

RAID簡介：

	RAID 0	RAID 1	RAID 5	RAID 10
硬碟數目	≥2	2	≥3	≥4
總容量	硬碟數目*容量最小的硬碟	容量最小的硬碟	(硬碟數目-1)*容量最小的硬碟	(硬碟數目/2)*容量最小的硬碟
容錯功能	No	Yes	Yes	Yes

若要建構磁碟陣列，您必須完成以下的步驟：

- 安裝硬碟。
- 在BIOS組態設定中設定SATA控制器模式。
- 進入RAID BIOS，設定RAID模式。^(註一)
- 安裝SATA RAID/AHCI驅動程式及作業系統。

事前準備：

- 兩顆(以上)的SATA硬碟或M.2 SSD^(註二)。(為達到最佳的效能，請使用相同型號及相同容量的硬碟。)^(註三)
- Windows 作業系統的安裝光碟片。
- 主機板的驅動程式光碟片。
- USB隨身碟。

1 設定SATA控制器模式

A. 安裝硬碟

請將準備好的SATA硬碟接上SATA資料傳輸線及電源線，並分別接至主機板上由Intel®晶片組所控制的SATA插座(SATA3 0~5)，最後再接上電源供應器的電源插頭。或安裝M.2 SSD至主機板的M.2插座。

(註一) 若不製作RAID，可以跳過此步驟。

(註二) 若安裝的是M.2 PCIe SSD，無法與其它M.2 SATA SSD 或是SATA 硬碟共同建構磁碟陣列。

(註三) 有關SATA硬碟及M.2 SSD組態列表，請參考第一章「插座及跳線介紹」-「M.2 Socket 3插座」的說明。。

B. 在BIOS組態設定中設定SATA控制器模式

請確認在BIOS組態設定中SATA控制器的設定是否正確。

步驟一：

電源開啟後BIOS在進行POST時，按下<Delete>鍵進入BIOS設定程式。進入「Peripherals\SATA Configuration」確認「SATA Controller(s)」為開啟狀態。若要製作RAID，將「SATA Mode Selection」選項設為「RAID」(圖1)。

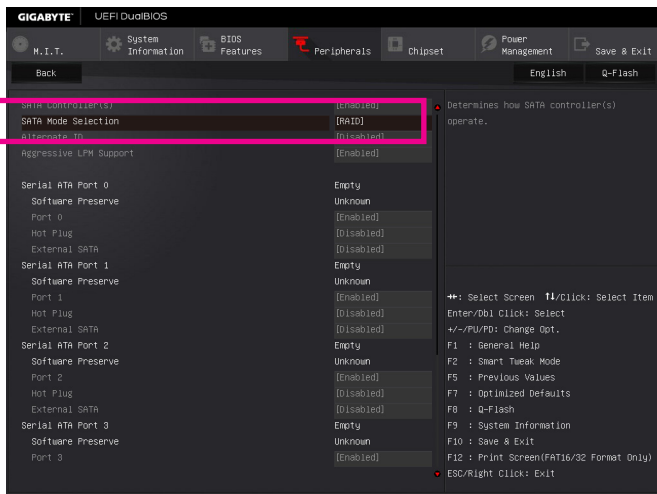


圖1

步驟二：

若要設定UEFI RAID模式，請參考C-1章節說明；若要進入傳統RAID ROM，請參考C-2章節說明，並儲存設定結果，離開BIOS組態設定。



此部份所提及之BIOS組態設定選項及其敘述，並非所有主機板皆相同，需依您所選購的主機板及BIOS版本而定。

C-1. UEFI RAID 模式設定

僅Windows 10/8.1 64-bit 作業系統支援此模式。

步驟一：

在BIOS組態設定畫面，進入「BIOS Features」將「Windows 8/10 Features」選項設為「Windows 8/10」，並且將「CSM Support」設為「Disabled」（圖2）。儲存設定後重開機。

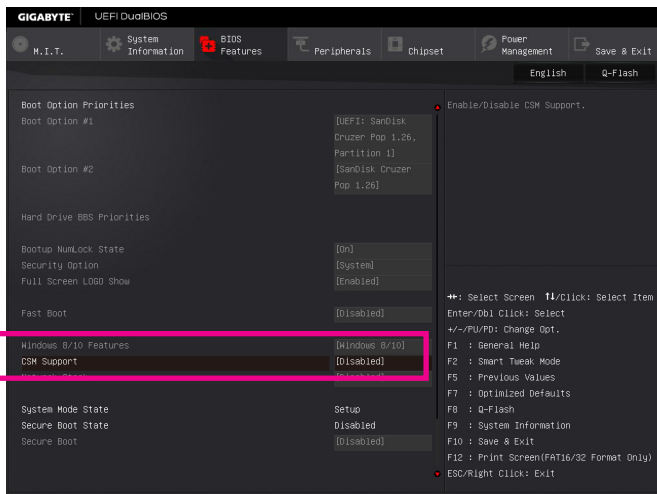


圖2

步驟二：

重開機後，請再次進入BIOS在BIOS組態設定畫面，再進入「Peripherals|Intel(R) Rapid Storage Technology」子選單（圖3）。

