

維修手冊

LAPTOP

TUF GAMING





版權說明

Copyright ©ASUSTEK Computer Inc. All rights reserved. 華碩電腦股份有限公司保留所有權利。本使用手冊包括但不限於其所包含的所有資訊受到著作權法之保護,未經華碩電腦股份有限公司(以下簡稱「華碩」)許可,不得任意地仿製、拷貝、謄抄、轉譯或為其他利用。

免責聲明

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

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

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

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

於本使用手冊中提及之第三人產品名稱或內容,其所有權及智慧財產權皆為各別產品或內容所有人所有且受現行智慧財產權相關法令及國際條約之保護。當下列兩種情況發生時,本產品將不再受到華碩之保固及服務:

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

目錄

	聲明	8
	安全注意事項	8
	維修前檢查表	10
	安裝工具	11
	診斷工具	11
	主要組件	12
第.	二章:維修程序	
	底蓋	16
	在你開始之前	16
	螺絲清單	16
	拆卸	
	安裝	19
	電池	
	在你開始之前	
	螺絲清單	
	拆卸	
	安裝	
	M.2 SSD 模組	
	在你開始之前	
	螺絲清單	
	拆卸	
	安裝	
	RAM 模組	
	在你開始之前	
	拆卸	33

安裝	36
無線網路模組	39
在你開始之前	39
螺絲清單	39
拆卸	40
安裝	41
風扇模組(CPU 風扇與 GPU 風扇)	42
在你開始之前	42
螺絲清單	42
拆卸	43
安裝	44
散熱片	45
在你開始之前	45
螺絲清單	45
拆卸	46
安裝	47
主機板	48
在你開始之前	48
螺絲清單	48
拆卸	49
安裝	51
喇叭	53
在你開始之前	53
拆卸	54
安裝	55
LED 板	56
在你開始之前	56
拆卸	57
安裝	60
觸控板	63

	在你開始之前	63
	螺絲清單	64
	拆卸	64
	安裝	66
登	營幕面板模組	68
	在你開始之前	68
	螺絲清單	68
	拆卸	69
	安裝	72
登	월幕邊框	74
	在你開始之前	74
	螺絲清單	74
	拆卸	75
	安裝	77
登	營幕面板	80
	在你開始之前	80
	拆卸	81
	安裝	84
擂	睛影機模組	87
	在你開始之前	87
	拆卸	89
	安裝	91
四十分旦		
附錄		
接	接線和連接圖	94
	上視圖	94
	底視圖	95

第一章:

產品介紹

聲明

華碩對因安裝和操作不當而導致的直接、間接、有意或無意的損壞概不負責。

安全注意事項

- 在處理組件之前,請使用接地腕帶或觸摸安全接地的物體,以 免因靜電而造成損壞。
- 使裝置遠離液體或濕氣,以免短路。
- 摘下手中的戒指、手錶和任何其他金屬物品。
- 握住組件的邊緣以避免接觸電路板。
- 確保在連接交流電源之前正確安裝所有組件。
- 請勿使用其他裝置的電源變壓器或電池,以降低因火災或爆炸 而造成人員受傷的風險。僅使用製造商或授權零售商提供的經 過認證的電源變壓器或電池。
- 取下訊號傳輸線之前先取下夾子或翻蓋,以防止損壞。

- 力量平均地拉動插頭來拔除傳輸線、連接埠和電源插頭,以避免損壞。
- 確保在您的裝置上安裝正確型號的螺絲以防止損壞。
- 連接任何傳輸線之前,請確認傳輸線的方向正確。
- 在拆卸後和安裝任何組件之前,請徹底清除所有黏合劑殘留物。
- 在繼續執行每個步驟之前,請先對傳輸線、傳輸線佈線、連接 埠和螺絲的外觀進行拍照,以供日後參考。

維修前檢查表

- 在開始任何維修程序之前,請閱讀整本手冊並遵循所有說明。
- 備份裝置上的資料。
- 將您的裝置放置在乾淨、穩定的表面上。
- 關閉您的裝置。
- 中斷所有連接的周邊裝置和傳輸線。
- 拔下所有電源線並取出電池組(如果適用)。

重要!

