

# Dell Precision 5750

## 維修手冊

## 註、警示與警告

 **註:** 「註」表示可以幫助您更有效地使用產品的重要資訊。

 **警示:** 「警示」表示有可能會損壞硬體或導致資料遺失，並告訴您如何避免發生此類問題。

 **警告:** 「警告」表示可能的財產損失、人身傷害或死亡。










<b>章 1: 拆裝電腦</b>	<b>5</b>
安全指示	5
拆裝電腦內部元件	5
拆裝電腦內部元件之後	7
<b>章 2: 技術與元件</b>	<b>8</b>
USB 功能	8
USB Type-C	9
HDMI 1.4a	11
開啟電源和 LED 的行為 (含指紋辨識器)	12
<b>章 3: 拆卸與重組</b>	<b>14</b>
基座護蓋	14
卸下基座護蓋	14
安裝基座護蓋	16
電池	17
卸下電池	17
安裝電池	18
記憶體模組	19
卸下記憶體模組	19
安裝記憶體模組	20
固態硬碟 (於 SSD1 插槽)	22
從 SSD1 插槽卸下 M.2 2230 固態硬碟	22
將 M.2 2230 固態硬碟安裝在 SSD1 插槽	22
從 SSD1 插槽卸下 M.2 2280 固態硬碟	23
將 M.2 2280 固態硬碟安裝在 SSD1 插槽	24
固態硬碟 (於 SSD2 插槽)	25
從 SSD2 插槽卸下 M.2 2230 固態硬碟	25
將 M.2 2230 固態硬碟安裝在 SSD2 插槽	26
從 SSD2 插槽卸下 M.2 2280 固態硬碟	27
將 M.2 2280 固態硬碟安裝在 SSD2 插槽	28
風扇	29
卸下風扇 1	29
安裝右側風扇	30
卸下風扇 2	31
安裝左側風扇	32
散熱器	33
卸下散熱器 (在配備內建顯示卡的電腦上)	33
安裝散熱器 (在配備內建顯示卡的電腦上)	34
卸下散熱器	35
安裝散熱器	36
I/O 板	37
卸下 I/O 板	37
安裝 I/O 板	38

顯示器組件.....	39
卸下顯示器組件.....	39
安裝顯示器組件.....	41
主機板.....	44
卸下主機板.....	44
安裝主機板.....	47
天線.....	50
卸下天線.....	50
安裝天線.....	51
手掌墊和鍵盤組件.....	53
卸下手掌墊和鍵盤組件.....	53
安裝手掌墊和鍵盤組件.....	54
<b>章 4: 故障排除.....</b>	<b>56</b>
SupportAssist 診斷.....	56
系統診斷指示燈.....	56
主機板內建自我測試 (M-BIST).....	57
復原作業系統.....	57
更新 BIOS.....	58
更新 BIOS (USB 金鑰).....	58
備份媒體和回復選項.....	58
重新啟動 Wi-Fi 電源.....	58
微量電力釋放.....	59
<b>章 5: 獲得幫助.....</b>	<b>60</b>
與 Dell 公司聯絡.....	60

# 拆裝電腦

## 安全指示


請遵守以下安全規範，以避免電腦受到潛在的損壞，並確保您的人身安全。除非另有說明，否則本文件中包含的每個程序均假設您已閱讀電腦隨附的安全資訊。

-  **註:** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。如需更多有關安全性的資訊最佳實務，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)。
-  **註:** 打開電腦機箱蓋或面板之前，請先斷開所有電源。拆裝電腦內部元件之後，請先裝回所有護蓋、面板和螺絲，然後再連接電源插座。
-  **警告:** 為避免損壞電腦，請確保工作表面平整、乾燥、乾淨。
-  **警告:** 為避免損壞元件和插卡，請握住元件和插卡的邊緣，並避免碰觸插腳和接點。
-  **警告:** 您只能在 Dell 技術援助團隊的授權或指導之下執行故障排除和維修。由未經 Dell 授權的維修造成的損壞不在保固範圍之內。請參閱產品隨附或 [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) 上的安全指示。
-  **警告:** 在觸摸電腦內部的任何元件之前，請觸摸未上漆的金屬表面 (例如電腦背面的金屬)，以確保接地並導去您身上的靜電。作業過程中，應經常觸摸未上漆的金屬表面，以導去可能損壞內部元件的靜電。
-  **警告:** 拔下纜線時，請握住連接器或拉式彈片將其拔出，而非拉扯纜線。某些纜線的連接器帶有鎖定彈片或指旋螺絲；在拔下此類纜線之前，您必須先鬆開鎖定彈片或指旋螺絲。拔下纜線時，連接器的兩側應同時退出，以避免弄彎連接器插腳。連接纜線時，請確保連接埠和連接器的方向正確並且對齊。
-  **警告:** 按下媒體卡讀取器中安裝的所有插卡，並從中退出插卡。
-  **註:** 您電腦的顏色和特定元件看起來可能與本文件中所示不同。



## 拆裝電腦內部元件

### 拆裝電腦內部元件之前

#### 關於此工作

-  **註:** 根據您所訂購的組態而定，本文件中的圖片可能和您的電腦不同。

#### 步驟

1. 儲存並關閉所有開啟的檔案，結束所有開啟的應用程式。
2. 關閉電腦。按一下 **開始** > **電源** > **關閉**。
  -  **註:** 如果您使用了其他作業系統，請參閱您作業系統的說明文件，以獲得關機說明。
3. 從電源插座上拔下電腦和所有連接裝置的電源線。
4. 從電腦上拔下所有連接的網路裝置和週邊設備，例如鍵盤、滑鼠和顯示器。
  -  **警告:** 若要拔下網路纜線，請先將纜線從電腦上拔下，然後再將其從網路裝置上拔下。
5. 從電腦取出任何媒體卡和光碟片 (如果有的話)。

## 靜電放電—ESD 保護

處理電子元件 (特別是敏感的元件, 例如擴充卡、處理器、記憶體 DIMM 及主機板) 時, 須特別注意 ESD 問題。即使是非常輕微的電荷也可能會以不明顯的方式損壞電路, 例如間歇性的問題或是縮短產品壽命。有鑑於業界對低耗電需求和增加密度的迫切期望、ESD 防護亦益發引起關注。

而由於近期 Dell 產品中半導體的使用密度增加, 現在對靜電損壞的敏感度比過去的 Dell 產品更高。為此, 部分先前獲准的零件處理方式已不再適用。

兩種公認的 ESD 損壞類型是災難性和間歇性故障。

- **災難性** – 災難性故障代表約 20% 的 ESD 相關故障。此類損壞會導致裝置功能立即且完全喪失。就災難性故障舉例而言, 記憶體 DIMM 受到靜電衝擊, 而且立即出現「無 POST/無影像」症狀, 並發出嗶聲代碼表示缺少記憶體或無法運作。
- **間歇性** – 間歇性故障代表約 80% 的 ESD 相關故障。高間歇性故障率表示發生損壞時, 大多數的情況都是無法立即辨認的。DIMM 會受到靜電衝擊, 但蹤跡幾乎難以察覺, 而且不會立即產生與損害相關的外在症狀。而此微弱的蹤跡可能需要數週或數個月才會消失; 在此同時, 也可能會導致記憶體的完整性降低、間歇性記憶體錯誤等等。

較難辨認和故障診斷的損害類型是間歇性 (又稱為潛伏或「負傷而行」) 故障。

執行下列步驟, 以防止 ESD 損壞:

- 使用妥善接地的有線 ESD 腕帶。我們不再允許使用無線防靜電腕帶, 因為它們無法提供足夠的保護。在處理零件之前觸碰機箱並無法確定零件是否有足夠的 ESD 保護, 而且會提高對 ESD 損壞的敏感度。
- 請在防靜電區域處理所有靜電敏感元件。如果可能, 請使用防靜電地板墊和工作台墊。
- 打開靜電敏感元件的運送紙箱時, 請勿先將元件從防靜電包裝材料中取出, 除非您已準備要安裝元件。拆開防靜電包裝前, 請務必將身上的靜電放電。
- 運送靜電敏感元件前, 請將它放在防靜電的容器或包裝內。

## ESD 現場維修套件

未受監控的現場維修套件是最常使用的維修套件。每個現場維修套件都包含三個主要元件: 防靜電墊、腕帶及搭接線。

### ESD 現場維修套件的元件

ESD 現場維修套件的元件包括:

- **防靜電墊** – 防靜電墊會消除靜電, 而且可讓您在維修程序期間將零件置於其上。使用防靜電墊時, 您的腕帶必須緊貼手臂, 而且搭接線必須連接至防靜電墊以及正在處理之系統上的任何裸金屬。部署妥當後, 就可以從 ESD 袋取出維修零件, 並直接放置放在墊子上。您可以安心地將 ESD 敏感物品放在手中、ESD 墊上、系統中或袋子裡面。
- **腕帶和搭接線** – 如果不需要使用 ESD 墊, 或是已經將 ESD 墊連接至防靜電墊以保護暫時放置在墊子上的硬體時, 腕帶和搭接線就可直接連接您的手腕和硬體上的裸金屬。腕帶與您皮膚、ESD 墊及硬體之間搭接線的實體連結, 都稱為搭接。現場維修套件只能搭配腕帶、防靜電墊及搭接線使用。切勿使用無線腕帶。請隨時注意, 腕帶的內部電線會因為正常磨損而易於損壞, 而且必須以腕帶測試工具定期檢查, 以避免 ESD 硬體意外損壞。建議每週至少測試腕帶和搭接線一次
- **ESD 腕帶測試工具** – ESD 腕帶內部的電線容易因使用久了而損壞。使用未受監控的套件時, 最佳作法是在每次維修通話之前定期測試腕帶, 並且每週至少測試一次。腕帶測試工具便是執行此測試的最佳方法。如果您沒有自己的腕帶測試工具, 請洽詢當地辦公室以瞭解他們是否能夠提供。若要執行測試, 請在手腕繫好腕帶後, 將腕帶的搭接線插入測試工具中, 然後按下按鈕進行測試。如果測試成功, 綠色 LED 燈就會亮起; 如果測試失敗, 紅色 LED 燈便會亮起, 而且會發出警示聲。
- **絕緣體元件** – 請務必將 ESD 敏感裝置 (例如塑膠散熱器外殼) 遠離作為絕緣體且通常為高度帶電的內部零件。
- **工作環境** – 請先評估客戶所在地點的情況, 再開始部署 ESD 現場維修套件。例如, 針對伺服器環境的套件部署方式, 會與針對桌上型電腦或可攜式電腦環境的不同。伺服器通常安裝在資料中心內部的機架中; 桌上型電腦或可攜式電腦則通常放置在辦公桌或小隔間內。請一律尋找寬敞平坦的工作區域, 沒有堆積雜物且空間足以設置 ESD 套件, 還有額外空間能夠容納要維修的系統類型。工作區也不能放置可能會導致 ESD 事件的絕緣體。在工作區域中, 必須一律先將聚苯乙烯泡沫塑料和其他塑膠等絕緣體移至距離敏感零件至少 30 公分或 12 英寸處, 再實際處理任何硬體元件。
- **ESD 包裝** – 所有 ESD 敏感裝置都必須以防靜電包裝運送和收取。建議使用含金屬材質的靜電遮蔽袋。但是, 您應該一律使用包裝新零件所用的相同 ESD 袋和包裝, 來退還損壞的零件。ESD 袋應摺疊並黏緊, 而且必須使用原始外箱中用來包裝新零件的所有相同發泡包裝材料。您只能在有 ESD 保護的工作表面上從包裝取出 ESD 敏感裝置, 而且零件絕對不能放置在 ESD 袋的上方, 因為只有袋子內部才有遮蔽效力。一律將零件放在手中、ESD 墊上、系統內部, 或是防靜電的袋子中。
- **運送敏感元件** – 運送 ESD 敏感元件 (例如更換零件或退還零件給 Dell) 時, 請務必將這些零件放在防靜電的袋子中, 以安全運送。

### ESD 保護摘要

建議所有現場維修技術人員在維修 Dell 產品時, 都使用傳統的有線 ESD 接地腕帶和防靜電保護墊。此外, 技術人員進行維修工作時, 請務必讓敏感零件遠離所有絕緣體零件, 並且在運送敏感元件時使用防靜電的袋子

## 運送敏感元件

運送 ESD 敏感元件 (例如更換零件或退還零件給 Dell) 時，重要的是，將這些零件放在防靜電包裝中以安全運送。

### 吊裝設備


吊裝重型設備時請遵守以下原則：

 **警告:** 請勿吊裝超過 50 磅。請務必尋求額外資源協助或使用機械吊裝裝置。

1. 找到穩固平衡的立足點。以此穩固的基礎將其雙腳保持分開，腳趾指向外。
2. 收緊腹肌。當您提起設備時，腹部肌肉會支撐脊椎，抵消負載力。
3. 抬起您的腿，而不是您的背部。
4. 盡量將負載靠近自己。它越靠近你的脊椎，其施加在您背部的力量就越小。
5. 提起或放下負載時，都將背挺直。請勿將身體的重量加到負載上。避免扭轉身體和背部。
6. 依照相同的技巧，反向操作將負載放下。

## 拆裝電腦內部元件之後

關於此工作

 **警告:** 電腦內部如有遺留任何螺絲可能會造成嚴重電腦受損。

步驟

1. 裝回所有螺絲，確定沒有任何遺漏的螺絲留在電腦內。
2. 先連接您卸下的所有外接式裝置、週邊設備或纜線，然後再使用電腦。
3. 先裝回您卸下的所有媒體卡、光碟或任何其他零件，然後再使用電腦。
4. 將電腦和所有連接裝置連接至電源插座。
5. 開啟您的電腦。

## 技術與元件

本章詳細說明系統中可用的技術及元件。

### USB 功能

通用序列匯流排又稱為 USB，於 1996 年推出。可大幅簡化連接主機電腦與周邊裝置 (如滑鼠、鍵盤、外接式硬碟和印表機) 的方式。

表 1. USB 發展史

類型	資料傳輸速率	類別	簡介年
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 連接埠	5 Gbps	超高速	2010
USB 3.1 第 2 代	10 Gbps	超高速	2013

### USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (超高速 USB)

數年來，與 USB 2.0 有關的設備已經賣出 60 億台，使它已然成為個人電腦世界實質上的介面標準。然而，隨著更快速的運算硬體和更大的頻寬需求產生，使用者對於速度的需求也日漸成長。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 於焉誕生，其頻寬理論上是前一代的 10 倍。簡單來說，USB 3.1 Gen 1 的特色如下：

- 更高的傳輸速率 (最高 5 Gbps)
- 提升匯流排最大電源與裝置電流，更能容納高耗電裝置
- 全新電源管理功能
- 全雙工資料傳輸且支援新的傳輸類型
- 回溯 USB 2.0 相容性
- 全新連接器和纜線

下列主題包含某些關於 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 最常見的問題解答。

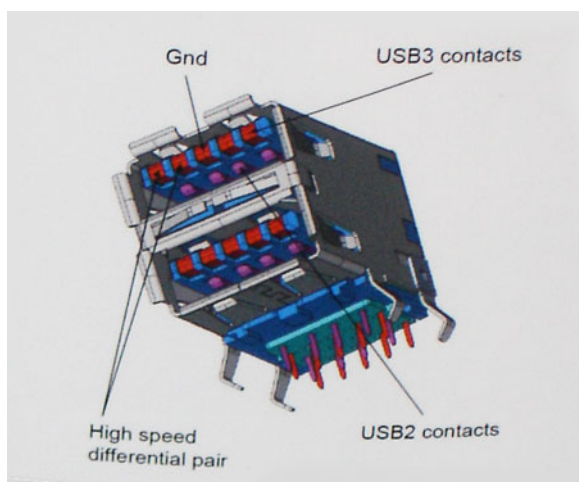


### 速度

目前 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的最新規格定義了 3 種速度模式，分別為超高速、高速和全速。新超高速模式的傳輸速率為 4.8 Gbps，而規格仍保留高速和全速 USB 模式 (通常分別稱為 USB 2.0 與 1.1)，這些速度較慢的模式仍分別以 480 Mbps 和 12 Mbps 的速度運作，且保有回溯相容性。

使 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 得以達到更高效能的技術變更如下：

- 在現有的 USB 2.0 匯流排之外再增加實體匯流排 (請參考下方圖片)。
- USB 2.0 之前有四條線 (一條電源線、一條接地線，以及一組差動訊號資料線)；USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 新增四個兩兩一對的差動訊號 (接收與傳送)，總共組合成八個連接器和纜線連接。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 採用雙向資料介面，而非 USB 2.0 的半雙工配置，因此理論頻寬達到先前的 10 倍。



隨著高畫質影像內容、容量以 TB 計的儲存裝置、像素以百萬計的數位相機等產品推陳出新，使用者對資料傳輸速度需求與日俱增，USB 2.0 的傳輸速度似乎已經不夠看了。此外，沒有任何 USB 2.0 連線可以達到接近 480 Mbps 的理論最高傳輸量，讓資料輸出的最高速率始終停留在約 320 Mbps (40 MB/秒) 的水準，也就是實際最高傳輸量。同樣地，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 連線也無法達到 4.8 Gbps，但我們仍能預期它實質上的最高速率將可達到 400 MB/秒，表示 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的傳輸速率是 USB 2.0 的 10 倍之多。

## 應用

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 可擴充資料通道並為裝置提供更多空間，提供更優質的整體使用體驗。以往，USB 影像品質低落 (從最大解析度、延遲和影像壓縮的角度來看)，而在推出新一代 USB 後，傳輸速度是以往的 5-10 倍，影像解析度自然也會有同等程度的改善。單一連結 DVI 需要近 2 Gbps 的輸送量，480 Mbps 因此顯得不太夠力，但 5 Gbps 就很讓人滿意了。在傳輸速率保證有 4.8 Gbps 的情況下，這項標準也將會影響某些本不屬於 USB 範疇的產品，例如外接式 RAID 儲存系統。

以下列出部分可用的超高速 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 產品：

- 外接式桌上型電腦 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬碟
- 可攜式 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬碟
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 磁碟機連線與變壓器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 快閃磁碟機與掃描器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 固態硬碟
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 光學媒體磁碟機
- 多媒體裝置
- Networking (網路)
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 配接卡與集線器

## 相容性

好消息是，初始開發 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 之際，開發者便已仔細注意到各個部分，好讓它能與 USB 2.0 和平共存。首先，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 注重新實體連接以及隨之而來的新纜線，為的是要利用新協定內更快的速度，連接器本身的形狀則保留前一代的長方形，數量也依然是四個，位置甚至和 USB 2.0 的位置一模一樣。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 纜線有五個獨立接收和傳送資料的新連接，且只會在連接至適當的超高速 USB 連接時生效。

## USB Type-C

USB Type-C 是一種小巧的新型實體連接器。連接器本身可以支援多種新穎的 USB 標準，例如 USB 3.1 和 USB Power Delivery (USB PD)。

## 替代模式

USB Type-C 是極為精巧的新型連接器標準。其大小約為舊型 USB Type-A 接頭的三分之一。每種裝置應該都能使用此單一連接器標準。USB Type-C 連接埠可支援各種使用「替代模式」的通訊協定，可讓您使用能自該單一 USB 連接埠輸出 HDMI、VGA、DisplayPort 或其他類型連線的配接器。

## USB Power Delivery

USB PD 規格也與 USB Type-C 有著密不可分的關係。目前智慧型手機、平板電腦及其他行動裝置通常都會使用 USB 連線來充電。USB 2.0 連線能提供最高 2.5 W 的電力，可用來為手機充電，但也僅止於此。舉例來說，為筆記型電腦充電的電力可能就需要高達 60 W。USB Power Delivery 規格可將傳輸的電力提高到 100 W，並且為雙向傳輸，所以裝置可以接收電力輸入，也可以向外傳輸電力。而且在傳輸電力時，裝置還可以透過該連線來傳送資料。

這也代表筆記型電腦專用的充電線即將走入歷史，因為只要有了標準 USB 連線，就能為所有的裝置充電。從現在開始，您不但可以使用行動電源為智慧型手機和其他可攜式裝置充電，還可以用來為筆記型電腦充電。您可以將筆記型電腦接上一台連接電源線的外部顯示器，這台外部顯示器就會在您將它用作外接式螢幕的同時，為您的筆記型電腦充電；這麼方便的使用方式，只需要一條小小的 USB Type-C 線即可辦到。若要享有 USB Type-C 線所帶來的好處，只擁有 USB Type-C 連線還不夠，裝置和纜線都必須支援 USB Power Delivery 才可以。

