

Latitude 7490

擁有者手冊



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。

章 1: 拆裝電腦	7
安全預防措施	7
靜電放電——ESD 保護	7
ESD 現場維修套件	8
運送敏感元件	8
拆裝電腦內部元件之前	8
拆裝電腦內部元件之後	9
章 2: 卸下和安裝元件	10
建議的工具	10
螺絲大小清單	10
用戶識別模組卡	11
卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盤	11
裝回 SIM 卡	12
卸下虛設的 SIM 卡托盤	12
基座護蓋	13
卸下基座護蓋	13
安裝基座護蓋	14
電池	14
鋰離子電池注意事項	14
卸下電池	15
安裝電池	15
固態硬碟	16
卸下固態硬碟	16
安裝固態硬碟	16
喇叭	17
卸下喇叭模組	17
安裝喇叭模組	18
幣式電池	18
卸下幣式電池	18
安裝幣式電池	19
WWAN 卡	19
卸下 WWAN 卡	19
安裝 WWAN 卡	20
WLAN 卡	21
卸下 WLAN 卡	21
安裝 WLAN 卡	21
記憶體模組	22
卸下記憶體模組	22
安裝記憶體模組	22
散熱器	23
卸下散熱器組件	23
安裝散熱器組件	23
LED 板	24

卸下 LED 面板.....	24
安裝 LED 板.....	24
智慧卡模組.....	25
卸下智慧卡固定框架.....	25
安裝智慧卡固定框架.....	26
觸控墊按鈕板.....	26
卸下觸控墊按鈕板.....	26
安裝觸控墊按鈕板.....	27
電源接頭連接埠.....	27
卸下電源連接器連接埠.....	27
安裝電源連接器連接埠.....	28
顯示器組件.....	28
卸下顯示器組件.....	28
安裝顯示器組件.....	30
觸控顯示板.....	30
卸下觸控顯示板.....	30
安裝觸控顯示板.....	32
顯示器前蓋.....	32
卸下顯示器前蓋 (非觸控).....	32
安裝顯示器前蓋 (非觸控).....	33
非觸控顯示板.....	34
卸下顯示板 (非觸控).....	34
安裝顯示板 (非觸控).....	36
攝影機和麥克風模組.....	36
卸下攝影機和麥克風模組.....	36
安裝攝影機.....	38
顯示器鉸接護蓋.....	38
卸下顯示器鉸接護蓋.....	38
安裝顯示器鉸接護蓋.....	39
主機板.....	39
卸下主機板.....	39
安裝主機板.....	43
鍵盤.....	43
卸下鍵盤組件.....	43
從鍵盤托盤卸下鍵盤.....	45
將鍵盤安裝至鍵盤托盤.....	45
安裝鍵盤組件.....	46
手掌墊.....	46
裝回手掌墊.....	46
章 3: 技術與元件.....	48
DDR4.....	48
HDMI 1.4.....	49
USB 功能.....	50
USB Type-C.....	51
透過 USB Type-C 傳輸的 Thunderbolt.....	52
章 4: 系統規格.....	54
技術規格.....	54

快速鍵組合.....	62
章 5: 系統設定.....	63
BIOS 概觀.....	63
進入 BIOS 設定程式.....	63
導覽鍵.....	64
單次開機選單.....	64
系統設定選項.....	64
General (一般) 畫面選項.....	64
System Configuration (系統組態) 畫面選項.....	65
Video (影像) 畫面選項.....	67
Security (安全性) 畫面選項.....	67
Secure Boot (安全開機) 畫面選項.....	68
Intel Software Guard Extensions (Intel 軟體保護擴充功能) 畫面選項.....	69
Performance (效能) 畫面選項.....	69
Power Management (磁碟管理) 畫面選項.....	70
POST Behavior (POST 行為) 畫面選項.....	71
管理功能.....	72
Virtualization Support (虛擬支援) 畫面選項.....	72
Wireless (無線) 畫面選項.....	72
Maintenance (維護) 畫面選項.....	72
系統登入畫面選項.....	73
管理員密碼和系統密碼.....	73
指定系統及設定密碼.....	73
刪除或變更現有的系統及/或設定密碼.....	74
更新 BIOS.....	74
在 Windows 中更新 BIOS.....	74
在 Linux 和 Ubuntu 中更新 BIOS.....	74
在 Windows 中透過 USB 磁碟機更新 BIOS.....	74
透過 F12 單次開機選單更新 BIOS.....	75
系統與設定密碼.....	75
指定系統及設定密碼.....	76
刪除或變更現有的系統及/或設定密碼.....	76
清除 CMOS 設定.....	76
清除 BIOS (系統設定) 密碼和系統密碼.....	77
章 6: 軟體.....	78
支援的作業系統.....	78
下載 Windows 驅動程式.....	78
晶片組驅動程式.....	78
影像驅動程式.....	80
音訊驅動程式.....	80
網路驅動程式.....	81
USB 驅動程式.....	81
儲存裝置驅動程式.....	81
其他驅動程式.....	81
章 7: 疑難排解.....	84
處理膨脹的鋰離子電池.....	84

Dell 增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷 3.0.....	84
內建自我測試 (BIST).....	85
M-BIST.....	85
LCD 電源軌測試 (L-BIST).....	85
LCD 內建自我測試 (BIST).....	85
診斷 LED 行為.....	86
復原作業系統.....	87
即時時鐘重設.....	87
備份媒體和回復選項.....	88
重新啟動 Wi-Fi 電源.....	88
排空殘餘的微量電力 (執行強制重設).....	88
章 8: 獲得幫助和聯絡 Dell 公司.....	90

拆裝電腦

主題：

- 安全預防措施
- 拆裝電腦內部元件之前
- 拆裝電腦內部元件之後

安全預防措施

安全預防措施章節詳細說明執行任何拆卸指示前採取的主要步驟。

在您執行任何包括拆卸或重組的故障/修復程序前，請遵守以下安全預防措施：

- 關閉系統及所有連接的周邊裝置。
- 拔除系統和所有連接之周邊裝置的 AC 電源。
- 拔除系統的所有網路纜線、電話和電信線路。
- 進行任何筆記型電腦內部作業時，請使用 ESD 現場維修套件，以避免靜電放電 (ESD) 損壞。
- 卸下任何系統元件後，請小心地將卸下的元件放在防靜電墊上。
- 穿著具備非導電橡膠鞋底的鞋子，以降低發生觸電的可能性。

備用電源

含備用電源的 Dell 產品必須先斷開電源，才能打開外殼。整合備用電源的系統在關機時基本上還是有電。內部電源可讓您遠端開啟系統 (透過 LAN 喚醒) 以及讓系統暫時進入睡眠模式，而且有其他進階電源管理功能。

斷開電源，並按住電源按鈕 15 秒，這麼做應該可釋放主機板的殘餘電力。從筆記型電腦中取出電池。

搭接

搭接是一種將兩個或多個接地導體連接到相同電位的方式。這必須透過現場維修靜電放電 (ESD) 套件來完成。連接搭接線時，請確定它連接的是裸金屬；切勿連接到已上色或非金屬表面。腕帶應佩戴牢靠且完全接觸皮膚，而且在您搭接設備前，請務必取下所有首飾，例如手錶、手鐲或戒指。

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。

拆裝電腦內部元件之前

1. 確定工作表面平整乾淨，以防止刮傷電腦外殼。
2. 關閉您的電腦。
3. 如果電腦已連接至連線裝置 (已連線)，請切斷連線。
4. 從電腦上拔下所有網路纜線 (如有)。



警告: 如果您的電腦有 RJ45 連接埠，請先從您的電腦拔下纜線再拔下網路纜線。

5. 從電源插座上拔下電腦和所有連接裝置的電源線。

6. 打開顯示器。
7. 按住電源按鈕幾秒鐘，導去主機板的剩餘電量。

 **警告:** 為防止觸電，在執行步驟 8 之前，請務必從電源插座拔下電腦電源線。

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

8. 從對應的插槽中取出所有已安裝的 ExpressCard 或智慧卡。

拆裝電腦內部元件之後

在完成任何更換程序後，請確定先連接外接式裝置、插卡、纜線等之後，再啟動電腦。

 **警告:** 為避免損壞電腦，請僅使用專用於此特定 Dell 電腦的電池。請勿使用專用於其他 Dell 電腦的電池。

1. 連接外接式裝置，例如連接埠複製裝置或媒體底座，並裝回介面卡，例如 ExpressCard。
2. 將電話或網路纜線連接至電腦。

 **警告:** 若要連接網路纜線，請先將網路纜線插入網路裝置，然後再將其插入電腦。

3. 將電腦和所有連接裝置連接至電源插座。
4. 開啟您的電腦。

卸下和安裝元件

主題：

- 建議的工具
- 螺絲大小清單
- 用戶識別模組卡
- 基座護蓋
- 電池
- 固態硬碟
- 喇叭
- 幣式電池
- WWAN 卡
- WLAN 卡
- 記憶體模組
- 散熱器
- LED 板
- 智慧卡模組
- 觸控墊按鈕板
- 電源接頭連接埠
- 顯示器組件
- 觸控顯示板
- 顯示器前蓋
- 非觸控顯示板
- 攝影機和麥克風模組
- 顯示器鉸接護蓋
- 主機板
- 鍵盤
- 手掌墊

建議的工具

進行本文件中的程序需要下列工具：

- Phillips 0 號螺絲起子
- Phillips 1 號螺絲起子
- 塑膠拆殼棒

 註：0 號螺絲起子適用於螺絲 0-1，而 1 號螺絲起子適用於螺絲 2-4

螺絲大小清單

表 1. Latitude 7490 - 螺絲大小清單

元件	M2.5 × 6.0	M2.5 × 5.0	M2.0 × 5.0	M2.5 × 4.0	M2.0 × 3.0	M2.0 × 2.5	M2.0 × 2.0
背蓋	8 (緊固螺絲)						
電池 (3 芯)			1				
電池 (4 芯)			2				

表 1. Latitude 7490 - 螺絲大小清單 (續)

元件	M2.5 × 6.0	M2.5 × 5.0	M2.0 × 5.0	M2.5 × 4.0	M2.0 × 3.0	M2.0 × 2.5	M2.0 × 2.0
固態硬碟					1		
散熱器和風扇			2		4		
WWAN 卡					1		
WLAN 卡					1		
電源接頭連接埠					1		
ESD 托架						2	
EDP 托架			1				
觸控墊按鈕					2		
指紋掃描器					1		
LED 板					1		
智慧卡讀卡機纜線					2		
顯示器鉸接				6			
顯示板					4		
鍵盤支撐板						18	
鍵盤							5
主機板			3				
USB Type C 托架					2		
散熱模組					4		
直流電輸入托架					1		
K 防盜鎖托架			1				

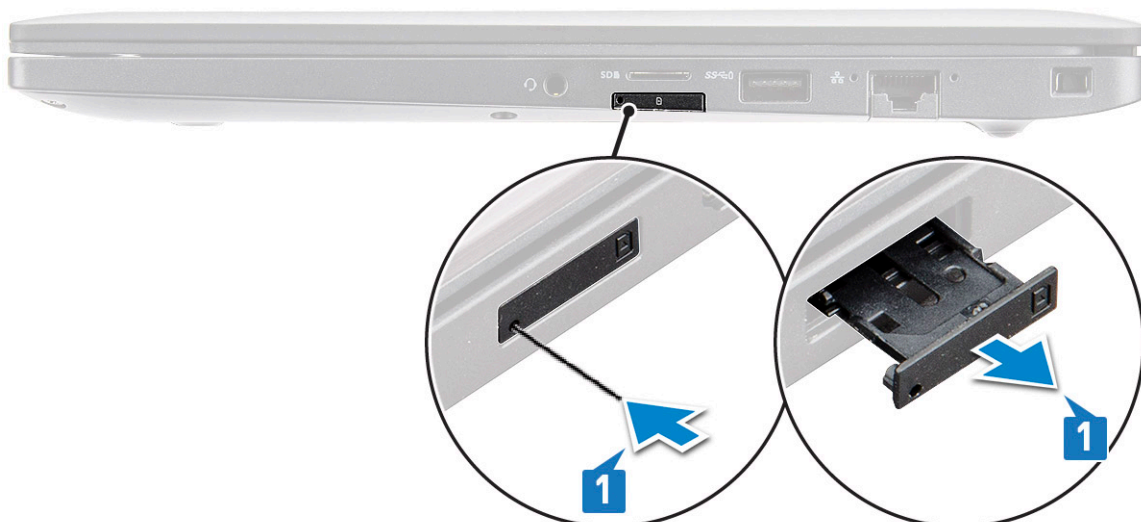
用戶識別模組卡

卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盤

 **註:** SIM 卡或卸下 SIM 卡托盤卸除程序僅適用於具備 WWAN 模組的系統。因此，卸除程序僅適用於具備 WWAN 模組的系統。

 **警告:** 在電腦開機時卸下 SIM 卡，可能會導致資料遺失或插卡受損。請確定您的系統已關機或網路連線已停用。

1. 將迴紋針或 SIM 卡移除工具插入 SIM 卡卡托上的插腳孔。
2. 使用拆殼棒拉出 SIM 卡托盤。
3. 如果有 SIM 卡，請從 SIM 卡托盤卸下 SIM 卡。



裝回 SIM 卡

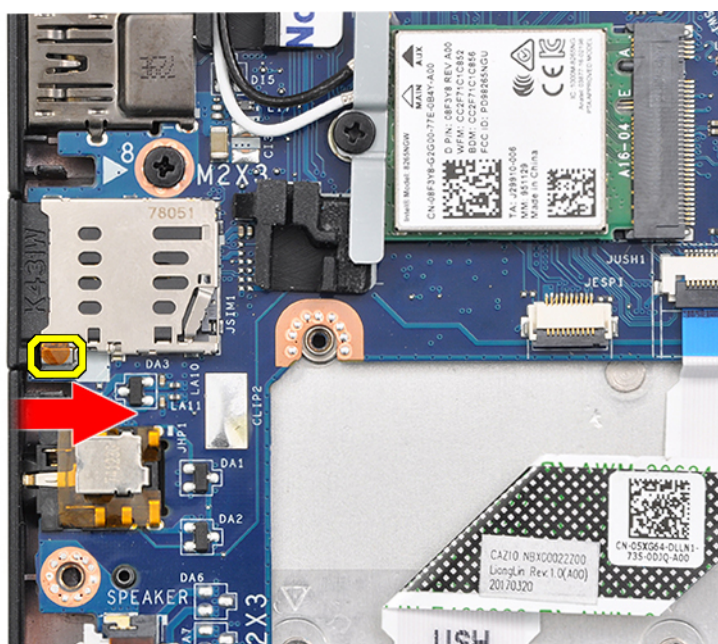
1. 將迴紋針或 SIM 卡移除工具插入 SIM 卡卡托上的插腳孔。
2. 使用拆殼棒拉出 SIM 卡托盤
3. 將 SIM 卡置於托盤上。
4. 將 SIM 卡托盤插入插槽。

卸下虛設的 SIM 卡托盤

針對隨附 WWAN 卡的型號，務必先從系統卸下 SIM 卡托盤，再卸下主機板。若要從系統卸下 SIM 卡托盤，請遵循拆卸一節所列出的步驟操作。

註：針對僅隨附無線網卡的型號，務必先從系統卸下虛設的 SIM 卡托盤，再卸下主機板。以下是卸下虛設 SIM 卡托盤的步驟：

1. 推動 SIM 卡插槽的釋放門鎖並往內壓。



2. 將虛設的 SIM 卡托盤從系統推出。

基座護蓋

卸下基座護蓋

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 若要鬆開基座護蓋：
 - a. 鬆開將基座護蓋固定至系統的八顆 (M2.5 x 6.0) 緊固螺絲 [1]。
 **註：** 鬆開螺絲時請格外小心。調整螺絲起子的角度，使其與螺絲頭 (底部兩個) 的角度相符，以避免磨損螺絲頭內紋。
 - b. 使用塑膠拆殼棒從邊緣鬆開基座護蓋 [2]。



3. 從系統掀起取下基座護蓋。



安裝基座護蓋

1. 將基座護蓋彈片對準系統邊緣的插槽。
2. 按下機箱蓋邊緣，直至其卡至定位。
3. 鎖緊八顆 (M2.5 x 6.0) 緊固螺絲，將基座護蓋固定於系統。

註：鎖緊螺絲時請格外小心。調整螺絲起子角度以與螺絲頭角度相符，避免磨損螺絲頭內紋。

4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

電池

鋰離子電池注意事項

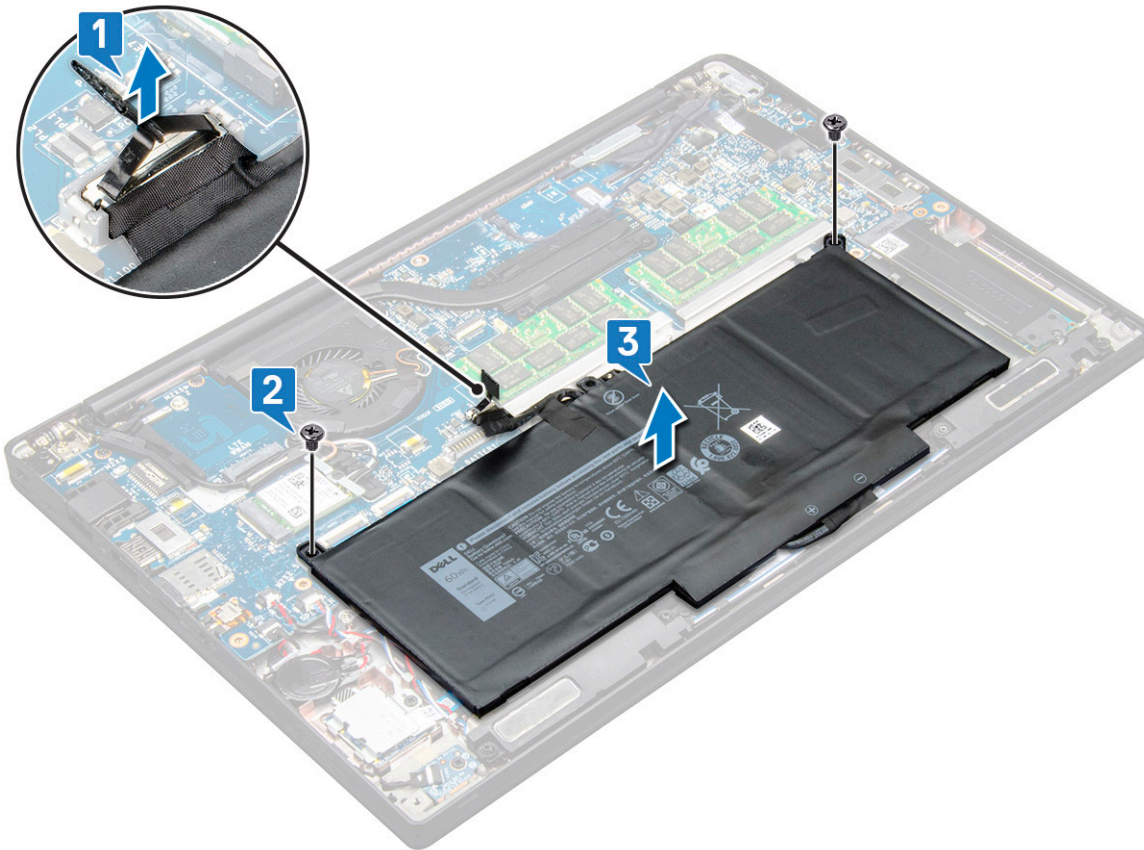
警告：

- 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

- 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 卸下 [基座護蓋](#)。
- 若要取出電池，請：
 - 從主機板上的連接器上拔下電池纜線 [1]。
註： Latitude 具備 3 芯或 4 芯電池，必須在更換客戶可自行更換單元 (CRU) 零件前卸下。因此，在執行任何拆卸程序之前，移除底蓋後即必須立刻中斷電池連接。您必須進行此程序來中斷連接系統的所有電源，以避免系統意外開機及造成元件短路。
 - 卸下將電池固定至電腦的兩顆 (M2.0 x 5.0) 螺絲 [2]。
註： 3 芯電池有一顆螺絲，4 芯電池有兩顆螺絲。因此，下圖顯示的電池為 4 芯電池。
 - 從系統扳起取出電池 [3]。



安裝電池

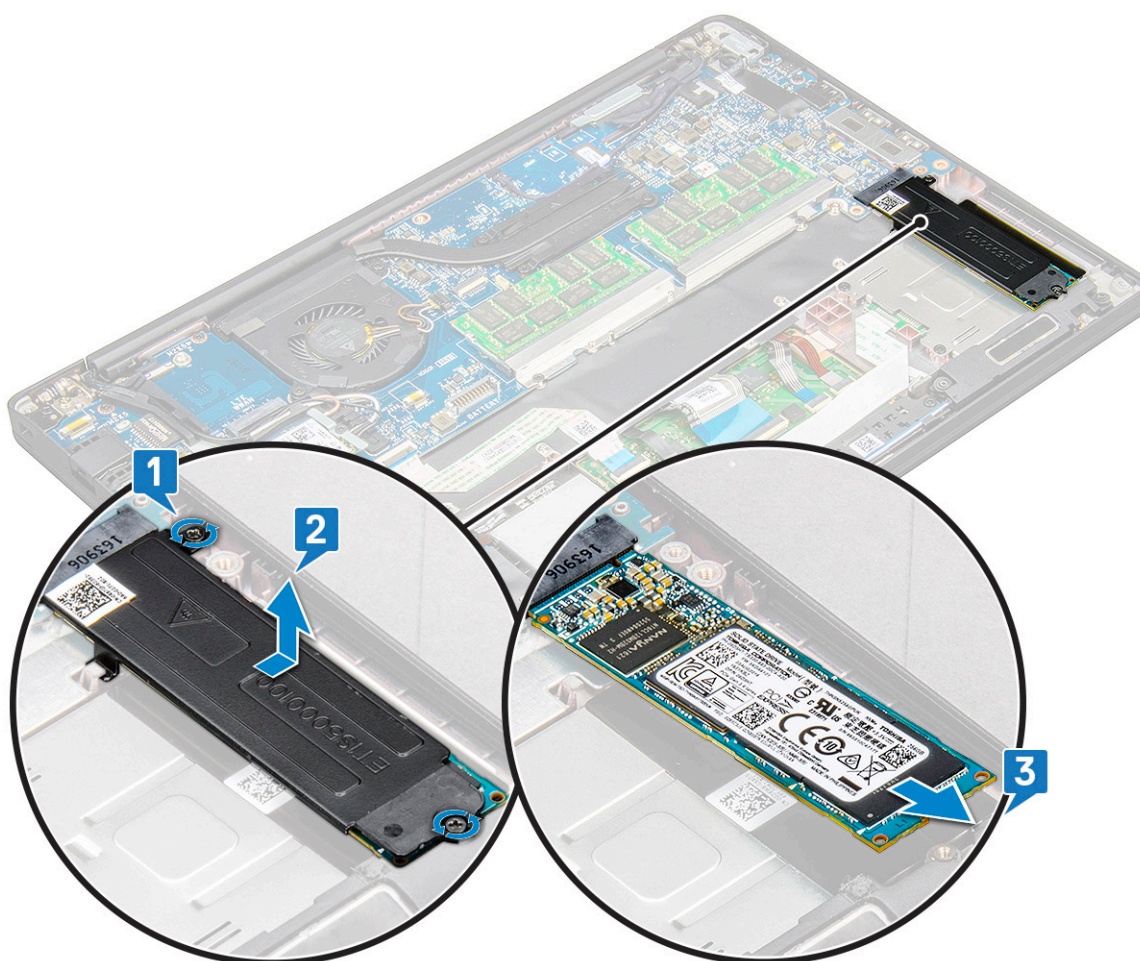
- 將電池纜線穿過佈線固定夾，然後將電池纜線連接至主機板上的連接器。
註： 如果電池基座上的纜線已抽出，請將電池纜線穿回。
- 將電池下緣插入機箱插槽中，然後裝妥電池。
- 鎖緊兩顆 (M2.0 x 5.0) 螺絲，以將電池固定至系統。
註： 小型電池 (3 芯) 有一顆螺絲，大型電池 (4 芯) 有兩顆螺絲。
- 安裝 [基座護蓋](#)。

5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

固態硬碟

卸下固態硬碟

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下 [基座護蓋](#)。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下固態硬碟：
 - a. 鬆開固定固態硬碟托架的兩顆 (M2.0x3.0) 緊固螺絲 [1]。
 - b. 卸下固態硬碟托架 (選配) [2]。
 - c. 從系統卸下固態硬碟 [3]。



安裝固態硬碟

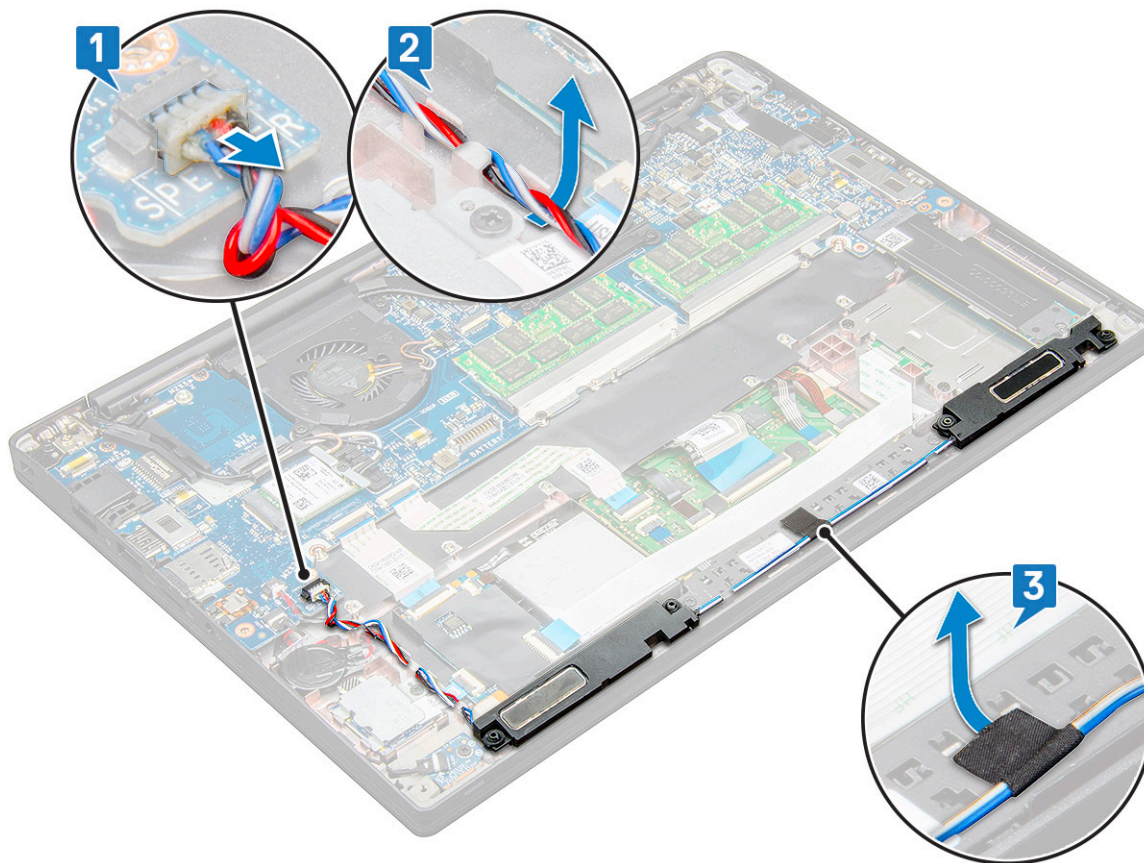
1. 將固態硬碟插入連接器。
2. 將固態硬碟托架安裝在固態硬碟上。
註： 安裝固態硬碟托架時，請務必將托架上的彈片確實固定在手掌墊的彈片上。
3. 鎖緊兩顆 (M2.0x3.0) 螺絲，將固態硬碟依序固定至固態硬碟托架和手掌墊。
4. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
5. 安裝 [基座護蓋](#)。

