

用户手册

104-N455 系列

104 规格多功能主板

版本

2011 年 12 月

修订：A0

版权保护及声明

本手册为深圳市研越科技有限公司的知识产权，内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其他任何方式进行复制。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，我们非常小心地编写此手册，但我们对于本手册的内容不保证完全正确，因为我们的产品一直在持续地改良及更新，故我方保留随时做出修改而不予另行通知的权利。对于任何安装、使用不当而导致的直接的、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。您在订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

商标

本手册使用的所有商标均属于各自的商标持有者所有：

Intel 和 Pentium以及Celeron 是 Intel Corporation 的注册商标

PS/2 和 OS/2 是IBM Corporation 的注册商标

Windows 98 和 Windows XP 是Microsoft 的注册商标

Netware 是 Novell 的注册商标

Award 是Phoenix Technologies, Inc 的注册商标

AMI是American Megatrends, Inc 的注册商标

装箱物品检查

请确认您所购买的主板包装盒是否完整，如果包装有所损坏、或是有任何配件欠缺的情形，请尽快与您的经销商联络。

- 1 块 104 系列主板
- 1 条 SATA 转接电缆
- 2 条 COM 转接电缆
- 2 条 USB 转接电缆
- 1 条 VGA 转接电缆
- 1 条 LAN 转接电缆
- 1 张主板驱动光盘（含电子档说明书）
- 备用跳线帽

订购信息

型号	描述
104-N4551CMLDNA	N450 CPU/VGA/LVDS/CF/LAN/HD AUDIO/PCI-104
104-N4552CMLDNA	N450 CPU/VGA/LVDS/CF/LAN/HD AUDIO/PC104

1. 产品介绍	1
1.1 简介	1
1.2 性能描述	2
1.3 环境与机械尺寸	4
2. 主板构造图	4
2.1 功能接口/接针标识描述	4
3. 主板安装	6
3.1 安全指导	6
3.2 扩展插槽	7
3.3 跳线设置	7
4. 板载插针和插座	9
5. 主板控制按钮/接针、状态指示	19
6. BIOS设置	20
6.1 简介	20
6.2 Main(BIOS主界面)	21
6.3 Advanced(高级BIOS设置)	22
6.4 Chipset(芯片组设置)	27
6.5 Boot(启动设置)	29
6.6 Security(安全设置)	30
6.7 Exit(离开BIOS设置程序)	31
7. WATCHDOG(看门狗)编程指引	32
8. DIGITAL IO编程指引	36

1. 产品介绍

1.1 简介

该产品是一款采用板载Intel® Atom® N455(1.66GHz/512KB) 处理器，基于Intel® 82801HBM(ICH8-M) 芯片组设计的高性能、高可靠、免风扇的工业级嵌入式多功能单板，主要特点如下：

- 标准板载Intel® Atom® N455(1.66GHz/512KB) CPU
- 最大配置板载1.0GB DDR2 667 MHz系统内存
- 集成Intel第3代图形媒体加速器3150(Intel® GMA3150), 采用DVMT4.0技术分配显存, 最大可支持224MB动态共享显存, 支持CRT、LVDS (18/24位) 显示输出功能
- 2个RS-232, 1个RS-422/485, 1个RS-485
- 最多可支持4个标准USB 2.0高速接口
- 1个10/100/1000Mbps网络接口, 支持网络引导启动(PXE)、网络唤醒(WOL) 功能
- 1组专用音频输入/输出接针, 需使用专用音频转接电缆连接使用(产品出货不提供该电缆)。如需该电缆, 请向产品厂商购买
- 1个标准的PC/104连接器接口, 支持8/16位ISA总线设备(可选1)
- 1个标准的PCI-104连接器接口, 可扩充4个PCI32位的PCI设备(可选2)
- 1个标准22PIN SATA II带电源接口、1个CF、1个PS/2鼠标/键盘接针、16路数字量输入/输出接针以及看门狗定时器等功能
- 支持单电源DC 12V供电, 支持ACPI电源管理功能; 提供1个内部的2*2P 间距4.2mm 行距5.5mm白色 DC电源插座

可广泛应用于环境比较恶劣的工业现场、人脸识别终端、多媒体信息查询终端、车载系统、流媒体广告信息终端、仪器仪表、军事、等各种嵌入式领域。

1.2 性能描述

微处理器 (CPU)

- 板载Intel® Atom® N455(1.66GHz/512KB)处理器

芯片组 (Chipset)

- Intel® 82801HBM(ICH8-M)

系统内存 (System Memory)

- 最大配置板载1.0GB DDR2 667 MHz 系统内存

图形显示功能

- 1个DB15 CRT显示接口, 显示分辨率高达1400x1050@60Hz
- 单通道LVDS (18/24bit) 显示输出, 显示分辨率高达1366*768

存储功能

- 1个标准SATA II带电源接口
- 1个TYPE-II CF卡接口

网络功能 (LAN)

- 板载1个10/100/1000Mbps以太网控制器
- 支持网络引导启动 (PXE)、网络唤醒 (WOL) 功能

音频功能 (Audio)

- 主板内建1个标准的HD Audio 音效芯片
- 支持MIC-in、Line - out、Line-in

USB 功能

- 4个USB2.0高速接口, 最高支持480Mbps传输率

I/O 功能

- 2个标准RS-232串口COM1、COM4, 1个可配置成RS-422/485通讯模式端口COM2, 1个RS485通讯模式端口COM3
- 1个 PS/2鼠标/键盘接针
- 16路数字量输入/输出接针

BIOS

- 8Mb AMI SPI BIOS
- 支持即插即用 (Plug and Play , PNP)

系统检测功能

- CPU、系统机箱温度的检测, 系统主要工作电压、CMOS电池电压的检测

Super I/O 看门狗定时器

- 256级可编程
- 可编程时间到中断;时间到复位系统

电源支持

- 支持单电源 DC 12V 供电, 支持 ACPI 电源管理功能

扩展总线(支持可选)

- 提供1个标准PC/104总线插槽, 支持8/16位ISA总线设备(可选1)
- 提供1个标准PCI-104总线插槽, 可扩充4个32位的PCI总线设备(可选2)

1.3 环境与机械尺寸

◆ 工作环境:

温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$;

湿度: 5%~95% (非凝结状态);

◆ 储存环境:

温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$;

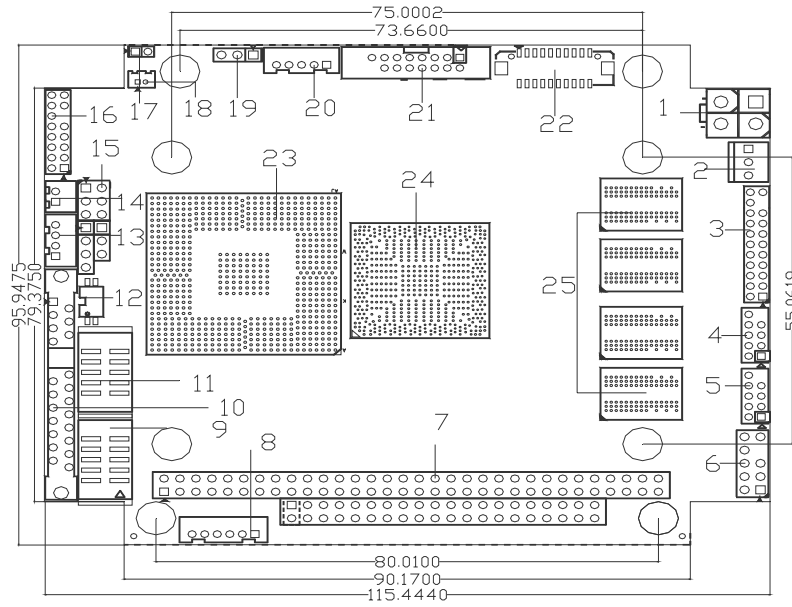
湿度: 5%~95% (非凝结状态);

