

MX4B 使用手冊

DOC. NO.: MX4B-OL-C0112B

前言

硬體安裝

驅動程式與
公用程式

AWARD
BIOS
設定

專有名詞

故障排除與
技術支援

這本手冊所包含的

MX4B	1
這本手冊所包含的.....	2
您應該要注意的.....	8
在您開始之前.....	9
前言.....	10
功能說明.....	11
快速安裝步驟.....	14
主機板說明圖.....	15
系統方塊圖.....	16
硬體安裝	17
關於“選配”及“升級選配”.....	18
JP14 清除 CMOS 資料.....	19
安裝 CPU.....	20
CPU 免跳線設計.....	23
CPU 與機殼散熱風扇接頭（具有硬體監控功能）.....	26
記憶體插槽.....	27
主機前方面板接頭.....	29

ATX 電源接頭.....	30
AC 電源自動恢復.....	30
IDE 裝置與軟碟機之連接.....	31
IrDA 紅外線傳輸接腳.....	33
AGP (Accelerated Graphic Port) 介面擴充槽.....	34
內建 10/100 Mbps 區域網路介面 (選配).....	35
CNR (Communication and Network Riser) 擴充槽.....	36
PC99 彩色背板.....	37
支援第二組 USB 連接埠.....	38
CD 音源接頭.....	39
數據機音源接頭.....	40
主機前方面板音效擴接腳.....	41
免電池長壽命設計.....	42
過電流保護裝置.....	43
硬體監控系統.....	44
自復式保險絲.....	45
2200 μ F 低阻抗電容器.....	46
電路佈局 (頻譜隔離設計).....	48
純鋁製散熱片.....	49

驅動程式與公用程式	50
紅利包光碟片中的自動安裝程式選單.....	51
安裝 Intel® 晶片組軟體公用程式	52
安裝 Intel IAA 驅動程式.....	53
安裝區域網路驅動程式 (選配).....	54
安裝主機板內建音效晶片驅動程式.....	55
ACPI 待機至硬碟機 (STD).....	56
ACPI 待機至記憶體 (STR).....	60
AWARD BIOS	62
關於 BIOS 功能的解說.....	63
如何使用 Award™ BIOS 設定程式	64
如何進入 BIOS 設定程式.....	66
BIOS 升級.....	67
關於超頻.....	69
顯示卡與硬碟機	70
專用名詞解釋.....	71
AC97	71
ACPI (Advanced Configuration & Power Interface).....	71
AGP (Accelerated Graphic Port, 影像加速處理埠)	71

AMR (Audio/Modem Riser, 音效/數據升級卡).....	71
AOpen Bonus Pack CD (建碁紅利包光碟).....	72
APM (Advanced Power Management, 進階能源管理).....	72
ATA (AT Attachment, ATA 介面).....	72
ATA/66.....	72
ATA/100.....	72
BIOS (Basic Input/Output System, 基本輸出/輸入系統).....	73
Bus Master IDE (匯流排主控裝置, 亦稱 DMA 模式).....	73
CNR (Communication and Networking Riser, 通訊及網路升級子卡).....	73
CODEC (Coding and Decoding, 數位類比編解碼轉換電路).....	73
DDR (Double Data Rated, 雙倍資料額定) SDRAM.....	74
DIMM (Dual In Line Memory Module, 雙直列記憶體模組).....	74
DMA (Direct Memory Access, 記憶體直接存取).....	74
ECC (Error Checking and Correction, 錯誤檢查與修正).....	74
EDO (Extended Data Output Memory, 動態記憶體模組).....	74
EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM, 可電器拭除式可改寫唯讀記憶體).....	75
EPROM (Erasable Programmable ROM, 可擦可改寫唯讀記憶體).....	75
EV6 匯流排.....	75
FCC DoC (Federal Communications Commission Declaration of Conformity, 聯邦電信委員會電磁干擾認證).....	75

FC-PGA (Flip Chip-Plastic Grid Array, 覆晶片塑膠柵狀陣列封裝).....	76
Flash ROM (快閃記憶體).....	76
FSB (Front Side Bus, 前置匯流排).....	76
ƒC 匯流排.....	76
IEEE 1394.....	77
Parity Bit (奇偶同位檢查).....	77
PBSRAM (Pipelined Burst SRAM, 管線爆發式靜態隨機存取記憶體).....	77
PC-100 DIMM.....	77
PC-133 DIMM.....	78
PC-1600 或 PC-2100 DDR DRAM.....	78
PCI (Peripheral Component Interface, 周邊元件介面).....	78
PDF 格式.....	78
PnP (Plug and Play, 隨插即用).....	78
POST (Power-On Self Test, 開機自我測試).....	79
RDRAM (Rambus DRAM, Rambus 動態隨機存取記憶體).....	79
RIMM (Rambus Inline Memory Module, Rambus 線上記憶體模組).....	79
SDRAM (Synchronous DRAM, 同步動態隨機存取記憶體).....	79
Shadow E ² PROM.....	79
SIMM (Single In Line Memory Module, 單直列式記憶體模組).....	80

SMBus (System Management Bus, 系統管理匯流排).....	80
SPD (Serial Presence Detect)	80
Ultra DMA.....	81
USB (Universal Serial Bus, 通用序列匯流排)	81
VCM (Virtual Channel Memory, 虛擬通道記憶體).....	81
ZIP 檔案.....	82
故障排除.....	83
技術支援.....	87
產品註冊.....	90
如何聯絡我們.....	91

您應該要注意的



Adobe, Adobe 商標以及 Acrobat 是 Adobe Systems Incorporated 的註冊商標。

AMD, AMD 商標, Athlon 以及 Duron 是 Advanced Micro Devices, Inc 的註冊商標。

Intel, Intel 商標, Intel Celeron, Pentium II 以及 Pentium III 是 Intel Corporation 的註冊商標。

Microsoft、微軟、Windows、Windows 商標是 Microsoft Corporation 在美國與(或)其它國家的商標或註冊商標。

在本手冊中所提及的產品名稱及商標名稱都是為了說明方便而使用，並且都是其所屬公司的註冊商標。

在本手冊中所使用規格与其它資訊若有更動恕不另行通知。建碁公司保留更改或修正本手冊內容之權利。此手冊中若有錯誤或不正確的敘述時，建碁公司亦不作任何保證或承諾，其中包含了對產品本身及軟體的敘述。

此文件為著作權法所保護，並保留所有的權利。

在未經本公司(建碁)以正式文件簽署的許可之情況下，禁止以任何型式複製本文件(手冊)，也不得以任何型式儲存在任何資料庫中或是媒體上。

1996-2000 版權所有，建碁股份有限公司。保留所有權利。

在您開始之前



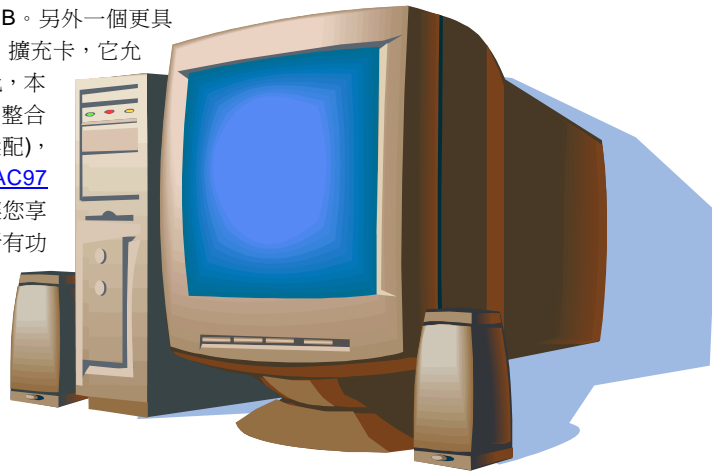
本線上說明書將介紹您如何安裝本產品。一切有用的資訊將在往後的章節中詳細敘述。請您小心保存本說明書以便將來系統升級時使用。本手冊是以[PDF 格式](#)檔案所儲存，我們建議您使用 **Acrobat Reader 4.0** 作線上閱讀，此程式已包含在[紅利包光碟片](#)中，或者也可以從[Adobe 官方網站](#)上下載。

雖然本線上手冊已經調整至最適合於螢幕上閱讀，但是您仍然可以將它以 **A4** 的紙張列印出來。請將列印版面設定為 **A4** 紙張並且每張列印 **2** 頁，以節省紙張。欲列印時請選擇**檔案>版面配置**並依照您的印表機所指示的步驟即可。

感謝您為環保所做的配合。

前言

感謝您選購建碁 AOpen MX4B 主機板。MX4B 是一片以 Intel® Socket 478 處理器為基礎的 Micro ATX 主機板，其搭配了 [Intel® 845 \(Brookdale\) 晶片組](#)。以內建此高效能晶片組的主機板來說，MX4B 主機板可以支援 Intel® Socket 478 系列的 Pentium® 4 (Willamette / Northwood) 中央處理器並支援 400 MHz [前置匯流排 FSB \(Front Side Bus\)](#) 的時脈頻率。在 AGP 效能方面，它具有一個 AGP 插槽，可支援 AGP 介面 4X 快寫功能，且支援管線資料分散處理連發傳送模式，每秒傳輸資料量高達 1056MB。依照不同玩家的需要，本主機板可以支援 64、128、256、512MB 以及 1GB 之 DDR SDRAM 記憶體模組，最大記憶體容量可達 2 GB。內建的 IDE 控制器可以支援 [Ultra DMA 33/66/100](#) 模式，資料傳輸速率每秒更可高達 100MB。另外一個更具彈性的設計，便是可選購 [Communication & Network Riser \(CNR\)](#) 擴充卡，它允許將音效、數據及區域網路功能整合在同一張擴充卡上。不僅如此，本主機板也內建了功能強大之 Intel 82562ET PHY 晶片，它是個高度整合的平台式區域網路連接器，可提供 10/100M bps 乙太網路功能（選配），適合辦公及家用。另外，MX4B 還具有內建的 RealTek ALC201 [AC97 CODEC](#) 音效控制晶片，可提供高效能且神奇的環繞立體音效，讓您享受與它一起工作的樂趣。現在，就請您來體驗 AOpen MX4B 的所有功能。



功能說明

CPU

支援 Intel® Socket 478 Pentium® 4 (Willamette / Northwood) 1.4GHz~2.4GHz 以上之 CPU，以及為 Socket 478 所設計的 400MHz [前置匯流排 \(FSB\)](#)。

晶片組

Intel® 845 (Brookdale) 晶片組提供了專屬的影像處理方案，它具有全面性的效能與創新功能，以及 Intel® 845 晶片組已證實的穩定性。全新的 845 晶片組具有高度可塑性設計，可為所有的 Intel® Pentium® 4 處理器電腦平台提供理想且頂尖的 AGP 影像解決方案。而 Intel 845 晶片組內部更是整合了 I/O Controller Hub (輸出/輸入控制器集線器，ICH2)，精明得讓兩組 USB 控制器支援 4 個 USB 連接埠。此 845 晶片組亦可支援 5.1 聲道 AC97 音效，及具有音效/數據科技的充分應用能力，絕對可提供您最佳的創新表現。

擴充槽

本主機板包含了 3 個 32-bit/33MHz PCI、一個 CNR 及一個 4 倍速 AGP 擴充槽。[PCI](#) 區域匯流排的傳輸速率可達 132MB/s。[CNR \(Communication & Networking Riser\)](#) 擴充槽可提供 MX4B 所需的 CNR 數據音效擴充卡介面支援。而[Accelerated Graphics Port \(AGP\)](#) 規格則為顯示卡提供了一個全新的運算複雜度及速度層級，可支援的最大資料傳輸速率達 1056MB/s。MX4B 主機板上的一個 AGP 擴充插槽，可支援匯流排主控式 AGP 顯示卡。對於 AD 與 SBA 信號，MX4B 主機板則可以支援 4 倍速資料傳輸模式。而 3 個 PCI 插槽均為主控式 Master PCI 擴充槽，可提供仲裁及解碼功能給所有整合功能及 LPC 匯流排。

記憶體

提供 2 個 184 接腳的 [DDR SDRAM](#) 記憶體模組插槽，可支援 [PC-200/266](#) DDR SDRAM (Double Data Rate, Synchronous Dynamic Random Access Memory) 最大記憶體容量至 2GB。所有 64、128、256、512MB 與 1GB DDR SDRAM DIMM 記憶體模組均可支援。

區域網路連接埠 (選配)

內建功能強大之 Intel 82562ET PHY 晶片，此晶片是個高度整合的平台式區域網路連接器，可提供 10/100M bps 乙太網路功能，適合辦公及家用。

Ultra DMA 33/66/100 Bus Master IDE

內建一個 PCI Bus Master 的 IDE 控制器，可支援兩個通道，4 個 IDE 的裝置，支援 [Ultra DMA](#) 33/66/100 傳輸速率，PIO 模式 3 與 4 以及 Bus Master IDE DMA 模式 5，同時也支援增強型(Enhanced) IDE 裝置。

內建 AC'97 音效

MX4B 主機板使用 RealTek ALC201 [AC97](#) 音效晶片，這個內建的音效晶片包含了完整的錄音及撥放功能。

四個 USB 連接器

提供兩組連接埠，四個 [USB](#) 連接器給 USB 介面的裝置，例如：滑鼠、鍵盤、數據機、掃描器等等。

電源管理與隨插即用

所支援的電源管理功能符合美國環境保護協會 (EPA) 的能源之星省電標準條例。同時提供隨插即用，可以讓使用者減少設定上的問題，使系統更加的友善。

硬體監控管理

支援 CPU 及系統風扇的監控，溫度及電壓監控，可在系統異常時發出警告訊息。

增強型 ACPI

完全支援 [ACPI](#) 標準，以提供 Windows® 98/ME/2000 系列產品的相容性，並支援軟體關機、[待命至記憶體 \(STR, Suspend to RAM, S3\)](#)、[待命至磁碟機 \(STD, Suspend to Disk, S4\)](#) 等功能。

Super Multi-I/O

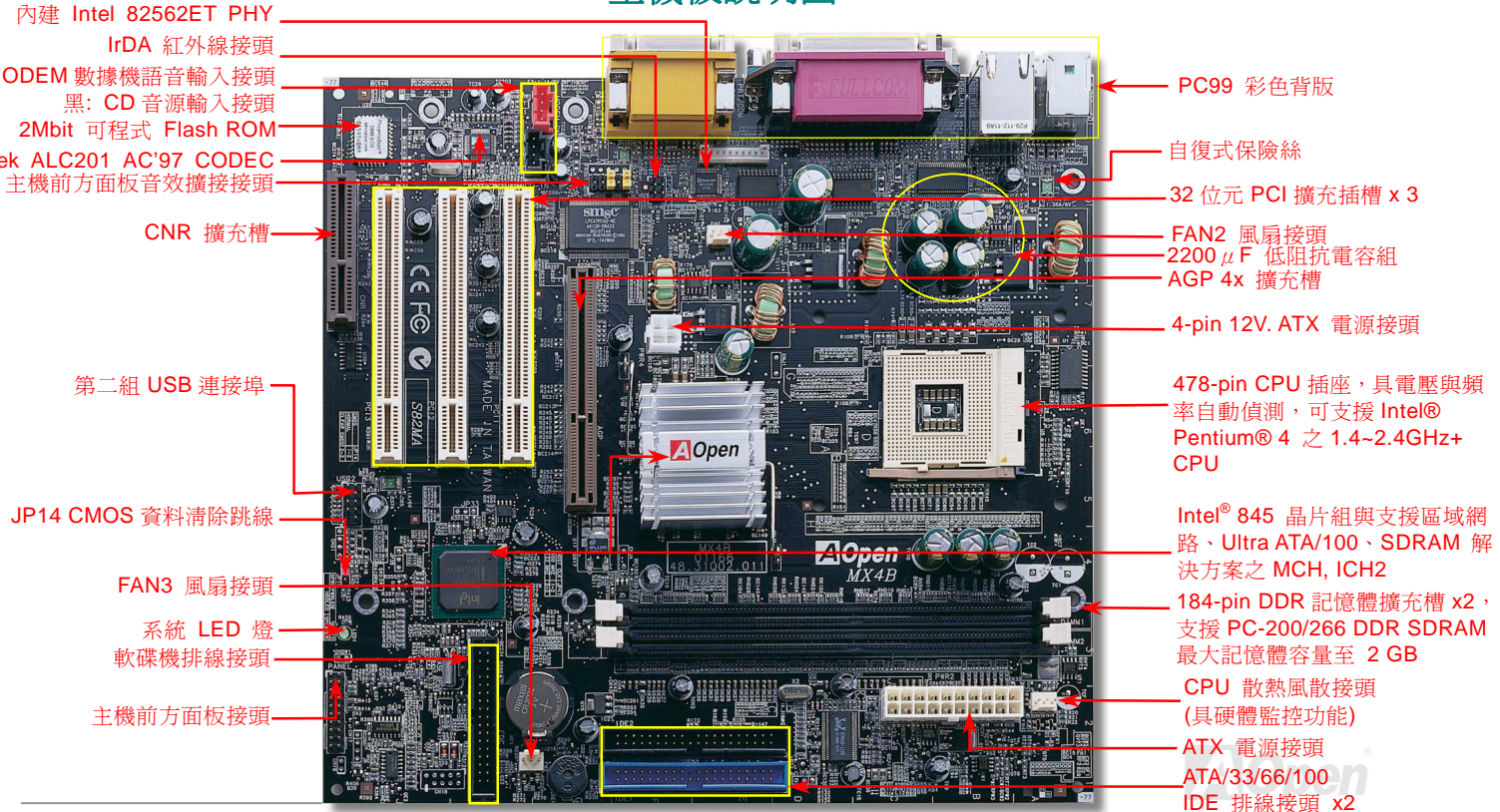
此主機板提供 2 個高速的非同步傳輸 UART 串列埠及一個具有 EPP 與 ECP 功能的並列埠。UART 也可以由 COM1 導向至紅外線模組，以作為無線連接之用。

