




# AX45-4D Max 使用手冊



DOC. NO.: AX454DMAX-OL-C0212A

## 手冊內容簡介

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>AX45-4D Max.....</b>    | <b>1</b>  |
| 手冊內容簡介.....                | 2         |
| 版權聲明.....                  | 9         |
| 使用須知.....                  | 10        |
| 前言.....                    | 11        |
| 產品特色.....                  | 12        |
| 快速安裝步驟.....                | 17        |
| 主機板說明圖.....                | 18        |
| 系統方塊圖.....                 | 19        |
| <b>硬體安裝.....</b>           | <b>20</b> |
| 關於“用戶選配”及“製造商選配”.....      | 21        |
| JP14 清除 CMOS 資料.....       | 22        |
| 安裝 CPU.....                | 23        |
| CPU 免跳線設計.....             | 26        |
| 建基“看門狗”計時器.....            | 27        |
| 全程可調式 CPU 核心電壓.....        | 28        |
| CPU 與散熱風扇接頭（具有硬體監控功能）..... | 30        |

|   |    |
|---|----|
| JP28 鍵盤/滑鼠喚醒功能跳線 .....  | 31 |
| 記憶體插槽 .....   | 32 |
|  DDR 266(PC2100) 及 DDR 333(PC2700).....       | 34 |
| 主機前方面板接頭.....   | 35 |
| ATX 電源接頭 .....  | 36 |
| 斷電自動回復功能.....   | 36 |
| 待機指示燈 .....   | 37 |
| IDE 及軟碟機接頭.....   | 38 |
|  支援 ATA/133 .....                             | 40 |
| IrDA 紅外線接頭 .....  | 41 |
|  AGP 8X (Accelerated Graphic Port) 介面擴充槽..... | 42 |
| AGP 保護技術及 AGP LED 指示燈.....  | 43 |
| WOM (零電壓數據機喚醒功能) 接頭.....  | 44 |
| 以外接式數據機執行喚醒功能.....  | 45 |
| 由內接式數據卡喚醒功能.....  | 46 |
| WOL (區域網路喚醒功能) 接頭.....  | 47 |
| 內建 10/100 Mbps 區域網路 .....   | 49 |
| CNR (Communication and Network Riser) 擴充槽.....  | 50 |
| 彩色背板.....   | 51 |

|  |    |
|--|----|
|  支援第 2 組 USB2.0 連接埠.....                         | 52 |
| 內建 IEEE 1394 接頭.....   | 53 |
| 機殼開啓感測接頭.....  | 54 |
| AUX 外接音源輸入接頭.....  | 55 |
| CD 音源接頭.....   | 56 |
| 前方面板音源輸出.....  | 57 |
|  S/PDIF (Sony/Philips Digital Interface) 接頭..... | 58 |
|  超級 5.1 聲道音效.....                                | 59 |
| Die-Hard BIOS 與 JP24 Die-Hard BIOS 選擇跳線.....   | 60 |
| Dr. LED 接頭.....  | 61 |
| JP15/JP16 Dr. Voice 語言選擇跳線.....  | 63 |
| JP2 Dr. Voice 輸出跳線.....  | 64 |
| 遊戲搖桿模組.....  | 65 |
| 免電池長壽命設計.....  | 66 |
| 過電流保護裝置.....   | 67 |
| 硬體監控系統.....  | 68 |
| 2200 $\mu$ F 低阻抗電容器.....   | 69 |
| 超大型鋁製散熱片.....  | 71 |
|  Vivid BIOS 技術.....                              | 72 |

|   |           |
|---|-----------|
|  叫你的電腦給我安靜點 ---- Silent PC..... | 73        |
| <b>驅動程式與應用軟體.....</b>   | <b>76</b> |
| 紅利包光碟片.....   | 77        |
| 安裝 IDE 驅動程式.....  | 78        |
| 安裝 USB2.0 驅動程式.....   | 79        |
| 安裝區域網路驅動程式.....   | 80        |
| 安裝內建之音效晶片驅動程式.....  | 83        |
| 安裝 AGP 驅動程式.....  | 84        |
| AOCConfig 應用程式.....   | 85        |
| 安裝硬體監控程式.....   | 87        |
| <b>Phoenix-AWARD BIOS.....</b>  | <b>88</b> |
| BIOS 功能簡述.....  | 89        |
| 如何使用 Phoenix-Award™ BIOS 設定程式.....  | 90        |
| 如何進入 BIOS 設定選單.....   | 92        |
|  在 Windows 環境下進行 BIOS 升級.....   | 93        |
| <b>專用名詞解釋.....</b>  | <b>95</b> |
| AC97.....   | 95        |
| ACPI (Advanced Configuration & Power Interface).....  | 95        |
| AGP (Accelerated Graphic Port, 影像加速處理埠).....  | 95        |

|  |    |
|--|----|
| AMR (Audio/Modem Riser, 音效/數據升級卡).....                           | 95 |
| AOpen Bonus Pack CD (建基紅利包光碟片).....                              | 96 |
| APM (Advanced Power Management, 進階能源管理) .....                    | 96 |
| ATA (AT Attachment, ATA 介面) .....                                | 96 |
| ATA/66.....  | 96 |
| ATA/100.....   | 96 |
| BIOS (Basic Input/Output System, 基本輸出/輸入系統).....                 | 97 |
| Bus Master IDE (匯流排主控裝置, 亦稱 DMA 模式).....                         | 97 |
| CNR (Communication and Networking Riser, 網路通訊擴接卡).....           | 97 |
| CODEC (Coding and Decoding, 數位類比編解碼轉換電路).....                    | 97 |
| DDR (Double Data Rated, 雙倍資料記憶體) SDRAM.....                      | 97 |
| DIMM (Dual In Line Memory Module, 雙直列記憶體模組).....                 | 98 |
| DMA (Direct Memory Access, 記憶體直接存取).....                         | 98 |
| ECC (Error Checking and Correction, 錯誤檢查與修正).....                | 98 |
| EDO (Extended Data Output Memory, 動態記憶體模組).....                  | 98 |
| EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM, 可程式電子抹寫唯讀記憶體)..... | 98 |
| EPROM (Erasable Programmable ROM, 可抹寫式唯讀記憶體) .....               | 99 |
| EV6 匯流排.....   | 99 |
| FCC DoC (聯邦電信委員會電磁干擾認證).....                                     | 99 |

|  |     |
|--|-----|
| FC-PGA (Flip Chip-Plastic Grid Array, 覆晶片塑膠柵狀陣列封裝) ..... | 99  |
| Flash ROM (快閃記憶體) .....                                  | 100 |
| FSB (Front Side Bus, 前置匯流排) .....                        | 100 |
| I <sup>2</sup> C Bus .....                               | 100 |
| IEEE 1394 .....  | 100 |
| Parity Bit (奇偶同位檢查) .....                                | 101 |
| PBSRAM (Pipelined Burst SRAM, 管線爆發式靜態隨機存取記憶體) .....      | 101 |
| PC-100 DIMM .....  | 101 |
| PC-133 DIMM .....  | 101 |
| PC-1600 或 PC-2100 DDR DRAM .....                         | 101 |
| PCI (Peripheral Component Interface, 周邊元件介面) .....       | 102 |
| PDF 格式 .....   | 102 |
| PnP (Plug and Play, 隨插即用) .....                          | 102 |
| POST (Power-On Self Test, 開機自我測試) .....                  | 102 |
| RDRAM (Rambus DRAM, Rambus 動態隨機存取記憶體) .....              | 102 |
| RIMM (Rambus Inline Memory Module, Rambus 記憶體模組) .....   | 103 |
| SDRAM (Synchronous DRAM, 同步動態隨機存取記憶體) .....              | 103 |
| Shadow E <sup>2</sup> PROM .....                         | 103 |
| SIMM (Single In Line Memory Module, 單直列式記憶體模組) .....     | 103 |

|  |            |
|--|------------|
| SMBus (System Management Bus, 系統管理匯流排) ..... | 104        |
| SPD (Serial Presence Detect) .....           | 104        |
| Ultra DMA .....                              | 104        |
| USB (Universal Serial Bus, 通用序列匯流排) .....    | 105        |
| VCM (Virtual Channel Memory, 虛擬通道記憶體) .....  | 105        |
| ZIP 檔案 .....                                 | 105        |
| 故障排除 .....                                   | <b>106</b> |
| 技術支援 .....                                   | <b>110</b> |
| 產品註冊 .....                                   | <b>113</b> |
| 與我們聯絡 .....                                  | <b>114</b> |



## 版權聲明



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, Pentium III 以及 Pentium 4 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。  
1996-2002 版權所有，建碁股份有限公司。保留所有權利。**

## 使用須知



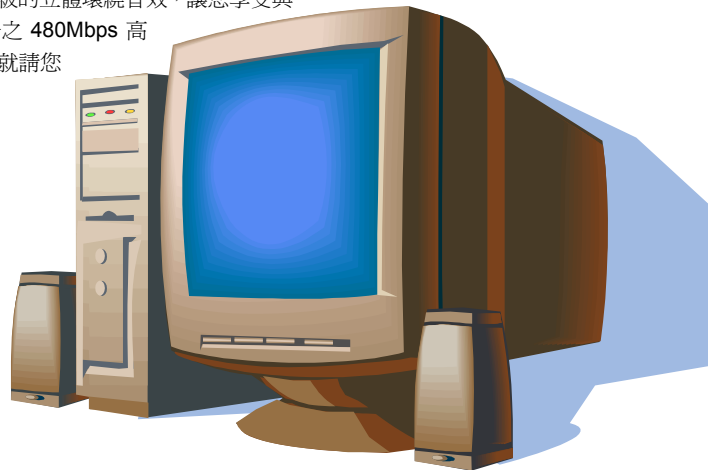
本使用手冊將為您解說如何安裝本產品。安裝所需的資訊將在往後的章節中詳細敘述。請您妥善保存本說明書以便將來系統升級時使用。本手冊是以[PDF 格式](#)檔案所儲存，我們建議您使用 **Acrobat Reader 4.0** 來閱讀，此程式已包含在[紅利包光碟片](#)中，您也可以從[Adobe 官方網站](#)上下載使用。

本使用手冊已調整至最適合於螢幕上閱讀，但是您仍然可以以 **A4** 紙張將它列印出來。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。

感謝您響應環保。

## 前言

感謝您選購建基 AX45-4D MAX 主機板。AX45-4D MAX 是一片以 Intel® Socket 478 處理器為基礎的 ATX 主機板，其搭配了 [SIS 655 晶片組](#)。以內建高效能晶片組的主機板來說，AX45-4D MAX 可以支援 Intel® Socket 478 系列 Pentium® 4 (Willamette / Northwood) 中央處理器及 533MHz 之 [前置匯流排 FSB \(Front Side Bus\)](#) 時脈頻率。在 AGP 效能方面，本主機板具有一個 AGP 插槽，可以支援 AGP 8 倍速之 AGP 或 ADD 卡。而在記憶體擴充方面，依照不同客戶的需要，本主機板可以支援 DDR333 (PC2700) SDRAM 及 DDR 266 (PC2100) SDRAM 記憶體模組，最大記憶體容量至 4GB。內建的 IDE 控制器可以支援 [Ultra DMA 33/66/100/133](#) 模式。而更大的彈性選擇，則是可以選購兼具音效卡、數據機及網路功能的 [Communication & Network Riser \(CNR\)](#) 擴充卡。不僅如此，本主機板內建之 Realtek 8100BL 區域網路控制晶片是個高度整合的平台式區域網路連接器，可提供適合辦公及家用的 10/100M bps 乙太網路功能。另外，AX45-4D MAX 還具有一個 S/PDIF 接頭及 RealTek ALC650 [AC97 CODEC](#) 音效控制晶片組，可提供頂級的立體環繞音效，讓您享受與它一起工作的樂趣。而且，本主機板也支援 [USB 2.0](#) 令人稱奇之 480Mbps 高傳輸速率，以及 [IEEE 1394](#) 之 400Mbps 高傳輸速率。現在，就請您來一起探索 AOpen AX45-4D MAX 的各項優越功能吧！



## 產品特色

### CPU

支援 Intel® Socket 478 Pentium® 4 (Willamette / Northwood) 1.4GHz~2.8GHz 以上之中央處理器，可以充分展現 533MHz [前置匯流排 \(FSB\)](#) 的效能。

### 晶片組

SiS655 晶片組內含主控台、記憶體及 AGP 控制器，可為 Intel Pentium 4 CPU 提供整合式高效能主控台、記憶體及 AGP 匯流排介面。SiS655 之主控台介面具有符合 AGTL & AGTL+ 規格之匯流排驅動技術，可支援 Intel Pentium 4 系列 CPU 之前置匯流排最高至 133MHz。記憶體控制器則可以支援雙頻道 DDR 記憶體標準，在 DDR333 之下可提供的頻寬高達 5.4GB/s。至於 AGP 介面，此控制器可以支援具有 AGP 4X/8X 功能及快寫作業之外部 AGP 插槽。SiS963 之 MuTIOL 媒體輸入輸出裝置整合了一個 Universal Serial Bus 2.0 主控台、1394a Mac、音效控制器與 AC97 介面、乙太網路 MAC 控制器與標準 MII 介面、三個 Universal Serial Bus 1.1 主控台、IDE Master/Slave 控制器及 SiS MuTIOL 技術。也整合了 PCI 至 LPC 橋接器、輸入出進階可程式中斷控制器、相容系統輸入出及相容能源管理功能、等。

### 擴充槽

提供 5 個 32-bit/33MHz PCI，1 個 CNR 及 1 個 AGP 4X/8X 擴充槽。[PCI](#) 區域匯流排的傳輸速率可達 132MB/s。[CNR \(Communication & Networking Riser\)](#) 擴充槽可支援 CNR 數據/音效擴充介面卡。AX45-4D Max 主機板的 AGP 插槽遵循 [Accelerated Graphics Port \(AGP\)](#) 顯示規格，可帶給您前所未見的運算精確度及速度層級。此 AGP 插槽可支援主控式匯流排 AGP 或 ADD 顯示卡。而 5 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 4 組 184 接腳的 DDR [SDRAM](#) 記憶體模組插槽，可支援 [PC2700](#)(DDR333) 及 [PC2100](#)(DDR266) 規格之 SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) 記憶體容量至 4GB。

## Die-Hard BIOS 與外部控制器

[Die-Hard BIOS](#) 技術是一種非常有效的硬體保護方法，它不需要任何軟體或 BIOS 程式。因此，可 100% 防病毒。

### “看門狗”計時器

內建建基“看門狗”計時器功能，可以在您系統超頻而失敗時，自動在 4.8 秒鐘內重新啟動系統。

## 1MHz 階段式 CPU 頻率調整

在 BIOS 設定程式中提供“1MHz Stepping Frequency Adjustment” (1MHz 階段式 CPU 頻率調整) 功能。此神奇的功能允許您在 100 至 248MHz 範圍內，以 1MHz 為單位調整 CPU 前置匯流排 ([FSB](#)) 頻率，讓您的系統發揮最大的效能。

## 區域網路連接埠

內建功能強大之 Realtek 8100BL 區域網路控制器，此為高度整合的平台式區域網路連接器，可提供適合辦公及家用之 10/100M bps 乙太網路功能。

## Ultra DMA 33/66/100/133 IDE 傳輸介面

內建一個 PCI Bus Master 的 IDE 控制器，可支援兩個通道之 4 個 IDE 的裝置，支援 [Ultra DMA](#) 33/66/100/133 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

AX45-4D Max 主機板使用 RealTek ALC650 [AC97](#) 音效晶片。此音效晶片具有完整的錄音及播放功能。

## 六個 USB2.0 連接器

提供 6 個 [USB](#) 接頭給 USB2.0 介面裝置，例如：滑鼠、鍵盤、數據機、掃描器等等。

## Dr. LED (用戶選配)

接上 [Dr. LED](#)，您就可以透過 8 個 LED 指示燈輕易地診斷出您的系統問題。

## Dr. Voice

[Dr. Voice](#) 提供了 4 種不同的語言（英文、中文、日文及德文）可以告訴您電腦所發生的問題。您可以自由調整 Dr. Voice 的喇叭輸出音量。而特別為日本使用者考量，我們僅在日本市場銷售的機種預設了日文版本，可讓使用者免於設定跳線的麻煩，因此讓此主機板真正免跳線設計。

## S/PDIF 接頭

S/PDIF (Sony/Philips 數位介面) 乃是最新的語音資料傳輸介面。以光纖傳送低失真率的高品質數位音源，比起一般的類比音效更能帶給您原音重現的高品質音效享受。

## 內建 IEEE 1394 接頭

此主機板內建 2 個 [IEEE 1394](#) 接頭，可支援各種 IEEE 1394 裝置，例如數位像機或其他 IEEE 1394 儲存設備。

## 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 及系統風扇狀態、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，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。

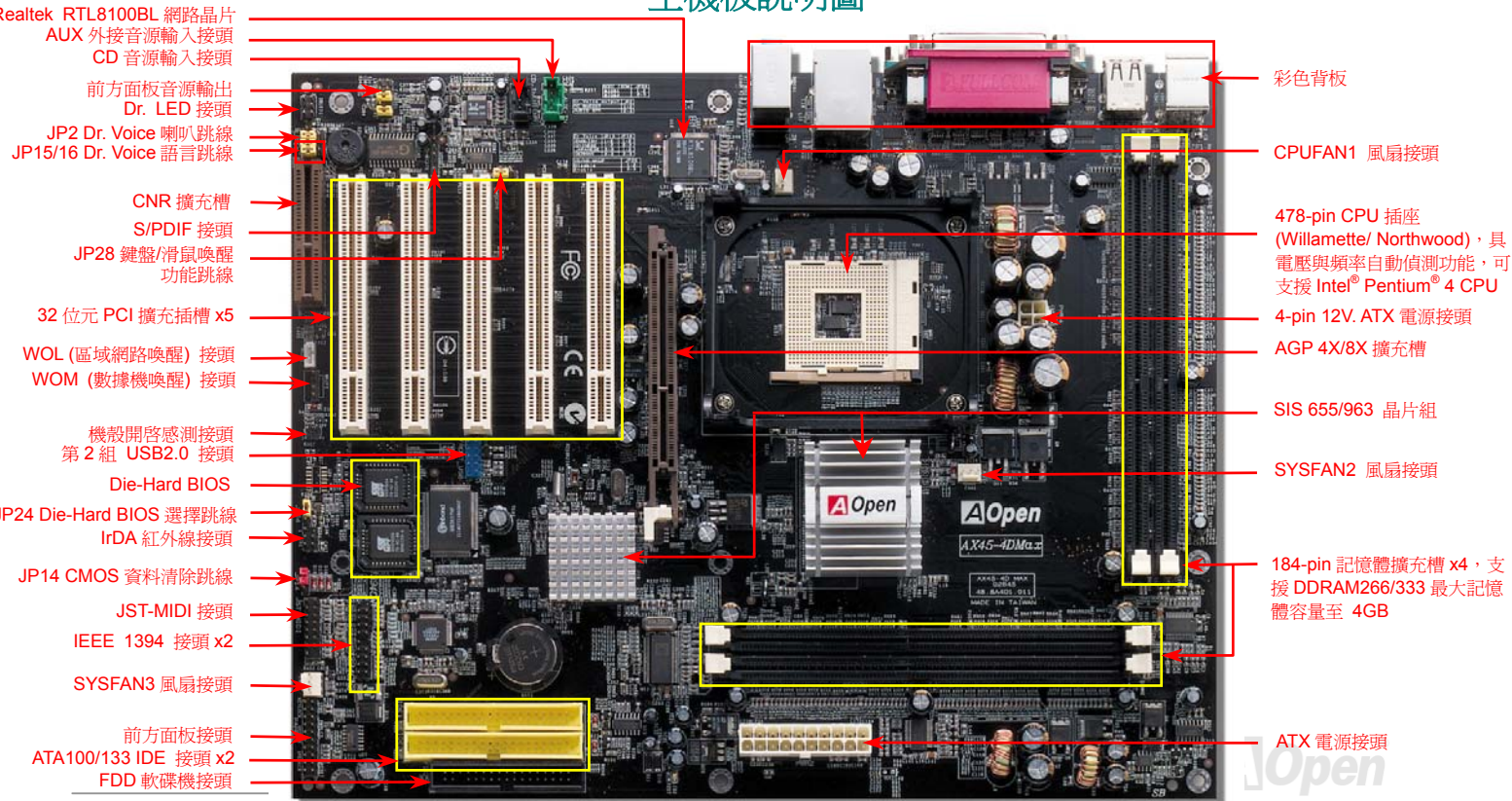


## 快速安裝步驟

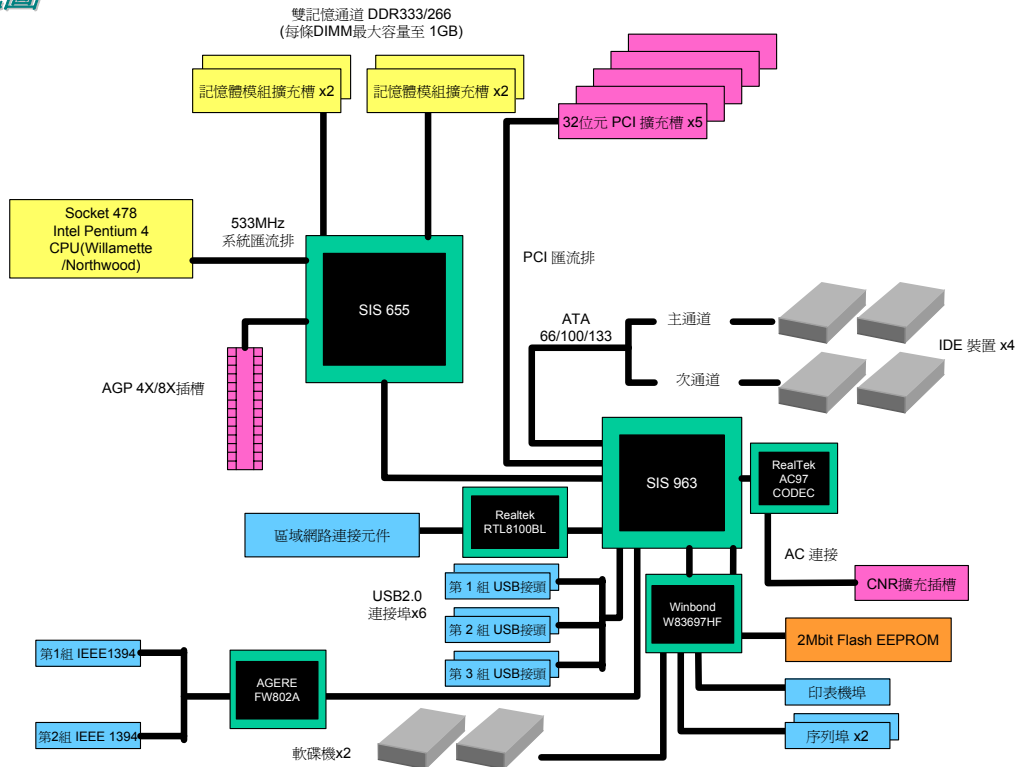
本頁提供您一個如何快速安裝您的系統的步驟。請依照下列的步驟來進行。

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 (ESD) 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“用戶選配”及“製造商選配”...

