

VPX-FT6281

用户手册

主板版本：V1.0

发布日期：2022-4-1

发布单位：北京维控致远科技有限公司



声明

本档中介绍的产品（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档的任何部分。

对于本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无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档相关的伴随或后果性损害负责。本档所含信息如有更改，恕不另行通知。

VPX-FT6281 用户手册

文档版本：V1.0

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	10
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	12
3.1 主板接口针脚定义	13
3.1.1 接口针脚定义	13
第四章 BIOS 设置	19
4.1 BIOS 简介	20
4.2 BIOS 参数设置	20
4.3 BIOS 基本功能设置	20
4.3.1 Main.....	21
4.3.1 .1 System Language	21
4.3.1 .2 System Date and Time	22
4.3.2 Advanced.....	23
4.3.2.1 CPU Information & Configuration	23
4.3.2.2 MEMORY Information & Configuration.....	24
4.3.2.3 Secure Boot Configuration.....	24
4.3.2.4 Console Redirection.....	25
4.3.2.6 VLAN Configuration	25
4.3.2.7 Device Information and configuration	26
4.3.2.7 .1 SATA Information and configuration	26
4.3.2.7 .2 NVME Information and configuration.....	27
4.3.2.7 .3 USB Information and configuration.....	27
4.3.2.7 .4 NIC Information and configuration.....	28
4.3.2.7 .5 PCIE Devices.....	28
4.3.2.7 .6 Display Configuration.....	29
4.3.3 Security	30
4.3.4 Boot.....	31
4.3.4.1 Change Boot Order	31
4.3.5 Save & Exit.....	32

第五章 常用功能技术支持	33
5.1 BIOS、VBIOS、ZX200 固件更新	34
5.1.1 BIOS 更新步骤:	34
5.1.2 VBIOS 更新步骤:	35
5.1.3 ZX200 固件更新步骤:	36

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-FT6281**

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-FT6281 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 总线搭配兆芯 ZX-200 IO 扩展芯片与 JM7500 GPU 组合而成。PEX8748 扩展芯片支持 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)，2 路 M.2 NVME PCIE X4 接口；4 路 USB3.0，7 路 USB2.0；支持 1 路 HD Audio 接口；4 路 RS232/422/485 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 JM7500 GPU 扩展出 1 路 LVDS（默认分辨率 1920x1080），1 路 VGA 与 2 路 DDI（不支持 DP,支持 HDMI 和 DVI）显示接口。

注：主板研发时暂无替代 PEX8748 和板载 SSD 的国产芯片，故使用进口芯片。

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；
- 搭配兆芯 ZX-200 IO 扩展芯片；
- 搭配景嘉微 JM7500 GPU；
- 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 USB3.0，5 路 USB2.0；
- 4 路 RS232/422/485 通讯串口；
- 3 路 CAN bus 2.0
- 1 路 HD Audio；
- 支持开关机键，复位按键；
- 主板提供 8 路 GPIO 信号；
- 1 路 SM bus 总线；
- 4 路 SATA GEN3 的数据传输存储接口,1 路 128GB 板载 SSD，2 路 M.2 NVME PCIE X4 接口；
- 操作系统：Kylin-Desktop-V10-SP1-RC5-Build02-210521-arm64.iso；
- 工作温度：-20℃~ 60℃(选配：-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

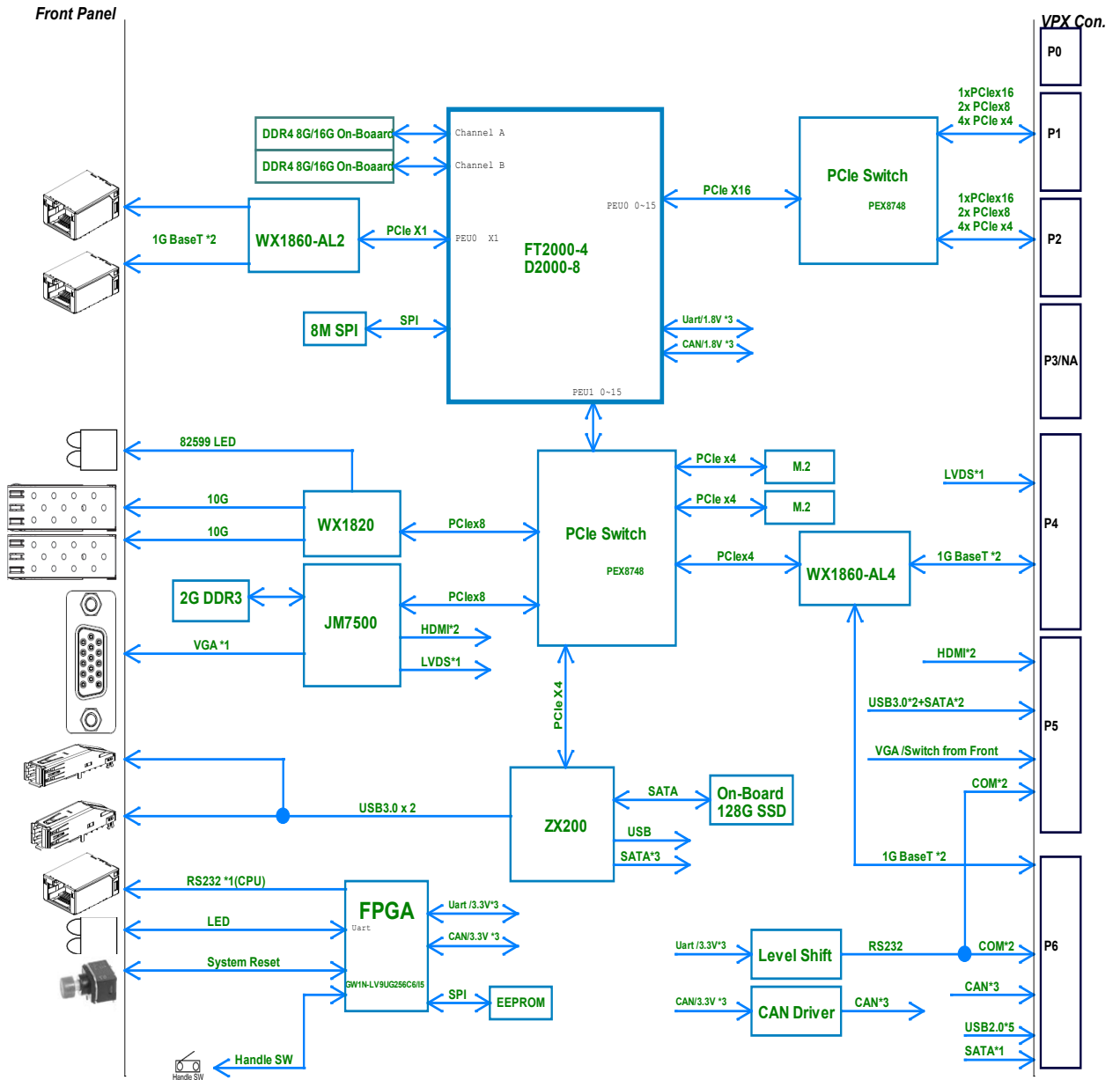


图 1-1 功能模块示意图

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-FT6281 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。

ⓘ 注意

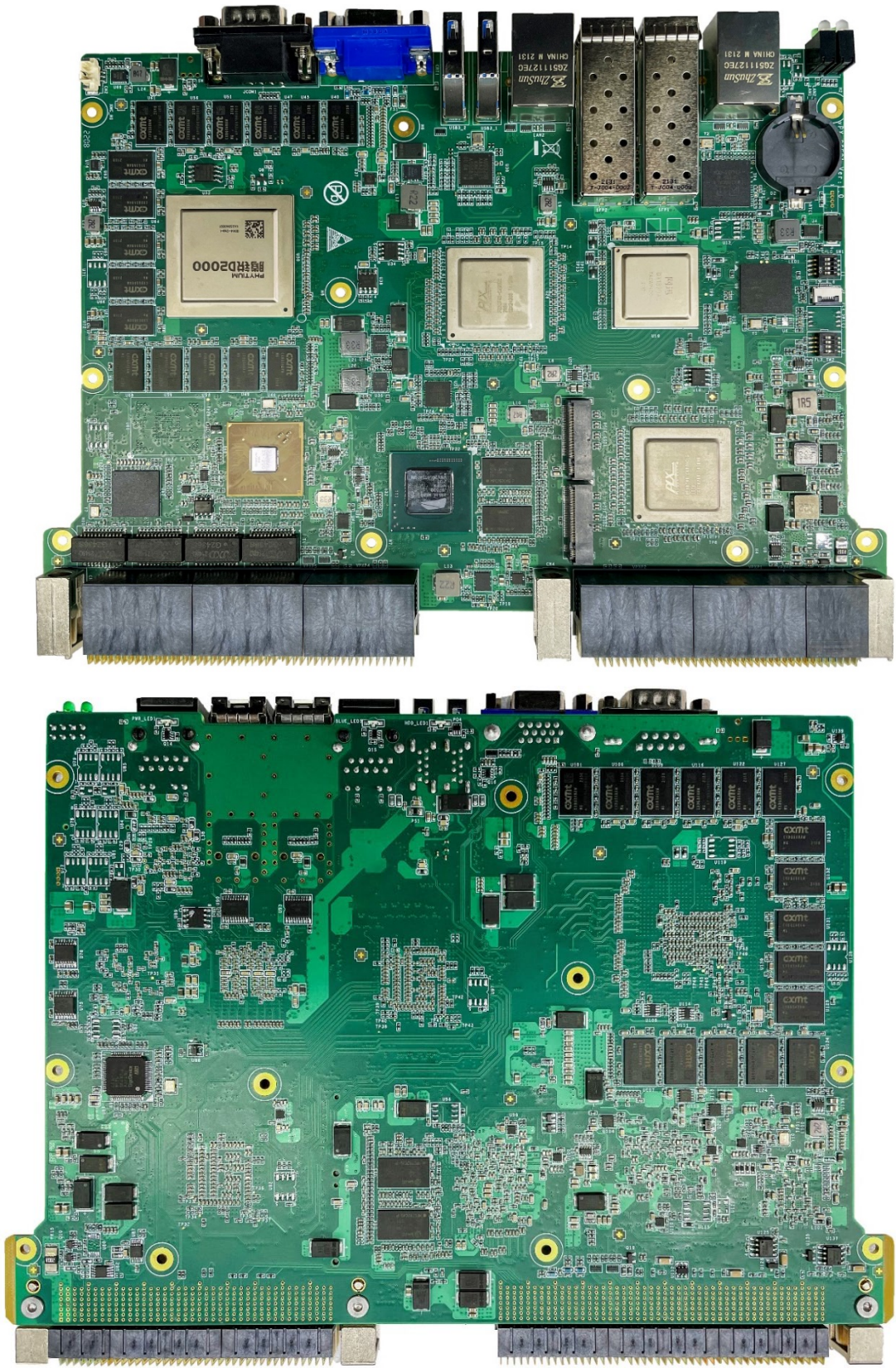
手持板卡时，请您尽量只接触板卡的边缘，这样有利于保护板卡不受静电损伤。取出板卡后，请您保留产品的防静电和防振包装，以便在您不使用时产品可以妥善存放。

