


Dell Latitude 9410

維修手冊


1



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。

| | |
|-----------------------|-----------|
| 章 1: 拆裝電腦 | 5 |
| 安全指示 | 5 |
| 關閉電腦 — Windows 10 | 5 |
| 拆裝電腦內部元件之前 | 6 |
| 拆裝電腦內部元件之後 | 6 |
| 章 2: 技術與元件 | 7 |
| USB 功能 | 7 |
| USB Type-C | 8 |
| HDMI 2.0 | 9 |
| Corning Gorilla Glass | 9 |
| 優點 | 9 |
| 章 3: 系統的主要元件 | 13 |
| 章 4: 卸下和安裝元件 | 15 |
| 建議的工具 | 15 |
| 螺絲清單 | 15 |
| SD 記憶卡 | 16 |
| 卸下 SD 記憶卡 | 16 |
| 安裝 SD 記憶卡 | 17 |
| SIM 卡托盤 | 18 |
| 取出 SIM 卡托盤 | 18 |
| 安裝 SIM 卡托盤 | 19 |
| 基座護蓋 | 20 |
| 卸下基座護蓋 | 20 |
| 安裝基座護蓋 | 23 |
| 電池纜線 | 26 |
| 拔下電池纜線 | 26 |
| 連接電池纜線 | 26 |
| 幣式 | 27 |
| 卸下幣式電池 | 27 |
| 安裝幣式電池 | 28 |
| 固態硬碟 | 29 |
| 卸下固態硬碟 | 29 |
| 安裝固態硬碟 | 32 |
| WLAN 卡 | 34 |
| 卸下 WLAN 卡 | 34 |
| 安裝 WLAN 卡 | 34 |
| WWAN 卡 | 35 |
| 卸下 WWAN 卡 | 35 |
| 安裝 WWAN 卡 | 37 |
| 風扇 | 39 |
| 卸下風扇 | 39 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 安裝風扇..... | 43 |
| 喇叭..... | 47 |
| 卸下喇叭..... | 47 |
| 安裝喇叭..... | 48 |
| 散熱器..... | 50 |
| 卸下散熱器..... | 50 |
| 安裝散熱器..... | 54 |
| 顯示器組件..... | 58 |
| 卸下顯示器組件..... | 58 |
| 安裝顯示器組件..... | 61 |
| 電池..... | 63 |
| 鋰離子電池注意事項..... | 63 |
| 卸下電池..... | 63 |
| 安裝電池..... | 66 |
| 主機板..... | 68 |
| 卸下主機板..... | 68 |
| 安裝主機板..... | 72 |
| 鍵盤..... | 77 |
| 卸下鍵盤..... | 77 |
| 安裝鍵盤..... | 82 |
| 手掌墊組件..... | 86 |
| 章 5: 疑難排解..... | 89 |
| SupportAssist 診斷..... | 89 |
| 系統診斷指示燈..... | 91 |
| LED 指示燈與特性..... | 92 |
| 電池電量和狀態 LED..... | 92 |
| M-BIST..... | 92 |
| LCD 內建自我測試 (BIST)..... | 93 |
| 更新 BIOS (USB 金鑰)..... | 93 |
| 更新 BIOS..... | 93 |
| 備份媒體和回復選項..... | 94 |
| 重新啟動 Wi-Fi 電源..... | 94 |
| 微量電力釋放..... | 94 |
| 章 6: 獲得幫助和聯絡 Dell 公司..... | 95 |

拆裝電腦

主題：

- 安全指示
- 關閉電腦 — Windows 10
- 拆裝電腦內部元件之前
- 拆裝電腦內部元件之後

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，否則執行每個程序時均假定已執行下列作業：

- 您已閱讀電腦隨附的安全資訊。
- 按相反的順序執行卸下程序可以裝回或安裝 (當元件為單獨購買時) 元件。

i 註: 打開電腦護蓋或面板之前，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。

警告: 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。如需其他安全方面的最佳作法資訊，請參閱 [Regulatory Compliance \(法規遵循\) 首頁](#)。

警告: 許多維修僅可由獲得認可的維修技術人員來完成。僅限依照產品說明文件中的授權，或在線上或電話服務和支援團隊的指導下，才能執行故障排除或簡易維修。由未經 Dell 授權的維修造成的損壞不在保固範圍之內。請閱讀並遵循產品隨附的安全說明。

警告: 為避免靜電放電，碰觸電腦背面的連接器時，請使用接地腕帶或同時碰觸未上漆的金屬表面，以導去身上的靜電。


警告: 處理元件和插卡時要特別小心。請勿碰觸元件或插卡上的觸點。手持插卡時，請握住插卡的邊緣或其金屬固定托架。手持處理器之類的元件時，請握住其邊緣而不要握住其插腳。


警告: 拔下纜線時，請握住連接器或拉片將其拔出，而不要拉扯纜線。某些纜線的連接器帶有鎖定彈片；若要拔下此類纜線，請向內按壓鎖定彈片，然後再拔下纜線。在拔出連接器時，連接器的兩側應同時退出，以避免弄彎連接器插腳。此外，連接纜線之前，請確定兩個連接器的朝向正確並且對齊。

i 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。

關閉電腦 — Windows 10



警告: 為避免遺失資料，請在關閉電腦或卸下側蓋之前儲存並關閉所有開啟的檔案，並結束所有開啟的程式。

1. 按一下或輕觸 。


2. 按一下或輕觸 ，然後按一下或輕觸 **關機**。

i 註: 確定電腦及連接的所有裝置均已關閉。關閉作業系統時，如果電腦及連接的裝置未自動關閉，請按住電源按鈕約 6 秒鐘以將其關閉。

拆裝電腦內部元件之前

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。
5. 從電腦取出任何媒體卡和光碟片 (如果有的話)。
6. 拔下電腦上的纜線後，請按住電源按鈕 5 秒鐘，以導去主機板上的剩餘電量。
 **警告:** 將電腦置於平坦且柔軟乾淨的表面上，以避免刮傷顯示器。
7. 將電腦以正面朝下放置。

拆裝電腦內部元件之後

 **註:** 電腦內部如有遺留任何螺絲可能會造成嚴重電腦受損。

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。

主題：

- USB 功能
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- Corning Gorilla Glass

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系統單元與周邊裝置 (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 |
|---------------|----------|------------------------|
| USB 2.0 | 480 Mbps | 高速 |
| USB 3.2 Gen 1 | 5 Gbps | SuperSpeed USB 5 Gbps |
| USB 3.2 Gen 2 | 10 Gbps | SuperSpeed USB 10 Gbps |

USB 3.2

數年來，與 USB 2.0 有關的裝置已經售出 60 億台，使它已然成為個人電腦環境實質上的介面標準。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 3.2 的特色如下：

- 更高的傳輸速率 (最高 20 Gbps)。
- 每 10 Gbps 增加多通道作業。
- 增加匯流排最大電力與裝置電流，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。
- 回溯相容 USB 3.1/3.0 和 USB 2.0。
- 全新連接器和纜線。

速度

- USB 3.2 提供三種傳輸速率：
 - USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
 - USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps)
 - USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps)
- 下列行銷名稱表示產品在產品包裝中傳輸訊號的效能，以及任何其他行銷材料：
 - SuperSpeed USB 5Gbps—產品以 5 Gbps 傳輸訊號
 - SuperSpeed USB 10Gbps—產品以 10 Gbps 傳輸訊號
 - SuperSpeed USB 20Gbps—產品以 20 Gbps 傳輸訊號

註：

- USB 3.2 通訊協定規格僅定義產品可實現的效能表現。

- USB 3.2 未具備 USB Power Delivery 或 USB 電池充電功能。

USB Type-C

USB Type-C 是一種新型實體連接器。連接器本身可以支援多種新穎的 USB 標準。

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。


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 1. Thunderbolt 圖示變化

HDMI 2.0

本主題說明高傳真多媒體介面 (HDMI) 2.0 及其功能與優點。

HDMI 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。HDMI 主要應用於 HDMI 電視和 DVD 播放機，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 2.0 功能

- **HDMI 乙太網路通道** - 在 HDMI 連結新增高速網路，讓使用者可以充分利用其 IP 啟用裝置，而無需個別乙太網路纜線
- **音訊回傳通道** - 可讓連接了 HDMI 且內建選台器的電視往「上游」傳送音訊資料，環繞音效系統，如此一來便無須使用獨立音效纜線
- **3D** - 定義主要 3D 視訊格式的輸入/輸出通訊協定，為未來進行 3D 遊戲及觀賞 3D 家庭劇院做好準備
- **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
- **額外色域** - 新增支援數位攝影和電腦圖形中使用的額外色彩模型
- **4K 支援** - 可讓影像解析度遠超 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** - 一種新型、更小的連接器，用於電話與其他可攜式裝置，支援影像解析度高達 1080p
- **汽車連線系統** - 新型纜線和連接器，用於汽車視訊系統，專為滿足特定需求的汽車環境提供 True HD 畫質

HDMI 優點

- 高品質 HDMI 會傳輸未經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 提供數位介面品質與功能，且支援未經壓縮的影像格式，簡單、成本低廉
- 音訊 HDMI 可支援多種音訊格式，無論是標準立體聲還是多聲道環繞音效，一應俱全
- HDMI 將視訊與多聲道音效結合在單一纜線，可減少目前影音系統使用多條纜線而導致的成本、複雜與混亂
- HDMI 支援視訊來源 (例如 DVD 播放器) 和 DTV，啟用新的功能

Corning Gorilla Glass

第 5 代 Corning Gorilla 玻璃：Corning 的最新合成物，其配方可解決 Corning 的研究結果中消費者投訴排名第一的破裂問題。此新式玻璃與先前的版本一樣輕薄，但配方經過重新設計，可帶來大幅改善的原材抗損能力，進而增進實際應用的表現。第 5 代 Corning Gorilla 玻璃已經過尖銳物接觸損壞的性能測試 (例如柏油路和其他生活中常見的表面)。

優點

- 使用後具有增強的滯留強度。
- 可高度抵抗刮傷和尖銳物接觸損壞。
- 更佳的抗摔表現。
- 優異的表面品質。

應用程式

- 是以下產品之電子顯示器的理想保護層：
 - 智慧型手機
 - 筆記型電腦和平板電腦螢幕
 - 穿戴式裝置
- 觸控螢幕裝置
- 光學元件
- 高強度玻璃物品

尺寸

厚度：0.4 mm

黏度

表 2. 黏度

| Parameters (參數) | 數據 |
|----------------------|-------|
| 軟化點 ($10^{7.6}$ 泊) | 884°C |
| 退火點 ($10^{13.2}$ 泊) | 623°C |
| 應變點 ($10^{14.7}$ 泊) | 571°C |

特性

表 3. 特性

| | |
|--|---|
| 密度 | 2.43 g/cm |
| 楊氏模數 | 76.7 GPa |
| 柏松比 | 0.21 |
| 剪力模數 | 31.7 GPa |
| 維氏硬度 (200 g 負載) | |
| <ul style="list-style-type: none">● 未強化● 強化 | 489 kgf/mm ² 596 kgf/mm ² 596 kgf/mm ² |
| 斷裂韌度 | 0.69 MPa m ^{0.5} |
| 膨脹係數 (0°C 至 300°C) | 78.8 x 10 ⁻⁷ /°C |

化學強化

在 50 μm 強化深度 (DOL) 時可承受 > 850 MPa 壓應力

以上規格會隨時變動

光學性

表 4. 光學性

| 折射率 (590 nm) | |
|--------------|----------------|
| 核心玻璃** | 1.50 |
| 壓縮層 | 1.51 |
| 光彈常數 | 30.3 nm/cm/MPa |

**由於核心指數未受到離子交換條件的影響，因此可用於進行以 FSM 為基礎的測量。

化學耐久性

耐久性是在浸泡於溶劑後，根據每個表面積的重量損失所測得，如下所示。測量值高度取決於實際的測試條件。以下報告的資料適用於第 5 代 Corning Gorilla 玻璃。

表 5. 化學耐久性

| 試劑 | 時間 | 溫度 (°C) | 重量損失 (mg/cm ²) |
|----------------------------|-------|---------|----------------------------|
| HCl - 5% | 24 小時 | 95 | 5.9 |
| NH ₄ F:HF - 10% | 20 分鐘 | 20 | 1.0 |
| HF - 10% | 20 分鐘 | 20 | 25.2 |
| NaOH - 5% | 6 小時 | 95 | 2.7 |

電氣性

表 6. 電氣性

| 頻率 (MHz) | 介電常數 | 損耗正切 |
|----------|------|-------|
| 54 | 7.08 | 0.009 |
| 163 | 7.01 | 0.010 |
| 272 | 7.01 | 0.011 |
| 272 | 7.00 | 0.010 |
| 490 | 7.99 | 0.010 |
| 599 | 7.97 | 0.011 |
| 912 | 7.01 | 0.012 |
| 1499 | 6.99 | 0.012 |
| 1977 | 6.97 | 0.014 |
| 2466 | 6.96 | 0.014 |
| 2986 | 6.96 | 0.014 |

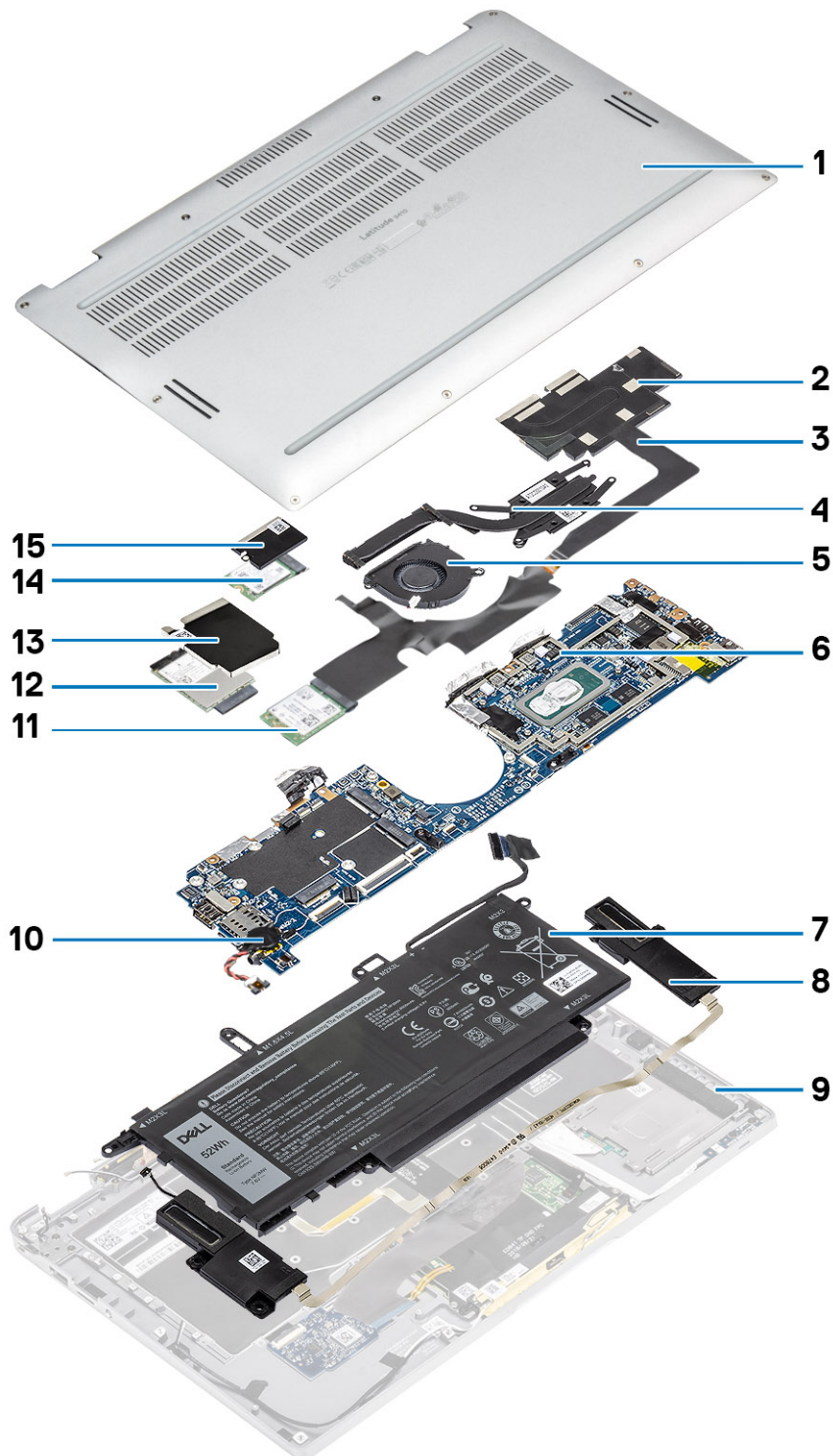
端接同軸線與 NIST 技術說明 1520 和 1355-R 中概述的同軸線類似

對第 5 代 Corning Gorilla 玻璃進行測試。

- 在深度磨損的情況下，具有最佳的抗損能力 (提升達 1.8 倍)。
- 在高壓應力且壓縮深度較深的情況下，具有更快的化學強化速度
 - 磨損程度較高時，具有較淺的檢查深度


- 可減少玻璃厚度

系統的主要元件



1. 基座護蓋
2. 散熱器護罩

3. 觸控螢幕 FPC 纜線
4. 散熱器
5. 風扇
6. 主機板
7. 電池
8. 喇叭
9. 手掌墊組件
10. 幣式電池
11. WLAN 卡
12. WWAN 卡
13. WWAN 護蓋
14. 固態硬碟
15. SSD 護蓋

 **註:** Dell 提供所購買之原始系統組態的元件清單及其零件編號。這些零件是依據客戶購買的保固涵蓋範圍提供。請連絡您的 Dell 銷售代表，以取得購買選項。

卸下和安裝元件

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。

主題：

- 建議的工具
- 螺絲清單
- SD 記憶卡
- SIM 卡托盤
- 基座護蓋
- 電池纜線
- 幣式
- 固態硬碟
- WLAN 卡
- WWAN 卡
- 風扇
- 喇叭
- 散熱器
- 顯示器組件
- 電池
- 主機板
- 鍵盤
- 手掌墊組件

建議的工具

進行本文件中的程序需要下列工具：

- 0 號十字螺絲起子
- 1 號十字螺絲起子
- 塑膠拆殼棒 - 建議現場技術人員使用

螺絲清單

下表顯示 Dell Latitude 9410 不同元件和位置的螺絲清單和圖片。

表 7. 螺絲大小清單











| 元件 | 螺絲類型 | 數量 | 圖 |
|--------|-------------------------------|----|---|
| 基座護蓋 | 緊固螺絲 註: 螺絲是基座護蓋的一部分 | 10 |  |
| 固態硬碟 | M2x2 | 1 |  |
| WLAN 卡 | M2x2 | 1 |  |

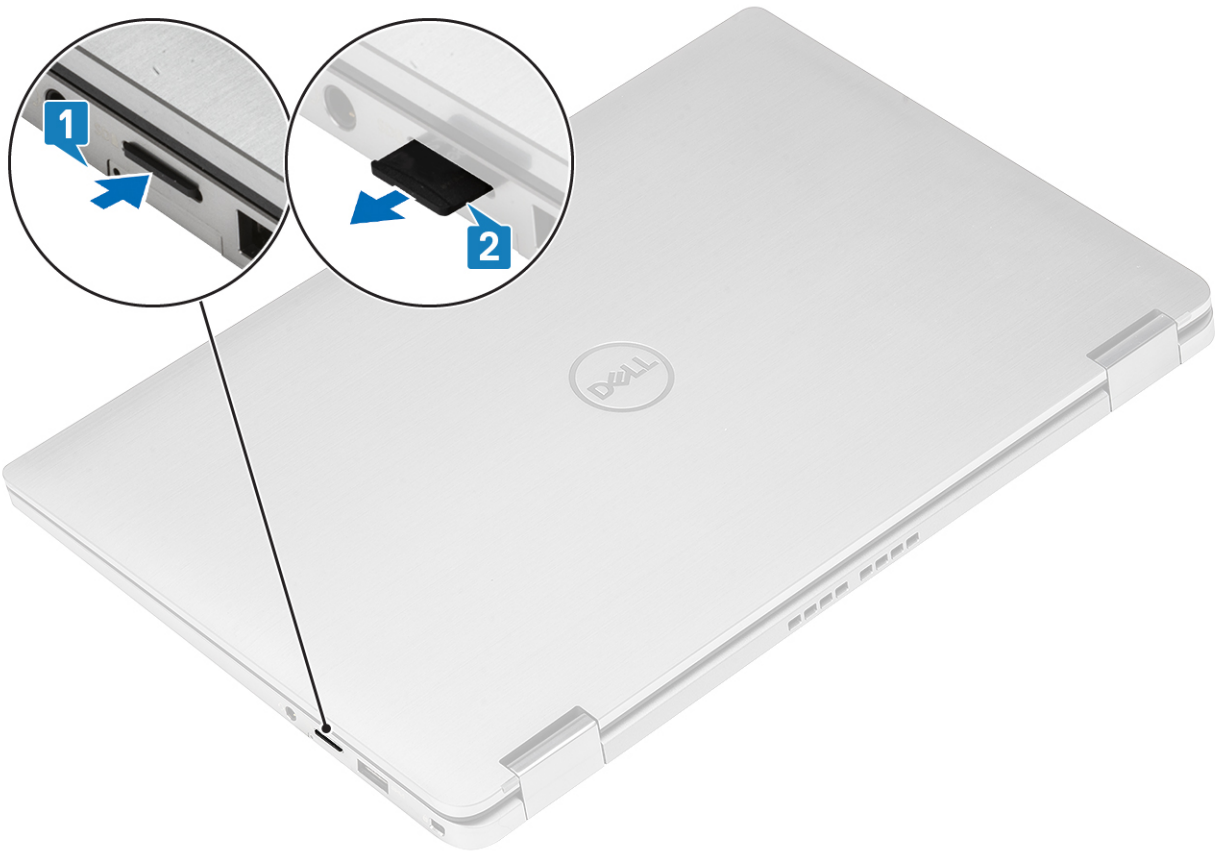
表 7. 螺絲大小清單 (續)

| 元件 | 螺絲類型 | 數量 | 圖 |
|--------|----------|----|---|
| WWAN 卡 | M2x2 | 1 |  |
| 風扇 | M2x2 | 1 |  |
| 喇叭 | M1.6x1.4 | 3 |  |
| 散熱器 | M1.6x2.5 | 4 |  |
| 顯示器組件 | M2.5x3.5 | 6 |  |
| 電池 | M1.6x4.5 | 1 |  |
| | M2x3 | 4 |  |
| 主機板 | M2x2 | 2 |  |
| | M2x4 | 2 |  |
| | M2x3 | 5 |  |
| 鍵盤 | M1.6x1.5 | 1 |  |
| | | 2 | |
| | | 40 | |

SD 記憶卡

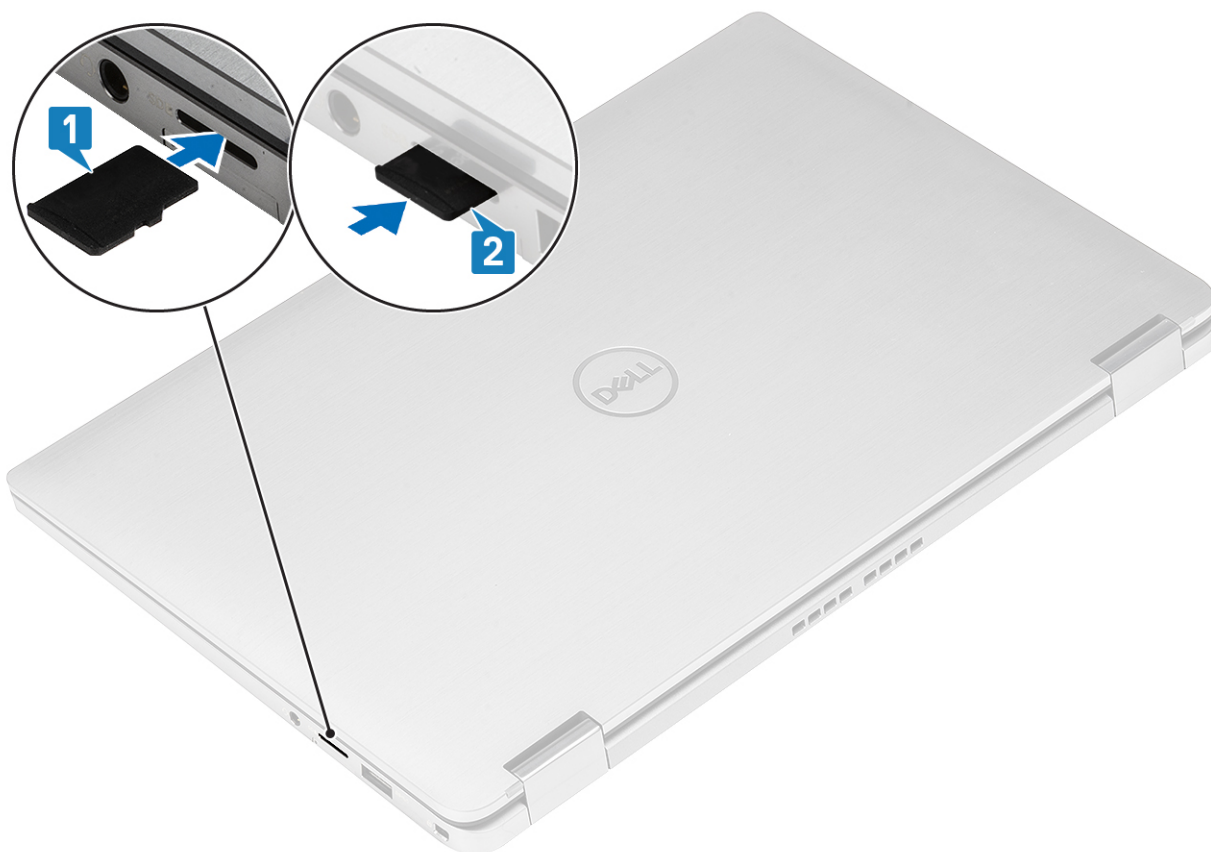
卸下 SD 記憶卡

1. 按壓 SD 記憶卡，使其從 SD 記憶卡插槽中退出 [1]。
2. 從電腦卸下 SD 記憶卡 [2]。



安裝 SD 記憶卡

將 SD 記憶卡插入其插槽 [1]，直到卡入定位 [2]。



SIM 卡托盤

取出 SIM 卡托盤

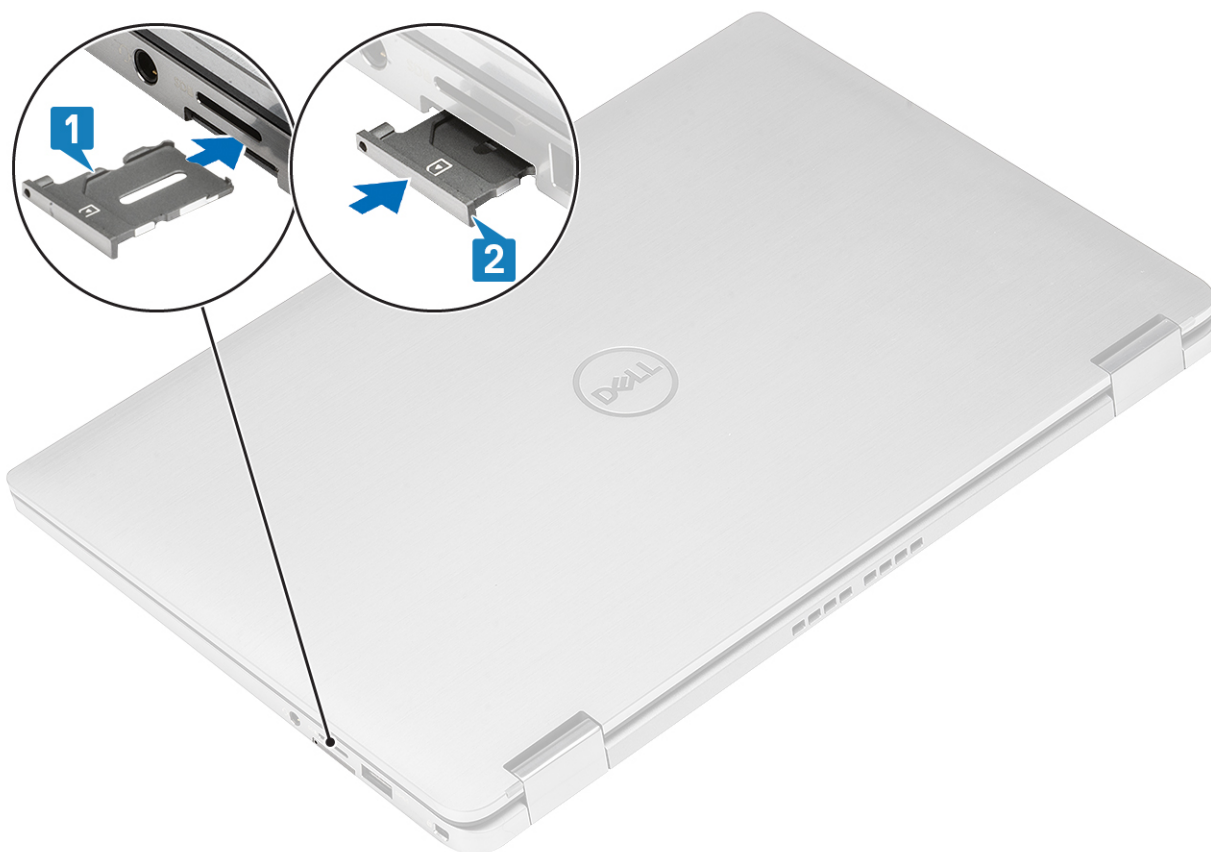
註：此程序適用於僅隨附 WWAN 卡的機型。

1. 將迴紋針或 SIM 卡移除工具插入 SIM 卡托盤上的小孔 [1]。
2. 以針頭按壓將門鎖解開，使 SIM 卡托盤退出 [2]。
3. 將 SIM 卡托盤從電腦取出 [3]。



安裝 SIM 卡托盤

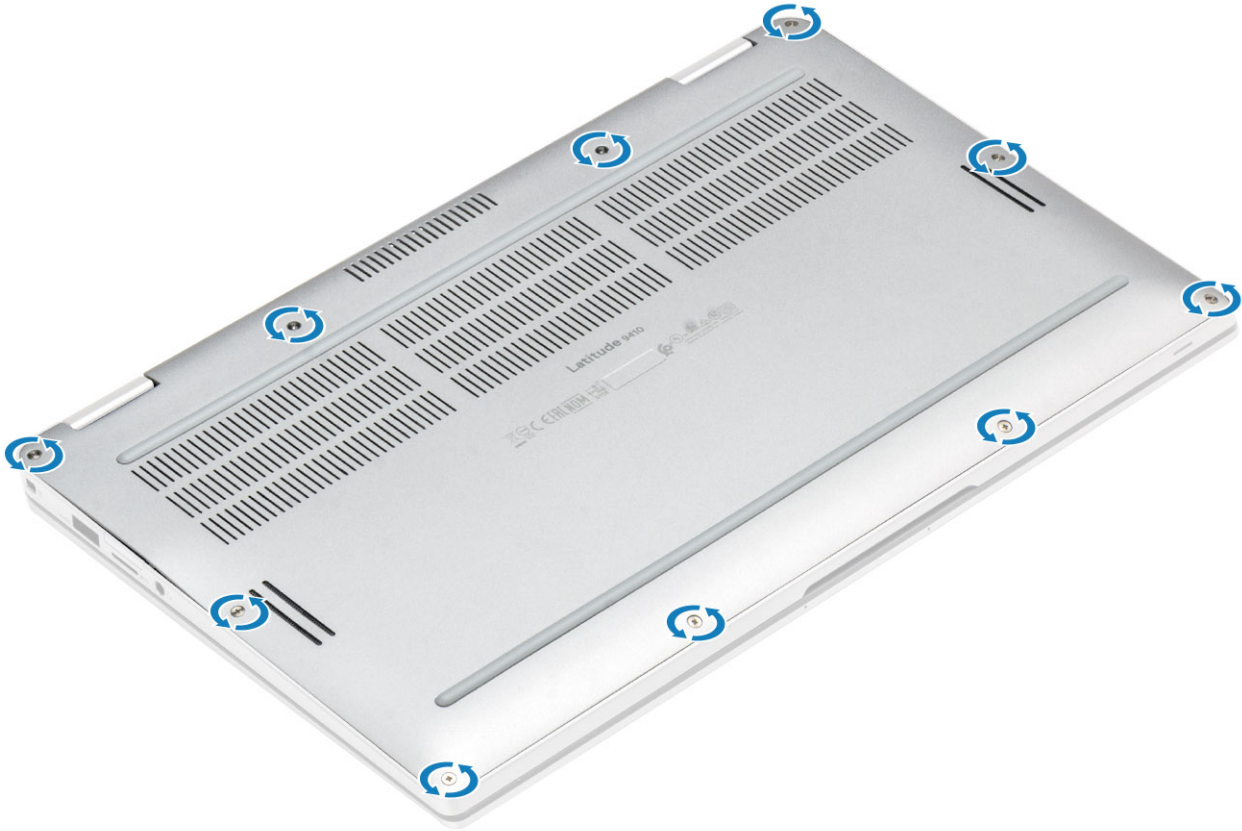
將 SIM 卡托盤安裝至電腦上的插槽 [1]，並推動直到卡至定位 [2]。



基座護蓋

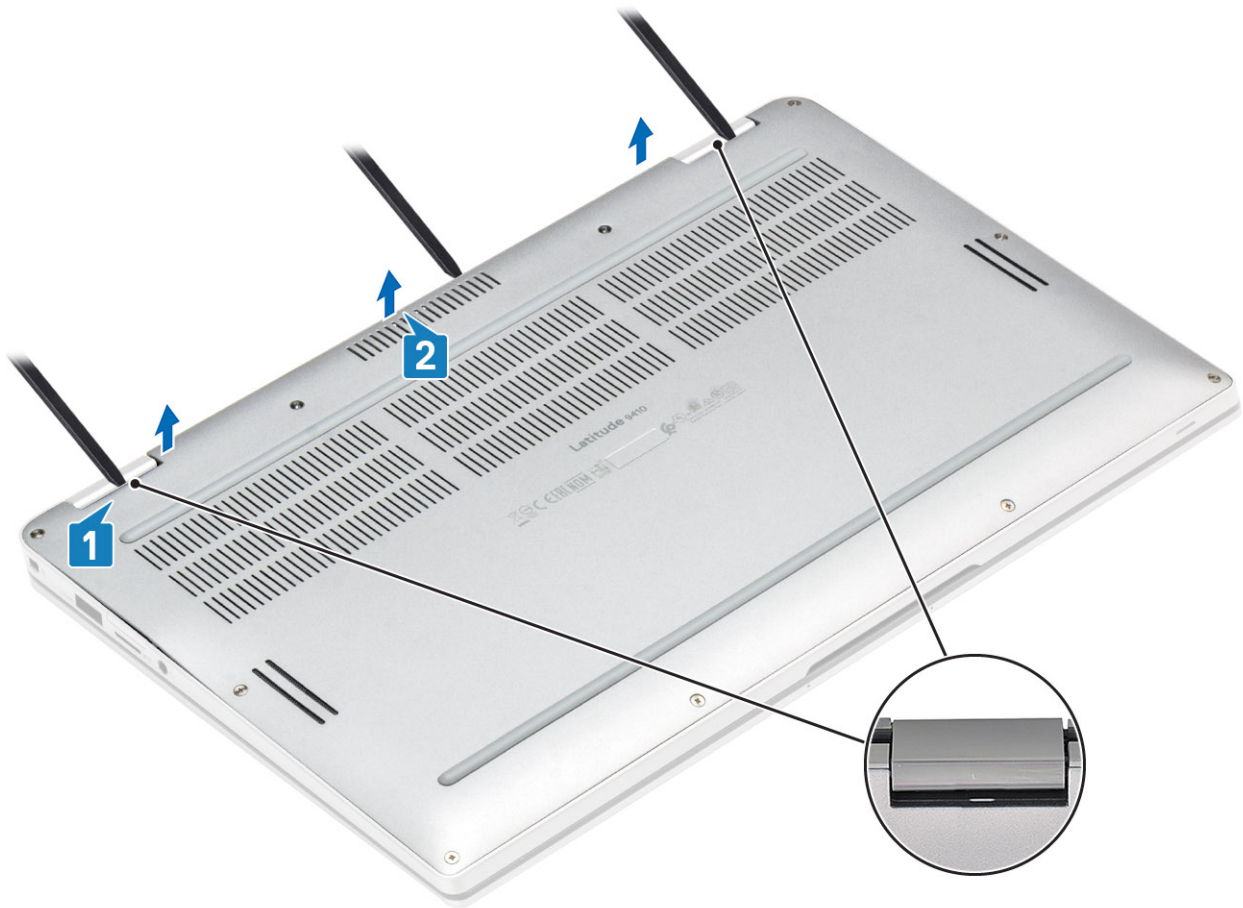
卸下基座護蓋

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
1. 鬆開將基座護蓋固定至電腦的 10 顆緊固螺絲。



2. 從頂端沿著邊緣撬開基座護蓋 [2]，將基座護蓋與電腦分離 [2]。

警告: 從凹槽撬開之後請勿直接從頂端拉動基座護蓋，這樣可能會使基座護蓋受損。



3. 沿著基座的左右兩側和底部邊緣撬起。
4. 將基座護蓋從電腦卸下之前，先將基座護蓋往外推，然後從電腦扳起取出。



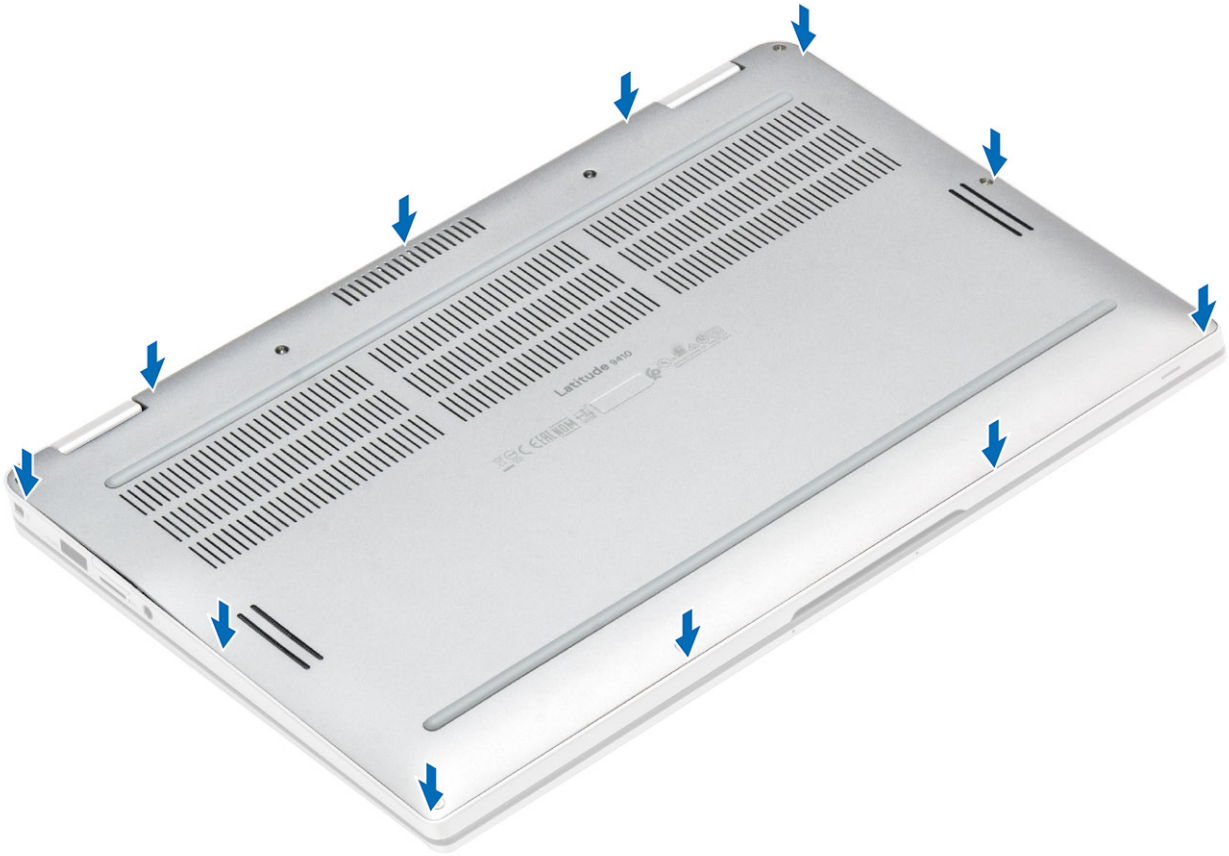
5. 使用拉式彈片，從主機板拔下電池纜線。
6. 再次翻轉電腦並按住電源按鈕 15 秒鐘，以排空微量電力。

