

Dell Precision 5530 2-in-1

サービスマニュアル



メモ、注意、警告

① | **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

△ | **注意:** ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。

⚠ | **警告:** 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

© 2018 年 Dell Inc. またはその子会社。無断転載を禁じます。Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

1 コンピュータ内部の作業.....	5
安全にお使いいただくために.....	5
コンピュータの電源を切る — Windows 10.....	5
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	6
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	6
2 テクノロジとコンポーネント.....	7
HDMI 1.4.....	7
HDMI 1.4 の機能.....	7
HDMI の利点.....	7
USB の機能.....	8
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)	8
速度.....	8
アプリケーション.....	9
互換性.....	9
USB Type-C.....	10
代替モード.....	10
USB Power Delivery.....	10
USB Type-C および USB 3.1.....	10
Thunderbolt over Type-C.....	10
Thunderbolt 3 over Type-C.....	11
Thunderbolt 3 over USB Type-C の主な特徴.....	11
Thunderbolt アイコン.....	11
3 コンポーネントの取り外しと取り付け.....	12
推奨ツール.....	12
ネジのリスト.....	12
ベースカバー.....	13
ベースカバーの取り外し.....	13
ベースカバーの取り付け.....	16
ソリッドステートデバイス.....	20
ソリッドステートドライブの取り外し.....	20
ソリッドステートドライブの取り付け.....	21
I/O ボード インタポーザー.....	22
IO ボード インタポーザーの取り外し.....	22
IO ボード インタポーザーの取り付け.....	23
ヒートシンク.....	25
ヒートシンクの取り外し.....	25
ヒートシンクの取り付け.....	27
システムファン.....	28
システム ファンの取り外し.....	28

システム ファンの取り付け.....	29
バッテリー.....	30
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項.....	30
バッテリーの取り外し.....	31
バッテリーの取り付け.....	31
IO ボード.....	32
IO ボードの取り外し.....	32
IO ボードの取り付け.....	34
スピーカー.....	36
スピーカーの取り外し.....	36
スピーカーの取り付け.....	37
コイン型電池.....	38
コイン型電池の取り外し.....	38
コイン型電池の取り付け.....	39
指紋認証リーダー内蔵電源ボタン.....	40
電源ボタン (指紋認証リーダー内蔵) の取り外し.....	40
電源ボタン (指紋認証リーダー内蔵) の取り付け.....	41
ディスプレイアセンブリ.....	42
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	42
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	44
システム基板.....	46
システム基板の取り外し.....	46
システム基板の取り付け.....	48
パームレストとキーボードアセンブリ.....	50
パーム レストとキーボード アセンブリの取り外し.....	50
パーム レストとキーボード アセンブリの取り付け.....	51
4 トラブルシューティング.....	53
強化された起動前システム アセスメント (ePSA) 診断.....	53
ePSA 診断の実行.....	53
システム診断ライト.....	53
診断エラーメッセージ.....	54
システムエラーメッセージ.....	58
リアルタイムクロックのリセット.....	58
BIOS のフラッシュ.....	59
F12 による 1 回限りの起動メニューからの BIOS のフラッシュ.....	59
BIOS のフラッシュ (USB キー)	62
Wi-Fi 電源サイクル.....	63
フリー電気の放電.....	63
5 困ったときは.....	64
デルへのお問い合わせ.....	64

コンピュータ内部の作業

安全にお使いいただくために

身体の安全を守り、コンピュータを損傷から保護するために、次の安全に関する注意に従ってください。特に指示がない限り、本書に含まれるそれぞれの手順では以下の条件を満たしていることを前提とします。

- コンピュータに付属の「安全に関する情報」を読んでいること。
- コンポーネントは交換可能であり、別売りの場合は取り外しの手順を逆順に実行すれば、取り付け可能であること。

⚠ 警告: すべての電源を外してから、コンピュータカバーまたはパネルを開きます。コンピュータ内部の作業が終わったら、カバー、パネル、ネジをすべて取り付けてから、電源に接続します。

⚠ 警告: コンピューター内部の作業を始める前に、お使いのコンピューターに付属しているガイドの安全にお使いいただくための注意事項をお読みください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの追加情報に関しては、[規制順守のホームページ](#)を参照してください

⚠ 注意: 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。デルが許可していない修理による損傷は、保証できません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

⚠ 注意: 静電気放出による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、またはコンピュータの裏面にあるコネクタに触れながら塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。

⚠ 注意: コンポーネントやカードの取り扱いには十分注意してください。コンポーネントやカード上の接続部分には触れないでください。カードを持つ際は縁を持つか、金属製の取り付けブラケットの部分を持ってください。プロセッサなどのコンポーネントを持つ際は、ピンではなく縁を持つってください。

⚠ 注意: ケーブルを外すときは、コネクタまたはコネクタのプルタブを持ち、ケーブル自身を引っ張らないでください。一部のケーブルのコネクタには、ロックタブが付いています。このタイプのケーブルを外すときは、ロックタブを押し入れてからケーブルを外してください。コネクタを抜く際は、コネクタピンを曲げないように、まっすぐ引き抜いてください。また、ケーブルを接続する際は、両方のコネクタの向きと位置が合っていることを確認してください。

① メモ: お使いのコンピュータの色および一部のコンポーネントは、本書で示されているものと異なる場合があります。

コンピュータの電源を切る — Windows 10

⚠ 注意: データの消失を防ぐため、コンピューターの電源を切る、またはサイドカバーを取り外す前に、開いているファイルはすべて保存して閉じ、実行中のプログラムはすべて終了してください。

1  をクリックまたはタップします。

2  をクリックまたはタップしてから、[Shut down] をクリックまたはタップします。

① メモ: コンピュータとすべての周辺機器の電源が切れていることを確認します。オペレーティングシステムをシャットダウンした際に、コンピューターおよび取り付けられているデバイスの電源が自動的に切れなかった場合は、電源ボタンを約 6 秒間長押しして電源を切ってください。

コンピュータ内部の作業を始める前に

コンピュータの損傷を防ぐため、コンピュータ内部の作業を始める前に、次の手順を実行してください。

- 1 「安全にお使いいただくために」を必ずお読みください。
- 2 コンピュータのカバーに傷がつかないように、作業台が平らであり、汚れていないことを確認します。
- 3 コンピュータの電源を切ります。
- 4 コンピュータからすべてのネットワークケーブルを外します。

△ | 注意: ネットワークケーブルを外すには、まずケーブルのプラグをコンピュータから外し、次にケーブルをネットワークデバイスから外します。

- 5 コンピュータおよび取り付けられているすべてのデバイスをコンセントから外します。
- 6 システムのコンセントが外されている状態で、電源ボタンをしばらく押して、システム基板の静電気を除去します。

① | メモ: 静電気放出による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、またはコンピュータの裏面にあるコネクタに触れながら塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。

コンピュータ内部の作業を終えた後に

取り付け手順が完了したら、コンピュータの電源を入れる前に、外付けデバイス、カード、ケーブルが接続されていることを確認してください。

- 1 電話線、またはネットワークケーブルをコンピュータに接続します。

△ | 注意: ネットワークケーブルを接続するには、まずケーブルをネットワークデバイスに差し込み、次に、コンピュータに差し込みます。

- 2 コンピュータ、および取り付けられているすべてのデバイスをコンセントに接続します。
- 3 コンピュータの電源を入れます。
- 4 必要に応じて **ePSA 診断** を実行して、コンピュータが正しく動作することを確認します。

テクノロジーとコンポーネント

① **メモ:** 本セクションに記載されている手順は、Windows 10 オペレーティングシステム搭載のコンピュータに適用されます。Windows 10 は工場出荷時にコンピュータにインストールされています。

トピック：

- HDMI 1.4
- USB の機能
- USB Type-C

HDMI 1.4

このトピックでは、HDMI 1.4 とその機能について、利点をまとめて説明します。

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) は、業界でサポートされている、完全デジタルの未圧縮のオーディオ/ビデオインターフェイスです。HDMI は、DVD プレイヤ、または A/V レシーバなどの互換性のあるデジタルオーディオ/ビデオソースと、デジタル TV (DTV) などの互換性のあるデジタルオーディオおよび/またはビデオモニタ間にインターフェイスを提供します。対象とする用途は、HDMI TV、および DVD プレイヤです。主な利点は、ケーブル数の削減とコンテンツ保護のプロビジョニングです。HDMI は、1 本のケーブルで標準の拡張ビデオ (HD ビデオ) に加え、マルチチャンネルデジタルオーディオをサポートします。

① **メモ:** HDMI 1.4 は 5.1 チャンネルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4 の機能

- **HDMI イーサネットチャンネル** - 高速ネットワークを HDMI リンクに追加すると、ユーザーは別のイーサネットケーブルなしで IP 対応デバイスをフル活用できます。
- **オーディオリターンチャンネル** - チューナー内蔵の HDMI 接続 TV で、別のオーディオケーブルの必要なくオーディオデータ「アップストリーム」をサラウンドオーディオシステムに送信できます。
- **3D** - メジャー な 3D ビデオ形式の入力 / 出力プロトコルを定義し、本当の 3D ゲームと 3D ホームシアターアプリケーションの下準備をします。
- **コンテンツタイプ** - コンテンツタイプに基づいて TV でイメージ設定を最適化できる、ディスプレイとソースデバイス間のコンテンツタイプのリアルタイム信号です。
- **追加のカラースペース** - デジタル写真とコンピュータグラフィックスで使用される追加のカラーモデルのためのサポートが追加されています。
- **4K サポート** - 1080p をはるかに超えるビデオ解像度を可能にし、多くの映画館で使用するデジタルシネマシステムに匹敵する次世代ディスプレイをサポートします。
- **HDMI マイクロコネクタ** - 1080p までのビデオ解像度をサポートする、電話やその他のポータブルデバイス用の新しく小さいコネクタです。
- **車両用接続システム** - 真の HD 品質を配信しつつ、自動車環境に特有の需要を満たすように設計された、車両用ビデオシステムの新しいケーブルとコネクタです。

