

**SHB-960**  
工业级全长 CPU 卡  
说明书 V1.0

# 用户手册

## USER'Manual



**Industrial & Communication Computer** 

**做中国最可信赖的工控产品**

# 说 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。

NORCO是深圳华北工控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。

## 温馨提示

1. 产品使用前，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. 在从包装袋中拿板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，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边缘部分的习惯。
5. 主板与电源连接时，请确认电源电压。
6. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对主板、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
7. 在对板卡进行搬动前，先将交流电源线从电源插座中拔掉。
8. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
9. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。
10. 设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
11. 此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

# 目 录

第一章 产品介绍 .....	1
1.1 简介 .....	1
1.2 产品规格 .....	1
第二章 安装说明 .....	4
2.1 尺寸图 .....	4
2.2 安装 CPU 和内存 .....	4
2.2.1 安装 CPU 步骤 .....	4
2.2.2 内存安装 .....	5
2.3 跳线设置 .....	5
2.3.1 CMOS 内容清除/保持设置 (JCC1, JCC2) .....	5
2.3.2 来电开机硬件开关 (JAT) .....	6
2.3.3 COM1、COM2 跳线功能设置 (J1, J2, J3, J4, J5, J6) .....	6
2.4 接口说明 .....	7
2.4.1 SATA 接口 (SATA1-SATA6) .....	7
2.4.2 USB 接口 (USB12, USB34, USB56, USB78) .....	7
2.4.3 串行接口 (COM1, COM2) .....	8
2.4.4 并行接口 (LPT) .....	9
2.4.5 显示接口 (VGA) .....	10
2.4.6 网络接口 (LAN) .....	10
2.4.7 可编程输入输出口 (JGP) .....	11
2.4.8 键盘鼠标接口 (KM) .....	11
2.4.9 音频接口 (Audio, CD-IN) .....	12
2.4.10 风扇接口 (CPUFAN1) .....	13
2.4.11 电源接口 (J7) .....	14
2.4.12 前面板接口 (JFP) .....	14
2.4.13 内存插槽 (UDIMM1, UDIMM2) .....	15
第三章 BIOS 程序设置 .....	16
AMI BIOS 刷新 .....	16
AMI BIOS 描述 .....	16
BIOS 参数设置 .....	17
3.1 Main 菜单 .....	17

3.2 Advanced .....	18
3.2.1 ACPI Configuration .....	18
3.2.2 APM Configuration .....	19
3.2.3 CPU Configuration .....	20
3.2.4 SATA Configuration .....	21
3.2.5 USB Configuration.....	21
3.2.6 Supper IO Configuration .....	22
3.2.7 H/W Monitor.....	24
3.3 Chipset 菜单.....	24
3.3.1 North Bridge .....	25
3.3.2 South Bridge.....	26
3.4 Boot 菜单.....	27
3.5 Security 菜单 .....	28
3.6 Save&Exit 菜单 .....	29
附录 .....	30
附一： Watchdog 编程指引 .....	30
附二： 备注 .....	32
附三： 术语表.....	33

# 第一章 产品介绍

## 1.1 简介

SHB-960 是一款符合 PICMG1.3 规范的全长 CPU 卡，基于 Intel Q67/Q77 芯片组，采用 Q67 芯片组支持 Intel Sandy Bridge 处理器，采用 Q77 芯片组支持 Intel Ivy Bridge 处理器。2 条 240Pin DIMM 插槽，Q67 支持 DDR3 1066/1333，Q77 支持到 DDR3 1066/1333/1600，内存容量最大至 8GB。最多提供 12 个 USB 2.0 接口（其中 4 个通过底板扩展），6 个 SATA 接口（SATA1、SATA2 支持 SATA3.0），2 个 COM 接口，1 个 LPT，2 个千兆以太网，高清音频。而且该板还具有快速、抗干扰和强电磁兼容等特点。可广泛用于钢铁冶金、石油化工、机电成套设备、医药食品、数控机床、工业炉窑等工业领域以及军工和科研设备中。

## 1.2 产品规格

### 结构标准

- PICMG1.3 规范的全长 CPU 卡

### 尺寸

- 338mm×126mm（长×宽）

### 处理器

- Q67 芯片组支持 Intel Sandy Bridge 处理器
- Q77 芯片组支持 Intel IVY Bridge 处理器
- SOCKET: LGA1155

### 芯片组

- 北桥 Intel Q67
- 南桥 Intel Q77

### 系统内存

- 2 条 240Pin 内存插槽，不支持 ECC
- Intel Sandy Bridge 支持双通道 DDR3 1066/1333 DIMM
- Intel IVY Bridged 支持双通道 DDR3 1066/1333/1600 DIMM
- 单根最大支持 4GB，内存容量最大可达 8GB

## 存储

- 支持 6 个 SATA 2.0 接口，其中 SATA1 和 SATA2 支持 SATA 3.0 接口

## USB 接口

- 12 个 USB 2.0 接口（其中 4 个扩展到底板输出）
- 6 组 2×5 Pin USB 接口
- 1 个标准的 PS/2 接口

## COM

- 提供 2 个串行接口
- COM1 和 COM2 都是 2×5 Pin 插针
- COM1 和 COM2 均支持 RS232/422/485 模式

## LPT

- 1 个 2×13 Pin 的并行接口

## 显示

- 显示芯片：CPU 集成
- 提供 1 个标准的 DB 15 VGA 显示接口，支持最大分辨率是 2048×1536

## LAN 功能

- 采用 Intel 82574L 芯片
- 支持 10/100/1000Mbps 自适应网络
- 提供 2 个 RJ-45 网络接口

## 音频接口

- 采用 ALC887 芯片
- 1 个 2×5Pin 插针，提供 Line-in, Line-out, Mic-in 功能接口
- 提供 1 个 4Pin 的 CD-IN 接口

## I/O 功能

- 采用 Winbond W83627DHG-P I/O 芯片
- 1 个单层接口，可转 PS/2 键盘和鼠标

- 可编程输入输出接口

## 扩展接口

- 可通过 PICMG1.3 底板扩展

## 电源支持

- +12V+底板供电

## 看门狗

- 255 级定时器溢出时，引起复位

## BIOS

- 32M bit SPI BIOS

## 环境

- 工作温度：0-60℃
- 工作湿度：5%-95%，无凝露
- 储存温度：-40~+85℃
- 储存湿度：5%-95%，无凝露

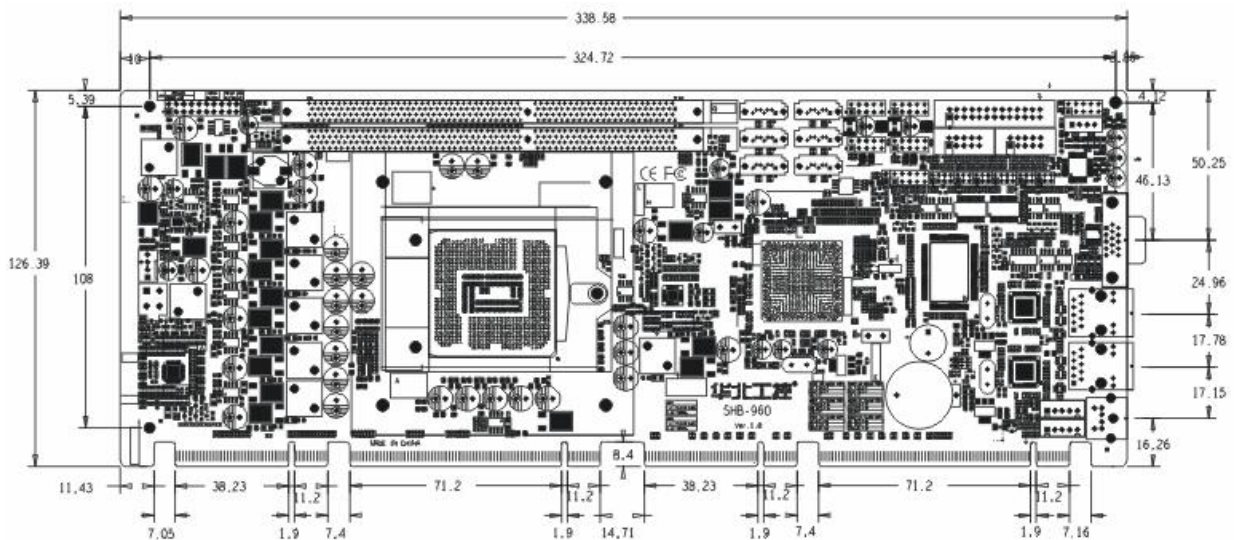


## 第二章 安装说明


### 2.1 尺寸图

下图为 SHB-960 的尺寸图。在安装设备的过程时，请对照此示意图并仔细阅读下面的说明。安装组件过程中必须小心，对于有些部件，如果安装不正确，它将不能正常工作。