6. 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序操作。

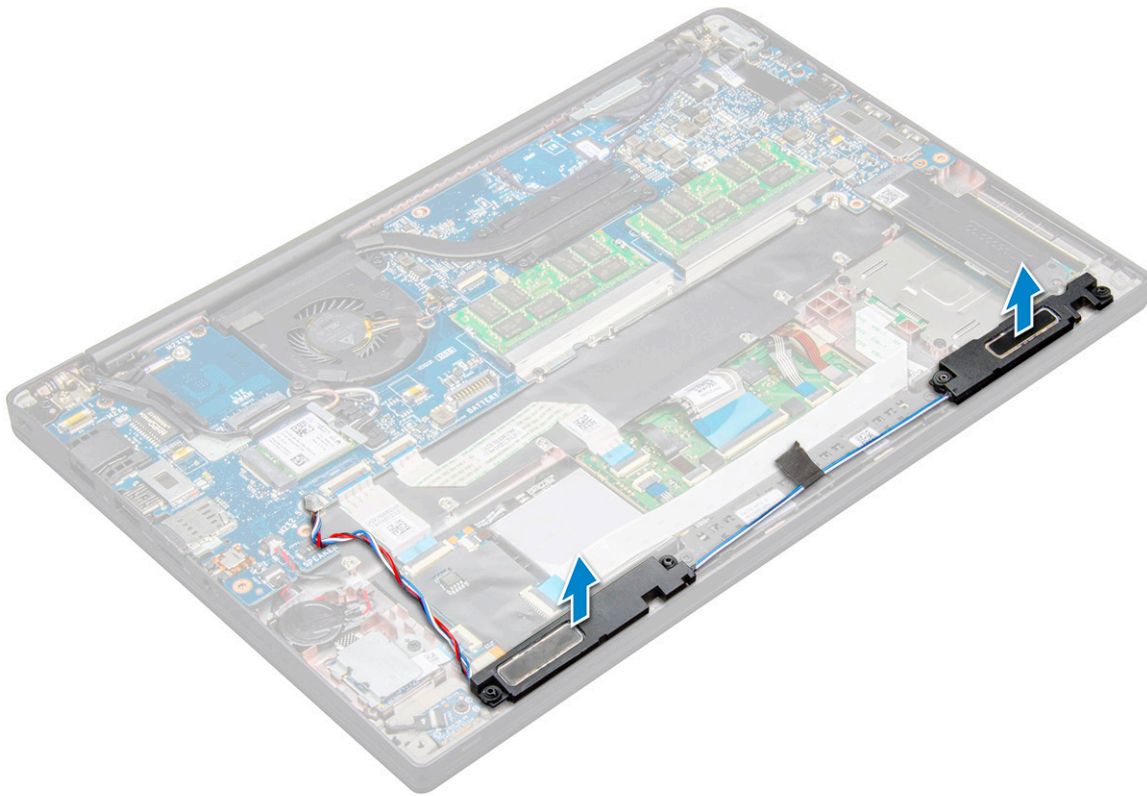
喇叭

卸下喇叭模組

1. 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
2. 卸下[基座護蓋](#)。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 若要鬆開喇叭模組：
 - a. 從主機板上的連接器上拔下喇叭纜線 [1]。
 **註：**使用塑膠拆殼棒，從連接器鬆開纜線。請勿拉扯纜線以免造成斷裂。
 - b. 從觸控墊按鈕側邊的兩個佈線固定夾抽出喇叭纜線 [2]。
 - c. 撕下將喇叭纜線固定至觸控墊板的膠帶 [3]。



5. 將喇叭模組從電腦抬起取出。



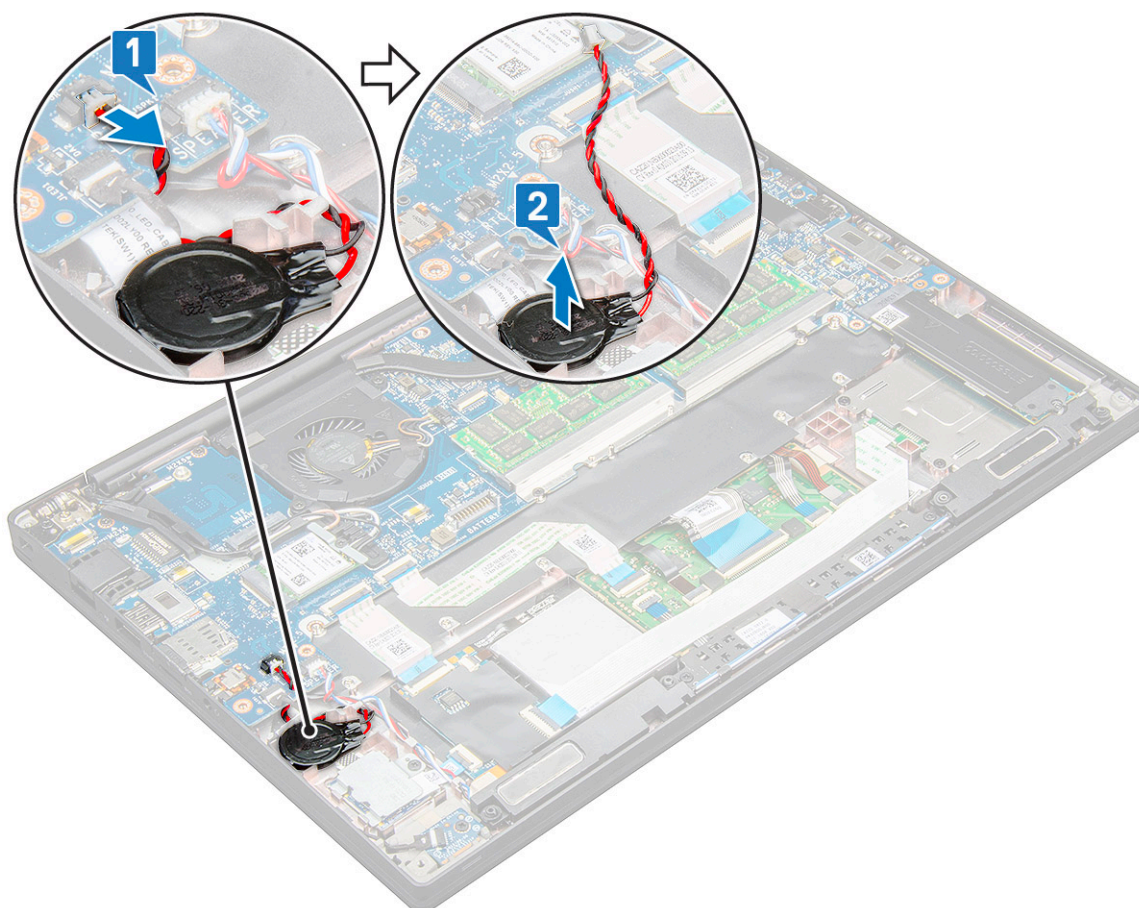
安裝喇叭模組

1. 將喇叭模組置入系統上的插槽。
2. 將喇叭纜線穿過系統上的固定夾。
註：若為 Latitude 7290，必須將喇叭纜線正確穿入手掌墊的佈線通道，並沿著觸控墊按鈕的底部邊緣穿入佈線通道。接著，使用黏貼於喇叭纜線上的膠帶，將纜線固定至觸控墊按鈕。
3. 將喇叭纜線連接至主機板上的連接器。
4. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
5. 安裝**基座護蓋**。
6. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

幣式電池

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**基座護蓋**。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 若要卸下幣式電池：
 - a. 從主機板上的連接器上拔下幣式電池纜線 [1]。
註：您必須從佈線通道抽出幣式電池纜線。
 - 註：**卸下或裝回 Latitude 7490 的 RTC 電池或主機板時，必須將 RTC 電池纜線穿過佈線通道，並將纜線固定於主機板的槽口內。
 - b. 扳起幣式電池，以將其從膠帶鬆開 [2]。



註: 卸下或裝回 Latitude 7290 的 RTC 電池或主機板時，必須將 RTC 電池放置於指紋辨識器托架上，並使用膠帶固定。

安裝幣式電池

1. 將幣式電池固定至電腦內的插槽。
2. 將幣式電池纜線穿過佈線通道，然後連接纜線。
3. 將幣式電池纜線連接至主機板上的連接器。

註: 卸下或裝回 Latitude 7490 的 RTC 電池或主機板時，必須將 RTC 電池纜線穿過佈線通道，並將纜線固定於主機板的槽口內。

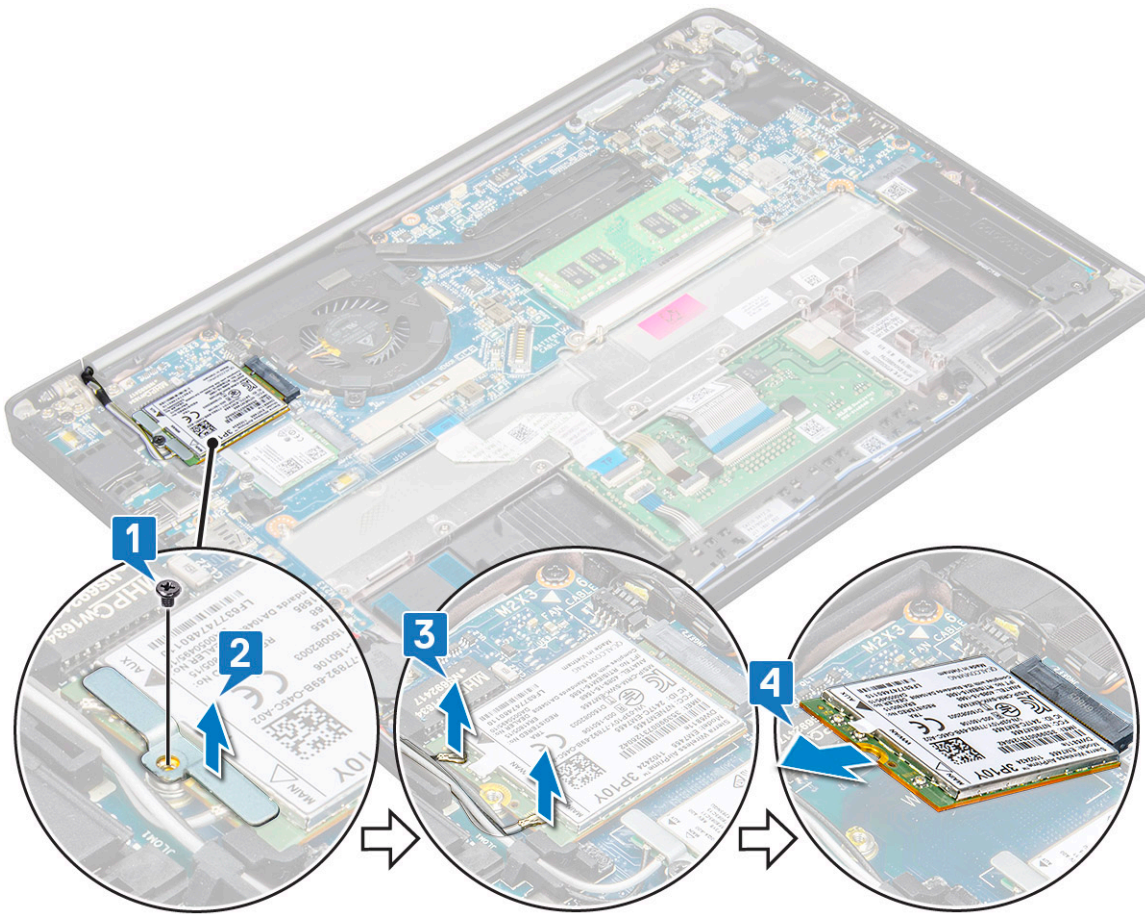
4. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
5. 安裝**基座護蓋**。
6. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

WWAN 卡

卸下 WWAN 卡

1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序進行操作。
2. 卸下**基座護蓋**。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 若要卸下 WWAN 卡：
 - a. 卸下將 WWAN 托架固定至 WWAN 卡的 M2.0x3.0 螺絲 [1]。

- b. 扳起取下固定 WWAN 卡的 WWAN 托架 [2]。
- c. 從 WWAN 卡上的連接器拔下 WWAN 纜線 [3]。



註: 主機板的佈線墊上貼有自黏墊片，可固定無線網卡和 WWAN 卡。若要卸下無線網卡或 WWAN 卡，您需要稍微施力才能從自黏墊片上卸下插卡。

5. 卸下 WWAN 卡：

安裝 WWAN 卡

1. 將 WWAN 卡插入主機板上的連接器。
2. 將 WWAN 纜線連接至 WWAN 卡上的連接器。
3. 放置金屬托架，然後鎖緊 M2.0x3.0 螺絲以將其固定至電腦。
4. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
5. 安裝**基座護蓋**。
6. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

註: WWAN 卡上亦可以取得 IMEI 編號。

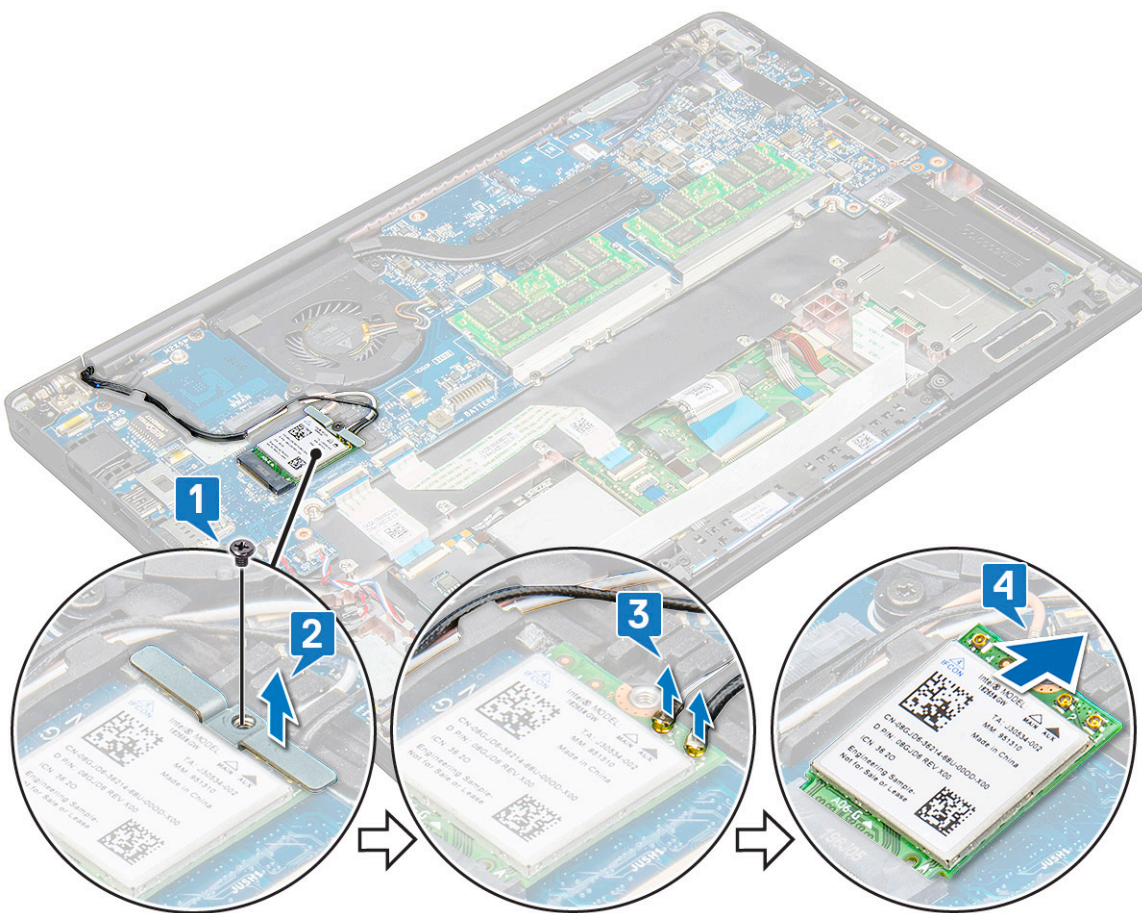
註: 安裝無線天線及 WWAN 天線時，必須正確穿過主機板上的佈線墊/固定夾。若為僅配備無線網卡的機型，在重新組裝系統前，技術人員務必使用保護套來隔離天線連接器。

WLAN 卡

卸下 WLAN 卡

1. 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
2. 卸下[基座護蓋](#)。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 若要卸下 WLAN 卡：
 - a. 卸下將金屬托架固定至 WLAN 卡上的 M2.0 x 3.0 螺絲 [1]。
 - b. 將金屬托架抬起取出 [2]。
 - c. 從 WLAN 卡上的連接器拔下 WLAN 纜線 [3]。

註：主機板的佈線墊上貼有自黏墊片，可固定無線網卡和 WWAN 卡。若要卸下無線網卡或 WWAN 卡，您需要稍微施力才能從自黏墊片上卸下插卡。
 - d. 從系統卸下 WLAN 卡 [4]。



安裝 WLAN 卡

1. 將 WLAN 卡插入主機板上的連接器。
2. 將 WLAN 纜線連接至 WLAN 卡上的連接器。
3. 放置金屬托架，然後鎖緊 M2.0x3.0 螺絲以將其固定至 WLAN 卡。

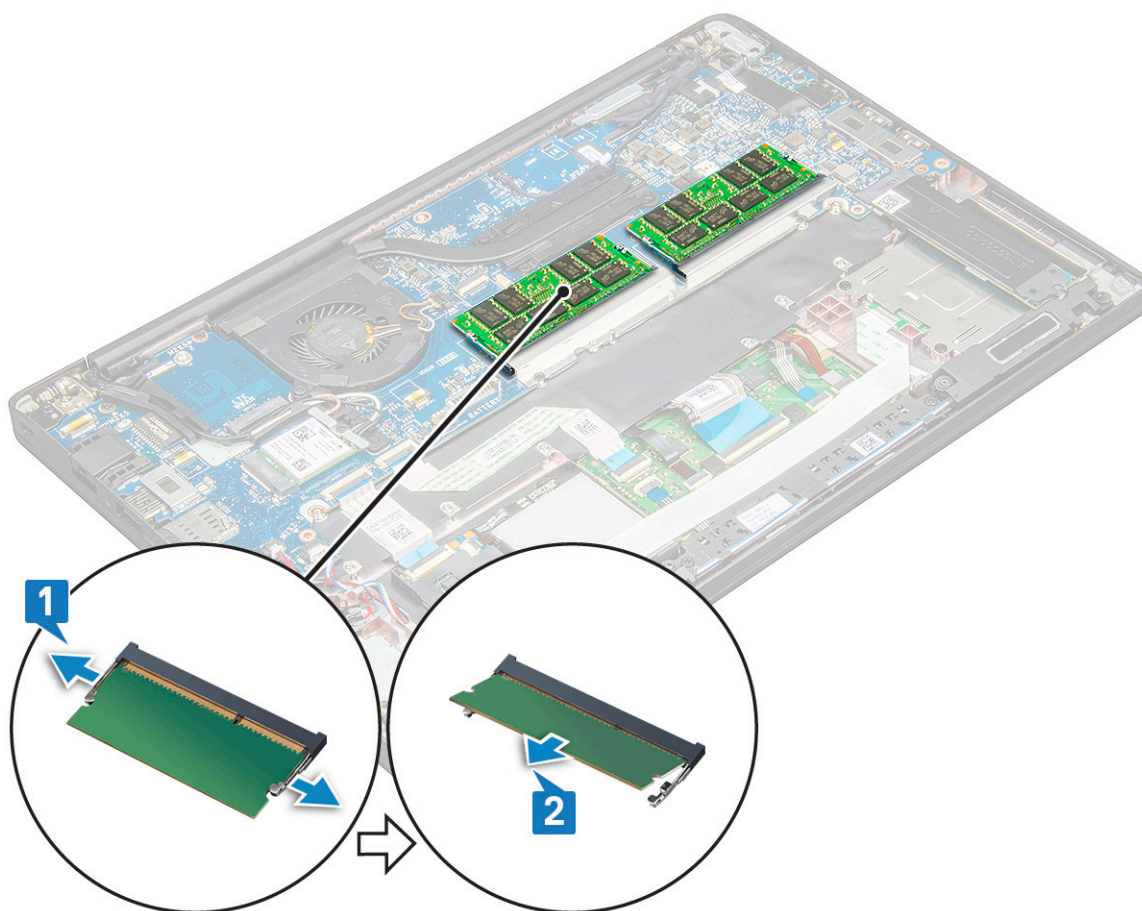
註：安裝無線天線及 WWAN 天線時，必須正確穿過主機板上的佈線墊/固定夾。若為僅配備無線網卡的機型，在重新組裝系統前，技術人員務必使用保護套來隔離天線連接器。
4. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。

5. 安裝**基座護蓋**。
6. 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

1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序進行操作。
2. 卸下**基座護蓋**。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 若要卸下記憶體模組：
 - a. 拉開記憶體模組的固定夾，直到模組彈起 [1]。
 - b. 從主機板上的連接器卸下記憶體模組 [2]。



安裝記憶體模組

1. 將模組插入連接器，然後將模組向下壓入固定夾，直到卡至定位。
2. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
3. 安裝**基座護蓋**。
4. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序進行操作。

散熱器

卸下散熱器組件

散熱器組件包含散熱器和系統風扇。

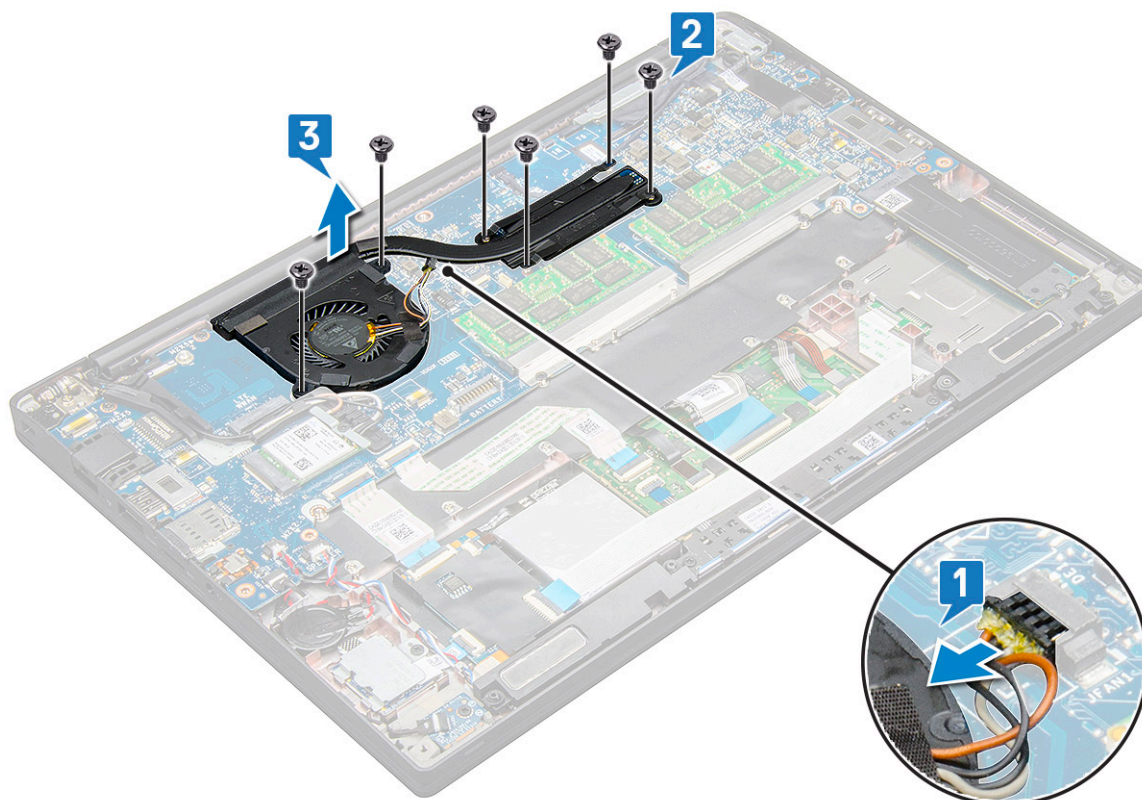
1. 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序操作。
2. 卸下[基座護蓋](#)。
3. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
4. 卸下散熱器組件：

