

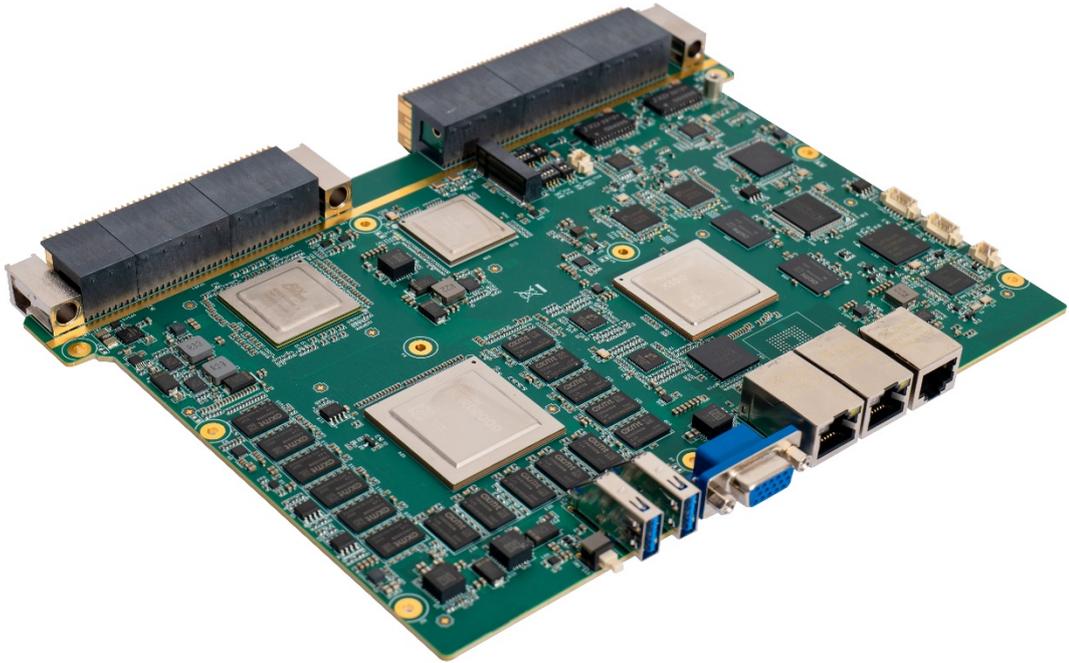
VPX-FT6284

用户手册

主板版本：V1.0

发布日期：2022-11-17

发布企业：北京维控致远科技有限公司



声明

本文档中介绍的产品（包括硬件、软件和文档本身）版权所有，未经书面授权，任何人不得以任何方式复制本文档的任何部分。

对于本文档所有明示或暗示的条款、陈述和保证，包括任何针对特定用途的适用性或不侵害知识产权的暗示保证，均不提供任何担保，除非此类免责声明的范围在法律上视为无效。不对任何与性能或使用本文档相关的伴随或后果性损害负责。本文档所含信息如有更改，恕不另行通知。

VPX-FT6284 用户手册

文档版本：V1.0

版本修订

| 修订日期 | 修订内容 | 修订人 |
|----------------------------|----------------------|--------------------|
| 2022.11.08 | 增加 com 口对应关系 | 郭俊 |
| 2022.11.17 | 变更定义 | 郭俊 |

目 录

| | |
|--|-----------|
| 第一章 概述 | 3 |
| 1.1 关于本手册 | 4 |
| 1.2 产品描述 | 4 |
| 1.3 功能模块图解..... | 5 |
| 1.4 产品安装 | 6 |
| 1.4.1 安装之前准备..... | 6 |
| 第二章 硬件说明 | 8 |
| 2.1 处理器 | 9 |
| 2.2 I/O 芯片 | 10 |
| 2.3 存储 | 10 |
| 2.4 网络 | 10 |
| 2.5 PCIE 功能..... | 10 |
| 2.6 CAN..... | 10 |
| 2.7 显示 | 10 |
| 第三章 控制器接口 | 错误!未定义书签。 |
| 3.1 接口示意图 | 错误!未定义书签。 |
| 3.2 连接器定义 | 错误!未定义书签。 |
| 3.2.1 接口 | 错误!未定义书签。 |
| 3.2.2 JTAG 接口..... | 错误!未定义书签。 |
| 第四章 BIOS 设置 | 20 |
| 4.1 BIOS 简介 | 21 |
| 4.2 BIOS 参数设置 | 21 |
| 4.3 BIOS 基本功能设置 | 21 |
| 4.3.1 Main..... | 22 |
| 4.3.1 .1 System Language..... | 22 |
| 4.3.1 .2 System Date and Time | 23 |
| 4.3.2 Advanced..... | 24 |
| 4.3.2.1 CPU Information &Configuration | 24 |
| 4.3.2.2 MEMORY Information &Configuration..... | 25 |
| 4.3.2.3 Secure Boot Configuration..... | 25 |
| 4.3.2.4 Console Redirection..... | 26 |
| 4.3.2.6 VLAN Configuration..... | 26 |
| 4.3.2.7 Device Information and configuration | 27 |
| 4.3.3 Security | 31 |
| 4.3.4 Boot..... | 32 |
| 4.3.4.1 Change Boot Order | 32 |
| 4.3.5 Save & Exit..... | 33 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 第五章 常用功能技术支持 | 34 |
| 5.1 BIOS、VBIOS、X100 固件更新 | 35 |
| 5.1.1 BIOS 更新步骤: | 35 |
| 5.1.2 VBIOS 更新步骤: | 36 |
| 5.1.3 X100 固件更新步骤: | 37 |

第一章 概述

1.1 关于本手册

本手册适用于下列产品型号：**VPX-FT6284**

本手册是关于上述产品的完整使用指南。以下各章节提供了关于该产品更详细的信息，包括产品的功能特性、安装使用、硬件和软件说明等内容。

本手册的电子版本，您可以在购买产品的配套光盘中获得。

注意

在使用该产品之前，请您详细阅读本手册各章节的内容。

1.2 产品描述

VPX-FT6284 是一个 6U 飞腾 VPX 主板，采用 Phytium D2000/8 高性能桌面处理芯片（支持 Phytium FT2000/4 高性能桌面处理芯片），通过 PCI-Express 总线搭配飞腾 X100 IO 扩展芯片与 PEX8748（设计预留国产 SM8748 实现无缝替换）组合而成。支持 2 路 PCI Express x16 可配置为多路 X8 与 X4，支持 4 路 SATA GEN3 的数据传输存储接口，1 路板载 128GB SSD 存储芯片(可选功能, 芯片非国产)，1 路 M.2 NVME PCIE X2 接口；4 路 USB3.0, 4 路 USB2.0；2 路 RS232/422/485 串口；4 路 RS232 串口，3 路 CAN bus；8 路 GPIO；提供最大板载双通道 32GB DDR4-2400MHz ECC 内存；通过 X100 套片扩展出 2 路 VGA 与 2 路 HDMI 显示接口，通过网讯 WX1820AL 扩展出 2 路 10G 万兆网。

主要性能指标

- 采用 Phytium D2000/8 高性能桌面处理芯片，支持 FT-2000/4 高性能桌面处理芯片；
- 搭配飞腾 X100 IO 扩展芯片；
- 搭配网讯千兆与万兆网络芯片；
- 高云 GW1N 系列 FPGA 芯片；
- 双通道 DDR4-2400MHz 32GB 板载内存；
- PCIe 扩展总线，支持 2 路 PCIe x16(默认配置为 4 路 PCIe x8)；
- 6 路 10/100/1000 自适应以太网；
- 2 路 USB3.0，4 路 USB2.0；
- 2 路 RS232/422/485 通讯串口；
- 4 路 RS232 串口；
- 3 路 CAN bus 2.0；
- 支持开关机键，复位按键；
- 主板提供 8 路 GPIO 信号；
- 2 路万兆网络；
- 1 路 PCIE X2 NVME M.2 数据传输存储接口,3 路 SATA3 数据传输存储接口；
- 操作系统：Kylin-Desktop-V10-SP1-General-Release-2203-ARM64.iso；
- 工作温度：-40℃~+70℃；

- 存储温度：-40℃~+85℃；
- 相对湿度：95%，无凝露；
- UEFI BIOS：16MB SPI 闪存；
- 机械规格：233.35mm*160mm。

1.3 功能模块图解

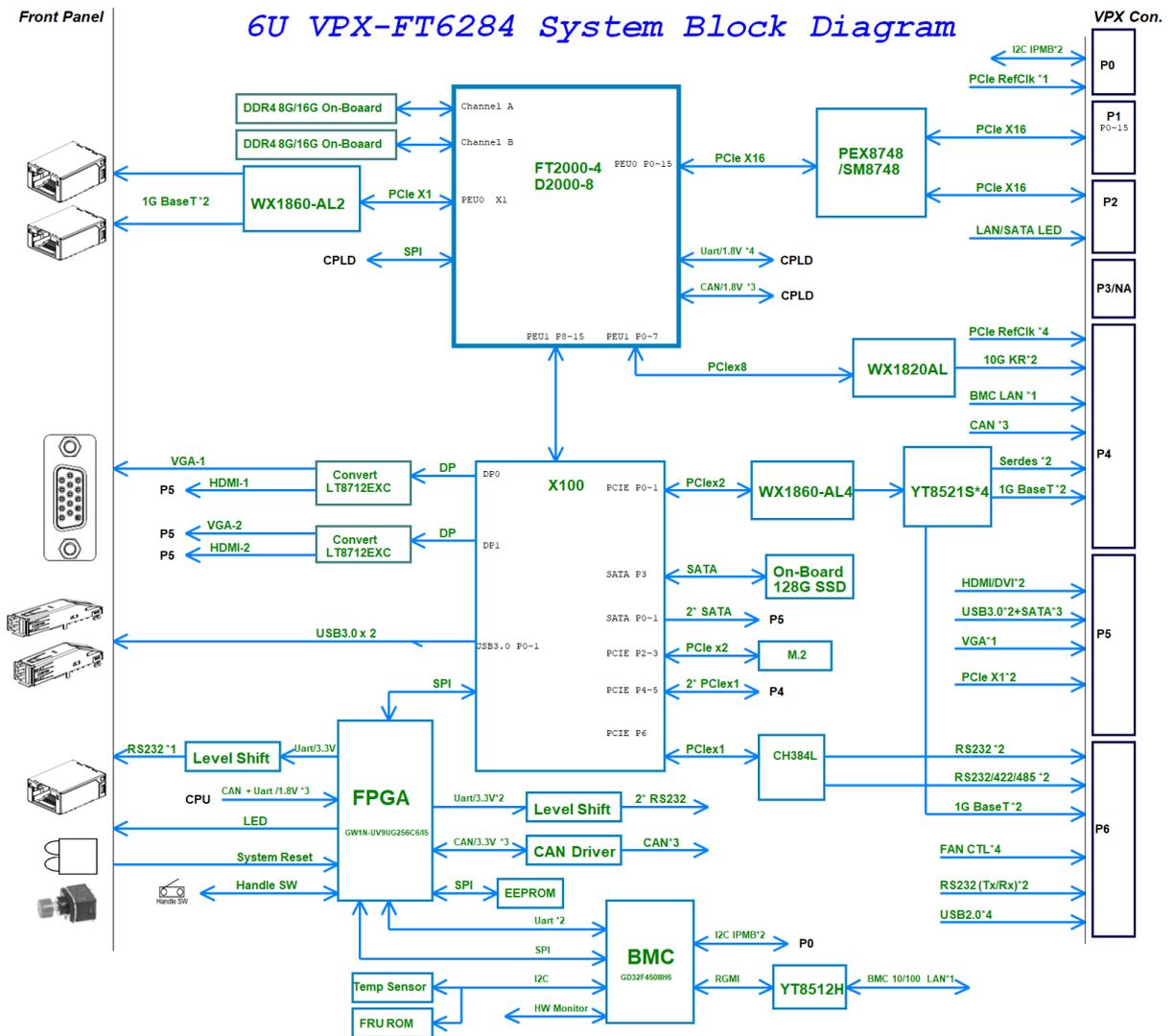


图 1-1 功能模块示意图

1.4 产品安装

1.4.1 安装之前准备

- 1) 在您安装产品之前请检查包装是否完好，以确定产品在运输的过程中没有遭到损坏。如果包装发现有破损，请您马上与运输商联系。
- 2) 在打开包装后请检查产品以及配件的完整性。打开产品外包装后，您应该发现如下产品：
 - VPX-FT6284 主板；
 - 产品合格证；
- 3) 如与规格不符，请您立刻联系我们，我们将负责维修或者更换。
- 4) 如果有可能，请您准备防静电工作台并佩戴防静电腕带，以释放身体上的静电。
- 5) 1.4.2 硬件安装

