FCC 条款

依照 FCC 条款第 15 部分的规定，本装置已经通过测试并且符合 Class B 级数字装置的限制。此条款限制了在安装过程中可能造成的有害射频干扰并提供了合理的防范措施。本装置在使用时会产生无线射频辐射，如果没有依照本手册的指示安装和使用，可能会与无线通讯装置产生干扰。然而，并不保证在特定的安装下不会发生任何干扰。

如果关闭和重新开启本设备后，仍确定本装置造成接收广播或电视的干扰，用户可以使用以下列表中的一种或多种方法来减少干扰：

- 重新安装或调整接收天线。
- 增加本设备与接收设备之间的距离。
- 连接设备连接到不同的插座以便于两个设备使用不同的回路。
- 咨询经销商或富有经验的无线电工程师，以获得更多资讯。

本用户手册内容的变更，恕不另行通知，制造商没有解释的义务。

本用户手册的所有内容若有任何错误，制造商没有义务为其承担任何责任。所有商标和产品名称均有其各自所有权。

未经过书面许可，不得以任何形式（部分或全部）复制此手册信息。

免责说明

本手册内容系 BIOSTAR® 知识产权，版权归 BIOSTAR® 所有。我们本着对用户负责的态度，精心地编写该手册，但不保证本手册的内容完全准确无误。BIOSTAR® 有权在不知会用户的前提下对产品不断地进行改良、升级及对手册内容进行修正，实际状况请以产品实物为准。本手册为纯技术文档，无任何暗示及影射第三方之内容，且不承担排版错误导致的用户理解歧义。本手册中所涉及的第三方注册商标所有权归其制造商或品牌所有人。

CE	**CE 符合性简短声明** 我们声明此产品符合现行标准，并满足 2004/108/CE，2006/95/CE 和 1999/05/CE 指令规定的所有基本要求。

HDMI™
HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

HDMI、 HDMI高画质多媒体介面及HDMI 标志为HDMI Licensing Administrator, Inc. 在美国及其他国家的商标或注册商标。

防静电操作规则

静电可能严重损坏您的设备，在处理主板以及其它的系统设备的时候要特别注意，避免和主板上的系统组件的不必要接触，保证在抗静电的环境下工作，避免静电放电可能对主板造成损坏，当在您的机箱中插入或者移除设备时，请保证电源处于断开状态，厂商对于不遵照本操作规则或者不遵守安全规范而对主板造成的损坏不负责。

警告

主板易受静电损坏

请遵守操作规则

目录

第一章：主板介绍 4

1.1 前言 4
1.2 包装清单 4
1.3 主板特性 5
1.4 后置面板接口 7
1.5 主板布局图 8

第二章：硬件安装 9

2.1 中央处理器(CPU) 9
2.2 散热片 10
2.3 风扇接头 12
2.4 系统内存 13
2.5 扩展槽 15
2.6 跳线设置 17
2.7 接口和插槽 18

第三章：UEFI BIOS和软件 22

3.1 UEFI BIOS设置 22
3.2 刷新BIOS 22
3.3 软件 26

第四章：帮助信息 27

4.1 驱动程序安装注意事项 27
4.2 AMI BIOS 哔声代码 28
4.3 AMI BIOS 开机自检代码 28
4.4 问题解答 30
4.5 RAID 功能 31

附录：产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 33

第一章：主板介绍

1.1 前言

感谢您选购我们的产品，在开始安装主板前，请仔细阅读以下安全指导说明：

- 选择清洁稳定的工作环境。
- 操作前请确保计算机断开电源。
- 从抗静电袋取出主板之前，先轻触安全触地器或使用触地手腕带去除静电以确保安全。
- 避免触摸主板上的零件。手持电路板的边缘，不要折曲或按压电路板。
- 安装之后，确认没有任何小零件置于机箱中，一些小的零件可能引起电流短路并可能损坏设备。
- 确保计算机远离危险区域，如：高温、潮湿、靠近水源的地方。
- 计算机的工作温度应保持在0-45℃之间
- 为避免受伤，请注意以下幾點：
  主板或連接器上尖銳的針腳
  机箱上的粗糙边缘和尖角
  破损的线缆可能引起短路

1.2 包装清单

- Serial ATA数据线 x2
- ATX机箱后置I/O面板 x1
- 安装指南 x1
- 驱动光盘 x1 (包括安装驱动)
- M.2 扣具 x1

注意

» 此清单可能因销售区域或主板型号不同而异，相关标配详情请咨询当地经销商。

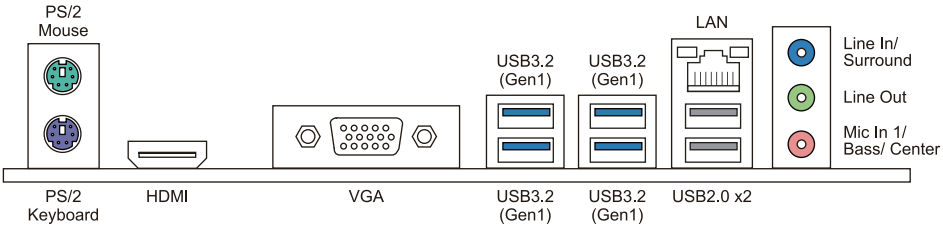
1.3 主板特性

规格	
CPU支援	Socket AM4支持AMD® Ryzen™ 第三代(Matisse/ Renoir)和第四代(Vermeer/ Cezanne)处理器 通过BIOS更新支持未来的AMD® Ryzen处理器 请访问www.biostar.com.tw获取CPU的支持列表。
芯片组	AMD® A520
内存	第四代AMD® Ryzen™处理器(Vermeer CPUs): 支持双通道DDR4 4400+(OC)/ 4000(OC)/ 3800(OC)/ 3600(OC)/ 3200/ 2933/ 2667/ 2400/ 2133 第四代AMD® Ryzen™搭载Radeon显卡处理器(Cezanne APUs): 支持双通道DDR4 4933+(OC)/ 4800(OC)/ 4600(OC)/ 4400(OC)/ 4000(OC)/ 3800(OC)/ 3600(OC)/3200/ 2933/ 2667/ 2400/ 2133 第三代AMD® Ryzen™处理器(Matisse CPUs): 支持双通道DDR4 4400+(OC)/ 4000(OC)/ 3800(OC)/ 3600(OC)/ 3200/ 2933/ 2667/ 2400/ 2133 第三代AMD® Ryzen™搭载Radeon显卡处理器(Renoir APUs): 支持双通道DDR4 4933+(OC)/ 4800(OC)/ 4600(OC)/ 4400(OC)/ 4000(OC)/ 3800(OC)/ 3600(OC)/3200/ 2933/ 2667/ 2400/ 2133 2个DDR4 DIMM插槽，最大内存容量为64GB 每个DIMM支持非ECC 和 ECC Un-buffered 8/ 16/ 32 GB DDR4内存模组 * 请访问 www.biostar.com.tw 获取内存的支持列表。
存储器	-- 总计共支持1x M.2插槽和4x SATA III(6Gb/s)接口 4个SATA III接口 (6Gb/s)：支持 AHCI & RAID 0，1，10 1个M.2 (M Key)插槽: 支持 M.2 Type 2242/ 2260/ 2280 SSD模块 支持 PCI-E 3.0 x4 (32Gb/s) - NVMe/ AHCI SSD 支持 SATA III (6.0Gb/s) SSD
网络	Realtek RTL8111H 10/ 100/ 1000 Mb/s自适应传输模式，半双工/全双工工作模式
音效	ALC897 7.1声道音频输出，支持高清音频，Hi-Fi (前)
USB	6个USB 3.2(Gen1) 端口(背板4个端口，板载接头支持2个端口) 6个USB 2.0端口(背板2个端口，板载接头支持4个端口)
扩展槽	1个PCIe 3.0 x16插槽: AMD® Ryzen™處理器支持PCIe 3.0 x16通道。 AMD® Ryzen™搭载Radeon显卡处理器支持PCIe 3.0 x16通道。 2个PCIe 3.0 x1插槽 * 根据不同的CPU则会呈现不同的速度。
背板接口	1个PS/2键盘接口 1个PS/2鼠标接口 1个HDMI端口 1个VGA端口 1个LAN端口 4个USB3.2 (Gen1)端口 2个USB2.0端口 3个音频插孔