快速安裝步驟

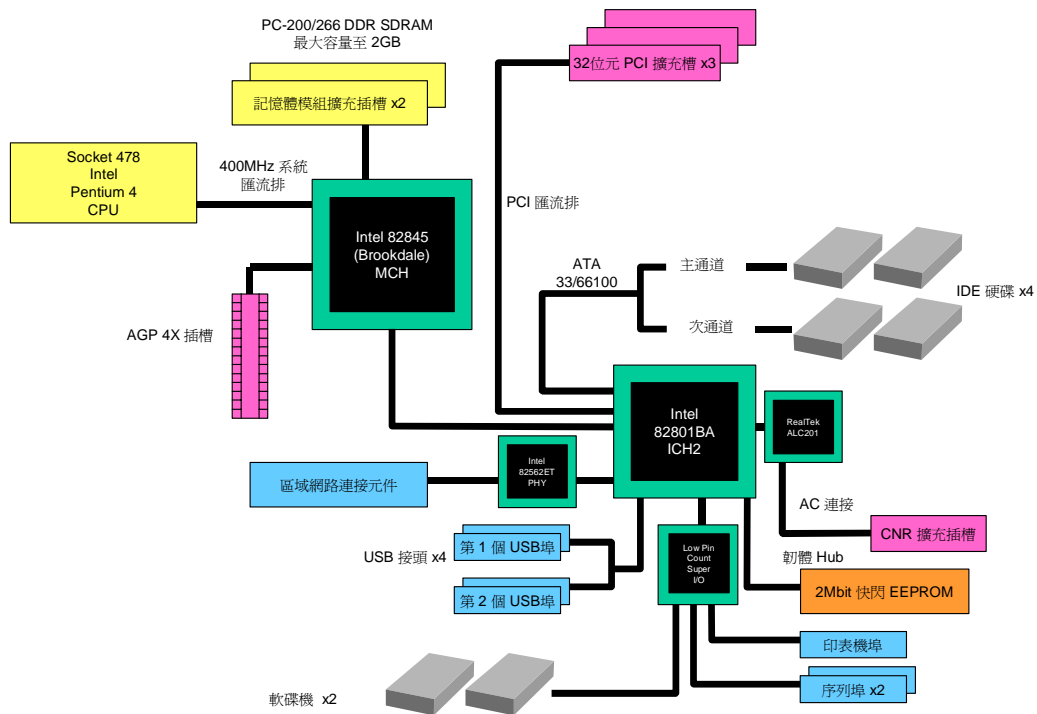
本頁提供您一個如何快速安裝您的系統的步驟。請依照下列的步驟來進行。

1. [安裝CPU及風扇](#)
2. [安裝系統記憶體 \(DIMM\)](#)
3. [連接主機前方面板連接線](#)
4. [連接 IDE 裝置及軟碟機排線](#)
5. [連接 ATX 電源供應器電源線](#)
6. [連接背面控制面板裝置](#)
7. [開啓電源並載入 BIOS 預設值](#)
8. [設定 CPU 頻率及倍頻](#)
9. [重新開機](#)
10. [安裝作業系統 \(例如視窗 98\)](#)
11. [安裝裝置驅動程式及公用程式](#)

主機板說明圖



系統方塊圖



硬體安裝

本章將說明主機板上的跳線，接頭以及硬體裝置。

備註： 靜電將有可能損壞您的處理器，硬碟，介面卡或其他裝置，請務必在您組裝系統之前遵循以下重要訊息。

1. 在尚未確定需要安裝該裝置之前，請不要拆開該裝置之包裝。
2. 在您手持零組件前，請先穿戴靜電環並將之觸碰系統之金屬部位並使之接地。假若您無法取得靜電環，請先不要觸碰任何需要靜電防護的組件。

關於“選配”及“升級選配”...

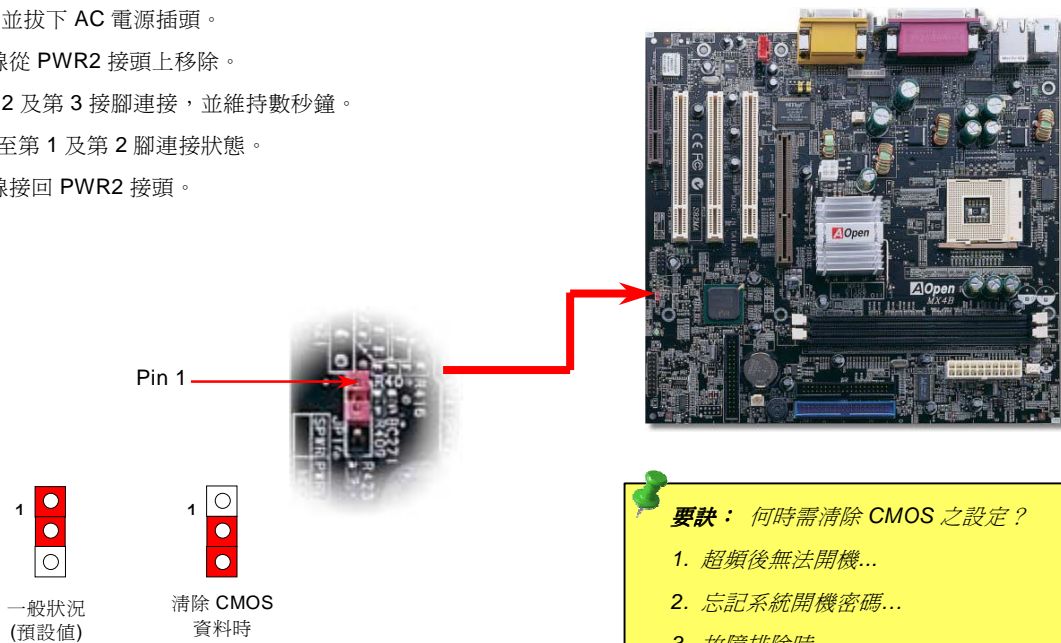
當您閱讀本手冊並開始組裝您的電腦系統時，您會發現有一些功能註明為“選配”，而又有有些功能為“升級選配”。雖然所有的建基主機板均有著神奇且強大的功能，在有些情況下，這些強大的功能並非所有的使用者都用得上。因此，我們將一些關鍵的功能改成“選配”。有些可升級的選配功能，我們稱之為“升級選配”。而無法讓使用者自行升級的功能，則稱為“選配”。如果您需要購買“升級選配”的零組件時，可以和我們的經銷商或銷售站聯絡，也可以訪問建基的網站: www.aopen.com.tw 以取得更詳細的資料。



JP14 清除 CMOS 資料

您可以利用該跳線來清除 CMOS 所儲存之資料並還原系統內定值。如欲清除 CMOS 資料，請依下列步驟：

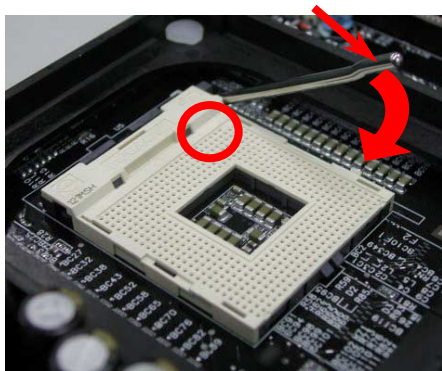
1. 關閉系統電源並拔下 AC 電源插頭。
2. 將 ATX 電源線從 PWR2 接頭上移除。
3. 將 JP14 之第 2 及第 3 接腳連接，並維持數秒鐘。
4. 將 JP14 回復至第 1 及第 2 腳連接狀態。
5. 將 ATX 電源線接回 PWR2 接頭。



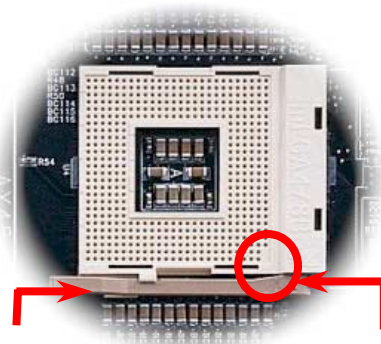
安裝 CPU

本主機板支援 Socket 478 之 Intel® Pentium 4 系列 CPU (Willamette / Northwood)。請先確認 CPU 接腳方向，再將 CPU 插入插座中。

1. 將 CPU 插座固定桿拉起至 90 度角位置。



2. 在 CPU 第一腳處有一黑點或金色三角形記號，將第一腳對準 CPU 插座上之缺腳記號，然後將 CPU 插入插座中。



CPU 插座固定桿

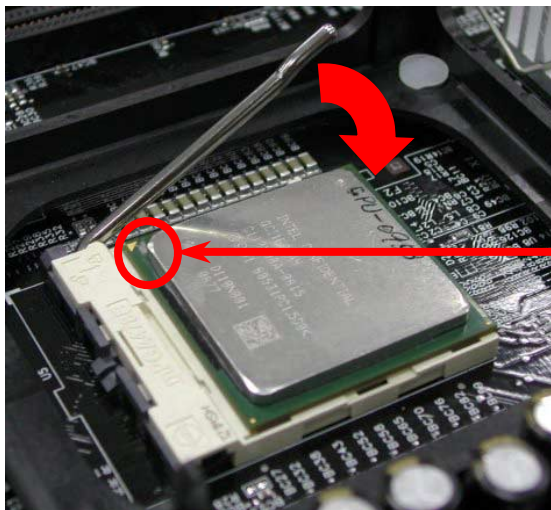
CPU 第一接腳
與缺角記號



CPU 缺角

備註：此圖僅供您參考用。此圖不表示與您的主機板完全相同。

3. 確實壓回 CPU 插座固定桿及完成 CPU 安裝。



CPU 缺角

備註： 假使您沒有將 CPU 第一接腳與缺腳記號確實對準，在安裝時可能將會損壞 CPU。

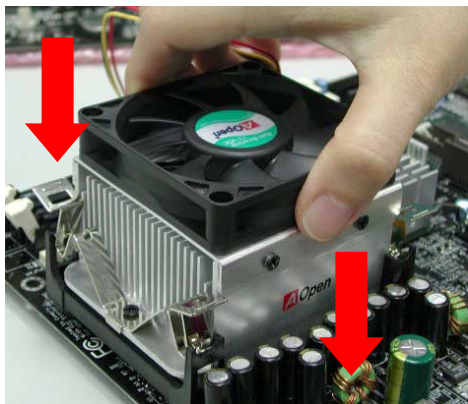
備註： 此插座只支援 Intel 所推出的最新 Micro-FC-PGA2 包裝 CPU。其他規格的 CPU 將無法安裝。

備註：此圖僅供您參考用。此圖不表示與您的主機板完全相同。

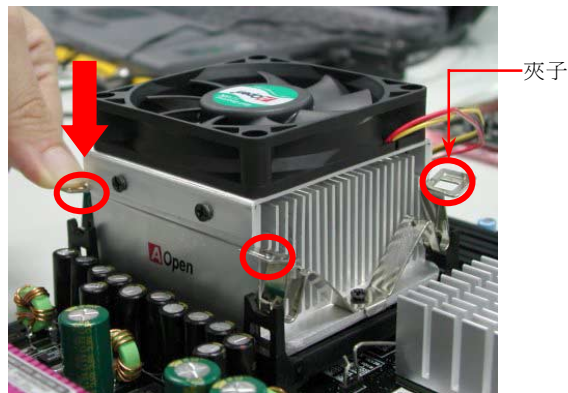
安裝 CPU 散熱風扇

此主機板隨產品裝置了 CPU 插座之散熱模組架，我們強烈建議您將建基特別設計的 CPU 散熱風扇安裝在 CPU 上，以獲得更好的散熱效果。CPU 散熱風扇的正確安裝方法如下列圖示：

1. 將 CPU 散熱風扇輕輕放在散熱模組上。注意夾子需對準四個角。

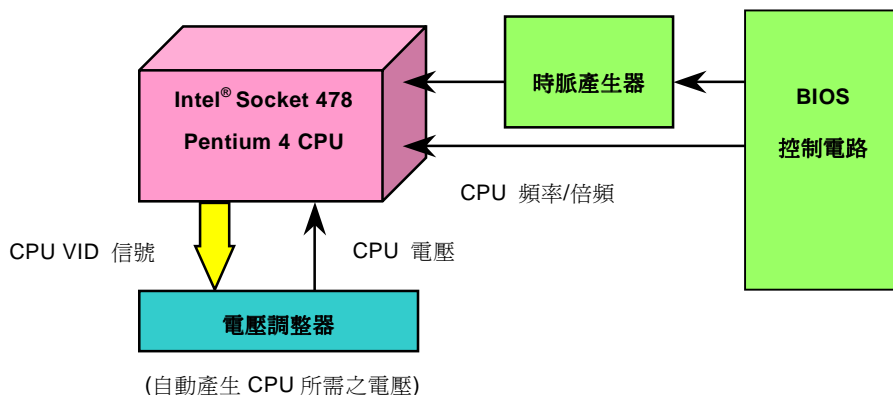


2. 將四個夾子逐一壓下以固定散熱模組。



CPU 免跳線設計

CPU VID 信號以及 [SMBus](#) 時脈產生器能提供 CPU 所需電壓之自動偵測功能，並允許使用者經由[BIOS 設定](#)來調整 CPU 的工作頻率，因此您不需要使用任何的跳線或開關。Pentium CPU 免跳線設計的本點已經由本設計獲得改善。您再也不需擔心會誤測 CPU 電壓了。



設定 CPU 核心電壓

此主機板支援 CPU VID 功能，可以自動偵測 CPU 核心電壓。

設定 CPU 頻率

BIOS 設定 > Frequency/Voltage Control (頻率/電壓控制) > CPU Clock Setting (CPU 時脈設定)

本主機板為免跳線設計，您可以經由 BIOS 設定畫面設定 CPU 頻率，因此不需要使用任何的跳線或是開關。

核心頻率 = CPU FSB 時脈 * CPU 倍頻

PCI 時脈 = CPU FSB 時脈 / 時脈倍頻

AGP時脈 = PCI 時脈 x 2

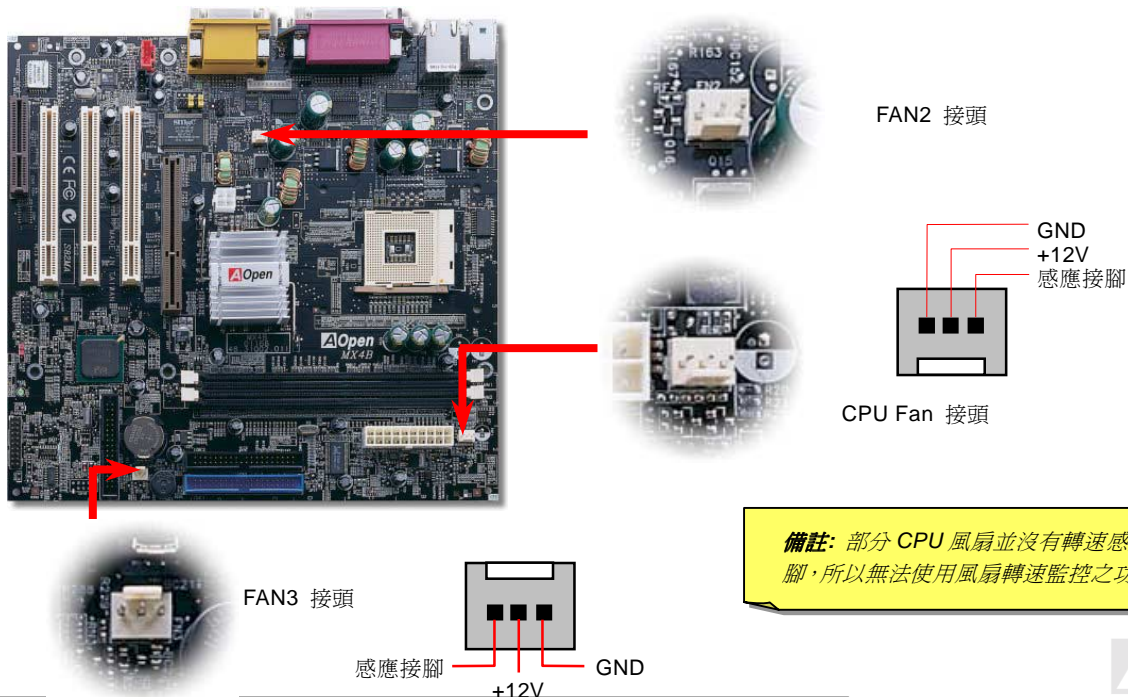
CPU 倍頻	8x, 9x, 10x... 21x, 22x, 23x, 24x
CPU FSB (以 1MHz 為間隔)	100-150MHz.