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！



VPX-FT6281 产品图片

第二章 硬件说明

本章介绍了VPX-FT6281主板特点和功能。

2.1 处理器

VPX-FT6281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-FT6281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，支持业界主流的KVM、Xen虚拟机；
- 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

ZX200 IO功能包括：

- 最多支持9通道PCIe 2.0传输；
- 兼容SATA 3.0技术规范，最高可支持4个SATA接口；
- 最多可支持11个USB扩展接口，提供2个USB 3.1 Gen2（支持TYPE-C规范），3个USB 3.1 Gen1以及6个USB 2.0接口进行数据传输。

2.3 存储

VPX-FT6281 主板支持 4 路 SATA GEN3 的数据传输存储接口，1 路 128GB 板载 SSD 存储芯片（可选功能，芯片非国产），2 路 M.2 NVME PCIE x4 接口。

2.4 网络

VPX-FT6281 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 PCIe x8 或 PCIe x4。

2.6 CAN

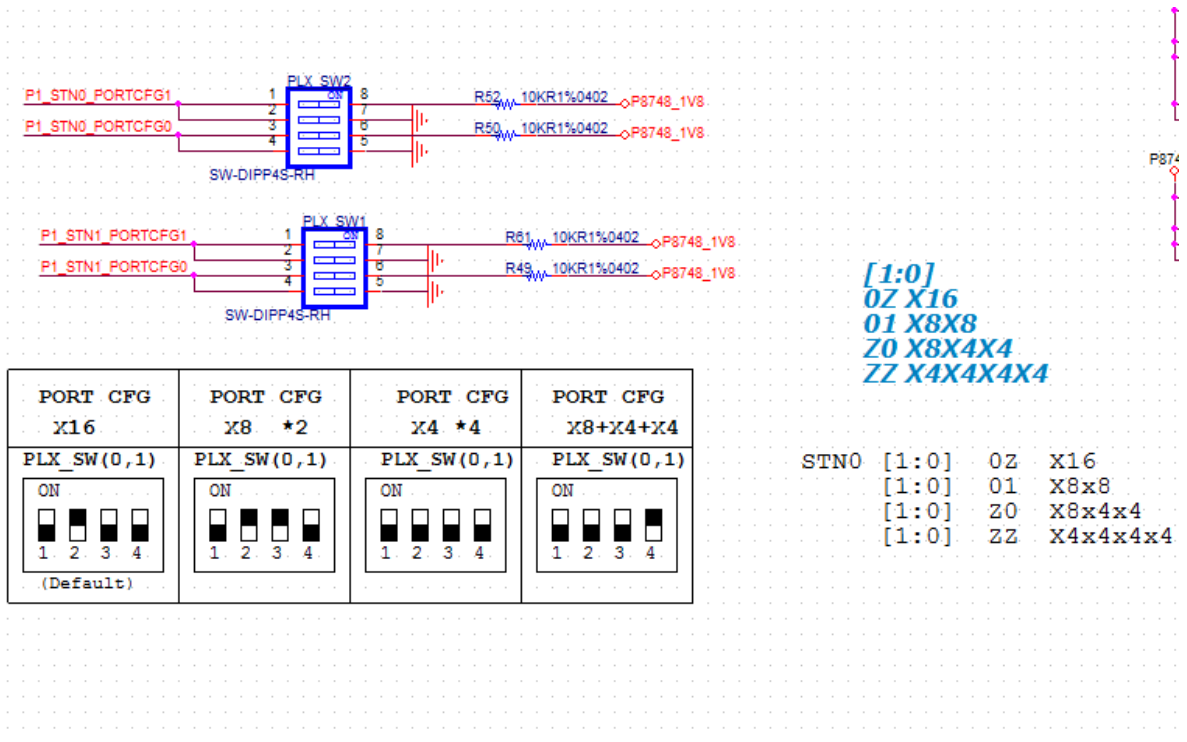
VPX-FT6281 主板采用 D2000/8 CPU 集成的 3 路 CAN 控制器，兼容 CAN2.0 标准协议。

2.7 显示

VPX-FT6281 主板搭配景嘉微 JM7500 系统 GPU，该 GPU 能够高效的完成 2D、3D 图形加速功能。支持 OpenGL1.5/2.0，支持 PCIE2.0 主机接口，支持 4K 超高清显示，支持 4 屏同时输出(2 路 HDMI/DVI

接口、1路VGA接口、1路LVDS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 3-1 VPX P0 接口针脚定义

VPX-FT6281 P0 连接器信号定义							
Pin	G	F	E	D	C	B	A
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	NC	GND	VP0_SYSRESET#	NVMRO
5	GAP	GA4	GND	3V3_HOT	GND	IPMB1-SMBCLK	IPMB1-SMBDAT
6	GA3	GA2	GND	NC	GND	GA1	GA0
7	NC	GND	NC	NC	GND		NC
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	NC	悬空, 无信号连接.
2	+12V_HOT	+12V 电源输入; 12V±5%, 纹波<50mV
3	3V3_HOT	3.3V 辅助电源输入
4	VP0_SYSRESET#	CPU 板的系统复位输入信号, 或者作为系统其他槽位 PCIe 设备的复位信号 (两种功能二选一不可复用), 默认作为其它设备槽位 PCIe 设备的复位信号
5	PCIE_REFCLK+ PCIE_REFCLK-	CPU 板提供给其他槽位 PCIe 设备的 100M 参考时钟, 如果有多个槽位需要此时钟, 背板需要添加 Clock buffer; PCIe 设备卡强烈建议使用此时钟信号
6	NVMRO IPMB1/2_SMBCLK IPMB1/2_SMBDAT	系统管理功能, IPMB 系统总线.
7	GA[4:0]#, GAP	物理地址输入

表 3-2 VPX P1 接口针脚定义

VPX-FT6281 P1 连接器信号定义							
Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	ATX_PWROK	GND	PE_BP_TX0-	PE_BP_TX0+	GND	PE_BP_RX0-	PE_BP_RX0+
2	GND	PE_BP_TX1-	PE_BP_TX1+	GND	PE_BP_RX1-	PE_BP_RX1+	GND
3	VBAT_RIO	GND	PE_BP_TX2-	PE_BP_TX2+	GND	PE_BP_RX2-	PE_BP_RX2+
4	GND	PE_BP_TX3-	PE_BP_TX3+	GND	PE_BP_RX3-	PE_BP_RX3+	GND
5	SYSEN#	GND	PE_BP_TX4-	PE_BP_TX4+	GND	PE_BP_RX4-	PE_BP_RX4+
6	GND	PE_BP_TX5-	PE_BP_TX5+	GND	PE_BP_RX5-	PE_BP_RX5+	GND

7	NC	GND	PE_BP_TX6-	PE_BP_TX6+	GND	PE_BP_RX6-	PE_BP_RX6+
8	GND	PE_BP_TX7-	PE_BP_TX7+	GND	PE_BP_RX7-	PE_BP_RX7+	GND
9	SIO_GPIO5	GND	PE_BP2_TX0-	PE_BP2_TX0+	GND	PE_BP2_RX0-	PE_BP2_RX0+
10	GND	PE_BP2_TX1-	PE_BP2_TX1+	GND	PE_BP2_RX1-	PE_BP2_RX1+	GND
11	SIO_GPIO6	GND	PE_BP2_TX2-	PE_BP2_TX2+	GND	PE_BP2_RX2-	PE_BP2_RX2+
12	GND	PE_BP2_TX3-	PE_BP2_TX3+	GND	PE_BP2_RX3-	PE_BP2_RX3+	GND
13	SIO_GPIO7	GND	PE_BP2_TX4-	PE_BP2_TX4+	GND	PE_BP2_RX4-	PE_BP2_RX4+
14	GND	PE_BP2_TX5-	PE_BP2_TX5+	GND	PE_BP2_RX5-	PE_BP2_RX5+	GND
15	SIO_GPIO8	GND	PE_BP2_TX6-	PE_BP2_TX6+	GND	PE_BP2_RX6-	PE_BP2_RX6+
16	GND	PE_BP2_TX7-	PE_BP2_TX7+	GND	PE_BP2_RX7-	PE_BP2_RX7+	GND

信号说明

序号	信号名称	定义说明
1	NC	悬空, 无信号连接.
2	PCIE_P1_RX (0:7) +/- PCIE_P1_TX (0:7) +/-	PCle x8 接口差分收发信号, 其中[0:3] 和 [4:7] 可以拆分为两个 PCle X4 使用 (通过拨码开关设定)
3	PCIE_P2_RX (0:7) +/- PCIE_P2_TX (0:7) +/-	PCle x8 接口差分收发信号, 其中[0:3] 和 [4:7] 可以拆分为两个 PCle X4 使用 (通过拨码开关设定)
4	+VBAT_RIO	底板给 CPU 板的 RTC 电源
5	ATX_PWROK	主控输入信号, 高电平有效(主板内部无上拉), 由标准 ATX 电源提供。(当背板采用标准 ATX 电源的时候, 配合 P6 上面的 RTM_PWR_SWITCH# & ATX_PSON#来实现 ATX 电源控制, 系统关机的时候, 关电 ATX 12V,满足关机之后其它设备槽断电的需求)
6	SIO_GPIO[5:8]	4 路 GPIO 信号

