



E500 G5 SFF / WS690 SFF

工作站
使用手冊



T15987

5.00 版

2019 年 11 月發行

版權說明

©ASUSTeK Computer Inc. All rights reserved. 華碩電腦股份有限公司保留所有權利

本使用手冊包括但不限於其所包含的所有資訊皆受到著作權法之保護，未經華碩電腦股份有限公司（以下簡稱「華碩」）許可，不得任意地仿製、拷貝、謄抄、轉譯或為其他利用。

免責聲明

本使用手冊是以「現況」及「以目前明示的條件下」的狀態提供給您。在法律允許的範圍內，華碩就本使用手冊，不提供任何明示或默示的擔保及保證，包括但不限於商業適銷性、特定目的之適用性、未侵害任何他人權利及任何得使用本使用手冊或無法使用本使用手冊的保證，且華碩對因使用本使用手冊而獲取的結果或透過本使用手冊所獲得任何資訊之準確性或可靠性不提供擔保。

台端應自行承擔使用本使用手冊的所有風險。台端明確了解並同意，華碩、華碩之授權人及其各該主管、董事、員工、代理人或關係企業皆無須為您因本使用手冊、或因使用本使用手冊、或因不可歸責於華碩的原因而無法使用本使用手冊或其任何部分而可能產生的衍生、附隨、直接、間接、特別、懲罰或任何其他損失（包括但不限於利益損失、業務中斷、資料遺失或其他金錢損失）負責，不論華碩是否被告知發生上開損失之可能性。

由於部分國家或地區可能不允許責任的全部免除或對前述損失的責任限制，所以前述限制或排除條款可能對您不適用。

台端知悉華碩有權隨時修改本使用手冊。本產品規格或驅動程式一經改變，本使用手冊將會隨之更新。本使用手冊更新的詳細說明請您造訪華碩的客戶服務網 <http://support.asus.com>，或是直接與華碩資訊產品技術支援專線 0800-093-456 聯絡。

於本使用手冊中提及之第三人產品名稱或內容，其所有權及智慧財產權皆為各別產品或內容所有人所有且受現行智慧財產權相關法令及國際條約之保護。

當下列兩種情況發生時，本產品將不再受到華碩之保固及服務：

- （1）本產品曾經過非華碩授權之維修、規格更改、零件替換或其他未經過華碩授權的行為。
- （2）本產品序號模糊不清或喪失。

目錄

使用注意事項.....	vii
用電安全	viii
電磁安全	viii
靜電元件	viii
警告使用者	viii
關於本使用手冊	ix
章節說明	ix
提示符號	x
哪裡可以找到更多的產品資訊	x
產品之限用物質含有情況	xi
產品回收與處理	xi

第一章：系統導覽

1.1 產品包裝內容	1-2
1.2 序號貼紙	1-2
1.3 產品規格表	1-3
1.4 前端面板	1-5
1.5 後端面板	1-6
1.6 內部組件	1-7
1.7 LED 顯示燈號說明	1-8
1.7.1 前面板指示燈	1-8
1.7.2 後面板指示燈	1-8

第二章：硬體安裝

2.1 機殼立架	2-2
2.2 安裝及移除機殼	2-3
2.2.1 移除機殼側蓋板	2-3
2.3 中央處理器（CPU）	2-4
2.4 安裝 CPU 散熱片和風扇	2-6
2.5 系統記憶體	2-7
2.5.1 安裝記憶體模組	2-9
2.6 組裝模組	2-10
2.6.1 移除組裝模組	2-10
2.6.2 安裝組裝模組與前面板	2-11
2.7 5.25 吋裝置	2-12
2.8 讀卡機	2-13
2.9 安裝 3.5 吋儲存裝置	2-14
2.10 安裝 2.5 吋儲存裝置	2-16
2.11 擴充卡	2-18
2.11.1 安裝擴充卡	2-19
2.11.2 安裝 M.2 擴充卡	2-20
2.11.3 安裝序列埠	2-21
2.12 系統風扇	2-22
2.13 BIOS 更新應用程式	2-23
2.14 主機板後側與音效連接埠	2-25

目錄

2.14.1 後面板連接埠.....	2-25
2.14.2 音效輸出/輸入連接圖示說明.....	2-27
2.15 第一次開機電腦	2-29
2.16 關閉電源.....	2-29

第三章：主機板資訊

3.1 主機板構造圖.....	3-2
3.2 主機板上的內建按鈕與開關.....	3-4
3.3 跳線選擇區.....	3-5
3.4 內建 LED 指示燈	3-8
3.5 內部連接埠.....	3-12

第四章：BIOS 程式設定

4.1 管理、更新您的 BIOS 程式.....	4-2
4.1.1 使用 CrashFree BIOS 3 程式回復 BIOS 程式.....	4-2
4.1.2 使用華碩 EZ Flash 更新 BIOS 程式.....	4-3
4.1.3 使用 BUPDATER 更新 BIOS 程式.....	4-4
4.2 BIOS 程式設定.....	4-6
4.2.1 BIOS 程式選單介紹.....	4-7
4.2.2 功能表列說明	4-7
4.2.3 選單項目	4-8
4.2.4 子選單.....	4-8
4.2.5 操作功能鍵說明.....	4-8
4.2.6 一般說明.....	4-8
4.2.7 設定值.....	4-8
4.2.8 設定視窗.....	4-8
4.2.9 捲軸.....	4-8
4.3 主選單（Main）.....	4-9
System Date [Day xx/xx/xxxx].....	4-9
System Time [HH:MM:SS].....	4-9
4.4 進階選單（Advanced）.....	4-10
4.4.1 處理器設定（CPU Configuration）.....	4-11
4.4.2 電力與效能（Power & Performance）.....	4-13
4.4.3 Server ME 設定	4-15
4.4.4 Trusted Computing.....	4-15
4.4.5 ACPI 設定.....	4-16
4.4.6 APM.....	4-16
4.4.7 Runtime Error Logging Settings.....	4-17
4.4.8 Onboard LAN 設定.....	4-17
4.4.9 Serial Port Console Redirection（序列埠控制台重新導向）.....	4-18
4.4.10 Intel TXT Information（Intel TXT 資訊）.....	4-21
4.4.11 PCI Subsystem Settings（PCI 子系統設定）.....	4-21
4.4.12 USB Configuration（USB 設定）.....	4-22
4.4.13 網路堆疊設定.....	4-23
4.4.14 CSM 設定（CSM Configuration）.....	4-24

目錄

4.4.15 NVMe Configuration (NVMe 設定)	4-25
4.4.16 WHEA Configurations (WHEA 設定)	4-25
4.4.17 TIs Auth 設定 (TIs Auth Configuration)	4-25
4.4.18 iSCSI 設定 (iSCSI Configuration)	4-26
4.5 晶片組設定 (Chipset Configuration)	4-27
4.5.1 系統管理員設定 (System Agent (SA) Configuration)	4-27
4.5.2 PCH-IO 設定	4-29
4.6 Security Menu (安全選單)	4-33
4.7 啟動選單 (Boot menu)	4-36
4.8 系統監控功能 (Monitor)	4-38
4.9 工具選單 (Tool)	4-38
4.10 事件記錄選單 (Event Log menu)	4-39
4.10.1 變更 Smbios 事件記錄設定	4-39
4.10.2 View Smbios Event Log	4-40
4.11 伺服器管理選單 (Sever Mgmt menu)	4-41
4.11.1 System Event Log	4-42
4.11.2 Bmc self test log (僅 WS C246M PRO/SE)	4-43
4.11.3 BMC network configuration (僅 WS C246M PRO/SE)	4-44
4.11.4 View System Event Log	4-45
4.11.5 BMC User Settings (僅 WS C246M PRO/SE)	4-45
4.12 離開 BIOS 程式 (Exit menu)	4-46

第五章：磁碟陣列設定

5.1 RAID 功能設定	5-2
5.1.1 RAID 定義	5-2
5.1.2 安裝硬碟	5-3
5.1.3 設定 BIOS 中的 RAID 選項	5-3
5.1.4 RAID 設定程式	5-3
5.2 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式	5-4
5.2.1 建立 RAID 陣列	5-5
5.2.2 移除 RAID 磁區	5-7
5.2.3 退出 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式	5-8
5.3 製作 RAID 驅動程式磁碟	5-8
5.3.1 在安裝 Windows® 作業系統時安裝 RAID 驅動程式	5-8
5.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式 (Windows)	5-9
5.3.1 建立 RAID 陣列	5-10
5.3.2 變更陣列類型	5-12
5.3.3 移除陣列	5-13
5.3.4 偏好設定	5-14

附錄

WS C246M PRO 架構圖	A-2
Q-Code 列表	A-3
華碩的聯絡資訊	A-6

使用注意事項

操作工作站之前請務必詳閱以下注意事項，避免因人為的疏失造成系統損傷甚至人體本身的安全。



請勿使用非本產品配備的電源線，由於電路設計之不同，將有可能造成內部零件的損壞。

- 使用前，請檢查每一條連接線是否都已經依照使用手冊指示連接妥當，以及電源線是否有任何破損，或是連接不正確的情形發生。如有任何破損情形，請儘速與您的授權經銷商聯絡，更換良好的線路。
- 工作站安放的位置請遠離灰塵過多，溫度過高，太陽直射的地方。
- 保持機器在乾燥的環境下使用，雨水、溼氣、液體等含有礦物質將會腐蝕電子線路。
- 使用工作站時，務必保持周遭散熱空間，以利散熱。
- 使用前，請檢查各項周邊設備是否都已經連接妥當再開機。
- 避免邊吃東西邊使用工作站，以免污染機件造成故障。
- 請避免讓紙張碎片、螺絲及線頭等小東西靠近工作站之連接器、插槽、孔位等處，避免短路及接觸不良等情況發生。
- 請勿將任何物品塞入工作站機件內，以避免引起機件短路或電路損毀。
- 工作站開機一段時間之後，散熱片及部份IC表面可能會發熱、發燙，請勿用手觸摸，並請檢查系統是否散熱不良。
- 在安裝或是移除周邊產品時請先關閉電源。
- 在更換熱插拔式連接器的零件（如：Power Supply unit、HDD、DC Fan等）之前，需先將產品的電源移除。
- 電源供應器若壞掉，切勿自行修理，請交由授權經銷商處理。
- 請不要試圖拆開機器內部，非專業人員自行拆開機器將會造成機器故障問題。
- 工作站的機殼、鐵片大部分都經過防割傷處理，但是您仍必須注意避免被某些細部鐵片尖端及邊緣割傷，拆裝機殼時最好能夠戴上手套。
- 當你有一陣子不使用工作站時，休假或是颱風天，請關閉電源之後將電源線拔掉。
- 本產品建議之環境操作溫度為 40℃。
- 主機板上之 RTC 電池如果更換不正確會有爆炸的危險，請依照製造商說明書處理用過的電池。

用電安全

電磁安全

- 拆裝任何元件或是搬移工作站之前，請先確定與其連接的所有電源都已經拔掉。
- 拆裝任何元件上連接的訊號線之前，請先拔掉連接的電源線，或是先安裝訊號線之後再安裝電源線。
- 使用一隻手拆裝訊號線，以避免接觸到兩個不同電位表面造成不當的電流突波衝擊產生。
- 工作站電源線請勿與其他事物機器共用同一個插座，儘量不要使用延長線，最好能夠連接一台不斷電系統 UPS。

靜電元件

處理器、記憶體、主機板、介面卡、磁碟機、硬碟機等設備，是由許多精密的積體電路與其它元件所構成，這些積體電路很容易因為遭受靜電的影響而損壞。因此，在拆裝任何元件之前，請先做好以下的準備：

- 如果您有靜電環等防靜電設備，請先戴上。
- 假如您所處的環境並沒有防靜電地板，開始拆裝工作站之前，請您先將身體可能帶的靜電消除。
- 在尚未準備安裝前，請勿將元件由防靜電袋中取出。
- 將元件由防靜電袋中取出時，請先將它與工作站金屬平面部份碰觸，釋放靜電。
- 拿持元件時儘可能不觸碰電路板，及有金屬接線的部份。
- 請勿用手指接觸工作站之連接器、IC 腳位、附加卡之金手指等地方。
- 欲暫時置放元件時請放置在防靜電墊或是防靜電袋上，再度拿起時請將它與工作站金屬平面部份碰觸。



本系統是以具備接地線之三孔電源線插座而設計，請務必將電源線連接到牆上的三孔電源插座上，以避免突衝電流造成工作站系統損害情形發生。

警告使用者

此為乙類資訊技術設備，於居住環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

關於本使用手冊

本使用手冊主要是針對有經驗且具有個人電腦硬體組裝知識的使用者所撰寫的。本手冊可以幫助您建立起最新、功能強大的 E500 G5 SFF / WS690 SFF 華碩工作站。手冊內容介紹本產品各部份元件的拆裝、設定，因此，部份元件可能是選購配備，並未包含在您的產品當中，假如您需要選購該配備，請向本公司授權經銷商洽詢。

章節說明

本使用手冊的內容結構如下：

簡介：關於本使用手冊

本章引導您如何閱讀本手冊，並針對各章節的內容做一概括的介紹。

第一章：系統導覽

本章以清楚的圖示帶您認識華碩 E500 G5 SFF / WS690 SFF 工作站的功能及特色，包括系統的前、後面板以及內部功能的介紹。

第二章：硬體安裝

本章以逐步說明的方式，教您如何將系統所需的零組件正確地安裝至華碩 E500 G5 SFF / WS690 SFF 工作站裡頭。

第三章：主機板資訊

本章提供您有關本工作站内建主機板的相關資訊。包括主機板的構造圖、Jumper 設定以及連接埠位置等。

第四章：BIOS 程式設定

本章節提供您本工作站之 BIOS 的升級與管理，以及 BIOS 程式設定的相關訊息。

第五章：磁碟陣列設定

在本章節中我們將介紹有關磁碟陣列的設定與說明。

提示符號

以下為本手冊所使用到的各式符號說明：



警告：提醒您在進行某一項工作時要注意您本身的安全。



小心：提醒您在進行某一項工作時要注意勿傷害到主機板元件。不當的動作可能會對產品造成損害。



注意：重點提示，重要的注意事項。您必須遵照使用手冊所描述之方式完成一項或多項軟硬體的安裝或設定。



說明：小祕訣，名詞解釋，或是進一步的資訊說明。提供有助於完成某項工作的訣竅和其他額外的資訊。

哪裡可以找到更多的產品資訊

您可以經由下面所提供的兩個管道來獲得您所使用的華碩產品資訊以及軟硬體的升級資訊等。

1. 華碩網站

您可以到 <http://tw.asus.com> 華碩電腦全球資訊網，來取得所有關於華碩軟硬體產品的各項資訊。

2. 其他文件

在您的產品包裝盒中除了本手冊所列舉的標準配件之外，也有可能夾帶有其他的文件，譬如經銷商所附的產品保證單據等。

產品之限用物質含有情況

「產品之限用物質含有情況」之相關資訊，請參考下表。

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr ⁺⁶)	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板及其電子組件	-	o	o	o	o	o
外殼	o	o	o	o	o	o
散熱設備	-	o	o	o	o	o
電源供應器	-	o	o	o	o	o
其他及其配件	-	o	o	o	o	o
備考 1 "o" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。						
備考 2 "-" 係指該項限用物質為排除項目。						

產品回收與處理

華碩與資源回收業者以最高標準相互配合，以保護我們的環境，確保工作者的安全，以及遵從全球有關環境保護的法律規定。我們保證以資源回收的方式回收以往生產的舊設備，透過多樣的方式保護環境。

如欲了解更多關於華碩產品資源回收資訊與聯絡方式，請連線上網至 CSR (Corporate Social Responsibility) 網頁：<http://csr.asus.com/english/Takeback.htm>。



請勿將本主機板當作一般垃圾丟棄。本產品零組件設計為可回收利用。這個打叉的垃圾桶標誌表示本產品（電器與電子設備）不應視為一般垃圾丟棄，請依照您所在地區有關廢棄電子產品的處理方式處理。



請勿將內含汞的電池當作一般垃圾丟棄。這個打叉的垃圾桶標誌表示電池不應視為一般垃圾丟棄。

系統導覽

1

本章將介紹本工作站的各項組成元件，其中包括系統的前、後面板以及內部功能的總體介紹。

1.1 產品包裝內容

以下為列出本工作站包裝內的組件。

機種型號	E500 G5 SFF / WS690 SFF
配件	1 × 驅動與公用程式光碟片 1 × Windows 10 還原光碟片（根據搭載 OS 的機種配置 M12 語言包） 1 × AC 電源線 1 × VGA 支援光碟（適用於 Windows 10） 1 × COM 序列埠傳輸線
選購配件	智慧卡讀卡機 防毒軟體光碟 DVD-RW 或 DVD-ROM



若以上列出的任何一項配件有損壞或是短缺的情形，請儘速與您的經銷商連絡。

1.2 序號貼紙

在您打電話尋求華碩客服中心的協助之前，請先注意產品上的 12 碼序號編號，如 xxS0xxxxxxx。請參考以下的圖示範例所示。

當核對正確的序號編號之後，華碩客服中心的人員就能提供快速的檢視並針對您的問題提供滿意的協助。



1.3 產品規格表

華碩 E500 G5 SFF / WS690 SFF 工作站內裝華碩 WS C246M PRO 工作站主機板。

中央處理器/系統匯流排		LGA1151 處理器插槽，專為 Intel® Xeon® E-21xx / E-22xx 家族處理器 / Intel® 第九代 / 第八代 Core™ i9/i7/i5/i3 處理器 / Intel® Pentium™ 處理器 / Intel® Celeron™ 處理器所設計* 支援 Intel® Turbo Boost 技術* * 請造訪 tw.asus.com 取得最新的 Intel® 處理器支援列表。
核心邏輯		Intel® C246 Express 晶片組
記憶體	總插槽數	4 DIMMs (每個處理器雙通道，每個處理器 4 DIMM)
	擴充容量	最高可擴充達 128GB (UDIMM)
	記憶體類型	4 x DIMM 記憶體插槽、最高可以擴充至 128GB、DDR4 2666/2400/2133 MHz、ECC/non-ECC UDIMM * 請參考 tw.asus.com 網頁上有關詳細記憶體 AVL 與搭配的 CPU 支援列表
	單條記憶體大小	4GB、8GB 與 16GB (UDIMM)
擴充插槽	總 PCI/PCI-X/PCI-E 插槽數	3
	支援插槽類型	PCIEX1_1 : PCI-E x1 插槽，x1 Gen3 Link，由 PCH 控制 PCIEX16_1 : PCI-E x16 插槽，x16 Gen3 Link PCIEX8_1 : PCI-E x8 插槽，x4 Gen3 Link，由 PCH 控制
儲存裝置	SATA 控制器	Intel® C246 晶片支援： 8 x SATA 6Gb/s 連接埠或 7 x SATA 6Gb/s 連接埠搭配 1 x M.2 (SATA 6Gb/s 和 PCI-E Gen3 x4 link、NGFF 2280/2260/2242/2230) 連接埠 Intel® RSTe 技術，支援軟體 RAID 0、1、10 與 5 設定 (支援 Windows & Linux 環境)
硬碟插槽	I = 內建 A 或 S 為可熱插拔	2 x 內接式 3.5 吋硬碟插槽 (或選配 2 x 2.5 吋硬碟擴充插槽) 1 x M.2 (SATA 6Gb/s 和 PCI-E Gen3 x4 link、NGFF 2280/2260/2242) 連接埠
網路功能	網路	1 x Intel® I210-AT GbE 網路控制器 1 x Intel® I219-LM GbE 網路控制器
顯示功能	顯示	內建顯示處理器 x 1 支援多重顯示輸出：HDMI/DisplayPort/VGA 埠 - 支援 HDMI 1.4 輸出最高解析度可達 4096 x 2160 @24Hz - 支援 DisplayPort 1.2 輸出最高解析度可達 4096 x 2304@60Hz - 支援 VGA 輸出最高解析度可達 1920 x 1200 @60Hz

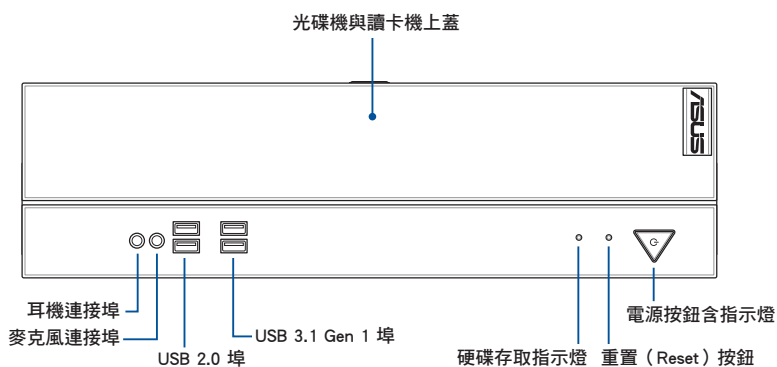
(下一頁繼續)

輔助儲存裝置擴充槽 (軟碟機/光碟機)	1 x 5.25 吋裝置擴充槽 (類型 : No DVD-ROM / DVD-RW)
後面板 I/O 連接埠	2 x USB 3.1 Gen 2 連接埠 2 x USB 3.1 Gen 1 連接埠 2 x USB 2.0 連接埠 1 x HDMI 連接埠 1 x DisplayPort 連接埠 2 x RJ-45 網路埠 1 x VGA 連接埠 8 聲道音效輸入/輸出連接埠 (5+1 音效連接孔)
前面板 I/O 連接埠	2 x USB 3.1 Gen 1 連接埠 2 x USB 2.0 連接埠 1 x 耳機連接埠 1 x 麥克風連接埠
開關與 LED	前面板開關 / 指示燈 : 1 x 電源開關 / 指示燈 1 x 重置開關 1 x 儲存裝置存取指示燈
安全防護	安全性平台模組 (TPM 2.0) 排線插槽
支持作業系統	Windows 10 * 最新支援作業系統請參考 tw.asus.com 網頁的說明
外觀尺寸 (高 x 寬 x 長)	410mm x 96mm x 330mm
重量 (不包含處理器、記憶體與硬碟機)	6 公斤
電源供應器	300W 80PLUS 單一式電源供應器
電氣額定值	100-240Vac, 6-3A, 50/60Hz, Class I
環境條件	操作溫度 : 10°C ~ 35°C / 無運作下 未操作溫度 : -40°C ~ 70°C 未操作濕度 : 20% ~ 90% (無結露)

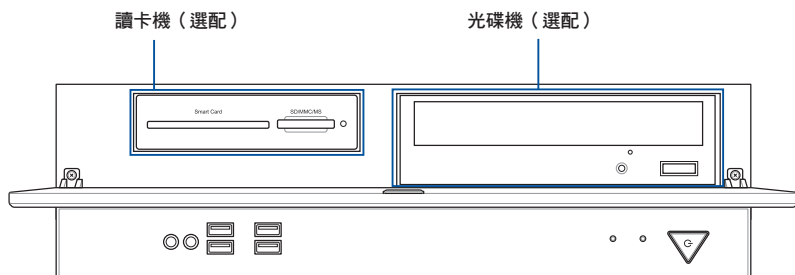
* 列表規格若有變更，恕不另行通知。

1.4 前端面板

本工作站的前端面板提供您方便地讀取功能，並包括電源按鈕、重置（Reset）按鈕與 USB 埠，方便您隨時瞭解系統的狀況。

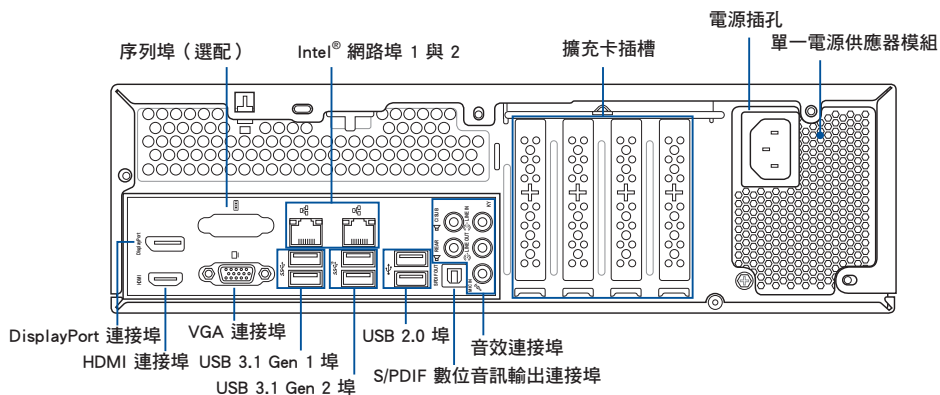


開啟光碟機與讀卡機上蓋為光碟機與讀卡機。



1.5 後端面板

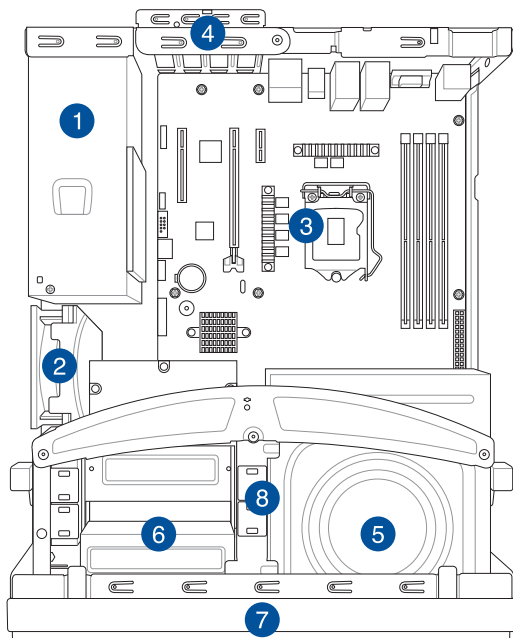
後端面板包含了所有連接裝置的接頭、外接擴充插槽以及電源供應器模組等。下圖即為工作站後端面板圖示。



- 關於前端面板 LED 指示燈，請參考 1.7 LED 顯示燈號說明。
- * 本網路埠僅供 ASMB9-iKVM 使用。

1.6 內部組件

下圖為本工作站的標準內部組件：



1. 電源供應器模組
2. 系統風扇
3. 華碩 WS C246M PRO 工作站主機板
4. 介面卡插槽固定扣
5. 光碟機（選配）
6. 讀卡機（選配）
7. 前置 I/O 面板（隱藏）
8. 2 個內建 3.5 吋硬碟擴充槽（隱藏）



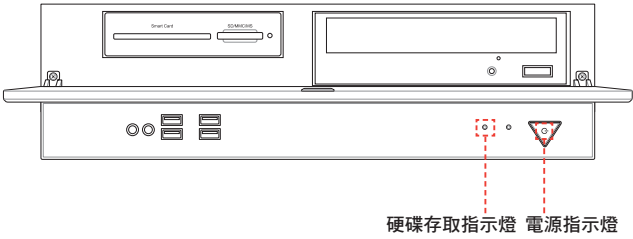
當您要移除或安裝系統內的組件之前，請先關閉系統電源並將電源供應器移開。

*警告

不當移動內部組件可能會發生危險
請將手或身體其他部位與內部組件保持距離

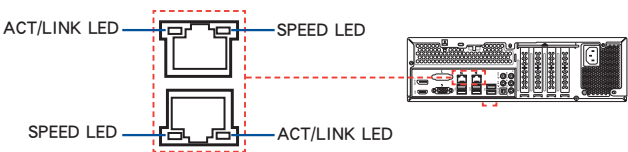
1.7 LED 顯示燈號說明

1.7.1 前面板指示燈



指示燈	顏色	燈號狀態	說明
電源指示燈	藍色	亮起	系統電源開啟
硬碟存取指示燈	橘色	熄滅 閃爍	無動作 讀/寫資料至硬碟內

1.7.2 後面板指示燈



ACT/LINK LED		SPEED LED	
燈號狀態	說明	燈號狀態	說明
熄滅	未連接	熄滅	10 Mbps
綠燈	已連接	橘燈	100 Mbps
閃爍	正在存取資料	綠燈	1 Gbps