註：若要確認螺絲數目，請參閱[螺絲清單](#)。

- a. 卸下固定系統風扇的 2 顆 (M2.0x5.0) 螺絲和將散熱器組件固定至主機板的 4 顆 (M2.0x3.0) 螺絲 [2]。

註：按照散熱器上指示的圖說編號順序 [1、2、3、4] 卸下螺絲。

- b. 將散熱器組件從主機板抬起並翻面。
- c. 從主機板拔下風扇纜線 [1]。
- d. 從系統取出散熱器組件。



安裝散熱器組件

散熱器組件包含散熱器和系統風扇。

1. 將散熱器組件對齊主機板上的螺絲固定器。
2. 將風扇纜線連接至主機板上的連接器。
3. 裝回將散熱器組件固定至主機板的 M2.0x3.0 螺絲。

註：請按照散熱器上指示的圖說編號順序 [1、2、3、4] 裝回螺絲。

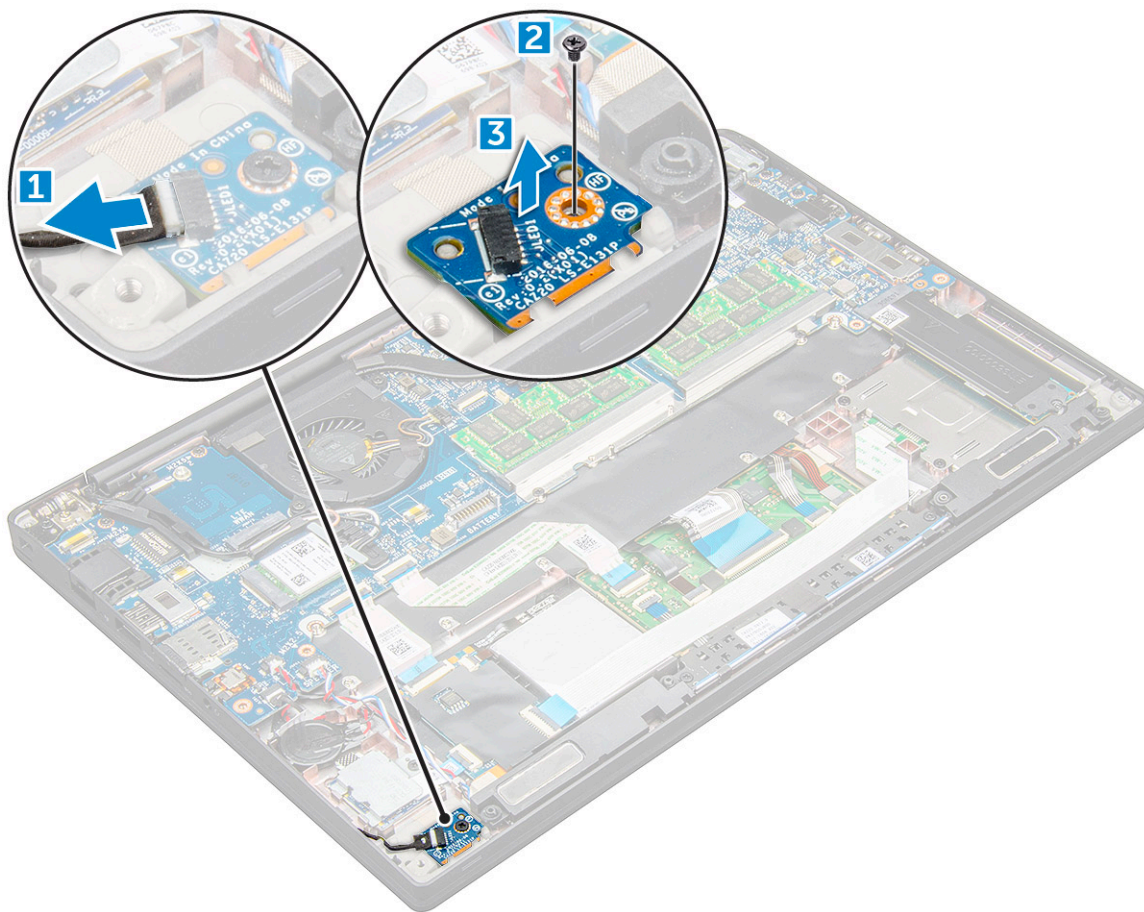
4. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。

5. 安裝**底座護蓋**。
6. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

LED 板

卸下 LED 面板

1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序操作。
2. 卸下**底座護蓋**。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 若要卸下 LED 板：
 - a. 從 LED 板拔下 LED 纜線 [1]。
 **警告：**請避免拉扯纜線，否則將導致纜線連接器損壞。請改用拆殼棒推擠纜線連接器邊緣，以鬆開 LED 纜線。
 - b. 卸下將 LED 板固定至系統的 M2.0x2.5 螺絲 [2]。
 - c. 將 LED 板從系統提起取出 [3]。



安裝 LED 板

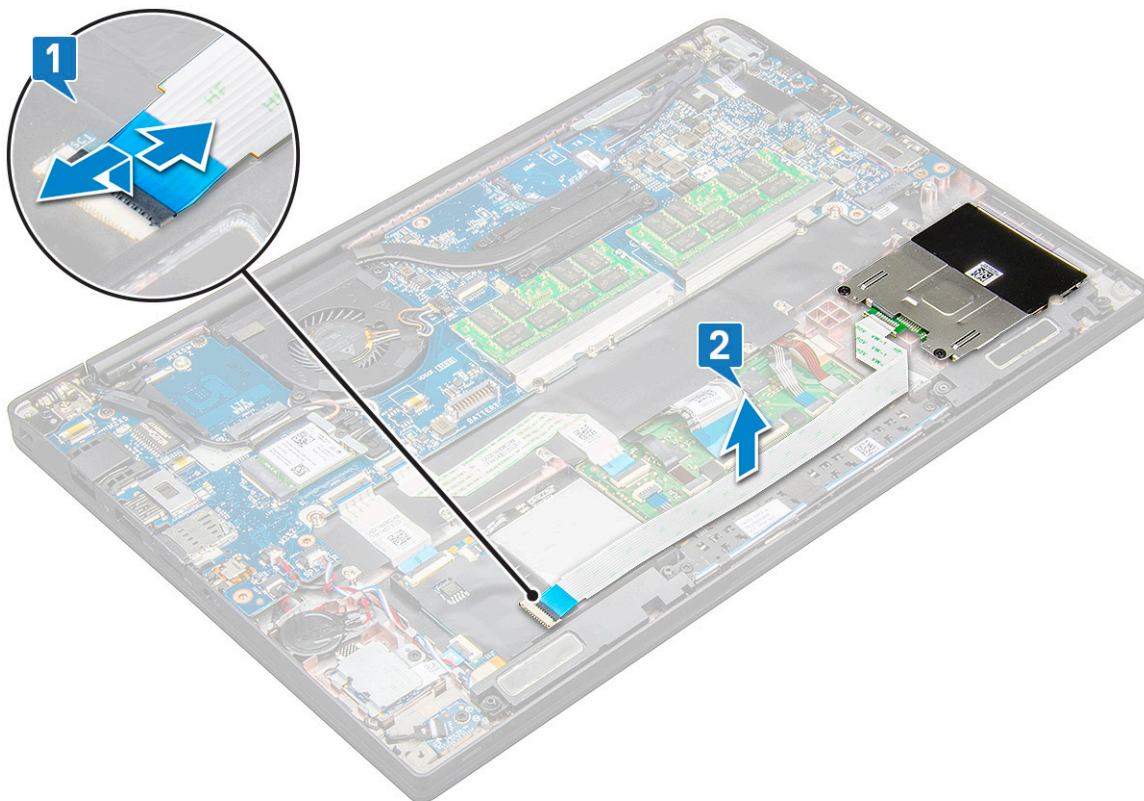
1. 將 LED 板插入電腦的插槽中。
2. 裝回 M2.0x2.5 螺絲，以固定 LED 板。
3. 將 LED 纜線連接至 LED 板。
 **註：**若為 Latitude 7490，您必須將 LED 子板纜線穿入手掌墊的固定門鎖下方，並將標籤置於主機板下方。

4. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
5. 安裝**基座護蓋**。
6. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

智慧卡模組

卸下智慧卡固定框架

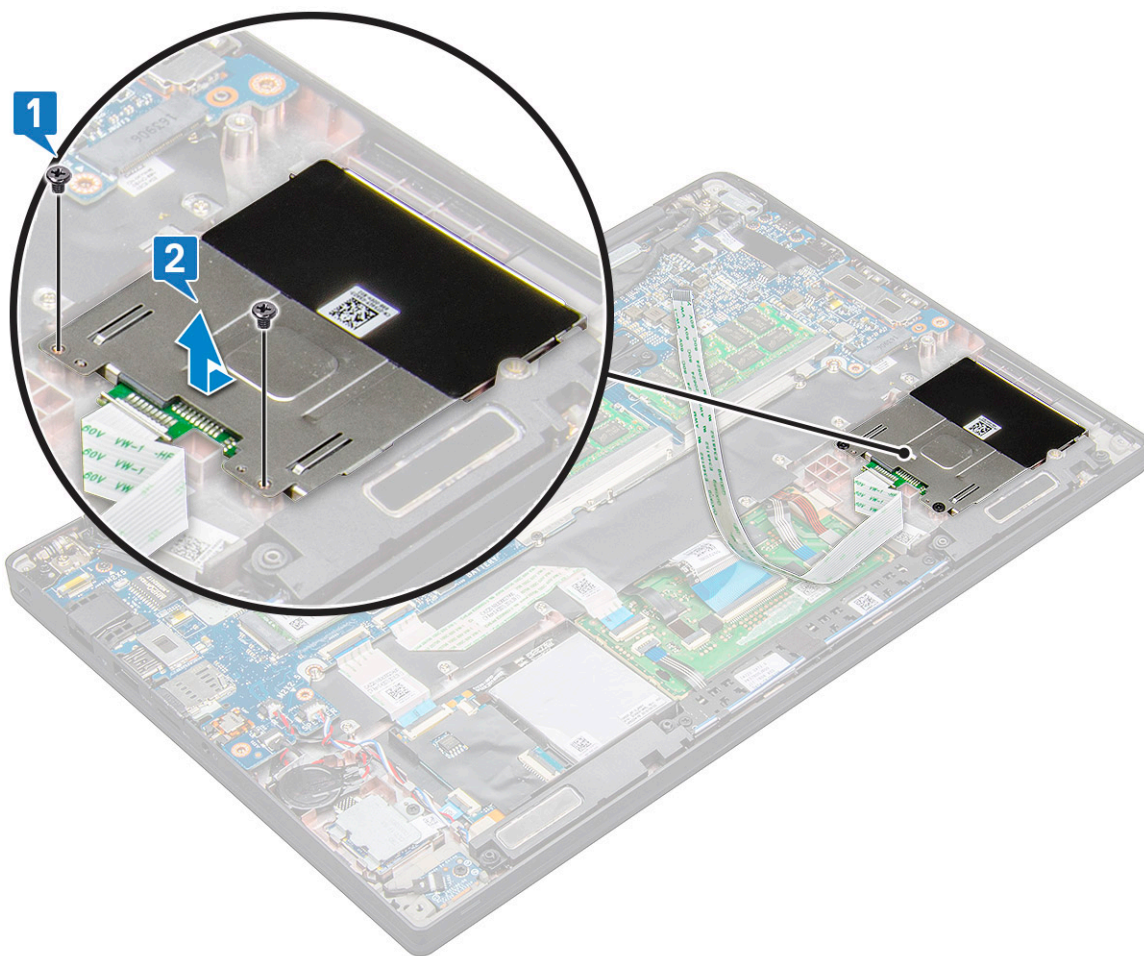
1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序操作。
2. 卸下**基座護蓋**。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下 **PCIe SSD 卡**。
5. 拔下智慧卡纜線：
 - a. 拔下智慧卡纜線 [1]。
 - b. 提起貼在觸控墊模組上的智慧卡纜線 [2]。



6. 若要卸下智慧卡固定框架：

註：若要確認螺絲數目，請參閱**螺絲清單**

- a. 卸下將智慧卡固定框架固定至系統的兩顆 (M2.0x3.0) 螺絲 [1]。
- b. 推動智慧卡固定框架並系統扳起取下 [2]。



安裝智慧卡固定框架

1. 將智慧卡固定框架推入插槽，對齊系統上的彈片。
2. 裝回兩顆 (M2.0x3.0) 螺絲，將智慧卡固定框架固定至系統。
3. 貼上智慧卡纜線並連接至系統上的連接器。
4. 安裝 [PCIe SSD 卡](#)。
5. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
6. 安裝[基座護蓋](#)。
7. 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序操作。

觸控墊按鈕板

卸下觸控墊按鈕板

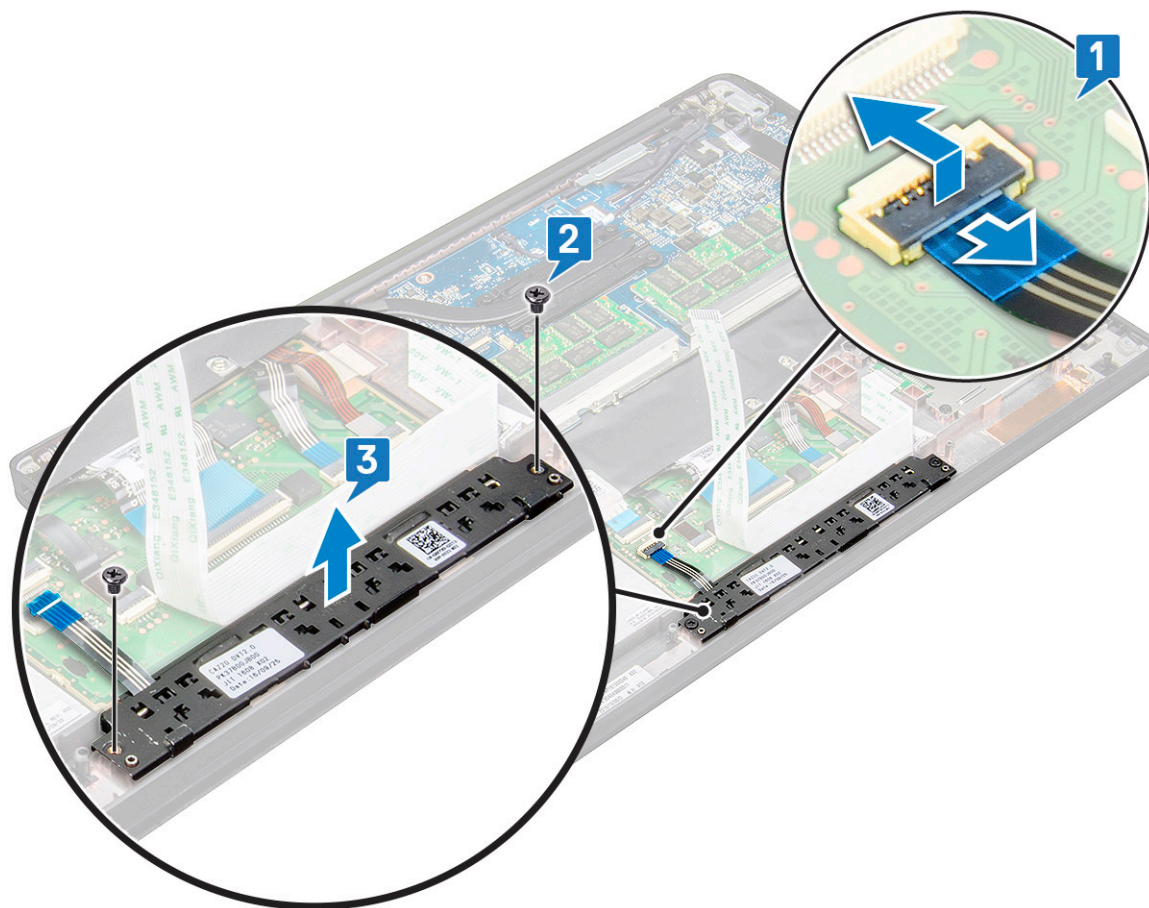
1. 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序操作。
2. 卸下[基座護蓋](#)。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下[喇叭](#)。
5. 卸下[智慧卡模組](#)。
6. 卸下觸控墊按鈕板：
 - a. 從觸控墊板拔下觸控墊按鈕板纜線 [1]。

註: 觸控墊按鈕板纜線位於智慧卡纜線下方。

b. 卸下固定觸控墊按鈕板的兩顆 (M2.0x3.0) 螺絲 [2]。

註: 若要確認螺絲，請參閱[螺絲清單](#)。

c. 將觸控墊按鈕板從系統提起取出 [3]。



安裝觸控墊按鈕板

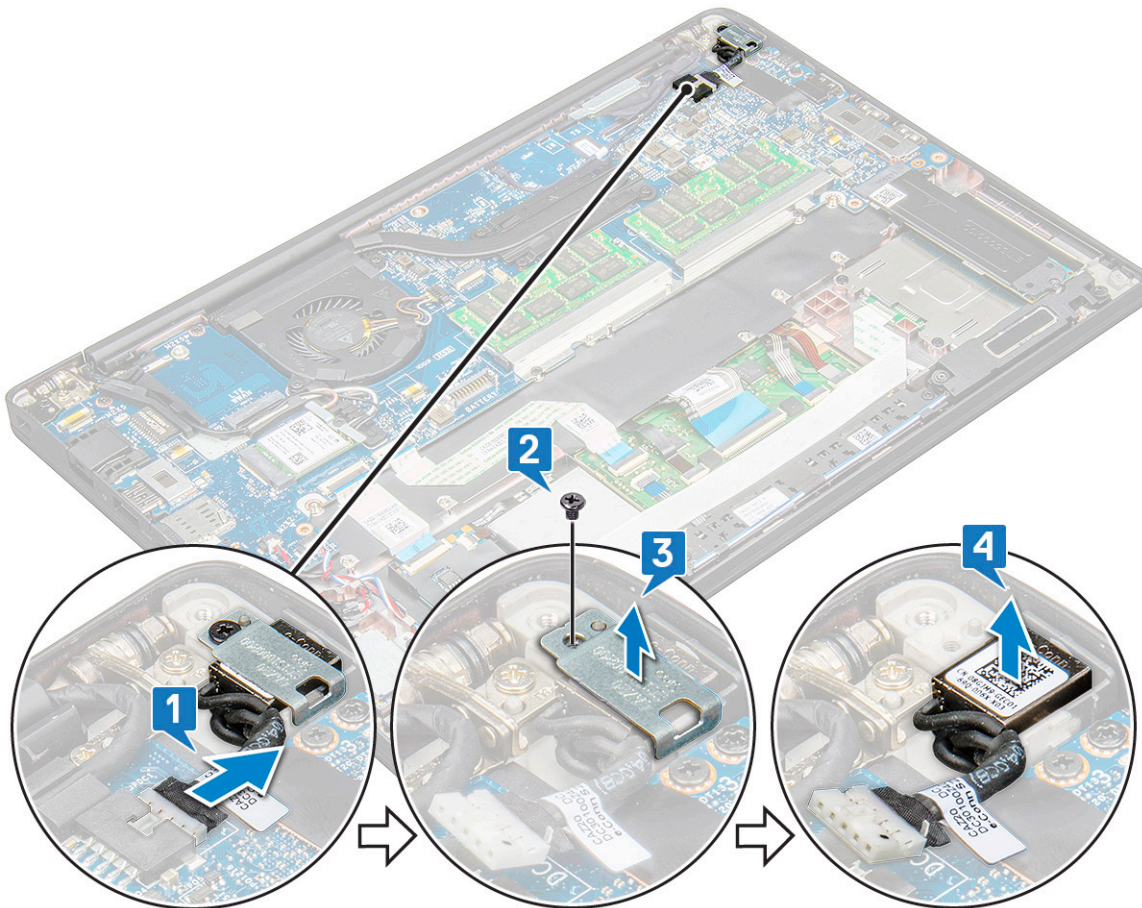
1. 將觸控墊按鈕板插入插槽，使彈片對齊系統上的溝槽。
2. 裝回兩顆 (M2.0x3.0) 螺絲，將觸控墊按鈕板固定至系統。
3. 將觸控墊按鈕板纜線連接至觸控墊板上的連接器。
4. 安裝[智慧卡模組](#)。
5. 安裝[喇叭](#)。
6. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
7. 安裝[基座護蓋](#)。
8. 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序操作。

電源接頭連接埠

卸下電源連接器連接埠

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. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 若要卸下電源連接器連接埠：
 - a. 從主機板拔下電源連接器連接埠纜線 [1]。
 -  **註：** 使用塑膠拆殼棒，從連接器鬆開纜線。請勿拉扯纜線以免造成斷裂。
 - b. 卸下 M2.0x3.0 螺絲，以鬆開電源連接器連接埠上的金屬托架 [2]。
 - c. 將金屬托架從系統提起取出 [3]。
 - d. 從電腦卸下電源連接器連接埠 [4]。



安裝電源連接器連接埠

1. 將電源連接器連接埠插入系統上的插槽。
2. 將金屬托架置於電源連接器連接埠上。
3. 裝回 M2.0x3.0 螺絲，將電源連接器連接埠固定至系統。
4. 將電源變壓器連接埠纜線連接至主機板的連接器。
5. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
6. 安裝**基座護蓋**。
7. 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**底座護蓋**。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下 **WLAN 卡**。
5. 卸下 **WWAN 卡**。

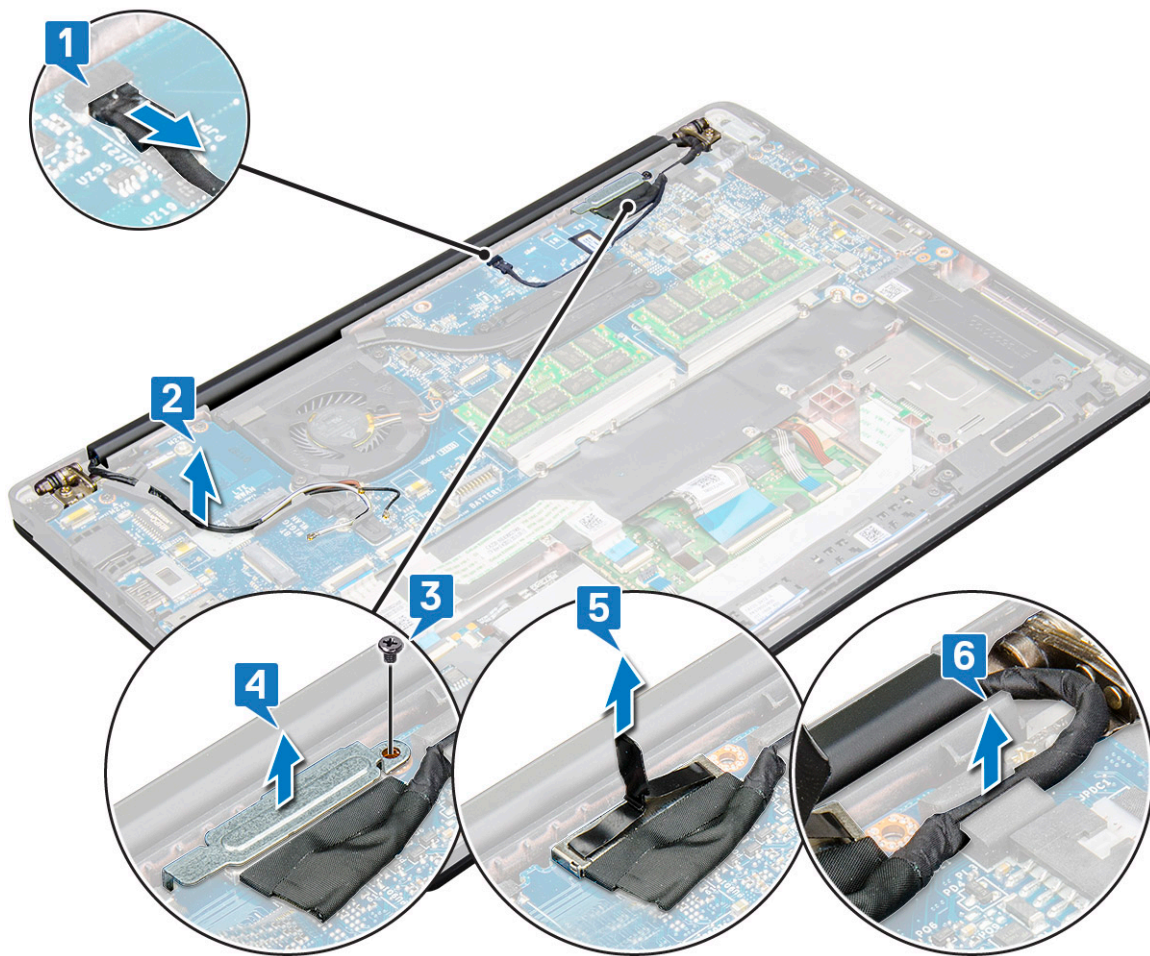
註：若要確認螺絲數目，請參閱**螺絲清單**。

6. 若要卸下顯示器組件：

- a. 從主機板拔下 IR 攝影機纜線 [1]。
- b. 從佈線通道抽出 WLAN 和 WWAN 纜線 [2]。
- c. 卸下固定 eDP 托架的 M2.0x3.0 螺絲 [3]。

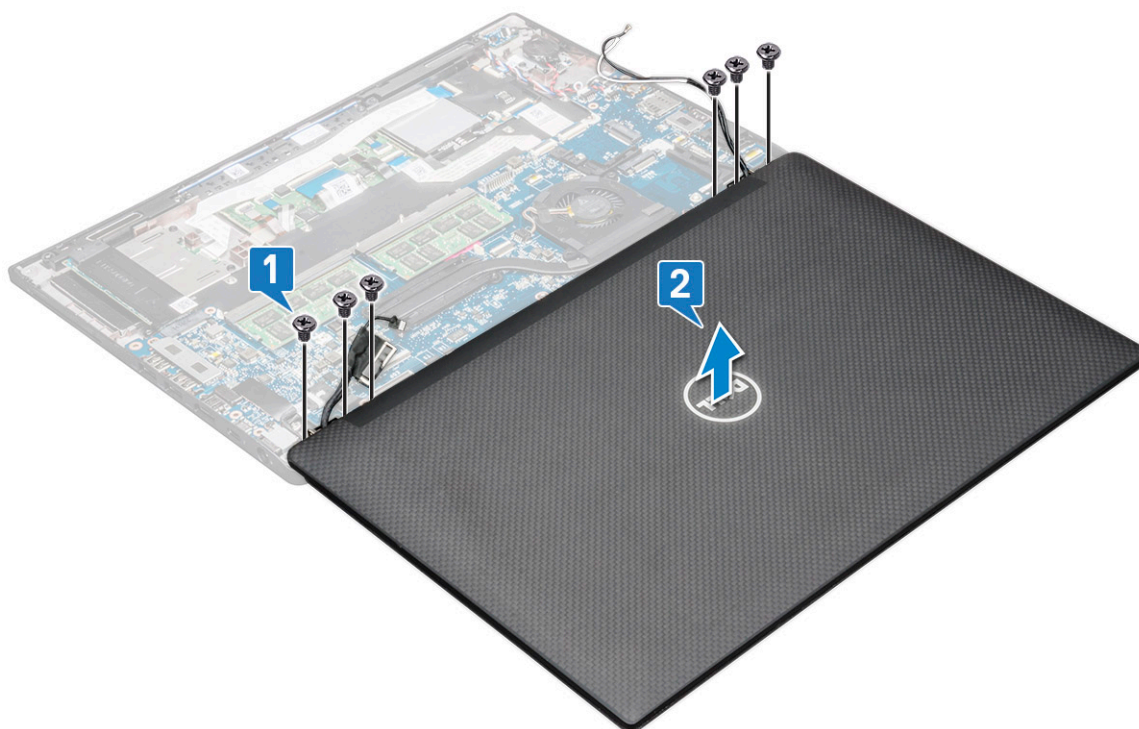
註：Latitude 7290 的顯示器纜線是由顯示器托架固定，並以一段膠帶黏貼在主機板上的電源變壓器連接器。卸下顯示器組件或主機板時，必須先卸下顯示器托架並撕下膠帶，才可拔下顯示器纜線。

