



TS300-E4 服务器

Intel® Xeon 3000 系列 LGA775
直立式服务器
用户手册



给用户的说明

本产品的所有部分，包括配件与软件等，其所有权归华硕电脑公司（以下简称华硕）所有，未经华硕公司许可，不得任意地仿制、拷贝、摘抄或转译。本用户手册没有任何形式的担保、立场表达或其它暗示。若有任何因本用户手册或其所提到之产品的所有信息，所引起直接或间接的数据流失、利益损失或事业终止，华硕及其所属员工恕不为其担负任何责任。除此之外，本用户手册所提到的产品规格及信息只能参考，内容亦会随时升级，恕不另行通知。本用户手册的所有部分，包括硬件及软件，若有任何错误，华硕没有义务为其担负任何责任。

当下列两种情况发生时，本产品将不再受到华硕公司之保修及服务：1) 该产品曾经非华硕授权之维修、规格更改、零件替换。2) 产品序列号模糊不清或丧失。

本用户手册中谈论到的产品及公司名称仅做识别之用，而这些名称可能是属于其他公司的注册商标或是版权。

本产品驱动程序改变，用户手册都会随之升级。升级的细部说明请您到华硕的网站浏览或是直接与华硕公司联络。

版权所有· 不得翻印 2006© 华硕电脑

产品名称：华硕 TS300-E4 服务器

手册版本：V1 C2876

发表日期：2006 年 11 月

内容

章节说明.....	ix
提示符号.....	x
哪里可以找到更多的产品信息.....	x
第一章：系统导览	
1.1 产品包装内容.....	1-2
1.2 产品规格表.....	1-3
1.3 前端面板.....	1-5
1.4 后端面板.....	1-6
1.5 内部组件.....	1-7
1.6 LED 显示灯号说明.....	1-9
1.6.1 前面板指示灯.....	1-9
1.6.2 网络端口指示灯.....	1-10
第二章：硬件安装	
2.1 安装及去除机箱.....	2-2
2.1.1 去除机箱侧板.....	2-2
2.1.2 安装机箱侧板.....	2-3
2.2 主板信息.....	2-4
2.3 中央处理器（CPU）.....	2-5
2.3.1 安装处理器.....	2-5
2.3.2 安装 CPU 散热片与风扇.....	2-8
2.4 系统内存.....	2-10
2.4.1 概述.....	2-10
2.4.2 内存设置.....	2-10
2.4.3 安装内存条.....	2-11
2.4.4 取出内存条.....	2-11
2.5 前面板的组装.....	2-12
2.5.1 去除前面板组件.....	2-12
2.5.2 重新安装前面板组件.....	2-14
2.6 5.25 吋设备.....	2-15
2.7 硬盘.....	2-18
2.7.1 安装支持热抽换功能的 SATA/SAS 硬盘.....	2-18
2.7.2 安装硬盘槽饰板.....	2-20
2.8 安装扩展卡.....	2-21
2.8.1 安装一张扩展卡.....	2-21
2.8.2 去除一张扩展卡.....	2-22
2.9 连接排线.....	2-23

2.9.1 主板排线连接.....	2-23
2.9.2 SATA 背板的连接（支持 PA4 型号）.....	2-24
2.9.3 SAS 背板的连接（支持 PX4 机型）.....	2-27
2.10 去除系统组件.....	2-29
2.10.1 机箱风扇.....	2-29
2.10.2 硬盘风扇（HDD blower）.....	2-31
2.10.3 SATA/SAS 背板.....	2-34
2.10.4 软驱.....	2-36
2.10.5 前置输出/入面板.....	2-38
2.10.6 机箱底座垫片与滚轮.....	2-40
2.10.7 电源.....	2-42

第三章：安装选购组件

3.1 准备机架用组件.....	3-2
3.1.1 去除底部垫片或滚轮.....	3-2
3.1.2 去除机箱顶盖.....	3-2
3.1.3 将主机装上机架.....	3-2

第四章：主板信息

4.1 主板结构图.....	4-2
4.2 跳线选择区.....	4-6
4.3 开关选择区.....	4-11
4.4 元件与外围设备的连接.....	4-12
4.4.1 后侧面板连接端口.....	4-12
4.4.2 内部连接端口.....	4-13

第五章：BIOS 程序设置

5.1 管理、升级您的 BIOS 程序.....	5-2
5.1.1 制作一张启动盘.....	5-2
5.1.2 使用 AFUDOS 升级 BIOS 程序.....	5-3
5.1.3 使用 CrashFree BIOS 2 程序恢复 BIOS 程序.....	5-6
5.1.4 华硕升级程序.....	5-8
5.2 BIOS 程序设置.....	5-9
5.2.1 BIOS 程序菜单介绍.....	5-10
5.2.2 程序功能表列说明.....	5-10
5.2.3 操作功能键说明.....	5-10
5.2.4 菜单项目.....	5-11
5.2.5 子菜单.....	5-11
5.2.6 设置值.....	5-11
5.2.7 设置窗口.....	5-11
5.2.8 卷轴.....	5-11

5.2.9 在线操作说明.....	5-11
5.3 主菜单 (Main Menu)	5-12
5.3.1 System Date [Day XX/XX/XXXX].....	5-12
5.3.2 System Time [XX:XX:XXXX].....	5-12
5.3.3 Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.].....	5-12
5.3.4 IDE 设备设置 (IDE Configuration)	5-13
5.3.5 IDE 设备菜单 (Primary, Tertiary, and Fourth IDE Master/Slave) 5-14	
5.3.6 系统信息 (System Information)	5-16
5.4 高级菜单 (Advanced menu)	5-18
5.4.1 处理器设置 (CPU Configuration)	5-18
5.4.2 MPS 设置 (MPS Configuration)	5-21
5.4.3 芯片设置 (Chipset Configuration)	5-21
5.4.4 PCI 即插即用设备 (PCI PnP)	5-25
5.4.5 USB 设备设置 (USB Configuration)	5-26
5.4.6 ACPI Configuration.....	5-28
5.4.7 高级电源管理设置 (APM Configuration)	5-29
5.4.8 系统监控功能 (Hardware Monitor)	5-32
5.5 服务器菜单 (Server menu)	5-34
5.5.1 远端存取设置 (Remote Access Configuration)	5-34
5.6 安全性菜单 (Security menu)	5-36
5.7 启动菜单 (Boot menu)	5-39
5.7.1 启动设备顺序 (Boot Device Priority)	5-39
5.7.2 启动选项设置 (Boot Settings Configuration)	5-40
5.8 离开 BIOS 程序 (Exit menu)	5-41

第六章：磁盘数组设置

6.1 RAID 功能设置.....	6-2
6.1.1 RAID 功能说明.....	6-2
6.1.2 硬盘安装.....	6-3
6.1.3 设置 RAID BIOS 选项.....	6-3
6.1.4 RAID 设置程序.....	6-3
6.2 LSI Logic Embedded SATA RAID 设置 (PA4 机型支持) .	6-4
6.2.1 创建 RAID 0 或 RAID 1 设置.....	6-5
6.2.2 创建一个 RAID 10 设置.....	6-11
6.2.3 增加或检视一个 RAID 设置.....	6-15
6.2.4 将逻辑磁盘初始化.....	6-18
6.2.5 重新创建损坏的硬盘.....	6-23
6.2.6 检查硬盘数据的一致性.....	6-25
6.2.7 删除一个 RAID 设置.....	6-28
6.2.8 从 RAID 设置中选择开机磁盘.....	6-29

6.2.9 开启 WriteCache.....	6-30
6.3 进入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序....	6-31
6.3.1 创建 RAID 0 磁区 (Stripe)	6-32
6.3.2 创建 RAID 1 磁区 (Mirror)	6-34
6.3.3 创建 RAID 10 磁区 (Stripe+Mirror)	6-35
6.3.4 创建 RAID 5 磁区 (Parity)	6-36
6.3.5 删除 RAID 磁区.....	6-37
6.3.6 重新设置硬盘为非数组硬盘.....	6-38
6.4 重新创建 RAID 磁盘数组	6-38
6.5 退出 Intel Matrix Storage Manager 应用程序	6-41
6.6 在 BIOS 程序中设置开机数组.....	6-41
6.7 Global Array Manager (仅 PA4 机型支持)	6-42
6.8 LSI Logic MPT RAID 设置 (仅 PX4 机型支持)	6-43
6.8.1 创建 RAID 1 (IM)	6-43
6.8.2 创建 RAID 1E (IME)	6-47
6.8.3 创建 RAID 0 (Interated Striping(IS) volume)	6-49
6.8.4 管理数组 (Managing Arrays)	6-52
6.8.5 检视 SAS 拓扑 (Viewing SAS topology)	6-57
6.8.6 整体特性 (Global Properties)	6-59

第七章：安装驱动程序

7.1 安装 RAID 驱动程序	7-2
7.1.1 创建一张 RAID 驱动磁盘 (使用 PA4 机型时)	7-2
7.1.2 安装 RAID 驱动程序	7-5
7.2 安装网络驱动程序.....	7-15
7.2.1 在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装.....	7-15
7.2.2 在 Red Hat Enterprise Linux 系统下安装.....	7-16
7.3 安装显示驱动程序.....	7-17
7.3.1 在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装.....	7-17
7.4 安装管理应用与工具程序.....	7-20
7.4.1 运行公用与驱动程序光盘.....	7-20
7.4.2 驱动程序主菜单.....	7-20
7.4.3 管理软件菜单.....	7-21
7.4.4 工具软件菜单.....	7-22
7.4.5 连络信息.....	7-22

附录 A

A.1 450W 单一电源.....	A-2
A.2 简易问题排除	A-4

使用注意事项

操作服务器之前请务必详阅以下注意事项，避免因人为的疏失造成系统损伤甚至人体本身的安全。



请勿使用非本产品配备的电源适配器，由于电路设计之不同，将有可能造成内部零件的损坏。

- 使用前，请检查每一条连接线是否都已经依照用户手册指示连接妥当，以及电源适配器是否有任何破损，或是连接不正确的情形发生。如有任何破损情形，请尽速与您的授权经销商联络，更换良好的线路。
- 服务器安放的位置请远离灰尘过多，温度过高，太阳直射的地方。
- 保持机器在干燥的环境下使用，雨水、湿气、液体等含有矿物质将会腐蚀电子线路。
- 使用服务器时，务必保持周遭散热空间，以利散热。
- 使用前，请检查各项外围设备是否都已经连接妥当再开机。
- 避免边吃东西边使用服务器，以免污染机件造成故障。
- 请避免让纸张碎片、螺丝及线头等小东西靠近服务器之连接器、插槽、孔位等处，避免短路及接触不良等情况发生。
- 请勿将任何物品塞入服务器机件内，以避免引起机件短路，或是电路损毁。
- 服务器开机一段时间之后，散热片及部份IC表面可能会发热、发烫，请勿用手触摸，并请检查系统是否散热不良。
- 在安装或是去除外围设备时请先关闭电源。
- 电源若坏掉，切勿自行修理，请交由授权经销商处理。
- 请不要试图拆开机器内部，非专业人员自行拆开机器将会造成机器故障问题。
- 服务器的机箱、铁片大部分都经过防割伤处理，但是您仍必须注意避免被某些细部铁片尖端及边缘割伤，拆装机箱时最好能够戴上手套。
- 当你有一阵子不使用服务器时，休假或是台风天，请关闭电源之后将电源适配器拔掉。

用电安全

电磁安全

- 拆装任何元件或是搬移服务器之前，请先确定与其连接的所有电源都已经拔掉。
- 拆装任何元件上连接的数据线之前，请先拔掉连接的电源适配器，或是先安装数据线之后再安装电源适配器。
- 使用一只手拆装数据线，以避免接触到两个不同电位表面造成不当的电流突波冲击生成。
- 服务器电源适配器请勿与其他事物机器共用同一个插座，尽量不要使用延长线，最好能够连接一台不断电系统 UPS。

静电元件

处理器、内存、主板、扩展卡、软驱、硬盘等设备，是由许多精密的集成电路与其它元件所构成，这些集成电路很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，在拆装任何元件之前，请先做好以下的准备：

- 如果您有静电环等防静电设备，请先戴上。
- 假如您所处的环境并没有防静电地板，开始拆装服务器之前，请您先将身体可能带的静电消除。
- 在尚未准备安装前，请勿将元件由防静电袋中取出。
- 将元件由防静电袋中取出时，请先将它与服务器金属平面对部份碰触，释放静电。
- 拿持元件时尽可能不触碰电路板，及有金属接线的部份。
- 请勿用手指接触服务器之连接器、IC 脚位、附加卡之金手指等地方。
- 欲暂时置放元件时请放置在防静电垫或是防静电袋上，再次拿起时请将它与服务器金属平面对部份碰触。



本系统是以具备接地线之三孔电源适配器插座而设计，请务必将电源适配器连接到墙上的三孔电源插座上，以避免突冲电流造成服务器损害情形发生。

警告用户

这是 A 类的资讯产品，在居住环境中使用时，可能会造成射频干扰，在这种情况下，用户会被要求采取某些适当的对策。

关于本用户手册

本用户手册主要是针对有经验且具有个人电脑硬件组装知识的用户所撰写的。本手册可以帮助您创建起最新、功能强大的 TS300-E4 华硕服务器。手册内容介绍本产品各部份元件的拆装、设置，因此，部份元件可能是选购配备，并未包含在您的产品当中，假如您需要选购该配备，请向本公司授权经销商咨询。

章节说明

本用户手册的内容结构如下：

简介：关于本用户手册

本章引导您如何阅读本手册，并针对各章节的内容做一概括的介绍。

第一章：系统导览

本章以清楚的图标带您认识华硕 TS300-E4 服务器的功能及特色，包括系统的前、后面板以及内部功能的介绍。

第二章：硬件安装

本章以逐步说明的方式，教您如何将系统所需的零组件正确地安装至华硕 TS300-E4 服务器里头。

第三章：安装选购组件

本章将教您如何将系统的扩充配件正确地安装至华硕 TS300-E4 服务器里头。

第四章：主板信息

本章提供您有关本服务器内置主板的相关信息。包括主板的结构图、Jumper 设置以及连接端口位置等。

第五章：BIOS 程序设置

本章节提供您本服务器之 BIOS 的升级与管理，以及 BIOS 程序设置的相关信息。

第六章：磁盘数组设置

在本章节中我们将介绍有关磁盘数组的设置与说明。

第七章：安装驱动程序

本章节将提供您相关驱动程序的安装与说明。

附录 A

本章介绍 TS300-E4 电源的安装与电源规格，以及简易问题的排除方法。

提示符号

以下为本手册所使用到的各式符号说明：



警告：提醒您在进行某一项工作时要注意您本身的安全。



小心：提醒您在进行某一项工作时要注意勿伤害到主板元件。不当的动作可能会对产品造成损害。



注意：重点提示，重要的注意事项。您必须遵照用户手册所描述之方式完成一项或多项软硬件的安装或设置。



说明：小秘诀，名词解释，或是进一步的信息说明。提供有助于完成某项工作的诀窍和其他额外的信息。

哪里可以找到更多的产品信息

您可以经由下面所提供的两个渠道，来获得您所使用的华硕产品信息以及软硬件的升级信息等。

1.华硕网站

您可以到 <http://www.asus.com.cn> 华硕电脑互联网站，来取得所有关于华硕软硬件产品的各项信息。

2.其他文件

在您的产品包装盒中除了本手册所列举的标准配件之外，也有可能夹带有其他的文件，譬如经销商所附的产品保修单据等。

第一章 系统导览

1

本章介绍 TS300-E4 服务器的各项组成元件，其中包括系统的前、后面板以及内部功能的总体介绍。

1.1 产品包装内容

手册中所提到的各项元件有可能是属于选购项目，并未包含在您的系统当中，您必须自行购买以完成整个系统的安装。以下列出 TS300-E4 服务器包装内的组件，若有任何缺少或损坏，请尽速与您的经销商联络：

- PA4（4 个热抽换 SATA 硬盘设备）
- PX4（4 个热抽换 SAS 硬盘设备）

物件描述	型号	
	PA4	PX4
1) 华硕 TS300-E4 直立式机箱内部采用		
华硕 P5M2 主板	●	
华硕 P5M2/SAS 主板		●
450W 单一电源	●	●
SATA 外接背板	●	
SAS* 外接背板		●
软驱	●	●
12 公分机箱风扇	●	●
9 公分硬盘风扇 (HDD Blower)	●	●
支持热插拔之硬盘抽取架 (含安装螺丝)	4	4
机箱底部滚轮 (4 个)	4	4
前置输出/入面板	●	●
SMBus 排线	●	●
Dummy Covers (2 个)	●	●
2) 排线		
AC 电源适配器	●	●
SATA 单电源适配器 (pre-installed)	●	
SAS 单电源适配器 (pre-installed)		●
SMBus 连接线 (pre-installed)	●	●
3) 系统螺丝与排线		
4) 系统钥匙 (2 组)		
5) 附赠光盘		
TS300-E4 ASWM** 应用程序光盘	●	●
Computer Associates eTrust 防毒软件光盘	●	●
6) 相关文件		
华硕 TS300-E4 用户手册	●	●
华硕 ASWM 2.0 用户手册	●	●
7) 选购配件		
华硕 52x IDE CD-ROM 或 16x DVD-ROM	●	●
华硕 TS300-E4 机架用滑轨套件	●	●

* Serial-Attached SCSI。

** ASWM 为 ASUS System Web-based Management 工具程序。

1.2 产品规格表

华硕 TS300-E4 是一款精心打造的直立式/5U 机架式服务器，内置 P5M2 高性能主板，支持 Intel® LGA775 封装结构之 Xeon 3000系列中央处理器。以下为服务器的主要规格及特色：

机箱	直立式，具备可开启前面板与机箱底座垫片或滚轮
主板	华硕 P5M2 主板（PA4 机型使用） 华硕 P5M2/SAS主板（PX4 机型使用） 主板规格：12 吋 x 9.6 吋
芯片组	北桥芯片：Intel 3000 MCH（Memory Controller Hub） 南桥芯片：Intel ICH7R I/O 桥接器：Intel 6702 PXH
中央处理器	支持 Intel Xeon 3000 Series/ Intel Core 2 Due（E6000/E4000 系列）/ Intel Pentium 4 与 Intel Pentium D 处理器 支持 Intel Enhanced Memory 64 技术（EM64T） 支持增强板版 Intel SpeedStep 技术（EIST）
内存	采用双通道内存结构 4 条 240-pin 内存条插槽，支持 DDR2 之 ECC/non-ECC unbuffer 667/533Mhz 内存条 可扩充 256MB 至最高 8GB 容量之系统内存容量
网络功能	2 个 Broadcom BCM5721 Gigabit 网络控制器 - 采用符合 PCI-E 1.0a 之标准
内置显示功能	ATI ES1000 PCI-based VGA 控制器，内置 32MB 显存
存储设备	PA4 机型所内置的 Intel ICH7R 南桥芯片支持： - 4 x Serial ATA 3Gb/s 硬盘设备 - Intel Matrix Storage（Winndows 环境下）支持 RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 与软件 RAID 5 设置 - LSI Embedded SATA RAID（Linux/Windows 环境下）支持 RAID 0、RAID 1 与 RAID 0+1 设置 PX4 机型所内置的 LSI 1068 PCI-X SAS 控制芯片支持： - 1 x Mini SAS 支持 4 个硬盘设备插座，提供 RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 与 RAID 1E 设置 - Zero-Channel RAID（选购）功能
扩展槽	1 x PCI 33MHz/32-bit/5V（PCI 2.3）插槽 1 x PCI-X 133MHz/64-bit 插槽（PCI-X 1.0） 1 x PCI-X 133MHz/64-bit 插槽（PCI-X 1.0）（支持 ZCR）*（在 PX4 机型中的绿色插槽） 1 x PCI Express x16 插槽（x8 link） 1 x SO-DIMM 插槽供华硕 ASMB3-SOL 管理控制板（选购）用

（下一页继续）

设备扩展槽	1 个 3.5 吋软驱插槽 3 个 5.25 吋设备插槽
前置输出/入面板	4 × 可在线抽换式 SAS/SATA2 硬盘插槽 1 × 光驱 2 × USB 2.0 端口 电源开关 Reset 开关 指示灯：电源指示灯、硬盘状态指示灯、信息指示灯 硬盘指示灯：状态指示灯、存取指示灯
后端面板	1 × 串口 (COM1) 1 × 并口 1 × PS/2 键盘接口 1 × PS/2 鼠标接口 2 × RJ-45 端口 (具备指示灯) 2 × USB 2.0 端口 1 × VGA 插槽 1 × 电源插孔
管理软件	华硕服务器管理软件 (ASWM, ASUS Server Web-based Management) 2.0
硬件监控	电压、温度、风扇速度监控系统自动重开机功能 (Automatic System Restart, ASR)
电源	450W 电源, 110 ~ 240V、50Hz ~ 60Hz (具备 24-pin 与 4-pin 电源插头)

★ 列表规格若有变动，恕不另行通知

* 仅 PX4 机型支持 ZCR (Zero Channel RAID) 功能。

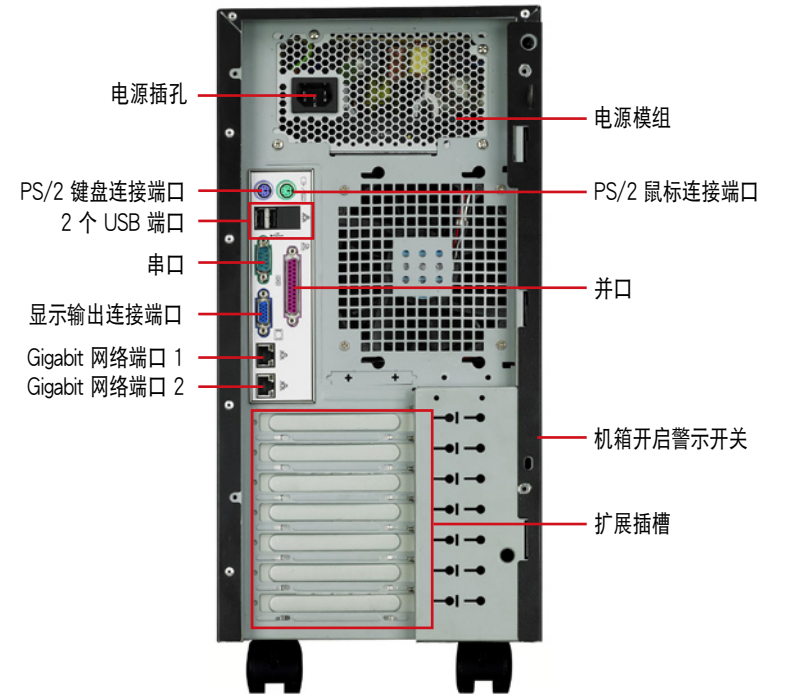
1.3 前端面板

TS300-E4 服务器的前端面板提供您方便地使用硬盘、软驱、光驱等设备。此外，还包括 2 个 USB 端口、电源按钮、重开机按钮以及 LED 指示灯号，方便您随时了解系统的状况。未来若需增加 5.25 吋的设备如硬盘、刻录机等，TS300-E4 也提供了二个预留的 5.25 吋（除了内置一组光驱以外）设备插槽供您使用。前端面板还提供了一个安全门锁设计，以防止他人不当使用或恶意入侵系统。



1.4 后端面板

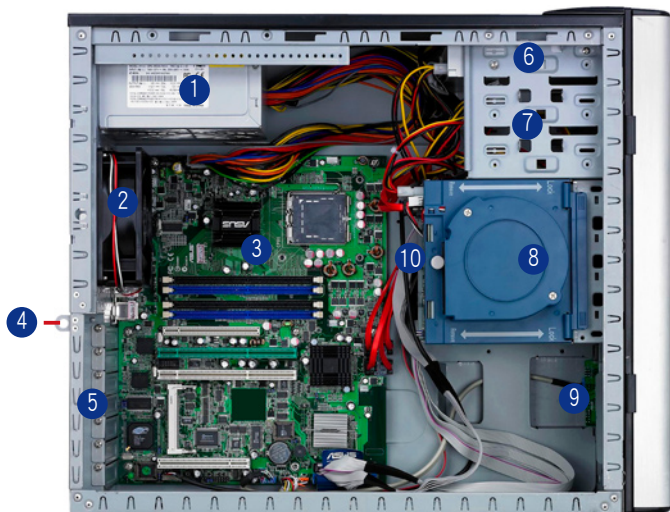
TS300-E4 后端面板包含了所有连接设备的接口、系统设备、风扇、机箱防开启锁扣以及外接扩展插槽等。下图即为 TS300-E4 服务器后端面板图标。



1.5 内部组件

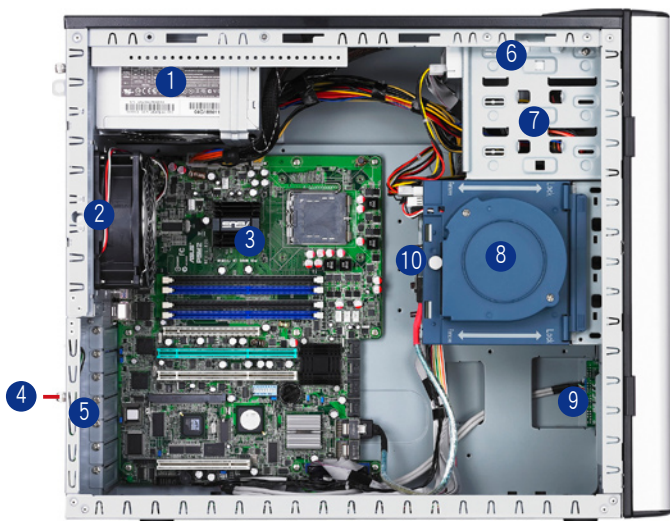
TS300-E4 服务器内部的标准组件包括主板、电源、光驱、可在线抽换式硬盘插槽、系统风扇组以及系统设备所需的排线等。下图即为本服务器的标准内部组件：

PA4（4 个热抽换 SATA 设备）



- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. 电源模组 | 6. 光驱 |
| 2. 机箱系统风扇 | 7. 二组 5.25 吋设备扩展槽 |
| 3. 华硕 P5M2 主板 | 8. 硬盘风扇 |
| 4. 机箱开启警示灯硬盘插槽 | 9. 前侧输出/入面板 |
| 5. 扩展卡固定扣片 | 10. SATA 背板 |

PX4（4 个热抽换 SAS 设备）

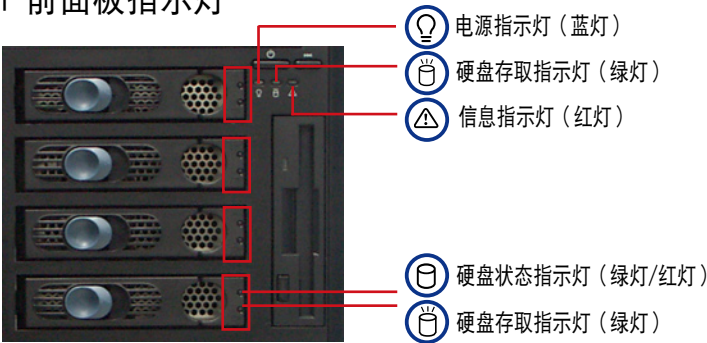


- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. 电源模组 | 6. 光驱 |
| 2. 机箱系统风扇 | 7. 二组 5.25 吋设备扩展槽 |
| 3. 华硕 P5M2 主板 | 8. 硬盘风扇 |
| 4. 机箱开启警示灯硬盘插槽 | 9. 前侧输出/入面板 |
| 5. 扩展卡固定扣片 | 10. SAS 背板 |

1.6 LED 显示灯号说明

服务器的前端面板上包含了许多 LED 状态显示灯号及按钮，有关各个灯号所代表的意义，请参考以下的说明。

1.6.1 前面板指示灯

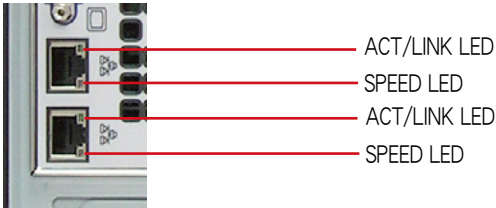


LED 灯号	图标	显示	说明
系统			
电源指示灯		亮灯 闪烁	系统电源开启 系统进入 Suspend 模式
硬盘存取指示灯		熄灭 闪烁	无动作 读/写数据置硬盘内
信息指示灯		熄灭 闪烁	一切正常 检测到目前硬件有异常状况
硬盘			
硬盘状态指示灯		亮绿灯	安装硬盘且硬盘电源正常
		亮红灯	硬盘故障（仅 PX4 机型提供）
		红绿闪烁	硬盘做数据重建（仅 PX4 机型提供）
硬盘存取指示灯		闪烁	读/写数据置硬盘内（仅 PX4 机型提供）



服务器电源、硬盘的状态灯号与信息指示灯，即使您将前侧挡板关闭，仍可以清楚看见。

1.6.2 网络端口指示灯



ACT/LINK LED 显示		SPEED LED	
灯号	说明	灯号	说明
熄灭	未连接	熄灭	10Mbps
绿灯	已连接	橘灯	100Mbps
闪烁	正在存取数据	绿灯	1000Mbps

第二章 硬件安装

2

这个章节要告诉您如何安装及去除 TS300-E4 各个部分的组件，以及在安装过程中必需注意的事项。

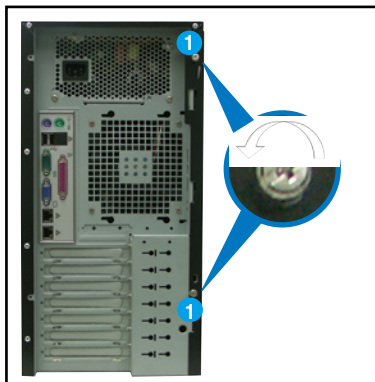


2.1 安装及去除机箱

华硕 TS300-E4 服务器贴心地提供用户一个最容易拆装的机箱设计（可免螺丝卸除外壳），以方便用户安装所需的零组件。

2.1.1 去除机箱侧板

1. 欲去除机箱侧板，请将位于机箱后面板侧边上下的两颗螺丝松开（可免螺丝起子即可卸下）机箱侧板。



2. 接下来，您只需将一手置于机箱上方稳住服务器，另一手握住侧板后端的凹槽，然后向机箱后方扳动拉开即可取下侧板。



检视内部结构

去除侧板之后即可看到服务器内部的组件，而服务器的内部组件将随您所购买的机种不同而有所差异，请参考「1.5 内部组件」一节中的相关介绍。

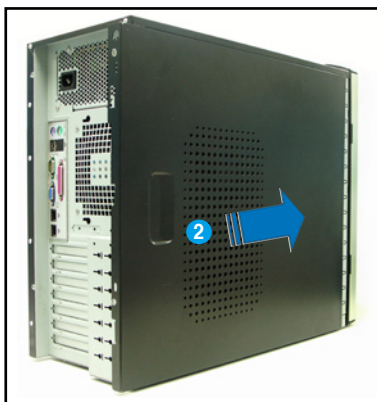
接下来您必须参考本手册的说明，依序安装 CPU、内存条、硬盘及扩展卡等设备，将 CPU 风扇及电源安装妥当，并连接所需的排线及电源适配器。待所有零组件安装完成后，再将机箱侧板装回即可。



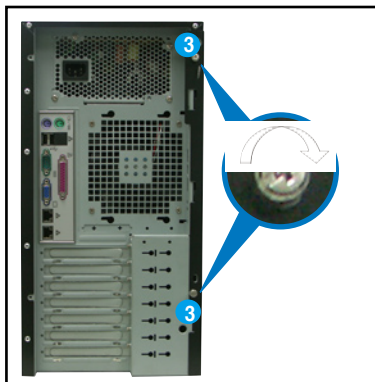
当您需要使用 DIMM 插槽或是其他内部接口时，您可能需要去除部份已安装的内部组件。请参阅「2-10 拆装内部组件」的说明以获得相关信息。

2.1.2 安装机箱侧板

1. 将机箱侧板置于机箱上的沟槽。
2. 顺势将机箱侧板往机箱前端方向推约半吋的距离，使其完全固定于机箱上。



3. 将后端面板侧边上下的螺丝锁上，以固定好机箱侧板。

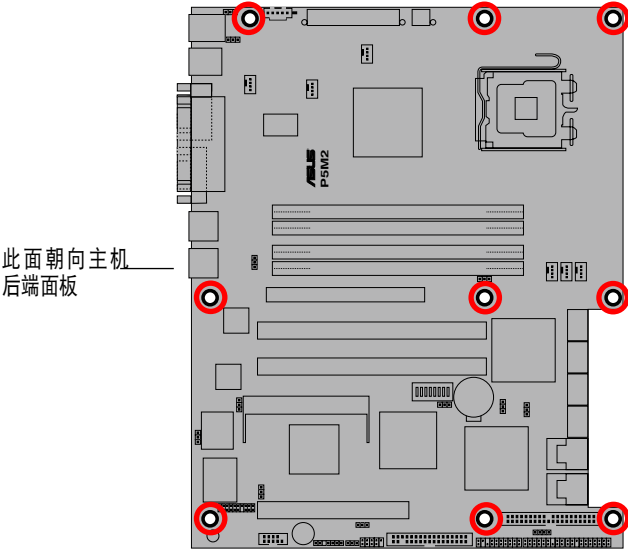


2.2 主板信息

这款服务器已经内装华硕 P5M2 (PA4 型号) 或P5M2/SAS (PX4 型号) 主板，下图有圈出「九」个螺丝安装孔位，请您可以在安装时再次确认。



请参考第四章 主板信息，来了解相关的主板信息。

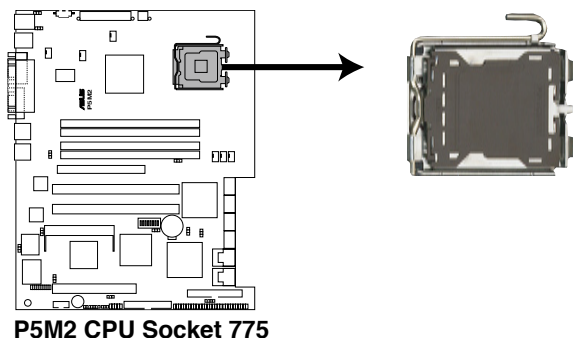


当您安装或去除主板之前，请记得先暂时拔出电脑的电源适配器。如此可避免一些会对主板或元件造成严重损坏的情况发生。

2.3 中央处理器（CPU）

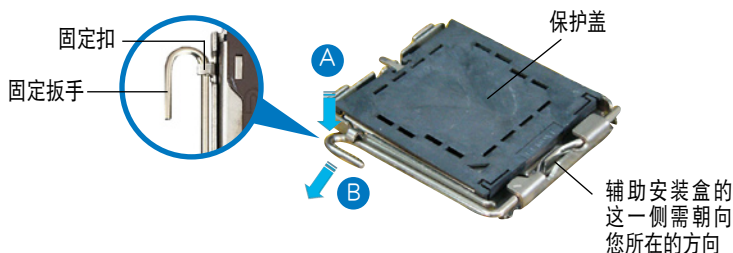
2.3.1 安装处理器

本主板配置一组拥有 775 脚位的中央处理器省力型插座（ZIF），可搭配英特尔 775 脚位的 Pentium 4 处理器。



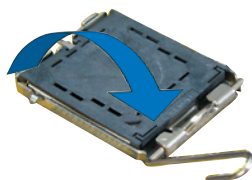
在安装处理器之前，请先将主板上的处理器插槽面向您，并且确认插槽的固定扳手位在您的左边。

- 以手指压下固定扳并将其稍向左侧推，这么做可使扳手脱离固定扣并松开 CPU 辅助安装盒。

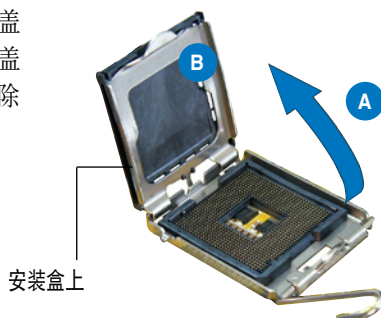


CPU 安装盒上的保护盖是用以保护插槽上的接脚之用，因此只有在 CPU 安装妥当之后，才可将其去除。

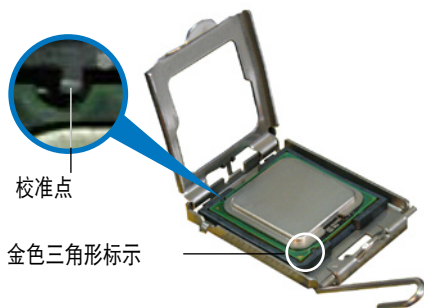
3. 请顺着下图箭头所标示的方向将固定扳手松开。



4. 请用手指将 CPU 安装盒的上盖掀起 (A)，然后用手指从上盖内侧的缺口将保护盖推开去除 (B)。



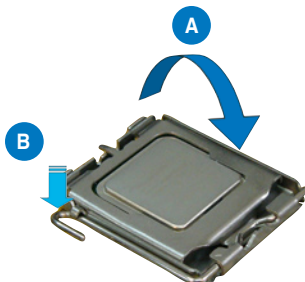
5. 请确认 CPU 的金色三角形标示是位在左下角的位置，接着把 CPU 顺着这个方向安装到主板的插座上，并请确认 CPU 的左上方的缺口与插座上对应的校准点是相吻合的。





CPU 只能以单一方向正确地安装到主板上的插槽。切记请勿用力地将 CPU 以错误的方向安装到插槽上，这么做将可能会导致 CPU 与插槽上的接脚损坏。

7. 将上盖重新盖上 (A)，接着将固定扳手朝原方向推回并扣于固定扣上 (B)。



本主板支持拥有 Intel Enhanced Memory 64 技术 (EM64T)、增强型 Intel SpeedStep 技术 (EIST) 与 Hyper-Threading 技术的 Intel Pentium 4 LGA775 处理器，请参考附录的说明。

2.3.2 安装 CPU 散热片与风扇

Intel Xeon 处理器需要搭配一颗 Intel 认证或华硕认证的散热器套件，以确保处理器运行时达到稳定温度与良好的性能。

当您购买 Intel 盒装处理器时，包装内会附上散热片、风扇、螺丝、散热膏、安装手册与其他处理器安装时所需要的配件。



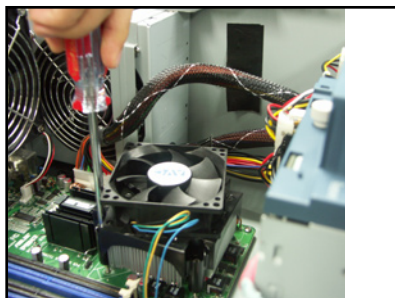
- 请确认当您在安装散热器 CPU 上方前，请先于接触散热片的 CPU 表面上，涂上一层薄散热膏。
- 若需要更多详细的关于处理器包装中的散热片/风扇的信息，请参考安装手册中的介绍。

请依照以下步骤，来安装 CPU 散热器：

1. 首先，将 CPU 散热器至于 CPU 上方，然后将散热器上的 4 根螺丝对准主板 CPU 插座上相对应的安装孔。



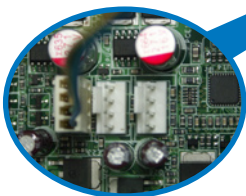
2. 接着，使用十字螺丝起子，将 4 颗螺丝锁上固定。



3. 完成后，请将风扇电源适配器连接至主板上的 CPU 风扇（CPU_FAN1）电源插座。



若您未连接 CPU_FAN1 的电源插槽，可能会导致开机时 CPU 温度过热并出现「Hardware monitoring errors」的信息。



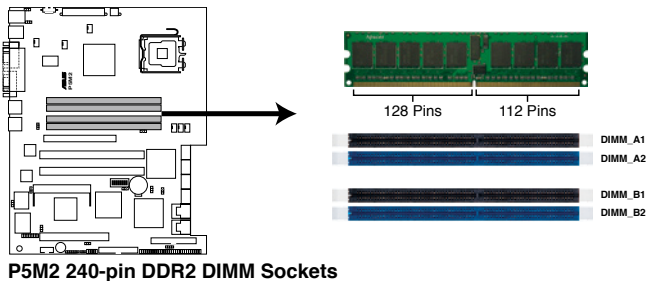
2.4 系统内存

2.4.1 概述

本主板配置有四组 240-pin DDR2 DIMM (Double Data Rate 2, 双倍数据传输率) 内存条插槽。

DDR2 内存条拥有与 DDR 内存条相同的外观，但是实际上 DDR2 内存为 240 针脚，而 DDR 内存则为 184 针脚。此外，DDR2 内存插槽的缺口也与 DDR 内存插槽不同，以防止插入错误的内存条。

下图所示为 DDR2 DIMM 内存条插槽在主板上之位置。



2.4.2 内存设置

您可以任意选择使用 256MB、512MB、1GB 与 2GB 的 unbuffered ECC 或 non-ECC DDR2-533/667 MHz 内存条至本主板的 DDR2 DIMM 插槽上。详细安装方式请参考本节中所提到的内存配置方式进行安装。

内存安装注意事项



- 在本主板请使用相同 CL (CAS-Latency 行地址控制器延迟时间) 值内存条。推荐您使用同一厂商所生产的相同容量型号之内存。请参考华硕网页上所提供的内存合格商供应列表。
- 当您安装一支或两支内存至 DIMM 上时，请以蓝色的 DIMM 插槽为优先 (DIMM_A2/DIMM_B2)。
- 若您插入的为三支 DDR2 内存存在主板上的插槽上，则仅能采双通道不对称的使用模式。

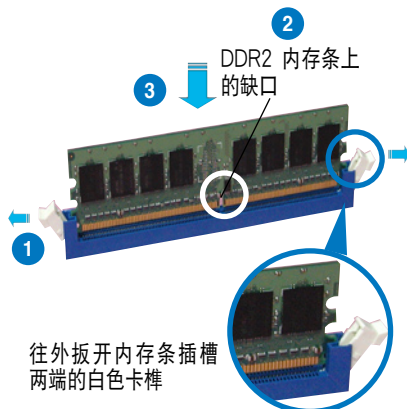
2.4.3 安装内存条



安装/去除内存条或其他的系统元件之前，请先暂时拔出电脑电源适配器。如此可避免一些会对主板或元件造成严重损坏的情况发生。

请依照下面步骤安装内存条：

1. 先将内存条插槽两端的白色固定卡榫扳开。
2. 将内存条的金手指对齐内存条插槽的沟槽，并且要注意金手指的缺口要对准插槽的凸起点。
3. 最后缓缓将内存条插入插槽中，若无错误，插槽两端的白色卡榫会因内存条安装而自动扣到内存条两侧的凹孔中。



- 由于 DDR2 DIMM 内存条金手指部份均有缺口设计，因此只能以一个固定方向安装到内存条插槽中。安装时仅需对准金手指与插槽中的沟槽，再轻轻安装内存条即可。请勿强制插入以免损及内存条。
- DDR2 内存插槽并不支持 DDR 内存条，请勿将 DDR 内存条安装至 DDR2 内存插槽上。

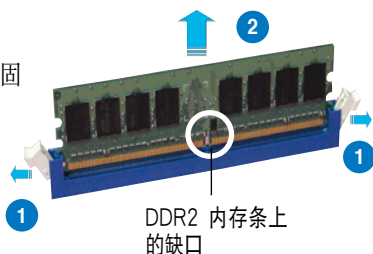
2.4.4 取出内存条

请依照下面步骤取出内存条：

1. 同时压下内存条插槽两端白色的固定卡榫，以松开内存条。



在压下固定卡榫取出内存条的同时，您可以用手扶住内存条，以免跳出而损及内存条。



2. 再将内存条由插槽中取出。

2.5 前面板的组装

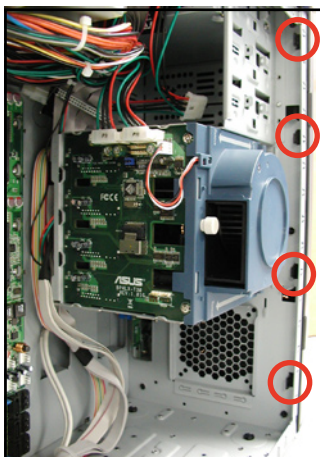
2.5.1 去除前面板组件



在您开始安装 5.25 吋设备之前，您必须先去除前面板（包含了前面板及保护盖）。前面板组件是通过前面板左侧的三个卡榫安装与右侧的四个挂钩安装于机箱上。

请依照以下说明，来去除前面板组件：

1. 如右图所示压下机箱前端的固定扣，以松开前面板组件。
2. 压下所有的固定扣，让它可以脱离固定孔。



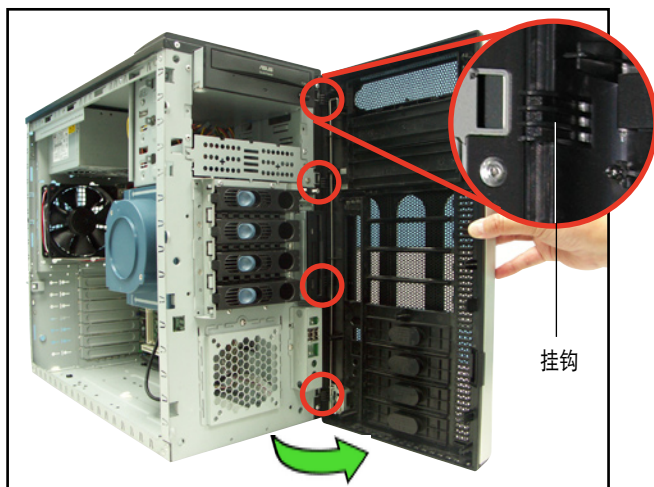
3. 如右图所示，将机箱前端的锁扣向外拉，以松开前面板组件。



4. 请将位于前面板右侧的挂钩由机箱右侧的孔中松开，让前面板组件可以彻底脱离机箱。



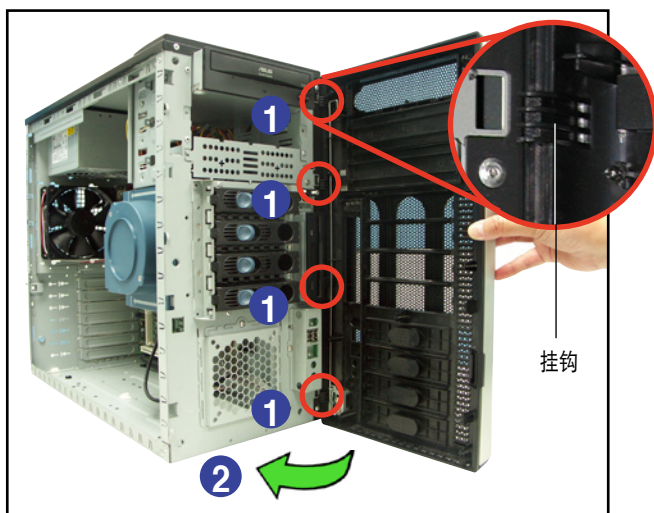
拆卸去除前面时，请勿过于用力以免造成零件的损坏。



2.5.2 重新安装前面板组件

请依照以下的说明来重新安装前面板组件：

1. 首先将前面板右侧的四个挂钩插入机箱上对应的孔位当中。
2. 接着将前面板向左阖上，直到前面板上左侧的四个卡榫确实装入机箱左侧的孔位，直到前面板正确扣合在机箱上。



