

用户手册

版本

2016 年 11 月

修订：A0

版权保护及声明

本手册为北京远田通达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、间接、有意或无意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

Windows 7 和 Windows XP 是Microsoft的注册商标

Netware 是 Novell 的注册商标

AMI是American Megatrends, Inc. 的注册商标

YUANLAND是北京远田通达科技有限公司的注册商标

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 PCM-9A08 系列主板 (可选择订购 9A-2CA 扩展板)
- ☒ 1 本用户手册
- ☒ 1 条专用 SATA 转接电缆
- ☒ 1 条 COM 转接电缆 (2*20P (杜邦, 母, 2.00mm) 转 4*DB9 (公))
- ☐ 1 条 LPT 并口连接电缆
- ☐ 1 条双 USB 转接电缆
- ☒ 1 张主板驱动光盘
- ☒ 合格证
- ☒ 备用跳线帽

1. 产品介绍	1
1.1 简介	1
1.2 环境与机械尺寸	2
2. 主板构造图	3
2.1 板内功能接口/接针/跳线设置 标识描述	3
2.2 主板后 I/O 接口	4
2.3 扩展板后 I/O 接口	4
3. 主板安装	5
3.1 安全指导	5
3.2 系统内存的安装	6
3.3 扩展插槽(PCI 扩展总线)	6
3.4 跳线开关设置	6
3.5 板载插针和插座	10
4. 主板控制按钮/接针、状态指示	20
4.1 主板控制接针、状态指示	20
5. BIOS 设置	21
5.1 简介	21
5.2 Main(BIOS 主界面)	22
5.3 Advanced(高级 BIOS 设置)	23
5.4 Chipset(芯片组设置)	26
5.5 Boot(启动设置)	28
5.6 Security(安全设置)	30
5.7 Exit(离开 BIOS 设置程序)	30
6. WATCHDOG(看门狗)编程指引	31
7. DIGITAL IO 编程指引	34

1. 产品介绍

1.1 简介

该产品是一款采用板载第2/3代Intel Core i3、Celeron 系列 GPU 基于 Intel BD82HM76/NM70 芯片组设计的高性能、高可靠的工业级嵌入式多功能单板，主要特点如下：

- 配置板载第2/3代Intel Core i3、Celeron系列 GPU（用户可根据需求选择订购不同性能频率的处理器）；
- 提供1条204Pin DDR3/DDR3L SO-DIMM系统内存扩充插槽，支持 1066/1333/1600MHz系统内存，主板内存容量最大可扩充到8.0G；
- 内置集成Graphics HD4000，支持Direct x11，支持CRT、LVDS（双18/24位）显示输出功能；CRT显示分辨率高达2048x1536 with 32-bit color at 75 Hz；LVDS显示分辨率高达1920x1200 at 60 Hz；
- 支持6个串口：其中COM1、COM3、COM4为RS-232串口；COM2为RS-232/485模式可选串口；COM5、COM6为RS-232串口，需通过专用扩展板提供；
- 最多可支持8个标准USB 2.0高速接口/接针；
- 2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，支持 Line_Out / Line_In / MIC 功能，需使用专用音频转接电缆连接使用或通过专用扩展板使用；
- 1个标准的PCI-104总线扩展插槽，可扩充4个32位PCI设备；
- 1个Mini PCIE X1 扩展插槽(可选择支持 Mini PCIE X1 设备 或 M-SATA 功能)；
- 1个SATA II接口、1个PS/2鼠标键盘接口、1个16路数字量输入输出接针、1个高速并行接针、1个SM_BUS总线接针等功能；
- 256级 看门狗定时器，可编程时间到中断、时间到系统复位；
- 仅支持DC 12V单电源供电，支持ACPI电源管理功能；提供1个外部的 2 针 间距5.08mm接线端子 DC电源插座 或 1个内部的2*2P 间距4.2mm 行距5.5mm 180° 白色 DC电源插座；

1.2 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: $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$;

湿度: 5%~95% (非凝结状态);

◆ 主板尺寸:

