



# Sun Ultra™ 40 工作站維修、 診斷及疑難排解手冊

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

文件號碼：819-5514-10  
2005 年 12 月，修訂版 A

請將關於此文件的意見傳送到：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

Sun Microsystems, Inc. 對於本文件所述技術擁有智慧財產權。具體而言，這些智慧財產權可能包括但不限於 <http://www.sun.com/patents> 上所列的一項或多項美國專利權，以及在美國及其他國家擁有的一項或多項其他專利權或申請中專利權。

本文件及相關產品在限制其使用、複製、發行及反編譯的授權下發行。未經 Sun 及其授權人 (如果適用) 事先的書面許可，不得使用任何方法以任何形式來複製本產品或文件的任何部分。

協力廠商軟體 (包含字型技術) 的著作權歸 Sun 供應商所有，經授權後使用。

本產品中的某些部份可能衍生自加州大學授權的 Berkeley BSD 系統的開發成果。UNIX 為美國及其他國家的註冊商標，已獲得 X/Open Company, Ltd. 專屬授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Java、AnswerBook2、docs.sun.com、Ultra 40 及 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標都是 SPARC International, Inc. 在美國及其他國家的商標或註冊商標，經授權後使用。凡帶有 SPARC 商標的產品都是以 Sun Microsystems, Inc. 所開發的架構為基礎。

OPEN LOOK 與 Sun™ Graphical User Interface (Sun 圖形化使用者介面) 都是由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者與被授權人開發的技術。Sun 公司感謝 Xerox 公司在研究和開發視覺化或圖形化使用者介面概念方面，為電腦產業所作的先驅性努力。Sun 擁有經 Xerox 授權的 Xerox 圖形化使用者介面之非專屬授權，該授權亦涵蓋實作 OPEN LOOK GUI 並遵守 Sun 書面授權合約的 Sun 授權對象。

美國政府權利 — 商業用途。政府使用者將受 Sun Microsystems, Inc. 標準授權合約以及 FAR 和其補充條款中的適用條款之限制。

**本文件以其「現狀」提供，且在所為免責聲明合法之限度以內，明示不為任何明示或暗示的條件、表示或保固負責，包括但不限於隱含的適銷性保固、特定用途的適用性與非侵權性。**

---

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. a les droits de propriété intellectuels relatants à la technologie qui est décrit dans ce document. En particulier, et sans la limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plus des brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets plus supplémentaires ou les applications de brevet en attente dans les Etats-Unis et dans les autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, AnswerBook2, docs.sun.com, Ultra 40, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciées de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ÉTAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



請回收



Adobe PostScript

# 目錄

---

## 前言 ix

- 1. Sun Ultra 40 工作站簡介 1-1
  - 1.1 工作站功能 1-1
  - 1.2 作業系統與軟體 1-2
    - 1.2.1 預先安裝的作業系統與軟體 1-2
    - 1.2.2 獲支援的作業系統軟體 1-2
    - 1.2.3 Supplemental CD 軟體 1-3
  - 1.3 硬體系統概觀 1-4
    - 1.3.1 尋找系統序號 1-4
    - 1.3.2 外部元件 1-4
    - 1.3.3 內部元件 1-6
  - 1.4 將工作站開機與關機 1-8
    - 1.4.1 將工作站開機 1-8
    - 1.4.2 將工作站關機 1-9
    - 1.4.3 電源中斷 1-9

## 2. 疑難排解 2-1

- 2.1 目視檢測 2-1
  - 2.1.1 執行外部目視檢測 2-2
  - 2.1.2 執行內部目視檢測 2-2
- 2.2 疑難排解程序 2-2
- 2.3 技術協助 2-5

## 3. 診斷 3-1

- 3.1 PC-Check 診斷程式概觀 3-1
- 3.2 System Information Menu 3-3
- 3.3 Advanced Diagnostics 3-4
  - 3.3.1 硬碟測試 3-5
- 3.4 Burn-In Testing 3-6
  - 3.4.1 Immediate Burn-In Testing 3-7
  - 3.4.2 Deferred Burn-In Testing 3-8
- 3.5 診斷分割區 3-9
  - 3.5.1 從硬碟移除現有分割區 3-10
  - 3.5.2 新增診斷分割區至第一個可開機磁碟 3-11
- 3.6 存取診斷分割區 3-11
  - 3.6.1 在 DOS 下存取診斷分割區 3-11
  - 3.6.2 在 Solaris 10 作業系統下存取診斷分割區 3-12
  - 3.6.3 在 Red Hat Linux 下存取診斷分割區 3-13
  - 3.6.4 在 Windows XP 下存取診斷分割區 3-15
- 3.7 Show Results Summary 3-15
- 3.8 Print Results Report 3-17
- 3.9 About PC-Check 3-17
- 3.10 Exit to DOS 3-17

- 4. **更換元件的準備事項** 4-1
  - 4.1 安全資訊 4-1
    - 4.1.1 安全防範措施 4-1
    - 4.1.2 安全符號 4-2
    - 4.1.3 靜電放電安全性 4-2
  - 4.2 所需工具 4-3
  - 4.3 對工作站進行準備工作以進行維修 4-4
  - 4.4 決定更換程序 4-8
  
- 5. **更換主機板及相關元件** 5-1
  - 5.1 主機板概觀 5-2
  - 5.2 更換 DIMM 5-3
    - 5.2.1 DIMM 配置規則 5-3
    - 5.2.2 取出 DIMM 5-6
    - 5.2.3 安裝 DIMM 5-8
    - 5.2.4 BIOS 記憶體訊息 5-10
  - 5.3 更換電池 5-11
    - 5.3.1 取出電池 5-11
    - 5.3.2 安裝電池 5-13
  - 5.4 更換 PCI 介面卡 5-13
    - 5.4.1 一般 PCI 準則 5-13
    - 5.4.2 圖形加速卡 5-14
    - 5.4.3 啓用 SLI 功能 5-15
    - 5.4.4 取出 PCI 介面卡 5-16
    - 5.4.5 安裝 PCI 介面卡 5-19
  - 5.5 更換主機板托架組件 5-22
    - 5.5.1 識別主機板托架組件 5-22
    - 5.5.2 卸下主機板托架組件 5-23
    - 5.5.3 安裝主機板托架組件 5-26

## **6. 更換儲存裝置 6-1**

- 6.1 更換硬碟機 6-2
  - 6.1.1 卸下硬碟機 6-2
  - 6.1.2 安裝硬碟機 6-3
- 6.2 更換硬碟機背板與訊號電纜 6-5
  - 6.2.1 卸下硬碟機背板與訊號電纜 6-5
  - 6.2.2 安裝硬碟機背板與訊號電纜 6-6
- 6.3 更換 DVD-Dual 光碟機與 I/O 模組 6-7

## **7. 更換機架元件 7-1**

- 7.1 更換風扇托架與風扇托架背板 7-1
  - 7.1.1 卸下風扇托架 7-2
  - 7.1.2 卸下與更換風扇托架背板 7-3
  - 7.1.3 安裝風扇托架 7-4
  - 7.1.4 更換電源供應器 7-5
  - 7.1.5 卸下電源供應器 7-5
  - 7.1.6 安裝電源供應器 7-7

## **8. 完成元件更換 8-1**

- 8.1 重新組裝工作站 8-1

### **A. 產品規格 A-1**

- A.1 實體規格 A-1
- A.2 電氣規格 A-2
- A.3 聲音規格 A-2
- A.4 環境要求 A-3
- A.5 衝擊與震動規格 A-3

### **索引 索引-1**



---

圖 1-1	前方面板 1-4
圖 1-2	背板 1-5
圖 1-3	Sun Ultra 40 工作站系統元件 1-7
圖 4-1	所需工具 4-3
圖 4-2	電源按鈕與睡眠鍵的位置 4-5
圖 4-3	拔下工作站電纜 4-6
圖 4-4	卸下側蓋、檢修面板及風扇模組 4-7
圖 4-5	工作站主要元件 4-8
圖 5-1	主機板元件 5-2
圖 5-2	最低 DIMM 配置 5-5
圖 5-3	單/雙 CPU 的 DIMM 配置 5-6
圖 5-4	鬆開 DIMM 5-7
圖 5-5	將 DIMM 與 DIMM 連接器插槽對齊並固定 5-9
圖 5-6	從主機板上取出電池 5-12
圖 5-7	PCI 介面卡位置與識別 5-15
圖 5-8	取出 PCI 介面卡螺絲 5-17
圖 5-9	鬆開 PCI 介面卡鎖門，然後取出 PCI 介面卡 5-18
圖 5-10	安裝 PCI 介面卡充填器面板 5-19
圖 5-11	打開 PCI 介面卡固定架 5-20
圖 5-12	安裝 PCI 介面卡 5-21

- 圖 5-13 主機板電纜 5-24
- 圖 5-14 主機板、托架及鎖門 5-25
- 圖 6-1 卸下硬碟機 6-3
- 圖 6-2 安裝硬碟機 6-4
- 圖 6-3 從硬碟機背板上拔下電纜 6-5
- 圖 6-4 I/O 模組組件與電纜 6-8
- 圖 6-5 打開電纜扣夾 6-9
- 圖 6-6 鬆開 I/O 電源線束線帶 6-10
- 圖 7-1 卸下風扇托架 7-2
- 圖 7-2 卸下風扇托架背板 7-4
- 圖 7-3 電源供應器電纜 7-6
- 圖 7-4 卸下電源供應器 7-7
- 圖 7-5 更換電源供應器 7-8
- 圖 7-6 連接電源供應器的連接器 7-9
- 圖 8-1 重新組裝工作站 8-3
- 圖 8-2 重新連接電纜 8-4
- 圖 8-3 開啟工作站電源 8-5

# 前言

---

「*Sun Ultra 40 工作站維修、診斷及疑難排解手冊*」中提供詳細程序，描述如何卸下與更換 Sun Ultra™ 40 工作站中的可替換零件。本手冊還包含關於使用與維護系統的資訊。本手冊專為受過訓練的技術人員、系統管理員、授權服務提供者 (ASP) 以及在疑難排解與更換硬體方面具有深度經驗的使用者而編寫。

如果您不確定該如何執行本書中的任何程序，請與 Sun Microsystems 服務代表連絡。

---

## 本文件的組織結構

**第 1 章**提供 Sun Ultra 40 工作站的概觀，以及開機與關機程序和新增更多元件的資訊。

**第 2 章**包含 Sun Ultra 40 工作站的疑難排解程序，同時描述 BIOS POST 代碼。

**第 3 章**可協助您使用系統隨附的 Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD 之診斷部分。

**第 4 章**描述在任何 Sun Ultra 40 工作站上執行卸下或安裝程序之前必須完成的常見工作。

**第 5 章**描述卸下與安裝 Sun Ultra 40 工作站主機板及相關元件的程序。

**第 6 章**提供卸下與安裝 Sun Ultra 40 工作站儲存裝置的程序。

**第 7 章**提供卸下與安裝 Sun Ultra 40 工作站機架元件的程序。

**第 8 章**描述如何完成工作站內部可替換元件的安裝、關上系統以及準備系統進行操作。

**附錄 A** 提供 Sun Ultra 40 工作站的規格。

---

# 使用 UNIX 指令

本文件可能不包含諸如關閉系統、啓動系統和配置裝置的基本 UNIX<sup>®</sup> 指令及程序的資訊。如需該資訊，請參閱下列文件：

如需該資訊，請參閱下列一個或多個來源：

- *Solaris 10 System Administration Guide*
- Solaris™ 作業系統的線上文件，網址爲：  
<http://docs.sun.com>
- *Sun Ultra 40 工作站入門指南* (文件號碼 819-5544)

---

# Shell 提示符號

Shell	提示符號
C Shell	機器名稱 %
C Shell 超級使用者	機器名稱 #
Bourne Shell 與 Korn Shell	\$
Bourne Shell 與 Korn Shell 超級使用者	#

---

## 排版慣例

字體*	含義	範例
AaBbCc123	指令、檔案及目錄的名稱；電腦的螢幕輸出	請編輯您的 .login 檔案。 請使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	您所鍵入的內容 (相對於電腦的螢幕輸出)	% <b>su</b> Password:
AaBbCc123	書名、新字彙或術語、強調字彙用實際的名稱或值取代指令行變數。	請參閱「使用者指南」第 6 章。 這些被稱為類別選項。 您必須為超級使用者才能執行此操作。 要刪除檔案，請鍵入 <code>rm 檔案名稱</code> 。

\* 您的瀏覽器設定可能與這裡的設定不同。

---

## 相關文件

以下文件位於下列網站：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>

應用	書名	文件號碼	格式	位置
系統安裝與基本疑難排解	<i>Sun Ultra 40 Workstation Setup Guide</i>	819-3951	紙本 PDF	運送套件 線上
預先安裝的軟體	<i>Sun Ultra 40 工作站入門指南</i>	819-5544	PDF HTML	文件 CD 與線上
概觀與維修資訊	<i>Sun Ultra 40 工作站維修、診斷及疑難排解手冊</i> (本書)	819-5514	PDF HTML	
最新資訊	<i>Sun Ultra 40 工作站版本說明</i>	819-5556	PDF	線上

應用	書名	文件號碼	格式	位置
安全標準和規範資訊	<i>Important Safety Information for Sun Systems</i>	819-3955		
	<i>Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide</i>	816-7190		
Solaris 10 作業系統指南	<i>Solaris 10 Sun 硬體平台指南</i> <i>Solaris 10 System Administration Guide</i>			線上

## 其他支援資源

本文件包含說明如何識別與更換故障元件的疑難排解與診斷程序。本文件專為協助您解決大多數常見元件故障而編寫。

表 P-1 列出其他疑難排解資源。

表 P-1 其他支援資源

Sun Ultra 40 支援資源	URL 或電話號碼
目前所有 Sun Ultra 40 工作站文件的 PDF 檔案。	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
可在此處尋找 Solaris 及其他軟體文件。這也是部分文件的替代網站。此網站具有完整搜尋功能。	<a href="http://docs.sun.com/documentation">http://docs.sun.com/documentation</a>
保固與合約支援連絡資訊。與其他維修工具的連結。	<a href="http://www.sun.com/service/online/">http://www.sun.com/service/online/</a>
討論與疑難排解論壇。	<a href="http://supportforum.sun.com">http://supportforum.sun.com</a>
Sun 所有產品的支援、診斷工具及警示	<a href="http://www.sun.com/bigadmin/">http://www.sun.com/bigadmin/</a>
可從 SunSolve Online 上下載的軟體修補程式之連結。列出部分系統規格、疑難排解與維護資訊及其他工具。	<a href="http://www.sunsolve.sun.com/handbook_pub/">http://www.sunsolve.sun.com/handbook_pub/</a>
列出每個 Sun 產品的保固。	<a href="http://www.sun.com/service/support/warranty">http://www.sun.com/service/support/warranty</a>
Sun Service Support 電話號碼。	(美國支援) 1-800-872-4786 (1-800-USA-4Sun)，選擇選項 1
此網站列出 Sun Service Support 的國際電話號碼。	<a href="http://www.sun.com/service/contacting/solution.html">http://www.sun.com/service/contacting/solution.html</a>

---

**備註** – 只有授權的 Sun 人員才能存取部分 Sun 專屬資訊。

---

部分低階硬體與軟體故障需要超出本文件範圍的疑難排解技術，最好由具有故障分析經驗與技能的人員解決。您的 Sun Microsystems 服務代表可提供這類服務。

---

## 協力廠商網站

對於本文件中提及的協力廠商網站之可用性，Sun 概不負責。對於任何源自或經由該網站或資源取得之內容、廣告、產品或其他資料，Sun 不作任何保證，也不承擔任何責任或義務。對於因使用或依賴任何源自或經由該網站或資源取得之內容、商品或服務所導致，或與其相關的任何實際或聲稱之損害或損失，Sun 不承擔任何責任或義務。

---

## 線上存取 Sun 文件

您可以在下列網站檢視、列印或購買各種 Sun 文件 (包括本土化版本)：

<http://www.sun.com/documentation/>

---

## 與 Sun 技術支援連絡

如果您在本文件中找不到本產品技術問題的解答，請至

<http://www.sun.com/service/contacting/>

或

<http://www.sun.com/service/contacting/solution.html>

---

# Sun 歡迎您提出寶貴意見

Sun 致力於不斷改進文件品質，我們歡迎您提出寶貴的意見或建議。請至下列網站向我們提交您的意見與建議：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

請隨函附上文件書名與文件號碼：

*Sun Ultra 40 工作站維修、診斷及疑難排解手冊* (文件號碼 819-5514-10)。

# Sun Ultra 40 工作站簡介

本章提供 Sun Ultra 40 工作站的概觀，其中包括開機與關機的程序。

本章包含以下章節：

- 第 1-1 頁的第 1.1 節「工作站功能」
- 第 1-2 頁的第 1.2 節「作業系統與軟體」
- 第 1-4 頁的第 1.3 節「硬體系統概觀」
- 第 1-8 頁的第 1.4 節「將工作站開機與關機」

## 1.1 工作站功能

表 1-1 列出 Sun Ultra 40 工作站的主要元件。

表 1-1 Sun Ultra 40 工作站功能

元件	描述
CPU	<ul style="list-style-type: none"><li>• 兩顆高效能 AMD Opteron Socket 940 CPU (單核心或雙核心)</li><li>• 處理器頻率：2.0 GHz 或以上</li><li>• 快取記憶體最多 1 MB</li></ul>
記憶體	<ul style="list-style-type: none"><li>• 八個 PC3200 DIMM 插槽</li><li>• 每個 DIMM 最多 2 GB 容量</li><li>• 最多 32 GB ECC 記憶體</li><li>• 支援 512 MB、1 GB 或 2 GB 暫存式 ECC 模組</li></ul>
媒體儲存裝置	DVD-RW
硬碟機	最多四個 SATA 磁碟機
電源供應器	1000W PSU

表 1-1 Sun Ultra 40 工作站功能 (續)

元件	描述
網路 I/O	兩個主機板內建 10/100/1000BASE-T 十億位元以太網路控制器
PCI I/O	<ul style="list-style-type: none"><li>• 兩個 PCI Express x16 圖形卡插槽</li><li>• 兩個 PCI Express x4 擴充卡插槽</li><li>• 兩個 PCI 33 MHz 32 位元插槽</li></ul>
其他 I/O	<ul style="list-style-type: none"><li>• 八個 USB 2.0 接頭 (兩個位於工作站正面，六個位於工作站背面)</li><li>• 兩個 IEEE 1394a (FireWire) 接頭 (位於前方面板上)</li><li>• 線路輸入/線路輸出插座 (位於背板上)</li><li>• 麥克風輸入插座 (位於前方面板上)</li><li>• 耳機輸出插座 (位於前方面板上)</li><li>• SPDIF</li></ul>

## 1.2 作業系統與軟體

下列章節描述 Sun Ultra 40 工作站預先安裝與支援的軟體。

### 1.2.1 預先安裝的作業系統與軟體

您的系統上已預先安裝 Solaris™ 10 作業系統、Sun™ Studio 10、Sun Java™ Studio Creator 及 Sun Java™ Studio Enterprise 軟體。

如需設定 Sun Ultra 40 工作站上預先安裝的 Solaris 10 作業系統及其他軟體的資訊，請參閱「*Sun Ultra 40 工作站入門指南*」(文件號碼 819-5544)。

如需 Solaris 10 作業系統及其他軟體的詳細資訊，請至下列 Sun 軟體文件網站：

<http://docs.sun.com>

### 1.2.2 獲支援的作業系統軟體

Sun Ultra 40 工作站上已預先安裝 Solaris 10 作業系統。亦可以安裝以下其中一種支援的作業系統：

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4 32 位元/64 位元 Update 2
- RHEL 3 32 位元/64 位元 Update 6
- SUSE Linux Enterprise (SLES) 32 位元/64 位元 SP3
- 預先安裝的 Solaris 10 x86 Update 1

- Windows XP32 SP2
- Windows XP64

安裝這些作業系統的指示位於作業系統軟體隨附的媒體套件中。

安裝 Linux 或 Windows XP 作業系統之前，請注意下列事項：

- 如果要安裝 Linux 作業系統，則需要設定 BIOS 中的 [Installed O/S] (安裝的作業系統) 選項。如需更多資訊，請參閱「*Sun Ultra 40 工作站入門指南*」。
- 如果要安裝 Windows XP 且準備在工作站上設定 RAID，則需要隨 Windows XP 一起安裝 RAID 驅動程式。如需更多資訊，請參閱「*Sun Ultra 40 工作站入門指南*」。
- BIOS 中的預設設定是 [Others] (其它)。如果要安裝 Windows，則必須變更此設定。

如果要在 Sun Ultra 40 工作站上執行 Red Hat Enterprise Linux WS 或 SUSE Linux Enterprise System，可在下列網站訂購：

<http://www.sun.com/software/linux/index.html>

在推出 Sun Ultra 40 工作站之後，將提供對其他作業系統的支援。如需目前所支援作業系統的資訊，請至下列 URL：

<http://www.sun.com/ultra40>

---

**備註** – 安裝作業系統之後，如需關於必須安裝的更新與驅動程式的進一步資訊，請參閱「*Sun Ultra 40 工作站入門指南*」(文件號碼 819-5544)。

---

## 1.2.3 Supplemental CD 軟體

工作站隨附的 Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD 包含下列軟體：

- 支援預先安裝或使用者安裝之作業系統的補充驅動程式。如需關於安裝這些驅動程式的資訊，請參閱「*Sun Ultra 40 工作站入門指南*」(文件號碼 819-5544)。
- 為 Sun Ultra 40 工作站提供各種診斷測試選項的 Eurosoft PC-Check 診斷軟體。如需更多資訊，請參閱第 3 章。
- 用於清除預先安裝之作業系統的 Wipedisk 公用程式。
- 用於將驅動程式新增至現有 XP 安裝 CD 的 XpReburn 公用程式。
- Open DOS。

## 1.3 硬體系統概觀

下列章節描述 Sun Ultra 40 工作站的硬體位置與功能。

### 1.3.1 尋找系統序號

系統序號位於系統左前側，如圖 1-1 及圖 1-3 中所示。

### 1.3.2 外部元件

本節描述 Sun Ultra 40 工作站的前方面板與背板。

圖 1-1 顯示 Sun Ultra 40 工作站的前方面板。表 1-1 列出控制鈕與指示燈。

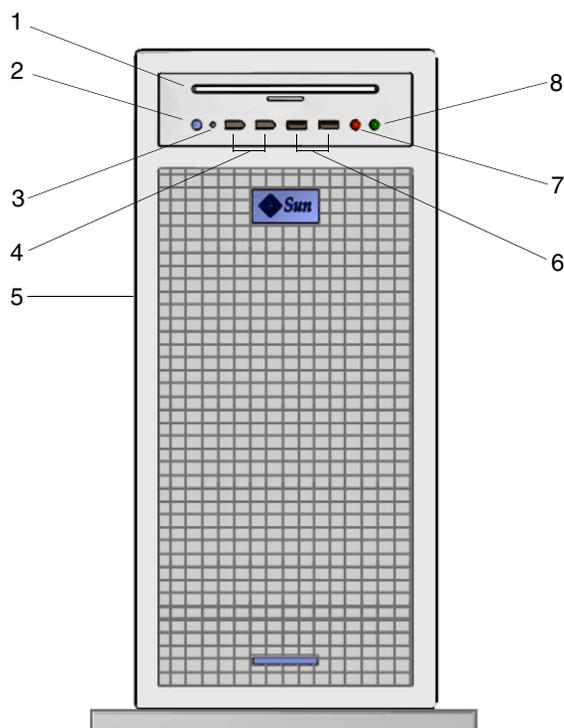


圖 1-1 前方面板

表 1-2 前方面板控制鈕與指示燈

標籤	按鈕/LED/連接埠
1	DVD-RW 光碟機
2	電源按鈕
3	電源 LED
4	1394 連接埠 (2 個)
5	序號
6	USB 連接埠 (2 個)
7	麥克風輸入插座
8	耳機輸出插座

圖 1-3 顯示 Sun Ultra 40 工作站的背板。表 1-2 列出控制鈕與指示燈。

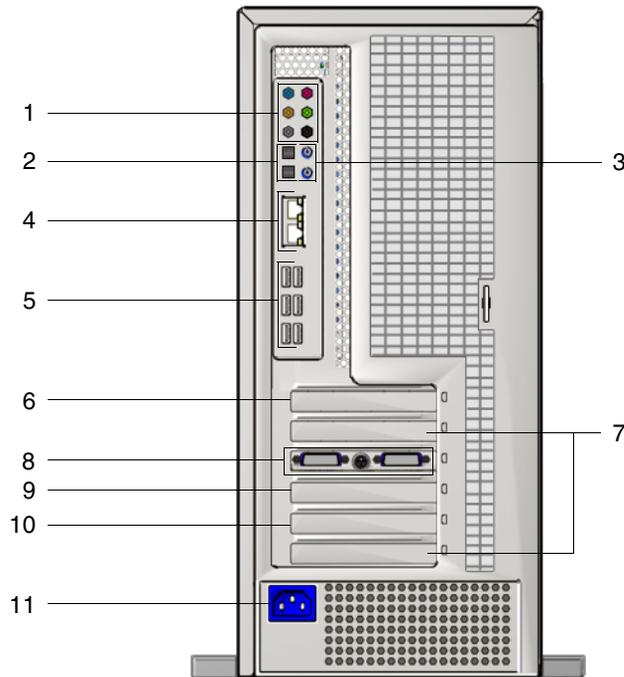


圖 1-2 背板

表 1-3 背板

標籤	接頭/插槽
1	音效接頭 (6 個)
2	SPDIF 同軸 (上：輸出，下：輸入)
3	SPDIF 光纖 (上：輸出，下：輸入)
4	乙太網路接頭 (上：NIC1 [次要]，下：NIC0 [主要])
5	USB 接頭 (6 個)
6	次要 PCI Express x16 圖形卡插槽
7	PCI Express x4 插槽 (2 個)
8	主要 PCI Express x16 圖形卡插槽
9	PCI 33 MHz/32 位元插槽
10	PCI 33 MHz/32 位元 (容納 66 MHz/64 位元介面卡) 插槽
11	電源接頭