硬體安裝

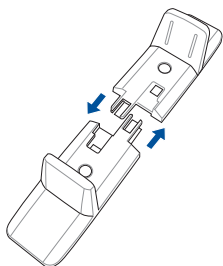
2

本章節要告訴您如何安裝及移除本工作站各個部分的組件，以及在安裝過程中必需注意的事項。

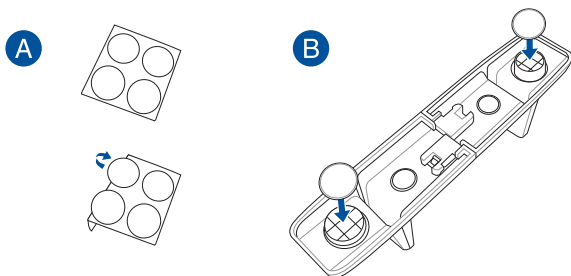
2.1 機殼立架

請依照以下步驟安裝機殼立架：

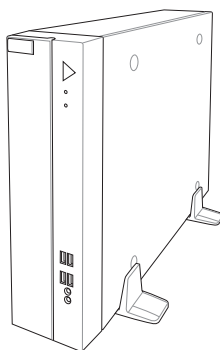
1. 組合兩個立架零件，正確安裝時會聽見「喀」的聲音。



2. 撕下橡膠腳墊（A），如下圖所示黏貼於立架底部的插槽（B）。



3. 將機殼放置於立架上。



2.2 安裝及移除機殼

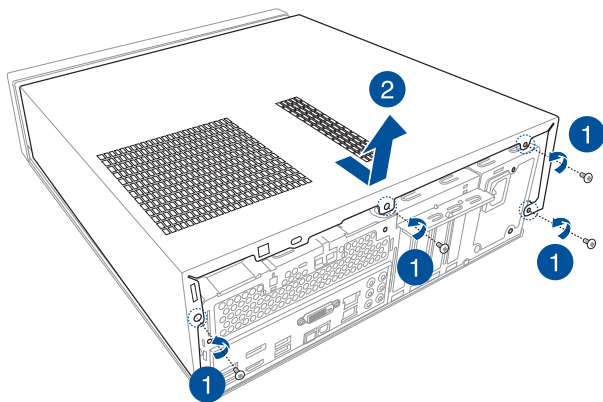
2.2.1 移除機殼側蓋板



- 在移除側邊蓋板之前，請先移除連接在機殼上的電源線。
- 請小心移除機殼側邊的蓋板，當您進行移除機殼內的零組件，如處理器風扇、後側機殼風扇或其他銳利的邊緣部份時，請小心移除以免傷到手指。
- 本章節內的安裝說明圖示僅供參考，安裝的步驟原則不變，而實際的產品樣式會因您選購的機種有所差異。

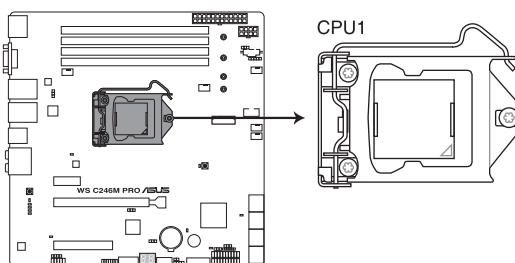
請依照以下步驟，移除機殼側板：

1. 欲移除機殼側蓋板，請將位於機殼後面板側邊上下的 4 顆螺絲鬆開，以準備卸除側蓋板。
2. 接著將機殼側蓋板往後端推，直到脫離機殼。取下側蓋板，並請將其放置於一旁。



2.3 中央處理器（CPU）

本系統具備一個 LGA1151 處理器插槽，本插槽是專為 Intel® Xeon® E-21xx / E-22xx 家族處理器 / Intel® 第九代 / 第八代 Core™ i9/i7/i5/i3 處理器 / Intel® Pentium™ 處理器 / Intel® Celeron™ 處理器所設計。



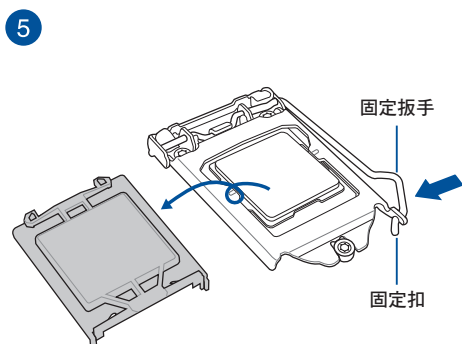
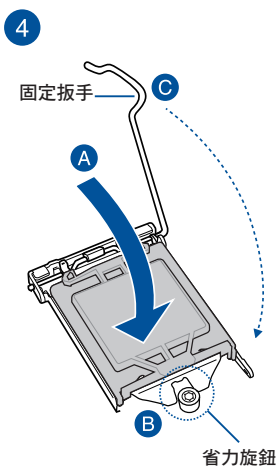
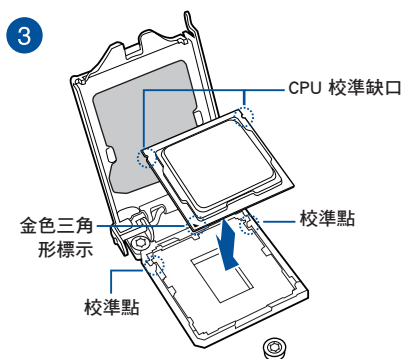
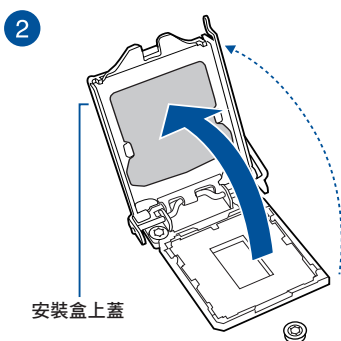
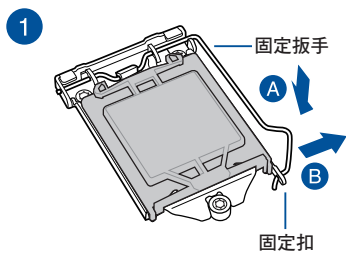
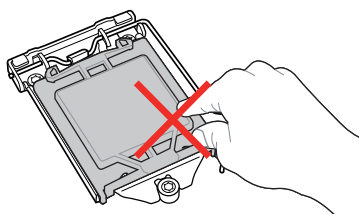
WS C246M PRO CPU LGA1151



本插槽僅支援 LGA1151 處理器，請確認並安裝正確的處理器，請勿將其他處理器安裝於 LGA1151 插槽。



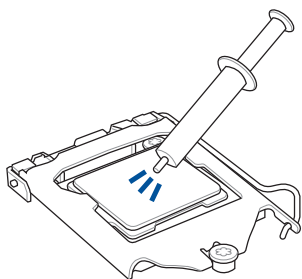
- 當您安裝 CPU 時，請確認所有的電源接頭都已拔除。
- 在您購買本主機板後，請確認在處理器插座上附有一個隨插即用的保護蓋，並且插座接點沒有彎曲變形。若是保護蓋已經毀損或是沒有保護蓋，或者是插座接點已經彎曲，請立即與您的經銷商連絡。
- 在安裝完主機板後，請保留隨插即用的保護蓋。只有 LGA1151 插槽上附有隨插即用保護蓋的主機板符合 Return Merchandise Authorization (RMA) 的要求，華碩電腦才能為您處理產品的維修與保固。
- 本保固不包括處理器插座因遺失、錯誤的安裝或不正確的移除隨插即用保護蓋所造成的毀損。



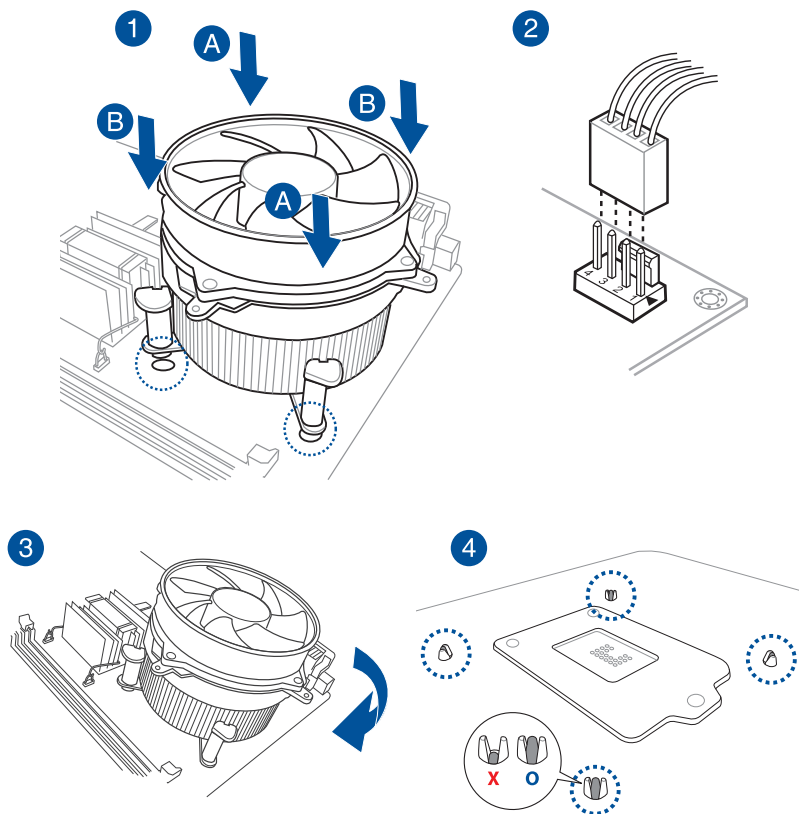
2.4 安裝 CPU 散熱片和風扇



在安裝散熱片與風扇之前若有需要，請先將處理器與散熱片塗上散熱膏。



安裝散熱片與風扇

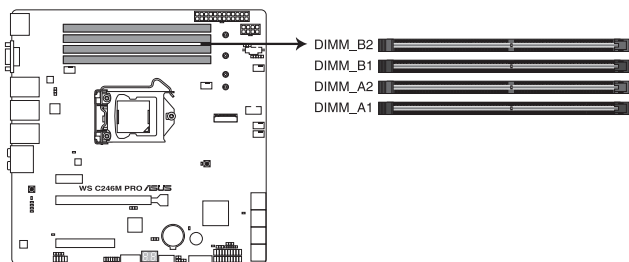


2.5 系統記憶體

本主機板配置有 4 組 DDR4 DIMM (Double Data Rate 4) 記憶體模組插槽。

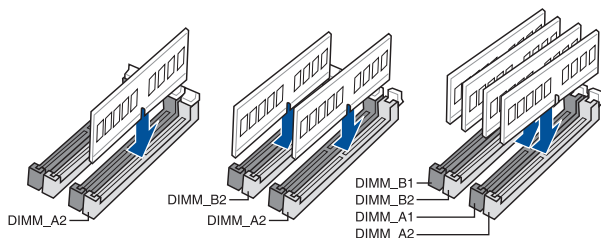


DDR4 記憶體模組擁有與 DDR3、DDR2 或 DDR 記憶體模組相同的外觀，但是 DDR4 記憶體插槽的缺口與 DDR3、DDR2 或 DDR 記憶體插槽不同，以防止插入錯誤的記憶體模組。



WS C246M PRO 288-pin DDR4 DIMM sockets

記憶體建議設定



記憶體設置

您可以任意選擇使用 4GB、8GB、16GB 與 32GB 的 unbuffered non-ECC DDR4 記憶體條至本主板的記憶體插槽上。

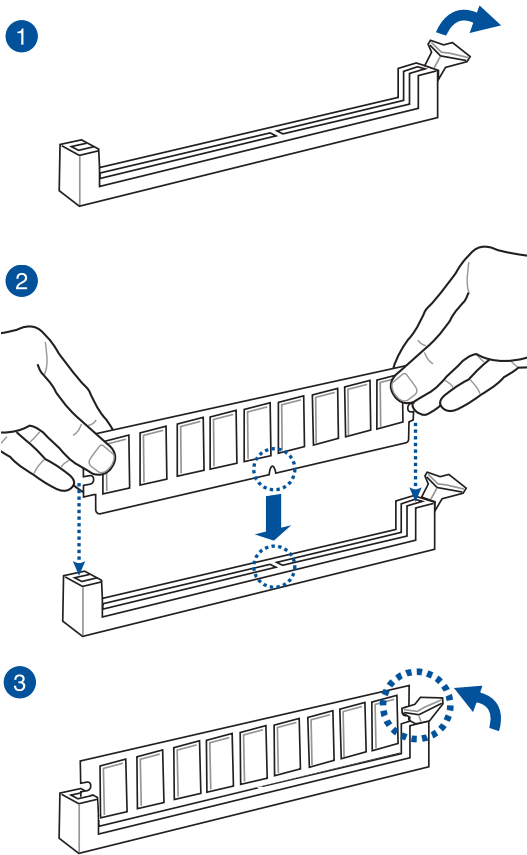


您可以在 Channel A 與 Channel B 安裝不同容量的記憶體模組，在雙通道設定中，系統會偵測較低容量通道的記憶體容量。任何在較高容量通道的其他記憶體容量，會被偵測為單通道模式執行。

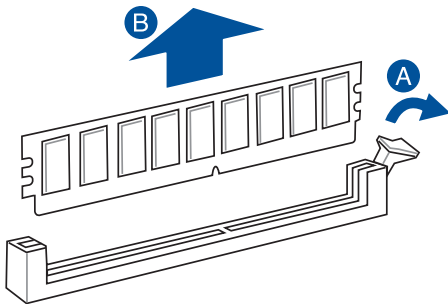


-
- 預設的記憶體運作頻率是根據其 SPD (Serial Presence Detect)。在預設狀態下，某些記憶體在超頻時的運作頻率可能會較供應商所標示的數值為低。
 - 在全負載 (8 DIMM) 或超頻設定下，記憶體模組可能需要更佳的冷卻系統以維持運作的穩定。
 - 請安裝相同 CAS Latency 的記憶體模組。為求最佳相容性，建議您安裝同廠牌、相同資料碼 (D/C) 版本的記憶體模組。請先與供應商確認並購買正確的記憶體模組。
 - 請造訪華碩網站 (tw.asus.com) 查詢最新記憶體供應商列表 (QVL)。
-

2.5.1 安裝記憶體模組



取出記憶體模組



2.6 組裝模組

在您開始安裝 5.25 吋裝置、讀卡機及 3.5 吋儲存裝置前，您必須先移除前面板及組裝模組。

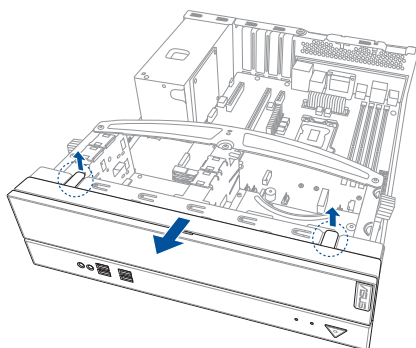


當您安裝或移除任何系統組件前，請確認先將電腦的電源拔除。如此可免除任何因電器殘留於電腦中，而發生相關硬體損毀的意外狀況。

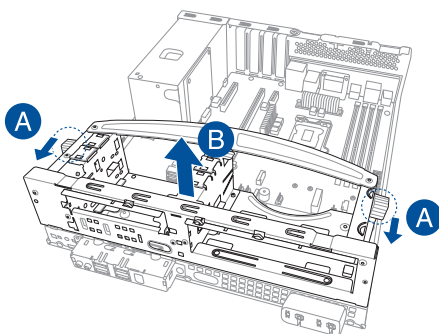
2.6.1 移除組裝模組

請依照以下步驟移除組裝模組：

1. 找到機殼前面板上的固定扣，以鬆開前面板組件。



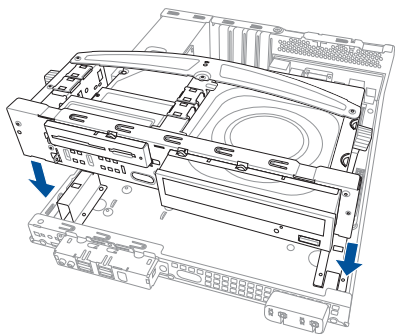
2. 移除組裝模組固定扣（A），將組裝模組由機殼上取下（B）。



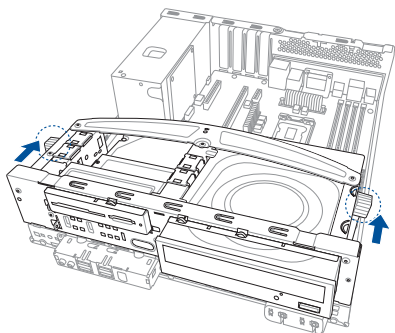
2.6.2 安裝組裝模組與前面板

請依照以下步驟安裝組裝模組與前面板：

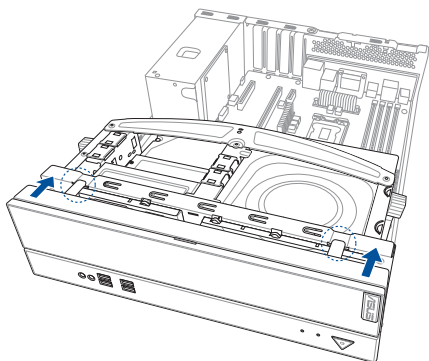
1. 將組裝模組對齊機殼下壓安裝。



2. 如圖所示方向鎖上組裝模組固定扣，以鎖定組裝模組。



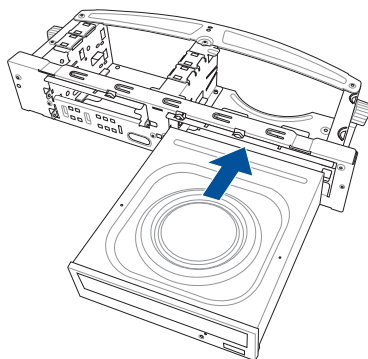
3. 將前面板對齊機殼安裝，並鎖上前面板固定扣。



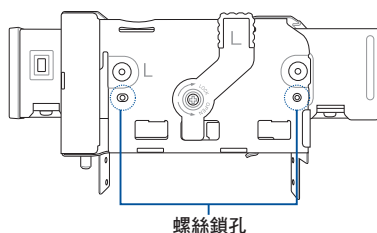
2.7 5.25 吋裝置

請依照以下方式安裝 5.25 吋裝置至組裝模組：

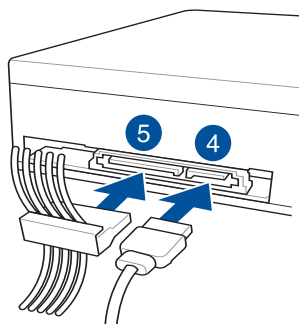
1. 將組裝模組由機殼上移除。請參考 2.6.1 移除組裝模組的說明。
2. 將欲安裝的 5.25 吋裝置插入插槽中，注意裝置螺絲安裝孔位對準插槽上的螺絲鎖孔。



3. 由組裝模組左側鎖上 2 顆螺絲。



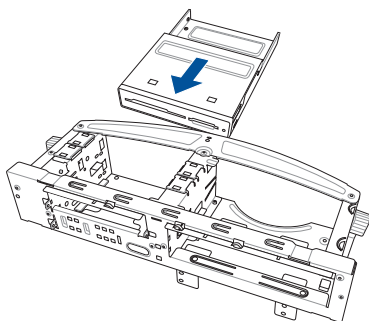
4. 連接 SATA 排線至裝置的 SATA 插座。
5. 連接 SATA 電源線至裝置的電源接頭。
6. 參考 2.6.2 安裝組裝模組與前面板的說明，將組裝模組與機殼前面板裝回至定位。



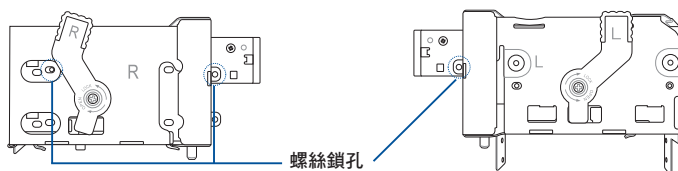
2.8 讀卡機

請依照以下方式安裝讀卡機至組裝模組：

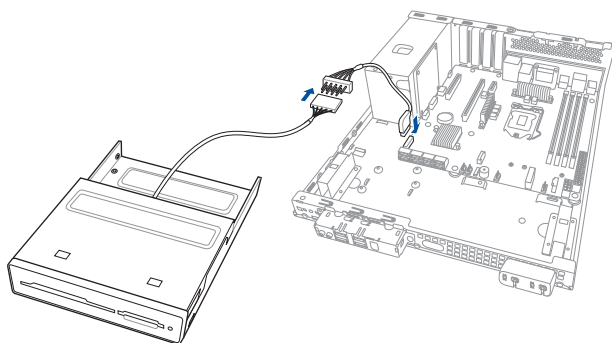
1. 將組裝模組由機殼上移除。請參考 2.6.1 移除組裝模組的說明。
2. 將欲安裝的讀卡機插入插槽中，注意裝置螺絲安裝孔位對準插槽上的螺絲鎖孔。



3. 由組裝模組右側鎖上 2 顆螺絲、左側鎖上 1 顆螺絲。



4. 將讀卡機隨附的 USB 3.0 訊號線連接至讀卡機與主機板上的 USB3_34 插座。



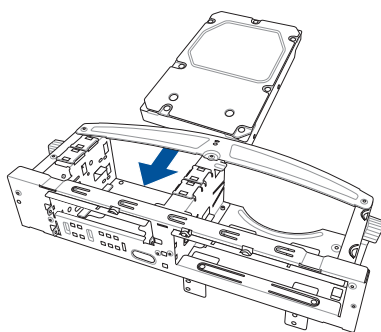
USB3_34 插座的位置請參考 3.4 內部連接埠 的說明。

2.9 安裝 3.5 吋儲存裝置

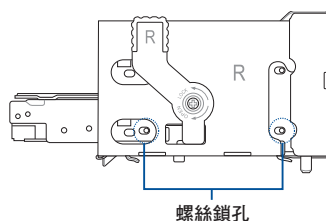
本系統支援 2 個 3.5 吋儲存裝置，可裝入組裝模組內的硬碟擴充槽，讓您擴充使用。

請依照以下方式安裝 3.5 吋 儲存裝置至右側硬碟擴充槽：

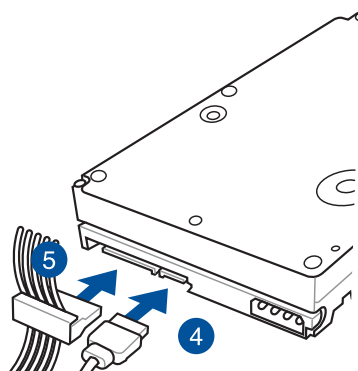
1. 將組裝模組由機殼上移除。請參考 2.6.1 移除組裝模組的說明。
2. 將欲安裝的 3.5 吋儲存裝置插入插槽中，注意裝置螺絲安裝孔位對準插槽上的螺絲鎖孔。



3. 由組裝模組右側鎖上 2 顆螺絲。

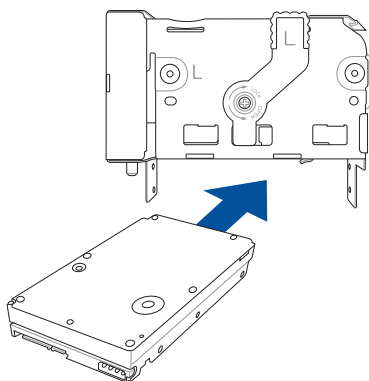


4. 連接 SATA 排線至裝置的 SATA 插座。
5. 連接 SATA 電源線至裝置的電源接頭。
6. 參考 2.6.2 安裝組裝模組與前面板的說明，將組裝模組與機殼前面板裝回至定位。

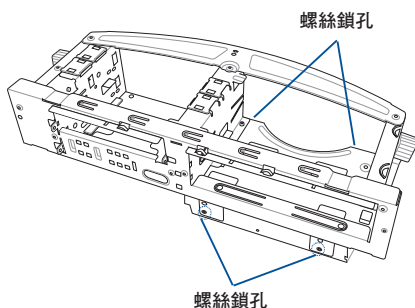


請依照以下方式安裝 3.5 吋儲存裝置至左側硬碟擴充槽：

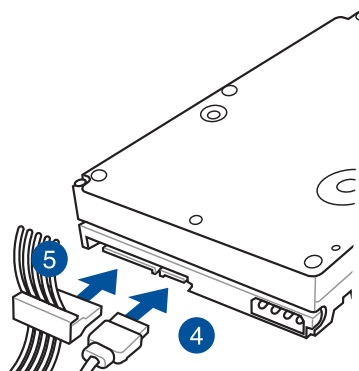
1. 將組裝模組由機殼上移除。請參考 2.6.1 移除組裝模組的說明。
2. 將欲安裝的 3.5 吋儲存裝置插入插槽中，注意裝置螺絲安裝孔位對準插槽上的螺絲鎖孔。



3. 如圖所示鎖上 4 顆螺絲。



4. 連接 SATA 排線至裝置的 SATA 插座。
5. 連接 SATA 電源線至裝置的電源接頭。
6. 參考 2.6.2 安裝組裝模組與前面板的說明，將組裝模組與機殼前面板裝回至定位。

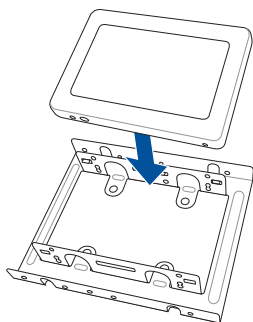


2.10 安裝 2.5 吋儲存裝置

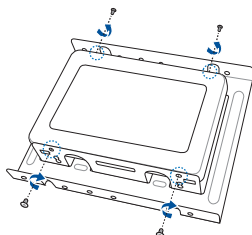
本系統支援 1 個 2.5 吋儲存裝置，可裝入組裝模組內的硬碟擴充槽，讓您擴充使用。

請依照以下方式安裝 2.5 吋儲存裝置至右側硬碟擴充槽：

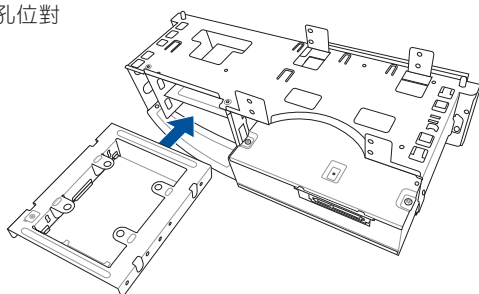
1. 將組裝模組由機殼上移除。請參考 **2.6.1 移除組裝模組** 的說明。
2. 將欲安裝的 2.5 吋儲存裝置插入插槽中，注意裝置螺絲安裝孔位對準插槽上的螺絲鎖孔。



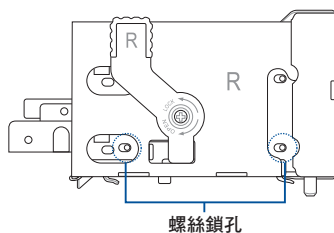
3. 鎖上 4 顆螺絲。



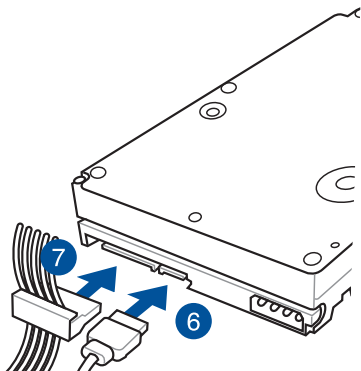
4. 將插槽裝回，注意螺絲安裝孔位對準插槽上的螺絲鎖孔。



5. 由組裝模組右側鎖上 2 顆螺絲。



6. 連接 SATA 排線至裝置的 SATA 插座。
7. 連接 SATA 電源線至裝置的電源接頭。
8. 參考 2.6.2 安裝組裝模組與前面板的說明，將組裝模組與機殼前面板裝回至定位。