## USB Type-C 和 USB 3.1

USB 3.1 是全新的 USB 標準。USB 3 的理論頻寬為 5 Gbps，而 USB 3.1 的理論頻寬則為 10 Gbps。後者的頻寬是前者的兩倍，速度就和第一代 Thunderbolt 連接器一樣快。USB Type-C 和 USB 3.1 不可混為一談。USB Type-C 只是一種連接器型態，其中所使用的技術可能只是 USB 2 或 USB 3.0。例如，Nokia 的 N1 Android 平板電腦使用了 USB Type-C 連接器，但其中的技術其實都是 USB 2.0 (甚至不是 USB 3.0)。然而，這些技術彼此具有密不可分的關係。

## 透過 USB Type-C 傳輸的 Thunderbolt

Thunderbolt 是一種硬體介面，將資料、視訊、音訊及電力整合在單一連線中。Thunderbolt 將 PCI Express (PCIe) 和 DisplayPort (DP) 結合成一個序列訊號，並額外供應 DC 電源，且全部只需要一條纜線。Thunderbolt 1 和 Thunderbolt 2 使用的連接器與 miniDP (DisplayPort) 連接至周邊裝置的連接器相同，而 Thunderbolt 3 則使用 USB Type-C 連接器。

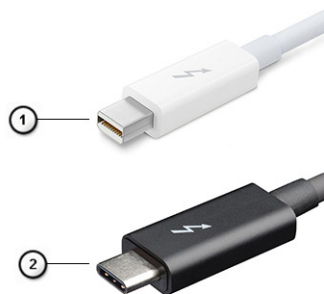


圖 1. Thunderbolt 1 和 Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 和 Thunderbolt 2 (使用 miniDP 連接器)
2. Thunderbolt 3 (使用 USB Type-C 連接器)

## 透過 USB Type-C 傳輸的 Thunderbolt 3


Thunderbolt 3 讓透過 USB Type-C 傳輸的 Thunderbolt 速度可高達 40 Gbps，形成一個輕巧、但負責所有傳輸工作的連接埠，為所有媒體插槽座、顯示器或資料裝置 (如外接式硬碟) 提供極為快速又多樣化的連接方式。Thunderbolt 3 使用 USB Type-C 連接器/連接埠來連接支援的周邊裝置。

1. Thunderbolt 3 使用 USB Type-C 連接器和纜線：輕巧而且正反皆可插
2. Thunderbolt 3 支援最高 40 Gbps 的速度
3. DisplayPort 1.4：與現有 DisplayPort 顯示器、裝置及纜線相容

4. USB Power Delivery : 在支援的電腦上可傳遞高達 130 W 的電力

## 透過 USB Type-C 傳輸的 Thunderbolt 3 主要特色

1. 一條纜線即可擁有 Thunderbolt、USB、DisplayPort 和可通電的 USB Type-C (不同產品的功能會有所不同)
2. 設計輕巧且正反皆可插的 USB Type-C 連接器和纜線
3. 支援 Thunderbolt 網路 (\*不同產品會有所差異)
4. 支援高達 4K 的顯示器
5. 速度高達 40 Gbps

 註: 資料傳輸速度可能因不同裝置而有差異。

## Thunderbolt 圖示



Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

圖 2. Thunderbolt 圖示變化

## HDMI 1.4a

本主題說明 HDMI 1.4a 及其特色與優點。

HDMI (高傳真多媒體介面) 是業界支援未經壓縮的全數位音效/影像介面。HDMI 提供了相容的數位音效/影像來源 (例如 DVD 播放機或 A/V 接收器) 與相容的數位音效及/或影像顯示器 (例如數位電視 [DTV]) 之間的介面。主要優點是可減少纜線並提供內容保護機制。HDMI 支援標準畫質、增強畫質或高畫質影像, 以及透過單一纜線傳送多聲道數位音效。

## HDMI 1.4a 特色

- **HDMI 乙太網路通道**——在 HDMI 鏈路中加入高速網路功能, 讓使用者可以充分利用其 IP 裝置, 而不必另外使用乙太網路纜線。
- **音訊回傳通道**——可讓連接 HDMI 且內建選台器的電視往「上游」傳送音訊資料至環繞音效系統, 如此一來便無須另外使用音訊纜線。
- **3D**——定義主流 3D 視訊格式的輸入/輸出通訊協定, 為未來的真正 3D 遊戲及 3D 家庭劇院應用做好準備。
- **內容類型**——顯示器和來源裝置之間內容類型的即時訊號, 讓電視可根據內容類型最佳化畫面設定。
- **額外色彩空間**——新增支援數位攝影和電腦繪圖中使用的額外色彩模式。
- **4K 支援**——可讓影像解析度遠遠超越 1080p, 支援新一代顯示器, 可媲美用於許多商業電影院的數位劇院系統。
- **Micro HDMI 連接器**——一種更小的新型連接器, 用於手機和其他可攜式裝置, 支援的影像解析度高達 1080p。
- **汽車連線系統**——新型纜線和連接器, 用於汽車視訊系統, 可滿足車用環境的獨特需求同時提供真正的 HD 畫質。

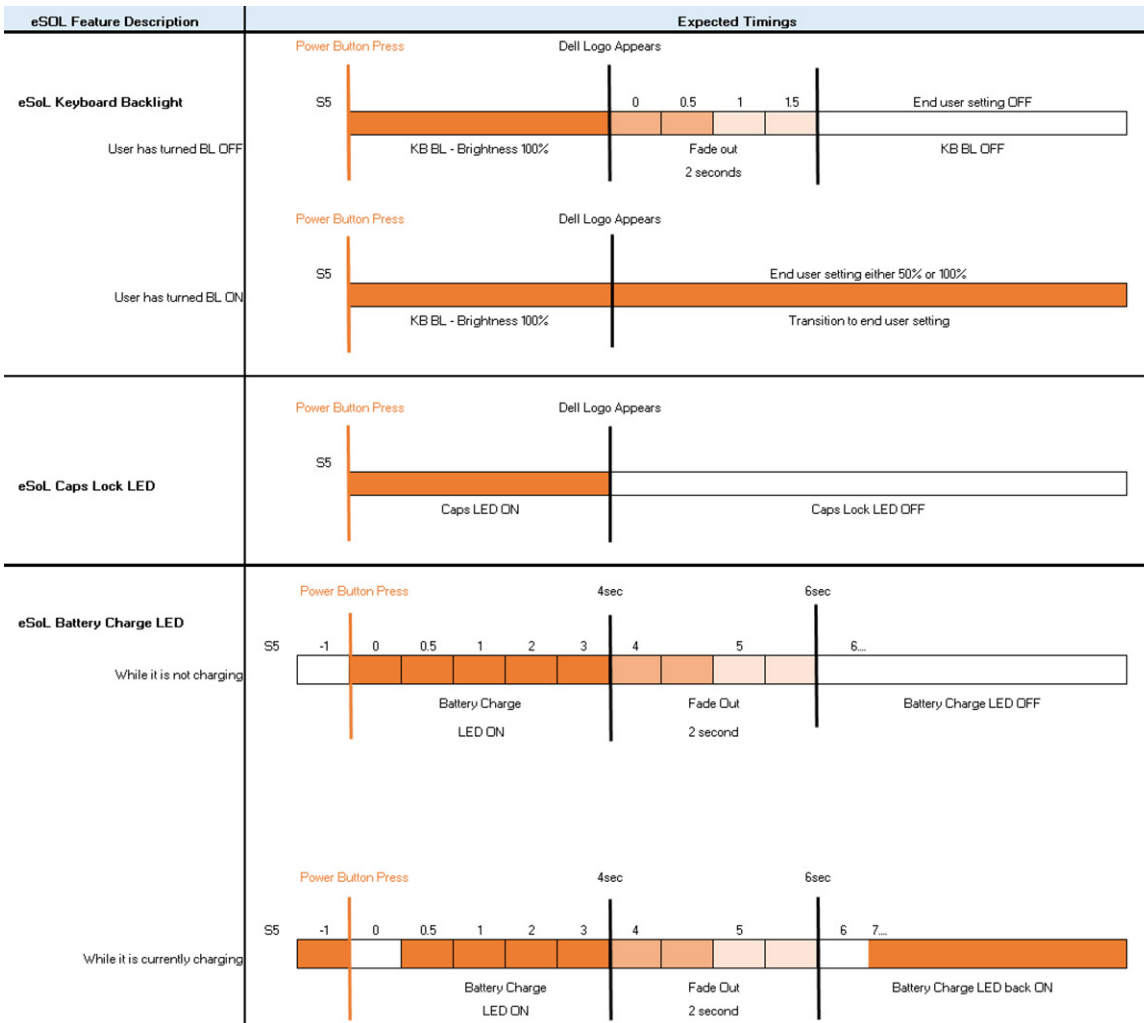
## HDMI 優點

- 高品質 HDMI 會傳輸未壓縮的數位音訊和視訊, 擁有最優秀且清晰的影像品質
- 低成本 HDMI 是兼具高品質與功能的數位介面, 且能以簡單、具成本效益的方式支援未經壓縮的影像格式。
- 音訊 HDMI 支援多種音訊格式, 從標準立體聲至多聲道環繞音效均支援。
- HDMI 將視訊與多聲道音訊結合在一條纜線中, 可消除目前影音系統使用多條纜線而導致的高成本、複雜性與混亂。
- HDMI 支援視訊來源 (例如 DVD 播放器) 和 DTV 之間的通訊, 帶來新的功能。

# 開啟電源和 LED 的行為 (含指紋辨識器)

## 開啟電源和 LED 的行為 (含指紋辨識器)

- 按住電源按鈕 50 毫秒到 2 秒，可開啟裝置。
- 在 SOL (活動跡象) 提供給使用者之前，電源按鈕不會感應其他按壓動作。
- 系統 LED 會在電源按鈕按下時亮起。
- 所有可用的 LED (鍵盤背光/鍵盤大寫鎖定 LED/電池充電 LED) 都會亮起，並顯示指定的行為。
- 提示音預設為關閉。您可以在 BIOS 設定中加以啟用。
- 如果裝置停置於登入程序，保護機制並不會逾時。
- Dell 標誌：在按下電源按鈕後的 2 秒內亮起。
- 完整開機：在按下電源按鈕後的 22 秒內完成。
- 以下是範例時間表：



附有指紋辨識器的電源按鈕沒有 LED，而會使用系統可用的 LED 來指出系統狀態。

- **電源變壓器 LED：**
  - 從電源插座供電時，電源變壓器連接器上的 LED 會亮起白燈。
- **電池 LED 指示燈：**
  - 如果電腦已連接至電源插座，電池指示燈可能會呈現以下幾種狀態：
    1. 恆亮白色 - 電池正在充電。充電完成時，LED 就會熄滅。
  - 如果電腦以電池的電力運作，則電池指示燈的運作狀態如下：
    1. 熄滅 - 電池已充飽電力 (或者電腦已關閉)。
    2. 恆亮琥珀色 - 電池電量嚴重不足。電池處於低電量狀態時，電池的剩餘電量約為 30 分鐘或更少。
- **攝影機 LED**

- 攝影機開啟時，會啟動 LED 白燈。
- **麥克風靜音 LED：**
  - 啟動 (靜音) 時，F4 鍵上的麥克風靜音 LED 應會亮起白燈。
- **RJ45 LED：**
  - **表 2. RJ45 連接埠任一側的 LED**

連結速度指示燈 (LHS)	活動指示燈 (RHS)
綠色	琥珀色

## 拆卸與重組

### 基座護蓋

#### 卸下基座護蓋

##### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。

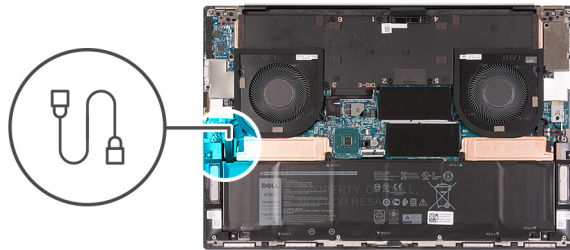
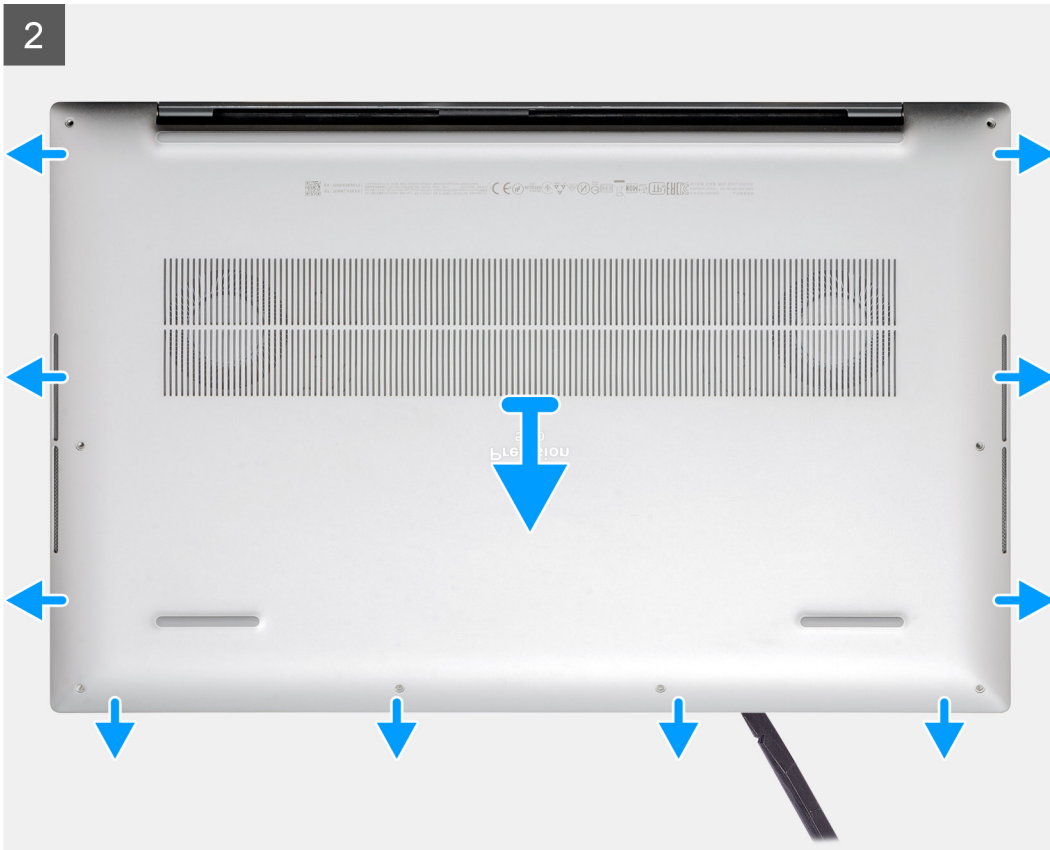
##### 關於此工作

下圖顯示基座護蓋的位置，並以圖示說明卸除程序。



**8x**  
M2.5x4





### 步驟

1. 卸下將基座護蓋固定至手掌墊和鍵盤組件的八顆螺絲 (M2.5x4)。
2. 使用塑膠拆殼棒，將基座護蓋從手掌墊和鍵盤組件撬起。

**⚠ 警告:** 請勿從有鉸鏈的一側拉開或撬開基座護蓋，否則可能會損壞基座護蓋。

**ⓘ 註:** 基座護蓋底部的插腳可將音效卡接地，但相當脆弱。因此，請將基座護蓋放在乾淨的表面上，以免插腳受損。

**i** 註: 只有在您要進一步從電腦卸下任何其他元件時, 下列步驟方可適用。

**i** 註: 拔下電池纜線或卸下電池, 重設電腦的 BIOS 設定。

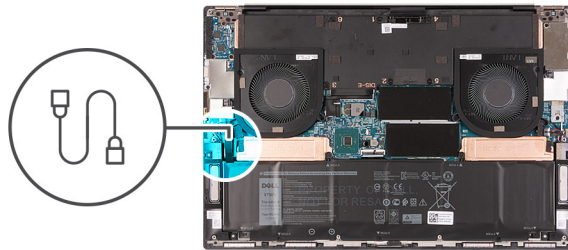
3. 從主機板上拔下電池纜線。

## 安裝基座護蓋

### 事前準備作業

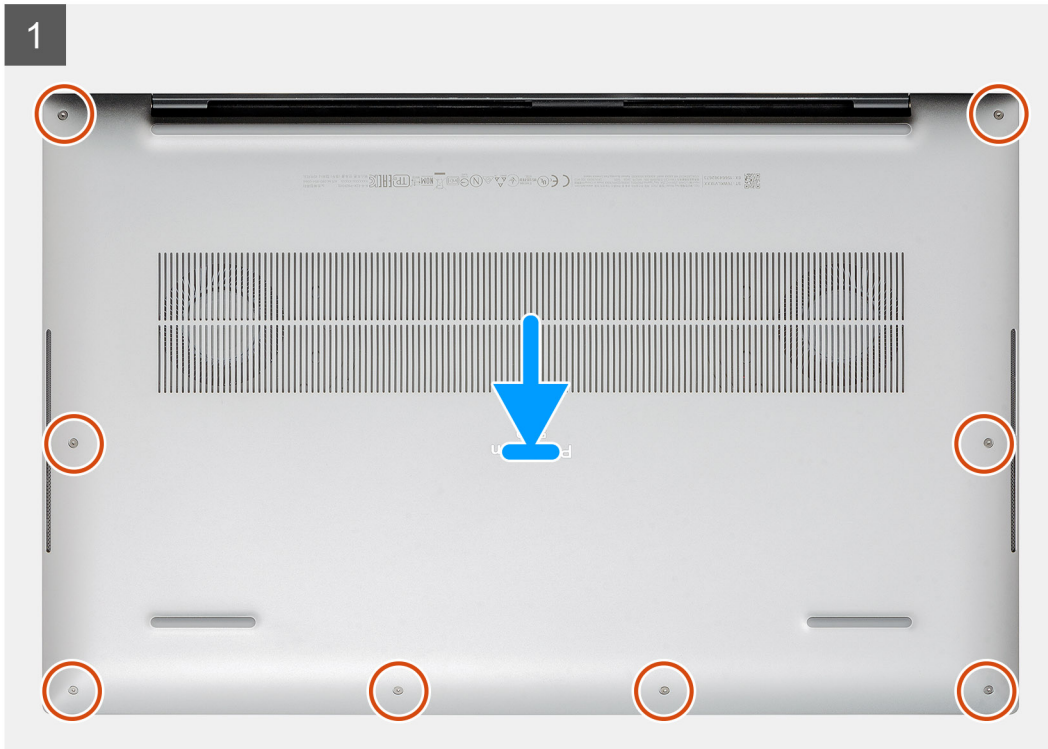
### 關於此工作

下圖顯示基座護蓋的位置, 並以圖示說明安裝程序。





8x  
M2.5x4



### 步驟

1. 若適用，請將電池纜線連接至主機板。
2. 將基座護蓋上的螺絲孔對準手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔，然後將基座護蓋按壓至定位。
3. 裝回將基座護蓋固定至手掌墊和鍵盤組件的八顆螺絲 (M2.5x4)。