- 如果您對執行所描述的維修程序感到不確定,請停下並聯繫授權的服務中心尋求協助。
- 請從此裝置的授權零件零售商購買替代組件,以確保最大的相容性和可靠性。

說明:

- 圖示僅供參考。
- 本手冊中描述的維護程序取決於機型配置,可能無法反映整個維修過程。如需維修本手冊中未涵蓋的組件,請至授權服務中心以獲得進一步幫助。
- 請將所有膠帶、隔熱材料、螺絲和其他可移動物品存放在安全地方,直到服務程序完成,因為它們在安裝過程中可能會用到。

安裝工具

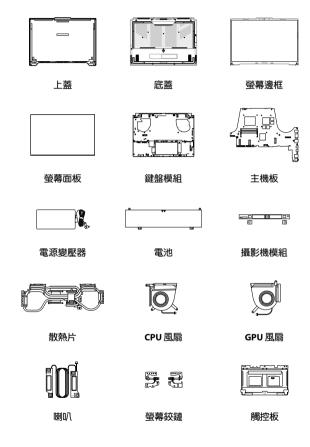


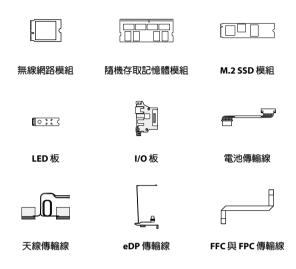
診斷工具

完成任何維修程序後,請使用華碩系統診斷工具以確保所有組 件正常運作。

更多資訊請造訪 www.asus.com/support/FAQ/1048490/。

主要組件

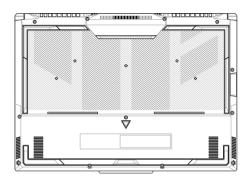




第二章:

維修程序

底蓋



在你開始之前

閱讀 安全預防措施 並完成 維修前檢查清單。

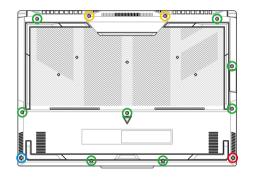
螺絲清單

- ⊕ M2.5 X 9.5L (8pcs)
- → M2.5 X 12.0L (2pcs)
- ⊕ M2.5 X 8.0L (1pc)
- **④ M2.5 X 8.0L (1pc** 彈出式螺絲)

拆卸

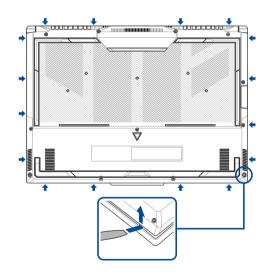
重要!當您卸下底蓋時,系統將自動關閉電源。完成維修後,請確保牢固地重新安裝底蓋,然後連接交流電源變壓器至筆記型電腦,以恢復電源。

- 1. 取下底蓋的螺絲。
- 2. 鬆開彈出式螺絲,但不要從蓋子上取下螺絲。



- 3. 使用塑膠刀片,如下圖所示,撬開螢幕面板模組的指示區域。
- 4. 卸下底蓋。

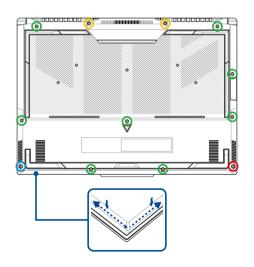
重要!請避免將塑膠刀片沿著您的裝置邊緣或通風口滑動,以免造成損壞。



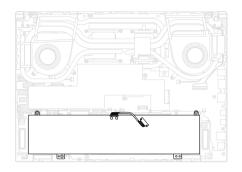
安裝

重要!當您卸下底蓋時,系統將自動關閉電源。完成維修後,請確保牢固地重新安裝底蓋,然後連接交流電源變壓器至筆記型電腦,以恢復電源。

- 1. 安裝底蓋。
- 2. 輕輕按下底蓋,直到其卡入到位。
- 3. 使用先前拆下的螺絲固定底蓋。
- 4. 將彈出式螺絲鎖緊。



電池



在你開始之前

- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋

螺絲清單

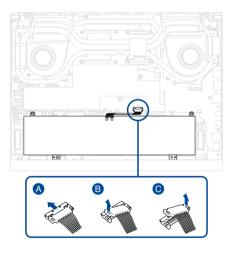
● ● M2.0 X 4.0L (3pcs)

拆卸

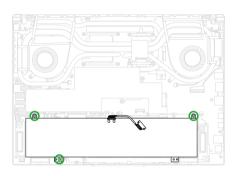
1. 拔下電池電源線。

重要!