### 1.3.3 內部元件

圖 1-3 顯示 Sun Ultra 40 工作站內部元件的位置。

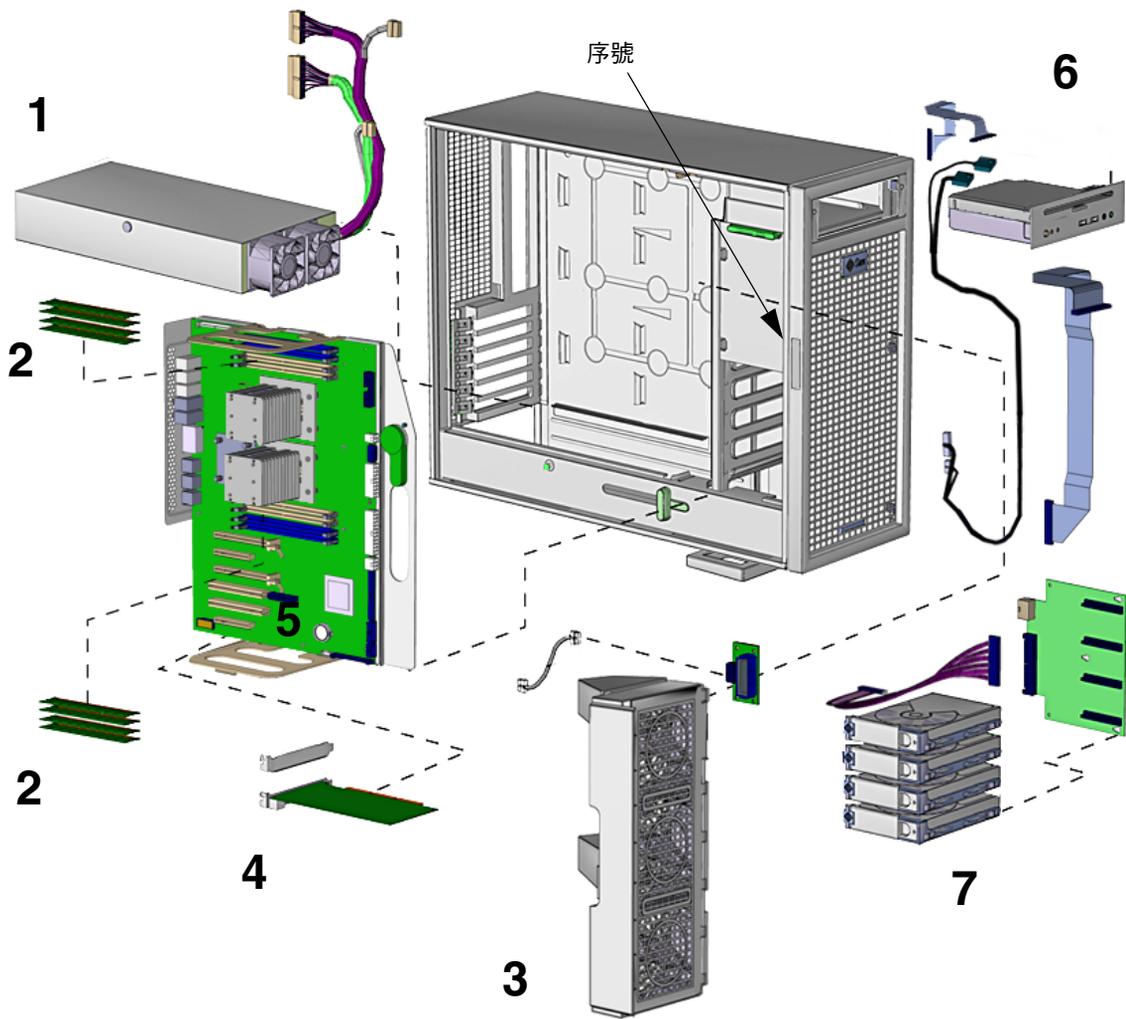


圖 1-3 Sun Ultra 40 工作站系統元件

表 1-4 系統元件

標籤	元件
1	電源供應器
2	四個 DIMM 插槽
3	系統風扇
4	PCI Express x16 圖形卡插槽
5	兩個 PCI 33 MHz 插槽與兩個 PCI Express x4 圖形卡插槽 (x8 機械式)
6	I/O 模組與 DVD-RW 光碟機
7	硬碟機 (最多 4 個)

---

## 1.4 將工作站開機與關機

### 1.4.1 將工作站開機

在按照「*Sun Ultra 40 工作站入門指南*」(文件號碼 819-5544) 中所述，正確安裝系統並連接所有必要電纜後，您即可將系統開機。

---

**提示** – 如果要安裝選擇性內部元件 (例如額外記憶體 SLI 連接器、DIMM、PCI 介面卡、光碟機或硬碟機)，請先安裝這些元件，然後再將工作站開機。如需關於卸下與更換程序的資訊，請參閱第 6 章。如果並不需安裝選擇性元件，則可立即將工作站開機。

---

請按照下列步驟將工作站開機：

1. 開啟監視器與所有外部裝置的電源。
2. 按下後放開前方面板上的工作站電源按鈕 (圖 1-1)。
3. 稍候幾秒鐘，確認電源按鈕旁邊的平台電源 LED 是否亮起。

工作站開始內部啟動程序後，平台電源 LED 就會亮起 (圖 1-1)。

4. 如果是第一次將工作站開機，則在系統完成啟動後可能需要配置或安裝作業系統。

如需更多詳細資料，請參閱第 1-2 頁的第 1.2 節「作業系統與軟體」。

如果需要在 BIOS 中變更系統參數，請在 POST 程序期間按下 F2 鍵以存取 BIOS 設定公用程式。



---

**注意** – 變更系統 BIOS 時請務必小心，因為某些變更可能會導致系統發生故障。

---

## 1.4.2 將工作站關機

1. 儲存資料並關閉所有開啟的應用程式。

2. 在將工作站關機之前，請先閱讀下列所有關機選項：

- 使用作業系統的 shutdown 指令或功能表將工作站關機。  
在大多數情況下，這將關閉作業系統，然後關閉工作站電源。
- 如果作業系統關機程序無法將工作站關機或無法使用，請按下後放開圖 1-2 中所示的電源按鈕。
- 如此將起始關閉作業系統的秩序化程序，然後將工作站關機。



---

**注意** – 為避免資料遺失，請儘量使用前兩個選項之一。

---

- 如果前兩個選項都無法將工作站關機，請按住電源按鈕大約四秒鐘。  
此動作將關閉工作站電源，但不會起始關閉系統的秩序化程序。此方法可能會導致資料遺失。

如果上述選項皆無法將工作站關機，請參閱第 2 章以瞭解更多選項。



---

**注意** – 將工作站關機後，請至少等待四秒鐘再重新將工作站開機。

---

## 1.4.3 電源中斷

如果系統電源中斷不超過 10 秒鐘，請執行下列操作以確保完全關閉待命電源：

1. 從工作站上拔下 AC 電源線，或關閉工作站背板上的電源開關。
2. 等待 10 秒鐘或更久。
3. 將 AC 電源線插入工作站。
4. 開啟工作站電源。



## 疑難排解

---

在排解特定工作站問題之前，請收集下列資訊：

- 出現故障前發生什麼事件？
- 是否修改或安裝任何硬體或軟體？
- 最近是否安裝或移動工作站？
- 工作站出現症狀多久？
- 問題持續時間或頻率為何？

評估問題並記下目前配置與環境後，請執行下列步驟以進行工作站疑難排解：

1. 按照第 2-1 頁的第 2.1 節「目視檢測」中所述檢查系統。
2. 執行第 2-2 頁的第 2.2 節「疑難排解程序」中的程序。
3. 按照第 3 章中所述執行診斷測試。
4. 如果這些動作無法解決問題，請與 Sun 技術支援連絡。第 2-5 頁的第 2.3 節「技術協助」中列出支援電話號碼與網站。

---

### 2.1 目視檢測

不正確設定的控制鈕以及鬆動或不正確連接的電纜，通常會導致硬體元件發生問題。在調查系統問題時，請先確認所有外部開關、控制鈕以及電纜連線是否正確設定或牢固連接。請參閱第 2-2 頁的第 2.1.1 節「執行外部目視檢測」。

如果此操作無法解決問題，請目視檢測系統內部硬體是否有問題，例如鬆動的介面卡、電纜連接器或安裝螺絲。請參閱第 2-2 頁的第 2.1.2 節「執行內部目視檢測」。

## 2.1.1 執行外部目視檢測

1. 關閉系統以及所有連接週邊設備 (如果適用的話) 的電源。
2. 確認系統、監視器及所有週邊設備之間的電源線是否正確連接。
3. 檢查所有連接裝置的連接，包括網路電纜、鍵盤、監視器、滑鼠以及連接至串列埠的所有裝置。

## 2.1.2 執行內部目視檢測

1. 必要時關閉系統，然後使用工作站正面的電源按鈕關閉平台電源。
2. 關閉所有連接週邊設備的電源，但不拔下電源線。
3. 按照第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」中的程序卸下左側面板。



---

**注意** – 在系統運作時，部分元件 (例如散熱器) 可能會變得非常燙。在處理這些元件之前，請讓其冷卻。

---

4. 確認元件已完全插入其插座或連接器，且插座是乾淨的。
5. 確認系統內部的所有電纜均已牢固地連接至其適當連接器。
6. 裝回左側面板。
7. 將系統及所有連接的週邊設備重新連接至其電源，然後開啟其電源。

---

## 2.2 疑難排解程序

表 2-1 列出常見問題及其解決方案。如果此處所列的解決方案無法解決問題，請執行第 3 章中所述的適當診斷測試。

---

**備註** — 請記錄對問題的描述及所嘗試的解決方案，以供需與 Sun 技術支援連絡時使用。

---

表 2-1 疑難排解程序

問題	可能的解決方案
按下前方面板上的電源按鈕時無法開啓工作站電源。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 系統正面的電源按鈕 LED 是否亮起？確定電源線已連接至系統及接地電源插座。</li><li>• 牆上電源插座是否通電？連接其他裝置以進行測試。</li><li>• 開啓系統電源時，系統是否發出嗶聲？如果沒有，請確認將鍵盤插入。</li><li>• 嘗試使用您確定能正常運作的另一個鍵盤。連接鍵盤並開啓系統電源時，系統是否發出嗶聲？</li><li>• 開啓電源後，監視器是否在五分鐘內同步？監視器上的綠色 LED 停止閃爍並保持亮起。</li></ul> 監視器是否連接至機板內建視訊連接器或 PCI Express 視訊連接器？
工作站電源可以開啓，但監視器電源無法開啓。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 是否開啓監視器的電源按鈕？</li><li>• 監視器電源線是否連接至牆上電源插座？</li><li>• 牆上電源插座是否通電？連接其他裝置以進行測試。</li></ul> 監視器是否連接至 PCI Express 視訊連接器？
按下退出按鈕時，CD 或 DVD 無法退出。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 移動滑鼠或按下鍵盤上的任何鍵。磁碟機可能處於低電源耗用模式。</li></ul> 使用工作站上安裝的公用程式軟體退出 CD。
按下前方面板上的電源按鈕時無法關閉工作站電源。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 嘗試第 1-8 頁的第 1.4 節「將工作站開機與關機」中所述的所有關閉電源選項。</li><li>• 如果仍無法關閉工作站電源，請從機架背面拔下電源線。</li></ul>
網路狀態指示燈沒有亮起。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 檢查佈線與網路設備，確定所有電纜均已正確連接。</li><li>• 重新安裝網路驅動程式。</li></ul>
連接至 USB 連接器的外部裝置無法運作。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 減少連接至 USB 集線器的外部裝置數目。</li><li>• 將裝置連接至 USB 集線器，然後將集線器連接至工作站上的 USB 連接埠。</li><li>• 參閱裝置隨附的文件。</li></ul>
系統無法讀取磁碟。	執行下列操作： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 按下電源按鈕以關閉工作站電源。</li><li>2. 卸下左側面板。</li><li>3. 確定電源線與資料電纜均已連接至磁碟機背板，且電纜與連接器上的插腳沒有彎曲。</li><li>4. 裝回左側面板。</li><li>5. 開啓工作站電源。</li><li>6. 驗證磁碟是否出現在 BIOS 啓動功能表中。</li></ol>

表 2-1 疑難排解程序 (續)

問題	可能的解決方案
系統無法讀取光碟。	執行下列檢查： <ul style="list-style-type: none"><li>• 使用的光碟類型是否正確？</li><li>• 是否將光碟正確放入光碟機？</li><li>• 光碟是否乾淨無刮痕？</li><li>• 電纜是否連接至 DVD 光碟機？</li></ul>
鍵盤或滑鼠無法回應動作。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 確認滑鼠與鍵盤電纜是否連接至工作站上的機板內建 USB 2.0 連接器。</li><li>• 驗證工作站電源是否開啓，正面的電源 LED 是否亮起。</li></ul>
工作站看起來處於低電源耗用模式，但電源 LED 並未閃爍。	只有所有的工作站元件均處於低電源耗用模式時，電源指示燈 LED 才會閃爍。您可能將磁帶機連接至工作站。由於磁帶機不會進入低電源耗用模式，因此電源指示燈 LED 不會閃爍。
工作站當機或凍結：滑鼠、鍵盤或任何應用程式均無回應。	嘗試從網路上的另一個工作站存取系統。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在終端機視窗中鍵入：<b>ping 主機名稱</b></li><li>2. 如果無回應，請透過另一個系統，使用 telnet 或 rlogin 從遠端登入，然後再次使用 ping 指令存取系統。</li><li>3. 嘗試結束程序，直至系統作出回應。</li></ol> 如果上述程序無法解決問題，請執行下列步驟： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 按下電源按鈕以關閉系統電源。</li><li>2. 等待 20 至 30 秒鐘，然後開啓系統電源。</li></ol> 如需更多詳細資訊，請參閱第 1-8 頁的第 1.4 節「將工作站開機與關機」。
監視器螢幕上沒有視訊顯示。	執行下列檢查： <ul style="list-style-type: none"><li>• 電纜是否連接至 PCI Express 視訊連接器？</li><li>• 監視器電源線是否連接至電源插座？</li><li>• 牆上電源插座是否通電？連接其他裝置以進行測試。</li><li>• 視訊卡是否正確插入其連接器？</li><li>• 內部電纜是否正確連接至視訊卡？</li><li>• 監視器連接至其他系統時能否正常運作？</li><li>• 如果有另一台監視器，將其連接至原始系統時能否正常運作？</li></ul> 驗證 BIOS 設定是否正確。
外部裝置無法正常運作。	檢查裝置隨附的文件以確定是否要安裝任何裝置驅動程式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 確定外部裝置的電纜已牢固地連接，且電纜與連接器上的插腳沒有彎曲。</li><li>• 關閉系統電源，重新連接外部裝置，然後開啓系統電源。</li></ul>

表 2-1 疑難排解程序 (續)

問題	可能的解決方案
偵測不到新安裝的記憶體。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 確定記憶體已正確插入 DIMM 插座。</li><li>• 將記憶體移至其他 DIMM 插座，以確定該插座是否有問題。</li><li>• 確定您使用的是最大高度為 3.05 公分的 512 MB、1 GB 或 2 GB DDR 400 SDRAM 模組。</li><li>• 確定您是以下列順序安裝記憶體。請注意，主機板上的 DIMM 連接器按藍色與黑色編碼：<ul style="list-style-type: none"><li>• 單 CPU 系統：<ul style="list-style-type: none"><li>0/1 (黑色)</li><li>2/3 (藍色)</li></ul></li><li>• 雙 CPU 系統：<ul style="list-style-type: none"><li>0/1 (黑色)</li><li>4/5 (黑色)</li><li>2/3 (藍色)</li><li>6/7 (藍色)</li></ul></li></ul></li><li>• 如果您的系統為單 CPU，請確定 4/5 或 6/7 中沒有安裝 DIMM。</li><li>• 確定每對插座中的 DIMM 均由相同製造商生產，且大小與架構皆相同。</li><li>• 如 DIMM 的大小不同時，請確認將最大的 DIMM 安裝在 0/1 中。</li></ul> 如需 DIMM 配置規則的資訊，請參閱第 5-3 頁的第 5.2.1 節「DIMM 配置規則」。

## 2.3 技術協助

如果本章中的疑難排解程序無法解決您的問題，則可透過「前言」的表 P-1 中所列的 Sun 網站與電話號碼取得其他技術支援。



## 診斷

---

本章描述如何使用系統隨附的 Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD 中提供的診斷程式。如果系統發生問題，請使用診斷程式加以診斷，以解決問題。

本章包含以下章節：

- 第 3-1 頁的第 3.1 節 「PC-Check 診斷程式概觀」
- 第 3-3 頁的第 3.2 節 「System Information Menu」
- 第 3-4 頁的第 3.3 節 「Advanced Diagnostics」
- 第 3-6 頁的第 3.4 節 「Burn-In Testing」
- 第 3-9 頁的第 3.5 節 「診斷分割區」
- 第 3-15 頁的第 3.7 節 「Show Results Summary」
- 第 3-17 頁的第 3.8 節 「Print Results Report」
- 第 3-17 頁的第 3.9 節 「About PC-Check」
- 第 3-17 頁的第 3.10 節 「Exit to DOS」

---

### 3.1 PC-Check 診斷程式概觀

Sun Ultra 40 PC-Check 診斷程式可以測試與偵測所有主機板元件、磁碟機、連接埠及插槽上的問題。此程式只能從 Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD 中存取與執行。

一般來說，在 Sun Ultra 40 工作站中遇到任何與硬體有關的錯誤訊息 (如記憶體錯誤或硬碟錯誤) 時，您可從 [Diagnostics] 主功能表中執行以下其中一選項：

- 使用 [*Immediate Burn-In Test*] 執行測試程序檔。Sun 提供了三種診斷程序檔，專為測試各種系統資源而設計。
- 使用 [*Advanced Diagnostics Test*] 測試特定硬體元件，如 CPU 或硬碟。

[Diagnostics] 主功能表上的其他選項可顯示有關系統的資訊、建立磁碟分割區以及顯示測試結果。

存取 PC-Check 診斷程式：

**1. 將 Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD 插入 DVD 光碟機，然後重新啟動系統。**

系統會啟動至 Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD 主功能表。

**2. 鍵入 1 以執行 Hardware Diagnostics Software。**

將顯示 License Agreement (授權合約)。

**3. 閱讀 License Agreement (授權合約)，然後按一下 [Y] 接受合約。**

系統資訊即載入，[Diagnostics] 主功能表提供以下選項：

- System Information Menu
- Advanced Diagnostics Tests
- Immediate Burn-In Testing
- Deferred Burn-In Testing
- Create Diagnostic Partition
- Show Results Summary
- Print Results Report
- About PC-CHECK
- Exit to DOS

使用鍵盤方向鍵瀏覽診斷軟體，Enter 鍵選擇功能表項目，ESC 鍵結束功能表。

各螢幕下方會顯示瀏覽指示。

若要測試特定硬體元件，請選擇 [Advanced Diagnostics Test]。詳細資料請參閱第 3-4 頁的第 3.3 節「[Advanced Diagnostics](#)」。

若要執行測試程序檔，請選擇 [Immediate Burn-In Testing]。Sun 提供三種程序檔，其中包括所有可能裝置的完整測試 (full.tst)、裝置快速測試 (quick.tst) 以及無需使用者介入的測試 (noinput.tst)。詳細資料請參閱第 3-7 頁的第 3.4.1 節「[Immediate Burn-In Testing](#)」。

若要建立您自己的測試程序檔，請選擇 [Deferred Burn-In Testing]。詳細資料請參閱第 3-8 頁的第 3.4.2 節「[Deferred Burn-In Testing](#)」。

本章以下章節詳細說明各功能表項目及測試。

## 3.2 System Information Menu

在 [Diagnostics] 主功能表上，按一下 [System Information]，[System Information Menu] 將會出現。選擇此功能表中的項目，以查看詳細資訊。

表 3-1 描述 System Information Menu 中的選項。

表 3-1 System Information Menu 選項

選項	描述
System Information Menu	包含有關系統、主機板、BIOS、處理器、記憶體快取、磁碟機、視訊、數據機、網路、匯流排及連接埠的基本資訊。
Hardware ID Image Menu	可讓您建立顯示系統硬體 ID 的 XML 或 .txt 文件。
System Management Info	提供有關 BIOS 類型、系統、主機板、附件、處理器、記憶體模組、快取、插槽、系統事件日誌、記憶體陣列、記憶體裝置、記憶體裝置對應位址以及系統啟動的資訊。
PCI Bus Info	包含系統內 pci-config 空間中特定裝置的詳細資料，與 [System Management Information] 選項類似。
IDE Bus Info	顯示有關 IDE 匯流排的資訊。
PCMCIA/CardBus Info	與 Sun Ultra 40 工作站無關。
Interrupt Vectors	顯示中斷向量清單。
IRQ Information	顯示硬體中斷指派。
Device Drivers	顯示在 Open DOS 下載入的裝置驅動程式。
APM Information	可讓您測試與配置系統的進階電源管理 (APM) 功能。您可以選擇變更電源狀態、檢視電源狀態、指示 CPU 使用方式、取得電源管理事件或變更介面模式。
I/O Port Browser	顯示系統中硬體裝置的 I/O 連接埠指派。
Memory Browser	可讓您檢視整個系統的對應記憶體。
Sector Browser	從硬碟與 DVD 光碟依磁區順序讀取磁區資訊。
CPU Frequency Monitor	測試處理器速度。
CMOS RAM Utilities	顯示系統的 CMOS 設定。
SCSI Utilities	不適用於 Sun Ultra 40 工作站。
Text File Editor	開啓檔案編輯器。
Start-Up Options	可讓您設定診斷程式測試的啟動選項。

## 3.3 Advanced Diagnostics

Advanced Diagnostics 用於測試系統上的個別裝置。此功能表中的大多數選項可顯示有關相應裝置的資訊，並提供測試選項功能表。例如，若要測試 CPU 0，您可以選擇 [Advanced Diagnostics] -> [Processor] -> [CPU0]。

---

**備註** – 如果不清楚要測試哪一個裝置，請參閱第 3-6 頁的第 3.4 節「Burn-In Testing」。

---

表 3-2 提供 [Advanced Diagnostics Tests Menu] 中各選項的名稱及簡短描述。

表 3-2 Advanced Diagnostics Test Menu 選項

選項	描述
Processor	顯示有關處理器的資訊，還包含 [Processor Tests] 功能表。
Memory	顯示有關記憶體體的資訊，還包含各類型系統記憶體體的測試。
Motherboard	顯示有關主機板的資訊，還包含 [Motherboard Tests] 功能表。
Floppy Disks	與 Sun Ultra 40 工作站無關。
Hard Disks	顯示有關硬碟的資訊，還包含 [Hard Disk Tests] 功能表。 如需有關程序檔以及測試硬碟的詳細資訊，請參閱第 3-5 頁的第 3.3.1 節「硬碟測試」。
CD-ROM/DVD	顯示 [CD-ROM/DVD] 功能表，以測試系統中的 DVD 裝置。
ATAPI Devices	顯示有關連接至系統上 IDE 控制器的裝置 (非 DVD 或硬碟，如 zip 磁碟機) 的資訊。
Serial Ports	不適用於 Sun Ultra 40 工作站。
Parallel Ports	不適用於 Sun Ultra 40 工作站。
Modems	不適用於 Sun Ultra 40 工作站。
ATA	包含 ATA 測試功能表。請選擇平行 ATA 驅動程式以進行測試。
USB	顯示有關系統中 USB 裝置的資訊，還包含 [USB Tests] 功能表。
FireWire	顯示有關 FireWire 裝置的資訊，還包含 [FireWire Tests] 功能表。
Network	執行網路註冊控制器測試。
System Stress Test	操練並檢查 CPU、記憶體、硬碟機以及 CD/DVD。

表 3-2 Advanced Diagnostics Test Menu 選項 (續)

選項	描述
Keyboard	包含 [Keyboard Test] 功能表，其中提供可對鍵盤執行各種測試的選項。
Mouse	顯示有關滑鼠的資訊，並包含測試系統中滑鼠的功能表。
Joystick	顯示有關搖桿的資訊，並包含測試搖桿的功能表。
Audio	顯示有關系統中音效裝置的資訊，並包含測試音效裝置資訊的 [Audio Tests] 功能表。必須安裝 PCI 音效卡才可執行此測試。
Video	顯示有關視訊卡的資訊。監視器剛開始可能會出現閃爍，但隨後會顯示 [Video Test Options] 功能表，以讓您執行各種視訊測試。
Printers	印表機不適用於 Sun Ultra 40 工作站。
Firmware - ACPI	顯示有關進階可配置電源介面 (ACPI) 的資訊，還包含 [ACPI Tests] 功能表。

### 3.3.1 硬碟測試

使用此測試以選取並測試硬碟機。開始測試之前，您可以使用 [Test Settings] 選項設定參數。

1. 在主功能表中，選擇 [Advanced Diagnostics Tests]。
2. 在 [Advanced Diagnostics Tests] 功能表中，選擇 [Hard Disks]。
3. 在 [Select Drive] 功能表中，選擇需要測試的硬碟。

[Hard Disk Diagnostics] 視窗將會開啓。其中將會顯示有關選定硬碟機的資訊，還會顯示 [Hard Disk Tests] 功能表，此功能表中包含下列選項：

- Select Drive
- Test Settings
- Read Test
- Read Verify Test
- Non-Destructive Write Test
- Destructive Write Test
- Mechanics Stress Test
- Internal Cache Test
- SMART Immediate Test
- View Error Log
- Utilities Menu
- Exit

4. 按一下 [Select Drive] 選取要測試的硬碟機。

## 5. 如有需要，按一下 [Test Settings] 選擇該測試的選項。

此操作可讓您變更下列參數：

- **Number of Retries**  
選擇在終止測試之前重試裝置測試的次數。
- **Maximum Errors**  
選擇在終止測試之前許可的錯誤數。
- **Check SMART First**  
選擇智慧監控分析報告測試 (SMART)。
- **HPA Protection**  
選擇主機保護區域 (HPA) 保護。
- **Media Test Settings**  
選擇測試持續時間、要測試的硬碟百分比，以及硬碟上要測試的磁區。
- **Device Test Settings**  
選擇裝置的測試持續時間，以及測試等級。

## 6. 選擇測試以開始執行：

[Read Test]、[Read Verify Test]、[Non-Destructive Write Test]、[Destructive Write Test] 可測試實體硬碟機中的實際媒體。



---

**注意** – 執行 [Destructive Write Test] 會損壞磁碟上的所有資料。

---

[Mechanics Stress Test] 與 [Internal Cache Test] 會測試硬碟機中與媒體無關的部分。

## 3.4 Burn-In Testing

Burn-In 測試可讓您執行測試程序檔，以及建立新的程序檔。

[Diagnostics] 主功能表提供兩種 Burn-In 選項：[Immediate Burn-In Testing] 與 [Deferred Burn-In Testing]。

- **[Immediate Burn-In]** 可讓您執行現有程序檔，並且選擇配置選項。
- **[Deferred Burn-In]** 可讓您建立新的程序檔。

Sun 提供三種預製程序檔，專為測試系統中裝置的一般運作狀態而設計。這些程序檔包括：

- **quick.tst** — 此程序檔會執行一系列需要使用者與測試軟體互動的測試。當測試需要使用者介入時，即會停止執行，但不會逾時。這類測試比 full.tst 快速，但較不徹底。例如，這類測試不會執行與 DIMM 相關的所有測試。

- `noinput.tst` — 此程序檔會對大多數硬體元件 (不包括需要使用者介入的元件, 如鍵盤、滑鼠、音效、視訊等) 執行粗略測試。此測試無需使用者介入。對於和硬體有關的問題, 通常會先執行此測試。
- `full.tst` — 此程序檔會對所有硬體元件 (包括需要使用者介入的元件) 執行詳細且完整的測試。此測試還包括外部連接埠測試, 需要用到 COM 連接埠、並列埠及 USB 連接埠上的迴路連接器。您必須與測試公用程式互動, 以漸次完成這些互動測試。