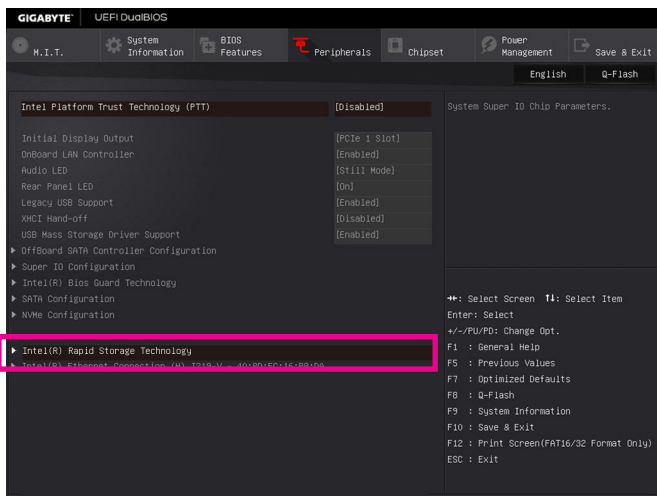


圖3

步驟三：

在「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面時，請在「Create RAID Volume」選項按<Enter>鍵，進入「Create RAID Volume」畫面，首先在「Name」選項自訂磁碟陣列名稱，字數最多可至16個字母但不能有特殊字元，設定好後按<Enter>鍵。接著使用下鍵移動至「RAID Level」選項選擇要製作的RAID模式(圖4)。RAID模式選項有：RAID 0(Stripe)、RAID 1(Mirror)、Recovery、RAID 10及RAID 5 (可選擇的RAID模式會依據所安裝的硬碟總數而定)。選擇好RAID模式後，再按下鍵移動至「Select Disks」選項。

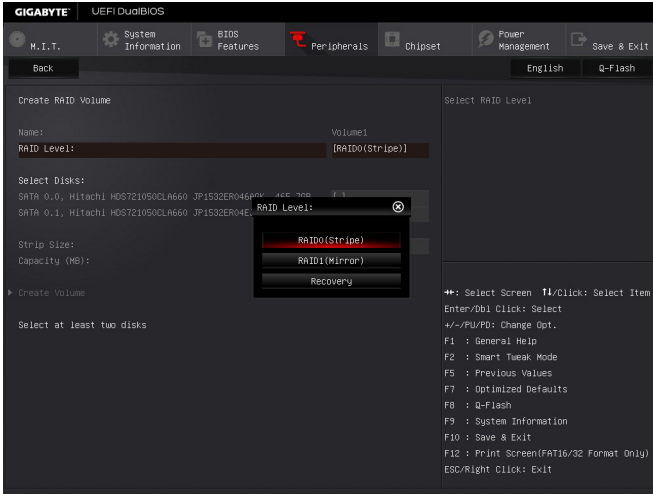


圖4

步驟四：

在「Select Disks」選項選擇欲製作磁碟陣列的硬碟，請在欲選擇的硬碟上按<Space>鍵，該硬碟會顯示「X」表示已被選取。接下來請設定磁碟區塊大小(Stripe Size) (圖5)，可調整大小從4 KB至128 KB。設定完成後，再繼續設定磁碟陣列容量(Capacity)。

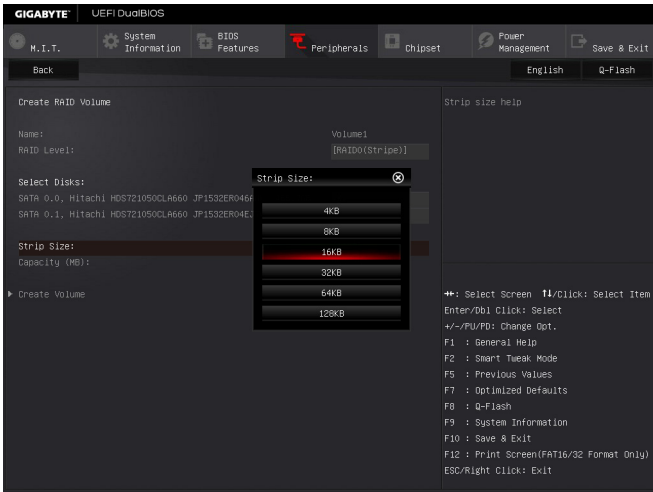


圖5

步驟五：

設定好磁碟陣列容量後，移至「Create Volume」(建立磁碟)選項。在「Create Volume」按<Enter>鍵即可開始製作磁碟陣列(圖6)。

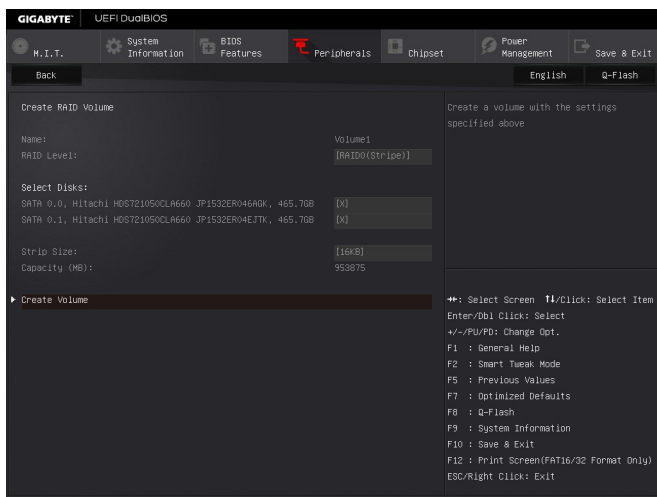


圖6

完成後畫面將回到「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面，即可在「RAID Volumes」處看到建立好的磁碟陣列。若要檢視更詳細的資料，可在該磁碟陣列上按<Enter>鍵，即可看到例如磁碟陣列模式、區塊大小、磁碟陣列名稱及磁碟陣列容量等資訊(圖7)。