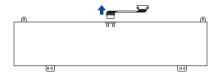
- 先提起有紅線的一側,拔除電池電源線。
- 如果電池被刺穿,可能會發生嚴重的火災或爆炸危險。如果您 對執行所描述的維修程序感到不確定,請停下並聯繫授權的服 務中心尋求協助。



- 2. 取下底蓋的螺絲。
- 3. 取出電池。

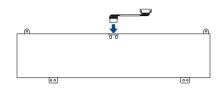


4. 拆下電池電源線。

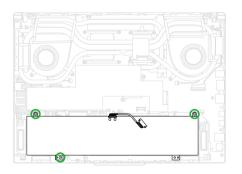


安裝

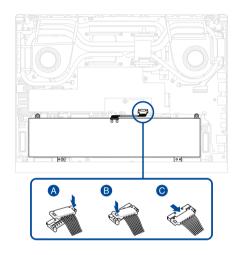
1. 將電池電源線連接至電池。



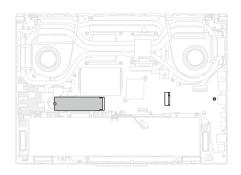
- 2. 安裝電池。
- 3. 使用先前卸下的螺絲固定電池。



- 4. 重新連接電池電源線。
- 5. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



M.2 SSD 模組



在你開始之前

重要!如果移除該組件,則必須徹底移除並更換散熱膏、散熱墊、 液態金屬或其他散熱界面材料。在繼續操作之前,請確保備有替換 材料,或聯絡授權服務中心尋求協助。

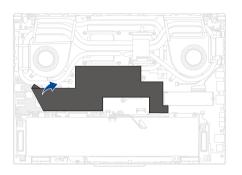
- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池

螺絲清單

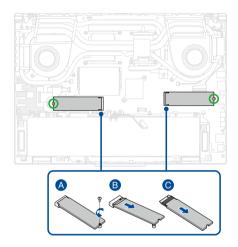
● ● M2.0 X 3.0L (2pcs)

拆卸

1. 從左側移除聚酯膜。



- 2. 卸下螺絲,然後從主機板上卸下 M.2 SSD 模組。
- 3. 取下鋁箔套。



4. 從 M.2 SSD 模組上取下吸震片。

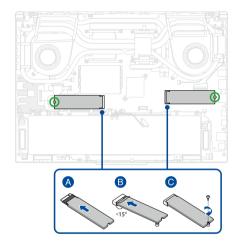


安裝

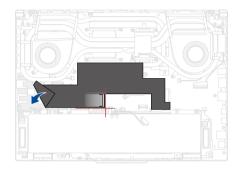
1. 将吸震片重新連接至 M.2 SSD 模組。



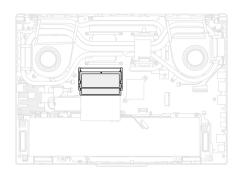
- 2. 如下圖所示,將 M.2 SSD 模組插入鋁箔套中。
- 3. 將 M.2 SSD 模組對準並插入 M.2 連接埠, 然後使用先前移除的 螺絲將 M.2 SSD 模組固定在主機板上。



- 4. 按照下圖所示,對齊並重新貼上聚酯膜。
- 5. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



RAM 模組

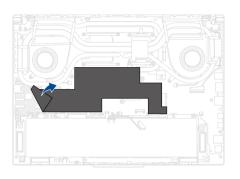


在你開始之前

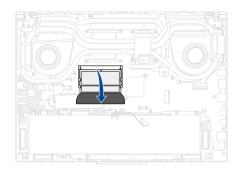
- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池

