

MX4LR-GN
MX4GVR-GN
使用手冊

DOC. NO.: MX4LRGN-OL-SC0302A

手册内容简介

MX4LR-GN/MX4GVR-GN	1
手册内容简介.....	2
版权声明.....	7
使用须知.....	8
前言.....	9
功能特色.....	10
快速安装步骤.....	13
主板说明图.....	14
系统方块图.....	15
硬件安装	16
关于“用户选配”及“制造商选配”.....	17
JP14 清除 CMOS 资料.....	18
安装 CPU.....	19
CPU 免跳线设计.....	22
建基“看门狗 ABS”定时器.....	23
CPU 与系统散热风扇接头（具有硬件监控功能）.....	26
JP28 键盘/鼠标唤醒功能跳线.....	27
内存插槽.....	28
Front Panel 机箱面板接头.....	30

ATX 电源接头	31
断电自动回复	32
IDE 和软驱接头	33
IrDA 红外线接	35
彩色背板	36
内置 10/100 Mbps 局域网络功能	37
COM2 接头	38
 前端 USB 2.0 接头	39
机箱开启侦测	40
CD 音源输入接头	41
AUX 外部音源输入接头	42
前端音源接头	43
免电池长寿命设计	44
CPU 过电流保护设备	45
硬件监控系统	46
自复式保险丝	47
2200 μ F 低内阻 (Low ESR) 电解电容	48
超大型铝制散热片	49
调制解调器唤醒 / 局域网络唤醒 / PCI 卡唤醒	50
 Open JukeBox 播放器	51

 Vivid BIOS 技术.....	55
驱动程序与应用软件.....	56
超值附赠光盘片.....	56
安装 Intel® 芯片组驱动程序.....	57
安装 Intel VGA 驱动程序.....	58
安装 Intel IAA 驱动程序.....	59
安装内置的音效芯片驱动程序.....	60
安装网络芯片驱动程序.....	61
安装 USB2.0 驱动程序.....	65
Phoenix-AWARD BIOS.....	69
如何使用 Phoenix-Award™ BIOS 设定程序.....	70
如何进入 BIOS 设定选单.....	71
 在 Windows 环境下升级 BIOS.....	72
专用名词解释.....	74
AC97 CODEC.....	74
ACPI (Advanced Configuration & Power Interface, 先进规格与电源管理界面).....	74
ACR (Advanced Communication Riser, 先进通讯升级卡).....	74
AGP (Accelerated Graphic Port, 影像加速处理端口).....	74
AMR (Audio/Modem Riser, 音效数据升级卡).....	75
ATA (AT Attachment, ATA 界面).....	75

BIOS (Basic Input/Output System, 基本输出/输入系统)	76
Bluetooth (蓝牙)	76
CNR (Communication and Networking Riser, 网络通讯扩展卡)	76
DDR (Double Data Rate, 双倍数据存储器) RAM	76
ECC (Error Checking and Correction, 错误检查与修正)	77
EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM, 可程式电子擦写只读存储器)	77
EPROM (Erasable Programmable ROM, 可擦写式只读存储器)	77
EV6 总线	77
FCC DoC (Declaration of Conformity, 联邦电信委员会电磁干扰认证)	78
FC-PGA (Flip Chip-Pin Grid Array, 覆芯片塑料栅状数组封装)	78
FC-PGA2 (Flip Chip-Pin Grid Array, 覆芯片塑料栅状数组封装)	78
Flash ROM (闪存)	78
Hyper Threading (超线程)	78
IEEE 1394	78
Parity Bit (奇偶同位检查)	79
PCI (Peripheral Component Interface, 周边组件接口) 总线	79
PDF 格式	79
PnP (Plug and Play, 即插即用)	80
POST (Power-On Self Test, 开机自我测试)	80
PSB (Processor System Bus, 处理器系统总线) 时钟	80

RDRAM (Rambus Dynamic Random Access Memory, 动态随机存取内存).....	80
RIMM (Rambus Inline Memory Module, Rambus 内存模块).....	80
SDRAM (Synchronous DRAM, 同步动态随机存取内存).....	80
SATA (Serial ATA, 序列式 ATA).....	81
SMBus (System Management Bus, 系统管理总线).....	81
SPD (Serial Presence Detect).....	81
USB 2.0 (Universal Serial Bus, 通用序列总线).....	81
VCM (Virtual Channel Memory, 虚拟信道内存).....	82
Wireless LAN (无线网络) – 802.11b.....	82
ZIP 文件.....	82
故障排除	83
技术支持	87
产品注册	91
与我们联系	92

版权声明



Adobe, Adobe 商标以及 Acrobat 是 Adobe Systems Incorporated 的注册商标。

AMD, AMD 商标, AthlonXP, Athlon 以及 Duron 是 Advanced Micro Devices Inc.的注册商标。

Intel, Intel 商标, Intel Celeron, Pentium II, Pentium III 以及 Pentium 4 是 Intel Corporation 的注册商标。

Microsoft、微软、Windows、Windows 商标是 Microsoft Corporation 在美国与(或)其它国家的商标或注册商标。

本手册中所提及的产品名称及商标名称均为了方便说明而使用，并且都是其所属公司的注册商标。

本手册中所使用规格与其它信息若有更动恕不另行通知。

建碁公司保留更改或修正本手册内容的权利。本手册中若有错误或不正确的叙述时，建碁公司亦不作任何保证或承诺，其中包含了对产品本身和软件的叙述。

此文件为著作权法所保护，建碁股份有限公司保留所有的相关权利。

在未经本公司(建碁)以正式文件签属的许可的情况下，禁止以任何形式复制本文件(手册)，也不得以任何形式储存在任何数据库中或储存媒体上。

1996-2003 版权所有。

使用须知



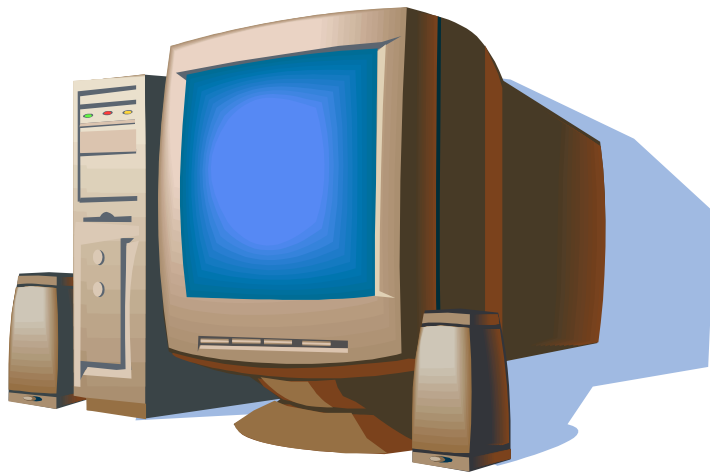
本使用手册将为您解说如何安装本产品。安装所需的信息将在以下的章节中详细叙述。请您妥善保存本说明书以便将来系统升级时使用。本手册是以[PDF 格式](#)文件储存，我们建议您使用 **Acrobat Reader 5.0** 来阅读，此程序已包含在附赠光盘中，您也可以从[Adobe 官方网站](#)上下载使用。

本使用手册已调整至最适合于屏幕上阅读，但是您仍然可以用 **A4** 纸张将它打印出来。请将打印版面设定为 **A4** 纸张，并且每张打印 **2** 页，以节省纸张。欲打印时请选择 **文件 > 版面配置** 并依照您的打印机所指示的步骤即可。

感谢您响应环保。

前言

感谢您选购建碁 MX4LR-GN / MX4GVR-GN 主板。MX4LR-GN 是一款以 Intel® Socket 478 处理器为基础的 ATX 主板,采用 [Intel® 845GL 芯片组](#), MX4GVR-GN 则采用[Intel® 845GV 芯片组](#)。作为一款内置高性能芯片组的主板, MX4LR-GN 支持 Intel® Socket 478 系列的 Pentium® 4 中央处理器和 400MHz [前置总线 \(FSB\)](#) 时钟频率, 而 MX4GVR-GN 则支持 533MHz 的前置总线 [FSB](#) 时钟频率。在内存扩充方面, 依照不同客户的需要, [Intel 845GL / 845GV](#) 芯片组的内存接口支持 64、128、256、512MB 的 DDR266 SDRAM 内存模块, 最大内存容量高达 2GB。内置的 IDE 控制器支持 Ultra DMA 33/66/100 模式, 传输速率每秒高达 100MB。在影像处理方面, MX4LR-GN / MX4GVR-GN 集成 Intel® Extreme Graphics, 为您提供全新的绘图架构及可靠的稳定性。另外, MX4LR-GN / MX4GVR-GN 还内置 [AC97 CODEC](#) 音效译码芯片, 可提供顶级的立体环绕音效, 让您享受与它一起工作的乐趣。现在, 就请您来一起探索 AOpen MX4LR-GN / MX4GVR-GN 的各项优越功能吧!



功能特色

CPU

支持 Intel® Socket 478 Pentium® 4 1.4GHz~3.06GHz 以上的中央处理器，可以充分展现 400MHz [前置总线 \(FSB\)](#) 的性能 (MX4GVR-GN 支持 533MHz [FSB](#))。

芯片组

Intel® 845GL / 845GV 芯片组为您提供功能全面，性能革新、稳定可靠的影像处理方案。全新的 845GL / 845GV 芯片组具有高度的可塑性设计，为 Intel® Pentium® 4 平台提供多功能 Intel DVO 连接端口，打造最强悍的显示能力。芯片组内部整合了 I/O Controller Hub (输出/输入控制集线器, ICH4)，可提供 6 个高性能的 USB 2.0 连接埠。而且 Intel® 845GL / 845GV 芯片组还集成 AC'97 音效芯片，充分展现应用音效/数据科技的能力。

扩充槽

提供 3 个 32-bit/33MHz [PCI](#)。[PCI](#) 局部总线的传输速率可达 132MB/s，3 个 [PCI](#) 插槽均为主控式扩充槽，为所有整合功能和 LPC 总线提供仲裁及译码功能。

内存

提供 2 组 184 接脚的 DDR [SDRAM](#) 内存模块插槽，支持 PC-266 规格的 DDR SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)，最大内存容量高达 2 GB。这些插槽均支持 64、128、256、512MB 的 DDR SDRAM 内存模块。

Ultra DMA 33/66/100 IDE 传输接口

内置一个 PCI Bus Master 的 IDE 控制器，可支持两个通道共 4 个 IDE 的设备，支持 Ultra DMA 33/66/100 传输速率，PIO 模式 3 与模式 4 以及 Bus Master IDE DMA 模式 5，同时也支持增强型 Enhanced IDE 设备。

内置 AC'97 音效

MX4LR-GN / MX4GVR-GN 主板内置 [AC97](#) 音效芯片。提供简便易用的录音性能与震撼的音效，让使用变的更加得心应手。

1MHz 阶段式 CPU 频率调整

在 BIOS 设定程序中提供“1MHz Stepping CPU Frequency Adjustment” (1MHz 阶段式 CPU 频率调整) 功能。此功能允许您在 100 至 255 MHz 范围内，以 1MHz 为单位调整前置总线 (FSB) 频率，发挥您系统最大的性能。

“看门狗 ABS” 定时器

由 AOpen 独创的「看门狗 ABS 系统」，可以在您超频失败时，自动在 4.8 秒内回复超频前的设定值，让您的超频设定无后顾之忧。

6 个 USB 2.0 连接埠

背板上的 4 个连接埠加上主板上的一个 USB 2.0 接头 (可接 2 个连接埠)，总共可支持 6 个 USB 2.0 接口设备，例如：鼠标、键盘、调制解调器、扫描仪等等。

电源管理与即插即用

支持电源管理功能，符合美国环境保护协会 (EPA) 的能源之星省电标准条例。同时提供即插即用功能，可以减少用户设定上的问题，使系统变得更加的友善。

硬件监控管理

通过内置的硬件监控模块支持对 CPU、系统风扇状态、温度及电压进行监控，可在系统异常时发出警告信息。

增强型 ACPI

完全支持 [ACPI](#) 标准，提供 Windows® 98/ME/2000/XP 系列产品的兼容性，并支持软件关机、待命至内存 (STR, Suspend to RAM, S3)、待命至磁盘驱动器 (STD, Suspend to Disk, S4) 等功能。

Super Multi-I/O

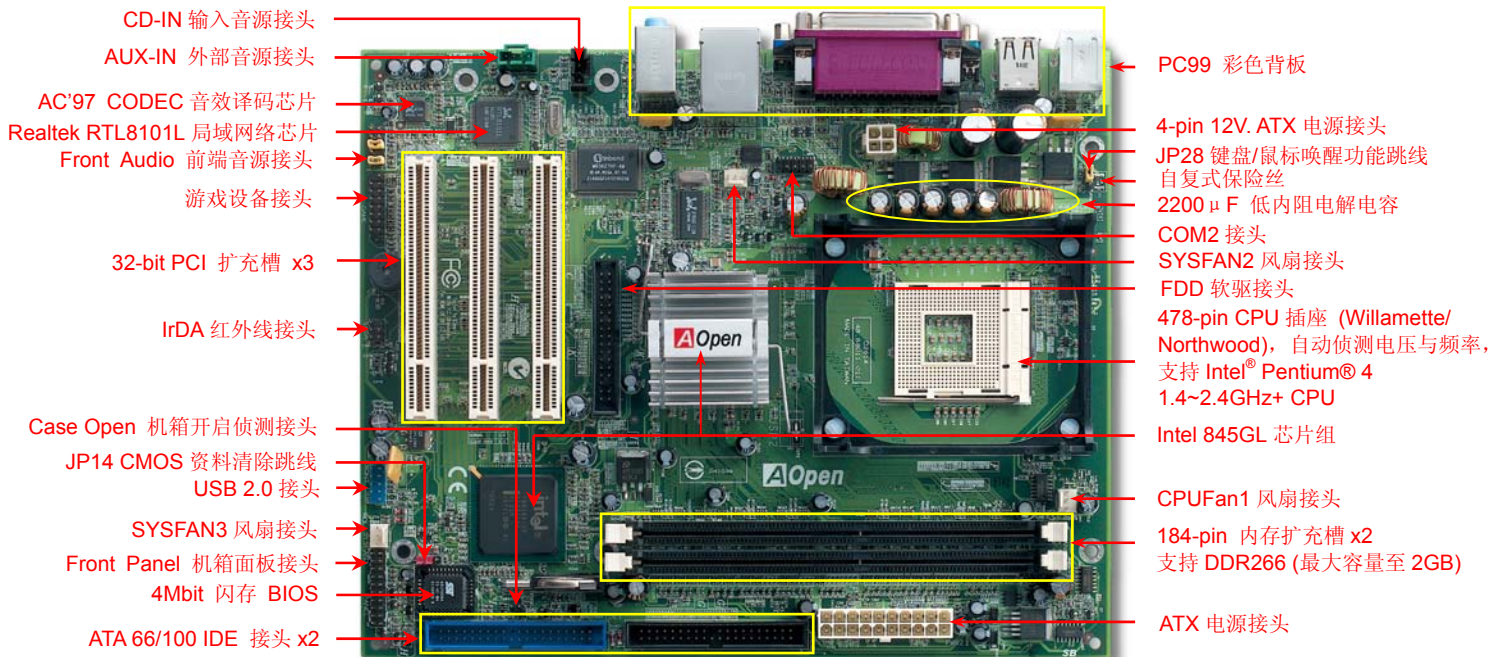
此主板提供 2 个高速的异步传输 UART 串行端口和一个具有 EPP 与 ECP 功能的并行端口。UART 也可以由 COM1 连到红外线模块，作为无线连接之用。

快速安装步骤

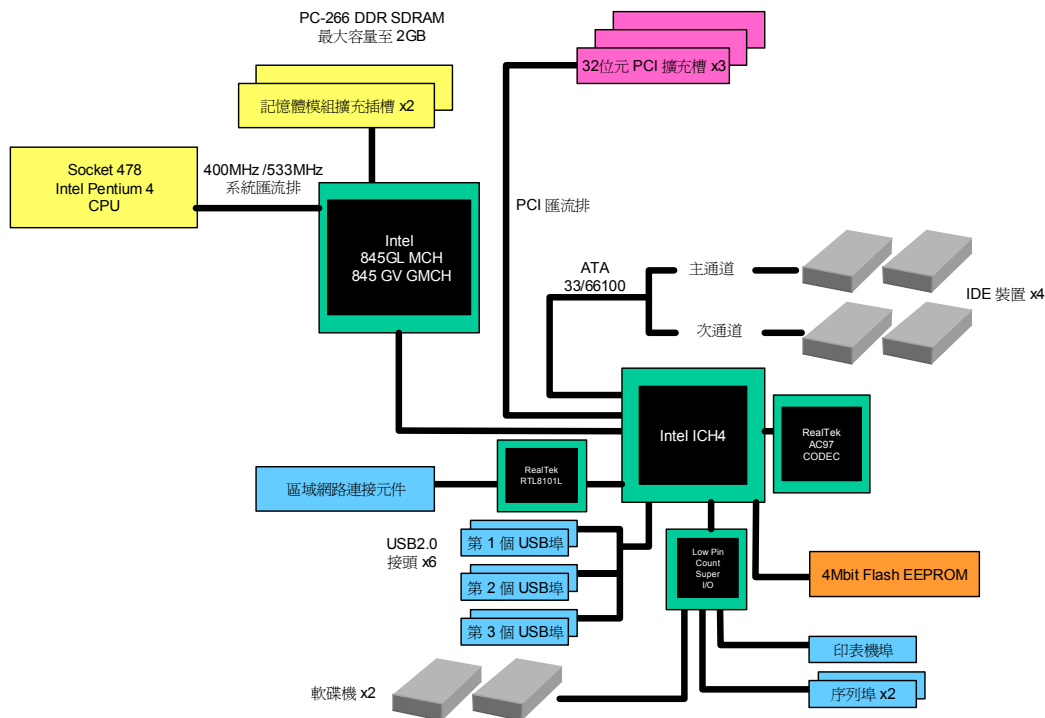
本页提供给您一个如何快速安装您系统的步骤。请依照下列的步骤来进行。

1. [安装CPU及风扇](#)
2. [安装系统内存 \(DIMM\)](#)
3. [连接主机前方面板连接线](#)
4. [连接 IDE 设备及软驱数据线](#)
5. [连接 ATX 电源供应器电源线](#)
6. [连接背面控制面板设备](#)
7. [开启电源并加载 BIOS 默认值](#)
8. 重新开机
9. [安装操作系统 \(例如 Windows XP\)](#)
10. [安装设备驱动程序和公用程序](#)

主板说明图



系統方塊圖



硬件安装

本章将说明如何安装设定主板上的跳线，接头以及硬件设备。

备注: 静电 (ESD) 将有可能损坏您的处理器，硬盘，适配卡或其它设备，请务必在您组装系统之前遵循以下重要信息。

1. 在尚未确定需要安装该设备之前，请不要拆开该设备的包装。
2. 在您手持零组件前，请先穿戴静电环并触碰系统的金属部位使之接地。假若您无法取得静电环，请先不要触碰任何需要静电防护的组件。

关于“用户选配”及“制造商选配”...