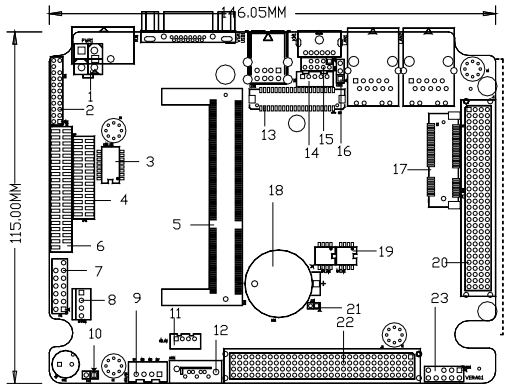
146mm*115mm

2. 主板构造图



说明:下面构架图中的功能接口所处位置可能与您当前的产品存在细微的不同（接口的位号相同），但不影响您使用。下图仅供参考，请以实物产品为准。

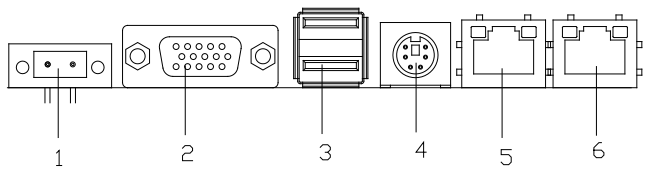
单位：mm



2.1 板内功能接口/接针/跳线设置 标识描述

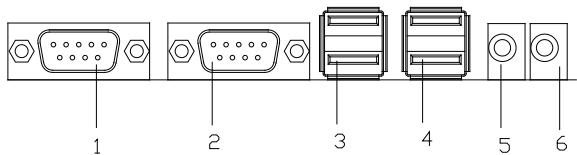
序号	接 口 描 述（丝印）	序号	接 口 描 述(丝印)
1	DC Power_IN Port (PWR1)	13	LVDS Connector (LVDS1)
2	Digital I/O Connector(DIO1)	14	LVDS Backlight Connector (BL1)
3	COM2 Port Setting(COM2_SW1)	15	USB 2.0 Header(USB3)
4	LPT Connector (LPT1)	16	LVDS Power Setting (LCDV1)
5	DDR3 SO-DIMM Connector	17	Mini_PCIE/MSATA Connector
6	COM Extend Connector (COMJ1)	18	CMOS Battery (BAT1)
7	System Panel Control (FP1)	19	Mini_PCIE/MSATA Setting(MPS_SW1/2)
8	FAN Connector(CPU FAN1)	20	PCI-104 Connector (J1)
9	SATA Power Connector	21	Clear CMOS Jumper(JCC1)
10	POWER Type Setting (PSJ1)	22	Function extension Connector (J2)
11	SM_BUS Connector(SMB_CN1)	23	Audio Connector (AUDIO1)
12	SATA Connector (SATA1)		

2.2 主板后 I/O 接口



序号	功能接口	序号	功能接口
1	DC Input Port (DC12~24V)	4	PS/2 KB & Mouse Port (KM1)
2	VGA Port (VGA1)	5	LAN_RJ45 Port(LAN1)
3	USB Port (USB1)	6	LAN_RJ45 Port(LAN2)

2.3 扩展板后 I/O 接口



序号	功能接口	序号	功能接口
1	COM Port (COM6)	4	USB Port (USB4)
2	COM Port (COM5)	5	MIC_IN Port(MIC_IN1)
3	USB Port (USB5)	6	LINE_OUT Port(SPK_OUT1)

3. 主板安装

3.1 安全指导

- 1) 请仔细通读本安全指导,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) 请保持本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) 在将本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 系统内存的安装

主板提供1条204Pin的DDR3/DDR3L SO-DIMM内存插槽, 安装内存条时, 要注意以下几点:

- 1. 安装时, 先将 DDR3 SO-DIMM 存储条与 SO-DIMM 插槽的缺口对准后插入, 再将 DDR3 SO-DIMM 条向下并扣入 SO-DIMM 插槽, 使 SO-DIMM 插槽两侧的手柄扣紧并锁住 SO-DIMM 存储条;
- 2. 支持符合 PC1066/1333/1600MHz 规范的 204Pin DDR3 SO-DIMM 内存条;

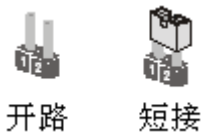
3.3 扩展插槽(PCI 扩展总线)

主板提供一个标准 PCI-104 插槽, 可扩充 4 个 PCI 插槽。

- 1. 在安装扩展卡之前, 请确认已经关闭电源或拔掉电源线, 并请阅读扩展卡的说 明书完成必须的硬件设置;
- 2. 将扩展卡水平垂直插入 PCI 总线插槽, 确保扩展卡插针与插槽完全接触;

3.4 跳线开关设置

插图所示 CMOS 跳线方法。将跳线帽插入到 2P 针脚上时为“短接”; 当 2P 针脚上未插入跳线帽时,则为“开路”。



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资讯, 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 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。

跳线(PSJ1)

电源工作模式设定

开路	ATX (默认设置)
短接	AT



注意：该单板支持上电强制开机功能 (AT 电源模式), 在主板接通电源前保持短接 PSJ1 位插针便可实现该功能, BIOS 将会自动为您设置 AT 电源模式。在使用 AT 电源模式后, 如果您想改变为 ATX 电源的供电模式, 请在系统正常关机断电后, 建议您等待五秒钟再将 PSJ1 位保持开路状态即可。

MPS1 位插槽 MSATA、MPCIE x1 功能选择拨码开关

以下是 MSATA、MPCIE x1 功能选择对照表。当拨动码拨到数字位“1、2、3...”时为 OFF；当拨动码拨到“ON”位时则为 ON。



使用 MPS1 位插槽前，需要设定 MPS_SW1、MPS_SW2 位拨码开关的状态来满足需求

MSATA、MPCIE x1 功能选择设置		
MPS_SW1、MPS_SW2	MSATA	MPCIE x1
Pin 1	ON	OFF
Pin 2	OFF	ON
Pin 3	OFF	ON
Pin 4	ON	OFF



注意： 在使用 MPS1 插槽前, 请先了解其要求, 再通过改变拨动开关状态来选择相对应的需求。

COM2 端口拨码开关

以下是 COM2 端口通讯模式选择对照表。选择 COM 通讯模式需拨动拨码开关，当拨动码拨到数字位“1、2、3...”时为 OFF；当拨动码拨到“ON”位时则为 ON。