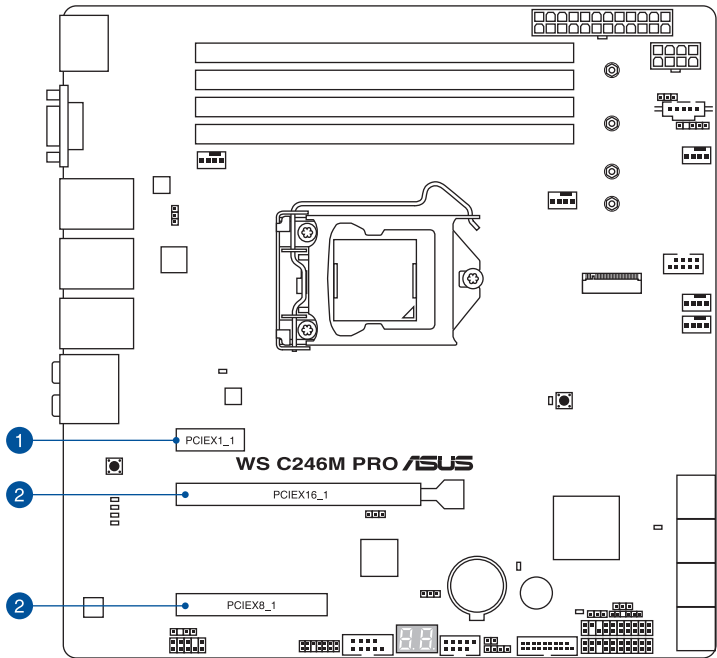


2.11 擴充卡

本系統設計了便利的擴充卡快速卡扣，讓您可以更輕鬆且快速地來安裝/移除擴充卡。



當您安裝或移除任何擴充卡前，請確認先將電腦的電源線拔除。如此，方可免除任何因電器殘留於電腦中，而發生相關硬體損毀的意外狀況。

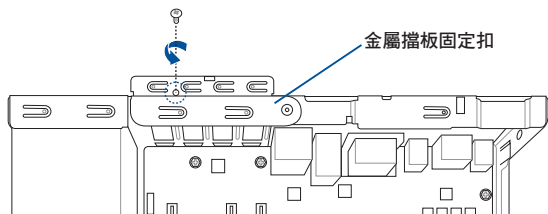


插槽編號	插槽說明
1	PCIe 3.0 x1_1 插槽
2	PCIe 3.0 x16_1 插槽
3	PCIe 3.0 x8_1 插槽

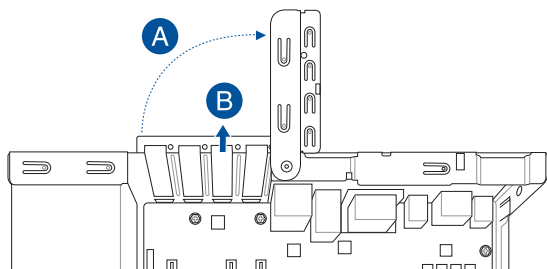
2.11.1 安裝擴充卡

請依照以下步驟，安裝擴充卡：

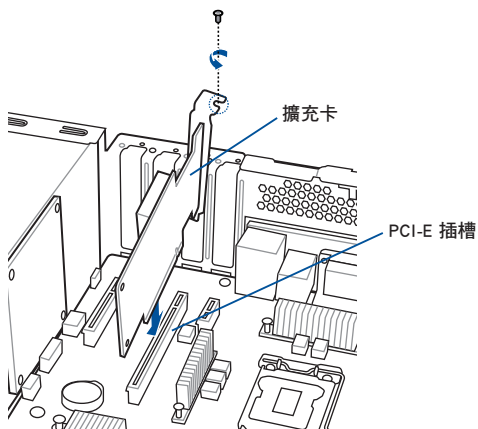
1. 使用螺絲起子將金屬擋板固定扣的螺絲移除。



2. 鬆開金屬擋板固定扣 (A) 後卸除金屬擋板 (B)



3. 將擴充卡上面的金手指對準 PCI-E 插槽插入。

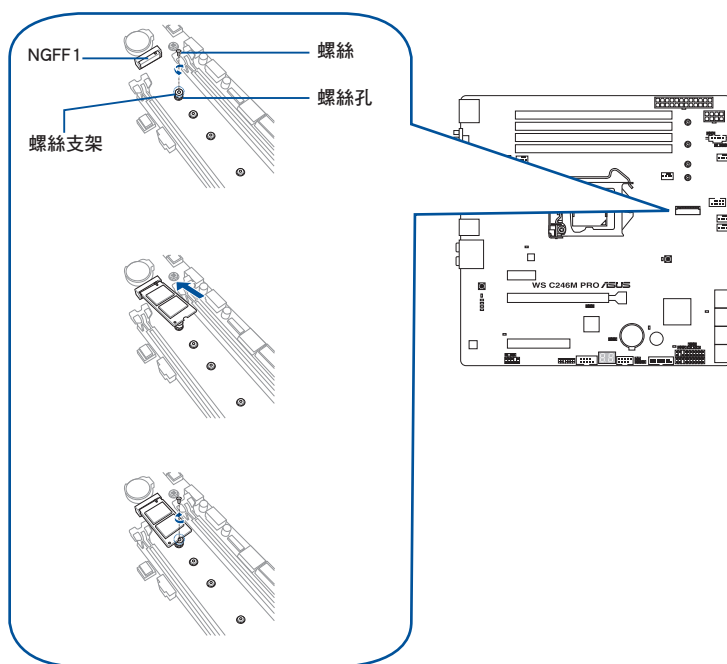


4. 將金屬擋板固定扣壓下聽到「喀」的聲響並鎖上螺絲固定，以確實固定擴充卡。

2.11.2 安裝 M.2 擴充卡

請依照以下的步驟安裝 M.2 擴充卡：

1. 找到主機板上的 M.2 插槽（NGFF1）位置。
2. 將鎖在 M.2 插槽旁支架上的螺絲移除，然後放置於一旁。
3. 準備好要安裝的 M.2 擴充卡。
4. 將 M.2 擴充卡對準主機板上的 M.2 插槽（NGFF1）裝入。
5. 鎖上步驟 2 移除的螺絲以固定 M.2 擴充卡，完成安裝。



- 移除螺絲時請留意螺絲座可能被一起移除。
- 固定 M.2 擴充卡前請確認 M.2 擴充卡位於螺絲與螺絲座間。

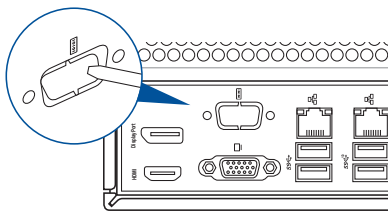
2.11.3 安裝序列埠

請依照以下的步驟安裝序列埠：

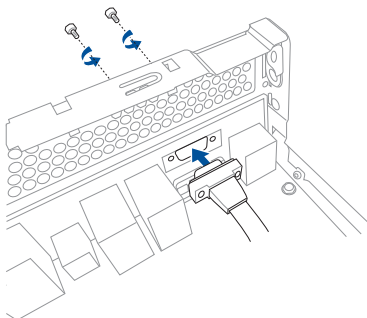
1. 移除後端面板上的序列埠金屬擋板。



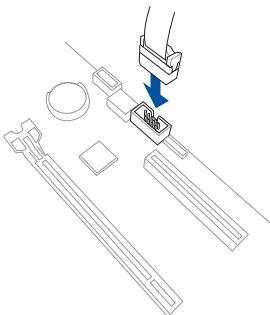
移除金屬擋板時請小心，建議使用螺絲起子等工具以免受傷。



2. 將序列埠對齊後端面板上的螺絲孔位，鎖上 2 顆螺絲。



3. 將序列埠連接至 COM1 插座。

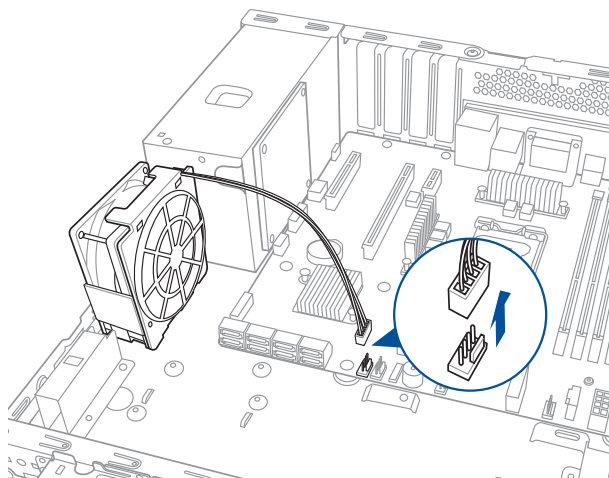


2.12 系統風扇

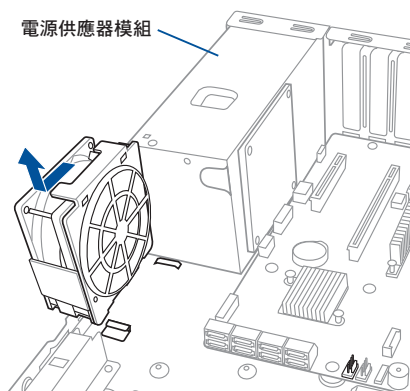
當系統風扇發生異常時，您可能會需要進行卸除並更換。如有需要，請參考以下說明來了解如何移除系統風扇。

請依照以下步驟，移除系統風扇：

1. 首先，將安裝在主機板上 FRNT_FAN4 插座上的風扇電源線拔除。



2. 如圖所示，將風扇朝外抽離機殼。



如要裝回系統風扇，請依照前面的步驟反向操作裝回

2.13 BIOS 更新應用程式

USB BIOS FlashBack™

USB BIOS FlashBack™ 提供最簡單更新 BIOS 的方法。使用者可以輕鬆嘗試使用新的 BIOS 版本來進行超頻，不需要進入 BIOS 或作業系統，只要插入 USB 儲存裝置然後按下 BIOS FlashBack™ 按鈕三秒鐘，BIOS 程式就會自動在待機狀態下更新。

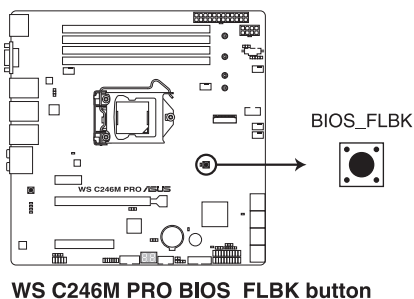
使用 USB BIOS FlashBack™

1. 從華碩網站 <https://www.asus.com/support/> 下載最新的 BIOS 檔案，並複製到 USB 可攜式儲存裝置的根目錄底下。



- 建議您使用 USB 2.0 儲存裝置來儲存最新的 BIOS，可以獲得更好的相容性與穩定性。
- 請將取得的 BIOS 檔案更名為 **WS246MPRO.CAP**。

2. 將 USB 儲存裝置插入 USB BIOS FlashBack™ 連接埠。
3. 將系統關機。
4. 按下主機板上的 BIOS FlashBack™ 按鈕約三秒鐘直到 FlashBack™ 指示燈閃爍三次，表示 BIOS FlashBack™ 功能已經啟動。



5. 當指示燈停止閃爍時，即表示更新已經完成。



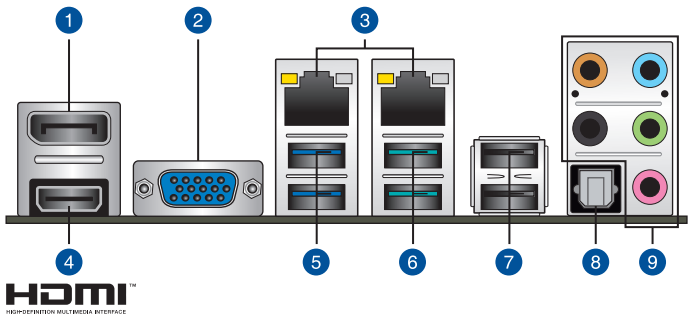
- 請參考 3.4 內建 LED 指示燈 一節的說明，以找到 FlashBack™ 指示燈。
- 若要在 BIOS 設定中使用更多的 BIOS 更新程式，請參考 4.1 更新 BIOS 一節的說明。



-
- 在更新 BIOS 過程中，請勿將外接式儲存裝置、電源拔除，也請勿按下 CLR_CMOS 按鈕，否則更新過程將會被中斷。若是發生更新中斷的狀況，請依照上述步驟重新進行更新直至更新完成為止。
 - 若指示燈閃爍超過五秒鐘，並轉變為持續亮著，表示 BIOS FlashBack™ 動作沒有正確被執行，可能造成的原因有二，分別為：1. 外接式儲存裝置安裝不正確；2. 不正確的檔名稱或不相容的檔格式。若是如此，請重新開機系統來關閉燈號。
 - 更新 BIOS 可能有風險，若是在更新過程中發生 BIOS 程式毀損導致系統無法重新開機時，請與當地的客服中心連絡尋求協助。
-

2.14 主機板後側與音效連接埠

2.14.1 後面板連接埠



後面板連接埠	
1. DisplayPort 連接埠	6. USB 3.1 Gen 2 Type-A 連接埠 3 與 4
2. VGA 連接埠	7. USB 2.0 連接埠 1 與 2
3. Intel® LAN 連接埠 1 與 2 (I210-AT & I219-LM) *	8. 光纖 S/PDIF Out 連接埠
4. HDMI 連接埠	9. Audio I/O 連接埠**
5. USB 3.1 Gen 1 連接埠 5 與 6	

* 與 **: 請參考下頁表格中網路連接埠指示燈與音效連接埠的定義。



- USB 3.1 Gen 1/Gen 2 裝置僅可作為資料儲存裝置使用。
- 強烈建議您將 USB 3.1 Gen 1 裝置連接到 USB 3.1 Gen 1 連接埠；USB 3.1 Gen 2 裝置連接到 USB 3.1 Gen 2 連接埠，以得到更快的傳送速率與更好的效能。

* 網路指示燈說明

Activity 連線指示燈		Speed 指示燈	
狀態	說明	狀態	說明
關閉	沒有連線	關閉	連線速度 10 Mbps
橘色燈號	已連線	橘色燈號	連線速度 100 Mbps
橘色燈號 (閃爍)	資料傳輸中	綠色燈號	連線速度 1 Gbps
橘色燈號 (閃爍然後持續亮著)	準備從 S5 模式中喚醒系統		



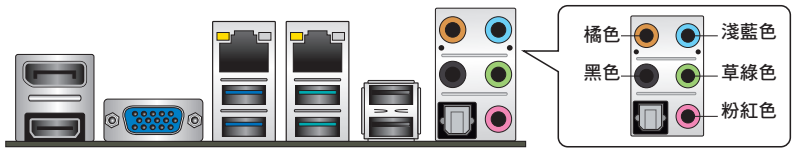
您可以在 BIOS 程式中關閉網路控制器。由於硬體的設計，LAN 連接埠指示燈在關閉時可能會繼續閃爍。

** 2、4、5.1 或 7.1 聲道音效設定

接頭	耳機/ 2 聲道喇叭輸出	4 聲道喇叭輸出	5.1 聲道喇叭輸出	7.1 聲道喇叭輸出
淺藍色	聲音輸入端	聲音輸入端	聲音輸入端	側邊喇叭輸出
草綠色	聲音輸出端	前置喇叭輸出	前置喇叭輸出	前置喇叭輸出
粉紅色	麥克風輸入	麥克風輸入	麥克風輸入	麥克風輸入
橘色	-	-	中央聲道/重低音喇叭輸出	中央聲道/重低音喇叭輸出
黑色	-	後置喇叭輸出	後置喇叭輸出	後置喇叭輸出

2.14.2 音效輸出/輸入連接圖示說明

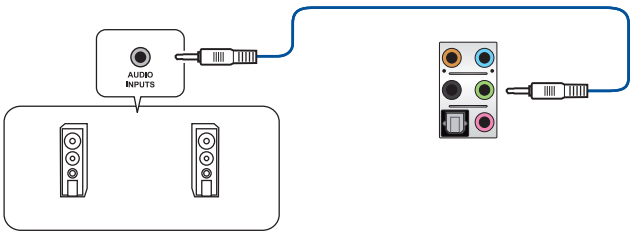
音效輸出/輸入連接埠



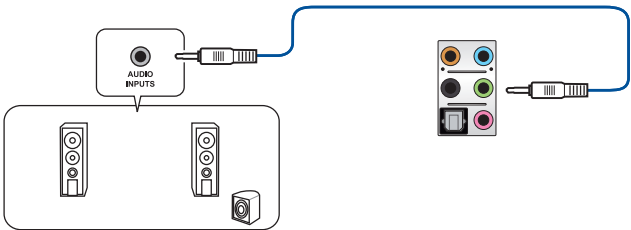
連接耳機與麥克風



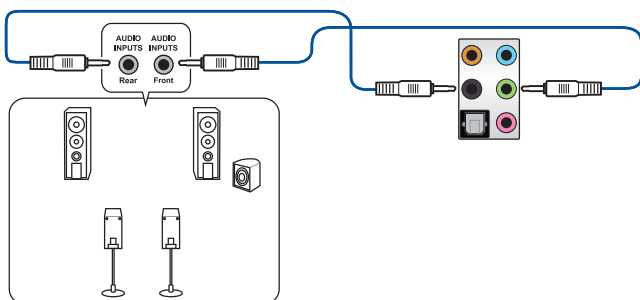
連接立體聲音箱



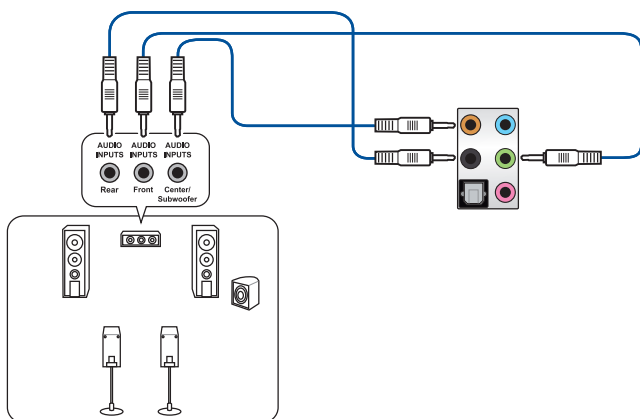
連接 2 聲道音箱



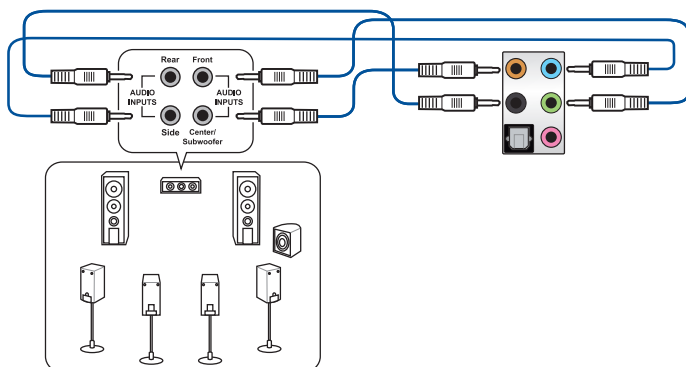
連接 4 聲道音箱



連接 5.1 聲道音箱



連接 7.1 聲道音箱



2.15 第一次開機電腦

1. 確認所有排線與接腳都接受，然後蓋上機殼的外蓋。
2. 確定所有的開關都已關閉
3. 將電源線接上機殼背面的電輸入插座。
4. 情況許可的話，最好將電源線路上加接突波吸收/保護器。
5. 您可以先開啟以下周邊的電源：
 - a. 顯示器
 - b. 外接式 SCSI 連接埠週邊裝置（從串連的最後端開始）
 - c. 系統電源（ATX 的電源不會因為送電而馬上動作，而是等待面板上的按鈕動作後才會工作）
6. 送電之後，機殼面板上應該會有電源指示燈亮起才對。如果是使用 ATX 電源的話，必須等到面板按鈕被觸碰後才會開機電源，電源指示燈此時才會亮起。如果您的電腦符合綠色省電標準，已隨時準備可以進入省電模式的話，顯示器指示燈也會亮起。如果開機過程一切順利的話，不久就可以在顯示器上看到畫面了，如果送電之後超過 30 秒而畫面未有動靜的話，表示電腦的設定尚有問題存在，請再進一步地的檢查各項動作，如果還是不行，就需要向廠商求助了！

BIOS 嗶聲所代表的意義

嗶聲	代表意義
一短嗶聲	偵測到 VGA 顯卡 快速開機設定為關閉 沒有鍵盤被偵測到
一連續嗶聲後跟隨兩短嗶聲，暫停一下然後重複	沒有記憶體被偵測到
一連續嗶聲後跟隨三短嗶聲	沒有 VGA 顯卡被偵測到
一連續嗶聲後跟隨四短嗶聲	硬體組件失效

7. 在電源開啟之後可按下 鍵以進入 BIOS 的設定模式，詳細設定方法請看本使用手冊的第三章部份。

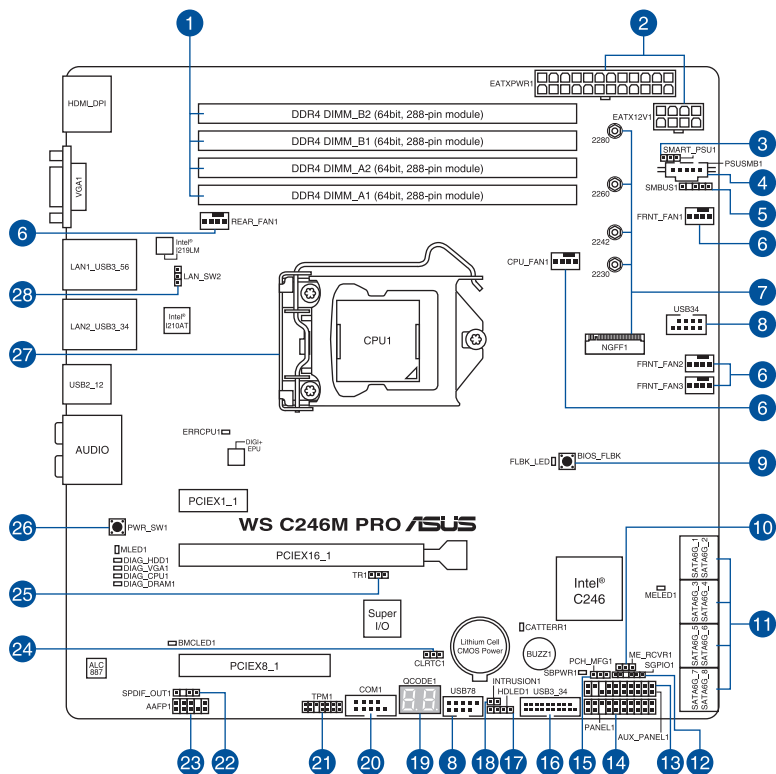
2.16 關閉電源

當系統在開機狀態，壓著電源開關少於四秒鐘，系統會依據 BIOS 的設定，進入睡眠或熱開機模式；若是壓著電源開關多於四秒，不論 BIOS 的設定為何，系統則會直接進入熱開機模式。

主機板資訊

在本章中要告訴您在安裝系統元件時所必須完成的主機板安裝程序。詳細內容有：頻率開關設定、跳線選擇區設定以及主機板的各種裝置接頭。

3.1 主機板構造圖



關於面板連接插座與內部連接插座的相關資訊，請參考 3.5 內部連接埠與 2.14.1 後側面板連接埠 一節中的說明。

主機板的各項元件

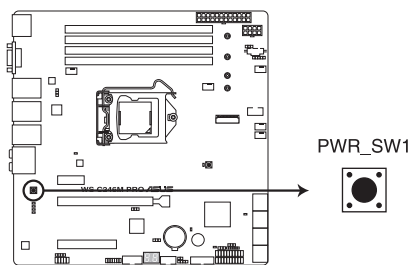
內部連接插槽/跳線選擇區/開關與按鈕/插槽	頁碼
1. DDR4 DIMM slots	2-7
2. ATX power connectors (24-pin EATXPWR1; 8-pin EATX12V1)	3-19
3. Smart Ride Through (SmaRT) setting (3-pin SMART_PSU1)	3-7
4. Power Supply SMBus connector (5-pin PSUSMB1)	3-20
5. System Management Bus (SMBUS) connector (5-1 pin SMBUS1)	3-21
6. Fan connectors (4-pin CPU_FAN1; 4-pin FRNT_FAN1-3; 4-pin REAR_FAN1)	3-16
7. M.2 (NGFF) connector (NGFF1)	3-22
8. USB 2.0 connectors (10-1 pin USB34, USB78)	3-15
9. BIOS FlashBack™ button	2-23
10. ME firmware force recovery setting (3-pin ME_RCVR1)	3-6
11. Intel® Serial ATA 6 Gb/s connectors (7-pin SATA6G_1-8)	3-12
12. Serial General Purpose Input/Output connector (6-1 pin SGPIO1)	3-20
13. Auxiliary panel connector (20-2 pin AUX_PANEL1)	3-18
14. System panel connector (20-1 pin PANEL1)	3-17
15. PCH_MFG1 setting (3-pin PCH_MFG1)	3-7
16. USB 3.1 Gen 1 connector (20-1 pin USB3_12)	3-14
17. Storage device activity LED connector (4-pin HDLED1)	3-15
18. Chassis Intrusion (2-pin INTRUSION1)	3-21
19. Q-Code LED	3-11
20. Serial port connector (10-1 pin COM1)	3-14
21. TPM connector (14-1 pin TPM1)	3-13
22. Digital audio connector (4-1 pin SPDIF_OUT1)	3-16
23. Front panel audio connector (10-1 pin AAFP)	3-13
24. Clear RTC RAM (3-pin CLRTC1)	3-5
25. Thermal sensor cable connector (3-pin TR1)	3-18
26. Power-on button	3-4
27. LGA1151 CPU socket	2-4
28. LAN controller setting (3-pin LAN_SW2)	3-6

3.2 主機板上的內建按鈕與開關

當您想要針對未安裝在機殼的裸板或是開放機殼的系統作效能調校時，主機板上內建的按鈕與開關可以方便您迅速地開關機或是重置系統。這是想要不斷變更設定以提升系統效能的超頻者和玩家最理想的設定方式。

1. 啟動按鈕

本主機板擁有啟動按鈕，讓您可以喚醒系統或開機，並以燈號顯示系統為開啟、睡眠模式或在軟關機的狀態，這個燈號用來提醒您在本主機板移除或插入任何元件之前要先關機。下圖顯示按鈕在主機板上的位置。



WS C246M PRO Power on button

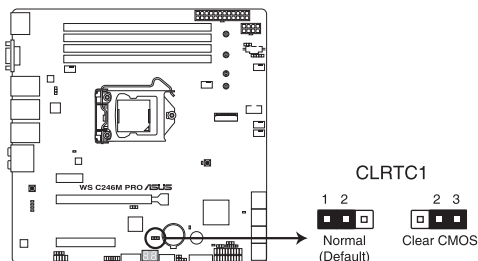
3.3 跳線選擇區

1. CMOS 組態資料清除 (3-pin CLRTC1)

在主機板上的 CMOS 存儲器中記載著正確的時間與系統硬體組態等資料，這些資料並不會因電腦電源的關閉而毀損資料的正確性，因為這個 CMOS 的電源是由主機板上的鋰電池所供應。而使用 CLRTC 跳線可以清除這些系統硬體組態資料，但不會影響系統時間和日期的準確性。

想要清除這些資料，可以依照下列步驟進行：

1. 關閉電腦電源，拔掉電源線；



WS C246M PRO Clear RTC RAM

2. 將 CLRTC 跳線帽由 [1-2] (預設值) 改為 [2-3] 約五~十秒鐘 (此時即清除 CMOS 資料)，然後再將跳線帽改回 [1-2]；
3. 插上電源線，開啟電腦電源；
4. 當開機步驟正在進行時按著鍵盤上的 鍵進入 BIOS 程式畫面重新設定 BIOS 資料。



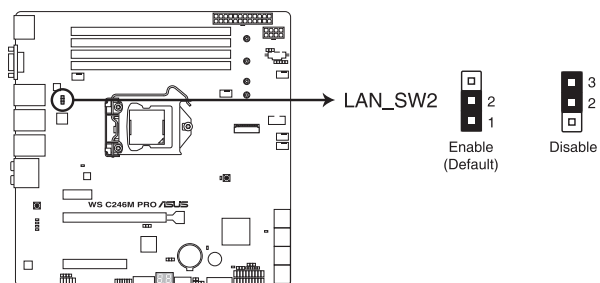
除了清除 CMOS 組態資料之外，請勿將主機板上 CLRTC 的跳線帽由預設值的順位元移除，因為這麼做可能會導致系統開機失敗。



