Z490 AORUS MASTER WF
(Z490 AORUS MASTER WATERFORCE)

使用手冊

Rev. 1001

12MC-Z49MSTW-1001R

更詳盡的產品相關訊息，請連結至技嘉網站查詢。

為減緩地球暖化效應，本產品包裝材料皆可回收再利用，技嘉與您一同為環保盡一份力！

版權

責任聲明

本使用手冊受著作權保護，所撰寫之內容均為技嘉所擁有。
本使用手冊所提及之產品規格或相關資訊，技嘉保留修改之權利。
本使用手冊所提及之產品規格或相關資訊有任何修改或變更時，恕不另行通知。
未事先經由技嘉書面允許，不得以任何形式複製、修改、轉載、傳送或出版本使用手冊內容。

產品使用手冊類別簡介

為了協助您使用技嘉主機板，我們設計了以下類別的使用手冊：

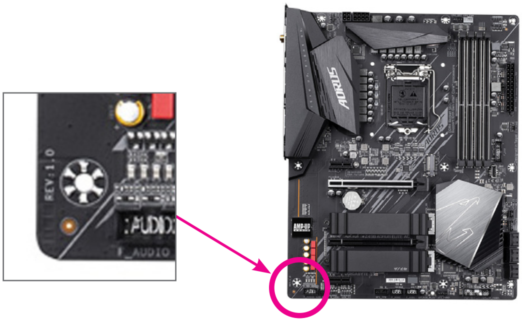
- 如果您要快速安裝，可以參考包裝內所附之【硬體安裝指南】。
- 如果您要瞭解產品詳細規格資料，請仔細閱讀【使用手冊】。

產品相關資訊，請至網站查詢：https://www.gigabyte.com/tw

產品版本辨識

您可以在主機板上找到標示著此主機板的版本「REV : X.X」。其中X.X為數字，例如標示「REV : 1.0」，意即此主機板的版本為1.0。當您要更新主機板的BIOS、驅動程式或參考其他技術資料時，請注意產品版本的標示。

範例：



目 錄

清點配件

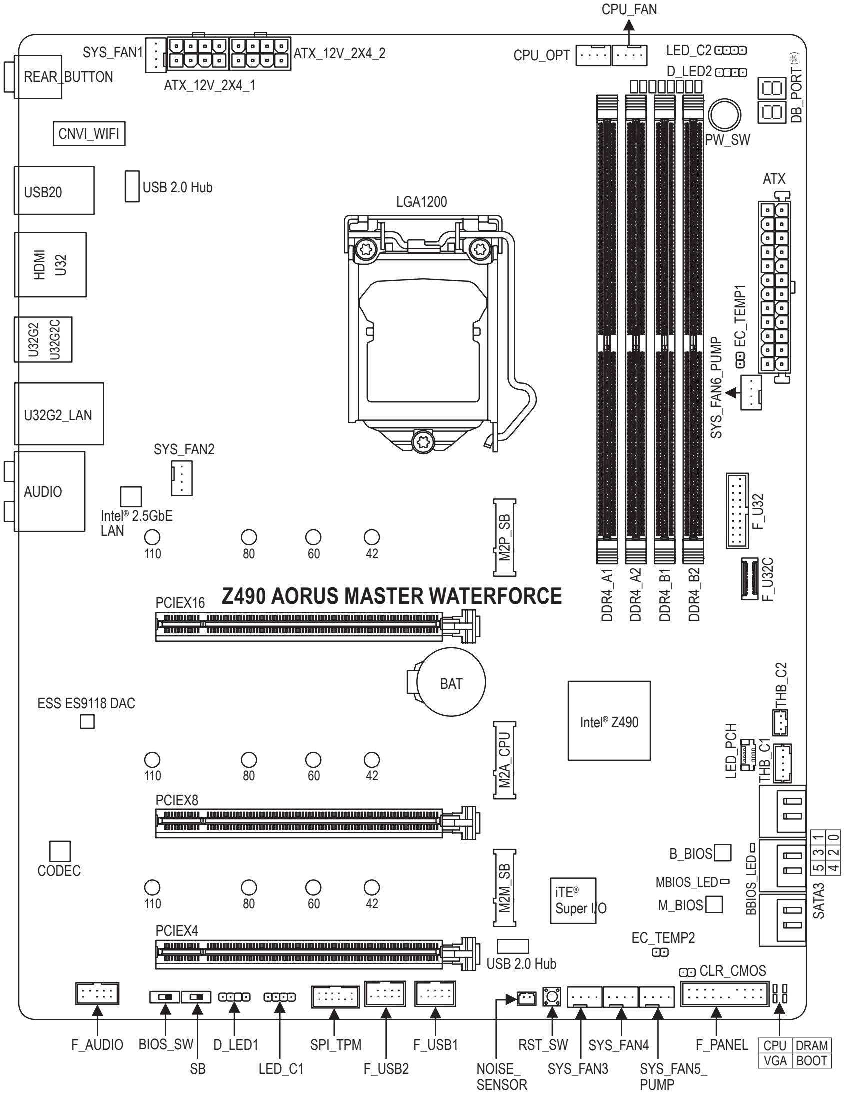
- ☑ Z490 AORUS MASTER WF (Z490 AORUS MASTER WATERFORCE) 主機板- 1片
- ☑ 水冷套件- 1組
- ☑ 驅動程式光碟片- 1片
- ☑ 使用手冊- 1本
- ☑ 硬體安裝指南- 1本
- ☑ SATA 排線- 4條
- ☑ 天線- 1支
- ☑ RGB LED燈條延長線- 2條
- ☑ 偵測噪音線- 1條
- ☑ 感溫線- 2條
- ☑ G Connector - 1個

上述附帶配件僅供參考，實際配件請以實物為準，技嘉科技保留修改之權利。

選購配件

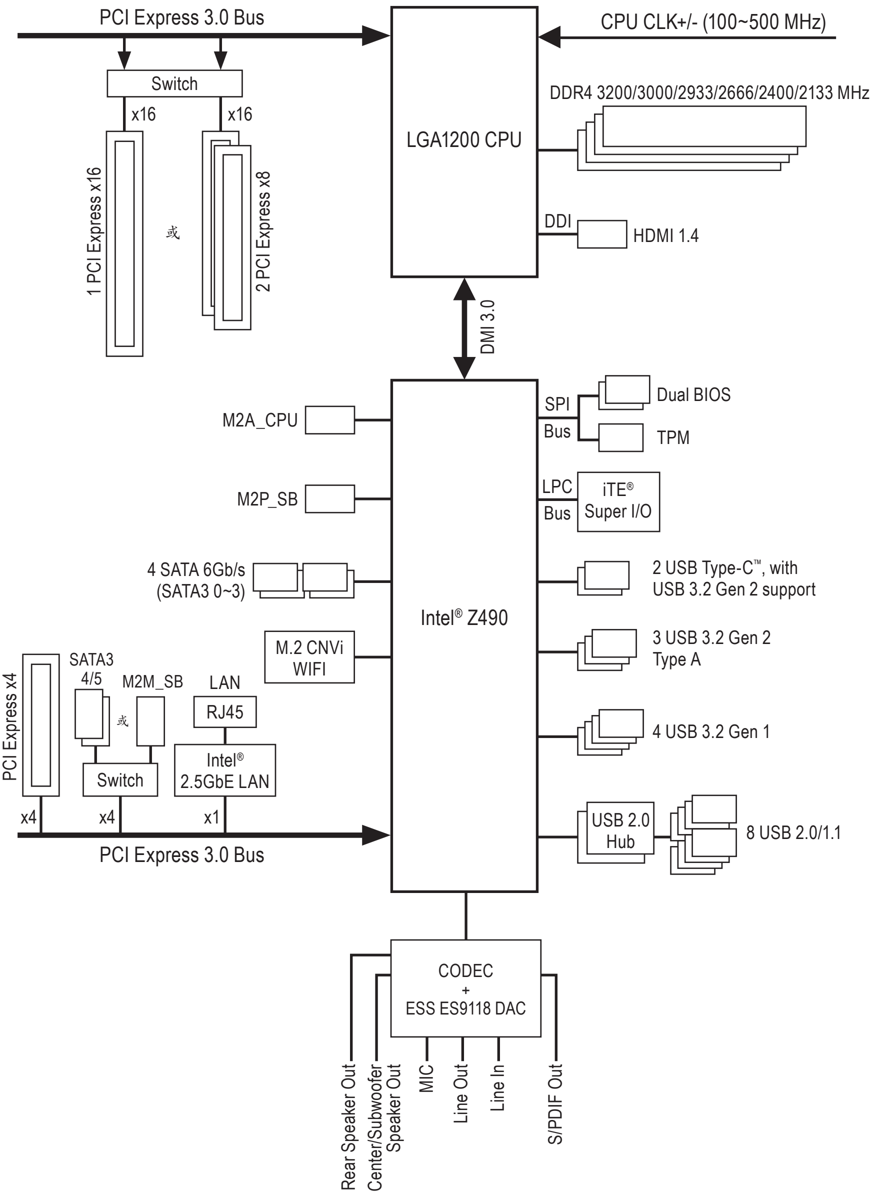
- ☐ 2埠USB 2.0擴充擋板 (料號：12CR1-1UB030-6*R)
- ☐ eSATA擴充擋板 (料號：12CF1-3SATPW-4*R)
- ☐ 3.5吋前置擴充面板 (內含2個USB 3.2 Gen 1連接埠) (料號：12CR1-FPX582-2*R)

Z490 AORUS MASTER WF (Z490 AORUS MASTER WATERFORCE) 主機板配置圖



(註) 請至第六章參考除錯燈代碼說明。

Z490 AORUS MASTER WF (Z490 AORUS MASTER WATERFORCE)
主機板功能方塊圖



第一章　硬體安裝

1-1　安裝前的注意須知

主機板是由許多精密的積體電路及其他元件所構成，這些積體電路很容易因靜電影響而損壞。所以在安裝前請先詳閱此使用手冊並做好下列準備：

- 安裝前請確認所使用的機殼尺寸與主機板相符。
- 安裝前請勿任意撕毀主機板上的序號及代理商保固貼紙等，否則會影響到產品保固期限的認定標準。
- 要安裝或移除主機板以及其他硬體設備之前請務必先關閉電源，並且將電源線自插座中拔除。
- 安裝其他硬體設備至主機板內的插座時，請確認接頭和插座已緊密結合。
- 拿取主機板時請儘量不要觸碰金屬接線部份以避免線路發生短路。
- 拿取主機板、中央處理器(CPU)或記憶體模組時，最好戴上防靜電手環。若無防靜電手環，請確保雙手乾燥，並先碰觸金屬物以消除靜電。
- 主機板在未安裝之前，請先置放在防靜電墊或防靜電袋內。
- 當您要連接或拔除主機板電源插座上的插頭時，請確認電源供應器是關閉的。
- 在開啟電源前請確定電源供應器的電壓值是設定在所在區域的電壓標準值。
- 在開啟電源前請確定所有硬體設備的排線及電源線都已正確地連接。
- 請勿讓螺絲接觸到主機板上的線路或零件，避免造成主機板損壞或故障。
- 請確定沒有遺留螺絲或金屬製品在主機板上或電腦機殼內。
- 請勿將電腦主機放置在不平穩處。
- 請勿將電腦主機放置在溫度過高或潮濕的環境中。
- 在安裝時若開啟電源可能會造成主機板、其他設備或您自己本身的傷害。
- 如果您對執行安裝不熟悉，或使用本產品發生任何技術性問題時，請洽詢專業的技術人員。
- 使用轉接器、延長線或電線時，請查閱其安裝及接地相關說明。

1-2 產品規格

中央處理器 (CPU)	◆ 支援LGA1200插槽- 第十代處理器： Intel® Core™ i9處理器 / Intel® Core™ i7處理器 / Intel® Core™ i5處理器 / Intel® Core™ i3處理器 / Intel® Pentium®處理器 / Intel® Celeron®處理器 (請至技嘉網站查詢有關支援的處理器列表) ◆ L3快取記憶體取決於CPU
晶片組	◆ Intel® Z490高速晶片組
記憶體	◆ Intel® Core™ i9/i7處理器： - 支援DDR4 3200/3000/2933/2666/2400/2133 MHz ◆ Intel® Core™ i5/i3/Pentium®/Celeron®處理器： - 支援DDR4 2666/2400/2133 MHz ◆ 4個DDR4 DIMM插槽，最高支援到128 GB (單一插槽支援32 GB容量) ◆ 支援雙通道記憶體技術 ◆ 支援ECC Un-buffered DIMM 1Rx8/2Rx8記憶體(non-ECC模式運作) ◆ 支援non-ECC Un-buffered DIMM 1Rx8/2Rx8/1Rx16記憶體 ◆ 支援Extreme Memory Profile (XMP)記憶體 (請至技嘉網站查詢有關支援的記憶體模組速度及列表)
顯示功能	◆ 內建於有顯示功能的處理器-支援Intel® HD Graphics： - 1個HDMI插座，可支援至最高4096x2160@30 Hz的解析度 * 支援HDMI 1.4版本及HDCP 2.3。 ◆ 支援最大共用顯示記憶體至512 MB
音效	◆ 內建Realtek® ALC1220-VB晶片 * 前端音源插座提供的音效輸出孔支援DSD音訊。 ◆ 內建ESS ES9118 DAC晶片 ◆ 支援DTS:X® Ultra ◆ 支援High Definition Audio ◆ 支援2/4/5.1/7.1聲道 ◆ 支援S/PDIF輸出
網路	◆ 內建Intel® 2.5GbE 網路晶片(2.5 Gbit/1 Gbit/100 Mbit)
無線通訊模組	◆ Intel® Wi-Fi 6 AX201 - WIFI a, b, g, n, ac with wave 2 features, ax，支援2.4/5 GHz無線雙頻 - BLUETOOTH 5.1 - 支援11ax 160MHz無線通信標準，可支援至最高2.4 Gbps * 實際傳輸速度將因使用環境及設備而有所差異。
擴充槽	◆ 1個PCI Express x16插槽，支援x16運作規格(PCIEX16) * 為發揮顯示卡最大效能，安裝一張顯示卡時務必安裝至PCIEX16插槽。 ◆ 1個PCI Express x16插槽，支援x8運作規格(PCIEX8) * 由於PCIEX8插槽與PCIEX16插槽共享頻寬，所以當PCIEX8插槽安裝顯示卡時，PCIEX16插槽最高以x8頻寬運作。 ◆ 1個PCI Express x16插槽，支援x4運作規格(PCIEX4) (所有PCI Express插槽皆支援PCI Express 3.0)
多重顯示技術	◆ 支援NVIDIA® Quad-GPU SLI™及2-Way NVIDIA® SLI™技術 ◆ 支援AMD Quad-GPU CrossFire™及2-Way AMD CrossFire™技術

儲存裝置介面	◆ 1個M.2插座(支援Socket 3，M key，type 2242/2260/2280/22110 PCIe x4/x2 SSD) (M2P_SB) ◆ 1個M.2插座(支援Socket 3，M key，type 2242/2260/2280/22110 SATA 及 PCIe x4/x2 SSD) (M2A_CPU) ◆ 1個M.2插座(支援Socket 3，M key，type 2242/2260/2280/22110 SATA 及 PCIe x4/x2 SSD) (M2M_SB) ◆ 6個SATA 6Gb/s插座 ◆ 支援RAID 0、RAID 1、RAID 5及RAID 10功能 * M.2/SATA插座安裝注意事項，請參考「1-9 插座及跳線介紹」章節說明。 ◆ Intel® Optane™ Memory Ready
USB	◆ 內建於晶片組： - 2個USB Type-C™連接埠，支援USB 3.2 Gen 2 (1個在後方面板，1個需經由排線從主機板內USB插座接出) - 3個USB 3.2 Gen 2 Type-A連接埠(紅色)在後方面板 - 4個USB 3.2 Gen 1連接埠(2個在後方面板，2個需經由排線從主機板內USB插座接出) ◆ 內建於晶片組+2個USB 2.0 Hub： - 8個USB 2.0/1.1連接埠(4個在後方面板，4個需經由排線從主機板內USB插座接出)
內接插座	◆ 1個24-pin ATX主電源插座 ◆ 2個8-pin ATX 12V電源插座 ◆ 1個CPU風扇插座 ◆ 1個CPU水冷風扇插座 ◆ 4個系統風扇插座 ◆ 2個系統風扇/水冷幫浦插座 ◆ 2個可編程LED燈條電源插座 ◆ 2個RGB LED燈條電源插座 ◆ 3個M.2 Socket 3插座 ◆ 6個SATA 6Gb/s插座 ◆ 1個前端控制面板插座 ◆ 1個前端音源插座 ◆ 1個USB Type-C™插座，支援USB 3.2 Gen 2 ◆ 1個USB 3.2 Gen 1插座 ◆ 2個USB 2.0/1.1插座 ◆ 1個噪音偵測插座 ◆ 2個Thunderbolt™擴充子卡插座 ◆ 1個安全加密模組插座(限搭配GC-TPM2.0 SPI/GC-TPM2.0 SPI 2.0使用) ◆ 1個電源按鈕 ◆ 1個系統重置按鈕 ◆ 2個感溫線針腳 ◆ 1個清除CMOS資料針腳 ◆ 2個BIOS切換器

後方面板裝置連接插座	◆ 1個Q-Flash Plus按鈕 ◆ 1個清除CMOS資料按鈕 ◆ 2個SMA天線連接埠(2T2R) ◆ 1個HDMI插座 ◆ 1個USB Type-C™連接埠，支援USB 3.2 Gen 2 ◆ 3個USB 3.2 Gen 2 Type-A連接埠(紅色) ◆ 2個USB 3.2 Gen 1連接埠 ◆ 4個USB 2.0/1.1連接埠 ◆ 1個RJ-45埠 ◆ 1個S/PDIF光纖輸出插座 ◆ 5個音源接頭
I/O控制器	◆ 內建iTE® I/O 控制晶片
硬體監控	◆ 電壓偵測 ◆ 溫度偵測 ◆ 風扇轉速偵測 ◆ 水冷系統流速偵測 ◆ 過溫警告 ◆ 風扇故障警告 ◆ 智慧風扇控制 * 是否支援智慧風扇(幫浦)控制功能會依不同的散熱風扇(幫浦)而定。 ◆ 噪音偵測
BIOS	◆ 2個256 Mbit flash ◆ 使用經授權AMI UEFI BIOS ◆ 支援DualBIOS™ ◆ PnP 1.0a、DMI 2.7、WfM 2.0、SM BIOS 2.7、ACPI 5.0
附加工具程式	◆ 支援APP Center * APP Center 支援的程式會因不同主機板而有所差異；各程式所支援的功能也會依主機板的規格而不同。 - @BIOS - EasyTune - Fast Boot - Game Boost - RGB Fusion - Smart Backup - System Information Viewer - USB TurboCharger ◆ 支援Q-Flash Plus ◆ 支援Q-Flash ◆ 支援Xpress Install

附贈軟體	◆ Norton® Internet Security (OEM版本) ◆ cFosSpeed ◆ XSplit Gamecaster + Broadcaster (1年期)
作業系統	◆ 支援Windows 10 64-bit
規格	◆ ATX規格；30.5公分x 24.4公分

* 產品規格或相關資訊技嘉保留修改之權利，有任何修改或變更時，恕不另行通知。

請至技嘉網站查詢處理器、記憶體模組、SSD及M.2設備支援列表。

請至技嘉網站「支援\工具程式」頁面下載最新的工具程式。

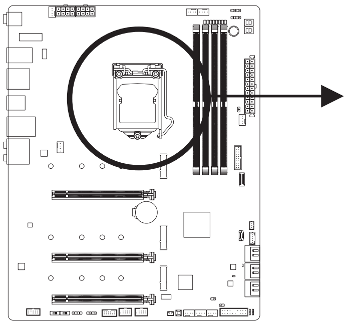
1-3 安裝中央處理器及散熱風扇

在開始安裝中央處理器(CPU)前，請注意以下的訊息：

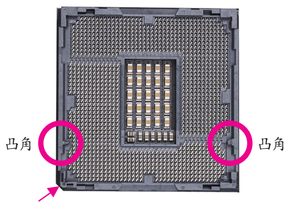
- 請確認所使用的CPU是在此主機板的支援範圍。
  (請至技嘉網站查詢有關支援的CPU列表)
- 安裝CPU之前，請務必將電源關閉，以免造成毀損。
- 請確認CPU的第一腳位置，若方向錯誤，CPU會無法放入CPU插槽內(或是確認CPU兩側的凹角位置及CPU插槽上的凸角位置)。
- 請在CPU表面塗抹散熱膏。
- 在CPU散熱風扇未安裝完成前，切勿啟動電腦，否則過熱會導致CPU的毀損。
- 請依據您的CPU規格來設定頻率，我們不建議您將系統速度設定超過硬體之標準範圍，因為這些設定對於週邊設備而言並非標準規格。如果您要將系統速度設定超出標準規格，請評估您的硬體規格，例如：CPU、顯示卡、記憶體、硬碟等來設定。

1-3-1 安裝中央處理器(CPU)

A. 請先確認主機板上的CPU插槽凸角位置及CPU的凹角位置。



LGA1200 CPU插槽

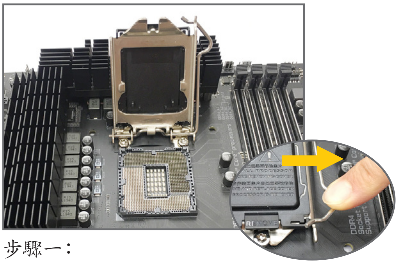


LGA1200 CPU

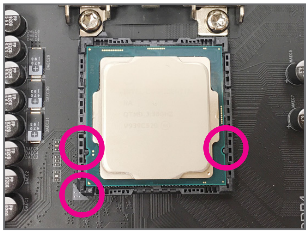
請至技嘉網站查詢更詳盡的硬體安裝說明。

B.　請依下列步驟將CPU正確地安裝於主機板的CPU插槽內。

- **安裝CPU前，請再次確認電源是關閉的，以避免造成CPU的損壞。**
- **為保護CPU插槽的接觸點，只有在將CPU置入至插槽後才能移除塑膠保護蓋。請妥善保管此塑膠保護蓋，沒有安裝CPU時，請將塑膠保護蓋蓋回CPU插槽的金屬上蓋。**



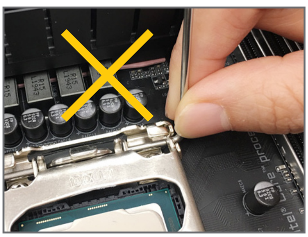
步驟一：
手指輕輕按壓CPU插槽拉桿的扳手並將它向外側推開。接著再將CPU插槽拉桿向上完全拉起，CPU插槽上的金屬上蓋和塑膠保護蓋也會一起翻起。



步驟二：
以拇指及食指拿取CPU，將CPU的第一腳位置(三角形標示)對齊CPU插槽上的第一腳缺角處(或是將CPU上的凹角對齊插槽上的凸角)輕輕放入。

步驟三：
確定CPU安裝正確後，將金屬上蓋蓋回，蓋回時請確認上蓋前端的凹處已對準前方螺絲柱的下方。輕壓插槽拉桿，塑膠保護蓋會自動掉落，移除即可。(為保護CPU插槽，沒有安裝CPU時，請將塑膠保護蓋蓋回金屬上蓋。)

步驟四：
接著將拉桿向下壓回扣住即可完成安裝。

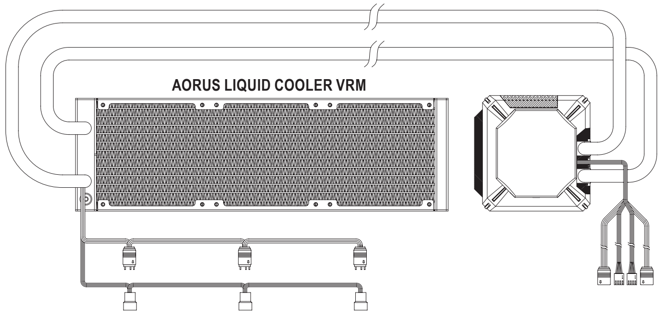


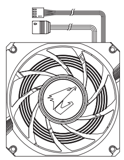
注意！
使用插槽拉桿時，請拿取其扳手處，勿拿取其根部位置。

1-3-2 安裝水冷套件

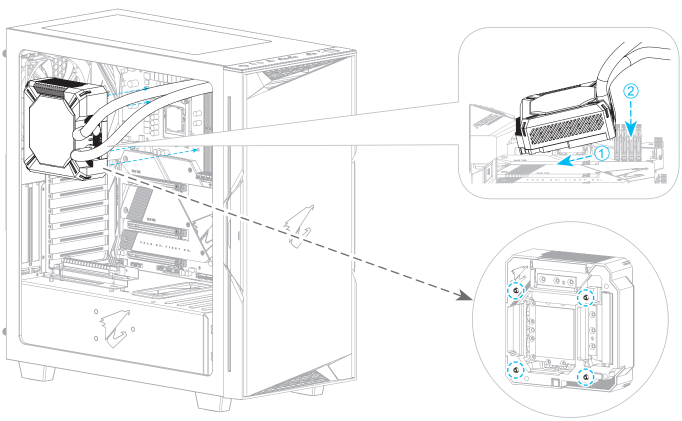
請參考下列步驟圖將水冷套件安裝至主機板及機殼內。

水冷套件各部件說明如下：



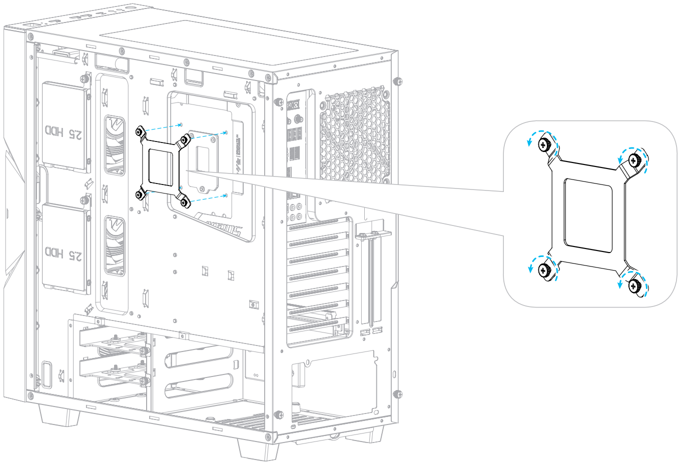


步驟一：

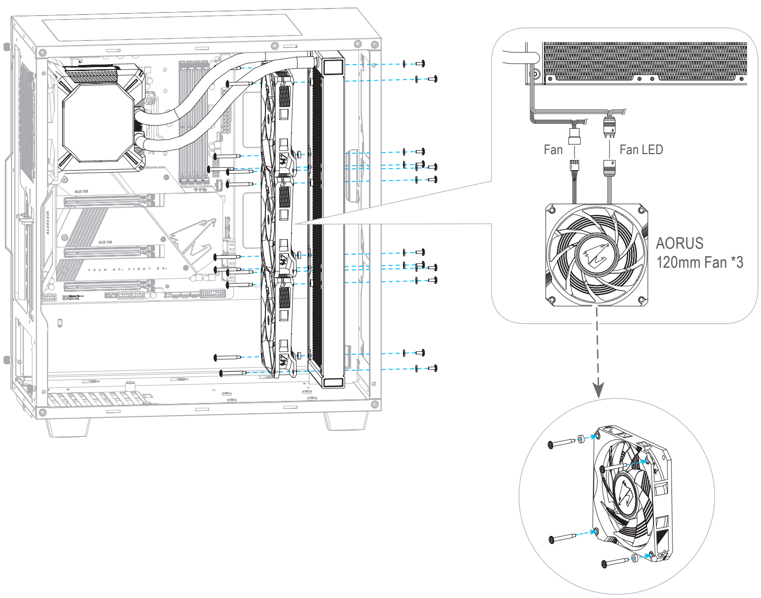


安裝水冷套件前，請先移除散熱銅片底部的膠膜，並將隨貨附贈的散熱膏適量塗抹在CPU上。

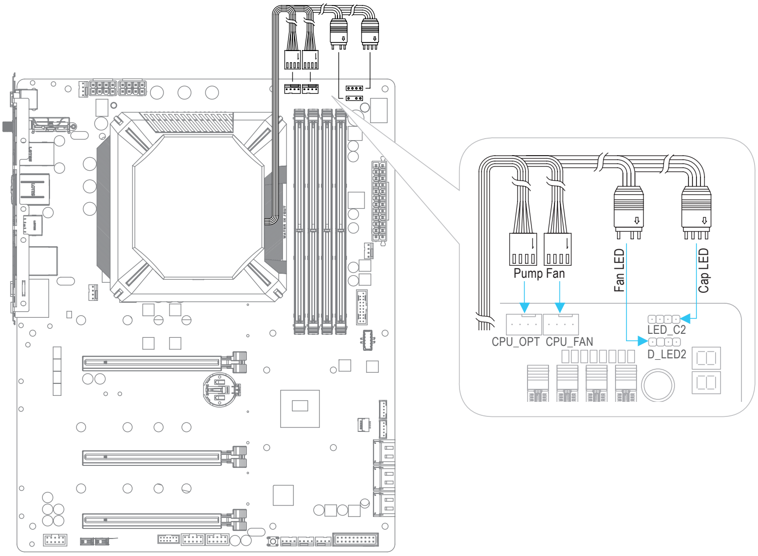
步驟二：



步驟三：



步驟四：



1-4 安裝記憶體模組

在開始安裝記憶體模組前，請注意以下的訊息：

- 請確認所使用的記憶體模組規格是在此主機板的支援範圍，建議您使用相同容量、廠牌、速度、顆粒的記憶體模組。
  (請至技嘉網站查詢有關支援的記憶體模組速度及列表)
- 在安裝記憶體模組之前，請務必將電源關閉，以免造成毀損。
- 記憶體模組有防呆設計，若插入的方向錯誤，記憶體模組就無法安裝，此時請立刻更改插入方向。

