

FASTTRAK100™
使用手冊

PROMISE[®]
TECHNOLOGY, INC.

版權

2000 Promise Technology, Inc (“Promise”) 版權所有。未經 Promise 書面許可，不得以任何形式複製或散播本手冊的任何內容。

商標

手冊中提到的所有商標分別屬於各擁有者的財產。

重要資料保護資訊

安裝任何磁碟控制卡或儲存周邊裝置之前，一定要先將所有資料備份。因為使用、停用或誤用本產品或 Promise 的其他產品而造成資料損失，Promise 不負任何責任。

注意事項

本手冊經過仔細校對，務求內容的正確性，但是排版錯誤、技術錯誤或其他錯誤在所難免。Promise Technology, Inc 對於手冊內容的錯誤，以及因為內容錯誤造成的直接、間接、意外、引起的或其他任何損壞不負任何責任，包括資料或獲利損失，而且不限於這類損失。

本手冊的內容以其呈現的原貌為準，並無其他任何明確或暗示關於適合銷售或特定目的的保證。

手冊的內容如有變動，恕不另行通知。Promise 保留變更產品設計、配置及驅動程式版本的權利，不必另行通知使用者。

目錄

前言.....	1
FASTTRAK100 RAID 卡簡介.....	1
主要功能與優點 KEYS FEATURES AND BENEFITS.....	2
第一章 開始.....	5
拆開 FASTTRAK100 的包裝.....	5
安裝介面卡.....	6
安裝硬碟機.....	7
檢查 CMOS 設定.....	8
建立您的磁碟陣列.....	10
第二章 使用 FASTBUILD™ 組態工具程式.....	15
檢視 FASTTRAK100 BIOS 畫面.....	15
瀏覽 FASTBUILD™ 設定功能表.....	16
檢視磁碟指定.....	19
手動建立陣列.....	20
刪除陣列.....	26
重建 MIRRORING 陣列.....	28
檢視控制卡設定.....	30
第三章 安裝驅動程式.....	32
WINDOWS 2000.....	32
MICROSOFT MILLENNIUM.....	34
WINDOWS 95/98.....	36
DOS/WINDOWS 3.1X.....	39
WINDOWS NT4.0.....	40
第四章 使用 FASTCHECK™ 監測工具程式.....	42
安裝 FASTCHECK.....	42
執行 FASTCHECK.....	43
關閉 FASTCHECK.....	43
使用 FASTCHECK 陣列視窗.....	44
陣列的同步.....	48
重建陣列.....	50
使用控制卡視窗.....	53
使用選項視窗.....	56
第五章 了解磁碟陣列的觀念.....	63
關於 FASTTRAK100 磁碟陣列控制卡.....	63

關於控制卡 BIOS	63
FASTBUILD™自動功能表設定.....	63
保留磁區.....	63
磁碟陣列的名詞.....	64
RAID 等級簡介.....	65
第六章 疑難排除與要訣.....	69
主機板的問題	69
系統 CMOS 的問題	70
磁碟機相關的錯誤.....	70
作業系統相關的錯誤.....	74
第七章 常見問題.....	78
安裝前	78
磁碟機的問題	80
安裝的問題.....	81
安裝後的問題	81
要求 Promise 支援	附錄 A
限定保證.....	附錄 B
產品送修.....	附錄 C

前言

感謝您使用 Promise Technology® FastTrak100 RAID 卡。您的 FastTrak100 可能已經安裝在協力廠商出售的 PC 裡，也可能是您購買盒裝產品，打算自行安裝在現有的 PC 上。

如果是要自行安裝 Promise Technology® FastTrak100，請依照「開始」一節的說明執行 (見第5頁)。

如果您的 Promise Technology® FastTrak100 介面卡已經安裝在 PC 上，遇到介面卡辨識硬碟機的問題時，請參考「疑難排除」一節 (見69頁)。如果您的作業系統因故毀損，或者您從 Promise 的網站 (www.promise.com) 下載更新的驅動程式，請依照「安裝驅動程式」(見32頁) 的說明重新安裝 FastTrak100 介面卡的軟體驅動程式。

FastTrak100 RAID 卡簡介

Promise 的 FastTrak100 是一片最具成本效益的高效能 RAID 卡，專為採用 Ultra ATA/100、Ultra ATA/66、Ultra ATA/33 或 EIDE 磁碟機的桌上型電腦及/或伺服器效能而設計。FastTrak100 支援串接-Striping (RAID 0)、鏡像-Mirroring (RAID 1)、串接/鏡像-Striping/Mirroring (RAID 0+1) 或擴充-Spanning (JBOD) 等作業。

採用 Striping 配置時，相同的磁碟機可以平行讀取及寫入資料，提升系統的效能。Mirroring 配置可以完全備份檔案，並利用負載平衡與升降搜尋增加讀取效能。Striping 與 Mirroring 配置可以同時提供很高的讀取/寫入效能與容錯。Spanning 配置可以充份運用全部連接的磁碟機的容量，所有磁碟機的大小不一定要相同，但是這種配置並不能提供其他的 RAID 功能。

FastTrak100 Striping 陣列可以將 Ultra ATA/100 磁碟機的持續資料傳輸率加倍，完全支援 Ultra ATA/100 每部磁碟機高達 100 MB/sec 的規格，支援情形視個別的磁碟機規格而定。

FastTrak100 也提供容錯、適合初級網路檔案伺服器的資料備援，或桌上型個人電腦使用者持續保護其 PC 上可貴的資料使用。FastTrak100 提供 RAID1 Mirroring (雙磁碟機) 和 RAID0+1 Mirroring / Striping (四磁碟機) 等保護資料的配置。萬一 Mirroring 陣列中有一部磁碟機故障，FastTrak100 會改用 Mirroring 的磁碟機 (兩部磁碟機的資料相同)，繼續處理全部的資料。等到換上新的磁碟機以後，FastTrak100 會利用 Mirroring 磁碟機的資料在新磁碟機上重新建立資料，恢復容錯功能。

FastTrak100 的可開機 BIOS 支援大於 8.4GB 的個別磁碟機。利用 FAT32 和 NTFS 檔案系統分割，可以將磁碟陣列當成單一的大容量儲存體。

主要功能與優點

以下是 Promise FastTrak100 主要功能的概述，分成兩大部分：「進階硬體設計」與「相容性」。

進階硬體設計	
特點	優點
支援資料 Striping (RAID 0)、Mirroring (RAID 1) 及 Striping/Mirroring 組合 (RAID 0+1)	大幅提高磁碟機效能及/或容錯選項。可以從 BIOS 功能表自訂效能與重建資料。
支援 Ultra DMA 5/4/3/2/1/0、DMA 2/1/0 PCI 隨插即用、共用 PCI 中斷及與主機板 IDE 控制卡並存	以 Ultra ATA/100 驅動程式加強資料傳輸率至 100MB/sec，提升整體的系統效能。 安裝容易，FastTrak100 上可以支援四部 ATA 磁碟機，同時主機板的 ATA 控制卡上仍是可支援 4 部裝置。
支援雙 IDE 通道並行作業	磁碟機工作量平均分配至陣列的每一部成員磁碟機。
支援 PCI 匯流排主動式作業 (Bus Mastering)	可以進行多工磁碟傳輸，提高 CPU 的效率。傳輸 IDE 資料時，CPU 仍是可繼續透過傳送接收系統記憶體的 PCI 匯流排處理工作。
利用 FastTrak100 卡上內建 BIOS 的 FastBuild™ 自動功能表	提供預設的應用程式特定設定，可以根據桌上型電腦、伺服器或影音編輯自訂。「自動設定」選項能夠輕鬆迅速建立陣列。
開機時顯示狀態及錯誤檢查訊息	通知使用者可能的錯誤，並且允許直接從 FastBuild™ 重建 Mirroring 的磁碟陣列。
採用最新的 Promise PCI UltraATA/100 ASIC 科技。	完全支援 Ultra ATA/100 規格的 100 MB/sec 時序與高速時之 CRC 錯誤檢查。
Mirroring 功能支援自動背景重建	不必重新開機，自動恢復容錯

相容性	
特點	優點
符合 PCI v2.1 Local Bus 標準	提供最佳的硬體相容性。
符合 PCI IDE Bus Master 標準。Windows 98/95、Windows NT 3.5x、4.0 的 PCI IDE Bus Master 支援	提供 32 位元 I/O、IDE Bus Master 及 Ultra ATA 效能，確保最佳的系統效能。
相容性經過嚴格測試，可以和具有整合 IDE 控制卡的主機板並存	增進新安裝及現有硬體的系統效能，包括採用 Intel 晶片組的主機板。
與 Ultra ATA/100、Ultra ATA/66、Ultra ATA/33、EIDE 及 Fast ATA-2 磁碟機相容	能夠配合最新及現行的 IDE 磁碟機規格。Promise 的工程師擁有與主要的磁碟機製造商與開發夥伴合作驗證測試 IDE 裝置的豐富經驗。
控制卡的內建 BIOS 具備 LBA 與延伸中斷 13h 磁碟機容量轉換	突破容量障礙，支援容量 8.4GB 以上的磁碟機。提供磁碟空間需求較大的應用程式彈性的儲存選項。

筆記

第一章 開始

本節的目的是要協助您開始安裝 FastTrak100。

拆開 FastTrak100 的包裝

您購買的 FastTrak100 包裝裡應該包含下列各項附件：

- FastTrak100 Ultra ATA/100 RAID 控制卡
- FastTrak100 使用手冊
- 產品註冊卡
- FastTrak100 驅動程式磁片、工具程式磁片
- 兩條內接 80 線/40 腳 Ultra ATA/100 硬碟機接線 (長度 45 公分)

如果發現附件缺少或損壞的情形，請立即通知經銷商。



警告：在現有系統上安裝配接卡之前，請先將重要資料備份起來。否則可能會遺失資料。

註：FastTrak100 和您系統上其他所有寶貴的零件一樣，對於靜電都很敏感。安裝 FastTrak100 之前，請確定您已經正確接地 (Promise 建議您安裝時戴上防靜電帶，或者碰觸接地物品)。

安裝控制卡

將 FastTrak100 控制卡安裝到系統上非常簡單。控制卡可以插進系統主機板上任一個可用的 32 位元 PCI 插槽 (見下圖)。

1. 拆開主機的蓋子。
2. 拆掉機殼上對應主機板上可用的 32 位元 PCI 插槽的擋板。
3. 將 FastTrak100 控制卡插進未使用的插槽裡 (見以下圖 1)。
4. 將主機外殼的 2 或 4 腳 LED 接線接到 FastTrak100 控制卡上的 LED 接頭 (參考下一頁的圖)。接頭的第 1 腳要對準接線的第 1 腳。
5. 將控制卡的托架鎖緊在主機外殼上 (見下圖)。

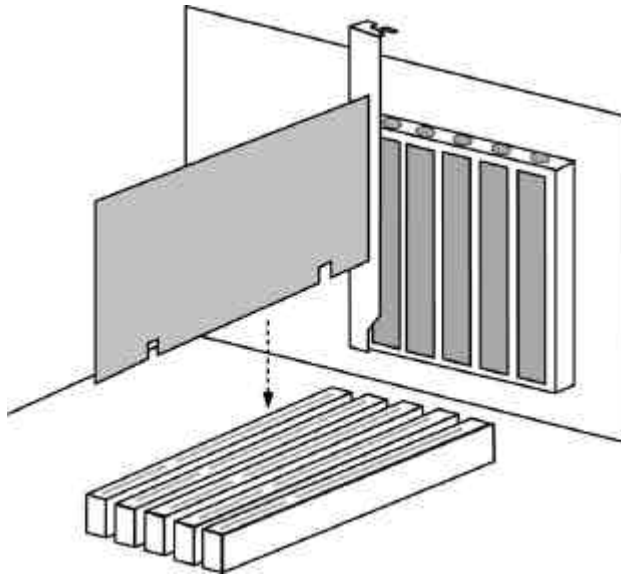


圖 1

安裝硬碟機



警告：執行作業之前請先備份一切必要的資料，以免遺失重要資料。

硬碟機必須是 ATA/100、Ultra ATA/66、Ultra ATA/33、EIDE 及/或 Fast ATA-2 相容，才能配合 FastTrak100 RAID 配接卡使用。如果想要有最佳的效能，所有的磁碟機都要使用相同型號與容量的磁碟機。磁碟機的搭配效能可以讓整個陣列當成單一磁碟機，有更好的工作效果。

1. 建議您的 FastTrak100 磁碟陣列都使用相同的磁碟機。如果考量效能而採用 Striping，最多使用四部新的磁碟機。如果考量資料安全而採用 Mirroring，可以使用兩部新磁碟機或一部現有的磁碟機和一部新的磁碟機 (新的磁碟機大小必須大於或等於現有的磁碟機)。
2. 使用下表說明的“Master”或“Cable-Select”位置設定組態要連接至 FastTrak100 的硬碟的跳線。

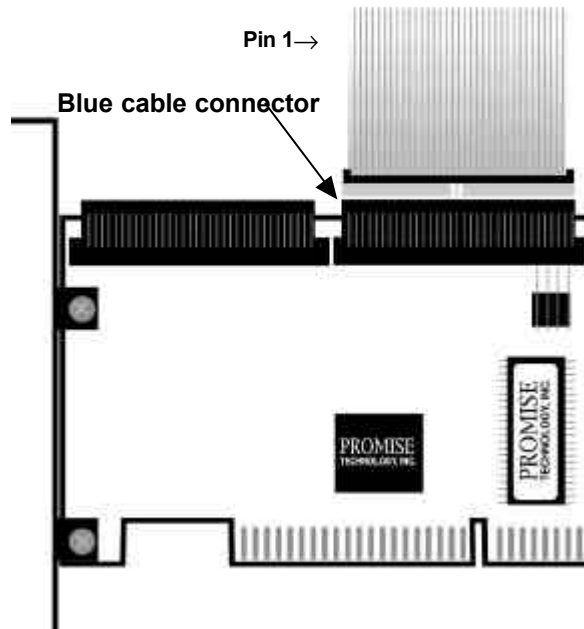
註：只連接一部主磁碟機 (Master)，沒有連接副磁碟機 (Slave) 時，稱為「單磁碟機」。主副式設定可以區別 Striping 在同一個接頭的兩部磁碟機。

跳線設定		
磁碟機編號	IDE 通道 1	IDE 通道 2
1	M	---
2	M	M
3	M & S	M
4	M & S	M & S

M = 主磁碟機，S = 副磁碟機

3. 將硬碟機裝在主機的硬碟機槽裡，並且接好電源線。

4. 每一部磁碟機都接上 Ultra ATA 排線，然後將排線接到 FastTrak100 控制卡的每一個 IDE 接頭。排線上有標顏色的一邊代表第 1 腳 (見下圖)，藍色排線接頭要接到 FastTrak100 接頭。



註：Ultra ATA/100 硬碟機必須使用 80 線 / 40 腳的排線接到 FastTrak100 控制卡。
FastTrak100 的包裝裡附有兩條 80 線 / 40 腳的排線。



警告：執行作業之前請先備份一切必要的資料，以免遺失重要資料。

檢查 CMOS 設定

主機板 CMOS 設定裡的資源或磁碟機類型不必改變。由於 FastTrak100 是 PCI 隨插即用 (PnP) 裝置，因此主機板的 PCI PnP BIOS 會自動指定中斷與連接埠位址資源。

系統 PnP BIOS 會自動決定 FastTrak100 的連接埠位址、中斷及 BIOS 位址等系統資源。如果要自訂 IRQ 設定，請進入主機板的 BIOS 進階 PCI 設定，依照廠商指示的程序設定。如果系統的 IRQ 資源受到限制，可以將 FastTrak100 控制卡的 IRQ 設定成與支援 PCI 中斷共用的其他 PCI 介面卡相同。

如果要讓 FastTrak100 作為可開機 IDE 控制卡，請確定主機板標準 CMOS 設定裡的磁碟機類型 (硬碟機) 設定為 “Unknown Device” 或 “Not Installed” (見下表)。如果有 “Hard-Disk Drive Sequence”，請將 FastTrak 控制卡設定成搜尋可開機裝置時的第二選擇。連接至主機板上 IDE 控制卡的光碟機不必變更。

Processor ID : Cache	MHz	BIOS Version : xxx Server Tag : xxxxx
System Time		18:50:37
System Date		Tue May 02, 2000
Diskette Drive A:		3.5 inch, 1.44 MB
Diskette Drive B:		Not Installed
Primary Drive 0		Unknown Device
Primary Drive 1		Unknown Device
Secondary Drive 0		CD-ROM Reader
Secondary Drive 1		Unknown Device
Hard-Disk Drive Sequence		<ENTER>
Boot Sequence		<ENTER>

建立您的磁碟陣列

您現在要以控制卡上內建的 FastBuild BIOS 工具程式，利用連接的硬碟機建立磁碟陣列。有三種不同情形的陣列：建立效能的陣列、使用新硬碟機建立安全陣列 (建議採用)，或者使用現有的硬碟機和新的硬碟機混合建立安全陣列。



警告：執行作業之前請先備份一切必要的資料，以免遺失重要資料。

1. 系統開機。如果這是安裝 FastTrak100 控制卡和硬碟機後第一次開機，Promise 內建 BIOS 會顯示以下畫面。

```
FastTrak100 (tm) BIOS Version 1.xx (Build xxxx)
(c) 1995-2000 Promise Technology, Inc. All Rights Reserved.

No array defined . . .

Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility
Or press <ESC> key to continue booting the system.
```

2. 按 <Ctrl-F> 鍵顯示 FastBuild™ 工具程式主功能表。
3. 按 [1] 顯示下面的自動設定功能表。這是建立第一個陣列最快且最簡單的方法。

```
FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc.
[Auto Setup Options Menu]

Optimize Array for:      Performance
Typical Application usage:  A/V Editing

[ Auto Setup Configuration ]

Mode.....Stripe
Drives used in Array .....2
Array Disk Capacity .....16126

[ Keys Available ]

[↑] Up [↓] Down [←, →, Space] Change Option [ESC] Exit [Ctrl-Y] Save
```

