

VPX-FT6504

用户手册

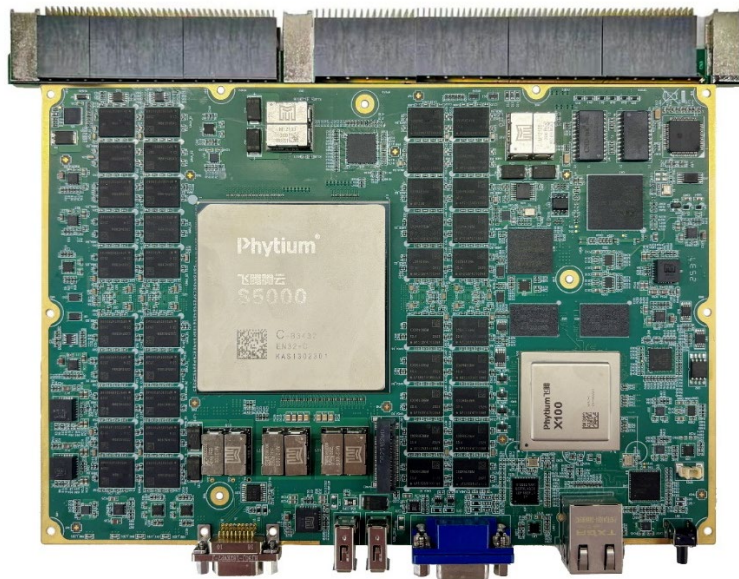
主板版本: V1.0

发布日期: 2025-07-01

发布单位: 北京维控致远科技有限公司

网址: www.embpc.com

联系方式: 010-56922466



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非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-FT6504 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
2025.07.01	新建	郭俊
2025.09.15	更新 VPX 连接器定义	郭俊
2025.10.14	更新订货信息	郭俊
2025.10.24	更新物料编号	郭俊

订货信息

订购物料编号	产品信息	备注
VPX-FT6504_CM128-FL	6U VPX 主板,采用飞腾S5000C-32 CPU,主频 2.3GHz,板载 128GB DDR5 内存颗粒。前出接口: 1x RJ45 (支持 10/100/1000Base-T 自适应), 1x J30J, 1x 复位按键, 2x USB2.0, 1x VGA。后出接口: 2x IPMB, 2x PCIe Gen4 X16 (每路均可拆分为 2x PCIe X8 或 4x PCIe X4 或 1x PCIe X8 +2x PCIe X4), 2x PCIe X8, 4x 1000BaseT, 1x HDMI/DVI, 4x SATA, 4x FAN, 3x RS232(三线制), 2x USB3.0, 4x USB2.0, 4x GPIO。板内接口: 1x M.2 连接器 (可用于扩展 M.2 SSD)。国产化率 100%; 工作温度: -25℃~55℃, 刷三防, 风冷散热	
VPX-FT6504_IBM128-FL	6U VPX 主板,采用飞腾S5000C-32 CPU,主频 2.2GHz,板载 128GB DDR5 内存颗粒。前出接口: 1x RJ45 (支持 10/100/1000Base-T 自适应), 1x J30J, 1x 复位按键, 2x USB2.0, 1x VGA。后出接口: 2x IPMB, 2x PCIe Gen4 X16 (每路均可拆分为 2x PCIe Gen4 X8 或 4x PCIe X4 或 1x PCIe X8 +2x PCIe X4), 2x PCIe X8, 4x 1000BaseT, 1x HDMI/DVI, 4x SATA, 4x FAN, 3x RS232(三线制), 2x USB3.0, 4x USB2.0, 4x GPIO。板内接口: 1x M.2 连接器 (可用于扩展 M.2 SSD)。国产化率 100%; 工作温度: -40℃~60℃, 刷三防, 风冷散热	
VPX-FT6504_CM128-DL	6U VPX 主板,采用飞腾S5000C-32 CPU,主频 2.3GHz,板载 128GB DDR5 内存颗粒。前出接口: 1x J30J, 2x USB2.0, 1x VGA。后出接口: 2x IPMB, 2x PCIe Gen4 X16 (每路均可拆分为 2x PCIe Gen4 X8 或 4x PCIe X4 或 1x PCIe X8 +2x PCIe X4), 2x PCIe X8, 4x 1000BaseT, 1x HDMI/DVI, 4x SATA, 4x FAN, 3x RS232(三线制), 2x USB3.0, 4x USB2.0, 4x GPIO。板内接口: 1x M.2 连接器 (可用于扩展 M.2 SSD)。国产化率 100%; 工作温度: -25℃~50℃, 刷三防, 导冷散热	
VPX-FT6504_IBM128-DL	6U VPX 主板,采用飞腾S5000C-32 CPU,主频 2.2GHz,板载 128GB DDR5 内存颗粒。前出接口: 1x J30J, 2x USB2.0, 1x VGA。后出接口: 2x IPMB, 2x PCIe Gen4 X16 (每路均可拆分为 2x PCIe Gen4 X8 或 4x PCIe X4 或 1x PCIe X8 +2x PCIe X4), 2x PCIe X8, 4x 1000BaseT, 1x HDMI/DVI, 4x SATA, 4x FAN, 3x RS232(三线制), 2x USB3.0, 4x USB2.0, 4x GPIO。板内接口: 1x M.2 连接器 (可用于扩展 M.2 SSD)。国产化率 100%; 工作温度: -40℃~60℃, 刷三防, 导冷散热	

