

**ASUS<sup>®</sup> ASUSPRO 2500**

雙 Pentium II 伺服器平台

**安裝手冊**

# 給使用者的說明

本產品的所有部分，包括配件與軟體等，其所有權都歸華碩電腦公司（以下簡稱華碩）所有，未經華碩公司許可，不得任意地仿製、拷貝、謄抄或轉譯。本使用手冊沒有任何型式的擔保、立場表達或其它暗示。若有任何因本使用手冊或其所提到之產品的所有資訊，所引起直接或間接的資料流失、利益損失或事業終止，華碩及其所屬員工恕不為其擔負任何責任。除此之外，本使用手冊所提到的產品規格及資訊僅供參考，內容亦會隨時更新，恕不另行通知。本使用手冊的所有部分，包括硬體及軟體，若有任何錯誤，華碩沒有義務為其擔負任何責任。

當下列兩種情況發生時，本產品將不再受到華碩公司之保固及服務：1) 該產品曾經非華碩授權之維修、規格更改、零件替換。2) 產品序號模糊不清或喪失。

本使用手冊中所談論到的產品及公司名稱僅做識別之用，而這些名稱可能是屬於其他公司的註冊商標或是版權，在此聲明如下：

- Intel、LANDesk、Pentium 是 Intel 公司的註冊商標
- IBM 是 International Business Machines 公司的註冊商標
- Symbios 是 Symbios Logic 公司的註冊商標
- Windows、MS-DOS 是 Microsoft 公司的註冊商標
- Adobe、Acrobat 是 Adobe System 公司的註冊商標
- Award BIOS 是 Award Software International 公司的註冊商標

本產品的名稱與版本都會印在產品上，版本數字的編碼方式是用三個數字組成，並有一個小數點做間隔，如 1.22、1.24 等...數字愈大表示版本愈新，而愈左邊位數的數字更動表示更動幅度也愈大。主機板 / 顯示卡、BIOS 或驅動程式改變，使用手冊都會隨之更新。更新的細部說明請您到華碩的全球資訊網瀏覽或是直接與華碩公司聯絡。（聯絡資料於下一頁）

版權所有·不得翻印 ©1998 華碩電腦

產品名稱:	華碩 ASUSPRO 2500 伺服器
手冊版本:	1.00 T320
發表日期:	1998 年 12 月

# 華碩的聯絡資訊

---

華碩電腦公司 ASUSTeK COMPUTER INC.

## 市場訊息 *Marketing Info:*

地址： 臺北市北投區立德路150號  
電話： 886-2-2894-3447  
傳真： 886-2-2894-3449  
電子郵件： info@asus.com.tw

## 技術支援 *Technical Support:*

傳真： 886-2-2895-9254  
電子郵件： tsd@asus.com.tw  
新聞討論群組： news://news2.asus.com.tw/  
全球資訊網： http://www.asus.com.tw/  
檔案傳輸網路服務： ftp://ftp.asus.com.tw/pub/ASUS

## 硬體維修專線 *Technical Support:*

電話： 886-2-2729-3916  
傳真： 886-2-2729-3483

# 目錄

---

## 第一章、前言

1-1：本安裝手冊編排架構 .....	7
1-2：物件清點 .....	8
1-3：ASUSPRO 2500 華碩伺服器系統特色 .....	9
1-4：注意事項 .....	10
1-5：用電安全 .....	11

## 第二章、系統導覽

2-1：前視圖 .....	12
2-2：後視圖 .....	13
2-3：側視圖 .....	14

## 第三章、基礎操作

3-1 開啓伺服器 .....	15
3-2 LED 指示燈說明 .....	15
3-3 BIOS 設定 .....	15

## 第四章、安裝及移除元件

4-1機殼拆裝 .....	17
機殼螺絲 .....	17
機殼前面板拆裝 .....	17
側板拆裝系統 .....	18
系統風扇拆裝 .....	18
系統風扇模組 .....	18
4-2 系統風扇控制電路板 .....	19
4-3 主機板拆裝 .....	20
固定金屬套筒 .....	20
主機板螺絲 .....	20
主機外殼開啓警示接針 .....	20

# 目錄

---

電源及 I/O 排線 .....	21
4-4 主機外殼開啓警示功能微動開關 .....	22
4-5 中央處理器—CPU .....	23
4-6 記憶體—RAM .....	23
4-7 VGA卡及其他附加卡 .....	23
4-8 固接設備 .....	24
軟碟機/光碟機 .....	24
4-9 五層 SCA 硬碟模組 .....	26
4-10 三層 SCA 硬碟模組 .....	26
拆裝硬碟模組 .....	27
4-11 硬碟風扇模組 .....	28
拆裝硬碟風扇模組 .....	28
硬碟風扇模組內部架構 .....	28
風扇控制電路板 .....	29
LED 控制電路板 .....	29
4-12 SCSI 硬碟背板 .....	30
4-13 SCSI ID 設定 .....	31
4-14 介面卡撐持器 .....	32
4-15 SCSI 排線終端器 .....	33
4-16 電源供應器 .....	33
電源供應器位置 .....	33
電源供應器規格 .....	34
4-17 計算系統電力消耗 .....	35

## 第五章、附錄

附錄一：SCSI 排線限制 .....	37
附錄二：名詞解釋 .....	38

# 筆記

---

請記錄下您的心得

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

歇息一下 · 迎接新的挑戰



# 第一章、前言

本手冊可以幫助您建立起最新、功能強大的 ASUSPRO 2500 華碩伺服器系統。手冊內容介紹本系列產品各部份元件的拆裝、設定，因此，部份元件可能是選購配備，並未包含在您的產品當中，假如您有需要選購該配備，請向本公司授權經銷商洽詢。此外，其他相關元件更進一步的訊息，請參考本產品所附的其他使用手冊。

以下介紹將引領您更深入了解以及安裝這套系統：








## ● 1-1：本安裝手冊編排架構

以下為本手冊內容編排架構說明：

第一章、前言	物件清點、產品特色、注意事項
第二章、基礎套件總覽	伺服器套件基本規格說明
第三章、基礎操作	基礎操作使用方法
第四章、安裝及移除元件	升級及更換設備導引
第五章、附錄	產品規格

## ICON說明

以下為本手冊所使用到的各式符號說明：

	<b>警告</b>	假如因不當的動作可能會對人體產生傷害，特別提出警告。
	<b>小心</b>	假如因不當的動作可能會對產品產生傷害，特別提出警告。
	<b>注意</b>	重點提示，重要的注意事項。
	<b>說明</b>	小祕訣，名詞解釋，或是進一步的資訊說明。
	<b>十字螺絲起子</b>	此部份需要使用到的工具為十字螺絲起子。
	<b>一字螺絲起子</b>	此部份需要使用到的工具為一字螺絲起子。
	<b>步驟</b>	安裝步驟說明。

# 第一章、前言

## ● 1-2：物件清點

手冊中所提到的各項元件有可能是屬於選購項目，並未包含在您的系統當中，您必須自行購買以完成整個系統的安裝。在動手組裝整台伺服器系統前，請事先準備好所有必備的元件及工具，以減少組裝過程的中斷與不便。以下列出一台完整的 ASUSPRO 2500 華碩伺服器系統必備的各項元件：

### 標準元件

- 華碩智慧型主機板 ASUS P2B-D2
- 華碩 ASUS AS-30 機殼
- ATX 電源供應器
- Pentium II 處理器
- DIMM 記憶體模組
- 硬碟機
- 軟碟機
- 光碟機
- 附加卡
- SCSI 排線組及終端連接器
- 驅動及公用程式光碟
- 本使用手冊

### 選購元件

- 乙太網路卡（華碩 ASUS PCI-L101）
- RAID卡（華碩 ASUS PCI-DA2100A）
- RAID Controller（華碩 ASUS DA-3000 RAID Controller）
- 介面卡撐持器



# 第一章、前言

## ● 1-3：ASUSPRO 2500 華碩伺服器系統特色

ASUSPRO 2500 伺服器系統以智慧型主機板：P2B-D2 為主要核心，支援多時脈 Pentium® II 中央處理器，具備 Intel 440BX 晶片組使系統兼具了伺服器及工作站之功能，在高階伺服器市場中表現極為出色。

- 雙 Pentium II 主機板：配備雙 Pentium II 主機板的高效能伺服器系統，處理器可擴充到兩顆，支援包含 Intel Pentium® II 233 ~450MHz 等中央處理器。
- 主機板內建 I<sup>2</sup>O 處理器：主機板內建 Intel i960RD I/O 處理器、32KB NVRAM、4 x 512KB 的 Flash EEPROM 記憶體，以及 2 個 SIMM 記憶體模組插槽，最高可將記憶體擴充至 256MB。
- 1GB 主記憶體：4 個 168 pin DIMM 插槽；高效能及高容量的 I/O 設計，可支援 100MHz SDRAM，大幅提昇系統效能；高容量安全可靠的記憶體空間，可支援 8MB~1GB (SDRAM/EDO) 記憶體；具備 ECC/parity 容錯特性，可自動復原記憶體單 bit 的錯誤。
- S3 顯示晶片組：內建 PCI S3 Trio64V2/DX 顯示晶片，內建 1 MB EDO 圖形記憶體，最多可擴充至 2MB。
- Intel 網路功能介面及網路喚醒功能：本主機板內建網路功能，包含 Intel 82558 乙太網路控制器（整合 10BASE-T/100BASE-TX），可監控網路運作狀況。內建之網路介面並具備網路喚醒功能（Wake-On-LAN）。
- 具備網路警示功能：主機板支援網路警示功能（Alert-On-LAN），當有人擅自變更系統中的系統軟硬體設定，或是硬體、作業系統發生問題時，會送出一個警告訊號給網路管理者，讓管理者能夠針對問題及時提出解決之道。
- 內建 Ultra2 SCSI 控制晶片：支援高效能的 SCSI 裝置，支援 Ultra2 LVDS 傳輸速度高達 80MB/秒；可同時使用 differential 及 single end SCSI 裝置且不影響傳輸速度；具備兩個 68 pin 及一個 50 pin SCSI 接頭。
- 硬碟擴充槽：支援 80 pin SCA Ultra-wide / Ultra2-SCSI 硬碟，具備比一般更容易安裝的三層式（1.6 吋）/五層式（1.0 吋）可抽換式 SCA 硬碟抽取盒，可線上直接抽換，容易更換損壞硬碟。
- 內建硬體監督晶片：可監控系統及處理器的電壓、溫度、風扇狀態。作業系統當機時可自動重新開機，保持系統當機時仍能再度開機工作，不必等到維護人員到場，節省維護成本。
- 伺服器管理軟體：使伺服器系統容易整合在現有網管系統當中；可監視伺服器的健康狀態。

