

# araid<sup>®</sup> 5000 / T5000



A Non-Stop SATA III RAID Subsystem For 3.5" Hard Drives

- ▶ User's Manual
- ▶ マニュアル
- ▶ 中文使用手册
- ▶ 사용설명서



## ●.araid® 5000/T5000 V1.4

### 中文使用手冊目錄

感謝您的購買

- 請在使用前詳細閱讀說明書，以建立正確安全的使用方法。
- 說明書請妥善保管，置於容易取得之處，有需要可立即查閱。
- 本產品的規格及外觀，因功能改進而變動時，不另行通知。

一、安全及注意事項	46
1. RAID 0及RAID 1簡介	46
2. 使用須知	46
二、產品內容物及配件	47
三、產品介紹	48
1. 產品特點	48
2. 產品規格	49
3. 系統需求	49
4. 各部零件說明	50
四、開始使用	51
1. 硬體安裝	51
2. 開機及操作 (僅適用於RAID 1模式)	53
3. 本地端監控	55
4. 網路管理 (Linux版需另選購)	55
5. 適用硬碟查詢	56
五、ARAIID T5000(外接機種)	57
1. 各部零件說明	57
2. ARAID T5000外接機種式樣	58
六、ARAIID LCD訊息對照表 (For RAID 1 User)	59
七、FAQ (For RAID 1 User)	61
八、產品保固及售後服務	63
九、與我們聯繫	64

國際版權所有 請勿翻印  
Accordance Systems Inc. 2023

聯剛科技股份有限公司

●. Accordance Systems Inc. [www.accordancesystems.com](http://www.accordancesystems.com) [www.accordance.com.tw](http://www.accordance.com.tw)



## 表格目錄

表1. RAID 0及RAID 1之區別	46
表2.產品內容物及配件	47
表3. ARAID 5000規格	49
表4.硬體安裝步驟	51
表5.開機及操作	53
表6. ARAID T5000規格	57
表7. ARAID T5000外接機種式樣	58
表8. ARAID LCD訊息對照表	59
表9. PQR產品問題回報單	64

## 圖片目錄

圖1.利用 ARAID EYE PLUS軟體確認硬碟品質	46
圖2.共用抽取盒安裝圖	47
圖3.ARAID 5000前視圖	50
圖4.ARAID 5000後視圖	50
圖5.硬體安裝步驟	52
圖6.ARAID EYE PLUS	55
圖7.網路管理系統	55
圖8.ARAID T5000前視圖與後視圖	57

## 一、安全及注意事項

### ＊ 1. RAID 0及RAID 1簡介

- (1) RAID 0：使用二顆硬碟時，可用容量為二顆硬碟，無備份機制，資料一但損毀就無法救回。
  - (2) RAID 1：使用二顆硬碟時，可用容量為單顆硬碟，有備份機制，如果其中一顆硬碟損毀，另一顆硬碟可立即接替使用。
- ◎ RAID 0及RAID 1之區別（以使用2顆8TB硬碟為例）

RAID等級	可用容量	備份硬碟功能
0	16TB	無
1	8TB	有

表1. RAID 0及RAID 1之區別

### ＊ 2. 使用須知

- (1) 建議使用相同款式全新硬碟（同品  
牌、同型號、同容量、同產地、相  
同韌體版本）配合本產品使用。您  
可使用光碟所提供的ARAIID EYE  
PLUS軟體確認硬碟品質。建議準備  
多顆全新相同硬碟備用。若無法購  
得相同硬碟時，可採用同廠牌容量  
較大之硬碟。



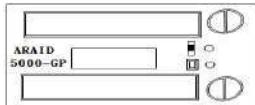
圖1. 利用 ARAID EYE PLUS軟體確認硬碟品質

- (2) 使用本機時，無須事先用FDISK及FORMAT 等步驟預先處理新硬碟，即可直接使用自動重建功能來進行硬碟的備份。
- (3) 使用前請務必確認電源設備是良好及穩定的，以確保產品能順利運作。
- (4) 如果發現ARAIID出現煙霧或異味，請立即關閉電源。
- (5) 請勿將ARAIID放置於不平穩之表面。
- (6) RAID 0使用者嚴禁將開關切換至Single位置，此動作會導致硬碟內系統及資料永遠流失。