注: C 代表商业版处理器, IB 代表工业版处理器, M128 代表 128GB 内存, FL 代表风冷结构, DL 代表导冷结构。

目 录

第一章 概述	2
1.1 关于本手册	3
1.2 产品描述	3
1.3 功能模块图解.....	4
1.4 产品安装	5
1.4.1 安装之前准备.....	5
第二章 硬件说明	7
2.1 处理器	8
2.2 I/O 芯片	9
2.3 存储	10
2.4 网络	10
2.5 PCIE 功能.....	10
2.6 串口	10
2.7 显示	10
2.8 IPMB.....	10
第三章 主板接口	11
3.1 板图示意图	12
3.2 主板接口针脚定义.....	13
3.2.1 VPX P0 定义	13
3.2.2 VPX P1 定义	13
3.2.3 VPX P2 定义	14
3.2.4 VPX P3 定义	16
3.2.5 VPX P4 定义	17
3.2.6 VPX P5 定义	17
3.2.7 VPX P6 定义	18

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-FT6504**

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。

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-FT6504 是一个 6U 飞腾 VPX 主板，采用 Phytium S5000C-32 高性能服务器处理芯片，通过 PCI-Express 总线搭配飞腾 X100 IO 扩展芯片组合而成。支持 2 路 PCI Express X16 Gen4 可配置为 4 路 X8 或 8 路 X4 或 2 路 X8+4 路 X4，支持 2 路 PCI Express X8，支持 4 路 SATA GEN3 的数据传输存储接口，板内 1 路 M.2 NVME PCIe X4 Gen4 硬盘接口；2 路 USB3.0, 4 路 USB2.0；3 路 RS232 串口；4 路 GPIO；提供板载四通道 128GB DDR5-4000MHz ECC 内存；通过 X100 套片扩展出 1 路 VGA 与 1 路 HDMI/DVI 显示接口，通过无锡沐创千兆网卡芯片扩展出 5 路千兆以太网，支持智能调速风扇，支持 IPMB。

主要性能指标

- 采用 Phytium S5000C-32 核高性能服务器处理器芯片，商业版 CPU 主频 2.3GHz 可选工业版 CPU 主频 2.2GHz；
- 板载合肥长鑫存储四通道 128GB DDR5-4000MHz ECC 内存；
- 搭配飞腾 X100 IO 扩展芯片；
- MUC 芯片支持温度采集、电压采集、远程开关机复位、延时开机等功能；
- 高云 GW1N 系列 FPGA 芯片；
- 板内支持 1 个 NVME PCIe X4 2280 M.2 硬盘存储接口；
- 前面板：1 路 10/100/1000 自适应以太网，2 路 USB2.0 接口，1 路 VGA 显示接口，1 个系统复位按钮，1 个 J30J 调试接口；
- 后 IO 支持 4 路 10/100/1000BaseT 自适应以太网；
- 后 IO 支持 2 路 USB3.0(含 USB2.0 信号)，4 路 USB2.0 信号；
- 后 IO 支持 3 路 RS232 通讯串口；
- 后 IO 支持 1 路 HDMI/DVI 显示与前面板 VGA 只能使用复制模式；
- 后 IO 支持 4 路 SATA III 数据存储接口信号；
- 后 IO 支持 4 路 GPIO；
- 后 IO 支持 PCIe 扩展总线，P1：1 路 PCIe X16 可配置为 2 路 PCIe X8 或 4 路 PCIe X4 或 1 路 PCIe X8 + 2 路 PCIe X4，P2：1 路 PCIe X16 可配置为 2 路 PCIe X8 或 4 路 PCIe X4 或 1 路 PCIe X8 + 2 路 PCIe X4，P3：2 路 PCIe X8 ；
- 后 IO 支持开关机键信号，复位按键信号；

- 后 IO 支持 4 路 FAN 智能风扇接口；
- 支持 IPMB；
- 操作系统：银河麒麟、统信 UOS 等国产系统；
- 电源：12V、3.3V_AUX；
- 工作温度：-25℃ ~+50℃ 可选 -40℃ ~+60℃；
- 存储温度：-40℃ ~+85℃；
- 相对湿度：95%，无凝露；
- PCB 机械规格：233.35mm*160mm；
- 结构：5/6/10HP 风冷、导冷、液冷。

