

SHB-950

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

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 接口位置和尺寸图.....	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 (JCC)	5
2.3.2 CF 卡主从设置 (JCF)	5
2.3.3 COM2 跳线功能设置 (J1, J2, J3)	6
2.4 接口说明.....	7
2.4.1 SATA 接口 (SATA1-SATA5)	7
2.4.2 CF 卡插槽 (Compact Flash)	7
2.4.3 USB 接口 (USB12, USB34, USB56, USB78)	7
2.4.4 串行通讯口 (COM1, COM2)	8
2.4.5 并行接口 (LPT)	9
2.4.6 IDE 接口 (IDE).....	10
2.4.7 显示接口 (VGA)	11
2.4.8 网络接口 (LAN)	11
2.4.9 可编程输入输出接口 (JGP)	12
2.4.10 键盘鼠标接口 (KM)	13
2.4.11 音频接口.....	14
2.4.12 风扇接口 (CPUFAN1)	14
2.4.13 电源接口 (PWR1, J7)	15
2.4.14 前面板接口 (JFP)	16
2.4.15 内存插槽 (UDIMM1, UDIMM2)	18
第三章 BIOS 程序设置.....	19
AMI BIOS 刷新.....	19
AMI BIOS 描述.....	19

BIOS 参数设置:	19
3.1 Main 菜单	20
3.2 Advanced 菜单	21
3.2.1 CPU Configuration	22
3.2.2 IDE Configuration	23
3.2.3 SuperIO Configuration	25
3.2.4 Hardware Health Configuration	26
3.2.5 ACPI Configuration	27
3.2.6 APMI Configuration	31
3.2.7 Smbios Configuration	33
3.2.8 USB Configuration	34
3.2.9 Onboard LAN Option ROM	35
3.3 PCI PnP 菜单	36
3.4 Boot 菜单	37
3.4.1 Boot Settings Configuration	38
3.4.2 Boot Device Priority	40
3.4.3 Hard Disk Drives	41
3.5 Security 菜单	42
3.6 Chipset 菜单	43
3.6.1 North Bridge Configuration	44
3.6.2 South Bridge Chipset Configuration	45
3.7 Exit 菜单	46
附录	48
附一: Watchdog 编程指引	48
附二: 术语表	50

第一章

产 品 介 绍

华北工控
NORCO

第一章 产品介绍

1.1 简介

SHB-950 是一款应用于工控领域的全长工业级 CPU 卡，它符合 PICMG1.0 规范，采用 IntelG41+ICH7 芯片组，支持 FSB 为 800MHz/1066MHz/1333 MHz 的 LGA775 Core2 Extreme、Core 2 Quad、Core 2 Duo、Celeron 处理器；在内存方面，CPU 卡提供 2 条 DDR3 DIMM 内存插槽，最大容量可达 4GB；图像处理方面，IntelG41 集成显示控制器（IntelGMA X4500）提供高性能的显示输出；网络方面，采用 REALTEK RTL8111D 网络芯片提供 1 个 10/100/1000Mbps 以太网接口通过 PCI EXPRESS 接口与南桥连接，大大提高数据总线带宽；4 个 SATA 接口，传输速率最高可达 300MB/s(3.0Gb/s)；8 个 USB2.0 接口；2 个串行接口；1 个 IDE 和 CF 卡接口。另外，SHB-950 还提供 Watchdog Timer 功能，以保证系统的稳定运行。

1.2 产品规格

结构标准

- 工业级全长 CPU 卡

尺寸

- 338mm X 122mm（长×宽）

处理器

- 支持 LGA775 Core2 Extreme、Core 2 Quad、Core 2 Duo、Celeron Processor
- FSB 为 800MHz/1066MHz/1333 MHz。
- 支持 HT（超线程）技术

芯片组

- I 北桥 INTEL G41
- 南桥 INTEL ICH7

系统内存

- 2 条 DDR3 DIMM 内存插槽，支持双通道内存技术
- 支持 DDR3 800/1066 MHz 内存，最高可达 4GB

存储

- 提供 4 个 SATA II 接口，传输速率最高可达 300MB/s
- 1 个标准 50Pin Socket 的 CF 卡接口
- 1 个标准 IDE 接口

COM:

- 提供 2 个串行接口
- COM1 和 COM2 都是 2*5Header 接口，其中 COM1 支持 RS232 模式，COM2 支持 RS232/422/485 模式

LPT:

- 1 个 2x13 Header 并行接口

USB 接口

- 8 个 USB2.0 接口
- 4 组 2x5Header 接口，可转接至 8 个标准 USB 接口

LAN 功能

- 采用 REALTEK RTL8111D 芯片
- 支持 10/100/1000Mbps 自适应网络
- 提供 1 个 RJ-45 网络接口
- 通过 PCI EXPRESS 接口与南桥连接，大大提高数据总线带宽

音频接口

- 采用 Realtek ALC888 芯片
- 2×5Pin 音频接口
- CD-IN 接口

I/O 功能

- 采用 Winbond W83627DHG-P I/O 芯片
- 1 个单层接口，可转键盘和鼠标；2 个 1x4Pin 的键盘鼠标接口

先进功能

- 可编程输入输出接口

电源支持

- +12V 插头+底板供电

看门狗

- 支持硬件复位功能

BIOS

- 8M bit Flash BIOS

环境

- 工作温度：0-60℃
- 工作湿度：5%-95%

第二章

安 装 说 明

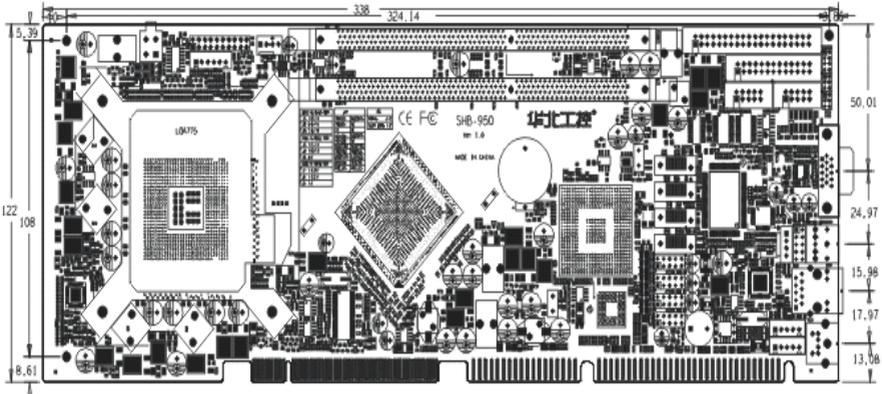
华北工控
NORCO

第二章 安装说明

2.1 接口位置和尺寸图

下图为 SHB-950 的尺寸和接口示意图。在安装设备的过程时，请对照此示意图并详细阅读下面的说明。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。

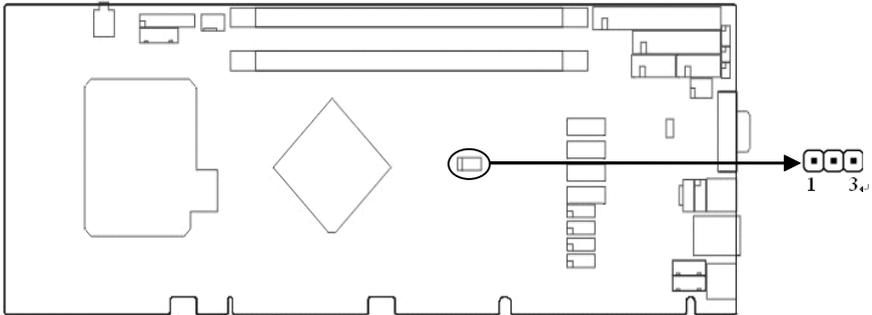
2.3 跳线设置

2.3.1 CMOS 内容清除/保持设置（JCC）

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；

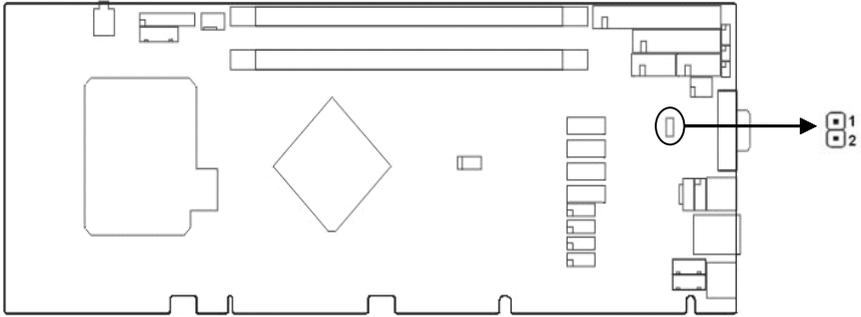
- (2) 使用跳线帽短接 JCC 管脚 1 和 2 短接 5~6 秒，然后还原为 2-3；
- (3) 启动计算机，启动时按 Del 键进入 BIOS 设置，重载最优缺省值；
- (4) 保存并退出设置。



设置	JCC
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

2.3.2 CF 卡主从设置（JCF）

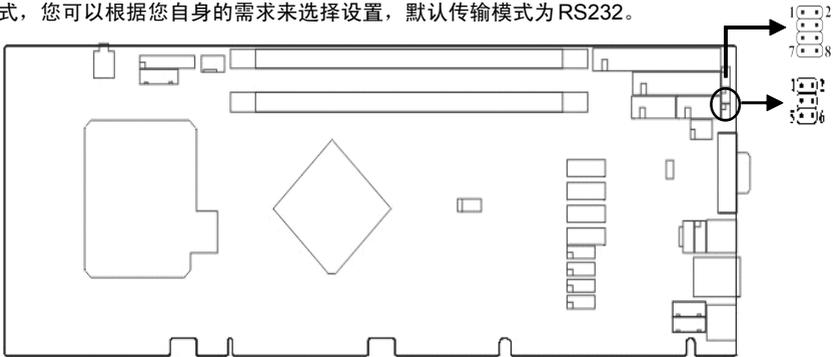
您可以通过设置跳线来设置 CF Card 为主盘或者从盘。当 JCF 被短接时，CF Card 为主盘，如果想要设置 CF Card 为从盘，打开跳线即可。