註：以後如果想要自訂某些設定，可以手動方式自行建立陣列 (參考 15 頁的「使用 FastBuild 組態工具程式」)。

建立效能陣列

註：FastTrak100 允許使用者建立 1、2、3 或 4 部磁碟機的 Striping 陣列。

建立最佳效能陣列的步驟如下：

1. 利用空格鍵選擇 [Optimize Array for] 底下的 [Performance]。
2. 在 [Typical Application usage] 底下選取最常使用 PC 的方法。有 A/V Editing、Server 及 Desktop (預設值) 等幾種選項。
3. 按 <Ctrl-Y> 鍵儲存及建立陣列。
4. 重新開機。
5. 建立好陣列以後，要將整個陣列當成新的單一硬碟機，執行 FDISK 及格式化。
6. 繼續執行手冊裡「安裝驅動程式」說明的步驟 (請見32頁)。

以新磁碟機建立安全陣列

註：FastTrak100 [Auto Setup] 裡的單一 Mirroring 陣列只能使用兩部硬碟機。如果連接至控制卡的實體硬碟機超過此數目，[Auto Setup] 裡的 [Security] (Mirroring) 選項將無法使用。

使用新硬碟機建立資料保護陣列的步驟如下：

1. 利用空格鍵選擇 [Optimize Array for] 底下的 [Security]。
2. 按 <Ctrl-Y> 鍵儲存選擇。
3. 將會顯示下面的視窗。

Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No) Y – Create and Duplicate N – Create Only

4. 按 [N] 選擇 [Create Only]。
5. 接著會馬上出現一個視窗，確認已經建立您的安全陣列。請按任何鍵重新開機。

Array has been created. <Press Any Key to Reboot>
--

6. 依照安裝新硬碟機後應進行的作業，執行正常的 FDISK 及格式化程序。
7. 將陣列磁碟機格式化以後，繼續執行32頁的「安裝驅動程式」，安裝您的作業系統及/或 FastTrak100 驅動程式。

以現有的資料磁碟機建立安全陣列

註：FastTrak100 [Auto Setup] 裡的單一 Mirroring 陣列只能使用兩部硬碟機。如果連接至控制卡的實體硬碟機超過此數目，[Auto Setup] 裡的 [Security] (Mirroring) 選項將無法使用。

如果要使用已經存有資料的磁碟機及/或系統的可開機磁碟機，就要選擇這種方法。另外還需要一部容量相同或更大的硬碟機。



警告：執行作業之前請先備份一切必要的資料，以免遺失重要資料。



警告：如果想要在 FastTrak100 可開機 Mirroring (RAID 1) 陣列裡包含目前安裝 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 作業系統的可開機磁碟，暫時還不要將硬碟機連接到 FastTrak100 控制卡。必須將此磁碟機連接到現有硬碟控制卡的情況下先安裝 Windows NT4.0 或 2000 驅動程式軟體 (見32頁)。至於其他的作業系統，請從這裡繼續

執行。

執行下列步驟：

1. 利用空格鍵選擇 [Optimize Array for] 底下的 [Security]。
2. 按 <Ctrl-Y> 鍵儲存選擇，接著會顯示下面的視窗。

Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
 Y – Create and Duplicate
 N – Create Only

3. 按 [Y] 選擇 [Create and Duplicate]。以下視窗會出現，要求您選取要使用的來源磁碟機 (Source Disk)。FastBuild 會將來源磁碟機的全部資料都複製到目標磁碟機。

Source Disk		
Channel:ID	Drive Model	Capacity (MB)
Target Disk		
Channel:ID	Drive Model	Capacity (MB)
[Please Select A Source Disk]		
Channel:ID	Drive Model	Capacity (MB)
1 :Master	QUANTUMCR8.4A	8063
2 :Master	QUANTUMCR8.4A	8063
[↑] Up [↓] [ESC] Exit [Ctrl-Y] Save		

4. 利用方向鍵選擇包含要複製的現有資料的磁碟機。
5. 按 [Ctrl-Y] 儲存選擇，並開始複製。螢幕上會顯示下面的進度畫面。

```
Start to duplicate the image . . .  
Do you want to continue? (Yes/No)  
Y – Continue N – Abort
```

6. 選取 [Y] 繼續。如果選擇 [N]，將會回到步驟 1。
7. 完成以後會顯示以下的畫面，確認已經建立您的安全陣列。請按任一按鍵重新開機。

```
Array has been created.  
<Press Any Key to Reboot>
```

8. 繼續執行32頁的「安裝驅動程式」，安裝 FastTrak100 驅動程式及/或作業系統。

筆記

第二章 使用 FastBuild™ 組態公用程式

FastBuild™ 組態公用程式提供許多的功能表選項，讓您建立及管理 Promise FastTrak100 介面卡上的磁碟陣列。本章假設您已經在前一章建立了陣列，現在想要變更陣列或檢視其他的選項。

檢視 FastTrak100 BIOS 畫面

安裝了 FastTrak100 控制卡和磁碟機以後，Promise 的內建 BIOS 會在開機時偵測連接的磁碟機，並且顯示以下的畫面。

```
FastTrak100 (tm) BIOS Version 1.xx (Build xxxx)
(c) 1995-2000 Promise Technology, Inc. All Rights Reserved.

Scanning IDE drives . . . . .
```

如果已經有陣列存在，BIOS 會顯示以下畫面，告訴您控制卡的 BIOS 版本和陣列的狀態。

```
FastTrak100 (tm) BIOS Version 1.xx (Build xxxx)
(c) 1995-2000 Promise Technology, Inc. All Rights Reserved.

ID      MODE   SIZE   TRACK-MAPPING   STATUS
1 *    2+0 Stripe   16126M   611/128/32     Functional

Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility....
```

陣列的狀態包含三種可能的情况：作用中、危險、離線。

Functional (作用中) – 陣列可以使用。

Critical (危險) – Mirroring 陣列裡有磁碟機故障或斷線。陣列的其他磁碟機仍然可以正常使用。但是，陣列暫時喪失了提供容錯的能力。使用者應該利用 FastBuild™ 設定工具程式找出故障的磁碟機，並且換上正常的磁碟機。

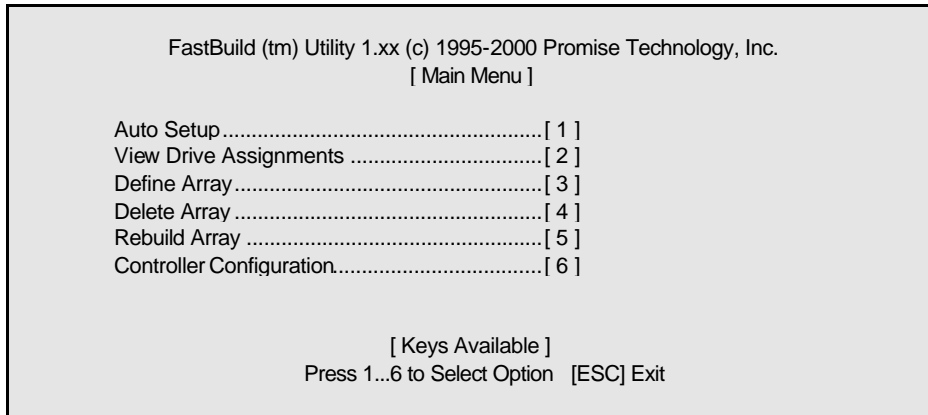
Offline (離線) – Mirroring 陣列有兩部磁碟機故障/斷線，或者 Striping 陣列有一部磁碟機故障或斷線。陣列的情况是「離線」時，使用者必須更換故障的磁碟機，然後從備份來源複製資料。

瀏覽FastBuild™ 設定功能表

使用功能表時，有一些基本的瀏覽要訣：方向鍵會將選項反白；空格鍵可以循環選擇選項；<Enter> 鍵可以選取選項；<Esc> 鍵用於中止或結束目前的功能表。

使用主功能表

這是進入 FastBuild™ 設定之後的第一個選項畫面。



如果要自動建立新陣列，請依照 17 頁「自動建立陣列」說明的步驟執行。Promise 建議大部分的使用者選擇此一選項。

如果要手動建立陣列或者將陣列定義成可開機陣列，請依照 20 頁「手動建立陣列」裡的步驟執行。如果要修改區塊大小，必須手動建立陣列。

如果要檢視指定給陣列的磁碟機，請參考 19 頁的「檢視磁碟機指定」。

如果要刪除陣列 (但是不刪除陣列包含的資料)，請參考 26 頁介紹的「刪除陣列」。

如果要重建 Mirroring 的陣列，請參考 28 頁的「重新建立陣列」。

如果要檢視控制卡的設定，請參考 30 頁的「檢視控制卡組態」。



註：安裝了 FastTrak100 控制卡，並且利用 FastBuild 組態陣列之後，請依照使用新的空白磁碟的情形，執行陣列磁碟機的 FDISK 及格式化作業。

自動建立陣列

主功能表裡的 [Auto Setup <1>] 選項可以幫助您直覺地建立磁碟陣列，為您建立的磁碟陣列指定適當的可用磁碟機。完成所有選擇之後，請按 <Ctrl-Y> 儲存選擇。FastBuild 將會自動建立陣列。

```
FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc.
[Auto Setup Options Menu]

Optimize Array for:      Performance
Typical Application usage:  A/V Editing

[ Auto Setup Configuration ]

Mode.....Stripe
Spare Drive Count ..... 1
Drives used in Array .....2
Array Disk Capacity .....16126

[ Keys Available ]

[↑] Up [↓] Down [←, →, Space] Change Option [ESC] Exit [Ctrl-Y] Save
```

Optimize Array For (陣列最佳化類型)

在 [Optimize Array for] 設定下選取要使用 Performance (RAID 0)、Security (RAID 1 或 RAID 0+1)、或 Capacity (Spanning)。

Performance (效能, RAID 0 Striping)

支援最佳的效能。儲存容量等於磁碟機數目乘上磁碟陣列中最小磁碟機的容量。

註：FastTrak100 的「自動設定」模式可以連接 1、2、3 或 4 部磁碟機 Striping 成陣列。

Security (安全, RAID 1 Mirroring, 或 RAID 0+1 Striping/Mirroring)

建立優先保護資料安全的 Mirroring (容錯) 陣列。

註：FastTrak100 「自動設定」的安全設定模式下，單一 Mirroring 陣列可以使用兩部磁碟機，Mirroring / Striping 陣列可以使用四部磁碟機。

Capacity (容量, Spanning)

將連接的磁碟機全部相加，得到最大的容量。[Stripe Block] 選項不適用此一設定。

定義標準應用

可以讓使用者選擇將 FastTrak100 處理資料區塊方式最佳化以增強效能所執行的 PC 用法類型。您的選擇會決定使用的區塊大小。選項有：A/V Editing (影音應用程式，或者需要大量傳輸檔案的類似應用程式)、Server (傳輸許多小檔案) 或 Desktop (大型檔案與小型檔案的組合)。

使用熱待機備用磁碟機

如果連接了第三部磁碟機並連接成為 Slave 硬碟機，而且並未指定給 Mirroring 的雙磁碟陣列 (「安全」設定的最佳化陣列)，將會當成「備用磁碟機」。這種磁碟機會馬上作為「待機」更換磁碟機。如果偵測到陣列中有成員磁碟機「故障」，會立即將這部備用磁碟機加入陣列。FastTrak100 會開始在背景自動對「備用」磁碟機重建資料，儘快恢復容錯功能，不必重新啟動系統。稍後可以拆下 FastTrak100 控制卡上故障的磁碟機，換上另一部磁碟機作為「備用」磁碟機。

建立多重磁碟陣列

1. 如果打算建立多重陣列，請先接上建立第一組磁碟陣列所需的磁碟機，並完成 [**<1>** Auto Setup]。
2. 安裝第二組陣列所需的磁碟機，並再次執行 [**<1>** Auto Setup]。

*註：如果想要自訂個別磁碟陣列的設定 (例如區塊大小)，必須利用主功能表裡的 [Define Array **<3>**] 選項手動建立磁碟陣列。*

檢視磁碟指定

主功能表裡的 [View Drive Assignments <2>] 選項會顯示磁碟機是否已經指定給磁碟陣列。

[Assignment] 欄下會標示磁碟機已指定的磁碟陣列，如果沒有指定的話，會顯示“Free”。這種“Free”的磁碟機可以留給未來的陣列使用，或者作為 Mirroring 陣列裡磁碟機故障時的備用磁碟機。作業系統無法存取未指定的磁碟機。功能表也會顯示與每一部磁碟機使用的速度相關的資料傳輸模式 (U5 表示傳輸速度 100MB/sec，U4 表示傳輸速度 66MB/sec 等)。

FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc.					
[View Drive Assignments]					
Channel:	ID	Drive Model	Capacity(MB)	Assignment	Mode
1 :	Master	QUANTUMCR8.4A	8063	Array 1	U5
1 :	Slave	QUANTUMCR8.4A	8063	Free	U5
2 :	Master	QUANTUMCR8.4A	8063	Array 1	U5
[Keys Available]					
[↑] Up [↓] Down [ESC] Exit Mode (U=UDMA, P=PIO, D=DMA)					

手動建立陣列

主功能表裡的 [Define Array <3>] 選項可以讓使用者開始手動定義連接至 FastTrak100 的單一或多重磁碟陣列的磁碟機元件與 RAID 等級。FastTrak100 最多可以支援四個陣列，但是使用者最常建立的是一或二個磁碟陣列¹。

註：大多數安裝條件下，Promise 建議使用 [<1> Auto Setup]，建立磁碟陣列的作業比較容易。

FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc. [Define Array Menu]				
Array No	RAID Mode	Total Drv	Capacity(MB)	Status
* Array 1	Stripe	2	16126	Functional
Array 2	---	---	---	---
Array 3	---	---	---	---
Array 4	---	---	---	---

[Keys Available]

Note: * — Bootable Array

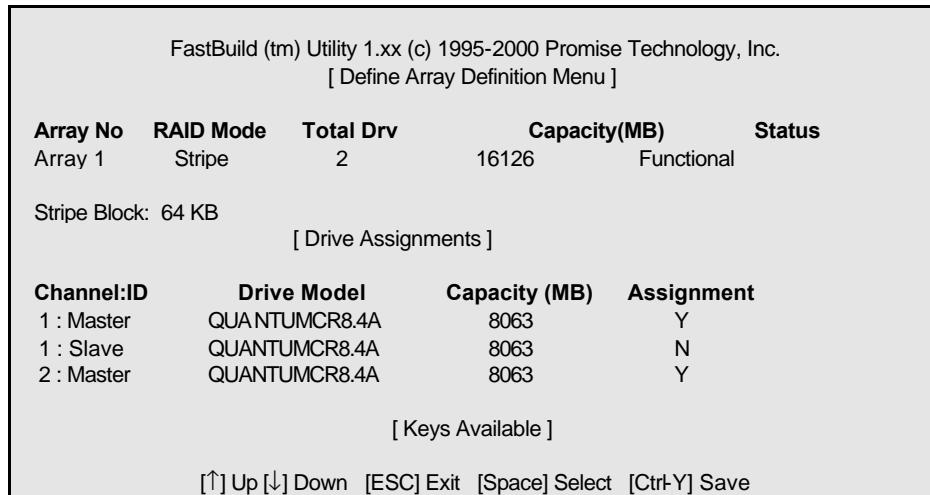
[↑] Up [↓] Down [ESC] Exit <Enter> Select [Space] Change Boot Drive

1. 如果要從 [Define Array] 功能表手動建立陣列，請使用方向鍵反白顯示要定義的陣列編號，然後按 <Enter> 選取。
2. 接著會顯示 [Define Array Definition] 功能表，可以為磁碟陣列指定磁碟機 (見下一頁)。

¹ 使用者可以在 FastTrak100 的 Striping 或 Spaning 使用單一的磁碟機，不過這種情形比較少見。採用這種方式時，控制卡會建立個別的陣列 ID，但是根據其磁碟類型，提供的是傳統的控制卡效能。以後可以再加入第二部磁碟機，並且重新建立陣列以支援 RAID 1 Mirroring。

選取陣列類型

1. 在此功能表的 [Definition] 部分下，反白選取您要指定 [Array #] 的 RAID 等級。
2. 使用空格鍵循環顯示三種陣列類型：Performance (RAID 0 Striping)、Security (RAID 1 Mirroring、RAID 0+1 Striping/Mirroring (4 部磁碟機)) 或 Capacity (Spanning)。有關 RAID 等級的資訊，請參閱 63 頁。



選取 Striping 區塊 (Stripe Block)

只適用於 RAID 0 Striping 陣列。您可以手動選取 “Stripe block” (Striping 區塊大小)。利用空格鍵捲動移到各個選項 (1、2、4、8、16、...1024)。

選取的大小會影響 FastTrak100 發送及接收磁碟機資料區塊的方式。您必須自行測試，判斷各種資料區塊大小影響您陣列特定用途的情形。通常處理大量資料傳輸 (例如 A/V editing 或圖形) 時，區塊較大會比較好。而處理電子郵件及其他常見伺服器資料時，區塊較小會比較好。預設值是 64K。

指定陣列的磁碟機

1. 在 [Drive Assignments] 部分下，使用 [↑] Up [↓] Down 鍵反白選取磁碟機。
2. 利用空格鍵將 [Assignable] 選項改成 [Y]，將磁碟機加入磁碟陣列。
3. 按 <Ctrl-Y> 儲存磁碟陣列資訊。根據選取的陣列類型，會出現以下的情形：
 - a) 如果選擇「Striping」、「Spanning」或「Mirroring/Striping」陣列，會出現第一個 [Define Array Menu] 畫面，顯示定義好的陣列。按下 <Esc> 可以結束並回到 FastBuild 的主功能表。