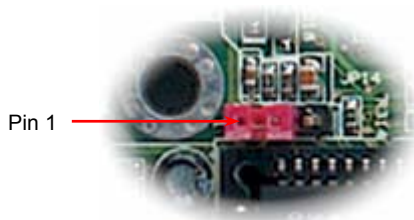
当您阅读本手册并开始组装您的计算机系统时，您会发现有一些功能注明为“用户选配”，而又有有些功能为“制造商选配”。虽然建基主板已经设计了许多先进且强大的功能，但并非所有用户都会需要这些独特的功能。因此，我们将这些特殊功能改成“用户选配”，您可以自行升级的选购配件。而对于用户无法自行升级的功能，我们注明为“制造商选配”。如果您需要购买“制造商选配”的零组件时，请与我们的经销商或销售站联络，或拜访建基 AOpen 的官方网站：<http://www.aopen.com.cn> 以获取更详细的资料。



JP14 清除 CMOS 资料

您可以利用清除 CMOS 数据来还原系统默认值。欲清除 CMOS 数据，请依照下列步骤进行：

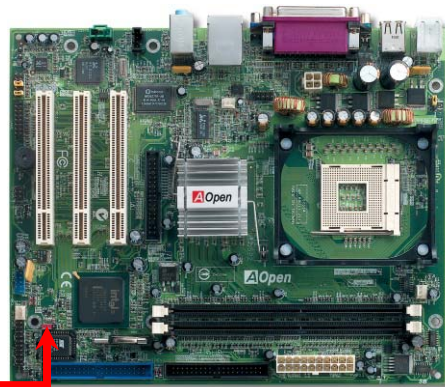
1. 关闭系统电源，并将主机电源线取下。
2. 取下 ATX 电源接头的电源线。
3. 移动 Jumper 至 JP14 的 2-3 针脚，使其短路数秒钟。
4. 将 Jumper 装回原始位置。
5. 将电源线接上 ATX 电源接头。



一般状态
(默认值)



清除资料



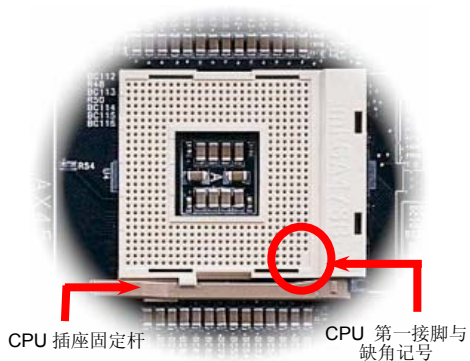
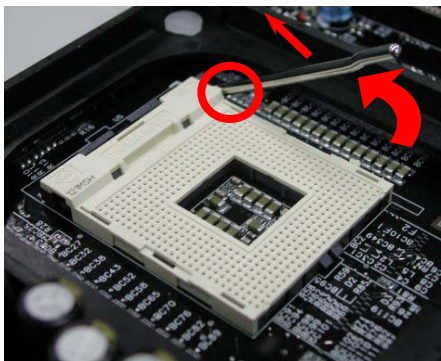
要诀： 何时需清除 CMOS 的设定？

1. 超频后无法开机...
2. 忘记系统开机密码...
3. 故障排除时...

安装 CPU

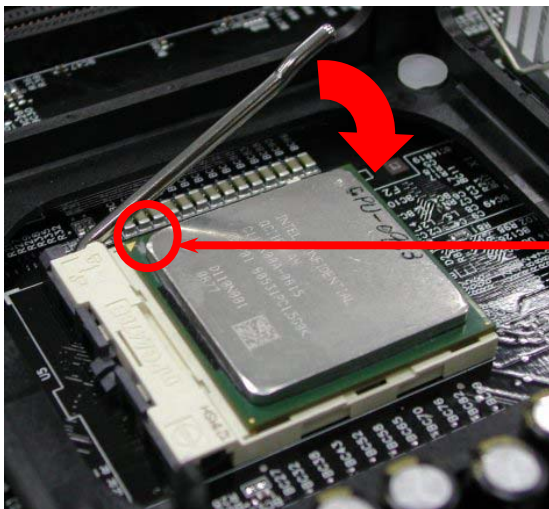
本主板支持 Socket 478 的 Intel® Pentium 4 系列 CPU。请在确认 CPU 接脚方向后再插入 CPU 插座中。

1. 将 CPU 插座固定杆拉起至 90 度角位置。
2. 确定 CPU 第一针脚位置(在 CPU 正面角落印有金三角标志以供识别)，使其配合插槽方向(如图中红色圆圈所示)，置入后轻压至底，确定 CPU 针脚完全吻合。



备注：本图仅供参考，请您以实际产品为主。

3. 扳回固定杆至原始位置，扣住卡榫后即完成 CPU 的安装程序。



CPU 缺角

备注: 如果您未依照针脚位置来进行安装，很可能导致 CPU 针脚断裂损毁。

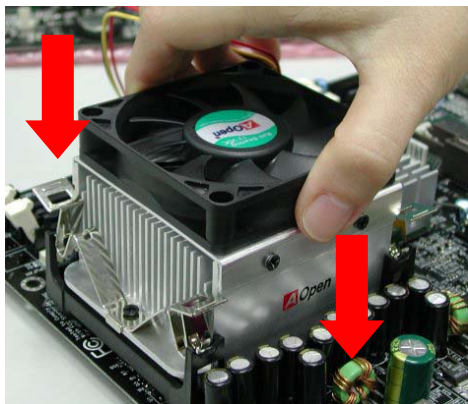
备注: 此插座只适合 Intel 所推出的最新 Micro-FC-PGA2 封装式 CPU。其它规格的 CPU 将无法安装。

备注：本图仅供参考，请您以实际产品为主。

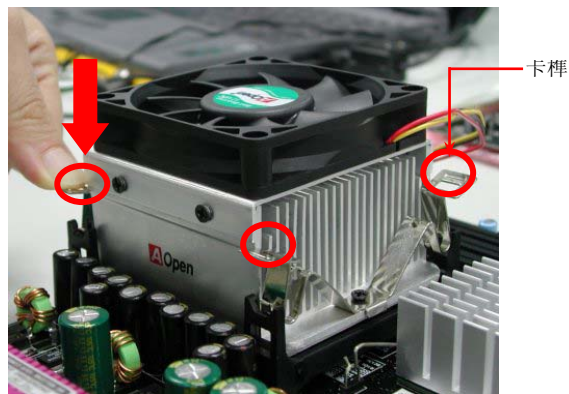
安装 CPU 散热风扇

此主板出厂时已预先安装了 CPU 插座专用支撑架，我们强烈建议您将建基特别设计的 CPU 散热风扇安装在此支撑架上，以获得最佳的散热效果。CPU 散热风扇的安装程序如下图：

1. 将 CPU 散热风扇轻轻放在支撑架上。注意卡榫需对准四个凹槽。

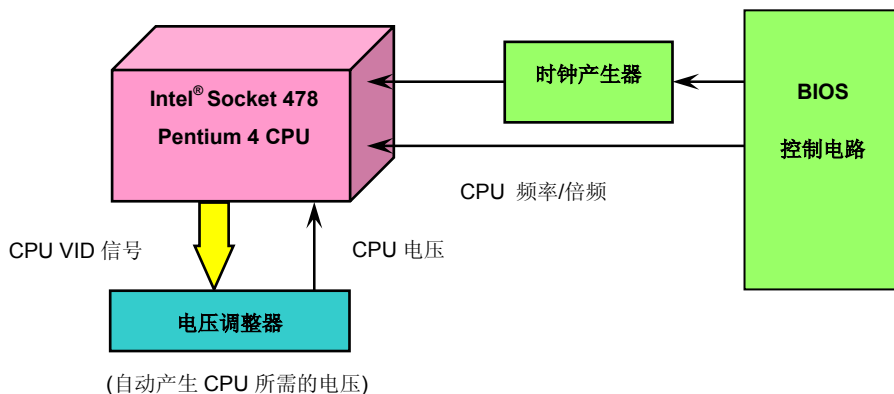


2. 将四个卡榫逐一压下以固定散热模块。



CPU 免跳线设计

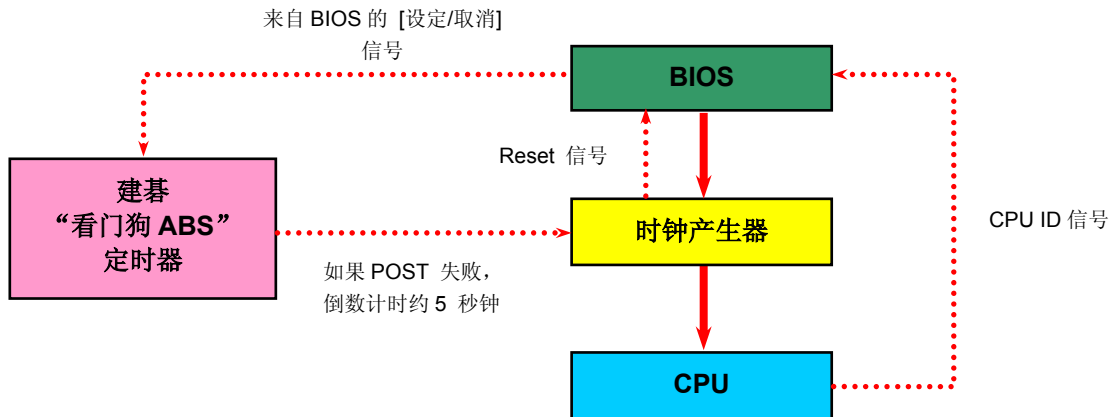
利用 CPU VID 信号和 [SMBus](#) 时钟产生器的协助，本款主板能自动侦测 CPU 工作电压，帮您省却了繁杂的安装手续。您可直接进入 [BIOS 设定选项](#) 中调整工作频率，而无须调整任何 Jumper 或开关。这样完全改变了过去设计上的缺点，您再也无须担心主板会侦测错误的工作电压，导致 CPU 损毁。



建碁“看门狗 ABS”定时器



在这张主板上，建碁为超频玩家设计了一个特别有用的功能。当您开启系统电源时，BIOS 会先进行“开机自我测试”(POST)。如果成功，BIOS 便会立即开启“看门狗 ABS”定时器功能，并用 BIOS 中的用户设定值来设定 CPU 的前置总线 (FSB) 频率。然而，如果系统未通过 BIOS 的 POST 测试，“看门狗 ABS”定时器就会在 5 秒钟之内重新启动计算机。之后，BIOS 将自动侦测 CPU 的预设频率并再做一次 POST。凭借这个特殊的机制，您可以安全的为系统超频来获得更高的性能，而在超频失败当时机时，可以不需要打开机箱即可清除和复原 CMOS 数据。



CPU 频率设定

BIOS 设定 > Frequency/Voltage Control (频率/电压控制) > CPU Clock Setting (CPU 时钟设定)

此主板具有 CPU 免跳线设计，您可以经由 BIOS 设定画面设定 CPU 频率，因此不需要使用任何的跳线或开关。

CPU 倍频	8x, 9x, 10x, ...22x, 23x, 24x
CPU FSB	100~255MHz



要诀： 如果您的计算机在超频之后无法开机或当机，请按下 <Home> 键恢复默认值。或者您也可以等待 5 秒钟之后由“看门狗定时器”自动还原启动您的计算机。并重新侦测硬设备。

核心频率 = CPU **FSB** 时钟 * CPU 倍频

PCI 时钟 = CPU **FSB** 时钟 / 时钟倍频

EV6 总线时钟 = CPU 外频总线时钟 x 2

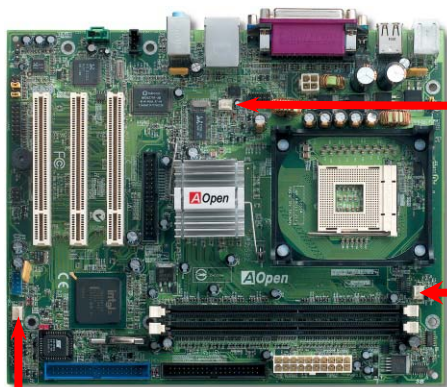
警告: Intel®845GL 芯片组最大可支持 400MHz (100MHz x 4) 系统总线及 66MHz AGP 时钟; Intel®845GV 芯片组最大可支持 533Hz (133MHz x 4) 系统总线及 66MHz AGP 时钟, 更高的频率设定可能会造成严重的系统损坏。

警告: 为避免 CPU 因为过热而可能导致的伤害, 此主板特别设计了自动关机的功能。当主板上的 THERMTRIP 温度侦测线路测得 CPU 温度连续 4 秒钟超过摄氏 135 度时, 计算机便会自动关机。

MX4LR-GN(100MHz x 4)					
CPU	CPU 核心频率	FSB 时钟	系统总线	倍频	
Celeron 1.7G	1700MHz	100MHz	400MHz	17x	
Celeron 1.8G	1800MHz	100MHz	400MHz	18x	
Celeron 2.0G	2000MHz	100MHz	400MHz	20x	
Pentium 4 1.6G	1600MHz	100MHz	400MHz	16x	
Pentium 4 1.7G	1700MHz	100MHz	400MHz	17x	
Pentium 4 1.8G	1800MHz	100MHz	400MHz	18x	
Pentium 4 1.9G	1900MHz	100MHz	400MHz	19x	
Pentium 4 2.0G	2000MHz	100MHz	400MHz	20x	
Pentium 4 2.2G	2200MHz	100MHz	400MHz	22x	
Pentium 4 2.4G	2400MHz	100MHz	400MHz	24x	
MX4GVR-GN(133MHz x 4)					
CPU	CPU 核心频率	FSB 时钟	系统总线	倍频	
Pentium 4 2.4G	2400MHz	133MHz	533MHz	18x	
Pentium 4 2.53G	2530MHz	133MHz	533MHz	19x	
Pentium 4 2.66G	2660MHz	133MHz	533MHz	20x	
Pentium 4 2.80G	2800MHz	133MHz	533MHz	21x	
Pentium 4 3.06G	3060MHz	133MHz	533MHz	23x	

CPU 与系统散热风扇接头（具有硬件监控功能）

将 CPU 风扇接头插入 3 针的 **CPUFAN1** 接头上。如果您有机箱风扇，请将接头插在 **SYSFAN2** 或 **SYSFAN3** 接头上。



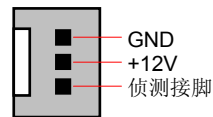
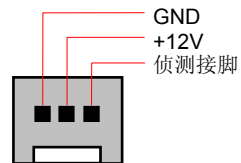
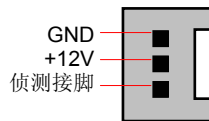
SYSFAN2 接头



CPUFAN1 接头



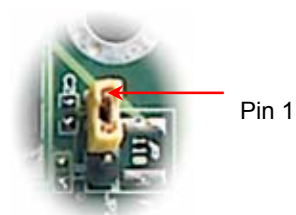
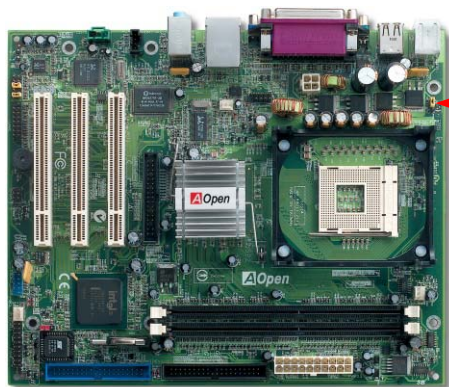
SYSFAN3 接头