CPU	CPU 核心 頻率	FSB 時脈	系統 匯流排	倍頻
Pentium 4 1.4G	1400MHz	100MHz	400MHz	14x
Pentium 4 1.5G	1500MHz	100MHz	400MHz	15x
Pentium 4 1.6G	1600MHz	100MHz	400MHz	16x
Pentium 4 1.7G	1700MHz	100MHz	400MHz	17x
Pentium 4 1.8G	1800MHz	100MHz	400MHz	18x
Pentium 4 1.9G	1900MHz	100MHz	400MHz	19x
Pentium 4 2.0G	2000MHz	100MHz	400MHz	20x
Pentium 4 2.2G	2200MHz	100MHz	400MHz	22x
Pentium 4 2.4G	2400MHz	100MHz	400MHz	24x

警告: Intel® 845 晶片組最大可支援 400MHz (100MHz*4) 系統匯流排及 66MHz AGP 時脈，更高的時脈設定可能會造成嚴重的系統損壞。

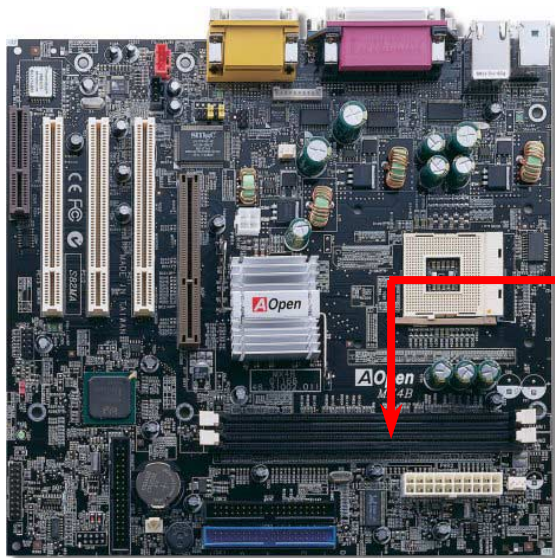
CPU 與機殼散熱風扇接頭 (具有硬體監控功能)

將 CPU 風扇接頭插入 3 針的 CPU FAN 接頭上。假使您的機殼上有安裝風扇，請將接頭插在 FAN2 (System Fan) 或 FAN3 (AUX Fan) 接頭上。



記憶體插槽

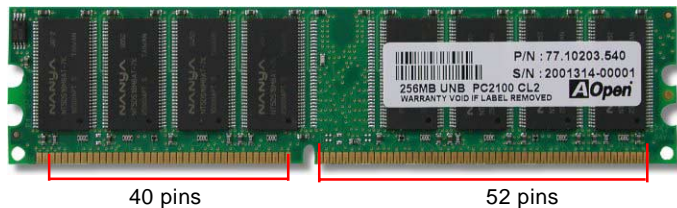
本主機板具有兩個 184 腳位的 [DIMM](#) 記憶體插槽，允許您安裝 [PC200](#) 或 [PC266](#) 記憶體模組最大容量至 2GB。



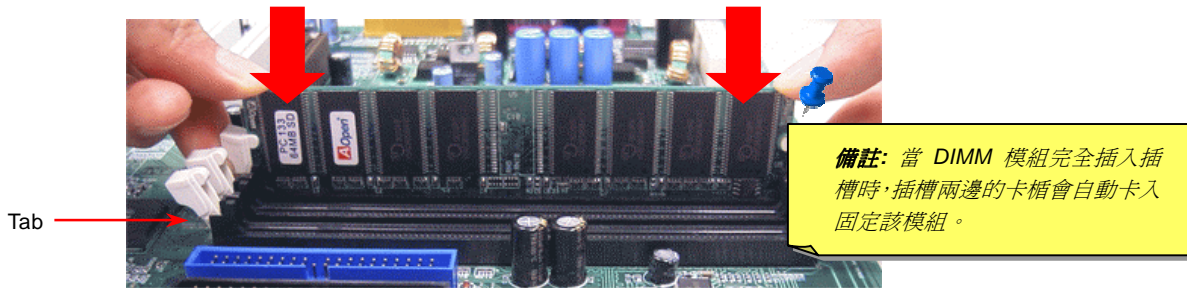
如何安裝記憶體模組

請參照以下步驟安裝記憶體模組：

1. 請確認 DIMM 模組的接腳向下，且相對應於插槽位置中的如下描述。



2. 利用雙手將記憶體模組垂直往下壓，並稍加用力一直到 DDR DIMM 模組穩穩裝入插槽中。

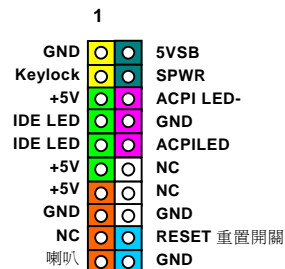
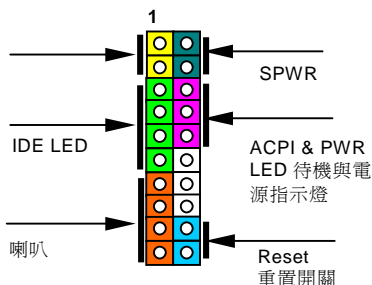


3. 重複以上步驟將所有 DDR DIMM 模組安裝完成。

主機前方面板接頭



Pin1



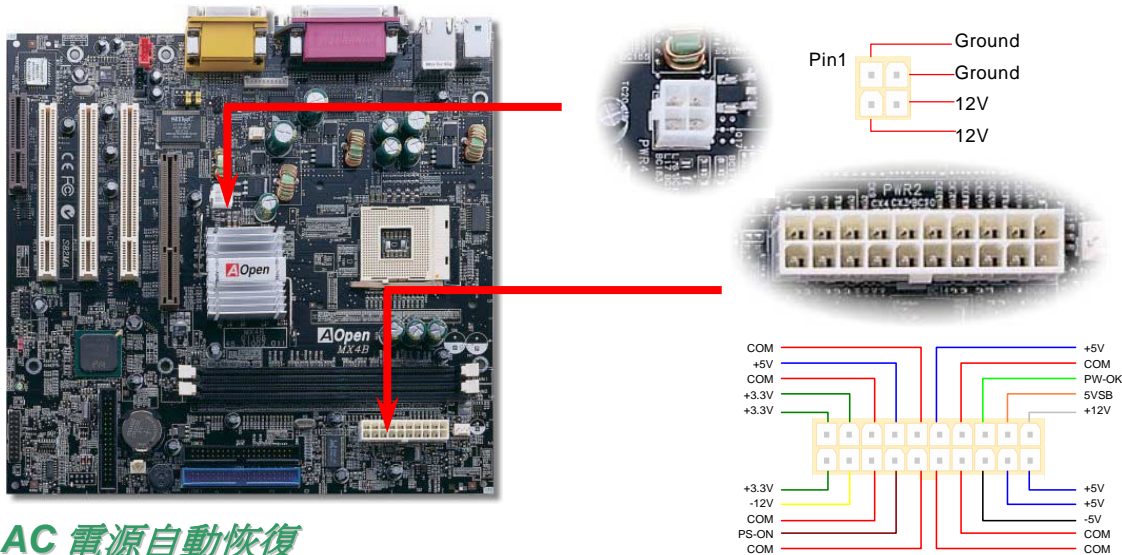
將電源指示 LED 燈、Keylock 鎖鍵、PC 喇叭、電源及 Reset 重置開關之接線分別連接至相對之接腳。如果您在 BIOS 設定中開啓“[待機模式 Suspend Mode](#)”項目，當系統進入待機模式時，電源燈及待機指示燈將持續閃爍。

在您的主機前方面板上應該有一條 2 腳位的母接頭。請將它插至 **SPWR** 電源開關的接腳上。

待機種類	待機指示燈 (ACPI LED)
電源待機中(S2) or 待機至記憶體(S3)	每一秒閃爍一次
待機至硬碟機 (S4)	不亮

ATX 電源接頭

如下圖，此主機板使用 20 腳位的 ATX 電源及額外的 4 腳位接頭。請在連接電源時注意正確的接頭方向。我們強烈建議您先連接 4 腳位接頭，再連接 20 腳位的接頭。

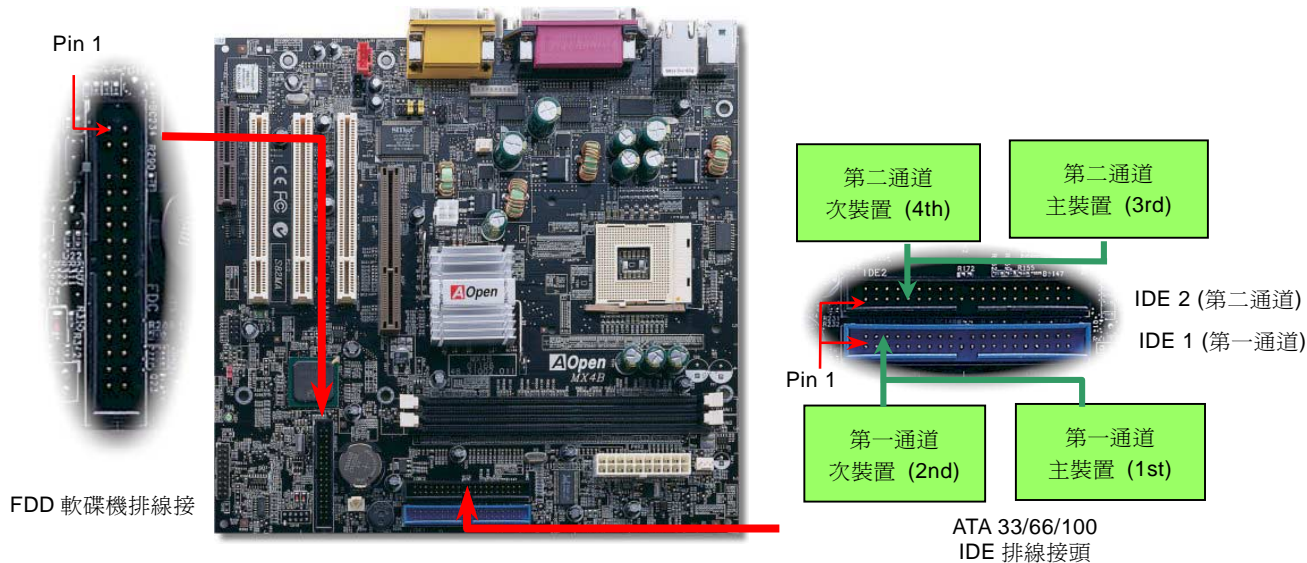


AC 電源自動恢復

每當電源中斷後復原之際，傳統的 ATX 系統必需保持在電源關閉的狀態。這種設計對於沒有 UPS 不斷電系統、卻又必須恢復開機狀態的網路伺服器電腦或工作站，是相當不方便的。為了克服此問題，本主機版提供了 AC 電源自動恢復功能。

IDE 裝置與軟碟機之連接

請分別將 34 針軟碟機排線與 40 針之 IDE 排線插入 FDC 與 IDE 裝置之接頭。為了容易辨別，IDE1 為藍色的接頭。請注意第一接腳之正確位置 (在排線上第一接腳通常使用紅色來標示)。排線如果插錯方向可能會導致系統損壞。



IDE1 為第一通道，而 IDE2 為第二通道。每個 IDE 通道可以支援 2 個 IDE 裝置，所以 2 個通道就可以支援 4 個裝置；由於同一通道上裝置都連接在同一條排線上，所以裝置必須依設定區分成主裝置（Master）及次裝置（Slave）。任何一個 IDE 裝置可以是一台硬碟或是光碟機，至於該裝置是主裝置（Master）還是次裝置（Slave）就依照該裝置之跳線而決定。此部分請參考您的硬碟機或是光碟機的說明書。

本主機板支援 [ATA/33](#)、[ATA/66](#) 及 [ATA/100](#) 傳輸模式，以下的是 IDE PIO 與 DMA 模式的傳輸速率比較表。由於 IDE 匯流排是 16 位元的，所以每次傳輸時會有 2 個位元組。

模式	時脈長度	時脈數	週期時間	資料傳輸率
PIO mode 0	30ns	20	600ns	(1/600ns) x 2byte = 3.3MB/s
PIO mode 1	30ns	13	383ns	(1/383ns) x 2byte = 5.2MB/s
PIO mode 2	30ns	8	240ns	(1/240ns) x 2byte = 8.3MB/s
PIO mode 3	30ns	6	180ns	(1/180ns) x 2byte = 11.1MB/s
PIO mode 4	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
DMA mode 0	30ns	16	480ns	(1/480ns) x 2byte = 4.16MB/s
DMA mode 1	30ns	5	150ns	(1/150ns) x 2byte = 13.3MB/s
DMA mode 2	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte = 16.6MB/s
UDMA 33	30ns	4	120ns	(1/120ns) x 2byte x2 = 33MB/s
UDMA 66	30ns	2	60ns	(1/60ns) x 2byte x2 = 66MB/s
UDMA100	20ns	2	40ns	(1/40ns) x 2byte x2 = 100MB/s

要訣:

1. 爲了較佳的訊號傳輸品質，我們建議您將離主機板端較遠的裝置設定爲主裝置模式，並在購置新的 IDE 裝置時，依照建議的順序安裝。請參考上頁的圖示。
2. 欲達到最佳的 Ultra ATA 66/100 硬碟機效率，最好是使用專門爲此種硬碟機所設計的 80 蕊式 IDE 排線。

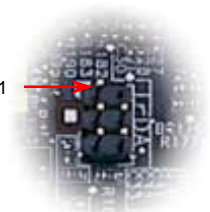
警告: IDE 排線的標準長度是 46 公分 (18 英吋)，請確認您的排線沒有超過這個長度。

IrDA 紅外線傳輸接腳

IrDA 接腳經設定後可以支援無線紅外線傳輸模組。使用此種模組配合應用程式，如 Laplink 或是 Windows 95 中的直接電纜線連線程式，使用者可以將資料傳送至膝上型電腦、筆記型電腦、PDA 裝置或是印表機。此接腳可支援 HPSIR (115.2Kbps, 2 公尺) 以及 ASK-IR (56Kbps)。

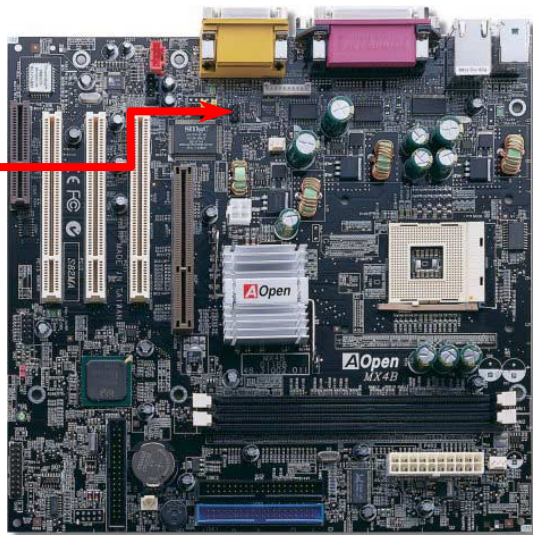
請將紅外線傳輸模組連接在 IrDA 接腳上，並將 BIOS 設定中之紅外線功能開啓，然後選擇 UART 傳輸模式。當您在安裝紅外線模組前，請先確認接腳安裝方向是否正確。

Pin 1



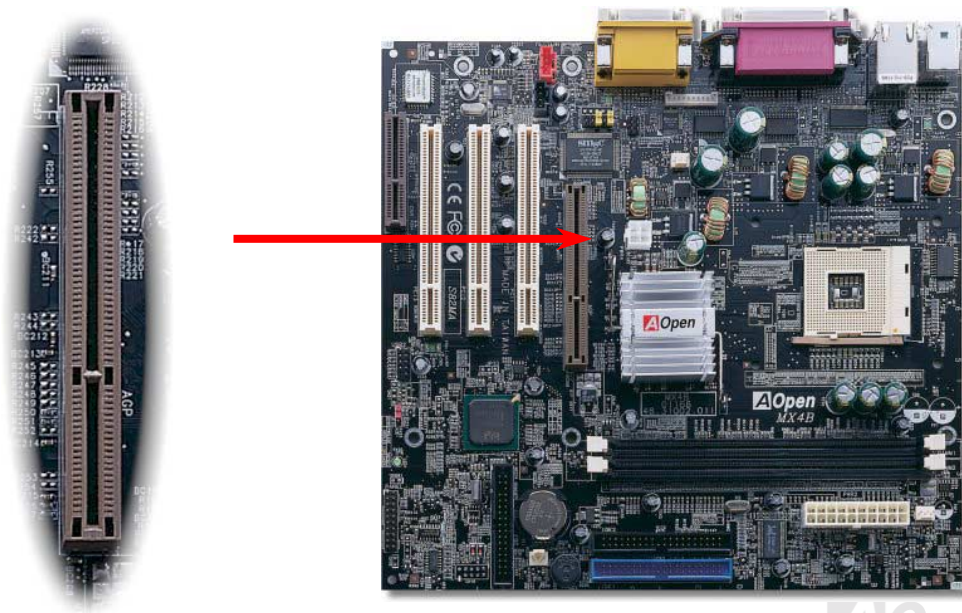
IrDA 紅外線傳輸接腳

	1		
NC	●	□	KEY
+5V	●	●	GND
IR_TX	●	●	IR_RX



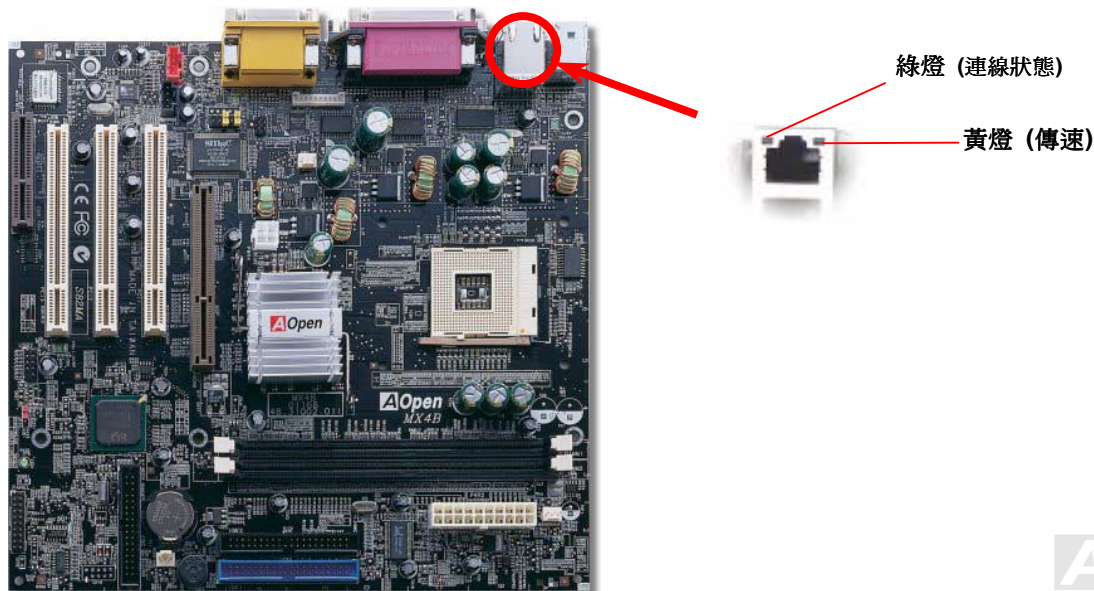
AGP (Accelerated Graphic Port) 介面擴充槽

MX4B 提供一個 4 倍速 [AGP](#) 插槽。AGP 4x 介面是針對 3D 高效能繪圖而設計，只支援單一主控、單一被控、一對一記憶體讀寫作業。AGP 使用 66MHz 時脈之數位方波信號在正緣（升起）與負緣（下降）時讀寫資料，在 2 倍速的模式下，傳輸率是 $66\text{MHz} \times 4 \text{ 位元組} \times 2 = 528\text{MB/s}$ 。AGP 現在已邁向 4 倍速，所以它的傳輸率是 $66\text{MHz} \times 4 \text{ 位元組} \times 4 = 1056\text{MB/s}$ 。