**注意：操作时，请戴上防静电手套，因为静电有可能损坏部件。**



### 2.2 安装 CPU 和内存

 本主板关键元器件都是集成电路，而这些元件很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，请在正式安装主板之前，请先做好以下的准备：

1. 拿主板时手握板边，尽可能不触及元器件和插头插座的引脚。
2. 接触集成电路元件（如 CPU、RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。
3. 在集成电路元件未安装前，需将元件放在防静电垫或防静电袋内。
4. 在确认电源的开关处于断开位置后，再插上电源插头。

#### 2.2.1 安装 CPU 步骤

安装 CPU 请按以下步骤进行：

- (1) 将主板上 CPU 插座的盖子打开。
- (2) 手握 CPU 两边，将 CPU 的第一脚三角记号处对准 CPU 插座上的缺脚记号，然后再将 CPU 放入插槽。
- (3) 检查 CPU 完全安装到位后将 CPU 插座的盖子盖上，注意力度适中，避免损害 CPU 座。

安装 CPU 散热风扇请按以下步骤进行：

- (1) 确保 CPU 风扇的散热片与 CPU 的平面接触良好，然后将风扇固定在主板上。
- (2) 将风扇电源线接到主板的 CPUFAN 插座上。

### 2.2.2 内存安装

本主板配有 2 条 DIMM 插槽。安装内存条时请注意以下两点：

- 1、安装时，将内存条的缺口与插槽的缺口对齐后再用力插紧。
- 2、选择内存条时必须选择支持本主板规格的内存条。

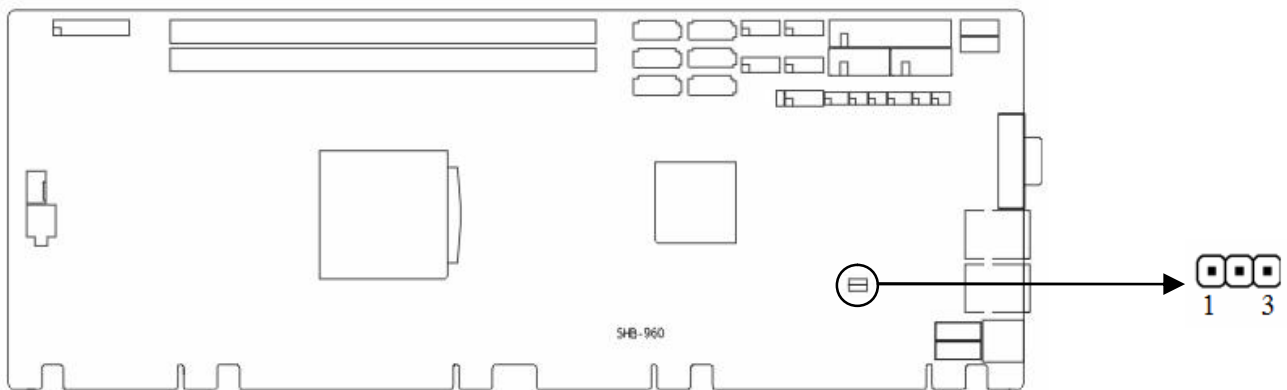
## 2.3 跳线设置

### 2.3.1 CMOS 内容清除/保持设置（JCC1，JCC2）

CMOS 由板上钮扣电池供电。清 CMOS 会导致永久性消除以前的系统设置并将其设为原始（出厂设置）系统设置。

其步骤：（1）关闭计算机，断开电源；

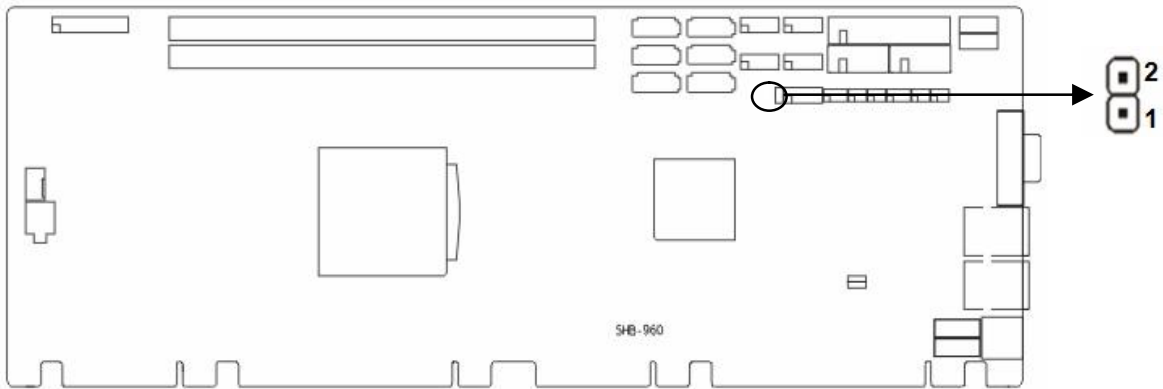
- （2）使用跳线帽短接 JCC 管脚 1 和 2 短接 5~6 秒，然后还原为 2-3；
- （3）启动计算机，启动时按 Del 键进入 BIOS 设置，重载最优缺省值；
- （4）保存并退出设置。



设置	JCC1、JCC2
1-2	清除 CMOS 内容，所有 BIOS 设置恢复成出厂值
2-3	正常工作状态，默认设置

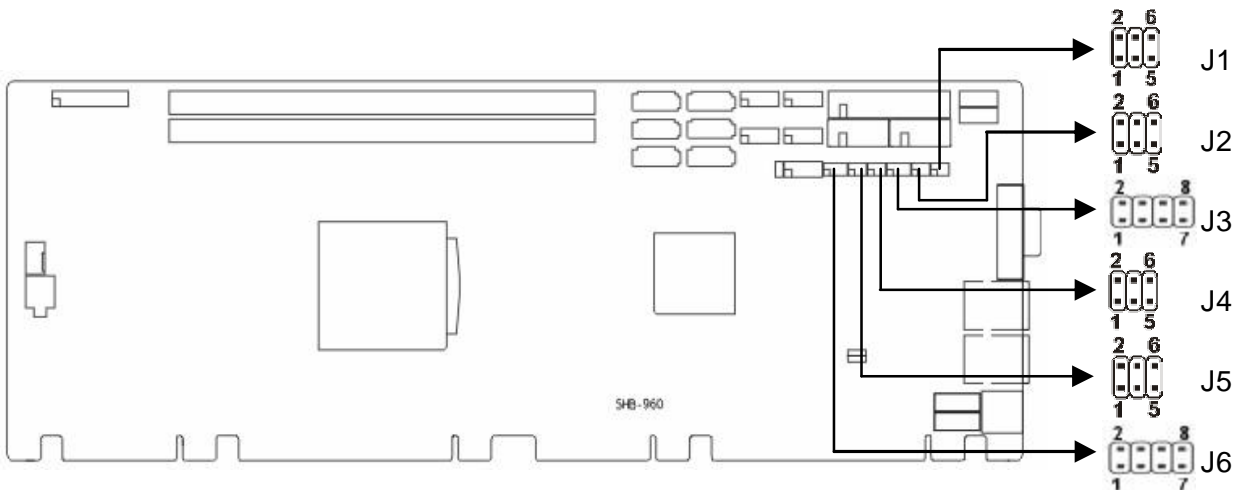
**!** 请不要在计算机带电时清除 CMOS，以免损坏主板！

2.3.2 来电开机硬件开关 (JAT)