第一步： 打开防静电包装袋，取出板卡。

i 注意

手持板卡时，请您尽量只接触板卡的边缘，这样有利于保护板卡不受静电损伤。取出板卡后，请您保留产品的防静电和防振包装，以便在您不使用时产品可以妥善存放。

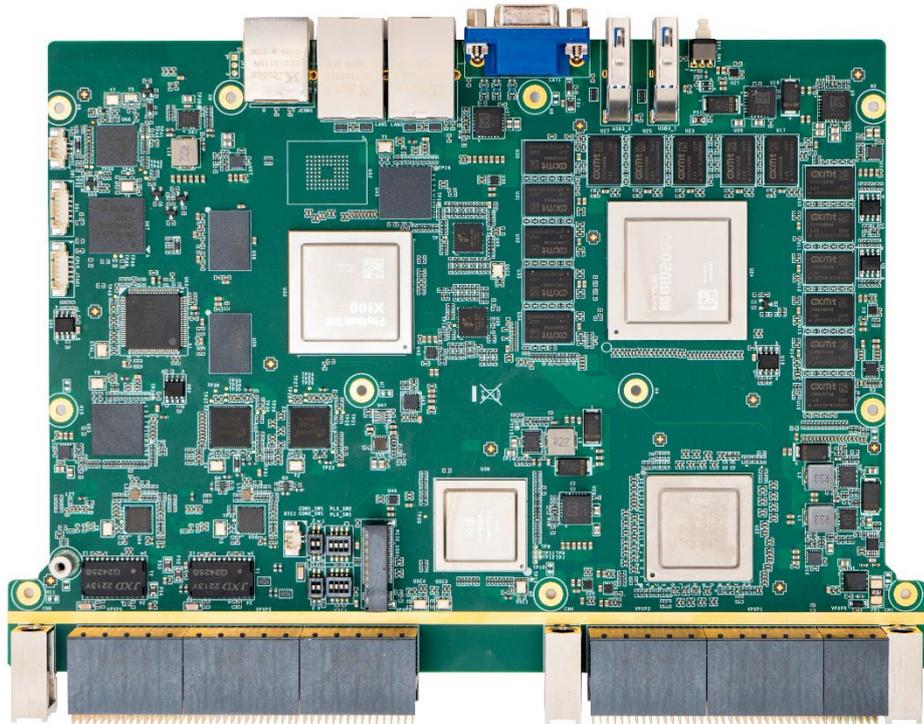


图 1-2 VPX-FT6284 产品图片

第二步： 将板卡安装好匹配的散热片模组。

第三步： 接入电源，主板自动上电开机，通过外接光驱或其他设备安装需要的操作系统。

注意

将连接器或连接电缆插到主板的各连接器接口时，请注意查看主板各连接器的第一pin脚以及防呆设置，当插入有很大阻力时，切勿用力盲目插入！

第二章 硬件说明

本章介绍了VPX-FT6284主板特点和功能。

2.1 处理器

VPX-FT6284板载一款飞腾D2000/8面向桌面应用的工业级高性能通用处理器，该处理器集成了8个64位高性能核，内置密码加速引擎，集成系统级安全机制，能够满足复杂应用场景下的性能需求和安全可信需求。VPX-FT6284支持的部分CPU型号如下表所示：

表 2-1 支持的 CPU 型号参数

| 处理器 | 腾锐 D2000/8 B1144-E8-C | 腾锐 D2000/8 B1144-EN8-I | FT-2000/4 B1144-EN | FT-2000/4 B1144-EN4-I |
|--------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 主频 | 2.3GHz | 2.0GHz | 2.6GHz | 2.2GHz |
| 核数 | 8 | 8 | 4 | 4 |
| Cache | L2: 8MB L3: 4MB | L2: 8MB L3: 4MB | L2: 4MB L3: 4MB | L2: 4MB L3: 4MB |
| TDP 功耗 | 40W | 38W | 30W | 25W |
| 质量等级 | 商业级 | 工业级 | 商业级 | 工业级 |

处理器支持功能有：

- 兼容ARM v8 体系结构，支持64位和32位指令；
- 兼容ARM v8虚拟化体系结构；
- 支持单精度、双精度浮点运算指令；
- 支持ASIMD处理指令；
- 支持处理器安全架构PSPA1.0；
- 集成4个FTC663核；
- L2 Cache：每个Cluster内有2MB，共4MB；
- L3 Cache：分为8个Bank，共4MB；
- 集成2个DDR4-3200控制器，支持对DDR存储数据进行实时加密；
- 集成34 Lanes PCIe 3.0接口：2个X16（每个可拆分成2个X8），2个X1；
- 集成2个千兆Ethernet接口(RGMII)，支持10/100/1000Mbps自适应；
- 集成1个SD卡控制器，兼容SD 2.0规范；
- 集成1个HDA (HD-Audio)，支持音频输出，可同时支持最多4个Codec；
- 集成对称、非对称和杂散密码加速引擎；

- 集成4个UART，1个LPC Master，32个GPIO，4个I2C，1个QSPI，2个通用SPI，3个CAN，2个WDT，16个外部中断；
- 集成2个温度传感器；
- 集成128KB On Chip Memory；
- 支持电源关断；
- 支持动态频率调整。

2.2 I/O 芯片

飞腾X100 IO功能包括：

- 最多支持10通道PCIe 3.0传输；
- 兼容SATA 3.0技术规范，最高可支持4个SATA接口；
- 集成1个低功耗GPU，集成3路独立DisplayPort1.4显示接口；
- 集成4路UART，96个GPIO,8个MI0；
- 最多可支持8个USB扩展接口，提供8个USB 3.1 Gen1接口进行数据传输。

2.3 存储

VPX-FT6284 主板支持 3 路 SATA GEN3 的数据传输存储接口，1 路 M.2 NVME PCIE x2 接口。

2.4 网络

VPX-FT6284 主板采用网讯网卡芯片扩展出 2 路 10G 万兆网络，6 路 10/100/1000M 自适应以太网。

2.5 PCIE 功能

PEX8748 扩展 2 路 PCIe x16 (Gen 3)，可通过更改拨码开关配置为 4 路 PCIe x8 或者 8 路 X4。

2.6 CAN

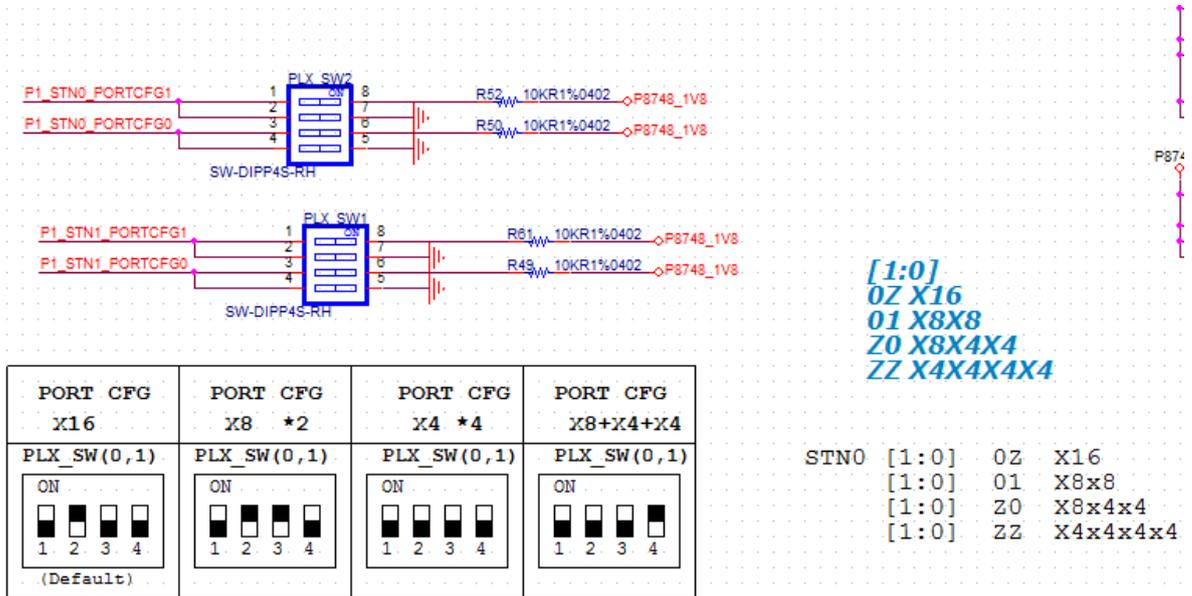
VPX-FT6284 主板采用 D2000/8 CPU 集成的 3 路 CAN 控制器，兼容 CAN2.0 标准协议。

2.7 显示

VPX-FT6284 主板搭配飞腾 X100 套片集成 GPU，该 GPU 能够高效的完成 2D、3D 图形加速功能。

支持 PCIE3.0 主机接口，支持 4K 超高清显示，支持 3 屏同时输出（3 路 DP 接口）。

PCIE 配置方法如下：



第三章 主板接口

3.1 主板接口针脚定义

3.1.1 VPX P0-VPX P6 接口针脚定义

表 3-3 VPX P0 接口针脚定义

| VPX-FT6284 P0 连接器信号定义 | | | | | | | |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|----------|---------|---------------|--------------|
| Plug-In | G | F | E | D | C | B | A |
| Mod P0 | | | | | | | |
| BP J0 | RowI | RowH | RowG | RowE | RowD | RowC | RowA |
| 1 | 12V_HOT | 12V_HOT | 12V_HOT | NC | 12V_HOT | 12V_HOT | 12V_HOT |
| 2 | 12V_HOT | 12V_HOT | 12V_HOT | NC | 12V_HOT | 12V_HOT | 12V_HOT |
| 3 | NC | NC | NC | NC | NC | NC | NC |
| 4 | IPMB2-SMBCLK | IPMB2-SMBDAT | GND | | GND | VP0_SYSRESET# | NVMRO |
| 5 | GAP | GA4 | GND | 3.3V_AUX | GND | IPMB1-SMBCLK | IPMB1-SMBDAT |
| 6 | GA3 | GA2 | GND | NC | GND | GA1 | GA0 |
| 7 | BMC_TCK/SWCLK | GND | BMC_TDO | BMC_TDI | GND | BMC_TMS/SWDIO | BMC_TRSTN |
| 8 | GND | PCIE_REFCLK- | PCIE_REFCLK+ | GND | NC | NC | GND |

| 信号说明 | | |
|------|--------------------------|---|
| 序号 | 信号名称 | 定义说明 |
| 1 | 12V_HOT | 12V 电源输入；12V±5%，纹波<50mV |
| 2 | NC | 悬空 |
| 3 | 3.3V_AUX | 3.3V 辅助电源输入，仅供 BMC 用+12V、-12V 辅助电源输入（未接） |
| 4 | ±12V_Aux(NC) | 12V、-12V 辅助电源输入（未接） |
| 5 | NVMRO | BMC FRU 存储器只读信号，输入，CPU 板内部 4.7K 上拉至 3.3V_AUX |
| 6 | VP0_SYSRESET# | 系统复位或者设备槽 PCIe 设备的 PCIe Reset 信号；默认作为设备槽 PCIe 设备的 PCIe Reset 信号，同时系统复位以及 PCIe 设备的复位信号，在 P1 都有提供，建议使用 P1 上面的信号 |
| 7 | GA[4:0]#、GAP# | 物理地址输入；刀片内部通过 4.7K 上拉至 3.3V_AUX，背板上只允许拉低 |
| 8 | TCK、TDO、TDI、TMS、TRST# | MCU 固件更新烧录信号； |
| 9 | GND | 地 |
| 10 | IPMB_CLK0/1、IPMB_DATA0/1 | 系统管理功能，I2C 协议系统总线，内部 4.7K 上拉至 3.3V_AUX， |
| 11 | PCIE_REFCLK+_+/- | 系统 PCIe 设备参考时钟；由系统控制器驱动，100MHz/HCSL 输出 |
| 12 | AUX_CLK_P/N | 系统保留信号，刀片备用参考时钟(NC) |

表 3-4 VPX P1 接口针脚定义

VPX-FT6284 P1 连接器信号定义

| Plug-In Mod P1 | Row G | Row F | Row E | | Row D | Row C | Row B | | Row A |
|-------------------|----------------------|------------------|--------------|------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | Even | Odd | | | Even | Odd | |
| BP J1 | RowI | RowH | RowG | RowF | RowE | RowD | RowC | RowB | RowA |
| 1 | ATX_PWRO K | GND | GND-J | PCIE_P1_TX0- | PCIE_P1_TX 0+ | GND | GND-J | PCIE_P1_RX0- | PCIE_P1_RX0+ |
| 2 | GND | PCIE_P1_T X1- | PCIE_P1_TX1+ | GND-J | GND | PCIE_P1_RX1- | PCIE_P1_RX1+ | GND-J | GND |
| 3 | RIO_RTC_V CC3 | GND | GND-J | PCIE_P1_TX2- | PCIE_P1_TX 2+ | GND | GND-J | PCIE_P1_RX2- | PCIE_P1_RX2+ |
| 4 | GND | PCIE_P1_T X3- | PCIE_P1_TX3+ | GND-J | GND | PCIE_P1_RX3- | PCIE_P1_RX3+ | GND-J | GND |
| 5 | SYSEN# | GND | GND-J | PCIE_P1_TX4- | PCIE_P1_TX 4+ | GND | GND-J | PCIE_P1_RX4- | PCIE_P1_RX4+ |
| 6 | GND | PCIE_P1_T X5- | PCIE_P1_TX5+ | GND-J | GND | PCIE_P1_RX5- | PCIE_P1_RX5+ | GND-J | GND |
| 7 | RIO_PWR_B TN# | GND | GND-J | PCIE_P1 _TX6- | PCIE_P1_TX 6+ | GND | GND-J | PCIE_P1_RX6- | PCIE_P1_RX6+ |
| 8 | GND | PCIE_P1_T X7- | PCIE_P1_TX7+ | GND-J | GND | PCIE_P1_RX7- | PCIE_P1_RX7+ | GND-J | GND |
| 9 | ATX_PSON# | GND | GND-J | PCIE_P2_TX0- | PCIE_P2_TX 0+ | GND | GND-J | PCIE_P2_RX0- | PCIE_P2_RX0+ |
| 10 | GND | PCIE_P2_T X1- | PCIE_P2_TX1+ | GND-J | GND | PCIE_P2_RX1- | PCIE_P2_RX1+ | GND-J | GND |
| 11 | SATA_DSTR Y# | GND | GND-J | PCIE_P2_TX2- | PCIE_P2_TX 2+ | GND | GND-J | PCIE_P2_RX2- | PCIE_P2_RX2+ |
| 12 | GND | PCIE_P2_T X3- | PCIE_P2_TX3+ | GND-J | GND | PCIE_P2_RX3- | PCIE_P2_RX3+ | GND-J | GND |
| 13 | RIO_PCIE_P LTRST# | GND | GND-J | PCIE_P2_TX4- | PCIE_P2_TX 4+ | GND | GND-J | PCIE_P2_RX4- | PCIE_P2_RX4+ |
| 14 | GND | PCIE_P2_T X5- | PCIE_P2_TX5+ | GND-J | GND | PCIE_P2_RX5- | PCIE_P2_RX5+ | GND-J | GND |
| 15 | RIO_SYSTE MRST# | GND | GND-J | PCIE_P2_TX6- | PCIE_P2_TX 6+ | GND | GND-J | PCIE_P2_RX6- | PCIE_P2_RX6+ |
| 16 | GND | PCIE_P2_T X7- | PCIE_P2_TX7+ | GND-J | GND | PCIE_P2_RX7- | PCIE_P2_RX7+ | GND-J | GND |