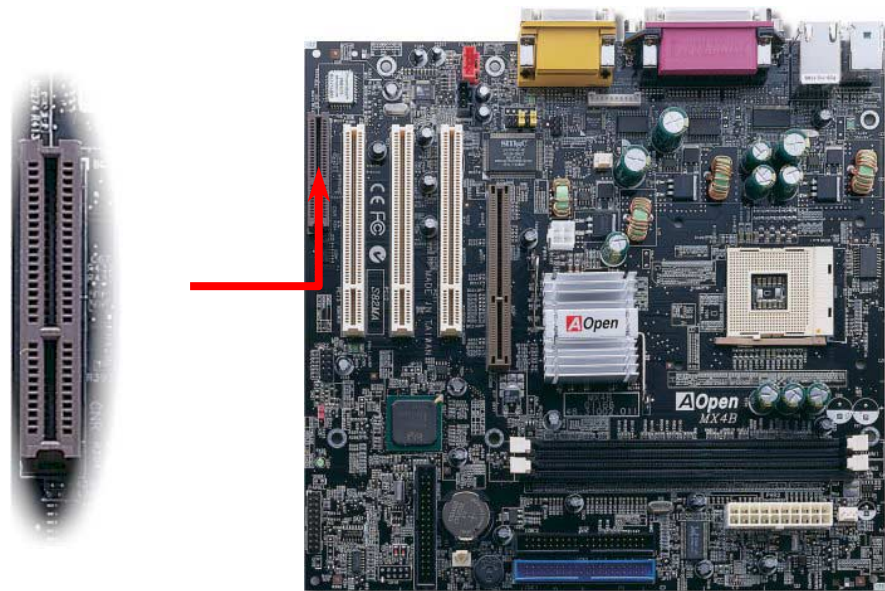
內建 10/100 Mbps 區域網路介面 (選配)

Intel 845 (Brookdale) 晶片上包含了一個高速乙太網路控制器。主機板上內建了功能強大之 Intel 82562ET PHY 晶片，它是個高度整合的平台式區域網路連接器，可提供 10/100M bps 乙太網路介面給辦公及家用。乙太網路之 RJ45 接頭位於 USB 接頭之上方，其旁邊有兩個 LED 燈，綠燈為連線狀態，燈亮表示已連上網路、閃爍表示正在傳輸資料；而黃燈為傳輸指示，亮起時表示正在以 100Mbps 模式傳送資料。



CNR (Communication and Network Riser) 擴充槽

CNR (Communication and Network Riser) 是一種用來取代 **AMR** (Audio/Modem Riser) 的一種擴充卡規格。它支援 V.90 類比數據機、多聲道音效以及利用電話線傳輸的家庭網路。由於 CPU 的運算能力越來越強，數位資料處理工作已經可以由 CPU 來協助主要晶片執行。類比訊號轉換 (**CODEC**) 電路則需不同及個別電路設計來放在 CNR 擴充子卡上。本主機板上已內建一顆音效 CODEC，但我們仍然預留 CNR 擴充槽給 CNR 數據卡使用。當然您也可以在本主機板上使用 PCI 介面的數據卡。



PC99 彩色背板

PC99 彩色背板包含了 PS/2 鍵盤、PS/2 滑鼠、RJ-45 區域網路連接埠 (選配)、序列埠 COM1 與 COM2、印表機埠以及 [四組 USB 萬用埠](#)、AC97 音效插孔、搖桿連接埠。請參考下圖：



- PS/2 鍵盤接頭： 連接一般使用 PS/2 接頭之鍵盤
- PS/2 滑鼠接頭： 連接一般使用 PS/2 接頭之滑鼠
- USB 連接埠： 可連接 USB 介面裝置
- 印表機埠： 可連接 SPP/ECP/EPP 型式印表機
- COM1/COM2 連接埠： 可連接指標裝置、數據機或其他使用序列埠介面裝置
- RJ45 區域網路連接埠： 可連接區域網路、網路
- VGA 連接埠： 可連接 PC 螢幕
- 喇叭音源輸出： 將音源輸出至喇叭、耳機或是音響擴大機
- 外部音源輸入： 輸入 CD 音響/收音機等裝置之音源
- 麥克風音源輸入： 輸入麥克風之音源
- MIDI/遊戲搖桿連接埠： 可連接 15-pin PC 搖桿，遊戲機或 MIDI 裝置

支援第二組 USB 連接埠

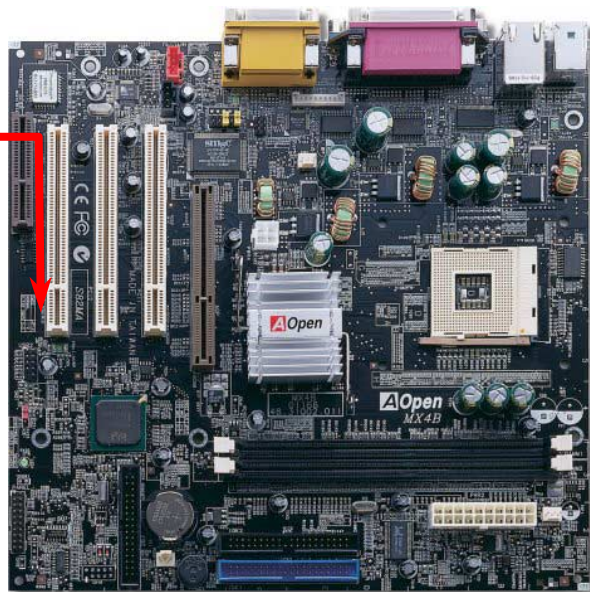
本主機板支援 4 個 USB 連接埠，用於連接 USB 介面的各種裝置如：滑鼠、鍵盤、數據機、印表機等。其中兩個 USB 連接埠是位於 PC99 彩色背板接頭上，另外兩個則位於主機板左下方。您可以使用適當的排線來將另外兩個 USB 連接埠連接至主機前面板上。

Pin 1



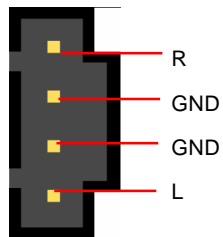
USB2 接腳

	1	2	
USBPWR0			USBPWR0
USB_FP_P0-			USB_FP_P1-
USB_FP_P0+			USB_FP_P1+
GND			GND
KEY			USB_FP_OC0

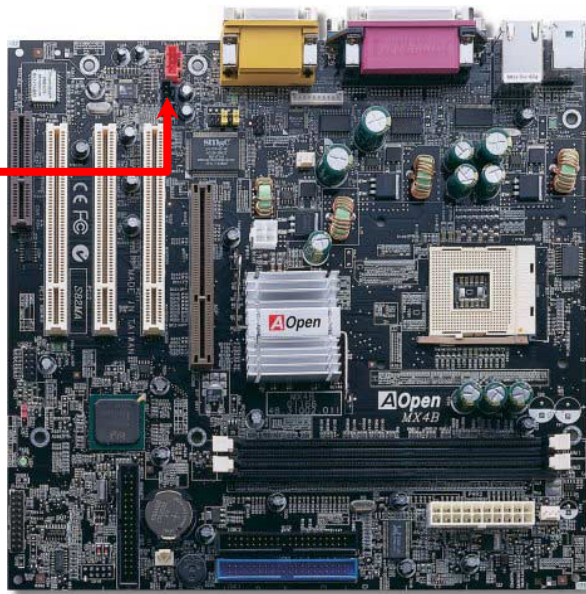


CD 音源接頭

此黑色接頭是用來把 CD-ROM 或是 DVD-ROM 之音源連接至主機板內建音效卡中。

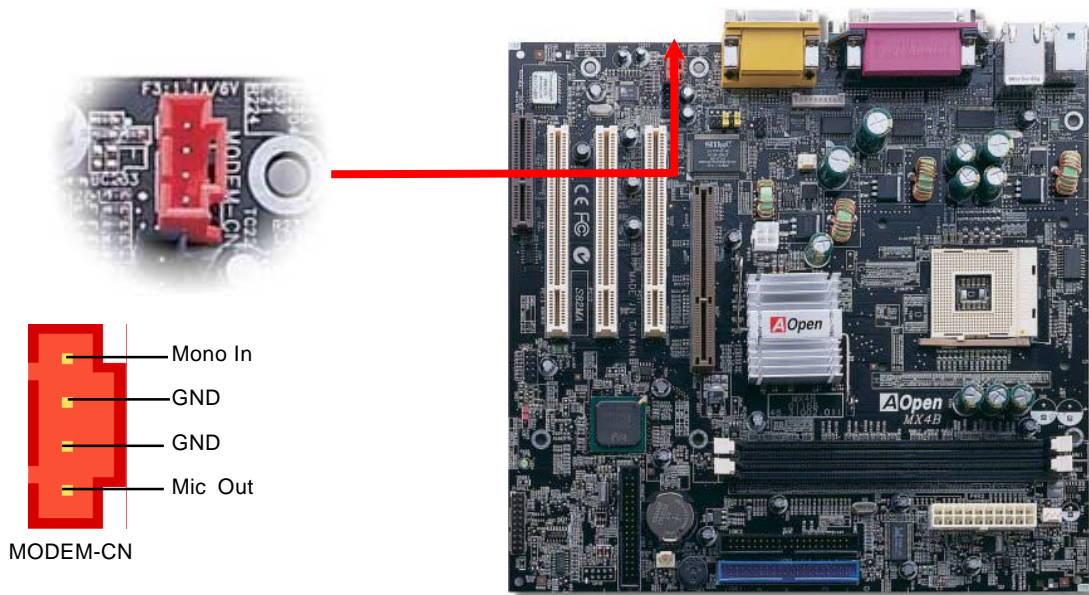


CD-IN



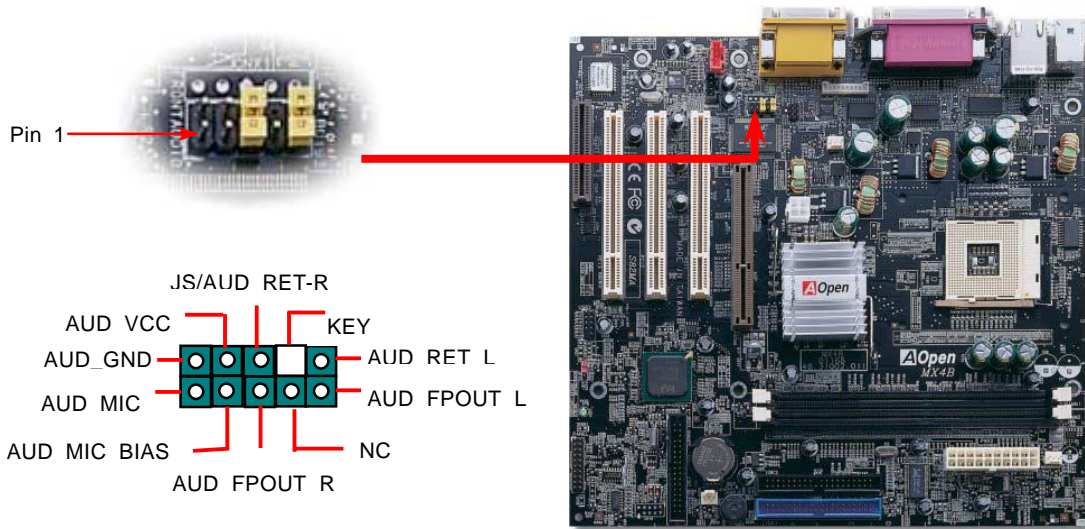
數據機音源接頭

此紅色接頭是用來將內接式數據卡的 Mono In/MIC Out 音源連接至主機板內建音效卡電路上。接腳 1 與 2 是給 Mono-In 用，接腳 3 與 4 是給 Mic-Out 使用。請注意目前此種接頭尚未有任何標準規格，只有少數的內接式數據卡提供此種接頭。



主機前方面板音效擴接接腳

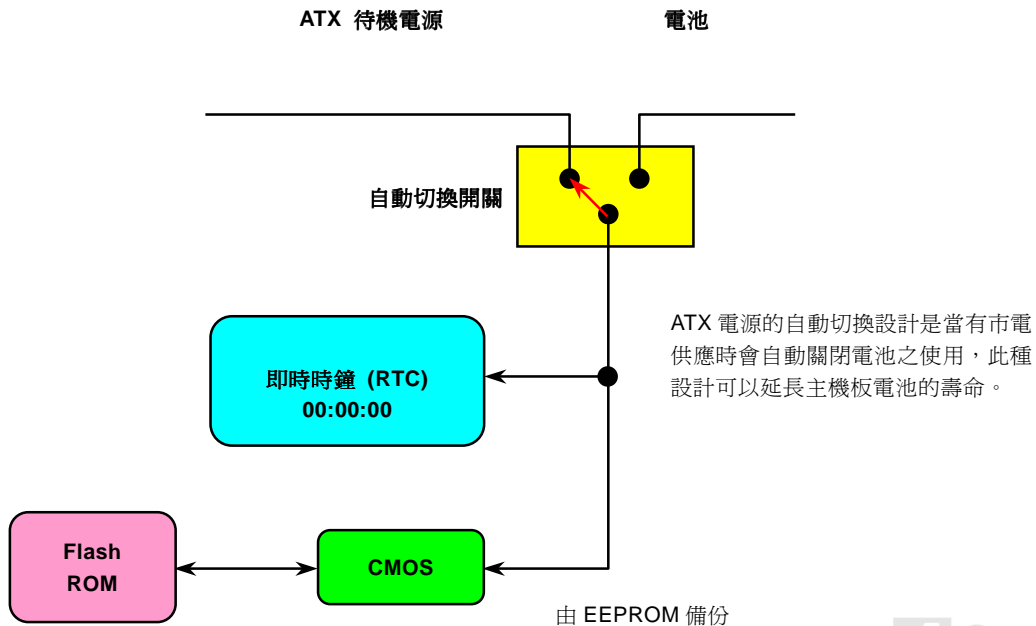
假如您的主機前方面板有音效輸出孔設計，您可以藉由此接腳來將內建音效卡之音效輸出至前方面板之輸出孔。特別一提，在您連接排線至此接腳前，請將 5-6 接腳上之黃色跳線帽移除。當您未連接前方面板音效擴接接腳排線時，則請勿將此黃色跳線帽移除。



備註：在您連接排線至此接腳前，請將接腳上之跳線帽移除。當您未連接前方面板音效擴接接腳排線時，則請勿將此黃色跳線帽移除。

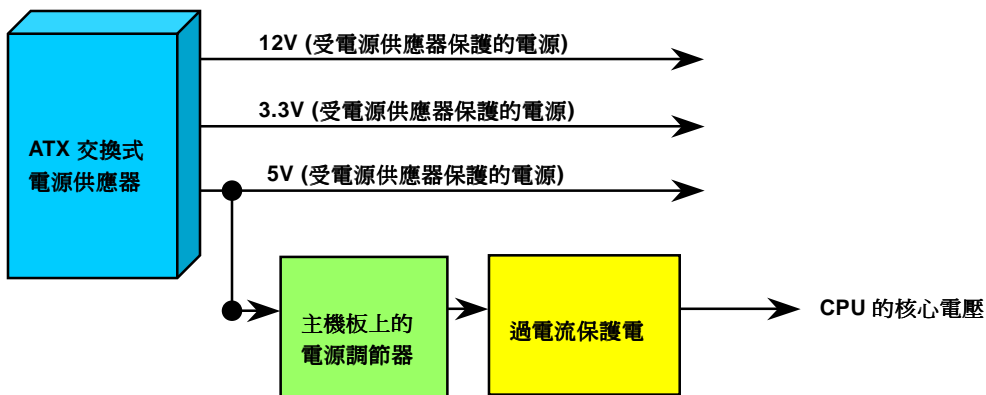
免電池長壽命設計

本主機板將原本需要電池來保存 CMOS 的設計，改成免電池之 [Flash ROM 記憶體](#) 搭配特殊電路將 CPU 資訊與 CMOS 的設定儲存起來。而即時時鐘 (RTC, Real Time Clock) 亦可以在電源插頭有插電的情況下維持運作；若 CMOS 中的資料因為某些意外而消失，您可以由 Flash ROM 記憶體中讀回設定。



