设）、LCD 模块（LCD、触摸屏和外设）和摄像头模块（CM）组成。

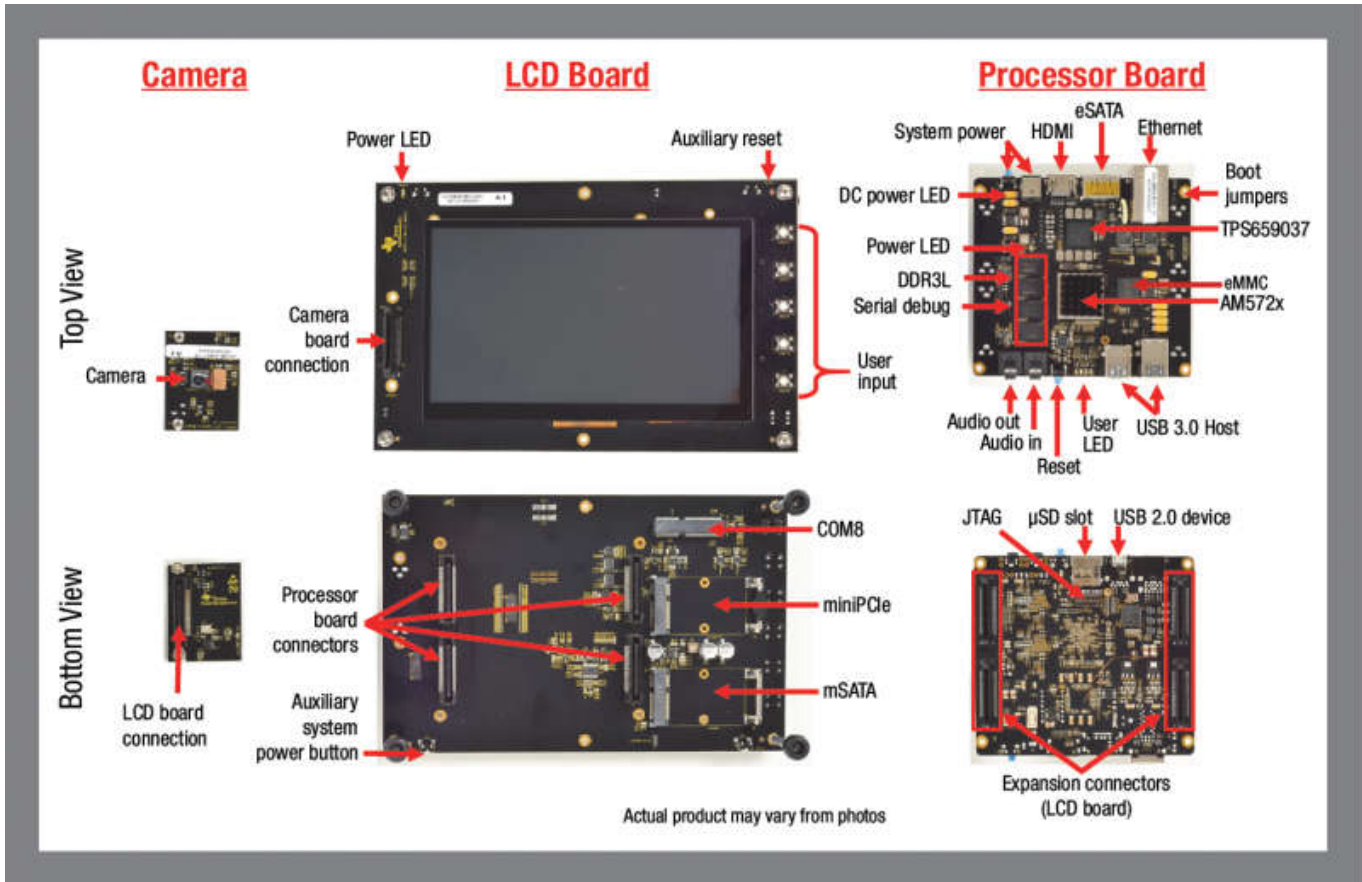


图 3-1. AM572x GP EVM 主要元件

3.2 处理器

AM5728FCBGA 处理器是该 EVM 的核心处理器。板卡上的所有资源均围绕 AM5728 处理器配置，为硬件和软件开发提供支持。有关处理器的详细信息，请参阅 [AM572x Sitara™ 处理器器件修订版 2.0 数据手册 \[9\]](#) 和 [AM572x Sitara™ 处理器技术参考手册 \[8\]](#)。

EVM 上可设置 SYSBOOT 系统配置信号，用于定义 AM572x 处理器的部分启动参数。如需了解更多详情，请参阅 [节 5](#)。

3.3 时钟

该 EVM 配备了多个时钟以支持 AM5728 处理器。

处理器的主时钟源自一个 20MHz 的晶振。AM5728 中的板载振荡器会根据 AM5728 处理器内的需要，生成基准时钟和后续模块时钟。AM5728 中的辅助振荡器会生成 22.5792MHz（均匀分频至 44.1KHz 和 180.6336MHz）。

3.4 复位信号

RSTOUT_n 是由 AM572x 生成的热复位信号 (RSTOUTN 信号)。该信号拉低时, 会生成 PORZ 脉冲, 触发上电复位。

CPU_POR_RESET_n 由复位按钮 (S2) 置为有效, 用于强制 AM572x 复位。

PMIC_RESET_OUT 由 PMIC 控制, 用于将 AM572x 保持在 PORZ 状态, 直至所有电源完成电压上升和/或稳定。

4 电源系统

本节介绍电源系统的实现方式。

4.1 供电方

AM572x 评估模块应使用符合以下规格电源（电源不含在内）：

- 5A 输出
- 正极内端子和负极外端子
- 母头桶形接口，内接触为 2.5mm 音叉式，外直径为 5.5mm
- 隔离式电源



图 4-1. 隔离式电源

靠近电源线的按钮 S1 用于打开/关闭电源。在按下该按钮之前，主电源一直处于关闭状态。按下 S1 按钮后，主电源保持开启 7 秒钟，然后关闭。如要保持通电，请参阅本文档的“重要注意事项”。按住按钮 15 秒钟将强制关闭主电源。

备注

请勿通过拔下直流电源接口来关闭板卡，否则可能对其造成损坏。

本文档的“重要注意事项”中记录了正确的断电过程。

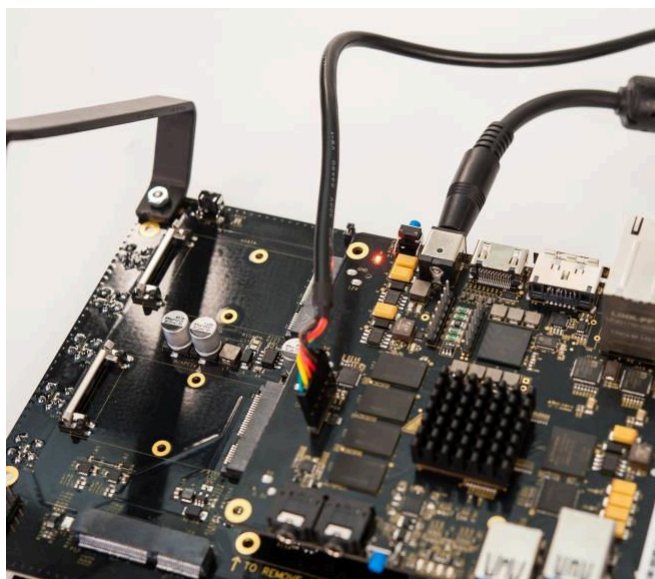


图 4-2. AM572x GP EVM 直流电源插孔

AM572x 处理器模块还包括一个用于 CR1220 不可充电锂电池的连接器，用于为备用电池外部实时时钟 (RTC) MCP79410 供电。

- CR1220 电池并非 AM572x 评估模块随附配件，如果需要 MCP79410，则需要单独购买。
- 此电池仅可由经过培训的技术人员更换。
- 如果已安装电池，则必须先卸下 R416，以避免电池短路。