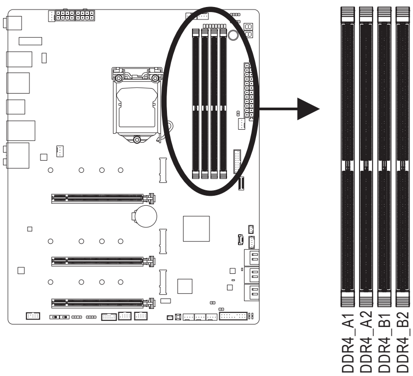
1-4-1 雙通道記憶體技術

此主機板配置4個記憶體模組插槽並支援雙通道記憶體技術(Dual Channel Technology)。安裝記憶體模組後，BIOS會自動偵測記憶體的規格及其容量。當使用雙通道記憶體時，記憶體匯流排的頻寬會增加為原來的兩倍。

4個記憶體模組插槽分為兩組通道(Channel)：

▸▸ 通道A (Channel A)：DDR4_A1，DDR4_A2

▸▸ 通道B (Channel B)：DDR4_B1，DDR4_B2



▸▸ 啟動雙通道記憶體建議組合：

	DDR4_A1	DDR4_A2	DDR4_B1	DDR4_B2
2支記憶體模組	- -	DS/SS	- -	DS/SS
4支記憶體模組	DS/SS	DS/SS	DS/SS	DS/SS

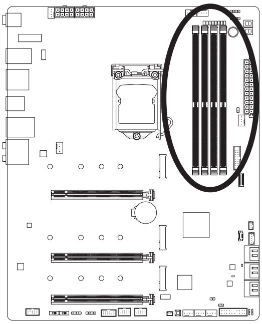
(SS：單面，DS：雙面，--：沒有安裝記憶體)

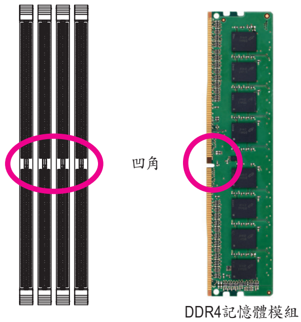
由於CPU的限制，若要使用雙通道記憶體技術，在安裝記憶體模組時需注意以下說明：

1. 如果只安裝一支記憶體模組，無法啟動雙通道記憶體技術。
2. 如果要安裝兩支或四支記憶體模組，建議您使用相同的記憶體模組(即相同容量、廠牌、速度、顆粒)。

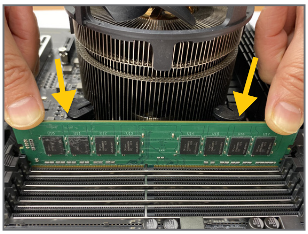
1-4-2　安裝記憶體模組

安裝記憶體模組前，請再次確認電源是關閉的，以避免造成記憶體的損壞。DDR4與DDR3並不相容亦不相容於DDR2，安裝前請確認是否為DDR4記憶體模組。



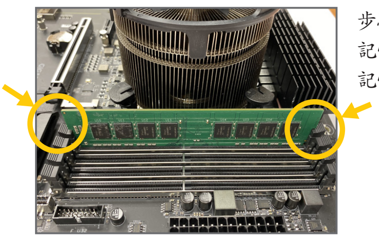


DDR4記憶體模組上有一個凹角，只能以一個方向安裝至記憶體模組插槽內。請依下列步驟將記憶體模組正確地安裝於主機板的記憶體插槽內。



步驟一：

確定好記憶體模組的方向後，扳開記憶體模組插槽兩側的卡榫，將記憶體模組放入插槽，雙手按在記憶體模組上邊兩側，以垂直向下平均施力的方式，將記憶體模組向下壓入插槽。



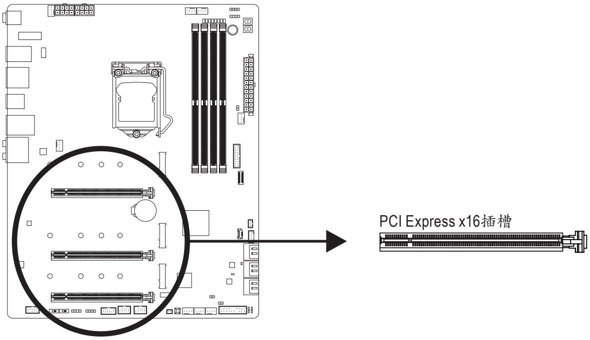
步驟二：

記憶體若確實地壓入插槽內，兩旁的卡榫便會自動向內卡住記憶體模組，並予以固定。

1-5 安裝擴充卡

在開始安裝擴充卡前，請注意以下的訊息：

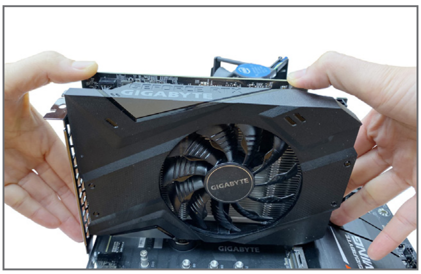
- 請確認所使用的擴充卡規格是在此主機板的支援範圍，並請詳細閱讀擴充卡的使用手冊。
- 在安裝擴充卡之前，請務必將電源關閉，以免造成毀損。



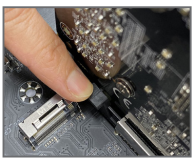
請依下列步驟將擴充卡正確地安裝於主機板的擴充卡插槽內：

1. 先找到正確規格的擴充卡插槽，再移除電腦機殼背面、插槽旁的金屬擋板。
2. 將擴充卡對齊插槽，垂直地向下壓入插槽內。
3. 請確定擴充卡之金手指已完全插入插槽內。
4. 將擴充卡的金屬檔板以螺絲固定於機殼內。
5. 安裝完所有的擴充卡後，再將電腦機殼蓋上。
6. 開啟電源，若有必要請至BIOS中設定各擴充卡相關的設定。
7. 在作業系統中安裝擴充卡所附的驅動程式。

範例：安裝/移除PCI Express顯示卡



- 安裝顯示卡：
  以雙手按在顯示卡上邊兩側，垂直向下地將顯示卡插入PCI Express插槽中。請確認顯示卡與PCI Express插槽完全密合且不會左右搖晃。



- 移除顯示卡：
  當您要移除顯示卡時，請將插槽上的卡榫輕輕扳開，再將顯示卡移除。

1-6 建構AMD CrossFire™/NVIDIA® SLI™ 系統

A. 系統需求

- 作業系統Windows 10 64-bit
- 具備兩個PCI Express x16插槽且支援CrossFire/SLI功能的主機板以及其驅動程式
- 具備相同品牌、相同型號且支援CrossFire/SLI功能的顯示卡以及其驅動程式
- CrossFire (註)/SLI連結器
- 電力足夠的電源供應器 (所需瓦特數,請參考顯示卡使用手冊)

B. 連接顯示卡

步驟一:

參考「1-5安裝擴充卡」章節的步驟將顯示卡分別安裝至主機板上的PCIEX16 及PCIEX8 插槽。

步驟二:

將CrossFire (註)/SLI連結器兩端的插槽分別插入顯示卡上緣的金手指部份。

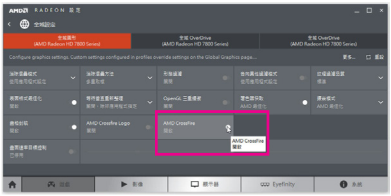
步驟三:

將顯示器的接頭接至安裝於PCIEX16插槽上的顯示卡。

C. 設定顯示卡驅動程式

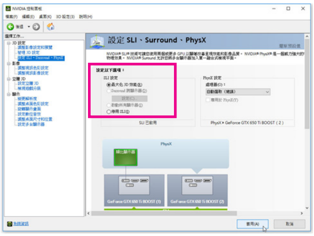
C-1. 啟動CrossFire設定

在作業系統中安裝完顯示卡的驅動程式後,進入「Radeon 設定」畫面。瀏覽至「遊戲\全域設定」畫面,確認「AMD CrossFire」功能已經開啟。



C-2. 啟動SLI設定

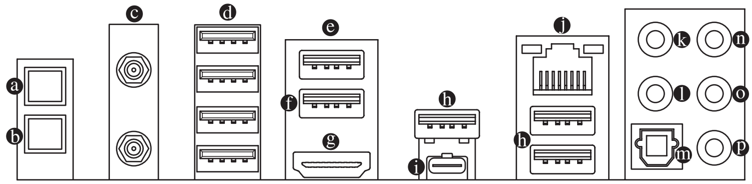
在作業系統中安裝完顯示卡的驅動程式後,進入「NVIDIA控制面板」畫面。請瀏覽至「設定SLI、Surround、PhysX」畫面,並確認已啟用「最大化3D效能」。



(註) 是否需要此連結器,依顯示卡而定。

啟動CrossFire/SLI技術的步驟及驅動程式畫面,可能會因不同顯示卡及驅動程式版本而異,詳細資訊請參考顯示卡使用手冊的說明。

1-7 後方裝置插座介紹



ⓐ Q-Flash Plus按鈕(註)

此按鈕可方便您在接上電源插座但未開機的狀態下更新BIOS。

ⓑ 清除CMOS資料按鈕

利用清除CMOS資料按鈕可以在必要時將主機板的CMOS資料(例如：BIOS設定)清除，回到出廠設定值。

- 使用清除CMOS資料按鈕前，請務必關閉電腦的電源並拔除電源線。
- 請勿在開機狀態下使用清除CMOS資料按鈕，否則系統將立即關機，並且可能造成資料的遺失或毀損。
- 清除CMOS資料重新開機後，請進入BIOS載入出廠預設值(Load Optimized Defaults)或自行輸入設定值(請參考第二章－「BIOS組態設定」的說明)。

ⓒ SMA天線連接埠 (2T2R)

連接天線至此連接埠。

將天線鎖至天線連接埠，完成安裝後將天線調整至收訊良好。

ⓓ USB 2.0/1.1連接埠

此連接埠支援USB 2.0/1.1規格，您可以連接USB裝置至此連接埠。

ⓔ USB 3.2 Gen 1連接埠

此連接埠支援USB 3.2 Gen 1規格，並可相容於USB 2.0規格。您可以連接USB裝置至此連接埠。

ⓕ USB 3.2 Gen 1連接埠(Q-Flash Plus連接埠)

此連接埠支援USB 3.2 Gen 1規格，您可以連接USB裝置至此連接埠。執行Q-Flash Plus(註)時，請將USB隨身碟連接至此連接埠。

ⓖ HDMI 插座

此插座支援HDCP 2.3規格並且支援Dolby TrueHD及DTS HD Master Audio音訊格式，最高可支援192KHz/16bit 7.1-channel LPCM音效輸出。您可以連接支援HDMI接頭的螢幕至此插座。HDMI技術最高可支援至4096x2160@30 Hz的解析度，實際所支援的解析度會依您所使用的顯示器而有不同。

當您安裝HDMI設備後，請將音效播放的預設裝置設為HDMI (此選項名稱會因不同作業系統而有不同)。

(註) 若要啟動Q-Flash Plus功能，請參考第五章「獨特功能介紹」的說明。

ⓗ USB 3.2 Gen 2 Type-A連接埠(紅色)

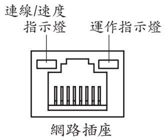
此連接埠支援USB 3.2 Gen 2規格，並可相容於USB 3.2 Gen 1及USB 2.0規格。您可以連接USB裝置至此連接埠。

ⓘ USB Type-C™連接埠

此連接埠支援USB 3.2 Gen 2規格且採用可正反插的設計，並可相容於USB 3.2 Gen 1及USB 2.0規格。您可以連接USB裝置至此連接埠。

ⓙ 網路插座(RJ-45)

此網路插座是超高速乙太網路(Gigabit Ethernet)，提供連線至網際網路，傳輸速率最高每秒可達2.5 GB (2.5 Gbps)。網路插座指示燈說明如下：



連線/速度指示燈：

燈號狀態	說明
亮綠色燈	傳輸速率2.5 Gbps
亮橘色燈	傳輸速率1 Gbps
燈滅	傳輸速率100 Mbps

運作指示燈：

燈號狀態	說明
閃爍	傳輸資料中
燈亮	無傳輸資料

ⓚ 中央及重低音輸出

此插孔可提供中央及重低音聲道輸出。

ⓛ 後喇叭輸出

此插孔可提供後置環繞聲道輸出。

ⓜ S/PDIF光纖輸出插座

此插座提供數位音效輸出至具有光纖傳輸功能的音效系統，使用此功能時須確認您的音效系統具有光纖數位輸入插座。

ⓝ 音源輸入/側喇叭輸出

此插孔為音源輸入孔。外接光碟機、隨身聽及其他音源輸入裝置可以接至此插孔。

ⓞ 音源輸出/前置喇叭輸出

此插孔為音源輸出孔。

ⓟ 麥克風/側喇叭輸出

此插孔為麥克風連接孔。

音效連接孔設定如下：

接頭	耳機/2聲道	4聲道	5.1聲道	7.1聲道
ⓚ 中央及重低音輸出			✔	✔
ⓛ 後喇叭輸出		✔	✔	✔
ⓝ 音源輸入/側喇叭輸出				✔
ⓞ 音源輸出/前置喇叭輸出	✔	✔	✔	✔
ⓟ 麥克風/側喇叭輸出				✔

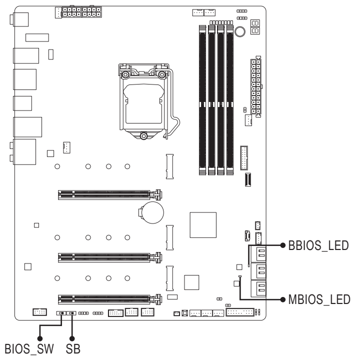
若要連接側喇叭，需經由音效軟體將音源輸入或麥克風孔設定為側喇叭功能。

- 要移除連接於各插座上的連接線時，請先移除設備端的接頭，再移除連接至主機板端的接頭。
- 移除連接線時，請直接拔出，切勿左右搖晃接頭，以免造成接頭內的線路短路。

1-8 內建按鈕、切換器及指示燈

BIOS切換器及BIOS指示燈

BIOS切換器(BIOS_SW)讓您可輕易的選擇是否由不同的BIOS開機或是針對不同的BIOS超頻，如此可以降低超頻時，毀損BIOS的風險。SB切換器可設定是否關閉Dual BIOS功能。BIOS指示燈(MBIOS_LED及BBIOS_LED)可以顯示目前正由哪一顆BIOS控制。



BIOS_SW

1：由主BIOS開機

2：由備份BIOS開機

SB

1：Dual BIOS

2：Single BIOS

BIOS指示燈：

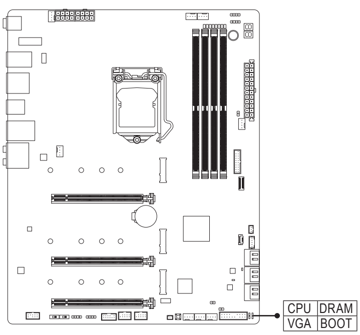
MBIOS_LED (目前由主BIOS控制)

BBIOS_LED (目前由備份BIOS控制)

設定SB切換器前，請務必關閉電腦的電源並關閉電源供應器。

狀態指示燈

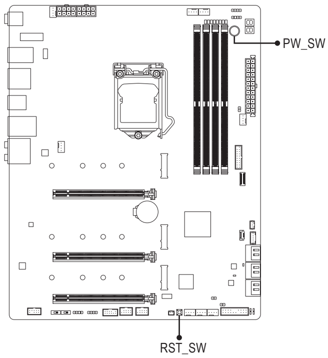
狀態指示燈可以顯示開機後CPU、記憶體、顯示卡及作業系統的狀態是否正常。CPU、DRAM及VGA燈號亮起時表示裝置有異常；BOOT燈號亮起則表示未進入作業系統。



CPU：CPU狀態指示燈
DRAM：記憶體狀態指示燈
VGA：顯示卡狀態指示燈
BOOT：作業系統狀態指示燈

快速按鈕

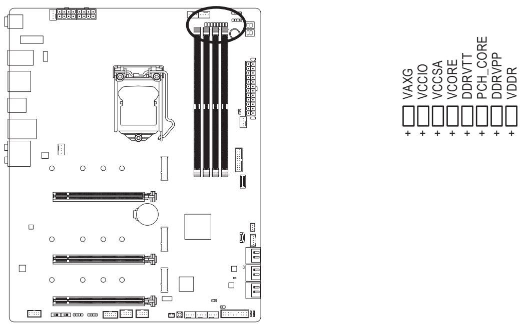
此主機板內建兩顆快速按鈕，包含電源按鈕及系統重置按鈕。電源按鈕及系統重置按鈕可方便使用者在裸機狀態並且欲更換系統配備或做系統測試時，快速地開關電腦或是重新開機。



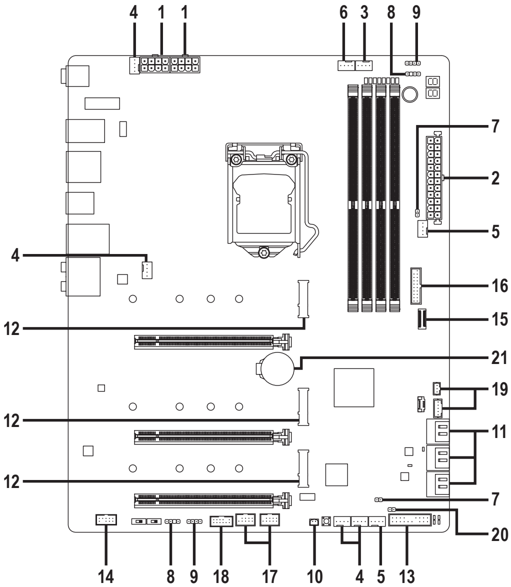
PW_SW：電源按鈕
RST_SW：系統重置按鈕

電壓量測點

您可使用萬用電表測量以下主機板的電壓。



1-9 插座及跳線介紹



1)	ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2	12)	M2P_SB/M2A_CPU/M2M_SB
2)	ATX	13)	F_PANEL
3)	CPU_FAN	14)	F_AUDIO
4)	SYS_FAN1/2/3/4	15)	F_U32C
5)	SYS_FAN5_PUMP/SYS_FAN6_PUMP	16)	F_U32
6)	CPU_OPT	17)	F_USB1/F_USB2
7)	EC_TEMP1/EC_TEMP2	18)	SPI_TPM
8)	D_LED1/D_LED2	19)	THB_C1/THB_C2
9)	LED_C1/LED_C2	20)	CLR_CMOS
10)	NOISE_SENSOR	21)	BAT
11)	SATA3 0/1/2/3/4/5		

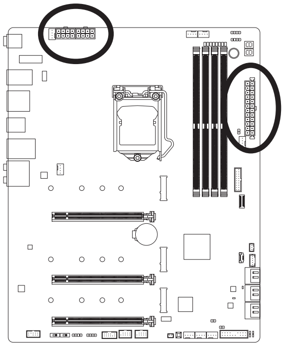
連接各種外接硬體設備時，請注意以下的訊息：
- 請先確認所使用的硬體設備規格與欲連接的插座符合。
- 在安裝各種設備之前，請務必將設備及電腦的電源關閉，並且將電源線自插座中拔除，以免造成設備的毀損。
- 安裝好設備欲開啟電源前，請再次確認設備的接頭與插座已緊密結合。

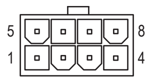
1/2) ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2/ATX (2x4-pin 12V電源插座及2x12-pin主電源插座)

透過電源插座可使電源供應器提供足夠且穩定的電源給主機板上的所有元件。在插入電源插座前，請先確定電源供應器的電源是關閉的，且所有裝置皆已正確安裝。電源插座有防呆設計，確認正確的方向後插入即可。

12V電源插座主要是提供CPU電源，若沒有接上12V電源插座，系統將不會啟動。

為因應擴充需求，建議您使用輸出功率大的電源供應器(500瓦或以上)，以供應足夠的電力需求。若使用電力不足的電源供應器，可能會導致系統不穩或無法開機。

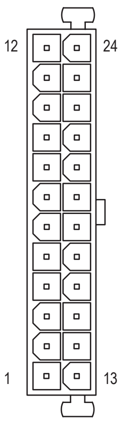




ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2

ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2：

接腳	定義
1	接地腳(僅供2x4-pin的電源接頭使用)
2	接地腳(僅供2x4-pin的電源接頭使用)
3	接地腳
4	接地腳
5	+12V (僅供2x4-pin的電源接頭使用)
6	+12V (僅供2x4-pin的電源接頭使用)
7	+12V
8	+12V



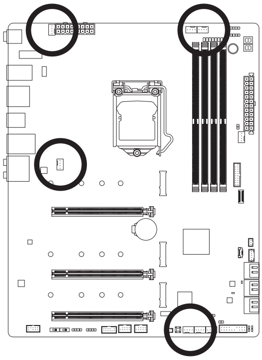
ATX

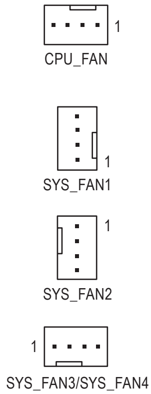
ATX：

接腳	定義	接腳	定義
1	3.3V	13	3.3V
2	3.3V	14	-12V
3	接地腳	15	接地腳
4	+5V	16	PS_ON (soft On/Off)
5	接地腳	17	接地腳
6	+5V	18	接地腳
7	接地腳	19	接地腳
8	Power Good	20	無作用
9	5VSB (stand by +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V (僅供2x12-pin的電源接頭使用)	23	+5V (僅供2x12-pin的電源接頭使用)
12	3.3V (僅供2x12-pin的電源接頭使用)	24	接地腳 (僅供2x12-pin的電源接頭使用)

3/4) CPU_FAN/SYS_FAN1/2/3/4 (散熱風扇插座)

此主機板的散熱風扇插座皆為4-pin。這些插座皆有防呆設計，安裝時請注意方向(黑色線為接地線)。若要使用風扇控制功能，須搭配具有轉速控制設計的散熱風扇才能使用此功能。建議您於機殼內加裝系統散熱風扇，以達到最佳的散熱效能。

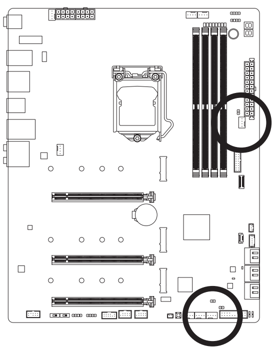


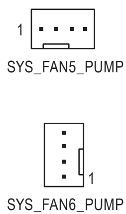


接腳	定義
1	接地腳
2	電壓速度控制腳
3	轉速偵測腳
4	脈寬調變速度控制腳

5) SYS_FAN5_PUMP/SYS_FAN6_PUMP (系統風扇/水冷幫浦插座)

這些風扇/幫浦插座為4-pin。此插座有防呆設計，安裝時請注意方向(黑色線為接地線)。若要使用風扇控制功能，須搭配具有轉速控制設計的散熱風扇才能使用此功能。建議您於機殼內加裝系統散熱風扇，以達到最佳的散熱效能。此插座亦可提供水冷幫浦調整轉速的功能，詳細設定請參考第二章「BIOS組態設定」—「Settings\Smart Fan 5」的說明)。



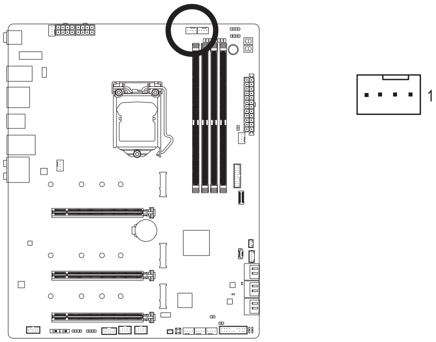


接腳	定義
1	接地腳
2	電壓速度控制腳
3	轉速偵測腳
4	脈寬調變速度控制腳

- 請務必接上散熱風扇的電源插座，以避免CPU及系統處於過熱的工作環境，若溫度過高可能導致CPU燒毀或是系統當機。
- 這些散熱風扇電源插座並非跳線，請勿放置跳帽在針腳上。

6) CPU_OPT (CPU水冷風扇插座)

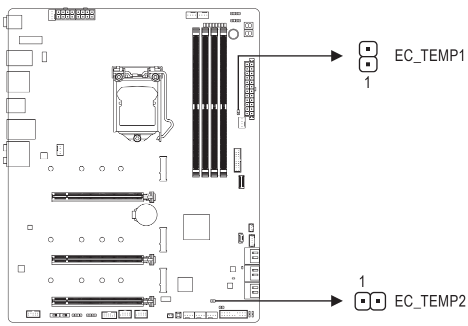
此水冷風扇插座為4-pin。此插座有防呆設計，安裝時請注意方向(黑色線為接地線)。若要使用風扇控制功能，須搭配具有轉速控制設計的散熱風扇才能使用此功能。



接腳	定義
1	接地腳
2	電壓速度控制腳
3	轉速偵測腳
4	脈寬調變速度控制腳

7) EC_TEMP1/EC_TEMP2 (感溫線針腳)

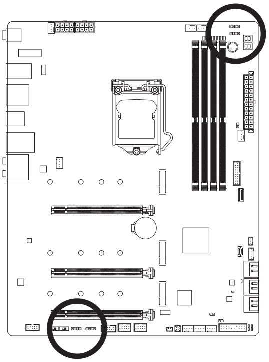
這些針腳可連接感溫線，提供溫度偵測的功能。

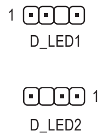


接腳	定義
1	SENSOR IN
2	接地線

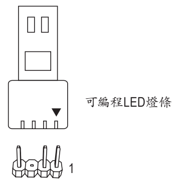
8) D_LED1/D_LED2 (可編程LED燈條電源插座)

這些插座可連接標準5050可編程LED燈條，最大供電是5安培(5伏特)，LED數目1000顆以內之燈條。





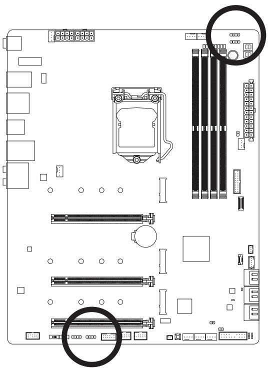
接腳	定義
1	V (5V)
2	Data
3	無接腳
4	接地腳

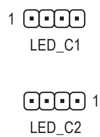


請將可編程LED燈條接至此插座。安裝時請將燈條的電源接腳(接頭上三角形標示)連接至插座的接腳1，不正確安裝將會造成燈條燒毀。

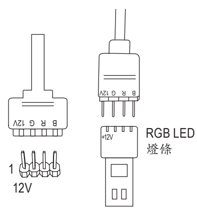
9) LED_C1/LED_C2 (RGB LED燈條電源插座)

這些插座可連接標準5050 RGB LED燈條(12V/G/R/B)，最大供電是2安培(12伏特)，長度限制為2公尺。





接腳	定義
1	12V
2	G
3	R
4	B



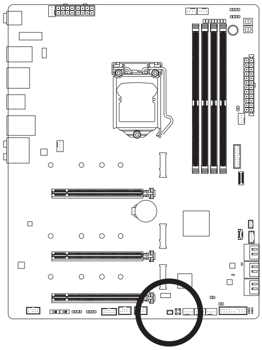
請將RGB LED燈條延長線接頭接至此插座，另一端接至RGB LED燈條。延長線黑色線(接頭上三角形標示)需連接至此插座的接腳1 (12V)，另一端的12V (接頭上箭頭標示)需連接至LED燈條的12V。安裝時務必注意LED燈條的插法，不正確安裝將會造成燈條燒毀。

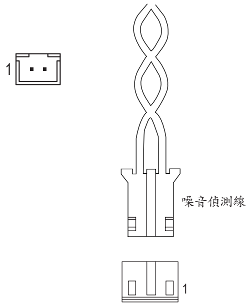
有關燈條的控制功能請參考第五章「獨特功能介紹」—「APP Center\RGB Fusion」的說明。

安裝前，請務必將設備及電腦的電源關閉，並且將電源線自插座中拔除，以免造成設備的毀損。

10) NOISE_SENSOR (噪音偵測插座)

此插座可連接噪音偵測線，提供偵測機殼內部噪音的功能。





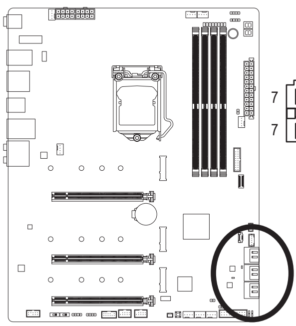
接腳	定義
1	噪音偵測腳
2	接地腳

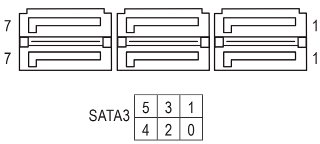
有關噪音偵測的功能請參考第五章「獨特功能介紹」—「APP Center\System Information Viewer」的說明。

安裝前，請務必將插座上的跳帽移除；若不使用此插座時請將跳帽蓋回。

11) SATA3 0/1/2/3/4/5 (SATA 6Gb/s插座)

這些SATA插座支援SATA 6Gb/s規格，並可相容於SATA 3Gb/s及SATA 1.5Gb/s規格。一個SATA插座只能連接一個SATA裝置。透過Intel®晶片組可以建構RAID 0、RAID 1、RAID 5及RAID 10磁碟陣列，若您要建構RAID，請參考第三章—「建構磁碟陣列」的說明。



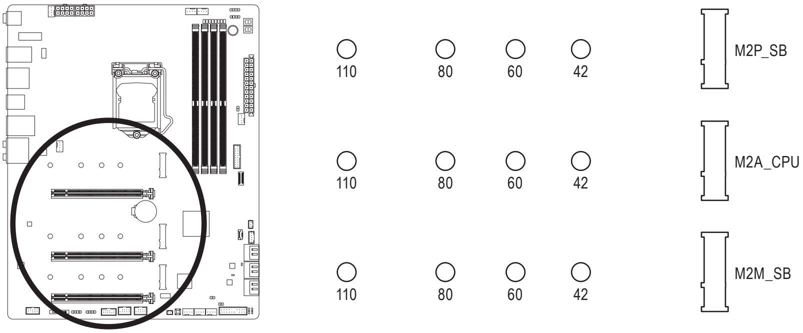


接腳	定義
1	接地腳
2	TXP
3	TXN
4	接地腳
5	RXN
6	RXP
7	接地腳

若要啟動熱插拔功能，請參考第二章「BIOS組態設定」—「Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration」的說明。

12) M2P_SB/M2A_CPU/M2M_SB (M.2 Socket 3插座)