◆ 尺寸:

116mm * 90mm

2. 主板构造图

2.1 功能接口/接针标识描述



单位: mm

序号	接口描述(丝印)	序号	接口描述(丝印)
1	DC Power Connector (PWR1)	14	COM Port (COM3)
2	FAN Header (CPUFAN1)	15	System Panel Header (FP1-3)
3	Digital I/O Connector (DIO1)	16	LAN Header (LAN1)
4	USB2.0 Header (USB2)	17	Clear CMOS Jumper (JCC1)
5	USB2.0 Header (USB1)	18	CMOS Battery (BAT1)
6	Audio Connector (AUDIO1)	19	LVDS Power Setting (LCDV1)
7	PC/104 Connector (J1) (可选 1) PCI-104 Connector (J1) (可选 2)	20	LVDS Backlight Connector (BL1)
8	PS/2 KB & MS Connector (KM1)	21	CRT Header (VGA1)
9	COM Header (COM1)	22	LVDS Connector (LVDS1)
10	SATA Connector (SATA1)	23	South Bridge (U2)
11	COM Header (COM4)	24	CPU (U1)
12	COM Port Switch (COM2_SW1)	25	Memory Down
13	COM Port (COM2)		

3. 主板安装

3.1 安全指导

- 1) 请仔细通读安全指导，并留意设备及手册上注明的所有注意事项和警告事项
- 2) 请妥善保管使用手册以备将来参考
- 3) 请保持设备的干燥，使其远离潮湿环境
- 4) 机箱的开口缝槽是用于通风避免机箱内的部件过热，请勿将此类开口掩盖或堵塞
- 5) 在将设备与电源连接前请确认电源电压值并正确地针对相应电压做出调整
- 6) 请将电源线置于不会被践踏到的地方并且不要在电源线上堆置任何物件
- 7) 设备要有良好的接电线，避免静电损坏，进行安装前，请先断开电源，否则会损坏主板
- 8) 为了避免主板上的元件受到静电的损坏，绝不要把主板直接放到地毯等类似的地方，也要记住在接触主板前使用一个静电手腕带或接触金属
- 9) 通过边缘拿住整块主板安装，切勿接触芯片
- 10) 插拔任何扩展卡或内存模块前请将电源线自插座拔出
- 11) 不得将任何液体自开口处注入否则会产生严重损坏甚至导致电击
- 12) 如果发生以下情况请找技术服务人员处理：
 - ✧ 电源线或插头损坏
 - ✧ 液体渗入设备内
 - ✧ 设备暴露在潮湿的环境中
 - ✧ 设备工作不正常或用户不能按照使用手册的指导使其正常工作
 - ✧ 设备跌落或受创，有明显的破损迹象



注意：如果电池换置不当会产生爆炸的危险请务必使用同一型号的或者相当类型的且为制造商推荐的电池。

3.2 扩展插槽

主板提供 1 个标准 PC/104 扩展总线插槽 (J1 位) 或者 提供 1 个标准 PCI-104 扩展总线插槽 (J1 位), 最多可扩充符合 4 个 32 位标准的 PCI 设备。

1. 在安装扩展卡之前, 请确认已经关闭电源或拔掉电源线, 并阅读扩展卡的说明书完成必须的硬件设置

2. 将扩展卡水平垂直插入 PC/104 总线插槽, 确保扩展卡插针与插槽完全接触

3.3 跳线设置

插图所示 CMOS 跳线方法。将跳线帽放置在针脚上时为“短接”; 当针脚上未放置跳线帽时, 此为“开路”。



开路



短接

跳线 (JCC1)	CMOS 设定
瞬间短接	清除 CMOS
开路	正常状态 (默认设置)



注意: 清除 CMOS (建议短接 JCC1 位接针时, 时间不低于 2 秒) 允许您清除 CMOS 里的资料, 重置系统参数到默认设置。在 CMOS 里的资料包括系统设置信息, 例如系统密码, 日期, 时间及系统设置参数。您在执行此功能操作前, 请先关闭电脑并拔掉电源线, 等待十五秒钟之后, 用跳线帽瞬间短接 JCC1 位接针。

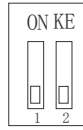
跳线 (LCDV1)	LCD 屏的工作电压设定
1-2 短接	3.3V (默认设置)
2-3 短接	5V



注意: 在使用 LCD 屏前, 请先了解其要求的工作电压, 再通过改变 LCDV1 插针的跳线帽状态来选择 LCD 屏的工作电压, 以确保 LCD 屏稳定工作。

COM2 端口拨码开关

COM2_SW1 位平拨开关用来设置选择 COM2 端口的通讯模式,插图所示为平拨开关的拨动方法,当拨动码拨到数字位“1、2、”时为 OFF;当拨动码拨到“ON”位时则为 ON。



COM2_SW1

拨码开关选择模式	RS-485	RS-422
Pin 1	ON	OFF
Pin 2	OFF	ON



注意: 在使用 COM2 端口前, 请先了解其要求的通信模式, 再通过调整 COM2_SW1 位 平拨开关来设置选择所需的通讯模式。

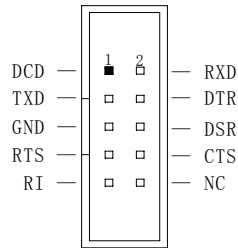
4. 板载插针和插座



注意：板载插针和插座不是跳线，切勿将跳线帽放置在这些插针和插座上，将跳线帽放置插针和插座上将会导致主板的永久性损坏！

COM 端口/接针 (COM1、COM4)

COM2 和 COM4 接针需要通过 (10 芯转 9 芯) 的 COM 转接电缆连接使用；
COM1 和 COM4 所对应设定通讯模式的插针定义：

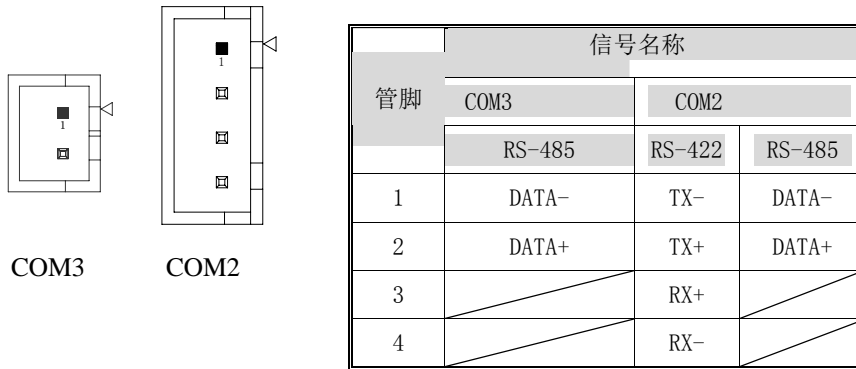


(COM1/4)

