

araid[®] 3500



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



User's Manual

ユーザーマニュアル

中文使用手冊

 Accordance Systems Inc.



araid[®] 3500 / S3500

User's Manual V1.4

Table of Contents

Thank you for your purchase of ARAID 3500 / S3500	2
Unpacking ARAID 3500 / S3500	4
Mobile Racks	4
Features	5
Specifications	5
System Requirements	5
Front View	6
Rear View and Jumper Settings	6
How to use A.R.F. Properly	7
Checking for ARAID 3500 compatible drives	7
Operating with "Dual" Mode (RAID 1)	8
Operating with "Single" Mode (RAID 1)	9
Switching from "Single" Mode to "Dual" Mode (RAID 1)	9
(Performing a Manual Mirror-On-Demand)	
Fan, Temperature and RAID Management	10
Family Products- Add IDE Bridge	11
ARAID T3500 / TS3500 (External Model)	11
Failure and Troubleshooting Guide for RAID 1	13
Questions & Answers (for RAID 1 Users)	15
Power failure while disk rebuild is in progress	15
Can I use the HDD which has been used by ARAID S3500 in other PC	15
Preventing and recovering from an unexpected virus attack	15
Replacing and Upgrading Hard Drives	16
Compatibility issue when using ARAID with my existing equipment or O.S.	17
Appendix A Product Question Report	18

Accordance and ARAID are registered trade marks of Accordance Systems Inc.

Thank you for purchasing **ARAIID 3500 / S3500**

Before you begin, please read the following:

ARAIID 3500 / S3500 complies with standard RAID 1 (disk mirroring) and RAID 0 (disk striping) definitions.

- * Important** Please set both primary and secondary drives at SATA II(3G) mode before installation.

Note: 3G mode is the factory default setting when you purchase drives from market.

Please DO NOT mix SATA II (3G) with SATA I (1.5G) drives on this device.

- * Use Two Identical Hard Drives as possible**

We recommend that two identical drives (same brand, model, capacity, place of production, firmware version) be used with this product for optimal performance and convenience. The drives used must be brand new or in excellent condition. Accordance also recommends using the drive manufacturer's testing tool to scan the drives for bad sectors and correct mechanical and electrical operation.

- * Purchase Spare Drives**

With new types of drives rolling out to the market at a fast pace, you may not be able to obtain the same model of the drive in the future. Therefore, we recommend users purchase a number of identical brand new drives in advance, so ARAID 3500 / S3500 can be used to its full extent. However, if users cannot obtain identical types of drives, users may use newer drives made by same manufacturer.

- * No Need to pre-FORMATting Brand New Drives**

When using ARAID 3500 / S3500, you do not need to do FDISK and FORMAT steps for brand new drives. You can directly use “**Auto-Rebuild**” feature to duplicate/clone new target drive.

- * Heat Dissipation**

ARAIID 3500 / S3500 is designed with a 6cm silent and cooling fan with long life. It provides excellent heat dissipation for two 7200 RPM drives. With two 7200 RPM drives, it is best to use a PC enclosure with excellent overall reinforced heat dissipation design. It prevents the PC or disk array failures caused by long durations of poor heat dissipation.

- * When using ARAID S3500**

Power on ARAID S3500 will also enable HDD's security feature. This means the HDD can't be used in another PC, ARAID model or other RAID System.



Notice for RAID 1 Users (Front Panel Switch Setting)

Dual: Dual drive mode – This is the default operating mode for RAID 1. The ARAID 3500 / S3500 will access both Primary and Secondary drives. Content on both drives are constantly synchronized.

Single: Single drive mode – In this mode, power to the secondary drive is shut down. The ARAID can't synchronize when set to single drive operation.

*** Mirror-On-Demand**

You can perform a manual Mirror-On-Demand (duplicate primary drive to secondary drive) by switching from Single mode to Dual mode. If ARAID is switched from Dual mode to Single mode, the secondary drive will stop performing read/write and real-time backup operations.

Notice for RAID 0 Users (Front Panel Switch Setting)

Dual: Dual drive mode – This is the default operating mode for RAID 0. RAID 0 (Disk Stripe) employs two drives to increase disk capacity and increase performance.

Single: DO NOT set switch for RAID 0 operation. Although RAID 0 operation requires two on-line drives, the Single mode is not allowed. Use a small piece of tape to mistakenly switch to Single mode which causes data loss.

*** Warning**

If users mistakenly switch to Single mode, then turn off and power on the ARAID, it may cause data loss.

Unpacking

ARAID 3500 / S3500

1. Please remove ARAID 3500 / S3500 from the package.
2. Check the package for the following items.
Contact your retailer immediately for any missing or damaged item.

- ① Mobile rack 1 (in upper bay)
- ② Mobile rack 2 (in lower bay)
- ③ Two security keys
- ④ Bag of screws
- ⑤ User's Manual
- ⑥ RS232 cables (one set)
- ⑦ Software CD

3. Management Software (included) :
 - a. ARAID SMART \ Araid Eye
 - b. Araid Manager
 - c. SNMP Agent for Windows



*** Mobile Racks** (Note: Drive as optional item)

- (a) ARAID 3500 / S3500 Tray with drive.





ARaid 3500 / S3500

Features

- ARAID 3500 / S3500 complies with standard RAID Level 1 and RAID Level 0 definitions.
- Supports PC operating systems without installing additional drivers.
- Connects to SATA II or IDE host port of a PC. Add-on cards not required, true plug-and-play design.
- ARAID 3500 / S3500 supports AHCI mode and S.M.A.R.T.
- Supports major brand SATA II (3G) drives, such as Seagate, Hitachi, WD.
- Supports disk hot swap, hot-plug and Automatic Rebuild Function (ARF). There is no need to turn off the PC when replacing a drive.
- User Interface 1: LCD shows drives, fan and temperature status.
- User Interface 2: LED indicator shows drive's read/write status.
- User Interface 3: Buzzer alerts of drive failure, fan failure, or over-heating.
- Monitoring Interface 4: Supports COM or USB ports for physical or virtual RS-232 communication.
- Monitoring Interface 5: Supports SNMP function for standard network management.
- Equipped with a quiet, powerful 6cm silent and cooling fan with durability, strong suction and silent sound. Supports 7200 RPM drives.
- Power Requirements: +5V / +12V.
- Security locks and keys for drive trays.
- ARAID S3500 can enable a hard drive's security feature. Any hard drive (with security feature) which has been used in an ARAID S3500, its data cannot be read/ written by any PC or other different ARAID Model. The hard drive's data is secure.
- An IDE Bridge for legacy designs using an IDE interface.
- Support HDD with GPT Format

* Specifications

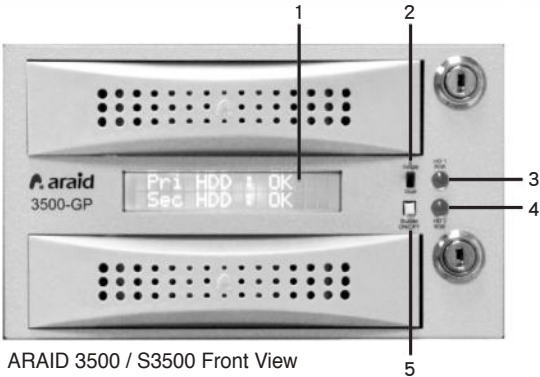
- **Dimensions** : Depth- 195mm, Width- 146mm, Height- 86mm
- **Weight** (without hard drive) : approximately 0.7kg
- **Operating Temperature** : 0°C ~ 55°C
- **Storage Temperature** : -20°C ~ 70°C

* System Requirements

- PC and PC compatibles
- Host Interface: Standard Serial ATA II (3G) interface or IDE port.
- Hard Disk Drive Interface: Standard Serial SATA II (3G) interface.
- **Supported Operating Systems (no need for drivers):** Windows, DOS, Linux, SCO UNIX, FreeBSD, NetWare, Solaris, MAC OS, IBM OS/2, QNX, real-time kernels.

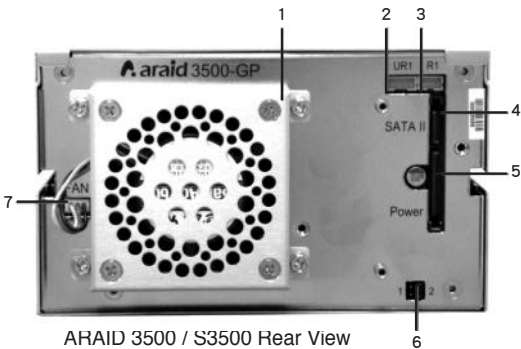
View of
ARAID 3500 / S3500

*** ARAID 3500 / S3500 Front View**



1. LCD display
2. Single/Dual drive operation mode switch
3. HD1 LED Read/Write: indicator for hard drive in mobile rack 1.
4. HD2 LED Read/Write: indicator for hard drive in mobile rack 2.
5. Alarm On/Off Switch

*** Rear View and Jumper Settings of ARAID 3500 / S3500**



1. 6cm silent and cooling fan
2. UR1: RS-232 port to USB connector
3. R1: Legacy 9-pin RS-232 port
4. SATA II connector (connects to PC)
5. 15-pin power socket
6. Jumper settings

Mode	J1	J2
RAID 0	Close	Open
RAID 1	Open	Close

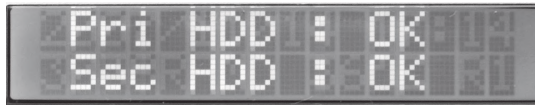
7. Power connector for 6cm cooling fan



How to Use A.R.F. Properly

Use ARF (Auto Rebuild Function)-compatible hard drives and operating systems to ensure normal operation. Also, please note that different operation modes are activated when the switch on the front panel is set to “**Single**” or “**Dual**”.

