

Intel 嵌入式PC/104主板

用户使用手册（标准版）

PC-1041

版本：Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

www.graest.com

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。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，务必请仔细阅读产品说明书。
- 2、对未准备安装的主板，应将其保存在防静电保护袋中。
- 3、在从包装袋中拿主板前，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、在使用前，宜将主板置于稳固的平面上。
- 5、请保持主板的干燥，散热片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。
- 6、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 7、请将电源线置于不会被践踏的地方，且不要在电源线上堆置任何物件。
- 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、为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对整机、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。
- 10、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 11、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。
- 12、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 13、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于**70°C**上，否则会对设备造成伤害。

版本

2019 年 06 月

修订：A0

版权保护及声明

本手册为集特智能的知识产权，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

benpo是深圳市宾利达智能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 PC-104 主板
 - ☒ 1 本用户手册
 - ☒ 1 条 SATA 电缆
 - ☒ 2 条 COM 电缆
 - ☒ 2 条 USB 电缆
 - ☒ 1 条 VGA 电缆
 - ☒ 1 条 LAN 电缆
 - ☒ 1 条 AUDIO 电缆
 - ☒ 1 条 PS/2 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 性能描述	2
1.3 环境与机械尺寸	4
2. 主板构造图.....	5
2.1 功能接口/接针标识描述	5
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.....	18
5.1 主板接针状态指示	18
6. BIOS 设置	19
6.1 简介	19
6.2 Main(BIOS 主界面).....	20
6.3 Advanced(高级 BIOS 设置)	21
6.4 Chipset(芯片组设置)	24
6.5 Boot(启动设置).....	25
6.6 Security(安全设置)	26
6.7 Exit(离开 BIOS 设置程序).....	27
7. WATCHDOG(看门狗)编程指引	28
8. DIGITAL IO 编程指引	32

1. 产品介绍

1.1 简介

该产品是一款采用板载Intel® Atom® N2600(1.6GHz/1M) 处理器，基于Intel® CG82NM10(NM10) 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® N2600(1.6GHz/1MB) CPU；
- 最大配置板载2.0GB DDR3 1066 MHz系统内存；
- 集成Intel® GMA3600图形媒体加速器，采用DVMT技术分配显存，最大384MB，支持CRT、LVDS单（18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；
- 1个标准的PC/104连接器接口，支持8/16位ISA总线设备；
- 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个标准22PIN SATA II带电源接口、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® N2600(1.6GHz/1MB) 处理器

芯片组（Chipset）

- Intel® CG82NM10 (NM10)

系统内存（System Memory）

- 最大配置板载2.0GB DDR3 1066 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（18bit）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Mini PCIE X1 扩展插槽(可选择支持 Mini PCIE X1 设备 或 M-SATA功能)

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

- 提供 1 个标准 PC/104 总线插槽, 支持 8/16 位 ISA 总线设备

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

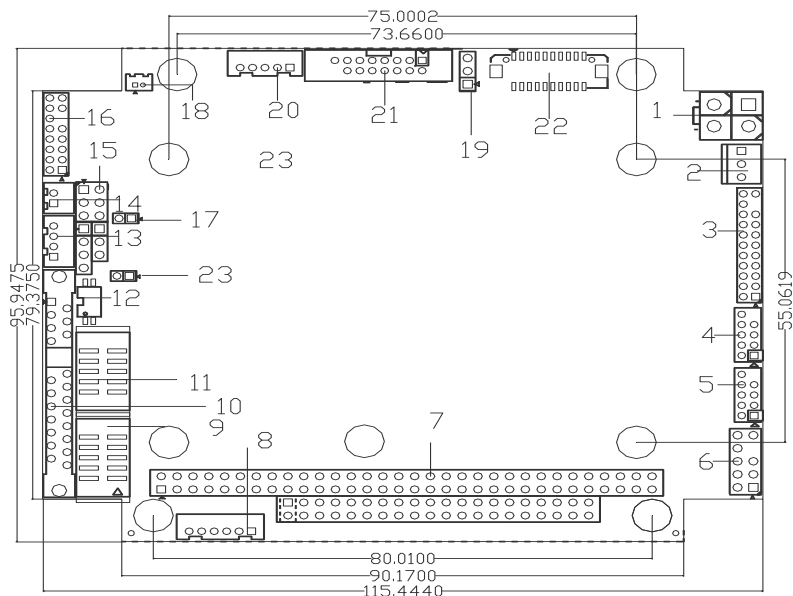
湿度: 5%~95% (非凝结状态);

