

使用手冊

ADATA[®] SSD TOOLBOX



(版本 1.0)

大綱


產品導覽	3
簡介	3
注意事項	3
系統需求	3
軟體限制	4
執行 SSD Toolbox.....	5
硬碟資訊	6
1. Disk Drive	6
2. Drive Details.....	7
3. 硬碟空間訊息	7
4. 健康程度	8
5. 剩餘壽命	8
6. S.M.A.R.T.....	8
診斷掃描	11
工具程式	12
1. 安全抹除	12
2. 韌體更新	14
3. Toolbox 升級.....	14
4. 資訊匯出	14
系統最佳化.....	15
1. 固態硬碟最佳化	15
2. 作業系統最佳化	15
系統資訊	17
Q&A.....	18
參考文件	18

產品導覽

簡介

ADATA SSD Toolbox 是為了方便使用者能用簡單操作得到所需資訊的工具。此外，它更能增加您使用固態硬碟的壽命以及加快固態硬碟的使用效能。Toolbox 提供服務包括硬碟資訊、診斷掃描、工具程式、系統優化和系統資訊。

注意事項

- **ADATA Toolbox 僅提供 ADATA 系列固態硬碟產品。**
- **在執行韌體更新或安全抹除等相關動作之前請備份您的重要資料!**
- 建議您在每次做固態硬碟的插拔後按下重新整理()，以維持您的 **Toolbox** 中的硬碟狀態都是最新。
- 請注意您的使用環境是否支援熱插拔，如您並未在 **BIOS** 啟動 **SATA** 熱插拔功能，請在電源關閉時插拔裝置。
- 在 **Toolbox** 使用非 **ADATA** 固態硬碟系列產品，部分功能將不支援。

系統需求

- 支援作業系統 **Microsoft Window® 7 32bit/ 64bit, Microsoft Windows® 8 32bit/ 64bit, Microsoft Windows ® 8.1 32bit / 64bit.**
- 最少留 **10MB** 空間執行 **Tool**
- 此軟體支援所有 **ADATA** 現行的 **SSD** 產品，軟體部分功能因不同的產品有使用上的限制，若需要更詳盡的資訊，請造訪相關連結：http://www.adata-group.com/index.php?action=ss_main&page=ss_software_6&lan=tw

軟體限制

NO.	描述
1	目前僅支援實體硬碟.
2	安全抹除目前僅支援在 Microsoft Windows ®7 作業系統.

執行 SSD Toolbox

您可以從以下網址下載 ADATA SSD Toolbox，http://www.adata-group.com/index.php?action=ss_main&page=ss_software_6&lan=tw，下載完請解壓縮檔案並雙擊“SSDTool.exe”，開啟 SSD Toolbox 的使用。

ADATA Toolbox 功能


當啟動“ADATA Toolbox”時，將會顯示所有已連接的磁碟機資訊。



相關功能鍵介紹如下

 /  – 使用者可以使用左鍵以及右鍵去選擇要動作的硬碟

 – 回到 Drive Info 畫面

 – Toolbox 重新掃描連結的硬碟，並更新硬碟的資訊

硬碟資訊



Disk Drive，顯示目前所有連接的硬碟(包含非 ADATA 固態硬碟產品)。選定硬碟顯示的資訊包含硬碟總容量、已使用容量、硬碟工作溫度、硬碟健康程度以及硬碟壽命。

1. Disk Drive



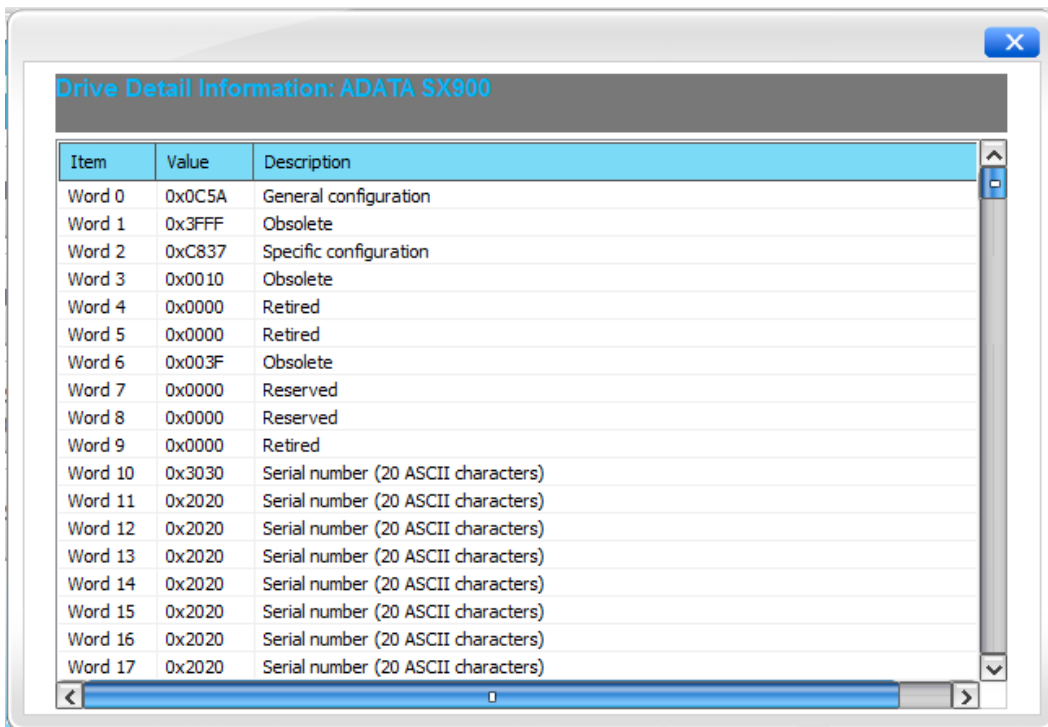
使用者在 Disk Drive 選取不同硬碟能夠得到硬碟的名稱、韌體版本、序號以及 World Wide Name(WWN)。