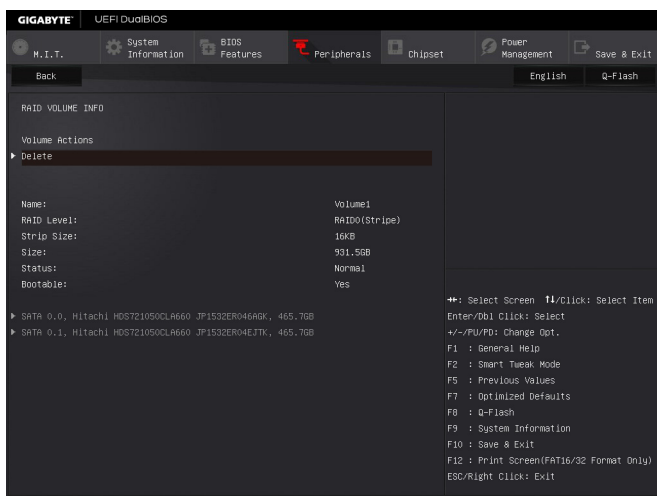


圖7

清除磁碟陣列

若要清除已建立的磁碟陣列，請至「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面，在欲清除的磁碟陣列上按<Enter>進入「RAID VOLUME INFO」畫面。接著在「Delete」選項上按<Enter>鍵進入刪除畫面。欲刪除磁碟陣列，請在「Yes」項目按<Enter>鍵(圖8)。

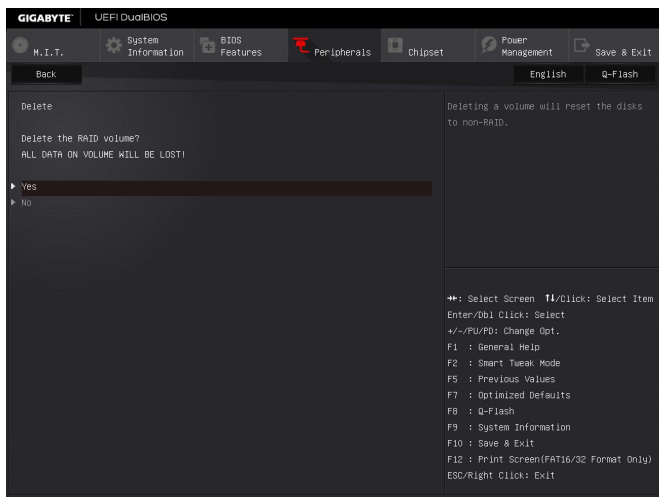


圖8

C-2 傳統RAID ROM設定

以下步驟介紹如何進入傳統Intel® RAID BIOS設定SATA RAID模式。若不製作RAID，可以跳過此步驟。

步驟一：

在BIOS POST畫面後，進入作業系統之前，會出現如以下的畫面(圖9)，按<Ctrl> + <I>鍵即可進入RAID BIOS設定程式。

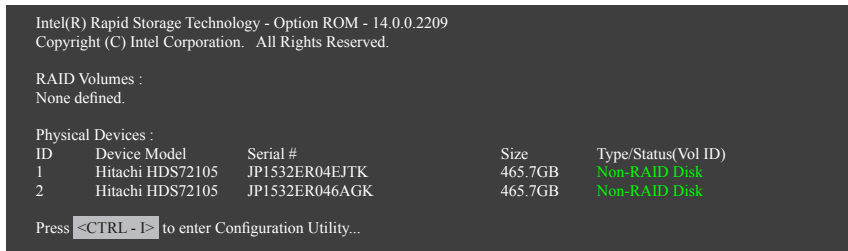


圖9

步驟二：

按下<Ctrl> + <I>後會出現RAID設定程式主畫面。(圖10)

建立磁碟陣列(Create RAID Volume)