» 接续下页

规格	
板载接口	4个SATA Ⅲ接口 (6Gb/s) 2个USB2.0接头(每个接头支持2个USB2.0端口) 1个USB3.2(Gen1)接头(每个接头支持2个USB3.2(Gen1)端口) 1个电源接口(8针) 1个电源接口(24针) 1个CPU风扇接头 1个系统风扇接头 1个前置面板接头 1个前置音频接头 1个内部立体声扬声器接头 1个清空CMOS数据接头 1个串行端口接头 1个TPM可信平台模块接头
主板尺寸	uATX Form Factor · 244 mm x 208 mm
操作系统支持	Windows 10(64bit)/Windows 11(64bit) * 如有增加或减少任何OS支持，Biostar保留不预先通知的权利。

1.4 后置面板接口



注意

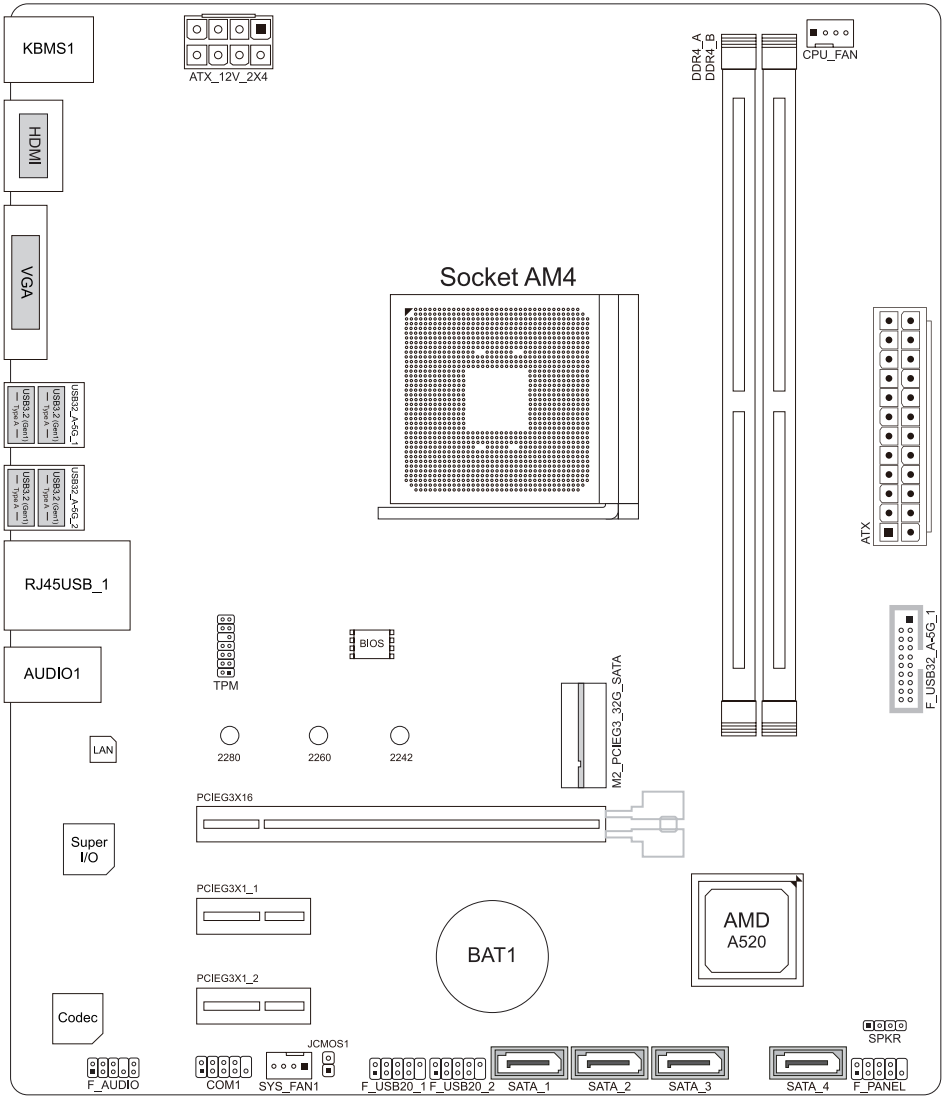
» 带集成显卡的AMD®系列处理器才支持HDMI / VGA输出端口。

» 由于音频芯片支持高保真音频规格，各音频插座的功能由软件定义，上面所列出的各音频插孔的输入/输出功能表示其默认设置。当连接外部麦克风到音频接口时，请使用Line In 和Mic In 插孔。

» 最高分辨率：
HDMI: 4096 x 2160 @24Hz，符合HDMI 1.4b规范
VGA: 1920 x 1200 @60Hz

» 当使用前置HD音频插孔并插入耳机/麦克风时，后置声音将自动禁用。

1.5 主板布局图



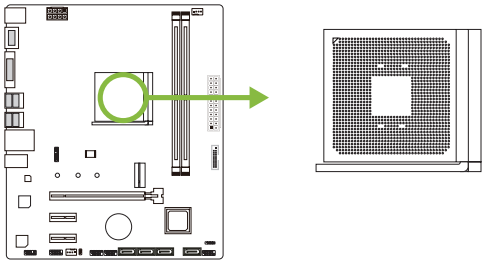
注意

» ■ 标示为针脚1

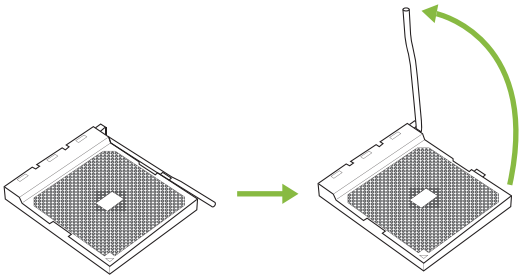
第二章：硬件安装

2.1 中央处理器(CPU)