HDMI の利点

- 高品質の HDMI で、鮮明で最高画質の非圧縮のデジタルオーディオとビデオを転送します。
- 低コストの HDMI は、簡単で効率の良い方法で非圧縮ビデオ形式をサポートすると同時に、デジタルインタフェースの品質と機能を提供します。
- オーディオ HDMI は、標準ステレオからマルチチャンネル・サラウンド・サウンドまで複数のオーディオ形式をサポートします
- HDMI は、ビデオとマルチチャンネルオーディオを 1 本のケーブルにまとめることで、A/V システムで現在使用している複数のケーブルの費用、複雑さ、混乱を取り除きます。

- HDMI はビデオソース (DVD プレーヤーなど) と DTV 間の通信をサポートし、新しい機能に対応します。

USB の機能

USB (Universal Serial Bus) は 1996 年に導入されました。USB によってホスト コンピューターとマウス、キーボード、外付けドライブ、プリンタなどの周辺機器との接続が劇的にシンプルになりました。

下記の表を参照して USB の進化について簡単に振り返ります。

表 1. USB の進化

タイプ	データ転送速度	カテゴリ	導入された年
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010 年
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed	2013 年

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

長年、USB 2.0 はおよそ 60 億のデバイスが売られる PC 業界において、業界標準インターフェイスとして確実に定着してきました。しかし、コンピューターハードウェアのさらなる高速化や帯域幅の一層の拡大が求められたことで、高速化の必要性が高まっていました。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、ついに以前の規格の理論上 10 倍の速さで消費者の要求に応えました。簡単に言えば、USB 3.1 Gen 1 の機能は次のとおりです。

- より速い転送速度 (最大 5 Gbps)
- 電力を大量消費するデバイスにより良く適応させるために拡大された最大バスパワーとデバイスの電流引き込み
- 新しい電源管理機能
- 全二重データ転送と新しい転送タイプのサポート
- USB 2.0 の下位互換性
- 新しいコネクタとケーブル

以下のトピックでは、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 に関するよくある質問の一部が記載されています。

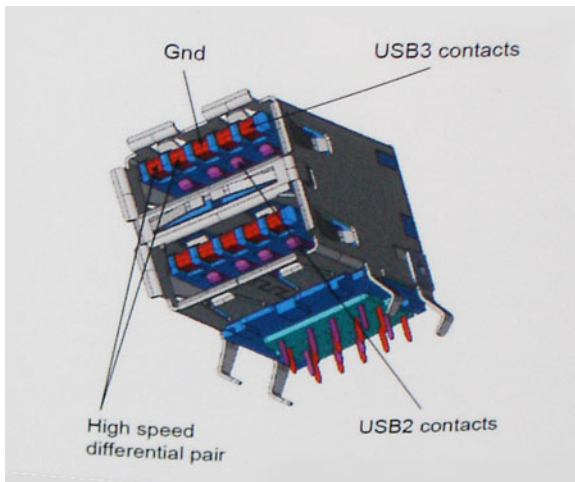


速度

現在、最新の USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 仕様では、3 つの速度モードが定義されています。Super-Speed、Hi-Speed、Full-Speed です。新しい SuperSpeed モードの転送レートは 4.8 Gbps です。仕様は、一般にそれぞれ USB 2.0 および 1.1 として知られる Hi-Speed および Full-Speed USB モードのままで、低速モードでは従前通りそれぞれ 480 Mbps と 12 Mbps で動作し、下位互換性が維持されています。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は下の技術変更によって、より高いパフォーマンスを達成しています。

- 既存の USB 2.0 バスと並行して追加された追加の物理バス (以下の図を参照)。
- 前の USB 2.0 には 4 本のケーブル (電源、接地、および差分データ用の 1 組) がありましたが、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では 2 組の差分信号 (送受信) 用にさらに 4 本追加され、コネクタとケーブルの接続は合計で 8 つになります。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、USB 2.0 の半二重配置ではなく、双方向データ インターフェイスを使用します。これにより、理論上の帯域幅が 10 倍に拡大します。



ハイ デフィニション ビデオ コンテンツ、テラバイトのストレージ デバイス、高メガピクセル カウント デジタル カメラなどのデータ転送に関する需要がますます高まるにつれて、USB 2.0 の速さでは十分ではない場合があります。さらに、USB 2.0 接続は、理論上で最大のスループットである 480 Mbps に近づいたことはなく、320 Mbps (40 MB/秒) 前後でデータ転送を行っています。これが実際の最大値です。同様に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 接続が 4.8 Gbps に達することはありません。おそらく実際の最大速度はオーバーヘッドによって 400 MB/秒になるでしょう。この速度で、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

アプリケーション

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は道を広げて、デバイスが総合的により良い経験をもたらせるように、より大きなヘッドルームを提供します。USB ビデオが以前はほとんど耐えられないものであったのに対して (最大解像度、レイテンシ、およびビデオ圧縮の観点から)、5 ~ 10 倍の帯域幅を持つ USB ビデオ ソリューションの動作ははるかに向上していることは想像に難くありません。単一のリンクの DVI にはほぼ 2 Gbps のスループットが必要です。480 Mbps に制限されている場合は、5 Gbps は期待できません。期待速度 4.8 Gbps が可能になれば、外部 RAID ストレージ システムのような以前は USB の対象外だった一部の製品に USB が標準対応するようになります。

以下に使用可能な SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 の製品の一部をリストアップしています。

- 外付けデスクトップ USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- ポータブル USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ドライブ ドックおよびアダプタ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 フラッシュ ドライブおよびリーダー
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ソリッド ステート ドライブ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- オプティカルメディアドライブ
- マルチメディアドライブ
- ネットワーク
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 アダプタ カードおよびハブ

互換性

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 の良い点は、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 が初めから USB 2.0 と共存できるように慎重に計画されていることです。まず第一に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では新しいプロトコルの高速機能を活用するために新しい物理接続が指定され、それによって新しいケーブルが指定されていますが、コネクタ自体は同じ四角い形状のままで、以前とまったく同じ位置に USB 2.0 の 4 つの接触子がついています。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ケーブルには送受信したデータを別々に伝送する 5 つの新しい接触子があり、適切な SuperSpeed USB 端子に接続されている場合のみに接続されます。

Windows 10 は USB 3.1 Gen 1 コントローラーをネイティブ サポートします。これは USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 コントローラー用の別のドライバを必要とする前のバージョンの Windows とは異なります。

USB Type-C

USB Type C は新しい小型物理コネクタです。コネクタ自身で USB 3.1 や USB Power Delivery (USB PD) などのさまざまな新しい USB 規格をサポートできます。

代替モード

USB Type-C はとても小さな新しいコネクタ規格で、古い USB Type-A プラグのおよそ 3 分の 1 のサイズです。これは単一コネクタ規格のため、すべてのデバイスで使用できます。USB Type-C ポートは、「代替モード」を使用して多種多様なプロトコルをサポートできます。このモードによって、アダプタは HDMI、VGA、DisplayPort などの接続タイプからの信号を 1 つの USB ポートから出力できるようになります。

USB Power Delivery

USB PD 仕様もまた USB Type-C と密接に関わっています。現在、スマートフォン、タブレット、およびその他のモバイルデバイスの充電には、多くの場合、USB 接続が使用されています。USB 2.0 接続は最大で 2.5 W の電力を供給するため、携帯電話の充電には使用できますが、それが限度です。たとえば、ラップトップでは最大で 60 W の電力が必要な場合があります。USB Power Delivery 仕様ではこの電力供給を 100 W にまで引き上げます。双方向性があるため、デバイスは電力を送受信できます。また、電力を送受信すると同時に、接続を通してデータを転送することができます。

これにより標準の USB 接続からすべての機器を充電できるようになるため、ラップトップ専用の充電ケーブルに終わりを告げることになります。今日からは、スマートフォンやその他のポータブルデバイスを充電するポータブルバッテリーバックからラップトップを充電することができます。電源ケーブルに接続した外付けディスプレイにラップトップを差し込むと、この外付けディスプレイはラップトップを充電します。もちろん、外付けディスプレイは以前と同じように使用できます。これが 1 つの小さな USB Type-C 接続で実現します。これを使用するには、デバイスとケーブルが USB Power Delivery をサポートしている必要があります。USB Type-C 接続があるだけでは必ずしもサポートしているとは限りません。

USB Type-C および USB 3.1

USB 3.1 は、新しい USB 規格です。USB 3 では理論上の帯域幅が 5 Gbps であるのに比べ、USB 3.1 では 10 Gbps になります。これは 2 倍の帯域幅で、第 1 世代 Thunderbolt コネクタと同じ速度です。USB Type-C は USB 3.1 とは異なります。USB Type-C はコネクタの形状をしており、基盤となるテクノロジーは USB 2 または USB 3.0 です。Nokia の N1 Android タブレットでは USB Type-C コネクタを使用していますが、実際に使用されているのはすべて USB 2.0 です。USB 3.0 でもありません。しかし、これらのテクノロジーは密接に関わっています。

Thunderbolt over Type-C

Thunderbolt は、データ、ビデオ、オーディオ、電源を 1 つの接続にまとめることができるハードウェアインタフェースです。Thunderbolt では、PCI Express (PCIe) と DisplayPort (DP) を 1 つのシリアル信号に結合し、DC 電源も含め、すべてを 1 本のケーブルで提供できます。Thunderbolt 1 と Thunderbolt 2 は miniDP (DisplayPort) と同じコネクタを使用して周辺機器と接続します。これに対し、Thunderbolt 3 は USB Type-C コネクタを使用します。

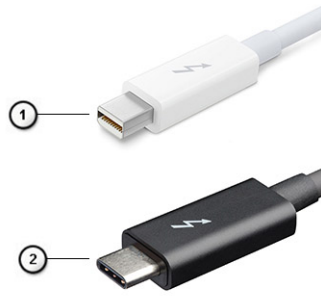


図 1. Thunderbolt 1 と Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 と Thunderbolt 2 (miniDP コネクタを使用)
- 2 Thunderbolt 3 (USB Type-C コネクタを使用)

Thunderbolt 3 over Type-C

Thunderbolt 3 では、最大 40 Gbps の速度で USB Type-C に接続できます。すべての機能をコンパクトな 1 つのポートに集約しており、どのようなドック、ディスプレイ、外付けハードドライブなどのデータデバイスに対しても、高速な接続と優れた汎用性を実現します。Thunderbolt 3 は USB Type-C コネクタ / ポートを使用して、サポートしている周辺機器に接続します。