- d. 從 eDP 纜線處提起 eDP 托架 [4]。
- e. 提起 eDP 纜線以將其從主機板上的連接器拔下 [5]。
- f. 從佈線通道抽出 eDP 纜線 [6]。



7. 若要卸下顯示器組件：

- a. 將電腦顯示器打開 180 度角，然後放置在平坦的表面上。
- b. 卸下將顯示器鉸接固定至顯示器組件的六顆 (M2.5x3.5) 螺絲 [1]。
- c. 將顯示器組件從系統抬起取下。



安裝顯示器組件

1. 將電腦基座置於乾淨的平坦表面上。
2. 將顯示器組件對準系統的顯示器銜接螺絲孔，以安裝顯示器組件。
3. 扶住顯示器組件，裝回六顆 (M2.5x3.5) 螺絲，將系統顯示器組件上的顯示器銜接固定至系統。
4. 從佈線通道穿入 eDP 纜線。
5. 貼上膠帶，以將 eDP 纜線 (顯示器纜線) 固定至主機板。
6. 將 eDP 纜線連接至主機板上的連接器。
i 註: WLAN 和 WWAN 天線必須正確穿入主機板上的佈線墊，而且必須使用保護套來隔離天線連接器。
7. 將 eDP 金屬托架安裝在 eDP 纜線上，然後鎖緊 M2.0x3.0 螺絲。
8. 將 IR 相機纜線連接至主機板。
9. 將 WLAN 和 WWAN 天線纜線穿過佈線通道。
10. 安裝 [WLAN 卡](#)。
11. 安裝 [WWAN 卡](#)。
12. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
13. 安裝 [基座護蓋](#)。
14. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

觸控顯示板

卸下觸控顯示板

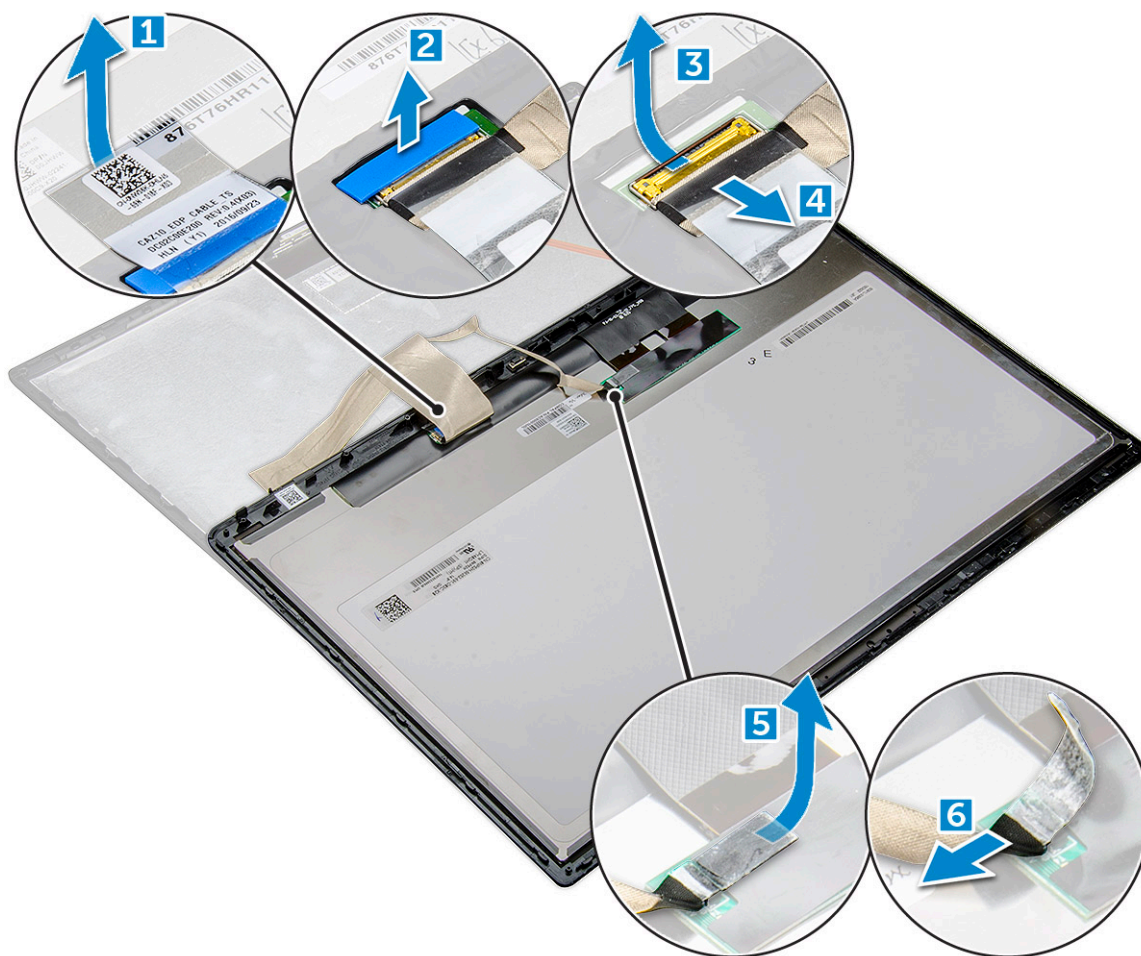
- i 註:** 觸控顯示板卸除程序僅適用於配備觸控顯示器組態的系統。

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. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下 WWAN 卡。
6. 卸下顯示器組件。
7. 卸下觸控顯示板：
 - a. 使用塑膠拆殼棒鬆開顯示板邊緣。



- b. 從頂部將顯示器螢幕翻面。
- c. 撕下膠帶 [1]、聚酯薄膜保護片 [2]。
- d. 鬆開門鎖 [3]，然後拔下 eDP 纜線 [4]。
- e. 撕下膠帶 [5]，然後拔下 IR 纜線 [6]。



8. 將顯示器前蓋從顯示器組件卸下。

安裝觸控顯示板

註: 觸控顯示板安裝程序僅適用於配備觸控顯示器組態的系統。

1. 將顯示板置於顯示器組件上。
2. 連接 IR 纜線和 eDP 纜線。
3. 貼回膠帶和聚酯薄膜保護片。
4. 按壓顯示板邊緣，直到卡入顯示器組件中。
5. 安裝顯示器組件。
6. 安裝 WLAN 卡。
7. 安裝 WWAN 卡。
8. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
9. 安裝基座護蓋。
10. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

顯示器前蓋

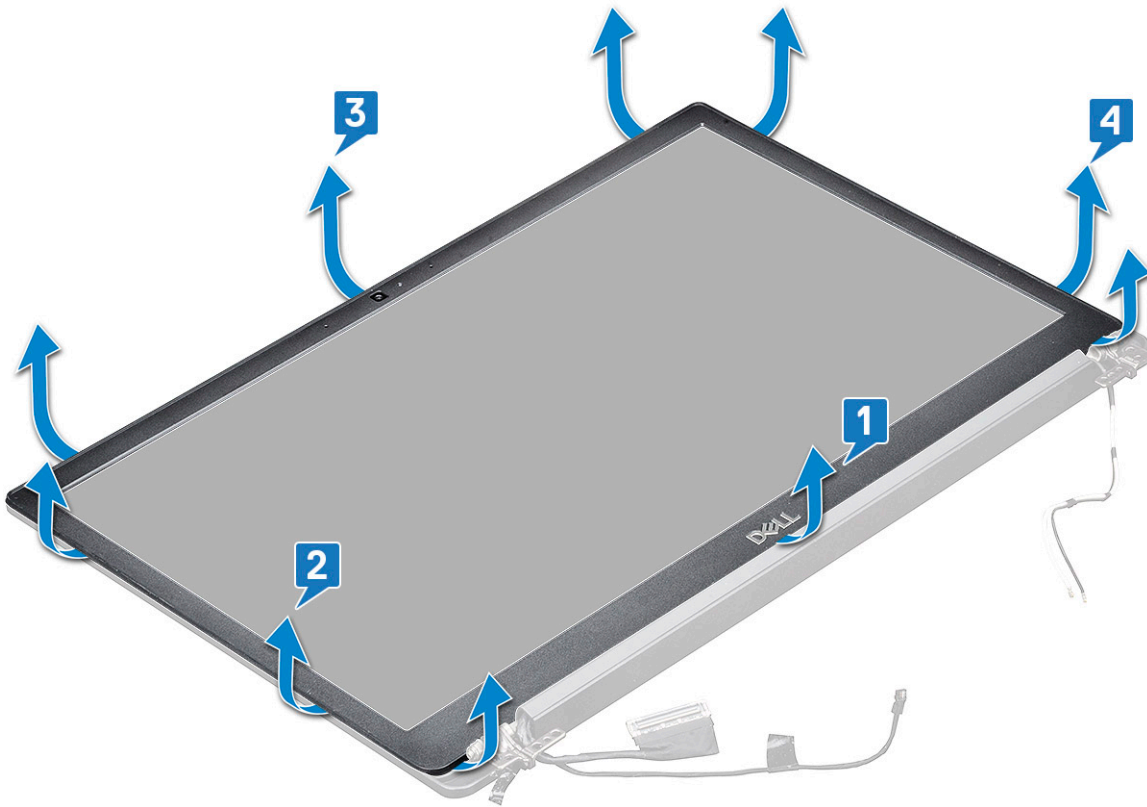
卸下顯示器前蓋 (非觸控)

註: 顯示器前蓋卸除程序僅適用於非觸控顯示器組態。

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. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下 [WLAN 卡](#)。
5. 卸下 [WWAN 卡](#)。
6. 卸下 [顯示器組件](#)。
7. 若要卸下顯示器前蓋：

 **警告：** LCD 前蓋上有黏著劑用以固定前蓋與 LCD 本身。由於黏著劑的黏性強，常會緊貼在 LCD 上，導致難以卸下前蓋。在嘗試撬開這兩個零件時，可能會使 LCD 表層剝離，或導致玻璃裂開。

- a. 使用塑膠拆殼棒，從凹槽鬆開顯示器前蓋的底部邊緣 [1]。
- b. 鬆開顯示器邊緣的彈片 [2、3、4]。



 **警告：** LCD 前蓋上有黏著劑用以固定前蓋與 LCD 本身。請從邊緣撬開，然後沿著邊緣移動以鬆開前蓋。若試圖強行撬開這兩個零件，黏著劑可能會使 LCD 表層剝離，或導致玻璃裂開。

8. 將顯示器前蓋從顯示器組件卸下。

安裝顯示器前蓋 (非觸控)

 **註：** 顯示器前蓋安裝程序僅適用於非觸控顯示器組態。

1. 將顯示器前蓋放置在顯示器組件上。
2. 按下顯示器前蓋邊緣，直到卡至顯示器組件的定位。

 **註：** 顯示器前蓋是以黏著劑固定至顯示板。

3. 安裝 [顯示器組件](#)。
4. 安裝 [WLAN 卡](#)。
5. 安裝 [WWAN 卡](#)。

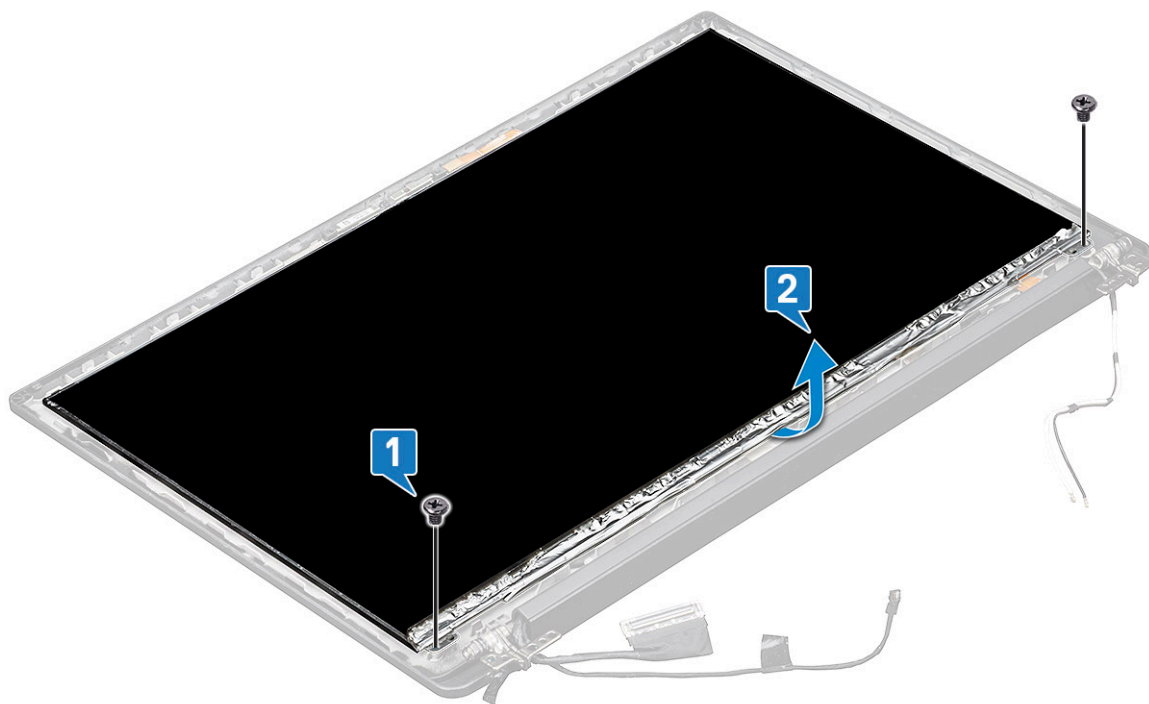
6. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
7. 安裝**基座護蓋**。
8. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

非觸控顯示板

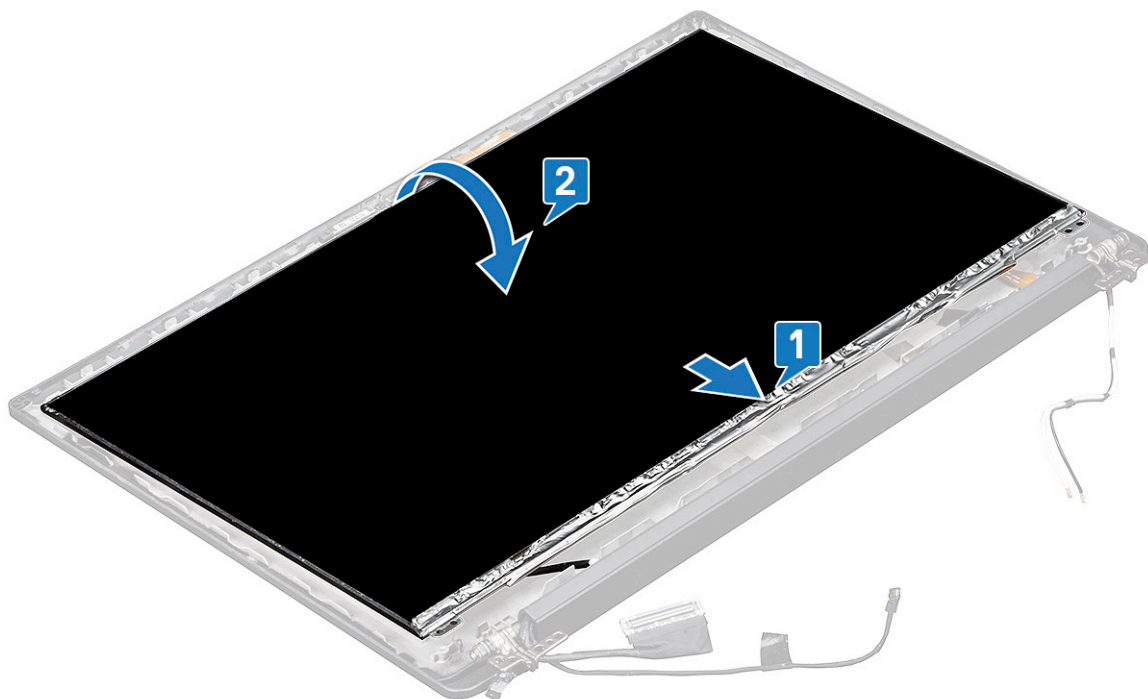
卸下顯示板 (非觸控)

註：顯示板卸除程序僅適用於非觸控顯示器組態。

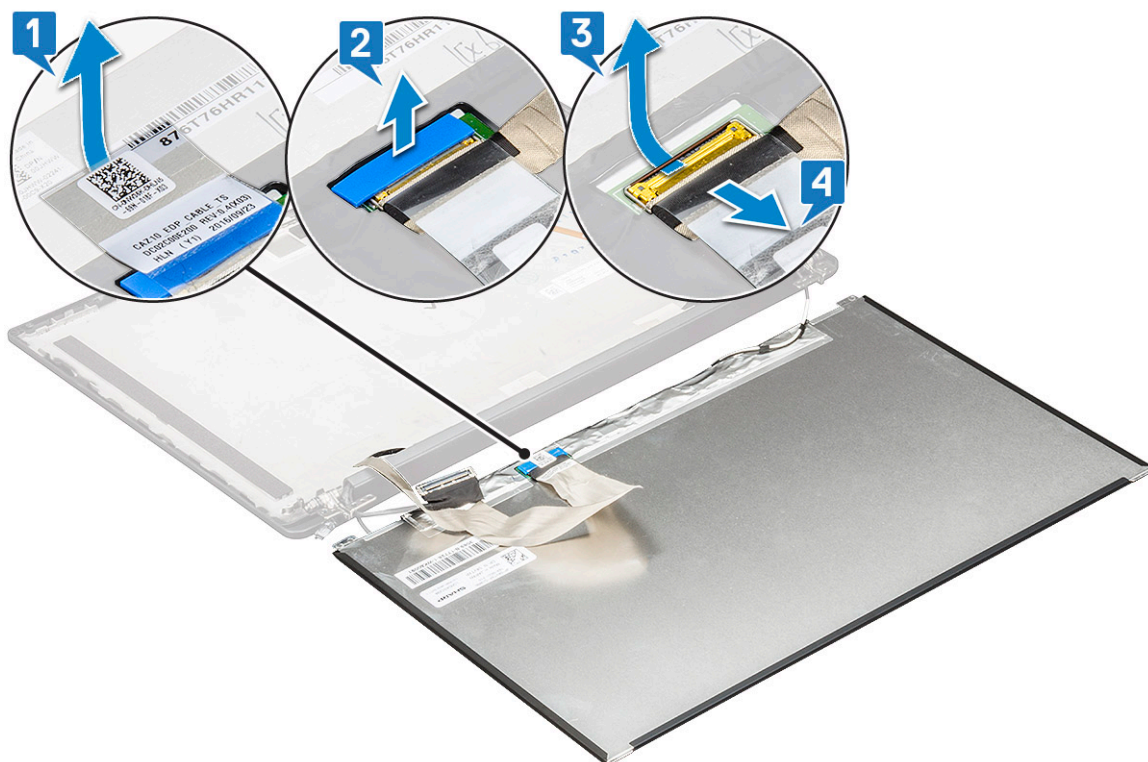
1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序操作。
2. 卸下**基座護蓋**。
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下 **WLAN 卡**。
5. 卸下 **WWAN 卡**。
6. 卸下**顯示器組件**。
7. 卸下**顯示器前蓋**。
8. 卸下**鉸接護蓋**。
9. 若要卸下顯示板：
 - a. 卸下面板上的兩顆 (M2.0x2.0) 螺絲 [1]。
 - b. 抬起顯示板的底部邊緣 [2]。



- c. 從系統底部推開顯示板 [1]，然後將顯示板翻面 [2]。



- d. 從顯示板撕下顯示器連接器膠帶 [1]。
- e. 撕下將顯示器纜線固定至顯示板背面的聚酯薄膜膠帶 [2]。
- f. 扳起金屬彈片，然後從顯示板背面拔下顯示器纜線 [3、4]。



- g. 卸下顯示板。

安裝顯示板 (非觸控)

 **註:** 顯示板安裝程序僅適用於非觸控顯示器組態。

1. 將顯示器纜線連接至顯示板背面。

 **註:** 若為 Latitude 7490，您必須將 LED 子板纜線穿入手掌墊的固定門鎖下方，並將標籤置於主機板下方。

2. 貼上將顯示器纜線固定至顯示板背面的聚酯薄膜膠帶。

3. 將顯示器連接器膠帶黏貼至顯示板。

4. 將顯示板翻面，然後將顯示板推向系統。

5. 裝回面板上的兩顆 (M2.0x2.0) 螺絲。

6. 安裝前蓋。

7. 安裝鉸接護蓋。

8. 安裝顯示器組件。

9. 安裝 WLAN 卡。

10. 安裝 WWAN 卡。

11. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。

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。

攝影機和麥克風模組

卸下攝影機和麥克風模組

麥克風和攝影機模組卸除程序僅適用於非觸控顯示器組態。

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. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。

4. 卸下 WLAN 卡。

5. 卸下 WWAN 卡。

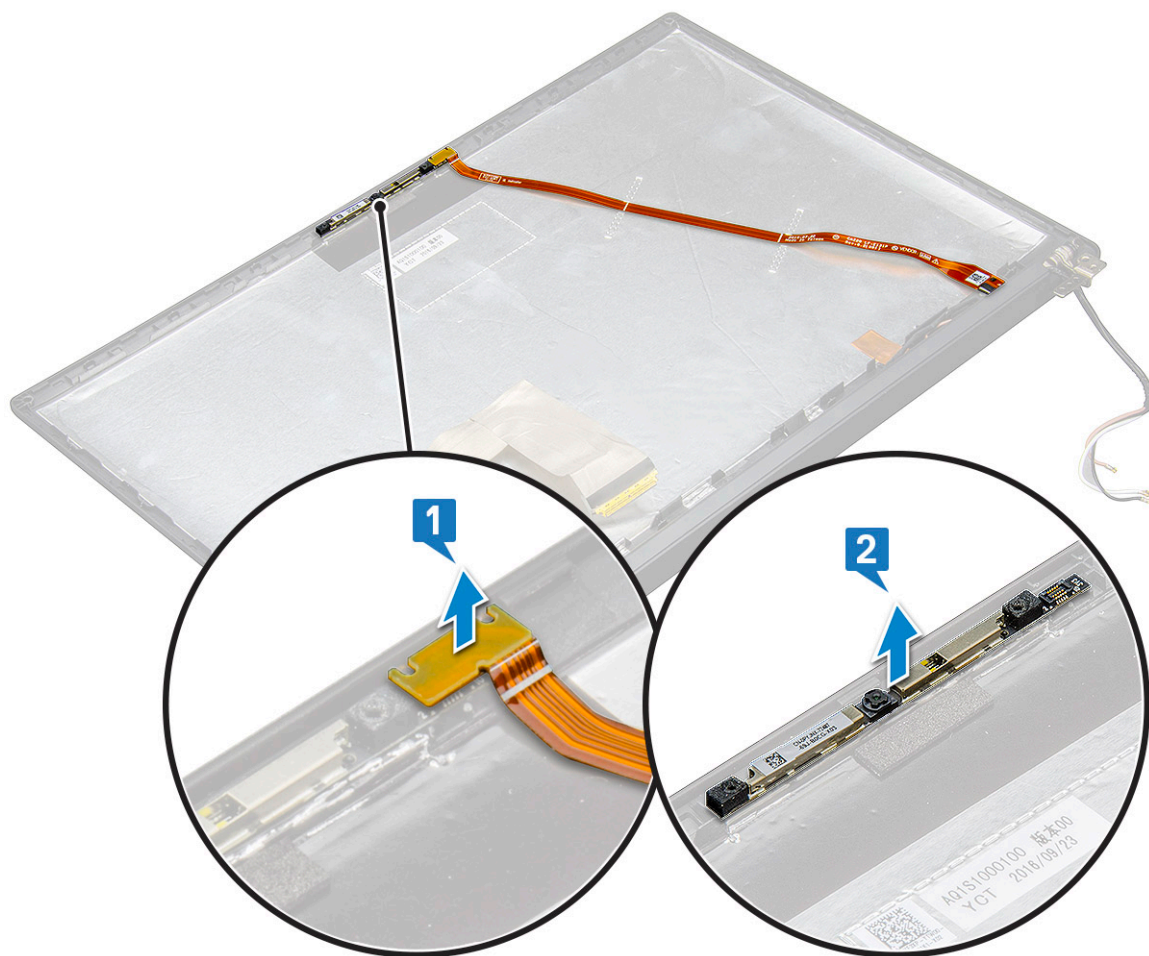
6. 卸下顯示器組件。

7. 卸下前蓋。

8. 卸下顯示器鉸接。

9. 卸下攝影機和麥克風模組：

- 提起塑膠托架，以從攝影機和麥克風模組拔下 FPC [1]。
- 使用塑膠拆殼棒，從顯示器背蓋的頂端凹槽撬起攝影機模組 [2]。
- 卸下攝影機模組。

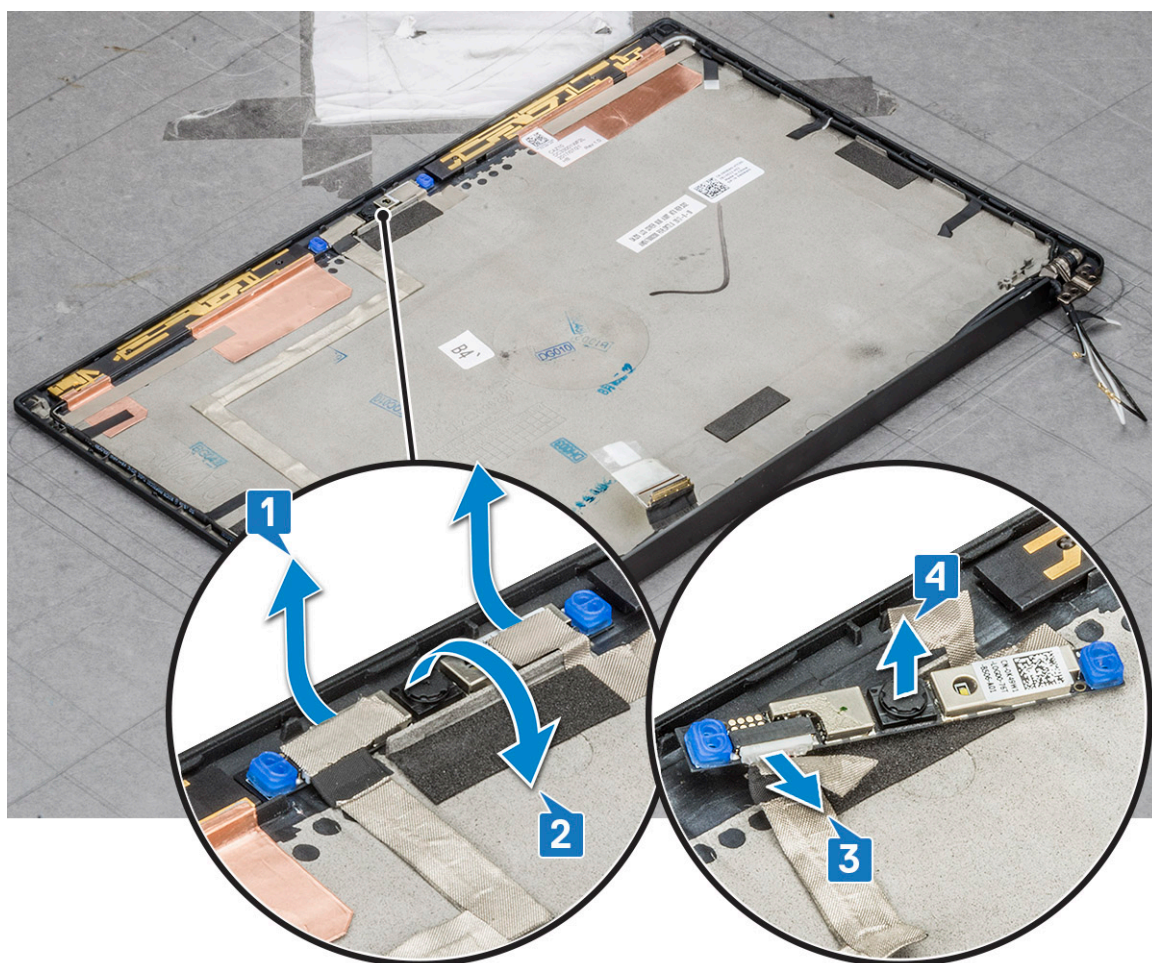


10. 卸下攝影機和麥克風模組：

- a. 撕下覆蓋攝影機和麥克風模組的兩段導電膠帶 [1]。

註： 導電膠帶為攝影機模組的獨立零件，更換攝影機和麥克風模組時必須先撕下，然後再重新黏貼。

- b. 扳起攝影機和麥克風模組 [2]。
c. 從攝影機模組拔下攝影機 FPC [3]。
d. 提起取出攝影機和麥克風模組 [4]。



安裝攝影機

此安裝程序僅適用於配備非觸控顯示器組態的系統。

1. 將攝影機模組插入顯示器組件上的插槽。
2. 連接攝影機纜線。
3. 安裝顯示器前蓋。
4. 安裝顯示器組件。
5. 安裝顯示器鉸接。
6. 安裝顯示板。
7. 安裝 WLAN 卡。
8. 安裝 WWAN 卡。
9. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
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。