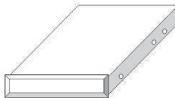


## 二、產品內容物及配件

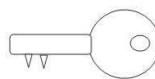
(1) 檢視箱內物品，如有遺失或損壞，請立即聯絡您的經銷商或業務人員。



ARAID 5000x1



3.5"硬碟抽取盒x2



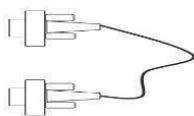
抽取盒鑰匙x4



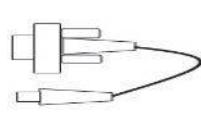
M3x5mm螺絲(ARAID)x8



M6x4mm螺絲(抽取盒)x8



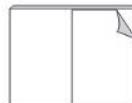
RS232外接Cablex1



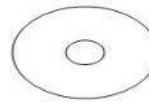
RS232轉USB外接Cablex1



RS232內接Cablex1



使用操作手冊x1



管理軟體光碟x1

監控軟體：ARAID SMART、  
ARAID EYE PLUS

網路管理：  
SNMP Agent for Windows  
韌體升級軟體：ARAID Utility  
驅動程式：USB虛擬序列埠  
Windows及Linux版本

表2.產品內容物及配件

(2) 選購抽取盒：當您需在ARAID 5000及ARAID 3500上共用抽取盒時，您可選購此抽取盒，安裝方式如下：



使用在ARAID 5000，硬碟朝抽取盒前端鎖緊。



使用在ARAID 3500，硬碟朝抽取盒尾端鎖緊。

圖2共用抽取盒安裝圖

## 三、產品介紹

### **\* 1. 產品特點**

#### **※ 安全性：**

- (1) 設定在RAID 1模式時，兩部硬碟隨時保持內容同步。
- (2) 6公分散熱靜音風扇。
- (3) 硬碟機安全鎖及鑰匙。
- (4) 機身內置兩顆硬碟時，以單碟模式操作具機內離線硬碟防範病毒功能。

#### **※ 便利性：**

- (1) 設定在RAID 0模式時，發揮最快的磁碟讀寫效能導向的陣列。
- (2) 無須安裝驅動程式即可支援大部份PC作業系統。
- (3) 直接與PC之SATA埠連接即可，不須經由轉接卡。
- (4) 支援AHCI mode及S.M.A.R.T。
- (5) 大部份知名品牌硬碟機皆可使用。
- (6) 支援硬碟熱插拔(Hot-Swap)及新插入(Hot-Plug)硬碟之自動重建。

#### **※ 人機介面：**

- (1) LCD顯示系統、硬碟、風扇、溫度等資訊。
- (2) LED顯示硬碟讀寫狀態。
- (3) 蜂鳴器警示硬碟故障、風扇、溫度之異常。

#### **※ 監控介面：**

- (1) 透過COM埠或USB連結，提供真實或模擬之RS-232埠與專用通信協定。
- (2) 可提供支援標準網路管理之SNMP功能。



## 2. 產品規格

外觀尺寸	深195mm/寬146mm/高86mm
重量 (不含硬碟)	約0.7kg
溫度	工作溫度：0°C~65°C
	環境溫度：-20°C~70°C
電源需求	+5V, +12V
耗電量 (不含硬碟)	約2.84W

表3. ARAID 5000規格

## 3. 系統需求

- (1) 電腦介面：建議採用SATA III (6Gbps)插槽，以發揮最佳效能。
- (2) 硬碟介面：建議採用SATA III (6Gbps)硬碟，以發揮最佳效能。
- (3) 支援之作業系統(無須驅動程式): Windows (XP目前僅支援AHCI mode) 、Linux、SCO UNIX、FreeBSD、NetWare、Solaris、MAC OS、QNX等。