拆卸

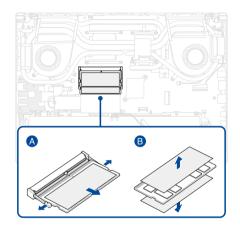
1. 從左側移除聚酯膜。



請將銘箔(如果有的話)從頂部的隨機存取記憶體模組插槽剝開,並移除銘箔。

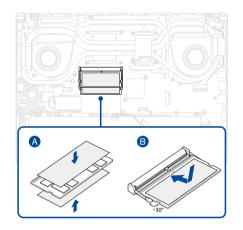


- 3. 將夾子向外推以取出隨機存取記憶體模組。
- 4. 從隨機存取記憶體模組的兩側移除吸震片。

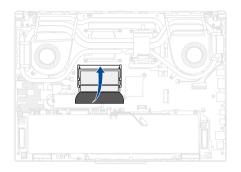


安裝

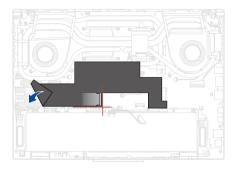
- 1. 将吸震片重新連接至隨機存取記憶體模組的兩側。
- 將隨機存取記憶體模組對準並放入隨機存取記憶體模組插槽中。



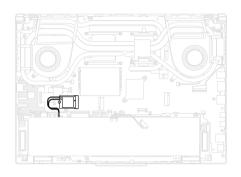
 將您先前移除的鋁箔(如果有的話)覆蓋在隨機存取記憶體 模組上,然後將鋁箔重新附著在頂部隨機存取記憶體模組插 槽上。



- 4. 按照下圖所示,對齊並重新貼上聚酯膜。
- 5. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



無線網路模組



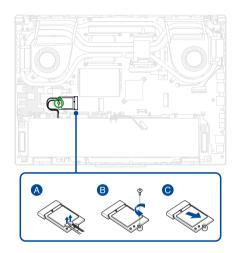
在你開始之前

- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - M.2 SSD 模組

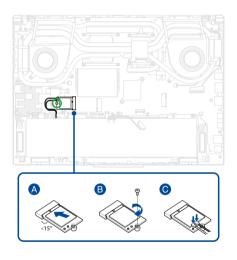
螺絲清單

● ● M2.0 X 3.0L (1pc)

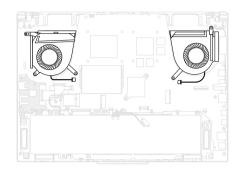
撕下聚酯薄膜並拔下天線傳輸線,然後拆下螺絲並卸下無線網路模組。



- 安裝無線網路模組並使用先前拆下的螺絲固定無線網路模組, 然後重新連接天線傳輸線。
- 2. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



風扇模組(CPU 風扇與 GPU 風扇)



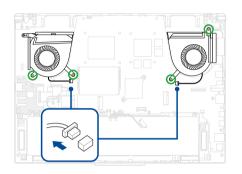
在你開始之前

- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - M.2 SSD 模組
 - 散熱片

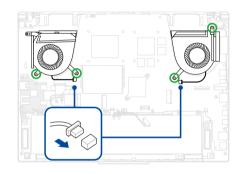
螺絲清單

● ● M2.0 X 4.0L (4pcs)

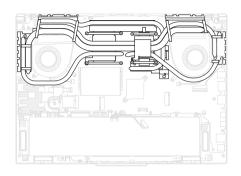
- 1. 拔除風扇連接埠。
- 2. 卸下螺絲。
- 3. 卸下風扇。



- 1. 重新安裝風扇。
- 2. 使用先前卸下的螺絲固定風扇
- 3. 重新連接風扇連接埠。
- 4. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



散熱片



在你開始之前

重要!如果移除該組件,則必須徹底移除並更換散熱膏、散熱墊、 液態金屬或其他散熱界面材料。在繼續操作之前,請確保備有替換 材料,或聯絡授權服務中心尋求協助。

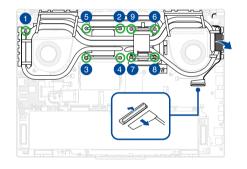
- 1. 閱讀安全注意事項和維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - M.2 SSD 模組

螺絲清單

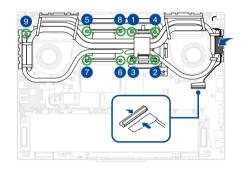
● ● M2.0 X 4.0L (9pcs)