表 3-3 VPX P2 接口针脚定义

VPX-FT6281 P2 连接器信号定义							
Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	LAN0_LINK#	GND	PE_BP3_TX0-	PCIE_P3_TX0+	GND	PE_BP3_RX0-	PE_BP3_RX0+
2	GND	PE_BP3_TX1-	PE_BP3_TX1+	GND	PE_BP3_RX1-	PE_BP3_RX1+	GND
3	LAN0_100#	GND	PE_BP3_TX2-	PCIE_P3_TX2+	GND	PE_BP3_RX2-	PE_BP3_RX2+
4	GND	PE_BP3_TX3-	PE_BP3_TX3+	GND	PE_BP3_RX3-	PE_BP3_RX3+	GND
5	LAN0_1000#	GND	PE_BP3_TX4-	PCIE_P3_TX4+	GND	PE_BP3_RX4-	PE_BP3_RX4+
6	GND	PE_BP3_TX5-	PE_BP3_TX5+	GND	PE_BP3_RX5-	PE_BP3_RX5+	GND
7	LAN1_LINK#	GND	PE_BP3_TX6-	PCIE_P3_TX6+	GND	PE_BP3_RX6-	PE_BP3_RX6+
8	GND	PE_BP3_TX7-	PE_BP3_TX7+	GND	PE_BP3_RX7-	PE_BP3_RX7+	GND
9	LAN1_100#	GND	PE_BP4_TX0-	PCIE_P4_TX0+	GND	PE_BP4_RX0-	PE_BP4_RX0+
10	GND	PE_BP4_TX1-	PE_BP4_TX1+	GND	PE_BP4_RX1-	PE_BP4_RX1+	GND
11	LAN1_1000#	GND	PE_BP4_TX2-	PCIE_P4_TX2+	GND	PE_BP4_RX2-	PE_BP4_RX2+
12	GND	PE_BP4_TX3-	PE_BP4_TX3+	GND	PE_BP4_RX3-	PE_BP4_RX3+	GND
13	RIO_LED_HSC#	GND	PE_BP4_TX4-	PCIE_P4_TX4+	GND	PE_BP4_RX4-	PE_BP4_RX4+
14	GND	PE_BP4_TX5-	PE_BP4_TX5+	GND	PE_BP4_RX5-	PE_BP4_RX5+	GND

15	RIO_LED_ACPI#	GND	PE_BP4_TX6-	PCIE_P4_TX6+	GND	PE_BP4_RX6-	PE_BP4_RX6+
16	GND	PE_BP4_TX7-	PE_BP4_TX7+	GND	PE_BP4_RX7-	PE_BP4_RX7+	GND
信号说明							
序号	信号名称	定义说明					
1	PCIE_P3_RX (0:7) +/- PCIE_P3_TX (0:7) +/-	PCIe x8 接口差分收发信号, 其中[0:3] 和 [4:7] 可以拆分为两个 PCIe X4 使用 (通过拨码开关设定)				PCIE_P3_RX (0:7) +/- PCIE_P3_TX (0:7) +/-	
2	PCIE_P4_RX (0:7) +/- PCIE_P4_TX (0:7) +/-	PCIe x8 接口差分收发信号, 其中[0:3] 和 [4:7] 可以拆分为两个 PCIe X4 使用 (通过拨码开关设定)				PCIE_P4_RX (0:7) +/- PCIE_P4_TX (0:7) +/- 两个 PCIe x8 可以配置为 PCIe x16 (通过拨码开关设定)	
3	LAN0_LINK# LAN0_100# LAN0_1000# LAN1_LINK# LAN1_100# LAN1_1000#	lan0/LAN1 Led 指示灯信号, 低电平有效.					
4	RIO_LED_HSC#	热插拔状态指示灯 (需安装带微动开关的助拔器), 合上助拔器, 主板开始上电, 灯灭; 当助拔器打开时, 主板开始断电, 在主板断电之后, Led 开始闪烁, 表示主板已关机, 可以正常移出板卡.					
5	RIO_LED_ACPI#	电源状态指示灯: 开机之后长亮, 系统进入 S3 之后闪烁, 进入 S4 或 S5 之后灯灭, 低电平有效.					

表 3-4 VPX P4 接口针脚定义

VPX-FT6281 P4 连接器信号定义							
Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	RIO_SATA_LED#	GND	LVDS0_D1-	LVDS0_D1+	GND	LVDS0_D0-	LVDS0_D0+
2	GND	LVDS0_D3-	LVDS0_D3+	GND	LVDS0_D2-	LVDS0_D2+	GND
3	NC	GND	LVDS1_D0-	LVDS1_D0+	GND	LVDS0_CLK-	LVDS0_CLK+
4	GND	LVDS1_D2-	LVDS1_D2+	GND	LVDS1_D1-	LVDS1_D1+	GND
5	LAN2_LINK#	GND	LVDS1_CLK-	LVDS1_CLK+	GND	LVDS1_D3-	LVDS1_D3+
6	GND	NC	LVDS_VDDEN	GND	LVDS_BKLT_EN#	LVDS_BKLT_CTL	GND
7	LAN2_100#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
8	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
9	LAN2_1000#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
10	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
11	LAN3_LINK#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
12	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
13	LAN3_100#	GND	LAN1_MDI1-	LAN1_MDI1+	GND	LAN1_MDI0-	LAN1_MDI0+
14	GND	LAN1_MDI3-	LAN1_MDI3+	GND	LAN1_MDI2-	LAN1_MDI2+	GND
15	LAN3_1000#	GND	LAN0_MDI1-	LAN0_MDI1+	GND	LAN0_MDI0-	LAN0_MDI0+
16	GND	LAN0_MDI3-	LAN0_MDI3+	GND	LAN0_MDI2-	LAN0_MDI2+	GND
信号说明							

序号	信号名称	定义说明
1	NC	悬空, 无信号连接.
2	RIO_SATA_LED#	硬盘指示灯: 当 LED 灯闪烁时, 表示正在读写硬盘数据, 低电平有效
3	LVDS0_D[0:3]+/- LVDS1_D[0:3]+/- LVDS0_CLK+/- LVDS1_CLK+/- LVDS_BKLT_CTL LVDS_BKLT_EN# LVDS_VDDEN	双通道 LVDS 信号
4	MDIB[0:3]+/- MDIA[0:3]+/-	两路 (LAN0/LAN1) Base-T 10/100/1000 兆自适应端口
5	LAN2_LINK# LAN2_100# LAN2_1000# LAN3_LINK# LAN3_100# LAN3_1000#	LAN2/LAN3 Led 指示灯信号, 低电平有效.

表 3-5 VPX P5 接口针脚定义

VPX-FT6281 P5 连接器信号定义							
Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	DDI2-HPDET	GND	DDI2_DATA1-	DDI2_DATA1+	GND	DDI2_DATA2-	DDI2_DATA2+
2	GND	DDI2_CLK-	DDI2_CLK+	GND	DDI2_DATA0-	DDI2_DATA0+	GND
3	DDI1-HPDET	GND	DDI1_DATA1-	DDI1_DATA1+	GND	DDI1_DATA2-	DDI1_DATA2+
4	GND	DDI1_CLK-	DDI1_CLK+	GND	DDI1_DATA0-	DDI1_DATA0+	GND
5	REAR_RED	GND	NC	NC	GND	NC	NC
6	GND	USB3_30_TX_P2	USB3_30_TX_N2	GND	USB3_30_RX_N2	USB3_30_RX_P2	GND
7	REAR_GREEN	GND	USB3_30_TX_N3	USB3_30_TX_P3	GND	USB3_30_RX_N3	USB3_30_RX_P3
8	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
9	REAR_BLUE	GND	SATA_TXN0	SATA_TXP0	GND	SATA_RXN0	SATA_RXP0
10	GND	DDI2_DDCDAT	DDI2_DDCCLK	GND	DDI1_DDCDAT	DDI1_DDCCLK	GND
11	REAR_HSYNC	GND	SATA_TXN1	SATA_TXP1	GND	SATA_RXN1	SATA_RXP1
12	GND	USB3_20_N3	USB3_20_P3	GND	USB3_20_N2	USB3_20_P2	GND
13	REAR_VSYNC	GND	RIO_COM1_DCD#	NC	GND	RIO_COM1_RX#	RIO_COM1_TX#
14	GND	NC	NC	GND	RIO_COM1_DTR#	NC	GND
15	REAR_DDC_DAT	GND	RIO_COM2_DCD#	NC	GND	RIO_COM2_RX#	RIO_COM2_TX#
16	GND	NC	NC	GND	RIO_COM2_DTR#	NC	GND

信号说明		
序号	信号名称	定义说明
1	NC	悬空, 无信号连接.

2	REAR_RED REAR_GREEN REAR_BLUE REAR_HSYNC REAR_VSYNC REAR_DDC_DAT	后 IO VGA 显示信号 (和前面板 VGA 通过修改硬件线路切换)
3	USB3_30_RX_P/N2 USB3_30_TX_P/N2 USB3_20_P/N2 USB3_30_RX_P/N3 USB3_30_TX_P/N3 USB3_20_P/N3	两路 USB3.0 收发信号, 两路 USB2.0 收发信号
4	RIO_COM[1:2]_DCD# RIO_COM[1:2]_RX# RIO_COM[1:2]_TX# RIO_COM[[1:2]_DTR#	两路串口 RS232, 支持 RS422/485 模式,通过修改硬件线路切换
5	SATA_RXP/N[0:2] SATA_TXP/N[0:2]	两路 SATA Gen3 收发信号
6	DDI1_DATA[2:0]+/- DDI1_CLK+/- DDI1_DDCCLK/DAT DDI1-HPDET DDI2_DATA[2:0]+/- DDI2_CLK+/- DDI2_DDCCLK/DAT DDI2-HPDET	两路 DDI 端口信号,支持 DVI 和 HDMI, 不支持 DP 显示。

表 3-6 VPX P6 接口针脚定义

VPX-FT6281 P6 连接器信号定义							
Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	REAR_DDC_CLK	GND	USBHP1-	USBHP1+	GND	USBHP0-	USBHP0+
2	GND	USBHP3-	USBHP3+	GND	USBHP2-	USBHP2+	GND
3	VPX_P6_SYSRESET#	GND	USBHP4-	USBHP4+	GND	CANL2	CANH2
4	GND	SATA_TXN2	SATA_TXP2	GND	SATA_RXN2	SATA_RXP2	GND
5	VBAT_RIO	GND	RIO_COM3_DCD#	NC	GND	RIO_COM3_RX#	RIO_COM3_TX#
6	GND	NC	NC	GND	RIO_COM3_DTR#	NC	GND
7	SIO_GPIO1	GND	RIO_COM4_DCD#	NC	GND	RIO_COM4_RX#	RIO_COM4_TX#
8	GND	NC	NC	GND	RIO_COM4_DTR#	NC	GND
9	SIO_GPIO2	GND	LAN3_MDI1-	LAN3_MDI1+	GND	LAN3_MDI0-	LAN3_MDI0+
10	GND	LAN3_MDI3-	LAN3_MDI3+	GND	LAN3_MDI2-	LAN3_MDI2+	GND

11	SIO_GPIO3	GND	LAN2_MDI1-	LAN2_MDI1+	GND	LAN2_MDI0-	LAN2_MDI0+
12	GND	LAN2_MDI3-	LAN2_MDI3+	GND	LAN2_MDI2-	LAN2_MDI2+	GND
13	SIO_GPIO4	GND	CANL1	CANH1	GND	CANL0	CANH0
14	GND	NC	NC	GND	ATX_PSON#	RTM_PWR_SWITCH#	GND
15	NC	GND	NC	NC	GND	NC	NC
16	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND

信号说明

序号	信号名称	定义说明
1	NC	悬空, 无信号连接.
2	VPX_P6_SYSRESET#	CPU 主控板的系统复位信号, 低脉冲触发.
3	RTM_PWR_SWITCH#	CPU 主控板的开关机信号, 低脉冲触发
4	ATX_PSON#	CPU 主控板发送给背板的电源开关机信号, 低脉冲触发
5	REAR_DDC_CLK	后 IO VGA 显示信号
6	VBAT_RIO	背板给 CPU 主控板的 RTC 电源
7	USBHP[0:4]+/-	五路 USB2.0 收发信号。
8	SATA_RXP/N2 SATA_TXP/N2	一路 SATA Gen3 收发信号
9	RIO_COM[3:4]_DCD# RIO_COM[3:4]_RX# RIO_COM[3:4]_TX# RIO_COM[[3:4]_DTR#	两路串口 RS232, 支持 RS422/485 模式,通过修改硬件线路切换
10	CANH[0:2] CANL[0:2]	三路 CAN Bus 信号
11	LAN2_MDI[0:3]+/- LAN3_MDI[0:3]+/-	两路(LAN3/LAN4)Base-T 10/100/1000 兆自适应端口
12	SIO_GPIO[1:4]	4 路 GPIO 信号