信号说明

| 序号 | 信号名称 | 定义说明 |
|----|---------------|---|
| 1 | ATX_PWRO K | CPU 板预留 100K 下拉, 输入信号, 5V,高电平有效, ATX 电源电源 OK 信号 |
| 2 | ATX_PSON# | CPU 板输出, 低电平有效, 开启 ATX 电源, 需要背板提供 5V/10K 上拉 |

| | | |
|---|-------------------------|--|
| 3 | RIO_RTC_V CC3 | 3.3V RTC 电池电源 |
| 4 | RIO_PWR_B TN# | CPU 板开关机信号，低脉冲有效，输入，内部 10K 上拉至 3.3V |
| 5 | SATA_DSTR Y# | SATA 销毁输入信号，需要 mSATA 或者 M.2 SSD 支持，主板内部 10K 上拉至 3.3V，需要具体参考 SSD 厂家规格 |
| 6 | RIO_PCIE_P LTRST# | 设备槽 PCIe 设备的 PCIe Reset 信号，低电平有效，输出 |
| 7 | RIO_SYSTE MRST# | 系统复位信号，低脉冲有效，输入，内部 10K 上拉至 3.3V |
| 8 | PCIE_Pn_TX [0:7] +/- | 2 路 PCIe3.0 x8 CPU 板发送，可配置为 1 路 X16 或者 4 路 PCIe3.0 X4 |
| 9 | PCIE_Pn_RX [0:7] +/- | 2 路 PCIe3.0 x8 CPU 板接收，可配置为 1 路 X16 或者 4 路 PCIe3.0 X4 |

表 3-5VPX P2 接口引脚定义

| VPX-FT6284 P2 连接器信号定义 | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Plug-In | Row G | Row F | Row E | | Row D | Row C | Row B | | Row A |
| | | | Even | Odd | | | Even | Odd | |
| Mod P1 | | | | | | | | | |
| BP J1 | RowI | RowH | RowG | RowF | RowE | RowD | RowC | RowB | RowA |
| 1 | CPLD_GPIO1 | GND | GND-J | PCIE_P3_TX0- | PCIE_P3_TX0+ | GND | GND-J | PCIE_P3_RX0- | PCIE_P3_RX0+ |
| 2 | GND | PCIE_P3_TX1- | PCIE_P3_TX1+ | GND-J | GND | PCIE_P3_RX1- | PCIE_P3_RX1+ | GND-J | GND |
| 3 | CPLD_GPIO2 | GND | GND-J | PCIE_P3_TX2- | PCIE_P3_TX2+ | GND | GND-J | PCIE_P3_RX2- | PCIE_P3_RX2+ |
| 4 | GND | PCIE_P3_TX3- | PCIE_P3_TX3+ | GND-J | GND | PCIE_P3_RX3- | PCIE_P3_RX3+ | GND-J | GND |
| 5 | CPLD_GPIO3 | GND | GND-J | PCIE_P3_TX4- | PCIE_P3_TX4+ | GND | GND-J | PCIE_P3_RX4- | PCIE_P3_RX4+ |
| 6 | GND | PCIE_P3_TX5- | PCIE_P3_TX5+ | GND-J | GND | PCIE_P3_RX5- | PCIE_P3_RX5+ | GND-J | GND |
| 7 | CPLD_GPIO4 | GND | GND-J | PCIE_P3_TX6- | PCIE_P3_TX6+ | GND | GND-J | PCIE_P3_RX6- | PCIE_P3_RX6+ |
| 8 | GND | PCIE_P3_TX7- | PCIE_P3_TX7+ | GND-J | GND | PCIE_P3_RX7- | PCIE_P3_RX7+ | GND-J | GND |
| 9 | IPMB_GPIO1 | GND | GND-J | PCIE_P4_TX0- | PCIE_P4_TX0+ | GND | GND-J | PCIE_P4_RX0- | PCIE_P4_RX0+ |
| 10 | GND | PCIE_P4_TX1- | PCIE_P4_TX1+ | GND-J | GND | PCIE_P4_RX1- | PCIE_P4_RX1+ | GND-J | GND |
| 11 | IPMB_GPIO2 | GND | GND-J | PCIE_P4_TX2- | PCIE_P4_TX2+ | GND | GND-J | PCIE_P4_RX2- | PCIE_P4_RX2+ |
| 12 | GND | PCIE_P4_TX3- | PCIE_P4_TX3+ | GND-J | GND | PCIE_P4_RX3- | PCIE_P4_RX3+ | GND-J | GND |
| 13 | IPMB_GPIO3 | GND | GND-J | PCIE_P4_TX4- | PCIE_P4_TX4+ | GND | GND-J | PCIE_P4_RX4- | PCIE_P4_RX4+ |
| 14 | GND | PCIE_P4_TX5- | PCIE_P4_TX5+ | GND-J | GND | PCIE_P4_RX5- | PCIE_P4_RX5+ | GND-J | GND |
| 15 | IPMB_GPIO4 | GND | GND-J | PCIE_P4_TX6- | PCIE_P4_TX6+ | GND | GND-J | PCIE_P4_RX6- | PCIE_P4_RX6+ |
| 16 | GND | PCIE_P4_TX7- | PCIE_P4_TX7+ | GND-J | GND | PCIE_P4_RX7- | PCIE_P4_RX7+ | GND-J | GND |

| 信号说明 | | |
|------|------|-----------|
| 序号 | 信号名称 | 定义说明 |
| 1 | NC | 悬空，无信号连接。 |

| | | |
|---|---------------------|--|
| 1 | CPLD_GPIO[1:4] | GPIO, CPU 板内部 10K 上拉至 3.3V |
| 2 | IPMB_GPIO[1:4] | GPIO, CPU 板内部 10K 上拉至 3.3V |
| 3 | PCIE_Pn_TX[0:7] +/- | 2 路 PCIe3.0 x8 CPU 板发送, 可配置为 1 路 X16 或者 4 路 PCIe3.0 X4 |
| 4 | PCIE_Pn_RX[0:7] +/- | 2 路 PCIe3.0 x8 CPU 板接收, 可配置为 1 路 X16 或者 4 路 PCIe3.0 X4 |

表 3-6 VPX P4 接口针脚定义

| VPX-FT6284 P4 连接器信号定义 | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Plug-In | Row G | Row F | Row E | | Row D | Row C | Row B | | Row A |
| | | | Even | Odd | | | Even | Odd | |
| Mod P1 | | | | | | | | | |
| BP J1 | RowI | RowH | RowG | RowF | RowE | RowD | RowC | RowB | RowA |
| 1 | LED_LAN1_L INK | GND | GND-J | 10G_XAUI_PO RT1_TX_N0 | 10G_XAUI_PORT 1_TX_P0 | GND | GND-J | 10G_XAUI_PORT 1_RX_N0 | 10G_XAUI_PO RT1_RX_P0 |
| 2 | GND | 10G_XAU I_PORT0 _TX_N0 | 10G_XAUI_PO RT0_TX_P0 | GND-J | GND | 10G_XAUI_ PORT0_RX _N0 | 10G_XAUI_PORT0_ RX_P0 | GND-J | GND |
| 3 | LED_LAN2_L INK | GND | GND-J | SFP0_SDA | SFP0_SCL | GND | GND-J | SFP1_SDA | SFP1_SCL |
| 4 | GND | BMC_LA N_MDI1- | BMC_LAN_MD I1+ | GND-J | GND | BMC_LAN_ MDI0- | BMC_LAN_MDI0+ | GND-J | GND |
| 5 | LED_LAN3_L INK | GND | GND-J | | | GND | GND-J | | |
| 6 | GND | | | GND-J | GND | | | GND-J | GND |
| 7 | LED_LAN4_L INK | GND | GND-J | CANL0 | CANH0 | GND | GND-J | | |
| 8 | GND | CANL2 | CANH2 | GND-J | GND | CANL1 | CANH1 | GND-J | GND |
| 9 | LED_RIO_S ATA | GND | GND-J | RTM_PCIE_RE FCLK_N3 | RTM_PCIE_REF CLK_P3 | GND | GND-J | RTM_PCIE_REF CLK_N2 | RTM_PCIE_RE FCLK_P2 |
| 10 | GND | RTM_PCI E_REFCL K_N1 | RTM_PCIE_RE FCLK_P1 | GND-J | GND | RTM_PCIE_ REFCLK_N0 | RTM_PCIE_REFCL K_P0 | GND-J | GND |
| 11 | LED_RIO_P WR_STATE | GND | GND-J | SERDES2_TX- | SERDES2_TX+ | GND | GND-J | SERDES2_RX- | SERDES2_RX + |
| 12 | GND | SERDES1 _TX- | SERDES1_TX + | GND-J | GND | SERDES1_ RX- | SERDES1_RX+ | GND-J | GND |
| 13 | LED_RIO_S YSTEM_STA TE | GND | GND-J | LAN2_MDI1- | LAN2_MDI1+ | GND | GND-J | LAN2_MDI0- | LAN2_MDI0+ |
| 14 | GND | LAN2_MD I3- | LAN2_MDI3+ | GND-J | GND | LAN2_MDI2- | LAN2_MDI2+ | GND-J | GND |
| 15 | LED_RIO_B MC_ALERT | GND | GND-J | LAN1_MDI1- | LAN1_MDI1+ | GND | GND-J | LAN1_MDI0- | LAN1_MDI0+ |
| 16 | GND | LAN1_MD I3- | LAN1_MDI3+ | GND-J | GND | LAN1_MDI2- | LAN1_MDI2+ | GND-J | GND |

| 信号说明 | | |
|------|--------------------------|--|
| 序号 | 信号名称 | 定义说明 |
| 1 | LED_LAN[1:4]_LINK | 4路网络 Link 状态指示灯信号，有数据闪烁;高电平有效输出，RTM 卡可以直接将此信号接到 Led 灯正极，负极接地 |
| 2 | LED_RIO_SATA | 硬盘指示灯信号，硬盘读写数据闪烁;高电平有效输出，RTM 卡可以直接将此信号接到 Led 灯正极，负极接地 |
| 3 | LED_RIO_PWR_STATE | 主板电源状态指示灯信号，高电平有效输出，主板上电之后长亮，RTM 卡可以直接将此信号接到 Led 灯正极，负极接地 |
| 4 | LED_RIO_SYSTEM_STATE | 主板 CPU 活动状态指示灯信号，高电平有效输出，可配置 GPIO 驱动此信号，RTM 卡可以直接将此信号接到 Led 灯正极，负极接地 |
| 5 | LED_RIO_BMC_ALERT | 主板硬件健康状态指示灯信号，高电平有效输出，BMC 监控电压，温度，电流等健康状态，有异常闪烁，无异常长亮 |
| 6 | 10G_XAUI_PORTx_RX_P/N | 两路 10G KR 接收信号 |
| 7 | 10G_XAUI_PORTx_TX_P/N | 两路 10G KR 发送信号 |
| 8 | BMC_LAN_MDI[0/1]+/- | 一路 10/100M BMC 网络，不支持系统网络，通过此网络访问 BMC，默认动态 IP，可以支持静态 IP 地址 |
| 9 | CAN H/L[0:2] | 3 路 CAN 信号 |
| 10 | SERDES[1/2]_RX+/- | 两路 Base-X 网络接收信号，和 P6 上面两路 Base-T 不可同时使用，通过拨码开关选择使用 |
| 11 | SERDES[1/2]_TX+/- | 两路 Base-X 网络发送信号，和 P6 上面两路 Base-T 不可同时使用，通过拨码开关选择使用 |
| 12 | LAN[1:2]_MDI[0:3]+/- | 两路 10/100M /1000M Base-T 自适应网络 |
| 13 | RTM_PCIE_REFCLK_P/N[0:3] | 4 路 PCIe 设备参考时钟；由系统控制器驱动，100MHz/HCSL 输出 |

