

POS-1711VNA

版本： A0

非常感谢您购买“EVOC”产品

在打开包装箱后请首先依据物件清单检查配件,若发现物件有所损坏、或是有任何配件短缺的情况,请尽快与您的经销商联络。

- p** 1 块 POS-1711VNA 工业级 POS 结构单板 CPU 卡
- p** 1 本用户手册
- p** 1 本《AMI BIOS 设置指南》
- p** 1 条软驱电缆
- p** 2 条 IDE 电缆(40 线和 80 线电缆各 1 条)
- p** 1 条配有机箱挡板的 26 针转 25 针打印口电缆
- p** 2 组分别配有两组 10 针转 9 针 COM 口电缆连接套件金属挡板模组
- p** 1 条 miniDIN 一转二 PS/2 键盘/鼠标转接电缆
- p** 1 套配有机箱挡板的 USB 转接电缆
- p** 1 条 16 针转 15 针 D 型头 CRT 显示器显示连接电缆
- p** 1 套音频转接电缆(SPK-OUT 线、LINE-IN 线、MIC-IN 线)
- p** 1 条 12V(4P 转 2×2P 标准接口)电源转接电缆线
- p** 1 张 EVOC 软件与用户手册光盘
- p** 备用跳线帽

声明

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

EVOC是研祥智能科技股份有限公司的注册商标。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

安全使用小常识

1. 产品使用前，请您务必仔细阅读产品说明书；
2. 对未准备安装的板卡，应将其保存在防静电保护袋中；
3. 在从防静电保护袋中拿出板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿（比如 10 秒钟），以释放身体及手中的静电；
4. 在拿板卡时，需佩戴静电保护手套，并且应该养成只触及其边缘部分的习惯；
5. 为避免人体被电击或产品被损坏，请在每次对主板、板卡进行拔插或重新配置时，请先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉；
6. 在需对板卡或整机进行搬动前，请务必先将交流电源线从电源插座中拔掉；
7. 对整机产品，当需增加 / 减少板卡时，请务必先拔掉交流电源；
8. 当您需连接或拔除任何设备前，请确定所有的电源线事先已被拔掉；
9. 为避免频繁开关机，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

目 录

第一章 产品介绍	1
简介	1
订购信息	1
环境与机械尺寸.....	2
处理器（CPU）	2
系统芯片集	2
视频	2
网络功能（LAN）	2
IDE 控制器	2
USB 接口	2
声卡	2
I/O 接口	3
看门狗功能	3
扩展总线	3
BIOS	3
第二章 安装说明	4
产品外形	4
跳线功能设置.....	5
系统内存的安装.....	6
USB	7
IDE 接口	8

并口与串口	10
音频接口 (Audio)	14
数字量输入/输出接针	15
显示接口	16
网络接口	17
PCI 接口	18
软驱接口	20
键盘与鼠标接口	21
电源接口	22
风扇接口	23
状态指示接口	24
第三章 BIOS 功能简介	26
附录	27
驱动程序的安装	27
Watchdog 编程指引	27
I/O 口地址映射表	29
IRQ 中断分配表	30
数字量 I/O 的使用	31

第一章

产品介绍

简介

POS-1711VNA 是一款 POS 结构单板电脑带 VGA/LAN/Audio 的 P4 CPU 板, 本品为我公司 POS 产品的升级换代品, 在行业中存在极高的性价比, 其性能稳定可靠、质量保证、价格合理。在技术上主要采用 Intel845GV+ICH4 芯片组, 支持 DDR 333 与 Willamette 或 Northwood 或 CELERON D 或 PROSCUT IN 478pin SOCKET Pentium 4 处理器; 在内存方面, 最大内存容量高达 1GB; 该板系统芯片内集成 Intel Extreme Graphics 加速控制器, 266MHz 核心速度。此外, 该板还集成 1 个 10M/100M bps 自适应以太网网络控制器, 提供高速稳定的网络接口; 另外, 最大支持 8 个串口 (其中 6 个为基本配置, 其它 2 个可选; 其中 COM2 可选 RS-232/485,), 一个 FDD、六个 USB2.0 接口, 二个 SPP/EPP/ECP 并口、一个 PS/2 键盘/MOUSE。该产品主要面向银行金融 POS 机,

订购信息

型 号	描 述
POS-1711VNA	POS 结构单板电脑带 VGA/LAN/Audio/6COM 接口
POS-1711VNA-8	POS 结构单板电脑带 VGA/LAN/Audio/8COM 接口

环境与机械尺寸

I 工作环境

温度：0℃～60℃；

湿度：5%～90%（非凝结状态）；

I 储存环境

温度：-20℃～65℃；

湿度：5%～90%（非凝结状态）；

I 尺寸：230mm×220mm

处理器（CPU）

Socket 478 Willamette 或 Northwood 或 CELERON D 或 PROSCUT
Pentium 4 处理器，400/533MHz FSB。

系统芯片集

Intel 845GV+ICH4。

视频

系统芯片内集成 Intel Extreme Graphics 加速控制器，AGP4X，
最大可共享 64M 内存，266MHz 核心速度。

网络功能（LAN）

一个 Intel 10/100Mbps 以太网控制器，RJ-45 接口。

IDE 控制器

二个 ATA33/66/100 IDE 接口，支持四个 IDE 设备。

USB 接口

六个 USB2.0 接口

声卡

2CH AC' 97 CODEC。MIC In、Line In、Speak OUT。

I/O 接口

- I 一个 FDD 接口
- I 二个 SPP/EPP/ECP 并口
- I 基本六个串口(其中 COM2 可选 RS-232/485, 再附加二个串口(可选))
- I 一个 PS/2 键盘/MOUSE。
- I 四路输入和四路输出数字 I/O