## 4. 各部零件說明

### (1) 前視圖

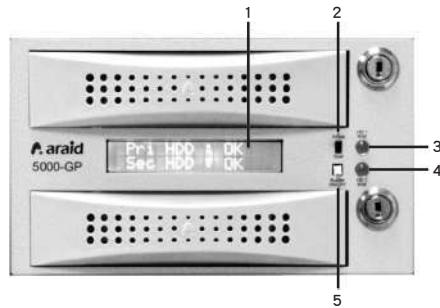


圖3. ARAID 5000前視圖

1. 液晶顯示器：顯示工作狀態、硬碟狀態、風扇、溫度等資訊

2. 模式選擇開關(Single/Dual)：選擇Single或Dual模式

3. 上槽硬碟LED (HD1 R/W)：當上槽硬碟在讀取或寫入資料時，此LED會閃爍

4. 下槽硬碟LED (HD2 R/W)：當下槽硬碟在讀取或寫入資料時，此LED會閃爍

5. 蜂鳴器開關 (Buzzer On/Off)：按下開關可關閉蜂鳴器，再次按壓則啟動蜂鳴器

### (2) 後視圖與Jumper設定說明

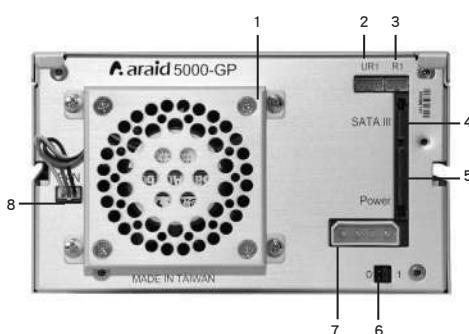


圖4. ARAID 5000後視圖

1. 6公分散熱靜音風扇

2. UR1 : RS232埠(For USB)

3. R1 : RS232埠(For Com Port)

4. SATA III接頭：連接電腦之SATA III信號線

5. 電源接頭(SATA)：

連接電腦之SATA電源線

6. Jumper功能設定：

Mode	0	1
RAID 0	Close	Open
RAID 1	Open	Close

7. 電源接頭(4-pin power connector)：連接電腦端之4-pin power connector電源線

8. 風扇電源插頭



## 四、開始使用

### ＊ 1. 硬體安裝

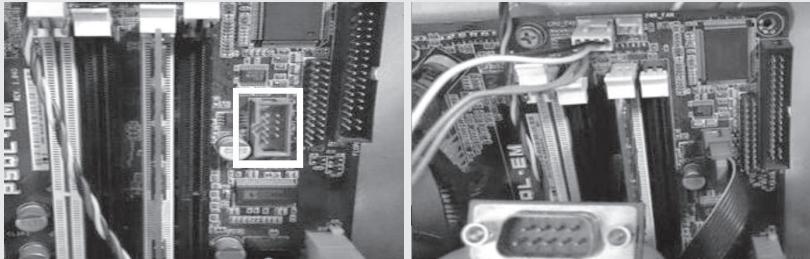
(1) 關閉電腦電源。

(2) ◎以真實RS-232埠連結：

將3 pin RS232內接Cable連接在ARAID 5000的R1處，並將RS232內接Cable的COM Port接頭固定於電腦機殼後端，再用RS232外接Cable將電腦COM Port 與 ARAID COM Port 連接。



注意：若您的電腦COM Port內建在主機板上，請自行購買COM Port 內接排線轉接。



(3) ◎以模擬的RS-232經由USB埠連結（若您已安裝2請略過此步驟）：

1. 如果您的電腦沒有RS-232埠，將4 pin RS232內接Cable連接在ARAID 5000的UR1處，並將RS232內接Cable的COM Port接頭固定於電腦機殼後端，然後使用所附的RS232轉USB外接Cable將電腦USB Port與ARAID COM Port連接。
2. 安裝光碟所附的Windows/Linux驅動程式後，便可使用由USB埠提供的模擬RS-232功能。(通常設定為COM3以後)。