表 3-7 VPX P5 接口针脚定义

| VPX-FT6284 P5 连接器信号定义 | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Plug-In | Row G | Row F | Row E | | Row D | Row C | Row B | | Row A |
| | | | Even | Odd | | | Even | Odd | |
| Mod P1 | | | | | | | | | |
| BP J1 | RowI | RowH | RowG | RowF | RowE | RowD | RowC | RowB | RowA |
| 1 | RTM_HD MI_1_VC C5 | GND | GND-J | DP1_HDMI_DAT A1- | DP1_HDM I_DATA1+ | GND | GND-J | DP1_HDMI_DATA 2- | DP1_HDMI_DATA 2+ |
| 2 | GND | DP1_HDMI_ CLK- | DP1_HDMI_CL K+ | GND-J | GND | DP1_HDMI_DATA 0- | DP1_HDMI_DATA 0+ | GND-J | GND |
| 3 | RTM_HD MI_2_VC C5 | GND | GND-J | DP0_HDMI_DAT A1- | DP0_HDM I_DATA1+ | GND | GND-J | DP0_HDMI_DATA 2- | DP0_HDMI_DATA 2+ |
| 4 | GND | DP0_HDMI_ CLK- | DP0_HDMI_CL K+ | GND-J | GND | DP0_HDMI_DATA 0- | DP0_HDMI_DATA 0+ | GND-J | GND |
| 5 | RTM_VGA _VCC5 | GND | GND-J | DP0_HDMI_DDC DAT | DP0_HDM I_DDCCLK | GND | GND-J | DP1_HDMI_DDC DAT | DP1_HDMI_DDC CLK |
| 6 | GND | X100_USB3 _P2_RXN | X100_USB3_P 2_RXP | GND-J | GND | DP0_HDMI_HPD ET | DP1_HDMI_HPD ET | GND-J | GND |
| 7 | RTM_USB 1_VCC5 | GND | GND-J | X100_USB3_P3_ RXN | X100_USB 3_P3_RXP | GND | GND-J | X100_USB3_P2_ TXN | X100_USB3_P2_ TXP |
| 8 | GND | | | GND-J | GND | X100_USB3_P3_ TXN | X100_USB3_P3_ TXP | GND-J | GND |

| | | | | | | | | | |
|----|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 9 | RTM_USB 2_VCC5 | GND | GND-J | SATA_TXN0 | SATA_TX P0 | GND | GND-J | SATA_RXN0 | SATA_RXP0 |
| 10 | GND | SATA_TXN2 | SATA_TXP2 | GND-J | GND | SATA_RXN2 | SATA_RXP2 | GND-J | GND |
| 11 | RTM_USB 3_VCC5 | GND | GND-J | SATA_TXN1 | SATA_TX P1 | GND | GND-J | SATA_RXN1 | SATA_RXP1 |
| 12 | GND | USB2_P3- | USB2_P3+ | GND-J | GND | USB2_P2- | USB2_P2+ | GND-J | GND |
| 13 | RTM_USB 4_VCC5 | GND | GND-J | | REAR_BL UE | GND | GND-J | REAR_GREEN | REAR_RED |
| 14 | GND | REAR_DDC _CLK | REAR_DDC_D AT | GND-J | GND | REAR_VSYNC | REAR_HSYNC | GND-J | GND |
| 15 | RTM_SAT A_VCC3 | GND | GND-J | X100_PCIE_X1D 0_TXN0 | X100_PCI E_X1D0_T XP0 | GND | GND-J | X100_PCIE_X1D 0_RXN0 | X100_PCIE_X1D 0_RXP0 |
| 16 | GND | X100_PCIE_ X1D1_TXN0 | X100_PCIE_X1 D1_TXP0 | GND-J | GND | X100_PCIE_X1D 1_RXN0 | X100_PCIE_X1D 1_RXP0 | GND-J | GND |

信号说明

| 序号 | 信号名称 | 定义说明 |
|----|---|--|
| 1 | RTM_HDMI_1/2_VCC5 | 2路 HDMI 5V 电源，只能提供给 HDMI 显示使用 |
| 2 | RTM_VGA_VCC5 | 1路 VGA 5V 电源，只能提供给 VGA 显示使用 |
| 3 | RTM_USB[1:4]_VCC5 | 4路 USB 5V 电源，提供 USB 设备使用 |
| 4 | RTM_SATA_VCC3 | 1路 mSATA 3.3V 电源，提供给 mSATA 或者 M.2 SSD 使用 |
| 5 | DP[0:1]_HDMI_DATA[0:2]+/- DP[0:1]_HDMI_CLK[0:2]+/- DP[0:1]_HDMI_DDC DP[0:1]_HDMI_HPDET | 2路 HDMI 信号，可以直接按照标准规范拉到 HDMI 连接器 |
| 6 | X100_USB3_P2/3_TX[P/N] | 两路 USB3.0 发送信号，USB2.0 需要搭配对应的 Port 编号 |
| 7 | X100_USB3_P2/3_RX[P/N] | 两路 USB3.0 接收信号，USB2.0 需要搭配对应的 Port 编号 |
| 8 | USB2_P2/3 +/- | 两路 USB2.0 信号 |
| 9 | REAR_R/G/B/HS/VS/DDC | 1路 VGA 信号，可以直接拉到 VGA 连接器 |
| 10 | X100_PCIE_X1D0/1_RXP/N | 两路 PCIe X1 接收信号 |
| 11 | X100_PCIE_X1D0/1_TXP/N | 两路 PCIe X1 发送信号 |

表 3-8 VPX P6 接口引脚定义

| VPX-FT6284 P6 连接器信号定义 | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Plug-In | Row G | Row F | Row E | | Row D | Row C | Row B | | Row A |
| | | | Even | Odd | | | Even | Odd | |
| BP J1 | RowI | RowH | RowG | RowF | RowE | RowD | RowC | RowB | RowA |
| 1 | FAN1_PWM | GND | GND-J | USB2_P7- | USB2_P7+ | GND | GND-J | USB2_P4- | USB2_P4+ |
| 2 | GND | USB2_P6- | USB2_P6+ | GND-J | GND | USB2_P5- | USB2_P5+ | GND-J | GND |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------------|---------------|
| 3 | FAN1_TACH | GND | GND-J | RTM_COM2_DCD# | RTM_COM2_RI# | GND | GND-J | RTM_COM2_SIN | RTM_COM2_SOUT |
| 4 | GND | RTM_COM2_RTS# | RTM_COM2_CTS# | GND-J | GND | RTM_COM2_D_TR# | RTM_COM2_D_SR# | GND-J | GND |
| 5 | FAN2_PWM | GND | GND-J | RTM_COM3_DCD# | RTM_COM3_RI# | GND | GND-J | RTM_COM3_SIN | RTM_COM3_SOUT |
| 6 | GND | RTM_COM3_RTS# | RTM_COM3_CTS# | GND-J | GND | RTM_COM3_D_TR# | RTM_COM3_D_SR# | GND-J | GND |
| 7 | FAN2_TACH | GND | GND-J | RTM_COM4_DCD# | RTM_COM4_RI# | GND | GND-J | RTM_COM4_SIN | RTM_COM4_SOUT |
| 8 | GND | RTM_COM4_RTS# | RTM_COM4_CTS# | GND-J | GND | RTM_COM4_D_TR# | RTM_COM4_D_SR# | GND-J | GND |
| 9 | FAN3_PWM | GND | GND-J | LAN3_MDI1- | LAN3_MDI1+ | GND | GND-J | LAN3_MDI0- | LAN3_MDI0+ |
| 10 | GND | LAN3_MDI3- | LAN3_MDI3+ | GND-J | GND | LAN3_MDI2- | LAN3_MDI2+ | GND-J | GND |
| 11 | FAN3_TACH | GND | GND-J | LAN4_MDI1- | LAN4_MDI1+ | GND | GND-J | LAN4_MDI0- | LAN4_MDI0+ |
| 12 | GND | LAN4_MDI3- | LAN4_MDI3+ | GND-J | GND | LAN4_MDI2- | LAN4_MDI2+ | GND-J | GND |
| 13 | FAN4_PWM | GND | GND-J | CPU_COM3_RX | CPU_COM3_TX | GND | GND-J | CPU_COM2_RX | CPU_COM2_TX |
| 14 | GND | | | GND-J | GND | | | GND-J | GND |
| 15 | FAN4_TACH | GND | GND-J | RTM_COM1_DCD# | RTM_COM1_RI# | GND | GND-J | RTM_COM1_SIN | RTM_COM1_SOUT |
| 16 | GND | RTM_COM1_RTS# | RTM_COM1_CTS# | GND-J | GND | RTM_COM1_D_TR# | RTM_COM1_D_SR# | GND-J | GND |

信号说明

| 序号 | 信号名称 | 定义说明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|---|---------|--------|--------|--------|---|-----|-----|-------|---|-----|-----|-------|---|------|-----|--|---|-----|-----|--|---|--|--------|--|---|-----|--|--|---|-----|--|--|---|-----|--|--|---|----|--|--|
| 1 | FAN[1:4]_PWM/TACH | 4 路风扇转速控制、侦测信号，可以通过 BMC 配置转速 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | USB2_P/N[4:7] | 4 路 USB2.0 信号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | RTM_COM[1:2] | 2 路 RS232/422/485 串口，通过拨码开关配置串口模式 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>DB9 Pin</th> <th>RS-232</th> <th>RS-422</th> <th>RS-485</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DCD</td> <td>TX-</td> <td>Data-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SIN</td> <td>TX+</td> <td>Data+</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SOUT</td> <td>RX+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DTR</td> <td>RX-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>Ground</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DSR</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>RTS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CTS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>RI</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | DB9 Pin | RS-232 | RS-422 | RS-485 | 1 | DCD | TX- | Data- | 2 | SIN | TX+ | Data+ | 3 | SOUT | RX+ | | 4 | DTR | RX- | | 5 | | Ground | | 6 | DSR | | | 7 | RTS | | | 8 | CTS | | | 9 | RI | | |
| DB9 Pin | RS-232 | RS-422 | RS-485 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | DCD | TX- | Data- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | SIN | TX+ | Data+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | SOUT | RX+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | DTR | RX- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | Ground | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DSR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | RTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | CTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | RI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | RTM_COM[3:4] | 2 路 RS232 串口 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | CPU_COM 2/3_TX/Rx | 2 路 3 线制 RS232 串口 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | LAN[3:4]_MDI[0:3]+/- | 两路 10/100M /1000M Base-T 自适应网络，和 P4 上面两路 Base-X 不可同时使用，通过拨码开关选择使用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第四章 BIOS 设置

4.1 BIOS 简介

BIOS 固化在 CPU 板上的闪存存储器中，是新一代的计算机固件。主要功能包括：初始化系统硬件、设置各系统部件的工作状态、调整各系统部件的工作参数、诊断系统各部件的功能并报告故障、给上层软件系统提供操作控制接口、引导操作系统等。BIOS 提供用户一个菜单式的人机接口，方便用户配置各系统参数设置、控制电源管理模式、调整系统设备的资源分配等等。

正确配置 BIOS 各项参数，可使系统稳定可靠地工作，同时也能提升系统的整体性能。不适当的甚至错误的 BIOS 参数设置，则会使系统工作性能大为降低，使系统工作不稳定，甚至无法正常工作。

4.2 BIOS 参数设置

当系统接通电源，正常开机后，可以看到开机 LOGO 及进入 BIOS 设置程序提示信息，此时(其它时间无效)用户可以按<F8>键进入 BIOS 设置程序界面；或按<F2>键进入启动菜单界面，选择“Enter Setup”后按<Enter>键进入 BIOS 设置程序界面。进入 BIOS 设置界面后按<F1>键可查看设置快捷按键帮助！

注意

用户每一次更新完 BIOS 后第一次开机时，用户必须进入 BIOS 设置界面设置内置缺省值：显示开机画面后按<F8>键进入设置界面，按下<F9>键选择 Yes，再按下<F10>保存退出，以保证系统所有的设置都是按照软件初始化最佳状态运行！