- 如果上述步驟不起作用，移除電池並再度移動跳線以清除 CMOS RTC RAM 資料。CMOS 清除完畢後，重新安裝電池。
- 如果您是因為超頻的緣故導致系統無法正常開機，您無須使用上述的組態資料清除方式來排除問題。建議可以採用 C.P.R (CPU 超不死) 功能，只要將系統重新開機 BIOS 即可自動回復預設值。

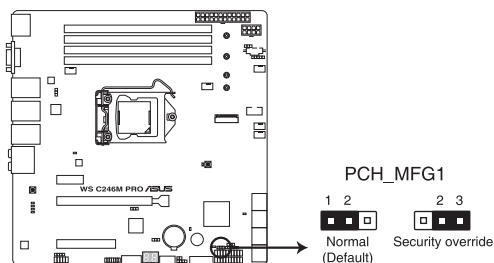
2. LAN 控制器設定 (3-pin LAN_SW2)

這些跳線可讓您開啟或關閉內建 Intel® I210 Gigabit LAN 控制器。設為 [1-2] 短路開啟 Gigabit LAN 功能。



3. ME 韌體強制回復設定 (3-pin ME_RCVR1)

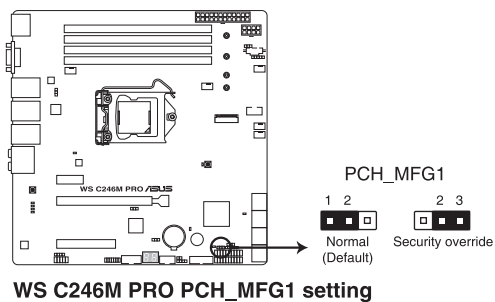
該跳線允許您在 ME 韌體崩潰時迅速進行回復。



WS C246M PRO PCH_MFG1 setting

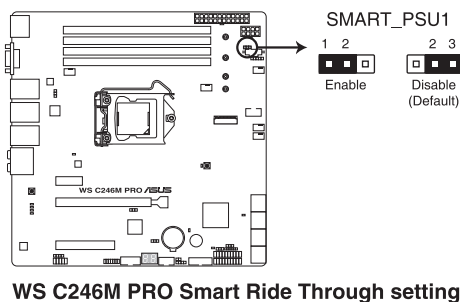
4. PCH_MFG1 設定 (3-pin PCH_MFG1)

此跳線可讓您更新 BIOS ME block 選擇。



5. Smart Ride Through (SmaRT) 設定 (3-pin SMART_PSU1)

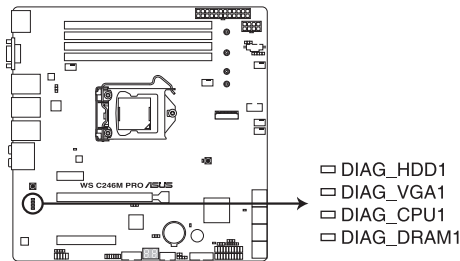
此跳線可讓您開啟或關閉 Smart Ride Through (SmaRT) 功能。此功能預設狀態下為關閉。用跳線帽將 pin 1-2 短路即可開啟此功能。開啟後，當斷電時，SmaRT 允許系統無中斷執行。



3.4 內建 LED 指示燈

1. Diagnosis 指示燈

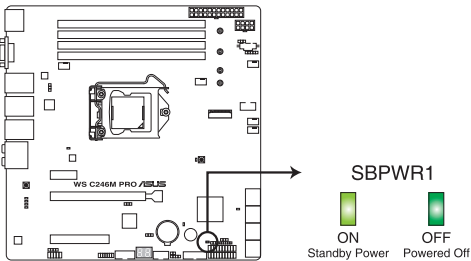
此指示燈用來在主機板開機自我偵測（POST）過程中依序檢查重要元件，包括處理器、記憶體、VGA 顯示卡與硬碟，若是出現錯誤，在出現問題裝置旁的指示燈會持續亮著，直到問題解決才會熄滅。



Diagnosis LED 指示燈以錯誤代碼提示可能的情况，以便進行疑難排解。發生錯誤原因會依實際情况而異。

2. 電力指示燈（SBPWR1）

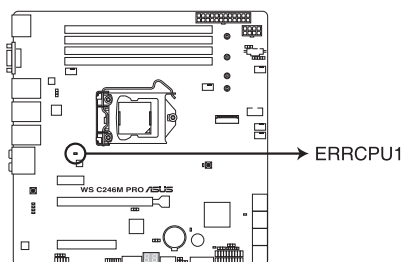
當主機板上內建的電力指示燈（SB_PWR）亮著時，表示目前系統是處於正常執行、省電模式或者軟關機的狀態中，並非完全斷電。這個指示燈可用來提醒您在安裝或移除任何的硬體裝置之前，都必須先移除電源，等待指示燈熄滅才可進行。請參考下圖所示。



WS C246M PRO Standby Power LED

3. 處理器警告指示燈 (ERRCPU1)

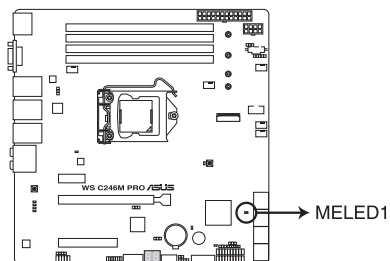
當 CPU 發生錯誤或故障時，此 CPU 警示燈將會亮燈顯示。



WS C246M PRO ERRCPU1 LED

4. ME 指示燈 (MELED1)

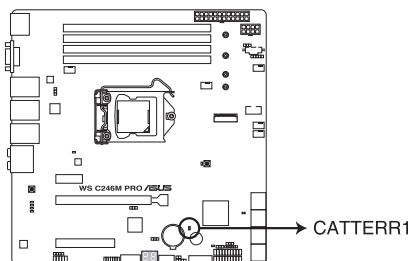
當 ME 指示燈閃爍時，表示 ME 正常工作。



WS C246M PRO MELED1

5. CATTERR 指示燈 (CATTERR1)

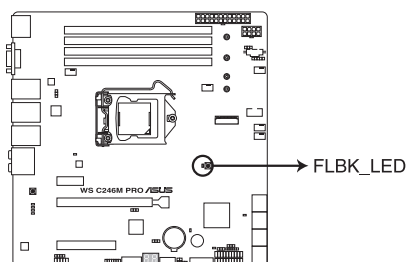
本指示燈會顯示系統已經經歷一個無法挽救或災難性的錯誤，且無法繼續運作。



WS C246M PRO CATTERR1 LED

6. USB BIOS FlashBack™ 指示燈 (FLBK_LED)

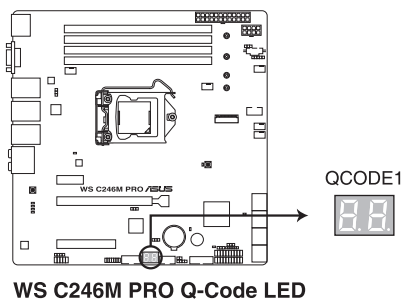
當您按下 BIOS FlashBack™ 按鈕進行 BIOS 更新時，此指示燈便會開始閃爍。



WS C246M PRO FLBK LED

7. Q-Code 指示燈

Q-Code 指示燈設計為 2 位元顯示，用來得知系統狀態。請參考 Q-Code 列表來獲得更詳細的資訊。



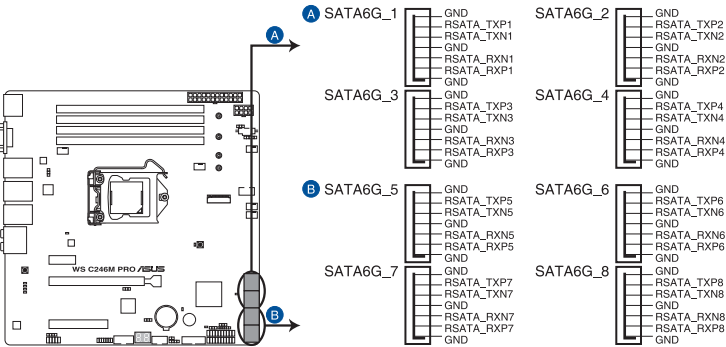
- Q-Code 指示燈以錯誤代碼提示可能的情况，以便進行疑難排解。發生錯誤原因會依實際情况而異。
- 詳細內容請參考 **附錄** 的 Q-Code 表格。

3.5 內部連接埠

1. Serial ATA 6.0 Gb/s 裝置連接插槽 (7-pin SATA6G_1-8)

這些插槽由 Intel® C246 晶片組支援，可以支援使用 Serial ATA 6.0 Gb/s 排線來連接 Serial ATA 6.0 Gb/s 硬碟。

若您安裝了 Serial ATA 硬碟，您可以建立 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 磁碟陣列。



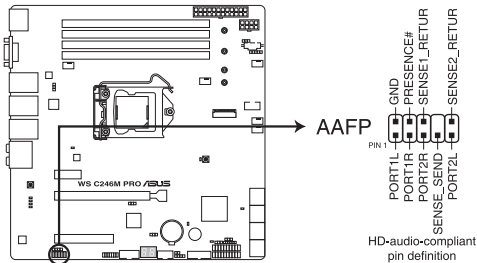
WS C246M PRO Intel® Serial ATA 6 Gb/s connectors



這些插槽的預設值為 [AHCI]，若您想要使用這些插槽來建構 Serial ATA RAID 功能，請將 BIOS 程式中的 **SATA Mode** 項目設定為 [RAID]。

2. 前面板音效連接排針 (10-1 pin AAFP)

這組音效外接排針供您連接到前面板的音效排線，除了讓您可以輕鬆地透過主機前面板來控制音效輸入/輸出等功能，並且支援 AC' 97 或 HD Audio 音效標準。將前面板音效輸出/輸入模組的連接排線之一端連接到這個插槽上。



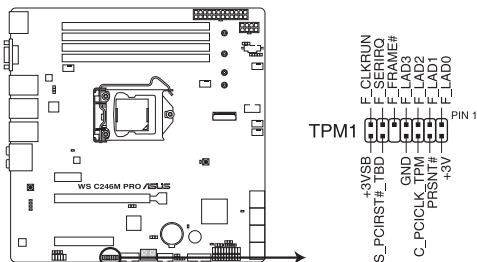
WS C246M PRO Front panel audio connector



推薦您將支援高傳真（high definition）音效的前面板音效模組連接到這組排針，如此才能獲得高傳真音效的功能。

3. TPM 連接排針 (14-1 pin TPM)

這組連接排針支援 TPM 系統，該系統能夠安全存儲按鍵，電子證書，密碼與資料。同時，該系統也有助於提高網路安全，維護數位元身份（digital identities），保證平臺完整。



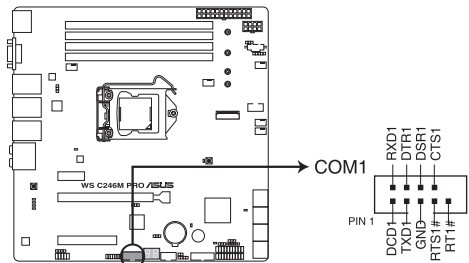
WS C246M PRO TPM connector



TPM 模組為選購配備，請另行購買。

4. 序列埠連接插座（10-1 pin COM1）

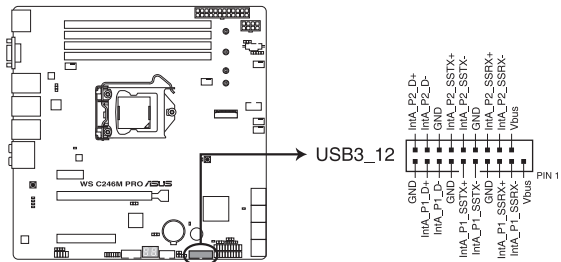
這個插座用來連接序列埠（COM）。將序列埠模組的訊號線連接至這個插座，接著將該模組安裝至機殼後側面板空的插槽中。



WS C246M PRO Serial port connectors

5. USB 3.1 Gen 1 擴充套件訊號線插座（20-1 pin USB3_12）

這些插槽用來連接額外的 USB 3.0 連接埠模組，並與 USB 2.0 規格相容。若您的機殼提供有 USB 3.0 前面板排線，將該連線連接至本插槽，就可擁有前面板 USB 3.0 解決方案，支援傳輸速率最高達 5Gbps，可對 USB 充電裝置進行快速充電並優化能效。



WS C246M PRO USB 3.1 Gen 1 connector



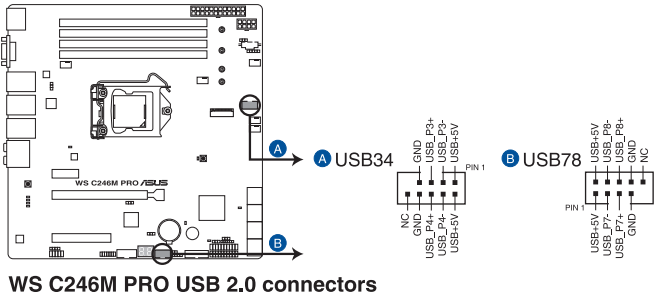
USB 3.1 Gen 1 模組為選購配備，請另行購買。



連接的 USB 3.1 Gen 1 裝置視作業系統設定執行 xHCI 或 EHCI 模式。

6. USB 2.0 連接插槽 (10-1 pin USB34, USB78)

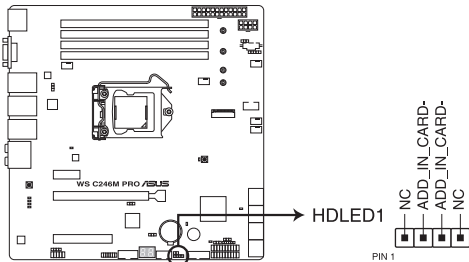
這些 USB 擴充套件排線插槽支援 USB 2.0 規格，將 USB 模組排線連接至任何一個插槽，然後將模組安裝到機殼後面板中開放的插槽。這些 USB 插槽與 USB 2.0 規格相容，並支援傳輸速率最高達 480 Mbps。



請勿將 1394 排線連接到 USB 插槽上，這麼做可能會導致主機板的損毀。

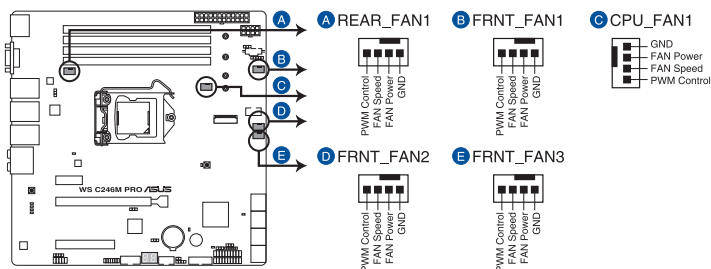
7. 硬碟讀寫動作指示燈連接排針 (4-pin HDLED1)

這個排針用來連接至 SAS 或 SATA 附加卡連線。連接到 SAS 或 SATA 附加卡的任何裝置的讀寫動作都會導致前面板 LED 指示燈亮起。



8. 中央處理器、前面板與後面板風扇電源插座 (4-pin CPU_FAN1; 4-pin FRNT_FAN1-3; 4-pin REAR_FAN1)

將風扇排線連接至風扇插槽，並確認每條連接排線的黑線是接到風扇電源插槽上的接地端 (GND)。



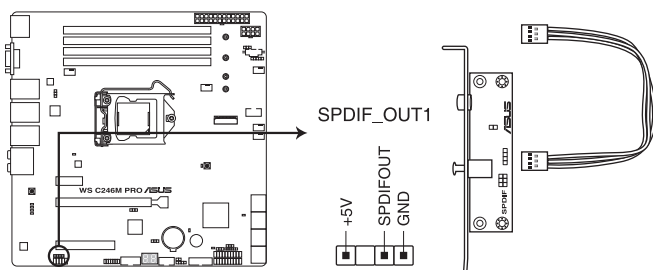
WS C246M PRO FAN connectors



- 千萬要記得連接風扇的電源，若系統中缺乏足夠的風量來散熱，那麼很容易因為主機內部溫度逐漸升高而導致當機，甚至更嚴重者會燒毀主機板上的電子元件。注意：這些插槽並不是單純的排針！不要將跳線帽套在它們的針腳上。
- 請確認處理器風扇排線完全插入中央處理器風扇插槽。

9. 數位元音效連接排針 (4-1 pin SPDIF_OUT1)

這組排針是用來連接 S/PDIF 數位元音效模組，您可以利用這組排針以 S/PDIF 音效訊號線連接到音效裝置的數位元音效輸出端，使用數位元音效輸出來代替傳統的類比音效輸出。



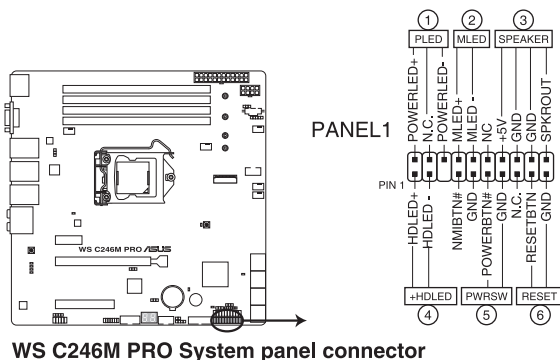
WS C246M PRO Digital audio connector



S/PDIF 模組為選購配備，請另行購買。

10. 系統控制台連接排針（20-pin PANEL1）

這一組連接排針包括了數個連接到電腦主機前面板的功能接針。



- 系統電源指示燈連接排針（3-pin PLED）

這組排針可連接到電腦主機面板上的系統電源指示燈。在您啟動電腦並且使用電腦的情況下，該指示燈會持續亮著；而當指示燈閃爍亮著時，即表示電腦正處於睡眠模式中。

- 資訊指示燈連接排針（2-pin MLED）

這組排針可將資訊指示燈的訊號線連接至前面板資訊指示燈。資訊指示燈顯示開機狀態。開機過程中資訊指示燈會一直閃爍，直到進入系統。



此連接排針僅適用於 WS C246M PRO/SE。

- 機殼喇叭連接排針（4-pin SPEAKER）

這組四腳位排針連接到電腦主機機殼中的喇叭。當系統正常啟動便可聽到嗶嗶聲，若啟動時發生問題，則會以不同長短的音調來警示。

- 硬碟動作指示燈號接針（2-pin +HDLED）

您可以連接此組 HDD_LED 接針到主機板上的硬碟動作指示燈號，如此一旦硬碟有存取動作時，指示燈隨即亮起或閃爍。

- ATX 電源/軟關機開關連接排針（2-pin PWRSW）

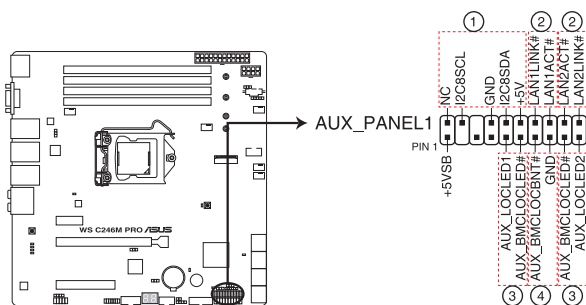
這組排針連接到電腦主機面板上控制電腦電源的開關。您可以根據 BIOS 程式或作業系統的設定，來決定當按下開關時電腦會在正常執行和睡眠模式間切換，或者是在正常執行和軟關機模式間切換。若要關機，請持續按住電源開關超過四秒的時間。

- 重置開關連接排針（2-pin RESET）

這組兩腳位排針連接到電腦主機面板上的 Reset 開關。可以讓您在不需要關掉電腦電源即可重新啟動，尤其在系統當機的時候特別有用。

11. 輔助系統控制台連接排針（20-2 pin AUX_PANEL1）

本組接針支援前面板上的多個功能，包括前面板 SMB，Locator LED 指示燈與開關，機殼開啟警示連接排針，以及網路狀態指示燈。



WS C246M PRO Auxiliary panel connector

1. 前面板 SMB 連接排針（6-1pin FPSMB）

這組連接排針可以讓您連接 SMB（系統管理匯流排）裝置。

2. 網路狀態指示燈（2-pin LAN1_LED, LAN2_LED）

這兩組 2-pin 排針可透過 Gigabit 網路指示燈排線來連接到 LAN 的狀態指示燈。

3. Locator 指示燈號連接排針（2-pin AUX_LOCLED1 和 2-pin AUX_LOCLED2）

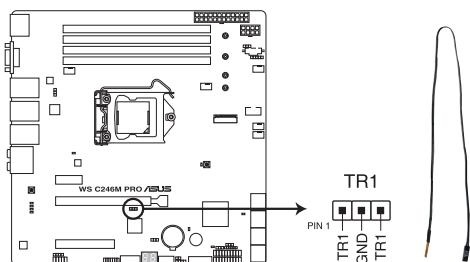
這兩組 2-pin 排針為 Locator 指示燈號，透過 Locator LED 排線來連接。當您按下 Locator 按鍵時，這個燈則會亮起顯示。

4. Locator 按鈕/開關（2-pin LOCATORBTN）

這組 2-pin 排針為連接 Locator 按鈕/開關。當您按下 Locator 按鍵時，Locator 燈則會亮起顯示。

12. 溫度偵測排線插座 (3-pin TR1)

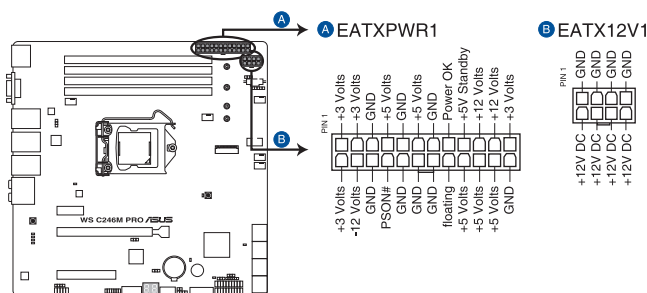
這組排針為提供連接溫度偵測排線使用，若您要增加額外的溫度偵測監控功能，請在此接針上連接具有溫度偵測器的偵測排線，並將另一端放置在您欲監控的裝置上，就能進行監控。



WS C246M PRO Thermal sensor cable connector

13. ATX 電源插槽 (24-pin EATXPWR1；8-pin EATX12V1)

這些電源插槽用來連接一個 ATX 電源。電源所提供的連接插頭已經過特別設計，僅供以一個特定方向插入主機板上的電源插槽。找到正確的插入方向後，只需穩穩地將之套進插槽中即可。



WS C246M PRO ATX power connectors



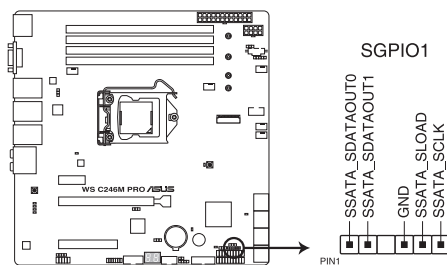
請務必連接 8-pin 電源插頭。



- 建議您使用與 2.0 規格的 24-pin ATX 12V 相容的電源 (PSU)，才能提供至少 350W 高功率的電源，以供應系統足夠的電源需求。
- 請務必連接 8-pin EATX12V1 電源插頭，否則系統可能無法順利啟動。
- 如果您想要安裝其他的硬體裝置，請務必使用較高功率的電源以提供足夠的裝置用電需求。若電源無法提供裝置足夠的用電需求，則系統將會變得不穩定或無法開啟。

14. 序列式通用輸入輸出連接排針（6-1 pin SGPIO1）

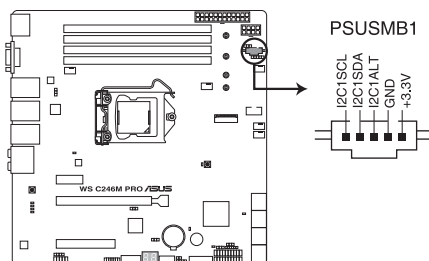
這些排針用於 Intel Rapid Storage Technology Enterprise 的 SGPIO 連接埠，可控制 LED 模式動作、裝置資訊與通用資料。



WS C246M PRO SGPIO1 connector

15. 電源 SMBus 連接排針（5-pin PSUSMB1）

您可以透過本組排針連接到電源系統管理匯流排（SMBus，System Management Bus）連接埠裝置來擷取電源資訊。裝置通 SMBus 連接埠與 SMBus 主機與/或其他 SMBus 裝置進行通信。

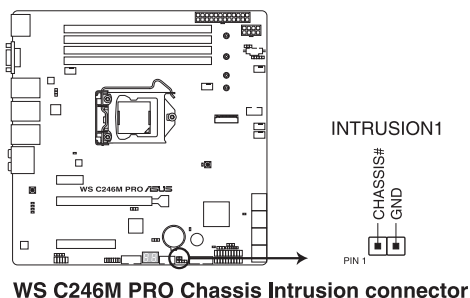


WS C246M PRO Power supply SMBus connector

16. 機殼開啟警示連接排針 (2-pin INTRUSION)

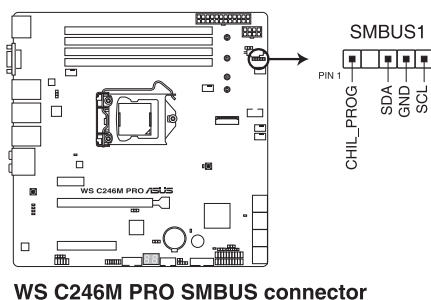
這組排針提供給設計有機殼開啟偵測功能的計算機主機機殼之用。此外，尚須搭配一個外接式偵測裝置，如機殼開啟偵測感應器或者微型開關。在本功能啟用時，若您有任何移動機殼元件的動作，感應器會隨即偵測到並且送出一訊號到這組接針，最後會由系統記錄下來這次的機殼開啟事件。

本項目的預設值是將跳線帽套在 CHASSIS 排針中標示著 “Chassis Signal” 与 “GND” 的兩個針腳上，若您想要使用本功能，請將跳線帽從 “Chassis Signal” 与 “GND” 的針腳上移除。



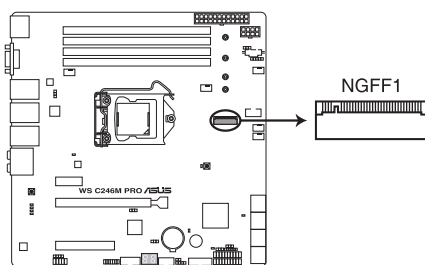
17. 系統管理匯流排 (SMBUS) 連接排針 (5-1 pin SMBUS1)

本排針控制系統與電源管理相關任務。本排針處理各裝置間的通訊，而不是單獨的控制線。



18. M.2 (NGFF) 插槽 (NGFF1)

這個插槽提供安裝一組 M.2 (NGFF) SSD 模組。



WS C246M PRO NGFF connector



- NGFF1 插槽支援 PCIe 3.0 x4、SATA 模式 M Key 以及 2242/2260/2280/22110 類型 PCIe 與 SATA 儲存裝置。
- 當 NGFF1 插槽以 SATA 模式運作時，SATA 插槽 8 (SATA 6Gbps_8) 連接埠將會關閉。
- 這些插槽支援 RSTe (Intel® Rapid Storage Technology enterprise)



M.2 SSD 模組為選購配備，請另行購買。

BIOS 程式設定

4

在電腦系統中，BIOS 程式調校的優劣與否和整個系統的執行效能有極大的關係。針對您自己的配備來作最最佳化 BIOS 設定是讓您的系統效能再提昇的關鍵。接下來本章節將逐一說明 BIOS 程式中的每一項設定。

4.1 管理、更新您的 BIOS 程式

下列軟體讓您可以管理與更新主機板上的 BIOS (Basic Input / Output system) 設定。

1. ASUS CrashFree BIOS 3
當 BIOS 檔遺失或損壞時，可開機 USB 隨身碟來回復 BIOS。
 2. ASUS EzFlash
使用磁片或 USB 快閃記憶體盤更新 BIOS。
 3. BUPDATER
USB 開機盤在 DOS 模式下更新 BIOS。
- 上述軟體請參考相關章節的詳細使用說明。



建議您先將主機板原始的 BIOS 程式備份到 USB 隨身碟中，以備您往後需要再度安裝原始的 BIOS 程式。使用 BUPDATER 來拷貝主機板原始的 BIOS 程式。