(4) 利用所附螺絲固定ARAID 5000並連接電源與信號線。裝回電腦外蓋。

表4.硬體安裝步驟

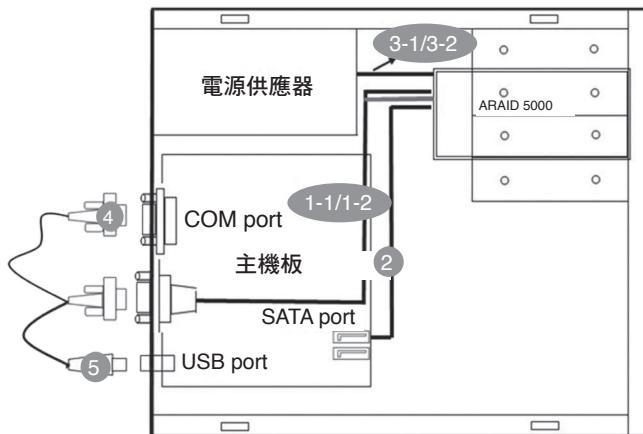
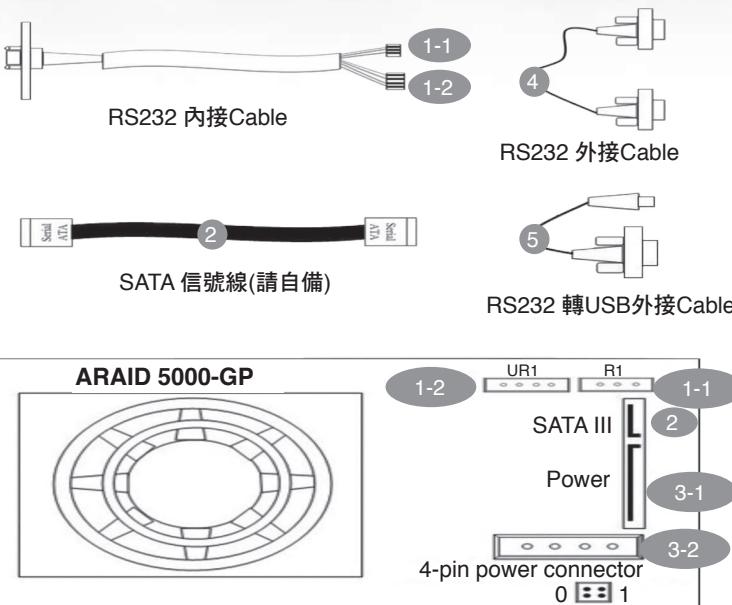


圖 5硬體安裝步驟



**\* 2. 開機及操作 (僅適用於RAID 1模式)**

開關模式	硬碟	ARAIID 5000
Single	單	<p>只有上槽置入硬碟的情形下，只能在第一顆硬碟進行讀寫。</p> <p>Pri HDD : OK Sec HDD : OFF</p>
	雙	<p>只有下槽置入硬碟的情形下，會導致無法開機。</p> <p>Pri HDD : OFF Sec HDD : OFF</p>
Single→Dual	雙	<p>即使上下槽都置入硬碟，還是只能在上槽硬碟進行讀寫，此時下槽硬碟的電源是關閉的。</p> <p>Pri HDD : OK Sec HDD : OFF</p>
		<p>在上下槽都置入硬碟的情況下，如果將面板之開關切換至 Dual模式，本機自動進行備份。</p> <p>Rebuilding ... Pri → Sec 02%</p> <p><b>!</b> 警告：在硬碟重建未完成前，禁止拔出母碟，以免造成系統當機、資料漏失或系統錯亂無法重新開機，甚至硬碟故障。</p>
Dual	單	<p>只使用一顆硬碟時，不論置於上槽或下槽皆可開機，但強烈建議您將該硬碟置於上槽“Pri”位置使用。</p> <p>Pri HDD : OK Sec HDD : OFF</p>