备注：部分 CPU 风扇并没有转速侦测接脚，所以无法使用风扇转速监控功能。

JP28 键盘/鼠标唤醒功能跳线

本主板具有键盘/鼠标唤醒功能。您可以调整 JP28 来开启或关闭此功能。当功能开启时，即可直接由键盘按键/鼠标来唤醒待命中的计算机系统。本功能预设为 "关闭" (Pin1-2)，您可自行更改为 "开启" (Pin 2-3)。



JP28
键盘/鼠标唤醒



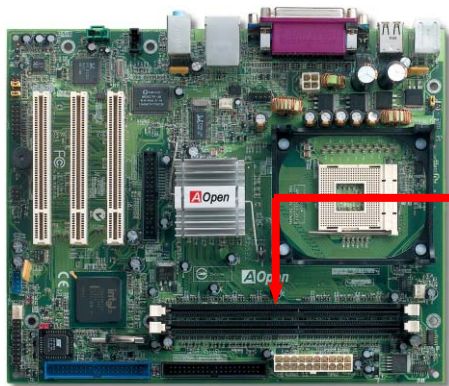
关闭
(默认值)



开启

内存插槽

本主板具有两根 184 脚位的 DDR DIMM 内存插槽，可让您安装 PC266 内存模块，最大容量至 2GB。虽然这两个插槽均能支持 ECC 及非 ECC DDR SDRAM，然而您不能同时安装这两种内存模块，否则将会导致内存模块或插槽的严重损坏。



DIMM1

DIMM2

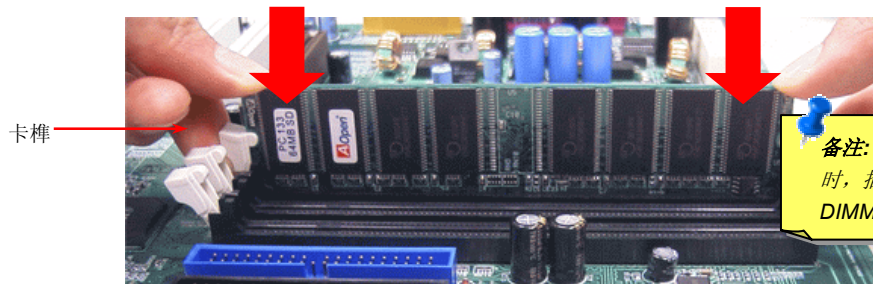
如何安装内存模块

请参照以下步骤安装内存模块：

1. 确定 DIMM 模块的接脚向下，如下图所示。

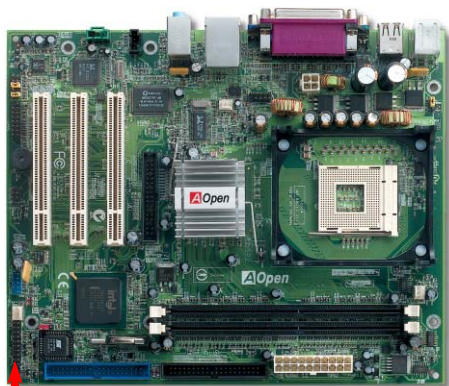


2. 利用双手将内存模块垂直往下压，并稍加用力一直到 DIMM 模块稳稳装入插槽中。



3. 重复以上步骤将所有 DIMM 模块安装完成。

Front Panel 机箱面板接头



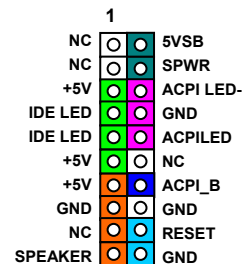
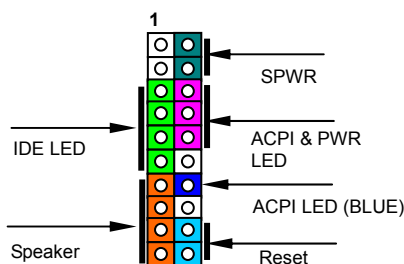
Pin 1



将电源指示 LED、Keylock 锁键、PC 喇叭、电源及 Reset 重置开关的接线分别连接至相对的接脚。如果您在 BIOS 设定中开启“待机模式 Suspend Mode”选项，当系统进入待机模式时，电源灯和待机指示灯将持续闪烁。

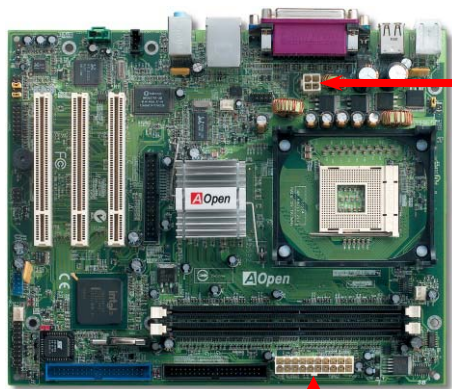
在您的前面板上应该有一条 2 脚位的母接头。请将它插至 **SPWR** 电源开关的接脚上。

待机种类	ACPI 待机指示灯
电源待机中 (S2) 或待机至内存 (S3)	每一秒闪烁一次
待机至硬盘机 (S4)	不亮

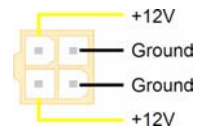


ATX 电源接头

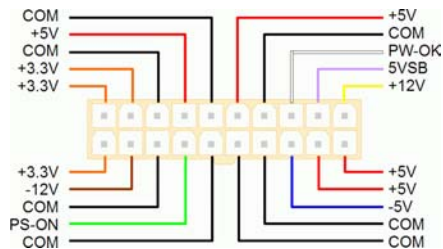
如下图所示，本款主板所需的 **ATX** 电源供应器应具备 **20 pin** 与 **4 pin** 的电源接头。请您依照正确的方向装入电源接头，强烈建议先安装 **4 pin** 电源接头，再装入 **20 pin** 电源接头。



4-Pin 12V ATX 电源接头



20-Pin 电源接头



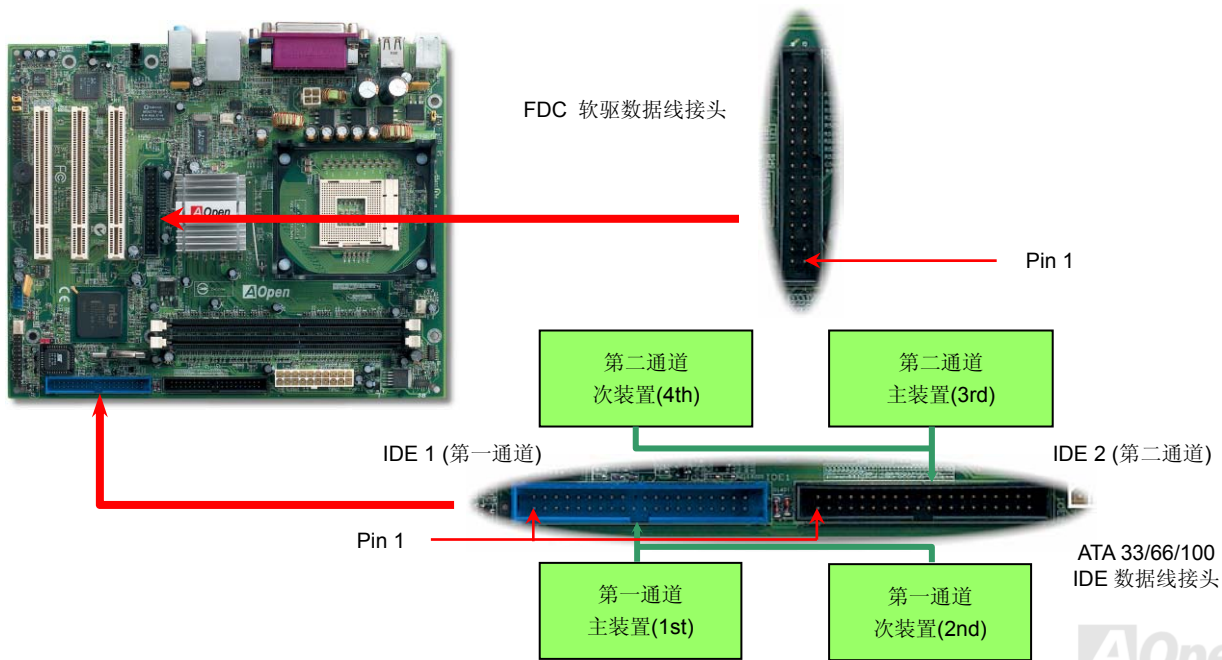
断电自动回复

每当电源中断后回复时，传统的 ATX 系统必须保持在电源关闭的状态。然而这种设计对于未使用 UPS 不断电系统、却又必须恢复开机状态的网络服务器或工作站而言，会造成使用上的不方便。因此本款主板特别提供「AC Power 断电自动回复」的特殊功能，方便您的计算机运作更具弹性。



IDE 和软驱接头

请分别将 34 针软驱数据线和 40 针 IDE 数据线插入 FDD 与 IDE 设备的接头。IDE 1 接头为海蓝色，而 IDE 2 和 FDD 软驱接头为黑色。请注意第一接脚的位置 (数据线第一接脚通常使用红色来标示)。如果插错数据线方向将导致系统损坏。



IDE1 为第一通道，IDE2 为第二通道。一个 IDE 信道可以支持 2 个 IDE 设备，所以 2 个通道就可以支持 4 个设备；由于同一通道上设备都连接在同一条数据线上，所以设备必须依照设定区分成主设备（Master）和次设备（Slave）。任何一个 IDE 设备可以是一台硬盘或是光驱，至于该设备是主设备（Master）还是次设备（Slave）就依照该设备的跳线而决定。此部分请参考您的硬盘机或光驱的说明书。

本主板支持 [ATA33](#)、[ATA66](#) 及 [ATA100](#) IDE 设备，以下是 IDE PIO 与 DMA 模式的传输速率比较表。由于 IDE 总线是 16 位的，所以每次传输时会有 2 个字节。

模式	时钟长度	时钟数	工作周期	数据传输量
PIO mode 0	30ns	20	600ns	(1/600ns) x 2byte = 3.3MB/s
PIO mode 1	30ns	13	383ns	(1/383ns) x 2byte = 5.2MB/s
PIO mode 2	30ns	8	240ns	(1/240ns) x 2byte = 8.3MB/s
PIO mode 3	30ns	6	180ns	(1/180ns) x 2byte = 11.1MB/s
PIO mode 4	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
DMA mode 0	30ns	16	480ns	(1/480ns) x 2byte = 4.16MB/s
DMA mode 1	30ns	5	150ns	(1/150ns) x 2byte = 13.3MB/s
DMA mode 2	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
ATA 33	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte x2 = 33MB/s
ATA 66	30ns	2	60ns	(1/60ns) x 2byte x2 = 66MB/s
ATA100	20ns	2	40ns	(1/40ns) x 2byte x2 = 100MB/s

要诀:

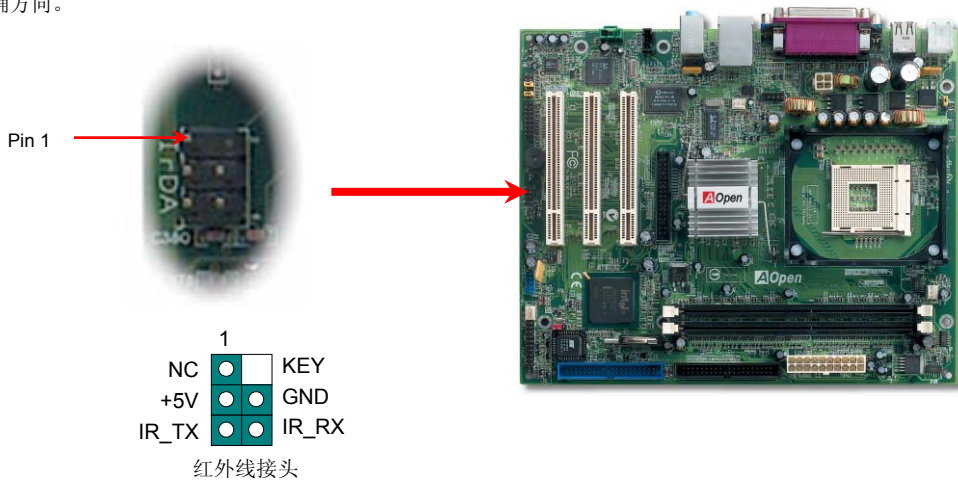
1. 为了确保信号品质稳定，请将距主板较远的装置设定为主装置，并依照上段所述来安装您购买的新装置。
2. 若要发挥 Ultra ATA 33/66/100 的最佳性能，建议您使用专为此规格设计的 80 芯 IDE 数据线。

警告: IDE 数据线的标准长度是 46 公分 (18 英寸)，请确认您的数据线没有超过这个长度。

IrDA 红外线接

您可以在 BIOS 画面中设定 IrDA 红外线传输功能。接上红外线传输模块并搭配适当的应用程序，如 Laplink 或 Windows 98 的直接电缆线联机程序，即可实现与笔记型计算机，PDA 或打印机等设备以红外线方式互传数据。此接头可支持 HPSIR (115.2Kbps, 2 公尺) 和 ASK-IR (56Kbps) 等红外线传输标准。

若要使用此功能，请将红外线传输模块连接在 IrDA 接头上，在 BIOS 中开启红外线传输功能后，选择 UART 传输模式即可。安装红外线模块之前，请注意接头的正确方向。



彩色背板

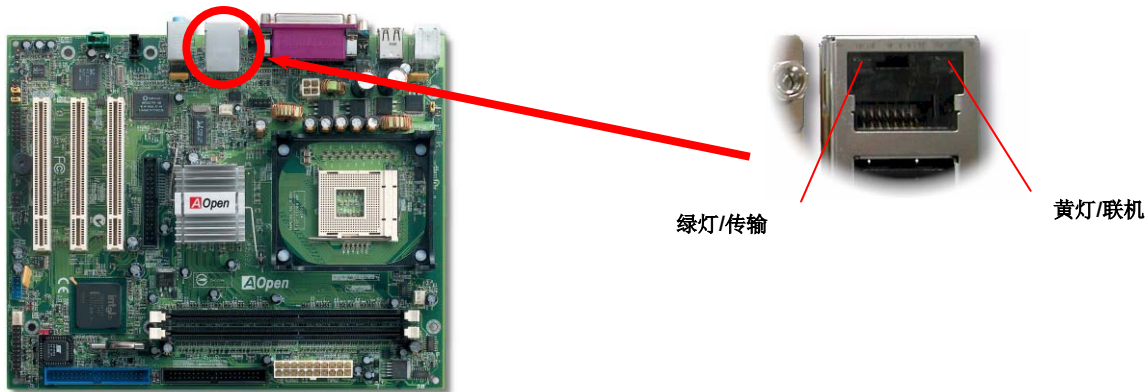
彩色背板上包含了 PS/2 键盘、PS/2 鼠标、串行端口 COM1 及 VGA 显示器接头、打印机端口、[USB 万用埠](#)、[AC97](#) 音效插孔及游戏连接埠。请参考下图：



PS/2 键盘接头:	连接一般使用 PS/2 接头的键盘
PS/2 鼠标接头:	连接一般使用 PS/2 接头的鼠标
USB 连接埠:	可连接 USB 接口设备
打印机端口:	可连接 SPP/ECP/EPP 型式打印机
COM1 连接埠:	可连接指针设备、调制解调器或其它使用串行端口接口设备
VGA 接头:	连接计算机屏幕
喇叭输出:	将音源输出至喇叭、耳机或音响扩大机
外部音源输入:	输入 CD 音响/放音机等设备的音源
麦克风输入:	输入麦克风的音源
局域网接头:	连接 10/100Mbps 局域网

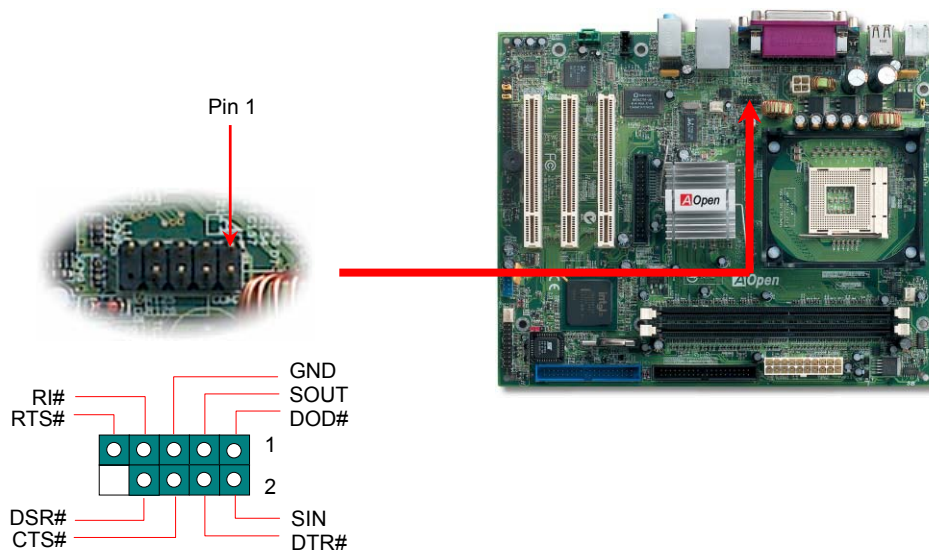
内置 10/100 Mbps 局域网络功能

南桥芯片 ICH4 中内含局域网控制器。内置的 Realtek 8101L 网络芯片为高度整合式平台局域网连接器，可为办公和个人用户提供 10/100M 局域网接口。局域网 RJ45 接头位于 USB 接头的上方，其旁边有两个 LED 灯，黄灯为联机状态，灯亮表示已连上网络。而绿灯为传输模式，亮闪烁时表示正在传送数据。您可以通过 BIOS 画面设定或取消此功能。