1. Turn on your PC with only one drive installed in the upper bay.
2. When the operating system completes the start-up process, set the switch to Dual and insert the second drive at the same time. ARF will go active. (If the switch is set to Single, the LCD message will show that the second drive is still OFF even after the insertion of second drive.)
3. After few seconds, the ARF operation will start.
4. ARF progress is shown in percentage on the LCD display.
5. Maximum ARF rate reaches 230-300 GB/hour under optimal conditions.
6. After the new drive is rebuilt completely, the LCD display will again show both drives are “OK”.



LCD Display: After completing Auto Rebuild Function

* Checking for ARAID 3500 Compatible Drives

To inquire the suitable hard disks for ARAID, please visit our website as follows:

Go to <http://www.accordance.com.tw/>, click SUPPORT (under “News” section) and the applicable table will appear.

* Compatibility with Western Digital hard disk:

- If selecting Western Digital drives, we suggest that the customer should use the WD NAS HDD (WD Red, WD Red Pro or WD Re).
- Western Digital warns against using Caviar series drives (Blue/Green/Black label) in a RAID array.

Operating with

“Dual” Mode (RAID 1)

Note: The Dual mode is the default RAID 1 operating mode.

Set the front panel switch at “DUAL” mode, ARAID would work as followings:

- (1) ARAID can boot the system with one hard drive from either bay. However, we strongly recommend considering the drive in upper bay as Primary (Pri.).

When a drive is installed in the upper bay (HD1):



Switch in **Dual** mode

- (2) When two drives are installed, ARAID 3500 / S3500 will boot the system from primary HDD. But when the primary drive fails, ARAID will boot the system from secondary HDD.

(a) Two drives are installed:



Switch in **Dual** mode

(b) System boots from the drive marked as OK:



Switch in **Dual** mode

Installing a new secondary drive will cause disk rebuild to auto-start.



Disk Rebuild progress 02%



Rebuilding Completed

Switch in **Dual** mode

Note: Do not change the operating mode from Dual to Single while two drives are operating. Otherwise, the power to the Secondary drive will be shut down immediately and the real-time backup (mirroring) function will be terminated. ARAID will only operate with a single drive (Primary HDD).



Operating with

Single Mode (RAID 1)

Set the front panel switch as "SINGLE" mode, ARAID would work as follows:

- (1) If you want to operate ARAID with one single drive, place the only drive in the upper bay. ARAID can only access this drive in this mode.

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OFF
```

Switch in **Single** mode (OFF indicates power for secondary drive is OFF)

If you place an only drive in the lower bay, ARAID would not be able to access it.

```
Pri HDD : OFF
Sec HDD : OFF
```

Switch in **Single** mode (OFF indicates power for secondary drive is OFF)

- (2) Even two drives are installed, ARAID only access the Primary drive, because the power of Secondary drive is still OFF.

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OFF
```

Switch in **Single** mode (OFF indicates power for secondary drive is OFF)

* Switching from Single Mode to Dual Mode (RAID 1) (Performing a Manual Mirror-On-Demand)

When you switch the operation mode switch from Single to Dual, the disk Auto-Rebuild Function will start automatically.

```
Rebuilding ...
Pri -> Sec 02%
```

Change mode from **Single** to **Dual**, *Auto-Rebuild Starts*

Warning: Do not remove any drive while Disk Rebuilding is in progress.

Fan, Temperature and RAID Management

* 1. LCD Messages (Fan & Temperature)

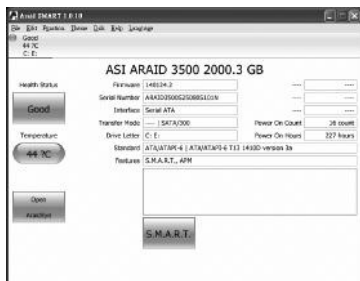
When the cooling fan stops or rotates very slowly, LCD shows F:



If the temperature is higher than the default setting (a preset number, typically 65°C or 149°F), LCD shows T:



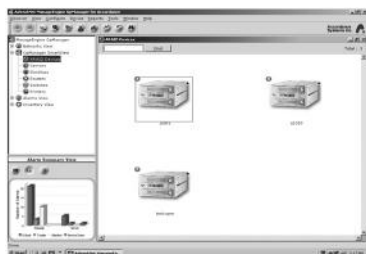
* 2. Local Monitoring via ARAID SMART



ARAID SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) is a monitoring system integrated with AraidEye management. It allows users to see the health condition of two hard drives (bad sectors) and monitor ARAID's operating status (Rebuilding already complete or is in progress). Furthermore, it allows users to see information about the hard drive, cooling fan speed, temperature status and etc.

In addition, it can notify users by e-mail when there is irregular warning happen, so the users can monitor the status of devices operation at anytime.

* 3. Network Management by ARAID SNMP Agent software (Optional Purchase for Linux version)



Accordance provides SNMP Agent for ARAID which can be used under Windows 2000/Server 2003/XP Pro. or Redhat/SUSE Linux. The SNMP Agent allows mid-and large-scale network managers to easily manage tens to thousands of ARAID disk arrays. It also can be used with other network management software, such as HP OpenView, IBM NetView and OpManager to server as centralized management, where status of drive, cooling fan, and temperature are accessible at any time.



Family Products

* 1. Add IDE Bridge



IDE Bridge Jumper Setting

Mode	J1	J2
MASTER	Close	Open
SLAVE	Open	Close

Rear View of ARAID 3500-HIDE / S3500-HIDE

* 2. ARAID T3500 / TS3500 (External model)

(a) Front View



(b) Rear View



1. Power ON/OFF Switch
2. AC 110 ~ 220V Power Connector
3. RS-232 Connector (DB-9)

- Power Supply Unit : 63W Standalone PSU
- Power Consumption (w/o HDD) : approx. 5.14W ~ 7.32W (depends on the External Model)
- Dimension & Weight : D240 mm x W183.2mm x H156.15mm
- Weight (w/o HDD) : approx. 2.68kg

ARAID T3500 / TS3500

For SATA / eSATA / USB / IDE

* 3. ARAID T3500 / TS3500 Rear View

Interface	Cable	Description
 1		SATA Interface 1.Connect SATA port of motherboard to the Rear slot of PC
 1 2		USB 3.0 + e-SATA Interface (choose either interface to use) 1. USB 3.0 Connector 2. e-SATA Connector
 1		USB 2.0 Interface 1.USB 2.0 Connector
 1	 2 3	IDE Interface 1.IDE connector 2.Connect IDE port of motherboard to the Rear slot of PC 3.Connect from PC enclosure to an External model ARAID T3500 / S3500



Failure and Troubleshooting

Guide for RAID 1

1. When both drives are working properly, LCD shows:

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OK
```

2. When the drive in the upper bay is working properly but the one in the lower bay fails, LCD shows:

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : Fail
```

ARAIID 3500 / S3500 can still read/write the normal drive, but replace the failed one in the lower bay as soon as possible.

3. When the drive in lower bay is working properly but the one in the upper bay fails, LCD shows:

```
Pri HDD : Fail
Sec HDD : OK
```

ARAIID 3500 / S3500 can still read/write the normal drive, but replace the failed one in the upper bay as soon as possible.

4. When both drives fail, LCD shows:

At this time, ARAID 3500 / S3500 can no longer read/write the hard drive. Please replace both drives as soon as possible.

```
Pri HDD : Fail
Sec HDD : Fail
```

5. When the drive in upper bay is in progress rebuilding to the drive in lower bay, if ARAID discover bad sectors on the source hard drive, ARAID LCD shows:

```
Src HDD : BADBLK
Pri => Sec 12%
```

Meanwhile, ARAID still do rebuilding task from the drive in upper bay to the drive in lower bay until 100% complete. System will continue operating normally without being affected. After complete the rebuilding, due to the hard drive in the upper bay has bad sectors, we recommend users change the hard drive in the upper bay to ensure data from both of drives can be save synchronized.

6. When the drive in upper bay has bad sectors, ARAID LCD shows:

```
Pri HDD : ERR
Sec HDD : OK
```

At this time, ARAID can still operating without being affected. However, to ensure data from both of drives will be in sync with each other, we recommend that user change the bad sectors drive in the upper bay.

7. When the drive in lower bay is in progress rebuilding to the drive in upper bay, if ARAID discover bad sectors on source hard drive, ARAID LCD shows:



Src HDD : BADBLK
Sec => Pri 35%

Meanwhile, ARAID still do rebuilding task from the drive in lower bay to the drive in upper bay until 100% complete. System will continue operating normally without being affected. After complete the rebuilding, due to the hard drive in the upper bay has bad sectors, we recommend users change the hard drive in the lower bay to ensure data from both of drives can be save synchronized.

8. When the drive in the lower bay has bad sectors, ARAID LCD shows:



Pri HDD : OK
Sec HDD : ERR

At this time, ARAID can still operating without being affected. However, to ensure data from both of drives will be in sync with each other, we recommend that user change the bad sector drive in the lower bay.

Note: Always replace new drives with an identical model or a model in same series with larger capacity from the same manufacturer.



Q&A (for RAID 1 Users)

Power failure while disk rebuild is in progress

Q1: What should I do if the power fails while auto-rebuild is in progress?

A1: Just turn on the PC again, the disk rebuild will restart and continue, regardless of whether you are rebuilding from primary to secondary (upper bay to lower bay) or rebuilding from secondary to primary (lower bay to upper bay). The PC will boot from the source drive, whether it is primary or secondary, then it will automatically resume the disk rebuild procedure without further user intervention. (Notice: the switch of front panel of ARAID 3500 / S3500 should be in **Dual** mode)

Can I use the HDD which has been used by ARAID S3500 in other PC?

Q2: What should I do if I want to use the HDD (with its security feature has been enable by ARAID S3500) in other PC or ARAID series product ?