- 1. 拔除傳輸線。
- 2. 移除膠帶並釋放傳輸線。
- 3. 依照下圖所示的順序將散熱片螺絲——卸下,然後卸下散熱 片。

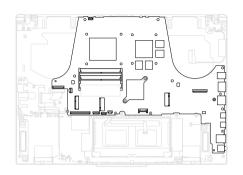
重要!使用散熱器的中間部分垂直提起散熱器,以防止損壞。



- 對準並安裝散熱片,然後按照下圖所示的順序一顆一顆地鎖緊 散熱片螺絲。
- 2. 重新連接傳輸線。
- 3. 佈線後,然後重新貼上膠帶。
- 4. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



主機板



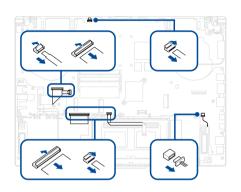
在你開始之前

- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - M.2 SSD 模組
 - 隨機存取記憶體模組
 - 無線網路模組
 - 散熱片
 - · 風扇模組(CPU風扇與GPU風扇)

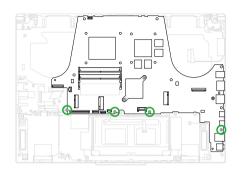
螺絲清單

● ● M2.0 X 4.0L (4pcs)

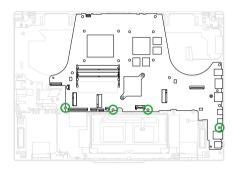
1. 拔下主機板上的傳輸線。



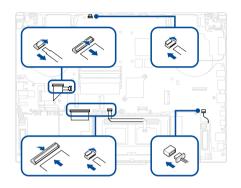
2. 卸下螺絲,然後從機殼中卸下主機板。



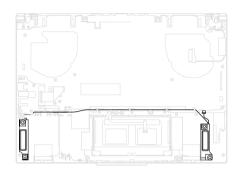
1. 對齊並安裝主機板,然後使用先前卸下的螺絲固定主機板。



- 2. 將傳輸線重新連接至主機板。
- 3. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



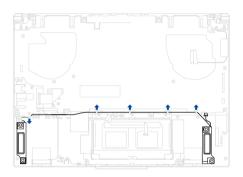
喇叭



在你開始之前

- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - M.2 SSD 模組
 - 隨機存取記憶體模組
 - 無線網路模組
 - 散熱片
 - 風扇模組(CPU風扇與GPU風扇)
 - 主機板

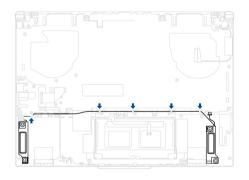
從導線器中取出喇叭傳輸線,然後卸下喇叭。



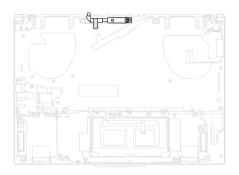
- 1. 安裝喇叭。
- 2. 將喇叭傳輸線穿過導線器。

重要!如果傳輸線未正確穿過導線器,可能會造成損壞。在繼續之前,請確認所有傳輸線均已穿過指定的導線器。

3. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



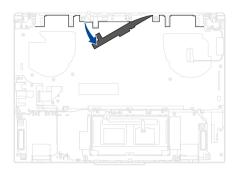
LED 板



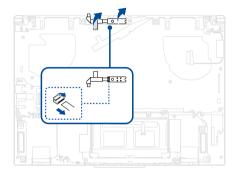
在你開始之前

- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - M.2 SSD 模組
 - 隨機存取記憶體模組
 - 無線網路模組
 - 散熱片
 - · 風扇模組(CPU 風扇與 GPU 風扇)
 - 主機板

1. 移除聚酯膜。



- 2. 移除膠帶,然後取出 LED 模組。
- 3. 将 LED FFC 傳輸線從 LED 板上拔下。

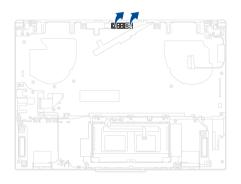


4. 移除鋁箔。

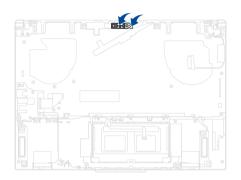
說明:此黏著劑無法重複使用。在重新安裝組件時,請移除任何 黏著劑殘留物並使用新的黏著劑。