# 第一章、前言

## ● 1-4：注意事項

操作伺服器之前請務必詳閱以下注意事項，避免因人為的疏失造成系統損傷甚至人體本身的安全。

### 操作安全



#### 注意

- ※ 伺服器的拆裝必須由經過專業訓練或具備相關經驗的工程師執行，請勿讓一般使用者自行拆裝。
- ※ 拆裝伺服器前請先詳閱各式使用手冊。
- ※ 使用前，請檢查每一條連接線是否都已經依照使用手冊指示連接，以及電源線是否有任何破損，或是連接不正確的情形發生。如有任何破損情形，請儘速與您的授權經銷商聯絡，更換良好的線路。
- ※ 請避免讓紙張碎片、螺絲及線頭等小東西靠近伺服器之連接器、插槽、孔位等處，避免短路及接觸不良等情況發生。
- ※ 打開伺服器機殼前，請先確認電源線、電話線（數據機連接線）、網路線等是否已經拔掉。重新連接上述訊號線時，也請確認所有的外殼是否都已經安裝好。
- ※ 伺服器安放的位置請遠離灰塵過多，溫度過高，太陽直射的地方。請將伺服器安置在穩固不易震動的場所。
- ※ 電源供應器若壞掉，切勿自行修理，請交由授權經銷商處理。
- ※ 伺服器的機殼、鐵片大部分都經過防割傷處理，但是您仍必須注意避免被某些細部鐵片尖端及邊緣割傷，拆裝機殼時最好能夠戴上手套。
- ※ 伺服器開機一段時間之後，散熱片及部份 IC 表面可能會發熱、發燙，請勿用手觸摸，並請檢查系統是否散熱不良。
- ※ 當你有一陣子不使用伺服器時，休假或是颱風天，請關閉電源之後將電源線拔掉。

### 工具準備

安裝或移除本伺服器之前，請您事先準備十字及一字螺絲起子各一個。

# 第一章、前言

## ● 1-5：用電安全

### 注意



1. 拆裝任何元件或是搬移伺服器之前，請先確定與其連接的所有電源都已經拔掉。
2. 搬動伺服器之前，請先拔掉外接的電源線。
3. 拆裝任何元件上連接的訊號線之前，請先拔掉連接的電源線，或是先安裝訊號線之後再安裝電源線。
4. 使用一隻手拆裝訊號線，以避免接觸到兩個不同電位表面造成不當的電流突波衝擊產生。
5. 本產品配備三孔電源線，請務必使用有接地線的三孔插座。

### 警告

請您特別注意的一點是，本系統是以具備接地線之三孔電源線插座而設計，請務必將電源線連接到牆上的三孔電源

## 靜電元件

### 注意



處理器、記憶體、主機板、介面卡、磁碟機、硬碟機等設備，是由許多精密的積體電路與其它元件所構成，這些積體電路很容易因為遭受靜電的影響而損壞。因此，在拆裝任何元件之前，請先做好以下的準備：

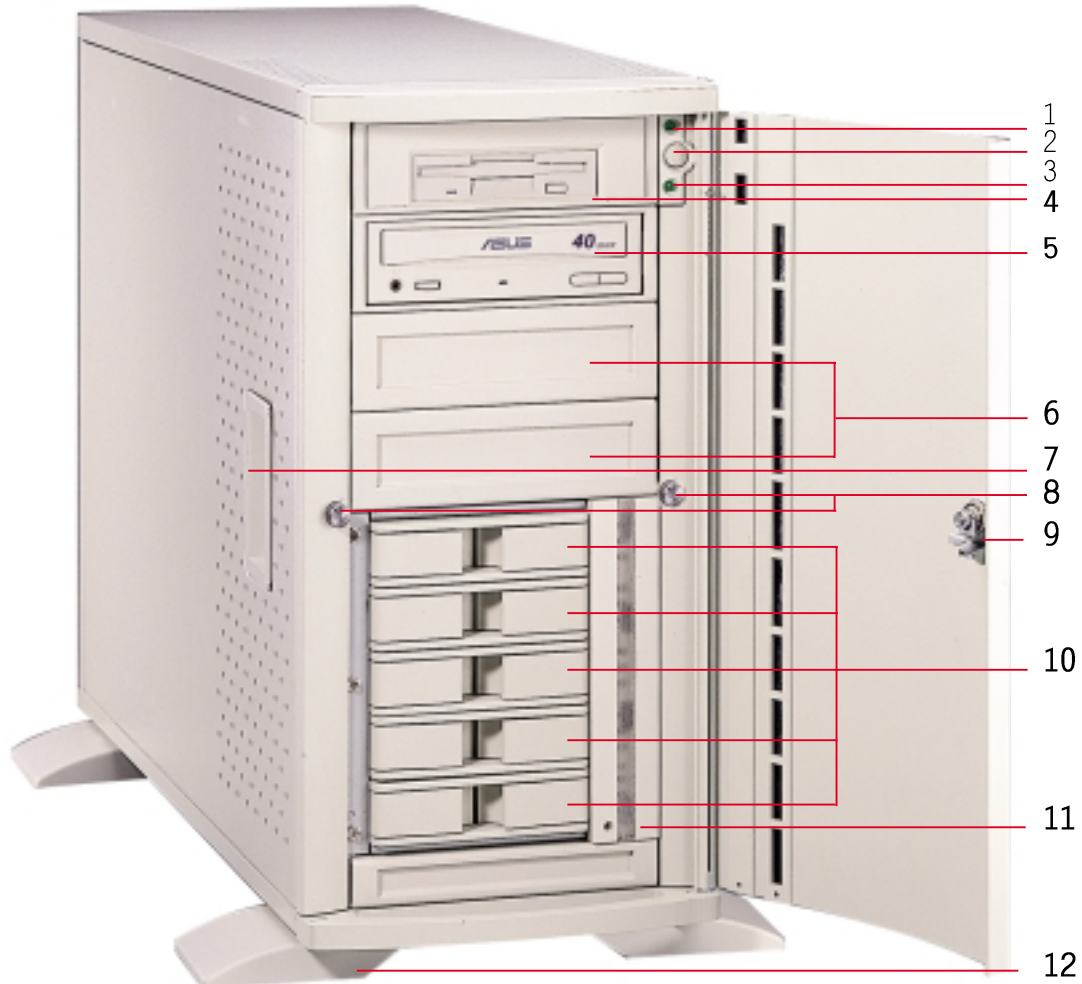
1. 如果您有靜電環等防靜電設備，請先戴上。
2. 假如您所處的環境並沒有防靜電地板，開始拆裝伺服器之前，請您先將身體可能帶的靜電消除。
3. 在尚未準備安裝前，請勿將元件由防靜電袋中取出。
4. 將元件由防靜電袋中取出時，請先將它與伺服器金屬平面部份碰觸，釋放靜電。
5. 拿持元件時儘可能不觸碰電路板，及有金屬接線的部份。
6. 請勿用手指接觸伺服器之連接器、IC腳位、附加卡之金手指等處。
7. 欲暫時置放元件時請放置在防靜電墊或是防靜電袋上，再度拿起時請將它與伺服器金屬平面部份碰觸。

## 第二章、系統導覽

這個章節的內容是向您介紹 ASUSPRO 2500 包括機殼、風扇、硬碟固接盒、硬碟背板以及硬碟連接卡。

### ● 2-1：前視圖

II 系統  
前視圖  
導覽

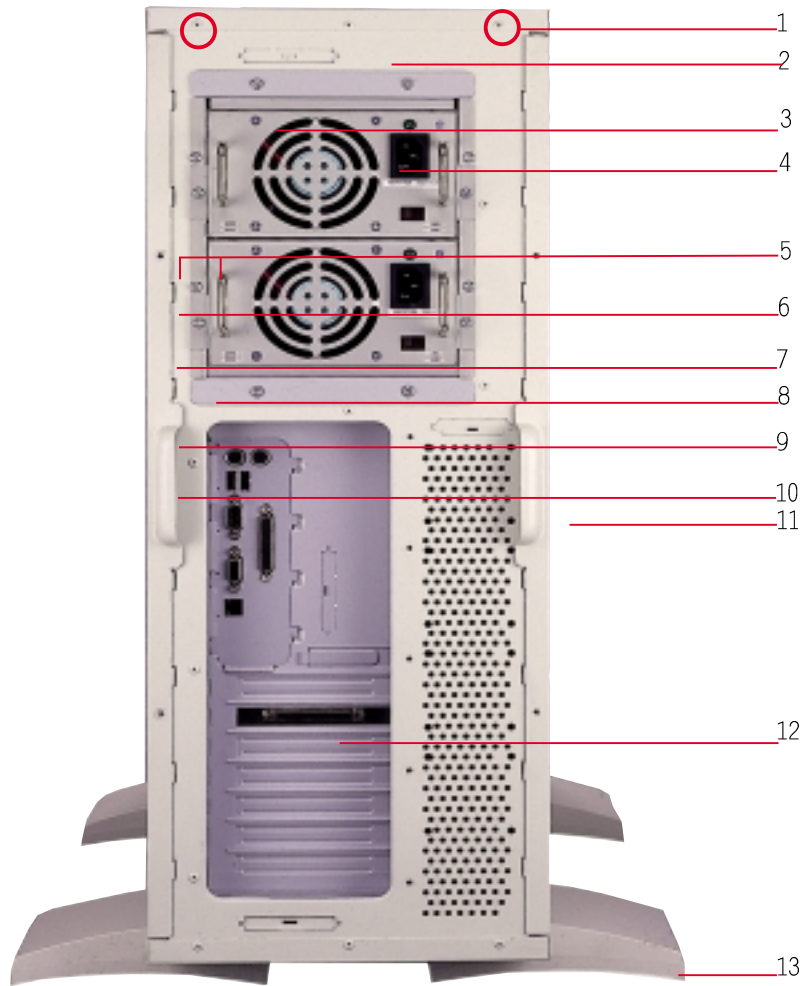


- 1 電源指示燈
- 2 ATX 電源開關
- 3 硬碟存取指示燈
- 4 軟碟機
- 5 光碟機
- 6 固定式磁碟機插槽
- 7 側板開關把手
- 8 側板螺絲
- 9 保護鎖
- 10 硬碟抽取盒
- 11 風扇模組
- 12 機殼腳座