看门狗功能

- I 分辨率为 1 秒或 1 分的 8 位倒数计数器, 定时时间从 1 到 255 秒或分可编程
- I 可编程选择超时中断
- I 超时事件复位系统

扩展总线

- 一个 PCI 插槽

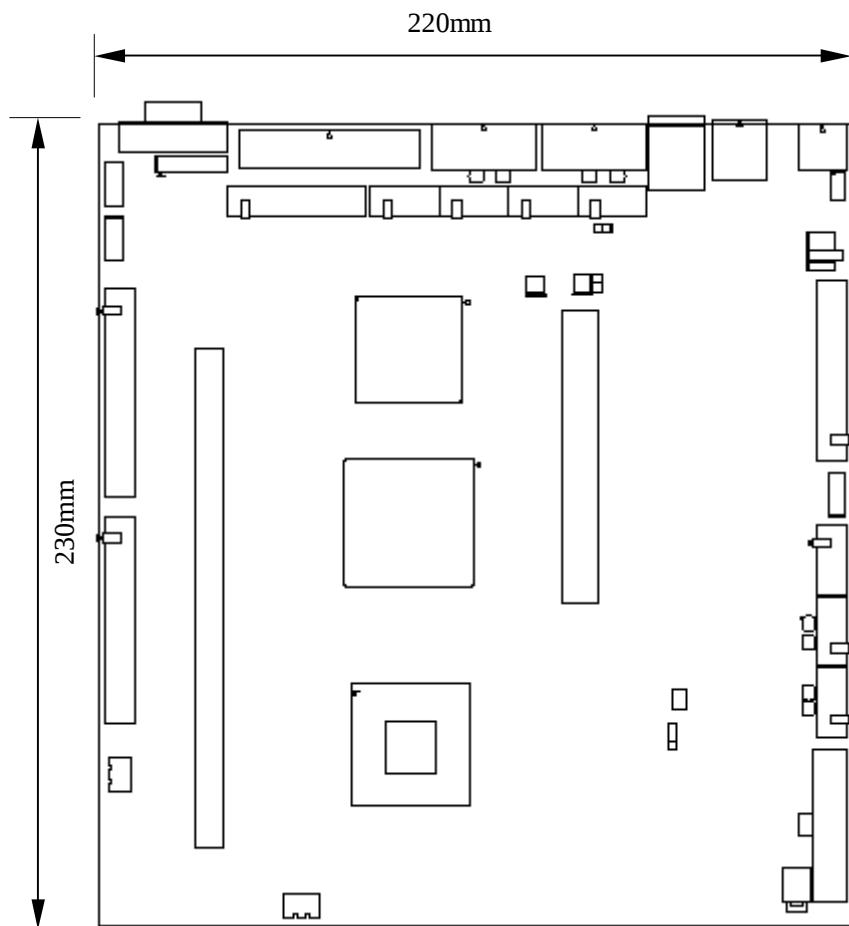
BIOS

- AMI BIOS, 支持 ACPI 电源管理功能。

第二章

安装说明

产品外形



跳线功能设置

提示：如何识别跳线、接口的第一针脚

Ø 观察插头插座旁边的文字标记，会用“1”或加粗的线条或三角符号表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第一针脚；电缆上的红线或其它标记表示要与插座的第一脚相接。

(1) JP2 CMOS 内容清除/保持设置

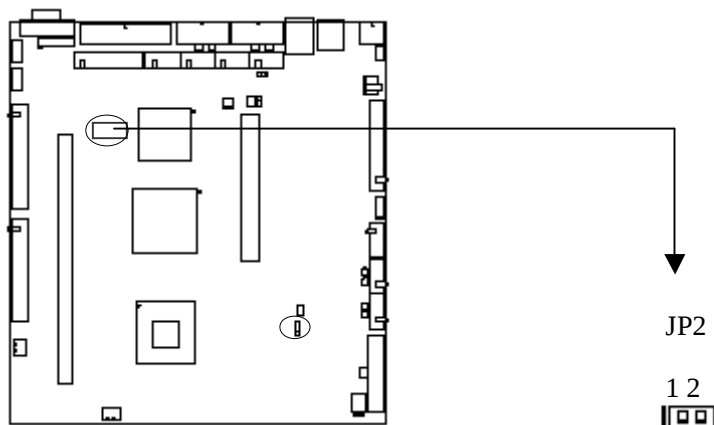
通过改变 CMOS 的短接帽所处状态来实现此项功能。

设置 JP2

断开 [断开] (正常工作状态，默认设置)

短路 [闭合] (清除 CMOS 内容，所有 BIOS 设置恢复成出厂值)

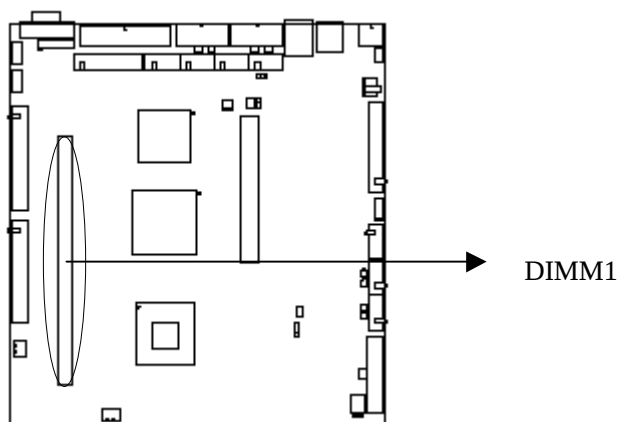
如果由于 BIOS 设置不当而引起系统不能正常启动，则可尝试清除 CMOS 内容以便恢复所有系统参数的默认值，再启动系统。通过改变 CMOS 的短接帽所处状态来实现此项功能。