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

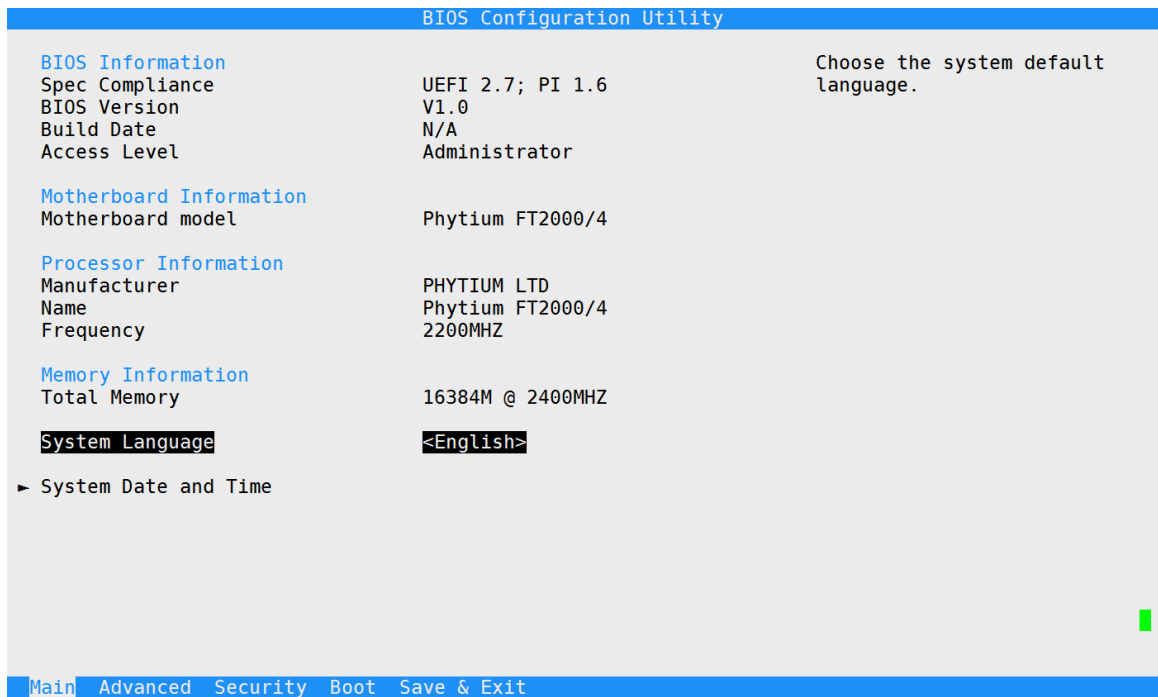


图 4-1 Main 页面

- 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

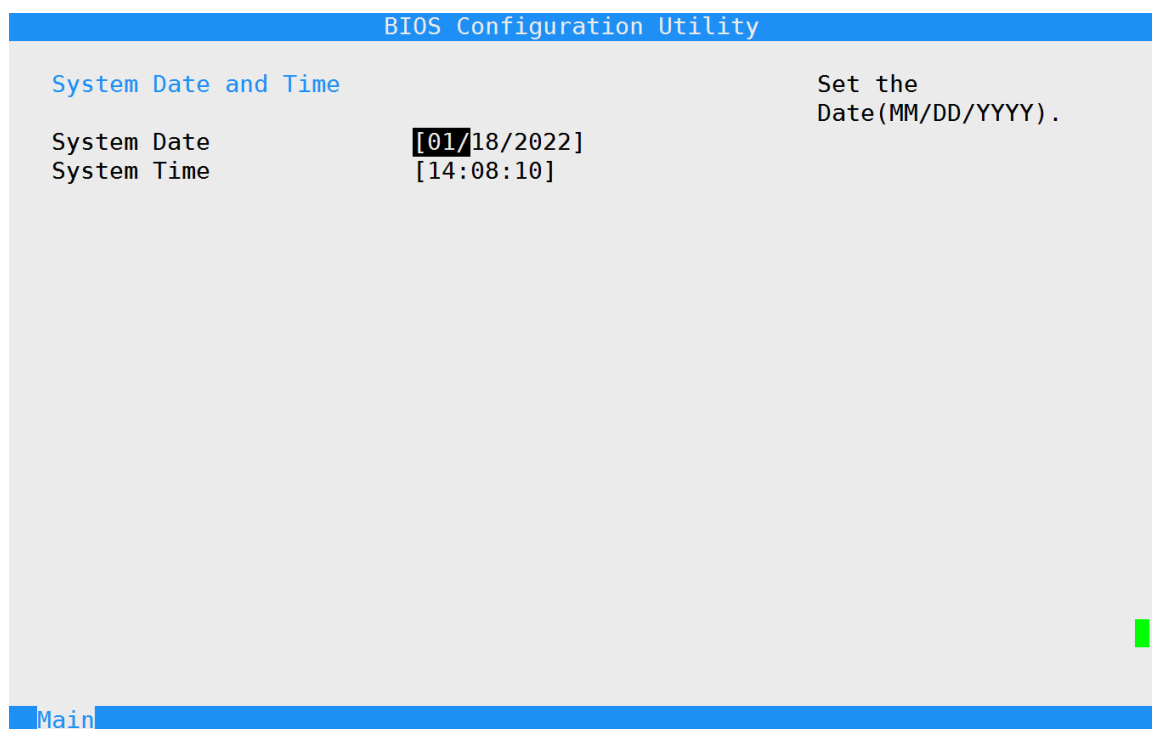


图 4-2 System Date and Time 页面

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

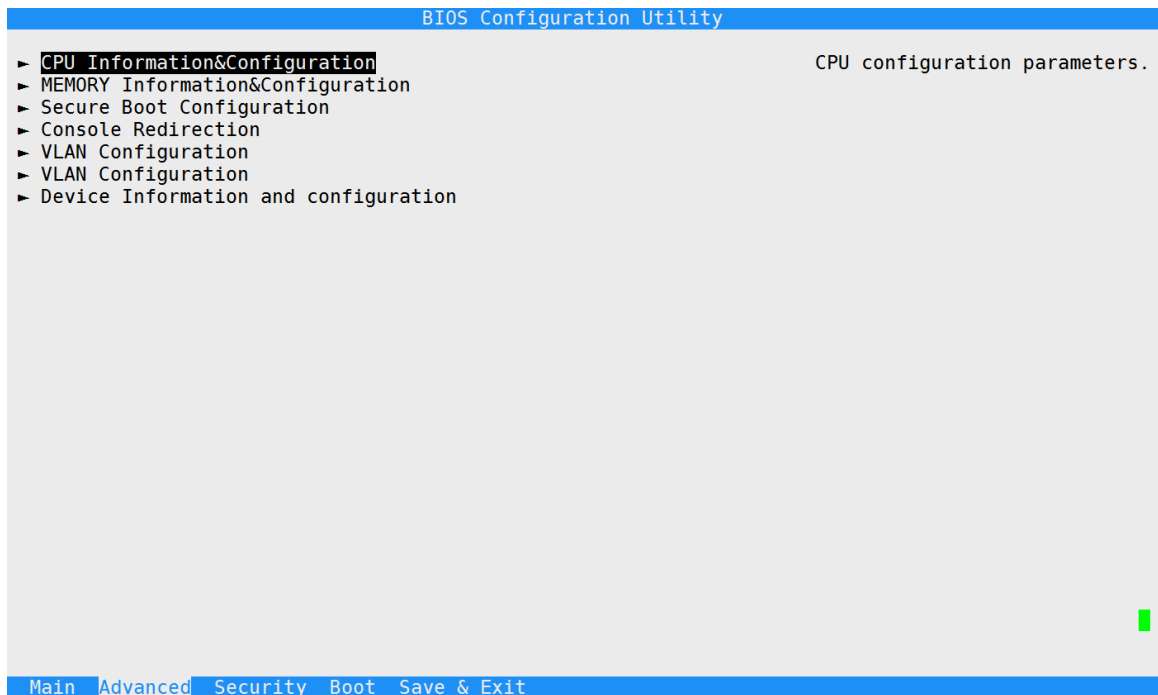


图 4-3 Advanced 页面

4.3.2.1 CPU Information & Configuration

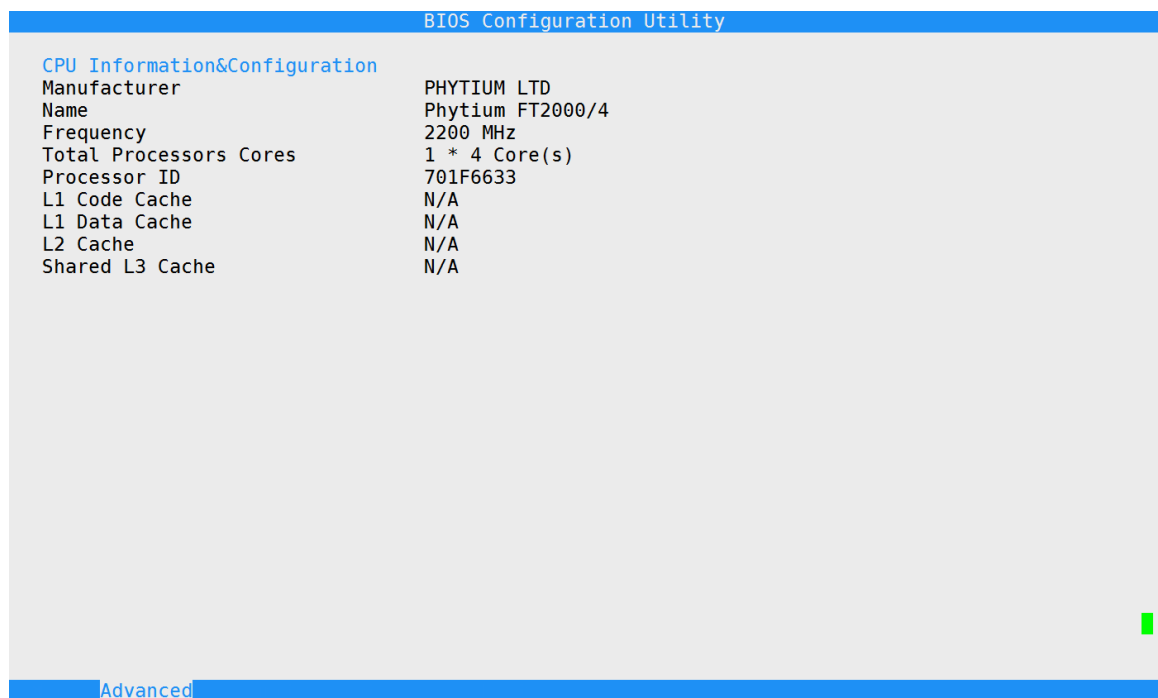


图 4-4 CPU Information & Configuration 页面

●CPU Information & Configuration

查看 CPU 相关配置信息。