A2: User can contact Accordance's Distributors or Local Agents to provide a special version firmware of ARAID S3500. First of all, user needs to install this firmware into ARAID S3500. After inserting this HDD and power on ARAID S3500, this HDD's data will be erased and security feature will be disabled. Then this HDD is ready to be used as brand new one.

Warning: Please do not forget to backup the HDD's data first before executing this step.

Preventing and recovering from an unexpected virus attack

Q3: How can I prevent or recover from a virus attack by utilizing Mirror-On-Demand function provided by ARAID? (for RAID 1 users only).

A3: Prevention is the most important factor in preventing a virus attack. Accordance recommends the use of commercial grade Anti-Virus software and a hardware firewall. Remember to check with the AV and firewall manufacturer's website frequently for the latest updates to their products.

If you find that you are infected, run the AV software first to clean or quarantine the virus. Here are some other recommendations you can optionally use.

Method 1: Generate a grandfather/father/son, multi-generation backup. Use the ARAID on-the-fly disk rebuild and disk hot swap function to duplicate a clone periodically as you require. Keep the archive of your generated backup drives in safe place. If both drives in an ARAID are affected by a virus, remove them and replace with the latest unaffected archived drive and rebuild a clean drive.

Method 2: Use Accordance the mirror-on-demand function on the front panel operation mode switch to initiate a disk duplication whenever you need. While the system is clean and virus-free, make sure to generate clone drives and keep them in safe place.

Replacing and Upgrading Hard Drives

Q4: What should I do if I need to replace a defective hard drive?

- A4:** 1. To minimize the risk of losing data, make it a practice to keep a spare hard drive of the same brand and model for the next three to five years. Always restock your spare inventory with new hard drive(s) of the same model whenever a defective hard drive is replaced.
2. If your replacement drives are the same manufacturer as the original drives but are a larger capacity, place the surviving drive in the upper bay where it will be designated as the source drive. Boot the PC from the upper bay source drive. When the operating system is ready to serve, insert the replacement drive into lower bay. The disk auto rebuild procedure will now start. If it fails to start, switch the front panel operation mode switch from Single to Dual.

For normal operation, always put the smaller capacity drive in upper bay and larger capacity drive in lower bay. Never place the larger capacity drive in the upper bay.

Tip: Label each tray with the disk capacity, brand, and model for future reference.

3. CASE STUDY:

- Company ABC uses two Seagate Family ST3250823AS (Seagate250GB) drives on one ARAID disk array.
- Company ABC should keep an inventory of spare ST3250823AS drives.
- Company ABC experiences a Seagate250GB disk crash and has no more ST3250823AS to replace. Instead a new Seagate Family ST3300622AS (Seagate250GB) is available for replacement. For daily operation, the smaller drive, the Seagate250GB, needs to be put in upper bay and the larger drive, the Seagate300GB, must be put in the Lower Bay as a mirrored couple. In this scenario, the mirror couple of Seagate250GB + Seagate300GB, its effective capacity is 250GB. RAID 1 disk array capacity is always defined by the capacity of the smaller drive.
- For Windows User ONLY:
If at some later point the 2nd drive Seagate250GB malfunctions and the Seagate300GB is the surviving drive, you can enlarge the Seagate300GB's partition size from 250GB to 300GB by using a third party's program, such as Symantec's Ghost or Partition Magic. Then mirror it to another Seagate300GB and gather a 300GB disk capacity.



Compatibility issue when using ARAID with my existing equipment or O.S.

- Q5:** When using ARAID product with my existing equipment or O.S. and compatibility occurs, what should I do?
- A5:** As some users would use ARAID product with existing equipment or O.S. (might be old system) and compatibility problem occurs. Please contact with Accordance and will advise you for how to solve the problem.

Appendix A

Product Question Report

No. _____ Date: ____/____/____

Company Name: _____ Your name: _____

Accordance Product Name & Model	
Serial No.	
Firmware Revision	
Manufactured Date or Purchase Date	

Equipment & Environment	
PC or Motherboard Brand & Model (**)	
BIOS (**) Phoenix or Award or AMI	
Chipset (**)	
HDD 1(**) Brand/Model/Series number	
HDD 2(**) Brand/Model/Series number	
IDE operation Mode (*)	
CPU	
RAM	
Version of Windows, Linux, other	
Benchmark / Application if available	

(**) Mandatory (*) Optional, but it helps to identify problem.

Test Procedure & Error Messages	
1	
2	
3	
...	

Symptom	
1	
2	
3	
...	



araid® 3500/S3500 V1.4

日本語ユーザーマニュアル目次

ARAIID 3500 / S3500 御使用に関する注意事項	20
ARAIID 3500 / S3500 の開封と確認	22
トレイ	22
機能と特性	23
仕様	23
必要システム	23
前面図	24
背面図, バックパネルとJumper設定の説明	24
ARFの正しい使い方	25
対応HDD情報	25
[Dual] モードでの動作	26
[Single] モードでの動作	27
[Single]モードから[Dual]モードへの切り替え	27
ARAIIDのファン、温度、及びRAIDの管理	28
ファミリー製品	29
オプションIDEブリッジ	29
ARAIID3500外付けモデル T3500 / TS3500	29
障害とトラブルシューティング	31
Q&A	33
ディスクのリビルド実行中での停電	33
ARAIID S3500で使用されているHDDを他のPCで使用することはできますか？	33
ハードディスクドライブの交換およびアップグレード	34
ARAIIDを私の今ある環境やOSで使う場合の互換性の問題について	35
Accordance お客様/販売店サポートリクエストフォーム	36

日本語国際版權所有 複製禁止

ARaid 3500 / S3500のお買い上げありがとうございます。

使用に関する重要な注意事項

* 内容をよくお読みください

ARaid 3500 / S3500は業界標準のRAID 1(ディスクミラーリング)とRAID 0(ディスクストライピング)の規格に準拠しています。

重要: ドライブを取り付ける際、プライマリー（上段）およびセカンダリー（下段）のどちらのドライブもSATA II(3Gb)モードに設定してください。

注: ご購入時は工場出荷時の設定値3Gbになっています。※2010年8月現在

本装置にはSATA II(3G)とSATA I(1.5G)のドライブを混在させないでください。

* できるだけ同仕様のハードディスクを使用する

最高の機能と利便性を得るため、できるだけ2台以上の同じ形式（同ブランド、同規格番号、同容量、同製造地、同じファームウェアバージョン）のハードディスクを本製品と組み合わせ使用してください。また、必ず新しいあるいは状態が極めて良いハードディスクを使用してください。時間がある場合、ハードディスクメーカーが提供するソフトウェアを使用しハードディスクのデフラグとスキャンディスクを行いその品質（破損していないかなど）を確認するようお勧めします。予期せぬトラブルが発生する可能性があります。

* 予備用ハードディスクの購入

市場におけるハードディスクのモデルチェンジサイクルは非常に早いので、本製品を長期運用（3～5年或いはそれ以上）しコストパフォーマンスを発揮させるため、予備用として同仕様の新品ハードディスクを数台準備しておくようお勧めします。同仕様のハードディスクが購入できない場合、同メーカーの大容量ハードディスクを代りに使用することもできますが、不具合が発生する可能性があります。

* 新しいディスクのフォーマット不要

本機を使用する際、FDISK および FORMATなどの手順で新しいディスクの事前処理する必要はありません。ハードディスクのオートリビルド（Auto-Rebuild）を直接使用し新しいディスクにコピーできます。

* クーラー

本機には6センチ静音冷却ファンを搭載しており、すばらしい冷却効果を実現しています。しかしながら、7200rpm以上のハードディスク2台をサーバーに用いる場合、長時間の使用によりクーリング効果が低下し、コンピューターあるいはハードディスクのRAIDが不安定になる事があります。このため、全体的なクーリング効果が高いPCケースを使用することをお勧めします。



* S3500を使用する際御注意下さい

ARAIDS3500の電源を入れるとHDDのセキュリティー機能が有効になります。
これはこのHDDを他のPCや他のモデルのARAID,他のRAIDシステムでは使えないとい
うことを意味しています。

RAID 1 ユーザーに対する注意 (フロントパネルのスイッチ設定)

Dual : デュアル ドライブ モード – このモードはRAID 1用のデフォルトの動作モ
ードになります。ARAID 3500 / S3500はプライマリーとセカンダリー
の両方のドライブにアクセスし、2台のドライブには同時に同じ内容が書
き込まれます。

Single : シングル ドライブ モード – このモードではセカンダリーのドライブの
電源が切れます。ARAID 3500 / S3500はプライマリーのドライブにの
みアクセスできます。

* Mirror-On-Demand

[シングル]モードから[デュアル]モードに切り替えることによってMirror-On-
Demand(プライマリーからセカンダリーへドライブのコピー)機能がマニュアルで操作
できます。

RAID 0 ユーザーに対する注意 (フロントパネルのスイッチ設定)

Dual : デュアル ドライブ モード – このモードはRAID 0用のデフォルトの動作モ
ードになります。RAID 0(ディスクストライピング)ではディスク容量の増
加とアクセス性能の向上のため2台のドライブが必要です。

Single : RAID 0用として使用する場合、このモードには絶対に設定しないでくだ
さい。RAID 0用として使用する場合、2台のドライブが必要になります
が、[シングル]モードではご使用になれません。

警告 : [シングル]モードに間違って設定した状態でARAIDの電源をON/OFFさせた
場合、ドライブ内のデータが消失する場合があります。

ARaid 3500 / S3500

の開封と確認

*** パッケージを開封し、ARaid 3500 / S3500を化粧箱から取り出して下さい。**

*** 梱包箱の中身を確認して下さい。**

万が一、欠品や破損があった場合はすぐ販売店にご連絡下さい。

- | | |
|----------------|-------------------|
| ① トレイ1 (上部トレイ) | ⑤ 操作マニュアル (本書) |
| ② トレイ2 (下部トレイ) | ⑥ RS232接続ケーブル1セット |
| ③ トレイロック (4個) | ⑦ CD1枚 |
| ④ ネジ | |