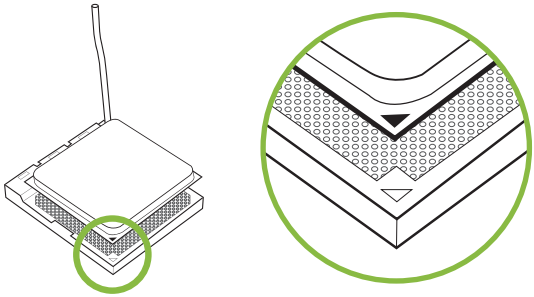
步骤1: 找到主板上的CPU插槽。



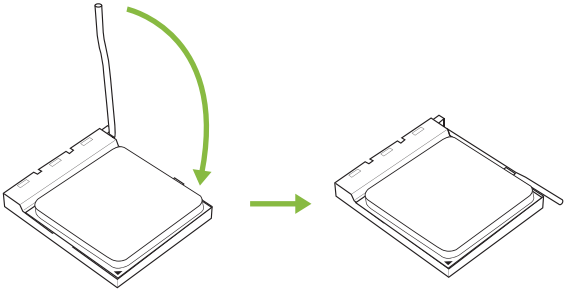
步骤2: 将固定拉杆从插槽处水平拉起至90度。



步骤3: 找到插槽上的白色三角，CPU上的金点应指向此白色三角，CPU必须按正确的方向放入。



步骤4: 固定CPU，将拉杆闭合。



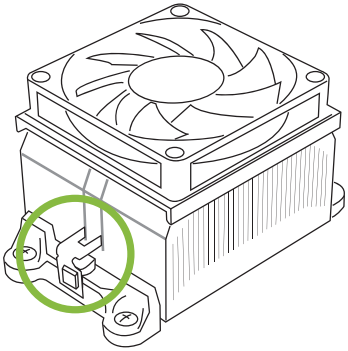
注意

» 请于拔除CPU插槽之前，关闭电源。

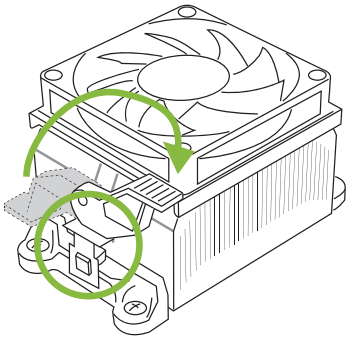
2.2 散热片

<类型A>

步骤 1: 将散热片和风扇组件放置在支架上。散热片夹对准插座固定凸耳，再将弹簧夹扣到固定凸耳上。

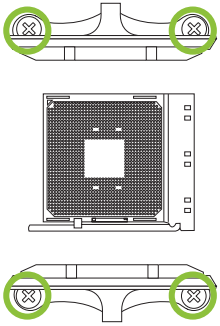


步骤2: 将另一边的固定夹向下压，扣住支架上的塑胶凸耳。然后固定，使风扇和散热片扣住支架底座。

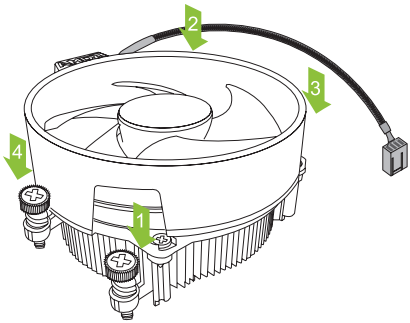


<类型B>

步骤 1: 取下主板上的散热片和风扇组件支架, 并保留散热风扇的铁背板于主板下方。



步骤2: 将散热片和风扇组件放置于CPU上方，调整方向使风扇电缆最靠近CPU风扇连接器，参照示意图之顺序将螺丝锁入，完成散热片风扇的安装。



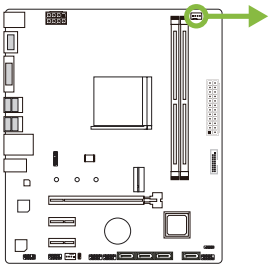
注意

» 请务必连接CPU风扇接口。
» 请参照CPU散热片的安装手册获取正确的安装信息。

2.3 风扇接头

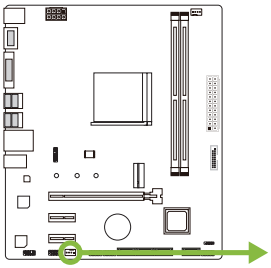
此风扇接头支持电脑内置的冷却风扇，风扇引线和插头可能因制造商而异。

CPU_FAN: CPU 风扇接头



针	定义
1	接地
2	+12V
3	FAN RPM rate sense
4	AI Fan Control

SYS_FAN1: 系统风扇接头



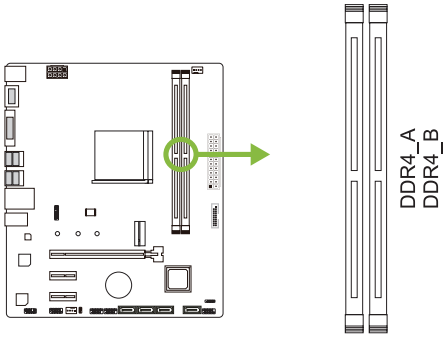
针	定义
1	接地
2	+12V
3	FAN RPM rate sense
4	AI Fan Control

注意

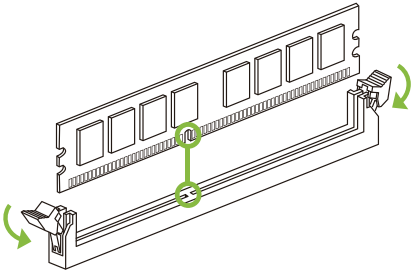
» CPU_FAN, SYS_FAN1支持4针脚和3针脚接口；接线时请注意红线是正极需接到第二个针脚，黑线接地需接到GND针脚。