註: 更換攝影機模組時，必須先撕下這兩段導電膠帶，然後再重新黏貼。

顯示器鉸接護蓋

卸下顯示器鉸接護蓋

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. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下**WLAN 卡**。
5. 卸下**WWAN 卡**。
6. 卸下**顯示器組件**。
7. 將鉸接護蓋從左側推到右側以將其鬆開，然後從顯示板卸下顯示器鉸接護蓋。



安裝顯示器鉸接護蓋

1. 將顯示器鉸接護蓋置於插槽上，然後推回以裝入顯示器組件中。
註：顯示器纜線、觸控感應器纜線（適用於具備觸控顯示器組件的機型）及 ASA 天線纜線（適用於具備極細邊框前蓋的機型）必須正確穿入左側顯示器鉸接附近的佈線通道。接著，使用黏貼於顯示器纜線的膠帶，將纜線固定至顯示器背蓋。
2. 安裝**顯示器組件**。
3. 安裝**WLAN 卡**。
4. 安裝**WWAN 卡**。
5. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
6. 安裝**基座護蓋**。
7. 按照**拆裝電腦內部元件之後**中的程序操作。

主機板

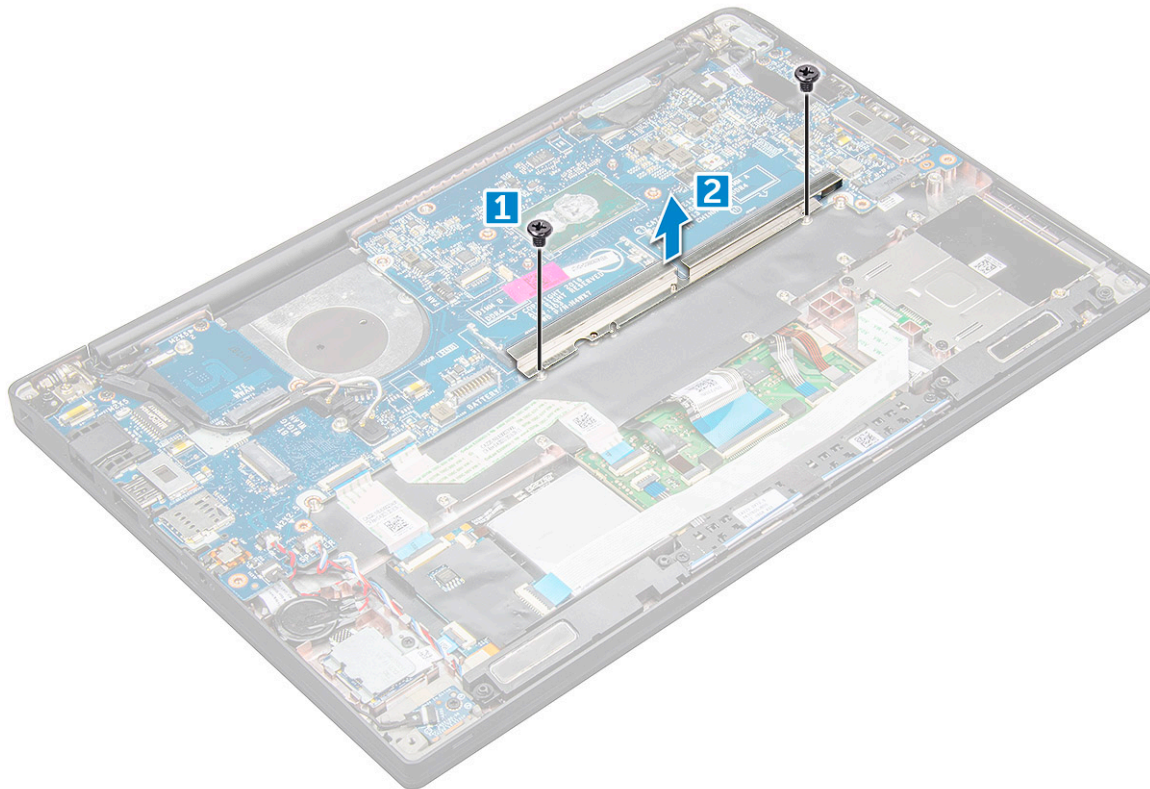
卸下主機板

1. 按照**拆裝電腦內部元件之前**中的程序操作。
註：如果您的電腦配有 WWAN 卡，則必須取出空置的 SIM 卡托盤。
2. 卸下**SIM 卡**。
3. 卸下**虛設的 SIM 卡托盤**。

4. 卸下**底座護蓋**。
5. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
6. 卸下**記憶體模組**。
7. 卸下 **PCIe SSD**。
8. 卸下 **WLAN 卡**。
9. 卸下 **WWAN 卡**。
10. 卸下**散熱器組件**。

若要確認螺絲，請參閱**螺絲清單**。

11. 卸下記憶體模組托架：
 - a. 卸下將記憶體模組托架固定至主機板的兩顆 (M2.0x3.0) 螺絲 [1]。
 - b. 將記憶體模組托架從主機板提起取出 [2]。

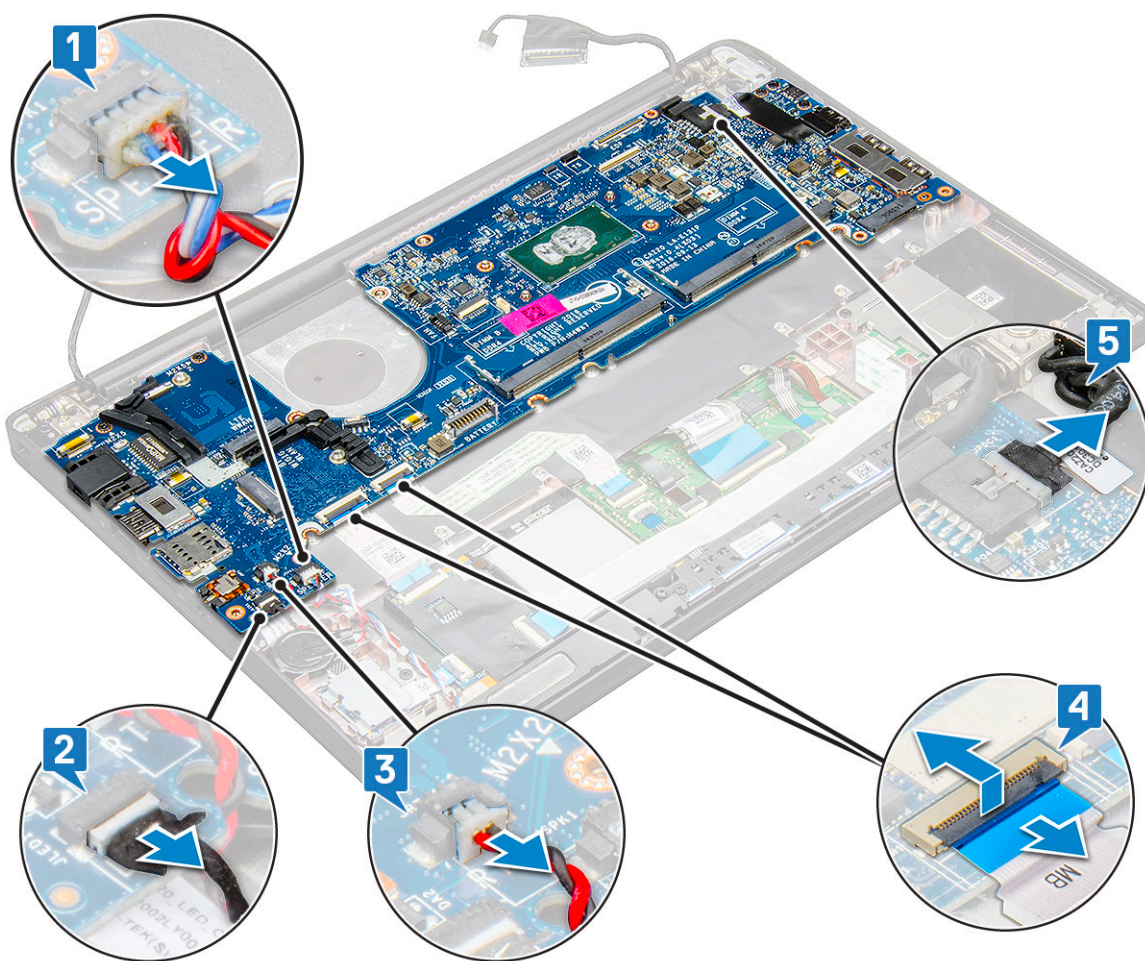


12. 拔下 eDP 纜線：**顯示器組件**

13. 若要拔下纜線：

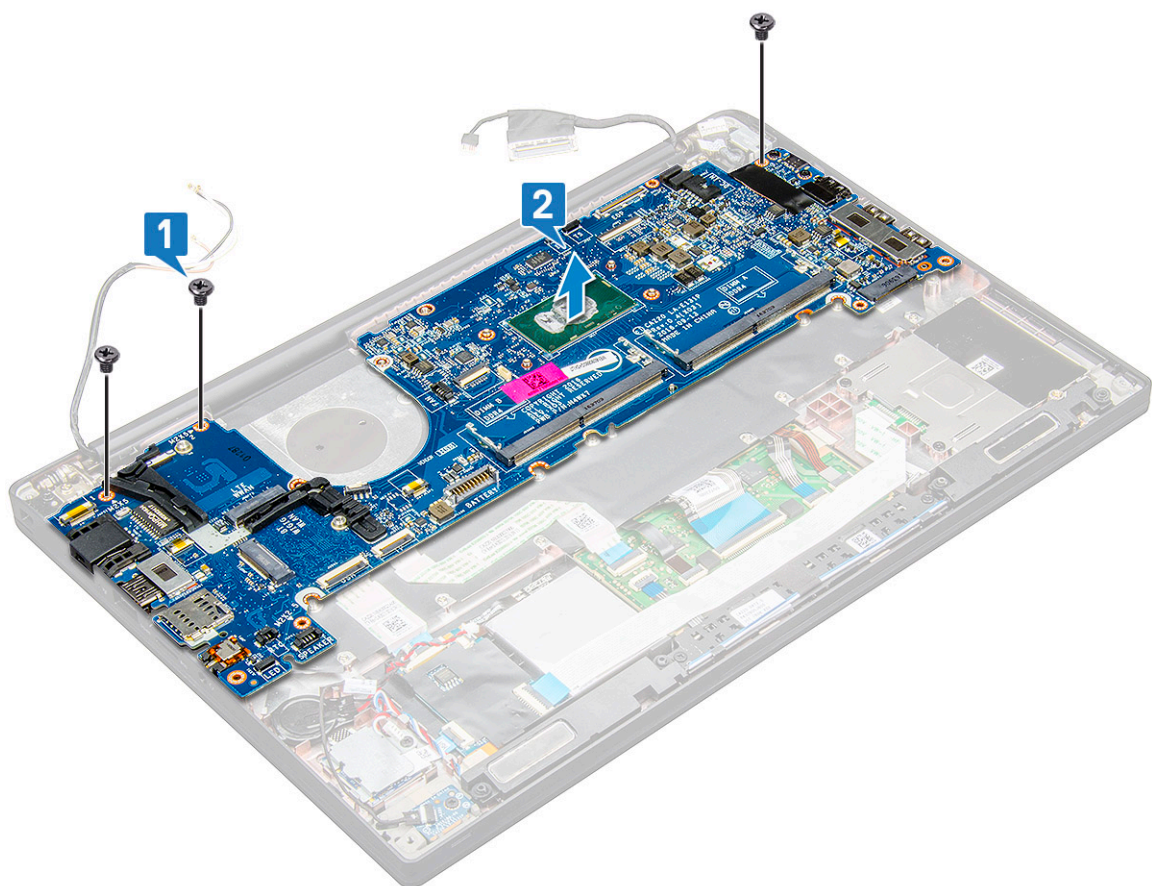
註：若要拔下喇叭、LED 板、幣式電池及電源連接器連接埠纜線，請使用塑膠拆殼棒，將纜線從連接器鬆開。請勿拉扯纜線以免造成斷裂。

- a. 喇叭纜線 [1]
- b. LED 板纜線 [2]
- c. 鈕釦電池纜線 [3]
- d. 觸控板纜線及 USH 板纜線 [4]
- e. 電源連接器連接埠 [5]

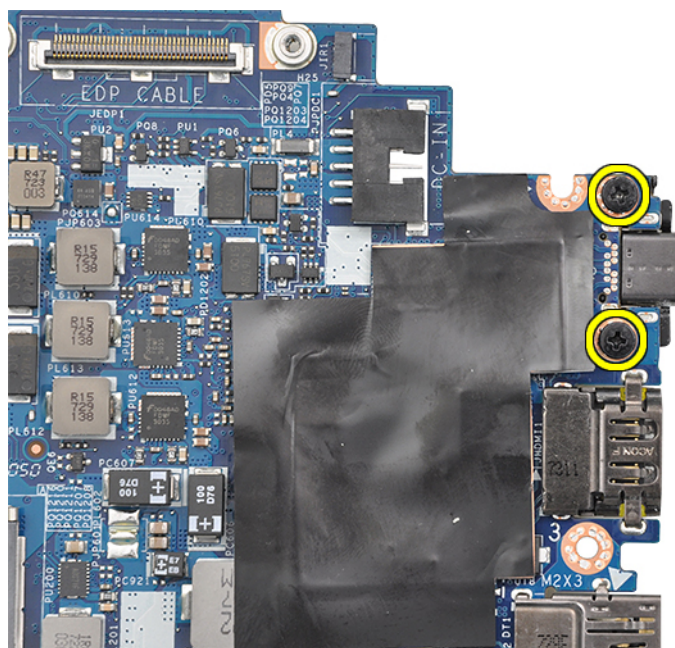


14. 若要卸下主機板：

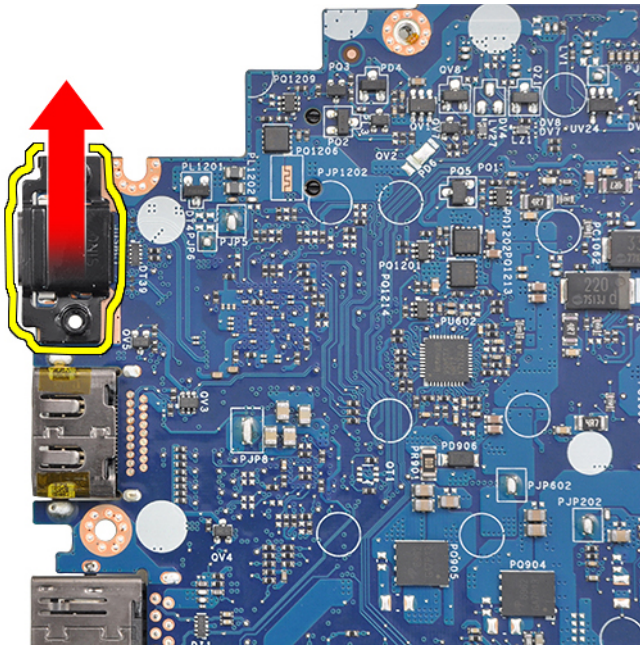
- a. 卸下 USB Type-C 托架。
圖中並未顯示如何卸下 USB Type-C 托架。
- b. 卸下固定主機板的三顆 (M2.0x5.0) 螺絲 [1]。
- c. 將主機板從電腦抬起取下 [2]。



15. 卸下固定 USB Type-C 托架的兩顆 (M2.0x5.0) 螺絲。



16. 翻轉主機板，撕下固定托架的膠帶，然後從主機板卸下 USB Type-C 連接埠。



註：卸下 USB Type-C 托架或將其重新裝回主機板時，技術人員必須將主機板置於 ESD 墊上以免造成損壞。

安裝主機板

1. 將主機板對準系統上的螺絲孔。
2. 裝回將主機板固定至系統的 M2.0x3.0 螺絲。
3. 將喇叭、LED 板、幣式電池、觸控墊及 USH 纜線，以及電源連接器纜線連接至主機板上的連接器。
4. 將 eDP 纜線連接至主機板上的連接器。
5. 將金屬托架置於 eDP 纜線上，然後裝回 M2.0x3.0 螺絲以將其固定。
6. 將金屬托架置於記憶體模組連接器上，然後裝回 M2.0x3.0 螺絲以將其固定至系統。

註：更換用主機板不含 SIM 卡托盤 (若有)、USB Type-C 托架及 DDR ESD 托架，而且必須轉移。

7. 安裝散熱器。
8. 安裝 WLAN 卡。
9. 安裝 WWAN 卡。
10. 安裝 PCIe SSD 卡。
11. 安裝記憶體模組。
12. 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
13. 安裝基座護蓋。
14. 安裝虛設的 SIM 卡托盤。
15. 安裝 SIM 卡。
16. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序操作。

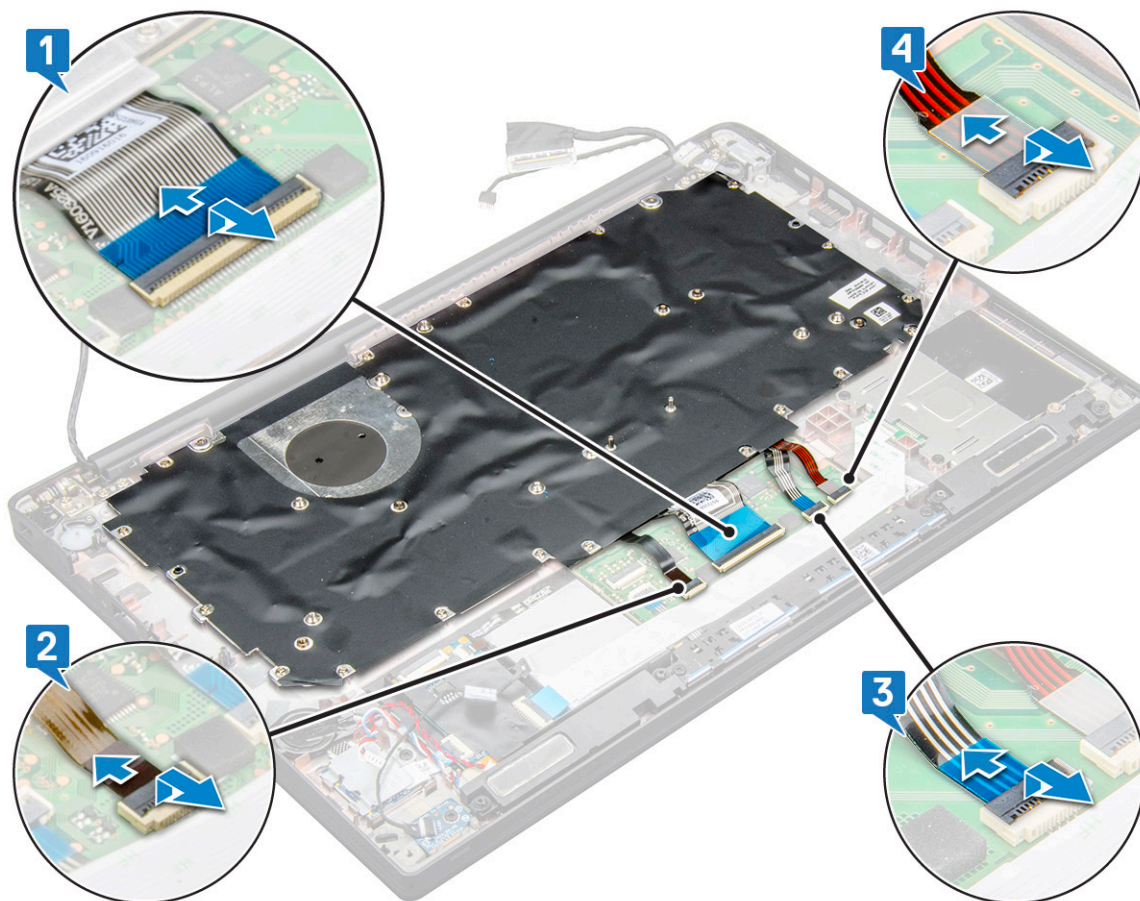
鍵盤

卸下鍵盤組件

註：鍵盤與鍵盤托的組合稱為鍵盤組件。

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。

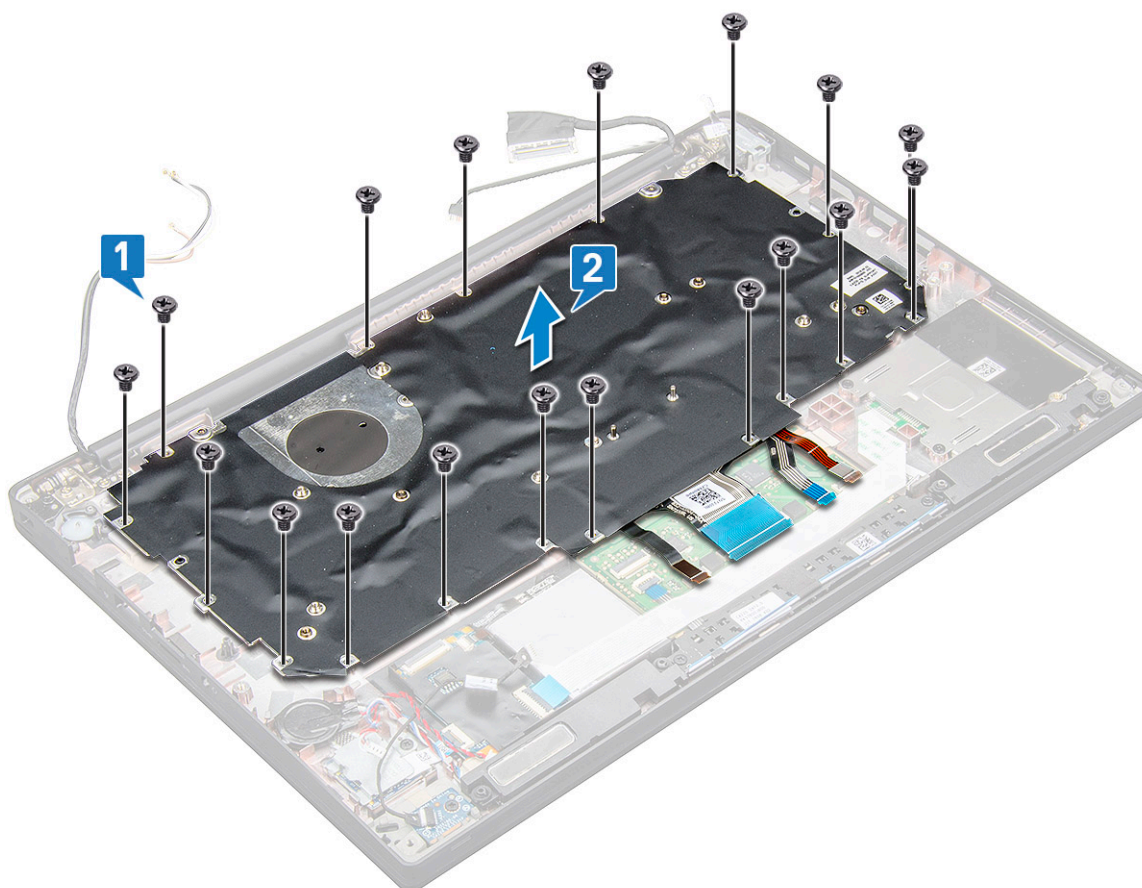
3. 從主機板上的連接器上拔下電池纜線。
4. 卸下記憶體模組。
5. 卸下 PCIe SSD。
6. 卸下 WLAN 卡。
7. 卸下 WWAN 卡。
8. 卸下散熱器組件。
9. 卸下主機板。
10. 從手掌墊端拔下纜線：
 - a. 鍵盤纜線 [1]
 - b. 鍵盤背光纜線 [2]、USH 板纜線 (選配)
 - c. 觸控墊和 USH 板纜線 [3、4]



11. 卸下鍵盤組件：

① 註：若要確認螺絲，請參閱 [螺絲清單](#)