◆ 尺寸:

116mm * 96mm

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(DI01)	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 (AUDIOI01)	19	LVDS Power Setting (LCDV1)
7	PC/104 Connector (J1)	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	PWSET Connector(PSJ1)
11	COM Header(COM4)		
12	COM Port Switch(COM2_SW1)		
13	COM Port (COM2)		

3. 主板安装

3.1 安全指导

- 1) 请仔细阅读安全指导，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,支持8/16位ISA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)

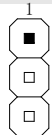
LCD 屏的工作电压设定

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。

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

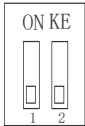
MSATA、MPCIE x1 功能选择设置		
MPS_SW1、MPS_SW2	MSATA	MPCIE x1
Pin 1	ON	OFF
Pin 2	OFF	ON
Pin 3	OFF	ON
Pin 4	ON	OFF



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

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。

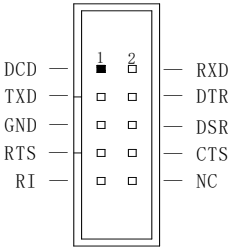
4. 板载插针和插座



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：

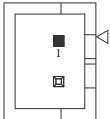


(COM1/4)

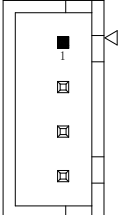
管脚	信号名称		
	COM1/4		
	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD		
2	RXD		
3	TXD		
4	DTR		
5	GND		
6	DSR		
7	RTS		
8	CTS		
9	RI		
10	NC		

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。

COM2、COM3 所对应设定通讯模式的插针定义：



COM3

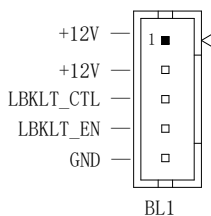


COM2

管脚	信号名称		
	COM3	COM2	
	RS-485	RS-422	RS-485
1	DATA-	TX-	DATA-
2	DATA+	TX+	DATA+
3		RX+	
4		RX-	

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

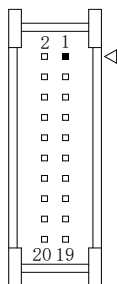


注意：在连接前，请核准接口定义。

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), 可用来连接单通道 18-bit LVDS 接口的 LCD 屏。

单通道 LVDS (18-bit)接口定义:

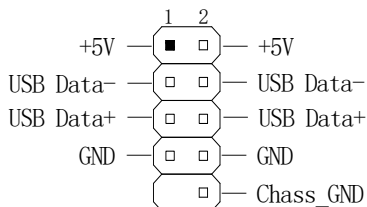


LVDS1

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)

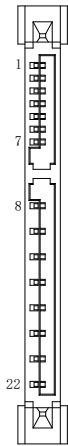
主板提供两组 USB 2.0 插针, 用户需通过 USB 转接电缆使用。



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：

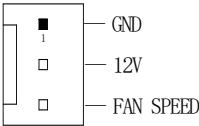


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	TX+
3	TX-	4	GND
5	RX-	6	RX+
7	GND	8	3.3V
9	3.3V	10	3.3V
11	GND	12	GND
13	GND	14	5V
15	5V	16	5V
17	GND	18	GND
19	GND	20	12V
21	12V	22	12V