### 後續步驟

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 電池

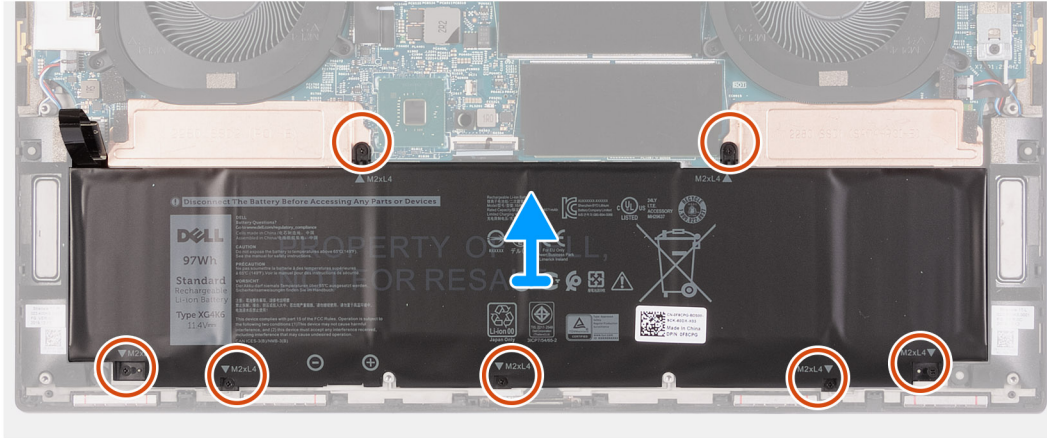
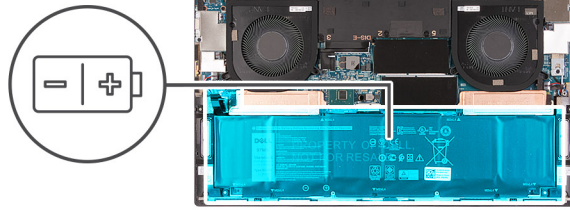
### 卸下電池

#### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。
  -  **註：** 卸下電池會清除 CMOS 並重設電腦上的 BIOS 設定。

#### 關於此工作

下圖顯示電池的位置，並以圖示說明卸除程序。



### 步驟

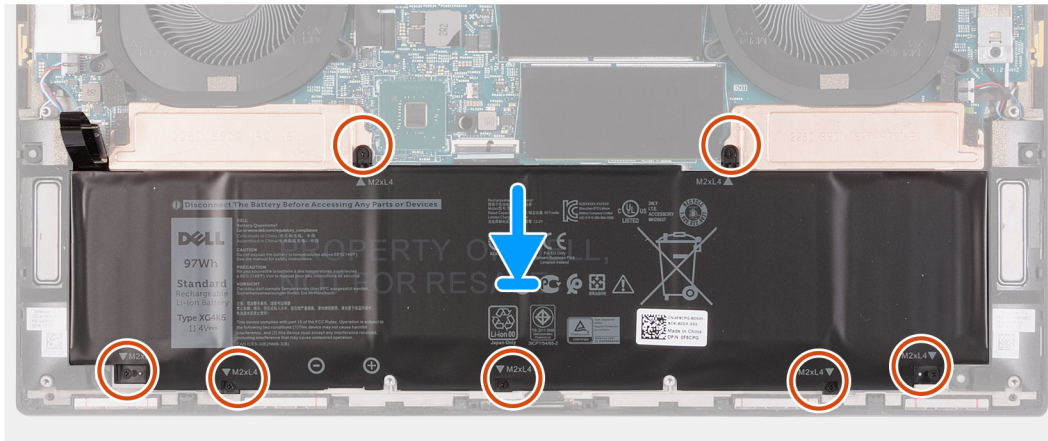
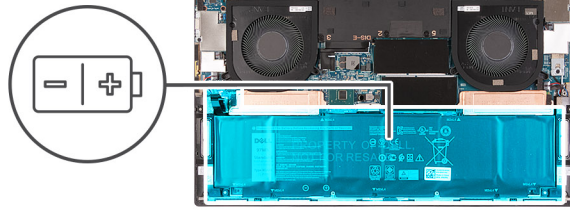
1. 若尚未拔下，請從主機板拔下電池纜線。
2. 卸下將固態硬碟散熱托架和電池固定至手掌墊和鍵盤組件的七顆螺絲 (M2x4)。  
**註:** 固定電池頂端的兩顆螺絲 (M2x4) 亦將固態硬碟散熱托架固定至主機板。
3. 從手掌墊和鍵盤組件中扳起取出電池。

## 安裝電池

### 事前準備作業

### 關於此工作

下圖顯示電池的位置，並以圖示說明安裝程序。



### 步驟

1. 將每個固態硬碟散熱托架上的螺絲孔對準手掌墊和鍵盤組件上的對應螺絲孔。
2. 將電池上的螺絲孔對準固態硬碟散熱托架及手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔。  
**註:** 固定電池頂端的兩顆螺絲 (M2x4) 亦將固態硬碟散熱托架固定至主機板。請確保將固態硬碟散熱托架安裝在電池與主機板之間。
3. 裝回將電池頂端和固態硬碟散熱托架固定至手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4)。
4. 裝回將電池底部固定至手掌墊和鍵盤組件的五顆螺絲 (M2x4)。
5. 將電池纜線連接至主機板。

### 後續步驟

1. 安裝 [基座護蓋](#)。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 記憶體模組

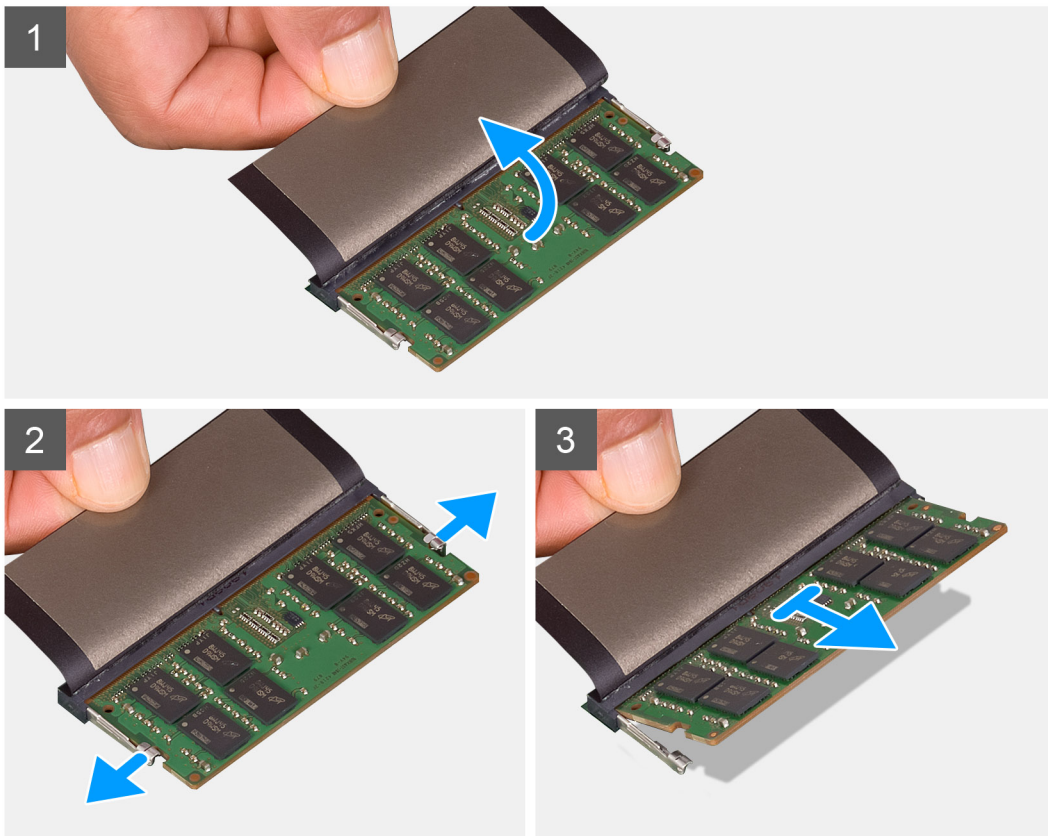
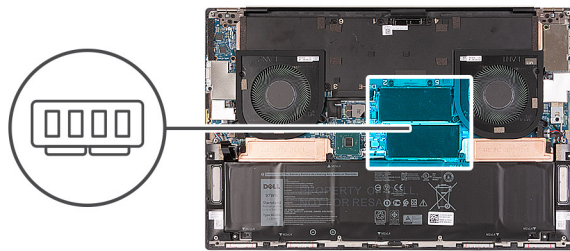
### 卸下記憶體模組

#### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。

#### 關於此工作

下圖顯示記憶體模組的位置，並以圖示說明卸除程序。



## 步驟

1. 掀起蓋住記憶體模組的翻蓋。
2. 用指尖小心地將記憶體模組插槽每端的固定夾分開，直至記憶體模組彈起。
3. 從記憶體模組插槽中推出卸下記憶體模組。

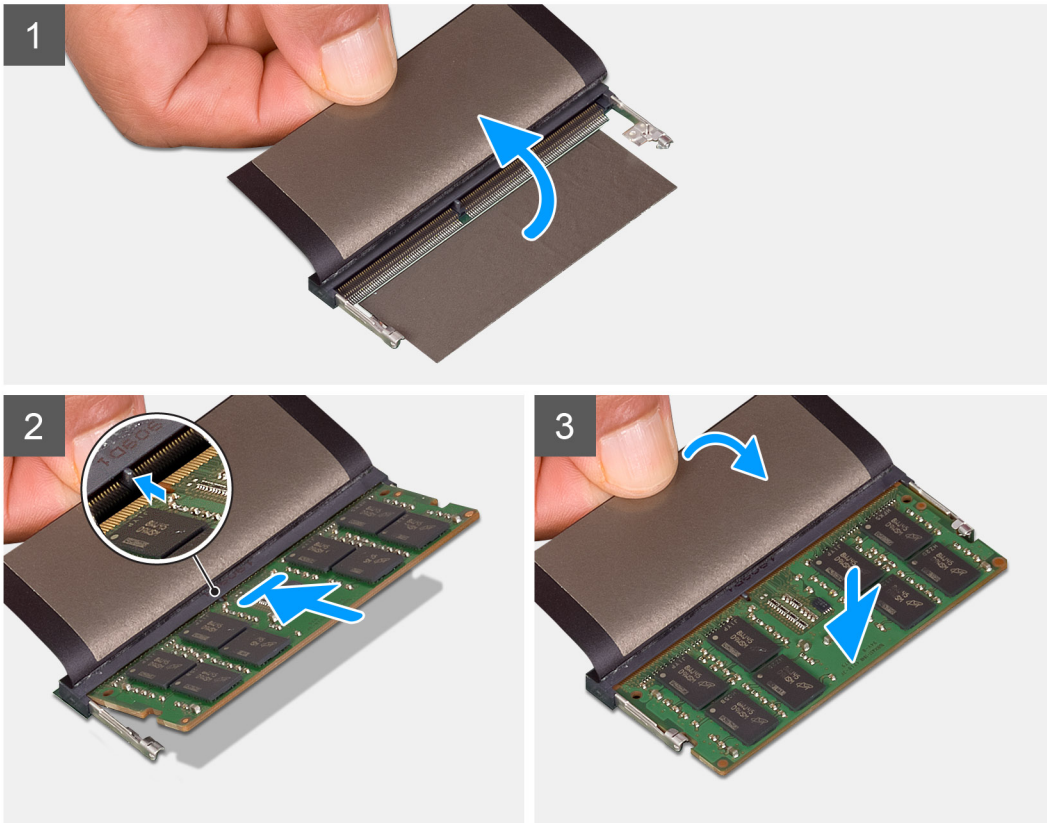
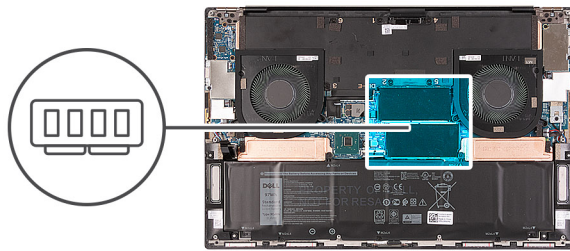
**i** 註：如果要卸下其他記憶體模組，請重複步驟 1 和步驟 2。

## 安裝記憶體模組

### 事前準備作業

### 關於此工作

下圖顯示記憶體模組的位置，並以圖示說明安裝程序。



### 步驟

1. 掀起蓋住記憶體模組插槽的翻蓋。
2. 將記憶體模組上的槽口對準記憶體模組插槽上的彈片。
3. 將記憶體模組穩固地傾斜推入記憶體模組插槽。
4. 向下按壓記憶體模組，直至聽到其卡入到位的卡嗒聲。

**i** 註: 如果未聽到卡嗒聲，請卸下記憶體模組並重新安裝它。

**i** 註: 如果要安裝其他記憶體模組，請重複步驟 1 至步驟 4。

### 後續步驟

1. 安裝**基座護蓋**。
2. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

# 固態硬碟 (於 SSD1 插槽)

## 從 SSD1 插槽卸下 M.2 2230 固態硬碟

### 事前準備作業

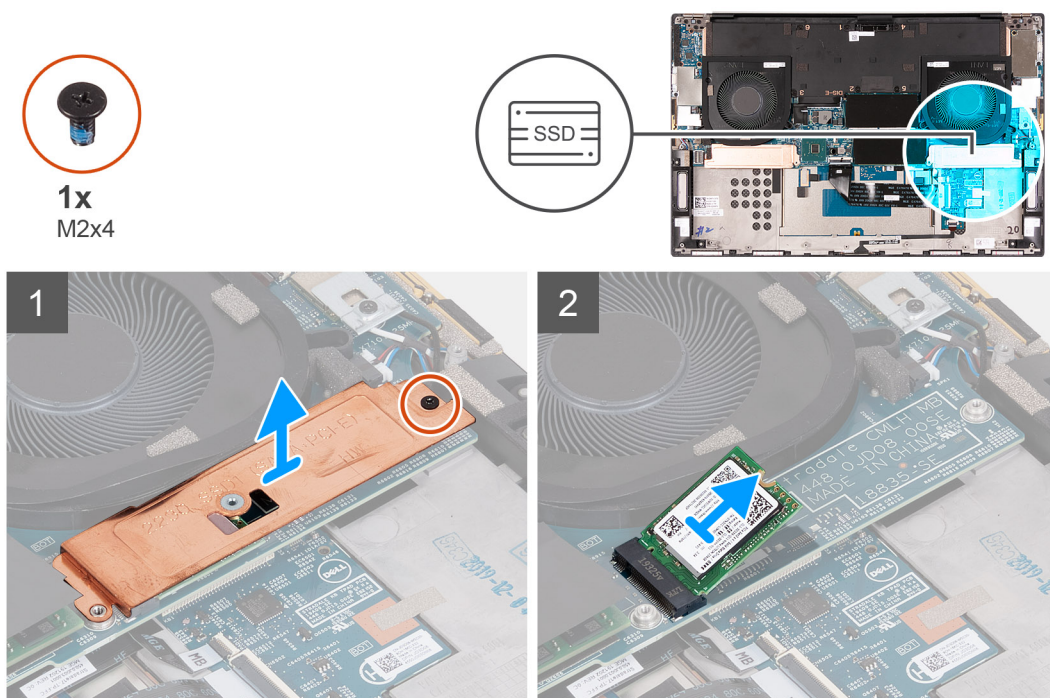
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。
3. 卸下 [電池](#)。

### 關於此工作

**i** 註: 此程序僅適用於配備 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的電腦。

**i** 註: 視訂購的組態而定, 您的電腦可在 SSD1 插槽支援 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。

下圖顯示 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的位置, 並以圖示說明卸除程序。



### 步驟

1. 卸下將固態硬碟散熱托架和固態硬碟固定至主機板的螺絲 (M2x4)。
2. 提起散熱片, 使其脫離主機板。
3. 將固態硬碟從 SSD1 插槽推出並提起取下。

## 將 M.2 2230 固態硬碟安裝在 SSD1 插槽

### 事前準備作業

如果要更換元件, 請先卸下現有元件, 再開始執行安裝程序。

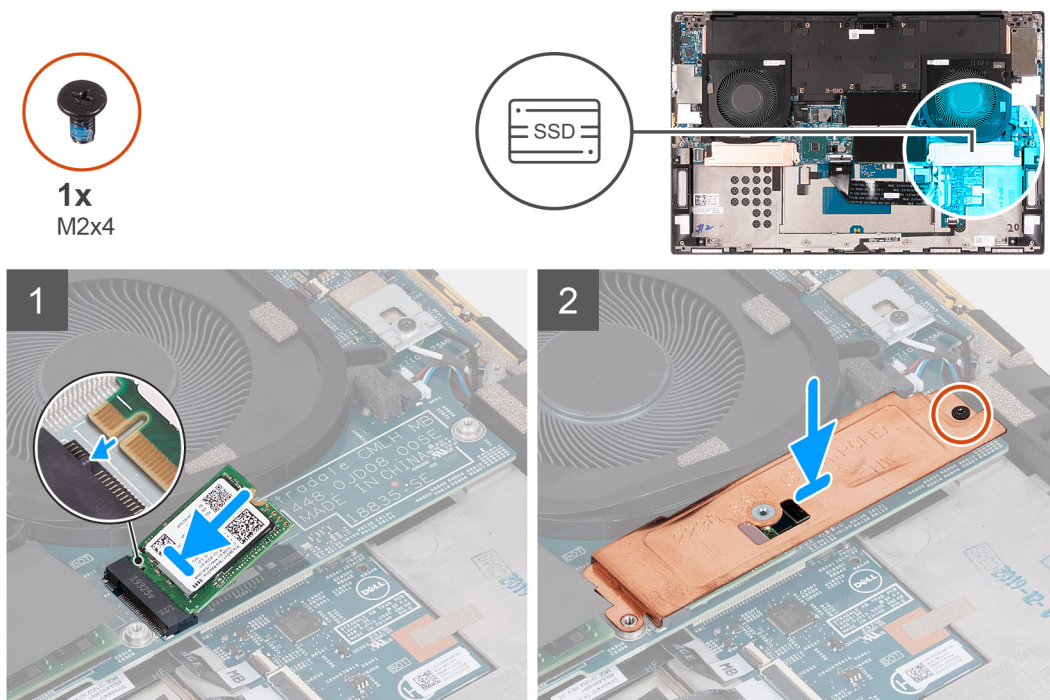
### 關於此工作

**i** 註: 此程序僅適用於配備 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的電腦。

**註:** 視訂購的組態而定，您的電腦可在 SSD1 插槽支援 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。

**註:** 安裝固態硬碟固定托架 (如果還未安裝的話)。

下圖顯示 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的位置，並以圖示說明安裝程序。



### 步驟

1. 將固態硬碟上的槽口對準 SSD1 插槽上的彈片。
2. 將固態硬碟推入 SSD1 插槽。
3. 使用導柱，將固態硬碟散熱托架置於固態硬碟上。
4. 將固態硬碟散熱托架上的螺絲孔對準主機板上的螺絲孔。
5. 裝回將固態硬碟散熱托架和固態硬碟固定至主機板的螺絲 (M2x4)。

### 後續步驟

1. 安裝 [基座護蓋](#)。
2. 安裝 [電池](#)
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 從 SSD1 插槽卸下 M.2 2280 固態硬碟

### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。
3. 卸下 [電池](#)。

### 關於此工作

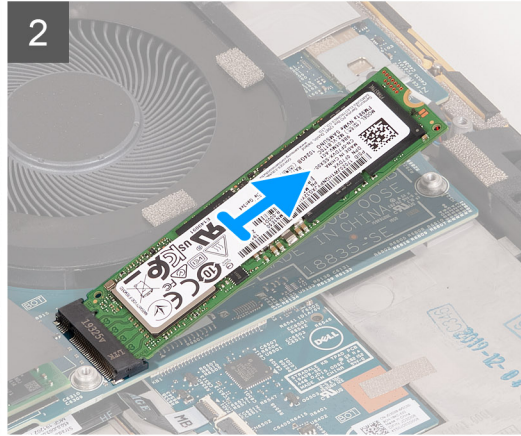
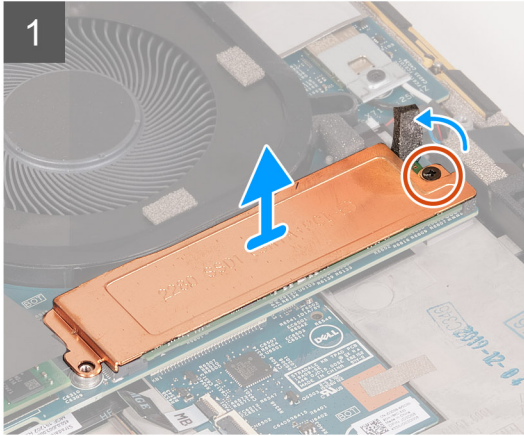
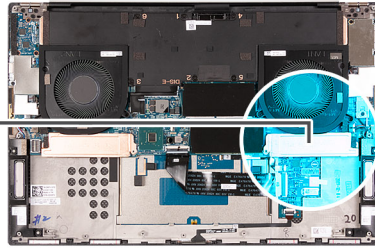
**註:** 此程序僅適用於配備 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的電腦。