- a. 卸下固定鍵盤的 18 顆 (M2.0x2.5) 螺絲 [1]。
- b. 將鍵盤組件從機箱抬起取出 [2]。



從鍵盤托盤卸下鍵盤

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [鍵盤組件](#)。
3. 卸下將鍵盤固定至鍵盤組件的五顆 M2.0x2.0 螺絲。



4. 將鍵盤從鍵盤托盤提起取出。

將鍵盤安裝至鍵盤托盤

1. 將鍵盤對齊鍵盤托上的螺絲固定器。

- 鎖緊五顆 M2.0x2.0 螺絲，將鍵盤固定至鍵盤托盤。



- 安裝 鍵盤組件。

安裝鍵盤組件

- 註:** 鍵盤與鍵盤托的組合稱為鍵盤組件。
- 註:** 鍵盤格狀網片有多個按鍵壓力點，必須穩固向下按壓這些壓力點，才能確實固定嵌入更換的鍵盤。

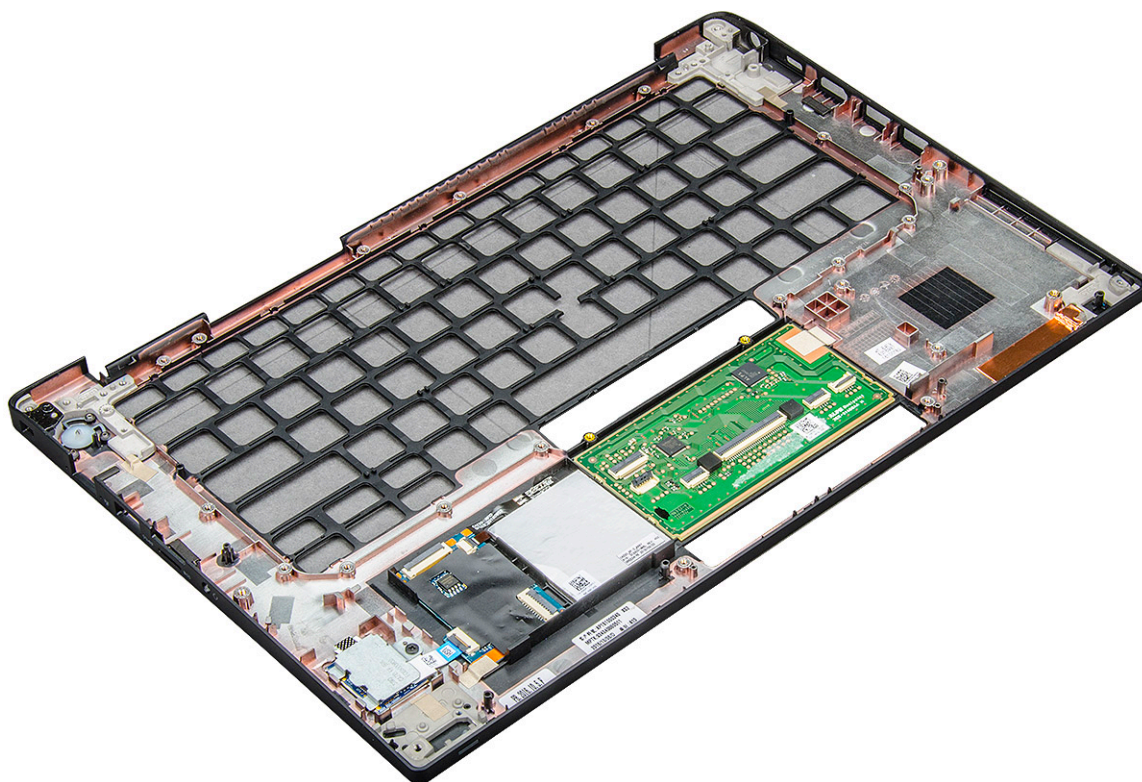
- 將鍵盤組件對齊電腦上的螺絲固定器。
- 鎖緊將鍵盤固定至機箱的 M2.0x2.5 螺絲。
- 將鍵盤纜線、USH 板纜線 (選配)、鍵盤背光纜線及觸控墊纜線連接至觸控墊按鈕板上的連接器。
- 安裝主機板。
- 安裝散熱器。
- 安裝 WLAN 卡。
- 安裝 WWAN 卡。
- 安裝 PCIe SSD 卡。
- 安裝記憶體模組。
- 將電池纜線連接至主機板上的連接器。
- 安裝基座護蓋。
- 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

手掌墊

裝回手掌墊

- 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
- 卸下：
 - 基座護蓋
 - 電池
 - 記憶體模組
 - PCIe SSD
 - WLAN 卡
 - WWAN 卡
 - 散熱器組件
 - 主機板

- i. 電源連接器連接埠
- j. 幣式電池
- k. 喇叭



最後剩下的元件為手掌墊。

3. 裝回手掌墊。
4. 安裝：
 - a. 喇叭
 - b. 幣式電池
 - c. 電源連接器連接埠
 - d. 主機板
 - e. 散熱器
 - f. WLAN 卡
 - g. WWAN 卡
 - h. PCIe SSD 卡
 - i. 記憶體模組
 - j. 電池
 - k. 基座護蓋
5. 按照 拆裝電腦內部元件之後 中的程序進行操作。

技術與元件

本章詳細說明系統中可用的技術及元件。

主題：

- [DDR4](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [USB 功能](#)
- [USB Type-C](#)
- [透過 USB Type-C 傳輸的 Thunderbolt](#)

DDR4

DDR4 (雙倍資料速率第四代) 記憶體是 DDR2 和 DDR3 技術更高速的後繼者，相較於 DDR3 在每 DIMM 上的最大容量 128 GB，DDR4 允許高達 512 GB 的容量。DDR4 同步動態隨機存取記憶體與 SDRAM 和 DDR 的重要不同之處在於，可防止使用者安裝錯誤的記憶體類型至系統。

與需要 1.5 伏特電力的 DDR3 相較之下，DDR4 需要的電力減少 20%，或僅需 1.2 伏特即可運作。DDR4 也支援新的深度省電模式，可讓主機裝置進入待命模式，而不必重新整理其記憶體。深度省電模式預計可減少 40% 至 50% 的待命耗電量。

DDR4 詳細資料

DDR3 和 DDR4 記憶體模組之間存在細微差異，如下所示。

鍵槽差異

DDR4 模組上的鍵槽位置與 DDR3 模組上的鍵槽位置不同。兩個槽口都在插入邊緣上，但 DDR4 上的槽口位置略有不同，可防止模組被安裝在不相容的主機板或平台。

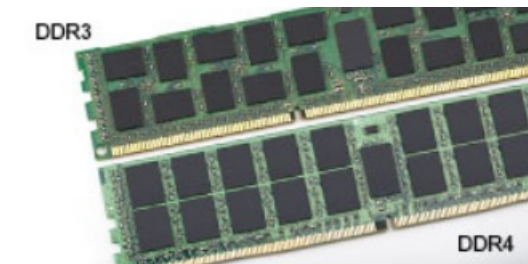


圖 1. 槽口差異

厚度增加

DDR4 模組比 DDR3 稍厚，以容納更多訊號層。

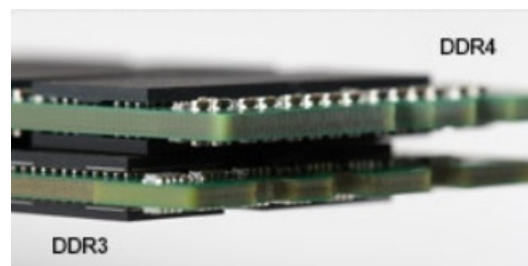


圖 2. 厚度差異

彎曲邊緣

DDR4 模組具有彎曲邊緣，有助於在記憶體安裝期間插入和減輕 PCB 上的應力。

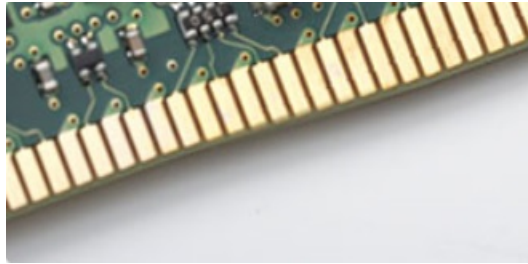


圖 3. 彎曲邊緣

記憶體錯誤

系統上的記憶體錯誤顯示新的 ON-FLASH-FLASH 或 ON-FLASH-ON 故障代碼。如果所有記憶體皆故障，LCD 便不會開啟。請嘗試在系統底部或鍵盤下方的記憶體連接器中已知良好的記憶體模組（例如在部分可攜式系統中），對可能的記憶體故障進行故障排除。

註：DDR4 記憶體內嵌在主機板上，並非如圖所示的可更換式 DIMM。

HDMI 1.4

本主題說明 HDMI 1.4 及其功能與優點。

HDMI（高傳真多媒體介面）是未經壓縮的全方位數位音訊/視訊介面，而且受業界支援。HDMI 可作為任何相容數位音訊/視訊來源之間的介面，例如 DVD 播放器，或 A/V 接收器，以及數位電視（DTV）這類相容的數位音訊及/或視訊顯示器。HDMI 用於電視和 DVD 播放器，主要優點是能夠減少纜線，並提供內容保護。HDMI 能以單一纜線支援標準畫質、增強或高畫質影像，再加以多聲道數位音訊。

註：HDMI 1.4 會提供 5.1 聲道音訊支援。

HDMI 1.4 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
- **額外色彩空間** - 新增支援數位攝影和電腦圖形中使用的額外色光模式
- **4K 支援**：可讓影像解析度遠遠超越 1080p，支援新一代顯示器，可與用於許多商業電影院的數位劇院系統相抗衡。
- **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
- Audio 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

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 2. 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	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。

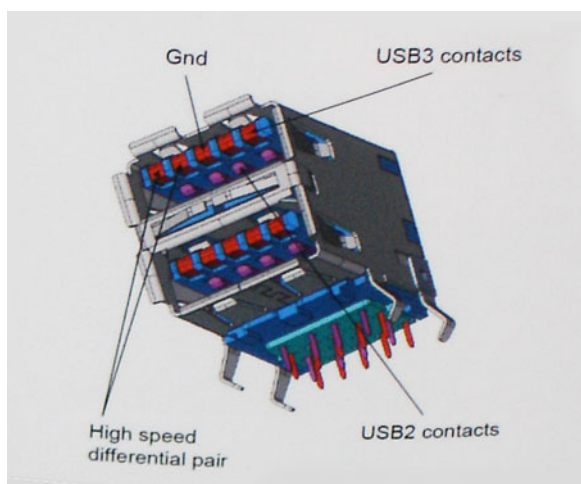


速度

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 Gen 2 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、音效和電源結合在單一連線。Thunderbolt 將 PCI Express (PCIe) 和 DisplayPort (DP) 結合在一個序列訊號，並額外供應 DC 電源，全部集中在一條纜線中。Thunderbolt 1 和 Thunderbolt 2 使用的連接器 [1] 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 [2]。

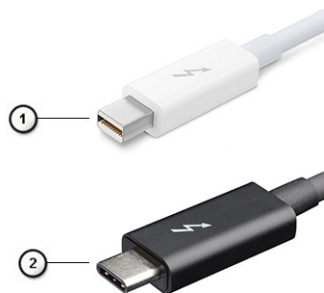


圖 4. Thunderbolt 1 和 Thunderbolt 3

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、但負責所有傳輸的連接埠，為所有擴充基座、顯示器或資料裝置 (如外接式硬碟機) 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 1.2：與現有 DisplayPort 顯示器、裝置和纜線相容

4. USB 電源供應：在支援的電腦上可傳遞高達 130W 的電力

透過 USB Type C 傳輸的 Thunderbolt 3 的主要特色

1. 一條纜線即可擁有 Thunderbolt、USB、DisplayPort 和可充電的 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。

系統規格

主題：

- 技術規格
- 快速鍵組合

技術規格

註：提供的項目可能會因國家/地區而異。以下僅列出依法需隨附於電腦的零件規格。如需電腦組態的詳細資訊，請前往 Windows 作業系統的說明及支援，然後選取可檢視電腦相關資訊的選項。

表 3. 規格

類型	功能
處理器系列	Intel Core i5-8250U (四核心，3.4 GHz，6 MB 快取記憶體，15 W) Intel Core i5-8350U (四核心，3.6GHz，6 MB 快取記憶體，15 W) vPro Intel Core i7-8650U (四核心，3.9 GHz，8 MB 快取記憶體，15 W) vPro Intel Core i3-7130U (雙核心，2.7 GHz，3 MB 快取記憶體，15 W) Intel Core i5-7300U (雙核心，3.5 GHz，3 MB 快取記憶體，15 W) vPro
系統	- 晶片組：Intel Kaby Lake-U/R (內建於處理器) - DRAM 匯流排寬度：64 位元 - 快閃 EPROM：SPI 128 Mbits - PCIe 匯流排：100 MHz - 外接匯流排頻率：DMI 3.0-8 GT/秒
作業系統	- Microsoft Windows 10 家用版 - Microsoft Windows 10 專業版 (64 位元) - Ubuntu 16.04 LTS - Windows 10 中國網通政府版支援 (僅限中國)
記憶體	- DDR4 2400 SDRAM 搭配 Intel 第 7 代處理器，(運作頻率為 2133) - DDR4 2400 SDRAM (搭配 Intel 第 8 代處理器，運作頻率為 2400) 2 個 DIMM 插槽，最高支援 32 GB
影像	- Intel HD Graphics 620 (第 7 代 Intel Core 處理器) - Intel UHD Graphics 620 (第 8 代 Intel Core 處理器)
音效	- 類型：四聲道高傳真音效 - 控制器：Realtek ALC3246 - 立體聲轉換：24 位元類比轉數位及數位轉類比 - 內部介面：高傳真音效 - 外接式介面：麥克風輸入、立體聲耳機及耳麥組合連接器 - 喇叭：兩個 - 內建喇叭放大器：每聲道 2 W (RMS) - 音量控制：快速鍵
顯示器	14.0 吋 HD (1366 x 768) 防眩光、HD 攝影機/麥克風、支援 WLAN、鋁合金背蓋、非觸控 14.0 吋 HD (1366 x 768) 防眩光、HD 攝影機/麥克風、WLAN/WWAN、鋁合金背蓋、非觸控

表 3. 規格 (續)

	14.0 吋 FHD (1920 x 1080) 防眩光、HD 攝影機/麥克風、支援 WLAN、鎂合金背蓋、非觸控 14.0 吋 FHD (1920 x 1080) 防眩光、HD 攝影機/麥克風、WWAN/WLAN、鎂合金背蓋、非觸控 14.0 吋 FHD (1920 x 1080) 防眩光、僅配備麥克風、支援 WLAN、鎂合金背蓋、非觸控 14.0 吋 FHD (1920 x 1080) 防眩光、超低功耗面板 (SLP)、HD 攝影機/麥克風、WLAN (含 ASA)、窄邊框鎂合金背蓋、非觸控 14.0 吋 FHD (1920 x 1080) 防眩光、超低功耗面板 (SLP)、IR 攝影機/麥克風、WLAN (含 ASA)、窄邊框鎂合金背蓋、非觸控 14.0 吋 FHD (1920 x 1080)、防眩光、HD 攝影機/麥克風、WLAN/WWAN、鎂合金背蓋、On-cell 觸控 14.0 吋 FHD (1920 x 1080)、防眩光、HD 攝影機/麥克風、WLAN (含 ASA)、窄邊框碳纖維背蓋、On-cell 觸控 14.0 吋 FHD (1920 x 1080)、防眩光、IR 攝影機/麥克風、WLAN (含 ASA)、窄邊框碳纖維背蓋、On-cell 觸控
儲存選項	主要儲存裝置： 128 GB M.2 2280 SATA 2280 SSD 256 GB M.2 2280 SATA 2280 SSD 512 GB M.2 2280 SATA 2280 SSD 512 GB M.2 2280 SATA SED 2280 SSD 128 GB M.2 2280 PCIe SSD 256 GB M.2 2280 PCIe SSD 512 GB M.2 2280 PCIe SSD 1 TB M.2 2280 PCIe SSD 256 GB M.2 2280 PCIe SED SSD 512 GB M.2 2280 PCIe SED SSD
安全保護	TPM 2.0 FIPS 140-2 認證、TCG 認證 (2018 年 2 月) 選配的硬體驗證配套 1：FIPS 201 接觸式智慧卡搭配 Control Vault 2.0 進階驗證以及 FIPS 140-2 Level 3 認證 選配硬體驗證配套 2：觸碰式指紋辨識器、FIPS 201 接觸式智慧卡、感應式智慧卡、NFC、Control Vault 2.0 進階驗證以及 FIPS 140-2 Level 3 認證
媒體插槽座選項	- Dell Business Dock WD15 (選配) - Dell Thunderbolt Dock - TB16 (僅限配備 Thunderbolt 3 的系統可選配)
多媒體	- 內建高品質喇叭 - 耳機/麥克風組合插孔 - 降噪陣列麥克風 - 選配的 HD 或 IR 攝影機或沒有網路攝影機
光碟機選項	僅限外接式選項
電池選項	42 WHr 方形電池，具備 ExpressCharge 功能 60 WHr 聚合物電池，具備 ExpressCharge 功能 60Whr 長效型 (聚合物電池) 42 WHr (3 芯)： - 長：95.9 mm (3.78 吋) - 寬：5.70 mm (0.22 吋) - 高：18.50 mm (0.71 吋) - 重量：185.00 g (0.41 lb) - 電池容量：3.68 mAh 60 WHr (4 芯)： - 長：95.9 mm (3.78 吋)

表 3. 規格 (續)

	- 寬：5.70 mm (0.22 吋) - 高：18.50 mm (0.71 吋) - 重量：270.00 g (0.6 lb) - 電池容量：7.89 mAh 60WHr 長效型電池 (聚合物)： - 長：95.9 mm (3.78 吋) - 寬：5.70 mm (0.22 吋) - 高：18.50 mm (0.71 吋) - 重量：270.00 g (0.6 lb) - 電池容量：7.89 mAh
最長執行時間組態	7490 固定的硬體組態可讓使用者額外增加許多執行時間 - 此電腦搭載全新超低功耗 (SLP) 面板，可節省大部分的電力。背光的耗電量遠低於標準 FHD 面板 註： 此組態搭配使用 FHD SLP 面板與 60 WHr 電池，電池使用時間最長可達 20 小時 (比標準 FHD 面板增加最多 18%)。
電源變壓器	- 類型：E5 65 W 或 E5 90 W - 輸入電壓：100 VAC 至 240 VAC - 輸入電流 (最大值)：1.7 A - 輸入頻率：50 Hz 至 60 Hz - 輸出電流：3.34 A 和 4.62 A - 額定輸出電壓：19.5 VDC - 重量：230 g (65 W) 和 320 g (90 W) - 尺寸：22 x 66 x 106 mm (65 W) 和 22 x 66 x 130 mm (90 W) - 溫度範圍 (作業時)：0°C 至 40°C (32°F 至 104°F) - 溫度範圍 (非作業時)：-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)
通訊	網路介面卡：Intel i219LM Gigabit 乙太網路控制器 10/100/1000 Mb/s 乙太網路 (RJ-45) 無線網路和數據機： - Qualcomm QCA61x4A 802.11ac 雙頻 (2x2) 無線網路卡 + 藍牙 4.1 無線網路卡 - Intel 雙頻 Wireless-AC 8265 Wi-Fi 無線網路卡 (無 BT) (2x2) - Intel 雙頻 Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 無線網路卡 (2x2) - Intel Tri-Band 無線-AC 18265 WiGig + Wi-Fi + BT4.2 無線卡 - Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) - Qualcomm Snapdragon™ X7 HSPA+ (DW5811e) - Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e)
連接埠、插槽及機箱	- HDMI 1.4 (1 個) - 通用插孔 - 多媒體卡讀卡機 (SD 4.0) - uSIM (外接式) 3 個 USB 3.1 Gen1 (其一具有 PowerShare 功能) - 透過 USB Type-C 傳輸的 DisplayPort (可選配 Thunderbolt 3) (1 個) - RJ-45 - 選配的智慧卡 - Noble 防盜鎖楔形鎖孔 - DC-in
攝影機	- 類型：HD 固定焦距 - 感應器類型：CMOS 感應器技術 - 影像更新率：每秒最高達 30 畫格 - 影像解析度：1280 x 720 像素 (0.92 MP)

表 3. 規格 (續)

觸控墊	可使用區域 ● X 軸：99.50 mm ● Y 軸：53.0 mm ● X/Y 位置解析度——X：1048 cpi；Y：984 cpi ● 多點觸控：可設定單指與多指手勢
內建鍵盤	● 14.1 吋單一指向、非背光 ● 14.1 吋雙指向、背光
實體規格	● 正面到背面高度 (非觸控式)：0.69 吋至 0.70 吋；7.47 至 17.9 ● 寬：331.0 mm；13.03 吋 ● 深：220.9 mm；8.70 吋 ● 初始重量：1.4 kg；3.11 lb
環境規格	溫度規格 ● 作業時：0°C 至 35°C (32°F 至 95°F) ● 存放時：-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F) 相對濕度——最大規格 ● 作業時：10% 至 90% (無冷凝) ● 存放時：5% 至 95% (無冷凝) 海拔高度——最大規格 ● 作業時：0 至 3,048 m (0 至 10,000 ft) ● 作業時：5% 至 95% (無冷凝) ● 空氣中懸浮污染物等級：G2 或更低 (ISA S71.04-1985 定義)

顯示器規格詳細資料

表 4. 14.0 吋 (16:9) AG HD (1366 x 768) WLED 200 nits (尼特) (一般) eDP 1.2，HD 攝影機/麥克風，支援 WLAN，鎂合金背蓋，非觸控

功能	規格
類型	HD 防炫光
亮度 (一般)	200 nits
尺寸 (可使用區域)	● 高：173.95mm (最大) ● 寬：309.4mm (最大) ● 對角線：14.0 吋
原生解析度	1366 x 768
百萬像素	1.05
每吋像素數 (PPI)	112
對比率 (最小值)	300:1
回應時間 (最大值)	25 msec 上升/下降
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 40 度
垂直視角 (最小值)	+10/-30 度
像素距離	0.2265 mm
耗電量 (最大值)	2.8 千瓦

表 5. 14.0 吋 (16:9) AG HD (1366 x 768) WLED 200 nits (尼特) (一般) eDP 1.2 , HD 攝影機/麥克風 , WLAN/WWAN , 鎂合金背蓋 , 非觸控

功能	規格
類型	HD 防炫光
亮度 (一般)	200 nits
尺寸 (可使用區域)	● 高 : 173.95mm (最大) ● 寬 : 309.4mm (最大) ● 對角線 : 14.0 吋
原生解析度	1366 x 768
百萬像素	1.05
每吋像素數 (PPI)	112
對比率 (最小值)	300:1
回應時間 (最大值)	25 msec 上升/下降
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 40 度
垂直視角 (最小值)	+10/-30 度
像素距離	0.2265 mm
耗電量 (最大值)	2.8 千瓦

表 6. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特) , eDP 1.3 (含 PSR) , IPS , HD 攝影機/麥克風 , 支援 WLAN , 鎂合金背蓋 , 非觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit
尺寸 (可使用區域)	● 高 : 173.95mm (最大) ● 寬 : 309.4mm (最大) ● 對角線 : 14.0 吋
原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157
對比率 (最小值)	600:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	3.8 W

表 7. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特) , eDP 1.3 (含 PSR) , IPS , HD 攝影機/麥克風 , WWAN/WLAN , 鎂合金背蓋 , 非觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit

表 7. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特), eDP 1.3 (含 PSR), IPS, HD 攝影機/麥克風, WWAN/WLAN, 鋁合金背蓋, 非觸控 (續)

尺寸 (可使用區域)	- 高：173.95mm (最大值), 不含金屬彈片 - 寬：309.4mm (最大) - 對角線：14.0 吋
原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157
對比率 (最小值)	1000:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	3.8 W

表 8. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特), eDP 1.3 (含 PSR), IPS, 僅配備麥克風, 支援 WLAN, 鋁合金背蓋, 非觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit
尺寸 (可使用區域)	- 高：173.95mm (最大) - 寬：309.4mm (最大) - 對角線：14.0 吋
原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157
對比率 (最小值)	600:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	3.8 W

表 9. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特), eDP 1.3 (含 PSR), IPS, 超低功耗面板 (SLP), HD 攝影機/麥克風, WLAN (含 ASA), 窄邊框鋁合金背蓋, 非觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit
尺寸 (可使用區域)	- 高：173.95mm (最大), 不含金屬彈片 - 寬：309.4mm (最大) - 對角線：14.0 吋

表 9. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特), eDP 1.3 (含 PSR), IPS, 超低功耗面板 (SLP), HD 攝影機/麥克風, WLAN (含 ASA), 窄邊框鎂合金背蓋, 非觸控 (續)

原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157
對比率 (最小值)	1000:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	1.99 W

表 10. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特), eDP 1.3 (含 PSR), IPS, 超低功耗面板 (SLP), IR 攝影機/麥克風, WLAN (含 ASA), 窄邊框鎂合金背蓋, 非觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit
尺寸 (可使用區域)	● 高：173.95mm (最大), 不含金屬彈片 ● 寬：309.4mm (最大) ● 對角線：14.0 吋
原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157
對比率 (最小值)	1000:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	1.99 W

表 11. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特), eDP 1.3 (含 PSR), IPS, HD 攝影機/麥克風, WLAN/WWAN, 鎂合金背蓋, On-cell 觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit
尺寸 (可使用區域)	● 高：173.95mm (最大) ● 寬：309.4mm (最大) ● 對角線：14.0 吋
原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157

表 11. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特) , eDP 1.3 (含 PSR) , IPS , HD 攝影機/麥克風 , WLAN/WWAN , 鋁合金背蓋 , On-cell 觸控 (續)

對比率 (最小值)	600:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	4.1 W

表 12. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特) , eDP 1.3 (含 PSR) , IPS , HD 攝影機/麥克風 , WLAN (含 ASA) , 窄邊框碳纖維背蓋 , On-cell 觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit
尺寸 (可使用區域)	● 高 : 173.95mm (最大) ● 寬 : 309.4mm (最大) ● 對角線 : 14.0 吋
原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157
對比率 (最小值)	600:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz
水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	4.1 W

表 13. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特) , eDP 1.3 (含 PSR) , IPS , IR 攝影機/麥克風 , WLAN (含 ASA) , 窄邊框碳纖維背蓋 , On-cell 觸控

功能	規格
類型	FHD 防炫光
亮度 (一般)	300 nit
尺寸 (可使用區域)	● 高 : 173.95mm (最大) ● 寬 : 309.4mm (最大) ● 對角線 : 14.0 吋
原生解析度	1920 x 1080
百萬像素	2.07
每吋像素數 (PPI)	157
對比率 (最小值)	600:1
回應時間 (最大值)	35msec (由黑到白)
重新整理頻率	60 Hz