SATA1

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。



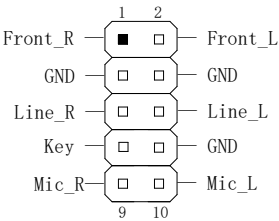
AUDIO(音频)间距 2.54 插针（AUDIO1）

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。

Line_in 可以用来连接音频输入源；

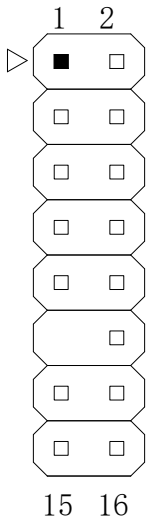
Line_out 可以用来连接耳机或音箱播放声音；

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。

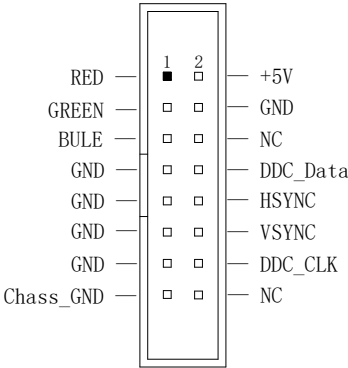


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	GND
3	Data_A3+	4	Data_A3-
5	Data_A2+	6	Data_A2-
7	Data_A1+	8	Data_A1-
9	Data_A0+	10	Data_A0-
11	NC	12	GND
13	LINK_ACT	14	LINK_ACT+
15	LINK_1000	16	LINK_100

显示输出（VGA1）接针

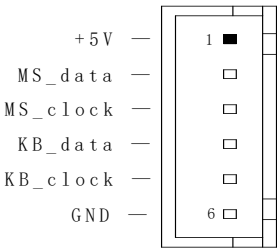
VGA1 位针座是 VGA1 位 CRT 显示接头的接口, 需要采用专用的 VGA 转接电缆连接设备使用。

VGA1 接口定义:



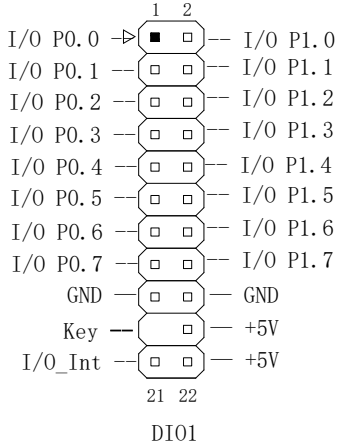
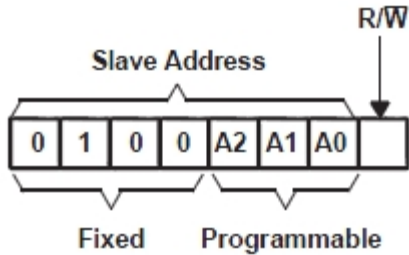
键盘 & 鼠标插针(KM1)

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**:

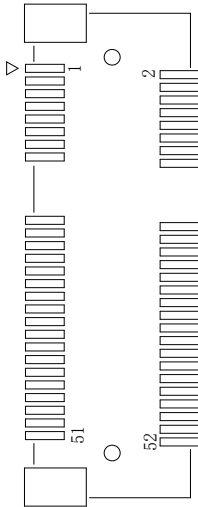


Address Reference

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

MPS1 插槽

主板提供一非标准的 52Pin MiniPCIE 总线扩展插槽, 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。



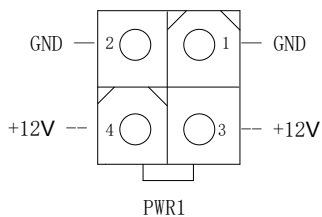
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3V_SB
3	NC	4	GND
5	NC	6	+1.5V
7	CLKREQ	8	NC
9	GND	10	NC
11	CLK-	12	NC
13	CLK+	14	NC
15	GND	16	NC
17	NC	18	GND
19	NC	20	NC
21	GND	22	PERST#
23	SATA_RX+/PCIE_RN	24	+3.3V_SB
25	SATA_RX-/PCIE_RP	26	GND
27	GND	28	+1.5V
29	GND	30	SMB_CLK
31	SATA_TX-/PCIE_TN	32	SMB_DATA
33	SATA_TX+/PCIE_TP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

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)

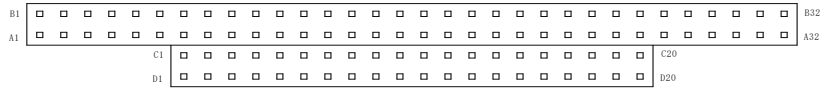


注意: 只支持单+12V, 插入高电压电源适配器可能烧毁产品.