在「Create RAID Volume」選項按<Enter>鍵來製作RAID磁碟。

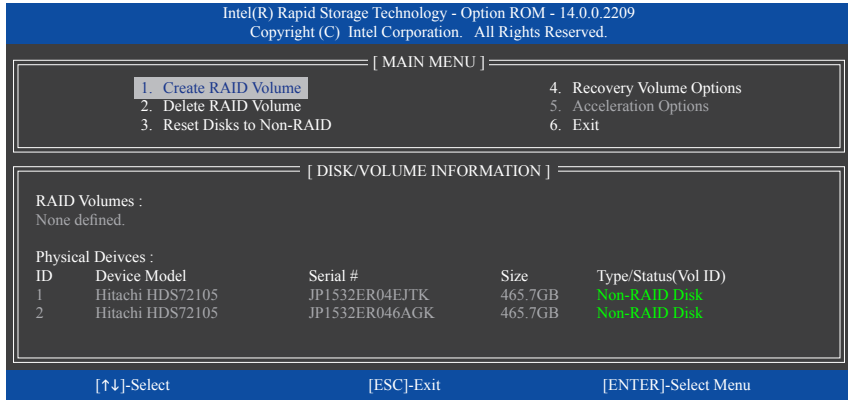


圖10

步驟三：

進入「CREATE VOLUME MENU」畫面，可以在「Name」選項自訂磁碟陣列名稱，字數最多可至16個字母但不能有特殊字元，設定好後按<Enter>鍵。選擇要製作的RAID模式(RAID Level) (圖11)。RAID模式選項有：RAID 0、RAID 1、Recovery、RAID 10及RAID 5 (可選擇的RAID模式會依據所安裝的硬碟總數而定)。選擇好RAID模式後，再按<Enter>鍵繼續進行後面的步驟。

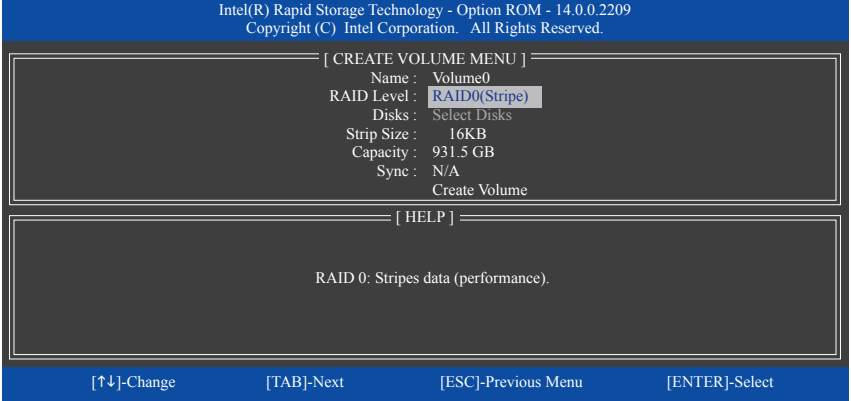


圖11

步驟四：

在「Disks」選項選擇欲製作磁碟陣列的硬碟。若只有安裝兩顆硬碟，則此兩顆硬碟將被自動設為磁碟陣列。接下來請選擇磁碟區塊大小(Strip Size) (圖12)，可調整大小從4 KB至128 KB。設定完成後，再按<Enter>鍵設定磁碟陣列容量(Capacity)。

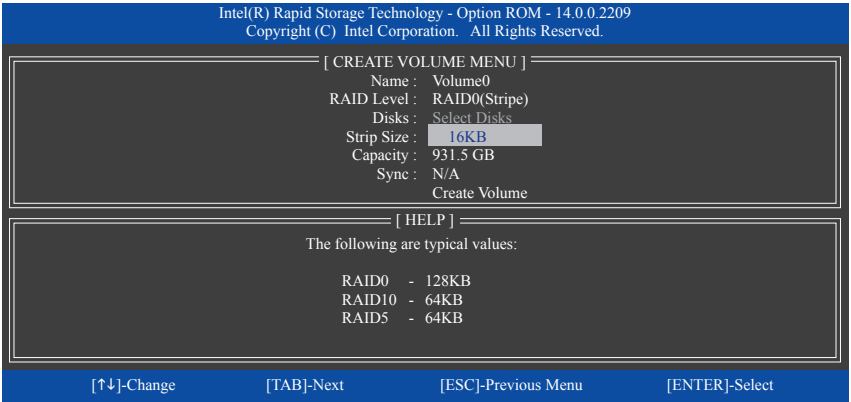


圖12

步驟五：

設定好磁碟陣列容量後，再按<Enter>鍵移至「Create Volume」(建立磁碟)選項。在「Create Volume」按下<Enter>鍵即可開始製作磁碟陣列。當確認訊息出現時，確定製作磁碟陣列請按<Y>，取消請按<N> (圖13)。