COM2 端口通讯模式选择					
拨码开关选择模式			RS-232(默认)	RS-485	RS-422
8 位 拨 动 开 关	COM2_SW1	Pin 1	ON	OFF	
		Pin 2	ON	OFF	
		Pin 3	OFF	ON	
		Pin 4	OFF	OFF	
		Pin 5	ON	OFF	
		Pin 6	OFF	ON	
		Pin 7	ON	OFF	
		Pin 8	OFF	ON	



注意：在使用 COM2 端口前，请先了解其要求的通信模式，再通过改变 COM2_SW1 位 拨动开关状态来选择相对应的通讯模式。

3.5 板载插针和插座

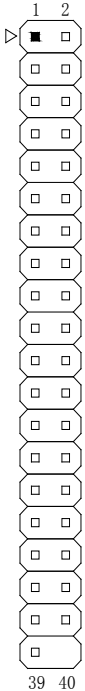


注意：板载插针和插座不是跳线, 切勿将跳线帽放置在这些插针和插座上, 将跳线帽放置插针和插座上将会导致主板的永久性损坏！

COM 端口 (COMJ1)

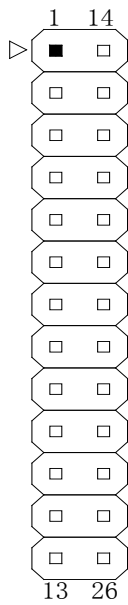
COMJ1 位接针支持 4 个 RS-232 串口 (COM1~COM4, COM2 支持 RS-232/485)。需要使用随产品配搭的 2*20P (杜邦, 母, 2.00mm) 转 4*DB9 (公) 专用 COM 转接电缆连接设备使用。

COMJ1 接针定义见下表：

	管脚		COM1-COM2 信号名称	管脚		COM3-COM4 信号名称
			RS-232/485			RS-232
Com1	1		DCD	21		DCD
	2		RXD	22		RXD
	3		TXD	23		TXD
	4		DTR	24		DTR
	5		GND	25		GND
	6		DSR	26		DSR
	7		RTS	27		RTS
	8		CTS	28		CTS
	9		RI	29		RI
	10		GND	30		GND
Com2	11		DCD / DATA-	31		DCD
	12		RXD / DATA+	32		RXD
	13		TXD	33		TXD
	14		DTR	34		DTR
	15		GND	35		GND
	16		DSR	36		DSR
	17		RTS	37		RTS
	18		CTS	38		CTS
	19		RI	39		N.C
	20		GND	40		Key

LPT 接口（LPT1）

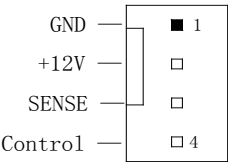
主板提供一组标准的2.0mm间距 26针并行接口(LPT1),可依据您的需求连接并行接口外设。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	LPT_STB	14	LPT_AFD
2	LPT_data0	15	LPT_ERR
3	LPT_data1	16	LPT_INIT
4	LPT_data2	17	LPT_SLIN
5	LPT_data3	18	GND
6	LPT_data4	19	GND
7	LPT_data5	20	GND
8	LPT_data6	21	GND
9	LPT_data7	22	GND
10	LPT_ACK	23	GND
11	LPT_BUSY	24	GND
12	LPT_PE	25	GND
13	LPT_SLCT	26	NA

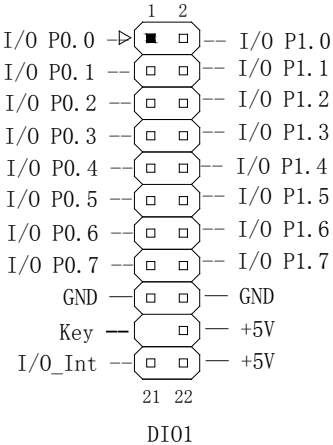
风扇接头

用于连接 CPU 风扇让黑线与地的接针脚相接，主板上的风扇接头同时也可兼容原来标准的 3 针风扇。

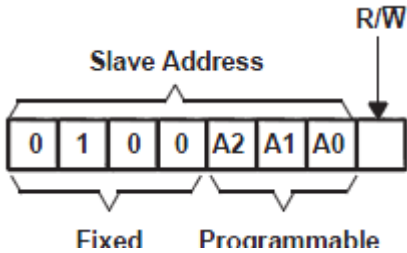


16 路数字量输入/输出接针(DIO1)

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:

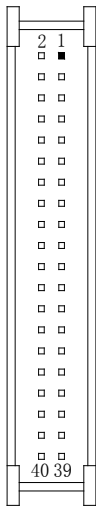


Address Reference

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

LVDS 显示输出接口 (LVDS1)

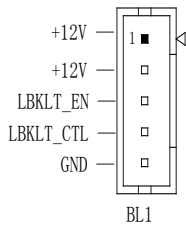
提供一组型号为“HRS DF13-40DP-1.25V”双列 40Pin 的 LVDS 屏连接器针座 (LVDS1), 可用来连接 18-bit/24-bit 单、双通道 LVDS LCD 屏。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VDD	2	VDD
3	GND	4	GND
5	VDD	6	VDD
7	Data_A0-	8	Data_B0-
9	Data_A0+	10	Data_B0+
11	GND	12	GND
13	Data_A1-	14	Data_B1-
15	Data_A1+	16	Data_B1+
17	GND	18	GND
19	Data_A2-	20	Data_B2-
21	Data_A2+	22	Data_B2+
23	GND	24	GND
25	CLK_A-	26	CLK_B-
27	CLK_A+	28	CLK_B+
29	GND	30	GND
31	DDCPCLK	32	DDCPDATA
33	GND	34	GND
35	Data_A3-	36	Data_B3-
37	Data_A3+	38	Data_B3+
39	NA	40	NA