管脚	信号名称		
	COM1/4		
	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD		
2	RXD		
3	TXD		
4	DTR		
5	GND		
6	DSR		
7	RTS		
8	CTS		
9	RI		
10	NC		

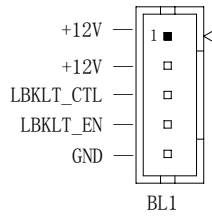
用户可通过调整 COM2_SW1 位平拨开关来设置 COM2 端口的通讯模式，COM3 只支持 RS485 通讯模式。

下面给出了 COM2、COM3 所对应设定通讯模式的插针定义：



LCD 背光连接针座 (BL1)

用户可根据需要选择使用此接口, 该接口用来连接 LCD 屏的背光设备

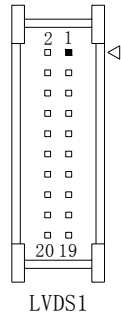


注意：在连接前，请核准接口定义。

LVDS 显示输出接口(LVDS1)

主板提供一组型号为“HRS DF13-20DP-1.25V”双列 20Pin 的 LCD 屏连接器针座(LVDS1), 用来连接单通道 LVDS(18/24bit)接口的 LCD 屏。

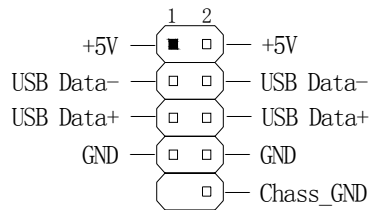
单通道 LVDS (18/24bit) 接口定义:



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VDD	2	VDD
3	GND	4	GND
5	Data_A0-	6	Data_A0+
7	GND	8	GND
9	Data_A1-	10	Data_A1+
11	GND	12	GND
13	Data_A2-	14	Data_A2+
15	GND	16	GND
17	Data_A3-	18	Data_A3+
19	CLK_A-	20	CLK_A+

USB 2.0 插针 (USB1、USB2)

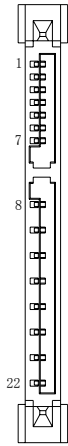
主板提供两组 USB 2.0 插针, 用户需通过 USB 转接电缆使用。



SATA 插座

主板提供 1 个标准的 SATA II 接口 22P 带电接口。

SATA 接口定义:

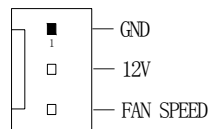


SATA1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	TX+
3	TX-	4	GND
5	RX-	6	RX+
7	GND	8	3.3V
9	3.3V	10	3.3V
11	GND	12	GND
13	GND	14	5V
15	5V	16	5V
17	GND	18	GND
19	GND	20	12V
21	12V	22	12V

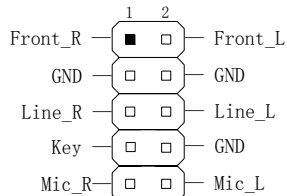
风扇接头 (CPUFAN1)

用于连接 CPU、机箱、系统风扇让黑线与地的接针脚相接。



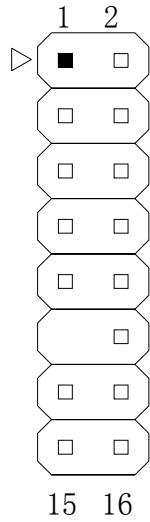
AUDIO(音频)间距 2.54 插针 (AUDIO1)

主板提供一组 2*5 针的音频连接插针 (AUDIO1)，用户需使用专用音频转接电缆来连接音频设备使用 (产品出货不提供该电缆)。如需该电缆，请向产品厂商购买。Line_in 可以用来连接音频输入源；Line_out 可以用来连接耳机或音箱播放声音；Mic 提供麦克风的的声音输入。



网络接口 (LAN1)

板载 1 个标准的 10/100/1000Mbps RJ-45 以太网接口, 用户需要使用专用转接电缆可直接接网线使用。

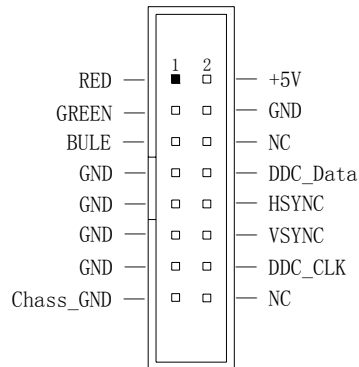


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	GND
3	Data_A3+	4	Data_A3-
5	Data_A2+	6	Data_A2-
7	Data_A1+	8	Data_A1-
9	Data_A0+	10	Data_A0-
11	NC	12	GND
13	LINK_ACT	14	LINK_ACT+
15	LINK_1000	16	LINK_100

显示输出 (VGA1) 接针

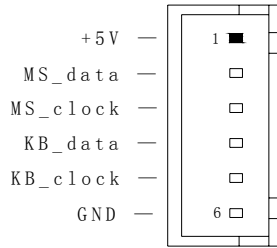
VGA1 位针座是 VGA1 位 CRT 显示接头的接口, 需要采用专用的 VGA 转接电缆连接设备使用。

VGA1 接口定义:



键盘 & 鼠标插针(KM1)

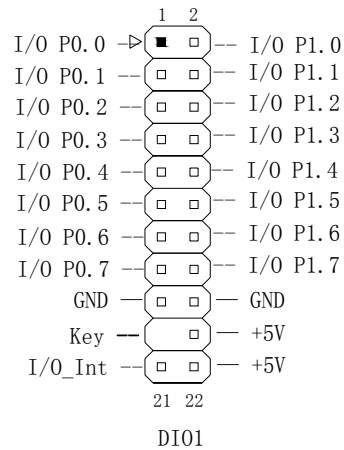
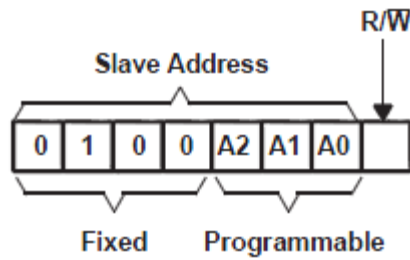
KM1 位是 PS/2 键盘&鼠标接口的插针座, 需要采用专用的转接电缆连接设备使用。



16 路数字量输入/输出接针(DIO1)

主板提供 1 个 I2C BUS 兼容的 16 路数字量输入/输出控制器 (CAT9555), 用户可通过编程自定义其中的任意 1 个端口为输入或输出功能; DIO1 位接针的 Pin21 提供一个中断输出功能。详细的说明请参阅“数字量 I/O 编程指引”。

下面给出了该控制器的 **Address**:



Address Reference

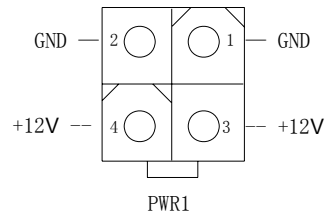
INPUTS			I ² C BUS SLAVE ADDRESS
A2	A1	A0	
L	L	L	32 (decimal), 20 (hexadecimal)

电源连接端口

主板提供 1 种电源输入连接端口, 在连接电源使用前, 请确认电源连接线的正负极与所选的电源连接端口保持一致。

DC 电源连接端口 (PWR1)

(2*2P 间距 4.2mm 行距 5.5mm 插座)