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“用戶選配”，而又有些功能為“製造商選配”。雖然建基主機板上已經設計了許多先進且強大的功能，但並非所有使用者都會需要這些獨特的功能。因此，我們將這些特殊功能改成“用戶選配”、您可以自行升級的選購配件。而對於使用者無法自行升級的功能，我們註明為“製造商選配”。如果您需要購買“製造商選配”的零組件時，請與我們的經銷商或銷售站聯絡，或是拜訪建基 AOpen 的官方網站: [www.aopen.com.tw](http://www.aopen.com.tw) 以取得更詳細的資料。



## JP14 清除 CMOS 資料

您可以藉由清除 **CMOS** 資料來還原系統預設值。欲清除 **CMOS** 資料，請依照下列步驟進行：

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

Pin 1



一般狀況  
(預設值)



清除 CMOS  
資料時

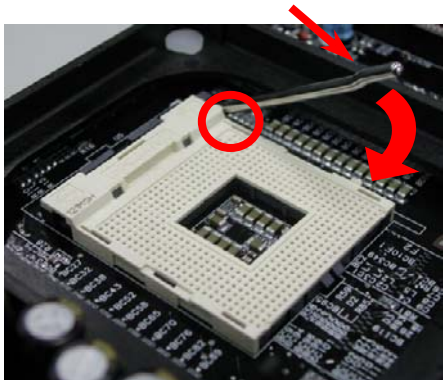
**要訣：** 何時需清除 CMOS 之設定？

1. 超頻後無法開機...
2. 忘記系統開機密碼...
3. 故障排除時...

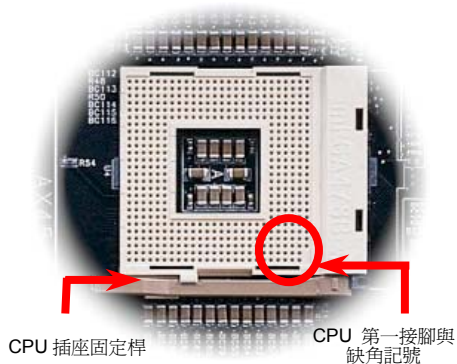
## 安裝 CPU

本主機板支援 Socket 478 之 Intel® Pentium 4 系列 CPU (Willamette / Northwood)。請在確認 CPU 接腳方向後再插入 CPU 插座中。

1. 將 CPU 插座固定桿拉起至 90 度角位置。

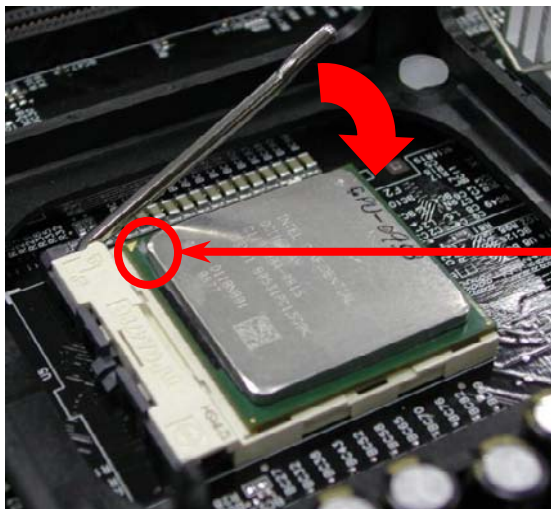


2. 在 CPU 第一腳處有一個金色三角形記號。請將第一腳對準 CPU 插座上之缺腳記號，然後將 CPU 插入插座中。



備註：本圖僅供參考，請您以實際產品為主。

3. 確實壓回 CPU 插座固定桿以完成 CPU 安裝。



CPU 缺角

**備註:** 如果您未依照針腳位置來進行安裝，很可能導致 CPU 針腳斷裂損毀。

**備註:** 此插座只適合 Intel 所推出的最新 Micro-FC-PGA2 封裝式 CPU。其他規格的 CPU 將無法安裝。

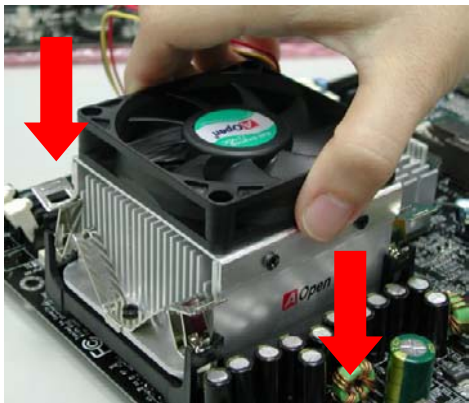
備註：本圖僅供參考，請您以實際產品為主。



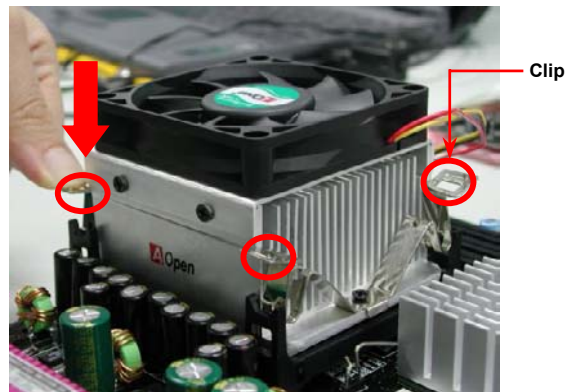
## 安裝 CPU 散熱風扇

此主機板出廠時已預先安裝了 CPU 插座散熱模組架，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，以獲得最佳的散熱效果。CPU 散熱風扇的安裝程序如下圖：

1. 將 CPU 散熱風扇輕輕放在散熱模組上。注意卡樁需對準四個勾槽。

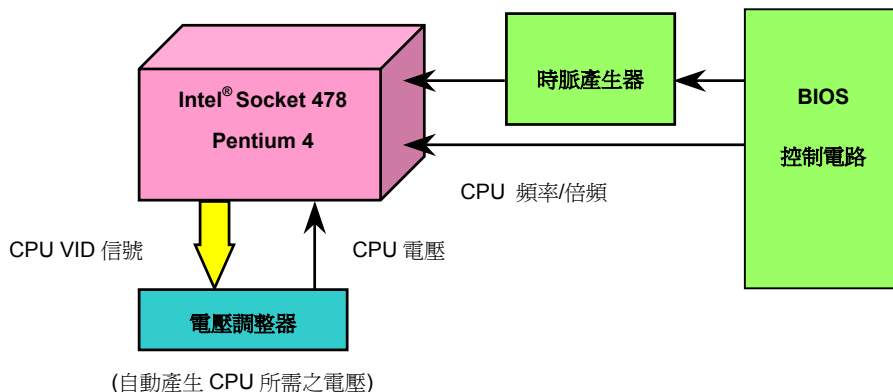


2. 將四個卡樁逐一壓下以固定散熱模組。



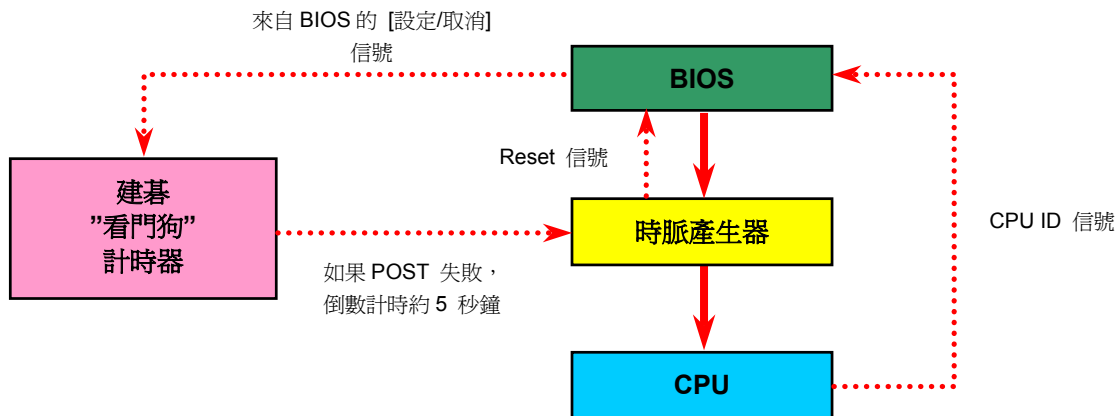
## CPU 免跳線設計

CPU VID 信號以及 [SMBus](#) 時脈產生器提供 CPU 所需之電壓的自動偵測功能，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 免跳線設計的本缺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。



## 建基“看門狗”計時器

在這張主機板上，建基為超頻玩家設計了一個特別有用的功能。當您開啓系統電源時，BIOS 會先進行“開機自我測試” (POST)。如果成功，BIOS 便會立即開啓“看門狗”計時器功能，並以 BIOS 中的使用者設定值來設定 CPU 的**前置匯流排 (FSB)** 頻率。然而，如果系統未通過 BIOS 的 POST 測試，“看門狗”計時器就會在 5 秒鐘之內重新啓動電腦。之後，BIOS 將自動偵測 CPU 的預設頻率並再做一次 POST。以這個特殊的機制，您可以容易的為系統超頻以獲得更高的效能，而在超頻失敗而當機時，可以不需要打開機殼即可清除和復原 CMOS 資料。



## 全程可調式 CPU 核心電壓

此功能專為超頻玩家而設計，可調整 CPU 核心電壓範圍由 1.10V 至 1.85V。然而本款主機板亦能自動偵測 CPU VID 信號以產生正確的 CPU 核心電壓。

## CPU 頻率設定

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

此主機板具有 CPU 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。預設值為 "表格選擇模式" (table select mode)。您可以經由 "CPU Host/SDRAM/PCI Clock" 調整 FSB 設定值進行超頻。

**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 (手動設定) | 100~248MHz                        |

| Northwood CPU   | CPU 核心<br>頻率 | FSB<br>時脈 | 系統<br>匯流排 | 倍頻  |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----|
| Pentium 4 1.6G  | 1600MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 16x |
| Pentium 4 1.6G  | 1600MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 12x |
| Pentium 4 1.7G  | 1700MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 13x |
| Pentium 4 1.8G  | 1800MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 18x |
| Pentium 4 2.0G  | 2000MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 20x |
| Pentium 4 2.2G  | 2200MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 22x |
| Pentium 4 2.2G  | 2200MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 16x |
| Pentium 4 2.26G | 2260MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 17x |
| Pentium 4 2.4G  | 2400MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 24x |
| Pentium 4 2.4G  | 2400MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 18x |
| Pentium 4 2.53G | 2530MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 19x |
| Pentium 4 2.66G | 2660MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 20x |
| Pentium 4 2.8G  | 2660MHz      | 133MHz    | 533MHz    | 21x |

**警告:** SIS 655 晶片組最大可支援 400MHz (100MHz\*4) / 533MHz (133MHz\*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。

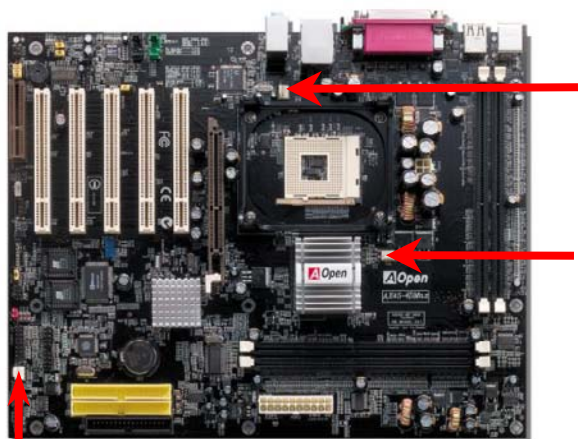
| Willamette CPU | CPU 核心<br>頻率 | FSB<br>時脈 | 系統<br>匯流排 | 倍頻  |
|----------------|--------------|-----------|-----------|-----|
| Pentium 4 1.5G | 1500MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 15x |
| Pentium 4 1.6G | 1600MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 16x |
| Pentium 4 1.7G | 1700MHz      | 100MHz    | 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 |

| Celeron CPU    | CPU 核心<br>頻率 | FSB<br>時脈 | 系統<br>匯流排 | 倍頻  |
|----------------|--------------|-----------|-----------|-----|
| Pentium 4 1.7G | 1700MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 17x |
| Pentium 4 1.8G | 1800MHz      | 100MHz    | 400MHz    | 18x |

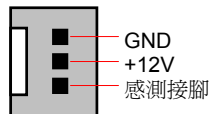
**備註:** 由於最新的 Northwood CPU 會自動偵測時脈倍頻，所以您將無法手動調整 BIOS 中的時脈倍頻設定值。

## CPU 與散熱風扇接頭 (具有硬體監控功能)

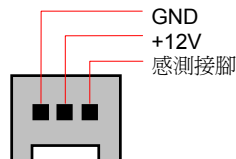
將 CPU 風扇接頭插入 3 針的 **CPUFAN1** 接頭上。如果您的機殼上有安裝風扇，請將接頭插在 **SYSFAN2** 或 **SYSFAN3** 接頭上。



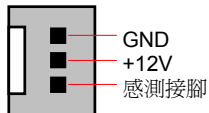
CPUFAN1 接頭



SYSFAN2 接頭



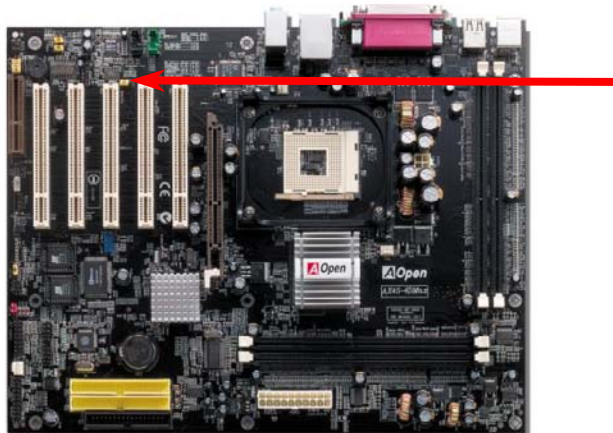
SYSFAN3 接頭



**備註:** 部分 CPU 風扇並沒有轉速感測接腳，所以無法使用風扇轉速監控之功能。

## JP28 鍵盤/滑鼠喚醒功能跳線

本主機板具有鍵盤/滑鼠喚醒功能。您可以調整 JP28 來開啓或關閉此功能。當功能開啓時，即可直接由鍵盤按鍵/滑鼠來喚醒待命中的電腦系統。本功能預設為 "關閉" (Pin1-2)，您可自行更改為 "開啓" (Pin 2-3)。



關閉  
(預設值)

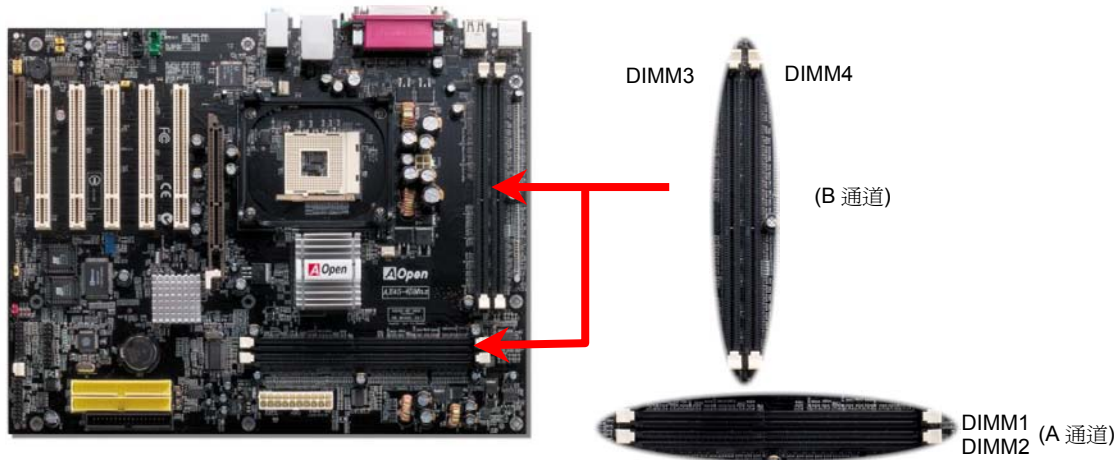


開啓

**備註：** 請注意您必須在 BIOS 之 "Power Management Setup" 設定中將 USB、PS2 鍵盤及 PS2 滑鼠設定打開才可以使用此功能。

## 記憶體插槽

此主機板具有 4 個 184 腳位的 DDR DIMM 記憶體插槽，適合安裝 [PC2100](#) (DDR266) 或 [PC2700](#) (DDR333) 記憶體模組最大容量至 4GB。請注意，如果您希望獲得 128bit 頻寬的最佳系統表現，請同時在 A、B 通道中安插相同規格品牌的記憶體模組。

