

araid® M500 / M500T



A Non-Stop SATA III RAID Subsystem For 2.5" Hard Drives

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

 ACCORDANCE SYSTEMS INC.



ARAID M500/M500T V1.2

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	42
1. RAID 1 及 RAID 0 簡介	42
2. 使用須知	42
二、產品內容物及配件	43
三、產品介紹	45
1. 產品特點	45
2. 產品規格	45
3. 系統需求	46
4. 各部零件說明	46
四、開始使用	47
1. 硬體安裝	47
2. 開機及操作 (RAID 1 模式)	49
3. 本地端監控	51
4. 網路管理 (Linux 版需另選購)	51
5. 更新韌體 (RAID 1 模式)	52
6. 適用硬碟查詢	53
五、ARAID M500T (外接機種)	54
1. 各部零件說明	54
2. ARAID M500T 外接機種式樣	54
六、ARAID LCD 訊息對照表 (For RAID 1 User)	55
七、FAQ (RAID 1)	57
八、產品保固及售後服務	59
九、與我們聯繫	60

安全及注意事項

* RAID 1 及 RAID 0 簡介

RAID 1：同時使用二顆硬碟，可用容量為單顆硬碟的容量，有備份機制，著重系統、資料的安全性，當其中一顆硬碟故障，另一顆硬碟可立即接替使用。

RAID 0：得同時使用二顆硬碟，可用容量為單顆硬碟容量的二倍，著重效能的提昇。

* RAID 1 及 RAID 0 之區別 (以使用2顆2TB硬碟為例)

	RAID 1	RAID 0
目的	著重系統、資料的安全性	著重資料存取效能的提昇
可用容量	2TB	4TB
安全性	較佳	不重視
存取效能	普通	提昇

表 1. RAID 1 及 RAID 0 之區別

表 1. RAID 1 及 RAID 0 之區別

* 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ARaID EYE PLUS軟體檢測硬碟品質。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。



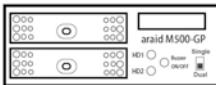
圖 1.
利用 ARaID EYE PLUS
軟體檢測硬碟品質



- (2) 使用本機時，無須事先用FDISK及FORMAT等步驟預先處理新的副硬碟 (Target)，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ARAID 出現煙霧或異味，請立即關閉電源。
- (5) 請勿將ARAID 放置於不平穩之表面。
- (6) RAID 0使用者嚴禁將任一顆硬碟於線上拔出，此動作會導致硬碟內的系統及資料永遠流失。

產品內容物及配件

* 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



(1) ARAID M500 x1



(2) 2.5"硬碟抽取盒x2



(3) RS232內接Cable x1



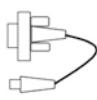
(4) M3*5mm螺絲(ARAID) x 8



(5) 抽取盒鑰匙x4



(7) 光碟x1

(6) RS232轉USB
外接Cable(黑色) x1(6) RS232外接Cable
(白色) x1

使用手冊

- 監控軟體：ARAID SMART、ARAID EYE PLUS
- 網路管理：SNMP Agent for Windows
- 驅體升級軟體：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

* 2.5" 硬碟安裝完成圖



請注意

1. 抽取盒具方向性，擺放時注意上槽抽取盒的鎖頭凹點朝上，下槽抽取盒的凹點朝下（步驟 1-1、2-1）。
2. 轉動抽取盒的鎖頭時，請將鑰匙圓頭上的凸點對準鎖頭的凹點，插入後微向內壓並以順時針方向轉 90 度，即可順利轉動鎖頭。若是以逆時針方向轉動，會造成鎖頭損壞。

(步驟1-2、1-3、2-2、2-3)

* 上槽硬碟抽取盒



步驟 1-1



步驟 1-2



步驟 1-3

* 下槽硬碟抽取盒



步驟 2-1



步驟 2-2



步驟 2-3



產品介紹

* 產品特點

※安全性：

- (1) 設定在RAID 1模式時，兩顆硬碟隨時保持內容同步。
- (2) 4公分散熱靜音風扇。
- (3) 硬碟機安全鎖及鑰匙。

※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-Swapping / Hot-Plugging)，與硬碟自動重建功能。
- (7) 支援 GPT 格式硬碟。

※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) 透過序列埠(COM Port)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。