LCD 背光连接针座 (BL1)

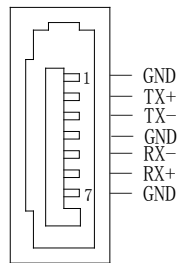
用户可根据需要选择使用此接口, 该接口用来连接 LCD 屏的背光设备



注意： 在连接 LCD 屏背光设备前, 请核准接口定义。

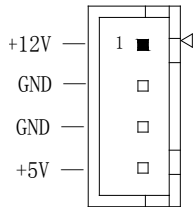
SATA 插座(SATA1)

主板提供 1 个标准的 SATA II 接口, 可使用标准 7 芯 SATA 转接电缆连接具有 SATA 接口的存储设备。



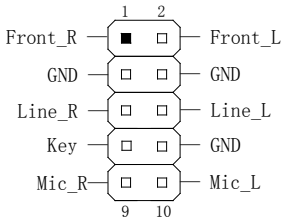
SATA 电源针座(SATA_PW1)

该连接器是为 SATA 接口的存储设备提供工作电源而设计, 客户可根据需求选择使用。当用户采用直流单电源适配器供电时, 通过专用的 SATA 转接电缆将主板上的 SATA_PW1 位针座与 SATA 存储器连接使用。

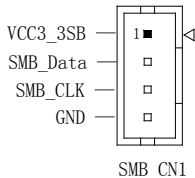


AUDIO(音频)插针(AUDIO1)

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。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 提供麦克风的声音输入；

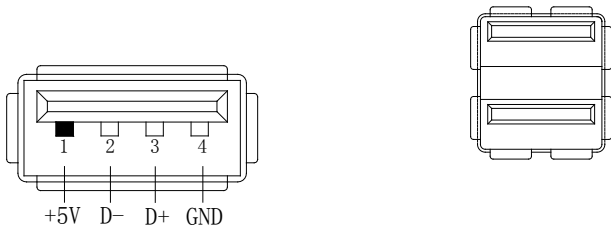


SM_BUS 接针定义(SMB_CN1)



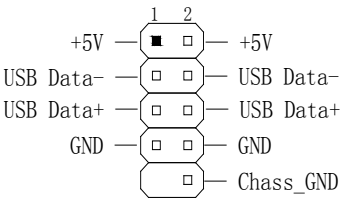
USB 接口 (USB1、USB4、USB5)

主板/扩展板总共提供 3 个双层 USB 2.0 (USB1、USB4、USB5) 标准接口，用户可直接连接标准的 USB 设备使用。



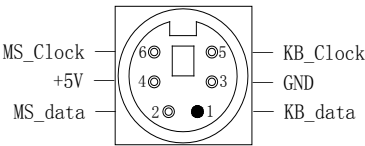
USB 2.0 插针 (USB2)

2*5Pin 间距 2.0mm (USB2) 接口



PS/2 键盘 & 鼠标接口 (KM1)

提供一个标准 miniDIN 插座，需要经一转二转接电缆同时连接 PS/2 键盘和鼠标；也可以不使用转接电缆直接连接 PS/2 键盘使用。
下面给出了 PS/2 键盘 & 鼠标接口接口定义：

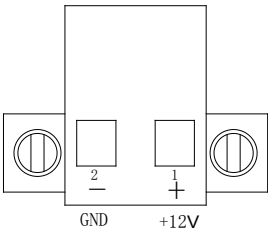


电源连接端口

提供 2 种电源输入连接端口，用户可根据应用的不同选择连接使用，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。

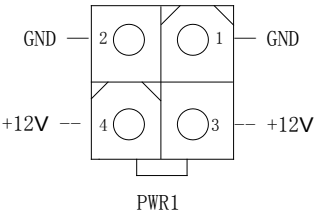
DC 电源连接端子 (DC_IN1, 选项 1)

(2 针 间距 5.08mm 接线端子)



DC 电源连接端口 (PWR1, 选项 2)

(2*2P 间距 4.2mm 行距 5.5mm 180°插座)

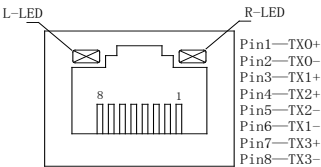


网络接口(LAN1、LAN2)

板载两个标准的 10/100/1000Mbps RJ-45 以太网接口 (LAN1、LAN2), 用户直接插上网络转接电缆便可使用。

RJ-45 以太网接口两侧共有两盏状态指示灯：

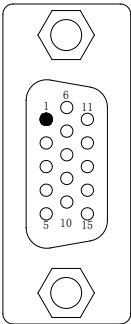
左—链路状态指示灯 右—数据传输指示灯；



网络状态	左 (LILED) 双色 (橙/绿色灯)		右 (ACTLED) 单色 (黄色灯)	
1000M	常亮		闪烁	灭
100M	常亮	闪烁		灭
10M	灭	灭	闪烁	灭
活动描述	绿色	橙色	数据传输	无数据传输
	已连接状态指示灯		活动状态指示灯	