- 1 Thunderbolt 3 は、コンパクトでリバーシブルな USB Type-C コネクタとケーブルを使用
- 2 Thunderbolt 3 は、最大 40 Gbps の速度に対応
- 3 DisplayPort 1.2 – 既存の DisplayPort モニター、デバイス、ケーブルとの互換性あり
- 4 USB Power Delivery - サポートしているコンピュータ上で最大 130 W の電力供給

Thunderbolt 3 over USB Type-C の主な特徴

- 1 Thunderbolt、USB、DisplayPort、USB Type-C での給電を、1 本のケーブルで対応 (製品によって機能は異なります)
- 2 コンパクトでリバーシブルな USB Type-C コネクタとケーブル
- 3 Thunderbolt ネットワークをサポート (*製品によって異なります)
- 4 最大 4K ディスプレイをサポート
- 5 最大 40 Gbps

① | **メモ:** データ転送速度は、デバイスに応じて異なる場合があります。

Thunderbolt アイコン

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

図 2. Thunderbolt アイコンのバリエーション

コンポーネントの取り外しと取り付け

推奨ツール

この文書で説明する操作には、以下のツールが必要です。

- #00 および #01 のプラスドライバ
- トルクドライバ (T5)
- プラスチックスクライブ

ネジのリスト

次の表には、さまざまなコンポーネントを固定するために使用されるネジのリストが記載されています。

表 2. ネジのリスト

コンポーネント	固定先	ネジの種類	数	ネジの画像
ベースカバー	パームレストとキーボードアセンブリ	トルクス ヘッド M2x3	8	
バッテリー	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x5	8	
ディスプレイアセンブリ	パームレストとキーボードアセンブリ	M2.5x4	6	
ディスプレイケーブルブラケット	システム基板	M1.6x1.8	2	
ファン	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	4	
指紋認証リーダー	パームレストとキーボードアセンブリ	M1.6x1.8	1	
ヒートシンク	システム基板	M2x3	5	
I/O ボード	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	1	
I/O ボード インタポザー	パームレストとキーボードアセンブリ	M1.6x5.5	4	
電源ボタン	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x1.7	1	
スピーカー	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x1.7	2	

コンポーネント	固定先	ネジの種類	数	ネジの画像
ソリッドステートドライブ	システム基板	M2x3	1	
システム基板	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	2	
USB Type-C ブラケット	I/O ボード	M2x4	3	
Type-C USB ブラケット	システム基板	M2x4	3	
ワイヤレス アンテナ ブラケット	システム基板	M2x4	2	

ベースカバー

ベースカバーの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外すには、以下の手順を実行します。
 - a ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリに固定している 8 本のトルクス ネジ (M2x3) を外します。



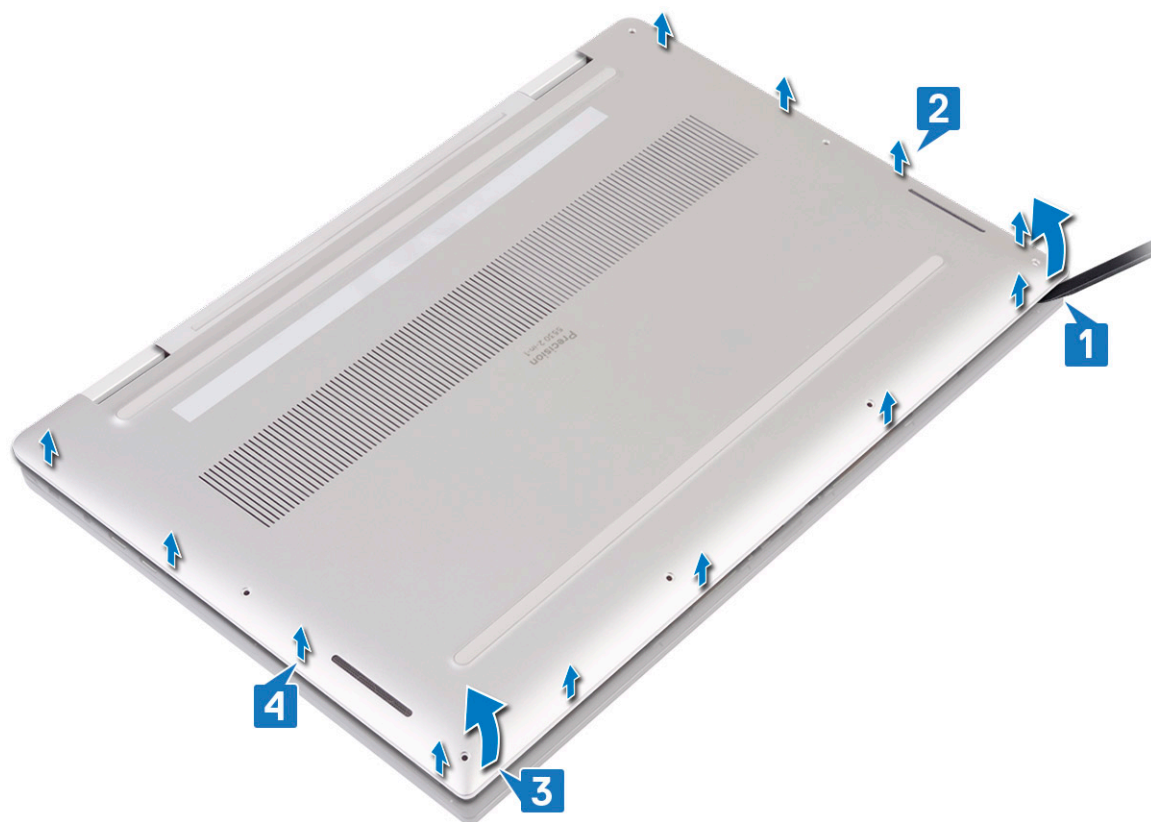
b プラスチック スクライブを使用して、ベース カバーをパーム レストとキーボード アセンブリの右角から取り出します。

① **メモ:** 上部の端（ヒンジの横）からベース カバーを取り外さないでください。取り外すと、プラスチック クリップの破損や表面の損傷につながる場合があります。

c ベース カバーをパーム レストとキーボード アセンブリの右角から取り出します。

d ベース カバーをパーム レストとキーボード アセンブリの左下角から取り出します。

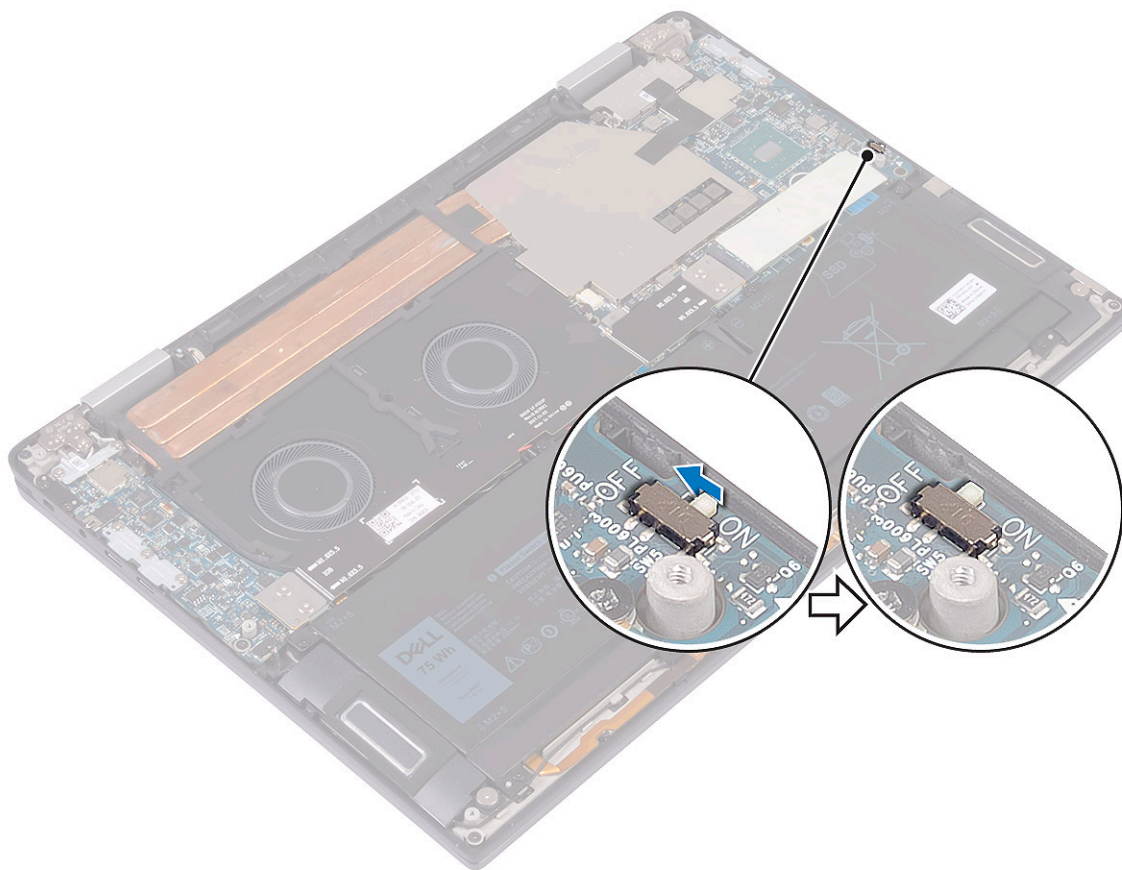
e ベース カバーをパーム レストとキーボード アセンブリの左側から取り出します。