* 產品規格

外觀尺寸	深 165mm x 寬 146mm x 高 43mm
重量 (不含硬碟)	約 0.6kg
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	約2.84W

表 3. ARAID M500 規格

* 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 2.5" 之 SATA III (6Gbps) 硬碟 / SSD，以發揮最佳效能。
 - (3) 支援之作業系統 (無須驅動程式)：
Windows、DOS、Linux、SCO UNIX、FreeBSD、NetWare、Solaris、MAC OS、IBM OS/2、QNX等。

* 各部零件說明

(1) 前視圖



圖3 ARAID M500前視圖

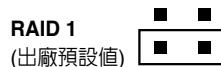
(2) 後視圖與Jumper設定說明



圖4 ARAID M500後視圖

1. 液晶顯示器：
顯示工作狀態、硬碟狀態、風扇、溫度等資訊。
 2. 蜂鳴器開關 (Buzzer On/Off)：
按下開關可關閉蜂鳴器，再次按壓則啓動蜂鳴器。
 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. 模式選擇開關 (Single/Dual)：
選擇Single或Dual模式

1. 4公分散熱靜音風扇。
 2. 電源插座 (4-pin power connector):
連接電腦端之4-pin power connector電源線。
 3. SATA III插槽：
連接電腦端之SATA III信號線。
 4. 電源插槽 (SATA)：
連接電腦端之SATA電源線。
 5. R1: RS232埠 (for COM Port)
 6. Jumper功能設定：



7. UR1: RS232埠 (for USB) ◉



開始使用

* 硬體安裝

- 一、關閉電腦電源，拆開電腦機箱之外蓋。
- 二、設定RAID 1 / RAID 0模式 (Jumper)。
- 三、安裝ARAID M500至電腦機箱5.25” 托架位置，並鎖上螺絲。
- 四、連接序列埠 (COM Port)

- (1) 將RS232內接Cable的3pin接至ARAID M500後方的R1，4pin接至UR1。
- (2) 將RS232內接Cable的擋板鎖在機箱擋板的位置。
- (3) 電腦序列埠 (COM Port) 可擇一選擇連接到實體的序列埠或USB埠。