2.4 系统内存

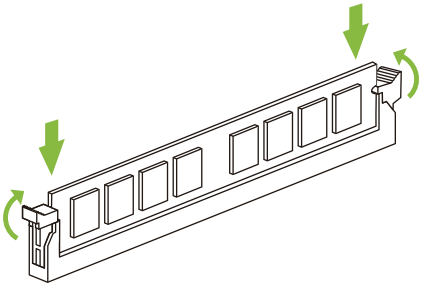
DDR4内存模组



步骤1: 向外推开固定夹，打开DIMM插槽。将DIMM按顺序放在插槽上， DIMM上的切口须与插槽凹口匹配。



步骤2: 垂直插入DIMM并固定好，直到固定夹跳回原位，DIMM就位。



注意

» 如果DIMM未顺利插入，请勿强行按压。将DIMM拔出，再重插一次。

内存容量

DIMM插槽位置	模组	总内存
DDR4_A	8GB/16GB/32GB	最大为 64GB.
DDR4_B	8GB/16GB/32GB	

双通道内存安装

为激活主板双通道功能，使用内存模组必须符合以下要求： 成对安装相同密度的内存模组。如下表所示

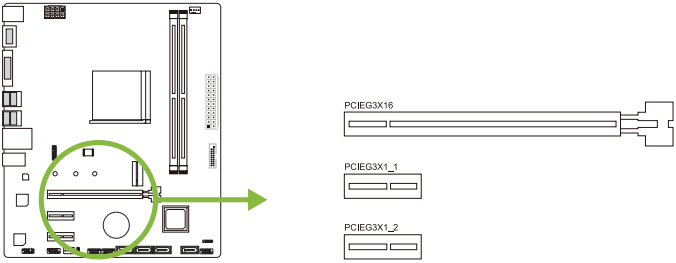
双通道状态	DDR4_A	DDR4_B
Disabled	O	X
Disabled	X	O
Enabled	O	O

(“O” 表示内存已安装， ”X ” 表示内存未安装。)

注意

» 当安装多个内存模块時，我们建议使用相同品牌和容量的内存於主板上。

2.5 扩展槽

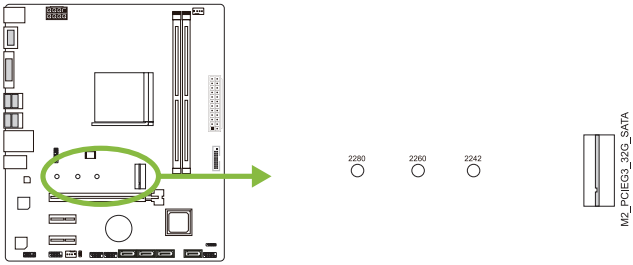


PCIEG3X16: PCI-Express Gen3 x16 插槽

- 符合PCI-Express 3.0规范，最大帶寬总計為32GB/s。
- AMD® Ryzen™处理器支持PCIe 3.0 x16通道。
- AMD® Ryzen™搭载Radeon显卡处理器支持PCIe 3.0 x16通道。

PCIEG3X1_1/ PCIEG3X1_2: PCI-Express Gen3 x1 插槽

- 符合PCI-Express 3.0规范。
- 同步单向最大理论带宽为1GB/s，总带宽为2GB/s。



M2_PCIEG3_32G_SATA: M.2 (M Key) 插槽

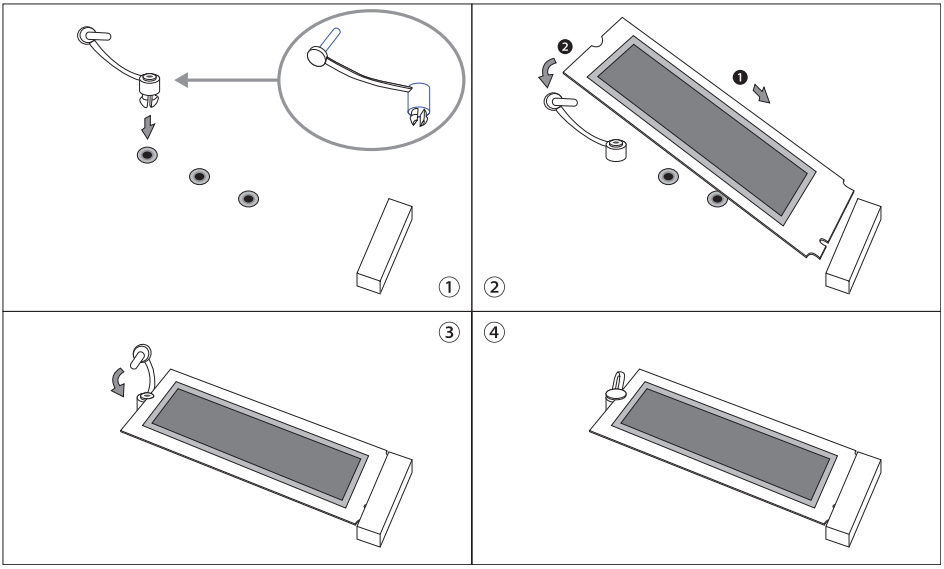
- M.2插槽支持M.2 Type 2242/2260/2280 SSD模块。安装M.2模块前请将六角柱放到正确的位置。
- 支持M.2 SATA III (6.0 Gb/s)模块与M.2 PCI Express Gen3 x4(32Gb/s)模块 - NVMe/ AHCI SSD。

注意

» 根据不同的CPU则会呈现不同的速度。

安装 M.2 扣具

1. 将 M.2 扣具锁定在您用于 M.2 SSD 类型的主板孔中。
2. 将 M.2 SSD 插入 M.2 插槽。
3. 将 M.2 扣具上的销钉插入其自身的孔中。



安装扩展卡

请参照以下步骤安装扩展卡：

- 安装扩展卡前请阅读扩展卡的相关指示说明。
- 打开电脑机箱后盖，移除螺丝和插槽支架。
- 将扩展卡按照正确的方向插入插槽，直到扩展卡完全就位。
- 用螺丝将扩展卡的金属支架固定到机箱后置面板。(仅VGA Card 适用此步骤)
- 还原电脑机箱后盖。
- 开机。如有必要，可为扩展卡更改BIOS设置。
- 安装扩展卡的驱动。

注意

» 请注意，如果要安装或卸下螺丝，则需要使用M2型螺丝刀。 建议不要使用不符合规格的螺丝刀，否则可能会损坏螺丝。

2.6 跳线设置

下图展示如何设置跳线。当跳帽放置在针脚上时，跳线为闭合(close)状态。否则跳线为断开(open)状态。

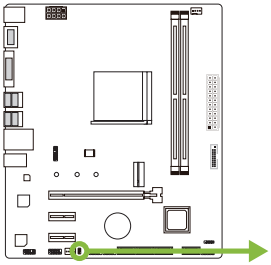
Pin 打开

Pin 闭合

Pin 1-2 闭合

JCMOS1: 清空CMOS 跳线

用户可清空CMOS数据并恢复BIOS安全设置，请按照以下步骤操作以免损坏主板。



Pin 1-2 打开: 正常操作(默认)

Pin 1-2 短路: 清空CMOS数据

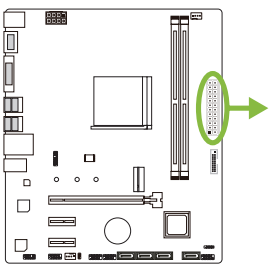
清空CMOS数据过程:

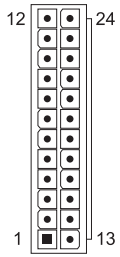
1. 断开AC电源。
2. 将跳线设置成1-2接脚短路，建议可以使用一个金属物体如螺丝刀触碰1-2接脚。
3. 等待5秒钟。
4. 清空CMOS数据後，请确认跳线设置成1-2接脚打开。
5. 接通AC电源。
6. 开机然后按下<Del>键进入BIOS设置。

2.7 接口和插槽

ATX: ATX电源接口

为了更好的兼容性，我们建议使用标准的ATX24-pin电源供应此接口的电源。

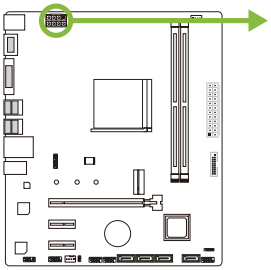


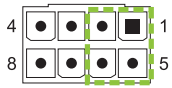


针	定义	针	定义
13	+3.3V	1	+3.3V
14	-12V	2	+3.3V
15	接地	3	接地
16	PS_ON	4	+5V
17	接地	5	接地
18	接地	6	+5V
19	接地	7	接地
20	NC	8	PW_OK
21	+5V	9	唤醒电压+5V
22	+5V	10	+12V
23	+5V	11	+12V
24	接地	12	+3.3V

ATX_12V_2X4: ATX电源接口

此接口给CPU电路提供+12V电压。若CPU电源插头为4针脚，请将其插入ATX_12V_2X4的1-2-5-6针脚。





针	定义
1	+12V
2	+12V
3	+12V
4	+12V
5	接地
6	接地
7	接地
8	接地

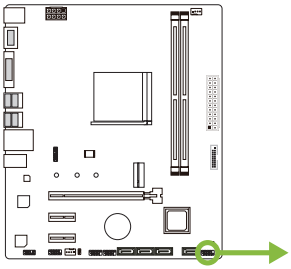
注意

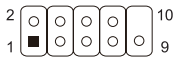
» 开机前，请确保ATX、ATX_12V_2X4接口都已插上电源。

» 电压不足可能导致系统不稳或者外围设备不能正常运行。当配置使用大功率设备的系统时，建议您使用带有大功率输出的电源。

F_PANEL: 前置面板接头

此10针脚接口包含开机，重启，硬盘指示灯和电源指示灯。

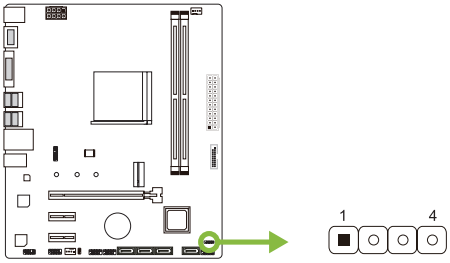




针	定义	功能	针	定义
1	HDD LED(+)	硬盘指示灯	2	Power LED (+)
3	HDD LED(-)		4	Power LED (-)
5	接地	重启按钮	6	电源按钮
7	重启		8	接地
9	NC	NC	10	NA

SPKR: 扬声器接头

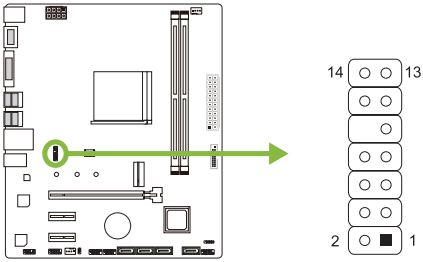
此4针脚接口连接扬声器。



针	定义
1	+5V
2	N/A
3	N/A
4	扬声器

TPM: 可信平台模块头

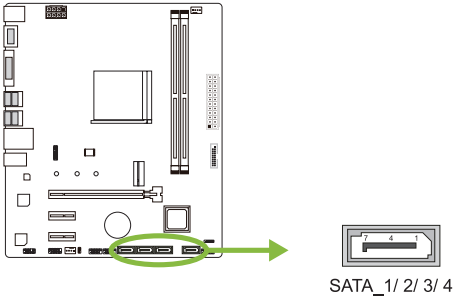
此接头可连接可信任安全平台模组系统，可用来储存金钥、认证与资料，并增加网路安全性。



针	定义	针	定义
1	F_LAD0	2	+3V
3	F_LAD1	4	+3V
5	F_LAD2	6	TPM_24MHZ
7	F_LAD3	8	GND
9	L_FRAME_N	10	NC
11	SER_IRQ	12	PLTRST_N
13	CLK_RUN_N	14	+3V3_DUAL

SATA_1/ SATA_2/ SATA_3/ SATA_4: 串行ATA 6.0 Gb/s 接口

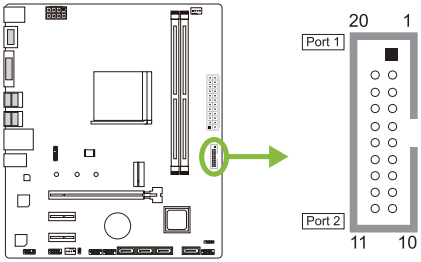
此接口通过SATA数据线连接SATA硬盘。



针	定义
1	接地
2	TX+
3	TX-
4	接地
5	RX-
6	RX+
7	接地

F_USB32_A-5G_1: 前置面板USB 3.2 (Gen1)接头

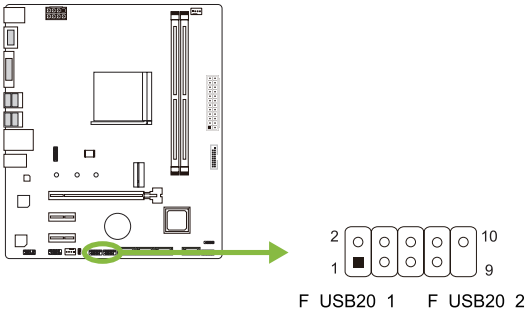
PC前置面板支持附加的USB数据线，也可连接即插即用外围设备。



针	定义	针	定义
1	VBUS0	11	D2+
2	SSRX1-	12	D2-
3	SSRX1+	13	接地
4	接地	14	SSTX2+
5	SSTX1-	15	SSTX2-
6	SSTX1+	16	接地
7	接地	17	SSRX2+
8	D1-	18	SSRX2-
9	D1+	19	VBUS1
10	ID	20	Key

F_USB20_1/ F_USB20_2: 前置面板USB 2.0接头

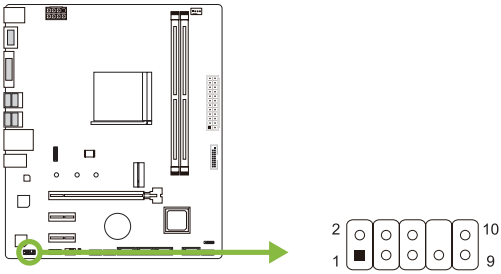
PC前置面板支持附加的USB数据线，也可连接即插即用外围设备。



针	定义
1	+5V (fused)
2	+5V (fused)
3	USB-
4	USB-
5	USB+
6	USB+
7	接地
8	接地
9	Key
10	NC