- b) 如果選取兩部磁碟機的「Mirroring」陣列，會再出現另一個視窗供您建立陣列。您可以使用兩顆全新的磁碟機，或者一顆包含要 Mirroring 的現有資料的磁碟機。

使用新磁碟機建立 Mirroring 陣列

前面的「磁碟指定選項」部分介紹過，如果選取 Mirroring 的陣列，而且想要使用兩顆新的指定磁碟機，請依照下面的說明執行。

1. 為 Mirroring 陣列指定新磁碟機，並且按 <Ctrl-Y> 儲存資訊以後，會出現下面的視窗。

Do you want the disk image to be duplicated to another? (Yes/No)
Y – Create and Duplicate
N - Create Only

2. 按 [N] 選擇 [Create Only]。
3. 接著會馬上出現一個視窗，確認已經建立您的安全陣列。請按任一個按鍵重新開機。

Array has been created.
<Press Any Key to Reboot>

新增現有磁碟機的容錯

FastTrak100 會使用存有資料的現有系統磁碟機建立 Mirroring 陣列。您必須為 Mirroring 陣列指定現有的磁碟機和容量相同或更大的另一部磁碟機。BIOS 會將現有的資料傳送至新的空白磁碟機。



警告：執行作業之前請將一切必要的資料備份起來，以免遺失重要的資料。



警告：如果想要在 FastTrak100 可開機 Mirroring (RAID 1) 陣列裡包含目前安裝 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 作業系統的可開機磁碟，暫時還不要將硬碟機連接到 FastTrak100 控制卡。必須將此硬碟機連接在現有硬碟控制卡的情況下先安裝 Windows NT4.0 或 2000 驅動程式軟體 (見32頁)。

Array has been created.
<Press Any Key to Reboot>

將 FastTrak100 磁碟陣列改成可開機陣列



警告：必須在 PC 或伺服器的 CMOS 設定程式裡組態使用 FastTrak100 作為可開機裝置 (與內建控制卡或其他外接卡相比)，才能從 FastTrak100 的陣列開機。如果 FastTrak100 是當作第二控制卡，就不能使用此一選項。

1. 回到 [Define Array Menu] 視窗 (下圖) 以後，會看到您建立的陣列。接著就可以使用功能表選取要使用哪一個先前定義的陣列作為可開機陣列。

```
FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc.
[ Define Array Menu ]

Array No      RAID Mode  Total Drv  Capacity(MB)  Status
* Array 1      Stripe          2             13044           Functional

Note: * — Bootable Array

[↑] Up [↓] Down [ESC] Exit <Enter> Select [Space] Change Boot Drive
```

2. 使用 [↑] Up [↓] Down 鍵反白選取要用來開機的陣列。
3. 按空格鍵。
4. 陣列編號旁邊會出現一個 * 星號，表示這個陣列可以開機。系統會將這個陣列當成看到的第一個陣列。
5. 接著系統會使用此可開機陣列作為 (固定的) 開機 C:磁碟機。

註：可開機陣列必須包含您組態的作業系統。

建立 **Mirroring** 陣列的熱待機備用磁碟機

如果希望能夠自動重建 Mirroring 的陣列，請在 FastTrak100 上加接一顆額外的「備用」磁碟機。未指定給任何陣列，而且容量等於或大於原始磁碟機的磁碟機會用於自動重建。除了 DOS 環境以外，這項工作會在所有支援的作業系統背景後執行。稍後可以關閉系統，實際拆除故障的磁碟機。

FastTrak100 排列陣列順序的方式

FastTrak100 上面的磁碟陣列在啟動時的辨識順序如下：1) 在 FastBuild™ 設定程式裡設定為可開機的陣列，2) 陣列編號 (陣列 0、陣列 1...)。這和決定每一個磁碟陣列指定的磁碟機代表字母有關係。

FastTrak100 儲存陣列資訊的方式

所有的磁碟陣列資料都會儲存到每一個陣列成員的保留區段裡。Promise 建議使用者將其磁碟陣列資訊記錄下來，以供未來參考。

FastTrak100 磁碟陣列系統的另一項特性是，即使將磁碟機移到不同的 FastTrak100 控制卡接頭，還是可以識別磁碟機成員。由於每一部磁碟機的陣列資料都能夠在陣列裡識別自己，因此可以在不修改陣列設定的情形下移動或交換磁碟機。這項特性在新增磁碟機或重建時非常有用。

刪除陣列

[Delete Array <4> Menu] 選項可以刪除磁碟陣列指定。這項作業和刪除磁碟機上的資料不一樣。如果意外刪除陣列，而且刪除之後還沒有再次使用此陣列，通常可以將陣列定義成已刪除陣列，加以復原。



警告：刪除現有的磁碟陣列會造成陣列上的資料遺失。所以一定要記錄所有的陣列資訊，包括陣列類型、磁碟成員及 Striping 區塊大小，才能夠復原刪除作業。

FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc.				
[Delete Array Menu]				
Array No	RAID Mode	Total Drv	Capacity(MB)	Status
Array 1	Stripe	2	16126	Functional
Array 2	Mirror	2	8063	Functional
Array 3	---	---	---	---
Array 4	---	---	---	---
[Keys Available]				
[↑] Up [↓] Down [ESC] Exit [Del] Delete				

1. 如果要刪除陣列，先將您要刪除的陣列反白，然後按 鍵。
2. [View Array Definition] 功能表會出現 (見下圖)，顯示指定給此陣列的磁碟機。

FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc.				
[Define Array Menu]				
Array No	RAID Mode	Total Drv	Capacity(MB)	Status
Array 1	Stripe	2	16126	Functional
Stripe Block: 64 KB				
[Drive Assignments]				
Channel:ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment	
1 : Master	QUANTUMCR8.4A	8063	Y	
2 : Master	QUANTUMCR8.4A	8063	Y	

3. 按 <Ctrl-Y> 確認以下的警告訊息，繼續刪除陣列：

Are you sure you want to delete this array? Press Ctrl-Y to Delete, others to Abort
--

4. 刪除陣列之後，應該使用 FastBuild 主功能表裡的 [Auto Setup] 或 [Define Array] 功能表建立新的陣列。

重建 Mirroring 陣列

要從 Mirroring 磁碟陣列的錯誤中復原，必須使用 [Rebuild Array <5> Menu] 選項。從 FastTrak BIOS 開機時，會看到一則錯誤訊息。

註：如果磁碟機上有實體錯誤，必須更換磁碟機。

使用 [Rebuild Array] 功能表選項之前，要先執行下列步驟：

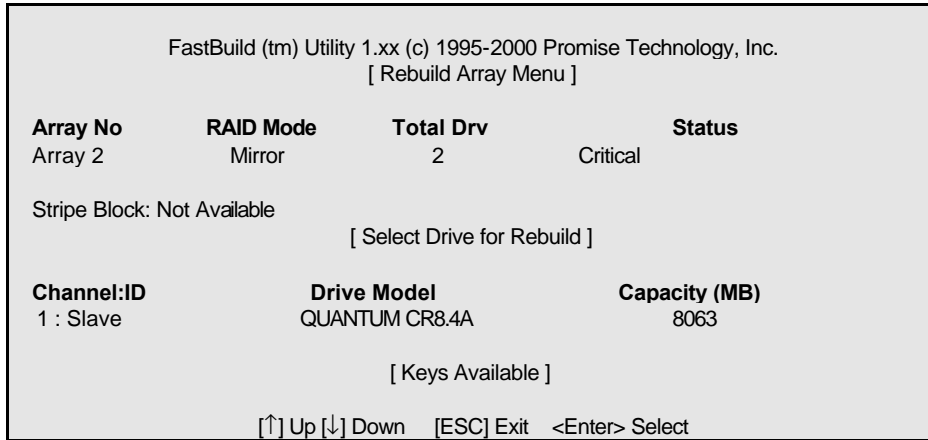
1. 開機時，FastTrak100 BIOS 會顯示錯誤訊息，告訴您發生問題的磁碟陣列。
2. 按 <Ctrl-F> 進入 FastBuild 主功能表。
3. 選取 [Define Array <3>] 子功能表。
4. 選取故障的陣列，並且找出故障磁碟機的通道與 ID。
5. 關閉電源，實際拆掉故障的磁碟機。
6. 更換相同型號的磁碟機。
7. 重新開機，並且進入 FastBuild 主功能表。
8. 選取 [<5> Rebuild Array] 選項。會出現以下畫面。

FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc. [Rebuild Array Menu]				
Array No	RAID Mode	Total Drv	Capacity(MB)	Status
Array 1	Stripe	2	16126	Functional
Array 2	Mirror	2	8063	Critical
Array 3	---	---	---	---
Array 4	---	---	---	---

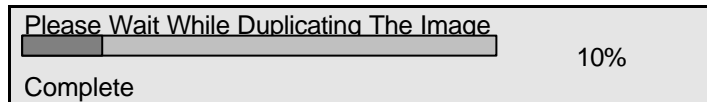
[Keys Available]

[↑] Up [↓] Down [ESC] Exit <Enter> Select

9. 反白選取狀態為“Critical”的陣列。
10. 按 <Enter> 鍵。接著會出現以下畫面 (見下一頁)。



11. 在 [Select Drive for Rebuild] 項下，反白選取換上的磁碟機。
12. 按 <Enter>，確認資料會複製到選取的磁碟機。陣列磁碟機上的 Mirroring 資訊會覆蓋掉換上的磁碟機上全部的資料。螢幕上會出現如下的進度列。



13. 完成重建程序以後，系統會要求使用者重新開機。

檢視控制卡設定

[Controller Configuration <6>] 功能表選項可以讓您啟用或停用 FastTrak100 BIOS 開機中偵測到錯誤時的暫停 (預設值) 動作。另外也可以在此檢視 FastTrak100 資料通道的系統資源 (中斷與 I/O 埠位址)。

```
FastBuild (tm) Utility 1.xx (c) 1995-2000 Promise Technology, Inc.
[ Adapter Configuration - Options ]

Halt On Error:      Enable

[ System Resources Configuration ]

Channel 1 (IDE1)      Interrupt : A      I/O Port : FFF0
Channel 2 (IDE2)      Interrupt : A      I/O Port : FFA8

[ Keys Available ]

[←, →, Space] Change Option [ESC] Exit
```

發生開機錯誤時暫停 FastTrak100 BIOS

[Adapter Configuration – Options] 部分可以讓您啟用或停用 BIOS 啟動中偵測到錯誤時，暫停 FastTrak100 的動作。這是畫面中唯一可以變更的選項。

檢視 FastTrak 系統資源

這個子功能表裡的 [System Resources Configuration] 部分會顯示 FastTrak100 使用的 PCI 插槽中斷與連接埠位址。FastTrak100 插接的 PCI 插槽使用的資源由主機板的 PCI PnP BIOS 決定。

偶爾會有資源衝突的情形，請參考主機板的 BIOS 說明文件，變更分配給 FastTrak100 PCI 插槽的資源。

筆記

第三章 安裝驅動程式

這一節會說明在各種作業系統下安裝 FastTrak100 驅動程式的情形。

- Windows2000，見以下說明。
- Microsoft Millennium，見34頁。
- Windows 95/98，見36頁。
- Windows NT 4.0，見40頁。
- Windows 3.1/DOS，見39頁。

Windows 2000

全新安裝 Windows 2000 時安裝驅動程式

- 1a. 磁片安裝：使用 Windows 2000 安裝磁片開機。
- 1b. 無磁片安裝：先用磁片開機，然後鍵入“WINNT”。檔案複製完畢以後，系統會重新開機。在重新開機的過程中，出現“Press F6 if you need to install third party SCSI or RAID driver”以後按 <F6>。
- 1c. 光碟安裝：利用光碟開機。在“Press F6 if you need to install third party SCSI or RAID driver”訊息出現後按 <F6>。
2. 出現“Windows 2000 Setup”視窗以後，按 [S] 指定增加的設備。
3. 選取 [Other]，然後按 <Enter> 鍵。
4. 將 FastTrak100 驅動程式磁片插入 A:磁碟機，然後按 <Enter> 鍵。
5. 從畫面上顯示的清單中選擇 [Win2000 Promise FastTrak100 (tm) Controller]，然後按 <Enter> 鍵。
6. [Windows 2000 Steup] 畫面會再次出現，顯示“Setup will load support for the following mass storage devices:”。清單中會包含 [Win2000 Promise FastTrak100 (tm) controller]。
註：如果需要指定其他要安裝的裝置，要在這個時候指定。指定好所有裝置以後，繼續執行步驟7。
7. 在 [Windows 2000 Steup] 畫面中按 <Enter> 鍵。安裝程式會馬上載入所有的裝置檔案，然後繼續安裝 Windows 2000。

在現有的 Windows 2000 系統上安裝驅動程式



警告：如果要將包含現有 Windows 2000 作業系統的開機磁碟機移到連接至 FastTrak100 控制卡的 Mirroring RAID 1 陣列，必須在磁碟機還連接在現有硬碟控制卡時將 FastTrak100 驅動程式載入硬碟。未完成這個步驟之前，不要將此硬碟或其他硬碟接到 FastTrak100 控制卡。

安裝好 FastTrak100 控制卡並重新開機以後，Windows 2000 安裝程式會顯示 [找到新硬體] 對話框。在 Windows 2000 底下會顯示 [PCI RAID Controller]。

1. 尋找新增硬體精靈畫面，繼續下一步。
2. 使用“請顯示這個裝置目前的驅動程式清單，讓我從清單中指定驅動程式”選項。
3. 硬體類型中，選擇“SCSI 及 RAID 控制器”。
4. 選擇驅動程式畫面中，選擇“從磁片安裝”。
5. 插入 FastTrak 100 驅動程式磁片進入 A:。
6. 在從磁片安裝畫面輸入“A:\Win2000”並確定。
7. 此時機型畫面將出現“Win2000 Promise FastTrak100 (tm) RAID controller”選擇此裝置，並按“下一步”。
8. 依螢幕指定安裝完成後，必須重新開機後，此驅動程式才會生效。

確認 Windows 2000 安裝

1. 在 Windows 2000 環境下，從[我的電腦] 裡打開 [控制台]選擇 [系統] 圖示。
2. 選擇 [硬體] 標籤，然後按一下 [裝置管理員] 標籤。
3. 按一下 [SCSI 及 RAID 控制器] 前面的 “+” 符號。應該會出現 “Win2000 Promise FastTrak100 (tm) Controller” 驅動程式。

Microsoft Millennium

在安裝 Millennium 時安裝驅動程式

本節詳細說明在安裝 Microsoft Millennium 時安裝 FastTrak100 驅動程式的作業 (FastTrak100 控制卡已經插好)。如果是在已經安裝了 Millennium 的系統上安裝 FastTrak100 驅動程式，請參考「在現有 Millennium 系統安裝驅動程式」。

1. 完整安裝 Microsoft Millennium。
2. 安裝好之後，進入 [開始] 功能表，選擇 [設定]。
3. 從 [設定] 功能表中選擇 [控制台]。
4. 在 [控制台] 視窗中的 [系統] 圖示上按兩下。
5. 選擇 [系統] 視窗裡的 [裝置管理員] 標籤。
6. [其他裝置] 底下的階層式畫面裡會顯示一份 [PCI RAID Controller] 清單。請選擇此清單，然後按 [內容] 按鈕。
7. 從 [內容] 視窗中選擇 [驅動程式] 標籤，選擇 [更新驅動程式]，然後按 [下一步]。
8. 選擇 [搜尋比裝置目前使用的驅動程式更新的版本 (建議)]，然後按 [下一步]。
9. 選擇 [指定位置]，然後在文字框中鍵入 "A:\WINME"。
10. 將 "FastTrak100 驅動程式" 磁片插入 A:磁碟機。
11. 按 [下一步] 按鈕。會出現一則訊息，告訴您 Windows Millennium 找到了 "Windows Millennium Promise FastTrak100 (tm) Controller"。
12. 按 [下一步]，再按 [完成]。系統如果詢問您是否要重新開機，請按 [是]。記住要把 A:磁碟機裡的磁片拿出來。

在現有的 Millennium 系統安裝驅動程式

這一節詳細介紹在已經安裝及執行 Millennium 的系統上安裝 FastTrak100 的作業。如果是要在安裝 Millennium 時安裝 FastTrak100™ 驅動程式，請參考「在安裝 Millennium 時安裝驅動程式」。

1. 安裝好 FastTrak100 控制卡並組態好硬碟之後，打開系統的電源並開機。
2. [新增硬體精靈] 會出現，告訴您找到了“PCI RAID Controller”。
3. 按 [下一步]，從接著出現的清單框裡選擇 [搜尋比裝置目前使用的驅動程式更新的版本]。
4. 按 [下一步]，再從出現的選項中選擇 [指定位置]。
5. 將“FastTrak100 驅動程式”磁片插入 A:磁碟機。
6. 在出現的文字框中鍵入“A:\WINME”。
7. 按 [下一步]。接著會出現一則訊息，告訴您 Windows Millennium 找到了“Windows Millennium Promise FastTrak100 Controller”。
8. 按 [下一步]，再按 [完成]。
9. 系統詢問您是否要重新啟動電腦時，按 [是]。記得要把 A:磁碟機裡的磁片拿出來。

確認已在 Millennium 安裝驅動程式

如果要確認驅動程式已經正確載入 Millennium，請執行下列步驟：

1. 從 [開始] 功能表中選擇 [設定]。
2. 選擇 [控制台]，然後按兩下 [系統] 圖示。
3. 選擇 [裝置管理員] 標籤，然後按 [SCSI 與 RAID 控制卡] 前面的“+”。接著會出現“Windows Millennium Promise FastTrak100 Controller”。