**註:** 視訂購的組態而定，您的電腦可在 SSD1 插槽支援 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。

下圖顯示 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的位置，並以圖示說明卸除程序。



1x  
M2x4



### 步驟

1. 卸下將固態硬碟散熱托架和固態硬碟固定至主機板的螺絲 (M2x4)。
2. 提起散熱片，使其脫離主機板。
3. 將固態硬碟從 SSD1 插槽推出並提起取下。

## 將 M.2 2280 固態硬碟安裝在 SSD1 插槽

### 事前準備作業

如果要更換元件，請先卸下現有元件，再開始執行安裝程序。

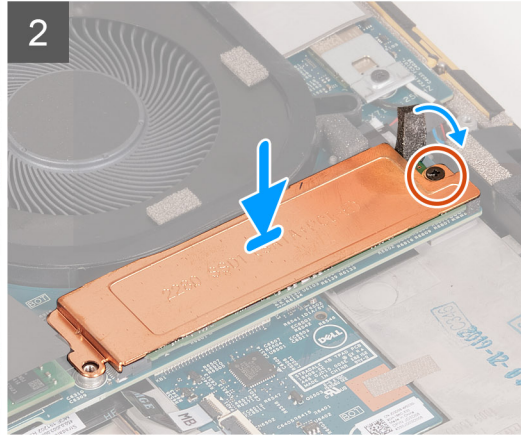
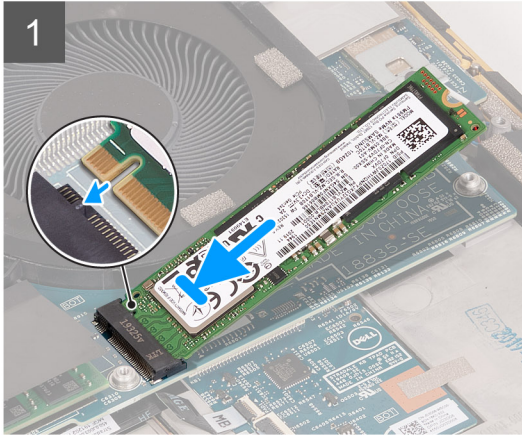
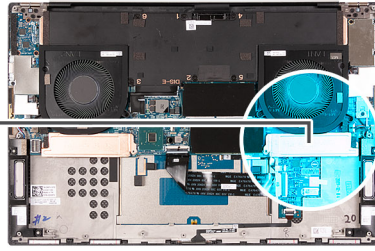
### 關於此工作

- i 註:** 此程序僅適用於配備 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的電腦。
- i 註:** 視訂購的組態而定，您的電腦可在 SSD1 插槽支援 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。
- i 註:** 安裝固態硬碟固定托架 (如果還未安裝的話)。

下圖顯示 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD1 插槽) 的位置，並以圖示說明安裝程序。



1x  
M2x4



#### 步驟

1. 將固態硬碟上的槽口對準 SSD1 插槽上的彈片。
2. 將固態硬碟推入 SSD1 插槽。
3. 使用導柱，將固態硬碟散熱托架置於固態硬碟上。
4. 將固態硬碟散熱托架上的螺絲孔對準主機板上的螺絲孔。
5. 裝回將固態硬碟散熱托架和固態硬碟固定至主機板的螺絲 (M2x4)。

#### 後續步驟

1. 安裝 [基座護蓋](#)。
2. 安裝 [電池](#)。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 固態硬碟 (於 SSD2 插槽)

### 從 SSD2 插槽卸下 M.2 2230 固態硬碟

#### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。
3. 卸下 [電池](#)。

#### 關於此工作

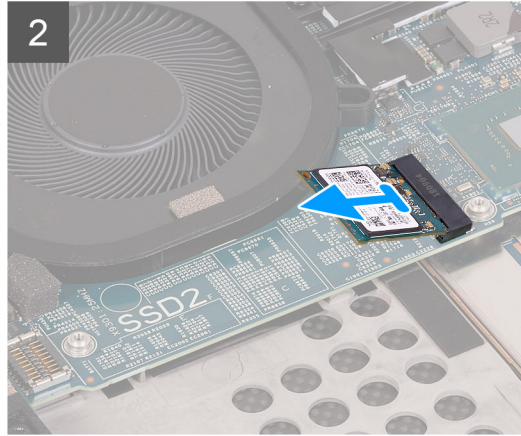
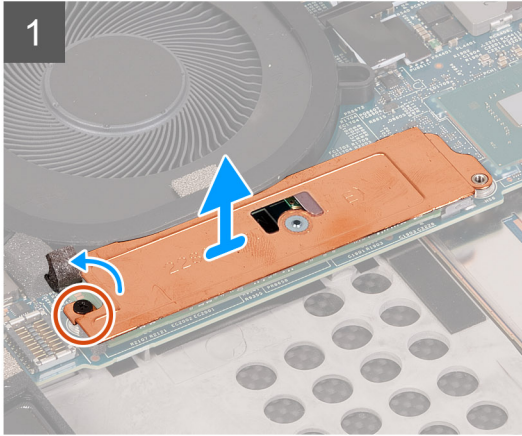
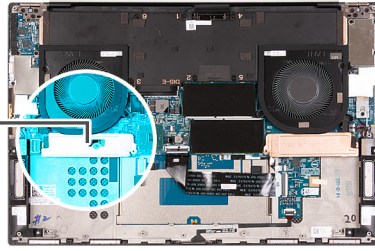
**註:** 此程序僅適用於配備 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的電腦。

**註:** 視訂購的組態而定，您的電腦可在 SSD2 插槽支援 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。

下圖顯示 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的位置，並以圖示說明卸除程序。



1x  
M2x4



#### 步驟

1. 卸下將固態硬碟固定至手掌墊和鍵盤組件的螺絲 (M2x4)。
2. 將固態硬碟從主機板上的 SSD2 插槽扳起拉出。

## 將 M.2 2230 固態硬碟安裝在 SSD2 插槽

#### 事前準備作業

如果要更換元件，請先卸下現有元件，再開始執行安裝程序。

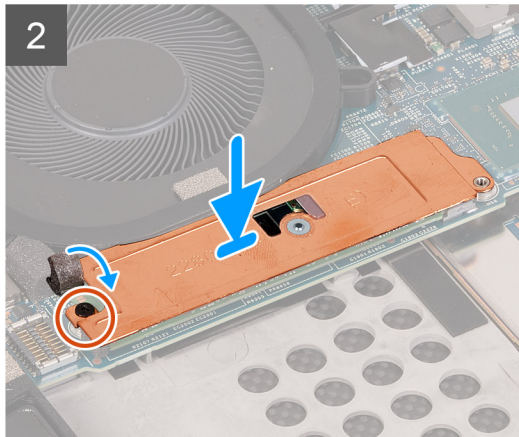
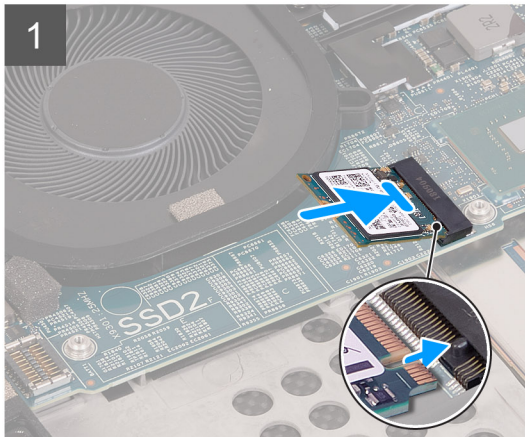
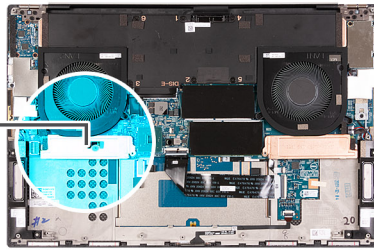
#### 關於此工作

- ⓘ 註: 此程序僅適用於配備 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的電腦。
- ⓘ 註: 視訂購的組態而定，您的電腦可在 SSD2 插槽支援 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。
- ⓘ 註: 安裝固態硬碟固定托架 (如果還未安裝的話)。

下圖顯示 M.2 2230 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的位置，並以圖示說明安裝程序。



1x  
M2x4



#### 步驟

1. 將固態硬碟固定托架推入手掌墊和鍵盤組件上的插槽 (如果還未安裝的話)。
2. 將固態硬碟上的槽口對準主機板上 SSD2 插槽中的彈片。
3. 將固態硬碟推入主機板上的 SSD2 插槽。
4. 裝回將固態硬碟固定至手掌墊和鍵盤組件的螺絲 (M2x4)。

#### 後續步驟

1. 安裝電池
2. 安裝基座護蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 從 SSD2 插槽卸下 M.2 2280 固態硬碟

#### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下基座護蓋。
3. 卸下電池。

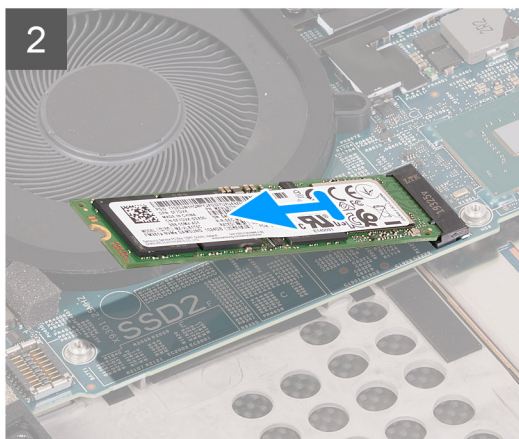
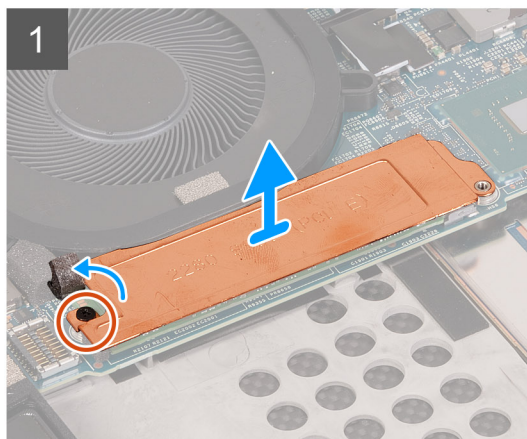
#### 關於此工作

**註:** 此程序僅適用於配備 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的電腦。

下圖顯示 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的位置, 並以圖示說明卸除程序。



1x  
M2x4



## 步驟

1. 卸下將固態硬碟散熱托架和固態硬碟固定至主機板的螺絲 (M2x4)。
2. 提起散熱片，使其脫離主機板。
3. 將固態硬碟從 SSD2 插槽推出並提起取下。

## 將 M.2 2280 固態硬碟安裝在 SSD2 插槽

### 事前準備作業

如果要更換元件，請先卸下現有元件，再開始執行安裝程序。

### 關於此工作

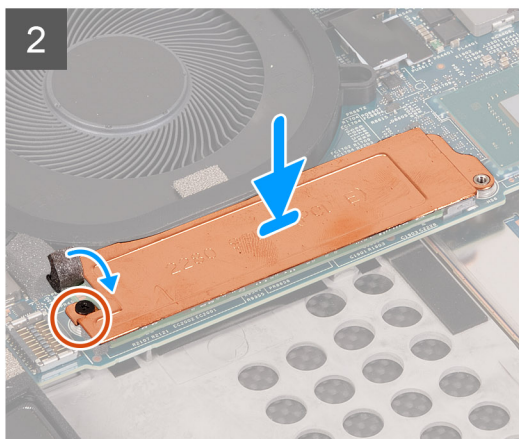
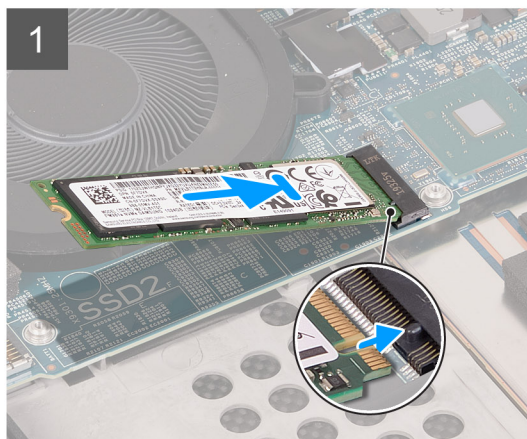
**i 註:** 此程序僅適用於配備 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的電腦。

**i 註:** 安裝固態硬碟固定托架 (如果還未安裝的話)。

下圖顯示 M.2 2280 固態硬碟 (安裝在 SSD2 插槽) 的位置，並以圖示說明安裝程序。



1x  
M2x4



## 步驟

1. 將固態硬碟上的槽口對準 SSD2 插槽上的彈片。
2. 將固態硬碟推入 SSD2 插槽。
3. 使用導柱，將固態硬碟散熱托架置於固態硬碟上。
4. 將固態硬碟散熱托架上的螺絲孔對準主機板上的螺絲孔。
5. 裝回將固態硬碟散熱托架和固態硬碟固定至主機板的螺絲 (M2x4)。
6. 貼上將固態硬碟散熱托架固定至主機板的膠帶。

## 後續步驟

1. 安裝電池
2. 安裝基座護蓋。
3. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

# 風扇

## 卸下風扇 1

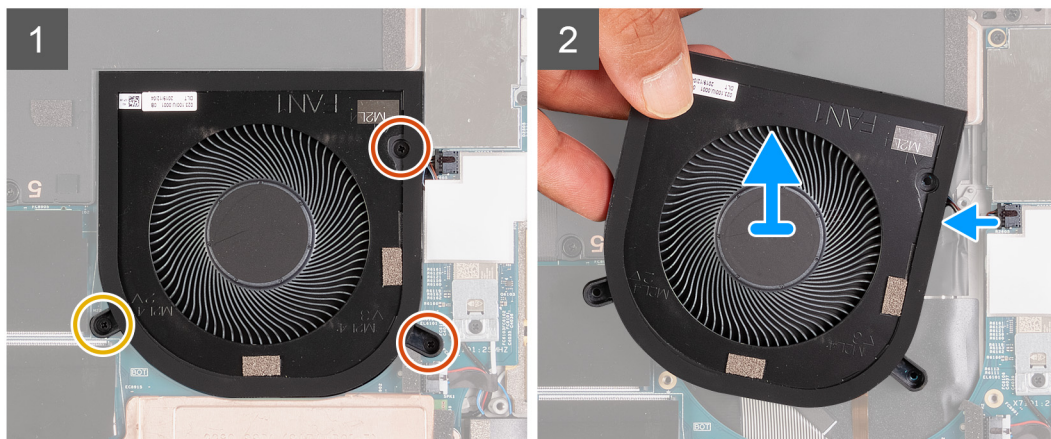
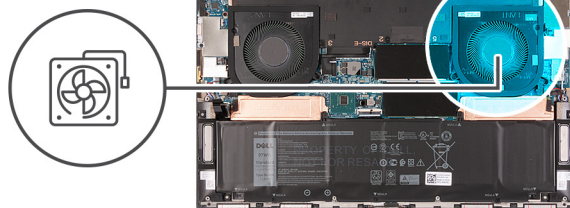
### 事前準備作業

1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序操作。
2. 卸下基座護蓋。

### 關於此工作

下圖顯示右側風扇 1 的位置，並以圖示說明卸除程序。

 註: 描述的風扇適用於配備獨立顯示卡的系統，UMA 組態的風扇外觀可能有所不同，但安裝方式皆相同。



### 步驟

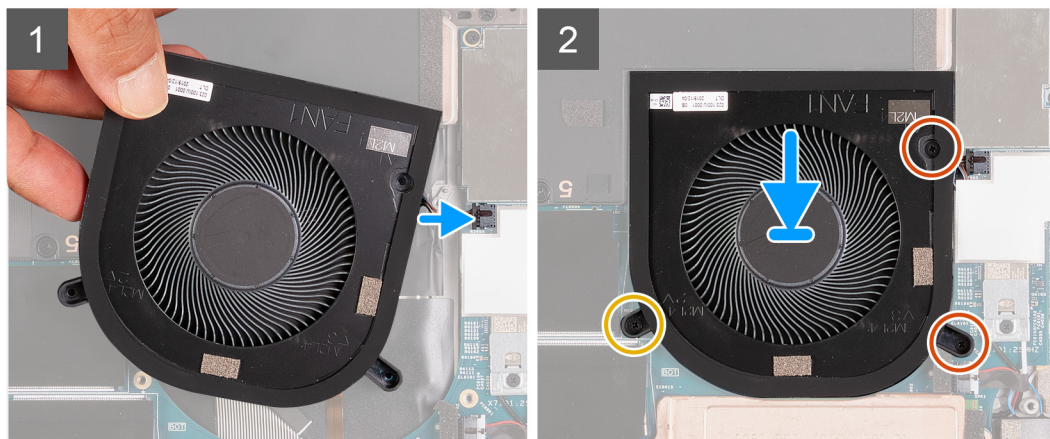
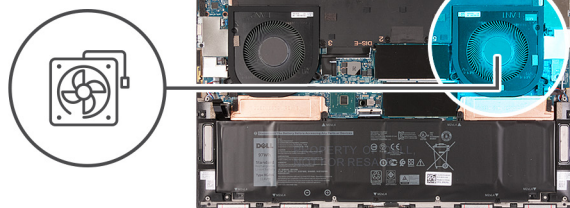
1. 卸下將右側風扇 (FAN1) 固定至主機板及手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4) 和單顆螺絲 (M1.6x4)。
2. 從主機板拔下右側風扇纜線。
3. 將右側風扇 (FAN1) 從手掌墊和鍵盤組件提起取出。

## 安裝右側風扇

### 事前準備作業

### 關於此工作

下圖顯示風扇 1 的位置，並以圖示說明安裝程序。



### 步驟

1. 將右側風扇 (FAN1) 纜線連接至主機板。
2. 將風扇 1 上的螺絲孔對準主機板及手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔。
3. 裝回將右側風扇 (FAN1) 固定至主機板及手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4) 和單顆螺絲 (M1.6x4)。

### 後續步驟

1. 安裝**基座護蓋**。
2. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

## 卸下風扇 2

### 事前準備作業

1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序操作。
2. 卸下**基座護蓋**。

### 關於此工作

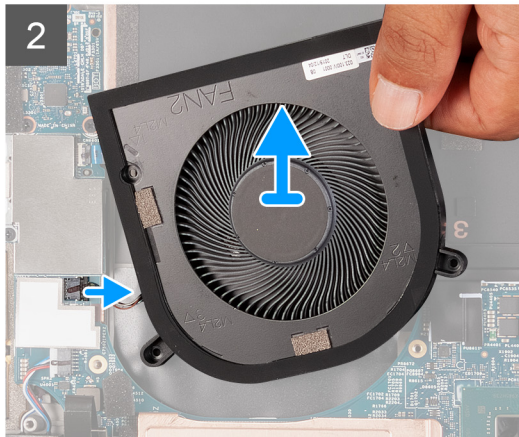
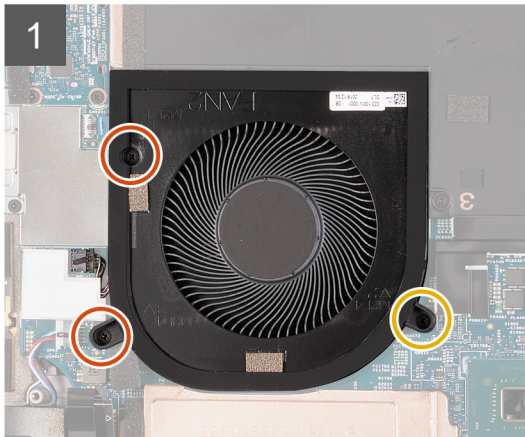
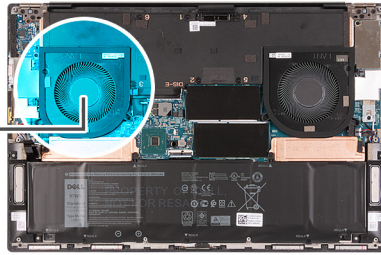
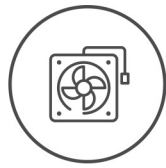
下圖顯示風扇 2 的位置，並以圖示說明卸除程序。