安裝基座護蓋

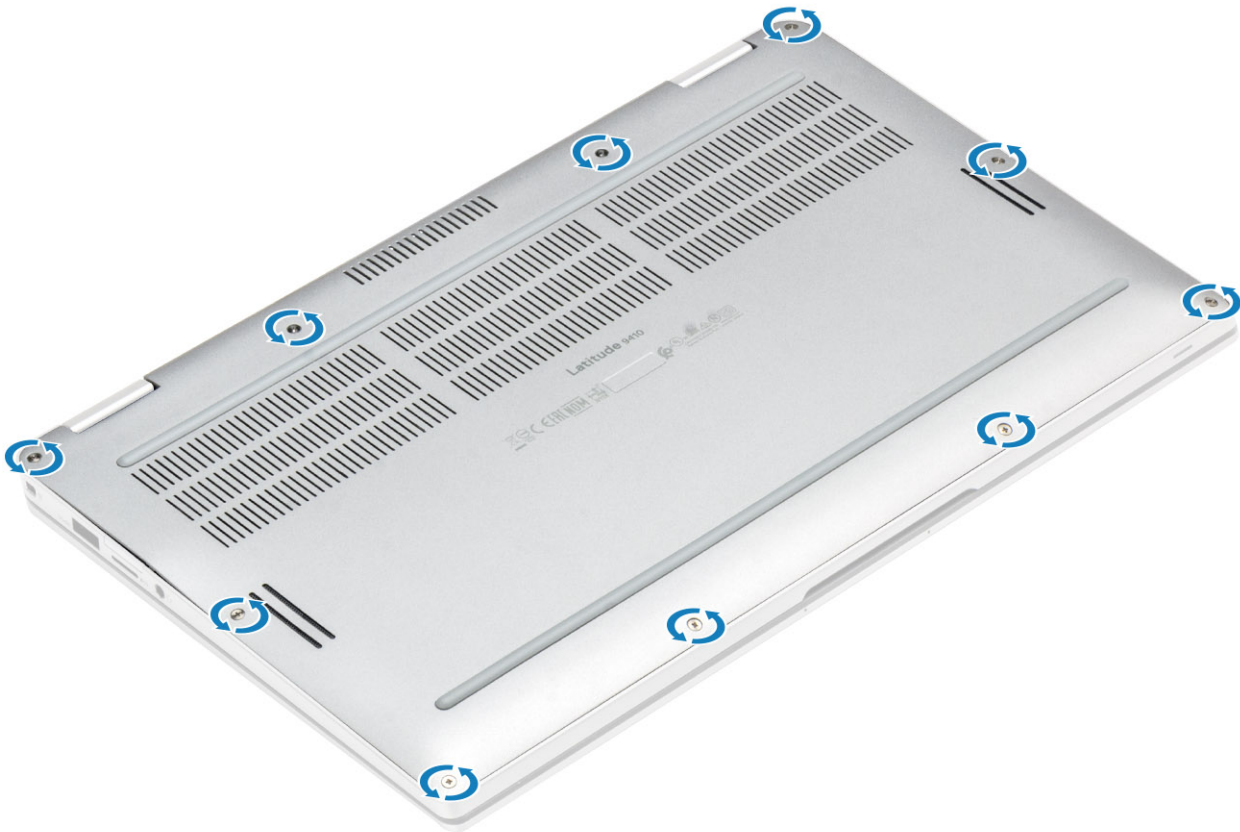
1. 將電池纜線連接至主機板。
2. 將基座護蓋推入並置於電腦上。



3. 沿著基座護蓋的邊緣按壓，直到卡入定位。



4. 鎖緊將基座護蓋固定至電腦的 10 顆緊固螺絲。



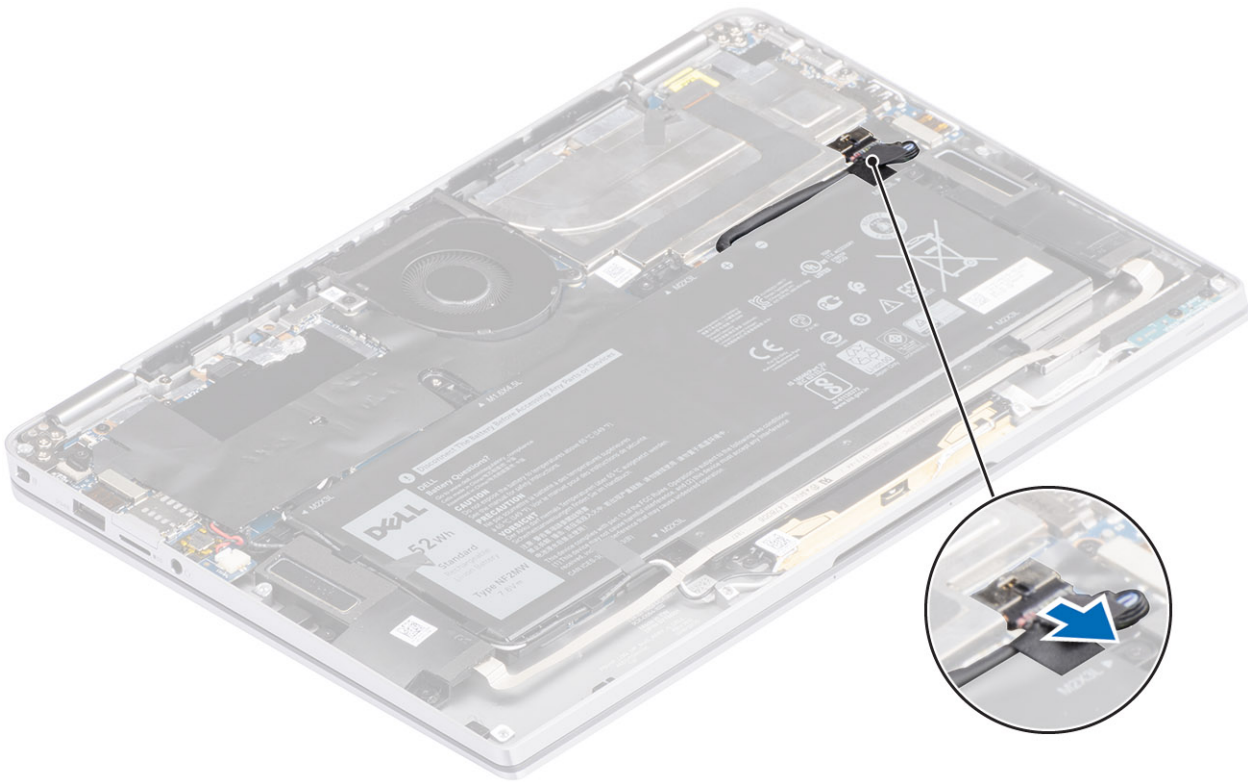
1. 安裝 SD 記憶卡。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

電池纜線

拔下電池纜線

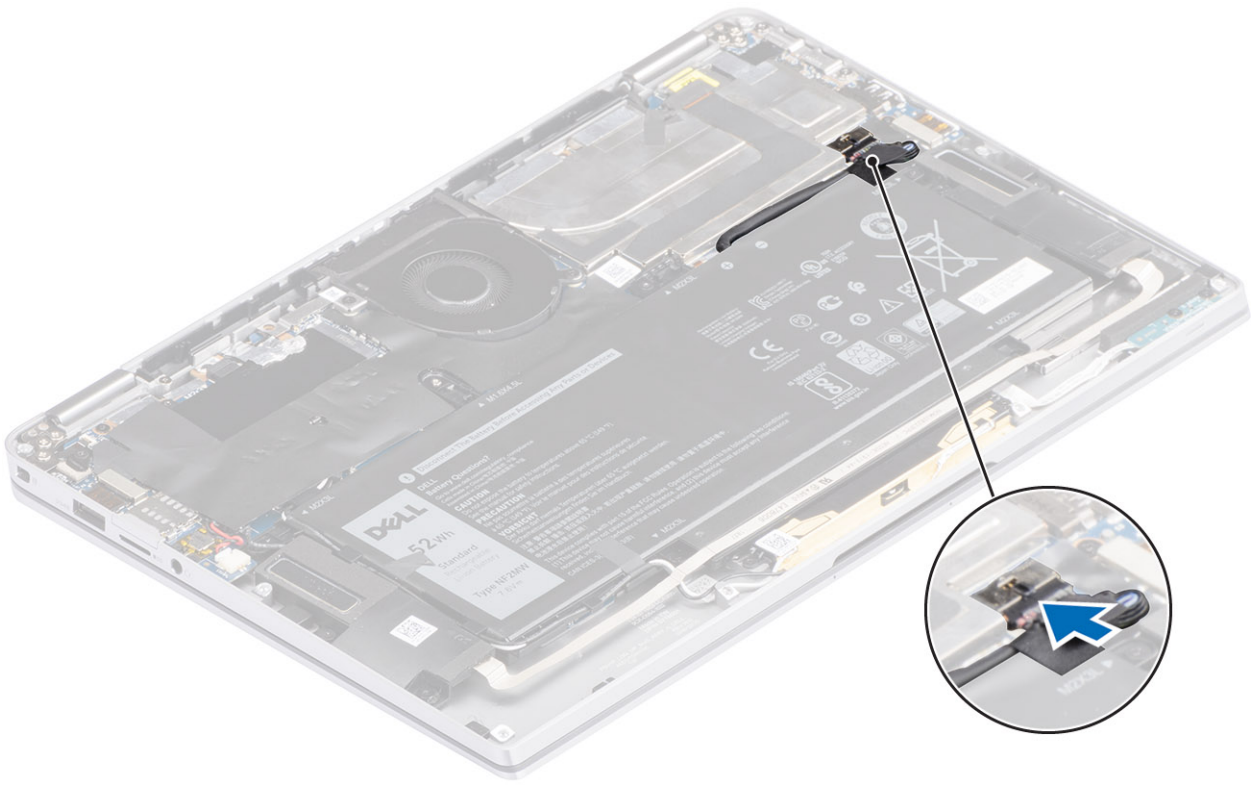
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下 [基座護蓋](#)。

從主機板上的連接器上拔下電池纜線。



連接電池纜線

將電池纜線連接至主機板上的連接器。

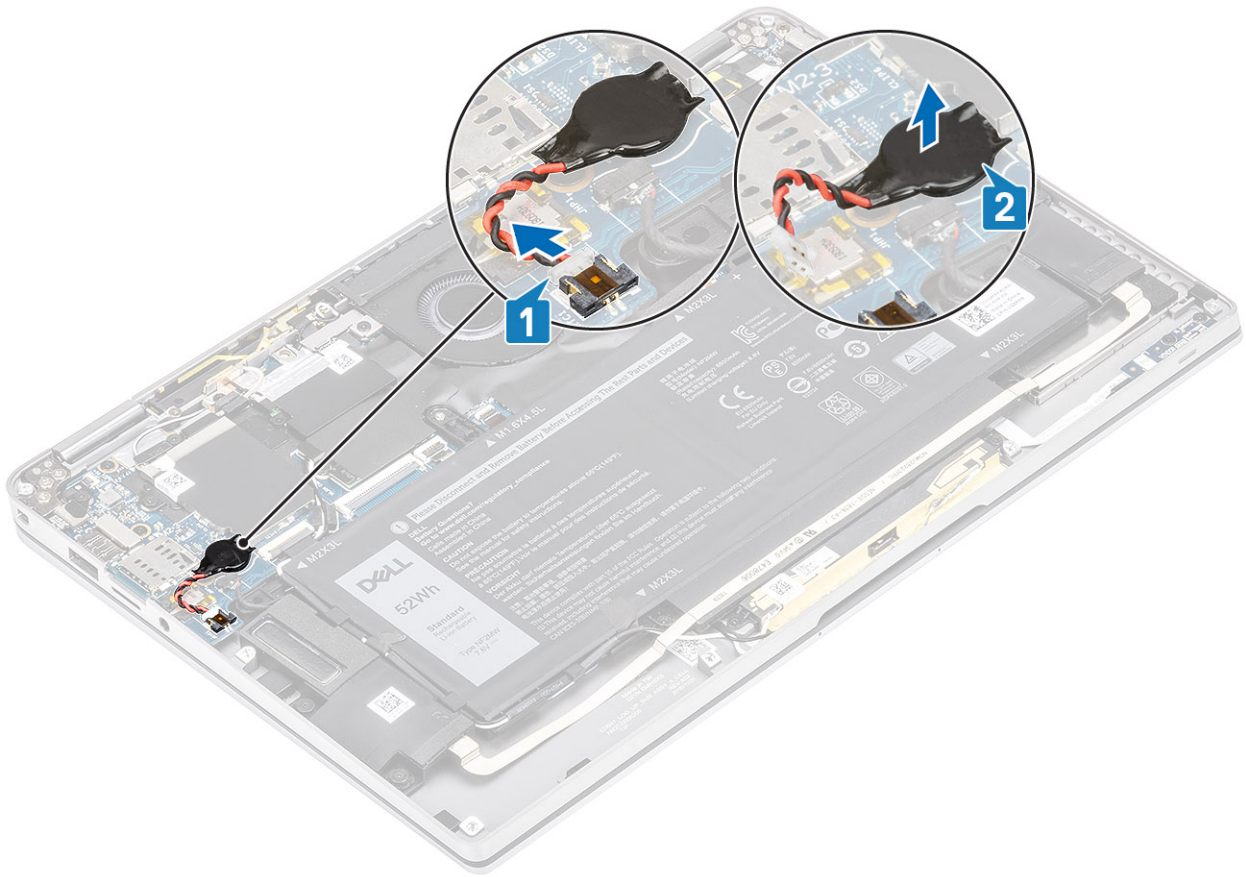


1. 安裝基座護蓋。
2. 安裝 SIM 卡。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

幣式

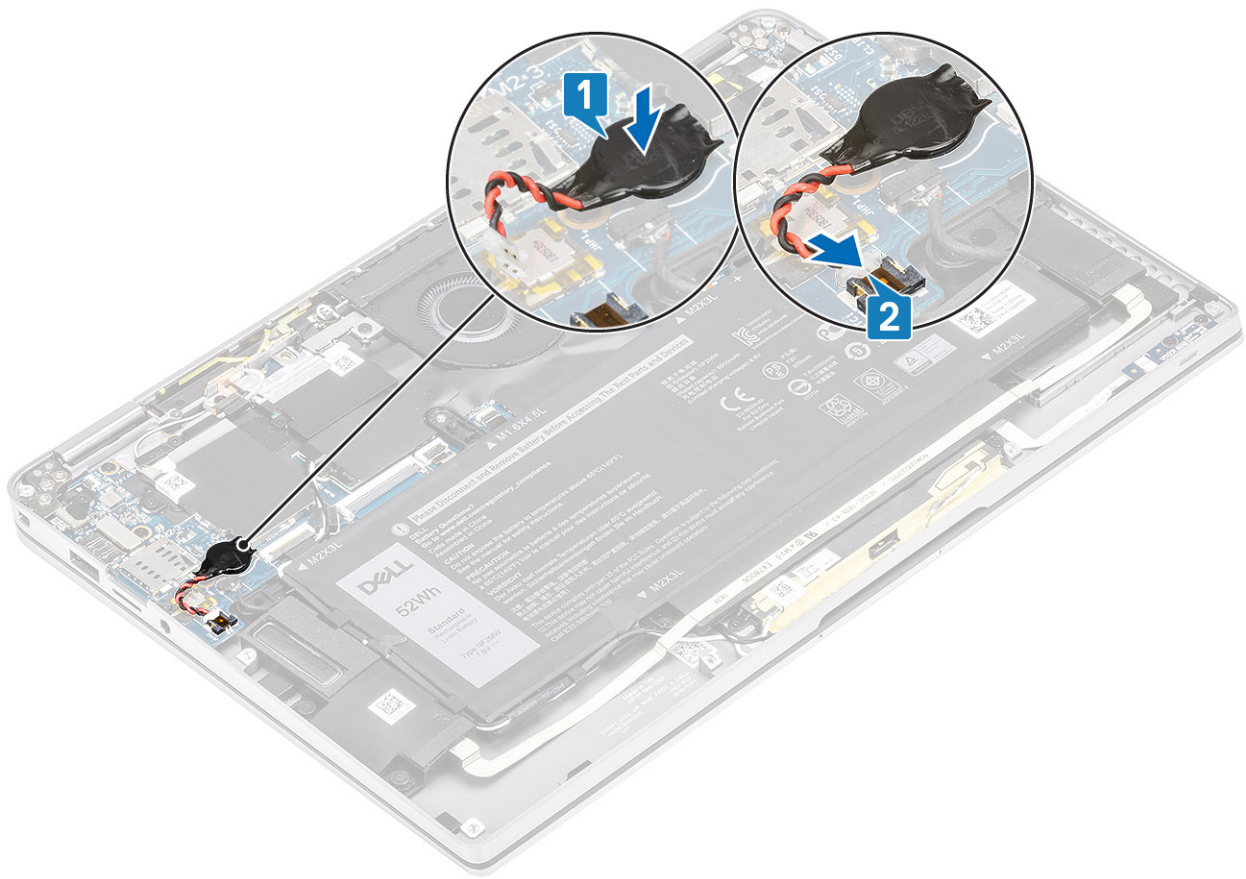
卸下幣式電池

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下基座護蓋。
4. 拔下電池纜線。
 1. 從主機板上的連接器拔下幣式電池纜線 [1]。
 2. 取下幣式電池並將其從電腦提起取出 [2]。



安裝幣式電池

1. 將幣式電池固定至主機板 [1]。
2. 將幣式電池纜線連接至主機板上的連接器 [2]。

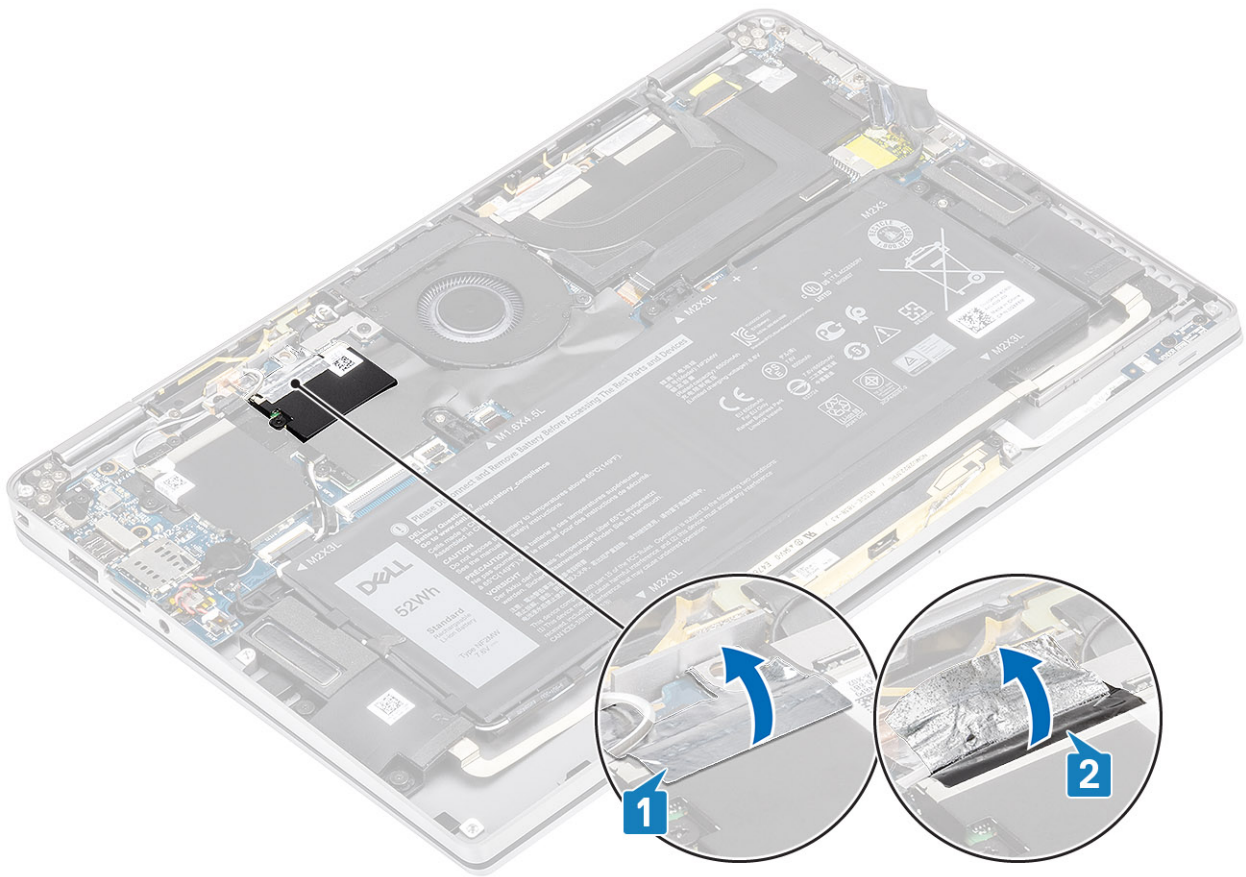


1. 連接電池纜線
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

固態硬碟

卸下固態硬碟

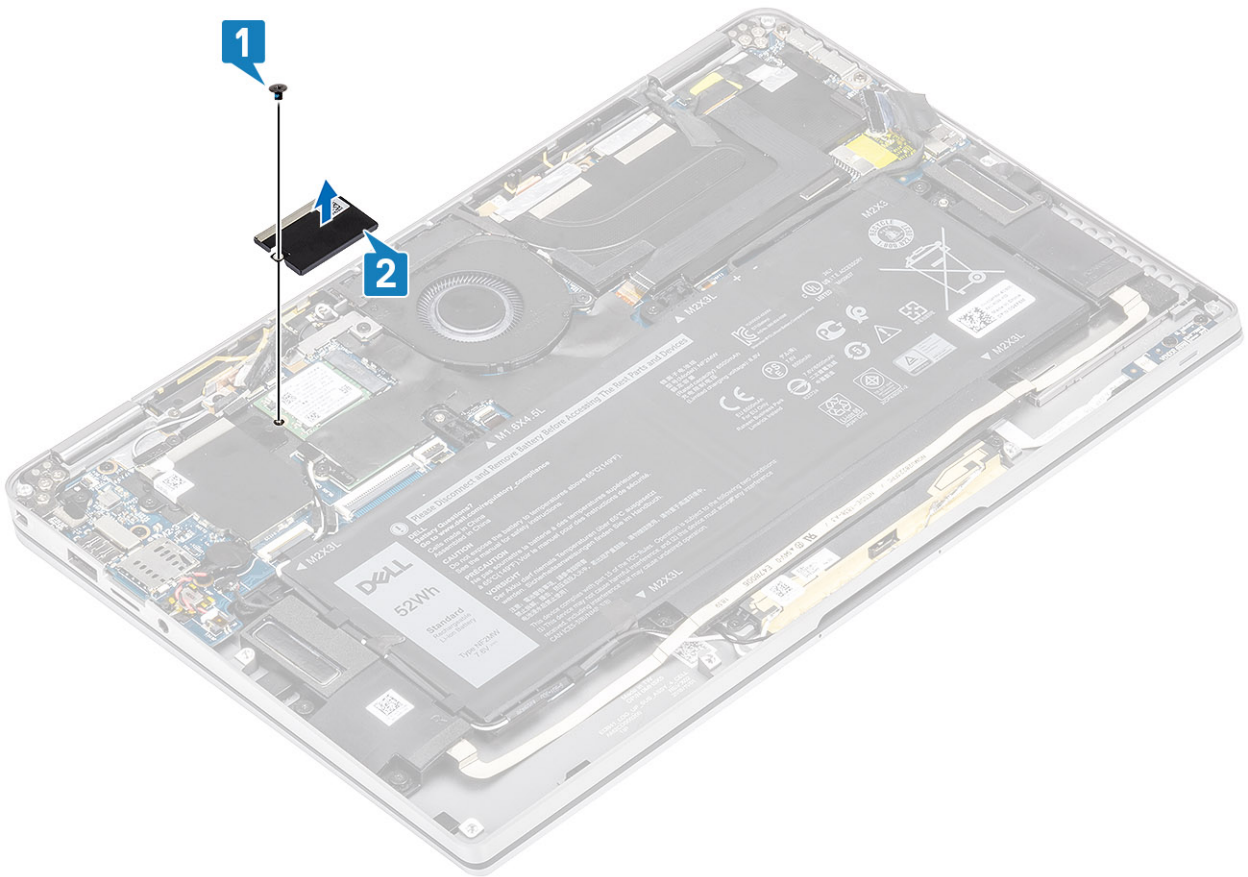
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下基座護蓋。
4. 拔下電池纜線。
1. 將蓋住固態硬碟 (SSD) 護蓋的部分金屬箔片 [1] 和黑色膠帶 [2] 撕下。