過電流保護裝置

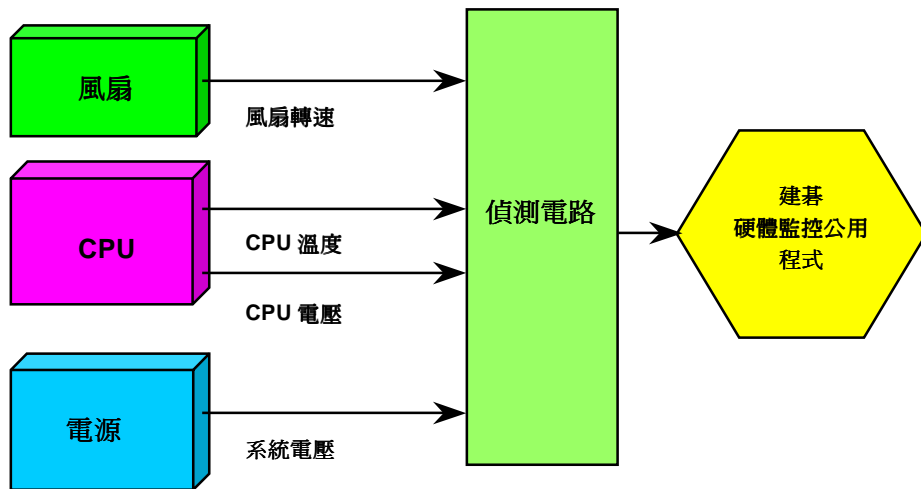
過電流保護裝置在以前的 ATX 電源供應器中(3.3V/5V/12V)是很普遍的，然而新一代的 CPU 需要靠電壓調節器將 5V 的電壓轉換成 CPU 所需的電壓(如 2.0V)，使得原本的 5V 過電流保護失效了。這個主機板所設計的交換式電源供應電路加入了 CPU 的過電流保護電路並與電源供應器上的 3.3V/5V/12V 電源結合成完備的防護措施。



備註：雖然我們已經增強了電源保護措施來避免人為操作疏失，但不代表所有的人為失誤或不明的自然損害對安裝在主機板上的 CPU、記憶體、硬碟及附加卡都不會造成損壞風險，本公司不保證該電路可以百分之百保護所有的意外。

硬體監控系統

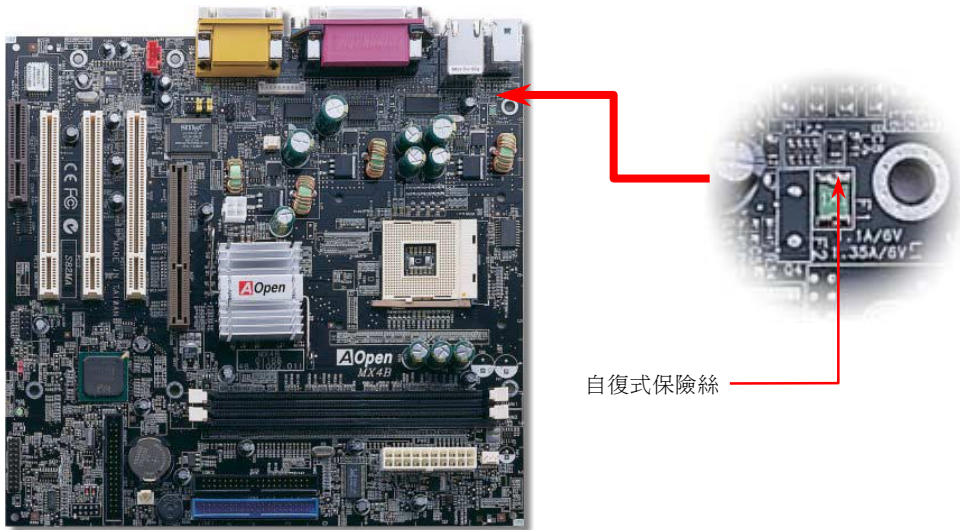
這個主機板具有硬體監控的功能，只要開啓電源，這個聰明的監控系統就會自動監控電腦系統的電壓、風扇及 CPU 溫度等裝置，如果以上其中一項發生了異常，電腦將會透過喇叭或蜂鳴器(如果有安裝)發出警告通知使用者。



自復式保險絲

傳統的主機板都設計了保險絲在上面，目的是避免在使用鍵盤與USB 萬用埠時的短路意外，當發生短路時保險絲將會被燒毀(以保護主機板)，然而使用者並無法自行更換這種主機板上的保險絲元件。

有了昂貴的自復式保險絲之後，保險絲便會在切斷電路完成保護主機板功能後，自動再回到未切斷的狀態而不需更換保險絲。

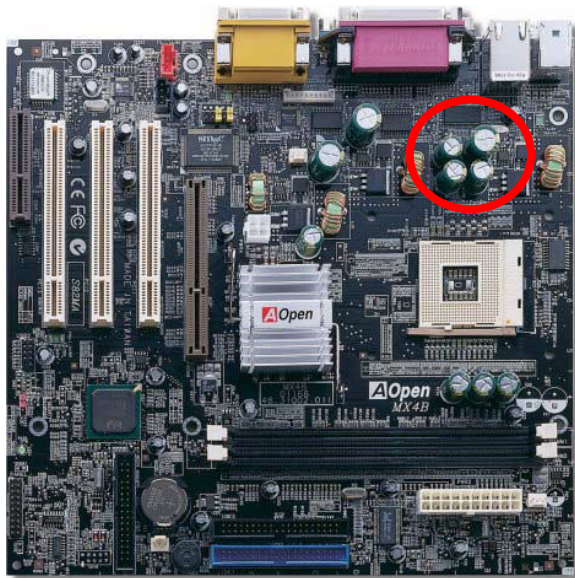


自復式保險絲

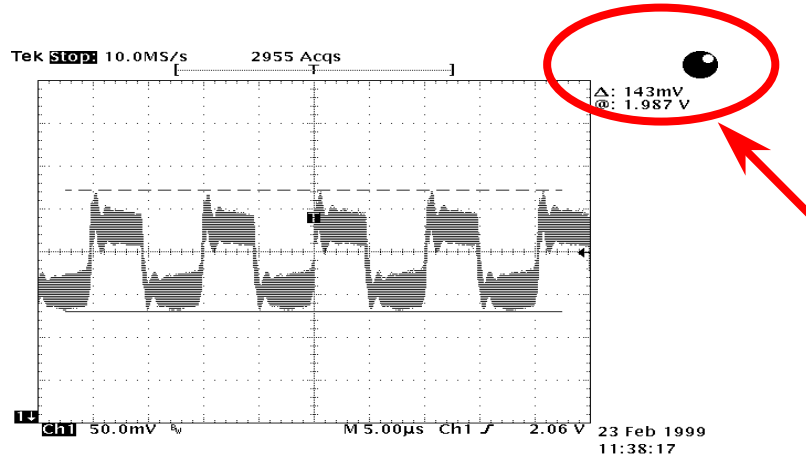
2200 μF 低阻抗電容器

低阻抗（Low Equivalent Series Resistance）電容器具有較好的高頻工作品質，能確保 CPU 工作時的穩定電壓。放置這些電容器的位置的秘訣則是需要累積經驗並經過精密計算。

不僅如此，此主機板使用的是 2200 μF 電容器，體積比一般的電容器（1000 μf 及 1500 μf ）還要大，且可更有效的穩定 CPU 電源。

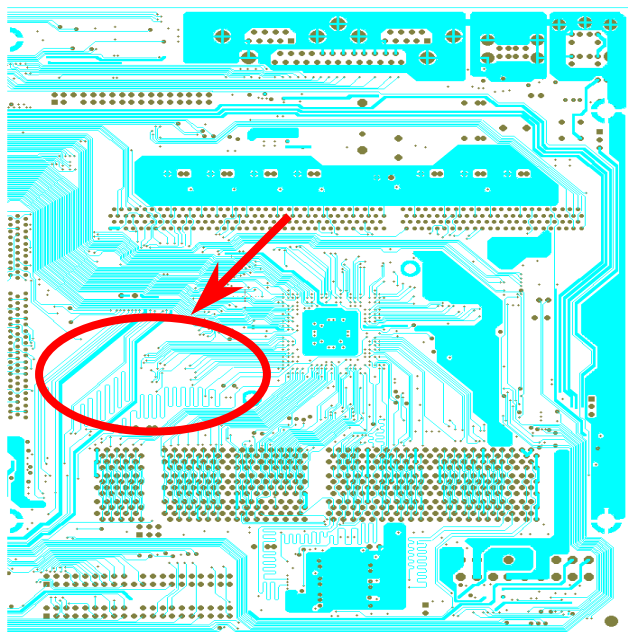


提供 CPU 核心電壓的電源電路一定要能確保 CPU 在高頻工作時（像是使用新的 Pentium III，或是當您超頻時）的穩定性。2.0V 是一個典型的 CPU 核心電壓，所以一個好的設計必須將電壓控制在 1.860V 至 2.140V 之間，瞬間電壓則須低於 280mV。以下的圖形是由數位式示波器所截取下來的畫面，它顯示出當供應出高達 18A 電流時，瞬間電壓只有 143mV。



備註：此圖僅供您參考用，不表示與您的主機板完全相同。

電路佈局 (頻譜隔離設計)



備註：此圖僅供您參考用，不表示與您的主機板完全相同。

在高頻的工作下，尤其是超頻時，電路板佈局是最重要的一個環節，因為這是 CPU 與晶片組工作穩定與否的因素。我們使用本公司獨家的設計來做電路佈局，稱作“頻譜隔離設計”。

爲了讓主機板工作時頻率相近的兩個區域不互相干擾或相抵觸，電路板上的線路長度及路徑必須經過嚴謹的計算。例如時脈的線路必須相等長度（並不是愈短愈好），如此偏移誤差值才能掌控在兆分之一秒內($1/10^{12}$ Sec)。

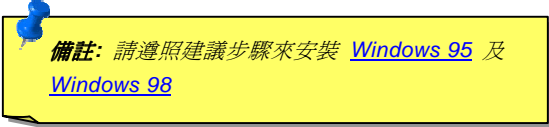
純鋁製散熱片

降低 CPU 及晶片組的溫度可以提昇系統的穩定度。純鋁製的散熱片可以更有效的吸收熱能，特別是當您嘗試超頻時。



驅動程式與公用程式

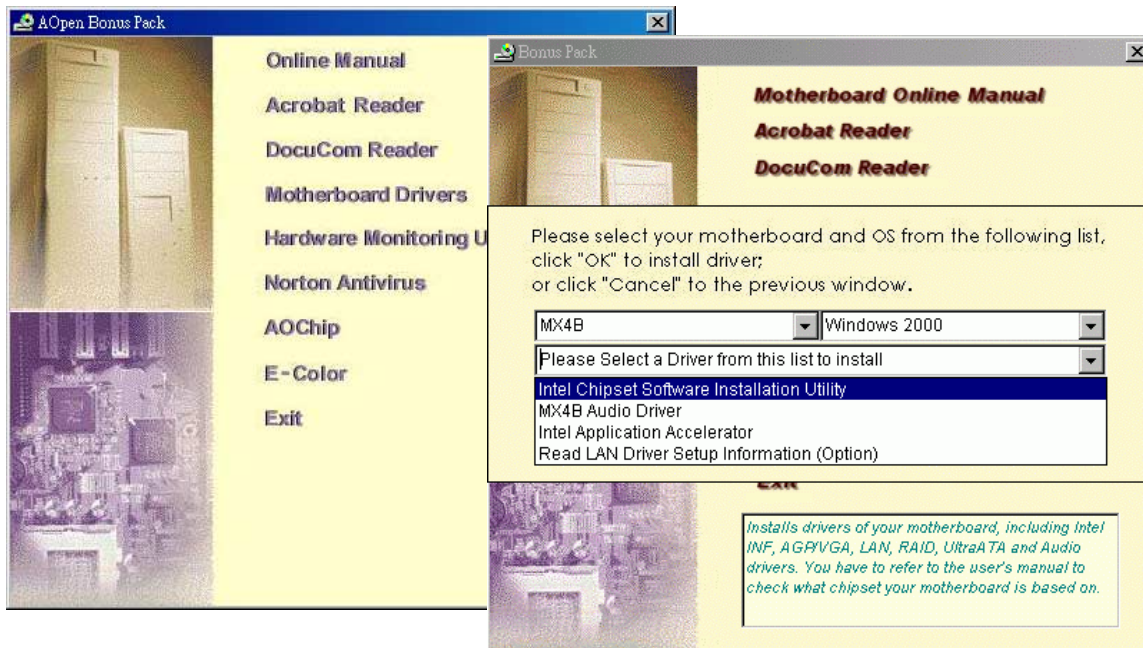
在產品所附之紅利包光碟片中包含了驅動程式與公用程式。您不需要安裝光碟中全部的程式，而是依據您所使用的系統而定。但是在您安裝好硬體後，您要先安裝作業系統（如 Windows 98），然後再安裝必要的驅動程式或公用程式，請參考您所使用的作業系統之安裝說明。



備註：請遵照建議步驟來安裝 [Windows 95](#) 及 [Windows 98](#)

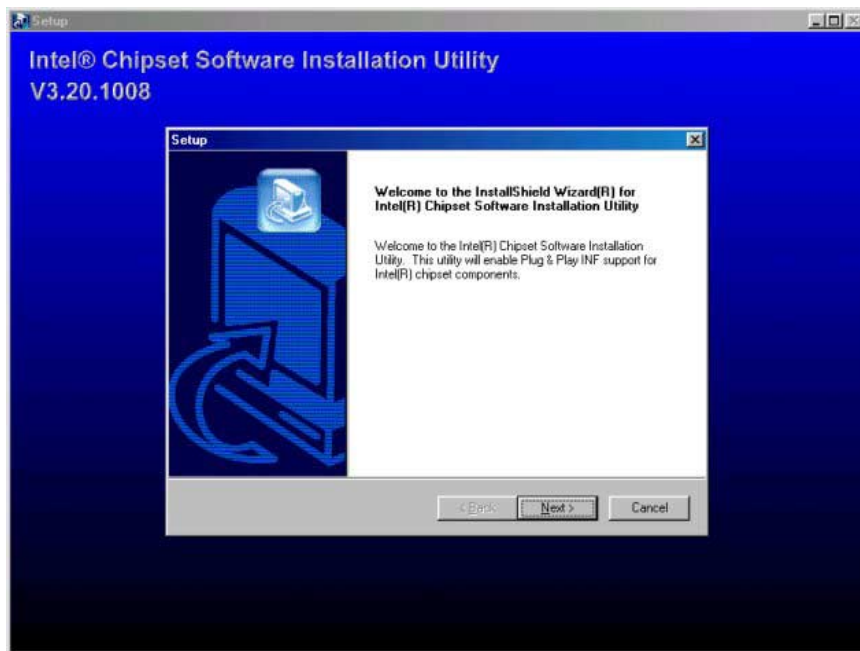
紅利包光碟片中的自動安裝程式選單

您可以使用紅利包光碟片中的自動安裝程式選單來選擇產品名稱及欲安裝的驅動程式或公用程式。



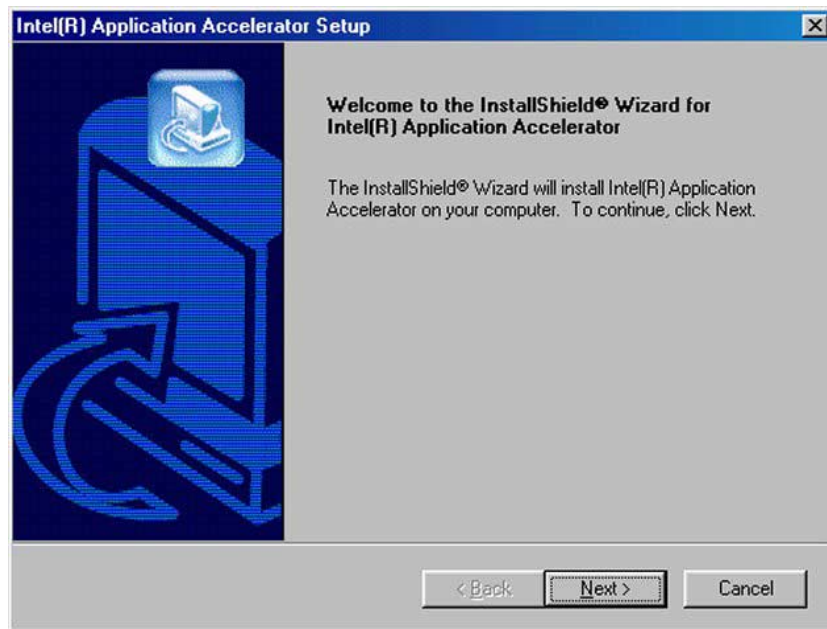
安裝 Intel® 晶片組軟體公用程式

Windows 95/98 不認得此晶片組，因為 Intel 845 晶片組是在 Windows 95/98 之後才推出的產品。您可以由紅利包光碟片中安裝 Intel INF 更新程式，以更正 Windows 中標示為 “?” 的裝置。



安裝 Intel IAA 驅動程式

您可以安裝[紅利包光碟片](#)中的 Intel IAA 驅動程式，以提昇應用程式的效能，也可以縮短電腦的開機時間。



安裝區域網路驅動程式 (選配)

Intel 845 (Brookdale) 中的 South Bridge 整合了完整的通訊方案，包括適合辦公室用途的 10/100Mb 高速乙太網路。請依下列步驟安裝 Windows95/98, WindowsNT, Windows2000 & WindowsXP 網路驅動程式。