PC/104 扩展总线（可选 1）

主板提供一个标准 PC/104 扩展插槽, 支持 8/16 位 ISA 设备

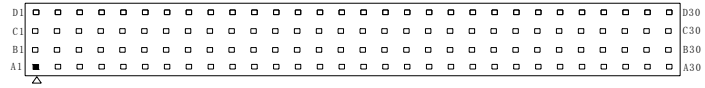


管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
A1	IOCHCK	B1	GND	C1	GND	D1	GND
A2	SD7	B2	RSTDRV	C2	SBHE	D2	MEMCS16
A3	SD6	B3	VCC	C3	LA23	D3	IOCS16
A4	SD5	B4	IRQ9	C4	LA22	D4	IRQ10
A5	SD4	B5	/	C5	LA21	D5	IRQ11
A6	SD3	B6	DRQ2	C6	LA20	D6	IRQ12
A7	SD2	B7	VCC-12	C7	LA19	D7	IRQ15
A8	SD1	B8	NOWS	C8	LA18	D8	IRQ14
A9	SD0	B9	VCC12	C9	LA17	D9	DACK0
A10	IOCHRDY	B10	GND	C10	MEMR	D10	DRQ0
A11	AEN	B11	SMEMW	C11	MEMW	D11	DACK5
A12	SA19	B12	SMEMR	C12	SD8	D12	DRQ5
A13	SA18	B13	IOW	C13	SD9	D13	DACK6
A14	SA17	B14	IOR	C14	SD10	D14	DRQ6
A15	SA16	B15	DACK3	C15	SD11	D15	DACK7
A16	SA15	B16	DRQ3	C16	SD12	D16	DRQ7
A17	SA14	B17	DACK1	C17	SD13	D17	VCC
A18	SA13	B18	DRQ1	C18	SD14	D18	MASTER
A19	SA12	B19	REFRESH	C19	SD15	D19	GND
A20	SA11	B20	BCLK	C20	GND	D20	GND
A21	SA10	B21	IRQ7	/	/	/	/
A22	SA9	B22	IRQ6	/	/	/	/
A23	SA8	B23	IRQ5	/	/	/	/
A24	SA7	B24	IRQ4	/	/	/	/
A25	SA6	B25	IRQ3	/	/	/	/
A26	SA5	B26	DACK2	/	/	/	/
A27	SA4	B27	TC	/	/	/	/
A28	SA3	B28	BALE	/	/	/	/
A29	SA2	B29	VCC	/	/	/	/
A30	SA1	B30	ISA_OSC	/	/	/	/
A31	SA0	B31	GND	/	/	/	/

A32	GND	B32	GND	/	/	/	/
-----	-----	-----	-----	---	---	---	---

PCI-104 扩展总线 (可选 2)

主板提供一个标准 PCI-104 扩展总线插槽，最多可扩充 4 个 32 位 PCI 设备



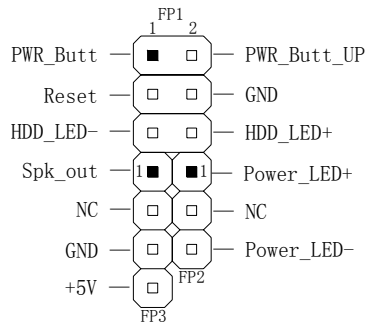
用户手册

管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
A1	GND	B1	NC	C1	+5V	D1	AD0
A2	NC	B2	AD02	C2	AD1	D2	+5V
A3	AD5	B3	GND	C3	AD4	D3	AD3
A4	C/BE0#	B4	AD07	C4	GND	D4	AD6
A5	GND	B5	AD09	C5	AD8	D5	GND
A6	AD11	B6	NC	C6	AD10	D6	NC
A7	AD14	B7	AD13	C7	GND	D7	AD12
A8	+3.3V	B8	C/BE1#	C8	AD15	D8	+3.3V
A9	SERR#	B9	GND	C9	NC	D9	PAR
A10	GND	B10	PERR#	C10	+3.3V	D10	NC
A11	STOP#	B11	+3.3V	C11	PLOCK#	D11	GND
A12	+3.3V	B12	TRDY#	C12	GND	D12	DEVSEL#
A13	FRAME#	B13	GND	C13	IRDY#	D13	+3.3V
A14	GND	B14	AD16	C14	+3.3V	D14	C/BE2#
A15	AD18	B15	+3.3V	C15	AD17	D15	GND
A16	AD21	B16	AD20	C16	GND	D16	AD19
A17	+3.3V	B17	AD23	C17	AD22	D17	+3.3V
A18	IDSELO	B18	GND	C18	IDSEL1	D18	IDSEL2
A19	AD24	B19	C/BE3#	C19	NC	D19	IDSEL3
A20	GND	B20	AD26	C20	AD25	D20	GND
A21	AD29	B21	+5V	C21	AD28	D21	AD27
A22	+5V	B22	AD30	C22	GND	D22	AD31
A23	REQ0#	B23	GND	C23	REQ1#	D23	NC
A24	GND	B24	REQ2#	C24	+5V	D24	GNT0#
A25	GNT1#	B25	NC	C25	GNT23	D25	GND
A26	+5V	B26	CLK0	C26	GND	D26	CLK1
A27	CLK2	B27	+5V	C27	CLK3	D27	GND
A28	GND	B28	INTD#	C28	+5V	D28	RST#
A29	+12V	B29	INTA#	C29	INTB#	D29	INTC3
A30	-12V	B30	REQ3#	C30	GNT3#	D30	GND

5. 主板控制按钮/接针、状态指示

5.1 主板接针状态指示

(2*3 针 FP1、3 针 FP2、4 针 FP3)



- ◇ 电源开关连接到 FP1 位接针的第 1、2 脚
- ◇ 复位开关连接到 FP1 位接针的第 3、4 脚
- ◇ IDE 指示灯连接到 FP1 位接针的第 5、6 脚
- ◇ 请将电源指示灯连接到 FP2 位接针的第 1、3 脚
- ◇ 请将机箱喇叭连接到 FP3 位接针的第 1、3、4 脚

6. BIOS 设置

6.1 简介

本部分描述如何运用BIOS配置程序设置您的系统。正确设置BIOS各项参数可使系统稳定可靠地工作,同时也能提升系统的整体性能,不恰当的甚至错误的BIOS参数设置则会使系统工作性能大为降低,使系统工作不稳定甚至无法正常工作。

当系统接通电源,正常开机后便可看见进入BIOS设置程序提示的信息,此时(其它时间无效)按下提示信息所指定的按键(通常为键)即可进入BIOS设置程序。CMOS中BIOS设置内容被破坏时系统也会要求进入BIOS设置程序,通过BIOS修改的所有设置值也都保存在系统的CMOS存储器中,该CMOS存储器由电池供电,即使切断外部电源其内容也不会丢失,除非执行清除CMOS内容的操作。

一旦您进入了 AMI BIOS 设定程序,屏幕上会显示出主菜单。主菜单共提供了六种设定功能和两种退出选择。用户可通过方向键选择功能项目,按<Enter>键进入子菜单。

<↑>向前移一项; <↓>向后移一项; <←>向左移一项;

<→>向右移一项; <Enter>确定选择此选项;

<ESC>跳到退出菜单或者从子菜单回到主菜单

<F1 >主题帮助, 仅在状态显示菜单和选择设定菜单有效

<F7>放弃设置但是不退出 BIOS;