Windows 95/98

在安裝 Windows 95/98 時安裝驅動程式

以下三節詳細說明在安裝 Windows 95/98 時安裝 FastTrak100 驅動程式 (FastTrak100 控制卡已經插好)。如果是在已經安裝 Windows 95/98 的系統上安裝 FastTrak100, 請參考38頁的「在現有 Windows 95/98 上安裝驅動程式」。

Windows 98

1. 安裝好 FastTrak100 控制卡並組態好硬碟機後, 視需要分割硬碟並將其格式化。
2. 依照正常程序安裝 Windows 98。
3. 安裝好以後, 進入 [開始] 功能表並選擇 [設定]。
4. 從 [設定] 功能表中選擇 [控制台]。
5. 在 [控制台] 視窗中, 按兩下 [系統] 圖示。
6. 在 [系統] 視窗中選擇 [裝置管理員] 標籤。
7. [其他裝置] 底下的階層式畫面會顯示「PCI RAID Controller」的裝置。請選擇, 然後按 [內容] 按鈕。
8. 選擇 [內容] 視窗裡的 [驅動程式] 標籤, 選擇 [更新驅動程式], 然後按 [下一步]。
9. 選擇 [搜尋比裝置目前使用的驅動程式更新的版本 (建議)], 然後按 [下一步]。
10. 選擇 [指定位置], 然後在文字框中鍵入 "A:\WIN95-98"。
11. 將 "FastTrak100 驅動程式" 磁片插入 A:磁碟機。
12. 按 [下一步] 按鈕。會出現一個訊息, 告訴您 Windows 98 找到了 "Win95-98 Promise FastTrak100 (tm) Controller"。
13. 按 [下一步], 再按 [完成]。系統詢問您是否要重新啟動電腦時按 [是]。記得把 A:磁碟機裡的磁片拿出來。

Windows 95

1. 安裝好 FastTrak100 控制卡並組態好硬碟機後, 視需要分割硬碟並將其格式化。
2. 依照正常程序安裝 Windows 95。
3. 安裝好以後, 進入 [開始] 功能表並選擇 [設定]。
4. 從 [設定] 功能表中選擇 [控制台]。
5. 在 [控制台] 視窗中, 按兩下 [系統] 圖示。
6. 在 [系統] 視窗中選擇 [裝置管理員] 標籤。

7. [其他裝置] 底下的階層式畫面會顯示「PCI RAID Controller」的裝置。請選擇，然後按 [內容] 按鈕。
8. 選擇 [內容] 視窗裡的 [驅動程式] 標籤，然後按 [更新驅動程式] 按鈕。
9. 系統詢問您是否要讓 Windows 搜尋驅動程式時，選擇 [是 (建議)]。
10. 將“FastTrak100 Driver”磁片插入 A:磁碟機，再按 [下一步]。
11. Windows 告訴您找不到驅動程式時，按 [其他位置...]。
12. 在 [選取其他位置] 對話框中鍵入“A:\WIN95-98”。
13. 按 [下一步] 按鈕。會出現一個訊息，告訴您 Windows 95 找到了“Win95-98 Promise FastTrak100 (tm) Controller”。
14. 按 [完成]。(如果 Windows 找不到“FastTrak100.MPD”檔案，請在 [複製檔案來源:] 文字框中鍵入“A:\WIN95-98”。
15. 系統詢問您是否要重新啟動電腦時，選擇 [是]，並且取出軟碟機裡的磁片。

在已經安裝的 Windows 95/98 上安裝驅動程式

以下三節詳細說明在已經安裝 Windows 95/98 的系統上安裝 FastTrak100 驅動程式。如果是要在安裝 Windows 95/98 時安裝 FastTrak100 驅動程式，請參考36頁的「在安裝 Windows 95/98 時安裝驅動程式」。

Windows 98

1. 安裝好 FastTrak100 控制卡，並且組態好硬碟機後，打開系統電源並進入 Windows 系統。
2. 系統會顯示 [新增硬體精靈]，告訴您找到了「PCI RAID Controller」。
3. 勾選 [搜尋最適合裝置的驅動程式] 勾選框，然後按 [下一步] 按鈕。
4. 勾選 [指定位置] 勾選框，再按 [下一步]。
5. 在顯示的文字框中鍵入“A:\WIN95-98”。
6. 將“FastTrak100 驅動程式”磁片放入 A:磁碟機。
7. 按 [下一步]。[新增硬體精靈] 會告訴您找到了“Win95-98 Promise FastTrak100 (tm) controller”。
8. 按一下 [下一步]，再按 [完成]。
9. 系統詢問您是否要重新啟動電腦時，選擇 [是]。記得把 A:磁碟機裡的磁片拿出來。

Windows 95

1. 安裝好 FastTrak100 控制卡，並且組態好硬碟機後，打開系統電源並進入 Windows 系統。
2. [更新裝置驅動程式精靈] 會出現，告訴您找到了 [PCI RAID Controller]。
3. 將“FastTrak100 驅動程式”磁片放入 A:磁碟機。
4. 在文字框中鍵入“A:\WIN95-98”，然後按 [下一步]。Windows 會告訴您找到了“Win95-98 Promise FastTrak100 (tm) controller”。
5. 按一下 [完成]。等到出現提示後，插入“FastTrak100 驅動程式”磁片，再按 [確定]。
6. 如果有訊息告訴您找不到“FastTrak100.MPD”檔案，請在 [複製檔案來源:] 文字框裡鍵入“A:\WIN95-98”。
7. 系統詢問您是否要重新啟動電腦時，選擇 [是]。記得要把 A:磁碟機裡的磁片拿出來。

確認在 Windows 98/95 安裝驅動程式

如果要確認 Windows 95/98 已經正確載入驅動程式，請執行下列步驟：

1. 從 [開始] 功能表中選擇 [設定]。
2. 選擇 [控制台]，然後在 [系統] 圖示上按兩下。
3. 選擇 [裝置管理員] 標籤，然後按 [SCSI 與 RAID 控制卡] 前面的 “+”。會出現 “Win95-98 Promise FastTrak100 (tm) controller”。

DOS/Windows 3.1x

如果是第一次安裝，請依照標準程序將 DOS 安裝在您的硬碟上 (先利用 FDISK 分割硬碟並將硬碟格式化，再執行下列程序)：

1. 把第一片 DOS 安裝磁片放入 A:磁碟機。
2. 在 “A:\” 提示下鍵入 “A:SETUP”。
3. 繼續執行一般的 DOS 安裝程序，詳細情形請參考 DOS 使用手冊。

註：FastTrak100 BIOS 可以支援 DOS 和 Windows 3.1x，不需要軟體驅動程式。

Windows NT4.0

在安裝 Windows NT 4.0 時安裝驅動程式

1. 利用 Windows NT 磁片開機，開始安裝系統：
 - a) 磁片安裝：使用 Windows NT 安裝磁片開機。
 - b) 無磁片安裝：以軟碟磁片開機，然後鍵入 “WINNT /B”。複製好檔案以後，系統會重新開機。在開機過程中出現 “安裝程式正在檢查電腦的硬體設定” 時按 <F6> 鍵。
 - c) 光碟安裝：利用光碟開機，在出現 “安裝程式正在檢查電腦的硬體設定” 訊息時按 <F6> 鍵。
2. 出現 [Windows NT 安裝程式] 視窗時，按 [S] 指定其他裝置。
3. 按 [O] 選取 [其他]，然後按 <Enter> 鍵。
4. 將 Promise Technology® FastTrak100 驅動程式磁片插入 A:磁碟機，然後按 <Enter> 鍵。
5. 從畫面中顯示的清單裡選擇 “WinNT Promise FastTrak100 (tm) Controller”，然後按 <Enter> 鍵。
6. [Windows NT 安裝程式] 畫面會再次出現，告訴您 [安裝程式將為下列大量儲存裝置載入支援程式]。清單中會包含 “WinNT Promise FastTrak100 (tm) controller”。

註：如果必須指定要安裝的其他裝置，請在這個時候指定。指定好所有裝置以後，繼續執行步驟 7。
7. 在 [Windows NT 安裝程式] 畫面裡按 <Enter> 鍵。安裝程式將會載入全部的裝置檔案，然後繼續進行 Windows NT 安裝。
8. 順利完成安裝以後，[SCSI 配接卡設定] 會顯示已經安裝了 “WinNT Promise FastTrak100 (tm) Controller” 驅動程式。

在現有的 Windows NT 4.0 上安裝驅動程式



警告：如果打算把開機磁碟機移到 Mirroring 的 RAID 1 FastTrak 陣列，應該先執行下列程序，暫時還不要將硬碟機連接到 FastTrak100 控制卡。必須先將 FastTrak100 的驅動程式載入系統的硬磁機（在現有的硬碟控制卡下執行），再將硬碟機連接到 FastTrak100 控制卡。

1. 從 [開始] 功能表中選擇 [設定]。
2. 從 [設定] 功能表中選擇 [控制台]。
3. 在 [SCSI 配接卡] 圖示上按兩下，接著會出現 [SCSI 配接卡] 對話框。
4. 選擇 [驅動程式]，然後按 [新增]。
5. 在 [安裝驅動程式] 對話框裡按 [從磁片安裝]。
6. 出現 [從磁片安裝] 時，把 “FastTrak100 Driver” 磁片插入 A: 磁碟機。
7. 在文字框視窗中鍵入 “A:\NT4”，然後選擇 [確定]。
8. 出現 [安裝驅動程式] 對話框後，選取 “WinNT Promise FastTrak100 (tm) Controller”，然後按 [確定]。
9. 出現 [選取 SCSI 配接卡選項] 對話框時按 [安裝]。
10. 順利完成安裝以後，[SCSI 配接卡安裝] 框會顯示已經安裝了 “WinNT Promise FastTrak100 (tm) Controller”。
11. 重新開機。

移除 Windows NT 4.0 下的驅動程式

1. 按一下 [開始] 按鈕，從 [設定] 群組裡選擇 [控制台]。
2. 從 [控制台] 中選擇 [SCSI 配接卡]，再選擇 [驅動程式] 標籤。
3. 選取 “WinNT Promise FastTrak100 (tm) RAID Controller。”
4. 選擇 [移除] 按鈕。
5. Windows NT 程式將會移除 FastTrak100™ 驅動程式。

第四章 使用 FastCheck™ 監測工具程式

您可以利用所附的 Windows 版 FastCheck 監測工具程式監測 FastTrak100 上組態的所有陣列與磁碟機的作業狀態。FastCheck 會在磁碟陣列或控制卡可能發生問題時以影像和聲音訊息發出警示。

FastCheck 會利用 IDE 通道 (1 或 2) 和設定 (Master/Slave) 在畫面上識別 FastTrak100 連接的裝置的實體位置。同時也會顯示個別陣列中包含的磁碟機。管理員可以自訂 FastCheck 以維護作業日誌和事件通知、設定工具程式的存取密碼，以及排定 Mirroring (RAID 1) 或 Striping/Mirroring (RAID 0/1) 陣列的維護作業。

安裝 FastCheck

1. 按一下 Windows 工作列上的 [開始] 按鈕，選擇 [執行]。
2. 插入 Promise FastCheck 工具程式磁片。
3. 在 [執行] 對話框中鍵入 “A:\Setup”，然後按 [確定]。



4. 依照安裝程式的指示執行。
5. 在安裝中出現提示時按 [是]，選擇每次啟動時都執行工具程式。如果選取 [否]，啟動時並不會起始 FastCheck，您必須從 [開始] 功能表手動執行工具程式。

註：Promise 建議您讓 FastCheck 在啟動時載入，確保萬一發生錯誤時可以發出警示。

執行FastCheck

前面的安裝章節裡提到，FastCheck 的預設選項是在啟動 Win95/98/NT/2000 時載入。載入後會以最小化的圖示在 Win 95/98/NT4.0/2000 的工作列上顯示 (見下圖)。



如果要啟動 FastCheck，可以在工作列上的 FastCheck 圖示 (上圖) 上按兩下，或者可以使用下面的工作列 [開始/Promise/FastTrak/FastCheck] 功能表。



關閉FastCheck

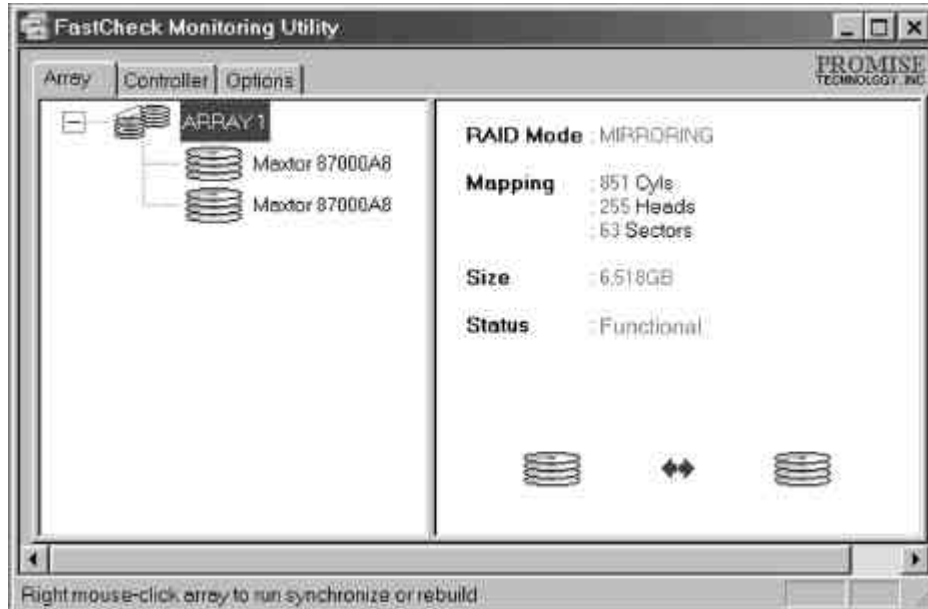
開啟 FastCheck (不論是啟動時自動開啟或手動開啟) 以後，即使使用者「關閉」FastCheck 視窗，監測工具程式仍然會保持在背景執行。

如果要完全關閉 FastCheck，請執行下列步驟。

1. 在工作列上的 FastCheck 圖示上按一下滑鼠右鍵。
2. 從蹦現視窗選單中選取 [EXIT]。
3. FastCheck 將不會繼續執行，也不會再監測陣列。

使用FastCheck 陣列視窗

選取了 FastCheck 以後，[FastCheck Monitoring Utility] 視窗會出現。主要窗格裡有三個資訊視窗標籤：Array (陣列)、Controller (控制卡) 及 Options (選項)。使用者可以按標籤切換畫面。[Array] 視窗是預設的作用中畫面，如下圖所示：



[Array] 視窗 (見上圖) 會顯示由 FastBuild BIOS 在 FastTrak100 上組態的陣列相關資訊。您也可以利用這個視窗執行 Mirroring 陣列的資料同步，或者利用 Mirroring 陣列裡的來源磁碟重建更換磁碟上的資料。

[Array] 視窗裡不能直接變更陣列的組態，但是會很清楚地顯示左窗格中每個陣列的相關磁碟機。

檢視陣列資訊

在 [Array #] (陣列編號) 上按一下滑鼠左鍵，右窗格就會顯示該陣列的下列資訊類別：

RAID 模式： (Striping、Mirroring、Mirroring 與 Striping、Spanning)

Mapping (Mirroring)： 會說明系統所見的陣列「虛擬」磁碟機的磁柱、磁頭及磁區數目

Size (大小)： 陣列的儲存容量

Status (狀態) : (作用中、危險、離線)

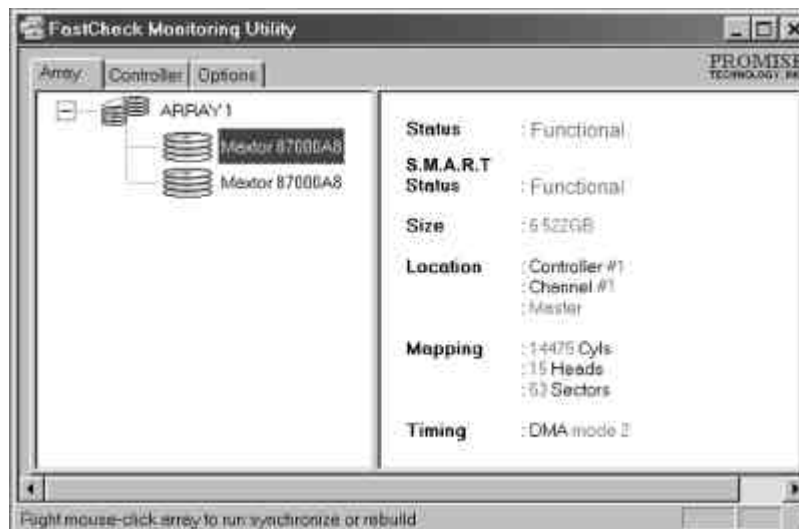
Functional (作用中) : 表示陣列目前能夠提供完整的功能

Critical (危險) : 只用於顯示 Mirroring 陣列 (RAID 1 或 RAID 0+1) 的狀態。程式偵測到陣列中有磁碟機發生問題，並且已經讓磁碟機「離線」。但是，「危險」陣列還是繼續對其餘正常工作的磁碟機儲存及擷取資料。「危險」的陣列不能提供資料備援的功能，因此 Promise 建議要儘快更換故障的磁碟機。

Offline (離線) : 出現在 RAID 0 或 Spanning 陣列。「離線」是因為某一部磁碟機故障，導致整個陣列「離線」。發生這種情況時，可能會遺失資料。請修復/更換故障的磁碟機，然後從備份來源還原資料。

檢視陣列磁碟機資訊

在左窗格的陣列成員磁碟機上按一下滑鼠左鍵，右邊窗格就會顯示該磁碟機的下列資訊類別：



Status (狀態) (也會在 [Array] 視窗中顯示) 可能是作用中、危險或離線。各種狀態的意義如下。

Functional (作用中) : 表示磁碟機正常工作

Critical (危險) : 偵測到 Mirroring 陣列中的磁碟機有問題，而且已經讓磁碟機離線。Mirroring 陣列還是會繼續動作，但是不會使用故障的磁碟機。請修復/更換故障的磁碟機，然後從備份來源還原資料。