---

**提示** — 以上每種程序檔都會測試整個系統的操作狀態。若要測試獨立於系統其他部分的特定磁碟機, 請使用第 3-5 頁的第 3.3.1 節「硬碟測試」中的程序。

---

## 3.4.1 Immediate Burn-In Testing

使用 [Immediate Burn-In Testing] 執行測試程序檔：

1. 在 [Diagnostics] 主功能表中, 選擇 [Immediate Burn-In Testing]。

螢幕上將會顯示表 3-3 所列的設定清單與 [Burn-In] 功能表。

2. 在功能表中, 選擇 [Load Burn-In Script]。

會顯示一個文字方塊。

3. 鍵入要執行的程序檔名稱。

鍵入：

- `quick.tst`、`noinput.tst` 或 `full.tst`
- 如果已建立並儲存您自己的程序檔, 請輸入 `d:\testname.tst`  
其中 *testname* 是您已建立的程序檔名稱。

4. 若要變更任何選項, 請選擇螢幕底部的 [Change Options]。

[Burn-In Options] 功能表將會開啓, 可讓您修改目前載入的測試程序檔關於表 3-3 中所列的選項。

5. 選擇 [Perform Burn-In Tests]。

診斷程式軟體將會依配置執行測試程序檔。

表 3-3 連續 Burn-In Testing 選項

選項	預設值 — 一般	預設值 — 使用 quick.tst、 noinput.tst 或 full.tst 程序檔	所有可能選擇
Pass Control	Overall Time	Overall Passes	Individual Passes、 Overall Passes 或 Overall Time
Duration	01:00	1	輸入任何數字，以選 擇測試的持續時間
Script File	N/A	quick.tst、 noinput.tst 或 full.tst	quick.tst、 noinput.tst 或 full.tst
Report File	None	None	使用者定義
Journal File	None	D:\noinput.jr1、 D:\quick.jr1 或 D:\full.jr1	使用者定義
Journal Options	Failed Tests	All Tests、Absent Devices 及 Test Summary	Failed Tests、All Tests、Absent Devices 及 Test Summary
Pause on Error	N	N	Y 或 N
Screen Display	Control Panel	Control Panel	Control Panel 或 Running Tests
POST Card	N	N	Y 或 N
Beep Codes	N	N	Y 或 N
Maximum Fails	Disabled	Disabled	1-9999

## 3.4.2 Deferred Burn-In Testing

使用 [Deferred Burn-In Testing] 建立程序檔：

1. 在 [Diagnostics] 主功能表中，選擇 [Deferred Burn-In Testing]。

螢幕上將會顯示表 3-3 所列的設定清單與 [Burn-In] 功能表。

2. 使用功能表配置下列選項：

- **Change Options**

開啓 [Burn-In Options] 功能表，可讓您修改目前載入的測試程序檔關於表 3-3 中所列的選項。

### ■ Select Tests

開啓您的工作站配置以及目前載入的測試程序檔可用的測試清單。

### 3. 完成操作後，選擇 [Save Burn-In Script]，然後鍵入新程序檔的名稱。

輸入 `d:\testname.tst`

其中 `testname` 是您已建立的程序檔名稱。

### 4. 若要執行新建立的程序檔，請移至第 3-7 頁的第 3.4.1 節「Immediate Burn-In Testing」中的 [Immediate Burn-In Testing]，然後執行程序檔 `testname.tst`。

---

## 3.5 診斷分割區

測試程序檔寫入日誌檔案需要使用診斷分割區。如果沒有診斷分割區，則診斷螢幕上顯示的內容將是唯一的輸出結果。

診斷分割區已預先安裝在 Sun Ultra 40 工作站上。如果您沒有將其移除，則無需重新安裝診斷分割區。

- 如果已經將其移除，則可使用 [Create Diagnostic Partition] 選項重新建立診斷分割區。
- 如果要移除主磁碟機上診斷分割區之外的其他所有分割區，您可以使用 Supplemental CD 上的 Wipedisk 公用程式。

---

**備註** – 若要建立 RAID 配置的診斷分割區，請參閱「Sun Ultra 40 工作站入門指南」第 2 章「啓用 RAID 支援」。

---

下列章節說明如何在 Sun Ultra 40 工作站上建立與存取診斷分割區：

- 第 3-10 頁的第 3.5.1 節「從硬碟移除現有分割區」
- 第 3-11 頁的第 3.5.2 節「新增診斷分割區至第一個可開機磁碟」
- 第 3-13 頁的第 3.6.3 節「在 Red Hat Linux 下存取診斷分割區」
- 第 3-12 頁的第 3.6.2 節「在 Solaris 10 作業系統下存取診斷分割區」
- 第 3-15 頁的第 3.6.4 節「在 Windows XP 下存取診斷分割區」

## 3.5.1 從硬碟移除現有分割區

使用此程序可在如第 3-11 頁的第 3.5.2 節「新增診斷分割區至第一個可開機磁碟」中所述安裝診斷分割區之前，先從硬碟中移除分割區。

如果硬碟現已有分割區，您必須先將之移除，然後才能建立診斷分割區。



---

**注意** – 移除所有硬碟分割區將會損壞硬碟上的所有資料。

---

從硬碟移除現有分割區有兩種方法：

- 使用 Wipedisk 公用程式。此程式將會移除診斷分割區之外的所有分割區。如果這樣做，則無需建立診斷分割區。
- 使用下列程序，此程序將會移除包括診斷分割區在內的所有分割區。如果這樣做，您則需要建立診斷分割區，如第 3-11 頁的第 3.5.2 節「新增診斷分割區至第一個可開機磁碟」中所述。

1. 將 Supplemental CD 插入 DVD 托盤。
2. 重新啟動工作站。
3. 在 Supplemental CD 主功能表中，鍵入 4 退出至 DOS。
4. 指令提示符號下鍵入 `fdisk`，然後按下 Enter 鍵。
5. 鍵入 4 選擇其他固定磁碟。

在 `fdisk` 中顯示的第二個硬碟是系統的第一個可開機磁碟。在 `fdisk` 中顯示的第一個硬碟是可開機 Supplemental CD。



---

**注意** – 執行下列程序時，請小心不要刪除含有您要保留資料的任何磁碟分割區。移除硬碟分割區將會損壞被移除分割區上的所有資料。

---

6. 視要刪除的分割區類型而定，鍵入 1 或 2。  
磁碟可以包含 DOS 和非 DOS 這兩種類型的分割區。
  - - 如果磁碟只包含 DOS 分割區，則 1 = DOS。
  - - 如果磁碟同時包含 DOS 和非 DOS 分割區，則 1 = DOS，2 = 非 DOS。
  - - 如果磁碟只包含非 DOS 分割區，則 1 = 非 DOS。
7. 鍵入要刪除的分割區編號。
8. 鍵入 `y` 清除資料和分割區。
9. 重複步驟 6 到步驟 8，直到移除所有分割區。
10. 按下 Esc 鍵結束，然後按任何鍵重新啟動工作站。

## 3.5.2 新增診斷分割區至第一個可開機磁碟

使用此程序可將診斷分割區安裝到無分割區的磁碟上。

PC-Check 程式只能從開機載入器存取系統的第一個或第二個硬碟。此程序會將診斷分割區安裝到第一個可開機磁碟上。

將診斷分割區新增至第一個可開機磁碟上：

1. 將 Supplemental CD 插入 DVD 托盤。
2. 重新啟動工作站。
3. 在 Supplemental CD 主功能表中，鍵入 1 執行 Hardware Diagnostics。
4. 在主功能表中，選擇 [Create Diagnostic Partition]。
  - 如果第一個可開機磁碟上沒有分割區，[Sun Microsystems Partitioning Utility] 視窗將會出現。視窗中將會顯示下列訊息：「Your primary hard disk is not partitioned. Would you like to partition it now?」。
    - 選擇 [Yes]，然後按下 Enter 鍵。
    - 將會出現顯示下列訊息的視窗：「Partitioning complete. Your machine will now be restarted.」。
  - 如果第一個可開機磁碟上已有分割區，將會出現視窗，告知您軟體無法建立硬體診斷分割區，因為磁碟上已存在分割區。
    - 如遇此情況，請移至第 3-10 頁的第 3.5.1 節「從硬碟移除現有分割區」，清除磁碟的分割區。
    - 重複此程序的步驟 1 到步驟 4。
5. 按下 Enter 鍵重新啟動工作站。

---

## 3.6 存取診斷分割區

下列章節提供存取診斷分割區的程序，以在 DOS、Solaris、Linux 及 Windows 軟體下讀取日誌檔案。

### 3.6.1 在 DOS 下存取診斷分割區

PC-Check 程式中的所有診斷程序檔皆會在診斷分割區中建立日誌項目。這類檔案稱為 *name.jr1*，其中 *name* 是程序檔的前綴。例如，*noinput.tst* 會建立名為 *noinput.jr1* 的日誌檔案。

以下指示顯示如何存取診斷分割區中日誌檔案的範例。noinput.tst 測試程序檔用做範例：

1. 若要建立日誌檔案，請使用第 3-7 頁的第 3.4.1 節「Immediate Burn-In Testing」中所描述的程序。
2. 測試完成後，按下 Esc 鍵結束 [Display Results] 視窗。
3. 選擇 [Exit to DOS]，然後按下 Enter 鍵。  
[Supplemental Disk] 功能表將會出現。
4. 鍵入 4 以退出至 DOS。  
DOS 提示符號即會出現。
5. 在 DOS 提示符號下鍵入下列指令：

```
C:> d:
```

6. 鍵入下列內容，以列出診斷分割區的內容。

```
D:> dir
```

系統將會顯示日誌檔案 (\*.jrl) 清單，包括您在執行 [Immediate Burn-In Testing] 時建立的檔案。這類測試的檔案名稱應為 *name.jrl*，其中 *name* 是您執行的程序檔名稱。

## 3.6.2 在 Solaris 10 作業系統下存取診斷分割區

若要在執行 Solaris 10 作業系統時存取診斷分割區，您必須將其配置為掛載診斷分割區，程序如下所示：

1. 將 Supplemental CD 從 DVD 托盤中取出。
2. 重新啟動系統，然後啟動 Solaris x86。
3. 成為超級使用者。
4. 鍵入下列指令，以確定是否已配置為掛載診斷分割區：

```
# ls /diagpart
```

- 如果此指令無法列出硬體診斷軟體所建立的日誌檔案，則表示作業系統並未配置為掛載診斷分割區。繼續步驟 5。

- 如果此指令成功列出硬體診斷軟體所建立的日誌檔案，則表示作業系統已配置為掛載診斷分割區。所有使用者都具有此分割區的讀取權限。只有超級使用者才具有此分割區的讀寫權限。您無需再繼續此程序。

5. 將 Supplemental CD 插入 DVD 托盤。
6. CD 掛載後，會開啟一個終端機視窗。
7. 輸入下列指令：

```
# cd /cdrom/cdrom0/drivers/sx86
```

8. 鍵入下列指令以掛載診斷分割區：

```
# ./install.sh
```

9. 按下 Enter 鍵。

如果診斷分割區成功掛載，將會出現下列訊息：

```
Mounting Diagnostic Partition  
Installation Successful
```

10. 鍵入下列指令：

```
# ls /diagpart
```

系統會顯示診斷日誌檔案清單。

### 3.6.3 在 Red Hat Linux 下存取診斷分割區

在執行 Linux Red Hat™ 作業系統時存取診斷分割區：

1. 將 Supplemental CD 從 DVD 托盤中取出。
2. 重新啟動工作站，然後啟動 Linux Red Hat 作業系統。
3. 成為超級使用者。
4. 鍵入下列指令，以確定是否已配置為掛載診斷分割區：

```
# ls /diagpart
```

- 如果此指令無法列出硬體診斷軟體所建立的日誌檔案，則表示作業系統並未配置為掛載診斷分割區。繼續步驟 5。
- 如果此指令成功列出硬體診斷軟體所建立的日誌檔案，則表示作業系統已配置為掛載診斷分割區。所有使用者都具有此分割區的讀取權限。只有超級使用者才具有此分割區的讀寫權限。您無需再繼續此程序。

5. 將 Supplemental CD 插入 DVD 托盤。

6. CD 掛載後，會開啟一個終端機視窗。

7. 鍵入下列指令：

```
# cd mountpoint/drivers/linux/linux_version
```

其中 *mountpoint* 表示 CD 掛載點，*linux\_version* 表示已安裝的 Linux 版本。例如：

```
# cd /mnt/cdrom/drivers/linux/red_hat
```

8. 鍵入下列指令以掛載診斷分割區：

```
# ./install.sh
```

9. 按下 Enter 鍵。

如果診斷分割區成功掛載，將會出現下列訊息：

```
Mounting Diagnostic Partition  
Installation Successful
```

10. 鍵入下列指令：

```
# ls /diagpart
```

系統會顯示診斷日誌檔案清單。

## 3.6.4 在 Windows XP 下存取診斷分割區

Windows XP 作業系統不允許掛載診斷分割區。如果在 Sun Ultra 40 工作站中執行 Windows XP，則無法檢視或存取診斷分割區。

擷取診斷分割區中內容 (日誌檔案) 的唯一方法是將 USB 軟碟機連接至 Sun Ultra 40 工作站，然後完成下列程序：

1. 將 USB 軟碟機連接至 Sun Ultra 40 工作站上的任一 USB 連接埠。
2. 將 Supplemental CD 插入 DVD 托盤。
3. 重新啟動工作站。
4. 在 Supplemental CD 主功能表中，鍵入 3 退出至 DOS。
5. 在 DOS 指令提示符號下鍵入下列指令：

```
C:> d:
```

6. 若要將名為 noinput.jrl 的檔案複製到 USB 磁片中，請鍵入：

```
D:> copy d:\noinput.jrl a:\
```

日誌檔案隨即儲存到 USB 軟碟機的磁片中。

---

## 3.7 Show Results Summary

在 [Diagnostics] 主功能表中，選擇 [Show Results Summary] 可顯示已經執行的測試並列出測試結果 (結果可能是 [Pass]、[Fail] 或 [N/A])。

下列清單說明 Supplemental CD 中所提供的所有測試。如果系統沒有相應的選項，[Show Results Summary] 清單中的結果將會顯示為 [N/A]。

### ■ Processor

此部分顯示對處理器執行的下列測試：Core Processor Tests、AMD 64-Bit Core Tests、Math Co-Processor Tests – Pentium Class FDIV 與 Pentium Class FIST、MMX Operation、3DNow! Operation、SSE Instruction Set、SSE2 Instruction Set 及 MP Symmetry。

## ■ **Motherboard**

此部分顯示對主機板執行的下列測試：DMA Controller Tests、System Timer Tests、Interrupt Test、Keyboard Controller Tests、PCI Bus Tests 及 CMOS RAM/Clock Tests。

## ■ **Memory, Cache Memory, and Video Memory**

此部分顯示對各類記憶體執行的下列測試：Inversion Test Tree、Progressive Inv. Test、Chaotic Addressing Test 及 Block Rotation Test。

## ■ **Input Device**

此部分顯示對輸入裝置執行的下列測試：Verify Device、Keyboard Repeat 及 Keyboard LEDs。

## ■ **Mouse**

此部分顯示對滑鼠執行的下列測試：Buttons、Ballistics、Text Mode Positioning、Text Mode Area Redefine、Graphics Mode Positions、Graphics Area Redefine 及 Graphics Cursor Redefine。

## ■ **Video**

此部分顯示對視訊執行的下列測試：Color Purity Test、True Color Test、Alignment Test、LCD Test 及 Test Cord Test。

## ■ **Multimedia**

此部分顯示對多媒體元件執行的下列測試：Internal Speaker Test、FM Synthesizer Test、PCM Sample Test、CD/DVD Drive Read Test、CD/DVD Transfer (KB/Sec)、CD/DVD Transfer Rating、CD/DVD Drive Seek Test、CD/DVD Seek Time (ms)、CD/DVD Test Disk Read 及 CD/DVD Tray Test。

## ■ **ATAPI Devices**

此部分顯示對 ATAPI 裝置執行的下列測試：Linear Read Test、Non-Destructive Write 及 Random Read/Write Test。

## ■ **Hard Disk**

此部分顯示對硬碟執行的下列測試：Read Test、Read Verify Test、Non-Destructive Write Test、Destructive Write Test、Mechanics Stress Test 及 Internal Cache Test。

## ■ **USB**

此部分顯示對 USB 執行的下列測試：Controller Tests 與 Functional Tests。

## ■ **Hardware ID**

此對比測試用來確定系統的機器 ID。此測試不適用於 Sun Ultra 40 工作站。

---

## 3.8 Print Results Report

[Print Results Report] 選項可讓您列印系統的診斷結果。

確定工作站已連接至印表機，然後輸入所需資訊以列印結果。

---

## 3.9 About PC-Check

[About PC-Check] 視窗包含有關 PC-Check 軟體的一般資訊，其中包括常駐和非常駐元件 (如滑鼠裝置)。

---

## 3.10 Exit to DOS

[Exit to DOS] 選項會結束 PC-Check 軟體並返回 DOS 提示符號。



## 更換元件的準備事項

本章描述在任何 Sun Ultra 40 工作站上執行卸下或安裝程序之前必須完成的常見工作。本章中所述的程序專為工作站服務提供者與系統管理員而編寫。



**注意** – 為了避免損壞設備，請在執行任何更換程序之前檢閱本章中的安全要求、安全符號及安全防範措施。

本章包含以下章節：

- 第 4-1 頁的第 4.1 節 「安全資訊」
- 第 4-3 頁的第 4.2 節 「所需工具」
- 第 4-4 頁的第 4.3 節 「對工作站進行準備工作以進行維修」
- 第 4-8 頁的第 4.4 節 「決定更換程序」

### 4.1 安全資訊

本節提供維修 Sun Ultra 40 工作站時需要遵循的安全防範措施。

#### 4.1.1 安全防範措施

為了安全起見，在安裝設備時，請遵循下列安全防範措施：

- 遵循設備上標示的以及「*Important Safety Information for Sun Hardware Systems*」(文件號碼 816-7190) 中所述的所有 Sun 標準注意事項、警告及指示。
- 遵循「*Sun Ultra 40 Safety and Compliance Guide*」(文件號碼 819-3955) 中的注意事項、警告及指示。該文件可從下列網站上取得：  
<http://www.sun.com/documentation/>
- 確定電源的電壓及頻率與設備額定電功率標籤上註明的電壓及頻率相符。
- 切勿將任何物件放入設備開口處。設備內可能具危險電壓。導電性外來物件會造成短路，從而導致火災、觸電或對設備造成損壞。

## 4.1.2 安全符號

本書中可能會出現下列符號。請瞭解其含義：



---

**注意** – 存在造成人身傷害與設備損壞的危險。爲了避免人身傷害與設備損壞，請遵循此指示。

---



---

**注意** – 高溫表面，請勿觸碰。表面溫度很高，碰觸後易造成人身傷害。

---



---

**注意** – 具危險電壓。爲了降低觸電與受傷的危險，請遵循此指示。

---

## 4.1.3 靜電放電安全性

某些裝置 (例如主機板、PCI 介面卡及硬碟機) 對靜電放電 (ESD) 很敏感，因此需要進行特殊處理。



---

**注意** – 機板與硬碟機包含對靜電特別敏感的電子元件。衣服上的或工作環境中的普通靜電即可能損毀元件。請勿觸摸元件的連接器邊緣。

---

在處理磁碟機組件、機板或 DIMM 等元件時，請戴上防靜電腕帶並使用防靜電墊。維修或卸下工作站元件時，請將防靜電腕帶戴在手腕上，然後將其連接至機架上的金屬部分。最後再從工作站與牆上插座上拔下電源線。遵循此注意事項可平衡工作站的所有電位。

---

## 4.2 所需工具

Sun Ultra 40 工作站經過專門設計，需使用下列工具進行維修：

- 2 號十字螺絲起子
- 防靜電腕帶
- 防靜電墊
- 用於存放螺絲的容器

請參閱圖 4-1。

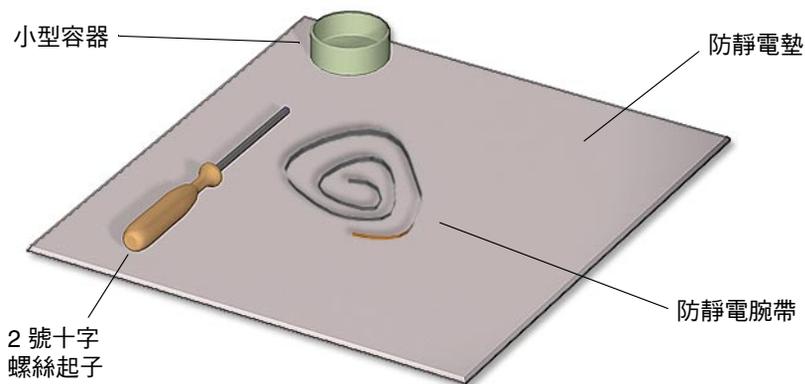


圖 4-1 所需工具

下列工具雖然不是更換元件的必要工具，但在某些情況下有所助益。

- 尖嘴鉗、鑷子或止血鉗
- 大型珠寶商專用螺絲起子
- 手電筒

將對 ESD 敏感的元件 (例如主機板、記憶體、PCI 介面卡及硬碟機) 放置在防靜電墊上。  
下列物品可用作防靜電墊：

- 用於裝 Sun 替換零件的防靜電袋
- Sun ESD 保護墊，零件編號 250-1088 (請向 Sun 銷售代表訂購)
- 拋棄式 ESD 保護墊 (隨附於替換零件或選擇性系統元件)

---

## 4.3 對工作站進行準備工作以進行維修

1. 請按照第 1-9 頁的第 1.4.2 節「將工作站關機」中所述，將工作站關機。  
請參閱圖 4-2。
2. 將監視器、鍵盤、滑鼠、網路及任何週邊設備的電源關閉並拔下連線。
3. 從工作站上拔下電源線。  
請參閱圖 4-3。
4. 按下側蓋上的兩個鎖門，然後從工作站上提起側蓋。  
對於步驟 4 至步驟 9，請參閱圖 4-4 的第 1 部分。
5. 用雙手將工作站側放。  
請參閱圖 4-4 的第 2 部分。
6. 從工作站的底部拉出工作站支腳。  
請參閱圖 4-4 的第 2 部分。
7. 卸下檢修面板：
  - a. 將鎖片滑向系統正面。
  - b. 按下後放開兩個鎖門，然後提起檢修面板。  
請參閱圖 4-4 的第 2 部分。
8. 戴上防靜電腕帶。  
將有黏性的部分纏在手腕上。將銅質端連接至機架的後通風孔。確定該位置不會妨礙維修程序的進行。  
請參閱圖 4-4 的第 2 部分。
9. 如果為維修程序的一部份，請拉出風扇模組。  
抓住模組的把手，然後將其垂直向上滑出。  
請參閱圖 4-4 的第 2 部分。
10. 決定所需的卸下或更換程序。  
請參閱表 4-1。