圖2-1：機殼前視圖。

## 第二章、系統導覽

### ● 2-2：後視圖



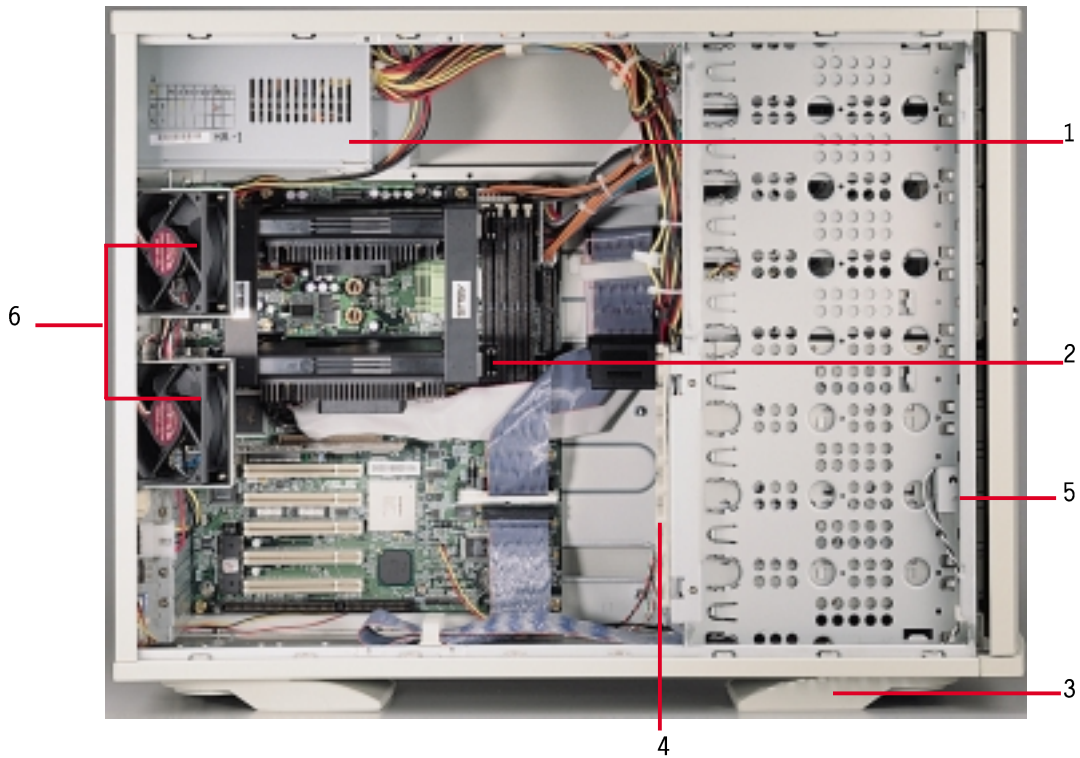
- 1 機殼上蓋及上蓋螺絲
- 2 電源供應器
- 3 電源供應器風扇
- 4 電源線插座
- 5 PS/2 鍵盤插座，PS/2 滑鼠插座
- 6 USB 通用串列匯流排
- 7 串列埠
- 8 並列埠
- 9 顯示器連接埠
- 10 RJ45 連接埠 (LAN)
- 11 系統散熱風扇及其散熱孔
- 12 選購之附加介面卡
- 13 機殼腳座

圖2-2：機殼後視圖。

## 第二章、系統導覽

### ● 2-3：側視圖

II 系統  
導覽  
側視圖



- 1 電源供應器
- 2 主機板
- 3 腳座
- 4 長卡支撐架（內藏 SCSI 背板）
- 5 機殼微動開關（micro switch）左右側板各一個
- 6 系統風扇模組

圖2-3：機殼側視圖。

# 第三章、基礎操作

## ● 3-1 開啓伺服器

ASUSPRO 2500 伺服器採 ATX 架構設計，使用 ATX 電源供應器供電。插上電源之後，請找到伺服器前面板右上方軟碟機旁邊的按鈕開關，按一下即可開機，再按一下即為關機。

### 注意

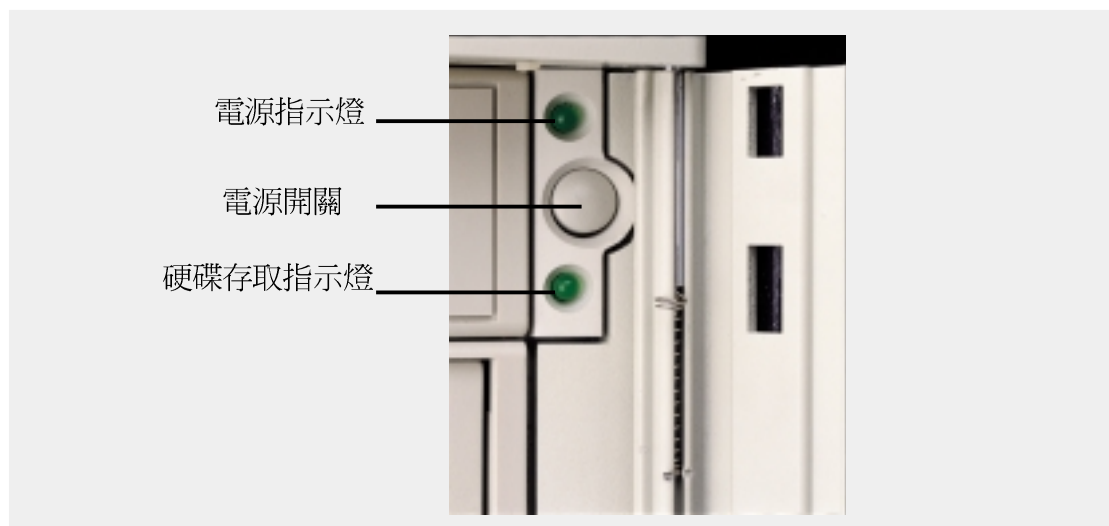


此開關為直流（DC）開關，並不代表交流電源（AC）已完全關閉，如須關閉交流電源（AC），請將電源插頭拔掉。

## ● 3-2 LED 指示燈說明

伺服器前面板右上方有兩顆 LED，上面一顆為電源指示燈，下面一顆為硬碟存取指示燈。當電源開啓時，電源指示燈的綠燈亮。當硬碟存取中，則下面一顆硬碟指示燈亮。

LED燈號說明如下圖：



## ● 3-3 BIOS設定

本產品並未預置作業系統，開機後請執行以下步驟：依照主機板手冊設定系統BIOS→格式化硬碟→安裝作業系統→安裝應用軟體等。

### 說明



**安裝作業系統注意事項：**  
安裝 Windows NT 4.0 時，請用三張磁片加 CD 的安裝方式來安裝 Windows NT，安裝過程中再放入硬碟控制卡的驅動程式，如此方可順利安裝完成。

# 筆記

---

請記錄下您的心得

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

歇息一下 · 迎接新的挑戰





# 第四章、安裝及移除元件

這個章節您將會看到如何安裝及移除 ASUSPRO 2500 的各組件，以及在安裝當中必需注意的事項。以下圖片依照安裝步驟排列說明。

## ● 4-1 機殼拆裝



### 機殼螺絲

伺服器背部上方有兩顆固定螺絲，鎖住機殼上蓋。欲卸下機殼上蓋之前，請先將機殼上蓋之兩顆固定螺絲鬆開。

伺服器前面有兩顆側板固定螺絲，各自鎖住左右兩邊側板，此螺絲可直接徒手鬆開，不需使用螺絲起子。



### 機殼前面板拆裝

卸下側板之前，須先將前面板拆下。前面板是由伺服器上方靠近電源開關附近的一個彈簧固定，將彈簧向下拉即可卸下面板。

安裝面板時，請先將彈簧向下拉，對準機殼上之栓孔後再放開彈簧，面板即可卡住固定。



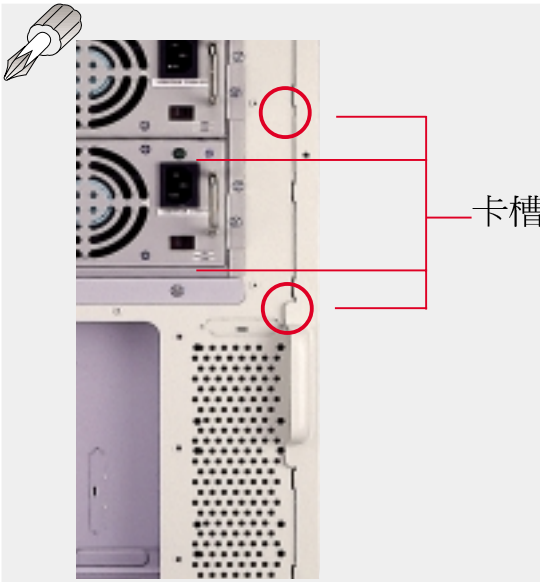
# 第四章、安裝及移除元件



## 側板裝卸

欲卸下側板之前，請先將前面板拆下，再將側板固定螺絲鬆開。卸下側板時，一手拉住把手略微向外拉起，機殼內之卡榫即自動與機殼脫離，將側板略向機殼前方移動約一公分，然後扶著側板向外拉出即可。

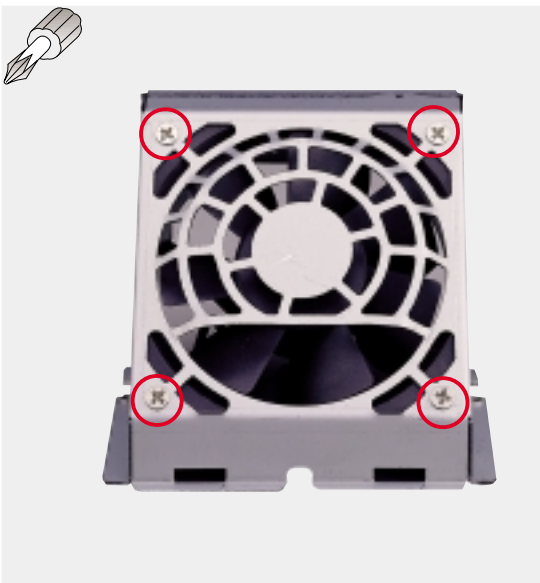
安裝側板時，請先放入側板後端，距離後側約一公分長度，將側板靠上伺服器之後，再向後推入即可。



## 系統風扇拆裝

系統風扇一共兩顆，位於主機後半部（請參考圖2-2及左圖）。每一顆風扇與機殼之間有四個卡槽，並由兩顆固定螺絲鎖在機殼背面（如左圖）。

拆卸風扇時請先將兩顆固定螺絲鬆開即可拆下風扇模組。



## 系統風扇模組

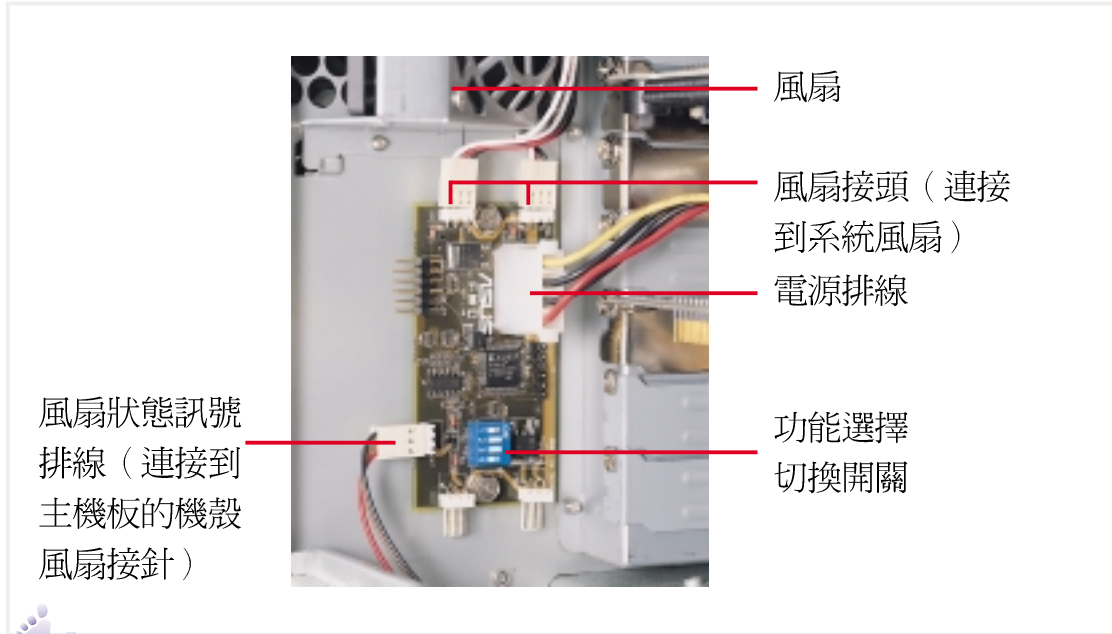
拆下來的風扇模組如左圖，風扇與鐵架之間由四顆螺絲固定住。欲更換風扇，請鬆開此四顆螺絲，即可取出風扇。