用户手册

PC/104 扩展总线

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

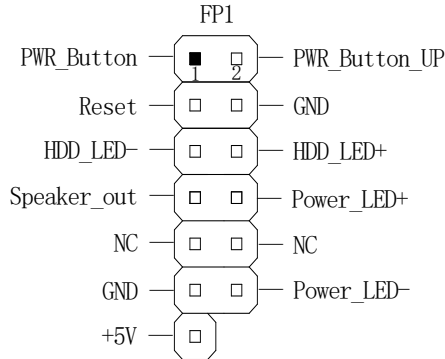


管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
A1	IOCHCK	B1	GND	C1	GND	D1	GND
A2	SD7	B2	RSTDRV	C2	SBHE	D2	MEMCS16
A3	SD6	B3	VCC	C3	LA23	D3	IOCS16
A4	SD5	B4	IRQ9	C4	LA22	D4	IRQ10
A5	SD4	B5	/	C5	LA21	D5	IRQ11
A6	SD3	B6	DRQ2	C6	LA20	D6	IRQ12
A7	SD2	B7	VCC-12	C7	LA19	D7	IRQ15
A8	SD1	B8	NOWS	C8	LA18	D8	IRQ14
A9	SD0	B9	VCC12	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	/	/	/	/

5. 主板控制按钮/接针、状态指示

5.1 主板接针状态指示

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；

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。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

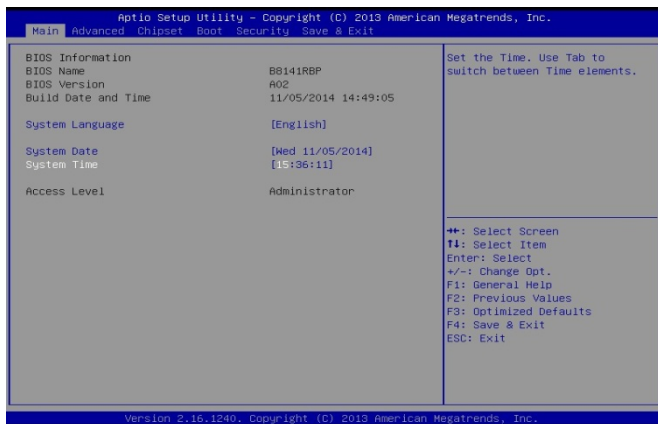
设置方法: 使用方向键移动白色高亮光标至设定处, 按回车键进入设定菜单。



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。

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 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。