显示输出接口(VGA1)

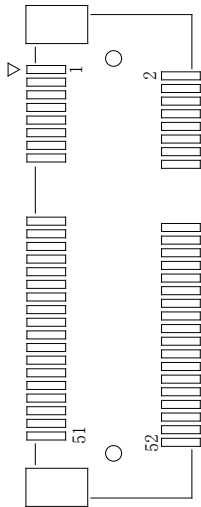
主板提供一个标准 D-SUB15 显示接口, 用户可直接连接 CRT 显示设备使用。



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

MPS1 插槽(MPS1)

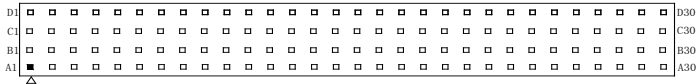
提供一非标准的 52Pin MiniPCIE 总线扩展插槽(MPS1),通过改变 MPS_SW1、MPS_SW2 位拨码开关的状态来选择使用 MSATA 或 MPCIE x1 设备。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3VSB
3	NC	4	GND
5	NC	6	+1.5V
7	NC	8	NC
9	GND	10	NC
11	PCIE_CLK-	12	NC
13	PCIE_CLK+	14	NC
15	GND	16	NC
17	NC	18	GND
19	NC	20	NC
21	GND	22	PERST#
23	SATA_RX+/PCIE_RN	24	+3.3VSB
25	SATA_RX-/PCIE_RP	26	GND
27	GND	28	+1.5V
29	GND	30	SMB_CLK
31	SATA_TX-/PCIE_TN	32	SMB_DATA
33	SATA_TX+/PCIE_TP	34	GND
35	GND	36	USB-
37	GND	38	USB+
39	+3.3VSB	40	GND
41	+3.3VSB	42	NC
43	GND	44	NC
45	NC	46	NC
47	NC	48	+1.5V
49	NC	50	GND
51	NC	52	+3.3VSB

PCI-104 扩展总线(J1)

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。

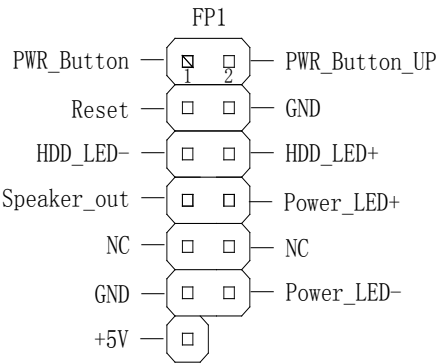


管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
A1	GND	B1	NC	C1	+5V	D1	AD0
A2	NC	B2	AD02	C2	AD1	D2	+5V
A3	AD5	B3	GND	C3	AD4	D3	AD3
A4	C/BE0#	B4	AD07	C4	GND	D4	AD6
A5	GND	B5	AD09	C5	AD8	D5	GND
A6	AD11	B6	NC	C6	AD10	D6	NC
A7	AD14	B7	AD13	C7	GND	D7	AD12
A8	+3.3V	B8	C/BE1#	C8	AD15	D8	+3.3V
A9	SERR#	B9	GND	C9	NC	D9	PAR
A10	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	IDSEL0	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

4. 主板控制按钮/接针、状态指示

4.1 主板控制接针、状态指示

下面给出了 FP1 位接针的引脚定义及功能：



- ✧ 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；
- ✧ HDD 指示灯连接到 FP1 位接针的第 5、6 脚；
- ✧ 请将机箱喇叭连接到 FP1 位接针的第 7、9、11、13 脚；
- ✧ 请将电源指示灯连接到 FP1 位接针的第 8、10、12 脚；

5. BIOS 设置

5.1 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。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。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

<F2>载入上一次的设置

<F3>载入优化缺省值

<F4> 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。

5.2 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 BIOS 名称及版本等主要信息。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。



BIOS Information

显示 BIOS 的名称版本、更新日期和时间,用户不能修改,为只读项。

System Language

默认显示语言为英文。

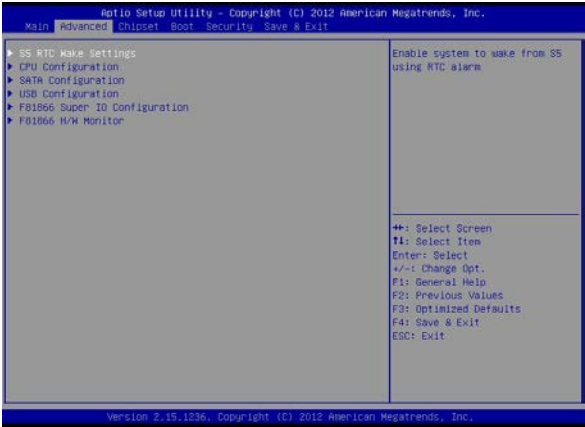
System Time

设置此选项用<+>/<->或直接输入数字来设置当前的时间,以时/分/秒的格式来表示各项,合理的范围是Hour/时(00~23), Minute/分(00~59), Second/秒(00~59)。