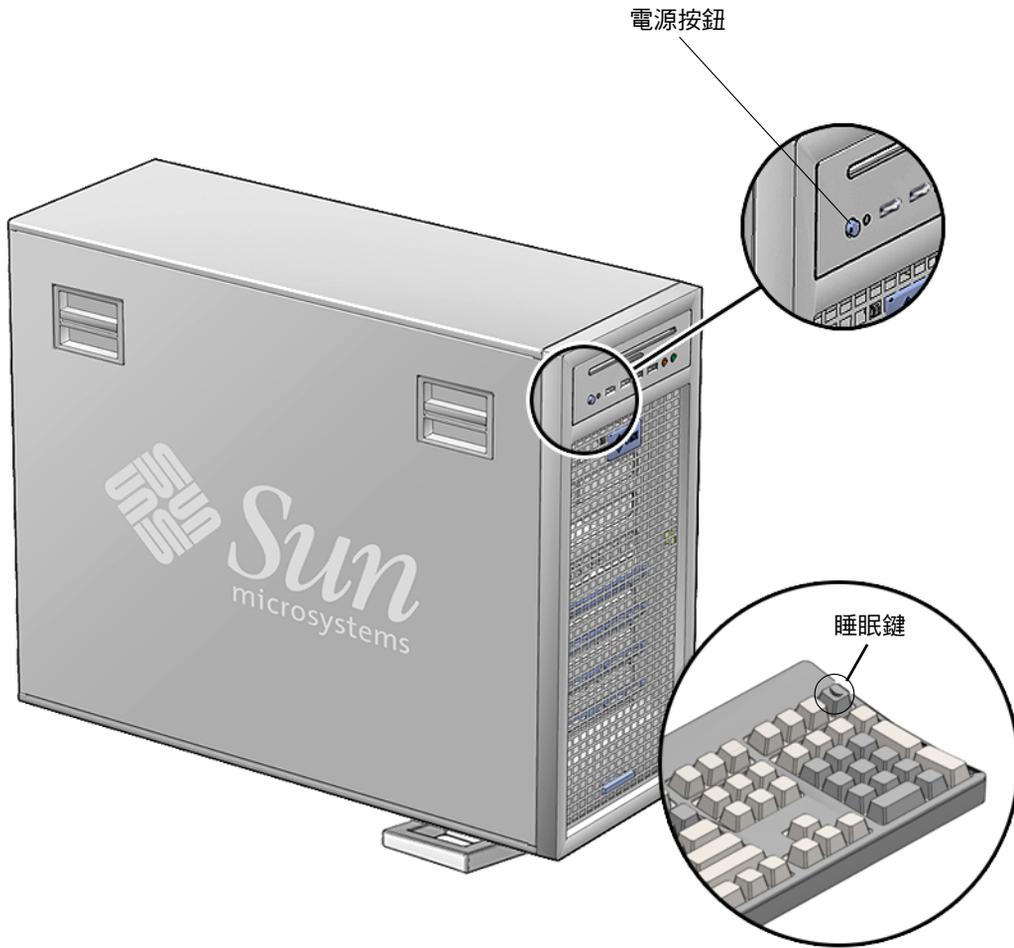


圖 4-2 電源按鈕與睡眠鍵的位置

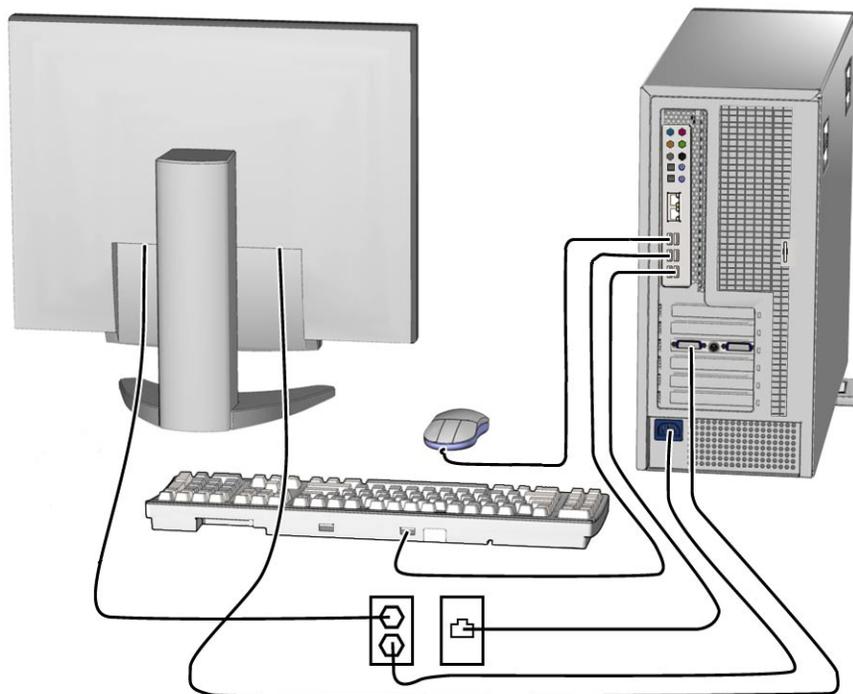


圖 4-3 拔下工作站電纜

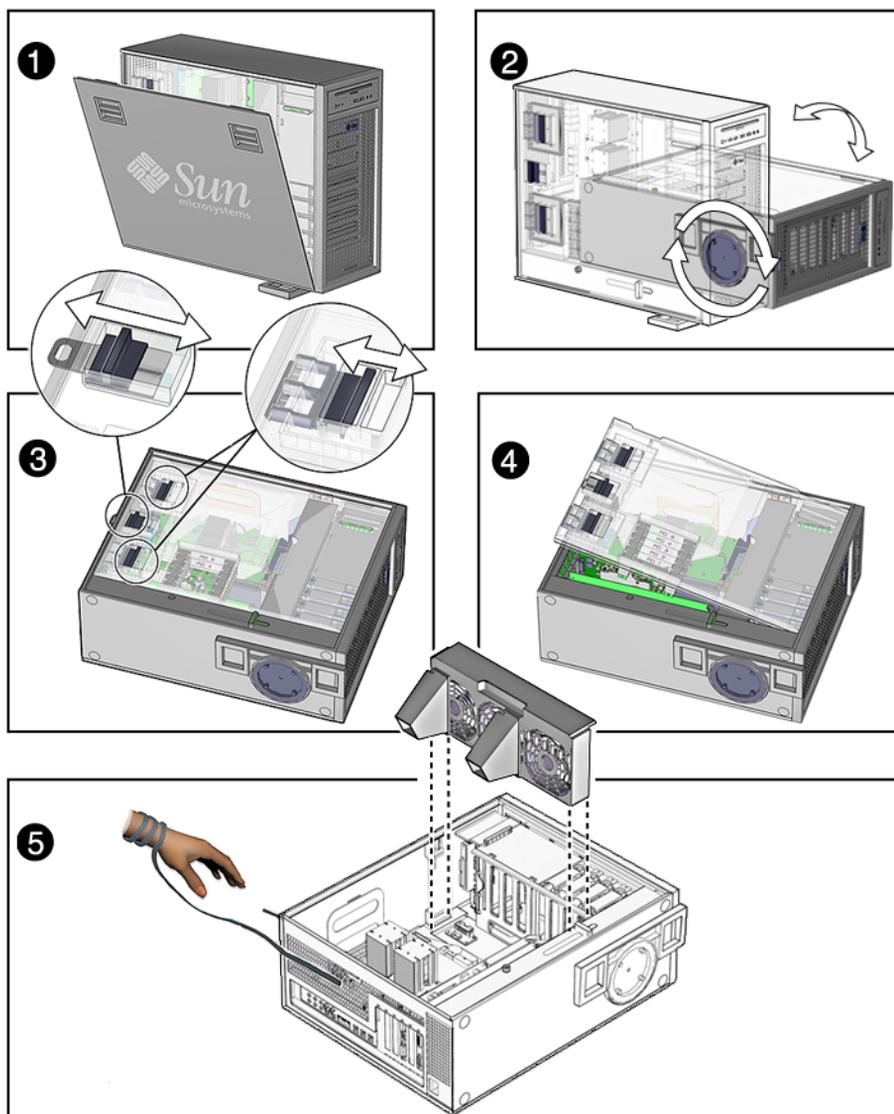


圖 4-4 卸下側蓋、檢修面板及風扇模組

## 4.4 決定更換程序

在圖 4-5 中確認需更換的元件，然後參閱表 4-1 以決定更換程序。

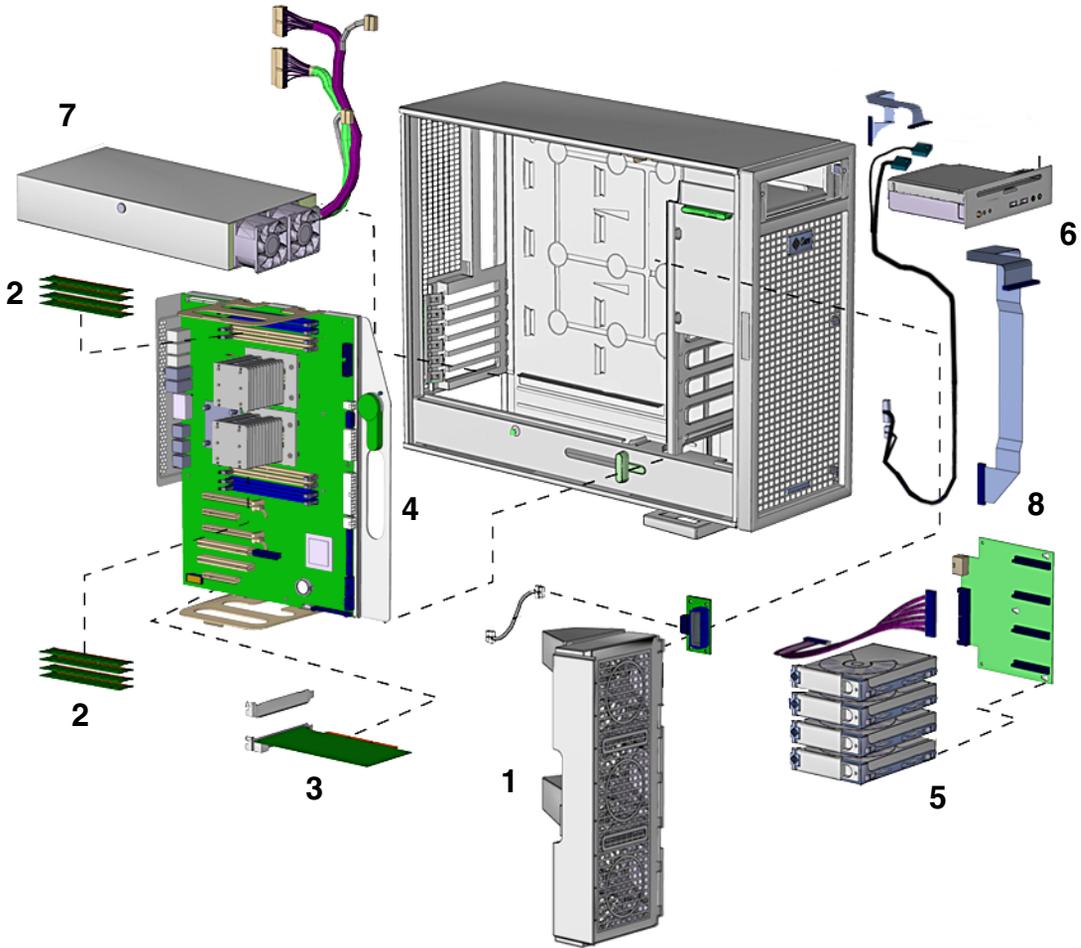


圖 4-5 工作站主要元件

表 4-1 元件更換程序

項目編號	元件	程序
	側蓋	第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」與第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」
	檢修面板	第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」與第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」
1	風扇模組	第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」
2	DIMM (記憶體)	第 5-3 頁的第 5.2 節「更換 DIMM」
	電池	第 5-11 頁的第 5.3 節「更換電池」
3	PCI 介面卡	第 5-13 頁的第 5.4 節「更換 PCI 介面卡」
4	主機板托架組件	第 5-22 頁的第 5.5 節「更換主機板托架組件」
5	硬碟機	第 6-2 頁的第 6.1 節「更換硬碟機」
6	I/O 模組、DVD-Dual 光碟機及相關電纜	第 6-7 頁的第 6.3 節「更換 DVD-Dual 光碟機與 I/O 模組」
7	電源供應器	第 7-5 頁的第 7.1.4 節「更換電源供應器」
8	硬碟機背板與電纜	第 6-5 頁的第 6.2 節「更換硬碟機背板與訊號電纜」

下列元件不是可現場置換元件：側蓋與檢修面板

**備註** – 如果要更換下列任一元件，不需卸下風扇托架：DIMM、電池、PCI 介面卡或硬碟機。



## 更換主機板及相關元件

本章描述卸下與安裝主機板及相關元件的程序。本章中所述的程序專為工作站服務提供者與系統管理員而編寫。

**備註** – 僅 Sun 授權的服務提供者才能執行第 5-22 頁的第 5.5 節「更換主機板托架組件」中所述的程序。

本章包含以下章節：

- 第 5-2 頁的第 5.1 節「主機板概觀」
- 第 5-3 頁的第 5.2 節「更換 DIMM」
- 第 5-11 頁的第 5.3 節「更換電池」
- 第 5-11 頁的第 5.3 節「更換電池」
- 第 5-13 頁的第 5.4 節「更換 PCI 介面卡」
- 第 5-22 頁的第 5.5 節「更換主機板托架組件」



**注意** – 為了避免損壞設備，請在執行任何更換程序之前檢閱第 4-1 頁的第 4.1 節「安全資訊」中的安全要求、安全符號及安全防範措施。「*Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide*」(文件號碼 819-3955) 中提供了其他注意事項、警告及指示。該文件可從下列網站上取得：<http://www.sun.com/documentation/>



**注意** – 本章中所述程序應在工作站機架側放時執行。



**注意** – 在維修或卸下工作站元件時，請將防靜電腕帶戴在手腕上，然後將其連接至機架上的金屬部分。最後再從工作站與牆上插座上拔下電源線。遵循此注意事項可平衡工作站內的所有電位。

## 5.1 主機板概觀

圖 5-1 顯示主機板上的裝置與電纜。

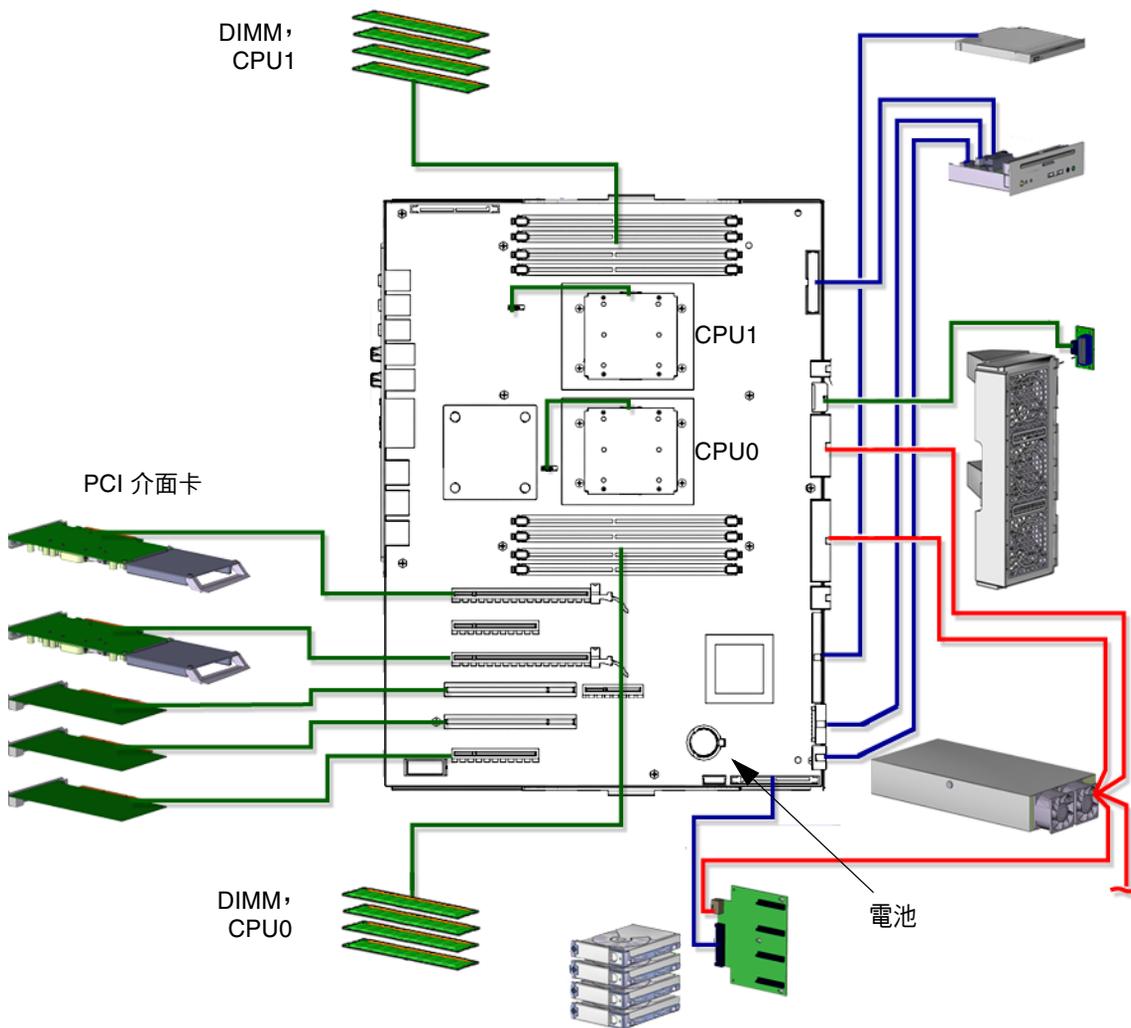


圖 5-1 主機板元件

---

## 5.2 更換 DIMM



---

**注意** – DIMM 需相鄰成對安裝，如果更換單個 DIMM，新的 DIMM 必須和取出的 DIMM 相同。

---



---

**注意** – 處理 DIMM 時請僅接觸其外緣，請勿觸摸 DIMM 的金色觸邊。請勿觸摸 DIMM 元件或其他金屬零件。處理 DIMM 時，請務必戴上防靜電腕帶。

---

### 5.2.1 DIMM 配置規則

Sun Ultra 40 工作站記憶體以成對 DDR400 PC3200 暫存 ECC DIMM 的方式安裝。每對 DIMM 必須相同，即要求相同的製造商、類型以及記憶體裝置數量，還要求各裝置上的記憶體數量相同，記憶體速度也必須相同。所有安裝的 DIMM 記憶體速度必須相同。

- 最低配置為兩條 512 MB 的 DIMM 分別安裝在插槽 0 和插槽 1 中。
- 連接器插槽 0、1、2、3 用於 CPU0，連接器插槽 4、5、6、7 則用於 CPU1。但第二個 CPU 不要求安裝 DIMM。工作站即使有兩顆 CPU，也能在僅兩條 DIMM 都安裝在 CPU0 中時運作。
- DIMM 應按照下列順序安裝。請注意，主機板上的 DIMM 連接器按藍色與黑色編碼：
  - 單 CPU 系統：
    - 0/1 (黑色)
    - 2/3 (藍色)
  - 雙 CPU 系統：
    - 0/1 (黑色)
    - 4/5 (黑色)
    - 2/3 (藍色)
    - 6/7 (藍色)
- 單 CPU 系統中不可將 DIMM 安裝到任何 CPU1 插槽 (4 到 7) 中。

表 5-1 列出可接受的 DIMM 配對配置。

表 5-1 DIMM 配對配置

記憶體	安裝的 DIMM	配置
1 GB	2 x 512 MB	標準
2 GB	2 x 1 GB	標準
4 GB	4 x 1 GB	標準
8 GB	8 x 1 GB	選擇性
16 GB	8 x 2 GB	選擇性

工作站開機時，BIOS 會檢查相容記憶體模組。如需額外資訊，請參閱第 5-10 頁的第 5.2.4 節「BIOS 記憶體訊息」。

更換 DIMM 之前，請先確認系統已安裝最新版本的 BIOS、系統韌體，以及建議的系統修補程式。如有必要，請查閱 SunSolve Online 上的「Sun System Handbook」：  
[http://sunsolve.sun.com/handbook\\_pub/](http://sunsolve.sun.com/handbook_pub/)

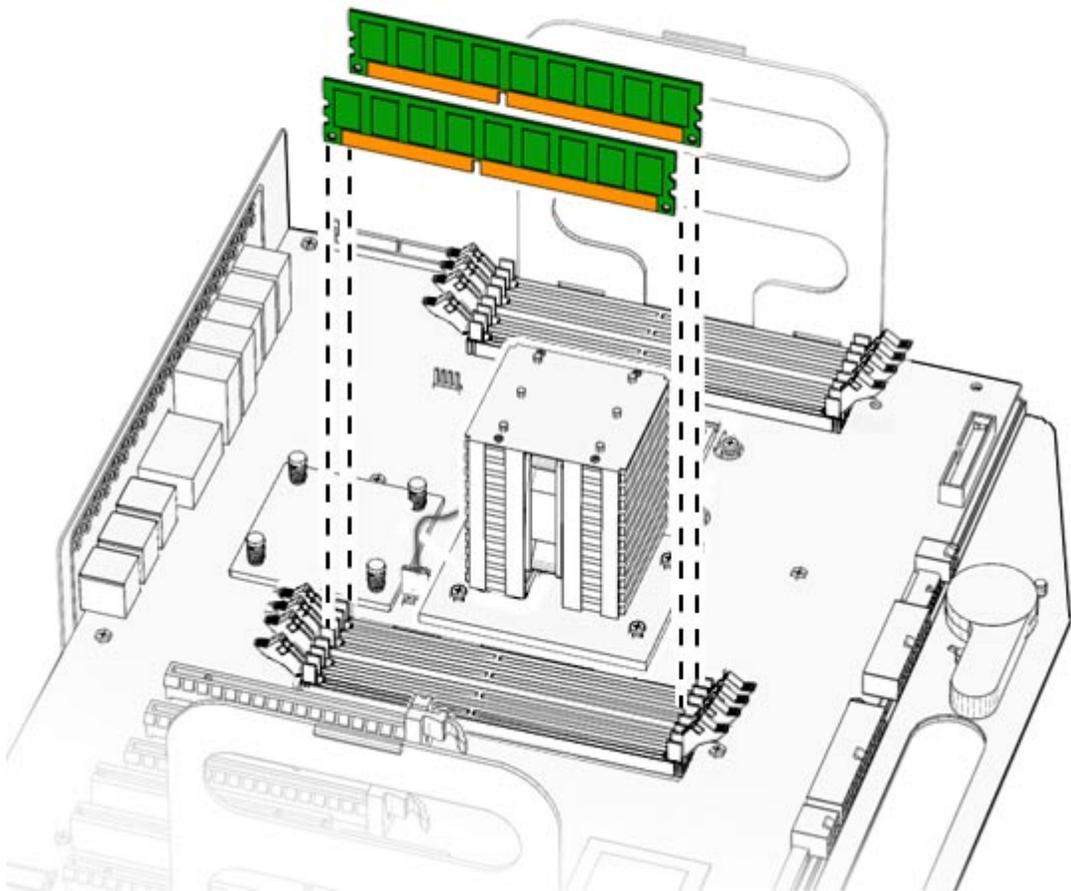


圖 5-2 最低 DIMM 配置

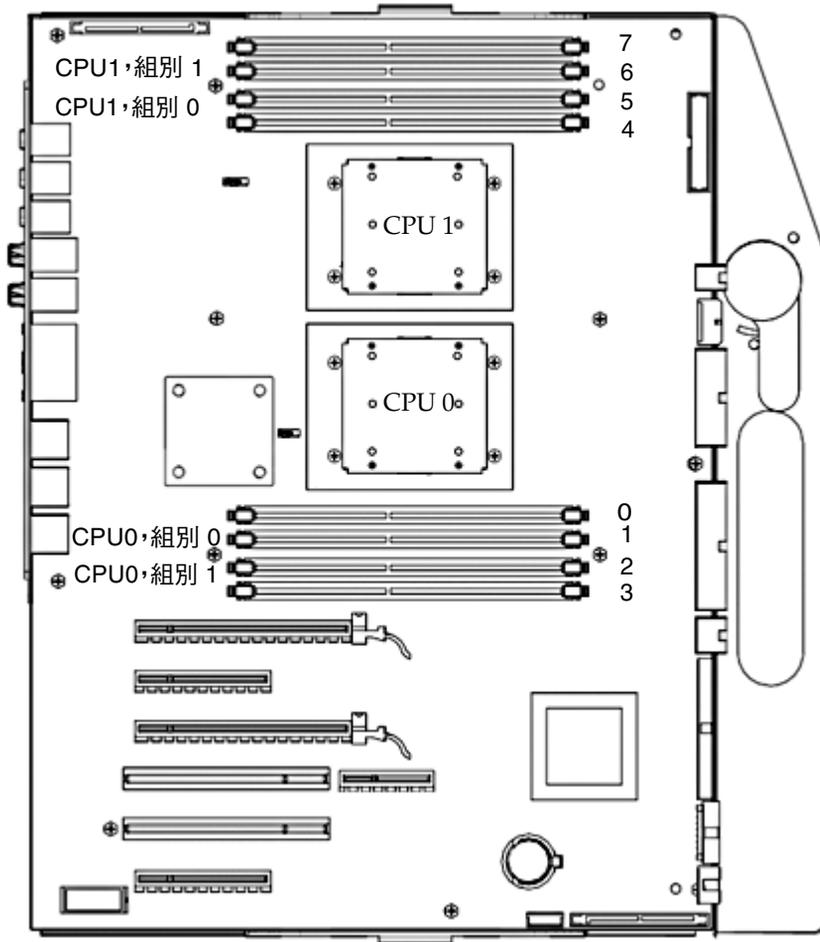


圖 5-3 單/雙 CPU 的 DIMM 配置

## 5.2.2 取出 DIMM

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. 同時按下 DIMM 插槽兩端的彈出桿以鬆開 DIMM。  
請參閱圖 5-4。

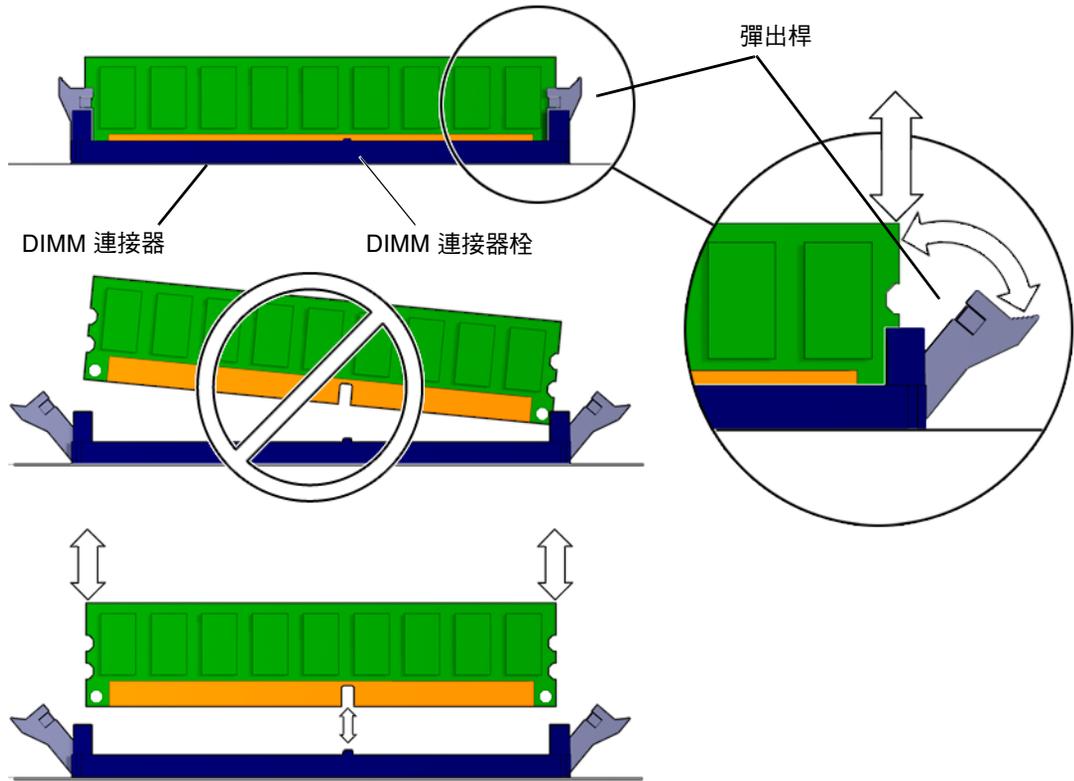


圖 5-4 鬆開 DIMM

3. 將 DIMM 垂直向上從 DIMM 插槽中取出。

請參閱圖 5-4。



**注意** – 處理 DIMM 時請僅接觸其外緣，請勿觸摸 DIMM 的金色邊緣。請勿觸摸 DIMM 元件或其他金屬零件。處理 DIMM 時，請務必戴上防靜電腕帶。



**注意** – 請勿以其他角度將 DIMM 從 DIMM 插槽中取出，否則可能會損壞 DIMM 或 DIMM 插槽的接觸邊。

4. 將 DIMM 放置在一旁的防靜電墊上。

5. 重複步驟 2 到步驟 4，直到取出所有相關 DIMM。

## 5.2.3 安裝 DIMM

安裝新的 DIMM 之前，請確認滿足下列要求：

- DIMM 應按照下列順序安裝。請注意，主機板上的 DIMM 連接器按藍色與黑色編碼：
  - 單 CPU 系統：
    - 0/1 (黑色)
    - 2/3 (藍色)
  - 雙 CPU 系統：
    - 0/1 (黑色)
    - 4/5 (黑色)
    - 2/3 (藍色)
    - 6/7 (藍色)
- 單 CPU 系統中不可將 DIMM 安裝到任何 CPU1 插槽 (4 到 7) 中。
- 每對 DIMM 必須相同，即相同的製造商、速度和架構。
- 系統中所有 DIMM 的速度必須相同。

安裝 Sun Ultra 40 工作站記憶體之前，請先確認系統已安裝最新版本的 BIOS、系統韌體，以及建議的系統修補程式。如有必要，請查閱 SunSolve Online 上的「*Sun System Handbook*」：[http://sunsolve.sun.com/handbook\\_pub/](http://sunsolve.sun.com/handbook_pub/)



---

**注意** – 處理元件時，請使用正確的 ESD 接地方法。

請戴上防靜電腕帶並使用防靜電墊。

在將對 ESD 敏感的元件放置於任何表面之前，將其放入防靜電袋中。直到您準備好進行安裝之前，請勿從防靜電容器中取出任何 DIMM。

處理 DIMM 時僅接觸其邊緣。請勿觸摸 DIMM 元件或金屬零件。

---

1. **關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。**  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. **從防靜電容器中取出新的 DIMM。**
3. **安裝 DIMM 之前，請先檢閱所建議的 DIMM 安裝和配置。**  
請參閱圖 5-3 與第 5-3 頁的第 5.2 節「更換 DIMM」。