*** マネージメントソフトウェア (添付)**

- ARaid SMART、Araid Eye
- Araid Manager
- ネットワーク管理 SNMP Agent for Windows



*** トレイ**

(注意 : ハードディスクはオプションです)

(a) ドライブを取り付けた状態のARaid 3500 / S3500トレイ





機能と特性

- ARAID 3500 / S3500 は業界標準のRAID レベル 1およびRAID レベル 0の規格に準拠しています。
- ドライバーのインストールが不要で、ほとんどすべてのOSをサポートしています。
- PCのSATAポートと直接接続でき、I/Fカードの増設が不要なプラグアンドプレイ設計です。
- AHCI モードとS.M.A.R.T をサポート。
- ハードディスクのホットスワップおよび新しいハードディスクのオートリビルドをサポートします。
- LCD (ユーザーインターフェース 1) にドライブ、ファン、温度の状況が表示されます。
- LED (ユーザーインターフェース 2) ランプがドライブの[読み取り/書き込み]状態を表示します。
- 内蔵ブザー(マンマシンインターフェイス3) でハードディスクの故障やファン、温度制御の異常を警告します。
- COMポート又はUSBにて接続ができ、USBの場合には仮想のRS-232ポートとして接続可能です。(モニターインターフェイス 4)
- 業界標準のネットワーク管理であるSNMP機能をサポートします。(ネットワーク管理インターフェース5)
- 6センチ静音冷却ファンを搭載し、7200rpmの高性能ハードディスクを使用できます。
- 電源仕様：+5V, +12V。
- トレイのセキュリティーキー。
- ARAID S3500 は、ハードディスクのセキュリティー機能を有効にします。全てのセキュリティー機能を有しているハードディスクがARAIDS3500でお使い頂けます。セキュリティー機能を有効にしたハードディスクに記録されたデータは他のPCや、他のARAIDに接続した場合には、データの読み込みができません。
- オプションIDEブリッジを使うことでレガシー規格であるIDEでの接続が可能となります。
- GTPフォーマットを施したHDDをサポート

* 仕様

- **外觀サイズ**：195mm (奥行き) × 146mm (幅) × 86mm (高さ)
- **重さ** (ハードディスクを含まない)：約0.7キロ
- **温度**：作動時：0°C ~ 55°C 非作動時：-20°C ~ 70°C

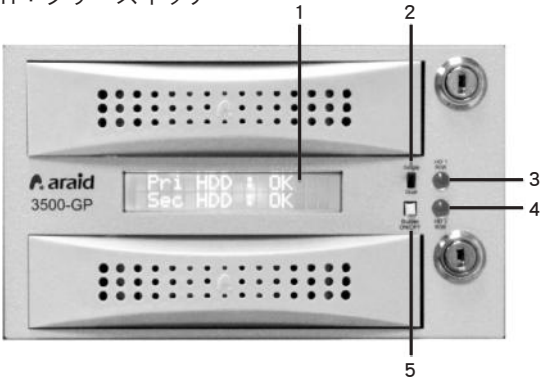
* 必要システム

- Intel ベースのOADG規格のコンピューター (Pentium IV, III, IIあるいは Pentium MMX / Pentium 対応のもの)。
- ホストインターフェース: 標準シリアルATA II(3G)インターフェースおよび IDEポート。
- ハードディスクインターフェイス：標準Serial SATA (3G) インターフェース。
- サポートするOS：Windows、DOS、Linux、SCO UNIX、FreeBSD、Netware、Solaris、MAC OS、IBM OS/2、QNX。

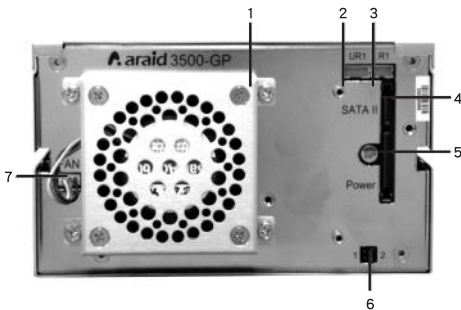
前面図

* ARAID 3500 / S3500 前面図

- 1. LCDモニター
- 2. シングル/デュアル ドライブ動作モードスイッチ
- 3. HD1 R/W LED: トレイ1(プライマリー)のドライブの[読み取り/書き込み]インジケーター
- 4. HD2 R/W LED: トレイ2(セカンダリー)のドライブの[読み取り/書き込み]インジケーター
- 5. Buzzer On/Off : ブザースイッチ



* 背面図, バックパネルとJumper設定の説明



ARAID 3500/S3500 背面図

- 1. 6センチ静音冷却ファン
- 2. UR1 : USBコネクターのRS-232ポート
- 3. R1 : 従来型の9ピンRS-232ポート
- 4. SATA II コネクター (PCに接続)
- 5. SATA用電源ソケット
- 6. Jumper設定

Mode	J1	J2
RAID 0	Close	Open
RAID 1 (Default)	Open	Close

- 7. 6センチ静音冷却ファン用電源コネクター



ARF（自動リビルド）の正しい使い方

※ 正常な動作を確実にするため、ARFと互換性のあるハードディスクおよびOSを使用してください。また、フロントパネルを[シングル]に設定するか、[デュアル]に設定するかで使用可能な動作モードが異なることにご注意ください。

1. 上側のトレイのみに1台目のハードディスクを入れてPCの電源を入れてください。
2. OS(例えばWindows またはLinux)が立ち上がったら、スイッチを[デュアル]に切換え、2台目のハードディスクを下側のトレイに正しく挿入してください。ARFが直ちに使用可能になります。スイッチが[シングル]に設定されている場合、2台目のハードディスクが挿入されているにもかかわらず[OFF]のままであることを表示したメッセージがLCDに表示されます。
3. 数秒後にディスクA.R.F.(自動リビルド機能)が開始されます。
4. ARFの進行状態がLCDディスプレイにパーセント表示されます。
5. 最適な条件の下で、ARFの最大速度は現在230～300 GB/時です。
6. 新しいハードディスクの再構築が完了すると、両方のドライブが[OK]であると再びLCD ディスプレーに表示されます。



ARF完了後のLCD画面

* 対応HDDの確認

下記弊社のサポートページにてARAIID製品対応HDDを確認してください。

(<http://www.accordance.com.tw/> サイトのNewsメニューにあるSUPPORTをアクセスし、弊社公開の対応リストをご参照ください)

* Western Digital HDDの使用注意

- ◎ WD NASストレージHDD (WD Red、WD Red Pro、WD Re)の使用をお勧めします。
- ◎ WDの公式サイトにてCaviarシリーズHDD (グリーン、ブルー、ブラック)のRAID環境使用注意情報を公開していますのでご確認ください。

[デュアル]

モードでの動作 (RAID 1)

注：[デュアル]モードはデフォルトのRAID 1 にて動作するモードです。

フロントパネルのスイッチが[デュアル]モードに設定されている場合、
ARAIDは以下のように動作します。

- (1) ARAIDはどちらのドライブからでもシステムを起動することができますが、
事故防止のため、上側のトレイのドライブをプライマリー(Pri.)とすることを強く推奨します。

上側のトレイ(HD1)にのみドライブが取り付けられている場合：



◎スイッチは[デュアル]モードに設定

- (2) 両方のドライブが取り付けられている場合、ARAID 3500 / S3500はプライマリーのドライブからシステムを起動します。しかし、プライマリーのドライブに障害が発生した場合、ARAIDはセカンダリーのドライブからシステムを起動します。

(a) 両方のドライブが取り付けられている場合：



◎スイッチは[デュアル]モードに設定

(b) 1台のドライブしか取り付けられていないシステム起動の場合：



◎スイッチは[デュアル]モードに設定

セカンダリーのドライブを新たに取り付ければディスクリビルドが自動的に開始します。



ディスクリビルド 進行状況 02%

◎スイッチは[デュアル]モードに設定



リビルド完了

注：両方のドライブが動作しているときに動作モードをデュアルからシングルに変更しないでください。セカンダリーのドライブの電源が直ちに切れて、リアルタイムバックアップ(ミラーリング)機能がオフになります。ARAIDは1台のドライブ(プライマリーHDD)でのみ動作することになります。



[シングル]

モードでの動作 (RAID 1)

フロントパネルのスイッチが[シングル]モードに設定されている場合、
ARAIIDは以下のように動作します。

- (1) 1台のドライブのみでARAIIDを使用する場合、ドライブは上側のトレイに取り付ける必要があります。このモードではARAIIDは上側のトレイに取り付けたドライブにのみアクセスできます。(セカンダリードライブの電源はOFFになります。)

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OFF
```

◎スイッチは[シングル]モードに設定
(OFFはセカンダリードライブの電源がOFFになっていることを表す)

**シングルモードでは、下側のトレイにドライブを取り付けた場合、
ARAIIDはドライブにアクセスできません。**

```
Pri HDD : OFF
Sec HDD : OFF
```

◎スイッチは[シングル]モードに設定
(OFFはセカンダリードライブの電源がOFFになっていることを表す)

- (2) 2台のドライブが取り付けられている場合でも、セカンダリーのドライブの電源がOFFのままのため、ARAIIDはプライマリーのドライブにしかアクセスできません。

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OFF
```

◎スイッチは[シングル]モードに設定
(OFFはセカンダリードライブの電源がOFFになっていることを表す)

* [シングル]モードから[デュアル]モードへの切り替え (RAID 1)

(Mirror-On-Demand機能のマニュアル操作)

動作モードスイッチをシングルからデュアルに切り替えた場合、ディスク自動リビルド機能が自動的に開始されます。

```
Rebuilding ...
Pri -> Sec 02%
```