系统内存的安装

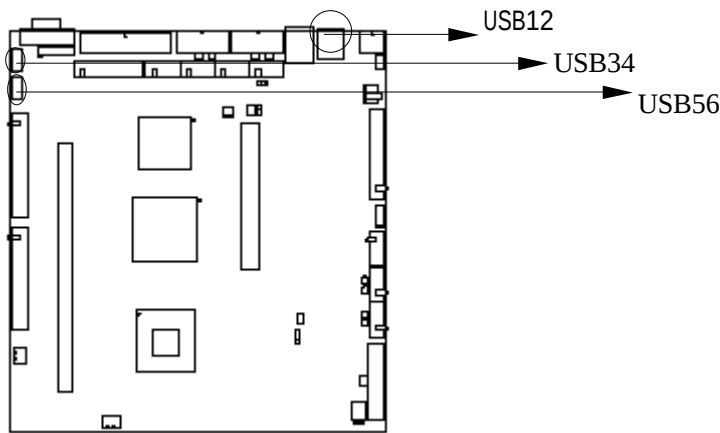
安装内存条时，要注意以下几点：

- Ø 安装时，先对准内存 DIMM 条的缺口和 DIMM 插槽的缺口后再往下压到位。
- Ø 可使用符合 DDR266/DDR333 规格的 184Pin SO-DIMM 内存模组，最大内存容量达 1GMB。

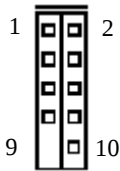


USB

本主板提供一个标准 USB 标准插座及两组 2×5Pin 的 USB 设备接针（USB2,USB3）。USB2,USB3 需使用转换电缆将 USB 接口信号接到标准 USB 插座。下表给出了 USB 接口的管脚定义。



USB1/2	信号名称
1	+5V
2	USB Data-
3	USB Data+
4	GND

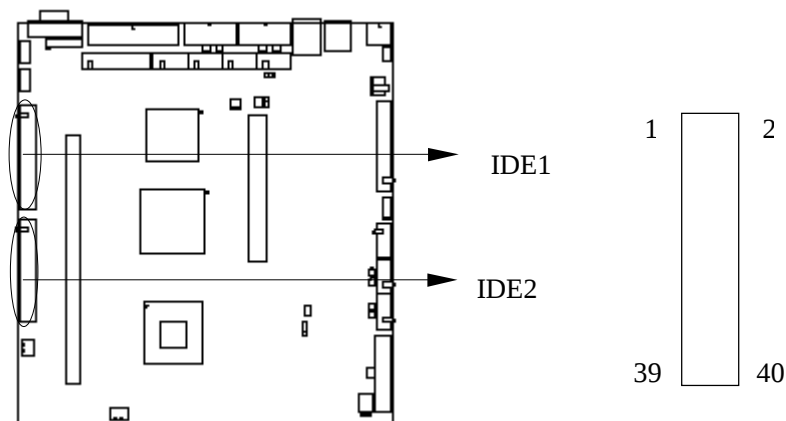


USB3/4/5/6	信号名称	USB3/4/5/6	信号名称
1	+5V	2	+5V
3	USB Data-	4	USB Data-
5	USB Data+	6	USB Data+
7	GND	8	GND
9	空	10	Shielded GND

IDE 接口

本单板电脑提供二组 40 针 IDE 接口，安装 IDE 设备时，需注意：

- Ø IDE 接口可以连接两台 IDE 设备：一个为主设备（Master），一个为从设备（Slave）。设备的连接方法是：主设备接在电缆的末端，从设备接在电缆的中间。
- Ø 连接使用 Ultra100 和 Ultra66 的硬盘时，建议使用 80 线的专用扁平电缆(IDE 电缆有红色标示的为第一脚)。



下表给出其管脚定义：

信号名称	管脚	管脚	信号名称
Reset IDE	1	2	Ground
Host data 7	3	4	Host data 8
Host data 6	5	6	Host data 9
Host data 5	7	8	Host data 10
Host data 4	9	10	Host data 11
Host data 3	11	12	Host data 12
Host data 2	13	14	Host data 13
Host data 1	15	16	Host data 14
Host data 0	17	18	Host data 15
Ground	19	20	Key
DRQ0	21	22	Ground
Host IOW	23	24	Ground
Host IOR	25	26	Ground
IOCHRDY	27	28	Host ALE
DACK0	29	30	Ground
IRQ14	31	32	No connect
Address 1	33	34	No connect
Address 0	35	36	Address 2
Chip select 0	37	38	Chip select 1
Activity	39	40	Ground

