

工业级嵌入式主板

用户使用手册（标准版）

GM3-1604

版本：Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

www.graest.com

版本

2021 年 06 月

修订：A0

版权保护及声明

本手册为北京集特智能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

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 主板
- ☒ 1 本 用户手册
- ☒ 1 条 专用 SATA 转接电缆
- ☒ 1 条 COM 电缆 (2*20P (杜邦, 母, 2.00mm) 转 4*DB9 (公))
- ☒ 2 条 COM 转接电缆 2*5P (IDC, 母, 2.00mm) 转 DB9 (公)
- ☒ 1 条 USB3.0 电缆 (2*10P (IDE, 母, 2.0mm, Pin20 防呆) 转 2*USB3.0)
- ☒ 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	4
2.2 主板后 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 主板上的跳线、开关设置	6
3.5 主板插针和插座	8
4. 主板控制接针、状态指示	21
5. BIOS 设置	22
5.1 简介	22
5.2 MAIN(BIOS 主界面)	23
5.3 ADVANCED(高级 BIOS 设置)	24
5.4 CHIPSET(芯片组设置)	26
5.5 BOOT(启动设置)	27
5.6 SECURITY(安全设置)	28
5.7 EXIT(离开 BIOS 设置程序)	28
6. WATCHDOG(看门狗)编程指引	29

1. 产品介绍

1.1 简介

GM3-1604

该产品是一款采用 板载第 6/7代 Intel Core U-Processor、Mobile Intel Pentium、Mobile Intel Celeron 系列GPU 设计的高性能、高可靠、工业级嵌入式3.5" 单板。主要特点如下：

- 配置板载第6/7代 Intel Core U-Processor、Mobile Intel Pentium、Mobile Intel Celeron 系列 SOC GPU；
- 提供1条260Pin DDR4 S0-DIMM插槽，支持1866/2133MHz 系统内存，最大容量可扩充到16.0GB；
- 集成Intel HD Graphics 控制器,支持Direct x11,VGA最大共享显示内存 2GB,支持CRT、LVDS(双18/24位)、EDP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；EDP显示分辨率高达4096x2304 at 60 Hz；支持 CRT+LVDS、CRT+EDP、LVDS+EDP 双屏同步（异步）显示；支持 CRT+LVDS+EDP 三屏同步（异步）显示；
- 支持 6个RS-232（其中COM1、COM2可选择RS-422/485功能）；
- 支持 6个USB3.0 高速接口/接针；支持6个USB2.0接针；
- 板载2个10/100/1000Mbps自适应网络接口，支持网络引导启动（PXE）、网络唤醒（WOL）功能；
- HD Audio, 支持 Line_Out / Line_In / MIC 功能；
- 1个Mini PCIE X1 全长尺寸扩展插槽(可选择 支持 MSATA SSD 或 Mini PCIE X1 设备 或 4G SIM卡设备)；
- 1个Mini PCIE X1 半长尺寸扩展插槽，支持 Mini PCIE X1 设备；
- 1个M.2 2242 扩展插槽,支持KEY M 2242 NVME/SATA SSD设备；
- 1个7Pin SATA III接口、1个SIM 卡槽、1个 PS/2鼠标/键盘接针、16路数字量输入/输出接针；
- 256级 看门狗定时器,可编程时间到系统复位；
- 支持 DC12V 单电源供电；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: $-40^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$;

湿度: 5%~95% (非凝结状态);