COM2 接头

本主板提供两组串行端口接头。其中一个位于背板上，另一个位置如下图所示。请使用适当的数据线，将此接头连接至主机背板上。



前端 USB 2.0 接头



本主板支持 6 个 [USB 2.0](#) 连接端口，可连接 USB 接口的各种设备如：鼠标、键盘、调制解调器、打印机等。其中 4 个 USB 连接埠位于背板上。请用适当的数据线将前端 USB 接头连接到 USB 模块或前方面板上。

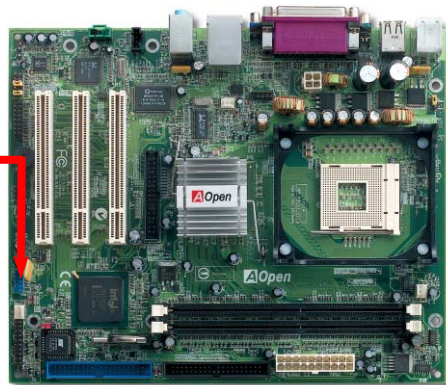
Pin 1



USB 2.0 接头

	1	
+5V		+5V
SBD2-		SBD3-
SBD2+		SBD3+
GND		GND
KEY		NC

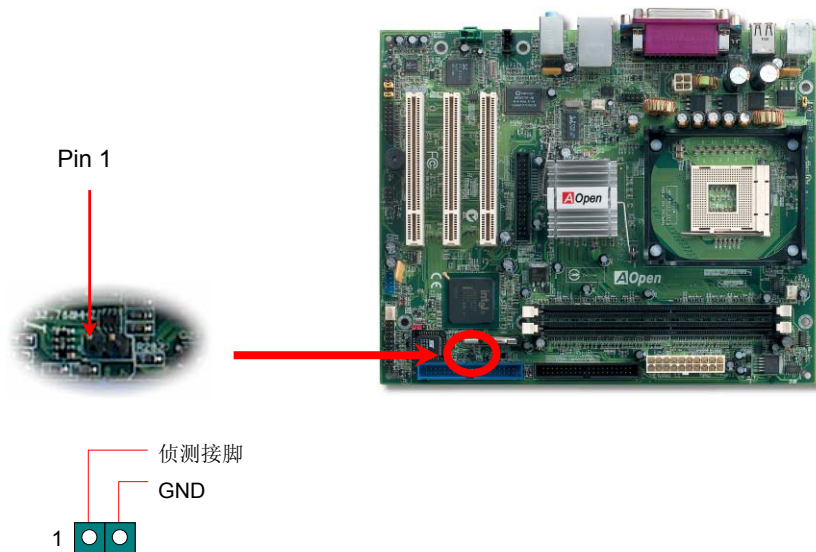
USB 2.0 接头



备注：如果您需要在 DOS 环境下使用 USB 设备（如：键盘，鼠标等），您必须安装该设备所随机附赠的驱动程序才能运行。

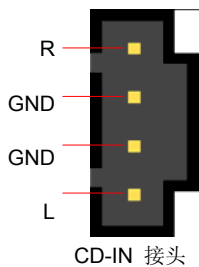
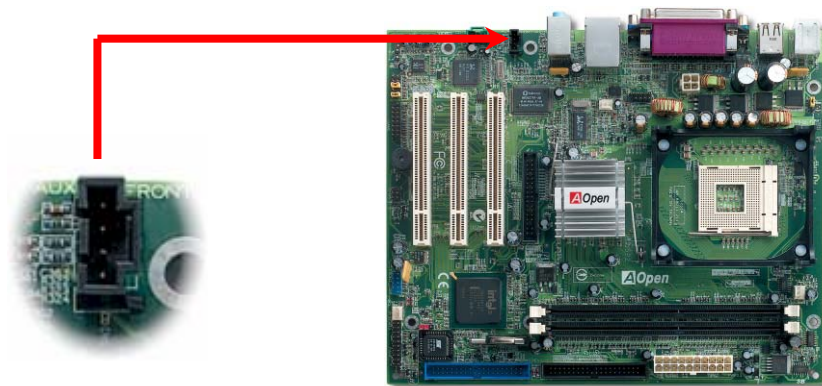
机箱开启侦测

“CASE OPEN” 接头可提供机箱开启侦测功能。您可以在 BIOS 设定选单中开启此功能，再以专用数据线将机箱上的侦测器连接至“机箱开启侦测接头”。当侦测器侦测到光线或者机箱开启时，系统便会发出警告声。目前仅有较特殊的机箱有搭配此种侦测器，否则您需要另外购买侦测器，安装于机箱上才能使用此功能。



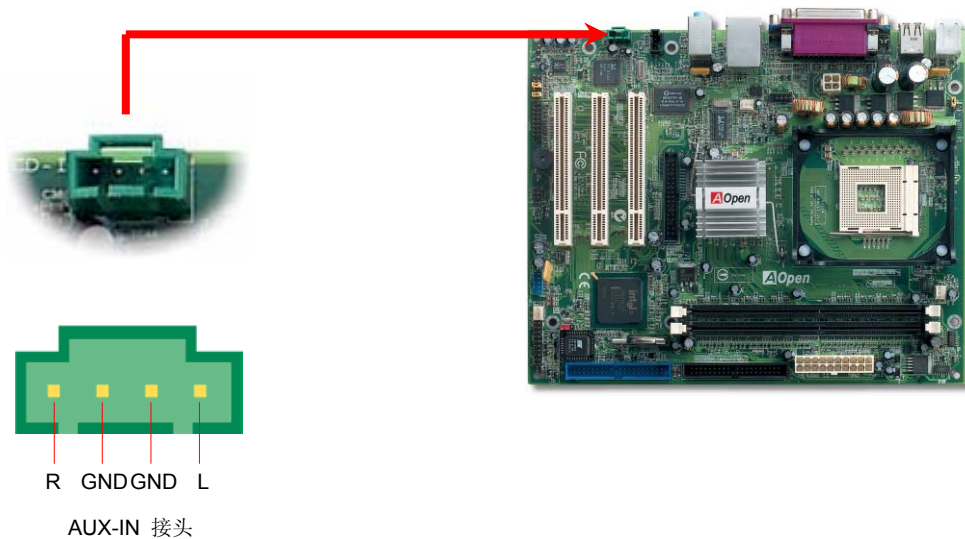
CD 音源输入接头

此接头 (黑色) 的功能在于提供 CD-ROM 或是 DVD 的音源输入至主板内置声卡，提供给您完整的 CD 音源享受。



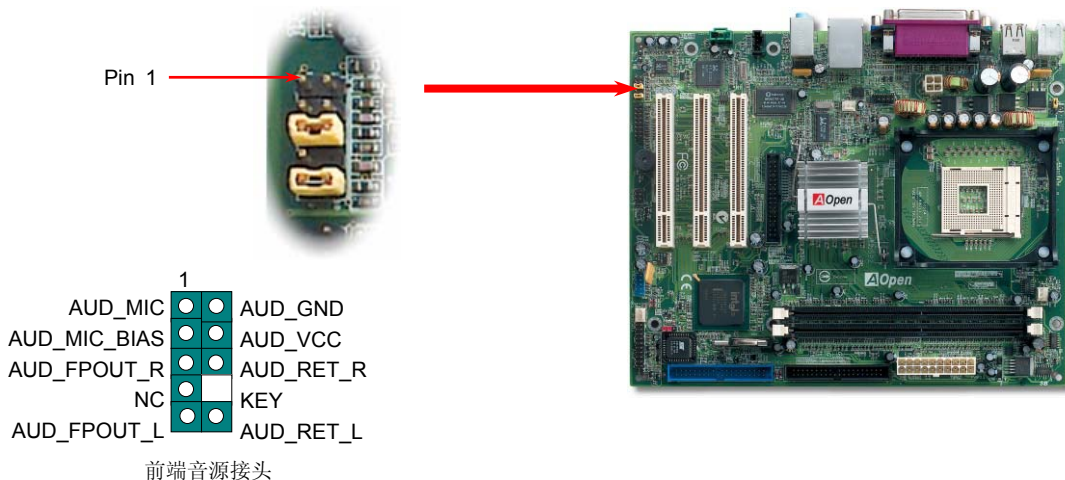
AUX 外部音源输入接头

此接头(绿色)的功能在于提供 MPEG 压缩卡音源输入，将译码音源送往音效芯片，提供更为逼真的电影音效。



前端音源接头

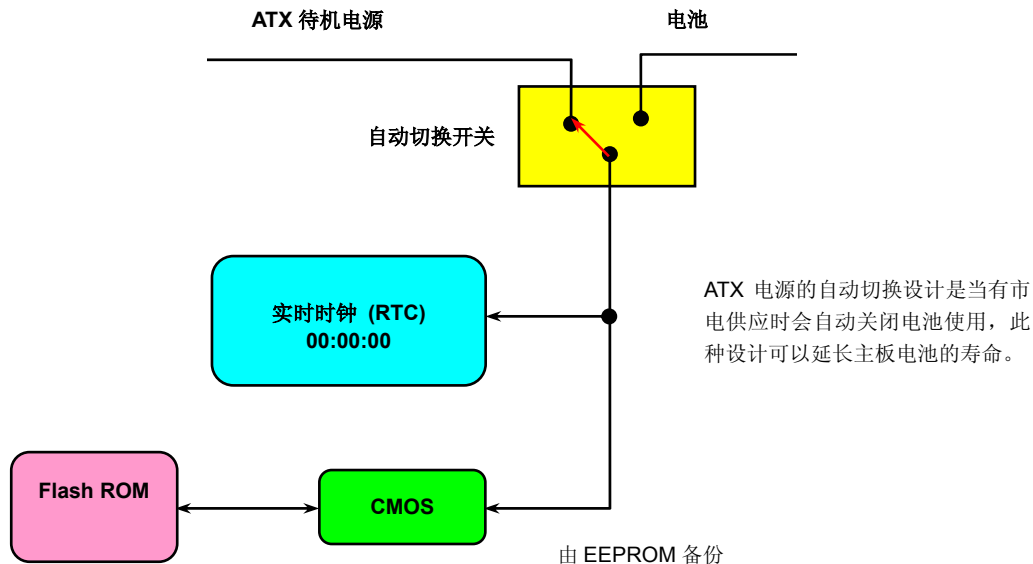
若您使用具有前端音源输出孔的机箱，在正确安装前端音源输出数据线之后，便能立即享受前端音源输出功能的方便性。请注意，在安装数据线之前，记得先取下黄色跳线帽。若您不打算使用此功能，请勿更动黄色跳线帽的位置。



备注: 在您连接数据线之前，请将接脚上的跳线帽移除。但如果您不打算使用前端音源接头，则请勿移除这些黄色跳线帽，只要从背板输出即可。

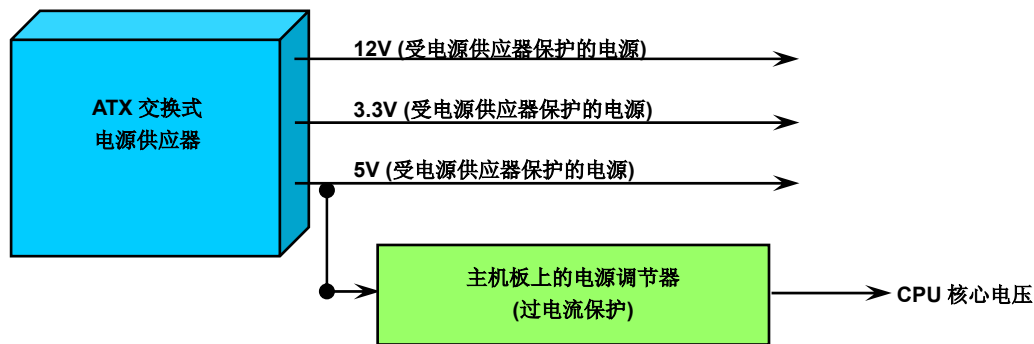
免电池长寿命设计

本款主板特别采用 [Flash ROM \(闪存\)](#) 和特殊的设计, 用免电池长效设计的技术来保护您宝贵的 CMOS 设定值。在电源插头未拔起的情形下, RTC (real time clock) 不使用电池电力, 继续正常运行。若您的 CMOS 设定值有所变动, 您也可以轻松由 Flash ROM 回复原先的设定值, 让您的计算机再度正常运作。



CPU 过电流保护设备

过电流保护设备在以前的 ATX 3.3V/5V/12V 电源供应器中是很普遍的，然而新一代的 CPU 需要靠电压调节器将 12V 的电压转换成 CPU 所需的电压 (如 1.475V)，使得原本的 5V 过电流保护失效了。这个主板所设计的交换式电源供应电路加入了 CPU 的过电流保护电路并与电源供应器上的 3.3V/5V/12V 电源结合成完备的防护措施。

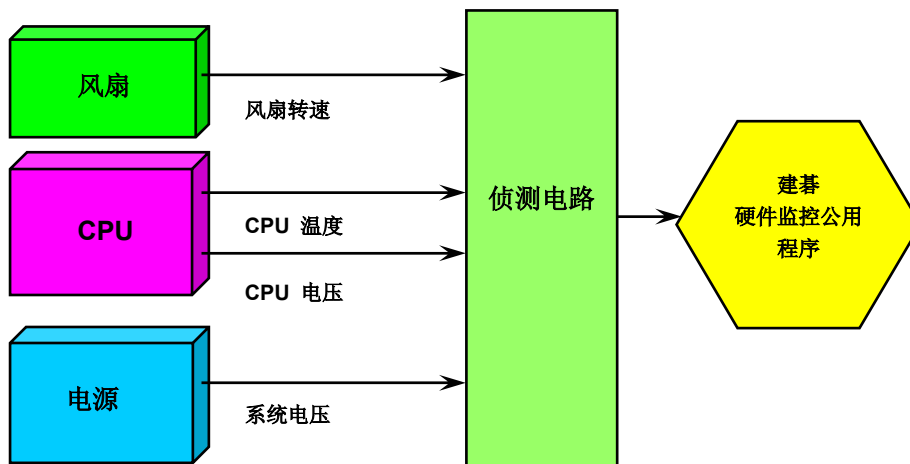


备注: 虽然主板已设计此保护电路，尽量避免人为操作失误与无可预料的自然损害，但各种零组件(CPU、内存、硬盘、附加卡)仍有可能因为硬件故障、人为错误操作及其它因素而导致损毁。

建碁 AOpen 不保证该保护电路能防止所有的危害因素。

硬件监控系统

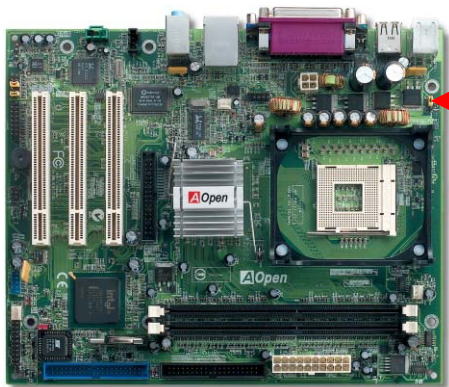
本款主板具备了先进的硬件监控系统，它能灵敏地侦测各种系统电压、风扇转速以及 CPU 温度，让您能随时掌握计算机状态。当系统状态出了问题时，主板上的蜂鸣器或机箱的 PC 喇叭将会发出警告声，实时通知您紧急处理，确保计算机系统的安全。



自复式保险丝

传统的主板都设有保险丝，目的是避免在使用键盘与 [USB 万用埠](#)时的意外短路，当发生短路时保险丝将会被烧毁（保护主板）。然而使用者却无法自行更换这种主板上的保险丝组件。

有了自复式保险丝后，保险丝便会在切断电路完成保护主板功能后，自动再回到未切断的状态而不需更换保险丝。

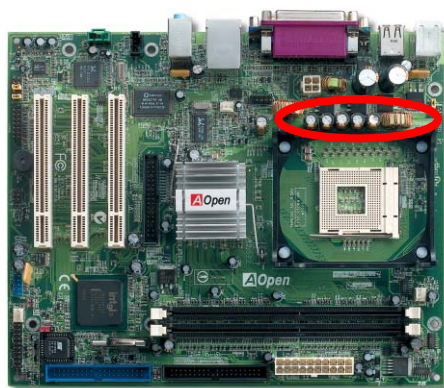


自复式保险丝

2200 μF 低内阻 (Low ESR) 电解电容

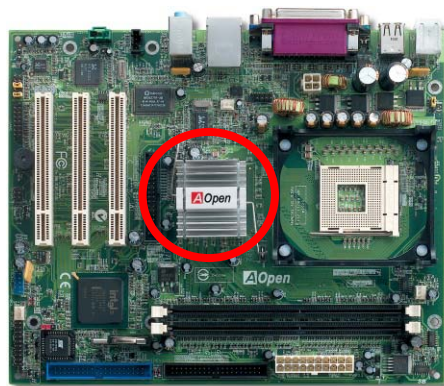
低内阻电解电容 (Low Equivalent Series Resistance) 的品质与高频工作环境的稳定性息息相关。电容的配置设计自然也需要丰富的经验与缜密的规划与计算。