5. 從機殼中取下 LED 黏膠海綿。

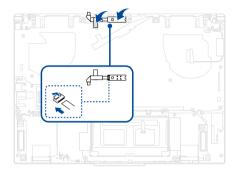
說明:此黏著劑無法重複使用。在重新安裝組件時,請移除任何 黏著劑殘留物並使用新的黏著劑。



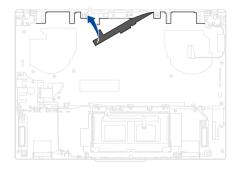
- 1. 對齊並貼上 LED 黏膠海綿。
- 2. 對齊並連接鋁箔。



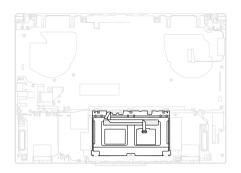
- 3. 将 LED FFC 傳輸線連接到 LED 板。
- 4. 安裝 LED 板, 然後貼上膠帶。



- 5. 重新貼上聚酯膜。
- 6. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



觸控板



在你開始之前

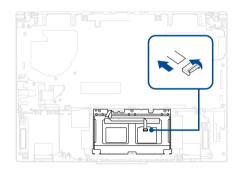
- 1. 閱讀 安全注意事項 和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - M.2 SSD 模組
 - 隨機存取記憶體模組
 - 無線網路模組
 - 散熱片
 - 風扇模組(CPU風扇與GPU風扇)
 - 主機板

螺絲清單

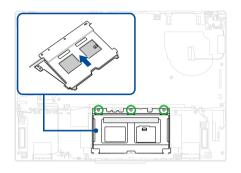
● ⊕ M2.0 X 2.0L (3pcs)

拆卸

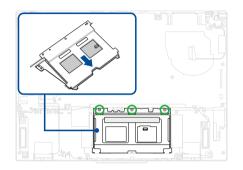
1. 從觸控板上拔除並取下觸控板 FFC 傳輸線。



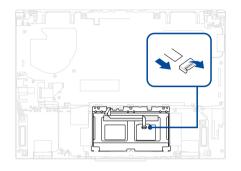
2. 卸下螺絲,然後取出觸控板模組。



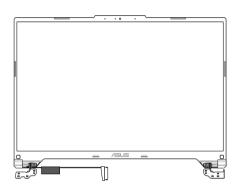
- 1. 按照下圖所示,對齊並安裝觸控板。
- 2. 使用先前卸下的螺絲固定觸控板。



- 3. 重新連接觸控板 FFC 傳輸線。
- 4. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



螢幕面板模組



在你開始之前

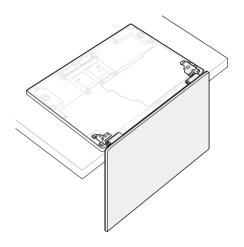
重要!請勿以任何方式彎曲螢幕面板,以免螢幕面板洩漏。

- 1. 閱讀安全注意事項和維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池

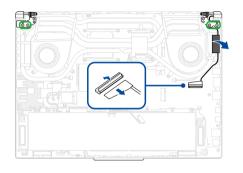
螺絲清單

● ● M2.5 X 5.0L (4pcs)

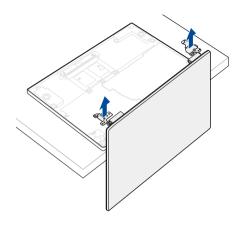
將裝置放置於將螢幕面板懸掛在工作區邊緣的位置,如下圖所示。



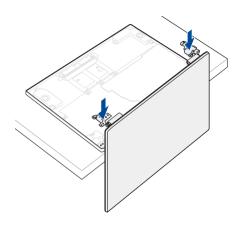
- 2. 卸下螺絲。
- 3. 撕掉膠帶,然後拔除傳輸線。



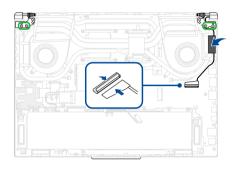
4. 拆下螢幕面板模組。



1. 依照所示方向,將螢幕面板模組的鉸鏈對齊並放置在螺孔上。



- 2. 使用先前卸下的螺絲固定鉸鏈。
- 3. 佈線後,然後重新貼上膠帶。
- 4. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