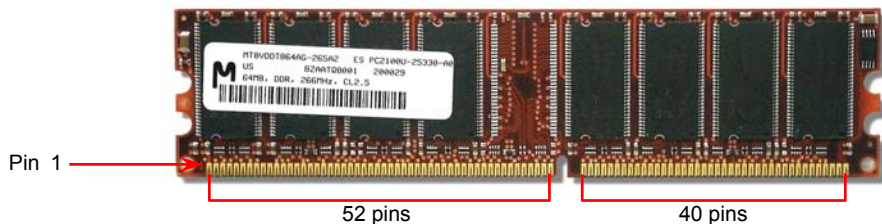




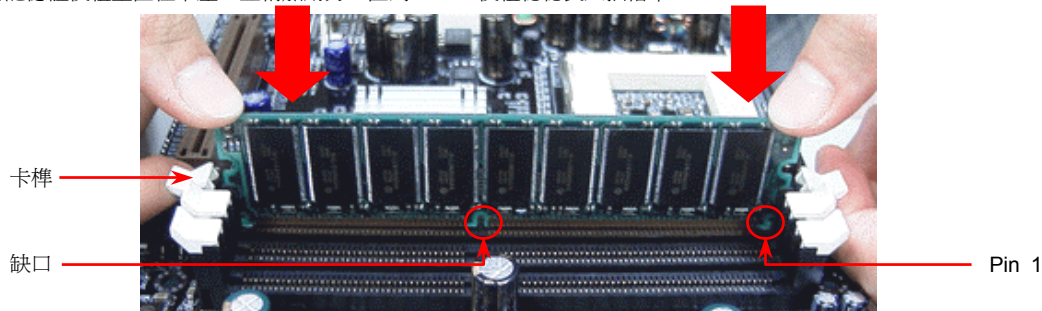
## 如何安裝記憶體模組

請參照以下步驟安裝記憶體模組：

1. 確定 DIMM 模組的接腳向下，且相對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 DIMM 模組穩穩裝入插槽中。



3. 重複以上步驟將所有 DIMM 模組安裝完成。

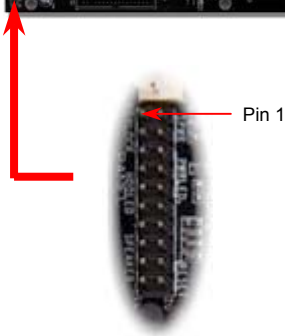
**備註：**當 DIMM 模組完全插入插槽時，插槽兩邊的卡榫會自動卡入 DIMM 兩側以固定該模組。

## DDR 266(PC2100) 及 DDR 333(PC2700)



DDR SDRAM 應用現有的 SDRAM 架構及科技，同時將微薄的資料頻寬加倍供給系統。簡單說來，DDR SDRAM 有如資料在兩線道高速公路上奔馳，而傳統的 SDRAM 則以單線道傳送。因此，這種更為先進的科技能大幅度提升整體的系統效能。DDR266 (PC2100) 比傳統的 PC133 SDRAM 速度快兩倍，前置匯流排 (FSB) 的速度高達 266MHz ( $2 \times 133 = 266$ )。而 DDR333 (PC2700) 則以 333MHz 的 FSB 運作。PC2100 及 PC2700 分別為 DDR 266 及 DDR 333 的新命名標準，以表示它們理論上的傳輸速率。DDR 266 (PC2100) 理論上的傳輸率為 2.1GB/s 而 DDR 333 (PC2700) 則是 2.7GB/s。

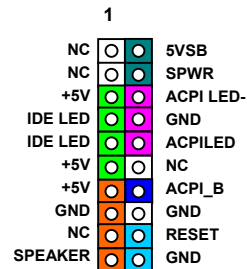
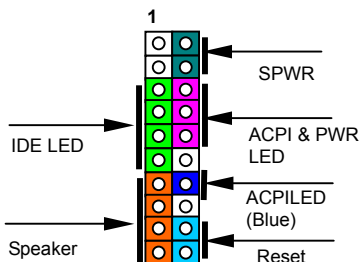
## 主機前方面板接頭



將電源指示 LED, 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。

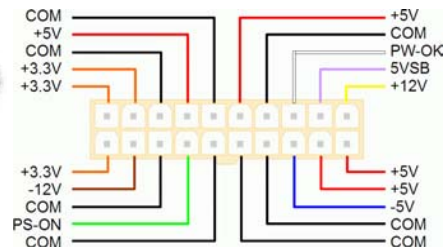
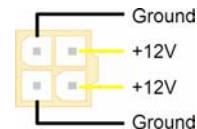
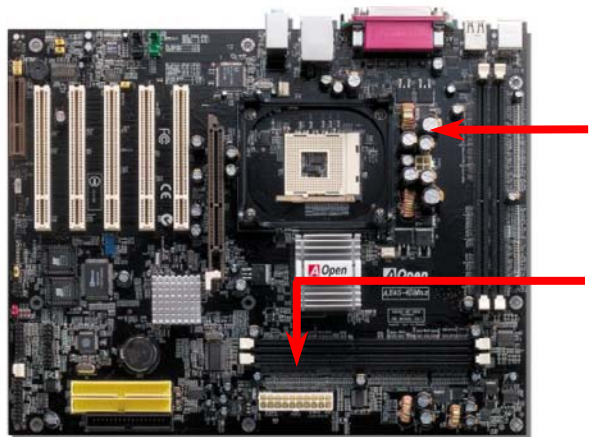
在您的主機前方面板上應該有一條 2 腳位的母接頭。請將它插至 **SPWR** 電源開關的接腳上。

| 待機種類        | 待機指示燈   | 藍色燈     |
|-------------|---------|---------|
| 電源待機 (S1)   | 每一秒閃爍一次 | 每一秒閃爍一次 |
| 待機至記憶體 (S3) | 紅燈會持續亮著 | 不亮      |
| 待機至硬碟機 (S4) | 不亮      | 不亮      |



## ATX 電源接頭

主機板上的 ATX 電源供應使用下列圖示之 20 腳位及 4 腳位接頭。請在連接電源線時注意正確的接頭方向。我們強烈建議您先連接 4 腳位 12V ATX 接頭，再連接 20 腳位的 ATX 電源，並使用 Pentium 4 系統專用之電源供應器。



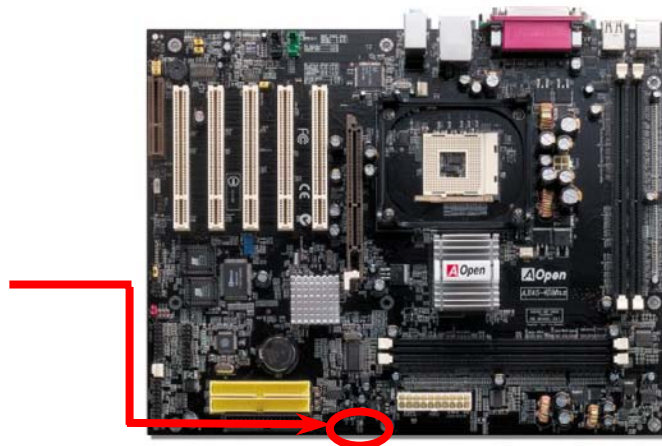
## 斷電自動回復功能

每當電源中斷後回復時，傳統的 ATX 系統必須保持在電源關閉的狀態。然而這種設計對於未使用 UPS 不斷電系統、卻又必須恢復開機狀態的網路伺服器或工作站而言，造成使用上的不方便。此主機板特別提供「斷電自動回復」的功能，方便您的電腦運作更具彈性。

## 待機指示燈

STBY LED『待機指示燈』乃是建基 Aopen 爲了能提供您更親切的系統資訊而做的體貼設計。當主機板上電時，待機指示燈即會亮起。您可以觀察此燈以了解系統的各種電源狀態，例如：主電源是開還是關、待機模式及[待機至記憶體](#)模式的記憶體狀態、等。

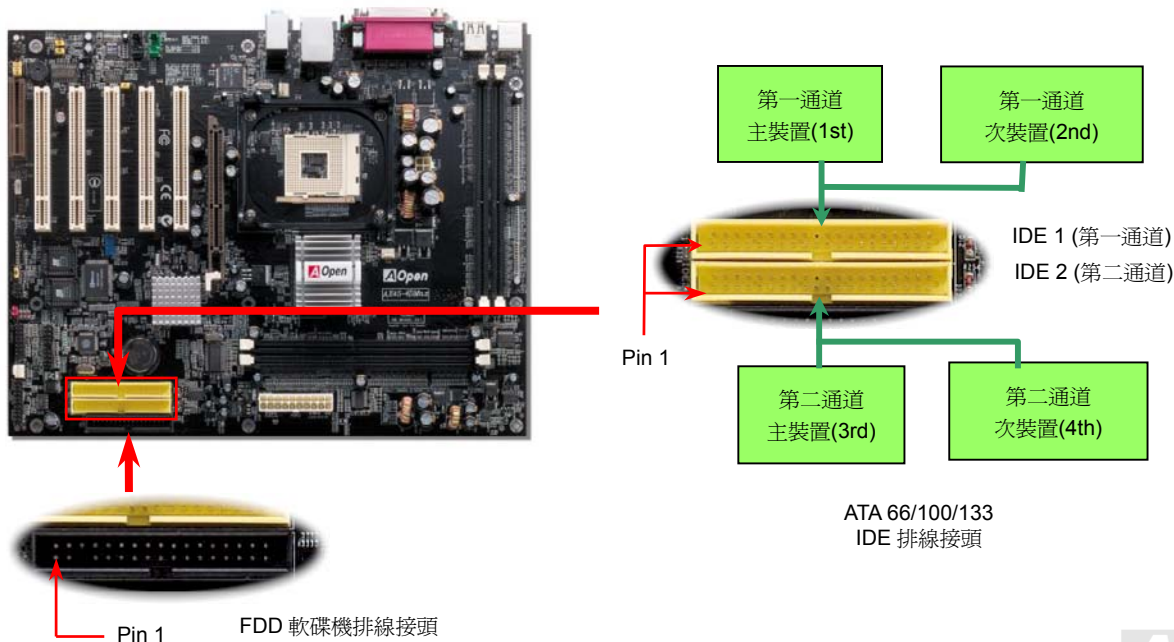
待機指示燈



**警告：** 待機指示燈亮起時，切記不可安插或拔除記憶體模組或其他裝置。

## IDE 及軟碟機接頭


請分別將 34 針軟碟機排線及 40 針 IDE 排線插入 FDD 與 IDE 裝置之接頭。請注意第一接腳的位置 (在排線上第一接腳通常使用紅色來標示)。排線如果插錯方向將導致系統損壞。



IDE1 為第一通道，而 IDE2 為第二通道。一個 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。

**要訣:**

1. 為了確保訊號品質穩定，請將距主機板較遠的裝置設定為主裝置，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. 欲發揮 Ultra DMA 66/100 的最佳效能，建議您使用專為此規格設計的 **80 pin 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。

## 支援 ATA/133



此主機板可支援 [ATA66](#), [ATA100](#) 或 [ATA133](#) IDE 裝置。下表中列出各種 IDE PIO 及 DMA 模式的資料傳輸率。IDE 為 16-bit 之匯流排，這表示資料會以 2 個 byte 為單位做傳輸。而當硬碟工業推出更快速、容量更大的硬碟時，現有的 Ultra ATA/100 介面已經成為電腦與硬碟之間的資料瓶頸。為了克服此問題，硬碟製造商推出了新的 Ultra ATA-133 介面技術。比起傳統的 ATA/100，ATA/133 的介面速度最多可提升 33 個百分點，資料傳輸率高達 133MB/s。ATA/133 的效能可適合需求大容量儲存空間及更高資料傳輸率的新作業系統，如 Window XP，以體驗快速反應的電腦系統。

欲充分使用這個新科技並享受它帶來的最佳表現，我們建議您為系統搭配 ATA/133 之硬碟機，以滿足系統主機板對速度的需求。






| 模式         | 時脈長度 | 時脈數 | 週期時間  | 資料傳輸率                                      |
|------------|------|-----|-------|--|
| PIO mode 0 | 30ns | 20  | 600ns | $(1/600ns) \times 2byte = 3.3MB/s$         |
| PIO mode 1 | 30ns | 13  | 383ns | $(1/383ns) \times 2byte = 5.2MB/s$         |
| PIO mode 2 | 30ns | 8   | 240ns | $(1/240ns) \times 2byte = 8.3MB/s$         |
| PIO mode 3 | 30ns | 6   | 180ns | $(1/180ns) \times 2byte = 11.1MB/s$        |
| PIO mode 4 | 30ns | 4   | 120ns | $(1/120ns) \times 2byte = 16.6MB/s$        |
| DMA mode 0 | 30ns | 16  | 480ns | $(1/480ns) \times 2byte = 4.16MB/s$        |
| DMA mode 1 | 30ns | 5   | 150ns | $(1/150ns) \times 2byte = 13.3MB/s$        |
| DMA mode 2 | 30ns | 4   | 120ns | $(1/120ns) \times 2byte = 16.6MB/s$        |
| ATA 66     | 30ns | 2   | 60ns  | $(1/60ns) \times 2byte \times 2 = 66MB/s$  |
| ATA 100    | 20ns | 2   | 40ns  | $(1/40ns) \times 2byte \times 2 = 100MB/s$ |
| ATA 133    | 15ns | 2   | 30ns  | $(1/30ns) \times 2byte \times 2 = 133MB/s$ |



## IrDA 紅外線接頭

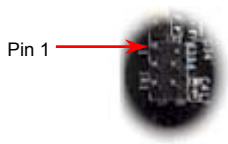
IrDA 紅外線傳輸功能可以在 BIOS 畫面中設定。只要接上紅外線傳輸模組並搭配適當的應用程式，如 Laplink 或 Windows 95 中的直接電纜線連線程式，您的電腦即可和筆記型電腦、PDA 或印表機等設備以紅外線互傳資料。此接頭可支援 HPSIR (115.2Kbps, 2 公尺) 及 ASK-IR (56Kbps) 等紅外線傳輸標準。

欲使用此功能，請將紅外線傳輸模組連接在 IrDA 接頭上，在 BIOS 中開啓紅外線傳輸功能之後，選擇 UART 傳輸模式即可。安裝紅外線模組之前，請注意接頭的正確方向。

|       |   |   |       |
|-------|---|---|-------|
|       | 1   |   |       |
| NC    |  |  | KEY   |
| +5V   |  |  | GND   |
| IR_TX |  |  | IR_RX |

紅外線接頭

Pin 1





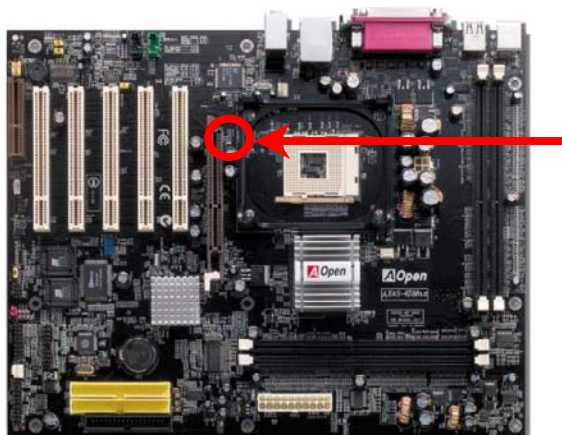
## AGP 8X (Accelerated Graphic Port) 介面擴充槽

AX45-4D Max 提供一 8 個倍速 [AGP](#) 插槽，這是 AGP 標準的最新規格。AGP 8x 匯流排介面以基本的 AGP 66-MHz 時脈頻率運作，其頻寬為 2.1Gbytes/s。此新規格的重大改進在高效能 3D 繪圖。AGP 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  $66\text{MHz} \times 4 \text{ 位元組} \times 2 = 528\text{MB/s}$ ，而 AGP 4 倍速模式傳輸率為  $66\text{MHz} \times 4 \text{ 位元組} \times 4 = 1056\text{MB/s}$ 。現在的 AGP 8 倍速模式傳輸率為  $66\text{MHz} \times 4 \text{ 位元組} \times 8 = 2112\text{MB/s}$ 。



## AGP 保護技術及 AGP LED 指示燈

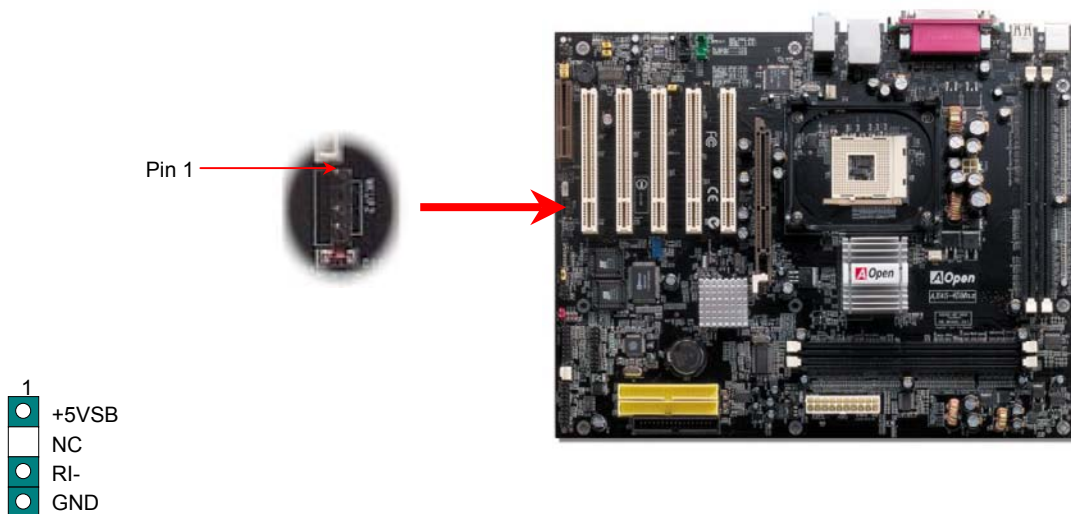
以建基傑出的研發能力加上主機板電路的特殊設計，本主機板應用了全新的技術保護您的主機板不被 AGP 卡的過度電壓所損壞。當使用 AGP 保護技術時，主機板能自動偵測 AGP 卡的電壓，避免晶片組燒壞。請注意 SIS655 並不支援 3.3V 規格之 AGP 顯示卡。當您安裝此種 AGP 卡時，AGP LED 會亮起以警告您過度電壓可能造成的損壞。在這種情況下，請聯絡您的 AGP 卡廠商取得更進一步的支援。



**警告：** 我們強烈建議您勿安裝 3.3V 規格之 AGP 卡，SIS655 並不支援此種規格。否則 LED3 會亮起以警告您過度電壓可能造成的損壞。

## WOM (零電壓數據機喚醒功能) 接頭

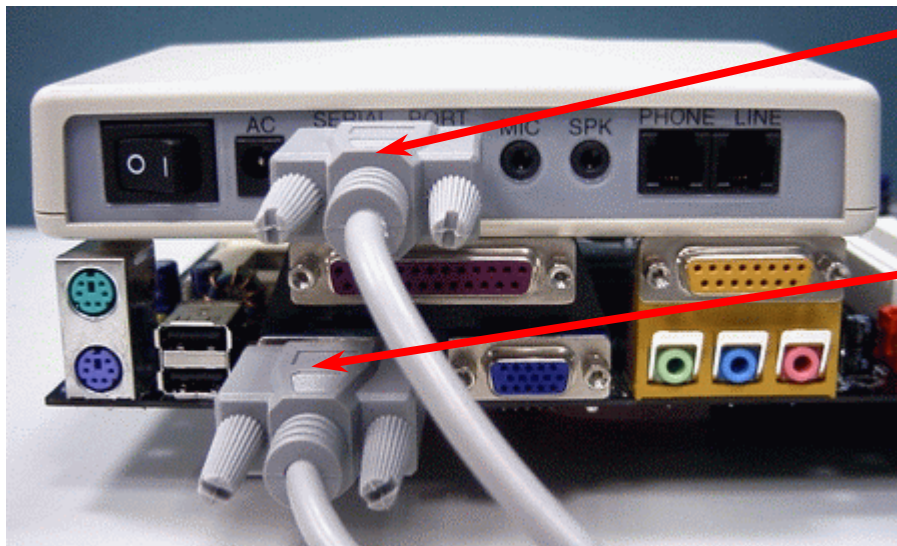
本款主機板備有特殊電路，可使用“數據機喚醒功能”(Wake On Modem)，完全支援數據機與內接式數據卡。由於內接式數據卡的電源來自於電腦主機，在關機後即無須消耗能源，建議您採用內接式數據卡來執行此功能。使用時請將 4 pin 的連接線，從數據機之 RING 接頭連接至主機板上的 WOM 接腳即可。