F_AUDIO: 前置面板音频接头

此接头可连接音频输出数据线，支持HD(高清)音频和AC’97。



HD Audio		AC’97	
针	定义	针	定义
1	Mic Left in	1	Mic In
2	接地	2	接地
3	Mic Right in	3	Mic Power
4	GPIO	4	Audio Power
5	Right line in	5	RT Line Out
6	Jack Sense	6	RT Line Out
7	Front Sense	7	Reserved
8	Key	8	Key
9	Left line in	9	LFT Line Out
10	Jack Sense	10	LFT Line Out

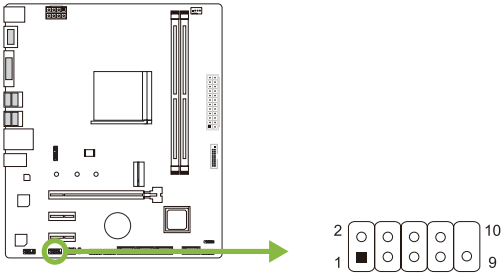
注意

» 建议您连接前置高清音频插孔，享用主板高清音频功能。

» 如果要连接AC’97前置音频输出数据线，请关闭”前置面板插孔检测功能”。此功能在系统音频工具中可见。

COM1: 串行端口

此主板有一串行端口，可连接至RS-232端口。



针	定义
1	Carrier detect
2	Received data
3	Transmitted data
4	Data terminal ready
5	Signal ground
6	Data set ready
7	Request to send
8	Clear to send
9	Ring indicator
10	Key

第三章：UEFI BIOS和软件

3.1 UEFI BIOS设置

- BIOS设置程序可用于查看和更改计算机的BIOS设置。开机自检时，按<DEL>键可进入BIOS设置程序。
- 更多相关UEFI BIOS设置信息，请参考网站上的UEFI BIOS手册。

3.2 刷新BIOS

以下任意一种工具都可以刷新BIOS:

- BIOSTAR BIOS Flasher: 使用此工具，BIOS可通过硬盘上的文件刷新，USB驱动刷新，或者CD-ROM 刷新。
- BIOSTAR BIOS刷新工具: 能够在Windows 环境下自动刷新。使用此工具，BIOS可通过硬盘上的文件刷新， USB驱动刷新，CD-ROM 刷新或者从网站上的文件地址刷新。

BIOSTAR BIOS Flasher

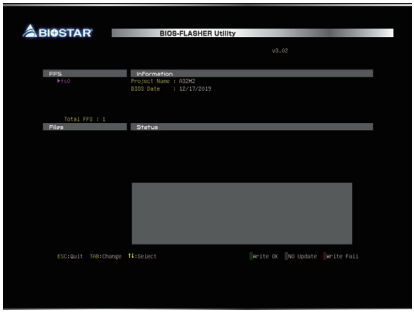
注意

» 此工具仅允许可使用FAT32/16格式化或单个分区的存储设备。
» 刷新BIOS时如关机或重启系统将导致系统引导失败。

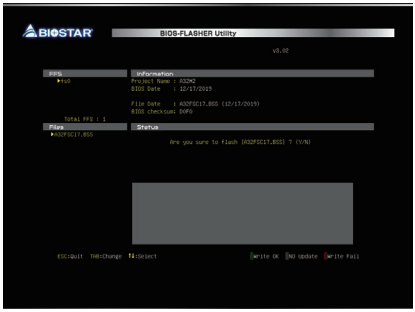
使用BIOSTAR BIOS Flasher刷新BIOS

1. 进入网站下载与主板相匹配的最新BIOS文件。
2. 然后保存BIOS文件到U-盘。(仅支持FAT/FAT32格式)
3. 插入包含BIOS文件的U-盘到USB接口
4. 开机或重启后，在自检过程中按<F12>键。.

5. 进入自检后，屏幕会弹出BIOS-FLASHER工具。选择<fs0>搜索BIOS文件。



6. 选择合适的BIOS文件，并按” Yes” 执行BIOS刷新程序。



7. BIOS刷新后会弹出是否重启系统的对话框。按<Y>重启系统

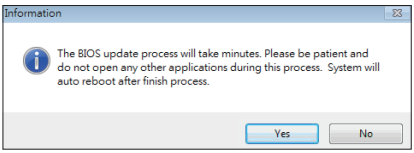
8. 系统引导并出现相关标识信息时，按<DEL>键进入BIOS设置。
选择<Save & Exit>，使用<Restore Defaults>功能加载系统默认值，然后选择<Save Changes and Reset>来重启系统，完成BIOS刷新。

BIOS刷新工具（通过网络）

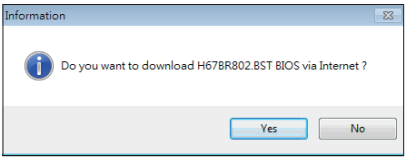
1. 用DVD驱动安装BIOS Update Utility。
2. 使用此功能时，请确保电脑联网。

3. 打开BIOS刷新工具，然后点击”Online Update”按钮。

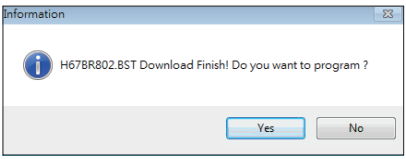
4. 屏幕弹出是否执行刷新BIOS程序的对话请求，点击”Yes”开始刷新BIOS。



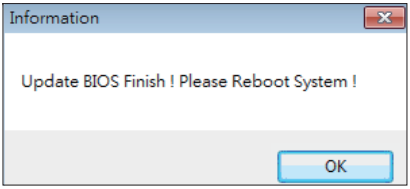
5. 如果BIOS有新版本，屏幕会弹出提示您下载最新版本的对话框。点击”Yes”下载。



6. 完成下载后，屏幕弹出提示您刷新BIOS的对话框，点击”Yes”开始刷新。



7. 刷新程序结束后，屏幕弹出提示您重启系统的对话框。点击”OK”重启系统。



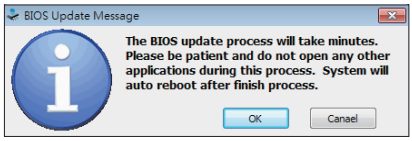
8. 系统引导并出现相关标识信息时，按<DEL>键进入BIOS设置。
选择<Save & Exit>，使用<Restore Defaults>功能加载系统默认值，然后选择<Save Changes and Reset>来重启系统，完成BIOS刷新。

BIOS刷新工具（通过BIOS文件）

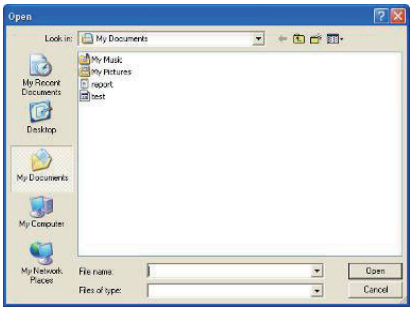
1. 用DVD驱动安装BIOS刷新工具。
2. 从我们的网站www.biostar.com.tw 下载合适的BIOS.