2.6 5.25 吋设备



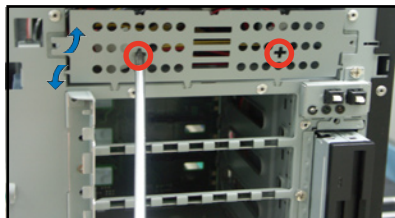
在您准备安装或去除任何系统组件之前，请先确认 AC 电源适配器已经拔除，如果您没有拔除电源便贸然进行这些动作，可能会导致系统与相关零组件的损毁。

本系统具备三个 5.25 吋设备插槽，位于前面板上方，出货时的标准配备已包含了一台光驱，如右图标示的 1 位置所示。而 2 及 3 则为预留的插槽，供用户自行安装其他设备使用。

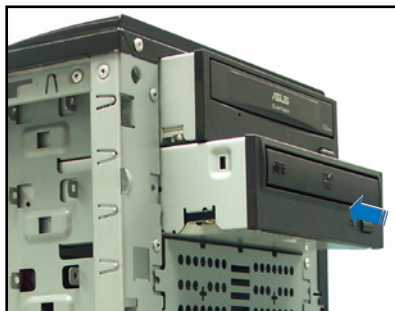


请依照以下的说明来安装 5.25 吋设备：

1. 使用螺丝起子，插入如图所示圈选的十字孔，以上下摇动的方式，将金属挡板卸除。



2. 小心的将欲安装的 5.25 吋设备插入插槽中，直到设备后端顶到插槽尾部。



3. 确认光驱有对到机箱上的孔位，并与机箱的正面面板切齐在同一个位置上。



4. 如右图所示，将螺丝锁上。



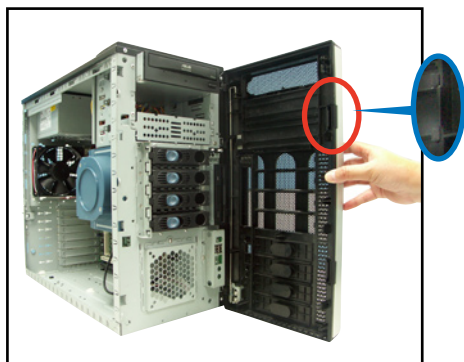
5. 连接 IDE 排线至设备后端的 IDE 插座。
6. 连接 4-pin 电源适配器至设备后端的电源接口。

IDE 排线



电源插头

7. 最后在前面板的组装部份，请先如右下图所示压下图中的红圈处将已安装有 5.25 吋设备的对应挡板拆除。



8. 完成后，请将前面板装回机箱上。参考「2.5.2 重新安装前面板组件」一节的说明来了解如何安装。

2.7 硬盘

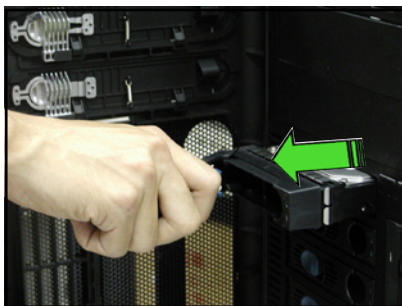
2.7.1 安装支持热抽换功能的 SATA/SAS 硬盘

若您选购的为热抽换 SATA (PA4 机型) 或 SCSI (PS4 机型) 款式的主机，请依照下列步骤来安装 SATA 或 SCSI 接口硬盘：

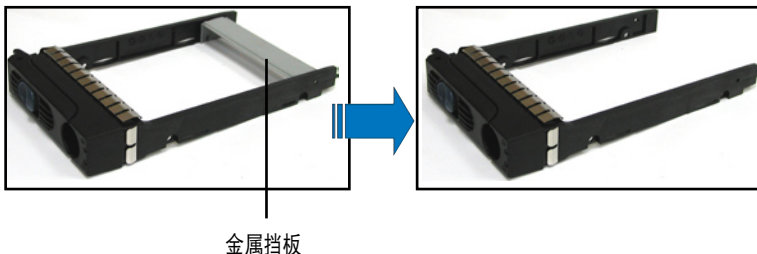
1. 请将板手打开以便将支持热抽换的模组式硬盘槽取出。
2. 将板手上的锁扣向右推开便可松开抽换槽，接着向外拉开抽取板手硬盘槽便会向外滑出。



3. 握紧抽取板手并向外拉便可取出硬盘槽。



4. 如下图左所示，每个空的硬盘槽后端皆安装有一金属挡板作为支撑之用，如果您要安装硬盘于其上请先将此挡板去除。



5. 将 SATA/SCSI 接口硬盘放置在模组式抽换槽中，并以四根螺丝分别将其锁紧固定在硬盘槽内。



6. 硬盘安装完毕后，请以手紧握抽取板手，接着将抽换盒轻推至机箱底部，直到抽换盒的前端仅剩一小部份突出于外。



7. 最后请将板手轻轻地推回原位并轻扣固定，使抽换盒能够紧密地固定在机箱中。如果抽换盒被正确地安装，您将会看到抽换盒外缘与机箱呈现切齐的状况。



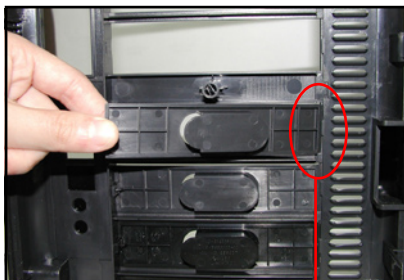
2.7.2 安装硬盘槽饰板

您的服务器应该都已经预先安装好前面板的硬盘饰板，若您因安装硬盘的需求，而必须拆除这些饰板，请依照下列的步骤，来重新安装回前面板。

请依照以下的步骤，来安装硬盘槽饰板：

1. 对应安装有硬盘的硬盘槽，您可以从前面板内侧将挡板重新装回前面板。

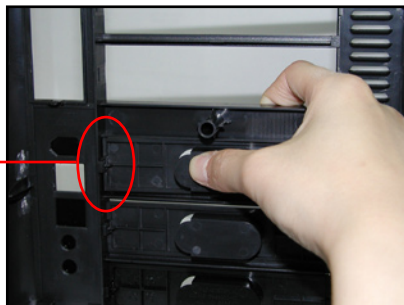
如右图所示，先将挡板的平面端放进前面板，此时挡板的锁定扣端应靠近前面板的指示灯所在位置。



平面端

2. 接着将整个挡板推进前面板中，直到锁定扣扣住前面板为止。

锁定扣



3. 在前面板的组装方面，请将挡板凹槽如右图正对您所安装的碟碟机进行安装。



2.8 安装扩展卡



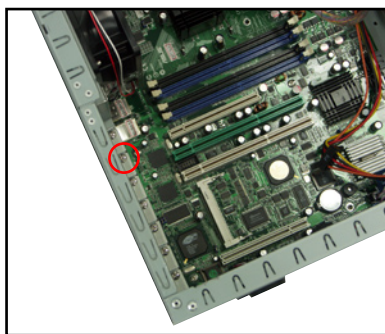
当您安装或去除任何扩展卡前，请确认先将电脑的电源拔除。如此，方可免除任何因电器残留于电脑中，而发生相关硬件损毁的意外状况。

2.8.1 安装一张扩展卡

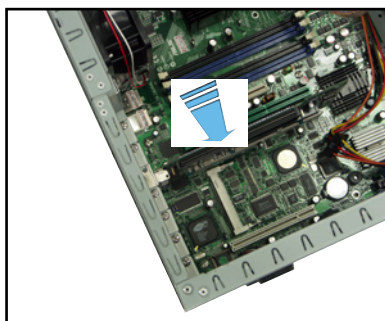
请依照以下的步骤来安装一张扩展卡：

1. 将机箱侧板打开。
2. 然后将主机平躺于一个稳定的桌面上。

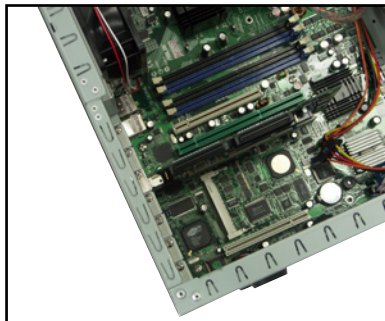
若要在本服务器中安装扩展卡，请先使用螺丝起子将固定在挡片上的螺丝卸下。



3. 当扩展卡移入机箱后，压下扩展卡的末端直到扩展卡与 PCI 插槽等高。
4. 将扩展卡的金手指部份推入 PCI 插槽当中，直到其确实插入 PCI 插槽当中。



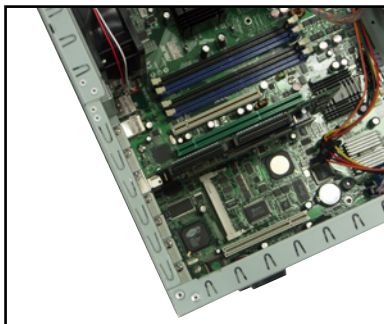
5. 当扩展卡已确实安装后，请将先前去除的螺丝重新锁回原位作为固定之用。



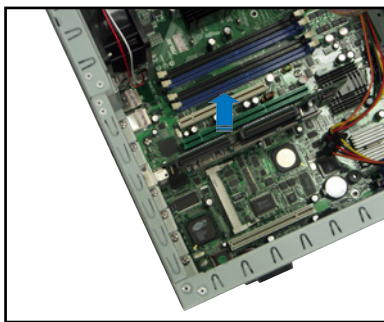
2.8.2 去除一张扩展卡

请依照以下的步骤来去除一张扩展卡：

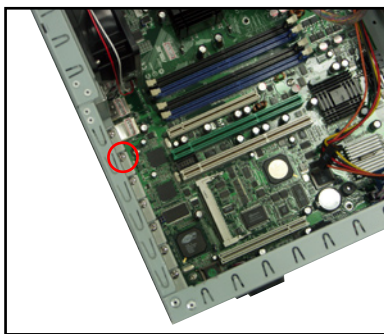
1. 将扩展卡上固定的螺丝，使用螺丝起子卸下。



2. 小心地将已插入插槽当中的扩展卡，向上抽离主板上的扩充插座。



3. 当扩展卡已去除后，请将先前的挡板使用螺丝重新锁回原来的位置。

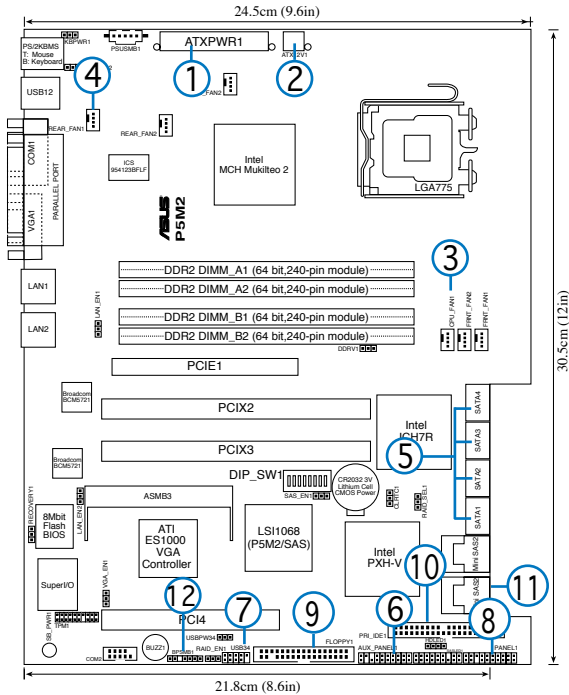


2.9 连接排线



本服务器出厂时已将大部分所需的排线及电源适配器都安装在正确的接口即插座上。当您想要自行加装设备或是不小心去除了某些排线时，请依照下图的说明，重新连接到正确的位置。

2.9.1 主板排线连接



1. 24-pin ATX 电源
2. 4-pin 12V AUX 电源
3. CPU 风扇 1 (连接至 CPU 散热器)
4. 后置风扇插座 1 (连接后方 12 公分风扇)
5. Serial ATA 排线插座 (连接至 SATA 背板 (PA4 机型支持))
6. 机箱开启警示连接插座 (连接至机箱后方警示开关)
7. 前置 USB 插座 (连接至前面板)
8. 前侧面板指示灯插座
9. 软驱排线插座
10. Primary IDE 排线插座 (连接至光驱)
11. Mini SAS 插座 (连接至 SAS 背板 (PX4 机型支持))
12. SMBus 插座 (连接至背板)



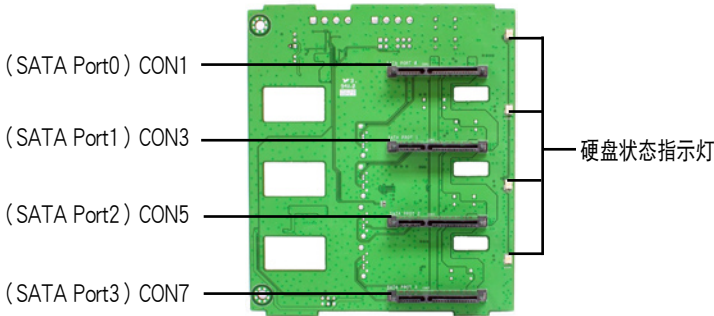
有关各连接插座的详细说明，请参考第四章的说明。

2.9.2 SATA 背板的连接（支持 PA4 型号）

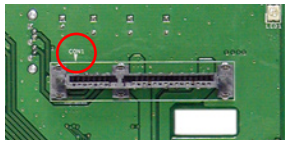
在 TS300-E4 PA4 机型中内置一组 SATA 背板，上面拥有四组 15-pin 的 SATA 接口，可用来支持 SATA 接口的硬盘。本 SATA 背板并支持热抽换功能，让您可以更轻易地安装或去除 SATA 接口硬盘。连接背板上的灯号接口与机箱前面板的灯号线，便可显示相关的硬盘状态。可翻阅「1.6 LED 灯号说明」的说明。

SATA 背板正面

当安装此背板于机箱内时，此面则为朝向前面面板的部份，在此面上包含支持可热抽换的四组 SATA 插座。



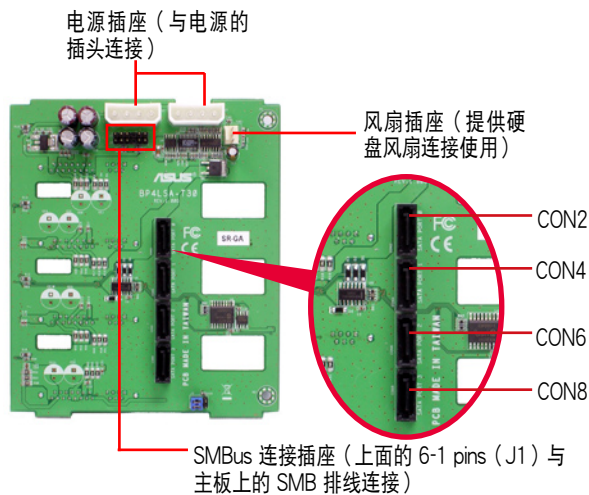
每一个 SATA 插座上面皆有标示（CON1, CON3, CON5, CON7），让您很容易决定如何对应，并进行连接硬盘排线至背板上。参考下面的表格所列的对应表，可以让您更清楚了解。



硬盘设备	SATA 端口编号	前面板连接编号	后面板连接编号
硬盘槽 1	Port0	CON1	CON2
硬盘槽 2	Port1	CON3	CON4
硬盘槽 3	Port2	CON5	CON6
硬盘槽 4	Port3	CON7	CON8

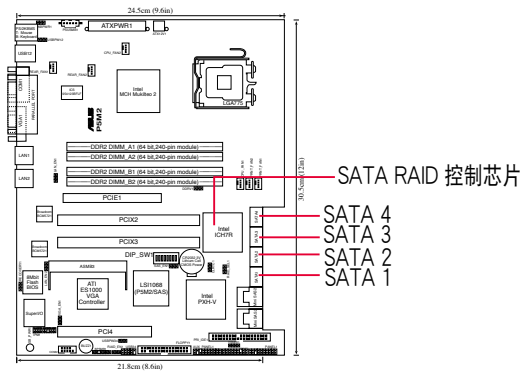
SATA 背板背面

当安装此背板于机箱内时，此面则为朝向后方面板的部份，在此面上则包含电源连接插座，提供 SATA 插座、硬盘风扇接针，与 SMBus 连接插座。



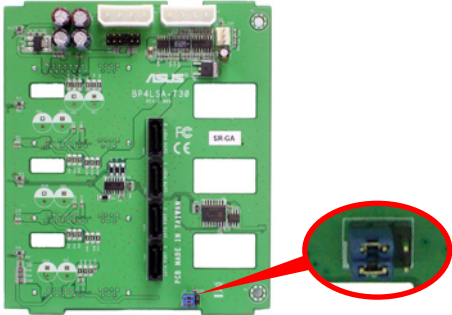
在本背板背面，则是提供与主板上面的 SATA 插座连接的插槽，通过 SATA 排线来连接。请参考右图来寻找连接的相关位置，而下面的表格，则为默认的 SATA 排线连接对应表。

背板编号	SATA 端口编号	连接至主板的编号	控制芯片
CON2	Port0	SATA 1	Intel ICH7R
CON4	Port1	SATA 2	Intel ICH7R
CON6	Port2	SATA 3	Intel ICH7R
CON8	Port3	SATA 4	Intel ICH7R




SATA 背板跳线帽设置与指派硬盘 ID

这组位于背板上的 6-pin 跳线区 J3，可以让您自行设置所需求的 SATA 设备配置方式。下图所示的 J3 跳线帽位置，是采用 1-3 与 2-4 针脚短路的设置。



请对照右表找出正确的跳线设置与每个 SATA 硬盘槽对应的 ID。

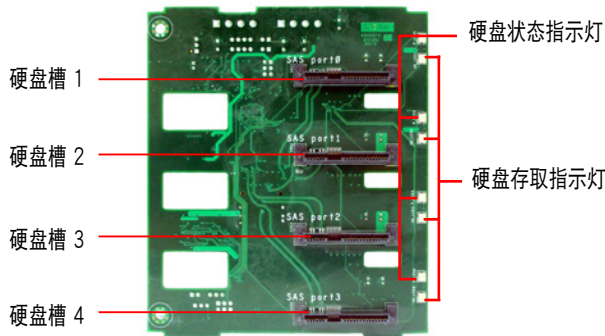
J3 设置 (1-3 短路, 2-4 短路)		
设备	SATA 硬盘槽 ID	
硬盘槽 1	ID0	
硬盘槽 2	ID1	
硬盘槽 3	ID2	
硬盘槽 4	ID3	

2.9.3 SAS 背板的连接（支持 PX4 机型）

在 TS500-E4/PX4 型号中内置一组 SAS 背板，拥有四组 SAS 接口，可用来支持 SAS 接口的硬盘。本 SAS 背板支持热抽换功能，让您可以更轻易地安装或去除 SAS 硬盘。连接背板上的灯号接口与机箱前面板的灯号线，便可显示相关的硬盘状态。可翻阅「1.6 LED 灯号说明」的说明。

SAS 背板正面

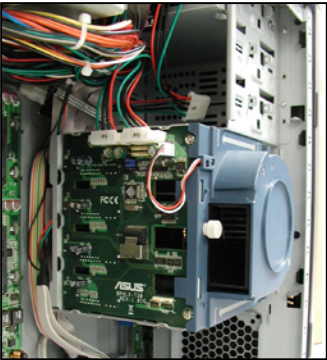
当 SAS 背板安装在服务器内时，其正面是朝向机箱的前面板，而背板的正面拥有四组提供热抽换功能的接口。



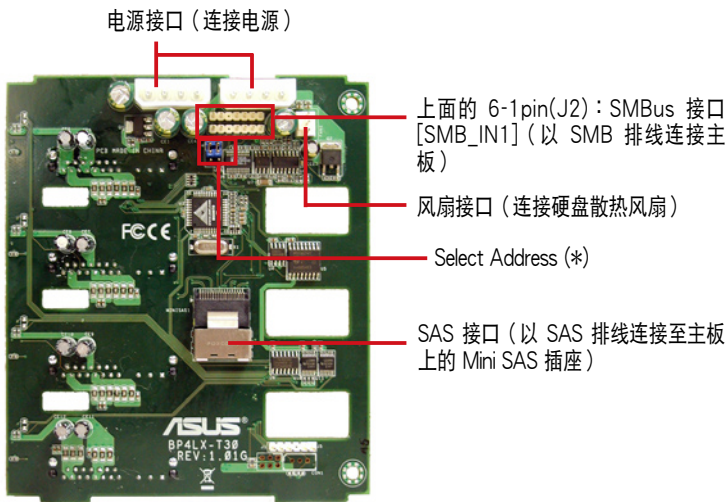
前端编号	连接端口编号	连接至主板的编号	控制芯片
SAS1	Port0	Mini SAS1	LSI 1068 SAS
SAS2	Port1		
SAS3	Port2		
SAS4	Port3		

SAS 背板背面

当 SAS 背板安装在服务器内时，其背面是朝向机箱的后背板。这一侧包含有接至主板或 SAS/RAID 控制卡上的电源接口、SAS 接口、以及一组硬盘风扇接针与 SMBus 接口。



- 使用 SAS 排线，将位于背板上的 SAS 接口连接到主板或 SAS/RAID 控制卡上。



* 关于 Select Address 跳线帽功能，您不需要进行任何调整，请依照出厂缺省值使用。

2.10 去除系统组件

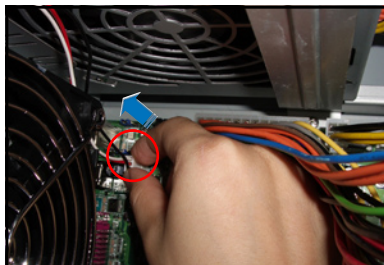
当您在安装去除系统设备或是替换损坏的零组件时，或许需要去除先前所安装的系统组件。而本章的内容就是要告诉大家如何去去除与重新安装下列各项系统组件。

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. 机箱风扇 | 5. 前置输/入面板 |
| 2. 硬盘风扇 (HDD blower) | 6. 机箱底座垫片与滚轮 |
| 3. SATA / SAS 背板 | 7. 电源 |
| 4. 软驱 | |

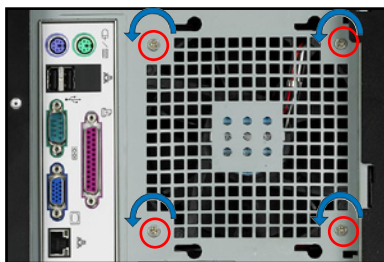
2.10.1 机箱风扇

请依照以下步骤去除机箱风扇：

1. 首先将安装在主板上 REAR_FAN1 插座上的 3-pin 风扇电源适配器拔除。



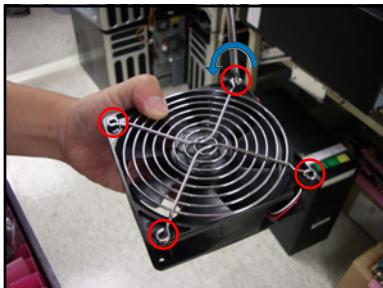
2. 接着使用十字螺丝起子，将机箱后方锁住此风扇的四颗自攻牙螺丝卸除。



3. 然后将风扇从机箱中，小心地取出。

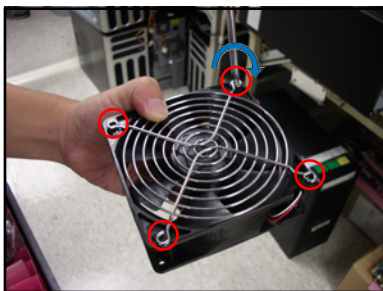


4. 接着将固定在风扇上的金属防护罩的自攻牙螺丝卸除，就可以更换风扇。



请依照以下步骤装上市箱风扇：

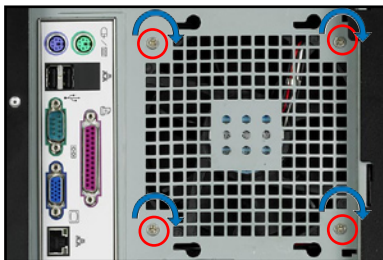
1. 将风扇以自攻牙螺丝锁上金属防护网。



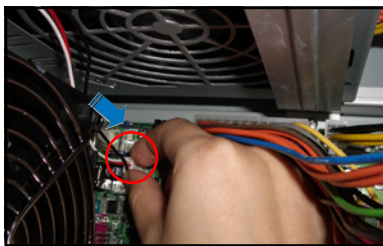
2. 接着，请将风扇安装机箱后方的定位中。



3. 接着使用十字螺丝起子，从机箱后方以自攻牙螺丝来锁上此风扇。



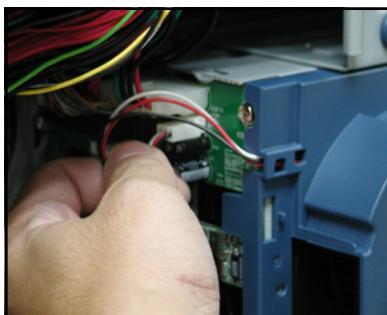
- 最后，请将3-pin 风扇电源适配器，接上主板上 Rear_FAN1 插座，这样就完成安装。



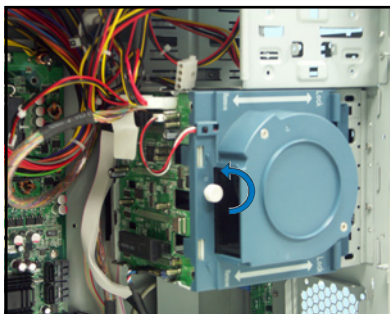
2.10.2 硬盘风扇（HDD blower）

请依照以下的步骤来去除（涡轮式）硬盘风扇：

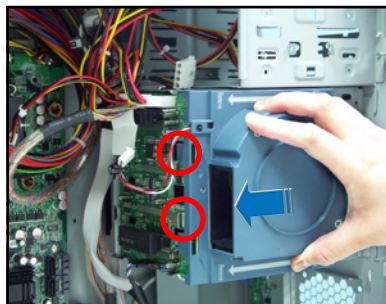
- 请参考 2.1.1 一节的说明，来卸除机箱侧板。
- 接着，请将硬盘风扇上的电源连接线卸除。



- 然后将固定在硬盘风扇上的螺丝帽转开卸除。



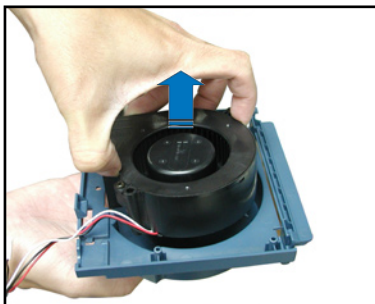
- 如图所示，将风扇用手扣住左右两边的塑料卡榫，并向上且往后方拉开，取下此风扇。



4. 再使用十字螺丝起子，将上面的自攻牙螺丝卸下（上面一共有两颗需要卸除）。

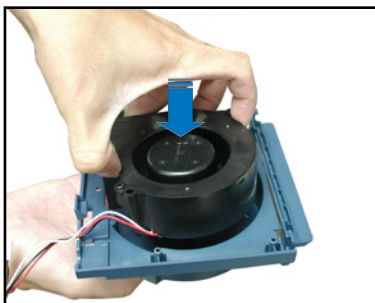


5. 完成后，就可以将锁在上面的风扇取出。



请依照以下的步骤来安装（涡轮式）硬盘风扇：

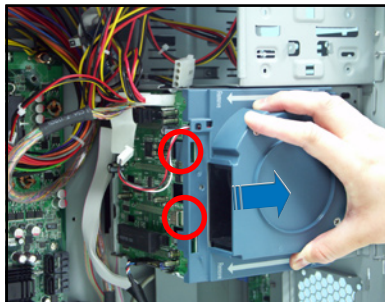
1. 首先，将新的硬盘风扇安装硬盘风扇盒内。



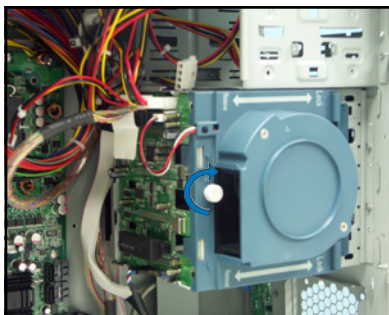
2. 接着使用十字螺丝起子，锁上自攻牙螺丝，确实将风扇做好固定（一共有两颗螺丝）。



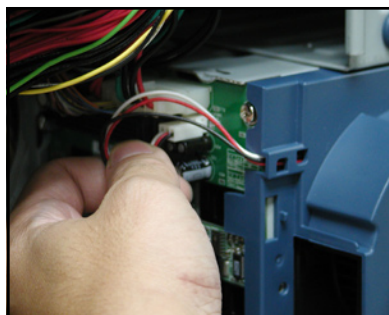
3. 装上风扇，特别注意在安装时，要先将风扇盒上面的两个固定钩，嵌入如右图中箭头所标示在左右两边的沟槽里。



4. 然后如右图所示，再压入风扇上左右各一边的固定扣，将风扇安装机箱中的定位。



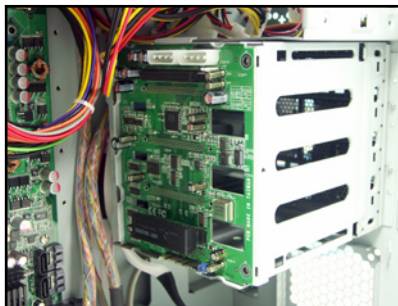
5. 再将风扇电源适配器连接至背板上的3-pin 电源插座。



2.10.3 SATA/SAS 背板

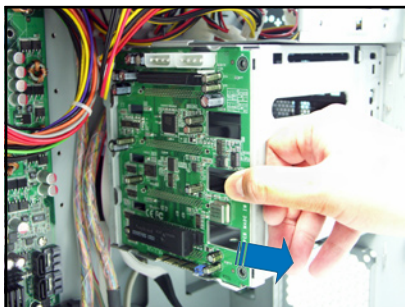
请依照以下的步骤去除 SATA/SAS 背板：

1. 首先，请将硬盘风扇盒去除。
请参考「2.10.2 硬盘风扇（HDD Blower）」一节中的相关介绍。
2. 将 SATA/SAS 背板上的所有接线都拔除。



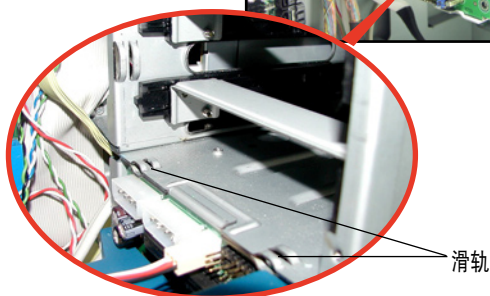
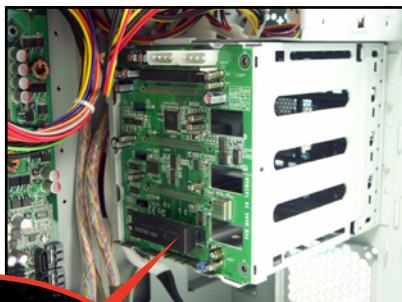
当您拔除背板上的接线时请紧握接口向外拉，切勿只握住接线向外拉，这么做将有可能导致接线的损坏。请握住接口处小心地将接线拔除。

3. 然后，将背板上的 2 颗螺丝去除。
4. 请由内侧轻轻地背板向外推出，使其脱离插槽。
5. 在向外推的同时，也请用手小心地拉住背板外侧协助施力并向外拉使其脱离插槽。

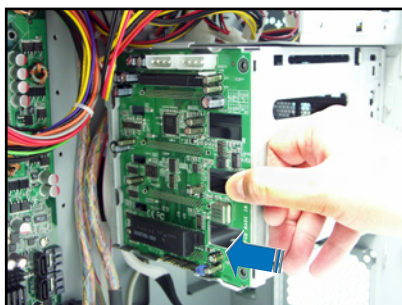


请依照以下的步骤重新安装 SATA/SAS 背板：

1. 首先将背板的元件面朝向机箱后背板（SATA/SAS 背板电源接口朝上）。
2. 接着在机箱内您可见到如下图所示的滑轨凹槽，将背板放置于滑轨间方可正确地将背板安装回机箱内部。



3. 确认位置后，请将背板顺着凹槽滑入机箱内部，如果背板安装正确背板的外缘将会与硬盘槽外侧切齐。
4. 然后，锁上背板的 2 颗固定螺丝。
5. 将相关电源适配器与其他接线分别接回背板上。请参考「2.9.2 SATA 背板的连接」与「2.9.3 SAS 背板的连接」小节中，关于背板接线的介绍。



2.10.4 软驱



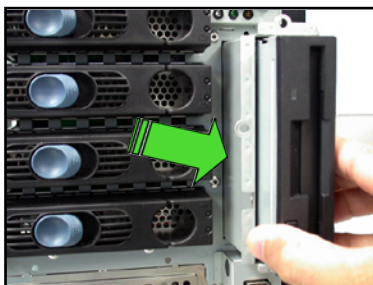
在您去除软驱之前，您必须先行去除前面板组件。请参考「2.5.1 去除前面板组件」一节中的相关介绍。

请依照以下的步骤来去除软驱：

1. 请将固定软驱托架的螺丝转开。



2. 接着小心地将软驱从机箱内抽出，直到您能见到连接软驱的排线与电源适配器为止。

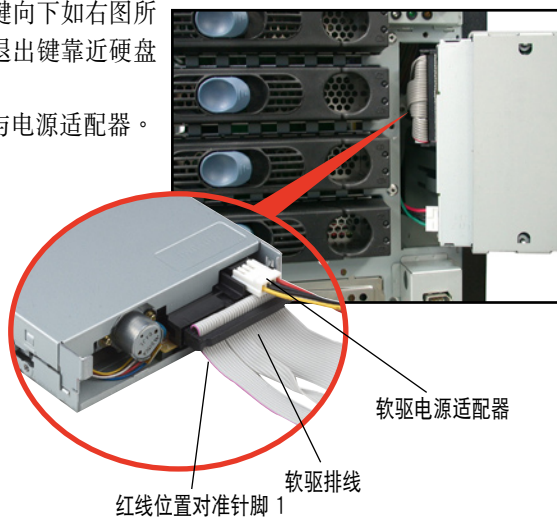


3. 将连接在软驱上的排线与电源适配器依序拔除。



请依照以下的步骤重新安装软驱：

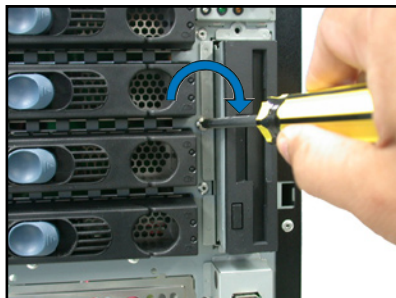
1. 将软驱的退出键向下如右图所示垂直立起（退出键靠近硬盘槽）。
2. 连接软驱排线与电源适配器。



3. 接着请将软驱小心地推回机箱的软驱槽中，直到软驱外围托架与机箱切齐。



4. 最后请用螺丝起子将软驱金属托架锁紧于机箱上。



2.10.5 前置输出/入面板



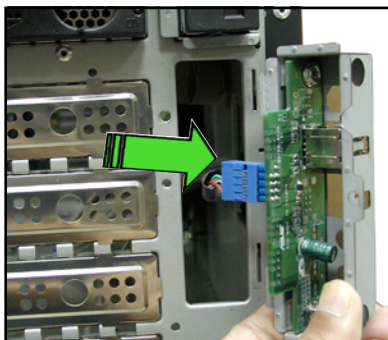
在去除前置输出/入面板之前，您必需先将机箱前面板拆卸下来。请参考「2.5.1 去除前面板组件」一节中的相关介绍。

请依照以下的步骤来去除前置输出/入面板：

1. 请先将固定前置输出/入面板托架上的螺丝松开。将软驱的退出键向下如右图所示垂直立起（退出键靠近硬盘槽）。

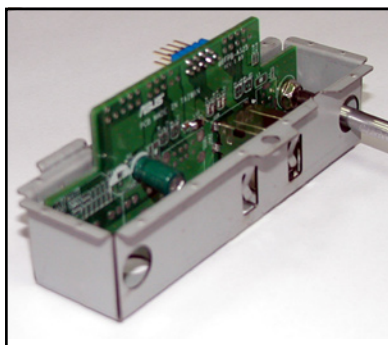


2. 小心地将前置输出/入面板自机箱内拉出，直到可以见到面板后方的连接线为止。



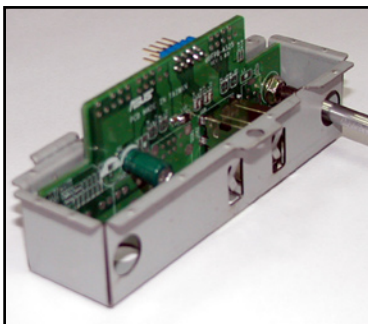
3. 接下来请将连接在面板后方的连接线全部依序拔除。

4. 最后请将固定输出 / 入面板与托架间的螺丝卸下。

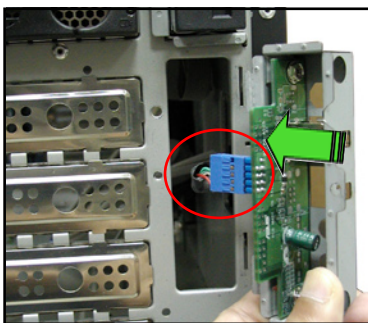


请依照以下的步骤重新安装前置输出 / 入面板：

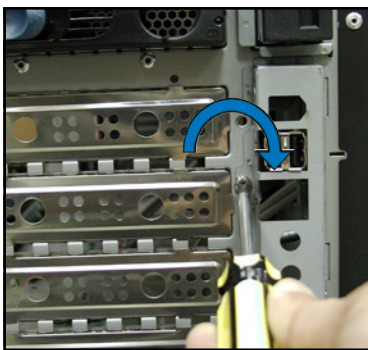
1. 首先请将输出 / 入面板放进托架当中，并将面板的元件面朝上。接着用螺丝把面板固定在托架上。



2. 将输出 / 入面板的元件面朝左（靠近硬盘槽的方向）垂直立起，接着将面板后端的连接线依序接上。



3. 接着请将输出 / 入面板连同托架轻轻推回机箱中，直到托架与机箱外缘切齐为止。
4. 最后用螺丝将面板托架锁紧使其固定在机箱上。



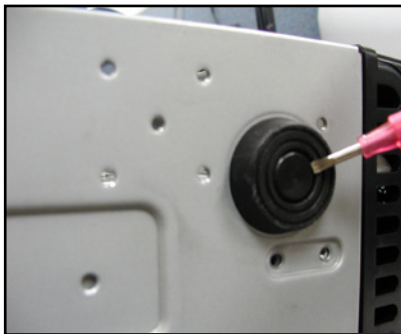
2.10.6 机箱底座垫片与滚轮

为了服务器放置的稳定，服务器在出货时即在机箱底部安装有四个底座垫片。如有下列的情况，则您需要将底座垫片去除：

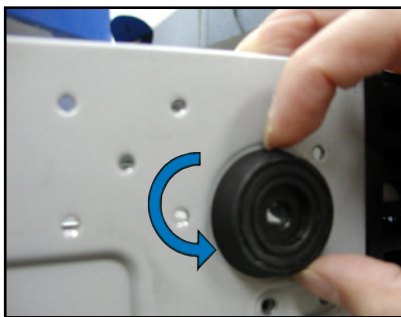
- 当您需要将底座垫片更换为滚轮时。
- 当您想要将服务器安装到机架当中。（请参考第三章「安装选购组件」中的相关介绍，并请参阅机架滑轨套的用户手册）

请依照以下的步骤来拆除机箱底座垫片：

1. 请使用一字螺丝起子，如右图所示将底座垫片上方的顶盖撬起去除。



2. 接着以逆时针方向旋转底座垫片以便将此垫片拆除。

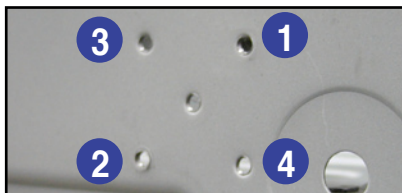


3. 拆除第一个底座垫片后，请以相同的步骤拆除剩下的底座垫片。

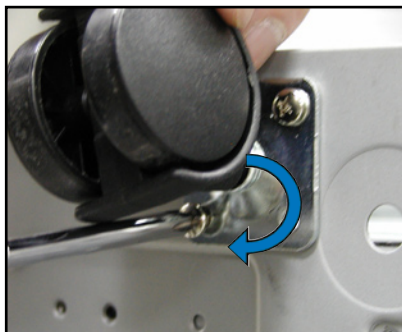
为了方便搬运，您可以在本服务器机箱下方安装四个滚轮。而每个滚轮都附有一组锁定扣，当您想将服务器稳定地安置在同一地点时，可利用锁定扣将滚轮固定。

请依照以下的步骤安装系统滑轮：

1. 将机箱侧倒放置。
2. 以右图中编号的对角线顺序分别锁紧螺丝。



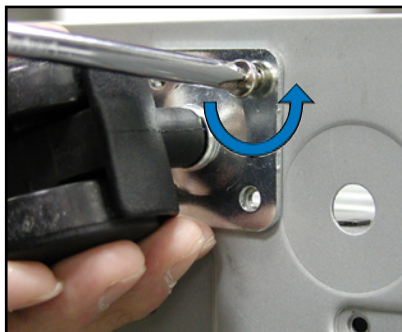
3. 接着请将滚轮对准机箱底部孔位，以四根螺丝依照上述编号顺序锁紧。
4. 请重复步骤 2 至 3 来安装其他的系统滚轮。



如您想要将系统安置于机架上，您必须先行去除机箱滚轮。

请依照以下的步骤来去除系统滚轮：

1. 请小心地将机箱侧倒放置。
2. 接着请用十字螺丝起子将固定机箱底部滚轮的螺丝依序卸下。



2.10.7 电源

当您要从机箱中去除或安装电源，请参考本节的内容说明。



在您要去除电源前，请务必将连接至主板以及其他相关设备的所有电源接口拔除，此外也请将 AC 电源适配器加以拔除。



PA4 机型

1. 24-pin ATX (主板电源接口)
2. 4-pin +12V (主板电源接口，隐藏在排线后方)
3. 4-pin 接口 (光盘设备)
4. 2 x 4-pin 接口 (SATA 背板)
5. 4-pin 接口 (软驱，藏于背板内)



PX4 机型

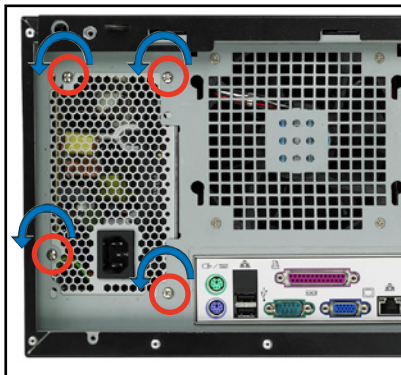
1. 24-pin ATX (主板电源接口)
2. 4-pin +12V (主板电源接口，隐藏在排线后方)
3. 4-pin 接口 (光盘设备)
4. 2 x 4-pin 接口 (SAS 背板)
5. 4-pin 接口 (软驱，藏于背板内)



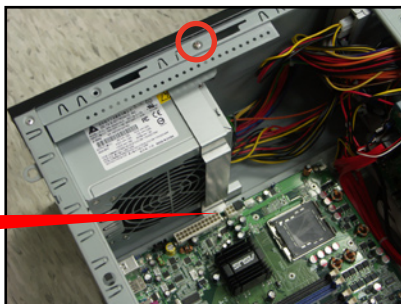
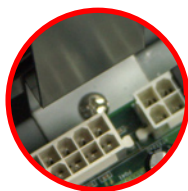
请再次确认在去除电源之前，务必将所有的电源接口都拔除。

请依照以下的步骤来去除电源：

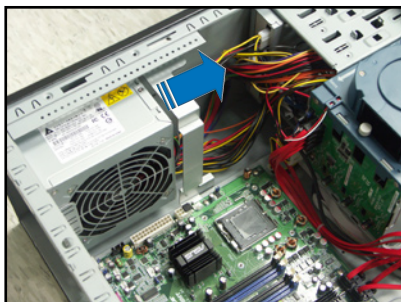
1. 请参考 2.1.1 一节的说明，来将机箱侧板卸除。
2. 接着参考 2.5.1 一节的说明，将前面板卸除。
3. 然后，请将主机平躺在稳定的桌面上。
4. 再将固定电源之螺丝，使用螺丝起子松开，并放置在一旁。



5. 如右图所示，将机箱内电源周围的固定支撑架上的两颗螺丝松开。



6. 将支撑架从箭头所示的方向抽开，并从机箱中取出。



7. 接着请小心地如箭头所示的方向，将电源从机箱中取出。



请依照以下的步骤来安装电源：

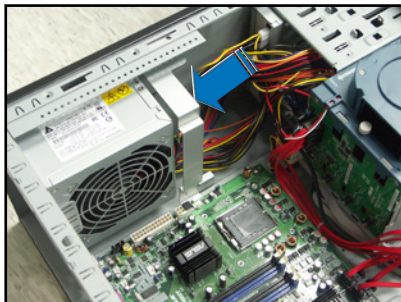
1. 请小心地如箭头的方向所示，将电源安装机箱内。



2. 从机箱后方，将电源的固定螺丝锁上。



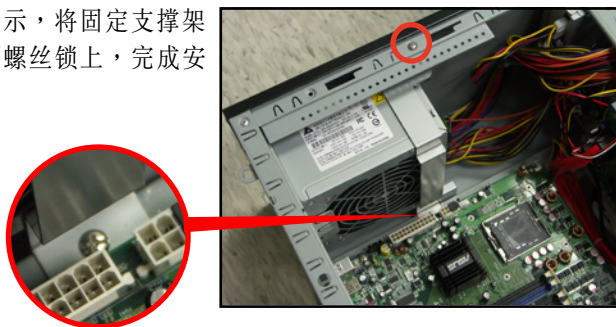
3. 将支撑架安装机箱中。



4. 如右图所示，将支撑架上放置螺丝固定的锁孔位置。



5. 如右图所示，将固定支撑架上的两颗螺丝锁上，完成安装。



第三章

安装选购组件

3

在本章节中，将介绍 TS300-E4 服务器之选购组件的安装方式，使本产品符合您所需的设置需求。

3.1 准备机架用组件



于本章节中所介绍的系统组件并不包含在标准产品包装当中，而需另外购买。

3.1.1 去除底部垫片或滚轮

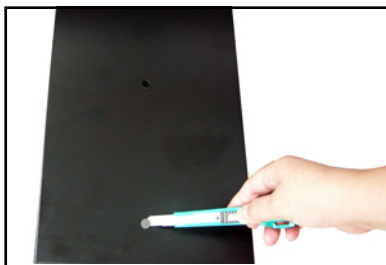
请参考 2.10.7 一节的说明，来将机箱底部的垫片或滚轮卸除。

3.1.2 去除机箱顶盖

1. 去除机箱侧边盖板，请参考 2.1.1 一节的说明。
2. 去除前方面板，请参考 2.5.1 一节的说明。
3. 接着，请小心地将机箱顶部的面板向前抽离机箱，如右图所示。