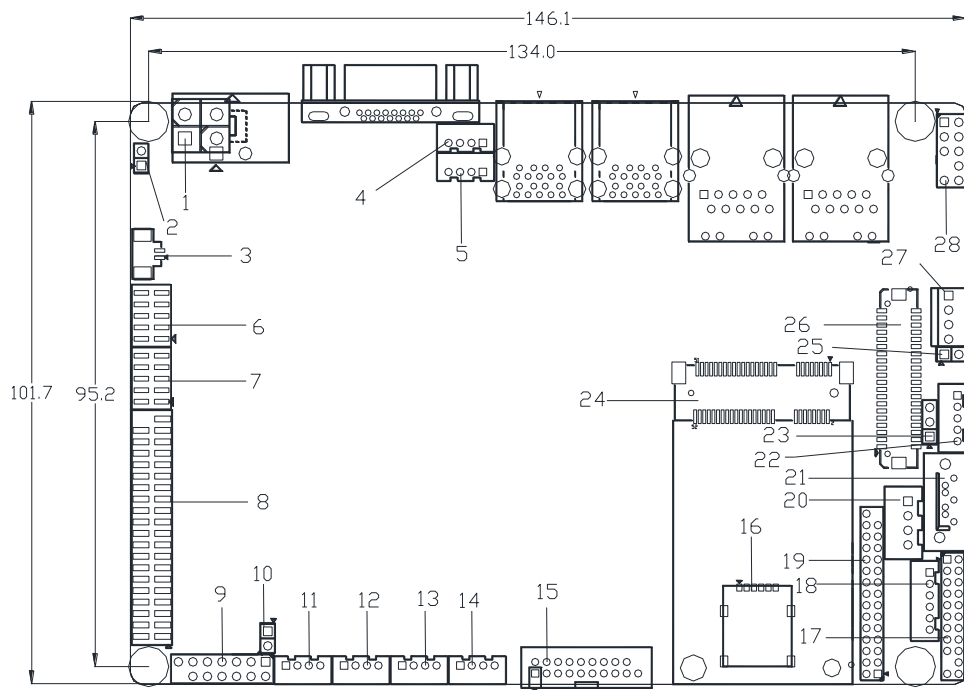
◆ 主板尺寸:

146mm × 102mm

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。请以实物产品为准。

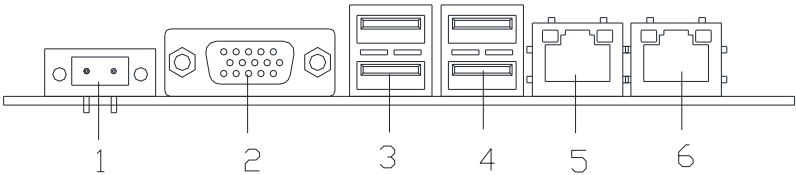


单位：mm

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 Connector (PWR1)	16	SIM Connector (SIM1)
2	Clear CMOS Jumper (JCC1)	17	Digital I/O Header (DIO1)
3	CMOS Battery (BAT1)	18	PS/2 KB & MS Header (KM1)
4	USB2.0 Header (USB3)	19	EDP Header (EDP1)
5	USB2.0 Header (USB4)	20	SATA Power Header (SATA_PW1)
6	COM1 Port Header (COM1)	21	SATA Connector (SATA1)
7	COM2 Port Header (COM2)	22	LVDS Backlight Header (BL1)
8	COM3~6 Port Header (COMJ1)	23	LVDS Power Setting (LCDV1)
9	System Panel Control (FP1)	24	MSATA & MPCIE Connector (MPS1)
10	Power Type Setting (PSJ1)	25	MSATA & MPCIE Setting (MPS1_SW1)
11	USB2.0 Header (USB9)	26	LVDS Connector (LVDS1)
12	USB2.0 Header (USB8)	27	CPU FAN Connector (CPUFAN1)
13	USB2.0 Header (USB7)	28	Audio Connector (AUDIO1)
14	USB2.0 Header (USB6)		
15	USB3.0 Header (USB5)		

2.2 主板后 I/O 接口



序号	功能接口	序号	功能接口
1	DC Power Port	4	USB3.0 Port1
2	VGA1 Port	5	LAN2 Port
3	USB3.0 Port2	6	LAN1 Port

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) 请保持设备的干燥并使其远离潮湿环境。
- (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110V 或220V 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260Pin的DDR4 SO-DIMM内存插槽,置于主板的背面, 安装内存条时, 要注意以下几点:

- 1. 安装时, 先将 DDR4 SO-DIMM 存储条与 SO-DIMM 插槽的缺口对准后插入, 再将 DDR4 内存条向下并扣入 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 PC1866/2133 规范的 260Pin DDR4 SO-DIMM 内存条;

3.3 主板上的跳线、开关设置

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”。



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。

跳线(MPS1 SW1)

MSATA & MPCIE 通道设定

开路

MSATA

短接

MPCIE (默认设置)



注意：通常状态下 MPS1 位全长尺寸扩展插槽可以自适应支持 MSATA、MPCIE X1 设备卡, 也可以通过改变 MPS1_SW1 位插针状态来手动设定 MPS1 位插槽支持 MSATA 或 MPCIE X1 设备卡。

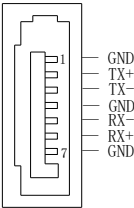
3.5 主板插针和插座



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！

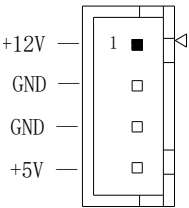
SATA 插座

主板提供 1 个标准 SATA III 插座(蓝色，SATA1)，使用标准 7 芯 SATA 转接电缆连接具有 SATA 接口的存储设备使用，下面给出 SATA 插座的接口定义：



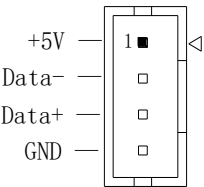
SATA 电源针座(SATA_PW1)

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。



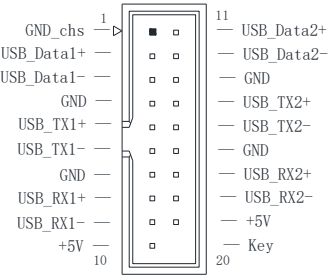
USB 2.0 插针 (USB3、4、6、7、8、9)

4Pin Wafer 针座 间距 2.0mm 接口



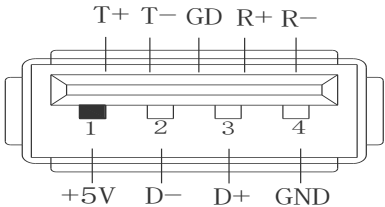
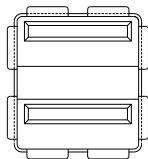
USB 3.0 插针 (USB5)

2*10P (P20 空) 2.0mm 180° 简牛



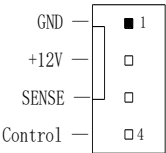
USB 接口 (USB1、USB2)

主板提供 2 组 USB3.0 标准接口, 用户可直接连接 4 个标准的 USB3.0 设备使用。



CPU/系统 风扇接头 (CPUFAN1)

请将 CPU 风扇连接线接到这个插座, 并让黑线与地的接针脚相接。风扇接头同时也可兼容原来标准的 3 针风扇。



COM 端口（COM1、COM2）

COM1、COM2 接针需要通过（10 芯转 9 芯）的 COM 转接电缆连接使用。用户可通 BIOS 设置项来选择 COM1、2 端口 RS-232/422/485 通讯模式。

下面给出了 COM1、COM2 所对应设定通讯模式的插针定义：

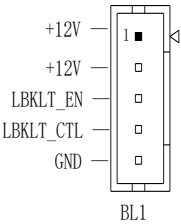
管脚	信号名称		
	RS232 (默认)	RS485	RS422
1	DCD#	DATA-	TX-
2	RXD	DATA+	TX+
3	TXD		RX+
4	DTR#		RX-
5	GND	GND	GND
6	DSR#		
7	RTS#		
8	CTS#		
9	N. C		



注意： 在使用 COM1、2 端口前，请先了解其要求的通信模式，再通过改变 BIOS 设置项来选择相对应的通讯模式。

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

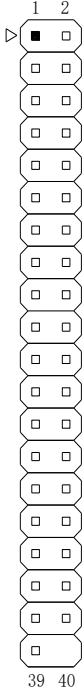


注意： 在连接 LCD 屏背光设备前，请核准接口定义。

COM 端口 (COMJ1)