4.1.1 使用 CrashFree BIOS 3 程式回復 BIOS 程式

華碩最新自行研發的 CrashFree BIOS 3 工具程式，讓您在當 BIOS 程式和資料被病毒入侵或毀壞時，可以輕鬆的從含有最新或原始的 BIOS 檔的 USB 快閃記憶體盤中回復 BIOS 程式的資料。



在您使用此應用程式前，請先準備好內含主機板 BIOS 的 USB 快閃記憶體盤，作為回復 BIOS 的用途。

使用 USB 快閃記憶體盤回復 BIOS 程式

請依照下列步驟使用 USB 快閃記憶體盤回復 BIOS 程式：

1. 將包含 BIOS 檔的 USB 快閃記憶體盤插到電腦的 USB 連接埠。
2. 工具程式會自動開始更新損壞的 BIOS 檔。當 BIOS 更新完畢後，系統會重新開機。



當更新 BIOS 時，請勿關閉或重置系統以避免系統開機失敗。



回復的 BIOS 可能不是最新版本的 BIOS，請造訪華碩網站 (tw.asus.com) 來下載最新的 BIOS 程式。

4.1.2 使用華碩 EZ Flash 更新 BIOS 程式

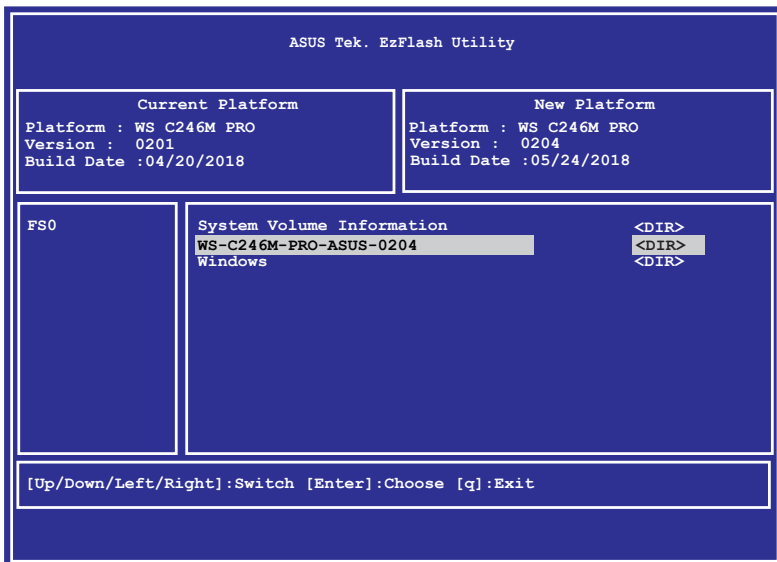
華碩 EZ Flash 程式讓您能輕鬆地更新 BIOS 程式，可以不必再到作業系統模式下執行。



從華碩網站上 (tw.asus.com) 下載最新的 BIOS 檔。

請依據以下步驟使用 EZ Flash 更新 BIOS：

1. 將含有最新 BIOS 檔的 USB 快閃記憶體盤插入 USB 連接埠。
2. 進入 BIOS 設定程式。來到 Tool 選單並選擇 ASUS EzFlash Utility 並按下 <Enter> 鍵將其開啟。



3. 按 <Tab> 鍵來切換至 Drive 欄位。
4. 按 上/下 方向鍵來選擇儲存最新 BIOS 版本的 USB 隨身碟，然後按下 <Enter> 鍵。
5. 按 <Tab> 鍵來切換 Folder Info 欄位。
6. 按 上/下 方向鍵來選擇 BIOS 檔案，並按下 <Enter> 鍵執行 BIOS 更新作業，當完成更新後，重新啟動系統。



- 本功能僅支援採用 FAT 32/16 格式的單一磁區 USB 隨身碟。
- 當更新 BIOS 時，請勿關閉或重置系統以避免系統開機失敗。



為確保系統的相容性與穩定性，請按下 <F5> 鍵並選擇 Yes 以載入預設的 BIOS 設定。

4.1.3 使用 BUPDATER 更新 BIOS 程式

BUPDATER 程式讓您在 DOS 作業系統中，使用含有已更新的 BIOS 檔的 USB 開機盤來更新 BIOS 程式。



以下 BIOS 畫面僅供參考。實際畫面可能會有所不同。

更新 BIOS 檔：

使用 BUPDATER 更新 BIOS 程式

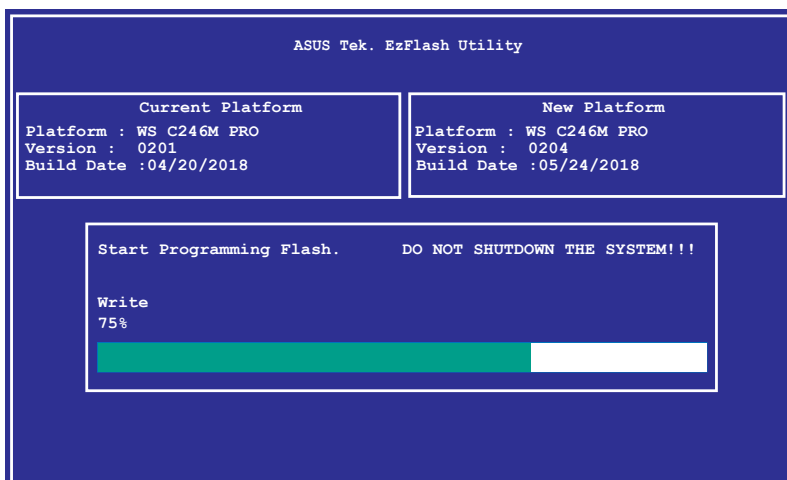
1. 造訪華碩網站 tw.asus.com 下載最新主機板 BIOS 檔，並將其儲存在 USB 隨身碟中。
2. 造訪華碩技術支援網站 tw.asus.com/support，複製 BUPDATER 程式 (BUPDATER.exe) 至您預先建立的 USB 開機盤。
3. 在 DOS 模式中開機系統，在提示符處輸入：

BUPDATER /i [filename] .CAP

[filename] 為 USB 快閃記憶體盤中最新或最原始的 BIOS 檔名，然後按下 <Enter>。

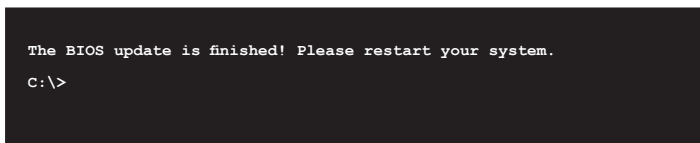
```
A:\>BUPDATER /i[file name]CAP
```

4. BUPDATER 先確認檔，然後開始更新 BIOS。



當更新 BIOS 時請不要關閉或重啟系統，以防止系統開機失敗！

5. 當 BIOS 更新完畢后該程式會返回 DOS 指令。請從硬碟重新開機系統。



4.2 BIOS 程式設定

主機板擁有一片可編程的 LPC 晶片，您可以依照“4.1 管理、更新您的 BIOS 程式”部分的描述更新 BIOS 程式。

若您是自行安裝主機板，那麼當重新設定系統、或是看到“Run Setup”提示資訊出現時，您必須輸入新的 BIOS 設定值。本章節將向您介紹如何進行 BIOS 程式的設定。

即使您現在不需要使用這個設定程式，您也可以將在將來變更系統設定。例如，您可以設定密碼或對電源管理設定進行變更。這些都需要您在 BIOS 程式中設定，這樣系統才能將它們儲存到晶片中的 CMOS RAM 中，從而實現這些變更。

主機板上的 LPC 晶片儲存有設定程式。當您開機時，可以在系統自我測試（Power-On Self-Test, POST）過程中按下 鍵，就可以開機設定程式；否則，自我測試會繼續進行。

要在 POST 過程結束後再進行設定，您需要按下 <Ctrl> + <Alt> + 鍵或者直接按下機殼上的“RESET”鍵重新開機。您也可以將電腦關閉然後再重新開機。如果前兩種方式無效，再選用最後一種方式。

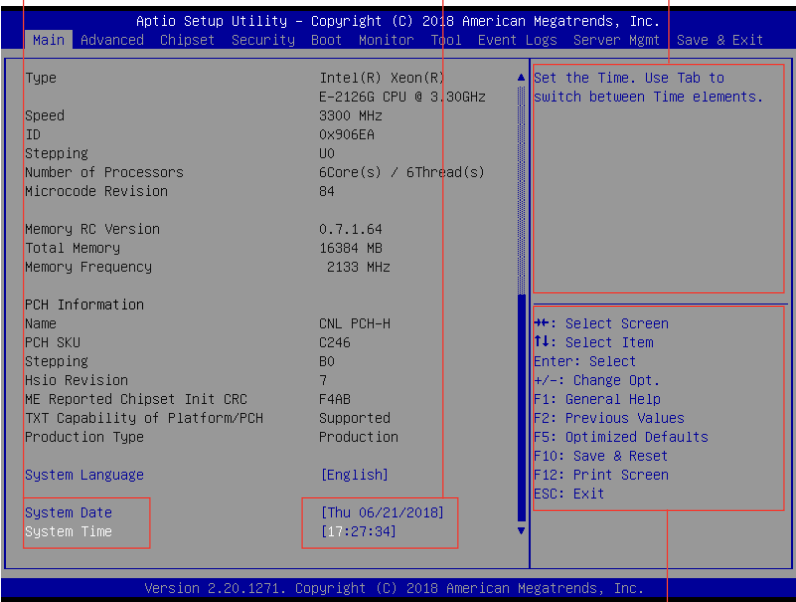
設定程式以簡單容易使用為目標，更方便的進行系統設定。程式採用選單模式，您可以輕鬆地瀏覽選項，進入子選單點選您要的設定。



- BIOS 程式的出廠預設值可讓系統執行處於最佳效能，但是若系統因您改變 BIOS 程式而導致不穩定，請擷取出廠預設值來保持系統的穩定。按下 <F5> 並選擇“是”來加載 BIOS 預設程式。
- 在本章節的 BIOS 程式畫面僅供參考，將可能與您所見到的畫面有所差異。
- 請至華碩網站（<http://tw.asus.com>）下載最新的 BIOS 程式檔來獲得最新的 BIOS 程式資訊。

4.2.1 BIOS 程式選單介紹

選單項目 功能表列 設定值 線上操作說明



操作功能鍵

4.2.2 功能表列說明

BIOS 設定程式最上方各選單功能說明如下：

- Main 本項目提供系統基本設定
- Advanced 本項目提供系統進階功能設定
- Chipset 本項目提供晶片設定。
- Security 本項目提供安全設定
- Boot 本項目提供系統開啟設定
- Monitor 本項目可顯示系統溫度、電源狀態和改變風扇設定
- Tools 本項目提供特殊功能設定
- Event Logs 本項目可變更時間日誌設定
- Server Mgmt 本項目提供伺服器管理設定
- Save & Exit 本項目提供離開 BIOS 設定程式與出廠預設值還原功能

使用左右方向鍵移動選項，可切換至另一個選單畫面。

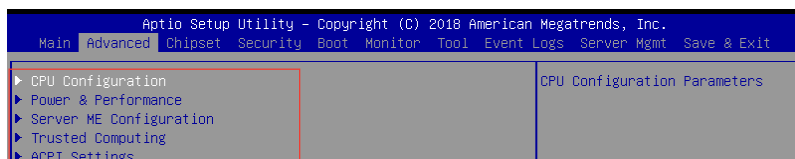
4.2.3 選單項目

於功能表列選定選項時，被選擇的功能將會反白，假設您選擇 Main 功能，則會顯示 Main 選單的項目。

點選選單中的其他項目（如：Event Logs、Advanced、Monitor、Boot、Tool 與 Exit 等）也會出現該項目不同的選項。

4.2.4 子選單

在選單畫面中，若功能選項的前面有一個小三角形標記，代表此為子選單，您可以利用方向鍵來選擇，並且按下 <Enter> 鍵來進入子選單。



4.2.5 操作功能鍵說明

在選單畫面的右下方為操作功能鍵說明，請參照功能鍵說明來選擇及改變各項功能。

4.2.6 一般說明

在選單畫面的右上方為目前所選擇的作用選項的功能說明，此說明會依選項的不同而自動變更。

4.2.7 設定值

這些存在於選單中的設定值是提供給使用者選擇與設定之用。這些項目中，有的功能選項僅為告知使用者目前運作狀態，並無法更改，那麼此類項目就會以淡灰色顯示。而可更改的項目，當您使用方向鍵移動項目時，被選擇的項目以反白顯示，代表這是可更改的項目。

4.2.8 設定視窗

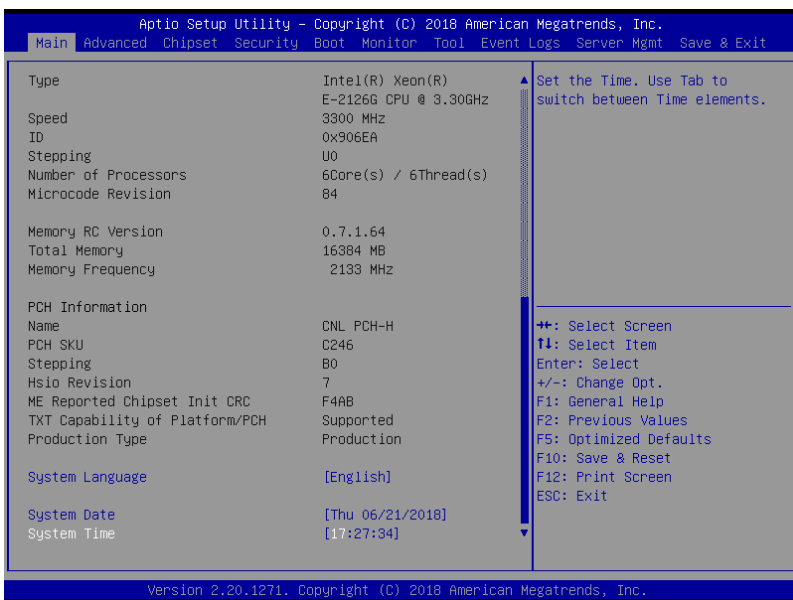
在選單中請選擇功能項目，然後按下 <Enter> 鍵，程式將會顯示包含此功能所提供的選項小視窗，您可以利用此視窗來設定您所想要的設定。

4.2.9 捲軸

在選單畫面的右方若出現如右圖的捲軸畫面，即代表此頁選項超過可顯示的畫面，您可利用上/下方向鍵或是 <PageUp>、<PageDown> 鍵來切換畫面。

4.3 主選單 (Main)

當您進入 BIOS 設定程式時，首先出現的第一個畫面即為主選單，內容如下圖。



按上下方向鍵瀏覽畫面至下一頁以查看選單中剩下的項目。



請按 Page Down 按鍵即可快速移至第二頁的最後一個項目。按下 Page Up 按鍵即可返回第一頁的第一個項目。

System Date [Day xx/xx/xxxx]

設定您的系統日期。

System Time [HH:MM:SS]

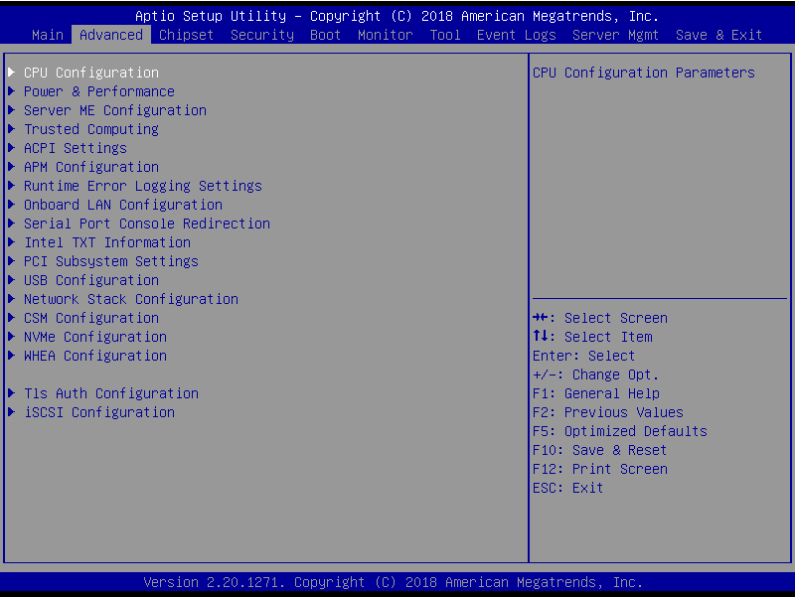
設定系統的時間。

4.4 進階選單（Advanced）

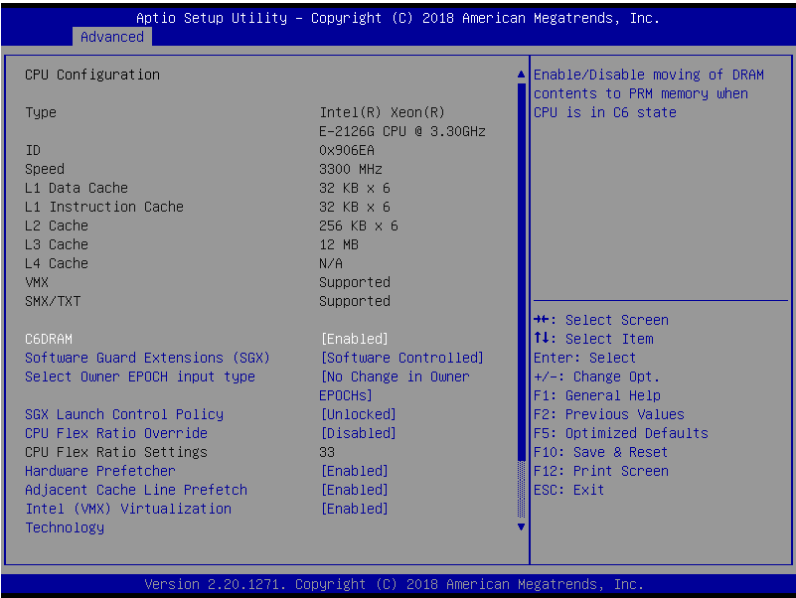
Advanced 選單選項允許您變更中央處理器和其他系統裝置的設定。



變更 Advanced 選單選項的設定時請務必小心謹慎，不正確的數值將會導致系統故障。



4.4.1 處理器設定 (CPU Configuration)



C6DRAM [Enabled]

本項目可以讓您在 CPU 處於 C6 狀態時啟動或關閉移動 DRAM 至 PRM 記憶體。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Software Guard Extensions (SGX) [Software Controlled]

本項目可以讓您選擇 Software Guard Extensions (SGX) 的動作。設定值有：[Software Controlled] [Disabled] [Enabled]



當 Software Guard Extensions (SGX) 設為 [Enabled] 或 [Software Controlled] 時，以下項目才會出現。

Select Owner EPOCH input type [No change in Owner EPOCHs]

本項目可以讓您選擇 EPOCH 輸入類型。設定值有：[No change in Owner EPOCHs] [Change to New Random EPOCHs] [Manual User Defined Owner EPOCHs]

SGX Launch Control Policy [Unlocked]

本項目可以讓您選擇 SGX Launch Control Policy。設定值有：[Intel Locked] [Unlocked] [Locked]。



當您將 **SGX Launch Control Policy** 設為 **[Locked]** 時，以下項目才會出現。

SGX LE Public Key Hash 0-3 [0]

可讓您設定 Software Guard Extensions (SGX) Launch Enclave Public Key Hash 位元數。



當您將 **Software Guard Extensions (SGX)** 設為 **[Enabled]** 時，以下項目才會出現。

PRMRR Size [128MB]

可讓您設定 PRMRR 容量。

設定值有：[32MB] [64MB] [128MB]

CPU Flex Ratio Override [Disabled]

本項目可讓您啟動或關閉 CPU Flex Ratio Override。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 **CPU Flex Ratio Override** 設為 **[Enabled]** 時，以下項目才會出現。

CPU Flex Ratio Settings [33]

可讓您設定 CPU Flex Ratio。

此數值必須在 Max Efficiency Ratio (LFM) 與 由硬體 (HFW) 設定的 Maximum non-turbo ratio 之間。

Hardware Prefetcher [Enabled]

本項目為啟用或關閉硬體 Prefetcher 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Adjacent Cache Line Prefetch 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Intel (VMX) Virtualization Technology [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Intel® Virtualization 技術，當啟用時可以讓硬體平台同時執行多重的作業系統，啟用後可以讓一個系統來虛擬成數個系統。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Active Processor Cores [All]

提供您選擇每個處理器封包的 CPU 核心數。設定值有：[All] [1] [2] [3] [4] [5]

BIST [Disabled]

於重置時啟用或關閉 BIST (Built-In Self Test)。設定值有：[Disabled] [Enabled]

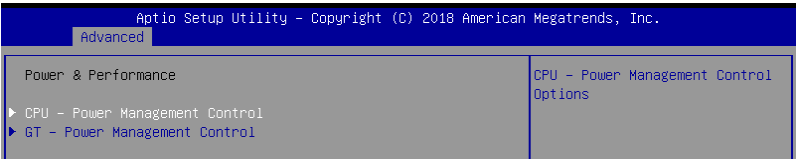
AES [Enabled]

啟用或關閉 CPU 進階加密標準指令。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Intel Trusted Execution Technology [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Intel(R) Trusted Execution Technology。設定值有：[Disabled] [Enabled]

4.4.2 電力與效能 (Power & Performance)



CPU - Power Management Control

Boot performance mode [Max Non-Turbo Performance]

可讓您選擇效能狀態。設定值有：[Max Battery] [Max Non-Turbo Performance] [Turbo Performance]

Intel(R) SpeedStep(tm) [Enabled]

可讓系統調整處理器的電壓與核心頻率，以降低電量消耗以及減少熱能釋放。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Race To Halt (RTH) [Enabled]

可讓您啟動或關閉 Race To Halt feature。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Intel(R) Speed Shift Technology [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Intel(R) Speed Shift 技術。設定值有：[Disabled] [Enabled]

HDC Control [Enabled]

[Disabled] 關閉 HDC。

[Enabled] 若 OS 原生支援可由 OS 啟動。

Turbo Mode [Enabled]

本項目在低於執行電源、電流及溫度規格限制的情況下，允許處理器自動以較標準頻率更快的速度執行。設定值有：[Disabled] [Enabled]

C-States [Enabled]

提供您啟用或關閉 CPU C states 功能。設置值有：[Enabled] [Disabled]。設定值有：[Disabled] [Enabled]



以下的項目僅當 CPU C states 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

Enhanced C-States [Enabled]

本項目可讓您啟動或關閉 C1E。當選擇 [Enabled] 時，所以核心將進入 C-State，中央處理器將以最慢速度執行。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

C-State Auto Demotion [C1 and C3]

本項目可讓您啟動或關閉 C-State 降級。設定值有：[Disabled] [C1] [C3] [C1 and C3]

C-State Un-demotion [C1 and C3]

本項目可讓您啟動或關閉 C-State 不降級。設定值有：[Disabled] [C1] [C3] [C1 and C3]

Package C-State demotion [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Package C state 降級。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Package C-State Un-demotion [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Package C state 降級。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Package C-State limit [AUTO]

可讓您設定 Package C State 限制。設定值有：[C0/C1] [C2] [C3] [C6] [C7] [C7S] [CPU Default] [Auto]

Thermal Monitor [Enabled]

可讓您啟動或關閉散熱監控。設定值有：[Disabled] [Enabled]

GT - Power Management Control

RC6(Render Standby) [Enabled]

此項目可讓您啟動或關閉待機支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Maximum GT frequency [Default Max Frequency]

此項目可讓您設定最高 GT 頻率限制。可從 350MHz (RPN) 與 1150 MHz (RP0) 間選擇。超過此範圍的數值將會被變更為 SKU 支援的最低/最高數值。設定值有：[Default Max Frequency] [100Mhz]-[1200Mhz]

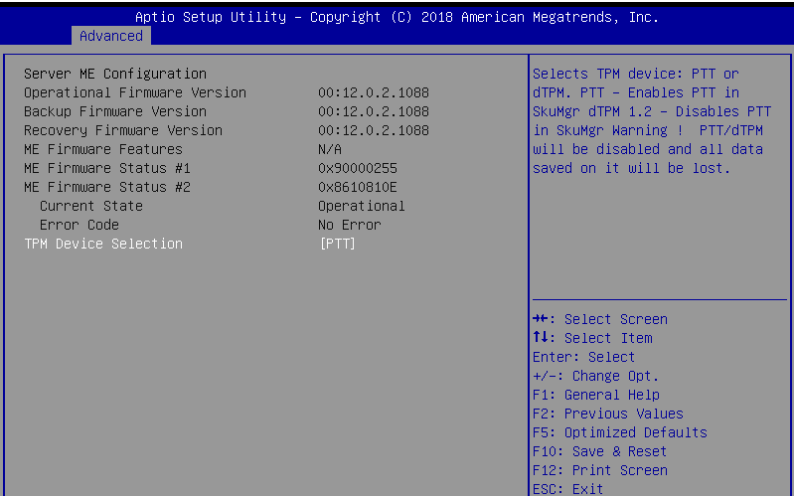
Disable Turbo GT Frequency [Disabled]

[Enabled] 關閉 Turbo GT 頻率

[Disabled] GT Frequency 未受限

4.4.3 Server ME 設定

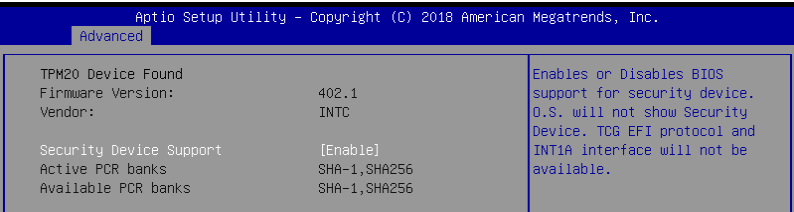
顯示在您系統上的 Server ME 技術的參數。



TPM Device Selection [PTT]

本項目可讓您選擇 TPM 裝置。設定值有：[PTT] [dTPM]

4.4.4 Trusted Computing



Security Device Support [Enabled]

可讓您啟動或關閉 BIOS 安全裝置支援功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

4.4.5 ACPI 設定

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
ACPI Settings		Enables or Disables BIOS ACPI Auto Configuration.
Enable ACPI Auto Configuration	[Disabled]	
Enable Hibernation	[Enabled]	
ACPI Sleep State	[S3 (Suspend to RAM)]	
Lock Legacy Resources	[Disabled]	

Enable ACPI Auto Configuration [Disabled]

此項目可讓您啟動或關閉 BIOS ACPI Auto Configuration。設定值有： [Disabled] [Enabled]



當您將 Enable ACPI Auto Configuration 設為 [Disabled] 時，以下項目才會出現。

Enable Hibernation [Enabled]

此項目可讓您啟動或關閉系統休眠功能（OS/S4 Sleep State）。設定值有： [Disabled] [Enabled]



某些作業系統可能無此項目功能。

ACPI Sleep State [S3 (Suspend to RAM)]

此項目可讓您選擇按下 SUSPEND 按鈕時，系統將會進入的最高 ACPI 睡眠狀態。設定值有：[Suspend Disabled] [S3 (Suspend to RAM)]

Lock Legacy Resources [Disabled]

此項目可讓您啟動或關閉 Lock of Legacy Resources。設定值有：[Disabled] [Enabled]

4.4.6 APM

可讓您設定進階電源管理（APM）設定。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
ErP	[Enable(S5)]	ErP

ErP [Disabled]

可讓您關閉在 S4+S5 或 S5 時的一些電力，以讓系統做好 ErP 的準備。當設為 [Enabled] 時，所有其他 PME 選項將會被關閉。設定值有：[Disabled] [Enable (S4+S5)] [Enable (s5)]



當您將 ErP 設為 [Disabled] 時，以下項目才會出現。

Restore AC Power Loss [Last State]

若設定為 [Power Off]，則當系統在電源中斷之後電源將維持關閉狀態。若設定為 [Power On]，當系統在電源中斷之後重新開啟。若設定為 [Last State]，會將系統設定回復到電源未中斷之前的狀態。設定值有：[Power Off] [Power On] [Last State]

Power On By PCI-E/PCI [Disabled]