2x  
M2x4



1x  
M1.6x4



### 步驟

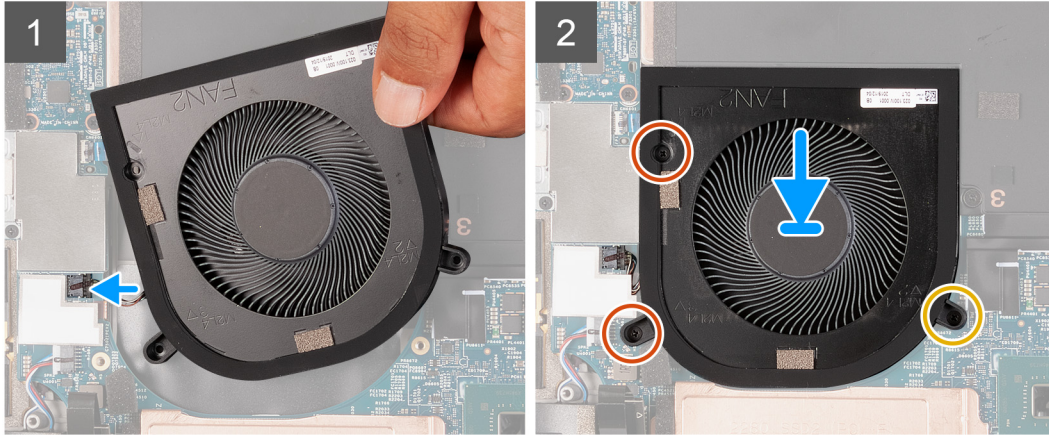
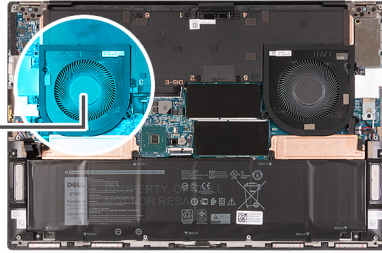
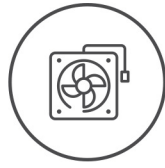
1. 卸下將左側風扇 (FAN2) 固定至主機板及手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4) 和單顆螺絲 (M1.6x4)。
2. 從主機板上拔下風扇纜線。
3. 將左側風扇 (FAN2) 從手掌墊和鍵盤組件提起取出。

## 安裝左側風扇

### 事前準備作業

### 關於此工作

下圖顯示風扇 2 的位置，並以圖示說明安裝程序。



### 步驟

1. 將左側風扇 (FAN2) 上的螺絲孔對準主機板及手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔。
2. 裝回將左側風扇 (FAN2) 固定至主機板及手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4) 和單顆螺絲 (M1.6x4)。
3. 將左側風扇 (FAN2) 纜線連接至主機板。

### 後續步驟

1. 安裝**基座護蓋**。
2. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

## 散熱器

### 卸下散熱器 (在配備內建顯示卡的電腦上)

#### 事前準備作業

1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序操作。

**⚠ 警告:** 為確保處理器獲得最佳冷卻效果，請勿碰觸散熱器上的導熱區域。皮膚上的油脂會降低熱脂的導熱能力。

**ℹ 註:** 散熱器在正常作業時可能會很熱。讓散熱器有足夠的時間冷卻再觸碰它。

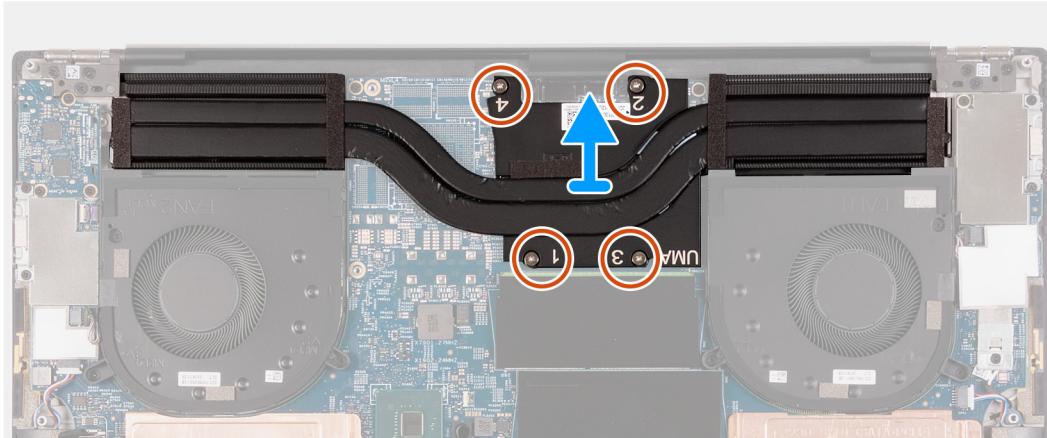
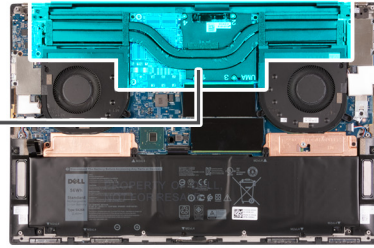
2. 卸下**基座護蓋**。

#### 關於此工作

下圖顯示散熱器的位置，並以圖示說明卸除程序。



4x  
M2x6.5





#### 步驟

1. 按照散熱器上的數字所指示的相反順序，卸下將散熱器固定至主機板的四顆螺絲 (M2x6.5)。
2. 將散熱器從主機板抬起取出。

## 安裝散熱器 (在配備內建顯示卡的電腦上)

#### 事前準備作業

 **警告:** 如果散熱器未正確對齊，可能會損壞主機板和處理器。

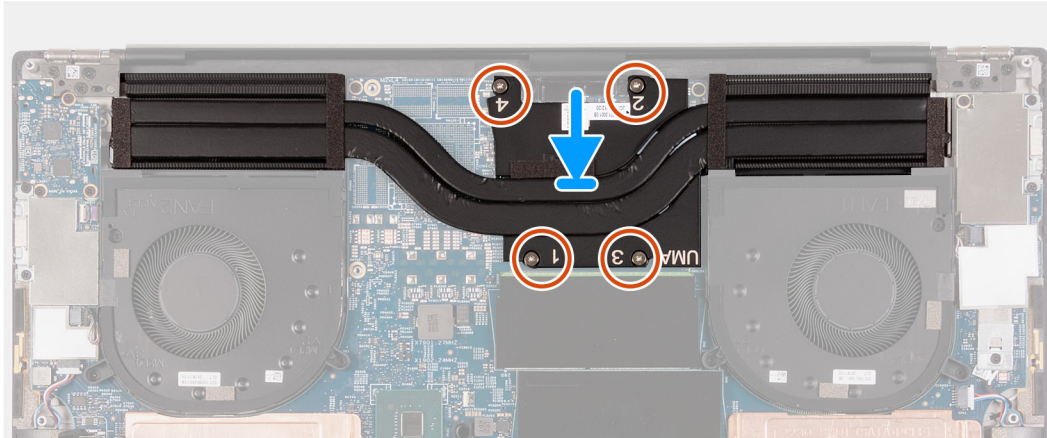
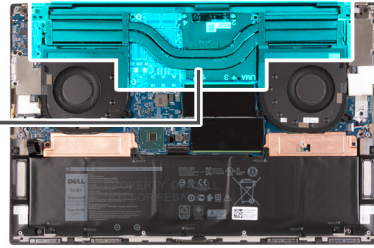
 **註:** 如果要更換主機板或散熱器，請使用套件隨附的散熱片或散熱膏以確保導熱性。

#### 關於此工作

下圖顯示散熱器的位置，並以圖示說明安裝程序。



4x  
M2x6.5



### 步驟

1. 將散熱器上的螺絲孔與主機板上的螺絲孔對齊。
2. 按照散熱器上的數字所指示的順序，裝回將散熱器固定至主機板的四顆螺絲 (M2x6.5)。


### 後續步驟


1. 安裝 [基座護蓋](#)。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 卸下散熱器

### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。

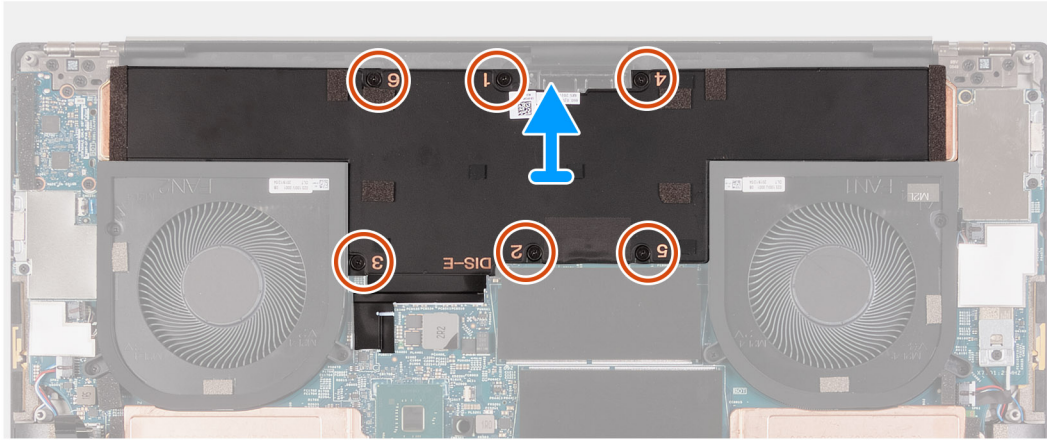
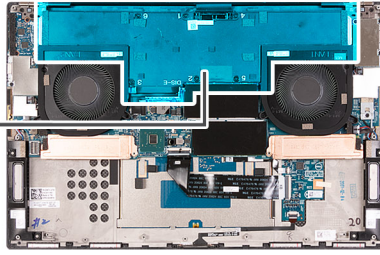
 **警告：** 為確保處理器獲得最佳冷卻效果，請勿碰觸散熱器上的導熱區域。皮膚上的油脂會降低熱脂的導熱能力。

 **註：** 散熱器在正常作業時可能會很熱。讓散熱器有足夠的時間冷卻再觸碰它。

2. 卸下 [基座護蓋](#)。
3. 卸下 [電池](#)。

### 關於此工作

下圖顯示散熱器的位置，並以圖示說明卸除程序。





## 步驟

1. 按照散熱器上的數字所指示的相反順序，卸下將散熱器固定至主機板的螺絲。
  - 主機板 (含內建顯示卡) 的散熱器：四顆螺絲 (M2.5x6)
  - 主機板 (含獨立顯示卡) 的散熱器：六顆螺絲 (M2.5x6)
2. 將散熱器從主機板抬起取出。

## 安裝散熱器

### 事前準備作業

 **警告:** 如果散熱器未正確對齊，可能會損壞主機板和處理器。

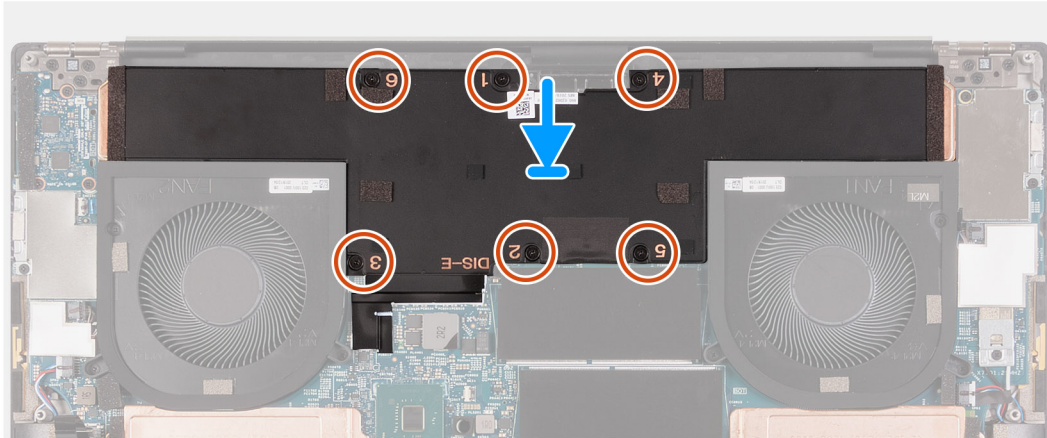
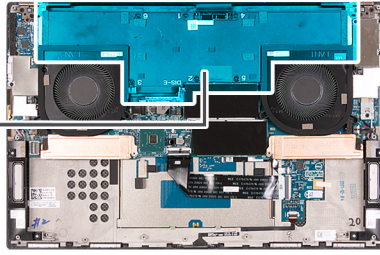
 **註:** 如果要更換主機板或散熱器，請使用套件隨附的散熱片或散熱膏以確保導熱性。

### 關於此工作

下圖顯示散熱器的位置，並以圖示說明安裝程序。



6x



### 步驟

1. 將散熱器上的螺絲孔與主機板上的螺絲孔對齊。
2. 按照散熱器上的數字所指示的順序，裝回將散熱器固定至主機板的螺絲。
  - 主機板 (含內建顯示卡) 的散熱器：四顆螺絲 (M2.5x6)
  - 主機板 (含獨立顯示卡) 的散熱器：六顆螺絲 (M2.5x6)

### 後續步驟

1. 安裝電池
2. 安裝基座護蓋。
3. 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序操作。

## I/O 板

### 卸下 I/O 板

#### 事前準備作業

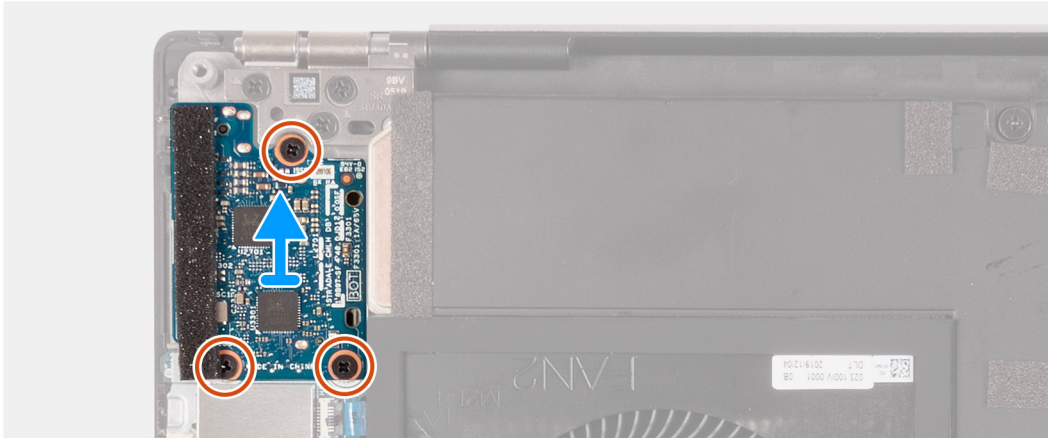
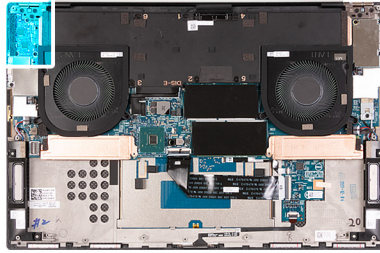
1. 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序操作。
2. 卸下基座護蓋。
3. 卸下電池。

#### 關於此工作

下圖顯示 I/O 板的位置，並以圖示說明卸除程序。



3x  
M2x4



#### 步驟

1. 從主機板和 I/O 板拔下 I/O 板纜線。
2. 將 I/O 板纜線從主機板提起取出。
3. 卸下將 I/O 板固定至手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2x4)。
4. 從手掌墊和鍵盤組件提起取出 I/O 板。

## 安裝 I/O 板

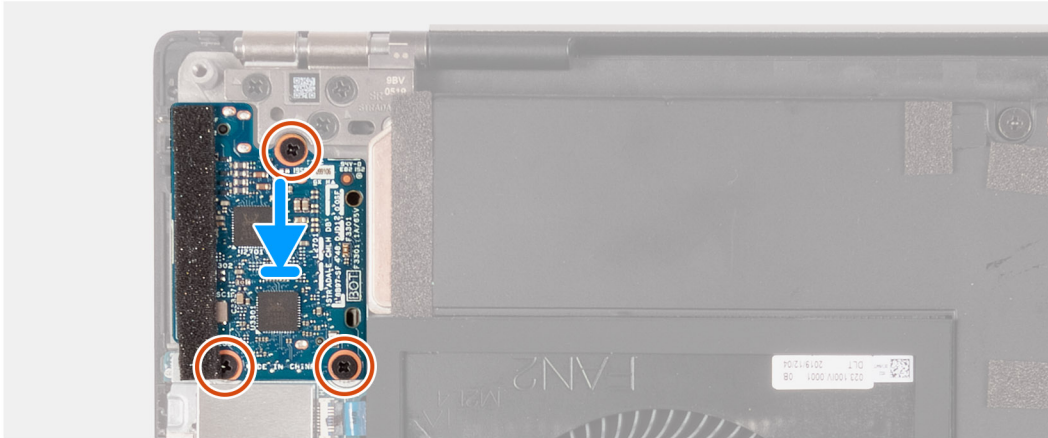
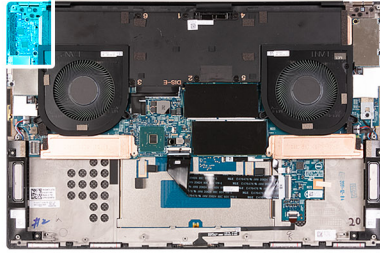
#### 事前準備作業

#### 關於此工作

下圖顯示 I/O 板的位置，並以圖示說明安裝程序。



3x  
M2x4



### 步驟

1. 將 I/O 板上的螺絲孔對準手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔。
2. 裝回將 I/O 板固定至手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2x4)。
3. 將 I/O 板纜線連接至主機板和 I/O 板上的連接器。