<F8>载入故障安全缺省值

<F9>载入优化缺省值

<F10> 保存并退出

设置方法: 使用方向键移动白色高亮光标至设定处,按回车键进入设定菜单。



注意: 因 BIOS 程序会不时地更新, 以下 BIOS 设置界面和描述仅供参考。

6.2 Main (BIOS 主界面)

当您进入 BIOS 设置程序时,主界面将会显现并显示系统概况。主菜单顶部显示的是控制菜单的控制键,主菜单的中部显示的是当前所选,第一个控制菜单的内容灰色信息是只读的内存及 CPU 信息。根据用户系统配置的改变自动调整。菜单右下部是本菜单所用的控制键,如果您需要帮助,按<F1>将显示相关信息帮助您。

AMIBIOS

显示 BIOS 的版本、更新日期,用户不能修改,为只读项。

Processor

显示所使用的处理器CPU类型和频率,为只读项。

System Memory

该项显示 BIOS 检测到的可用内存大小。

System Time

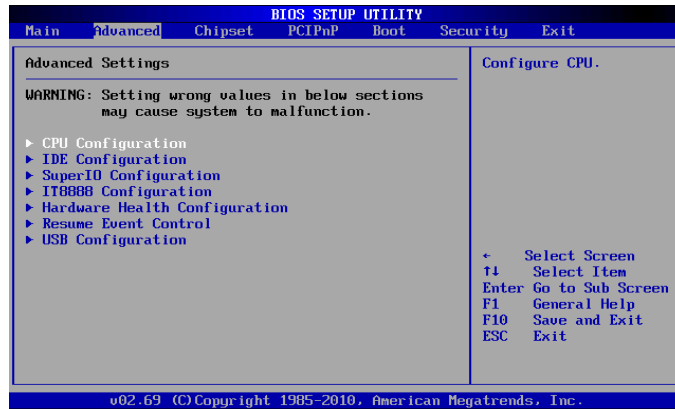
选择此选项用<+>/<->来设置目前的时间,以时/分/秒的格式来表示各项目,合理的范围是Hour/时(00~23),Minute/分(00~59),Second/秒(00~59)。

System Date

选择此选项用< + >/< - >来设置目前的日期,以月/日/年的格式来表示各项目,合理的范围是 Month/月(Jan. ~Dec.), Date/日(01~31), Year/年(最大至2099), Week/星期(Mon. ~Sun.)。

6.3 Advanced (高级 BIOS 设置)

此组选项设置系统的基本硬件配置。

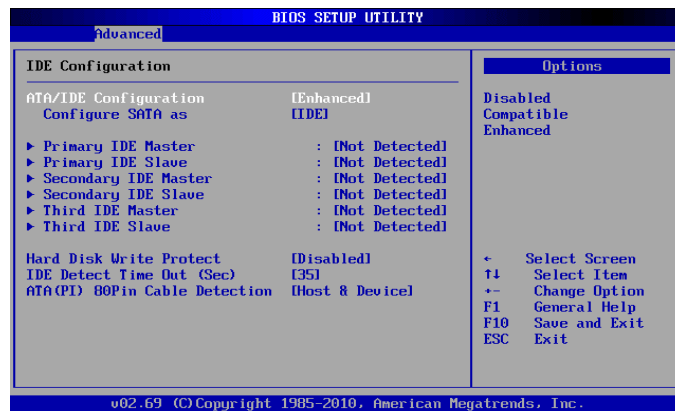


6.3.1 CPU Configuration

显示用户 CPU 详细信息, 如制造厂商、型号、参数等。

6.3.2 IDE Configuration

包含 IDE Controller 相关选项信息。



ATA/IDE Configuration

SATA通道1设置项，选项有Disabled、Compatible、Enhanced，默认值为Enhanced。

Configure SATA as

SATA通道1工作模式设置项，可选择IDE、RAID(某些型号支持)、AHCI模式，默认值为IDE。

Primary/Secondary/Third IDE Master/Slave

当您进入BIOS程序时，程序会自动监测系统已存在的IDE设备，程序将IDE各通道的主副设备独立为单一选项，选择您想要的项并按<Enter>键来进行各项设备的设置。在画面中出现的各个字段（Device、Vendor、Size、LBA Mode、Block Mode、PIO Mode、DMA mode、S.M.A.R.T.）的数值皆为BIOS程序自动检测设备而得。若字段不显示或显示为N/A，代表没有设备连接于此系统。

LBA/Large Mode

开启或关闭LBA模式。设置为Auto时，系统可自行检测设备是否支持LBA模式，若支持，系统将会自动调整为LBA模式供设备使用。设置值有Disabled、Auto。

Block (Multi-sector Transfer)

开启或关闭数据同时传送多个磁区的功能。当您设置为Auto时，数据传送可同时传送多个磁区，若设为Disabled，数据传送只能一次传送一个磁区。设置值有Disabled、Auto。

PIO Mode

选择PIO 模式。设置值有：Auto、0、1、2、3、4。

DMA Mode

选择 DMA 模式。设置值有：Auto、SWDMA0、SWDMA1、SWDMA2、MWDMA0、MWDMA1、MWDMA2、UDMA0、UDMA1、UDMA2、UDMA3、UDMA4、UDMA5、UDMA6。

S.M.A.R.T.

开启或关闭自动检测、分析、报告技术（Smart Monitoring, Analysis, and Reporting Technology），设置值有Auto、Disabled、Enabled。

32Bit Data Transfer

开启或关闭32位数据传输功能，设置值有Disabled、Enabled。

Hard Disk Write Protect

硬盘写保护功能，默认为关闭。

IDE Detect Time Out(Sec)

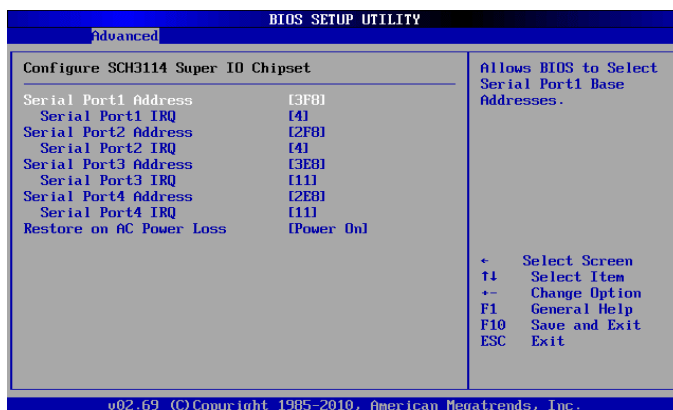
IDE 设备检测超时，默认为 35 秒，无需更改。

ATA(P) 80Pin Cable Detection

设置此选项来选择侦测 ATA80 针线缆的工作方式。选择 host, 用主板上的 IDE 控制器检测来决定使用的 IDE 线缆类型 (80 针或 40 针); 选择 device, 用 IDE 硬盘的跳线设置来检测使用的 IDE 线缆类型, 最佳的默认为 “Host & Device”。