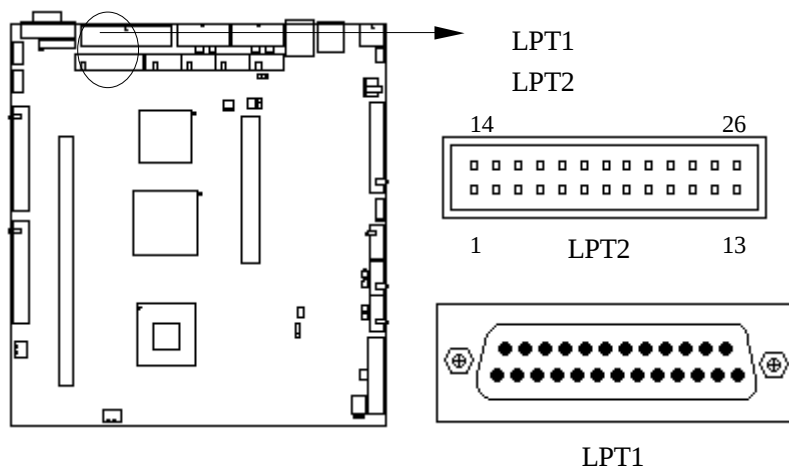
注：中断请求：IDE1 用 IRQ14，IDE2 用 IRQ15；

DMA 请求/响应：IDE1 用 DRQ0/DACK0，IDE2 用 DRQ1/DACK1。

并口与串口

并口：

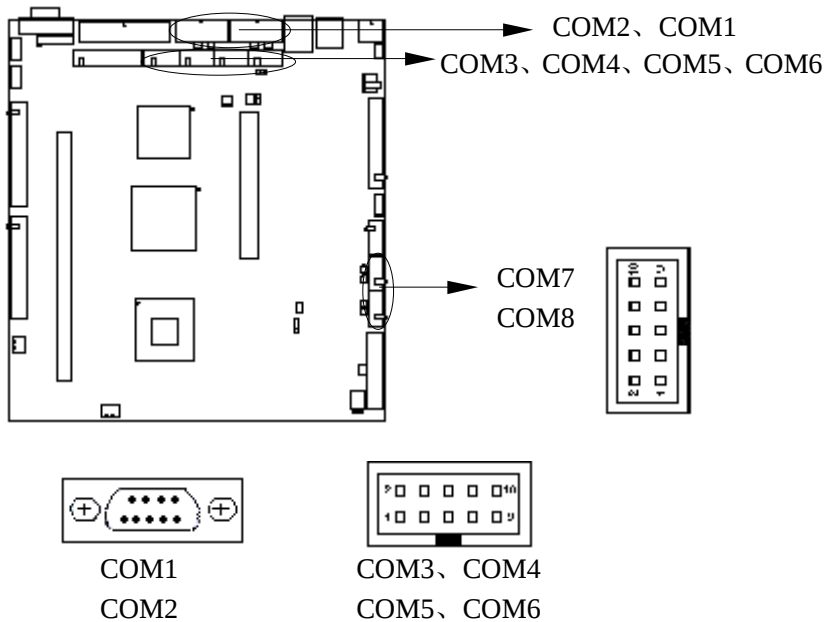
一个标准的 26 针并行接口(LPT2)，可依据您的需求用来连接并行接口外设；一个 25 针 D 型插座(LPT1)。



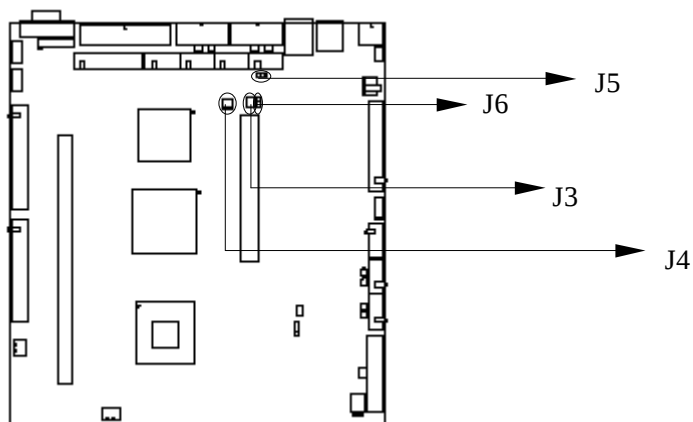
LPT2			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
	Line printer strobe	14	AutoFeed
2	PD0, parallel data 0	15	Error
3	PD1, parallel data 1	16	Initialize
4	PD2, parallel data 2	17	Select
5	PD3, parallel data 3	18	Ground
6	PD4, parallel data 4	19	Ground
7	PD5, parallel data 5	20	Ground
8	PD6, parallel data 6	21	Ground
9	PD7, parallel data 7	22	Ground
10	ACK, acknowledge	23	Ground
11	Busv	24	Ground
12	Paper empty	25	Ground
13	Select	26	NC

串口：

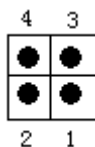
本 CPU 卡具有八个串行通讯口：COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6、COM7 和 COM8。其中 COM3、COM4、COM5、COM6 是通过 SUPER I/O W83697UF 扩充的四个与高速 16550 UART 兼容的 RS232 串行通讯口；COM7、COM8 是通过 NM9845 扩充的可选接口；COM2 为 RS232 和 RS485 可选。COM3、COM4、COM5、COM6、COM7、COM8 都需要用转换电缆（10 芯转 9 芯）固定到机箱上才能与外部设备连接。这些接口可以连接具有 RS-232 标准接口的调制解调器、数字相机等设备（COM7、COM8 只有先安装 NetMos Nm9835/9845 设备驱动程序后，才能使用）。



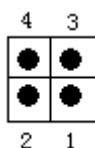
管脚		信号名称
COM1~COM2	COM3~COM8	
1	1	Data Carrier Detect (DCD)
2	2	RX
3	3	TX
4	4	Data Terminal Ready (DTR)
5	5	GND
6	6	Data Set Ready (DSR)
7	7	Request To Send (RTS)
8	8	Clear To Send (CTS)
9	9	Ring Indicator (RI)
	10	空



J3, J4, J5, J6 设置说明:



管脚	设置	管脚	功能
J3, J4	1—2; 3—4	闭合	COM2 为 RS485
J5, J6	全部断开	断开	



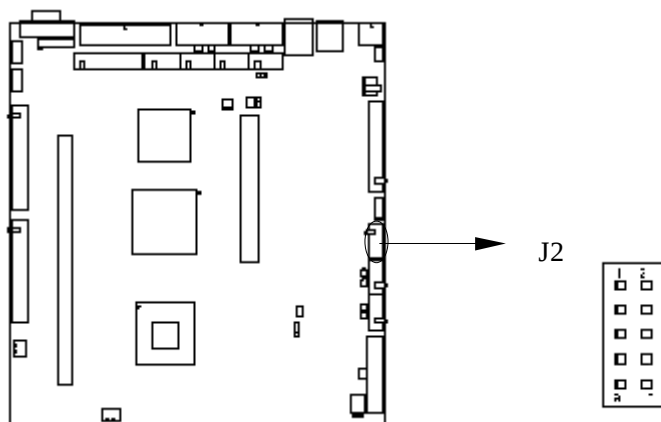
管脚	设置	管脚	功能
J3, J4	全部断开	断开	COM2 为 RS232
J5, J6	1—2; 3—4	闭合	