4.3.2.2 MEMORY Information & Configuration

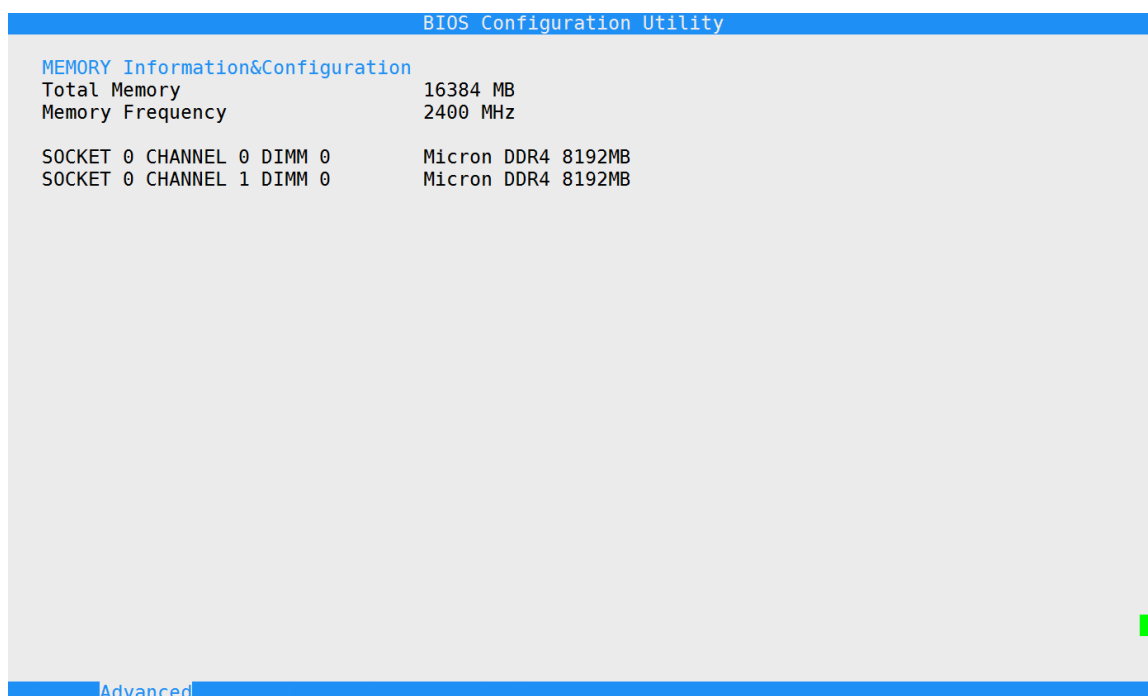


图 4-5 MEMORY Information & Configuration 页面

●MEMORY Information & Configuration

查看内存相关配置信息。

4.3.2.3 Secure Boot Configuration

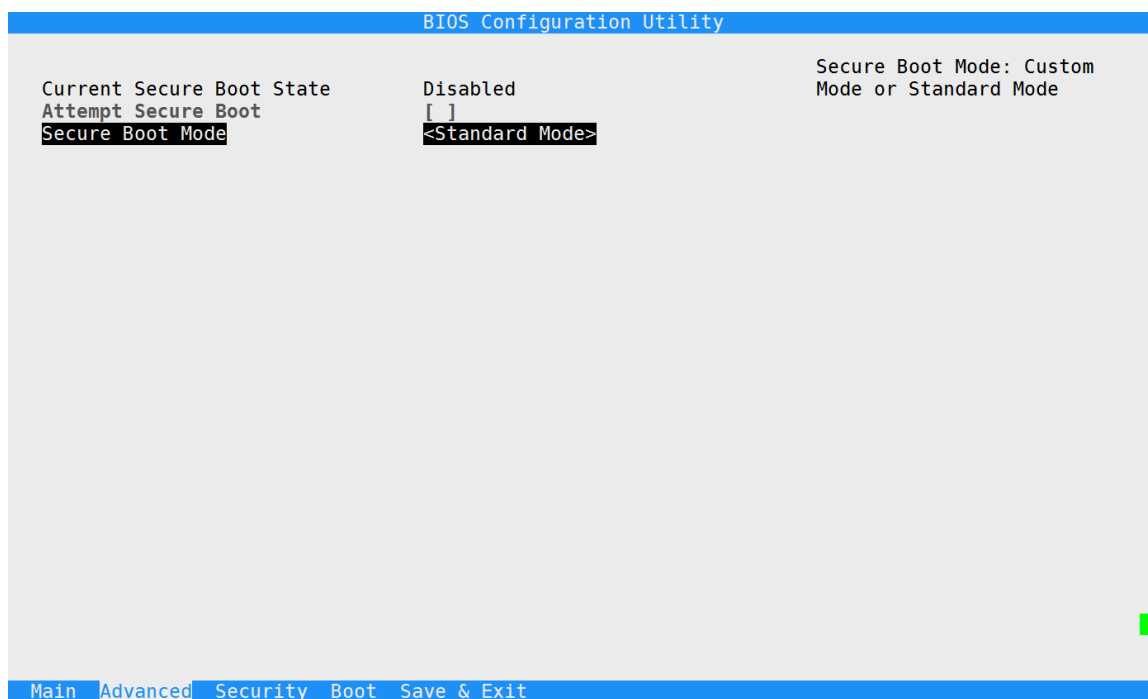


图 4-6 Secure Boot Configuration 页面

●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

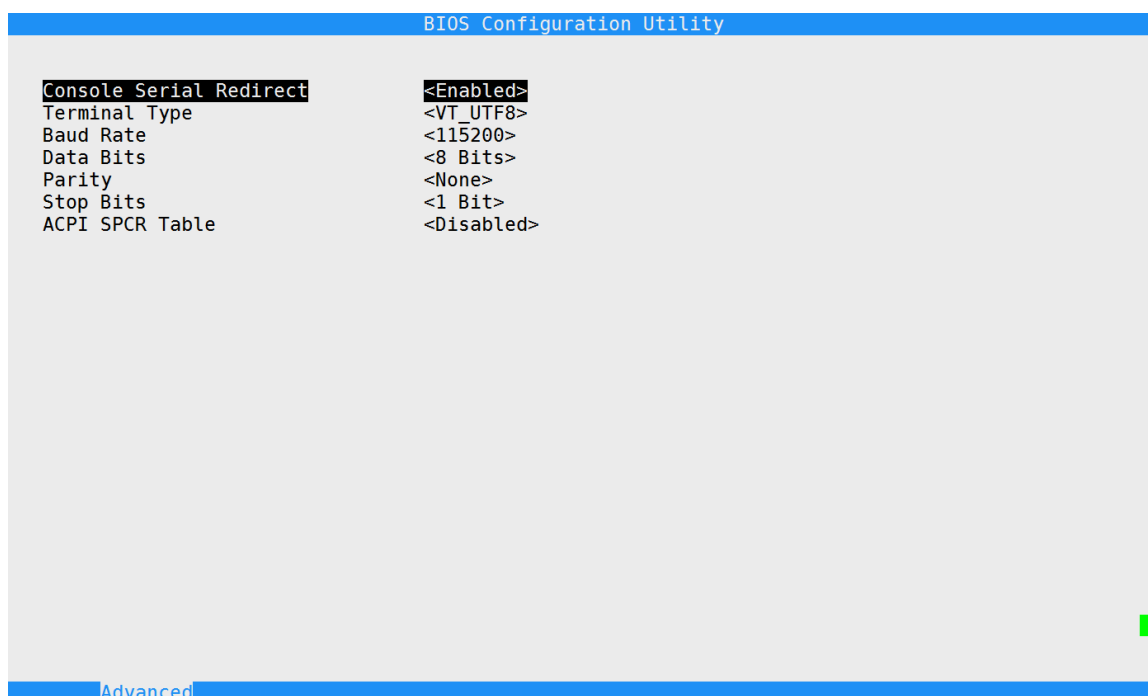


图 4-7 Console Redirection 页面

● 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

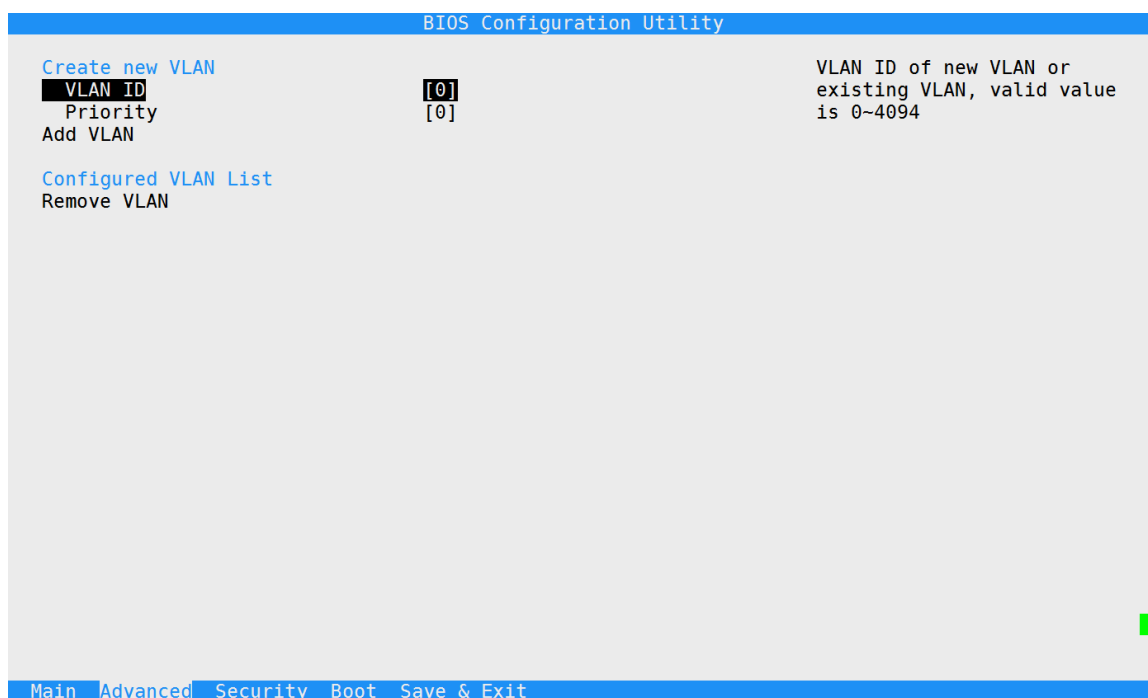


图 4-8 VLAN Configuration 页面