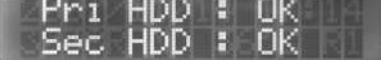
開關模式	硬碟	RAID 5000
Dual	雙	<p>同時放入二顆全新未經RAID使用之硬碟。</p>  <p>⚠ 注意：在RAID 1模式下，開關在Dual時，如果放入二顆全新未經RAID使用之硬碟，需要先執行硬碟分割（Partition）與格式化（Format），使得此二顆硬碟內容同步，完成後可用來當系統碟或是資料碟。</p> <p>⚠ 注意：使用二顆硬碟時，RAID 5000會預設由第一顆硬碟開機；除非第一顆硬碟無法開機，才會由第二顆硬碟開機。</p>
Dual	雙	<p>重建過程（上槽至下槽）</p> <p>(1) 於上槽插入硬碟開機</p>  <p>(2) 插入第二顆硬碟時，重建啟動</p> <p>(3) 重建完成</p> 
		<p>重建過程（下槽至上槽）：</p> <p>(1) 於下槽插入硬碟開機</p>  <p>(2) 插入第二顆硬碟時，重建啟動</p> <p>(3) 重建完成</p>  <p>⚠ 警告：當面板開關設定於Dual，在二顆硬碟正常同步運作時，禁止將開關切換至Single，否則第二顆硬碟電源會馬上關閉，無法即時備份，只能在第一顆硬碟做讀寫的動作。</p>

表5.開機及操作



### 3. 本地端監控

ARAIID EYE PLUS監控管理軟體，可讓使用者了解硬碟目前的健康狀況 (壞軌)，並掌握ARAIID的即時狀態，亦可了解硬碟、溫度等資訊。當有異常警告時，可透過電子郵件等方式通知，讓使用者即時掌握設備運作情形。



圖6. ARAID EYE PLUS

### 4. 網路管理(Linux版需另選購)

SNMP Agent提供企業專用MIB、MIB II、Trap，可在Windows 2000/Server 2003/XP專業版/Win7或Redhat/SUSE Linux執行。以便利中大型網路管理者，管理數十部至千部之ARAIID磁碟陣列。可配合HP OpenView，IBM NetView，OpManager等網管軟體集中管理，隨時掌握所有陣列之硬碟、風扇、溫度狀態。

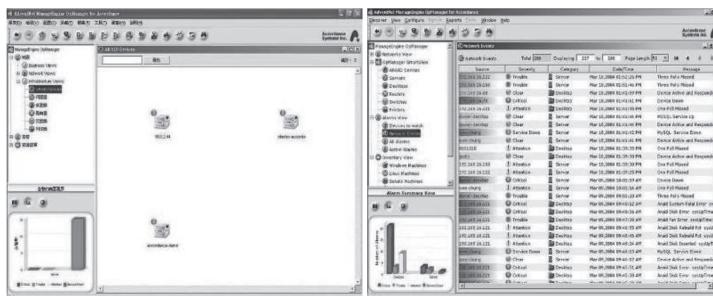


圖7. 網路管理系統

## ＊ 5. 適用硬碟查詢

若您需要查詢適用ARAIID之硬碟，請至本公司官網查詢。

( [http://www.accordance.com.tw/web\\_search2/cus/index.php](http://www.accordance.com.tw/web_search2/cus/index.php) )

※ 與Western Digital硬碟之相容性：

◎ 聯剛科技建議客戶使用WD企業級或其他系列(除Caviar系列- 藍標、綠標、黑標)之硬碟。

◎ WD官網已告知客戶，若購買Caviar系列時，不建議在RAID環境下搭配使用。

( [http://wdc.custhelp.com/app/answers/detail/a\\_id/1397](http://wdc.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/1397) )



## 五、RAID T5000 (外接機種)

### \* 1. 各部零件說明

#### (1) 外觀圖



1. 電源開關
2. AC110~220V電源插座。
3. RS232連接埠(COM Port)

圖8. RAID T5000前視圖與後視圖

#### (2) 產品規格

外觀尺寸	深240mm/寬183.2mm/高156.15mm
重量 (不含硬碟)	約2.68kg
電源	63W獨立式電源供應器
耗電量 (不含硬碟)	約5.14W ~ 7.32W(依不同機種)