BIOS 的设置直接影响主机的性能，如果设置错误的参数可能造成主机性能不稳定甚至永久性损坏！

由于本公司 BIOS 会不断研发及更新，后续版本 BIOS 界面可能会略有不同，以下信息仅供参考。

4.3 BIOS 基本功能设置

当 SETUP 程序启动之后，可以看到 BIOS Configuration Utility，画面如下：

4.3.1 Main



图 4-1 Main 页面

- Main

本页面主要显示系统信息，包含 BIOS 及硬件相关信息。

4.3.1 .1 System Language

- System Language

选择 Setup 语言模式，可选 English 和 zh-Hans 两种模式，默认为 English 模式

4.3.1 .2 System Date and Time

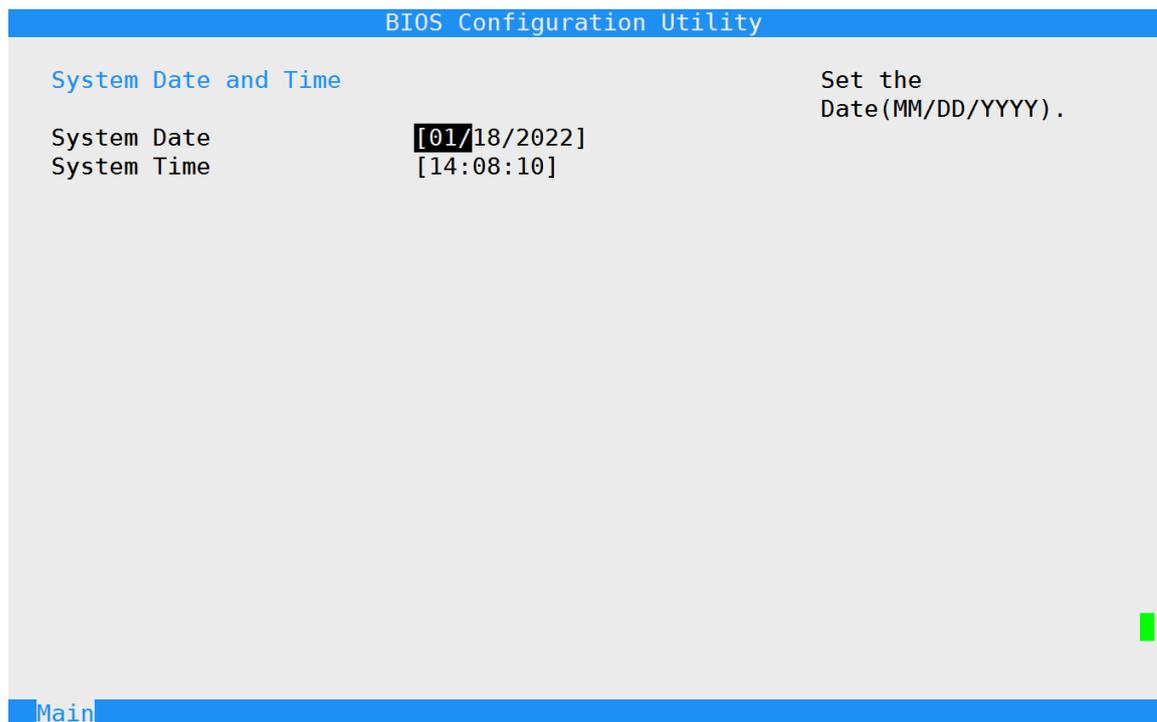


图 4-2 System Date and Time 页面

调节系统时间和日期，详见以下说明：

●System Date

按<Enter>键后输入数值来设置当前的日期。以月/日/年的格式来表示。各项目合理的范围是：Month/月(01-12), Date/日(01-31), Year/年(最大至 2099)。

●System Time

按<Enter>键后输入数值来设置当前的时间。以时/分/秒的格式来表示。各项目合理的范围是：Hour/时(00-23), Minute/分(00-59), Second/秒(00-59)。

ⓘ 注意

当主板RTC时钟芯片无RTC供电时，RTC时间将会清除。进入Setup时无法设置和保存RTC时间，需进入操作系统输入“sudo hwclock -w”命令将当前时间写入RTC时钟芯片后方可在Setup下更改RTC时间。