◎[シングル]から[デュアル]にモード変更、自動リビルド開始

警告：ディスクのリビルド中はドライブを絶対に外さないでください。

ARAIIDのファン、 温度およびRAIDの管理

LCD表示（ファンと温度）

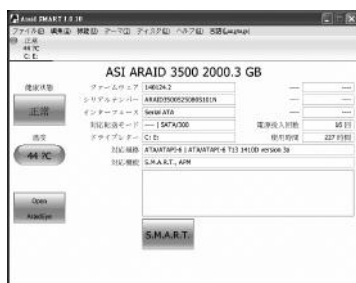
冷却ファンが停止または超低速回転している場合、LCDに **F** と表示されます。



温度がデフォルト設定(初期設定値、例えば65oCまたは149oF)を超えた場合、LCDに **T** と表示されます。

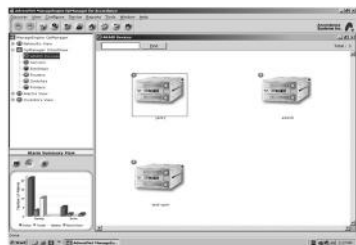


* 2. ARAID Manager によるローカルモニタリング



ARAIID SMART(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)はARAIIDをモニタリングするソフトウェアで、ARAIID Eyeと統合してARAIIDを管理します。ユーザーは、2つのハードディスクのヘルスステータス (Bad Sector)や、ARAIIDの動作のステータス (リビルド完了・リビルド中etc) をモニターできます。さらに、ユーザーはハードディスクの情報・ファンの回転速度・温度状況etcを確認することができます。加えて、ARAIID SMARTはメールでユーザーにイレギュラーな警告が発生した場合知らせることができます。従って、ユーザーは、ARAIIDの動作状況をいつでも確認することができます。

* 3. ARAID SNMP Agentソフトウェアによるネットワーク管理 (Linux versionはオプション/別売)



Accordance Systemsは、2000, 2003Server, XP Pro, Redhat, SUSE Linux で動作する SNMP Agent for ARAIDを提供しています。これにより中規模および大規模のネットワーク管理者は、SNMP Agentをご利用いただく事によって数十から数千のARAIIDを簡単に管理することができます。また、HPのOpenView、IBMのNetView、OpManagerなど、その他のネットワーク管理ソフトウェアと一緒に使用して、ハードディスクの状態、冷却ファン、温度をいつでもアクセスし集中管理を行うことができます。



ファミリー製品

* オプションIDEブリッジ (別売)



IDE Bridge Jumper設定

Mode	J1	J2
MASTER	Close	Open
SLAVE	Open	Close

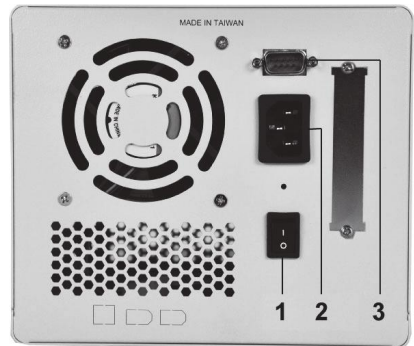
ARAIID 3500-HIDE / S3500-HIDE背面図

* ARAID T3500 / TS3500 (外付けモデル)

(a)前面図



(b)背面図



- (1) 電源オン / オフスイッチ
- (2) 電源コネクター
- (3) RS-232コネクター(DB9)

- 電源：63Wのスタンド電源
- 電力消費量(HDDを除く)：約5.14W～7.32W (モデルによる)
- 外観サイズ：240 mm(奥行き)× 183.2mm(幅)× 156.15mm(高さ)
- 重さ(ハードディスクを含まない)：約2.68キロ

ARAIID T3500 / TS3500

との接続方法 (SATA / eSATA / USB / IDE)

* ARAID T3500 / TS3500背面図

インターフェース	ケーブル	摘要
		SATA インターフェース 1. SATAコネクタ 付属の接続キットを使っ て、マザーボードのSATA ポートをPCの背面スロッ トに取付ます。
		USB 3.0 + e-SATA インターフェース (どちらか一方のイン ターフェースを選択して 使用してください。併 用はできません) 1. USB 3.0コネクタ 2. e-SATA コネクタ
		USB 2.0 インターフェ ース 1. USB 2.0 コネクタ
		IDE インターフェース 1.IDE コネクタ 2.マザーボードのIDEポート とPC背面のスロットの接 続キット。 3.PCケースと外付けモデル ARAID T3500 / S3500 の接続ケーブル。



障害とトラブルシューティング (RAID 1 用)

1. 両方のドライブが正常に動作している場合、図①のようにLCDに表示されます。

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OK
```

2. 上側のトレイのドライブは正常に動作しているが、下側のトレイのドライブに障害が発生している場合、図②のようにLCDに表示されます。
ARAID 3500 / S3500 で正常なドライブの読み取り/書き込みは可能ですが、障害が発生している下側のトレイのドライブをできるだけ早く交換してください。

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : Fail
```

3. 下側のトレイのドライブは正常に動作しているが、上側のトレイのドライブに障害が発生している場合、図③のようにLCDに表示されます。
ARAID 3500 / S3500で正常なドライブの読み取り/書き込みは可能ですが、障害が発生している上側のトレイのドライブをできるだけ早く交換してください。

```
Pri HDD : Fail
Sec HDD : OK
```

4. 両方のドライブに障害が発生している場合、図④のようにLCDに表示されます。
この場合、ARAID 3500 / S3500でドライブの読み取り/書き込みをすることはできません。両方のドライブをできるだけ早く交換してください。

```
Pri HDD : Fail
Sec HDD : Fail
```

5. 上側のHDDから下側のHDDへのリビルドを行っている際に、ARAIDがソース元のHDDにバッドセクターを見つけた際、ARAIDの液晶は以下のように表示します。

```
Src HDD : BADBLK
Pri => Sec 12%
```

その間も、ARAIDはリビルドを上から下へ100%となるまで継続して行います。システムは影響を受けることなく通常通り継続して動作します。しかしながら、上側のHDDにはバッドセクターがありますので、確実に2つのHDDを同期させ、データを保全するために、我々はリビルドが終了した後に、上側のドライブを取り出し新しいドライブに交換して再度リビルドすることを推奨します。

6. 上側のHDDにバッドセクターを見つけた際に、ARAID液晶は以下のように表示します。

この時、ARAIDは影響を受けることなく動作します。しかしながら、確実に二つのHDDを同期させ、データを保全するため、我々はリビルドが終了した後、上側のバッドセクターのあるHDDを交換することを推奨します。



Pri HDD : ERR
Sec HDD : OK

7. 下側のHDDから上側のHDDへのリビルドを行っている際に、ARAIDがソース元のHDDにバッドセクターを見つけた際に、ARAIDの液晶は以下のように表示します。

その間も、ARAIDはリビルドを下から上へ100%となるまで継続して行います。システムは影響を受けることなく通常通り継続して動作します。しかしながら、下側のHDDにはバッドセクターがありますので、確実に2つのHDDを同期させ、データを保全するために、我々はリビルドが終了した後に、下側のドライブを取り出し新しいドライブに交換して再度リビルドすることを推奨します。



Src HDD : BADBLK
Sec => Pri 35%

8. 下側のHDDにバッドセクターを見つけた際に、ARAID液晶は以下のように表示します。

この時、ARAIDは影響を受けることなく動作します。しかしながら、確実に二つのHDDを同期させ、データを保全するため、我々はリビルドが終了した後、下側のバッドセクターのあるHDDを交換することを推奨します。



Pri HDD : OK
Sec HDD : ERR

ご注意：ハードディスクを新しいものと交換する際は、なるべく元のハードディスクと同じ型式のハードディスク(または同一ブランド・シリーズのより大容量のハードディスク)をご使用ください。



Q&A (RAID 1 ユーザー用)

ディスクのリビルド実行中での停電

Q1: UPS(無停電装置)を設置していない状態で、万が一自動リビルド操作中に停電した場合、どのような救済措置がありますか？

A1: PCを再び起動すると、ディスクのリビルドが再開されます。
プライマリーからセカンダリー(上部トレイから下部トレイ)、セカンダリーからプライマリー(下部トレイから上部トレイ)へのどちらのリビルドでも、電源が復帰したなら、通常通りコンピュータの電源を入れOSを再起動させるだけで大丈夫です。
プライマリーからセカンダリーのいずれかから起動後、ユーザーの操作なしでターゲットディスクへのディスクリビルドを自動的に再開します。

Q2: ARAID S3500で使用されているHDDを他のPCで使用することはできますか？
セキュリティ機能が有効になっているHDDを他のPCまたはARAIDシリーズ製品で使用したい場合、どうしたらよいですか？

A2: 基本的には使用不可となります。
S3500にてセキュリティ機能が有効になっているHDDを他のPCで使用されたい場合にはAccordance販売代理店にご相談下さい。

不測のウイルス感染の防止および修復

Q3: ARAIDの提供するミラーオンデマンド機能を利用してウイルス感染の防止および修復を行うには？ (RAID 1ユーザー対象)

A3: 方法1: グランドマスター マスター コピーという3世代のディスクバックアップの手法を利用することが可能です。①ARAIDのオンザフライでのディスクリビルドおよびディスクホットスワップ機能を利用して、必要な期間毎にクローンを作成します。②作成されたバックアップディスクはグランドマスターとして安全な場所に保管してください。③ARAIDに内蔵されている両方のディスクがウイルス感染した場合には、この感染していないディスクに交換して、ウイルスのないディスクアレイを数分間で再構築できます。

方法2: 必要に応じて、フロントパネルの”操作モードスイッチ” からAccordance独自の手動ミラーオンデマンド機能を使ってディスクを複製します。システムがウイルス感染していない状態であることを確認してディスクを作成し、安全な場所に保管してください。