M.2插座可以支援M.2 SATA SSD或M.2 PCIe SSD，並可以建構RAID磁碟陣列。請注意，若安裝的是M.2 PCIe SSD，無法與其它M.2 SATA SSD或是SATA硬碟共同建構磁碟陣列；使用M.2 PCIe SSD建構磁碟陣列時，只能在UEFI BIOS設定畫面設定。若您要建構RAID，請參考第三章－「建構磁碟陣列」的說明。



請依下列步驟將M.2 SSD正確地安裝於M.2插座。

步驟一：

確認要安裝M.2 SSD的M.2插座後，將散熱片以螺絲起子卸下螺絲後移除，並移除M.2插座散熱片的膠膜。

步驟二：

依實際要安裝的M.2 SSD規格找到適合螺絲孔位之後，將螺柱移至該孔位鎖上，再將M.2 SSD以斜角方式放入插座。

步驟三：

壓住M.2 SSD之後，再將螺絲鎖上。最後將散熱片鎖回原本的孔位。鎖回散熱片前請先移除散熱片底部的膠膜。

M.2及SATA插座安裝注意事項：

各SATA插座是否可使用將會視各M.2插座所安裝的裝置類型而定。其中M2A_CPU與SATA3 1插座共享頻寬；M2M_SB與SATA3 4/5 插座共享頻寬，請依以下的表格選擇適用的組合方式：

• M2P_SB：

M.2 SSD類型 \ 插座	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 2	SATA3 3	SATA3 4	SATA3 5
安裝M.2 PCIe SSD時*	✔	✔	✔	✔	✔	✔
無安裝M.2 SSD時	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔：可使用，✕：不可使用。

* M2P_SB插座僅支援PCIe SSD。

• M2A_CPU：

M.2 SSD類型 \ 插座	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 2	SATA3 3	SATA3 4	SATA3 5
安裝M.2 SATA SSD時	✔	✕	✔	✔	✔	✔
安裝M.2 PCIe SSD時	✔	✔	✔	✔	✔	✔
無安裝M.2 SSD時	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔：可使用，✕：不可使用。

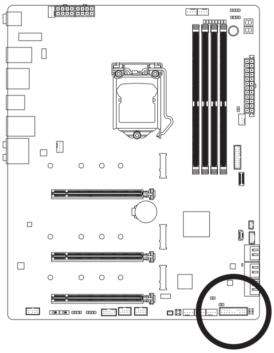
• M2M_SB：

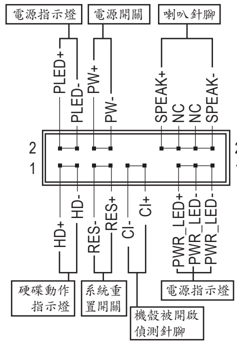
M.2 SSD類型 \ 插座	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 2	SATA3 3	SATA3 4	SATA3 5
安裝M.2 SATA SSD時	✔	✔	✔	✔	✕	✕
安裝M.2 PCIe SSD時	✔	✔	✔	✔	✕	✕
無安裝M.2 SSD時	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔：可使用，✕：不可使用。

13) F_PANEL (前端控制面板插座)

電腦機殼的電源開關、系統重置開關、喇叭、機殼被開啟偵測開關/感應器及系統運作指示燈等可以接至此插座。請依據下列的針腳定義連接，連接時請注意針腳的正負(+/-)極。





- **PLED/PWR_LED**－電源指示燈：

系統狀態	燈號
S0	燈亮
S3/S4/S5	燈滅

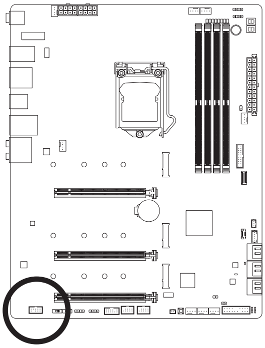
連接至機殼前方面板的電源指示燈。當系統正在運作時，指示燈為持續亮著；系統進入休眠模式(S3/S4)及關機(S5)時，則為熄滅。

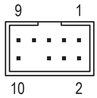
- **PW**－電源開關：
  連接至電腦機殼前方面板的主電源開關鍵。您可以在BIOS組態中設定此按鍵的關機方式(請參考第二章「BIOS組態設定」－「Settings\Platform Power」的說明)。
- **SPEAK**－喇叭針腳：
  連接至電腦機殼前方面板的喇叭。系統會以不同的嗶聲來反應目前的開機狀況，通常正常開機時，會有一嗶聲。
- **HD**－硬碟動作指示燈：
  連接至電腦機殼前方面板的硬碟動作指示燈。當硬碟有存取動作時指示燈即會亮起。
- **RES**－系統重置開關：
  連接至電腦機殼前方面板的重置開關(Reset)鍵。在系統當機而無法正常重新開機時，可以按下重置開關鍵來重新啟動系統。
- **CI**－電腦機殼被開啟偵測針腳：
  連接至電腦機殼的機殼被開啟偵測開關/感應器，以偵測機殼是否曾被開啟。若要使用此功能，需搭配具有此設計的電腦機殼。
- **NC**：無作用。

電腦機殼的前方控制面板設計會因不同機殼而有不同，主要包括電源開關、系統重置開關、電源指示燈、硬碟動作指示燈、喇叭等，請依機殼上的訊號線連接。

14) F_AUDIO (前端音源插座)

此前端音源插座支援HD (High Definition，高傳真)。您可以連接機殼前方面板的音效模組至此插座，安裝前請先確認音效模組的接腳定義是否與插座吻合，若安裝不當可能造成設備無法使用甚至損毀。



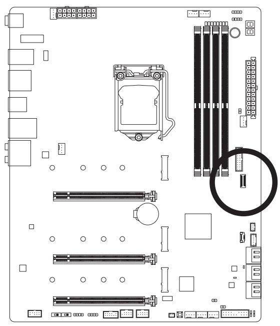


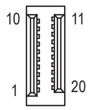
接腳	定義
1	MIC2_L
2	接地腳
3	MIC2_R
4	無作用
5	LINE2_R
6	偵測
7	接地腳
8	無接腳
9	LINE2_L
10	偵測

有部份市售機殼的前方音源連接線並非模組化，而各機殼的音源連接線定義或有不同，如何連接請洽機殼製造商。

15) F_U32C (USB Type-C™連接埠擴充插座，支援USB 3.2 Gen 2)

此插座支援USB 3.2 Gen 2規格並可接出一個USB連接埠。

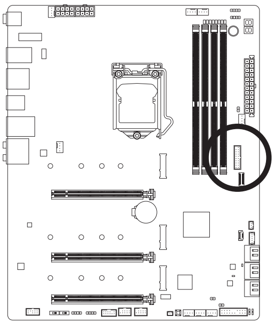


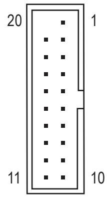


接腳	定義	接腳	定義
1	VBUS	11	VBUS
2	TX1+	12	TX2+
3	TX1-	13	TX2-
4	接地腳	14	接地腳
5	RX1+	15	RX2+
6	RX1-	16	RX2-
7	VBUS	17	接地腳
8	CC1	18	D-
9	SBU1	19	D+
10	SBU2	20	CC2

16) F_U32 (USB 3.2 Gen 1連接埠擴充插座)

此插座支援USB 3.2 Gen 1/USB 2.0規格，一個插座可以接出兩個USB連接埠。若要選購內含2個USB 3.2 Gen 1連接埠的3.5吋前置擴充面板，您可以聯絡當地代理商購買。



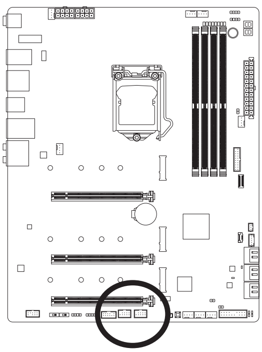


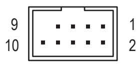
接腳	定義	接腳	定義
1	VBUS	11	D2+
2	SSRX1-	12	D2-
3	SSRX1+	13	接地腳
4	接地腳	14	SSTX2+
5	SSTX1-	15	SSTX2-
6	SSTX1+	16	接地腳
7	接地腳	17	SSRX2+
8	D1-	18	SSRX2-
9	D1+	19	VBUS
10	無作用	20	無接腳

此插座接出的USB連接埠支援USB TurboCharger功能，若要啟動此功能需搭配軟體使用。此插座最大的輸出功率將依USB的連接線材和充電裝置的電源管理機制而有所不同。有關USB TurboCharger功能請參考第五章「獨特功能介紹」的說明。

17) F_USB1/F_USB2 (USB 2.0/1.1連接埠擴充插座)

這些插座支援USB 2.0/1.1規格，透過USB擴充擋板，一個插座可以接出兩個USB連接埠。USB擴充擋板為選購配件，您可以聯絡當地代理商購買。



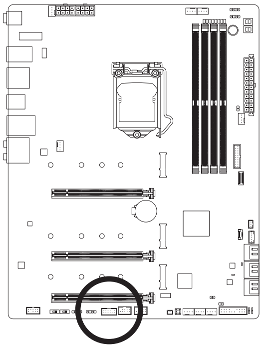


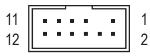
接腳	定義
1	電源 (5V)
2	電源 (5V)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	接地腳
8	接地腳
9	無接腳
10	無作用

- 請勿將2x5-pin的IEEE 1394擴充擋板連接至USB 2.0/1.1連接埠擴充插座。
- 連接USB擴充擋板前，請務必將電腦的電源關閉，並且將電源線自插座中拔除，以免造成USB擴充擋板的毀損。

18) SPI_TPM (安全加密模組連接插座)

您可以連接SPI介面的TPM (Trusted Platform Module)安全加密模組至此插座。

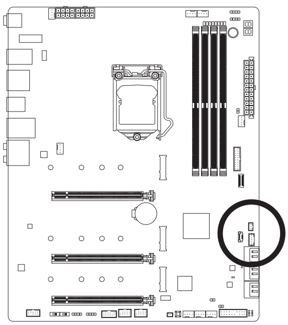


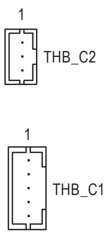


接腳	定義
1	Data Output
2	電源(3.3V)
3	無接腳
4	無作用
5	Data Input
6	CLK
7	Chip Select
8	接地腳
9	IRQ
10	無作用
11	無作用
12	RST

19) THB_C1/THB_C2 (Thunderbolt™子卡擴充插座)

這些插座提供您安裝技嘉Thunderbolt™子卡時使用。



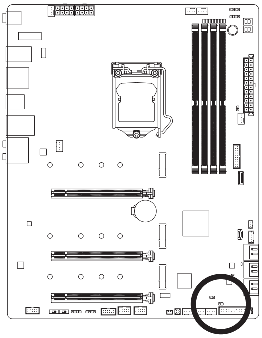


THUNDERBOLT™ ready

支援Thunderbolt™子卡。

20) CLR_CMOS (清除CMOS資料功能針腳)

利用此針腳可以將主機板的BIOS設定資料清除，回到出廠設定值。如果您要清除CMOS資料時，請使用如螺絲起子之類的金屬物同時碰觸兩支針腳數秒鐘。



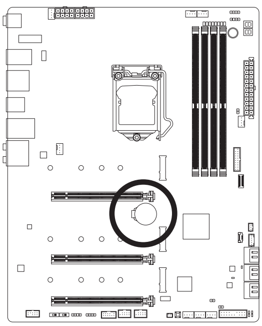
開路：一般運作

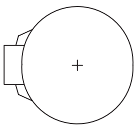
短路：清除CMOS資料

- 清除CMOS資料前，請務必關閉電腦的電源並拔除電源線。
- 開機後請進入BIOS載入出廠預設值(Load Optimized Defaults)或自行輸入設定值(請參考第二章－「BIOS組態設定」的說明)。

21) BAT (電池)

此電池提供電腦系統於關閉電源後仍能記憶CMOS資料(例如：日期及BIOS設定)所需的電力，當此電池的電力不足時，會造成CMOS的資料錯誤或遺失，因此當電池電力不足時必須更換。





您也可以利用拔除電池來清除CMOS資料：

1. 請先關閉電腦，並拔除電源線。
2. 小心地將電池從電池座中取出，等候約一分鐘。(或是使用如螺絲起子之類的金屬物碰觸電池座的正負極，造成其短路約五秒鐘)
3. 再將電池裝回。
4. 接上電源線並重新開機。

- 更換電池前，請務必關閉電腦的電源並拔除電源線。
- 更換電池時請更換相同型號的電池，不正確的型號可能引起配備的損毀。
- 若無法自行更換電池或不確定電池型號時，請聯絡購買店家或代理商。
- 安裝電池時，請注意電池上的正(+)負(-)極(正極須向上)。
- 更換下來的舊電池須依當地法規處理。

第二章　　BIOS 組態設定

BIOS (Basic Input and Output System，基本輸入輸出系統)經由主機板上的CMOS晶片，紀錄著系統各項硬體設備的設定參數。主要功能為開機自我測試(POST，Power-On Self-Test)、保存系統設定值及載入作業系統等。BIOS包含了BIOS設定程式，供使用者依照需求自行設定系統參數，使電腦正常工作或執行特定的功能。

記憶CMOS資料所需的電力由主機板上的鋰電池供應，因此當系統電源關閉時，這些資料並不會遺失，當下次再開啟電源時，系統便能讀取這些設定資料。

若要進入BIOS設定程式，電源開啟後，BIOS在進行POST時，按下<Delete>鍵便可進入BIOS設定程式主畫面。

當您需要更新BIOS，可以使用技嘉獨特的BIOS更新方法：Q-Flash或@BIOS。

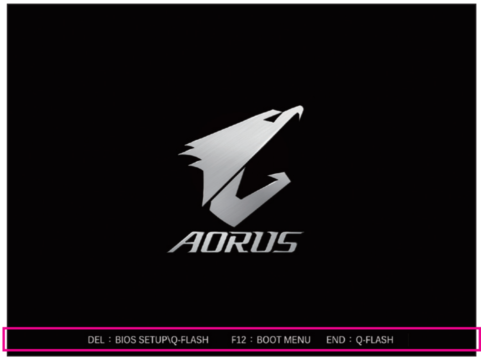
- Q-Flash 是可在BIOS設定程式內更新BIOS的軟體，讓使用者不需進入作業系統，就可以輕鬆的更新或備份BIOS。
- @BIOS 是可在Windows作業系統內更新BIOS的軟體，透過與網際網路的連結，下載及更新最新版本的BIOS。

欲瞭解Q-Flash及@BIOS的詳細使用方法，請參考第五章－「BIOS更新方法介紹」的說明。

- 更新BIOS有其潛在的風險，如果您使用目前版本的BIOS沒有問題，我們建議您不要任意更新BIOS。如需更新BIOS，請小心的執行，以避免不當的操作而造成系統毀損。
- 我們不建議您隨意變更BIOS設定程式的設定值，因為可能因此造成系統不穩定或其它不可預期的結果。如果因設定錯誤造成系統不穩定或不開機時，請試著清除CMOS設定值資料，將BIOS設定回復至出廠預設值。(清除CMOS設定值，請參考第二章－「Load Optimized Defaults」的說明，或是參考第一章－「電池」或「CLR_CMOS針腳/按鈕」的說明。)

2-1 開機畫面

電源開啟後，會看到如以下的開機Logo畫面：



功能鍵

功能鍵說明：

<DEL>：BIOS SETUP\Q-FLASH

按<Delete>鍵進入BIOS設定程式主畫面，或透過BIOS設定程式進入Q-Flash。

<F12>：BOOT MENU

Boot Menu功能讓您不需進入BIOS設定程式就能設定優先開機裝置。使用<↑>或<↓>鍵選擇欲作為優先開機的裝置，然後按<Enter>鍵確認。系統會直接由所設定的裝置開機。

注意：在此畫面所做的設定只適用於該次開機。重新開機後系統仍會以在BIOS設定程式內的開機順序設定為主。

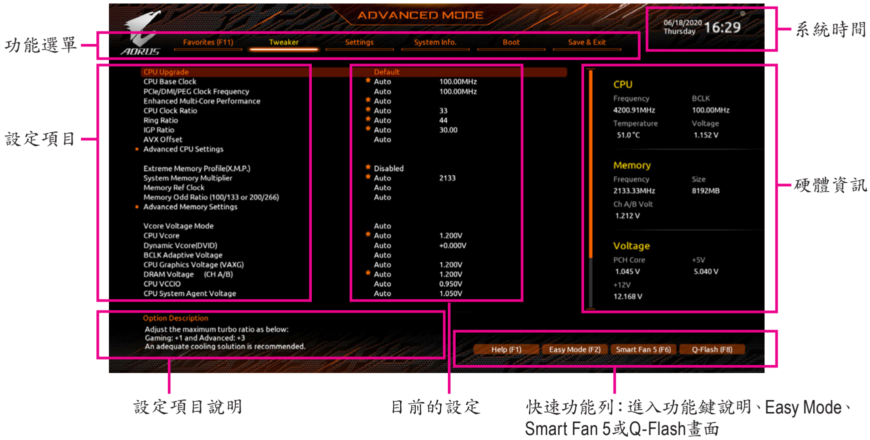
<END>：Q-FLASH

按<End>鍵讓您不需進入BIOS設定程式就能直接進入Q-Flash。

2-2 BIOS設定程式主畫面

Advanced Mode

Advanced Mode提供詳細的BIOS設定選項，在此畫面中，您可以使用鍵盤上下左右鍵來選擇要設定的選項，按<Enter>鍵即可進入子選單，也可以使用滑鼠選擇所要的選項。

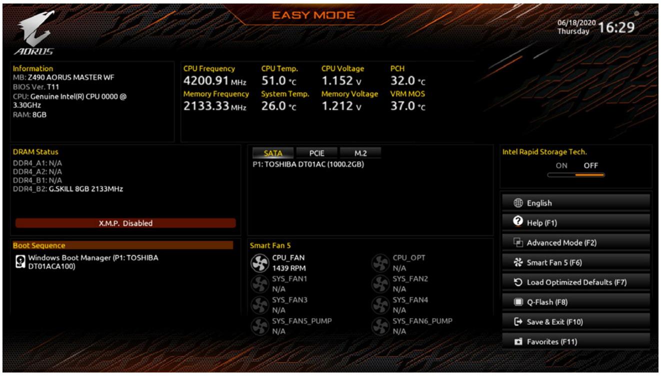


Advanced Mode操作按鍵

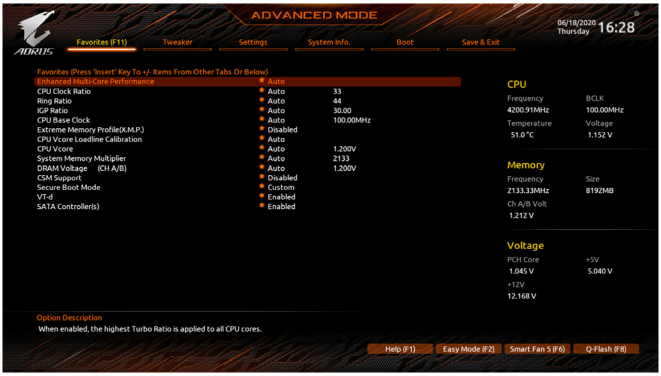
<←><→>	向左或向右移動光棒選擇功能選單
<↑><↓>	向上或向下移動光棒選擇設定項目
<Enter>/Double Click	確定選項設定值或進入功能選單
<+>/<Page Up>	改變設定狀態，或增加欄位中之數值
<->/<Page Down>	改變設定狀態，或減少欄位中之數值
<F1>	顯示所有功能鍵的相關說明
<F2>	切換至Easy Mode
<F3>	可將設定好的BIOS設定值儲存成一個CMOS設定檔(Profile)
<F4>	可將預存的CMOS設定檔載入
<F5>	可載入該畫面原先所有項目設定(僅適用於子選單)
<F6>	顯示Smart Fan 5設定畫面
<F7>	可載入該畫面之最佳化預設值(僅適用於子選單)
<F8>	進入Q-Flash畫面
<F10>	是否儲存設定並離開BIOS設定程式
<F11>	切換至我的最愛設定頁
<F12>	擷取目前畫面，並自動存至USB碟
<Insert>	可增加或刪除最愛設定
<Ctrl>+<S>	顯示所安裝的記憶體資訊
<Esc>	離開目前畫面，或從主畫面離開BIOS設定程式

B. Easy Mode

Easy Mode讓使用者可以快速地瀏覽主要系統資訊或優化系統效能。您可以使用滑鼠點選不同功能做快速設定，或是按鍵盤上<F2>鍵切換至Advanced Mode BIOS設定程式主畫面。

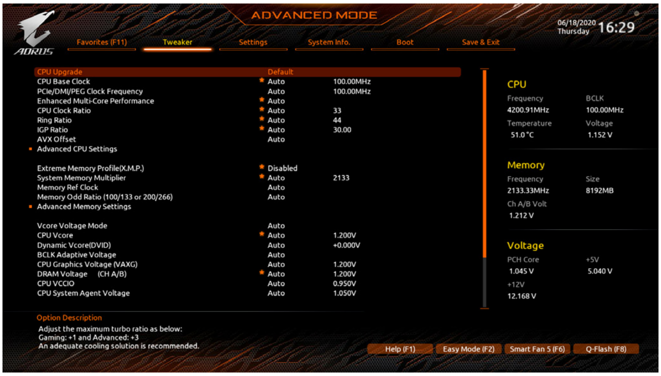


2-3 Favorites (F11) (最愛設定)



您可以將經常使用的選項設為最愛，並可利用功能鍵<F11>快速切換至此頁面，以利變更其設定。在各選項所屬頁面中，按<Insert>鍵即可增加或刪除最愛設定，被設為最愛的選項會以星號表示。

2-4 Tweaker (頻率/電壓控制)



系統是否會依據您所設定的超頻或超電壓值穩定運作，需視整體系統配備而定。不當的超頻或超電壓可能會造成CPU、晶片組及記憶體的損毀或減少其使用壽命。我們不建議您隨意調整此頁的選項，因為可能造成系統不穩或其它不可預期的結果。僅供電腦玩家使用。(若自行設定錯誤，可能會造成系統不開機，您可以清除CMOS設定值資料，讓BIOS設定回復至預設值。)

☞ CPU Upgrade
此選項提供您調整CPU的時脈，最終設定完成的時脈會依CPU而不同。選項有：Default、Gaming Profile、Advanced Profile。(預設值：Default)

☞ CPU Base Clock (CPU基頻調整)
此選項提供您一次以0.01 MHz為單位調整CPU的基頻。(預設值：Auto)

強烈建議您依照處理器規格來調整處理器的頻率。

☞ PCIe/DMI/PEG Frequency (頻率調整)
此選項提供您一次以0.01 MHz為單位調整控制CPU、PCIe及記憶體等的主要頻率。

☞ Enhanced Multi-Core Performance
此選項提供您選擇是否啟動CPU以Turbo 1C 的速度運作。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。(預設值：Auto)

☞ CPU Clock Ratio (CPU倍頻調整)
此選項提供您調整CPU的倍頻，可調整範圍會依CPU種類自動偵測。

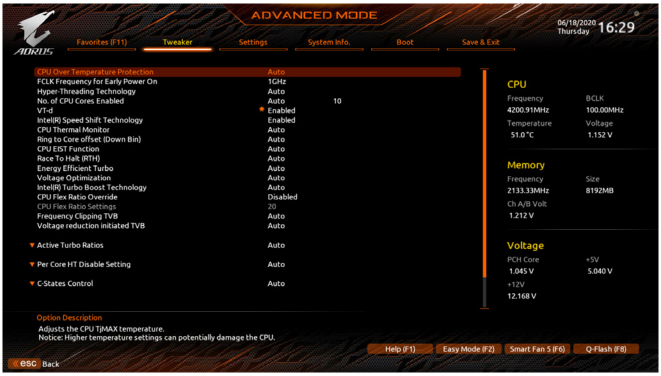
☞ Ring Ratio
此選項提供您調整CPU Uncore的倍頻，可調整範圍會依CPU種類自動偵測。(預設值：Auto)

☞ IGP Ratio (註)
此選項提供您同時設定Graphics Ratio。(預設值：Auto)

☞ AVX Offset (註)
此選項可提供您設定CPU的AVX倍頻。(預設值：Auto)

(註) 此選項僅開放給有支援此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU獨特技術的詳細資料，請至Intel®官方網站查詢。

■ Advanced CPU Settings



☞ **CPU Over Temperature Protection** (註)

此選項可提供您微調CPU安全溫度值。(預設值:Auto)

☞ **FCLK Frequency for Early Power On**

此選項提供您調整FCLK的頻率,選項有:Normal (800Mhz)、1GHz、400MHz。(預設值:1GHz)

☞ **Hyper-Threading Technology (啟動CPU超執行緒技術)**

此選項提供您選擇是否在使用具備超執行緒技術的Intel® CPU時,啟動CPU超執行緒功能。請注意此功能只適用於支援多處理器模式的作業系統。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

☞ **No. of CPU Cores Enabled (啟動CPU核心數)**

此選項提供您選擇使用多核心技術的Intel® CPU時,設定欲開啟的CPU核心數(可開啟的數量依CPU而不同)。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

☞ **VT-d (Intel®虛擬化技術)**

此選項提供您選擇是否啟動Intel® Virtualization for Directed I/O (虛擬化技術)。(預設值:Enabled)

☞ **Intel(R) Speed Shift Technology (Intel® Speed Shift技術)** (註)

此選項提供您選擇是否啟動Intel® Speed Shift功能。啟動此選項可以縮短處理器時脈上升的時間,以加快系統反應速度。(預設值:Enabled)

☞ **CPU Thermal Monitor (Intel® TM功能)** (註)

此選項提供您選擇是否啟動Intel® Thermal Monitor (CPU過溫防護功能)。啟動此選項可以在CPU溫度過高時,降低CPU時脈及電壓。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

☞ **Ring to Core offset (Down Bin)**

此選項提供您選擇是否關閉自動調降CPU Ring ratio的功能。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

☞ **CPU EIST Function (Intel® EIST功能)** (註)

此選項提供您選擇是否啟動Enhanced Intel® Speed Step (EIST)技術。EIST技術能夠根據CPU的負荷情況,有效率地調整CPU頻率及核心電壓,以減少耗電量及熱能的產生。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

(註) 此選項僅開放給有支援此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU獨特技術的詳細資料,請至Intel®官方網站查詢。

☞ **Race To Halt (RTH) (註)/Energy Efficient Turbo (註)**

此選項提供您選擇是否啟動CPU省電功能。

☞ **Voltage Optimization**

此選項提供您選擇是否啟動最佳化電壓,以減少耗電量。(預設值:Auto)

☞ **Intel(R) Turbo Boost Technology (註)**

此選項提供您選擇是否啟動Intel® CPU加速模式。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

☞ **Intel(R) Turbo Boost Max Technology 3.0 (註)**

此選項提供您選擇是否啟動Intel®極致渦輪加速技術3.0 (Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0)。此技術能讓系統辨識出CPU內效能最好的核心,並可手動調整將重要的程式交由此核心運行,除此之外還可以針對每個核心調整其頻率,進而達到最佳執行效能。(預設值:Enabled)

☞ **CPU Flex Ratio Override**

此選項提供您選擇是否啟動CPU Flex Ratio功能。如果「CPU Clock Ratio」設為「Auto」,CPU可調整的最大倍頻將依「CPU Flex Ratio Settings」所設定的數值為主。(預設值:Disabled)

☞ **CPU Flex Ratio Settings**

此選項提供您設定CPU的Flex Ratio,可設定範圍依CPU而定。

☞ **Frequency Clipping TVB (註)**

此選項提供您選擇是否啟動由Thermal Velocity Boost產生的自動降頻功能。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

☞ **Voltage reduction initiated TVB (註)**

此選項提供您選擇是否啟動由Thermal Velocity Boost產生的自動降低電壓功能。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。(預設值:Auto)

▼ **Active Turbo Ratios**

☞ **Turbo Ratio (1-Core Active~10-Core Active)**

此選項提供您調整不同數目的CPU核心開啟時的加速比率,可設定範圍依CPU而定。此選項只有在「Active Turbo Ratios」設為「Enabled」時,才能開放設定。(預設值:Auto)

▼ **Per Core HT Disable Setting**

☞ **HT Disable (註)**

此選項提供您調整不同數目CPU核心的超執行緒功能。此選項只有在「Per Core HT Disable Setting」設為「Manual」時,才能開放設定。(預設值:Auto)

▼ **C-States Control**

☞ **CPU Enhanced Halt (C1E) (Intel® C1E功能)**

此選項提供您選擇是否啟動Intel® CPU Enhanced Halt (C1E) (系統閒置狀態時的CPU節能功能)。啟動此選項可以讓系統在閒置狀態時,降低CPU時脈及電壓,以減少耗電量。若設為「Auto」,BIOS會自動設定此功能。此選項只有在「C-States Control」設為「Enabled」時,才能開放設定。(預設值:Auto)

(註) 此選項僅開放給有支援此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU獨特技術的詳細資料,請至Intel®官方網站查詢。

☞ **C3 State Support** (註)

此選項提供您選擇是否讓CPU進入C3狀態。啟動此選項可以讓系統在閒置狀態時，降低CPU時脈及電壓，以減少耗電量。此選項將比C1狀態進入更深層的省電模式。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。此選項只有在「C-States Control」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

☞ **C6/C7 State Support**

此選項提供您選擇是否讓CPU進入C6/C7狀態。啟動此選項可以讓系統在閒置狀態時，降低CPU時脈及電壓，以減少耗電量。此選項將比C3狀態進入更深層的省電模式。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。此選項只有在「C-States Control」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

☞ **C8 State Support** (註)

此選項提供您選擇是否讓CPU進入C8狀態。啟動此選項可以讓系統在閒置狀態時，降低CPU時脈及電壓，以減少耗電量。此選項將比C6/C7狀態進入更深層的省電模式。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。此選項只有在「C-States Control」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

☞ **C10 State Support** (註)

此選項提供您選擇是否讓CPU進入C10狀態。啟動此選項可以讓系統在閒置狀態時，降低CPU時脈及電壓，以減少耗電量。此選項將比C8狀態進入更深層的省電模式。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。此選項只有在「C-States Control」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

☞ **Package C State limit** (註)

此選項提供您選擇處理器C State最大可到達的等級。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。此選項只有在「C-States Control」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