2.3.3 COM1、COM2 跳线功能设置 (J1, J2, J3, J4, J5, J6)

J4, J5, J6 跳线用来设置 COM1 的传输模式, COM1 支持 RS232/422/485 三种传输模式, 您可以根据您自身的需求来选择设置, 默认传输模式为 RS232。J1, J2, J3 跳线用来设置 COM2 的传输模式, COM2 支持 RS232/422/485 三种传输模式, 您可以根据您自身的需求来选择设置, 默认传输模式为 RS232。



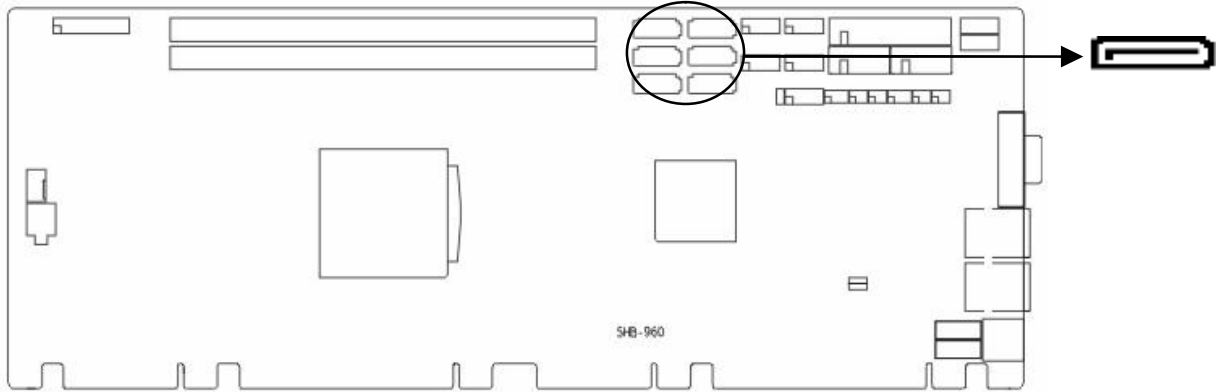
COM1	RS232 (默认)	COM1	RS422	COM1	RS485
J4	1-3 2-4	J4	3-5 4-6	J4	3-5 4-6
J5	1-3 2-4	J5	3-5 4-6	J5	3-5 4-6
J6	1-2	J6	3-4	J6	5-6 7-8

COM2	RS232 (默认)	COM2	RS422	COM2	RS485
J1	1-3 2-4	J1	3-5 4-6	J1	3-5 4-6
J2	1-3 2-4	J2	3-5 4-6	J2	3-5 4-6
J3	1-2	J3	3-4	J3	5-6 7-8

## 2.4 接口说明

### 2.4.1 SATA 接口 (SATA1-SATA6)

提供 6 个 SATA 2.0 接口，其中 SATA1-SATA2 支持 SATA 3.0 接口。

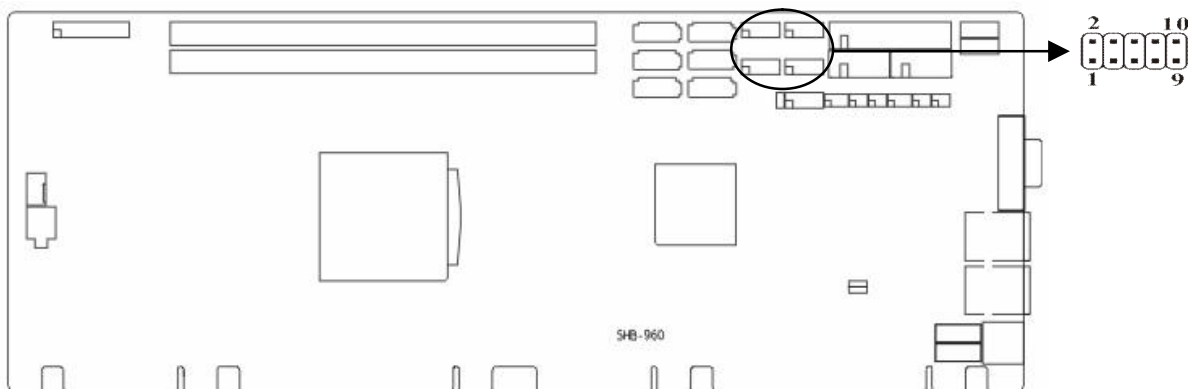


SATA1-SATA6:

管脚	信号名称
1	GND
2	TX+
3	TX-
4	GND
5	RX-
6	RX+
7	GND

### 2.4.2 USB 接口 (USB12, USB34, USB56, USB78)

提供 4 组 2×5 Pin 的 USB 2.0 接口，需要使用转换电缆将 2×5 Pin 插针 USB 信号接到标准 USB 插座，可转接 8 个标准的 USB 插座。



USB:

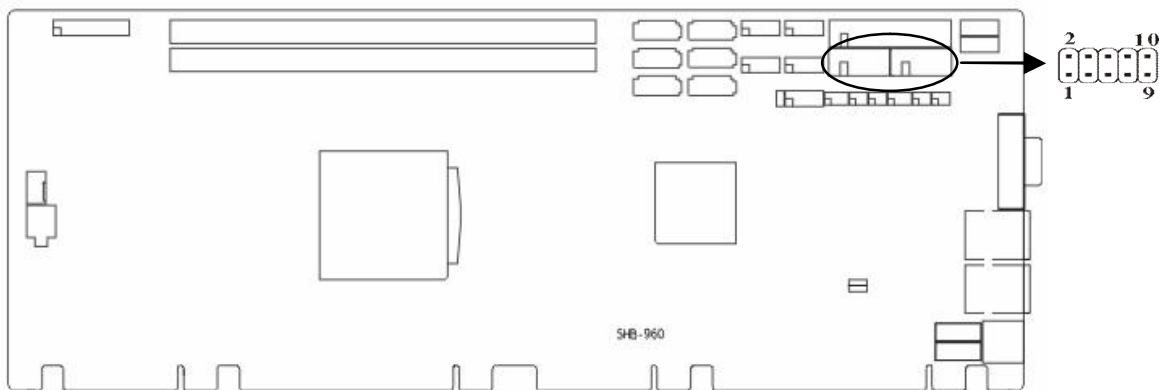
信号名称	管脚	信号名称

VCC	1	2	GND
USB DATA-	3	4	GND
USB DATA+	5	6	USB DATA+
GND	7	8	USB DATA-
GND	9	10	VCC

### 2.4.3 串行接口（COM1，COM2）

提供 2 组 2×5Pin 串行通讯接口：COM1、COM2 均需要用转换电缆（IDC10 转 DB9）固定到机箱上才能与外部设备连接，您可以在 BIOS 设置选项中开启或关闭串口，并能够选择其中断 IRQ 和 I/O 地址。

COM1、COM2 均支持 RS232/RS422/RS485 传输模式，用户可以通过设置跳线来选择 COM1、COM2 的传输模式，详细设置参阅第二章 2.3.3 小节“COM1、COM2 跳线功能设置”。



COM1、COM2:

信号名称	管脚		信号名称
DCD	1	2	DSR
SIN	3	4	RTS
SOUT	5	6	CTS
DTR	7	8	RI
GND	9	10	GND

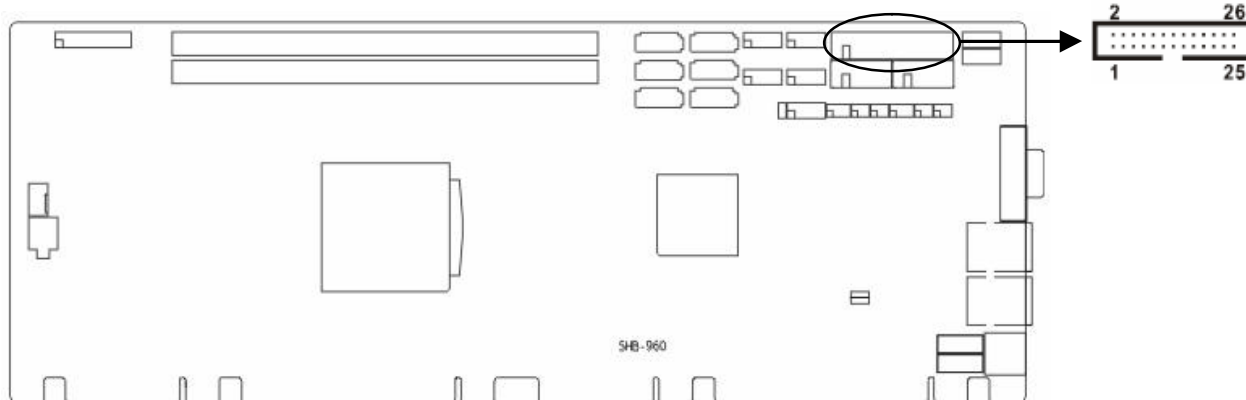
当 COM1、COM2 设置为 RS232/RS422/RS485 时，其管脚定义如下：

管脚	RS232（默认）	RS422	RS485
1	DCD	TX-	DATA-
2	DSR	NC	NC
3	RXD	TX+	DATA+

4	RTS	NC	NC
5	TXD	RX+	NC
6	CTS	NC	NC
7	DTR	RX-	NC
8	RI	NC	NC
9	GND	GND	GND
10	GND	GND	GND

#### 2.4.4 并行接口 (LPT)

板上提供 1 个 2×13 Pin 并行接口，可根据需要来连接并行接口外设。

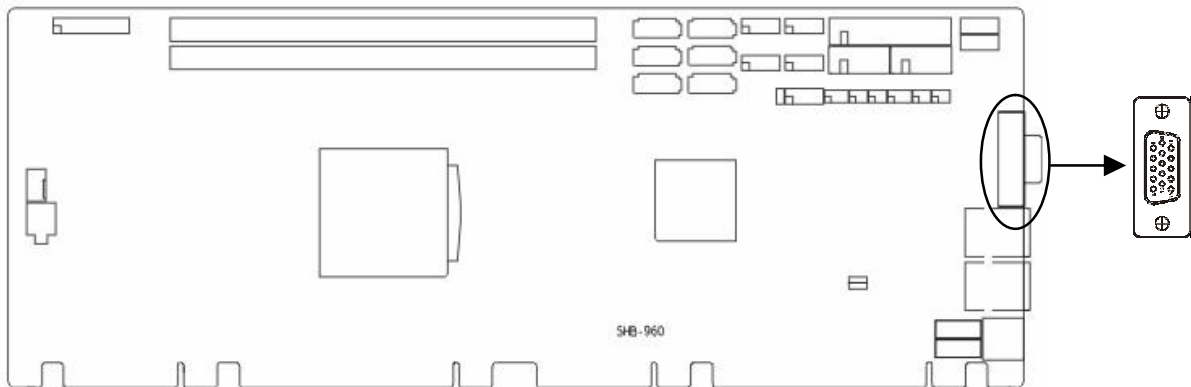


LPT:

信号名称	管脚		信号名称
T_STB#	1	2	T_AFD#
PDQ0	3	4	T_ERR#
PDQ1	5	6	T_INIT#
PDQ2	7	8	T_SLIN#
PDQ3	9	10	GND
PDQ4	11	12	GND
PDQ5	13	14	GND
PDQ6	15	16	GND
PDQ7	17	18	GND
T_ACK#	19	20	GND
T_BUSY	21	22	GND
T_PE	23	24	GND
T_SLCT	25	26	GND

### 2.4.5 显示接口 (VGA)

板上提供 1 个标准的 DB15 VGA 接口。

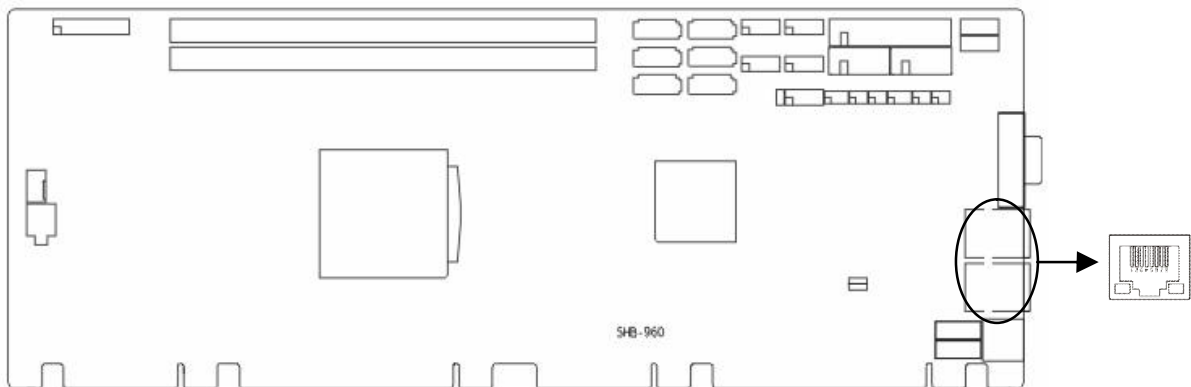


VGA:

管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RED	6	GND	11	NC
2	GREEN	7	GND	12	SDA
3	BLUE	8	GND	13	HSYNC
4	NC	9	+5V	14	VSYNC
5	GND	10	GND	15	SCL

### 2.4.6 网络接口 (LAN)

板上提供 2 个 RJ-45 以太网接口，接口两边各有 1 个发光二极管：黄色的灯表示数据传输状态，绿色的表示网络连接状态。

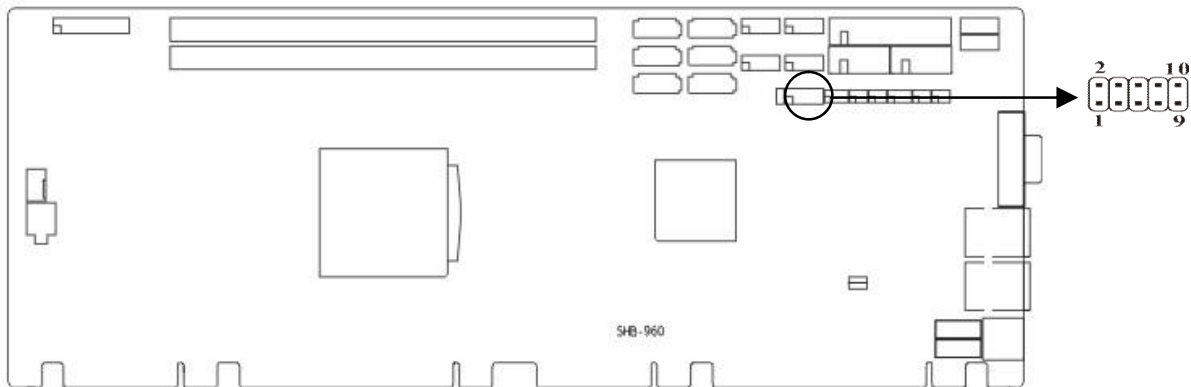


RJ45 LED:

LILED (绿色) 状态	功能	ACTILED (黄色) 状态	功能
亮	有效的链接	闪	正在进行数据传送
灭	无效的链接或关闭	灭	数据传送停止

### 2.4.7 可编程输入输出接口 (JGP)

板上提供 1 个 2×5Pin 的可编程输入输出接口。

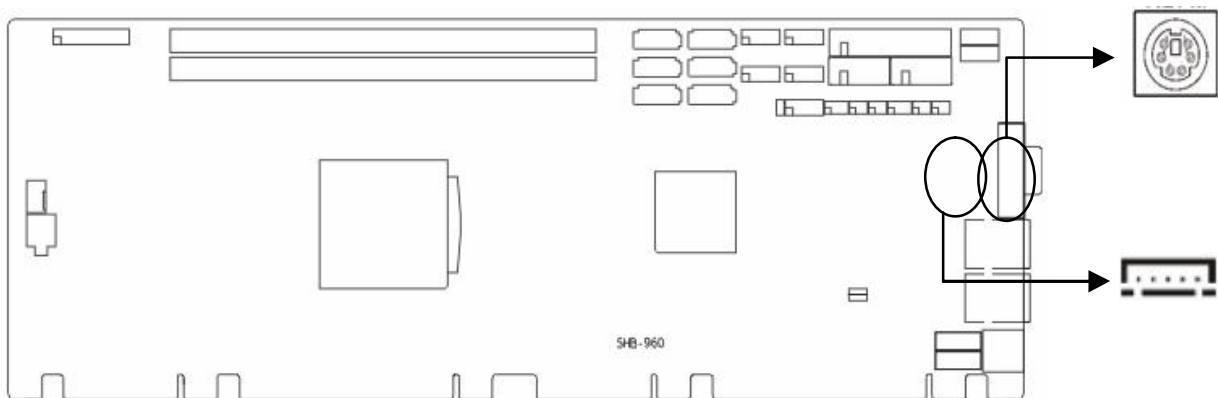


JGP:

信号名称	管脚		信号名称
GP30	1	2	VCC
GP31	3	4	GP34
GP32	5	6	GP35
GP33	7	8	GP36
GND	9	10	GP37

### 2.4.8 键盘鼠标接口 (KM)

KB/MS 是一个键盘和鼠标合用的 6Pin mini 插座，使用时需要用 1 转 2 PS/2 键盘鼠标电缆才能同时连接键盘和鼠标。同时板上还提供 1 个 5Pin 的键盘接口和 1 个 5Pin 的鼠标接口，也需要使用专用的转接线转接为标准的键盘或鼠标接口才能使用。



PS/2 (KB/MS) :

管脚	信号名称
1	KB_DATA
2	MS_DATA
3	GND



4	+5V
5	KB_CLK
6	MS_CLK

KB1:

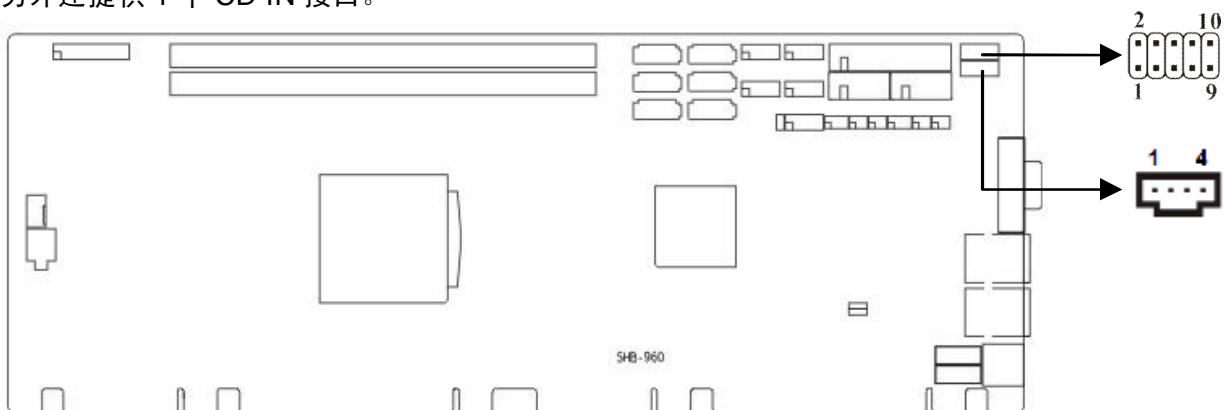
管脚	信号名称
1	+5V
2	GND
3	NC
4	KB_DATA
5	KB_CLK

MS1:

管脚	信号名称
1	+5V
2	GND
3	NC
4	MS_DATA
5	MS_CLK

#### 2.4.9 音频接口 (Audio, CD-IN)

内置 Audio 扩展插针，1 个 2×5Pin 插针，提供 1 路 Line-in，1 路 Line-out，1 路 Mic-in 另外还提供 1 个 CD-IN 接口。



J5:

信号名称	管脚		信号名称
Mic-in_L	1	2	Mic-in_R
Line-out_L	3	4	Line-out_R

GND	5	6	GND
NC	7	8	NC
Line-in_L	9	10	Line-in_R

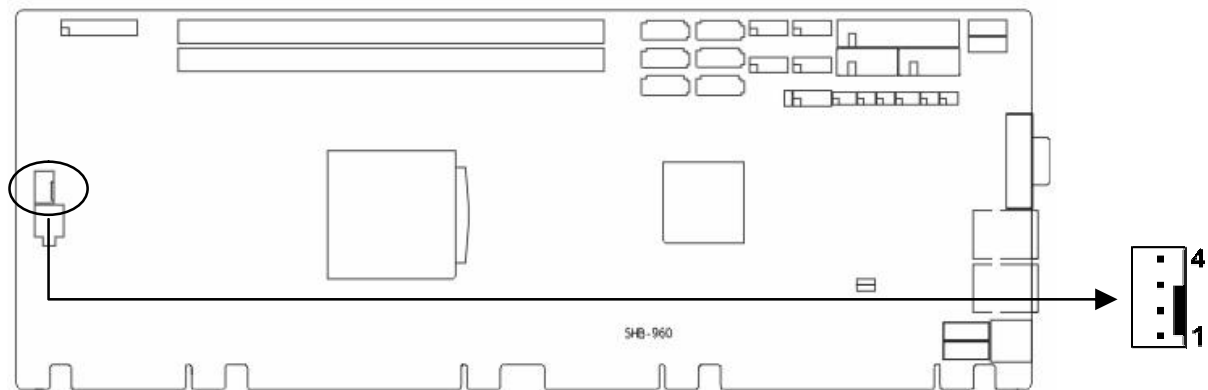
CD-IN:

管脚	信号名称
1	CD-L
2	GND
3	GND
4	CD-R

#### 2.4.10 风扇接口 (CPUFAN1)

板上提供一个 4Pin 的 CPUFAN，使用风扇时要注意以下两点：

- (1) 风扇电流不大于 350 毫安（4.2 瓦，12 伏特）。
- (2) 请确认风扇接线和本插座的接线相符。

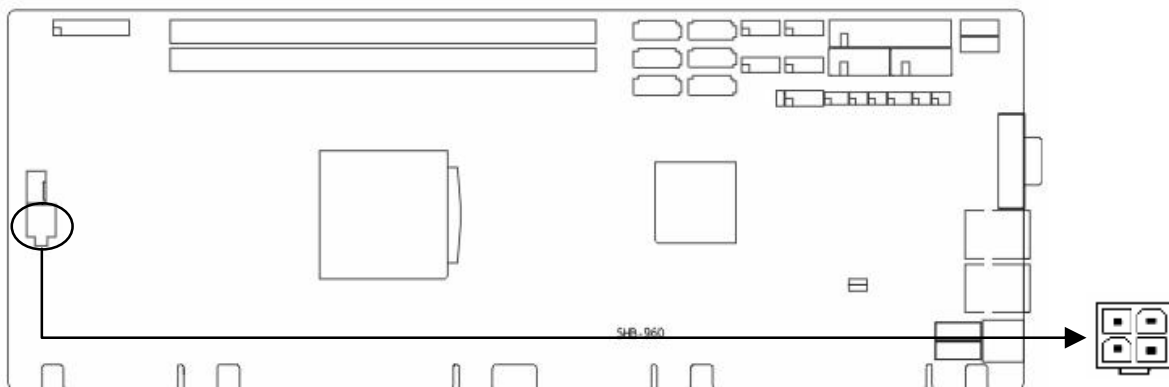


CPUFAN:

管脚	信号名称
1	GND
2	+12V
3	Speed detect
4	Fan Speed Control

2.4.11 电源接口 (J7)