Offline (離線) : 如果 Striping 或 Spanning 陣列包含了故障的磁碟機，也會將非故障的磁碟機離線。但是非故障的磁碟機不必更換。

S.M.A.R.T.狀態：顯示連接的硬碟機是否採用能夠預測磁碟機故障的自動監測分析與報告科技 (Self-Monitoring Analysis & Reporting Technology)

Size (大小)：顯示個別磁碟機的容量

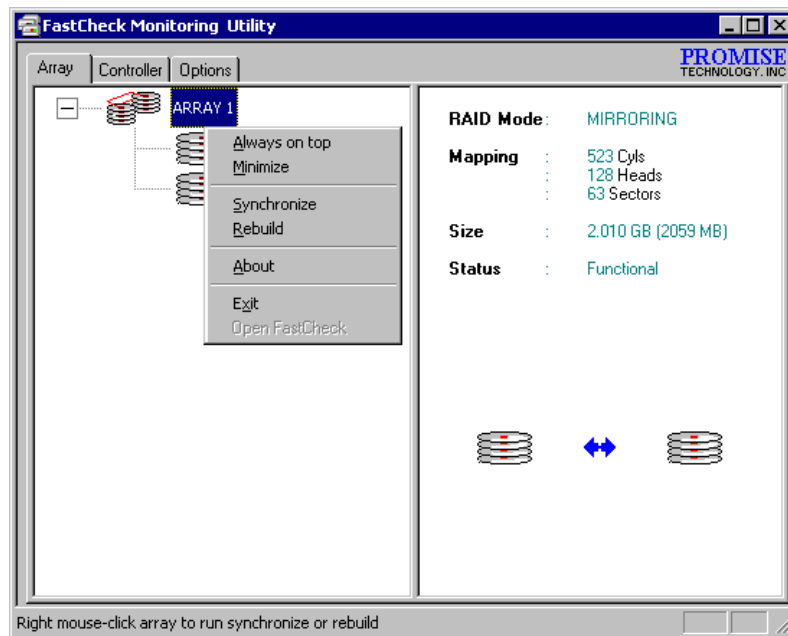
Location (位置)：顯示磁碟機的實體位置。顯示連接的 IDE 通道 (1 或 2) 以及磁碟機在排線上的順序是 Master 或 Slave。可以讓使用者找出要移除/更換的磁碟機。

Mapping (對應)：顯示磁碟機的實體參數 (磁柱、磁頭、磁區)。

Timing (時序)：根據磁碟機的類型和使用的排線顯示磁碟機時序的選擇 (與瞬間脈衝速度直接相關)。

使用陣列下拉功能表

[Array] 視窗的底端會顯示在陣列上按一下滑鼠右鍵就會執行同步或重建作業。按一下滑鼠右鍵會顯示下面的下拉功能表：



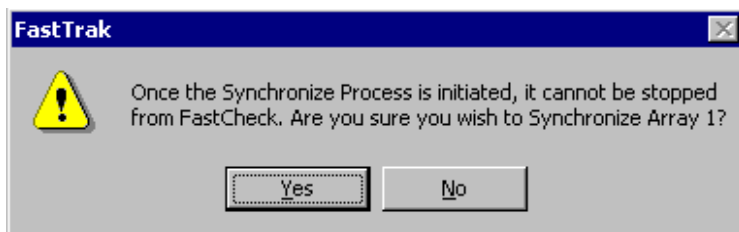
使用者可以從這個功能表中選擇 [Always on Top] (最上層顯示)、[Minimize] (最小化)、將 Mirroring 的磁碟機 [Synchronize] (同步化)、[Rebuild] (重建) Mirroring 的陣列、使用 [About] 檢查 FastCheck 的版本編號或 [Exit] (結束) 螢幕上視窗。

陣列的同步

同步是 Mirroring (RAID 1, RAID 0+1) 陣列為了保持所有 Mirroring 磁碟機上資料的一致性所進行的定期維護程序。執行同步作業時，陣列同步會比較各 Mirroring 磁碟機上的資料是否有不一樣的情形。如果發現資料不同，會自動將主要磁碟機的資料複製到次要磁碟機。這項作業可以確保所有的磁碟機上都包含相同的資訊。

註：您也可以從 [Options] 標籤畫面中選擇排定自動執行陣列同步，不必以手動方式進行同步 (見 46 頁)。

1. 要執行同步時，請選擇 [Array] 標籤畫面 (參考上一頁的圖)。
2. 在您要同步的陣列上按一下滑鼠右鍵，然後從功能表中選擇 [Synchronize]。
3. 出現以下視窗時，按一下 [Yes] 起始同步作業 (見下圖)。如果要取消此選項，請按 [No] 按鈕。



警告：起始之後就不能停止同步作業，以防資料錯誤。

4. 確認要同步之後，會出現以下的資訊畫面。請按 [OK] 按鈕或關閉視窗，繼續進行作業。



註：進行陣列同步化時，使用者還是可以繼續存取工作陣列及執行一般的PC功能。但是，系統效能會略微下降，處理時間也會拉長。

5. [FastCheck Monitoring] 視窗的底端會出現一個進度列，顯示同步正在進行以及完成的百分比。



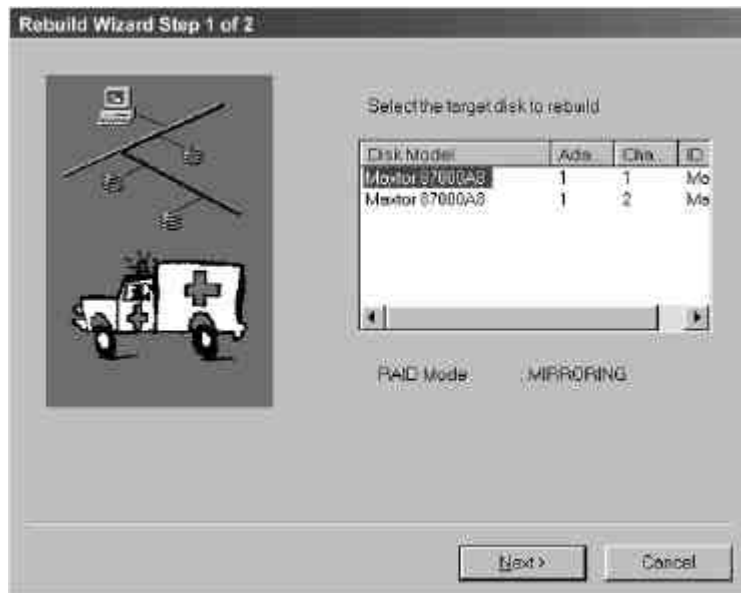
重建陣列

這個指令可以有效地將陣列中現有資料磁碟機的資料複製到空白的磁碟機上，或者覆寫空白磁碟機上的資料。通常是將 Mirroring 陣列中故障的磁碟機換新之後執行這項作業。

1. 要進行重建作業的話，請選擇 [Array] 標籤畫面。
2. 在陣列編號上按一下滑鼠右鍵，然後從功能表中選擇 [Rebuild]。
3. 選取 [Rebuild] 之後，程式會要求您按 [OK] 以 “Initialize Rebuild process on Array #” (起始陣列編號的重建程序)。

使用重建精靈

1. 起始重建陣列作業會開啟下面所示的 [Rebuild Wizard Step 1] 畫面。
2. 選取要接收資料的目標磁碟機。請確定您選取的是空白的磁碟或換上的磁碟。未選取的磁碟機中包含的是「完好的」資料，是陣列中剩下的工作磁碟機，或者包含您要 Mirroring 的現有資料的系統磁碟機。

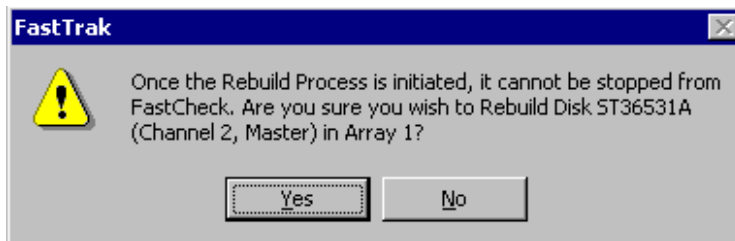


警告：要非常確定並仔細檢查來源與目標磁碟機。目標磁碟機上所有的資料都會被覆寫掉。

3. 按一下 [Next] 按鈕，繼續進行 [Rebuild Wizard Step2] (見下一頁)。或者按 [Cancel] 按鈕停止。



4. [Rebuild Wizard Step2] 會以陣列編號和磁碟 ID 確認目標或「重建的」磁碟機。
5. 按 [Finish] 按鈕開始實體重建、[Back] 按鈕重新檢查步驟 2，或者 [Cancel] 按鈕停止作業。接著會出現如下的最後確認視窗：



6. 按 [Yes] 開始重建。如果要取消選項，請按 [No]。



警告：開始之後就不能停止陣列重建，以防資料錯誤。

註：進行陣列重建時，使用者可以繼續存取陣列及執行一般的 PC 功能，但是要等到重建完成以後，陣列才能提供資料備援的功能。如果選擇在重建時繼續使用 PC，系統效能會略微下降，而且處理時間也會變長。

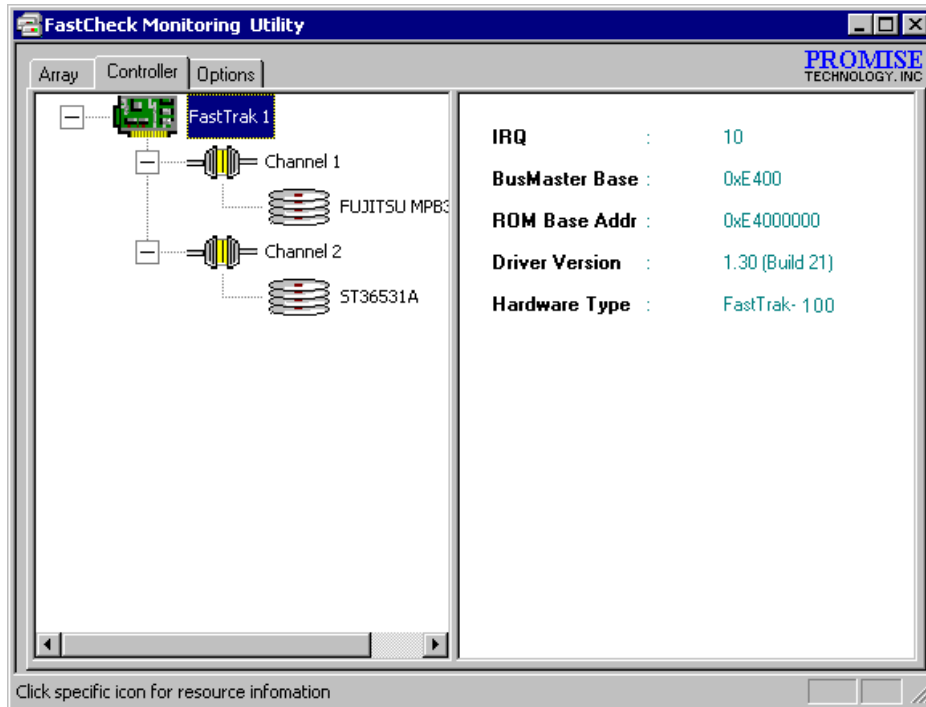
6. 開始重建陣列以後，使用者會回到 [FastCheck Monitoring] 視窗。視窗底端會出現一個進度列，顯示重建進度百分比。



註：如果 FastTrak100 接有未指定的「備用」磁碟機，將會自動利用其備用磁碟機進行重建。

使用控制卡視窗

按一下 [Controller] 標籤會叫出 [Controller] 視窗，顯示 FastTrak100 的位置、控制卡上的資料通道及連接的磁碟機等相關實體資訊。



檢視控制卡資訊

在 FastTrak100 控制卡圖示上按一下，右窗格就會顯示該陣列的下列資訊類別：

IRQ：顯示指定給 FastTrak100 的中斷請求

Bus Master Base：顯示控制卡匯流排主要輸入/輸出功能使用的基礎位址，以十六進位編號表示。

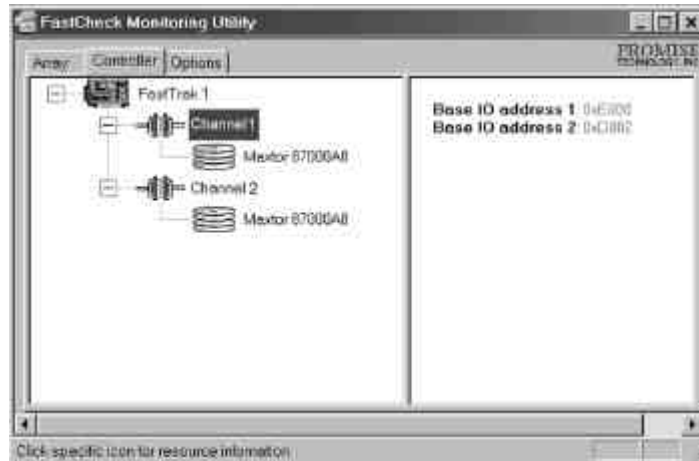
ROM Base Address：顯示 FastTrak Flash ROM 晶片上的基礎位址，以十六進位編號表示。

Driver Version：顯示您安裝的 Promise FastTrak100 驅動程式的版本。

Hardware Type：顯示安裝的產品名稱。

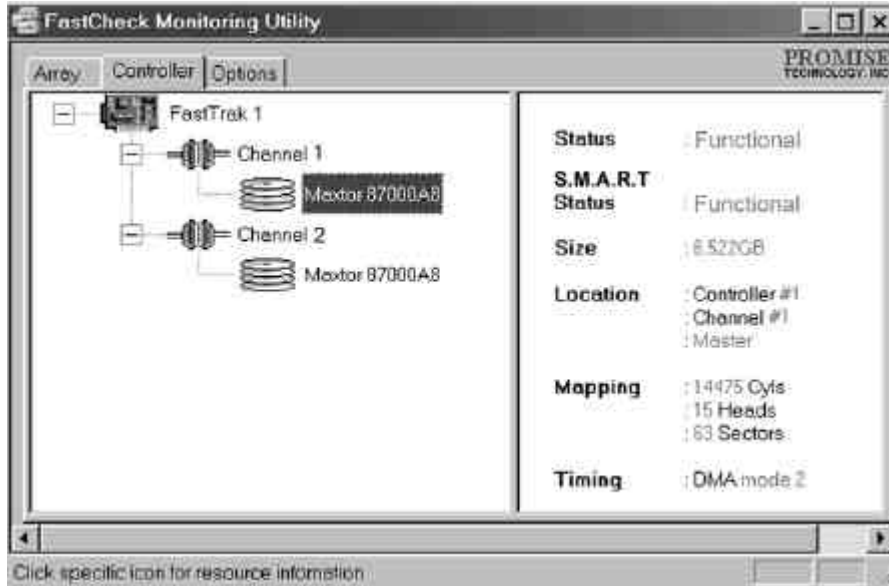
檢視 IDE 通道資訊

按一下左窗格裡指定的通道圖示或編號，右窗格中就會顯示 IDE 通道的 Base IO 位址 (用於疑難排除)。



檢視磁碟機資訊

按一下左窗格裡指定的磁碟機圖示或 ID，右窗格中將會顯示與 [Array Window Drive] 資訊相同的資訊類別。



Status (狀態) (也會在 [Array] 視窗裡顯示) 可能是作用中、危險或離線。各種狀態的意義如下。

Functional (作用中)：表示磁碟機目前工作正常。

Critical (危險)：發現 Mirroring 陣列中有磁碟機發生問題，並且已經該該磁碟離線。Mirroring 陣列會繼續動作，但是不使用有問題的磁碟機。修復/更換有問題的磁碟機，然後從備份來源還原資料。

Offline (離線)：如果 Striping 或 Spanning 陣列裡有磁碟機發生問題，可能連沒問題的磁碟機也一起離線。但是您不需要更換沒有問題的磁碟機。

S.M.A.R.T. 狀態：顯示連接的硬碟機是否採用可以預測磁碟機故障的自動監測分析與報告科技。

Size (大小)：顯示個別磁碟機的容量。

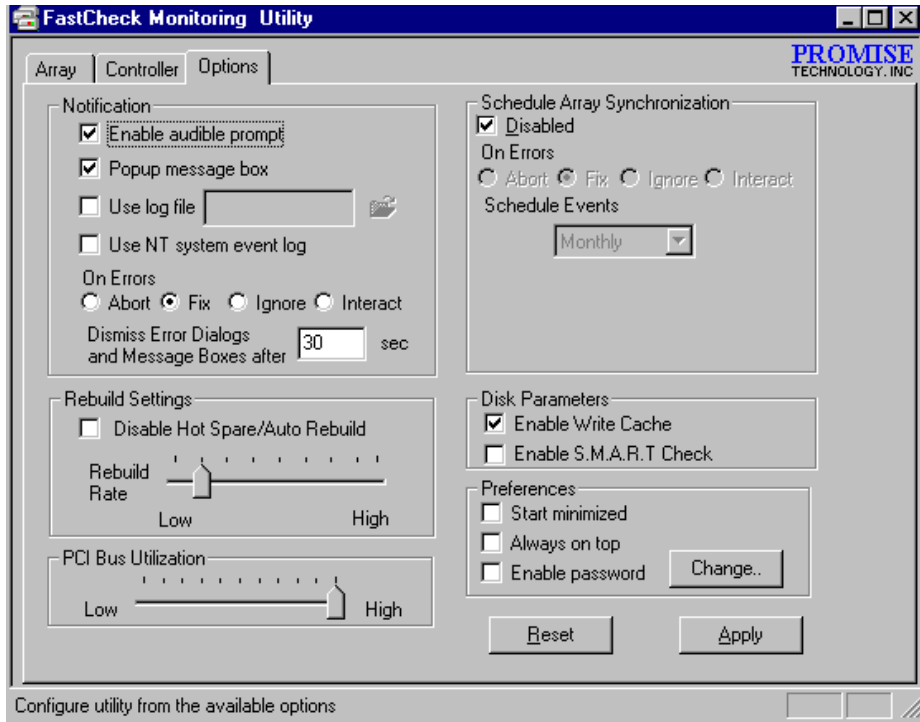
Location (位置)：顯示磁碟機的實體位置。所在的 IDE 通道 (1 或 2) 及在接線上屬於 Master 或 Slave。可以幫助使用者在移除/更換時識別磁碟機。