WOM 接頭

## 以外接式數據機執行喚醒功能

較早期的電腦在待機狀態下並未將電源完全關閉，必須保留電力來偵測外接式數據機傳入的訊息，並在收到後恢復正常使用狀態。



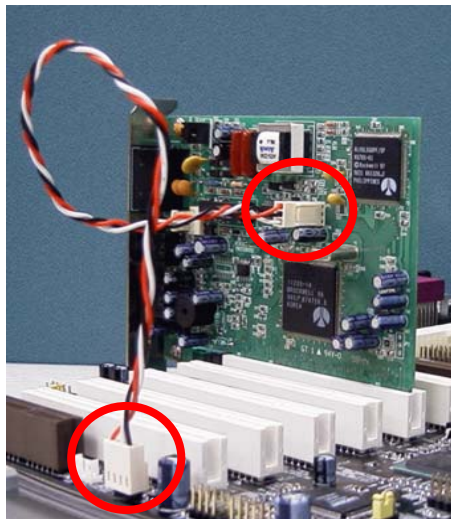
序列埠  
(數據機端)

序列埠  
(主機板端)

備註：本圖僅供參考，請您以實際產品為主。

## 由內接式數據卡喚醒功能

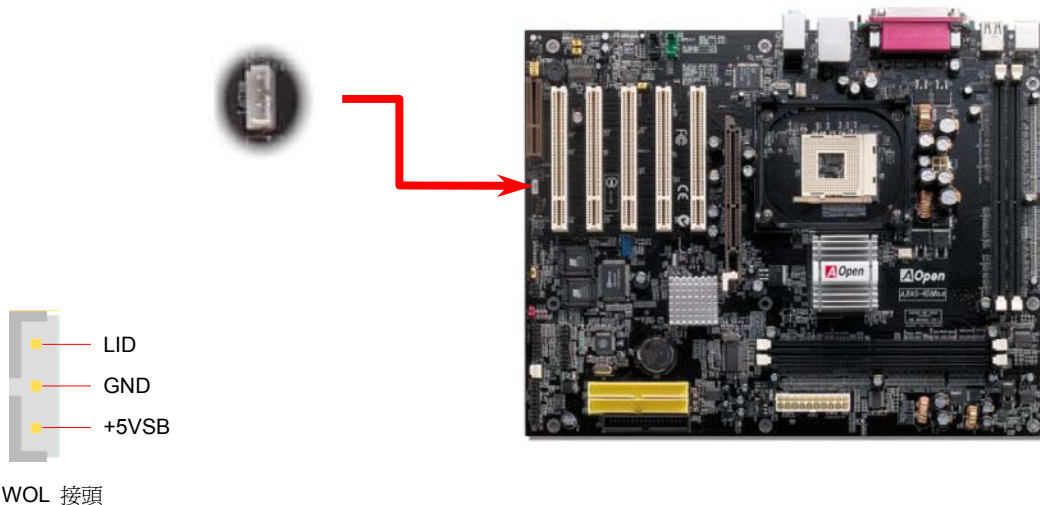
在 ATX 進階電源管理的協助之下，電腦已能做到將電源完全關閉，而當有訊號傳入時自動開機，繼續進行電話答錄或是收發傳真的預設程式。您可以藉由觀察電源供應器的風扇是否仍在運作來判斷電源關閉與否。無論是外接式或是內接式數據機均可以使用「數據機喚醒功能」，您若使用數據機，請記得在關機後另行提供數據機電源，以維持數據機正常運作。



備註：本圖僅供參考，請您以實際產品為主。

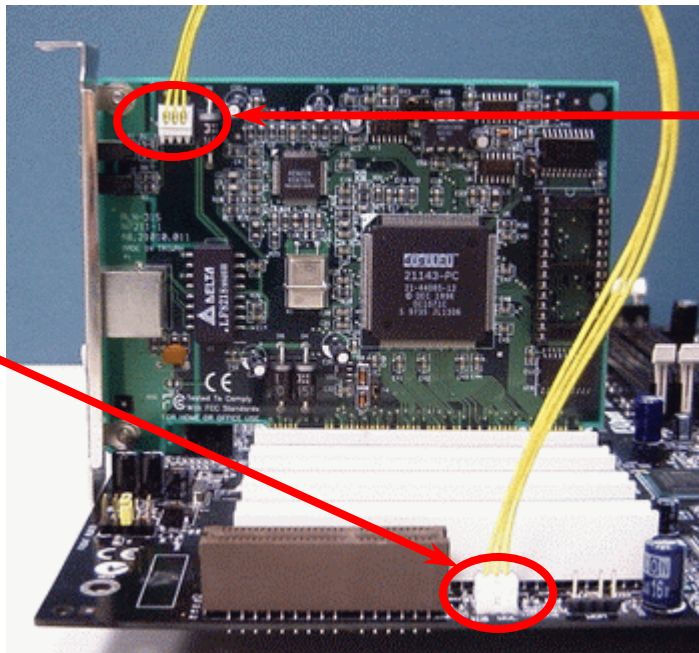
## WOL (區域網路喚醒功能) 接頭

欲使用區域網路喚醒功能，您必須有一片具備 WOL 功能的網路卡，並將網路卡透過連線與主機板的 WOL 接頭相連。由於網路卡中儲存著相關資料以供辨識 (例如 IP 位址)，您必須安裝網路管理軟體 (例如 ADM) 來執行 WOL 的功能。請確定您的電源供應器在待機時仍能穩定提供 600mA 的待命電源，提供網路卡進行 WOL 功能所需。





WOL 接頭  
(主機板端)



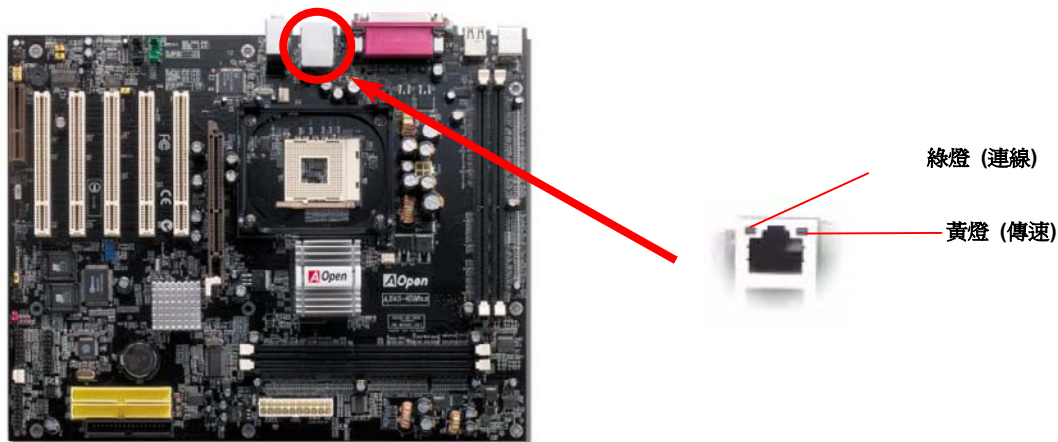
WOL 接頭  
(乙太網路卡端)

備註：本圖僅供參考，請您以實際產品為主。



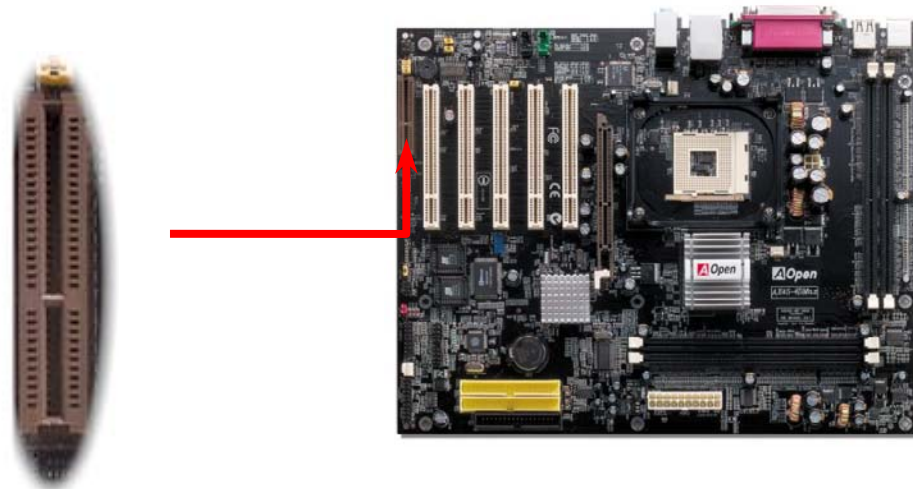
## 內建 10/100 Mbps 區域網路

South Bridge SIS963 晶片具備了高速乙太網路控制器。而主機板內建之 Realtek 8100BL 控制晶片則是高度整合之平台式區域網路連接器，可為辦公及個人用戶提供 10/100M 乙太網路介面。乙太 RJ45 接頭位於 USB 接頭的上方，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；而黃燈為傳輸狀態，亮起時表示正在以 100Mbps 模式傳送資料。您可以經由 BIOS 畫面設定或取消此功能。



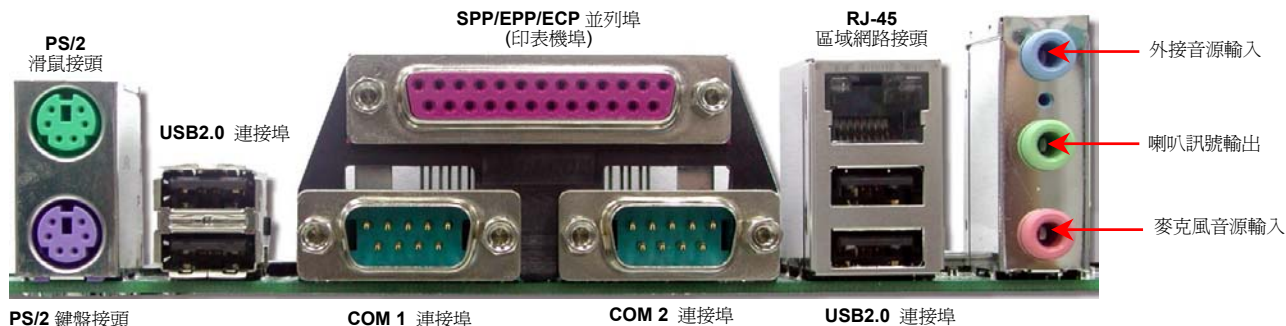
## CNR (Communication and Network Riser) 擴充槽

[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網路作業。由於 CPU 的運算能力突飛猛進，數位資料的處理工作已可能交由 CPU 來協助執行。類比訊號轉電路 ([CODEC](#)) 仍需由 CNR 擴充卡上的電路 IC 來處理。本主機板上已內建音效 CODEC 晶片 (可藉由 BIOS 關閉功能)，您可視需求選擇使用 CNR 數據卡或是 PCI 介面的數據卡。



## 彩色背板

彩色背板上包含了 PS/2 鍵盤、PS/2 滑鼠、RJ-45 區域網路接頭、序列埠 COM1 與 COM2、印表機埠、[USB 萬用埠](#) 及 AC97 音效插孔。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             |
| USB2.0 連接埠：     | 可連接 USB1.1/2.0 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       |
| RJ-45 區域網路接頭：   | 連接乙太網路，適合家庭或辦公使用              |
| VGA 接頭：         | 連接電腦螢幕                        |
| 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 2 組 USB2.0 連接埠

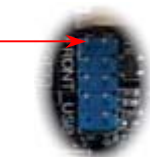


本主機板支援 6 個 USB 連接埠，可連接 USB 介面的各種裝置如：滑鼠、鍵盤、數據機、印表機等。其中 4 個 USB 連接埠是位於背板上。請用適當的排線將 USB 裝置連接到 PC99 背板或將 USB 接頭連接到前方面板上。

相較於傳統 USB 1.0/1.1 僅達 12Mbps 的傳輸速度，USB2.0 大幅改進之後，一舉提升至 480Mbps，速度比傳統 USB 高上 40 倍之多。而除了傳輸速度大幅增進之外，USB 2.0 亦能往下相容，支援前一代的軟體及周邊裝置，提供絕佳的相容性。此主機板上的 6 個 USB 連接埠均支援 USB 2.0 規格。

|       |   |   |       |
|-------|---|---|-------|
|       | 1 |   |       |
| +5V   | ● | ● | +5V   |
| SBD2- | ● | ● | SBD3- |
| SBD2+ | ● | ● | SBD3+ |
| GND   | ● | ● | GND   |
| KEY   | □ | ● | NC    |

Pin 1

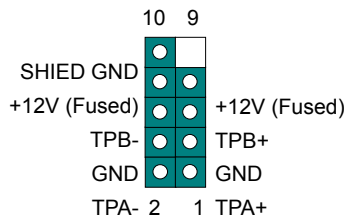


USB2.0 接頭



## 內建 IEEE 1394 接頭

此主機板內建 2 個 IEEE 1394 接頭。IEEE 1394 可支援之資料傳輸速率高達 400Mb/s。因此，IEEE 1394 介面可用於連接需要高量資料傳輸的設備，例如數位相機，掃描器或其他 IEEE 1394 週邊設備。欲連接這些設備，請使用適當的傳輸線。



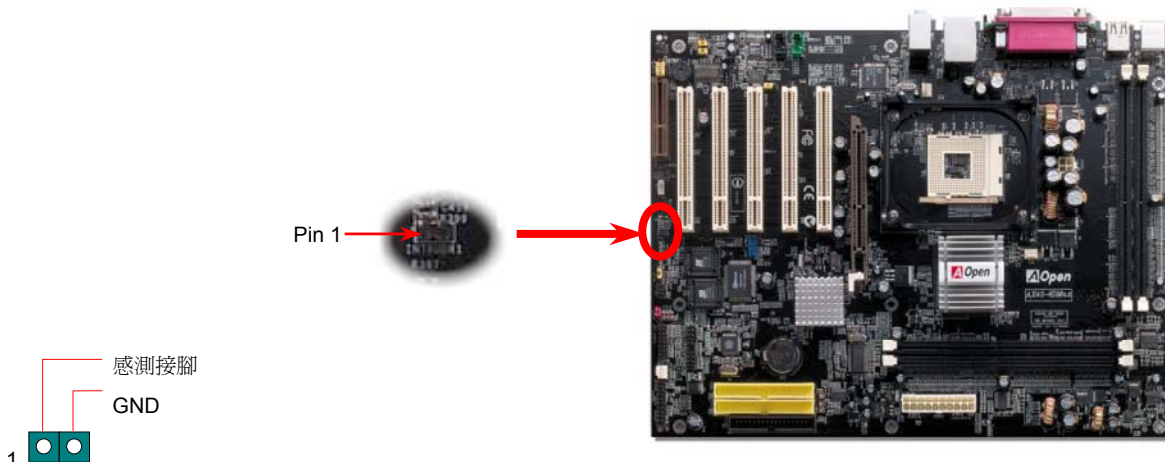
Pin 1 →

Pin 1 →



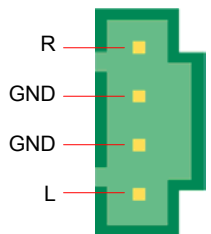
## 機殼開啓感測接頭

“CASE OPEN” 接頭可提供機殼開啓感測功能。您可以在 BIOS 選單中設定此功能之後，將機殼上的感測器以專用排線連接至“機殼開啓感測接頭”。當感測器偵測到光線或機殼開啓時，系統便會發出警告聲。目前僅有較特殊的機殼有搭配此種感測器，否則您需要另外購買感測器，安裝於機殼上才能使用此功能。

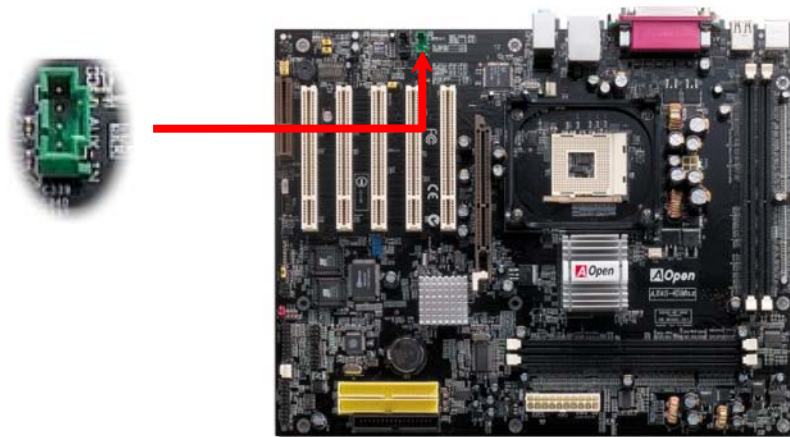


## AUX 外接音源輸入接頭

此接頭（綠色）是用來將 MPEG 影像解壓縮卡等的音源連接至主機板內建音效卡上。



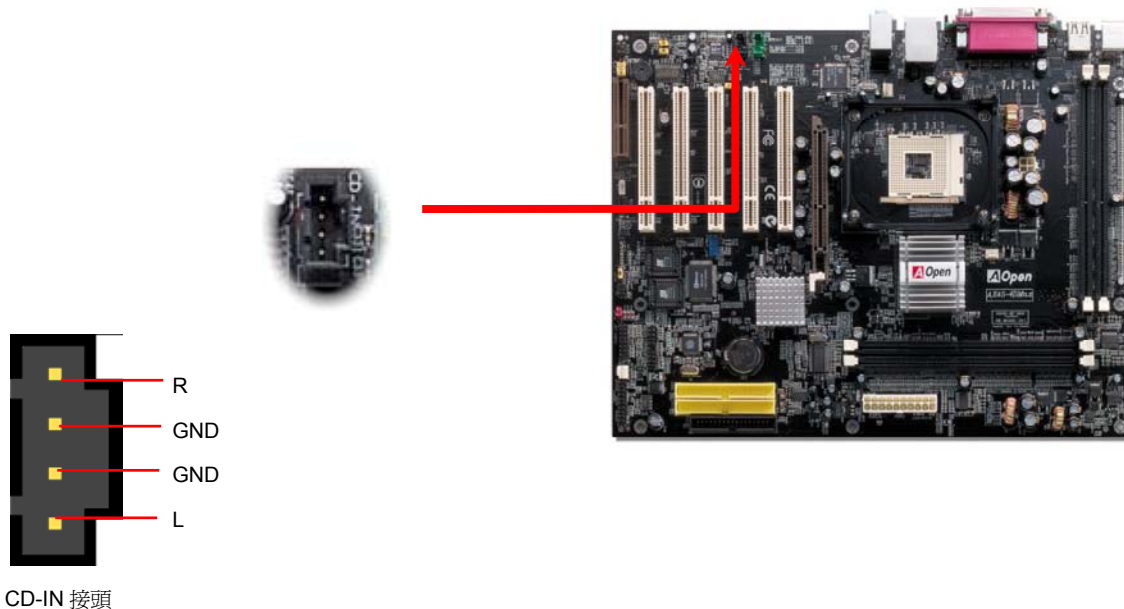
AUX-IN 接頭





## CD 音源接頭

此接頭（黑色）的功能在於提供 CD-ROM 或是 DVD 之音源輸入至主機板內建音效卡，提供您完整的 CD 音源享受。





## 前方面板音源輸出

如果您的主機前方面板有音效輸出孔設計，您就可以將音效卡的輸出連接至此輸出孔。特別一提，在您連接排線之前，請將接腳上的跳線帽移除。但如果您不打算使用前方面板音源輸出接頭，則請勿移除這些黃色跳線帽。