在 Windows 95 / 98 中自行安裝網路驅動程式步驟：

=====

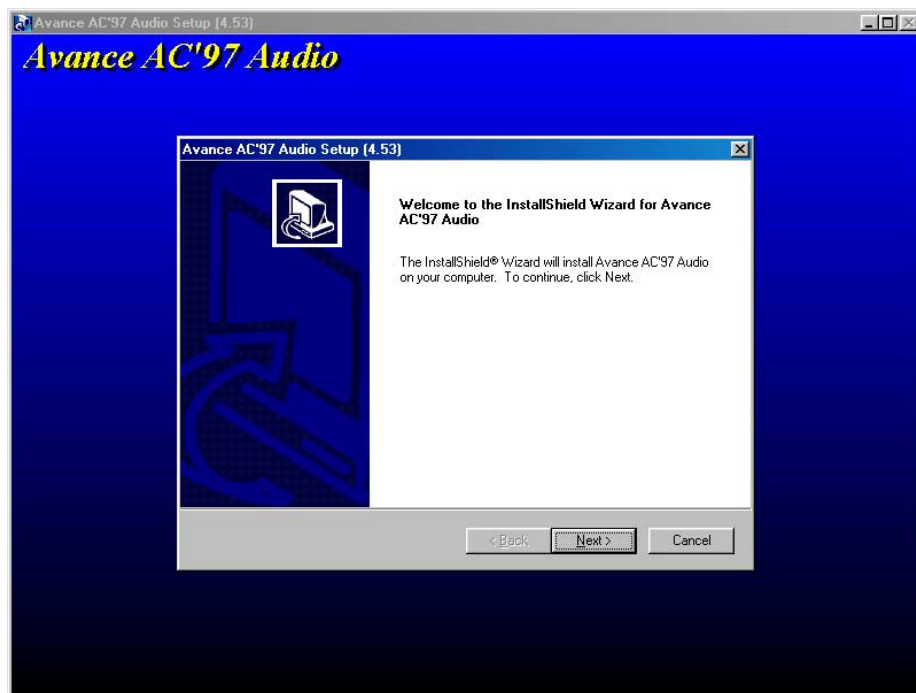
驅動程式位置： \Intel\Driver\Lan\E100BNT5.SYS (NDIS 5.0)

安裝檔案位置： \Intel\Driver\Lan\NET82557.INF

1. 在控制台中，雙擊“新增/移除硬體”圖示。
2. 從清單中開啓“其他裝置”或“網路配接卡”。
3. 雙擊 PCI Ethernet Controller (PCI 乙太網路控制器)。
4. 點選“驅動程式”頁面，再選 [更新驅動程式]。
5. 在『更新裝置驅動程式精靈』畫面點 [下一步]。
6. 選擇“顯示所有驅動程式名單...”，再點 [下一步]。
7. 請將建基紅利包光碟片置入光碟機，並選擇 [從磁片安裝]。
8. 指定設定檔案之路徑 (例如: D:\) 並選 [確定]。
9. 在選擇裝置畫面找到安裝檔案位置，並選 [確定]。
10. 『更新裝置驅動程式精靈』會顯示已經找到驅動程式。請點 [下一步]。
11. 選 [完成] 並依照指示重新啓動您的電腦。

安裝主機板內建音效晶片驅動程式

此主機板內建 RealTek ALC201 [AC97 CODEC](#)音效控制器。您可以在紅利包光碟片的自動安裝程式中找到音效晶片驅動程式。



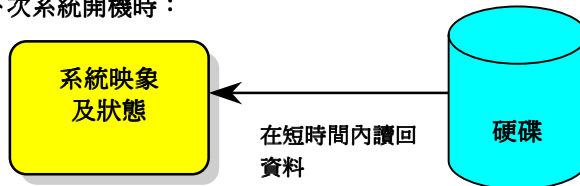
ACPI 待機至硬碟機 (STD)

ACPI 待機至硬碟機 (Suspend to Hard Drive) 基本上是藉由 Windows 作業系統來進行控制。此待機模式會儲存您目前的工作狀態 (例如: 系統狀態, 記憶體資料及螢幕畫面) 存入硬碟中, 然後系統便可以完全的關閉電源。在下次系統電源開啓時, 您可以不必經由 Windows 的正常開機程序, 在短短的時間內直接從硬碟中讀取您原先的工作內容且執行應用程式。若是您的系統記憶體有 64MB, 在正常狀況下, 您必須保留至少 64MB 的硬碟空間來做為存放記憶體映象檔案之用。

當系統進入待機模式：



當下次系統開機時：



系統需求

1. **AOZVHDD.EXE** 第 **1.30b** 或更新的版本。
2. 刪除 **config.sys** 與 **autoexec.bat** 兩個檔。

在系統上第一次安裝 Windows 98 的步驟

1. 在 DOS 提示符號下輸入 "**Setup.exe /p j**" 來進行安裝。
2. 在 Windows 98 的安裝過程都結束後，請進入 "控制台" > "電源管理"。
 - a. 設定 "**Power Schemes > System Standby**" 為 "永不"。
 - b. 選擇 "休眠" 並使用 "啓用休眠支援"，再按 "套用"。
 - c. 選擇 "進階" 欄，您將在 "電源按鈕" 部份看到 "休眠"。這項功能只有在執行過步驟 **b** 後才會出現，否則將只有 "待機" 與 "關機" 兩項。請選擇 "休眠" 並且 "套用"。
3. 開機後進入 DOS 模式，並且不要載入任何驅動程式，執行 AOZVHDD 公用程式。
 - a. 如果您整個硬碟都供給 Win98 使用 (FAT 16 或 FAT 32)，請執行 "**aozvhdd /c /file**"。另外請留給硬碟足夠的空間，若您有 64 MB DRAM 與 16 MB 的 VGA 卡，則硬碟需要至少 80MB 的空間，公用程式將自動配置使用。
 - b. 如果您有做硬碟分割，不是整個硬碟都給 Win98 使用，請執行 "**aozvhdd /c /partition**"。當然，系統需要未經格式化空的磁碟分割區域。
4. 重新開機。
5. 您已經建立了 ACPI STD 待機功能，請選擇 "開始 > 關機 > 待機"，則電腦會立即進行關機步驟，並在約 1 分鐘後將現有資料儲存至硬碟，若是記憶體較大則需要更多的時間。

將 APM 改變為 ACPI 的方法（僅適用於 Windows 98）

1. 執行"Regedit.exe"

- a. 進入以下的路徑。

HKEY_LOCAL_MACHINE

SOFTWARE

MICROSOFT

WINDOWS

CURRENT VERSION

DETECT

- b. 選擇"新增二進位值"並輸入名稱"ACPIOPTION"。
 - c. 按滑鼠右鍵選擇"修改"，在"0000"之後加入"01"，使其變為"0000 01"。
 - d. 儲存設定。
2. 在"控制台中"選擇"加入新的硬體"。讓 Windows 98 去偵測新的硬體裝置(它應會找到"ACPI BIOS"並移除"Plug and Play BIOS")。
 3. 重新啓動。
 4. 開機後進入 DOS 模式並且不要載入任何驅動程式，執行"AOZVHDD.EXE /C /File"。


將 ACPI 改變為 APM 的方法

1. 執行"Regedit.exe"


- a. 進入以下的路徑。

HKEY_LOCAL_MACHINE
SOFTWARE
MICROSOFT
WINDOWS
CURRENT_VERSION
DETECT
ACPI_OPTION

- b. 按滑鼠右鍵選擇"修改"，在"0000"之後加入"02"，使其變為"0000 02"。

 **要訣:** 數值"02"對 Windows 98 來說是對於 ACPI 的認可，但不使用其功能。

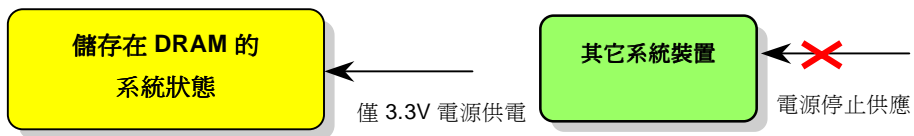
- c. 儲存設定。
2. 在"控制台"中選擇"加入新的硬體"。讓 Windows 98 去偵測新的硬體裝置 (它應會找到 "Plug and Play BIOS" 並移除 "ACPI BIOS")。
 3. 重新啟動。
 4. 再次執行"控制台"中選擇"加入新的硬體"，此次它將找到"進階電源管理資源"。
 5. 按"OK"或"確認"。

 **要訣:** 根據我們目前所知只有 ATI 3D Rage Pro AGP 繪圖卡，有支援 ACPI 硬碟瞬間開機功能，其它最新的資料可以在 AOpen 網站上查詢。

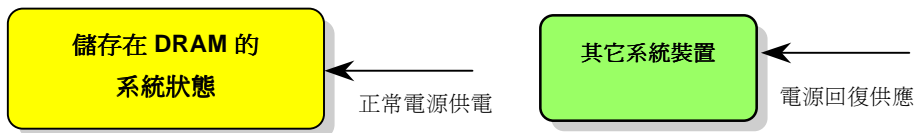
ACPI 待機至記憶體 (STR)

這個主機板有支援 ACPI 待機至記憶體 (Suspend to RAM) 的功能。這項功能可以讓您迅速地從 DRAM 取回資料回復到您工作的狀態而不需要經過一般的 Windows 98 開機過程再執行所需的程式。待機至記憶體是將您目前的工作儲存至 DRAM 記憶體，所以它會比待機至硬碟機的速度更快但您的電源供應器必須支援此功能。

當系統進入待機狀態時：



當下次系統電源開啓時：



欲使用 ACPI STR 待機模式時，請遵循以下步驟：

系統需求

1. 目前，除了 Windows 95 及 Windows NT 之外，其他 Windows 作業系統版本均支援 ACPI 待機功能。
2. Intel® 晶片組軟體公用程式必須先行安裝好。

步驟

1. 修改以下的 BIOS 設定。

BIOS 設定 > Power Management > [ACPI Function](#) : Enabled

BIOS 設定 > Power Management > [ACPI Suspend Type](#) : S3

2. 在"控制台中"選擇"電源管理"，設定"電源按鈕"為"待機"。
3. 按下電源或待機來喚醒系統。

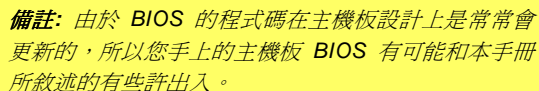
AWARD BIOS

您可以經由在 [BIOS](#) 的選單中修改系統參數值，這個選單上允許您修改系統參數並儲存在一個具有 128 位元組的 CMOS 記憶體區。(通常是位於在 RTC 元件或是在主機板的晶片中)。

安裝於主機板 [Flash ROM](#) 中的 AwardBIOS™ 為工業標準 BIOS 的定製版本。該 BIOS 提供了關鍵的低階支持給標準裝置如：硬碟，序列埠及並列埠等。

MX4B 主機板上的 BIOS 設定值大部分已由建碁 AOpen's 研發部作最佳化。然而，BIOS 的預設值仍然無法對控制整個系統的晶片組最佳化。因此，本章節的後續解說將帶領您設定您的系統。

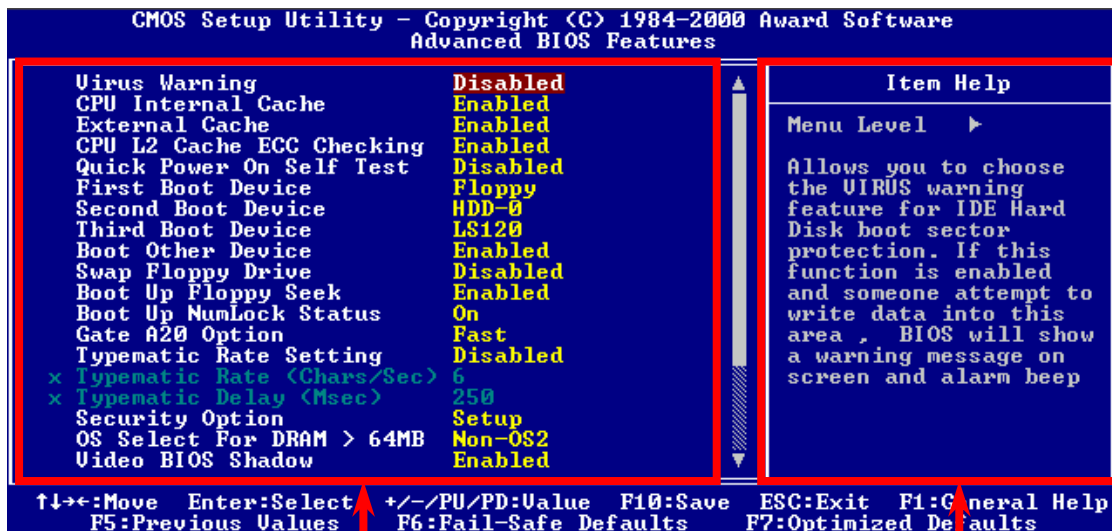
[進入 BIOS 設定選單](#)的方法是當電腦開啓後，在出現[開機自我測試 POST \(Power-On Self Test\)](#)畫面時按下鍵盤上的鍵。



備註: 由於 BIOS 的程式碼在主機板設計上是常常會更新的，所以您手上的主機板 BIOS 有可能和本手冊所敘述的有些許出入。

關於 BIOS 功能的解說...

建碁 AOpen 永遠專注於提供給客戶一個更友善的電腦系統。現在，我們將 BIOS 設定程式中所有的功能敘述儲存在 BIOS 的快閃記憶體中。當您選擇了 BIOS 設定程式中的一個選項時，該功能的文字敘述便會顯示在螢幕的右側。如此一來，當您更改 BIOS 設定時，可以不再需要閱讀本手冊。



選單內容視窗

項目功能說明視窗

如何使用 Award™ BIOS 設定程式

在一般狀況下，您可以利用方向鍵來移動光棒至您所想選擇的項目，然後按下<Enter>鍵來選擇項目，並利用<Page Up>及<Page Down>鍵來改變 BIOS 設定值。您也可以按下<F1> 鍵來獲得線上輔助說明或按下<Esc>鍵來退出 Award™ BIOS 設定程式。下面所列出的表格提供您有關如何在 Award™ BIOS 設定程式中利用鍵盤的詳盡說明。此外，建基所生產的所有主機板還提供一個特別的 BIOS 設定功能，您可以按下<F3>鍵來改變 BIOS 選單的語言版本。

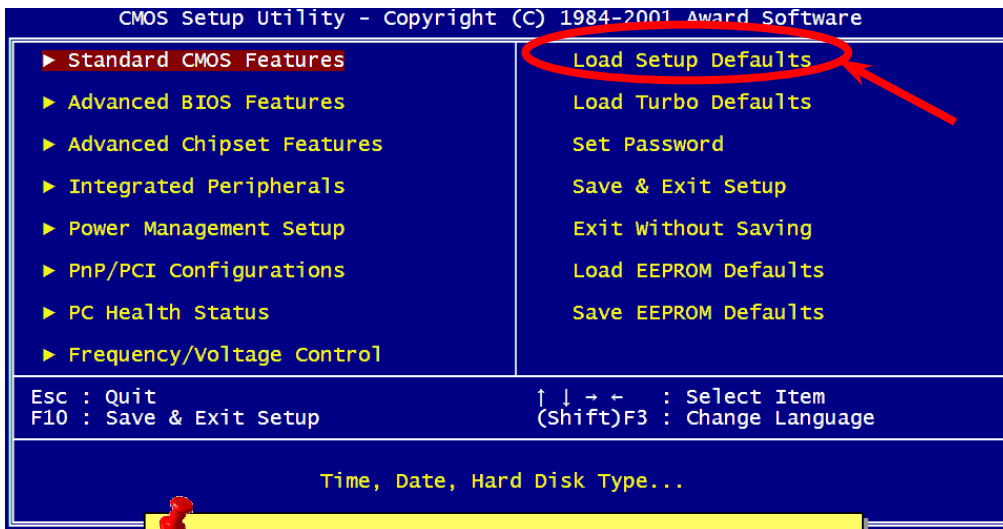
按鍵	功能敘述
Page Up or +	改變設定至下一個設定值或增加數值。
Page Down or -	改變設定至上一個設定值或減少數值。
Enter	選擇項目。
Esc	<ol style="list-style-type: none"> 在主選單中：離開設定程式並不儲存任何更改。 在次選單中：離開目前選單回到主選單。
方向鍵 上	移動光棒至前一個選項。
方向鍵 下	移動光棒至下一個選項。
方向鍵 左	移動光棒至選單左側。
方向鍵 右	移動光棒至選單右側。
F1	呼叫選單或是項目線上說明。
F3	改變選單語言版本。
F5	從 CMOS 載入上次儲存設定值。

按鍵	功能敘述
F6	從 CMOS 載入 fail-save 設定值。
F7	從 CMOS 載入 turbo 設定值。
F10	儲存變更並退出設定程式。

備註: 建基 AOpen 永遠專注於提供給客戶一個更友善的電腦系統。現在，我們將 BIOS 設定程式中所有的功能敘述儲存在 BIOS 的快閃記憶體中。當您選擇了 BIOS 設定程式中的一個選項時，該功能的文字敘述便會顯示在螢幕的右側。如此一來，您將不必在想要改變 BIOS 設定值時，還要閱讀本使用手冊。

如何進入 BIOS 設定程式

當您完成跳線的設定及連接正確的接線後，請打開電源並在系統進行 [開機自我測試 \(POST, Power-On Self Test\)](#) 時，按下 鍵進入 BIOS 設定程式。選擇 "Load Setup Defaults" 來載入預設之 BIOS 最佳設定值。



警告: 在您確定系統元件 (如: CPU、記憶體、硬碟等) 能夠負荷之前，請不要使用 "Load Turbo Defaults" 選項。

BIOS 升級

若您要升級您的系統 BIOS，您就必須瞭解並同意因升級而造成 BIOS 損毀的可能性。如果您的主機板目前工作穩定良好並且沒有嚴重的問題一定要靠新版本的 BIOS 來修復，我們建議您不要進行 BIOS 的升級動作。

在升級過程中，您將會有 BIOS 損壞的風險。假如您已確定需要立即升級，請確認要升級的 BIOS 與您的主機版是同型號的。

建基 Easy Flash 是與一般傳統的升級方式不同的，[BIOS](#)的程式碼與升級程式是連在一起的，您只需要執行一個命令就可以很輕鬆地完成升級步驟。



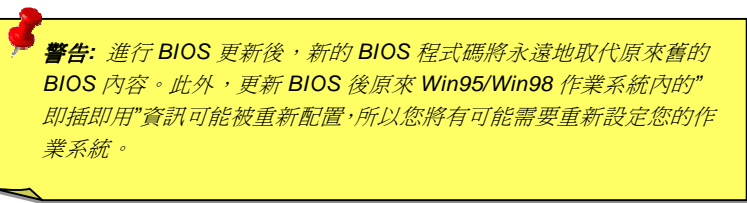
警告：建基的 Easy Flash BIOS 程式設計相容於 Award BIOS。在撰寫本手冊時尚未支援 AMI BIOS；AMI BIOS 只常在舊的 486 主機板以及少數簡化的 Pentium 主機板上使用，請閱讀位於與 BIOS 升級程式的壓縮檔中的 README，然後確認之後再小心地按照步驟升級，這樣才能降低升級的風險。

以下是幾個簡單的升級程序: (僅支援 Award BIOS)

1. 從本公司網站上下載升級用的 [zip](#) 壓縮檔。
如: MX4B102.ZIP
2. 執行共享軟體 PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>)，它是一個可以解開壓縮的軟體，等一下要解開 BIOS 升級軟體用的。
或者您也可使用 WinZip (<http://www.winzip.com/>)，可以在 Windows 環境下使用。
3. 將解開的檔按存到一個可以開機的軟碟片上。
如: MX4B102.BIN 與 MX4B102.EXE
4. 重新啓動您的系統並且選擇進入 DOS 模式同時請不要載入任何的記憶體管理程式(如 EMM386 等)也不要載入任何驅動程式。
因為在執行更新程式時將需要至少約 520K 的主記憶體空間。
5. 執行 A:\> MX4B102 然後程式會自動進行。

絕對不能在使用 FLASH 程式進行 BIOS 更新時關閉電源，除非系統提示您!!