3. 在主页面打开BIOS Updat Utility，然后点击”Update BIOS”按钮。

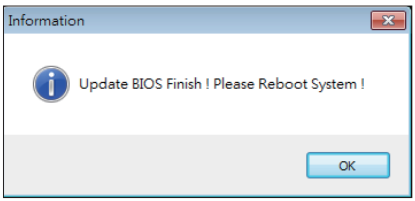
4. 屏幕弹出是否执行刷新BIOS程序的对话请求，点击”OK”开始刷新BIOS。



5. 选择BIOS文件的存放目录。然后选择合适的BIOS文件，点击”Open”。
刷新BIOS要花几分钟时间，请耐心等待。



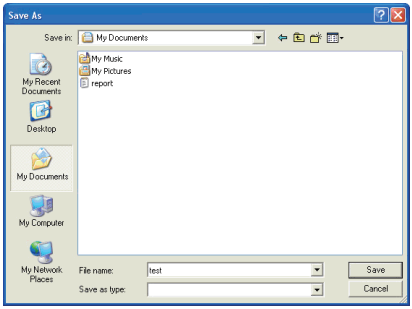
6. BIOS刷新过程结束后，点击”OK”重启系统。



7. 系统引导并出现相关标识信息时，按<DEL>键进入BIOS设置。
选择<Save & Exit>，使用<Restore Defaults>功能加载系统默认值，然后选择<Save Changes and Reset>来重启系统，完成BIOS刷新。

BIOS备份

点击BIOS备份按钮，选择存储备份文件的合适目录，然后点击”Save”。



3.3 软件

安装软件

1. 将光盘放入光驱，若Autorun功能已激活，驱动安装程序将会出现。
2. 选择Software Installation，然后点击各软件图标。
3. 根据屏幕上的指令完成安装。

启动软件

安装程序完成后，桌面上将出现软件图标。请双击图标启动软件工具。

注意

» 所有软件的相关信息和内容若有变更，恕不另行通知。为使系统性能更佳，软件会不断升级。
» 下面的图片和信息仅供参考，此主板的实际信息和设置可能与手册稍有差异。

BIOScreen 工具

此实用工具可以将开机画面个性化。您可以选择BMP格式来自定义计算机开机画面。

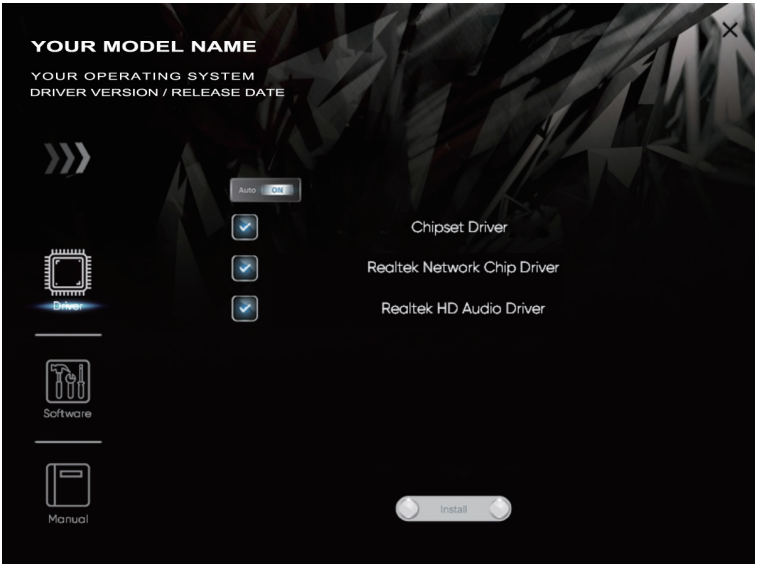
请参照以下步骤来更新开机画面：

- 加载画面(Load Image)：选择图片作为开机画面。
- 转换(Transform)：转换图片并预览。
- 更新BIOS(Update Bios)：将图片写入BIOS内存，然后完成更新。

第四章：帮助信息

4.1 驱动程序安装注意事项

为获得更好的系统性能，在操作系统安装完成后，请插入您的系统驱动到光驱并安装。插入DVD后，将出现如下所示窗口。



此设置向导将自动检测您的主板和操作系统。

A. 驱动程序安装

安装驱动程序，请点击驱动器图标。设置向导将列出主板兼容驱动和操作系统。点击各设备驱动程序，以开始安装进程。

B. 软件安装

安装软件，请点击软件图标。设置向导将列出系统可用软件，点击各软件名称，以开始安装进程。

C. 使用手册

除了书本形式的手册，我们也提供光盘形式的使用指南。点击Manual图标，浏览可用相关使用指南。

注意

» 在插入驱动之后，如此窗口未出现，请用文件浏览器查找并执行SETUP.EXE文件。
» 若需要Acrobat Reader打开manual文件。请从网站http://get.adobe.com/reader/下载最新版本的Acrobat Reader软件。
» 插图中使用的主板可能与实际的主板不同。 这些插图仅供参考。

4.2 AMI BIOS 哔声代码

引导模块哔声代码

哔声次数	含义
持续哔声	持续哔声

BIOS 开机自检哔声代码

哔声次数	含义
1	系统引导成功
8	显存错误(系统视频适配器)

4.3 AMI BIOS 开机自检代码

代码	含义
10	PEI核心启动
11	CPU Pre-memory初始化启动
15	北桥Pre-memory初始化启动
19	南桥Pre-memory初始化启动
2B	内存初始化，读取SPD数据
2C	内存初始化，检测Memory presence
2D	内存初始化，编程内存时序信息
2E	内存初始化，配置内存
2F	内存初始化（其他）
31	内存安装完成
32	CPU post-memory初始化启动
33	CPU post-memory初始化，Cache初始化
34	CPU post-memory初始化，应用处理器初始化
35	CPU post-memory初始化，选择BSP
36	CPU post-memory初始化，系统管理模式初始化
37	北桥Post-Memory初始化启动
3B	北桥Post-Memory初始化
4F	DXE IPL启动
60	DXE核心启动
F0	固件引起的恢复条件(自动恢复)
F1	用户引起的恢复条件(强制恢复)
F2	恢复进程启动
F3	找到固件恢复图象
F4	加载固件恢复图象
E0	S3唤醒启动
E1	执行S3启动脚本
E2	重新发送影像
E3	系统S3待机导向
60	DXE内核启动
61	NVRAM初始化
62	安装南桥运行期
63	CPU DXE初始化启动
68	PCI HB初始化
69	北桥DXE初始化
6A	北桥DXE SMM初始化启动