Mapping (Mirroring)：顯示磁碟機的實體參數 (磁柱、磁頭、磁區)。

Timing (時序)：根據磁碟機的類型和使用的接線顯示磁碟機的時序選擇 (與瞬間脈衝的速度直接相關)。

使用選項視窗

按一下 [Options] 標籤會顯示 [Options] 視窗。陣列管理員可以自訂 FastCheck 監測工具程式的四大項目：通知、陣列同步排程、設定密碼、桌面外觀。大多數選項都是 Mirroring 陣列 (RAID 1 或 RAID 0+1) 使用的選項。



選取通知選項

[Options] 視窗的這一部分可以讓使用者選取系統事件的通知方式。系統事件包括驅動程式起始的重建 (利用熱待機備用磁碟機進行自動重建)、使用者起始的手動重建或手動同步，以及這些作業的錯誤處理報告。



Enable audible prompt (啟用聲音提示) 勾選框可以開啟/關閉事件的聲音警報 (通常是磁碟機故障，或者完成重建或同步)。

Popup message box (彈現訊息框) 勾選框會開啟/關閉通常用來顯示磁碟機故障或完成重建或同步的事件訊息框。

Use log file (使用日誌檔) 勾選框可以將陣列活動 (警示與狀態報告) 的作業事件日誌寫入指定的檔案名稱與目錄。如果有檔案名稱，但是沒有路徑，預設的目錄與 FastCheck 工具程式的目錄相同 (通常是 C:\Program Files\Promise\FastTrak100)。

Use NT System event log (使用 NT 系統事件日誌) 勾選框在 Windows 95/98/2000/Millennium 環境下會自動變淡。在 Windows NT 4.0 與 Windows 2000 環境下，可以讓使用者將陣列記錄寫入 NT 本身的事件日誌中。

1. 如果要在 Windows NT 下檢視 FastCheck 的事件，請選擇 [開始 / 程式集 / 管理工具 / 事件檢視器]。
2. 從「事件檢視器」的功能表列中選擇 [日誌]，然後勾選 [系統]。
FastCheck 產生的一切事件都會在 [來源] 欄中的“FastCheck”項下顯示。

On Errors (發生錯誤時) 部分提供四個圓鈕選項，讓使用者選取進行自動/手動重建或手動同步時如果發現錯誤，應該執行哪一種程序。FastTrak100 可以偵測三種錯誤 – 主要與次要磁碟機之間的資料不符、來源或目標磁碟機的實體媒體錯誤，或者磁碟完全故障。處理錯誤的選項如下：

Abort (中止)：發生錯誤時就停止一切同步或重建程序。

Fix (修復)：通常 FastTrak100 可以自動更正錯誤。更正的方法視錯誤類型而定。

Ignore (忽略)：FastTrak100 會記錄事件錯誤，並且繼續執行重建或同步程序。如果想要偵測是否有錯誤發生，但是不要馬上修復錯誤，請使用這項設定。然使用者可以決定對偵測到的錯誤採取什麼動作。



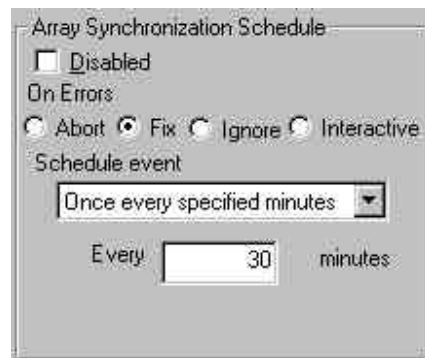
警告：這可能造成 RAID 1 或 0+1 陣列的磁碟機不符的情形。

Interact (互動)：勾選這個選項之後，只要偵測到錯誤，就會出現一個選擇視窗，詢問使用者要中止、修復或忽略錯誤 (參考「疑難排除」)。

Dismiss Error Dialogs (關閉錯誤對話框) 指定訊息框或錯誤對話框在畫面上顯示的時間 (秒)。

排定陣列同步

[Options] 視窗的這一部分可以讓使用者排定 FastTrak100 執行 Mirroring 陣列同步維護作業的時間與方法。



Disable (停用) 勾選框。勾選 (預設值) 時會關閉自動同步排程。如果取消勾選，會強調顯示 [Scheduling] 部分 (見上圖)。

On Errors (發生錯誤時) 部分有四個圓鈕選項，可以讓使用者選擇在排定的同步化作業中發現錯誤時應該執行的程序。FastTrak100 可以偵測三種錯誤 – 主要與次要磁碟機之間的資料不符、來源或目標磁碟機的實體媒體錯誤，或者磁碟完全故障。處理錯誤的選項如下：

Abort (中止)：發生錯誤時就停止同步作業。

Fix (修復)：大多數情況下，FastTrak100 可以自動更正錯誤。更正的方法視錯誤的類型而定 (請參考「錯誤更正方法」的附錄)。

Ignore (忽略) : FastTrak100 會記錄事件錯誤，並且繼續進行同步作業 (警告：可能會造成 RAID 1 或 0+1 陣列的磁碟機不一致)。如果希望在發生錯誤時能夠偵測到，但是不想馬上修復錯誤，可以使用這項設定。使用者再自行決定要怎麼處理偵測到的錯誤。

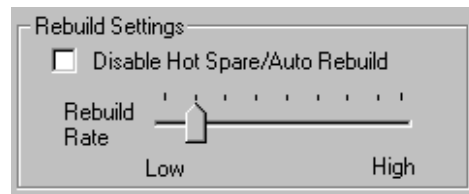
Interactive (互動) : 勾選這個選項的話，只要偵測到錯誤，就會出現一個選擇視窗，詢問使用者要中止、修復或忽略錯誤 (詳細說明請參考「疑難排除」)。

Schedule event (排定事件) 下拉框可以依照分、時、日、週或月排定同步化作業。啟用時的預設值是 [By Month]。可以排定在系統不使用或非尖峰時間進行同步作業。

Start time (開始時間) 指定 hr/min/ am/pm。

On the (執行時間) 會依照序數 (第一、第二、第三...) 選擇指定一週裡的日子。

設定重建選項



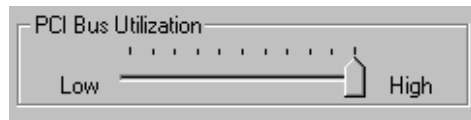
Disable Hot Spare/Auto Rebuild (停用熱待機備用/自動重建) 勾選框會關閉使用熱待機備用磁碟及自動重建 Mirroring 的陣列。預設值是沒有勾選 (或啟用熱待機備用/自動重建)。

Rebuild Rate (重建率) 指定 FastTrak100 在背景從甲磁碟機 Mirroring 資料到乙磁碟機的優先性。[high] 設定會將 FastTrak100 的大部分資源都指定給重建作業，減少回應作業系統的讀取/寫入資料請求。[low] 設定則會優先處理作業系統的讀取/寫入資料請求，減少執行重建程序的時間，通常會使重建時間變長。上面顯示的設定是預設值。

設定 PCI 匯流排利用選項

註：FastTrak100 的資料處理很少會和其他的 PCI 裝置衝突，因此使用者並不需要變更這項設定。但是，有些廠牌的影像擷取卡在播放影音檔案時會出現低頻干擾，必須調整預設的設定裝置 (細節請參考「影音編輯」的「要訣」)。

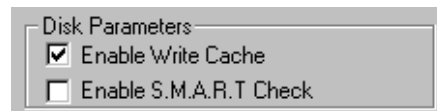
[Options] 視窗的這一部分可以讓使用者變更 FastTrak100 佔用 PCI 匯流排傳輸資料的時間。



滑棒列的預設值是 [High]，表示 FastTrak100 會佔用 PCI 匯流排較久以傳輸資料。[Low] 設定值會減少 FastTrak100 佔用 PCI 匯流排的時間，將時間留給其他 PCI 裝置使用。

選取了匯流排設定以後，按一下 [Options] 視窗裡的 [Apply] 按鈕，讓變更馬上生效。

設定參數選項



Enable Write Cache (啟用寫入快取) 勾選框可以讓使用者啟用/停用具有此效能功能的硬碟機的寫入快取。FastCheck 會自動識別這一類磁碟機，而且預設值是啟用此一功能。如果磁碟機沒有使用寫入快取，這個選項會自動變淡。

Enable S.M.A.R.T. Check (啟用 S.M.A.R.T. 檢查) 勾選框會告訴 FastCheck 定期監測每一部磁碟機，確保磁碟故障預測功能正常動作。預設值是不勾選，表示 FastCheck 不會監測此功能。

設定畫面喜好設定

這個部分控制了 FastCheck 工具程式畫面的顯示方式，並且可以設定安全密碼以保護管理設定。



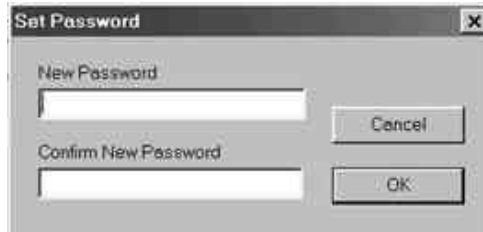
Start Minimized (啟動時最小化) 勾選框可以讓 FastCheck 只有在啟動時出現在工具列上。如果要顯示 FastCheck 工具程式的畫面，只要按一下圖示就行了。

Always on Top (保持在最上層) 勾選框會告訴工具程式永遠保持在一切程式之上顯示，直到使用者手動關閉工具程式或將其最小化為止。

Enable Password (啟用密碼) 勾選框會在每次選取 FastCheck 監測工具程式圖示或從 [開始] 功能表執行程式時開啟/關閉使用密碼。如果要停用目前的密碼，必須輸入密碼 (請參考下一頁的「建立密碼」)。

建立密碼

1. 如果要建立密碼，請勾選 [Preferences] 部分的 [Enable Password] 勾選框。
[Set Password] 視窗將會出現。



2. 鍵入要使用的密碼。按 <Tab> 鍵或在 [Confirm New Password] 文字框裡按一下滑鼠輸入相同的密碼。然後按 [OK] 按鈕。

註：請妥善保存您使用的密碼，以備忘了密碼時查看。

3. 會出現一個確認畫面，告訴您 [Password Checking is Enabled] (已經啟用密碼檢查)。請按一下 [OK] 按鈕。
4. 啟用密碼功能以後，會先出現下面的功能表，然後才能開啟 FastCheck 視窗。
每次使用 FastCheck 時都會出現這個功能表。



變更密碼

1. 輸入先前建立的原始密碼以進入 FastCheck。
2. 按一下 [Options] 標籤，然後按 [Password] 部分的 [Change] 按鈕。[Set Password] 畫面將會出現 (參考上面步驟的圖)。
3. 鍵入您要使用的密碼。按 <Tab> 鍵或在 [Confirm New Password] 文字框裡按一下滑鼠再輸入相同的密碼。
4. 按 [OK] 按鈕。

停用密碼

1. 輸入原先建立的原始密碼以進入 FastCheck。
2. 按一下 [Options] 標籤。
3. 取消勾選 [Enable Password] 勾選框。接著按一下 [Options] 視窗裡的 [Apply] 按鈕。

第五章 了解磁碟陣列的觀念

關於FastTrak100 磁碟陣列控制卡

FastTrak100是高效能的 Ultra ATA/EIDE RAID 控制卡，具有平行資料作業與內建 BIOS。FastTrak100的兩個通道支援平行作業，允許多工作系統下的 I/O 重疊及在多部磁碟機之間分攤工作量。

關於控制卡 BIOS

FastTrak100 控制卡的 BIOS 程式碼延伸了利用 Int13h 提供的標準磁碟服務方式。BIOS 可以在 DOS 及其他依賴系統 BIOS 進行磁碟作業的作業系統下開機。FastTrak100 藉由延伸的 Int13h 支援，可以支援容量達 8.4 GB 以上的磁碟陣列。使用者可以在開機過程中顯示 FastTrak100 BIOS 時按 <Ctrl-F> 進入 FastBuild™ 設定畫面，選取各種功能表設定。

FastBuild™ BIOS 自動功能表設定

這個設定工具程式完全利用功能表操作，負責建立及管理 FastTrak100 磁碟陣列。程式的 [<1> Auto Setup] 選項採用簡單的互動設定程序。建立好陣列以後，所有的陣列成員會將組態資訊儲存在磁碟機的保留區裡。有關各種功能的詳細說明，請參閱第 4 章。

保留磁區

磁碟陣列中磁碟成員的陣列組態和其他成員的相關資料都儲存在磁碟機上特殊的位置，叫作保留磁區。萬一陣列中有成員毀損或遺失，可以利用其他成員上的備援組態資料予以重建。

磁碟陣列的成員並不會記住自己的磁碟位置，因此可以將磁碟機裝在同一個系統內其他 FastTrak100 接頭上，不必重新組態或重建。

磁碟陣列的名詞

磁碟陣列的說明

磁碟陣列是由兩部以上的一組磁碟機組成，在系統中以單一磁碟機的形式顯示。陣列的優點是提供更高的生產效能及/或資料容錯。利用多部實體磁碟機平行分攤工作量，所以能夠提供更高的效能。資料備援作業則可以提供容錯效果，如果一部 (或多部) 磁碟機故障或磁區損壞，可以在其他磁碟機上找到 Mirroring 的資料。

磁碟陣列應該使用相同的 Ultra ATA/100 磁碟機，才能有最好的效果。磁碟機的效能能夠匹配的話，陣列當作單一磁碟機工作的效果會比較好。

磁碟陣列成員

陣列裡的個別磁碟機叫作「成員」。各磁碟陣列裡每一個成員磁碟機的「保留磁區」裡都有寫入能夠識別磁碟成員的組態資訊。已經成形的磁碟陣列裡，所有的磁碟成員對系統而言只是一部實體的磁碟機。

磁碟陣列類型

大多數情況下，FastBuild™ 設定程式的 [<1> Auto Setup] 選項會負責組態您的系統。

FastTrak100 控制卡可以安裝三種類別四種類型的磁碟陣列。Striping 陣列屬於效能類別，Mirroring、Striping/Mirroring 屬於容錯類別，Spanning (JBOD) 則屬於容量類別。

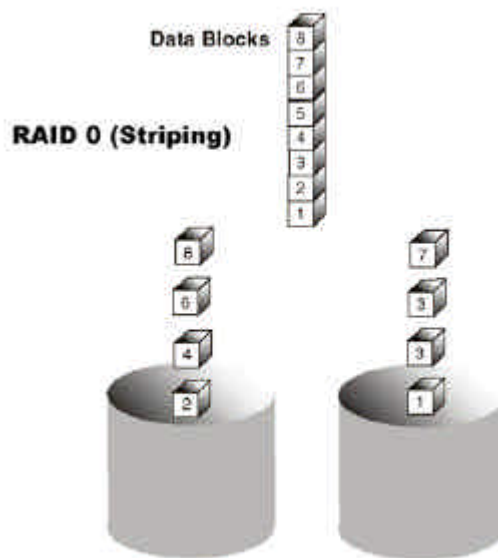
效能與容錯類別的磁碟陣列都符合 **Redundant Array of Independent Disks (RAID)** 科技。支援的 RAID 等級有 0、1 及 0+1。

RAID 等級	效能	容量	磁碟機數目
RAID 0 (Striping)	最高	磁碟機數目 x 最小容量	2 到 4
RAID 1 (Mirroring)	正常	50%最小	2
RAID 0+1	高	50%最小	4
(Striping/Mirroring)	正常	全部磁碟機 100%	2 到 4
JBOD (Spanning)			

RAID 等級簡介

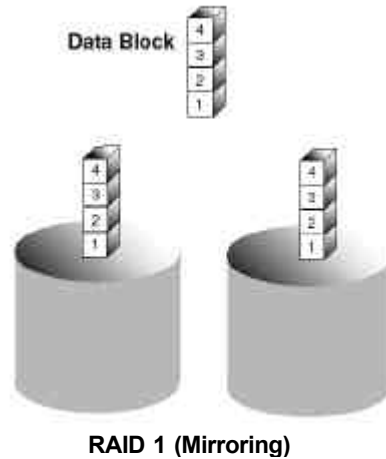
Striping (RAID 0)

在許多部磁碟機之間交錯讀取及寫入資料。有任何磁碟成員發生問題都會影響整個陣列。由於工作量平均分攤到每一個陣列成員，因此效能比單一磁碟機要好。這種陣列類型供高效能系統使用，建議所有的磁碟機都採用相同的型號，最能彰顯其效能與資料儲存效率。磁碟陣列的資料容量等於磁碟成員的數目乘上最小成員的容量。例如，一部 1GB 和三部 1.2GB 的磁碟機會構成 4GB (4 x 1GB) 的磁碟陣列。Striping 大小 – 磁區大小可以設定在 1KB 至 1024KB。大小會直接影響效能。Fastbuild BIOS 裡的 [Desktop] 預設值是 8KB，[Server] 與 [A/V Editing] 則是 64KB。



Mirroring (RAID 1)