f ベース カバーを左から右へ動かし、ベース カバーをパーム レストとキーボード アセンブリから取り出します。



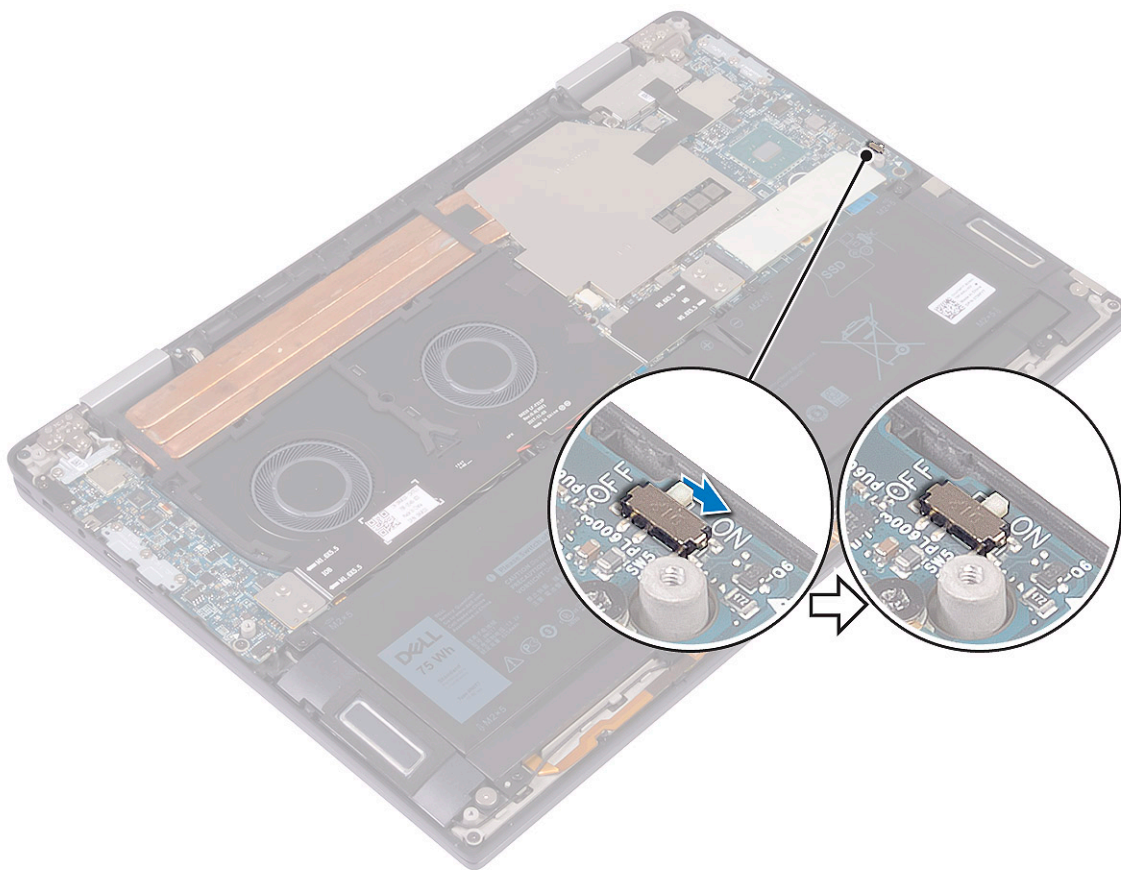
g バッテリースイッチをオフにします。



① | **メモ:** コンピューターからその他のコンポーネントを取り外す前にバッテリー スイッチをオフにします。

ベースカバーの取り付け

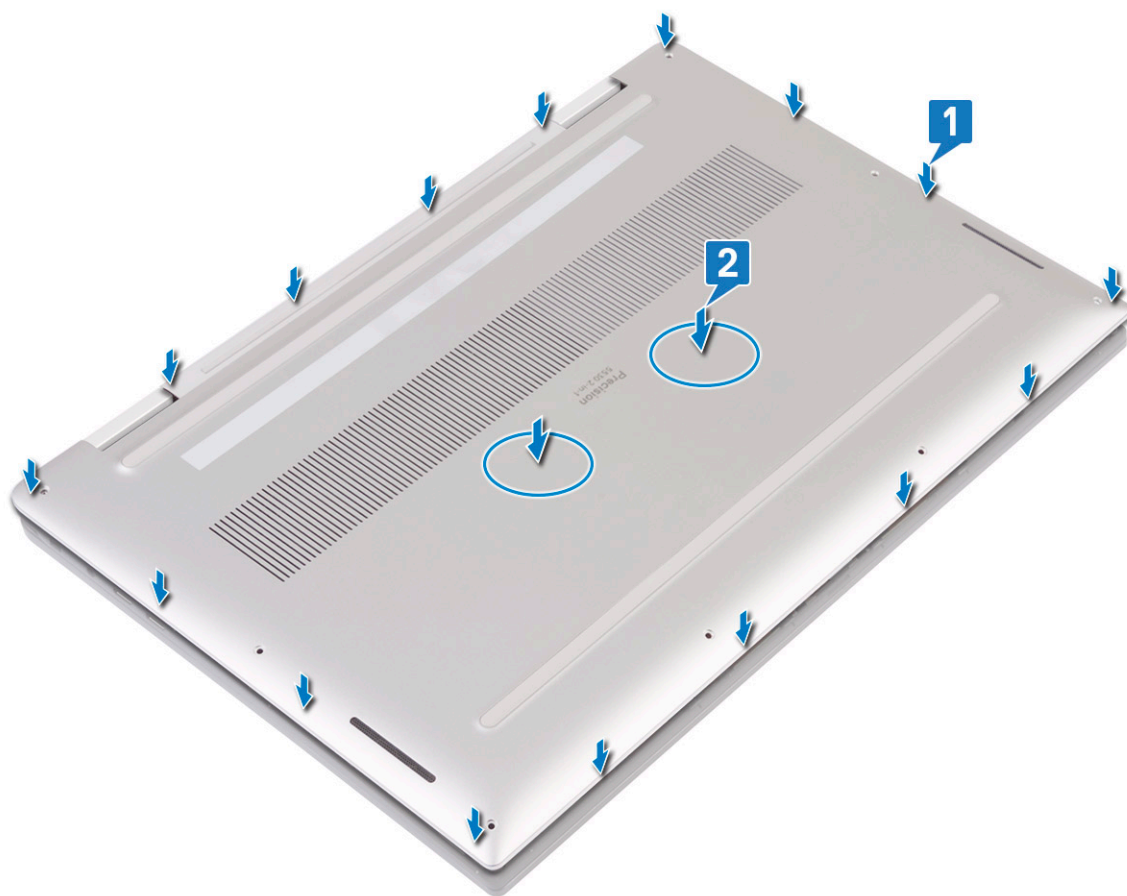
- 1 先ほどオフにしたバッテリー スイッチをオンにします。



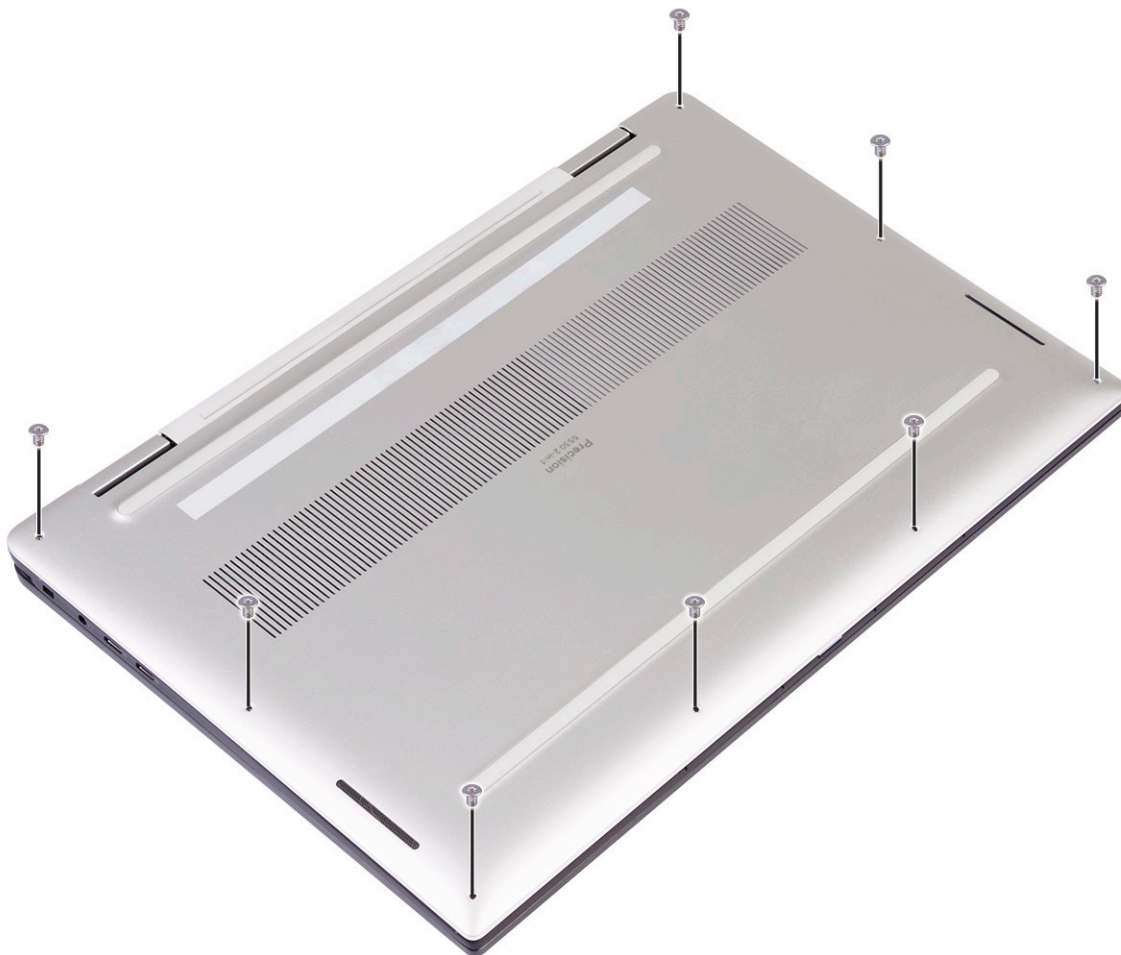
- 2 ベース カバーのネジ穴をパームレストとキーボード アセンブリのネジ穴に合わせます。