6. 重新啓動電腦並按下[進入 BIOS 設定](#)，選擇"[Load Setup Defaults](#)"及"[Save & Exit Setup](#)"。大功告成!



警告: 進行 BIOS 更新後，新的 BIOS 程式碼將永遠地取代原來舊的 BIOS 內容。此外，更新 BIOS 後原來 Win95/Win98 作業系統內的“即插即用”資訊可能被重新配置，所以您將有可能需要重新設定您的作業系統。

關於超頻

建基是主機板製造的領導廠商，我們總是注意著市場上使用者的需求，可靠性、相容性、尖端技術與人性化的功能設計是我們在設計主機板時基本的目標。此一功能是為了專家級的電腦玩家所設計，有許多的電腦玩家一直在找尋更好效能的主機板並試著以超頻的方式把主機板的效能發揮到極限，我們稱他們為“超頻玩家”。

這一章節是獻給超頻玩家的。

這個高效率的主機板最大可以提供 **400MHz** 的工作頻率。不過在設計時，我們使用的時脈產生器為 **248MHz** 以期相容於未來的 CPU 時脈。根據本公司的實驗結果顯示，**120MHz** 在某些特定的配備下是可以成功達到的。不僅如此，CPU 時脈倍率更可高達 **24X**，這幾乎可以支援所有未來的 Pentium® 4 CPU，也提供超頻玩家更多的彈性空間可應用。我們認為此主機板可以輕易超頻到 **120MHz** 時脈，供您參考。

不過我們不保證一定可以成功。😊

要訣：超頻可能使得溫度過高，請確認冷卻系統（如風扇或散熱片）能有足夠的能力散去熱量，尤其是 CPU 產生的極高溫。

警告：此產品設計是遵循 CPU 與晶片製造商的指導方針而設計，故不建議任何超過產品規格的使用方法，請在確認您的裝置如 CPU、記憶體、硬碟與顯示卡可以允許在不正常的規格下工作後再進行超頻，並瞭解超頻可能導致的損壞或資料的損毀。

顯示卡與硬碟機

顯示卡與硬碟機是超頻的重要關鍵之一，以下的位址可以找到我們實驗室已測試通過的裝置，以供您參考。請註意我們不保證您一定可以成功地超頻。請參閱以下的網站取得**合格廠商名單(Available Vendor List, AVL)**的官方資訊。

顯示卡: <http://www.aopen.com.tw/tech/report/overclk/mb/vga-oc.htm>

硬碟機: <http://www.aopen.com.tw/tech/report/overclk/mb/hdd-oc.htm>

專用名詞解釋

AC97

基本上，AC97 規格將音效與數據分成兩個電路，數位信號處理器與CODEC是類比 I/O，使用 AC97 連接匯流排連接，自從數位信號處理器可以放在主機板上的主要晶片中後，音效與數據的成本就大幅減少了。

ACPI (Advanced Configuration & Power Interface)

ACPI 是 PC97 (1997) 的電源管理規格，是打算要略過BIOS而由作業系統掌控電源管理以達到更省電的目的，主機板的晶片組或是 I/O 裝置元件必須提供此一功能給作業系統（如 Windows 98），有一點像PnP的註冊介面。ACPI 定義了 ATX 電源開關來控制省電模式的轉變。

AGP (Accelerated Graphic Port, 影像加速處理埠)

AGP 是一個目的在於提升 3D 繪圖效能的介面，AGP 支援上緣與負緣讀寫(於 66MHz 的時脈)，對於 2 倍模式 AGP，資料傳送率是 66MHz x 4 位元組 x 2 = 每秒 528MB。AGP 現在已進入 4 倍模式，66MHz x 4 位元組 x 4 = 每秒 1056MB。本公司從 1999 年 10 月開始，AX6C (Intel 820)與 MX64/AX64 (VIA 694x)已首度支援 4 倍 AGP 主機板。

AMR (Audio/Modem Riser, 音效/數據升級卡)

AC97 音效與數據的CODEC，可以放於主機板或升級卡(riser card, AMR card)上，經由主機板的擴接槽連接。

AOpen Bonus Pack CD (建基紅利包光碟)

一個搭配建基主機板產品一起出售的光碟，裡面有主機板驅動程式、Acrobat Reader 軟體、[PDF](#)線上手冊及其它有用的公用軟體。

APM (Advanced Power Management, 進階能源管理)

不同於[ACPI](#)由 BIOS 控制大部份的 APM 電源管理功能，建基的硬碟瞬間開機就是一個 APM 的典範。

ATA (AT Attachment, ATA 介面)

ATA 是磁碟機的介面規格，在 80 年代的時候，由各大軟硬體廠商共同制訂，AT 所指的就是國際商業機器公司 (IBM) 個人電腦/AT 的匯流排結構。

ATA/66

ATA/66 同時使用上緣與負緣讀寫資料，是[UDMA/33](#)資料傳輸的兩倍。是 PIO 模式 4 或 DMA 模式 2 的四倍， $16.6\text{MB/s} \times 4 = 66\text{MB/s}$ ，您需要用 80 蕊 IDE 排線。

ATA/100

ATA/100 是最新的 IDE 規格，目前正研發中。ATA/100 如同[ATA/66](#)一樣同時使用上緣與負緣讀寫資料，不過時序時間縮短為 40ns，資料傳送率為 $(1/40\text{ns}) \times 2 \text{ 位元組} \times 2 = \text{每秒 } 100\text{MB}$ 。如果使用 ATA/100 裝置，您需要用與 ATA/66 一樣的 80 蕊 IDE 排線。

BIOS (Basic Input/Output System, 基本輸出/輸入系統)

BIOS 是位於 [EPROM](#) 或 [Flash ROM](#) 的組合語言程式，BIOS 控制著主機板上基本的輸入/輸出與其它硬體的裝置，一般爲了程式的相容與可攜性，只有作業系統或驅動程式會直接去讀寫它。

Bus Master IDE (匯流排主控裝置, 亦稱 DMA 模式)

傳統的 PIO (可程式 I/O) 的 IDE 需要 CPU 參與所有的讀取動作，包含下達命令與等待機械的動作時間，爲了減少 CPU 的負擔匯流排主控裝置不需要 CPU 全程控制裝置間的讀取與傳送，所以可以讓 CPU 有其它的時間做更多的工作，你如果欲使用匯流排主控裝置硬碟則您必需要使用匯流排主控裝置的驅動程式。

CNR (Communication and Networking Riser, 通訊及網路升級子卡)

CNR 規格提供 PC 工業一個機會來傳遞一個具有彈性及低成本方式將區域網路、家庭網路、DSL、USB、資料無線傳輸、音效及數據功能整合，來實現現今所謂"connected PCs"。CNR 規格是一個開放性的工業規格並廣爲 OEMs、IHV card 製造廠商、silicon supplier 以及 Microsoft 所支持。

CODEC (Coding and Decoding, 數位類比編解碼轉換電路)

通常 CODEC 指一個數位到類比的轉換或類比到數位的轉換；在 [AC97](#) 上來說是音效與數據的編解碼方式。

DDR (Double Data Rated, 雙倍資料額定) SDRAM

DDR SDRAM 利用現有的 DRAM 基礎架構及科技，但以容易的設計及簡易的使用方法將微薄的頻寬加倍供給電腦系統。此技術當初提供了完美的解決方案給需求大量記憶體伺服器及工作站應用軟體，DDR 的低成本及低電壓需求終究會成為 PC 市場、高效能桌上型及手持式 PC，甚至網際網路設備及移動裝置的理想解決方案。

DIMM (Dual In Line Memory Module, 雙直列記憶體模組)

DIMM 插槽共有 168 根腳位並支援 64 位元的資料。它可以是單面或雙面的，同時位於兩側的金手指是不同訊號的，這就是它 Dual In Line 的由來。大部份的 DIMMs 都是使用 3.3V 工作的 [SDRAM](#)。只有些較舊的 DIMMs 是使用 FPM/[EDO](#) 製造並且以 5V 工作，請勿將攪混。

DMA (Direct Memory Access, 記憶體直接存取)

記憶體與其他設備的溝通管道

ECC (Error Checking and Correction, 錯誤檢查與修正)

ECC 模式需要每 64 位元需要 8 ECC 位元。每次讀取記憶體時，ECC 位元就會更新並以特殊的數學演算法檢查。ECC 的演算法可以檢查出雙位元的錯誤，並配合奇偶同位檢查加以自動更正錯誤的位元。

EDO (Extended Data Output Memory, 動態記憶體模組)

EDO DRAM 技術是與 FPM (Fast Page Mode) 很相似的，不同的是它不像傳統的 FPM 具有三態輸出 的預備動作，EDO DRAM 保持住記憶體的資料直到下一次要讀取週期時，如同管線(pipeline)動作可以減少時脈動作。

EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM, 可電器拭除式可改寫唯讀記憶體)

也可以寫成 E²PROM。EEPROM 與 [快閃記憶體\(Flash ROM\)](#) 一樣可以用電氣的方式清除，並重新寫入資料，但所使用的介面技術不同，EEPROM 遠比快閃記憶體來得小，本公司主機板使用 EEPROM 作為免跳線或免電池的設計。

EPROM (Erasable Programmable ROM, 可擦可改寫唯讀記憶體)

傳統的主機板使用 EPROM 儲存 BIOS 程式碼，EPROM 只能使用紫外線光源將內部資料清除，如果 BIOS 程式碼需要更新，你就必須將它拔起來，然後以紫外線清洗燈清除資料再燒錄新的資料，最後再裝回至主機板。

EV6 匯流排

EV6 匯流排是來自於以前美國 Digital Equipment Corporation 公司之阿爾發 CPU 處理器(Alpha processor)的一項技術。EV6 匯流排同時使用了數位信號的上升緣(rising edge)與下降緣(falling edge)來作觸發以傳送資料，類似現在的 DDR 記憶體與 ATA/66 IDE 匯流排。EV6 匯流排速度 = CPU 外部匯流排時脈 x 2。

例如，200 MHz 的 EV6 匯流排實際是使用 100 MHz 外部匯流排時脈，但相同於 200 MHz 之效率。

FCC DoC (Federal Communications Commission Declaration of Conformity, 聯邦電信委員會電磁干擾認證)

DoC 是一種電磁干擾認證的方法，此種方法適用於組裝式零組件(如主機板)來申請 DoC 認證標籤，不需要有外殼或是防護罩等屏障。

FC-PGA (Flip Chip-Plastic Grid Array, 覆晶片塑膠柵狀陣列封裝)

FC 是 Flip Chip 倒置晶片的意思，FC-PGA 是 Intel Pentium III CPU 的新包裝，它可以插在 Socket 370 的座上，但主機板需為 Socket 370 多加一些訊號，所以主機板必須重新設計，Intel 即將推廣 Socket 370 成為主流而將 Slot 1 CPU 停產。

Flash ROM (快閃記憶體)

快閃記憶體(Flash ROM)可以用電氣特性將其內容重新規劃，是 BIOS 程式碼升級很好的工具，但同樣地容易被電腦病毒入侵；目前 BIOS 能儲存的空間愈來愈大，目前以從 64KB 到 256KB (2M bit)。本公司 AX5T 是首先使用 256KB (2Mbit)快閃記憶體元件的，現在的快閃記憶體已經步入 4M 階段，AX6C (Intel 820)與 MX3W (Intel 810)就使用此容量的快閃記憶體。

FSB (Front Side Bus, 前置匯流排)

FSB 時脈是指 CPU 的外部工作時脈。 $\text{CPU 內部工作時脈頻率} = \text{CPU FSB 時脈} \times \text{CPU 頻率倍率}$

I²C 匯流排

請參考[SMBus](#)

IEEE 1394

IEEE 1394 最早是在 1992 年由 Apple 電腦公司的 IEEE 1394 工作小組所研發用來做為桌上型電腦網路資料傳輸之用，1995 年由電機電子工程師協會將它定為業界標準，是一種低價格的數位介面。IEEE 1394 可以支援 100, 200 或 400 Mbps 的資料傳輸模式。IEEE 1394 資料傳輸的模式有兩種：非同步與同步。由於傳輸速度愈快，愈能連接訊號傳輸量大的周邊產品，像是掃描器、數位攝影機、數位相機等。電腦與周邊產品廠商為滿足日益增加的傳輸量需求，多半都已著手開發支援 IEEE 1394 介面的產品，包括微軟、蘋果電腦、新力、康柏、德州儀器、飛利浦等大廠。

Parity Bit (奇偶同位檢查)

奇偶同位檢查：它在每一個位元組上使用一個位元來檢查資料的正確性，通常是使用偶同位居多，當記憶體中資料更新後，此檢查位元也會更新將該位元組中擁有邏輯"1"的數目為偶數，如果下次再讀取資料時發現有"1"的數目為奇數，便知道資料發生了錯誤了。

PBSRAM (Pipelined Burst SRAM, 管線爆發式靜態隨機存取記憶體)

Socket 7 的 CPU 在每次讀取爆發(burst)資料時需要 4xQWord (Quad-word, 4x16 = 64 位元)。PBSRAM 只需要一次位址解碼便可自動依照 CPU 預先的定義送出依序的四組 Qwords 資料。通常是 3-1-1-1 總供 6 個時序，它比非同步 SRAM 快。PBSRAM 時常用於 Socket 7 的 L2 (level 2)快取記憶體；Slot 1 與 Socket 370 CPU 則不需要 PBSRAM。

PC-100 DIMM

支援 100MHz CPU [FSB](#)外頻的[SDRAM](#) DIMM。

PC-133 DIMM

支援 133MHz CPU [FSB](#)外頻的[SDRAM](#) DIMM。

PC-1600 或 PC-2100 DDR DRAM

依據 FSB 前置匯流排頻率，DDR DRAM 有 200MHz 及 266MHz 兩種工作頻率。因為 DDR DRAM 的資料匯流排是 64 位元，它所提供的資料傳送頻寬為 $200 \times 64 / 8 = 1600 \text{MB/s}$ 及 $266 \times 64 / 8 = 2100 \text{MB/s}$ 。因此，PC-1600 DDR DRAM 的 FSB 工作頻率為 100MHz，而 PC-2100 DDR DRAM 的 FSB 工作頻率為 133MHz。

PCI (Peripheral Component Interface, 周邊元件介面)

電腦周邊連結它的出現解決了 ISA 的慢速,同時也暫時舒緩了顯示卡與 CPU 之間的資料傳送問題,主機板上的白色插槽就是 PCI 的介面卡插槽.PCI 工作頻率正常是 33MHz,所以每秒最大資料傳輸量為 132MB。

PDF 格式

一種電子文件檔案，PDF 格式是跨平台的可攜式文件，您可以在 Windows、Unix、Linux、Mac ... 使用不同的 PDF 讀取軟體來讀取此一種文件，也可以經由 PDF 的 plug-in 在網頁瀏覽器如 IE 或 Netscape 來讀取(包含在 Acrobat Reader 中)。

PnP (Plug and Play, 隨插即用)

PnP 的規格中建議將電腦裝置登錄於 BIOS 與作業系統中(如 Windows 95)，這些登錄的資料是用於當 BIOS 或作業系統支配資源時避免相衝突，IRQ、DMA 及記憶體都會由 PnP BIOS 或作業系統控管並分配。目前大多 PCI 與 ISA 卡都已支援 PnP 了。

POST (Power-On Self Test, 開機自我測試)

在開啓電源之後會進入 BIOS 自我測試程序，它會是一開機後第一或第二個顯示在螢幕上的畫面。

RDRAM (Rambus DRAM, Rambus 動態隨機存取記憶體)