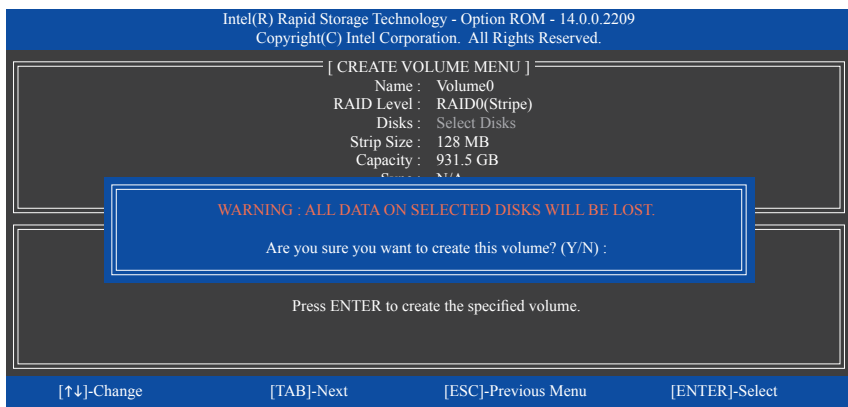


圖13

完成後在「DISK/VOLUME INFORMATION」即可看到建立好的磁碟陣列詳細資料，例如磁碟陣列模式、區塊大小、磁碟陣列名稱及磁碟陣列容量等(圖14)。

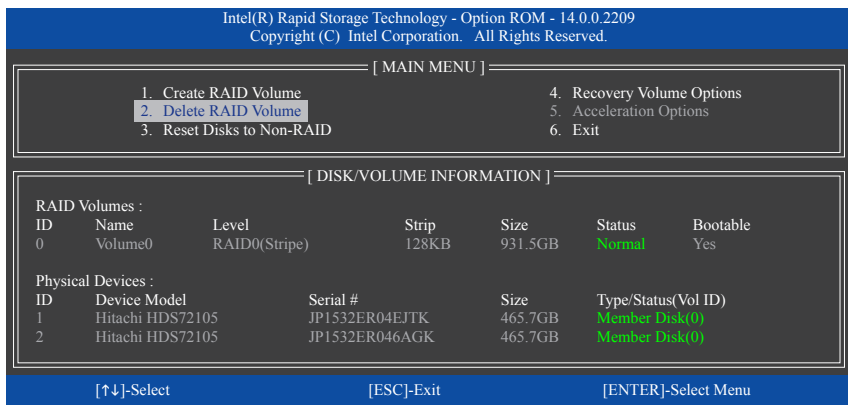


圖14

在主畫面按<Esc>鍵或選擇「6. Exit」再按<Enter>鍵即可離開此RAID設定程式。

按下來就可以進行作業系統的安裝了。

建立復原陣列(Recovery Volume Options)

Intel® 快速復原技術 (Rapid Recover Technology)提供資料保護功能，使用者可以便利的復原方式復原資料，使系統恢復運作狀態。它使用RAID 1技術將主硬碟(Master Drive) 資料備份到復原硬碟 (Recovery Drive)，也可以把復原硬碟的資料復原至主硬碟中。

注意事項：

- 復原硬碟的容量需大於或等於主硬碟
- Recovery Volume僅能由兩顆硬碟組成，且磁碟陣列及復原陣列無法同時被建立，例：若您已經製作一復原陣列，就無法再建立磁碟陣列了。
- 在預設狀態下，作業系統內僅可看到主硬碟，復原硬碟為隱藏狀態

步驟一：

RAID設定程式主畫面選擇「1. Create RAID Volume」(圖15)。

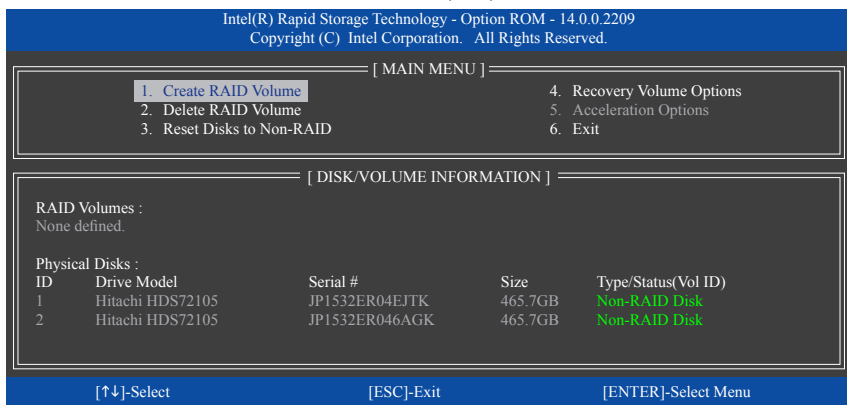


圖15

步驟二：

設定完陣列名稱後，將「RAID Level」設為「Recovery」再按<Enter>鍵(圖16)。

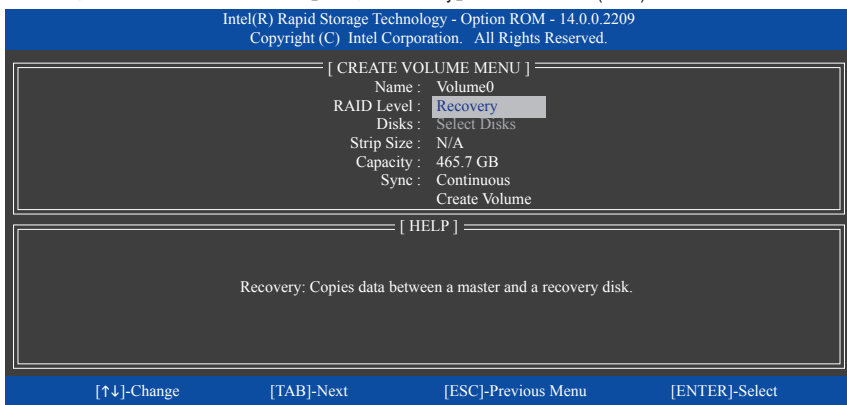


圖16

步驟三：

在「Select Disks」處按<Enter>鍵。「SELECT DISKS」畫面中，請在欲設為主硬碟的硬碟上按<Tab>，並在欲設為復原硬碟的硬碟上按<Space>鍵（請確定復原硬碟的容量大於或等於主硬碟）。最後請按<Enter>確定(圖17)。