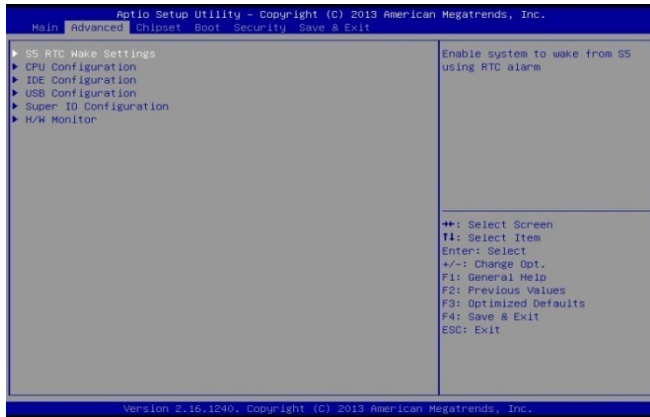
System Time

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。

6.3 Advanced(高级 BIOS 设置)



6.3.1 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

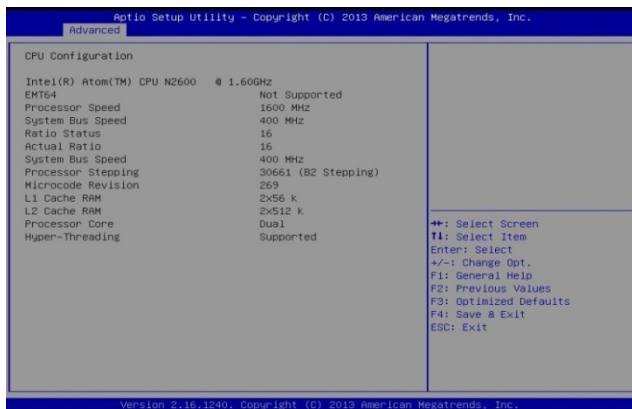
Wake up day: 0(每天定时开机)，1~31(每月设定的日期定时开机)。