6.3.3 SuperIO Configuration

用户可以根据需求改变 SuperIO 所提供端口资源的分配或打开/关闭某些端口。



Serial Port1/2/3/4 Address

该项用来配置板上各个串行接口的地址, 默认已分配好, 用户可根据其实际需要做调整。

Serial Port1/2/3/4 IRQ

该项用来配置板上各个串行接口的中断请求号, 默认已分配好, 用户可根据其实际需要做调整。

Restore On AC Power Loss

当主板断电之后又恢复供电状态选项。

当选择为 Power On 时, 恢复供电时主板自动开机。

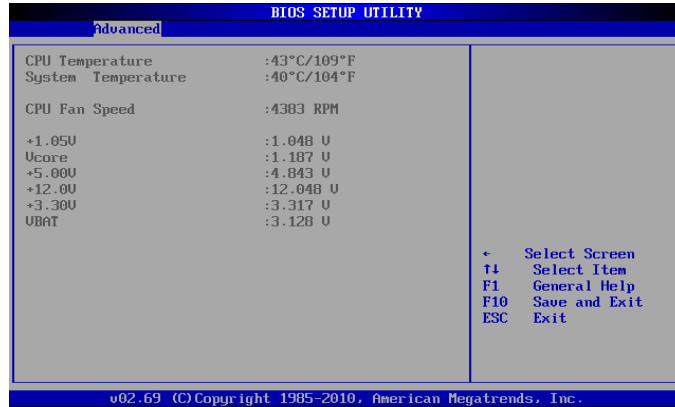
当选择为 Power Off 时, 恢复供电时需按主板开关键才能开机。

当选择为 Last State 时, 主板保持断电时的状态, 即断电时如在关机状态, 恢

复供电需按开关键才可开机；断电时如在开机状态，恢复供电后则会自动开机。

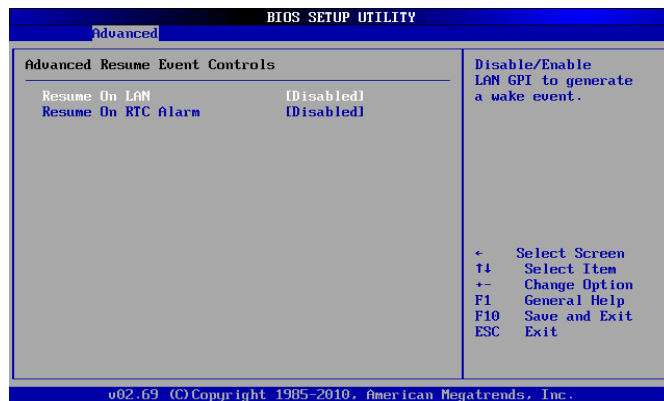
6.3.4 Hardware Health Configuration

该项用来监测主板工作状态, 包括系统、CPU温度信息, 风扇转速及其控制, 主板关键电压值等信息。



6.3.5 Resume Event Control

该项主要用于主板唤醒功能设置。



Resume On LAN

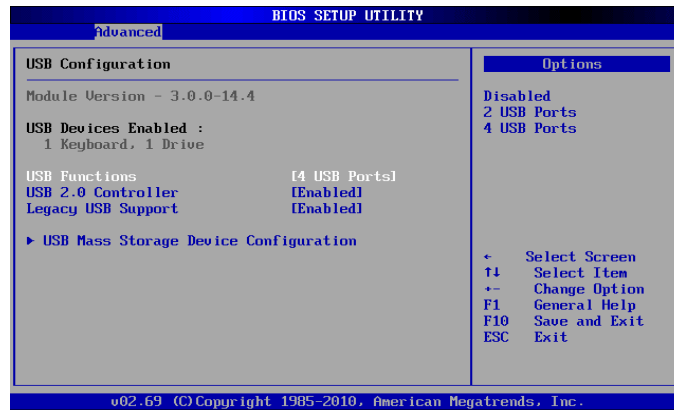
本项用于选择是否开启主板LAN唤醒功能(待机、休眠、关机模式),默认为Disabled状态。

Resume On RTC Alarm

本项用于选择是否开启时钟自动开机、唤醒功能,时间和日期可由用户自行设定,默认值为Disabled。

6.3.6 USB Configuration

用来设置USB相关功能配置。



USB Function

支持6个USB设备,用户可根据需求选择所需使用的USB port数量。

USB 2.0 Controller

此项用来控制是否启用 USB2.0 的功能。

Legacy USB Support

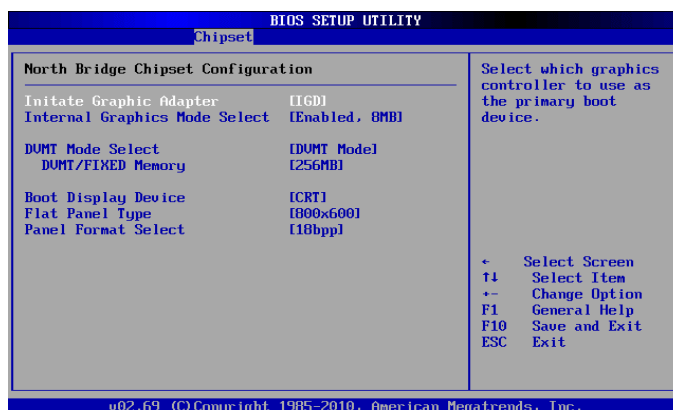
支持传统的USB 键盘和鼠标。

6.4 Chipset (芯片组设置)

该项是用来设置南北桥各项功能。

6.4.1 North Bridge Chipset Configuration

用户可以根据需求改变北桥配置信息。



Initate Graphic Adapter

本项用来选择图形适配器的优先级, 默认为内部集成图形加速器。

Internal Graphics Mode Select

板载集成显卡与系统共享内存, 此项允许用户指定系统内存分配给视频内存的容量。

DVMT Mode Select

Dynamic Video Memory Technology 动态显存技术, 此项允许用户设定显示核心模式。

DVMT/FIXED Memory

此项设置分配给 DVMT 的共享内存大小值。

Boot Display Device

此项用来选择显示设备的类型。

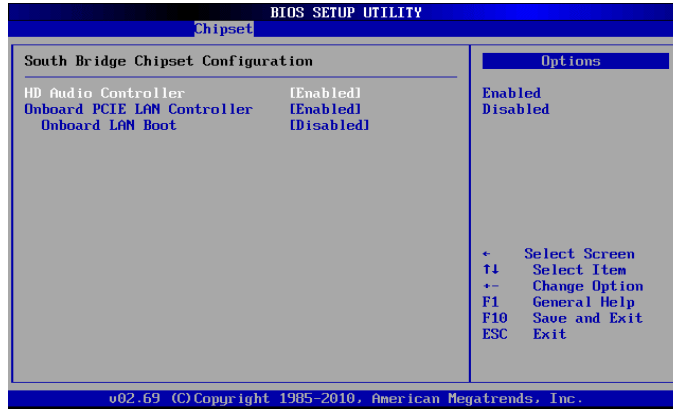
Flat Panel Type

此项用来选择不同的 Panel 类型来配合不同 LVDS 屏显示。

Panel Format Select

Panel 显示设备参数选择, 用户需要根据其具体设备设置此项。

6.4.2 South Bridge Chipset Configuration



HD Audio Controller

本项用来设定是否开启板载 Audio 功能, 默认为打开。

Onboard PCIE LAN Controller

本项用来设定是否开启网卡控制器功能, 默认为打开。

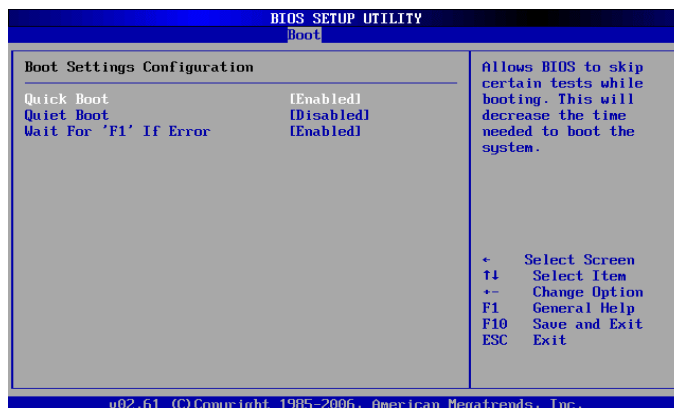
Onboard LAN Boot

本项是由用户选择是否开启网络启动功能, 当打开时, 可通过网络服务器启动到系统。当网卡控制器关闭时, 此项不可见。

6.5 Boot (启动设置)

该项目用来设置快速启动、设备启动的优先顺序及开机自检项的控制。

6.5.1 Boot Settings Configuration



Quick Boot

快速启动设置, 此项可以设置计算机是否在启动时进行自检功能, 从而来加速系统启动速度, 如果设置成 Disabled 系统将会在每次开机时执行所有自检, 但是这样会减慢启动速度, 一般保留默认值 (Enabled) 即可。