- 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

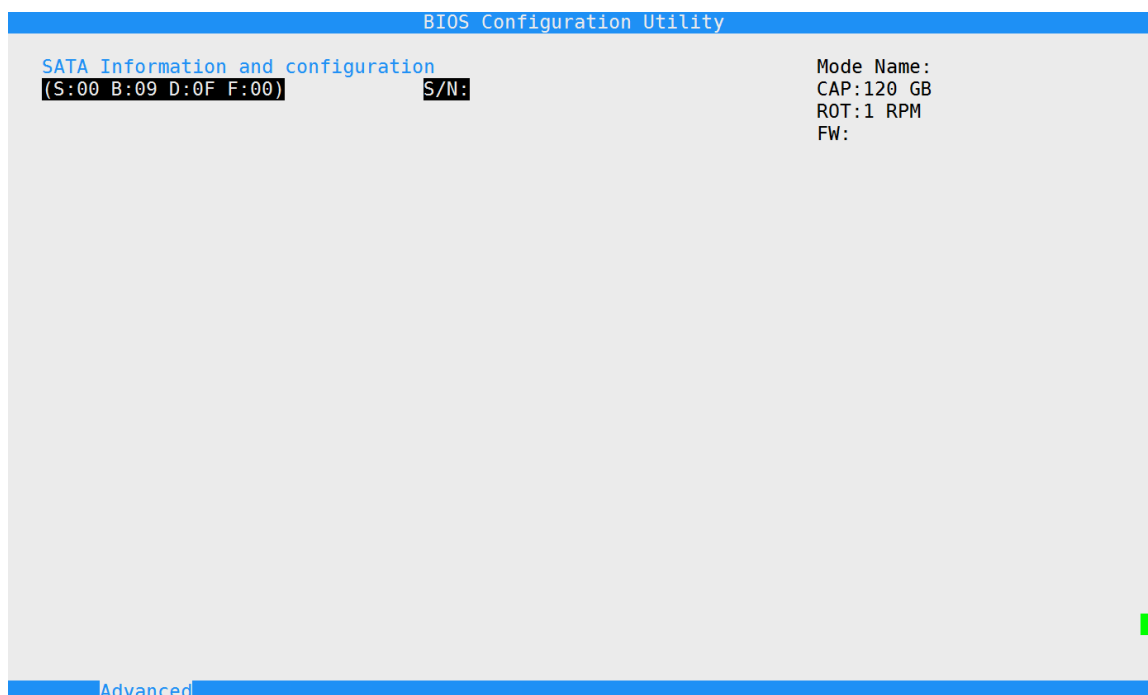


图 4-10 SATA Information and Configuration 页面

●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。

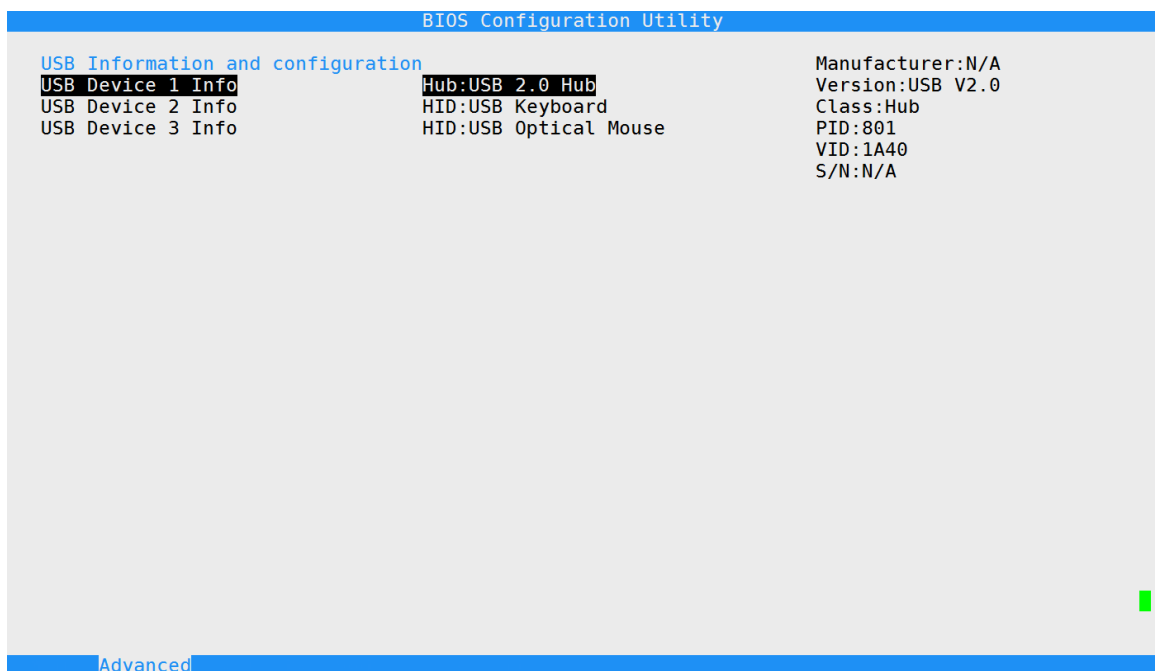
4.3.2.7.3 USB Information and configuration

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

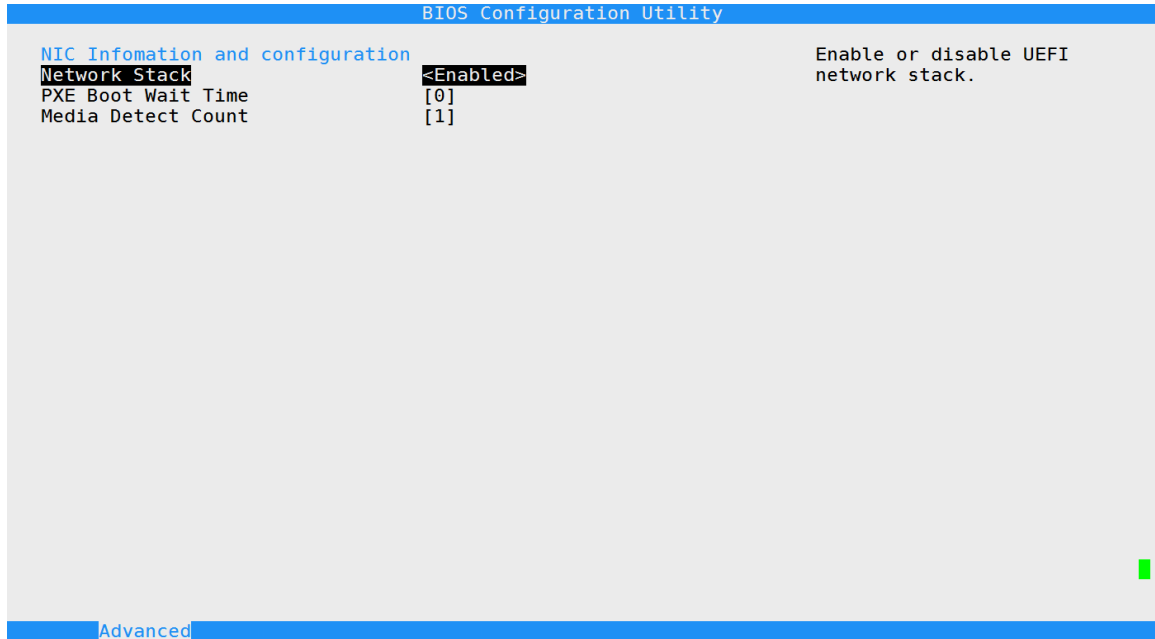


图 4-13 NIC Information and Configuration 页面

●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

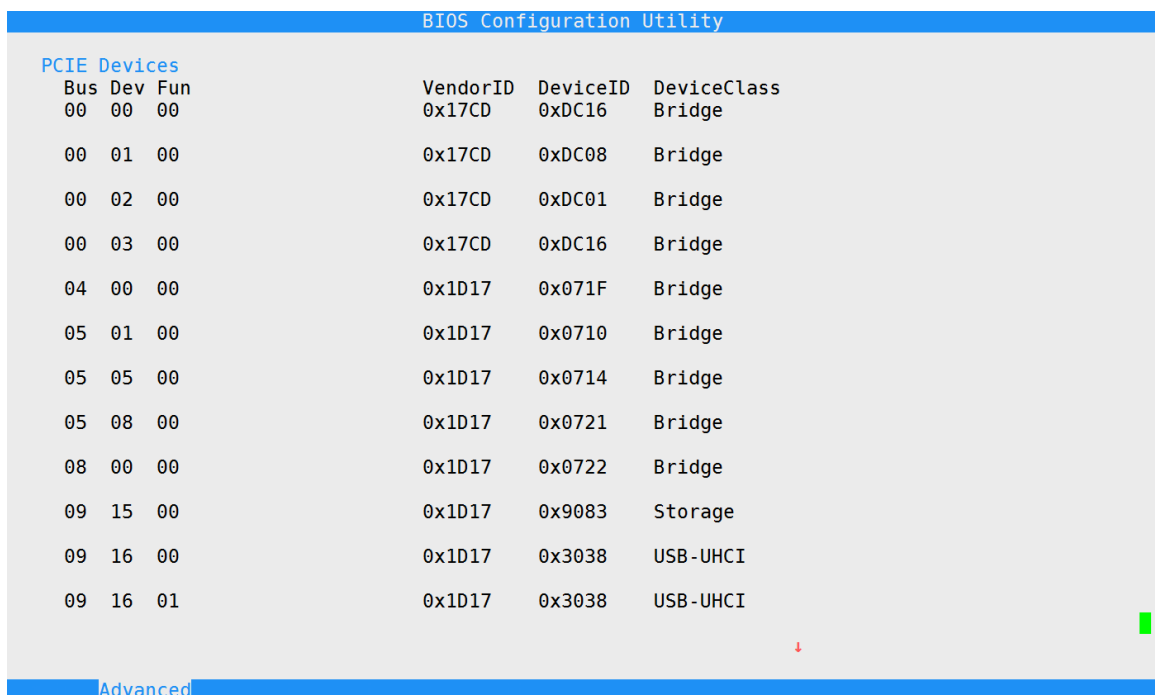


图 4-14 PCIE Devices 页面

●PCIE Devices

查看 PCIE 设备.