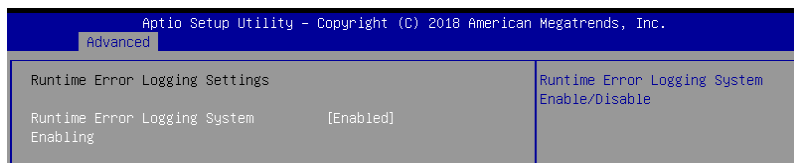
可讓您啟動或關閉 Intel 網路的網路喚醒功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Power On By RTC [Disabled]

[Disabled] 關閉 RTC 喚醒功能。

[Enabled] 當設為 [Enabled] 時，RTC Alarm Date (Days) 與 Hour/Minute/Second 選項將可由使用者自行輸入數值。

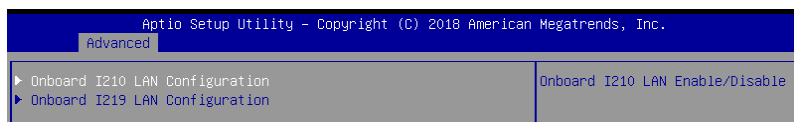
4.4.7 Runtime Error Logging Settings



Runtime Error Logging System Enabling [Enabled]

可讓您啟動或關閉 Runtime Error Logging System。設定值有：[Disabled] [Enabled]

4.4.8 Onboard LAN 設定



Onboard I210 LAN Configuration

Intel I210 LAN1

LAN Enable [Enabled]

提供您啟用或關閉 Intel 網路。設定值有：[Disabled] [Enabled]



以下項目只有在 Lan Enable 設定為 [Enabled] 時才會出現。

Intel LAN ROM Type [PXE]

提供您選擇 Intel LAN ROM (Intel 網路隨選唯讀記憶體) 類型。設定值有：[Disabled] [PXE] [iSCSI]



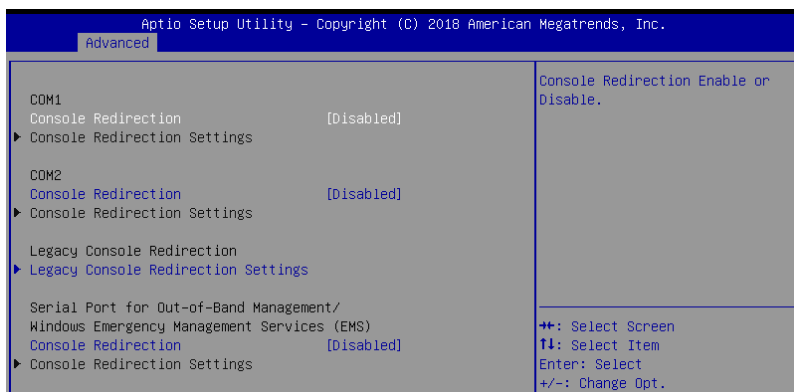
由於 Intel 的限制，當選擇 [PXE] 或 [iSCSI] 時兩項 Intel ROM Type 應設定相同。

Intel I219 LAN Configuration

LAN Enable [Enabled]

提供您啟用或關閉 Intel 網路。設定值有：[Disabled] [Enabled]

4.4.9 Serial Port Console Redirection (序列埠控制台重新導向)



COM1 / COM2

Console Redirection [Disabled]

可讓您啟動或關閉控制台重新導向功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



當 Console Redirection 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Console Redirection Settings

當您將 Console Redirection 項目設為 [Enabled] 時，本項目才可以設定。本設定用來指定主機電腦與遠程電腦 (用戶所使用的電腦) 之間如何交換資料。兩台電腦之間必須採用相同或相容的設定。

Terminal Type [VT-UTF8]

可讓您設定終端類型。

- [VT100] ASCII 符碼表。
- [VT100+] 擴充 VT100 以支援顏色、功能鍵等。
- [VT-UTF8] 使用 UTF8 編碼以將 Unicode 符碼對應至 1 個或多個字元。
- [ANSI] 擴充 ASCII 符碼表。

Bits per second [57600]

選擇序列埠傳輸速度。此速度必須與另一側相符。較長或有噪音的線路需要較低的速度。設定值有：[9600] [19200] [38400] [57600] [115200]

Data Bits [8]

設定值有：[7] [8]

Parity [None]

同位位元能與資料位元一起發送，以檢測一些傳輸錯誤。不能使用 [Mark] 與 [Space] 來檢測錯誤。設定值有：[None] [Even] [Odd] [Mark] [Space]

Stop Bits [1]

停止位元為序列資料封包的終點（開始位元表示起始）。標準設定是 1 個停止位元。使用較慢的裝置通訊可能會需要超過 1 個停止位元。設定值有：[1] [2]

Flow Control [Hardware RTS/CTS]

Flow control（流量控制）能預防在緩衝區溢滿時的資料流失。當傳送資料時，若接收的緩衝區已經滿了，此時會送出“stop”（停止）訊號停止傳送資料流（data flow）。當緩衝區空出時，會再送出“start”（開始）訊號以重新開始傳送資料流。硬體流量控制使用兩條金屬線傳送 start/stop（開始/停止）訊號。設定值有：[None] [Hardware RTS/CTS]

VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled]

可讓您啟動或關閉在 ANSI/VT100 終端器下所支援的 VT-UTF8 組合碼。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Recorder Mode [Disabled]

若啟用此模式僅會傳送文字，此為擷取終端資料。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Resolution 100x31 [Disabled]

可讓您啟動或關閉外接顯示器解析度。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Putty Keypad [VT100]

使用 Putty 的功能鍵和小鍵盤。設定值有：[VT100] [LINUX] [XTERM6] [SCO] [ESC] [VT400]。

Legacy Console Redirection Settings

Legacy Serial Redirection Port [COM1]

可讓您選擇一個 COM 連接埠以顯示 Legacy 作業系統與 Legacy OPROM 訊息的重新導向。設定值有：[COM1] [COM2]。

Resolution [80x24]

設定支援舊有作業系統的行、列數。設定值有：[80x24] [80x25]

Redirection After POST [Always Enable]

當 Bootloader 已被選擇超過傳統控制台轉向，則允許您設定本項目。 設定值有：[Always Enable] [Bootloader]

Serial Port for Out-of-Band Management/Windows Emergency Management Services (EMS)

Console Redirection [Disabled]

可讓您啟動或關閉控制台重新導向功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



當 Console Redirection 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Console Redirection Settings

Out-of-Band Mgmt Port [COM1]

Microsoft Windows Emergency Management Services (EMS) 可讓您透過序列埠遠端遙控管理 Windows Server 系統。設定值有：[COM1] [COM2]。

Terminal Type [VT-UTF8]

可讓您設定頻外管理的終端類型。 設定值有：[VT100] [VT100+] [VT-UTF8] [ANSI]。

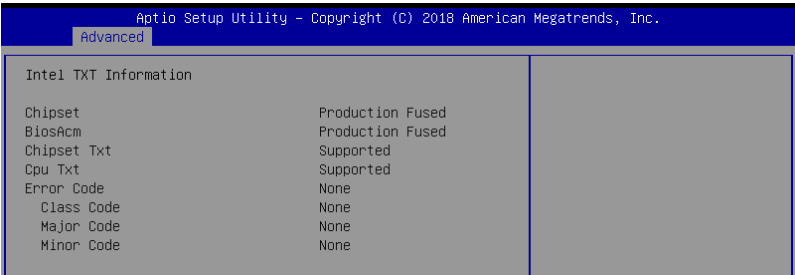
Bits per second [115200]

可讓您設定序列埠傳輸速度。設定值有：[9600] [19200] [57600] [115200]。

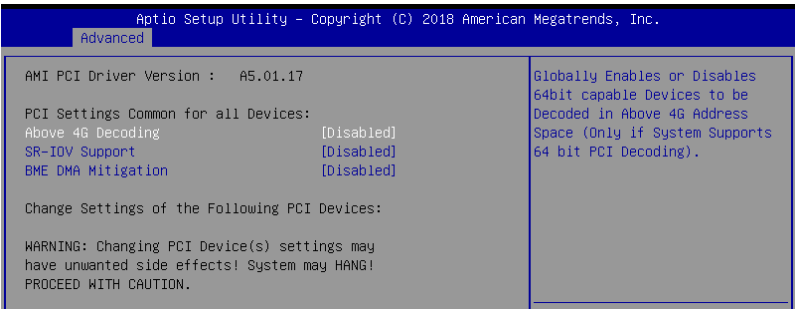
Flow Control [None]

可讓您設定流量控制以避免緩衝區滿溢造成資料遺失。設定值有：[None] [Hardware RTS/CTS] [Software Xon/Xoff]。

4.4.10 Intel TXT Information (Intel TXT 資訊)



4.4.11 PCI Subsystem Settings (PCI 子系統設定)



Above 4G Decoding [Disabled]

若您的系統支援 64-bit PCI 解碼能力，則可以啟用或關閉 64 位元運算能力的裝置，來解碼超過 4G 以上的 Address Space (地址空間)。設定值有： [Disabled] [Enabled]

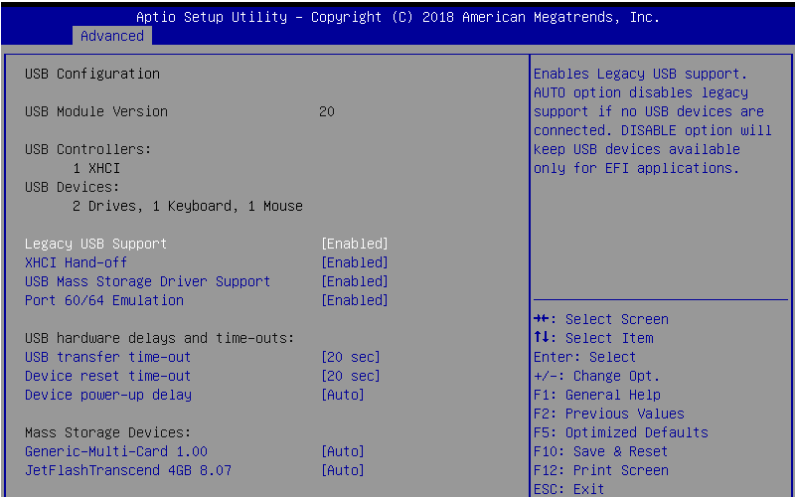
SR-IOV Support [Disabled]

若您的系統擁有 SR-IOV 功能的 PCIe 裝置，此項目可讓您啟動或關閉 Single Root IO Virtualization 支援功能。設定值有： [Disabled] [Enabled]

BME DMA Mitigation [Disabled]

此項目可讓您啟動或關閉 BME DMA Mitigation。設定值有： [Disabled] [Enabled]

4.4.12 USB Configuration (USB 設定)



Legacy USB Support [Enabled]

- [Disabled] USB 裝置僅在 BIOS 設定程式中可用，在開機裝置列表中無法被識別。
- [Enabled] 啟動在較早作業系統中對 USB 裝置的支援。
- [Auto] 系統在開機時偵測是否有無 USB 裝置。若有，會開啟 USB 控制器向下相容模式。若沒有偵測到 USB 裝置，便會關閉 USB 向下相容功能。

XHCI Hand-off [Enabled]

- [Disabled] 對於支援 XHCI 的作業系統，透過 XHCI 驅動程式支援 XHCI。
- [Enabled] 對於不支援 XHCI 的作業系統，透過 BIOS 支援 XHCI。

USB Mass Storage Driver Support [Enabled]

本項目用來開啟或關閉 USB 大容量儲存裝置的驅動支援。設置值有：[Disabled] [Enabled]。

Port 60/64 Emulation [Enabled]

本項目可讓您開啟 I/O 連接埠 60h/64h 的支援。在無 USB 識別的作業系統中，本項目必須開啟以完全支援 USB 鍵盤。設置值有：[Disabled] [Enabled]。

USB transfer time-out [20 sec]

本項目用來選擇 USB 傳輸超時時間。設置值有：[1 sec] [5 sec] [10 sec] [20 sec]。

Device reset time-out [20 sec]

本項目用來選擇 USB 設備重置超時時間。設置值有：[10 sec] [20 sec] [30 sec] [40 sec]。

Device power-up delay [Auto]

本項目用來設定裝置報告給主控制器之前的等待時間。設定值有：[Auto] [Manual]



當 Console Redirection 設為 [Manual] 時，以下項目才會出現。

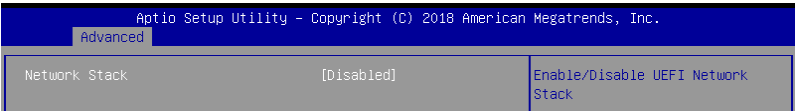
Device power-up delay in seconds [5]

本項目提供您設定裝置報告給主控制器之前的等待時間。使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 1 至 40。

Mass Storage Devices

本項目提供您選擇大量儲存裝置的模擬類型。設定值有：[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

4.4.13 網路堆疊設定



Network Stack [Disabled]

本項目用來開啟或關閉 UEFI 網路堆疊功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]



以下的項目僅當 Network stack 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

Ipv4 PXE Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv4 PXE 開機支援。若為關閉，Ipv4 PXE 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Ipv4 HTTP Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv4 HTTP 開機支援。若為關閉，Ipv4 HTTP 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Ipv6 PXE Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv6 PXE 開機支援。若為關閉，Ipv6 PXE 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Ipv6 HTTP Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv6 HTTP 開機支援。若為關閉，Ipv6 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

IPSEC Certificate [Enabled]

啟用或關閉 IPSEC Certificate 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]

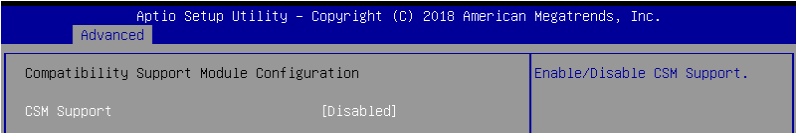
PXE boot wait time [0]

按下 ESC 鍵以取消 PXE 開機的等待時間。

Media detect time [1]

偵測媒體的等待時間（以秒為單位）。

4.4.14 CSM 設定 (CSM Configuration)



CSM Support [Enabled]

本項目用來開啟或關閉 CSM 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 CSM Support 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

GateA20 Active [Upon Request]

本項目可讓您設定 GA20 選項。

[Upon Request] GA20 可透過 BIOS 服務關閉。

[Always] 不允許關閉 GA20；此選項在任何 RT 碼執行超過 1MB 時有用。

Option ROM Messages [Force BIOS]

本項目用來設定 option ROM 的顯示模式。設定值有：[Force BIOS] [Keep Current]

INT19 Trap Response [Immediate]

[Immediate] 立即執行 INT19 Trap。

[Postponed] Legacy Boot 時執行 INT19 Trap。

[Auto] 由系統自行決定。

HDD Connection Order [Adjust]

本項目用來設定 HDD Connection Order。

Boot Option filter [Legacy only]

本項目可讓您控制 Legacy/UEFI ROM 的優先層級。設定值有：[UEFI and Legacy] [Legacy only] [UEFI only]

Network / Storage / Video [Legacy]

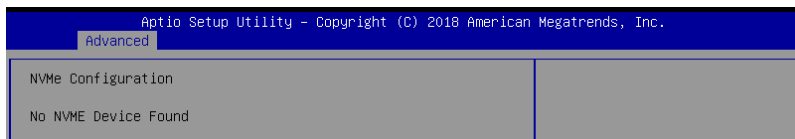
本項目可讓您控制 UEFI 與 Legacy PXE/ Storage/ Video OpROM 的執行。設定值有：[UEFI] [Legacy]

Other PCI devices [Legacy]

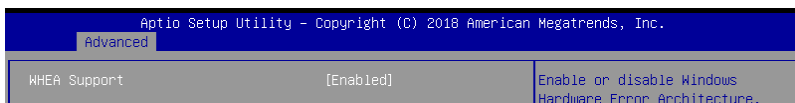
本項目決定除網路、儲存或影像之外裝置的 OpROM 執行策略。設定值有：[UEFI] [Legacy]

4.4.15 NVMe Configuration (NVMe 設定)

若與 NVMe 裝置連接，您可以檢視 NVMe 控制器與磁碟資訊。



4.4.16 WHEA Configurations (WHEA 設定)

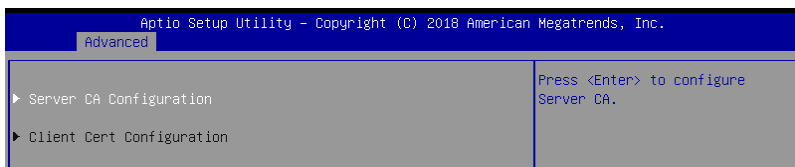


WHEA Support [Enabled]

可讓您啟動或關閉 WHEA 支援功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

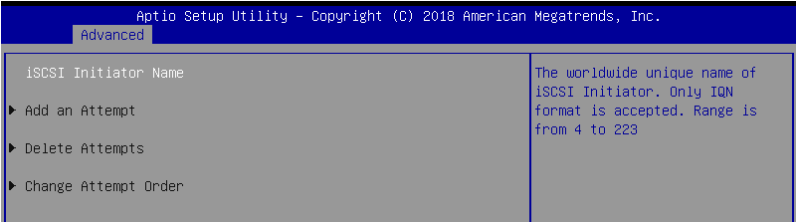
4.4.17 TIs Auth 設定 (TIs Auth Configuration)

本項目可讓您設定 TIs Auth。

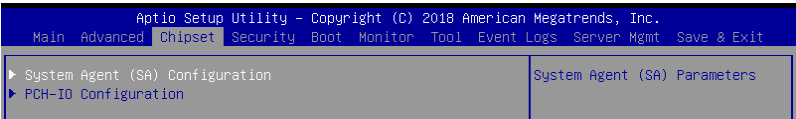


4.4.18 iSCSI 設定 (iSCSI Configuration)

本項目可讓您設定 iSCSi 參數。



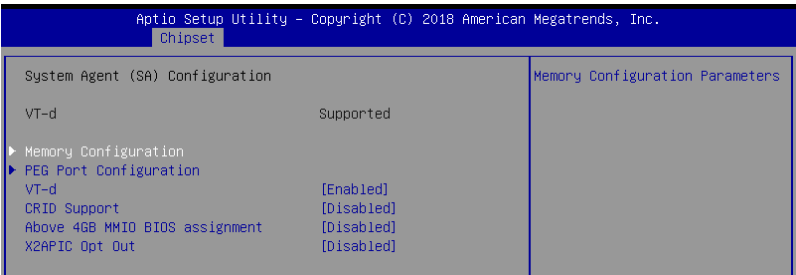
4.5 晶片組設定 (Chipset Configuration)



注意！在您設定晶片組設定選單時，不正確的數值將導致系統損毀。

4.5.1 系統管理員設定 (System Agent (SA) Configuration)

可讓您設定系統管理員參數。



Memory Configuration (記憶體設定)

Memory Test on Warm Boot [Enabled]

可讓您啟動或關閉暖開機時的底層記憶體測試。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Maximum Memory Frequency [Auto]

可讓您設定最高記憶體頻率。設定值有：[Auto] [2133] [2400] [2666]

ECC Support [Enabled]

本項目可讓您啟動或關閉 ECC 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Memory Scrambler [Enabled]

將此選項設為啟動或關閉記憶體 scrambler 支援功能。設定值有：[Enabled] [Disabled]

Fast Boot [Enabled]

本項目可讓您啟動或關閉 Fast Boot。設定值有：[Disabled] [Enabled]

PEG Port Configuration

PEG 0:1:0

Max Link Speed [Auto]

可讓您設定 Max Link Speed。

設定值有：[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PEG0 Slot Power Limit Value [75]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 255。

PEG0 Slot Power Limit Scale [1.0x]

可讓您選擇 Slot Power Limit Value 倍率。

設定值有：[1.0x] [0.1x] [0.01x] [0.001x]

PEG0 Physical Slot Number [1]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 8191。

PEG 0:1:1

Max Link Speed [Auto]

可讓您設定 Max Link Speed。

設定值有：[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PEG1 Slot Power Limit Value [75]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 255。

PEG1 Slot Power Limit Scale [1.0x]

可讓您選擇 Slot Power Limit Value 倍率。

設定值有：[1.0x] [0.1x] [0.01x] [0.001x]

PEG1 Physical Slot Number [2]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 8191。

PEG 0:1:2

Max Link Speed [Auto]

可讓您設定 Max Link Speed。

設定值有：[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PEG2 Slot Power Limit Value [75]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 255。

PEG2 Slot Power Limit Scale [1.0x]

可讓您選擇 Slot Power Limit Value 倍率。

設定值有：[1.0x] [0.1x] [0.01x] [0.001x]

PEG2 Physical Slot Number [3]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 8191。

PEG3 Slot Power Limit Value [75]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 255。

PEG3 Slot Power Limit Scale [1.0x]

可讓您選擇 Slot Power Limit Value 倍率。

設定值有：[1.0x] [0.1x] [0.01x] [0.001x]

PEG3 Physical Slot Number [3]

使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 8191。

VT-d [Enabled]

可讓您啟動或關閉 VT-d 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

CRID Support [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Intel SIPP 的 CRID 控制功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Above 4GB MMIO BIOS Assignment [Disabled]

可讓您啟動或關閉超過 4GB MemoryMappedIO BIOS 指定。當容量設為 2048 MB 時，此功能會自動關閉。設定值有：[Enabled] [Disabled]

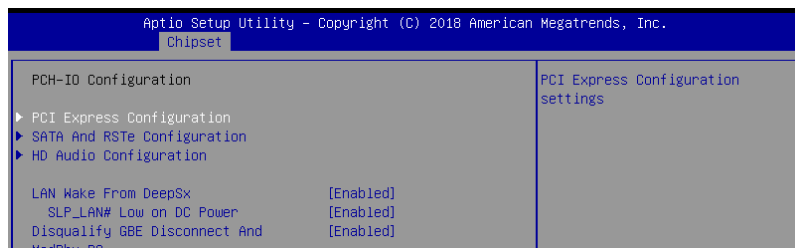


當 VT-d 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

X2APIC Opt Out [Disabled]

可讓您啟動或關閉 X2APIC Opt Out。設定值有：[Disabled] [Enabled]

4.5.2 PCH-IO 設定



PCI Express Configuration (PCI Express 設定)

PCI Express Clock Gating [Enabled]

可讓您啟動或關閉每個 root 連接埠的 PCI Express Clock Gating。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

DMI Link ASPM Control [Enabled]

可讓您啟動或關閉 DMI link SA 端的 Active State Power Management 控制。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Port8xh Decode [Disabled]

可讓您啟動或關閉 PCI express 埠 8xh 編碼。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 Port8xh Decode 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Port8xh Decode Port# [0]

選擇 PCI Express Port8xh Decode Root Port。使用者確認連接埠是否可用。設定值有：[0] - [23]

SATA And RSTe Configuration

SATA Controller(s) [Enabled]

可讓您啟動或關閉 SATA Controller。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 SATA Controller(s) 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

SATA Mode Selection [AHCI]

可讓您選擇 SATA controllers operation。設定值有：[AHCI] [RAID]

Serial ATA Port 0-5

Port 0-7 [Enabled]

可讓您啟動或關閉 SATA 埠。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Hot Plug [Enabled]

可讓您啟動或關閉連接埠作為 Hot Plug。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Spin Up Device [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Spin Up Device。設定值有：[Disabled] [Enabled]

SATA Device Type [Hard Disk Drive]

設定值有：[Hard Disk Drive] [Solid State Drive]

HD Audio Configuration

HD Audio [Enabled]

可讓您啟動或關閉 HD Audio。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 HD Audio 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Audio DSP [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Audio DSP。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 Audio DSP 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Audio DSP Compliance Mode [Non-UAA (IntelSST)]

可讓您指定 DSP 啟動系統相容性。

[Non-UAA (IntelSST)] 僅支援 IntelSST 驅動程式

[UAA (HDA Inbox/IntelSST)] 支援 HD Audio Inbox 或 IntelSST 驅動程式



NHLT (DMIC/BT/I2S 設定) 僅適用 non-UAA。

Audio Link Mode [HD Audio Link]

可讓您選擇 audio link mode。設定值有：[HD Audio Link] [SSP (I2S)] [Soundwire] [Advanced Link Config]



當 Audio Link Mode 設為 [Advanced Link Config] 時，以下項目才會出現。

HDA Link [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

DMIC #0 [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

DMIC #1 [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

SSP #0 [Disabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

SSP #1 [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

SSP #2 [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

SNDW #1 [Disabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

SNDW #2 [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

SNDW #3 [Disabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

SNDW #4 [Disabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

HDA-Link Codec Select [Platform Onboard]

可讓您選擇 HDA-Link Codec。設定值有：[Platform Onboard] [External Kit]

HD Audio Configuration

iDisplay Audio Disconnect [Disabled]

可讓您啟動或關閉 iDisplay Audio Disconnect。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Codec Sx Wake Capability [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Codec Sx Wake Capability。設定值有：[Disabled] [Enabled]

PME Enable [Disabled]

可讓您啟動或關閉在開機自檢時經由 PME 喚醒 HD Audio controller。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 **Audio Link Mode** 設為 **[Soundwire]** 時，以下項目才會出現。

Soundwire Buffer RCOMP Setting [Non-ACT Topology]

可讓您選擇 Soundwire Buffer RCOMP 設定。設定值有：[Non-ACT Topology]
[ACT Topology]

HD Audio Link Frequency [24 MHz]

可讓您選擇 HD Audio Link 頻率。設定值有：[6 MHz] [12 MHz] [24 MHz]

iDisplay Audio Link Frequency [96 MHz]

可讓您選擇 iDisplay Audio Link 頻率。設定值有：[48 MHz] [96 MHz]

iDisplay Audio Link T-Mode [2T Mode]

可讓您選擇 iDisplay Audio Link T-Mode。設定值有：[1T Mode][2T Mode]

LAN Wake from DeepSx [Enabled]

可讓您啟動從 DeepSx 狀態透過網路喚醒功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

SLP_LAN# Low on DC Power [Enabled]

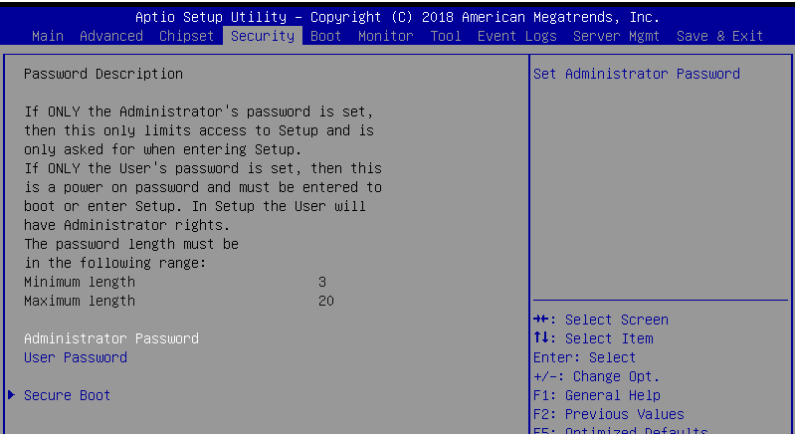
可讓您啟動或關閉 SLP_LAN# Low on DC Power。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Disqualify GBE Disconnect And ModPhy PG [Enabled]

可讓您啟動或關閉 Disqualify GBE Disconnect And ModPhy PG。設定值有：
[Disabled] [Enabled]

4.6 Security Menu（安全選單）

此選單允許建立一個新密碼或更改現有密碼，開啟或關閉安全啟動狀態，也讓使用者自行設定系統模式狀態。



Administrator Password（設定系統管理員密碼）

當您設定系統管理員密碼後，建議您先登入您的帳戶，以免 BIOS 設定程式中的某些資訊無法檢視或變更設定。

請依照以下步驟設定系統管理員密碼（Administrator Password）：

1. 請選擇 **Administrator Password** 項目並按下 <Enter>。
2. 由 **Create New Password** 視窗輸入欲設定的密碼，輸入完成時，請按下 <Enter>。
3. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

請依照以下步驟變更系統管理員密碼（Administrator Password）：

1. 請選擇 **Administrator Password** 項目並按下 <Enter>。
2. 由 **Enter Current Password** 視窗輸入密碼並按下 <Enter>。
3. 由 **Create New Password** 視窗輸入新密碼，輸入完成按下 <Enter>。
4. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。