2. Drive Details

Drive Details

描述硬碟的 ATA 屬性。

下圖是以 **ADATA SX900** 為案例提供的參考圖。假使您使用其他產品，內容將不會和參考圖一致。如您需要更多的訊息，請參閱 **ATA 規格書**([註¹](#))。



Item	Value	Description
Word 0	0x0C5A	General configuration
Word 1	0x3FFF	Obsolete
Word 2	0xC837	Specific configuration
Word 3	0x0010	Obsolete
Word 4	0x0000	Retired
Word 5	0x0000	Retired
Word 6	0x003F	Obsolete
Word 7	0x0000	Reserved
Word 8	0x0000	Reserved
Word 9	0x0000	Retired
Word 10	0x3030	Serial number (20 ASCII characters)
Word 11	0x2020	Serial number (20 ASCII characters)
Word 12	0x2020	Serial number (20 ASCII characters)
Word 13	0x2020	Serial number (20 ASCII characters)
Word 14	0x2020	Serial number (20 ASCII characters)
Word 15	0x2020	Serial number (20 ASCII characters)
Word 16	0x2020	Serial number (20 ASCII characters)
Word 17	0x2020	Serial number (20 ASCII characters)

3. 硬碟空間訊息

Space Info

在硬碟空間訊息裡，將會顯示出每個分割磁區的硬碟代號、總容量以及未使用的容量。除此之外，使用者還能得到固態硬碟目前累積寫入的資料量(**Total Byte Written, TBW**)以及目前操作的溫度(**Current Temperature**)，幫助使用者對於固態硬碟的實際使用狀態有更多的了解。(部分的產品不支援此功能)

感測溫度的結果將隨著溫度區間有不同變化。下圖為 Toolbox 感測溫度的標準。



低溫 < 溫度低於攝氏 30 度 >



正常 < 溫度介於攝氏 30 度到 70 度 >



警示 < 溫度高於攝氏 70 度 >

4. 健康程度

Drive Health

在 Drive Info 視窗，Drive Health 將會顯示出硬碟的健康狀態。此健康狀態參考值來自於 S.M.A.R.T。

良好 (綠色) – 所有的屬性皆正常。

警告 (黃色) – 部分屬性不正常。

危險 (紅色) – 重要屬性不正常。請立即備份您的資料。

5. 剩餘壽命

Estimated Life Remaining

在 Drive Info 視窗，顯示固態硬碟的剩餘壽命，此預估數值由 S.M.A.R.T 屬性所獲得。若壽命低於 10%，請將資料作完整備份。(部分的產品不支援此功能)

6. S.M.A.R.T

SMART Details

S.M.A.R.T (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology，自我監測分析報告技術) 可以監測硬碟的健康狀態，及使用特殊的演算法來預測可能發生的硬碟故障。更多相關資訊，請參閱控制器規格書或連結至 S.M.A.R.T。(註²)