不仅如此，MX4LR-GN / MX4GVR-GN 主板所采用的高品质 2200 μF 电容，远胜于一般电容 (1000 或 1500 μF)，当然能为 CPU 提供更稳定的工作电压。



超大型铝制散热片

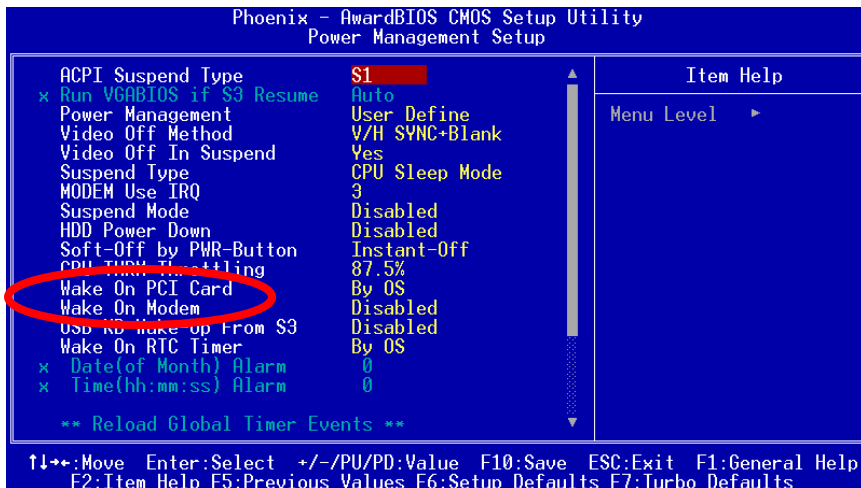
散热片的功能在于避免 CPU 与芯片组过热导致系统不稳定。散热效果倍增的超大型铝制散热片更能有效吸收热能，特别在您进行超频时维持系统的稳定。



调制解调器唤醒 / 局域网唤醒 / PCI 卡唤醒

本主板使用特殊的电路提供 Wake On Modem (调制解调器唤醒), Wake On LAN (局域网唤醒) 及 Wake On PCI Card (PCI 卡唤醒) 等功能。

环保计算机在待机状态下并未将电源完全关闭, 因此可以保留电力来侦测调制解调器、局域网或其它 PCI 卡的讯号, 在适当时候恢复正常使用状态。假如您想要使用外接式调制解调器唤醒功能, 请在 BIOS 中开启 “Wake On Modem” 选项。至于内接式调制解调器、局域网或其它 PCI 卡, 请开启 “Wake On PCI Card” 选项即可。

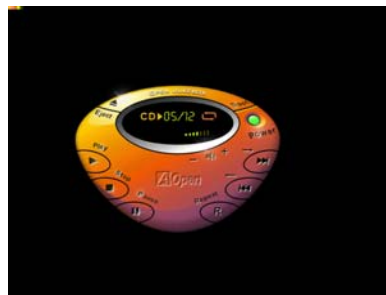


Open JukeBox 播放器

NEW!



为了提供给您崭新的多媒体享受，AOpen 特别开发出全新的 CD 播放接口—Open JukeBox。在无须花费任何额外支出的情况下，您可以将计算机变成一台酷炫的 CD 播放机！计算机开机时，即可直接开启炫丽的 Open JukeBox CD 播放器，不须等待漫长的 Windows 加载时间。



如何操作 Open JukeBox

Open JukeBox 播放器的操作极为简便。通过功能完整的功能键，Open JukeBox 就像 CD 随身听一样简单好用。各功能键详细说明请参考下图：

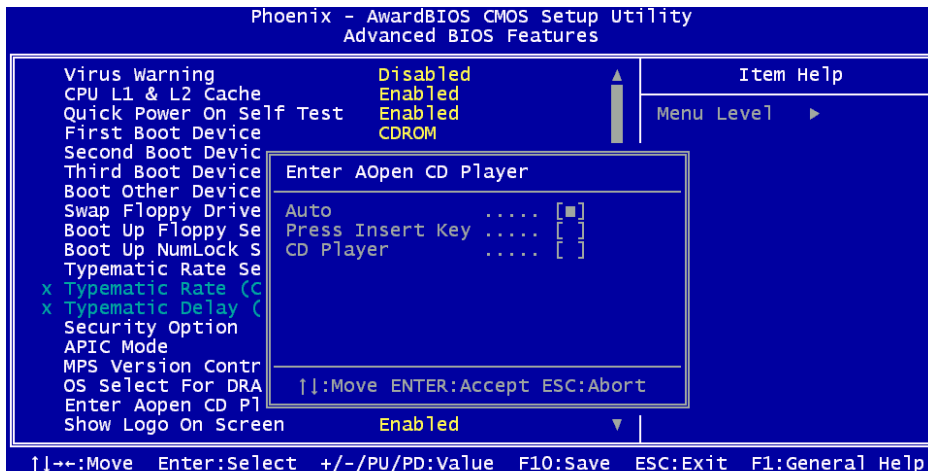


- 关机:** 按下 "O" 键可立即关机，无须进入操作系统
- 开机:** 按下 "B" 键可启动操作系统
- 播放:** 按下 "A" 键开始播放 CD 音乐片
- 停止:** 按下 "S" 键即停止播放
- 暂停:** 按下 "P" 键暂时停止目前播放的曲目
- 退出:** 按下 "E" 键即能退出目前光驱中的 CD 片
- 回放:** 如同 CD 随身听一般，按下 "R" 键可重复播放
- 音量增减:** 直接以 "+" 或 "-" 键来增减播放音量
- 快进/倒转:** 以 "←" 或 "→" 左右方向键即可快进/倒转

备注: 虽然较新版本的 Windows 操作系统已可经由 IDE 数据线提供“数字音乐”(Digital Audio) 的功能，然而为了能使用 Open Jukebox 播放器 (此播放器的驱动程序位于 BIOS 中)，请您务必将光驱电源线连接到 CD-IN 接头上。

BIOS 中 Open JukeBox 的设定选项

在 BIOS 中，有三种 Open JukeBox 设定可供选择：



当选择 **Press Insert Key** 选项时，系统将在开机 POST 画面中提示信息：Press "Ins" key to start Open JukeBox Player。若您未按下 "Ins" 键，系统将会继续完成开机、进入操作系统。

Press Insert Key: 选择本选项时，系统将在开机 POST 画面中提示信息：Press "Ins" key to start Open JukeBox Player。若您未按下 "Ins" 键，系统将会继续完成开机、进入操作系统。

CD Player: 若选择本设定，每次开机时均会启动 Open JukeBox Player，您必须按下功能键 "B" 来进入操作系统。

Open JukeBox EzSkin 面板设定



除了上述方便好用的 CD 播放功能之外，Open JukeBox Player 更提供了手动更换面板外观的独特设计。您可以从建基 AOpen 网站下载许多酷炫的面板样式，并可同时下载 **EzSkin** 应用程序来更换面板外观。

此外，您也可以自行设计面板，如果您愿意与全球使用者共同分享您的面板作品，您可以将作品上载至 AOpen 网站。详细说明与其它注意事项，欢迎您拜访建基 AOpen 的官方网站 <http://english.aopen.com.tw/tech/download/skin>。



Vivid BIOS 技术




您是否已对乏味单调的 POST 开机画面麻木了呢？就让 AOpen 的 Vivid BIOS 带您一起颠覆这恼人的古董画面，提供给您亮丽别致的开机画面与开朗的使用心情。

不同于以往仅能以文字显示或采用过时的全屏幕图片来遮掩开机的自我侦测显示，Vivid BIOS 能直接整合这两种难以同时并存的画面模式，提供图文并茂的开机 POST 画面。使用显眼的 256 色开机图示，搭配完整的开机自我侦测功能，Vivid BIOS 就是带给您与众不同的光采。

在以往的设计中，BIOS ROM 所剩余的有限空间往往无法容纳极占空间的 BMP 图档，然而在 AOpen 匠心独具的 Vivid BIOS 创新设计中，却能读取容量极小的 GIF 格式图文件(静/动态)，释放 BIOS 更多的空间来容纳设定码。



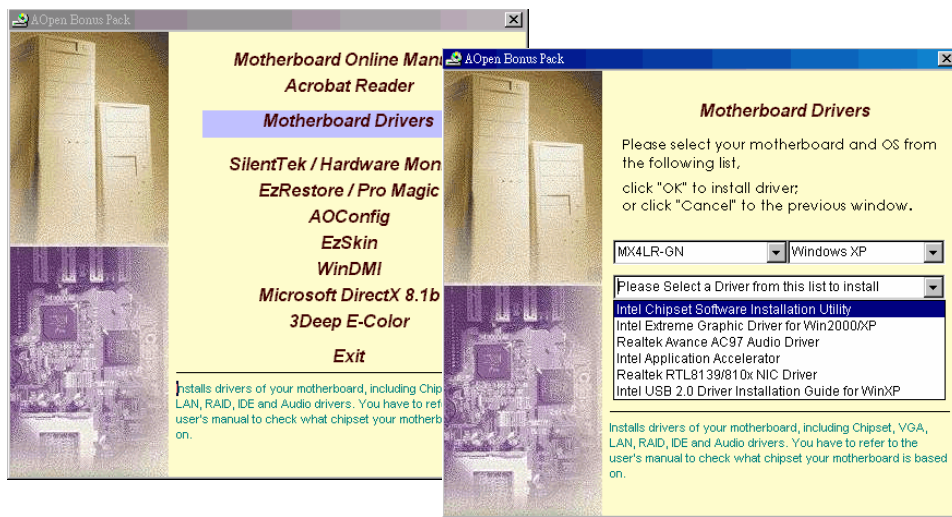
Vivid BIOS 采用与「Open JukeBox 音乐精灵」相同的技术核心，您可直接使用 EzSkin 应用程序来更改 Vivid BIOS 画面或 Open JukeBox 面板。若在<http://english.aopen.com.tw/tech/download/skin>注明您所选用的主板支持此项功能（主板型号旁标有  图示），您就可以尽情享受自由设计的，个人风格的绝佳体验！

驱动程序与应用软件

本产品附赠的 AOpen 超值附赠光盘包含了驱动程序与应用软件。请根据需求来选择安装。在硬件安装完成之后，请记得先安装操作系统（如 Windows XP）之后再安装必要的驱动程序或应用软件，若需要更详尽的安装说明，请参考操作系统的安装说明文件。

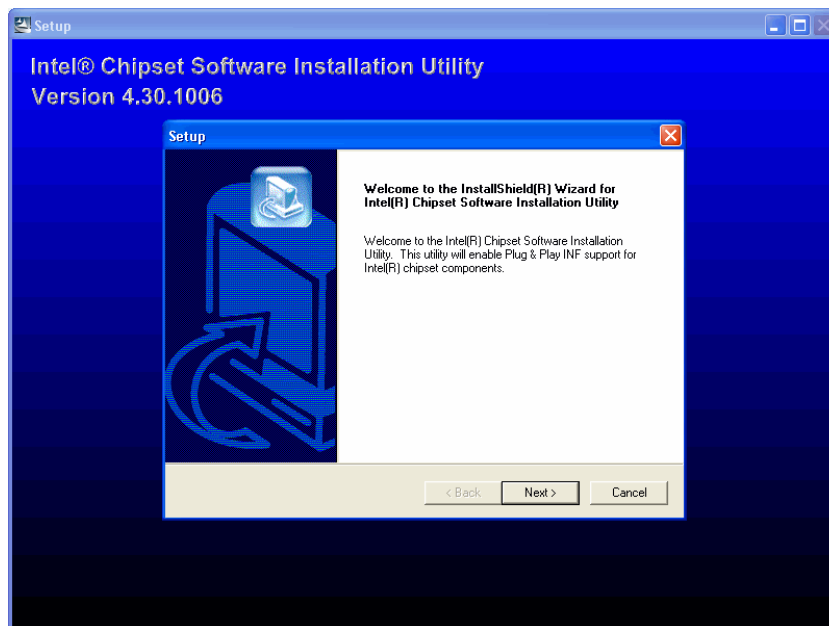
超值附赠光盘片

本光盘具有自动执行功能，您可以在选项中挑选所需的应用软件或驱动程序，在选择后依照指示说明即可完成安装。



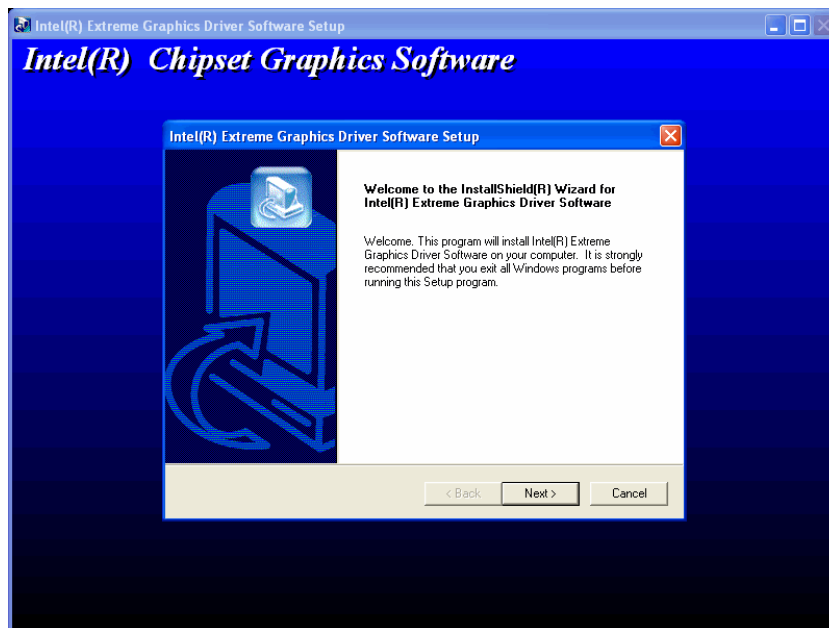
安装 Intel® 芯片组驱动程序

Intel 845GL / 845GV 芯片组是在 Windows 95/98 之后推出，所以 Windows 95/98 并不认得此芯片组。请您从超值附赠光盘片中选择安装 Intel INF 更新程序，以消除 Windows 95/98 中所出现的不明设备。