請注意風扇的風向必須由機殼前方吹向後方，也就是風扇的貼紙應面向機殼側板及背板（40°角）（參考第22頁完成圖）。

# 第四章、安裝及移除元件

## ● 4-2 系統風扇控制電路板

系統風扇由一片風扇控制電路板所控制，透過 ASUS ASMA 軟體可以監控系統風扇平均轉速，當風扇停止運轉時即提出警告，下圖標明系統風扇控制電路板所在位置及連接說明。



### 風扇控制電路板位置

風扇控制電路板位於系統風扇下方，使用兩顆螺絲固定在機殼後方。

風扇接頭

保留功能

電源排線

風扇狀態 訊號排線

功能選擇 切換開關

風扇接頭 (保留)

SET1	功能
ON	Reset
OFF	Normal (*)

SET2	SET3	SET4	風扇個數
ON	ON	ON	1
ON	ON	OFF	2 (*)
ON	OFF	ON	3
ON	OFF	OFF	4
OFF	ON	ON	5
OFF	ON	OFF	6
OFF	OFF	ON	7
OFF	OFF	OFF	8

(\*)表示預設值

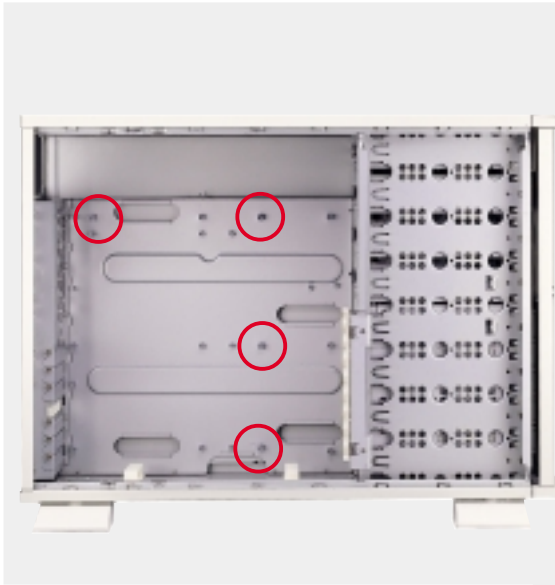


### 風扇控制電路板架構

上圖是風扇控制電路板的各元件說明，附表為功能選擇切換開關設定表，其中第一組切換設定開關 (SET1) 是作為 Reset 之用。第二到第四組切換設定開關 (SET2, SET3, SET4) 的組合則用來設定風扇的個數，本系統一共使用兩顆風扇，因此設定為 OFF-ON-ON-OFF。