4. 将机箱顶部的两颗圆的塑料垫（聚酯薄膜）用刀片轻轻卸除。



3.1.3 将主机装上机架

请参考机架安装手册上的说明，将本主机搭配机架滑轨套件来装入机架中。推荐您在主机的上方保留至少 1U 的空间，以达到最佳的散热效果。



推荐您当要将此主机安装机架中前，请先确认上方有至少 1U 的空间，以保持最佳的散热效果。

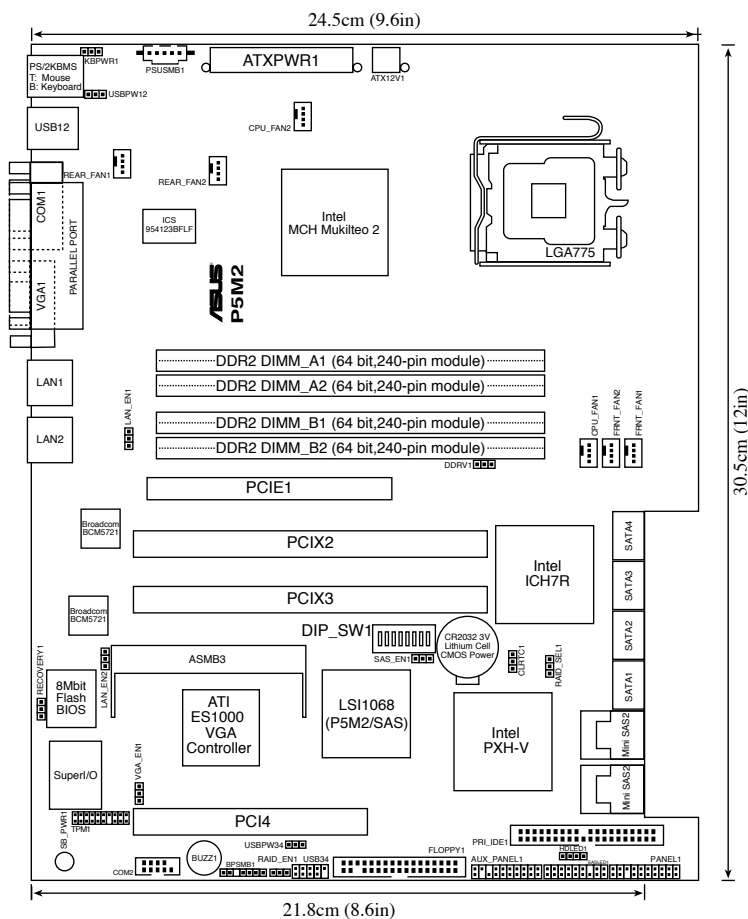
第四章 主板信息

4

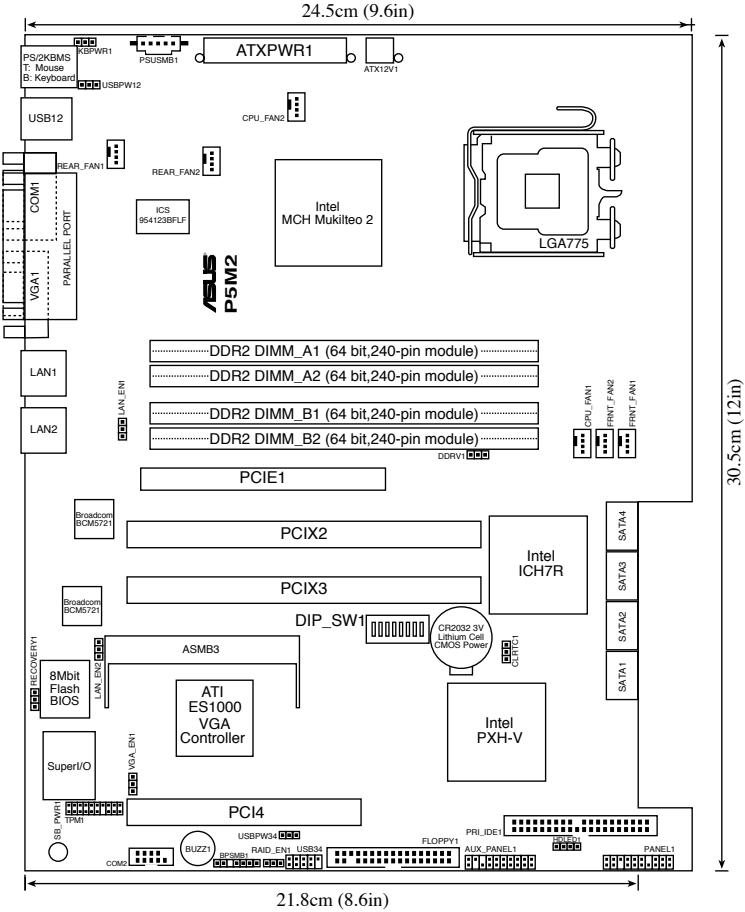
在本章中要告诉您在安装系统元件时所必须完成的主板安装程序。详细内容有：频率开关设置、跳线选择区设置以及主板的各种设备接口。

4.1 主板结构图

P5M2/SAS 主板



P5M2 主板



主板元件说明

插槽/插座	页
1. CPU Sockets	2-5
2. DDR2 DIMM slots	2-10

跳线选择区	页
1. Clear RTC RAM (3-pin CLRTC1)	4-6
2. USB device wake-up (3-pin USBPW12, USBPW34)	4-7
3. Keyboard/Mouse power (3-pin KBPWR1)	4-8
4. VGA controller setting (3-pin VGA_EN1)	4-8
5. Gigabit LAN controller setting (3-pin LAN_EN1; LAN_EN2)	4-9
6. RAID controller selection (3-pin RAID_SEL1)	4-9
7. SAS controller setting (3-pin SAS_EN1)	4-10
8. Force BIOS recovery setting (3-pin RECOVERY1)	4-10

开关选择区	页
1. DIP Switches (DIP_SW1)	4-11

后侧面板连接插座/插头	页
1. PS/2 mouse port (green)	4-12
2. Parallel port	4-12
3. PS/2 keyboard port (purple)	4-12
4. USB 2.0 ports 1 and 2	4-12
5. Serial (COM1) port	4-12
6. VGA port	4-12
7. Gigabit LAN1 (RJ-45) port	4-12
8. Gigabit LAN2 (RJ-45) port	4-12

内部连接插座/接口/接针	页
1. Floppy disk drive connector (34-1 pin FLOPPY1)	4-13
2. ICH7R Primary IDE connectors (40-1 pin PRI_IDE1)	4-13
3. Serial ATA connectors (7-pin SATA1, SATA2, SATA3, SATA4)	4-14
4. Hard disk activity LED connector (4-pin HDLED1)	4-15
5. USB connectors (10-1 pin USB34)	4-15
6. Serial port connector (10-1 pin COM2)	4-16
7. SAS LSI1068 ports LED connector (18-1 pin SASLED)	4-16
8. Mini-SAS connectors	4-17
9. CPU and system fan connectors (4-pin CPU_FAN1/2, REAR_FAN1/2, FRNT_FAN1/2)	4-16
10. Backplane SMBus connector (6-1 pin BPSMB1)	4-18
11. Power supply SMBus connector (5-pin PSUSMB1)	4-19
12. ATX power connectors (24-pin ATXPWR1, 4-pin ATX12V2)	4-19
13. AUX panel connector (20-1 pin AUX_PANEL1)	4-20

4.2 跳线选择区



在以下的一些图标中，若有标示灰色的部份，应仅为支持该机型才有提供的功能。

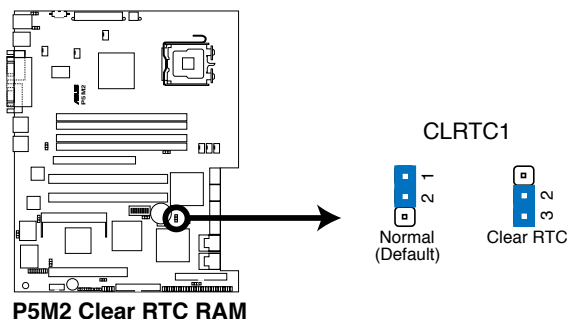
1. CMOS 组合数据清除 (CLRTC1)

在主板上的 CMOS 内存中记载着正确的时间与系统硬件配置等数据，这些数据并不会因电脑电源的关闭而遗失数据与时间的正确性，因为这个 CMOS 的电源是由主板上的锂电池所供应。想要清除这些数据，可以依照下列步骤进行：

- (1) 关闭电脑电源，拔掉电源适配器；
- (2) 去除内置的电池；
- (3) 将 CLRTC 跳线帽由 [1-2] (缺省值) 改为 [2-3] 约五~十秒钟 (此时即清除 CMOS 数据)，然后再将跳线帽改回 [1-2]；
- (4) 装回内置的电池；
- (5) 插上电源适配器，开启电脑电源；
- (6) 当开机步骤正在进行时按下键盘上的 键进入 BIOS 程序画面重新设置 BIOS 数据。

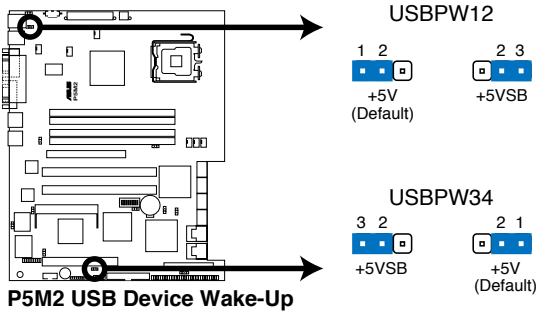


除了清除 COMS 组合数据之外，请勿将主板上 CLRTC 的跳线帽由缺省值的位置去除，因为这么做可能会导致系统开机失败。



2. USB 设备唤醒功能设置 (3-pin USBPW12, USBPW34)

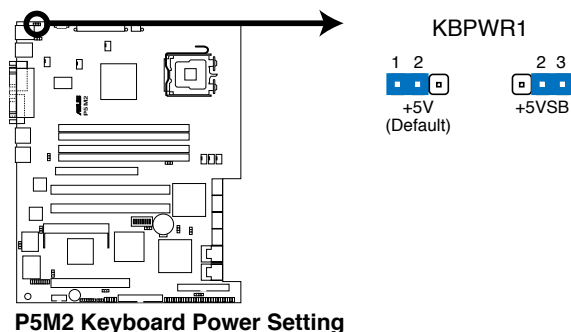
将本功能设为 +5V 时，您可以使用 USB 接口设备将电脑从 S1 睡眠模式中（处理器停止、内存升级、系统于低电量模式下运行）唤醒。当本功能设置为 +5VSB 时，则表示可以从 S4 睡眠模式中（不供给电源给处理器、内存采慢速升级，且电源处于低电量模式状态）将电脑唤醒。由于并非所有的电源都支持 USB 设备唤醒功能，因此本功能设置的出厂缺省值是将本项目皆设为 +5V，即 [1-2] 短路。



1. 欲使用 USB 设备唤醒功能的 +5VSB 设置，您所使用的电源必须能够提供每个设备至少 500mA/+5VSB 的电力，否则无法唤醒电脑系统。
2. 若您使用 Windows 2000，您需要升级至 Service Pack 4，才能经由 S4 休眠模式唤醒系统。
3. 无论电脑处于一般工作状态或是节电模式中，总电力消耗都不得超过电源的负荷能力（+5VSB）。

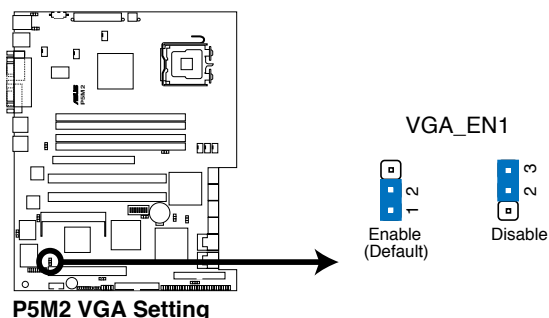
3. 键盘唤醒功能设置 (3-pin KBPWR1)

您可以通过本功能的设置来决定是否启用以键盘按键来唤醒系统的功能。若您想要通过按下键盘的空白键 <Space Bar> 来唤醒电脑时，您可以将 KBPWR1 设为 [2-3] 短路 (+5VSB)。另外，若要启用本功能，您必须注意您使用的电源是否可以提供最少 1A/+5VSB 的电力，并且也必须在 BIOS 程序中作相关的设置。



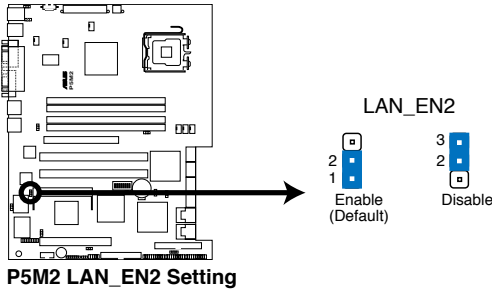
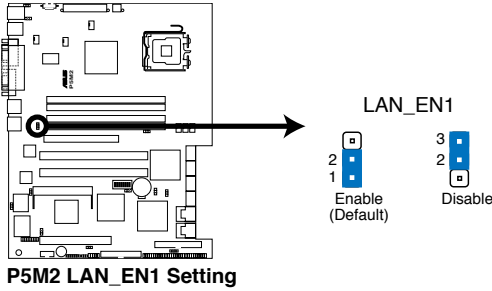
4. 显示芯片控制设置 (3-pin VGA_EN1)

本跳线帽用来选择开启或关闭内置的显示芯片功能，将本跳线帽设为 [1-2] 短路为开启显示芯片功能。



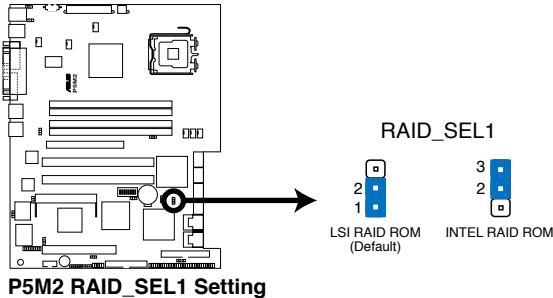
5. 网络控制器设置 (3-pin LAN_EN1, LAN_EN2)

本跳线帽用来选择开启或关闭内置的 Braodcom BCM5721 Gigabit 网络控制芯片功能，将本跳线帽设为 [1-2] 短路，为开启此 Gigabit 网络控制芯片功能。



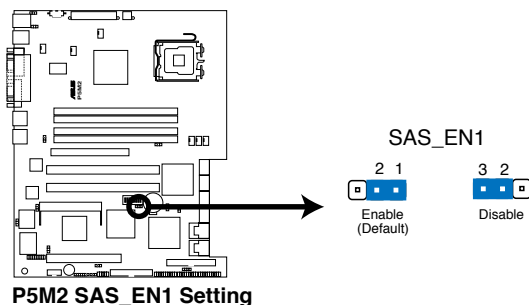
6. RAID 控制器选择 (3-pin RAID_SEL1) (仅 PA4 机型支持)

本跳线帽提供您选择 Serial ATA RAID 工具程序，以让您进行创建磁盘数组。当您要使用 LSI Logic Embedded SATA RAID 工具程序设置时（默认为此设置），请将本跳线帽调整为 [1-2] 短路；倘若要使用 Intel Matrix Storage Manager (IMSM) 程序进行设置时，请将本跳线帽调整为 [2-3] 短路。



7. SAS 控制器设置 (3-pin SAS_EN1) (仅 PX4 机型支持)

本跳线帽提供您启用或关闭内置的 LSI SAS 1068 控制芯片的功能。

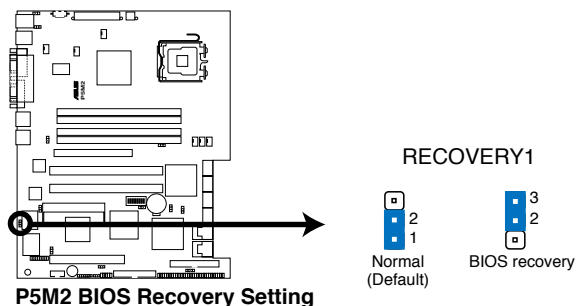


8. BIOS 恢复设置 (3-pin RECOVERY1)

本跳线帽让您通过软盘来恢复至默认的 BIOS 状态。以避免 BIOS 程序和数据损坏。

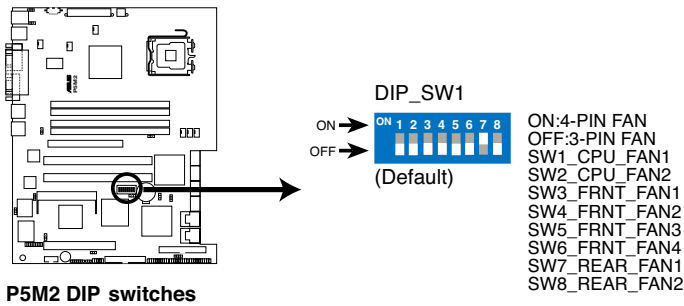
可以按照以下方式进行恢复 BIOS 缺省值：

- (1) 关闭电脑电源，拔掉电源适配器；
- (2) 将跳线帽由 [1-2] (缺省值) 调整至 [2-3] 。
- (3) 将存储有原始或新版的 BIOS 程序软盘放入软驱中。
- (4) 插上电源适配器，并开启电脑电源。
- (5) 搜寻软盘中的 BIOS 升级文件，并进行重新升级 BIOS。
- (6) 当完成升级后，关闭电脑电源。
- (7) 将跳线帽由 [2-3] 调整回 [1-2] (缺省值) 。
- (8) 重新开机。
- (9) 当开机步骤正在进行时按着键盘上的 键进入 BIOS 程序画面重新设置 BIOS 数据。



4.3 开关选择区

本主板提供一个 DIP 开关，以让您进行调整风扇的选择。



以下的表格为提供主机中的每个风扇连接与所对应在此开关上的位置。

开关 (Switch)	风扇连接插座 (Fan connector)	缺省值
1	CPU_FAN1	ON
2	CPU_FAN2	ON
3	FRNT_FAN1	ON
4	FRNT_FAN2	ON
5	FRNT_FAN3	ON
6	FRNT_FAN4	ON
7	REAR_FAN1	OFF
8	REAR_FAN2	ON

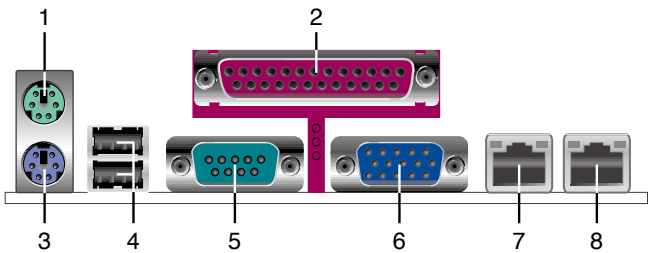


- 若您使用的 4-pin 风扇而 DIP 开关上的此风扇为支持 3-pin 的风扇时，则所安装的风扇将不会有动作。
- 若您使用 3-pin 风扇而 DIP 开关上的此风扇为支持 4-pin 的风扇时，则风扇控制将不会运行，且您所安装的该风扇将总是采以全速运行。

4.4 元件与外围设备的连接

4.4.1 后侧面板连接端口

本节将个别描述主板后侧面板的接针、接口等功能。



- 1. PS/2 鼠标连接端口（绿色）：将 PS/2 鼠标插头连接到此端口。
- 2. 并口：这组 25-pin连接端口可以连接打印机、扫描仪或者其他的并口设备。
- 3. PS/2 键盘连接端口（紫色）：将 PS/2 键盘插头连接到此端口。
- 4. USB 2.0 连接端口（1 和 2）：这两组USB 端口总线（USB）连接端口可连接到使用 USB 2.0 接口的硬件设备。
- 5. 串口接口（COM1）：这组 9-pin 接口可用来连接串行设备。
- 6. VGA 接口：这组 15-pin 接口可以用来连接显示屏。
- 7. Gigabit LAN1（RJ-45）网络连接端口 1：这组连接端口，可经由网络电缆连接至局域网。请参考下表中各灯号的说明。
- 8. Gigabit LAN2（RJ-45）网络连接端口 2：这组连接端口，可经由网络电缆连接至局域网。请参考下表中各灯号的说明。

网络指示灯之灯号说明

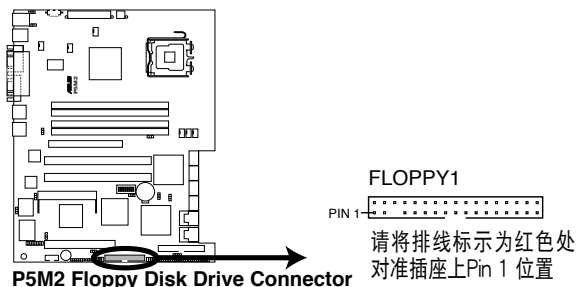
Activity/Link 速度指示灯		SPEED 指示灯		ACT/LINK 指示灯	SPEED 指示灯
状态	描述	状态	描述	 网络连接端口	
熄灭	没有连接	关闭	连接速度 10 Mbps		
橘色灯号	连接	橘色灯号	连接速度 100 Mbps		
闪烁	数据传输中	绿色灯号	连接速度 1 Gbps		

4.4.2 内部连接端口

本节将个别描述主板上所有的接针、接口等的功能说明。

1. 软驱连接插座 (34-1 pin FLOPPY1)

这个插座用来连接软驱的排线，而排线的另一端可以连接一部软驱。软驱插座第五脚已被故意折断，而且排线端的第五个孔也被故意堵塞，如此可以防止在组装过程中造成方向插反的情形。

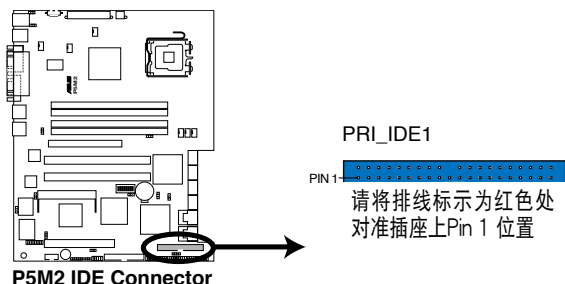


2. ICH7R Primary IDE 设备连接插座 (40-1 pin PRI_IDE1)

本主板上提供一组 IDE 设备插座，可以让您连接一条 Ultra DMA/100/66 IDE 排线，而这条排线可以连接两个 IDE 设备 (像是硬盘、CD-ROM、ZIP 或 MO 等)。如果一条排线同时装上两个 IDE 设备，则必须作好两个设备的身分调整，其中一个设备必须是 Master，另一个设备则是 Slave。正确的调整方式请参考各设备的使用说明 (排针中的第二十只针脚已经折断，如此可以防止组装过程时造成反方向连接的情形)。



1. 每一个 IDE 设备插座的第二十只针脚，皆已预先拔断以符合 UltraDMA 排线的孔位。如此做法可以完全预防连接排线时插错方向的错误。
2. 请使用 80 导线的 IDE 设备连接排线来连接 Ultra DMA 100/66/33 IDE 设备。

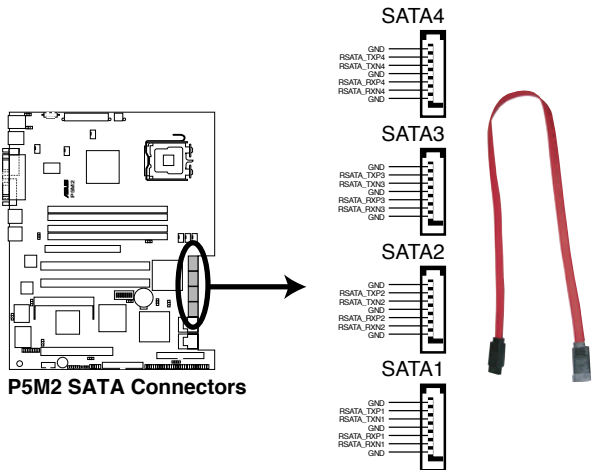


3. Serial ATA 设备连接插槽（7-pin SATA1, SATA2, SATA3, SATA4）
（仅 PA4 机型支持）

这些插槽可支持使用细薄的 Serial ATA 排线，来连接 Serial ATA 硬盘。
若您安装了 Serial ATA 硬盘设备，您可以通过 Intel Matrix Storage 技术来创建 RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 与 RAID 5 设置，或使用在 Intel ICH7R 南桥芯片环境下所提供的 LSI MegaRAID 工具程序创建 RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 设置。



这些插槽的缺省值为 IDE 模式。在 IDE 模式中，您可以连接 Serial ATA 开机/数据硬盘设备至这些插槽上。若您想要使用这些插槽来创建一个 Serial ATA RAID 环境，请将 BIOS 程序中的 Configure SATA as 项目设置为 [RAID]。请参考 "5.3.4 IDE 设置" 来了解更多详细的内容。

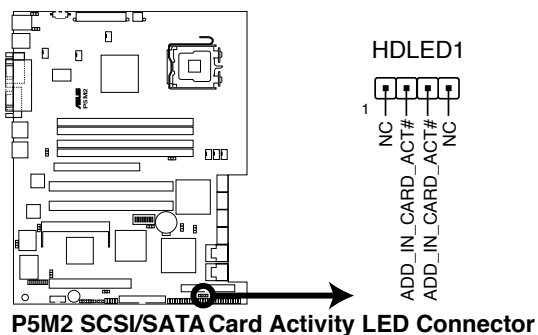


- SATA 重点提示：
- 使用 Serial ATA 硬盘之前，请先安装 Windows 2000 Service Pack 4 或 Windows 2003 Service Pack 1。Serial ATA RAID (RAID 0/RAID 1) 功能只有在操作系统为 Windows 2000/2003 时才能使用。
 - 若创建 RAID 0 或 RAID 1 功能，请使用两颗相同规格容量的硬盘。
 - 当所使用的插槽设置为 IDE 模式（IDE mode），请将主要（Primary）的（开机）硬盘连接至 SATA1 或 SATA2 插槽上。请参考以下的表格关于所推荐的 SATA 硬盘使用说明。

插槽	设置模式	使用硬盘
SATA1/SATA2	Master（主要）	开机硬盘
SATA3/SATA4	Slave（次要）	数据硬盘

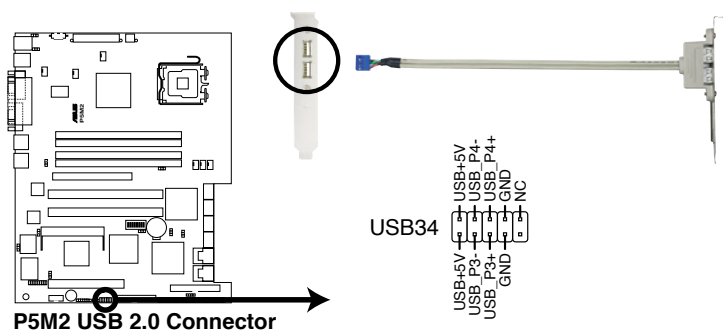
4. 硬盘存取动作指示 LED 连接排针 (4-pin HDLED1)

这个排针为提供您连接至安装的 SCSI/SATA 控制卡，并且当该卡有连接硬盘且有存取动作时，主板上的 LED 指示灯则会亮灯显示。



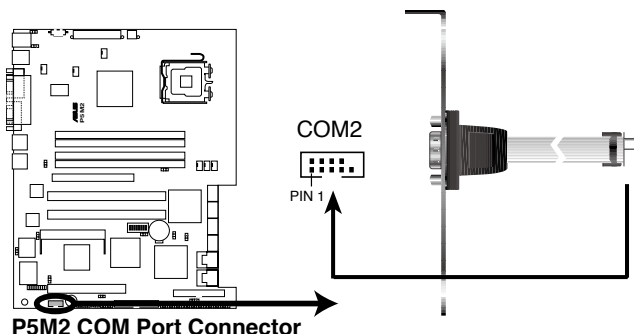
5. USB 扩充套件排线插槽 (10-1 pin USB34)

若位于主机机箱后方背板上的 USB 设备连接端口已不敷使用，本主板提供了二组 USB 扩充套件排线插槽。这二组 USB 扩充套件排线插槽支持 USB 2.0 规格，传输速率高达 480 Mbps。本机台已连接 USB34 至前方面板上 2 组 USB 2.0 连接端口。



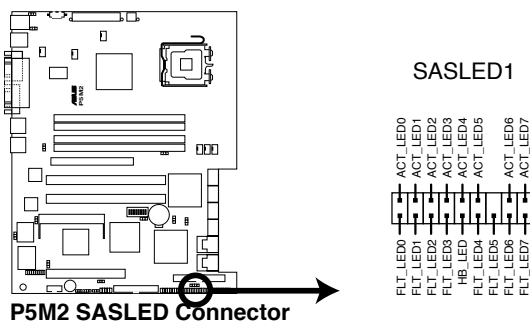
6. 串口 COM2 插槽 (10-1 pin COM2)

串口可以连接鼠标等输入设备、调制解调器或数码相机等其他设备使用，您可以通过 BIOS 设置程序来设置串口功能。要使用本主板的 COM，您必须将包装中的后机箱连接 COM2 挡板模组，先行安插在主板上的 COM2 插槽上，然后将要连接到 COM2 的设备连接妥当。



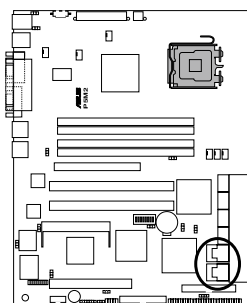
7. SAS LSI1068 端口 LED 连接排针 (18-1 pin SASLED1) (PA4 机型支持)

本组排针为提供 SAS 硬盘连接状态的指示灯。上面的每两两一组的排针（如 FLT_LED0 与 ACT_LED0）为对应所连接的每一颗硬盘状态的灯号（比方 FLT_LED0 与 ACT_LED0 两支排针则代表编号 1 的硬盘所显示的灯号状态）。因此，当您接上此排针后（包含 HDD0~HDD7 共 8 颗硬盘），通过显示的灯号状态，就可以了解硬盘目前的状况。



8. Mini-SATA 连接插槽（仅 PX4 机型支持）

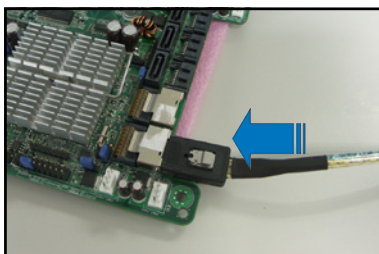
本主板提供 2 个 Serial Attached SCSI (SAS) 插槽，为下一代存储新的技术，可支持 SAS 或 Serial ATA 硬盘设备。每个插槽可以提供您连接 4 个设备。



P5M2/SAS MINI SAS connectors

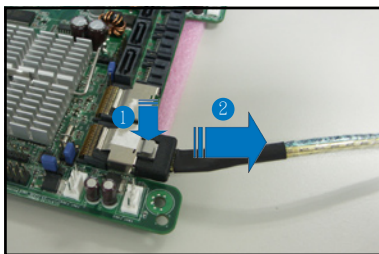
请依照以下的步骤，来连接 mini-SAS 排线：

1. 将 mini-SAS 排线插入主板上的 mini-SAS 插槽，并请确认将此接口上的固定卡勾已插入插槽中固定。



请依照以下的步骤，来去除 mini-SAS 排线：

1. 使用拇指压下排线上的固定卡勾。
2. 当压下卡勾后，顺势将排线朝箭头方向抽离插槽。



9. 中央处理器/机箱/电源 风扇电源插座(4-pin CPU_FAN1/2,
3-pin REAR_FAN1/2, 3-pin FRNT_FAN1/2)

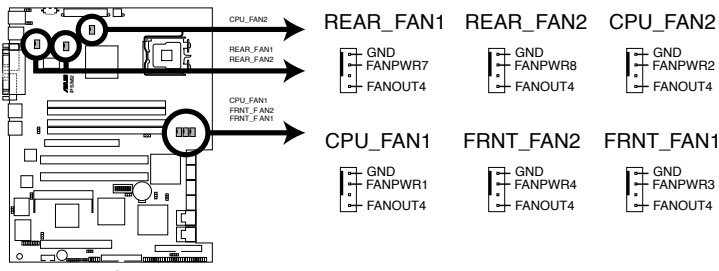
您可以将 350mA~740mA (最大 8.88W) 或者一个合计为 2.1 ~4.44 安培 (最大 53.28 瓦) 的+12 伏特风扇电源接口连接至此风扇电源插座。注意！风扇的数据线路配置和其接口可能会因制造厂商的不同而有所差异，但大部分的设计是将电源适配器的红线接至风扇电源插座上的电源端（+12V），黑线则是接到风扇电源插座上的接地端（GND）。连接风扇电源接口时，一定要注意到极性问题上。



千万要记得连接风扇的电源，若系统中缺乏足够的风量来散热，那么很容易因为主机内部温度逐渐升高而导致死机，甚至更严重会烧毁主板上的电子元件。注意：这些插座并不是单纯的排针！不要将跳线帽套在它们的针脚上。

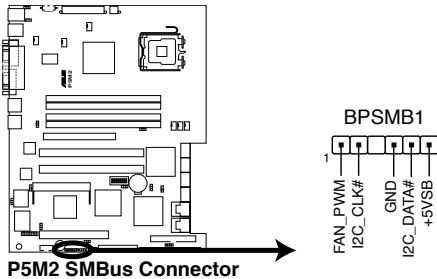


请参考 "4.3 开关选择区" 中关于 DIP 开关设置这些 3-pin 与 4-pin 风扇的连接与选择。



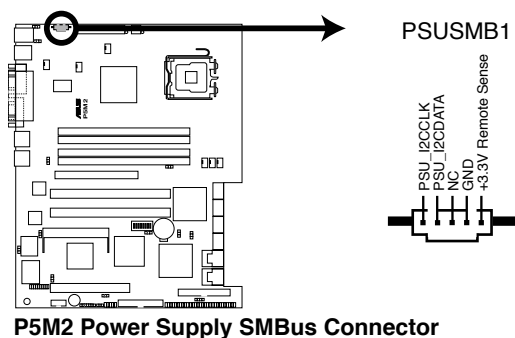
10. 背板 SMBus 设备连接排针 (6-1 pin BPSMB1)

您可以通过本组排针，连接到系统管理总线（SMBus，System Management Bus）接口设备。SMBus 是由两条信号所组成的一种总线，可以提供给系统中传输率较慢的外围设备及电源管理设备之间的沟通使用，让系统得知这些设备的制造厂商信息、型号、控制信息、回报错误信息、检测低电池电压等类似的应用。



11. 电源 SMBus 连接排针 (5-1 pin PSUSMB1)

您可以通过本组排针连接到电源系统管理总线 (SMBus, System Management Bus) 接口设备 (若您的电源有支持本项功能)。

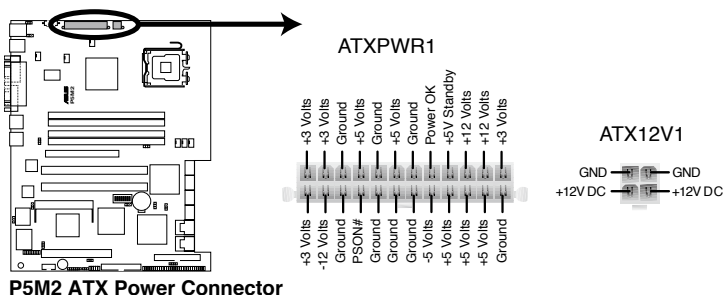


12. 主板 SSI 电源插座 (24-pin ATXPWR1, 4-pin ATX+12V2)

这个插座为提供给 ATX 电源使用。由电源所提供的连接插头已经过特别设计，只能以一个特定方向插入主板上的电源插座。找到正确的插入方向后，仅需稳稳地将之套进插座中即可。

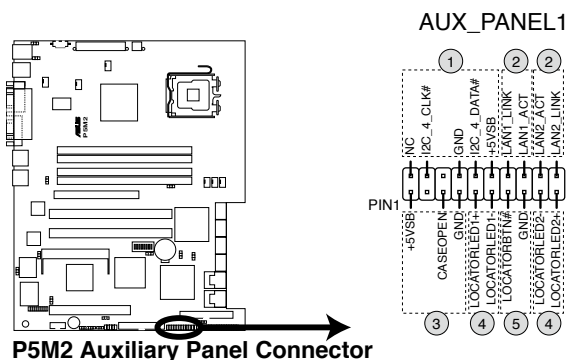


请不要忘记连接 4-pin ATX +12V 电源插座，否则系统将不会开机。



13. 系统控制面板辅助连接排针 (20-pin AUX_PANEL1)

本组接针支持数个服务器上的功能，下述将针对各项功能做逐一简短说明。



1. 前面板 SMBus 连接排针 (6-1 pin FPSMB)

这组连接排针可以让您连接 SMBus (系统管理总线) 设备。可以提供给系统中传输率较慢的外围设备及电源管理设备之间的沟通使用。

2. 网络状态指示灯 (2-pin LAN1_LINKACTLED, LAN2_LAN2_LINKACTLED)

这两组 2-pin 排针可通过 Gigabit 网络指示灯连接线来连接到 LAN 的状态指示灯。这个灯闪烁时则表示网络已正常连接动作。

3. 机箱开启警示连接排针 (4-1 pin CASEOPEN)

这组排针提供给设计有机箱开启检测功能的电脑主机机箱之用。此外，尚须搭配一个外接式检测设备，譬如机箱开启检测感应器或者微型开关。在本功能启用时，若您有任何移动机箱元件的动作，感应器会随即检测到并且送出一信号到这组接针，最后会由系统记录下这次的机箱开启事件。

4. Locator 指示灯号连接排针 (2-pin LOCATORLED1, 2-pin LOCATORLED2)

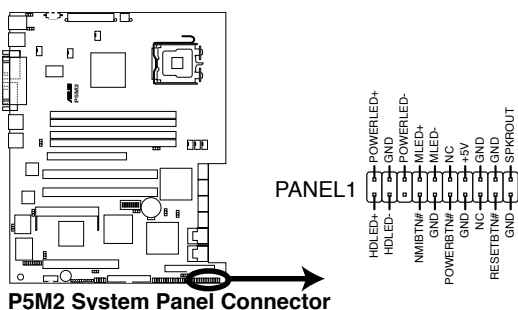
这两组 2-pin 排针为 Locator 指示灯号，通过 Locator LED 连接线来连接。当您按下 Locator 按键且无任何 LAN 连接 (比如：LAN 控制器损坏) 时，这个灯则会亮起显示。

5. Locator 按钮/开关 (2-pin LOCATORBTN)

这组 2-pin 排针为连接 Locator 按钮/开关。当您按下 Locator 按键且无任何 LAN 连接 (比如：LAN 控制器损坏) 时，这个灯则会亮起显示。

14. 系统控制面板连接排针（20-pin PANEL1）

这一组连接排针包括了数个连接到电脑主机前面板的功能接针。下一页将针对各项功能作逐一简短说明。



此组排针为采用不同颜色定义组合，以方便您辨识来连接使用。

系统电源指示灯连接排针（3-1 pin PowerLED，绿色）

这组排针可连接到电脑主机面板上的系统电源指示灯。在您启动电脑并且使用电脑的情况下，该指示灯会持续亮着；而当指示灯闪烁亮着时，即表示电脑正处于睡眠模式中。

信息指示灯号接针（2-pin MLED，棕色）

这组 2-pin 的接针可连接到电脑主机前面板上的信息指示灯，为指示开机时的状态，从开机时亮起至载入操作系统时，指示灯会随即亮起。

硬盘动作指示灯号接针（2-pin HD_LED，红色）

这组 2-pin 的接针可连接到电脑主机面板上的 IDE 硬盘动作指示灯，一旦 IDE 硬盘有存取动作时，指示灯随即亮起。

机箱音箱连接排针（4-pin SPKEROUT，橘色）

这组排针连接到电脑主机机箱中的音箱。当系统正常开机便可听到哔哔声，若开机时发生问题，则会以不同长短的音调来警示。

ATX 电源/软关机 开关连接排针（2-pin POWERBTN，黄色）

这组排针连接到电脑主机面板上控制电脑电源的开关。您可以根据 BIOS 程序或操作系统的设置，来决定当按下开关时电脑会在正常运行和睡眠模式间切换，或者是在正常运行和软关机模式间切换。若要关机，请持续按住电源开关超过四秒的时间。

热启动开关连接排针（2-pin RESETBTN，蓝色）

这组排针连接到主板上的 Reset 开关。可以让您在不需要关掉电脑电源即可重新开机，尤其在系统死机的时候特别有用。

第五章

BIOS 程序设置

5

BIOS 程序调校的优劣与否，和整个系统的运行性能有极大的关系。针对自己的配备来作最佳化 BIOS 设置，可让您的系统性能再提升。本章节将逐一说明 BIOS 程序中的每一项组合设置。

5.1 管理、升级您的 BIOS 程序

下列软件让您可以管理与升级主板上的 BIOS 设置。

1. ASUS AFUDOS：在 DOS 模式下，以开机软盘来升级 BIOS 程序。
2. ASUS CrashFree BIOS 2：当 BIOS 程序毁损时，以开机软盘或驱动程序及应用程序光盘来升级 BIOS 程序。
3. ASUS Update：在 Windows 操作系统中升级 BIOS 程序。

上述软件请参考相关章节的详细使用说明。



推荐您先将主板原始的 BIOS 程序备份到一片启动盘中，以备您往后需要再次安装原始的 BIOS 程序。使用 AFUDOS 或华硕在线升级程序来拷贝主板原始的 BIOS 程序。

5.1.1 制作一张启动盘

1. 请使用下列任一种方式来制作一张启动盘。

在 DOS 操作系统下

- a. 选一张空白的 1.44MB 软盘放入软驱中。
- b. 进入 DOS 模式后，键入 format A:/S，然后按下 <Enter> 按键。

在 Windows XP 操作系统下

- a. 选一张空白的 1.44MB 软盘放入软驱中。
 - b. 由 Windows 桌面点选「开始」/「我的电脑」。
 - c. 点选「3 1/2 软驱」图标。
 - d. 从菜单中点选「File」，然后选择「Format」，会出现「Format 3 1/2 Floppy Disk」窗口画面。
 - e. 点选「Create a MS-DOS startup disk」，接着按下「开始」。
2. 将主板的原始（或最新的）BIOS 程序拷贝至开机软盘中。

5.1.2 使用 AFUDOS 升级 BIOS 程序

AFUDOS 软件让您可以在 DOS 环境下，使用存有最新的 BIOS 程序的启动盘来升级 BIOS 程序。AFUDOS 软件也可以将现行系统中的 BIOS 程序设置复制到软盘或硬盘中，这份复制的软盘或硬盘，可以作为当 BIOS 程序失去作用或系统毁损时的备份文件。

复制现行系统中的 BIOS 程序

请依照以下步骤复制现行系统中的 BIOS 程序。



- 请先确认软盘不是写入保护的状态，并且有足够的空间（至少 1024KB）可以存储文件。
- 在下图中的 BIOS 信息内容只能参考，在您屏幕上所出现的信息和本图不一定完全相同。

1. 将驱动程序与应用程序光盘中的 AFUDOS 程序（afudos.exe）复制到开机软盘。
2. 开机后进入 DOS 模式，键入下列命令列：

```
afudos /o[filename]
```

在这里所指的「filename」，用户可以不超过八个位的方式来命名这个主文件名，并以不超过三个位的方式来命名扩展名。

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.ROM
```

主文件名 扩展名

3. 按下 <Enter> 按键，就可将 BIOS 程序复制到软盘。

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.10
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.
Reading flash ..... done
A:\>
```

当 BIOS 程序复制至软盘的程序完成之后，就会回到 DOS 窗口画面。

升级 BIOS 程序

请依照以下步骤使用 AFUDOS 程序升级 BIOS 程序。

1. 从华硕网站（www.asus.com.cn）下载最新的 BIOS 文件，将文件存储在开机软盘中。



请准备一张纸将 BIOS 的文件名写下来，因为在升级过程中，您必须键入正确的 BIOS 文件名称。

2. 将 AFUDOS.EXE 程序由驱动程序及应用程序光盘中复制到存有 BIOS 文件的开机软盘中。
3. 开机后进入 DOS 模式，键入下列命令列：
`afudos /[/filename]`
上列当中的「filename」指的就是由驱动程序及应用程序光盘拷贝至启动盘的最新（或原始的）BIOS 程序。

```
A:\>afudos /iP5MT.ROM
```

4. AFUDOS 程序验证文件后就会开始升级 BIOS 程序。

```
A:\>afudos /iI8043A0 /pbnc
AMI Firmware Update Utility - Version 1.10
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.
Reading file ..... done
Erasing flash ..... done

Advance Check .....
Erasing flash ..... done
Writing flash ..... 0x0008CC000 (9%)
```



请勿在升级 BIOS 程序文件时关闭或重新启动系统！此举将会导致系统损毁！

5. 当 BIOS 程序升级的程序完成之后，就会回到 DOS 窗口画面，然后再重新开机。

```
A:\>afudos /iI8043A0.ROM /pbnc
AMI Firmware Update Utility - Version 1.10
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.
```

WARNING!! Do not turn off power during flash BIOS

Reading file done

Erasing flash done

Advance Check

Erasing flash done

Writing flash done

Verifying flash done

Please restart your computer

```
A:\>
```

5.1.3 使用 CrashFree BIOS 2 程序恢复 BIOS 程序

华硕最新自行研发的 CrashFree BIOS 2 工具程序，让您在当 BIOS 程序和数据被病毒入侵或毁损时，可以轻松地从驱动程序及应用程序光盘中，或是从含有最新或原始的 BIOS 文件的软盘中恢复 BIOS 程序的数据。



1. 在运行升级 BIOS 程序之前，请准备随货附赠的驱动程序及实用光盘程序，或是存有 BIOS 文件的软盘。
2. 请确认在软盘中的 BIOS 文件有重新命名为 I8043A0.rom (PA4 机型) 或 I8035A0.rom (PX4 机型)。