Pin 1

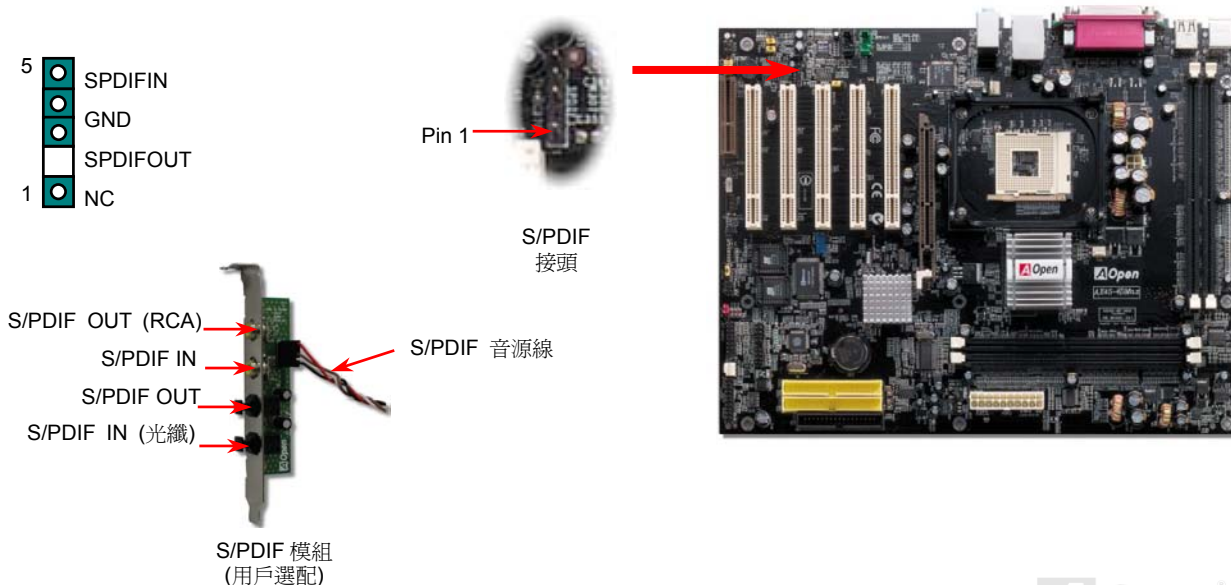


|              |     |           |
|--------------|-----|-----------|
|              | 1   |           |
| AUD_MIC      | ● ● | AUD_GND   |
| AUD_MIC_BIAS | ● ● | AUD_VCC   |
| AUD_FPOUT_R  | ● ● | AUD_RET_R |
| NC           | ●   | KEY       |
| AUD_FPOUT_L  | ● ● | AUD_RET_L |

## S/PDIF (Sony/Philips Digital Interface) 接頭



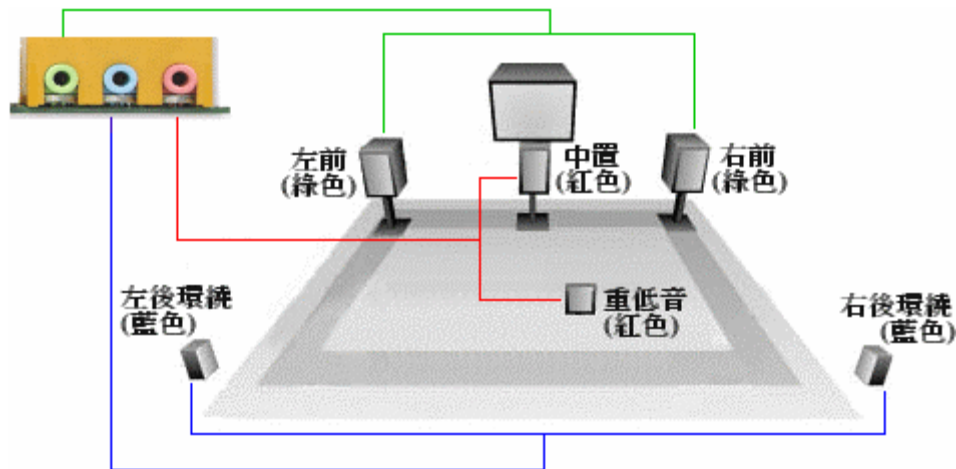
S/PDIF (Sony/Philips 數位介面) 乃是最新的語音資料傳輸介面。此介面以光纖傳輸令您印象深刻的高品質數位音效，它比一般的類比音效有著更佳的效果。如圖所示，通常會有兩個 S/PDIF 輸出接頭。其中，RCA 接頭為一般消費性影音產品中最常見的接頭。另一個則是高品質的光纖輸出接頭。藉由專用的音源線，您可以將接頭連接至 S/PDIF 音效模組的數位輸出接頭。然而，您必須使用可支援 S/PDIF 音源的喇叭/擴大器/解碼器，才能充分享受原音重現的高品質音效表現。





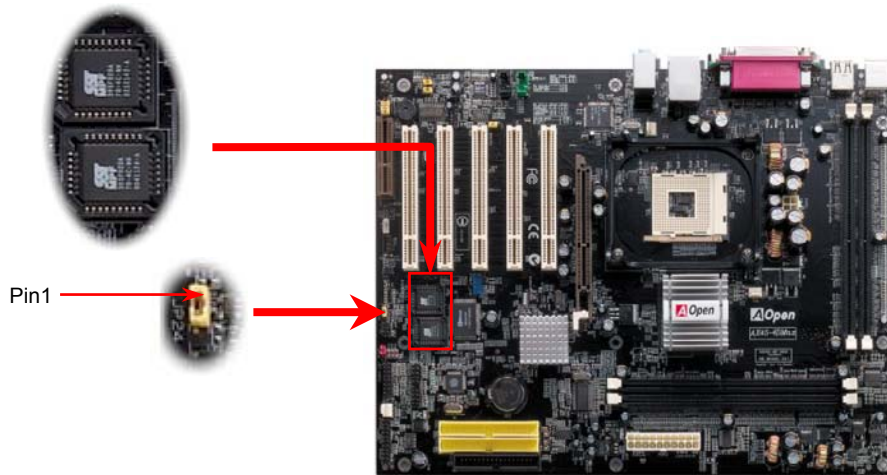
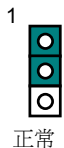
## 超級 5.1 聲道音效

此主機板內建 ALC650 音效晶片，可支援高品質 5.1 聲道音效，帶給您全新的音效體驗。ALC650 強大的創新設計，可讓您使用標準的喇叭插頭獲得環繞音效，而不需要外接任何環繞音效模組。欲使用此功能，您必須安裝紅利包光碟片中的音效驅動程式，也要安裝其中的 5.1 聲道語音應用軟體。下圖標示出 5.1 聲道中每個喇叭的擺設位置。請將前方的一對喇叭插在綠色“Speaker out”接頭上，後方的環繞喇叭接在藍色“Line in”接頭，而中置喇叭及重低音喇叭接在紅色“MIC in”接頭。



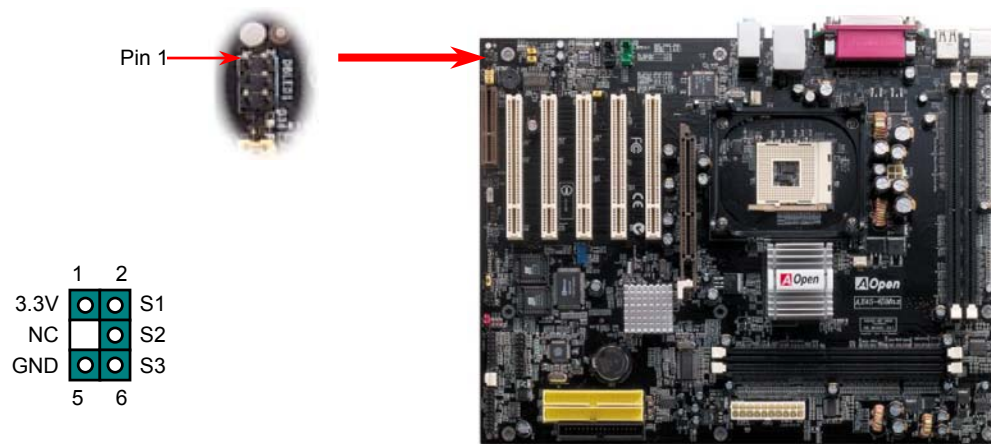
## Die-Hard BIOS 與 JP24 Die-Hard BIOS 選擇跳線

最近出現許多會破壞 BIOS 程式及資料區的電腦病毒。所以，此主機板上設計了一個非常有效的硬體保護方法。它不需要任何軟體或 BIOS 程式，因此可以 100% 防病毒。當 BIOS 無法正常運作時，只要將 JP24 跳線的第 2-3 接腳短路，就可以將救援的第二顆 BIOS ROM 中之程式複製到系統 BIOS 中。但請注意：本主機板原廠只配有一顆 BIOS ROM，您必須向經銷商或銷售站購買另一顆 BIOS ROM 作為救援 BIOS 才能使用此功能。詳細資料請參閱本公司網站：[www.aopen.com.tw](http://www.aopen.com.tw)。

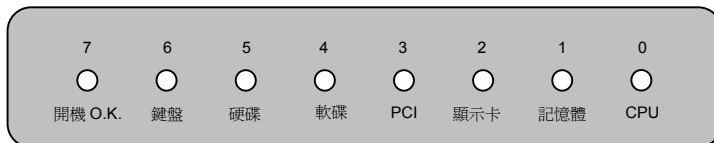


## Dr. LED 接頭

如果連接 Dr. LED，您可以很容易的看出系統組裝時的各種問題。Dr. LED 面板上有 8 個 LED 燈，可以正確顯示各主要裝置是否安裝無誤，提供您進行問題排除時的可靠依據。



Dr. LED is a CD disc storage box with 8 LEDs on its front panel, the size of Dr. LED is exactly the same as 5.25 in floppy drive, so that it Dr. LED 的盒子大小與 CD 光碟機相同，面板上有 8 個 LED 燈。因為 Dr. LED 的體積與 5.25 軟碟機一樣，所以您可以將它安裝於 5.25 軟碟機的位置上。



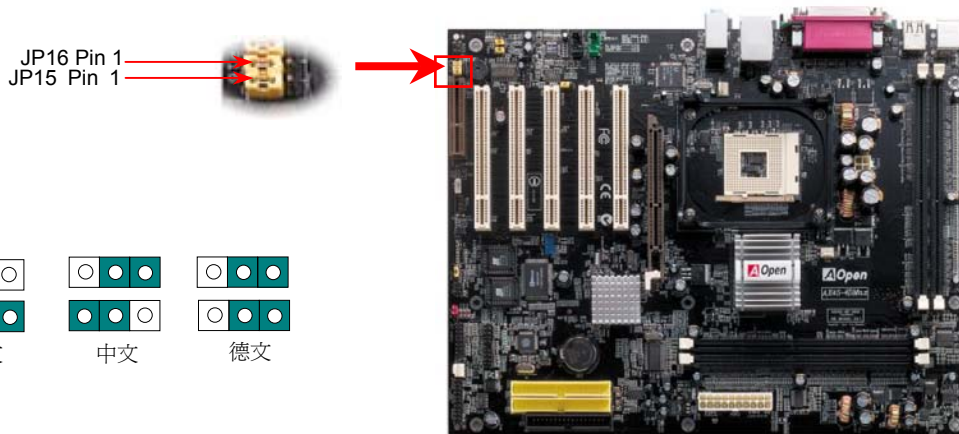
系統開機的過程中，面板上的 8 個燈會依序亮起，如果出現問題則會停駐。當最後一個燈 (LED 7) 亮起時，則表示系統已經啟動完成。亮起的 8 個 LED 分別表示一下的訊息：

- LED 0 – 表示 CPU 安裝錯誤或已損壞
- LED 1 – 表示記憶體模組安裝錯誤或已損壞
- LED 2 – 表示 AGP 顯示卡安裝錯誤或已損壞
- LED 3 – 表示 PCI 介面卡安裝錯誤或已損壞
- LED 4 – 表示軟碟機安裝錯誤或已損壞
- LED 5 – 表示硬碟機安裝錯誤或已損壞
- LED 6 – 表示鍵盤安裝錯誤或已損壞
- LED 7 – 表示系統一切正常

**說明：** 在 "開機自我測試" (POST/ Power On Self Test) 過程中，指示燈會依序顯示，最終停於 7 號燈，表示開機程序已完成。

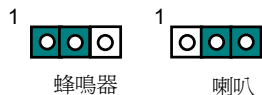
## JP15/JP16 Dr. Voice 語言選擇跳線

Dr. Voice II 是第二代的 Dr. Voice，它能分辨出系統中的各種問題。它甚至可以用聲音清楚的“告訴您” 是否為零件問題或是安裝問題，例如 CPU，記憶體模組，VGA，PCI 擴充卡，軟碟，硬碟或鍵盤問題。Dr. Voice II 有四种語言版本供選擇：英文，德文，日文及中文。您可以經由 JP15 & JP16 跳線選擇想要的語言版本。然而，如果您想要關閉此功能，您還可以藉由 JP2 設定聲音是由蜂鳴器或喇叭發出。而且，Dr. Voice II 的喇叭音量大小還可以調整哦！



## JP2 Dr. Voice 輸出跳線

此主機板還具有另一個貼切的設計，您可以自由控制警告聲的輸出方式。在 Dr. Voice 偵測出系統問題時，如果 JP2 設在 1-2 位置，則電腦會使用蜂鳴器發出警告聲。而如果將 JP2 設為 2-3 位置即可使用喇叭來發聲。



Pin1





## 遊戲搖桿模組

本主機板已內建遊戲 (搖桿-電子音樂) 連接埠，可以連接搖桿或電子音樂 (MIDI) 裝置。如果要使用此功能，您必須選購搖桿模組，並將排線連接至主機板之遊戲連接埠。

搖桿模組  
(用戶選配)



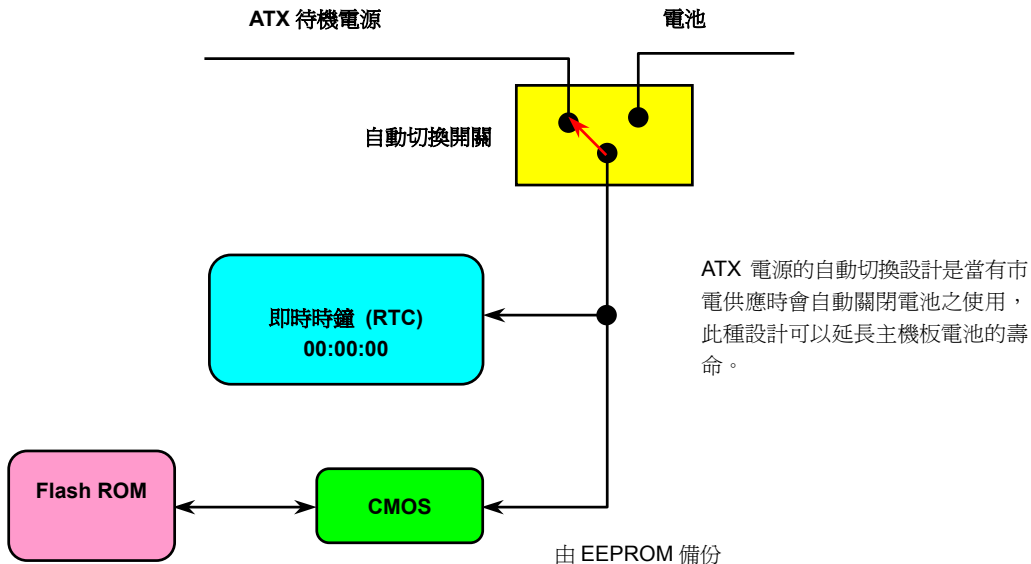
Pin1



|      |     |          |
|------|-----|----------|
|      | 1   |          |
| +5V  | ● ● | +5V      |
| JAB1 | ● ● | JBB1     |
| JACX | ● ● | JBCX     |
| GND  | ● ● | MIDI_TXD |
| GND  | ● ● | JBCY     |
| JACY | ● ● | JBB2     |
| JAB2 | ● ● | MIDI_RXD |
| +5V  | ● ● | KEY      |

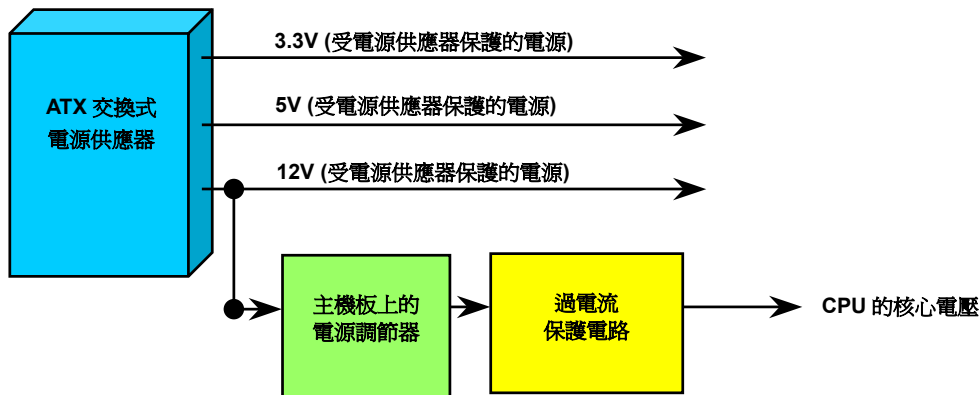
## 免電池長壽命設計

本款主機板特別採用Flash ROM (快閃記憶體)以及特殊設計，以免電池長效設計的技術來保護您寶貴的 CMOS 設定值。在電源插頭未拔起的情形下，RTC (real time clock) 能不使用電池電力，繼續正常運作。若是您的 CMOS 設定值有所異動，您也可以輕鬆由 Flash ROM 回復原先的設定值，讓您的電腦再度正常運作。



## 過電流保護裝置

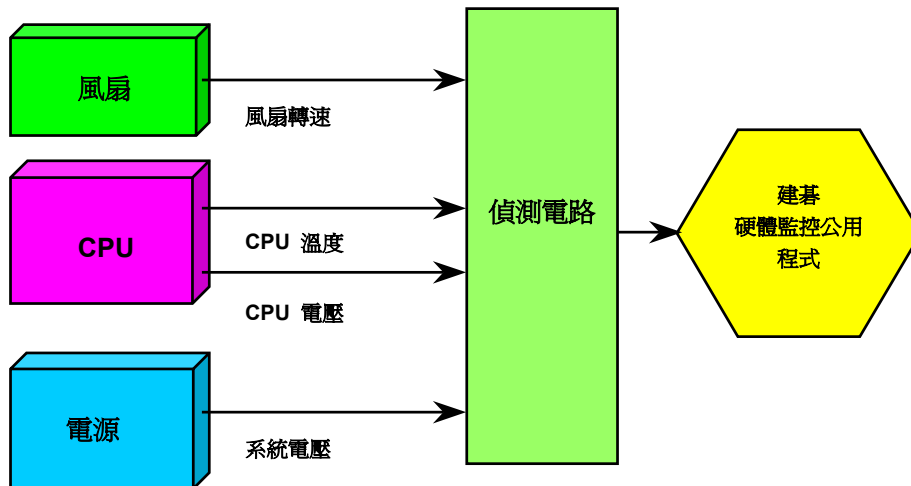
過電流保護裝置在以前的 ATX 3.3V/5V/12V 電源供應器中是很普遍的，然而新一代的 CPU 需要靠電壓調節器將 5V 的電壓轉換成 CPU 所需的電壓（如 2.0V），使得原本的 5V 過電流保護失效了。這個主機板所設計的交換式電源供應電路加入了 CPU 的過電流保護電路並與電源供應器上的 3.3V/5V/12V 電源結合成完備的防護措施。



**備註：**雖然主機板已設計此保護電路，盡量避免人為操作失誤與無可預料的自然損害，但各種零組件 (CPU、記憶體、硬碟、附加卡) 仍有可能因為硬體故障、人為錯誤操作及其他因素而導致損毀。建碁 AOpen 不保證該保護電路能防止所有的危害因素。

## 硬體監控系統

本款主機板具備了先進的硬體監控系統，它能靈敏地偵測各種系統電壓、風扇轉速以及 CPU 溫度，讓您在隨時掌握電腦狀態。當系統狀態出了問題時，主機板上的蜂鳴器或是機殼 PC 喇叭將會發出警告聲，即時通知您緊急處理，確保電腦系統的安全。



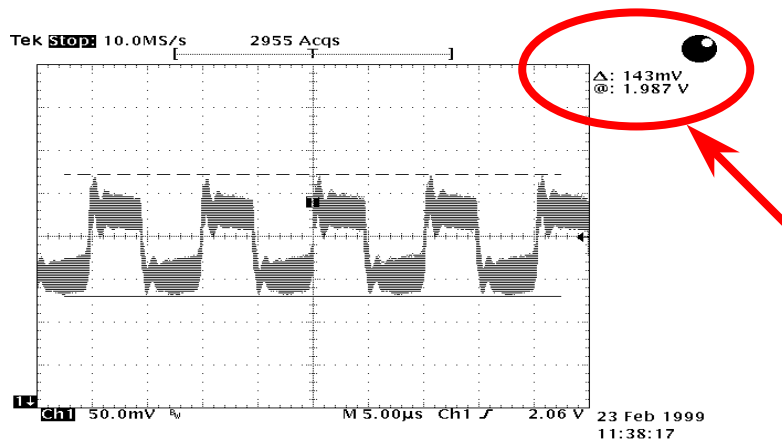
## 2200 $\mu F$ 低阻抗電容器

低阻抗電容 (Low Equivalent Series Resistance) 的品質與高頻工作環境的穩定性息息相關。電容的配置設計自然也需要豐富的經驗與縝密的規劃與計算。