1.3 功能模块图解

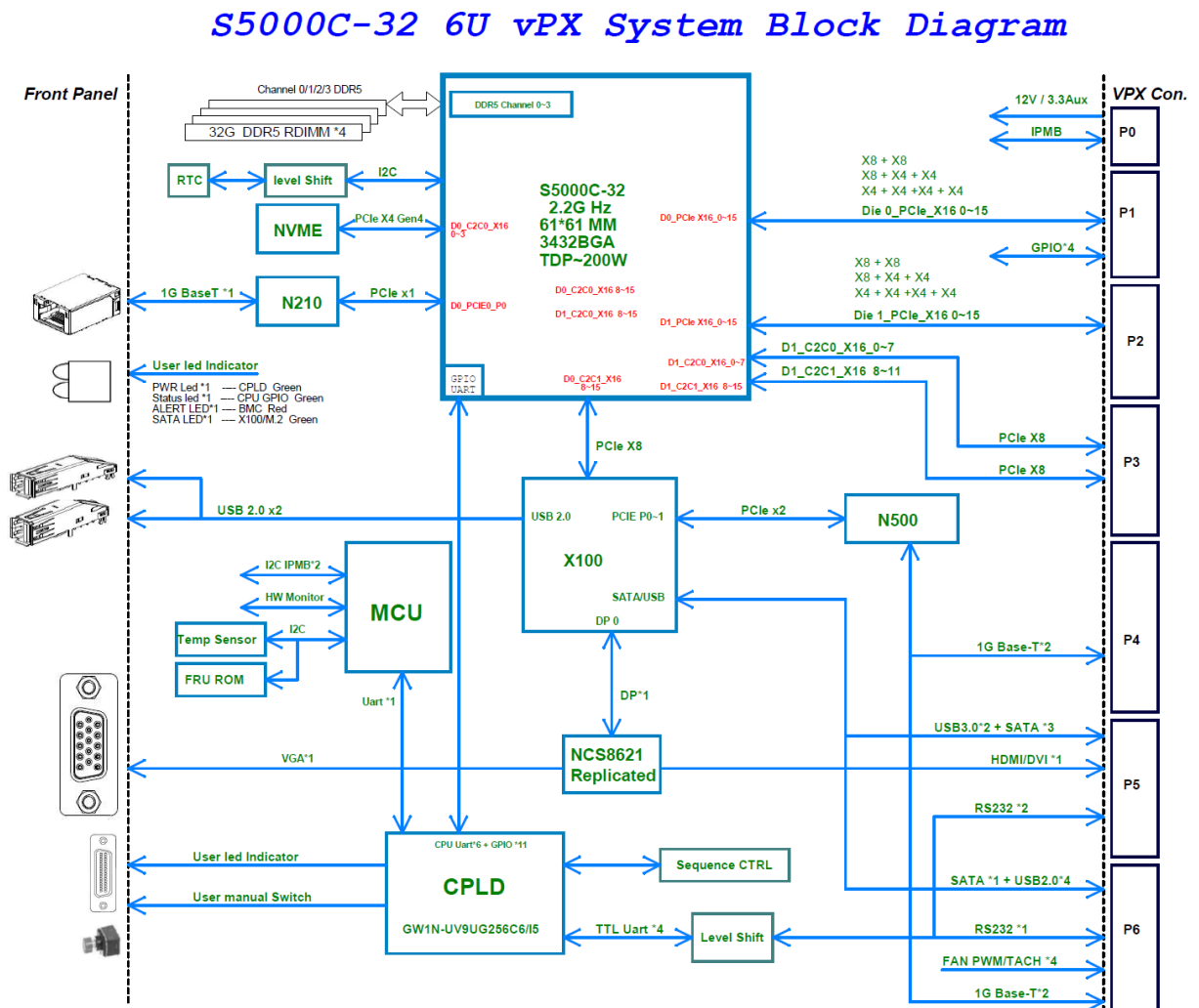


图 1-1 功能模块示意图

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-FT6504 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

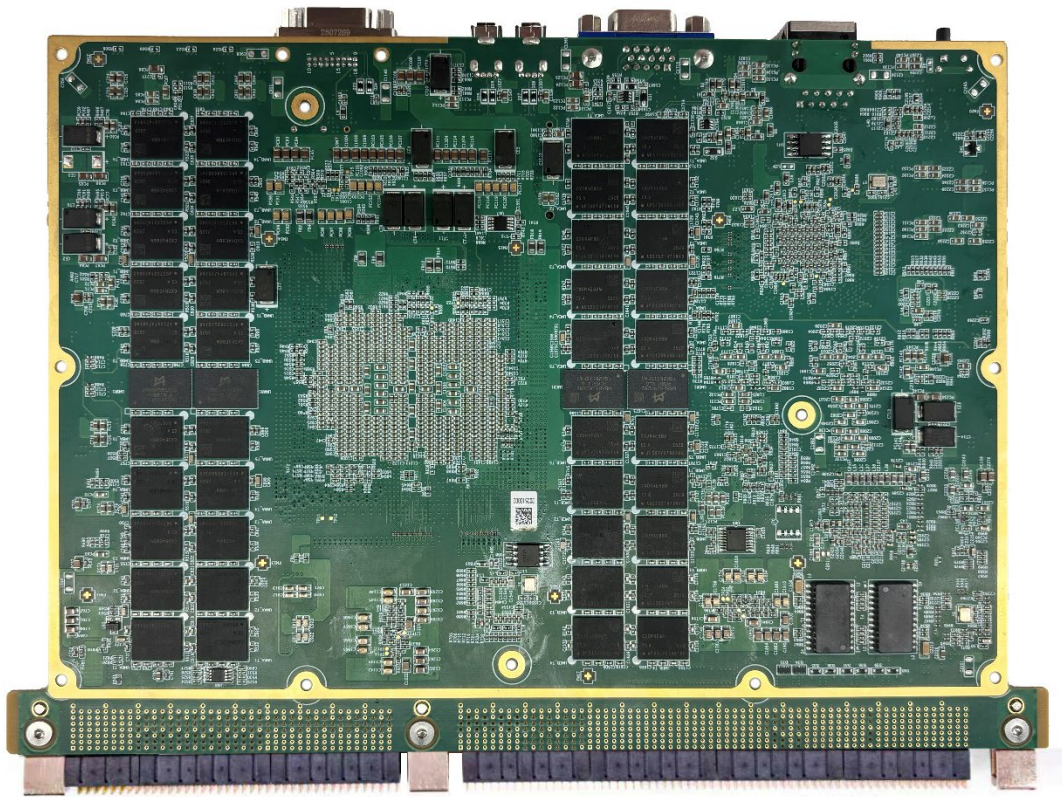
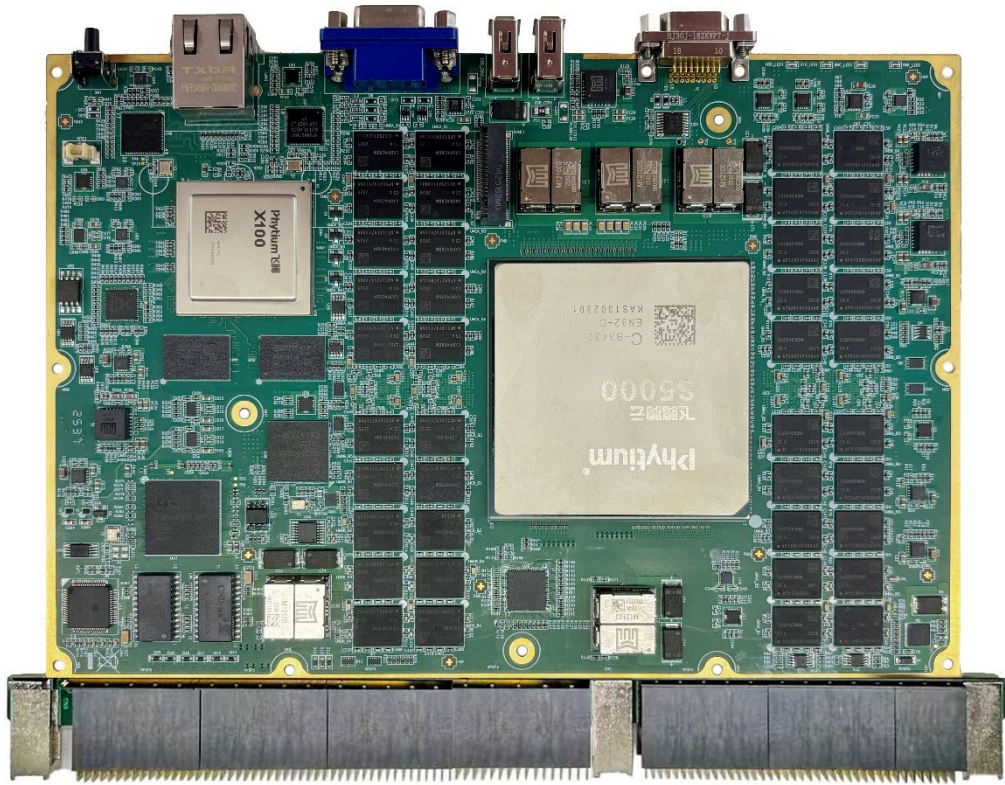
手持板卡时，请您尽量只接触板卡的边缘，这样有利于保护板卡不受静电损伤。取出板卡后，请您保留产品的防静电和防振包装，以便在您不使用时产品可以妥善存放。