4.2 电源网

表 4-1、表 4-2 和表 4-3 中列出了 AM572x 处理器模块原理图中使用的电源网。

表 4-1. AM572x 处理器模块电源网

网	说明
12V	主板电源电压。为包括 LCD 模块在内的所有其他电压供电。从直流插孔到主板之间设有一个 5A 保险丝。连接直流插孔时供电。请注意，直流 LED (D41) 指示电源。
LDO_VRTC	始终开启的 PMIC 电压，用于控制信号 (boot0/1)、AM572x RTC 偏置和 RTC 振荡器模拟电源。由 PMIC 的 LDOVRTC_OUT 供电。连接直流插孔时供电。
5V0	向 PMIC (LDO7USB_IN1、LDOUSB_IN2、LDO12_IN)、LED、HDMI 以及扩展接头提供 5V 供电。连接直流插孔时供电。TPS54531 开关稳压器电源的额定电流为 4A。
USB_5V	为 USB3.0 端口提供专用供电。由 12V 电压供电。TPS54531 开关稳压器的额定电流为 4A。在 PMIC 电源时序期间逐步升压。
PS_3V3	为 PMIC 的 LDO 和 SMPS 电源轨 (LDO34_IN、LDO9_IN、LDOLN_IN、SMPS1-9 电源轨) 供电，同时也为 VDD_3V3 供电。连接直流插孔时供电。TPS54531 开关稳压器电源的额定电流为 4A。
VDD_3V3	电路板和扩展接头的主 I/O 电源轨。在 PMIC 电源时序期间 (与 regen1 配合) 逐步升压。来自 PS_3V3 的负载开关。为 AM572x 的 VDDSHV1、VDDSHV2、VDDSHV3、VDDSHV4、VDDSHV6、VDDSHV7、VDDSHV9、VDDSHV10、VDDSHV11 电源轨供电。
VDDA_1V8_PHYA	为 AM572x 的 PHY (VDDA_SATA、VDDA_USB3) 供电。由 PMIC 的 LDO3_OUT 供电。在 PMIC 电源时序期间逐步升压。
VDDA_1V8_PHYB	为 AM572x 的 PHY (VDDA_HDMI、VDDA_PCIE0、VDDA_PCIE1、VDDA_PCIE) 供电。由 PMIC 的 LDO4_OUT 供电。在 PMIC 电源时序期间逐步升压。
VDD_SHV5	为 AM572x 的 RTC 电源组供电。由 PMIC 的 LDO2_OUT 供电。
VDD_SD	为 AM572x 的 SD 卡 IO、SD 卡上拉电阻供电。由 PMIC 的 LDO1_OUT 供电。
VUSB_3V3	为 AM572x F 的 USB 3.3V 模拟电源供电。由 PMIC 的 LDOUSB_OUT 供电。
VDD_RTC	为 AM572x 的 RTC 域供电。由 PMIC 的 LDO9_OUT 供电。
VDDA_1V8_PLL	GPU、DEBUG、DDR、VIDEO、IVA、DSP、GMAC_CORE、MPU、ABE_PER 的模拟电源。由 PMIC 的 LDOLN_OUT 供电。
VDD_MPU	为 AM572x 的 VDD_MPU 电源轨供电。由 PMIC 的 SMPS1 和 SMPS2 供电，为 AVS 电压。
VDD_DDR	为 AM572x 的 VDDSD_DDR 电源轨和 DDR3L DRAM 供电。由 PMIC 的 SMPS3 供电，PMIC boot1 引脚选择 1.5V 或 1.35V (默认值)。
VDD_DSP	为 AM572x VDD_DSP、VDD_IVA、VDD_GPU 供电。由 PMIC 的 SMPS4 和 SMPS5 供电，为 AVS 电压。
VDD_CORE	AM572x 的核心供电电压。由 PMIC 的 SMPS 供电，为 AVS 电压。
VDD_1V8	为 AM572x 的 vdds18v 电源轨供电。由 PMIC 的 SMPS8 供电。

表 4-2. AM572x LCD 模块电源网

网	说明
12V	来自处理器模块的扩展连接器。
5V	通过负载开关提供 5V0。来自处理器模块的扩展连接器。
VDD_3V3	电路板的主 I/O 电源轨。来自处理器模块的扩展连接器，为摄像头、按钮、SATA 转接驱动器、触摸屏控制器、板卡 ID EEPROM、控制信号、信号缓冲器和电平转换器供电。
PS_3V3	为 mSATA 和 mPCIe 连接器供电，由 12V 电压提供。
5V0	为 LCD 电压、LCD 背光升压转换器提供源供电，来自 5V 的负载开关。通过 VDD_3V3 使能。在 PMIC 电源时序期间逐步升压。
PCI_1.5V	PCIe 1.5V 电源。由 PS_3V3 供电。

表 4-2. AM572x LCD 模块电源网 (续)

网	说明
薄膜晶体管 (TFT) LCD 显示屏电压由 TPS65105 提供：	
VCOM	LCD 共模电压，3.96V
VDD	LCD 数字电路的 DVDD P 电源，3.3V
VGH	LCD 栅极开启电压，17.75V
VGL	LCD — 8.5V，由 TPS65105 的负电荷泵供电
AVDD	LCD 模拟电路电源，9.64V
VLED+	LCD LED 背光电源 (阳极)，9.6V (最大值 9.9)
VLED-	LCD LED 背光电源 (阴极)

表 4-3. AM572x 摄像头模块电源网

网	说明
VDD_3V3	电路板的主 I/O 电源轨。由 LM 板供电 (来自扩展连接器)。
VDD_2V8	为 MT9T111 图像传感器提供模拟和 IO 电压。来自 3.3V 电平转换器。由 VDD_3V3 供电，电压 2.8V
VDD_1V8	为 MT9T111 图像传感器提供数字电压。来自 3.3V 电平转换器。由 VDD_3V3 供电。

AM572x 处理器的电源时序要求由 TPS659037 PMIC 自动处理。有关更多信息，请参阅 [AM572x Sitara™ 处理器器件修订版 2.0 数据手册 \[9\]](#)。

4.3 电源管理 IC 电源

AM572x 处理器模块采用 TPS659037 电源管理 IC，其供电配置如表 4-4 中所示。

表 4-4. AM572x 由 TPS659037 提供的电源

TPS659037 电源	AM572x 电源轨	原理图网络名称	电压
SMPS1/2	VDD_MPU	VDD_MPU	复位时为 1.10V
SMPS3	VDDS_DDR1/2	VDD_DDR	用于 DDR3L 的 1.35V
SMPS4/5	VDD_DSPEVE、VDD_GPU、VDD_IVA	VDD_DSP	复位时为 1.06V
SMPS6	VDD	VDD_CORE	复位时为 1.06V
SMPS7	启动后的开关配置		
SMPS8	VDDS18V、VDDS18V_DDR1/2	VDD_1V8	1.8V
SMPS9	启动后的开关配置		
LDOUSB_OUT	VDDA33V_USB1/2	VUSB_3V3	3.3V I/O
LDOVRTC_OUT	VDDA_RTC	LDO_VRTC	1.8V
LDOVANA_OUT	接地	GND	
LDO1_OUT	VDDSHV8	VDD_SD	3.3V
LDO2_OUT	VDDSHV5	VDD_SHV5	3.3V
LDO3_OUT	VDDA_USB1/2/3、VDDA_SATA	VDDA_1V8_PHYA	1.8V
LDO4_OUT	VDDA_HDMI、VDDA_PCIE、 VDDA_PCIE0/1	VDDA_1V8_PHYB	1.8V
LDO9_OUT	VDD_RTC	VDD_RTC	1.0V
LDOLN_OUT	VDDA_ABE_PER、VDDA_DDR、 VDDA_DEBUG、VDDA_DSP_EVE、 VDDA_GMAC_CORE、VDDA_GPU、 VDDA_IVA、VDDA_VIDEO、 VDDA_MPU、VDDA_OSC	VDDA_1V8_PLL	1.8V
LDO7USB_IN1/2	-	5V0	5.0V
LDO12_IN	-	5.0V	5.0V
LDO32_IN_1	-	PS_3V3	3.3V
LDO9_IN	-	PS_3V3	3.3V
LDOLN_IN	-	PS_3V3	3.3V

4.4 APM 检测电阻

AM572x 处理器模块的以下子系统配备了电流检测电阻。这些电阻可实现对各电源轨的功率监测，以便在软件实时运行过程中核查 AM572x 的功率需求。所有带有检测电阻的电源轨，其测试点均位于 P2 和 P3 接头上，可通过万用表直接读取数据，或连接至 TI INA226 电流功率监测器进行监测。电阻值经过筛选，确保在搭配 TI INA226 EVM 使用时，可实现最佳动态范围。

表 4-5. AM572x 基板 APM 检测电阻

板卡电阻	电压网络	检测电阻值
R34	VDD_MPU	0.01 Ω
R35	VDD_DSP	0.01 Ω
R36	VDD_CORE	0.02 Ω
R1	PS_3V3	0.01 Ω
R7	5V0	0.01 Ω

5 配置/设置

5.1 引导和仿真设置

AM572x 引导模式序列通过板上的三个跳线 (J3、J4、J6) 进行选择。

该板支持三种引导模式选项 (如下所述)。

- 选项 1 引导顺序：
 - SD 引导。此模式将从 microSD 插槽引导。它可用于覆盖 eMMC 器件上的内容，或在制造过程中或现场更新时对 eMMC 进行编程。
 - eMMC 引导。如果未插入 microSD，则这是默认的引导模式，且引导时间最短。
- 选项 2 引导顺序：
 - UART 引导。在此模式下，EVM 通过硬接线从 UART3 引导。请注意，Linux 调试串行引导也使用相同的 UART 端口和引脚复用配置。
- 选项 3 引导顺序：
 - SATA 引导。此模式将从 eSATA 连接器引导。此模式可用于覆盖 microSD 上的内容。
 - SD 引导。此模式将从 microSD 插槽引导。

表 5-1 总结了该板支持的三种波特模式序列选项的跳线配置。

表 5-1. 用于选择引导模式的跳线配置

选项	接头	引脚 1-2 上的跳线	引脚 2-3 上的跳线
Option1	J3		X
	J4		X
	J6		X
Option2	J3	X	
	J4	X	
	J6	X	
Option3	J3	X	
	J4		X
	J6		X

5.1.1 仿真和硬件设置

有关使用 CCS 连接到 GP EVM 所需支持的仿真器和硬件配置的完整列表，请参阅 [AM572x GP EVM 硬件设置](#) 维基文档。

5.2 I2C 地址分配

在 AM572x GP EVM 中，每个独立板卡都配有一个 I2C ID 存储器，其中存储了该板卡的标识详情（如配置信息等）。有关存储器内容的更多详细信息，请参阅以下各节。