COMJ1 位接针支持 4 个 RS-232 串口 (COM3-6)。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。

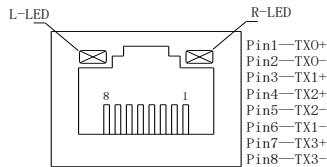
COMJ1 接针定义见下表:

	管脚		COM3-COM4 信号名称	管脚	COM5-COM6 信号名称	
			RS-232			
						RS-232
Com3	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
Com4	11		DCD#	31		DCD#
	12		RXD	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

网络接口 (LAN1/LAN2)

板载两个标准的 10/100/1000Mbps RJ-45 以太网接口，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：

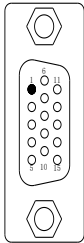
1:链路状态指示灯一左 2：数据传输指示灯一右；



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			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 (VGA) 接口 (VGA1)

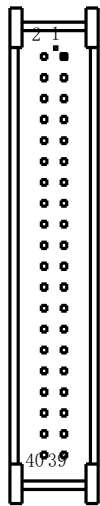
用户可直接连接 CRT 显示设备使用。



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	5V	10	GND
11	NC	12	DDC_DATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDC_CLK		

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 (LVD S1), 可用来连接 18-bit/24-bit 单、双通道 LVDS LCD 屏。

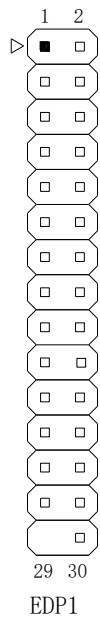


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VDD	2	VDD
3	GND	4	GND
5	VDD	6	VDD
7	Data_A0-	8	Data_B0-
9	Data_A0+	10	Data_B0+
11	GND	12	GND
13	Data_A1-	14	Data_B1-
15	Data_A1+	16	Data_B1+
17	GND	18	GND
19	Data_A2-	20	Data_B2-
21	Data_A2+	22	Data_B2+
23	GND	24	GND
25	CLK_A-	26	CLK_B-
27	CLK_A+	28	CLK_B+
29	GND	30	GND
31	Pull up 3.3V	32	NA
33	GND	34	GND
35	Data_A3-	36	Data_B3-
37	Data_A3+	38	Data_B3+
39	Pull up 3.3V	40	NA

EDP 显示输出接口 （EDP1）

EDP1 位 为 “PH 2x15 (P29 空)-2.0mm 180° ” 防呆排针, 可用来连接 eDP 接口界面的 LED 屏。

下面给出了 EDP1 接口定义：



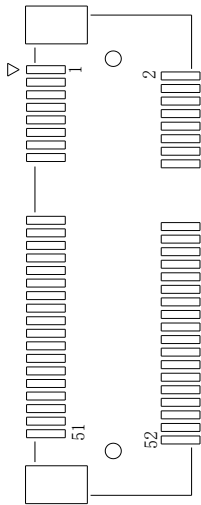
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCCS/3.3V	2	VCCS/3.3V
3	eDP_HPD	4	N. C
5	GND	6	GND
7	eDP_TX0-	8	eDP_TX0+
9	eDP_TX1-	10	eDP_TX1+
11	eDP_TX2-	12	eDP_TX2+
13	eDP_TX3-	14	eDP_TX3+
15	GND	16	GND
17	eDP_AUX-	18	eDP_AUX+
19	GND	20	Pull up 3.3V
21	+5V	22	+5V
23	GND	24	GND
25	+12V	26	+12V
27	eDP_PWM	28	eDP_EN
29	Key	30	Pull up 3.3V

SIM 卡接口（SIM1）

板内提供 1 个 SIM 卡接口，可根据所安装的 MiniPCIe 4G 无线上网模块支持 WCDMA+EDGE+GPRS+EVDO 模式进行无线上网，GPS 定位等。