RS485 时 COM2 的定义:

COM2			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	TX	6	NC
2	RX	7	NC
3	NC	8	NC
4	NC	9	NC
5	NC		

音频接口 (Audio)

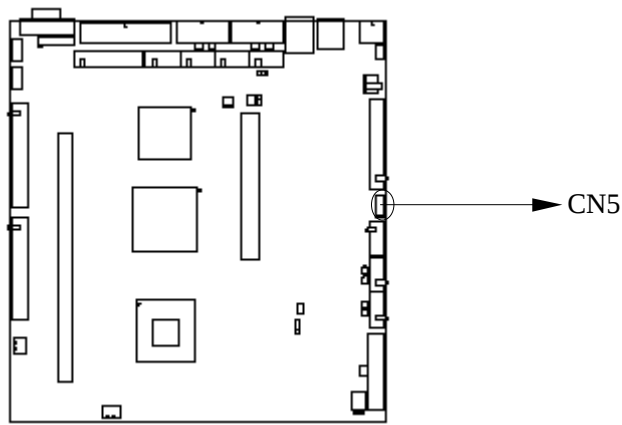
利用附在主板上的电缆，Audio_Out 可以连接到耳机或更适合的功率扬声器。Line In 用于计算机对磁带机或其他声频源的录音或通过 Audio_Out 播放。Mic 用于连接麦克风输入声音。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Audio_Out Right	2	Audio_Out Left
3	GND	4	GND
5	Line_in Right	6	Line_in Left
7	GND	8	GND
9	Mic Phone in	10	Mic Phone P

数字量输入/输出接针

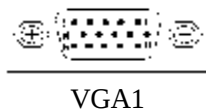
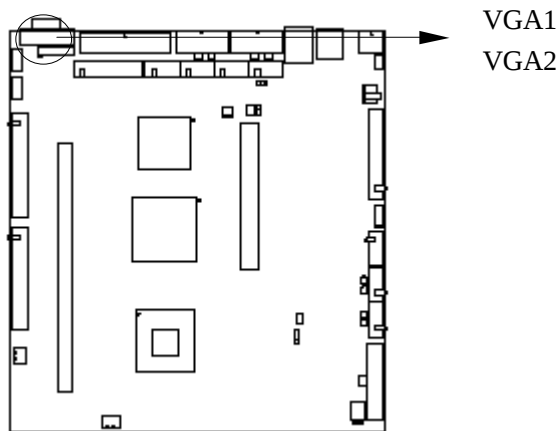
8 路数字量输入/输出端口的地址为 CFA8h(十六进制)。



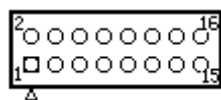
 CN5	管脚	信号名称	管脚	信号名称
	1	VCC5	6	Out0
	2	GND	7	Input3
	3	Out3	8	Input2
	4	Out2	9	Input1
	5	Out1	10	Input0

显示接口

VGA1 是 15 芯 D 型 VGA 显示器插座，可以连接所有标准 VGA 接口的显示器。VGA2 是 VGA1 的备用接针座，它需要用（16 针转 15 针 D 型头 CRT 显示器显示连接电缆）转换电缆连接所有标准 VGA 接口的显示器。



VGA1			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Red	9	+5V
2	Green	10	GND
3	Blue	11	上拉至+5V
4	上拉至+5V	12	DDCDATA
5	GND	13	HSYNC
6	GND	14	VSYNC
7	GND	15	DDCCLK
8	GND	16	空

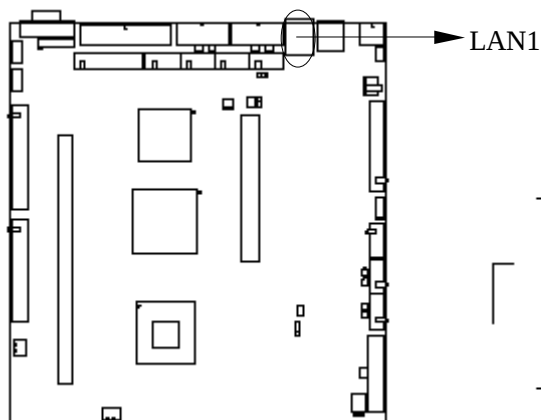


VGA2

VGA2			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RED	9	HSYNC
2	GND	10	VCC5
3	VCC5	11	VCC5
4	GREEN	12	VSYNC
5	GND	13	GND
6	DDCDATA	14	GND
7	BLUE	15	DDCCLK
8	GND	16	NC

网络接口

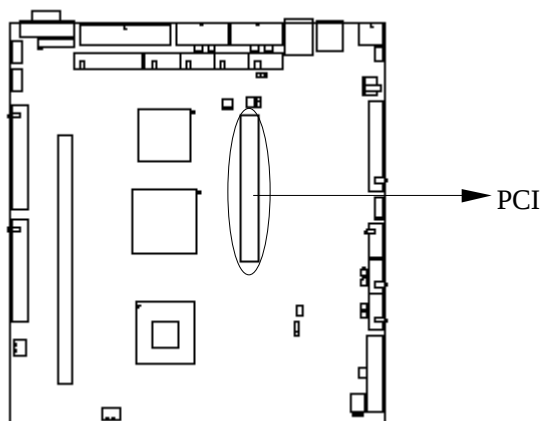
此接口是 CPU 卡上 100/1000Mbps 以太网接口。以下给出了它的管脚安排和相应的输入插座。L1LED 和 ACTLED 是以太网接口两边的绿色和黄色 LED，他们显示着 LAN 的活动和传输速率。请参考以下每一个 LED 的状态描述：



LILED (绿色)状态	功 能	ACTLED (黄色)状态	功 能
亮	有效的连接	亮	正在进行数据传输
灭	无效连接或连接关闭	灭	数据传输停止

脚位	信号名称	脚位	信号名称
Pin#1	Lan_Mx0	Pin#5	Lan_Mx2#
Pin#2	Lan_Mx0#	Pin#6	Lan_Mx1#
Pin#3	Lan_Mx1	Pin#7	Lan_Mx3
Pin#4	Lan_Mx2	Pin#8	Lan_Mx3#