设置	JCF
关闭	设置CF卡为主设备
打开	设置CF卡为从设备

2.3.3 COM2 跳线功能设置 (J1, J2, J3)

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。

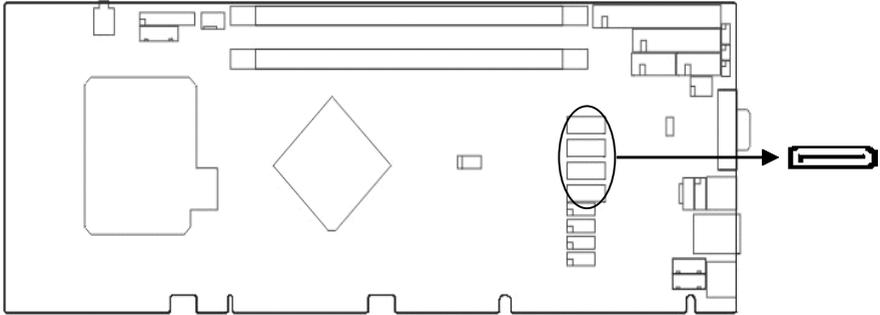


COM2	RS232(默认)	COM2	RS422	COM2	RS485
J1	1-3 2-4	J1	3-5 4-6	J1	3-5 4-6
J2	1-3 2-4	J2	3-5 4-6	J2	3-5 4-6
J3	1-2	J3	3-4	J3	5-6 7-8

2.4 接口说明

2.4.1 SATA 接口（SATA1-SATA5）

本 CPU 卡上提供 4 个 SATAII 硬盘接口。



SATA:

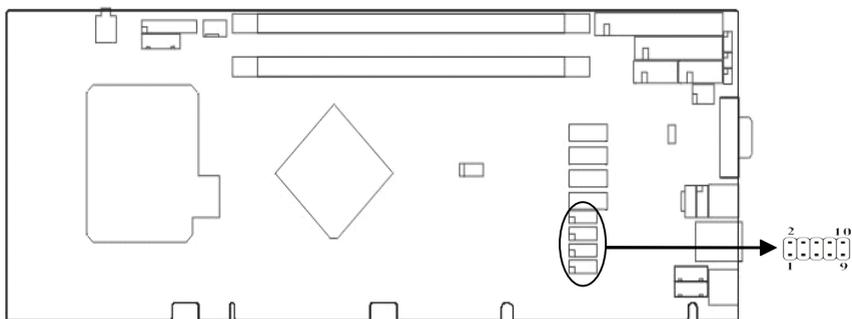
管脚	信号名称
1	GND
2	SATA_TXP
3	SATA_TXN
4	GND
5	SATA_RXN
6	SATA_RXP
7	GND

2.4.2 CF 卡插槽（Compact Flash）

本 CPU 卡背面提供一个 50Pin 的标准 CF 卡插槽（图略），可以支持 Type I / II CF 卡。1 个 IDE 通道可以同时连接 2 个 IDE 设备，当使用 CF 卡时，IDE 硬盘可以同时使用。

2.4.3 USB 接口（USB12，USB34，USB56，USB78）

本 CPU 卡上提供 4 组 2×5Header 的 USB2.0 接口，需要使用转换电缆将 2×5Pin 插针 USB 信号接到标准 USB 插座，可转接 8 个标准的 USB 插座。



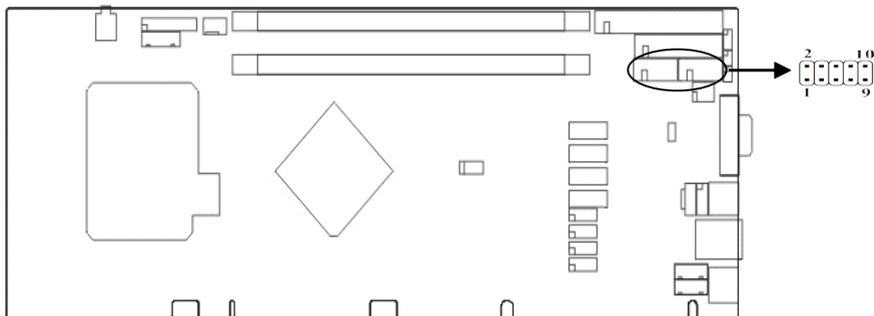
USB:

信号名称	管脚		信号名称
+5V	1	2	GND
USB DATA-	3	4	GND
USB DATA+	5	6	USB DATA+
GND	7	8	USB DATA-
GND	9	10	+5V

2.4.4 串行通讯口 (COM1, COM2)

本 CPU 卡上提供 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 支持 RS232 传输模式，其中 COM2 还支持 RS422/485 传输模式，用户可以通过设置跳线来选择 COM2 的传输模式，详细设置参阅第二章 2.3.3 小节“COM2 跳线设置”。



COM1:

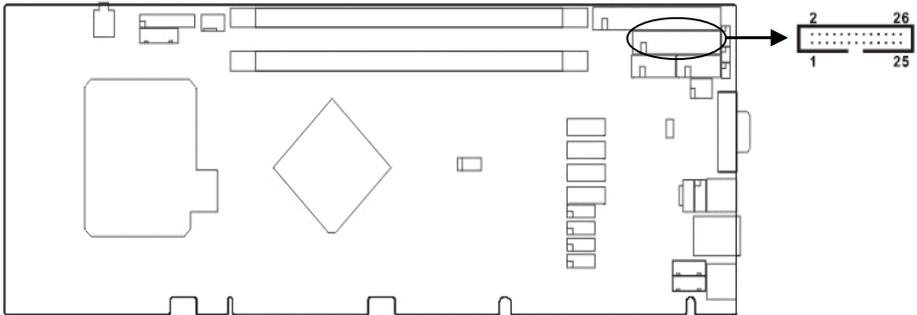
信号名称	管脚		信号名称
DCD	1	2	DSR
RXD	3	4	RTS
TXD	5	6	CTS
DTR	7	8	RI
GND	9	10	GND

当 COM2 设置为 RS232/422/485 时，其管脚定义如下：

RS485	RS422	RS232	管脚		RS232	RS422	RS485
DATA-	TX-	DCD	1	2	DSR	NC	NC
DATA+	TX+	RXT	3	4	RTS	NC	NC
NC	RX+	TXD	5	6	CTS	NC	NC
NC	RX-	DTR	7	8	RI	NC	NC
GND	GND	GND	9	10	GND	GND	GND

2.4.5 并行接口 (LPT)

板上提供 1 个 2×13Pin 并行接口，可根据需要来连接并行接口外设。



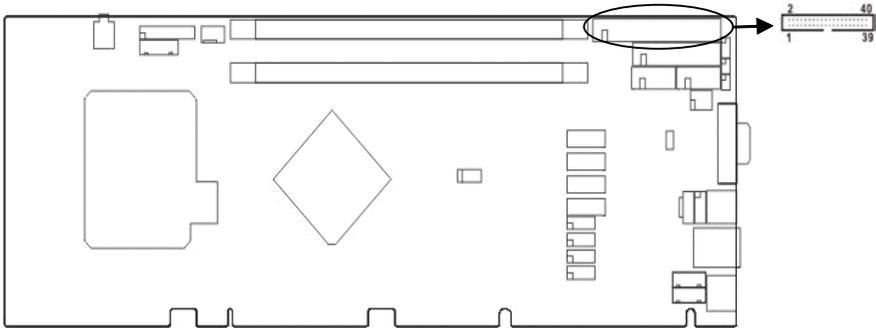
LPT:

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

2.4.6 IDE 接口 (IDE)

标准的 40PIN IDE 接口，此接口可以同时连接 2 个 IDE 设备。



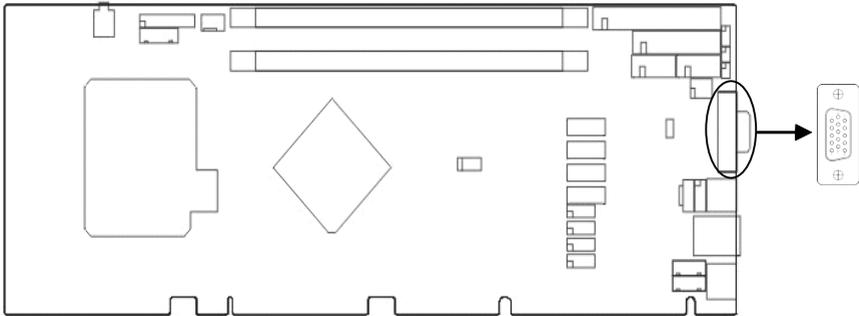
IDE:

信号名称	管脚		信号名称
IDERST#	1	2	GND
DDP7	3	4	DDP8
DDP6	5	6	DDP9
DDP5	7	8	DDP10
DDP4	9	10	DDP11
DDP3	11	12	DDP12
DDP2	13	14	DDP13
DDP1	15	16	DDP14
DDP0	17	18	DDP15
GND	19	20	VCC
IDE_PDDREQ#	21	22	GND
IDE_PDIOV	23	24	GND
IDE_PDIOR	25	26	GND
IDE_PIORDY	27	28	ALE
IDE_PDDACK#	29	30	GND

INT_RQR14	31	32	NC
IDE_PDA1	33	34	P66DET#
IDE_PDA0	35	36	IDE_PDA2
IDE_PDCA1#	37	38	IDE_PDCA3
ACTP#	39	40	GND

2.4.7 显示接口（VGA）

板上提供 1 个标准的 DB15VGA 接口。

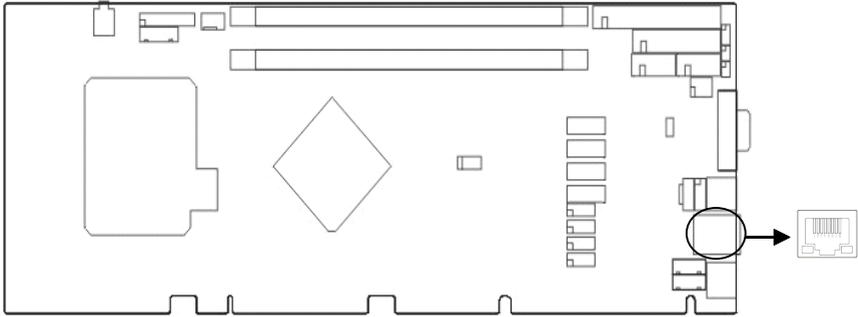


VGA:

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	5VDDCK

2.4.8 网络接口（LAN）

板上提供 1 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。

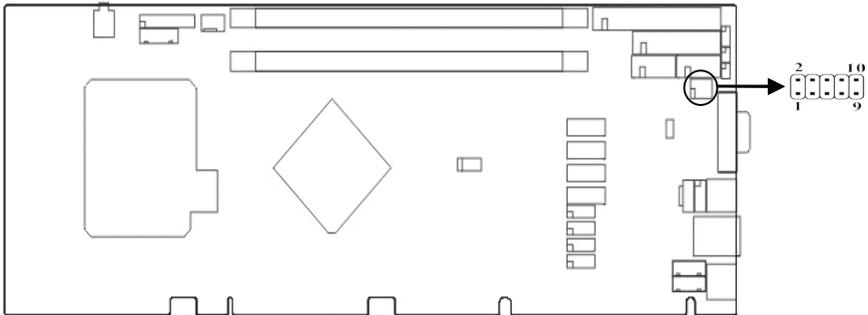


RJ45 LED:

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

2.4.9 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。

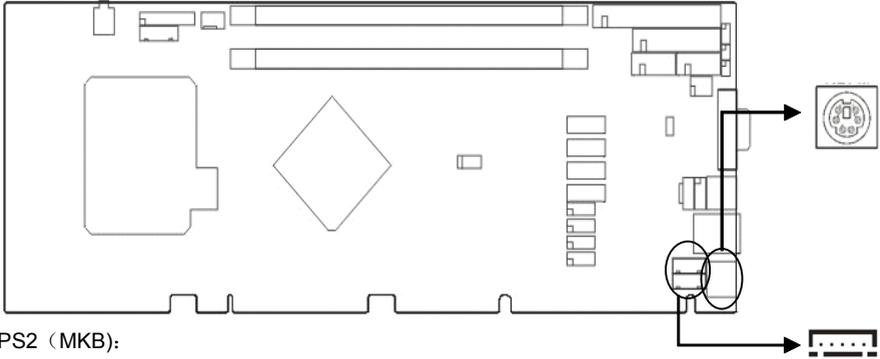


JGP:

信号名称	管脚		信号名称
SIO_GP16	1	2	VCC
SIO_GP14	3	4	SIO_GP15
SIO_GP12	5	6	SIO_GP17
GND	9	10	SIO_GP23

2.4.10 键盘鼠标接口 (KM)

KB/MS 是一个键盘和鼠标合用的 6PIN mini DIN 插座，使用时需要用 1 转 2PS/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换为标准的键盘或鼠标接口才能使用。



PS2 (MKB):

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

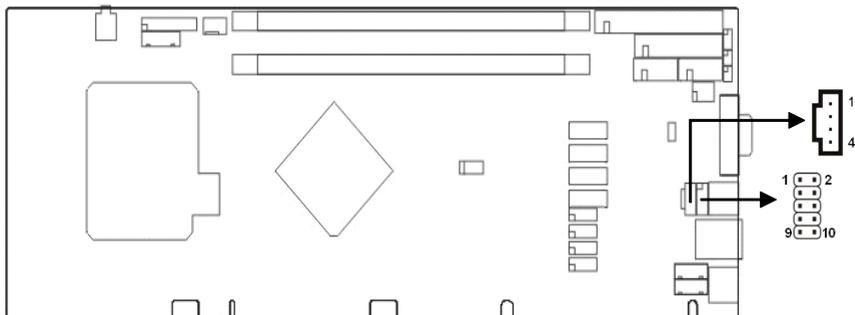
MS1:

管脚	信号名称
1	+5V
2	GND
3	NC

4	MS_DATA
5	MS_CLK

2.4.11 音频接口

板上音频控制器提供 1 个 2X5PIN 音频接口可转接 MIC IN、LINE OUT、LINE In, 另外还提供 CD-IN 和 SPEAKOUT 接口。



J5:

信号名称	管脚		信号名称
MIC1_L	1	2	MIC1_R
FRONT_L	3	4	FRONT_R
AGND	5	6	AGND
AGND	7	8	NC
LINE1_L	9	10	LINE1_R

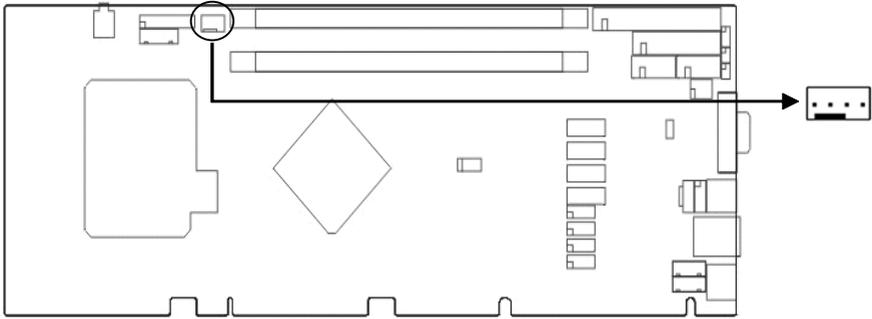
CD-IN:

管脚	信号名称
1	CD-L
2	GND
3	GND
4	CD-R

2.4.12 风扇接口 (CPUFAN1)

板上提供一个 4Pin 的 CPUFAN, 使用风扇时要注意一下两点:

- (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。

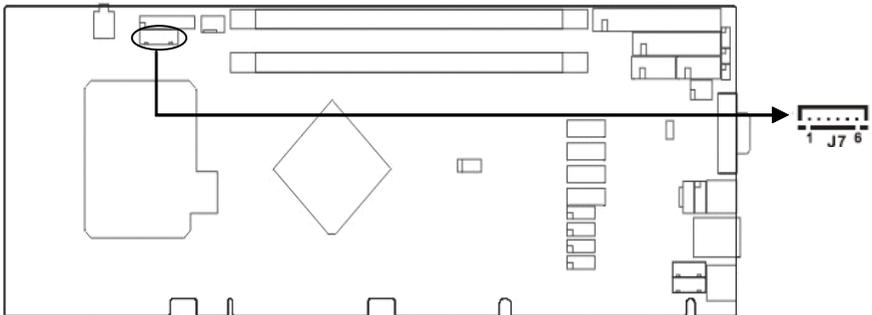


CPUFAN:

管脚	信号名称
1	GND
2	+12V
3	FANIN
4	FANOUT

2.4.13 电源接口（PWR1，J7）

PWR1 提供+12V 电源，给 CPU 供电；J7 主要是通过底板给长卡提供 5VSB 的供电；同时由底板插槽提供+12V，+5V 的电源输入。



J7:

管脚	信号名称
1	5VSB
2	PS_ON-
3	GND
4	PS_ON

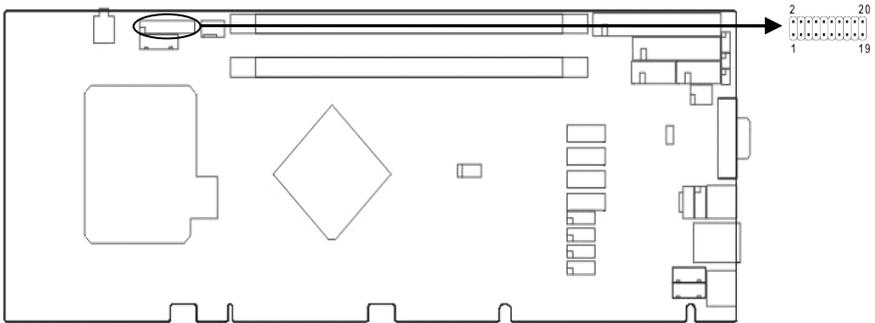
5	GND
6	SLP_BTN

PWR1:

管脚	信号名称
1	GND
2	GND
3	+12V
4	+12V

2.4.14 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
PWR_LED+	1	2	VCC
GND	3	4	NC
GND	5	6	NC
KEYLOCK	7	8	SPK_OUT
GND	9	10	NC
GND	11	12	SLP_BTN
GND	13	14	FP_PWRBTN-
SLEEPLED+	15	16	SLEEPLED-
GND	17	18	RESET_SW-
HDD_LED-	19	20	VCC

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。

POWERLED	BUZ+
----------	------

KYE LOCK	BNZ-
SLEEP BUTTON	
POWER BUTTON	
SLEEP LED	
RESET BUTTON	
HDD LED	

1) 系统电源指示灯接针（第 1, 3 针 POWERLED）

将系统的电源指示灯的连接电缆连接大着个接针上（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) 键盘锁接针（第 7, 9 针 KYELOCK）

将键盘锁开关按钮接到这两个接针上，用来控制键盘工作，用户按一下按钮，键盘被锁，键盘上任何键都不起作用，再按一下，解锁，键盘恢复正常。

4) 休眠开关控制接针（第 11,12 针 SLEEP BUTTON）

将机箱面板上的休眠开关控制电缆与这两个接针连接，按下按钮便可实现休眠功能。

5) 电源开关控制接针（第 13,14 针 POWER BUTTON）

这两个引脚连接到机箱前面板上的弹跳开关，可以用来接通或断开电源。

6) 休眠指示灯接针（第 15,16 针 SLEEP LED）

将系统的电源指示灯的连接电缆连接到这两个接针上（第 15 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，闪烁代表进入休眠状态；亮而不闪代表开机状态。

7) 复位按钮接针（第 17,18 针 RESET BUTTON）

将机箱面板上复位按钮连接电缆连接到这两个接针上。当系统发生故障不能继续工作时，复位可是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。

8) 硬盘指示灯接针（第 19，20 针 HDD LED）

在机箱面板上有 1 个硬盘运行状态指示灯，等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。将机箱面板上硬盘状态指示灯连接电缆连接到这两个接针上（第 19 针为 LED 的负极）

2.4.15 内存插槽（UDIMM1，UDIMM2）

板上配备 2 个 DDR3 DIMM 内存插槽（图略），支持 800/1066MHz 的 DDR3 内存最高可达 4G。

第三章

BIOS

设

定

华北工控
NORCO

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。

AFUDOS.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 AFUDOS.EXE 程序把您用来升级的 BIOS 资料（例如是 XXXX.ROM）写入到 FLASH IC 里。

具体操作指令为：

A:\ Afudos XXXX.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：Afudos N950T000.rom /P /B /C /N /X

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. 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。