ハードディスクドライブの交換およびアップグレード

Q4: 故障したハードディスクドライブの交換が必要な場合はどうしたらよいでしょうか？

A4: 1.重要な作業を行うコンピューターのHDDのバックアップ対策には、今後3~5年の使用に備え同一型式のハードディスクを予備として購入しておいてください。故障したハードディスクドライブを交換した場合は常に新たなハードディスクドライブを予備として確保しておきます。これらのドライブはARAIDディスクアレイに簡単に追加でき、BIOSセットアップの設定なしで自動リビルド実行のみで再構築可能です。

2.交換したドライブが同一メーカー・同一型式で、容量がより大きいものである場合、使用中のディスクをソースドライブとして上部トレイに入れます。PCを上部トレイから起動させ、OSが使える状態で交換ディスクを下部トレイに入れます。これでディスク自動リビルド機能が実行されます。(実行されない場合は、フロントパネルの換件モードスイッチを"Single"から"Dual"に切替えてください。BIOS設定はHDD TYPEの項目で"AUTO"のままです。通常操作では容量の小さいドライブを上部トレイに、大きいドライブを下部トレイに入れてください。容量の大きなドライブを間違えて上部トレイに入れないでください。

ヒント: 各トレイにディスクの容量/ブランド/型式を記したラベルを付けておくことで以後の役に立ちます。

3. ケーススタディ:

★ ABC社は2台のSeagate ST3250823AS (Seagate250GB)ハードディスクドライブでARAIDによりディスクアレイを構築していました。

★ ABC社はST3250823ASハードディスクドライブの予備を保管しておくべきでしたが、予備のディスクを購入する前に、ABC社はディスクの故障に直面しました。ABC社には、交換に必要な予備のST3250823ASはありませんでしたがその代わりSeagate ST3300622AS(300GB)が入手可能でした。容量が小さな方である元のディスクST3250823ASをプライマリー（上部トレイ）に入れ、大容量のドライブST3300622ASはセカンダリー（下部トレイ）に入れてターゲットドライブとして、ミラーのセットを構築することができました。この場合ミラーを行ったセットSeagate250GB とSeagate300GBの有効容量は250GBに限られます。

★ Windowsユーザーの場合のみ:

後日、Seagate250GBドライブが故障して、Seagate300GBが予備として保管してある場合。250GBのHDDを300GBのHDDに交換することでディスク容量を300GBに増やすことが可能になりますが、その作業だけではハードディスクの有効容量は250GBのままです。

Windowsユーザーの方はWindowsに詳しい人に相談して、Windowsユーティリティまたはサードパーティーのプログラム(例:Symantec製GHOST or Partition Magic)によって、ST3300622ASのパーティションサイズ(利用可能なディスク容量)を250GBから300GBに増加させることができます。これで再度ST3300622ASにミラーさせると、今回は300GBディスク容量が利用可能です。



ARAIIDを私の今ある環境やOSで使う場合の互換性の問題について

Q5: 私が既に今あるパソコンやOSで使った場合互換性の問題が発生した場合は、何をすべきでしょうか？

A5: ARAIDを既存の環境やシステムで使用した場合、何らかの互換性の問題が発生する可能性があります。この場合はAccordanceにご連絡頂ければ、対応策をお知らせ致します。

★推奨事項：適合したドライブの在庫は常に確保しておくことをお勧めします。

 Accordance
お客様/販売店サポートリクエストフォーム

製品質問レポート ARAIDシリーズ

番号： _____ 日付： _____ 年 _____ 月 _____ 日
会社名： _____ ユーザー氏名： _____

Accordance製品名、モデル	
Serial Number	
Firmware Revision	
購入日	

使用環境	
PCまたはマザーボードのモデル名	
BIOS Phoenix/ Award/ AMI/ その他	
マザーボードのチップセット	
HDD 1 メーカー名、シリーズ名、型番	
HDD 2 メーカー名、シリーズ名、型番	
IDE/SATA設定状態	
CPU	
RAM	
OS (Windows、Linuxディストリビューター名バージョン)	
アプリケーションetc..	

テスト手順 & 特記事項	
1	
2	
3	
...	

症 状	
1	
2	
3	
...	



araid® 3500 / S3500 V1.4 中文使用手冊目錄

感謝購買並歡迎使用ARAID 3500 / S3500	38
RAID 1使用者注意事項(面板設定)	39
RAID 0使用者注意事項(面板設定)	39
打開並檢視ARAID 3500 / S3500	40
功能與特性	41
規格	41
系統需求	41
前視圖，前面板功能說明	42
後視圖，後背板與Jumper設定說明	42
如何使用RAID 1硬碟自動重建功能	43
適用硬碟查詢	43
以“Dual”模式開機及操作 (RAID 1)	44
以“Single單碟”模式開機及操作 (RAID 1)	45
由“Single”切換至“Dual”模式(手動硬碟備份Mirror-On-Demand)	45
ARAID 風扇, 溫度和設備管理	46
其他機種：加IDE轉板	47
ARAID T3500 / TS3500（外接機種）式樣	48
硬碟機故障或異常時之排除(適用於RAID1)	49
Q&A 答問篇(For RAID 1 User)	51
硬碟重建未完成前，突遇電力中斷	51
被ARAID S3500使用過的硬碟，是否可用在其他台電腦上	51
使用ARAID專用MIRROR-ON-DEMAND功能防範病毒功能	51
硬碟機之更換或升級	51
ARAID與我現有的設備/作業系統之相容性	52
附件 產品使用回函表	53

感謝購買並歡迎使用

ARaid 3500 / S3500

重要使用須知敬請詳細閱讀

ARaid 3500 / S3500乃符合工業標準硬碟陣列等級1或0(RAID Level 1,0)之產品。

* 重要

欲置於本機內使用(無論是上層或下層)的硬碟請皆設定為SATA II 3.0G(出廠預設值)。
請勿將SATA I(1.5G)與SATA II(3G)的硬碟在本機內混用

* 儘量使用一對完全相同硬碟：

請儘量使用兩顆以上相同款式(即同品牌、同型號、同容量、同產地、相同韌體版本)之硬碟機來配合本產品使用，以獲得最佳效能與方便性。它們必須是全新或是狀況極佳的硬碟。若時間許可，建議您可使用硬碟機原廠提供的軟體(例如Seagate公司的SeaTools)掃描整顆硬碟，確保其品質(無壞軌)。

* 購置備用硬碟：

市場上硬碟機汰舊換新很快，建議您應預先準備多顆全新的相同硬碟備用，俾使本陣列可長期(3~5年或以上)發揮效益。但若無法購得相同硬碟時，亦可採用同廠牌容量較大之硬碟接替使用。

* 新碟無需事先格式化：

使用本機時，您無須事先用FDISK 及 FORMAT 等步驟預先處理新硬碟，即可直接使用Auto-Rebuild硬碟自動重建功能來複製新的目標碟。

* 散熱：

本機已內建6公分散熱靜音風扇，可提供良好之散熱效果。當您採用兩顆7,200rpm(含)以上之硬碟機於伺服器時，建議仍須採用有良好整體散熱設計之電腦機箱為宜，以避免因長時間散熱不良而導致難以判斷之電腦或硬碟陣列當機。

* 使用ARaid S3500：

開機後ARaid S3500即會enable硬碟的security機制，此時硬碟將無法在PC或ARaid S3500型之外的其他Raid System使用。



RAID 1使用者注意事項 (面板設定)

Dual: 正常RAID 1使用/雙碟鏡像(Disk Mirror)運作模式。在此模式時，ARAID 同時對兩顆硬碟進行讀寫 (存取) 具雙碟即時備份功能。

Single: 單顆硬碟運作模式：在此模式時，ARAID只使用第一顆硬碟讀寫 (存取) 。此時第二顆硬碟電源是被關閉的，並沒有即時備份的功能。

*** Mirror-On-Demand手動備份**

若ARAID原設定於“Single” 模式操作，在操作中將開關切換至“Dual” 模式時，將會立即執行即時備份(硬碟鏡像Mirror)功能。

若ARAID原設定於“Dual” 模式運作，在操作中將開關切換成“Single” 模式時，第二顆硬碟即停止讀寫(存取)及即時備份的功能。

RAID 0使用者注意事項 (面板設定)

Dual: RAID 0(Disk Stripe) 正常運作模式開關位置。兩顆硬碟容量加倍，效能提昇的陣列功能。請將運作模式開關永遠置於下方“Dual” 位置。

Single: RAID 0時此模式開關設定失去意義。(並建議貼上封條) 使用RAID 0時，請千萬勿將開關切換至Single位置，可能導致硬碟內系統及資料永遠流失。

*** 警告**

若將此開關誤撥至“Single” 又關機後重開，可能將導致硬碟內系統及資料永遠流失。

打開並檢視

ARAID 3500 / S3500

1. 請打開外包裝並自箱中取出ARAID 3500 / S3500

2. 檢視箱內下列物品。

如有某項物品遺失或已損壞，請立即聯絡您的經銷商。

① 抽取盒一(在上方者)

⑤ 使用手冊

② 抽取盒二(在下方者)

⑥ RS232連接線材一組

③ 抽取盒鑰匙(四支)

⑦ 管理軟體光碟一片

④ 備用螺絲包

3. 管理軟體：

a. 管理軟體ARAID SMART、Araid Eye

b. 監視系統Araid Manager

c. 網路管理SNMP Agent for Windows



* 抽取盒 (註：硬碟為選購項目)