# 第四章、安裝及移除元件

## ● 4-3 主機板拆裝

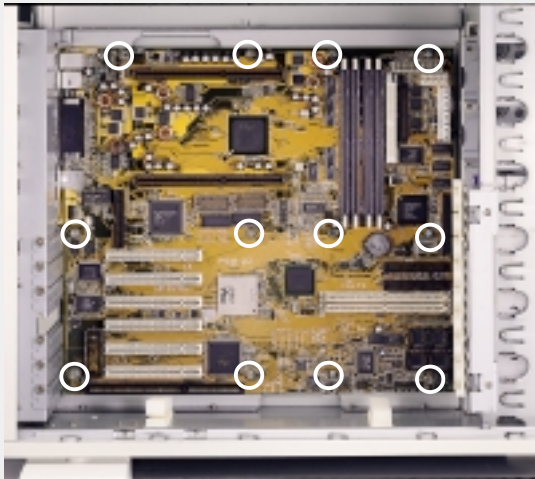


### 固定金屬套筒

主機板上有四顆固定金屬套筒，用以固定主機板，並使主機板與機殼間保持一安全距離，避免短路情形發生。



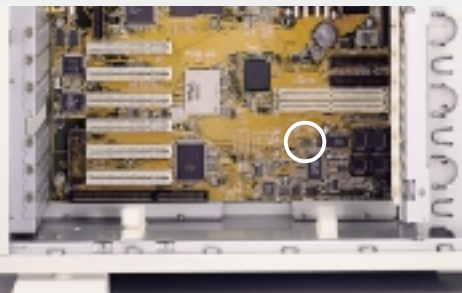
主機板固定金屬套筒共4顆



### 主機板螺絲

主機板與機殼之間須鎖入十二顆固定螺絲。在鎖入固定螺絲時，請注意螺絲只要鎖得適當的緊度即可，不要過度地將螺絲鎖緊，這樣反而會傷害主機板的表面。

※圖示螺絲所在位置



※圖示主機外殼開啓警示接針所在位置

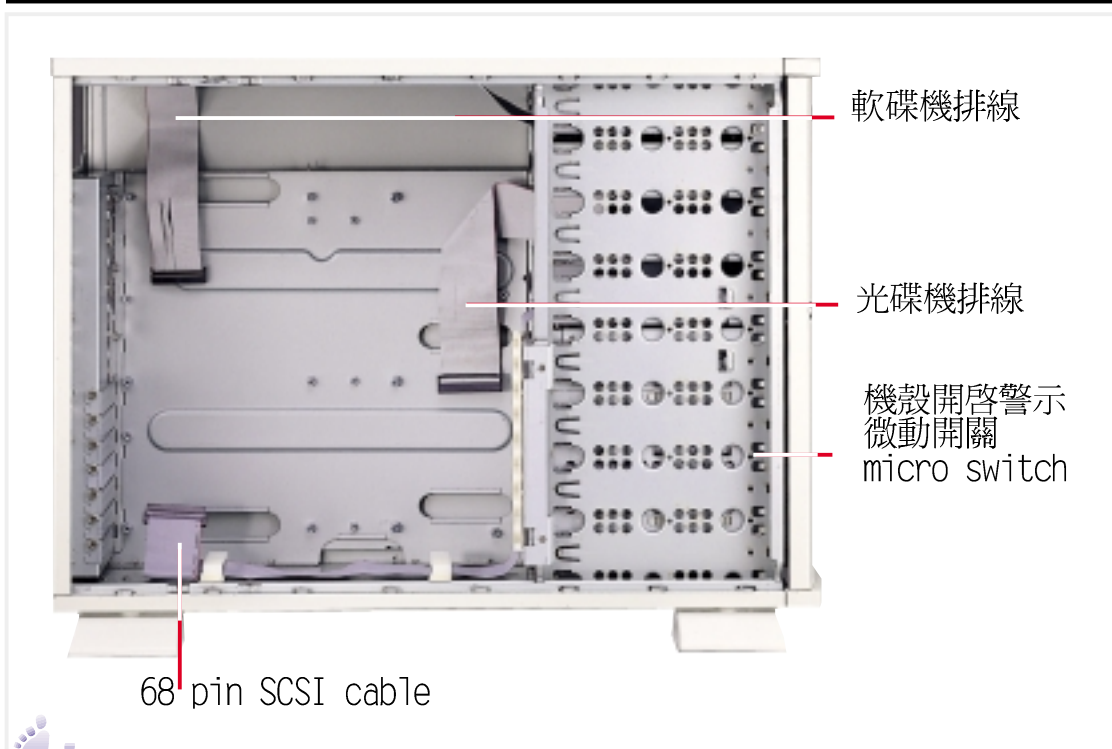


### 主機外殼開啓警示接針

主機兩側的機殼微動開關（micro switch）透過一條 2 Pin 轉 4-1 Pin 的連接線接到主機板上的主機外殼開啓警示接針。

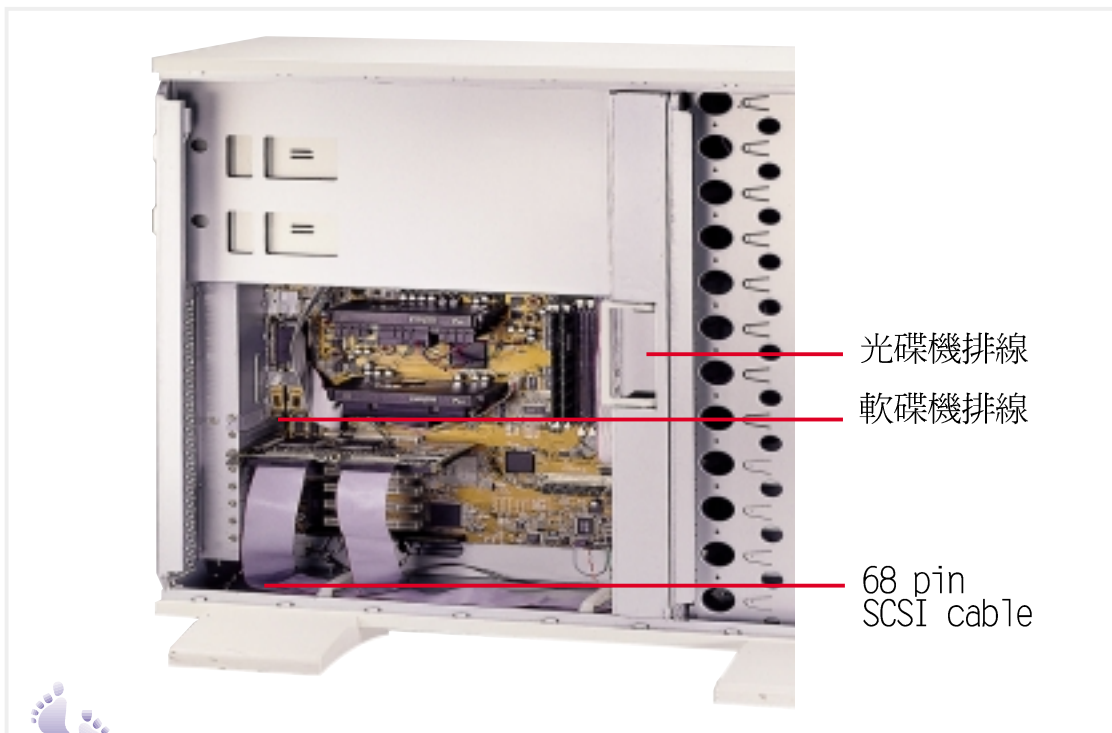
請參考4-4章節詳細圖解說明。

# 第四章、安裝及移除元件



## 電源及 I/O 排線

電源接線、串列埠／並列埠與磁碟機排線的安裝，上圖是機殼上的各種連接線說明，請將以上各種訊號接線依照主機板手冊記載，安裝於主機板上。



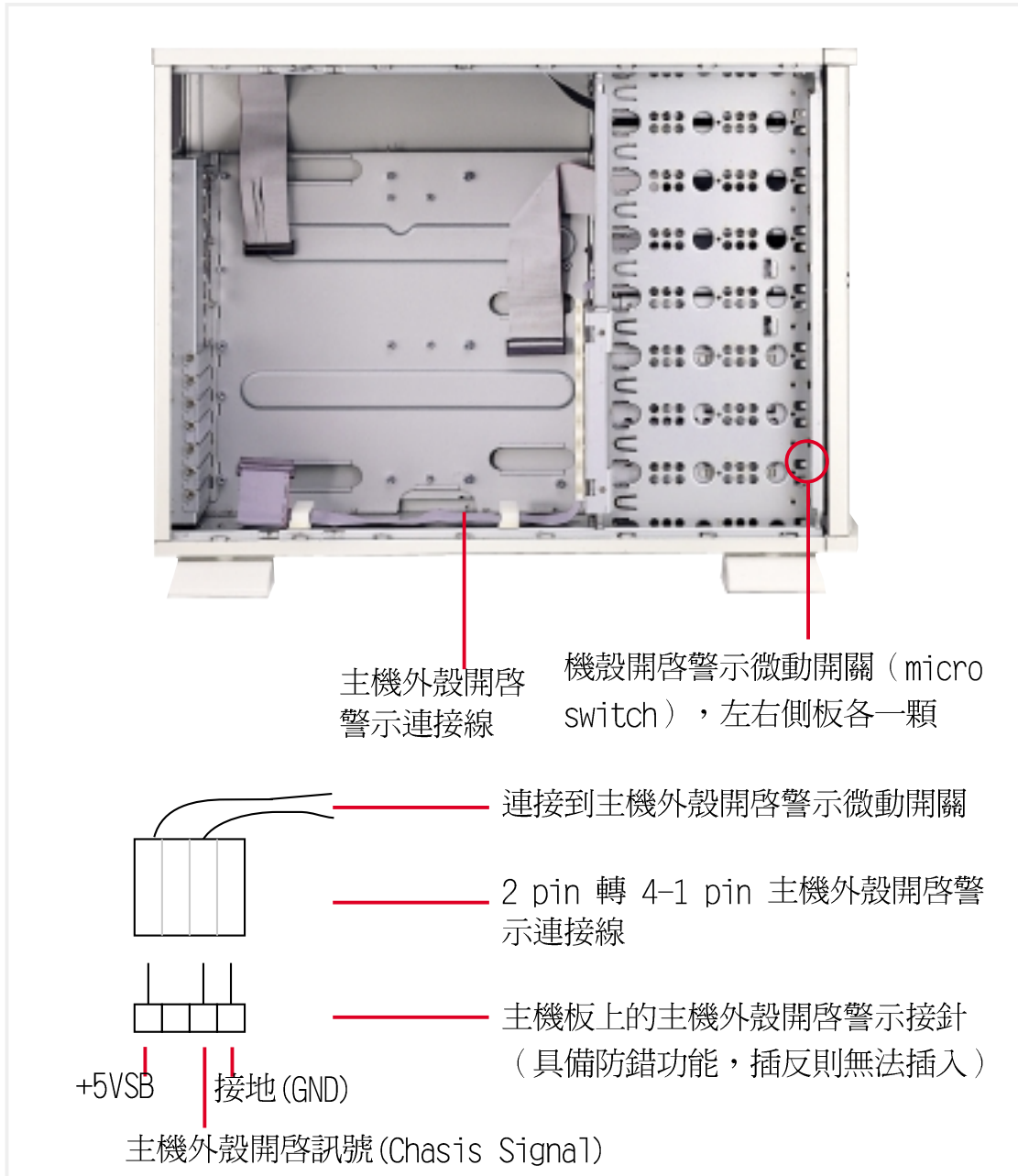
## 完成圖

詳細的排線接法請參考所附的主機板手冊，訊號線連接完成如圖所示。

# 第四章、安裝及移除元件

## ● 4-4 主機外殼開啓警示微動開關

本產品具備機殼開啓警示功能，當兩側任何一個機殼開啓時，伺服器管理軟體將會發出警訊。這個功能必須主機板具備此一功能，機殼兩側各裝一顆機殼開啓警示微動開關，透過一條 2 pin 轉 4-1 pin 的連接線接到主機板上的主機外殼開啓警示接針。



### 警告



主機板上的主機外殼開啓警示接針為 4-1 pin(少一針，有防插錯功能)，連接線則為 2 pin 轉 4-1 pin 連接線 (如上圖)，各接到 +5VSB 及 主機外殼開啓訊號(Chasis Signal)，"接地" 訊號未接。

# 第四章、安裝及移除元件

## ●4-5 中央處理器—CPU

拆裝中央處理器 CPU 的相關步驟請參考所附的主機板使用手冊，其中有詳盡的說明。

必須注意的一點是，假若您只安裝一顆 CPU，請務必在另一個 CPU 插槽裝上 C-P2T Termantion 卡，以確保系統正確地運作。

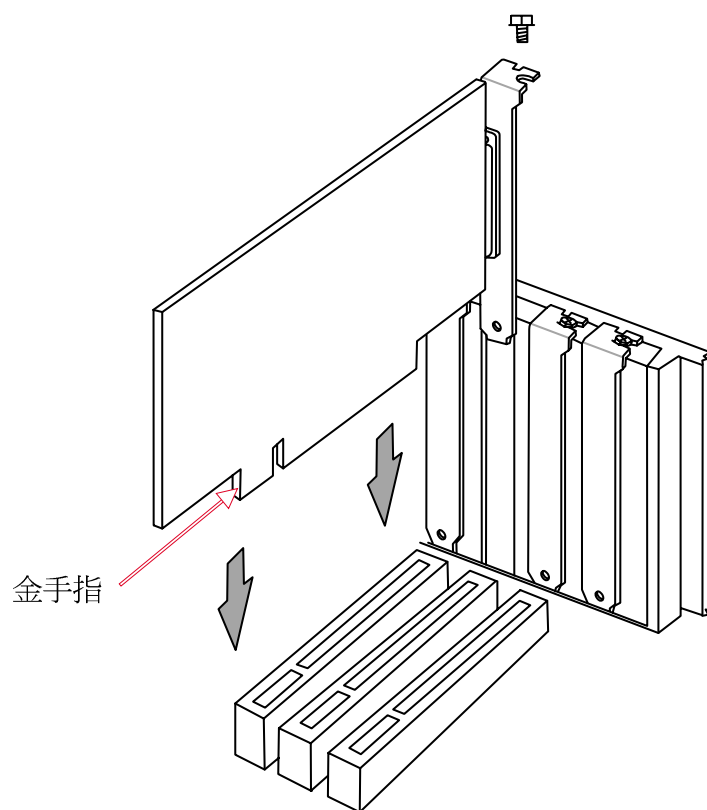
## ●4-6 記憶體—RAM

拆裝記憶體 RAM 的相關步驟請參考所附的主機板使用手冊，其中有詳盡的說明。

## ●4-7 VGA卡及其他附加卡



拆裝附加卡的相關步驟請參考該產品所附的使用手冊，其中有詳盡的說明。P2B-D2 主機板採用 PCI 介面插槽，其一般安裝方式如下圖：



### 警告



請勿安裝太多附加卡在主機板上，避免超過伺服器電流負載限制，造成系統不穩。

# 第四章、安裝及移除元件

## ●4-8 固接設備

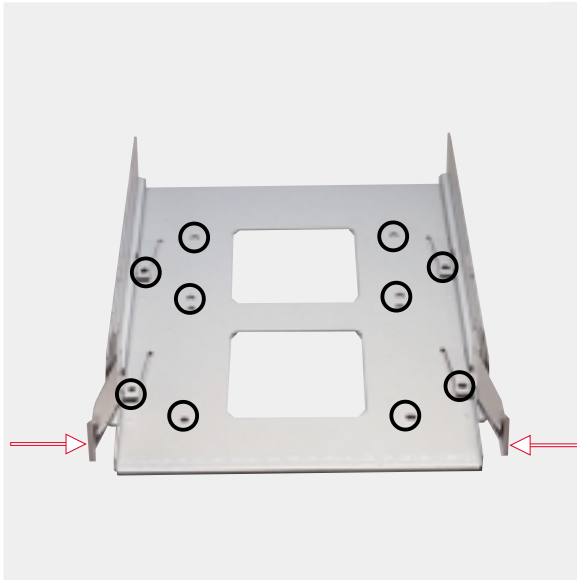
ASUSPRO 2500 具備四個固定式儲存設備連接盒，最上方固定安裝 3.5 吋軟碟機及系統電源開關，其他三個連接盒可以讓使用者依自己的需求安裝光碟機、磁帶機、硬碟機等等。



### 軟碟機/光碟機

安裝軟碟機時請先拆下面板，請參考以下拆除面板說明，將軟碟機裝入固接設備連接盒鎖上固定螺絲，最後將軟碟機連同固接設備連接盒推入主機，蓋上面板即可。

取出軟碟機時，請先將面板拆下，稍微向內推擠固接設備連接盒前端鐵片（有彈性）即可取出。



### 固接設備連接盒

連接盒上共有十顆螺絲孔，請依照各固接設備大小鎖入適當的螺絲。

有彈性的鐵片，可以將固接設備卡在機殼兩側不易滑出，兩手同時向內推入即可拉出固接設備。



## 第四章、安裝及移除元件



### 移除面板 I

安裝磁碟機時，要先把面板拆掉。面板安裝都是利用卡榫直接固定在機殼兩側，拆裝時先用一字螺絲起子將面板兩側卡榫往內壓。



### 移除面板 II

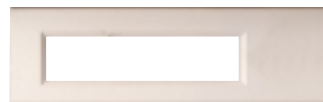
接著利用一字螺絲起子將面板輕輕撬開。將固接設備連接盒推入插槽後，再將面板蓋上即可。



### 安裝面板

安裝完軟碟機/ 光碟機之後，再將光碟機面板蓋上即可。

軟碟機面板



光碟機面板



# 第四章、安裝及移除元件

## ● 4-9：五層式 SCA 硬碟模組

ASUSPRO 2500 的 SCA (Single Connector Attachment) 硬碟模組有兩種規格可供選擇，三層式 SCA 硬碟模組與五層式 SCA 硬碟模組兩種。五層式 SCA 硬碟模組僅支援 1.0 吋 SCA 硬碟。模組內含一組風扇模組，一共五組 LED 指示燈各自代表每一顆硬碟的電源、存取、狀態等資訊。