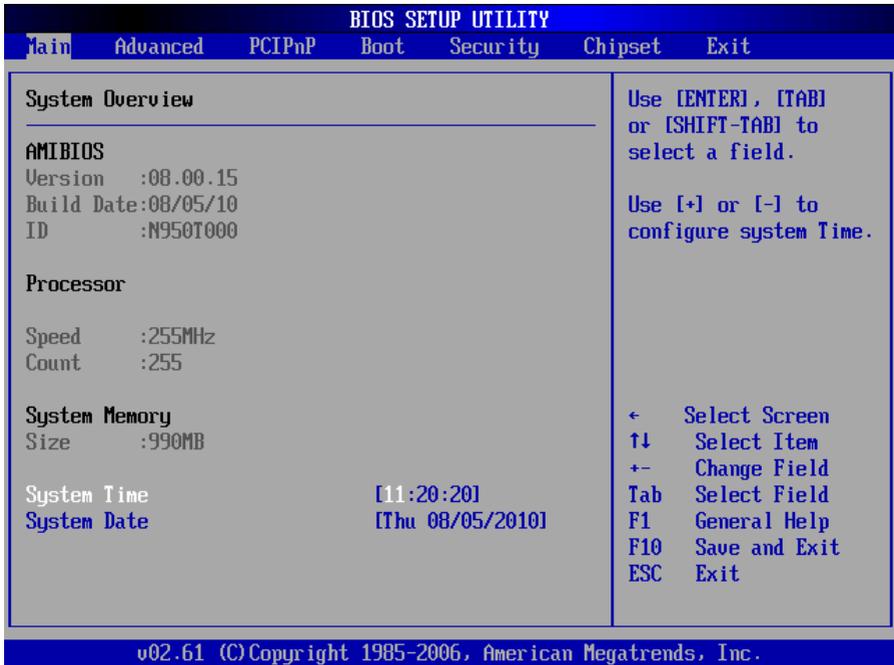
BIOS 参数设置：

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 to enter setup"提示时，按下键，就可以进入 BIOS 设定程序。

- 3、以方向键移动至你要修改的选项，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。

3.1 Main 菜单



AMI BIOS（只读）

显示了 BIOS 源码版本、BIOS 编写日期和 BIOS ROM 文件名称。

Processor（只读）

显示中央处理器（CPU）的一些信息，如处理器的速度。

System Memory（只读）

显示了计算机内存的大小。

System Time

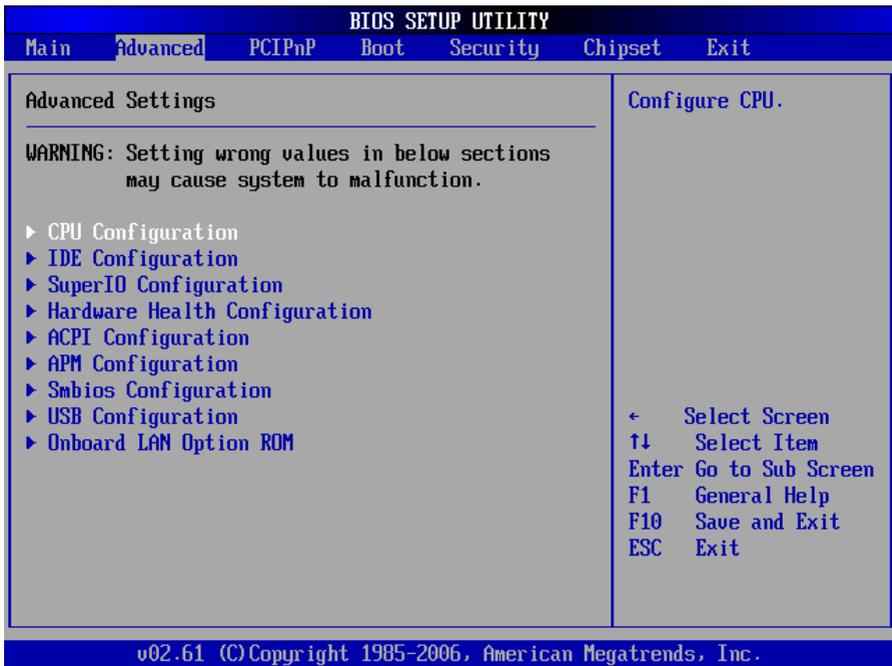
设置系统时间，格式为时/分/秒。

System Date

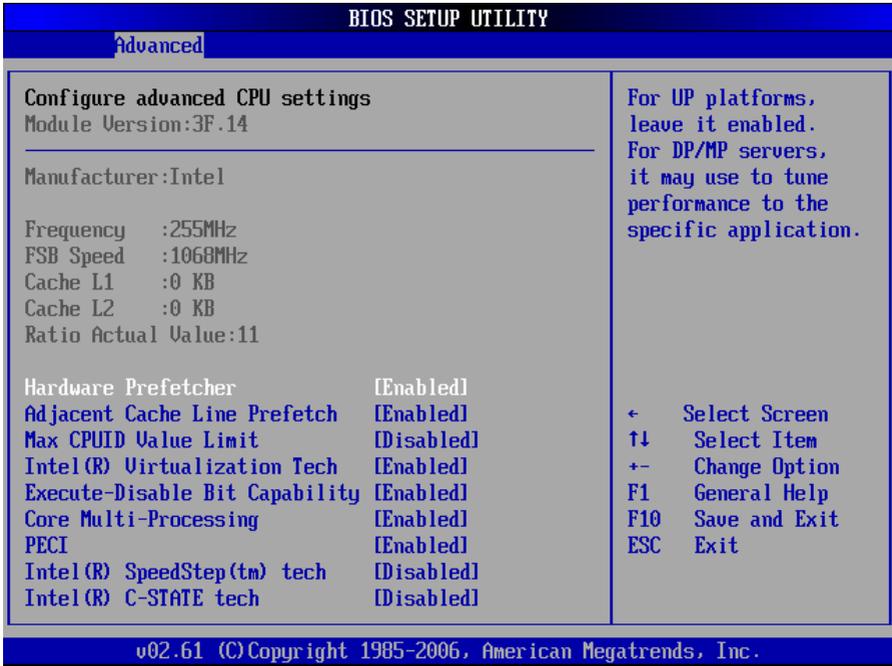
设置系统日期，格式为星期/月/日/年。

3.2 Advanced 菜单

提醒：以下部分中错误的参数值设定可能导致您的系统故障，所以，操作时请务必参照本手册中的指导进行设置。



3.2.1 CPU Configuration



只读项包含 CPU 的详细信息，包括了 CPU 厂家、型号、频率、一级缓存大小、二级缓存大小等信息。

Hardware Prefetcher

是否允许更改硬件驱动速度。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Adjacent Cache Line Prefetch

此项允许您使用/不使用 adjacent Cache Line Prefetch 模式。当设置值为 Disable 时，只有一条 64 位线从 128 位区段中被预读（包含了被请求的数据）。当设置为 Enable 时，无论是否具有被请求的数据，都将有两条线被预读。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Max CPUID Value Limit

当您欲使用不支持延伸的 CPUID 功能的操作系统时，请将本项目设为[Enabled]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Intel (R) Virtualization Tech

Intel 虚拟化技术，可以使同一个物理平台能够同时运行多个同类或不同类的操作系统，实现计算资源的管理和再分配，使资源利用实现最大化。

Execute-Disable Bit Capability

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。此外，“Execute Disable Bit”需 Windows XP SP2 的配合才能正常工作，其实现原理是通过处理器在内存中划分出几块区域，部分区域可执行应用程序代码，而另一些区域则不允许。

3.2.2 IDE Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
Advanced	
IDE Configuration	Options
ATA/IDE Configuration [Enhanced]	Disabled
Configure SATA as [IDE]	Compatible
Configure SATA Channels [Before PATA]	Enhanced
Port3 SATA AHCI Speed: GEN 2 (3.0 Gb/sec)	
▶ Primary IDE Master : [Not Detected]	
▶ Primary IDE Slave : [Not Detected]	
▶ Secondary IDE Master : [Not Detected]	
▶ Secondary IDE Slave : [Hard Disk]	
▶ Third IDE Master : [Not Detected]	
▶ Third IDE Slave : [Not Detected]	
Hard Disk Write Protect [Disabled]	← Select Screen
IDE Detect Time Out (Sec) [35]	↑↓ Select Item
ATA (PI) 80Pin Cable Detection [Host & Device]	+− Change Option
	F1 General Help
	F10 Save and Exit
	ESC Exit
v02.61 (C) Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.	

ATA/IDE Configuration

ATA/IDE 配置模式选项，可选兼容模式或增强模式。

Configure SATA as

SATA 配置模式选择，可选 RAID，AHCI 及传统的 IDE。

Primary/Secondary /Third IDE Master/Slave

此六项是用于设置 IDE 接口设备的类型。建议默认选择 Auto 让系统自己检索设备。

Hard Disk Write Protect

该项用于设置是否打开硬盘写保护功能，如果选 Enabled 则 IDE 接口上的设备处于写保护状态，不能写入。如果选 Disabled 则反之。

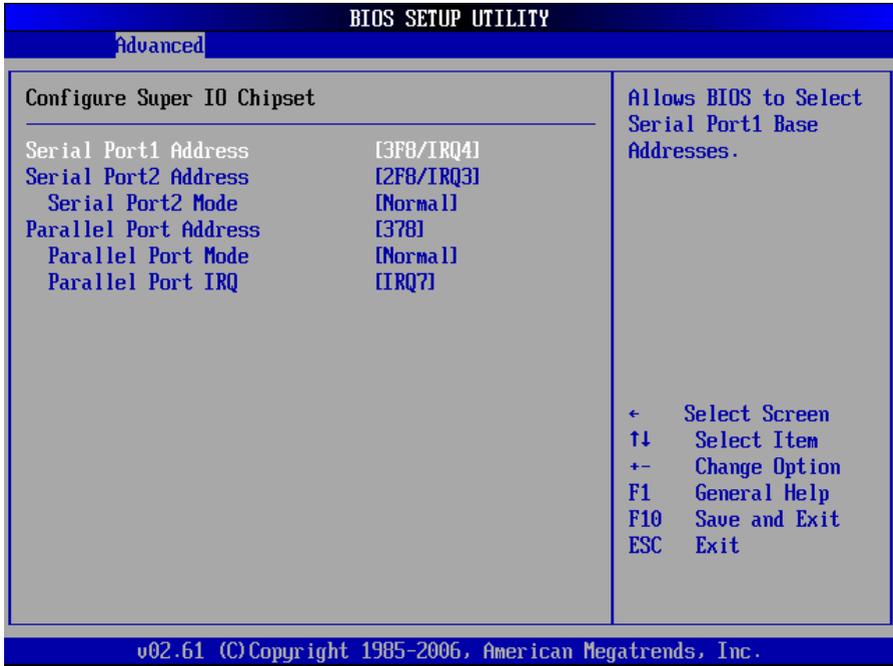
IDE Detect Time Out (Sec)