J7 提供+12V 电源，给 CPU 供电。

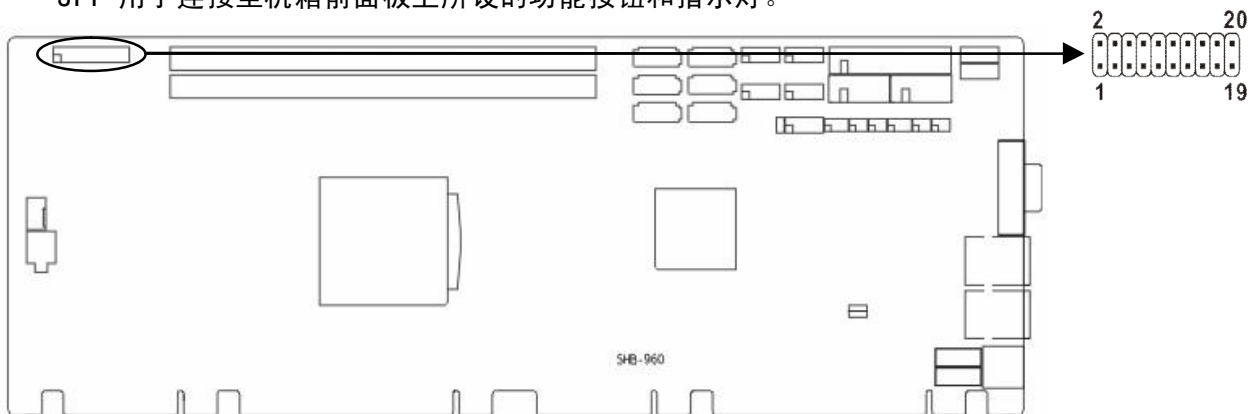


J7:

管脚	信号名称
1	GND
2	GND
3	+12V
4	+12V

2.4.12 前面板接口 (JFP)

JFP 用于连接至机箱前面板上所设的功能按钮和指示灯。



JFP:

信号名称	管脚		信号名称
PERLED	1	2	SPK+
GND	3	4	GND
GND	5	6	GND
NC	7	8	SPK-
GND	9	10	GND

GND	11	12	GND
GND	13	14	PWRBTSW
NC	15	16	NC
GND	17	18	RSTBTN
HDDLED-	19	20	HDDLED+

请按照下表来进行连接，注意正负极，如果连接错误，有些功能将无法正常工作。

SPEAKER			POWER BUTTON		RESET BUTTON	HDD LED
POWER LED						

#### (1) 系统电源指示灯接针（第 1、3 针 POWLED）

将系统的电源指示灯的连接电缆线接到这个接针上（第 1 针为 LED 的正极），当系统接通电源时，电源指示灯亮；当系统断电后，电源指示灯灭。

#### (2) 蜂鸣器接针（第 2、8 针 SPEAKER）

外接扬声器接针。

#### (3) ATX 电源开关控制接针（第 13、14 针 POWER BUTTON）

这两个引脚连接到机箱面板上的弹跳开关，可用来接通或断开 ATX 电源。

#### (4) 复位按钮接针（第 17、18 针 RESET BUTTON）

将机箱面板上复位（RESET）按钮连接电缆接到这个接针上。当系统发生故障不能继续正常工作时，复位可以使系统重新开始工作，不必开关电源，从而可以延长系统寿命。

#### (5) HDD 设备状态指示灯接针（第 19、20 针 HDD LED）

通常在机壳面板上有 1 个 HDD 设备运行状态指示灯，当硬盘在进行读写操作时，指示灯便会闪烁，表示硬盘正在运行中。将机箱面板上硬盘指示灯连接电缆接到这个接针上（第 19 针为 LED 的负极）。

### 2.4.13 内存插槽（UDIMM1，UDIMM2）

板上配备 2 条 240Pin 内存插槽，不支持 ECC，Q67 芯片组支持双通道 DDR3 1066/1333 DIMM。Q77 芯片组支持双通道 DDR3 1066/1333/1600 DIMM。单根最大支持 4GB，内存容量最大可达 8GB。

## 第三章 BIOS 程序设置

### AMI BIOS 刷新

BIOS 提供对硬件资源的底层驱动，是联系硬件和操作系统的桥梁。现在硬件和各种应用软件不断更新，当您的系统遇到问题时，例如系统不支持最新公布的 CPU 时，就需要升级您的 BIOS 了。

FPT.EXE 是主板上装载 BIOS 资料的 FLASH IC 的读写程序，须要在 DOS 环境下操作。请用一张系统启动盘启动系统进入纯 DOS 环境，然后使用 FPT.EXE 程序把您用来升级的 BIOS 资料（例如是 XXXX.ROM）写入到 FLASH IC 里。当搭配 1.3 规范底板时，如果底板上用 PCIe ×1 插槽时，请选用 N960T101 BIOS。如果底板上用 PCIe ×4 插槽时，请选用 N960I401 BIOS。由于本公司不断研发更新 BIOS 设置程序，有可能跟您目前所使用的 BIOS 地址不完全相同。具体使用哪种 BIOS 地址，请咨询华北工控技术支持。

具体操作指令为：

```
A:\ FPT /F N960T101.rom
```

如果您需要在指令后面加其他参数，请在上述指令后加：空格/?

例如：FPT /F N960I102.rom

#### 注意：

1. 升级 BIOS 只在遇到问题，必要的时候进行。
2. 升级 BIOS 请使用我们驱动光盘内所附的 BIOS 读写程序，或者在相关网站下载更新版本的程序。
3. 在升级过程中不要关闭电源或重新启动系统，这样您的 BIOS 资料将被损坏，系统也可能不能启动。
4. BIOS 升级完成后重新启动系统，按 Delete 或 Del 进入 BIOS SETUP 优化 BIOS，按 F10 保存退出。
5. 为防止意外发生，请您先备份当前的 BIOS 资料。

### AMI BIOS 描述

开机时，BIOS 会对主板上的硬件进行自我诊断，设定硬件顺序参数等工作，最后才会将系统控制权交给操作系统。BIOS 是硬件和软件的沟通桥梁，如何正确的设定 BIOS 参数对系统是否稳定的工作及系统是否工作在最佳状态至关重要。

## BIOS 参数设置

电脑开机，在完成自我诊断后，屏幕上会显示出如下信息：Del->SETUP，此时您点击一下 Del 键，则 BIOS 在完成 IDE 等设备的侦测后会自动转入 SETUP 设置画面。

- 1、打开系统电源或重新启动系统，显示器屏幕将出现自我测试的信息；
- 2、当屏幕中间出现“Press <Del> to enter setup”提示时，按下<Del>键，就可以进入 BIOS 设定程序。
- 3、以方向键移动至您要修改的选项，按下<Enter>键即可进入该选项的子画面；
- 4、使用方向键及<Enter>键即可修改所选项目的值，按回车键选择 BIOS 选项并修改。
- 5、任何时候按下<Esc>键即可回到上一画面。

**注意！** BIOS 的设置直接影响到电脑的性能，设置错误的数值将造成电脑的损坏，甚至不能开机，请使用 BIOS 默认设置来恢复系统正常运行。由于本公司不断研发更新 BIOS 设置程序，以下的画面仅供您参考，有可能跟您目前所使用的 BIOS 设置程序不完全相同。

### 3.1 Main 菜单

BIOS SETUP UTILITY		
BIOS Information		Set the Date. Use Tab to switch between Date elements.
BIOS Vendor	American Megatrends	
Project Version	N960I102	
Build Date and Time	05/14/2012 13:55:55	
CPU Information		→←: Select Screen
Intel (R) Core (TM) i3-2120 CPU @ 3.30GHz		↑ ↓: Select Item
Memory Information		Enter: Select
Total Memory	4096 MB (DDR3 1067)	+/-: Change Opt.
System Date	[Sun 01/16/2011]	F1: General Help
System Time	[03:03:32]	F2: Previous Values
		F9: Optimized Defaults
		F10: Save&Exit
		ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.		