- 3 ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリのタブにカチッとはめ込みます [1, 2]。



- 4 ベース カバーをパームレストとキーボードアセンブリに固定する 8 本のトルクス ネジ (M2x3) を取り付けます。

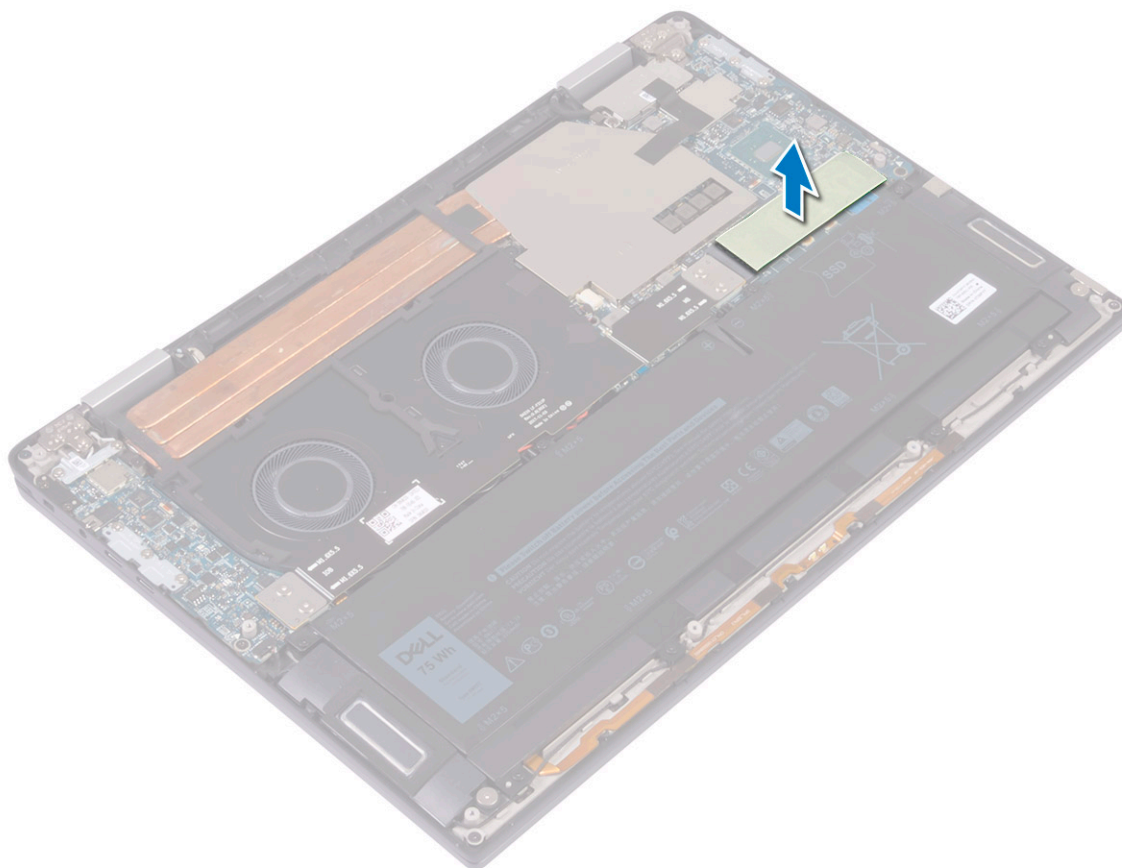


- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

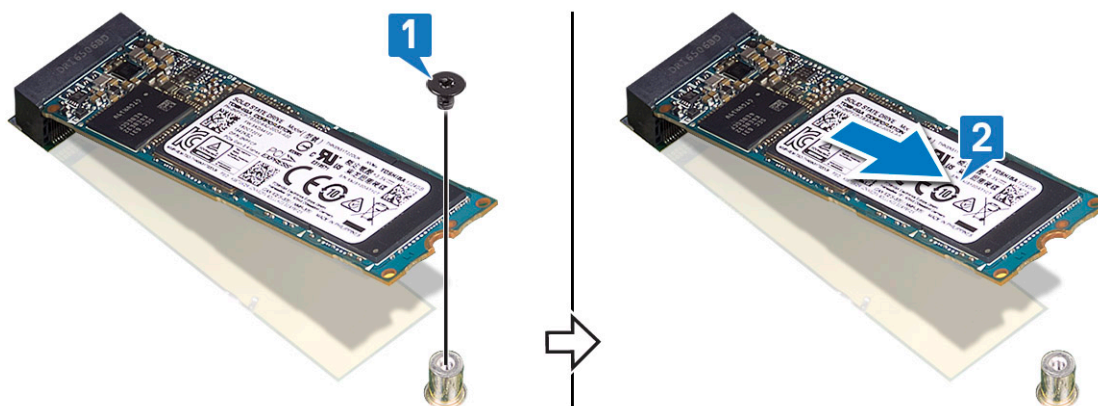
ソリッドステートデバイス

ソリッドステートドライブの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 ソリッドステートドライブ (SSD) の取り外し：
 - a サーマルパッドをソリッドステートドライブからはがして、取り外します。

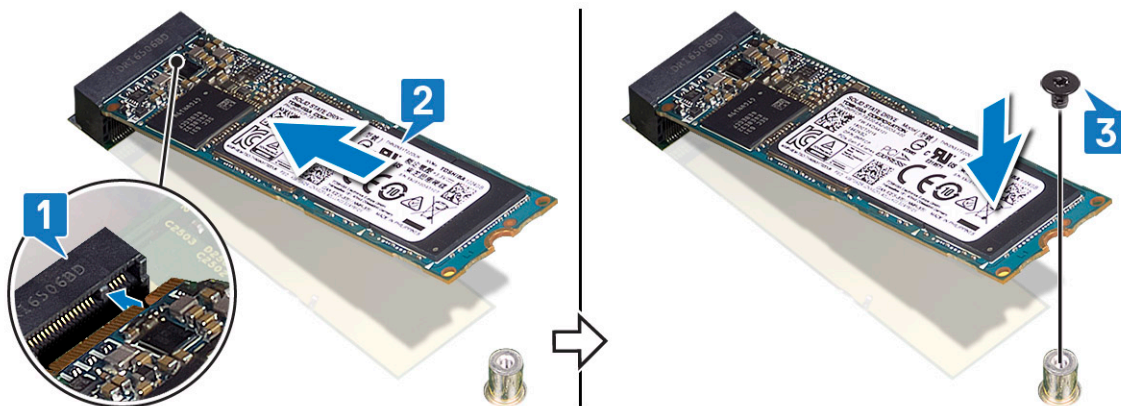


- b ソリッドステートドライブをシステム基板に固定しているネジ (M2x3) を外します [1]。
- c ソリッドステートドライブを傾け、スライドして、ソリッドステートドライブ スロットからソリッドステートドライブを取り外します [2]。

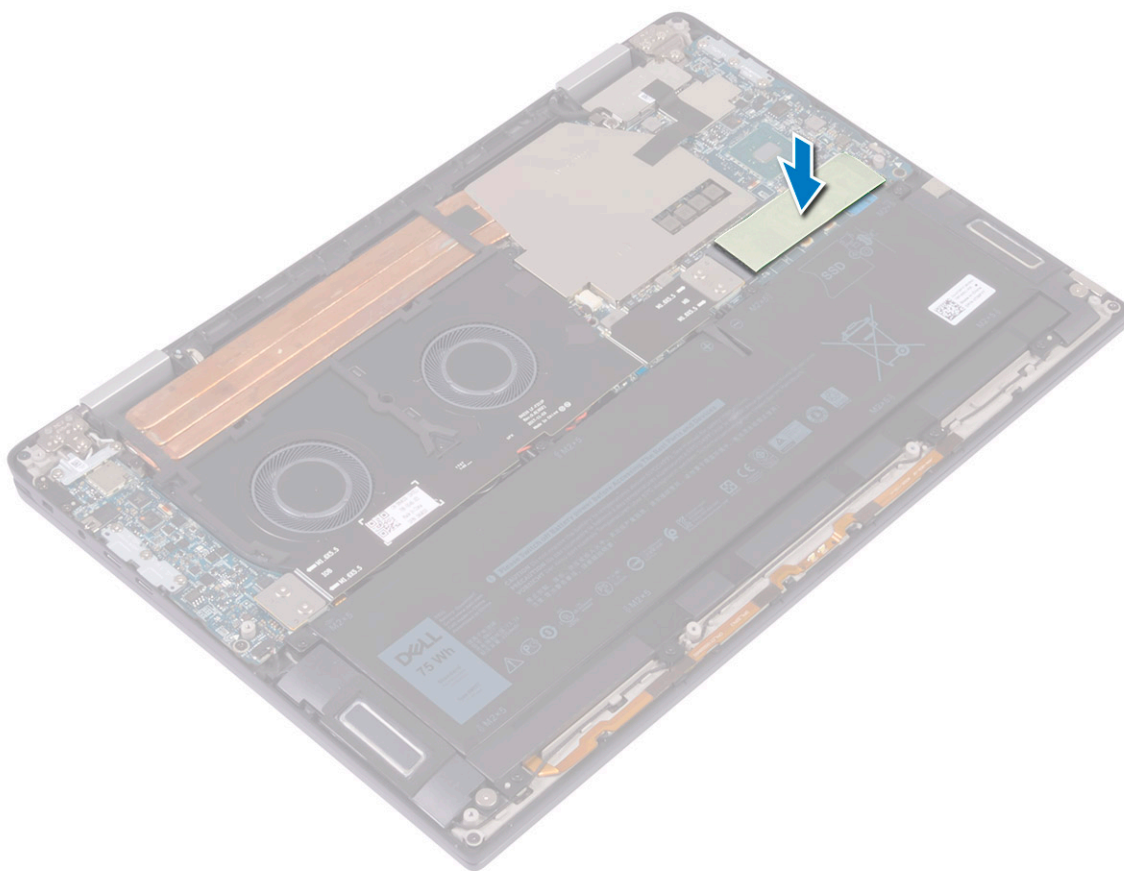


ソリッドステートドライブの取り付け

- 1 ソリッドステートドライブの切り込みをソリッドステートドライブ スロットのタブの位置に合わせます [1]。
- 2 ソリッドステートドライブを傾け、ソリッドステートドライブ スロットに差し込みます [2]。
- 3 ソリッドステートドライブをシステム基板に固定するネジ (M2x3) を取り付けます [3]。