表 5-2. AM572x 处理器模块 I2C 总线地址

AM572x 处理器模块功能	AM572x I2C 端口	地址
处理器模块 ID 存储器	I2C1	0x50
AM572x PMIC 控制	I2C1	0x58 (功率寄存器)、 0x59 (接口和辅助器件)、 0x5A (微调和测试)、 0x5B (OTP)、 0x12 (DVS)
温度传感器	I2C1	0x48
AIC3104 音频编解码器	I2C1	0x18
实时时钟	I2C3	0x6F (SRAM 和 RTCC 访问)、 0x57 (EEPROM 访问)
USB 3.0 集线器	I2C3	0x50

表 5-3. AM572x LCD 模块 I2C 总线地址

AM572x LCD 模块功能	AM572x I2C 端口	地址
LCD 模块 ID 存储器	I2C5	0x50
用于 OSD 显示屏的触摸屏连接器	I2C5	0x5C

表 5-4. AM572x 摄像头模块 I2C 总线地址

AM572x 摄像头模块功能	AM572x I2C 端口	地址
摄像头	I2C3	0x3C

5.3 I2C ID 存储器

处理器模块和 LCD 模块板各有一个专用的 I2C EEPROM，其中存储了对应板卡的特定身份/配置信息。此外，每个存储器中都有可供用户特定配置信息使用的空间。

该存储器件的型号为 pn#CAT24C256WI-G。

表 5-5. AM572x 处理器模块 EEPROM 数据

名称	大小 (字节)	内容
接头	4	MSB 0xEE3355AA LSB
电路板名称	8	板卡名称 (ASCII 码) “AM572PM_” =AM572x GP EVM 处理器板
版本	4	板卡硬件版本代码 (ASCII 码) “A.20” = 修订版 A2
Serial Number	12	电路板的序列号。这是一个 12 字符的字符串，格式为：WWYY4P55nnnn，其中：WW = 生产年份的 2 位数周数，YY = 生产的 2 位数年份，nnnn = 递增的电路板编号
配置	32	显示此电路板上的配置设置的代码。保留。
保留	6	保留
保留	6	保留
可用	32696	可以用于存储其他非易失性代码/数据的空间

表 5-6. AM572x LCD 模块 EEPROM 数据

名称	大小 (字节)	内容
接头	4	MSB 0xEE3355AA LSB
电路板名称	8	板卡名称 (ASCII 码) “AM572LM_” =AM572x GP EVM LCD 板
版本	4	板卡硬件版本代码 (ASCII 码) “A.20” = 修订版 A2

表 5-6. AM572x LCD 模块 EEPROM 数据 (续)

名称	大小 (字节)	内容
Serial Number	12	电路板的序列号。这是一个 12 字符的字符串，格式为：WWYY4P57nnnn，其中：WW = 生产年份的 2 位数周数，YY = 生产的 2 位数年份，nnnn = 递增的电路板编号
配置	32	显示此电路板上的配置设置的代码。保留。
保留	6	保留
保留	6	保留
可用	32696	可以用于存储其他非易失性代码/数据的空间

6 处理器模块功能块说明

本节介绍 AM572x EVM 处理器模块系统的主要功能块。

6.1 存储器

以下各节介绍板卡上的四种存储器件。

6.1.1 4KB EEPROM (电路板标识存储器)

处理器模块和 LCD 模块各配备一个 4KB EEPROM，该存储器挂载于 I2C1 总线上，存储板卡专属信息，可使处理器自动识别所连接的板卡类型及其版本。其他硬件特定数据也可以存储在此存储器件上。对 EEPROM 写入数据前，需将其写保护 (WP) 引脚拉至地 (GND)。请注意，覆盖 EEPROM 中预编程的数据会导致 TI 软件无法正常运行。

该存储器件的部件号为 pn#CAT24C256WI-G。有关该存储器中数据的详细信息，请参阅节 5。

6.1.2 2GB DDR3L

处理器模块搭载了四个 Kingston 品牌的 DDR3L SDRAM 存储器，单个容量为 4Gb (规格为 256M x 16)。所使用的 DDR3L SDRAM 存储器部件号为 D2516EC4BXGGB。AM572x 具有两条 32 位存储器总线，每条总线上都有两个 DDR3L 器件。

处理器模块上集成了一个稳压器，用于管理 VTT 电压轨。该稳压器可为终端电路提供电压，同时也能生成 DDR_VREF 电平。该稳压器可为处理器模块上两组 DDR3L 存储器提供所需的供电支持。电路中已采用终端电阻设计。

6.1.3 eMMC 闪存

处理器模块上搭载了一个 Kingston 品牌的 4GB eMMC 闪存，可用于引导和非易失性存储。eMMC 器件连接到处理器的 MMC2 端口，支持 8 位宽数据访问。

6.1.4 MicroSD (MMC1) 连接器

处理器模块上的 MMC1 连接器为 ALPS 卡座，部件号为 #SCHA5B0200。这是标准 SD/MMC 卡类型连接器。它连接到 AM572x 处理器的 MMC1 端口。有关支持的卡类型/容量，请查看 AM572x 数据表和 TRM。

6.2 温度传感器

处理器模块上搭载了 TI TMP102A 温度传感器，用于检测处理器附近的环境温度。它由 I2C 控制并配置为 I2C 从器件地址 0x48。

该传感器连接到处理器的 I2C1 总线上。指示温度已超过可配置限值的警报引脚连接到处理器上的 GPIO7_16。

6.3 实时时钟

系统配备了一颗带电池备份的外部实时时钟 (RTC) MCP79410，可在主板断电时维持当前时钟运行。它可与处理器的内部实时时钟配合使用，后者在主板断电后会重置。

除了典型的 RTC 功能外，MCP79410 器件还具备 64 字节的电池备份 RAM 和 1Kb 的 EEPROM。

MCP79410 RTC IC 仅在安装 RTC 纽扣电池时才能保持计时功能。AM572x GP EVM 未附送纽扣电池。但处理器模块预留了 CR1220 不可充电电池的连接接口，该电池能够提供 35mAh 的备用电源，足以维持 RTC 数年的运行。

CR1220 电池必须由经过培训的技术人员安装。安装 CR1220 时，请确保拆除会使电池短路的 R416。在无电池状态下，需要 R416 来确保 MCP79410 芯片仍能正常工作。此外，电池安装完成后，闲置时切勿将主板放置在导电表面上，以免导致电池短路，一旦短路，RTC 的计时数据将会丢失。

6.4 10/100/1000 以太网

AM572x GP EVM 配备两个 Micrel 品牌的 10/100/1000 以太网收发器 (KSZ9031RN)，它们均连接至一个双 RJ45 (P5) 连接器。这两个以太网接口均连接至 AM572x 处理器内部的交换机。

收发器的复位由板卡系统复位信号 ENET0/1_PORZ 驱动。一个 25MHz 的晶振为 KSZ9031RN 以太网物 PHY 的时钟输入提供驱动信号。

MDIO 总线上的 PHY 地址设置为 0x00h。

6.5 USB

处理器模块对 AM572x USB1/USB2 端口的连接如下：

- AM572x USB1 端口 (支持 USB 3.0 超高速) --> 具有 3 个下行端口的 USB 3.0 集线器
- AM572x USB2 端口 (限制为 USB 2.0 高速) --> microUSB B 连接器 (仅限客户端模式)

AM572x USB1 端口的 USB_ID 引脚 (GPIO7_25) 被拉至低电平以实现主机模式。与 AM572x USB1 端口相连的 USB 3.0 集线器的三个下行端口，分别连接到一个单端口 USB 3.0A 连接器和一个堆叠式双端口 USB 3.0A 连接器。

AM572x USB2 端口的 USB_ID 引脚 (GPIO7_24) 被拉高电平以实现客户端或设备模式。默认情况下，USB2 端口路由到处理器模块上的 microUSB 客户端端口 (P7)。此外，AM572x USB2 信号也可在扩展连接器上获取，供扩展板使用。若要将 USB2 端口路由到扩展连接器上的定制子板，需移除 R210 和 R211，并在 R314 和 R315 处安装 0Ω 电阻器。如要支持主机模式或 OTG，VBUS 5V 必须由定制子板提供。

6.6 音频

处理器模块上有两种音频源：

- HDMI 接口或
- 通过板上两个连接到 AIC3104 编解码器的立体声插孔

本节介绍立体声编解码器。HDMI 接口将在下一节介绍。

AIC3104 编解码器由 AM572x 通过位于地址 0x18 的 I2C 进行控制，并连接到 AM572x 处理器上的 McASP3 I2S 接口。AIC3104 需要主时钟 (MCLK)，该时钟由处理器通过 AM572x 的 CLKOOOUT2 引脚提供。根据需求，该时钟频率可在 512KHz 至 50MHz 范围内选择。最可能使用的频率为 12MHz、13MHz、16MHz、19.2MHz 或 19.68MHz。此外，每当系统复位时，RSTOUTn 信号会对 AIC3014 进行复位。