System Date

设置此选项用<+>/<->或直接输入数字来设置当前的日期,以月/日/年的格式来表示各项,合理的范围是 Month/月(01~12), Date/日(01~31), Year/年(最大至 2099), Week/星期(Mon.~Sun.)会自动随设定日期变化,无需另行设置。

5.3 Advanced(高级 BIOS 设置)



5.3.1 S5 RTC Wake Settings

此选项提供您选择是否允许系统由关机状态下在特定的时间自动开机,或是由各种省电模式下唤醒,默认为 disable。

Wake up day: 0(每天定时开机), 1~31(每月设定的日期定时开机)。

Wake up hour/minute/second:设置定时开机或唤醒时间。

Wake system with Dynamic Time:设置自动开机/唤醒时间间隔,单位为分钟。
使用以上功能时, 请注意避免在操作系统中不正常的关机或中断主机电源。

5.3.2 CPU Configuration

显示用户 CPU 详细信息,如制造厂商、型号、参数等。



Hyper-threading

Intel CPU的超线程技术，此项用于控制超线程是否开启。

Active Processor Cores

启动或关闭CPU核心(选项视CPU核心数而定)。

5.3.3 SATA Configuration

SATA Controller(s)

此选项提供您选择是否启动芯片组内建的SATA控制器，默认为Enable。

SATA Mode Selection

此选项提供您选择芯片组内建SATA控制器的AHCI或是RAID功能(需要芯片组支持)，为兼容性考虑，默认值是IDE模式。若使用SSD固态硬盘或是速度较快的SATA存储设备时，可选用AHCI模式。

IDE legacy / Native mode selection

此选项提供您选择是否使用Legacy模式将SATA设备模拟成传统的ATA硬盘，以兼容一些老旧的操作系统。

5.3.4 USB Configuration

用来设置USB相关功能配置。

Legacy USB Support

此选项提供您选择是否在MS-DOS下使用USB键盘和鼠标，默认为Enable。

USB3.0 Support

此项控制USB 3.0功能是否开启。

XHCI Hand-off

此选项提供您选择对于不支持 XHCI Hand-off 功能的操作系统，是否强制开启此功能，默认为 Disabled。

EHCI Hand-off

此选项提供您选择对于不支持 EHCI Hand-off 功能的操作系统，是否强制开启此功能，默认为 Disabled。

5.3.5 F81866 Super IO Configuration

此项提供 I/O 控制器型号信息及串行端口和并行端口的参数设置。

Serial Port0/1/2/3/4/5 Configuration

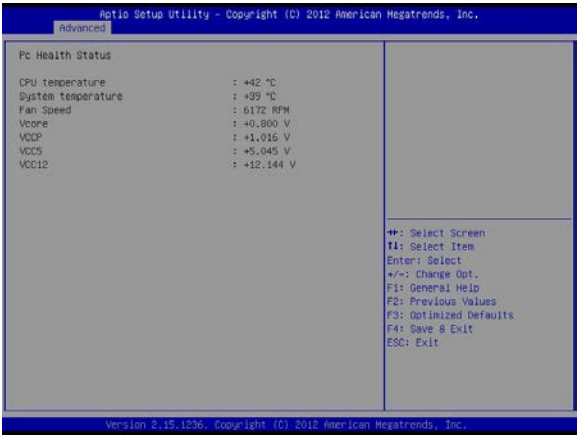
此组选项用来选择是否启用串行端口功能，及配置板上串行接口的参数。

Parallel Port Configuration

此组选项用来选择是否启用并行端口功能，及配置板上并行接口的参数。

5.3.6 F81866 H/W Monitor

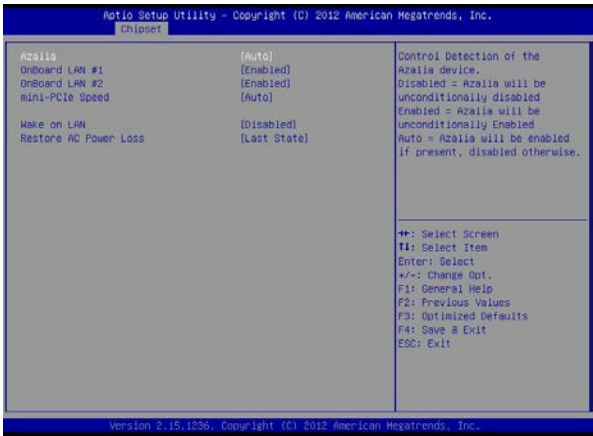
该项用来监测主板工作状态,包括系统、CPU温度信息,风扇转速及其控制,主板关键电压值等信息。