寫入時會將相同的資料寫入一對磁碟機，讀取時則會平行讀取。Mirroring 配對的每一部磁碟機是安裝在不同的 IDE 通道，所以 ATA RAID 1 屬於容錯類別。如果 Mirroring 磁碟中有一部發生機件故障 (例如轉軸故障) 或沒有回應，剩餘的磁碟機還是能夠繼續動作，這就叫作「容錯」。如果有一部磁碟機出現實體磁區錯誤，Mirroring 的磁碟機還是會繼續動作。



下次重新開機時，FastBuild™ 工具程式會顯示陣列發生錯誤，建議更換故障的磁碟機。雖然使用者可以選擇繼續使用電腦，但是 Promise 建議還是要儘快將故障的磁碟機換掉。關於動作的說明請參閱第 4 章。

因為是採用備援組態，所以陣列的磁碟容量等於總磁碟容量的一半。例如，兩部 1GB 磁碟機相加的總容量是 2GB，可用的儲存體容量就是 1GB。如果兩部磁碟機的容量不同，較大的磁碟機會有一些容量用不到。

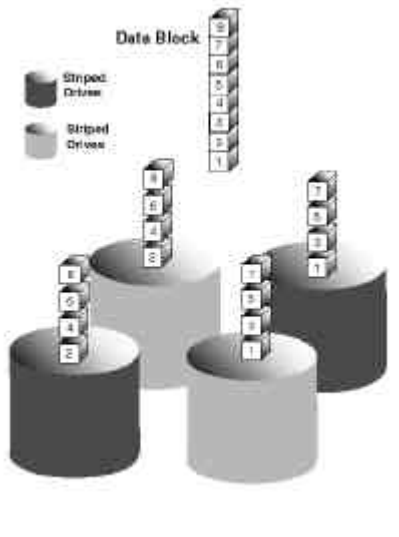
使用備用磁碟機

採用 RAID 1 設定時，可以在 FastTrak100 上另外連接一部熱待機備用磁碟機 (FastTrak100 上的第三部磁碟機)，而且不必將磁碟指定給陣列。萬一 Mirroring 陣列中有磁碟機發生問題，就會啟動這部備用磁碟機，取代有問題的磁碟機，然後自動在背景執行重建，將正常磁碟機上的資料 Mirroring 到備用磁碟機。

稍後可以關閉系統電源，實際拆下及更換有問題的磁碟機。備用磁碟機的容量必須等於或大於容量最小的陣列成員。

Striping/Mirroring (RAID 0+1)

上述兩種陣列類型的組合，不只可以平行讀取及寫入資料以提高效能，也可以利用複製保護資料。這種類型最少要安裝四部磁碟機。採用四部磁碟機的磁碟陣列時會 Striping 兩對磁碟機。每一對都會 Mirroring 另一對 Striping 磁碟機的資料。資料容量與標準 Mirroring 陣列相同，總容量的一半專門用於備援。



關於雙重資料備援

RAID 0+1 的一項獨特功能是雙重容錯 (但是很少出現)。有時候會有兩部磁碟機同時故障的情形，但是還是能夠維持資料的完整性。兩部磁碟機同時故障的情況組合共有六種。FastTrak100 可以根據磁碟機類型保護其中四種的資料陣列 (有些磁碟機在 Master 磁碟故障時，不允許 Slave 磁碟繼續動作)。

假設磁碟機的組態如下 (M = Master, A/B 磁碟機所屬的 Striping 對，數字代表 Striping 資料的位置)：

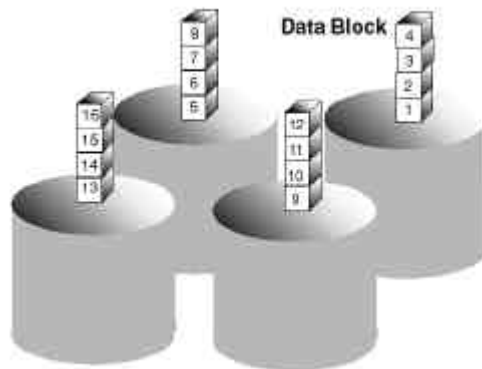
	IDE 1	IDE2
M	磁碟機 A1	磁碟機 B1
S	磁碟機 B2	磁碟機 A2

採用 RAID 0+1 類型時，如果出現任一種 1、2 的組合，陣列都可以維持資料的完整性。

事件	故障的磁碟機	陣列狀態	原因
1	A1/A2	正常工作	B1/B2 保持陣列的完整性
2	B2/B1	正常工作	A1/A2 保持陣列的完整性
3	A1/B2	正常工作	B1/A2 保持陣列的完整性
4	B1/A2	正常工作	A1/B2 保持陣列的完整性
5	A1/B1	離線	B2/A2 只包含一半的陣列資料
6	B2/A2	離線	A1/B1 只包含一半的陣列資料

Spanning (JBOD)

使用的磁碟機容量不同時，Spanning 磁碟陣列 (也叫作 JBOD (Just a Bunch of Drives)，很恰當的名稱) 的容量等於所有磁碟機容量的總和。Spanning 會先將資料儲存在第一部磁碟機上，直到存滿為止，再將檔案儲存在陣列中的下一部磁碟機。這種陣列沒有其他的效能或容錯陣列特性。如果有任一部磁碟成員故障，將會影響整個陣列。



第六章 疑難排除與要訣

這一節是要協助您排除衝突與 FastTrak100 安裝的問題。有關其他最新的資訊，請參考 FastTrak100 驅動程式與工具程式磁片上的“README.TXT”檔以及附錄 A 所列的 **PromiseOnline™** 服務。

這一節包含以下幾大類主題：主機板的問題、系統 CMOS 的問題、磁碟機的錯誤、作業系統的錯誤以及影音編輯的要訣。

主機板的問題

釋放多餘的 IRQ 資源

Promise 控制卡支援 PCI 中斷共用，所以能夠使用已經指定給其他 PCI 卡的 IRQ。主機板內建的 IDE 控制器並不支援中斷共用。如果不使用內建的 IDE 控制器，可以停用控制器，釋放 IRQ 14 及/或 15。

組態 PCI IRQ 資源

設定特定 PCI 插槽的 IRQ 作業會因為主機板的 BIOS 而異。這項設定通常是在主機板 BIOS 設定裡的 [PCI 組態及/或隨插即用 (PnP)] 部分決定。主機板的 BIOS 通常會以三種方法處理 PCI 插槽的 IRQ 指定：

1. 特別為特定的插槽指定 IRQ – 您可以告訴主機板 PCI 插槽 1 使用 IRQ 10，PCI 插槽 2 使用 IRQ 11 等。
2. 列出可以指定給 PCI 插槽的 IRQ – 此 BIOS 有選項讓您指定“1st Available IRQ”、“2nd Available IRQ”等。然後 BIOS 再掃描 PCI 插槽裡的 PCI 卡，根據找到 PCI 卡的順序指定這些 IRQ。
3. 排除 PCI 插槽可以使用的 IRQ – 如果有一片用到 IRQ 的 ISA 卡，將此特定 IRQ 的設定由“Available”改成“used by ISA”，避免主機板將此 IRQ 指定給 PCI 插槽。

有關主機板的特定資訊，請參考您主機板的使用手冊。

開機或 Windows 啟動時的系統鎖定

控制卡可能會和 ISA 卡發生 IRQ 衝突。找出 ISA 卡使用的 IRQ，進入主機板的 PCI 設定畫面，保留這個 IRQ 給 ISA 使用。PCI 插槽不能與 ISA 卡共用 IRQ。

間歇性資料問題

速度不要超過 100MHz 的 PCI 匯流排速度。Pentium 設定在比預設值更高的速度或 AMD K6 與 Cyrix CPU 都可能超過此限制，造成間歇性開機與資料的問題。

系統 CMOS 的問題

設定主機板 CMOS 開機順序以 FastTrak100 開機

Promise 的控制卡會被識別成 SCSI 卡，因此有些主機板必須將 BIOS 的開機順序設定為“SCSI, A:, C:”。

主機板的 CMOS 在啟動時顯示 C:或 D:磁碟機故障

請參考「磁碟機相關錯誤」。

FastTrak100 與內建 IDE 控制卡並用

如果內建 IDE 控制卡安裝了硬碟機，要在主機板的標準 CMOS 設定裡啟用磁碟機支援。要注意，除非系統 BIOS 的開機順序設定為“SCSI, A:, C:”，否則內建 IDE 硬碟機將會成為可開機硬碟。

磁碟機相關的錯誤

開機時報告的重大陣列狀態錯誤

如果 FastTrak100 的 BIOS 啟動畫面出現 Mirroring 陣列的重大狀態錯誤訊息(見下圖)，表示陣列中有磁碟機故障或沒有回應。FastTrak100 會找出故障磁碟機的通道編號與 Master/Slave 指定(如果同一條接線有兩部磁碟機)。Mirroring 陣列將會喪失其容錯功能，但是仍然能夠繼續進行正常的磁碟讀寫。

Operation aborted because FastBuild encountered an error as follows:

Location: Channel 2 - Master Drive

Array Status: Critical

Please retry using FastCheck utility to recover all data. Reboot the system by pressing the ENTER key.

試著關閉電源之後再打開以重設磁碟機。另外檢查確定接線有正確接好，而且磁碟機有通電。如果磁碟機還是有問題，請執行50頁介紹的 FastCheck [Reuild Array] 選項。

磁碟機無法加入陣列

磁碟機必須支援 Ultra DMA 或 Multi-word DMA，而且沒有實體缺失，才能加入陣列。Promise 建議每個陣列都使用相同的新磁碟機。接緊資料與電源接線，檢查確定接線正確對準。磁碟機的第 1 腳通常是最靠近電源接頭的一腳。

可能的 Master/Slave 問題

同一條接線上連接不同廠牌的兩部 ATA 或 IDE 磁碟機時，磁碟機之間很可能發生 Master/slave 問題。最好是選擇相同廠牌/機型的磁碟機，安裝在不同的接線上，才能有最佳的相容性和效能。有關建議的磁碟機配置資訊，請參考「根據接頭設定磁碟機」表(第 7 頁)。

啟動時系統 CMOS 顯示 C:或 D:磁碟機故障

不要在主機板的標準 CMOS 裡將連接至 FastTrak100 控制卡的磁碟機指定為 C:或 D:。在主機板的 CMOS 裡，只要輸入連接至傳統外接或內建 IDE 控制卡的磁碟機資訊。

單一的實體磁碟機或 Striping 的陣列超過 64GB 時，FDISK 報告的磁碟容量低於實際容量

由於 FDISK 的限制，工具程式只會報告超出 64GB 的儲存容量。這是表面上的限制，並非實質限制。只要建立單一的 DOS 磁碟分割區，重新開機，再將分割區格式化即可。Format 指令會正確地識別分割區的總容量。然後 Windows NT/2000/98 就可以識別您陣列的總容量。

陣列無法分割或格式化

某一部磁碟的「保留磁區」損毀或故障。移除「保留磁區」可以修正與故障保留磁區直接相關的一切問題。



警告：移除磁碟上的保留磁區之前，要先將現有的資料備份。移除任何磁碟機上的保留磁區會永遠刪除硬碟機上現有的全部資料。如果是 Mirroring 陣列 (RAID 1)，應該先移除「Mirroring」磁碟機上的保留磁區 (下面的步驟 3 會有說明)，然後重建 Mirroring 陣列。最不得以時才要移除 Master 磁碟上的磁區。如果是 Striping 陣列 (RAID 0)，移除 Striping 的任一部磁碟上的保留磁區將會破壞陣列的資料。

移除保留磁區的步驟如下：

1. FastTrak100 BIOS 畫面出現時，按 <Ctrl F> 進入 FastBuild。
2. 按 2 "View Drive Assignments" (檢視磁碟指定)。
3. 利用方向鍵將您要移除保留磁區的磁碟機反白。
4. 按 <Alt-F1>。畫面中反白的磁碟機會開始閃爍。
5. 按 <Ctrl-Tab>。接著會出現一個訊息，告訴您將要清除磁碟上的保留磁區 (保存陣列資訊的地方)。
6. 按 [Y] 確定。
7. 如果是 Mirroring 陣列，按兩次 <Esc> 鍵重新開機，然後跳到步驟 10。
8. 如果是 Striping 陣列，請為有問題的特定陣列內每一個成員重複此程序。
9. 完成之後，按兩次 <Esc> 鍵重新開機。
10. 重新開機之後，使用 FastBuild 重新建立陣列。如果是 Mirroring 陣列，請重建 Mirroring 陣列。如果是 Striping 陣列，請在設定陣列之後使用 FDISK 與 FORMAT。

重新開機時，陣列一直變成危險或離線模式 (參考上面的「陣列無法分割或格式化」)

無法重建 **Mirroring (RAID 1)** 陣列
(參考上面的「陣列無法分割或格式化」)

讀取或寫入磁碟陣列時，一直報告有重大的錯誤或資料毀損
(參考上面的「陣列無法分割或格式化」)

重建時報告 **ECC** 錯誤

如果在 FastCheck 的選項視窗 (見57頁) 中將「發生錯誤時」設定設定為「互動」，則在重建時，如果偵測到來源或目標磁碟機有資料錯誤，就會出現以下的畫面。



您可以選擇下列選項：

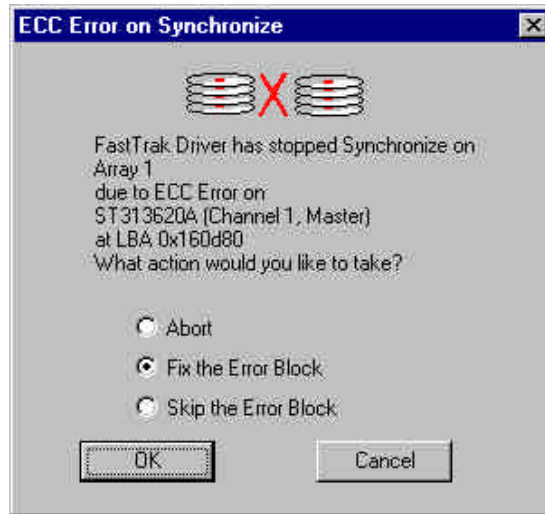
Abort (中止)：停止重建程序。您可以選擇日後再重試。

Break ECC on Target Drive (中斷目標磁碟機上的 ECC)：如果偵測到來源磁碟機有錯誤，“Break ECC on Target Drive”表示 FastTrak100 會將壞的資料磁區複製到目標磁碟上，確保兩部磁碟機完全相同。如果偵測到目標磁碟上有錯誤，FastCheck 會再次將來源磁碟機上包含良好磁區的資料複製到目標磁碟機上。

Skip the Error Block (跳過錯誤區塊)：FastTrak100 會記錄事件錯誤，並且繼續執行重建程序。如果要偵測是否有錯誤，但是不要馬上修復錯誤。可以自行決定要如何處理偵測到的錯誤。

同步時報告有 **ECC** 錯誤

如果在 FastCheck 的選項視窗裡將 [Scheduled Synchronization] (見58頁) 或 [Notification] 選項下的 [Manual Synchronization] (見57頁) 的 [On Errors] (發生錯誤時) 設定為 [Interactive] (互動)，則在偵測到來源或目標磁碟機發生錯誤時，會顯示下面這個畫面。



您有下列的選項可以選擇：

Abort (中止)：停止同步作業。您可以選擇日後再重試。

Fix the Error Block (修復錯誤區塊)：FastTrak100 會選擇任一部磁碟上良好的資料區塊，將其複製到發生錯誤的磁碟機。

Skip the Error Block (跳過錯誤區塊)：FastTrak100 會記錄事件錯誤，並且繼續執行同步作業。如果想要偵測錯誤，但是不要馬上修復這些錯誤，可以決定如何處理偵測到的錯誤。

作業系統相關的錯誤

Windows NT 下不同的磁碟機字母編號

同時使用 SCSI 卡和 Promise 控制卡時有可能出現這種情形。Windows NT 不必先載入開機裝置控制卡的驅動程式，所以就可能造成 MS-DOS 底下編號為 C: 的磁碟機在 Windows NT 底下變成 D: 或 E: 等。使用 Windows NT 的「磁碟管理程式」工具程式重新指定 NT 指定給磁碟機的字母。使用「磁碟管理程式」的說明請參考 Windows NT 的說明文件。

使用 **Windows 98/NT4.0/2000** 現有的開機磁碟建立 **Mirroring** 陣列以後，作業系統就不能開機

這是磁碟結構造成的問題。如果將原來的磁碟機接回內建的控制卡可以開機的話，就可以確定是這個原因。因為新控制卡載入了原始的「開機主記錄 (MBR)」，但是無法轉換此記錄或作業系統開機記錄。

如果使用的是 Windows NT 或 Windows 2000，Promise 建議您只安裝作業系統，就可以復原 MBR 與作業系統開機記錄。然後必須重新分割磁碟及格式化。

如果使用的是 Windows 98，可以利用可開機磁片或光碟片執行 DOS 指令“SYS C:”，復原作業系統開機記錄，並且將系統檔案轉移到開機磁碟機。要是還不能解決問題，有可能是 Windows 98 的登錄在開機時毀損，必須復置。有關此程序的資訊，請參閱 Windows 的說明文件。

裝置管理員沒有顯示 **Promise Windows** 驅動程式

Windows 可能已經將控制卡列在 [其他裝置] 底下，而不是列在 [硬碟控制卡] 的部分。到 [裝置管理員] 的 [其他裝置] 底下看看有沒有列出 [PCI 卡] 或 [RAID 控制卡]。有的話，將這份清單反白，然後按 [內容] 按鈕，再按 [驅動程式] 標籤。根據您的 Windows 版本，選擇 [變更驅動程式] 或 [更新驅動程式]。然後依照幕上提示安裝驅動程式。如果 Windows 詢問您是否要測試裝置能否安全移除，請按 [取消]。接著重新開機，完成驅動程式的安裝。