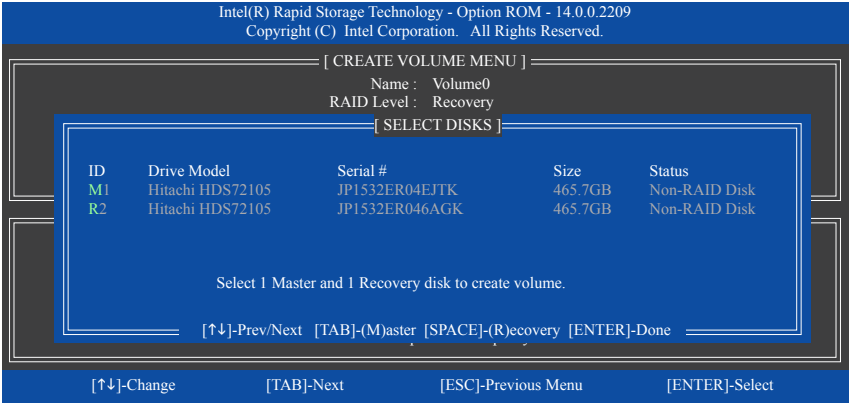


圖17

步驟四：

在「Sync」項目下選擇「Continuous」或「On Request」(圖18)。持續更新(Continuous Update)可以讓主硬碟資料內容有更改且兩顆硬碟皆安裝至系統時持續自動將資料複製到復原硬碟。根據請求更新(Update On Request)可以讓使用者自行至作業系統內使用「Intel®快速儲存技術」工具更新復原硬碟。根據請求更新亦可讓使用者將主硬碟資料恢復至最近一次備份的狀態。

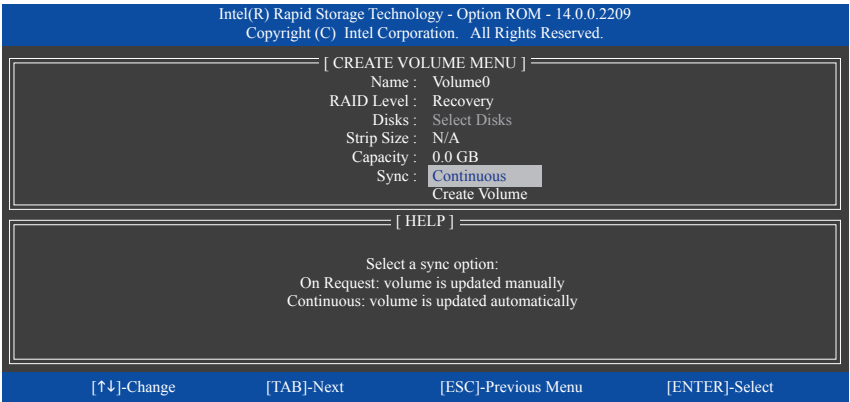


圖18

步驟五：

最後請至「Create Volume」處按<Enter>鍵開始建立，完成所有設定。

清除磁碟陣列(Delete RAID Volume)

若要清除已建立的磁碟陣列，請在主畫面選擇「Delete RAID Volume」選項，當「DELETE VOLUME MENU」畫面出現時，以方向鍵選擇欲刪除的磁碟陣列並按下<Delete>鍵。當確認訊息出現時，確定刪除磁碟陣列請按<Y>，取消請按<N> (圖19)。

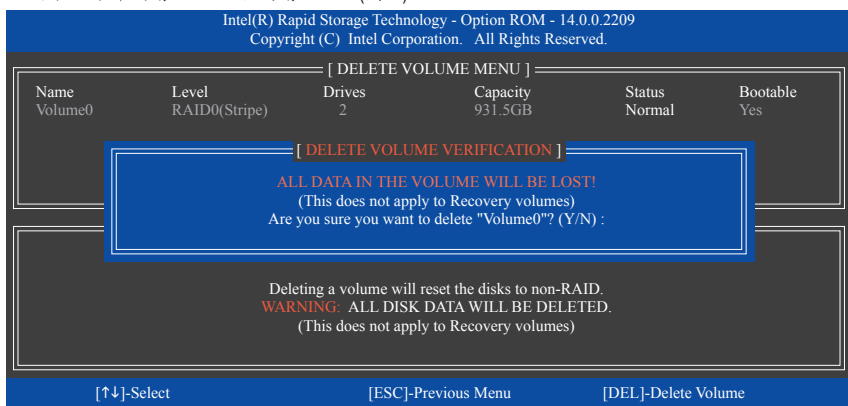


圖19

加速處理選項(Acceleration Options)

此選項可讓您檢視您先前使用「Intel®快速儲存技術」工具所製作的加速處理硬碟/磁區的資訊(圖20)。若因應用程式或是作業系統錯誤導致無法開啟「Intel®快速儲存技術」工具時，您可以進入Intel® RAID ROM程式使用此選項來刪除加速處理硬碟/磁區或是手動啟動同步化(僅供最大化模式使用)。