表6. RAID T5000規格

## ＊ 2. ARAID T5000外接機種式樣

介面種類	線材	說明
		1. SATA排線接頭

表7. ARAID T5000外接機種式樣



## 六、ARAID LCD訊息對照表

---

### (For RAID 1 User)

狀態	說明	處理方式
Pri HDD : OK Sec HDD : OK	二顆硬碟正常運作	
Pri HDD : OK Sec HDD : Fail	上槽硬碟良好但下槽硬碟故障或異常	請更換下槽硬碟
Pri HDD : Fail Sec HDD : OK	下槽硬碟良好但上槽硬碟故障或異常	請更換上槽硬碟
Pri HDD : Fail Sec HDD : Fail	上槽及下槽硬碟均故障或異常	請更換兩顆硬碟
Pri HDD : OK F Sec HDD : OK	風扇異常	檢查風扇插頭是否鬆脫
Pri HDD : OK T Sec HDD : OK T	溫度過高警示 (預設值為65°C / 149°F)	檢查風扇是否正常運作、 環境溫度是否超過65°C ?
Wrong Capacity Pri > Sec	副硬碟（下槽）容量小於主硬碟 (上槽)	更換副硬碟（下槽） 其容量不得小於主硬碟
Wrong Capacity Sec > Pri	副硬碟（上槽）容量小於主硬碟 (下槽)	更換副硬碟（上槽） 其容量不得小於主硬碟
Source Fail Pri > Sec	母碟（上槽）在自動重建時發生異常	請更換健康情形良好之母碟 (上槽)
Source Fail Sec > Pri	母碟（下槽）在自動重建時發生異常	請更換健康情形良好之母碟 (下槽)
R1: System fail Pri:S Sec:S	二顆硬碟都曾在ARAID內當母碟使用過	先插入您要指定的母碟開機， 待成功開機後再插入子碟
R1: System fail Pri:T Sec:T	二顆硬碟都曾在ARAID內當子碟使用過	先插入您要指定的母碟開機， 待成功開機後再插入子碟

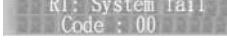
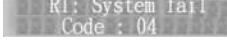
狀態	說明	處理方式
	二顆硬碟RAID配置不匹配	先插入您要指定的母碟開機，待成功開機後再插入子碟
	無偵測到硬碟	確認插入的硬碟是否正常，再重插入指定的母碟開機，待成功開機後再插入子碟
	硬碟中，找不到RAID配置資料	先插入您要指定的母碟開機，待成功開機後再插入子碟

表8. ARAID LCD訊息對照表

※ARAIID 5000在重建過程中遇硬碟有壞軌時，會跳過壞軌並完成重建。

※ARAIID 5000判定Fail之硬碟，請勿繼續在ARAIID內使用，否則可能導致系統損壞。



## 七、FAQ (For RAID 1 User)

### 1. 硬碟重建未完成前，突遇電力中斷。

**Q :** 如果我沒有UPS (不斷電設備)，萬一在執行自動硬碟重建時停電了，請問該如何處理？

**A :** 如果不幸在執行硬碟重建時停電，將電腦重新開機即可，自動硬碟重建功能(ARF)會自動從中斷點繼續重建工作。因為不管是從Pri複製到Sec還是從Sec複製到Pri，當電腦恢復供電時，會自動由原母碟開機並自動繼續重建工作(此時面板開關應設定在Dual模式)。

### 2. 使用ARAIID專用Mirror-On-Demand功能防範病毒功能。

**Q :** 如何防止硬碟中毒？

**A :** (1) 在磁碟陣列中的硬碟中毒時，一定是兩顆同時中毒。故ARAIID特別提供於面板上可直接設定單碟作業，讓使用者使用電腦時在單顆硬碟進行讀寫；當輸入資料確認沒問題後再進行重建作業，使得兩顆硬碟內容同步。

(2) 依聯剛科技之日本工商業界眾多客戶、台灣電力公司、中華電信、台灣飛利浦等客戶及MIS人員經驗，為達最佳防毒效果，強烈建議可多購買一至多個抽取盒及多顆硬碟，在固定時間做離線備份。萬一硬碟中毒時，可選用合適之備份硬碟，在最短時間重新執行至未中毒之系統及資料(即執行本公司型錄上之父子-孫多代備份功能)。

### 3. 硬碟機之更換或升級。

**Q :** 當有一顆硬碟故障而必須更換新硬碟時，應注意那些事項？

**A :** (1) 若是您要更換硬碟或是基於其它因素需抽出硬碟時，為保護您資料的完整性，請盡可能在設備關機時再抽出硬碟；若是設備不可停機，請在ARAIID讀寫最不頻繁的時候進行（硬碟LED指示燈無閃爍）。因為在設備沒有關機的情形之下抽出硬碟，日後若要使用該硬碟時，在Windows底下可能會出現需執行修正的訊息，而當您決定執行修正時，硬碟內部資料可能會有遺失的風險。