無磁片安裝 **Windows NT** 或 **2000** 時出現 “**Inaccessible Boot Device**” 訊息

沒有在適當時間按下 <F6> 鍵。請重新開機，然後在 Windows NT4.0 出現 “安裝程式正在檢查電腦的硬體設定” 訊息或 Windows 2000 出現 “Press F6 if you need to install third party SCSI or RAID driver” 訊息時按 <F6> 鍵。

以光碟片安裝 **Windows NT** 或 **Windows 2000** 時出現 “**No Hard Drives Found**” 訊息

沒有在適當時間按下 <F6> 鍵。請重新開機，然後在 Windows NT4.0 出現 “安裝程式正在檢查電腦的硬體設定” 訊息或 Windows 2000 出現 “Press F6 if you need to install third party SCSI or RAID driver” 訊息時按 <F6> 鍵。

效能要訣

以下是可以將 RAID 0 Striping 陣列效能最佳化的要訣。如果有使用影音編輯卡，也建議您參考編輯卡說明文件上的詳細資訊。

以 **FastTrak100** 作為 **Striping** 陣列中的 **D:**或其他不可開機磁碟機

使用影音編輯時，要將原來的系統開機磁碟機留在標準的 IDE 控制卡上作為 C:磁碟機。FDISK 等分割軟體會將陣列看成一部實體磁碟機 D: (或更後面的磁碟機)。這樣可以防止檔案零碎，並且提升陣列的存取效能。

重新組態 PCI 等待設定

有些主機板的 BIOS 會有 PCI 等待設定。這個設定控制分配給每一個 PCI 插槽的時間。Promise 建議的值是 64。最佳值是不要太高也不要太低，而且會隨系統不同而異。

陣列效能最佳化

Promise FastBuild BIOS 工具程式的自動設定功能表可以針對影音編輯將陣列最佳化。預設的效能設定 (Striping) 選取的「Striping block」大小是 64。針對影音編輯的資料串流需求，建議設定比較大的區塊大小。您還可以在手動模式下選取更大的區塊大小 (見20頁)。

```
FastBuild™ Utility 1.xx ©1995-2000 Promise Technology, Inc.

[ Auto Setup Options Menu ]

Optimize Array for:      Performance
Typical Application usage:  A/V Editing

[ Auto Setup Configuration ]

Mode.....Stripe
Stripe Block Size.....64
Drive used in Array .....2
Array Disk Capacity .....13044

[ Keys Available ]

[↑] Up [↓] Down [←, →, Space] Change Option [ESC] Exit [Ctrl-Y] Save
```

變更 PCI 匯流排利用的設定

有些廠牌的影像擷取卡會在播放 AVI 檔案時產生低頻干擾。將 [PCI bus utilization] 設定在 [Less] 可以減少 FastTrak100 佔用 PCI 匯流排的時間，將時間留給其他 PCI 裝置使用，而且可以消除播放時的低頻干擾影像消失現象。

選取了匯流排設定以後，按一下 [Apply] 按鈕，立即套用變更。不必重新開機。



筆記

第七章 常見問題

本節會討論安裝前、磁碟機、安裝及安裝後等各方面的常見問題。

安裝前

(速度、裝置類型、容量、接線)

問：FastTrak100 陣列可以使用什麼樣的硬碟機？

答：可以使用任何 EIDE/Ultra ATA 硬碟機在 FastTrak100 上建立陣列。多磁碟陣列應該使用相同的磁碟機，才能達到最大的容量和最佳的效能。如果希望有最佳的效能，建議使用 Ultra ATA/100。

問：可以在 FastTrak100 控制卡上使用 ATAPI 裝置嗎？

答：不行。FastTrak100 控制卡上沒有可以支援 ATAPI 驅動程式。

問：FastTrak100 可以配合 33MHz 或 41MHz 的 PCI 匯流排速度嗎？

答：目前的 PCI 2.1 規格是為 33MHz PCI 匯流排速度制定的。FastTrak100 完全根據此規格設計，因此在大多數情況下，較高的 PCI 匯流排速度會造成許多不同的錯誤。雖然有些人使用較高的速度時能夠正常工作，但是因為已經不在規格的範圍內，所以我們並不支援。

問：如何變更 FastTrak100 使用的資源？

答：FastTrak100 是百分之百的隨插即用。也就是說其使用的一切資源都是由主機板上的 PnP BIOS 提供。FastTrak100 支援 IRQ 共用，但是除非所有相關的裝置都支援此功能，否則還是不能共用。如果主機板允許您控制這些資源的指定，您可以試試看解決此一問題。也可以嘗試重設 CMOS 裡的組態資料，通常是在 CMOS 的 PnP 部分設定。否則，唯有改變控制卡的 PCI 插槽才能改變這些指定。

問：FastTrak100 RAID 控制卡如何保護其陣列的儲存體及/或資料？

答：FastTrak100 可以設定如下三種不同的 RAID 等級：

RAID 0 (Striping)

For capacity (容量) – FastTrak100 陣列的大小等於陣列中容量最小的硬碟乘上陣列的硬碟數目。較大的硬碟容量會被切掉，切掉的容量將無法使用。

For sustained data transfers (持續資料傳輸) – 使用 FastTrak100 時，由兩顆硬碟組成的 RAID 0 陣列傳輸速度約等於陣列中最慢的硬碟的兩倍。由四顆硬碟組成的 RAID 0 傳輸速度約等於陣列中最慢的硬碟的三倍。

RAID 1 (Mirroring)

For capacity (容量) – FastTrak100 陣列的容量等於陣列中最小的硬碟的容量。較大的硬碟容量會被切掉，切掉的空間將無法使用。

For sustained data transfers (持續資料傳輸) – FastTrak100 陣列會以陣列中最慢的硬碟速率寫入資料。陣列讀取資料的速度是陣列中最慢的硬碟速度的兩倍。

JBOD (Spanning)

For capacity (容量) – FastTrak100 會將陣列中全部硬碟的大小加總。寫滿一部硬碟後，就會自動使用下一部硬碟。

For sustained data transfers (持續資料傳輸) – Spanning 組態的效能 (讀取或寫入) 不會提升。

磁碟機的問題

問：可以利用熱置換將磁碟機加入 **FastTrak100 RAID**陣列，並且動態調整陣列的大小/組態嗎？

答：不行。FastTrak100 系統不支援動態調整 RAID 大小/組態。

問：**FastTrak100** 連接的硬碟機大小一定要相同嗎？

答：FastTrak100 連接的硬碟機大小不一定要相同。如果大小不同，FastTrak100 會「調整」硬碟機，使不同的硬碟機相容。基本上是會切掉較大的硬碟，使大小一樣。切掉不用的空間將無法使用，所以不要使用容量相差太多的硬碟。雖然還是可以用，卻很浪費。

問：可以將一部 **FastTrak100** 控制卡上建立的陣列所屬的整組磁碟機拿到另一片 **FastTrak100** 伺服器上使用嗎？

答：可以。所有 FastTrak100 控制卡讀取陣列的方式都一樣。接好所有的磁碟機以後，必須重新啟動系統，讓其辨認新插入的陣列組態。另外，也可以將 FastTrak33 或 FastTrak66 的陣列改接到 FastTrak100 控制卡。

問：可以拿掉 **FastTrak100** 陣列使用的磁碟機，利用其他的控制卡，例如主機板上內建的控制卡，直接存取嗎？

答：可以。但是必須在特定組態下使用。以下的陣列組態可以在其他控制卡上個別存取磁碟機：Mirroring (RAID 1)、單磁碟 Striping (RAID 0) 或單磁碟 Spanning (JBOD)。多磁碟 Striping 或 Spanning 就不能這樣使用。另外，控制卡必須將磁碟設定為 LBA，而非 CHS。

問：如果 **FastTrak100** 陣列中某一部磁碟機有問題，要如何低階格式化以解決問題？

答：千萬不要。IDE 磁碟機沒有必要低階格式化，通常也無法解決使用中可能遇到的問題。發生壞磁區或 ECC/CRC 故障等錯誤最好是將磁碟整個換掉。因此，不要將連接至 FastTrak100 控制卡的磁碟低階格式化。

問：有沒有必要在陣列上安裝磁碟管理軟體，才能完全存取磁碟機的全部容量？

答：不必。磁碟管理軟體只會把事情變得很複雜。您的作業系統已經能夠完全存取陣列。請記住，有些作業系統能夠定義的分割區和邏輯磁碟機大小的限制會變化。有關分割較大磁碟機的詳細資訊，請參考您的作業系統說明文件。

問：**FastTrak100** 控制卡上的磁碟機該使用哪種系統 BIOS CMOS 設定？

答：無。FastTrak100 控制卡上的磁碟機是由 FastTrak100 BIOS 及/或作業系統驅動程式支援，不是由系統 BIOS 支援。

問：如何分割/格式化 **FastTrak100 RAID**陣列？

答：FastTrak100 會讓系統以為其處理的是單一的硬碟機。因此，凡是能夠對單一硬碟機執行的作業都可以用在 FastTrak100 陣列。可以，也應該使用 FDISK 與 FORMAT 工具程式將陣列分割格式化。可以依照您的需要分割陣列，也可以將陣列格式化成您想要的任何檔案系統。

安裝的問題

(容量、開機)

問：為什麼有些磁碟 **FastTrak100** 陣列設定工具程式只能識別其部分容量？

答：有些硬碟機型本身使用跳線減少可定址容量，以防止不支援大容量磁碟的老舊系統會出現的問題。請參考硬碟的說明文件，正確設定跳線，充份利用磁碟的全部容量。

問：如何變更系統的開機順序，從 **FastTrak100** 陣列開機？

答：開機順序是由系統的 BIOS 控制。由於牽涉到系統 BIOS，FastTrak100 控制卡和定義的陣列都歸類為“SCSI”裝置 (即使 BIOS 不會將 FastTrak100 當成任何類型的 SCSI 裝置存取)，所以您可以在 BIOS CMOS 設定工具程式裡將開機順序設定為先從“SCSI” (類似 FastTrak100 的外接控制卡) 開機，而不是從“IDE” (主機板上內建的控制卡或取代內建裝置的控制卡)。如果系統中有多片 SCSI 外接控制卡，開機順序完全由各控制卡插接的 PCI 插槽優先順序決定。PCI 插槽#1 排第一位，插槽#2 排第二位等。如果要以陣列開機，要把 FastTrak100 控制卡插在存取順序在其他 SCSI 控制卡之前的 PCI 插槽。

問：如何變更 **PCI SCSI** 卡與 **FastTrak100 RAID** 陣列之間的開機順序？

答：由於所有的 PCI 裝置都屬於 PnP，因此很難判斷哪一個裝置會先定址。有些較新的主機板 BIOS 的進階選項可以識別裝置，並且讓您選取先指定資源的裝置。如果沒有此一選項，您就必須實際交換 PCI 插槽裡的裝置卡試試看，讓開機裝置插在優先權較高的插槽裡 (參考前一個問題)。如果不需要 FastTrak100 BIOS 從陣列開機，只需要透過作業系統底下的驅動程式使用。不能停用 FastTrak100 的 BIOS。

安裝後的問題

(記憶體管理程式、FDISK)

問：為什麼 **CONFIG.SYS** 載入 **QEMM** 驅動程式以後，我的系統就會重新開機？

答：問題出在 QEMM 的「背景作業」功能。這項功能會將 DOS 系統區的磁碟資訊放到 Windows 常駐的上層 RAM，造成 FastTrak100 被要求執行 CONFIG.SYS 檔裡的下一行時，找不到其磁碟機，因此會重新開機。請停用 QEMM 的背景活動功能以解決此一問題。

問：為什麼在 **FDISK** 裡看不到 **FastTrak100** 的各個磁碟機？

答：FastTrak100 控制卡是專門用於 RAID 陣列管理，並不提供透過 FDISK 使用的 Int13h 介面為個別硬碟定址的方法。如果要在 MSDOS 底下存取 FastTrak100 的各個磁碟機，必須先建立 RAID 陣列。

筆記

要求 Promise 支援

Promise 的「技術支援中心」提供許多支援選項，讓 Promise 的使用者存取各種資訊和更新。我們的電子服務準備了完整的產品資訊更新，提供最有效的服務與支援，歡迎多加利用。

在您與我們連絡之前，請先準備好下列的資訊：

- 產品機型與序號
- BIOS 與驅動程式版本編號
- 問題/情況的說明
- 系統組態資訊，包括：主機板與 CPU 類型、硬碟機型、IDE/ATAPI 磁碟機與裝置以及其他的控制卡

技術支援服務

Promise Online™ 網站	http://www.promise.com (技術文作、驅動程式、工具程式等)
美國技術支援中心	
電子郵件支援	support@promise.com
傳真技術支援	(408) 452-9163 Attention: Technical Support
電話技術支援	(408) 452-1180 8:30-5:00pm M-F Pacific Standard Time
通訊地址：	Promise Technology, Inc. Attn: Technical Support 1460 Koll Circle, Suite A San Jose, CA 95112 USA

附錄 A

歐洲技術支援

電子郵件支援	support@promise.nl
傳真技術支援	+31 (0) 40 256 94 63 Attention: Technical Support
電話技術支援	+31 (0) 40 256 94 61 8:30-5:00pm The Netherlands Time
通訊地址：	Promise Technology Europe B.V. Attn: Technical Support 1European Buisness Centre, Unit 1.25 Luchthavenweg 81 5657 EA Eindhoven, The Netherlands

太平洋地區分公司

電子郵件支援	support@promise.com.tw
傳真技術支援	+886 3 578 23 90 Attention: Technical Support
電話技術支援	+886 3 578 23 95 9:00-6:00pm Taiwan Time
通訊地址：	Promise Technology, Inc. Attn: Technical Support 4F, No.1, Prosperity 1 st Road Science-based Industrial Park Hsinchu, Taiwan

中國分公司

電子郵件支援	support-china@promise.com
傳真技術支援	+86 (0) 10 6872 3940 Attention: Technical Support
電話技術支援	+86 (0) 10 6872 3942 9:00-6:00pm China Time
通訊地址：	Promise Technology China Attn: Technical Support Room 3217, No. 15, Bai Shi Qiao Road Hai Dian District Beijing 100081 P.R. China

限定保證

自產品送達之日起，Promise Technology, Inc. (“Promise”) 對原始使用者提供兩 (2) 年的產品保證，內容如下：

- a) 產品完全符合 Promise 的規格；
- b) 在正常使用與服務的情況下，產品的材質與製造技術都沒有瑕疵。

此一保證：

- a) 只適用於購買時為新品且裝在原廠包裝盒內的產品；
- b) 不可轉讓；
- c) 必須附有原始購買發票才有效。

此一保證不適用於下列原因造成的損壞：

- a) 未適當維護，或者使用者未經授權自行修改；
- b) 未遵守產品的環境規格使用；
- c) 意外、誤用、疏忽、不正當使用、濫用、自然或個人災害，或者由 Promise 或 Promise 授權服務中心以外的任何人維護。

不負其他保證責任

本保證只包含零件與人工，不包含軟體料品。

除了前面明確提到的保證以外，Promise 對於產品並無其他任何明示或暗示的保證，包括適用、品質、可銷售性、未侵權或其他的保證。Promise 也不保證產品與其他任何產品的搭配。您必須完全自行負責選擇產品，以及確認選取的產品與其他產品相容而且適合搭配使用。

Promise 不保證任何產品不會發生任何錯誤，或者能夠毫無問題地連接到您的電腦系統。安裝任何產品之前，您必須自行備份或儲存一切重要的資料，並且在安裝後定期備份重要資料。

對於有問題的產品，Promise 只負責採取下列任一種動作：

- a) 以相同或更高級的產品更換產品；
- b) 修復產品；
- c) 賠償產品，退回購買產品的價金。

Promise 不負責取得替代產品、服務、損失利益、未實現節約、設備損壞的成本、恢復重新設計程式的成本、或再製作產品儲存或配合使用的程式或資料的成本，或者任何其他一般、特殊、因而產生、間接、意外或懲罰性損害，不論上述損害是因合約、民事侵害行為或其他原因造成，不論是否因為未履行前述保證行為，也不論 Promise 是否曾獲告知可能造成該等損害。Promise 並不是保險公司。如果您希望針對該等損害保險，應該購買保險。

產品送修

如果您認為產品動作不正常，或者對於產品有任何疑問，可以利用我們的技術服務管道連絡技術支援人員。連絡時請提供下列的資訊：

- 產品機型與序號 (一定要有)；
- 退回送貨地址；
- 白天的連絡電話；
- 問題說明；
- 原始購買發票副本。

技術人員會協助您判斷產品是否需要修復。如果必須修復，技術支援部會給您一個 RMA (退貨授權) 編號。

退貨時只要退回保證範圍內的產品 (接線、手冊、磁片等不必退回)，附上購買證明，寄到以下地址：

Promise Technology, Inc.
Customer Service Dept.
Attn.: RMA # _____
3F, 8, Li-Hsin Rd., Science-Based Industrial Park,
Hsinchu, Taiwan, R. O. C.
Tel #: +886-3-578-7005, Ext. 182

退貨時請遵守包裝準則：

- 使用原來的運輸紙箱與包裝
- 附上產品問題的摘要
- 箱子外面寫上 RMA 編號
- 附上購買證明

您必須負擔產品交寄 Promise 的運費與保險。請注意，因為運輸或包裝不當造成的損壞不在限定保證的範圍內。

Promise 修理退貨時，可以利用新品或修理過的零件更換損壞的零件，或者以新品或修理過的單體更換整組單體。更換的單體仍適用購買日起原始保證期限的剩餘期間或 30 天保證，以期間較長者為準。

Promise 寄還修復品時，只負擔標準的運送費用。如果選擇以其他方法運送 (例如快遞)，您必須負擔差額。

您的責任

您必須自行判斷產品是否適合您的用途，而且能夠和您的設備配合，不致發生故障或損害。您也必須在安裝任何產品前自行備份您的資料，並且在安裝後定期備份資料。Promise對於使用任何產品造成的設備損壞或資料損失不負任何責任。

P/N: C6101F100006000-1