〈a〉安裝硬碟並鎖好螺絲之抽取盒圖





功能與特性

- ARAID 3500 / S3500符合提供RAID 1或RAID 0的功能。
 - ※符合RAID level 1(硬碟陣列等級一)，兩部硬碟隨時保持內容同步(亦可設定單碟作業後再做備份)。
 - ※符合RAID level 0(硬碟陣列等級零)，最快的磁碟讀寫效能導向的陣列
- 無須安裝驅動程式即可支援大部份PC作業系統。
- 直接與PC之SATA埠連接即可，無須插卡，為真正隨插即用設計。
- 支援AHCI mode及S.M.A.R.T.。
- 可選擇大部份知名品牌硬碟機配合使用。
- 支援硬碟熱抽換(Hot-Swap)及新插入(Hot-Plug in)硬碟之自動重建(Auto-Rebuilding)
- 人機介面一：以LCD液晶顯示器即時顯示系統、硬碟狀態、風扇、溫度等資訊。
- 人機介面二：以LED發光二極體指示硬碟“讀寫”狀態。
- 人機介面三：以內建蜂鳴器警示硬碟故障及風扇、溫控之異常。
- 監控介面四：可以COM埠或USB連結，提供真實或模擬之RS-232埠與專用通信協定。
- 網管介面五：可提供支援標準網路管理之SNMP功能。
- 6公分散熱靜音風扇，可使用7200rpm(含以上)優質硬碟機。
- 電源需求：+5V，+12V。
- 硬碟機安全鎖及鑰匙。
- 支援機身內置兩顆硬碟時，以單碟操作模式具機內離線硬碟防範病毒功能。
- 選用ARAID S3500，當硬碟有支援security功能時，S3500會enable硬碟機的security機制，讓在S3500使用過的硬碟，其資料不能被PC或ARAID S3500型之外的其他Raid System讀寫，以達到資料保密的效果。
- 客戶仍在使用IDE介面的電腦(或伺服器)，只要在ARAID S3500或ARAID 3500機構的背板後蓋加一片轉板(Bridge)，就能幫客戶解決買不到IDE硬碟的困境，讓客戶電腦永不停機
- 支援GPT格式硬碟

* 規格

- 外觀尺寸：3500/S3500型 195mm深 / 146mm寬 / 86mm高 (兩個5.25" Bay之連續空間)
- 重量 (不含硬碟機時)：約0.7公斤
- 溫度：操作時 0°C ~ 55°C 非操作時 -20°C ~ 70°C

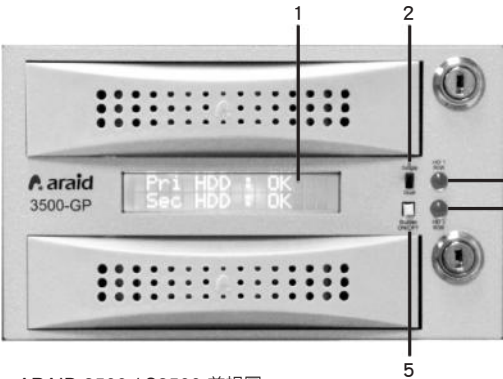
* 系統需求

- Intel Based之IBM相容電腦(Pentium IV，III，II或 Pentium MMX / Pentium 相容者)。
- 電腦介面：標準Serial ATA II(3G)介面與IDE(PATA)介面。若使用專屬的IDE轉板，轉成IDE介面時，可在IDE轉板上將本設備設定為Master或Slave。
- 硬碟介面：標準Serial SATA II(3G)介面。
- 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。

前視圖,前面板

功能說明

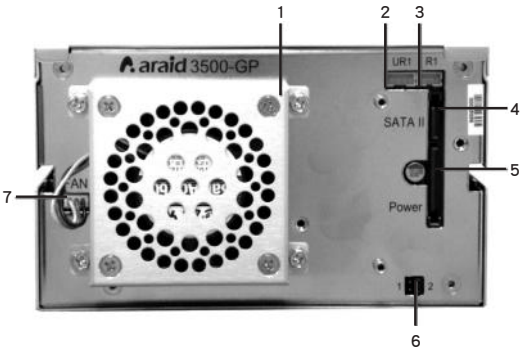
* 前視圖各部名稱



ARAID 3500 / S3500 前視圖

- 1.LCD 液晶顯示器
- 2.運作模式開關
(Single或Dual)
- 3.HD1 LED Read / Write :
一號抽取盒硬碟 “讀/寫”
LED指示燈
- 4.HD2 LED Read / Write :
二號抽取盒硬碟 “讀/寫”
LED指示燈
- 5.Buzzer On/Off :
蜂鳴器開關

* 後視圖，後背板與Jumper設定說明



ARAID 3500 / S3500 後視圖

- 1.6公分散熱靜音風扇
- 2.UR1:USB接頭之RS-232埠
- 3.R1:傳統9Pin之RS-232埠
- 4.SATA II接頭（連接到電腦）
- 5.15 Pin 電源插座
- 6.Jumper功能設定

模式	J1	J2
RAID 0	Close	Open
RAID 1	Open	Close

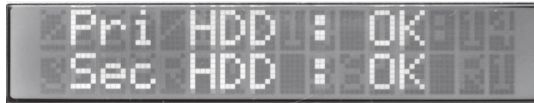
- 7.風扇電源插頭



如何使用RAID 1 硬碟自動重建功能

※ 請正確選用符合搭配本機使用之硬體配備與作業系統，以利硬碟自動重建功能之正常運作。同時請注意前面板開關置於“Single”或“Dual”位置時將有各種不同操作模式。

1. 請在本機只配備一顆硬碟的情況下，啟動您的電腦(強烈建議將該硬碟置於上層。)
2. 當作業系統已開機完成後(譬如Windows 系列，或RedHat Linux)，請將Switch開關設定在“Dual”模式，同時正確插入第二顆硬碟，即會開始自動重建。(如果設定在“Single”模式，即使插入第二顆硬碟，LCD還是會顯示第二顆硬碟是OFF的。)
3. 數秒鐘後，硬碟重建功能將自動開始執行。
4. 硬碟重建完成的部份將以百分比顯示於LCD液晶顯示器。
5. 在最佳搭配情況下，目前最高硬碟重建速率可達230 ~ 300 Giga Bytes /小時。
6. 新硬碟自動重建完成後，LCD液晶顯示器將再次顯示兩顆硬碟狀態為O.K。



硬碟自動重建完成後之LCD畫面

* 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。

(由 <http://www.accordance.com.tw/> 進入後，點選News底下的SUPPORT，即可看見適用表)

※ 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。

以"Dual"模式

開機及操作 (RAID 1)

* 將前面板Switch設定於“Dual”模式時，將會有下列各種狀況：

- (1) 本機只配備一顆硬碟時該硬碟不管置於上層或下層位置，本機皆可由此顆硬碟開機，LCD會顯示如下畫面，但強烈建議您將該硬碟置於上層“Pri”位置使用：

當此硬碟置於上層（HDD1）時之狀態：



◎Switch設定在Dual模式

- (2) 在本機配備二顆硬碟時，ARAIID 3500/S3500設定在RAID 1會預設由第一顆硬碟開機；除非第一顆硬碟損壞無法開機，才會轉由第二顆硬碟開機，故在配備二顆硬碟，ARAIID 3500/S3500會有下列各種不同使用狀態。

(a)同時放入二顆硬碟時之LCD畫面：



◎Switch設定在模式

(b)開機時只放入第一顆硬碟時之LCD畫面：



◎Switch設定在模式

然後插入第二顆新硬碟時，本機會啟動自動重建功能之LCD畫面：



硬碟重建進度02%



Rebuilding完成後

◎Switch設定在模式

當本機前面板Switch設定於“ ”模式，在二顆硬碟正常同步運作時，不得將Switch切換至“ ”模式，否則第二顆硬碟電源會馬上關閉，無法作即時備份，只能在第一顆硬碟做讀寫的動作。



以“Single單碟”模式 開機及操作 (RAID 1)

* 將前面板Switch設定於“Single”模式時，將會有下列各種狀況：

- (1) 在本機只配備一顆硬碟時該硬碟皆必須置於上層位置方可開機，此時只能在第一顆硬碟做讀寫的動作，LCD顯示如下：

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OFF
```

◎Switch 設定在Single模式 ("OFF"表示電源是關閉的)

即使將單顆硬碟置於下層，此時是無法開機的，不會做讀寫動作，則LCD會顯示如下：

```
Pri HDD : OFF
Sec HDD : OFF
```

◎Switch 設定在Single模式 ("OFF"表示電源是關閉的)

- (2) 在本機配備二顆硬碟的情況，還是只能在第一顆硬碟做讀寫的動作，此時第二顆硬碟的電源是被關閉的，LCD會顯示如下：

```
Pri HDD : OK
Sec HDD : OFF
```

◎Switch 設定在Single模式 ("OFF"表示電源是關閉的)

* 由“Single”切換至“Dual”模式(手動硬碟備份Mirror-On-Demand)

正常情況此時如果將前面板之Switch切換至“Dual”模式，第二顆硬碟電源將馬上被開啓，本機會啟動自動重建功能，進行即時備份，此時LCD會顯示如下之畫面：