步驟：

請在主畫面選擇「Acceleration Options」選項。

若要刪除加速處理硬碟/磁區，選擇您欲刪除的加速處理硬碟/磁區，再按<R>鍵，最後再按<Y>鍵確認。

若要啟動將快取記憶體的资料同步寫回至硬碟/磁區，請按<S>鍵後，再按<Y>鍵確認。

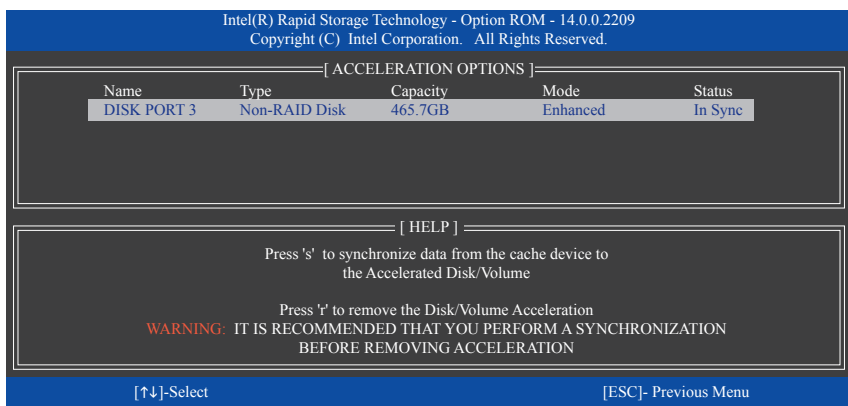


圖20

2 安裝SATA RAID/AHCI驅動程式及作業系統

完成BIOS的設定後，您可以開始安裝作業系統至SATA硬碟中。

A. 安裝作業系統

由於部份作業系統已內建SATA RAID/AHCI控制器的驅動程式，為確保系統效能及相容性，建議在安裝作業系統後，使用主機板光碟片「Xpress Install」功能安裝所有主機板驅動程式。若您要安裝的作業系統需另外在安裝過程中安裝SATA RAID/AHCI控制器的驅動程式，請參考下列步驟：

步驟一：

請將光碟片中「\Boot」路徑下的「IRST-x64」或「IRST-x86」資料夾複製到USB隨身碟(請依據您的作業系統版本來選擇)。

步驟二：

由作業系統的光碟片開機並執行安裝作業系統的步驟，當載入驅動程式的畫面出現時，請選擇「瀏覽」。

步驟三：

選擇USB隨身碟，並選擇之前複製的資料夾(「IRST-x64」或「IRST-x86」)的位置。

步驟四：

當出現圖1的畫面後請選擇「Intel Chipset SATA RAID Controller」驅動程式並按「下一步」載入所需的驅動程式。完成後，請繼續作業系統的安裝。



圖1

B. 重建磁碟陣列

重建磁碟陣列是將資料從磁碟陣列中的一顆硬碟複製到另一顆硬碟的過程，此功能只能在具備容錯能力的模式例：RAID 1、RAID 5及RAID 10下使用。以下的步驟假設您欲更換一顆在RAID 1模式下毀損的硬碟裝置，重建磁碟陣列。(請注意：新的硬碟容量需大於或等於舊的硬碟容量)

關閉電腦後，請將毀損的硬碟更換，再重新啟動電腦。

• 啟動磁碟陣列自動重建功能

步驟一：

重新開機後，當「Press <Ctrl-I> to enter Configuration Utility」訊息出現時，請按<Ctrl> + <I>鍵進入Intel RAID BIOS設定程式。進入設定程式後會出現如下的畫面。

Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 14.0.0.2209
Copyright (C) Intel Corporation. All Rights Reserved.

[MAIN MENU]

[DEGRADED VOLUME DETECTED]

"Degraded volume and disk available for rebuilding detected. Selecting a disk initiates a rebuild. Rebuild completes in the operating system.

Select the port of the destination disk for rebuilding (ESC to exit):

ID	Drive Model	Serial #	Size
5	Hitachi HDS721050CLA	JP1532FR046M2K	465.7GB

[↑↓]-Previous/Next [ENTER]-Select [ESC]-Exit

Rz/No	Ph ID	ID	Drive Model	Serial #	Size	Status
4	4	Hitachi HDS72105	JP1532ER04EJTK	465.7GB	Member Disk (0)	
5	5	Hitachi HDS72105	JP1532FR046M2K	465.7GB	Non-RAID Disk	

[↑↓]-Select [ESC]-Exit [ENTER]-Select Menu

步驟二：

選擇欲重建的新硬碟，並按<Enter>鍵，會出現如下畫面。重建磁碟陣列的程序將在進入作業系統後自動開始進行。如果在此階段選擇不啟動自動重建磁碟陣列，則必須在作業系統內以手動方式重建磁碟陣列(詳細說明請參考下頁)。

Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 14.0.0.2209
Copyright (C) Intel Corporation. All Rights Reserved.