- 4 サーマル パッドをソリッド ステート ドライブに装着します。



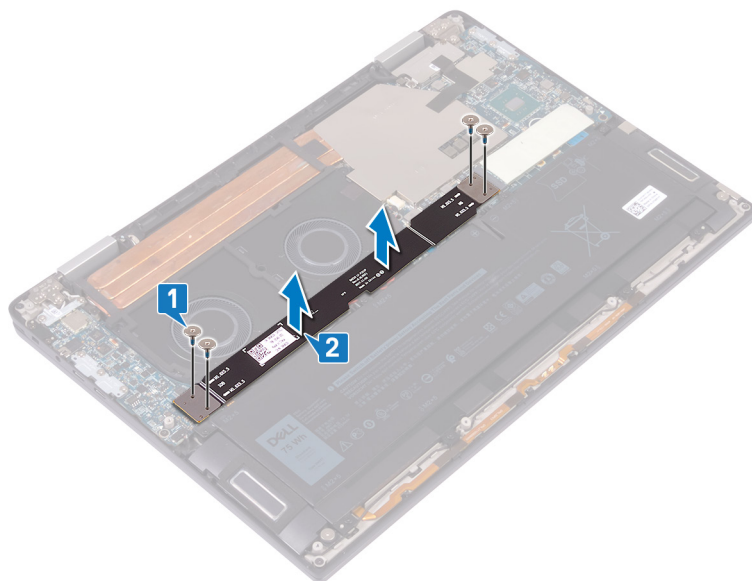
- 5 ベースカバーを取り付けます。
6 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

I/O ボード インタポーザー

IO ボード インタポーザーの取り外し

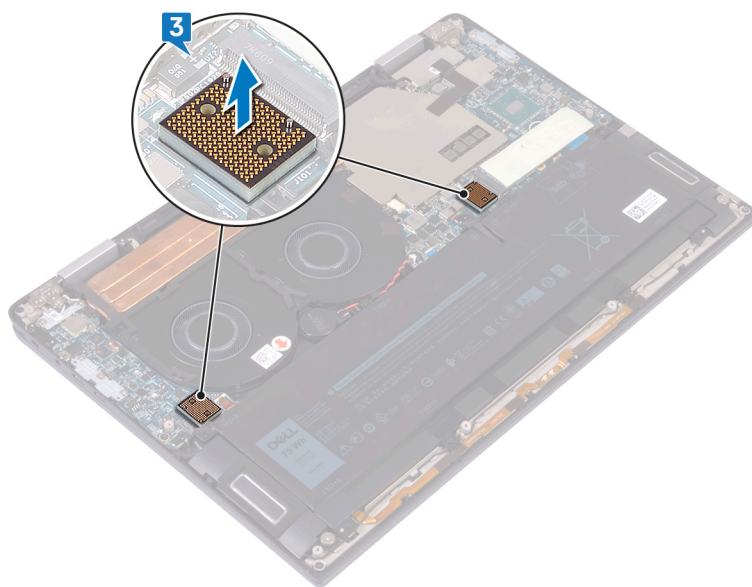
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2 ベースカバーを取り外します。
3 IO ボード インタポーザーを取り外すには、次の手順を実行します：

- a I/O ボード ケーブルをシステム基板に固定している 4 本のネジ (M1.6x5.5) を取り外します [1]。
- b I/O ボード ケーブルをファンから外します [2]。



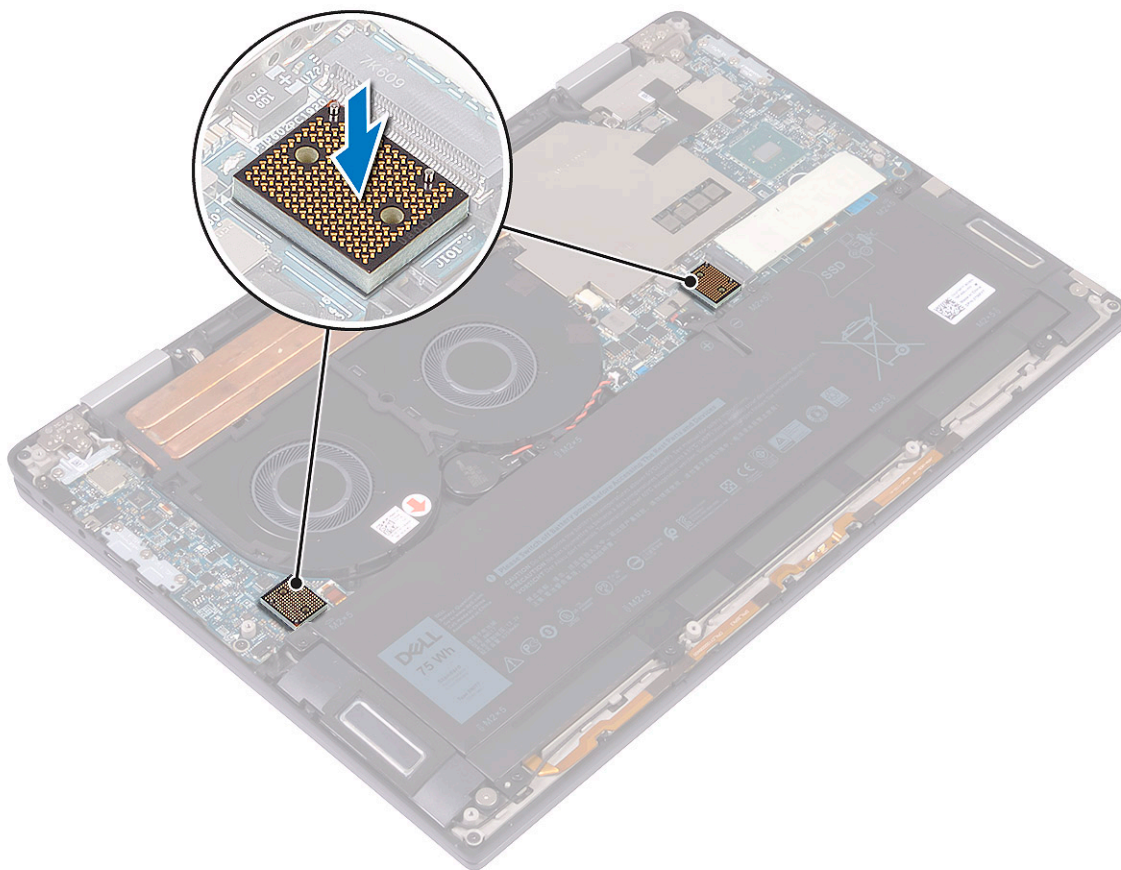
- c I/O ボード インタポーザをシステム基板から取り出します [3]。

① **メモ:** インタポーザがコンピューターから落下しないよう I/O ボード ケーブルを取り外した後すぐに I/O ボード インタポーザを取り外します。インタポーザ ボード上のピンは非常に壊れやすくなっています。ボードのピンまたは底面と接触しないように、端または側面から持ち上げてボードを扱います。システムからインタポーザ ボードを取り外したら、接触や移動を避けられる ESD マットの上に配置します。インタポーザ ボード上のピンを押したり、力を入れたりしないでください。また、ピンが表面に接触した状態でボードを回転させたりするなど、ピンを傷つける可能性がある動かし方をしないでください。