▼ **Turbo Power Limits**

此選項提供您設定CPU加速模式時的功耗極限。當CPU耗電超過設定的數值時，CPU將會自動降低核心運作頻率，以減少耗電量。若設為「Auto」，BIOS會依據CPU規格設定此數值。(預設值：Auto)

☞ **Package Power Limit TDP (Watts) / Package Power Limit Time**

這些選項提供您設定CPU加速模式時的功耗極限以及停留在設定極限的時間長度。當超過設定的數值時，CPU將會自動降低核心運作頻率，以減少耗電量。若設為「Auto」，BIOS會依據CPU規格設定此數值。此選項只有在「Turbo Power Limits」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

☞ **DRAM Power Limit / DRAM Power Limit Time**

這些選項提供您設定記憶體加速模式時的功耗極限以及停留在設定極限的時間長度。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。此選項只有在「Turbo Power Limits」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

☞ **Core Current Limit (Amps)**

此選項提供您設定CPU加速模式時的電流極限。當CPU電流超過設定的數值時，CPU將會自動降低核心運作頻率，以降低電流。若設為「Auto」，BIOS會依據CPU規格設定此數值。此選項只有在「Turbo Power Limits」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Auto)

(註)　此選項僅開放給有支援此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU獨特技術的詳細資料，請至Intel®官方網站查詢。

▼ **Turbo Per Core Limit Control** (註一)

此選項可提供您設定CPU每一核心的加速比率極限。(預設值：Auto)

☞ **Extreme Memory Profile (X.M.P.)** (註二)

開啟此選項BIOS可讀取XMP規格記憶體模組的SPD資料，可強化記憶體效能。

- ▸▸ Disabled　　關閉此功能。(預設值)
- ▸▸ Profile1　　設定組合一。
- ▸▸ Profile2 (註二)　　設定組合二。

☞ **System Memory Multiplier (記憶體倍頻調整)**

此選項提供您調整記憶體的倍頻。若設為「Auto」，BIOS將依記憶體SPD資料自動設定。(預設值：Auto)

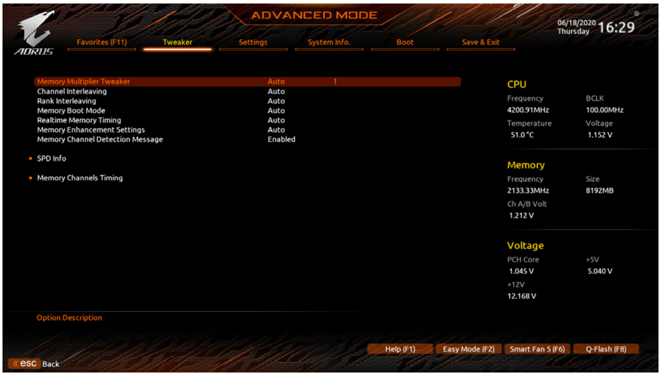
☞ **Memory Ref Clock**

此項目用來選擇手動調整記憶體參考頻率。(預設值：Auto)

☞ **Memory Odd Ratio (100/133 or 200/266)**

開啟此功能可以讓Qclk能夠在奇數頻率下運行。(預設值：Auto)

■ **Advanced Memory Settings**



☞ **Memory Multiplier Tweaker**

此選項提供不同等級的記憶體自動調校設定。(預設值：Auto)

☞ **Channel Interleaving**

此選項提供您選擇是否開啟記憶體通道間交錯存取的功能。開啟此功能可以讓系統對記憶體的不同通道進行同時存取，以提升記憶體速度及穩定性。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。(預設值：Auto)

☞ **Rank Interleaving**

此選項提供您選擇是否開啟記憶體rank的交錯存取功能。開啟此功能可以讓系統對記憶體的不同rank進行同時存取，以提升記憶體速度及穩定性。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。(預設值：Auto)

(註一)　此選項僅開放給有支援此功能的CPU。若需要更多Intel® CPU獨特技術的詳細資料，請至Intel®官方網站查詢。

(註二)　此選項僅開放給有支援此功能的CPU及記憶體模組。

☞ **Memory Boot Mode**

提供您調整記憶體偵測及效能強化設定。

- Auto　BIOS會自動設定此功能。(預設值)
- Normal　BIOS會自動執行記憶體效能強化程序。請注意，若造成系統不穩定或不開機時，請試著清除CMOS設定值資料，將BIOS設定回復至出廠預設值。(請參考第一章─「電池」或「CLR_CMOS針腳」的說明。)
- Enable Fast Boot　省略部份記憶體偵測及效能強化程序以加速記憶體啟動流程。
- Disable Fast Boot　每一開機階段皆執行記憶體偵測及效能強化步驟。

☞ **Realtime Memory Timing**

此選項提供您調整BIOS階段之後的記憶體時序即時調校功能。(預設值：Auto)

☞ **Memory Enhancement Settings (增進記憶體效能)**

此選項提供不同增進記憶體效能的組合：Auto、Relax OC (緩速效能)、Enhanced Stability (增強穩定性)、Normal (基本效能)、Enhanced Performance (增強效能)、High Frequency、High Density及DDR-4500+。(預設值：Auto)

☞ **Memory Channel Detection Message**

此選項提供您選擇是否開啟當記憶體沒有安裝在最佳化通道時會有提醒訊息顯示的功能。(預設值：Enabled)

■ **SPD Info**

此選項顯示所安裝的記憶體資訊。

■ **Memory Channels Timing**

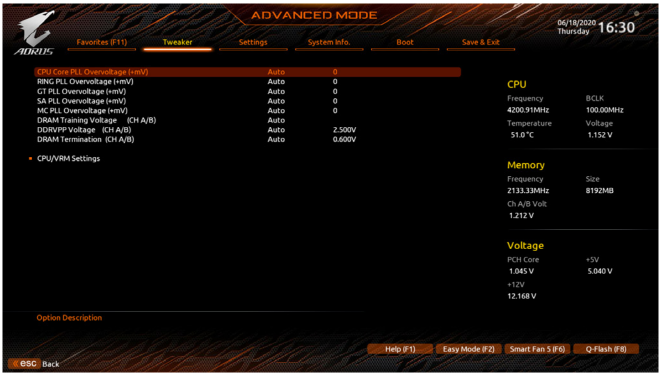
▼ **Channels Standard Timing Control、Channels Advanced Timing Control、Channels Misc Timing Control**

這些選項可讓您調整記憶體的時序。請注意！在您調整完記憶體時序後，可能會發生系統不穩或不開機的情況，您可以載入最佳化設定或清除CMOS設定值資料，讓BIOS設定回復至預設值。

☞ **Vcore Volatge Mode/CPU Vcore/Dynamic Vcore(DVID)/BCLK Adaptive Voltage/CPU Graphics Voltage (VAXG)/DRAM Voltage (CH A/B)/CPU VCCIO/CPU System Agent Voltage/VCC Substained/VCCPLL/VCCPLL OC/VCCVTT/PCH Core**

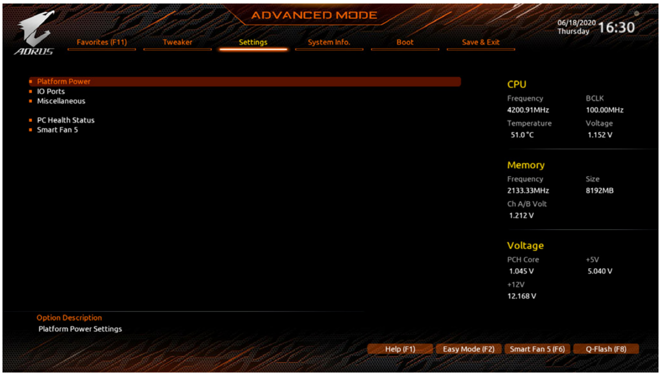
這些選項可讓您調整CPU Vcore及記憶體的電壓值。

Advanced Voltage Settings

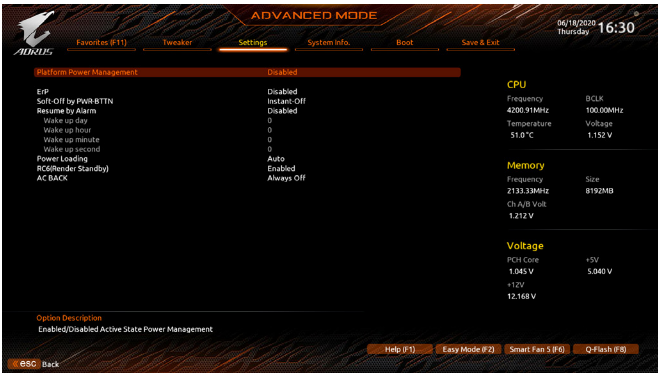


此畫面可讓您調整CPU/記憶體主要電壓值及Load-Line Calibration幅度、過電壓保護值、過電流保護值…等設定。

2-5 Settings (設定)



■ **Platform Power**



☞ **Platform Power Management**

此選項提供您選擇是否啟動系統主動式電源管理模式(Active State Power Management，ASPM)。(預設值：Disabled)

☞ **PEG ASPM**

此選項提供您控制連接至CPU PEG通道裝置的ASPM模式。此選項只有在「Platform Power Management」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Disabled)

☞ **PCH ASPM**

此選項提供您控制連接至晶片組PCI Express 通道裝置的ASPM模式。此選項只有在「Platform Power Management」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Disabled)

☞ **DMI ASPM**

此選項提供您同時控制CPU及晶片組DMI Link的ASPM模式。此選項只有在「Platform Power Management」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：Disabled)

☞ **ErP**

此選項提供您選擇是否在系統關機(S5待機模式)時將耗電量調整至最低。(預設值：Disabled)

請注意：當啟動此功能後，定時開機功能將無作用。

☞ **Soft-Off by PWR-BTTN (關機方式)**

此選項提供您選擇在MS-DOS系統下，使用電源鍵的關機方式。

- Instant-Off　按一下電源鍵即可立即關閉系統電源。(預設值)
- Delay 4 Sec.　需按住電源鍵4秒後才會關閉電源。若按住時間少於4秒，系統會進入暫停模式。

☞ **Resume by Alarm (定時開機)**

此選項提供您選擇是否允許系統在特定的時間自動開機。(預設值：Disabled)

若啟動定時開機，則可設定以下時間：

- Wake up day: 0 (每天定時開機)，1~31 (每個月的第幾天定時開機)
- Wake up hour/minute/second: (0~23) : (0~59) : (0~59) (定時開機時間)

請注意：使用定時開機功能時，請避免在作業系統中不正常的關機或中斷總電源。

☞ **Power Loading**

此選項提供您選擇是否開啟或關閉虛擬負載。當您的電源供應器因為負載過低造成斷電或當機的保護現象，請設定為「Enabled」。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。(預設值：Auto)

☞ **RC6(Render Standby)**

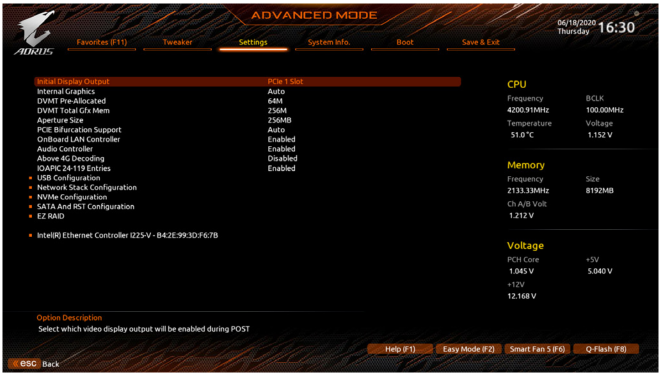
此選項提供您選擇是否讓內建顯示功能進入省電狀態，以減少耗電量。(預設值：Enabled)

☞ **AC BACK (電源中斷後，電源回復時的系統狀態選擇)**

此選項提供您選擇斷電後電源回復時的系統狀態。

- Memory　斷電後電源回復時，系統將恢復至斷電前的狀態。
- Always On　斷電後電源回復時，系統將立即被啟動。
- Always Off　斷電後電源回復時，系統維持關機狀態，需按電源鍵才能重新啟動系統。(預設值)

■ IO Ports



☞ Initial Display Output
此選項提供您選擇系統開機時優先從內建顯示功能或PCI Express顯示卡輸出。
- ►► IGFX (註) 系統會從內建顯示功能輸出。
- ►► PCIe 1 Slot 系統會從安裝於PCIEX16插槽上的顯示卡輸出。(預設值)
- ►► PCIe 2 Slot 系統會從安裝於PCIEX8插槽上的顯示卡輸出。
- ►► PCIe 3 Slot 系統會從安裝於PCIEX4插槽上的顯示卡輸出。

☞ Internal Graphics (內建顯示功能)
此選項提供您選擇是否開啟主機板內建的顯示功能。(預設值：Auto)

☞ DVMT Pre-Allocated (選擇顯示記憶體大小)
此選項提供您選擇內建顯示功能所需要的顯示記憶體大小。選項包括：32M~512M。(預設值：64M)

☞ DVMT Total Gfx Mem
此選項提供您選擇分配給DVMT所需要的記憶體大小。選項包括：128M、256M、MAX。(預設值：256M)

☞ Aperture Size (選擇顯示記憶體佔用大小)
此選項提供您設定主機板允許顯示卡借用的最大記憶體緩衝。選項包括：128MB、256MB、512MB、1024MB及2048MB。(預設值：256MB)

☞ PCIE Bifurcation Support
此選項提供您選擇設定PCIEX16插槽的分流模式，選項有：Auto、PCIE x8/x8、PCIE x8/x4/x4。(預設值：Auto)

☞ Onboard LAN Controller (內建網路功能)
此選項提供您選擇是否開啟主機板內建的網路功能。(預設值：Enabled)
若您欲安裝其他廠商的網路卡時，請先將此選項設為「Disabled」。

☞ Audio Controller (內建音效功能)
此選項提供您選擇是否開啟主機板內建的音效功能。(預設值：Enabled)
若您欲安裝其他廠商的音效卡時，請先將此選項設為「Disabled」。

(註) 此選項僅開放給有支援此功能的CPU。

☞ **Above 4G Decoding**
此選項提供您針對64位元的裝置開啟或關閉4GB以上的記憶體空間。外接多張高階顯示卡時，因為4 GB以下記憶體空間不足，造成進入作業系統時無法啟動驅動程式，可啟動此功能。此功能只用在64位元作業系統。(預設值：Disabled)

☞ **IOAPIC 24-119 Entries**
此選項提供您選擇是否開啟此功能。(預設值：Enabled)

■ **USB Configuration**

☞ **Legacy USB Support (支援USB規格鍵盤/滑鼠)**
此選項提供您選擇是否在MS-DOS作業系統下使用USB鍵盤或滑鼠。(預設值：Enabled)

☞ **XHCI Hand-off (XHCI Hand-off功能)**
此選項提供您選擇是否針對不支援XHCI Hand-off功能的作業系統，強制開啟此功能。(預設值：Enabled)

☞ **USB Mass Storage Driver Support (USB儲存裝置支援)**
此選項提供您選擇是否支援USB儲存裝置。(預設值：Enabled)

☞ **Mass Storage Devices (USB儲存裝置設定)**
此選項列出您所連接的USB儲存裝置清單，此選項只有在連接USB儲存裝置時，才會出現。

■ **Network Stack Configuration**

☞ **Network Stack**
此選項提供您選擇是否透過網路開機功能(例如Windows Deployment Services伺服器)，安裝支援GPT格式的作業系統。(預設值：Disabled)

☞ **IPv4 PXE Support**
此選項提供您選擇是否開啟IPv4 (網際網路通訊協定第4版)的網路開機功能支援。此選項只有在「Network Stack」設為「Enabled」時，才能開放設定。

☞ **IPv4 HTTP Support**
此選項提供您選擇是否開啟IPv4 (網際網路通訊協定第4版) HTTP的網路開機功能支援。此選項只有在「Network Stack」設為「Enabled」時，才能開放設定。

☞ **IPv6 PXE Support**
此選項提供您選擇是否開啟IPv6 (網際網路通訊協定第6版)的網路開機功能支援。此選項只有在「Network Stack」設為「Enabled」時，才能開放設定。

☞ **IPv6 HTTP Support**
此選項提供您選擇是否開啟IPv6 (網際網路通訊協定第6版) HTTP的網路開機功能支援。此選項只有在「Network Stack」設為「Enabled」時，才能開放設定。

☞ **PXE boot wait time**
此選項提供您設定要等待多久時間，才可按<Esc>鍵結束PXE開機程序。此選項只有在「Network Stack」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：0)

☞ **Media detect count**
此選項提供您設定偵測媒體的次數。此選項只有在「Network Stack」設為「Enabled」時，才能開放設定。(預設值：1)

■ NVMe Configuration

此選項列出您所連接的M.2 NVME PCIe SSD裝置相關資訊。

■ SATA And RST Configuration

☞ SATA Controller(s)

此選項提供您選擇是否啟動晶片組的SATA控制器。(預設值：Enabled)

☞ SATA Mode Selection

此選項提供您選擇是否開啟晶片組內建SATA控制器的RAID功能。

- ▸▸ Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration　開啟SATA控制器的RAID功能。
- ▸▸ AHCI　設定SATA控制器為AHCI模式。AHCI (Advanced Host Controller Interface)為一種介面規格，可以讓儲存驅動程式啟動進階Serial ATA功能，例：Native Command Queuing及熱插拔 (Hot Plug)等。(預設值)

☞ Aggressive LPM Support

此選項提供您選擇是否開啟晶片組內建SATA控制器的ALPM (Aggressive Link Power Management，積極性連結電源管理)省電功能。(預設值：Disabled)

☞ Port 0/1/2/3/4/5

此選項提供您選擇是否開啟各SATA插座。(預設值：Enabled)

☞ Hot plug

此選項提供您選擇是否開啟SATA插座的熱插拔功能。(預設值：Disabled)

☞ Configured as eSATA

此選項提供您選擇是否開啟支援外接SATA裝置功能。

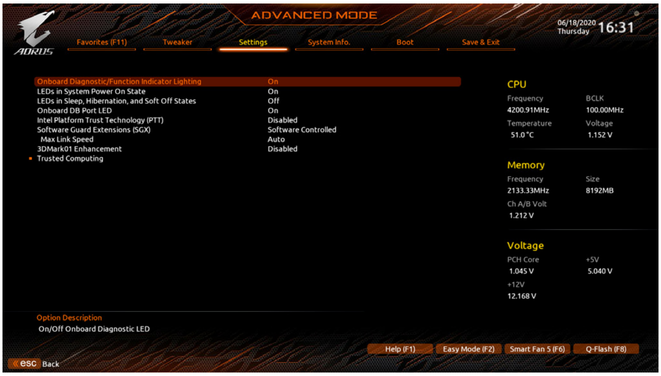
■ EZ RAID (快速建立磁碟陣列)

此選項提供您選擇是否使用EZ RAID功能，快速建立磁碟陣列。請參考第三章－「建構磁碟陣列」的說明。

■ Intel(R) Ethernet Controller

此畫面提供網路插座的組態資訊及相關設定。

■ Miscellaneous



☞ Onboard Diagnostic/Function Indicator Lighting
此選項提供您選擇當系統開機時是否開啟主機板功能鍵的燈號。(預設值：On)

☞ LEDs in System Power On State
此選項提供您選擇當系統開機時是否開啟主機板燈號的顯示模式。

- ▸▸ Off　　當系統開機時，將會關閉您所設定的燈號模式。
- ▸▸ On　　當系統開機時，將會開啟您所設定的燈號模式。(預設值)

☞ LEDs in Sleep, Hibernation, and Soft Off States
此選項提供您選擇當系統進入S3/S4/S5模式時是否開啟主機板燈號的顯示模式。
此選項只有在「LEDs in System Power On State」設為「On」時，才能開啟此功能。

- ▸▸ Off　　當系統進入S3/S4/S5模式時，將會關閉您所設定的燈號模式。(預設值)
- ▸▸ On　　當系統進入S3/S4/S5模式時，將會開啟您所設定的燈號模式。

☞ Onboard DB Port LED
此選項提供您選擇當系統開機時是否開啟主機板除錯燈的燈號。(預設值：On)

☞ Intel Platform Trust Technology (PTT)
此選項提供您選擇是否要開啟Intel® PTT技術。(預設值：Disabled)

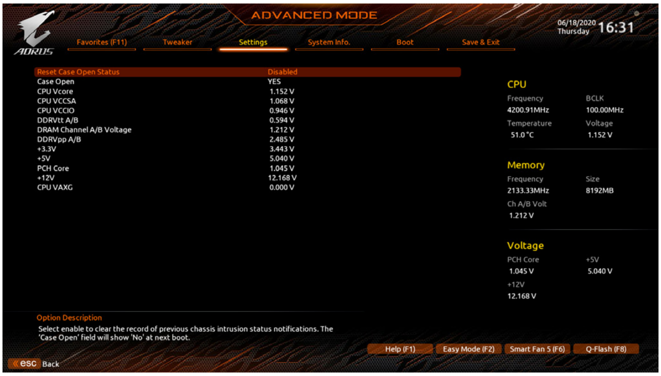
☞ Software Guard Extensions (SGX)
此選項提供您選擇是否開啟Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)功能。此功能提供合法軟體於安全環境中執行，以保護其不受惡意軟體的攻擊。若設為「Software Controlled」能在Intel®提供的程式中開啟或關閉此功能。(預設值：Software Controlled)

☞ Max Link Speed
此選項提供您選擇設定PCI Express插槽要以Gen 1、Gen 2或Gen 3模式運作。實際運作模式仍需以各插槽的規格為主。若設為「Auto」，BIOS會自動設定此功能。(預設值：Auto)

☞ 3DMark01 Enhancement
此選項提供您選擇是否強化對早期硬體測試軟體的測試效能。(預設值：Disabled)

■ Trusted Computing
此選項提供您選擇是否開啟安全加密模組(TPM)功能。

■ **PC Health Status**



☞ **Reset Case Open Status (重置機殼狀況)**

⏩ Disabled　　保留之前機殼被開啟狀況的紀錄。(預設值)

⏩ Enabled　　清除之前機殼被開啟狀況的紀錄。

☞ **Case Open (機殼被開啟狀況)**

此欄位顯示主機板上的「CI針腳」透過機殼上的偵測裝置所偵測到的機殼被開啟狀況。如果電腦機殼未被開啟，此欄位會顯示「NO」；如果電腦機殼被開啟過，此欄位則顯示「YES」。如果您希望清除先前機殼被開啟狀況的紀錄，請將「Reset Case Open Status」設為「Enabled」並重新開機即可。

☞ **CPU Vcore/CPU VCCSA/CPU VCCIO/DDRVtt A/B/DRAM Channel A/B Voltage/DDRVpp A/B/+3.3V/+5V/PCH Core/+12V/CPU VAXG (偵測系統電壓)**

顯示系統目前的各電壓值。

■ **Smart Fan 5**

☞ **Monitor (監控)**

此選項提供您選擇要監控及設定的對象。(預設值：CPU FAN)

☞ **Fan Speed Control (智慧風扇轉速控制)**

此選項提供您選擇是否啟動智慧風扇轉速控制功能，並且可以調整風扇運轉速度。

- ▸▸ Normal　風扇轉速會依溫度而有所不同，並可視個人的需求，在System Information Viewer中調整適當的風扇轉速。(預設值)
- ▸▸ Silent　風扇將以低速運作。
- ▸▸ Manual　您可以在曲線圖內調整風扇的轉速。
- ▸▸ Full Speed　風扇將以全速運作。

☞ **Fan Control Use Temperature Input (參考溫度來源選擇)**

此選項提供您選擇控制風扇轉速的參考溫度來源。

☞ **Temperature Interval (緩衝溫度)**

此選項提供您選擇風扇轉速的反應緩衝溫度。

☞ **Fan/Pump Control mode (智慧風扇/幫浦控制模式)**

- ▸▸ Auto　自動設定成最佳控制方式。(預設值)
- ▸▸ Voltage　使用3-pin的風扇/幫浦時建議選擇Voltage模式。
- ▸▸ PWM　使用4-pin的風扇/幫浦時建議選擇PWM模式。

☞ **Fan/Pump Stop (風扇/幫浦停止運轉)**

此選項提供您選擇是否啟動風扇/幫浦停止運轉的功能。您可以在曲線圖內設定溫度的上限，當溫度低於上限時風扇/幫浦將會停止運轉。(預設值：Disabled)

☞ **Temperature (偵測溫度)**

顯示您所監控的對象目前溫度。

☞ **Fan Speed (偵測風扇/幫浦轉速)**

顯示風扇/幫浦目前的轉速。

☞ **Flow Rate (偵測水冷系統流速)**

顯示水冷系統目前的流速。

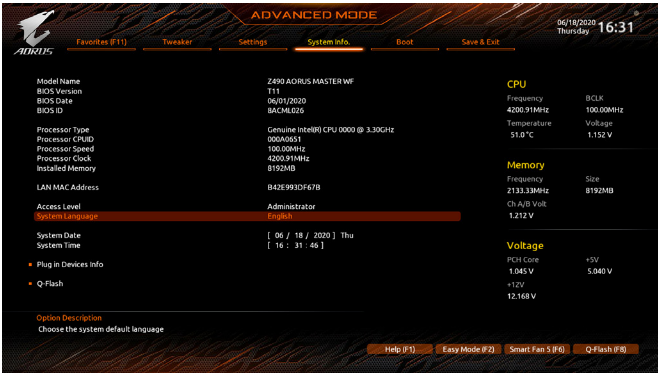
☞ **Temperature Warning Control (溫度警告)**

此選項提供您選擇設定過溫警告的溫度。當溫度超過此選項所設定的數值時，系統將會發出警告聲。選項包括：Disabled (預設值，關閉溫度警告)、60°C/140°F、70°C/158°F、80°C/176°F、90°C/194°F。

☞ **Fan/Pump Fail Warning (風扇/幫浦故障警告功能)**

此選項提供您選擇是否啟動風扇/幫浦故障警告功能。啟動此選項後，當風扇/幫浦沒有接上或故障的時候，系統將會發出警告聲。此時請檢查風扇/幫浦的連接或運作狀況。(預設值：Disabled)

2-6 System Info. (系統資訊)



此畫面提供您主機板型號及BIOS 版本等資訊。您可以選擇BIOS設定程式所要使用的語言或是設定系統時間。

☞ **Access Level (使用權限)**

依登入的密碼顯示目前使用者的權限 (若沒有設定密碼，將顯示「Administrator」。管理者(Administrator)權限允許您修改所有BIOS設定。使用者(User)權限僅允許修改部份您BIOS設定。

☞ **System Language (設定使用語言)**

此選項提供您選擇BIOS設定程式內所使用的語言。

☞ **System Date (日期設定)**

設定電腦系統的日期，格式為「星期(僅供顯示)/月/日/年」。若要切換至「月」、「日」、「年」欄位，可使用<Enter>鍵，並使用鍵盤<Page Up>或<Page Down>鍵切換至所要的數值。

☞ **System Time (時間設定)**

設定電腦系統的時間，格式為「時：分：秒」。例如下午一點顯示為「13：00：00」。若要切換至「時」、「分」、「秒」欄位，可使用<Enter>鍵，並使用鍵盤<Page Up>或<Page Down>鍵切換至所要的數值。

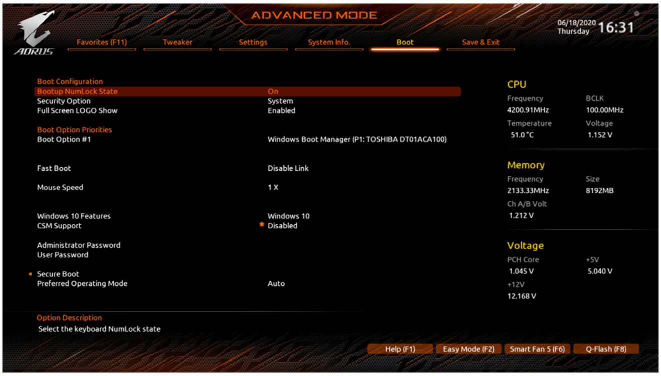
■ **Plug in Devices Info**

此選項列出您所連接的PCI Express、M.2…等裝置相關資訊。

■ **Q-Flash**

此選項可以進入Q-Flash程式，以進行更新BIOS (Update BIOS)或備份目前的BIOS檔案(Save BIOS)。

2-7 Boot (開機功能設定)



☞ Bootup NumLock State (開機時Num Lock鍵狀態)

此選項提供您設定開機時鍵盤上<Num Lock>鍵的狀態。(預設值：On)

☞ Security Option (檢查密碼方式)

此選項提供您選擇是否在每次開機時皆需輸入密碼，或僅在進入BIOS設定程式時才需輸入密碼。設定完此選項後請至「Administrator Password/User Password」選項設定密碼。

- ▶▶ Setup　　僅在進入BIOS設定程式時才需輸入密碼。
- ▶▶ System　　無論是開機或進入BIOS設定程式均需輸入密碼。(預設值)

☞ Full Screen LOGO Show (顯示開機畫面功能)

此選項提供您選擇是否在一開機時顯示技嘉Logo。若設為「Disabled」，開機時將不顯示Logo。(預設值：Enabled)

☞ Boot Option Priorities (開機裝置順序設定)

此選項提供您從已連接的裝置中設定開機順序，系統會依此順序進行開機。當您安裝的是支援GPT格式的可卸除式儲存裝置時，該裝置前方會註明"UEFI"，若您想由支援GPT磁碟分割的系統開機時，可選擇註明"UEFI"的裝置開機。

或若您想安裝支援GPT格式的作業系統，例如Windows 10 64-bit，請選擇存放Windows 10 64-bit安裝光碟並註明為"UEFI"的光碟機開機。

☞ Fast Boot

此選項提供您是否啟動快速開機功能以縮短進入作業系統的時間。若設為「Ultra Fast」可以提供最快速的開機功能。(預設值：Disable Link)

☞ SATA Support

- ▶▶ Last Boot SATA Devices Only　　關閉除了前次開機硬碟以外的所有SATA裝置至作業系統啟動完成。(預設值)
- ▶▶ All SATA Devices　　在作業系統下及開機自我測試(POST)過程中，所有SATA裝置皆可使用。

此選項只有在「Fast Boot」設為「Enabled」或「Ultra Fast」時，才能開放設定。

☞ VGA Support
此選項提供您選擇支援何種作業系統開機。

- ▸▸ Auto　僅啟動Legacy Option ROM。
- ▸▸ EFI Driver　啟動EFI Option ROM。(預設值)