[MAIN MENU]

1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Recovery Volume Options
5. Acceleration Options
6. Exit

[DISK/VOLUME INFORMATION]

RAID Volumes :

ID	Name	Level	Strip	Size	Status	Bootable
0	Volume0	RAID1(Mirror)	N/A	465.7GB	Rebuild	Yes

Physical Devices :

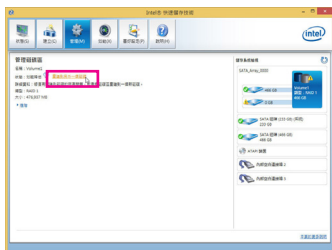
ID	Devices Model	Serial #	Size	Type/Status (Vol ID)
4	Hitachi HDS72105	JP1532ER04EJTK	465.7GB	Member Disk (0)
5	Hitachi HDS72105	JP1532FR046M2K	465.7GB	Non-RAID Disk

Volumes with "Rebuild" status will be rebuilt within the operating system.

[↑↓]-Select [ESC]-Exit [ENTER]-Select Menu

• 在作業系統內重建磁碟陣列

進入作業系統後，請先確認主機板驅動程式光碟片裡的晶片組驅動程式已經安裝。安裝完成後，請至桌面開啟「Intel® 快速儲存技術」工具。



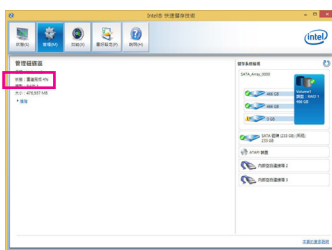
步驟一：

請到「Intel® 快速儲存技術」畫面的「管理」項目下點選「重建到另外一個磁碟」。

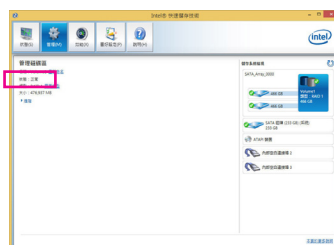


步驟二：

點選欲重建的目的地磁碟並按「重建」。



畫面左側的「狀態」項目會顯示重建進度。



步驟三：

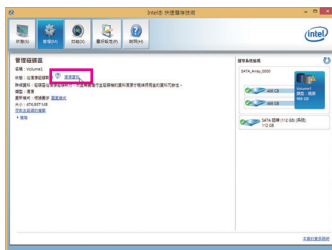
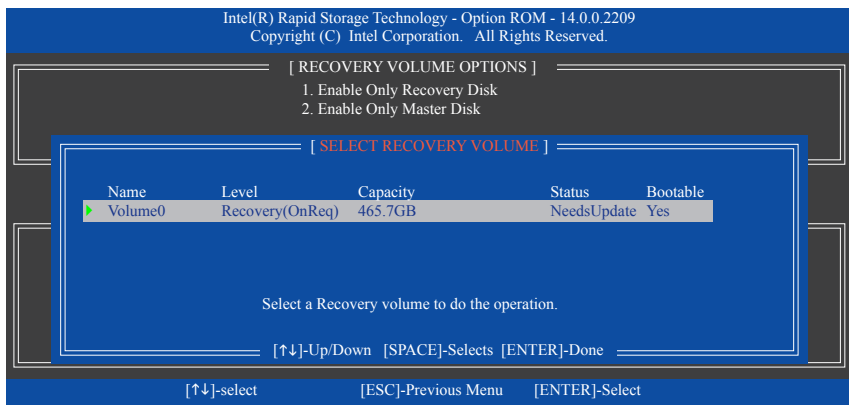
當完成重建後，「狀態」項目會顯示「正常」。

• 恢復主硬碟資料至原始狀態 (僅適用於Recovery Volume)

若您將兩顆硬碟設為 Recovery Volume 且為根據請求更新(Update on Request)，必要時您可將主硬碟資料恢復至最近一次備份的狀態。例如當主硬碟偵測到病毒時，可以將復原硬碟的資料恢復至主硬碟中。

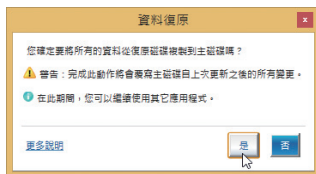
步驟一：

在Intel® RAID BIOS設定程式主畫面選擇「4. Recovery Volume Options」。接著在「RECOVERY VOLUME OPTIONS」畫面中選擇「Enable Only Recovery Disk」以便在作業系統內看到這顆復原硬碟。接下來依畫面指示完成設定後退出RAID BIOS 設定程式。



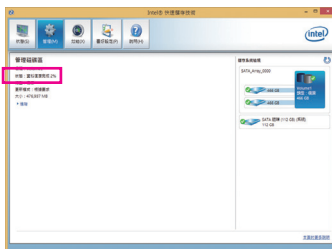
步驟二：

請到「Intel 快速儲存技術」畫面的「管理」項目下點選「復原資料」。

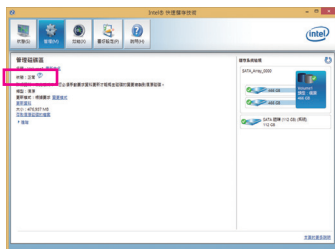


步驟三：

請按「是」進行復原。



畫面左側的「狀態」項目會顯示復原進度。



步驟四：

當完成復原後，「狀態」項目會顯示「正常」。