代码	含义
70	南桥DXE初始化启动
71	南桥DXE SMM初始化启动
72	南桥设备初始化
78	南桥DXE初始化
79	ACPI模组初始化
90	引导设备选择阶段启动
91	驱动连接启动
92	PCI总线初始化启动
93	PCI总线热拔插控制器初始化
94	PCI总线列举
95	PCI总线请求资源
96	PCI总线分配资源
97	控制台输出设备连接
98	控制台输入设备连接
99	高级IO初始化
9A	USB初始化启动
9B	USB复位
9C	USB检测
9D	USB启用
A0	IDE初始化启动
A1	IDE复位
A2	IDE检测
A3	IDE启用
A4	SCSI初始化启动
A5	SCSI复位
A6	SCSI检测
A7	SCSI启用
A8	设置校对密码
A9	设置开始
AB	设置输入等待
AD	准备启动环境
AE	传统启动环境
AF	退出启动环境
B0	虚拟地址图开始
B1	虚拟地址图结束
B2	传统可选ROM初始化
B3	系统复位
B4	USB热拔插
B5	PCI总线热拔插
B6	清理NVRAM
B7	配置复位(NVRAM设置复位)

注意

» 如此窗若出现表格未列出的代码，请联系我们的技术支持。

4.4 问题解答

问题	解决方法
1. 系统没有电，电源指示灯不亮，电源风扇不转动。 2. 键盘上的指示灯不亮。	1. 确定电源线是否接好。 2. 更换线材。 3. 联系技术支持。
系统不起作用。键盘指示灯亮，电源指示灯亮，硬盘正常运作。	用力按压内存两端，确保内存安置于插槽中。
系统不能从硬盘启动，能从光盘启动。	1. 检查硬盘与主板的连线，确定各连线是否确实接好，检查标准CMOS设置中的驱动类型。 2. 硬盘随时都有可能坏掉，所以备份硬盘数据是很重要的。
系统只能从光盘启动。硬盘能被读，应用程序能被使用，但是不能从硬盘启动。	1. 备份数据和应用程序。 2. 重新格式化硬盘。用后备盘重新安装应用程序和数据。
屏幕提示“Invalid Configuration” 或“CMOS Failure” 。 再次检查系统设备，确定设定是否正确安装了第二个硬盘	再次检查系统设备，确定设定是否正确
安装了第二个硬盘后，系统不能启动。	1. 正确设置主/从硬盘跳线。 2. 运行安装程序，选择正确的驱动类型。与驱动器厂商联系，寻求驱动兼容性的技术支持。

CPU过热保护系统

在开启系统数秒后如有自动关机的现象，这说明CPU保护功能已被激活。CPU过热时，防止损坏CPU，主机将自动关机，系统则无法重启。

此种情况下，请仔细检查。

1. CPU 散热器平放在CPU表面。
2. CPU风扇能正常旋转。
3. CPU风扇旋转速度与CPU运行速度相符。

确认后，请按以下步骤缓解CPU保护功能。

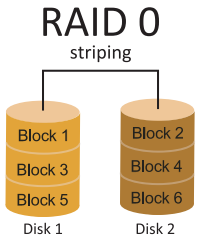
1. 切断电源数秒。
2. 等待几秒钟。
3. 插上电源开启系统。

或是:

1. 清除CMOS数据。(查看“Close CMOS Header: JCMOS1” 部分)
2. 等待几秒钟。
3. 重启系统。

4.5 RAID 功能

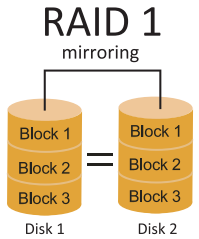
RAID 定义



创建带区集，在同一时间内向多块磁盘写入数据，通过把数据分成多个数据块（Block）并行写入/读出多个磁盘以提高访问磁盘的速度分散到所有的硬盘中同时进行读写，在整个磁盘阵列建立过程中，以系统环境为基础，指数的大小决定了每块磁盘的容量。此技术可减少整个磁盘的存取时间和提供高速带宽。

性能及优点

- 驱动器: 最少2块硬盘，最多达6块或8块，取决于平台。
- Uses: 使用RAID 0来提高磁盘的性能和吞吐量，但没有冗余或错误修复能力。
- 优点: 增加磁盘的容量。
- 缺点: 整个系统是非常不可靠的，如果出现故障，无法进行任何补救.整个数据都会丢失。
- 容错: 否。

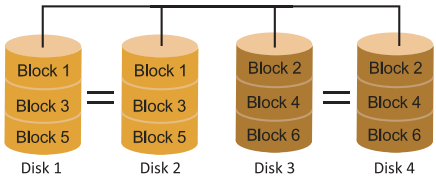


每次读写实际上是在磁盘阵列系统中(RAID 1)，通过2个磁盘驱动器并行完成的。RAID 1或镜像模式能够自动对数据进行备份，通过将一块硬盘中的数据完整复制到另外一块硬盘实现数据的冗余。假如由于硬盘的损坏，导致驱动失败，或是容量过大，RAID1可以提供一个数据备份。RAID 技术可以应用于高效方案，或者可以作为自动备份形式，代替冗长的，高价的且不稳定的备份形式。

性能及优点

- 驱动器: 最少2块硬盘，最多2块。
- 使用: RAID 1是理想的小型数据库储备器或应用在有容错能力和小容量方面。
- 优点: 提供100%的数据冗余。即使一个磁盘控制器出现问题，系统仍然可以使用另外一个磁盘控制器继续工作。
- 缺点: 2个驱动器替代一个驱动器储存的空间，在驱动重建期间系统的性能有所下降。
- 容错: 是。

RAID 10 (1+0)



RAID 10模式是对RAID 0/ RAID 1两种不同模式的结合，可以同时支持带区集和镜像，这样既可以提升速度又可以加强数据的安全性。

性能及优点

- 驱动器: 最少4块硬盘，最多6或8块。
- 优点: 容量和性能的优化允许冗余的自动化。在一个阵列，可以同时使用其它的RAID，并允许剩余的磁盘。
- 缺点: 数据冗余需要两倍可用磁盘空间，与RAID1相同。
- 容错: 是。

附录：产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr(VI)）	多溴联苯（PBB）	多溴二苯醚（PBDE）
PCB板	O	O	O	O	O	O
结构件	O	O	O	O	O	O
芯片及其它主动零件	X	O	O	O	O	O
连接器	X	O	O	O	O	O
被动电子元器件	X	O	O	O	O	O
焊接金属	O	O	O	O	O	O
线材	O	O	O	O	O	O
助焊剂、散热膏、标签及其它耗材	O	O	O	O	O	O

O：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。
X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。
备注：在芯片及其它主动零件、连接器、被动电子元器件Pb栏位中有打X，表示Pb在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求，但均符合欧盟ROHS指令豁免条款。