此選項只有在「Fast Boot」設為「Enabled」或「Ultra Fast」時，才能開放設定。

☞ USB Support
- ▸▸ Disable Link　關閉所有USB裝置至作業系統啟動完成。
- ▸▸ Full Initial　在作業系統下及開機自我測試(POST)過程中，所有USB裝置皆可使用。(預設值)
- ▸▸ Partial Initial　關閉部分USB裝置至作業系統啟動完成。

此選項只有在「Fast Boot」設為「Enabled」或「Ultra Fast」時，才能開放設定。當「Fast Boot」設為「Ultra Fast」時，此功能會被強制關閉。

☞ NetWork Stack Driver Support
- ▸▸ Disable Link　關閉網路開機功能支援。(預設值)
- ▸▸ Enabled　啟動網路開機功能支援。

此選項只有在「Fast Boot」設為「Enabled」或「Ultra Fast」時，才能開放設定。

☞ Next Boot After AC Power Loss
- ▸▸ Normal Boot　斷電後電源回復時，重新開機會回到正常開機。(預設值)
- ▸▸ Fast Boot　斷電後電源回復時，維持快速開機功能設定。

此選項只有在「Fast Boot」設為「Enabled」或「Ultra Fast」時，才能開放設定。

☞ Mouse Speed
此選項提供您選擇滑鼠指標移動的速度。(預設值：1 X)

☞ Windows 10 Features
此選項提供您選擇所安裝的作業系統。(預設值：Windows 10)

☞ CSM Support
此選項提供您選擇是否啟動UEFI CSM (Compatibility Support Module)支援傳統電腦開機程序。

- ▸▸ Disabled　關閉UEFI CSM，僅支援UEFI BIOS開機程序。(預設值)
- ▸▸ Enabled　啟動UEFI CSM。

☞ LAN PXE Boot Option ROM (內建網路開機功能)
此選項提供您選擇是否啟動網路控制器的Legacy Option ROM。(預設值：Disabled)

此選項只有在「CSM Support」設為「Enabled」時，才能開放設定。

☞ Storage Boot Option Control
此選項提供您選擇是否啟動儲存裝置控制器的UEFI或Legacy Option ROM。

- ▸▸ Do not launch　關閉Option ROM。
- ▸▸ UEFI　僅啟動UEFI Option ROM。
- ▸▸ Legacy　僅啟動Legacy Option ROM。(預設值)

此選項只有在「CSM Support」設為「Enabled」時，才能開放設定。

☞ **Other PCI devices**

此選項提供您選擇是否啟動除了網路、儲存裝置及顯示控制器以外PCI裝置控制器的UEFI或Legacy Option ROM。

- ▸▸ Do not launch 關閉Option ROM。
- ▸▸ UEFI 僅啟動UEFI Option ROM。(預設值)
- ▸▸ Legacy 僅啟動Legacy Option ROM。

此選項只有在「CSM Support」設為「Enabled」時，才能開放設定。

☞ **Administrator Password (設定管理者密碼)**

此選項可讓您設定管理者的密碼。在此選項按<Enter>鍵，輸入要設定的密碼，BIOS會要求再輸入一次以確認密碼，輸入後再按<Enter>鍵。設定完成後，當一開機時就必需輸入管理者或使用者密碼才能進入開機程序。與使用者密碼不同的是，管理者密碼允許您進入BIOS設定程式修改所有的設定。

☞ **User Password (設定使用者密碼)**

此選項可讓您設定使用者的密碼。在此選項按<Enter>鍵，輸入要設定的密碼，BIOS會要求再輸入一次以確認密碼，輸入後再按<Enter>鍵。設定完成後，當一開機時就必需輸入管理者或使用者密碼才能進入開機程序。使用者密碼僅允許您進入BIOS設定程式修改部份選項的設定。

如果您想取消密碼，只需在原來的選項按<Enter>後，先輸入原來的密碼<Enter>，接著BIOS會要求輸入新密碼，直接<Enter>鍵，即可取消密碼。

注意！設定User Password之前，請先完成Administrator Password的設定。

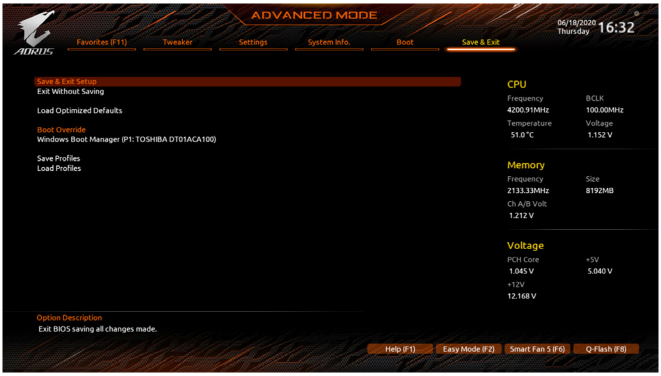
■ **Secure Boot**

此選項提供您選擇是否啟動Secure Boot功能及調整相關設定。此選項只有在「CSM Support」設為「Disabled」時，才能開放設定。

☞ **Preferred Operating Mode**

此選項提供您選擇進入BIOS設定程式時主畫面為Easy Mode或Advanced Mode。「Auto」則為上一次進入BIOS時的模式。(預設值：Auto)

2-8 Save & Exit (儲存設定值並結束設定程式)



☞ Save & Exit Setup (儲存設定值並結束設定程式)

在此選項按<Enter>然後再選擇「Yes」即可儲存所有設定結果並離開BIOS設定程式。若不想儲存，選擇「No」或按<Esc>鍵即可回到主畫面中。

☞ Exit Without Saving (結束設定程式但不儲存設定值)

在此選項按<Enter>然後再選擇「Yes」，BIOS將不會儲存此次修改的設定，並離開BIOS設定程式。選擇「No」或按<Esc>鍵即可回到主畫面中。

☞ Load Optimized Defaults (載入最佳化預設值)

在此選項按<Enter>然後再選擇「Yes」，即可載入BIOS出廠預設值。執行此功能可載入BIOS的最佳化預設值。此設定值較能發揮主機板的運作效能。在更新BIOS或清除CMOS資料後，請務必執行此功能。

☞ Boot Override (選擇立即開機裝置)

此選項提供您選擇要立即開機的裝置。此選項下方會列出可開機裝置，在您要立即開機的裝置上按<Enter>，並在要求確認的訊息出現後選擇「Yes」，系統會立刻重開機，並從您所選擇的裝置開機。

☞ Save Profiles (儲存設定檔)

此功能提供您將設定好的BIOS設定值儲存成一個CMOS設定檔(Profile)，最多可設定八組設定檔(Profile 1-8)。選擇要儲存目前設定於Profile 1~8其中一組，再按<Enter>即可完成設定。或您也可以選擇「Select File in HDD/FDD/USB」，將設定檔匯出至您的儲存設備。

☞ Load Profiles (載入設定檔)

系統若因運作不穩定而重新載入BIOS出廠預設值時，可以使用此功能將預存的CMOS設定檔載入，即可免去再重新設定BIOS的麻煩。請在欲載入的設定檔上按<Enter>即可載入該設定檔資料。您也可以選擇「Select File in HDD/FDD/USB」，從您的儲存設備匯入其它設定檔，或載入BIOS自動儲存的設定檔(例如前一次良好開機狀態時的設定值)。

第三章　建構磁碟陣列

RAID簡介：

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

若要建構完整的SATA硬碟，您必須完成以下的步驟：

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

事前準備：

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

3-1　設定SATA控制器模式

A. 安裝SATA硬碟

請將準備好的硬碟分別接至主機板上由Intel®晶片組所控制的插座，最後再接上電源供應器的電源插頭。

(註一)　若不製作RAID，可以跳過此步驟。
(註二)　若安裝的是M.2 PCIe SSD，無法與其它M.2 SATA SSD或是SATA硬碟共同建構磁碟陣列。
(註三)　M.2/SATA插座安裝注意事項，請參考「插座及跳線介紹」章節說明。

B. 在BIOS組態設定中設定SATA控制器模式

請確認在BIOS組態設定中SATA控制器的設定是否正確。

步驟一：

電源開啟後BIOS在進行POST時，按下<Delete>鍵進入BIOS設定程式。進入「Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration」確認「SATA Controller(s)」為開啟狀態。若要製作RAID，將「SATA Mode Selection」選項設為「Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration」，儲存設定結果後請重新開機(圖1)。請注意：安裝PCIe SSD時，請將「Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration」子選單中的「Use RST Legacy OROM」設為「Disabled」及「RST Control PCIe Storage Devices」設為「Manual」，接下來再依您所使用的插座將其對應的「PCIe Storage Dev On Port XX」選項設為「RST Controlled」，並儲存設定結果，離開BIOS組態設定。若要使用NVMe PCIe SSD製作RAID，請將「NVMe RAID mode」選項設為「Enabled」

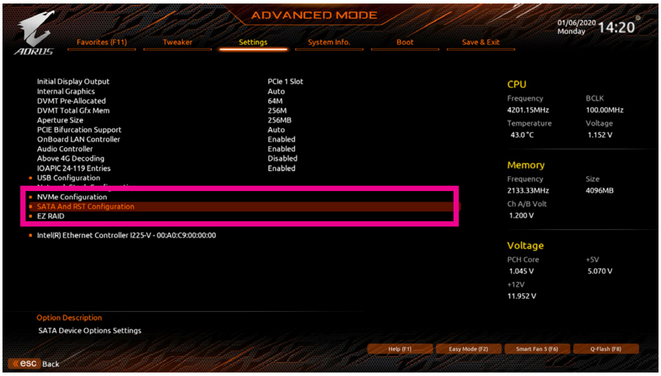


圖1

步驟二：

若要設定EZ RAID，請參考C-1章節說明；若要設定UEFI RAID模式，請參考C-2章節說明；若要進入傳統RAID ROM，請參考C-3章節說明，並儲存設定結果，離開BIOS組態設定。

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

C-1. EZ RAID 設定

技嘉主機板提供您簡易的建構磁碟陣列設定(EZ RAID)，透過EZ RAID可以簡化繁複的建構步驟。

步驟一：

重開機後進入BIOS組態設定，進入「Settings」畫面，請在「EZ RAID」選項按<Enter>鍵，即可進入「EZ RAID」畫面。在「Type」畫面選擇欲建構RAID的硬碟類型，按下<Enter>鍵(圖2)。

圖2

步驟二：

接著至「Mode」畫面選擇要製作的RAID模式。RAID模式選項有：RAID 0、RAID 1、RAID 10及RAID 5 (可選擇的RAID模式會依據所安裝的硬碟總數而定)。選擇好RAID模式後，按下<Enter>鍵至「Create」畫面，點選「Proceed」按鈕即可開始製作磁碟陣列(圖3)。

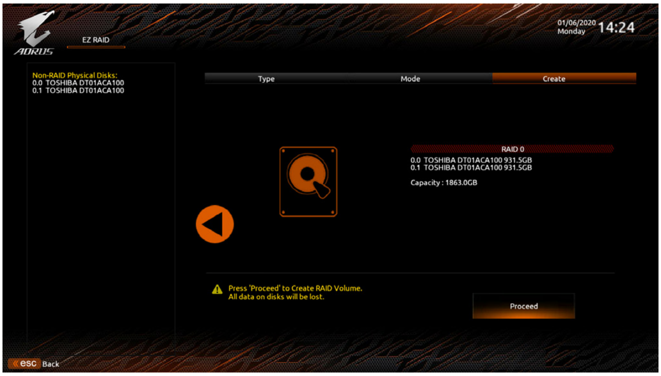


圖3

完成後回到「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面，即可在「RAID Volumes」處看到建立好的磁碟陣列。若要檢視更詳細的資料，可在該磁碟陣列上按<Enter>鍵，即可看到例如磁碟陣列模式、區塊大小、磁碟陣列名稱及磁碟陣列容量等資訊(圖4)。

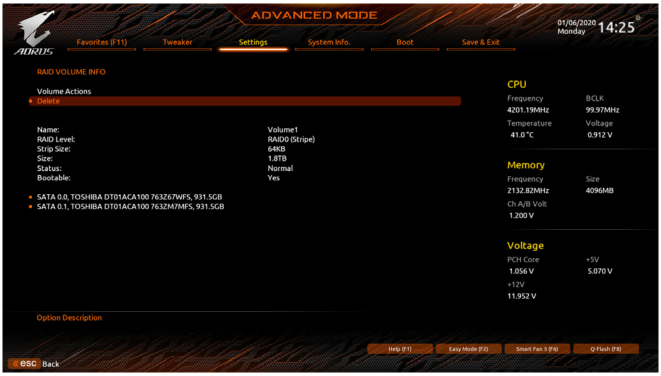


圖4

清除磁碟陣列

若要清除已建立的磁碟陣列，請至「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面，在欲清除的磁碟陣列上按<Enter>進入「RAID VOLUME INFO」畫面。接著在「Delete」選項上按<Enter>鍵進入刪除畫面。欲刪除磁碟陣列，請在「Yes」項目按<Enter>鍵(圖5)。

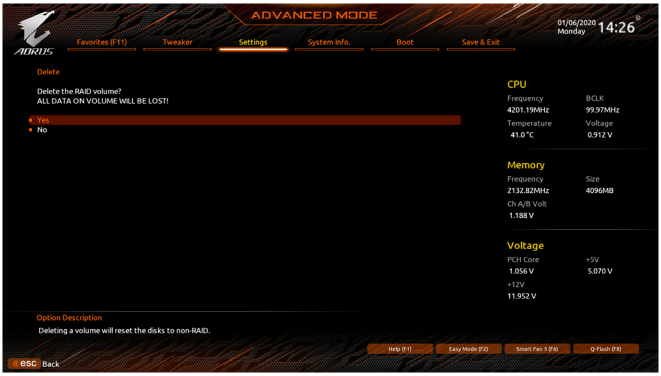


圖5

C-2. UEFI RAID 模式設定

步驟一：

在BIOS組態設定畫面，進入「Boot」將「CSM Support」設為「Disabled」(圖6)。儲存設定後重開機。

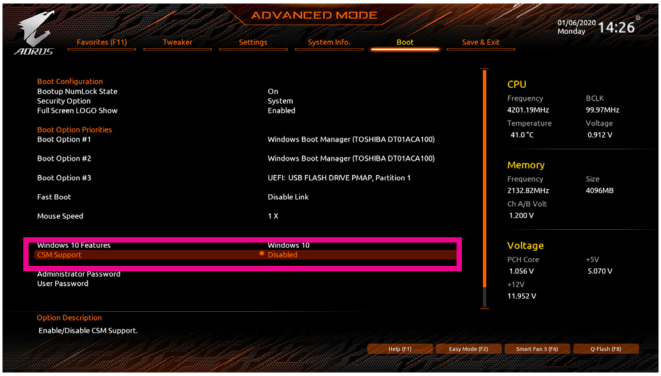


圖6

步驟二：

重開機後，請進入BIOS組態設定畫面，再進入「Settings\IO Ports\Intel(R) Rapid Storage Technology」子選單(圖7)。

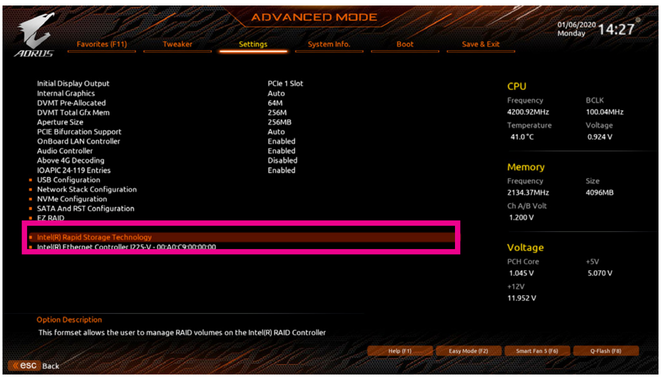


圖7

步驟三：

在「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面時，請在「Create RAID Volume」選項按<Enter>鍵，進入「Create RAID Volume」畫面，首先在「Name」選項自訂磁碟陣列名稱，字數最多可至16個字母但不能有特殊字元，設定好後按<Enter>鍵。接著使用下鍵移動至「RAID Level」選項選擇要製作的RAID模式(圖8)。RAID模式選項有：RAID 0、RAID 1、RAID 10及RAID 5 (可選擇的RAID模式會依據所安裝的硬碟總數而定)。選擇好RAID模式後，再按下鍵移動至「Select Disks」選項。

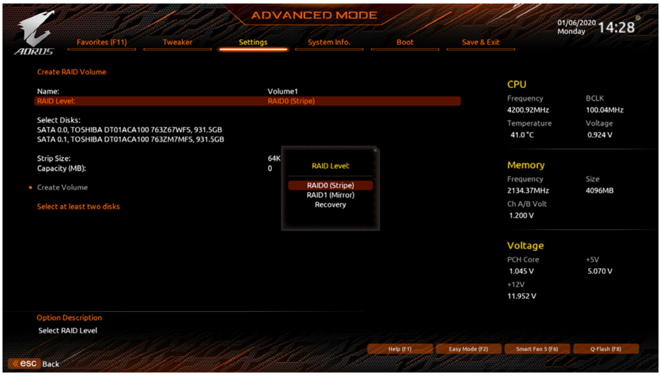


圖8

步驟四：

在「Select Disks」選項選擇欲製作磁碟陣列的硬碟，請在欲選擇的硬碟上按<Space>鍵，該硬碟會顯示「X」表示已被選取。接下來請設定磁碟區塊大小(Stripe Size) (圖9)，可調整大小從4 KB至128 KB。設定完成後，再繼續設定磁碟陣列容量(Capacity)。

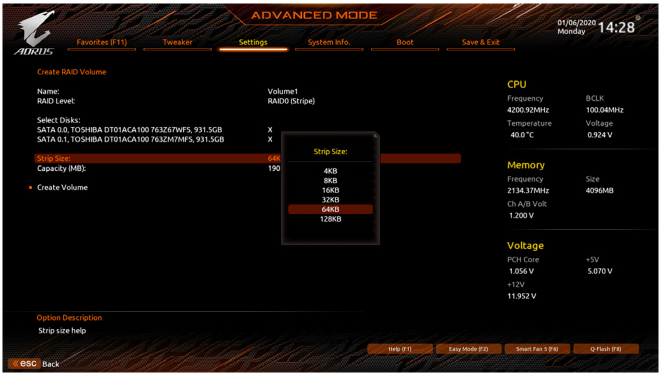


圖9

步驟五：

設定好磁碟陣列容量後，移至「Create Volume」(建立磁碟)選項。在「Create Volume」按<Enter>鍵即可開始製作磁碟陣列(圖10)。

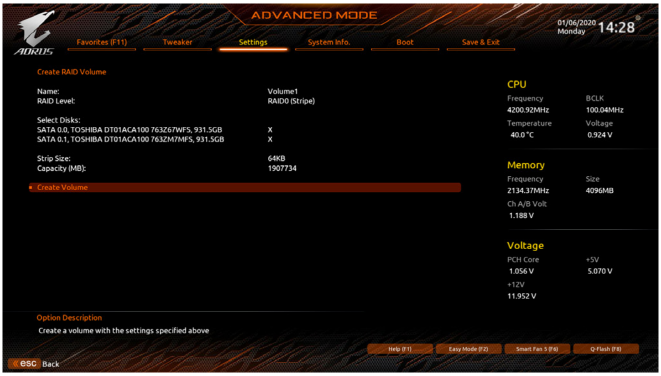


圖10

完成後畫面將回到「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面，即可在「RAID Volumes」處看到建立好的磁碟陣列。若要檢視更詳細的資料，可在該磁碟陣列上按<Enter>鍵，即可看到例如磁碟陣列模式、區塊大小、磁碟陣列名稱及磁碟陣列容量等資訊(圖11)。

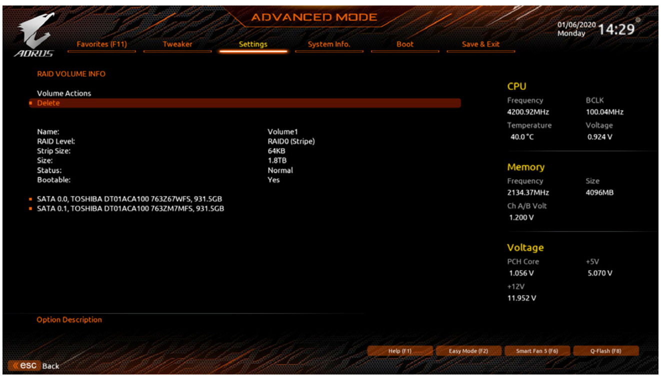


圖11

清除磁碟陣列

若要清除已建立的磁碟陣列，請至「Intel(R) Rapid Storage Technology」畫面，在欲清除的磁碟陣列上按<Enter>進入「RAID VOLUME INFO」畫面。接著在「Delete」選項上按<Enter>鍵進入刪除畫面。欲刪除磁碟陣列，請在「Yes」項目按<Enter>鍵(圖12)。

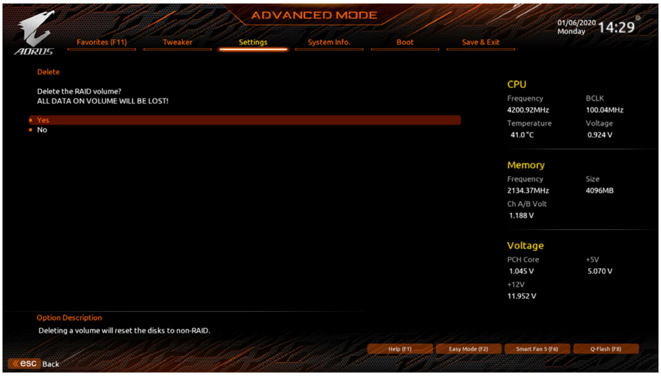


圖12

C-3. 傳統RAID ROM設定

如果要使用傳統RAID ROM，需先安裝外接的顯示卡。以下步驟介紹如何進入傳統Intel® RAID BIOS設定RAID模式。若不製作RAID，可以跳過此步驟。

步驟一：

BIOS組態設定畫面，進入「Boot」將「CSM Support」設為「Enabled」並且將「Storage Boot Option Control」設為「Legacy」。接著到「Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration」確認「USE RST Legacy OROM」設為「Enabled」，儲存設定後重開機。在BIOS POST畫面後，進入作業系統之前，會出現如以下的畫面(圖13)，按<Ctrl> + <I>鍵即可進入RAID BIOS設定程式。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 17.8.0.4460
Copyright (C) Intel Corporation.   All Rights Reserved.

RAID Volumes :
None defined.

Physical Devices :
ID    Device Model           Serial #        Size       Type/Status(Vol ID)
1     TOSHIBA  DT01ACA1      763ZLL4FS       931.5GB    Non-RAID Disk
2     TOSHIBA  DT01ACA1      763ZM7MFS       931.5GB    Non-RAID Disk