不僅如此，此主機板所採用的高品質 2200  $\mu F$  電容，遠勝於一般電容 (1000 或 1500  $\mu F$ )，當然能為 CPU 提供更穩定的工作電壓。



供應 CPU 核心電壓的電源電路一定要能確保 CPU 在高頻工作時的穩定性 (例如高頻工作的 Pentium III, 或是當您超頻時)。典型的 CPU 核心電壓為 2.0V, 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, 圖中顯示: 即使接上高達 60A 的強大電流時, 瞬間電壓也能控制在 143mV。



備註: 本圖僅供參考, 請您以實際產品為主。

## 超大型鋁製散熱片

散熱片的功能在於避免 CPU 與晶片組因過熱而導致系統不穩定。散熱效果倍增的超大型鋁製散熱片更能有效吸收熱能，特別在您進行超頻時維持系統穩定。



## Vivid BIOS 技術




您是否覺得傳統的 POST 開機畫面保守而單調呢？爲了擺脫 POST 傳統開機畫面的刻板印象，建基 AOpen 僅以全新開發之 VividBIOS 生動的 POST 畫面帶給您繽紛色彩的開機體驗。

回顧早期的 POST 開機畫面，即使有圖形，該圖也會覆蓋整個畫面，隱藏了所有文字信息。爲了克服此缺點，獨特的 AOpen VividBIOS 已經將圖形及文字分開處理，可以達到真正的圖文並茂顯示。在 VividBIOS 創新的設計帶給您艷麗的 256 色圖形畫面之際，同時還可以讓您不再錯過任何重要的 POST 開機訊息。

另外，研發團隊也克服了 BIOS ROM 有限的儲存空間，在其他傳統 BIOS 只能顯示未經壓縮的龐大點陣圖形時，建基 AOpen 已經將 BIOS 程式帶往另一個技術層級，能以辨識 GIF 圖檔格式，甚至顯示 GIF 動態圖形。



Vivid BIOS 使用的基礎技術與 Open JukeBox CD 撥放程式相同，因此您可以利用 Open JukeBox 的 EzSkin 應用程式更換您的 Vivid BIOS 畫面圖形或下載其他 Open JukeBox 畫面圖檔 (skin)。當您在建基的 BIOS 下載網頁：

<http://english.aopen.com.tw/tech/download/skin> 看到您的主機板型號旁邊有這個小標誌  時，則表示您的主機板可以支援這個創新的功能，您也就可以享受美美的開機畫面啦！



## 叫你的電腦給我安靜點 ---- Silent PC



就如同 CPU 的時脈以驚人的速度不斷攀升，它所帶來的熱量及系統機殼內的溫度也正以同樣的速度持續升高，也因此我們只好想盡辦法為心愛的系統加上一個又一個的風扇，期望這些更大更高轉速的風扇能有效地為您的電腦帶來一絲的涼爽；

但在此同時，我們相信有同樣數量的使用者也正為這些自己加上的風扇所發出的驚人噪音吵得不能專心工作；然而事實上我們卻發現，大部份的時候使用者並不需要以那麼高的轉速讓風扇全力運轉，相反地，只在適當時候提高轉速散熱不但可以減低噪音，更可以讓您的電腦耗電量減至最低，進而達到更環保的目的。

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility  
Silent PC/PC Health Status

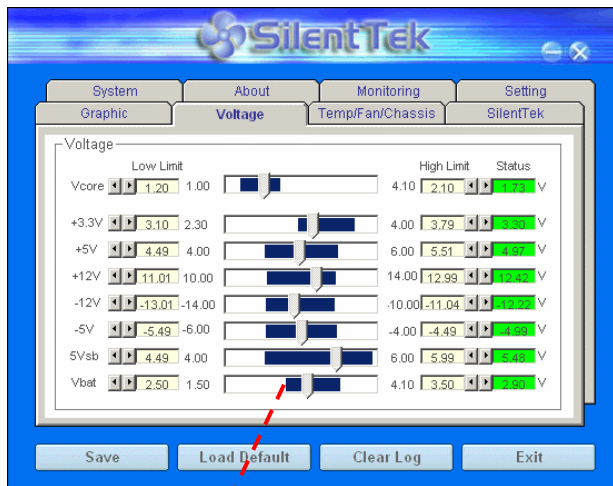
|                       |               |   |   |
|-----------------------|---------------|---|---|
| CPU Warning Temp.     | 60° C/140° F  | ▲ | Item Help   |
| CPUFan1 Boot Speed    | 70% 3150 RPM  |   | Menu Level ▶  |
| SYSFan2 Boot Speed    | 70% 3500 RPM  |   | This is fan control mode during POST and Open Jukebox, after exiting the Jukebox, the fan will be set to Fan OS Speed.<br><br>[Full Speed]<br>Run in full speed.<br>[Smart Control]<br>According to the safety temperature you set below, fan speed will be controlled as slow as possible. |
| CPUFan1 OS Speed      | 100% 4500 RPM |   |   |
| SYSFan2 OS Speed      | 100% 5000 RPM |   |   |
| Fan Mode              | Smart Control |   |   |
| x CPUFan1 Fixed Speed | 100% 4500 RPM |   |   |
| x SYSFan2 Fixed Speed | 100% 5000 RPM |   |   |
| CPU Set Temp.         | 40° C         |   |   |
| SYS Set Temp.         | 30° C         |   |   |
| CPU Kernel Temp.      | 69° C/156° F  |   |   |
| CPU Temp.             | 47° C/116° F  |   |   |
| SYS Temp.             | 31° C/107° F  |   |   |
| CPUFAN1 Speed         | 4500 RPM      |   |   |
| SYSFAN2 Speed         | 5000 RPM      |   |   |
| SYSFAN3 Speed         | 5532 RPM      |   |   |
| Vcore(V)              | 1.48 V        | ▼ |   |

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help  
F2:Item Help F5:Previous Values F6:Setup Defaults F7:Turbo Defaults

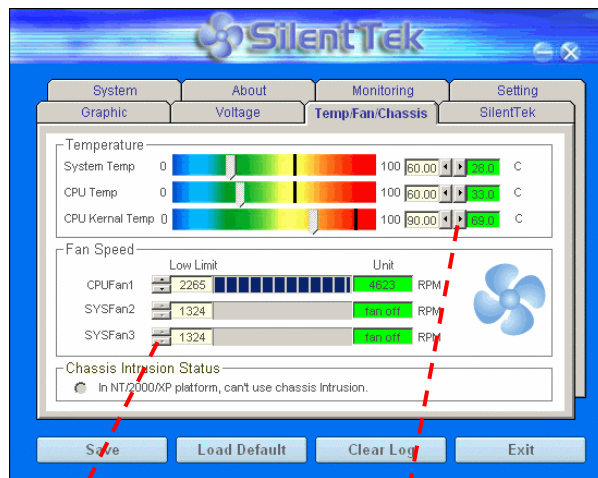
今天，AOpen 的主機板以嶄新的技術為您的系統量身打造 **SilentPC** 的解決方案。搭配硬體線路，BIOS，及 Windows 環境下的控制程式，**SilentPC** 以簡易而友善的使用者介面將“監控系統資訊”，“溫度警示”，及“風扇轉速控制”的各種功能集合於一身，讓您在噪音/系統效能/及穩定性之間，取得完美的平衡點。

第一個映入眼簾的是 **Voltage Status** 頁，在這裡您可以看到各個電壓目前的狀態並自行設定警示的上限及下限。

在“Temp/Fan/Case”這一頁裡，您可以查詢 CPU 及機殼內目前的溫度，也可以知道目前系統內風扇運作是否正常。



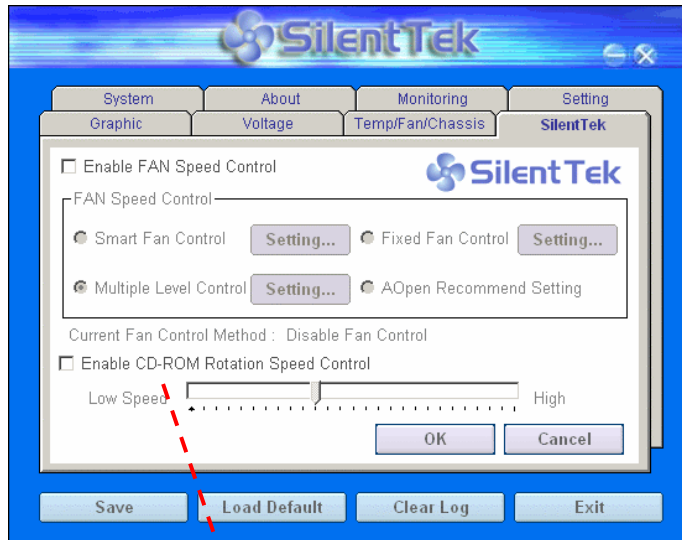
指標所指的位置即是您目前系統所供給的電壓值



在這裡則可以讓您設定風扇的轉速下限，同樣地，只要一發現轉速低於您設定的下限，**SilentPC** 就會發出警示來提醒您。

在這裡您可以自行設定 CPU 及系統的溫度上限，當偵測到的溫度超這個上限時，**SilentPC** 就會發出警示來提醒您。

接下來的 SilentPC 這一頁可說是整個軟體最重要的部份了，您可以透過這一頁的選項來控制各個風扇的轉速，分別說明如下：



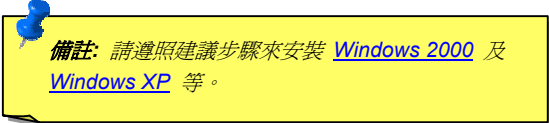
**CD-ROM Rotation Speed Control:** 使用此 CD-ROM 轉速控制選項，您就可以控制光碟機轉速來降低噪音。如果將轉速設定為 High，則 CD-ROM 將以全速運作，而如果設為 Low Speed 則只會以基本速度運轉。

1. **Smart FAN Control:** 這個是軟體預設的選項，也是最容易設定且適用於所有機殼的選項；它可以透過類似 "Fuzzy Logic" 的演算法自動調整風扇的轉速，您只需要設定好溫度控制的範圍，SilentPC 將自動判斷適當的時機來為您提升或調降轉速。
2. **Fixed FAN Control:** 在這個選項裡，您可以在為各個風扇設定一個固定的轉速。
3. **Multiple Level Control:** 這是最能讓您完全掌握所有細部設定的選項，它可以讓您任意地個別設定不同溫度時的風扇轉速。
4. **AOpen Recommend Setting:** 這是最適合用來搭配 AOpen 機殼的選項，在這裡 SilentPC 會讓您的系統保持在最低噪音的狀態，只在需要的時候才提升風扇轉速來散熱；根據我們的實際測試，大部份的 CPU 在非全力運作的情況下，風扇幾乎都是不需要運轉的。

**Note:** 因市面上風扇品牌種類數以百計，有些風扇在您設定轉速時會有些許誤差產生，此為正常現象，並不會造成系統任何問題。

## 驅動程式與應用軟體

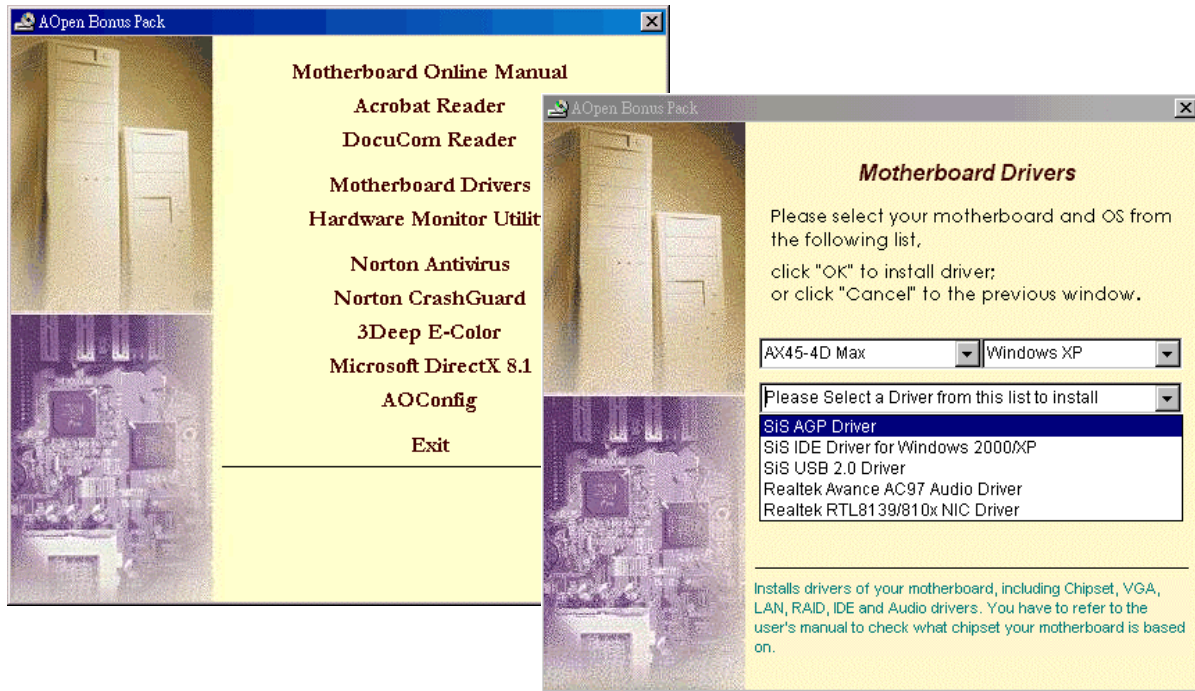
在本產品附贈之[紅利包光碟片](#)中包含了驅動程式與應用軟體，請您視需求來選擇安裝。在硬體安裝完成之後，請記得先安裝作業系統（如 Windows XP），之後才能安裝必要的驅動程式或應用軟體，若需更詳盡的安裝說明，請參考作業系統的安裝說明文件。



**備註：**請遵照建議步驟來安裝 [Windows 2000](#) 及 [Windows XP](#) 等。

## 紅利包光碟片

本光碟具有自動執行功能，您可以由選單中挑選所需的應用軟體或驅動程式，在點選後依照指示說明即可完成安裝。



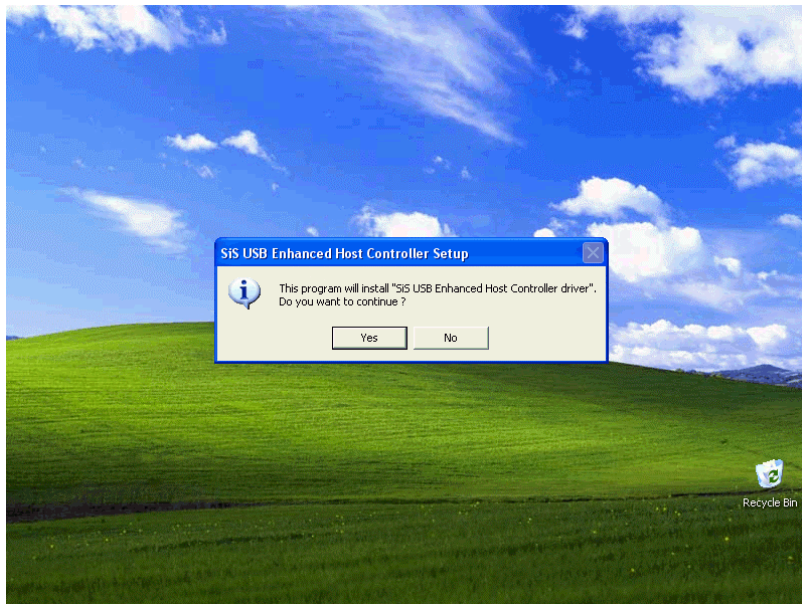
## 安裝 IDE 驅動程式

使用 IDE 裝置之前，請在紅利包光碟片的自動安裝目錄中安裝 IDE 驅動程式。



## 安裝 USB2.0 驅動程式

您可以在紅利包光碟片中找到 USB2.0 驅動程式。開始安裝的畫面如下，請依照指示即可順利完成安裝程序。



## 安裝區域網路驅動程式

紅利包光碟片中的 Realtek RTL8139 PCI Fast Ethernet 網路驅動程可以支援 Windows 95 (黃金版)、Win95A、OSR2、Windows NT v4.0 等 Windows 系統。請依照如下說明在您的 Windows 系統中安裝此驅動程式。

[Windows 95 (黃金版), Win95A 及 OSR2]

在 Microsoft Windows 95 安裝驅動程式之步驟：

-----

1. 當在被系統問到您欲安裝何種驅動程式時，選擇 [從磁片安裝]。
2. 指定設定檔案之路徑  
[光碟機代號]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\Win95\WIN95A (Windows 95 及 Win95A 專用) 或  
[光碟機代號]:Driver\LAN\RTL8100\Windows\W95OSR2 (Windows 95 OSR2 專用)。
3. 依照指示插入 Windows 95 系統磁片以完成安裝步驟。
4. Windows 95 將自動完成其他安裝程序，並重新啟動電腦。

[Windows NT 3.5, 3.51 & 4.0]

在 Microsoft Windows NT 安裝驅動程式之步驟：

-----

在 Windows NT 系統下：

1. 選擇 [開始] -> "設定" -> "控制台"。
2. 開啓 "控制台" 畫面中的 "網路" 圖示。
3. 在網路設定對話盒中，點選 "配接卡" -> [新增] 按鈕。新增網路配接卡畫面將開啓。



4. 在網路卡清單畫面，點選 "<其他> 從磁片安裝"，然後按 <Enter> 鍵繼續。
5. 輸入網路介面卡驅動程式的路徑：  
[光碟機代號]:\Driver\LAN\RTL8100\Windows\WinNT4 (NT 4.0 專用)  
以上為安裝設定檔 OEMSETUP.INF 的位置。請點選 [OK] 按鈕繼續。
6. 接下來 RTL8139.SYS 驅動程式將提示您 "Select Line Speed" (設定連線速度) 設定值。預設值為 "auto"，這表示 RTL8139 PCI Fast Ethernet 驅動程式及介面卡會自動偵測最適當的傳速 (10Mb 或 100Mb)。如果您想要強制將連線速度設定為 10Mb 或 100Mb，則可以把設定值更改為 "10" 或 "100"。
7. 之後 RTL8139.SYS 驅動程式將再提示您 "Input Ethernet ID" (輸入乙太網路卡識別碼)。如果您電腦中只安裝一張 Realtek RTL8139 PCI Fast Ethernet 配接卡，則不需要設定此值，只要選擇 "SKIP" (忽略) 即可。
8. 接下來需設定 "Bus Location" (匯流排位置)。若您電腦中安裝了一個以上的硬體匯流排，請選擇網路配接卡所安裝的匯流排種類及代號。
9. NT 將完成後續的安裝程序。如果還有其他的設定選項，Windows NT 將會有相關的提示。
10. 重新啟動電腦，即可完成網路卡的安裝程序。

備註：

-----  
\* 安裝多張網路配接卡：

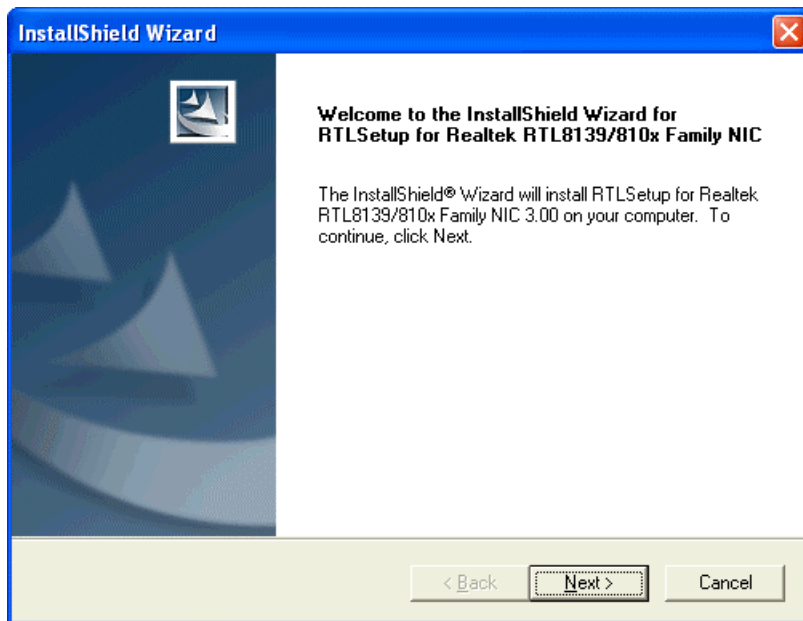
啟動 Windows NT 並執行以上的步驟 2，於 "網路設定" 畫面點選 "設定.." 按鈕。