使用软盘恢复 BIOS 程序

请依照以下步骤使用软盘恢复 BIOS 程序。

1. 启动系统。
2. 将存有原始的或最新的 BIOS 程序的软盘放入软驱中。
3. 接着会显示如下图所示的信息，并自动检查软盘中所存有的原始的或最新的 BIOS 文件。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
```

若是所有升级所需的文件都可以在软盘中读取得到，就会开始进行 BIOS 程序升级的程序。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
Floppy found!
Reading file I8043A0.ROM . Completed.
Start flashing...
```



请勿在升级 BIOS 程序文件时关闭或重新启动系统！此举将会导致系统损毁！

4. 当系统升级完成时，会自动重新开机。

使用应用程序光盘恢复 BIOS 程序

请依照以下步骤恢复 BIOS 程序。

1. 将软驱中的软盘取出，然后启动系统。
2. 将驱动程序及应用程序光盘放入光驱。
3. 接着会显示如下图所示的信息，并自动检查软盘中原始的或最新的 BIOS 文件。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
```

当系统检测软驱内并无置放软盘，系统会自动检测光驱内是否有光盘与文件。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
Floppy not found!
Checking for CD-ROM...
CD-ROM found!
Reading file I8043A0.ROM . Completed.
Start flashing...
```



请勿在升级 BIOS 程序文件时关闭或重新启动系统！此举将会导致系统损毁！

4. 当 BIOS 升级完成时，会自动重新开机。



在驱动程序及应用程序光盘中的 BIOS 程序文件也许并非为最新的 BIOS 文件版本，请至华硕网站（<http://www.asus.com.cn>）下载最新的 BIOS 文件。

5.1.4 华硕升级程序

华硕升级程序是一套可以让您在 Windows 操作系统下，用来管理、存储与升级主板 BIOS 文件的应用程序。您可以使用华硕升级程序来运行以下的功能：

- 存储系统现有的 BIOS 程序。
- 从升级的 BIOS 文件升级 BIOS 程序。
- 查看 BIOS 程序的版本。

这个程序可以在主板附赠的驱动程序及应用程序光盘中找到。

安装华硕升级程序

请依照以下的步骤安装华硕升级程序。

1. 将驱动程序及应用程序光盘放入光驱中，会出现「驱动程序」菜单。
2. 点选「应用程序」标签，然后点选「华硕升级程序 VX.XX.XX」。
3. 华硕在线升级程序就会复制到系统中。

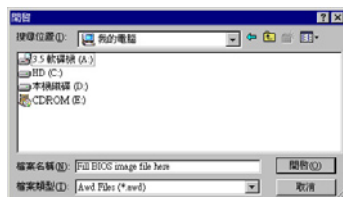
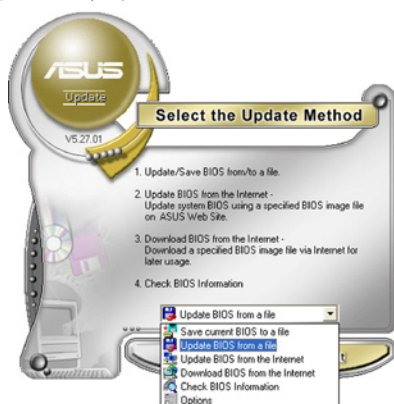


在您要使用华硕在线升级程序来升级 BIOS 程序之前，请先将其他所有的应用程序关闭。

使用 BIOS 文件升级 BIOS 程序

请依照以下步骤使用 BIOS 文件升级 BIOS 程序。

1. 点选「开始→程序→ASUS→ASUSUpdate→ASUSUpdate」运行华硕在线升级主程序。
2. 在下拉式菜单中选择 Update BIOS from a file，然后按下「Next」继续。
3. 在「开启」的窗口中选择 BIOS 文件的所在位置，然后点选「存储」。
4. 最后再依照屏幕画面的指示来完成 BIOS 升级的程序。



5.2 BIOS 程序设置

BIOS (Basic Input and Output System；基本输入输出系统) 是每一部电脑用来记忆周边硬件相关设置，让电脑正确管理系统运行的程序，并且提供一个菜单式的使用介面供用户自行修改设置。经由 BIOS 程序的设置，您可以改变系统设置值、调整电脑内部各项元件参数、更改系统性能以及设置电源管理模式。如果您的电脑已是组装好的系统，那么 BIOS 应该已经设置好了。如果是这样，在后面我们会说明如何利用 BIOS 设置程序来做更进一步的设置，特别是硬盘型态的设置。

若您自行组装主板，在重新设置系统，或当您看到 RUN SETUP 的信息时，您必须输入新的 BIOS 设置值。有时候您可能会需要重新设置开机密码，或是更改电源管理模式设置等，您都需要使用到 BIOS 的设置。

本主板使用 Flash ROM 内存芯片，BIOS 程序就存储在这个 Flash ROM 芯片中。利用闪存升级应用程序，再依本节所述的步骤进行，可以下载并升级成新版的 BIOS。由于存储 BIOS 的只读内存平时只能读取不能写入，因此您在 BIOS 中的相关设置，譬如时间、日期等等，事实上是存储在随机存取内存 (CMOS RAM) 中，通过电池将其数据保存起来，因此，即使电脑的电源关闭，其数据仍不会流失 (随机存取内存可以写入数据，但若无电源供应，数据即消失)。当您打开电源时，系统会读取存储在随机存取内存中 BIOS 的设置，进行开机测试。

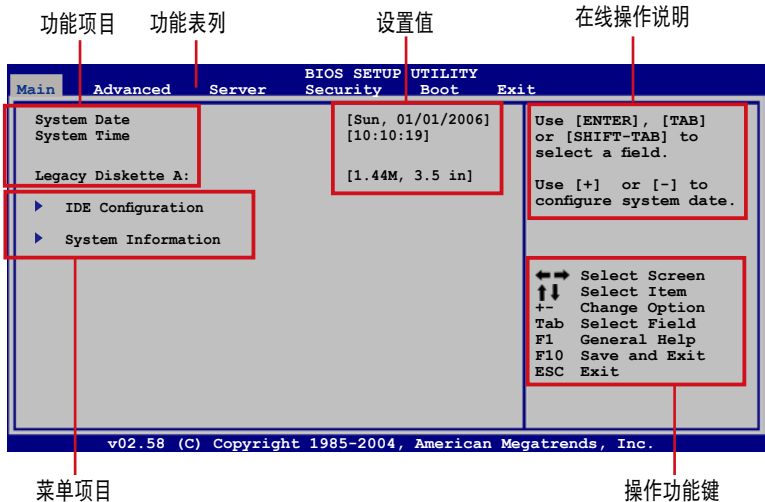
在开机之后，系统仍在自我测试 (POST, Power-On Self Test) 时，按下 <DELETE> 键，就可以启动设置程序。如果您超过时间才按 <DELETE> 键，那么自我测试会继续运行，并阻止设置程序的启动。在这种情况下，如果您仍然需要运行设置程序，请按机箱上的 <RESET> 键或 <Ctrl> + <Alt> + <Delete> 重新开机。

华硕 BIOS 设置程序以简单容易使用为理念，菜单方式的设计让您可以轻松浏览选项，进入次菜单点选您要的设置，假如您不小心做错误的设置，而不知道如何补救时，本设置程序提供一个快捷键直接恢复到上一个设置，这些将在以下的章节中有更进一步的说明。



1. BIOS 程序的出厂缺省值可让系统运行处于最佳性能，但是若系统因您改变 BIOS 程序而导致不稳定，请读取出厂缺省值来保持系统的稳定。请参阅「离开 BIOS 程序」一节中「Load Setup Defaults」项目的详细说明。
2. 本章节的 BIOS 画面只能参考，有可能与您的实际画面有所差异。
3. 请至华硕网站 (www.asus.com.cn) 下载最新的 BIOS 程序文件来获得最新的 BIOS 程序信息。。

5.2.1 BIOS 程序菜单介绍



5.2.2 程序功能表列说明

BIOS 设置程序最上方各菜单功能说明如下：

- Main 本项目提供系统基本设置。
- Advanced 本项目提供系统高级功能设置。
- Server 本项目提供服务器选项设置。
- Security 本项目提供系统安全选项设置。
- Boot 本项目提供开机磁盘设置。
- Exit 本项目提供离开 BIOS 设置程序与出厂缺省值还原功能。

使用左右方向键移动选项，可切换至另一个菜单画面。

5.2.3 操作功能键说明

在菜单画面的右下方为操作功能键说明，请参照功能键说明来选择及改变各项功能。

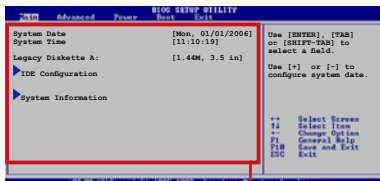


操作功能键将因功能页面的不同而有所差异。

5.2.4 菜单项目

于功能表列选定选项时，被选择的
功能将会反白，如右图红线所框选
的地方，即选择 Main 菜单所出现的
项目。

點選菜单中的其他项目（如：
Advanced、Power、Boot 与 Exit）也
会出现该项目不同的选项。



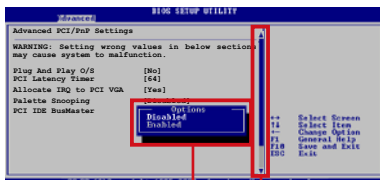
主菜单功能的
菜单项目

5.2.5 子菜单

在菜单画面中，若功能选项的前面有一个小三角形标记，代表此为子菜单，您可以利用方向键来选择，并且按下 <Enter> 键来进入子菜单。

5.2.6 设置值

这些存在于菜单中的设置值是提供给用户选择与设置之用。这些项目中，有的功能选项仅为告知用户目前运行状态，并无法更改，那么此类项目就会以淡灰色显示。而可更改的项目，当您使用方向键移动项目时，被选择的项目以反白显示，代表这是可更改的项目。



设置窗口 卷轴

5.2.7 设置窗口

在菜单中请选择功能项目，然后按下 <Enter> 键，程序将会显示包含此功能所提供的选项小窗口，您可以利用此窗口来设置您所想要的设置。

5.2.8 卷轴

在菜单画面的右方若出现如右图的卷轴画面，即代表此页选项超过可显示的画面，您可利用上／下方向键或是 <PageUp>、<PageDown> 键来切换画面。

5.2.9 在线操作说明

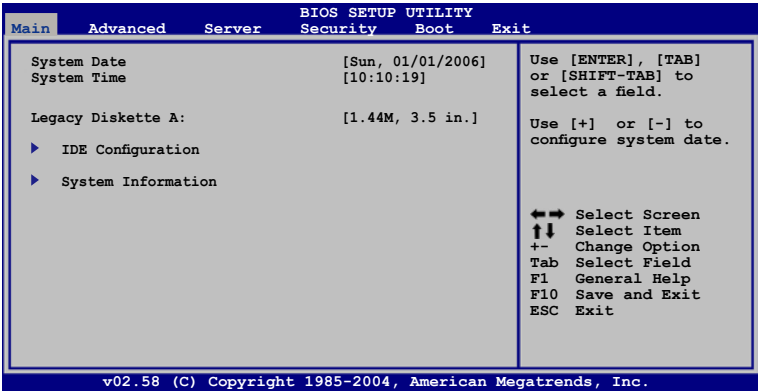
在菜单画面的右上方为目前所选择的作用选项的功能说明，此说明会依选项的不同而自动更改。

5.3 主菜单（Main Menu）

当您进入 BIOS 设置程序时，首先出现的第一个画面即为主菜单，内容如下图。



请参阅「5.2.1 BIOS 程序菜单介绍」来得知如何操作与使用本程序。



5.3.1 System Date [Day XX/XX/XXXX]

设置您的系统日期（通常是目前的日期），顺序是月、日、年，格式为月（1 到 12）、日（1 到 31）、年（到 2099）。使用 <Tab> 或 <Tab> + <Shift> 键切换月、日、年的设置，直接输入数字。

5.3.2 System Time [XX:XX:XXXX]

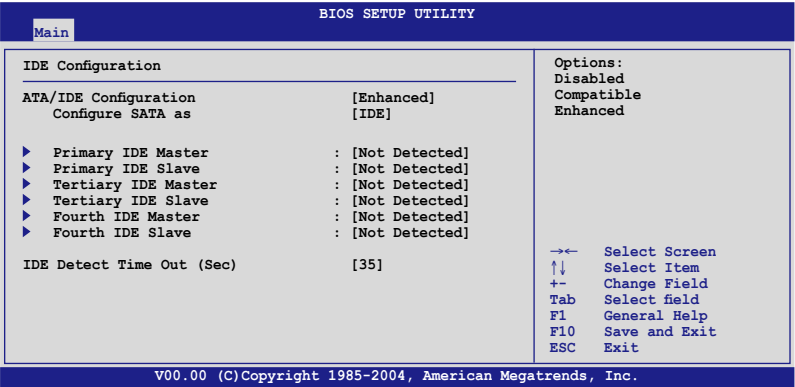
设置系统的时间（通常是目前的时间），格式分别为时、分、秒，有效值则为时（00 到 23）、分（00 到 59）、秒（00 到 59）。可使用 <Tab> 或 <Tab> + <Shift> 组合键切换时、分、秒的设置，直接输入数字。

5.3.3 Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.]

本项目存储了软驱的相关信息，设置值有：[Disabled] [360K, 5.25 in.] [1.2M, 5.25 in.] [720K, 3.5 in.] [1.44M, 3.5 in.] [2.88M, 3.5 in.]。

5.3.4 IDE 设备设置 (IDE Configuration)

本菜单让您设置或更改 IDE 设备的相关设置。请选择您想要的项目并按 <Enter> 键来进行各项设备的设置。



ATA/IDE Configuration [Enhanced]

提供您选择针对所用的作业系而采用哪一种 IDE 运行模式。若您使用的操作系统为/如 Windows 2000/XP，则请将本项目设置为 [Enhanced]。若使用的操作系统为 Windows ME/98/NT 或 MS-DOS，则请将本项目设置为 [Compatible]。设置值有：[Disabled] [Compatible] [Enhanced]。



- 当 ATA/IDE Configuration 设置为 [Enhanced] 模式时，以下的 Configure SATA as 选项才会出现。
- 当 ATA/IDE Configuration 设置为 [Enhanced] 与 Configure SATA as [IDE] 或 [AHCI] 模式时，Tertiary 与 Fouth IDE Master/Slave 选项才会出现。

Configure SATA as [IDE]

设置经由南桥芯片所支持的 Serial ATA 功能模式。设置值有：[IDE] [RAID] [AHCI]。

若您要用 Serial ATA 作为 Parallel ATA 实体存储接口，请设本项为 [IDE]。

当本项目设置为 [RAID] 模式时，则表示您将要通过 Intel Matrix Storage Manager 程序来创建 RAID 0、RAID 1、RAID 0+1 或 RAID 5 设置，或若您想要通过 LSI Logic Embedded SATA RAID 工具程序来创建 RAID 0、RAID 1 或 RAID 0+1 设置。



在部份的 Linux 分配不能支持 SATA RAID，遇到此状况时，请将 ATA/IDE Configuration 设置为 [Compatible] 模式。否则，Linux 会检测不到 SATA 硬盘。



当您想要使用或设置使用在 SuSE Linux Enterprise Server SP1 操作系统环境下的 SATA 硬盘时，请将 Configure SATA as 这项目设为 [RAID]。由于操作系统的限制，您必须设置一个 SATA RAID 为使用任一 SATA 设备（进行 RAID 的设置需要最少 2 颗硬盘才能创建）。请参考第六章与第七章关于设置 SATA RAID 的介绍。

AHCI 模式可以让内置的存储设备启动高级的 Serial ATA 功能，由于原生命令排序来提升工作性能。

若要 Serial ATA 硬件设备使用 Advanced Host Controller Interface (AHCI)，请将本项目设置为 [AHCI]。关于 AHCI 更详细的说明，请参考以下网址上的相关信息：

www.intel.com/support/chipsets/imst/sb/CS-012304.htm

www.intel.com/support/chipsets/imst/sb/CS-012305.htm

当本项设为 [RAID] 或 [AHCI]，SATA controller 项目会设置为 Native 模式。



当 ATA/IDE Configuration 项目设置为 [Compatible] 时，Legacy IDE Channels 项目才会显示。

Legacy IDE Channels [SATA Pri, PATA Sec]

本项目用来设置 Serial ATA、Parallel ATA 或两者的运行模式组合。设置值有：

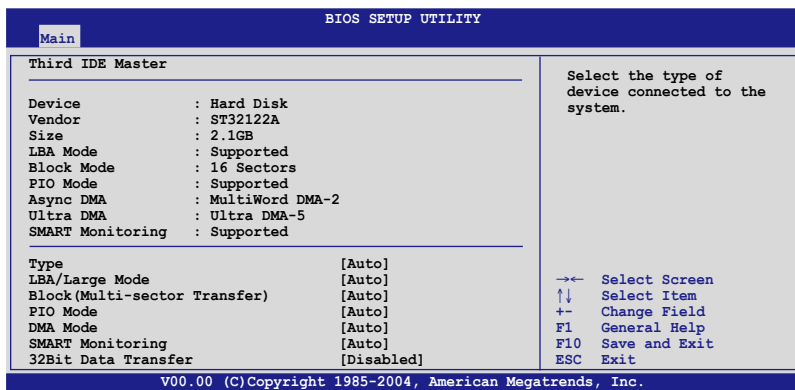
- [SATA Only] - 可以使用 SATA1、SATA2、SATA3 与 SATA4 端口。
- [SATA Pri, PATA Sec] - 可以使用 SATA1、SATA3 与 PATA 端口。
- [PATA Pri, SATA Sec] - 可以使用 PATA、SATA2 与 SATA4 端口。
- [PATA Only] - 仅可以使用 PATA 端口。

IDE Detect Time Out (Sec) [35]

本项目用来选择自动检测 ATA/ATAPI 设备的等待时间。设置值有：[0] [10] [15] [20] [25] [30] [35]。

5.3.5 IDE 设备菜单(Primary, Tertiary, and Fourth IDE Master/Slave)

当您进入 BIOS 程序时，程序会自动检测系统已存在的 IDE 设备，程序将 IDE 各通道的主副设备独立为单一选项，选择您想要的项目并按 <Enter> 键来进行各项设备的设置。



在画面中出现的各个字段（Device、Vendor、Size、LBA Mode、Block Mode、PIO Mode、Async DMA、Ultra DMA 与 S.M.A.R.T. monitoring）的数值皆为 BIOS 程序自动检测设备而得。若字段显示为 N/A，代表没有设备连接于此系统。

Type [Auto]

本项目为自动检测 IDE 设备类型。选择 Auto 设置值可以让程序自动检测与设置 IDE 设备的类型；选择 [CD-ROM] 设置值则是设置 IDE 设备为光学设备；而设置为 [ATAPI Removable]（ATAPI 可去除式媒体设备）设置值则是设置 IDE 设备为 ZIP 磁盘、LS-120 磁盘或 MO 驱动器等。选择 [User]则为采用手动方式进入调整该设备的参数。设置值有：[Auto] [User] [Other ATAPI] [IDE Removable] [CD-ROM] [ATAPI Removable]。

LBA/Large Mode [Auto]

开启或关闭 LBA 模式。设置为 [Auto] 时，系统可自行检测设备是否支持 LBA 模式，若支持，系统将会自动调整为 LBA 模式供设备使用。设置值有：[Disabled] [Auto]。

Block (Multi-sector Transfer) [Auto]

开启或关闭数据同时传送多个磁区功能。当您设为 [Auto] 时，数据传送便可同时传送至多个磁区，若设为 [Disabled]，数据传送便只能一次传送一个磁区。设置值有：[Disabled] [Auto]。

PIO Mode [Auto]

选择 PIO 模式。设置值有：[Auto] [0] [1] [2] [3] [4]。

DMA Mode [Auto]

提供您选择 DMA 的模式。设置值有：[Auto] [SWDMA0] [SWDMA1] [SWDMA2] [MWDMA0] [MWDMA1] [MWDMA2] [UDMA0] [UDMA1] [UDMA2] [UDMA3] [UDMA4] [UDMA5] [UDMA6]。

SMART Monitoring [Auto]

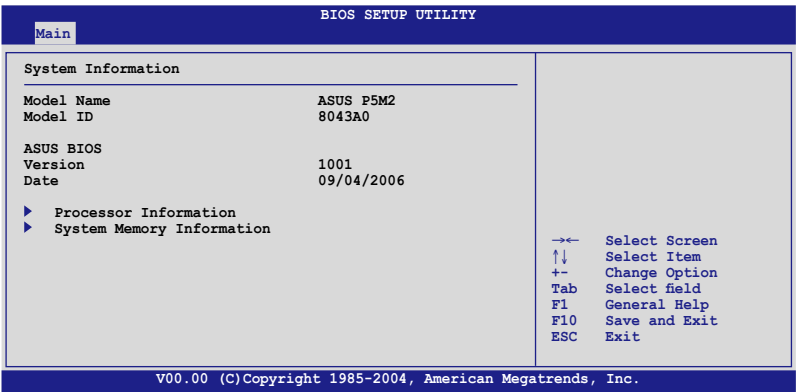
开启或关闭自动检测、分析、报告技术（Smart Monitoring, Analysis, and Reporting Technology）。设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]。

32Bit Data Transfer [Disabled]

开启或关闭 32 位数据传输功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.3.6 系统信息（System Information）

本菜单可自动检测系统的 BIOS 版本、处理器与内存相关数据。



Model Name

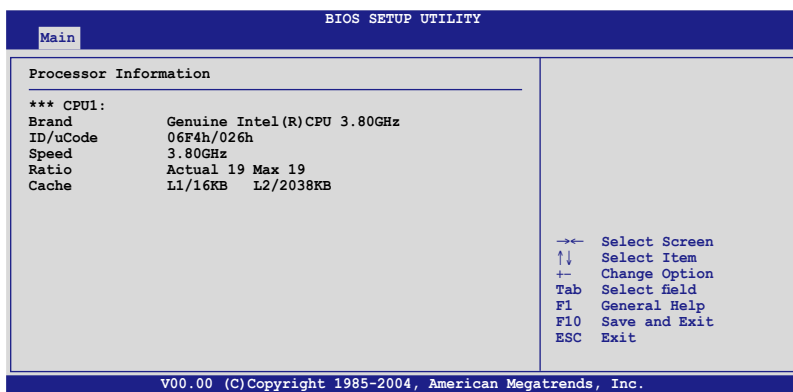
本项目显示自动检测到的主板型号。

Model ID

本项目显示自动检测到的主板识别号码。

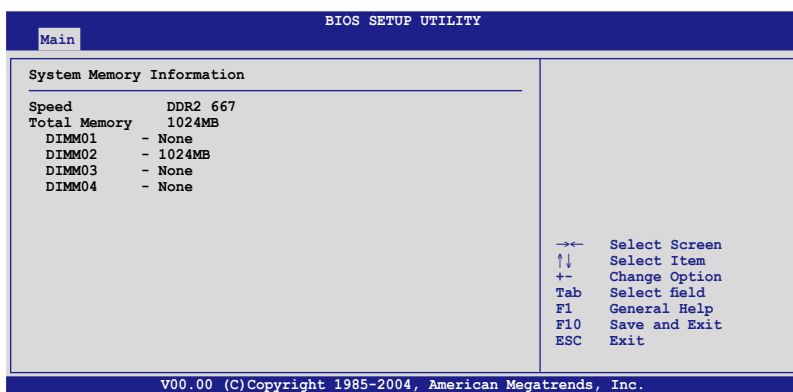
ASUS BIOS

本项目显示自动检测到的 BIOS 程序数据。



Processor Information

本项目显示目前所使用的中央处理器信息。



System Memory Inforamtion

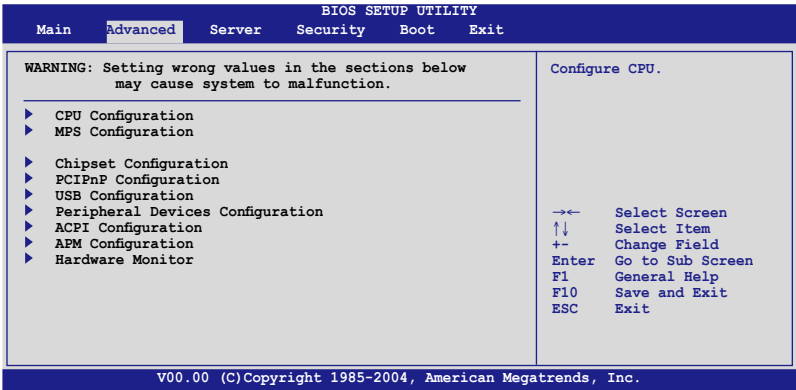
本项目显示目前所使用的内存条容量。

5.4 高级菜单（Advanced menu）

高级菜单可让您改变中央处理器与其他系统设备的详细设置。

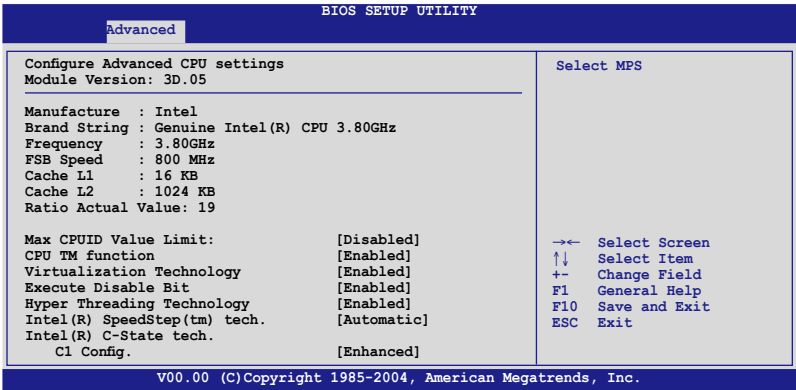


注意！在您设置本高级菜单的设置时，不正确的数值将导致系统损毁。



5.4.1 处理器设置（CPU Configuration）

本菜单可让您得知中央处理器的各项信息与更改中央处理器的相关设置，请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



Max CPUID Value Limit [Disabled]

当您欲使用不支持延伸的 CPUID 功能的操作系统时，请将本项目设置为 [Enabled]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

CPU TM function [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 CPU TM 功能。设置值有：[Enabled] [Disabled]。



以下的选项仅当您安装 Intel Pentium D 或 Core 2 Due 系列 CPU 且该 CPU 支持此项功能时，才会显示。

Virtualization Technology [Disabled]

当处理支持本项功能时请启用（Enabled）它。重置更改其状态。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

Execute Disable Bit [Enabled]

当本项目设置为 [Disabled] 时，BIOS 程序会迫使 XD 功能总是降低至 0。设置值有：[Disabled] [Enabled]。



以下的 Hyper-Threading 技术支持选项，只有当您安装了支持 Hyper-Threading 技术的 Intel Pentium 4 处理器才会显示。而 Hyper-Threading 技术，则不支持在安装具有双核心（Dual-Core）功能的处理器。

Hyper-Threading Technology [Enabled]

本项目提供您启用或关闭处理器上所支持的 Hyper-Threading 技术。设置值有：[Enabled] [Disabled]。



以下的选项仅当您安装 Intel Pentium D 处理器时，才会显示。

Signal Logical Processor Mode [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 Singal Logical 模式。设置值有：[Enabled] [Disabled]。



以下的选项仅当您安装 Intel Core 2 Due（E6000、E4000）系列处理器时，才会显示。

Core Multi-Processing [Enabled]

将本项目设置为 [Disabled]，以关闭一个运行核心（execution core）。设置值有：[Enabled] [Disabled]。



以下的选项仅当您安装支持 Intel SpeedStep 技术的 Intel 系列处理器时，才会显示。

Intel(R) Speedstep(tm) tech [Automatic]

本项目提供您启用或关闭 Intel SpeedStep 技术。请参考附录关于更多 SpeedStep 技术的信息。设置值有：[Automatic] [Disabled]。



主板内附的 BIOS 文件，可以提供您支持 EIST 功能。



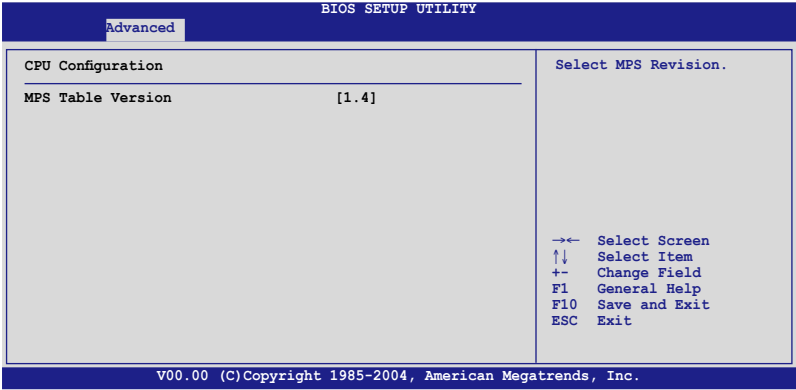
以下的选项仅当您安装了支持 C-State 技术的处理器，才会显示。

Intel C-State tech.

C1 Config. [Enhanced]

当设为 [Standard] 则表示采用一般的 C-State 模式；设为 [Enhanced] 模式，则表示采用加强 C-State 模式。设置值有：[Standard] [Enhanced]。

5.4.2 MPS 设置（MPS Configuration）

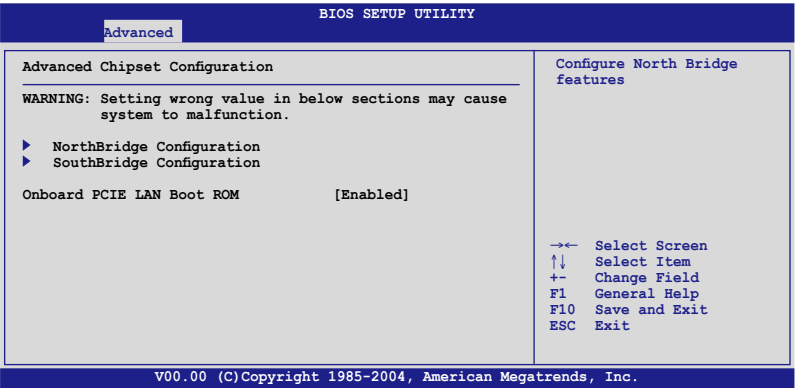


MPS Table Version [1.4]

本项目用来选择多颗处理器系统（MPS）版本。设置值有：[1.1][1.4]。

5.4.3 芯片设置（Chipset Configuration）

本菜单可让您更改芯片组的高级设置，请选择所需设置的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。

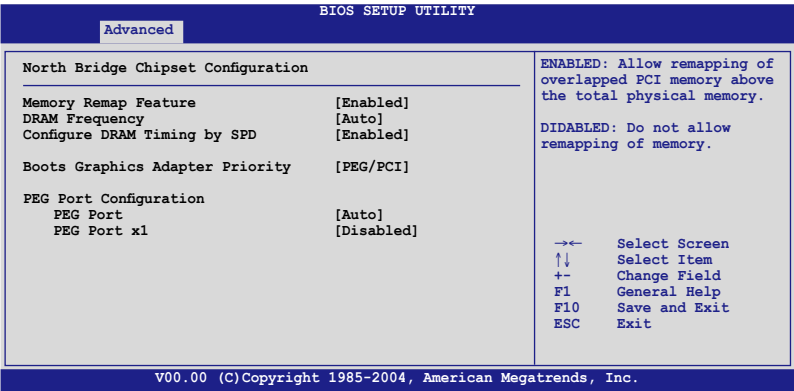


Onboard PCIE LAN Boot ROM [Enabled]

本项目用来提供您开启或关闭内置网络控制器（LAN controller）上的随选只读内存（ROM）功能。设置值有：[Disabled][Enabled]。

北桥芯片设置 (NorthBridge Configuration)

北桥芯片设置的菜单画面，可让您更改北桥芯片的相关设置。



Memory Remap Feature [Enabled]

本项目用提供您开启或关闭内存重新贴图功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。



若您使用 RedHat Liunx/Advanced Server 3.0 UP5/UP6 操作系统，请将本项目选择为 [Disabled]（关闭）。

DRAM Frequency [Auto]

当项目 DRAM Timing by SPD 设为启用 (Enabled) 时，您就不被允许更改这个项目。主板会自动检测并设置 DDR 的运行频率为符合 DRAM SPD。当 DRAM Timing by SPD 设置为启用 (Enabled)，本项目就提供您可采手动的方式来设置 DDR 的运行频率。设置值有：[Auto] [533 MHz] [667 MHz]。

Configure DRAM Timing by SPD [Enabled]

当设置为 [Enabled] 时，本项目经由读取内存条的 SPD (Serial presence Detect) 芯片的内容来设置最佳化的速度控制。当设置为 [Disabled] 时，您可以通过次项目手动设置内存条的最佳化速度。而以下的子项目，只有在本项目设置为 [Disabled] 时，才会出现。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

DRAM CAS# Latency [5]

本项目用于控制在 SDRAM 送出读取命令和实际上数据开始动作时间的周期时间。推荐您使用缺省值以保持系统稳定。设置值有：[5] [4] [3]。

DRAM RAS# to CAS# Delay [6 DRAM Clocks]

本项目用于控制在 SDRAM 送出启动命令和实际上数据开始读/写命令这两者间的周期时间。推荐您使用缺省值以保持系统稳定。设置值有：[2 DRAM Clocks] [3 DRAM Clocks] [4 DRAM Clocks] [5 DRAM Clocks] [6 DRAM Clocks]。

DRAM RAS# Precharge [6 DRAM Clocks]

本项目用于控制当 SDRAM 送出 Precharge 命令后，多少时间内不得再送出命令。推荐您使用缺省值以保持系统稳定。设置值有：[2 DRAM Clocks] [3 DRAM Clocks] [4 DRAM Clocks] [5 DRAM Clocks] [6 DRAM Clocks]。

DRAM RAS# Activate to Precharge [15 DRAM Clocks]

本项目用于控制提供给 SDRAM 参数使用的 SDRAM 时钟周期期数。设置值有：[4 DRAM Clocks] [5 DRAM Clocks] ~ [15 DRAM Clocks]。

Boots Graphics Adapter Priority [PEG/PCI]

本项目用来设置作为优先使用的绘图显示控制器。设置值有：[PCI/PEG] [PEG/PCI]。

PEG Port Configuration

PEG Port [Disabled]

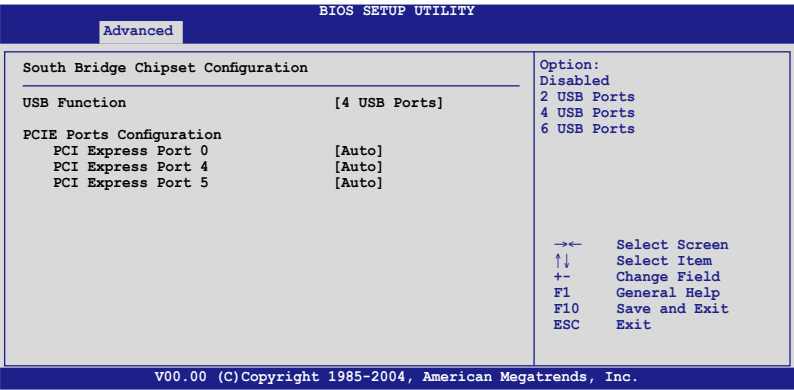
本项目于设置或关闭 PCI Express 绘图显示输出端口。设置值有：[Auto] [Disabled]。

PEG Force x1 [Disabled]

本项目用于启用或关闭 PEG 迫使至 x1 模式。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

南桥芯片设置（SouthBridge Configuration）

南桥芯片设置的菜单画面，可让您更改南桥芯片的相关设置。



USB Function [4 USB Ports]

本项目用启用或关闭 USB 连接端口功能。设置值有：[Disabled] [2 USB Ports] [4 USB Ports] [6 USB Ports] [8 USB Ports]。

PCI Express Port Configuration

PCI Express Port 0 [Auto]

本项目提供您设置或关闭 PCI Express port 0。设置值有：[Auto] [Disabled]。

PCI Express Port 4 [Auto]

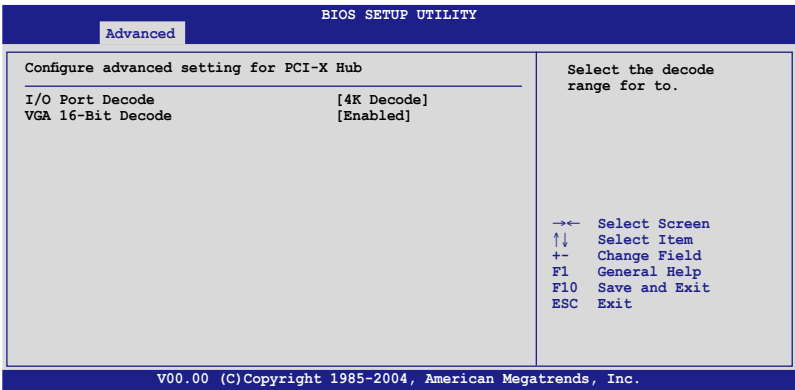
本项目提供您设置或关闭 PCI Express port 4。设置值有：[Auto] [Disabled]。

PCI Express Port 5 [Auto]

本项目提供您设置或关闭 PCI Express port 5。设置值有：[Auto] [Disabled]。

Intel PCI-X Hub Configuration

本菜单画面提供您更改 Intel PCI Express 控制器的相关设置。



I/O Port Decode [4K Decode]

本项目提供您设置 I/O 控制器的 decoder range（解码范围）。设置值有：[4K Decode] [1K Decode]。

VGA 16-Bit Decode [Enabled]

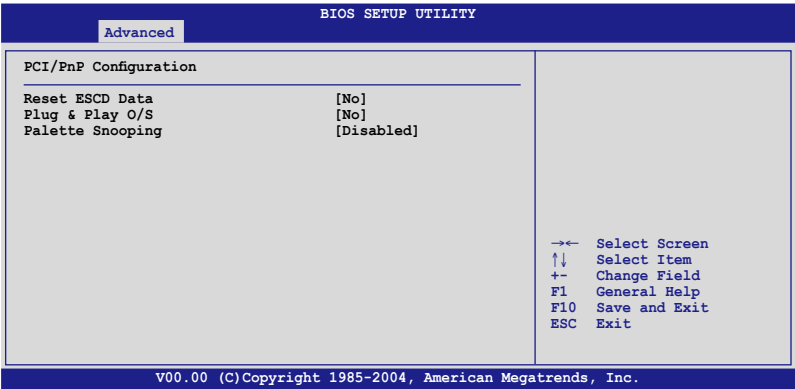
本项目提供您启用或关闭在 PXH 之后的 VGA 设备的解码。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.4.4 PCI 即插即用设备（PCI PnP）

本菜单可让您更改 PCI/PnP 设备的高级设置，其包含了供 PCI/PnP 设备所使用的 IRQ 地址与 DMA 通道资源或旧式的 ISA 设备，与提供给这些旧式ISA 设备使用的内存区块大小设置。



注意！在您进行本高级菜单的设置时，不正确的数值将导致系统损毁。



Reset ESCD Data [No]

在开机过程中，清除暂存在随机存取内存（RAM（NVRAM））。设置值有：[No] [Yes]。

Plug and Play O/S [No]

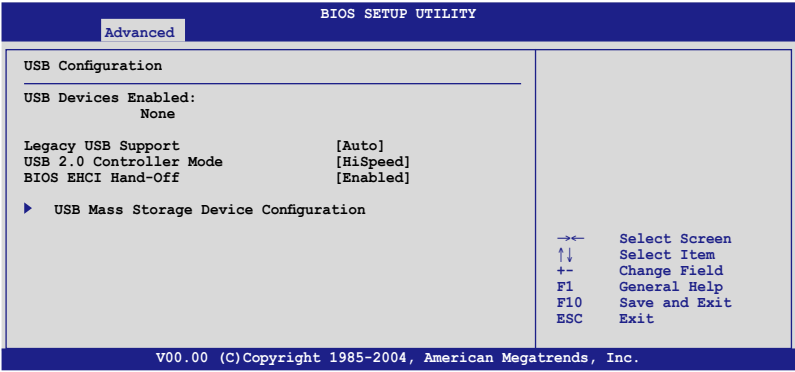
当设为 [No]，BIOS 程序会自行调整所有设备的相关设置。若您安装了支持即插即用功能的操作系统，请设为 [Yes]。设置值有：[No] [Yes]。

Palette Snooping [Disabled]

有一些非标准结构的显卡，如 MPEG 或是图形加速卡，也许会有运行不正常的情况发生。将这个项目设置在 [Enabled] 可以改善这个问题。如果您使用的是标准 VGA 显卡，那么请保留缺省值 [Disabled]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.4.5 USB 设备设置（USB Configuration）

本菜单可让您更改 USB 设备的各项相关设置。



Legacy USB Support [Enabled]

本项目用来启动或关闭支持 USB 设备功能。当设置为缺省值 [Auto] 时，系统可以在开机时便自动检测是否有 USB 设备存在，若是，则启动 USB 控制器；反之则不会启动。但是若您将本项目设置为 [Disabled] 时，那么无论是否存在 USB 设备，系统内的 USB 控制器都处于关闭状态。设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]。

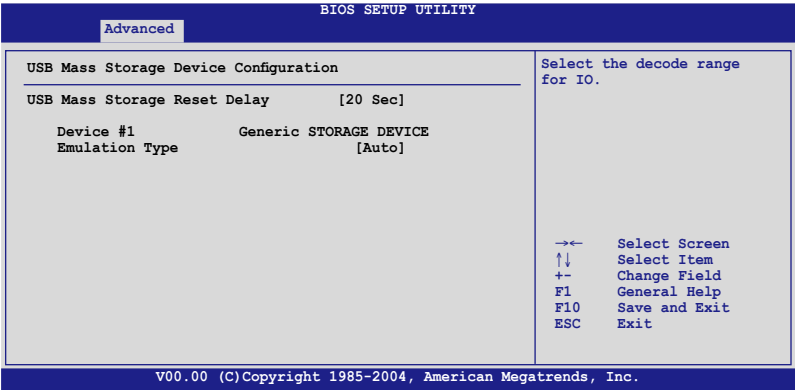
USB 2.0 Controller MODE [HiSpeed]

本项目可用来设置用来设置 USB 2.0 控制器的运行模式处于 HiSpeed（480 Mbps）、Full Speed（12 Mbps）。设置值有：[HiSpeed] [Full Speed]。

BIOS EHCI Hand-off [Enabled]

本项目用来启动或关闭 BIOS EHCI Hand-off 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

USB Mass Storage Device Configuration



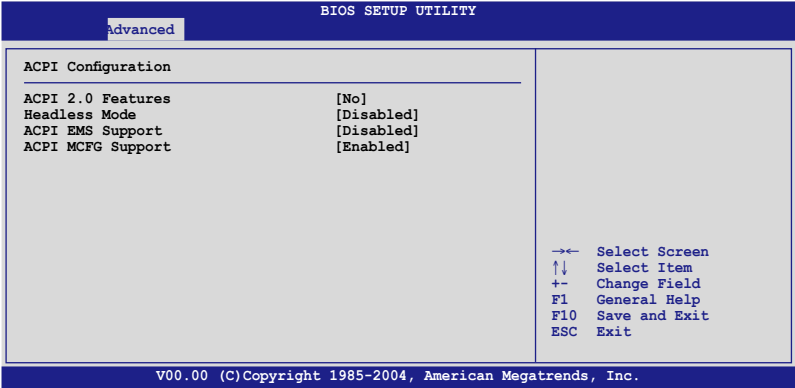
USB Mass Storage Reset Delay [20 Sec]

本项目提供您在开机进行 POST 时，连接 USB 大量存放设备的启动等待秒数控制。当第一次插入系统时，则会显示「USB mass storage device detected」的信息。设置值有：[10 Sec][20 Sec][30 Sec][40 Sec]。

Emulation Type [Auto]

当设置为 [Auto]（自动）时，且 USB 设备的容量低于 530MB 时，此设备将被视为软驱，并且剩下的容量当成一个硬盘设备。可以强制软驱（FDD）的选项，设置成一个硬盘（HDD）设备的格式，来通过软驱（FDD）设备开机（如 ZIP 磁盘即可以这样应用）。设置值有：[Auto][Floppy][Forced FDD][Hard Disk][CDROM]。

5.4.6 ACPI Configuration



ACPI 2.0 Features [No]

本项目可让您开启或关闭 ACPI 2.0 的功能。设置值有：[Yes] [No]。

Headless Mode [Disabled]

本项目可让您开启或关闭 ACPI Headless 的功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

ACPI EMS Support [Disabled]

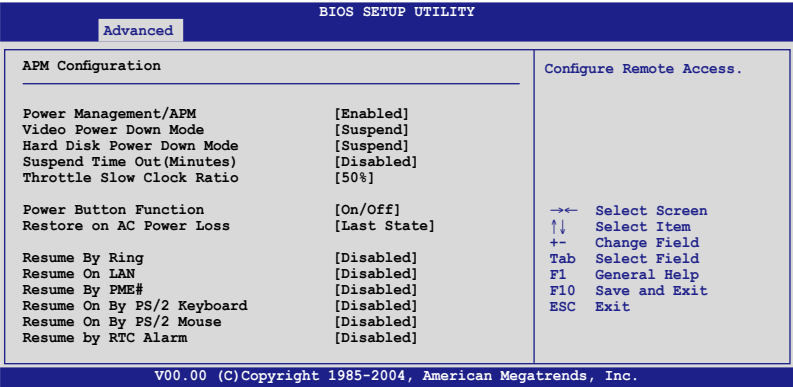
本项目可让您开启或关闭 ACPI EMS 功能的支持。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

ACPI MCFG Support [Enabled]

当设置为启用 (Enabled)，BIOS 会回报 ACPI MCFG 列表。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.4.7 高级电源管理设置（APM Configuration）

本菜单可让您进行高级电源管理的相关设置，请选择所需设置的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



Power Management/APM [Enabled]

本选项用来开启或关闭主板的高级电源管理（APM）功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。



以下的项目只有当 Power Management/APM 功能设置为 Enabled（启用）时，才会显示。

Video Power Down Mode [Suspend]

本选项用来设置屏幕电源关闭模式。设置值有：[Disabled] [Standby] [Suspend]。

Hard Disk Power Down Mode [Suspend]

本选项用来设置硬盘停止运转进入节电的模式。设置值有：[Disabled][Standby][Suspend]。

Suspend Time Out(Minute) [Disabled]

本项目用来设置系统进入暂停模式的时间。设置值有：[Disabled] [1 Min] [2 Min] [4 Min][8 Min] [10 Min] [20 Min] [30 Min] [40 Min] [50 Min] [60 Min]。

Throttle Slow Clock Ratio [50%]

本项目用来选择 throttle 模式下的时钟频率。设置值有：[87.5%] [75.0%] [62.5%] [50.0%] [37.5%] [25.0%] [12.5%]。