#### System Date

选择此选项，设置目前的日期。以月/日/年的格式来表示。其设置范围是：Month/月（Jan.-Dec.），Date/日（01-31），Year/年（最大至 2099），Week/星期（Mon.~Sun.）。

## System Time

选择此选项，设置目前的时间。以时/分/秒的格式来表示。其设置范围是：Hour/时（00-23），Minute/分（00-59），Second/秒（00-59）。

## 3.2 Advanced

BIOS SETUP UTILITY	
Legacy OpROM Support	Enabled or Disabled Boot Option for Legacy Network Devices.
Launch LAN1 PXE OpROM [Disabled]	→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
Launch LAN2 PXE OpROM [Disabled]	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ACPI Settings</li> <li>▶ APM Configuration</li> <li>▶ CPU Configuration</li> <li>▶ SATA Configuration</li> <li>▶ USB Configuration</li> <li>▶ Super IO Configuration</li> <li>▶ H/W Monitor</li> </ul>	
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

### Launch LAN1/LAN2 PXE OpROM

此项用来设置是否加载板载网卡启动代码，设置值有[Enabled][Disabled]。

#### 3.2.1 ACPI Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
ACPI Setting	Select the highest ACPI sleep state the system will enter when the SUSPEND button is pressed.
ACPI Sleep State [S1 (CPU Stop Clock) ]	

	→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

### ACPI Sleep State

此项是用来选择系统休眠时进入的省电模式，模式不一样，则系统功耗程度也不一样。S1 (POS)：CPU 停止工作，其他设备仍然正常供电；S3 (STR)：挂起到内存。

### 3.2.2 APM Configuration

BIOS SETUP UTILITY		
RTC Power On Function	[Disabled]	Enable or disable System wake on alarm event. When enabled, System will wake on the hr::min::sec specified.
RTC Power On Hour	0	
RTC Power On Minute	0	
RTC Power On Second	0	
		→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.		

### RTC Power On Function



此项用于设定是否定时开机，设置值有[Enabled] [Disabled]，当此选项设置为 Enabled 时，会出现下面 3 个选项，设定具体的唤醒时间和日期；默认设置为[Disabled]。

### 3.2.3 CPU Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
CPU Configuration	Enabled for Windows XP and Linux (OS optimized for Hyper-Threading Technology) and Disabled for other OS(OS not optimized for Hyper-Threading Technology). When Disabled only one thread per enabled core is enabled.
Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30GHz	
Processor Speed	3300 MHz
Intel HT Technology	Supported
EMT64	Supported
Hyper-threading	[Enabled]
Execute Disabled Bit	[Enabled]
Intel Virtualization Technology	[Disabled]
	→←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

#### Hyper-threading

设置是否使用 CPU 的超线程技术，设置值有[Enabled][Disabled]。

#### Execute Disable Bit

“Execute Disable Bit”是 Intel 在新一代 CPU 中引入的一项硬件特性，它能帮助 CPU 在某些基于缓冲区溢出的恶意攻击下，实现自我保护，从而避免诸如“冲击波”之类病毒的恶意攻击。设置值有[Enabled][Disabled]。

#### Intel Virtualization Technology

Intel Virtualization Technology, 是 Intel 公司的 CPU 中采用的系统假想化技术。它使得在 1 台 PC 能够运行复数个 OS, VT 技术即将在各种类型的处理器 (包括双核心处理器) 上起到非常重要的作用, 这种技术使得处理器具有 and/or 虚拟化技术, 使用 Vanderpool Technology 技术, 我们可以在同一台机器上同时运行两个操作系统。其中一个处理器运行一个操作系统, 另一个处理器运行另一个操作系统。设置值有[Enabled][Disabled]。

### 3.2.4 SATA Configuration

BIOS SETUP UTILITY		
SATA Configuration		(1) IDE Mode. (2) AHCI Mode
SATA Mode	[IDE Mode]	(3) RAID Mode.
Serial-ATA Controller 0	[Compatible]	→←: Select Screen
Serial-ATA Controller 1	[Enhanced]	↑ ↓: Select Item
		Enter: Select
Serial ATA Port1	Not Present	+/-: Change Opt.
Serial ATA Port2	Not Present	F1: General Help
Serial ATA Port3	Not Present	F2: Previous Values
Serial ATA Port4	Not Present	F9: Optimized Defaults
Serial ATA Port5	Not Present	F10: Save&Exit
Serial ATA Port6	Not Present	ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.		

#### SATA Mode Selection

此项是用来设置 SATA 配置模式, 设置值有[IDE][AHCI][RAID]。

#### SATA Controller Speed

此项是用来设置 SATA 控制速度, 设置值有[SATA 2.0] [SATA 3.0]。

### 3.2.5 USB Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
USB Configuration	Enabled Legacy USB support.

USB Devices: 1Drive, 2Hubs		AUTO option disables legacy support if no USB devices are connected. DISABLE option will keep USB devices available only for EFI applications.
USB funtions	[Enabled]	
Legacy USB Support	[Enabled]	
Mass Storage Devices: Generic Flash Disk 8.07	[Auto]	→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.		

### Legacy USB Support

该项用于设置 USB 接口支持，如果需要在 DOS 下支持 USB 设备，如 U 盘、USB 键盘等，就要将此项设为[Enabled]或[Auto]，反之则选[Disabled]。

### Mass Storage Devices

此项用于设置所连接的 USB 设备的具体类型，设置值有[Auto][Floppy][Forced FDD][Hard Disk][CD-ROM]，默认为 Auto。

### 3.2.6 Supper IO Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
Super IO Information ▶ Parallel Port Configuration	Set Parameters of Parallel Port(LPT/LPTE)

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Serial Port 1 Configuration</li> <li>▶ Serial Port 2 Configuration</li> </ul>	<p>→←: Select Screen  ↑ ↓: Select Item  Enter: Select  +/-: Change Opt.  F1: General Help  F2: Previous Values  F9: Optimized Defaults  F10: Save&amp;Exit  ESC: Exit</p>
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

### Serial Port 1 Configuration

#### 1) Serial Port

此项用于设置打开或关闭串行接口，设置值为[Enabled][Disabled]。

#### 2) Device Setting (只读)

显示串口的中断和地址。

#### 3) Change Setting

此项用于改变串口设置，建议默认选择 Auto。

以下 Serial Port 1-2 Configuration 设置同上。

### Parallel Port Configuration

#### 1) Serial Port

此项用于设置打开或关闭并行接口，设置值为[Enabled][Disabled]。

#### 2) Device Setting (只读)

显示并口所占用的中断和地址。

#### 3) Change Setting

此项用于改变并口的资源设置，包括地址和中断，建议默认选择 Auto。

#### 4) Device Mode

此项用来设置并口的工作模式，包括 Standard, EPP, ECP, ECP+EPP 等。

### 3.2.7 H/W Monitor

BIOS SETUP UTILITY		
Pc Health Status		Enabled or Disabled Smart Fan
Smart Fan Function	[Disabled]	→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
SYSTIN temperature	: +29 °C	
CPUTIN temperature	: +41 °C	
CPU Fan Speed	: 4927 RPM	
CPUVCORE	: +1.160 V	
+3.3VIN	: +3.360 V	
+5VIN	: +5.025 V	
+12VIN	: +12.091 V	
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.		

#### Pc Health Status

硬件安全侦测，BIOS 将显示当前的系统温度，CPU 温度，风扇转速，以及其他相关的电压值。以上参数都有一定的范围，系统不可以超过这些范围运行。

#### Smart Fan Function

此功能用于设置是否开启智能风扇转速控制功能，设置值为[Enabled][Disabled]。

### 3.3 Chipset 菜单

BIOS SETUP UTILITY	
▶ North Bridge	North Bridge Parameter
▶ South Bridge	

	→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

### 3.3.1 North Bridge

BIOS SETUP UTILITY		
Initiate Graphic Adapter	[PEG/IGD]	Select which graphics controller to use as the primary boot device.
Internal Graphics Mode Select	[32M]	
DVMT/FIXED Memory	[256MB]	→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
PCI Express Port	[Auto]	
PEG Force Gen1	[Unsupported]	
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.		