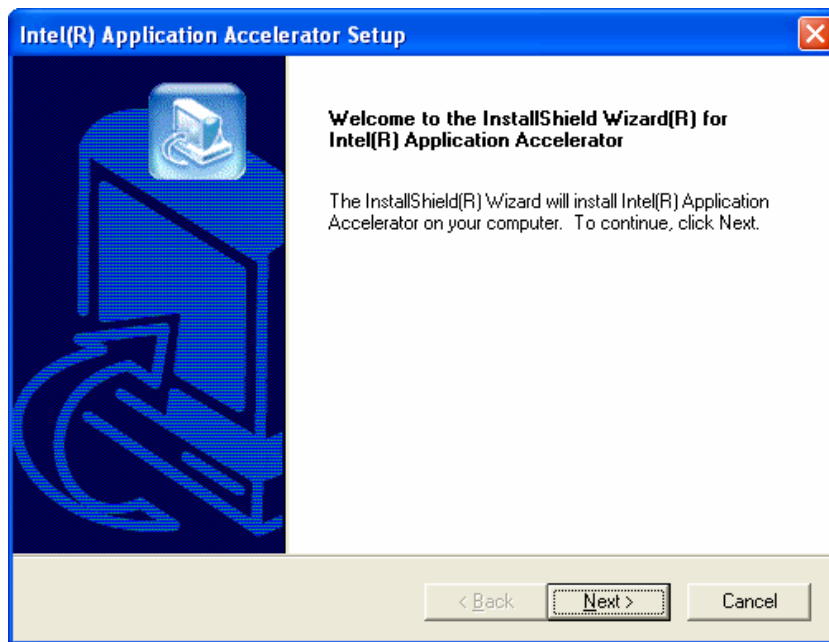
安装 Intel VGA 驱动程序

请安装 Intel VGA 驱动程序来获得最佳的影像功能。您可以在超值附赠光盘片的选单中点选安装此驱动程序。



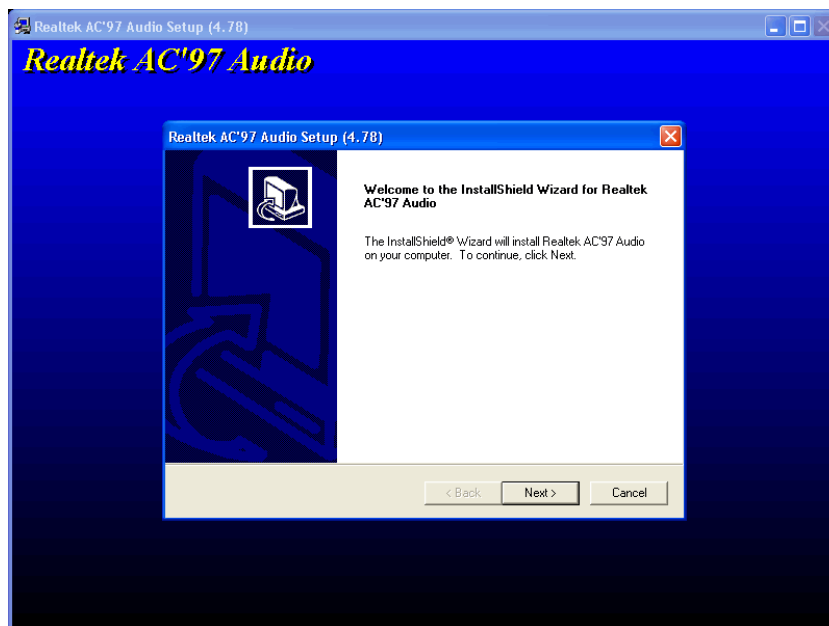
安装 Intel IAA 驱动程序

Intel IAA 应用程序可以有效提升应用程序的执行性能，亦能缩短计算机的开机时间。您可以从超值附赠光盘片中安装使用。



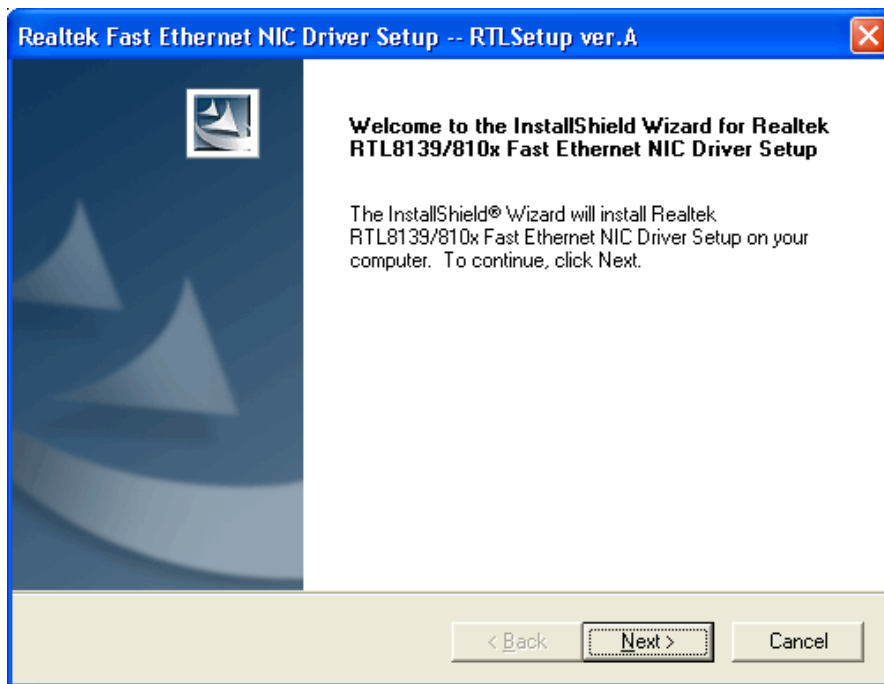
安装内置的音效芯片驱动程序

此主板已内置 [AC97 CODEC](#) 音效控制芯片。您可以在超值附赠光盘片的自动安装程序中找到此音效芯片的驱动程序。



安装网络芯片驱动程序

本主板内置 Realtek 10/100Mbps PCI 局域网络芯片。您可以在超值附赠光盘片中找到此网络芯片的驱动程序。



在 Windows 95 (黄金版)、Win95A、OSR2、Windows 98/98 SE、Windows 2000、Windows ME、Windows NT v4.0 等 Windows 操作系统中安装 Realtek RTL8139 PCI Fast Ethernet 网络驱动程序。

[Windows 95 (黄金版), Win95A 及 OSR2]

在 Microsoft Windows 95 安装驱动程序的步骤:

1. 当在被系统问到您欲安装何种驱动程序时, 选择 [从磁盘安装]。
2. 指定设定文件的路径
[光驱代号]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\Win95\WIN95A (Windows 95 及 Win95A 专用) 或
[光驱代号]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\Win95 (Windows 95 OSR2 专用)。
3. 依照指示插入 Windows 95 系统磁盘以完成安装步骤。
4. Windows 95 将自动完成其它安装程序, 并重新启动计算机。

[Windows 98, Windows 98 SE, Windows2000, Windows ME, Windows XP]

在 Win98/Win98 SE/Windows2000/Windows ME/Windows XP 安装驱动程序的步骤:

1. 当在被系统问到您欲安装何种驱动程序时, 选择 [从磁盘安装]。
2. 指定设定文件的路径
[光驱代号]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WIN98 (Windows 98/98 SE 专用) 或
[光驱代号]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WIN2000 (Windows 2000 专用) 或
[光驱代号]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WINME (Windows ME 专用) 或
[光驱代号]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\WINXP (Windows XP 专用)
3. 依照指示插入 Win98/Win98 SE/Windows2000/Windows ME/Windows XP 系统磁盘以完成安装步骤。

4. Win98/Win98 SE/Windows2000/Windows ME/Windows XP 将自动完成其它安装程序，并重新启动计算机。

[Windows NT 3.5, 3.51 & 4.0]

在 Microsoft Windows NT 安装驱动程序 的步骤:

在 Windows NT 系统中:

1. 选择 [开始] -> "设置" -> "控制面板"。
2. 开启 "控制面板" 画面中的 "网络" 图标。
3. 在网络设置对话框中，点选 "配接卡" -> [新增] 按钮。新增网络配接卡画面将开启。
4. 在网络卡清单画面，点选 "<其它> 从磁盘安装"，然后按 <Enter> 键继续。
5. 输入网络适配卡驱动程序的路径：
[光驱代号]:\Driver\LAN\RTL8100\Windows\WinNT4 (NT 4.0 专用)
以上为安装设定档 OEMSETUP.INF 的位置。请点选 [OK] 按钮继续。
6. 接下来 RTL8139.SYS 驱动程序将提示您 "Select Line Speed" (设定联机速度) 设定值。默认值为 "auto"，这表示 RTL8139 PCI Fast Ethernet 驱动程序及适配卡会自动侦测最适当的传速 (10Mb 或 100Mb)。如果您想要强制将联机速度设定为 10Mb 或 100Mb，则可以吧设定值更改为 "10" 或 "100"。
7. 之后 RTL8139.SYS 驱动程序将再提示您 "Input Ethernet ID" (输入以太网网络卡识别码)。如果您计算机中只安装一张 Realtek RTL8139 PCI Fast Ethernet 配接卡，则不需要设定此值，只要选择 "SKIP" (忽略) 即可。
8. 接下来需设定 "Bus Location" (总线位置)。若您计算机中安装了一个以上的硬件总线，请选择网络配接卡所安装的总线种类及代号。
9. NT 将完成后续的安装程序。如果还有其它的设定选项，Windows NT 将会有相关的提示。
10. 重新启动计算机，即可完成网络卡的安装程序。

备注:

* 安装多张网络配接卡:

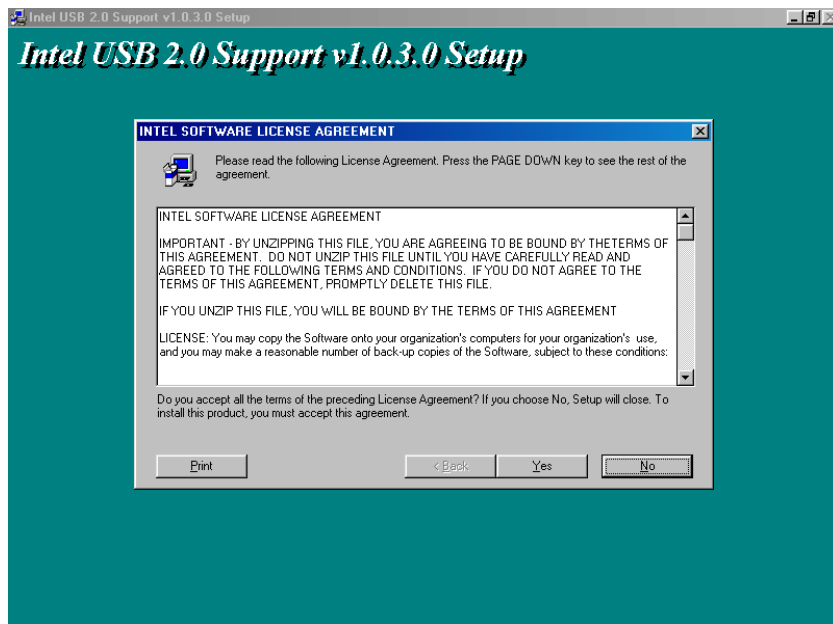
启动 Windows NT 并执行以上的步骤 2, 在 "网络设置" 画面点选 "设定.." 按钮。

于 "Input Ethernet ID" 画面输入网络卡的以太网络卡识别码。选择 [OK] 并关闭 "网络设定" 画面。

如果计算机中只安装一张网络卡则不需要设定此值, 选择 "SKIP" (忽略) 即可。

安装 USB 2.0 驱动程序

本主板内置 6 个 USB 2.0 连接埠。您可以在超值附赠光盘片中找到 USB 的驱动程序。



- Windows 2000 安装指引

在 Windows 2000 中安装驱动程序

安装好 USB 2.0 控制器并重新启动计算机之后，Windows 2000 的安装程序会出现“找到新的硬件”对话框。画面中，您将看到“通用序列总线 (USB) 控制卡”。

1. 点选“搜寻适当的设备驱动程序文件 (建议选项)”，然后按“Enter”键。
2. 选择“指定位置”，再按“下一步”。
3. 将超值附赠光盘片置入光驱中。
4. 在画面中的文字栏键入 “[光驱代号]:\Driver\Intel\USB2.0\Win2000”。再点“OK”按钮。
5. 点选“下一步”。会出现信息告诉您 Windows 已经找到“Intel PCI to USB Enhanced Host Controller A1”。
6. 点选“下一步”，然后点“完成”。

确认 Windows 2000 中的驱动程序已安装好

1. 在 Windows 2000 下，开启“我的计算机”，再开启“控制面板”中的“系统”图标。
2. 选择“硬件”页面，然后点“设备管理员”按钮。
3. 点选“通用序列总线控制卡”旁边的“+”符号。您应该会在清单中看到“Intel PCI to USB Enhanced Host Controller A1”选项。

- Windows XP 安装指引

在 Windows XP 中安装驱动程序

安装好 USB 2.0 之后，Windows XP 的安装程序会显示“找到新的硬件”对话框。画面中，您将看到“通用序列总线 (USB) 控制卡”。

1. 点选“下一步”，并在该画面的选项中选择“从清单式特定位置安装 (进阶)”。
2. 点选“下一步”，然后在选项中核取“搜寻时包括这个位置”。
3. 将超值附赠光盘片置入光驱中。
4. 在画面中的文字输入栏键入 “[光驱代号]:\Driver\Intel\USB2.0\WinXP”。
5. 点选“下一步”。会出现信息告诉您 Windows 已经找到“Intel PCI to USB Enhanced Host Controller A1”。
6. 待“新增硬件精灵”安装完 USB 驱动程序，再点“完成”。

确认 Windows XP 中的驱动程序已安装好

1. 点选 [工具] → [文件夹选项] → [查看]，请更改以下设定：
2. 开启 [在标题栏显示完整的路径]
3. 开启 [显示所有文件和文件夹]
4. 取消 [隐藏已知文件类型的扩展名]
5. 取消 [隐藏保护的操作系统文件 (建议使用)]
6. 检查位于 C:\Windows\system32\Driver 中的，点选 [查看] → [详细资料]
 1. USBHCI.SYS - 3/20/2002.
 2. USBPORT.SYS - 8/17/2001.
 3. USBHUB.SYS - 8/17/2001.若如上图所示，则表示新的 3616 驱动程序并未安装完成

[手动安装驱动程序]

1. 关闭 Windows File Protection (WFP)
 1. 「开始」→「运行」, 输入 Regedit
 2. 更改数值: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon\SFCDisable = 1

2. 将光盘片中的驱动程序复制到硬盘中
 1. 将光盘片中的驱动程序复制到 [Windows 安装目录]\driver cache\i386
 2. 将光盘片中的驱动程序复制到 [Windows 安装目录]\system32\dlldatacache
您必须先复制到此目录, 否则 Windows XP 会从此目录将文件复制回 system32\drivers.
 3. 将光盘片中的驱动程序复制到 [Windows 安装目录]\system32\drivers.

3. 请再次检查 USB 驱动程序的版本
 1. USBEHCI.SYS - 3/20/2002.
 2. USBPORT.SYS - 3/20/2001.
 3. USBHUB.SYS - 3/20/2001.

4. 重新开机之后, 即可开始使用 USB2.0 接口。

Phoenix-AWARD BIOS

您可以进入[BIOS](#)选项中，更改各项系统参数值。在 BIOS 选项中，您所更改的系统参数会储存在一个 128 字节的 CMOS 内存区。(通常位于 RTC 组件或主要芯片中)。

已烧录在[Flash ROM](#)中的 Phoenix-Award BIOS™ 是主板业界通用的版本，为您提供了数项重要设备的标准协议，例如硬盘、串行端口与并行端口的传输设定。

MX4LR-GN / MX4GVR-GN 主板上的 BIOS 设定值已由建碁 AOpen 专业工程师精心最佳化。然而，针对各种不同配备的组态，因无法在出厂时事先规划好，所以仍需要您手动调整少数设定参数。我们在后续解说中将为您介绍 BIOS，让您也能轻松调整这些参数值。

若是您打算进入 BIOS 设定选单更改设定参数，请在 [POST \(Power-On Self Test\)](#) 画面时按下键。



备注：由于 BIOS 程序代码不断更新，所以您购买的主板 BIOS 设定方式可能与以下的叙述有所不符。

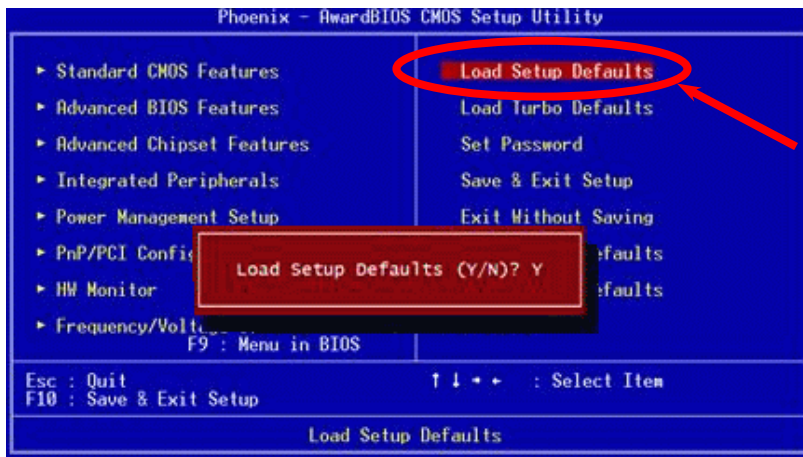
如何使用 Phoenix-Award™ BIOS 设定程序

在一般状况下，您可以利用方向键来移动光标至您所想选择的选项，然后按下<Enter>键来选择，并利用<Page Up>及<Page Down>键来改变 BIOS 设定值。您也可以按 <Esc> 键退出 Phoenix-Award™ BIOS 设定程序。下表为您列出 BIOS 设定选单的各种按键功能。

按键	功能叙述
Page Up 或 +	改变设定至下一个设定值或增加数值。
Page Down 或 -	改变设定至上一个设定值或减少数值。
Enter	选择项目。
Esc	1. 在主选单中: 离开设定程序并不储存任何更改。 2. 在次选单中: 离开目前选单回到主选单。
方向键 上	移动光标至前一个选项。
方向键 下	移动光标至下一个选项。
方向键 左	移动光标至选单左侧。
方向键 右	移动光标至选单右侧。
F6	从 CMOS 加载 fail-save (安全) 设定值。
F7	从 CMOS 加载 turbo 设定值。
F10	储存变更并退出设定程序。

如何进入 BIOS 设定选单

在您完成所有跳线与安装设定之后，请在第一次开机时进入 **BIOS** 设定选项。您可以在开机自我测试(POST/Power On Self Test)时按下 ****键，选择"Load Setup Defaults"，加载最稳定的 BIOS 设定值。



警告: 若无法确定各项计算机零组件的品质，请勿加载"Load Turbo Defaults"，以免造成计算机运行不稳定。

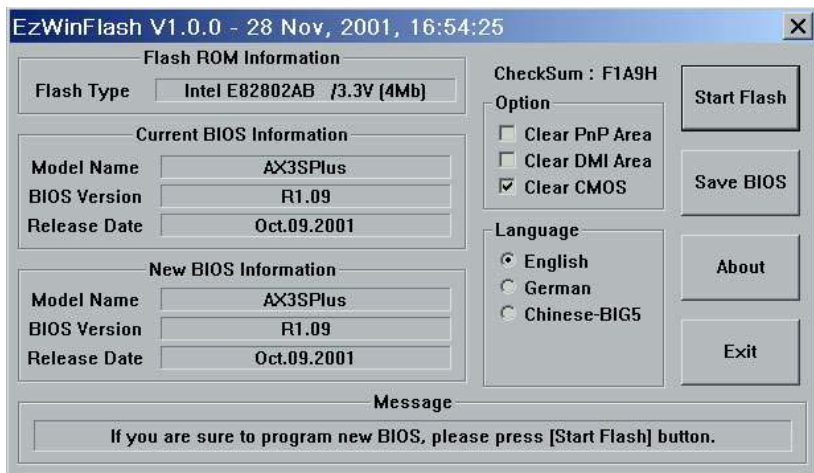
在 Windows 环境下升级 BIOS



为落实使用方便的设计理念，建基 AOpen 的专业研发团队特别研发一套能在 Windows 作业环境中直接更新 BIOS 的贴心设计「EZWinFlash」。让您从此忘却繁杂的升级手续。在 Windows 操作系统中直接选择，即可轻松更新 BIOS。EZWinFlash 包含了 BIOS 程序代码 (binary) 以及