螢幕邊框



在你開始之前

重要!此為易碎組件。如果維修程序執行不正確,可能會造成損壞。如果您對執行所描述的維修程序感到不確定,請停下並聯繫授權的服務中心尋求協助。

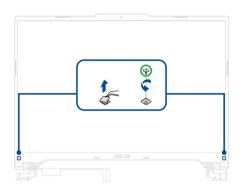
- 1. 閱讀 安全注意事項和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - 螢幕面板模組

螺絲清單

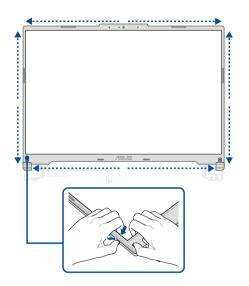
● ● M2.5 X 3.5L (兩側共 2 個)

拆卸

- 1. 取下橡膠蓋,露出下面的螺絲。
- 2. 卸下螺絲。



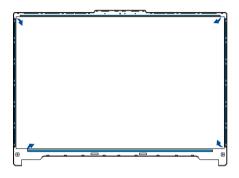
3. 小心地從左下角鬆開邊框,然後完全移除邊框。



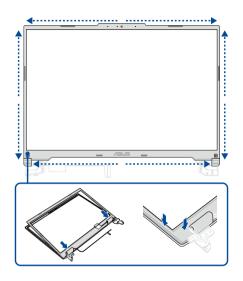
安裝

1. 移除邊框上膠帶的離型紙。

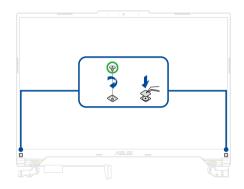
說明:膠帶不能重複使用。重新安裝組件時,請清除所有殘留的 黏合劑並使用新膠帶。



2. 對準並安裝邊框。



- 3. 使用先前卸下的螺絲固定邊框。
- 4. 將橡膠蓋放回原位。
- 5. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



螢幕面板

1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		

在你開始之前

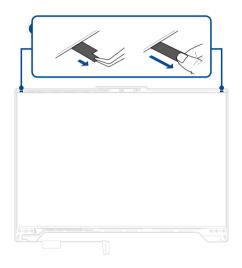
重要!

- 此為易碎組件。如果維修程序執行不正確,可能會造成損壞。如果您對執行所描述的維修程序感到不確定,請停下並聯繫授權的服務中心尋求協助。
- 請勿以任何方式彎曲螢幕面板,以免螢幕面板洩漏。
- 1. 閱讀 安全注意事項和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - 螢幕面板模組
 - 螢幕邊框

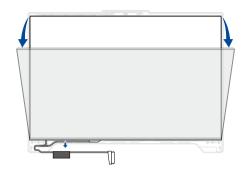
拆卸

1. 找到易拉膠的尖端,然後請小心地按照下圖所示拔出易拉膠。

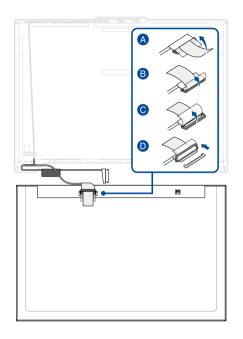
重要!在拔出易拉膠時,請保持平坦的角度和一致的速度。過度用力可能會損壞易拉膠,並阻礙電池的拆卸。