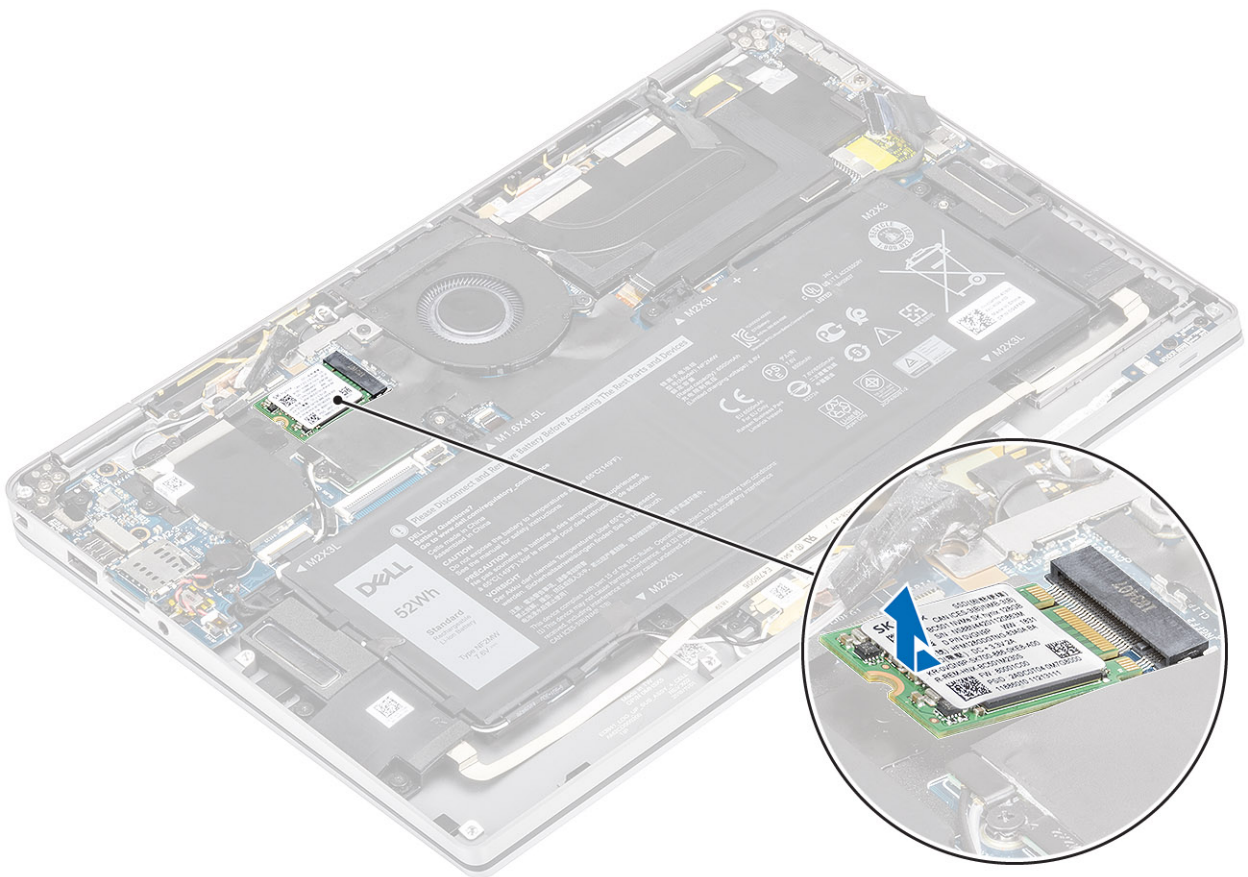
2. 卸下將 SSD 護蓋固定至主機板的單顆 (M2x2) 螺絲 [1]。

i 註: 如果該機型隨附全長 SSD, 請卸下將 SSD 護蓋固定至主機板的兩顆 (M2x2) 螺絲。

3. 提起 SSD 護蓋並將其從主機板卸下 [2]。

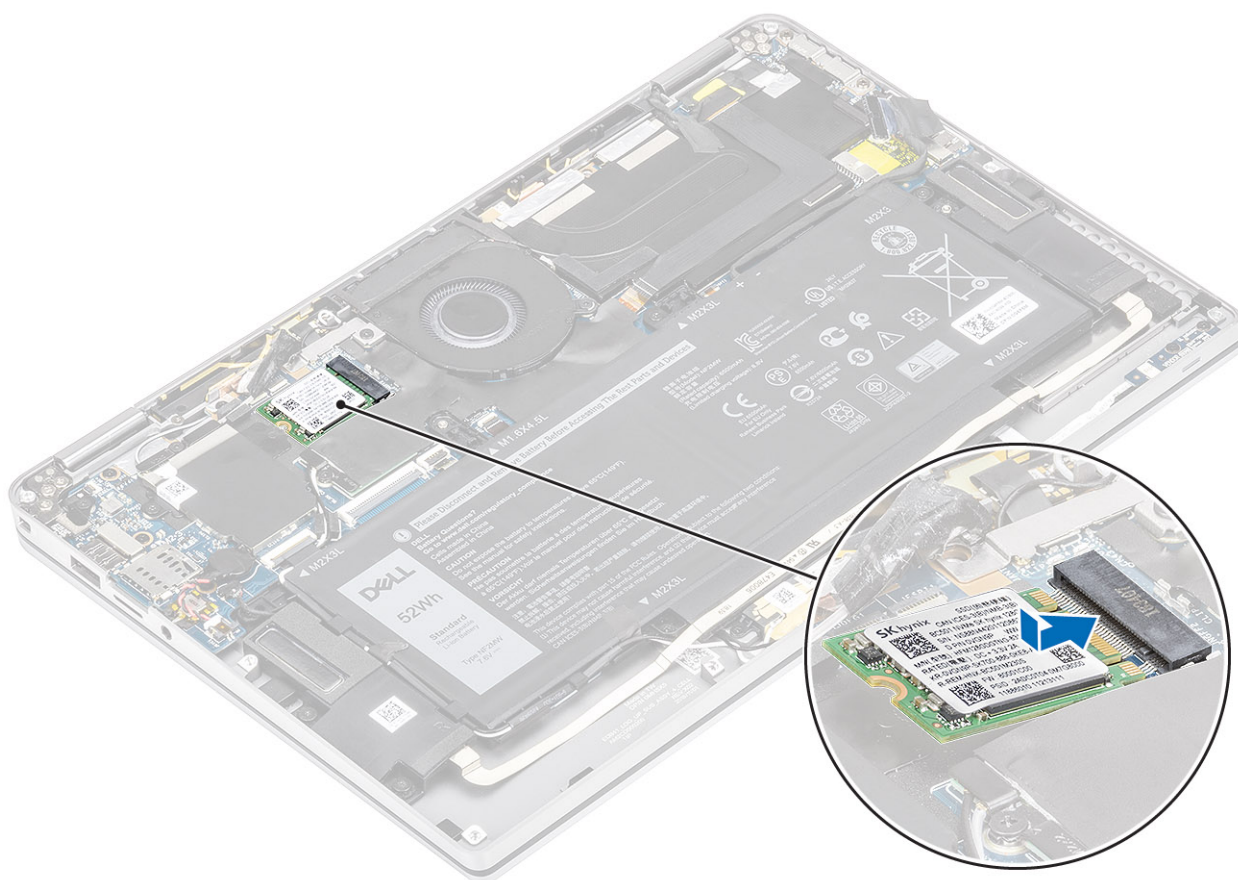


4. 將 SSD 模組從主機板上的連接器推出並卸下。



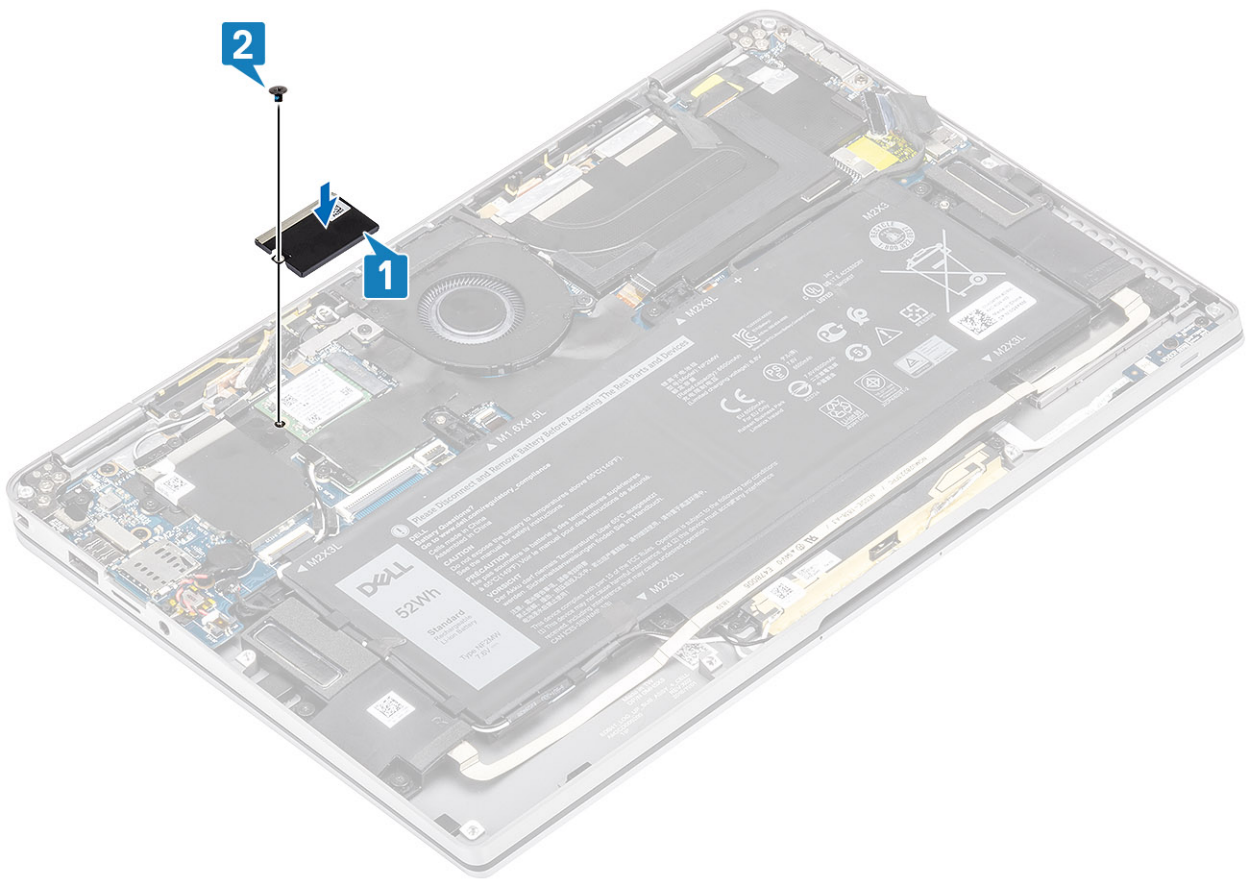
安裝固態硬碟

1. 將固態硬碟 (SSD) 模組對準主機板上的連接器並推入。

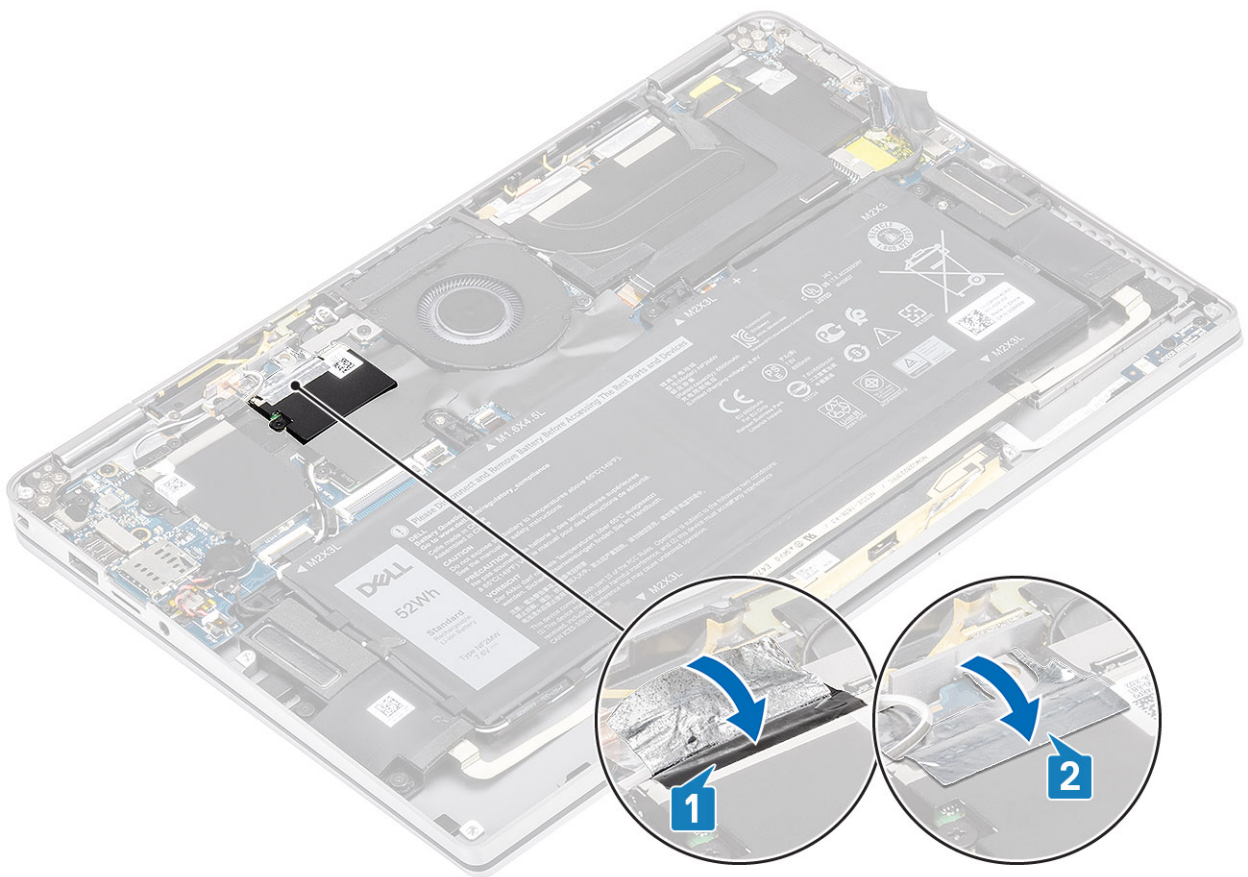


2. 將 SSD 護蓋放在 SSD 模組上 [1]，並裝回單顆 (M2x2) 螺絲 [2] 將其固定至主機板。

i 註: 如果該機型隨附全長 SSD，請裝回將 SSD 護蓋固定至主機板的兩顆 (M2x2) 螺絲。



3. 貼上黑色膠帶 [1] 和金屬箔片 [2]，將 SSD 護蓋固定至定位。

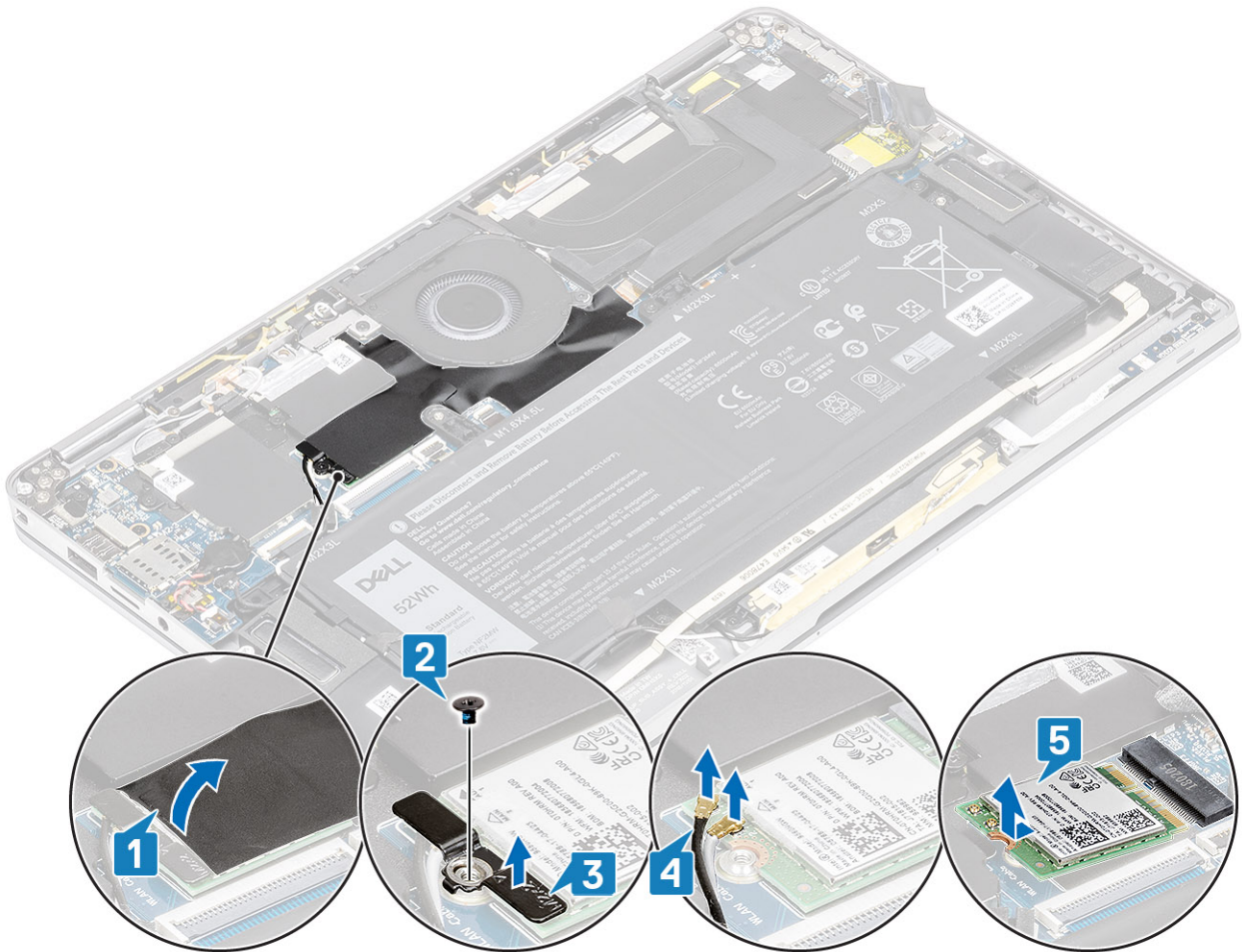


1. 連接電池纜線。
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

WLAN 卡

卸下 WLAN 卡

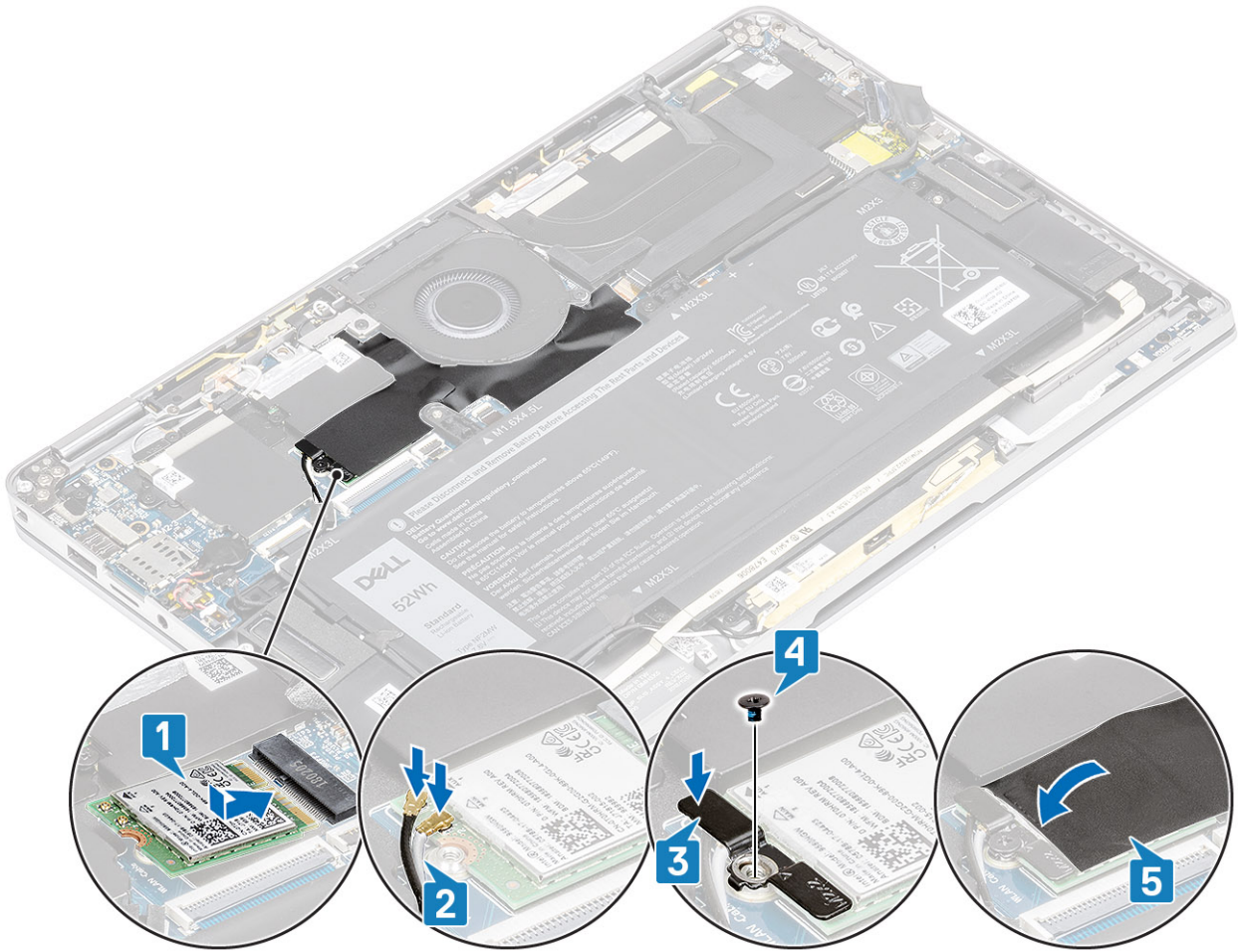
1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序操作。
 2. 卸下 SD 記憶卡。
 3. 卸下基座護蓋。
 4. 拔下電池纜線。
1. 撕下覆蓋 WLAN 卡的部分麥拉片 [1]。
 2. 卸下將 WLAN 卡托架固定至 WLAN 卡的單顆 (M2x2) 螺絲 [2]。
 3. 從 WLAN 卡卸下 WLAN 卡托架。
 4. 從 WLAN 卡的連接器拔下無線天線纜線 [4]。
 5. 將 WLAN 卡 [5] 從主機板上的連接器推出並卸下。



安裝 WLAN 卡

1. 將 WLAN 卡 [1] 傾斜插入主機板上的 WLAN 卡連接器中。
2. 將 WLAN 天線卡纜線 [2] 連接至 WLAN 卡上的連接器。

3. 將 WLAN 卡托架上的螺絲孔對準 WLAN 卡上的螺絲孔 [3]。
4. 裝回將 WLAN 卡固定至主機板的單顆 (M2x2) [4] 螺絲。
5. 在主機板上貼上麥拉片，覆蓋住 WLAN 卡 [5]。

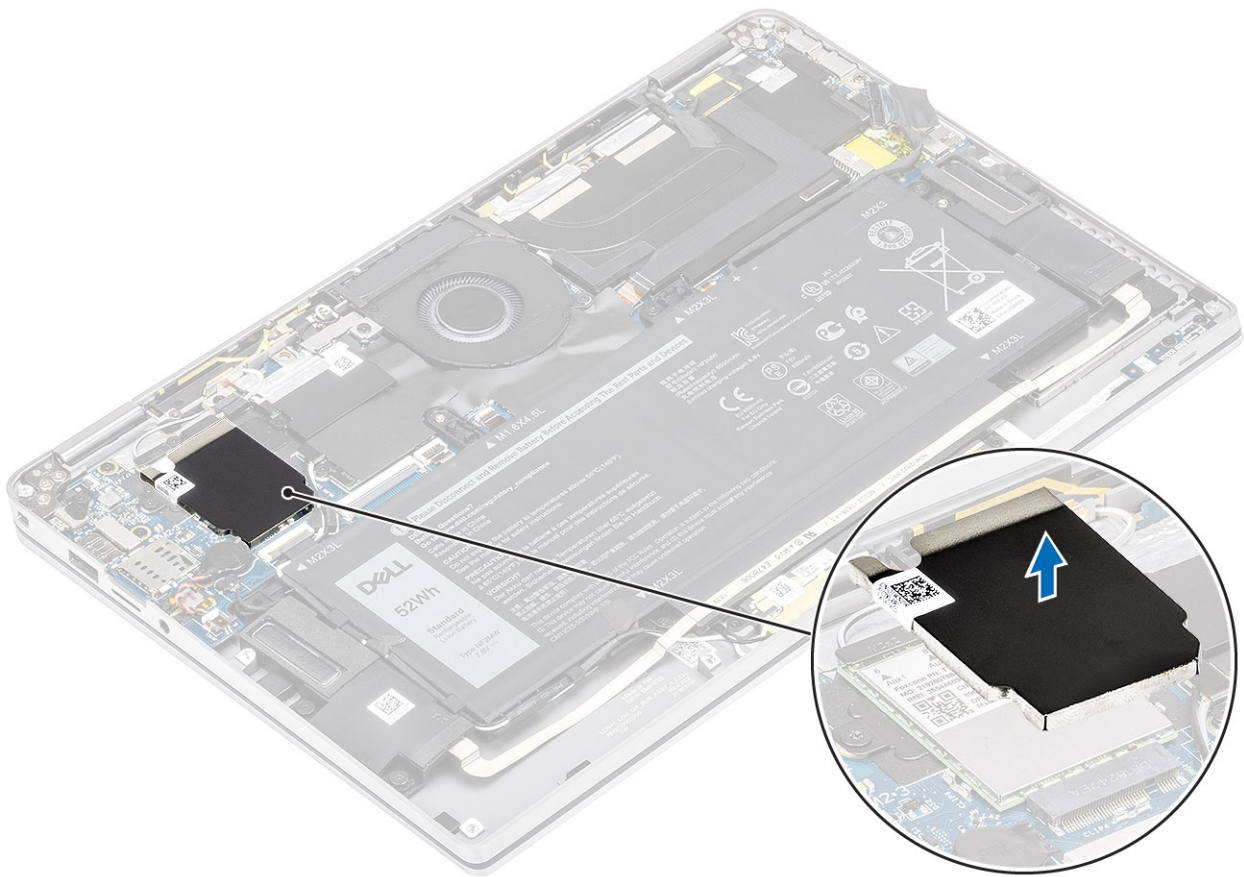


1. 連接電池纜線。
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

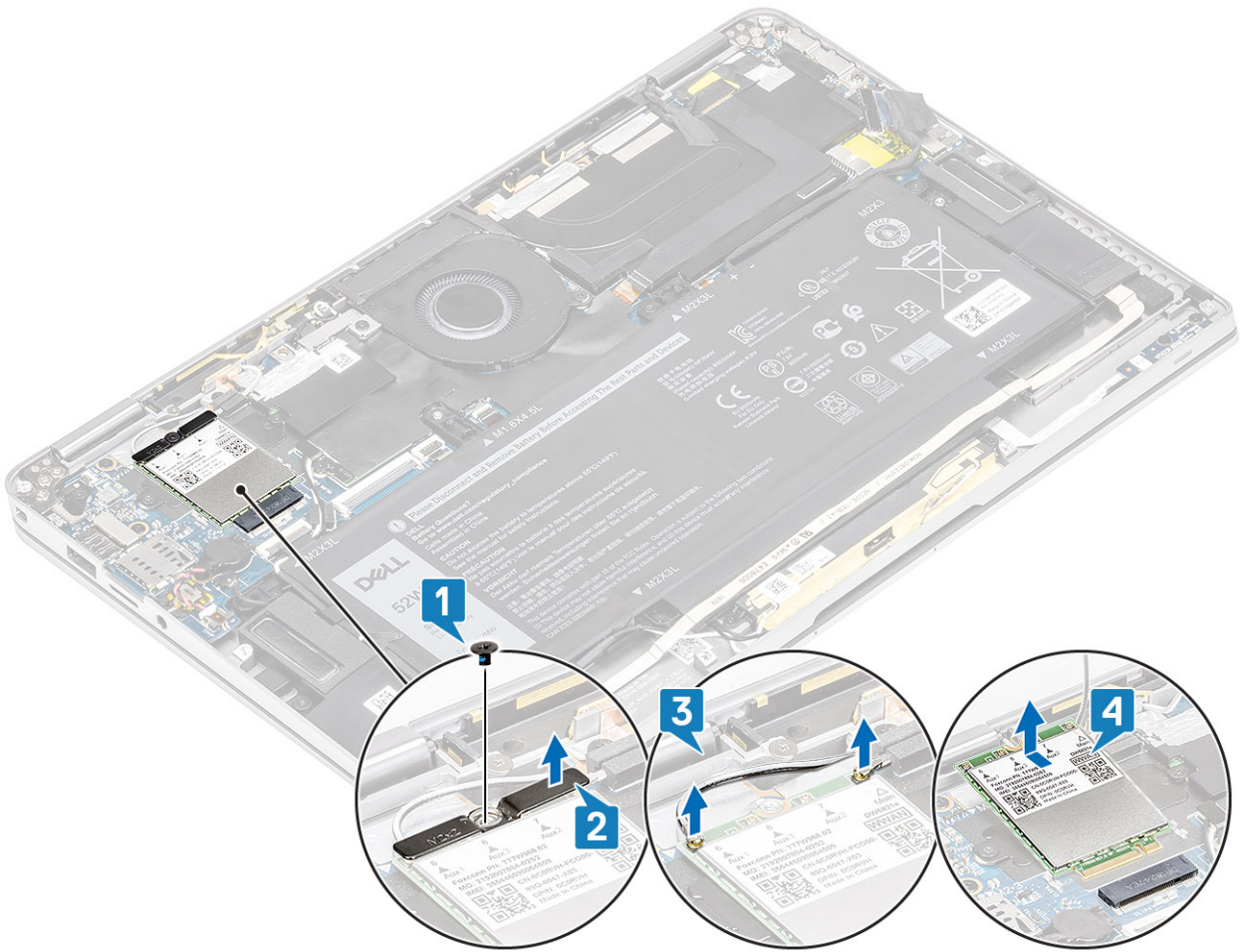
WWAN 卡

卸下 WWAN 卡

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下基座護蓋。
4. 拔下電池纜線。
1. 從 WWAN 卡卸下金屬護蓋。

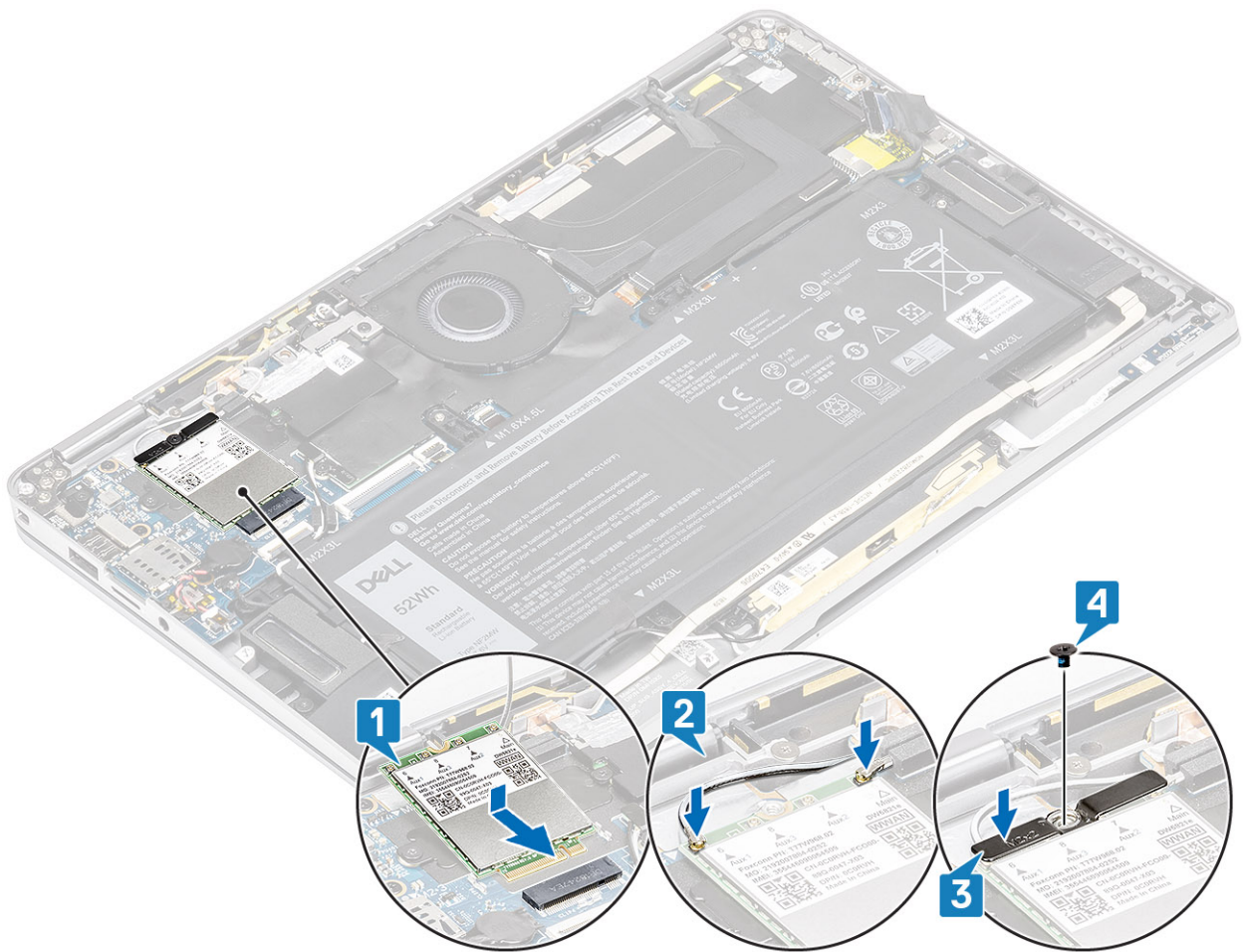


2. 卸下將 WWAN 托架固定至 WWAN 卡的單顆 (M2x2) 螺絲 [1]。
3. 從 WWAN 卡卸下 WWAN 托架 [2]。
4. 從 WWAN 卡的連接器拔下無線天線纜線 [3]。
5. 將 WWAN 卡 [4] 從主機板上的連接器推出並卸下。

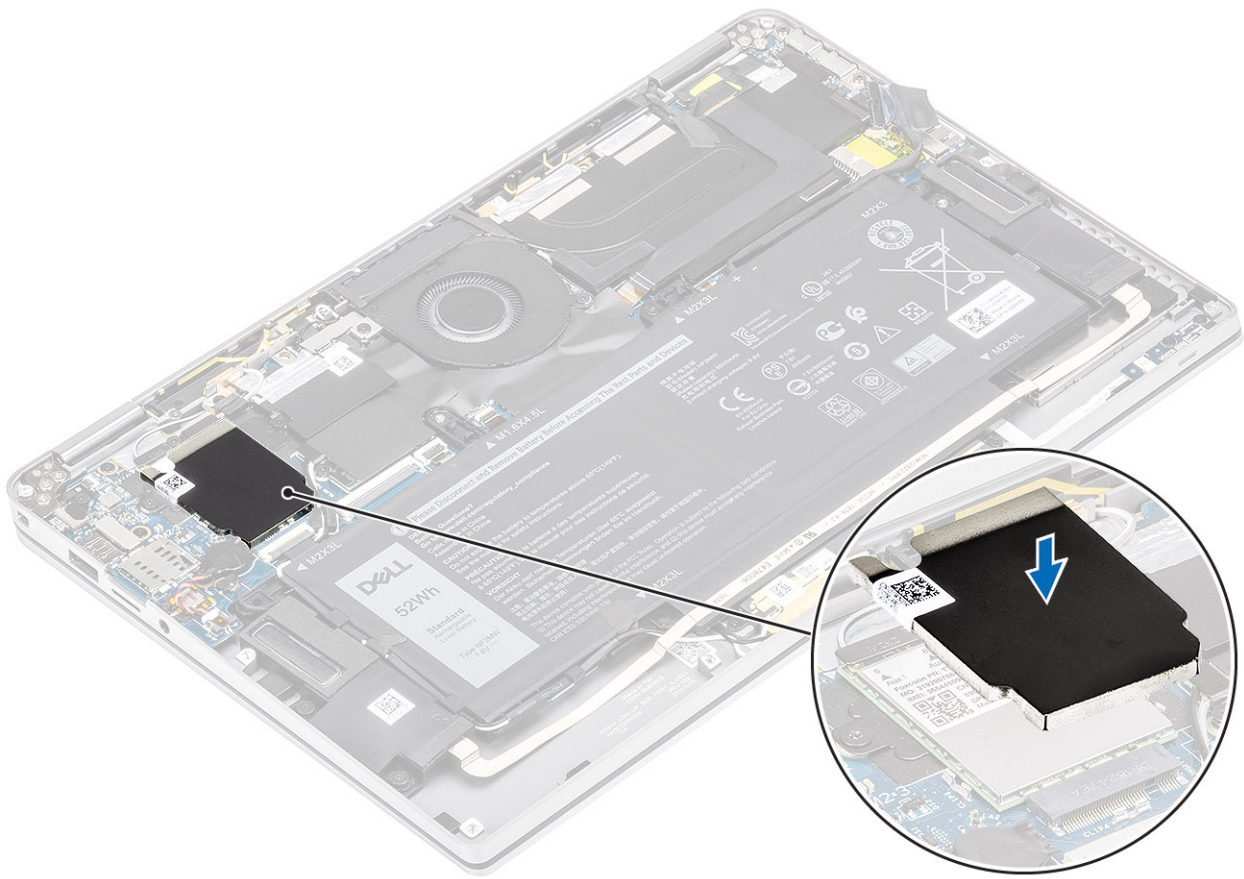


安裝 WWAN 卡

1. 將 WWAN 卡 [1] 傾斜插入主機板上的 WWAN 卡連接器中。
2. 將 WWAN 天線纜線 [2] 連接至 WWAN 卡上的連接器。
3. 將 WWAN 卡托架上的螺絲孔對準 WWAN 卡上的螺絲孔 [3]。
4. 裝回將 WWAN 卡固定至主機板的單顆 (M2x2) 螺絲 [4]。



5. 將金屬護蓋放在 WWAN 卡上。



1. 連接電池纜線。
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

風扇

卸下風扇

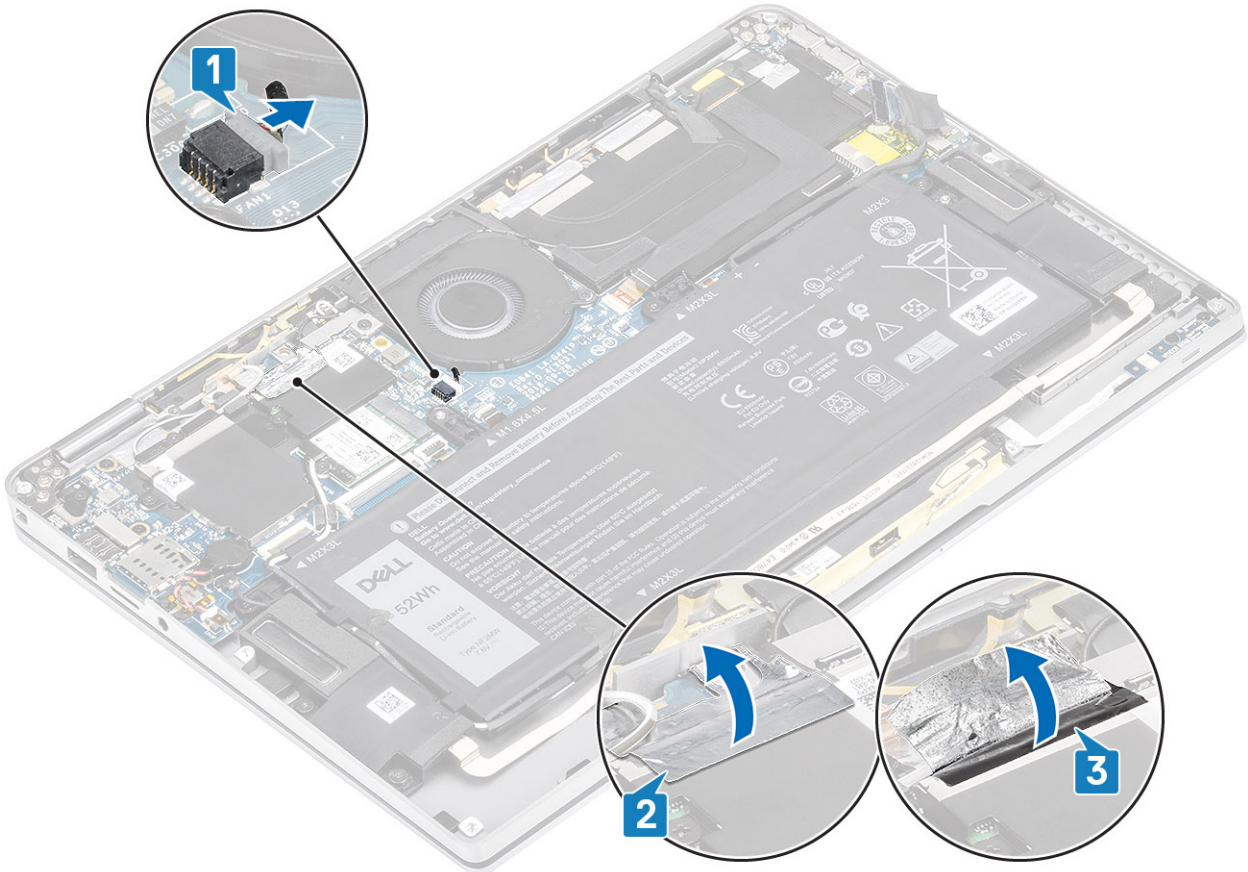
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下基座護蓋。
4. 拔下電池纜線。

註： 隨附 WWAN 卡的系統，有一個 L 形托架 (P 感應器托架) 覆蓋住四條連接至系統主機板的 WWAN LTE 天線纜線。將托架固定至主機的螺絲也有助於將風扇固定至系統。技術人員必須先卸下托架才能卸下風扇，而其後則必須先重新安裝風扇，再重新安裝托架。

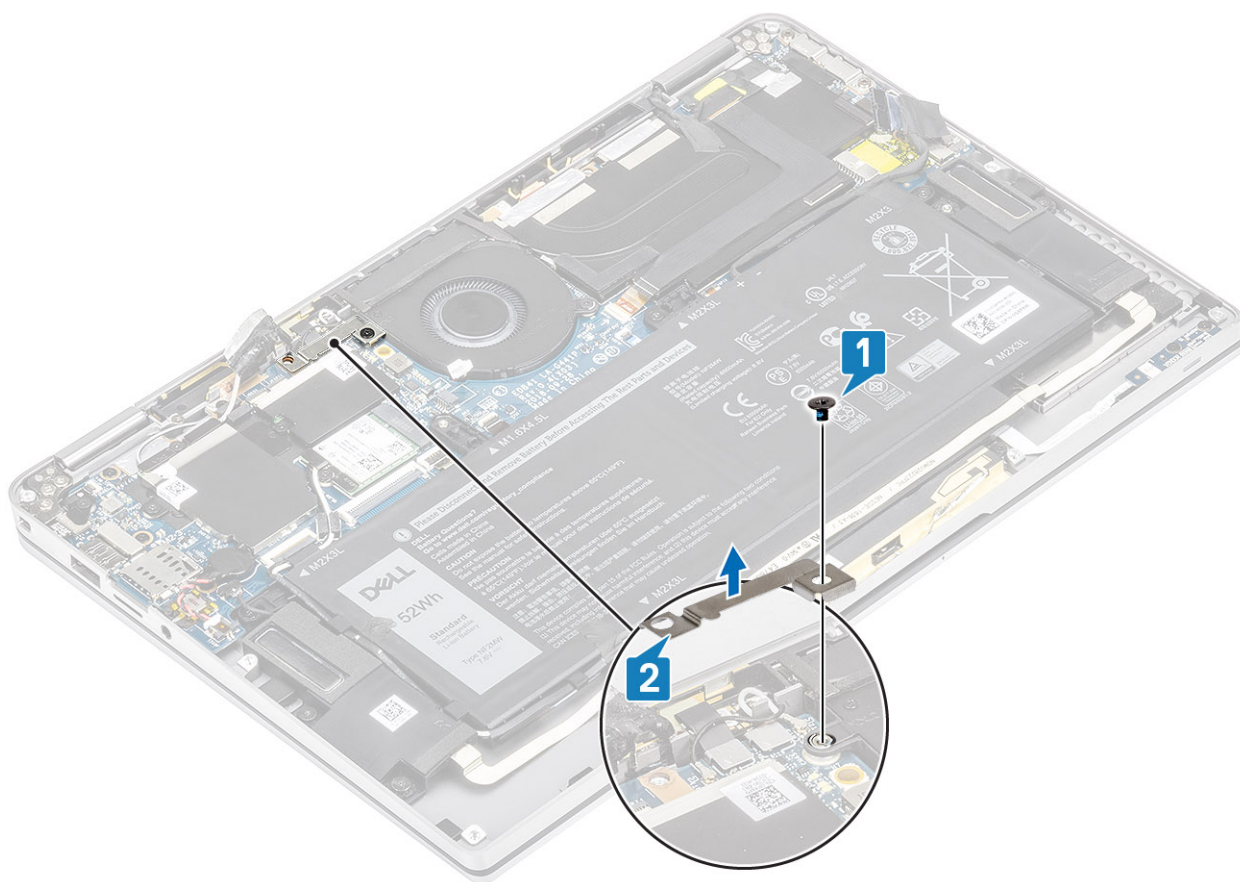
1. 從主機板上撕下麥拉片。



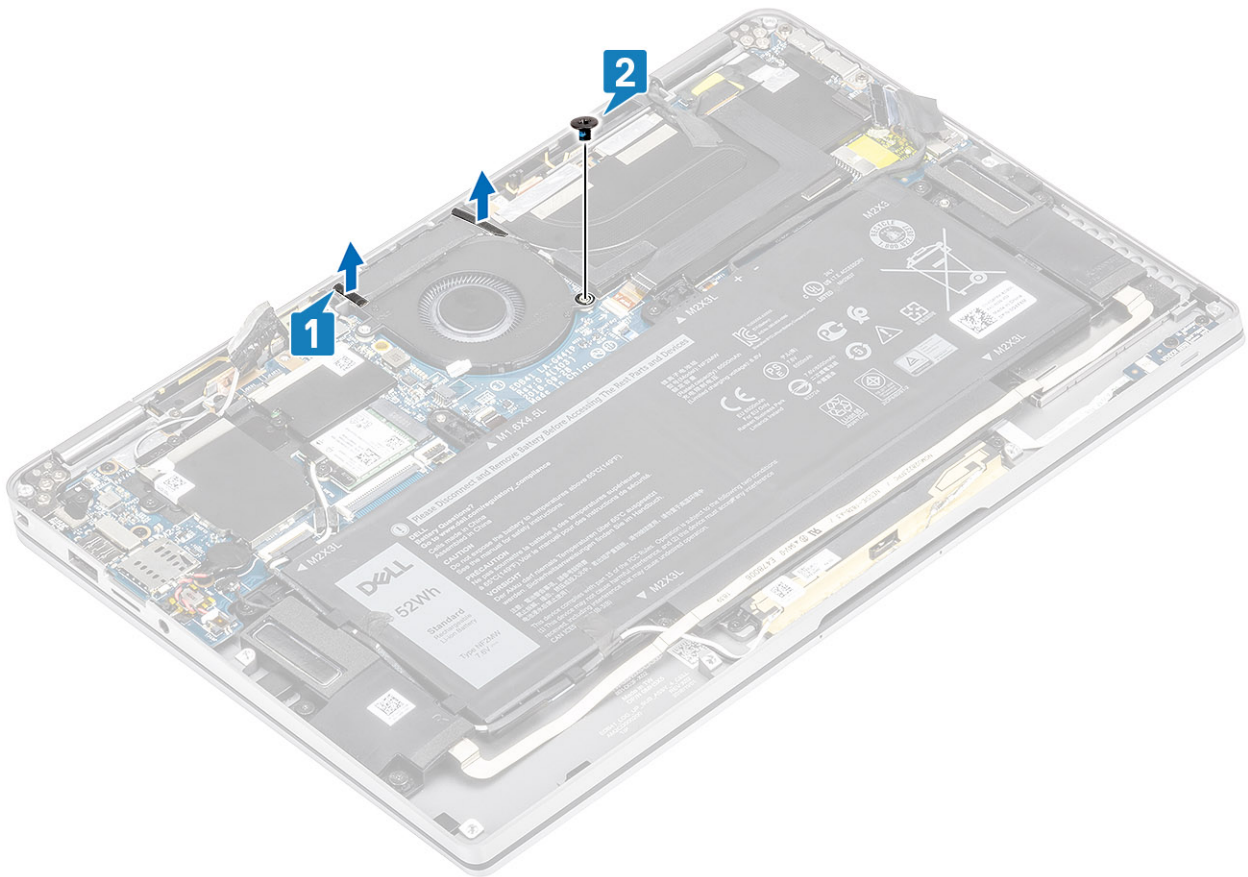
2. 從主機板 [1] 上的連接器拔下風扇纜線 [1]。
3. 撕下 SSD 護蓋上的部分金屬箔片 [2] 和黑色膠帶 [3]。




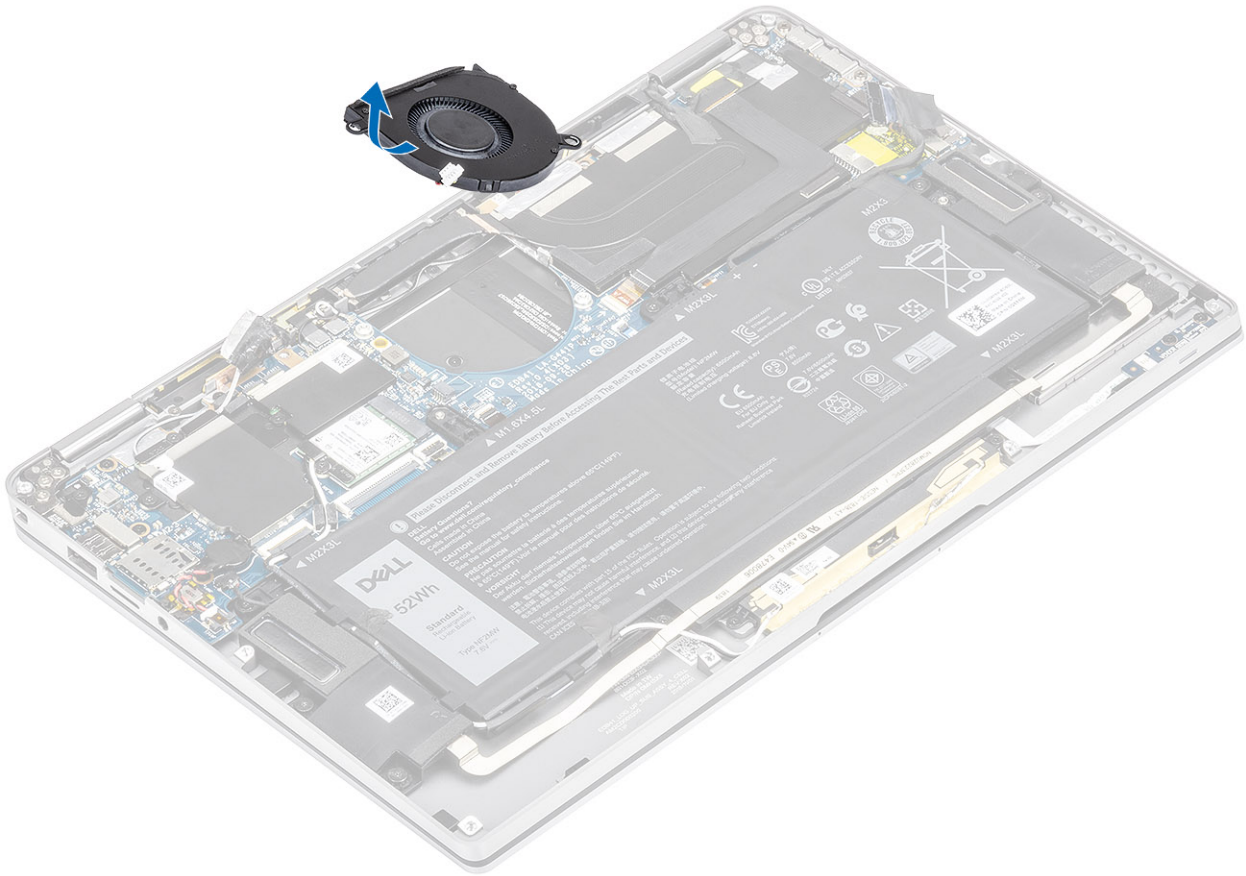
4. 卸下將 WWAN P 感應器托架固定至主機板的單顆 (M2x2) 螺絲 [1]。
5. 從主機板卸下 WWAN P 感應器托架 [2]。