Quiet Boot

开机画面和开机硬件检测; 建议保留默认值 (Disabled)。

Wait For 'F1' If Error

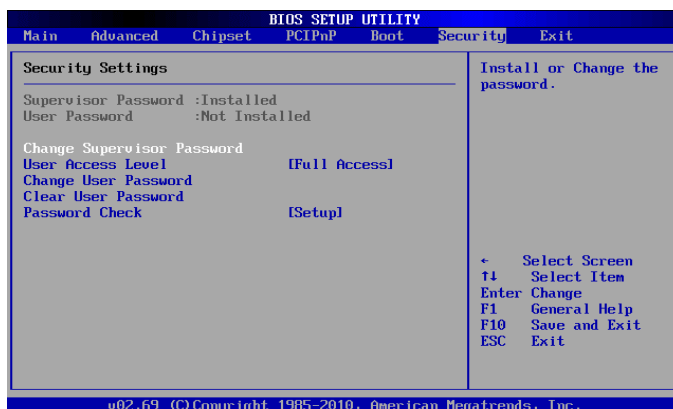
系统自检如果有错误时, 等待用户按 F1 键。在系统启动自检中, 如果发现的问题不是致命的, 不会引起死机或严重结果的, 则系统仍可以继续工作, 但会显示 Press F1 to resume 或 Press F1 to Setup 这样的提示信息, 此时按 F1 键即可继续工作。

6.5.2 Boot Device Priority

启动设备设置, 用户可以选择启动设备的优先顺序。

6.6 Security(安全设置)

该项为 CMOS/系统 的安全性设置。



Change Supervisor Password (管理员密码设定)

管理员密码设定, 当设定好密码后会多出几个选项。

User Access Level

设置多种不同的访问权限, 其中有:

- No Access 使用者无法访问 BIOS 设置
- View Only 使用者仅能查看 BIOS 设置而不能进行更改
- Limited 允许使用者更改部分设置
- Full Access 使用者可以更改全部的 BIOS 设置

Change User password 用户密码设定, 当设定管理员密码后此项才有效。

Clear User Password 清除密码

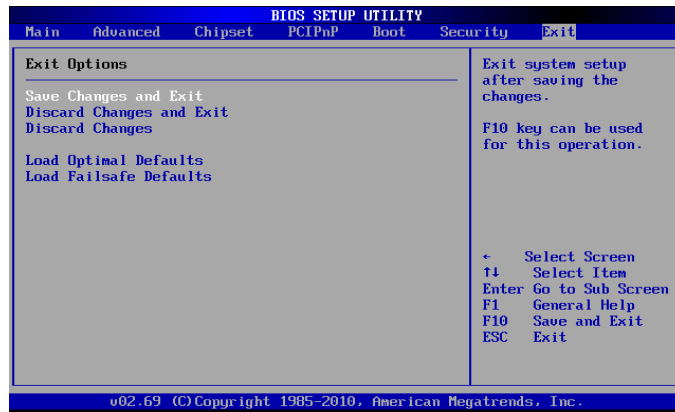
Password Check 密码的核对有 Setup、Always 选项。此类选项允许用户限制对系统和 Setup 程序, 或只是 Setup 程序的访问。

Always 如果没有在弹出框内输入正确的密码, 系统将不能引导而且也不能进入 Setup 程序。

Setup(缺省值) 如果没有在弹出框内输入正确的密码, 系统可引导, 但不能进入 Setup 程序。

6.7 Exit (离开 BIOS 设置程序)

该项提供用户选择退出 BIOS 设置模式及加载 COMS 设置的缺省设置方式。



Save Changes and Exit

保存后退出

Discard Changes and Exit

放弃 BIOS 设置并退出 BIOS 程序

Discard Changes

放弃设置但不退出 BIOS 程序

Load Optimal Defaults

载入优化缺省值

Load Failsafe Defaults

载入故障安全缺省值

7. Watchdog(看门狗)编程指引

The SCH311X WDT has a programmable time-out ranging from 1 to 255 minutes with one minute resolution, or 1 to 255 seconds with 1 second resolution. The units of the WDT timeout value are selected via bit[7] of the WDT_TIMEOUT register. The WDT time-out value is set through the WDT_VAL Runtime register. Setting the WDT_VAL register to 0x00 disables the WDT function (this is its power on default). Setting the WDT_VAL to any other non-zero value will cause the WDT to reload and begin counting down from the value loaded. When the WDT count value reaches zero the counter stops and sets the Watchdog time-out status bit in the WDT_CTRL Runtime register.

Note: Regardless of the current state of the WDT, the WDT time-out status bit can be directly set or cleared by the Host CPU.

There are three steps to complete the configuration setup:

- (1) Enter the WDT program Mode.
- (2) Configure WDT register.
- (3) Exit the WDT program Mode. Undesired result may occur if the config Mode is not exited normally.

Register Description

CR1Dh Reset Generator

Bit[0] WDT2_EN: Enable Watchdog timer Generation / Select

0= WDT Enabled - Source for PWRGD_OUT (Default)

1= WDT Disabled - Not source for PWRGD_OUT

Bit[1] ThermTrip Source Select

0= Thermtrip not source for PWRGD_OUT ((Default)

1= Thermtrip source for PWRGD_OUT

Bit[2] WDT2_CTL: WDT input bit

Bit[7:3] Reserved

CR47h General Purpose I/O bit 6.0

Bit[0] In/Out:

1= Input

0= Output

Bit[1] Polarity:

1= Invert

0= No Invert

Bit[3:2] Alternate Function Select

11= WDT

10= Either Edge Triggered Interrupt Input 4

01= LED1

00= GPIO

Bits[6:4] Reserved

Bit[7] Output Type Select

1= Open Drain

0= Push Pull

CR65h Watch-dog Timeout (WDT_TIME_OUT)

Bit[0] Reserved

Bit[1] Reserved

Bits[6:2] Reserved, = 00000

Bit[7] WDT Time-out Value Units Select

0= Minutes (default)

1= Seconds

CR66h Watch-dog Timer Time-out Value (WDT_VAL)

Binary coded, units = minutes (default) or seconds, selectable via Bit[7]
of WDT_TIME_OUT register (0x52).

0x00 Time out disabled

0x01 Time-out = 1 minute (second)

.....