若要清除主管理員密碼，請依照前面變更主管理員密碼的步驟，在 **create/confirm**（建立/或確認）視窗出現時，按下 <Enter> 鍵，此時在 **Administrator Password** 欄位中則會顯示為 **Not Installed**，表示已完成清除。

User Password（設定使用者密碼）

當您設定使用者密碼後，你必需登入您的帳戶才能使用 BIOS 設定程式。使用者密碼的預設值為 **Not Installed**，當您設定密碼後將顯示 **Installed**。

請依照以下步驟設定使用者密碼（User Password）：

- 1. 請選擇 **User Password** 項目並按下 <Enter>。
- 2. 由 **Create New Password** 視窗輸入欲設定的密碼，輸入完成時，請按下 <Enter>。
- 3. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

請依照以下步驟變更使用者密碼（User Password）：

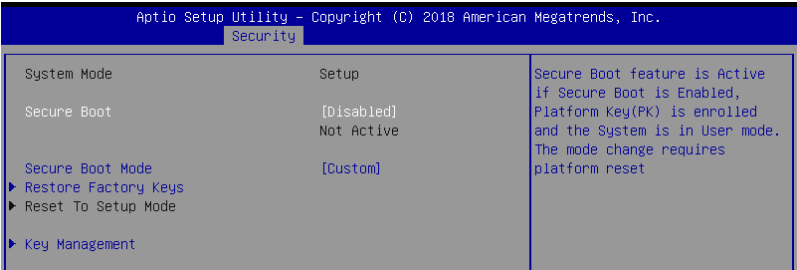
- 1. 請選擇 **User Password** 項目並按下 <Enter>。
- 2. 由 **Enter Current Password** 視窗輸入密碼並按下 <Enter>。
- 3. 由 **Create New Password** 視窗輸入新密碼，輸入完成按下 <Enter>。
- 4. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

請依照以下步驟刪除使用者密碼（User Password）：

- 1. 選擇 **Clear User Password** 項目並按下 <Enter>。
- 2. 從警告訊息中選擇 **Yes** 然後按下 <Enter>。

Secure Boot Menu（安全開機選單）

本項目提供您設定 Secure Boot（安全開機）設定值。



Secure Boot [Disabled]

本項啟用或關閉 Secure Boot（安全開機）流量控制。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

Secure Boot Mode [Custom]

本項提供您選擇安全開機模式來變更 Execution policy（執行策略）與 Secure Boot Key（安全開機密鑰）管理設定值有：[Standard] [Custom]。

Restore Factory Keys

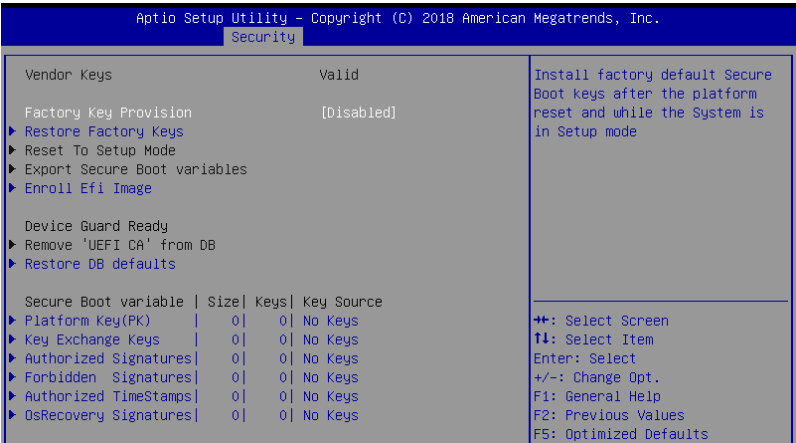
此項目將強迫系統進入 User Mode，並安裝出廠預設安全開機金鑰資料。

Reset to Setup Mode

此項目將會刪除 NVRAM 中的所有開機金鑰資料。

Key Management

本項目僅當 Secure Boot Mode 設定為 [Custom] 時才會顯示，提供您修改 Secure Boot（安全開機）變量與設定 Key Management（密鑰管理）頁面。



Factory Key Provision [Disabled]

本項目可以在系統為 Setup Mode 時提供您系統預設安全啟動變量。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Restore Factory keys

本項目會安裝所有系統預設安全變量。

Reset to Setup Mode

本項目僅當您設定原廠預設金鑰時才會出現。本項目可以讓您刪除所有金鑰回復 Setup Mode。

Export Secure Boot Variables

本項目會詢問您是否要儲存所有安全啟動變量。選擇 Yes 以儲存，或是選擇 No 放棄。

Enroll Efi Image

本項目可以允許 Secure Boot mode 時執行 Efi Image。設定值有：[Set New] [Append]

Device Guard Ready

Remove 'UEFI CA' from DB

由 Secure Boot DB 移除 Microsoft UEFI CA。

Restore DB defaults

將 DB variable 還原為出廠預設值。

Platform Key (PK)

設定值有：[Details] [Export] [Update] [Delete]

Key Exchange Keys (KEK) / Authorized Signatures (DB) / Forbidden Signatures (DBX)

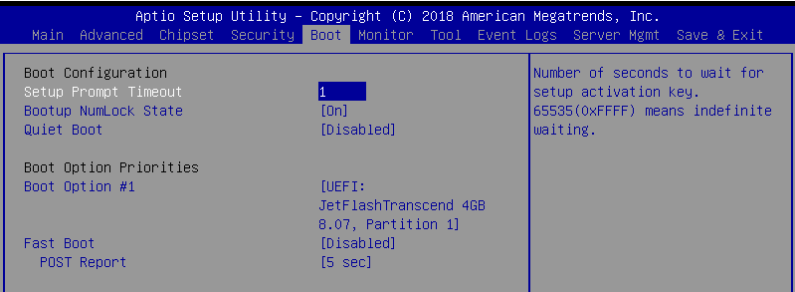
設定值有：[Erase] [Set New] [Save to File]

Authorized TimeStamps (DBT) / OsRecovery Signatures

設定值有：[Update] [Append]

4.7 啟動選單（Boot menu）

本選單可讓您改變系統啟動裝置與相關功能，請選擇所需要設定的項目並按一下 <Enter> 鍵以顯示子選單項目。



Setup Prompt Timeout [1]

本項目為設定在開機時韌體等待載入初始化設定的秒數。65535(0xFFFF) 表示未定等待。使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。

Bootup NumLock State [On]

本項目為設定在開機時 <NumLock> 鍵是否自動啟動。設定值有：[Off] [On]。

Quiet Boot [Disabled]

可讓您啟動或關閉 Quiet Boot 選項。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Boot Option Priorities

這些項目讓您從所有可用裝置中指定開機磁碟的優先層級。螢幕上顯示的裝置數量根據系統中所安裝的裝置而定。



- 欲選擇開機裝置，請在 ASUS 圖示出現時按下 <F8>。
- 若要以安全模式進入 Windows® 作業系統，請在開機自我檢測完成後，按下 <F8>。

Fast Boot [Disabled]

可讓您啟動或關閉全螢幕顯示個人化開機畫面功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 Quiet Boot 設為 [Disabled] 時，以下項目才會出現。

Sata Support [All Sata Devices]

[Last Boot HDD Only] 只有前一次的開機硬碟裝置可以在開機自檢時運作。

[All Sata Devices] 所有 SATA 裝置皆可在作業系統下與開機自檢時運作。

VGA Support [EFI Driver]

[Auto] Legacy 作業系統只有 legacy OpRom，同時商標將不會再開機自檢時出現。

[EFI Driver] Efi 驅動程式仍會安裝於 EFI 作業系統中。

USB Support [Full Initial]

[Disabled] 所有 USB 裝置只有在作業系統啟動之後才會運作。

[Partial Initial] USB 儲存裝置與指定 USB 連接埠/裝置在作業系統啟動之前皆不會運作。

[Full Initial] 所有 USB 裝置在作業系統中與開機自檢時皆能運作。

PS2 Devices Support [Enabled]

若此項目為關閉，PS2 裝置將會被略過。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Network Stack Driver Support [Disabled]

若此項目為關閉，Network Stack 驅動程式將會被略過。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Redirection Support [Disabled]

若此項目為關閉，重新導向功能將會被關閉。設定值有：[Disabled] [Enabled]



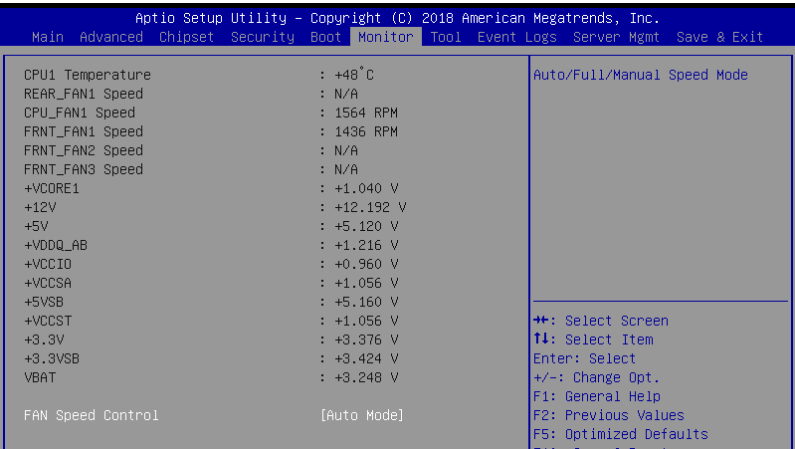
當 Quiet Boot 設為 [Disabled] 時，以下項目才會出現。

POST Report [5 sec]

本項目用來設定系統顯示自我測試（Post）報告的等待時間。設定值範圍從 1 到 10 秒。設定值有：[1 sec] - [10 sec] [Until Press ESC]

4.8 系統監控功能（Monitor）

監控選單可讓您查看系統溫度/電力狀況，並且對風扇做進階設定。



Fan Speed Control [Generic Mode]

本項目可設定風扇轉速。設定值有：[Auto Mode] [Full Speed Mode] [Manual Speed Mode]。



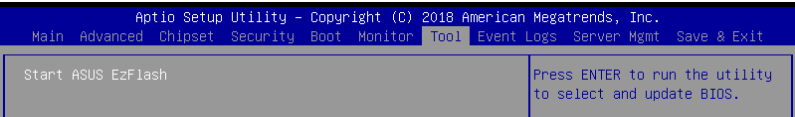
當 Fan Speed Control 設為 [Manual Speed Mode] 時，以下項目才會出現。

REAR_FAN1 / CPU_FAN1 / FRNT_FAN1-4 Duty% [50]

本項目可將 POST 報告的等待時間設定為 1 至 10 秒。使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。數值調整範圍由 0 至 100。

4.9 工具選單（Tool）

工具選單可以讓您針對特別功能進行設定。請選擇選單中的選項並按下 <Enter> 鍵來顯示子選單。

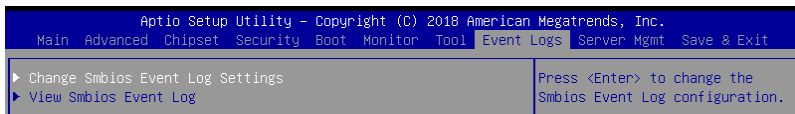


ASUS EZ Flash

本項目可以讓您執行 Start EzFlash 工具程式，若要了解更多的細節，請參考 5.1.2 使用華碩 EzFlash 更新 BIOS 程式 的說明。

4.10 事件記錄選單 (Event Log menu)

本選單提供您變更事件記錄設定與檢視系統事件記錄。



4.10.1 變更 Smbios 事件記錄設定

按下 <Enter> 鍵以變更 Smbios 事件記錄設定。



變更的數值會在重新開機後才生效。

Enabling/Disabling Options

Smbios Event Log [Enabled]

啟用或關閉所有在開機過程中的 Smbios Event 記錄功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 Smbios Event Log 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Erasing Settings

Erase Event Log [No]

本項目為提供選擇清除 Smbios Event Log 的選項，在重新啟動時清除在任何載入任何記錄動作。設定值有：[No] [Yes, Next reset] [Yes, Every reset]

When Log is Full [Do Nothing]

當 Smbios Event Log 設定為 [Enabled]，而且事件記錄 (event log) 存滿了時，本項目可以提供您設定做如何反應。設定值有：[Do Nothing] [Erase Immediately]。

Smbios Event Log Standard Settings

Log System Boot Event [Disabled]

允許您開啟或關閉登入系統啟動事件。設定值有：[Disabled] [Enabled]

MECI [1]

允許您調整 MECI 的設定值。使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。設定值有：[1] - [255]。

METW [60]

允許您調整 METW 的設定值。使用 <+> 或 <-> 鍵調整數值。設定值有：[0] - [99]。

Custom Options

Log EFI Status Code [Enabled]

允許您開啟或關閉 EFI 狀態編碼記錄。設定值有：[Disabled] [Enabled]。



當 Log EFI Status Code 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Convert EFI Status Codes to Standard Smbios Type [Disabled]

允許您開啟或關閉 EFI 狀態編碼轉變為標準 Smbios 編碼（不是所有都可以轉換）。設定值有：[Disabled] [Enabled]。

4.10.2 View Smbios Event Log

按下 <Enter> 鍵可以檢視所有 smbios 事件記錄。

4.11 伺服器管理選單 (Sever Mgmt menu)

伺服器管理選單 (Server Mgmt menu) 顯示伺服器管理狀態，以及提供您變更設定。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.		
Main Advanced Chipset Security Boot Monitor Tool Event Logs Server Mgmt Save & Exit		
BMC Self Test Status	FAILED	Enable/Disable interfaces to communicate with BMC
BMC Device ID	Unknown	
BMC Device Revision	Unknown	
BMC Firmware Revision	Unknown	
IPMI Version	Unknown	
BMC Support	[Enabled]	++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F5: Optimized Defaults F10: Save & Reset F12: Print Screen ESC: Exit
Wait For BMC	[Disabled]	
FRB-2 Timer	[Enabled]	
FRB-2 Timer timeout	[6 minutes]	
FRB-2 Timer Policy	[Do Nothing]	
OS Watchdog Timer	[Disabled]	
OS Wtd Timer Timeout	[10 minutes]	
OS Wtd Timer Policy	[Reset]	
Serial Mux	[Disabled]	
▶ System Event Log		
▶ Bmc self test log		
▶ BMC network configuration		
▶ View System Event Log		
▶ BMC User Settings		
▶ BMC Warm Reset		

BMC Support [Enabled]

啟用或關閉與 BMC 的介面溝通。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 BMC Support 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

Wait for BMC [Disabled]

啟用或關閉等待 BMC 的一定時間。設定值有：[Disabled] [Enabled]

FRB-2 Timer [Enabled]

啟用或關閉 FRB-2 timer (POST timer)。設定值有：[Disabled] [Enabled]

FRB-2 Timer timeout [6 minutes]

本項目可以讓您選擇 FRB-2 Timer Expiration 數值。設定值有：[3 minutes] [4 minutes] [5 minutes] [6 minutes]

FRB-2 Timer Policy [Do Nothing]

本項目可以讓您選擇 FRB-2 Timer 逾期時系統如何回應。設定值有：[Do Nothing] [Reset] [Power Down] [Power Cycle]

OS Watchdog Timer [Disabled]

若本項目啟用時，啟動的 BIOS 計時器僅能透過作業系統載入後的 Intel Management 軟體進行關閉。設定值有：[Enabled] [Disabled]。



以下的項目僅當 OS Watchdog 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

OS Wtd Timer Timeout [10 minutes]

本項目可讓您設定作業系統啟動的時間長短本項目提供您設定 OS Boot Watchdog Timer（開機關門狗計時器）。設定值有：[5 minutes] [10 minutes] [15 minutes] [20 minutes]。

OS Wtd Timer Policy [Reset]

本項目可讓您在 OS Boot Watchdog Timer 到期後，提供您設定系統應該如何回應。設定值有：[Do Nothing] [Reset] [Power Down]。

Serial Mux [Disabled]

啟用或關閉 Serial Mux 設定。設定值有：[Disabled] [Enabled]

BMC Warm Reset

本項目可讓您執行 BMC 暖開機。

4.11.1 System Event Log

本項目提供您變更系統事件記錄。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.		
		Server Mgmt
Enabling/Disabling Options		Change this to enable or disable event logging for error/progress codes during boot.
SEL Components	[Enabled]	
Erasing Settings		
Erase SEL	[No]	
When SEL is Full	[Do Nothing]	
Custom EFI Logging Options		
Log EFI Status Codes	[Error code]	
NOTE: All values changed here do not take effect until computer is restarted.		

Enabling/Disabling Options

SEL Components [Enabled]

在開機過程時，啟用或關閉所有事件記錄（Event Logging）功能。設定值有：[No] [Yes, On next reset] [Yes, On every reset]。



- 以下的項目僅當 SEL Components 設定為 [Enabled] 時才會顯示。
- 所有變更的數值將會於重新開機後才套用。

Erasing Settings

Erase SEL [No]

本項目可讓您清除系統事件記錄的選項，設定值有：[No] [Yes, On next reset] [Yes, On every reset]。

When SEL is Full [Do Nothing]

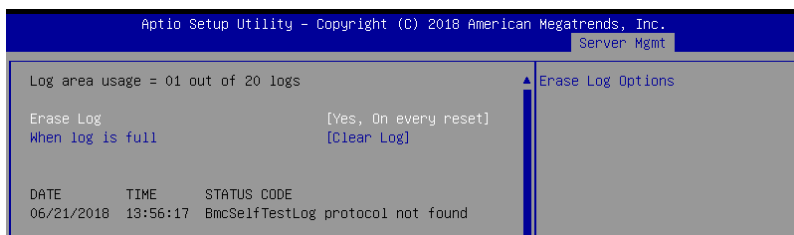
本項目可讓您選擇當系統事件記錄滿載時的動作，設定值有：[Do Nothing] [Erase Immediately]。

Log EFI Status Codes [Error code]

本項目可關閉載入 EFI 狀態編碼，或僅載入錯誤編碼，或僅載入前行編碼，或兩者都載入。設定值有：[Disabled] [Both] [Error Code] [Progress Code]。

4.11.2 Bmc self test log (僅 WS C246M PRO/SE)

本項目可變更 SEL 事件記錄設定。



Erase Log [Yes, On every reset]

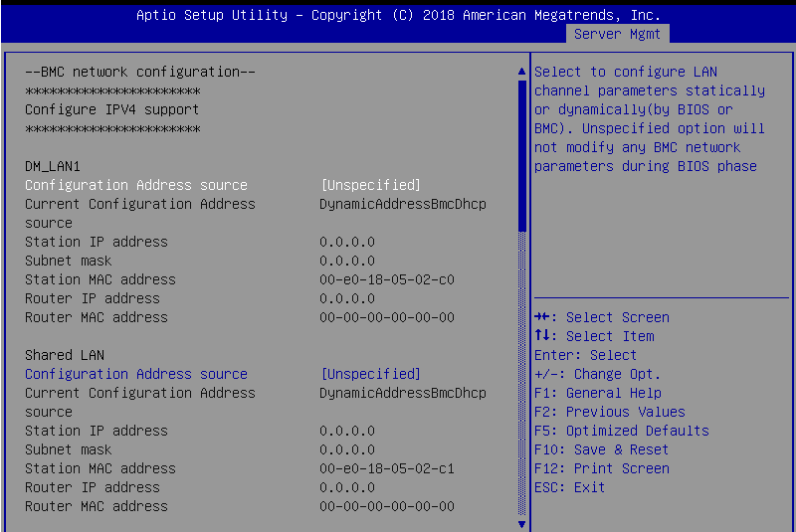
本項目可讓您清除系統事件記錄的選項。設定值有：[No] [Yes, On every reset]

When Log is Full [Clear Log]

本項目可讓您選擇當系統事件記錄滿載時的動作。設定值有：[Clear Log] [Do not log any more]

4.11.3 BMC network configuration (僅 WS C246M PRO/SE)

在此子選單裡的項目可以提供您設定 BMC 區域網路參數。



使用向上/向下方鍵，可以瀏覽第二頁的功能項目。



若想快速跳至第二頁瀏覽，可以按鍵盤上的 Page Down 按鈕，按下 Page Up 按鈕則可以回到第一頁。

IPV4

DM_LAN1 / Shared LAN

Configuration Address source [Unspecified]

選擇設定的網路通道的參數為靜態或動態（透過 BIOS 或 BMC）。未指定選項將不會修改在 BIOS 裡的任何 BMC 網路參數。設定值有：[Unspecified] [Static] [DynamicBmcDhcp] [DynamicBmcNonDhcp]

IPV6

DM_LAN1

IPV6 Support [Enabled]

啟用或關閉 LAN1 IPV6 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 **IPV6 Support** 設為 **[Enabled]** 時，以下項目才會出現。

Configuration Address source [Unspecified]

選擇設定的網路通道的參數為靜態或動態（透過 BIOS 或 BMC）。未指定選項將不會修改在 BIOS 裡的任何 BMC 網路參數。設定值有：[Unspecified] [Static] [DynamicBmcDhcp]

Shared LAN

IPV6 Support [Enabled]

可讓您啟動或關閉 LAN2 IPV6 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]



當 **IPV6 Support** 設為 **[Enabled]** 時，以下項目才會出現。

Configuration Address source [Unspecified]

選擇設定的網路通道的參數為靜態或動態（透過 BIOS 或 BMC）。未指定選項將不會修改在 BIOS 裡的任何 BMC 網路參數。設定值有：[Unspecified] [Static] [DynamicBmcDhcp]

4.11.4 View System Event Log

可以檢視系統事件記錄。

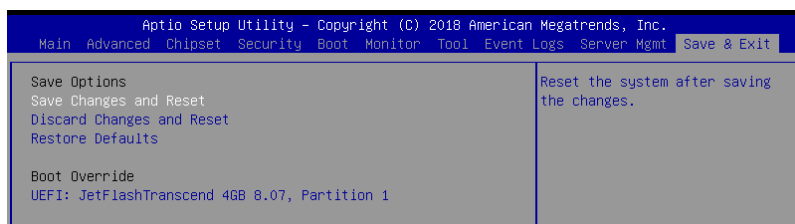
4.11.5 BMC User Settings (僅 WS C246M PRO/SE)

本項目可新增、刪除或變更 BMC 使用者設定。



4.12 離開 BIOS 程式 (Exit menu)

本選單可以讓您讀取 BIOS 程式出廠預設值與離開 BIOS 程式。



按下 <Esc> 鍵並不會立即離開 BIOS 程式，要從此選單上選擇適當的項目，或按下 <F10> 鍵才會離開 BIOS 程式。

Save Changes & Reset

在儲存變更後重置系統設定。

Discard Changes & Exit

本項目可讓您放棄所做的變更，並回復原先儲存的設定。

Restore Defaults

本項目提供您還原或載入所有選項的預設值。

Boot Override

這些項目會顯示可用的裝置。顯示在畫面中的裝置則是根據安裝在系統裡的裝置而定，點選任一個項目可以設定該項目裡所列裝置的開機順序。

磁碟陣列設定

5

在本章節中，我們將介紹關於伺服器的磁碟陣列的設定與說明。

5.1 RAID 功能設定

本主機板內建 Intel® 晶片組，可以讓您透過 Intel® Rapid Storage Technology enterprise Option ROM 技術來設定 RAID 0、1、5 與 RAID 10 磁碟陣列。



若您想要使用設置有 RAID 磁碟陣列的硬碟機來啟動系統，請在安裝作業系統到選定的硬碟之前，先將公用程式 DVD 光碟內的 RAID 驅動程式檔案複製至磁碟片中。請參考 5.2 建立一張搭載有 RAID 驅動程式的磁片一節的說明。

5.1.1 RAID 定義

RAID 0 的主要功能為「Data striping」，即區塊延展。其運作模式是將磁碟陣列系統下所有硬碟組成一個虛擬的大硬碟，而資料存取方式是平均分散至多顆硬碟，是以並行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟，如此可增加存取的速度，若以二顆硬碟所建構的 RAID 0 磁碟陣列為例，傳輸速度約為陣列中轉速最慢的硬碟的二倍速度。整體而言，RAID 0 模式的磁碟陣列可增加資料傳輸的效能與速率。

RAID 1 的主要功能為「Data Mirroring」，即資料映射。其運作模式是將磁碟陣列系統所使用的硬碟，建立為一組映射對應（Mirrored Pair），並以平行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟。而寫入至各個硬碟的資料是完全一樣的，在讀取資料時，則可由本組內所有硬碟同時讀出。而 RAID 1 模式的磁碟陣列最主要就是其容錯功能（fault tolerance），它能在磁碟陣列中任何一顆硬碟發生故障的情況時，其它硬碟仍可以繼續動作，保持系統不中斷運行。即使陣列中某一顆硬碟損毀時，所有的資料仍會完整地保留在磁碟陣列的其它硬碟中。

RAID 5 的主要功能為將資料與驗證資訊加以延展，分別記錄到三部或以上的硬碟機中。而 RAID 5 陣列設定的優點，包括有取得更理想的硬碟效能、具備容錯能力，與更大的儲存容量。RAID 5 陣列模式最適合的使用範疇，可用於交叉處理作業、資料庫應用、企業資源的規劃，與商業系統的應用。這類型的陣列模式，最少需要三部硬碟機方可進行設定。

RAID 10 的主要功能為「Data striping」+「Data Mirroring」，也就是集 RAID 0 與 RAID 1 之所長，不但可運用到 RAID 0 模式所提供的高速傳輸速率，也保有了 RAID 1 模式的資料容錯功能，讓您不但享有高速的資料傳輸功能，對於資料的保存也無後顧之憂。

5.1.2 安裝硬碟

本主機板支援 Serial ATA 硬碟。為了最佳的效能表現，當您要建立陣列模式設定時，請盡可能採用具備相同型號與容量的硬碟。

請依照以下安裝方式來建構 SATA RAID 磁碟陣列：

1. 按照說明將 SATA 硬碟安裝至硬碟槽中。
2. 將 SATA 訊號線連接到 SATA 硬碟背部的訊號線連接埠。
3. 將 SATA 電源線連接到 SATA 硬碟背部的電源連接埠。

5.1.3 設定 BIOS 中的 RAID 選項

在開始建立 RAID 陣列前，您必須先在 BIOS 程式中對連接到由 Intel® C246 晶片組支援的 SATA 連接埠的 SATA 硬碟進行 RAID 設定。請依照下列步驟進行操作：

1. 在開機自我偵測（POST）過程中進入 BIOS 設定界面。
2. 進入晶片選單（Chipset）後，選擇 **PCH-IO Configuration > SATA And RST Configuration** 選項，然後按 <Enter>。
3. 將 **SATA Mode Selection** 項目設定為 [Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration]。
4. 按下 <F10> 保存您的設定值並離開 BIOS 程式。



關於如何在 BIOS 中針對選單進行瀏覽與輸入，請參考第四章的說明。

5.1.4 RAID 設定程式

依據您所使用的 RAID 連接埠的不同，您可以用每組 RAID 控制器內建的工具程式來建立 RAID 磁碟陣列。例如，若您將 SATA 硬碟安裝到由 Intel® C246 晶片所支援的 SATA 連接埠，您可以使用 “Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM Utility” 設定程式。

5.2 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式

Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式 可透過主機板上內建的名橋晶片所連接的 SATA 硬碟來建立 RAID 0、RAID 1、RAID10 (RAID 1+0) 和 RAID 5 陣列設定。



執行前請確保安裝了 Serial ATA 硬碟驅動，正確的主機板跳線設定，在 BIOS 設定中設定了正確的 SATA 模式。

執行 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM utility：

1. 打開系統。
2. 開機自我偵測時請按下 <Ctrl>+<I> 以顯示主選單程式。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option - v10.5.1.1070
Copyright(C) 2003-14 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]

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

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
None defined.