於 "Input Ethernet ID" 畫面輸入網路卡的乙太網路卡識別碼。選擇 [OK] 並關閉 "網路設定" 畫面。

如果電腦中只安裝一張網路卡則不需要設定此值，選擇 "SKIP" (忽略) 即可。

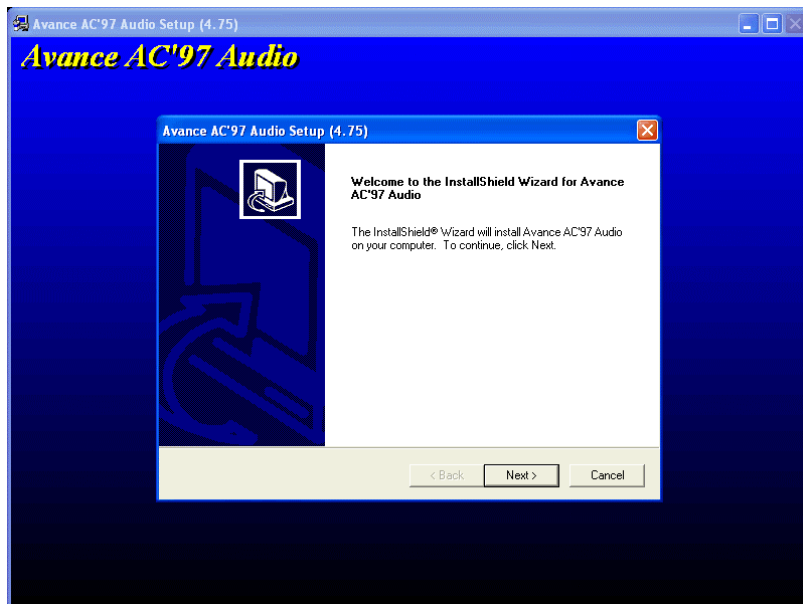
[Windows 98, Windows ME, Windows 2000 and Windows XP]

您可以在紅利包光碟片的安裝目錄中找到此網路卡驅動程式。



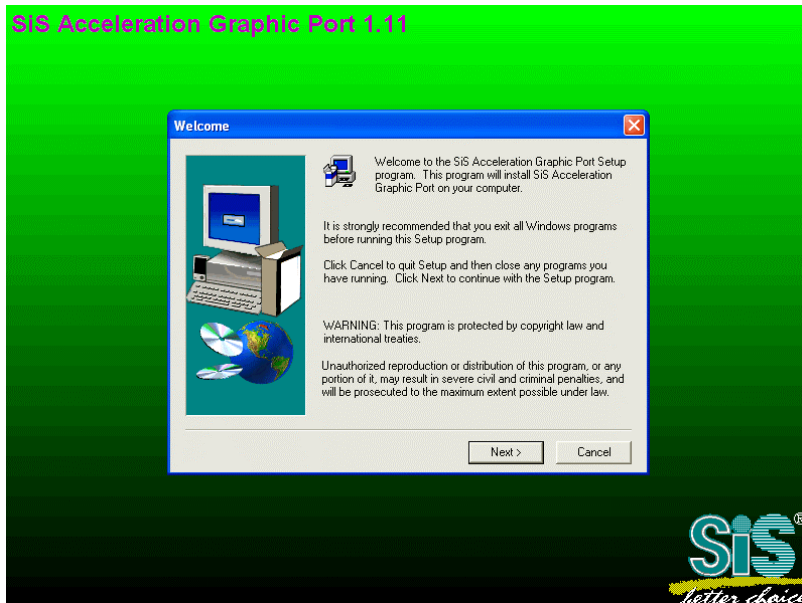
## 安裝內建之音效晶片驅動程式

此主機板已內建 RealTek ALC650 [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此音效晶片的驅動程式。此驅動程式可支援 Windows 98SE 或更新版本的 Windows 作業系統。



## 安裝 AGP 驅動程式

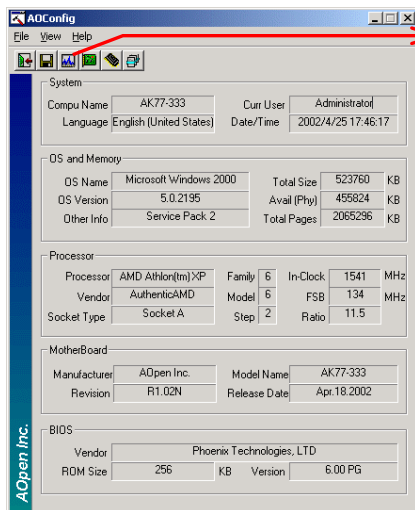
您可以在紅利包光碟片的安裝目錄中找到 AGP 驅動程式。



## AOConfig 應用程式

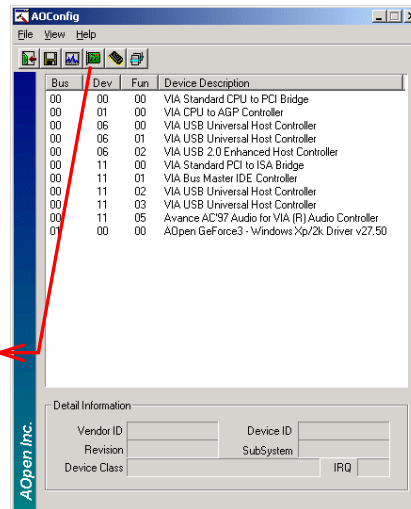
AOpen 一直都以提供使用者親切的電腦環境為期許。這次為您精心設計了一個廣泛的系統設定偵測軟體：AOConfig。此軟體是個 Windows 的應用程式，它以親切的使用者介面幫助您獲得作業系統及硬體的各種資訊，例如：主機板、CPU、記憶體、PCI 裝置及 IDE 裝置、等。此功能強大的應用程式還可以告訴您 BIOS 及其他裝置的韌體版本，方便您作管理維護。

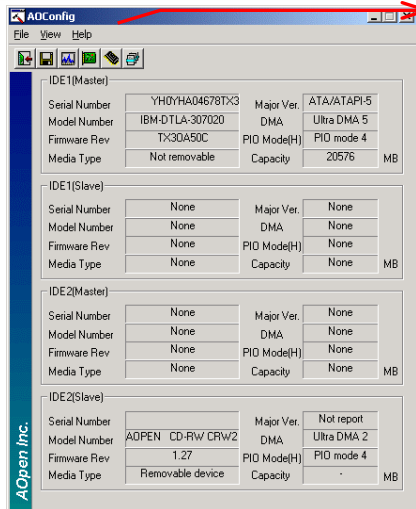
此外，AOConfig 還可以讓您將查詢結果存成 BMP 圖檔或 TXT 文字檔，方便您將收集好的詳細資訊存檔後寄回給 AOpen 以取得技術支援或更進一步的系統問題診斷。



1. 【系統資訊】頁面提供您主機板、作業系統、CPU 及 BIOS 版本等詳細資訊。

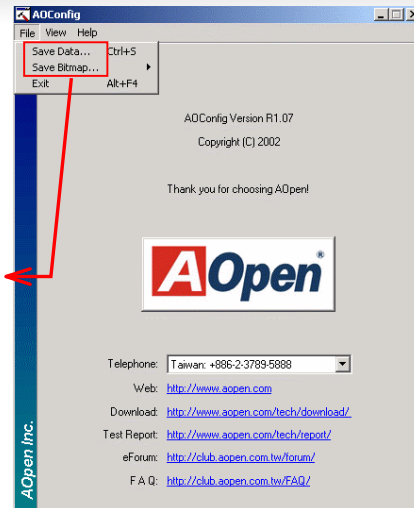
2. 【PCI 裝置】頁面提供您主機板上安裝的所有 PCI 裝置的設定資訊。





3. 此頁面列出 IDE 裝置的詳細資訊，如：流水號、製造商、韌體版本及容量大小、等。

4. 由此頁面，您可以獲得建基 Aopen 的技術支援聯絡資訊。此外，查詢結果可以存成 BMP 圖檔或 TXT 文字檔。



**備註:**  
 AOpenConfig 可以相容於 Windows 98SE/ME、NT4.0/2000，以及最新的 Windows XP。但請注意 AOpenConfig 只能使用於建基 AOpen 主機板的電腦系統中。在您執行 AOpenConfig 之前，請務必關閉其他的應用程式。

## 安裝硬體監控程式

藉由硬體監控程式，您能隨時掌握 CPU 溫度、風扇轉速與系統電壓等重要元件的狀態。本監控功能由 BIOS 設定與應用程式所提供，您不需要另行安裝任何硬體裝置。



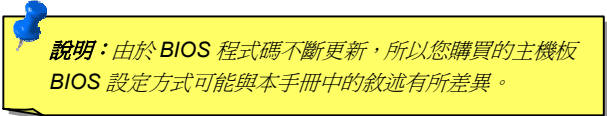
## Phoenix-AWARD BIOS

您可以在 [BIOS](#) 選單中更改各項系統參數值。系統參數將被儲存在一個 128 位元組的 CMOS 記憶體區。(通常位於 RTC 元件或主要晶片中)。

燒錄在 [Flash ROM](#) 中的 Phoenix-Award BIOS™ 乃是主機板業界標準 BIOS 的定製版本，此 BIOS 可提供您數項重要裝置的低階支持，例如硬碟、序列埠與平行埠的傳輸設定。

主機板上的 BIOS 設定值已由建基 AOpen 專業工程師精心最佳化。然而，針對各種不同配備的組態，因無法在出廠時事先規劃好，所以仍有需要您手動調整少數設定參數。我們在後續解說中將為您介紹 BIOS，讓您也能輕鬆調整這些參數值。

若是您打算[進入 BIOS 設定選單](#)更改設定參數，請在 [POST \(Power-On Self Test\)](#) 畫面時按下<Del>鍵。

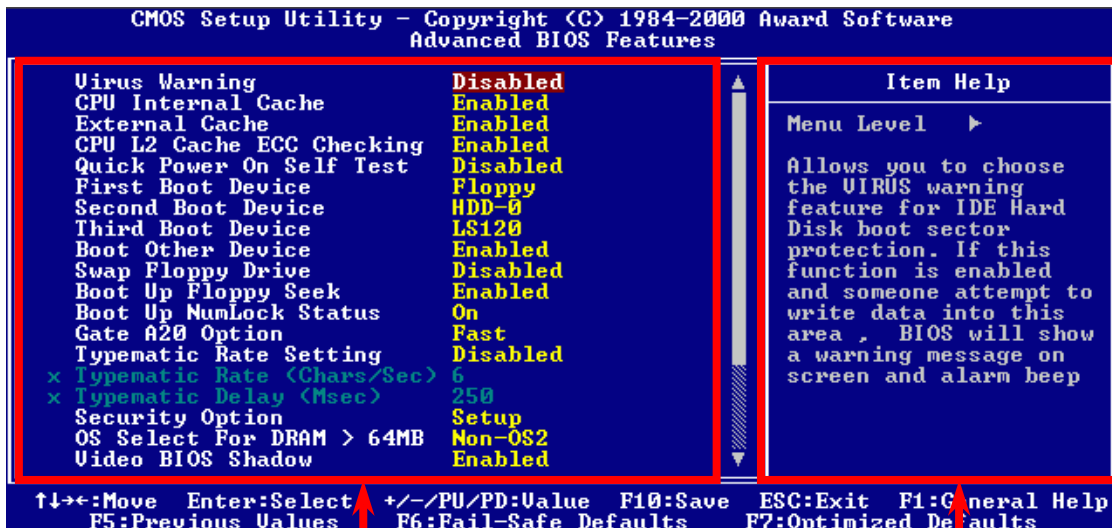


**說明：**由於 BIOS 程式碼不斷更新，所以您購買的主機板 BIOS 設定方式可能與本手冊中的敘述有所差異。



## BIOS 功能簡述...

帶給您方便穩定的滿意使用經驗一直是建基 AOpen 不變的設計理念，因此特別將 BIOS 各項設定的功能說明一併加入 BIOS 設定選單中。當游標停在設定選項時，您可以直接參考右方視窗中的功能說明，選擇您所需的參數設定，無須費心參閱使用手冊。



設定選項視窗

功能說明視窗

## 如何使用 Phoenix-Award™ BIOS 設定程式

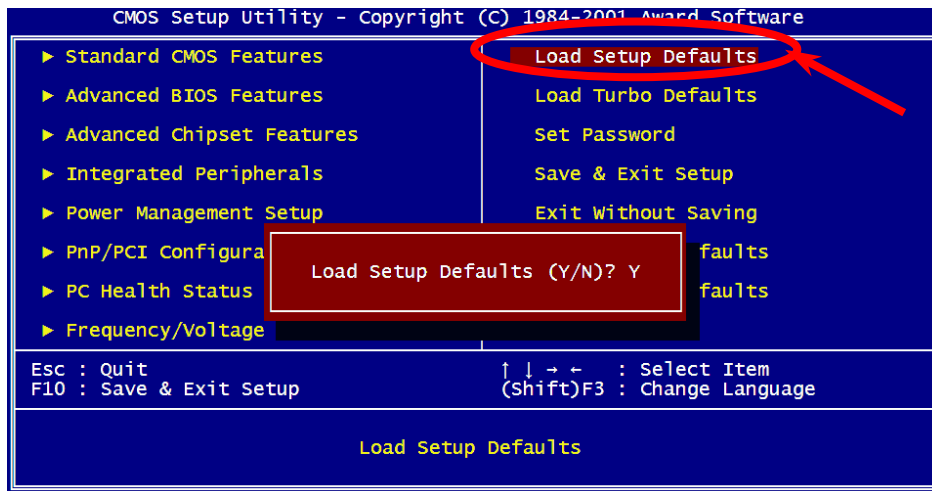
在一般狀況下，您可以利用方向鍵來移動光棒至您所想選擇的項目，然後按下<Enter>鍵來選擇，並利用<Page Up>及<Page Down>鍵來改變 BIOS 設定值。您也可以按下<F1> 鍵獲得線上輔助說明或按下<Esc>鍵退出 Phoenix-Award™ BIOS 設定程式。下表為您列出 BIOS 設定選單中各按鍵功能。值得一提的是，在建基 AOpen 各款主機板產品中均有多國語言的特殊設計，您可以在進入 BIOS 後以<F3>功能鍵來切換各國語言。

| 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"> <li>在主選單中: 離開設定程式並不儲存任何更改。</li> <li>在次選單中: 離開目前選單回到主選單。</li> </ol> |
| 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             | 載入前一次儲存的 CMOS 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。             |

## 如何進入 BIOS 設定選單

當您完成所有接線及跳線的設定之後，第一次開機時，請在系統進行 [POST](#) (開機自我測試 / Power-On Self Test) 時，按下 <Del> 鍵進入 BIOS 設定程式。選擇 "[Load Setup Defaults](#)" 載入預設之 BIOS 最佳設定值。

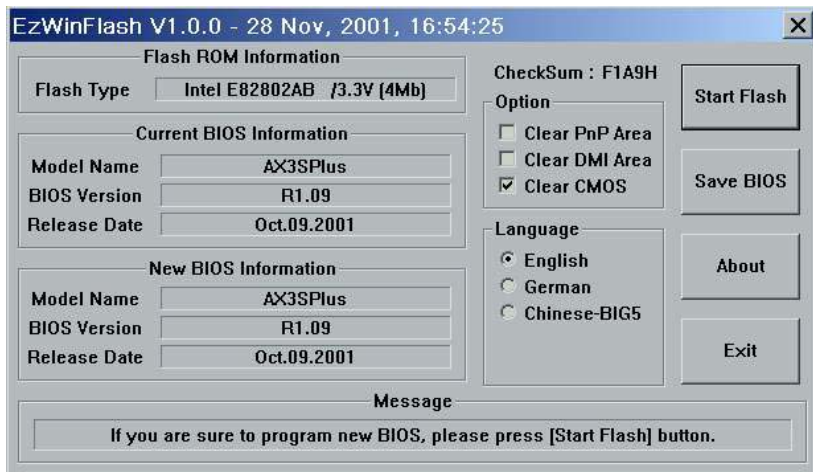


**警告:** 在您確定系統元件 (如: CPU、記憶體、硬碟等) 都能夠負荷之前，請不要使用 "Load Turbo Defaults" 選項。

## 在 Windows 環境下進行 BIOS 升級



建基 AOpen 專業研發團隊以傑出的研發能力帶給您全新的 BIOS 快閃精靈 ---- EzWinFlash。為落實使用方便的設計理念，EzWinFlash 將 BIOS 二進位程式碼及升級程式綁在一起，您只需要從網站下載此公用程式，執行一個指令就可以很輕鬆地完成升級步驟。EzWinFlash 會自動偵測您的主機板並聰明的檢查 BIOS 版本以防止可能的錯誤。更甚者，EzWinFlash 還考慮到您的 Windows 平台，無論 Windows 95/98、98SE/ME、NT4.0/2000 或最新的 Windows XP 均能相容。同時，為了提供更親切的操作環境，AOpen EzWinFlash 還具有多國語言的設計，讓您的 BIOS 更新體驗沒有語言上的隔閡。



**警告:** 在 BIOS 的更新過程中可能會發生更新失敗，導致 BIOS 資料損毀的情形。若是您的主機板運作正常，亦無需更正任何設定值的話，建議您勿隨意更新 BIOS 資料。

若是您仍想嘗試更新，請確定所下載的 BIOS 版本適用於您的主機板型號，避免升級時造成不必要的困擾。

備註：以上畫面僅供參考，請您以實際產品為主。

您可以依照下列步驟使用 EzWinFlash 進行 BIOS 升級。而我們**強烈建議**您在升級之前先關閉所有的應用程式。

1. 從本公司的官方網站 (如：<http://www.aopen.com.tw>) 下載新版本 BIOS 的 [zip](#) 壓縮檔。
2. 在 Windows 環境下以 WinZip (<http://www.winzip.com/>) 等共享軟體將壓縮檔解開 (如: WAX454DM102.ZIP)。
3. 將解開的檔按存到一個目錄中。例如: WAX454DM102.EXE & WAX454DM102.BIN
4. 雙擊 WAX454DM102.EXE，EzWinFlash 會自動偵測您的主機板型號及 BIOS 版本。如果您下載的 BIOS 版本不符，則不允許您進行更新的步驟。
5. 您可以由主選單更換語言訊息，然後點選 [Start Flash] 進行 BIOS 更新步驟。
6. EzWinFlash 會自動完成接下來的步驟，最後會出現一個對話盒詢問您是否重新啟動 Windows。此時請回答 [是]。
7. 重新啟動電腦並按下 <Del> 鍵進入 BIOS 設定，選擇 "Load Setup Defaults" 及 "Save & Exit Setup" 之後，即大功告成!