6. 從風扇盒撕下部分墊片 [1]。
7. 卸下將風扇固定至主機板的單顆 (M2x2) 螺絲 [2]。



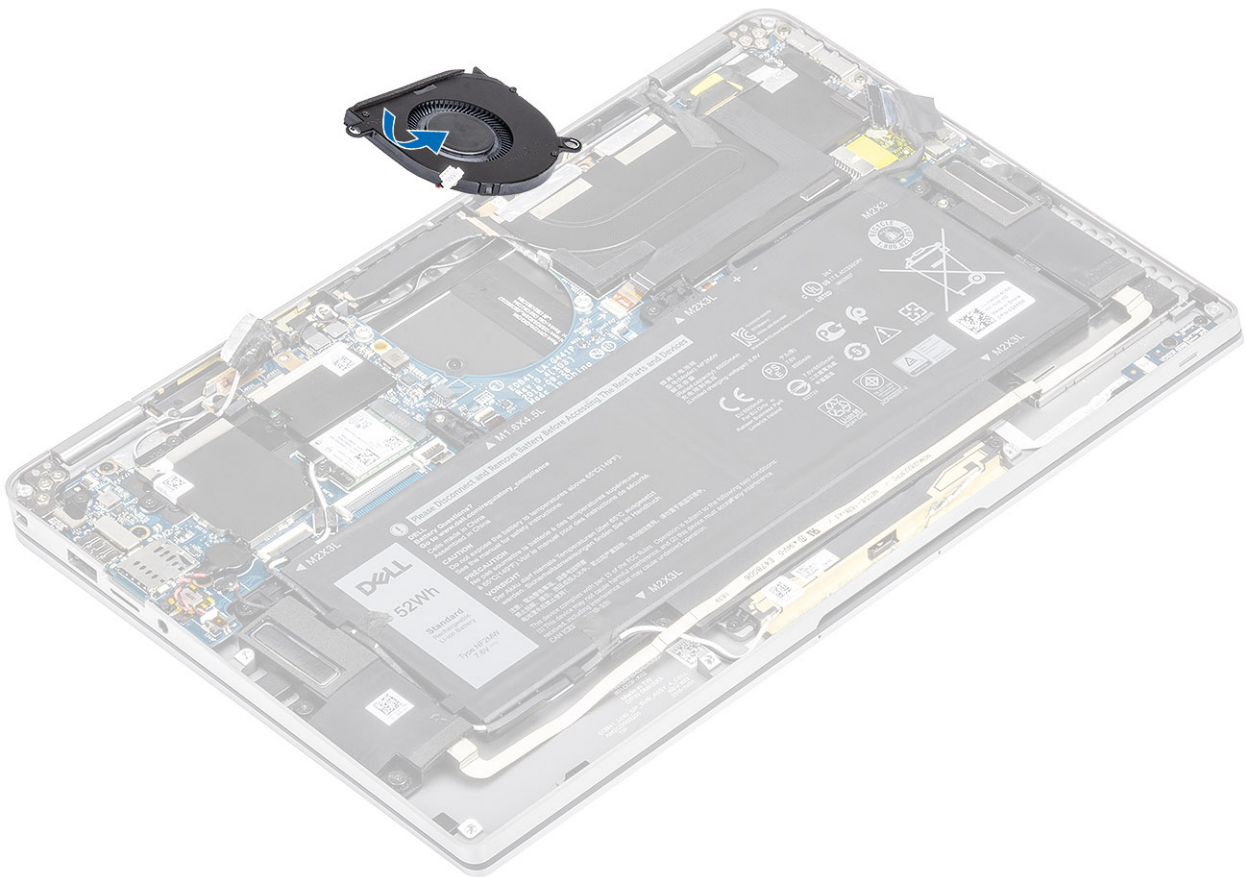
8.  **警告:** 風扇的底部有軟墊，一部分會卡到手掌墊。技術人員不應直接提起風扇，這樣可能會使風扇受損。
請略為提起風扇左側並往右挪動，將其從電腦卸下。



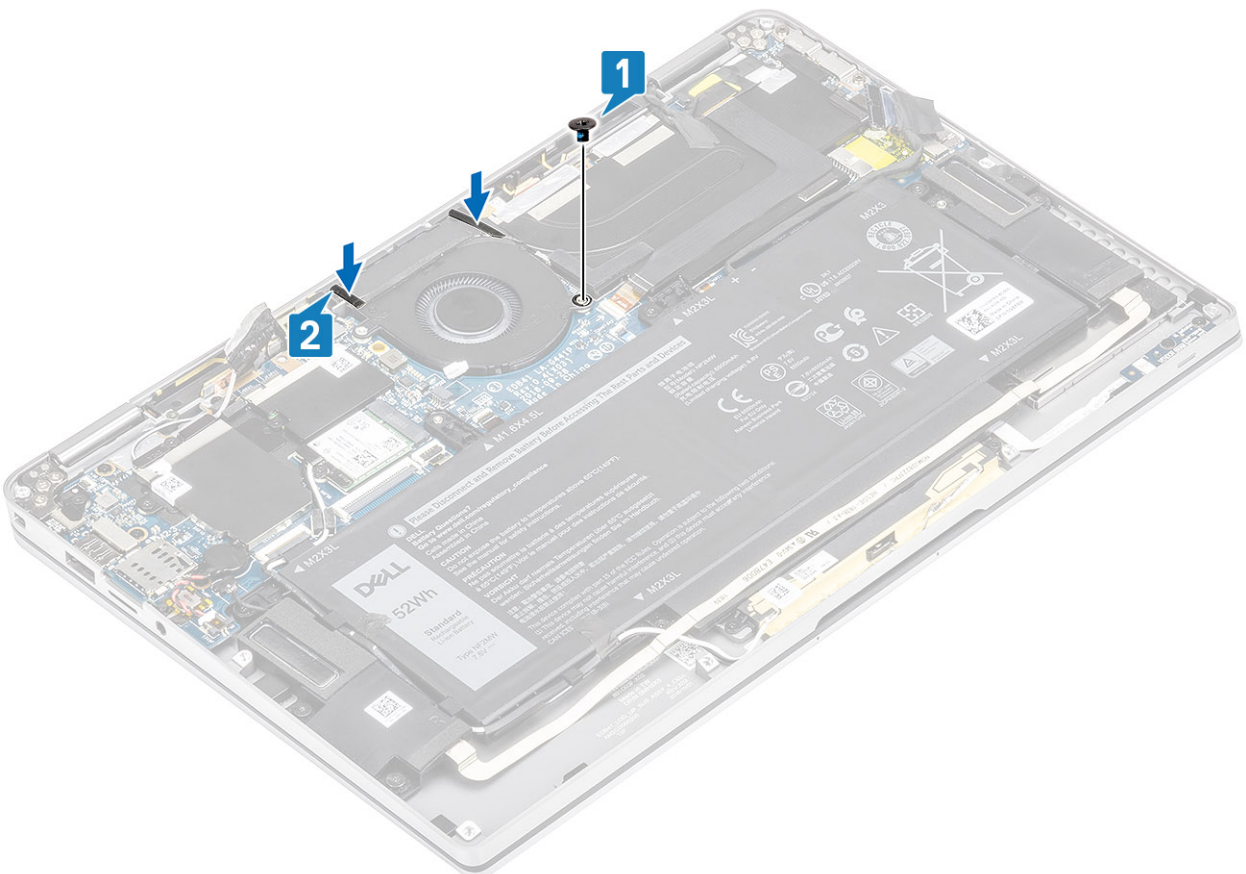
安裝風扇

隨附 WWAN 卡的系統，有一個 L 形托架 (P 感應器托架) 覆蓋住四條連接至系統主機板的 WWAN LTE 天線纜線。將托架固定至主機的螺絲也有助於將風扇固定至系統。技術人員必須先卸下托架才能卸下風扇，而其後則必須先重新安裝風扇，再重新安裝托架。

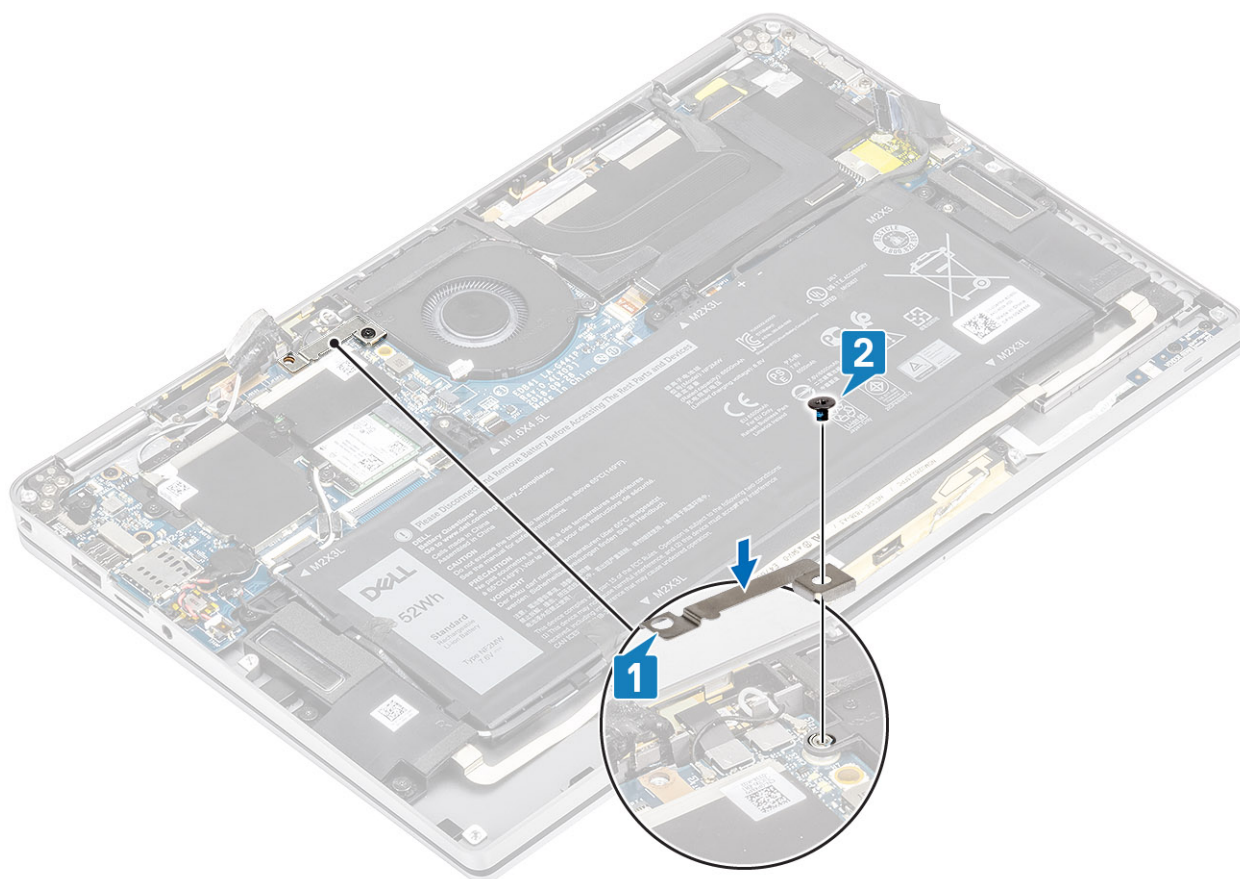
1. 將風扇傾斜推入主機板上的插槽中。



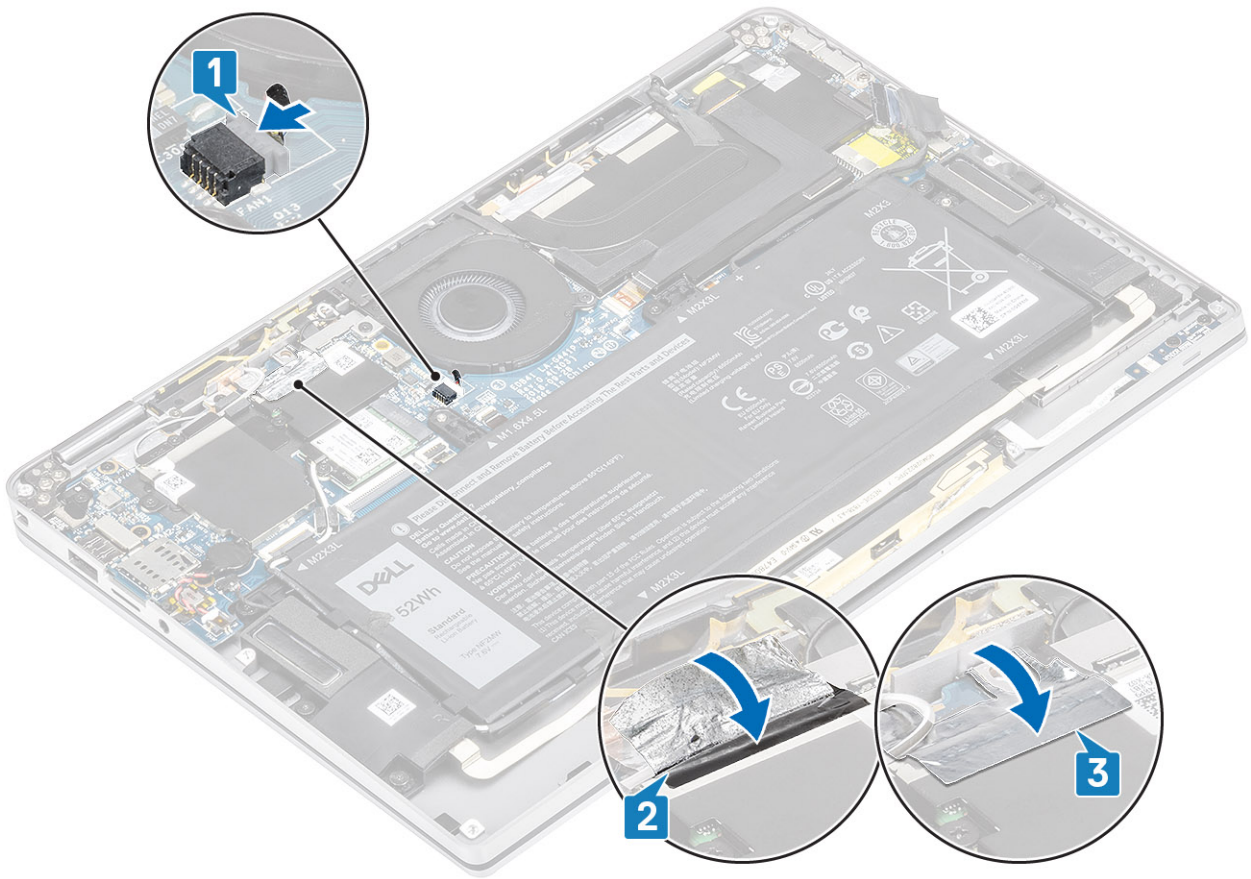
2. 裝回將風扇固定至主機板的單顆 (M2x2) 螺絲 [1]。
3. 將橡膠墊片 [2] 貼在風扇盒上。



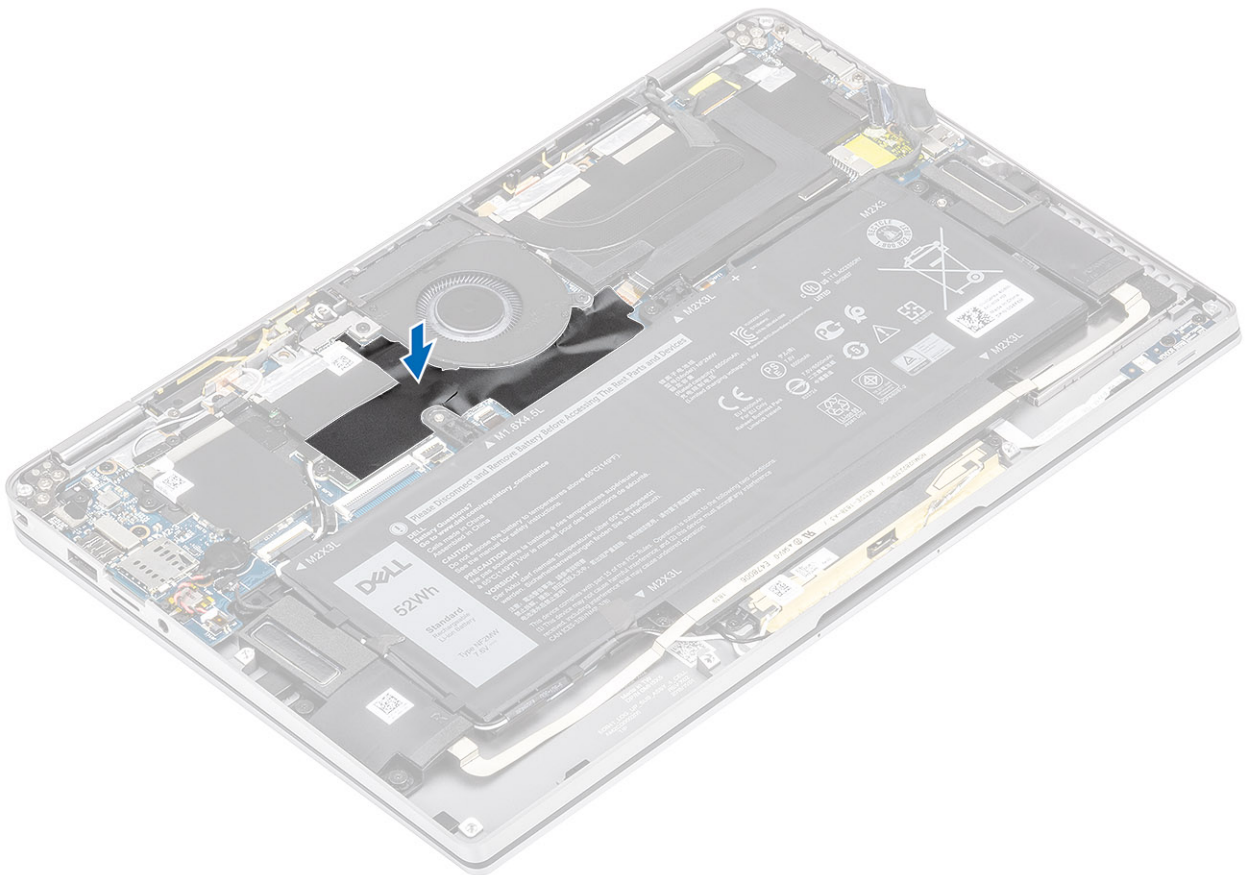
4. 將 WWAN P 感應器托架上的螺絲孔 [1] 對準風扇上的螺絲孔。
5. 裝回單顆 (M2x2) 螺絲 [2]，將 WWAN P 感應器托架固定至風扇。



6. 將風扇纜線 [1] 連接至主機板上的連接器。
7. 貼上黑色膠帶 [2] 和金屬箔片 [3]，蓋住部分 SSD 護蓋。



8. 將麥拉片貼在主機板上。

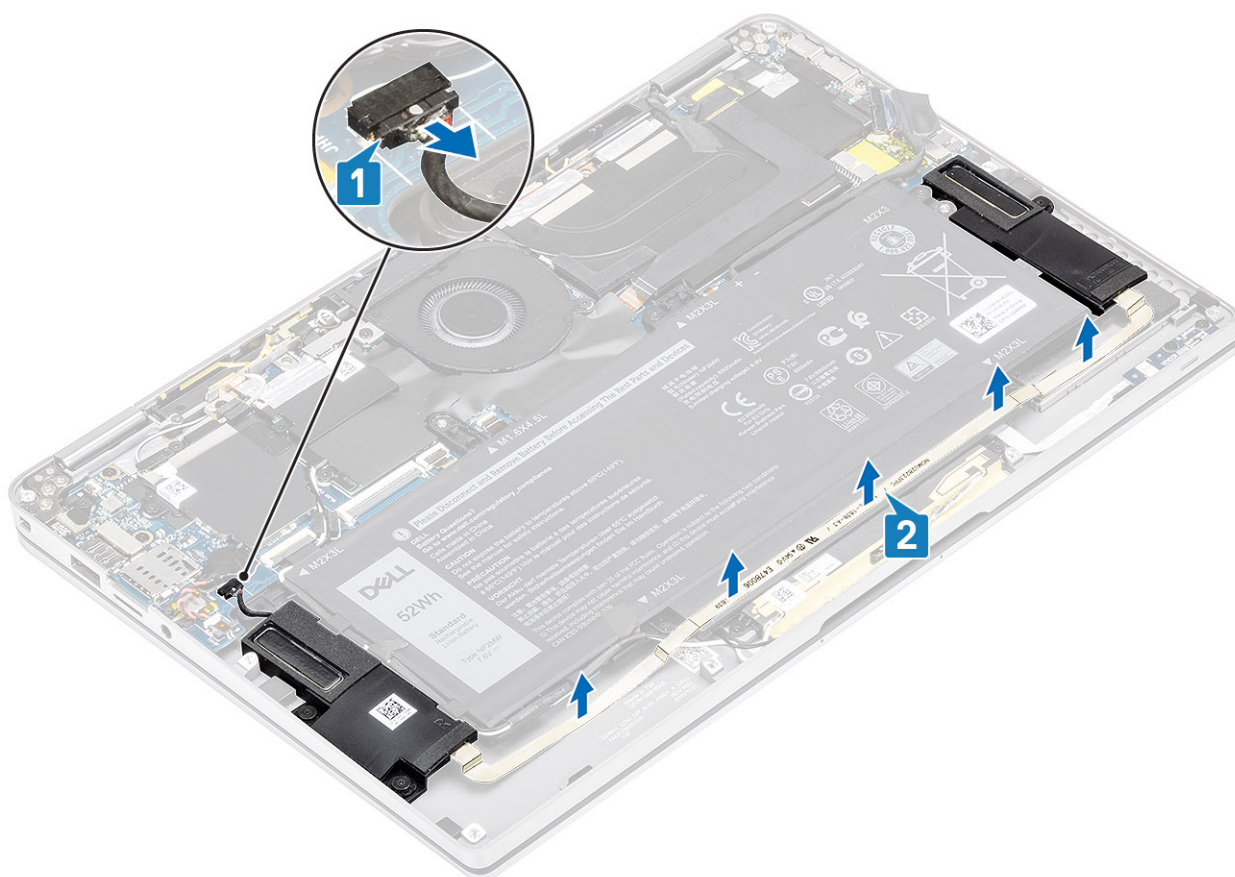


1. 連接電池纜線。
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

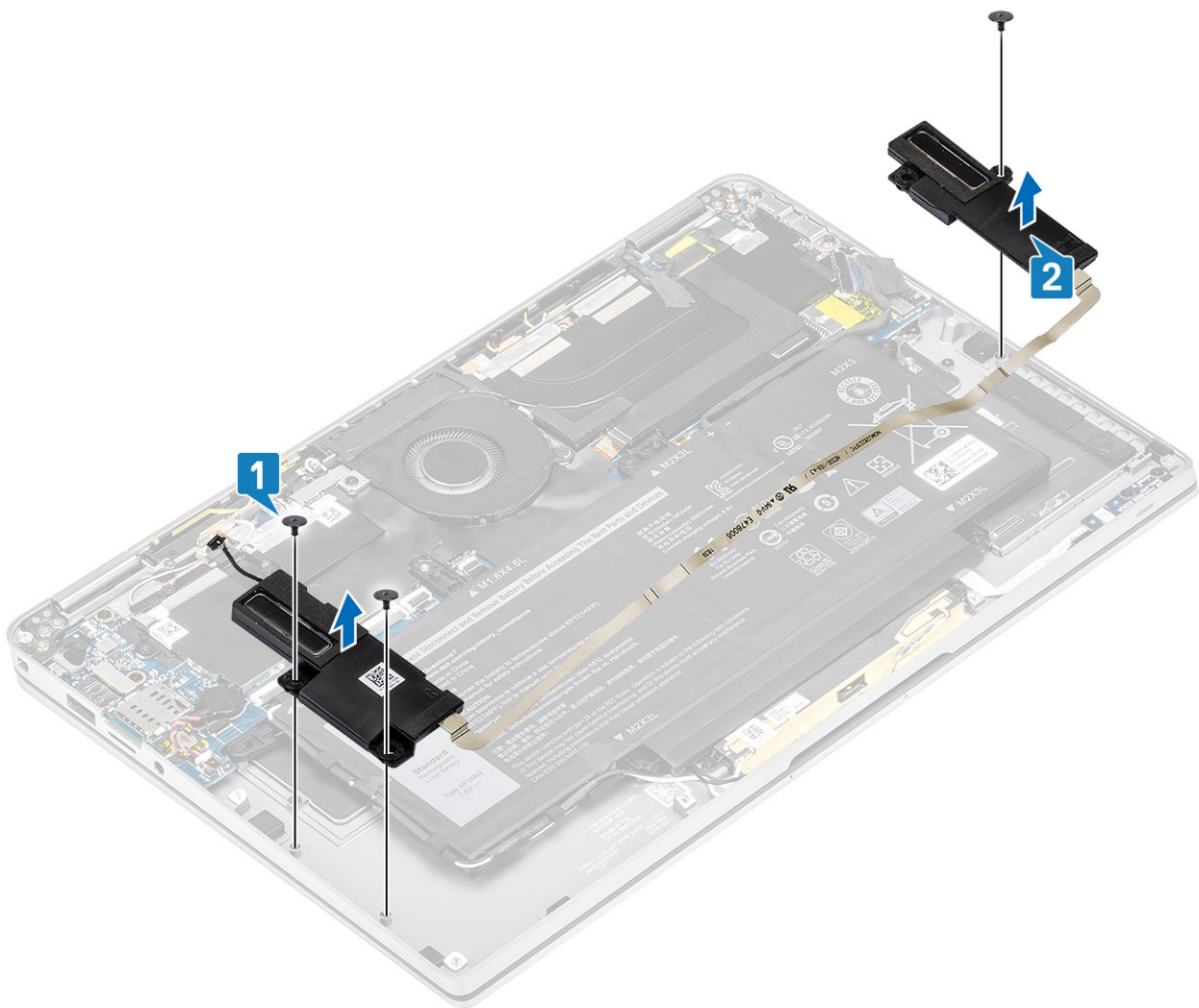
喇叭

卸下喇叭

1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序操作。
 2. 卸下 SD 記憶卡。
 3. 卸下基座護蓋。
 4. 拔下電池纜線。
1. 從主機板上的連接器拔下喇叭纜線 [1]，並從電池取下喇叭排線 [2]。

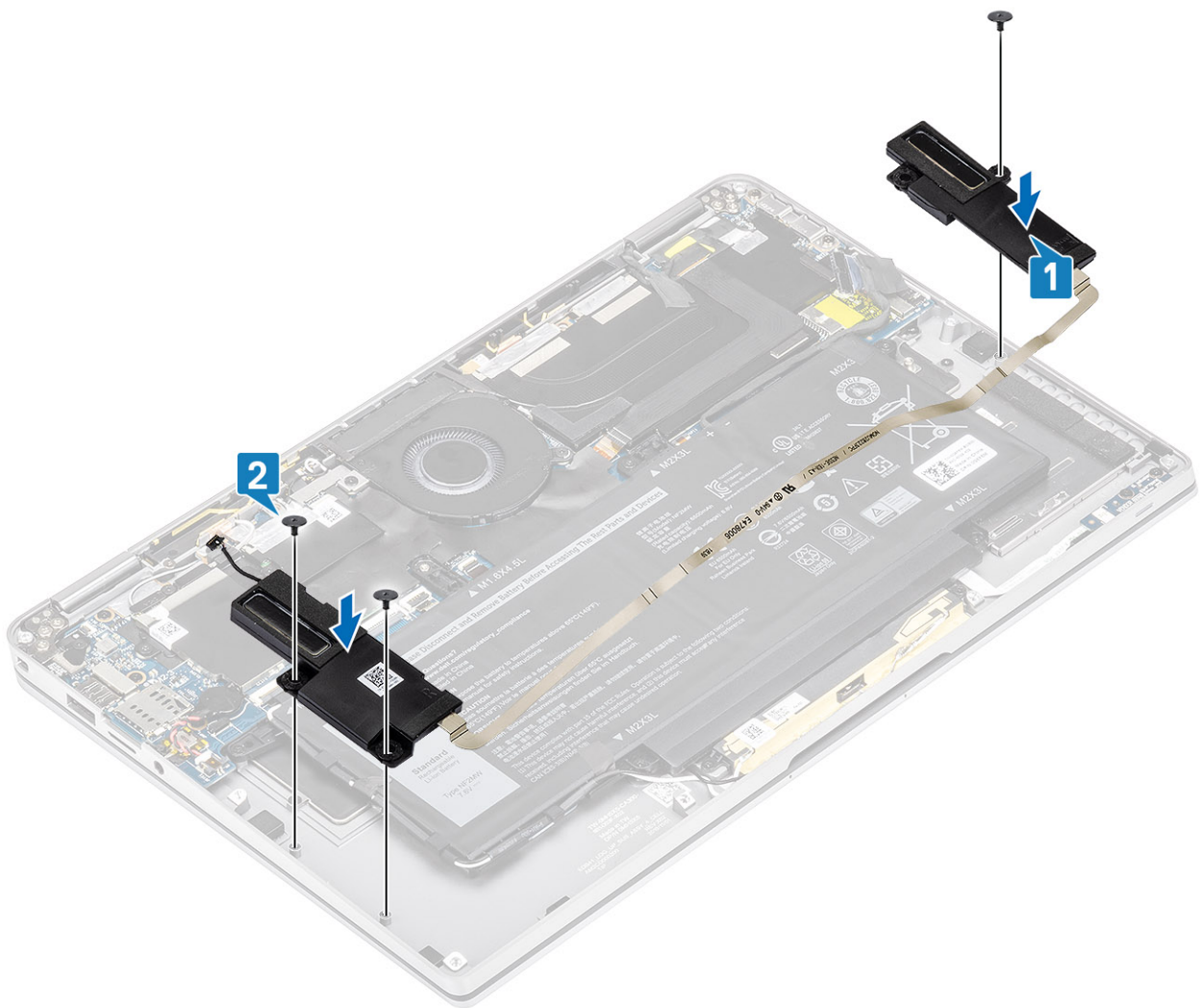


2. 卸下將喇叭固定至主機板的三顆 (M1.6x1.4) 螺絲 [1]，並將喇叭從電腦中提起取出 [2]。

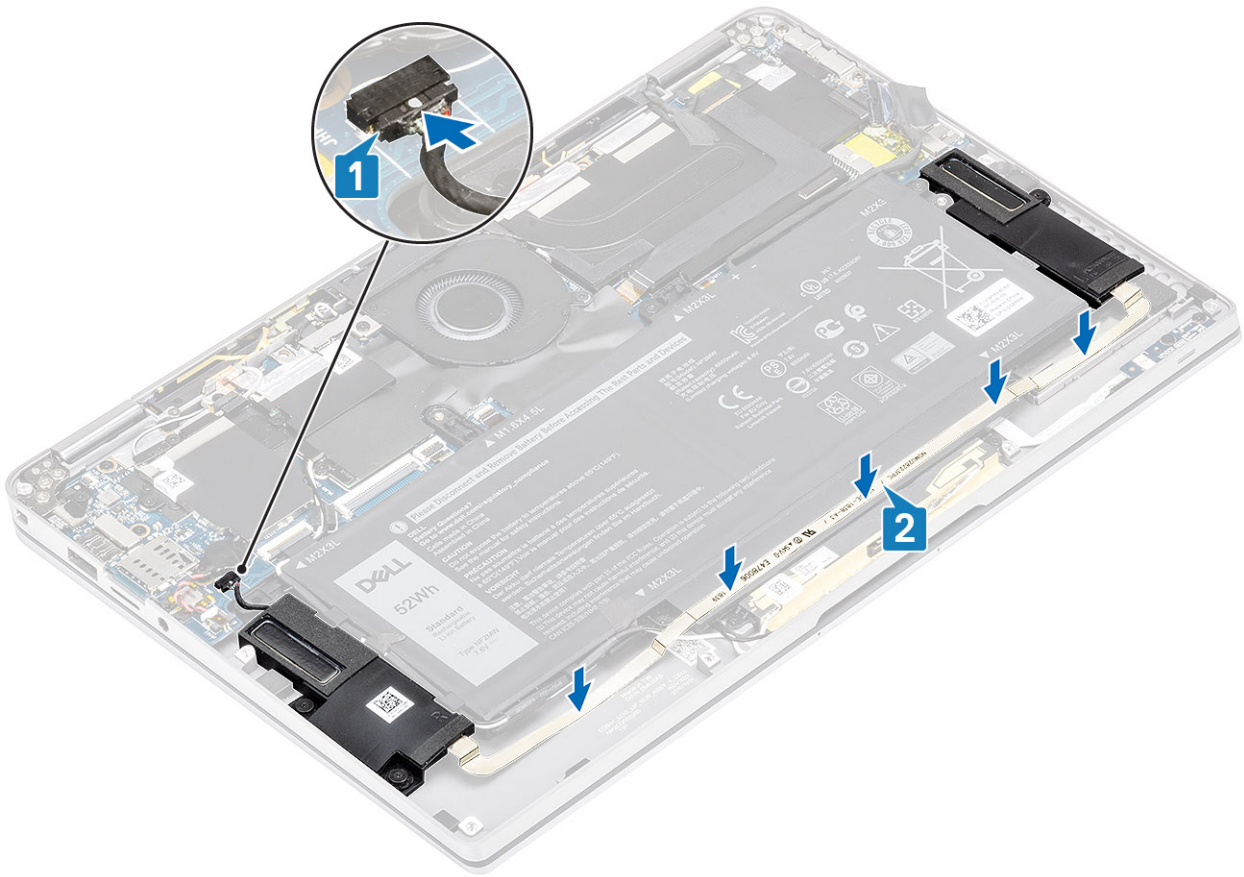


安裝喇叭

1. 將喇叭上的螺絲孔 [1] 對準機箱上的螺絲孔
2. 裝回將喇叭固定至機箱的三顆 (M1.6x1.4) 螺絲 [2]。



3. 將喇叭纜線 [1] 連接至主機板上的連接器，並將喇叭排線 [2] 固定在電池上。

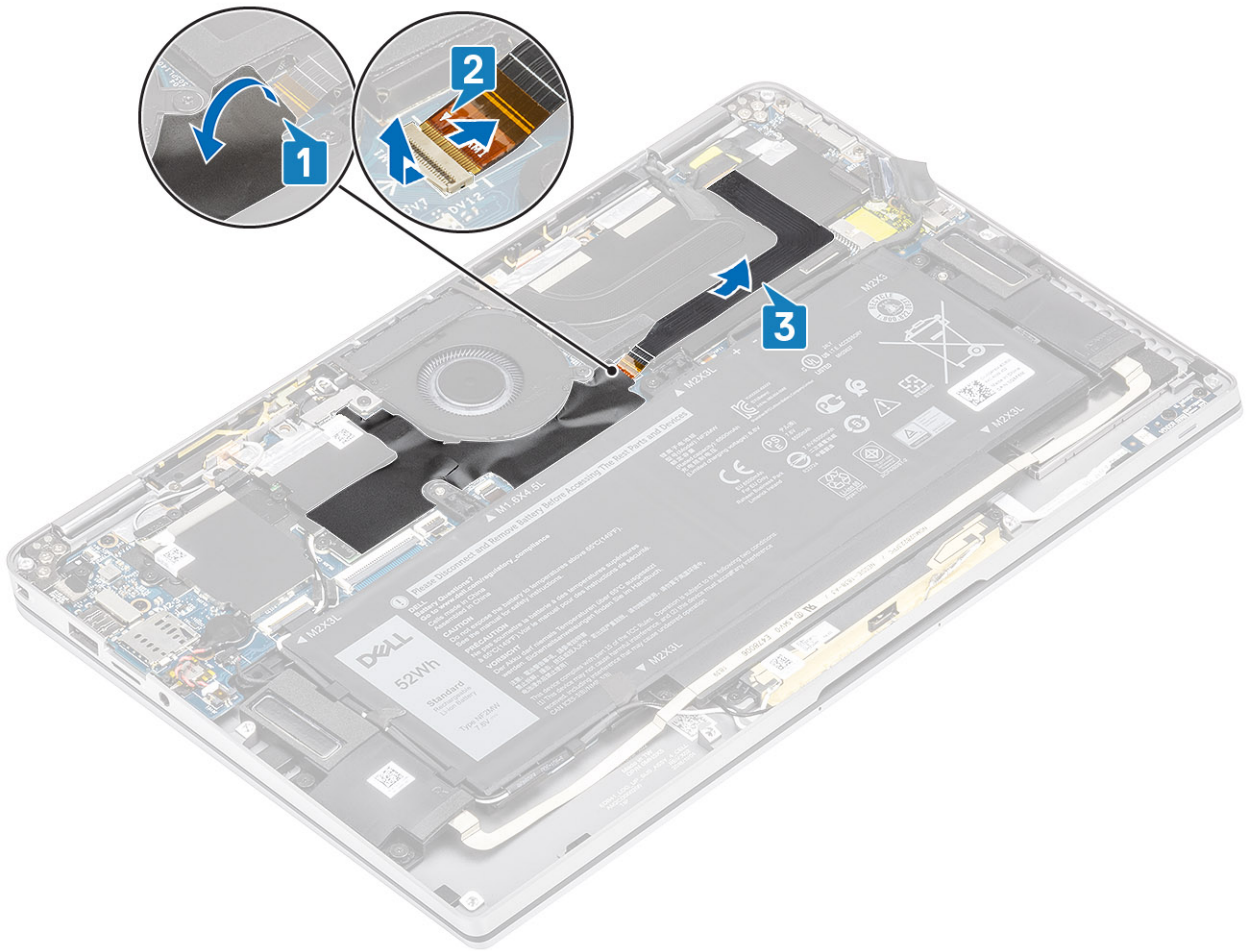


1. 連接電池纜線
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

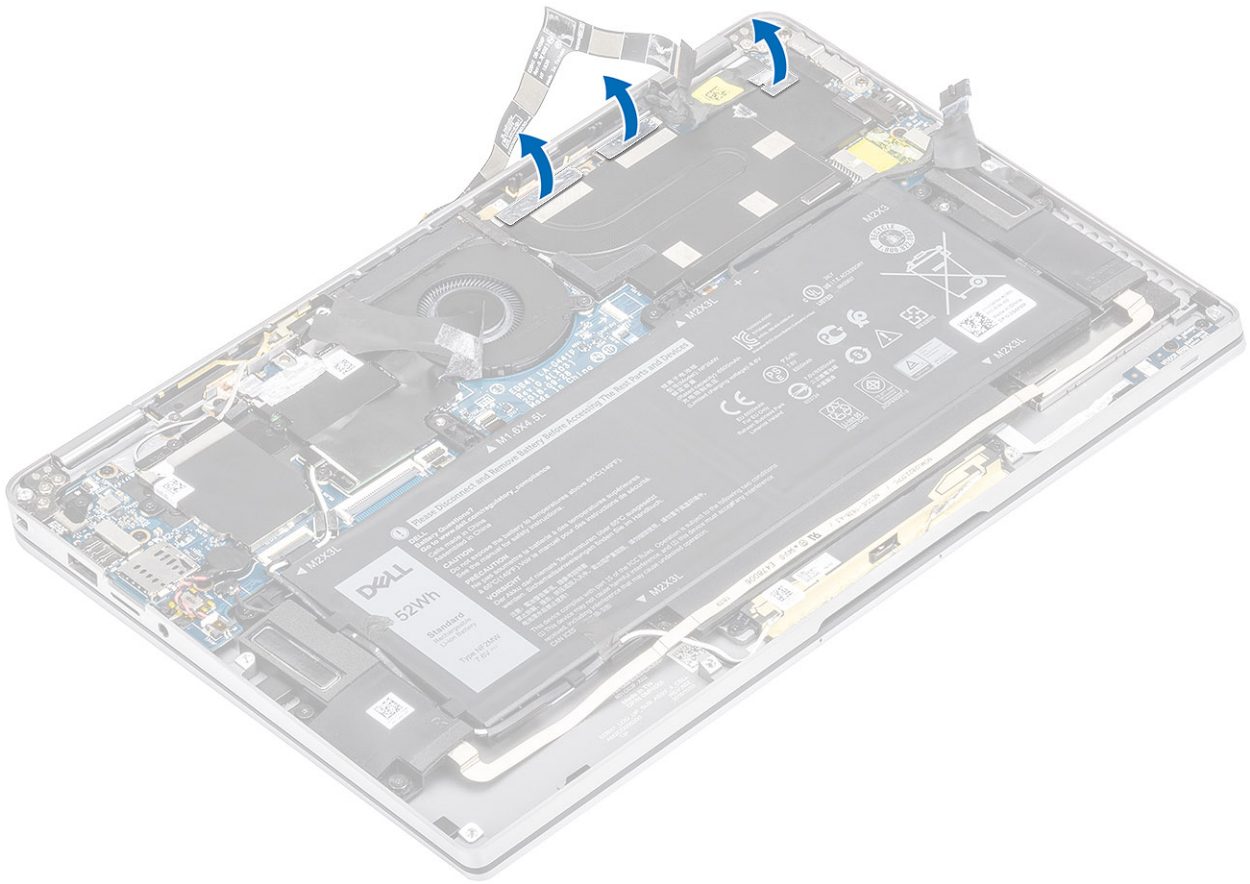
散熱器

卸下散熱器

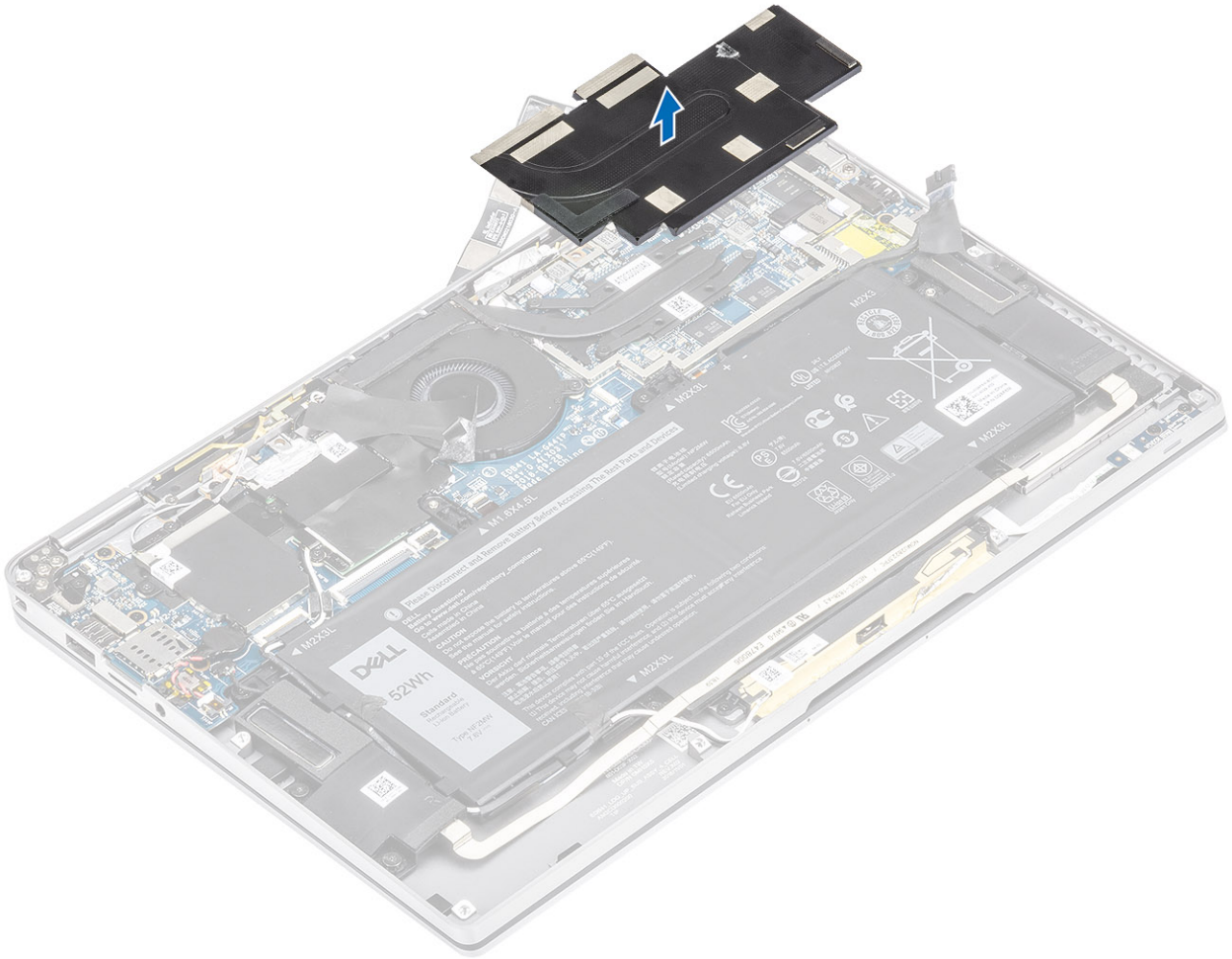
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
 2. 卸下 SD 記憶卡。
 3. 卸下基座護蓋。
 4. 拔下電池纜線。
1. 從主機板上撕下部分麥拉片 [1]。
 2. 從主機板上的連接器拔下攝影機和觸控螢幕 FPC 纜線 [2]。
 3. 從散熱器保護蓋取下攝影機和觸控螢幕 FPC 纜線 [3]。