Power Button Mode [On/Off]

本项目用来设置当您按下电源按钮时，进入 On/Off 模式或暂停模式。设置值有：[On/Off] [Suspend]。

Restore on AC Power Loss [Power Off]

若设置为 [Power Off]，则当系统在电源中断之后电源将维持关闭状态。若设置为 [Power On]，当系统在电源中断之后重新开启。若设置为 [Last State]，会将系统设置恢复到电源未中断之前的状态。设置值有：[Power Off] [Power On] [Last State]。

Resume By Ring [Disabled]

本项目可让您选择开启或是关闭调制解调器唤醒功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。



要注意的是，电脑及应用软件必须在全动力状态下才能接收与传送信号。因此，接收到第一个信号而刚启动电脑时可能无法成功传递信息。当电脑软关机时，关闭外接调制解调器再打开也可能会引起一串启动动作导致系统电源启动。

Resume On LAN [Disabled]

本项目当您设置为 [Enabled] 时，在电脑软关机模式下，可以开启网络唤醒功能。要使用本功能，ATX 电源必须可以提供至少 1 安培的电流及 +5VSB 的电压。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Resume By PME# [Disabled]

当设置为 [Enabled]，在软关机模式下，本项目提供 PME 唤醒系统的功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Resume By PS/2 Keyboard [Enabled]

您可以指定要使用键盘上的哪一个功能键来开机。要使用本功能，ATX 电源必须可以提供至少 1 安培的电流及 +5VSB 的电压。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Resume By PS/2 Mouse [Disabled]

当您在本选项设置成 [Enabled] 时，您可以利用 PS2 鼠标来开机。要使用本功能，ATX 电源必须可以提供至少 1 安培的电流及 +5VSB 的电压。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Resume By RTC Alarm [Disabled]

本项目让您开启或关闭实时时钟（RTC）唤醒功能，当您设为 [Enabled] 时，将出现 RTC Alarm Date、RTC Alarm Hour、RTC Alarm Minute 与 RTC Alarm Second 的子项目，您可自行设置时间让系统自动开机。设置值有：[Disabled] [Enabled]。



以下的项目只有当 Resume On By RTC Alarm 功能设置为 Enabled（启用）时，才会显示。

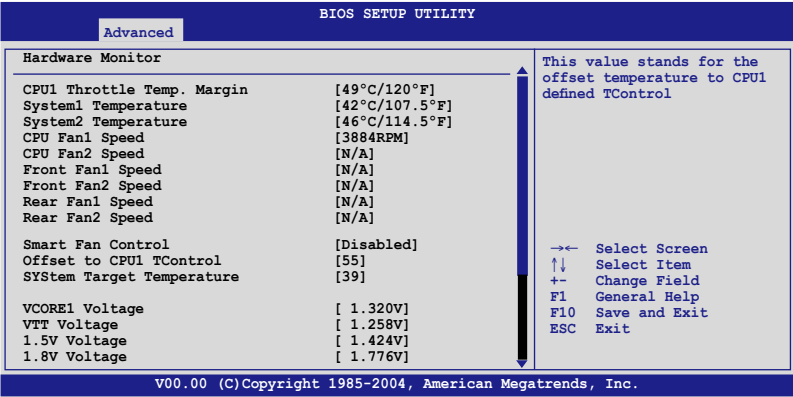
RTC Alarm Date (Days) [15]

本项目用来设置时钟的日期。选择至本项目，使用 <+> 或 <-> 按键来作选择。设置值有：[Everyday] [1] [2] [3]...[31]。

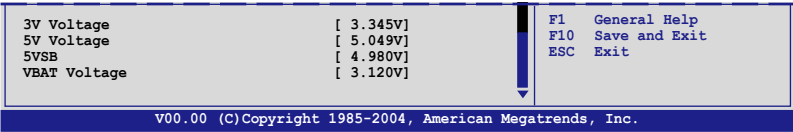
System Time [12:30:30]

本项目用来设置时钟的时间。选择至本项目，使用 <+> 或 <-> 按键来作选择。

5.4.8 系统监控功能（Hardware Monitor）



将光标拉到下方，会出显以下菜单：



当安装 Intel Pentium 4 与 Pentium D 系列处理器，CPU1 Temperature 项目会显示检测到的处理器温度；当安装的处理器为 Intel Core 2 Due 系列处理器，则会显示为 CPU1 Throttle Temp Margin 项目。

CPU1 Throttle Temperature [xxx°C/xxx°F]

System Temperature [xxx°C/xxx°F]

本系列主板具备了中央处理器以及主板的温度探测器，可自动检测并显示目前主板与处理器的温度。选择 [Ignored] 若您不想显示检测的温度状态。

CPU Fan 1/2 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

Front Fan 1/2 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

Rear Fan 1/2 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

为了避免系统因为过热而造成损坏，本系统备有风扇转速 RPM（Rotations Per Minute）监控功能，所有的风扇都设置了转速安全范围，一旦风扇转速低于安全范围，华硕智能型主板就会发出警报，通知用户注意。若该字段显示为 [N/A]，则表示风扇并未连接至主板上的该插座。

Smart Fan Control [Disabled]

本项目用来启动或关闭智能型风扇控制功能，可视个人的需求，来为系统调整适合的风扇速率。设置值有：[Disabled] [Smart FAN] [Smart FAN



当安装 Intel Pentium 4 与 Pentium D 系列处理器，CPU1 Temperature 项目会显示检测到的处理器温度；当安装的处理器为 Intel Core 2 Due 系列处理器，则会显示为 CPU1 Throttle Temp Margin 项目。

Offset CPU1 TControl [XXX]

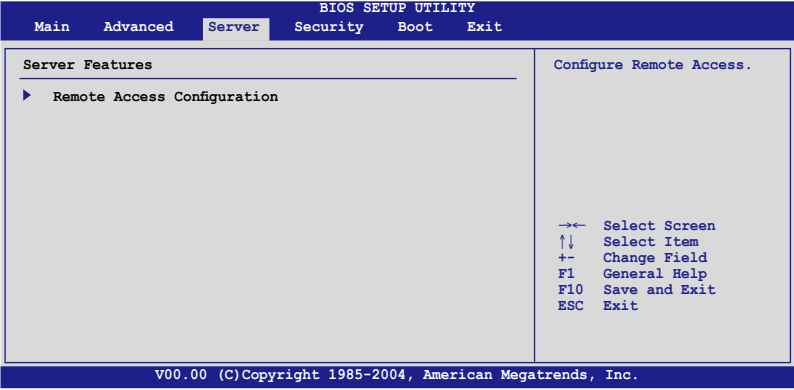
System1 Temperature [XXX]

本系列主板具备了中央处理器以及主板的温度探测器，当启用（Enabeld）Smart Fan Control 功能时，可自动检测并显示目前主板与处理器的温度。

VCORE1 Voltage, VTT Voltage, 3V Voltage, 5V Voltage, 5VSB Voltage, VBAT Voltage

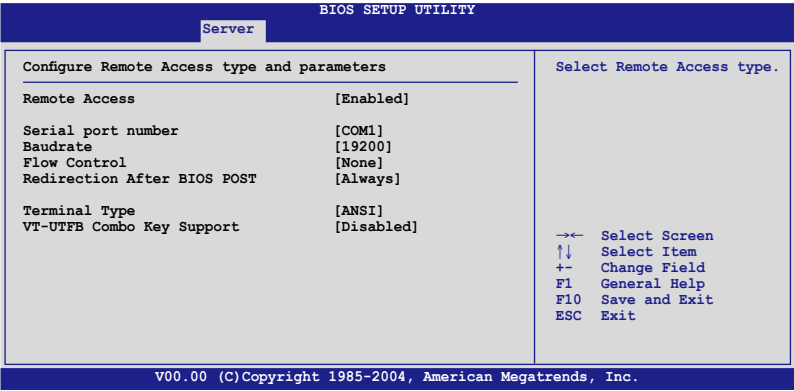
本系列主板具有电压监视的功能，用来确保主板以及 CPU 接受正确的电压，以及稳定的电流供应。

5.5 服务器菜单（Server menu）



5.5.1 远端存取设置（Remote Access Configuration）

本菜单可让您进行远端存取功能的设置，请选择所需的项目并按一下<Enter> 键以显示子菜单项目。



Remote Access [Disabled]

本选项用以开启或关闭远端存取功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。



当 Remote Access 项目设置为 [Enabled]，以下的选项才会显示。

Serial port number [COM1]

本项目可让您开启或关闭串口功能。设置值有：[COM1] [COM2]。

Baudrate [19200]

本可让您设置串口的传输率。设置值有：[115200] [57600] [38400] [19200] [9600]。

Flow Control [None]

本项目可让您控制传输时的流量速率。设置值有：[None] [Hardware] [Software]。

Redirection After BIOS POST [Always]

在开机期间运行开机自我测试（POST，Power-On Self-Test）后，可以运行本项功能。当您设置为 [Always] 时，部份操作系统可能会没有动作。设置值有：[Disabled] [Boot Loader] [Always]。

Teminal Type [ANSI]

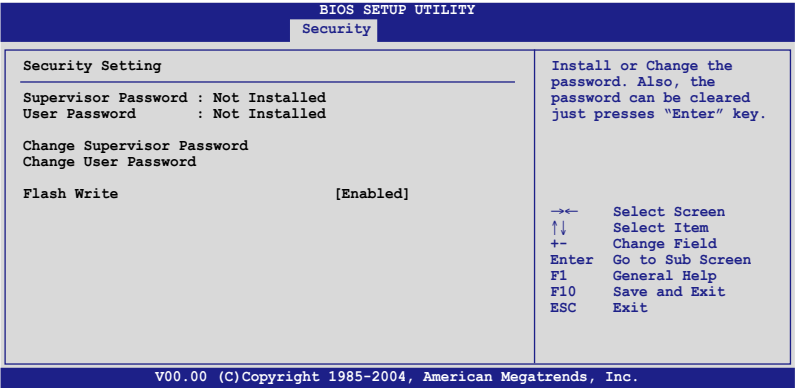
本项目可让您设置目标终端机的类型。设置值有：[ANSI] [VT100] [VT-UTF8]。

VT-UTF8 Combo Key Support [Disabled]

本项目可以让您启动或关闭在 ANSI 或 VT100 终端机下所支持的 VT-UTF8 组合码。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.6 安全性菜单（Security menu）

本菜单可让您改变系统安全设置，请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



Change Supervisor Password（更改系统管理员密码）

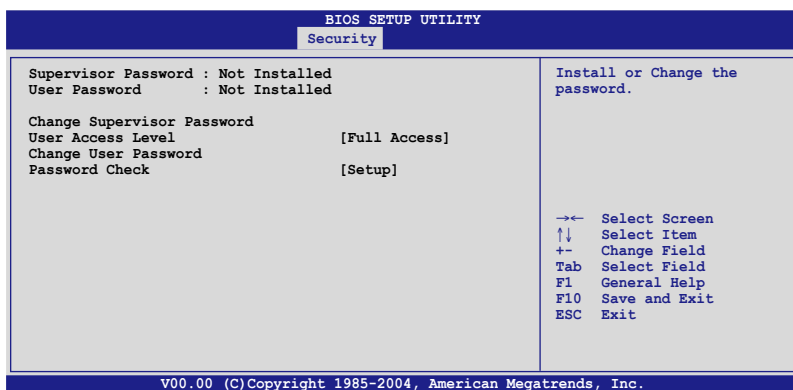
本项目是用于更改系统管理员密码。本项目的运行状态会于画面上方以淡灰色显示。缺省值为 Not Installed。当您设置密码后，则此项目会显示 Installed。

- 请依照以下步骤设置系统管理员密码（Supervisor Password）：
- 1. 选择【Change Supervisor Password】项目并按下 <Enter>。
 - 2. 于【Enter Password】窗口出现时，输入欲设置的密码，可以是六个字节内的英文、数字与符号，输入完成按下 <Enter>。
 - 3. 按下 <Enter> 后【Confirm Password】窗口会再次出现，再一次输入密码以确认密码正确。密码确认无误时，系统会出现【Password Installed.】信息，代表密码设置完成。若出现【Password do not match!】信息，代表于密码确认时输入错误，请重新输入一次。此时画面上方的【Supervisor Password】项目会显示【Installed】。
- 若要更改系统管理员的密码，请依照上述程序再运行一次密码设置。
- 若要清除系统管理员密码，请选择 Change Supervisor Word，并于 Enter Password 窗口出现时，按下 <Enter>，系统则会出现 Password uninstalled. 信息，代表密码已经清除。



若您忘记设置的 BIOS 密码，可以采用清除 CMOS 实时钟（RTC）内存。请参阅「2.6 跳线选择区」一节取得更多信息。

当您设置系统管理者密码之后，会出现下列选项让您更改其他安全方面的设置。



User Access Level [Full Access]

当您设置系统管理员密码后，本项目将会出现。本项目可让您选择 BIOS 程序存取限制权限等级，若用户没有输入系统管理员密码，则需依照权限等级存取 BIOS 程序。设置值有：[No Access] [View Only] [Limited] [Full Access]。

No Access	用户无法存取 BIOS 程序。
View Only	允许用户读取 BIOS 程序但无法更改任何项目。
Limited	允许用户仅能存取 BIOS 程序的某些项目。如：系统时间。
Full Access	允许用户存取完整的 BIOS 程序。

Change User Password（更改用户密码）

本项目是用于更改用户密码，运行状态会于画面上方以淡灰色显示，缺省值为 Not Installed。当您设置密码后，则此项目会显示 Installed。

设置用户密码（User Password）：

1. 选择 Change User Password 项目并按下 [Enter]。
2. 在 Enter Password 窗口出现时，请输入欲设置的密码，可以是六个字节内的英文、数字与符号。输入完成按下 [Enter]。
3. 接着会再出现 Confirm Password 窗口，再一次输入密码以确认密码正确。密码确认无误时，系统会出现 Password Installed. 信息，代表密码设置完成。若出现 Password do not match! 信息，代表于密码确认时输入错误，请重新输入一次。此时画面上方的 User Password 项目会显示 Installed。

若要更改用户的密码，请依照上述程序再运行一次密码设置。

若要清除密码，请再选择 Change User Word，并于 Enter Password 窗口出现时，直接按下 [Enter]，系统会出现 Password uninstalled. 信息，代表密码已经清除。

Password Check [Setup]

当您本项目设为 [Setup]，BIOS 程序会于用户进入 BIOS 程序设置画面时，要求输入用户密码。若设为 [Always] 时，BIOS 程序会在开机过程亦要用户输入密码。设置值有：[Setup] [Always]。

Password Lock Mode [Enabled]

当本项目设置为 [Enabled]，键盘就会锁定且当安装转接卡在随选只读内存初始化时，用户就无特权可以进入 BIOS 程序菜单画面。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Removable Device Boot [Enabled]

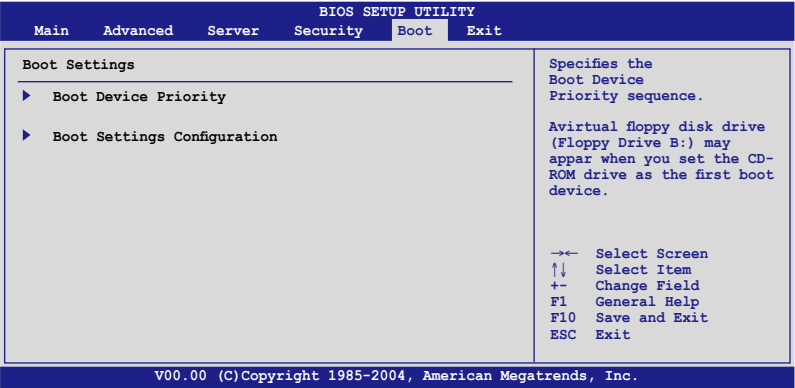
本项目提供您启用或关闭通过软盘、USB 行动碟或 IDE 光驱进行开机的动作。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Flash Write [Enabled]

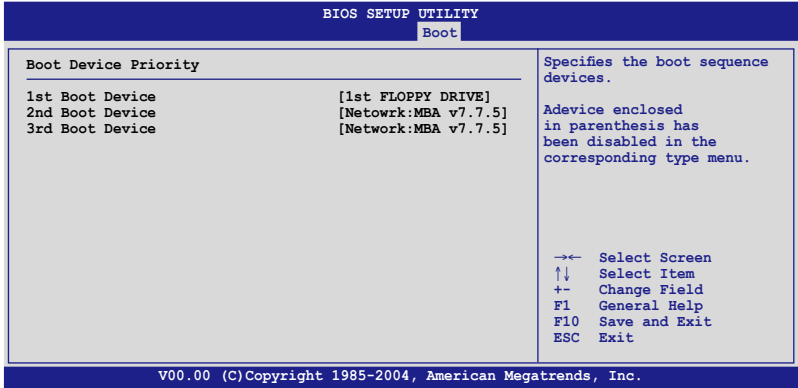
本项目可以让您启用或关闭 Flash Write 功能。当设置为 Disabled（关闭），防止写入 BIOS 闪存中。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.7 启动菜单（Boot menu）

本菜单可让您改变系统启动设备与相关功能，请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



5.7.1 启动设备顺序（Boot Device Priority）



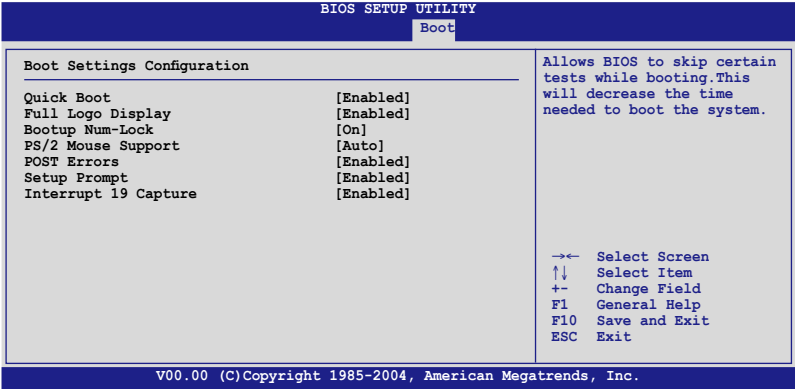
1st Boot Device [1st FLOPPY DRIVE]

2nd Boot Device [Netowrk:MBA v7.7.5]

3rd Boot Device [Netowrk:MBA v7.7.5]

本项目让您自行选择开机磁盘并排列开机设备顺序。依照 1st、2nd、3rd 顺序分别代表其开机设备顺序。而设备的名称将因使用的硬件设备不同而有所差异。设置值有：[xxxxxx Dirve] [Disabled]。

5.7.2 启动选项设置 (Boot Settings Configuration)



Quick Boot [Enabled]

本项目可让您决定是否要略过主板的自我测试功能 (POST)，开启本项目将可加速开机的时间。当设置为 [Disabled] 时，BIOS 程序会运行所有的自我测试功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Full Screen Logo [Enabled]

若您要使用个人化开机画面，请将本项目设置为启用 [Enable]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。



如果您欲使用华硕 MyLogo2™ 功能，请务必将 Full Screen Logo 项目设置为 [Enabled]。

Bootup Num-Lock [On]

本项目让您设置在开机时 NumLock 键是否自动启动。设置值有：[Off] [On]。

PS/2 Mouse Support [Auto]

本项目可让您开启或关闭支持 PS/2 鼠标功能。设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]。

POST Errors [Enabled]

当您本项目设为 [Enabled]，系统在开机过程出现错误信息时，将会等待您按下 [F1] 键确认才会继续进行开机程序。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Setup prompt [Enabled]

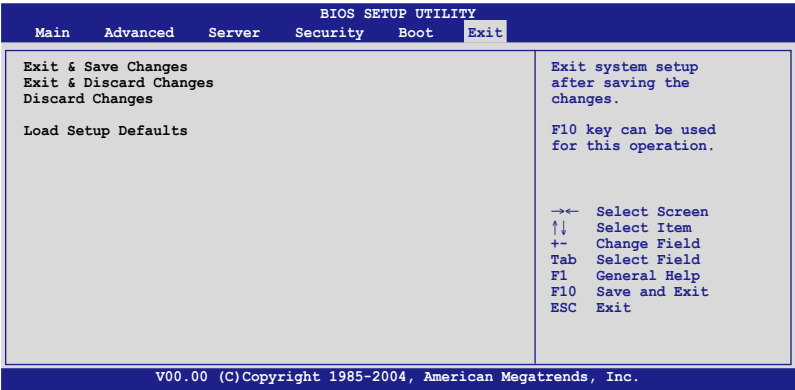
当您本项目设为 [Enabled] 时，系统在开机过程中会出现「Press DEL to run Setup」信息。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

Interrupt 19 Capture [Disabled]

当您使用某些 PCI 扩展卡有内置固件程序（例如：SCSI 扩展卡），如果有需要通过 Interrupt 19 启动，则请将本项目设为 [Enabled]。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

5.8 离开 BIOS 程序（Exit menu）

本菜单可让您读取 BIOS 程序出厂缺省值与离开 BIOS 程序。



按下 <Esc> 键并不会立即离开 BIOS 程序，要从此菜单上选择适当的项目，或按下 <F10> 键才会离开 BIOS 程序。

Exit & Save Changes

当您调整 BIOS 设置完成后，请选择本项目以确认所有设置值存入 CMOS 内存内。按下 <Enter> 键后将出现一个询问窗口，选择 [Yes]，将设置值存入 CMOS 内存并离开 BIOS 设置程序；若是选择 [Cancel]，则继续 BIOS 程序设置。



假如您想离开 BIOS 设置程序而不存储离开，按下 <Esc> 键，BIOS 设置程序立刻出现一个对话框询问您「Discard configuration changes and exit now?」，选择 [Yes] 不将设置值存储并离开 BIOS 设置程序，选择 [Cancel] 则继续 BIOS 程序设置。

Exit & Discard Changes

若您想放弃所有设置，并离开 BIOS 设置程序，请将高亮度选项移到此处，按下 <Enter> 键，即出现询问对话框，选择 [OK]，不将设置值存入 CMOS 内存并离开 BIOS 设置程序，先前所做的设置全部无效；若是选择 [Cancel]，回到 BIOS 设置程序。

Discard Changes

若您想放弃所有设置，将所有设置值恢复原先 BIOS 设置值，请选择本项目并按下 <Enter> 键，即出现询问窗口，选择 [OK]，将所有设置值改为出原来设置值，并继续 BIOS 程序设置；若是选择 [Cancel]，则继续 BIOS 程序设置，本次修改过的设置仍然存在。

Load Setup Defaults

若您想放弃所有设置，将所有设置值改为出厂缺省值，您可以在任何一个菜单按下 <F5>，或是选择本项目并按下 <Enter> 键，即出现询问窗口，选择 [Yes]，将所有设置值改为出厂缺省值，并继续 BIOS 程序设置；若是选择 [Cancel]，则继续 BIOS 程序设置。

第六章

磁盘数组设置



在本章节中，我们将介绍服务器内所支持的磁盘数组的设置与说明。

6.1 RAID 功能设置

在 PA4 机型中，内置 Intel ICH7R 芯片控制器提供 LSI Logic Embedded SATA RAID 工具程序与 Intel Matrix Storage Manager 功能，支持两个 SATA 硬盘来规划创建 RAID 0、RAID 1、RAID 10 与 RAID 5 设置。而在 PX4 机型中，搭配 LSI 1068 SAS 控制器，则提供 RAID 0、RAID 1 与 RAID 1E 的设置。

6.1.1 RAID 功能说明

RAID 0 的主要功能为「Data striping」，即区块延展。其运行模式是将磁盘数组系统下所有硬盘组成一个虚拟的大硬盘，而数据存取方式是平均分散至多颗硬盘，是以并行的方式读取/写入数据至多颗硬盘，如此可增加存取的速度，若以二颗硬盘所建构的 RAID 0 磁盘数组为例，传输速度约为数组中转速最慢的硬盘的二倍速度。整体而言，RAID 0 模式的磁盘数组可增加数据传输的性能与速率。

RAID 1 的主要功能为「Data Mirroring」，即数据映射。其运行模式是将磁盘数组系统所使用的硬盘，创建为一组映射对应（Mirrored Pair），并以平行的方式读取/写入数据至多颗硬盘。而写入至各个硬盘的数据是完全一样的，在读取数据时，则可由本组内所有硬盘同时读出。而 RAID 1 模式的磁盘数组，最主要的就是其容错的功能（fault tolerance），它能在磁盘数组中任何一颗硬盘发生故障的情况时，其它硬盘仍可以继续动作，保持系统不中断运行。即使数组中某一颗硬盘损毁时，所有的数据仍会完整地保留在磁盘数组的其它硬盘中。

RAID 5 的主要功能为将数据与验证信息加以延展，分别记录到三部或以上的硬盘中。而 RAID 5 数组设置的优点，包括有取得更理想的硬盘性能、具备容错能力，与更大的存储容量。RAID 5 数组模式最适合的使用范畴，可用于交叉处理作业、数据库应用、企业资源的规划，与商业系统的应用。这类型数组模式，最少需三部硬盘方可进行设置。

RAID 10 (0+1) 的组成原则，即是把两个或两个以上的 RAID 1 数组，再组成 RAID 0 区块延展的一种数组设置方式。这种模式，如同 RAID 1 一般具有容错能力，而由于将数个 RAID 1 数组模式再进行 RAID 0 的区块延展作业，因此也拥有高输入/输出率的特色。在某些状况下，这种数组设置方式，可以承受同一时间内多部硬盘失效损坏的情形。关于 RAID 10 数组模式，系统最少需安装四部硬盘方可进行设置。

RAID 1E (RAID 1 增强版) 在每个磁盘设备 (Stripe unit) 具备第二个 (或可交替) 复制存储在另一个不同的硬盘中。您可以使用三个或更多的硬设备来进行这个设置。



若您欲安装 Windows 操作系统并同时启用支持 RAID 磁盘数组功能，请先将应用程序光盘内的 RAID 驱动文件复制至软盘中，如此才能于安装操作系统时一并驱动磁盘数组功能。请参阅第 7 章的介绍。

6.1.2 硬盘安装

本系统支持两个可热抽换的 Serial ATA 硬盘来进行磁盘数组设置。

在默认的状态下，SATA 硬盘连接在主板上的 SATA1(Port0) 与 SATA2(Port1) 插座（由机箱中的 SATA 背板与主板上的排线连接）。

请参考 "1.5 内部组件" 与 "2.4 硬盘" 说明中的 SATA 硬盘连接与安装的相关介绍。

而为了得到最佳化的性能表现，当您创建 RAID 磁盘数组时，请安装相同型号与容量的硬盘。

6.1.3 设置 RAID BIOS 选项

当您安装完硬盘后，在您设置 RAID 数组前，请先确定您在 BIOS 中以设置必需的 RAID 选项。请依照以下的方式来设置 BIOS RAID 选项：

1. 启动系统，当在系统自我检测步骤时，按下 键来进入 BIOS 设置程序。
2. 进入 Main Menu，选择 IDE Configuration，然后按 <Enter> 键继续。
3. 将 ATA/IDE Configuration 选项设置为 [Enabled]，然后按 <Enter> 键。
4. 接着将 Configure SATA As 项目设置为 [RAID]。
5. 然后存储您的设置，就可以离开 BIOS 设置程序。



如何在 BIOS 中针对菜单进行浏览与输入，请参考第 5 章 BIOS 程序设置来了解相关的细节。

6.1.4 RAID 设置程序

您可以通过调整主板上的跳线帽组合，来决定您要使用哪一个 RAID 控制器进行创建磁盘数组设置，请参考 "4.2 跳线帽的选择" 关于 RAID_SEL1 跳线帽的设置介绍。

您可使用 LSI Logic Embedded SATA RAID Setup Utility，来于 Windows 2000/2003 Server/XP 或 Red Hat Enterprise ver. 3.0 操作系统环境中创建 RAID 0、RAID 1 设置。

或者是使用 Intel Matrix Storage Manager，来于 Windows 2000/2003 Server/XP 操作系统中创建 RAID 0、RAID 1 设置。

请参考以下内容，来进行所需要的 RAID 设置。

6.2 LSI Logic Embedded SATA RAID 设置（PA4 机型支持）

LSI Logic Embedded SATA 磁盘数组设置程序可以提供您创建 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 设置，经由主板上的所内置的 ICH7R 南桥芯片所连接的 SATA 硬盘来创建。

请依照以下的步骤来开启 LSI Logic Embedded SATA 磁盘数组程序：

1. 在安装好 SATA 硬盘之后，开启系统。
2. 当在自我测试进行时，LSI Logic Embedded SATA 磁盘数组设置程序会自动检测所安装的 SATA 硬盘与显示现存的 RAID 设置。请按 下 <Ctrl> + <M> 键来进入此程序。

```
LSI Logic Embedded SATA RAID BIOS Version 5.4.05091647R
(c)2004 Copyright LSI Logic Corporation. All Rights Reserved.

LSI Logic Embedded SATA RAID Found at PCI Bus No:00 Dev No:1F
Scanning for Port 0 ... Responding. HDS722512VLSA80 117800MB UDMA 5
Scanning for Port 1 ... Responding. HDS722512VLSA80 117800MB UDMA 5

01 Logical drive(s) Configured
Array# Mode Stripe Size No.Of Stripes DriveSize Status
00 Reliability 64KB(128 Sectors) 02 114376MB Online

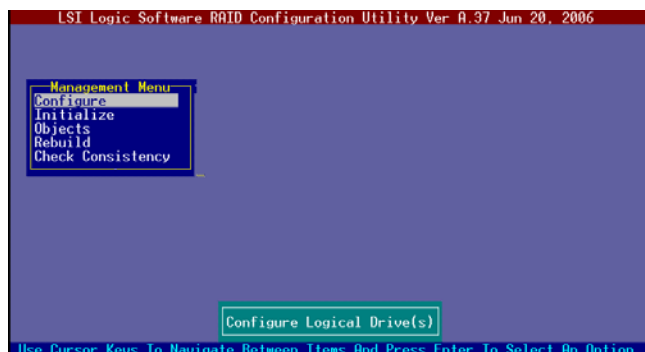
Press Ctrl-M to run LSI Logic Embedded SATA RAID Setup Utility.
```



当 SATA 设置模式已经开启为 RAID 模式时，LSI Logic Embedded SATA 磁盘数组程序会自动检测设置 RAID 1。

3. 进入程序的主窗口，使用键盘上的方向键来选择 Management Menu 底下您所要进行的功能选项，然后按下 <Enter> 键。请参考下一页关于 Management Menu 中的各选项描述。

在画面的底下则是所选择的该项目提示说明文字，而这个说明可以让您了解所要进行操作的说明或进行的命令。这个说明文字与上面所选择的选项则相类似。



目录的项目	说明
Configure	本选项提供您以简易快速的方式或设置新的命令来创建 RAID 0 或 RAID 1 设置。这个选项也可以让您检视、增加或删除 RAID 的设置，或是选择开机的硬盘设备。
Initialize	允许您初始已创建 RAID 设置的逻辑磁盘。
Objects	允许您初始逻辑磁盘或更改逻辑磁盘的参数。
Rebuild	允许您重建失效的磁盘
Check Consistency	提供您检查已创建 RAID 设置的逻辑磁盘的数据一致性。

6.2.1 创建 RAID 0 或 RAID 1 设置

LSI Logic Embedded SATA 磁盘数组设置程序提供您通过两个方式「Easy」与「New」设置，来创建 RAID 0 或 RAID 1 的使用环境。

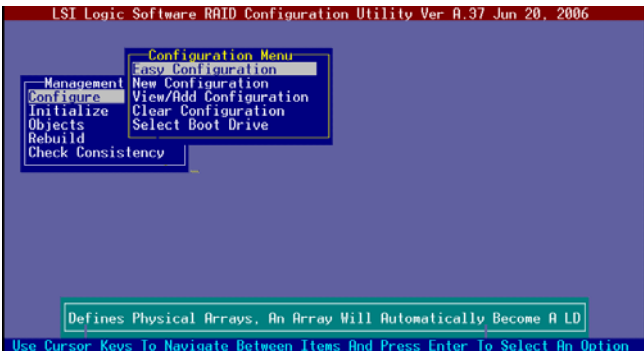
在 Easy Configuration 模式下，逻辑磁盘参数会采自动方式来设置，此并包含容量与磁盘的大小（仅提供 RAID 1 设置使用）。

在 New Configuration 模式下，您可以采用手动的方式，来调整逻辑磁盘参数、容量，以及磁盘的大小（仅提供 RAID 1 设置使用）。

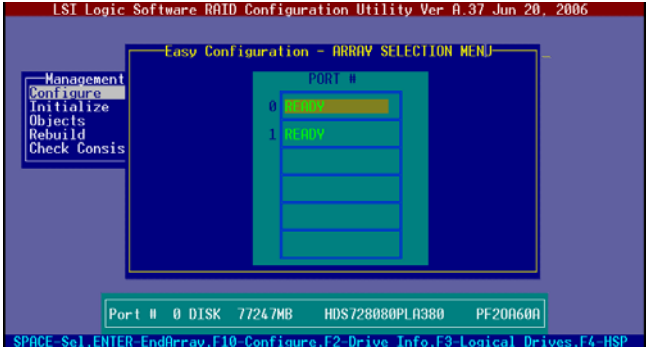
使用 Easy Configuration 设置

请依照以下的步骤，使用 Easy Configuration（简易设置）模式来进行 RAID 功能的设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后按下 <Enter> 键。
2. 使用方向键移动来选择 Easy Configuration 项目，然后按下 <Enter> 键继续。

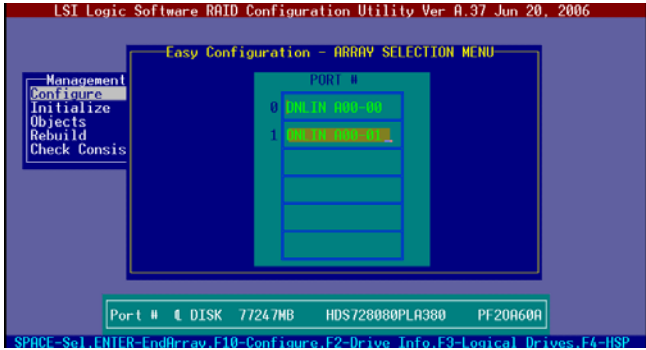


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示目前连接且可用的 SATA 硬盘有多少部。选择您要进行设置 RAID 的硬盘，然后按下 <空白> 键。当选择时，硬盘指示会从 READY 更改成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何数字，且 Y 表示硬盘设备的数字代号。

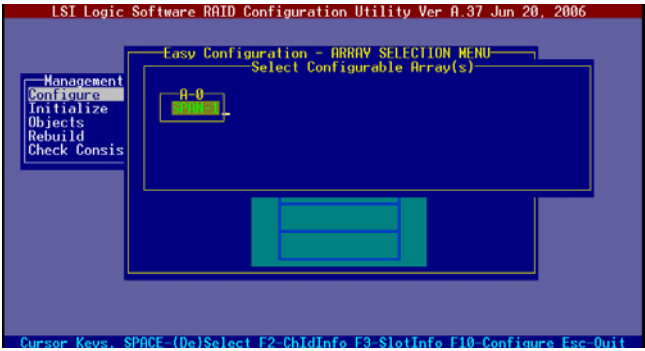


当您选择该设置项目时，底下则会出现相关的提示说明。

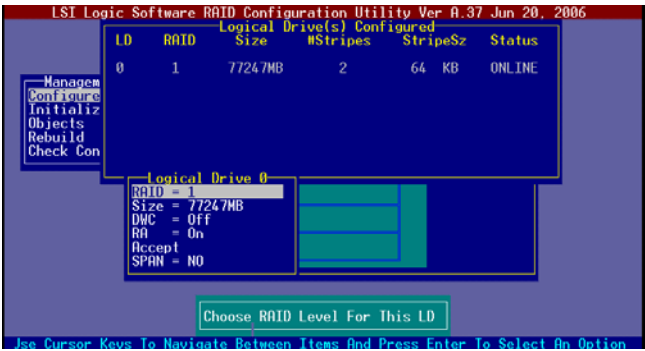
4. 选择所有必须加入此 RAID 设置的硬盘设备，然后按 <Enter> 键，则所有可设置的数组会显示在画面中。



5. 按 <F10> 键，选择可设置的数组，然后按下 <空白> 键。



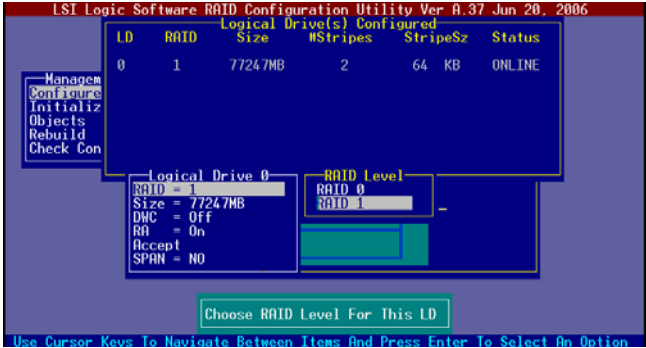
再按 <F10> 键，这时会看到欲创建磁盘数组的相关信息，且包含让您可以进行更改的逻辑磁盘的画面。



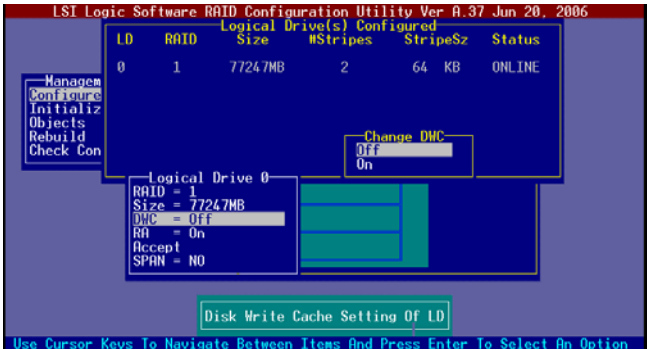
6. 选择在 Logic Drive 底下的 RAID 项目，然后按下 <Enter> 键。
7. 接着选择在画面中的 RAID 层级，然后按下 <Enter> 键。



您必须使用两颗相同容量规格的硬盘，才能进行创建 RAID 1 设置。

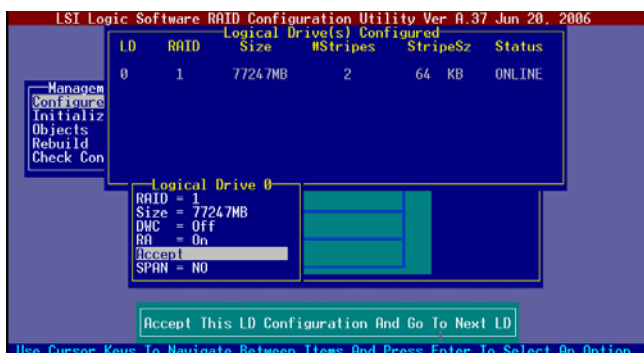


8. 当您创建一个 RAID 1 设置时，请在 Logical Drive 画面中，选择 DWC (Disk Write Cache) 项目，然后按下 <Enter> 键。
若您要创建 RAID 0 设置，请看步骤 10。
9. 将 DWC (Disk Write Cache) 项目选择为 On，然后按 <Enter> 键。

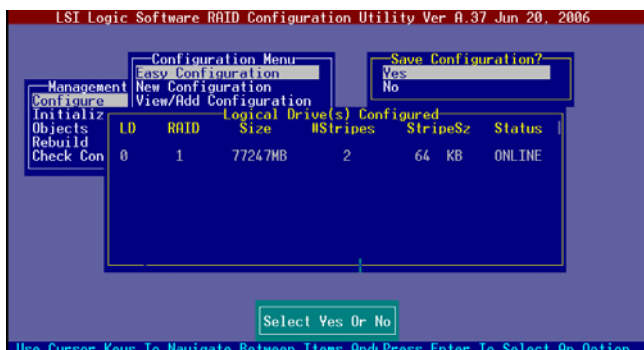


启用 DWC 可以获得更高的性能表现，但是也会有数据流失的风险。

10. 当完成所选择的逻辑磁盘设备的设置时，请选择画面中的 Accept，然后按下 <Enter> 键。



11. 当完成设置所选择的逻辑磁盘设置时，选择画面中的 Accept，然后按下 <Enter> 键。
12. 请依照步骤 5~10 来设置相关的硬盘设备。
13. 当完成后，请存储设置，然后按下 <Esc> 键回到主画面（Management Menu）。



当您完成 RAID 设置之后，您必须进行逻辑磁盘初始化（Initialize）的动作，请参考 6.2.4 节的介绍。

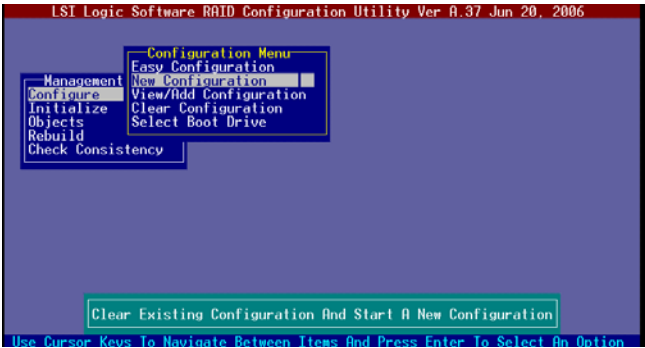
使用 New Configuration 设置



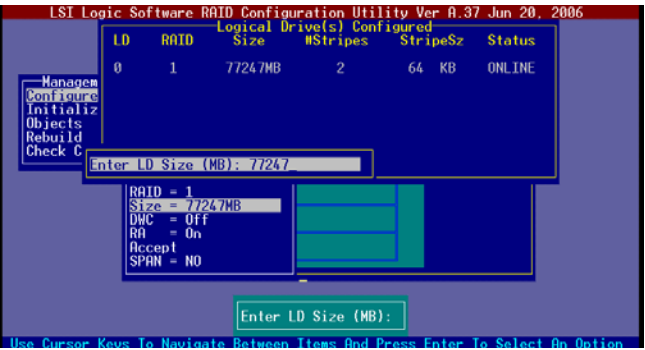
当一个 RAID 设置已经存在了，使用 New Configuration 命令来清除存在的 RAID 设置数据。若您不要删除已存在的 RAID 设置，使用 View/Add Configuration 选项来检视或创建其他的 RAID 设置。

请依照以下的步骤，使用 New Configuration （增加设置）模式来创建一个 RAID 设置：

- 1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后按下 <Enter> 键。
- 2. 使用方向键来选择 New Configuration 项目后按 <Enter> 键继续。



- 3. 请按照前面的步骤 3 ~ 7 来设置。
- 4. 在 Logic Drive （逻辑磁盘）画面中，选择 Size 后按 <Enter> 键。
- 5. 输入您要创建的逻辑磁盘容量大小，然后按下 <Enter> 键。



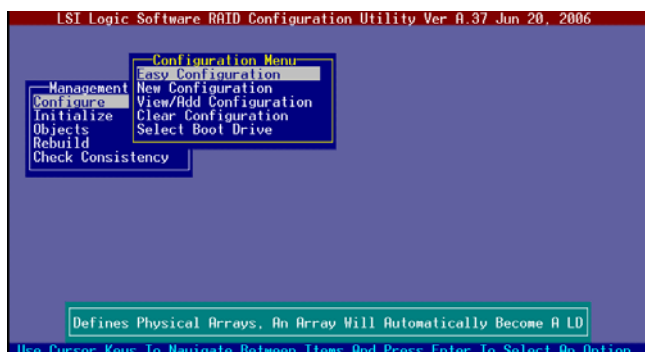
- 6. 接着请再按照前面的步骤 8 ~ 13 来进行 RAID 设置。

6.2.2 创建一个 RAID 10 设置

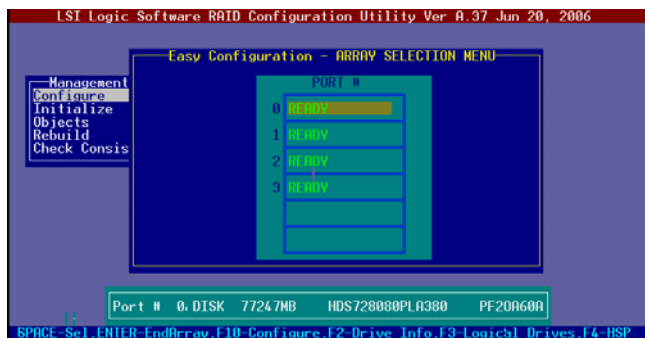
您可以使用四个相同规格的硬盘，来创建 RAID 10 设置。

请依照以下的步骤，使用 Easy Configuration 菜单，来创建一个 RAID 10 设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后按下 <Enter> 键。
2. 使用方向键来选择 Easy Configuration 项目后按 <Enter> 键继续。

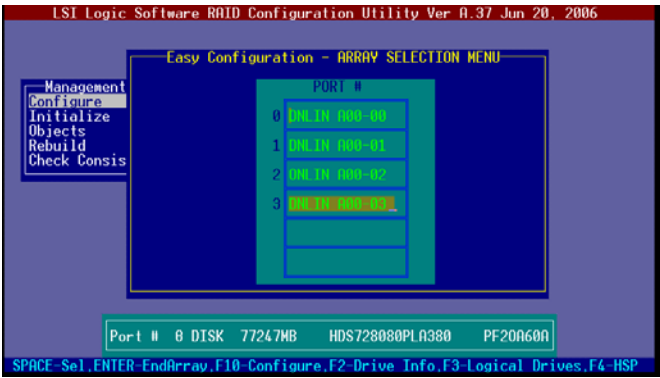


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示目前连接且可用的 SATA 硬盘有多少部。选择您要设置 RAID 的硬盘，然后按下 <空白> 键。当选择时，硬盘状态会从 READY 更改成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何数字，且 Y 表示硬盘设备的数字代号。