IO ボード インタポーザの取り付け

- 1 位置合わせポストを使用して、2 つの I/O ボード インタポーザをシステム基板にセットします。

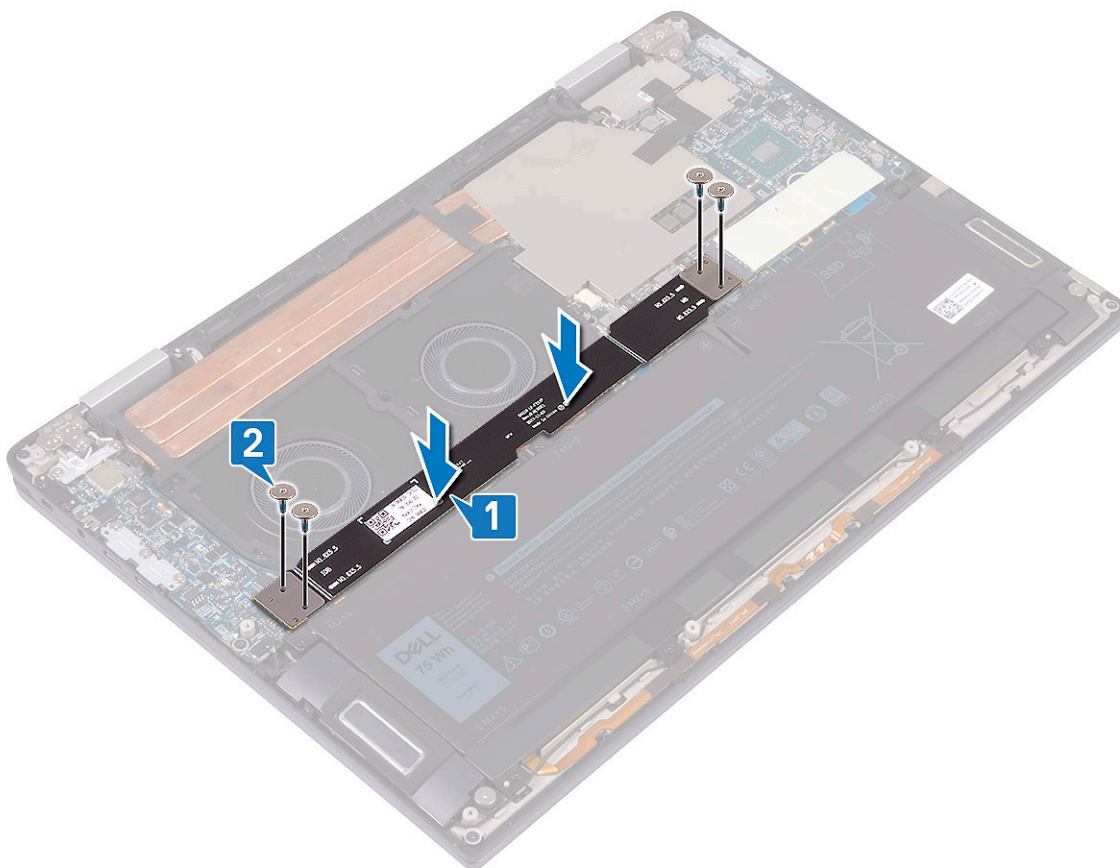


- 2 I/O ボードケーブルのネジ穴を I/O ボード インタポーザのネジ穴と合わせ、I/O ボードをファンに装着します [1]。

① メモ: I/O ボードケーブルを取り付ける場合、I/O ボードの端を I/O ボードの側面と接続し、システム基板の端をシステム基板側面に接続します。

△ 注意: ケーブルの位置を間違えると、コネクタが破損する可能性があります。

- 3 I/O ボードケーブルをシステム基板に固定する 4 本のネジ (M1.6x5.5)を取り付けます [2]。

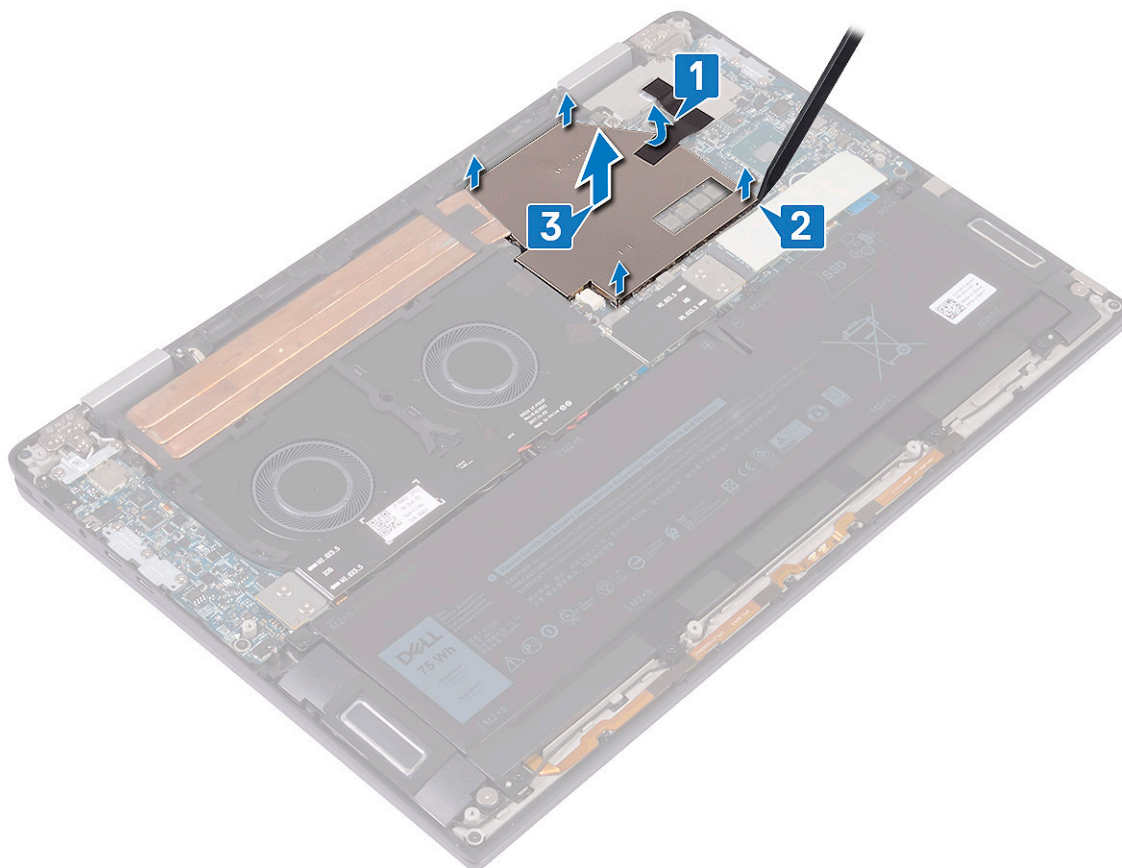


- 4 ベースカバーを取り付けます。
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

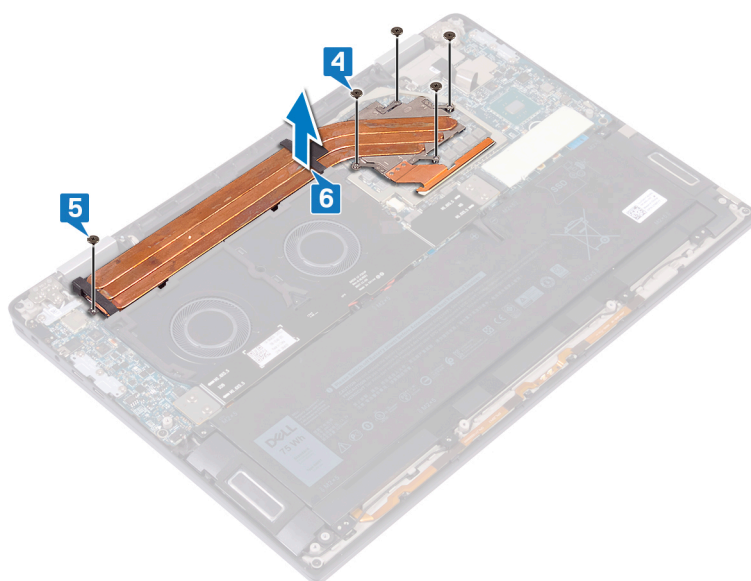
ヒートシンク

ヒートシンクの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 ヒートシンクを取り外すには、次の手順を行います。
 - a ヒートシンク シールドをシステム基板上に固定するテープを剥がします [1]。
① メモ: ヒートシンク シールドのテープは、システムのノイズを軽減するために必要となります。テープを再利用し、ヒートシンク シールドを取り付けるときに装着する必要があります。
 - b プラスチック スクリューを使用して、システム基板上のスロットからヒートシンク シールドを取り外します [2]。
 - c ヒートシンク シールドを持ち上げて、システム基板から取り外します [3]。

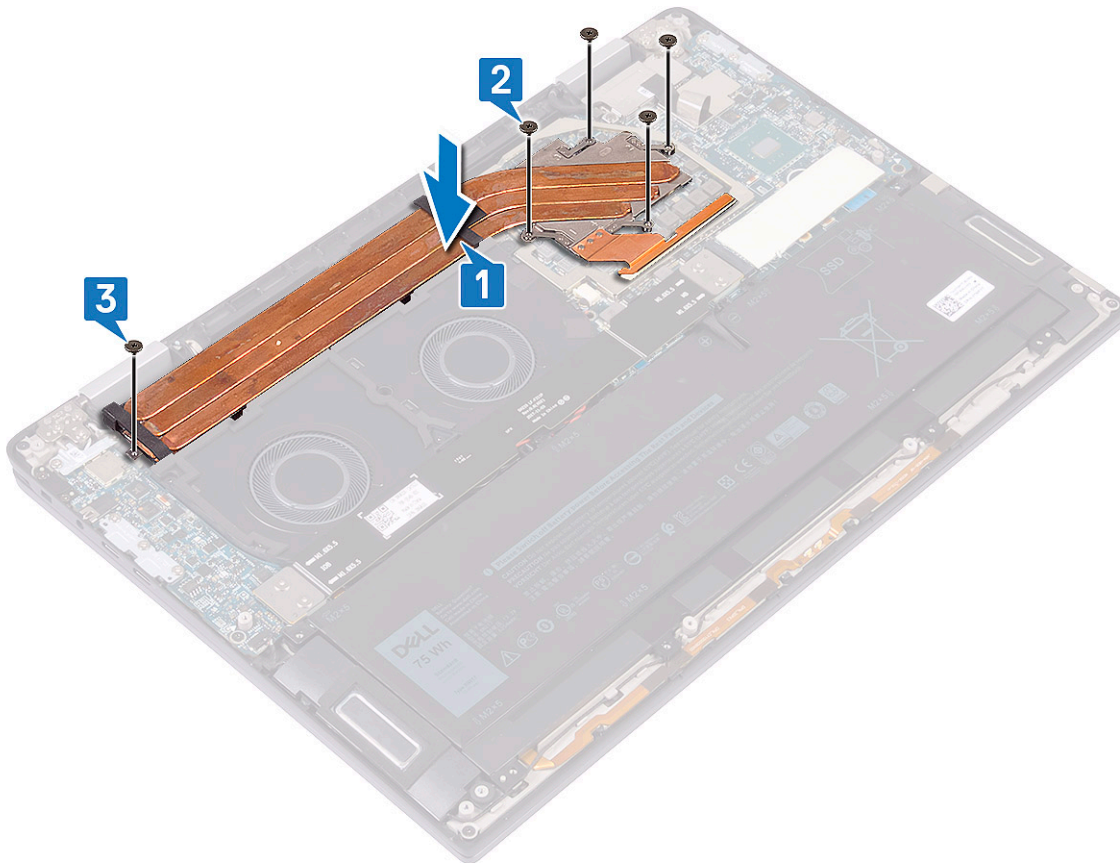


- d ヒートシンク上の表示とは逆の順番で、ヒートシンクをシステム基板に固定している 4 本のネジ (M2x3) を外します [4]。
- e ヒートシンクをパームレストとキーボードアセンブリに固定しているネジ (M2x3) を取り外します [5]。
- f ヒートシンクを持ち上げて、システム基板から取り外します [6]。