MPCIE & MSATA 插槽 (MPS1)

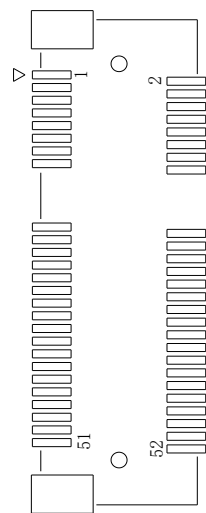
主板提供一个 52Pin MiniPCIE 机构全长尺寸扩展插槽,该槽位于主板正面，可用
来选择安装标准的 MSATA 或 MPCIE x1 设备 或 4G 上网卡模块。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3VSB
3	NC	4	GND
5	NC	6	NC
7	PCIE_SATA_PEDT	8	SIM_VCC
9	GND	10	SIM_DATA
11	PCIE_CLK-	12	SIM_CLK
13	PCIE_CLK+	14	SIM_REST
15	GND	16	SIM_VPP
17	NC	18	GND
19	NC	20	NC
21	GND	22	PERST#
23	PCIE_RN / RX+	24	+3.3VSB
25	PCIE_RP / RX-	26	GND
27	GND	28	NC
29	GND	30	SMB_CLK
31	PCIE_TN / TX-	32	SMB_DATA
33	PCIE_TP / TX+	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	NC
49	NC	50	GND
51	NC	52	+3.3VSB

MPCIE 插槽(MPCIE 1)

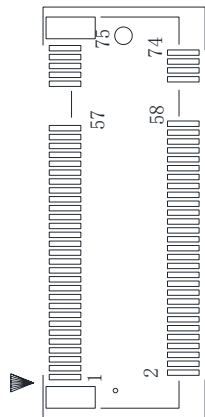
主板提供一个 52Pin MiniPCIE 机构半长尺寸扩展插槽,该槽位于主板背面，可用来安装标准半长尺寸 MPCIE x1 设备。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3VSB
3	NC	4	GND
5	NC	6	NC
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	PCIE_RX-	24	+3.3VSB
25	PCIE_RX+	26	GND
27	GND	28	NC
29	GND	30	SMB_CLK
31	PCIE_TX-	32	SMB_DATA
33	PCIE_TX+	34	GND
35	GND	36	NC
37	GND	38	NC
39	+3.3VSB	40	GND
41	+3.3VSB	42	NC
43	GND	44	NC
45	NC	46	NC
47	NC	48	NC
49	NC	50	GND
51	NC	52	+3.3VSB

M. 2 NGFF 插槽 (NVME1)

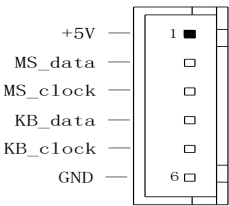
用来安装符合规范要求兼容 M. 2 KEY M 机构 2242 尺寸 NVME/SATA SSD 存储设备，该槽位于主板背面，下面给出了插槽的引脚定义：



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	+3.3V
3	GND	4	+3.3V
5	PER_N3	6	NC
7	PER_P3	8	NC
9	GND	10	DAS/DSS
11	PET_N3	12	+3.3V
13	PET_P3	14	+3.3V
15	GND	16	+3.3V
17	PER_N2	18	+3.3V
19	PER_P2	20	NC
21	GND	22	NC
23	PET_N2	24	NC
25	PET_P2	26	NC
27	GND	28	NC
29	PER_N1	30	NC
31	PER_P1	32	NC
33	GND	34	NC
35	PET_N1	36	NC
37	PET_P1	38	NC
39	GND	40	NC
41	PER_NO/SATA_RX+	42	NC
43	PER_PO/SATA_RX-	44	NC
45	GND	46	NC
47	PET_NO/SATA_TX-	48	NC
49	PET_PO/SATA_TX+	50	PERST#
51	GND	52	CLKREQ#
53	REF_CLK-	54	PEWARK
55	REF_CLK+	56	NC
57	GND	58	NC
KEY			
67	NC	68	NC
69	PEDET	70	+3.3V
71	GND	72	+3.3V
73	GND	74	+3.3V
75	GND		