6.7 HDMI

该处理器直接引出了一个 HDMI 接口。处理器模块支持为 HDMI 接口进行 3.3V 到 5V 的电平转换。

处理器模块上采用的是标准 HDMI 连接器 (非迷你型)。

6.8 eSATA

使用一个开关将 SATA 信号引导至板载 eSATA 连接器或扩展接头，在此处将其路由至 LCD 模块上的 mSATA 连接器。如果扩展接头上的信号 P19-4 保留打开，则信号将传输至 eSATA 板载连接器。如果该引脚通过 LCD 模块上的 SATA_SEL 跳线 (J1) 接地，则开关将被激活，信号将路由至扩展接头。

处理器模块上的 eSATA 接口是 SATA 和 USB 两个独立接口的组合。eSATA 端口可用作 eSATA 端口或 USB 2.0 端口。USB 信号源自 USB 3.0 集线器。SATA 信号则由 AM57xx 处理器经上述开关芯片转发而来。

eSATA 的电源来自 USB 电源引脚，电压为 5V。电源通过 TPS2560 FET 开关路由到 eSATA 连接器。它能够提供 eSATA 连接器所需的 500mA。仅提供 5V 电压。

备注

当安装 LCD 模块上的 J1 (适用于 mSATA) 时，处理器模块上的 eSATA 将不再工作。但是，该连接器仍可用作 USB 2.0 端口。

6.9 串行调试接头

处理器模块具有一个 6 引脚串行调试接头，可将 AM572x UART3 用作串行调试端口。它提供 TX、RX 和接地信号。片上系统 (SoC) 和接头之间设有一个隔离缓冲器 (SN74LVC2G241)，可防止电路板断电时信号反馈回处理器。

提供给该接头的 UART TX 和 RX 信号为 3.3V 电平。要将其与电脑连接，需配备一款 USB 转串行转换器。常见的转换器是 FTDI USB 转 TTL 电缆 (TTL-232R-3V3)。请注意，务必选用 3.3V 版本，切勿使用 5V 版本。

7 AM572x EVM LCD 模块功能块说明

本节介绍 AM572x EVM LCD 模块系统的主要功能块。

7.1 LCD 屏幕

LCD 屏幕为 OSD 7 英寸 WVGA (800x480) RGB LCD 面板，部件号为 #OSD070T1718-19TS v1 3。该屏幕为 24 位 RGB TFT LCD，配备 21 颗白色 LED 背光（由一个电源稳压器控制）。其连接器为 FPC 50 针，部件号为 #XF3M-5015-1B。

LCD 上的 LED 背光由 TPS61080 PWM 控制的 LED 驱动器控制。

7.2 电容式触摸屏

Pixcir Tango C48 触摸屏集成于 OSD070T1718-19TS v1 3 中。该触摸屏通过 I2C 接口通信，支持 5 点多点触控。

7.3 mSATA

LCD 模块背面设有一个 mSATA 连接器，用于连接固态硬盘。

处理器模块上只有一个 SATA 接口。要在 LCD 模块上使用此接口，必须安装 SATA_SEL 跳线（位于 LCD 模块上）。这会将处理器模块上的 SATA 多路复用器切换至扩展连接器。安装 SATA_SEL 跳线 (J1) 后，处理器模块上的 eSATA 将无法工作。但是，该连接器仍可用作 USB 2.0 端口。

7.4 miniPCIe

miniPCIe（单通道）连接器与 mSATA 连接器相同。但两者使用的引脚不同。miniPCIe 可支持多种功能，例如 WLAN/WIFI、以太网、视频、模拟、GPS 和存储。

7.5 COM8 接口 — 移动连接扩展连接器

LCD 模块上提供了一个 COM8 连接器和接口。该连接器旨在方便插入 TI WiLink8 类型设备，以增加 Wi-Fi 接口。COM8 连接器为 Samtec 卡边型连接器，部件号为 MEC。因此，该连接器支持 TI WiLink8 类型的板卡，有关该连接器的更多详情可参见 TI WiLink8 板卡文档。

COM 连接器需要 3.6V 电源供电。因此，系统采用 TPS74801 LDO，从基础 5.0V 电源转换出该电压。COM 板上的信号均为 1.8V 电压电平。因此，对于运行于 3.3V 电平的特定信号，需设置电平转换器，以实现与 AM572x 3.3V 电源轨之间的电平转换。

TI WiLink8 评估模块配备内置天线。但 LCD 模块预留了开孔，如需使用带天线的定制板卡，可通过该开孔安装。

8 AM572x EVM 摄像头模块功能块说明

该器件的视频输入端口可实现与摄像头的连接。摄像头模块板搭载的图像传感器有两种配置：一种是 **Leopard Imaging LI-3M02CM** 300 万像素模组（配备 **Aptina MT911** 传感器），另一种是 **Omnivision** 100 万像素 **OV10635** 传感器模组。板卡上配备了电平转换器和缓冲器，用于与扩展接头的 **3.3V** 电平进行适配。这些模块来自处理器模块的控制信号进行控制。这些控制信号包括 **I2C**、振荡器信号和断电信号。摄像头模块配备了专用时钟振荡器。

9 电路板连接器

表 9-1 中提供了 GP EVM 中使用的所有连接器的引脚排列详细信息。

9.1 千兆以太网 — P5 (处理器模块)

表 9-1. AM572x 千兆以太网引脚详细信息

引脚编号	信号名称	说明
1	P1_TRD[0]P	数据 0 正
2	P1_TRD[0]N	数据 0 负
3	P1_TRD[1]P	数据 1 正
4	P1_TRD[1]N	数据 1 负
5	P1_TRD[2]P	数据 2 正
6	P1_TRD[2]N	数据 2 负
7	P1_TRD[3]P	数据 3 正
8	P1_TRD[3]N	数据 3 负
9	NC	无连接
10	GND	接地
11	P0_TRD[0]P	数据 0 正
12	P0_TRD[0]N	数据 0 负
13	P0_TRD[1]P	数据 1 正
14	P0_TRD[1]N	数据 1 负
15	P0_TRD[2]P	数据 2 正
16	P0_TRD[2]N	数据 2 负
17	P0_TRD[3]P	数据 3 正
18	P0_TRD[3]N	数据 3 负
19	NC	无连接
20	GND	接地
D1	E1_GRN	链路 LED 的阴极
D2	VDD_3V3	链路 LED 的阳极
D3	E1_YEL	ACT LED 的阳极
D4	VDD_3V3	ACT LED 的阴极
D5	E0_GRN	链路 LED 的阴极
D6	VDD_3V3	链路 LED 的阳极
D7	E0_YEL	ACT LED 的阳极
D8	VDD_3V3	ACT LED 的阴极
M1	NC	无连接
M2	NC	无连接
SHLD1	DGND	接地
SHLD2	DGND	接地
SHLD3	DGND	接地
SHLD4	DGND	接地

9.2 eSATA/USB — P6 (处理器模块)

处理器模块 USB 3.0 集线器的第四个端口连接到 P6，并限制为 USB 2.0 (高速)。

表 9-2. eSATA 连接器引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	USB4VBUS	USB 集线器端口 4 5V 电源

表 9-2. eSATA 连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
2	USB_DM3	USB 集线器端口 4 高速收发器 (负极)
3	USB_DP3	USB 集线器端口 4 高速收发器 (正极)
4	GND1	接地
5	GND2	接地
6	eSATA_T+	eSATA 数据发送 (正)
7	eSATA_T-	eSATA 数据发送 (负)
8	GND3	接地
9	eSATA_R-	eSATA 数据接收 (负)
10	eSATA_R+	eSATA 数据接收 (正)
11	GND4	接地
M1	NC	无连接
M2	NC	无连接

9.3 USB

9.3.1 AM572x USB2 (USB 2.0 客户端) — P7 (处理器模块)

表 9-3. AM572x USB2 (USB 2.0 客户端)

引脚编号	信号名称	说明
1	USB2_5V	AM572x USB2 5V 电源
2	USBSP_DM	AM572x USB2 高速收发器 (负)
3	USBSP_DP	AM572x USB2 高速收发器 (正)
4	ID	未连接 (仅限 USB 设备/客户端模式)
5	DGND	接地

9.3.2 AM572x USB1 (USB 3.0 主机) — P13、P15 (处理器模块)

AM572x USB1 端口支持 USB 3.0 速度，并连接到一个 4 端口 USB 3.0 集线器。其中三个端口可在 USB 3.0 主机端口上使用，而第四个位于 eSATA/USB 组合端口中，因此仅支持 USB 2.0 规格。

表 9-4. USB 3.0 集线器端口 1 (AM572x USB1 端口) — P13

引脚编号	信号名称	说明
1	USBxVBUS	USB 集线器端口 0 5V 电源
2	USB_DM0	USB 集线器端口 0 高速收发器 (负极)
3	USB_DP0	USB 集线器端口 0 高速收发器 (正极)
4	GND	接地
5	USB_RXM0	USB 集线器端口 0 超高速接收器 (负极)
6	USB_RXP0	USB 集线器端口 0 超高速接收器 (正极)
7	GND	接地
8	USB_TXM0	USB 集线器端口 0 超高速发送器 (负极)
9	USB_TXP0	USB 集线器端口 0 超高速发送器 (正极)
10	P13P15_SHLD	屏蔽层
11	P13P15_SHLD	屏蔽层