0xFF Time-out = 255 minutes (seconds)

//Example: Setting 5 sec. as Watchdog timeout interval

//

```
int BASE, BASEMSB, BASELSB;
```

//Step1: Unlock SIO, Get WDT Base Address.

```
outportb(0x4E, 0x55); //unlock key
```

//select logical device 0A

```
outportb(0x4E, 0x07);
```

```
outportb(0x4F, 0x0A); //Logical Device 0A
```

//get watchdog base address.

```
outportb(0x4E, 0x60); //MSB
```

```
BASEMSB=inportb(0x4F);
```

```
outportb(0x4E, 0x61); //LSB
```

```
BASELSB=inportb(0x4F);
```

```
BASE=BASEMSB*256+BASELSB; //WDT base address.  
  
//Setp2:Set WDT mode.  
  
outportb( (BASE+0x47), 0x0C); //WDT Function.  
  
outportb( (BASE+0x65), 0x80); //Seconds  
  
//Setp3:Set time interval  
  
outportb( (BASE+0x66), 0x05); //5s  
  
//During the time interval, if the CR66 not be set again, the watchdog will reset  
system.  
  
////////////////////////////////////
```

8. Digital IO 编程指引

The motherboard provides 16-bit parallel input/output port expansion for I²C and SMBus compatible applications. Any of the sixteen I/Os can be configured as an input or output by writing to the configuration register. These I/O expanders provide a simple solution in applications where additional I/Os are needed: sensors, power switches, LEDs, push buttons, and fans.

Device Slave Address:

```

+-----SLAVE ADDRESS-----+
|+++++|
0  1  0  0  A2  A1  A0  R/W
|+++++|      |+++++|
+-----FIXED-----+  +-----HW SELECT-----+
    
```

The input port register is a read only port. It reflects the incoming logic levels of the I/O pins, regardless of whether the pin is defined as an input or an output by the configuration register. Writes to the input port register are ignored.

Table 2. Registers 0 and 1 - Input Port Registers

BIT	I0.7	I0.6	I0.5	I0.4	I0.3	I0.2	I0.1	I0.0
DEFAULT	X	X	X	X	X	X	X	X
BIT	I1.7	I1.6	I1.5	I1.4	I1.3	I1.2	I1.1	I1.0
DEFAULT	X	X	X	X	X	X	X	X

The output port register sets the outgoing logic levels of the I/O ports, defined as outputs by the configuration register. Bit values in this register have no effect on I/O pins defined as inputs. Reads from the output port register reflect the value that is in the flip-flop controlling the output, not the actual I/O pin value.

Table 3. Registers 2 and 3 - Output Port Registers

BIT	O0.7	O0.6	O0.5	O0.4	O0.3	O0.2	O0.1	O0.0
DEFAULT	1	1	1	1	1	1	1	1
BIT	O1.7	O1.6	O1.5	O1.4	O1.3	O1.2	O1.1	O1.0
DEFAULT	1	1	1	1	1	1	1	1

The polarity inversion register allows the user to invert the polarity of the input port register data. If a bit in this register is set ("1") the corresponding input port data is inverted. If a bit in the polarity inversion register is cleared ("0"), the original input port polarity is retained.

Table 4. Registers 4 and 5 - Polarity Inversion Registers

BIT	N0.7	N0.6	N0.5	N0.4	N0.3	N0.2	N0.1	N0.0
DEFAULT	0	0	0	0	0	0	0	0
BIT	N1.7	N1.6	N1.5	N1.4	N1.3	N1.2	N1.1	N1.0
DEFAULT	0	0	0	0	0	0	0	0

The configuration register sets the directions of the ports. Set the bit in the configuration register to enable the corresponding port pin as an input with a high impedance output driver. If a bit in this register is cleared, the corresponding port pin is enabled as an output. At power-up, the I/Os are configured as inputs with a weak pull-up resistor to VCC.

Table 5. Registers 6 and 7 - Configuration Registers

BIT	C0.7	C0.6	C0.5	C0.4	C0.3	C0.2	C0.1	C0.0
DEFAULT	1	1	1	1	1	1	1	1
BIT	C1.7	C1.6	C1.5	C1.4	C1.3	C1.2	C1.1	C1.0
DEFAULT	1	1	1	1	1	1	1	1

```
unsigned char ReadSMBusByte(unsigned int SAddr, unsigned int Reg)
{
    unsigned long SMBASE = 0x400;
    unsigned long i = 0xFFFF;
    unsigned char buffer = 0x00;

    outportb((SMBASE+0x00), 0xFE); //Reset Host Status Registers.
    delay(10);
    outportb((SMBASE+0x03), Reg); //index,Host Command Register.
    delay(10);
    outportb((SMBASE+0x04), (SAddr|0x01)); //Read Command.
    delay(10);
    outportb((SMBASE+0x02), 0x48); //Byte Access,Host Control Register.
    delay(10);
    while(i<0) {
        buffer = inportb(SMBASE+0x00);
        if(buffer&0x04) { //error? bit2.
            return 0;
            break;
        }
        else if(!(buffer&0x01)) { //busy?
            if(buffer&0x02) { //interrupts?
                outportb((SMBASE+0x00), buffer);
                //Successful,Reset Host Status Register.
                break;
            }
            else
                i--;
        }
    }
    buffer = inportb(SMBASE+0x05); //DATA0
}
```

```
    delay(10);
    return buffer;
} //ReadSMBusByte

void WriteSMBusByte(unsigned int SAddr, unsigned int Reg, unsigned int
Val)
{
    unsigned long SMBASE = 0x400;
    unsigned long i = 0xFFFF;
    char buffer = 0x00;

    outportb((SMBASE+0x00), 0xFE); //Reset Host Status Registers.
    delay(10);
    outportb((SMBASE+0x03), Reg); //index,Host Command Register.
    delay(10);
    outportb((SMBASE+0x05), Val); //DATA0
    delay(10);
    outportb((SMBASE+0x04), SAddr); //Write Command.
    delay(10);
    outportb((SMBASE+0x02), 0x48); //Byte Access,Host Control Register.
    delay(10);
    while(i<0) {
        buffer = inportb(SMBASE+0x00);
        if(buffer&0x04) { //error? bit2.
            break;
        }
        else if(!(buffer&0x01)) { //busy?
            if(buffer&0x02) { //interrupts?
                outportb((SMBASE+0x00), buffer);
            }
            //Successful,Reset Host Status Register.
            break;
        }
    }
}
```

```
        }
    else
        i--;
    }
}
} //WriteSMBusByte

void main(void)
{
//Hardware Select the Slave Address 0x40, A2:A1:A0 = 0:0:0.
    int Buffer=0;
//configure the Register 6,7. 1=input;0=output.
    WriteSMBusByte(0x40, 0x06, 0xFF); //Set Port0 to input
    WriteSMBusByte(0x40, 0x07, 0x00); //Set Port1 to output
//configure the Register 2,3. 1=High;0=Low.
    WriteSMBusByte(0x40, 0x03, 0xAA); //Set Port1 output Level.
    Buffer=ReadSMBusByte(0x40, 0x00) //Read Port0 input Level.

//Restore the Configuration Registers to default values.
    WriteSMBusByte(0x40, 0x06, 0xFF); //default Port0 output
    WriteSMBusByte(0x40, 0x07, 0xFF); //default Port1 output
    WriteSMBusByte(0x40, 0x02, 0xFF); //default Port0 output Level.
    WriteSMBusByte(0x40, 0x03, 0xFF); //default Port1 output Level.

} //main
```

贴光盘处