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-FT6504 产品图片

第二章 硬件说明

本章介绍了VPX-FT6504主板特点和功能。

2.1 处理器

VPX-FT6504板载一款飞腾S5000C-32面向服务器应用的工业级高性能通用处理器，该处理器基于2 Die 合封设计的高性能、高吞吐率的64 位处理器，集成了32个FTC862处理器核心，内置密码加速引擎，集成系统级安全机制，最大支持4 路处理器直连扩展，能够满足复杂应用场景下的性能需求和安全可靠需求。VPX-FT6504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	腾云 S5000C-32 商业版 C-B3432 EN32-C	腾云 S5000C-32 工业版 B C-B3432 EN32-IB
主频	2.3GHz	2.2GHz
核数	32	32
Cache	L2: 16MB L3: 16MB	L2: 16MB L3: 16MB
典型功耗	110W	105W
TDP 功耗	200W	200W
质量等级	商业级	工业级

处理器支持功能有：

- 集成32 个FTC862 核心；
- 兼容ARMv8.2 指令集规范；
- 兼容ARMv8 虚拟化体系结构，支持KVM 虚拟机；
- 支持半精度、单精度、双精度浮点运算指令，最大单精度浮点计算能力为1177.6GFlops@2.3GHz；
- 每个处理器核心包含64KB L1 指令Cache，64KB L1 数据Cache；
- 二级缓存（L2 Cache），每个核心私有512KB；
- 三级缓存（L3 Cache），全芯片共享16MB，硬件提供一致性维护；
- NUMA 访存架构，2 个NUMA 域；
- 集成2 个PCIe 5.0 x16，最高速率32GT/s，可以拆分到x4；
- 集成4 个PCIe 3.0 x1，最高速率8GT/s；
- 集成6 个x8 直连接口，最大支持4 路处理器直连，支持片间一致性维护；
- 支持私有外设中断、共享外设中断、软件中断和局部特定外设中断；

- 支持中断分发，支持亲和度路由；
- 支持32个中断优先级，中断可屏蔽；
- 支持时钟管理，可进行时钟门控、频率动态调节；
- 支持传感器管理，集成温度传感器，支持超温告警输出及输入；
- 支持硬件漏洞免疫和物理攻击，Spectre 和Meltdown 加固；
- 采用硬件隔离技术，构建可信执行环境；
- 可内置可信根，支持信任链传递；
- 支持生命周期管理；
- 每个Die 具备2个看门狗；
- 可内置可信根，支持信任链传递；

2.2 I/O 芯片

X100 IO功能包括：

- 集成1个低功耗GPU；
- 集成1个VideoDecoder，支持4K@30fps解码率，支持H.264/265、MPEG4、MPEG2、等主流编码格式；
- 集成3路DisplayPort1.4显示接口，其中两路最大分辨率支持3840×2160@60Hz，一路最大分辨率支持1366×768@60Hz；
- 集成4路I2S，支持高清音频播放，其中3路固定服务于DisplayPort显示接口，另有1路可接I2S Codec，执行录音和播放功能；
- 集成1个64位DDR4/LPDDR4显存控制器，支持显存容量可达8GB，最高速率2666MT/s；
- 集成1路X16的PCIe3.0上行链路接口，8路PCIe3.0下行链路接口，包括2路X2和6路X1，其中有2路X1与SATA3.0接口复用；
- 集成4路SATA3.0接口；
- 集成8路独立的USB3.1 Gen1接口；