PCI 接口

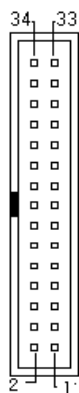
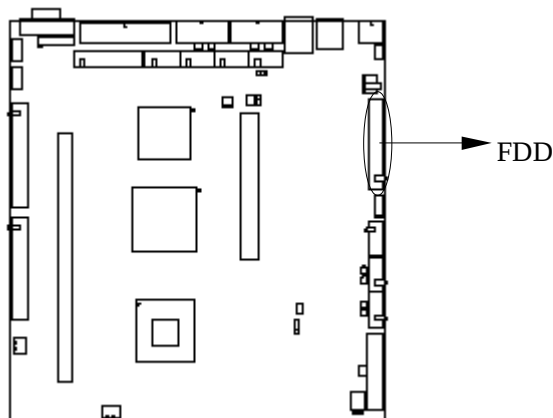


管脚定义如下：

管脚	信号名称	管脚	信号名称
B1	+12V1	A1	PRSNT1#
B2	+12V2	A2	+12V3
B3	N.C.	A3	+12V4
B4	GND1	A4	GND6
B5	SMCLK	A5	N.C.
B6	SMDATA	A6	N.C.
B7	GND2	A7	N.C.
B8	+3.3V1	A8	N.C.
B9	N.C.	A9	3.3V2
B10	3.3Vaux	A10	3.3V3
B11	WAKE#	A11	PWRGD
B12	N.C.	A12	GND7
B13	GND3	A13	REFCLK+
B14	HSOp_0	A14	REFCLK-
B15	HSOn_0	A15	GND8
B16	GND4	A16	HSLp_0
B17	PRSNT2#	A17	HSLn_0
B18	GND5	A18	GND9

软驱接口

可连接两个 3.5 英寸或 5.25 英寸软驱。接线时请注意电缆和插座的方向。



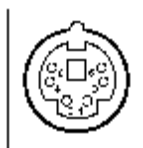
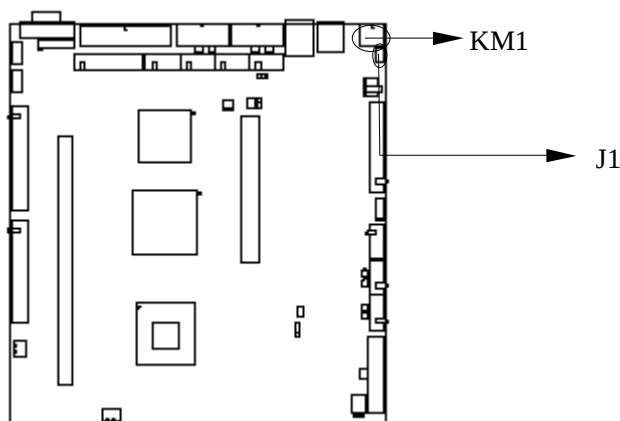
FDD

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Ground	18	Direction
2	RM/LC	19	Ground
3	Ground	20	Step
4	空	21	Ground
5	Ground	22	Write data
6	空	23	Ground
7	Ground	24	Write gate
8	Index	25	Ground
9	Ground	26	Track 00
10	Motor enable 0	27	Ground
11	Ground	28	Write protect
12	Drive select 1	29	Ground
13	Ground	30	Read data
14	Drive select 0	31	Ground
15	Ground	32	Side 1 select
16	Motor enable 1	33	Ground
17	Ground	34	Diskette change

键盘与鼠标接口

这是一个键盘和鼠标合用的 6 脚 mini DIN 插座，可直接插 PS/2 键盘，但需要使用随本 CPU 卡配置的 1 转 2 PS/2 键盘鼠标电缆才能同时连接键盘和鼠标。

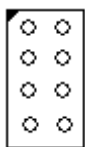
如果您使用 PS/2 鼠标，系统会自动检测并且分配 IRQ12 给 PS/2 鼠标使用。如果系统并无检测到 PS/2 鼠标的使用，则 IRQ12 可以给扩展卡使用。



KM1

管脚	信号名称
1	Keyboard data
2	Mouse data
3	GND
4	5V
5	Keyboard clock
6	Mouse clock

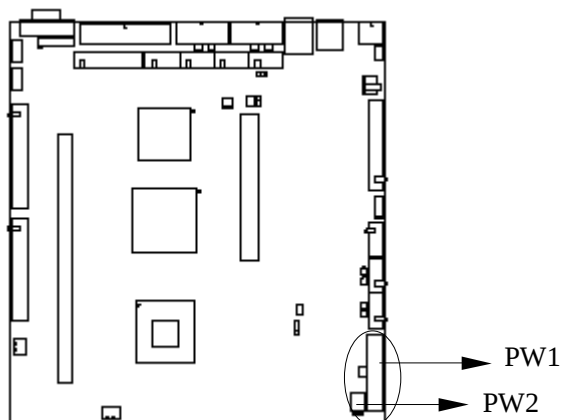
外接键盘鼠标插针



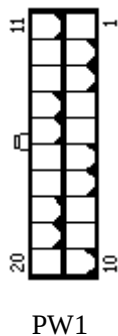
J1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	KB_DATA	5	KB_GND
2	MS_DATA	6	MS_GND
3	KB_CLK	7	VCC5
4	MS_CLK	8	VCC5

电源接口



管脚定义如下：



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	+3.3V	11	+3.3V
2	-12V	12	+3.3V
3	GND（地）	13	GND（地）
4	PS-ON(电源开关控制)	14	+5V
5	GND（地）	15	GND（地）
6	GND（地）	16	+5V
7	GND（地）	17	GND（地）
8	-5V	18	Power Good
9	+5V	19	+5V SB(后备+5V)
10	+5V	20	+12V