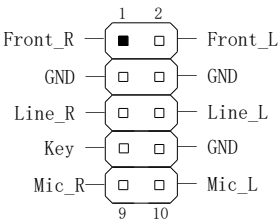
键盘 & 鼠标接针(KM1)

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



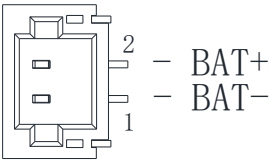
AUDIO(音频)插针 (AUDIO1)

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** 提供麦克风的的声音输入；



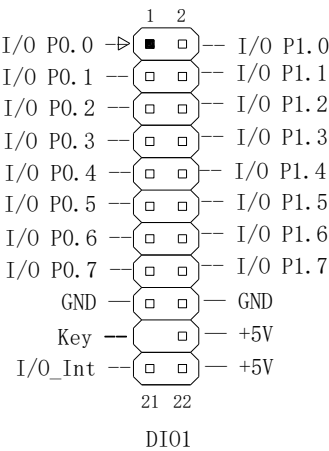
CMOS 电池接针(BAT1)

BAT1 位用来连接 CMOS 电池。

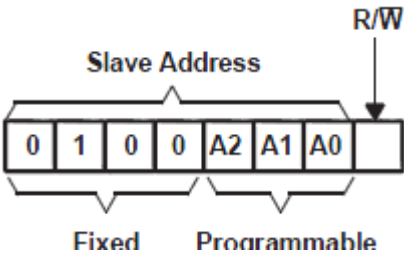


16 路数字量输入/输出接针(DIO1)

主板提供 1 个 I2C BUS 兼容的 16 路数字量输入/输出控制器(CAT9555)，用户可以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。详细的说明请联系客服和销售。



下面给出了该控制器的 **Address**:



Address Reference

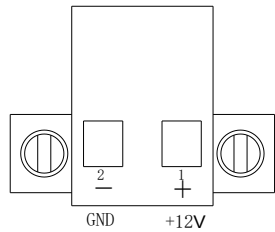
INPUTS			I ² C BUS SLAVE ADDRESS
A2	A1	A0	
L	L	L	32 (decimal), 20 (hexadecimal)

电源连接端口

主板提供 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。

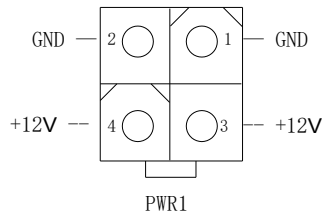
DC 电源连接端子（PW1，标准选项 1）

（2 针 间距 5.08mm 接线端子）



DC 电源连接端口（PWR1，选项 2）

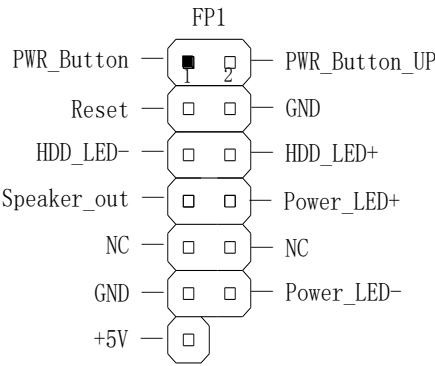
（2*2P 间距 4.2mm 行距 5.5mm 180°插座）



注意：此主板仅支持 12V 电源供电, 过高电压可能烧毁产品.