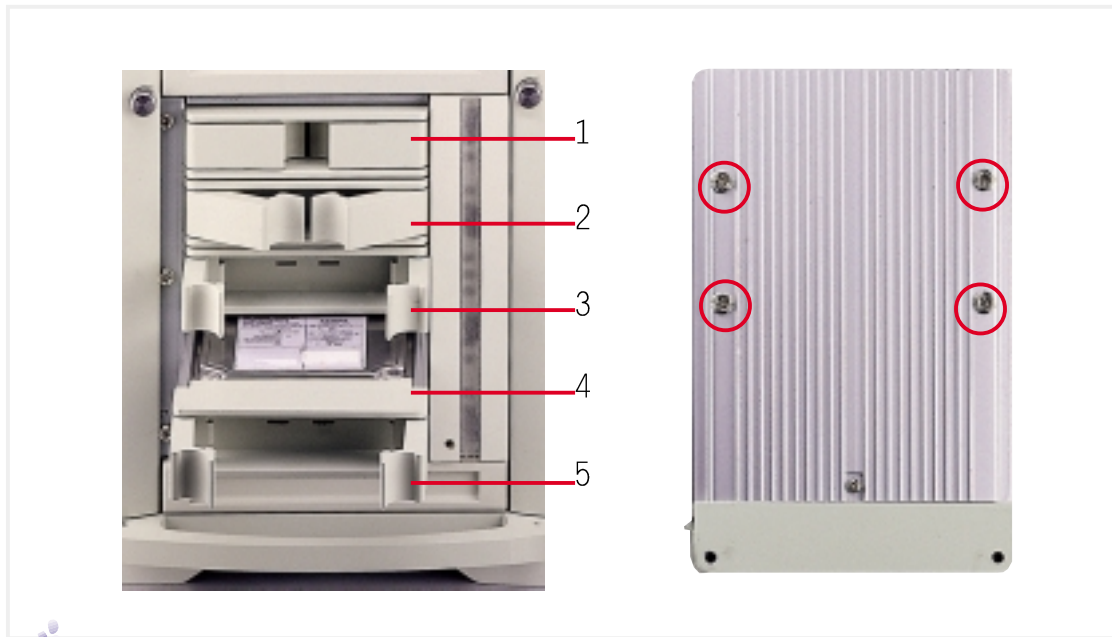


## ● 4-10：三層式 SCA 硬碟模組

三層式硬碟模組支援 1.6 吋及 1.0 吋 SCA 硬碟。與五層式同樣內含一組風扇模組，並具備三種 LED 指示燈分別顯示每一顆硬碟的電源、存取、狀態等資訊。



## 第四章、安裝及移除元件



### 拆裝 SCA 硬碟模組

欲安裝硬碟機到 SCA 硬碟模組時，請先拆下 SCA 硬碟模組空盒。將 SCA 硬碟模組兩個把手向兩側拉開直接抽出即可（如上圖編號第1顆硬碟到第5顆硬碟的狀態），再將 SCSI 硬碟置入硬碟抽取盒中，鎖上四顆固定螺絲。插入 SCA 硬碟模組時，請注意，當把手完全拉開至 90 度時（如圖編號第5顆硬碟）無法完全插入，請將把手略微闔上（如圖編號第3顆硬碟）即可完全推入。

#### 重點



本系統之可線上抽換式硬碟抽取盒採用 80 Pin SCSI SCA 接頭，因此必須配合 SCA 介面的 SCSI 硬碟機使用。

# 第四章、安裝及移除元件

## ● 4-11：硬碟風扇模組

SCA 硬碟模組內含一組風扇及五組 LED 指示燈，各自代表每一顆硬碟的電源、存取、狀態等資訊。



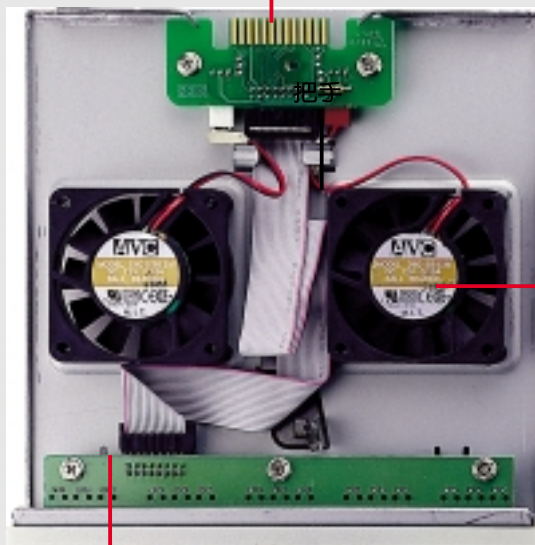
### 拆裝硬碟風扇模組

本硬碟風扇模組具備兩個 6 公分的風扇，及控制電路板，風扇風吹向硬碟，將硬碟所散發的熱量吹向機殼外部。

檢修系統風扇模組時，請用一支小頭的十字或一字螺絲起子向內推入，風扇隨即彈出。

本硬碟風扇模組具備線上抽換功能，可在系統運作下直接抽出風扇模組，更換損壞零件。

風扇控制電路板（焊錫面朝上）



兩顆風扇

LED控制電路板（焊錫面朝上）

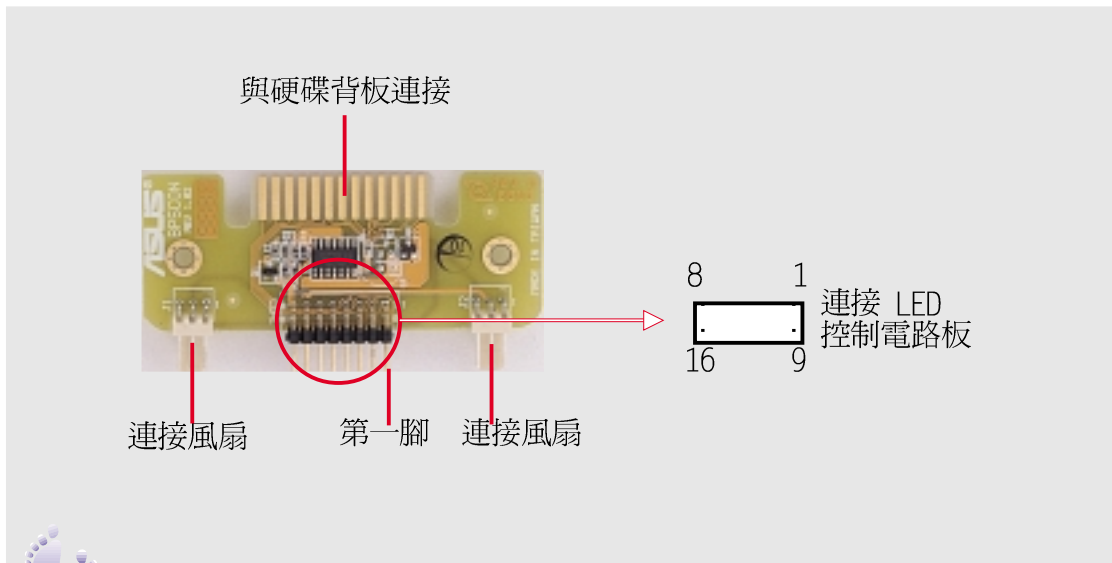
### 硬碟風扇模組

硬碟風扇模組包含兩顆風扇，一個 LED 指示燈電路板，風扇控制電路板，鐵架等。其中，風扇控制電路板與硬碟背板連接（請參考硬碟背板章節內容說明），LED 指示燈將硬碟狀態訊息顯示在前面板上。

#### 注意

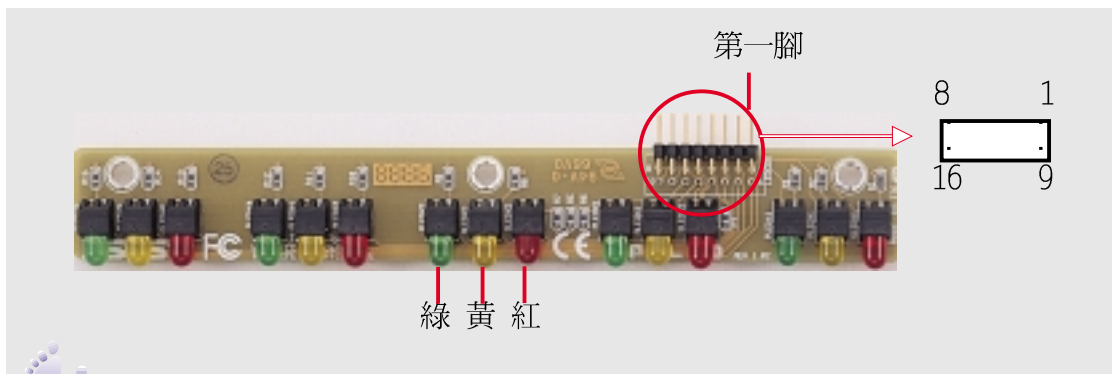
注意：更換風扇時，請注意風扇吹風的方向為吹向硬碟，務必擺放正確，如圖可看得見風扇貼紙向上，安裝入硬碟模組時則方向為面對硬碟。當五組 LED 燈號異常時，很有可能是風扇控制電路板損壞，請將控制電路板拆下寄回原購買廠商修理。

# 第四章、安裝及移除元件



## 風扇控制電路板

請依照上圖連接各項訊號線，並請注意方向性，連接 LED 控制電路板與風扇控制電路板之間排線的紅線請對準兩塊電路板上連接器的第一腳，如圖所示。



## LED控制電路板

在風扇模組的面板上有五組 LED 指示燈，分別代表每一顆硬碟模組的狀態訊息。每一組有三顆，由上至下為綠色、黃色、紅色。其代表意義為：

- 綠：電源指示燈 (Power LED)
- 黃：硬碟存取指示燈 (Access LED)
- 紅：狀態指示燈 (Status LED)：具 SAF-TE 功能