5.4 Chipset(芯片组设置)

5.4.1 PCH-IO Configuration

用户可以根据需求改变北桥配置信息。



Azalia

本项用来设定是否开启板载 Audio 功能,默认为打开。如果要使用外接声卡设备时,需先将此选项设定为 Disabled。

Onboard LAN #1/2

本项用来设定是否开启网卡控制器功能,默认为打开。

mini-PCIe Speed

本项用于调整 mini-PCIe 插槽设备链接速度,以方便兼容老旧设备使用。

Wake on Lan

本项用来设定是否开启网卡唤醒系统的功能,默认为打开。注意,使用此功能时,其主板供电电源不得断开,否则会造成此功能无法正常工作。

Restore On AC Power Loss

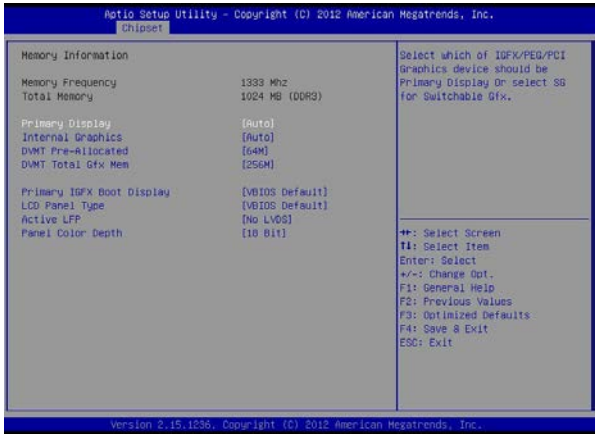
当主板断电之后又恢复供电状态时,主板工作状态恢复选项。

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。

5.4.2 System Agent(SA) Configuration



Primary Display

本项用来选择开机时图形适配器的优先级,默认为 Auto。

Internal Graphics

本项用来选择板是否开启载集成显卡功能,默认为 Auto。

DVMT Pre-Allocated

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 Total Gfx Mem

此项设置分配给 DVMT 的共享内存大小值。

Primary IGFX Boot Display

设置系统显示输出终端。

LCD Panel Type

选择LVDS显示设备类型。

Active LFP

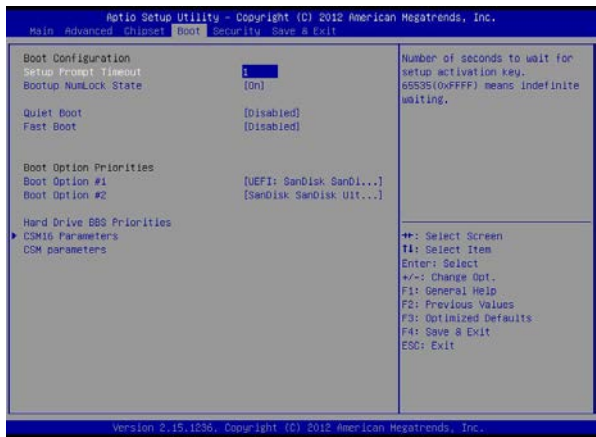
设置是否打开LVDS显示输出功能。

Panel Color Depth

设置LVDS显示设备颜色深度。

5.5 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。



5.5.1 Boot Configuration

Setup Prompt Timeout

主板启动过程中，显示字符画面停留时间设置，此时等待用户按下进入 Setup 界面的按键，默认为 1 秒。

Bootup NumLock State

此项设置小键盘 NumLock 在开机时的状态，默认为 ON 开启。

Quiet Boot

本项设置是否开启开机画面 Logo 显示，默认值(Disabled)不显示。

Boot Option Priorities

此选项提供从已连接的设备中设定启动引导的优先顺序，系统会以此顺序启动。

CSM16 Parameters

GateA20 Active

此选项设置A20地址线的控制模式，控制系统对于1MB以上的那部分内存空间如何访问。设置项有：UPON REQUEST（需要时开启）/ ALWAYS（一直开启）。UPON REQUEST（需要时开启）就是在用BIOS服务时可以关闭GA20。ALWAYS（一直开启）就是不允许关闭GA20，这个选项常用于在1MB以上的区间执行RT代码时使用。默认是UPON REQUEST（需要时开启）。

Option ROM Messages

此项设置可选ROM的显示模式。可选ROM一般是指整合在主板上的具有启动功能的芯片（网卡/SATA）的启动ROM。这里就是设置这些ROM的显示模式。设置项有：Force BIOS（强制BIOS）/Keep Current（保持当前），默认是Force BIOS（强制BIOS）。

5.5.2 CSM16 Parameters

GateA20 Active

此项设置 A20 地址线的控制模式，选项有：UPON REQUEST（需要时开启）/ ALWAYS（一直开启）。UPON REQUEST（需要时开启）就是在用 BIOS 服务时可以关闭 GA20。ALWAYS（一直开启）就是不允许关闭 GA20，常用于在 1MB 以上的区间执行 RT 代码时。默认是 UPON REQUEST（需要时开启）。

Option ROM Messages

设置可选 ROM 的显示模式。可选 ROM 一般是指整合在主板上的具有启动功能的芯片（网卡/SATA）的启动 ROM。这里就是设置这些 ROM 的显示模式。设置项有：Force BIOS（强制 BIOS）/Keep Current（保持当前），默认是 Force BIOS（强制 BIOS）。

INT19 Trap Response

此选项设置允许/禁止可选 ROM 捕获中断 19 的功能。设置项有 Disabled（关闭）/Enabled（启用），默认是 Disabled。

CSM Parameters

Boot option filter

启动选项过滤设置，默认是UEFI and Legacy

Launch PXE OpROM policy

此选项设置选择是否启动从板载网卡启动系统的功能，默认为Do not launch。

Launch Storage OpROM policy

此选项设置存储设备的option ROM功能打开或关闭，默认为Do not launch。

Launch Video OpROM policy

此选项设置内置显示的option ROM功能打开或关闭，默认为Legacy first，如没有其它外置显卡使用，此项不宜更改，否则会造成开机无显示输出的问题。

Other PCI device ROM priority

此选项设置其它PCI设备运行何种option ROM，默认为UEFI opROM。

5.6 Security(安全设置)

该组选项为 CMOS/系统 的安全性设置。

Administrator Password (管理员密码)