### 後續步驟

1. 安裝電池。
2. 安裝基座護蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 顯示器組件

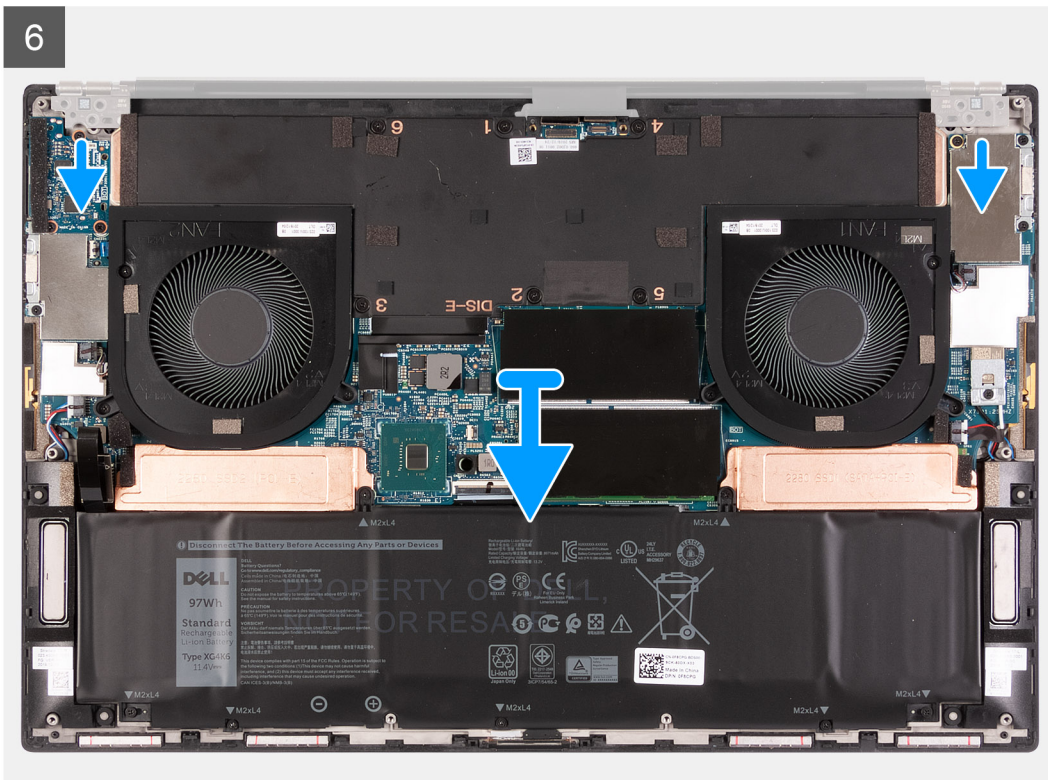
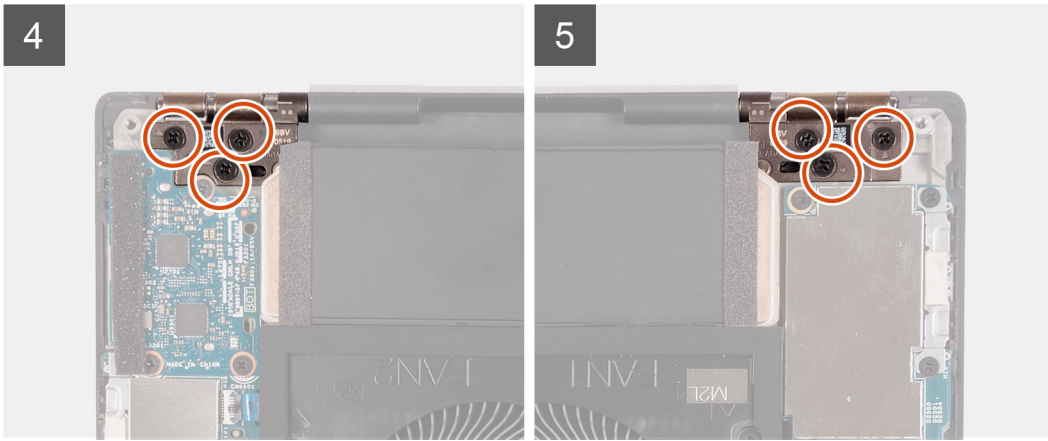
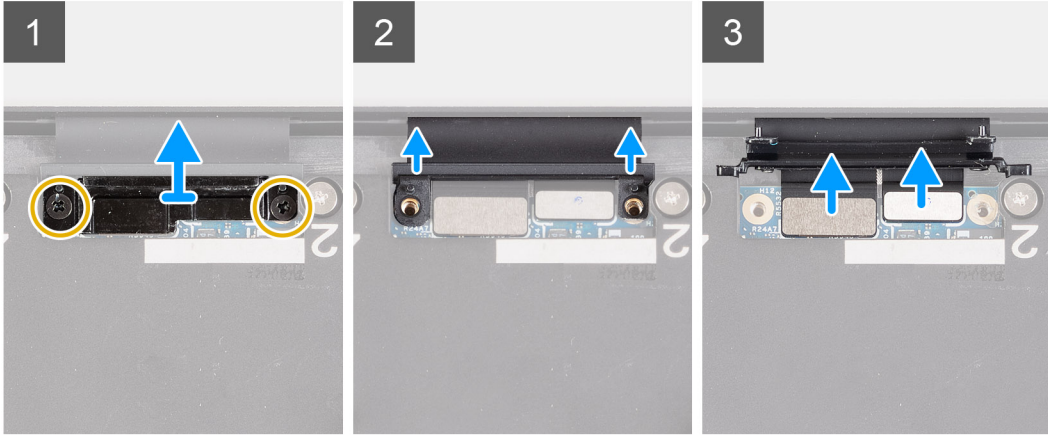
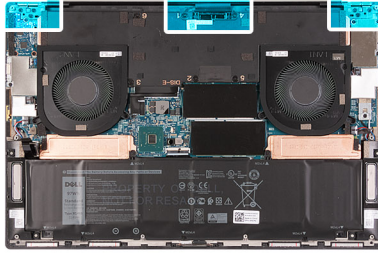
### 卸下顯示器組件

#### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。

#### 關於此工作

下圖顯示顯示器纜線和顯示器鉸接的位置，並以圖示說明卸除程序。



## 步驟

1. 卸下將顯示器纜線托架固定至主機板的兩顆螺絲 (M2x4)。
2. 將顯示器組件纜線托架從主機板提起取出。
3. 朝主機板相反方向推動攝影機連接器和顯示器連接器，從主機板拔下連接器。
4. 卸下將左側顯示器鉸接固定至手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2.5x5)。
5. 卸下將右側顯示器鉸接固定至手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2.5x5)。
6. 將左側和右側鉸接從手掌墊和鍵盤組件提起取出。
7. 從顯示器組件推出手掌墊和鍵盤組件。
8. 完成上述所有步驟後，即剩下顯示器組件。



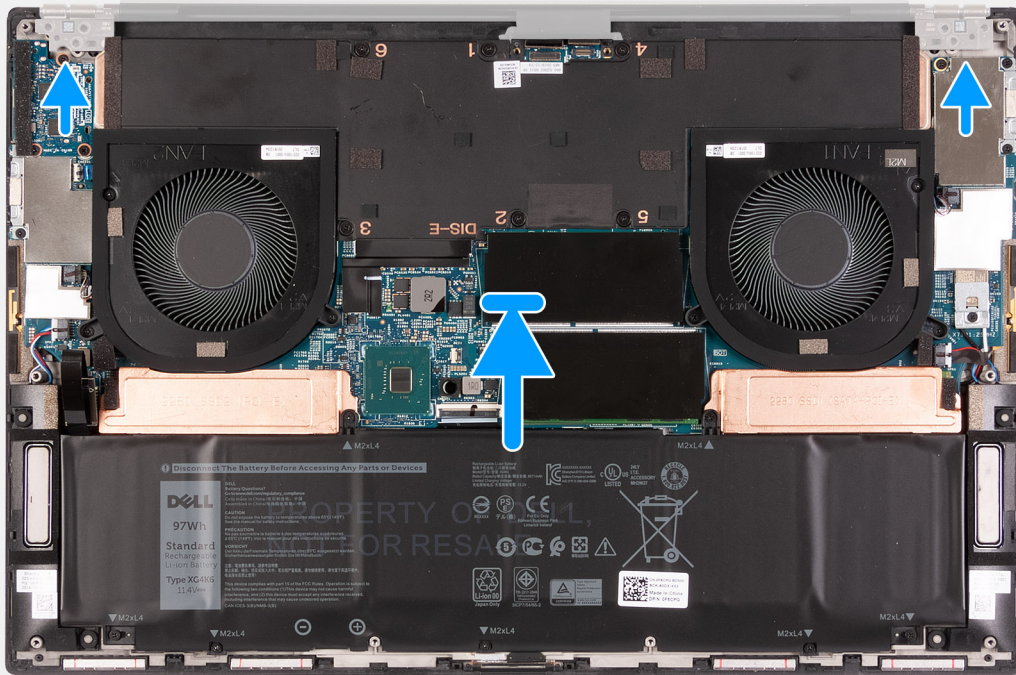
## 安裝顯示器組件

### 事前準備作業

### 關於此工作

下圖顯示顯示器纜線和顯示器鉸接的位置，並以圖示說明安裝程序。

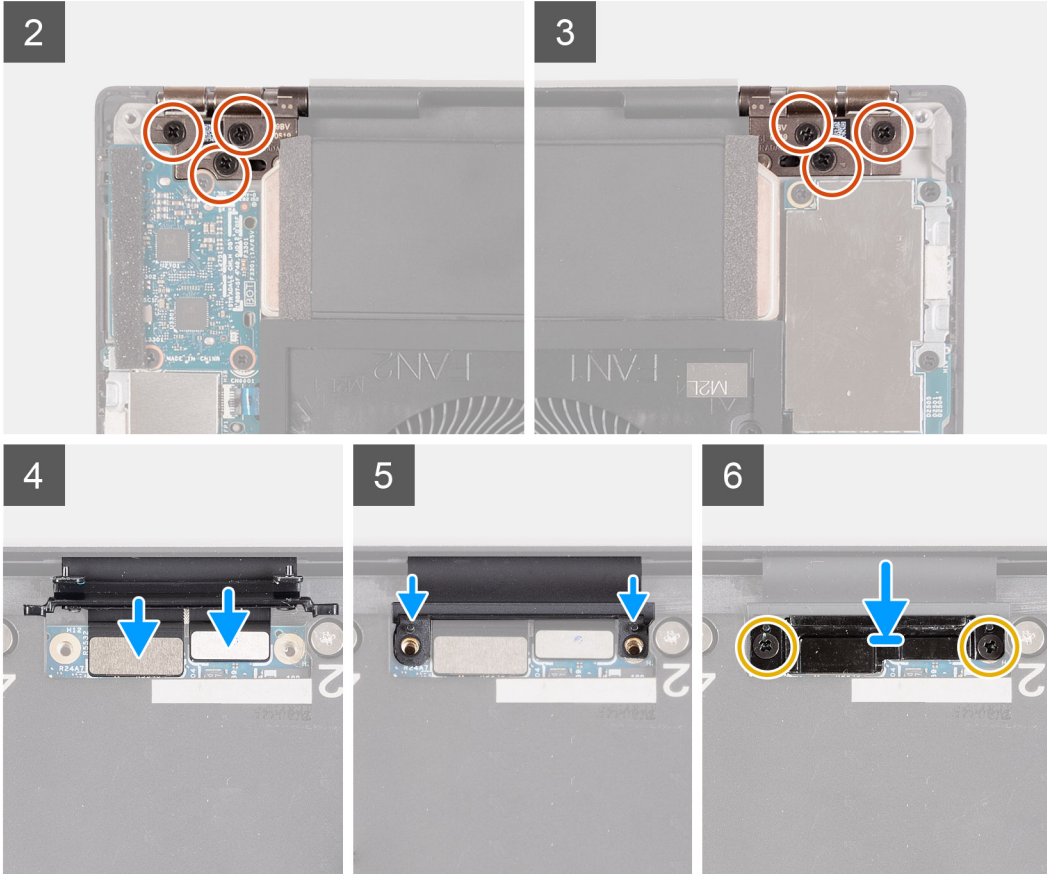
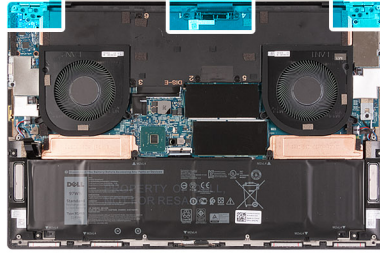
1





6x  
M2.5x5

2x  
M2x4



## 步驟

1. 將手掌墊和鍵盤組件推至顯示器鉸接的下方。
2. 將手掌墊組件上的螺絲孔對準左右兩側顯示器鉸接上的螺絲孔。
3. 裝回將左側顯示器鉸接固定至主機板及手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2.5x5)。
4. 裝回將右側顯示器鉸接固定至主機板及手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2.5x5)。
5. 將顯示器纜線和攝影機纜線連接至顯示器組件纜線。
6. 將顯示器組件纜線托架上的螺絲孔準主機板上的螺絲孔。
7. 裝回將顯示器組件纜線托架固定至手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4)。

**i** 註: 鎖緊兩顆螺絲 (M2x4) 時, 請輕輕拴緊, 以免螺絲螺紋受損。

## 後續步驟

1. 安裝基座護蓋。
2. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

# 主機板

## 卸下主機板

### 事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。

**註:** 電腦的產品服務編號儲存在主機板中。更換主機板後，請在 BIOS 設定程式中輸入產品服務編號。

**註:** 更換主機板會移除您使用 BIOS 設定程式對 BIOS 所做的變更。更換主機板後，請再次進行適當的變更。

**註:** 將纜線從主機板拔下之前，請先記下連接器的位置，以便在更換主機板後，可以將它們連接回正確位置。

2. 卸下 [基座護蓋](#)。
  3. 卸下 [電池](#)。
  4. 卸下 [記憶體模組](#)。
  5. 從 SSD1 插槽卸下 [M.2 2230 固態硬碟](#) 或 [M.2 2280 固態硬碟](#)。
  6. 從 SSD2 插槽卸下 [M.2 2230 固態硬碟](#) 或 [M.2 2280 固態硬碟](#)。
  7. 卸下 [散熱器](#)。
- 註:** 可將主機板連同散熱器一起卸下或安裝。如此可簡化程序，並避免主機板和散熱器間的熱熔膠裂開。
8. 卸下 [右側風扇](#)。
  9. 卸下 [左側風扇](#)。
  10. 卸下 [I/O 板](#)。
  11. 卸下 [顯示器組件](#)。

### 關於此工作

下圖顯示主機板上的連接器位置。

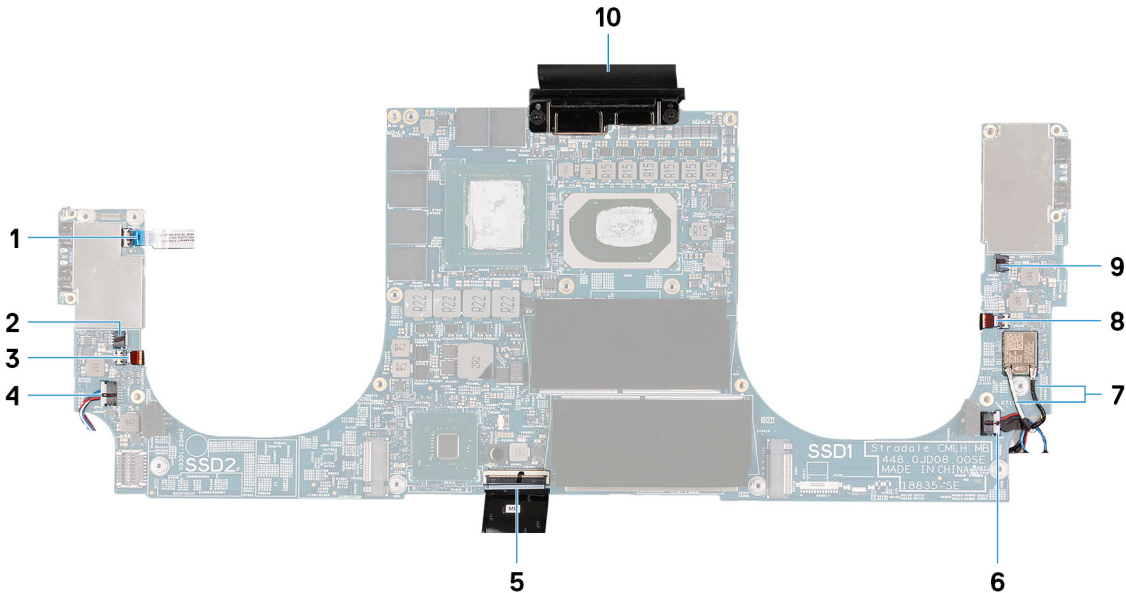


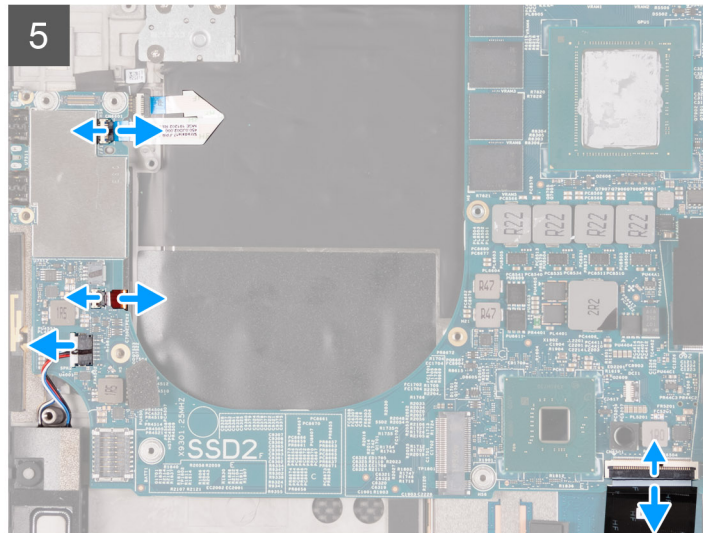
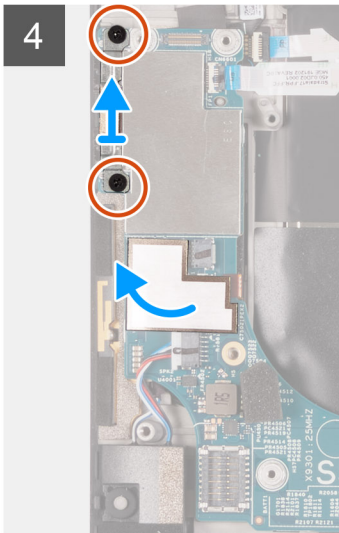
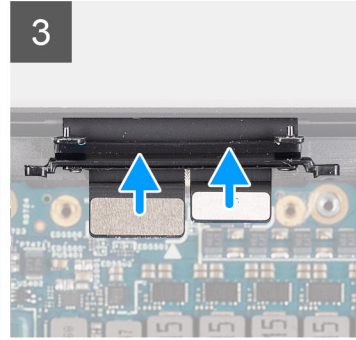
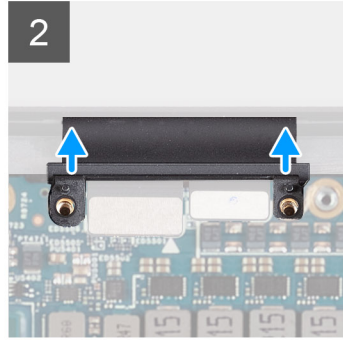
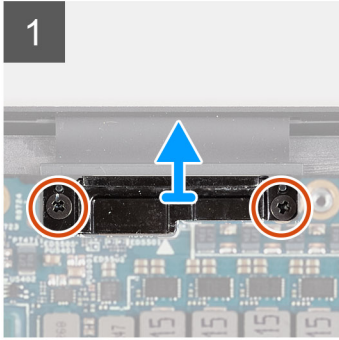
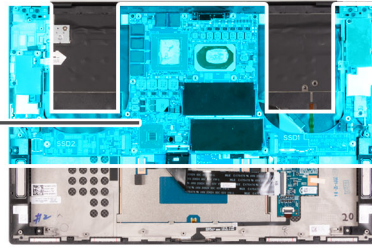
圖 3. 主機板連接器

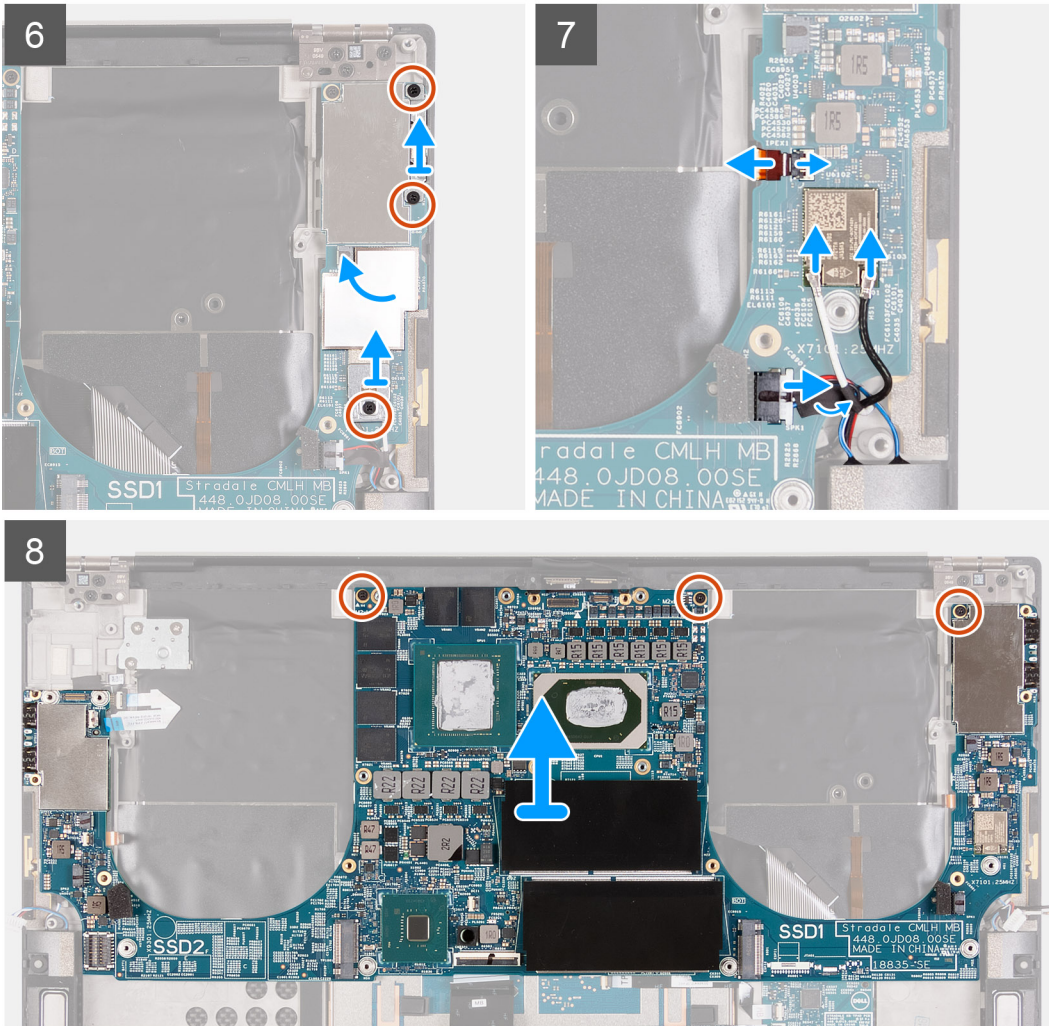
- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 電源按鈕連接器                 | 2. 左側風扇連接器                 |
| 3. 左側天線纜線 (僅適用於配備主動式天線的電腦) | 4. 左側喇叭纜線                  |
| 5. 鍵盤纜線                    | 6. 右側喇叭纜線                  |
| 7. 天線纜線                    | 8. 右側天線纜線 (僅適用於配備主動式天線的電腦) |
| 9. 右側風扇纜線                  | 10. 顯示器纜線                  |