4.3.2.7.6 Display Configuration

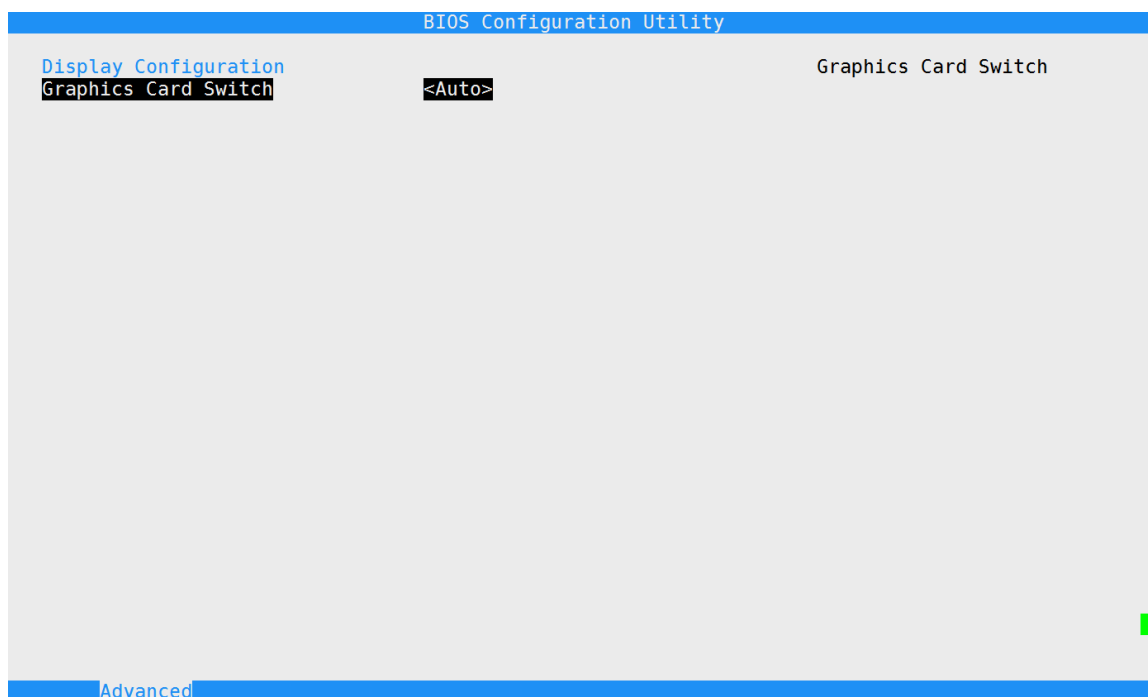


图 4-15 Display Configuration 页面

●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

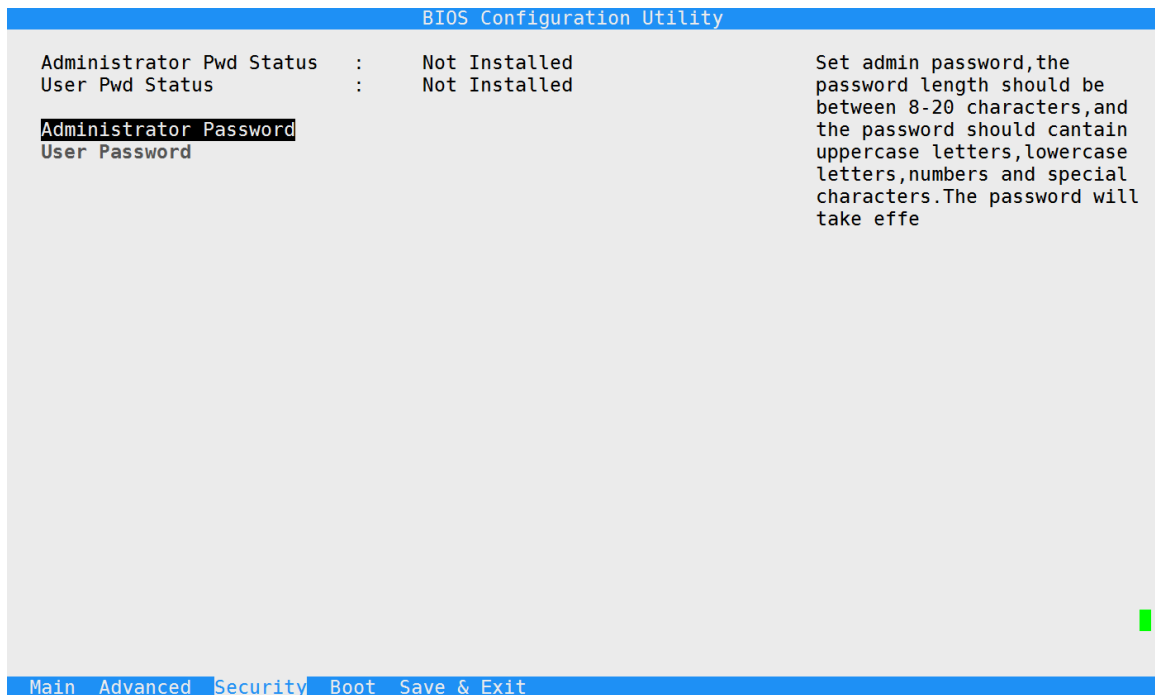


图 4-16 Security 页面

●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

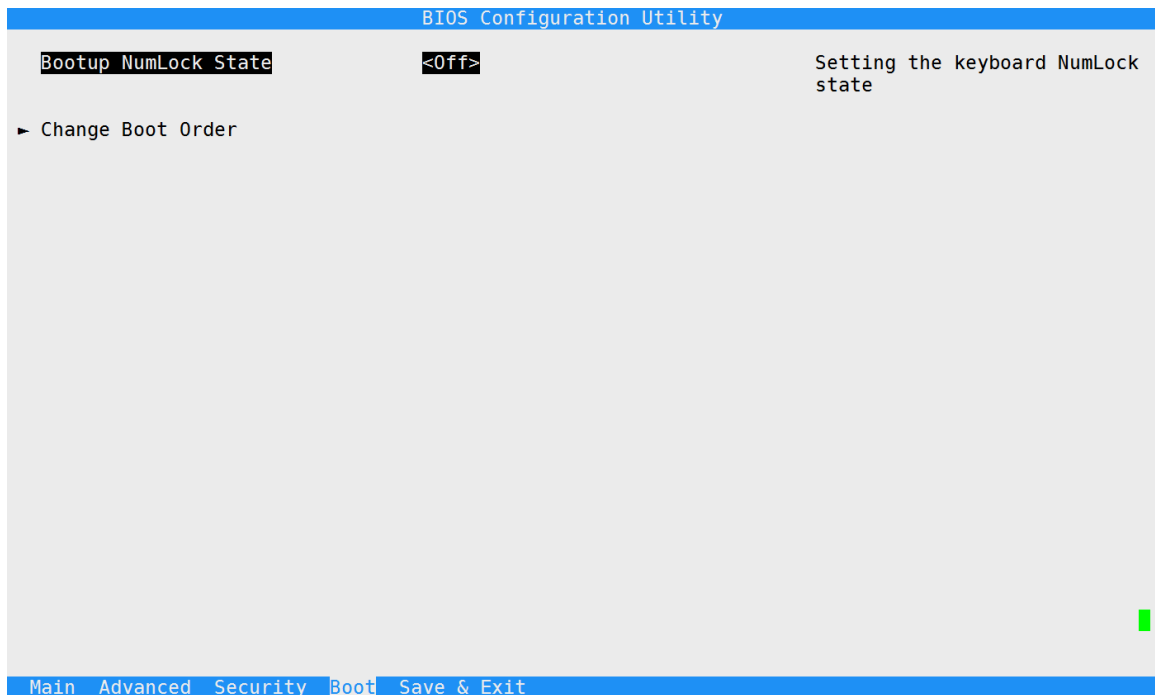


图 4-17 Boot 页面

●Bootup NumLock State

小键盘数字键的开关。

4.3.4.1 Change Boot Order

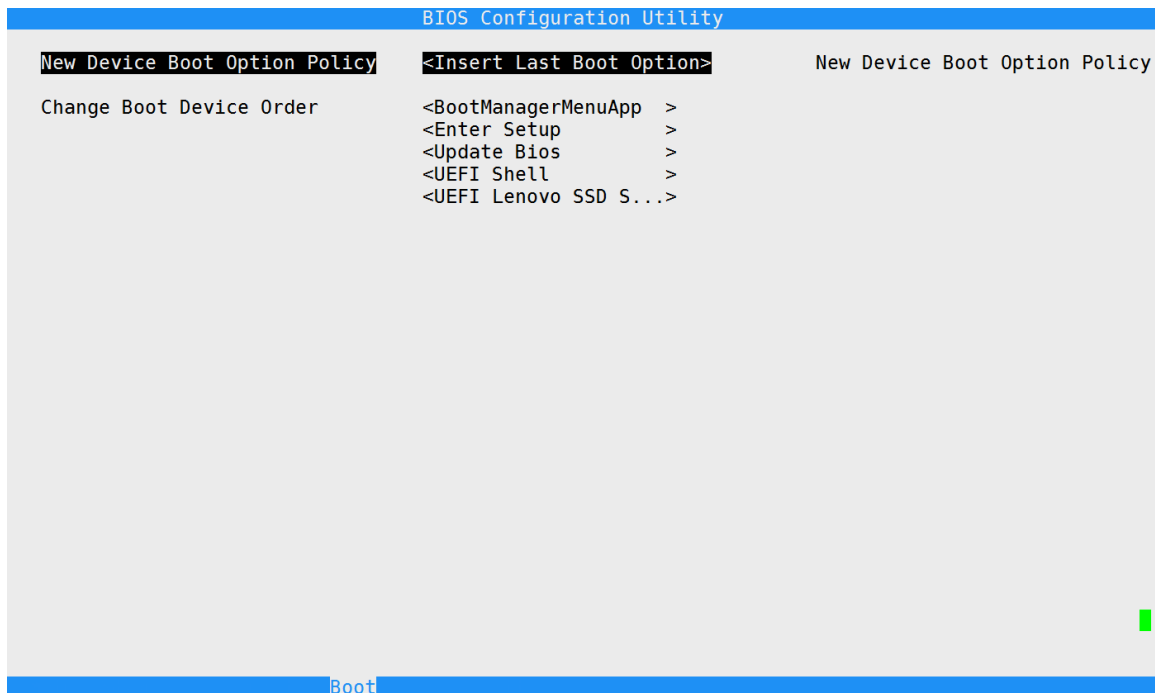


图 4-18 Change Boot Order 页面

●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

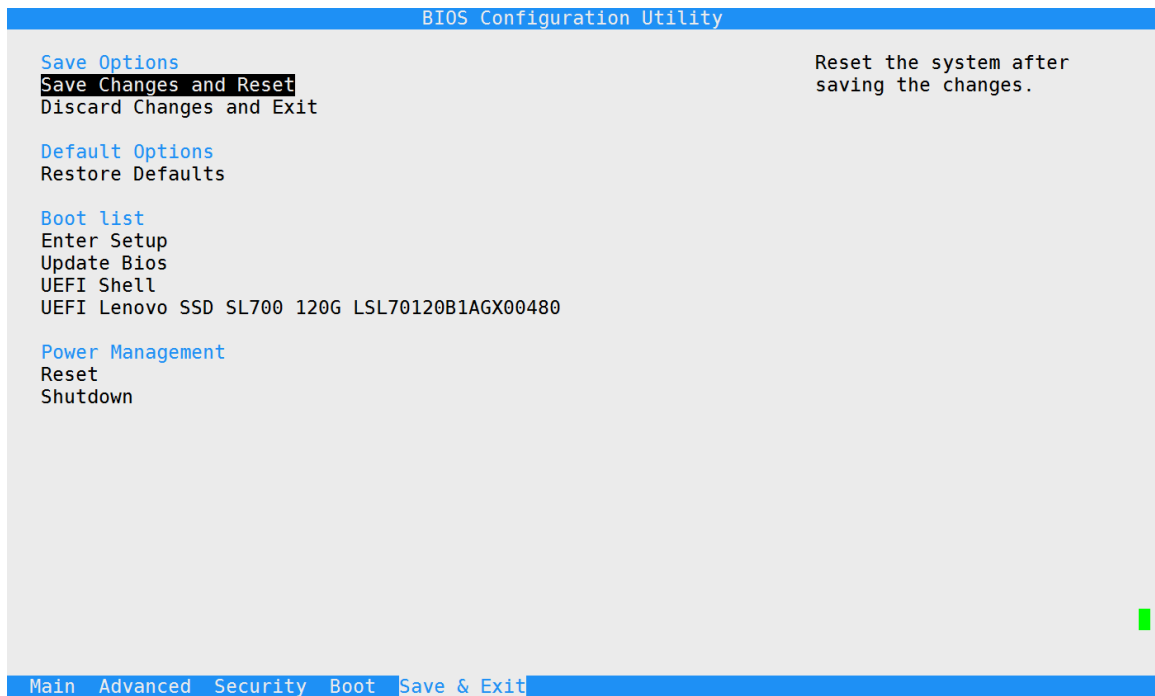


图 4-19 Save & Exit 页面

●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

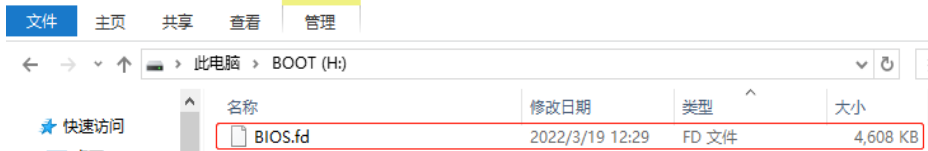
电源管理：用户可直接在此选择重启或关机，按“Enter”键后，立即执行重启或关机动作。

第五章 常用功能技术支持

5.1 BIOS、VBIOS、ZX200 固件更新

5.1.1 BIOS 更新步骤:

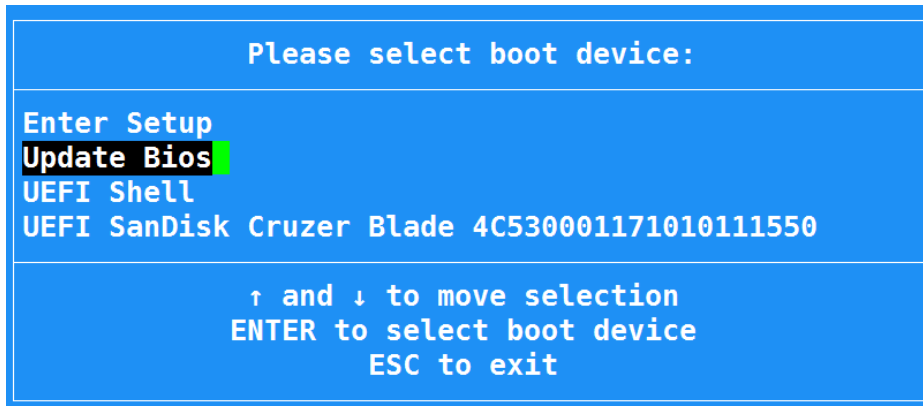
第一步: 准备一块足够容量的U盘，并将其格式化为FAT32；将UEFI BIOS固件拷贝至U盘根目录，并重命名为“BIOS.fd”。



第二步: 将准备好的U盘插入COMe载板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。

```
*****
*                      Phytium Flash Update                      *
*                      Copyright(C) 2006-2017, Phytium Co.,Ltd.  *
*                      All rights reserved                        *
*****
Reading file.....Success
BiosSize:480000
Updating bios. 80%
```

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。

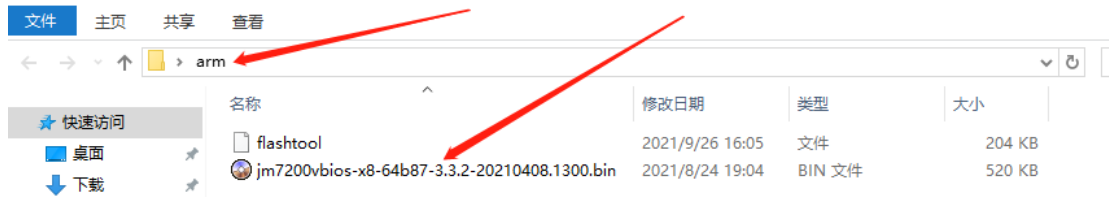
```
*****
*                      Phytium Flash Update                      *
*                      Copyright(C) 2006-2017, Phytium Co.,Ltd.  *
*                      All rights reserved                        *
*****
Reading file.....Success
BiosSize:480000
Updating bios. Success!
BIOS has been updated, system will reboot now!
```

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 LVDS 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$
```

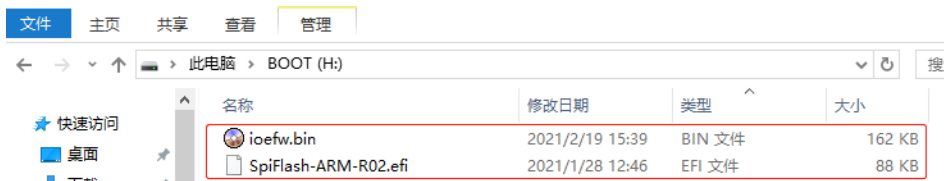
第五步：更新成功后，主板关机重新开机。

ⓘ 注意

VBIOS 更新过程中不可断电。

5.1.3 ZX200 固件更新步骤:

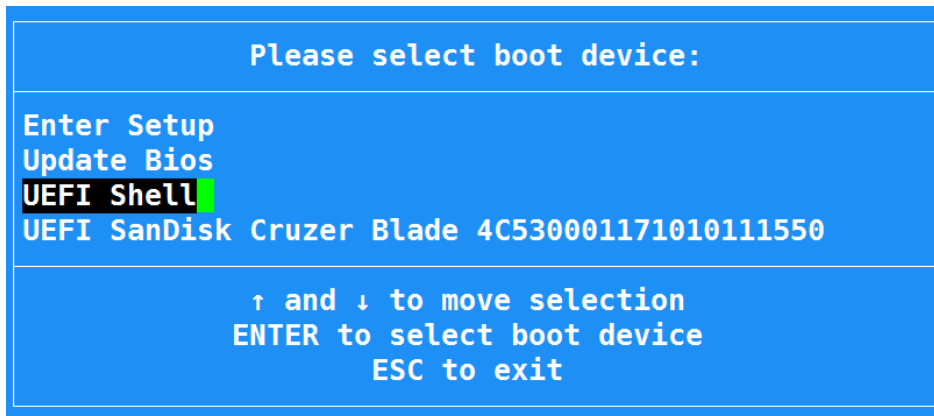
第一步: 准备一块足够容量的DOS启动U盘, 将ZX200固件与UEFI更新工具 (SpiFlash-ARM-R02. efi) 拷贝至U盘根目录, 并将ZX200固件重命名为“ioefw. bin”。



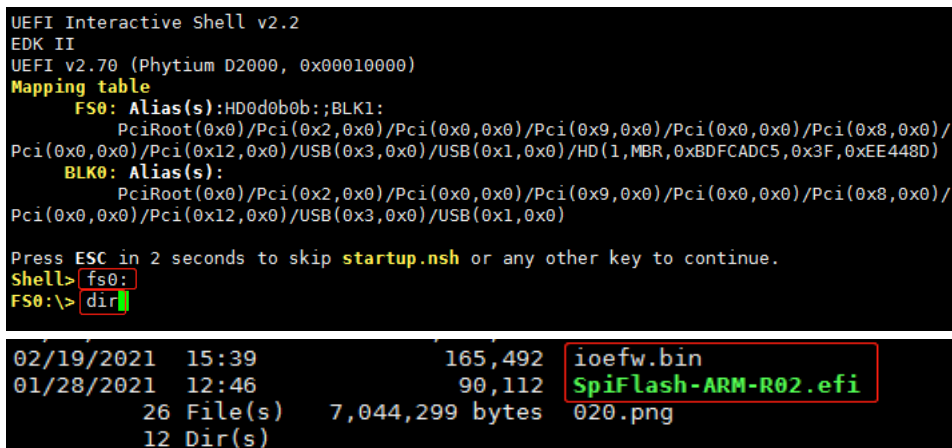
第二步: 将准备好的U盘插入主板USB口, 主板上电启动, 通过串口或者显示屏查看启动信息, 等出现如下信息时:

```
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ZX200固件与更新工具是否存在,



第三步: 更新ZX200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

ZX200 固件更新过程中不可断电。