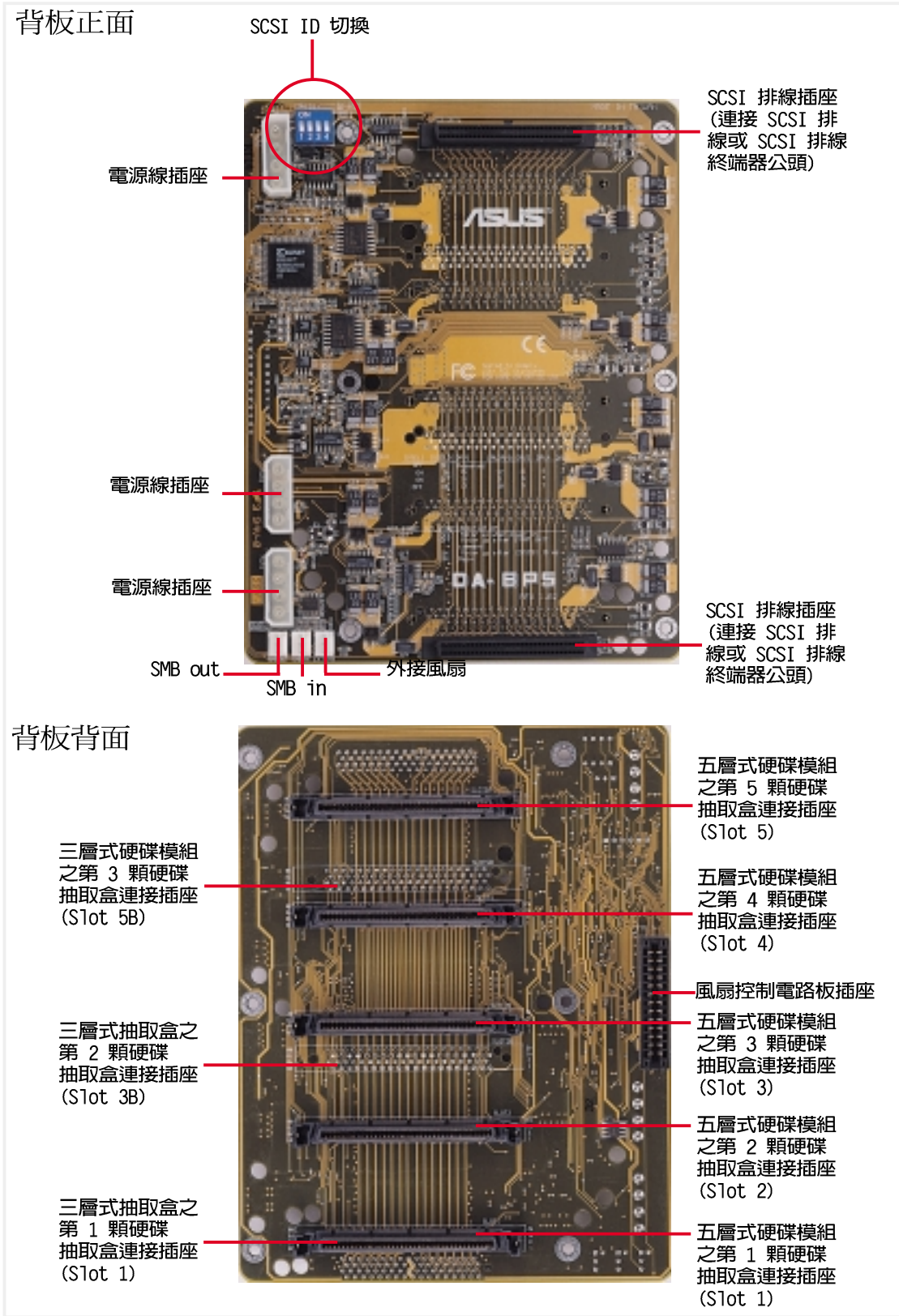
Power LED	Status LED	Description
off	off	power subsystem OK while ready for HDD insertion
on	off	HDD is OK for operation
on	on	HDD failure(*)
on	fast flash	RAID in rebuild(*)
on	slow flash	Hot-spare HDD(*)
fast flash	on	HDD power failure/short circuit
fast flash	fast flash	Fan failure

註：標示(\*)的部份必須 RAID Controller 提供 SAF-TE 功能才會動作。

# 第四章、安裝及移除元件

## ● 4-12：SCSI 硬碟背板

連接主機板與硬碟連接盒必須透過一片 SCSI 硬碟背板(DA-BP5)，而硬碟背板與硬碟連接盒之間則透過抽取盒連接插座（背板反面）直接連接，SCSI ID則由硬碟背板上的SCSI ID 切換開關（背板正面）設定。DA-BP5 硬碟背板上不含 SCSI 終端阻抗，必須在尾端加上 SCSI 終端阻抗連接器（連接方式詳見第 4-12 章節說明）。



SCSI IV 安裝及移除元件  
硬碟背板

# 第四章、安裝及移除元件

## ● 4-13：SCSI ID 設定

在硬碟背板 (DA-BP5) 上有一個 SCSI ID 設定切換開關，一共有四個設定選項，DLY\_START、RMT\_START、IDSEL 1及IDSEL 0。其中，IDSEL 1 及 IDSEL 0 的組合用來設定 SCSI 硬碟的 ID、DLY\_START 及 RMT\_START 用來設定開機時硬碟機馬達電源啟動順序。

在硬碟背板 (DABP5) 的印刷電路板上印有如表1及表2之設定方式說明，其代表意義及設定方式如下圖。

IDSEL1	IDSEL0	Slot1	Slot2	Slot3A/3B	Slot4	Slot5A/5B
off	off	Reserved				
on	on	15	12	11	8	3
on	off	14	9	6	4	1
(*) off	on	13	10	5	2	0





表1 SCSI ID 設定表 (\*) 表示預設值

RMT_START	DLY_START	description
off	off	Motor up when power on
on	off	Motor up after START UNIT command
(*) off	on	Motor up after 12xSCSI ID ms
on	on	Reserved

表2 硬碟馬達電源啟動順序設定表 (\*) 表示預設值


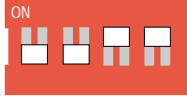

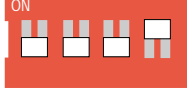


### 五層式 SCA 硬碟 ID 設定

	IDSEL1	IDSEL0	Slot1	Slot2	Slot3A	Slot4	Slot5A
 IDSEL 1=off IDSEL 0=off	off	off	Resv.				
 IDSEL 1=on IDSEL 0=on	on	on	15	12	11	8	3
 IDSEL 1=on IDSEL 0=off	on	off	14	9	6	4	1
 IDSEL 1=off IDSEL 0=on	off	on	13	10	5	2	0

# 第四章、安裝及移除元件

## 三層式 SCA 硬碟 ID 設定

	IDSEL1	IDSEL0	Slot1	Slot3B	Slot5B
 IDSEL 1=off IDSEL 0=off	off	off	Resv.		
 IDSEL 1=on IDSEL 0=on	on	on	15	11	3
 IDSEL 1=on IDSEL 0=off	on	off	14	6	1
 IDSEL 1=off IDSEL 0=on	off	on	13	5	0

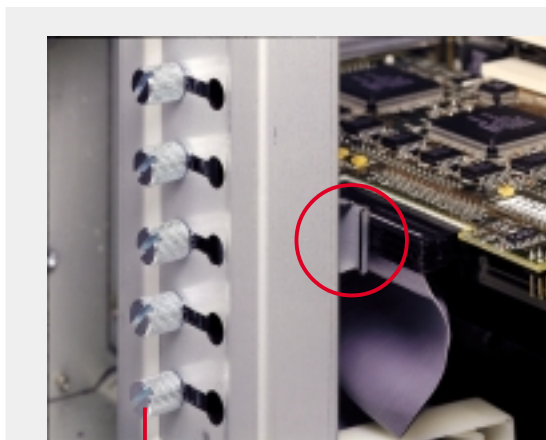
### 說明



將硬碟裝入抽取盒之前，請先將硬碟的 terminator 跳線帽拔掉，跳線帽位置請參考該硬碟機產品手冊說明。

## ● 4-14 介面卡撐持器

本產品有一個介面卡撐持器（選購配備），安裝在介面卡上方，與介面卡垂直，可以將介面卡牢牢的固定在主機內，避免因為晃動而脫落。



螺絲

旋轉螺絲即可將此鐵片撑起



### 拆裝介面卡撐持器

介面卡撐持器

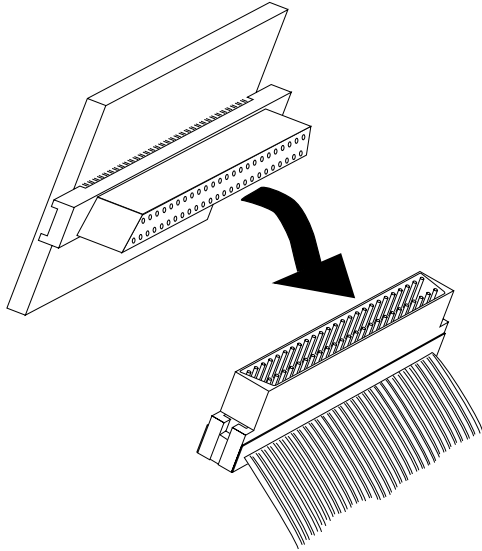
轉動介面卡撐持器上的螺絲（徒手即可旋轉）直到鐵片撑起，與介面卡緊緊密合即可。



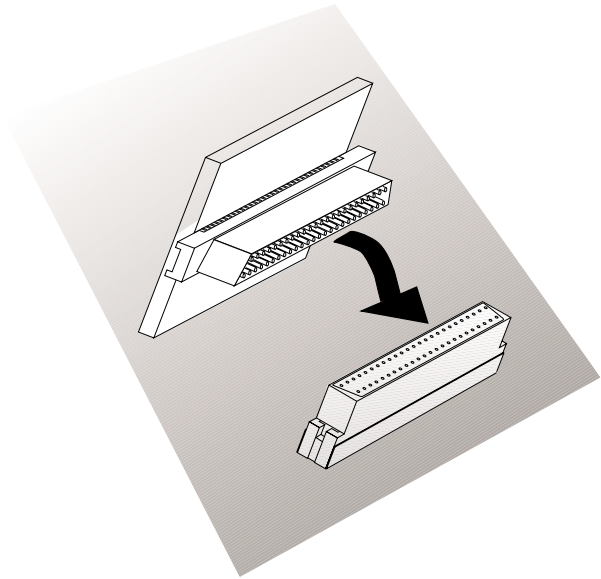
## 第四章、安裝及移除元件

### ● 4-15：SCSI 排線終端器

連接完 Ultra2 SCSI 排線，請注意在每一個 Channel 上必須安裝一個 Ultra2 SCSI 排線終端器（SCSI Terminator）如下圖，有公頭跟母頭兩種。