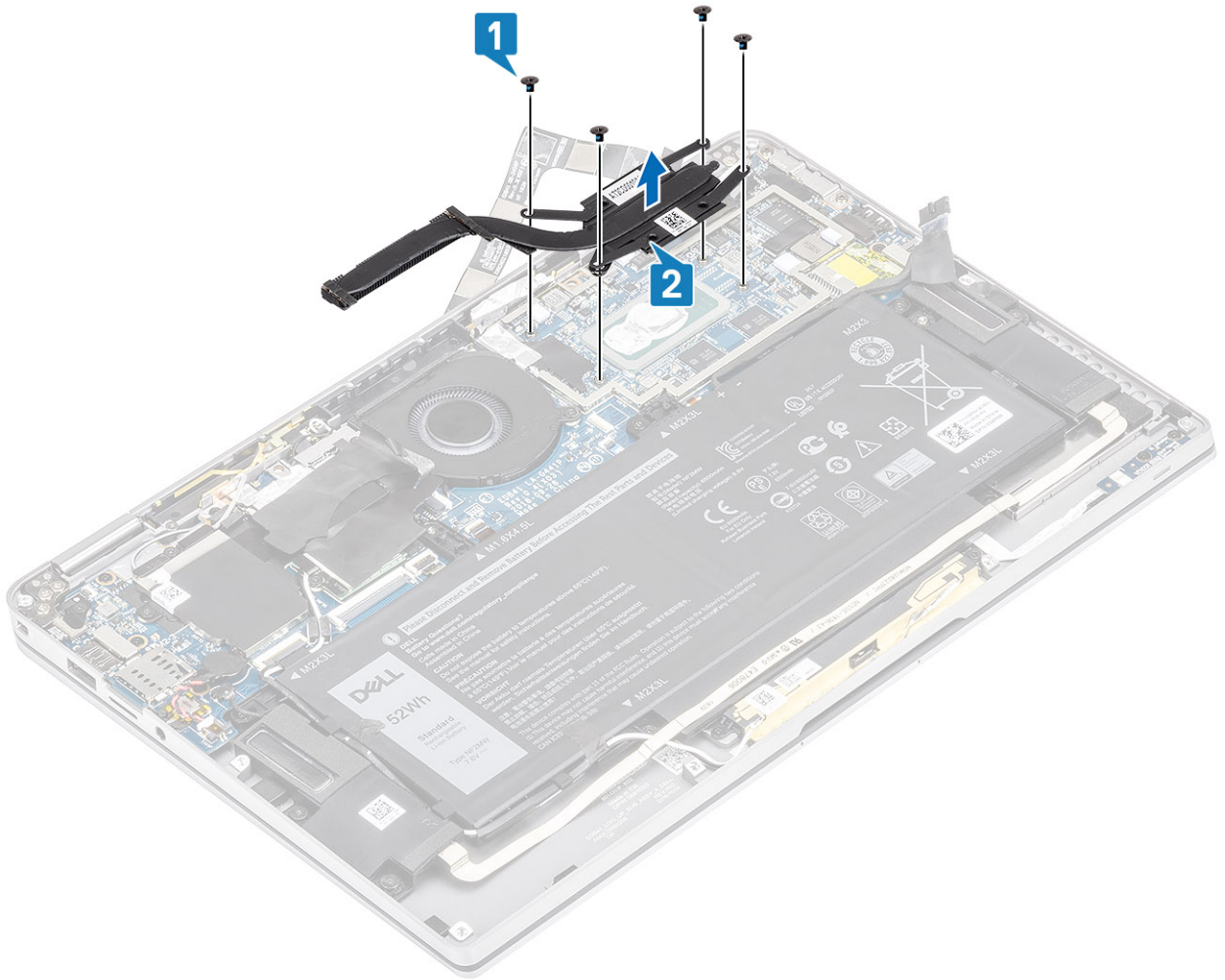
4. 從散熱器保護蓋卸下金屬箔片。



5. 從主機板卸下散熱器保護蓋。

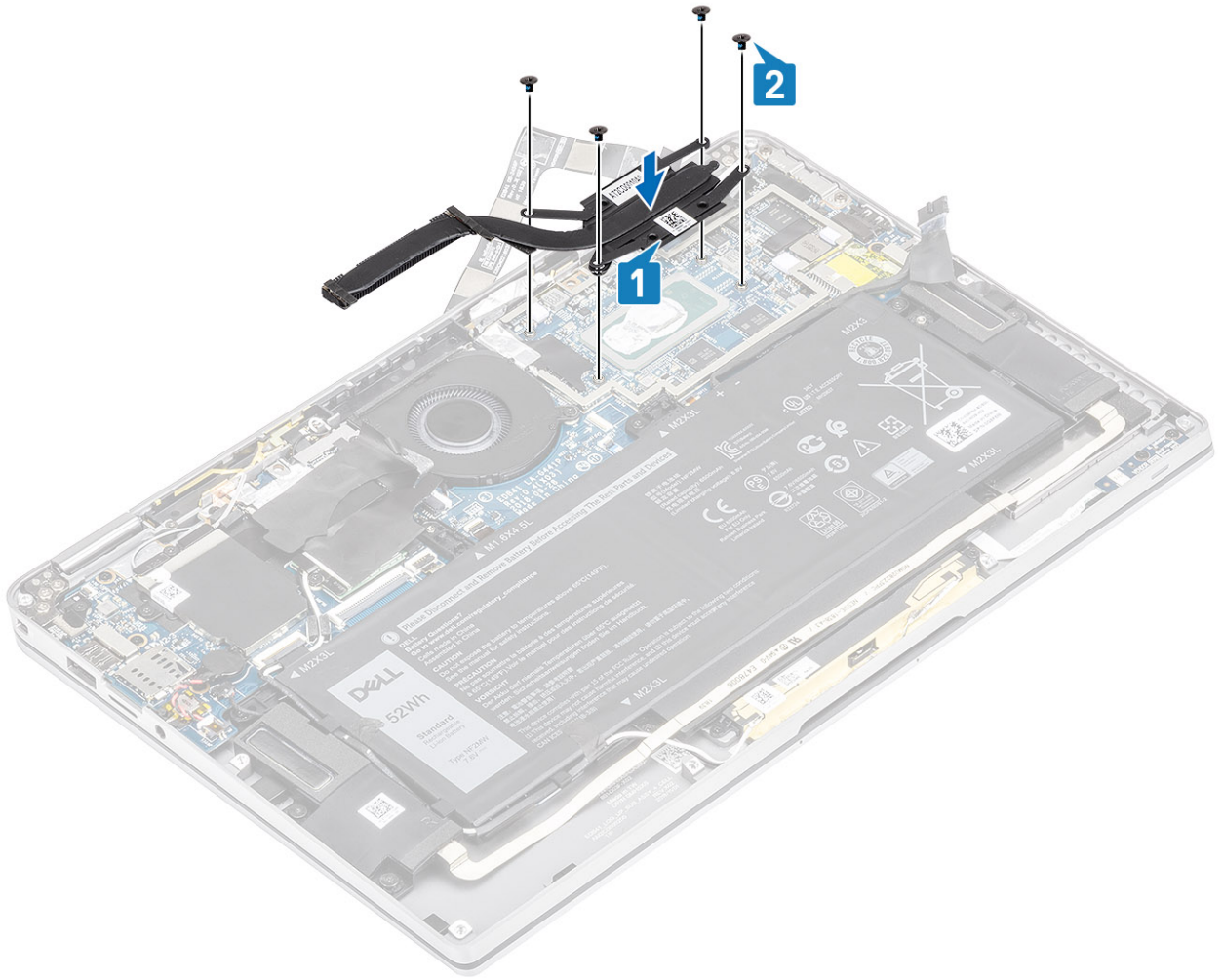


6. 卸下將散熱器固定至主機板的四顆 (M1.6x2.5) 螺絲 [1]。
7. 將散熱器從主機板提起取出 [2]。

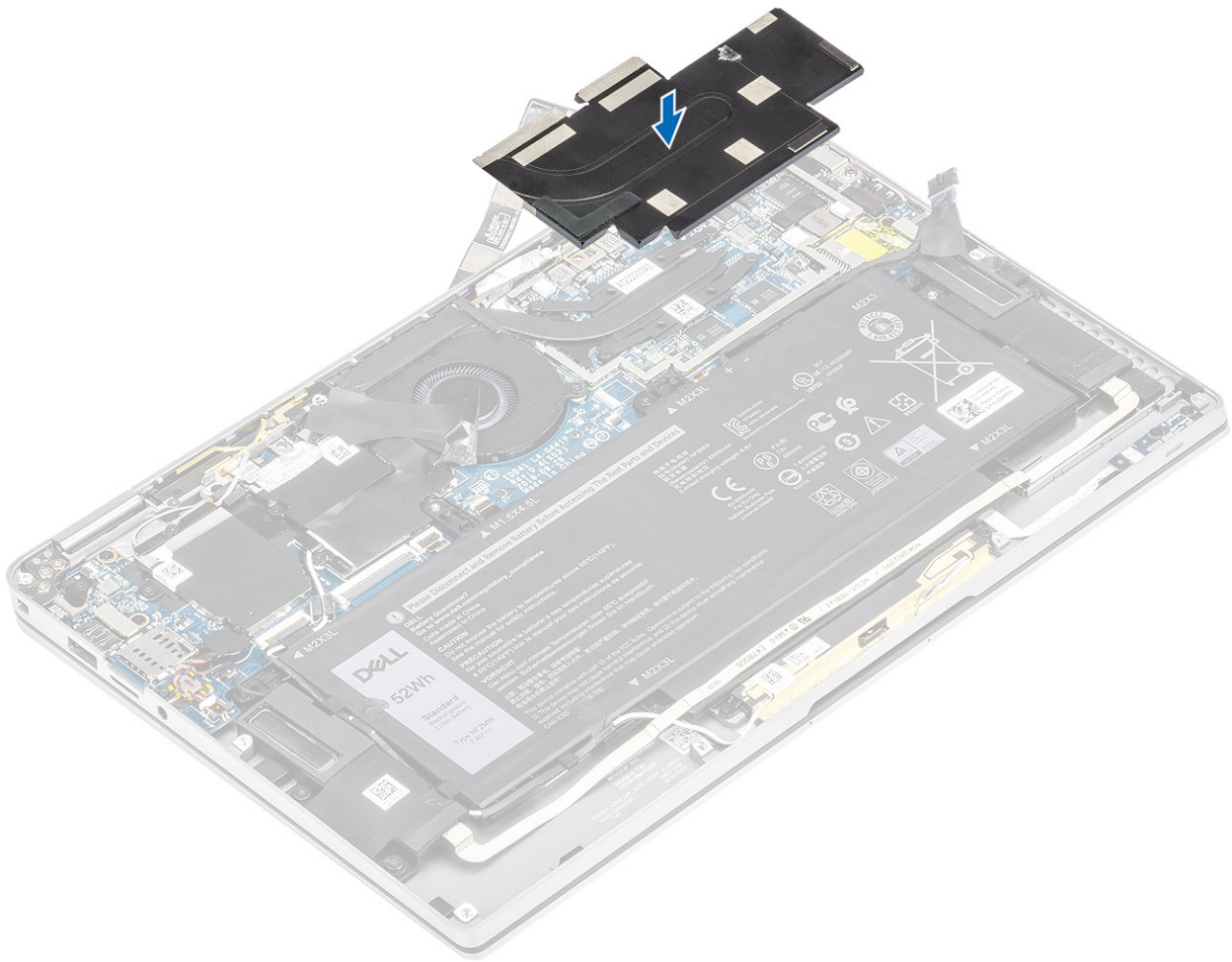


安裝散熱器

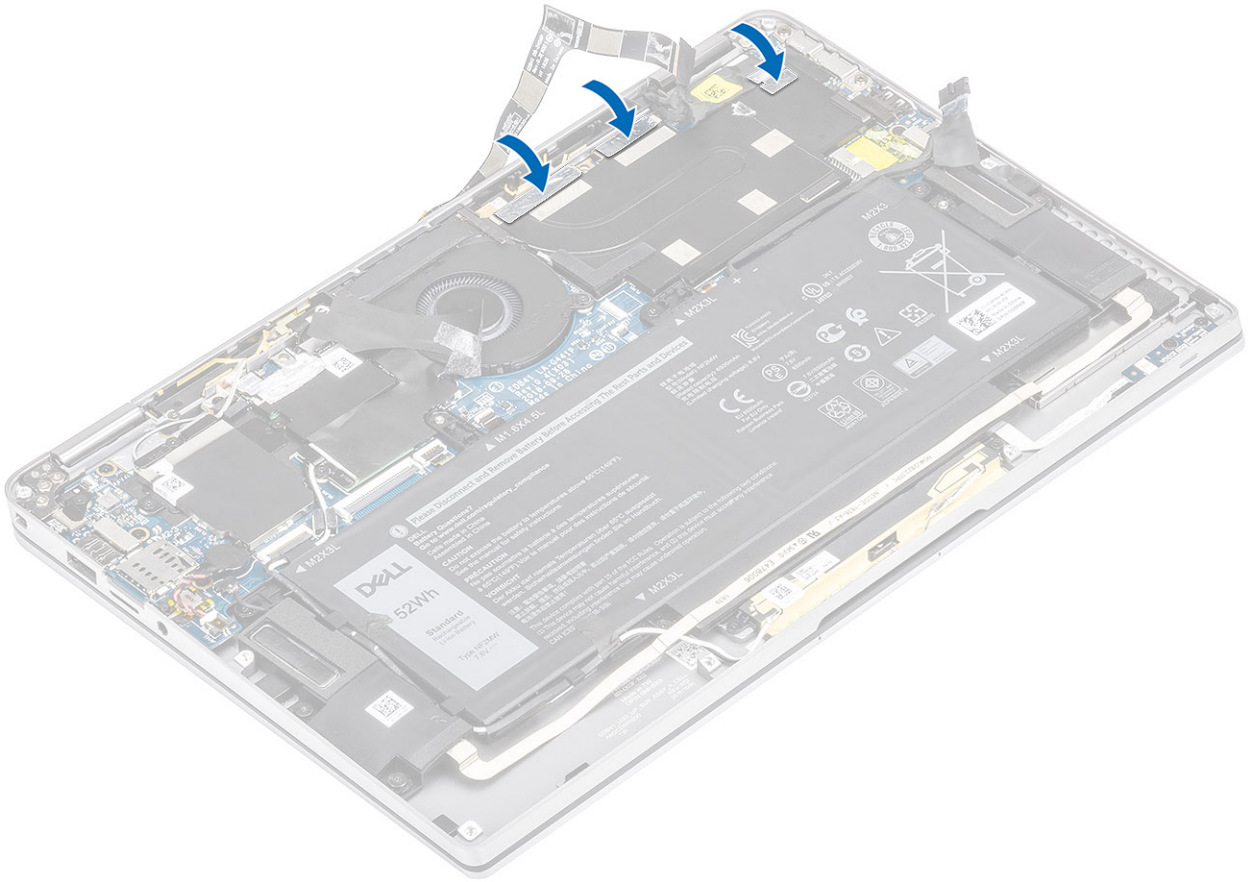
1. 將散熱器上的螺絲孔 [1] 對準主機板上的螺絲孔。
2. 裝回將散熱器固定至主機板的四顆 (M1.6x2.5) 螺絲 [2]。



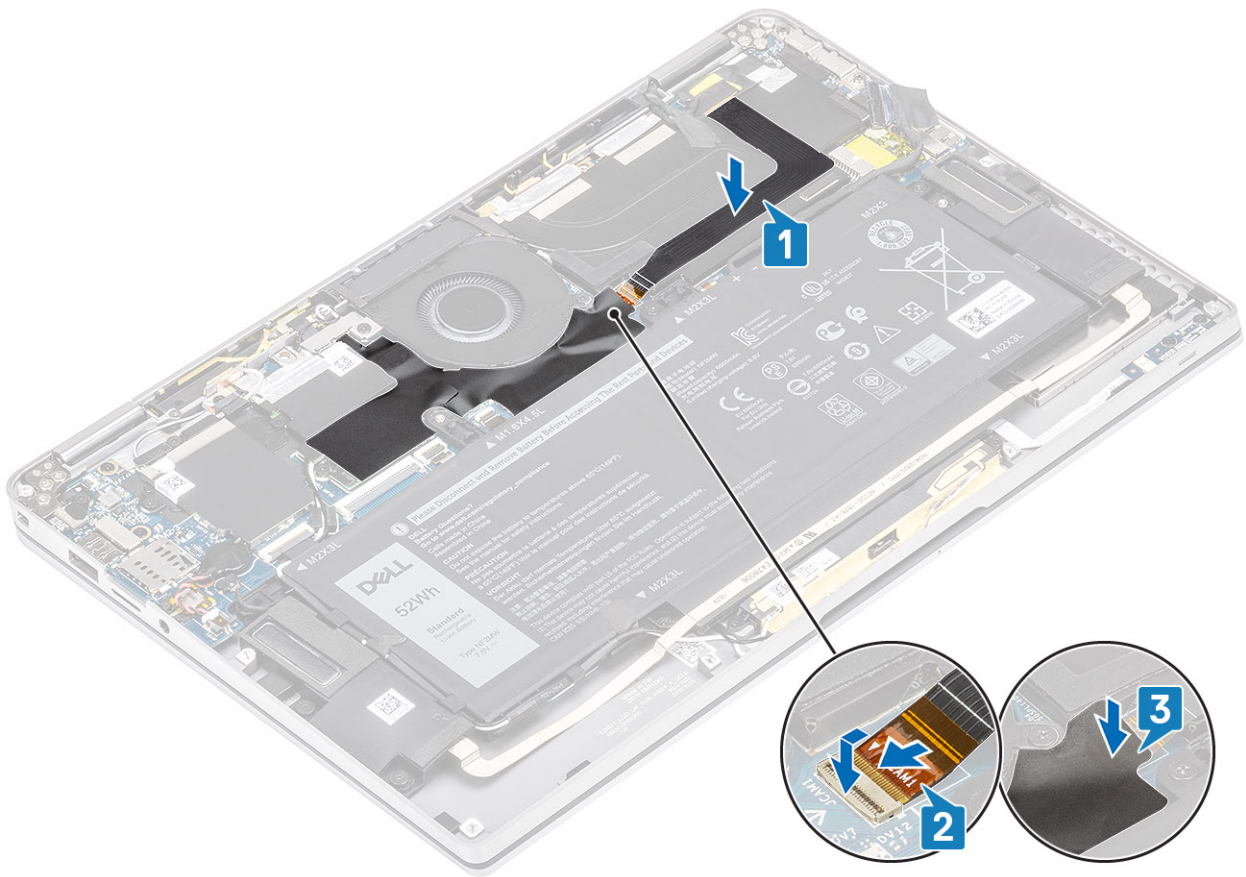
3. 將散熱器保護蓋放在散熱器上。



4. 將金屬箔片固定在散熱器保護蓋上。



5. 將攝影機和觸控螢幕 FPC 纜線固定在散熱器保護蓋上 [1]。
6. 將攝影機和觸控螢幕 FPC 纜線 [2] 連接至主機板上的連接器。
7. 將麥拉片 [3] 貼在主機板上。

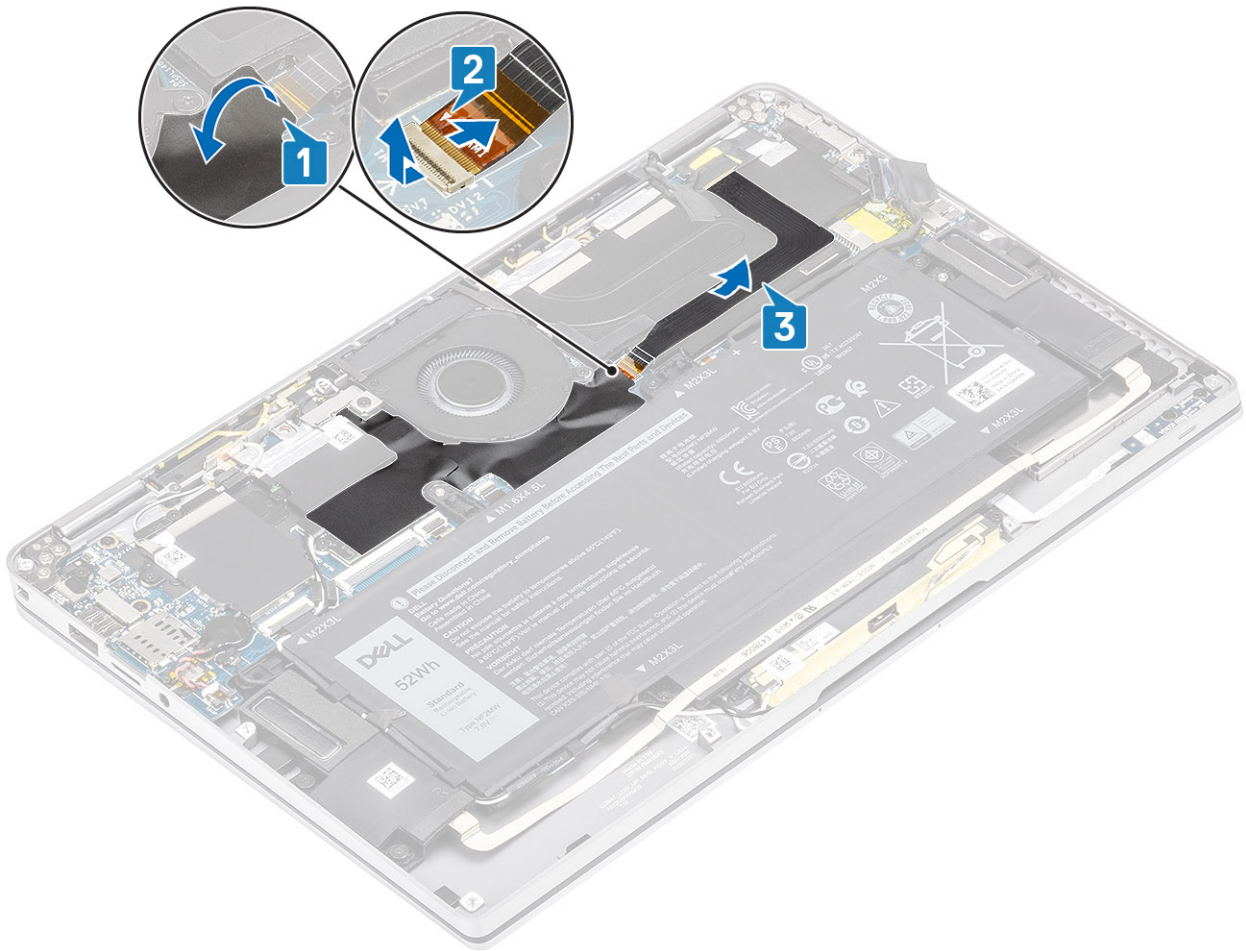


1. 連接電池纜線。
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

顯示器組件

卸下顯示器組件

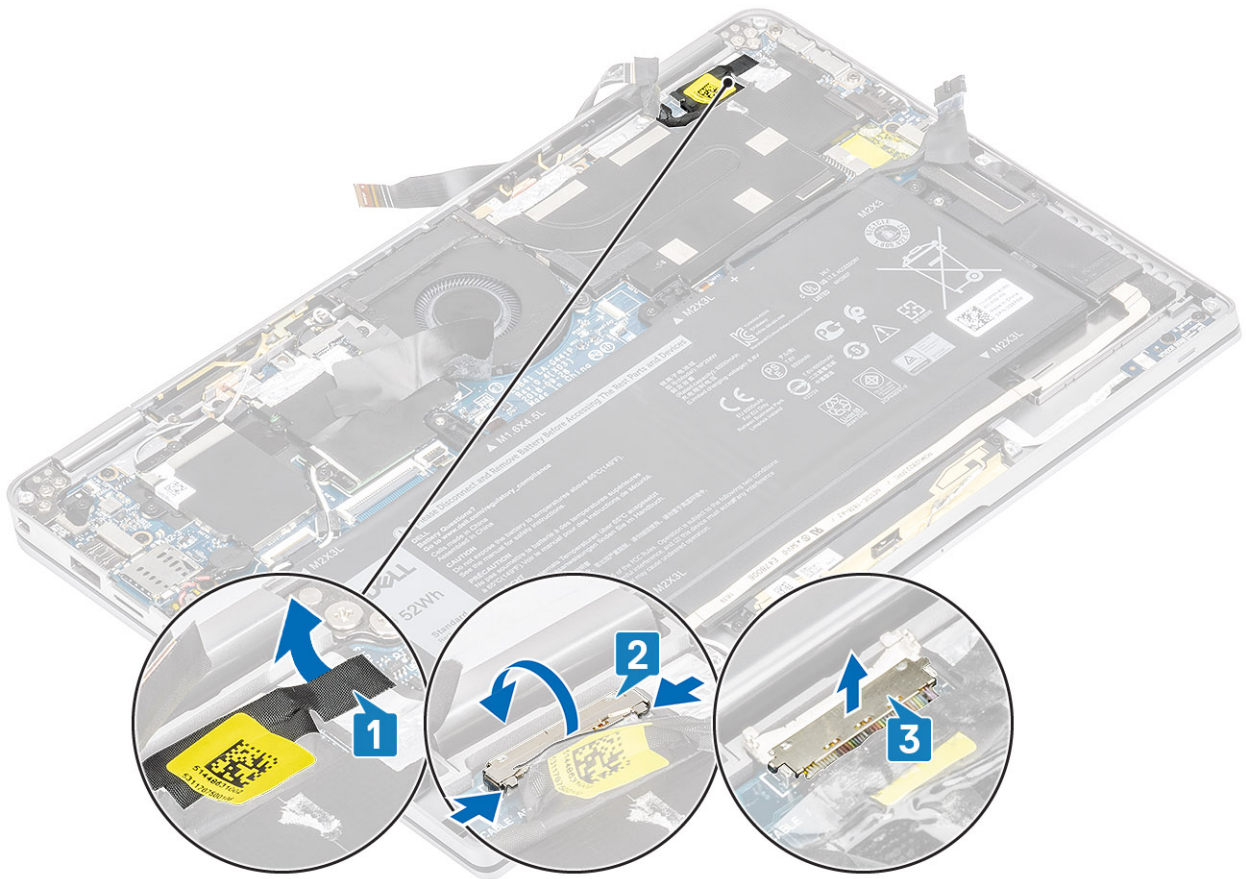
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
 2. 卸下 SD 記憶卡。
 3. 卸下基座護蓋。
 4. 拔下電池纜線。
1. 從主機板上撕下部分麥拉片 [1]。
 2. 從主機板上的連接器拔下攝影機和觸控螢幕 FPC 纜線 [2]。
 3. 從散熱器保護蓋取下攝影機和觸控螢幕 FPC 纜線 [3]。



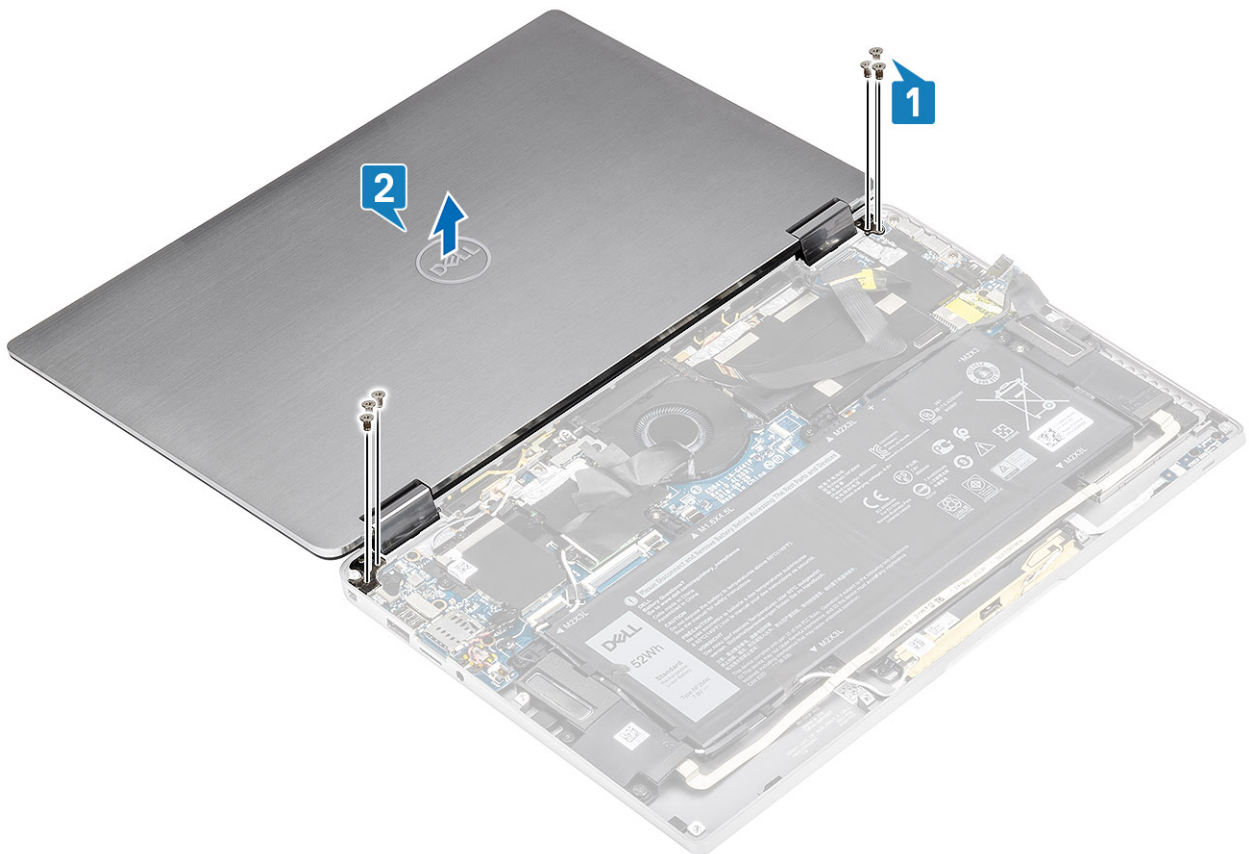
4. 撕下顯示器纜線上的膠帶 [1]。
5. 撬開兩側的固定夾，並轉開門鎖 [2]。

警告： 顯示器纜線的連接器具有門鎖會將其鎖定在主機板上，因此技術人員必須轉開此門鎖，才能從從主機板拔下顯示器纜線。轉開門鎖後，技術人員必須握住纜線連接器頭的左右兩側，然後以垂直向上的動作從主機板拔下顯示器纜線，以免連接器的插腳受損。

6. 從主機板上的連接器上拔下顯示器纜線 [3]。



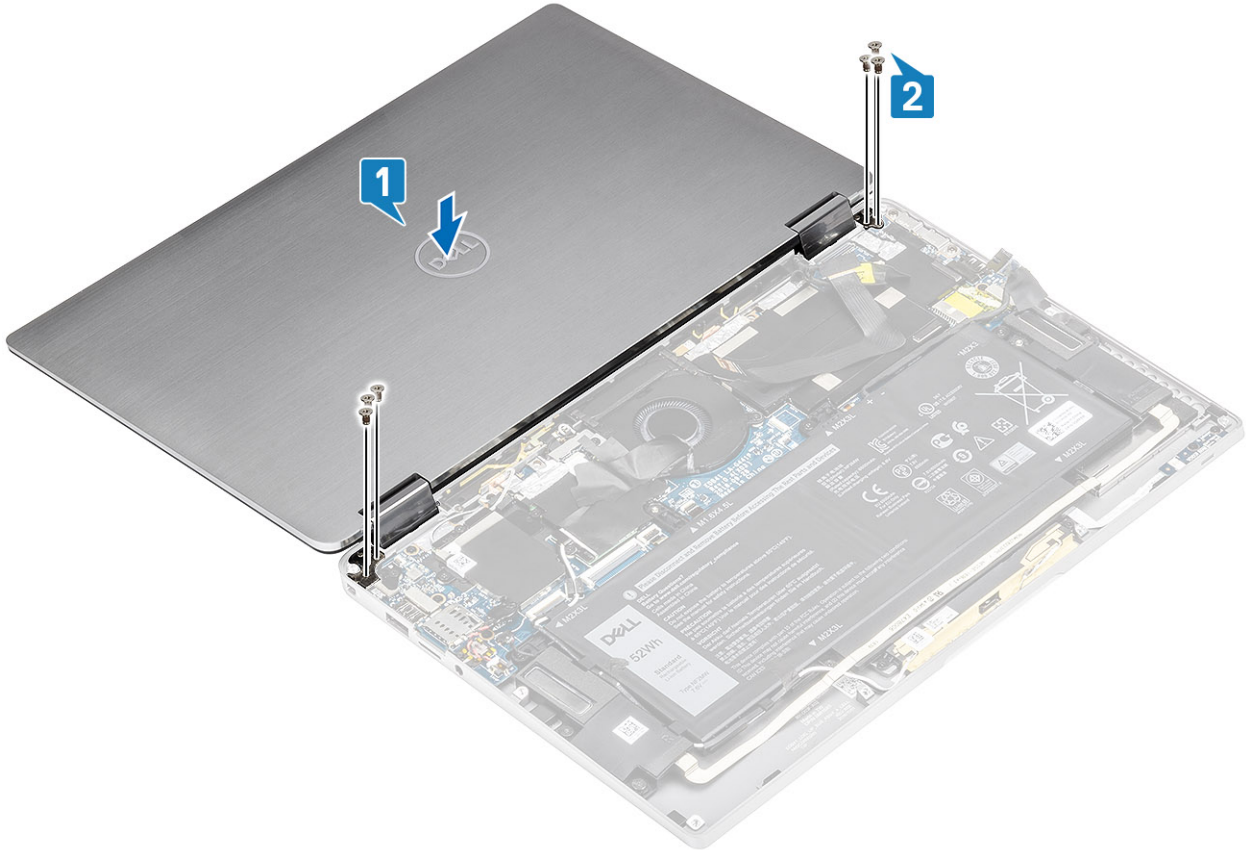
7. 卸下將顯示器鉸接固定至電腦的六顆 (M2.5x3.5) 螺絲 [1]。
8. 將顯示器組件從電腦提起取出 [2]。



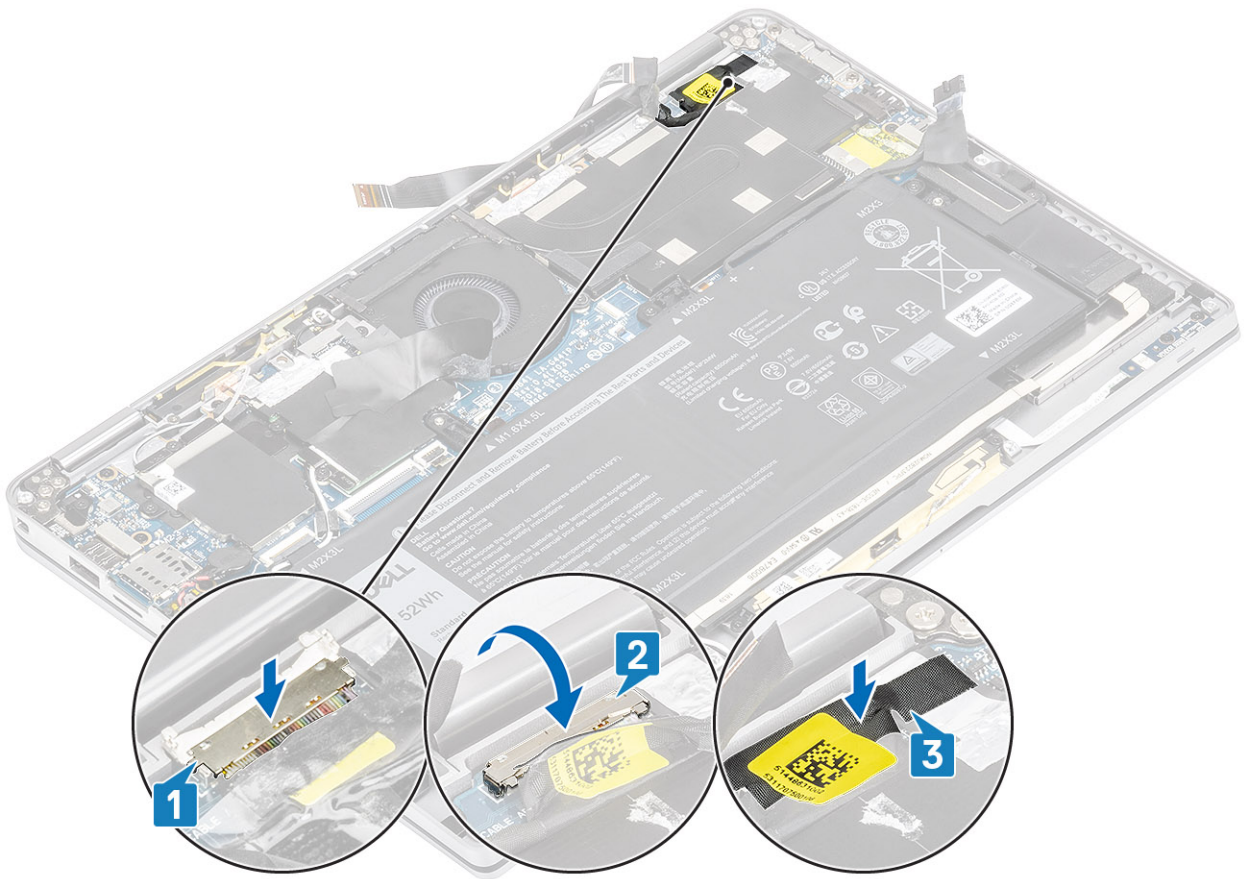
註: 此顯示器組件為鉸鏈上翻設計 (HUD) 組件，從底部機箱卸下後即無法進一步拆解。若 HUD 組件有任何元件故障而需要更換，請更換整個顯示器組件。