此项用于设定 BIOS 在指定的时间内（以秒为单位）搜索 IDE 设备。

ATA (PI) 80Pin Cable Detection

设定此选项选择侦测 ATA (PI) 80 引脚传输线的方法。该项有三个选项，选 Host & Device 则会同时参考主板上板载 IDE 控制器和 IDE 磁盘驱动器所侦测使用的 IDE 传输线的类型。此为默认值。设定 Host 值使用主板上板载 IDE 控制器侦测使用的 IDE 传输线的类型；设定 Device 值使用 IDE 磁盘驱动器侦测使用的 IDE 传输线的类型。

3.2.3 SuperIO Configuration



Serial Port1/2 Address

此项用于设置串口 1/2 的中断和地址，建议选用默认地址和中断。

Serial Port2 Mode

此项用于设置串口 2 的模式，默认为 Normal。

Parallel Port Address

此项用于设置并口的地址，地址默认值为 378；可设置为 378\278\3BC\Disabled。

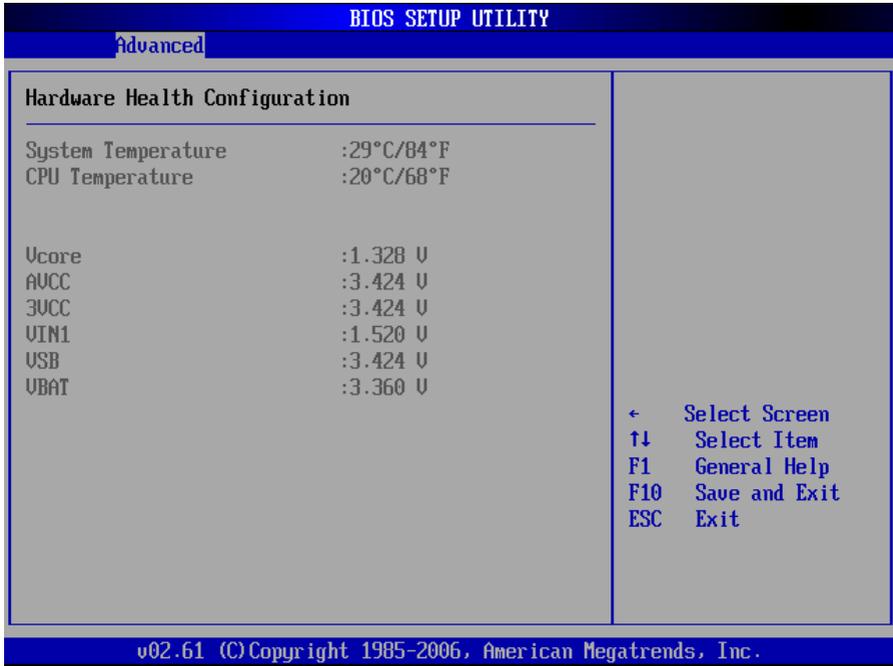
Parallel Port Mode

此项用于设置并口的模式，默认 Normal 模式。

Parallel Port IRQ

此项用于设置并口的中断，默认为 IRQ7。

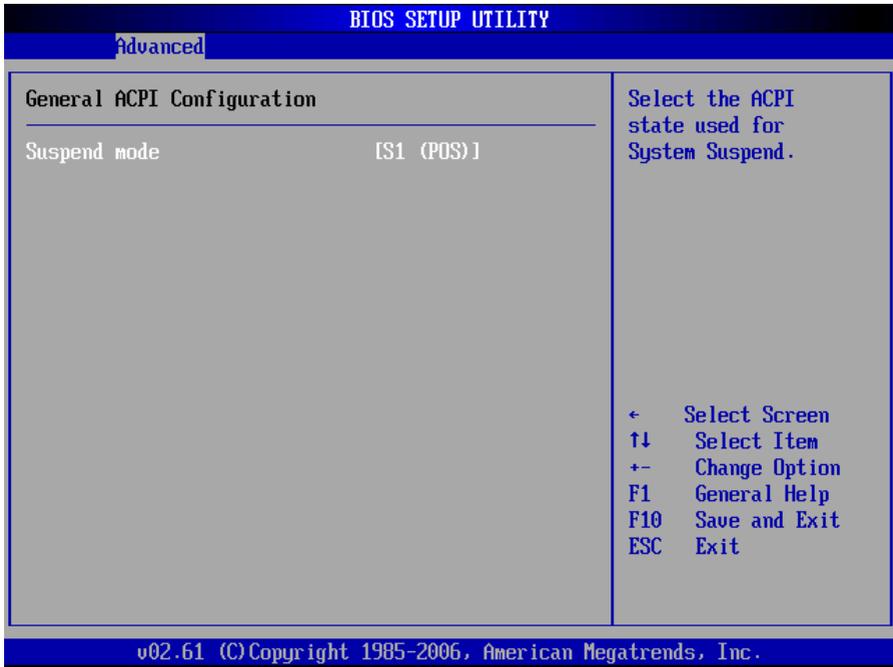
3.2.4 Hardware Health Configuration



Hardware Health Configuration

此项用来做硬件安全侦测，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。

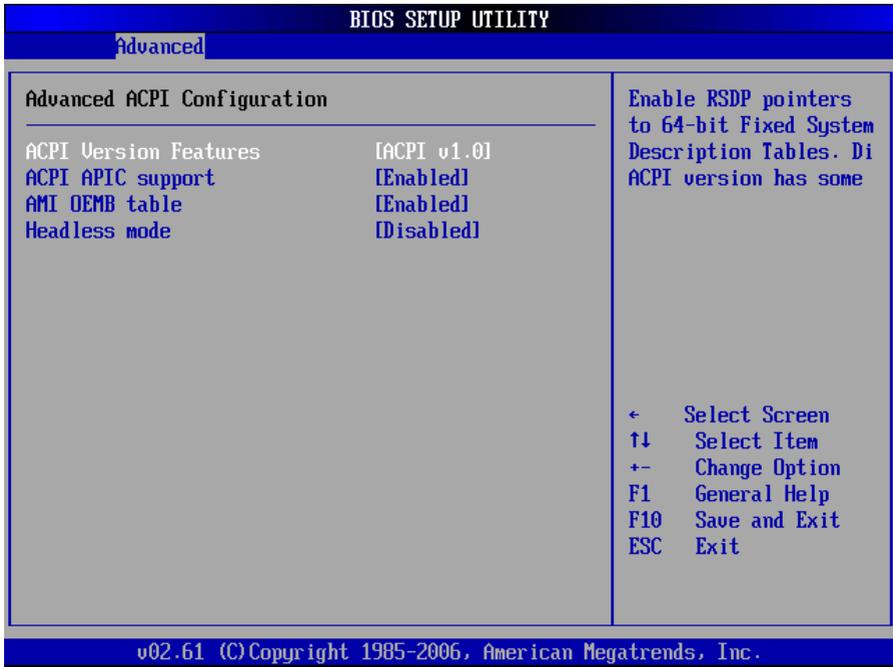
3.2.5.1 General ACPI Configuration



Suspend mode

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。

3.2.5.2 Advanced ACPI Configuration



ACPI Version Features

选择 ACPI 版本号，不同的版本所支持的特点有不同，通常是向下兼容的。

ACPI APIC support

选择是否打开 APIC（高级可编程中断控制器），可扩展系统可利用 IRQ 资源。

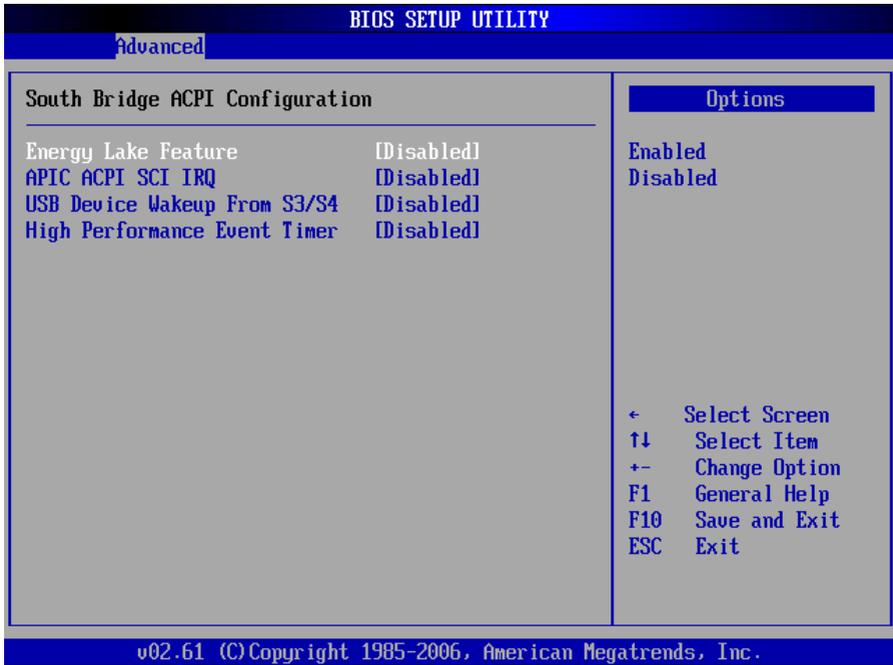
AMI OEMB table

选择是否支持 OEMB table（作为存放指向相关 BIOS/硬件 配置信息的指针的表格）。

Headless mode

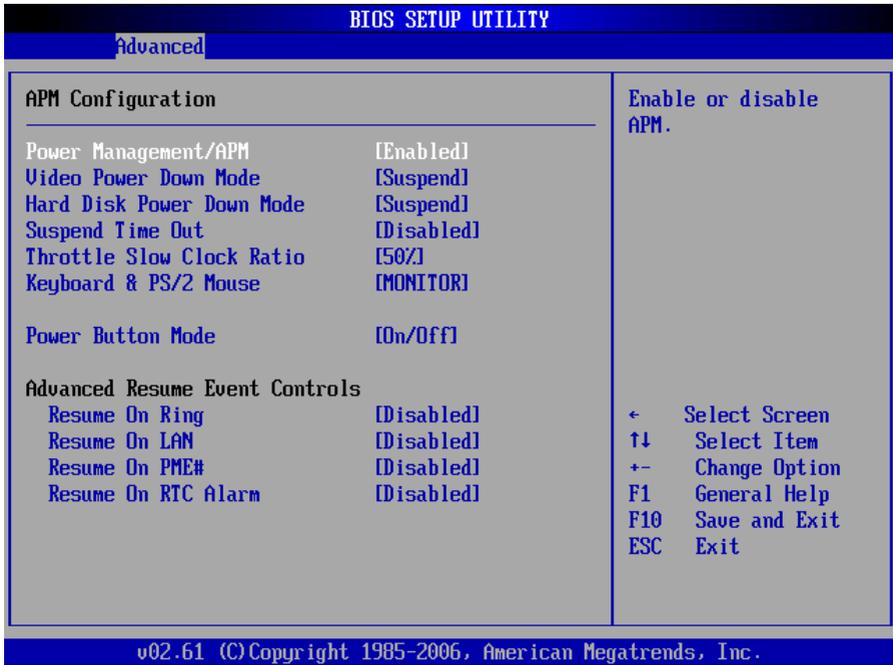
选择是否支持 Headless（无显示设备，无鼠标，无键盘）模式。

3.2.5.3 Chipset ACPI Configuration



芯片 ACPI 配置，选择默认设置，不做修改。

3.2.6 APM Configuration



Power Management/APM

设置是否开启电源管理功能，[Enabled]为打开，[Disabled]为关闭。

Video Power Down Mode

设定显示器在省电模式下的状态。设定值有[Disabled:不设定][Stand By:待命模式][Suspend:挂起模式]。

Hard Disk Power Down Mode