* 實體序列埠

將「RS232外接Cable (白色)」串接 (1) 電腦主機的實體序列埠 及 (2) RS232內接Cable擋板的序列埠。

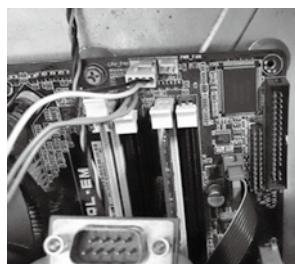


請注意

若您電腦的序列埠內建在主機板上，請自行購買主機板專用序列埠線材，或利用USB使用虛擬序列埠。

* 虛擬序列埠

將「RS232轉USB外接Cable (黑色)」串接 (1) 電腦主機的USB埠 及 (2)RS232內接Cable擋板的序列埠。



請注意

需安裝光碟所附的Windows/Linux驅動程式。

- 五、連接SATA Cable、Power Cable。
- 六、裝回電腦機箱之外蓋。

表 4. 硬體安裝步驟

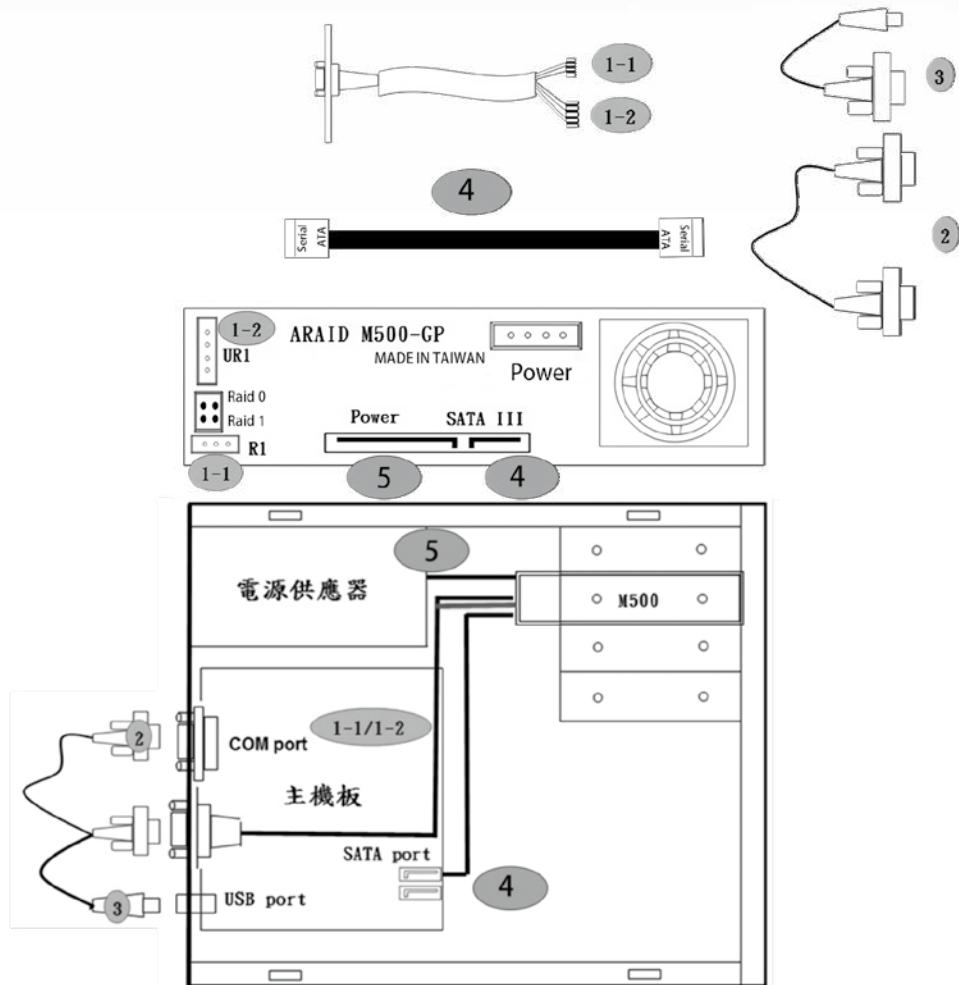


圖 5. 硬體安裝步驟



* 開機及操作（僅適用於RAID 1模式）

開關模式	硬碟	ARAIID M500
Single	單 碟	Pri HDD : OK Sec HDD : OFF
		Pri HDD : OFF Sec HDD : OFF
	雙 碟	Pri HDD : OK Sec HDD : OFF
Single-Dual	雙 碟	Rebuilding ... Pri → Sec 02%
		<p>警 告</p> <p>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 碟	Pri HDD : OK Sec HDD : OFF
		Pri HDD : OK Sec HDD : OK
	雙 碟	<p>注 意</p> <p>在RAID 1模式下，開關在Dual時，如果放入二顆全新未經ARAIID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</p> <p>使用二顆硬碟時，ARAIID M500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>

表 5. 開機及操作

開關模式	硬碟	ARAIID M500
Dual	雙碟	<p>重建過程（上槽至下槽）：</p> <p>Pri HDD : OK Sec HDD : OFF Rebuilding ... Pri → Sec 02%</p> <p>Pri HDD : OK Sec HDD : OK</p> <p>重建過程（下槽至上槽）：</p> <p>Pri HDD : OFF Sec HDD : OK Rebuilding ... Sec → Pri 02%</p> <p>Pri HDD : OK Sec HDD : OK</p> <p>警 告</p> <p>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>
		<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>(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>

表 5. 開機及操作



* 本地端監控

ARAIID EYE PLUS監控管理軟體，可讓使用者了解二顆硬碟目前的健康狀況(壞軌)，並掌握ARAIID的即時狀態(重建已完成或進行中)，亦可了解硬碟、風扇轉速、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軟體

* 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

* 更新韌體(RAID 1模式)



升級韌體時，請勿放任何硬碟在 ARAID M500內，所有硬碟必須從上、下槽移除，再以硬碟開機來做升級(請參照以下的升級步驟)。若未將 ARAID M500裡的硬碟移除而直接做韌體的升級，很可能會造成 ARAID M500故障而無法使用。