- 集成2个SD/SDIO/eMMC控制器，支持SD3.0、SDIO3.0和eMMC5.0协议规范；
- 集成1个NandFlash控制器，支持ONFI2.2协议；
- 集成4个UART、96个GPIO、8个MIO(可配置为UART、I2C、PWM三种模式)、4个PWM、1个QSPI、2个通用SPI Master、3个SMBus控制器、2个CAN控制器；
- 集成温度传感器，可实时监测片内温度，精度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

2.3 存储

VPX-FT6504 主板支持 4 路 SATA GEN3 的数据传输存储接口到 VPX 连接器，板载 1 路 M.2 NVME PCIe X4 Gen4 2280 存储接口。

2.4 网络

VPX-FT6504 主板采用无锡沐创网卡芯片扩展出 5 路 10/100/1000M 自适应以太网。

2.5 PCIE 功能

VPX-FT6504 主板 CPU 输出 2 路 PCIe X8 Gen4 到 VPX 连接器；CPU 输出 2 路 PCIe X16 Gen4 到 VPX 连接器可通过 Bios 配置为多路 PCIe X8 或 PCIe X4(每路 X16 支持拆分成 X8+X8 或 X8+X4+X4 或 X4+X4+X4+X4)。

2.6 串口

VPX-FT6504 主板的 CPU 和 X100 输出 3 路 Uart 经过电平转换出 3 路 RS232 串口。

2.7 显示

VPX-FT6504 主板搭配飞腾 X100 集成 GPU 输出 1 路 DP，1 路 DP 通过新普晶 XPJ8621 转换出 1 路 VGA 和 1 路 HDMI/DVI，HDMI 支持 4K 超高清显示，VGA 支持 1920x1080 分辨率，支持 2 屏同时输出，不支持扩展模式。

2.8 IPMB

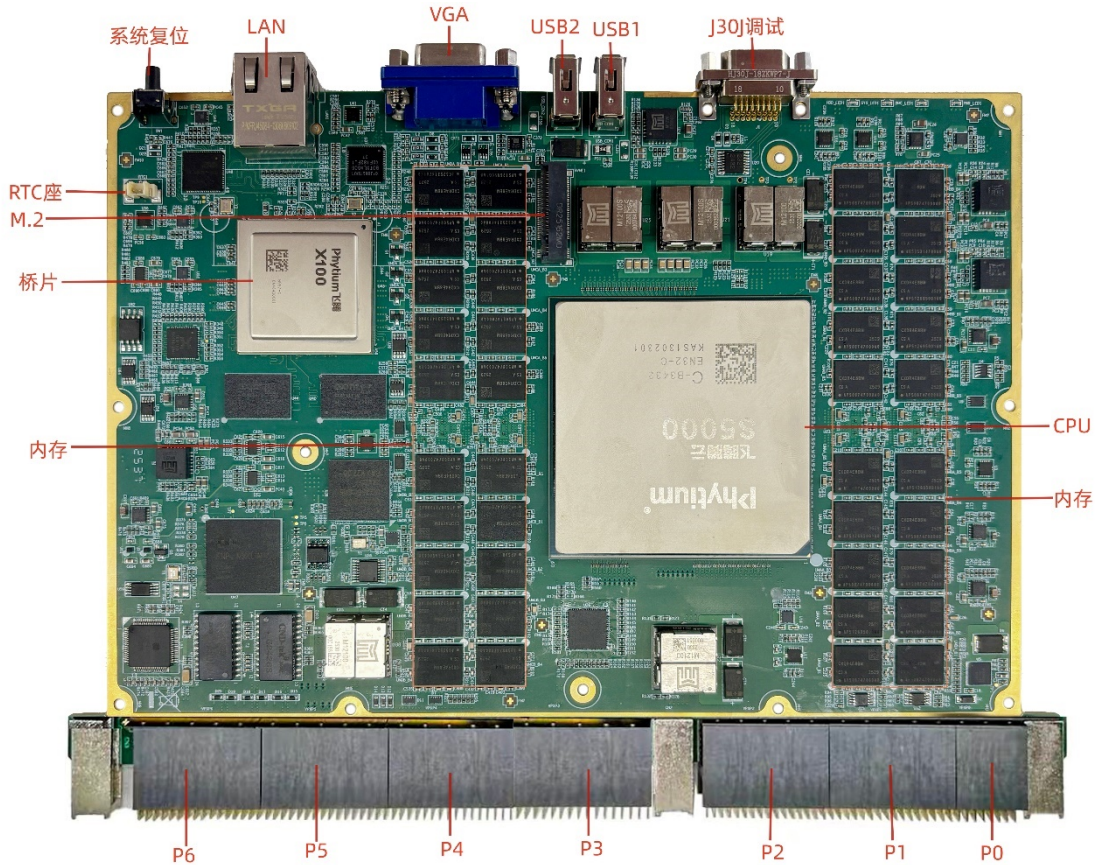
VPX-FT6504 主板 VPX 连接器 P0 支持 2 路 IPMB 总线信号，支持温度采集：单板温度、CPU 温度、主要芯片温度；电压：CPU 核电压、输入电源的电压；支持远程开关机及复位；支持延时开机；读取槽位信息；通过 I2C (IPMB) 接口对位输出单板的信息等等。