设定硬盘在省电模式下的状态。设定值有[Disabled:不设定][Stand By:待命模式][Suspend:挂起模式]。

Suspend Time Out

设置转入待命模式的间隔时间，以分钟为单位。系统如果在设定时间内未接到任何信号，将依序进入 Standby Mode/Suspend Mode 等省电模式。

Throttle Slow Clock Ratio

此选项用于设置节电时钟频率。

Power Button Mode

内定值 On/Off 表示如果 ATX 被按下不到四秒，会将 ATX 开关当成是一般的系统关机按钮。Suspend 设置表示如果 ATX 开关被按下不到四秒，系统会进入睡眠状态。无论什么设置，将 ATX 开关按下超过四秒，会将系统关机。

Resume On Ring

此项用于设置是否启用外置 modem 唤醒功能，选 Enabled 则打开，选 Disabled 则关闭。

Resume On LAN

此项用于设置是否启用网络唤醒功能，选 Enabled 则打开，选 Disabled 则关闭。

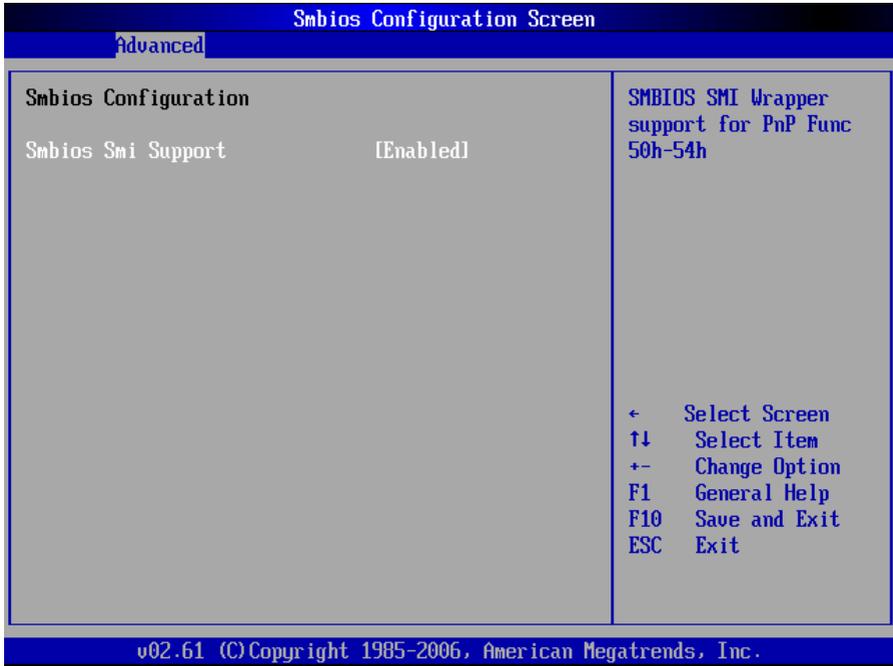
Resume On PME#

此项用于设置是否启用 PME#唤醒功能，Enabled 则打开，选 Disabled 则关闭。

Resume On RTC Alarm

此选项用于设置是否启用定时开关机唤醒功能，Enabled 则打开，选 Disabled 则关闭。

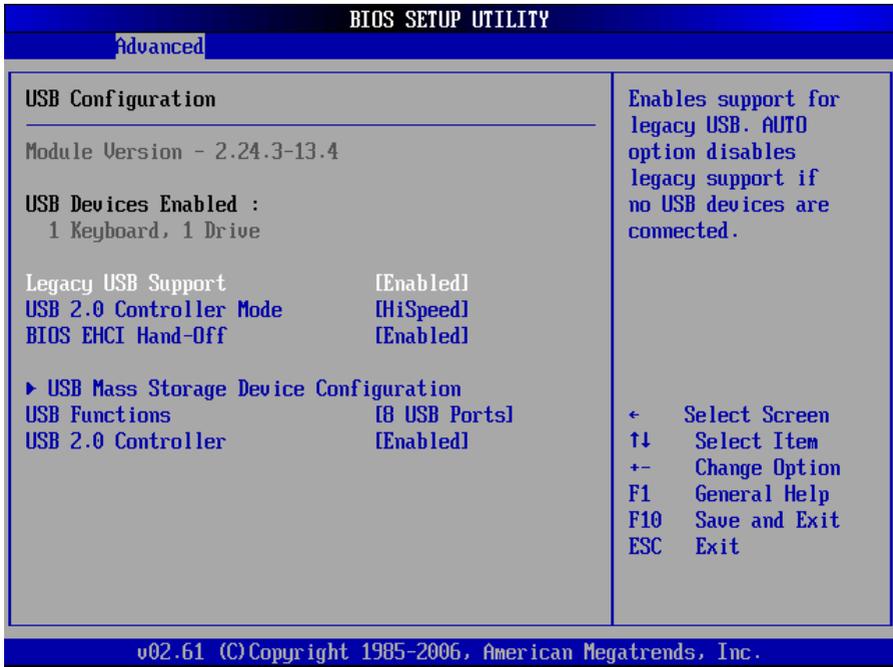
3.2.7 Smbios Configuration



Smbios Smi Support

系统管理 bios/接口支持，设置值有[Enabled][Disabled]，建议设为默认值。

3.2.8 USB Configuration



Module Version (只读)

该项显示通用串行总线模块的版本信息。

USB Devices Enabled (只读)

该项显示与主板相连的 USB 设备。

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]。

USB2.0 Controller Mode

设定 USB 2.0 装置的传输速率模式：

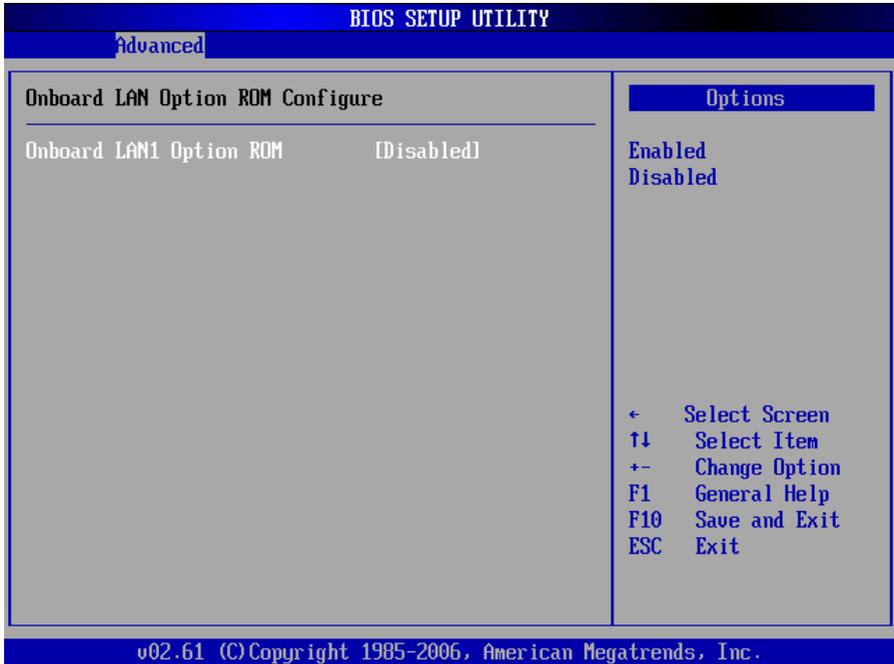
<FullSpeed> : USB port is 1.1 spec (12Mbps)。

<HiSpeed>: USB port is 2.0 spec (480Mbps)。

BIOS EHCI Hand-off

该项用来在操作系统没有 EHCI Hand-off 载入机制下停止 EHCI 功能,设为[disabled]通过 EHCI 驱动变动 EHCI 归属。

3.2.9 Onboard LAN Option ROM



Onboard LAN1 Option ROM

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

3.3 PCI PnP 菜单



Clear NVRAM

是否清除 NVRAM（非挥发性随机存取存储器）数据。设置项有[NO：不清除][YES：清除]。

Plug & Play O/S

该项用来选择是由 BIOS 还是由具有即插即用(Plug-and-Play)功能的操作系统来配置系统外围设备的中断资源假如此项设置为 YES 由操作系统自动分配中断资源若您所用的操作系统没有即插即用功能或是为了避免重新设置中断请将该项设置为 NO。