安裝顯示器組件

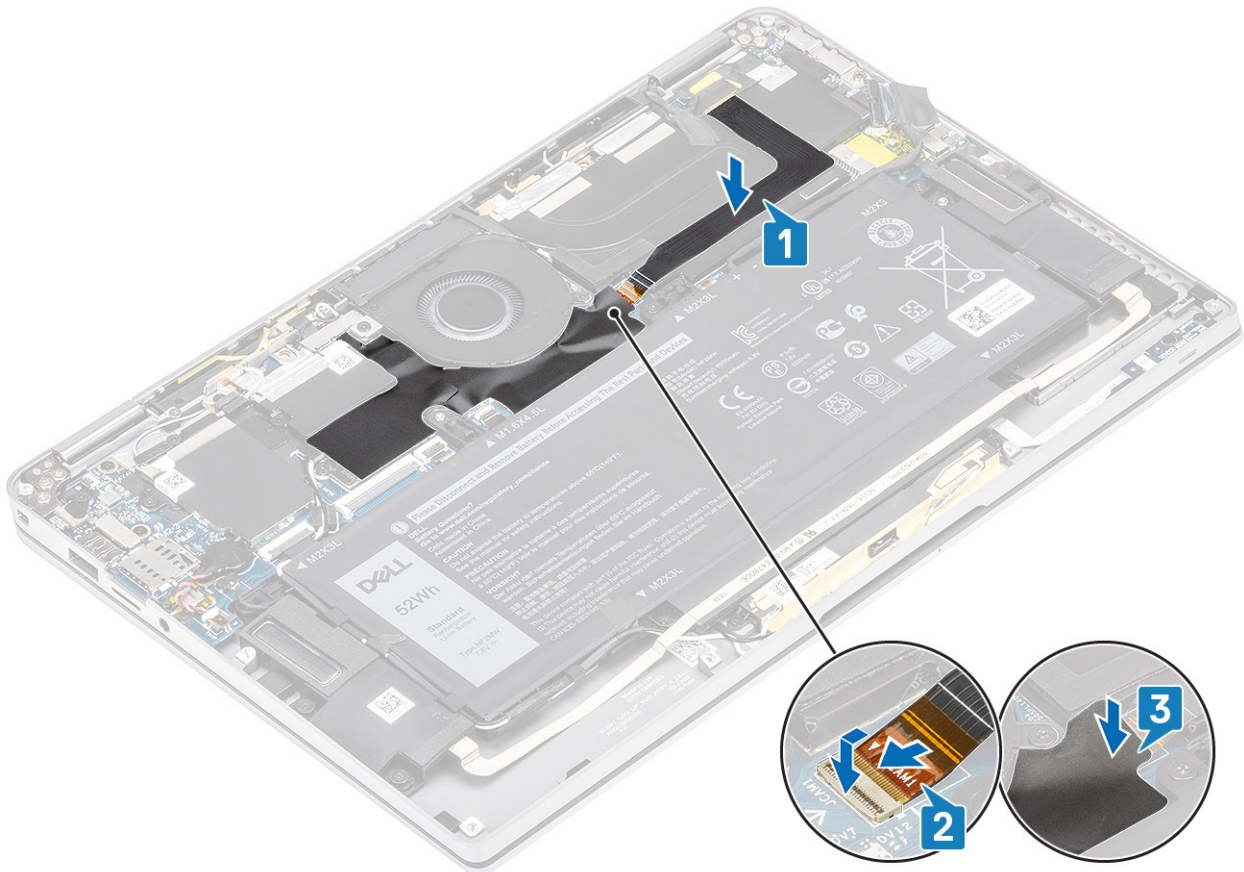
1. 將鉸接打開至 180° 並對準電腦，以安裝顯示器組件 [1]。
2. 裝回將顯示器鉸接固定至電腦的六顆 (M2.5x3.5) 螺絲 [1] [2]。



3. 將顯示器纜線 [1] 連接至主機板上的連接器。
4. 壓下門鎖 [2]，並在顯示器纜線上貼上膠帶 [3]。



5. 佈放攝影機和觸控螢幕 FPC，並將其貼在散熱器保護蓋上 [1]。
6. 將攝影機和觸控螢幕 FPC 連接至主機板上的連接器 [2]，並在主機板上貼上麥拉片 [3]。



1. 連接電池纜線。
2. 安裝基座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

電池

鋰離子電池注意事項

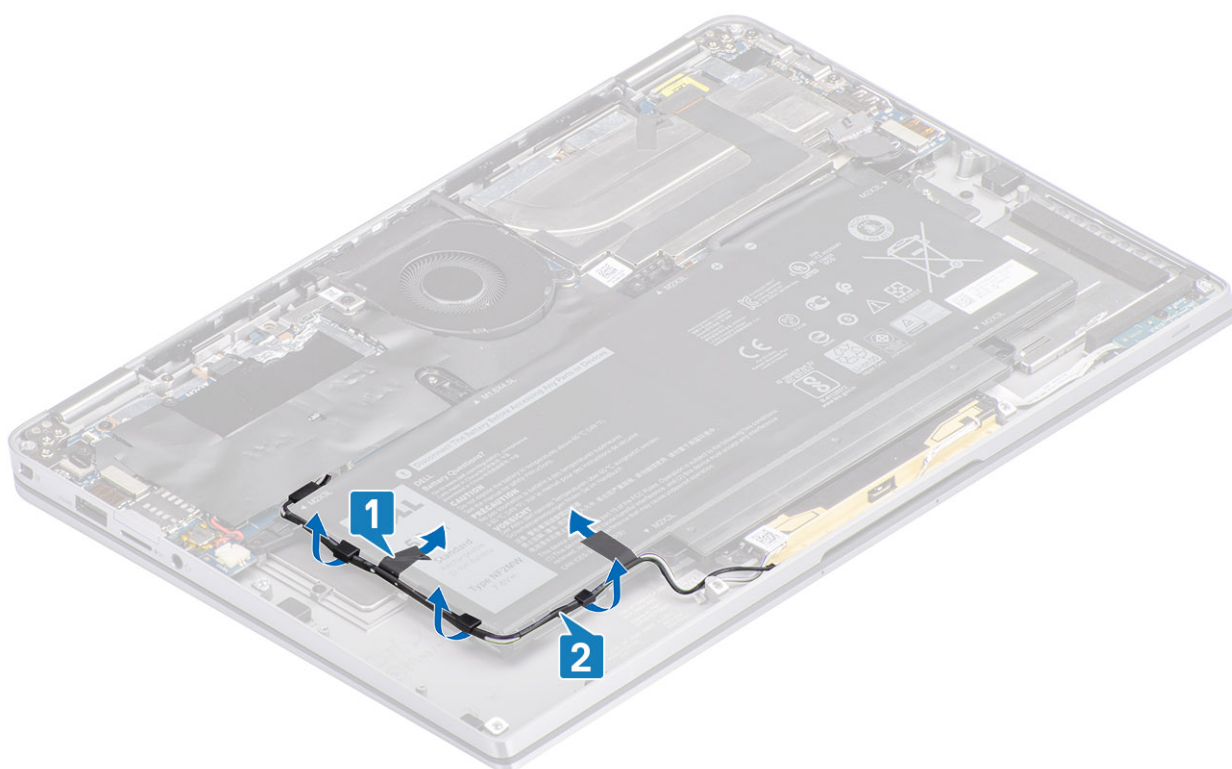
△ 警告:

- 處理鋰離子電池時務必謹慎小心。
- 請先將電池完全放電，然後再將其卸下。從系統拔下 AC 電源變壓器，並僅以電池電力操作電腦，當按下電源按鈕而電腦無法開機時，即表示電池已完全放電。
- 請勿擠壓、摔落、毀壞電池或以異物刺穿。
- 請勿將電池暴露在高溫環境中，或是拆解電池組和電池芯。
- 請勿對電池表面施加壓力。
- 請勿彎折電池。
- 請勿使用任何類型的工具撬起電池。
- 維修本產品，請確保所有螺絲未遺失或錯置，以防意外刺穿或損壞電池和其他系統元件。
- 如果電池因膨脹而卡在電腦中，請勿嘗試將電池鬆開，因為刺穿、彎折或擠壓鋰離子電池可能會造成危險。在此情況下，請連絡 Dell 技術支援部門尋求協助。請參閱 www.dell.com/contactdell。
- 務必至 www.dell.com 或向授權的 Dell 合作夥伴和經銷商購買原廠電池。

卸下電池

1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序操作。
 2. 卸下 SD 記憶卡。
 3. 卸下基座護蓋。
 4. 拔下電池纜線。
 5. 卸下喇叭。
1. 撕下膠帶 [1]，並從電池上的佈線導軌抽出無線天線纜線 [2]。

i 註: 無線天線的纜線佈放在左上角的塑膠托架上，以及沿著電池左側與底部設置的佈線通道內。因此，如果天線纜線仍連接至無線網卡，技術人員從佈線導軌抽出這些纜線時就必須格外留意。若天線纜線不易從佈線通道中抽出，請從電腦卸下 WLAN 卡，以騰出空間來抽出纜線。



2. 卸下將電池固定至機箱的單顆 (M1.6x4.5) 螺絲 [1] (以紅色圓圈標記) 和四顆 (M2x3) 螺絲 (以黃色標記)。
3. 將電池從電腦提起並卸下 [2]。

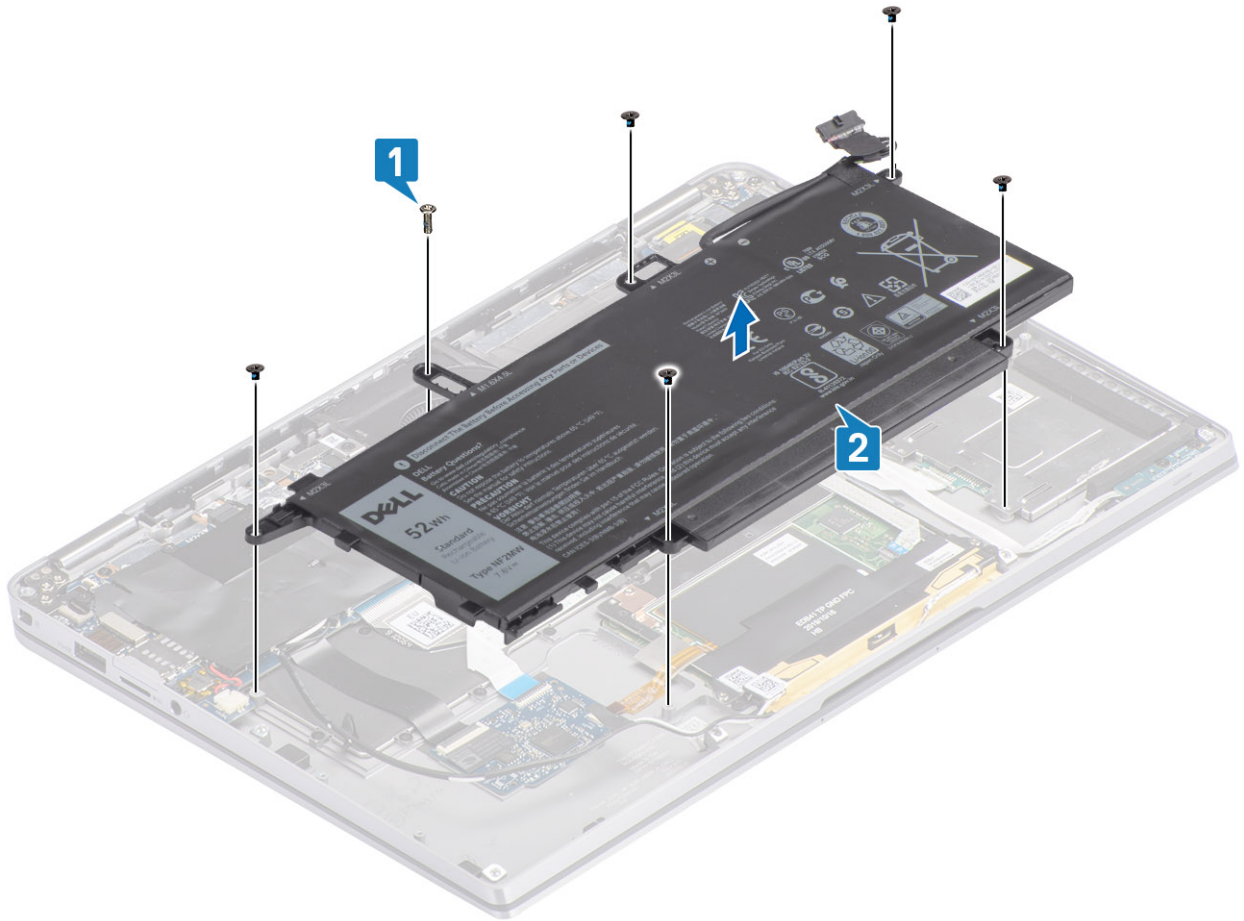


圖 2.4 芯電池

註: 6 芯電池另有 M2x4 螺絲，如綠色部分所顯示。請先卸下該螺絲，再從電腦中卸下電池。

表 8. 電池螺絲說明

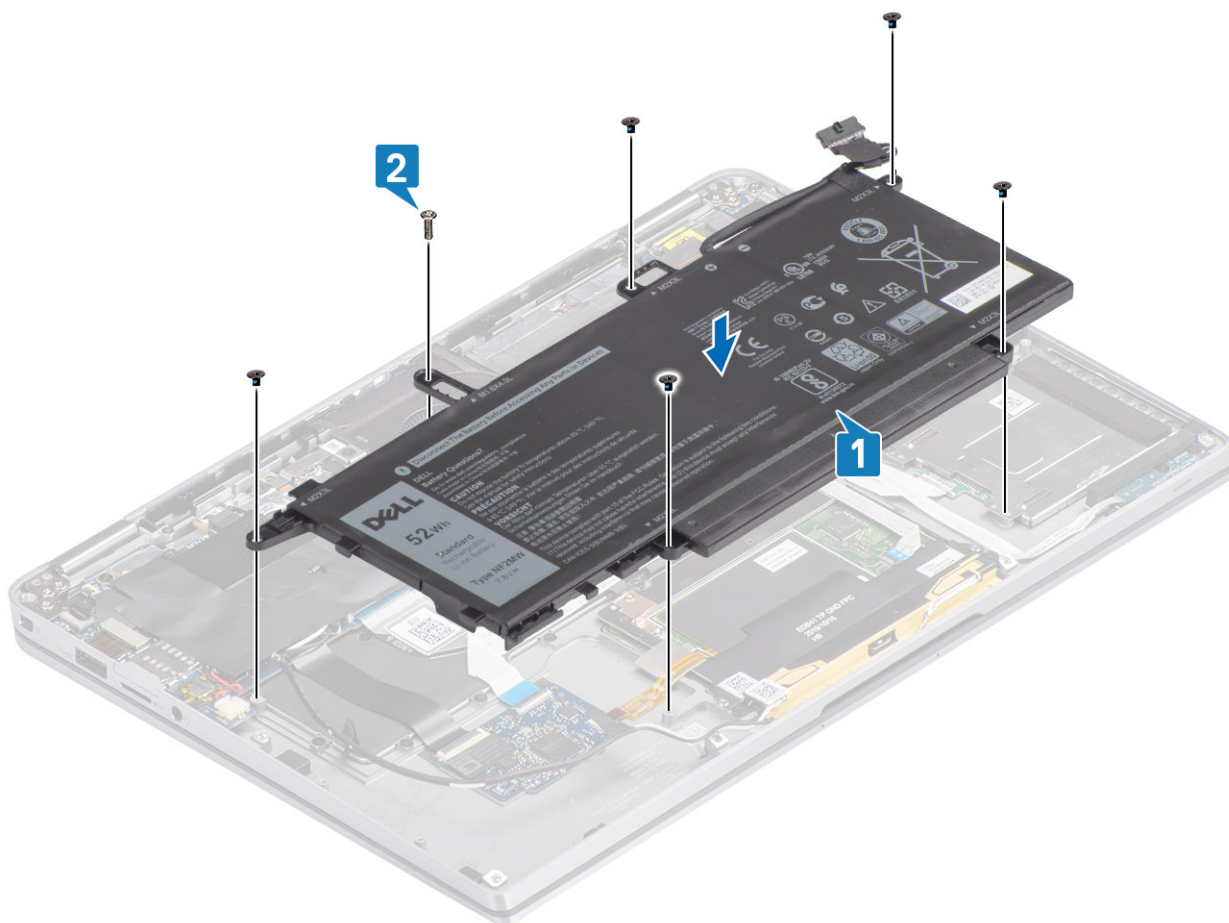
| | | 大小 | 容量 |
|-------|----|-----------|----|
| 4 芯電池 | 黃色 | M2x3L | 5 |
| | 紅色 | M1.6x4.5L | 1 |
| 6 芯電池 | 綠色 | M2x4L | 1 |



圖 3.6 芯電池

安裝電池

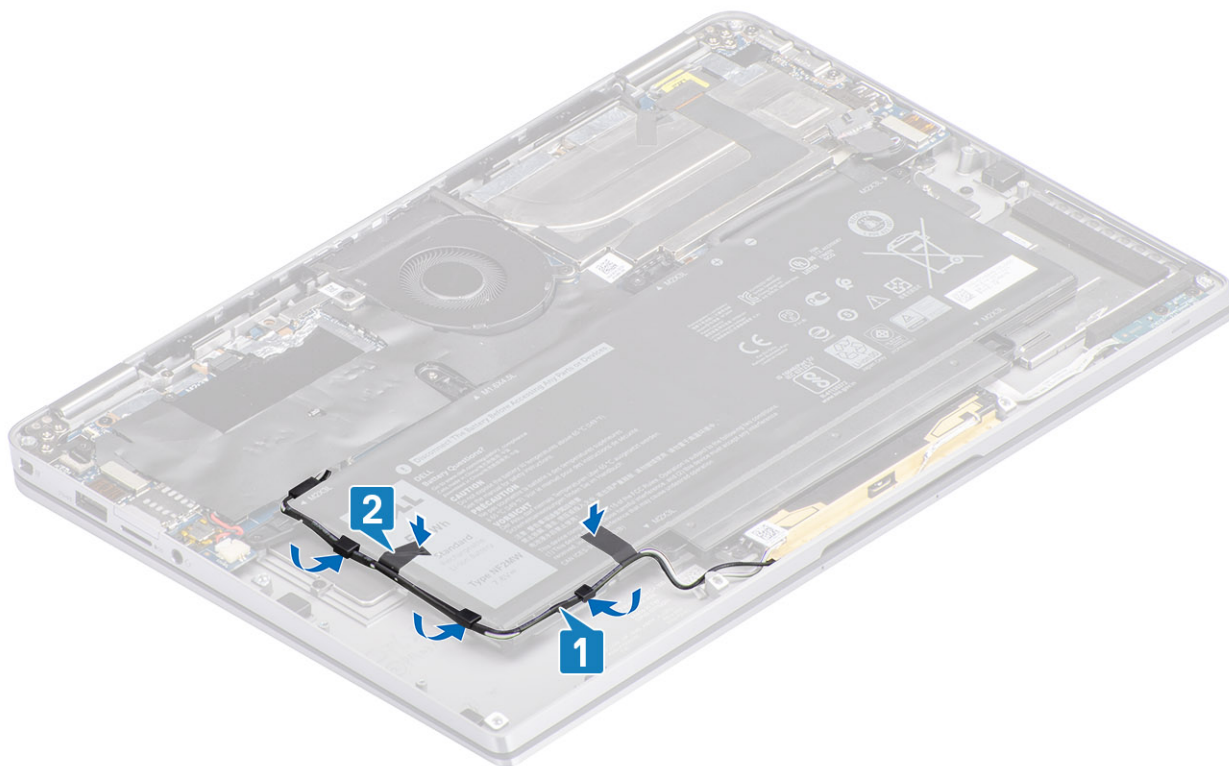
1. 將電池上的螺絲孔對準手掌墊組件上的螺絲孔 [1]。
2. 裝回將電池固定至手掌墊組件的四顆 (M2x3) 螺絲和單顆 (M1.6x4.5) 螺絲 [2]。



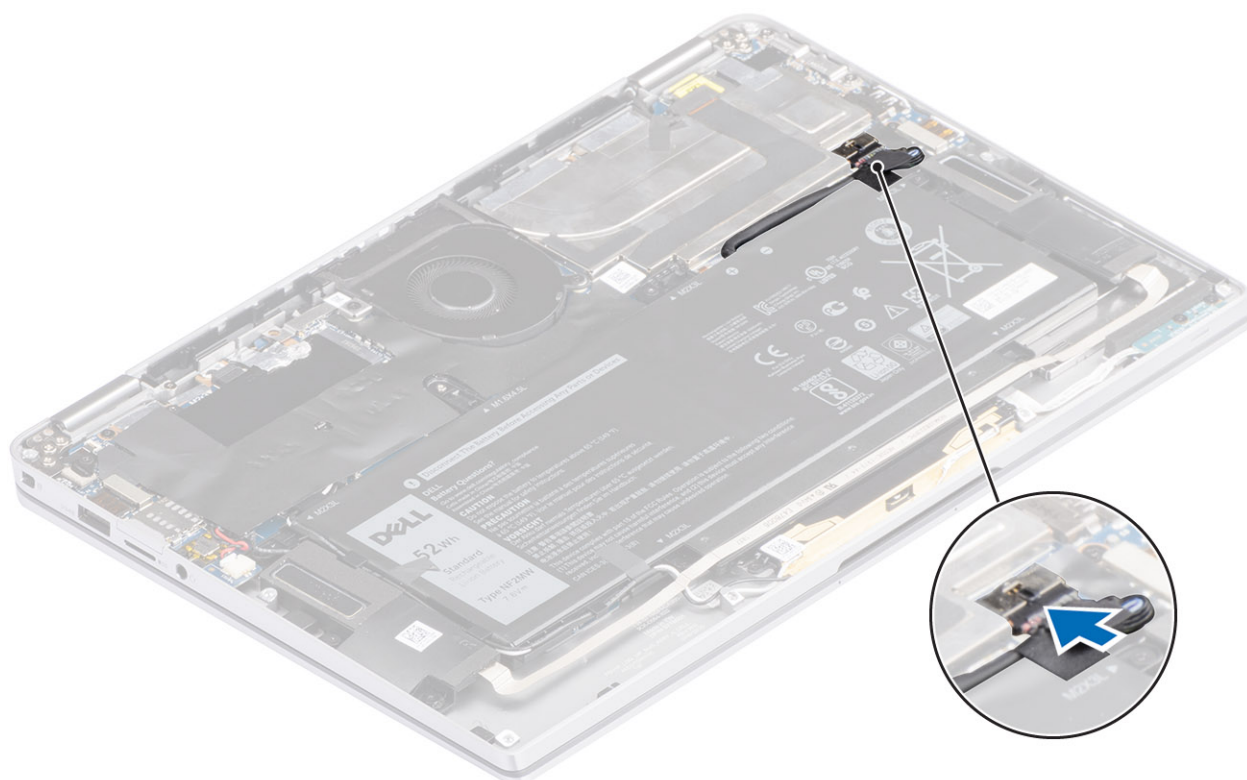
i 註：針對 6 芯電池請額外安裝 M2x4 螺絲。此螺絲在拆卸電池一節中以綠色標示。

3. 在無線天線纜線上貼上膠帶，將其固定至電池 [1]。

4. 將天線纜線沿著電池上的佈線通道和支撐托架佈放 [2]。



5. 將電池纜線連接至主機板。



1. 連接電池纜線
2. 安裝底座護蓋。
3. 安裝 SD 記憶卡。
4. 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

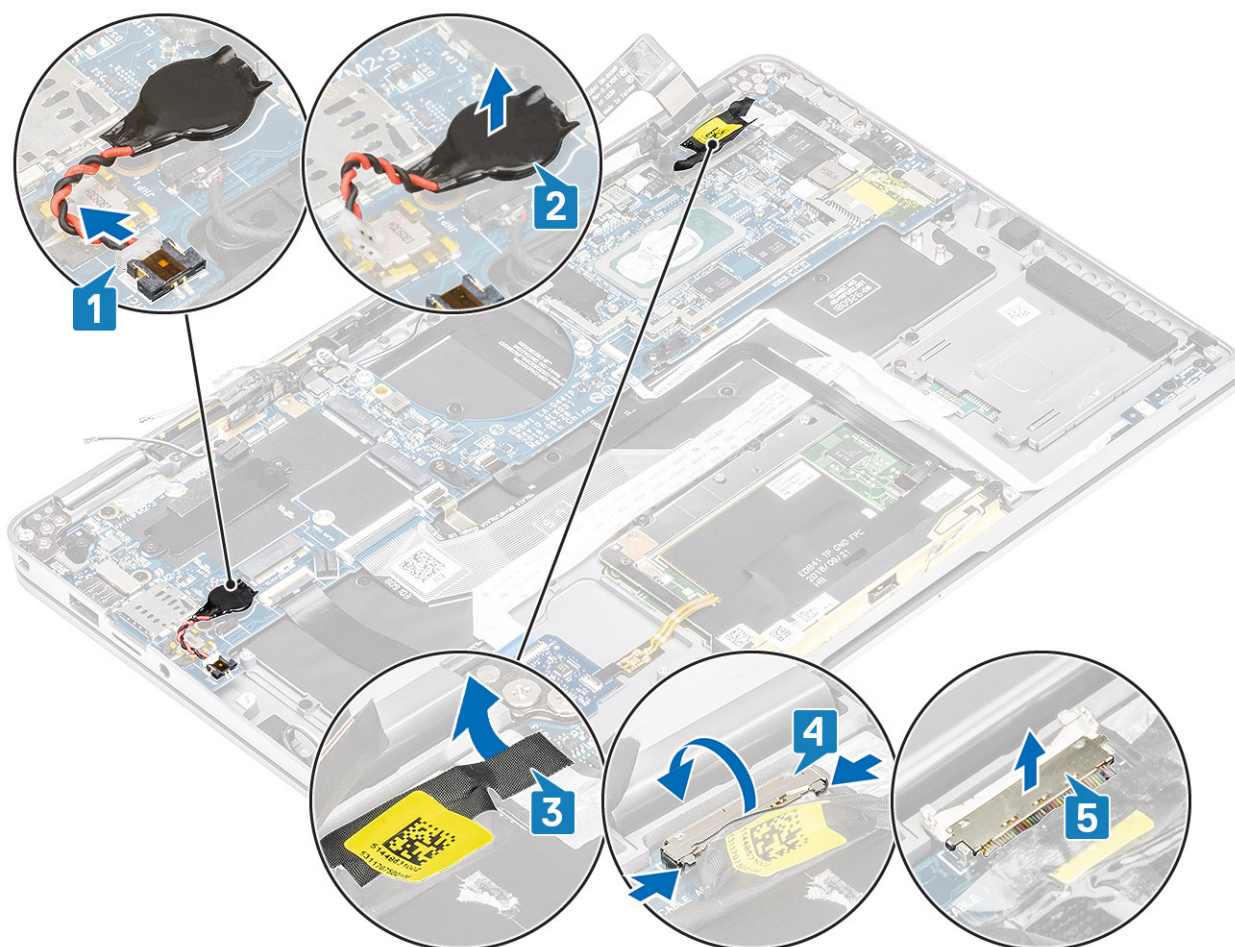
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下 [基座護蓋](#)。
4. 拔下 [電池纜線](#)。
5. 卸下 [幣式電池](#)。
6. 卸下 [SSD](#)。
7. 卸下 [WLAN 卡](#)。
8. 卸下 [WWAN 卡](#)。
9. 卸下 [風扇](#)。
10. 卸下 [喇叭](#)。
11. 卸下 [散熱器](#)。
12. 卸下 [電池](#)。

1. 從主機板拔下幣式電池纜線 [1]，然後從主機板卸下幣式電池 [2]。

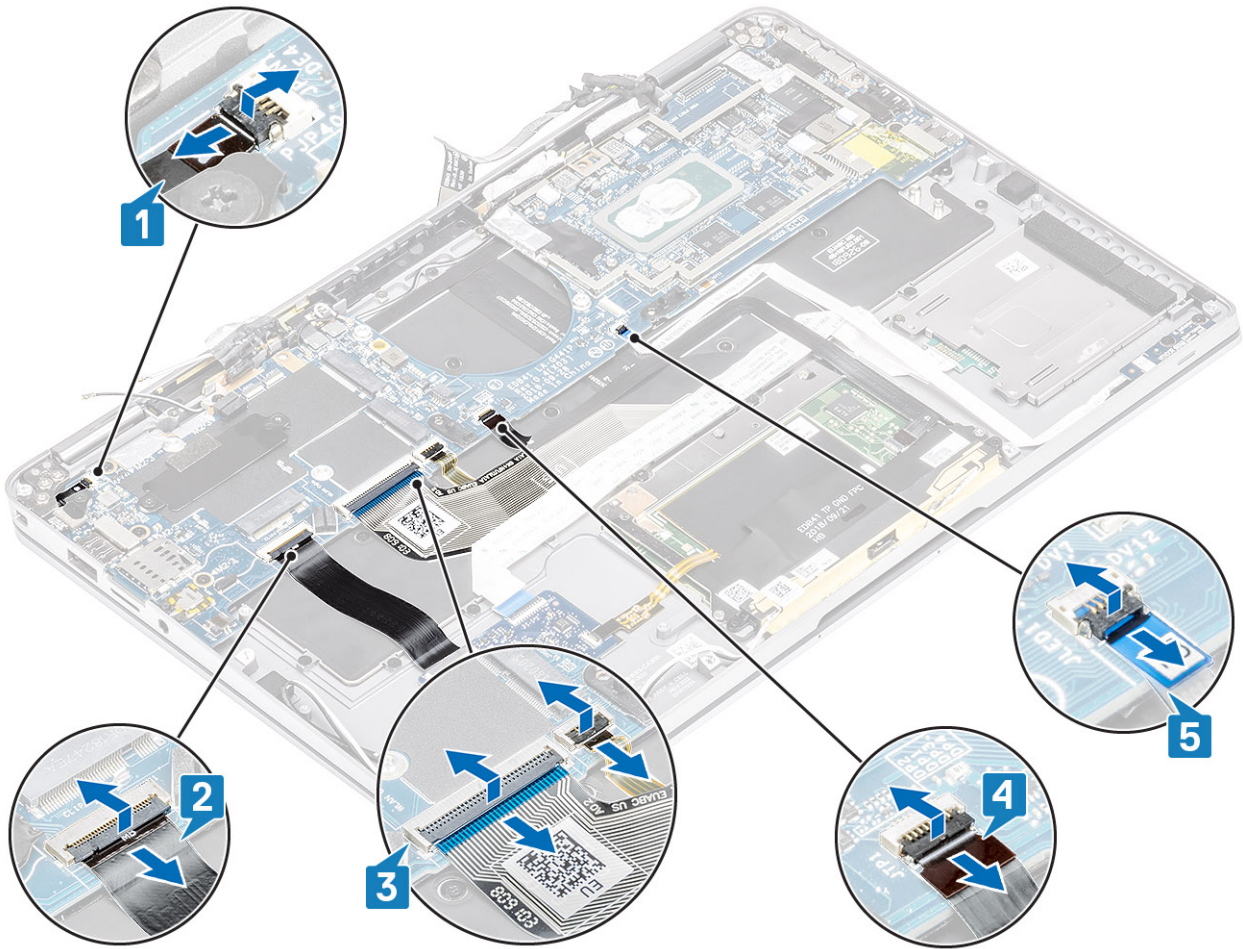
卸下所有托架並拔下所有纜線後，會有五顆將主機板固定至手掌墊的螺絲。其中一顆螺絲覆蓋於即時時鐘 (RTC) 的電池下方。技術人員必須先從主機板取下 RTC 電池，才能拆裝主機板的各顆螺絲。

2. 撕下主機板的顯示器纜線連接器上的膠帶 [3]。
3. 撬開顯示器纜線連接器兩側的固定夾，並轉開門鎖 [4]。
4.  **警告：**顯示器纜線的連接器有致動器會將其鎖定在主機板上。轉開門鎖，並從主機板拔下顯示器纜線。握住纜線連接器頭的左右兩側，然後以垂直向上的動作從主機板拔下顯示器纜線，以免連接器的插腳受損。

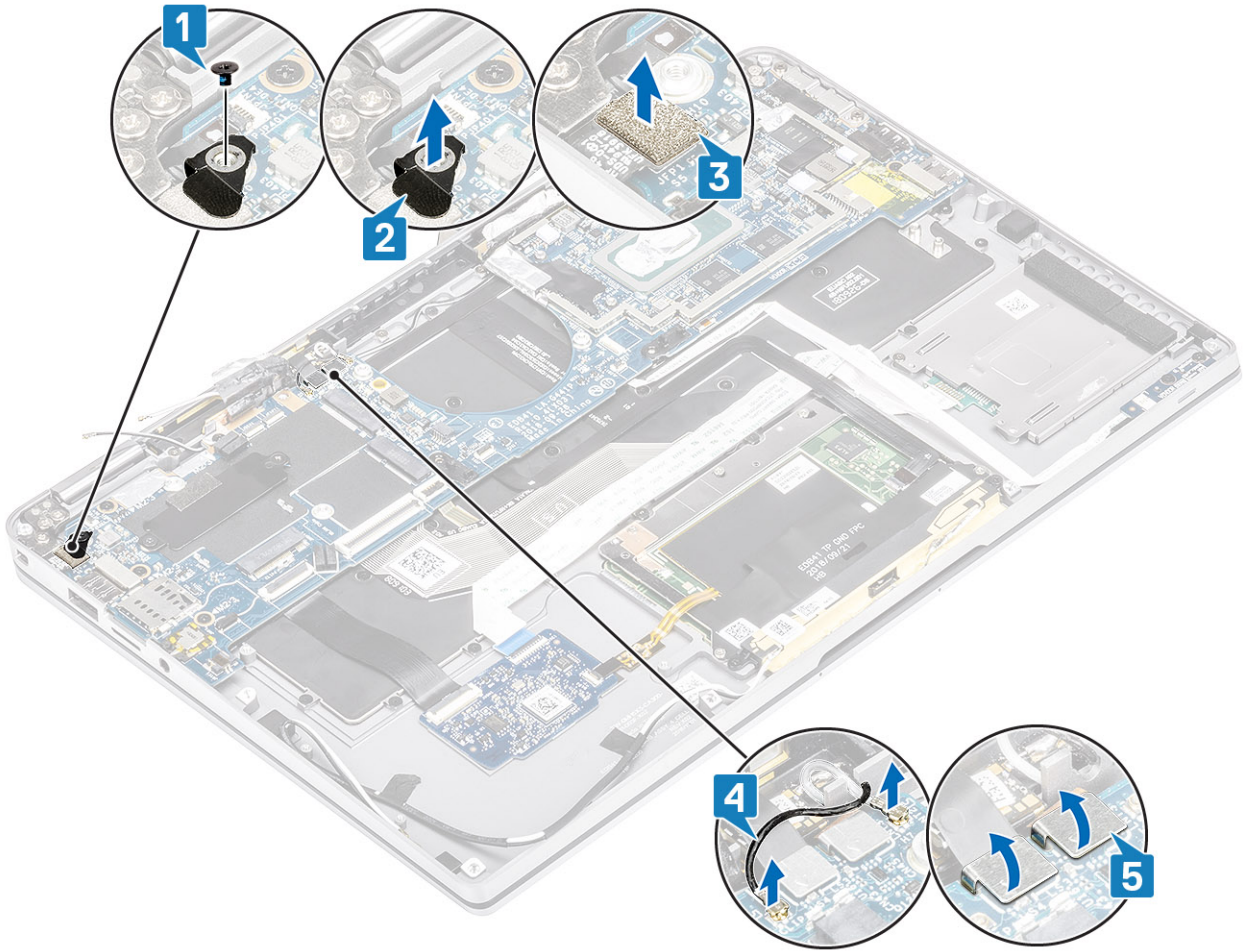
從主機板拔下顯示器纜線 [5]。



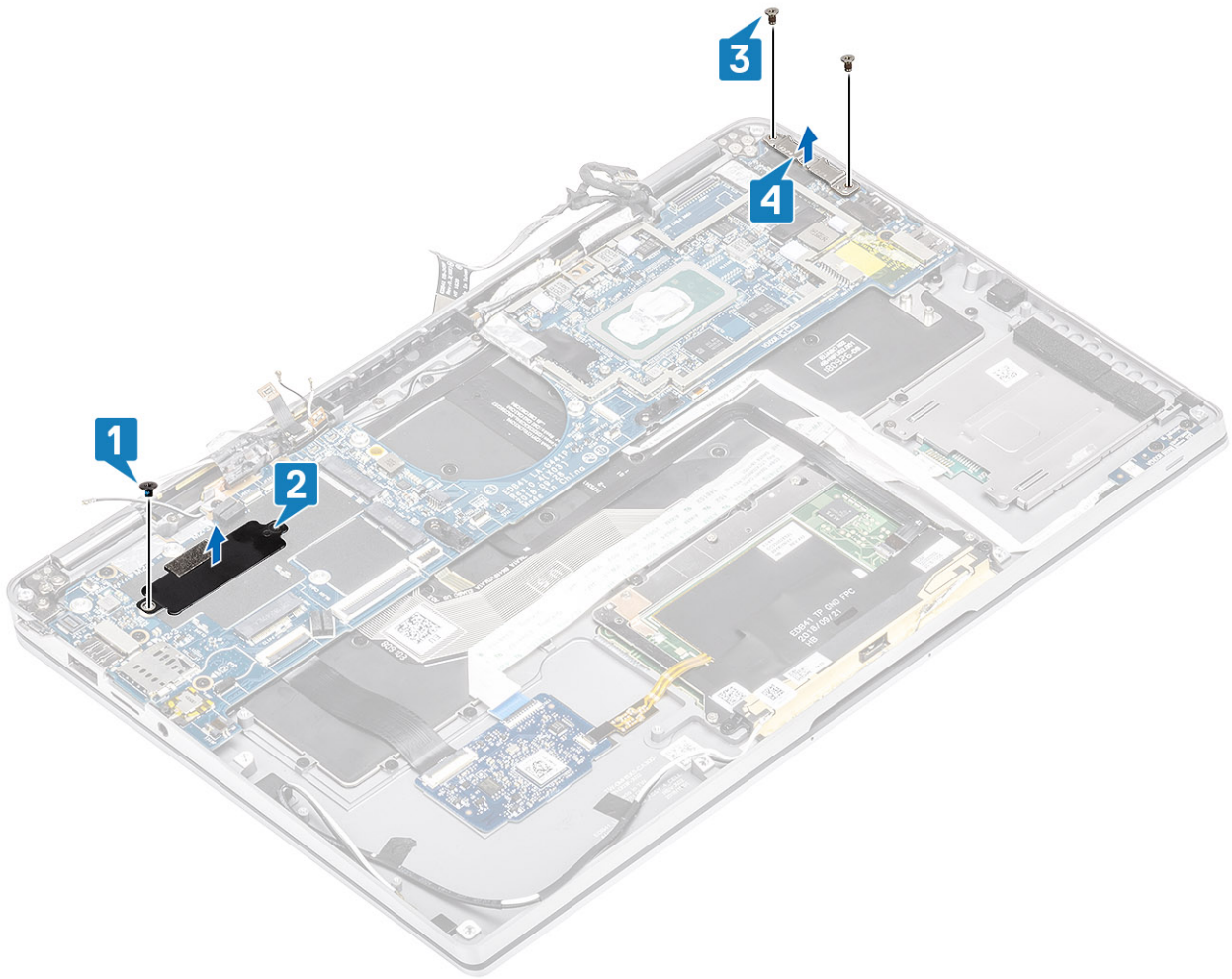
5. 將下列電源按鈕纜線從主機板拔下 [1]。
6. 主機板拔下 USH 板纜線 [2] 以及鍵盤與背光纜線 [3]。
7. 從主機板拔下觸控墊纜線 [4] 和 LED 板纜線 [5]。