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。

6.3.2 CPU Configuration

显示用户 CPU 详细信息，如制造厂商、型号、参数等。



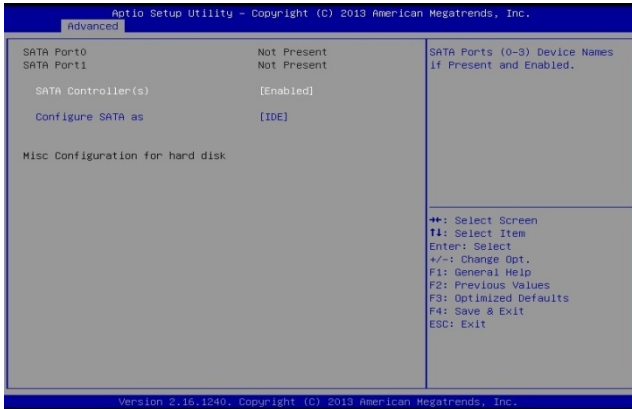
6.3.3 SATA Configuration

SATAController(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。

Configure SATA as

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。



6.3.4 SuperIO Configuration

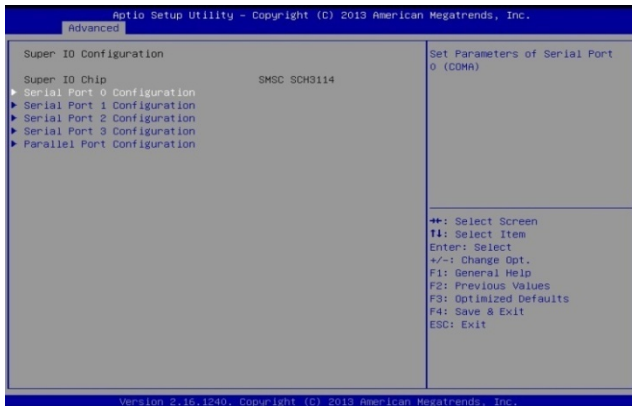
此项提供 I/O 控制器型号信息及串行端口和并行端口的参数设置。

Serial Port0~3 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。



6.3.5 USB Configuration

用来设置USB相关功能配置。

Legacy USB Support

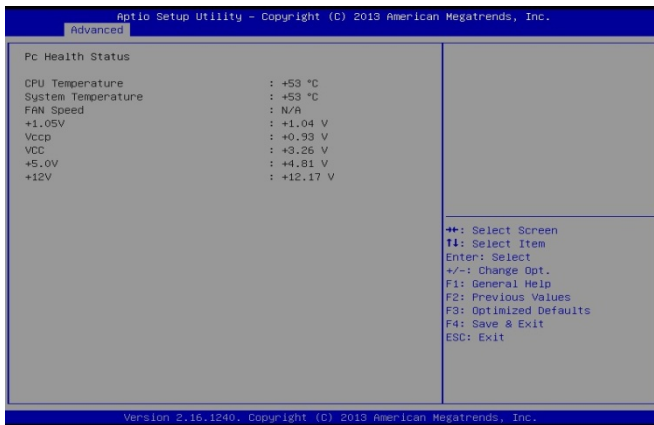
此选项提供您选择是否在MS-DOS下使用USB键盘和鼠标，默认为Enable。

EHCI Hand-off

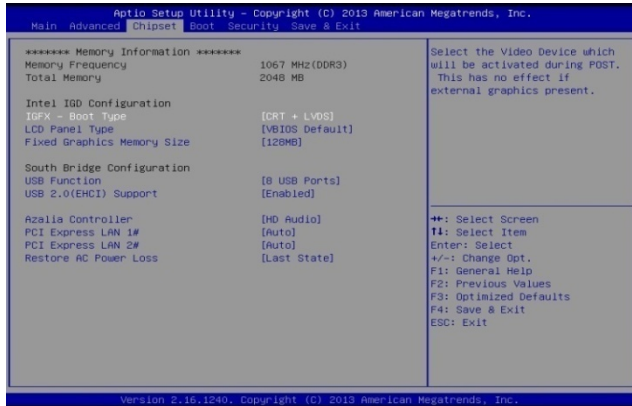
此选项提供您选择对于不支持 EHCI Hand-off 功能的操作系统，是否强制开启此功能，默认为 Disabled。

6.3.6 H/WMonitor

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。



6.4 Chipset(芯片组设置)



6.4.1 Intel IGD Configuration

IGFX – Boot Type

此项用来选择显示设备类型。

LCD panel Type

此项用来选择不同的面板类型来配合不同分辨率的LVDS屏显示。

Fixed Graphics Memory Size

此项用来选择内置图形显示共享的内存大小。

6.4.2 South Bridge Configuration

USB Function

此选项用来控制可用USB端口数量，可用其关闭不需要使用的USB端口。

USB 2.0(EHCI) Support

此项控制USB 2.0功能是否开启。

Azalia Controller

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。

PCI Express 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。

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。

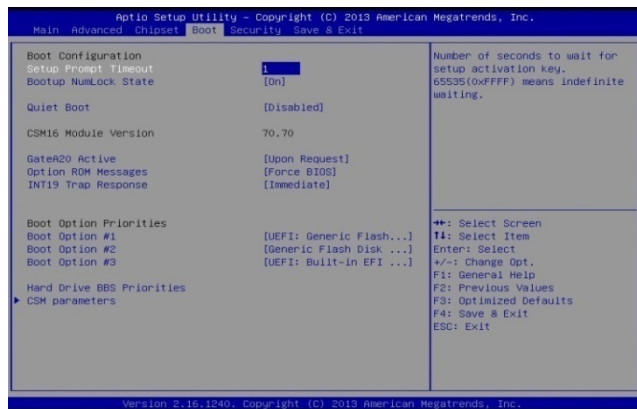
当选择为 Power On 时，恢复供电时主板自动开机。

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。

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 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。

BootupNumLock 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。

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。

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。

6.5.2 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。

6.6 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）

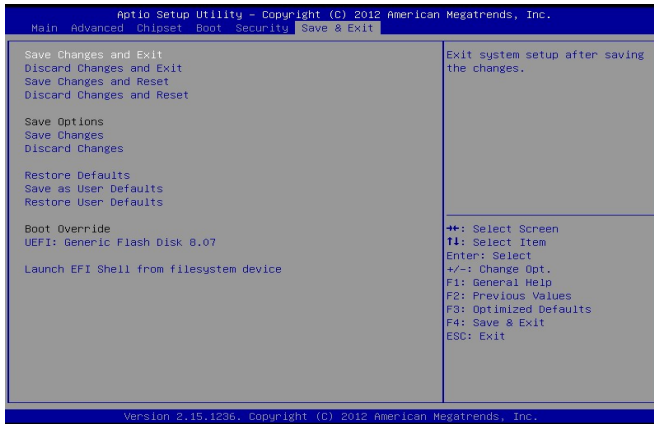
管理员密码是进 BIOS 设置需要的密码。在此选项回车，弹出密码输入单，键入密码，然后再键入一次核对无误即可。

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。

6.7 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

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)