表 13. 14.0 吋 (16:9) AG FHD (1920 x 1080) 300 nits (尼特) , eDP 1.3 (含 PSR) , IPS , IR 攝影機/麥克風 , WLAN (含 ASA) , 窄邊框碳纖維背蓋 , On-cell 觸控 (續)

水平視角 (最小值)	+/- 80 度
垂直視角 (最小值)	+/- 80 度
像素距離	0.161 x 0.161 mm
耗電量 (最大值)	4.1 W

快速鍵組合

表 14. 快速鍵組合

功能鍵組合	Latitude 7490
Fn+ESC	Fn 切換
Fn+F1	喇叭靜音
Fn+F2	音量調低
Fn+F3	音量調高
Fn+F4	麥克風靜音
Fn+F5	數字鎖定
Fn+F6	捲動鎖定
Fn+F8	顯示切換 (Win + P)
Fn+F9	搜尋
Fn+F10	增加鍵盤背光的亮度
Fn+F11	降低顯示器亮度
Fn+F12	提高顯示器亮度
Fn + Prt Scr	WLAN 開啟/關閉
Fn + Insert	睡眠
Fn + 左游標	首頁
Fn + 右游標	移至結尾

系統設定

系統設定可讓您管理您的筆記型電腦硬體並指定 BIOS 等級選項。從系統設定，您可以：

- 在您新增或卸下硬體後變更 NVRAM 設定
- 檢視系統硬體組態
- 啟用或停用內建裝置
- 設定效能和電源管理臨界值
- 管理您的電腦安全性

主題：

- BIOS 概觀
- 進入 BIOS 設定程式
- 導覽鍵
- 單次開機選單
- 系統設定選項
- General (一般) 畫面選項
- System Configuration (系統組態) 畫面選項
- Video (影像) 畫面選項
- Security (安全性) 畫面選項
- Secure Boot (安全開機) 畫面選項
- Intel Software Guard Extensions (Intel 軟體保護擴充功能) 畫面選項
- Performance (效能) 畫面選項
- Power Management (磁碟管理) 畫面選項
- POST Behavior (POST 行為) 畫面選項
- 管理功能
- Virtualization Support (虛擬支援) 畫面選項
- Wireless (無線) 畫面選項
- Maintenance (維護) 畫面選項
- 系統登入畫面選項
- 管理員密碼和系統密碼
- 更新 BIOS
- 系統與設定密碼
- 清除 CMOS 設定
- 清除 BIOS (系統設定) 密碼和系統密碼

BIOS 概觀

BIOS 管理電腦作業系統與所連接裝置 (例如：硬碟、顯示卡、鍵盤、滑鼠及印表機) 之間的資料流。

進入 BIOS 設定程式

1. 開啟您的電腦。
2. 立即按下 F2 進入 BIOS 設定程式。

 **註：**如果您未立即按下並已出現作業系統徽標，請繼續等待直到出現桌面。然後，關閉電腦並再試一次。

導覽鍵

i 註: 在大部分的系統設定選項上，您所做變更會被儲存，但是必須等到您重新啟動系統後，變更才會生效。

表 15. 導覽鍵

按鍵	導覽
向上方向鍵	移至上一個欄位。
向下方向鍵	移至下一個欄位。
Enter	在所選取的欄位中選擇一個值 (如果有的話) 或依照欄位中的連結進行。
空白鍵	展開或收合下拉式清單 (若適用)。
標籤	移至下個焦點區域。 i 註: 僅適用於標準圖形瀏覽器。
Esc 鍵	移到上一頁，直到您看到主畫面為止。在主畫面按下 Esc 後，會出現一則訊息，提示您儲存任何未儲存的變更，然後重新啟動系統。

單次開機選單

若要進入單次開機選單，請開啟電腦，並立即按下 F12 鍵。

i 註: 如果電腦已開啟，建議將其關機。

單次開機功能表會顯示可用的開機裝置，包括診斷選項。可用的開機功能表選項有：

- 抽取式磁碟機 (若有)
- STXXXX 磁碟機 (若有)
i 註: XXX 代表 SATA 磁碟機編號。
- 光碟機 (若有)
- SATA 硬碟 (如果有的話)
- 診斷

開機順序畫面也會顯示選項，讓您存取系統設定畫面。

系統設定選項

i 註: 視筆記型電腦和其安裝的裝置而定，本節列出的項目不一定會出現。

General (一般) 畫面選項

此部分列出您電腦的主要硬體功能。

選項	說明
System Information	此部分列出您電腦的主要硬體功能。 System Information (系統資訊)：顯示 BIOS Version (BIOS 版本)、Service Tag (服務標籤)、Asset Tag (資產標籤)、Ownership Tag (擁有者標籤)、Ownership Date (擁有日期)、Manufacture Date (製造日期)、Express Service Code (快速服務代碼)，以及 Signed Firmware Update is enabled (簽署韌體更新) (預設為啟用)。

選項	說明
	- Memory Information (記憶體資訊)：顯示 Memory Installed (已安裝的記憶體)、Memory Available (可用記憶體)、Memory Speed (記憶體速度)、Memory Channels Mode (記憶體通道模式)、Memory Technology (記憶體技術)、DIMM A Size (DIMM A 大小) 和 DIMM B Size (DIMM B 大小)。 - Processor Information (處理器資訊)：顯示 Processor Type (處理器類型)、Core Count (核心計數)、Processor ID (處理器 ID)、Current Clock Speed (目前時脈速度)、Minimum Clock Speed (最小時脈速度)、Maximum Clock Speed (最大時脈速度)、Processor L2 Cache (處理器 L2 快取記憶體)、Processor L3 Cache (處理器 L3 快取記憶體)、HT Capable (HT 性能) 和 64-Bit Technology (64 位元技術)。 - Device Information：顯示 M.2 SATA、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address、Passthrough MAC address、Video Controller、Video BIOS Version、Video Memory、Panel Type、Native Resolution、Audio Controller、Wi-Fi Device、WiGig Device、Cellular Device、Bluetooth Device。
Battery Information	顯示電池狀態健全狀況，以及交流電變壓器是否已安裝。
Boot Sequence	可讓您變更電腦嘗試尋找作業系統的順序。 傳統開機順序 - Diskette Drive (軟碟機) - Internal HDD (內部硬碟) - USB Storage Device (USB 儲存裝置) - CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW 磁碟機) - Onboard NIC (機載 NIC) UEFI 開機選項 - Windows Boot Manager (Windows 開機管理程式) (預設值) Boot List Options (開機清單選項) - Legacy (傳統) - UEFI — 預設為已選取
Advanced Boot Options	此選項可讓您以傳統選項 ROM 載入。在預設狀態下， Enable Legacy Option ROMs (啟用傳統選項 ROM) 選項為停用。Enable Attempt Legacy Boot (啟用嘗試傳統開機) 預設為停用。
UEFI 開機路徑安全性	- Always, except internal HDD (一律，除內建 HDD 外) - Always (一律) - Never (永不)
Date/Time	可讓您變更日期和時間。

System Configuration (系統組態) 畫面選項

選項	說明
Integrated NIC	可讓您設定內建網路控制器。選項包括： - Disabled (已停用) - Enabled (已啟用) - Enable UEFI network stack：此選項預設為啟用。 - Enabled w/PXE (啟用 w/PXE)
SATA Operation	可讓您設定內部 SATA 硬碟控制器。選項包括： - Disabled (已停用) - AHCI - RAID On (RAID 開啟)：此選項預設為啟用。
磁碟機	可讓您設定機載 SATA 磁碟機。所有磁碟機皆預設為啟用。選項包括： - SATA-2 - M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	此欄位可控制在系統啟動期間，是否回報內建磁碟機的硬碟錯誤。此技術屬於 SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (自我監控分析與報告技術系統)) 規範。此選項預設為停用。 Enable Smart Reporting (啟用 SMART 報告)

選項	說明
USB Configuration	這是選用功能。 此欄位可設定內建 USB 控制器。如果 Boot Support (啟動支援) 已啟用，系統會允許從任何類型的 USB 大型儲存裝置 (HDD、隨身碟、軟碟機) 啟動。 如果 USB 連接埠已啟用，附接至此連接埠的裝置已啟用並可供作業系統使用。 如果 USB 連接埠已停用，作業系統無法偵測到附接至此連接埠的裝置。 選項包括： • Enable USB Boot menu (啟用 USB 開機支援) - 預設為啟用 • Enable External USB Port (啟用外接式 USB 連接埠) - 預設為啟用  註：USB 鍵盤和滑鼠在 BIOS 設定中都可使用，不論這些設定為何。
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow Dell Docs。 此選項預設為啟用。
Thunderbolt Adaptor Configuration	• Enable Thunderbolt Technology Support。 此選項預設為啟用。 • Enable Thunderbolt Adaptor Boot Support • Enable Thunderbolt Adaptor Pre-boot Modules • Security level—No Security • Security level—User Authorization。 此選項預設為啟用。 • Security level—Secure Connect • Security level—Display Port Only
USB PowerShare	此欄位可設定 USB PowerShare 功能的行為。此選項允許您透過 USB PowerShare 連接埠使用存儲系統電池的電源為外接設備充電。此選項預設為停用
音訊	此欄位可啟用或停用整合的音訊控制器。在預設狀態下，Enable Audio (啟用音訊) 選項已選取。選項包括： • Enable Microphone (啟用麥克風)—預設為啟用 • Enable Internal Speaker—預設為啟用
Keyboard Illumination	此欄位允許您選擇鍵盤照明功能的作業模式。鍵盤亮度級別可設定為 0% 至 100%。選項包括： • Disabled (已停用) • Dim (暗) • Bright (亮) (預設為啟用)
Keyboard Backlight with AC	鍵盤以交流電選項為背光源，並不影響主鍵盤照明功能。鍵盤照明會持續支援各種亮度等級。此欄位在啟用背光時生效。此選項預設為啟用。
Keyboard Backlight Timeout on AC	Keyboard Backlight Timeout dim out with AC (使用交流電時的鍵盤背光變暗) 選項不會影響主鍵盤照明功能。鍵盤照明會持續支援各種亮度等級。此欄位在啟用背光時生效。選項包括： • 5 秒 • 10 秒 (預設為啟用) • 15 秒 • 30 秒 • 1 分鐘 • 5 分鐘 • 15 分鐘 • Never (永不)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Keyboard Backlight Timeout dims out with Battery (使用電池電源時的鍵盤背光變暗) 選項。不會影響主鍵盤照明功能。鍵盤照明會持續支援各種亮度等級。此欄位在啟用背光時生效。選項包括： • 5 秒 • 10 秒 (預設為啟用) • 15 秒 • 30 秒 • 1 分鐘 • 5 分鐘 • 15 分鐘 • Never (永不)

選項	說明
Unobtrusive Mode	此選項在啟用時，按下 Fn+F7 會關閉系統的所有指示燈和音效系統。如要恢復正常操作，請再按一次 Fn+F7。此選項預設為停用。
Miscellaneous Devices	可讓您啟用或停用下列裝置： • Enable Camera (啟用攝影機) – 預設為啟用 • 安全數位 (SD) 卡 - 預設為啟用 • 安全數位 (SD) 卡開機 • 安全數位 (SD) 卡唯讀模式

Video (影像) 畫面選項

選項	說明
LCD Brightness	可讓您根據電源 (On Battery (使用電池) 和 On AC (使用交流電)) 設定顯示器亮度。LCD 亮度與電池和交流電變壓器無關。可以使用滑桿來設定。

 **註：** 只有當影像卡已安裝在系統中時，才會顯示影像設定。

Security (安全性) 畫面選項

選項	說明
Admin Password	可讓您設定、變更或刪除管理員 (admin) 密碼。  註： 在設定系統密碼或硬碟密碼之前，必須先設定管理員密碼。刪除管理員密碼也會自動刪除系統密碼和硬碟密碼。  註： 密碼變更成功後，會立即生效。 預設設定：未設定
System Password	可讓您設定、變更或刪除系統密碼。  註： 密碼變更成功後，會立即生效。 預設設定：未設定
Strong Password	可讓您強制此選項，一律設定增強式密碼。 預設值：未選取 Enable Strong Password (啟用增強式密碼)。  註： 如果啟用增強式密碼，管理員密碼和系統密碼必須包含至少一個大寫字元、一個小寫字元並且必須包含至少 8 個字元。
Password Configuration	可讓您指定管理員和系統密碼的最短和最長長度。 • 最小值 4 — 此為預設值，若您想要變更，可以增加數目 • 最大值 32 — 您可以減少數目
Password Bypass	可讓您啟用或停用略過系統密碼和內建 HDD 密碼 (如果已設定) 的權限。選項包括： • Disabled (已停用) • Reboot bypass (重新開機略過) 預設設定：Disabled (已停用)。
Password Change	可讓您在已設定管理員密碼的情況下，啟用或停用對系統密碼和硬碟密碼的權限。 預設設定：Allow Non-Admin Password Changes (允許無管理員密碼變更) 已選取。
Non-Admin Setup Changes	可讓您決定當管理員密碼設定後，是否允許變更設定選項。如果選擇停用，管理員密碼會鎖定設定選項。 選項「允許無線開關變更」在預設中未選取。

選項	說明
UEFI Capsule Firmware Updates	此選項可控制系統是否允許 BIOS 透過 UEFI Capsule 套件進行更新。 ● Enable UEFI Capsule Firmware Updates. 此選項預設為啟用。
TPM 2.0 Security	可讓您在 POST 啟間啟用可信賴平台模組 (TPM)。選項包括： ● UEFI capsule Firmware updates (UEFI 膠囊韌體更新) — 預設為啟用 ● TPM On (TPM 開啟) — 預設為啟用 ● Clear (清除) ● PPI Bypass for Enable Commands (啟用命令 PPI 略過) ● PPI Bypass for Disabled Commands (停用命令 PPI 略過) ● Attestation enable (證明啟用) — 預設為啟用 ● Key storage enable (金鑰儲存啟用) — 預設為啟用 ● SHA-256 — 預設為啟用 ● Disabled (已停用) ● Enabled (已啟用) — 預設為啟用  註：若要升級或降級 TPM 2.0，請下載 TPM 包裝函式工具—軟體。
Computrace	可讓您啟動或停用可選的 Computrace 軟體。選項包括： ● Deactivate (關閉) ● Disable (停用) ● Activate (啟動) — 預設為啟用  註：Activate (啟動) 和 Disable (停用) 選項將永久啟動或停用此功能，而且不允許做進一步變更。
CPU XD Support	可讓您啟用處理器的 Execute Disable (執行停用) 模式。 Enable CPU XD Support (啟用 CPU XD 支援) — 預設為啟用。
OROM Keyboard Access	可讓您設定在開機期間使用快速鍵存取 Option ROM Configuration (選用 ROM 組態) 畫面。選項包括： ● Enabled (已啟用) ● One Time Enable (單次啟用) ● Disable (停用) 預設設定：Enable (啟用)
Admin Setup Lockout	可讓您在已設定管理員密碼的情況下，阻止使用者進入設定程式。 預設設定：此選項已啟用。
主密碼鎖定	此選項預設為未啟用。
SMM Security Mitigation	此選項可啟用或停用額外的 UEFI SMM Security Mitigation 保護。 ● SMM Security Mitigation

Secure Boot (安全開機) 畫面選項

選項	說明
Secure Boot Enable	此選項會啟用或停用 Secure Boot (安全開機) 功能。 ● Disabled (已停用) ● Enabled (已啟用) 預設設定：Disabled (已停用)。
Expert Key Management	可讓您在系統為 Custom Mode (自訂模式) 時，才使用安全性金鑰資料庫。 Enable Custom Mode (啟用自訂模式) 選項預設為停用。選項包括： ● PK—預設為啟用 ● KEK ● db ● dbx 如果您啟用 Custom Mode (自訂模式)，將會出現 PK、KEK、db 及 dbx 的相關選項。選項包括：

選項	說明
	● Save to File (儲存至檔案)—將金鑰儲存至使用者選取的檔案 ● Replace from File (從檔案取代)—將目前的金鑰取代為使用者選取檔案中的金鑰 ● Append from File (從檔案附加)—從使用者選取的檔案中將金鑰新增至目前的資料庫 ● Delete (刪除)—刪除選取的金鑰 ● Reset All Keys (重設所有金鑰)—重設為預設設定 ● Delete All Keys (刪除所有金鑰)—刪除所有金鑰  註: 如果您停用 Custom Mode (自訂模式)，將會清除您做的所有變更，並將金鑰還原至預設設定。

Intel Software Guard Extensions (Intel 軟體保護擴充功能) 畫面選項

選項	說明
Intel SGX Enable	此欄位可指定您提供安全的環境來執行主 OS 內容中的程式碼/儲存機密資訊。選項包括： ● Disabled (已停用) ● Enabled (已啟用) ● Software Controlled 預設設定：Software Controlled
Enclave Memory Size	此選項可設定 SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX 飛地保留記憶體大小)。選項包括： ● 32MB ● 64MB ● 128 MB：預設為啟用

Performance (效能) 畫面選項

選項	說明
Multi-Core Support	此欄位可指定程序啟用一個或所有核心。若有更多核心，某些應用程式的效能會改善。此選項預設為啟用。可讓您啟用或停用處理器的多核心支援。已安裝的處理器支援兩個核心。如果您啟用 Multi Core Support (多核心支援)，程序會啟用兩個核心。如果您停用 Multi Core Support (多核心支援)，會啟用一個核心。 ● Enable Multi Core Support (啟用多核心支援) 預設設定：此選項為啟用。
Intel SpeedStep	可讓您啟用或停用 Intel SpeedStep 功能。 ● Enable Intel SpeedStep (啟用 Intel SpeedStep) 預設設定：此選項為啟用。
C-States Control	可讓您啟用或停用其他的處理器睡眠狀態。 ● C states (C 狀態) 預設設定：此選項為啟用。
Intel TurboBoost	可讓您啟用或停用處理器的 Intel TurboBoost 模式。 ● Enable Intel TurboBoost (啟用 Intel TurboBoost) 預設設定：此選項為啟用。
HyperThread Control	可讓您啟用或停用處理器的 Hyper-Threading。 ● Disabled (已停用) ● Enabled (已啟用) 預設設定：Enabled (已啟用) 已選取。

Power Management (磁碟管理) 畫面選項

選項	說明
AC Behavior	可讓您啟用或停用連接交流電變壓器時電腦自動開機的行為。 預設設定：Wake on AC (連接至交流電時喚醒) 未選取。
Enable Intel Speed Shift Technology	此選項用於啟用或停用 Intel 智慧變速技術。 預設設定：Enable Intel Speed Shift Technology 為啟用。
Auto On Time	可讓您設定電腦必須自動開機的時間。選項包括： • Disabled (已停用) • Every Day (每天) • Weekdays (工作日) • Select Days (選擇天數) 預設設定：Disabled (已停用)。
USB Wake Support	可讓您啟用 USB 裝置將系統從待機狀態喚醒的功能。  註： 只有當連接交流電變壓器時，才能使用此功能。如果在 Standby (待命) 狀態期間拔下交流電變壓器，系統設定將會中斷所有 USB 連接埠的供電，以節省電池電力。 • Enable USB Wake Support • Wake on Dell USB-C dock (透過 Dell USB-C 連線喚醒) 預設設定：此選項已停用
Wireless Radio Control	可讓您啟用或停用自動從有線或無線網路切換的功能，不受實體連線的影響。 • Control WLAN Radio (控制 WLAN 無線電) • Control WWAN Radio (控制 WWAN 無線電) 預設設定：這些選項已停用。
Wake on WLAN (透過 WLAN 喚醒)	可讓您啟用或停用此功能，讓電腦從關機狀態透過 LAN 訊號觸發開機： • Disabled (已停用) • LAN Only (僅用於 LAN) • WLAN Only (僅 WLAN) • LAN or WLAN (LAN 或 WLAN) • Disabled (已停用) • WLAN 預設設定：Disabled (已停用)。
Block Sleep	此選項可讓您在作業系統環境中禁止進入睡眠 (S3 狀態)。 Block Sleep (S3 state) (禁止睡眠 (S3 狀態)) 預設設定：此選項已停用。
Peak Shift	此選項可讓您在一天的峰值用電時段，將交流電耗電量降至最低。啟用此選項後，即使交流電變壓器已接上，您的系統仍然只會以電池電力運作。 • Enable Peak Shift (啟用峰值用電轉移) • 設定電池臨界值 (15% 至 100%) – 15% (預設為啟用) • Enable Peak Shift—已停用 • 設定電池臨界值 (15% 至 100%) – 15% (預設為啟用)
Advanced Battery Charge Configuration	此選項可讓您將電池效能狀況提升到最高。啟用此選項後，系統會在非工作時段使用標準充電演算法和其他技術，以改善電池效能狀況。 Disabled (已停用) 預設設定：Disabled (已停用)。
Primary Battery Charge Configuration	可讓您選擇電池的充電模式。選項包括： • Adaptive (調適) – 預設為啟用

選項	說明
	- Standard (標準) – 以標準速率為電池完全充電 - ExpressCharge – 使用 Dell 的快速充電技術，以較短的時間為電池充電。此選項預設為啟用。 - Primarily AC use (主要 AC 使用) - Custom (自訂) 如果選取 Custom Charge (自訂充電)，您還可以設定 Custom Charge Start (自訂充電啟動) 和 Custom Charge Stop (自訂充電停止)。 註：並非所有充電模式都適用於所有電池。若要啟用此選項，請停用 Advanced Battery Charge Configuration (進階電池充電組態) 選項。
休眠模式	- OS 自動選項 (預設為啟用) - 強制進入 S3 狀態
Type-C 連接器電源	7.5 瓦 15 瓦 – (預設為啟用)

POST Behavior (POST 行為) 畫面選項

選項	說明
Adapter Warnings	可讓您啟用或停用在使用某些電源變壓器時發出的系統設定 (BIOS) 警告訊息。 預設設定：Enable Adapter Warnings (啟用變壓器警告)
Keypad (Embedded)	可讓您從兩種方式中選擇一種，來啟用內嵌於內建鍵盤的鍵台。 - Fn Key Only—預設。 - By Numlock 註：在執行設定期間，此選項沒有作用。可在 Fn Key Only (僅限 Fn 鍵) 模式中使用設定功能。
Numlock Enable	可讓您在電腦開機時啟用 Numlock 選項。 Enable Network (啟用網路)。此選項預設為啟用。
Fn Key Emulation	可讓您設定使用 Scroll Lock 鍵來模擬 Fn 鍵功能的選項。 Enable Fn Key Emulation (啟用 Fn 鍵模擬) (預設值)
Fn Lock Options	可讓熱鍵組合 Fn + Esc 在標準和次要功能之間切換 F1 到 F12 的主要行為。如果您停用此選項，則不能動態切換這些鍵的主要行為。可用的選項包括： - Fn Lock (Fn 鎖定) — 預設為啟用 - Lock Mode Disable/Standard (鎖定模式停用/標準)—預設已啟用 - Lock Mode Enable/Secondary (鎖定模式啟用/次要)
Fastboot	可讓您藉由略過一些相容性步驟，加速啟動程序。選項包括： - Minimal (最小)—預設為啟用 - Thorough (完整) - Auto (自動)
Extended BIOS POST Time	可讓您建立額外的開機前延遲。選項包括： 0 seconds (0 秒)—預設為已啟用 5 seconds (5 秒) 10 seconds (10 秒)
全螢幕標誌	Enable Full Screen Logo (啟用全螢幕標誌)—未啟用
警告與錯誤	- Prompt on Warnings and Error (偵測到警告與錯誤時提示) (預設為啟用) - Continue on Warnings (偵測到警告時繼續) - Continue on Warnings and Errors (偵測到警告與錯誤時繼續)

管理功能

選項	說明
USB Provision	Enable USB Provision (啟用 USB 佈建) (預設為未選取)
MEBX 快速鍵—預設為啟用	允許您指定在系統開機時是否啟用 MEBx 快速鍵功能。 • Disabled (已停用) • Enabled (已啟用) 預設設定：Enabled (啟用)。

Virtualization Support (虛擬支援) 畫面選項

選項	說明
Virtualization	此欄位指定虛擬機監視器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虛擬化技術提供的條件式硬體功能。 Enable Intel Virtualization Technology—預設為啟用。
VT for Direct I/O	啟用或停用虛擬機器監視器 (VMM) 使用由 Intel® Virtualization Technology for Direct I/O 提供的附加硬體功能。 Enable VT for Direct I/O (啟用適用於 Direct I/O 的 VT) - 預設為啟用。
Trusted execution	此選項可指定測量虛擬機器監視器 (MVMM) 是否可使用 Intel 可信賴執行技術提供的附加硬體功能。TPM 虛擬技術和 Virtualization Technology for Direct I/O 都必須啟用才能使用此功能。 Trusted Execution (可信賴執行技術) - 預設為停用。

Wireless (無線) 畫面選項

選項	說明
Wireless Switch	可讓您設定無線開關可控制的無線裝置。選項包括： • WWAN • GPS (WWAN 模組上) • WLAN • Bluetooth (藍牙) 所有選項預設為啟用。  註: WLAN 的啟用或停用控制是綁在一起的，不能獨立啟用或停用。
Wireless Device Enable	可讓您啟用或停用內建無線裝置。 • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth (藍牙) 所有選項預設為啟用。

 **註:** WWAN 的 IMEI 號碼可以在外框或 WWAN 卡找到。

Maintenance (維護) 畫面選項

選項	說明
Service Tag	顯示電腦的維修標籤。

選項	說明
Asset Tag	若未設定資產標籤，則讓您建立系統資產標籤。此選項預設並未設定。
BIOS Downgrade	此功能控制系統韌體更新至前一版本的動作。「可讓 BIOS 降級」選項已預設為啟用。
Data Wipe	此欄位可讓使用者安全清除所有內部儲存裝置中的資料。「在下次啟動時清除」選項預設為未啟用。受影響裝置清單： ● 內部 SATA HDD/SSD ● 內部 M.2 SATA SSD ● 內部 M.2 PCIe SSD ● Internal eMMC
BIOS Recovery	此選項可讓您從使用者主要硬碟上的復原檔或一個外接 USB 金鑰，從某些損毀的 BIOS 情況下復原。 ● 從硬碟進行 BIOS 復原：預設為啟用 ● 一律執行完整性檢查：預設為停用

系統登入畫面選項

選項	說明
BIOS Events	可讓您檢視和清除系統設定 (BIOS) POST 事件。
Thermal Events	可讓您檢視和清除系統設定 (散熱) 事件。
Power Events	可讓您檢視和清除系統設定 (電源) 事件。