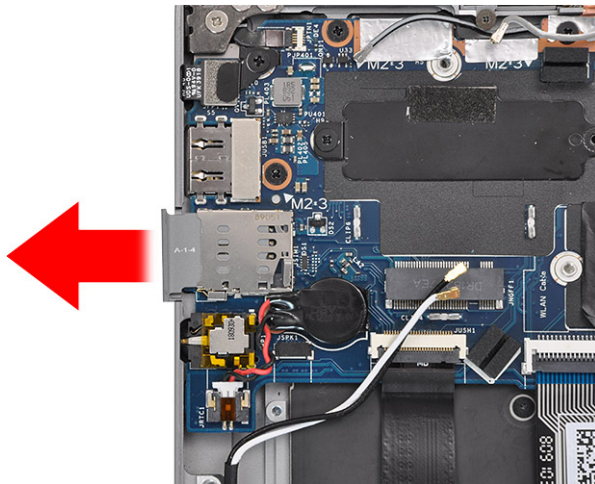
8. 卸下將電源指紋感應器托架固定至主機板的單顆 (M2x2) 螺絲 [1]。
9. 卸下電源指紋感應器托架 [2]，然後從主機板拔下纜線 [3]。
10. 從主機板拔下 LTE P 感應器和絕緣天線纜線 [4]。
11. 從主機板拔下 LTE MAIN 和 AUX 天線纜線 [5]。
將塑膠拆殼棒插入連接器左下角的切口中，然後小心地從主機板撬起纜線連接器。




12. 卸下单顆 (M2x2) 螺絲 [1]，然後從主機板卸下 SSD 托架 [2]。
13. 卸下兩顆 (M2x4) 螺絲 [3]，然後從主機板卸下 USB Type-C 托架 [4]。



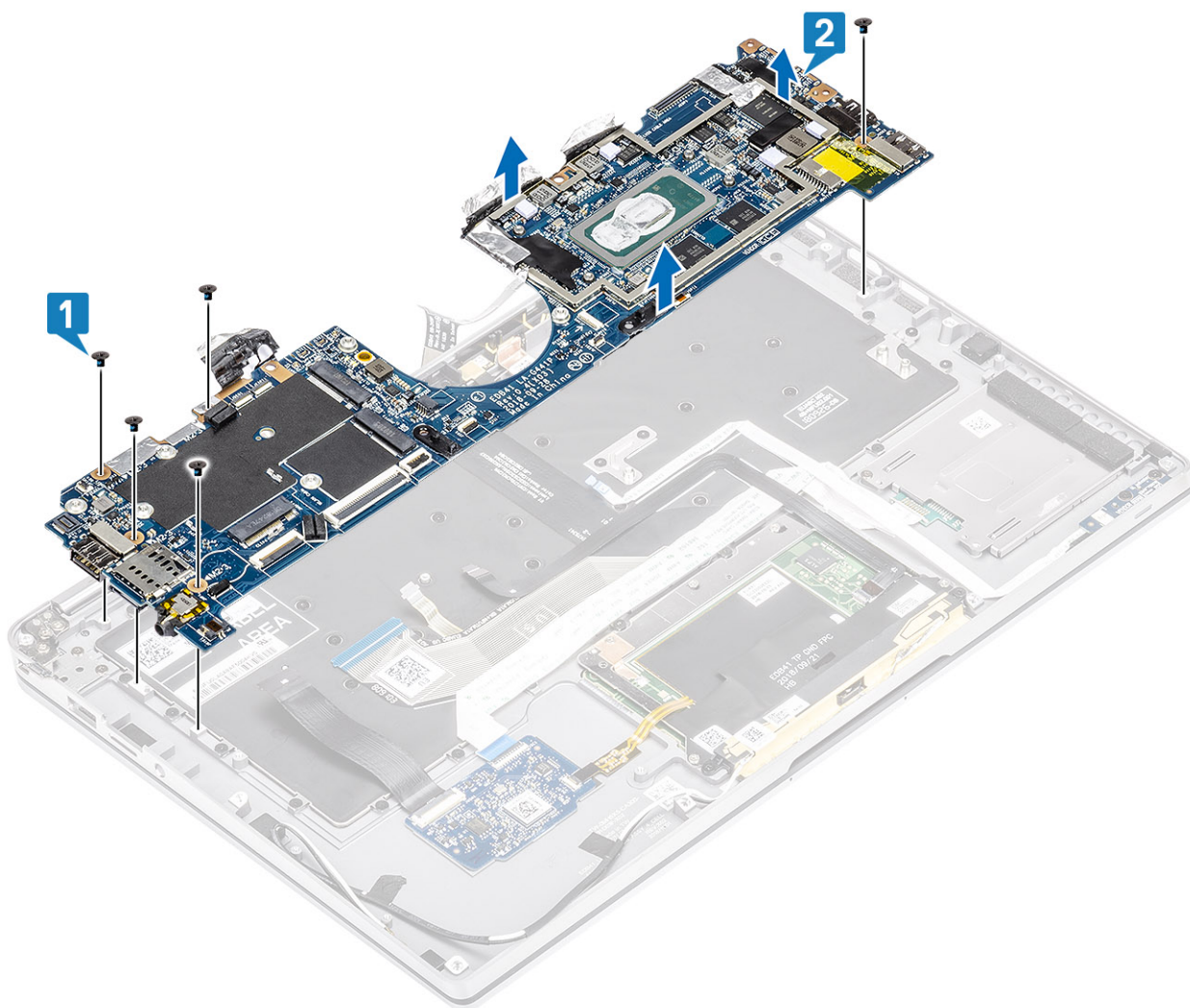
14.  **警告:** 針對未隨附 LTE 支援的機型，務必先從系統卸下虛設的 SIM 卡托盤，再卸下系統主機板。



卸下 (M2x3) 螺絲 [1]，然後從電腦卸下主機板 [2]。

 **註:** 從中間提起主機板可能會使主機板受損。

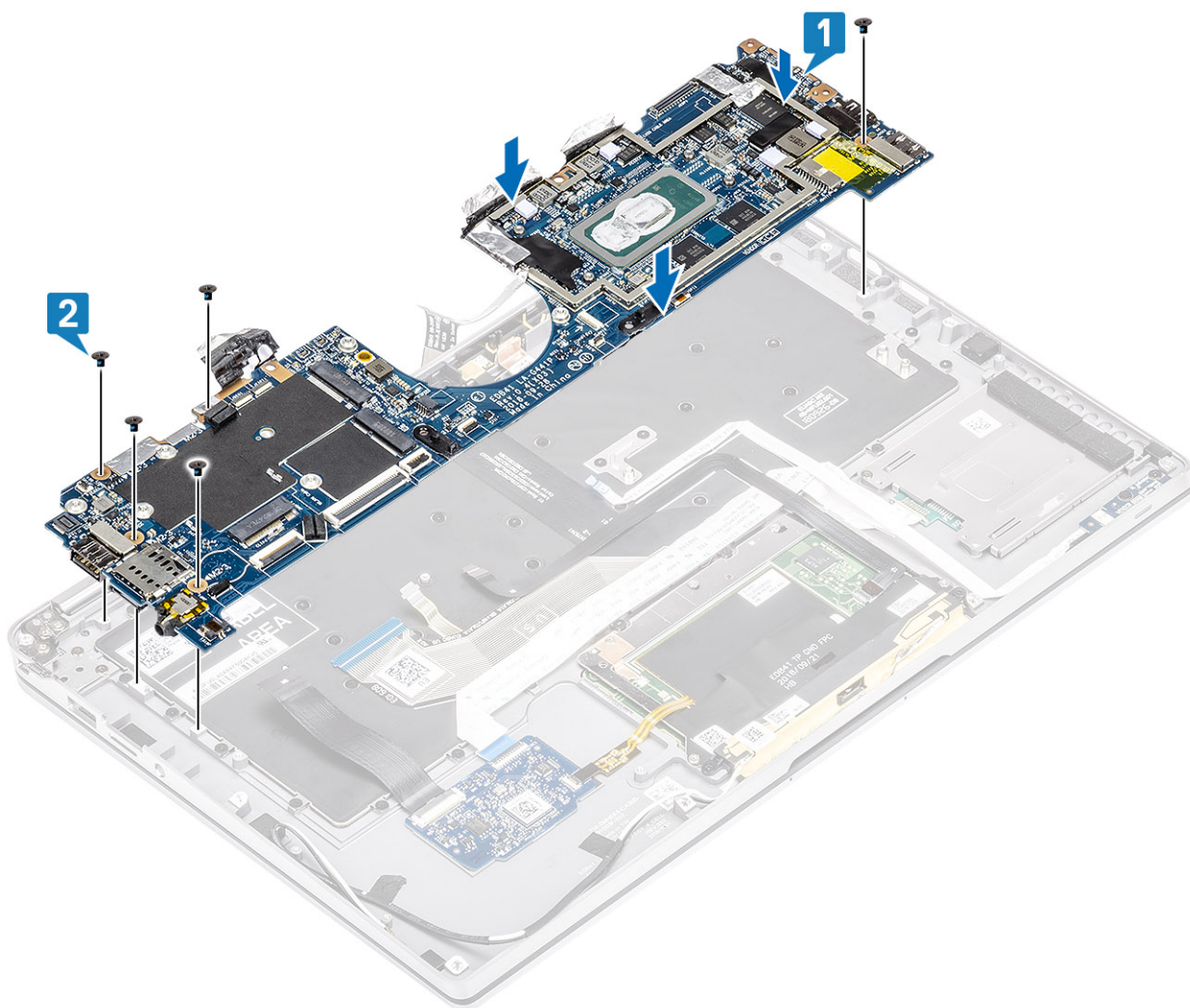
15. 從風扇凹槽右側握住系統主機板，並將其輕輕提起取出。輕輕彎折系統主機板，以將其從系統卸下。



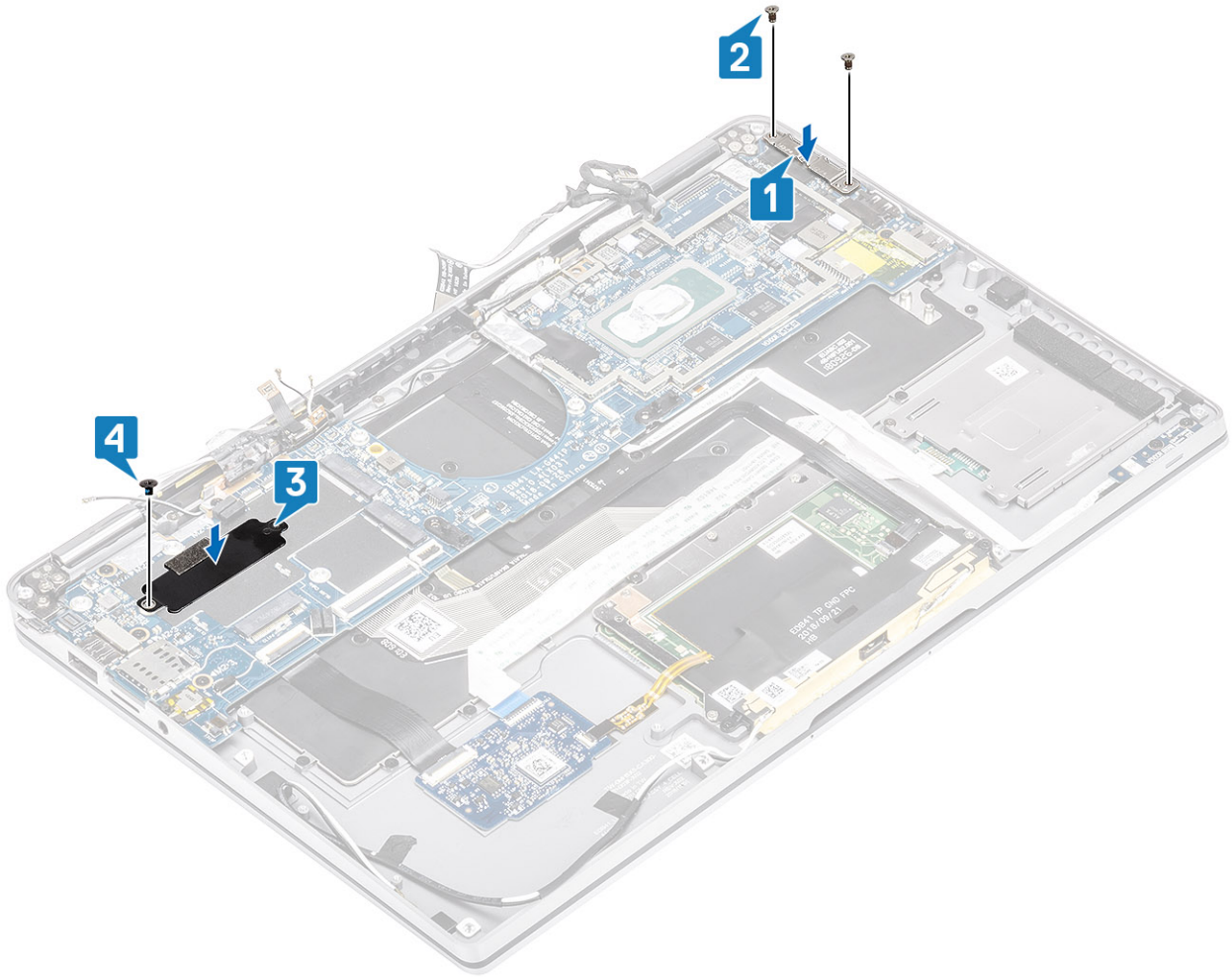
安裝主機板

1. 將主機板安裝在電腦中 [1]，並安裝將其固定至電腦的五顆 (M2x3) 螺絲。

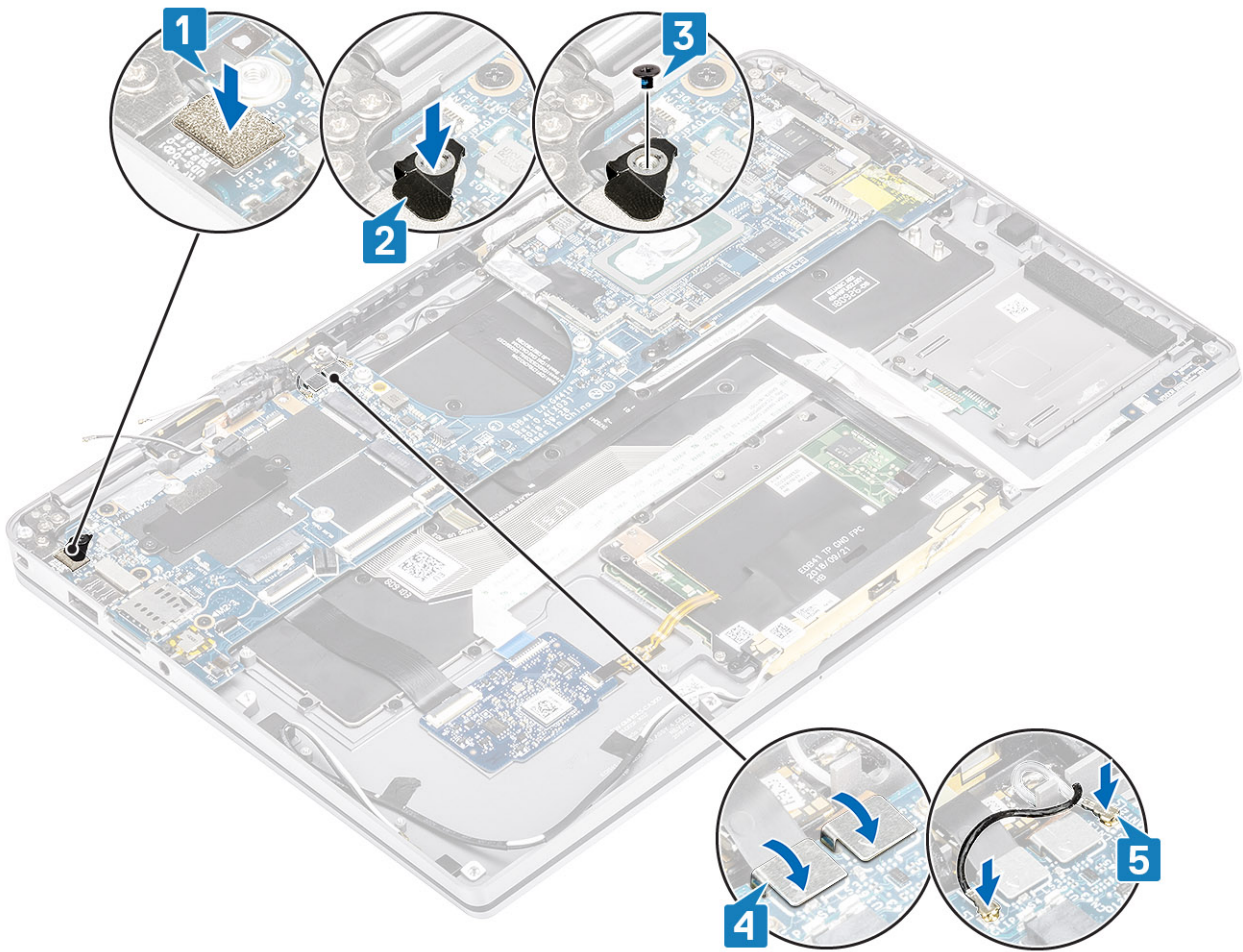
註：卸下所有托架並拔下所有纜線後，會有五顆將主機板固定至手掌墊的螺絲。其中一顆螺絲覆蓋於即時時鐘 (RTC) 的電池下方。技術人員必須先從主機板取下 RTC 電池，才能拆裝主機板的各顆螺絲。



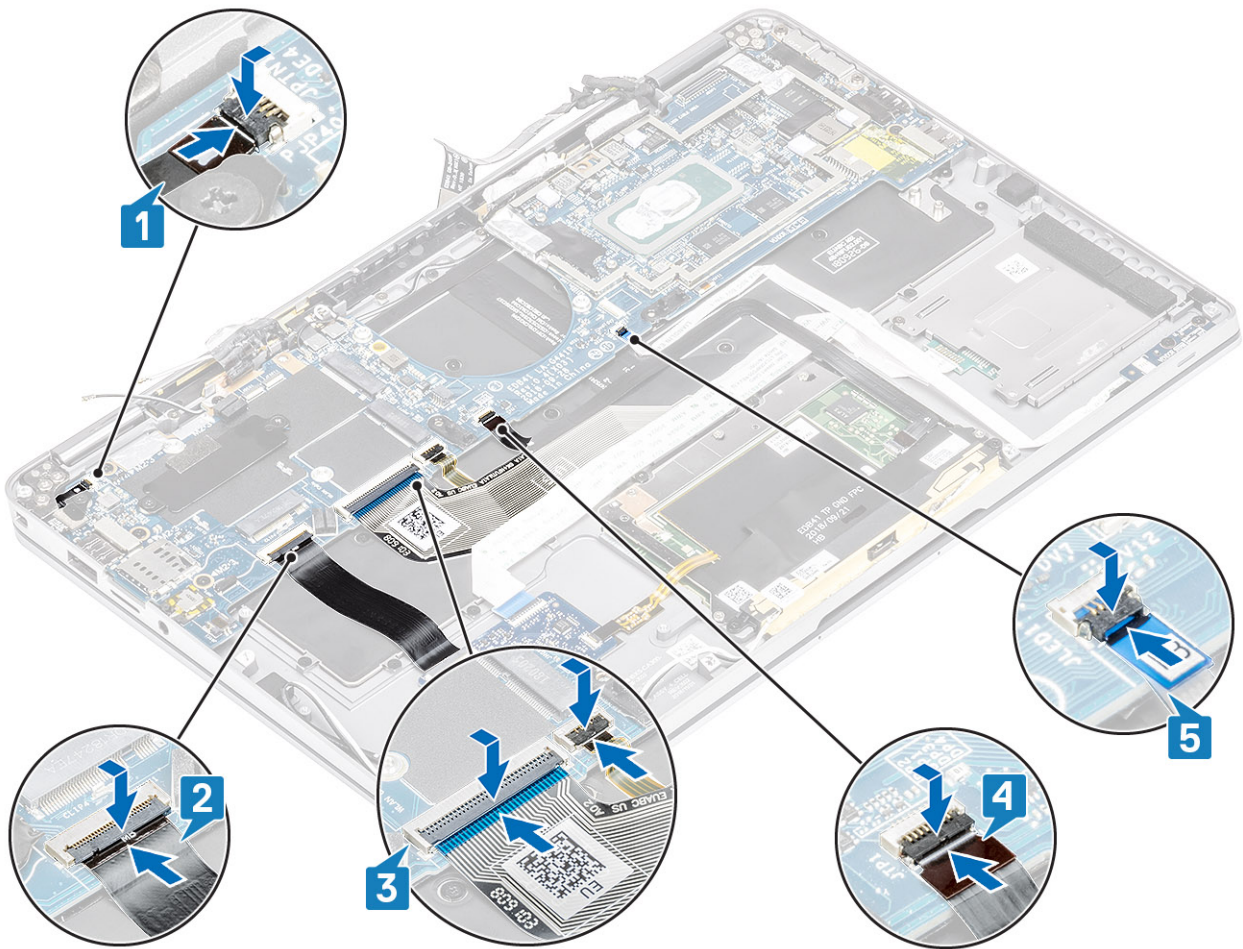
2. 將 USB Type-C 托架 [1] 安裝在主機板上，並使用兩顆 (M2x4) 螺絲 [2] 將其固定在主機板上。
3. 安裝 SSD 托架 [3]，並使用單顆 (M2x2) 螺絲 [4] 將其固定至主機板。



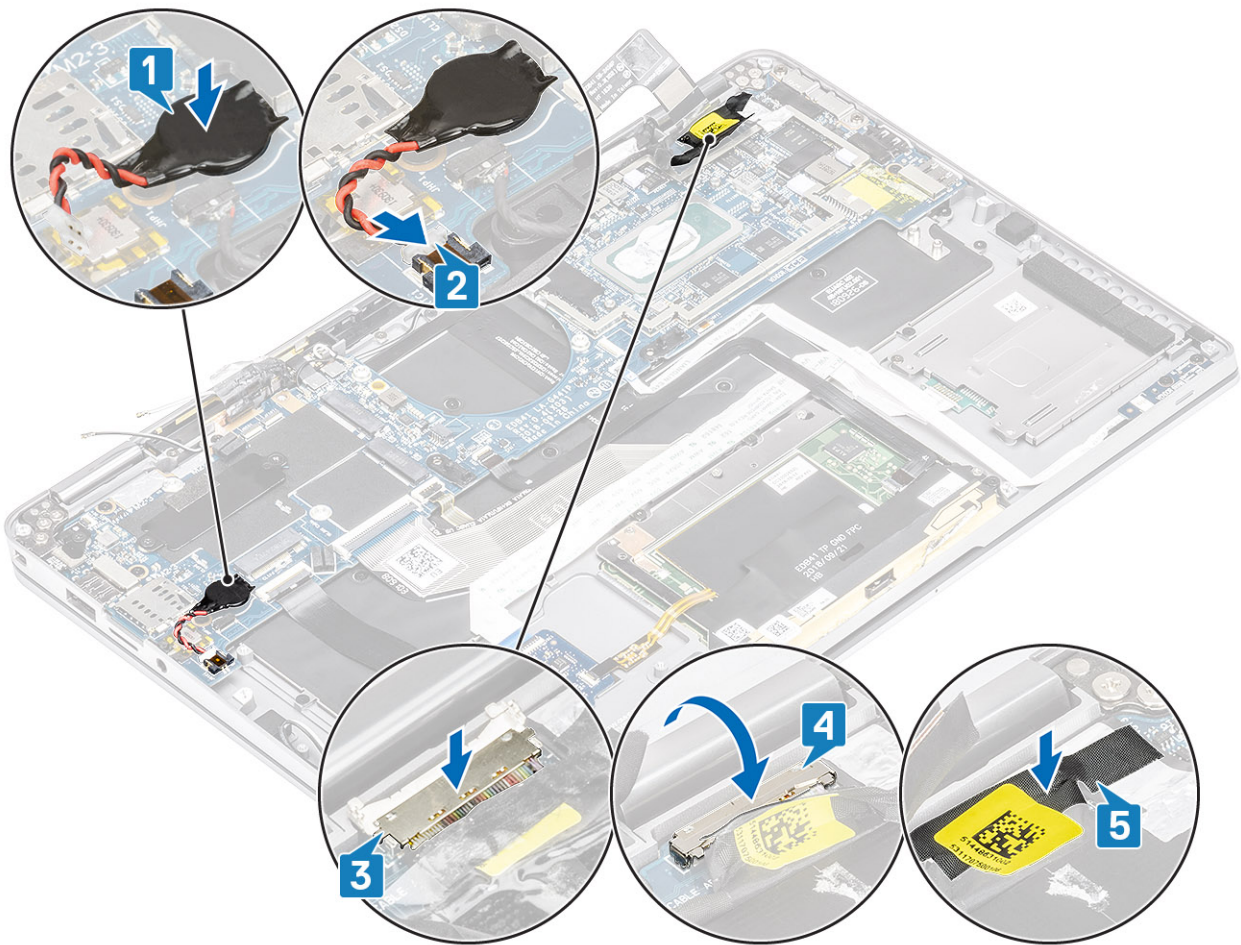
4. 將電源按鈕/指紋辨識器纜線連接至主機板 [1]。
5. 將電源按鈕/指紋辨識器托架 [2] 安裝在主機板上，並使用單顆 (M2x2) 螺絲 [3] 加以固定。
6. 將 LTE P 感應器和絕緣天線纜線 [4] 連接在主機板上。
7. 將 LTE MAIN 和 AUX 天線纜線 [5] 連接在主機板上。



8. 將下列電源按鈕纜線連接至主機板 [1]。
9. 將 USB 板纜線 [2] 以及鍵盤與背光纜線 [3] 連接至主機板。
10. 將觸控墊纜線 [4] 和 LED 板纜線 [5] 連接至主機板。



11. 將幣式電池 [1] 安裝在主機板上，並將其纜線連接至主機板 [2]。
12. 將顯示器纜線連接至主機板 [3]，並翻轉致動器將其闔上 [4]。
13. 黏上膠帶，將顯示器纜線連接器固定在主機板上 [5]。




1. 安裝電池。
2. 安裝散熱器
3. 安裝喇叭。
4. 安裝風扇。
5. 安裝 WWAN 卡。
6. 安裝 WLAN 卡。
7. 安裝 SSD。
8. 安裝幣式電池。
9. 連接電池纜線
10. 安裝基座護蓋。
11. 安裝 SIM 卡
12. 安裝 SD 記憶卡。
13. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

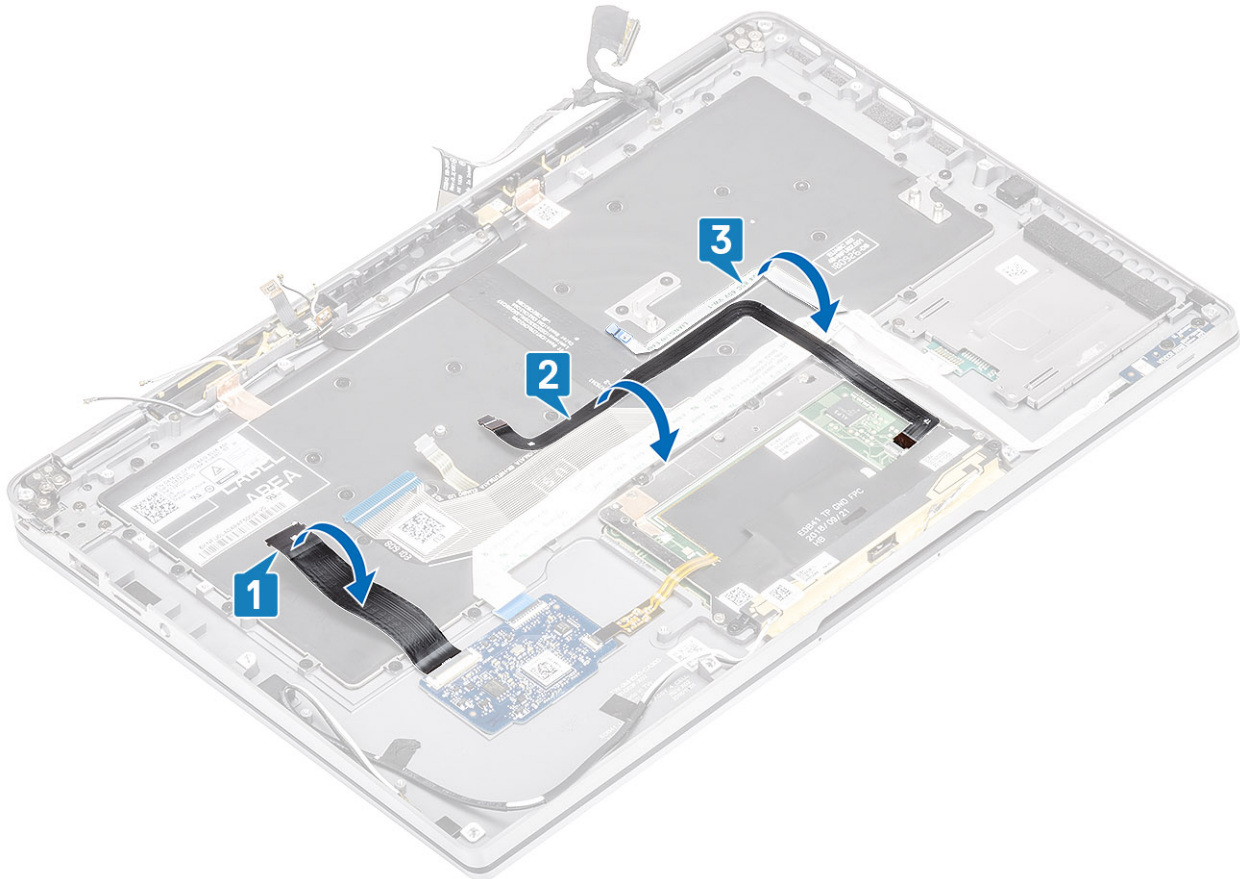
鍵盤

卸下鍵盤

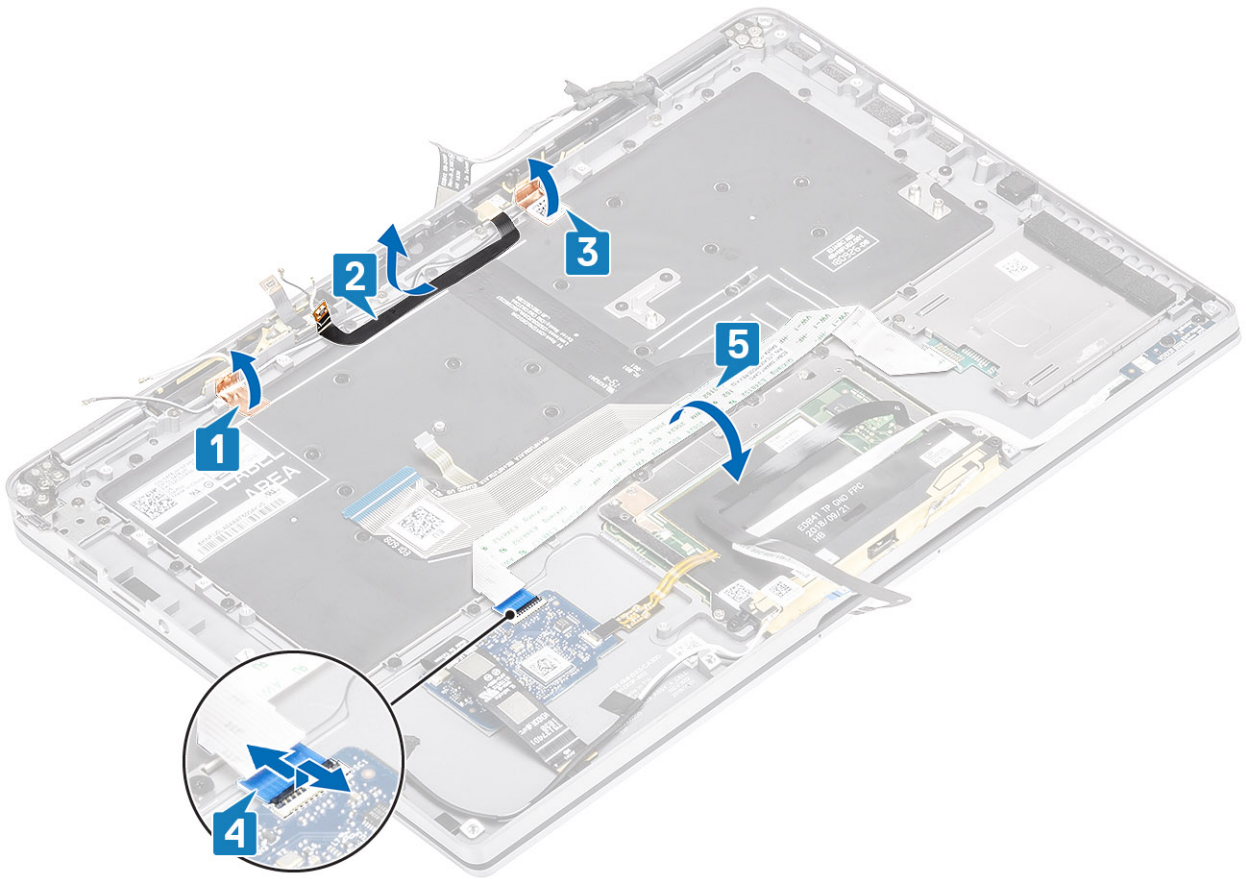
1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下基座護蓋。
4. 拔下電池纜線。
5. 卸下幣式電池。
6. 卸下 SSD。
7. 卸下 WLAN 卡。

8. 卸下 WWAN 卡。
9. 卸下風扇。
10. 卸下喇叭。
11. 卸下電池。
12. 卸下散熱器。
-  註: 主機板可以與連接的散熱器組件一起卸下。
13. 卸下主機板。

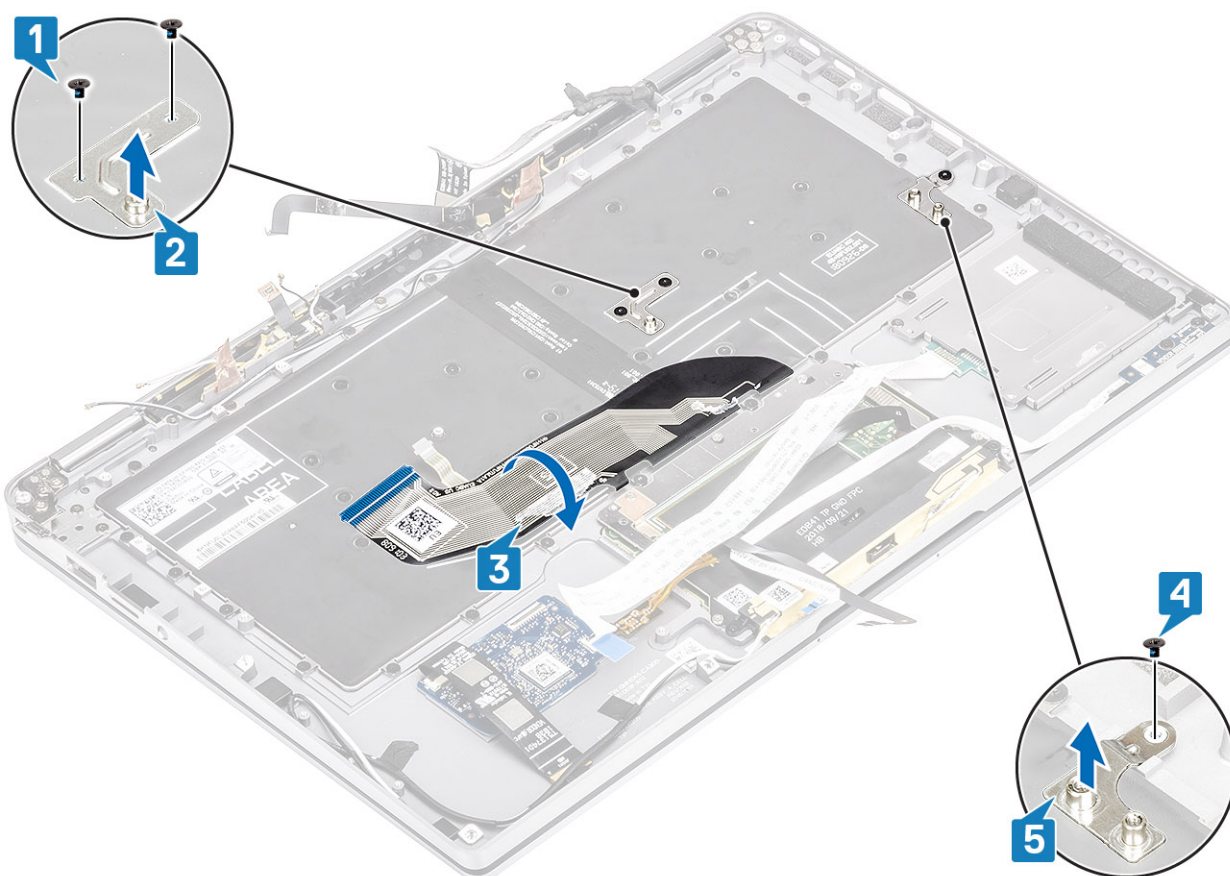
1. 從鍵盤基座取下 USH 板纜線 [1]、觸控墊纜線 [2] 和 LED 板纜線 [3]。