Press <CTRL - I> to enter Configuration Utility...
```

圖13

步驟二：

按下<Ctrl> + <I>後會出現RAID設定程式主畫面(圖14)。

建立磁碟陣列(Create RAID Volume)

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

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 17.8.0.4460
Copyright (C)  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 Deivces :
ID    Device Model           Serial #        Size       Type/Status(Vol ID)
1     TOSHIBA  DT01ACA1      763ZLL4FS       931.5GB    Non-RAID Disk
2     TOSHIBA  DT01ACA1      763ZM7MFS       931.5GB    Non-RAID Disk

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

圖14

步驟三：

進入「CREATE VOLUME MENU」畫面，可以在「Name」選項自訂磁碟陣列名稱，字數最多可至16個字母但不能有特殊字元，設定好後按<Enter>鍵。選擇要製作的RAID模式(RAID Level) (圖15)。RAID模式選項有：RAID 0、RAID 1、RAID 10及RAID 5 (可選擇的RAID模式會依據所安裝的硬碟總數而定)。選擇好RAID模式後，再按<Enter>鍵繼續進行後面的步驟。

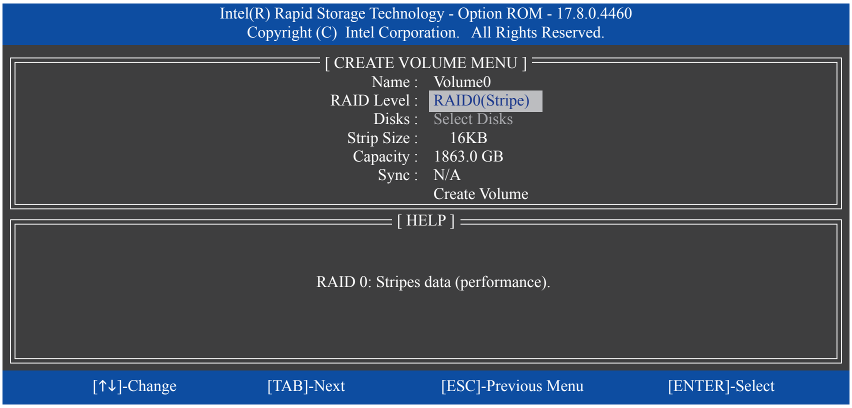


圖15

步驟四：

在「Disks」選項選擇欲製作磁碟陣列的硬碟。若只有安裝兩顆硬碟，則此兩顆硬碟將被自動設為磁碟陣列。接下來請選擇磁碟區塊大小(Strip Size) (圖16)，可調整大小從4 KB至128 KB。設定完成後，再按<Enter>鍵設定磁碟陣列容量(Capacity)。

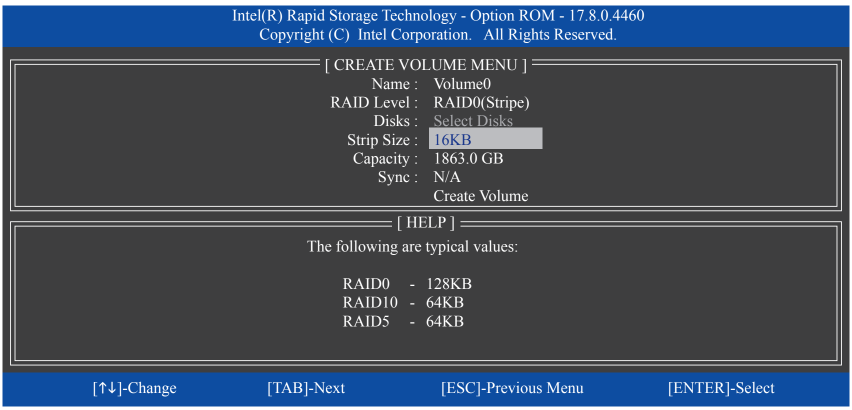


圖16

步驟五：
設定好磁碟陣列容量後，再按<Enter>鍵移至「Create Volume」(建立磁碟)選項。在「Create Volume」按下<Enter>鍵即可開始製作磁碟陣列。當確認訊息出現時，確定製作磁碟陣列請按<Y>，取消請按<N> (圖17)。

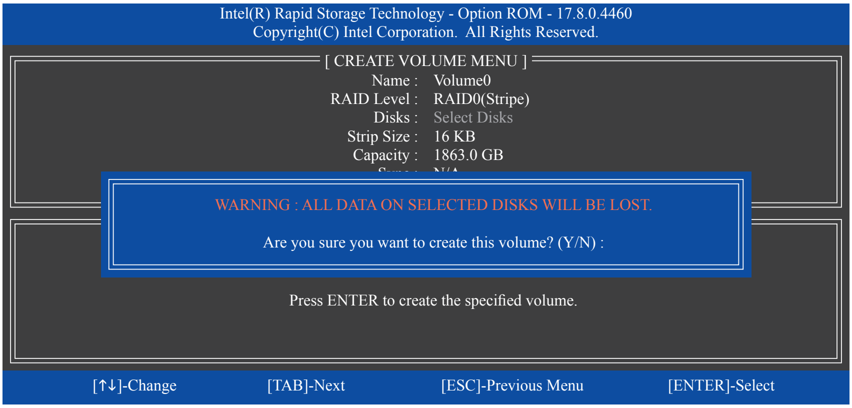


圖17

完成後在「DISK/VOLUME INFORMATION」即可看到建立好的磁碟陣列詳細資料，例如磁碟陣列模式、區塊大小、磁碟陣列名稱及磁碟陣列容量等(圖18)。

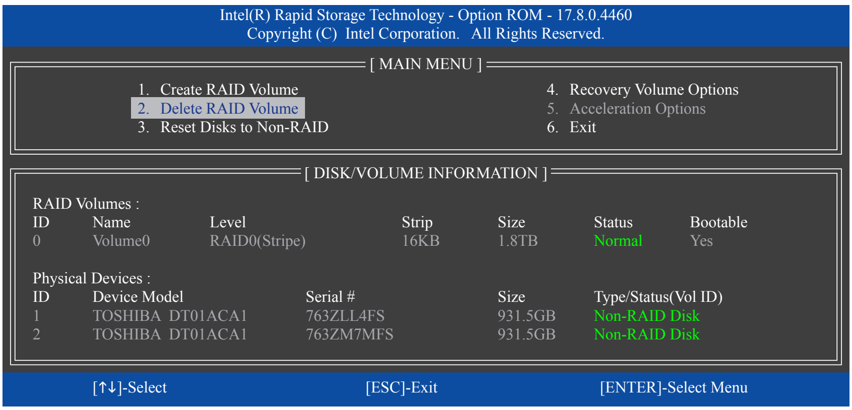


圖18

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

接下來就可以進行作業系統的安裝了。

建立復原陣列(Recovery Volume Options)

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

注意事項：

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

步驟一：

RAID設定程式主畫面選擇「1. Create RAID Volume」(圖19)。

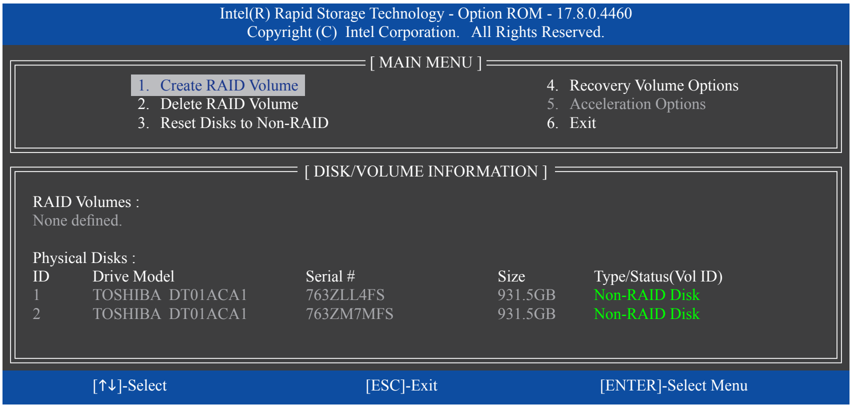


圖19

步驟二：

設定完陣列名稱後，將「RAID Level」設為「Recovery」再按<Enter>鍵(圖20)。

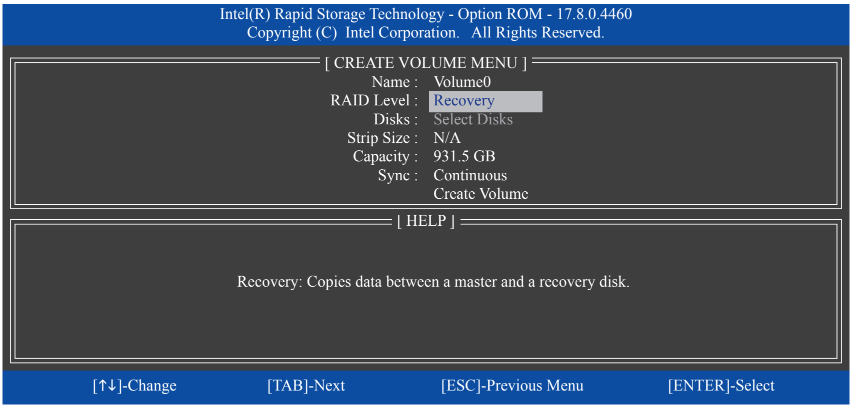


圖20

步驟三：

在「Select Disks」處按<Enter>鍵。「SELECT DISKS」畫面中，請在欲設為主硬碟的硬碟上按<Tab>，並在欲設為復原硬碟的硬碟上按<Space>鍵(請確定復原硬碟的容量大於或等於主硬碟)。最後請按<Enter>確定(圖21)。

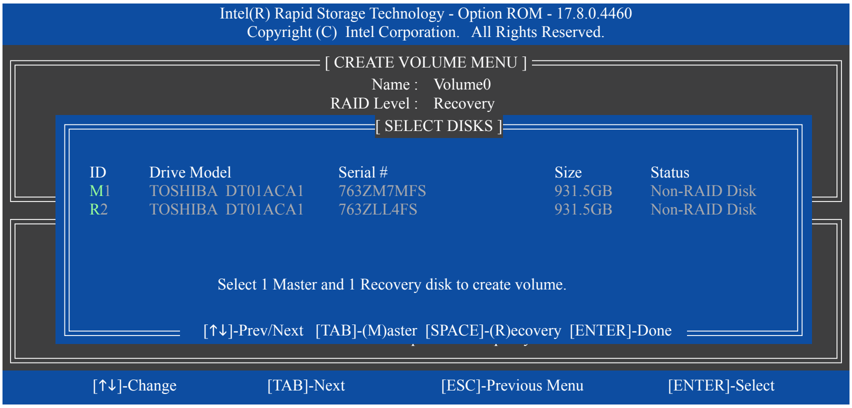


圖21

步驟四：

在「Sync」項目下選擇「Continuous」或「On Request」(圖22)。持續更新(Continuous Update)可以讓主硬碟資料內容有更改且兩顆硬碟皆安裝至系統時持續自動將資料複製到復原硬碟。根據請求更新(Update On Request)可以讓使用者自行至作業系統內使用「Intel®快速儲存技術」工具更新復原硬碟。根據請求更新亦可讓使用者將主硬碟資料恢復至最近一次備份的狀態。

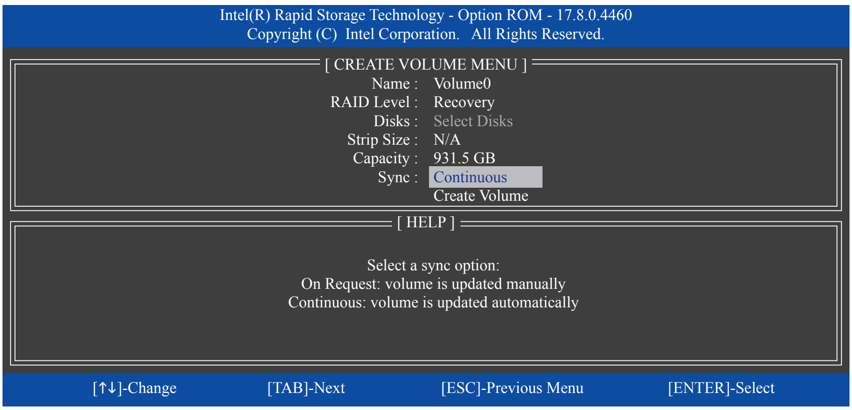


圖22

步驟五：

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

清除磁碟陣列(Delete RAID Volume)

若要清除已建立的磁碟陣列，請在主畫面選擇「Delete RAID Volume」選項，當「DELETE VOLUME MENU」畫面出現時，以方向鍵選擇欲刪除的磁碟陣列並按下<Delete>鍵。當確認訊息出現時，確定刪除磁碟陣列請按<Y>，取消請按<N> (圖23)。

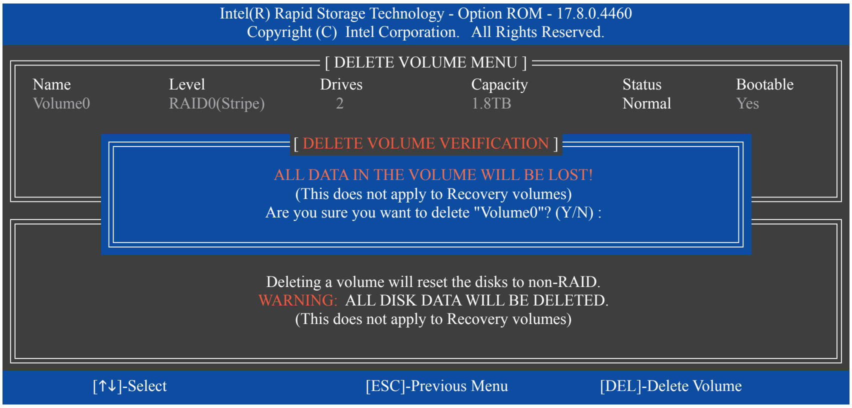


圖23

3-2 安裝RAID/AHCI驅動程式及作業系統

完成BIOS的設定後，您可以開始安裝作業系統。

A. 安裝作業系統

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

步驟一：
請將光碟片中「\Boot」路徑下的「IRST」資料夾複製到USB隨身碟。

步驟二：
由作業系統的光碟片開機並執行安裝作業系統的步驟，當載入驅動程式的畫面出現時，請選擇「瀏覽」。

步驟三：
選擇USB隨身碟，並選擇RAID/AHCI驅動程式的位置：
「\IRST\f6flpy-x64」

步驟四：
當出現圖1的畫面後請選擇「Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller」驅動程式並按「下一步」載入所需的驅動程式。完成後，請繼續作業系統的安裝。

圖1

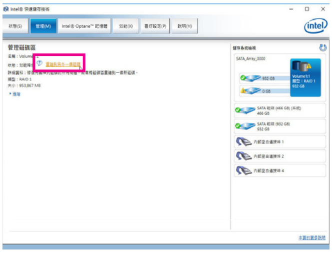
B. 重建磁碟陣列

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

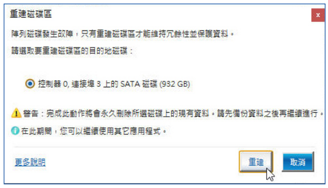
關閉電腦後，請將毀損的硬碟更換，再重新啟動電腦。

- **在作業系統內重建磁碟陣列**

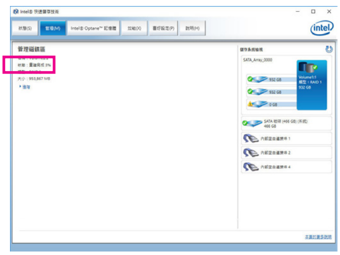
進入作業系統後，請先確認主機板驅動程式光碟片裡的晶片組驅動程式已經安裝。安裝完成後，請至開始功能表開啟「Intel® 快速儲存技術」工具。



步驟一：
請到「Intel® 快速儲存技術」畫面的「管理」項目下點選「重建到另外一個磁碟」。



步驟二：
點選欲重建的目的地磁碟並按「重建」。



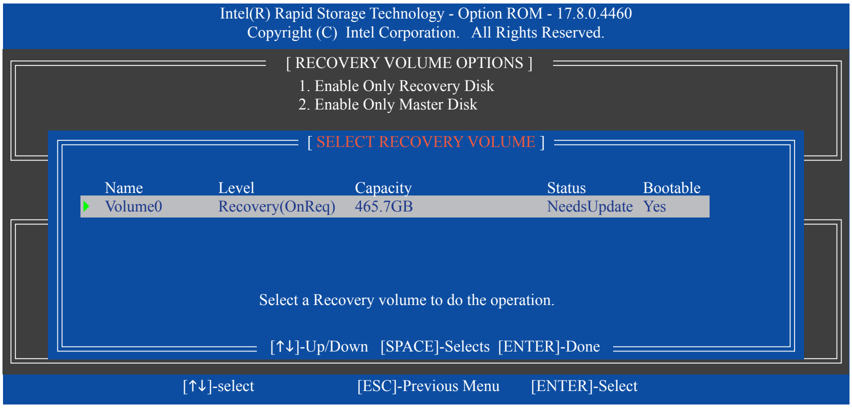
畫面左側的「狀態」項目會顯示重建進度。當完成重建後，「狀態」項目會顯示「正常」。

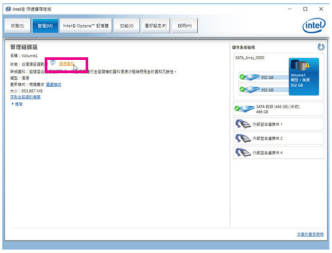
- **恢復主硬碟資料至原始狀態 (僅適用於Recovery Volume)**

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

步驟一：

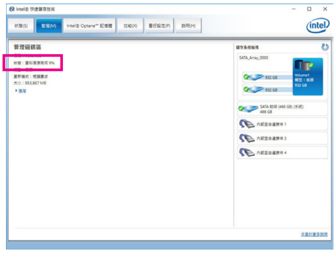
在Intel® RAID BIOS設定程式主畫面選擇「4. Recovery Volume Options」。接著在「RECOVERY VOLUME OPTIONS」畫面中選擇「Enable Only Recovery Disk」以便在作業系統內看到這顆復原硬碟。接下來依畫面指示完成設定後退出RAID BIOS 設定程式。



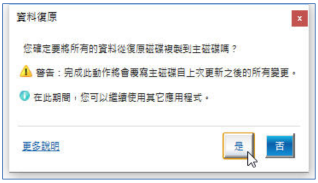


步驟二：

請到「Intel®快速儲存技術」畫面的「管理」項目下點選「復原資料」。



畫面左側的「狀態」項目會顯示復原進度。當完成復原後，「狀態」項目會顯示「正常」。



步驟三：

請按「是」進行復原。

3-3 安裝Intel® Optane™記憶體

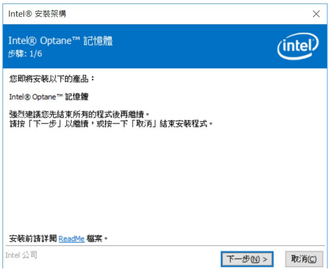
A. 系統需求

1. Intel® Optane™記憶體
2. 最小容量為16 GB，最大容量需小於或等於欲加速的硬碟/SSD容量
3. Optane™記憶體無法替已建立的磁碟陣列做加速；被加速後的硬碟/SSD也不能被使用來建立磁碟陣列
4. 被加速的硬碟必須是SATA 硬碟或M.2 SATA SSD
5. 被加速的硬碟可以是系統碟也可以是資料碟。系統碟必須是GPT系統格式並需安裝Windows 10 64-bit或以上版本之作業系統；資料碟也必須是GPT系統格式
6. 主機板驅動程式光碟片

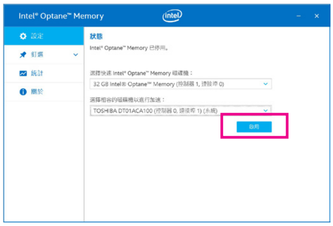
B. 使用說明

B-1：AHCI模式時的安裝說明

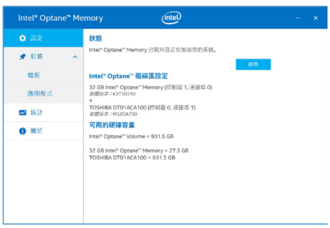
若SATA控制器原先設為AHCI模式，請參考下列步驟：



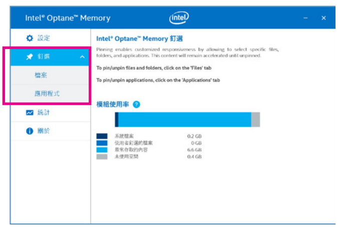
步驟一：
開機後，進入作業系統，請將驅動程式光碟片置入光碟機中。接下來，點選「Xpress Install」畫面中的「Intel(R) Optane(TM) Memory System Acceleration」(註)項目進行安裝。依畫面指示完成安裝後，重新開機。



步驟二：
重新進入作業系統，依畫面指示完成設定後「Intel® Optane™ Memory」程式會自動開啟。若您安裝2支以上的Optane™記憶體，請先選擇您要使用哪一支，再選擇您要加速的硬碟，再按「啟用」。Optane™記憶體上原有資料會被清除，請確認完成備份後再繼續安裝程序。安裝完成後請依畫面指示重新開機。



步驟三：
至開始功能表開啟「Intel® Optane™ Memory」程式，確認Intel® Optane™ Memory已經啟動。(您的硬碟會從AHCI模式自動設定為「Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration」模式，請勿自行改回AHCI模式，否則Optane™ Memory將無法正常使用)。

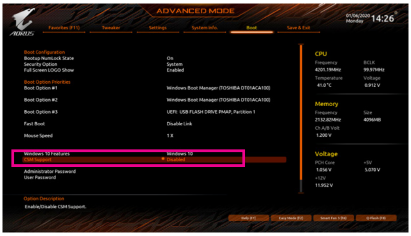


步驟四：
若您選擇加速的硬碟為系統碟，「釘選」可提供您自行設定資料夾或檔案或應用程式做加速功能。(需使用Intel® Optane™記憶體32 GB以上)

(註) 若系統已安裝「Intel® 快速儲存技術」工具，需先將它移除才能安裝「Intel(R) Optane(TM) Memory System Acceleration」程式。

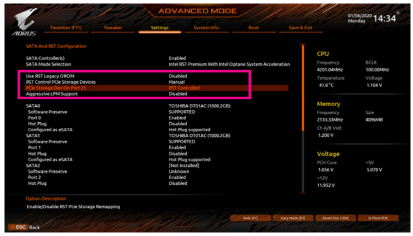
B-2：Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration模式時的安裝說明

若SATA控制器原先設為Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration模式，請參考下列步驟：



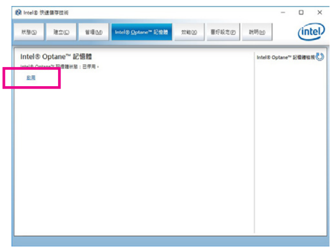
步驟一：

開機後，進入BIOS設定程式，進入「Boot」選單確認「CSM Support」設為「Disabled」。



步驟二：

接著到「Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration」確認「USE RST Legacy OROM」設為「Disabled」及「RST Control PCIe Storage Devices」設為「Manual」。若您將Optane™記憶體安裝至M2P_SB插槽，請確認「PCIe Storage Dev On Port 21」設為「RST Controlled」；若是安裝至M2A_CPU插槽，請確認「PCIe Storage Dev On Port 9」設為「RST Controlled」；若是安裝至M2M_SB插槽，請確認「PCIe Storage Dev On Port 17」設為「RST Controlled」。

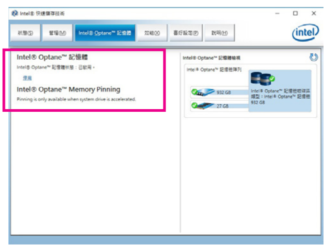


步驟三：

進入作業系統後，請至開始功能表開啟「Intel® 快速儲存技術」工具，並到「Intel® Optane™記憶體」項目下啟用Intel® Optane™記憶體。

步驟四：

若您安裝2支以上的Optane™記憶體，請先選擇您要使用哪一支，再選擇您要加速的硬碟，接下來按「是」繼續安裝。安裝完成後請依畫面指示重新開機。



步驟五：

至開始功能表開啟「Intel®快速儲存技術」工具，確認Intel® Optane™ Memory已經啟動。若您選擇加速的硬碟為系統碟，「Intel® Optane™ Memory Pinning」可提供您自行設定資料夾或檔案或應用程式做加速功能。(需使用Intel® Optane™記憶體32 GB以上)

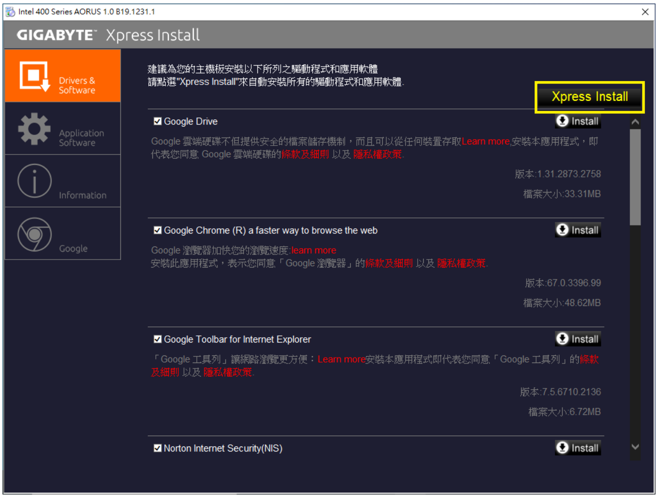
- Optane™記憶體不支援M.2 PCIe SSD加速功能。
- 若您同時插入2支以上Optane™記憶體，只能選擇其中一支Optane™記憶體做加速用，其它Optane™記憶體會被當做一般資料碟使用。
- 請勿任意移除Optane™記憶體，以免造成作業系統毀損。
- 若要更換/移除Optane™記憶體，請先至「Intel(R) Optane Memory」或「Intel®快速儲存技術」程式中關閉原本的Optane™記憶體才能進行更換/移除。
- 更新BIOS後，並不會更改您原本對Optane™記憶體的設定。

第四章　　驅動程式安裝

- 安裝驅動程式之前，請先安裝作業系統。
- 安裝完作業系統後，請將驅動程式光碟片置入光碟機中，點選出現的「點選要針對此光碟執行的動作」訊息，接著選擇「執行Run.exe」 (或進入「我的電腦」，開啟光碟機圖示，並執行Run.exe)。

4-1　Drivers & Software (驅動程式及應用軟體)

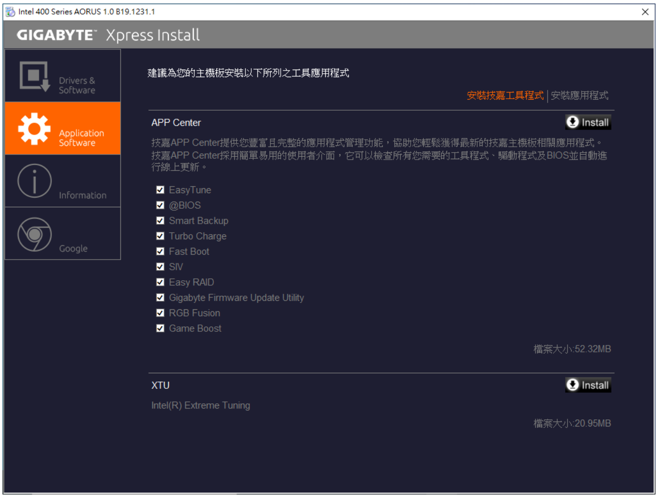
「Xpress Install」會先自動掃描您的系統並列出建議您安裝的驅動程式。您可以按下「Xpress Install」鍵，自動為您安裝所有勾選的驅動程式，或按 Install 單獨安裝您所需要的驅動程式。



- 在「Xpress Install」安裝驅動程式的過程中，請忽略系統跳出的對話框 (如：「尋找新增硬體精靈」對話框)，否則可能會影響安裝程序的進行！
- 有些驅動程式在安裝期間會自動重新開機，在重新開機後「Xpress Install」將會繼續安裝其他的驅動程式。

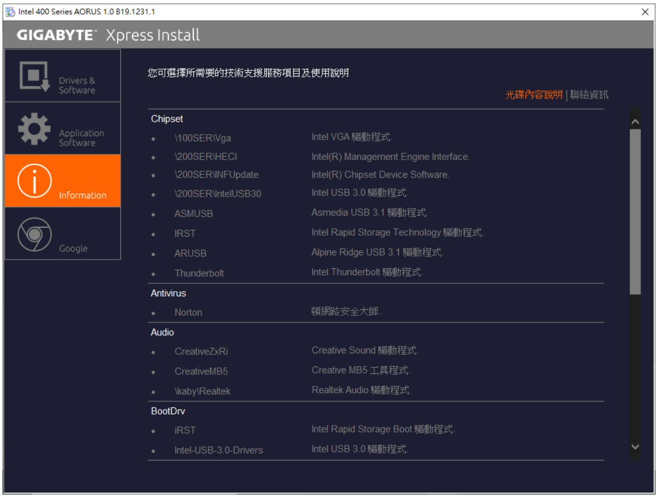
4-2 Application Software (軟體應用程式)

此頁面顯示技嘉科技所開發的工具應用程式及附贈之軟體，您可以勾選所需要的項目並按 Install 鍵進行安裝。



4-3 Information (資訊清單)

此頁面顯示「光碟內容說明」提供此光碟內所有驅動程式的詳細資料，「聯絡資訊」提供台灣總公司的資訊，點選畫面上的網址，可連結至技嘉網站查詢詳細的台灣總公司或全球分公司的資訊。



第五章　　獨特功能介紹

5-1　BIOS更新方法介紹

技嘉主機板提供您兩種獨特的BIOS更新方法：Q-Flash™及@BIOS™。您可選擇其中一種方法，不需進入DOS模式，即可輕鬆的進行BIOS更新。此外，本主機板提供DualBIOS™設計並支援Q-Flash Plus功能，提供您的電腦更多重的保護及穩定機制。

何謂DualBIOS™？

即於主機板上建置兩顆實體BIOS，分別為「主BIOS (Main BIOS)」及「備份BIOS (Backup BIOS)」。在一般正常的狀態下，系統是由「主BIOS」開機，當系統的主BIOS損毀時，則會由「備份BIOS」接管，使系統維持正常運作。

何謂Q-Flash Plus？

Q-Flash Plus提供您於系統關機(S5待機模式)狀態下更新BIOS，透過連接至特定連接埠的USB隨身碟，按下Q-Flash Plus按鈕即會啟動並載入資料修復。

何謂Q-Flash™？

Q-Flash是一個簡單的BIOS管理工具，讓您輕易省時地更新或儲存備份BIOS。當您要更新BIOS時不需進入任何作業系統，例如DOS或是Windows就能使用Q-Flash。Q-Flash亦不需要操作任何複雜的步驟就可以輕鬆更新BIOS，因為它就在BIOS選單中。

何謂@BIOS™？

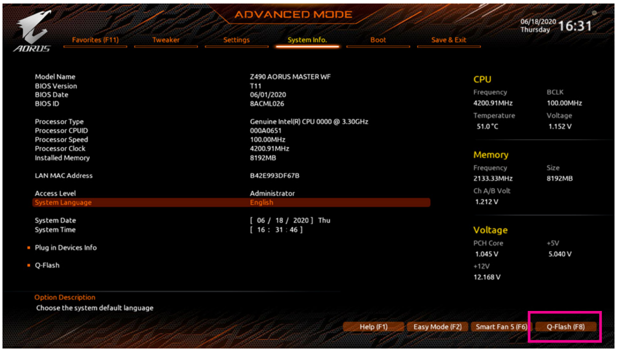
@BIOS提供您在Windows模式下就能進行更新BIOS。透過@BIOS與距離最近的BIOS伺服器連結，下載最新版本的BIOS檔案，以更新主機板上的BIOS。

5-1-1　如何使用Q-Flash更新BIOS

A. 在開始更新BIOS之前...

1. 請先至技嘉網站下載符合您主機板型號的最新BIOS版本壓縮檔。
2. 解壓縮所下載的BIOS壓縮檔並且將BIOS檔案(例如：Z490AORUSMASTERWF.F1)儲存至USB隨身碟或硬碟中。(請注意：所使用的USB隨身碟或硬碟必需是FAT32/16/12檔案系統格式。)
3. 重新開機後，BIOS在進行POST時，按<End>鍵即可進入Q-Flash。(請注意：您可以在POST階段按<End>鍵或在BIOS Setup主畫面點選「Q-Flash」進入Q-Flash選單(或按<F8>鍵)。但如果您是將解壓縮的BIOS檔案儲存至RAID/AHCI模式的硬碟或連接至獨立SATA控制器的硬碟，請透過在POST階段按<End>鍵的方式進入Q-Flash選單。)

更新BIOS有其潛在的風險，因此更新BIOS時請小心執行，以避免不當的操作而造成系統毀損。



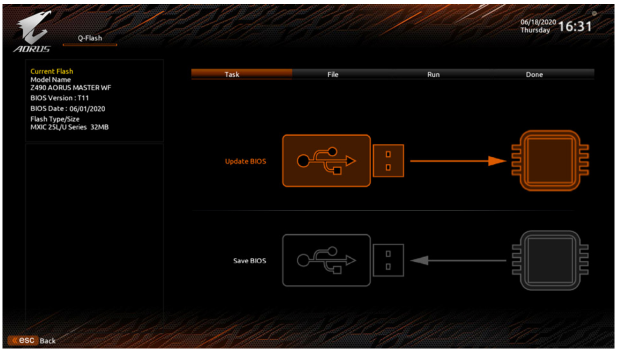
點選「Q-Flash(F8)」或由System Info./Q-Flash選項進入Q-Flash選單

B. 更新BIOS

進入Q-Flash後，可利用鍵盤或滑鼠選擇所要執行的項目。請依下列步驟進行更新BIOS。以下範例假設您將BIOS檔案儲存於USB隨身碟中，實際操作時請依據檔案的存放位置來選擇。

步驟一：

1. 將已存有BIOS檔案的USB隨身碟插入系統。進入Q-Flash後，選擇「Update BIOS」選項。



- 欲備份目前的BIOS檔案，請選擇「Save BIOS」。
- 本功能僅支援使用FAT32/16/12檔案系統之硬碟或隨身碟。
- 若您的BIOS檔案存放在RAID/AHCI模式的硬碟或連接至獨立SATA控制器的硬碟，請務必在進行POST時，按下<End>鍵進入Q-Flash。

2. 請選擇您所要更新的BIOS檔案。

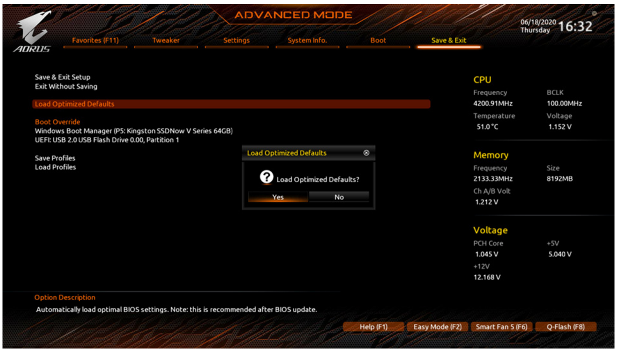
請再次確認此BIOS檔案與您的主機板型號符合！

步驟二：
螢幕會顯示正在從USB隨身碟讀取BIOS檔案。此時會依據您要更新的BIOS檔案提供「Fast」快速和「Intact」完整，兩種更新方式，確認更新方式之後則開始更新BIOS，同時螢幕會顯示目前更新的進度。

- **當系統正在讀取BIOS檔案或更新BIOS時，請勿關掉電源或重新啟動系統！**
- **當開始更新BIOS時，請勿移除硬碟/USB隨身碟。**

步驟三：
完成BIOS更新後，系統會自動重新開機。

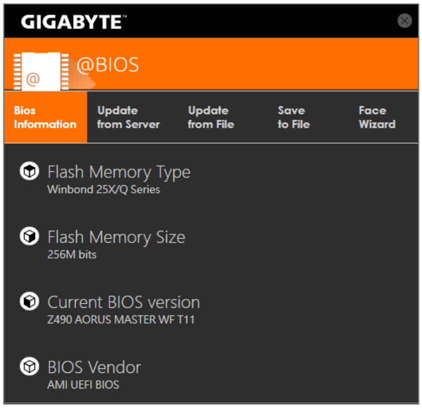
步驟四：
在系統進行POST時，按<Delete>鍵進入BIOS設定程式，並移動光棒到「Save & Exit」畫面，選擇「Load Optimized Defaults」選項，按下<Enter>載入BIOS出廠預設值。更新BIOS之後，系統會重新偵測所有的週邊裝置，因此建議您在更新BIOS後，重新載入BIOS預設值。



選擇「Yes」載入預設值

步驟五：
選擇「Save & Exit Setup」按下<Enter>，選擇「Yes」儲存設定值至CMOS並離開BIOS設定程式，離開BIOS設定程式後，系統即重新開機。整個更新BIOS程序即完成。

5-1-2 如何使用@BIOS更新BIOS

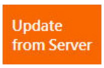


A. 在開始更新BIOS之前...

1. 在Windows下，請先關閉所有的應用程式與常駐程式，以避免更新BIOS時發生不可預期的錯誤。
2. 在透過網路更新BIOS的過程中，網路連線絕對不能中斷(例如：斷電、關閉網路連線)或是網路處於不穩定的狀態。如果發生以上情形，易導致BIOS損壞而使系統無法開機。
3. 如果因更新BIOS操作不當，導致BIOS損毀或系統無法使用時，技嘉將無法提供保固服務。

B. @BIOS使用說明

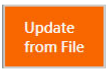
1. 透過網路更新BIOS：



點選「Update from Server」，選擇距離您所在國家最近的@BIOS伺服器，下載符合此主機板型號的BIOS檔案。接著請依照畫面提示完成操作。

如果@BIOS伺服器找不到您主機板的BIOS檔案時，請至技嘉網站下載該主機板型號最新版的BIOS壓縮檔，解壓縮檔案後，利用手動更新的方法來更新BIOS。

2. 手動更新BIOS：

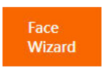


點選「Update from File」，選擇事先經由網站下載或其它管道得到之已解壓縮的BIOS檔案。再依照畫面提示完成操作。

3. 儲存BIOS檔案：

點選「Save to File」可儲存目前所使用的BIOS版本。

4. 更換BIOS開機畫面：



勾選「Face Wizard」的「更新圖檔至BIOS」，可將自行儲存的圖檔，透過Face-Wizard工具程式，選擇作為開機畫面，讓電腦開機時有專屬的圖片。勾選「備份BIOS內的現有圖檔」可將使用中的開機畫面備份。

圖檔支援的格式如下：jpg、bmp、gif。

C. 更新完成之後...

更新完成後請重新開機。

- 請務必確認BIOS檔案是否與主機板型號相符，因為選錯型號而進行更新BIOS，會導致系統無法開機。
- 在更新BIOS的過程中，請勿關機或關閉電源，否則會導致BIOS損壞而使系統無法開機。

5-1-3　如何執行Q-Flash Plus

A. 在開始執行Q-Flash Plus之前，請照下列步驟依序進行：

1. 請先至技嘉網站下載符合您主機板型號的最新BIOS版本壓縮檔。
2. 解壓縮所下載的BIOS壓縮檔，將BIOS檔案儲存至USB隨身碟中，並重新命名為「GIGABYTE.bin」。(請注意：所使用的USB隨身碟必須是FAT32檔案系統格式。)
3. 連接12V電源插座及主電源插座(若有兩個12V電源插座請擇一使用)，即可執行Q-Flash Plus。
4. 請先開啟電源供應器的電源，再將USB隨身碟連接至主機板後方的Q-Flash Plus連接埠。

B. 執行Q-Flash Plus

按下Q-Flash Plus按鈕後，系統將自動尋找比對連接於Q-Flash Plus連接埠的BIOS檔案，同時QFLED或後窗的Q-Flash Plus按鈕會開始閃爍(表示開始進行比對及更新)。約等6~8分鐘，燈號閃爍停止，代表BIOS更新結束。

- 執行Q-Flash Plus前，請確認系統於關機狀態(S5待機模式)。
- 若主機板上有配置BIOS切換器及SB切換器，在執行Q-Flash Plus前請先將其回復為預設值(BIOS_SW：由主BIOS開機、SB：Dual BIOS)。
- 完成主BIOS更新後，有DualBIOS™的機種於系統再次開機時，會由DualBIOS™進行備份BIOS的更新，完成後系統會再次重新開機，由主BIOS正常開機。

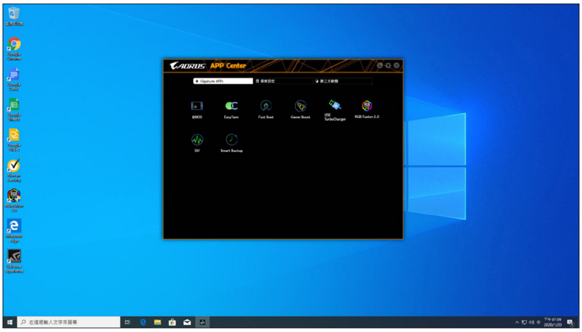
5-2 APP Center

技嘉APP Center提供您豐富且完整的應用程式管理功能，協助您輕鬆獲得最新的技嘉主機板相關工具程式(註)。技嘉APP Center採用簡單易用的使用者介面，您可以在APP Center直接執行所有技嘉工具程式，並可以透過線上檢查更新及下載所有工具程式、驅動程式及BIOS。

執行APP Center程式

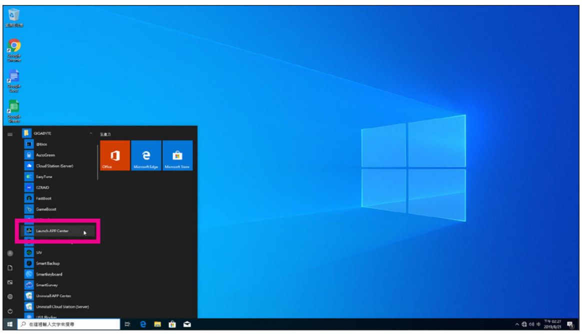
放入技嘉主機板驅動程式光碟片後，點選「Application Software\安裝技嘉工具程式」，安裝App Center及所勾選的工具程式，完成後請重新開機。

至「桌面」的通知區域點選App Center 圖示開啟App Center程式(圖一)。您可以在此點選要執行的技嘉工具程式，或是點選「線上更新」進行線上更新程式。



圖一

若關閉APP Center後，可至「開啟」畫面點選「Launch APP Center」圖示重新啟動(圖二)。



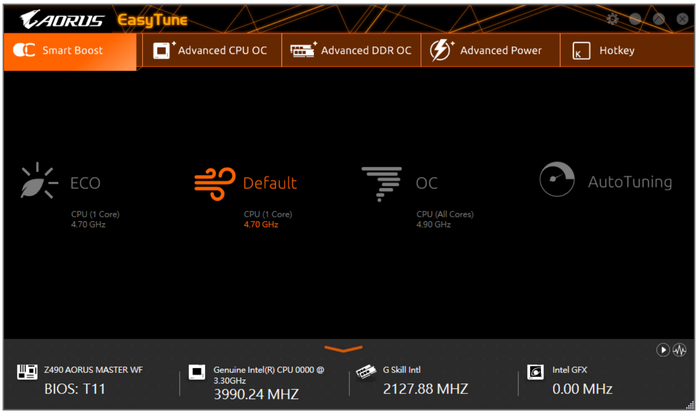
圖二

(註) APP Center支援的程式會因不同主機板而有所差異；各程式所支援的功能也會依主機板的規格而不同。

5-2-1 EasyTune

技嘉EasyTune提供您一個簡易及方便的系統調校與超頻的使用介面，讓您可以輕鬆在作業系統下藉由EasyTune進行超頻、超電壓等動作，藉以提升系統效能。

使用介面介紹



標籤頁說明

標籤頁	說明
Smart Boost	「Smart Boost」標籤頁提供您不同階段的CPU頻率作選擇進而達到不同的效能。完成設定之後，請重新開機使設定生效。
Advanced CPU OC	「Advanced CPU OC」標籤頁提供您調整CPU基頻、顯示晶片時脈及電壓。您可以將完成的設定儲存為設定檔(Profile)，最多可設定兩組。
Advanced DDR OC	「Advanced DDR OC」標籤頁提供您調整記憶體頻率。
Advanced Power	「Advanced Power」標籤頁提供您調整電壓。
Hotkey	「HotKey」標籤頁提供您開啟設定檔(Profile)的快速功能鍵。

EasyTune所提供的功能會因不同主機板及CPU而有所差異。若某選項顯示為灰色表示該選項不能調整或不支援該功能。

不當的超頻或超電壓可能會造成硬體元件如CPU、晶片組及記憶體的損毀或減少其使用壽命。建議您確實瞭解EasyTune的各項功能才進行調整，否則可能造成系統不穩或其它不可預期的結果。

5-2-2 Fast Boot

技嘉Fast Boot提供簡單易用的圖形用戶界面，讓您可以在作業系統中啟動或變更BIOS設定程式「Fast Boot」或「Next Boot After AC Power Loss」選項的設定。

使用介面介紹

使用說明

- **BIOS快速開機：**
  此選項與BIOS設定程式中「Fast Boot」選項一致(註)。提供您是否啟動快速開機功能以縮短進入作業系統的時間。
- **AC斷電後再次開機：**
  此選項與BIOS設定程式中「Next Boot After AC Power Loss」選項一致(註)。提供您選擇系統斷電後電源回復時的開機模式。(此模式只有在「BIOS快速開機」設為「開啟」或「超快速開機」時才會開放設定。)

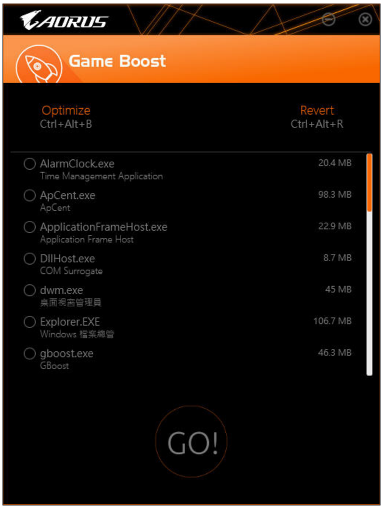
設定完成請按「儲存」再按「離開」，下次開機將執行所設定的模式。按下「馬上進入BIOS設定畫面」按鈕，系統將立刻重新開機，並進入BIOS設定程式。

(註)　功能說明請參考第二章－「BIOS組態設定」。

5-2-3 Game Boost

提供您可以在遊戲環境下彈性調整作業程式，減少其他作業程式的負載、釋放記憶體，提供最佳化遊戲平台與效能。

使用介面介紹



使用說明

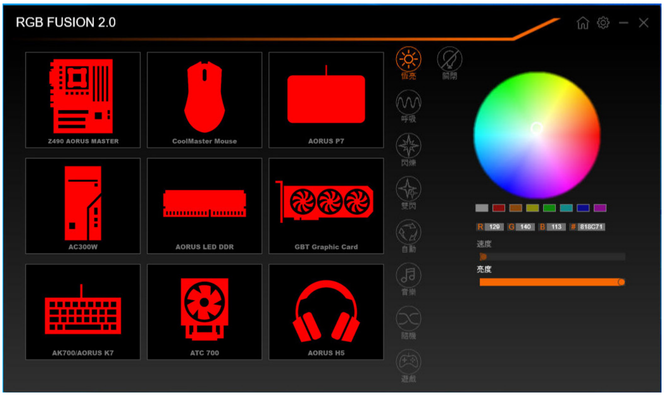
可於頁面自行點選欲減少的作業程式，再按「Go」即可完成系統優化，按下「Revert」即可讓電腦回復至遊戲環境前的狀態，並提供以下兩個快速鍵：

- **Optimize(Ctrl+Alt+B)：**自動最佳化遊戲平台及效能。
- **Revert(Ctrl+Alt+R)：**回復至遊戲環境前狀態。

5-2-4 RGB Fusion

提供您在作業系統中啟動或變更所選取設備的LED顯示設定。(註一)

使用介面介紹



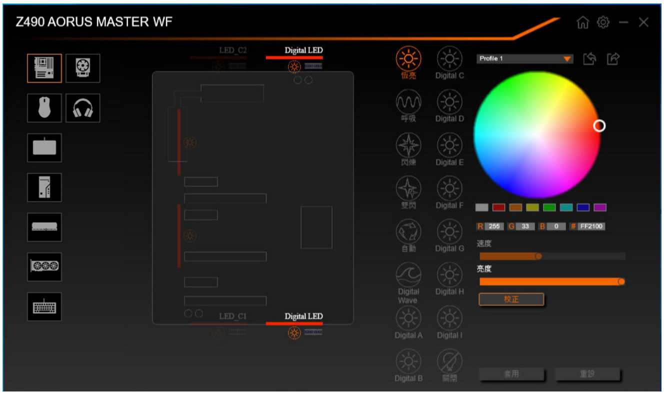
使用說明

- 右上角圖示 ：提供您返回主畫面選單列表。
  右上角圖示 ：提供您連結手持裝置的技嘉RGB Fusion APP。(註二)