* ARAID Utility韌體升級軟體僅適用於Windows的作業環境。

(1) 電腦關機。

(2) 移除 ARAID M500裡頭的所有硬碟。

(3) 若 ARAID M500裡的硬碟為系統碟，請用其中一顆系統硬碟接上電腦主機板的SATA port，以硬碟開機。

(4) 執行光碟內的 ARAID Utility 軟體，點擊右下方的「Load Firmware」準備進行更新。

(請參閱右圖)

(5) 選擇要進行更新的韌體檔案

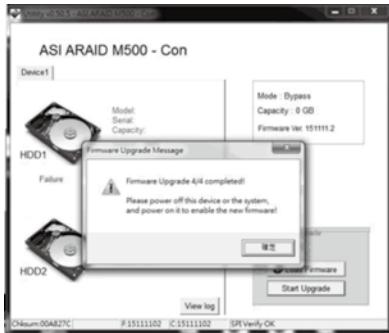


(6) 點擊「Start Upgrade」開始更新





(7) 更新完成，關機



(8) 重新開機後，ARAID LCD在開機前三秒可查看更新後的韌體版本。



表6. 如何更新韌體

* 適用硬碟查詢

若您需要查詢適用 ARAID 之硬碟，請至本公司官網查詢。

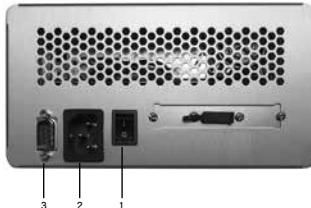
(https://systems.accordance.com.tw/en/web_search2/cus/index.php)

※ 與 Western Digital 硬碟之相容性：

- ◎ 建議客戶使用WD NAS儲存硬碟 (WD Red、WD Red Pro、WD Re)。
- ◎ WD官網已告知客戶，若購買Caviar系列硬碟 (綠標、藍標、黑標)，不建議在 RAID環境下搭配使用。

ARAIID M500T (外接機種)

* 各部零件說明



1. 電源開關
2. AC 110~220V 電源插座
3. RS232連接埠 (COM Port)

圖 8. ARAID M500T 前視圖與後視圖

外觀尺寸	深 180mm x 寬 183mm x 高 100mm
重量 (不含硬碟)	約 1.8kg
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 7. ARAID M500T 規格

* 外接機種式樣

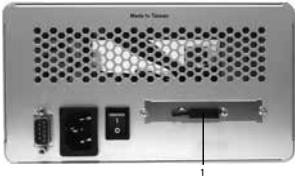
介面種類	線材	說明
		1. e-SATA 插槽
		1. SATA 排線接頭

表 8. ARAID M500T 外接機種式樣



ARAID LCD 訊息對照表(RAID 1)

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	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 Capecity 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 Capecity 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)
RI: 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

狀 態	說 明	處 理 方 式
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
R1: System fail Code : 0F	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
R1: System fail Code : 00	無偵測到硬碟	確認插入的硬碟是否正常，再重新插入指定的母碟開機，待成功開機後再插入子碟
R1: System fail Code : 04	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

※ARAIID M500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。

表 9. ARAID LCD 訊息對照表



FAQ (RAID 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。

* 使用 ARAID 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。為防範此情形發生，建議使用者可先使用單顆硬碟進行讀寫；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衆多客戶、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)。

* 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) 若您是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ARAID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。
 (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，當作業系統開機完成，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，請確認 BIOS 底下的 HDD TYPE 是否設定在“AUTO”位置)。



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。
- * 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。
- * 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。

*** 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。

*** Buzzer蜂鳴器**

Q : M500在關閉buzzer時，為何無法即時停止(關閉)？

A : M500在處理buzzer alarm時，關閉buzzer無法立即關閉，這是firmware刻意作此處理，屬於正常現象。



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 (p.55) 和 FAQ (p.56)。

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。

Λ araid M500 / M500T 使用手冊

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 開體版本	
Manufactured/Purchase Date 購買日期	
Equipment & Environment 配備及環境 (***) 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 不良現象（請概述）

1

2

3

Copyright @ 2022 聯剛科技股份有限公司 保留一切權利

Tel : (02)2726-3239 (週一～週五 9:00am～6:00pm)

Fax : (02)2728-1322 Email : sales@accordance.com.tw

聯絡地址 : 221009新北市汐止區南陽街258號10樓



MEMO

SATA III RAID 1 Disk Array Subsystem

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