---

**注意** – 如果更換單個 DIMM，替換的 DIMM 必須和取出的 DIMM 相同。

---

4. 將 DIMM 凹口與 DIMM 連接器栓對齊。

請參閱圖 5-5。

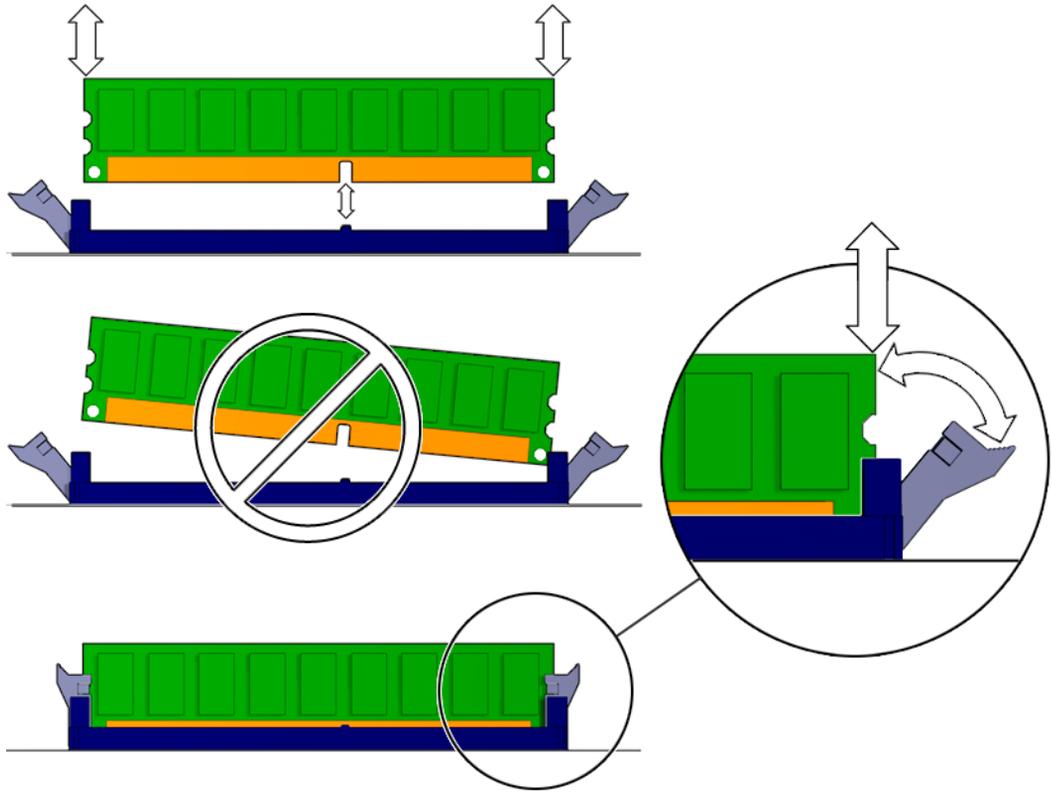


圖 5-5 將 DIMM 與 DIMM 連接器插槽對齊並固定

5. 用雙手拇指將 DIMM 垂直按進 DIMM 連接器插槽，直到兩側彈出桿合起，將 DIMM 卡入 DIMM 連接器插槽中。

請參閱圖 5-5。

---

**備註** – 必須平整插入 DIMM，使其垂直插入 DIMM 連接器插槽中，直到彈出桿卡入定位。

---

聽到卡嗒聲，並且彈出桿在垂直位置時，即表示 DIMM 已定位。

6. 重複步驟 4 到步驟 5，直到所有 DIMM 安裝完畢。
7. 確定 DIMM 彈出桿為垂直穩定歸位。
8. 安裝側蓋與檢修面板、開啟系統電源，然後驗證安裝。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

## 5.2.4 BIOS 記憶體訊息

---

**備註** – 安裝 DIMM 之前，請先確認系統已安裝最新版本的 BIOS、系統韌體，以及建議的系統修補程式。

---

系統啓動過程中，BIOS 會檢查 DIMM 的類型與製造商，並顯示其結果。表 5-2 顯示 BIOS 檢查的結果以及所採取的動作。

表 5-2 BIOS 記憶體檢查動作

檢查結果	採取的動作
DIMM 類型錯誤	系統發出三次嗶聲，然後關機。
DIMM 配對中架構不同	DIMM 配對必須具有相同架構。系統可能會繼續啓動，但在配對中不相同的 DIMM 不受支援。
DIMM 配對來自不同製造商	DIMM 配對必須來自相同製造商。系統可能會繼續啓動，但來自不同製造商的 DIMM 配對不受支援。

---

**備註** – 如果只安裝了一對 DIMM，而 DIMM 又具有不同架構，則系統會發出三次嗶聲，然後關機。不會顯示任何訊息。

---

每顆 CPU 具有四個記憶體插槽和兩個組。兩個黑色插槽組成實體組 0，兩個藍色插槽則組成實體組 1。請參閱圖 5-3。

如果 BIOS 發現問題，會按組別指出記憶體。例如，如果一組 DIMM 的各 DIMM 來自不同製造商，則會顯示下列錯誤：

NOTICE - CPU0 Bank 0 DIMMS are from different vendors.

上述訊息表示組別 0 中的兩個 DIMM 來自不同製造商。系統仍會嘗試使用該 DIMM，但此配置不受支援。

NOTICE - CPU0 Bank 1 DIMMs have different architectures and will not be used.

上述訊息表示藍色插槽中的兩個 DIMM 具有不同的內部記憶體配置。系統將不會使用該 DIMM。

系統必須至少具有一對正常運作的 DIMM，才能顯示訊息。具有多對 DIMM 的系統可能會顯示多個訊息。

---

## 5.3 更換電池

本節描述如何取出與安裝電池。

### 5.3.1 取出電池

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. 按下電池上的固定夾鬆開電池，直到電池從插座中移出。  
請參閱圖 5-6。
3. 取出電池。

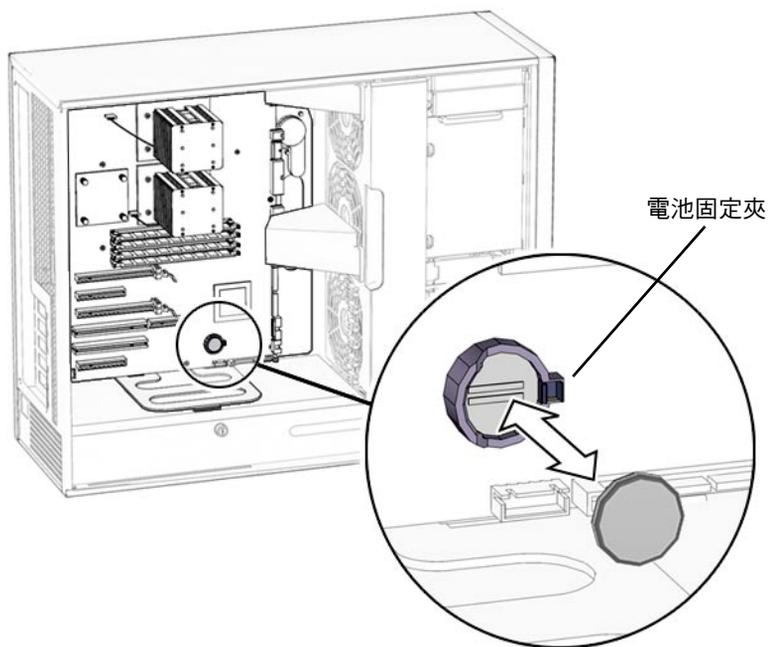


圖 5-6 從主機板上取出電池

表 5-3 列出電池規格。

表 5-3 電池規格

規格	值
電壓	3 VDC
類型	CR 2032

**備註** – 工作站沒有電池就無法運作。

## 5.3.2 安裝電池

將電池直接裝入主機板上的插座，無需使用其他扣夾或電纜。

1. 找到電池安裝點，如圖 5-6 所示。
2. 使加號 (+) 一側向上，將電池移到電池插座上。
3. 將電池按入插座，直到電池卡入定位。
4. 安裝側蓋與檢修面板，開啟系統電源，然後驗證安裝。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

## 5.4 更換 PCI 介面卡

本節描述如何在工作站中取出與安裝 PCI 介面卡。

### 5.4.1 一般 PCI 準則

本主機板支援六個 PCI 連接器，如表 5-4 中所列：

表 5-4 PCI 介面卡連接器規格

PCI 介面卡插槽	支援的速度	電源連接器
PCI-E3	x16	來自 GFX2_PWR_IN (6 針 Y 接頭)
PCI-E2	x4 (x8 機械式)	無
PCI-E1	x16	來自 GFX1_PWR_OUT (6 針到 6 針)
PCI-1	33 MHz	無
PCI-0*	33 MHz	無
PCI-E0	x4 (x8 機械式)	無

\* 此插槽可以接受 64 位元長型介面卡。

PCI-E1 中的介面卡為指定的預設主控台顯示卡，並已指派別名 screen 和 /dev/fb。您可以將其移至 PCI-E3，但必須重新配置 BIOS。

每個 x16 插槽不使用補充電源也能提供 75W 功率。

使用補充電源時，PCI-E1 與 PCI-E3 能分別提供 140W 最大功率。此功率足夠用於該配置支援的 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx 介面卡。

## 5.4.2 圖形加速卡

PCI 配置包含兩種補充電源線，分別用於 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx 介面卡，如圖 5-7 所示。

- 來自 GFX1\_POWER\_OUT 的電纜連接至 PCI-E1 介面卡。
- 連接器 P4 的 6 針 Y 接頭連接至 PCI-E3 介面卡。

NVIDIA Quadro FX 4500、Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx、Quadro FX 1400 3-D PCI E Gfx、Quadro FX 540 及 NVS 285 2-D PCI E Gfx 圖形加速卡均視為高效能 PCI 介面卡。安裝三個以上高效能 PCI 介面卡將會影響系統資源，並且也不受支援。表 5-5 顯示支援的介面卡最大數。

表 5-5 高效能 PCI 介面卡

PCI 介面卡	類型	最大配置
Quadro FX 4500	超高階 3D	2 個介面卡
Quadro FX 3450	高階 3D	2 個介面卡
Quadro FX 1400	中階 3D	2 個介面卡
Quadro FX 540	低階 3D	2 個介面卡
Quadro NVS 285	專業 2D	1 個介面卡

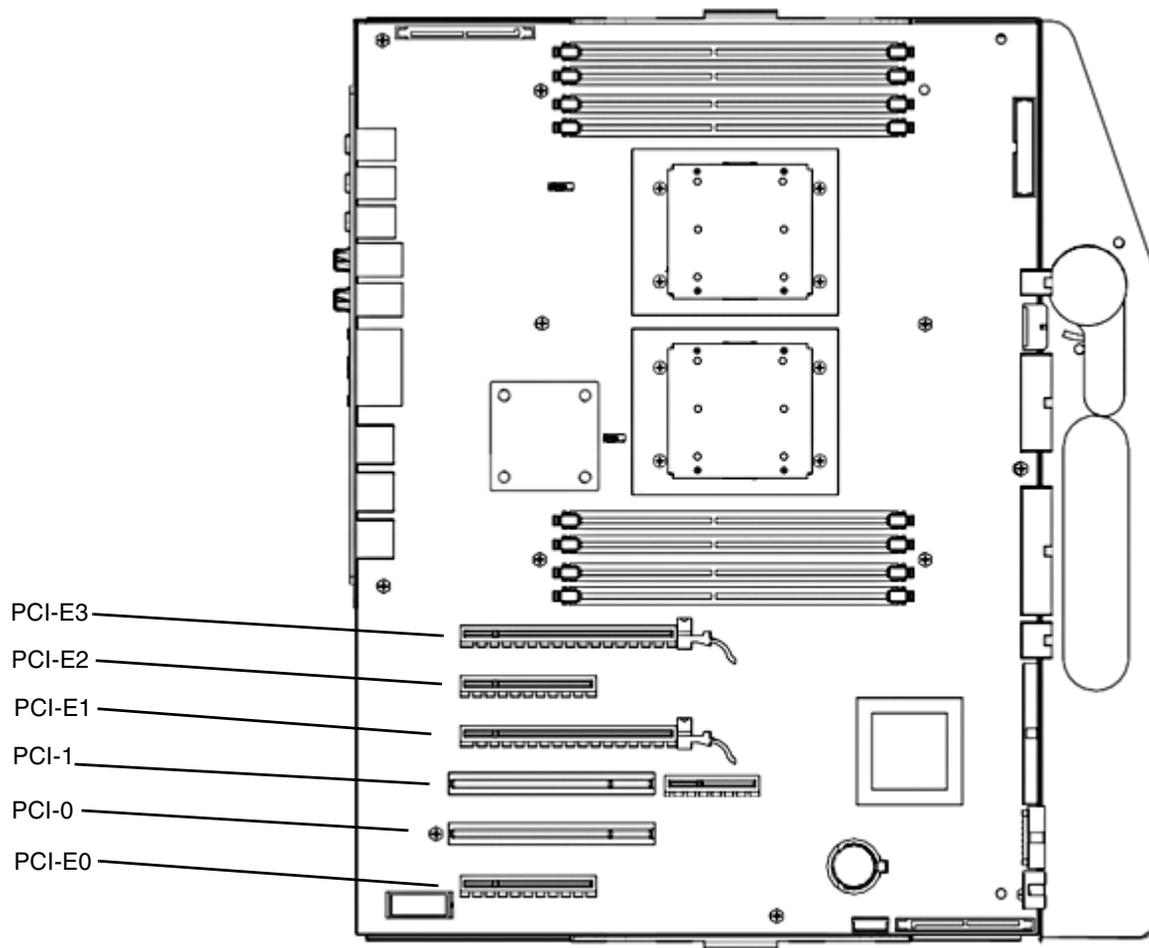


圖 5-7 PCI 介面卡位置與識別

### 5.4.3 啓用 SLI 功能

若要啓用 SLI 功能，需要安裝兩個相同的介面卡。以下圖形介面卡支援 SLI 操作：

- FX1400
- FX3450
- FX4500

如果您的工作站中已經安裝上述介面卡，則表示 SLI 連接器也已安裝。如果仍需安裝任何一個介面卡，請按照第 5-19 頁的第 5.4.5 節「安裝 PCI 介面卡」中的指示進行操作。

---

**備註** – 啓用 SLI 之前，需要先從 Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD 中安裝顯示器驅動程式。如需有關安裝驅動程式的指示，請參閱「*Sun Ultra 40 工作站入門指南*」。

---

### 在 Windows XP 中啓用 SLI

1. 在桌面上按一下滑鼠右鍵，或按一下工作列上的 Nvidia 設定圖示，然後選擇：[nvidia display] -> [GDM-5510]。
2. 選擇 [SLI-Multi GPU]，然後在旁加上核取標記，以啟用 SLI multi-GPU。  
會出現一則訊息，說明 SLI 已啓用並且需要重新啓動。
3. 重新啓動工作站。

### 在 Linux 中啓用 SLI

在 Linux 作業系統中啓用 SLI：

1. 以根使用者 (超級使用者) 身份登入工作站。
2. 執行下列指令：  

```
# nvidia-xconfig --sl=on
```

此指令會自動修改 X 配置檔案。
3. 重新啓動工作站。
4. 如需有關配置不同操作模式的更多資訊，請參閱以下任一位置的讀我檔案：
  - 安裝顯示器驅動程式之後，位於硬碟機上：  
`/usr/share/doc/NVIDIA_GLX-1.0/readme.txt` 或
  - Supplemental CD 中的位置為：`/drivers/linux/OS/display/readme.txt`。  
其中 OS 是 red\_hat 或 suse。

## 5.4.4 取出 PCI 介面卡

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. 如果還有輔助 PCI 介面卡電源線，請將其從 PCI 介面卡上拔下。

3. 使用 2 號十字螺絲起子，取下將 PCI 介面卡固定架固定在機架背板上的螺絲。  
請參閱圖 5-8。將螺絲放在容器中，置於一旁。



**注意** – 如果要從 PCI Express 連接器中取出圖形加速卡，請務必先鬆開 PCI-X 連接器鎖門。請參閱圖 5-9。

4. 向前輕輕搖動 PCI 介面卡，將其垂直向上從 PCI 介面卡插槽中提出，然後放在防靜電墊上，置於一旁。

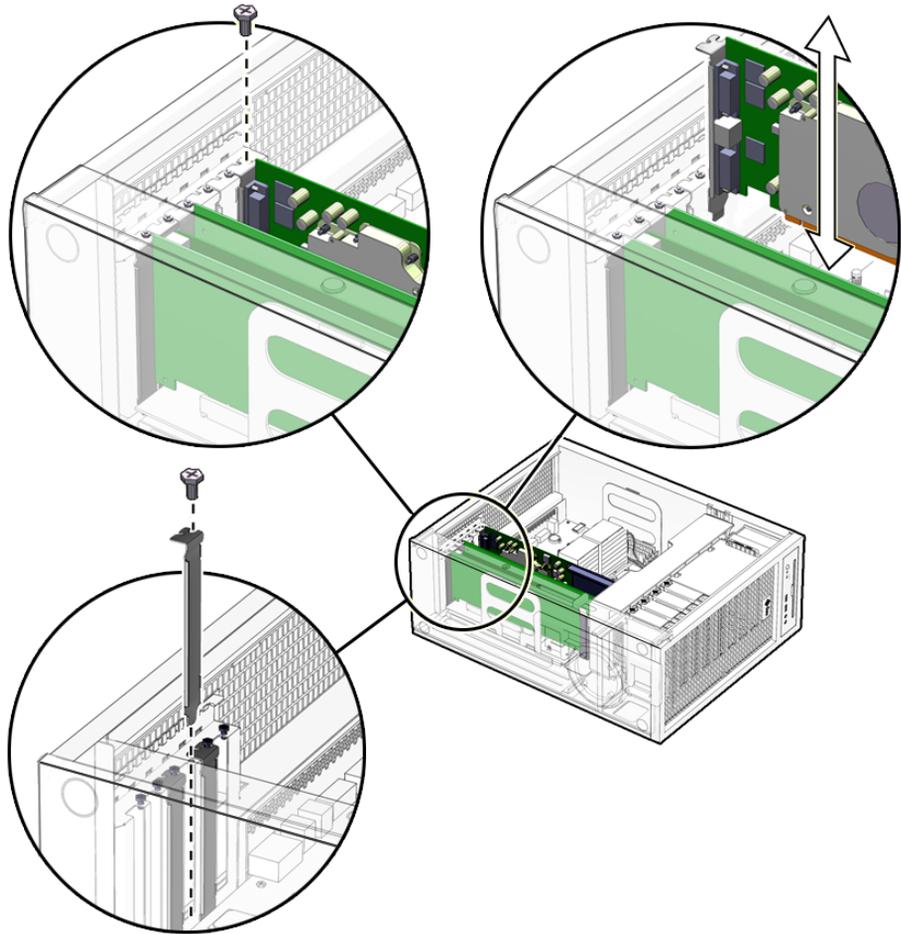


圖 5-8 取出 PCI 介面卡螺絲

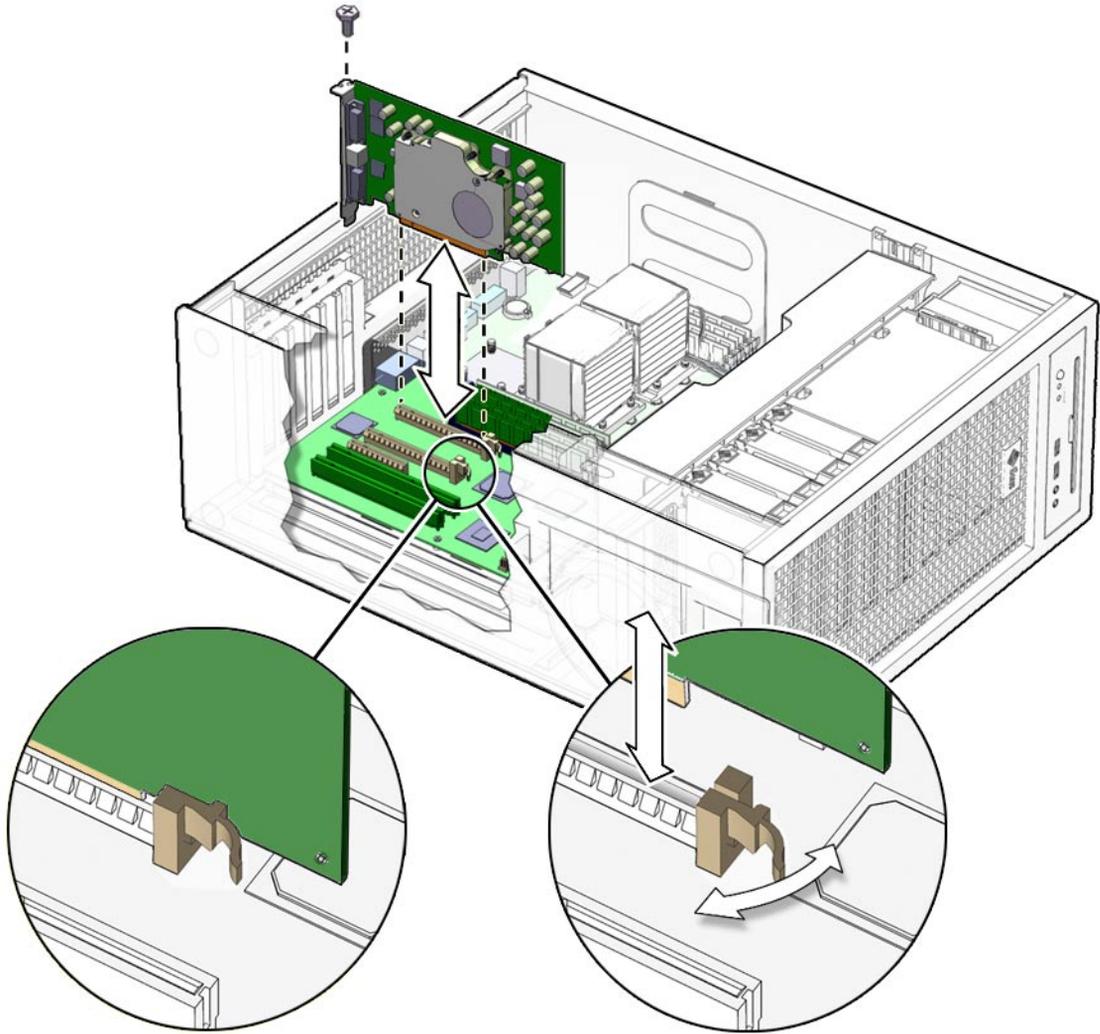


圖 5-9 鬆開 PCI 介面卡鎖門，然後取出 PCI 介面卡

5. 如果沒有在空插槽中安裝其他 PCI 介面卡：

a. 將充填器面板插入背板插槽。

背板插槽上必須插上充填器面板，才能符合系統 EMI 和通風要求。請參閱圖 5-10。

b. 安裝側蓋與檢修面板，開啟系統電源，然後驗證安裝。

請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

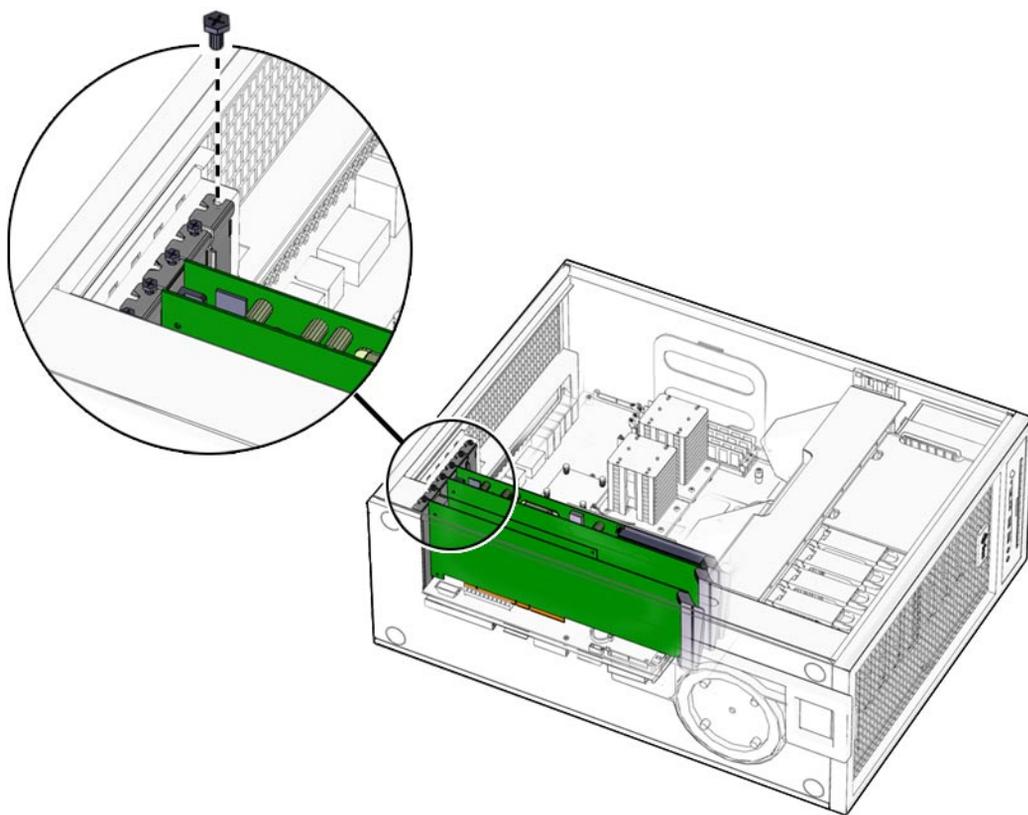


圖 5-10 安裝 PCI 介面卡充填器面板

## 5.4.5 安裝 PCI 介面卡

安裝 PCI 介面卡之前，請先參閱第 5-13 頁的第 5.4.1 節「一般 PCI 準則」與第 5-14 頁的第 5.4.2 節「圖形加速卡」。

如果介面卡將使用 SLI 功能，請參閱第 5-15 頁的第 5.4.3 節「啓用 SLI 功能」。

### 1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。

請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。

### 2. 找到可用的 PCI 介面卡插槽。

如果安裝其他 PCI 介面卡，請務必將其安裝在適當的插槽中。請參閱第 5-13 頁的第 5.4.1 節「一般 PCI 準則」。

3. 使用 2 號十字螺絲起子，卸下要使用的 PCI 介面卡插槽上的機架充填器面板。

某些 PCI 介面卡需要用到兩個插槽。如有必要，請卸下第二個機架充填器面板，以容納此類介面卡。

請參閱圖 5-11。

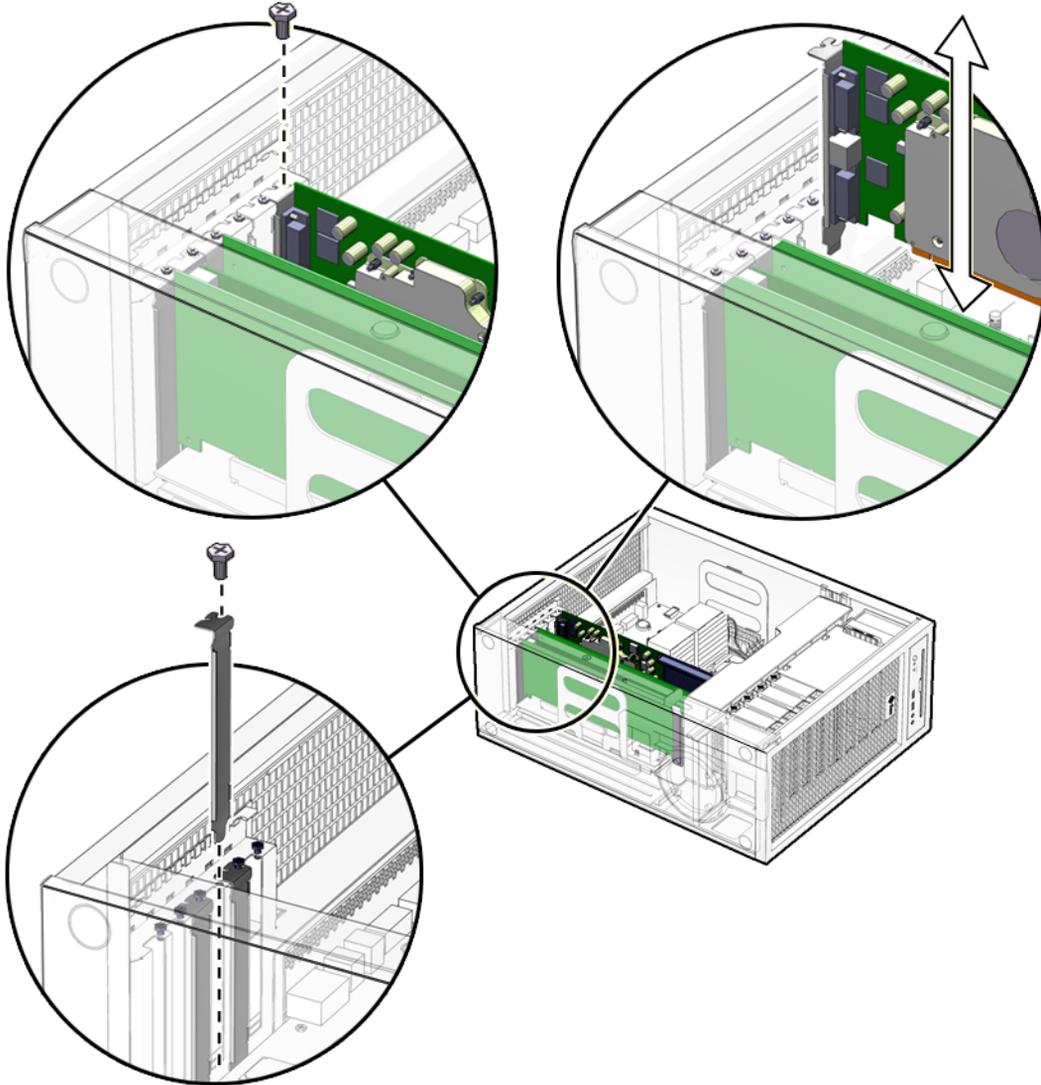


圖 5-11 打開 PCI 介面卡固定架

4. 從防靜電容器中取出新的 PCI 介面卡。



**注意** – 處理不適當可能會損壞 PCI 介面卡。處理 PCI 介面卡時請僅接觸其外緣，請勿觸摸 PCI 介面卡的觸邊。如果安裝長型 PCI E 介面卡，請務必嚙合 PCI E 連接器鎖門。

5. 對準 PCI 介面卡，以使 PCI 介面卡托架和機架背板插槽對齊，並使 PCI 介面卡邊緣和主機板上的 PCI 介面卡插槽對齊。
6. 將 PCI 介面卡插入 PCI 卡插槽中。  
如果安裝長型 PCI Express 介面卡，請務必嚙合 PCI E 連接器鎖門。請參閱圖 5-12。