表 9-5. USB 3.0 集线器端口 2/3 (AM572x USB1 端口) — P15

引脚编号	信号名称	说明
1	USBxVBUS	USB 集线器端口 1 5V 电源
2	USB_DM1	USB 集线器端口 1 高速收发器 (负极)
3	USB_DP1	USB 3.0 集线器 USB2 高速收发器 (正极)

表 9-5. USB 3.0 集线器端口 2/3 (AM572x USB1 端口) — P15 (续)

引脚编号	信号名称	说明
4	GND	接地
5	USB_RXM1	USB 集线器端口 1 超高速接收器 (负极)
6	USB_RXP1	USB 集线器端口 1 超高速接收器 (正极)
7	GND	接地
8	USB_TXM1	USB 集线器端口 1 超高速发送器 (负极)
9	USB_TXP1	USB 集线器端口 1 超高速发送器 (正极)
10	USB3VBUS	USB 集线器端口 2 总线电压
11	USB_DM2	USB 集线器端口 2 高速收发器 (负极)
12	USB_DP2	USB 集线器端口 2 高速收发器 (正极)
13	GND	接地
14	USB_RXM2	USB 集线器端口 2 超高速接收器 (负极)
15	USB_RXP2	USB 集线器端口 2 超高速接收器 (正极)
16	GND	接地
17	USB_TXM2	USB 集线器端口 2 超高速发送器 (负极)
18	USB_TXP2	USB 集线器端口 2 超高速发送器 (正极)
19	P13P15_SHLD	屏蔽层
20	P13P15_SHLD	屏蔽层
21	P13P15_SHLD	屏蔽层
22	P13P15_SHLD	屏蔽层

9.4 串行调试接头 — P10 (处理器模块)

表 9-6. 串行调试接头引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	GND	接地
2	NC	无连接
3	NC	无连接
4	UART3_RX	UART3 接收数据
5	UART3_TX	UART3 发送数据
6	NC	无连接

9.5 HDMI — P11 (处理器模块)

表 9-7. HDMI 连接器引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	HDMI_TX2+	HDMI 数据 2 差分对 (Y)
2	GND	HDMI 数据 2 屏蔽层
3	HDMI_TX2-	HDMI 数据 2 差分对 (X)
4	HDMI_TX1+	HDMI 数据 1 差分对 (Y)
5	GND	HDMI 数据 2 屏蔽层
6	HDMI_TX1-	HDMI 数据 1 差分对 (X)
7	HDMI_TX0+	HDMI 数据 0 差分对 (Y)
8	GND	HDMI 数据 0 屏蔽层
9	HDMI_TX0-	HDMI 数据 0 差分对 (X)
10	HDMI_TXC+	HDMI 时钟差分对 (Y)
11	GND	HDMI 时钟屏蔽层
12	HDMI_TXC-	HDMI 时钟差分对 (X)

表 9-7. HDMI 连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
13	HDMI_CEC_B	HDMI 消费电子设备控制 (CEC) 接口
14	NC	无连接
15	HDMI_SCL_B	HDMI 显示数据通道 (DDC) I2C 时钟
16	HDMI_SDA_B	HDMI 显示数据通道 (DDC) I2C 数据
17	GND	接地
18	HDMI_5VOUT	HDMI 5V 电源 (最大 55mA)
19	HDMI_HPD_B	HDMI 热插拔检测 (HPD)
MTG1	P11_ESD	
MTG2	P11_ESD	
MTG3	P11_ESD	
MTG4	P11_ESD	

9.6 MicroSD - P12 (处理器模块)

表 9-8. AM572x MMC1 连接器引脚详情

引脚编号	信号	说明
1	DAT2	MMC1 数据 2
2	DAT3/CD	MMC1 数据 3
3	CMD	MMC1 命令
4	VDD	VDD_SD (3.3V)
5	CLK	MMC1 时钟
6	VSS	接地
7	DAT0	MMC1 数据 0
8	DAT1	MMC1 数据 1
10	CD	MMC1 卡检测

9.7 扩展连接器

扩展连接器详情请参见表 9-9 至表 9-12。

9.7.1 处理器模块 P16/LCD 模块 P1

表 9-9. AM572x P16 扩展连接器

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
A1	NC	无连接	未连接	
A2	GND	接地	与 PM 相同	
A3	VDD_3V3	3.3V 电源	与 PM 相同	
A4	NC	无连接	未连接	
B1	12V	12V 电源 (常开)	与 PM 相同	
B2	5V0	5V 电源 (常开)	与 PM 相同	
1	GND	接地	与 PM 相同	
2	GND	接地	与 PM 相同	
3	GPIO4_17	GPIO4[17]	与 PM 相同	
4	GPIO5_11	GPIO5[11]	与 PM 相同	
5	MCASP7_AXR0	McASP7 音频发送/接收 (引脚 0)	PCM_DOUT	COM 端口蓝牙音频输出 (至 AM57xx)
6	VIN3A_D22	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	

表 9-9. AM572x P16 扩展连接器 (续)

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
7	GPIO2_3	GPIO2[3]	未连接	
8	GPIO2_8	GPIO2[8]	PCIe_RESET	PCI-Express 迷你卡复位 (高电平有效)
9	VIN3A_HSYNC	视频输入 3 端口 A 水平同步输入	与 PM 相同	
10	VIN3A_D20	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
11	DMA_EVT3	系统 DMA 事件输入 3	未连接	
12	VIN3A_D18	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
13	VIN3A_D21	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
14	VIN3A_DEO	视频输入 3 端口 A 数据使能输入	与 PM 相同	
15	VIN3A_D4	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
16	VIN3A_D2	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
17	DMA_EVT4	系统 DMA 事件输入 4	未连接	
18	VIN3A_D5	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
19	GPIO2_25	GPIO2[25]	PB2	LCD 模块按钮 2
20	GPIO2_28	GPIO2[28]	PB3	LCD 模块按钮 3
21	GPIO2_23	GPIO2[23]	PB1	LCD 模块按钮 1
22	VIN3A_D3	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
23	VIN3A_D8	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
24	VIN3A_D12	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
25	VIN3A_D15	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
26	VIN3A_D13	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
27	VIN3A_D14	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
28	GND	接地	未连接	
29	USB2_DMEX	USB2 USB 2.0 数据 (负)	未连接	
30	GND	接地	未连接	
31	GND	接地	与 PM 相同	
32	GND	接地	与 PM 相同	
33	GPIO5_12	GPIO5[12]	与 PM 相同	
34	GPIO5_10	GPIO5[10]	与 PM 相同	
35	DMA_EVT1	系统 DMA 事件输入 1	未连接	
36	VIN3A_D16	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
37	VIN3A_VSYNC	视频输入 3 端口 A 垂直同步输入	与 PM 相同	
38	GPIO2_5	GPIO2[5]	LCDPWR	LCD 电源使能 (高电平有效)
39	GPIO2_6	GPIO2[6]	CAP_RST	触摸控制器复位
40	GPIO2_4	GPIO2[4]	CAP_INT	触摸控制器中断
41	GPIO2_19	GPIO2[19]	未连接	
42	VIN3A_D19	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
43	VIN3A_D17	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
44	VIN3A_FLD	视频输入 3 端口 A 字段 ID 输入	与 PM 相同	
45	VIN3A_D23	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
46	GPIO2_2	GPIO2[2]	LCD_RSTn	LCD 复位 (可能未连接)
47	GPIO2_24	GPIO2[24]	PB4	LCD 模块按钮 4
48	GPIO2_17	GPIO2[17]	未连接	

表 9-9. AM572x P16 扩展连接器 (续)

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
49	GPIO2_20	GPIO2[20]	PB5	LCD 模块按钮 5
50	VIN3A_CLK0	视频输入 3 端口 A 时钟	与 PM 相同	
51	VIN3A_D0	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
52	VIN3A_D1	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
53	VIN3A_D6	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
54	VIN3A_D7	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
55	VIN3A_D11	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
56	VIN3A_D10	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
57	VIN3A_D9	视频输入 3 端口 A 数据输入	与 PM 相同	
58	GND	接地	未连接	
59	USB2_DPEX	USB2 USB 2.0 数据 (正)	未连接	
60	GND	接地	未连接	

9.7.2 处理器模块 P17/LCD 模块 P3

表 9-10. AM572x P17 扩展连接器

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
A1	NC	无连接	未连接	
A2	GND	接地	与 PM 相同	
A3	VDD_3V3	3.3V 电源	与 PM 相同	
A4	NC	无连接	未连接	
B1	12V	12V 电源 (常开)	与 PM 相同	
B2	5V0	5V 电源 (常开)	与 PM 相同	
1	GND	接地	与 PM 相同	
2	GND	接地	与 PM 相同	
3	GPIO6_11	GPIO6[11]	CAM_ENn	摄像头模块使能 (低电平有效)
4	MMC3_CMD	MMC3 命令	COMQ_MMC0_CMD	COM 端口 WLAN SDIO 命令
5	EHRPWM2A	增强型高分辨率 PWM 模块 2 输出 A	BLPWM	LCD 模块亮度控制 (PWM)
6	MMC3_DAT7	MMC3 数据 (位 7)	未连接	
7	MMC3_DAT0	MMC3 数据 (位 0)	COMQ_MMC0_DAT0	COM 端口 WLAN SDIO 数据
8	MMC3_DAT2	MMC3 数据 (位 2)	COMQ_MMC0_DAT2	COM 端口 WLAN SDIO 数据
9	UART9_TXD	UART9 数据发送 (输出)	未连接	
10	UART9_RXD	UART9 数据接收 (输入)	未连接	
11	UART8_CTS	UART8 清除发送	BT_UART_RTS	COM 端口要发送的蓝牙请求
12	TIMER3	PWM 输出/事件触发输入	未连接	
13	TIMER2	PWM 输出/事件触发输入	未连接	
14	UART8_RTS	UART8 请求发送	BT_UART_CTS	COM 端口蓝牙清除发送
15	GPIO5_7	GPIO5[7]	WLAN_IRQ	COM 端口 WLAN IRQ
16	MCASP2_AXR4	McASP2 音频发送/接收 (引脚 4)	未连接	
17	GPIO5_5	GPIO5[5]	GPS_PPS_OUT	COM 端口 GPS 每秒脉冲数
18	MCASP2_AXR2	MCASP22 音频发送/接收 (引脚 2)	未连接	