- 點擊圖示選取要進行變更的設備，可於畫面右側自訂LED燈光顏色及選取各種顯示模式：

恆亮	LED燈光以單色恆亮模式呈現。
呼吸	LED燈光以慢速同步淡入淡出的模式呈現。
閃爍	LED燈光以快速同步淡入淡出的模式呈現。
雙閃	LED燈光以交錯速度閃爍的模式呈現。
自動	LED燈光以多彩輪播模式呈現。
音樂	LED燈光依據電腦音效輸出連動進行變化。
隨機	LED燈光以隨機快速閃爍的模式呈現。
波浪	LED燈光會以多彩漸變的模式呈現。
遊戲	配合遊戲實境，令設備的LED燈光與遊戲內的行動同步。
關閉	關閉LED燈光。

(註一) RGB Fusion會自動搜尋具備LED功能的設備，並顯示在列表中。
(註二) 請至App Store或Google Play下載「RGB Fusion」應用程式。



- 主機板各區域與數位燈條控制選項，請點選主機板設備以進行變更。(註)

  點擊圖示選取要進行變更的區域，可於畫面右側自訂LED燈光顏色及選取各種顯示模式：

恆亮	LED燈光以單色恆亮模式呈現。
呼吸	LED燈光以慢速同步淡入淡出的模式呈現。
閃爍	LED燈光以快速同步淡入淡出的模式呈現。
雙閃	LED燈光以交錯速度閃爍的模式呈現。
自動	LED燈光以多彩輪播模式呈現。
Digital Wave	裝甲/數位燈條的LED燈光會以多彩漸變的模式呈現。
Digital A~I模式	多種數位模式於裝甲/數位燈條呈現。
關閉	關閉所選區域的LED燈光。

(註)　可選擇的區域/模式/顏色會因不同主機板的規格而有所差異。

5-2-5 Smart Backup

Smart Backup 可以讓您每個小時自動將所選擇的硬碟分割區備份成一個系統映象檔，並且在需要的時候使用這些映像檔還原您的系統或檔案。

「Smart Backup」主畫面：

按鈕	說明
設定	選擇備份來源分割區及目地分割區
開始	建立USB修復磁碟
立即備份	馬上執行備份動作
檔案還原...	使用映象檔還原您的檔案
系統還原...	使用映象檔還原您的系統

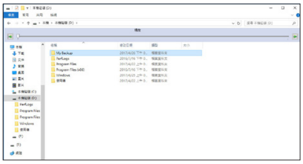
- 僅支援NTFS 檔案系統。
- 初次使用Smart Backup時，需先至「設定」選擇備份目地分割區。
- 「立即備份」功能需在登入Windows作業系統10分鐘後才能使用。
- 勾選「開機後自動執行」可以在下次開機時自動執行Smart backup程式。

製作備份：

點擊主畫面的「設定」鈕。在「設定」對話框出現後，指定您的備份來源及目地分割區並按「確定」。初次備份將在設定完成10分鐘後開始執行，之後每小時自動執行一次備份。請注意，系統碟裡的所有分割區將被預設為備份來源，且備份目地分割區和來源分割區不能為同一個。

網路備份：

若是要將備份檔儲存至網路，請選擇「儲存於網路」。請先確認存放備份檔的主機和你的電腦皆處於相同的網域中。選擇網路儲存位置後再輸入使用者名稱及密碼，再依畫面指示完成設定。



還原檔案：

點擊主畫面的「檔案還原」鈕。在接下來跳出的視窗中使用上方的時間軸選擇一個之前備份的時間點，右方的窗格將顯示備份目地碟裡的分割區備份檔(位於「My Backup」資料夾中)，選擇您想要回復的檔案並將它複製至別處。

使用Smart Backup還原您的系統：

步驟：

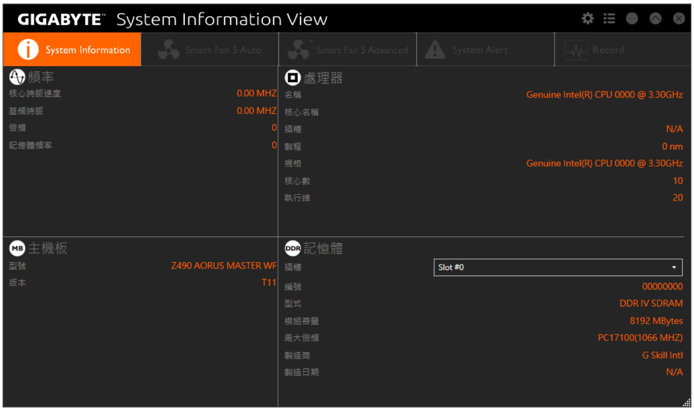
1. 點擊主畫面的「系統還原」鈕。
2. 選擇存放備份檔的位置。
3. 使用時間軸選擇之前的備份時間點。
4. 選擇在該時間點所製作的分割區備份，並按下「還原」。
5. 確認您是否要立刻執行系統還原動作或是稍候再執行。若選擇立刻執行，系統將立即重新開機並且進入Windows還原環境，再依照畫面指示進行系統還原。

所有的檔案及程式將會被刪除並取代成您所選擇的備份檔裡的資料，若需要請在還原前複製您的資料。

5-2-6 System Information Viewer

技嘉System Information Viewer提供您在作業系統中即可監控及調校風扇轉速。此外更可將CPU、記憶體等系統資訊顯示於桌面，方便您隨時查看系統狀況。

使用介面介紹



標籤頁說明

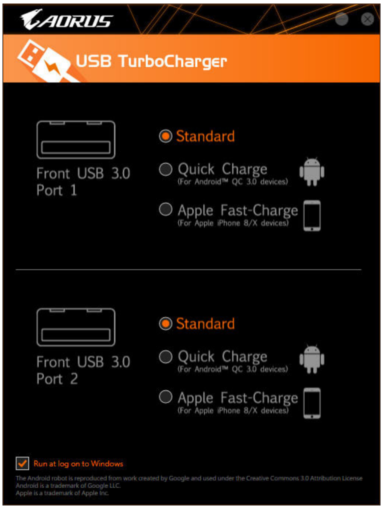
標籤頁	說明
System Information	「System Information」標籤頁提供CPU、主機板型號及BIOS版本相關資訊。
Smart Fan 5 Auto	「Smart Fan 5 Auto」標籤頁提供您選擇智慧風扇的運作模式。
Smart Fan 5 Advanced	「Smart Fan 5 Advanced」標籤頁提供您調整智慧風扇的轉速。風扇會依據溫度調整轉速，您可以在「Smart Fan」調整溫度與風扇的工作比率；「RPM Fixed Mode」則可以選擇固定風扇轉速。按下「校正」按鈕可以測試風扇特性並列出對照表；按下「重置」按鈕，則可以回復至前次套用的設定。「噪音偵測」則是提供您監測機殼內部的噪音分貝。
System Alert	「System Alert」標籤頁提供硬體溫度、電壓及風扇轉速相關資訊，並且提供設定警告溫度/風扇轉速的功能。 供您選取在簡易模式下顯示的資訊項目(預設為所有項目皆顯示)；點選可開啟提醒通知，選取後按下「套用」即可執行。
Record	「Record」標籤頁提供您記錄系統電壓、溫度以及風扇的運作變化。須注意，在記錄過程中若離開此標籤頁，程式將停止記錄功能。

- 若要使用風扇控制功能，須搭配具有轉速控制設計的散熱風扇才能使用此功能。
- 若要使用噪音偵測功能，須搭配具有噪音偵測插座的主機板。

5-2-7 USB TurboCharger

技嘉USB TurboCharger支援Apple以及Android™ QC 3.0智慧手機/平板裝置的快充技術(註一)，可搭配相對應的USB 3.2 Gen 1 Type A連接埠，並選擇各裝置所需模式以進行快充。

使用介面介紹



使用說明

各連接埠的快充功能表現將會視所連接的裝置類型而定，請依下列表格選擇適用的組合方式：

	Apple	Android™ QC 3.0
Standard	USB 3.2 Gen 1連接埠	USB 3.2 Gen 1連接埠
Quick Charge (註二)	✔ * 最高提供10瓦(W)輸出功率	✔ * 最高提供18瓦(W)輸出功率
Apple Fast Charge (註三)	✔ * 最高提供15瓦(W)輸出功率	✕

✔ ：支援快充，✕ ：不支援快充。

在S3/S4下，Quick Charge及Apple Fast-Charge模式僅支援5V的充電協定，兩個連接埠提供最高總輸出功率共10瓦(W)，且不支援電源管理事件喚醒功能。

(註一) 支援的快充協定包含：Apple and Samsung® divider charging profile at 5V@2.4A and 5V@2A；Qualcomm® Quick Charge 3.0™ at 3.6V~12V (QC3.0)，backward compatible Quick Charge 2.0™ at 5V/9V/12V (QC2.0)；Battery Charging Specification v1.2 DCP 5V@1.5A。

(註二) 此模式下無檔案傳輸功能。

(註三) 若連接Apple iPhone 8 / iPhone 8 plus / iPhone X，建議您使用此模式以達到最佳表現。

第六章　　附錄

6-1　音效輸入/輸出設定介紹

當您將隨貨附贈的驅動程式安裝完成之後，確認電腦的網路連接情況正常，系統將會自動從Microsoft Store安裝音效軟體。音效軟體安裝完成請重新開機。

6-1-1　2 / 4 / 5.1 / 7.1聲道介紹

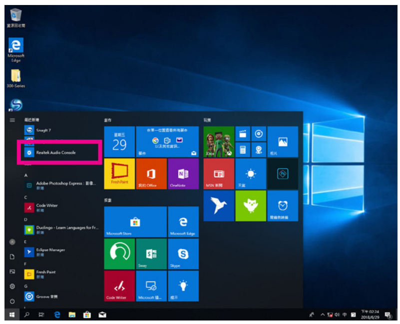
本主機板提供五個音源插座，可支援2 / 4 / 5.1 / 7.1聲道(註)，五個音源插座定義的預設值如右圖。

若要連接側喇叭，需經由音效軟體將音源輸入或麥克風孔設定為側喇叭功能。

A. 喇叭連接與設定

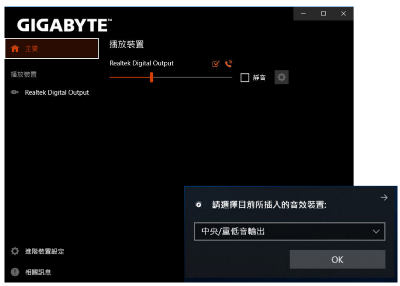
步驟一：

請至開始功能表點選「Realtek Audio Console」。有關喇叭連接請參考第一章「硬體安裝」-「後方裝置插座介紹」的說明。

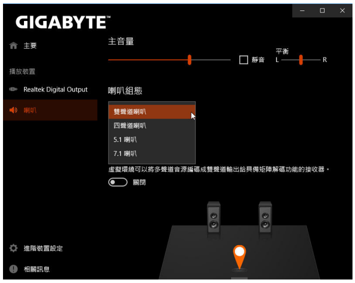


步驟二：

連接音效裝置至音源輸出插孔，畫面會立即顯示「請選擇目前所插入的音效裝置」對話框，請依目前所插入的音效裝置來選擇，並按「OK」。



步驟三：
選擇「喇叭」標籤頁。依據您欲設定的喇叭組態在「喇叭組態」選單裡選擇「雙聲道喇叭」、「四聲道喇叭」、「5.1喇叭」或「7.1 喇叭」即可完成設定。

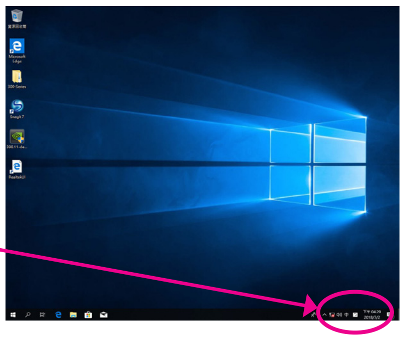


B. 音效設定
您可以在「喇叭」標籤頁選擇所需要的環境設定。

C. 啟動Smart Headphone Amp功能
Smart Headphone Amp功能可自動偵測您頭戴式音效裝置的阻抗，不論您用的是一般耳塞式耳機或高檔電競耳機，都可以提供最佳的音效動態特性。若要啟動Smart Headphone Amp功能，請先將頭戴式音效裝置接至機殼前方面板的音效輸出孔位後，至「Realtek HD Audio 2nd ouput」標籤頁。將「Smart Headphone Amp」功能，請設為開啟狀態。下方的「耳機功率」功能可讓您自行調整耳機輸出音量，避免音量過大/過低。

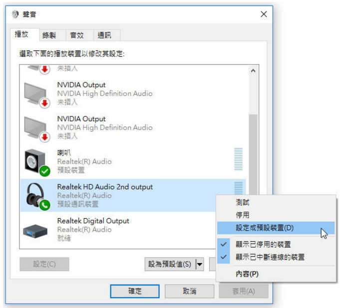
✽ 耳機輸出設定
當您使用機殼後方或是前面板的耳機輸出插孔時，建議您參考下列說明確認輸出裝置設定是否正確。

步驟一：
請至通知區域找到🔊圖示，在此圖示點擊右鍵，選擇「開啟音效設定」。



步驟二：
選擇「聲音控制台」設定。

步驟三：
確認您目前輸出裝置為預設的播放裝置。連接至機殼後方音效輸出插孔時請在「喇叭」項目按右鍵選擇「設定成預設裝置」。前面板的音效輸出插孔請在「Realtek HD Audio 2nd output」項目按右鍵。

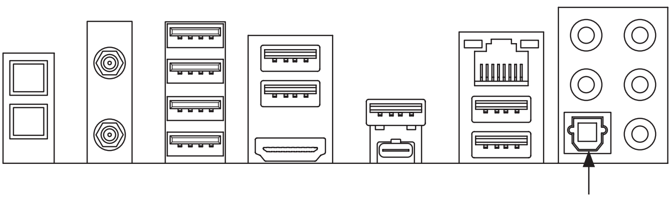


6-1-2 S/PDIF輸出設定

為了充份發揮音效功能，可以經由S/PDIF輸出插座將音源訊號傳至外部解碼器進行解碼，以得到最佳之音效。

1. 連接S/PDIF輸出線：

您可以依據下圖連接S/PDIF光纖輸出線至外部解碼器，即可輸出S/PDIF數位音效訊號。



連接S/PDIF光纖輸出線

2. S/PDIF音效輸出設定：

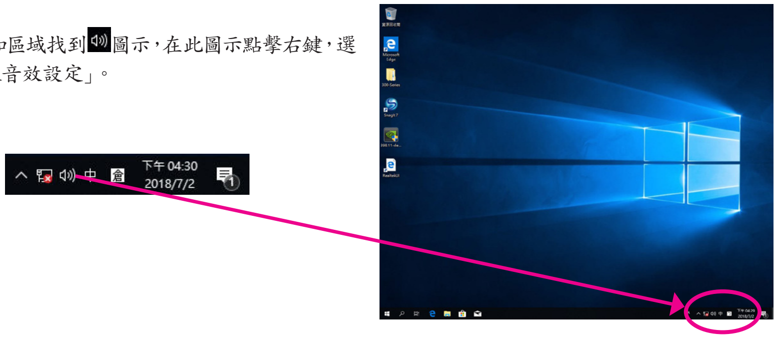
請至「Realtek Digital Output」主畫面裡的「預設格式」選擇輸出取樣頻率。

6-1-3 立體聲混音功能

以下步驟說明如何開啟立體聲混音功能(例如：當您要錄製電腦播放的音效時，請先開啟此功能)。

步驟一：

請至通知區域找到圖示，在此圖示點擊右鍵，選擇「開啟音效設定」。



步驟二：

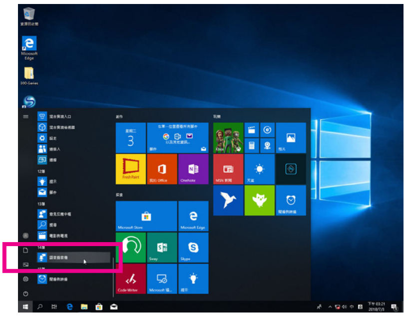
選擇「聲音控制台」設定。

步驟三：
點擊「錄製」標籤頁，在「立體聲混音」選項按右鍵選擇「啟用」，並將它設為預設裝置。(若沒有看到，請在標籤頁空白處按右鍵選擇「顯示已停用的裝置」。)

步驟四：
接下來您即可進入音效軟體設定立體聲混音相關選項。並且可使用「語音錄音機」來錄製音效。

6-1-4 語音錄音機使用介紹

錄音裝置設定完成後，欲開啟錄音機，請至開始功能表尋找「語音錄音機」。



A. 錄製音效

1. 若要開始錄音，請按一下「錄製」圖示  。
2. 若要停止錄製，請按一下「停止錄音」圖示  。

B. 播放音效

錄音完成後，錄音檔會被儲存至「文件>錄音」資料夾，錄音檔檔案格式為MPEG-4 (.m4a)。您可以使用支援音效檔案格式的數位媒體播放程式上播放您的錄音檔。

6-1-5　DTS:X® Ultra介紹

DTS：X® Ultra技術讓您聽見更多的細節！它可提升玩遊戲、看電影、使用AR和VR時的耳機及喇叭體驗，並且提供進階音效解決方案讓聲音環繞在您的週圍，進而將遊戲過程提升到新的境界。它支援Windows空間音效功能，主要特色包含:

- **逼真的3D音效**
  DTS最新的空間音效渲染技術，可在耳機和喇叭上提供逼真的3D立體感。
- **更真實的電腦音效**
  DTS：X解碼技術讓聲音自然的呈現在現實生活中。
- **原音重現、更顯自然**
  喇叭和耳機調校功能保留了最真實的音訊感受。

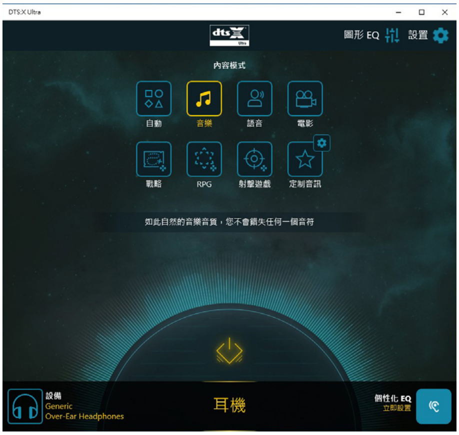
A. 使用DTS:X Ultra 功能

步驟一：

當您將隨貨附贈的驅動程式安裝完成之後，確認電腦的網路連接情況正常，系統將會自動從Microsoft Store安裝DTS:X Ultra。安裝完成請重新開機。

步驟二：

連接音效裝置至音源插孔後請至開始功能表點選「DTS:X Ultra」。「內容模式」主選單讓您可選擇音樂、語言、電影等音場模式或依遊戲類型選擇戰略、RPG、射擊等遊戲模式。也可以至「定制音訊」選單依偏好創建個人化音訊模式，供日後使用。



B. 使用DTS Sound Unbound 功能

安裝DTS Sound Unbound

步驟一：

確認電腦的網路連接情況正常並且將耳機連接至前窗音源輸出插座後，請至通知區域找到圖示，在此圖示點擊右鍵，選擇「空間音效\DTS Sound Unbound」。

步驟二：

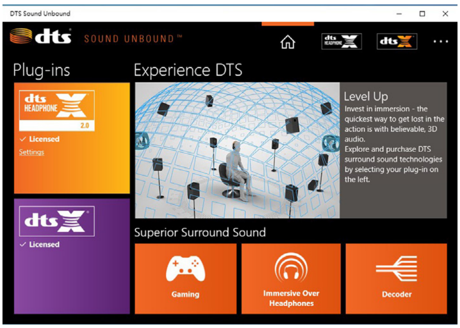
系統將連接至Microsoft Store，待DTS Sound Unbound 應用程式出現後，點擊「取得」並依畫面指示完成安裝。

步驟三：

安裝完成，請點擊「啟動」，在「End User License Agreement」畫面確認完成，並重新開機。

步驟四：

請至開始功能表點選開啟「DTS: Sound Unbound」，「DTS: Sound Unbound」可提供您進行DTS Headphone:X 及DTS:X 兩個主要功能之設定。



6-2 疑難排解

6-2-1 問題集

您也可以至技嘉網站「支援\問題集」，查詢更多主機板常見問題集。

Q： 為什麼電腦關機後，鍵盤/光學滑鼠的燈還是亮著的？

A： 有些主機板在電腦關機後，仍留有少許待機電源，所以鍵盤/光學滑鼠的燈仍會亮著。

Q： 我要如何才能清除CMOS裡的設定呢？

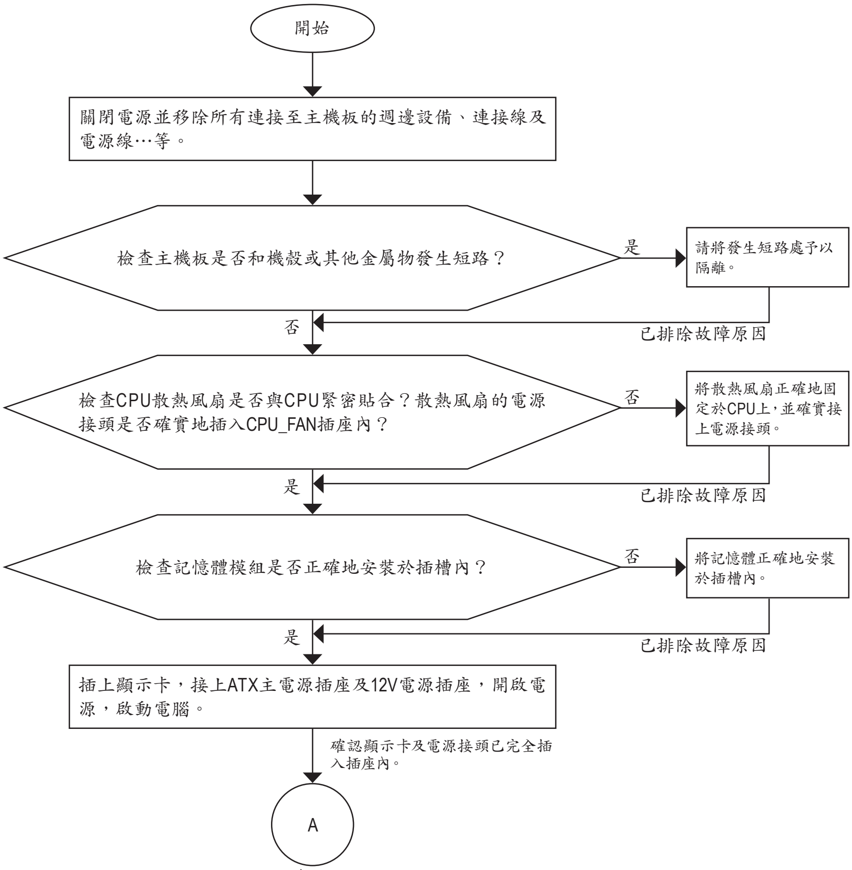
A： 如果您的主機板上有清除CMOS資料按鈕，請直接按下此按鈕即可清除(按下按鈕前請先關閉電源並拔除電源線)。如果您的主機板上有清除CMOS資料針腳，請參考第一章的說明，將針腳短路以清除CMOS設定；若沒有此針腳/按鈕，請參考第一章－「電池」的說明，可以暫時將主機板上的電池拔起，停止供應CMOS電力，幾分鐘之後即可清除CMOS裡的設定值。

Q： 為什麼我已經把喇叭開的很大聲了，卻還是只聽見很小的聲音呢？

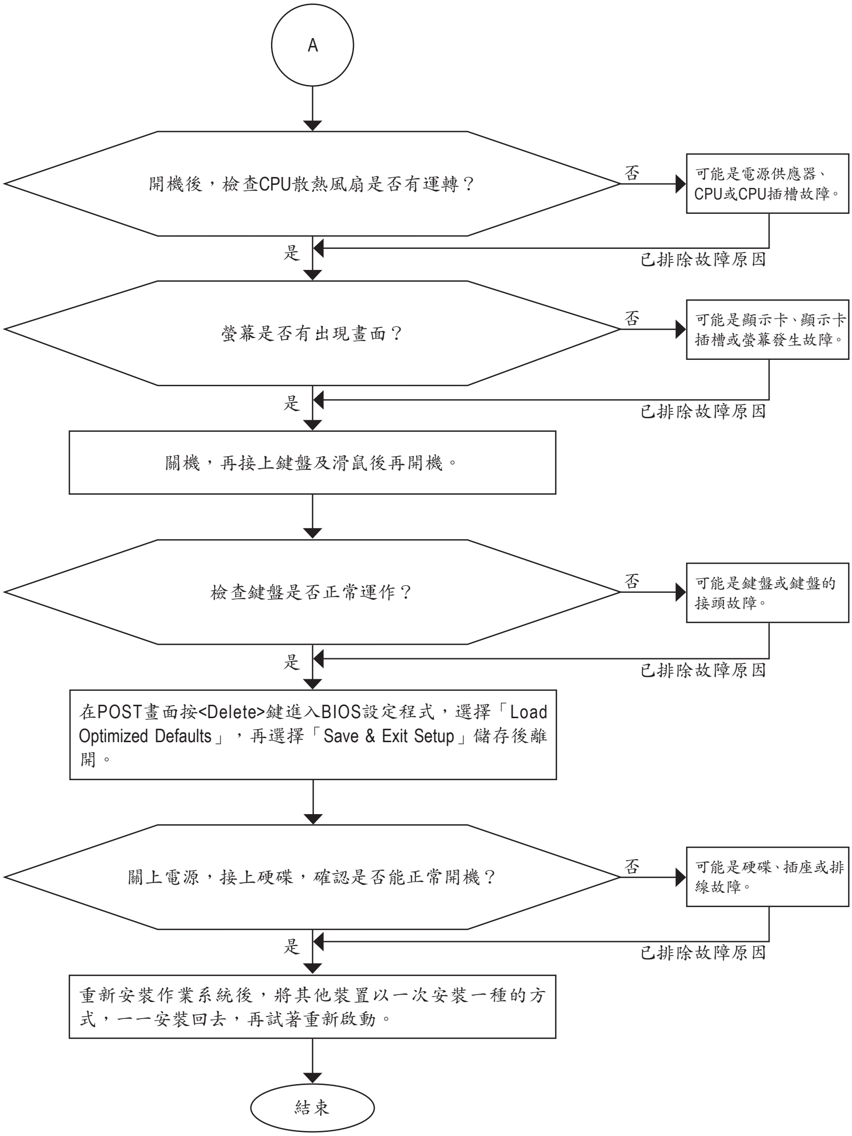
A： 請確認您所使用的喇叭是否有電源或功率放大器的功能？如果沒有，請選用有內建電源或功率放大器的喇叭試試看。

6-2-2 故障排除

如果您在啟動電腦時發生了問題，可以參考下列步驟，試著將問題排除。



(接續下頁…)



如果上述說明還無法解決您的問題，請您洽詢購買的店家或經銷商尋求協助，或至技嘉網站「支援\技術支援」填寫您的問題，我們的客服人員將會儘速回覆。

6-3 除錯燈號代碼說明

一般開機

代碼	說明
10	PEI Core is started.
11	Pre-memory CPU initialization is started.
12~14	Reserved.
15	Pre-memory North-Bridge initialization is started.
16~18	Reserved.
19	Pre-memory South-Bridge initialization is started.
1A~2A	Reserved.
2B~2F	Memory initialization.
31	Memory installed.
32~36	CPU PEI initialization.
37~3A	IOH PEI initialization.
3B~3E	PCH PEI initialization.
3F~4F	Reserved.
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 is started.
69	IOH DXE initialization.
6A	IOH SMM initialization.
6B~6F	Reserved.
70	PCH DXE initialization.
71	PCH SMM initialization.
72	PCH devices initialization.
73~77	PCH DXE initialization (PCH module specific).
78	ACPI Core initialization.
79	CSM initialization is started.
7A~7F	Reserved for AMI use.
80~8F	Reserved for OEM use (OEM DXE initialization codes).
90	Phase transfer to BDS (Boot Device Selection) from DXE.
91	Issue event to connect drivers.

代碼	說明
92	PCI Bus initialization is started.
93	PCI Bus hot plug initialization.
94	PCI Bus enumeration for detecting how many resources are requested.
95	Check PCI device requested resources.
96	Assign PCI device resources.
97	Console Output devices connect (ex. Monitor is lighted).
98	Console input devices connect (ex. PS2/USB keyboard/mouse are activated).
99	Super IO initialization.
9A	USB initialization is started.
9B	Issue reset during USB initialization process.
9C	Detect and install all currently connected USB devices.
9D	Activated all currently connected USB devices.
9E~9F	Reserved.
A0	IDE initialization is started.
A1	Issue reset during IDE initialization process.
A2	Detect and install all currently connected IDE devices.
A3	Activated all currently connected IDE devices.
A4	SCSI initialization is started.
A5	Issue reset during SCSI initialization process.
A6	Detect and install all currently connected SCSI devices.
A7	Activated all currently connected SCSI devices.
A8	Verify password if needed.
A9	BIOS Setup is started.
AA	Reserved.
AB	Wait user command in BIOS Setup.
AC	Reserved.
AD	Issue Ready To Boot event for OS Boot.
AE	Boot to Legacy OS.
AF	Exit Boot Services.
B0	Runtime AP installation begins.
B1	Runtime AP installation ends.
B2	Legacy Option ROM initialization.
B3	System reset if needed.

代碼	說明
B4	USB device hot plug-in.
B5	PCI device hot plug.
B6	Clean-up of NVRAM.
B7	Reconfigure NVRAM settings.
B8~BF	Reserved.
C0~CF	Reserved.

S3 喚醒

代碼	說明
E0	S3 Resume is started (called from DXE IPL).
E1	Fill boot script data for S3 resume.
E2	Initializes VGA for S3 resume.
E3	OS S3 wake vector call.

復原

代碼	說明
F0	Recovery mode will be triggered due to invalid firmware volume detection.
F1	Recovery mode will be triggered by user decision.
F2	Recovery is started.
F3	Recovery firmware image is found.
F4	Recovery firmware image is loaded.
F5~F7	Reserved for future AMI progress codes.

錯誤

代碼	說明
50~55	Memory initialization error occurs.
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 failed.
5C~5F	Reserved.
D0	CPU initialization error.
D1	IOH initialization error.

代碼	說明
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 initialization.
D6	No Console Output Devices are found.
D7	No Console Input Devices are found.
D8	It is an invalid password.
D9~DA	Can't load Boot Option.
DB	Flash update is failed.
DC	Reset protocol is failed.
DE~DF	Reserved.
E8	S3 resume is failed.
E9	S3 Resume PPI is not found.
EA	S3 Resume Boot Script is invalid.
EB	S3 OS Wake call is failed.
EC~EF	Reserved.
F8	Recovery PPI is invalid.
F9	Recovery capsule is not found.
FA	Invalid recovery capsule.
FB~FF	Reserved.

Regulatory Notices

CAUTION:

The manufacturer is not responsible for any interference caused by unauthorized modifications and/or use of unauthorized antennas. Such changes and/or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance of this device could void the user's authority to operate the equipment.

RF exposure statement / Antenna Use

Further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

- Do not touch or move antenna while the unit is transmitting or receiving.
- Do not hold any component containing the radio such that the antenna is very close or touching any exposed parts of the body, especially the face or eyes, while transmitting.
- Do not operate the radio or attempt to transmit data unless the antenna is connected; this behavior may cause damage to the radio.

United States of America, Federal Communications Commission Statement

Supplier's Declaration of Conformity
47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Product Name: **Motherboard**
Trade Name: **GIGABYTE**
Model Number: **Z490 AORUS MASTER WF (Z490 AORUS MASTER WATERFORCE)**

Responsible Party – U.S. Contact Information: **G.B.T. Inc.**
Address: 17358 Railroad street, City Of Industry, CA91748
Tel.: 1-626-854-9338
Internet contact information: https://www.gigabyte.com

FCC Compliance Statement:
This device complies with Part 15 of the FCC Rules, Subpart B, Unintentional Radiators.
Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Notice for 5GHz

Operations in the 5.15-5.25GHz band are restricted to indoor usage only. (For 5GHz only)

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications. This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Canada-Industry Canada (IC) Regulatory statement

This device complies with Canadian RSS-210.

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil se conforme aux normesCanada d'Industrie de RSS permis-exempt. L'utilisation est assujetti aux deux conditions suivantes: (1) cet appareil ne peut pas causer d'interférences, et (2) cet appareil doit accepter des interférences, y compris des interférences qui peuvent causer desopérations non désirées de l'appareil.