爲了迎接高速 PC 世紀到來,保護將來高速處理器(600MHz 以上)免於 SDRAM 記憶體頻寬限制,INTEL 想將 PC 記憶體規格由 Pallel 架構的 PC100 直接跳到 600~800MHz Serial 匯流排的 Direct Rambus 記憶體,串列架構的 Rambus 以 Channel 或 Bus 概念運作,每組 Channel 上最多容納 36 組 device(顆粒),工作電壓 1.5V,16-Bit 資料寬度(SDRAM 爲 64-Bit),在實際 300~400MHz clock 時脈以 Double Data Rate(電壓上升下降時都視爲訊號改變)方式運作。

RIMM (Rambus Inline Memory Module, Rambus 線上記憶體模組)

具 184 根腳位的記憶體模組，支援 RDRAM 記憶體技術。一條 RIMM 記憶體模組有最大可以具有 16 RDRAM 裝置。

SDRAM (Synchronous DRAM, 同步動態隨機存取記憶體)

SDRAM 是 DRAM 技術的一種，它允許使用與 CPU 同步的時脈（EDO與 FPM 則爲非同步並且無時脈信號腳）。它像是 [PDSRAM](#) 使用爆發(burst)模式傳送。SDRAM 是 3.3V 具 168 根腳位 64 位元的 [DIMM](#) 包裝模組。建基是於 1996 年第一季首度支援雙 SDRAM DIMMs 的主機板廠。

Shadow E²PROM

用於模擬 E²PROM 作業之快閃記憶體空間。建基 AOpen 主機板使用 Shadow E²PROM 作無跳線及無電池設計。

SIMM (Single In Line Memory Module, 單直列式記憶體模組)

SIMM 插槽只有 72 根腳位並且只有單邊。位於電路板兩側的金手指是單一的信號，所以被稱為 SIMM，SIMM 是由 FPM 或是 [EDO](#) 記憶體製造，支援 32 位元資料。目前主機板上已不再使用此種記憶體。

SMBus (System Management Bus, 系統管理匯流排)

SMBus 也稱作 I²C 匯流排。它是一個為了電子元件之間互傳資料用的兩條線的匯流排(特別是半導體 IC)。例如主機板上免跳線的時脈產生器訊號傳輸，SMBus 的資料傳送頻寬是每秒 100K 位元，它可以用作 CPU 架構中主從裝置一級一級的資料傳送與接收。

SPD (Serial Presence Detect)

SPD 是一個小的 ROM 記憶體或是 [EEPROM](#) 記憶體裝置，位於 [DIMM](#) 或 [RIMM](#) 上，SPD 內儲存著記憶體模組的資訊，如 DRAM 的時序與晶片的參數等，SPD 可以經由 [BIOS](#) 讀取以便偵測出最適合的時序給該記憶體模組。

Ultra DMA

Ultra DMA (或者更正確的應稱爲 Ultra DMA/33)是用來在硬碟與記憶體間做資料傳輸的一種協定。Ultra DMA/33 協定在資料傳輸速率可達 33.3MB/s，比起[Direct Memory Access \(DMA\)](#)介面效率可倍增兩倍。Ultra DMA 是由 Quantum、Intel 所制訂出來的工業標準規格。若是您的電腦支援 Ultra ATA 傳輸規格表示系統無論在啓動或是執行應用程式上有著更佳的執行效率。它將提升如圖形處理或是需要大量在硬碟上執行資料處理的系統效能。Ultra DMA 使用循環冗贅核對 (Cyclical Redundancy Checking, CRC) 原理，提供一個資料保護的全新階層。Ultra DMA 使用的 40 腳位 IDE 介面排線與 PIO 或 DMA 相同。

16.6MB/s x2 = 33MB/s

16.6MB/s x4 = 66MB/s

16.6MB/s x6 = 100MB/s

USB (Universal Serial Bus, 通用序列匯流排)

USB 是一個 4 根腳位的串列式裝置，可以連接中/低速的週邊裝置(10Mbit/s 以下頻寬)，如鍵盤、滑鼠、搖桿、掃描器及數據機等。有了 USB 以往在電腦後面的許多複雜的纜線就可以整合了。

VCM (Virtual Channel Memory, 虛擬通道記憶體)

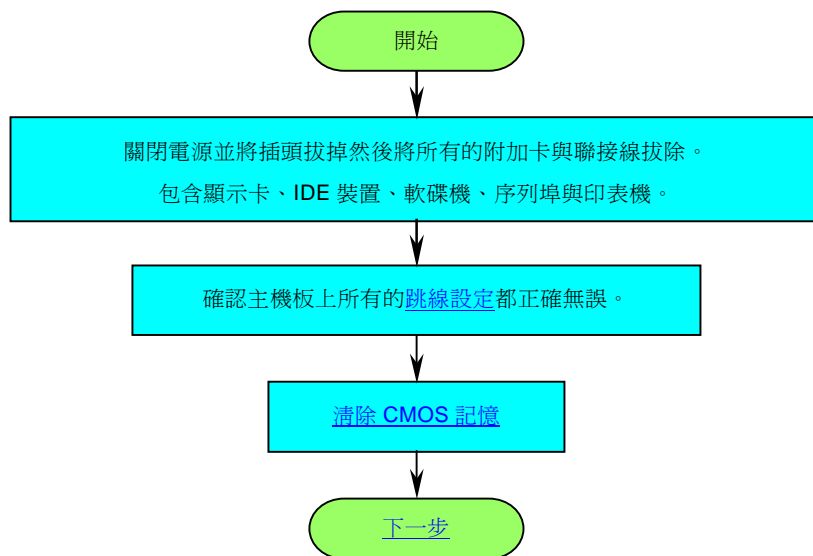
NEC 公司的 Virtual Channel Memory (VCM)是一個新的動態記憶體(DRAM)可以增進系統在多媒體上的表現，VCM 增強記憶體與 I/O 裝置間的效能與效率，使用 VCM 技術同時也可以降低電源的消耗。

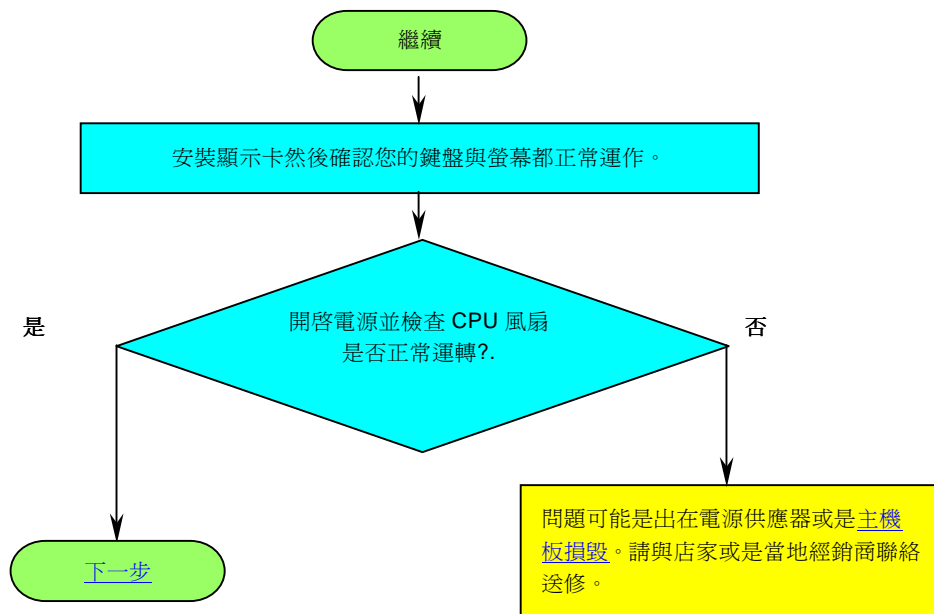
ZIP 檔案

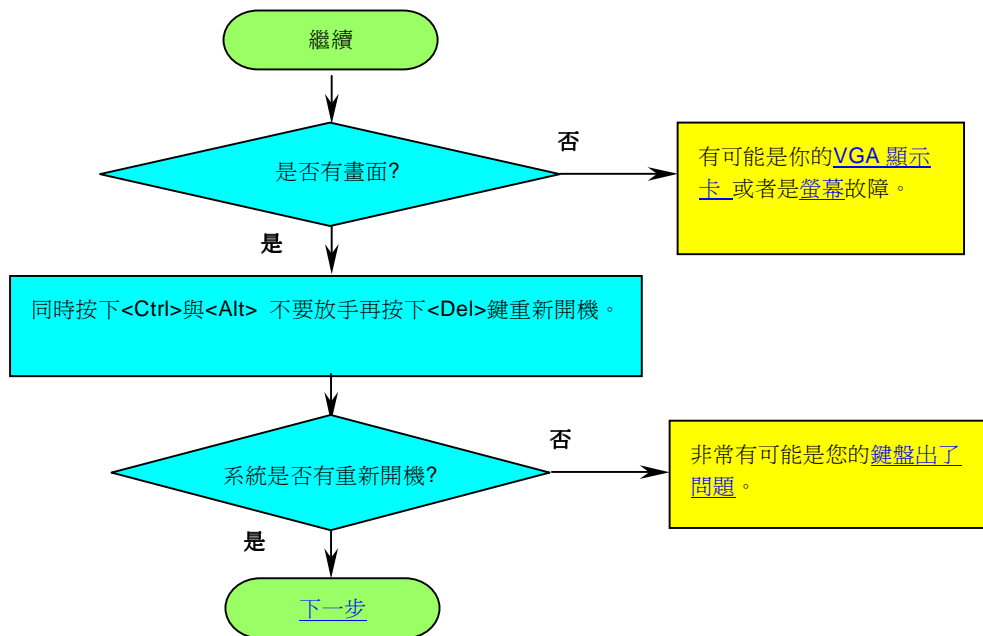
一個爲了減少檔案容量而進行壓縮的檔案格式。您可以至網路 (<http://www.pkware.com/>) 下載可以在 DOS 下解開 ZIP 檔案的 PKUNZIP 解壓縮軟體或至 WINZIP 的網站(<http://www.winzip.com/>) 下載 windows 環境的 WINZIP 解壓縮軟體。

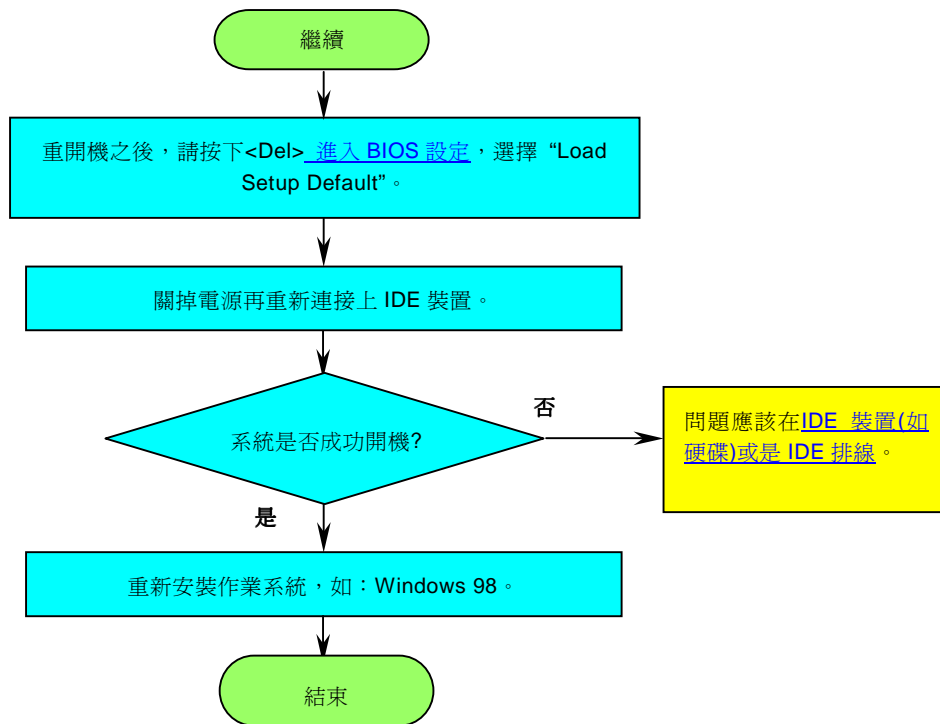


故障排除











技術支援

親愛的客戶,

感謝您選擇了建基的產品，提供最好與最快的服務給客戶是我們的最高訴求，然而，我們每天收到許多的來自全世界各地的電子郵件與電話，我們很難準時地給每一位客戶滿意得服務，我們建議您在與我們聯絡之前先依照以下的程序找尋更方便的協助，有了您的配合，我們便可持續提供最好的服務給廣大的顧客。

再次感謝您的配合！

建基技術支援部敬上

1

線上手冊: 請細心地查閱使用手冊，並確定所有的跳線設定與安裝程序是正確無誤的。

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

2

測試報告: 我們建議您在選購介面卡或其它週邊裝置時，先參考相容性測試報告再進行購買與組裝。

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

3

常見問題與解答: 最新的“常見問題與解答”可能已經包含了您問題的解決方法。

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

4

下載軟體: 請在網站上取得最新的 BIOS 與驅動程式訊息。

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

5

新聞群組： 您所遇到的問題很可能已經由我們的技術支援部門或是其他的電腦玩家於新聞群組中回答過了。
<http://www.aopen.com.tw/tech/newsgrp/default.htm>

6

與經銷商及銷售站取得連繫： 我們透過銷售站或者系統組裝者銷售我們的產品，所以他們應該對於您所購買的產品非常瞭解，並且應能比我們更有效率地解決您的問題。售後服務將成爲您往後再次與他們購買產品時的重要參考指標。

7

與我們聯繫： 請您在與我們聯繫前準備好詳細的系統配置與所發生的症狀。並且**產品序號**，**產品流水號**與 **BIOS 版本**對我們來說是相當重要的。

產品序號與產品流水號

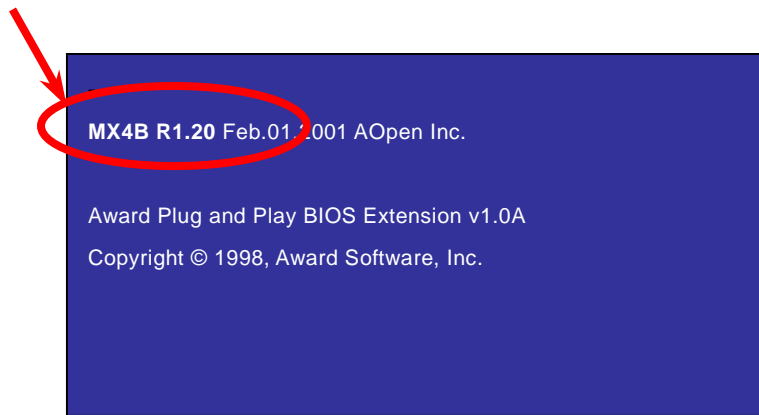
產品序號與流水號印在條碼貼紙上。您可以在外包裝盒上或主機板的 ISA/CPU 插槽邊靠近零件面的電路板上找到此條碼貼紙。例如：



P/N: 91.88110.201 爲產品序號，**S/N: 91949378KN73** 爲產品流水號。

產品名稱及 BIOS 版本

產品名稱與 BIOS 版本可以在開機自我測試(POST)的畫面左上角找到。如下圖所示：



MX4B 為主機板產品名稱，**R1.20** 為 BIOS 版本。



產品註冊

Club AOpen

Welcome to AOpen Inc.



首先感謝您選購建基的產品。本公司非常鼓勵您稍微花點時間來完成產品註冊的動作。註冊您所購買的產品可以確保您獲得建基所提供的高品質售後服務。在完成註冊後，您將可以獲得：

- 參加線上吃角子老虎機器遊戲並累積紅利點數來贏得本公司為您所精心挑選的獎品的機會。
- 可以升級為 Club AOpen 金卡會員。
- 若是產品有任何技術上的通報時，您將會快速且便利的收到相關電子郵件通知。
- 不定期收到最新產品上市通知的電子報。
- 可以讓您擁有個人化的 AOpen 網站。
- 不定期以電子郵件通知您最新版本的驅動程式或是公用程式釋出消息。
- 擁有機會參加特別的產品促銷活動。
- 擁有較高的售後服務優先權來獲得建基全球專業的技術人員的技術服務。
- 可以共同加入網路上新聞群組與電腦同好一起討論。

本公司保證您所提供的所有資訊都是經過編碼加密的。因此這些資訊是無法被個人或是其他公司所讀取或攔截。此外，本公司在任何情況下均不會透露或是公開您所提供的資料。請參考我們的[線上個人隱私政策說明](#)以獲得更進一步的說明。

備註：如果您欲註冊的產品是從不同的經銷商/零售商所購買；或是購買的日期不同，請將每一個產品分別註冊。



如何聯絡我們



如果您有任何我們產品的疑問，歡迎您與我們聯絡。我們珍惜您的任何意見。

太平洋沿岸地區

AOpen Inc.

Tel: 886-2-3789-5888

Fax: 886-2-3789-5899

歐洲

AOpen Computer b.v.

Tel: 31-73-645-9516

Fax: 31-73-645-9604

美國

AOpen America Inc.

Tel: 1-510-498-8928

Fax: 1-408-922-2935

中國大陸

艾爾鵬國際上海(股)有限公司

Tel: 86-21-6225-8622

Fax: 86-21-6225-7926

德國

AOpen Computer GmbH.

Tel: 49-2102-157700

Fax: 49-2102-157799

日本

AOpen Japan Inc.

Tel: 81-048-290-1800

Fax: 81-048-290-1820

公司網站: <http://www.aopen.com.tw>

電子郵件：請經由以下的電子郵件管道與我們聯絡

英文 <http://www.aopen.com/tech/contact/techusa.htm>

日文 <http://www.aopen.com.jp/tech/contact/techjp.htm>

繁體中文 <http://www.aopen.com.tw/tech/contact/techtw.htm>

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

法文 <http://france.aopen.com/tech/contact/techfr.htm>

簡體中文 <http://www.aopen.com.cn/tech/contact/techcn.htm>