Physical Devices:
Port   Device Model   Serial #   Size   Type/Status (Vol ID)
0      ST3160812AS    9LS0HJA4  149.0GB Non-RAID Disk
1      ST3160812AS    9LS0F4HL  149.0GB Non-RAID Disk
2      ST3160812AS    3LS0JYL8  149.0GB Non-RAID Disk
3      ST3160812AS    9LS0BJ5H  149.0GB Non-RAID Disk

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

在畫面下方的導航鍵可讓您移動游標到不同的選項，並選擇選單中的選項。

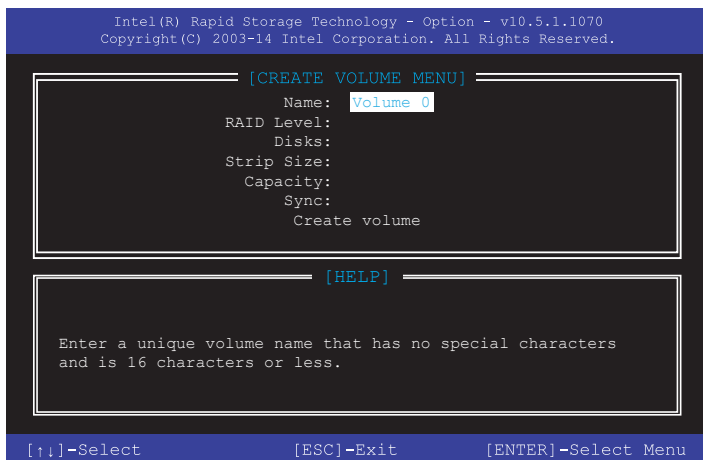


本節中的 RAID BIOS 設定畫面僅供參考之用，故所顯示的畫面與實際設定畫面稍有不同。

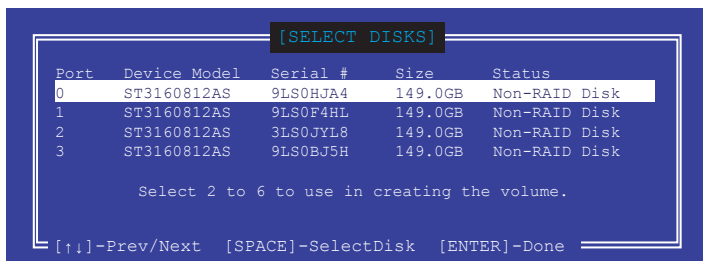
5.2.1 建立 RAID 陣列

請依照以下步驟建立 RAID：

1. 從程式主選單中，選擇 1. Create RAID Volume，然後按下 <Enter>。此時將出現以下畫面。
2. 在下方畫面為 RAID 陣列輸入一個名字並按下 <Enter> 鍵。



3. 當 RAID Level 項目高亮時，按下向上/向下箭頭按鍵以選擇您要建立的 RAID 級別，然後按下 <Enter> 鍵。
4. 在 Disks 選項區域高亮時，按下 <Enter> 鍵以選擇要進行磁碟陣列設定的硬碟裝置。接著如下圖所示的畫面便會出現



5. 按下向上/向下箭頭按鍵來選擇硬碟裝置，確認後請按下空格鍵來進行選擇。接著被選定的硬碟裝置旁便會出現一個小三角形圖示。當所有要進行陣列設定的硬碟裝置選擇完畢後，請按下 <Enter> 鍵。

6. 按下向上/向下箭頭按鍵以選擇 RAID 磁碟陣列要分割的容量（僅 RAID 0、RAID 10、RAID 5），然後按下 <Enter> 鍵。分割的數值可由 4KB 遞增至 128KB。數值為：

RAID 0：128KB

RAID 10：64KB

RAID 5：64KB



若此系統欲作為伺服器使用，建議您選擇較低的磁區大小；若此系統欲作為多媒體電腦用來執行影音的編輯製作，建議您選擇較高的磁區大小來獲得最佳的效能。

7. 選擇 Capacity 項目，輸入您所要的陣列容量，接著按下 <Enter> 按鍵。本項目預設值是採用最高可容許的磁碟容量。
8. 在 Create Volume 的提示對話框中再按下 <Enter> 按鍵來建立磁碟陣列。
9. 在下方的警示視窗中按下 <Y> 建立陣列並返回主選單，或按下 <N> 返回 CREATE VOLUME（建立容量）選單。

WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST.
Are you sure you want to create this volume? (Y/N)

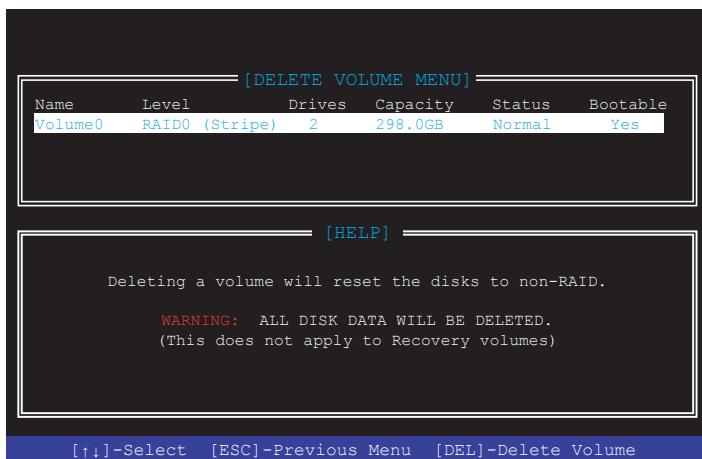
5.2.2 移除 RAID 磁區



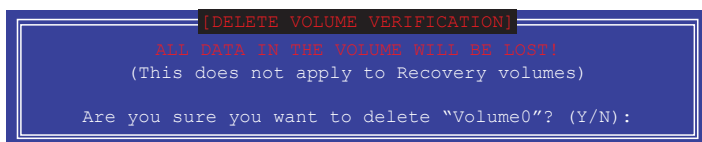
在操作此功能時請務必非常小心，所有在硬碟中的資料將被一併移除。

請依照以下步驟移除磁區：

1. 從程式主選單中，選擇 2. Delete RAID Volume，然後按下 <Enter> 鍵。
2. 從 Delete Volume 選單按下向上/向下箭頭鍵以選擇您要移除的 RAID 陣列並按下 鍵。



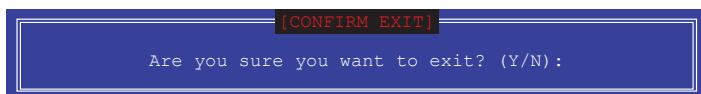
3. 在下方的警示視窗中按下 <Y> 移除 RAID 磁區並返回主選單，或按下 <N> 返回 DELETE VOLUME 選單。



5.2.3 退出 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式

請依照以下步驟退出程式：

1. 從程式主選單中，選擇 4. Exit 然後按下 <Enter>。
2. 按下 <Y> 退出，或按下 <N> 回到程式主選單。



5.3 製作 RAID 驅動程式磁碟

5.3.1 在安裝 Windows® 作業系統時安裝 RAID 驅動程式

請依照下列步驟在 Windows® 作業系統中安裝 RAID 驅動程式：

1. 當安裝作業系統時，選擇 Load Driver。
2. 將搭載有 RAID 驅動程式的磁碟片/USB 隨身碟置入軟碟機/ USB 連接埠，並點選 Browse。
3. 請選擇您的裝置後，選擇 Drivers > RAID，並選擇 RAID 驅動程式檔案再按 OK。
4. 請依照螢幕指示來完成驅動程式的安裝。



在從 USB 隨身碟載入 RAID 驅動程式之前，您必須使用另一台電腦來將公用程式光碟中的 RAID 驅動程式複製到 USB 隨身碟。



要在 RAID 模式下設定 Windows® UEFI 作業系統，請先為光碟機載入 UEFI 驅動程式。

5.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式 (Windows)

Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式透過南橋晶片的支援，可讓您使用連接到主機板上 Serial ATA 連接埠上的 Serial ATA 硬碟建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 (RAID 1+0) 與 RAID 5 的陣列設定。

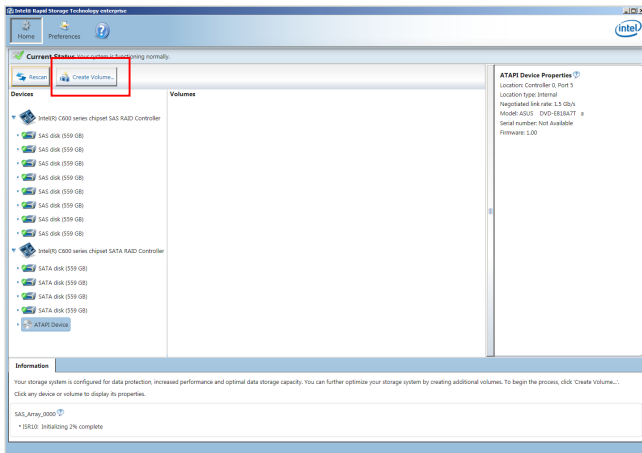


您需要在 Windows® 作業系統中手動安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise。請參考第四章的安裝說明。

在 Windows® 作業系統下進入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise：

1. 開啟系統進入 Windows 桌面。
2. 點選 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 圖示顯示主選單。

您的儲存系統設定為資料保護，效能提升且優化了資料存儲容量。您可以透過建立額外的陣列來優化您的儲存系統。

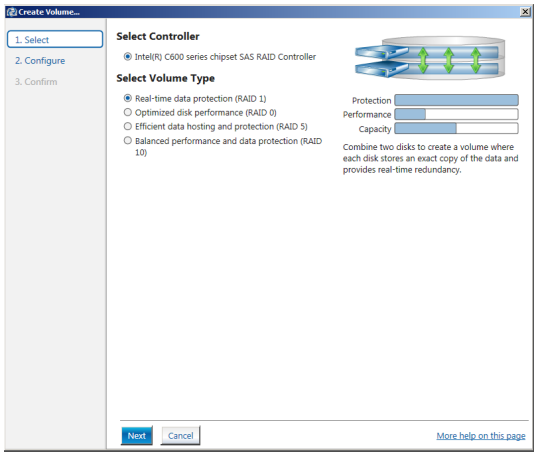


點選 Rescan 重新掃描已安裝硬碟。

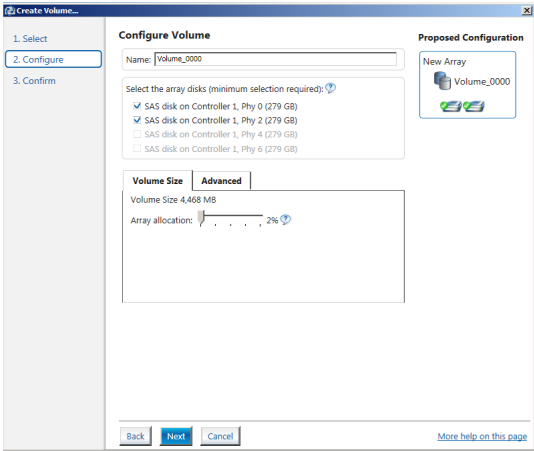
5.3.1 建立 RAID 陣列

請依照以下步驟建立 RAID：

1. 從程式主選單中，選擇 Create Volume，並選擇陣列類型。然後點選 Next。



2. 為您的 RAID 磁區鍵入一個名稱，然後選擇陣列磁碟。
3. 選擇 Volume Size 標籤頁，您可以拖曳滑塊調整陣列容量。
4. 點選 Next。

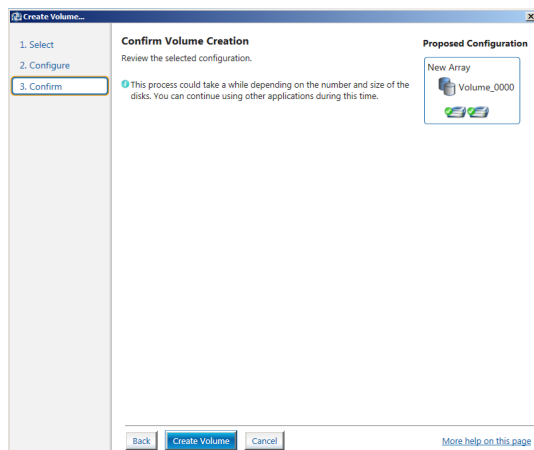


- 若您的硬碟中存有資料，且您不想保留所選硬碟中的資料，在下一欄中選擇 NO（若顯示）。
- 若您要開啟陣列的 write-back 快取記憶體或初始化陣列，您可以點選 Advanced 標籤頁進行設定。

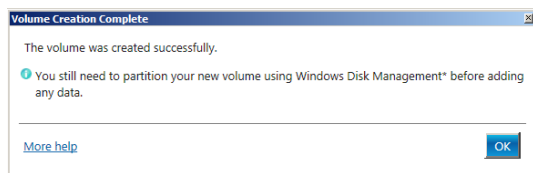
5. 確認後點選 Create Volume 繼續。



此過程所需要的時間依據硬碟數量與容量而定。在此過程中您可以繼續使用其他應用程式。

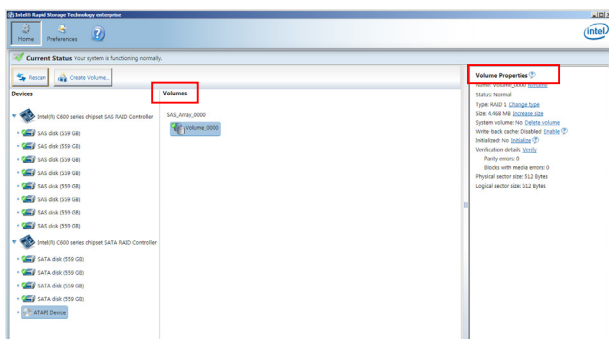


6. 當顯示建立完成資訊時，點選 OK 完成。



在添加資料前，您仍然需要使用 Windows Disk Management 來對新陣列進行分割。

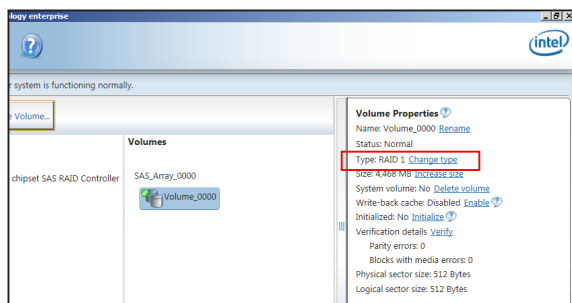
完成後，您將看到以下畫面。您可以在 Volume Properties 區域變更相關項目的設定。



5.3.2 變更陣列類型

建立 RAID 陣列完成後，您可以在 Volume Properties 區域檢視相關項目的設定。
按照以下步驟變更陣列類型：

1. 在 Volume 區域點選您要變更的 SATA 陣列項目。
2. 在 Volume Properties 區域選擇 Type:RAID 1 Change type。

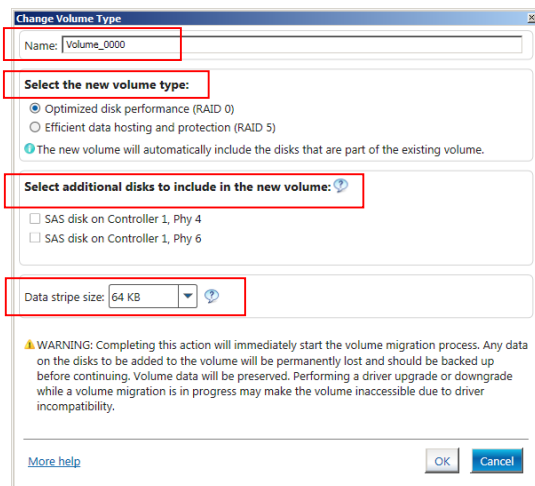


3. 您可以變更名稱，選擇新陣列類型，若有必要還可以選擇要包含到新陣列中的磁碟。
4. 選擇 RAID 磁碟陣列要分割的容量（僅 RAID 0、RAID 10、RAID 5），然後點選 <OK> 按鈕。分割的數值可由 4KB 遞增至 128KB。數值為：

RAID 0: 128KB

RAID 10: 64KB

RAID 5: 64KB



若此系統欲作為伺服器使用，建議您選擇較低的磁區大小；若此系統欲作為多媒體電腦用來執行影音的編輯製作，建議您選擇較高的磁區大小來獲得最佳的效能。

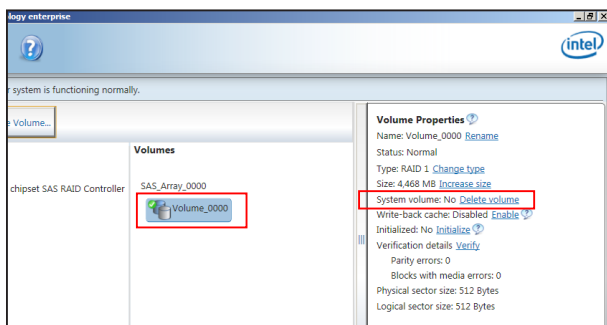
5.3.3 移除陣列



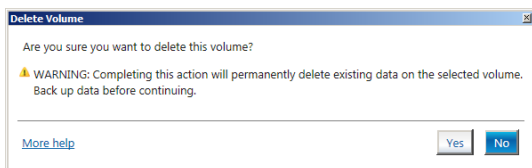
移除陣列時請注意。硬碟上的資料將會毀損，請先備份資料。

按照以下步驟移除陣列：

1. 從程式主選單中，在 Volume 區域選擇您要移除的陣列 (如 Volume_0000)。



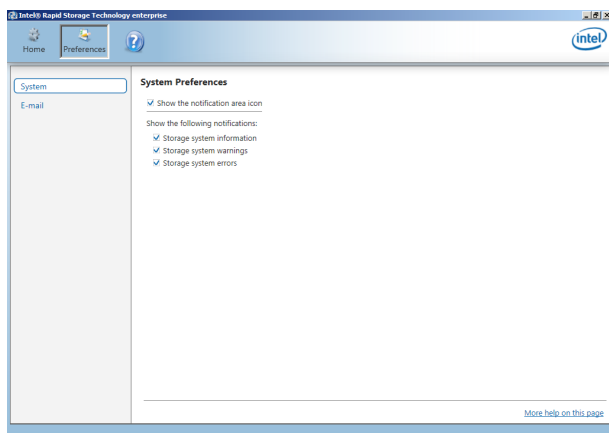
2. 在 Volume Properties 區域選擇 Delete volume。
3. 點選 Yes 移除陣列並返回程式主選單，或點選返回主選單。



5.3.4 偏好設定

System Preferences

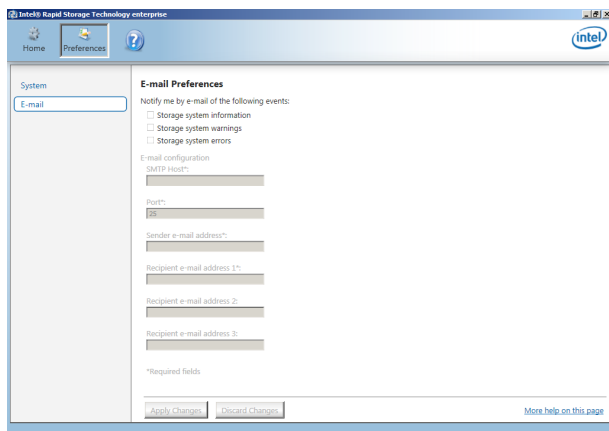
設定在此顯示提示區域圖示與系統資訊、警告、或錯誤資訊。



E-Mail Preferences

設定發送關於以下事件的電子郵件：

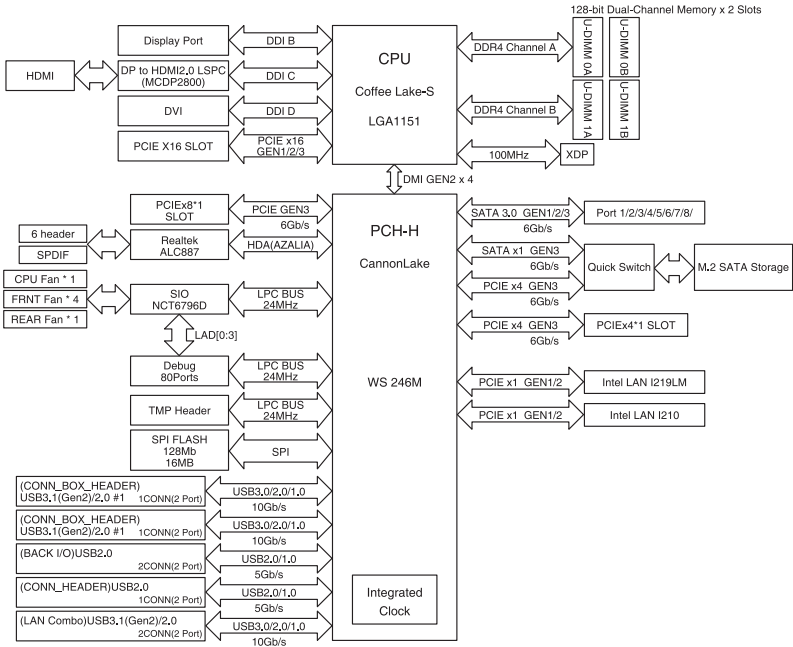
- 儲存系統資訊
- 儲存系統警告
- 儲存系統錯誤



附錄

本附錄為提供您參考的相關聯絡資訊。

WS C246M PRO 架構圖



Q-Code 列表

Code	Description
00	Not used
02	microcode
03	CACHE_ENABLED
04	PCH initialization
06	CPU_EARLY_INIT
10	PEI Core is started
11 - 14	Pre-memory CPU initialization is started
15 - 18	Pre-memory System Agent initialization is started
19 - 1C	Pre-memory PCH initialization is started
2B - 2F	Memory initialization
30	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)
31	Memory Installed
32 - 36	CPU post-memory initialization
37 - 3A	Post-Memory System Agent initialization is started
3B - 3E	Post-Memory PCH initialization is started
4F	DXE IPL is started
50 - 53	Memory initialization error. Invalid memory type or incompatible memory speed
4F	DXE IPL is started
54	Unspecified memory initialization error
55	Memory not installed
56	Invalid CPU type or Speed
57	CPU mismatch
58	CPU self test failed or possible CPU cache error
59	CPU micro-code is not found or micro-code update is failed
5A	Internal CPU error
5B	Reset PPI is not available
5C - 5F	Reserved for future AML error codes
E0	S3 Resume is started (S3 Resume PPI is called by the DXE IPL)
E1	S3 Boot Script execution
E2	Video repost
E3	OS S3 wake vector call
E4 - E7	Reserved for future AML progress codes
E8	S3 Resume Failed
E9	S3 Resume PPI not Found
EA	S3 Resume Boot Script Error
EB	S3 OS Wake Error
EC - EF	Reserved for future AML error codes
F0	Recovery condition triggered by firmware (Auto recovery)
F1	Recovery condition triggered by user (Forced recovery)
F2	Recovery process started
F3	Recovery firmware image is found
F4	Recovery firmware image is loaded
F5 - F7	Reserved for future AML progress codes
F8	Recovery PPI is not available
F9	Recovery capsule is not found

Q-Code 列表（續上頁表格）

Code	Description
FA	Invalid recovery capsule
FB - FF	Reserved for future AMI error codes
60	DXE Core is started
61	NVRAM initialization
62	Installation of the PCH Runtime Services
63 - 67	CPU DXE initialization is started
68	PCI host bridge initialization
69	System Agent DXE initialization is started
6A	System Agent DXE SMM initialization is started
6B - 6F	System Agent DXE initialization (System Agent module specific)
70	PCH DXE initialization is started
71	PCH DXE SMM initialization is started
72	PCH devices initialization
73 - 77	PCH DXE Initialization (PCH module specific)
78	ACPI module initialization
79	CSM initialization
7A - 7F	Reserved for future AMI DXE codes
90	Boot Device Selection (BDS) phase is started
91	Driver connecting is started
92	PCI Bus initialization is started
93	PCI Bus Hot Plug Controller Initialization
94	PCI Bus Enumeration
95	PCI Bus Request Resources
96	PCI Bus Assign Resources
97	Console Output devices connect
98	Console input devices connect
99	Super IO Initialization
9A	USB initialization is started
9B	USB Reset
9C	USB Detect
9D	USB Enable
9E - 9F	Reserved for future AMI codes
A0	IDE initialization is started
A1	IDE Reset
A2	IDE Detect
A3	IDE Enable
A4	SCSI initialization is started
A5	SCSI Reset
A6	SCSI Detect
A7	SCSI Enable
A8	Setup Verifying Password
A9	Start of Setup
AA	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)
AB	Setup Input Wait

Q-Code 列表（續上頁表格）

Code	Description
AC	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)
AD	Ready To Boot event
AE	Legacy Boot event
AF	Exit Boot Services event
B0	Runtime Set Virtual Address MAP Begin
B1	Runtime Set Virtual Address MAP End
B2	Legacy Option ROM Initialization
B3	System Reset
B4	USB hot plug
B5	PCI bus hot plug
B6	Clean-up of NVRAM
B7	Configuration Reset (reset of NVRAM settings)
B8 - BF	Reserved for future AML codes
D0	CPU initialization error
D1	System Agent initialization error
D2	PCH initialization error
D3	Some of the Architectural Protocols are not available
D4	PCI resource allocation error. Out of Resources
D5	No Space for Legacy Option ROM
D6	No Console Output Devices are found
D7	No Console Input Devices are found
D8	Invalid password
D9	Error loading Boot Option (LoadImage returned error)
DA	Boot Option is failed (StartImage returned error)
DB	Flash update is failed
DC	Reset protocol is not available

ACPI/ASL 檢查表（在作業系統下）

Code	Description
03	System is entering S3 sleep state
04	System is entering S4 sleep state
05	System is entering S5 sleep state
30	System is waking up from the S3 sleep state
40	System is waking up from the S4 sleep state
AC	System has transitioned into ACPI mode. Interrupt controller is in PIC mode.
AA	System has transitioned into ACPI mode. Interrupt controller is in APIC mode.

華碩的聯絡資訊

華碩電腦公司 ASUSTeK COMPUTER INC. (台灣)

市場訊息

地址 : 台灣臺北市北投區立德路 150 號 4 樓
電話 : +886-2-2894-3447
傳真 : +886-2-2890-7798
網址 : <http://www.asus.com/tw/>

技術支援

電話 : +886-2-2894-3447 (0800-093-456)
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=zh-tw>

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (美國)

市場訊息

地址 : 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA
傳真 : +1-510-608-4555
網址 : <http://www.asus.com/us/>

技術支援

電話 : +1-812-282-2787
傳真 : +1-812-284-0883
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=en-us>

ASUS COMPUTER GmbH (德國/奧地利)

市場訊息

地址 : Harkortstr. 21-23, 40880 Ratingen, Deutschland
傳真 : +49-2102-959911
網址 : <http://www.asus.com/de/>

技術支援

電話 : +49-1805-010923
傳真 : +49-2102-9599-11
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=de-de>

* 從德國撥號採固網的費率每分鐘 0.14 歐元；行動電話的費率每分鐘 0.42 歐元。

華碩電腦（上海）有限公司

ASUSTEK COMPUTER（SHANGHAI）CO., LTD.

市場訊息

地址：上海市閔行區金都路 5077 號
電話：+86-21-5442-1616
傳真：+86-21-5442-0099
網址：http://www.asus.com.cn

技術支援

電話：+86-20-2804-7506（400-620-6655）
線上支援：https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/
Services/questionform/?lang=zh-cn

ASUS Czech Service s.r.o.（歐洲）

市場訊息

地址：Na Rovince 887, 720 00 Ostrava – Hrabová, Czech Republic
傳真：+420-596766888
網址：http://www.asus.com/cz/

技術支援

電話：+420-596-766-891
傳真：+420-596-766-329
電子信箱：advance.rma.eu@asus.com
線上支援：https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/
Services/questionform/?lang=cs-cz

ASUS Holland BV (荷蘭)

市場訊息

地址 : Marconistraat 2, 7825GD EMMEN, The Netherlands

網址 : <http://www.asus.com/nl/>

技術支援

電話 : +31-(0)591-5-70292

傳真 : +31-(0)591-666853

電子信箱 : advance.rma.eu@asus.com

線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=nl-nl>

ASUS Polska Sp. z o.o. (波蘭)

市場訊息

地址 : Ul. Postępu 6, 02-676 Warszawa, Poland

網址 : <http://www.asus.com/pl/>

技術支援

電話 : +48-225718033

線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=pl-pl>

ASK-Service (俄羅斯與獨立國家聯合體(CIS))

市場訊息

地址 : г.Москва, ул. Орджоникидзе, д.10, Россия

電話 : (495) 640-32-75

網址 : <http://www.asus.com/ru/>

技術支援

電話 : 008-800-100-ASUS (008-800-100-2787)

線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=ru-ru>