#### Initiate Graphic Adapter

选择从哪个显卡设备中显示，可选项为：[PEG]，[IGD]，[PEG/IGD]。PEG 为独立显卡，IGD 为集成显卡，PEG/IGD 为两者兼有。

#### Internal Graphics Mode Select

主板集成显卡显存大小选择，只是在安装驱动前的共享显存大小，安装驱动后会根据 DVMT（动态显存技术）自动分配显存大小。

### DVMT/FIXED Memory

显示共享内存大小。

### PCI Express Port

设置 PCIE PORT 的显卡，[Enabled]为支持 PCIE 的显卡小板，[Disabled]为不支持，[Auto]为自动侦测。

### PEG Force Gen1

强制让 PEG 通道上的信号出现。

## 3.3.2 South Bridge

BIOS SETUP UTILITY		
Audio Controller	[Enabled]	Enabled/Disabled Azalia HD Audio.
LAN1 Controller	[Enabled]	→←: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
LAN2 Controller	[Enabled]	
Wake on Lan	[Enabled]	
Restore AC Power Loss	[Power On]	
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.		

### Audio Controller

该项用于设置是否打开板载声卡，Enabled 为打开，Disabled 为关闭。

### LAN1/2 Controller

该项用于设置是否打开板载网卡 LAN1/2，Enabled 为打开，Disabled 为关闭。

### Wake on Lan

此项用于设置是否允许网络唤醒，设置值有[Enabled ][Disabled]。

### Restore AC Power Loss

该项用于设置加电后的开机情况，选 Power Off 则加电后需按下电源键才能开机，选 Power On 则加电后直接开机，选 Last State 加电后恢复到掉电前所在状态。

## 3.4 Boot 菜单

BIOS SETUP UTILITY	
Boot Configuration	Number of seconds to wait for setup activation key.
Setup Prompt Timeout      1	65535(0xFFFF) means indefinite waiting.
Bootup Numlock State      [On]	
Show Full Logo              [Enabled]	
Boot Option Priorities	→←: Select Screen
Boot Option #1              [Generic Flash Disk…]	↑ ↓: Select Item
Boot Option #2              [UEFI: Generic Flas…]	Enter: Select
Boot Option #3              [UEFI: Built-in EFI…]	+/-: Change Opt.
Hard Drive BBS Priorities	F1: General Help
	F2: Previous Values
	F9: Optimized Defaults
	F10: Save&Exit
	ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

### Setup Prompt Timeout

按 Setup 快捷键的等待时间。如果在设置时间内没有按 Setup 快捷键就继续启动。

### Boot Up NumLock State

此功能允许你在系统上电后激活小键盘的数字锁功能。默认值为 On 即系统启动时处于数字锁开。设为 Off，启动时小键盘处于光标控制状态。



**Show Full Logo**

此项能在启动画面上显示公司的 LOGO 标志。[Enabled]: 启动时显示静态的 LOGO 画面, [Disabled]: 启动时显示自检信息。

**Boot Option#1/2/3**

系统将按照设定好的顺序来检测设备, 直到找到一个能启动的设备, 然后从这个设备启动。启动选项中# 1 是最优先的启动设备。

**Hard Drive BBS Priorities**

该项里包含有可以作为启动设备的硬盘, 如果有多个硬盘, 应在该项里选择这些硬盘的优先顺序, 最优先的硬盘会显示在 Boot Option #1 里。

**3.5 Security 菜单**

BIOS SETUP UTILITY	
The password must be 1 to 20 characters long.	Set Setup Administration Password
Administration Password	→←: Select Screen
User Password	↑↓: Select Item
	Enter: Select
	+/-: Change Opt.
	F1: General Help
	F2: Previous Values
	F9: Optimized Defaults
	F10: Save&Exit
	ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

密码的长度必须是以下范围:

最小长度 1, 最大长度 20。

**Administrator Password**

该提示行用来设置超级用户密码。

## User Password

该提示行用来设置普通用户密码。

## 3.6 Save&Exit 菜单

BIOS SETUP UTILITY	
Load Defaults	Reset/Load Default values for all the setup options.
Save Change and Exit	
Discard Changes and Exit	→←: Select Screen ↑ ↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save&Exit ESC: Exit
Version 2.10.1208. Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.	

### Load Defaults

此选项用于选择是否恢复 BIOS 默认设置。

### Save Changes and Exit

要保存对 BIOS 设置的更改并退出设置界面，重新启动计算机。在此项上按 Enter 键，然后再按 Enter 键确认即可。

### Discard Changes and Exit

要放弃一切更改并退出设置界面。在此项上按 Enter 键，然后再按 Enter 键确认即可。

## 附 录

### 附一：Watchdog 编程指引

---

watchdog 参考代码 (ASM)

-----

我们可以操作端口来实现对看门狗的操作。在 DEBUG 命令下可以通过对相应端口写数据来操作端口，实现 Watchdog Timer 的不同功能。

端口说明：

```
void main()
{
    int    indexp = 0x2e,datap = 0x2f;
    unsigned char temp;

    outportb(indexp,0x87);
    outportb(indexp,0x87); //unlock

    outportb(indexp,0x2d);
    temp = (unsigned char)inportb(datap);
    temp &= 0xfe;
    outportb(indexp,0x2d);
    outportb(datap,temp);    //set pin for watchdog

    outportb(indexp,0x07);
    outportb(datap,0x08);
    outportb(indexp,0x30);
    outportb(datap,0x01);    //enable logical device
    outportb(indexp,0xf5);
    outportb(datap,0x00);    //set second
    /* outportb(datap,0x08); set minute*/

    outportb(indexp,0xf6);
```

```
outportb(datap,0x03);    //set 3 seconds
```

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

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

```
outportb(indexp,0xaa);  //lock
```

```
}
```

如果发生了系统死机情况，通过看门狗功能使系统自动重启。

## 附二：备注

---

---

备注：安装 Linux 系统时，硬盘模式默认为 IDE 模式，需设置为 AHCI 模式才能正常安装系统。

### 附三：术语表

---

#### ACPI

高级配置和电源管理。ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

#### BIOS

基本输入/输出系统。是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测，开始操作系统的运作，在操作系统和硬件之间提供一个界面。BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

#### BUS

总线。在计算机系统中，不同部件之间交换数据的通道，是一组硬件线路。我们所指的 BUS 通常是 CPU 和主内存元件内部的局部线路。

#### Chipset

芯片组。是为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组，他决定了主板的架构和主要功能。

#### CMOS

互补金属-氧化物半导体。是一种被广泛应用的半导体类型。它具有高速、低功耗的特点。我们指的 CMOS 是在主板上的 CMOS RAM 中预留的一部分空间，用来保存日期、时间、系统信息和系统参数设定信息等。

#### COM

串口。一种通用的串行通信接口，一般采用标准 DB 9 公头接口连接方式。

#### DIMM

双列直插式内存模块。是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

#### DRAM

动态随机存取存储器。是一个普通计算机的通用内存类型。通常用一个晶体管和一个电容来存储一个位。随着技术的发展，DRAM 的类型和规格已经在计算机应用中变得越来越多样化。例如现在常用的就有：SDRAM、DDR SDRAM 和 RDRAM。

#### I2C

Inter-Integrated Circuit 总线是一种由 PHILIPS 公司开发的两线式串行总线，用于连接微控制器及其外围设备。

#### LAN

局域网络接口。一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络，一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成，一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方，许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

#### LED

发光二极管，一种半导体设备，当电流流过时它会被点亮，通常用来把信息非常直观地表示出来，例如表示电源已经导通或硬盘驱动器正在工作等。

#### PnP

即插即用。允许 PC 对外接设备进行自动配置，不用用户手动操作系统就可以自己工作的一种规格。为实现这个特点，BIOS 支持 PnP 和一个 PnP 扩展卡都是必需的。

#### POST

上电自检。在启动系统期间，BIOS 会对系统执行一个连续的检测操作，包括检测 RAM，键盘，硬盘驱动器等，看它们是否正确连接和是否正常工作。

#### PS/2

由 IBM 发展的一种键盘和鼠标连接的接口规范。PS/2 是一个仅有 6PIN 的 DIN 接口，也可以用以连接其他的设备，比如调制解调器。

#### USB

通用串行总线。一种适合低速外围设备的硬件接口，一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备，提供一个 12Mbit/s 的传输带宽；USB 支持热插拔和多数据流功能，即在系统工作时可以插入 USB 设备，系统可以自动识别并让插入的设备正常。



敬请参阅

<http://www.norco.com.cn>

本手册所提供信息可不经事先通知进行变更

华北工控对所述信息保留解释权