第三章 主板接口

3.1 板图示意图

- VPX-FT6504 主板的核心部件，连接器的位置，如下图所示：

图 3-1 VPX-FT6504 TOP 面接口图



- VPX-FT6504 主板核心部件及连接器功能说明如下表所示：

表 3-1 VPX-FT6504 接口详解表：

U23	Phytium/S5000C-32 CPU	LAN1	千兆网络接口
U43	Phytium/X100 桥片	CRT1	VGA 显示接口
U55	WUXI TAILIANXIN/TLX32F407IGH6 MCU 芯片	USB_CON1	USB2.0 接口
U39	GOWIN/GW1N-UV9UG256C6/I5 CPLD 芯片	USB_CON2	USB2.0 接口
U48	WUXI MICRO INNOVATION/N210 网卡芯片	SW1	系统复位按键
U47	WUXI MICRO INNOVATION/N500L-AM4 网卡芯片	J1	J30J 调试接口
U37	NEWPUJING/XJP8621 显示转换芯片	BMC_LED1	绿色 BMC 状态指示灯
P0-P6	VPX 接口	SYS_LED1	绿色系统运行指示灯
RTC1	RTC 电池座	PWR_LED1	绿色电源指示灯
NVME1	M.2/PCIE GEN4 SSD 接口	HDD_LED1	绿色硬盘指示灯

3.2 主板接口针脚定义

3.2.1 VPX P0 定义

表 3-2 P0 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#	NC
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	NC
8	GND	VPX_RTM_PCIE_REFCLK0_N	VPX_RTM_PCIE_REFCLK0_P	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 (自适应支持单一 12V 输入); 12V±5%, 纹波<50mV					
3	3.3V_HOT	3.3V 辅助电源输入, 背板可以不提供此电源, (如果需要支持类似 ATX 电源模式时, 背板需要提供 3VSB, 3VSB 通常由电源的 12VSB 或者 5VSB 转换过来, 电流需要 1A 以上)					
4	VP0_SYSRESET#	CPU 板给背板的 PCIE 复位信号, 背板需要上拉 220ohm 至 3.3V, 下拉 1.8K, 如果有多个槽位需要此信号, 建议背板需要添加 Buffer					
5	VPX_RTM_PCIE_REFCLK0_P/N	CPU 板提供给其他槽位 PCIe 设备的 100M 参考时钟(HCSL 电平), 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	IPMB1/2_SMBCLK IPMB1/2_SMBDAT	系统管理功能, I2C 系统总线, 刀片内部上拉至 3.3V_AUX.					
7	GA[4:0]#、GAP#	物理地址输入; 刀片内部通过 4.7K 欧姆电阻上拉至 3.3V_AUX					

3.2.2 VPX P1 定义

表 3-3 P1 信号定义

Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	NC	GND	CPU0_D0_PEU_X16_TX_M0	CPU0_D0_PEU_X16_TX_P0	GND	CPU0_D0_PEU_X16_RX_M0	CPU0_D0_PEU_X16_RX_P0
2	GND	CPU0_D0_PEU_X16_TX_M1	CPU0_D0_PEU_X16_TX_P1	GND	CPU0_D0_PEU_X16_RX_M1	CPU0_D0_PEU_X16_RX_P1	GND
3	NC	GND	CPU0_D0_PEU_X16_TX_M2	CPU0_D0_PEU_X16_TX_P2	GND	CPU0_D0_PEU_X16_RX_M2	CPU0_D0_PEU_X16_RX_P2
4	GND	CPU0_D0_PEU_X16_TX_M3	CPU0_D0_PEU_X16_TX_P3	GND	CPU0_D0_PEU_X16_RX_M3	CPU0_D0_PEU_X16_RX_P3	GND
5	NC	GND	CPU0_D0_PEU_X16_TX_M4	CPU0_D0_PEU_X16_TX_P4	GND	CPU0_D0_PEU_X16_RX_M4	CPU0_D0_PEU_X16_RX_P4

6	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M5	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P5	GND	CPU0_D0_PEU_ _X16_RX_M5	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P5	GND
7	NC	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M6	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P6	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_M6	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P6
8	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M7	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P7	GND	CPU0_D0_PEU_ _X16_RX_M7	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P7	GND
9	RTM_GPIO0	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M8	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P8	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_M8	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P8
10	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M9	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P9	GND	CPU0_D0_PEU_ _X16_RX_M9	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P9	GND
11	RTM_GPIO1	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M10	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P10	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_M10	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P10
12	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M11	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P11	GND	CPU0_D0_PEU_ _X16_RX_M11	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P11	GND
13	RTM_GPIO2	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M12	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P12	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_M12	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P12
14	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M13	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P13	GND	CPU0_D0_PEU_ _X16_RX_M13	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P13	GND
15	RTM_GPIO3	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M14	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P14	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_M14	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P14
16	GND	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_M15	CPU0_D0_PEU_ X16_TX_P15	GND	CPU0_D0_PEU_ _X16_RX_M15	CPU0_D0_PEU_ X16_RX_P15	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	CPU0_D0_PEU_X16_TX[0:15] P/M CPU0_D0_PEU_X16_RX[0:15] P/M		1 路 PCIe x16 Gen4 接口差分收发信号, 其中 Rx 是 CPU 板卡接收, Tx 是 CPU 板卡发送, 默认 TX 端放耦合电容		可通过维控软件配置成 2 路 PCIE X8 或者 4 路 PCIE X4 或 1 x PCIe X8 + 1 x PCIe X4 + 1 x PCIe X4		
3	RTM_GPIO[0:3]		4 路 GPIO, 可拉低和拉高(3.3V)				

3.2.3 VPX P2 定义

表 3-4 P2 信号定义

Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	N500_AM4_L AN4_LINK#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M15	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P15	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M15	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P15
2	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M14	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P14	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M14	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P14	GND
3	N500_AM4_L AN4_100#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M13	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P13	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M13	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P13
4	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M12	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P12	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M12	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P12	GND
5	N500_AM4_L AN4_1000#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M11	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P11	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M11	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P11