4. 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；
- ✧ 请将电源指示灯连接到 FP1 位接针的第 8、12 脚；
- ✧ 请将机箱喇叭连接到 FP1 位接针的第 7、11、13 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

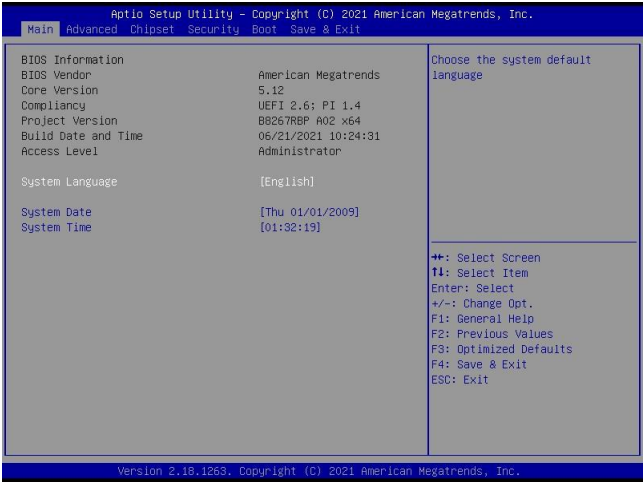
设置方法: 使用方向键移动白色高亮光标至设定处, 按回车键进入设定菜单。



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)。

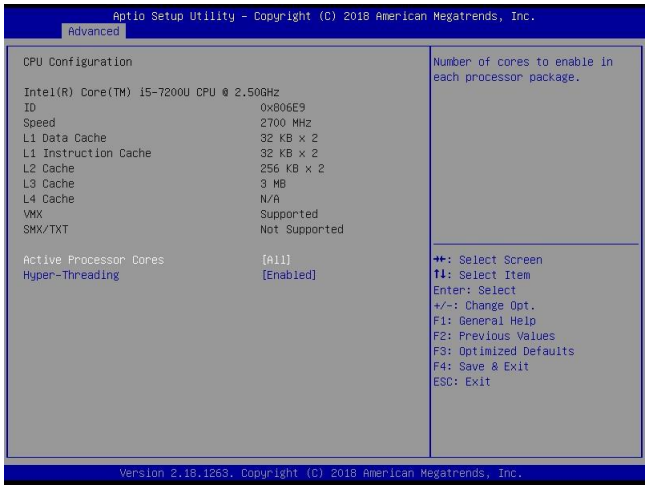
System Date

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 CPU Configuration

显示用户 CPU 详细信息, 如制造厂商、型号、参数等。



Active Processor Cores

本选项设置需要开启CPU内核数量，默认为开启全部核心。

Hyper-Threading

设置超线程功能是否开启，默认为打开。

5.3.2 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 Controller Speed

SATA端口数据传输速率选项，Gen1速率为1.5Gb/s，Gen2速率为3Gb/s，Gen3速率为6Gb/s，默认状态为主板与SATA设备同时支持的最高速率。

5.3.3 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

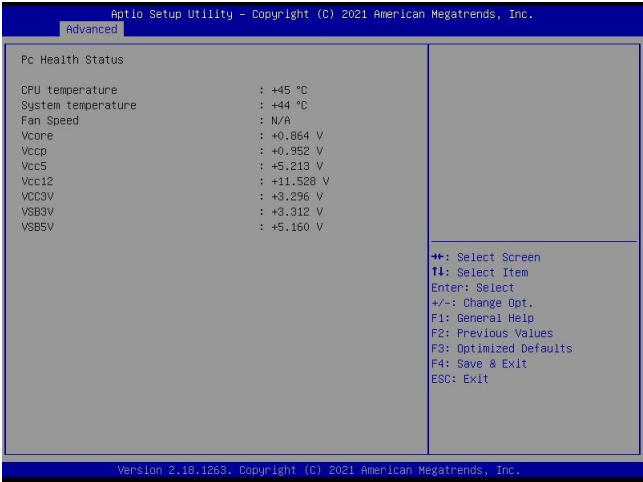
此组选项用来选择是否启用串行端口功能，及配置板上串行接口的参数。

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。

5.3.4 Hardware 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。



5.3.5 CSM Configuration

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）。

Boot option filter

启动选项过滤设置，默认是UEFI and Legacy

Network

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。

Storage

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。

Video

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 devices

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

5.3.6 USB Configuration

用来设置USB相关功能配置。

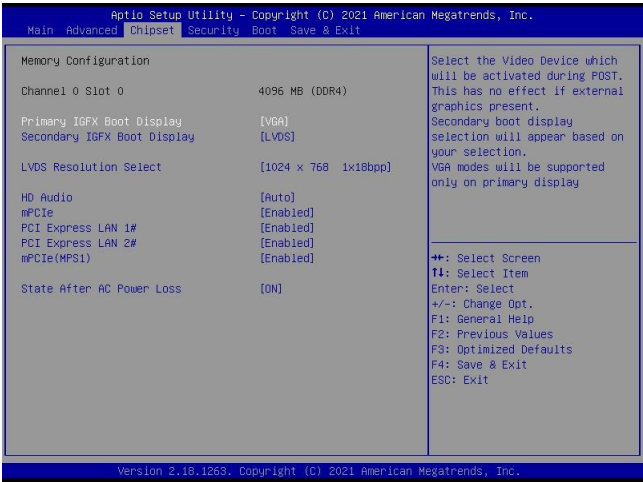
Legacy USB Support

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.

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.

