

# **araid<sup>®</sup> M500 / M500T**



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

▶ **User's Manual**

▶ **マニュアル**

▶ **中文使用手冊**

▶ **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。



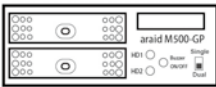
圖 1. 利用 ARAID EYE PLUS 軟體檢測硬碟品質



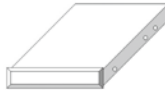
- (2) 使用本機時，無須事先用FDISK及FORMAT等步驟預先處理新的副硬碟 (Target)，即可直接使用自動重建功能來進行硬碟的備份。
- (3) 使用前請務必確認電源設備是良好及穩定的，以確保產品能順利運作。
- (4) 如果發現ARAIID 出現煙霧或異味，請立即關閉電源。
- (5) 請勿將ARAIID 放置於不平穩之表面。
- (6) RAID 0使用者嚴禁將任一顆硬碟於線上拔出，此動作會導致硬碟內的系統及資料永遠流失。

## 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



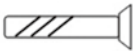
(1) ARAID M500 x1



(2) 2.5"硬碟抽取盒x2



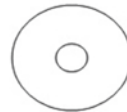
(3) RS232內接Cable x1



(4) M3\*5mm螺絲(ARAIID) x 8



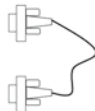
(5) 抽取盒鑰匙x4



(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：ARAIID SMART、ARAIID EYE PLUS
- 網路管理：SNMP Agent for Windows
- 韌體升級軟體：ARAIID 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

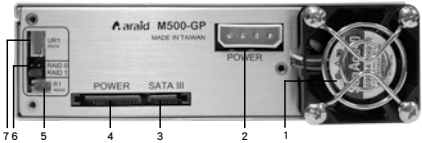
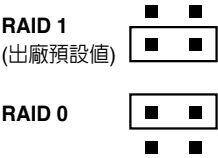


圖4. ARAID M500後視圖

- 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，再次按壓則啟動蜂鳴器。
- 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。

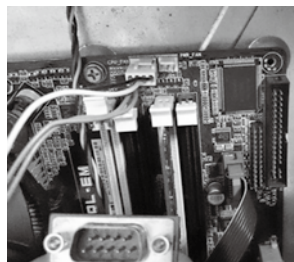
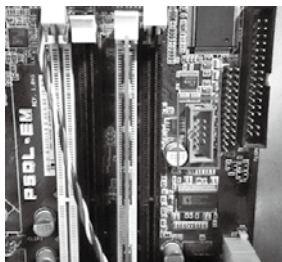