下圖顯示主機板的位置，並以圖示說明卸除程序。



10x  
M2x4





## 步驟

1. 卸下將顯示器組件纜線托架固定至主機板的兩顆螺絲 (M2x4)。
2. 將顯示器組件纜線托架從主機板提起取出。
3. 從主機板拔下攝影機纜線和顯示器纜線。
4. 卸下將 USB Type-C 連接埠托架固定至手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4)。
5. 撕下將低音喇叭纜線和喇叭纜線固定至主機板的聚酯薄膜膠帶。
6. 開啟門鎖，並從主機板上將電源按鈕纜線拔下。
7. 打開門鎖，然後從主機板拔下低音喇叭纜線。
8. 從主機板上拔下喇叭纜線。
9. 從主機板拔下鍵盤纜線。
10. 卸下將 USB Type-C 連接埠托架固定至手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4)。
11. 撕下將低音喇叭纜線和喇叭纜線固定至主機板的聚酯薄膜膠帶。
12. 卸下將無線網卡托架固定至主機板的螺絲 (M2x4)。
13. 打開門鎖，然後從主機板拔下低音喇叭纜線。
14. 從無線網卡拔下天線纜線。
15. 從主機板上拔下喇叭纜線。
16. 卸下將主機板固定至手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2x4)。
17. 從手掌墊和鍵盤組件抬起取出主機板。

# 安裝主機板

## 事前準備作業

- ① 註: 電腦的產品服務編號儲存在主機板中。更換主機板後，請在 BIOS 設定程式中輸入產品服務編號。
- ① 註: 更換主機板會移除您使用 BIOS 設定程式對 BIOS 所做的變更。更換主機板後，請再次進行適當的變更。

## 關於此工作

下圖顯示主機板上的連接器位置。

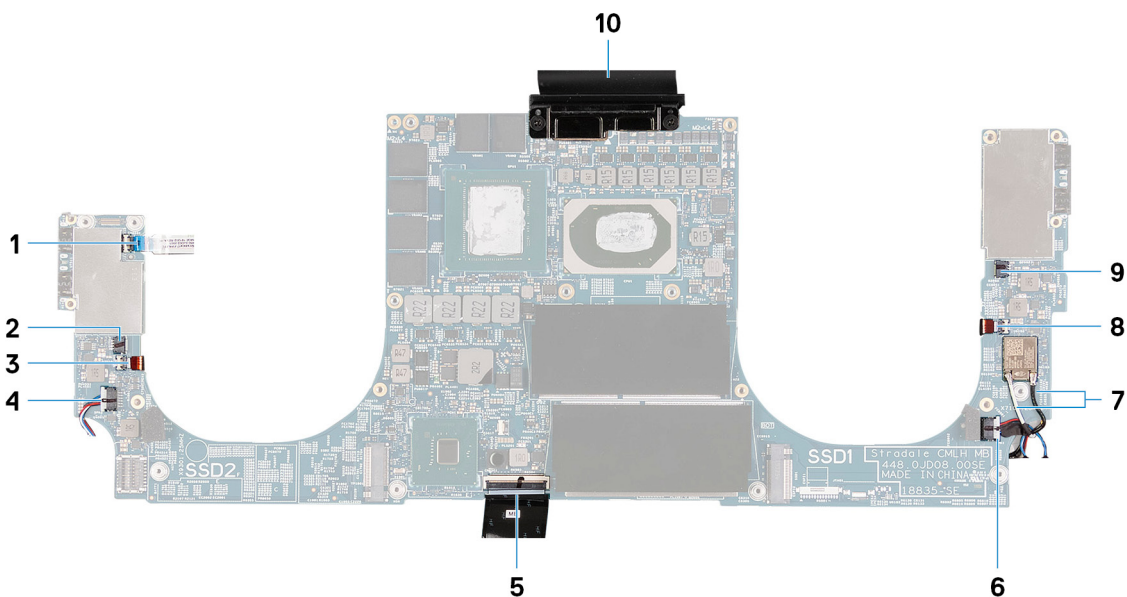


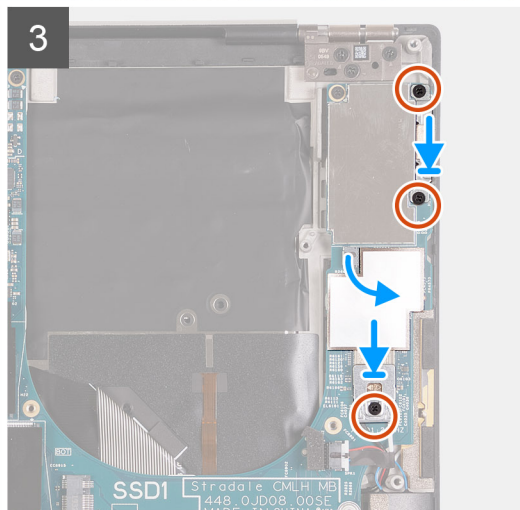
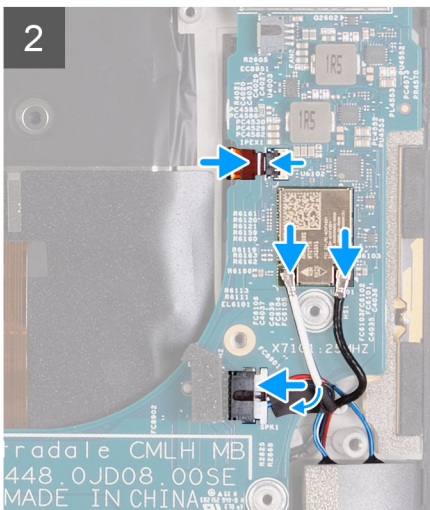
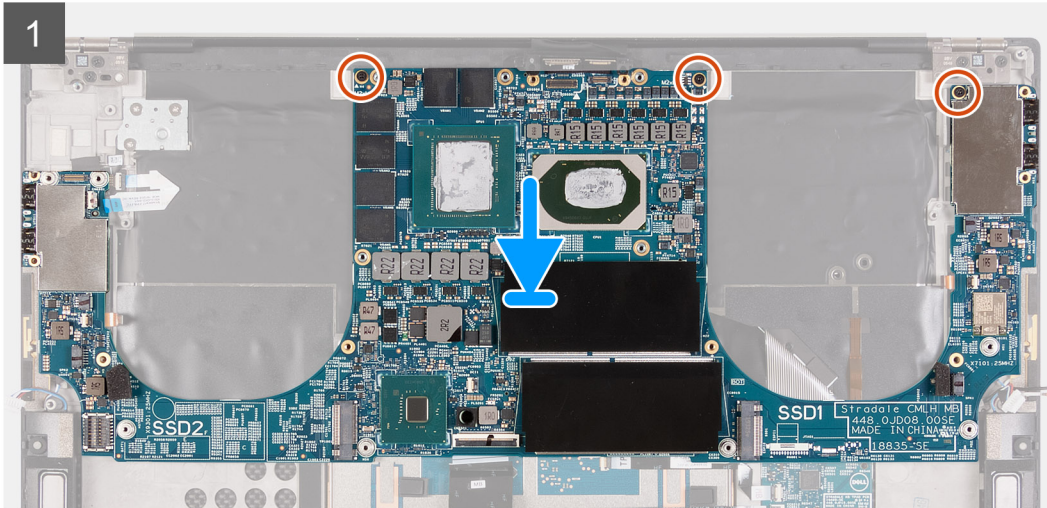
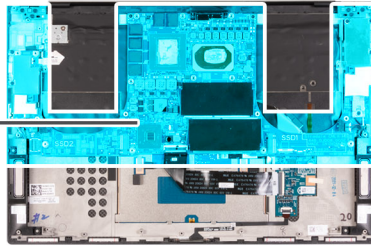
圖 4. 主機板連接器

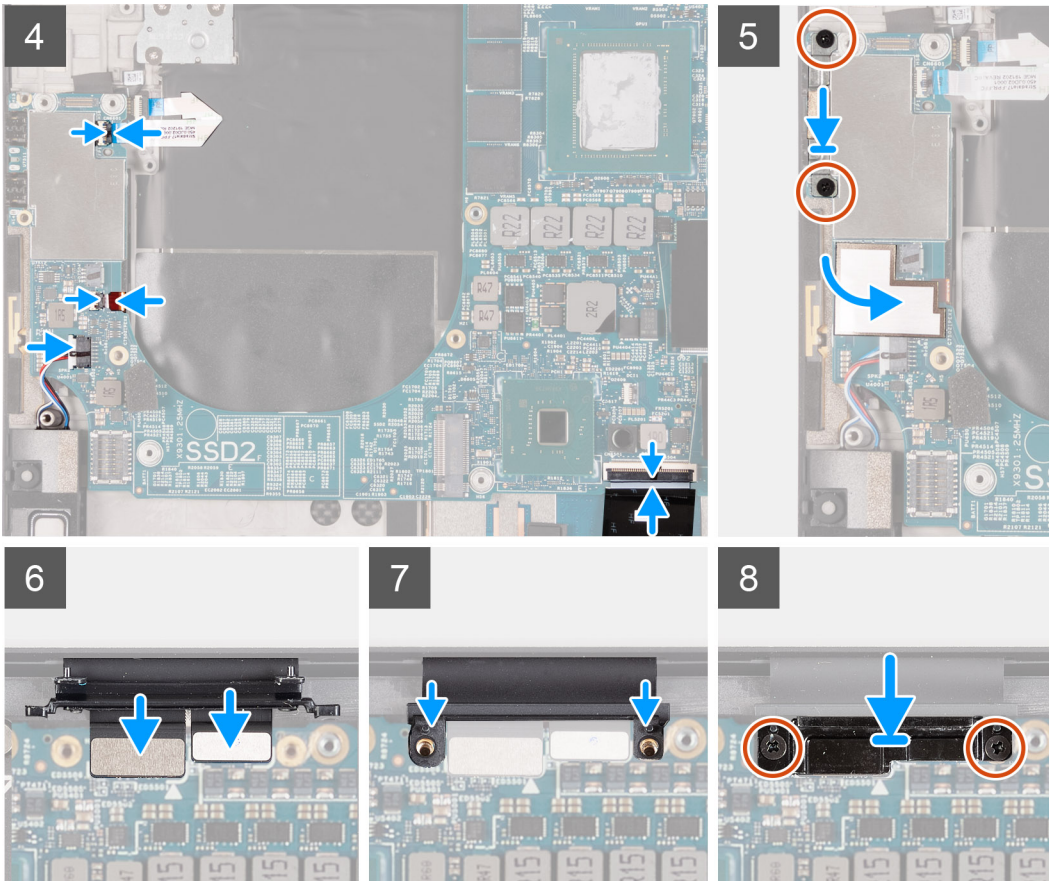
- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 電源按鈕連接器                 | 2. 左側風扇連接器                 |
| 3. 左側天線纜線 (僅適用於配備主動式天線的電腦) | 4. 左側喇叭纜線                  |
| 5. 鍵盤纜線                    | 6. 右側喇叭纜線                  |
| 7. 天線纜線                    | 8. 右側天線纜線 (僅適用於配備主動式天線的電腦) |
| 9. 右側風扇纜線                  | 10. 顯示器纜線                  |

下圖顯示主機板的位置，並以圖示說明安裝程序。



10x  
M2x4





## 步驟

1. 將主機板上的螺絲孔對準手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔。
2. 裝回將主機板固定至手掌墊和鍵盤組件的三顆螺絲 (M2x4)。
3. 將低音喇叭纜線連接至主機板，然後壓下門鎖，將低音喇叭纜線固定至主機板。
4. 將天線纜線連接至無線網卡。

下表提供電腦支援之無線網卡的天線纜線顏色配置。

**表 3. 天線纜線顏色配置**

無線網卡上的連接器	天線纜線的顏色
主要 (白色三角形)	白色
輔助 (黑色三角形)	黑色

5. 將喇叭纜線連接至主機板，然後壓下門鎖，將喇叭纜線固定至主機板。
6. 裝回將 USB Type-C 連接埠托架固定至手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4)。
7. 貼上將低音喇叭連接器和喇叭連接器固定至主機板的聚酯薄膜膠帶。
8. 裝回將無線網卡托架固定至主機板的螺絲 (M2x4)。
9. 將電源按鈕纜線連接至主機板，然後壓下門鎖，將電源按鈕纜線固定至主機板。
10. 將低音喇叭纜線連接至主機板，然後壓下門鎖，將低音喇叭纜線固定至主機板。
11. 將喇叭纜線連接至主機板，然後壓下門鎖，將喇叭纜線固定至主機板。
12. 裝回將 USB Type-C 連接埠托架固定至手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4)。
13. 貼上將低音喇叭連接器和喇叭連接器固定至主機板的聚酯薄膜膠帶。
14. 將顯示器纜線和攝影機纜線連接至顯示器組件纜線。
15. 將顯示器組件纜線托架上的螺絲孔對準主機板上的螺絲孔。
16. 裝回將顯示器組件纜線固定器固定至手掌墊和鍵盤組件的兩顆螺絲 (M2x4)。

**i** 註：鎖緊兩顆螺絲 (M2x4) 時，請輕輕拧紧，以免螺絲螺紋受損。

### 後續步驟

1. 安裝顯示器組件。
2. 安裝 I/O 板。
3. 安裝右側風扇。
4. 安裝左側風扇。
5. 安裝散熱器。
6. 將 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟安裝在 SSD2 插槽。
7. 將 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟安裝在 SSD1 插槽。
8. 安裝記憶體模組。
9. 安裝電池。
10. 安裝基座護蓋。
11. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

## 天線

### 卸下天線

#### 事前準備作業

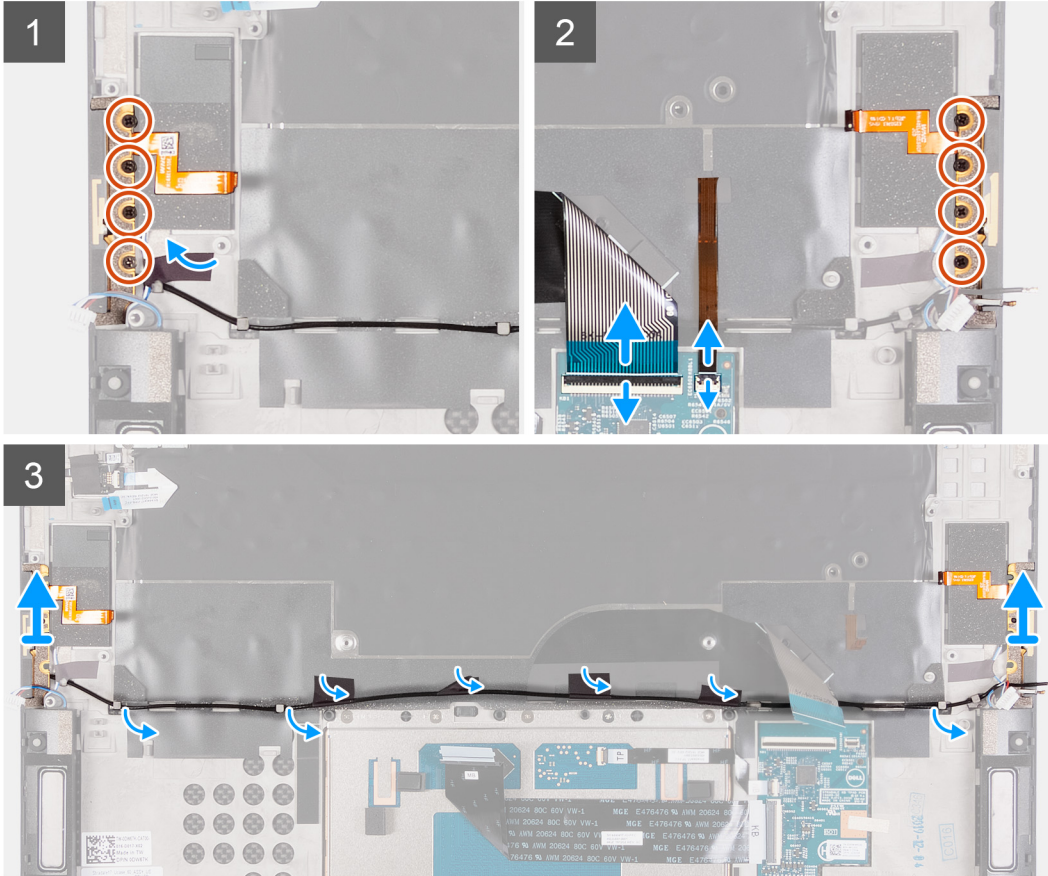
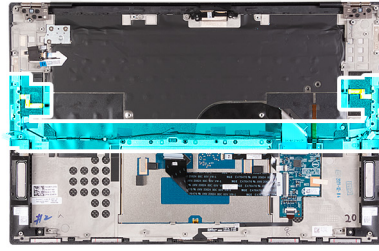
1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序操作。
  - i** 註：電腦的產品服務編號儲存在主機板中。更換主機板後，請在 BIOS 設定程式中輸入產品服務編號。
  - i** 註：更換主機板會移除您使用 BIOS 設定程式對 BIOS 所做的變更。更換主機板後，請再次進行適當的變更。
  - i** 註：將纜線從主機板拔下之前，請先記下連接器的位置，以便在更換主機板後，可以將它們連接回正確位置。
2. 卸下基座護蓋。
3. 卸下電池。
4. 卸下記憶體模組。
5. 從 SSD1 插槽卸下 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。
6. 從 SSD2 插槽卸下 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。
7. 卸下散熱器。
  - i** 註：可將主機板連同散熱器一起卸下或安裝。如此可簡化程序，並避免主機板和散熱器間的熱熔膠裂開。
8. 卸下風扇 1。
9. 卸下風扇 2。
10. 卸下 I/O 板。
11. 卸下顯示器組件。
12. 卸下主機板。

#### 關於此工作

下圖顯示天線的位置，並以圖示說明卸除程序。



8x  
M2x2



### 步驟

1. 卸下將右側天線固定至手掌墊和鍵盤組件的四顆螺絲 (M2x2)。
2. 卸下將左側天線固定至手掌墊和鍵盤組件的四顆螺絲 (M2x2)。
3. 記下天線纜線沿著手掌墊和鍵盤組件上的固定導軌佈放的佈線方式。
4. 撕下將天線纜線固定至手掌墊和鍵盤組件的膠帶。
5. 從手掌墊和鍵盤組件上的固定導軌卸下天線纜線。
6. 將左右兩側天線連同其纜線從手掌墊和鍵盤組件提起取出。