表 9-10. AM572x P17 扩展连接器 (续)

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
19	MCASP7_FSX	MCASP7 音频发送帧同步 I/O	PCM_FSYNC	COM 端口蓝牙音频帧同步
20	DCAN1_RX	DCAN1 数据接收引脚	未连接	
21	MCASP2_CLKX	MCASP2 音频发送时钟 I/O	未连接	
22	MCASP2_AXR3	MCASP2 音频发送/接收 (引脚 3)	未连接	
23	MCASP2_AXR1	MCASP2 音频发送/接收 (引脚 1)	未连接	
24	MCASP2_AXR5	MCASP2 音频发送/接收 (引脚 5)	未连接	
25	GPIO5_9	GPIO5[9]	未连接	
26	MCASP2_AXR6	MCASP2 音频发送/接收 (引脚 6)	未连接	
27	UART8_TXD	UART8 数据发送 (输出)	BT_UART_RX	COM 端口蓝牙数据接收
28	GPIO6_19	GPIO6[19]	未连接	
29	USB2_OC	GPIO7[17]	未连接	
30	USB2_ID	GPIO7[24] (上拉至 10k Ω)	未连接	
31	GND	接地	与 PM 相同	
32	GND	接地	与 PM 相同	
33	MMC3_DAT3	MMC3 数据 (位 3)	COMQ_MMC0_DAT3	COM 端口 WLAN SDIO 数据
34	MMC3_CLK	MMC3 时钟	COMQ_MMC0_CLK	COM 端口 WLAN SDIO 时钟
35	MMC3_DAT5	MMC3 数据 (位 5)	未连接	
36	MMC3_DAT1	MMC3 数据 (位 1)	COMQ_MMC0_DAT1	COM 端口 WLAN SDIO 数据
37	MMC3_DAT4	MMC3 数据 (位 4)	未连接	
38	MMC3_DAT6	MMC3 数据 (位 6)	未连接	
39	UART9_RTSEN	UART9 请求发送低电平有效	未连接	
40	UART9_CTSN	UART9 允许发送低电平有效	未连接	
41	CLKOUT3	器件时钟输出 3	未连接	
42	TIMER1	PWM 输出/事件触发输入	未连接	
43	UART8_RXD	UART8 接收数据 (输入)	BT_UART_TXD	COM 端口蓝牙数据发送
44	MCASP2_ACLKR	McASP2 音频接收时钟 I/O	未连接	
45	GPIO5_6	GPIO5[6]	GPS_TIME_STAMP	COM 端口 GPS 时间戳
46	I2C4_SCL	I2C 端口 4 串行时钟	与 PM 相同	
47	GPIO5_4	GPIO5[4]	BT_EN	COM 端口蓝牙使能
48	MCASP7_ACLKX	McASP7 音频发送位时钟 I/O	PCM_CLK	COM 端口蓝牙音频时钟
49	MCASP7_AXR1	McASP7 音频发送/接收 (引脚 1)	PCM_DIN	COM 端口蓝牙音频输入 (来自 AM57xx)
50	DCAN1_TX	DCAN1 数据发送引脚	未连接	
51	GPIO7_7	GPIO7[7]	未连接	
52	MCASP2_FSX	McASP2 音频发送帧同步 I/O	未连接	
53	I2C4_SDA	I2C 端口 4 串行数据	与 PM 相同	
54	MCASP2_AXR0	McASP2 音频发送/接收 (引脚 0)	未连接	
55	GPIO5_8	GPIO5[8]	WL_EN	COM 端口 WLAN 启用
56	MCASP2_AXR7	McASP2 音频发送/接收 (引脚 7)	未连接	
57	MCASP2_FSR	McASP2 音频接收帧同步 I/O	未连接	
58	GPIO6_18	GPIO6[18]	未连接	
59	USB2_DRVBUS	USB2 主机 VBUS 信号输出	未连接	

表 9-10. AM572x P17 扩展连接器 (续)

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
60	USB2VBUS_EXP	USB2 客户端 VBUS 信号输入 (取决于电阻器配置)	未连接	

9.7.3 处理器模块 P18/LCD 模块 P4

表 9-11. AM572x P18 扩展连接器

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
A1	NC	无连接	未连接	
A2	GND	接地	与 PM 相同	
A3	VDD_3V3	3.3V 电源	与 PM 相同	
A4	NC	无连接	未连接	
B1	12V	12V 电源 (常开)	与 PM 相同	
B2	5V0	5V 电源 (常开)	与 PM 相同	
1	GND	接地	与 PM 相同	
2	GND	接地	与 PM 相同	
3	I2C5_SDA	I2C 端口 5 串行数据	1V8_I2C5_SDA	COM 端口 I2C 串行数据
4	I2C5_SCL	I2C 端口 5 串行时钟	1V8_I2C5_SCL	COM 端口 I2C 串行时钟
5	PWRON	上电信号 (低电平有效)	与 PM 相同	
6	EHRPWM2_TRIPZONE_INP UT	增强型高分辨率 PWM 端口 2 跳闸区输入	未连接	
7	GPIO4_10	GPIO4[10]	未连接	
8	UART10_RTSn	UART10 请求发送 (低电平有效)	未连接	
9	GPIO3_29	GPIO3[29]	未连接	
10	PR1_UART0_TXD	PRU-ICSS1 UART 数据发送	未连接	
11	GPIO3_28	GPIO3[28]	未连接	
12	UART10_RXD	UART10 数据接收 (输入)	未连接	
13	UART10_CTSn	UART10 清除发送 (低电平有效)	未连接	
14	VOUT1_D15	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
15	VOUT1_D13	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
16	VOUT1_D10	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
17	VOUT1_D14	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
18	VOUT1_D11	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
19	VOUT1_D20	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
20	VOUT1_D12	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
21	VOUT1_D18	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
22	VOUT1_D19	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
23	VOUT1_D21	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
24	VOUT1_D23	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
25	VOUT1_D0	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
26	VOUT1_D3	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
27	VOUT1_HSYNC	视频输出 1 水平同步输出	与 PM 相同	
28	VOUT1_VSYNC	视频输出 1 垂直同步输出	与 PM 相同	
29	GPIO5_19	GPIO5[19]	未连接	
30	UART1_TXD	UART1 数据发送 (输出)	未连接	

表 9-11. AM572x P18 扩展连接器 (续)

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
31	GND	接地	与 PM 相同	
32	GND	接地	与 PM 相同	
33	RSTOUTn	复位输出 (低电平有效)	未连接	
34	RESETIN	复位信号 (低电平有效)	与 PM 相同	
35	EXT_WAKE		未连接	
36	GPIO3_30	GPIO3[30]	未连接	
37	PR1_UART0_RTSn	PRU-ICSS1 UART 请求发送 (低电平有效)	未连接	
38	GPIO4_9	GPIO4[9]	未连接	
39	GPIO4_8	GPIO4[8]	未连接	
40	PR1_UART0_CTSn	PRU-ICSS1 UART 允许发送 (低电平有效)	未连接	
41	PR1_UART0_RXD	PRU-ICSS1 UART 数据接收	未连接	
42	UART10_TXD	UART10 数据发送 (输出)	未连接	
43	GPIO4_7	GPIO4[7]	未连接	
44	EHRPWM2B	增强型高分辨率 PWM 端口 2 输出 B	未连接	
45	VOUT1_D6	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
46	VOUT1_D7	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
47	VOUT1_D8	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
48	VOUT1_D4	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
49	VOUT1_D5	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
50	VOUT1_D16	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
51	VOUT1_D17	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
52	VOUT1_D22	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
53	VOUT1_DE	视频输出 1 数据使能输出	与 PM 相同	
54	VOUT1_D2	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
55	VOUT1_D1	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
56	VOUT1_D9	视频输出 1 数据输出	与 PM 相同	
57	VOUT1_CLK	视频输出 1 时钟输出	与 PM 相同	
58	NC	无连接	与 PM 相同	
59	GPIO5_18	GPIO5[18]	未连接	
60	UART1_RXD	UART1 数据接收 (输入)	未连接	