第三章 主板接口

北京维控致远科技有限公司

6	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M10	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P10	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M10	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P10	GND
7	N500_AM4_L AN3_LINK#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M9	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P9	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M9	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P9
8	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M8	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P8	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M8	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P8	GND
9	N500_AM4_L AN3_100#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M7	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P7	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M7	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P7
10	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M6	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P6	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M6	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P6	GND
11	N500_AM4_L AN3_1000#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M5	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P5	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M5	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P5
12	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M4	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P4	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M4	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P4	GND
13	RIO_LED_HS C#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M3	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P3	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M3	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P3
14	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M2	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P2	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M2	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P2	GND
15	RIO_LED_AC PI#	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M1	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P1	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M1	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P1
16	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_M0	CPU0_D1_PEU_ X16_TX_P0	GND	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_M0	CPU0_D1_PEU_ X16_RX_P0	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	CPU0_D1_PEU_X16_TX[15:0] P/M CPU0_D1_PEU_X16_RX[15:0] P/M	1 路 PCIe x16 Gen4 接口差分收发信号，其中 Rx 是 CPU 板卡接收，Tx 是 CPU 板卡发送，默认 TX 端放耦合电容 注意：当需要主板配置成 1 x PCIe X8 +1 x PCIe X4 +1 x PCIe X4 时，背板上与设备卡互联 PEG0 必须从 16 列 M0/P0 开始 可通过维控软件配置成 2 路 PCIE X8 或者 4 路 PCIE X4 或 1 x PCIe X8 +1 x PCIe X4 +1 x PCIe X4
3	N500_AM4_LAN4_LINK# N500_AM4_LAN4_100M# N500_AM4_LAN4_1000M# N500_AM4_LAN3_LINK# N500_AM4_LAN3_100M# N500_AM4_LAN3_1000M#	P4 两个 N500 LAN4/LAN3 BaseT 网络端口的 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），合上助拔器灯灭，当助拔器打开时开始闪烁，低电平有效。
5	RIO_LED ACPI#	电源指示灯：开机之后长亮，系统进入 S3 之后闪烁，进入 S4 之后灯灭，关机后灯灭；低电平有效

3.2.4 VPX P3 定义

表 3-5 P3 信号定义

Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	NC	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M7	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P7	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M7	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P7
2	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M6	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P6	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M6	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P6	GND
3	NC	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M5	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P5	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M5	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P5
4	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M4	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P4	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M4	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P4	GND
5	NC	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M3	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P3	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M3	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P3
6	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M2	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P2	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M2	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P2	GND
7	NC	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M1	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P1	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M1	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P1
8	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_M0	CPU0_D1_CXL4 _X8_TX_P0	GND	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_M0	CPU0_D1_CXL4 _X8_RX_P0	GND
9	NC	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M8	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P8	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M8	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P8
10	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M9	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P9	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M9	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P9	GND
11	NC	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M10	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P10	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M10	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P10
12	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M11	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P11	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M11	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P11	GND
13	NC	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M12	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P12	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M12	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P12
14	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M13	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P13	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M13	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P13	GND
15	NC	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M14	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P14	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M14	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P14
16	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_M15	CPU0_D1_CXL7 _X8_TX_P15	GND	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_M15	CPU0_D1_CXL7 _X8_RX_P15	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	CPU0_D1_CXL4_X8_TX[7:0] P/M CPU0_D1_CXL4_X8_RX[7:0] P/M CPU0_D1_CXL7_X8_TX[8:15] P/M CPU0_D1_CXL7_X8_RX[8:15] P/M		默认 2 路 PCIe x8 Gen3 接口差分收发信号 注意: 当使用CPU0_D1_CXL4_X8这路PCIE时, 与设备卡 (设备卡也是反序3-0时)互联PEGO建议从第8列M0/P0开始			不支持拆分和组合, 向下兼容 X4	

3.2.5 VPX P4 定义

表 3-6 P4 信号定义

Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	RIO_SATA_LED#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
2	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
3	NC	GND	NC	NC	GND	NC	NC
4	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
5	N500_AM4_LAN1_LINK#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
6	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
8	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
9	N500_AM4_LAN1_1000#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
10	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
11	N500_AM4_LAN2_LINK#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
12	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
13	N500_AM4_LAN2_100#	GND	LAN4_MDI1-	LAN4_MDI1+	GND	LAN4_MDI0-	LAN4_MDI0+
14	GND	LAN4_MDI3-	LAN4_MDI3+	GND	LAN4_MDI2-	LAN4_MDI2+	GND
15	N500_AM4_LAN2_1000#	GND	LAN3_MDI1-	LAN3_MDI1+	GND	LAN3_MDI0-	LAN3_MDI0+
16	GND	LAN3_MDI3-	LAN3_MDI3+	GND	LAN3_MDI2-	LAN3_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	LAN4_MDI[0:3]+/- LAN3_MDI[0:3]+/-	两路 BaseT 千兆自适应端口，板内集成变压器					
3	N500_AM4_LAN1_LINK# N500_AM4_LAN1_100M# N500_AM4_LAN1_1000M# N500_AM4_LAN2_LINK# N500_AM4_LAN2_100M# N500_AM4_LAN2_1000M#	P6 两个 N500 LAN1/LAN2 BaseT 网络端口的 Led 指示灯信号，低电平有效					
4	RIO_SATA_LED#	硬盘指示灯：读写硬盘数据时 LED 灯闪烁，低电平有效					