**我們強烈建議您勿在 FLASH 程式進行 BIOS 更新時關閉電源或執行任何軟體程式。**



**警告:** 進行 BIOS 更新後，新的 BIOS 程式碼將永遠取代原來的舊 BIOS 內容。您需要重新設定您的 BIOS 以讓系統恢復正常的工作。

# 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 (建基紅利包光碟片)**

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， $16.6\text{MB/s} \times 4 = 66\text{MB/s}$ ，欲使用 ATA/66，您需要使用 ATA/66 專用的 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 $(1/40\text{ns}) \times 2$  位元組  $\times 2 =$  每秒 100MB。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 是儲存於 [EPROM](#) 或 [Flash ROM](#) 中的組合語言程式，控制所有資料輸出的流程。為了達到程式的相容性，作業系統或驅動程式必須透過它來進行資料輸出入動作。

## **Bus Master IDE (匯流排主控裝置, 亦稱 DMA 模式)**

在早期的電腦中，PIO 傳輸模式的 IDE 裝置需請求 CPU 執行所有動作，包含下達命令與等待動作的時間，為了減少 CPU 的負擔，匯流排主控裝置不需 CPU 全程參與控制裝置間的讀取與傳送動作，可讓 CPU 執行其它工作。若是您打算使用支援本功能的裝置，您必須安裝 Bus Master 驅動程式。

## **CNR (Communication and Networking Riser, 網路通訊擴接卡)**

運用 CNR 規格介面，您能在低成本的前提下，彈性運用區域網路、DSL、USB、資料無線傳輸、音效及數據功能。CNR 目前廣受 OEM、IHV 介面卡製造廠商及 Microsoft 所支持使用。

## **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；為 [AC97](#) 規格中編解碼標準。

## **DDR (Double Data Rated, 雙倍資料記憶體) SDRAM**

DDR SDRAM 奠基於現有的 DRAM 架構技術，但以創新的設計方法將原有的運算效率倍增，帶動系統效能巨幅提升。DDR 挾著低成本、低電壓以及高效能的種種優勢，將來應會成為桌上型/筆記型電腦、網際網路設備以及行動裝置的最佳選擇。

## **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。支援單面或雙面設計，兩側相對應的金手指來自不同訊號線，因此稱為 DIMM。大部份的 DIMM 記憶體都是使用 3.3V 工作電壓的 [SDRAM](#)，只有舊式的 DIMM 採用 5V 工作電壓的 FPM/[EDO](#) 規格製造，請勿誤用。

## **DMA (Direct Memory Access, 記憶體直接存取)**

記憶體與其他設備的傳輸溝通模式。

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

ECC 錯誤檢查模式，需要在每 64 位元中挪出 8 個位元以供錯誤檢查。在讀取記憶體時，ECC 位元就會自我更新並以特殊的演算法來進行檢查。ECC 的演算法能找出雙位元的錯誤、而稍後介紹的奇偶同位檢查僅能找出單一位元的錯誤。

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

EDO DRAM 技術與 FPM (Fast Page Mode) 相當類似，不同之處在於它不使用三態動作。EDO DRAM 能保留資料，提供下一週期的讀取動作，如同管線(pipeline)動作可以減少時脈動作。

## **EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM, 可程式電子抹寫唯讀記憶體)**

也可以寫成 E<sup>2</sup>PROM。EEPROM 與 [快閃記憶體\(Flash ROM\)](#) 一樣，均可以電氣來消除內部資料，並重新寫入。但兩者所使用的介面技術不同，EEPROM 的體積遠比快閃記憶體還小，本公司主機板使用 EEPROM 作為免 Jumper 或免電池長效設計。

## **EPROM (Erasable Programmable ROM, 可抹寫式唯讀記憶體)**

舊型主機板使用 EPROM 來儲存 BIOS 程式碼，EPROM 只能靠紫外線來消除內部資料，如果 BIOS 程式碼需要更新，您必須將它拔出，以專用燒錄儀器來燒錄新版 BIOS，然後再裝回主機板上。

## **EV6 匯流排**

EV6 匯流排源自於美國 Digital Equipment Corporation 公司之 Alpha processor 的技術。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)來進行資料傳送，與現在的 DDR 記憶體、ATA 66 IDE 匯流排原理類似。

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 (聯邦電信委員會電磁干擾認證)**

DoC 是一種電磁干擾認證標準，通過認證的組裝式零組件(如主機板)可獲得 DoC 認證標籤。

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

FC-PGA 是 Intel Pentium III CPU 的封裝方式，主機板只需另增少量訊號線，它即可適用於 Socket 370 腳座。也就是說，主機板必須重新修改設計。Intel 計畫在推出 FC-PGA 370 CPU 之後將 slot1 CPU 停產。

## Flash ROM (快閃記憶體)

快閃記憶體 (Flash ROM) 的特色為可重新寫入資料內容，為更新 BIOS 程式碼的最佳選擇，缺點為同樣容易遭受電腦病毒入侵；BIOS 的資料量日益增加，目前已從 64KB 增加到 256KB (2M bit)。建基 AOpen AX5T 主機板率先使用 256KB (2Mbit) 快閃記憶體元件，目前已開始在 AX6C (Intel 820) 及 MX3W (Intel 810) 主機板上使用 4M 快閃記憶體。Aopen 主機板使用 EEPROM 提供免跳線及免電池設計。

## FSB (Front Side Bus, 前置匯流排)

FSB 時脈是指 CPU 的外部工作時脈。

CPU 內部工作時脈 = FSB 時脈 x 倍率

## I<sup>2</sup>C Bus

請參考 [SMBus](#)。

## IEEE 1394

IEEE 1394 是在 1992 年由 Apple 電腦公司的 IEEE 1394 工作小組所研發，目的在於進行桌上型電腦網路資料傳輸，到了 1995 年由電機電子工程師協會採納，明定為業界標準。IEEE 1394 可以支援 100、200 或 400 Mbps 的資料傳輸模式。IEEE 1394 資料傳輸的模式共有非同步與同步兩種，非同步模式為傳統的記憶體對應讀取法，傳送 DATA Request 訊號並等候確認訊號、而非同步模式則能確保資料傳輸速度，更適用於現今需即時運算的影音資料，無須費時等候。

## 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 [FSB](#)外頻的[SDRAM](#) DIMM 記憶體模組。

## PC-133 DIMM

支援 133MHz [FSB](#)外頻的[SDRAM](#) DIMM 記憶體模組。

## 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)**

Rambus 乃是使用高爆發性資料傳輸的記憶體科技。理論上，其資料傳輸量高於 [SDRAM](#)。RDRAM 為串列式架構。以 Intel 820 而言，只支援單一 RDRAM 通道，每個通道以 16 位元傳輸資料，而此通道最大可以支援 32 顆 RDRAM 晶片，無論 [RIMM](#) 插槽的數量。

## **RIMM (Rambus Inline Memory Module, Rambus 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 記憶體模組最多可使用 16 顆 RDRAM 晶片。

## **SDRAM (Synchronous DRAM, 同步動態隨機存取記憶體)**

SDRAM 是由 DRAM 技術的進階應用，它使用與 CPU 同步的工作時脈（EDO 與 FPM 則為非同步，並且無時脈信號腳位）。它與 **PBSRAM** 均使用爆發式傳輸模式 (burst mode)。SDRAM 使用 3.3V 工作電壓，為 168pin 的 64 位元 **DIMM** 記憶模組。建基 AOpen 在 1996 年第一季領先全球，率先推出支援雙 SDRAM DIMMs 的 AP5V 主機板。

## **Shadow E<sup>2</sup>PROM**

用以模擬 EEPROM 作業方式的快閃記憶體空間。建基 AOpen 將其應用於主機板設計，發展出免 Jumper 以及免電池長效功能。

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

SIMM 插槽為單面 72 腳位設計。電路板兩側相對應的金手指均來自同一線路，因此被稱為 SIMM，SIMM 是由 FPM 或是 **EDO** 記憶體所製造，支援 32 位元資料。目前的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 也稱為 I2C 匯流排。它是專為電子元件之間互傳資料而設計的雙線匯流排(經常應用於半導體 IC)。例如在免 Jumper 主機板上的時脈產生器就需使用 SMBus 來進行訊號傳輸。SMBus 的資料傳送頻寬僅達每秒 100K 位元，它可讓 CPU 與單一主控晶片聯繫或讓許多主從裝置同時進行資料傳送接收。

## 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(或稱為 Ultra DMA 33) 是一種硬碟與記憶體之間的資料傳輸協定。資料傳輸量可達每秒 33MB，為前一代傳輸協定 Direct Access Memory (DMA) 的兩倍，最初由硬碟製造大廠 Quantum 以及晶片龍頭公司 Intel 協力推廣。若是您的電腦系統支援 Ultra DMA 傳輸模式，那麼您將會發現電腦的開機時間與開啓應用程式的時間顯著地縮短許多，能為經常進行影像處理或執行應用程式的眾多用戶節省許多寶貴時間。Ultra DMA 使用循環冗贅比對 (Cyclical Redundancy Checking, CRC) 原理，提供全新的資料保護模式。此外，Ultra DMA 與 PIO 或 DMA 模式一樣，均使用 40 腳位的 IDE 介面排線。

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 乃是一種 4 根腳位的串列式介面，可以直接連接中/低傳輸速度的週邊裝置(10Mbit/s 以下頻寬)，如鍵盤、滑鼠、搖桿、掃描器及數據機等等裝置。在使用 USB 介面裝置之後，以往盤結在主機後方的複雜纜線將變得更容易整理。

## **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。

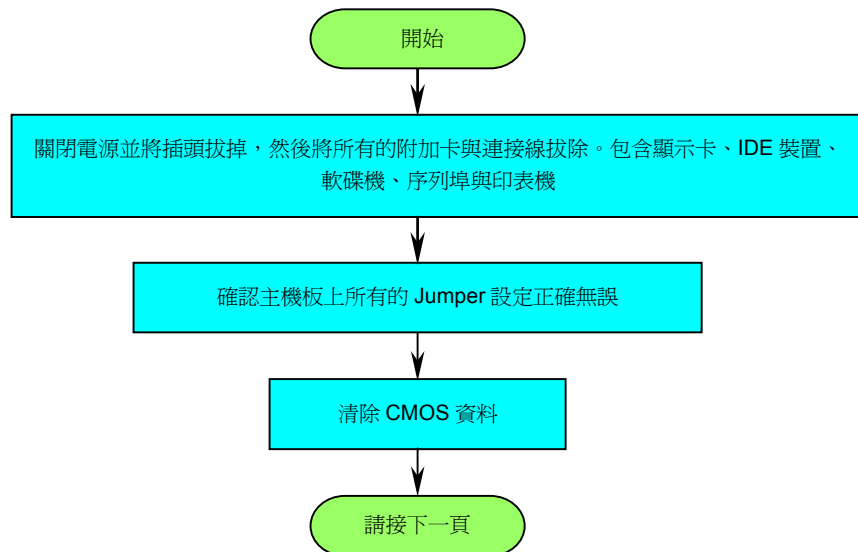
## **ZIP 檔案**

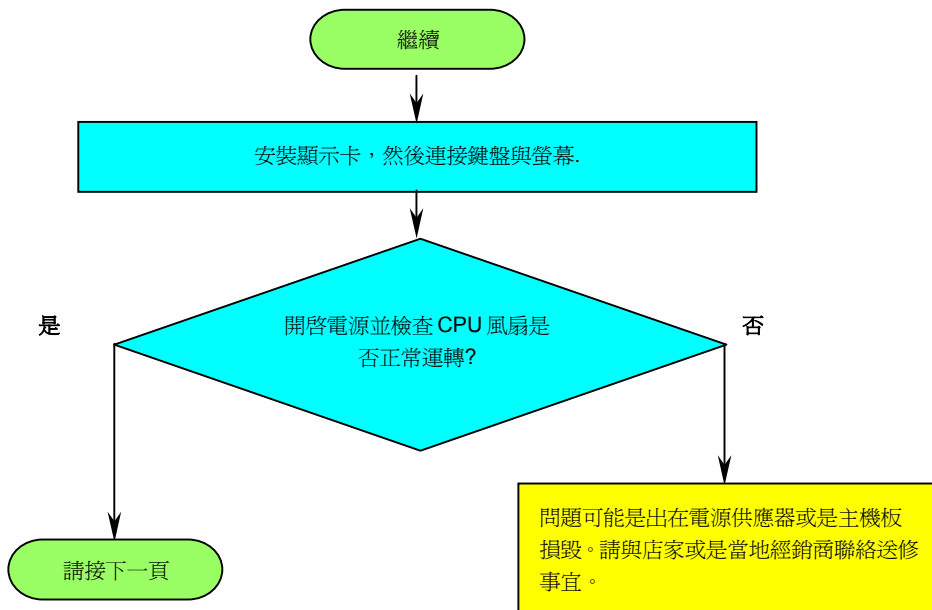
一個爲了減少檔案容量而進行壓縮的檔案格式。您可以至網路 (<http://www.pkware.com/>)下載可以在 DOS 下解開 ZIP 檔案的 PKUNZIP 解壓縮軟體或至 WINZIP 的網站(<http://www.winzip.com/>)下載 windows 環境的 WINZIP 解壓縮軟體。

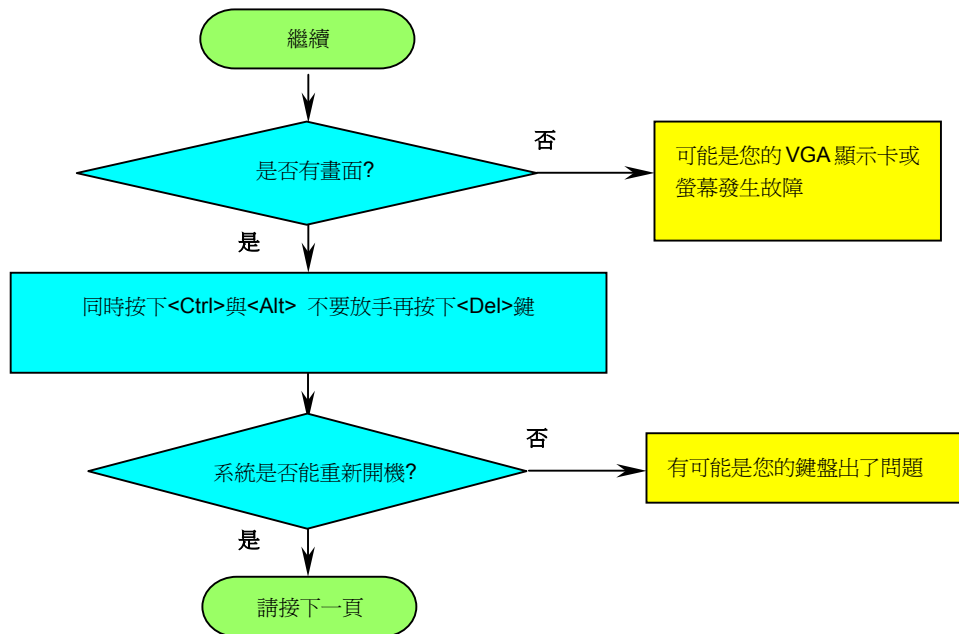


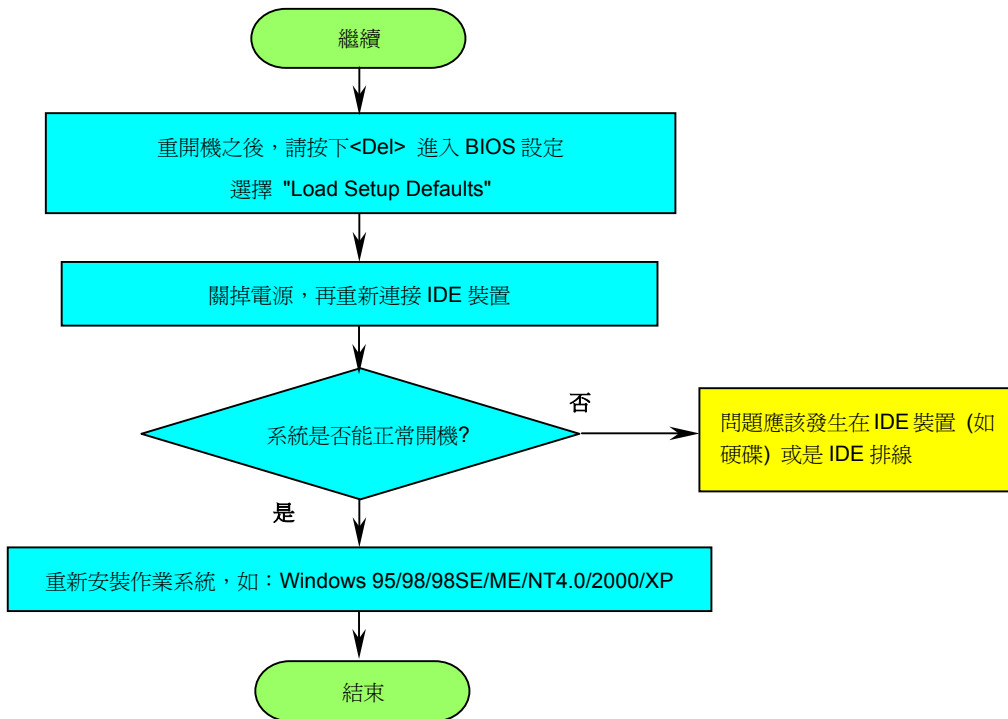
## 故障排除

如果電腦無法正常開機，請參照下列程序排除問題。











## 技術支援

親愛的用戶，

非常感謝您支持愛護建基 AOpen 產品，本公司很樂意為您提供迅速優質的技術服務。然而，我們每天收到許多來自全世界各地的電子郵件與電話，我們很希望能準時為每一位客戶提供滿意的服務。為了避免耽誤您寶貴的時間，建議您經由以下管道與我們聯繫以獲得最迅速的協助。在您的配合之下，建基 AOpen 更能為更多的用戶提供最完善的服務。

再次感謝您的配合。

建基 AOpen 技術支援服務部 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：**由電腦玩家所組成的新聞群組，歡迎您加入問題討論、從中學習成長及分享心得。

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

6

**聯絡各地經銷商：**經銷商最爲了解您的軟硬體設定組態，更能提供您詳盡的建議與技術支援服務，當您的電腦發生問題時，請別忘了先諮詢您當初購買的經銷商。售後服務是您日後再次向他們購買產品時的重要參考指標。

7

**與我們聯絡：**來函或來電時，請告知詳盡的系統組態與問題情況。若能提供您的**產品序號**、**流水號**及**BIOS 版本**將更有利於問題釐清與排除。

### 產品序號及流水號

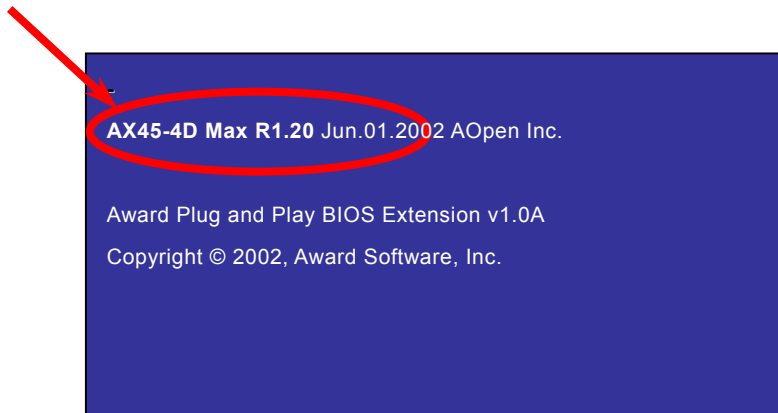
產品序號與流水號印在條碼貼紙上。您可以在外包裝盒上或主機板電路板零件面上找到此條碼貼紙。例如：



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

## 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：



**AX45-4D Max** 為主機板產品名稱，**R1.20** 為 BIOS 版本。





## 產品註冊

Club AOpen

Welcome to AOpen Inc.



再次感謝您支持愛護建基 AOpen 的優良產品，在此建議您繼續完成產品註冊流程，以獲得最迅速的服務與產品保障。完成產品註冊之後，您將能獲得：

- 有機會參加不定期舉辦之線上吃角子老虎遊戲，幸運獲得本公司提供之精美獎品
- 升級為 Club AOpen 金卡會員
- 最新的產品技術通告，讓您更瞭解選購產品、發揮產品最大效能與穩定性
- 新上市產品的詳細介紹，讓您的產品新知快人一步
- 擁有個人化的 AOpen 網站
- 目前已開放下載的最新版本 BIOS、驅動程式或應用軟體的電子郵件更新通知
- 有機會參加不定期舉辦的產品促銷特別活動
- 優先享受建基 AOpen 的高品質技術服務
- 參加網路新聞群組，與世界各地電腦玩家一同討論學習

建基 AOpen 保證您所提供之個人資料已經過加密保護，非相關人員均無法解密讀取或是攔截資料。您所提供之個人資料絕無可能外流。欲得知更詳盡的介紹，請參考[線上個人隱私政策說明](#)。

**說明：**若是您向不同經銷商購買建基產品、或是購買日期有所不同，請您個別為其註冊，以獲得較完善的服務保障。



## 與我們聯絡



如果您對我們的產品有任何疑問，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: 1-510-489-1998

中國大陸

艾尔鹏国际上海(股)有限公司

Tel: 86-21-6225-8622

Fax: 86-21-6225-7926

德國

AOpen Computer GmbH.

Tel: 49-1805-559191

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://english.aopen.com.tw/tech/default.htm>

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

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

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

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