9.7.4 处理器模块 P19/LCD 模块 P2

表 9-12. 表 23 : AM572x P19 扩展连接器

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
A1	NC	无连接	未连接	
A2	GND	接地	与 PM 相同	
A3	VDD_3V3	3.3V 电源	与 PM 相同	
A4	NC	无连接	未连接	
B1	12V	12V 电源 (常开)	与 PM 相同	
B2	5V0	5V 电源 (常开)	与 PM 相同	
1	GND	接地	与 PM 相同	
2	NC	无连接	GND	接地 (与处理器模块无冲突)
3	NC	无连接	未连接	
4	GND	接地	未连接	
5	GND	接地	与 PM 相同	
6	SATA_SEL	接地以启用 P19 上的 SATA 功能	SATA_SEL	接地以启用 mSATA 卡插槽
7	EXP_SATA_RXN	SATA 数据接收 (负)	与 PM 相同	
8	EXP_SATA_RXP	SATA 数据接收 (正)	与 PM 相同	
9	GND	接地	与 PM 相同	
10	GND	接地	与 PM 相同	
11	GPIO3_20	GPIO3[20]	与 PM 相同	
12	GPIO3_24	GPIO3[24]	与 PM 相同	
13	GND	接地	与 PM 相同	
14	GPIO3_11	GPIO3[11]	与 PM 相同	
15	GPIO3_12	GPIO3[12]	与 PM 相同	
16	GND	接地	与 PM 相同	
17	CON.PCIE_RXP1	PCI-Express 通道 1 接收 (正)	未连接	
18	CON.PCIE_RXN1	PCI-Express 通道 1 接收 (负)	未连接	
19	GND	接地	与 PM 相同	
20	CON.PCIE_TXP1	PCI-Express 通道 1 发送 (正)	未连接	
21	CON.PCIE_TXN1	PCI-Express 通道 1 发送 (负)	未连接	
22	GND	接地	未连接	
23	GND	接地	与 PM 相同	
24	CON.PCIE_RXP0	PCI-Express 通道 0 接收 (正)	与 PM 相同	
25	CON.PCIE_RXN0	PCI-Express 通道 0 接收 (负)	与 PM 相同	
26	GND	接地	与 PM 相同	
27	CON.PCIE_TXP0	PCI-Express 通道 0 发送 (正)	与 PM 相同	
28	CON.PCIE_TXN0	PCI-Express 通道 0 发送 (负)	与 PM 相同	
29	GND	接地	未连接	
30	无连接	未连接		
31	GND	接地	与 PM 相同	
32	GND	接地	与 PM 相同	
33	NC	无连接	未连接	
34	GND	接地	与 PM 相同	
35	EXP_SATA_TXP	SATA 数据发送 (正)	与 PM 相同	
36	EXP_SATA_TXN	SATA 数据发送 (负)	与 PM 相同	

表 9-12. 表 23 : AM572x P19 扩展连接器 (续)

引脚编号	处理器模块		LCD 模块	
	信号	说明	信号	说明
37	GND	接地	与 PM 相同	
38	GND	接地	与 PM 相同	
39	GPIO3_23	GPIO3[23]	与 PM 相同	
40	GPIO3_26	GPIO3[26]	与 PM 相同	
41	GND	接地	与 PM 相同	
42	GPIO3_16	GPIO3[16]	与 PM 相同	
43	GPIO3_18	GPIO3[18]	与 PM 相同	
44	GND	接地	与 PM 相同	
45	GPIO3_8	GPIO3[8]	与 PM 相同	
46	GPIO3_14	GPIO3[14]	与 PM 相同	
47	GND	接地	与 PM 相同	
48	GPIO3_9	GPIO3[9]	与 PM 相同	
49	GPIO3_15	GPIO3[15]	与 PM 相同	
50	GND	接地	与 PM 相同	
51	GND	接地	与 PM 相同	
52	GPIO3_7	GPIO3[7]	与 PM 相同	
53	GPIO3_10	GPIO3[10]	与 PM 相同	
54	GND	接地	与 PM 相同	
55	GPIO2_31	GPIO2[31]	与 PM 相同	
56	GPIO3_6	GPIO3[6]	与 PM 相同	
57	GND	接地	与 PM 相同	
58	PCI_CONN_REFN	PCI-Express 基准信号 (负)	与 PM 相同	
59	PCI_CONN_REFP	PCI-Express 基准信号 (正)	与 PM 相同	
60	GND	接地	与 PM 相同	

9.8 JTAG 连接器

20 引脚 TI 连接器。TI 电子商店中提供了其他 JTAG 适配器，您可以在[此处](#)找到相关信息和购买链接[7]。

9.9 LCD 连接器 — P5 (LCD 模块)

LCD 模块的背光电源由 TPS61080 LED 驱动器/升压转换器提供。其最大输出电压为 9.9V 并由 PWM 控制 (请参阅：P17 处理器模块的引脚 5 上的 EHRPWM2A)。

表 9-13. LCD 模块电容式触摸屏引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	VLED+	LED 背光电源+
2	VLED+	LED 背光电源+
3	VLED-	LED 背光电源-
4	VLED-	LED 背光电源-
5	GND	接地
6	VCOM	LCD COM 电压
7	VDD	LCD 主电压
8	模式	未连接
9	DE	数据使能
10	VS	垂直同步

表 9-13. LCD 模块电容式触摸屏引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
11	HS	水平同步
12-19	B7-B0	像素蓝色数据
20-27	G7-G0	像素绿色数据
28-35	R7-R0	像素红色数据
36	GND	接地
37	来获取 VOUT PCLK。	像素时钟
38	GND	接地
39	L/R	未连接
40	U/D	未连接
41	VGH	LCD 偏置电压
42	VGL	LCD 偏置电压
43	AVDD	LCD 主模拟电压
44	LCDRSTn	LCD 复位信号 (始终为高电平)
45	NC	未连接
46	VCOM	LCD COM 电压
47	DITHB	未连接
48	GND	接地
49	NC	未连接
50	NC	未连接

9.10 触摸屏连接器 — P15 (LCD 模块)

表 9-14. LCD 模块电容式触摸屏引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	NC	未连接
2	NC	未连接
3	CAP_INT	触摸控制器中断 (GPIO2_4)
4	I2C5_SDA	I2C 端口 5 串行数据
5	I2C5_SCL	I2C 端口 5 串行时钟
6	CAP_RST	触摸控制器复位 (GPIO2_6)
7	GND	接地
8	VDD_3V3	3.3V 电源

9.11 PCI-Express 迷你卡插槽 — P7 (LCD 模块)

PCI-Express 迷你卡插槽支持 x1 速率。3.3V 电源，最大 1.5A；1.5V 电源，最大 0.5A

表 9-15. PCIe 迷你卡连接器引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	WAKEn	未连接
2	PS_3V3	3.3V 电源
3	COEX1	未连接
4	GND	接地
5	COEX2	未连接
6	PCI_1.5V	1.5V 电源
7	CLKREQn	未连接
8	UIM_PWR	未连接
9	GND	接地
10	UIM_DATA	未连接
11	REFCLK-	PCI-Express 参考时钟差分对 (负)
12	UIM_CLK	未连接
13	REFCLK+	PCI-Express 参考时钟差分对 (正)
14	UIM_RESET	未连接
15	GND	接地
16	UIM_VPP	未连接
17	RSVD1	未连接
18	GND	接地
19	RSVD2	未连接
20	W_DISABLEn	未连接
21	GND	接地
22	PERSTn	未连接
23	PERn0	PCI-Express 通道 0 接收差分对 (负)
24	VDD_3V3	3.3V 电源
25	PERp0	PCI-Express 通道 0 接收差分对 (正)
26	GND	接地
27	GND	接地
28	PCI_1.5V	1.5V 电源
29	GND	接地
30	SMBus_CLK	AM57xx I2C 端口 4 串行时钟
31	PETn0	PCI-Express 通道 0 发送差分对 (负)
32	SMBus_DATA	AM57xx I2C 端口 4 串行数据
33	PETp0	PCI-Express 通道 0 发送差分对 (正)
34	GND	接地
35	GND	接地
36	USB_D-	未连接
37	GND	接地
38	USB_D+	未连接
39	PS_3V3	3.3V 电源
40	GND	接地
41	PS_3V3	3.3V 电源
42	LED_WWANn	未连接
43	GND	接地

表 9-15. PCIe 迷你卡连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
44	LED_WLANn	未连接
45	RSVD3	未连接
46	LED_WPANn	未连接
47	RSVD4	未连接
48	PCI_1.5V	1.5V 电源
49	RSVD5	未连接
50	GND	接地
51	RSVD6	未连接
52	PS_3V3	3.3V 电源

9.12 mSATA 连接器 — P8 (LCD 模块)

此 mSATA 插槽用于支持基于 SATA 的固态硬盘，其物理规格与 PCI-Express 迷你卡插槽兼容，但传输的是 SATA 信号而非 PCI-E 信号。引脚 49 处设有一个远程 LED 指示灯，其对应信号为“器件活动信号”。mSATA 卡应在引脚 49 上吸收电流，使 LED 闪烁以指示活动情况。

表 9-16. mSATA 连接器引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	NC	未连接
2	PS_3V3	3.3V 电源
3	NC	未连接
4	GND	接地
5	NC	未连接
6	NC	未连接
7	NC	未连接
8	NC	未连接
9	GND	接地
10	NC	未连接
11	NC	未连接
12	NC	未连接
13	NC	未连接
14	NC	未连接
15	GND	接地
16	NC	未连接
17	NC	未连接
18	GND	接地
19	NC	未连接
20	NC	未连接
21	GND	接地
22	NC	未连接
23	RXP	SATA 接收 (正)
24	VDD_3V3	3.3V 电源
25	RXN	SATA 接收 (负)
26	GND	接地
27	GND	接地
28	NC	未连接
29	GND	接地
30	NC	未连接