5.4 Chipset(芯片组设置)



Primary IGFX Boot Display

本项用来选择开机时图形适配器的主显示输出口类型。

Secondary IGFX Boot Display

本项用来选择开机时图形适配器的从显示输出口类型。

LVDS Resolution Select

选择 LVDS 显示设备类型，按分辨率来确定。

HD Audio

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。

mPCIe(MPS1)

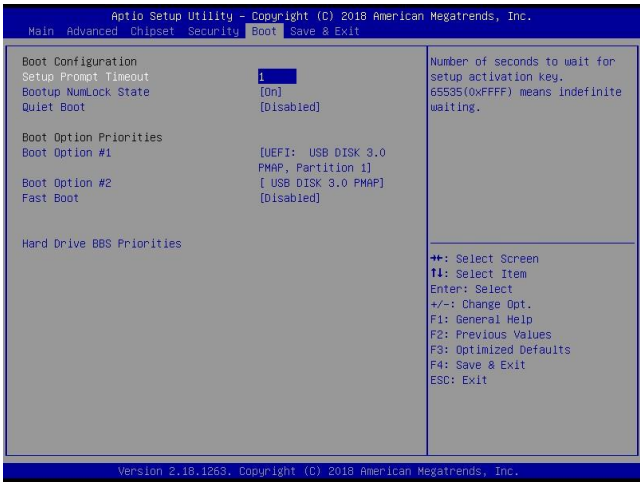
用户可以通过此选项来控制 mini-PCIe slot 是否可用，默认均为开启。

State After G3

- 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 S0 时，恢复供电时主板自动开机。
- 当选择为 S5 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。

5.5 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

此项用来设置是否开机时将键盘 NumLock 区打开，默认为开启状态。

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。

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.

Watchdog Control Configuration Register 1 - IO Port 0xA15

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 - IO Port 0xA16

Bit[7:0]: WD_TIME

Time of watchdog timer (0~255)

Example: Setting 10 sec. as Watchdog timeout interval.

//

```
#define BIT0 0x01;
```

```
#define BIT1 0x02;
```

```
#define BIT2 0x04;
```

```
#define BIT3 0x08;
```

```
#define BIT4 0x10;
```

```
#define BIT5 0x20;
```

```
#define BIT6 0x40;
```

```
#define BIT7 0x80;
```

```
int WDTtimer = 10; //10 sec.
```

```
void WDTFuncMain(void)
```

```
{    int DataBuff;
```

```
    DataBuff = inportb(0xA15) & (~BIT3); //Sec. mode
```

```
    outportb (0xA15, DataBuff);
```

```
    outportb (0xA16, WDTtimer);    //set WDT timer.
```

```
    DataBuff = inportb(0xA15) | BIT5; //enable count WDT timer.
```

```
    outportb (0xA15, DataBuff);
```

```
}
```