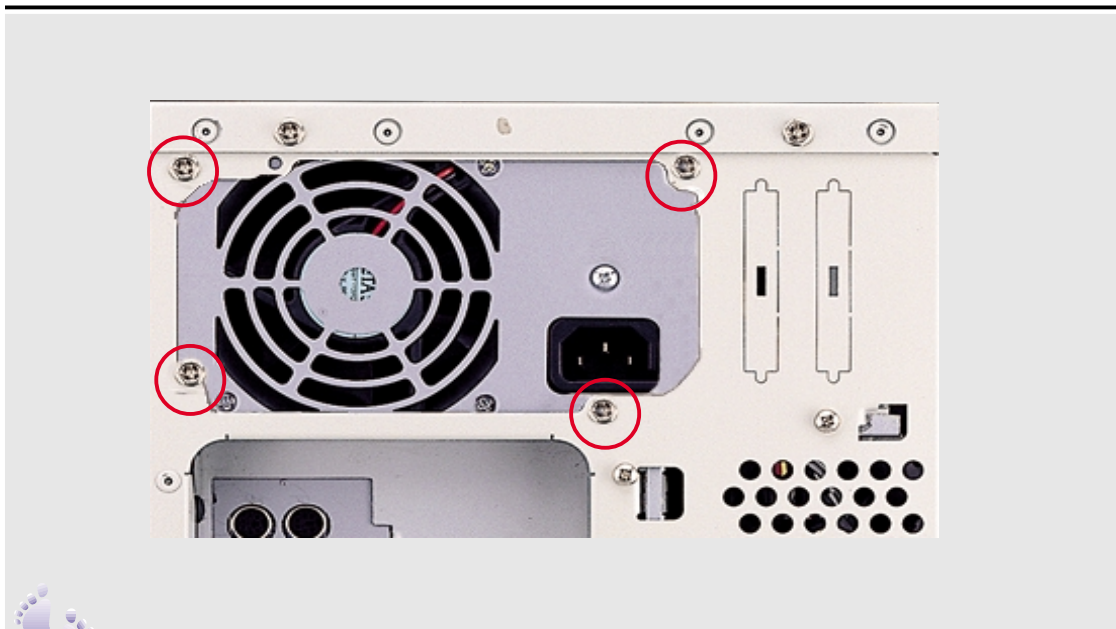


SCSI 排線終端器（SCSI Terminator）母頭（插在 SCSI 排線上）



SCSI 排線終端器公頭（插在 SCSI 背板上）

### ● 4-16 電源供應器



#### 電源供應器位置

電源供應器位於伺服器背部上方，由 4 顆螺絲固定在機殼上。欲拆除電源供應器，卸下機殼側板後，請先將所有電源線拆除，再將四顆螺絲卸下，取出電源供應器即可。

# 第四章、安裝及移除元件

## ● 電源供應器規格

### 輸出電壓範圍

輸出電壓	最小	正常	最大	突波/雜訊	單位
+3.3V	3.17	3.30	3.46	50mV <sub>p-p</sub>	伏特
+5V	4.80	5.00	5.25	50mV <sub>p-p</sub>	伏特
+12V	11.40	12.00	12.60	120mV <sub>p-p</sub>	伏特
-5V	-4.50	-5.00	5.50	120mV <sub>p-p</sub>	伏特
-12V	-10.92	-12.00	13.20	120mV <sub>p-p</sub>	伏特
+5Vsb	4.75	5.00	5.25	50mV <sub>p-p</sub>	伏特

\*+5V 跟 +3.3V 電壓的組合將不超過 210W

### 直流負載需求

輸出電壓	最小	最大	單位
+3.3V	1.0	*20.0	安培
+5V	2.0	*43.0	安培
+12V	0.5	12.0	安培
-5V	0.0	0.5	安培
-12V	0.0	0.5	安培

### 輸入電壓

輸入電壓	最小	正常	最大	單位
選擇 1	90	120	137	伏特
選擇 2	180	230	265	伏特

### 安全資訊

本電源供應器符合所有 UL 1950 第二版適用項目，並通過 CUL 及 TUV 安全測試。

### 電磁干擾

本電源供應器操作於電阻負載，符合 FCC B 等級及 CISPR 22 B 等級導電限制。

## 第四章、安裝及移除元件

### ● 4-17 計算系統電力消耗

以下列表提供您計算整體系統電力消耗，藉以了解電源供應器電力供應情形，請根據您實際應用到的設備計算。

周邊設備	電壓	電流	X	數量	=	總電流	5V瓦特數	12瓦特數
主機板							209.55	3.6
硬碟一	5V	1.3	X		=			
	12V	1.5	X		=			
光碟機	5V		X		=			
	12V		X		=			
磁帶機	5V		X		=			
	12V		X		=			
軟碟機	5V		X		=			
	12V		X		=			
系統風扇	5V		X		=			
	12V	0.3	X		=	0.6		7.2
其他	3.3V		X		=			
	5V		X		=			
	12V		X		=			
系統總和								

# 筆記

---

請記錄下您的心得

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

歇息一下 · 迎接新的挑戰



# 第五章、附錄

## ● 附錄一：SCSI 排線長度限制

SCSI 裝置的安裝在排線的長度上有一定的限制，假如未依照規定使用，將造成 SCSI 裝置在使用上發生問題。

### 警告



未依照規定長度連接 SCSI 裝置，即使每個 SCSI 裝置都已連接正確，仍將造成資料傳輸的不穩定。

以下排線長度的限制依照資料傳輸速率的快慢排列如下：

排線長度的限制	最大資料傳輸率	最多可連接裝置數目
1) 12 公尺 (29.4ft)	Ultra2-SCSI (68pin 80MB/sec)	15
2) 3~1.5 公尺	Wide Ultra-SCSI (68pin 40MB/sec)	4~8
3) 3 公尺 (9.8ft)	Wide-SCSI (68pin 20MB/sec)	15
4) 3~1.5 公尺	Narrow Ultra-SCSI (50pin 20MB/sec)	4~8
5) 3 公尺 (9.8ft)	Narrow Fast-SCSI (50pin 10MB/sec)	7

### 注意



- ※Narrow 指的是 50 pin，Wide 指的是 68 pin。
- ※主機板上的三個連接器最多一次可以連接 15 個 SCSI 裝置。
- ※由於是單一 Channel，所以三個連接器上的 SCSI 裝置之 SCSI ID 不能重複，ID7 是保留給控制器使用。

### 筆記



- 根據上表：以下列出各種規格 SCSI 裝置的最多可連接裝置數目（在未安裝其他規格 SCSI 裝置的情況下）：
- 1) 主機板上的 68 pin Ultra2-SCSI 連接器最多可連接 15 個 Ultra2-SCSI 裝置（ID0~ID15，其中 ID7 為控制器使用）。  
※注意：假如在 Ultra SCSI 連接器上混合使用 Fast/Ultra SCSI 及 Ultra2 SCSI 裝置，整個 SCSI 裝置的限制將以上列 Ultra SCSI 的限制為準。但是，我們強烈建議最好不要混合使用不同規格的 SCSI 裝置。
  - 2) 在使用 1.5 公尺 (4.9ft) 排線的情況下，主機板上的 68 pin Wide 連接器最多可連接 7 個 Wide Ultra-SCSI 裝置（ID0~ID7，其中 ID7 為控制器使用）。若使用 3 公尺 (9.89ft) 的排線則只能連接 4 個 Wide Ultra-SCSI 裝置。
  - 3) 主機板上的 68 pin Wide 連接器最多可連接 15 個 Wide-SCSI 裝置（ID0~ID15，其中 ID7 為控制器使用）。
  - 4) 在使用 1.5 公尺 (4.9ft) 排線的情況下，主機板上的 50 pin Narrow 連接器最多可連接 7 個 Narrow Ultra-SCSI 裝置（ID0~ID7，其中 ID7 為控制器使用）。若使用 3 公尺 (9.89ft) 的排線則只能連接 4 個 Narrow Ultra-SCSI 裝置。
  - 5) 主機板上的 50 pin Narrow 連接器最多可連接 7 個 Narrow Fast-SCSI 裝置（ID0~ID7，其中 ID7 為控制器使用）。

# 第五章、附錄

## ● 附錄二：名詞解釋

### BIOS

BIOS是Basic Input and Output System的縮寫，它是每一部電腦用來記憶周邊硬體相關設定，讓電腦正確管理系統運作的程式，並提供一選單式界面供使用者自行修改設定。

### Bit

二進位演算法使用的單位，用以描述電腦資料量的最小單位，一個位元裡有兩種可能的數值：0或1。

### Boot

電腦開機程序，代表啟動電腦作業系統並將之載入系統記憶體內。

### Byte

8個相鄰的Bit為一組稱為Byte。

### Cache

Cache 是一種高速運算的記憶體，將CPU常用的指令及資料放在稱為Cache的靜態記憶體中，以加快CPU的運算處理速度，在486及Pentium級CPU內部都有這種記憶體。

### CMOS

CMOS是Complementary Metal-Oxide Semiconductor的縮寫，用以記錄個人電腦系統資訊，需藉由電池以保存其記錄之資訊。

### CPU

CPU是Central Processing Unit的縮寫，稱為中央處理器或中央處理單元，它是整部電腦的核心元件，相當於電腦的心臟，它掌管整部電腦的指令執行及資料處理。

### Cylinder

Cylinder是指硬碟機的磁柱數。

### DIMM

DIMM是Dual in-line Memory Module的縮寫，為記憶體模組的一種

### DMA

DMA是Direct Memory Access的縮寫，當CPU要存取放在記憶體當中的資料時，可以直接由主機板上控制線路來取用，而不必經由CPU，因此可提高系統效率，並減輕CPU負擔。

### DOS

DOS是Disk Operation System的縮寫，它是使用者與電腦溝通的界面，透過這個界面。使用者方可操作電腦、命令電腦作業，其他的應用軟體通常都必須安裝在作業系統之下。磁碟作業系統就好像是一台電腦的靈魂，空有軀殼而沒有靈魂不能有任何作為。

# 第五章、附錄

## DRAM

DRAM是Dynamic Random Access Memory的縮寫，一般電腦使用的隨機存取記憶體分為DRAM與SRAM（靜態隨機存取記憶體）兩種，差別在於DRAM需要週期性的電源補充而SRAM不需要，因此SRAM速度較快，但價格也較貴。主機板上的快取記憶體採用SRAM，而主記憶體採用的是DRAM。

## IDE

IDE是Integrated Drive Electronics的縮寫，它是專門為中小型硬碟發展出來的裝置界面規範，此規範將所有的控制元件和電路整合到硬碟本體的電路板上。

## PCI

PCI是Peripheral Component Interconnect的縮寫，它是由Intel、DEC、IBM等大廠共同制定出來的新一代區域匯流排標準，它提供CPU與周邊裝置之間的高頻寬資料傳輸通道。

## PS/2

PS/2是Personal Computer /2的縮寫，是IBM公司在PC/AT之後推出的新一代電腦機種。其滑鼠及鍵盤連接埠規格為目前多家硬體廠商採用，稱之為PS/2滑鼠、PS/2鍵盤，有別於一般鍵盤與滑鼠。

## RAID

RAID是Redundant Array of Inexpensive Disks的縮寫(或稱之為Redundant Array of independent Disks)，它是指在一個磁碟矩陣中，除了儲存使用者所有的資料之外，再撥出部份磁碟儲存空間，用以儲存使用者的備份資料，這些備份資料可以讓磁碟陣列系統，在磁碟陣列中某一磁碟機發生錯誤時，可以重建其原來所儲存的所有資料。

## RAM

RAM是Random Access Memory的縮寫，它是電腦系統的主記憶體，稱之為隨機存取記憶體乃是因為其可被寫入及讀出資料，但是電源消失之後，記憶體中的資料會隨之消失。

## ROM

ROM是Read Only Memory的縮寫，唯讀記憶體是僅可讀取資料而無法再寫入資料的記憶體。與RAM的不同是，即使電源關閉，其資料依然存在，譬如電腦系統的BIOS設定程式就是儲存在ROM裡面。

## SDRAM

SDRAM是Synchronous Dynamic Random Access Memory的縮寫，是DRAM的一種。

## SCSI

SCSI是Small Computer System Interface的縮寫，由美國國家標準協會（ANSI）所規範的小型電腦系統使用的周邊元件介面標準，由最早發展的SCSI-1、1989年SCSI-2（有10MBFast SCSI-2、16位元Fast Wide SCSI-2）、目前的SCSI-3（Ultra SCSI、Ultra2 SCSI....）不斷的發展。

# 筆記

---

請記錄下您的心得

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

歇息一下 · 迎接新的挑戰