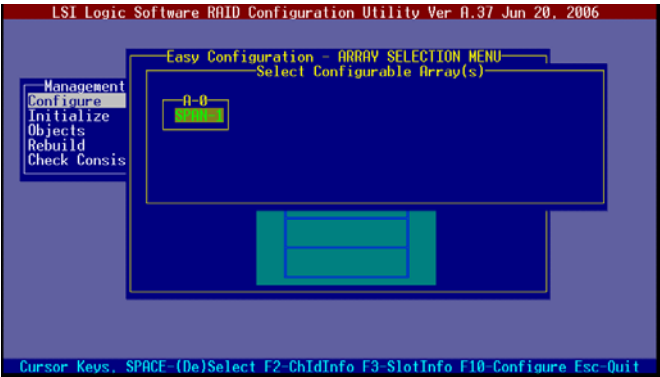


当您选择该设置项目时，底下则会出现相关的提示说明。

- 选择所有要加入 RAID 10 数组设置的硬盘，然后按 <Enter> 键，则所有可设置的数组会显示在画面中。



- 按 <F10> 键，选择可设置的数组，然后按下 <空白> 键。

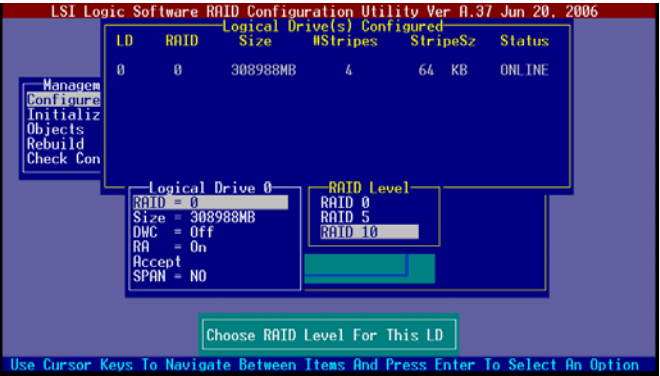


再次按下 <F10> 键，这时会看到欲创建磁盘数组的相关信息，且包含让您可以进行更改的逻辑磁盘的画面。

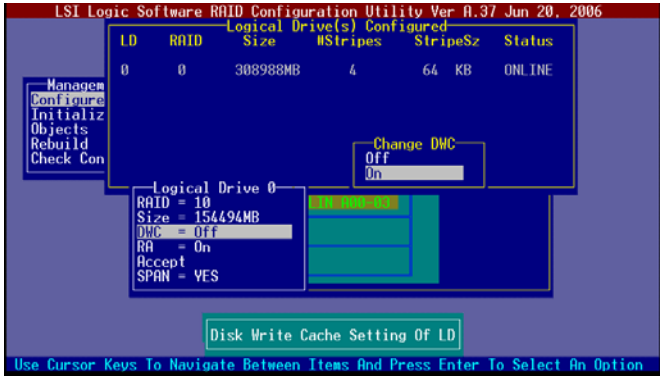
- 6. 选择 Logical Drive 中的 RAID 项目，然后按下 <Enter> 键。
- 7. 在此画面中选择 RAID 10，然后按下 <Enter> 键。



请注意：RAID 10 模式需要至少四个完全相同型号与大小的硬盘。

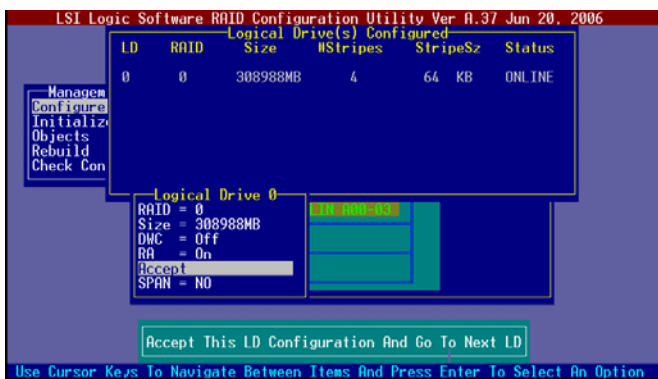


- 8. 接着请在 Logical Drive 画面中，选择 DWC（Disk Write Cache）项目，然后按下 <Enter> 键。
- 9. 将 DWC（Disk Write Cache）项目选择为 On，然后按 <Enter> 键。

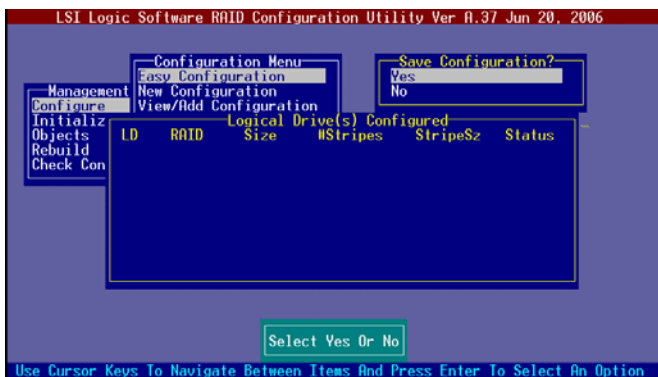


启用 DWC 可以获得更高的性能表现，但是也会有数据流失的风险。

10. 当完成所选择的逻辑磁盘设备的设置时，请选择画面中的 Accept，然后按下 <Enter> 键。



11. 当完成后，请存储设置，然后按下 <Esc> 键回到主画面。



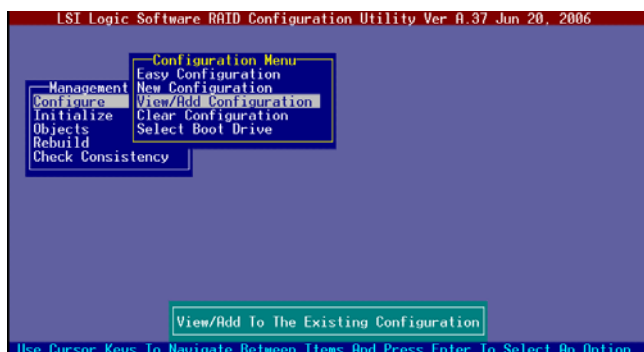
6.2.3 增加或检视一个 RAID 设置

您可以使用 View/Add Configuration 功能来增加一个新的 RAID 或者是检视一个现存的 RAID 设置。

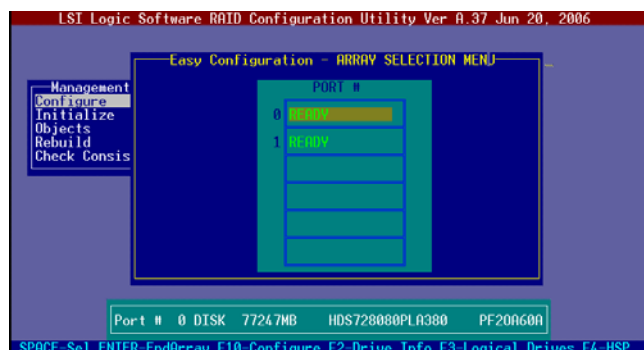
增加一个 RAID 设置

请依照以下的步骤，来增加一个 RAID 设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后按下 <Enter> 键。
2. 使用方向键选择 View/Add Configuration 项目，然后按 <Enter> 键继续。

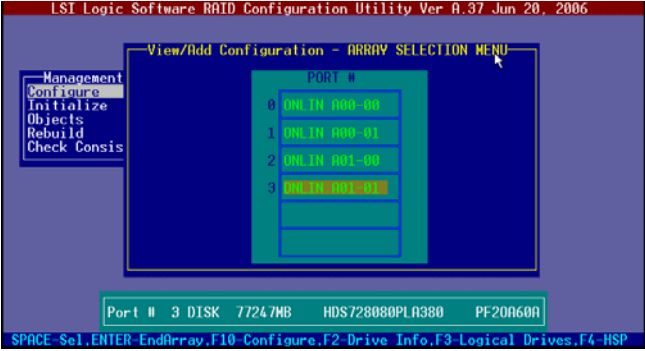


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示目前连接且可用的 SATA 硬盘有多少部。选择您要进行设置 RAID 的硬盘，然后按下 <空白> 键。当选择时，硬盘状态会从 READY 更改成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何数字，且 Y 表示硬盘设备的数字代号。

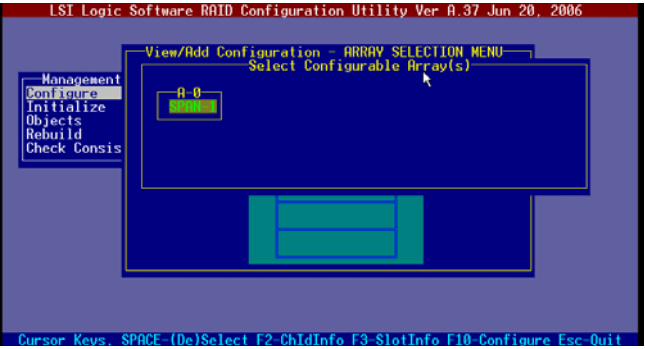


当您选择该设置项目时，底下则会出现相关的提示说明。

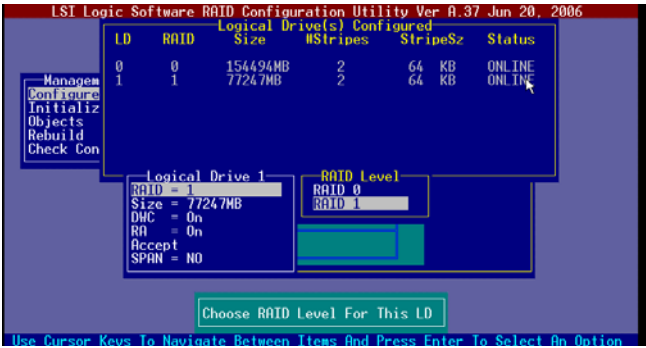
- 选择所有必须的磁盘数组设置，然后按 <Enter> 键，则所有可设置的数组会显示在画面中。



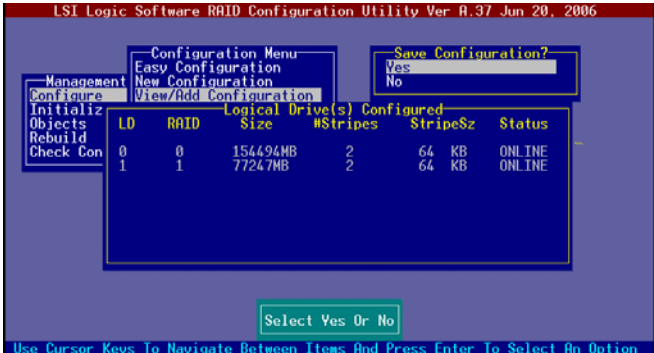
- 按 <F10> 键，选择可设置的数组，然后按下 <空白> 键。



- 再按下 <F10> 键后，这时会看到欲创建磁盘数组的相关信息，且包含让您可以进行更改的逻辑磁盘的画面。
- 从菜单中选择 RAID level（数组），然后按 <Enter> 键。



8. 接着，请依照 6.2.1 节“使用 Easy Configuration 设置”中的步骤 8 至 12 进行。
9. 当完成后，请存储设置，然后按 <Enter> 键回到（Management Menu）。



9. 然后，请依照 6.2.1 节“使用 Easy Configuration 设置”中的步骤 8 至 13 进行创建增加一个新的 RAID 设置。

当您完成 RAID 设置之后，您必须进行逻辑磁盘初始化（Initialize）的动作，请参考 6.2.4 节的介绍。

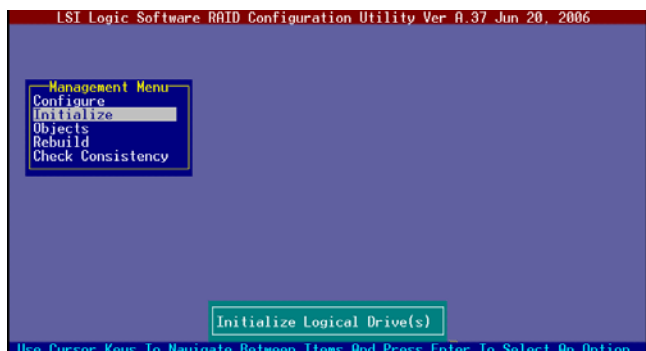
6.2.4 将逻辑磁盘初始化

当您完成创建 RAID 设置时，您必须将逻辑磁盘做初始化。您可以通过主画面中的 Initialize 或 Objects 选项，来进行逻辑磁盘初始化的动作。

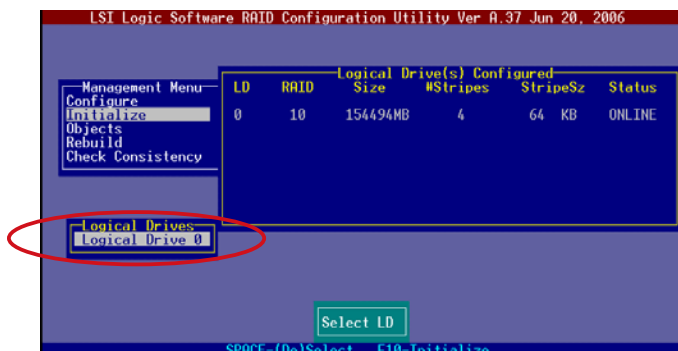
使用 Initialize 命令设置

请依照以下的步骤，来使用 Initialize（初始化）功能：

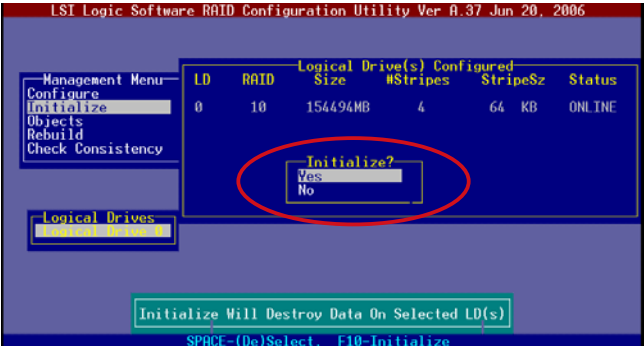
1. 进入主设置画面后，选择 Initialize 选项，然后按下 <Enter> 键。



2. 画面中会显示可以进行初始动作的 RAID 设置，以及提示您选择逻辑磁盘来进行初始化。使用方向键来选择在 Logical Drive 中的逻辑磁盘设备，然后按下 <Enter> 键。

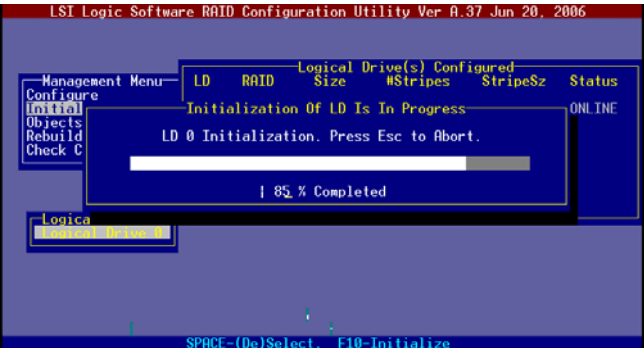


3. 当出现提示时，按下 <空白> 键来从 Initialize 的对话框中选择 Yes，然后按下 <Enter> 键。您也可以通过按下 <F10> 键来初始化硬盘设备，而不需要再做任何确认动作。

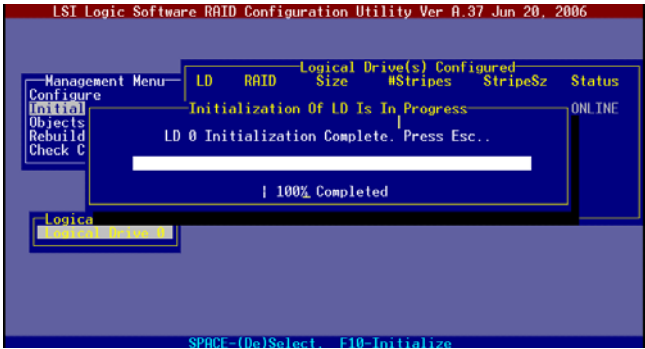


初始化硬盘设备的动作，将会清除所有硬盘内的数据。

4. 当前面的动作确认后，这时会看到进行中的进度百分比，若您要放弃进行，请按下 <Esc> 键取消。



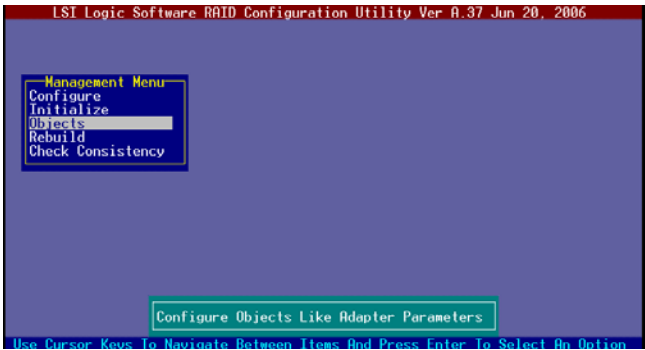
5. 当初始化的动作完成后，请按下 <Esc> 键。



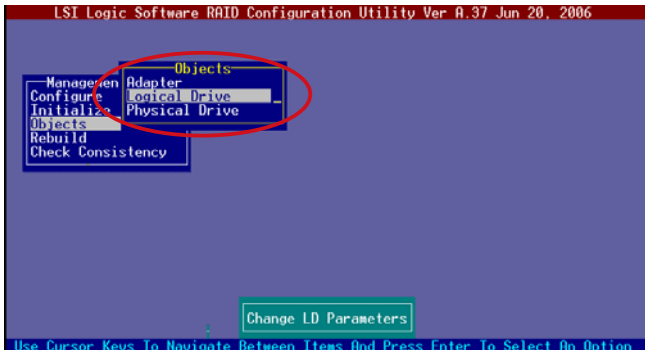
使用 Objects 命令设置

请依照以下的步骤，来使用 Objects 功能：

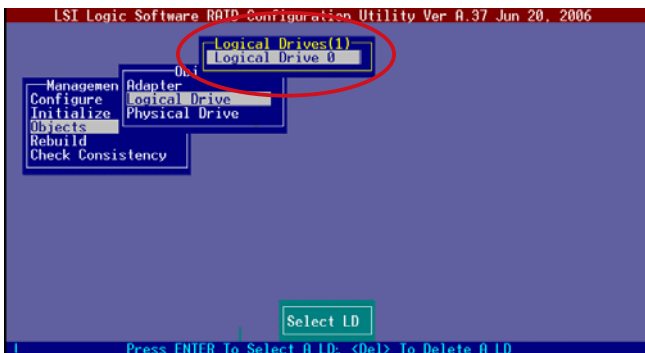
1. 进入主设置画面后，选择 Objects 选项，然后按下 <Enter> 键。



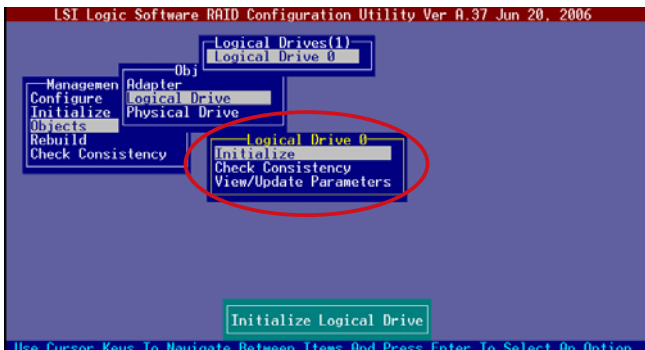
2. 选择 Objects 选项中的 Logical Drive，然后按下 <Enter> 键。



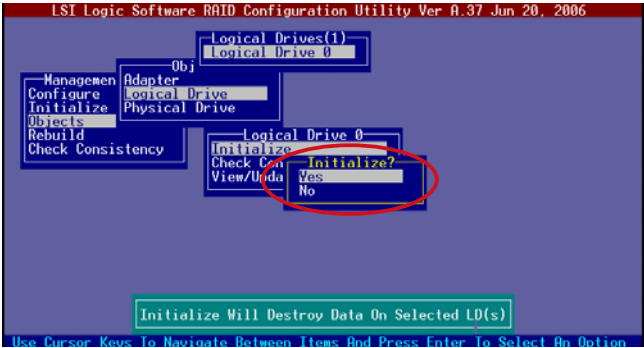
3. 在 Logical Drive 的子菜单中，选择要进行初始化的逻辑磁盘设备，然后按下 <Enter> 键。



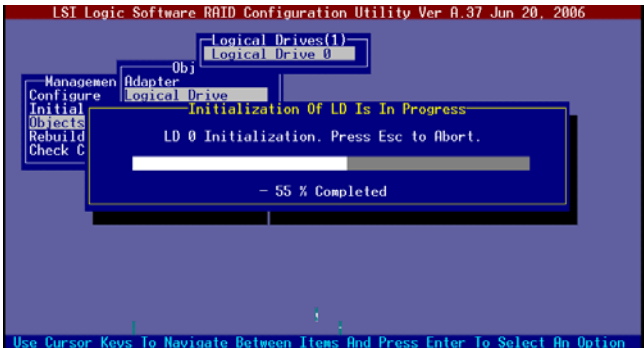
4. 从跳出来的子菜单中选择 Initialize 选项，然后按下 <Enter> 键开始进行硬盘初始化。



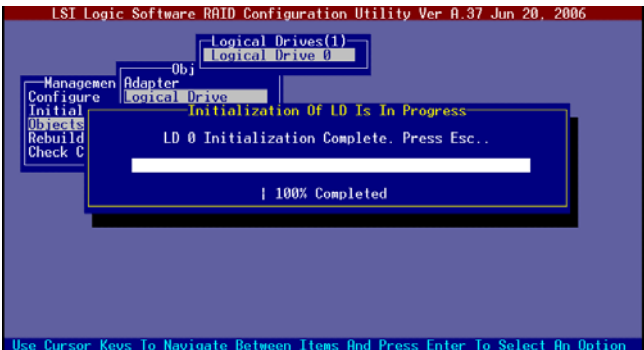
5. 当出现提示时，按下 <空白> 键来从 Initialize 的对话框中选择 Yes，然后按下 <Enter> 键。您也可以通过按下 <F10> 键来初始化硬盘设备，而不需要再做任何确认动作。



6. 当前面的动作确认后，这时会看到进行中进度百分比，若您要放弃进行，请按下 <Esc> 键取消。



7. 当初始化的动作完成后，请按下 <Esc> 键。

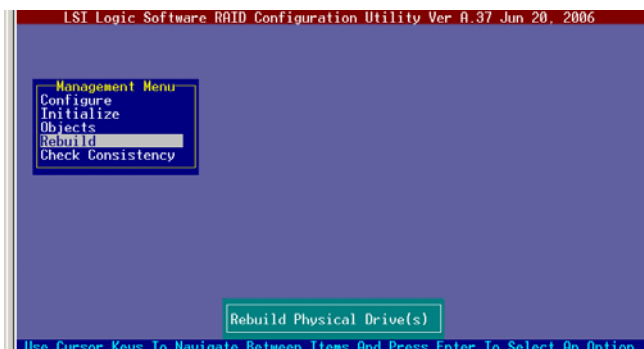


6.2.5 重新创建损坏的硬盘

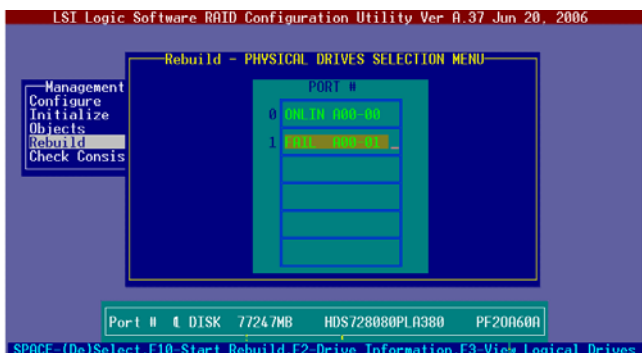
您可以采用手动的方式重新创建损坏的硬盘设备，通过使用主画面中的 Rebuild 命令来达成。

请依照以下的步骤，来重新创建损坏的硬盘：

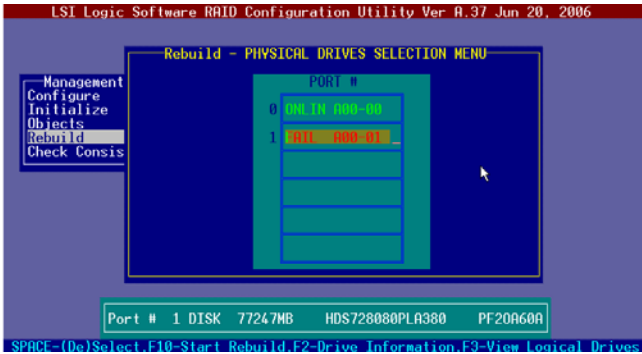
1. 进入主设置画面后，选择 Rebuild 选项，然后按下 <Enter> 键。



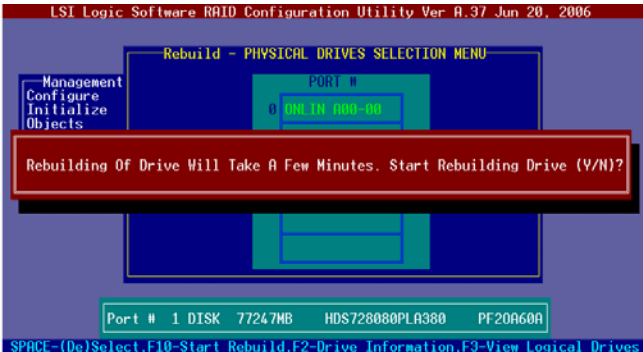
2. 在 PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU 画面中，显示目前连接且可用的 SATA 硬盘数量。选择您所要进行重新创建的硬盘，然后按下 <空白> 键。



3. 当选择欲重新创建的硬盘之后并按下 <F10> 键，所选择的硬盘设备则会显示 RBLD 的指示。



4. 当出现对话框时，请按下 <Y> 来重新创建硬盘设备。



6.2.6 检查硬盘数据的一致性

您可以检查与核对所选择硬盘设备里的数据一致性的正确性。这个工具程序自动检测与或采自动检测与正确的数据任何差异，选择 Objects > Adapter 选项来进行。

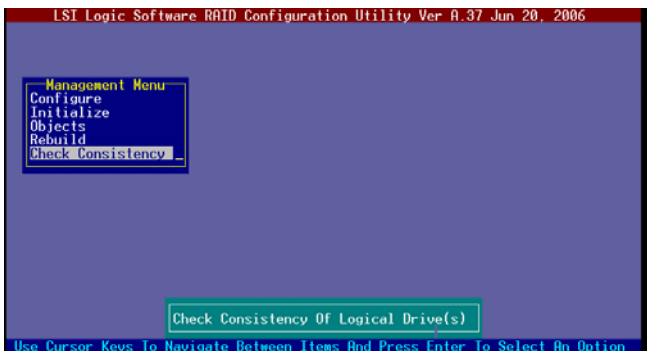


Check Consistency（一致性检查）命令可用在包含 RAID 1 设置下的逻辑磁盘。

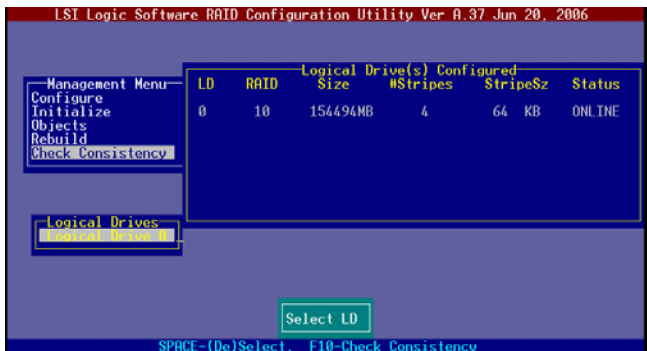
使用 Check Consistency 命令设置

请依照以下步骤，使用 Check Consistency 命令检查数据的一致性：

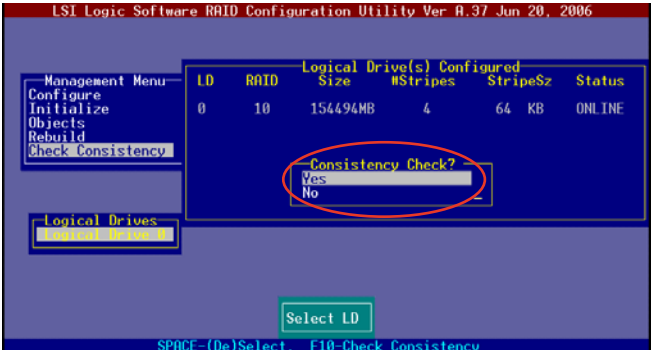
1. 进入主画面选择 Check Consistency 选项，然后按下 <Enter> 键。



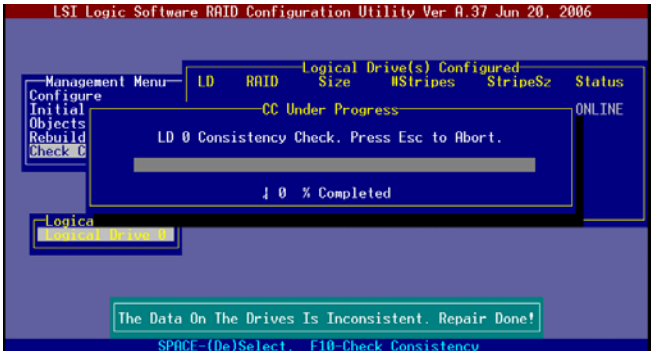
2. 画面中会显示可以进行初始动作的 RAID 设置，以及提示您选择逻辑磁盘来进行检查。使用方向键来选择在 Logical Drive 中的逻辑磁盘设备，然后按下 <Enter> 键。



3. 当出现提示时，按下 <空白> 键来从 Consistency Check 的对话框中选择 Yes，然后按下 <Enter> 键。您也可以通过按下 <F10> 键来初始化硬盘设备，而无需再做任何确认动作。



这时会出现进行中的完成百分比画面。



4. 当正在进行检查硬盘数据一致性时，按下 <Esc> 键则会显示以下的功能选项。
- Stop 停止检查的动作。程序会存储硬盘所检查的百分比。当您重新进行检查时，就会从存储的百分比处继续进行检查的动作。
 - Continue 继续检查硬盘数据。
 - Abort 放弃检查一致性的动作。当您重新进行检查时，就会从 0% 开始重新检查。
5. 当完成检查硬盘数据一致性时，按任何一键继续。

使用 Objects 命令

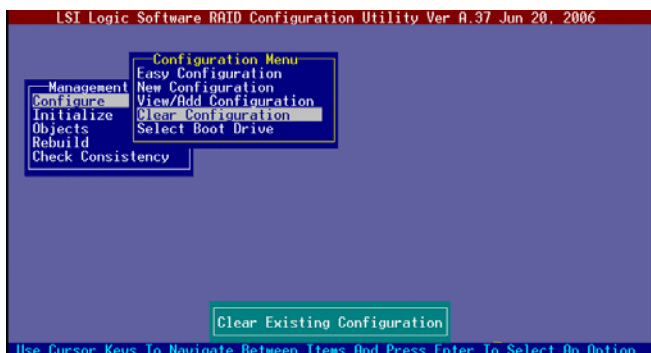
请依照以下的步骤，使用 Objects 命令检查数据的一致性：

1. 进入主画面（Management Menu），选择 Objects 中的 Logical Drive 选项。
2. 使用方向键来选择您所要检查的逻辑磁盘，然后按 <Enter> 键。
3. 从子菜单中，选择 Check Consistency，然后按下 <Enter> 键。
4. 当出现对话框时，按下 <Y> 来开始进行检查硬盘。
5. 当完成检查动作时，按下任一键继续。

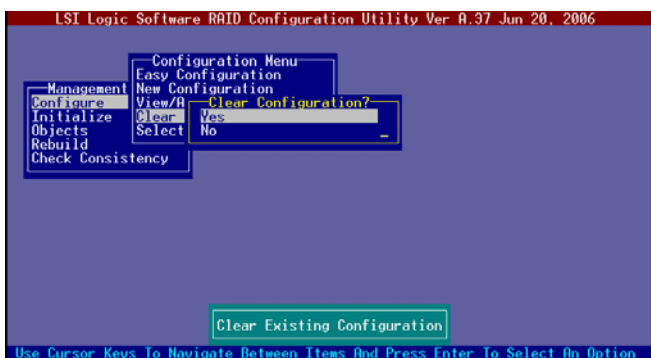
6.2.7 删除一个 RAID 设置

您可以依照以下的步骤，来删除一个 RAID 设置：

1. 进入主画面选择 Configure > Clear Configuration，然后按 <Enter> 键。



2. 当出现对话框时，按下 <空白> 键后从 Clear Configuration? 中选择 Yes，然后按下 <Enter> 键。



工具程序会清除现存的数组。

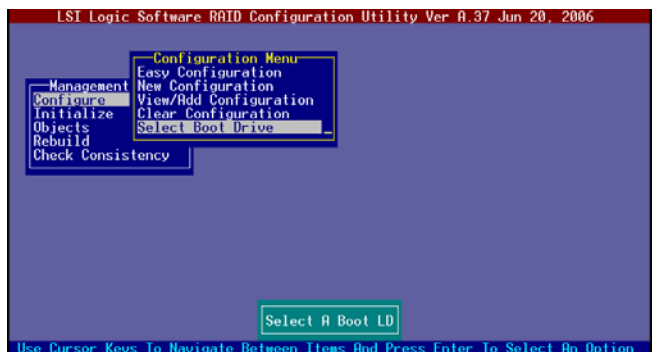
3. 按下任一键继续。

6.2.8 从 RAID 设置中选择开机磁盘

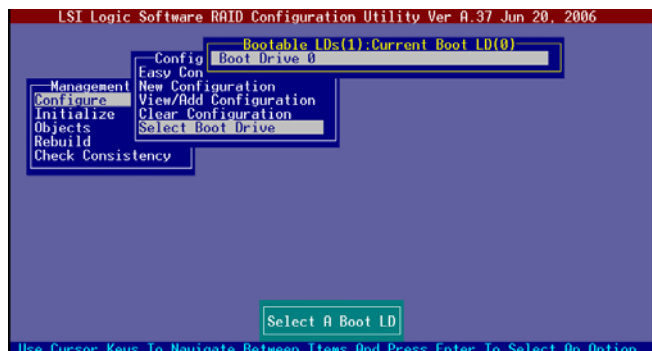
在您要设置选择开机磁盘前，您必须已经创建好一个新的 RAID 设置。请参考 6.2.1 一节 “使用 New Configuration” 设置的说明。

您可以依照以下的步骤，来删除一个 RAID 设置：

1. 进入主画面后选择 Configure > Select Boot Drive，然后按 <Enter> 键。



2. 当出现对话框时，按下 <空白> 键后从 Bootable Logical Drives 中选择要指定的开机设备，然后按下 <Enter> 键。



3. 完成指定的开机设备后，按下任一键继续。

6.2.9 开启 WriteCache

您可以开启 RAID 控制功能的 WriteCache 选项，来增加数据传输时的性能。



当您开启 WriteCache 功能时，您可能会在当一个电源间歇发生在硬盘间传输或交换过程时，遗失文件。

您可以依照以下的步骤，来启用 WriteCache 功能：

1. 进入主画面后，选择 Objects > Adapter，然后按下 <Enter> 键显示改写的特性。
2. 选择 WriteCache，然后按下 <Enter> 键来选择 On（启用）。



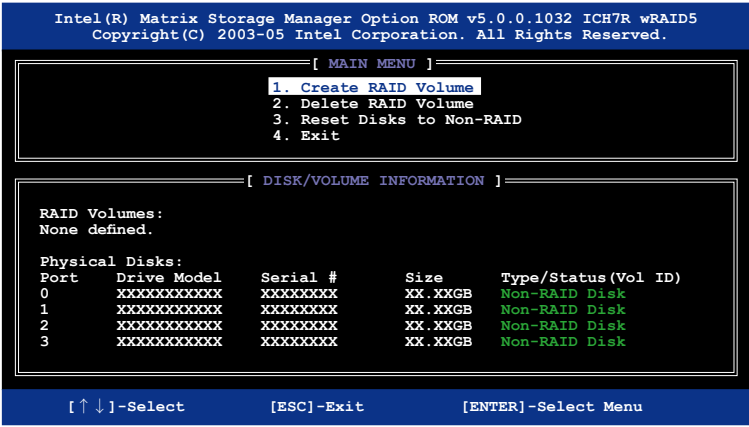
3. 当完成选择后，按下任一键继续。

6.3 进入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序

Intel Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序经由南桥芯片的支持，可让您使用连接到主板上 Serial ATA 连接端口上的 Serial ATA 硬盘创建 RAID 0、RAID 1、RAID 10 (0+1) 与 RAID 5 的数组设置。

请依照下列步骤，来进入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序：

- 1. 安装好所有的 Serial ATA 硬盘。
- 2. 启动您的电脑。
- 3. 当系统运行开机自我检测程序 (POST) 时，按下 <Ctrl+I> 按键来进入应用程序主菜单。



在画面下方的 (navigation key) 导航键可让您移动光棒到不同的选项，并选择菜单中的选项。

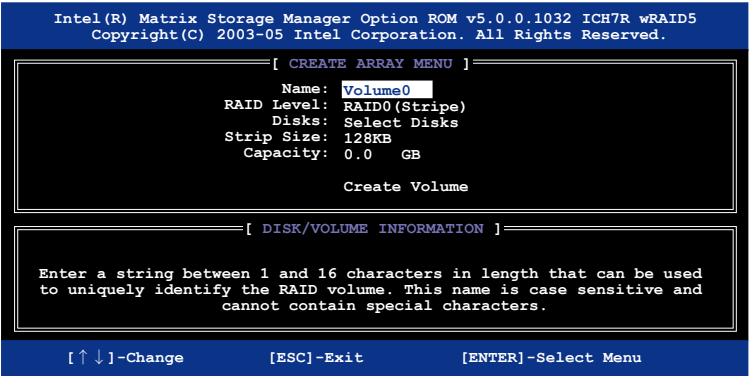


本节中的 RAID BIOS 设置画面只能参考之用，故所显示的画面与实际设置画面稍有不同。

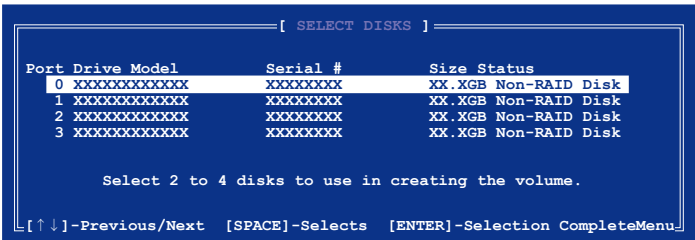
6.3.1 创建 RAID 0 磁区 (Stripe)

请依照下列步骤创建 RAID 0 磁区。

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图
所示的窗口画面。



2. 为您的 RAID 0 磁区键入一个名称，然后按下 <Enter> 键。
3. 选择您想要的 RAID 层级 (RAID Level!)，使用向上、向下方向键来选择 RAID 0 (Stripe)，然后按下 <Enter> 键。
4. 选择您所加入 RAID 设置的硬盘，选定后按下<Enter> 键，如下图
所示的画面 (SELECT DISKS) 便会显示硬盘信息。



5. 请使用向上、向下方向键来选择硬盘设备，确认后请按下<空白> 按键来进行选择。接着被选定的硬盘设备旁便会出现一个小三角形图标。当
所以要进行数组设置的硬盘设备选择完毕后，请按下<Enter> 键。

6. 如果您选择 RAID 0（数据分割），使用向上、向下方向键来选择 RAID 0 磁盘数组要分割的容量，然后按下 <Enter> 按键。分割的数值可由 4KB 递增至 128KB，数据分割的数值应该以硬盘使用的目的来决定。下列为推荐，缺省值为 128KB。本项目推荐依照以下的使用需求进行正确的设置。

- 16KB 硬盘使用需求较低
- 64KB 一般需求用户
- 128KB 注重硬盘性能的用户



所使用的是服务器，推荐选择较低的数组区块大小；若是用于处理音乐、图像剪辑的多媒体电脑系统，则推荐选择较高的数组区块大小。

7. 选择 Capacity 项目，输入您所要的数组容量，接着按下 <Enter> 键。本项目缺省值是采用最高可容许的磁盘容量。
8. 在 Create Volume 的提示对话框中，再按下 <Enter> 键来创建磁盘数组，接着便会出现如下图的窗口画面。

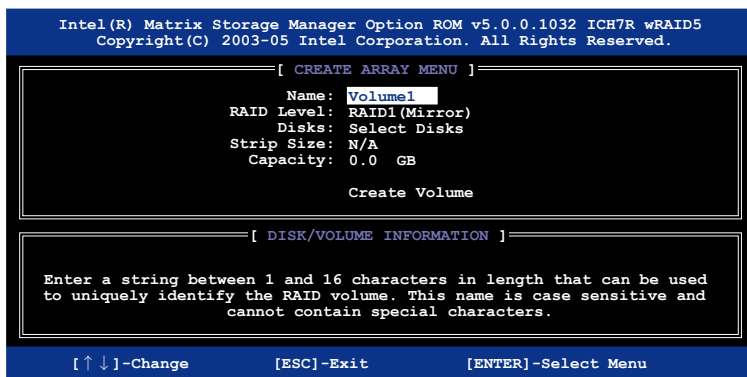
```
WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST.  
Are you sure you want to create this volume? (Y/N):
```

9. 按下按键 <Y> 来创建数组并回到主菜单，或是按下 <N> 来回到创建数组（Create Array）菜单。

6.3.2 创建 RAID 1 磁区 (Mirror)

请依照下列步骤创建 RAID 1 磁区。

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

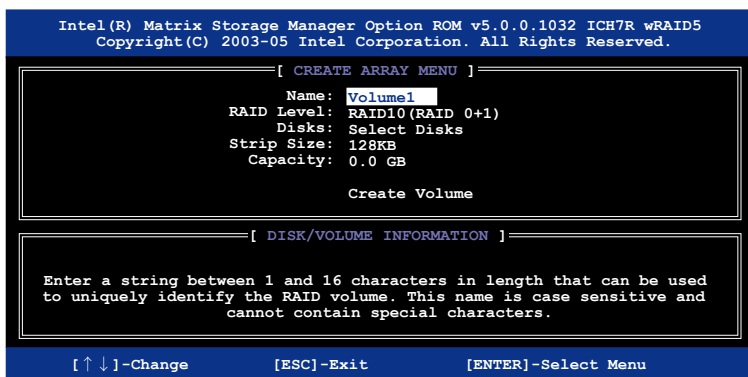


2. 为您的 RAID 1 磁区键入一个特殊的名称，然后按下<Enter>键。
3. 使用向上、向下方向键来选择您想要的 RAID 层级 (RAID Level)，请选择 RAID 1 (Mirror) 后按下 <Enter> 键。
4. 接着，请依照上一节的步骤 4~5 与 7~9 来进行 RAID 1 的设置。

6.3.3 创建 RAID 10 磁区 (Stripe+Mirror)

请依照下列步骤创建 RAID 10 磁区。

1. 选择 1. Create Volume 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

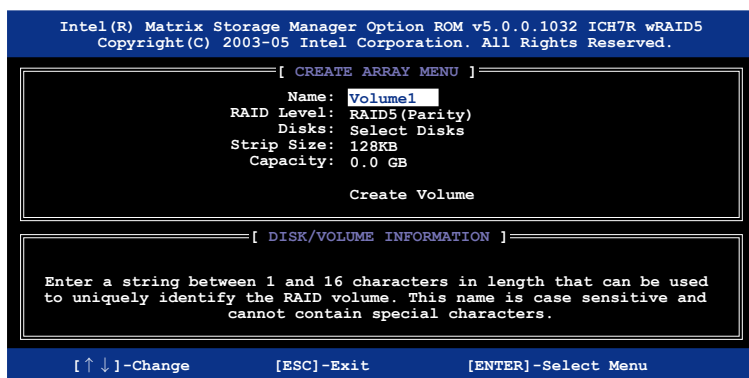


2. 为您的 RAID 10 磁区键入一个特殊的名称，然后按下<Enter>键。
3. 使用向上、向下方向键来选择您想要的 RAID 层级 (RAID Level)，请选择 RAID 10 (RAID 0+1) 后按下 <Enter> 键。
4. 接着，请依照 6.3.1 节的步骤 4~9 来进行 RAID 10 的设置。

6.3.4 创建 RAID 5 磁区（Parity）

请依照下列步骤创建 RAID 5 磁区。

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。



2. 为您的 RAID 10 磁区键入一个特殊的名称，然后按下<Enter>键。
3. 使用向上、向下方向键来选择您想要的 RAID 层级（RAID Level），请选择 RAID 5（Parity）后按下 <Enter> 键。
4. 接着，请依照 6.3.1 节的步骤 4～9 来进行 RAID 5 的设置。

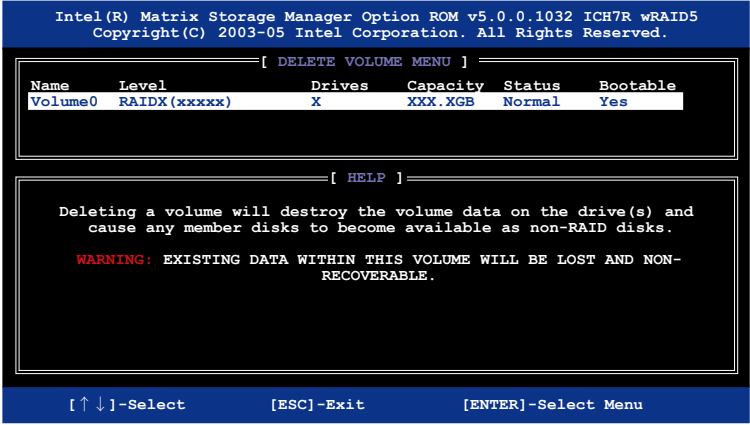
6.3.5 删除 RAID 磁区



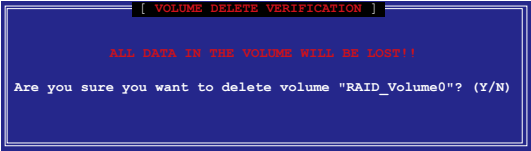
在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

请依照下列步骤来删除 RAID 磁区：

1. 选择 2. Delete RAID Volume 选项，并按下 <Enter> 键来进入下一个设置画面。



2. 使用向上、向下方向键来选择您所要删除的数组，接着按下 键来删除 RAID 磁区。在按下确认后，如下图所示的确认画面便会出现。



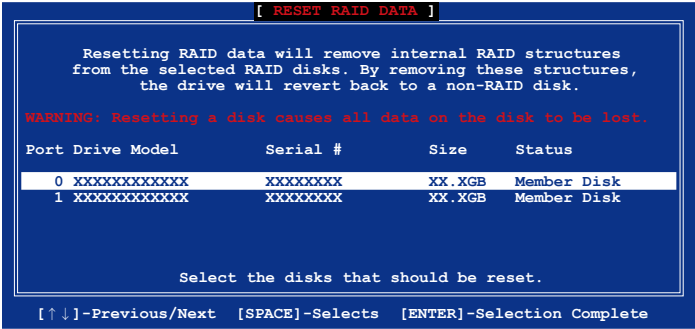
3. 按下 <Y> 键加以确认并回到应用程序主菜单，或按下 <N> 键来回到删除数组菜单。

6.3.6 重新设置硬盘为非数组硬盘



请注意！当您 将 RAID 数组硬盘设置为无 RAID 数组状态时，所有磁盘数组中的数据与数组本身的结构数据都将被去除。

- 请依照下列步骤重新设置 RAID 硬盘。
1. 选择选项 3. Reset Disks to Non-RAID 然后按下 <Enter> 按键以显示以下的画面。