更新应用程序组，您只需从网络上选择下载执行。执行时它能自动检测主板上的 BIOS 版本，避免造成任何升级疏失(例如误用其它型号主板的 BIOS 数据，或将 BIOS 更新为较早期的版本)。

建基 AOpen 的专业研发团队更考虑到使用者的多样需求，为您设计出适用于各种 Windows 版本的 EZWinFlash (兼容以下操作系统 Windows 95/98/98SE/ME/NT4.0/2000/XP)。此外，AOpen EZWinFlash 提供多国语言设计，您可以随意选择各种语言版本，让您的 BIOS 更新体验与众不同的感觉。



警告:

在 BIOS 的更新过程中可能会发生更新失败，导致 BIOS 数据损毁的情形。若您的主板运行正常，亦无需更正任何设定值的话，建议您「请勿随意更新 BIOS 数据」。

若您仍想尝试更新，请确定所下载的 BIOS 版本适用于您的主板型号，避免升级时造成不必要的困扰。

欢迎您使用 EZWinFlash 来更新 BIOS 版本，在升级 BIOS 之前请关闭其它应用程序。

1. 请在建基 AOpen 官方网站(<http://www.aopen.com.tw>)下载新版 BIOS 文件，本文件为 ZIP 格式压缩档。

范例：WMX4LRGN102.zip

2. 请用解压缩程序(例如 WinZIP, <http://www.winzip.com>)来还原 BIOS 文件。

3. 请将还原的文件储存在同一文件夹中。

范例：WMX4LRGN102.EXE、WMX4LRGN102.BIN

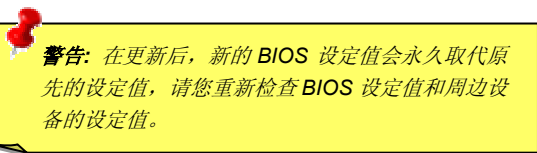
4. 请选择执行 WMX4LRGN102.EXE，EZWinFlash 将会自动侦测主板型号与 BIOS 版本。若您误用不同型号的 BIOS 版本，BIOS 更新程序将会自行停止。

5. 请在程序选项中选择语言版本，并选择[Start Flash]来完成更新程序。

6. EZWinFlash 能自行完成 BIOS 更新程序。在更新完成之后，您会看见对话框「请您重新启动 Windows」，请选择[YES]。

7. 请在开机时进入 BIOS 设定选项，选择"Load Setup Defaults"，加载最稳定的 BIOS 设定值!

我们强烈建议您勿在 FLASH 程序进行 BIOS 更新时关闭电源或执行任何软件程序。



专用名词解释

AC97 CODEC

基本上，AC97 CODEC 是 PCI 声卡的标准架构。如我们所知，计算机善于处理数字讯号，而音乐却是模拟的。因此，数字讯号在处理的最后阶段时必须转换成模拟型态才能输出。而声卡中担任此重要工作的组件我们称之为 CODEC。

Audio CODEC 97 (简称为 AC97) 为 Intel 所订定的规格，负责定义语音架构转换标准。CODEC 特别之处在于它在声卡架构中是独立的芯片。因此，PCI 声卡在输出音效之同时，还可以处理其它程序工作。符合此种架构的 CODEC 我们称之为 AC97 CODEC。

ACPI (Advanced Configuration & Power Interface, 先进规格与电源管理界面)

ACPI 是 PC97 (1997) 的电源管理规范，目的在于略过 BIOS 而由操作系统掌控电源管理以达到更省电的目的，主板的芯片组或 I/O 设备组件必须提供此功能给操作系统 (如 Windows 98)，有一点像 PnP 的注册接口。ACPI 定义了 ATX 电源开关来控制省电模式的转变。

ACR (Advanced Communication Riser, 先进通讯升级卡)

建构在计算机主板的升级卡架构上，ACR 主要是改良并取代先前的 AMR (Audio/Modem Riser) 标准。ACR 的设计可支持更多样化的通讯标准，如 Modem、音讯、局域网络及 DSL 等设备。

AGP (Accelerated Graphic Port, 影像加速处理端口)

AGP 主要的功能简单而言就是告诉屏幕显示什么信息，其实就类似视讯传输设备。AGP 卡的发展迅速，由当初的彩色 AGP 显示卡发展成今日的 2D 及 3D 绘图显示卡。AGP 支持单一主控、单一被控、一对一内存读写作业。虽然 AGP 与 PCI 使用相同的 32 位算法，所需要的频率分别为 66MHz 及 33MHz。AGP 接口已经由 2 倍速发展到 8 倍速。

1X AGP, 数据传输率为 $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 1 = 264\text{MB/s}$

2X AGP, 数据传输率为 $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 2 = 528\text{MB/s}$

4X AGP, 数据传输率为 $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 4 = 1056\text{MB/s}$.

8X AGP, 数据传输率为 $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 8 = 2112\text{MB/s}$.

AMR (Audio/Modem Riser, 音效/数据升级卡)

AC97 音效与数据的 [CODEC](#), 可以放于主板或升级卡 (riser card, AMR card) 上, 经由主板的扩接槽连接。

ATA (AT Attachment, ATA 界面)

在谈论 ATA (AT Attachment) 接口之前, 我们需先了解 **DMA** (Direct Memory Access, 内存直接存取) 规格, 此规格可以让各种设备越过 CPU 直接存取内存。DMA 规格不但可以减轻 CPU 的工作量, 还可以提高数据传输速度。DMA 最初的传输速率为每秒 16.6MB, 而后来发展成每秒 33.3MB, 此为原速率的两倍, 我们称之为 **Ultra DMA**。ATA 规格订定硬盘设备与整合式设备控制器及计算机主板之间的电源及数据讯号标准。ATA 规格可支持两台设备 (主设备和次设备), 并允许硬盘设备直接连接计算机的 ISA 总线。后来 ATA 传输速率发展成 133MHz/Sec, 预计以后还会有更快的速率问世 (请参阅 [Serial ATA](#))。

DMA, 数据传输率为 16.6MHz/s.

Ultra DMA, 数据传输率为 $16.6\text{MHz} \times 2 = 33\text{MB/s}$.

ATA/66, 数据传输率为 $16.6\text{MHz} \times 4 = 66\text{MB/s}$.

ATA/100, 数据传输率为 $16.6\text{MHz} \times 6 = 100\text{MB/s}$.

ATA/133, 数据传输率为 $16.6\text{MHz} \times 8 = 133\text{MB/s}$.

(ATA/133 与 ATA/66 同样使用时钟循环的正缘 (升起) 与负缘 (下降) 时间为周期, 只是此循环时间缩短为 30ns。)

BIOS (Basic Input/Output System, 基本输出/输入系统)

BIOS 是储存于 [EPROM](#) 或 [Flash ROM](#) 中的汇编程序，控制所有数据输入输出的流程。为了达到程序的兼容性，操作系统或驱动程序必须通过它来进行数据输出输入动作。

Bluetooth (蓝牙)

蓝牙是一种无线传输的技术，可以让桌上与膝型计算机、个人数字助理(PDA)、行动电话、打印机、扫描器、数码相机，甚至是家电用品之间进行短距离的无线连结。蓝牙 (芯片组) 的原理就是在 ISM 频带的频率中传输数据及语音。每一种具备蓝牙技术的设备皆拥有标准的地址，可以让您使用低功率的无线电进行一对一或一对七 (形成一个小型的网络) 的连结，传输范围最远可达 10 公尺 (接下来为 100 公尺)。蓝牙不仅具有每秒 1MB 的高传输率，同时也可以使用密码进行加密。由于具备每秒 1600 hop 的跳频速率，因此很难被电磁波拦截及阻断。

CNR (Communication and Networking Riser, 网络通讯扩接卡)

运用 CNR 规格接口，您能在低成本的前提下，弹性运用局域网络、DSL、USB、数据无线传输、音效及数据功能。CNR 目前广受 OEM、IHV 适配卡制造商及 Microsoft 所支持使用。

DDR (Double Data Rate, 双倍数据存储器) RAM

DDR RAM 用现有的 [SDRAM](#) 架构技术为基础 (例如: PC-100、PC-133)，但凭借创新的设计方法将原有的运算效率倍增，带动系统性能巨幅提升。和 FSB 前置总线频率一样，市面上可见的 DDR RAM 有 DDR200、DDR266 及 DDR333。很快还会有更快速的规格问世。

DDR200, 传输频宽可达 $200 \times 64 / 8 = 1600 \text{MB/s}$ (PC1600)

DDR266, 传输频宽可达 $266 \times 64 / 8 = 2100 \text{MB/s}$ (PC2100)

DDR333, 传输频宽可达 $333 \times 64 / 8 = 2700 \text{MB/s}$ (PC2700)

DDR400, 传输频宽可达 400x64/8=3200MB/s (PC3200)

ECC (Error Checking and Correction, 错误检查与修正)

ECC 错误检查模式, 需要在每 64 位中挪出 8 个位以供错误检查。在读取内存时, ECC 位就会自我更新并用特殊的算法来进行检查。ECC 的算法能找出双位的错误、而稍后介绍的奇偶同位检查仅能找出单位的错误。

EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM, 可程式电子擦写只读存储器)

也可以写成 E²PROM。EEPROM 与 [闪存\(Flash ROM\)](#) 一样, 均可用电气来消除内部数据, 并重新写入。但两者所使用的接口技术不同, EEPROM 的体积远比闪存还小。

EPROM (Erasable Programmable ROM, 可擦写式只读存储器)

旧型主板使用 EPROM 来储存 BIOS 程序代码, EPROM 只能靠紫外线来消除内部数据, 如果 BIOS 程序代码需要更新, 您必须将它拔出, 用专用烧录仪器来烧录新版 BIOS, 然后再装回主板上。

EV6 总线

EV6 总线源自于美国 Digital Equipment Corporation 公司的 Alpha processor 技术。EV6 总线同时使用了数字信号的上升缘(rising edge)与下降缘(falling edge)来进行数据传送, 与现在的 DDR 内存、ATA 66 IDE 总线原理类似。

EV6 总线速度 = CPU 外部总线时钟 x 2

例如: 200 MHz 的 EV6 总线, 实际是以 100 MHz 外部总线时钟 x2, 相同于 200 MHz 的效率。

FCC DoC (Declaration of Conformity, 联邦电信委员会电磁干扰认证)

DoC 是一种电磁干扰认证标准，通过认证的组装式零组件(如主板) 可获得 DoC 认证标签。

FC-PGA (Flip Chip-Pin Grid Array, 覆芯片塑料栅状数组封装)

FC 为 Flip Chip 的缩写，FC-PGA 是 Intel Pentium III CPU 的 0.18 μ m 制程 CPU 的封装方式，适用于 Socket 370 脚座。

FC-PGA2 (Flip Chip-Pin Grid Array, 覆芯片塑料栅状数组封装)

继 FC-PGA 之后，FC-PGA2 为 Intel 所开发的 0.13 μ m 制程 CPU 的封装方式，适用于 Socket 423/478 脚座。

Flash ROM (闪存)

闪存 (Flash ROM) 的特色为可重新写入数据内容，为更新 BIOS 程序代码的最佳选择，缺点为同样容易遭受计算机病毒入侵；BIOS 的资料量日益增加，目前已从 64KB 增加到 512KB (4M bit)。

Hyper Threading (超线程)

超线程 (Hyper-Threading) 技术是 Intel 的突破性创新设计，能让单一处理器如同两颗处理器一般，为执行绪应用程序提供更强的平行处理能力，以提升处理器的使用效率及资源。使用此技术的处理器，资源使用率平均提升了约 40%之多，大幅增进了 CPU 的生产率。

IEEE 1394

IEEE 1394、也称为 Firewire，是一种序列式数据传输协议和互连系统。Firewire 之所以能被数字影音 (A/V) 用户所接纳的主要特点在于其低价位。Firewire 接口可以支持各种高传真数字影音设备，例如影音设备控制及讯号传送、数字影像 (DV) 编辑、家庭网络、还有超过 32

信道的数字混音。往日的昂贵影像捕捉卡已经成为历史。无论是新式的 DV 数字摄影机还是旧式的模拟摄影机通过 A/V 至 Firewire 转换器，只要有 Firewire 连接端口就能进行影像捕捉。

IEEE1394 的优点：

高数据传输率 – 最初为 400 Mbps (往后会陆续推出 800/1600/3200 Mbps)，大约是 USB 1.1 的 30 倍。

可支持至 63 个设备 (16 - 雏菊花环形连接) 接线长度最长可达 4.5 m (14 呎)。

热插拔 (如 USB)。连接或拔下您的外围设备时不需要关闭电源，也不需要重新启动计算机。再者，Firewire 是即插即用的总线。

IEEE1394 很容易连接使用 (如 USB1.1/2.0)。

Parity Bit (奇偶同位检查)

奇偶同位检查在每一个字节上使用一个位来检查数据的正确性，通常是使用偶同位居多，当内存中数据更新后，此检查位也会更新将该字节中拥有逻辑“1”的数目为偶数，如果下次再读取数据时发现“1”的数目为奇数，便知道数据发生了错误了。

PCI (Peripheral Component Interface, 周边组件接口) 总线

Peripheral Component Interconnect (PCI) 是由 Intel 所研发的局部总线标准。“总线”是计算机和外围设备之间互传数据的信道。大部分的计算机具备 32 位的 PCI 总线，提供 33 MHz 时钟速度及 133 MBps 的数据输出率。

PDF 格式

使用 PDF 文件档能让通用文件交换更为容易。几乎任何文件都可以转换成 Portable Document Format (PDF) 格式。PDF 文件内容与原文档内容完全相同，包括字型及图形等。此种文件可以用电子邮件传送出去，或储存在因特网、公司内部网络、系统硬盘或光驱上以供其它人在任何计算机平台上浏览。欲阅读 PDF 文件，请使用 Acrobat Reader 软件，此软件可以在 Adobe 网站 (www.adobe.com) 下载安装。

PnP (Plug and Play, 即插即用)

过于简化的 PnP 会自动通知软件 (驱动程序) 各种硬件设备的位置, 例如: 调制解调器、网络卡、声卡, 等。即插即用的功能就是将硬件设备与其操作软件 (驱动程序) 作配对, 并为每个实体设备与相对的驱动程序建立沟通管道。

POST (Power-On Self Test, 开机自我测试)

在开启电源之后会进入 BIOS 自我测试程序, 它会是一开机后第一或第二个显示在屏幕上的画面。

PSB (Processor System Bus, 处理器系统总线) 时钟

PSB 时钟为 CPU 的外部总线时钟

CPU 内部时钟 = CPU PSB 时钟 x CPU 时钟倍率

RDRAM (Rambus Dynamic Random Access Memory, 动态随机存取内存)

此为 Rambus 公司所研发的 DRAM 技术, 通过 16 位的平行多信道传输达到高速的内存存取。基本上, RDRAM 使用新的 Multibank 架构, 此架构与 FPM、EDO、SDRAM 有很大的差异。使用不同的内存模块, RDRAM 利用 600/700/800MHz 的“RIMM”传输率, 提供高达 1.6GB 频宽。

RIMM (Rambus Inline Memory Module, Rambus 内存模块)

具 184 根脚位的内存模块, 支持 [RDRAM](#) 内存技术。一条 RIMM 内存模块最多可使用 16 颗 RDRAM 芯片。

SDRAM (Synchronous DRAM, 同步动态随机存取内存)

SDRAM 是由 DRAM 技术的进阶应用, 它使用与 CPU 同步的工作时钟 (EDO 与 FPM 则为异步, 并且无时钟信号脚位)。它与 PBSRAM

均使用爆发式传输模式 (burst mode)。SDRAM 使用 3.3V 工作电压，为 168pin 的 64 位 DIMM 内存模块，已渐渐为 DDR RAM 所取代。

SATA (Serial ATA, 序列式 ATA)

Serial ATA 规格是为了克服数据传输速率的限制，允许储存接口随着 PC 平台的成长而增长。Serial ATA 和现行的操作系统及驱动程序兼容，可以取代 Parallel ATA 标准，同时增加未来的发展空间。此外，Serial ATA 提供给您更快速的 150 Mbytes/秒 传输速率，以后会倍增为 300Mb/s、甚至 600Mb/s。它降低电压需求并减少接脚数，并且可以使用较细且简易的数据线。

SMBus (System Management Bus, 系统管理总线)

SMBus 也称为 I²C 总线。它是专为电子组件之间互传数据而设计的双线总线(经常应用于半导体 IC)。例如在免跳线主板上的时钟产生器就需使用 SMBus 来进行讯号传输。SMBus 的数据传送频宽仅达每秒 100Kbit，它可让 CPU 与单一主控芯片联系或让许多主从设备同时进行数据传送接收。