4.3.2 Advanced

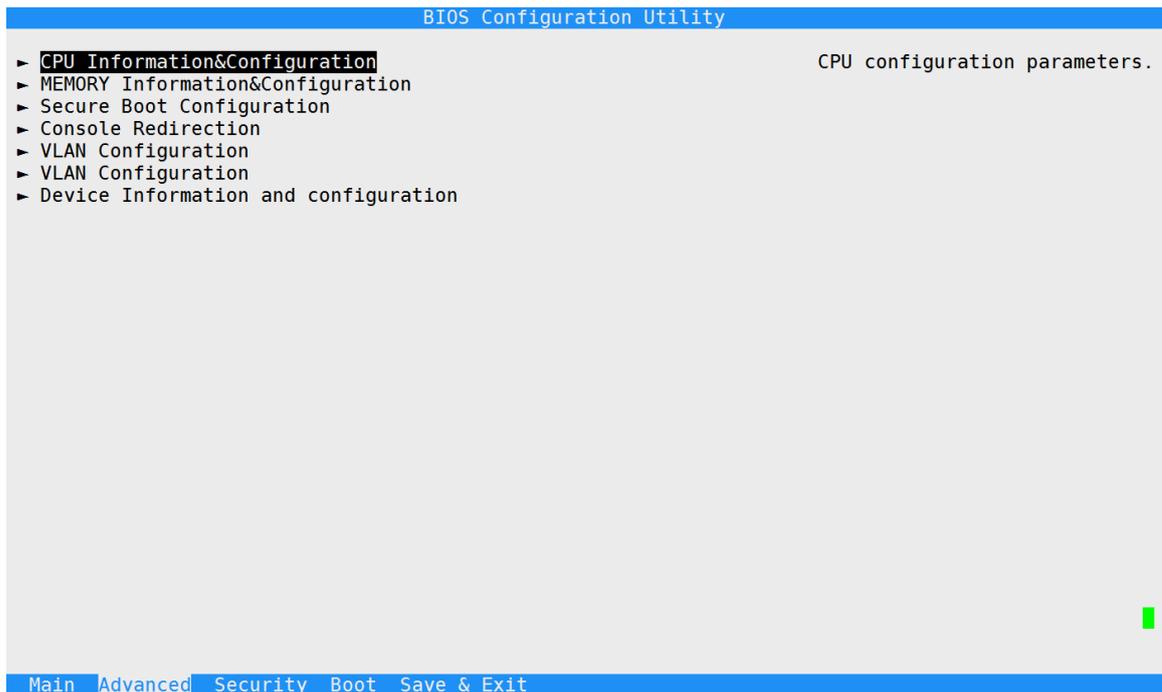


图 4-3 Advanced 页面

4.3.2.1 CPU Information & Configuration

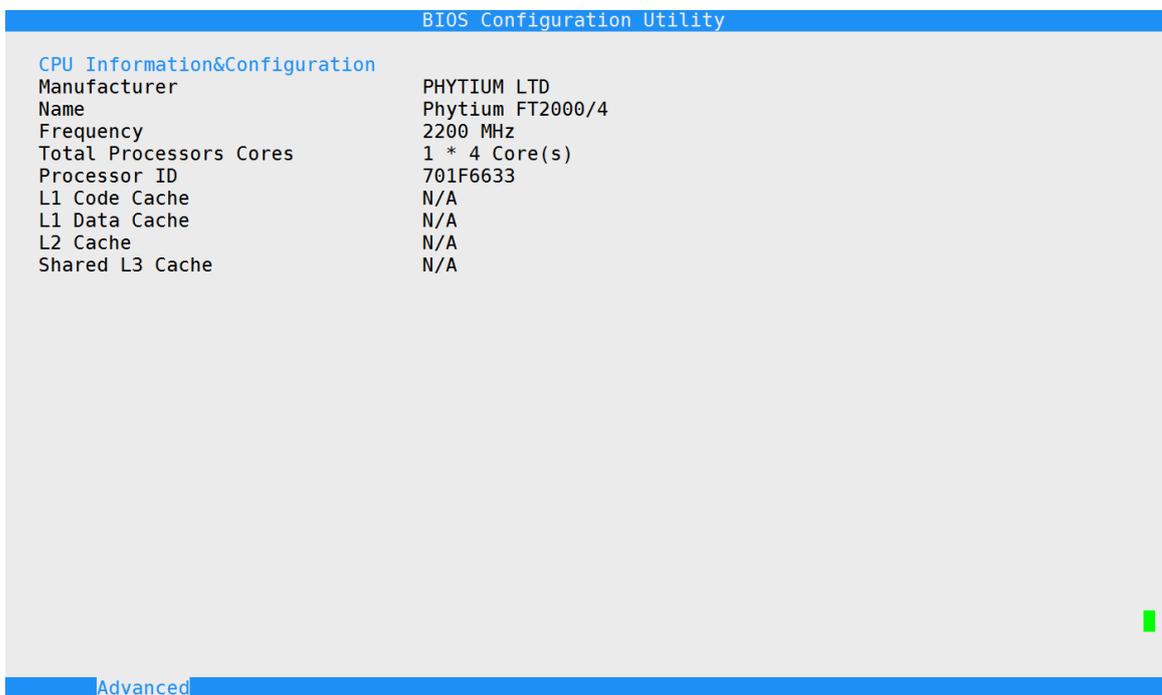


图 4-4 CPU Information & Configuration 页面

●CPU Information & Configuration

查看 CPU 相关配置信息。

4.3.2.2 MEMORY Information & Configuration

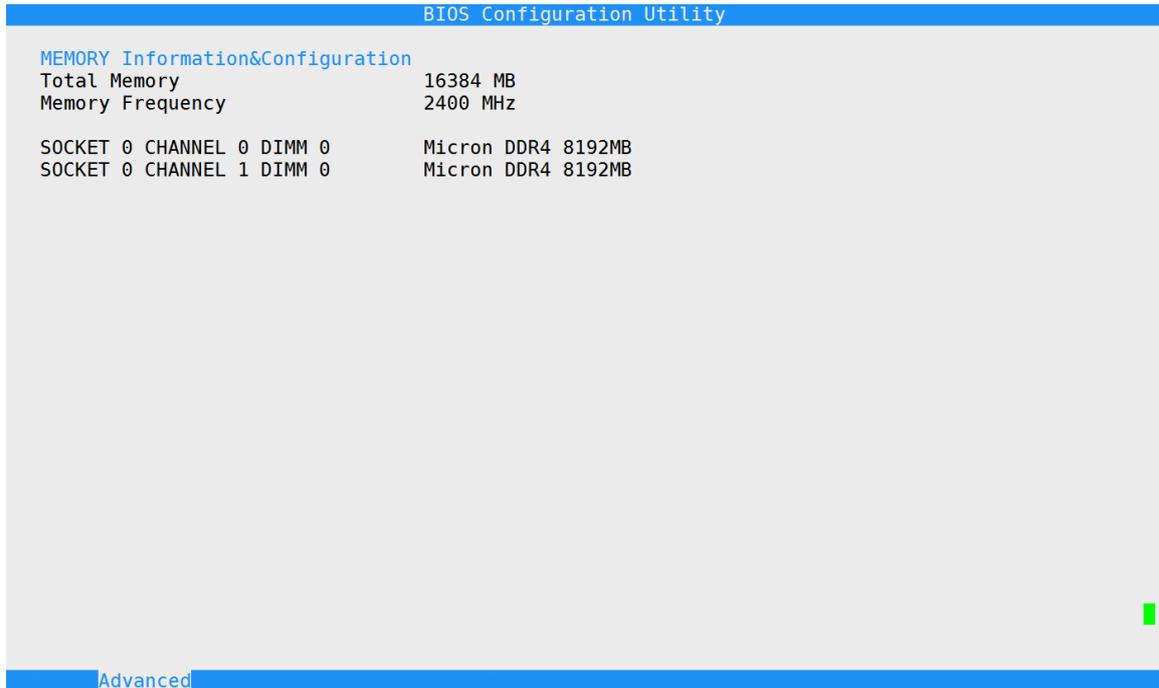


图 4-5 MEMORY Information & Configuration 页面

●MEMORY Information & Configuration

查看内存相关配置信息。

4.3.2.3 Secure Boot Configuration

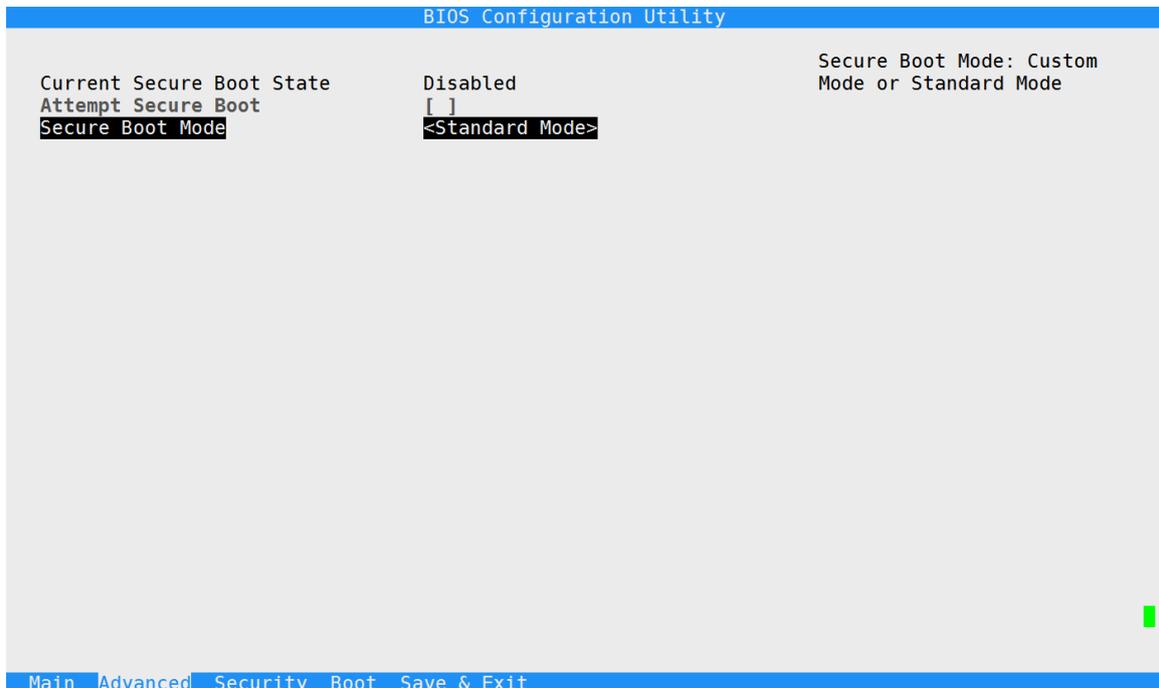


图 4-6 Secure Boot Configuration 页面

●Secure Boot Mode

安全启动模式设置：标准模式和自定义模式。

4.3.2.4 Console Redirection

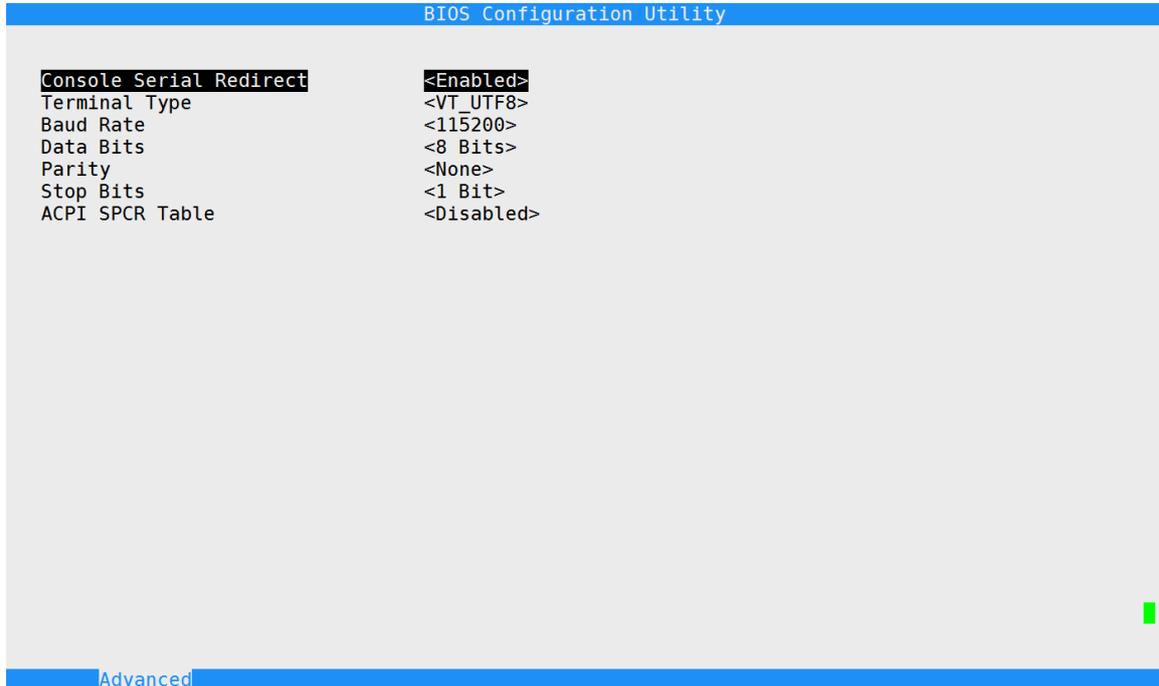


图 4-7 Console Redirection 页面

●Console Serial Redirection

启用/禁用调试串口重定向，及串口终端类型、波特率、数据位、奇偶校验、停止位设置，启用/禁用 ACPI 表中是否添加 SPCR 表。

4.3.2.6 VLAN Configuration

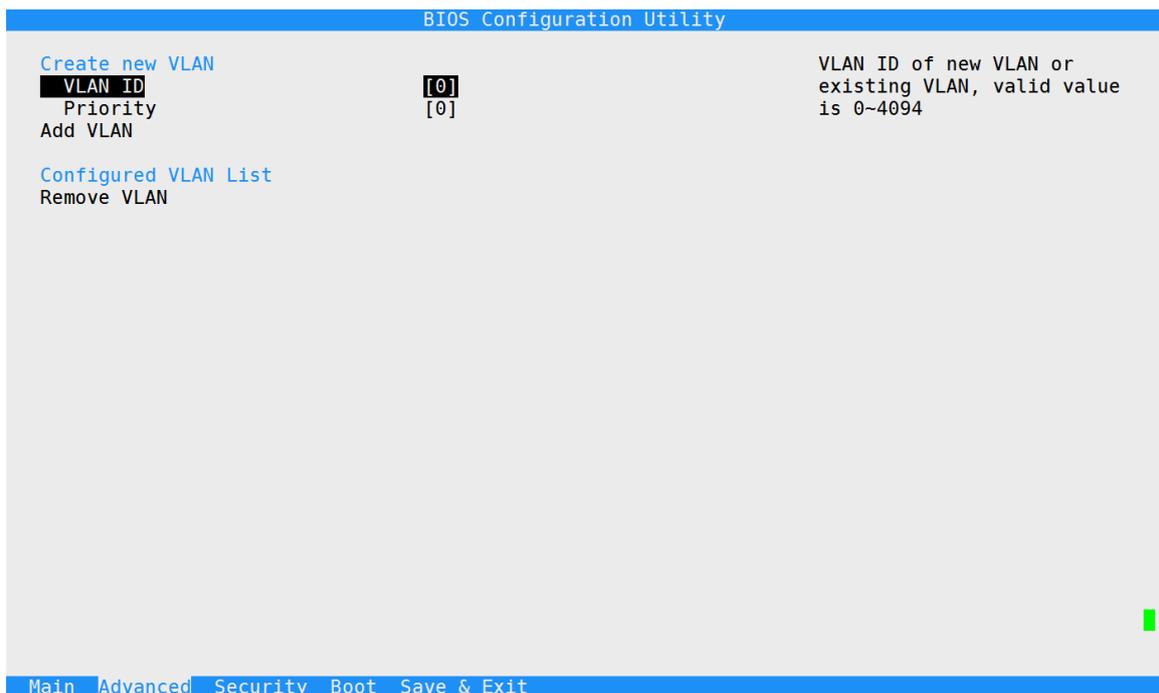


图 4-8 VLAN Configuration 页面

- Create new VLAN

新建一个 VLAN

- Configured VLAN List

配置已创建的 VLAN

4.3.2.7 Device Information and configuration

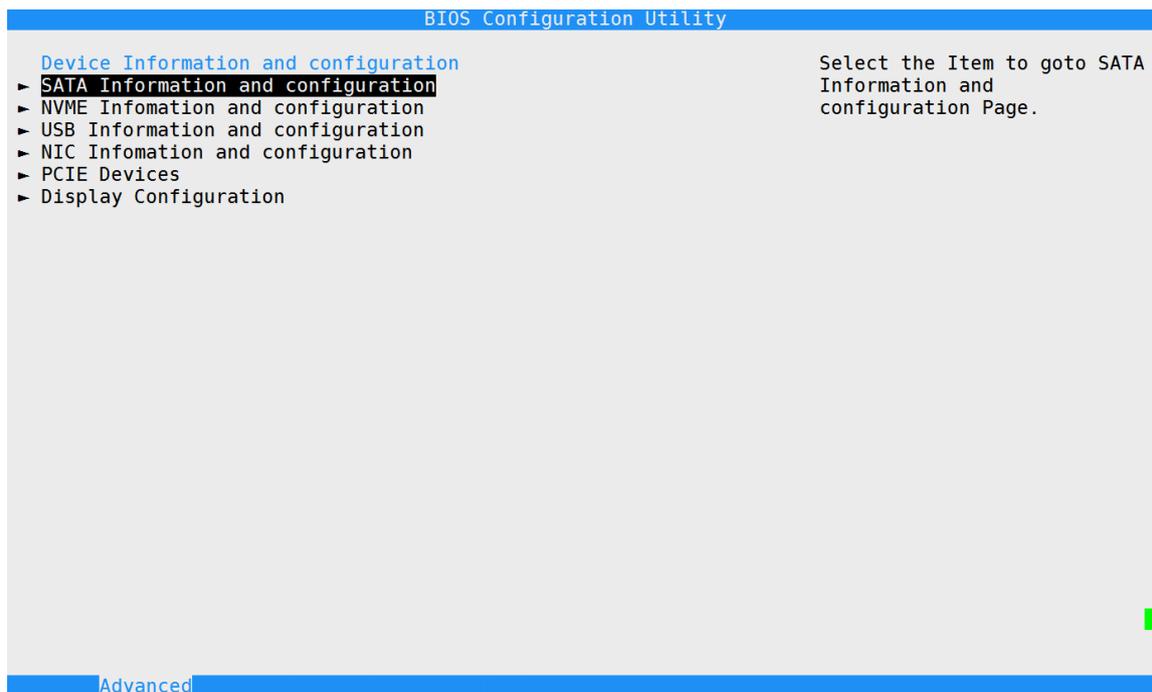


图 4-9 Device Information and Configuration 页面

4.3.2.7.1 SATA Information and configuration

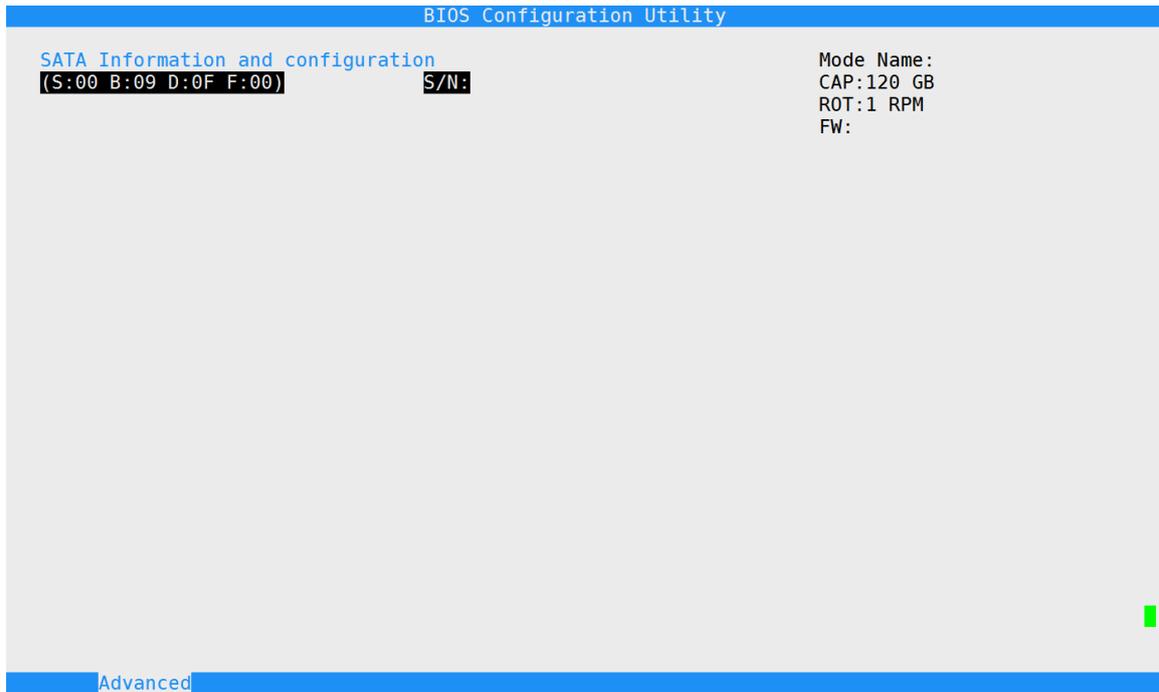


图 4-10 SATA Information and Configuration 页面

- **SATA Information and configuration**

查看 SATA 配置信息

4.3.2.7.2 NVME Information and configuration



图 4-11 NVME Information and Configuration 页面

- **NVME Information and configuration**

查看 NVME 配置信息。

4.3.2.7.3 USB Information and configuration

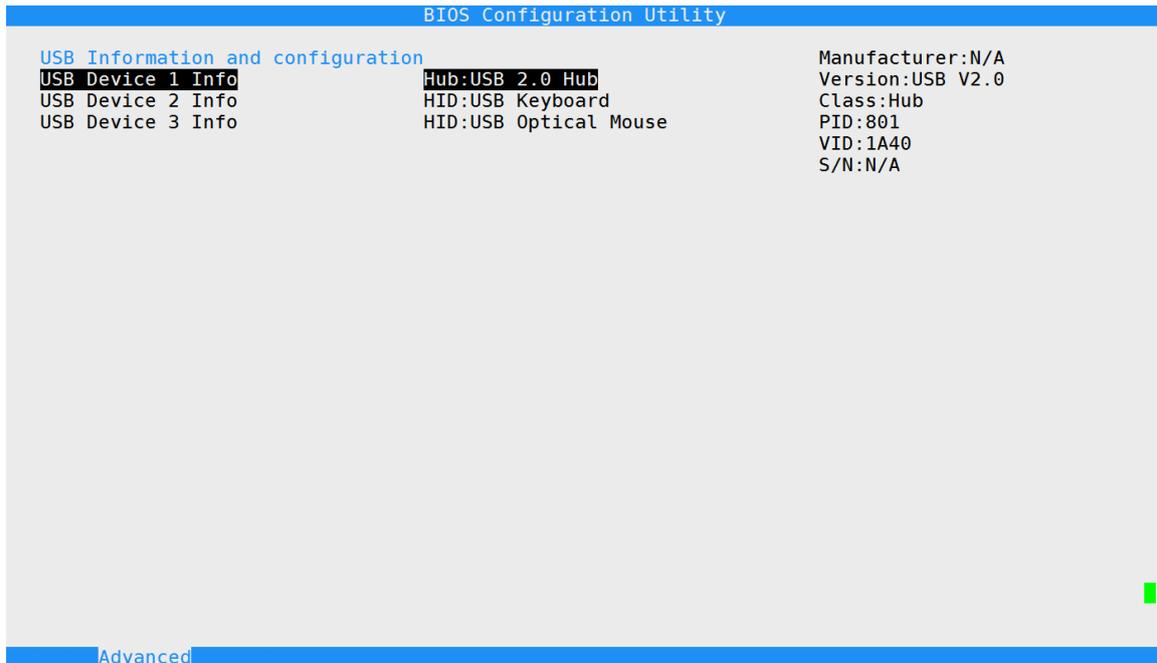


图 4-12 USB Information and Configuration 页面

●USB Information and configuration

查看 USB 设备配置信息。

4.3.2.7.4 NIC Information and configuration



图 4-13 NIC Information and Configuration 页面

●NIC Information and configuration

网卡信息与配置：启用/禁用 PXE Boot（默认 Disable），以及设置 PXE Boot 等待时间和媒体检查数量。

4.3.2.7.5 PCIE Devices

| BIOS Configuration Utility | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|----------|----------|-------------|--|
| PCIE Devices | | | | | | |
| Bus | Dev | Fun | VendorID | DeviceID | DeviceClass | |
| 00 | 00 | 00 | 0x17CD | 0xDC16 | Bridge | |
| 00 | 01 | 00 | 0x17CD | 0xDC08 | Bridge | |
| 00 | 02 | 00 | 0x17CD | 0xDC01 | Bridge | |
| 00 | 03 | 00 | 0x17CD | 0xDC16 | Bridge | |
| 04 | 00 | 00 | 0x1D17 | 0x071F | Bridge | |
| 05 | 01 | 00 | 0x1D17 | 0x0710 | Bridge | |
| 05 | 05 | 00 | 0x1D17 | 0x0714 | Bridge | |
| 05 | 08 | 00 | 0x1D17 | 0x0721 | Bridge | |
| 08 | 00 | 00 | 0x1D17 | 0x0722 | Bridge | |
| 09 | 15 | 00 | 0x1D17 | 0x9083 | Storage | |
| 09 | 16 | 00 | 0x1D17 | 0x3038 | USB-UHCI | |
| 09 | 16 | 01 | 0x1D17 | 0x3038 | USB-UHCI | |