PCI Latency Timer

此项用来设置 PCI 设备的反应时间，默认值为 64。

Allocate IRQ to PCI VGA

<Yes>:分配中断请求给 PCI VGA 卡。

<No>: 不使用 PCI VGA 卡。

Palette Snooping

这个设定会造成系统更改调色板的设置。优化和安全默认设定为 Disabled。

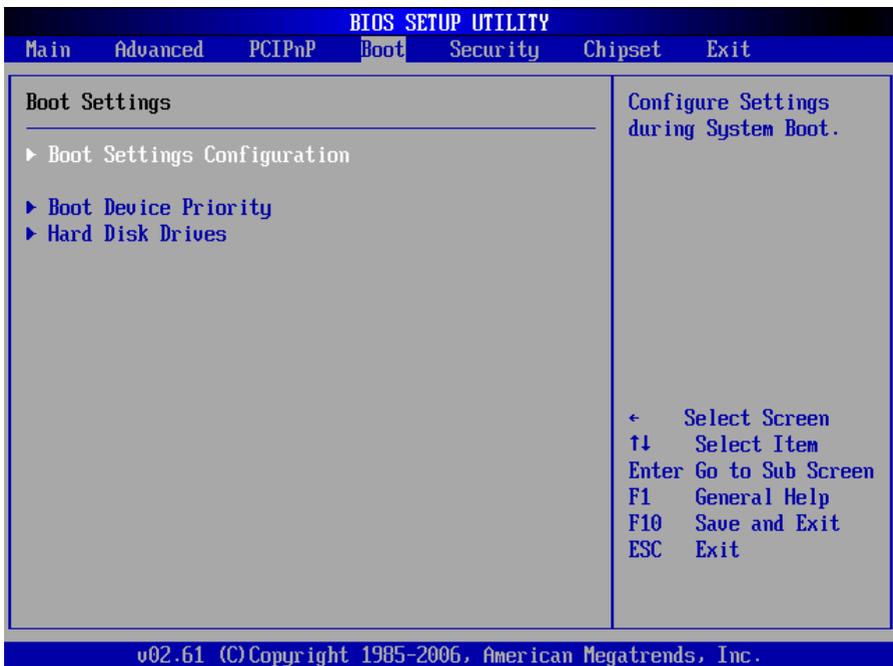
PCI IDE BusMaster

此项用来设定允许或禁止使用 PCI IDE Bus Mastering。Bus Mastering 可以提高 PCI IDE 存取驱动器的速度。优化和安全默认值设定为 Disabled。

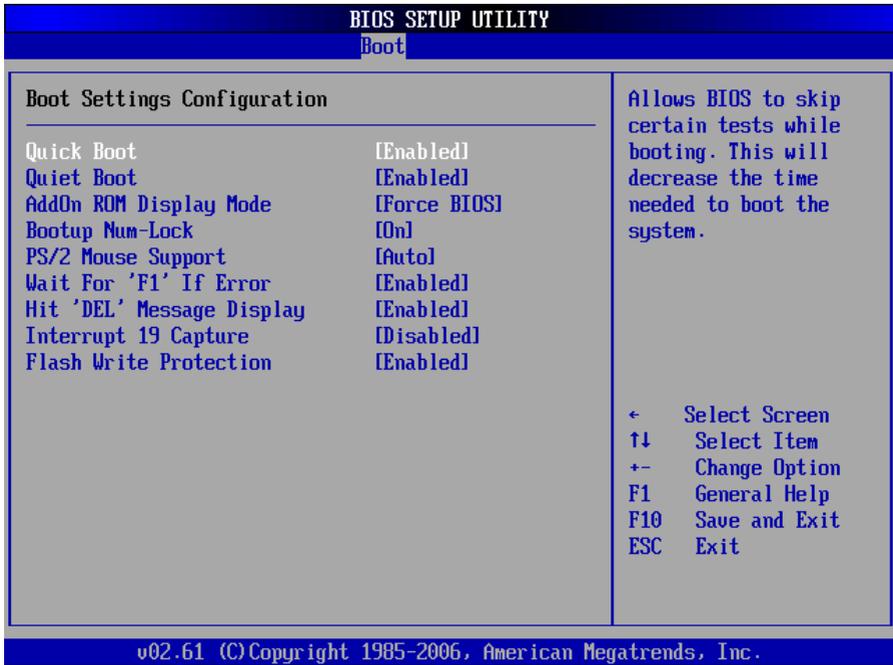
OffBoard PCI/ISA IDE Card

该项用于设置非板载的 PCI 和 ISA IDE 卡，选 Auto 则系统自己检测，您也可以自己选择该卡所插的插槽位置。

3.4 Boot 菜单



3.4.1 Boot Settings Configuration

**Quick Boot**

设定此功能为 Enabled 则会跳过内存自检，加速 POST 的时间。

Quiet Boot

此项设置是否在开机画面上显示供货商标志。设定值为：[Disabled]，[Enabled]。

AddOn ROM Display Mode

设定显卡装置软件程序的显示模式，默认设定值为[Force BIOS]。

Boot Up Num-Lock

此功能允许在系统上电至 DOS 系统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。

PS/2 Mouse Support

这个选项可以启用或禁止 PS/2 鼠标接口的使用。

Wait For "F1" If Error

系统自检如果发现有错误时，等待用户按 F1 键。在系统启动自检中，如果发现的问题不是致命的（不会引起死机或严重结果的），则系统仍可以继续工作，但会显示“Press 'F1' to resume”或“Press 'F1' to Setup”这样的提示信息。此时按 F1 键即可继续工作。

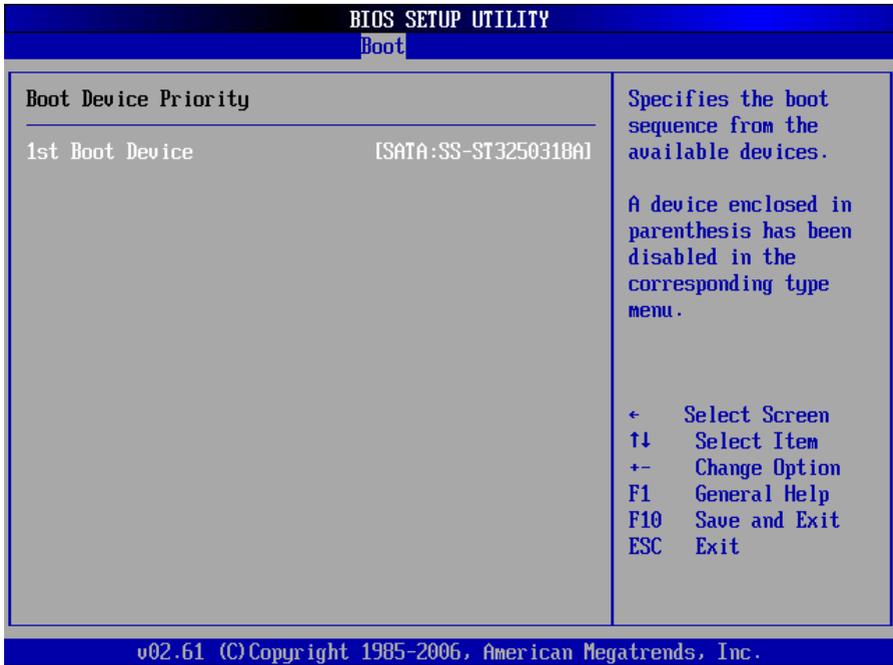
Hit "DEL" Message Display

在设置为[Enabled]后，系统启动时屏幕会显示 Hit "DEL" if you want to run Setup 这类信息。设置为[Disabled]时，则在启动中不显示上述信息。一般应设置为[Enabled]。

Interrupt 19 Capture

该项用于设置 BIOS 启动能否被专用的外接卡捕获，选 Enabled 则允许捕获，这时 BIOS 会按照外接的卡的 ROM 里的设定来启动；选 Disabled 则不允许捕获，这时 BIOS 启动时不会受外接卡的影响。

3.4.2 Boot Device Priority



该项用于设定系统设备启动的先后顺序。按 Enter 键进入后会看到如下子项：

1st Boot Device （第一启动设备）

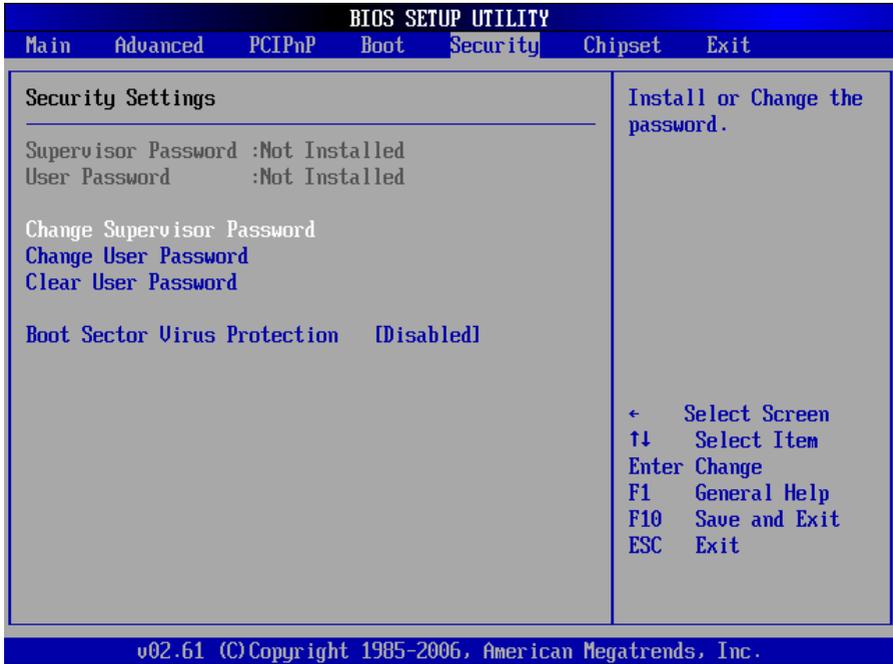
系统将按照设定好的顺序来检测设备，直到找到一个能启动的设备，然后从这个设备启动。这个能启动的设备可以是可移动设备(Removable Drive)或硬盘(Hard Disk Drive)。

3.4.3 Hard Disk Drives



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 Device Priority 里。

3.5 Security 菜单



Supervisor Password

此选项用来表明是否已经设置了超级用户密码，如果设置了，会显示“Installed”，否则显示“Not Installed”。

User Password

此选项用来表明是否已经设置了普通用户密码，如果设置了，会显示“Installed”，否则显示“Not Installed”。

Change Supervisor Password

该项用于变更超级用户密码，选定该项，按“Enter”键，进入子菜单后你就可以变更超级用户密码了。

Change User Password

该项用于变更普通用户密码，选定该项，按“Enter”键，进入子菜单后你就可以变更普通用户密码了。

Clear User Password

该项用于清除普通用户密码，选定该项，按“Enter”键，提示是否清除后再按“Enter”确定就清除了普通用户密码。

Boot Sector Virus Protection

该项设定是否打开 BIOS 防病毒功能。选择“Enabled”就会激活引导区保护。当出现磁盘格式化的命令或者对硬盘引导区出现写入的动作时，BIOS 会显示一个警告。例如：对引导区写入的话，就会出现如下的信息，你得按很多次“N”来跳过，Boot Sector Write!