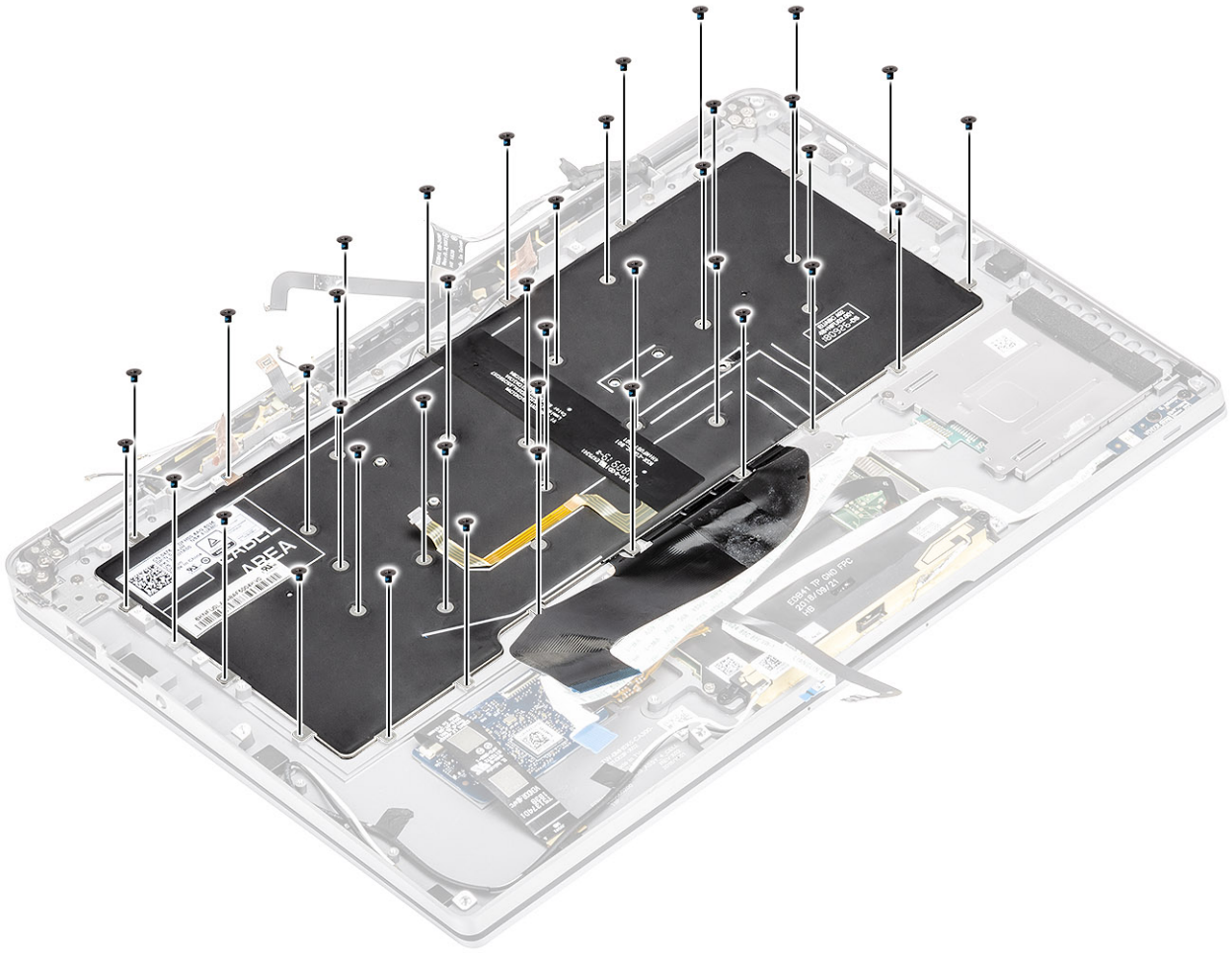
2. 從鍵盤撕下兩片 LTE 天線模組銅箔 [1、3] 和 LTE AUX 纜線 [2]。
3. 從 USH 板拔下智慧卡讀卡機 FPC [4]，並從鍵盤取下 FPC 纜線 [5]。



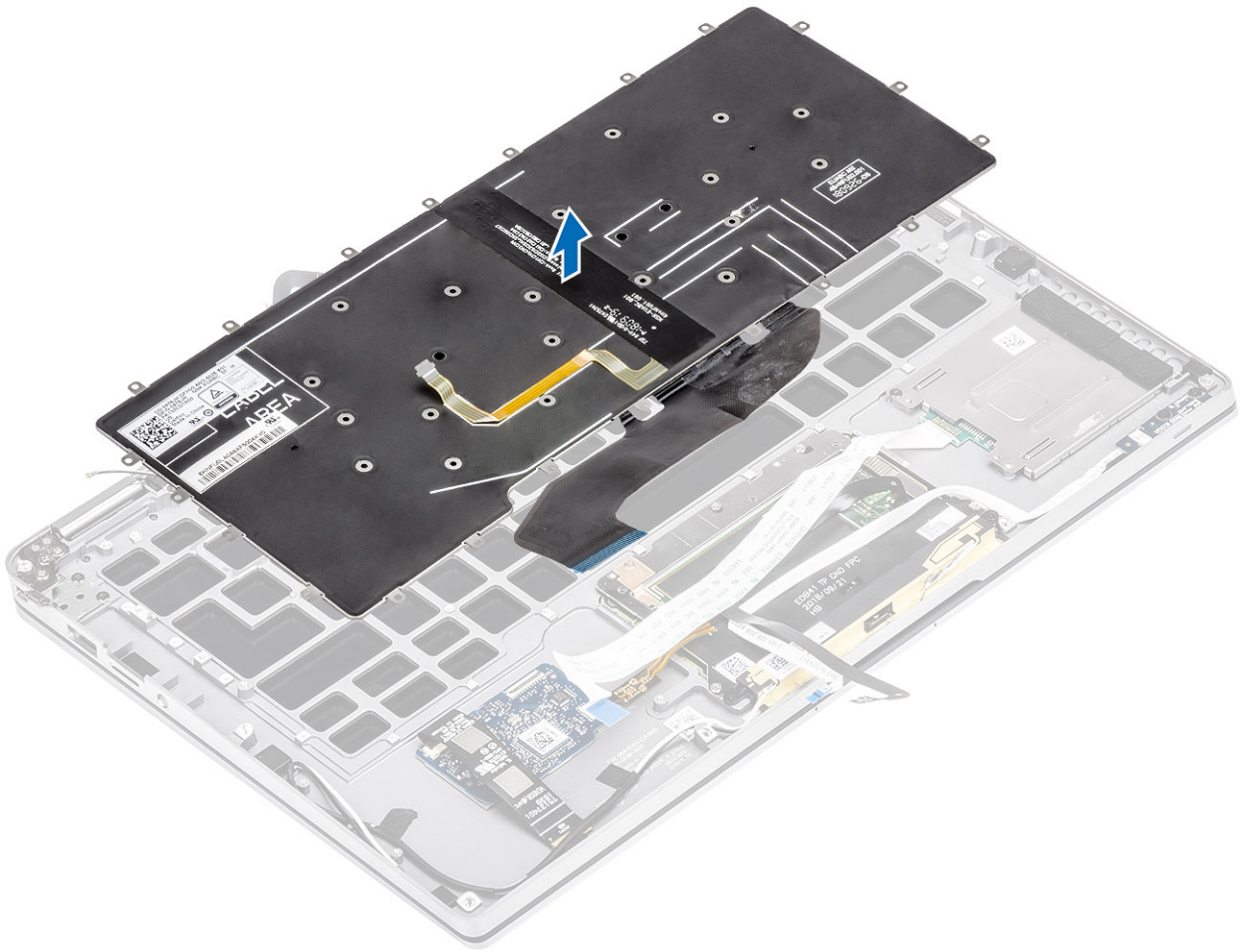
4. 卸下兩顆 (M1.6x1.5) 螺絲 [1]，並從電腦卸下中置電池托架 [2]。
5. 從鍵盤取下鍵盤纜線和背光 FPC 纜線 [3]。
6. 卸下單顆 (M1.6x1.5) 螺絲 [4]，並從電腦卸下左側電池托架 [5]。



7. 卸下將鍵盤固定至手掌墊組件的 40 顆 (M1.6x1.5) 螺絲。有數顆螺絲覆蓋於觸控墊彈性排線、LED 彈性排線 (FFC)、鍵盤彈性印刷電路板 (FPC) 和銅箔下方。技術人員必須取下這些 FFC/FPC/箔片，才能拆裝這些鍵盤螺絲。

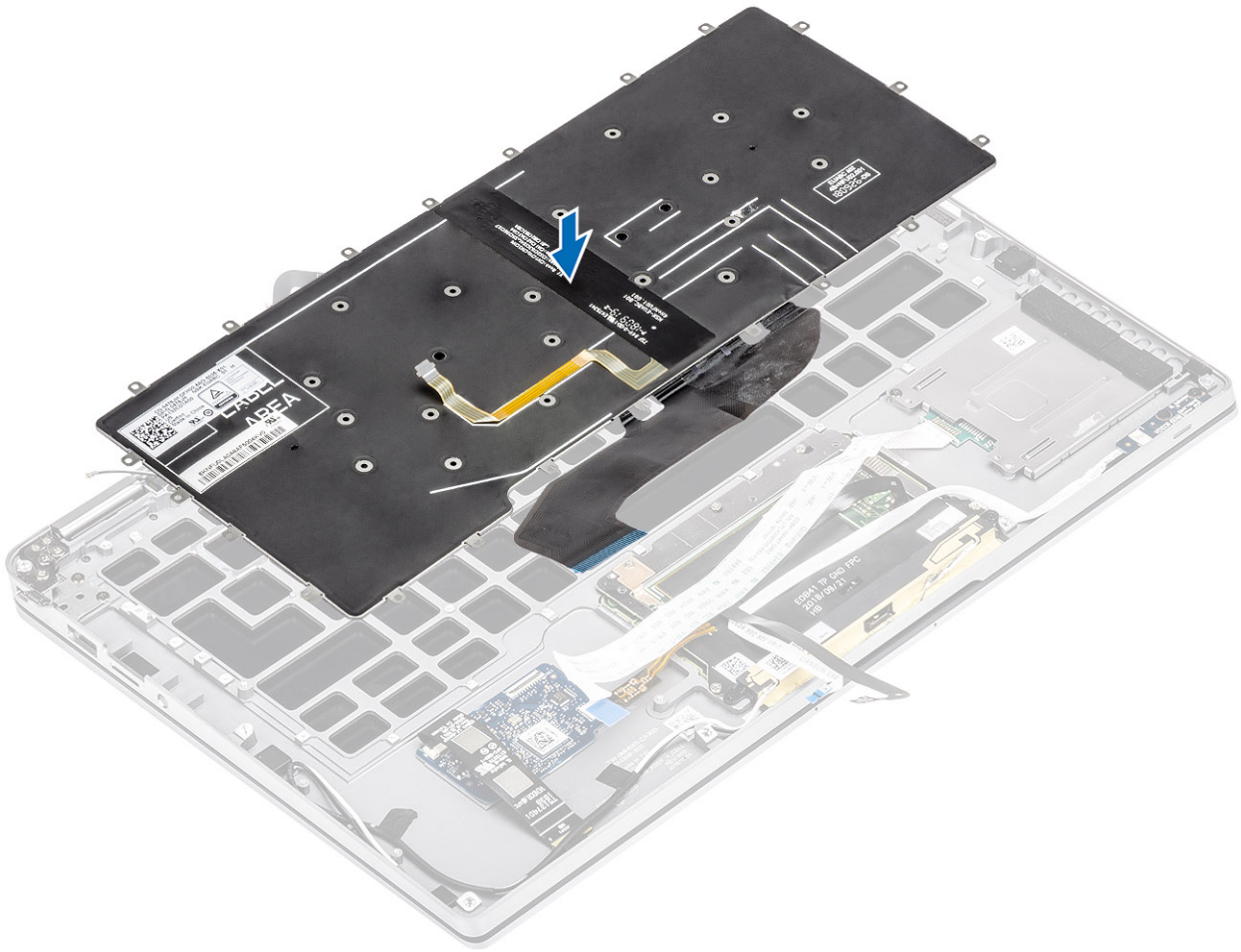


8. 將鍵盤從手掌墊組件提起取出。

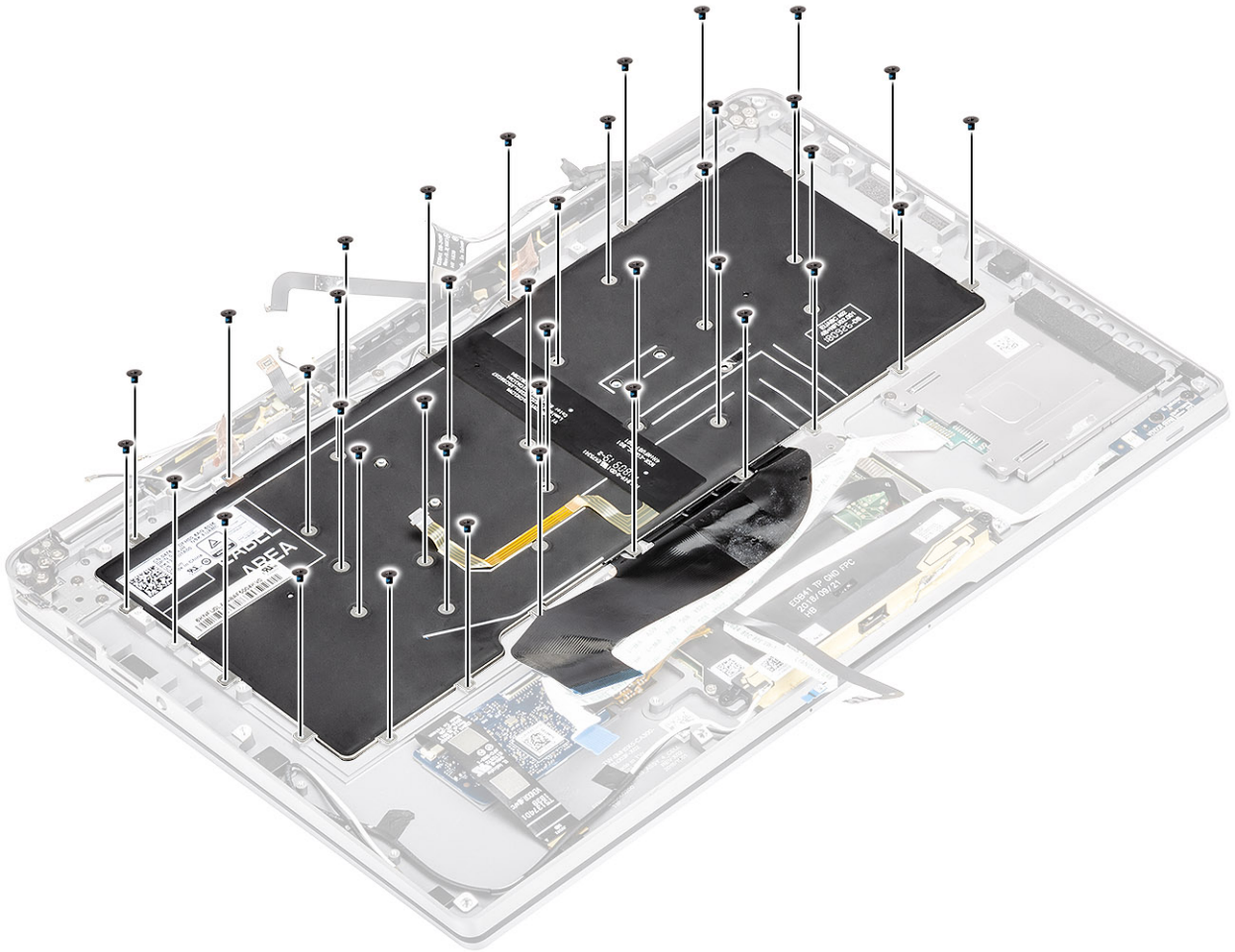


安裝鍵盤

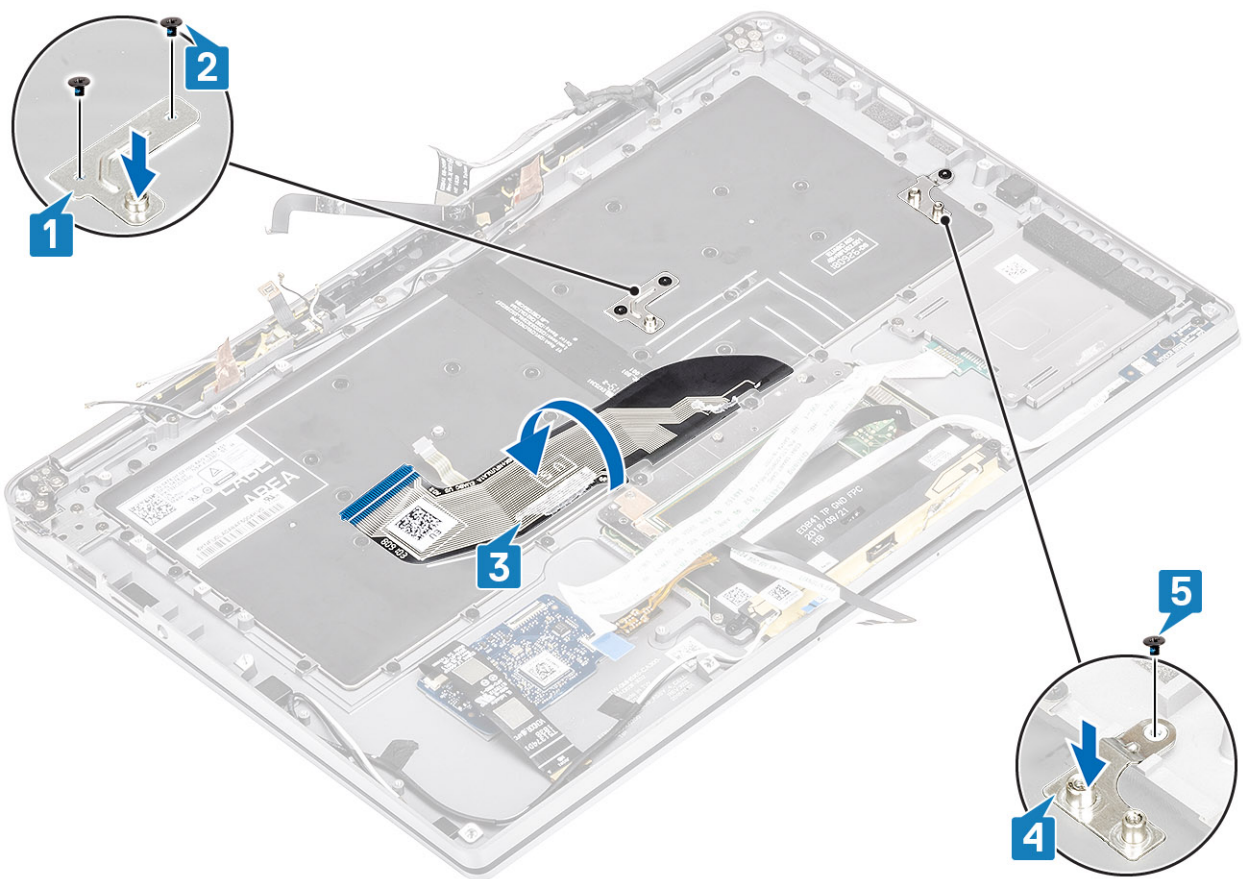
1. 將鍵盤放在手掌墊組件上。



2. 裝回鍵盤上的 40 顆 (M1.6x1.5) 螺絲，將其固定至手掌墊組件。有數顆螺絲覆蓋於觸控墊彈性排線、LED 彈性排線 (FFC)、鍵盤彈性印刷電路板 (FPC) 和銅箔下方。技術人員必須取下這些 FFC/FPC/箔片，才能拆裝這些鍵盤螺絲。



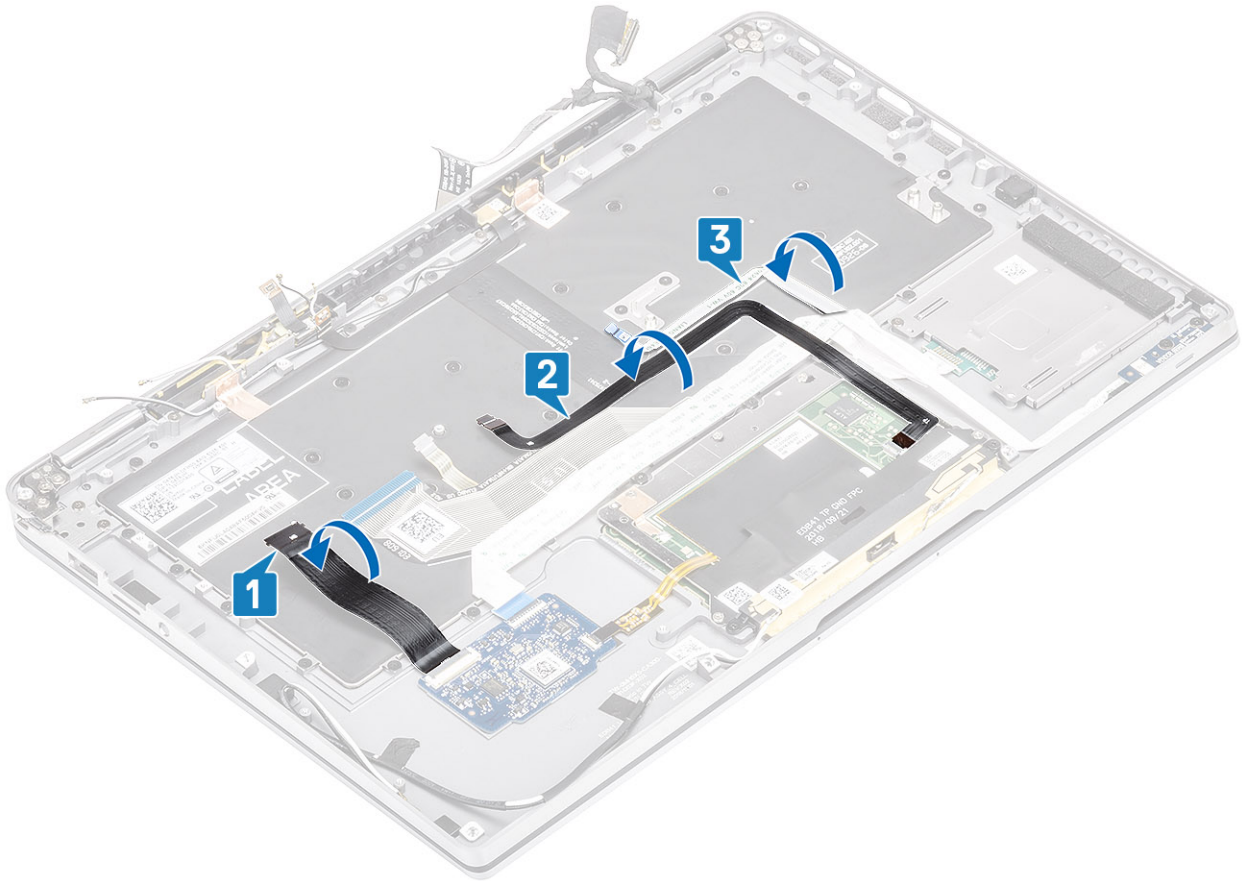
3. 安裝中置電池托架 [1]，並使用兩顆 (M1.6x1.5) 螺絲加以固定 [2]。
4. 將鍵盤纜線和背光 FPC 纜線固定至鍵盤 [3]。
5. 安裝左側電池托架 [4]，並使用單顆 (M1.6x1.5) 螺絲加以固定 [5]。



6. 將兩片 LTE 天線模組銅箔 [1、3] 和 LTE AUX 纜線固定在鍵盤上 [2]。
7. 將智慧卡 FPC 纜線 [4] 佈放並固定在鍵盤上，然後將其連接至 USH 板 [5]。



8. 將 USH 板纜線 [1]、觸控墊纜線 [2] 和 LED 板纜線 [3] 固定在鍵盤基座上。



1. 安裝主機板
2. 安裝電池。
3. 安裝散熱器
4. 安裝喇叭。
5. 安裝風扇。
6. 安裝 WWAN 卡。
7. 安裝 WLAN 卡。
8. 安裝 SSD。
9. 安裝幣式電池。
10. 連接電池纜線
11. 安裝基座護蓋。
12. 安裝 SIM 卡
13. 安裝 SD 記憶卡。
14. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

手掌墊組件

1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序操作。
2. 卸下 SD 記憶卡。
3. 卸下基座護蓋。
4. 拔下電池纜線。
5. 卸下幣式電池。
6. 卸下 SSD。
7. 卸下 WLAN 卡。
8. 卸下 WWAN 卡。
9. 卸下風扇。
10. 卸下喇叭。

11. 卸下散熱器。

i 註: 主機板可以與連接的散熱器組件一起卸下。

12. 卸下顯示器組件。

13. 卸下電池。

14. 卸下主機板。

15. 卸下鍵盤。

1. 完成上述步驟後，就只剩下手掌墊組件。



2. 將後續必要元件改裝到新的手掌墊組件上。

電源按鈕 (含 FPC) 的詳細資料

1. WWAN 天線模組 (含天線纜線和 FPC) (隨附 WWAN 卡的機型)
2. 智慧卡讀卡機 (含 FFC) (隨附智慧卡讀卡機的機型)
3. LED 板 (含 FFC)
4. 觸控墊 (含 FPC)
5. 無線天線模組 (含天線纜線)
6. NFC 模組 (含 FPC) (隨附 NFC 讀卡機的機型)
7. USH 子板 (含 FPC) (隨附 USH 子板的機型)
8. 指紋辨識器模組 (含 FPC) (隨附指紋辨識器的機型)
9. 電源按鈕 (含 FPC)

1. 安裝 **鍵盤**
2. 安裝 **主機板**
3. 安裝 **電池**。
4. 安裝 **顯示器組件**
5. 安裝 **散熱器**
6. 安裝 **喇叭**。
7. 安裝 **風扇**。
8. 安裝 **WWAN 卡**。
9. 安裝 **WLAN 卡**。
10. 安裝 **SSD**。

11. 安裝幣式電池。
12. 連接電池纜線。
13. 安裝基座護蓋。
14. 安裝 SIM 卡。
15. 安裝 SD 記憶卡。
16. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。


主題：

- SupportAssist 診斷
- 系統診斷指示燈
- LED 指示燈與特性
- M-BIST
- LCD 內建自我測試 (BIST)
- 更新 BIOS (USB 金鑰)
- 更新 BIOS
- 備份媒體和回復選項
- 重新啟動 Wi-Fi 電源
- 微量電力釋放

SupportAssist 診斷

SupportAssist 診斷 (又稱為系統診斷) 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。內嵌系統診斷會針對特定裝置或裝置群組提供一組選項，可讓您：

- 自動執行測試或在互動模式
- 重複測試
- 顯示或儲存測試結果
- 執行完整測試以導入其他測試選項，如此才能提供故障裝置的額外資訊。
- 檢視狀態訊息，通知您測試是否成功完成
- 檢視錯誤訊息，通知您在測試期間遇到的問題

 **註：** SupportAssist 視窗隨即顯示，並列出在電腦中偵測到的所有裝置。診斷程式會開始對所有偵測到的裝置執行測試。

執行 SupportAssist 診斷

透過以下建議的任一方式叫用診斷程式：

- 在鍵盤上按下 F12 鍵，Dell 啟動顯示畫面隨即出現，直到您看見已選取診斷開機訊息。
- 在單次開機選單畫面中，使用向上/向下鍵選取**診斷**選項，然後按下 **Enter** 鍵。
- 按住鍵盤上的功能 (Fn) 鍵，然後按下**電源按鈕**以開啟系統電源。

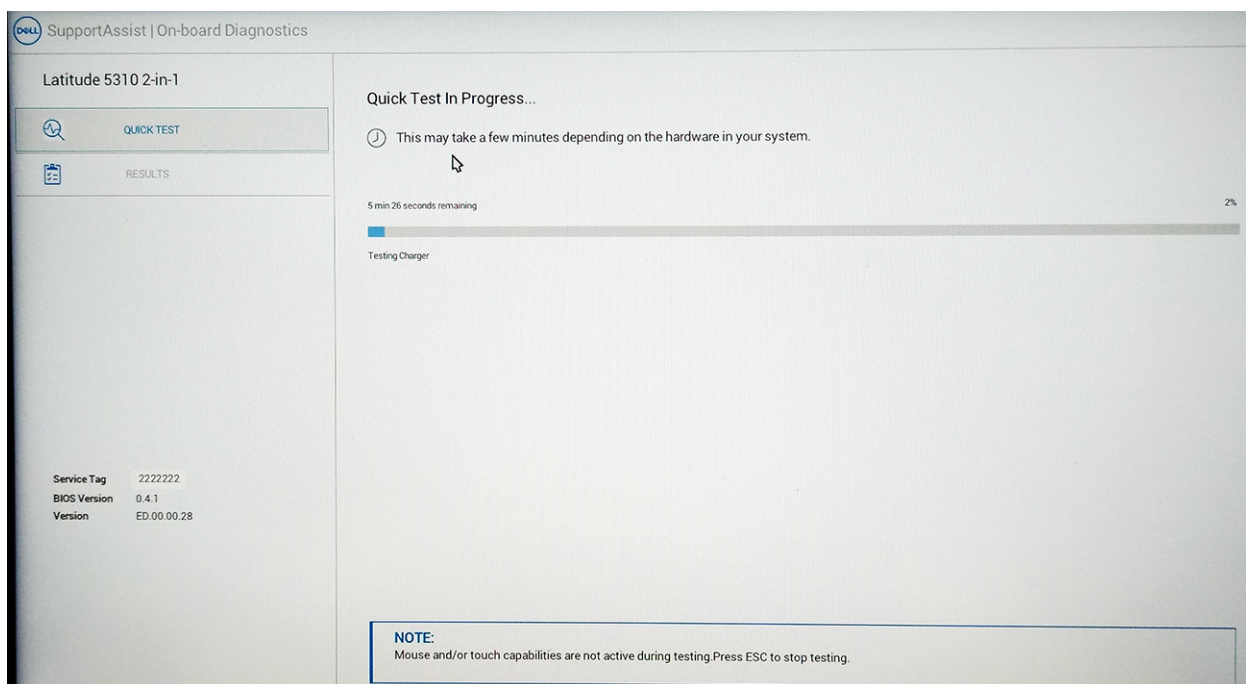
SupportAssist 診斷使用者介面

本節包含 SupportAssist 基本和進階畫面的相關資訊。

SupportAssist 在啟動時會開啟基本畫面。您可以使用畫面左下角的圖示切換至進階畫面。進階畫面會以磚並排格式顯示偵測到的裝置。只有在進階模式中才能加入或排除特定的測試。

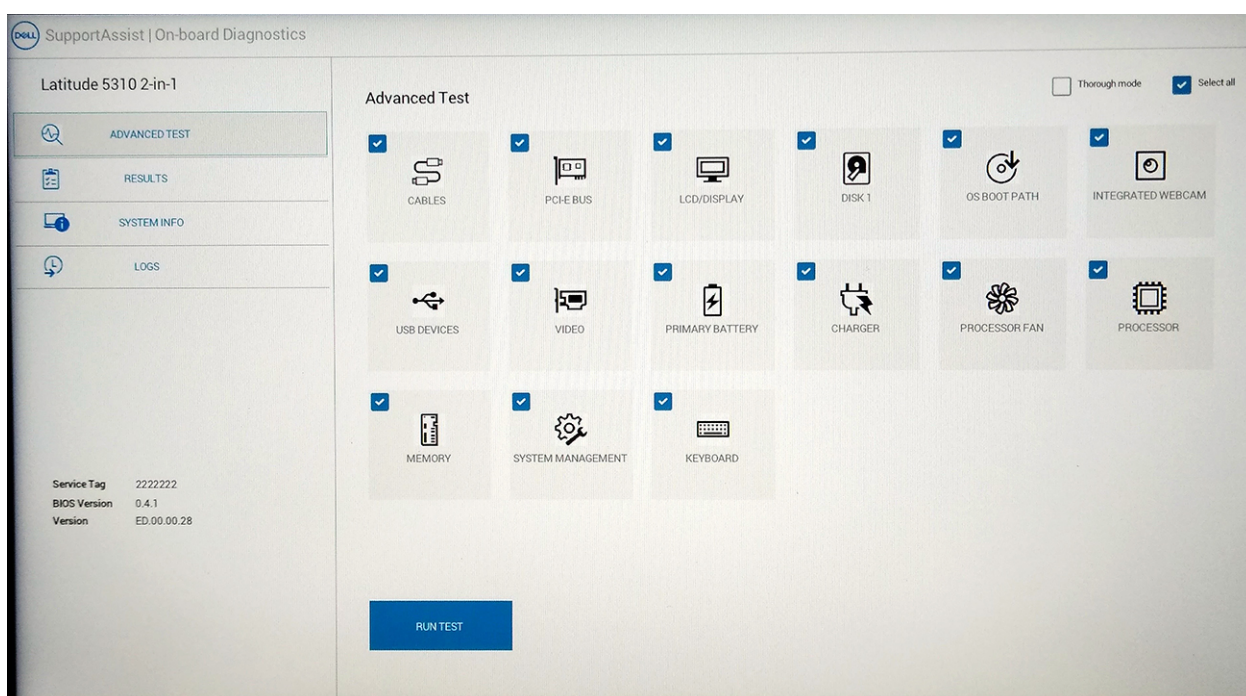
SupportAssist 基本畫面

基本畫面顯示最精簡的控制項，可讓使用者輕鬆開始或停止診斷。



SupportAssist 進階畫面

進階畫面提供更多引導式測試，並包含有關系統整體健全狀況的更多詳細資訊。使用者只要在觸控螢幕上用手指向左滑動，或在基本畫面左下方按「下一頁」按鈕，即可前往進階畫面。



對特定裝置執行測試或執行特定的測試

1. 如果您要對特定裝置執行診斷測試，按下 Esc 然後按一下 **Yes (是)** 以停止診斷測試。
2. 使用測試磚左上角的核取方塊選取裝置，然後按一下 **執行測試** 或使用 **完整選項** 核取「執行密集測試」。

SupportAssist 錯誤訊息

若 Dell SupportAssist 診斷在執行時偵測到錯誤，則會暫停測試，且以下視窗隨即出現：



- 若回應是，診斷程式會繼續測試下一個裝置，且錯誤詳細資訊會出現在摘要報告中。
- 若回應否，診斷程式會停止測試其餘尚未測試的裝置。
- 若回應重試，診斷程式會忽略此錯誤並重新執行上一次的測試。

請擷取錯誤代碼和驗證碼或掃描 QR 碼，然後連絡 Dell。

i 註：特定裝置的某些測試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。

系統診斷指示燈

電源及電池狀態指示燈

電源和電池狀態指示燈可指出電腦的電源和電池狀態。以下為電源狀態：

恆亮白色：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可能會根據預先定義的「嗶聲代碼」閃爍琥珀色或白色，以表示各種故障情形。

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 次琥珀色燈、3 次白色燈的顯示方式，表示偵測不到任何記憶體或 RAM，會持續直到電腦關機。

下表顯示不同電源、電池狀態顯示方式和相關問題。

i 註：下列診斷指示燈代碼和建議解決方案，可供 Dell 維修技術人員排除問題時使用。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。

表 9. 診斷指示燈 LED 代碼

| 診斷指示燈代碼 (琥珀色、白色) | 問題說明 |
|------------------|---------------------------|
| 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) |

表 9. 診斷指示燈 LED 代碼 (續)

| 診斷指示燈代碼 (琥珀色、白色) | 問題說明 |
|------------------|--------------------------------------|
| 2,4 | 記憶體或 RAM (隨機存取記憶體) 故障 |
| 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 |
| 3,1 | 幣式電池故障 |
| 3,2 | PCI/顯示卡/晶片故障 |
| 3,3 | 未找到恢復影像 |
| 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 |

LED 指示燈與特性

電池電量和狀態 LED


表 10. 電池電量和狀態 LED 指示燈

| 電力來源 | LED 行為 | 系統電源狀態 | 電池電量 |
|--------|--------------------|---------|---------|
| AC 變壓器 | 熄滅 | S0 - S5 | 已充滿電 |
| AC 變壓器 | 白色穩定亮起 | S0 - S5 | 低於滿電狀態 |
| 電池 | 熄滅 | S0 - S5 | 11-100% |
| 電池 | 恆亮琥珀色 (590+/-3 nm) | S0 - S5 | < 10% |

- S0 (開啟)：系統已開啟。
- S4 (休眠)：與其他所有睡眠狀態相比，系統耗電量最少。系統幾乎處於「關閉」狀態，僅會耗用極少電量。系統會將內容資料寫入硬碟。
- S5 (關閉)：系統處於關機狀態。

M-BIST

M-BIST (內建自我測試) 診斷工具，可更準確地偵測出主機板故障處。

 註：M-BIST 可在 POST (開機自我測試) 之前手動啟動。

如何執行 M-BIST

 註：您必須在系統處於電源關閉狀態時 (不論是連接 AC 電源或僅使用電池) 啟動 M-BIST。

1. 同時按住鍵盤上的 **M** 鍵和**電源按鈕**以啟動 M-BIST。
2. 按住 **M** 鍵和**電源按鈕**時，電池指示燈 LED 可能會顯示兩種狀態：
 - a. 熄滅：表示未偵測到主機板有任何故障
 - b. 琥珀色：表示主機板有問題


LCD 內建自我測試 (BIST)

Dell 筆記型電腦有內建診斷工具，可協助您判斷螢幕異常是出於 Dell 筆記型電腦 LCD (螢幕) 的問題，或者是顯示卡 (GPU) 和電腦設定發生問題。

若發現螢幕異常，例如出現閃爍、扭曲、清晰度不佳、失真或影像模糊、水平或垂直線條、褪色等情形，執行內建自我測試 (BIST) 向來是釐清 LCD (螢幕) 問題的最佳方法。

如何叫用 LCD BIST 測試

1. 關閉 Dell 筆記型電腦的電源。
2. 拔下連接至筆記型電腦的所有周邊裝置。只將 AC 變壓器 (充電器) 連接至筆記型電腦。
3. 確認 LCD (螢幕) 是否乾淨 (螢幕表面沒有灰塵微粒)。
4. 按住 **D** 鍵並將筆記型電腦開機，以進入 LCD 內建自我測試 (BIST) 模式。繼續按住 D 鍵，直到您看到 LCD (螢幕) 上出現顏色條為止。
5. 螢幕上會顯示多條顏色條，並將整個螢幕的色彩變為紅色、綠色和藍色。
6. 仔細檢查螢幕是否有異常。
7. 按下 **Esc** 鍵結束。

 **註:** Dell SupportAssist 開機前診斷啟動後，會先初始化 LCD BIST，並預期使用者介入以確認 LCD 的功能。

更新 BIOS (USB 金鑰)


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。

更新 BIOS

當有可用更新或更換主機板時，可能需要更新 BIOS。

請按照以下步驟更新 BIOS：

1. 開啟您的電腦。
2. 請前往 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 **Download (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。

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

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 Wi-Fi 電源重新啟動程序。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。

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

微量電力是指關閉電腦並取下電池後，仍留在電腦中的殘餘靜電。下列程序說明如何釋放微量電力：

1. 關閉您的電腦。
2. 從電腦中斷連接電源變壓器。
3. 按住電源按鈕 15 秒鐘，以排空微量電力。
4. 將電源變壓器連接到您的電腦。
5. 開啟您的電腦。

獲得幫助和聯絡 Dell 公司

自助資源


您可以透過下列自助資源取得 Dell 產品和服務的資訊和協助。


表 11. 自助資源

| 自助資源 | 資源位置 |
|--|--|
| 有關 Dell 產品和服務的資訊 | www.dell.com |
| Dell 說明與支援應用程式 |  |
| 存取說明 | 在 Windows 搜尋中，輸入 Help and Support，然後按下 Enter 鍵。 |
| 作業系統的線上說明 | www.dell.com/support/windows |
| 故障排除資訊、使用手冊、設定指示、產品規格、技術說明部落格、驅動程式、軟體更新等資源。 | www.dell.com/support |
| Dell 知識庫的文章為您解答各種不同的電腦疑問 | <ol style="list-style-type: none"> 請前往 www.dell.com/support。 輸入主旨或關鍵字 Search (搜尋) 方塊。 按一下 Search (搜尋) 以擷取相關文章。 |
| 學習並瞭解下列關於產品的資訊： <ul style="list-style-type: none"> ● 產品規格 ● 作業系統 ● 安裝和使用您的產品 ● 資料備份 ● 故障排除和診斷 ● 原廠和系統修復 ● BIOS 資訊 | 請前往 www.dell.com/support/manuals 參閱 <i>我和我的 Dell</i> 。 若要在 <i>Me and My Dell (我和我的 Dell)</i> 中找到與您產品相關的資訊，請透過以下步驟確認產品： <ul style="list-style-type: none"> ● 選擇 Detect Product (偵測產品)。 ● 在 View Products (檢視產品) 下的下拉式選單中找到您的產品。 ● 在搜尋列內輸入 Service Tag number (服務標籤號碼) 或 Product ID (產品 ID)。 |

與 Dell 公司聯絡

若因銷售、技術支援或客戶服務問題要聯絡 Dell 公司，請參閱 www.dell.com/contactdell。

 **註:** 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國家/地區並未提供。

 **註:** 如果您沒有作用中的網際網路連線，您可以在購買發票、包裝單、帳單或 Dell 產品目錄中找到連絡資訊。