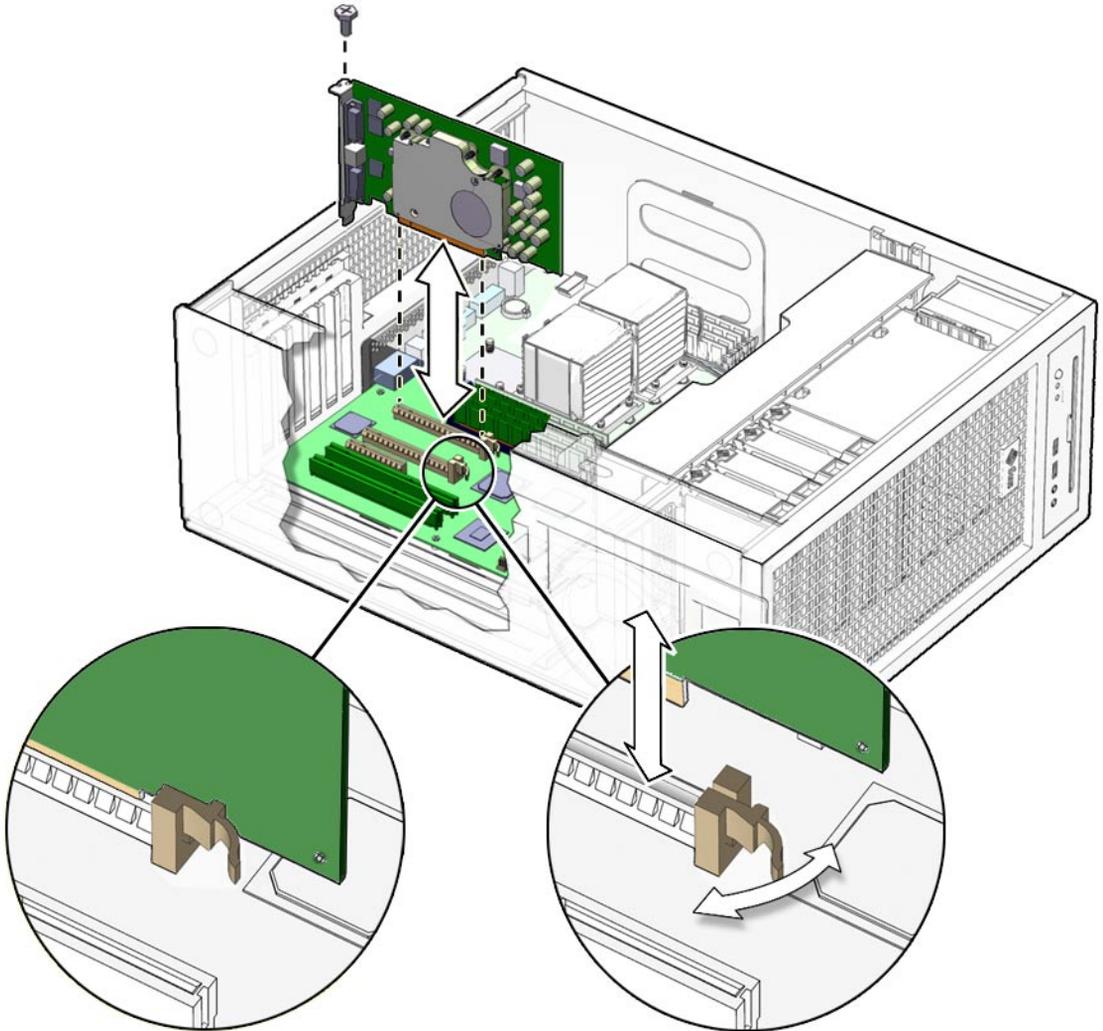


圖 5-12 安裝 PCI 介面卡

7. 將 PCI 介面卡垂直向下穩固按入 PCI 介面卡插槽，直到其完全插入插槽。
8. 使用 2 號十字螺絲起子，將固定 PCI 介面卡固定架的螺絲旋緊。  
請參閱圖 5-12。
9. 如果要連接在 PCI-E1 或 PCI-E3 插槽中的 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx 介面卡，還必須為其連接補充電源線：
  - 在 PCI-E1 上，連接來自 GFX1\_POWER\_OUT 的電纜。
  - 在 PCI-E3 上，將 Y 接頭的 6 針一端連接至連接器 P4。
10. 檢查 PCI 介面卡扣夾，確認以下事項：
  - PCI 介面卡面板插槽的螺絲已旋緊。
  - PCI 介面卡已固定到連接器上。
  - 所有補充電源連接器已正確連接。
11. 如果您已完成上述工作，請安裝側蓋、檢修面板、開啟系統電源，然後確認安裝正確。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

**提示** – 使用 `-r` 選項啟動工作站，以便 Solaris 作業系統能夠針對新元件重新自我配置。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

---

## 5.5 更換主機板托架組件

本節描述如何卸下與安裝主機板托架組件。



---

**注意** – 本程序僅供 Sun 授權的服務提供者使用。

---

### 5.5.1 識別主機板托架組件

主機板托架組件是一種可置換元件，它由主機板和 CPU 組成。請參閱圖 5-14。

CPU 亦可單獨提供。請參閱第 5-11 頁的第 5.3 節「更換電池」。

圖 5-13 顯示 Sun Ultra 40 工作站主機板上的連接器與插槽。

---

**備註** – 請勿從托架組件上卸下主機板。

---

## 5.5.2 卸下主機板托架組件

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。

請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。

2. 從背板上拔下所有外部電纜。

3. 如有必要，請取出 PCI 介面卡。

請參閱第 5-16 頁的第 5.4.4 節「取出 PCI 介面卡」。

將這些元件放在防靜電墊上。

4. 從相應的主機板連接器上拔下下列電源線及訊號電纜，然後將其放在不妨礙主機板的地方。

請參閱圖 5-13。

連接器	功能/目的
FP1	I/O 訊號
GFX2_PWR_IN	為 PCI-E3 中的 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 圖形介面卡供電
FAN	為風扇背板供電
P1 與 P2	為主機板供電
GFX1_PWR_OUT	為 PCI-E1 中的 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 圖形介面卡供電
DVD	向 DVD 傳送訊號的帶狀電纜
FP2	未使用
FP3	I/O 電源
SATA0	硬碟機背板訊號
I2C	電源供應器環境監視器

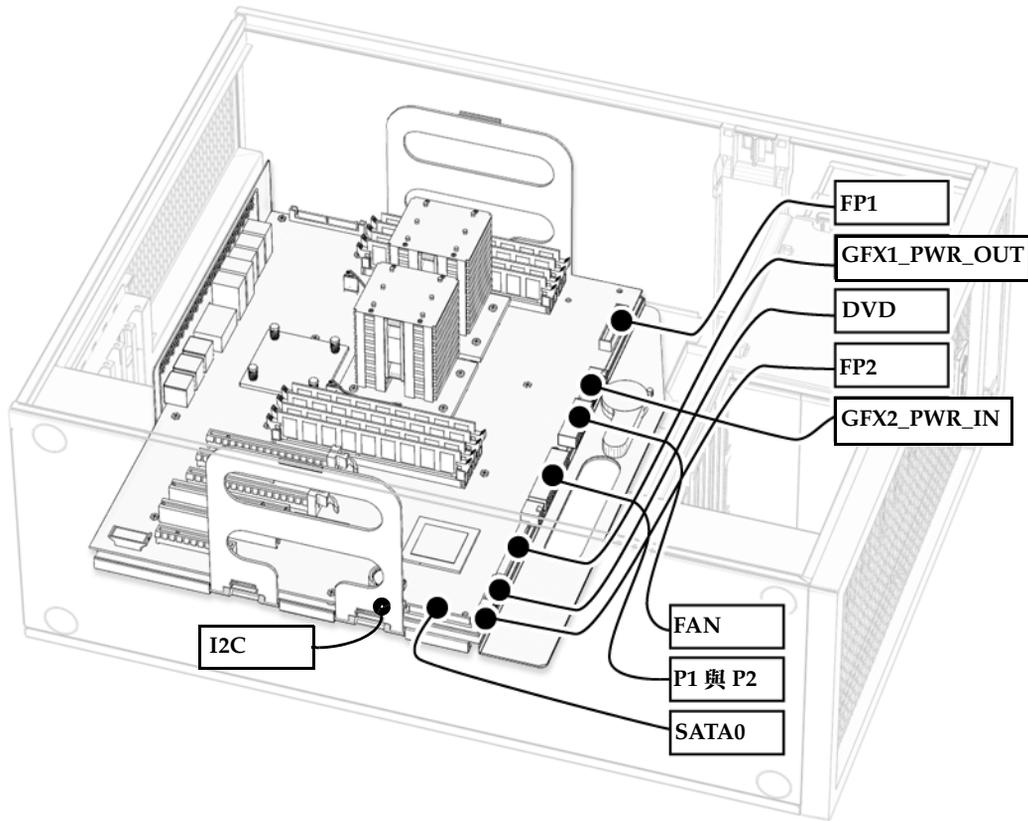


圖 5-13 主機板電纜

5. 將主機板鎖門逆時針方向旋轉 90 度。

請參閱圖 5-14。

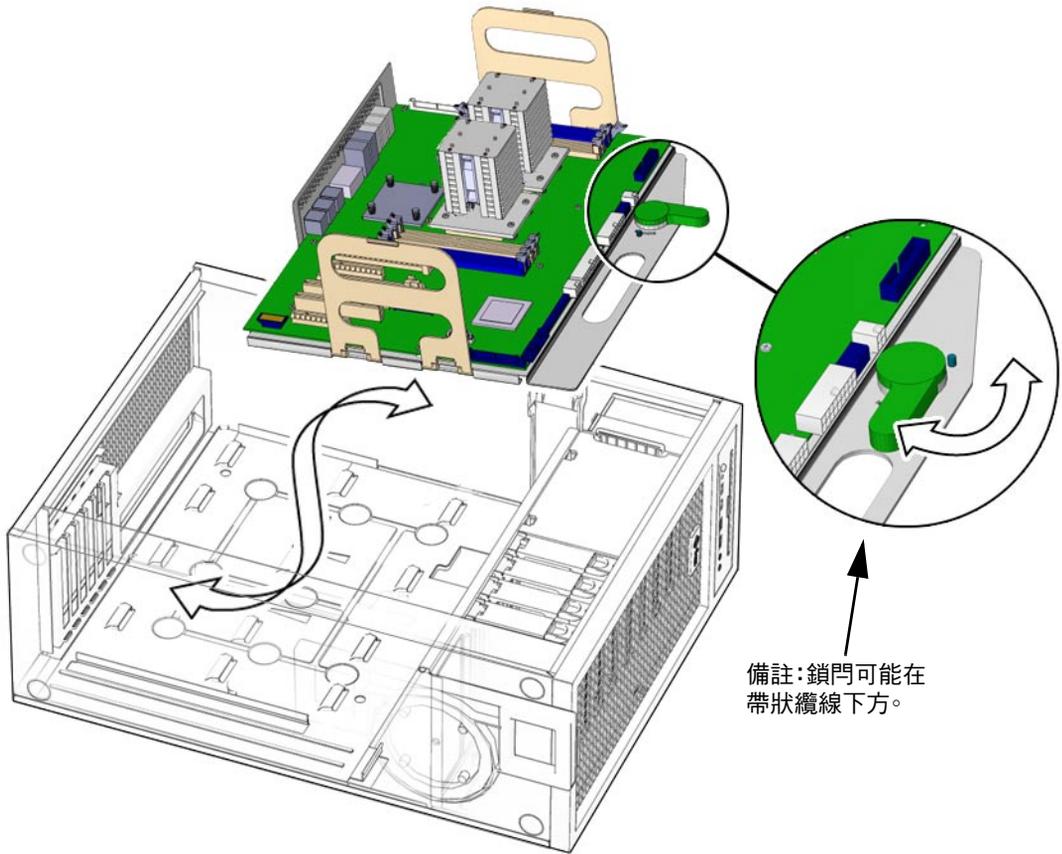


圖 5-14 主機板、托架及鎖門

6. 將電纜移開。

7. 使用托架組件上的把手，將主機板向一側傾斜然後提起，直到將主機板從機架上卸下。

請參閱圖 5-14。

8. 將主機板放在防靜電墊上。

繼續進行第 5-26 頁的第 5.5.3 節「安裝主機板托架組件」，以安裝新的主機板。

## 5.5.3 安裝主機板托架組件

1. 從防靜電包裝中取出新的主機板托架組件，然後將其放在防靜電墊上。
2. 將所有電纜移開。
3. 將托架組件的背板連接器與背板上的對應孔對齊。
4. 將托架組件傾斜，然後輕輕放入。  
請參閱圖 5-14。
5. 對齊托架組件，使托架鉤插入托架孔中。



---

**注意** – 確定托架鉤已插入托架孔。未正確對齊可能會損壞主機板。

---

6. 將托架組件鎖門順時針方向旋轉 90 度，以固定主機板。  
確定將主機板連接器面板與機架背板對齊。
7. 將電纜連接至相應的主機板連接器。  
請參閱圖 5-13。

連接器	功能/目的
FP1	I/O 訊號
GFX2_PWR_IN	為 PCI-E3 中的 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 圖形介面卡供電
FAN	為風扇背板供電
P1 與 P2	為主機板供電
GFX1_PWR_OUT	為 PCI-E1 中的 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 圖形介面卡供電
DVD	向 DVD 傳送訊號的帶狀電纜
FP2	未使用
FP3	I/O 電源
SATA0	硬碟機背板訊號
I2C	電源供應器環境監視器

## 8. 安裝 PCI 介面卡。

請參閱第 5-3 頁的第 5.2 節「更換 DIMM」。

## 9. 檢查主機板，確認以下事項：

- 所有電纜以及電纜固定夾均已插緊。
- 所有電纜均已正確佈線，不會妨礙其他設備。



---

**注意** – 請務必確保電纜不會妨礙或纏入風扇托架。

---

- DIMM 均已正確安裝。
- PCI 介面卡已插入並已固定好。
- 如果圖形加速卡具有電源線，確定電源線已連接至主機板。

## 10. 安裝側蓋與檢修面板，開啟系統電源，然後驗證安裝。

請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。



## 更換儲存裝置

---

本章提供卸下與安裝 Sun Ultra 40 工作站儲存裝置的程序。

本章中所述的程序專為工作站服務提供者與系統管理員而編寫。

本章包含以下章節：

- 第 6-2 頁的第 6.1 節「更換硬碟機」
- 第 6-5 頁的第 6.2 節「更換硬碟機背板與訊號電纜」
- 第 6-7 頁的第 6.3 節「更換 DVD-Dual 光碟機與 I/O 模組」



---

**注意** – 爲了避免損壞設備，在執行任何更換程序之前，請檢閱第 4 章中的安全資訊。「*Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide*」(文件號碼 819-3955) 中提供了其他注意事項、警告及指示。該文件可從下列網站上取得：  
<http://www.sun.com/documentation>。

---



---

**注意** – 在維修或卸下工作站元件時，請將防靜電腕帶戴在手腕上，然後將其連接至機架上的金屬部分。最後再從工作站與牆上插座上拔下電源線。遵循此注意事項可平衡工作站的所有電位。

---

## 6.1 更換硬碟機

工作站支援最多四個硬碟機。這些硬碟機可裝入硬碟機槽內。硬碟機標識為 HDD0 至 HDD3。HDD0 為預設開機磁碟機。請參閱圖 6-1。

表 6-1 列出硬碟機規格。

表 6-1 硬碟機規格

硬碟機	規格
SATA	80 GB , 7,200 rpm , 3.5 英吋
SATA	250 GB , 7,200 rpm , 3.5 英吋
SATA	500 GB , 7,200 rpm , 3.5 英吋

### 6.1.1 卸下硬碟機

Sun Ultra 40 工作站可容納最多四個硬碟機。如果不需要卸下現有硬碟機，請繼續執行第 6-3 頁的第 6.1.2 節「安裝硬碟機」。

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. 將硬碟機釋放拉片滑向系統正面。  
硬碟機把手將會彈出。請參閱圖 6-1。
3. 握住硬碟機把手，將硬碟機從硬碟機槽中拉出。  
請參閱圖 6-1。

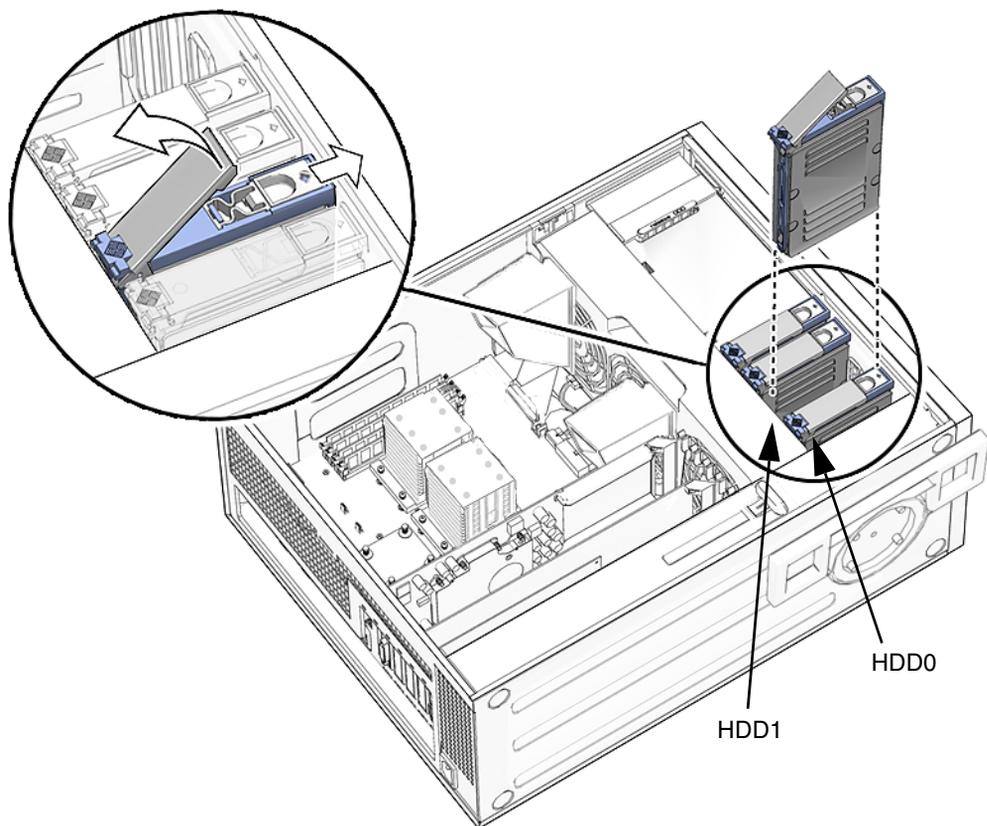


圖 6-1 卸下硬碟機

4. 將硬碟機放在一旁的防靜電墊上。

## 6.1.2 安裝硬碟機



**注意** – 處理元件時，請使用正確的 ESD 接地方法。請戴上防靜電腕帶並使用防靜電墊。在將對 ESD 敏感的元件放置於任何表面之前，將其放入防靜電袋中。

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。

**備註** – 根據預設值，系統會從 HDD0 中的硬碟機啓動。如果該處沒有磁碟機，則會從 HDD1 中的磁碟機啓動。

2. 從包裝中取出新硬碟機。  
如需配置指示，請參閱硬碟機文件。
3. 安裝硬碟機。  
請參閱圖 6-2。
4. 將硬碟機滑入硬碟機槽中。
5. 關上硬碟機上的鎖門，直到其卡入定位。

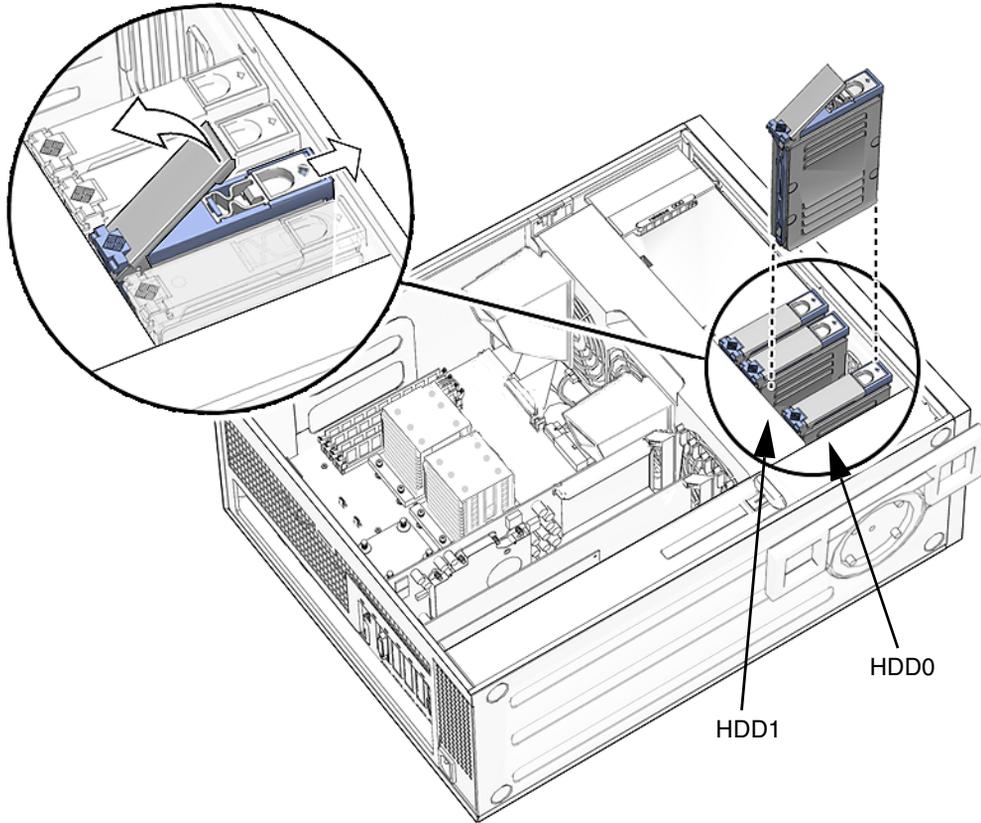


圖 6-2 安裝硬碟機

6. 如果已完成工作，請安裝側蓋與檢修面板、開啟系統電源，然後確認安裝正確。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