```
Rebuilding ...
Pri -> Sec 02%
```

◎Switch設定由Single切換至Dual模式

重要注意事項：在硬碟重建(Disk Rebuild)未完成前，不得將source碟拔出，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。

風扇、溫度和設備管理

* LCD訊息顯示

當風扇異常時，LCD會出現 **F**，如下圖：



ARAIID 風扇停止或轉速過慢

當溫度過高時，LCD會出現 **T**，如下圖：



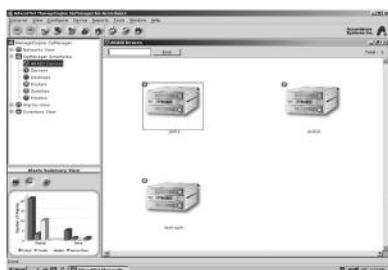
ARAIID 警示溫度過高的預設值為65°C (149°F)

* 本地端監控



ARAIID SMART監控管理軟體，整合Araid Eye本機管理功能，可讓使用者知道二顆硬碟目前的健康狀況（壞軌），以及掌握ARAID的即時狀態（Rebuilding已完成或Rebuilding進行中），另可了解硬碟、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，使使用者能即時掌握設備的運作情形。

* 網路管理：聯剛SNMP Agent提供企業專用MIB, MIB II, Trap (Linux版需另選購)



聯剛提供SNMP Agent給ARAID 3500/S3500可在Windows 2000/Server 2003/XP專業版或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。



其他機種

* 加IDE轉板：ARAID 3500-HIDE / S3500-HIDE後視圖



IDE Bridge Jumper Setting

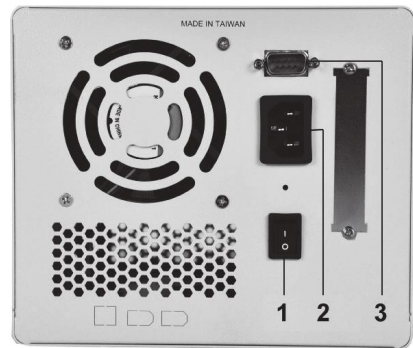
Mode	J1	J2
MASTER	Close	Open
SLAVE	Open	Close

* ARAID T3500 / TS3500 (外接機種)式樣

(一)正視圖



(二)後視圖



1. 電源開關
2. AC110~220V電源插座
3. RS232連接埠(DB-9)

- 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)
- 尺寸及重量：深240mm x 寬183.2mm x 高156.15mm
- 重量(不含硬碟)：約2.68kg

ARAID T3500 / TS3500

for SATA / eSATA / USB / IDE式樣

✳ ARAID T3500 / TS3500適用於各種外接機種式樣：

介面種類	線 材	說 明
		SATA介面 1. 外接SATA排線接頭
		USB 3.0 + e-SATA介面 (擇一使用) 1. USB 3.0接頭 2. e-SATA 接頭
		USB 2.0 介面 1. USB 2.0接頭
		IDE介面 1. IDE接頭 2. 用於主機板至電腦機殼後端 3. 用於電腦機殼後端至 ARAID



硬碟機故障

或異常時之排除(適用於RAID 1)

- * 當兩顆硬碟正常運作時，ARAIID LCD 顯示如下：



- * 當上層硬碟良好但下層硬碟故障或異常時，ARAIID LCD顯示如下：

此時ARAIID仍繼續正常提供硬碟讀寫服務，但請儘速更換下層硬碟，回復雙碟同步運作



- * 當下層硬碟良好但上層硬碟故障或異常時，ARAIID LCD顯示如下：

此時ARAIID仍繼續正常提供硬碟讀寫服務，但請儘速更換上層硬碟，回復雙碟同步運作



- * 當上層及下層硬碟故障或異常時，ARAIID LCD顯示如下：

此時ARAIID已無法再提供正常的硬碟讀寫功能，請儘速更新兩顆硬碟



- * 當硬碟正在進行上槽對下槽的重建工作，其過程中發現來源硬碟有壞軌，ARAID LCD顯示如下：

此時ARAID仍會繼續進行上槽對下槽硬碟的重建工作，直到100%完成，系統持續正常工作，不受影響。

重建完成後，因上槽硬碟有發現壞軌，建議更換，確保二顆硬碟的資料能同步保存

The image shows a monochrome LCD screen with two lines of text. The first line reads 'Src HDD : BADBLK' and the second line reads 'Pri => Sec 12%'. The text is displayed in a simple, blocky font typical of older digital displays.

- * 當發現上槽硬碟有壞軌時，ARAID LCD顯示如下：

此時ARAID仍可繼續工作，不受影響，但為了確保二顆硬碟資料的完整同步，建議更換有壞軌的上槽硬碟。

The image shows a monochrome LCD screen with two lines of text. The first line reads 'Pri HDD : ERR' and the second line reads 'Sec HDD : OK'. The text is displayed in a simple, blocky font.

- * 當硬碟正在進行下槽對上槽的重建工作，其過程中發現來源硬碟有壞軌，ARAID LCD顯示如下：

此時ARAID仍會繼續進行下槽對上槽硬碟的重建工作，直到100%完成，系統持續正常工作，不受影響。重建完成後，因下槽硬碟有發現壞軌，建議更換，確保二顆硬碟的資料能同步保存

The image shows a monochrome LCD screen with two lines of text. The first line reads 'Src HDD : BADBLK' and the second line reads 'Sec => Pri 35%'. The text is displayed in a simple, blocky font.

- * 當發現下槽硬碟有壞軌時，ARAID LCD顯示如下：

此時ARAID仍可繼續工作，不受影響，但為了確保二顆硬碟資料的完整同步，建議更換有壞軌的下槽硬碟。

The image shows a monochrome LCD screen with two lines of text. The first line reads 'Pri HDD : OK' and the second line reads 'Sec HDD : ERR'. The text is displayed in a simple, blocky font.



Q&A

答問篇(For RAID 1 User)

硬碟重建未完成前，突遇電力中斷

Q1：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，請問該採取何種因應措施？

A1：如果不幸在執行自動硬碟重建時停電了，您可採行下列方法：

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。

說明：不管是自Pri.複製到Sec.還是自Sec.複製到Pri.的重建動作，當電源恢復電腦重新開機時，電腦會自動由原資料(Source)碟開機 (不管是在Pri.或Sec.)，並自動繼續重建工作。

(請留意此時ARAID 3500 / S3500面板的switch應設定在Dual模式)

被ARAID S3500使用過的硬碟，是否可用在其他台的電腦上

Q2：請問被ARAID S3500開啓過其安全機制的硬碟，是否可以用在其他台的電腦或ARAID系列產品上？

A2：是可以的。使用者可請聯剛科技的代理商或經銷商提供一個客製化版本的Firmware。使用者需先將客製化版本Firmware安裝至ARAID S3500。把HDD裝入此ARAID S3500做開機動作後，就會自動清空HDD資料及解除HDD的加密功能，即可重新使用此HDD。

警告：使用者需先將HDD裡的資料做備份，再執行此步驟。

使用ARAID專用Mirror-On-Demand功能防範病毒功能

Q3：如何防止硬碟中毒？

A3：在磁碟陣列中的硬碟中毒時，一定是兩顆同時中毒。

故ARAID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方始進行Auto-Rebuild作業，使得兩顆硬碟內容同步。

依Accordance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resume回至未中毒前狀態之系統及資料。(註：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

Q4：當有一顆硬碟故障而必須更換新硬碟時，應注意那些事項？

A4：為了保障您的重要伺服器，請確認在未來兩年，您將有相同型號的硬碟替換。

1.如果您有庫存相同型號的硬碟，會讓更換ARAID中損毀的硬碟非常簡易，因為ARAID將不需要電腦變更任何BIOS設定，而自動硬碟重建功能會自動重建新的硬碟。

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層，然後用它開機，當作業系統開機完成，再將新硬碟放置下層，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”)。
- 為了正常運作，請將小容量的硬碟放在上層而大容量硬碟在下層，請勿誤放。

Tip：請在抽取盒面板標示硬碟品牌 / 容量 / 型號(貼上貼紙)將會幫助您識別硬碟，方便管理。

3. 案例

- ABC公司在ARAID系統裡使用兩個Seagate Family ST3250823AS (簡稱 Seage250GB)。
- 該公司應準備多顆ST3250823AS作為備品硬碟。
- 某天ABC公司發現一個Seage250GB已毀損，但目前公司內已無備品ST3250823AS，而且也買不到該型號的硬碟了。此時使用者替換了一個Seagate Family ST3300622AS (簡稱Seage 300GB)。在正常運作情況下，容量較小的Seage250GB應置於上層，而容量較大的Seage 300GB則置於下層。在這個例子中，雙碟組合方式為Seage250GB + Seage 300GB，則這對鏡像硬碟(RAID 1)的有效總容量為250GB，因可用總容量取決於容量較小的硬碟。
- For Windows User ONLY：若一段時間之後第二顆Seage 250GB的硬碟也壞了，且備品硬碟仍為Seage 300GB；此時若是Windows 使用者可藉助其他程式 (如賽門鐵克Symantec's Ghost或Partition Magic) 先行修改原Seage 300GB硬碟的Partition Size從250GB為300GB；然後利用ARAID鏡像 (複製) 原來的Seage 300GB到另一顆新的Seage 300GB；透過這樣的處理步驟，能將這對Seage 300GB鏡像硬碟的可用總容量變更為300GB。

ARAID與我現有的設備/作業系統之相容性

Q5：當使用ARAID產品時，與其現有的設備/作業系統發生不相容的情況時，該如何處

A5：理？

由於某些客戶會將ARAID產品與目前較舊的設備/作業系統做搭配來使用，若客戶有遇到任何不相容的情況發生時，請與本公司連絡。本公司會針對您的需求，本公司會指導您如何來解決問題。

註：若您使用上有其他問題，請填寫客戶/經銷商PQR表，如附件表格，e-mail或fax 謝謝！



附件 A. araid® 系列產品使用回函表

Product Question Report產品問題回報單

編號：_____ 日期：20____ / ____ / ____

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	
PC or Motherboard Brand & Model (**)	
BIOS (**) Phoenix or Award or AMI	
Chipset (**)	
HDD 1(**) Brand/Model/Series number	
HDD 2(**) Brand/Model/Series number	
IDE operation Mode(*)	
CPU	
RAM	
OS (**) Version of Windows or Linux or...	
Benchmark / Application if available	

(**) 表示必填

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

Symptom 現象	
1	
2	
3	
...	

MEMO

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.

MEMO

araid[®]3500

SATA II RAID 1 Disk Array Subsystem

User's Manual
ユーザーマニュアル
中文使用手冊

araid 3500



SATA II interface

araid 3500-HIDE



IDE interface