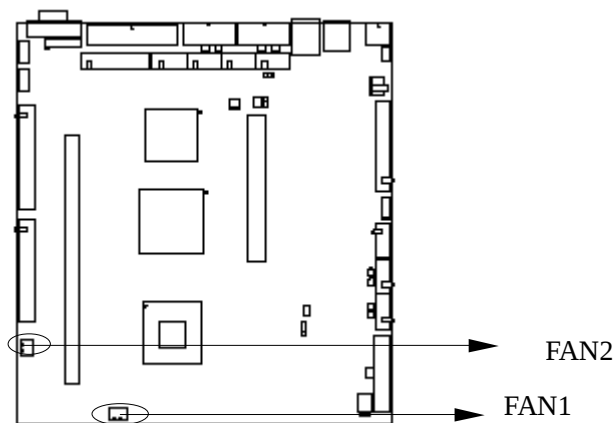
管脚	信号名称
1	GND
2	GND
3	+12V
4	+12V

风扇接口

本 CPU 卡提供两组标准风扇插座（FAN1（机箱风扇）、FAN2（CPU 风扇））。

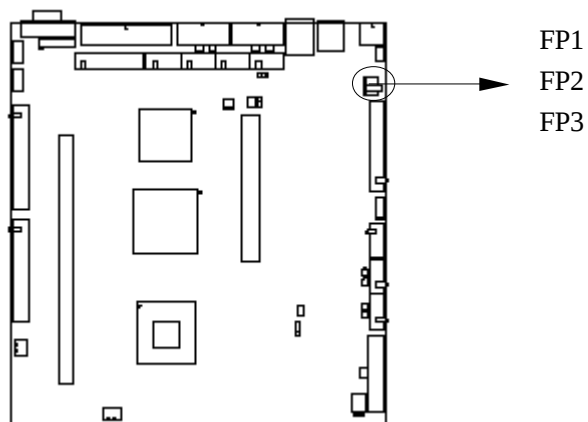
使用风扇插座时要注意以下三点：

- Ø 风扇电流不大于 350 毫安（4.2 瓦，12 伏特）。
- Ø 请确认风扇接线和本插座的接线是否相符。电源线（通常为红色）在中间位置。另外就是地线（通常为黑色）和风扇转速输出脉冲信号线（其它颜色）。有些风扇没有转速检测，但该引线却有高达 12V 的输出，会损坏 CPU 卡，这是非标准接线。建议使用带转速检测风扇。
- Ø 将风扇气流调整成能将热量排出的方向。

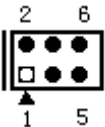


 FAN1、FAN2	管脚	信号名称
	1	地
	2	+12V
	3	转速脉冲

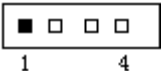
状态指示接口



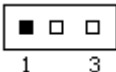
FP1 管脚定义如下：

	管脚	信号名称	管脚	信号名称
	1	Power Button	2	VCC5SB
	3	GND	4	RESET
	5	IDE LED -	6	IDE LED +

FP2 管脚定义如下：

 FP2	管脚	信号名称
	1	Speaker out
	2	N.C.
	3	GND
	4	+5V

FP3 管脚定义如下：

 FP3	管脚	信号名称
	1	Power LED +
	2	N.C.
	3	GND

第三章

BIOS 功能简介

有关 POS-1711VNA 相关的 BIOS 的说明请参照我公司的《AMI BIOS 设置指南》

附录

驱动程序的安装

驱动程序的安装方法有两种：

- Ø 自动安装：大部分驱动程序的安装都能通过单键点击自动安装。
- Ø 手动安装：在相关的产品目录下存在一“Readme.txt”文件，内有详细的驱动程序路径说明，用户可照此进行操作。

Watchdog 编程指引

本 CPU 卡提供一个可按分或按秒计时的，最长达 255 级的可编程看门狗定时器(以下简称 **WDT**)。通过编程，**WDT** 超时事件可用来将系统复位或者产生一个可屏蔽中断。

以下用 C 语言形式描述了 **WDT** 的编程。必须注意：在对 **WDT** 进行操作之前，需先进入 WDT 编程模式；在结束对 WDT 的操作之后，退出 WDT。

对 WDT 的编程需遵循以下步骤：

- Ø 设置WDT工作方式
- Ø 启动WDT/关闭WDT

(1) 进入WDT编程模式

```
outportb(0x2e,0x87); //进入WDT编程模式
outportb(0x2e,0x87);
outportb(0x2e,0x07);
outportb(0x2f,0x08);
```

(2) 设置WDT工作方式

a. 配置WDT成复位工作方式

```
outportb(0x2e,0x2b);
outportb(0x2f,0x00);
```

```
outportb(0x2e,0xf7);
```

```
outportb(0x2f,0x00);
```

b. 配置WDT成中断工作方式

```
outportb(0x2e,0x2b);
```

```
outportb(0x2f,0x10);
```

```
outportb(0x2e,0xf7); //选择WDT中断号
```

```
outportb(0x2f,IRQ_RESOURCE);
```

其中, IRQ_RESOURCE =0: 禁止使用任何中断

=1: IRQ7

=2: IRQ9

=3: IRQ10

=4: IRQ11

=5: IRQ14

=6: IRQ15

=7: IRQ5

注: 此处使用的中断不支持共享, 不能与系统中其它设备的中断相同。

(3) 选择WDT按分或按秒计时

a. 选择WDT按分计时用以下语句:

;假定已处于WDT编程状态

```
outportb(0x2e,0xf5); //选择按分计时
```

```
outportb(0x2f,0x08);
```

b. 选择WDT按秒计时以下语句:

;假定已处于WDT编程状态

```
outportb(0x2e,0xf5); //选择按秒计时
```

```
outportb(0x2f,0);
```

(4) 启动/禁止WDT

;假定已处于WDT编程状态

```
outportb(0x2e,0xf6); //写入预设的时间TIME-OUT-VALUE
```

```
outportb(0x2f,TIME-OUT-VALUE);
```

注意：TIME-OUT-VALUE的取值范围从1到255，计时单位为“分”或“秒”。
如果TIME-OUT-VALUE为零，则禁止WDT。TIME-OUT-VALUE为任何非零值都将启动WDT。

(5) 退出WDT编程模式

outportb (0x2e,0xaa) ;

I/O 口地址映射表

系统 I/O 地址空间总共有 64K，每一外围设备都会占用一段 I/O 地址空间。下表给出了本 CPU 卡部分设备的 I/O 地址分配，由于 PCI 设备（如 PCI 网卡）的地址是由软件配置的，表中没有列出。

Address	Device Description
000h - 00Fh	DMA Controller #1
020h - 021h	Interrupt Controller #1
040h - 043h	Timer
060h - 064h	Keyboard Controller
070h - 07Fh	Real Time Clock, NMI
080h - 09Fh	DMA Page Register
0A0h - 0A1h	Interrupt Controller #2
0C0h - 0DFh	DMA Controller #2
0F0h - 0FFh	Math Coprocessor
170h - 177h	Secondary IDE
1F0h - 1F7h	Primary IDE
278h - 27Fh	Parallel Port #2(LPT2)
295h - 296h	Hardware Monitor
2F8h - 2FFh	Serial Port #2(COM2)
376h	Secondary IDE (dual FIFO)
378h - 37Fh	Parallel Port #1(LPT1)
3B0h - 3DFh	VGA Controller
3F0h - 3F1h	Super I/O chip
3F2h - 3F5h	Floppy Disk Controller
3F6h	Primary IDE (dual FIFO)
3F8h - 3FFh	Serial Port #1(COM1)
CFA8h-CFAFh	数字量输入/输出端口

IRQ 中断分配表

系统共有 15 个中断源，有些已被系统设备独占。只有未被独占的中断才可分配给其他设备使用。ISA 设备要求独占使用中断；只有即插即用 ISA 设备才可由 BIOS 或操作系统分配中断。而多个 PCI 设备可共享同一中断，并由 BIOS 或操作系统分配。下表给出了本 CPU 卡部分设备的中断分配情况，但没有给出 PCI 设备所占用的中断资源。

Level	Function
IRQ0	System Timer Output
IRQ1	Keyboard
IRQ2	Interrupt Cascade
IRQ3	Serial Port #2
IRQ4	Serial Port #1
IRQ5	Parallel Port #2
IRQ6	Floppy Disk Controller
IRQ7	Parallel Port #1
IRQ8	Real Time Clock
IRQ9	Software Redirected to Int 0Ah
IRQ10	Reserved
IRQ11	Reserved
IRQ12	Reserved
IRQ13	80287
IRQ14	Primary IDE
IRQ15	Secondary IDE

数字量 I/O 的使用

为了给用户更大的灵活性，这四位数字输入/输出信号是可编程的。因此，在使用数字输入/输出之前，必须定义：

Ø 数字量 I/O 的基地址；

Ø 定义哪一位为输入，哪一位为输出。

四位数字量 I/O 信号编程原理如下：

```
;MASM
;;POS-1711VNA GPIO test program
.Model Small
.386
INDEX_ADDR EQU 02Eh
INDEX_DATA EQU 02Fh

;;Read Winbond83627 PnP Register
ReadReg macro x
    mov al, x
    out INDEX_ADDR, al
    jmp $+2
    in al, INDEX_DATA
endm

;;Write Winbond83627 PnP Register
WriteReg macro x,y
    mov al, x
    out INDEX_ADDR, al
    jmp $+2
    mov al, y
    out INDEX_DATA, al
endm

;;take Winbond83627 to programmable state
EnterProgram macro
```

```
    mov  al, 087h
    out  INDEX_ADDR, al
    jmp  $+2
    out  INDEX_ADDR, al
    endm
```

;;exit/end programmable state

ExitProgram macro

```
    mov  al, 0aah
    out  INDEX_ADDR, al
    endm
```

;;select Logical Device Number and active it

SelectLDN macro x

```
    WriteReg 007h, x
    WriteReg 030h, 1
    endm
```

.code

start proc far

```
    push ds
    xor  ax, ax
    push ax
    push cs
    pop  ds
    push cs
    pop  es
```

EnterProgram

;;config gpio pin

```
    WriteReg 02Ah, 0FCh
```

;;select LDN=07

SelectLDN 007h

```
;;output 005h
    mov  al, 05h
    call outport
;;;input
    call inport
    cmp  al, 05h
    jne  error_exit

;;output 00Ah
    mov  al, 0ah
    call outport
;;input
    call inport
    cmp  al, 00Ah
    jne  error_exit
    mov  bp, offset OK
    mov  cx, 8
out_string:
    push cx
    mov  ax, 0300h
    xor  bx, bx
    int  10h
    pop  cx
    mov  ax, 1301h
    mov  bx, 07h
    int  10h

ExitProgram
ret
error_exit:
    mov  bp, offset ERROR
    mov  cx, 6
    jmp  out_string

OK      db "SUCCESS!",$'
ERROR db "ERROR!",$'
```

start endp

;;read data from I/O port

inport proc near

;;input:

; none

;;output:

; al: port data

;;destroy: AX

ReadReg 0F1h

and al, 0fh

ret

inport endp

;;output data to I/O port

outport proc near

;;input:

;; al: port data

;;output:

;; none

;;destroy: AX

and al, 00fh

shl al, 4

mov ah, al

ReadReg 0F1h

and al, 00Fh

or ah, al

WriteReg 0F4h, ah

ret

outport endp

END

欲获更多信息请访问研祥网站: <http://www.evoc.com>