表 9-16. mSATA 连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
31	TXN	SATA 传输 (负)
32	NC	未连接
33	TXP	SATA 发送 (正)
34	GND	接地
35	GND	接地
36	NC	未连接
37	GND	接地
38	NC	未连接
39	PS_3V3	3.3V 电源
40	GND	接地
41	PS_3V3	3.3V 电源
42	NC	未连接
43	NC	未连接
44	NC	未连接
45	NC	未连接
46	NC	未连接
47	NC	未连接
48	NC	未连接
49	DA/DSS	器件活动信号
50	GND	接地
51	RSVD6	未连接
52	PS_3V3	3.3V 电源

9.13 摄像头连接器 — P9 (LCD 模块), P9 (摄像头模块)

表 9-17. 摄像头连接器引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
A1	NC	无连接
A2	GND	接地
A3	VDD_3V3	3.3V 电源
A4	NC	无连接
B1	12V	12V 电源 (常开)
B2	5V0	5V 电源 (常开)
1	GND	接地
2	GPIO3_20	GPIO3[20]
3	GPIO3_24	GPIO3[24]
4	GND	接地
5	GPIO3_11	GPIO3[11]
6	GPIO3_12	GPIO3[12]
7	GND	接地
8	GPIO3_15	GPIO3[15]
9	GPIO3_9	GPIO3[9]
10	GND	接地
11	GPIO2_31	GPIO2[31]
12	GPIO3_6	GPIO3[6]
13	GND	接地
14	VIN3A_D0	视频输入端口 3A 数据

表 9-17. 摄像头连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
15	VIN3A_D2	视频输入端口 3A 数据
16	VIN3A_D4	视频输入端口 3A 数据
17	VIN3A_D6	视频输入端口 3A 数据
18	VIN3A_D8	视频输入端口 3A 数据
19	VIN3A_D10	视频输入端口 3A 数据
20	VIN3A_D12	视频输入端口 3A 数据
21	VIN3A_D14	视频输入端口 3A 数据
22	VIN3A_D16	视频输入端口 3A 数据
23	VIN3A_D18	视频输入端口 3A 数据
24	VIN3A_D20	视频输入端口 3A 数据
25	VIN3A_D22	视频输入端口 3A 数据
26	VIN3A_HSYNC	视频输入端口 3A HSYNC
27	VIN3A_VSYNC	视频输入端口 3A VSYNC
28	VIN3A_CLK	视频输入端口 3A CLK
29	I2C5_SCL	AM572x I2C 端口 5 串行时钟
30	I2C5_SDA	AM572x I2C 端口 5 串行数据
31	GPIO3_23	GPIO3[23]
32	GPIO3_26	GPIO3[26]
33	GND	接地
34	GPIO3_16	GPIO3[16]
35	GPIO3_18	GPIO3[18]
36	GND	接地
37	GPIO3_8	GPIO3[8]
38	GPIO3_14	GPIO3[14]
39	GND	接地
40	GPIO3_10	GPIO3[10]
41	GPIO3_7	GPIO3[7]
42	GND	接地
43	VIN3A_D1	视频输入端口 3A 数据
44	VIN3A_D3	视频输入端口 3A 数据
45	VIN3A_D5	视频输入端口 3A 数据
46	VIN3A_D7	视频输入端口 3A 数据
47	VIN3A_D9	视频输入端口 3A 数据
48	VIN3A_D11	视频输入端口 3A 数据
49	VIN3A_D13	视频输入端口 3A 数据
50	VIN3A_D15	视频输入端口 3A 数据
51	VIN3A_D17	视频输入端口 3A 数据
52	VIN3A_D19	视频输入端口 3A 数据
53	VIN3A_D21	视频输入端口 3A 数据
54	VIN3A_D23	视频输入端口 3A 数据
55	VIN3A_DE0	视频输入端口 3A DE0
56	VIN3A_FLD	视频输入端口 3A FLD
57	GPIO5_10	GPIO5[10]
58	GPIO5_11	GPIO5[11]
59	GPIO5_12	GPIO5[12]

表 9-17. 摄像头连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
60	GPIO4_17	GPIO4[17]

9.14 通信连接器 — P12 (LCD 模块)

LCD 模块上的通信连接器 (P12) 旨在与 WiLink 板配合使用。所有 I/O 在电平转换器后面以 1.8V 逻辑电平运行，电平转换器限制了一些 GPIO 信号方向。3.6V 和 1.8V 电源轨由各自独立的 LDO 提供，每个最大可提供 1.5A 电流。

表 9-18. COM 连接器引脚详细信息

引脚编号	信号	说明
1	SLEEP_CLK	32.768kHz 低功耗时钟 (TC32M5132K7680)
2	GND	接地
3	GND	接地
4	WL_EN	WLAN 使能 (GPIO5_8 输出)
5	COM_3V6	3.6V 电源 (最大 1.5A)
6	GND	接地
7	COM_3V6	3.6V 电源 (最大 1.5A)
8	COM_1V8	1.8V 电源 (最大 1.5A)
9	GND	接地
10	NC	未连接
11	NC	未连接
12	NC	未连接
13	NC	未连接
14	NC	未连接
15	NC	未连接
16	NC	未连接
17	NC	未连接
18	GND	接地
19	GND	接地
20	COMQ_MMC0_CLK	AM572x SDIO 时钟
21	NC	未连接
22	GND	接地
23	NC	未连接
24	COMQ_MMC0_CMD	AM572x SDIO 命令
25	NC	未连接
26	COMQ_MMC0_DAT0	AM572x SDIO 数据
27	NC	未连接
28	COMQ_MMC0_DAT1	AM572x SDIO 数据
29	NC	未连接
30	COMQ_MMC0_DAT2	AM572x SDIO 数据
31	1V8_I2C5_SCL	AM572x I2C 端口 5 串行时钟 (1.8V)
32	COMQ_MMC0_DAT3	AM572x SDIO 数据
33	1V8_I2C5_SDA	AM572x I2C 端口 5 串行数据 (1.8V)
34	WLAN_IRQ	WLAN 中断请求 (GPIO5_7 输入)
35	NC	未连接
36	NC	未连接
37	GND	接地

表 9-18. COM 连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
38	NC	未连接
39	NC	未连接
40	NC	未连接
41	NC	未连接
42	GND	接地
43	NC	未连接
44	NC	未连接
45	NC	未连接
46	NC	未连接
47	GND	接地
48	GPS_TIME_STAMP	GPS 时间戳 (GPIO5_6 输出)
49	NC	未连接
50	GPS_PPS_OUT	GPS 每秒脉冲 (GPIO5_5 输入)
51	NC	未连接
52	PCM_CLK	蓝牙的 PCM 时钟
53	NC	未连接
54	PCM_FSYNC	蓝牙的 PCM 帧同步
55	NC	未连接
56	PCM_DIN	蓝牙的 PCM 音频输入
57	NC	未连接
58	PCM_DOUT	蓝牙的 PCM 音频输出
59	NC	未连接
60	GND	接地
61	NC	未连接
62	NC	未连接
63	GND	接地
64	GND	接地
65	NC	未连接
66	BT_UART_RX	蓝牙的 UART 数据发送
67	NC	未连接
68	BT_UART_RX	蓝牙的 UART 数据接收
69	NC	未连接
70	BT_UART_CTS	蓝牙 UART 清除发送
71	NC	未连接
72	BT_UART_RTS	蓝牙的 UART 请求发送
73	NC	未连接
74	NC	未连接
75	NC	未连接
76	NC	未连接
77	GND	接地
78	NC	未连接
79	NC	未连接
80	NC	未连接
81	NC	未连接
82	NC	未连接
83	GND	接地

表 9-18. COM 连接器引脚详细信息 (续)

引脚编号	信号	说明
84	NC	未连接
85	NC	未连接
86	NC	未连接
87	GND	接地
88	NC	未连接
89	BT_EN	WPAN 蓝牙使能 (GPIO5_4 输出)
90	NC	未连接
91	NC	未连接
92	GND	接地
93	NC	未连接
94	NC	未连接
95	GND	接地
96	NC	未连接
97	GND	接地
98	NC	未连接
99	NC	未连接
100	NC	未连接

10 参考资料

1. [AM572x 技术文档](#)
2. [AM572x 评估模块](#)
3. [AM572x 评估模块快速入门指南](#)
4. [AM572x GP EVM 硬件设置 维基文档](#)
5. [适用于 Sitara™ AM57x 处理器的 AM572x 开发套件介绍](#)
6. [AM5728 EVM 开箱即用入门指南](#)
7. [JTAG 适配器](#)
8. [AM572x Sitara™ 处理器技术参考手册](#)
9. [AM572x Sitara™ 处理器器件修订版 2.0 数据手册](#)

11 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

Changes from SEPTEMBER 30, 2017 to OCTOBER 31, 2025 (from Revision * (September 2017) to Revision A (October 2025))

Page

-
- | | |
|----------------------|---|
| • 添加了 HDMI 商标信息..... | 4 |
|----------------------|---|
-

重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 销售条款](#)、[TI 通用质量指南](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月