SPD (Serial Presence Detect)

SPD 是一个小的 ROM 内存或EEPROM内存设备，位于DIMM或RIMM上，SPD 内储存着内存模块的信息，如 DRAM 的时序与芯片的参数等，SPD 可以经由BIOS读取以便侦测出最适合的时序给该内存模块。

USB 2.0 (Universal Serial Bus, 通用序列总线)

通用序列总线 (USB) 为支持 12 Mbps 传输速率的外部总线 (互连) 标准。一个 USB 连接埠最多可以连接 127 个外围设备，如：鼠标、调制解调器、键盘等。自 1996 年推出以来，USB 已经完全取代串行端口及并行端口的功能。USB 支持即插即用安装，此热插拔 PnP 标准可允许您在计算机运作中安装或移除设备，且计算机操作系统也能随时侦测到这些变动。今日的主板已经广泛支持 USB 2.0 标准，提供高达 480 Mbps 的数据传输速率。

VCM (Virtual Channel Memory, 虚拟信道内存)

NEC 公司的 Virtual Channel Memory (VCM) 是一个新的动态内存 (DRAM) 核心架构, 可以有效增进系统在多媒体上的表现。VCM 用一组静态缓存器增强内存与 I/O 设备之间的性能与效率。使用 VCM 技术可以降低数据的延迟时间, 同时也可以降低电源的消耗。

Wireless LAN (无线网络) – 802.11b

802.11 为 IEEE 与无线网络科技所发展的规格。此规格订定无线基地台与无线网络客户之间的接口标准, 规范两台客户端之间的无线网络传输接口。

802.11 家族包括如下的规格, 而新的规格也会陆续增加:

802.11 = 2.4 GHz 频带上的 1 或 2 Mbps 无线传输, 无论是使用 FHSS (frequency hopping spread spectrum, 跳频展频技术) 或 DSSS (direct sequence spread spectrum, 直接序列展频技术)。

802.11a = 5GHz 频带上的 54 Mbps 无线传输, 使用 orthogonal frequency division multiplexing (正交频率分割调变)。

802.11b (2.4 GHz 频带上的 11 Mbps 无线传输, 使用 DSSS (direct sequence spread spectrum, 直接序列展频技术)。

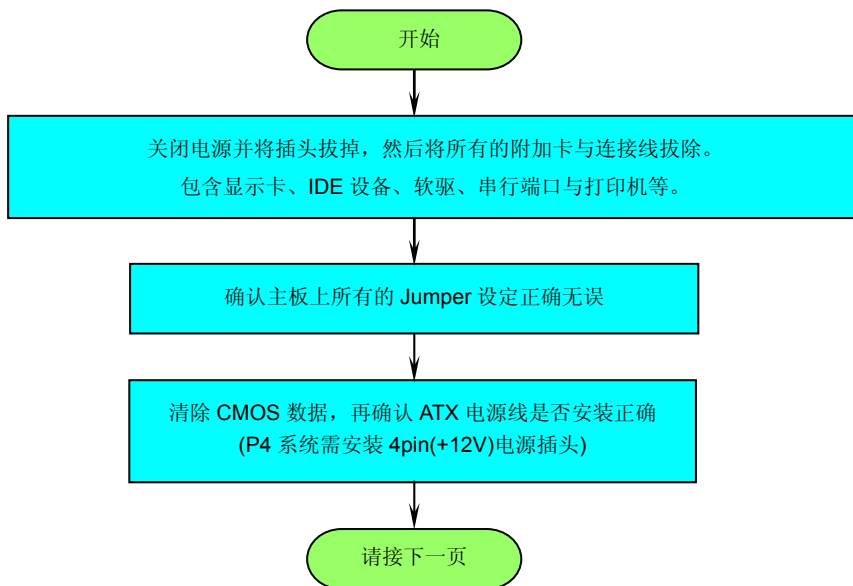
ZIP 文件

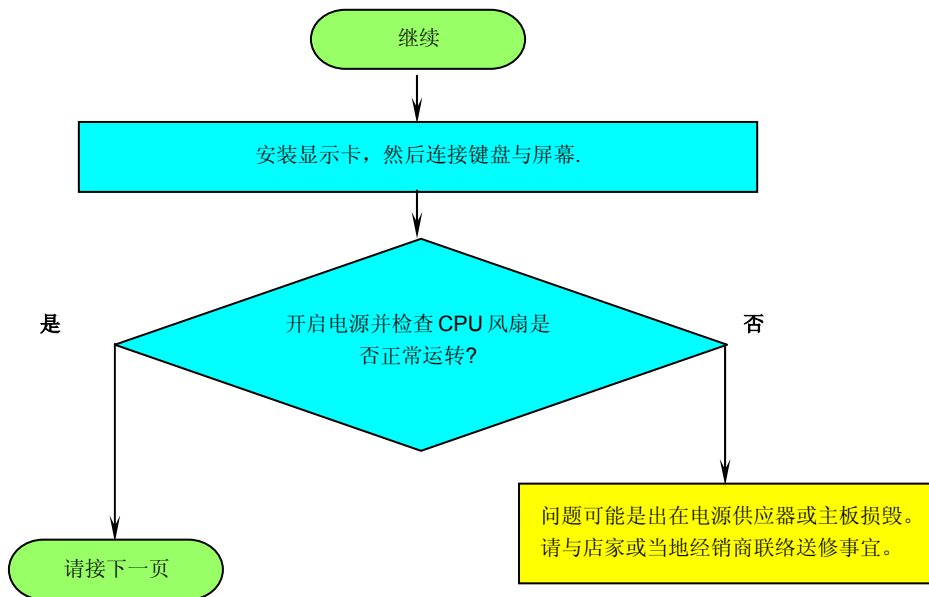
一个为了缩小文件容量而诞生的压缩格式。DOS 及其它操作系统平台可用 PKUNZIP 程序进行解压缩, 此程序可在 PKWARE 网站 (<http://www.pkware.com/>) 下载, 而 Windows 环境下的 zip 文件压缩、解压缩软件则可在 WINZIP 网站 (<http://www.winzip.com/>) 下载。

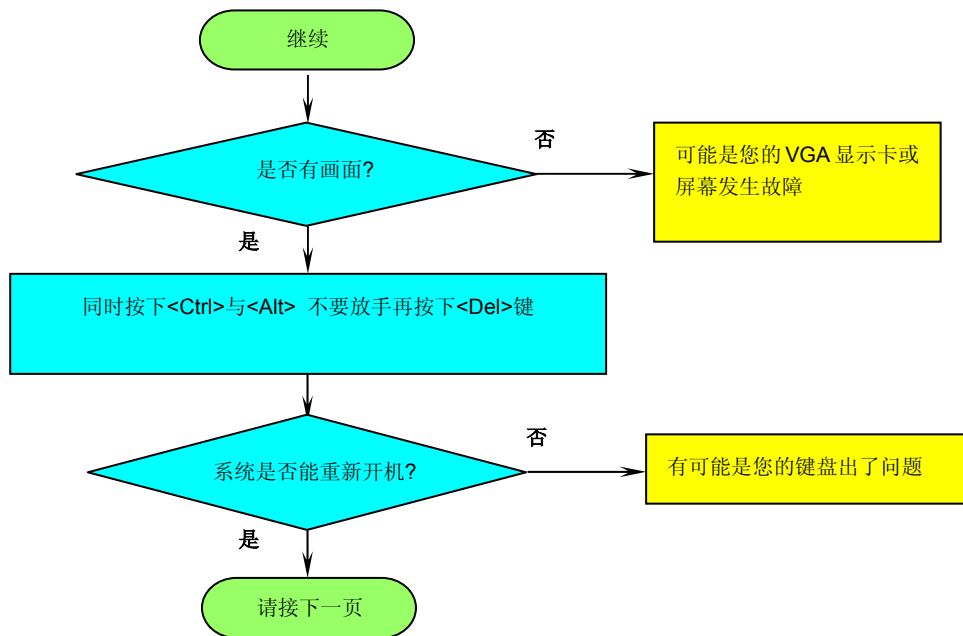


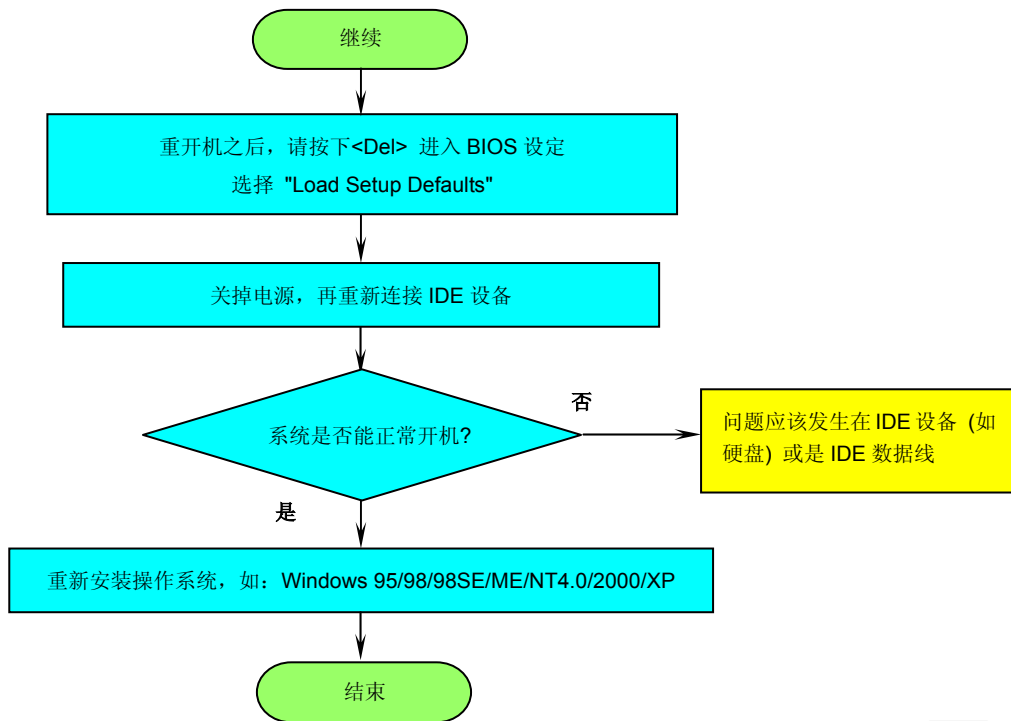
故障排除

如果计算机无法正常开机，请参照下列程序排除问题。











技术支持

亲爱的用户，

非常感谢您支持爱护建碁 AOpen 产品，本公司很乐意为您提供迅速优质的技术服务。然而，我们每天收到许多来自全世界各地的电子邮件与电话，我们很希望能准时为每一位客户提供满意的服务。为了避免耽误您宝贵的时间，建议您经由以下管道与我们联系以获得最迅速的协助。在您的配合之下，建碁 AOpen 更能为更多的用户提供最完善的服务。

再次感谢您的配合。

建碁 AOpen 技术支持服务部 敬上

1

在线手册: 欲下载手册，请连到此网址，并选择您所熟悉的语言。在“Type”目录下选择“Manuals”即可切换至手册下载区。您也可以在建碁超值附赠光盘片中找到在线手册及简易安装导引。

<http://download.aopen.com.tw/downloads>

2

测试报告: 我们建议您在选购适配卡或其它外围设备时，先参考兼容性测试报告再进行购买与组装。

<http://www.aopen.com.tw/tech/report/default.htm>

3

常见问题与解答: 最新的“常见问题与解答”可能已经包含了您问题的解决方法。连到此网址之后，可选择您所熟悉的语言，再试着找寻您问题的解答。

<http://club.aopen.com.tw/faq/>

4

下载软件: 请联机至下列网址后，选择适合您的语言与产品类别/型号，并在“Type”选项中点选您所需要的驱动程序或应用软件，新版的驱动程序或 BIOS 版本能解决 BUG 与兼容性问题。

<http://download.aopen.com.tw/downloads>

5

eForum 讨论区: 由计算机玩家所组成的 AOpen eForum 讨论区, 欢迎您加入问题讨论、从中学习成长及分享心得。连到此网址之后, 请在“Multi-language”下选择您所熟悉的语言。

<http://club.aopen.com.tw/forum/>

6

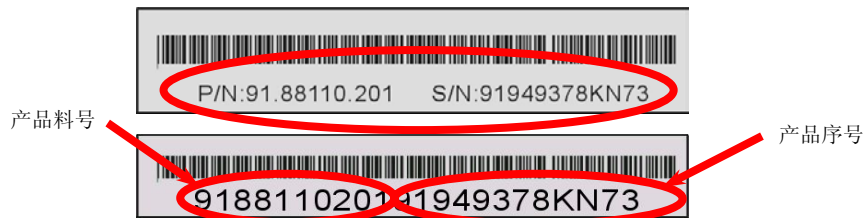
联络各地经销商: 经销商最为了解您的软硬件设定组态, 更能提供您详尽的建议与技术支持服务, 当您的计算机发生问题时, 请别忘了先咨询您当初购买的经销商。售后服务是您日后再次向他们购买产品时的重要参考指针。

7

联络我们: 来函或来电中请告知详尽的系统组态与问题情况, 若能提供您的**产品料号、产品序号**以及 **BIOS 版本**将更有利于问题理清与排除。

产品料号和产品序号

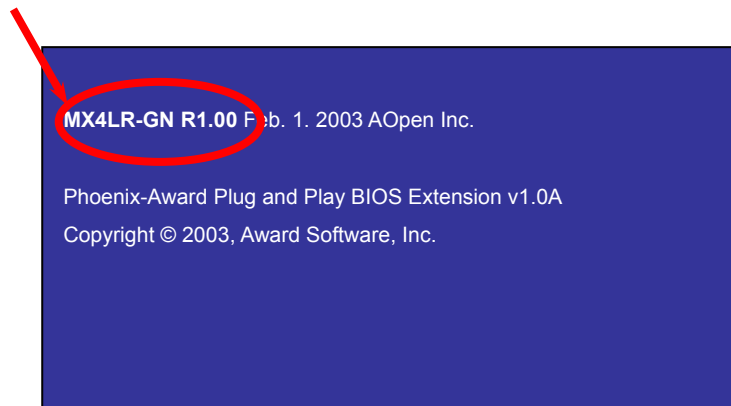
产品料号与产品序号印在条形码贴上。您可以在外包装盒上或主板零件面上找到此条形码贴纸。例如：



P/N: 91.88110.201 为产品料号，**S/N: 91949378KN73** 则是产品序号。

产品名称及 BIOS 版本

产品名称与 BIOS 版本可以在开机自我测试 ([POST](#)) 的画面左上角找到。如下图所示：



MX4LR-GN 为主板产品名称，**R1.00** 为 BIOS 版本。



产品注册

Club AOpen

Welcome to AOpen Inc.



再次感谢您支持爱护建基 AOpen 的优良产品，在此建议您继续完成产品注册流程，以获得最迅速的服务与产品保障。完成产品注册之后，您将能获得：

- 有机会参加不定期举办的在线吃角子老虎游戏，幸运者获得本公司提供的精美奖品
- 升级为 Club AOpen 金卡会员
- 最新的产品技术通告，让您更了解选购产品，发挥产品的最大性能与稳定性
- 新上市产品的详细介绍，让您对产品的新知快人一步
- 拥有个人化的 AOpen 网站
- 目前已开放下载的最新版本 BIOS、驱动程序或应用软件的电子邮件更新通知
- 有机会参加不定期举办的产品促销特别活动
- 优先享受建基 AOpen 的高品质技术服务
- 参加网络新闻群组，与世界各地计算机玩家一同讨论学习

建基 AOpen 保证您所提供的个人资料已经过加密保护，非相关人员均无法解密读取或拦截数据。您所提供的个人数据绝无可能外流。欲得知更详尽的介绍，请参考[在线个人隐私政策说明](#)。

说明：若您向不同经销商购买建基产品、或购买日期有所不同，请您个别为其注册，以获得较完善的服务保障。



与我们联系



如果您对我们的产品有任何疑问，欢迎您与我们联系。我们珍惜您的任何意见。

太平洋沿岸地区

AOpen Inc.

Tel: 886-2-3789-5888

Fax: 886-2-3789-5899

欧洲

AOpen Computer b.v.

Tel: 31-73-645-9516

Email: Support@AOpen.NL

美国

AOpen America Inc.

Tel: 1-510-498-8928

Fax: 1-408-922-2935

中国大陆

艾尔鹏国际贸易(上海)有限公司

Tel: 86-21-6225-8622

Fax: 86-21-6225-7926

德国

AOpen Computer GmbH.

Tel: 49-2131-1243-710

Fax: 49-2131-1243-999

日本

AOpen Japan Inc.

Tel: 81-048-290-1800

Fax: 81-048-290-1820

公司网站: <http://www.aopen.com.tw>

欢迎莅临下列网站，将您宝贵的建议、服务需求告诉我们。

英文 <http://english.aopen.com.tw/tech/default.htm>

日文 <http://www.aopen.co.jp/tech/default.htm>

繁体中文 <http://www.aopen.com.tw/tech/default.htm>

德文 <http://www.aopencom.de/tech/default.htm>

简体中文 <http://www.aopen.com.cn/tech/default.htm>