- 2. 如下圖所示,抬起螢幕面板。
- 3. 將傳輸線從導線器中釋放。

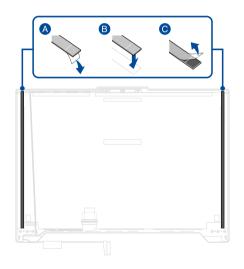


4. 拔下螢幕面板後側的傳輸線。

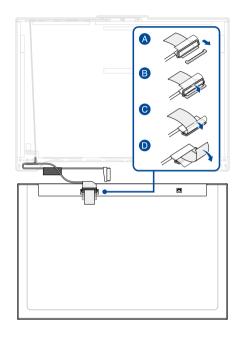


安裝

- 1. 從易拉膠的底部移除離型紙。
- 2. 對準並將易拉膠貼至上蓋上。
- 3. 從易拉膠的頂部移除離型紙。



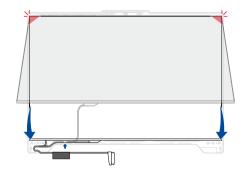
4. 將傳輸線重新連接到螢幕面板的後側。



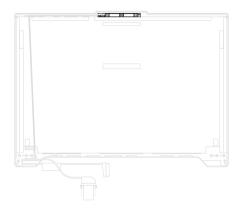
- 5. 對準並安裝螢幕面板。
- 6. 將傳輸線穿過導線器。

重要!如果傳輸線未正確穿過導線器,可能會造成損壞。在繼續之前,請確認所有傳輸線均已穿過指定的導線器。

7. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。



攝影機模組



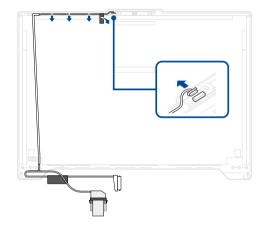
在你開始之前

重要!此為易碎組件。如果維修程序執行不正確,可能會造成損壞。如果您對執行所描述的維修程序感到不確定,請停下並聯繫授權的服務中心尋求協助。

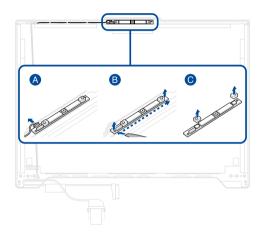
- 1. 閱讀 安全注意事項和 維修前檢查表。
- 2. 卸下以下組件:
 - 底蓋
 - 電池
 - 螢幕面板模組
 - 螢幕邊框
 - 螢幕面板

拆卸

- 1. 拔除攝影機模組上的傳輸線。
- 2. 撕掉膠帶,然後拔除傳輸線。

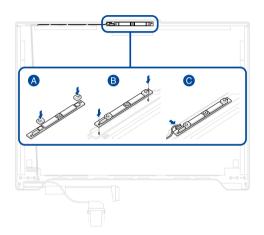


3. 小心地卸下攝影機模組,然後從攝影機模組上取下橡膠蓋。



安裝

1. 將橡膠蓋安裝到攝影機模組上,然後安裝攝影機模組。



- 2. 將傳輸線重新連接攝影機模組。
- 3. 將傳輸線穿過導線管,然後重新黏上膠帶。

重要!如果傳輸線未正確穿過導線器,可能會造成損壞。在繼續之前,請確認所有傳輸線均已穿過指定的導線器。

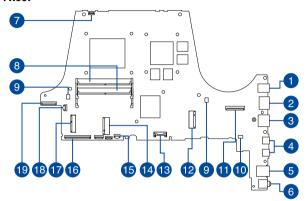
4. 安裝 在你開始之前 章節中拆卸的組件。

附錄

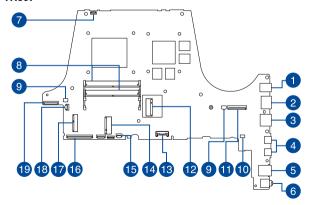
接線和連接圖

上視圖

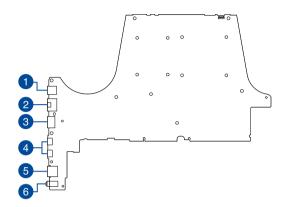
FX607



FA607



底視圖



- 1. 電源供應連接埠
- 2. LAN 連接埠
- 3. HDMI 連接埠
- 4. USB Type-C® 連接埠
- 5. USB Type-A 連接埠
- 6. 音效連接埠
- 7. LED 板連接埠
- 8. 記憶體模組插槽
- 9. 風扇連接埠
- 10. 喇叭連接埠

- 11. LVDS 連接埠
- 12. SSD 連接埠 (SSD2)
- 13. 電池連接埠
- 14. SSD 連接埠 (SSD1)
- 15. 觸控板連接埠
- 16. 鍵盤膜連接埠
- 17. 無線網路連接埠
- 18. 背光鍵盤連接埠
- 19. I/O 板連接埠