**A :** (2) 如果您要更換的硬碟是同系列同廠牌但容量較大，請將完好的原資料碟放於上槽，然後用它開機，開機完成再將新硬碟放置下槽，自動硬碟重建功能會自動重建新的硬碟 (如果沒有，請將面板開關從“Single”切到“Dual”，而BIOS底下的HDD TYPE還是設定在“AUTO” )。



注意：請將小容量的硬碟放在上槽而大容量硬碟在下槽，請勿誤放。



注意：請盡量勿將SATA I (1.5 Gbps)、SATA II (3 Gbps)、SATA III (6.0 Gbps)的硬碟在本機內混用，會影響效能。



注意：建議在抽取盒面板以貼紙標示硬碟品牌/容量/型號，方便您識別硬碟。

## 4. ARAID與我現有的設備/作業系統之相容性。

**Q :** 當使用ARAID產品時，與現有的設備/作業系統發生不相容的情況時，該如何處理？

**A :** 若客戶有遇到任何不相容的情況發生時，請與本公司連絡，本公司將會協助您解決問題。

## 5. 當硬碟重建中，熱抽換Target硬碟

**Q :** 當硬碟重建中，抽出Target硬碟發生主機畫面停住，該如何處理？

**A :** Araid 5000在Rebuilding中熱抽換target硬碟，會有60秒的SATA資料傳輸凍結時間，凍結時間會因環境因素而略有增減。



## 八、產品保固及售後服務

### 1. 產品保固期限

自購買日期起一年

2. 產品無法正常運作時，請先參考ARaID LCD訊息對照表及處理(p. 59)和FAQ(p.61)

3. 產品在正常使用情況下，經本公司檢測確認非人為破壞且在保固期限內，免費維修。

4. 保固期間有下列情況時，將酌收維修費用：

- (1) 保固貼紙被更改或不完整、有人為拆機狀態。
- (2) 購買後因放置場所不當、落下、搬動、運輸等引起之故障。
- (3) 火災、地震、水災、雷擊或其他天然災害，導致電壓不穩所造成之損壞。
- (4) 在使用手冊中記載以外的條件下使用而引起的故障或損壞。

5. 如超過保固期限，仍可提供維修服務，惟需視狀況酌收維修費用及零件成本費。

## 九、與我們聯繫

若您在使用上有任何問題或其它建議，請填寫下方客戶/經銷商PQR表後回傳，您的任何意見，都將是我們成長的動力，我們十分重視您寶貴的意見，謝謝！

編號：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

公司或使用單位名稱：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

Product Name /Model 產品名稱及機型	
Serial Number 序號	
ARaID Firmware Revision 韌體版本	
Manufactured/Purchase Date 購買日期	

Equipment & Environment 配備及環境		(**) 表示必填
PC or Motherboard Brand & Model (**)		
BIOS (**) Phoenix or Award or AMI		
Chipset (**)		
HDD 1(**) Brand/Model/Series number		
HDD 2(**) Brand/Model/Series number		
CPU		
RAM		
OS (**) Version of Windows or Linux or…		
Benchmark / Application if available		

Test Procedure & Notification 測試步驟與注意點		
1		
2		
3		

Symptom 現象（請概述）		
1		
2		
3		

服務專線：+886-2-2726-3239 傳真號碼：+886-2-2728-1322

(服務時間：週一～週五AM9:00~PM6:00)

客服信箱：[sales@accordance.com.tw](mailto:sales@accordance.com.tw)

聯絡地址：221新北市汐止區南陽街258號10樓

聯剛科技股份有限公司版權所有 © 2023

表9. PQR產品問題回報單

**• araid® 5000 / T5000 User's Manual**

MEMO



MEMO

**•.araid® 5000 / T5000 User's Manual**

MEMO



## SATA III RAID 1 Disk Array Subsystem

- ▶ User's Manual
- ▶ マニュアル
- ▶ 中文 使用手冊
- ▶ 사용설명서