Caution: When using IEEE 802.11a wireless LAN, this product is restricted to indoor use due to its operation in the 5.15-to 5.25-GHz frequency range. Industry Canada requires this product to be used indoors for the frequency range of 5.15 GHz to 5.25 GHz to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems. High power radar is allocated as the primary user of the 5.25-to 5.35-GHz and 5.65 to 5.85-GHz bands. These radar stations can cause interference with and/or damage to this device. The maximum allowed antenna gain for use with this device is 6dBi in order to comply with the E.I.R.P limit for the 5.25-to 5.35 and 5.725 to 5.85 GHz frequency range in point-to-point operation. To comply with RF exposure requirements all antennas should be located at a minimum distance of 20cm, or the minimum separation distance allowed by the module approval, from the body of all persons.

Attention: l'utilisation d'un réseau sans fil IEEE802.11a est restreinte à une utilisation en intérieur à cause du fonctionnement dansla bande de fréquence 5.15-5.25 GHz. Industry Canada requiert que ce produit soit utilisé à l'intérieur des bâtiments pour la bande de fréquence 5.15-5.25 GHz afin de réduire les possibilités d'interférences nuisibles aux canaux co-existants des systèmes de transmission satellites. Les radars de puissances ont fait l'objet d'une allocation primaire de fréquences dans les bandes 5.25-5.35 GHz et 5.65-5.85 GHz. Ces stations radar peuvent créer des interférences avec ce produit et/ou lui être nuisible. Le gain d'antenne maximum permissible pour une utilisation avec ce produit est de 6 dBi afin d'être conforme aux limites de puissance isotropique rayonnée équivalente (P.I.R.E.) applicable dans les bandes 5.25-5.35 GHz et 5.725-5.85 GHz en fonctionnement point-à-point. Pour se conformer aux conditions d'exposition de RF toutes les antennes devraient être localisées à une distance minimum de 20 cm, ou la distance de séparation minimum permise par l'approbation du module, du corps de toutes les personnes."

Radiation Exposure Statement:

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotopically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

Selon les règlements de Canada d'Industrie, cet émetteur de radio peut seulement fonctionner en utilisant une antenne du typeet de gain maximum (ou moindre) que le gainapprouvé pour l'émetteur par Canada d'Industrie. Pour réduire lesinterférencesradio potentiellesavec les autres utilisateurs, le type d'antenne et son gain devraient êtrechoisis de façon à ce que la puissance isotrope rayonnée équivalente(P.I.R.E.)ne soit pas supérieure à celle qui estnécessaire pour une communication réussie.

European Union (EU) CE Declaration of Conformity

This device complies with the following directives: Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU, Low-voltage Directive 2014/35/EU, RoHS directive (recast) 2011/65/EU & the 2015/863 Statement.

This product has been tested and found to comply with all essential requirements of the Directives

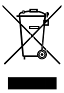
European Union (EU) RoHS (recast) Directive 2011/65/EU & the European Commission Delegated Directive (EU) 2015/863 Statement

GIGABYTE products have not intended to add and safe from hazardous substances (Cd, Pb, Hg, Cr+6, PBDE, PBB, DEHP, BBP, DBP and DIBP). The parts and components have been carefully selected to meet RoHS requirement. Moreover, we at GIGABYTE are continuing our efforts to develop products that do not use internationally banned toxic chemicals.

European Union (EU) Community Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive Statement

GIGABYTE will fulfill the national laws as interpreted from the 2012/19/EU WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) (recast) directive. The WEEE Directive specifies the treatment, collection, recycling and disposal of electric and electronic devices and their components. Under the Directive, used equipment must be marked, collected separately, and disposed of properly.

WEEE Symbol Statement



The symbol shown below is on the product or on its packaging, which indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, the device should be taken to the waste collection centers for activation of the treatment, collection, recycling and disposal procedure.

For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local government office, your household waste disposal service or where you purchased the product for details of environmentally safe recycling.

End of Life Directives-Recycling

The symbol shown below is on the product or on its packaging, which indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, the device should be taken to the waste collection centers for activation of the treatment, collection, recycling and disposal procedure.

Déclaration de Conformité aux Directives de l'Union européenne (UE)

Cet appareil portant la marque CE est conforme aux directives de l'UE suivantes: directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, directive RED (équipements radioélectriques) 2014/53/UE, directive Basse Tension 2014/35/UE et directive RoHS II 2011/65/UE. La conformité à ces directives est évaluée sur la base des normes européennes harmonisées applicables.

European Union (EU) CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkte mit CE-Kennzeichnung erfüllen folgenden EU-Richtlinien: EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Richtlinie RED (Funkanlagen) 2014/53/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/30/EU und RoHS-Richtlinie 2011/65/EU erfüllt. Die Konformität mit diesen Richtlinien wird unter Verwendung der entsprechenden Standards zurEuropäischen Normierung beurteilt.

CE declaração de conformidade

Este produto com a marcação CE estão em conformidade com das seguintes Diretivas UE: Diretiva de equipamentos de rádio 2014/53/EU, Diretiva Baixa Tensão 2014/35/EU; Diretiva CEM 2014/30/EU; Diretiva RSP 2011/65/UE. A conformidade com estas diretivas é verificada utilizando as normas europeias harmonizadas.

CE Declaración de conformidad

Este producto que llevan la marca CE cumplen con las siguientes Directivas de la Unión Europea: Directiva EMC 2014/30/EU, Directiva de equipos radioeléctricos 2014/53/EU, Directiva de bajo voltaje 2014/35/EU, Directiva RoHS (recast) 2011/65/EU. El cumplimiento de estas directivas se evalúa mediante las normas europeas armonizadas.

Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive: Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE, Direttiva sulle apparecchiature radio (RED) 2014/53/UE, Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE, Direttiva RoHS (rifusione) 2011/65/UE. Questo prodotto è stato testato e trovato conforme a tutti i requisiti essenziali delle Direttive.

European Community Directive RED Directive Compliance Statement:
This equipment is suitable for home and office use in all the European Community Member States and EFTA Member States.
The low band 5.15 -5.35 GHz is for indoor use only for the countries listed in the table below:

		AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE
		DK	EE	EL	ES	FI	FR	HR
		HU	IE	IS	IT	LI	LT	LU
		LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE
		SI	SK	TR	UK			

Wireless module country approvals:
Wireless module model name: AX201NGW
Wireless module manufacturer: Intel® Corporation

United States: FCC: PD9AX201NG Canada: IC: 1000M-AX201NG	India: 2.4GHz: NR-ETA/201900296 5GHZ: NR-ETA/201900295	Singapore Complies with IDA standards DB 02941	Ukraine: UA.TR.028
Australia & New-Zealand: Belarus:	Japan: R 003-180232 T D180131003 5.15~5.35GHz indoor use only Mexico: RCPINAX18-2041 (provisional Nov.23,2019)	South Korea: R-C-INT-AX201NGW 1.상호명: Intel Corporation 2.기자재의 명칭(모델명): 특정소출력 무선기기 (무선랜을 포함한 무선접속시스템용 무선기기) AX201NGW 3.제조시기: 2018/11 4.제조자/제조국: Intel Corporation / China	
China: CMIIT ID: 2018AJ7550 (M) European Union:	Pakistan APPROVED by PTA: 9.9116/2019 Serbia: И011 19	Taiwan: CCAH19LP8510T3	

Korea Wireless Statement:
5.15 — 5.35 GHz 대역에서의 작동은 실내로。

Japan Wireless Statement:
5.15 GHz帯 ~ 5.35 GHz帯: 屋内のみの使用。

Taiwan NCC Wireless Statements / 無線設備警告聲明：
低功率電波輻射性電機管理辦法
第十二條: 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。
第十四條: 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

在5.25-5.35秭赫頻帶內操作之無線資訊傳輸設備，限於室內使用。

限用物質含有情況標示聲明書

Declaration of the Presence Condition of the Restricted Substances Marking

設備名稱：主機板 Equipment name	型號（型式）：Z490 AORUS MASTER WF Type designation (Type)					
單元Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
PCB板 PCB	○	○	○	○	○	○
結構件及風扇 Mechanical parts and Fan	－	○	○	○	○	○
晶片及其他主動零件 Chip and other Active components	－	○	○	○	○	○
連接器 Connectors	－	○	○	○	○	○
被動電子元器件 Passive Components	－	○	○	○	○	○
焊接金屬 Soldering metal	○	○	○	○	○	○
助焊劑, 散熱膏, 標籤及其他耗材 Flux, Solder Paste, Label and other Consumable Materials	○	○	○	○	○	○

備考1. "超出0.1 wt %" 及 "超出0.01 wt %" 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
Note 1: "Exceeding 0.1 wt %" and "exceeding 0.01 wt %" indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. "○"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。
Note 2: "○" indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. "－"係指該項限用物質為排除項目。
Note 3: The "－" indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

技嘉產品台灣地區保固共同條款

1. 本條款保固標的，僅適用於消費者在台灣地區購買之技嘉產品(新品)。
2. 特價品、整新品、二手商品，庫存品或境外購買之產品，概依當時所附之保固條件為準，超出保固範圍或期限者，其維修，收費事宜，請洽本公司各服務中心。
3. 產品之保固：以保證書記載與官網公告為準。
4. 代理商或經銷商提供之保固，由其負責，不得據以轉嫁本公司承受。
5. 產品上無技嘉標籤或序號者，或序號與產品不符者，或難以辨識時，恕不提供保固與售後服務。若有維修需求，請洽原購買店家協助處理。

   ※ 產品序號識別：

   產品序號：4719331803056SN080500084640

   出廠日期：西元2008年第05週出廠

6. 消費者自購買產品七日內，發生產品不良或故障時，(除第十二條所列情形外)得憑保證書或發票，並備齊配件，以原箱包裝，向原經銷商更換新品，逾期則以維修方式處理。
7. 新品外觀瑕疵，屬於人為疏忽，不得請求本公司(經銷商)更換新品。
8. 產品送修時，請以原廠包材或適當材料(如紙箱、氣泡袋或保麗龍等)包裝，如因包裝不當，導致損壞，本公司恕不提供保固。
9. 除有提供到府收取件產品外，消費者應攜帶技嘉產品及其保證書到各服務中心檢修。
10. 保固期間，本公司負責免費維修，若無法修復時，本公司得更換良品或替代品。
11. 維修（含付費維修），所拆解之零配件，產權屬本公司所有。
12. 保固期間如有不可歸責於技嘉之故障，例如(但不限於)下列事項，必須付費維修，無法修復則不予收費。

(1) 天災、意外、或人為疏忽	(6) 私自拆解結構或維修
(2) 違反產品手冊之使用提示	(7) 蓄意破壞
(3) 組裝不當或非正常使用	(8) 線路或零件氧化(請經常清除積塵以減少發生)
(4) 使用未經認可之配件	(9) 當做測試設備使用(如RAM、VGA、USB測試)
(5) 超出允許使用之環境	(10) 電源異常造成之損毀

13. 隨機之耗材、贈品及包材等均不在保固範圍之列。
14. 過(不)保固產品之檢測及維修，均需收費，無法修復則不收維修費。收費標準請參閱官網或洽服務中心。
15. 本條款(V2.1)自100.12.01公告施行。本公司保有增刪、修改、解釋本條款之權利，並於本公司之網頁上公告後生效。已經出售的產品，從其所附保證條款。

技嘉科技快速服務中心

光華服務中心
地址：台北市中山區松江路11號
電話：(02) 2501-9395
星期一~星期五：11:00 ~ 20:00
星期六：11:00 ~ 18:00 (週日及國定假日公休)

矽谷服務中心
地址：新北市新店區北新路三段205號B2F
電話：(02) 8913-1113
星期一~星期五：9:00 ~ 18:00
(週六、日及國定假日公休)

桃園服務中心
地址：桃園市平鎮區南平路215號
電話：(03) 439-3025
星期一~星期五：9:00 ~ 12:00，13:00 ~ 18:00
(週六、日及國定假日公休)

台中服務中心
地址：台中市西區忠明南路413號
電話：(04) 2376-6855
星期一~星期五：11:00 ~ 20:00
星期六：11:00 ~ 18:00 (週日及國定假日公休)

台南服務中心
地址：台南市中西區青年路49號
電話：(06) 221-7374
星期一~星期五：11:00 ~ 20:00
星期六：11:00 ~ 18:00 (週日及國定假日公休)

高雄服務中心
地址：高雄市三民區長明街29號
電話：(07) 235-4340
星期一~星期五：11:00 ~ 20:00
星期六：11:00 ~ 18:00 (週日及國定假日公休)

您可以至我們的台灣區服務網查詢更多的訊息：https://service.gigabyte.tw/

技嘉科技全球服務網

- **技嘉科技股份有限公司**

地址：新北市231新店區寶強路6號
電話：+886 (2) 8912-4000
傳真：+886 (2) 8912-4005
技術服務專線：0800-079-800，02-8913-1377
服務時間：
星期一~星期五　上午 09:30 ~下午 08:30
星期六　上午 09:30 ~下午 05:30
技術/非技術問題支援：https://esupport.gigabyte.com
網址(英文)：https://www.gigabyte.com
網址(中文)：https://www.gigabyte.com/tw

- **G.B.T. INC. - 美國**

電話：+1-626-854-9338
傳真：+1-626-854-9326
技術問題支援：https://esupport.gigabyte.com
維修中心：http://rma.gigabyte.us
網址：https://www.gigabyte.com/us

- **G.B.T. INC (USA) - 墨西哥**

電話：+1-626-854-9338 x 215 (Soporte de habla hispano)
傳真：+1-626-854-9326
Correo: soporte@gigabyte-usa.com
技術問題支援：http://rma.gigabyte.us
網址：https://www.gigabyte.com/latam

- **Giga-Byte SINGAPORE PTE. LTD. - 新加坡**

網址：https://www.gigabyte.com/sg

- **泰國**

網址：https://www.gigabyte.com/th

- **越南**

網址：https://www.gigabyte.com/vn

- **寧波中嘉科貿有限公司 - 中國**

技術服務專線：800-820-0926，021-63410189
服務時間(法定節/假日除外)：
星期一~星期五　上午 09:00 ~ 12:00
　下午 01:00 ~ 06:00
技術/非技術問題支援：https://esupport.gigabyte.com
會員網站：http://club.gigabyte.cn
網址：https://www.gigabyte.cn

上海
電話：+86-21-63400912
傳真：+86-21-63400682

北京
電話：+86-10-62102838
傳真：+86-10-62102848

武漢
電話：+86-27-87685981
傳真：+86-27-87579461

廣州
電話：+86-20-87540700
傳真：+86-20-87544306

成都
電話：+86-28-85483135
傳真：+86-28-85256822

西安
電話：+86-29-85531943
傳真：+86-29-85510930

瀋陽
電話：+86-24-83992342
傳真：+86-24-83992102

- **GIGABYTE TECHNOLOGY (INDIA) LIMITED - 印度**

網址：https://www.gigabyte.com/in

- **沙烏地阿拉伯**

網址：https://www.gigabyte.com/sa

- **Gigabyte Technology Pty. Ltd. - 澳洲**

網址：https://www.gigabyte.com/au

- **G.B.T. TECHNOLOGY TRADING GMBH - 德國**

網址：https://www.gigabyte.com/de

- **G.B.T. TECH. CO., LTD. - 英國**

網址：https://www.gigabyte.com/uk

- **Giga-Byte Technology B.V. - 荷蘭**

網址：https://www.gigabyte.com/nl

- **GIGABYTE TECHNOLOGY FRANCE - 法國**

網址：https://www.gigabyte.com/fr

- **瑞典**

網址：https://www.gigabyte.com/se

- **義大利**

網址：http://it.gigabyte.com/

- **西班牙**

網址：http://es.gigabyte.com/

- **希臘**

網址：http://www.gigabyte.com.gr/

- **捷克**

網址：http://www.gigabyte.cz/

- **匈牙利**

網址：http://hu.gigabyte.com/

- **土耳其**

網址：http://www.gigabyte.com.tr/

- **俄羅斯**

網址：http://www.gigabyte.ru/

- **波蘭**

網址：http://www.gigabyte.pl/

- **烏克蘭**

網址：http://www.gigabyte.ua/

- **羅馬尼亞**

網址：https://www.gigabyte.com/ro

- **塞爾維亞**

網址：http://www.gigabyte.rs/

- **哈薩克**

網址：http://www.gigabyte.kz/

- **技嘉科技服務專區 (GIGABYTE eSupport)**

若您有技術或非技術(業務及市場)的相關問題時，歡迎至 https://esupport.gigabyte.com 詢問。