管理員密碼和系統密碼

您可以建立系統密碼或管理員密碼，以確保電腦的安全。

密碼類型	說明
系統密碼	您必須輸入此密碼才能登入系統。
管理員密碼	您必須輸入此密碼才能存取和變更您電腦的 BIOS 設定。

 **警告：**密碼功能為您電腦上的資料提供基本的安全性。

 **警告：**如果未將電腦上鎖，在無人看管之下，任何人都能存取您電腦上的資料。

 **註：**依預設，系統密碼和管理員密碼功能皆為停用。

指定系統及設定密碼

只有狀態處於**未設定**時，您才可以指定新的**系統或管理員密碼**。

如要進入系統設定，請在開機或重新啟動後，立即按下 F2。

1. 在**系統 BIOS** 或**系統設定**畫面中，選擇**系統安全性**，然後按下 **Enter**。
即顯示 **Security (安全性)** 畫面。
2. 選取**系統密碼**，然後在**輸入新密碼**欄位建立密碼。
設定系統密碼時，請遵守以下規範：
 - 密碼長度不超過 32 個字元。
 - 密碼可包含 0 到 9 的數字。
 - 只能使用小寫字母，不允許使用大寫字母。
 - 只能使用以下特殊字元：空格、(")、(+)、(.)、(-)、(.)、(/)、(:)、([)、(\)、(])、(`)。
3. 在 **Confirm new password (確認新密碼)** 欄位鍵入先前輸入的系統密碼，然後按一下 **OK (確定)**。
4. 按下 **Esc** 鍵後，隨即顯示訊息提示您儲存變更。

5. 按下 **Y** 以儲存變更。
電腦會重新啟動。

刪除或變更現有的系統及/或設定密碼

請確定 System Setup 中的密碼狀態為「已解除鎖定」，再嘗試刪除或變更現有的系統及設定密碼。如果密碼狀態為「鎖定」，則您無法刪除或變更現有的系統或設定密碼。

若要進入「系統設定」，請在開機或重新開機後，立即按下 **F2**。

1. 在系統 BIOS 或系統設定畫面中，選擇系統安全性然後按下 **Enter**。
System Security (系統安全性) 畫面出現。
2. 在 **System Security (系統安全性)** 畫面中，請確定 **Password Status (密碼狀態)** 為 **Unlocked (解除鎖定)**。
3. 選取系統密碼，變更或刪除現有的系統密碼，然後按下 **Enter** 或 **Tab** 鍵。
4. 選取設定密碼，變更或刪除現有的設定密碼，然後按下 **Enter** 或 **Tab** 鍵。
 **註:** 如果您變更了系統和/或管理員密碼，請在出現提示時重新輸入新密碼。如果您要刪除系統及設定密碼，請在出現提示時確認刪除。
5. 按下 **Esc** 鍵後，隨即顯示訊息提示您儲存變更。
6. 按下 **Y** 即可儲存變更並結束系統設定。
電腦將重新啟動。

更新 BIOS

在 Windows 中更新 BIOS

 **警告:** 如果在更新 BIOS 之前沒有暫停 BitLocker，您下一次重新啟動系統時，系統將無法辨識 BitLocker 金鑰。接著系統會提示您輸入復原金鑰以繼續進行，並會在每次重新啟動時要求金鑰。如果不知道復原金鑰，可能會導致資料遺失或執行不必要的作業系統重新安裝工作。如需有關這個主題的詳細資訊，請參閱知識庫文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. 請前往 www.dell.com/support。
2. 按一下 **產品支援**。在搜尋支援方塊中，輸入電腦的產品服務編號，然後按一下 **搜尋**。
 **註:** 如果您沒有產品服務編號，請使用 SupportAssist 功能以自動識別您的電腦。您也可以使用產品 ID 或手動瀏覽您的電腦型號。
3. 按一下 **Drivers & Downloads (驅動程式與下載)**。展開尋找驅動程式。
4. 選擇您的電腦上安裝的作業系統。
5. 在類別下拉式清單中，選取 **BIOS**。
6. 選取最新版本的 BIOS，然後按下 **下載**，即可下載電腦適用的 BIOS 檔案。
7. 下載完成後，瀏覽至儲存 BIOS 更新檔案的資料夾。
8. 連按兩下 BIOS 更新檔案圖示，然後按照畫面中的指示操作。
如需詳細資訊，請參閱知識庫文章 [000124211 \(www.dell.com/support\)](http://www.dell.com/support)。

在 Linux 和 Ubuntu 中更新 BIOS

若要在安裝 Linux 或 Ubuntu 的電腦上更新系統 BIOS，請參閱知識庫文章 [000131486](http://www.dell.com/support)，網址為：www.dell.com/support。

在 Windows 中透過 USB 磁碟機更新 BIOS

 **警告:** 如果在更新 BIOS 之前沒有暫停 BitLocker，您下一次重新啟動系統時，系統將無法辨識 BitLocker 金鑰。接著系統會提示您輸入復原金鑰以繼續進行，並會在每次重新啟動時要求金鑰。如果不知道復原金鑰，可能會導致資料遺失或執行不必要的作

業系統重新安裝工作。如需有關這個主題的詳細資訊，請參閱知識庫文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. 按照在 [Windows 中更新 BIOS](#) 中步驟 1 至步驟 6 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 [000145519](#)，網址為：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，然後按下 **F12**。
6. 在單次開機選單中選取 USB 磁碟機。
7. 鍵入 BIOS 設定程式的檔案名稱，然後按 **Enter** 鍵。
BIOS 更新公用程式 將顯示。
8. 按照畫面中的指示完成 BIOS 更新。

透過 F12 單次開機選單更新 BIOS

使用複製到 FAT32 USB 磁碟機的 BIOS update.exe 檔，並透過 F12 單次開機選單開機，以更新電腦 BIOS。

 **警告：**如果在更新 BIOS 之前沒有暫停 BitLocker，您下一次重新啟動系統時，系統將無法辨識 BitLocker 金鑰。接著系統會提示您輸入復原金鑰以繼續進行，並會在每次重新啟動時要求金鑰。如果不知道復原金鑰，可能會導致資料遺失或執行不必要的作業系統重新安裝工作。如需有關這個主題的詳細資訊，請參閱知識庫文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS 更新

您可以使用可開機 USB 磁碟機從 Windows 執行 BIOS 更新檔，也可在電腦上透過 F12 單次開機選單更新 BIOS。

多數 2012 年後出廠的 Dell 電腦都具有此功能。您可將電腦開機至 F12 單次開機選單，確認「BIOS 快閃記憶體更新」是否列為電腦的開機選項。如果有列出此選項，則 BIOS 支援此 BIOS 更新選項。

 **註：**在 F12 單次開機選單中有「BIOS 快閃記憶體更新」選項的電腦才能使用此功能。

從單次開機選單更新

若要從 F12 單次開機選單更新 BIOS，您需要下列項目：

- 已格式化為 FAT32 檔案系統的 USB 磁碟機 (不必是可開機隨身碟)
- 從 Dell 支援網站下載並複製到 USB 磁碟機根目錄下的 BIOS 可執行檔
- 連接至電腦的 AC 電源變壓器
- 可更新 BIOS 的正常電腦電池

請在 F12 選單中，依下列步驟執行 BIOS 快閃記憶體更新程序：

 **警告：**BIOS 更新過程中請勿關閉電腦電源。關閉電腦電源可能會導致電腦無法開機。

1. 在電源關閉的狀態下，將內含已複製更新程式的 USB 磁碟機插入電腦的 USB 連接埠。
2. 開啟電腦電源，然後按下 F12 鍵以存取單次開機選單，再使用滑鼠或方向鍵選取「BIOS 更新」，然後按下 Enter 鍵。
更新 BIOS 選單隨即顯示。
3. 按一下**從檔案更新**。
4. 選取外接式 USB 裝置。
5. 選取檔案後，連按兩下更新目標檔案，然後按一下**送出**。
6. 按一下**更新 BIOS**。電腦會重新啟動以更新 BIOS。
7. 電腦會在 BIOS 更新完成後重新啟動。

系統與設定密碼

表 16. 系統與設定密碼

密碼類型	說明
系統密碼	您必須輸入此密碼才能登入系統。

表 16. 系統與設定密碼 (續)

密碼類型	說明
設定密碼	您必須輸入此密碼才能存取和變更您電腦的 BIOS 設定。

您可建立系統密碼和設定密碼以確保電腦的安全。

 **警告:** 密碼功能為您電腦上的資料提供基本的安全性。

 **警告:** 如果未鎖定電腦，則在無人看管的情況下，任何人都能存取您儲存在電腦上的資料。

 **註:** 系統密碼和設定密碼功能已停用。

指定系統及設定密碼

只有狀態處於未設定時，您才可以指定新的系統或管理員密碼。

若要進入「系統設定」，請在開機或重新開機後，立即按下 F12。

1. 在系統 BIOS 或系統設定畫面中，選擇**安全性**，然後按下 Enter。
安全性畫面隨即顯示。
2. 選取**系統/管理員密碼**，然後在**輸入新密碼**欄位建立密碼。
設定系統密碼時，請遵守以下規範：
 - 密碼長度不超過 32 個字元。
 - 至少一個特殊字元：! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 數字 0 到 9。
 - 大寫字母 A 到 Z。
 - 小寫字母 a 到 z。
3. 在 **Confirm new password (確認新密碼)** 欄位鍵入先前輸入的系統密碼，然後按一下 **OK (確定)**。
4. 按下 Esc，然後按照快顯訊息的提示儲存變更。
5. 按下 Y 以儲存變更。
電腦將重新啟動。

刪除或變更現有的系統及/或設定密碼

請確定系統設定中的**密碼狀態**為已解除鎖定，再嘗試刪除或變更現有的系統及/或設定密碼。如果**密碼狀態**為「鎖定」，則您無法刪除或變更現有的系統或設定密碼。

若要進入「系統設定」，請在開機或重新開機後，立即按下 F12。

1. 在系統 BIOS 或系統設定畫面中，選擇**系統安全性**，然後按下 Enter。
系統安全性畫面隨即顯示。
2. 在 **System Security (系統安全性)** 畫面中，請確定 **Password Status (密碼狀態)** 為 **Unlocked (解除鎖定)**。
3. 選取**系統密碼**，更新或刪除現有的系統密碼，然後按下 Enter 或 Tab。
4. 選取**設定密碼**，更新或刪除現有的設定密碼，然後按下 Enter 或 Tab。
 **註:** 如果您要變更系統及/或設定密碼，請在出現提示時重新輸入新密碼。如果您要刪除系統及/或設定密碼，請在出現提示時確認刪除。
5. 按下 Esc 鍵後，隨即顯示訊息提示您儲存變更。
6. 按下 Y 即可儲存變更並結束系統設定。
電腦將重新啟動。

清除 CMOS 設定

 **警告:** 清除 CMOS 設定會重設電腦的 BIOS 設定。

1. 卸下**底座護蓋**。

2. 從主機板上拔下電池纜線。
3. 卸下幣式電池。
4. 等待一分鐘。
5. 裝回幣式電池
6. 將電池纜線連接至主機板。
7. 裝回基座護蓋。

清除 BIOS (系統設定) 密碼和系統密碼

若要清除系統密碼或 BIOS 密碼，請連絡 Dell 技術支援部門，相關說明請見：www.dell.com/contactdell。

 **註：**如需如何重設 Windows 密碼或應用程式密碼的相關資訊，請參閱 Windows 或應用程式隨附的說明文件。

本節詳細說明支援的作業系統以及安裝驅動程式的指示。

主題：

- 支援的作業系統
- 下載 Windows 驅動程式
- 晶片組驅動程式
- 影像驅動程式
- 音訊驅動程式
- 網路驅動程式
- USB 驅動程式
- 儲存裝置驅動程式
- 其他驅動程式

支援的作業系統

本主題列出 系統支援的作業系統。

表 17. 支援的作業系統

支援的作業系統	說明
Windows 10	• Microsoft Windows 10 專業版 (64 位元) • Microsoft Windows 10 家用版 (64 位元)
其他	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 64 位元 • NeoKylin v6.0 64 位元 (中國)

下載 Windows 驅動程式

1. 開啟筆記型電腦電源。
2. 前往 **Dell.com/support**。
3. 按一下 **產品支援**，輸入筆記型電腦的產品服務編號，然後按一下 **提交**。
 **註：** 如果沒有產品服務編號，請使用自動偵測功能或手動瀏覽您的筆記型電腦型號。
4. 按一下 **Drivers and Downloads (驅動程式與下載)**。
5. 選擇筆記型電腦安裝的作業系統。
6. 向下捲動頁面，然後選取要安裝的驅動程式。
7. 按 **下載檔案** 以下載筆記型電腦的驅動程式。
8. 下載完成後，導覽至儲存驅動程式檔案的資料夾。
9. 連按兩下驅動程式檔案圖示，然後依照畫面上的指示進行。

晶片組驅動程式

確認系統是否已安裝 Intel 晶片組和 Intel 管理引擎介面驅動程式。

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Lid
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Sleep Button
 -  ACPI Thermal Zone
 -  Charge Arbitration Driver
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  Ethertronics Active Steering Driver
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 -  Legacy device
 -  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI

- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
- Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
- Legacy device
- Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
- Microsoft ACPI-Compliant System
- Microsoft System Management BIOS Driver
- Microsoft UEFI-Compliant System
- Microsoft Virtual Drive Enumerator
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
- Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCCP2.2 Premium) - 9D4E
- NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
- NFC USB Bus Driver
- PCI Express Root Complex
- Plug and Play Software Device Enumerator
- Programmable interrupt controller
- Remote Desktop Device Redirector Bus
- System CMOS/real time clock
- System timer
- UMBus Root Bus Enumerator

影像驅動程式

確認是否已在系統中安裝影像驅動程式。

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

音訊驅動程式

確認是否已在系統中安裝音訊驅動程式。

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

網路驅動程式

本系統隨附 LAN 和 WiFi 驅動程式，可偵測 LAN 和 WiFi，無須安裝驅動程式。

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

USB 驅動程式

確認是否已在系統中安裝 USB 驅動程式。

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

儲存裝置驅動程式

確認系統是否已安裝儲存控制器驅動程式。

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller
- ▼  Disk drives
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 -  NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 - NVM
 -

HID

確認是否已在系統中安裝 HID 驅動程式。

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device

Control Vault 裝置

驗證是否已在系統中安裝 Control Vault 裝置驅動程式。

- ▼  ControlVault Device
 -  Dell ControlVault w/ Fingerprint Touch Sensor

近接裝置

驗證是否已在系統中安裝近接裝置驅動程式。

- ▼  Proximity devices
 -  NFC Proximity Provider

智慧卡讀卡機

驗證是否已在系統中安裝智慧卡讀卡機驅動程式。

- ▼  Smart card readers
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)

生物特徵辨識裝置

驗證是否已在系統中安裝生物特徵辨識裝置驅動程式。

- ▼  Biometric devices
 -  Control Vault w/ Fingerprint Touch Sensor

影像裝置驅動程式

驗證是否已在系統中安裝影像裝置驅動程式。

- ▼  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

疑難排解

主題：

- 處理膨脹的鋰離子電池
- Dell 增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷 3.0
- 內建自我測試 (BIST)
- 診斷 LED 行為
- 復原作業系統
- 即時時鐘重設
- 備份媒體和回復選項
- 重新啟動 Wi-Fi 電源
- 排空殘餘的微量電力 (執行強制重設)

處理膨脹的鋰離子電池

如同大多數的筆記型電腦，Dell 筆記型電腦使用鋰離子電池。鋰離子電池的其中一種類型為鋰離子聚合物電池。近年來，鋰離子聚合物電池的普及程度已提高，同時也因消費者偏好纖薄的外形規格 (特別是較新的超薄筆記型電腦) 和長效電池續航力，而成為電子產業中的標準。然而，鋰離子聚合物電池技術本身存在電池芯膨脹的可能性。

膨脹的電池可能會影響筆記型電腦的效能。為避免進一步損壞裝置機箱或內部元件而導致故障情形，請停止使用筆記型電腦，拔下交流電變壓器並讓電池用盡電力，藉此將其放電。

不應繼續使用膨脹的電池，且應予以更換並妥善棄置。我們建議您聯絡 Dell 產品支援部門，以瞭解根據適用之保固或服務合約條款更換膨脹電池的選項，包括由 Dell 授權之維修技術人員進行更換的選項。

處理和更換鋰離子電池的準則如下：

- 處理鋰離子電池時務必謹慎小心。
- 請先將電池放電，再將其從系統卸下。若要將電池放電，請從系統拔下交流電變壓器，並僅使用電池電力來操作系統。當您按下電源按鈕而系統不再開機時，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。
- 如果電池因膨脹而卡在裝置中，請勿嘗試將電池鬆開，因為刺穿、彎折或擠壓電池可能會造成危險。
- 請勿嘗試將受損或膨脹的電池重新組裝至筆記型電腦中。
- 您應將保固範圍內的膨脹電池放入核可的運送容器 (由 Dell 提供) 內寄回給 Dell，以符合運輸法規。您應將超出保固範圍的膨脹電池妥善棄置於核可的回收中心。請連絡 Dell 產品支援部門，以取得相關協助和進一步的指示，網址為 <https://www.dell.com/support>。
- 若使用非 Dell 或不相容的電池，可能會增加火災或爆炸的風險。如需更換電池，請僅使用向 Dell 購買的 Dell 電腦專用相容電池。請勿將其他電腦上的電池用在您的電腦上。請一律從 <https://www.dell.com> 購買原廠電池或直接向 Dell 購買。

鋰離子電池可能由於各種原因膨脹，例如使用年限、充電循環次數，或是暴露於高溫。如需進一步瞭解如何改善筆記型電腦電池的效能和壽命，以及盡量避免問題發生，請參閱 [Dell 筆記型電腦電池 - 常見問題集](#)。

Dell 增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷 3.0

您可以用以下任一種方式叫用 ePSA 診斷程式：

- 在系統 POST 期間按下 F12 鍵，然後從單次開機選單中選擇 **ePSA or Diagnostics (ePSA 或診斷)** 選項。
- 按住 Fn 鍵 (鍵盤上的功能鍵) 和系統上的開啟電源 (PWR) 按鈕。

內建自我測試 (BIST)

M-BIST

M-BIST (內建自我測試) 是系統主機板的內建自我測試診斷工具，可改善系統主機板內嵌控制器 (EC) 故障情形的診斷準確度。

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。

- 同時按住鍵盤上的 **M** 鍵和**電源按鈕**以啟動 M-BIST。
- 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：
 - 熄滅：表示未偵測到主機板有任何故障
 - 琥珀色：表示主機板有問題
- 如果系統主機板發生故障情形，電池狀態 LED 會閃爍下列其中一個錯誤代碼 30 秒：

表 18. LED 錯誤代碼

閃爍模式		可能問題
琥珀色	白色	
2	1	CPU 故障
2	8	LCD 電源軌故障
1	1	TPM 偵測故障
2	4	無法復原的 SPI 故障

- 如果系統主機板沒有故障情形，LCD 會循環顯示 LCD-BIST 區段中所述的純色螢幕 30 秒，然後熄滅。

LCD 電源軌測試 (L-BIST)

L-BIST 是單一 LED 錯誤代碼診斷的強化版，會在 POST 期間自動啟動。L-BIST 會檢查 LCD 電源軌。如果未供應電力給 LCD (亦即 L-BIST 電路故障)，電池狀態 LED 會閃爍錯誤代碼 [2、8] 或錯誤代碼 [2、7]。

註: 如果 L-BIST 故障，由於未供應電力給 LCD，因此 LCD-BIST 將無法運作。

如何叫用 L-BIST 測試：

- 按下**電源按鈕**以啟動系統。
- 如果系統未正常啟動，請查看電池狀態 LED。
 - 如果電池狀態 LED 閃爍錯誤代碼 [2、7]，表示顯示器纜線可能未正確連接。
 - 如果電池狀態 LED 閃爍錯誤代碼 [2、8]，則表示主機板的 LCD 電源軌故障，所以無法供應電力給 LCD。
- 如果顯示 [2、7] 錯誤代碼，請檢查顯示器纜線是否已正確連接。
- 如果顯示 [2、8] 錯誤代碼，請更換系統主機板。

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。持續按住 D 鍵，直到系統開機為止。
5. 螢幕會顯示多個純色，並將整個螢幕的色彩變為白色、黑色、紅色、綠色及藍色兩次。
6. 接著，螢幕會顯示白色、黑色及紅色。
7. 仔細檢查螢幕是否有任何異常 (螢幕出現任何線條、色彩失真或扭曲情形)。
8. 在顯示最後一個純色 (紅色) 後，系統將會關機。

 **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。

診斷 LED 行為

表 19. 診斷 LED 行為

閃爍模式		問題說明	建議的解決方法
琥珀色	白色		
1	1	TPM 偵測故障	裝回主機板。
1	2	無法復原的 SPI 快閃式記憶體故障	裝回主機板。
1	5	EC 無法設置 i-Fuse	裝回主機板。
1	6	一般失誤性 EC 代碼流程錯誤	斷開所有電源 (AC、電池、幣式電池)，然後按住電源按鈕 3 到 5 秒，以排空微量電力。
2	1	CPU 故障	- 執行 Dell Support Assist / Dell Diagnostics 工具。 - 如果問題仍然存在，請更換主機板。
2	2	主機板故障 (含 BIOS 損毀或 ROM 錯誤)	- 更新最新 BIOS 版本 - 如果問題仍然存在，請更換主機板。
2	3	未偵測到記憶體/RAM	- 確認是否已正確安裝記憶體模組。 - 如果問題仍然存在，請更換記憶體模組。
2	4	記憶體 / RAM 故障	- 在插槽間重設和交換記憶體模組。 - 如果問題仍然存在，請更換記憶體模組。
2	5	已安裝無效的記憶體	- 在插槽間重設和交換記憶體模組。 - 如果問題仍然存在，請更換記憶體模組。
2	6	系統主機板/晶片組錯誤	裝回主機板。
2	7	LCD 故障 (SBIOS 訊息)	更換 LCD 模組。
2	8	LCD 故障 (EC 偵測到電源軌故障)	裝回主機板。
3	1	CMOS 電池故障	重設主電池連接。

表 19. 診斷 LED 行為 (續)

閃爍模式		問題說明	建議的解決方法
琥珀色	白色		
			如果問題仍然存在，請更換主電池。
3	2	PCI 或顯示卡/晶片故障	裝回主機板。
3	3	未找到 BIOS 恢復影像	- 更新最新 BIOS 版本 - 如果問題仍然存在，請更換主機板。
3	4	找到 BIOS 恢復影像，但無效	- 更新最新 BIOS 版本 - 如果問題仍然存在，請更換主機板。
3	5	電源軌故障	裝回主機板。
3	6	SBIOS 偵測到快閃記憶體損毀。	- 按住電源按鈕 25 秒以上，即可進行 RTC 重設。如果問題仍然存在，請更換主機板。 - 斷開所有電源 (AC、電池、幣式電池)，然後按住電源按鈕 3 到 5 秒以排空微量電力，確保所有電力均已排空。 - 執行「從 USB 進行 BIOS 復原」，相關指示請參閱 Dell 支援網站。 - 如果問題仍然存在，請更換主機板。
3	7	等候 ME 回覆 HECI 訊息逾時。	裝回主機板。

註: 如果鎖定 LED (大寫字母鎖定或數字鎖定)、電源按鈕 LED (不含指紋辨識器) 以及診斷 LED 閃爍 3-3-3 LED，則表示無法在 LCD 顯示器測試期間於 Dell SupportAssist 開機前系統效能檢查診斷上提供輸入。

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 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《Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide》(Dell SupportAssist OS Recovery 使用者指南)，網址為：www.dell.com/serviceabilitytools。按一下 **SupportAssist**，然後按一下 **SupportAssist OS Recovery**。

即時時鐘重設

即時時鐘 (RTC) 重設功能可讓您從 **No POST (無 POST)/No Boot (未開機)/No Power (未通電)** 的情況復原您的 Dell 系統。若要在系統上啟動 RTC 重設，請確定系統處於電源關閉狀態，且已連接至電源。按住電源按鈕 25 秒，然後放開電源按鈕。請前往參閱《[How to Reset Real Time Clock](#)》(如何設定即時時鐘)。

註: 如果在重設期間將交流電源從系統上拔下，或按住電源按鈕超過 40 秒，RTC 重設程序將會中止。

RTC 重設會將 BIOS 還原為預設狀態，解除佈建 Intel vPro 及重設系統日期和時間。下列項目不會受 RTC 重設影響：

- Service Tag (服務標籤)
- Asset Tag (資產標籤)
- Ownership Tag (擁有日期)
- Admin Password (管理員密碼)
- System Password (系統密碼)
- HDD Password (HDD 密碼)
- TPM On and Active (TPM 啟動與運作)
- 金鑰資料庫
- System Logs (系統記錄)

下列項目不一定會根據您的自訂 BIOS 設定選項重設：

- 開機清單
- Enable Legacy OROMs (啟用舊式 OROM)
- Secure Boot Enable (啟用安全開機)
- Allow BIOS Downgrade (允許 BIOS 降級)

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。

排空殘餘的微量電力 (執行強制重設)

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。

為了安全起見，以及保護電腦中的敏感電子元件，在卸下或更換電腦中的任何元件之前，您必須先排空殘餘的微量電力。

如果您的電腦無法啟動電源或開機進入作業系統，排空殘餘的微量電力 (也稱為執行「強制重設」) 亦是常見的故障排除步驟。

排空殘餘的微量電力 (執行強制重設)

1. 關閉您的電腦。
2. 從電腦拔下電源變壓器。
3. 卸下基座護蓋。
4. 卸下電池。
5. 按住電源按鈕 20 秒，以排空微量電力。
6. 安裝電池。
7. 安裝基座護蓋。
8. 將電源變壓器連接到您的電腦。
9. 開啟您的電腦。

 註: 如需有關執行強制重設的詳細資訊，請參閱知識庫文章 [000130881](#)，網址為：www.dell.com/support。

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 20. 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
My Dell 應用程式	
秘訣	
連絡支援	在 Windows 搜尋中，輸入 Contact Support，然後按下 Enter 鍵。
作業系統的線上說明	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
取得熱門解決方案、診斷程式、驅動程式及下載項目，並透過影片、手冊及文件深入瞭解您的電腦。	您的 Dell 電腦可透過唯一的產品服務編號或快速服務代碼加以識別。若要查看 Dell 電腦的相關支援資源，請在 www.dell.com/support 輸入產品服務編號或快速服務代碼。 如需如何尋找電腦之產品服務編號的詳細資訊，請參閱 找出電腦的產品服務編號 。
Dell 知識庫的文章為您解答各種不同的電腦疑問。	1. 請前往 www.dell.com/support。 2. 在「支援」頁面頂端的功能表列中，選取 支援 > 知識庫。 3. 在「知識庫」頁面的搜尋欄位中，輸入關鍵字、主題或型號，然後按一下或輕觸搜尋圖示，以查看相關文章。

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: 提供的服務因國家/地區和產品而異，您的所在國家/地區可能不會提供某些服務。

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。