ID	Attribute Name	ID	Attribute Name
01	Read Error Rate - Stores data related to the rate of hardware read errors that occurred when reading data from a disk surface.	AB*	Program Fail Count -It shows total count of program fails. The normalized value, beginning at 100, shows the percent remaining of allowable program fails.
02*	Throughput Performance - Overall (general) throughput performance of a hard disk drive. If the value of this attribute is decreasing there is a high probability that there is a problem with the disk.	AC*	Erase Fail Count -It shows total count of program fails. The normalized value, beginning at 100, shows the percent remaining of allowable program fails.
03*	Spin-Up Time - Average time of spindle spin up (from zero RPM to fully operational [milliseconds]).	AD*	Vendor Specific
05	Reallocated Sectors Count -When the hard drive finds a read/write/verification error, it marks that sector as "reallocated" and transfers data to a special reserved area (spare area).	AE*	Unexpected Power Loss Count - Counts the number of unexpected power loss events since the drive was deployed.
07*	Seek Error Rate - (Vendor specific raw value.) Rate of seek errors of the magnetic heads..	AF*	Vendor Specific
08*	Seek Time Performance - Average performance of seek operations of the magnetic heads. If this attribute is decreasing, it is a sign of problems in the mechanical subsystem.	B1*	Wear Range Delta - Returns the percent difference in wear between the most-worn block and least-worn block.
09	Power-On Hours (POH) - The raw value of this attribute shows total count of hours in power-on state.	B5*	Program Fail Count - Total number of Flash program operation failures since the drive was deployed
0A*	Spin Retry Count - Count of retry of spin start attempts.	B6*	Erase Fail Count -Four bytes used to show the number of block erase failures since the drive was deployed
0C	Power Cycle Count - This attribute indicates the count of full hard disk power on/off cycles.	BB*	Reported Uncorrectable Errors -The count of errors that could not be recovered using hardware ECC
A7*	Vendor Specific	C0*	Unsafe Shutdown Count - Count of times the heads are loaded off the media. Heads can be unloaded without actually powering off.

A8*	Vendor Specific	C2	Temperature -Current internal temperature.
A9*	Vendor Specific	C3*	On-the-Fly ECC Uncorrectable Error Count -This attribute tracks the number of uncorrectable errors
AA*	Vendor Specific	E7*	SSD Life Left -Indicates the approximate SSD life left, in terms of program/erase cycles or Flash blocks currently available for use
C4*	Reallocation Event Count -Count of remap operations. The raw value of this attribute shows the total count of attempts to transfer data from reallocated sectors to a spare area. Both successful & unsuccessful attempts are counted	E9*	Vendor Specific
C5*	Current Pending Sector Count - Count of "unstable" sectors (waiting to be remapped, because of unrecoverable read errors).	EA*	Vendor Specific
C9*	Uncorrectable Soft Read Error Rate - Number of soft read errors that cannot be fixed on-the-fly and requires deep recovery via RAISE	F0*	Vendor Specific
CC*	Soft ECC Correction Rate - Number of errors corrected by RAISE that cannot be fixed on-the-fly and requires RAISE to correct.	F1*	Lifetime Writes from Host -Indicates the total amount of data written from hosts since the drive was deployed.
E6*	Life Curve Status -A life curve used to help predict life in terms of the endurance based on the number of writes to flash	F2*	Lifetime Reads from Host - Indicates the total amount of data read to hosts since the drive was deployed.

依據不同的型號，部分 **S.M.A.R.T** 屬性定義將不相同，非共同定義的屬性以星號標示

診斷掃描



此視窗目前有兩項診斷掃描供使用者選擇：

快速診斷 – 在選擇的硬碟執行基本診斷測試（通常數分鐘後可完成測試）

完整診斷 – 在選擇的硬碟執行較詳細的診斷測試（檢測時間會比快速診斷費時）

工具程式

工具程式視窗提供的服務包括安全抹除、韌體更新、Toolbox 升級以及資訊匯出功能。



1. 安全抹除

Security Erase

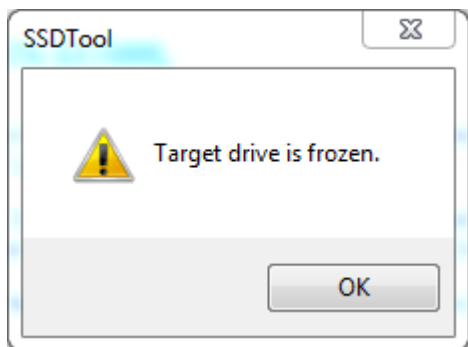
- *在之前安全抹除之前，請移除所有的分割磁區
- *執行安全抹除期間，請勿移除執行中的硬碟，否則造成硬碟進入安全鎖定狀態
- *執行安全抹除將會刪除所有硬碟資料，回復成初始狀態
- *執行安全抹除將會減少固態硬碟的使用壽命，若非必要請盡可能不要使用這個功能

如何判別 **ADATA** 固態硬碟安全抹除的狀態

請依照以下步驟確認固態硬碟安全抹除的狀態

- 在 DriveDisk 指定固態硬碟
- 按下 Drive Details 按鈕
- 下拉搜尋至安全抹除(word 128)
- 您將可找到安全抹除的狀態

為什麼在使用安全抹除時出現”Frozen”視窗？該如何處理？



- 在有些平台上會因為安全性的考量而對儲存媒體下達 **Frozen** 的指令，因此無法執行安全抹除，若一定要進行安全抹除，請試著熱插拔該固態硬碟再重新執行安全抹除。