管理员密码是进 BIOS 设置需要的密码。在此选项回车，弹出密码输入单，键入密码，然后再键入一次核对无误即可。

User Password (用户密码)

用户密码是进系统的密码。在此选项回车，弹出密码输入单，键入密码，然后再键入一次核对无误即可。

5.7 Exit(离开 BIOS 设置程序)

该组选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	保存设置后退出
Discard Changes and Exit	放弃 BIOS 设置并退出 BIOS 程序
Save Changes and Reset	保存设置后重启
Discard Changes and Reset	放弃设置后重启
Save Changes	保存设置
Discard Changes	放弃设置
Restore Defaults	载入默认值
Save as User Defaults	保存为用户默认值
Restore User Defaults	载入用户默认值
Boot Override	

选择立即开机设备项，此选项下方将会列出所有可开机设备列表，将光标移动至需要即时开机的设备后，按 Enter 键确认，系统将会立刻从此设备引导开机。

Launch EFI Shell from filesystem device 从指定系统文件中加载 EFI shell 文件

6. Watchdog(看门狗)编程指引

The motherboard provides watchdog timer controller can be programmed to reset system at time-out. Below are the procedures that complete its configuration and the initial watchdog timer program. Base on the attached program, you can develop customized program to fit your application. There are three steps to complete the configuration setup:

(1) Enter the WDT config Mode

To enter the WDT config Mode, four special I/O write operations are to be performed during Wait for Key state. To ensure the initial state of the key-check logic, it is necessary to perform four write operations to the Special Address port (2EH). The different enter keys are provided to select configuration ports (2Eh/2Fh) of the next step.

(2) Modify the Data of the Registers

All configuration registers can be accessed after entering the config Mode. Before accessing a selected register, the content of Index 07h must be changed to the LDN to which the register belongs, except some Global registers.

(3) Exit the WDT config Mode

The exit key is provided to select configuration ports (2Eh/2Fh) of the next step.

Watchdog Logical Device 07h Register Description

Watchdog Control Configuration Register 1 -- Index F5h

Bit[6]: WDTMOUT_STS

If watchdog timeout event occurred, this bit will be set to 1. Write a 1 to this bit will clear it to 0.

Bit[5]: WD_EN

If this bit is set to 1, the counting of watchdog time is enabled.

Bit[3]: WD_UNIT

Select time unit (0: 1sec, 1: 60 sec) of watchdog timer by setting this bit.

Watchdog Timer Configuration Register 2 -- Index F6h

Bit[7:0]: WD_TIME

Time of watchdog timer (0~255)

Watchdog PME Enable Configuration Register 2 -- Index FAh

Bit[0]: WDOUT_EN

0= disable Watchdog time out output via WDRST#.

1= enable Watchdog time out output via WDRST#.

Example: Setting 10 sec. as Watchdog timeout interval.

////////////////////////////////////

//;Enter the WDT program mode

outportb (0x2E, 0x87); *//Enter WDT program mode; write "87" to Index Port //two times.*

outportb (0x2E, 0x87); *//Index Port [0x2E/0x4E], Data //Port [0x2F/0x4F]*

outportb (0x2E, 0x07); *//Reg 0x07, select logic device*

outportb (0x2F, 0x07); *//Select logical device 7*

outportb (0x2E, 0x30); *//Reg 0x30, device enable register, 0/1 =
//Disable/Enable*

outportb (0x2F, 0x01); *//Enable*

//;Set WDT timer mode, and clear WDT status bit.

outportb (0x2E, 0xF5);

outportb (0x2F, 0x40); *//Second mode. clear WDT status bit.(if set minute
//mode, write 0x48)*

//;Set WDT time-out value.

outportb (0x2E, 0xF6); *//Range 1~255.*

outportb (0x2F, 0x0A); *//10 second.*

```
//Enable WDT and count time.  
outportb (0x2E, 0xFA);        //Enable WDT.  
outportb (0x2F, 0x01);  
outportb (0x2E, 0xF5);        //Enable count time (second).  
outportb (0x2F, 0x20);  
  
//;Exit WDT program mode.  
outportb (0x2E, 0xAA);        //Exit.  
  
////////////////////////////////////
```

7. 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	00.7	00.6	00.5	00.4	00.3	00.2	00.1	00.0
DEFAULT	1	1	1	1	1	1	1	1
BIT	01.7	01.6	01.5	01.4	01.3	01.2	01.1	01.0
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 SMB_BASE = 0xF040;
    unsigned long i = 0xFFFF;

```

```

unsigned char buffer = 0x00;

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

```

```

void WriteSMBusByte(unsigned int SAddr, unsigned int Reg, unsigned int Val)
{
    unsigned long SMB_BASE = 0xF040;
    unsigned long i = 0xFFFF;
    char buffer = 0x00;

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

```

```

        else if(!(buffer&0x01)) {           //busy?
            if(buffer&0x02) {               //interrupts?
                outportb((SMB_BASE+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.
} //main

```

贴光盘处