3.2.6 VPX P5 定义

表 3-7 P5 信号定义

Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	NC	GND	NC	NC	GND	NC	NC
2	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
3	DP0_HDMI _HPDET	GND	DP0_HDMI_DAT A1-	DP0_HDMI_DAT A1+	GND	DP0_HDMI_DA TA2-	DP0_HDMI_ DATA2+

4	GND	DP0_HDMI_CLK-	DP0_HDMI_CLK+	GND	DP0_HDMI_DAT A0-	DP0_HDMI_DA TA0+	GND
5	NC	GND	NC	NC	GND	NC	NC
6	GND	X100_USB3_P0_TXN	X100_USB3_P0_TXP	GND	X100_USB3_P0_RXN	X100_USB3_P0_RXP	GND
7	NC	GND	X100_USB3_P1_TXN	X100_USB3_P1_TXP	GND	X100_USB3_P1_RXN	X100_USB3_P1_RXP
8	GND	SATA_TXN2	SATA_TXP2	GND	SATA_RXN2	SATA_RXP2	GND
9	NC	GND	SATA_TXN3	SATA_TXP3	GND	SATA_RXN3	SATA_RXP3
10	GND	NC	NC	GND	DP0_HDMI_DDC DAT	DP0_HDMI_DD CCLK	GND
11	NC	GND	SATA_TXN0	SATA_TXP0	GND	SATA_RXN0	SATA_RXP0
12	GND	USB2_P1-	USB2_P1+	GND	USB2_P0-	USB2_P0+	GND
13	NC	GND	NC	NC	GND	CPU_D1_COM0_SIN	CPU_D1_COM0_SOUT
14	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
15	NC	GND	NC	NC	GND	CPU_D1_COM1_SIN	CPU_D1_COM1_SOUT
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	DP0_HDMI_DATA[0:2]+/- DP0_HDMI_DDCDAT DP0_HDMI_DDCCLK DP0_HDMI_CLK+/- DP0_HDMI_HPDET	1 路 HDMI/DVI 显示信号, 与前面板 VGA 只支持复制模式, 板内集成 ESD, 引出到连接器不需要倒序
3	SATA_RXN/P[0/2/3] SATA_TXN/P[0/2/3]	3 路 SATA Gen3 收发信号
4	USB2_P[0/1]+/-	2 路 USB2.0 信号
5	X100_USB3_P[0/1]_RX P/N X100_USB3_P[0/1]_TX P/N	2 路 USB3.0 收发信号, 建议搭配(USB2_P[0/1]+/-)一起使用, 板内集成 ESD
6	CPU_D1_COM[0: 1]_SOUT CPU_D1_COM[0: 1]_SIN	2 路串口 RS232 收发信号

3.2.7 VPX P6 定义

表 3-8 P6 信号定义

Pin	G	F	E	D	C	B	A
1	NC	GND	USB2_P3-	USB2_P3+	GND	USB2_P2-	USB2_P2+
2	GND	USB2_P7-	USB2_P7+	GND	USB2_P6-	USB2_P6+	GND
3	RTM_SYSTEM RST#	GND	NC	NC	GND	NC	NC
4	GND	SATA_TXN1	SATA_TXP1	GND	SATA_RXN1	SATA_RXP1	GND

第三章 主板接口

北京维控致远科技有限公司

5	NC	GND	NC	CPU_D0_COM0_SIN	GND	NC	CPU_D0_COM0_SOUT
6	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
7	NC	GND	NC	NC	GND	NC	NC
8	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
9	NC	GND	LAN2_MDI1-	LAN2_MDI1+	GND	LAN2_MDI0-	LAN2_MDI0+
10	GND	LAN2_MDI3-	LAN2_MDI3+	GND	LAN2_MDI2-	LAN2_MDI2+	GND
11	NC	GND	LAN1_MDI1-	LAN1_MDI1+	GND	LAN1_MDI0-	LAN1_MDI0+
12	GND	LAN1_MDI3-	LAN1_MDI3+	GND	LAN1_MDI2-	LAN1_MDI2+	GND
13	NC	GND	NC	NC	GND	NC	NC
14	GND	NC	NC	GND	RTM_PWR_EN	RTM_PWR_BTN#	GND
15	NC	GND	BMC_FAN_TACH2	BMC_FAN_PWM2	GND	BMC_FAN_TACH1	BMC_FAN_PWM1
16	GND	BMC_FAN_TACH4	BMC_FAN_PWM4	GND	BMC_FAN_TACH3	BMC_FAN_PWM3	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	RTM_PWR_EN	CPU 主控板发给 ATX 电源的 ATX_PSON#信号, 低电平有效。电源 PS_ON 信号如果是 5v 电平, 需在背板转换成 3v 电平, 当背板不采用 ATX 电源模式时,可以不用处理此信号
3	SATA_RX N/P1 SATA_TX N/P1	1 路 SATA Gen3 收发信号
4	CPU_D0_COM0_SOUT CPU_D0_COM0_SIN	1 路串口 RS232 收发信号
5	BMC_FAN_PWM[1:4] BMC_FAN_TACH[1:4]	4 路风扇转速控制、侦测信号, 可以通过 MCU 配置转速
6	LAN2_MDI[0:3]+/- LAN1_MDI[0:3]+/-	两路 BaseT 千兆自适应端口, 板内集成变压器
7	RTM_SYSTEMRST#	CPU 主控板的系统复位信号, 低脉冲触发
8	RTM_PWR_BTN#	3.3V 电平,刀片开关机控制信号,低电平脉冲有效,当背板不采用 ATX 电源模式时,可以不用处理此信号
9	USB2_P[2/3/6/7]+/-	4 路 USB2.0 信号