↓

Advanced

图 4-14 PCIE Devices 页面

●PCIE Devices

查看 PCIE 设备.

4.3.2.7.6 Display Configuration

| BIOS Configuration Utility | | |
|----------------------------|--------|----------------------|
| Display Configuration | | Graphics Card Switch |
| Graphics Card Switch | <Auto> | |

Advanced

图 4-15 Display Configuration 页面

●Display Configuration

显示设置：切换板载显卡显示或自动选择显卡显示。

4.3.3 Security

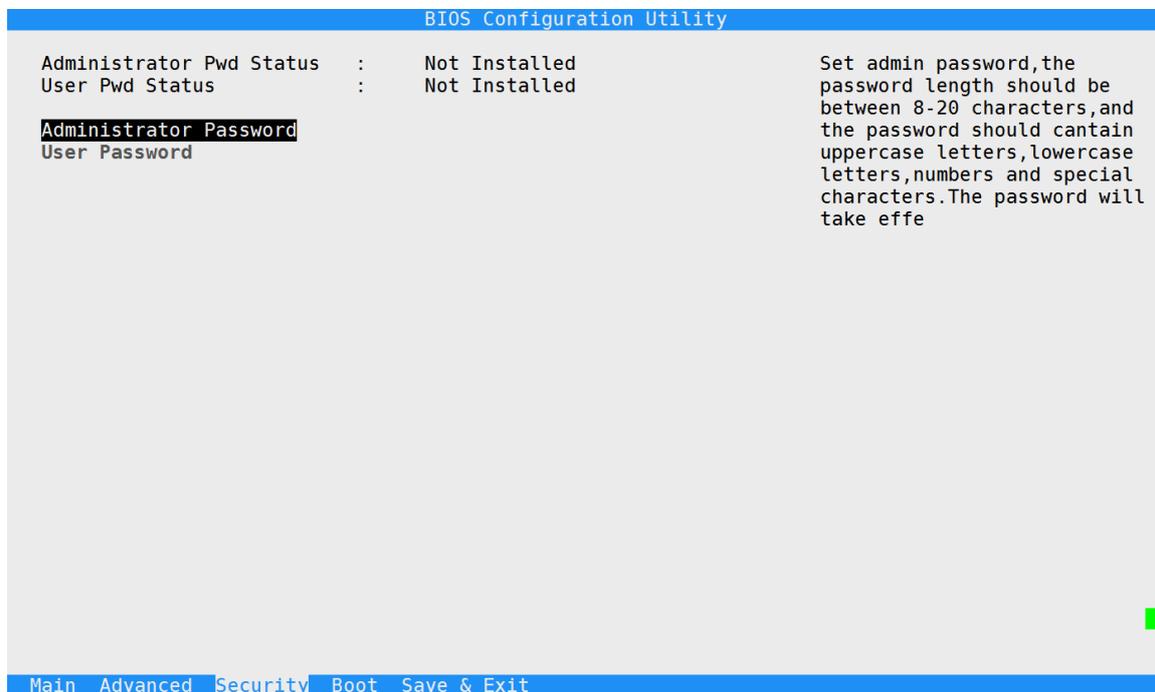


图 4-16 Security 页面

●Administrator Password

设置管理员密码。

●User Password

设置用户密码。



注意

如果只设置管理员密码，当进入 Setup 更改设置时必须输入管理员密码；

如果同时设置了管理员密码和用户密码，当进入 Setup 更改设置时必须输入管理员密码或者用户密码。如果输入管理员密码，则在 Setup 更改设置具有管理员权限；如果使用用户密码，则在 Setup 更改设置只具有用户权限（用户权限被限制于设置选项）。