**提示** – 使用 `-r` 選項啟動工作站，以便 Solaris 作業系統能夠針對新元件重新自我配置。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

## 6.2 更換硬碟機背板與訊號電纜

本節提供卸下與安裝硬碟機背板與訊號電纜的程序。

硬碟機背板上的電源線是電源供應器的一部分，如需更換，則必須按照第 7-5 頁的第 7.1.4 節「更換電源供應器」中所述更換電源供應器。

### 6.2.1 卸下硬碟機背板與訊號電纜

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。

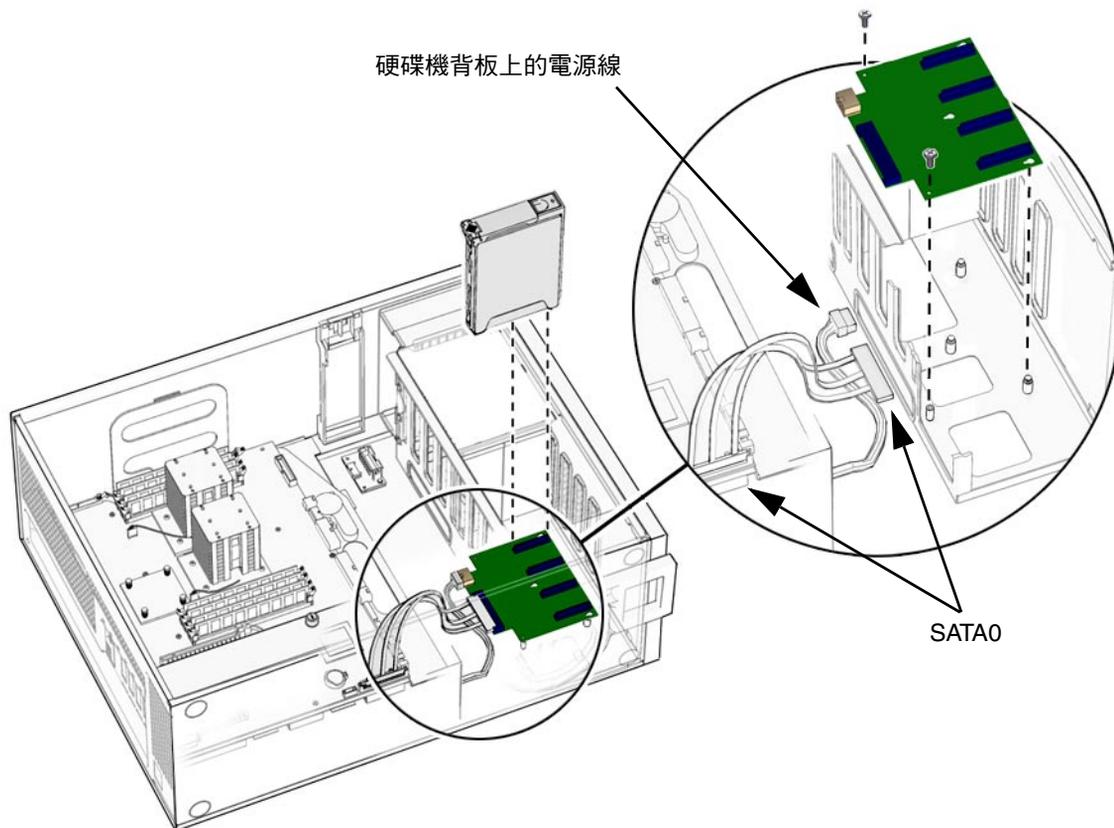


圖 6-3 從硬碟機背板上拔下電纜

2. 卸下所有硬碟機。  
請參閱第 6-2 頁的第 6.1 節「更換硬碟機」。
3. 從硬碟機背板上的 J4 連接器拔下硬碟機訊號電纜。
4. 從背板上的 J2 連接器拔下電源線。
5. 使用 2 號十字螺絲起子，卸下固定硬碟機背板的兩顆螺絲。
6. 如果要更換硬碟機訊號電纜，請將其從主機板的 SATA0 連接器上拔下。

---

**備註** – 硬碟機電源線是電源供應器組件的一部分。如需更換，則必須更換電源供應器。

---

7. 將硬碟機背板滑向系統背面（朝向主機板），直到螺栓從安裝插槽較寬的一端伸出。
8. 提起硬碟機背板並將其從機架中取出。

## 6.2.2 安裝硬碟機背板與訊號電纜

1. 從包裝中取出新的硬碟機背板與硬碟機訊號電纜。
2. 將新的硬碟機背板放入機架中，使螺栓從插槽較寬的一端伸出。
3. 將背板滑向主機板，使螺栓將背板穩固定位。
4. 使用 2 號十字螺絲起子，裝回固定硬碟機背板的兩顆螺絲。
5. 重新連接硬碟機訊號電纜：
  - 如果要更換硬碟機訊號電纜，請將電纜的其中一端連接至硬碟機背板上的 J4 連接器，然後將另一端連接至主機板上的 SATA0 連接器。  
將電纜沿著硬碟機電源線下方，使其不會妨礙風扇托架。
  - 如果不更換硬碟機訊號電纜，請將現有電纜連接至硬碟機背板上的 J4 連接器。  
請參閱圖 6-3。
6. 將電源線連接至硬碟機背板上的 J2 連接器。
7. 檢查佈線，確認訊號電纜與電源線均已牢固地連接至背板，且訊號電纜已牢固地連接至主機板。
8. 裝回所有硬碟機。  
請參閱圖 6-2 與第 6-3 頁的第 6.1.2 節「安裝硬碟機」。
9. 安裝側蓋與檢修面板、開啟系統電源，然後驗證安裝。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

## 6.3 更換 DVD-Dual 光碟機與 I/O 模組

本節描述如何更換 I/O 模組與 DVD 光碟機，以及其相關電纜。

I/O 模組與 DVD 光碟機是安裝在機架前面卸除式媒體槽中的單一組件。

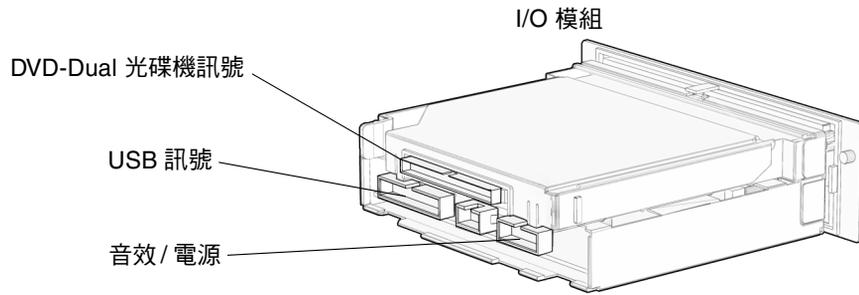
請按照下列程序卸下與更換 I/O 模組及相關電纜 (音效電源線、USB 訊號電纜及 DVD-Dual 光碟機訊號電纜)。

1. **關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。**  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. **使用把手從機架中拉出風扇托架，並將其置於一旁。**  
詳細資料請參閱圖 7-1。

*從機架中卸下 I/O 模組。*

3. **從 I/O 模組的背面拔下以下電纜 (1)：**
  - DVD-Dual 光碟機訊號電纜
  - 音效電纜/電源線
  - USB 訊號電纜

對於 (1) 至 (5)，請參閱圖 6-4。



I/O 模組與 DVD-Dual 光碟機

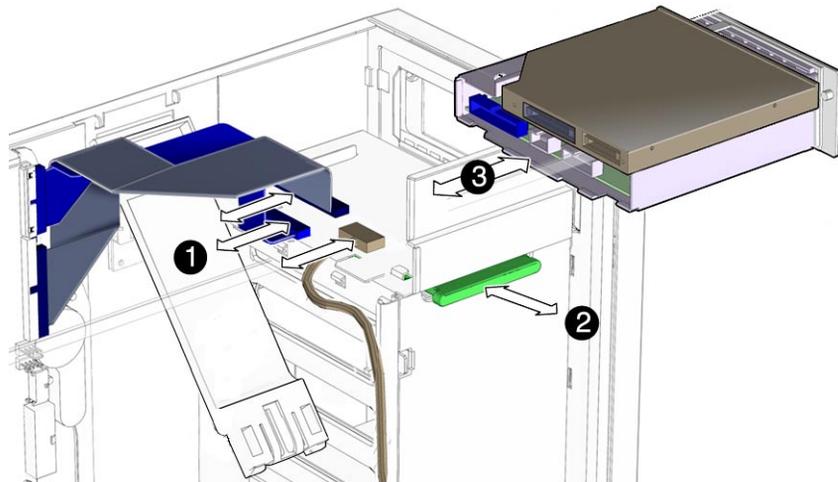


圖 6-4 I/O 模組組件與電纜

4. 按下 I/O 模組釋放鎖門 (2)。
5. 從工作站機架正面拉出 I/O 模組 (3)。
6. 將 I/O 模組放在防靜電墊上。

---

**備註** – 請勿嘗試卸下 I/O 模組正面的護蓋。

---

7. 從包裝中取出新的 I/O 模組。

## 卸下與更換 USB 訊號電纜及 DVD-Dual 光碟機訊號電纜

8. 打開將 USB 訊號電纜與 DVD-Dual 光碟機訊號電纜固定在機架上的電纜扣夾。  
如圖 6-5 所示輕輕拉開扣夾，使其遠離機架頂部。

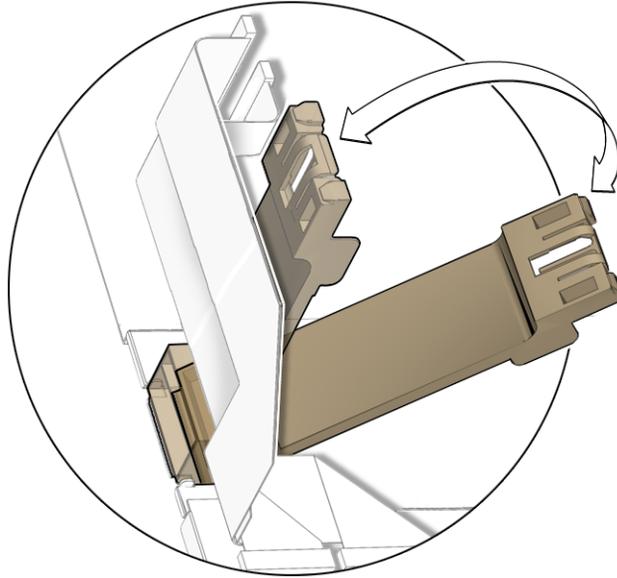


圖 6-5 打開電纜扣夾

9. 從主機板連接器 FP1 上拔下 USB 訊號電纜。
10. 卸下舊的 USB 訊號電纜並按照完全相同的方式佈置新電纜。  
使電纜沿著 I/O 模組背面、經過電纜扣夾下方連接至主機板。
11. 將新的 USB 訊號電纜連接至主機板連接器 FP1。
12. 從主機板 DVD 連接器上拔下舊的 DVD-Dual 光碟機訊號電纜。
13. 卸下舊電纜並按照完全相同的方式佈置新電纜。  
使電纜沿著其他主機板電纜下方連接至機架頂部。請勿展開或多加摺疊電纜。
14. 將新的 DVD-Dual 光碟機訊號電纜連接至標識為 DVD 的主機板連接器。
15. 合上電纜扣夾。

### 卸下與更換 I/O 電源線

16. 從主機板連接器 FP3 上拔下 I/O 電源線。
17. 鬆開將 I/O 電源線固定在磁碟機槽上的束線帶。  
請參閱圖 6-6。

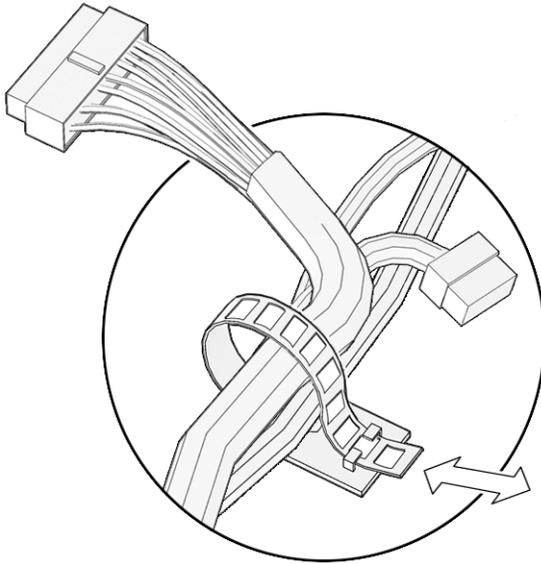


圖 6-6 鬆開 I/O 電源線束線帶

18. 以相同方式佈置替換電纜：從 I/O 機板穿過磁碟機槽側面的束線帶，然後連接至主機板連接器 FP3。
19. 將 I/O 電源線插入主機板連接器 FP3。
20. 重新束緊束線帶。

### 將 I/O 模組裝回機架中

21. 將 I/O 模組滑入工作站機架的正面。
22. 將下列電纜連接至 I/O 模組：
  - DVD-Dual 光碟機訊號電纜
  - 音效電纜/電源線
  - USB 訊號電纜請參閱圖 6-4。

23. 檢查佈線，確認電纜兩端的所有連接器均已牢固地連接。
24. 將風扇托架滑回機架中。  
詳細資料請參閱圖 7-1。
25. 安裝側蓋與檢修面板，開啟系統電源，然後驗證安裝。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

**提示** – 使用 `-r` 選項啟動工作站，以便 Solaris 作業系統能夠針對新元件重新設定其本身。請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---



## 更換機架元件

本章介紹卸下與安裝 Sun Ultra 40 工作站機架元件的程序。

本章包含以下章節：

- 第 7-1 頁的第 7.1 節「更換風扇托架與風扇托架背板」
- 第 7-5 頁的第 7.1.4 節「更換電源供應器」



**注意** – 爲了避免損壞設備，請在執行任何更換程序之前檢閱第 4 章中的安全要求、安全符號及安全防範措施。「*Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide*」(文件號碼 819-3955) 中提供了其他注意事項、警告及指示。該文件可從下列網站上取得：  
<http://www.sun.com/documentation>。



**注意** – 維修工作站元件時，請將防靜電腕帶戴在手腕上，然後將其連接至機架上的金屬部分。最後再從工作站與牆上插座上拔下電源線。遵循此注意事項可平衡工作站的所有電位。

### 7.1 更換風扇托架與風扇托架背板

本節描述如何卸下與安裝風扇托架及風扇托架背板。



**注意** – 請勿在未安裝風扇托架時操作工作站。

## 7.1.1 卸下風扇托架

1. 關閉系統電源，然後打開機架。

請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。

2. 使用把手從機架中拉出風扇托架，並將其置於一旁。

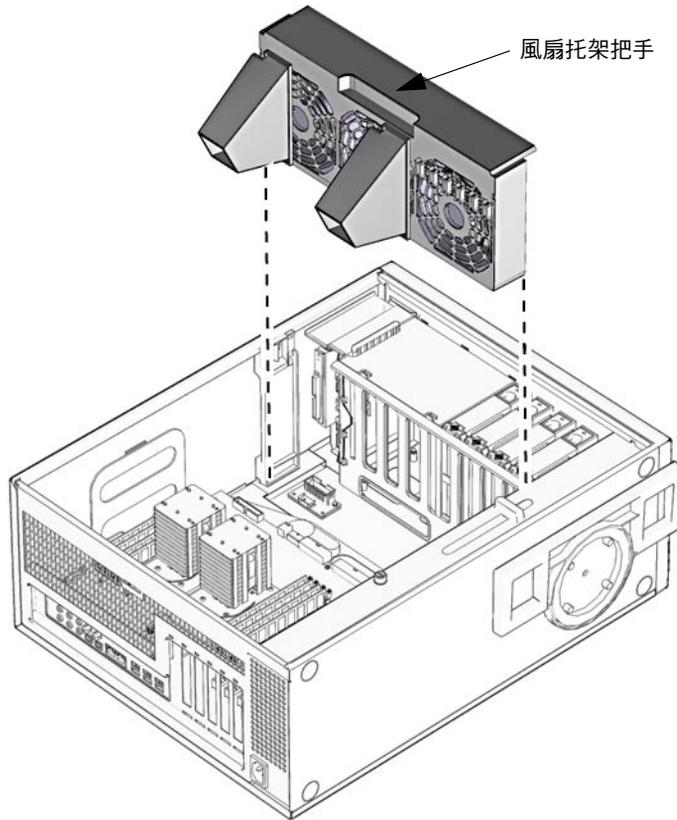


圖 7-1 卸下風扇托架

## 7.1.2 卸下與更換風扇托架背板

### 1. 卸下風扇托架。

請參閱第 7-2 頁的第 7.1.1 節「卸下風扇托架」。

### 2. 從風扇托架背板上拔下風扇托架背板的電源線。

請參閱圖 7-1。

### 3. 如果要更換風扇托架背板的電源線，請從主機板的風扇連接器上拔下電源線並將其置於一旁。

### 4. 使用 2 號十字螺絲起子，卸下固定風扇托架背板的兩顆螺絲。

### 5. 將風扇托架背板滑向系統前端，使兩個螺栓從插槽較寬的一端伸出。

### 6. 卸下風扇托架背板並將其置於一旁。

### 7. 從包裝中取出新的風扇托架背板 (與電源線)。

### 8. 放入新的風扇托架背板，使螺栓從插槽較寬的一端伸出。

### 9. 將新的風扇托架背板滑向系統背面，使螺栓將背板固定就位。

### 10. 使用 2 號十字螺絲起子，裝回固定背板的兩顆螺絲。

### 11. 如果是更換風扇托架背板的電源線，請將電源線的一端連接至主機板的風扇連接器。

### 12. 將風扇托架背板的電源線連接至風扇托架背板。

### 13. 裝回風扇托架。

請參閱第 7-4 頁的第 7.1.3 節「安裝風扇托架」。

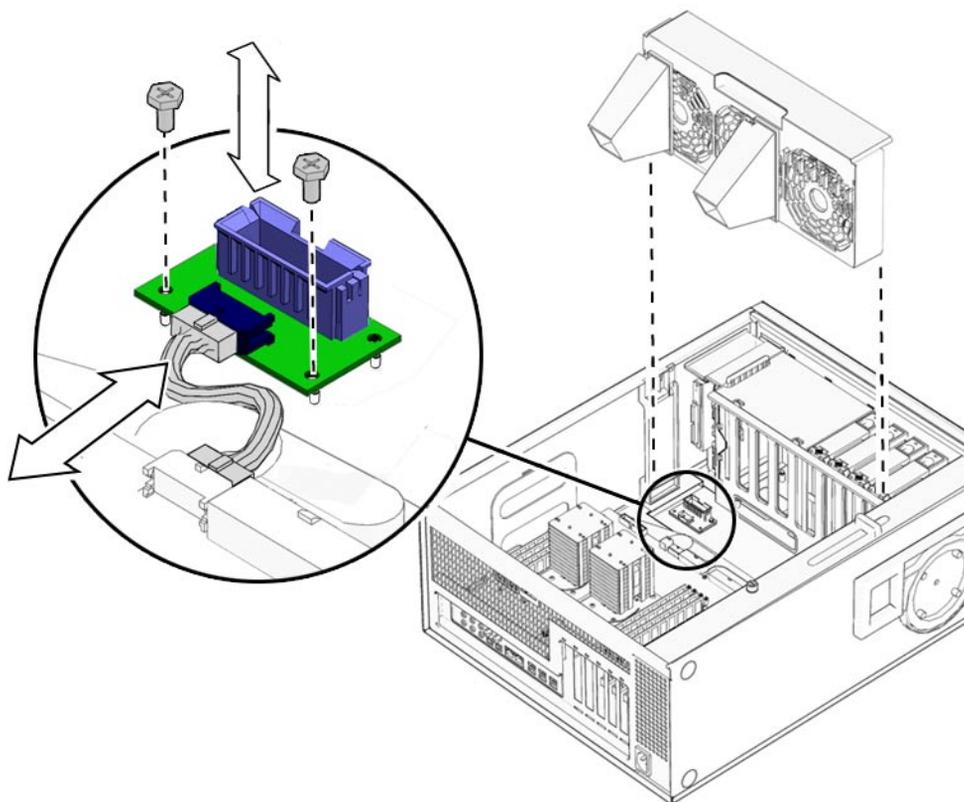


圖 7-2 卸下風扇托架背板

### 7.1.3 安裝風扇托架

1. 關閉系統電源，打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板 (如果您尚未這樣做的話)。請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. 將風扇托架與機架插槽對齊，使連接器靠近機架的頂端，且通風管朝向主機板。請參閱圖 7-2。
3. 將風扇托架滑入定位。  
請確保其不會擠壓或擾亂任何纜線或電纜。
4. 如果已完成工作，請安裝側蓋與檢修面板、開啟系統電源，然後確認安裝正確。請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

## 7.1.4 更換電源供應器

本節描述如何卸下與安裝電源供應器。

表 7-1 列出了電源供應器的規格。

表 7-1 電源規格

規格	值
輸入電壓	100 VAC (範圍 1) 110-127 VAC (範圍 2) 200-240 VAC (範圍 3)
頻率	50-60 Hz
電流	15 安培 (範圍 1) 12 安培 (範圍 2) 7 安培 (範圍 3)
瓦數	最大 1,000 瓦

## 7.1.5 卸下電源供應器



**注意** – 如果要更換電源裝置或系統 DC 風扇裝置，請與您當地的 Sun Service 部門人員連絡。請至下列 URL 以取得連絡資訊：

<http://www.sun.com/service/contacting/solution.html>



**注意** – 使用非 Sun Service 部門人員建議的風扇或電源供應裝置，可能會導致電氣災害或人身傷害。

1. 關閉系統電源、打開並正確放置機架，然後卸下檢修面板。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。

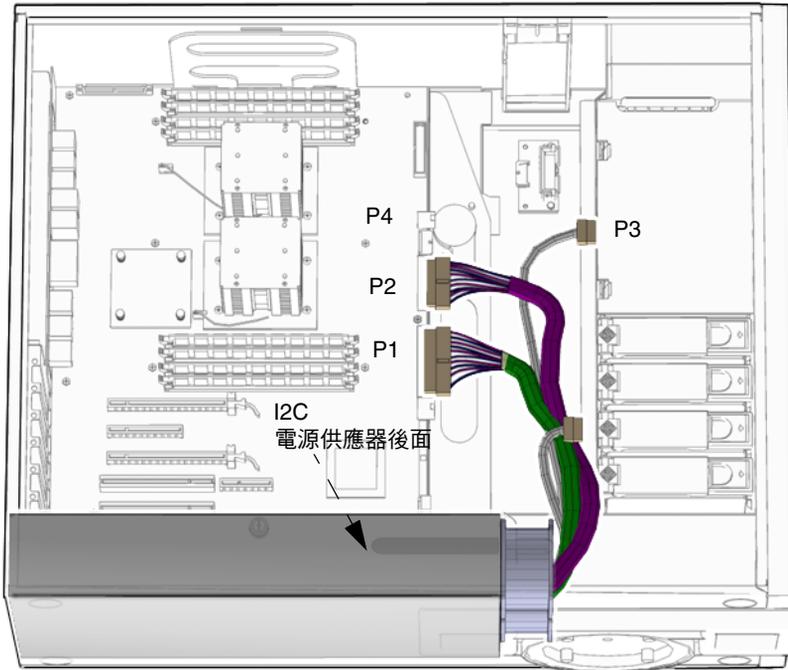


圖 7-3 電源供應器電纜

2. 擠壓電源供應器的連接器固定夾，以從主機板上拔下下列電纜。

- 主機板上的 P1
- 主機板上的 P2
- 主機板上的 I2C

請參閱圖 7-3。

3. 拔下連接器 P3 上的硬碟機電源線。

4. 從電纜 P4 上拔下分路器。

---

**備註** – 如果有任何擴充 PCI 介面卡妨礙處理電源線或連接器，請按照第 5-13 頁的第 5.4 節「更換 PCI 介面卡」中所述卸下介面卡。

---

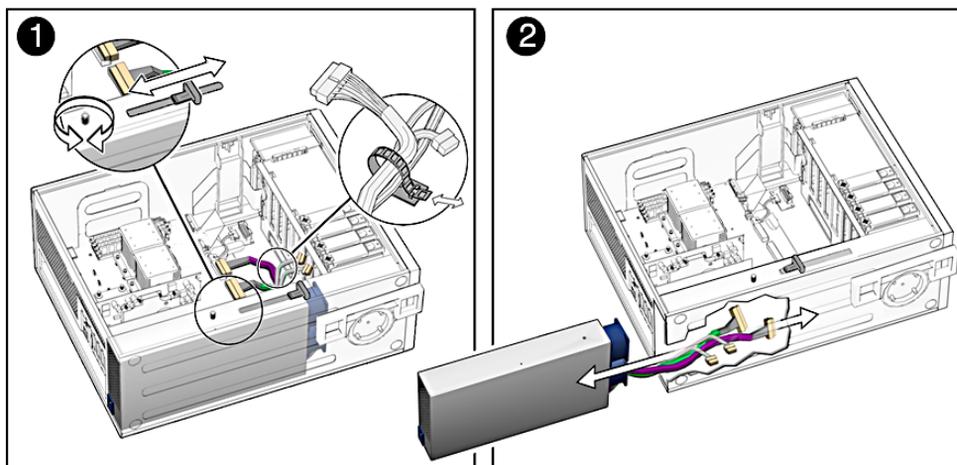


圖 7-4 卸下電源供應器

5. 鬆開將電源供應器固定在機架上的繫留螺絲。  
請參閱圖 7-4。
6. 使用塑膠把手，將電源供應器從機架背面推出。
7. 將電源供應器從機架背面推出時，請將電源線從機架中導出。  
將電源供應器放在一旁的防靜電墊上。  
繼續執行第 7-7 頁的第 7.1.6 節「安裝電源供應器」中的步驟。

## 7.1.6 安裝電源供應器

1. 打開並正確放置機架。  
請參閱第 4-4 頁的第 4.3 節「對工作站進行準備工作以進行維修」。
2. 從包裝中取出新的電源供應器。
3. 將電源供應器的 IEC-320 連接器 (電源線插座) 正確對齊，使插座靠近機架的左後側 (從背面檢視時的左後側)。  
請參閱圖 7-5。

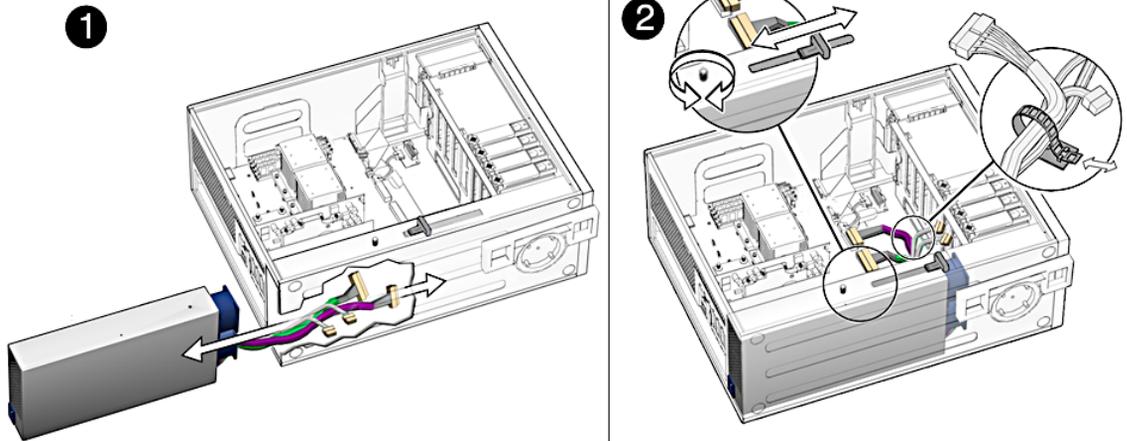


圖 7-5 更換電源供應器

4. 導入電纜並將電源供應器推入機架開口，直到電源供應器背面與機架背面對齊。
5. 旋緊將電源供應器固定在機架上的繫留螺絲。  
請參閱圖 7-5。
6. 將電纜沿著硬碟機訊號電纜的下方、DVD 訊號電纜的上方佈線。