如何使用 **ADATA SSD** 產品如何在安全封鎖的狀態解鎖

- 使用第三方軟體解鎖
- 解鎖密碼為 **ADATA**

2. 韌體更新

Firmware Update

按下韌體更新，網路將直接連結到韌體更新網頁，使用者可從網頁下載最新的韌體。



Program

Description	Language	OS	File Size (KB)	Update	Download
Firmware Upgrade Tool	English	Linux 32-bit	4.22MB	2011-11-30	Download
Firmware 5.0.2a	English	Windows 7 / Windows XP / Windows Vista / Window 8	2.73MB	2012-07-19	Download
Firmware 5.0.7a	English	Windows 7 / Windows XP / Windows Vista / Window 8	14.7MB	2013-04-19	Download
Firmware Upgrade Tool	English	Windows 7 / Windows XP / Windows Vista / Windows 7 / Windows XP / Windows Vista / Window 8	3.13MB	2012-08-07	Download

3. Toolbox 升級

Toolbox Upgrade

連結到 ADATA SSD Toolbox 官網。使用者可以從網站上下載最新的 Toolbox。

4. 資訊匯出

Export Log

匯出資訊包括系統資訊、硬碟 ATA 屬性和 S.M.A.R.T Table 的 Raw 值。

系統最佳化

系統最佳化提供兩項功能，固態硬碟最佳化以及作業系統最佳化



1. 固態硬碟最佳化

固態硬碟最佳化提供在磁碟空白處作 **TRIM** 的服務。

*建議每星期執行一次固態硬碟最佳化

2. 作業系統最佳化

基礎最佳化 – 在基礎最佳化的設定變更包括 **Superfetch**, **Prefetch**, **Automatic Defragmentation**.

進階最佳化 – 在進階最佳化的設定變更包括 Hibernation, NTFS Memory Usage, Large System Cache, Superfetch, Prefetch, System File in Memory, Automatic Defragmentation. 關於作業系統最佳化，如欲瞭解更多訊息請參閱下表: (*3)

Superfetch	Hkey_local_machine\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\PrefetchParameters\EnableSuperfetch. Set to 0.	EnableSuperfetch is a setting in the File-Based Write Filter (FBWF) and Enhanced Write Filter with HORM (EWF) packages. It specifies how to run SuperFetch, a tool that can load application data into memory before it is demanded.
Prefetch	Hkey_local_machine\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\PrefetchParameters\EnablePrefetch. Set to 0.	Prefetch is a utility that is intended to improve Windows and application startup performance by loading application data into memory before it is demanded. When using EWF with a RAM overly to protect the boot volume, Prefetch is unable to persist its data from startup to startup.
Automatic Defragmentation	HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Dfrg\BootOptimizeFunction\Background Disk Defragmentation Disable	Defragmentation is the process of moving portions of files around on a disk to defragment files, that is, the process of moving file clusters on a disk to make them contiguous
Hibernation	HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Power\HibernateEnabled. Set to 0.	HibernateEnabled specifies whether the user of a device will be given the option of turning on or turning off hibernation.
NTFS Memory Usage	HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem\NtfsMemoryUsage. Set to 2.	NTFS increases the size of its lookaside lists and memory thresholds.
Large System Cache	HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SessionManager\MemoryManagement\LargeSystemCache. Set to 1.	Optimize memory for system performance.
System Files in Memory	HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management. Set to 1.	Drivers and the kernel must remain in physical memory.

系統資訊

顯示目前系統資訊，包括作業系統版本、CPU 型號、記憶體容量、主機板製造商以及主機板型號。



Q&A

若還有其餘使用上的問題，請造訪以下網站:

http://www.adata-group.com/index.php?action=ss_main&page=ss_content_faq&cat=%E8%B6%85%E5%80%BC%E8%BB%9F%E9%AB%94&lan=tw

參考文件

ATA Command Set	http://www.t13.org/Documents/UploadedDocuments/docs2013/d2161r5-ATAATAPI_Command_Set_-_3.pdf
S.M.A.R.T	http://en.wikipedia.org/wiki/S.M.A.R.T.
OS Optimization	Superfetch http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff794183(v=winembedded.60).aspx Prefetch http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms940847(v=winembedded.5).aspx Automatic Defragmentation http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb521386(v=winembedded.51).aspx Hibernation http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff794011(v=winembedded.60).aspx NTFS Memory Usage http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc785435(WS.10).aspx Large System Cache http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa394239(v=vs.85).aspx System Files in Memory http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc959492.aspx
Model Support List	http://www.adata-group.com/index.php?action=ss_main&page=ss_software_6&lan=en

版本訊息

時間	版本	描述
1/28/2014	1.0	初版