Possible VIRUS: Continue (Y/N)? _

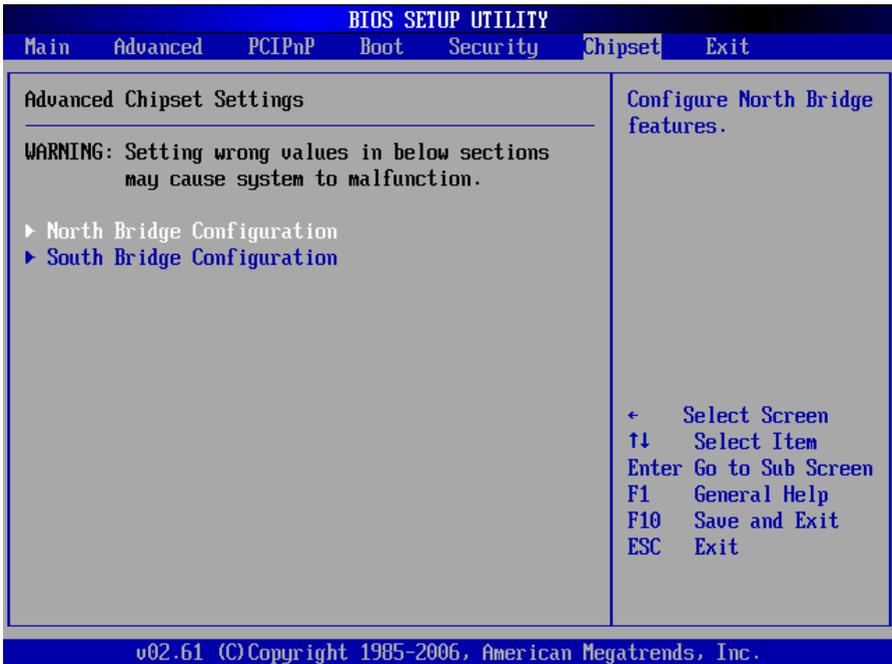
透过 BIOS INT13 来格式化硬盘的话，就会出现：

Format!!!

Possible VIRUS: Continue (Y/N)? _

选择 Disabled 就会关闭该功能。

3.6 Chipset 菜单



3.6.1 North Bridge Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
Chipset	
North Bridge Chipset Configuration	
Memory Remap Feature	[Enabled]
PCI MMIO Allocation: 4GB To 3072MB	
DRAM Frequency	[Auto]
Configure DRAM Timing by SPD	[Enabled]
Memory Hole	[Disabled]
Initiate Graphic Adapter	[PEG/PCI]
IGD Graphics Mode Select	[Enabled, 32MB]
IGD GTT Graphic smemory size	[No UT mode, 2MB]
PAUP Mode	[Disabled]
PEG Port Configuration	
PEG Port	[Auto]
▶ Video Function Configuration	
ENABLE: Allow remapping of overlapped PCI memory above the total physical memory. DISABLE: Do not allow remapping of memory.	
← Select Screen ↑↓ Select Item +- Change Option F1 General Help F10 Save and Exit ESC Exit	
v02.61 (C) Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.	

DRAM Frequency

设置动态随机内存频率，默认值是[Auto]。

Configure DRAM Timing by SPD

内存参数设置，若选 Enabled 则系统根据内存上的 SPD 值来设置内存参数，若要自己手动设定各项内存参数则选 Disabled，然后手动设定内存参数。

Initiate Graphic Adapter

设置作为优先使用的绘图显示控制器。

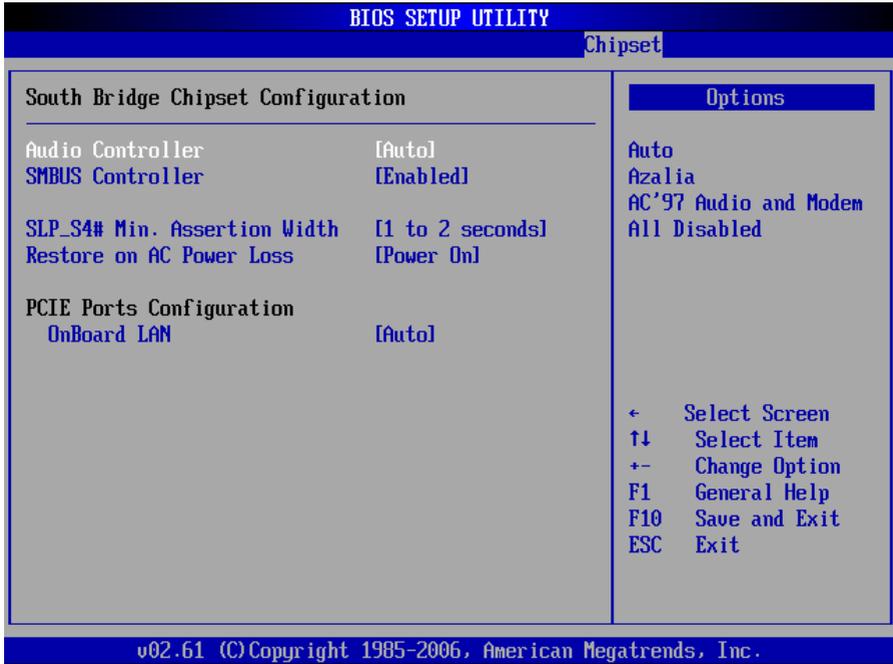
Internal Graphics Mode Select

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。

PEG Port Configuration

PCI Express Graphics 接口关闭或打开。

3.6.2 South Bridge Chipset Configuration



SMBUS Controller

smbus 控制器（系统管理总线）的开关选项。设置项有[Enabled][Disabled]。

SLP_S4 Min.Assertion Width

此项建议设为默认值。

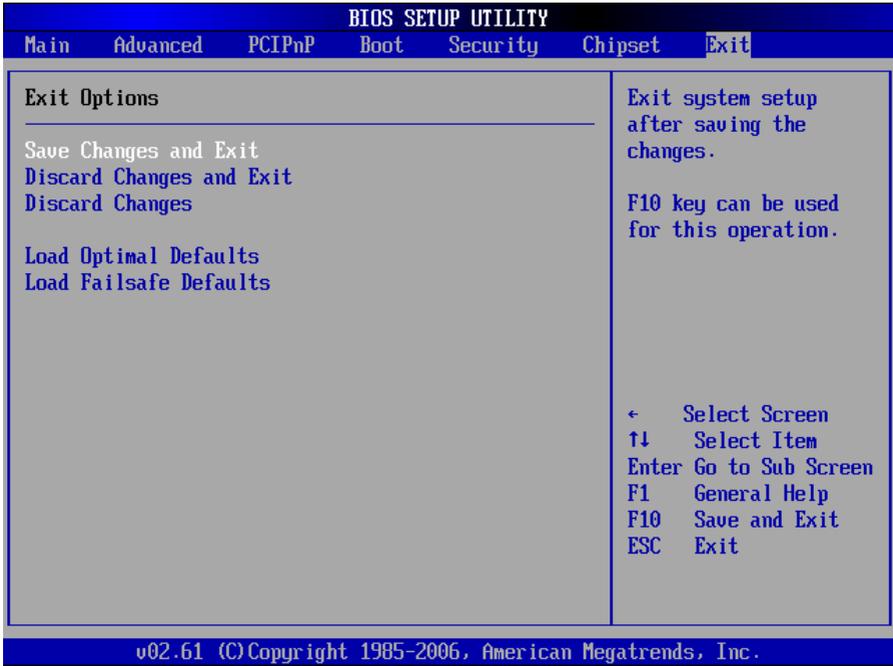
Restore on AC Power Loss

此选项可以设置计算机在交流电停电而后再来电时系统所处状态。可设置为：[Last State]保持到断电前的状态、[Power Off]让系统处于关机状态、[Power On]系统自动开启。

PCIE Ports Configuration (PCIE Port1-7)

此选项有[Auto]、[Enabled]、[Disabled]三个选择项，默认[Auto]可根据用户是否插卡来打开和关闭相应的 PCIE 端口。

3.7 Exit 菜单



Save Changes and Exit

要保存对 BIOS 设置的更改且退出设置界面，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。

Discard Changes

要放弃一切更改并继续留在设置界面。在此项上按 Enter 键，然后再按 Enter 键确认即可。

Load Optimal Defaults

自动装载优化设置，装载优化设置表示系统将以最佳效果运行，建议用户在进行 BIOS 设置时首先选择此项目，然后根据自己应用的需要对其他项目进行调整。

Load Failsafe Defaults

自动装载安全设置，此设置下系统运行在较低性能，但获得较高稳定性的设置。当用户系统出现故障时，此设置非常有用。

附

录

华北工控
NORCO

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：

2EH: 地址寄存器

2FH: 数据寄存器

例子：设置 Watchdog Timer 为 30 秒

在 DOS 模式下运行 DEBUG 命令：

```
C:\>debug
-o 2e 87
-o 2e 87           ;解锁
-o 2e 2d
-o 2f e0           ;bit4=0 ,set pin as watchdog func
-o 2e 07
-o 2f 08           ;选择逻辑设备
-o 2e 30
-o 2f 01           ;激活逻辑设备
-o 2e f5
-o 2f 00           ;设置计时单位为秒/ (设置分 o 2f 08)
-o 2e f6
-o 2f 30           ;设置 Timer Count 为 30h=48 秒
-o 2e aa           ;锁定寄存器
-q
C:\>
```

用户输入完最后一行后回车，系统在计时 48 秒后自动重启。

参考代码(c++ language):

```
-----  
outputb (0x2e, 0x87)  
outputb (0x2e, 0x87)           // 打开 SUPER IO 寄存器  
outputb (0x2e, 0x2D)  
outputb (0x2f, 0xE0)           //bit4=0 ,set pin as watchdog func  
outputb (0x2E, 0x07)  
outputb (0x2F, 0x08)           //select logical device  
outputb (0x2e, 0x30)  
outputb (0x2f, 0x01)           //active the device  
outputb (0x2e, 0xF5)  
outputb (0x2f, 0x00)           //设置计时单位为秒/ (设置分 outputb (0x2f, 0x08))  
outputb (0x2e, 0xF6)  
outputb (0x2f, 0x30)           //设置 Timer Count 为 30h=48 秒  
outputb (0x2E, 0xAA)           //锁定 SUPER IO 寄存器  
//----- code end -----
```

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：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