#### 請注意

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

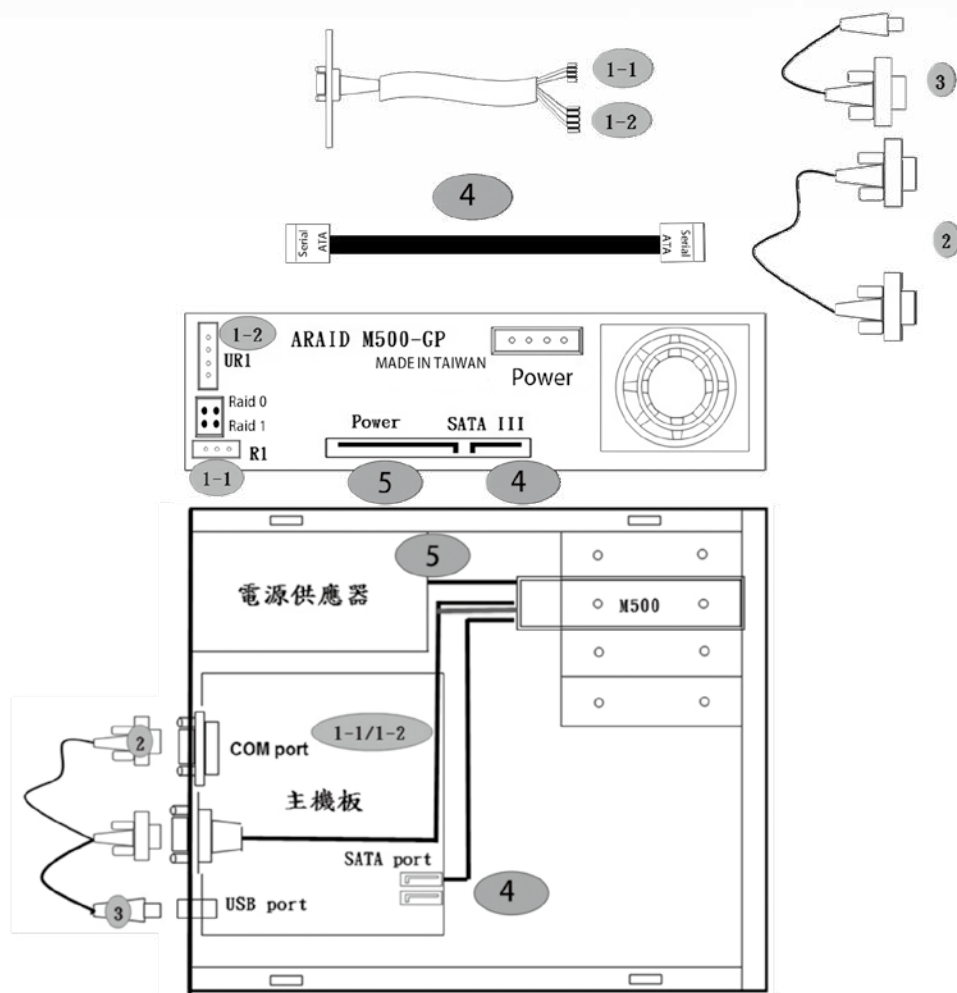


圖 5. 硬體安裝步驟



\* 開機及操作（僅適用於RAID 1模式）

開關模式	硬碟	ARAID M500	
Single	單碟		只有上槽置入硬碟的情形下，只能在第一顆硬碟進行讀寫。
	雙碟		只有下槽置入硬碟的情形下，會導致無法開機。
Single→Dual	雙碟		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。
	雙碟	<p><b>警告</b></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。
Dual	單碟		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。
	雙碟		同時放入二顆全新未經ARAID使用之硬碟。
	雙碟	<p><b>注意</b></p>	在RAID 1模式下，開關在Dual時，如果放入二顆全新未經ARAID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。
	雙碟	<p><b>注意</b></p>	使用二顆硬碟時，ARAID 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。

表 5. 開機及操作

開關模式	硬 碟	ARaid M500
Dual	雙 碟	重建過程（上槽至下槽）： <div><div>Pri HDD : OK Sec HDD : OFF</div><div>Rebuilding ... Pri -&gt; Sec 02%</div><div>Pri HDD : OK Sec HDD : OK</div></div> <div>(1) 於上槽插入硬碟開機 (2) 插入第二顆硬碟時， 重建啟動 (3) 重建完成</div>
		重建過程（下槽至上槽）： <div><div>Pri HDD : OFF Sec HDD : OK</div><div>Rebuilding ... Sec -&gt; Pri 02%</div><div>Pri HDD : OK Sec HDD : OK</div></div> <div>(1) 於下槽插入硬碟開機 (2) 插入第二顆硬碟時， 重建啟動 (3) 重建完成</div>
		<div><div></div><div>警告</div></div> <div>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。</div>

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ARAID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ARAID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)

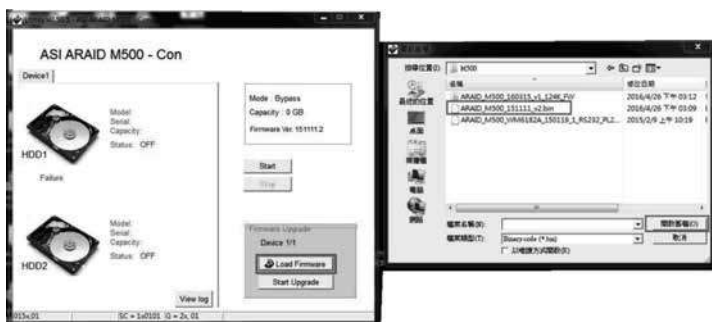


### 警告

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](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。



ARAID M500T (外接機種)

\* 各部零件說明

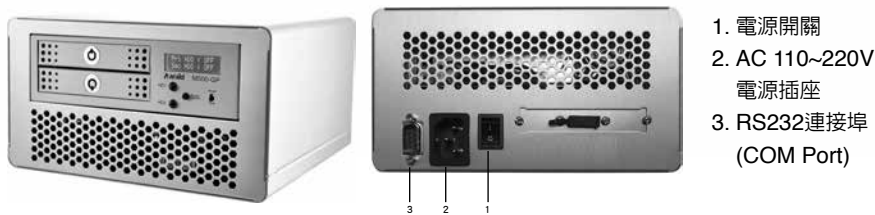


圖 8. ARAID M500T 前視圖與後視圖

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. SATA 排線接頭
		1. e-SATA 插槽

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 Sec HDD : OK	風扇異常	檢查風扇插頭是否鬆脫
Pri HDD : OK 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 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

狀 態	說 明	處 理 方 式
Rl: 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
Rl: 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
Rl: 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
Rl: 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

※ARAID M500判定Fail之硬碟，請勿繼續在ARAID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分。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。

**\***

**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。

\* |

**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。

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

## 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 (**) 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



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



## SATA III RAID 1 Disk Array Subsystem

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