4.3.4 Boot

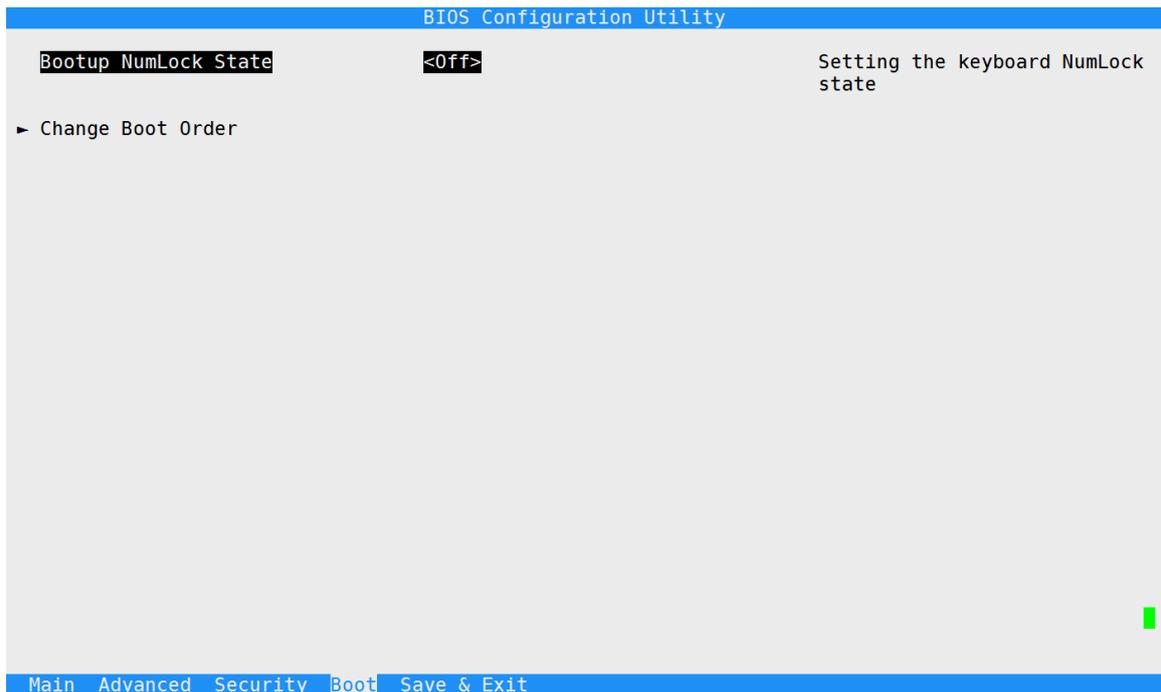


图 4-17 Boot 页面

●Bootup NumLock State

小键盘数字键的开关。

4.3.4.1 Change Boot Order

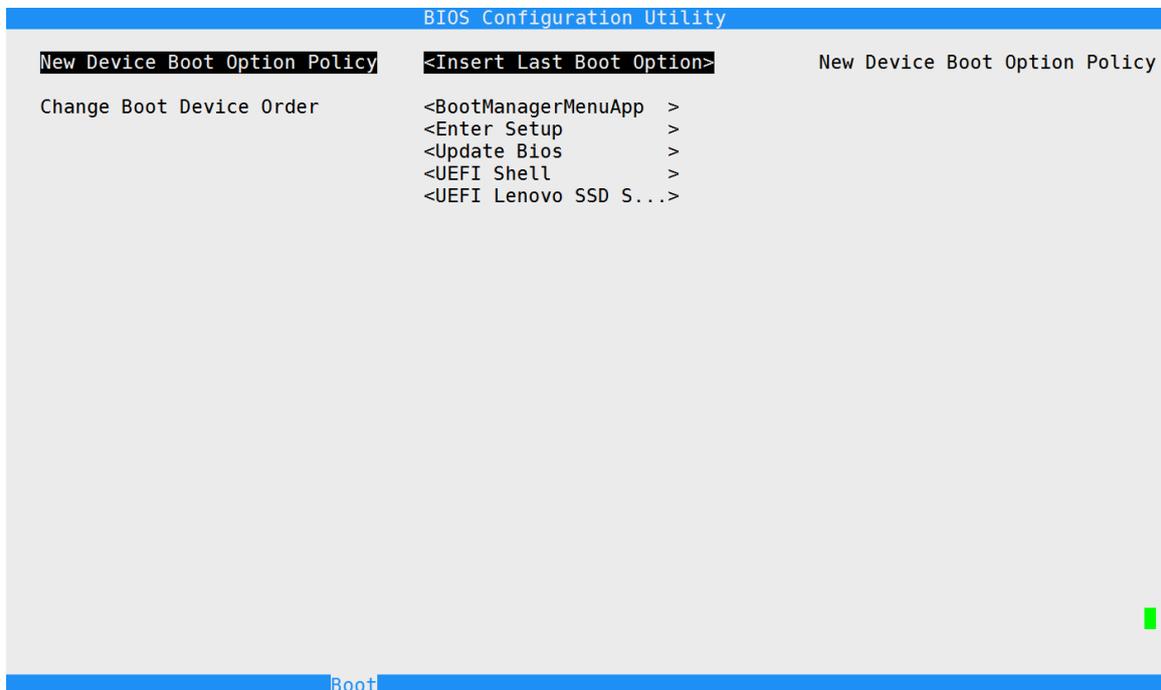


图 4-18 Change Boot Order 页面

●New Device Boot Option Policy

新增设备启动选项策略：插入到第一启动项或插入到最后启动项

●Change Boot Order

更改启动设备顺序。

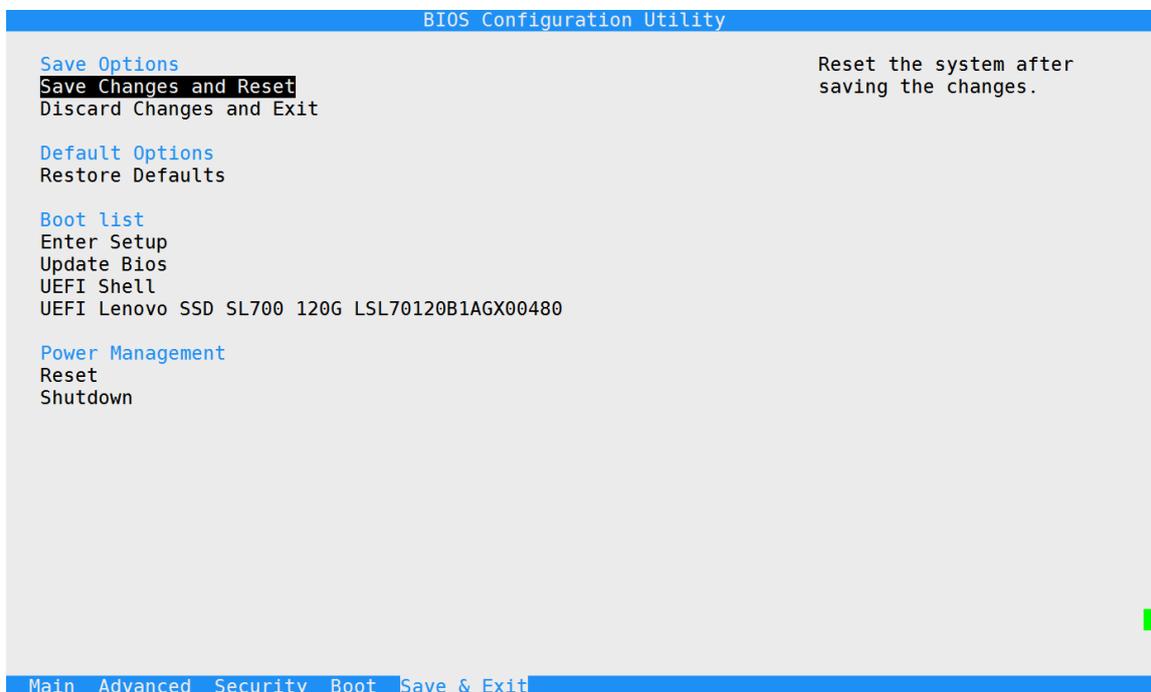
4.3.5 Save & Exit

图 4-19 Save & Exit 页面

●Save Changes and Reset

此项用于保存修改并重启。

●Discard Changes and Exit

此项用于放弃所作修改并退出 Setup 设置程序。

●Restore Defaults

恢复默认值。

●Boot list

启动列表：用户可直接在此选择启动项，按“Enter”键后，直接从选择的设备启动。

●Power Management

电源管理：用户可直接在此选择重启或关机，按“Enter”键后，立即执行重启或关机动作。

第五章 常用功能技术支持

5.1 BIOS、VBIOS、X100 固件更新

5.1.1 BIOS 更新步骤:

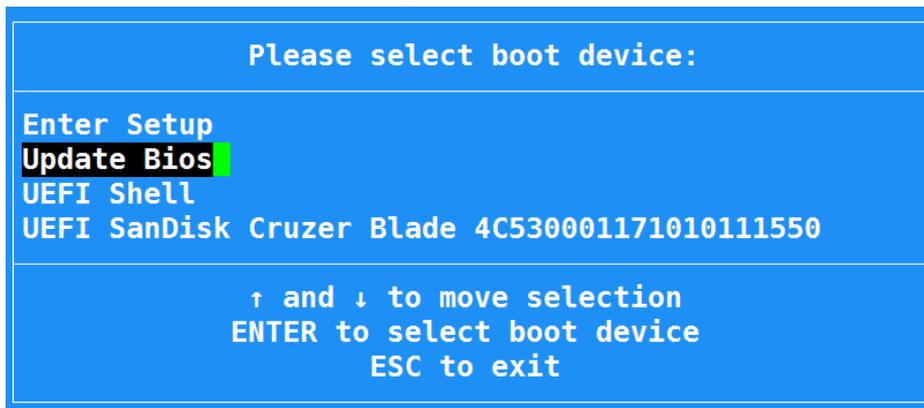
第一步: 准备一块足够容量的U盘，并将其格式化为FAT32；将UEFI BIOS固件拷贝至U盘根目录，并重命名为“BIOS.fd”。



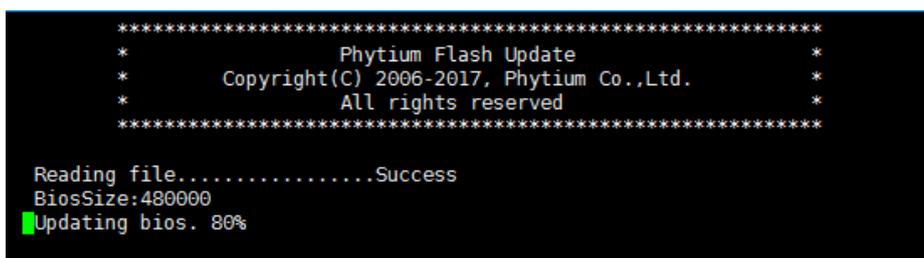
第二步: 将准备好的U盘插入USB口，主板上电启动，通过串口或者显示屏查看启动信息，等出现如下信息时：

```
Press [F2] or [ESC]to show boot menu options.
Press [F8] to enter setup.
Press [F12] to Update Bios form USB disk.
```

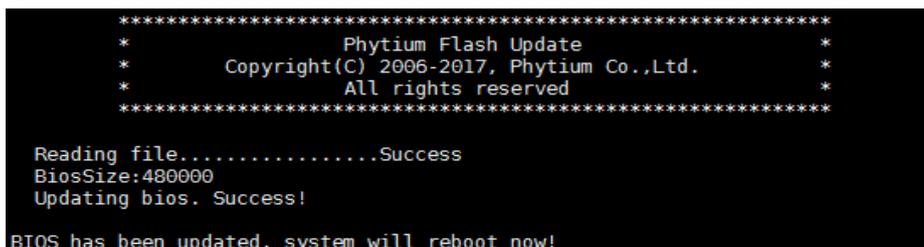
选择F2，进入如下菜单：选择Update Bios，



自动跳转至如下界面开始升级，耐心等待更新完成即可。



第三步: 出现如下界面表示更新完成，软件会自动重启，拔掉U 盘即可。

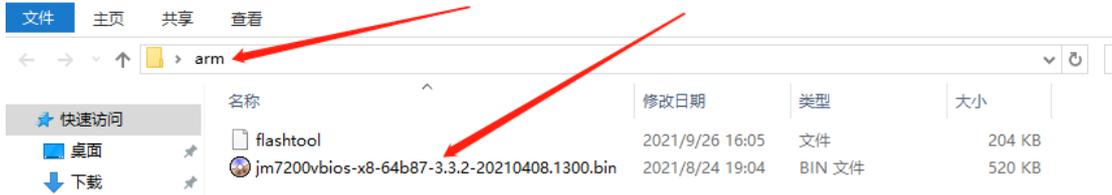


注意

BIOS 更新过程中不可断电。

5.1.2 VBIOS 更新步骤:

第一步: 准备好固件更新的工具 (flashtool-2.1.2-20210903.0829), 将相应固件 (以 jm7200vbios-x8-64b87-3.3.2-20210408.1300.bin 固件为例) 拷贝至对应主板架构的更新工具文件目录下 (FT-2000/4/8 拷贝到 arm 架构文件夹目录)。



第二步: 将编辑好的 Flashtool 拷贝到需要更新的机器桌面上, 进入 arm 架构文件夹目录, 在该文件夹内打开终端, 查看烧录工具与烧录固件是否存在。

```
ft@ft:~/桌面/VBIOS/flashtool-2.1.2-20210903.0829/arm$ ll
总用量 732
drwxrwxr-x 2 ft ft 4096 4月 1 11:33 ./
drwxrwxr-x 7 ft ft 4096 4月 1 11:33 ../
-rwxrwxr-x 1 ft ft 207896 4月 1 11:33 flashtool*
-rw-rw-r-- 1 ft ft 532480 4月 1 11:31 jm7200vbios-x8-64b87-3.3.2-20210408.1300.bin
ft@ft:~/桌面/VBIOS/flashtool-2.1.2-20210903.0829/arm$
```

第三步: 将 flshtool 加入权限 (第一次使用 flashtool 需要做这一步): 输入命令 `sudo chmod +x flashtool`, 然后输入系统管理员密码即可。

```
ft@ft:~/桌面/VBIOS/flashtool-2.1.2-20210903.0829/arm$ ll
总用量 732
drwxrwxr-x 2 ft ft 4096 4月 1 11:33 ./
drwxrwxr-x 7 ft ft 4096 4月 1 11:33 ../
-rw-rw-r-- 1 ft ft 207896 4月 1 11:33 flashtool
-rw-rw-r-- 1 ft ft 532480 4月 1 11:31 jm7200vbios-x8-64b87-3.3.2-20210408.1300.bin
ft@ft:~/桌面/VBIOS/flashtool-2.1.2-20210903.0829/arm$ sudo chmod +x flashtool
[sudo] ft 的密码:
ft@ft:~/桌面/VBIOS/flashtool-2.1.2-20210903.0829/arm$
```

第四步: 擦除原本固件并烧录所需新固件, 输入命令:

`sudo ./flashtool -ew jm7200vbios-x8-64b87-3.3.2-20210408.1300.bin`
(jm7200vbios-x8-64b87-3.3.2-20210408.1300.bin 为所需烧录固件)

```
ft@ft:~/桌面/VBIOS/flashtool-2.1.2-20210903.0829/arm$ sudo ./flashtool -ew jm7200vbios-x8-64b87-3.3.2-20210408.1300.bin
*****VERSION INFO*****
flashtool-2.1.2-20210903.0829
- by Changsha Jingjia Micro Electronics Co.,ltd.
*****FLASH INFO*****
name: GD25Q80C
id : 0xc84014
total size: 0x100000(1024KB)
sector size: 0x1000(4KB)
erase cmd : 0x20
*****
.....
Erase 0x51000 vbios new configfile finished!
Begin to write vbios file at addr 0x40000
.....
Begin to erase addr/size=0x40000/0x42000
.....
Begin to write addr/size=0x40000/0x42000
.....
Writing finished
Write and check finished!
ft@ft:~/桌面/VBIOS/flashtool-2.1.2-20210903.0829/arm$
```

第五步: 更新成功后, 主板关机重新开机。

ⓘ 注意

VBIOS 更新过程中不可断电。

5.1.3 X100 固件更新步骤:

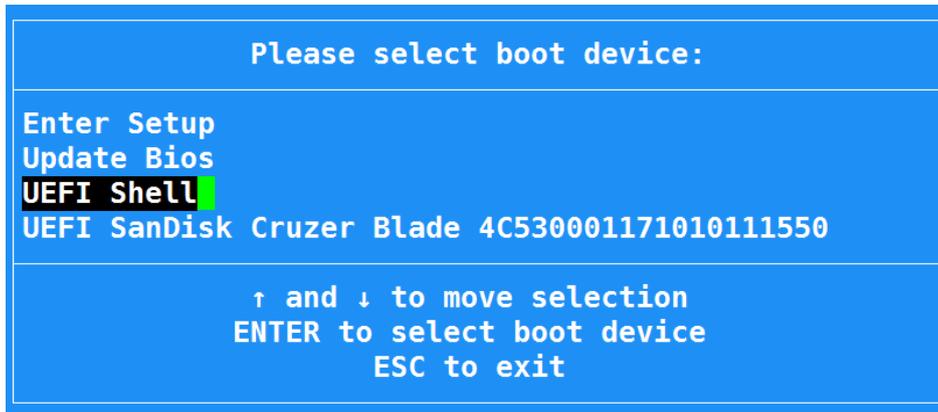
第一步: 准备一块足够容量的DOS启动U盘，将X100固件与UEFI更新工具（SpiFlash-ARM-R02.efi）拷贝至U盘根目录，并将X100固件重命名为“ioefw.bin”。



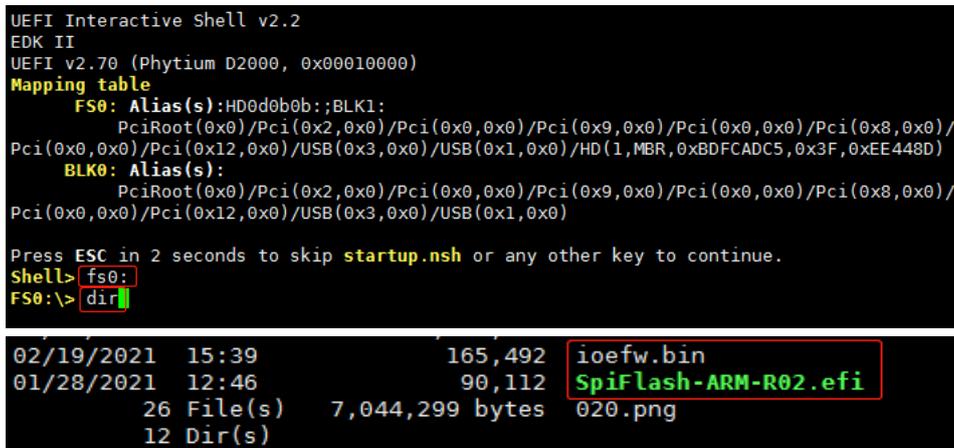
第二步: 将准备好的U盘插入主板USB口，主板上电启动，通过串口或者显示屏查看启动信息，等出现如下信息时：

```
Press [F2] or [ESC] to show boot menu options.
Press [F8] to enter setup.
Press [F12] to Update Bios form USB disk.
```

选择F2，进入如下菜单：选择UEFI Shell并按“ENTER”进入，



进入Shell界面后按“ENTER”键并输入“fs0:”进入当前所插入的U盘目录；再输入“dir”查看X100固件与更新工具是否存在，



第三步: 更新 X100 固件，输入命令：SpiFlash-ARM-R02.efi 按“ENTER”键开始更新；固件更新成功后断电重新开机生效。

```
FS0:\> SpiFlash-ARM-R02.efi
ZX-200 FW Flashing tool   R02   built date 2021-01-28
Membase:62200000
EP_BUS:17,EPTRFC_BUS:22!!
RDID Read Value:001440c8
RDSR Read Value:00000000
File size:165492
ROM Vendor  GIGADEVICE
Before Flash,Need to Erase chip sectors .....
64KB Sector Erasing
address 0
RDSR Read Value:00000000
address 10000
RDSR Read Value:00000000
address 20000
RDSR Read Value:00000000
Flashing Rom, Please DO NOT POWER OFF!
Flash rom done,size 165492!
Verify Rom begin !
Flash and Verify OK!!
Please Power Off System and Power On again to reload ZX-200 FW!!
FS0:\> _
```

第四步： 固件更新成功后关机并重新开机进入 U 盘目录下输入：SpiFlash-ARM-R02.efi -r 读取固件信息。

```
FS0:\> SpiFlash-ARM-R02.efi -r
ZX-200 FW Flashing tool   R02   built date 2021-01-28
Membase:62200000
EP_BUS:17,EPTRFC_BUS:22!!
RDID Read Value:001440c8
RDSR Read Value:00000000
Reading Rom begin !
Save SPIROM Address 0 Size 256 KB to ioefw_dump.bin
File ioefw_dump.bin open Fail
FS0:\> _
```

① 注意

X100 固件更新过程中不可断电。