用户手册

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*

用户手册

```
//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

用户手册

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
-----	------	------	------	------	------	------	------	------

用户手册

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 intSAddr, unsigned intReg)
{
    unsigned long SMB_BASE = 0xF000;
    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);
```

用户手册

```
    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
```

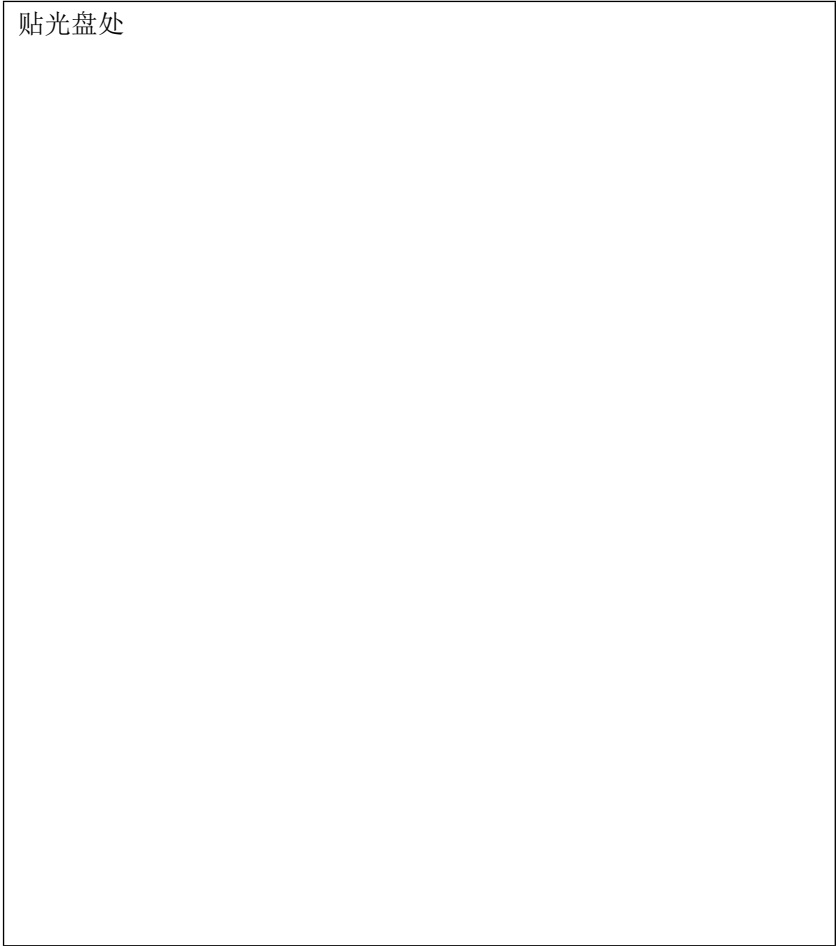
```
voidWriteSMBusByte(unsigned intSAddr, unsigned intReg, unsigned int Val)
{
    unsigned long SMB_BASE = 0xF000;
    unsigned long i = 0xFFFF;
    char buffer = 0x00;

    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



3.0 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。

Chipset

芯片组: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。

COM

串口:一种通用的串行通信接口,一般采用标准 DB9 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。

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。

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。

4.0 常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	1. 请确认电源连接线是否连接正常 2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求 3. 尝试重新插拔内存条 4. 尝试更换内存条 5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS 6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常
开机后VGA不显示	1 查看显示器是否有打开 2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元 3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器 4 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明 5 显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可
提示无法找到可引导设备	1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常 2. 请确认硬盘是否有物理损坏 3. 请确认硬盘中是否正常运行操作系统
进入系统过程中蓝屏或死机	1. 请确认内存条及外接卡是否松动 2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件 3. 尝试更换内存
进入操作系统缓慢	1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道 2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少 3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动
系统自动重启	1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动 2. 请确认是否误触发工控机复位按钮 3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒 4. 请确认内存条及外接卡是否松动 5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源
无法检测到USB设备	1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电 2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良