## 安裝天線

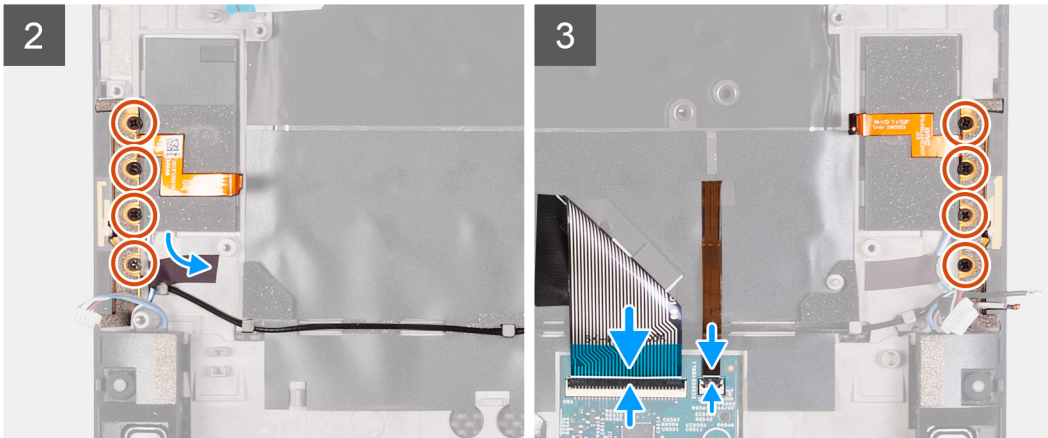
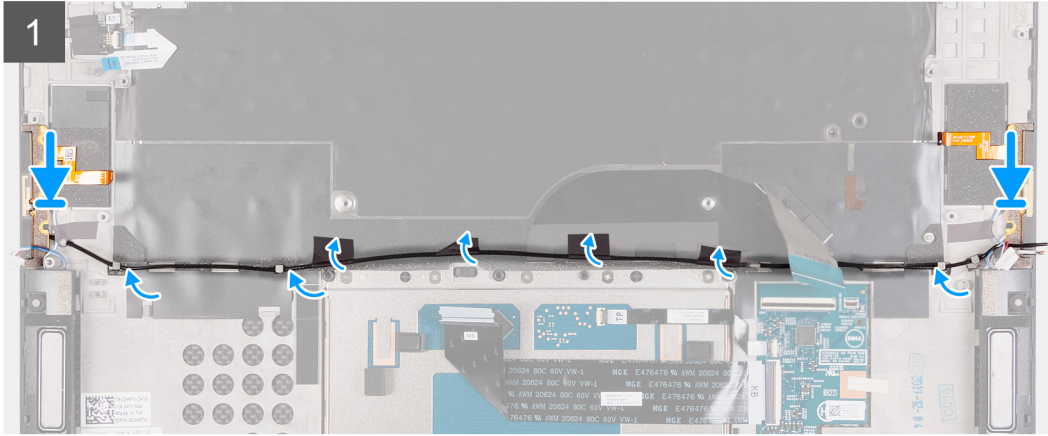
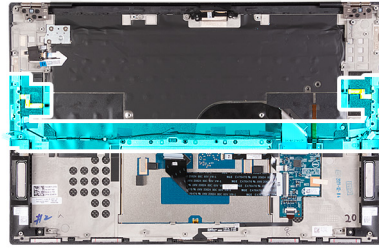
### 事前準備作業

### 關於此工作

下圖顯示天線的位置，並以圖示說明安裝程序。



8x  
M2x2



### 步驟

1. 將天線置入手掌墊和鍵盤組件上的插槽。
2. 將天線纜線穿過手掌墊和鍵盤組件上的固定導軌。
3. 貼上將天線纜線固定至手掌墊和鍵盤組件的膠帶。
4. 將右側天線上的螺絲孔對準手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔。
5. 裝回將右側天線固定至手掌墊和鍵盤組件的四顆螺絲 (M2x2)。
6. 將左側天線上的螺絲孔對準手掌墊和鍵盤組件上的螺絲孔。
7. 裝回將左側天線固定至手掌墊和鍵盤組件的四顆螺絲 (M2x2)。

### 後續步驟

1. 安裝**主機板**。
2. 安裝**顯示器組件**。
3. 安裝**I/O 板**。
4. 安裝**風扇 2**。
5. 安裝**風扇 1**。
6. 安裝**散熱器**。  
**i 註:** 可將主機板連同散熱器一起卸下或安裝。如此可簡化程序，並避免主機板和散熱器間的熱熔膠裂開。
7. 透過 SSD2 插槽安裝 **M.2 2230 固態硬碟**或 **M.2 2280 固態硬碟**。

- 透過 SSD1 插槽安裝 [M.2 2230 固態硬碟](#) 或 [M.2 2280 固態硬碟](#)。
- 安裝 [記憶體模組](#)。
- 安裝 [電池](#)。
- 安裝 [基座護蓋](#)。
- 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 手掌墊和鍵盤組件

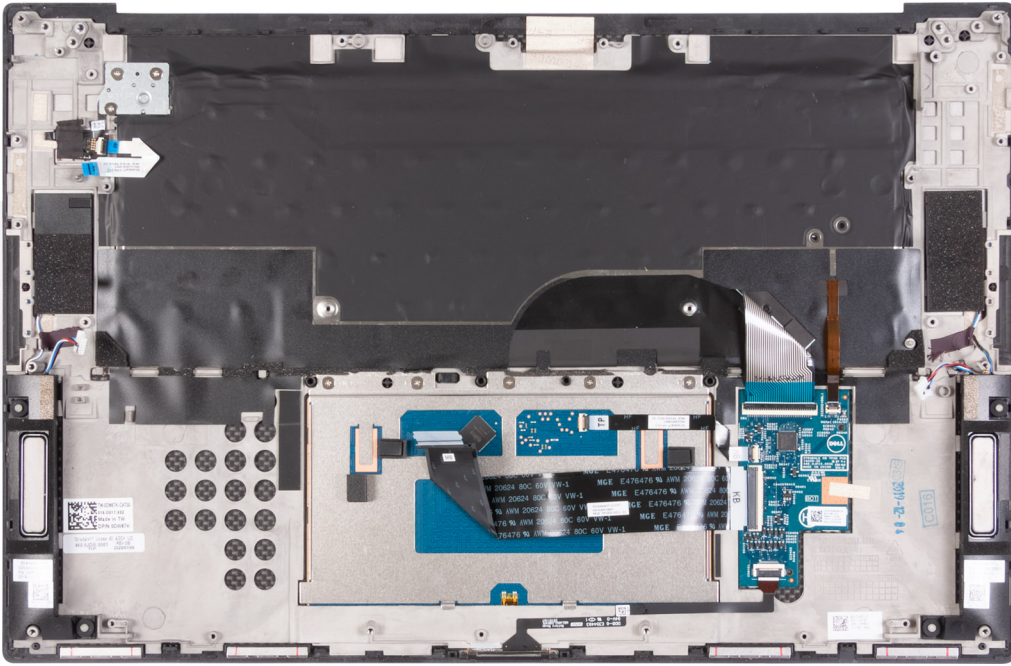
### 卸下手掌墊和鍵盤組件

#### 事前準備作業

- 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
  - 註：** 電腦的產品服務編號儲存在主機板中。更換主機板後，請在 BIOS 設定程式中輸入產品服務編號。
  - 註：** 更換主機板會移除您使用 BIOS 設定程式對 BIOS 所做的變更。更換主機板後，請再次進行適當的變更。
  - 註：** 將纜線從主機板拔下之前，請先記下連接器的位置，以便在更換主機板後，可以將它們連接回正確位置。
- 卸下 [基座護蓋](#)。
- 卸下 [電池](#)。
- 卸下 [記憶體模組](#)。
- 從 SSD1 插槽卸下 [M.2 2230 固態硬碟](#) 或 [M.2 2280 固態硬碟](#)。
- 從 SSD2 插槽卸下 [M.2 2230 固態硬碟](#) 或 [M.2 2280 固態硬碟](#)。
- 卸下 [散熱器](#)。
  - 註：** 可將主機板連同散熱器一起卸下或安裝。如此可簡化程序，並避免主機板和散熱器間的熱熔膠裂開。
- 卸下 [風扇 1](#)。
- 卸下 [風扇 2](#)。
- 卸下 [I/O 板](#)。
- 卸下 [顯示器組件](#)。
- 卸下 [主機板](#)。
- 卸下 [天線](#)。

#### 關於此工作

下圖顯示手掌墊和鍵盤組件，並以圖示說明卸除程序。



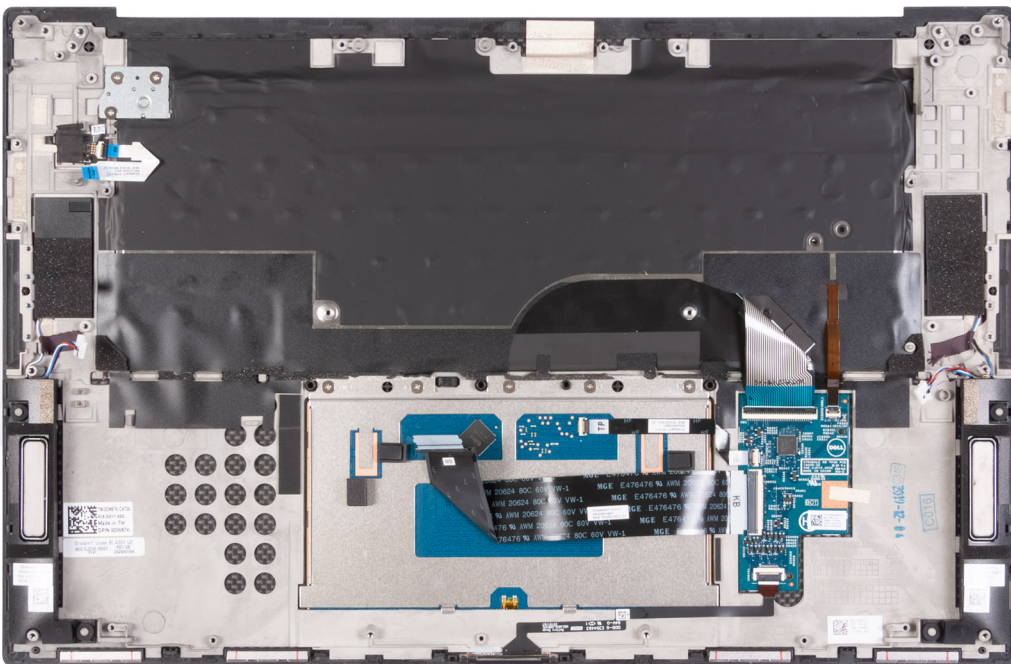
完成事前準備作業中的步驟後，即剩下手掌墊和鍵盤組件。

## 安裝手掌墊和鍵盤組件

### 事前準備作業

### 關於此工作

下圖顯示手掌墊和鍵盤組件，並以圖示說明安裝程序。




## 步驟

將手掌墊和鍵盤組件置於平坦表面。

## 後續步驟

1. 安裝天線。
2. 安裝主機板。
3. 安裝顯示器組件。
4. 安裝 I/O 板。
5. 安裝風扇 2。
6. 安裝風扇 1。
7. 安裝散熱器。

 註: 可將主機板連同散熱器一起卸下或安裝。如此可簡化程序, 並避免主機板和散熱器間的熱熔膠裂開。

8. 透過 SSD2 插槽安裝 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。
9. 透過 SSD1 插槽安裝 M.2 2230 固態硬碟或 M.2 2280 固態硬碟。
10. 安裝記憶體模組。
11. 安裝電池。
12. 安裝基座護蓋。
13. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## SupportAssist 診斷

### 關於此工作

SupportAssist 診斷 (先前稱為 ePSA 診斷) 會執行完整的硬體檢查。SupportAssist 診斷內嵌於 BIOS 且可由 BIOS 內部啟動。SupportAssist 診斷會針對特定裝置或裝置群組提供一組選項，可讓您：

- 自動或以互動模式執行測試
- 重複測試
- 顯示或儲存測試結果
- 執行全面測試以導入其他測試選項，並提供故障裝置的額外資訊
- 檢視指示測試是否成功完成的狀態訊息
- 檢視指示測試期間是否遇到問題的錯誤訊息

**i** 註：部分測試僅限於特定裝置，且需要使用者手動操作。執行這些診斷測試時，請務必親自在電腦前操作。

如需詳細資訊，請參閱 [SupportAssist 開機前系統效能檢查](#)。

## 系統診斷指示燈

### 電池狀態指示燈

指出電源和電池電量狀態。

**白色恆亮**：已連接電源變壓器且電池電量超過 5%。

**琥珀色**：電腦正在使用電池電力，且電池電量低於 5%。

### 熄滅

- 已連接電源變壓器且電池已充飽電。
- 電腦正在使用電池電力，且電池電量超過 5%。
- 電腦處於睡眠狀態、休眠或關機。

電源和電池狀態指示燈閃爍琥珀色燈且發出嗶聲表示故障。

例如，電源和電池狀態指示燈會閃爍琥珀色燈兩次，再按一下，然後再閃爍白色燈三次，接著暫停。這種閃爍 2 次紅色燈、3 次藍色燈的顯示方式表示偵測不到任何記憶體模組或 RAM，會持續直到電腦關閉。

下表顯示不同電源、電池狀態顯示方式和相關問題。

表 4. LED 代碼

診斷指示燈代碼	問題說明
1,1	TPM 偵測故障
1,2	無法復原的 SPI 快閃式記憶體故障
1.5	i-Fuse 故障
1.6	EC 內部故障
2,1	處理器故障
2,2	主機板：BIOS 或 ROM (唯讀記憶體) 故障
2,3	未偵測到記憶體或 RAM (隨機存取記憶體)
2,4	記憶體或 RAM (隨機存取記憶體) 故障

表 4. LED 代碼 (續)

診斷指示燈代碼	問題說明
2,5	Invalid Memory Installed (已安裝無效的記憶體)
2,6	主機板或晶片組錯誤
2,7	顯示器故障 – SBIOS 訊息
2,8	顯示器故障 – EC 偵測到電源軌故障
3,1	幣式電池故障
3,2	PCI/顯示卡/晶片故障
3,4	找到恢復影像，但無效
3,5	電源軌故障
3,6	系統 BIOS 快閃記憶體不完整
3,7	管理引擎 (ME) 錯誤
4,1	記憶體 DIMM：電源軌故障
4,2	處理器電源線：連接處故障

攝影機狀態指示燈：表示攝影機使用中。

- 白色恆亮：攝影機使用中。
- 熄滅：攝影機未在使用中。

大寫鎖定狀態指示燈：表示 Caps Lock 為啟用或停用。

- 白色恆亮：Caps Lock 已啟用。
- 熄滅：Caps Lock 已停用。


## 主機板內建自我測試 (M-BIST)

### 關於此工作

M-BIST 是內建的自我測試診斷工具，可改善主機板內嵌控制器 (EC) 故障情形的診斷準確度。M-BIST 必須在 POST 之前手動啟動，也可在無法使用的系統中執行。

若要叫用主機板的內建自我測試 (M-BIST)，請執行下列步驟：

1. 同時按住 **M** 鍵和電源按鈕以啟動 M-BIST。
2. 當系統主機板故障時，電池狀態指示燈會亮起琥珀色。
3. 更換主機板以修正問題。

 **註：**如果主機板正常運作，則電池狀態 LED 不會亮起。

## 復原作業系統

當您的電腦即使重複幾次後仍然無法開機進入作業系統時，會自動啟動 Dell SupportAssist OS Recovery。

Dell SupportAssist OS Recovery 是獨立的工具，預先安裝在所有搭載 Windows 10 作業系統的 Dell 電腦上。其中包含各種工具，可以診斷與疑難排解可能發生在您的電腦開機進入作業系統前的問題。它可讓您診斷硬體問題、修復電腦、備份檔案，或將電腦還原至出廠狀態。

您也可以從 Dell 支援網站下載，以便在電腦由於軟體或硬體故障而無法開機進入主要作業系統時，進行故障排除和修正。

如需 Dell SupportAssist OS Recovery 的詳細資訊，請參閱 <https://www.dell.com/support/article/sln317666/>。

# 更新 BIOS

## 關於此工作

當有可用更新或更換主機板時，您可能需要更新 BIOS。

請按照以下步驟更新 BIOS：

 **警告：**更新 BIOS 之前，應停用 BitLocker，否則更新後將需要 BitLocker 復原金鑰。

## 步驟

1. 開啟您的電腦。
2. 請前往 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。
3. 按一下 **Product support (產品支援)**，輸入您電腦的服務標籤，然後按一下 **Submit (提交)**。  
 **註：**如果您沒有服務標籤，請使用自動偵測功能或手動瀏覽您的電腦型號。
4. 按一下 **Drivers & downloads (驅動程式與下載) > Find it myself (自行尋找)**。
5. 選擇您的電腦上安裝的作業系統。
6. 向下捲動頁面，並展開 **BIOS**。
7. 按一下 **下載** 以下載您電腦最新版本的 BIOS。
8. 下載完成後，導覽至儲存 BIOS 更新檔的資料夾。
9. 連按兩下 BIOS 更新檔案圖示，然後依照畫面上的指示進行。

## 後續步驟

如需有關從 F12 單次開機選單更新 BIOS 的詳細資訊，請參閱 <https://www.dell.com/support/article/sln305230>。

# 更新 BIOS (USB 金鑰)

## 步驟

1. 按照「更新 BIOS」中步驟 1 至步驟 7 的程序下載最新的 BIOS 設定程式檔案。
2. 建立可開機 USB 隨身碟。如需詳細資訊，請參閱知識庫文章 [SLN143196 \(www.dell.com/support\)](http://www.dell.com/support)。
3. 將 BIOS 設定程式檔案複製至可開機的 USB 隨身碟。
4. 將可開機的 USB 隨身碟連接至需要 BIOS 更新的電腦。
5. 重新啟動電腦，然後當 Dell 徽標顯示在螢幕上時按下 **F12**。
6. 從 **單次啟動選單** 啟動至 USB 隨身碟。
7. 鍵入 BIOS 設定程式的檔案名稱，然後按 **Enter** 鍵。
8. **BIOS 更新公用程式** 將顯示。根據螢幕上的指示操作完成 BIOS 更新。


# 備份媒體和回復選項

建議您建立修復磁碟機，以便疑難排解並修正 Windows 可能會發生的疑難雜症及問題。Dell 提供多個選項，以供您復原 Dell 電腦上的 Windows 作業系統。如需詳細資訊，請參閱 [Dell Windows 備份媒體與回復選項](#)。

# 重新啟動 Wi-Fi 電源

## 關於此工作

如果您的電腦因為 Wi-Fi 連線問題無法存取網際網路，可以執行重新啟動 Wi-Fi 電源的程序。下列程序提供如何重新啟動 Wi-Fi 電源的指示：

 **註:** 某些 ISP (網際網路服務供應商) 提供數據機/路由器複合裝置。

#### 步驟


1. 關閉您的電腦。
2. 關閉數據機。
3. 關閉無線路由器。
4. 等待 30 秒。
5. 開啟無線路由器。
6. 開啟數據機。
7. 開啟您的電腦。

## 微量電力釋放

#### 關於此工作


微量電力是指關閉電腦並將電池與主機板中斷連接後，仍留在電腦中的殘餘靜電。下列程序提供如何釋放微量電力的指示：

#### 步驟

1. 關閉您的電腦。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。
  -  **註:** 電池必須從主機板上拔下 (請參閱 [卸下基座護蓋](#) 中的步驟 3)
3. 按住電源按鈕 15 秒鐘，以排空微量電力。
4. 安裝 [基座護蓋](#)。
5. 開啟您的電腦。

## 與 Dell 公司聯絡

### 事前準備作業

 **註:** 如果無法連線網際網路，則可以在購買發票、包裝單、帳單或 Dell 產品目錄中找到聯絡資訊。

### 關於此工作

Dell 提供多項線上和電話支援與服務選擇。服務的提供因國家/地區和產品而異，某些服務可能在您所在地區並不提供。若因銷售、技術支援或客戶服務問題要與 Dell 聯絡：

### 步驟

1. 移至 **Dell.com/support**.
2. 選取您的支援類別。
3. 在網頁底部的 **選擇國家/地區** 下拉式選單中確認您所在的國家或地區。
4. 根據您的需要選擇適當的服務或支援連結