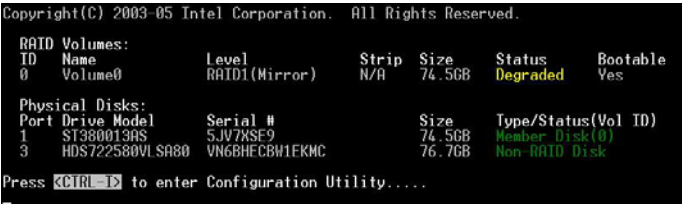
2. 使用向上、向下方向键选择您所想要重新设置的硬盘，并按下 <Space> 键加以确认。接着请以同样方式来选择其他的数组硬盘。
3. 选择完毕后请按下 <Enter> 键来重新设置数组硬盘。接着一个确认信息便会出现。
4. 接着工具程序会显示一确认信息，请按下 <Y> 键加以确认，或按下 <N> 键回到功能设置主菜单。
5. 请依照步骤 2~4 来选择与重新设置其他 RAID 硬盘的设置。

6.4 重新创建 RAID 磁盘数组

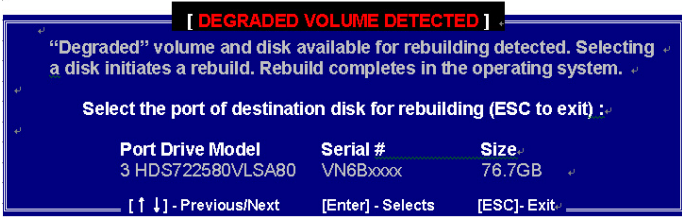


此选项支持 RAID1、RAID 5 和 RAID 10 设置。

- 使用非 RAID 硬盘重新建构 RAID 磁盘数组：
1. 如果磁盘数组中的一个实体 SATA 硬盘找不到或已损坏，此时磁盘数组的状况将更改为“Degraded”。实际的显示如下：

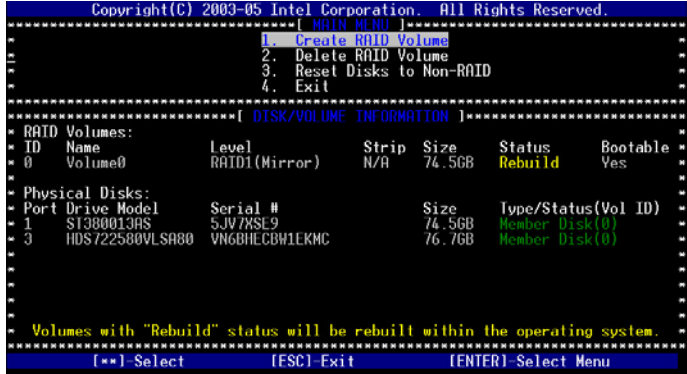


2. 在 POST 开机进行自我测试的过程中，按下<Ctrl-D> 进入 Intel Storage Manager 应用程序，然后进行 RAID 设置。
3. 如果有可用的非 RAID SATA 硬盘，应用程序会提示重新创建 RAID 磁盘数组。按 <Enter> 键选择目标磁盘进行重新创建，或按 <ESC> 键退出。



目标硬盘的容量要等于或大于原有硬盘的容量。

4. 选好目标硬盘后，在操作系统下进行重新创建，并显示 “Rebuild” 状况的标示。



5. 退出 SATA RAID 磁盘数组应用程序。操作系统已启动时，在开始菜单中选择 Intel Matrix Storage 控制菜单或点选 Intel Matrix Storage Manager 管理员图标。
6. 在窗口菜单中选择 “高级模式” 显示 Intel Matrix Storage 控制菜单的详细信息。
7. 在 device pane 中的标示窗口内，选择 RAID 磁盘数组标示。状态栏将显示 “Rebuilding % complete”。重新创建完成后，该状态将显示为 “Normal”。

安装新磁盘来重新建构 RAID 磁盘数组：

- 1. 如果磁盘数组中的一个实体 SATA 硬盘找不到或已损坏，此时磁盘数组的功能将随之降低。设置画面显示如下：

```
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip   Size   Status   Bootable
0    Volume0        RAID1(Mirror)   N/A    74.5GB Degraded  Yes

Physical Disks:
Port Drive Model   Serial #           Size   Type/Status(Vol ID)
1    ST380013AS       5JV7XSE9          74.5GB Member Disk(0)
3    HDS722580VLSA80 VNB6HECBW1EKMC    76.7GB Non-RAID Disk

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility....
```

- 2. 从主机中去除已损坏的 SATA 硬盘，并安装相同规格的新 SATA 硬盘，再连接到相同的 SATA 插槽。重新开机后将自动进行重新创建的动作。



新硬盘的容量要等于或大于原有硬盘的容量。

- 4. 选好目标磁盘后，“Rebuild”中有关容量的状况将在操作系统下被重新建构。

```
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.
*****[ MAIN MENU ]*****
*
*      1. Create RAID Volume
*      2. Delete RAID Volume
*      3. Reset Disks to Non-RAID
*      4. Exit
*
*****[ DISK/VOLUME INFORMATION ]*****
RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip   Size   Status   Bootable
0    Volume0        RAID1(Mirror)   N/A    74.5GB Rebuild  Yes

Physical Disks:
Port Drive Model   Serial #           Size   Type/Status(Vol ID)
1    ST380013AS       5JV7XSE9          74.5GB Member Disk(0)
3    HDS722580VLSA80 VNB6HECBW1EKMC    76.7GB Member Disk(0)

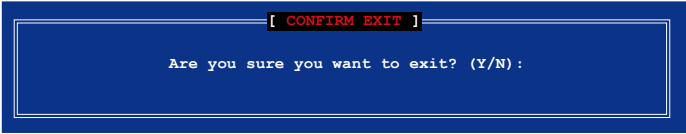
*****
*
*      Volumes with "Rebuild" status will be rebuilt within the operating system.
*****
[**]-Select      [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

- 5. 退出 SATA RAID 磁盘数组应用程序。当操作系统已启动时，在开始功能表中选择 Intel Matrix Storage Console 控制菜单或点选 Intel Matrix Storage manager 管理员图标。
- 6. 在窗口菜单中选择高级模式，此时显示 Intel Matrix Storage Console 控制菜单的详细信息。
- 7. 在 device pane 中的标示窗口内，选择 RAID 磁盘数组选项。此时状态字段将显示“Rebuilding % complete”。当重新创建完成后，状态将显示为“Normal”。

6.5 退出 Intel Matrix Storage Manager 应用程序

请依照下列步骤来退出应用程序：

- 1. 在应用程序主菜单中，请选择 4. Exit 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。



- 2. 请按下 <Y> 键以退出或按下<N>键回到功能设置主菜单。

6.6 在 BIOS 程序中设置开机数组

- 1. 当通过 Intel(r) Matrix Storage Manager RAID 英特尔矩阵存储管理器 RAID 磁盘数组来创建多 RAID 时，通常会指定一个数组作为开机的数组。下图所显示为现有数组的状况

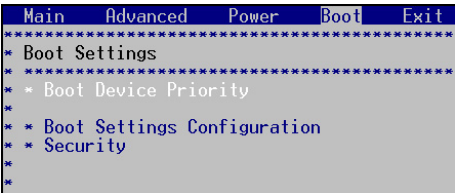
```
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.

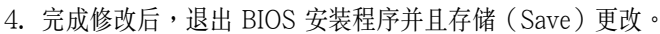
RAID Volumes:
ID   Name          Level      Strip  Size   Status   Bootable
0   Volume0        RAID0(Stripe) 128KB  50.0GB  Normal   Yes
1   Volume1        RAID0(Stripe) 128KB  99.1GB  Normal   Yes
2   Volume2        RAID1(Mirror) N/A     30.0GB  Normal   Yes
3   Volume3        RAID0(Stripe) 128KB  89.1GB  Normal   Yes

Physical Disks:
Port Drive Model      Serial #              Size   Type/Status(Vol ID)
0   ST380013AS          5JVC5400              74.5GB Member Disk(0,1)
1   ST380013AS          5JV78SE9              74.5GB Member Disk(0,1)
2   ST360013AS          5JVFZ56C              74.5GB Member Disk(2,3)
3   HDS722580VLSA80    VNGBHCEBW1EKMC       76.7GB Member Disk(2,3)

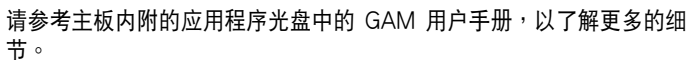
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

- 2. 重新启动系统，然后在进行开机自我检测- POST 时，按下 键来进入主板的 BIOS 设置程序。
- 3. 进入 [Boot] 菜单中的 [Boot Device Priority]，选择目标开机数组，并且使用 <+> 或 <-> 键改变开机设备的优先顺序。





您可以通过在 Windows 操作系统下，使用 Global Array Manager (GAM) 应用程序，来创建 RAID 磁区。您可以在主板的应用程序光盘中找到 GAM 应用程序。



6.8 LSI Logic MPT RAID 设置（仅 PX4 机型支持）

LSI Logic MPT Setup RAID Utility 磁盘数组设置程序可以提供您创建 RAID 设置，经由主板上所内置的 LSI 1068 PCI-X SAS 所连接的 SAS 硬盘来创建：。

1. RAID 1（Integrated Mirroring，IM）。
2. RAID 1E（Integrated Mirroring Enhanced，IME）。
3. RAID 0（Integrated Striping，IS）。

6.8.1 创建 RAID 1（IM）

概述

数据映射（Integrated Mirroring(IM)）功能支持两个同类型的硬盘之数据备份。而增强版的数据映射（Integrated Mirroring Enhanced(IME)）则支持三至八个硬盘，或七个映射的硬盘加上一个 hot spare 硬盘。

IM（数据映射）支持热抽换能力，因此当一个 IM 组合的硬盘群时，您可以很轻松地恢复该数据内容，且热抽换硬盘组为采自动重新映射。

创建数据映射组合



- 您可能会在 IM 组合或 IME 组合中使用不同容量规格的硬盘；不过，若是这样使用，则会以这安装在组合中最小的容量的硬盘为"逻辑"磁盘的容量大小。
- 请勿将 SATA 与 SAS 硬盘混合使用于同一群组中。
- 在本章节中所显示的 RAID BIOS 设置画面为参考使用，实际的画面请视您的屏幕上所显示的为准。

请依照以下的步骤，创建 IM 组合：

1. 当您装入 SAS 硬盘后，开启系统电源。
2. 在进行自我测试（POST）时，按下 <Ctrl+C> 来进入 SAS 设置程序的菜单画面。

```
LSI Logic Corp. MPT SAS BIOS
MPTBIOS-6.08.05.00 (2006.08.02)
Copyright 2000-2006 LSI Logic Corp.

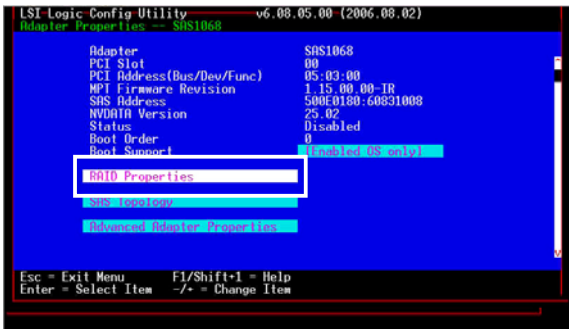
Adapter(s) disabled by user
Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility...
```

3. 显示如下的设置画面。选择一个 Channel，然后按 <Enter> 键进入设置。

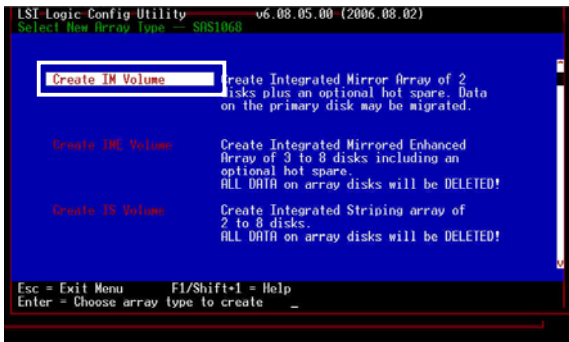


Channel 的编号取决于控制器定义。

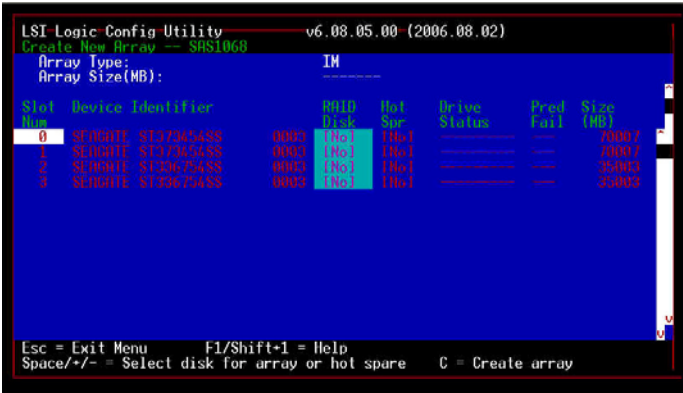
4. 显示 Adapter Properties 设置画面。
使用方向键选择 RAID Properties，然后按 <Enter> 键。



5. 显示 Select New Array Type 设置画面。
使用方向键选择 Create IM Volume，然后按 <Enter> 键。



6. 在 Create New Array 菜单画面中显示您可以增加创建到 IM volume 中的硬盘。使用方向键选择一个硬盘，然后移动光标到 RAID Disk 这项中。要在这数组中加入这个硬盘，请 <+>, <-> 或 <空白> 键。
- 您也可以在此指定 Hot Spare 硬盘，选择硬盘后，移动光标至 Hot Spare 字段，然后按下 <+>, <-> 或 <空白> 键。



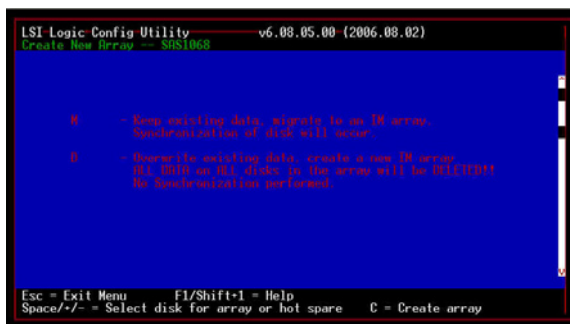
在默认中，当数组创建前，RAID Disk 字段为显示 No。这个字段会显示灰色（表示不能再选用），原因可能有：

- 该硬盘为未符合该 RAID 数组设置的最小容量需求。
- 该硬盘不够大得足以当作主硬盘的映射备份数据碟。
- 该硬盘已经被选择为 Hot Spare 给 RAID 数组。
- 该硬盘已经为其他数组的一部份。

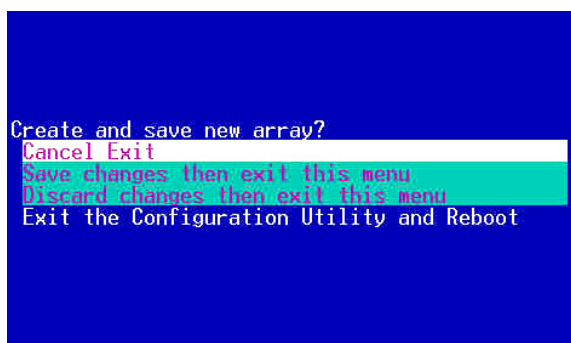
7. 接着显示一个确认的菜单画面。

按 <M> 键以保留目前再第一个硬盘上的数据。若您选择这个选项，在第一个硬盘上的数据将会被映射在第二个您稍后将增加加入到组合中的硬盘。请确认您要映射的数据已经都存放在第一个硬盘中。

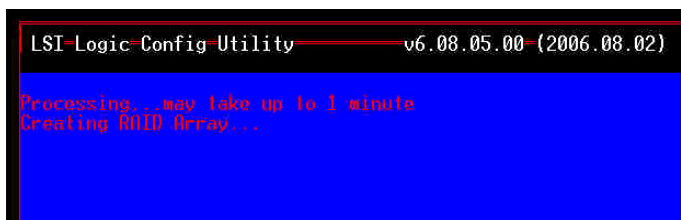
按下 <D> 键来写入所有的数据与创建新的 IM 数组。



8. 重复前面的步骤 5 和 6 来增加第二个硬盘于组合中。
9. 当完成时，按 <C> 键创建数组，然后选择 Save changes then exit this menu。



10. 工具程序会开始进行创建数组。

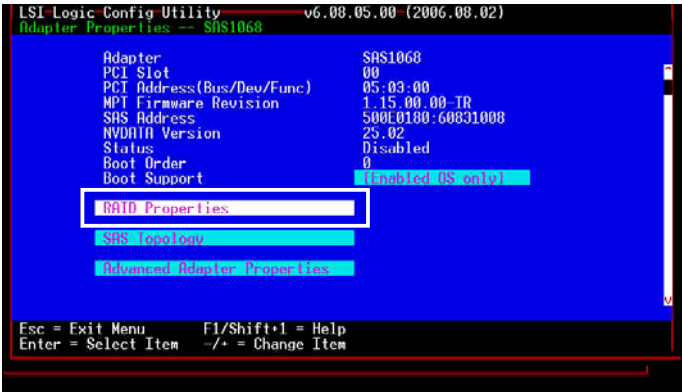


6.8.2 创建 RAID 1E (IME)

请依照以下的步骤，创建 IME 组合：

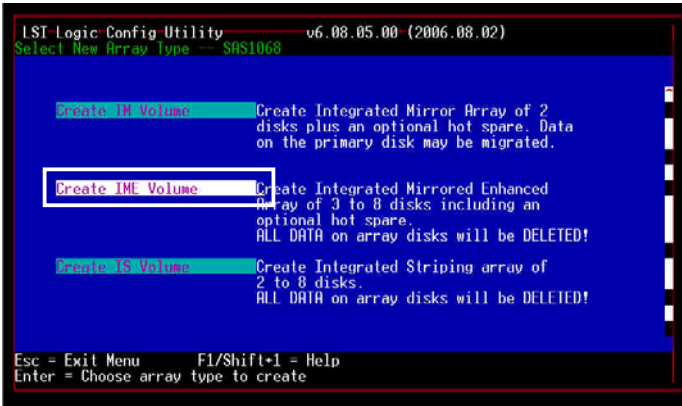
1. 显示 Adapter Properties 设置画面。

使用方向键来选择 RAID Properties，然后按 <Enter> 键。



2. 显示 Select New Array Type 设置画面。

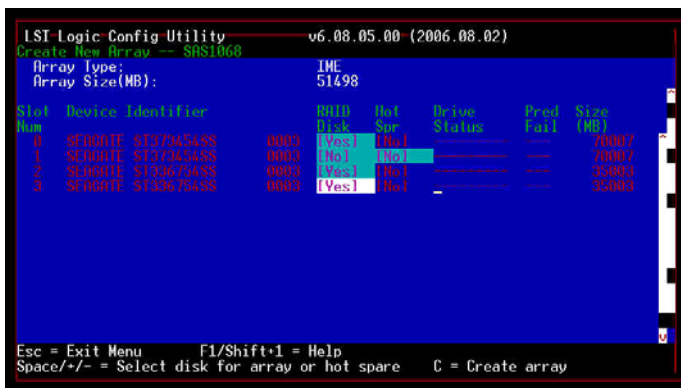
使用方向键选择 Create IME Volume，然后按 <Enter> 键。



3. 在 Create New Array 菜单画面中，显示您可以增加创建到 IME volume 中的硬盘。

增强型数据映射（IME）支持三到八个硬盘，或七个映射硬盘加上一个 hot spare 硬盘。使用方向键来选择一个硬盘，然后移动光标至 RAID Disk 这项。要加入这个硬盘，请按 <+>, <-> 或 <空白>键。

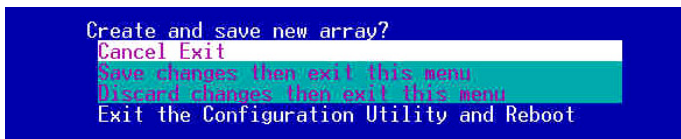
您也可以在这里指定 Hot Spare 硬盘。选择该硬盘后移动由标至 Hot Spare 这项，然后请 <+>, <-> 或 <空白> 键。



在默认中，当数组创建前，RAID Disk 字段为显示 No，这个字段会显示灰色（表示不能再选用），原因可能有：

- 该硬盘为未符合该 RAID 数组设置的最小容量需求。
- 该硬盘不够大得足以当作主硬盘的映射备份份数据碟。
- 该硬盘已经被选择为 Hot Spare 给 RAID 数组。
- 该硬盘已经为其他数组的一部份。

4. 重复前面的步骤 5 来加入其他的硬盘到组合中。
5. 当完成后，请按 <C> 键来创建数组，然后选择 Save changes then exit this menu。



6. 工具程序会进行创建数组。



6.8.3 创建 RAID 0 (Interated Striping(IS) volume)

概述

区块延展 (IS) 功能为 RAID 0 功能，支持 2 个至 8 个硬盘组合。您也可以将 IS 组合，结合 IM 或 IME 组合使用。



请勿将 Serial ATA 与 SAS 硬盘使用于同一组合中。

请依照以下的步骤，来创建 RAID 0 (IS) 设置：

1. 当您装入 SAS 硬盘后，开启系统电源。
2. 在进行自我测试 (POST) 时，按下 <Ctrl+C> 来进入 SAS 设置程序的菜单画面。

```
LSI Logic Corp. MPT SAS BIOS
MPTBIOS-6.08.05.00 (2006.08.02)
Copyright 2000-2006 LSI Logic Corp.

Adapter(s) disabled by user
Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility...
```

3. 显示 Adapter Properties 设置画面。
使用方向键来选择 RAID Properties，然后按 <Enter> 键。

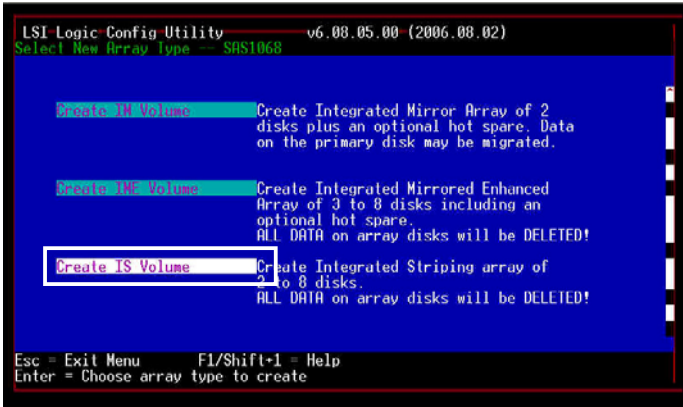
```
LSI Logic Config Utility v6.08.05.00 (2006.08.02)
Adapter Properties -- SAS1068

Adapter          SAS1068
PCI Slot         00
PCI Address(Bus/Dev/Func) 05:03:00
MPT Firmware Revision 1.15.00.00-IR
SAS Address      500C0180:60831008
NVMMIA Version   25.02
Status           Disabled
Boot Order       0
Boot Support     (Disabled OS only)

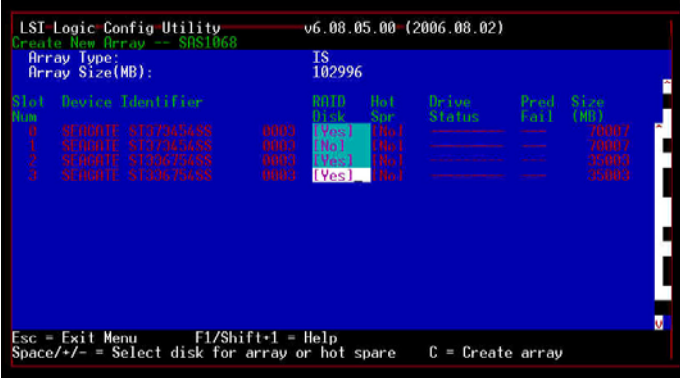
RAID Properties
SAS topology
Advanced Adapter Properties

Esc = Exit Menu      F1/Shift+F1 = Help
Enter = Select Item  +/- = Change Item
```

- 显示 Select New Array Type 设置画面。
使用方向键选择 Create IS Volume，然后按 <Enter> 键。



- 在 Create New Array 菜单画面中显示您可以增加创建到 IS volume 中的硬盘。使用方向键选择一个硬盘，然后移动光标到 RAID Disk 这项中。要在这数组中加入这个硬盘，请 <+>, <> 或 <空白> 键。





在默认中，当数组创建前，RAID Disk 字段为显示 No。这个字段会显示灰色（表示不能再选用），原因可能有：

- 该硬盘为未符合该 RAID 数组设置的最小容量需求。
- 该硬盘不够大得足以当作主硬盘的映射备份数据碟。
- 该硬盘已经被选择为 Hot Spare 给 RAID 数组。
- 该硬盘已经为其他数组的一部份。

6. 重复前面的步骤 5 来增加其它硬盘于组合中。
7. 当完成时，按 <C> 键创建数组，然后选择 Save changes then exit menu。



8. 工具程序会进行创建数组。



6.8.4 管理数组（Managing Arrays）

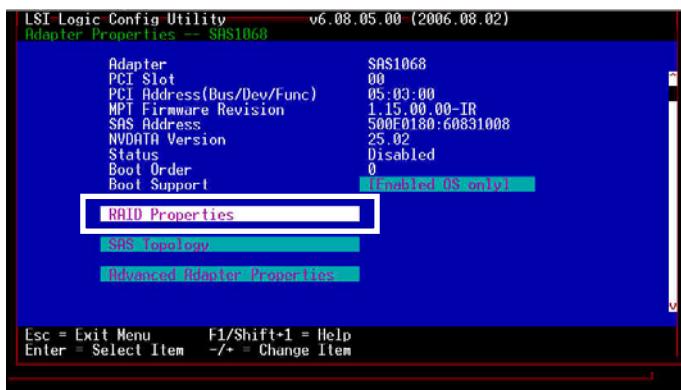
LSI Logic MPT Setup Utility 提供您可以运行其他关于设置与维护 IM 与 IME 的功能。

请参考本节来进行使用检视组合的所有权（volume properties）、管理 hot spare 硬盘、数组同步、启动数组与删除数组等功能。

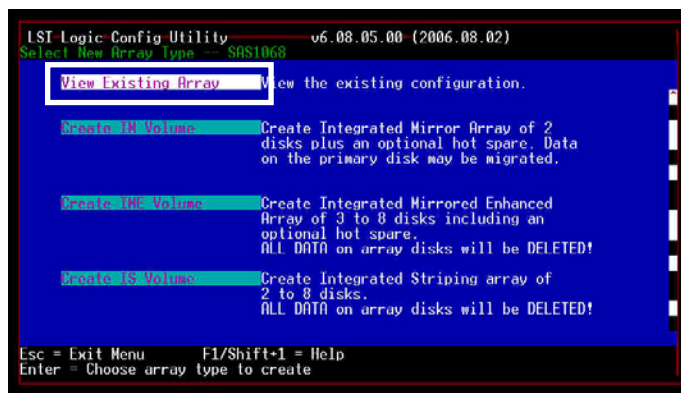
检视组合的所有权（Viewing volume properties）

请依照以下的步骤来进行：

1. 进入主菜单画面后，选择 RAID Properties。



2. 在下一个菜单画面中，选择 View Existing Array。



3. 显示 View Existing Array 菜单画面。这里您可以检视某个已创建磁盘数组的所有权。若您有设置一个 hot spare，则这里也会显示在列表中。若您创建更多的数组，您也可以按 <Alt+N> 来检视下一个数组状态。

```
LSI Logic Config Utility          v6.08.05.00 (2006.08.02)
View Array -- SAS1068
Array                            1 of 1
Identifier                       LSI LOGIC Logical Volume 3000
Type                             IDE
Scan Order                       0
Size(MB)                         51498
Status                           Optimal

Manage Array

Slot Device Identifier          DRBD Hot Drive Freed Size
Num   ID                     ID   Disk Sur Status  (MB)
0     SEAGATE ST373454SS        0003 Yes  No   0k    No   34331
2     SEAGATE ST336734SS        0003 Yes  No   0k    No   34331
3     SEAGATE ST336734SS        0003 Yes  No   0k    No   34331
-

Esc = Exit Menu          F1/Shift+I = Help
Enter>Select Item  Alt+N=Next Array  C=Create an array
```

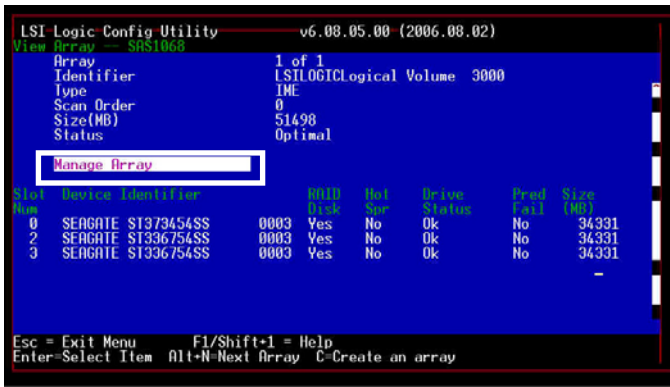
管理 hot spare

您也可以设置一个硬盘成为通用 hot spare 来保护在 IM/IME 组合中比较重要的文件数据。您也可以创建 hot spare 硬盘在您创建 IM/IME 组合的同时。当您需要创建 hot spare 在目前的数组组合中，请参考本节的说明。

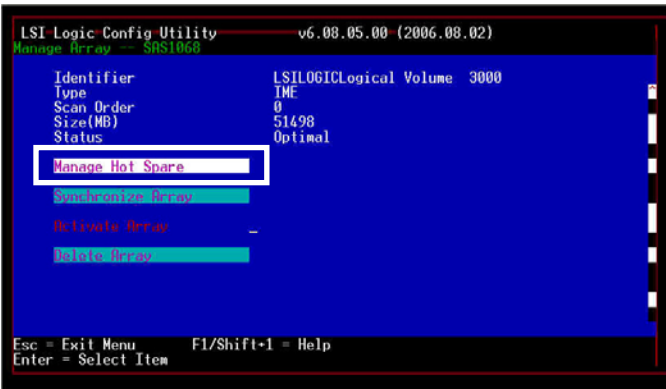


若一个硬盘在 IM/IME 组合中已经失效，工具程序会自动在 hot spare 上进行重建 (rebuild) 的动作。当该失效的硬盘更换后，工具程序会分配根据新的 hot spare 更换。

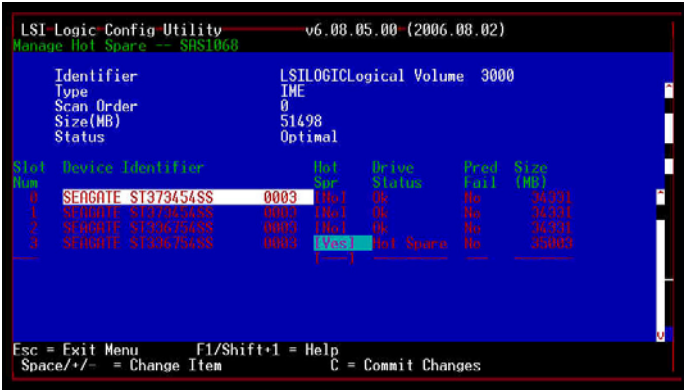
- 请依照以下的步骤，创建 hot spare：
1. 按前面“检视组合的所有权”(View volume properties) 步骤 1~3 进行。
 2. 在 View Array 菜单画面中，选择 Manage Array，然后按 <Enter> 键。



3. 在 Manage Array 菜单画面中，选择 Manage Hot Spare，然后按 <Enter> 键继续。



- 使用方向键来选择您想要设置为 hot spare 的硬盘，然后移动光标至 Hot spare 这项，按 <+>, <-> 或 <空白> 键。在 Drive Status 字段中会显示为 Hot Spare。
- 按 <C> 来确认更改。

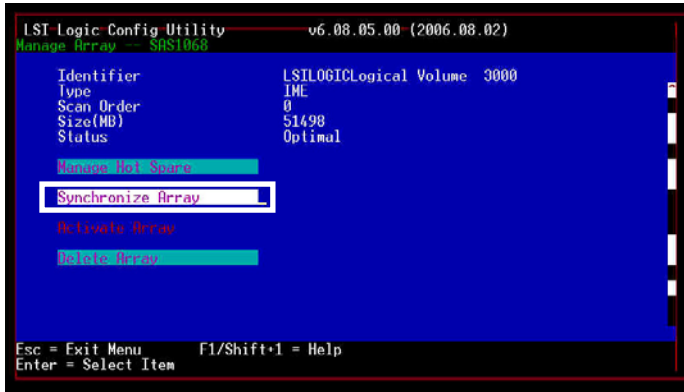


数组同步 (Synchronizing the array)

数组同步提供工具程序来重新同步在数组中的映射硬盘文件数据。这个步骤是很少需要，因为文件数据同步在一般的操做下，是自动完成。

请依照以下的步骤来进行数组同步：

- 按前面“检视组合的所有权”(View volume properties) 步骤 1~3 且步骤 2 选择“Managing hot spares”。
- 在 Manage Array 菜单画面中，选择 Synchronize Spare，然后按 <Enter> 键继续。



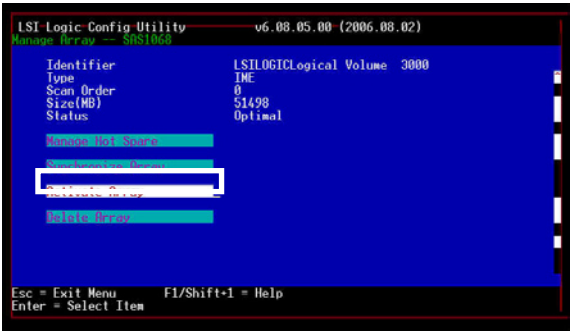
- 按下 <Y> 键开始进行同步的动作，或按 <N> 键取消。

启动数组（Activating an array）

若有任何的数组从一个控制者/电脑去除，或移动至其他地方，则该数组会变成无活动状态。当您增加该数组回到系统，您可能需要重新启动数组。

请依照以下的步骤，来启动数组：

1. 在 Manage Array 菜单画面中，选择 Activate Array，然后按 <Enter> 键。



2. 按 <Y> 键来启动，或按 <N> 键来取消。

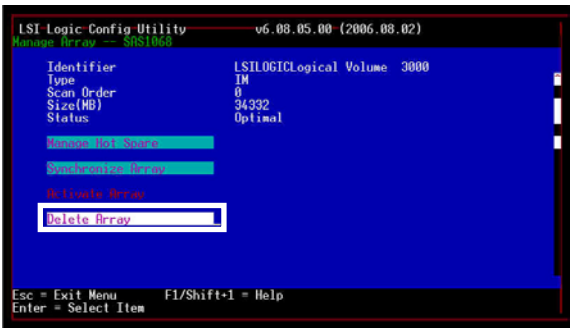
删除数组（Deleting an array）



- 若您删除数组，您将不能够恢复失去的文件。当您要删除前，请先确认已备份硬盘中重要的文件数据。
- 若您删除一个 IM（RAID 1）组合，文件数据会存放在主要的（Primary）硬盘中。

请依照以下的步骤，来删除一个 RAID 设置：

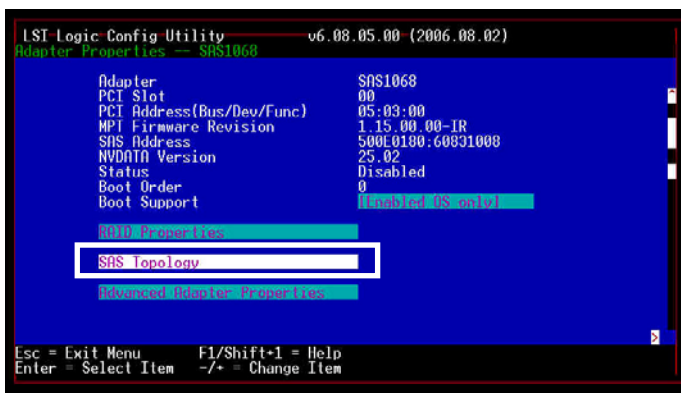
1. 进入 Manages Array 菜单画面后，选择 Delete Array 选项，然后按下 <Enter> 键。



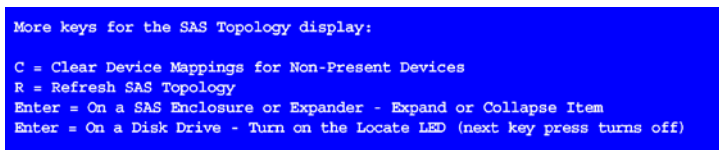
2. 按 <Y> 键来删除，或按 <N> 键来取消。

6.8.5 检视 SAS 拓扑 (Viewing SAS topology)

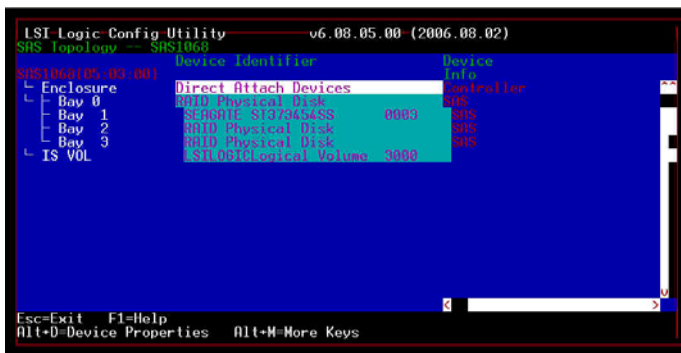
1. 从 Adapter Properties 菜单画面中，选择 SAS Topology。



按 <Alt+D> 键来显示设备的所有权，或 <Alt+M> 来显示更多功能键。



2. 信息说明会显示包括数组组合与其加入组合的硬盘。



选择开机硬盘 (Selecting a boot disk)

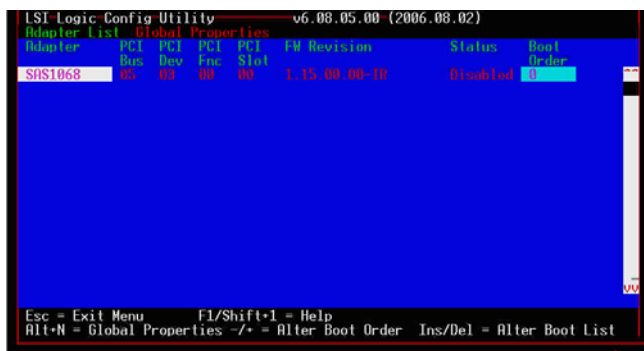
您可以在 SAS Topology 选项中来选择一个开机硬盘。这个硬盘为接着移动至在下一个开机的 scan ID 0, 且剩下的则仍在这位置中。相较于进入 BIOS 设置开机设备, 此功能为更容易于设置开机设备, 且还能够当增加与移动设备时, 仍能保留开机设备的内容。本功能提供一个开机硬盘来选择使用。

请依照以下的步骤来进行选择一个开机硬盘：

1. 在 SAS BIOS CU 菜单画面中, 从 Adapter List 列表中选择扩展卡 (Adapter)。
2. 选择 SAS Topology 选项。
显示目前所使用的 topology (拓扑)。若选择的开机硬盘为有支持此功能, 则在底下的菜单画面会列出以 Alt+B 键来选择。此为开启开机设备的关键。若一个设备为已经设置为开机设备, 在 SAS Topology 菜单画面的 Device Info 字段中则会显示 "Boot" 文字说明。
3. 要选择一个开机硬盘, 请移动光标至该硬盘后, 按 Alt+B 键确定。
4. 要去除开机指定, 请移动光标至该硬盘后, 并且按 Alt+B 键后, 这个硬盘将不再被指定为开机硬盘。
5. 要更改开机硬盘, 移动光标至欲指定的新硬盘并按下 Alt+B 键后, 则开机指定将移动至该硬盘。



固件必须设置正确才可以让 Alt+B 这个功能正常使用。



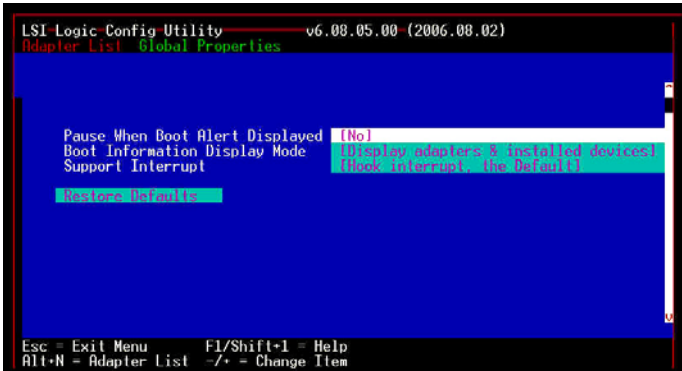
6.8.6 整体特性（Global Properties）

在 Setup Utility 菜单画面中，按下 <Ctrl+C> 键后，以进入 LSI Logic Configuration，然后选择 Global Properties。本项菜单提供您更改一些相关的设置。



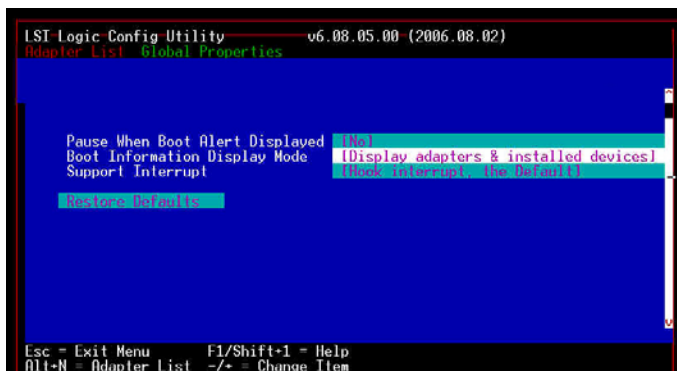
当开机警报显示时暂停（Pause When Boot Alert Display）

当开机警报显示时，设置暂停以显示状态。设置值有：[Yes] [No]



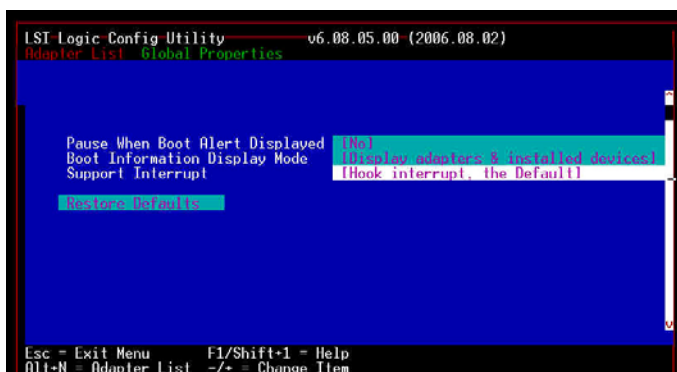
开机信息显示模式（Boot Information Display Mode）

设置硬盘信息显示模式。设置值有：[Display adapter & install devices]
[Display minimal information] [Display adapter and all device] [Display
adapter only]



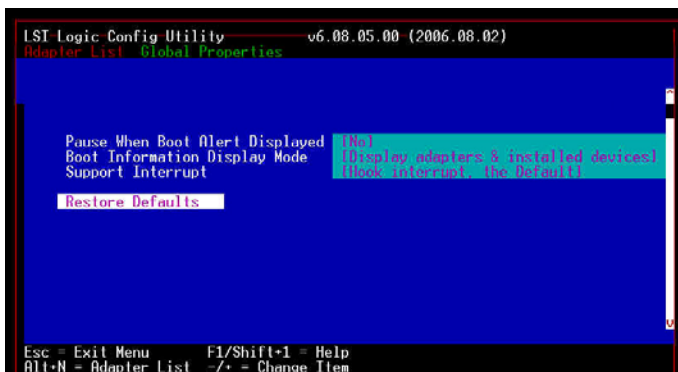
中断支持（Support Interrupt）

设置值有：[Hook interrupt, the Default] [Bypass interrupt hook]。



恢复到缺省值（Restore Default）

本选项提供您放弃您所创建的选项设置与恢复到系统缺省值。



第七章

驱动程序设置

7

在本章节中，我们将介绍服务器内所支持的相关驱动程序的安装与设置说明。

7.1 安装 RAID 驱动程序

当您在系统中创建好 RAID 数组模式后，现在您就可以开始安装操作系统至独立的硬盘设备或具开机功能的数组上。这章节将来介绍如何在安装操作系统的过程中，进行控制 RAID 的驱动程序。



本章节的 RAID 驱动程序为针对 TS300-E4/PA4 机型使用，若为 TS300-E4/PX4 机型，请参考 SAS/RAID 控制卡用户手册中的说明。

7.1.1 创建一张 RAID 驱动磁盘（使用 PA4 机型时）



您必须使用其他的电脑主机，并搭配系统/主板所附的应用程序光盘中的软，来创建此张 RAID 驱动程序软盘。

当您在进行 Windows 2000/XP 或 Red Hat Enterprise AS3.0 update 7/SuSE 操作系统安装时，必须使用一张 RAID 驱动程序软盘，来指定所使用的数组模式。您可以在 DOS 模式下，创建 RAID 驱动程序软盘（使用应用程序光盘中的 Makedisk 工具程序进行制作）。

从光驱开机（DOS）

在 DOS 环境下，创建一张含有 RAID 驱动程序的软盘：

1. 在光驱中放入本主板的驱动程序及应用程序光盘。
2. 重新开启电脑，然后进入 BIOS 设置画面。
3. 选择开机的设备，将光驱设置为第一个开机设备，存储设置后离开 BIOS 设置画面。
4. 将电脑重新开机。
5. 当出现从 CDROM 开机的画面时，请按下任一键。

```
Loading FreeDOS FAT KERNEL GO!  
Press any key to boot from CDROM...
```

显示如下的 Makedisk 菜单画面。

当使用 PA4 机型时

```
A) FreeDOS command prompt  
B) Create Intel Matrix Storage Manager for Windows 32 bit Driver Disk  
C) Create Intel Matrix Storage Manager for Windows 64 bit Driver Disk  
D) Create LSI MegaRAID for Windows 32/64 bit Driver Disk  
E) Create LSI MegaRAID for RHEL4 UP2 32/64 bit Driver Disk  
F) Create LSI MegaRAID for RHEL3 UP6 32/64 bit Driver Disk  
G) Broadcom ASF Firmware Update  
H) Flash AMI BIOS for TS300-E4/PA4  
I) Write TS300-Ez4/PA4 FRU  
  
Please choose A TO I:
```