**注意** – 請務必確保電纜不會妨礙或纏入風扇托架。

7. 將下列電纜連接至主機板。
  - 主機板上的 P1
  - 主機板上的 P2
  - 主機板上的 I2C
8. 連接 P3 上的硬碟機電源線。
9. 將電纜 P4 連接至分路器。  
請參閱圖 7-6。

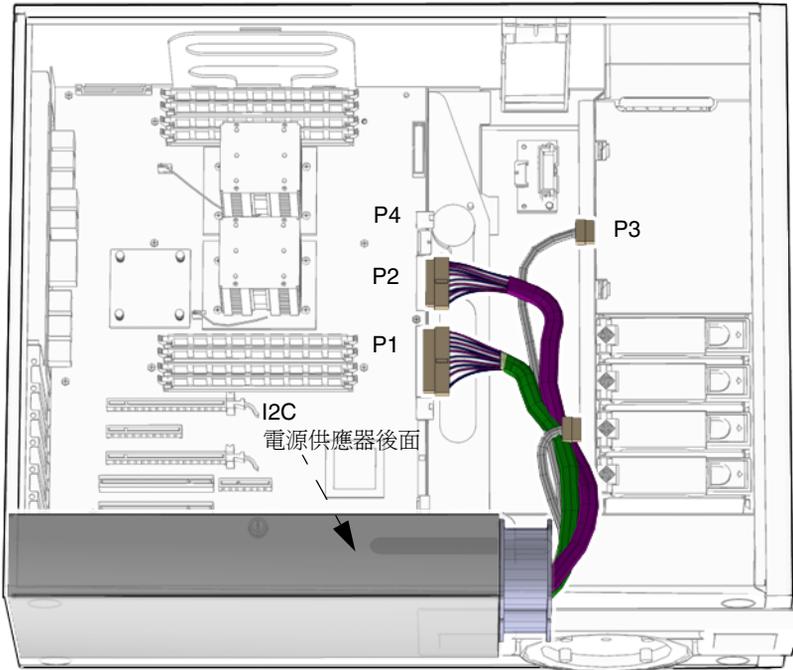


圖 7-6 連接電源供應器的連接器

10. 檢查電源供應器扣夾以確認已正確連接：

- 電源供應器的推桿已歸位。
- 電源供應器的繫留螺絲已旋緊。

11. 檢查電源供應器的接線，以確認電纜均已正確佈線與連接：

- 主機板上的 P1
- 主機板上的 P2
- 主機板上的 I2C
- P3 至硬碟機背板
- P4 至分路器

12. 如果您為便於處理電纜或連接器而卸下任何擴充 PCI 介面卡，請將其重新裝回。

請參閱第 5-13 頁的第 5.4 節「更換 PCI 介面卡」。

13. 安裝側蓋與檢修面板、開啟系統電源，然後驗證安裝。

請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---

**提示** – 使用 `-r` 選項啟動系統，以便 Solaris 作業系統能夠針對新元件重新自我配置。  
請參閱第 8-1 頁的第 8.1 節「重新組裝工作站」。

---



## 完成元件更換

本章描述如何完成工作站內部可替換元件的更換、關上系統以及準備系統進行操作。

### 8.1 重新組裝工作站

1. 確認未在系統內部留下任何工具、鬆動的螺絲或鬆動的元件。
2. 如果已卸下風扇托架，請將其裝回。  
請參閱圖 8-1。



**注意** – 請務必確保電纜不會妨礙或纏入風扇托架。

3. 取下手腕及工作站上的腕帶。
4. 將檢修面板裝入機架。
  - a. 確保檢修面板的鎖門緊扣。
  - b. 將鎖片滑向左側。  
請參閱圖 8-1。
5. 將機架放回直立位置。
6. 從工作站的底部拉出支腳。  
請參閱圖 8-1。
7. 提起側蓋並將其按入機架，直到鎖門發出卡嗒聲。
8. 重新連接鍵盤、滑鼠、監視器、網路連線及所有週邊設備。  
請參閱圖 8-2。
9. 將電源線重新連接至工作站與電源。

10. 開啟所有連接的週邊設備與監視器電源。

---

**備註** – 必須在開啓工作站電源之前先開啓監視器電源，以便在開啓工作站電源時，監視器能夠與圖形加速卡通訊。

---

11. 按下前方面板上的電源按鈕以開啟系統電源。

請參閱圖 8-3。

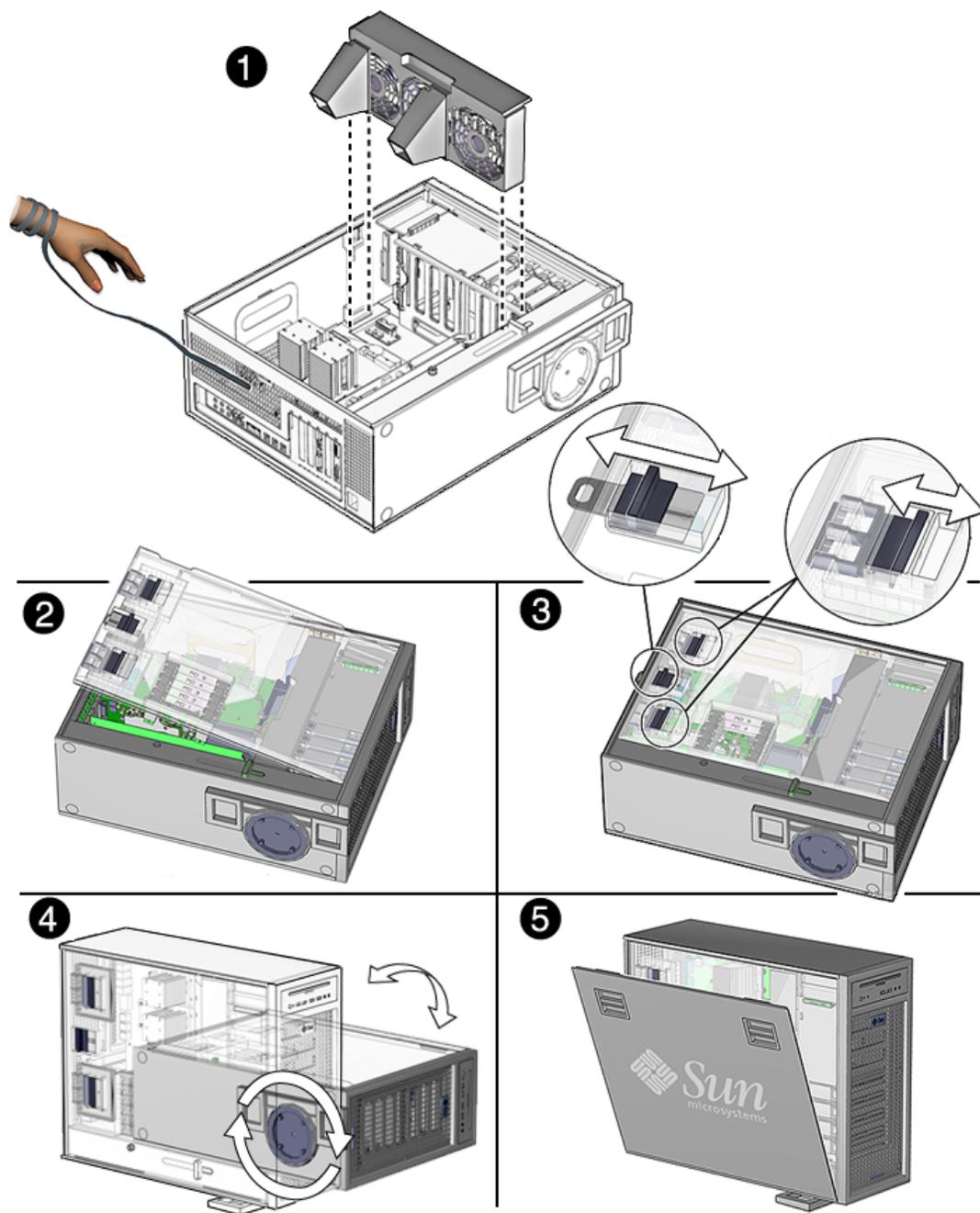
12. 如有必要，請選擇啟動來源並插入媒體。

13. 如果您安裝了硬碟機、CD-RW 光碟機或 PCI-X 介面卡，請以超級使用者身分重新啟動工作站。

例如，鍵入：

```
# reboot -- -r
```

如此將強制系統識別新安裝的硬體。



■ 8-1 重新組裝工作站

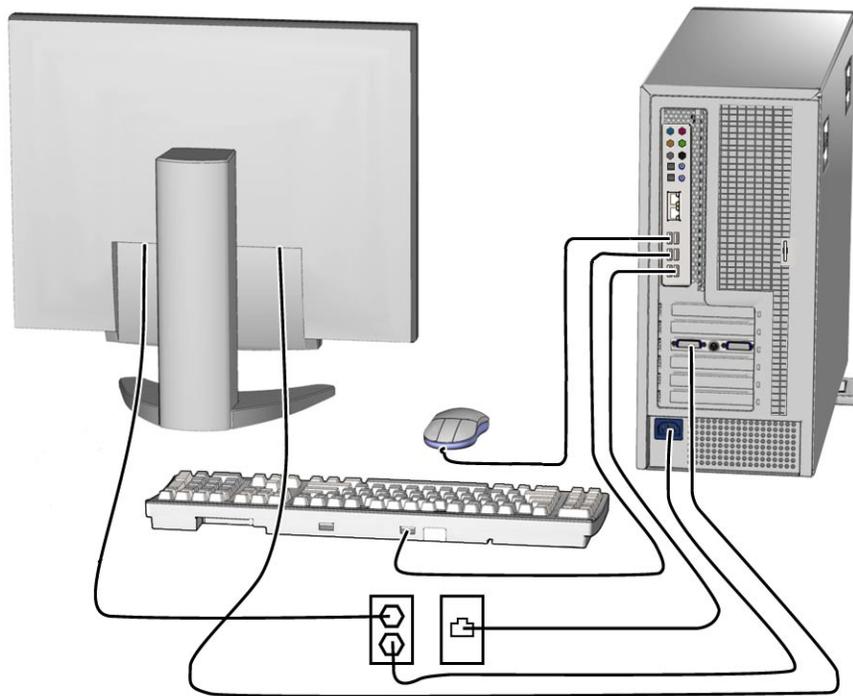
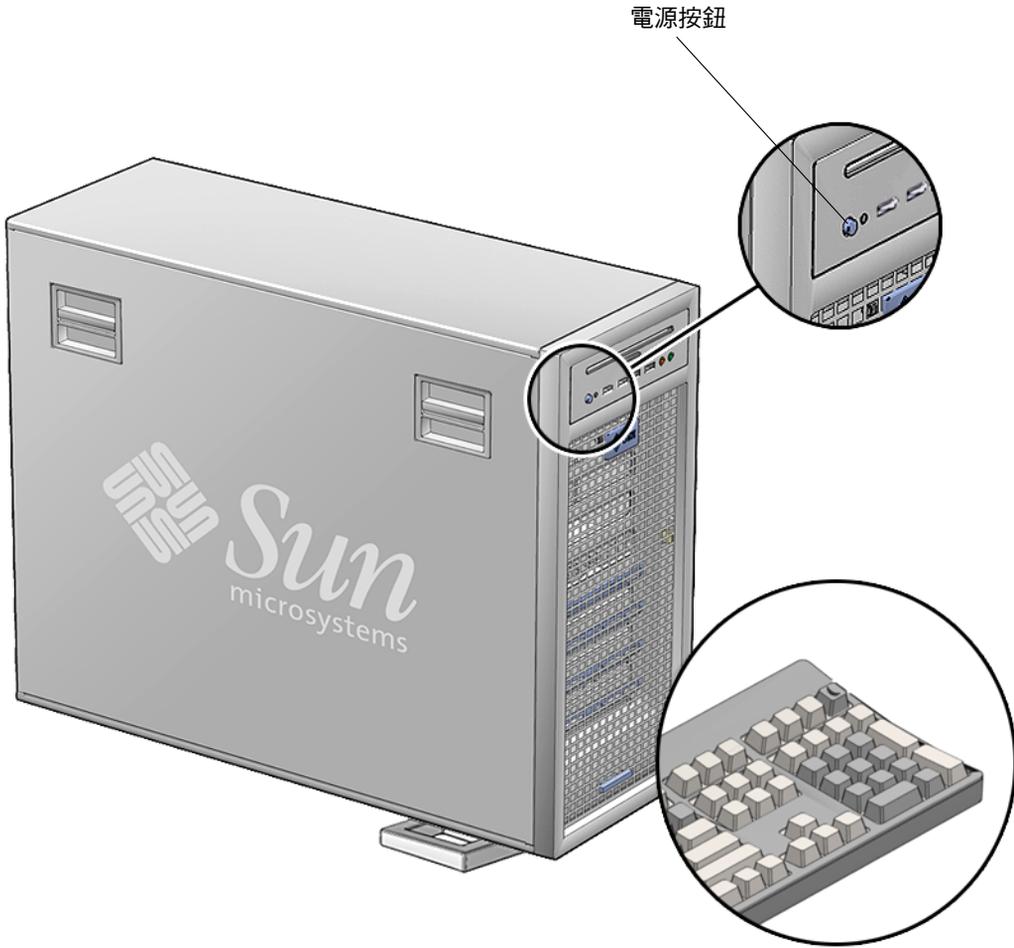


圖 8-2 重新連接電纜



電源按鈕

圖 8-3 開啓工作站電源



## 產品規格

本附錄列出 Sun Ultra 40 工作站的規格。所涵蓋的主題如下：

- 第 A-1 頁的附錄 A.1 「實體規格」
- 第 A-2 頁的附錄 A.2 「電氣規格」
- 第 A-2 頁的附錄 A.3 「聲音規格」
- 第 A-3 頁的附錄 A.4 「環境要求」
- 第 A-3 頁的附錄 A.5 「衝擊與震動規格」

### A.1 實體規格

表 A-1 列出 Sun Ultra 40 工作站的實體規格。

表 A-1 Sun Ultra 40 工作站實體規格

長度	寬度	高度	重量
22 英吋 (558 公釐)	8.1 英吋 (205 公釐)	17.5 英吋 (445 公釐)	49.6 磅 (22.5 公斤)

如果要更換 Sun Ultra 40 工作站機殼，請確保由前往後的通風良好。機殼內部尺寸不能小於表 A-2 中所列的尺寸。

表 A-2 Sun Ultra 40 工作站的機殼內部尺寸

長度	寬度	高度
22 英吋 (558 公釐)	8.1 英吋 (205 公釐)	17.5 英吋 (445 公釐)

---

## A.2 電氣規格

表 A-1 列出 Sun Ultra 40 工作站的電氣規格。

表 A-3 Sun Ultra 40 工作站電氣規格

規格	值
電壓	100/ 110-127/200-240 VAC
電流	2006/12/10 安培
瓦數	1000 瓦特 (最大值)
頻率	50-60 Hz

---

## A.3 聲音規格

表 A-4 列出 Sun Ultra 40 工作站的聲音規格。

---

**備註** – 聲音規格依配置而異。

---

表 A-4 Sun Ultra 40 工作站聲音規格

規格	值
聲功率	涉及硬碟機的操作 — 5.1 貝爾 (約略值) 閒置時 — 4.8 貝爾 (約略值)
聲音	Lpam (操作者位置的加權聲壓等級) = 36dba (涉及硬碟機或光碟機活動的操作)

---

## A.4 環境要求

表 A-5 列出 Sun Ultra 40 工作站的環境要求。

表 A-5 Sun Ultra 40 工作站環境要求

規格	值
溫度	華氏 95 到 82 度 (攝氏 35 到 28 度)，操作時 華氏 -40 到 149 度 (攝氏 -40 到 65 度)，非操作時
濕度	相對濕度 7 - 93% (非冷凝)，操作時 相對濕度 93% (非冷凝)，非操作時
壓力	9.43 PSI (65 KPa)，華氏 95 度 (攝氏 35 度)，操作時 3.62 PSI (25 KPa)，華氏 77 度 (攝氏 25 度)，非操作時

## A.5 衝擊與震動規格

表 A-6 列出 Sun Ultra 40 工作站的震動規格。

表 A-6 Sun Ultra 40 工作站衝擊與震動規格

限制條件	操作時	非操作時
衝擊	4.5 G，11 毫秒	20 G，11 毫秒
震動	0.25 G <sup>2</sup> /Hz (隨機)， 5 到 500 Hz (0.70 Grm)	1.2 G <sup>2</sup> /Hz (隨機)， 5 到 500 Hz (1.11 Grm)
摔落	不適用	1.97 英吋 (50 公釐)



# 索引

---

## 英文字母

AMD Opteron Socket 940 CPU，1-1

ATAPI 裝置，3-4

    測試對象，3-16

    顯示相關資訊，3-4

ATA，診斷，3-4

BIOS 訊息，5-10

BIOS 設定公用程式，1-9

CD-ROM/DVD，診斷，3-4

CPU，1-1

Destructive Write Test，執行，3-6

DIMM

    安裝，5-8

    安裝規則，5-3, 5-8

    更換，5-3

    取出，5-6, 5-7

    訊息，5-10

    配置，5-4

    組別合編號，5-10

    處理注意事項，5-3

    識別，5-3

DIMM 插槽，1-1, 1-8

DVD-RW 光碟機，1-5, 1-8

    更換，6-7

F2 鍵，1-9

fdisk 指令，3-10

FireWire 連接器，1-2

FireWire 裝置，診斷，3-4

full.tst 指令碼，3-7

.jrl 檔案，3-11

Linux 作業系統，1-2

    訂購，1-2

noinput.tst 指令碼，3-7

Open DOS，1-3

Opteron CPU，1-1

PC-Check

    公用程式，3-1

    診斷軟體，1-3

    檢視相關資訊，3-17

PCI I/O 插槽，1-2

PCI 介面卡

    安裝，5-19

    更換，5-13

    取出，5-16

POST，1-9

quick.tst 指令碼，3-6

RAID 配置，3-9

Red Hat Enterprise Linux 作業系統，1-2, 1-3

Red Hat Linux

    存取診斷分割區，3-13, 3-14

SATA 磁碟機，1-1

SLI 功能

    啟用，5-15

Solaris 10

    存取診斷分割區，3-13

- Solaris 10 作業系統, 1-2
  - 存取診斷分割區, 3-12
- SPDIF
  - 光纖, 1-6
  - 同軸, 1-6
- Sun Java Studio Creator, 1-2
- Sun Java Studio Enterprise, 1-2
- Sun Studio 10, 1-2
- SunSolve Online, xii
- supplemental CD, 1-3
- SUSE Linux Enterprise System, 1-2, 1-3
- USB
  - 連接埠, 1-5
  - 連接器, 1-6
  - 連接器, 問題, 2-3
  - 測試對象, 3-16
  - 裝置
    - 診斷, 3-4
- Windows XP 作業系統, 1-2, 1-3
- Windows XP, 存取診斷分割區, 3-15
- Wipedisk 公用程式, 1-3, 3-10
- XpReburn 公用程式, 1-3

## 一劃

- 乙太網路
  - 控制器, 1-2
  - 連接器, 1-6

## 三劃

- 工作站
  - 功能, 1-1, 1-2
  - 開機/關機, 1-8, 1-9
  - 疑難排解, 2-1
- 工具, 必要, 4-3

## 四劃

- 介面卡, *請參閱* PCI 介面卡
- 元件
  - 內部, 1-6, 1-8
  - 外部, 1-4, 1-6
  - 安裝, 1-8
  - 更換, 機架的位置, 5-1
  - 鬆動, 2-1

- 公用程式, 1-3
- 分割區
  - 保留, 3-10
  - 診斷, 新增, 3-11
- 支援資源, xi, 2-5
- 日誌檔案, 3-11

## 五劃

- 主機板
  - 安裝, 5-26
  - 更換, 5-22
  - 更換程序, 5-1
  - 卸下, 5-23
  - 測試對象, 3-16
  - 診斷, 3-4
  - 鎖門, 5-25
  - 識別, 5-22
- 主機板元件
  - 測試, 3-1
- 功能, 工作站, 1-1, 1-2, 1-4, 1-8
- 外部裝置, 問題, 2-3
- 目視檢測, 2-2

## 六劃

- 光碟機
  - 介面電纜, 6-7, 6-10
  - 更換, 6-7
- 多媒體元件
  - 測試對象, 3-16
- 安全
  - 防範措施, 4-1
  - 符號, 4-2
  - 靜電放電 (ESD), 4-2
- 安全防範措施, 4-1
- 安裝
  - DIMM, 5-8
  - PCI 介面卡, 5-19
  - 元件, 1-8
  - 主機板, 5-26
  - 作業系統, 1-2
  - 風扇托架, 7-4
  - 硬碟機, 6-3
  - 硬碟機背板, 6-5

- 電池，5-13
- 電源供應器，7-7
- 耳機輸出插座，1-2, 1-5

## 七劃

- 作業系統
  - 分割區，保留，3-10
  - 受支援，1-2, 1-3
  - 預先安裝，1-2
- 低電源耗用模式，2-4
- 序號，1-4
- 快取，1-1
- 快取，測試，3-6
- 快取記憶體，請參閱記憶體
- 技術協助，2-5
- 更換
  - DIMM，5-3
  - DVD-RW 光碟機，6-7
  - PCI 介面卡，5-13
  - 主機板，5-22
  - 光碟機，6-7
  - 風扇托架，7-1
  - 記憶體，5-3
  - 硬碟機，6-2
  - 電池，5-11
  - 電源供應器，7-5
- 更換元件
  - 機架位置，5-1
- 更換程序
  - 表格，4-8
  - 準備，4-1
- 系統風扇，1-8
- 系統參數，變更，1-9
- 防範措施，4-1
- 防靜電工具，4-3

## 八劃

- 卸下
  - 主機板，5-23
  - 風扇托架，7-2
  - 硬碟機，6-2
  - 電源供應器，7-5

- 取出
  - DIMM，5-6
  - PCI 介面卡，5-16
  - 電池，5-11
- 注意
  - 定義，4-2
- 注意事項
  - 靜電放電 (ESD)，4-2

## 九劃

- 指令碼，用於測試元件，3-6
- 背板，1-6
- 背板，風扇托架，7-4
- 重新連接電纜，5-26
- 面板
  - 前方，1-5
  - 背面，1-6
- 音效連接器，1-6
- 音效裝置，測試，3-5
- 風扇，1-8
- 風扇托架
  - 安裝，7-4
  - 更換，7-1
  - 卸下，4-9, 7-2
- 風扇托架背板
  - 安裝，7-4

## 十劃

- 記憶體，1-1
  - 更換，5-3
  - 訊息，5-10
  - 組別編號，5-10
  - 測試對象，3-16
  - 診斷，3-4
  - 識別，5-3
- 訊息
  - DIMM，5-10
  - 記憶體，5-10
- 訊號電纜，6-6

## 十一劃

- 乾淨插座，2-2
- 控制器，乙太網路，1-2
- 處理器
  - 測試對象，3-15
  - 診斷，3-4
- 處理器頻率，1-1
- 規格
  - 電氣，A-2
  - 實體，A-1
  - 震動，A-3
  - 聲音，A-2
- 軟體
  - 在 supplemental CD 上，1-3
  - 診斷，1-3
  - 預先安裝，1-2
- 連接器
  - FireWire，1-2
  - USB，1-6
  - 乙太網路，1-6
  - 元件插入，2-2
  - 音效，1-6
- 麥克風輸入插座，1-2, 1-5

## 十二劃

- 媒體儲存裝置，1-1
- 插座，1-2, 1-5
- 插座，元件插入，2-2
- 散熱器，2-2
- 測試
  - ATAPI 裝置，3-16
  - USB，3-16
  - 主機板，3-16
  - 主機板元件，3-1
  - 多媒體元件，3-16
  - 快取，3-6
  - 記憶體，3-16
  - 處理器，3-15
  - 硬碟機，3-16
  - 視訊，3-16
  - 滑鼠，3-16
  - 燒機，3-2

## 硬碟機

- 安裝，6-3
  - 更換，6-2
  - 卸下，6-2
  - 插槽位置，6-2
  - 測試，3-5
  - 測試對象，3-16
  - 診斷，3-4
- ## 硬體功能，1-4, 1-8
- 視訊，測試對象，3-16
  - 視訊記憶體，*請參閱*記憶體
  - 視訊裝置，測試，3-5
  - 診斷，3-4
    - advanced diagnostics 選項，3-4
    - PC-Check 資訊，檢視，3-17
    - print results reports 選項，3-17
    - show results summary 選項，3-15
    - system information menu 選項，3-3
    - 主功能表選項，3-1
    - 硬碟機測試，3-5
    - 關閉選項，3-17
- ## 診斷分割區
- 在 Red Hat Linux 中存取，3-13, 3-14
  - 在 Solaris 10 中存取，3-12, 3-13
  - 建立日誌檔案，3-11
  - 新增，3-11
- ## 診斷軟體，1-3
- 進階可配置電源介面 (ACPI)，測試，3-5
  - 開啓工作站電源，8-2
  - 開發者軟體，1-2
  - 開機/關機，1-8, 1-9
  - 韌體，測試，3-5

## 十三劃

- 意見，如何提交，xiv
- 搖桿，測試，3-5
- 滑鼠
  - 測試，3-5
  - 測試對象，3-16
- 資料遺失，3-6

## 電池

- 安裝，5-13
- 更換，5-11
- 取出，5-11

## 電源 LED，1-5

## 電源中斷，1-9

## 電源供應器，1-1, 1-8

- 安裝，7-7
- 更換，7-5
- 卸下，7-5

## 電源按鈕，1-5, 1-8

## 電源接頭，1-6

## 電纜

- 牢固連接，2-2
- 重新連接，5-26
- 硬碟機背板，安裝，6-6
- 鬆動，2-1

## 預先安裝的軟體，1-2

## 十四劃

### 圖形加速卡，5-14

### 疑難排解，2-1

- 目視檢測，2-1
- 目視檢測內部，2-2

## 網路

- I/O，1-2
- 狀態指示燈，問題，2-3
- 測試，3-4

## 維修

- 安全防範措施，4-1

## 維修，安全防範措施，4-1

## 十五劃

### 線路輸入/線路輸出插座，1-2

## 十六劃

### 機架，更換元件時的位置，5-1

### 燒機測試，3-2

## 輸入裝置

- 測試對象，測試
- 輸入裝置，3-16

### 靜電放電 (ESD)，4-2

### 靜電放電 (ESD) 注意事項，4-2

### 頻率，處理器，1-1

## 十七劃

### 儲存裝置，媒體，1-1

### 檢查工作站，2-2

### 環境要求，A-3

## 鍵盤

- 問題，2-4
- 測試，3-5

## 十八劃

### 鬆動的元件，2-1

## 十九劃

## 識別

- DIMM，5-3
- 主機板，5-22
- 記憶體，5-3

## 二十一劃

## 驅動程式

- 新增，1-3
- 補充，1-3