当使用 PX4 机型时

```
A) FreeDOS command prompt
B) Create LSI 1068 SAS for Win2K/Win2K3 32 bit Driver Disk
C) Create LSI 1068 SAS for RHEL AS4.0 UP2 64 bit Driver Disk
D) Create LSI 1068 SAS for RHEL AS4.0 UP2 32 bit Driver Disk
E) Create LSI 1068 SAS for RHEL AS3.0 UP6 64 bit Driver Disk
F) Create LSI 1068 SAS for RHEL AS3.0 UP6 32 bit Driver Disk
G) Broadcom ASF Firmware Update
H) Flash AMI BIOS for TS300-E4/PX4 system
I) Write TS300-E4/PX4 FRU

Please choose A TO I:
```

6. 放入一张已经格式化的空白软盘至软驱中，然后选择您要创建的 RAID 驱动程序类型的软盘。
7. 选定后按下 <Enter>。
8. 依照画面的指示，来创建驱动程序软盘。

Windows 2000/2003 Server

在 Windows 2000/2003 Server 操作系统环境下，创建一张含有 RAID 驱动程序的软盘：

1. 从硬盘进入操作系统重新开机后，在光驱中放入本系统/主板的驱动程序及应用程序光盘。
2. 浏览光盘中的驱动程序（driver diak utility）文件所在位置。提供给 Windows 32-bit 操作系统所使用的 Intel Matrix Storage Manager 的 RAID 驱动程序文件所在位置是存放在：

\Drivers\ICH7R Intel RAID\Driver\win32\F6flpy32.exe

提供给 Windows 64-bit 操作系统所使用的 Intel Matrix Storage Manager 的 RAID 驱动程序文件所在位置是存放在：

\Drivers\ICH7R Intel RAID\Driver\win64\F6flpy64.exe

提供给 Windows 32-bit 与 64-bit 操作系统所使用的 LSI logic Embedded SATA RAID 的驱动程序文件所在位置是存放在：

\Drivers\ICH7R LSI RAID\Driver\makedisk\win32_64.exe

提供给 Windows 32-bit 操作系统所使用的 LSI1068 SAS 的驱动程序文件所在位置是存放在：

\Drivers\LSI 1068\Driver\makedisk\2k_2k3.exe

提供给 Windows 2003 64-bit 操作系统所使用的 LSI1068 SAS 的驱动程序文件所在位置是存放在：

\Drivers\LSI 1068\Driver\makedisk\2k364.exe

3. 然后放入一张已经格式化的空白软盘于软驱中。
4. 依照画面的指示操作来完成创建。
5. 当完成创建 RAID 驱动程序软盘时，请将软盘取出，然后将软盘切换至防写入的保护机制，以防止病毒入侵。

Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise Server

在 Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise 操作系统环境下，创建一张含有 RAID 驱动程序的软盘：

1. 于软驱中放入一张空白 1.44MB 软盘。
2. 然后通过光盘中的 Makedisk 程序来将文件复制到这张软盘中：
制作 LSI Logic Embedded SATA RAID 驱动程序文件创建至软盘中：
`\Drivers\ICH7R LSI RAID\Driver\Makedisk`
制作 LSI1068 SAS RAID 驱动程序文件创建至软盘中：
`\Drivers\ICH7R LSI 1068\Driver\Makedisk`
3. 完成创建后，请将软盘取出。



若您在 Makedisk 画面中未找到您要创建的驱动程序类型，如要创建 LSI Logic Embedded SATA RAID 驱动程序软盘时，请进入应用程序光盘中的 `\Drivers\ICH7R LSI RAID\Driver\Linux`。若要创建 LSI1068 SAS RAID 驱动程序软盘时，请进入 `\Drivers\LSI 1068\Drivers\Linux\`。

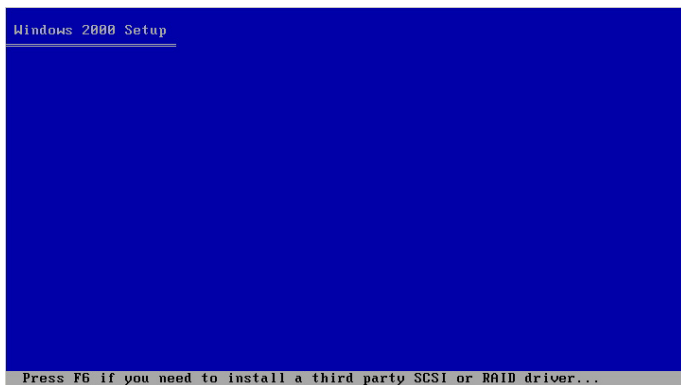
7.1.2 安装 RAID 驱动程序

Windows 2000/2003 Server 操作系统

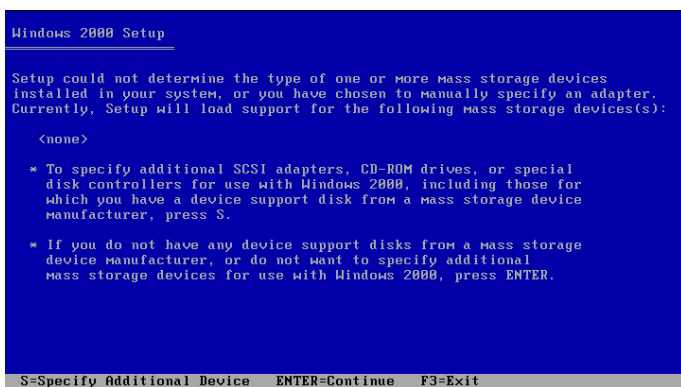
当 Windows 2000/2003 Server 系统安装时

当 Windows 2000/2003 Server 系统安装时，请安装 RAID 驱动程序：

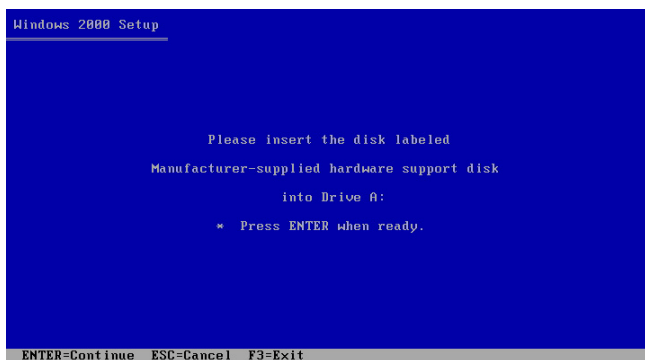
1. 使用 Windows 2000/2003 Server 系统安装光盘开机，然后就会进入 Windows 2000/2003 Setup 安装画面。



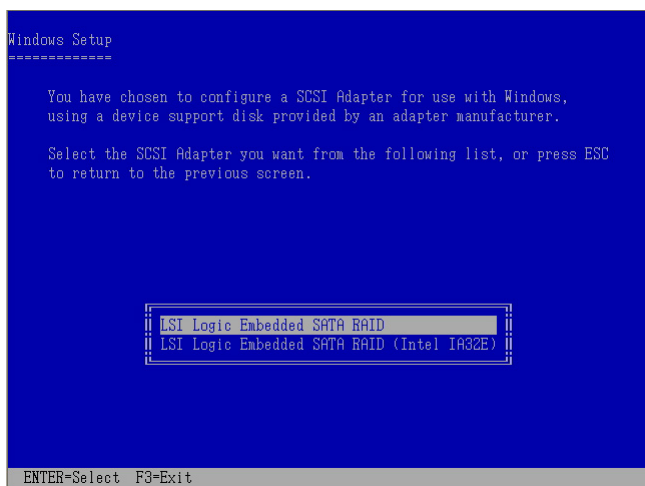
2. 当出现 “Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...” 的信息时，请按下 <F6> 键。
3. 当出现对话框时，请按下 <S> 键来指定一个额外的设备（Specify Additional Device）。



4. 放入先前制作好的 RAID 驱动程序软盘于软驱中，然后按 <Enter> 键。



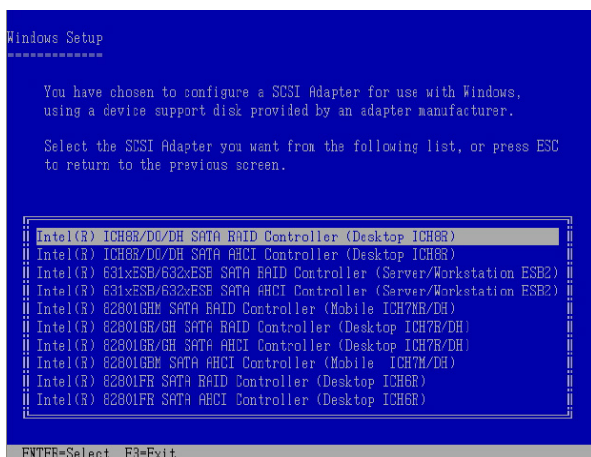
5. 从下面的列表中选择您要安装的 RAID 控制驱动程序，再按 <Enter> 键。



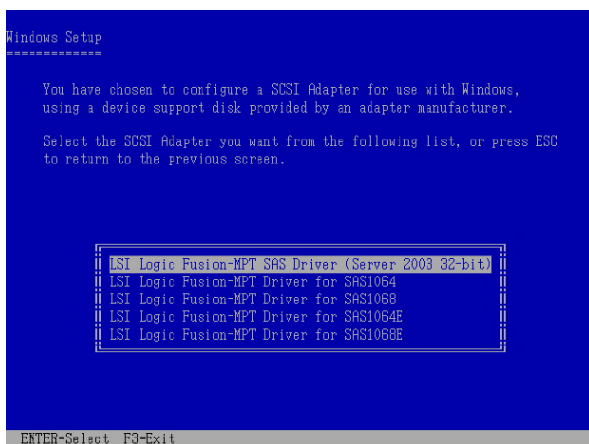
- LSI Logic Embedded SATA RAID：（使用 PA4 机型时）

从 Windows 2000 或 32bit Windows 2003 Server 操作系统中选择 "LSI Loigc Embedded SATA RAID"，然后按 <Enter> 键。

若是 64bit Windows 2003 Server 操作系统，请选择 "LSI Logic Embedded SATA RAID (Intel IA32E)" 项目，然后按下 <Enter> 键。



- Intel Matrix Storage Manager : (使用 PA4 机型时)
从列表中选择 "Intel(R) 82801GR/GH SATA RAID Controller (Desktop ICH7RRDH)" 给 Intel Matrix Storage RAID 模式安装使用，然后按 <Enter> 键。
- Intel ICH7R AHCI Mode :
若您在 BIOS 程序设置中的 IDE Configuration 选项中选择 SATA as AHCI 模式，请在进行 Windows 操作系统安装过程中，安装 Intel SATA AHCI 驱动程序。请从列表中选择 "Intel(R) 82801GR/GH SATA AHCI Controller (Desktop ICH7RDH) " 这项。请参考 6.1.1 节关于如何创建 Intel Matrix Storage Manager 驱动程序软盘给 Intel ICH7R AHCI 驱动程序使用的说明。



- LSI 1068 SAS 控制器驱动程序：（使用 PX4 机型时）

当安装的为 Windows 2000 操作系统时，请选择 "LSI Logic Fusion-MPT Drivers for SAS 1068 (Windows 2000)"。

当安装的为 Windows 2003 32bit 操作系统时，请选择 "LSI Logic Fusion-MPT Drivers for SAS 1068 (Windows 2003 32-bit)"。

当安装的为 Windows 2003 64bit 操作系统时，请选择 "LSI Logic Fusion-MPT Drivers for SAS 1068 (Windows 2003 x64)"。

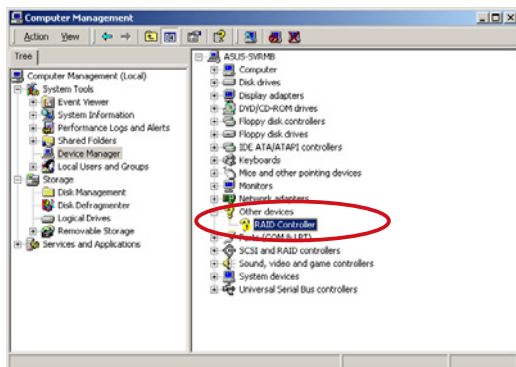
6. 接着 Windows 2000/2003 安装程序会开始从 RAID 驱动程序软盘中进行载入 RAID 控制驱动程序，当完成后，请按 <Enter> 键继续其他的安装。

7. 完成 RAID 驱动程序安装后，操作系统会继续进行安装，请依照画面的

在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装

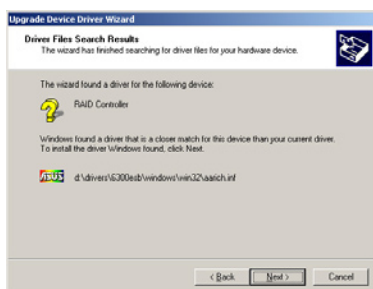
在 Windows 2000/2003 Server 系统安装下安装 RAID 驱动程序：

1. 重新开机，使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. Windows 系统会自动检测到需要安装硬件驱动程序（New Hardware Found）的窗口提示，然后请先点选画面中的 Cancel 钮。
3. 使用鼠标按右键选择桌面上的 My Computer（我的电脑）图标，然后从弹出的菜单中，选择 Properties（属性）。
4. 接着请点选 Hardware（硬件）这栏，然后点选 Device Manager（设备管理器）来显示系统目前连接的相关硬件。



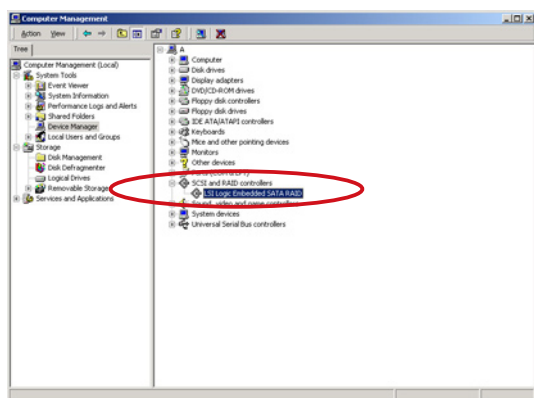
5. 使用鼠标右键点选 RAID Controller 项目，然后选择 Properties（属性）。
6. 点选 Driver（驱动程序）栏，然后按下 Update Driver 按钮。
7. 这时会开启 Upgrade Device Driver Wizard（升级驱动程序向导）窗口，请按 Next 按钮。

8. 在软驱中放入刚刚您所制作的 RAID 驱动程序软盘。
9. 选择” Search for a suitable driver for my device (recommended)” ，然后按下画面上的 Next 按钮。
10. 安装向导会开始搜寻 RAID 驱动程序，当找到后，请按 Next 按钮进行安装驱动程序。
11. 当完成安装时，请点选 Finish 按钮来结束。



检视所安装的 RAID 驱动程序：

1. 使用鼠标按右键选择桌面上的 My Computer（我的电脑）图标，然后从弹出的菜单中，选择 Properties（属性）。
2. 接着请点选 Hardware（硬件）这栏，然后点选 Drvice Manager（设备管理器）来显示系统目前连接的相关硬件。
3. 点选在 SAS and RAID controllers 项目前面的“+”符号，这时应该就可以看到 LSI Logic Embedded SATA RAID 或 LSI SAS1068 SAS Driver 的项目显示。



4. 使用鼠标右键点选 RAID controller driver 项目，然后选择功能表中的 Properties（属性）。
5. 点选 Dirver（驱动程序）这栏，然后选择 Driver Details 按钮来查看 RAID 驱动程序的说明。
6. 当完成后，按下 OK（确定）。

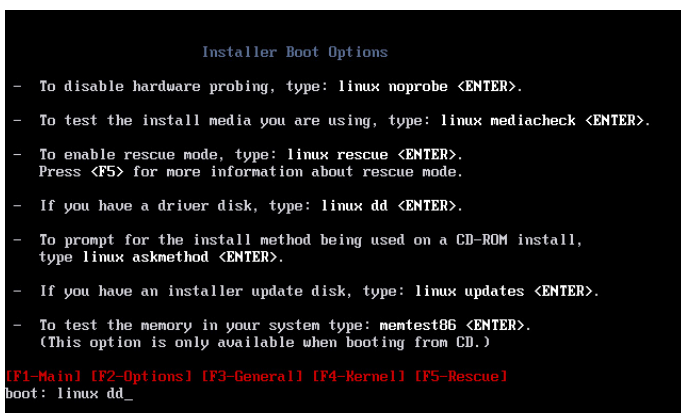
在 Red Hat Enterprise 下安装

请依照以下的步骤，于 Red Hat Enterprise 操作系统下安装 Intel ESB2E LSI Logic Embedded SATA RAID 控制芯片的驱动程序：

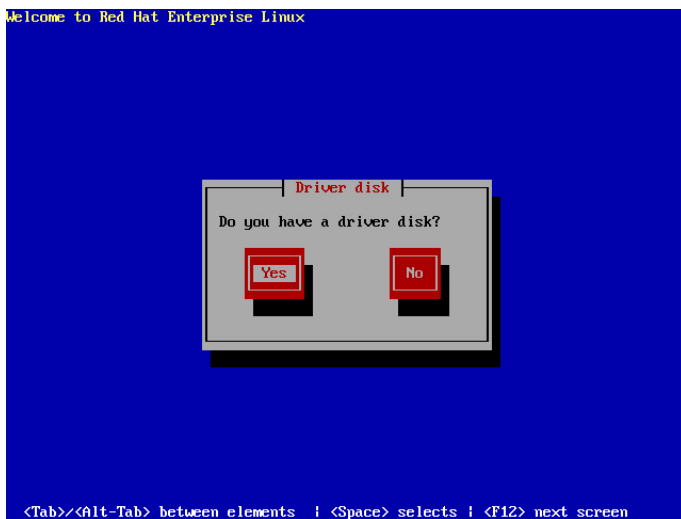
1. 使用 Red Hat 操作系统安装光盘开机。



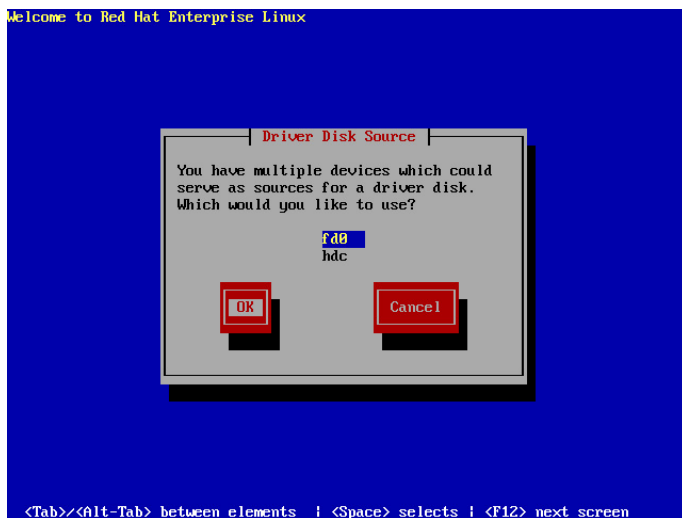
2. 然后于 Boot: 后，请输入 linux dd，然后按下 <Enter> 键。



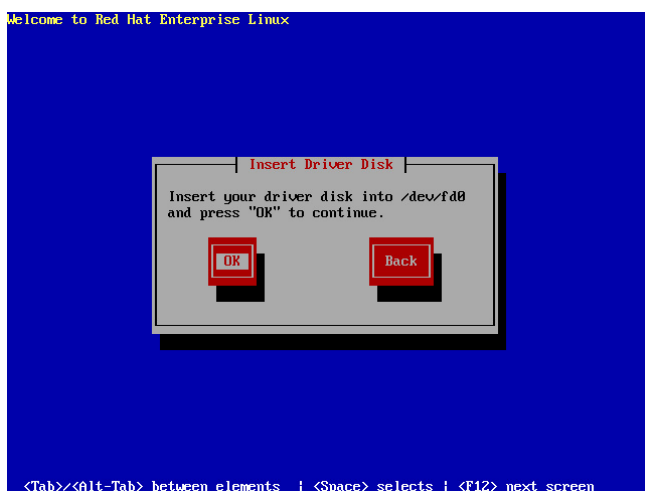
3. 当系统询问您要通过软盘安装时，请按下 <Tab> 键来选择 Yes，然后按下 <Enter> 键继续。



4. 当询问您来源的驱动程序软盘安装位置时，请按下 <Tab> 键来选择 sda。接着再按 <Tab> 键来移至 OK 处，然后按下 <Enter> 键。

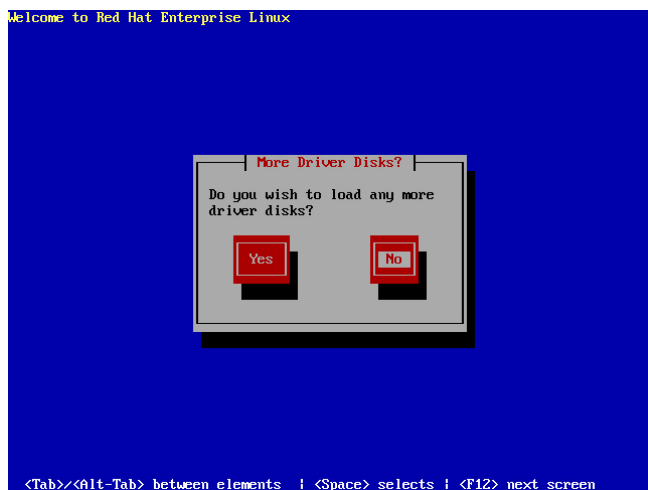


5. 当出现此对话框时，请在外接式 USB 软驱中放入 Red Hat Enterprise 的 RAID 驱动程序软盘，并选择 OK，然后按下 <Enter> 键。



此时会开始安装 RAID 驱动程序至系统中。

6. 当询问您还需要增加其他额外的 RAID 驱动程序时，请选择 No，然后按下 <Enter> 键。

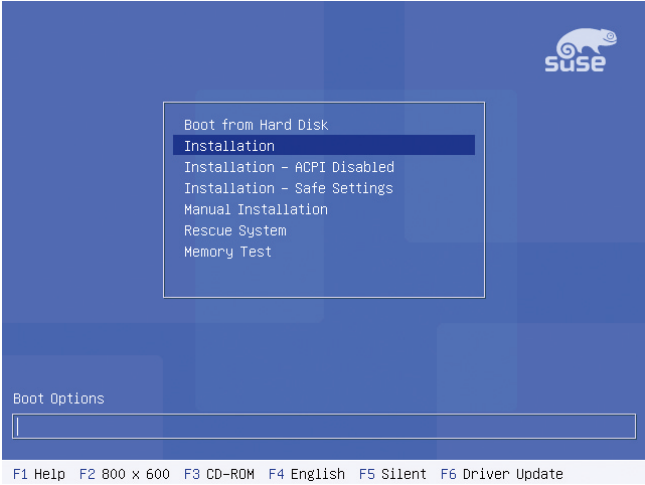


7. 接着请依照系统的提示继续完成操作系统的安装。

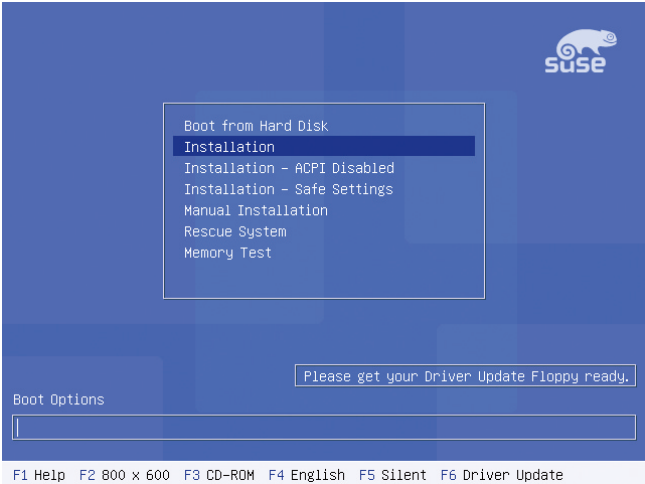
在 SuSE Linux 系统下安装

请依照以下的步骤，于 SuSE Linux 操作系统下安装 RAID 控制芯片的驱动程序：

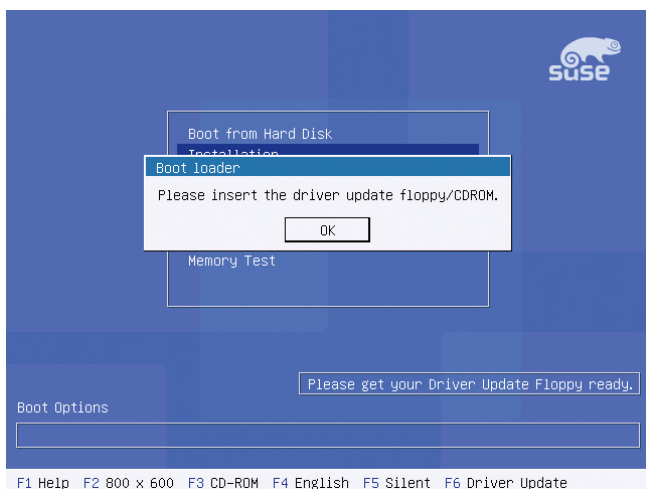
1. 使用 SuSE 操作系统安装光盘开机。
2. 从 Boot Options 画面中选择 Installation 选项，然后按下 <Enter> 键继续。



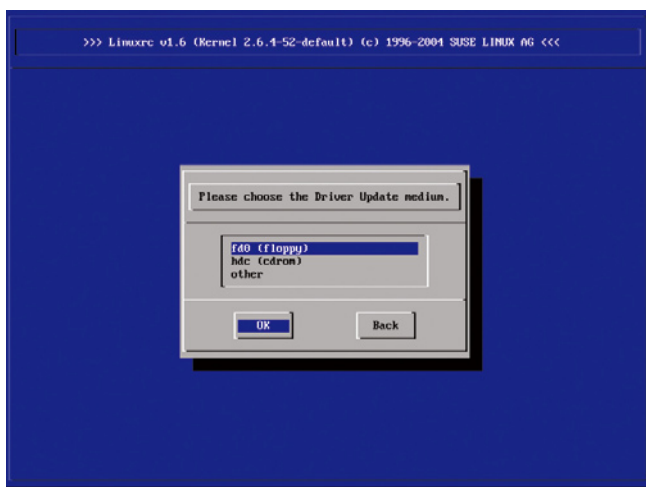
3. 此时，右下方会出现一个提示信息，要求您放入驱动程序软盘于软驱中，然后按下 <F6> 键。



4. 当出现对话框时，请在软驱中放入 RAID 驱动程序软盘，然后按下 <Enter> 键。



5. 当出现对话框时，选择在安装画面中的 fd0 (floppy disk drive) 这项，接着选择 OK，然后按下 <Enter> 键。



这时驱动程序就会安装至系统中。

7.2 安装网络驱动程序

本章节将介绍如何安装 Broadcom Gigabit 网络驱动程序。

7.2.1 在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装

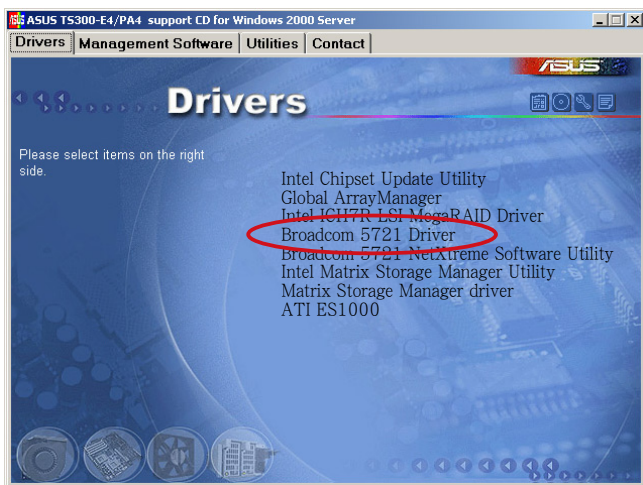
请依照以下的步骤，在 Windows 2000/Server 2003 系统中安装 Broadcom Gigabit 网络驱动程序：

1. 重新开机，使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. 于光驱中放入主板/系统所附的应用程序与驱动程序光盘，若您的系统已经启动了光驱「自动安插通知」的功能，那么稍后一会光盘会自动显示 Drivers 菜单（驱动程序菜单）窗口。



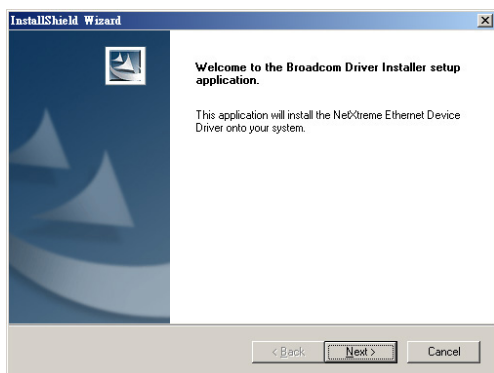
- 接着 Windows 自动检测 LAN 控制器与显示「找到一个新的硬件设备」（New Hardware Found），然后选择 Cancel（取消）。
- 若您未自动检测功能功能，请浏览（browse）光盘来开启光盘内的文件内容，并从 BIN 目录中寻找 ASSETUP.EXE 文件，然后点选 ASSETUP.EXE 程序来运行安装。

3. 点选主菜单中的 Broadcom 5721 Driver 选项来进行安装驱动程序。



上面的图标，会因您所使用的 PA4/ PX4 机型而有不同的显示名称。

4. 当安装向导窗口出现时，请依画面指示按 Next 按钮进行安装至完成。



7.2.2 在 Red Hat Enterprise Linux 系统下安装

当您要在 Red Hat Enterprise Linux 系统下安装 Broadcom Gigabit 网络驱动程序时，请依照以下的步骤来进行安装：

从 TAR 文件创建驱动程序

请依照以下的步骤，安装 Kernel development 应用程序：

1. 放入 Linux 操作系统安装光盘 1 于光驱中。
2. 使用鼠标左键点选 Application > System Setting > Add/Remove Application。
3. 从 development tools 中选择 Kernel Development。
4. 依照画面的指示进行后续的动作。

请依照以下的步骤，来从 TAR 文件创建驱动程序：

1. 创建目录并将 TAR 文件解压缩。
`tar xvzf tg3-<version>.tar.gz`
2. 创建 bcm5700.o 驱动程序作为运行核心的可载入模组：
`cd tg3-<version>/src`
`make`
3. 载入并测试驱动程序：
`insmod tg3.o`
4. 安装驱动程序及主页面：
`make install`
5. 欲设置网络协议及地址，请参考操作系统所附的用户手册。



所放至于光盘中提供给 Linux 系统使用的驱动程序位置在：Drivers\BCM5721 LAN\B57BCMCD_SV_943\Linux\Driver。

7.3 安装显示驱动程序

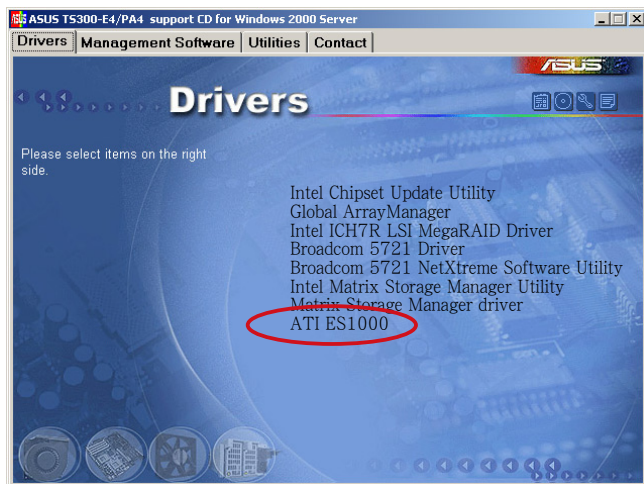
本章节将介绍如何安装 ATI ES1000 显示介面驱动程序。

7.3.1 在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装

请依照以下的步骤，在 Windows 2000/2003 系统中安装 ATI RN50 显示驱动程序。

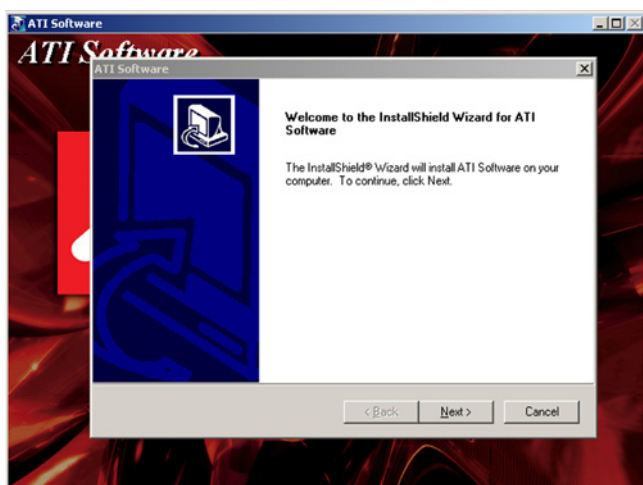
请依照以下的方式，来进行安装 ATI ES1000 显示介面驱动程序：

1. 重新开机，使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. 于光驱中放入主板/系统所附的应用程序与驱动程序光盘，若您的系统已经启动了光驱「自动安插通知」的功能，那么稍后一会光盘会自动显示 Drivers 菜单（驱动程序菜单）窗口。

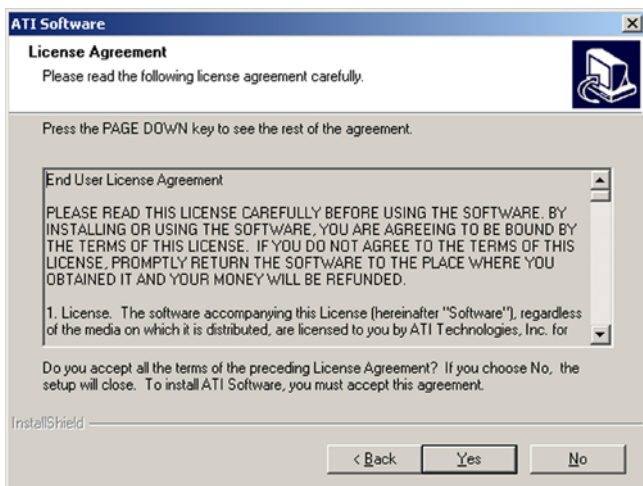



3. 从菜单画面中点选 ATI ES1000 运行。

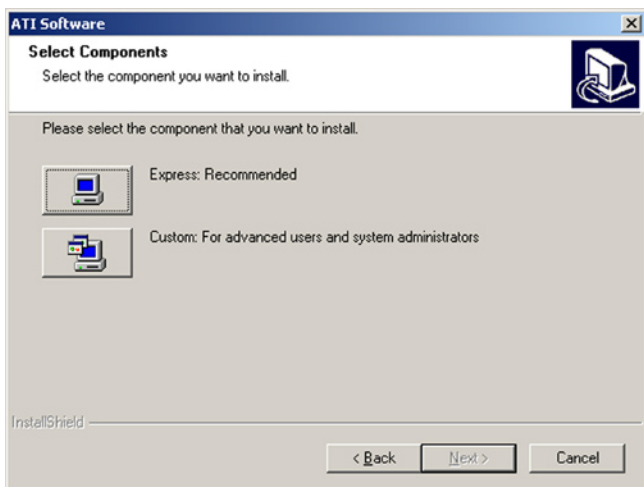
4. 显示 ATI Software 画面，请依照提示按 Next 钮来开始安装。



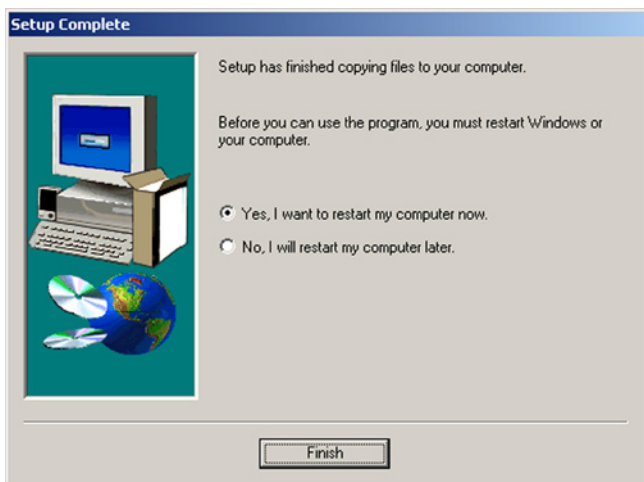
5. 點選 Yes 来同意授权并继续进行下一步。



6. 点选  钮进行快速安装。



7. 稍候一段时间等待安装完成候，请选择 Yes, I want to restart my computer now 来重新开机。



7.4 安装管理应用与工具程序

在主板所附的公用与驱动程序光盘中，包含有驱动程序、管理应用程序，以及一些工具程序，让您可以搭配在主板上操作使用。



公用与驱动程序光盘中的连络信息，可能会因为不定时的情况而有所变动。请参考华硕网页（www.asus.com.cn）上的信息来升级至最新的连络信息。

7.4.1 运行公用与驱动程序光盘

将此光盘放入系统的光驱中，然后光驱会自动显示 Drivers 菜单（驱动程序）画面。（若您的系统已经启动了光驱「自动安插通知」的功能）



如果 Drivers 菜单并未自动出现，那么您也可以应用程序与驱动程序光盘中的 BIN 文件夹里面直接点选 ASSETUP.EXE 主程序来开启菜单窗口。

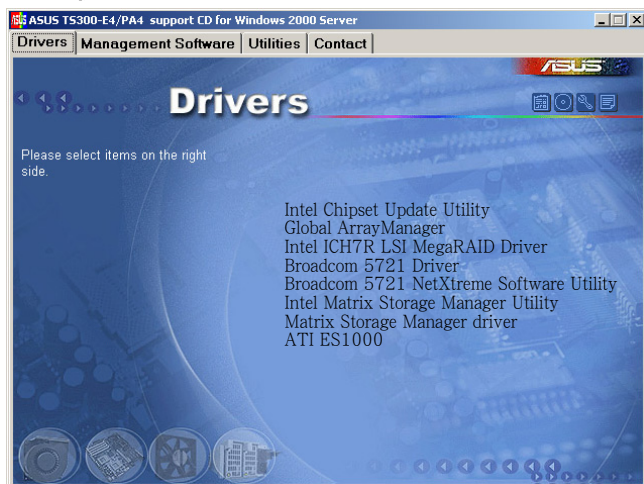
7.4.2 驱动程序主菜单

Drivers 主菜单（驱动程序）提供了您目前需要安装的一些硬件驱动程序，请安装必要的驱动程序来启动您系统上的硬件。

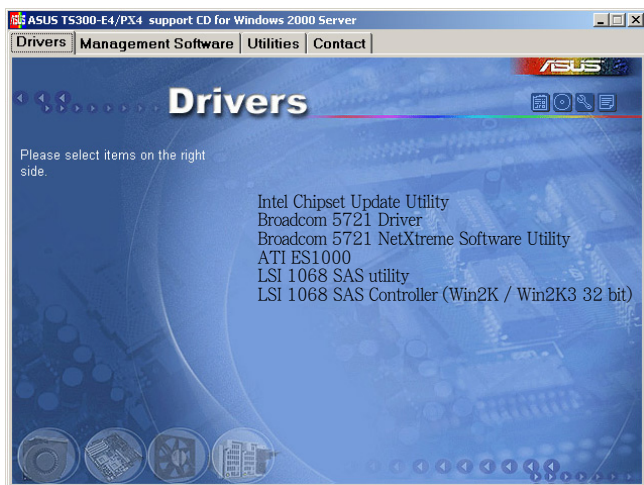


主菜单的安装画面可能会因为您的操作系统不同，而有所差别。

PA4 机型

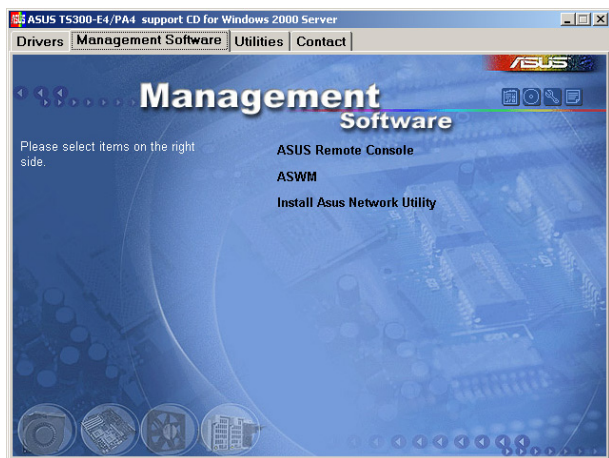


PX4 机型



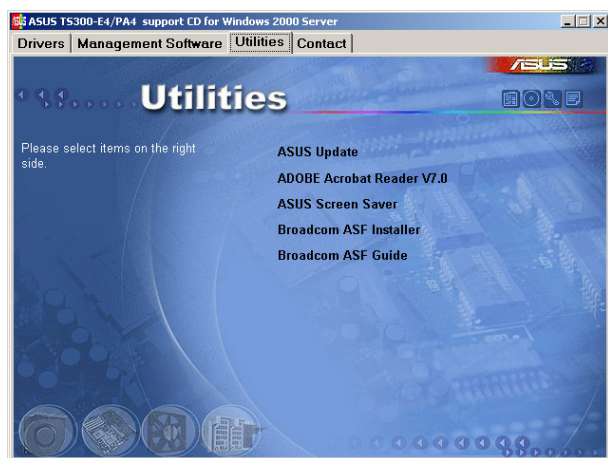
7.4.3 管理软件菜单

管理软件菜单提供了您目前所需要的网络与服务器管理等应用程序。请点选您所需要的软件，来进行安装。



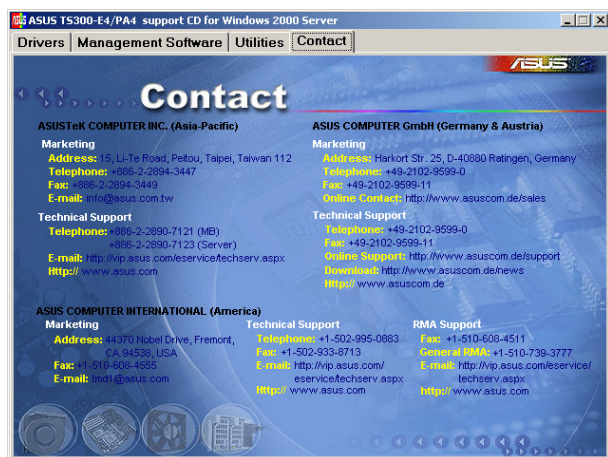
7.4.4 工具软件菜单

应用程序菜单提供了您目前所需要的工具软件。请点选您所需要的软件，来进行安装。



7.4.5 联络信息

在 Contact information（联络信息）菜单中，提供您相关的联络信息，您也可以在用户手册的封面内页上找到相关的联络信息。



附录 附录

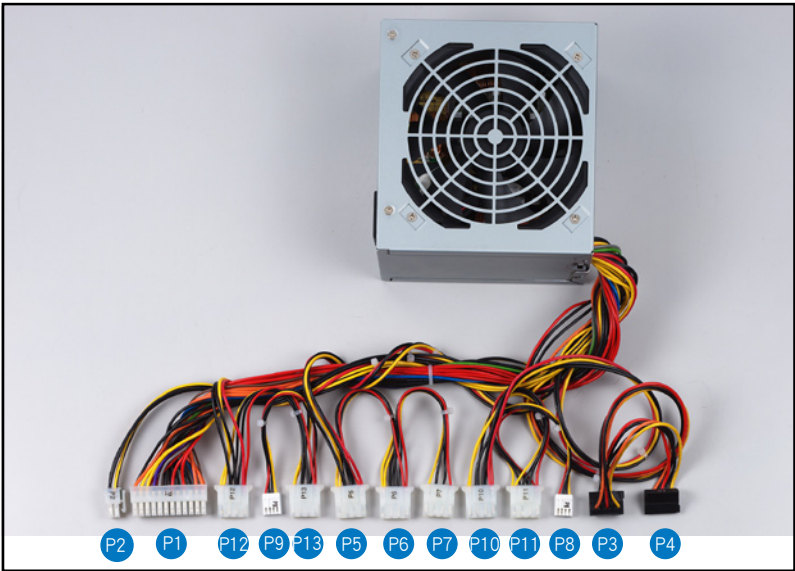


在本章中，我们将介绍随服务器一同出货的电源之相关信息。并包含安装时的简易疑难解决说明。

A.1 450W 单一电源

A.1.1 概述

本 450W SSI 类型的单一电源提供 13 个接口（P1~P13），在安装电源接口时，请注意编号是否符合对应周边的电源插座。



P2	主板 4 pin +12V AUX 电源接口
P1	主板 24-pin ATX 电源接口
P12	其他外围设备（available）；连接至 SAS/SATA背板
P9	软驱
P13	其他外围设备（available）
P5	其他外围设备（available）
P6	其他外围设备（available）
P7	其他外围设备（available）；连接至 SAS/SATA背板
P10	其他外围设备（available）；光驱
P11	其他外围设备（available）
P8	其他外围设备（available）
P3	Serial ATA 设备
P4	Serial ATA 设备

A.1.2 规格

标准输出电压

输入电压范围	
正常电压范围	100 to 240 V ~ 10 A
	200 to 240 V ~ 5 A
输入频率范围	50Hz to 60Hz

最大输出电流

输出电压	最大(A)
+3.33V	24
+5V	24
+12V	43
+12V	0.5
-5V	0.5
+5VSB	2.0

A.2 简易问题排除



在你使用服务器的过程中，可能会碰到一些非系统或是零件故障的问题，而这些问题只需要一些简单的步骤即可自行解决，以下提供一些常见的疑难解决方法供您参考。

问题	处理方式
服务器及（或）显示屏上的电源指示灯未亮起	<div><div>1. 检查电源适配器是否正确连接在系统后端的连接端口上。</div><div>2. 检查电源适配器是否正确连接至电源插座上。</div><div>3. 按下电源按钮以确定系统已开机。</div></div>
键盘无法使用	<div>检查键盘是否正确连接至系统后端的键盘接口。</div>
鼠标无法使用	<div>检查鼠标是否正确连接至系统后端的鼠标接口。</div>
系统开机时无法运行开机自我测试（POST）	<div><div>1. 检查是否安装了符合系统规格的内存条。</div><div>2. 检查内存条是否正确安装在主板的插槽上。</div></div>
系统开机后持续发出哔声	<div><div>1. 检查是否安装了符合系统规格的内存条。</div><div>2. 检查内存条是否正确安装在主板的插槽上。</div></div>
出现「Non-system disk or disk error」信息	<div><div>1. 检查是开机的硬盘设备是否有正常运行。</div><div>2. 检查硬盘是否安装妥当。</div></div>
未连接网络	<div><div>1. 检查网络电缆是否正确连接至系统后端的 RJ-45 接口。</div><div>2. 检查是否已安装主板公用及驱动程序光盘中的网络驱动程序。</div></div>