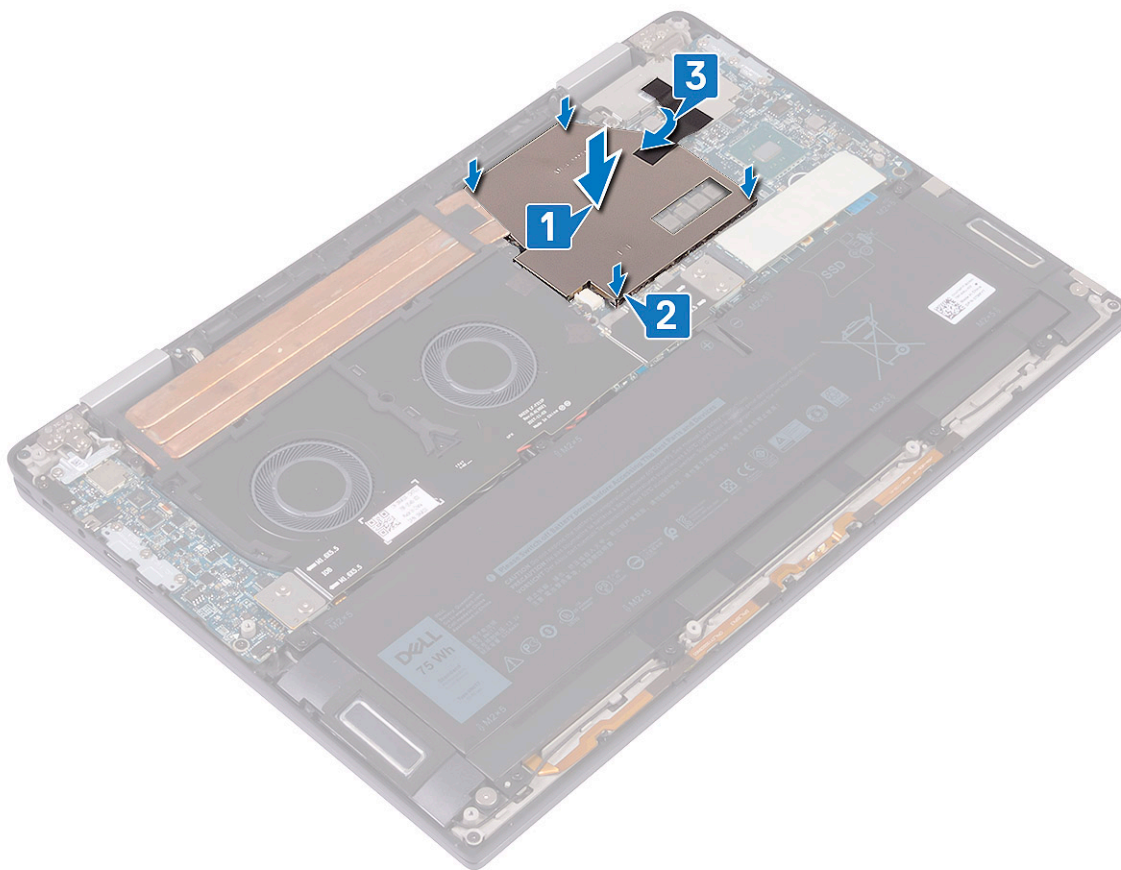


ヒートシンクの取り付け

- 1 ヒートシンクをシステム基板にセットし、ヒートシンクのネジ穴をシステム基板のネジ穴に合わせます [1]。
- 2 ヒートシンク上に表示されている順番に従って、ヒートシンクをシステム基板に固定する 5 本のネジ (M2x3) を交換します [2]。
- 3 ヒートシンクをパームレストとキーボード アセンブリに固定するネジ (M2x3) を交換します [3]。



- 4 ヒートシンク シールドをシステム基板のスロットに配置し [1]、ヒートシンク シールドを押し下げて所定の位置にはめ込みます [2]。
- 5 ヒートシンク シールドをシステム基板に固定するテープを装着します [3]。

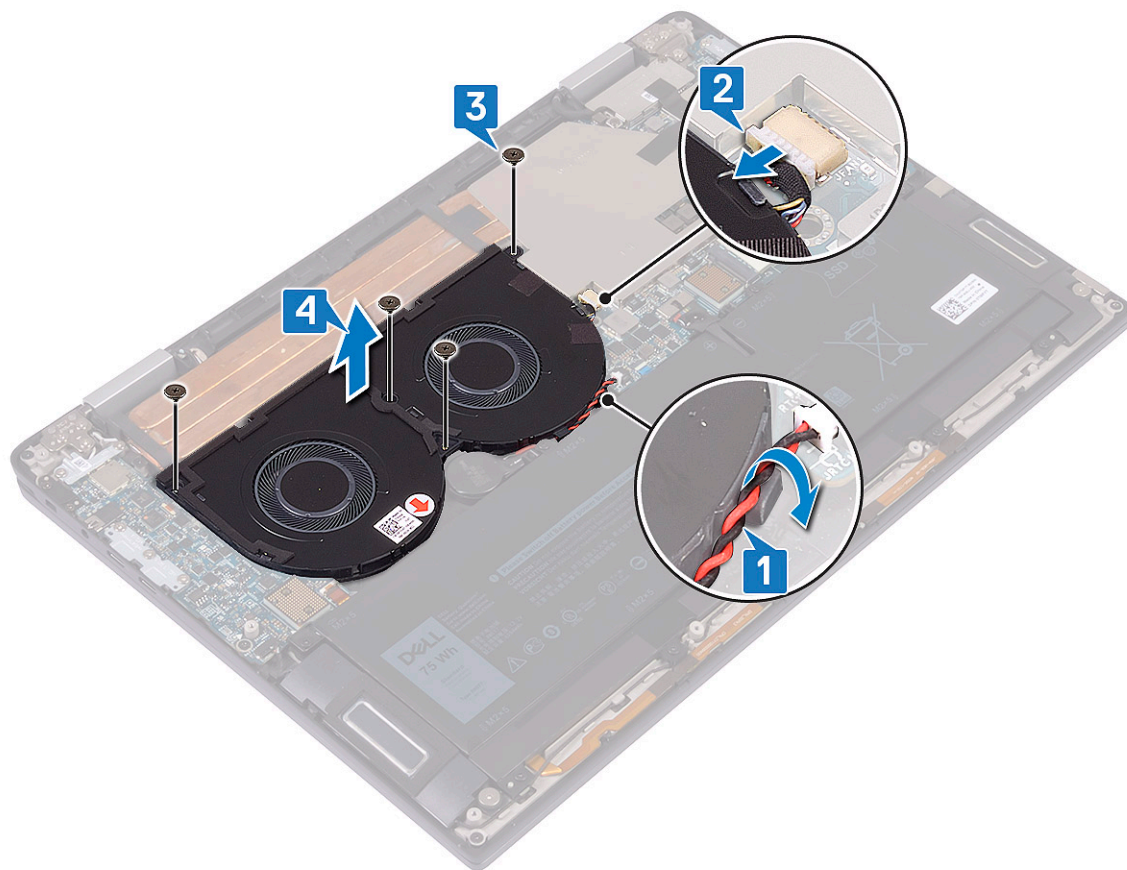


- 6 ベースカバーを取り付けます。
- 7 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システムファン

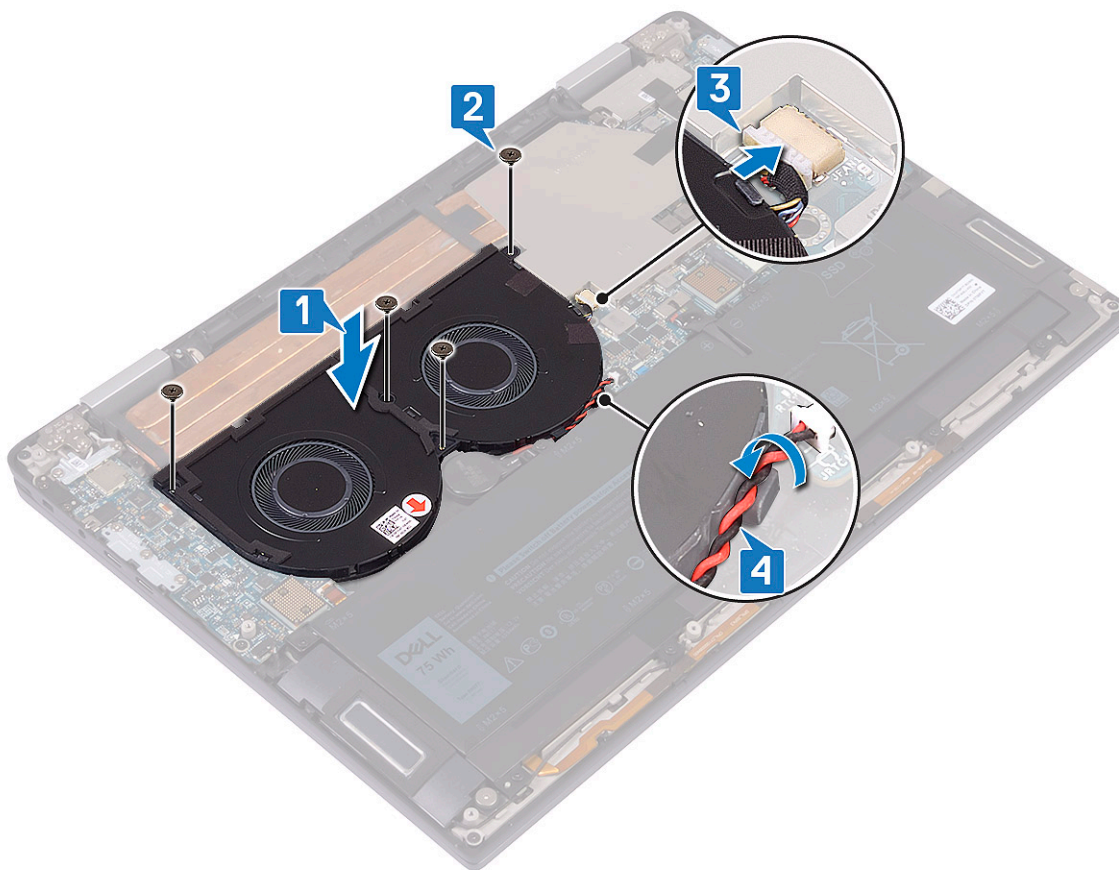
システム ファンの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 4 システム ファンを取り外すには、次の手順を実行します：
 - a コイン型電池のケーブルをシステム ファンの配線ガイドから取り外します[1]。
 - b システム ファン ケーブルをシステム基板から外します [2]。
 - c システム ファンをパーム レストとキーボード アセンブリに固定している 4 本のネジ (M2x3) を取り外します[3]。
 - d システム ファンをケーブルと一緒にシステム基盤から持ち上げて外します [4]。



システム ファンの取り付け

- 1 システム ファンのネジ穴をパーム レストとキーボード アセンブリのネジ穴に合わせます [1]。
- 2 システム ファンをパーム レストとキーボード アセンブリに固定する 4 本のネジ (M2x3) を取り付けます [2]。
- 3 システム基板にシステム ファン ケーブルを接続します [3]。
- 4 コイン型電池のケーブルをシステム ファンの配線ガイドに沿って配線します [4]。



- 5 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 6 ベースカバーを取り付けます。
- 7 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

バッテリー

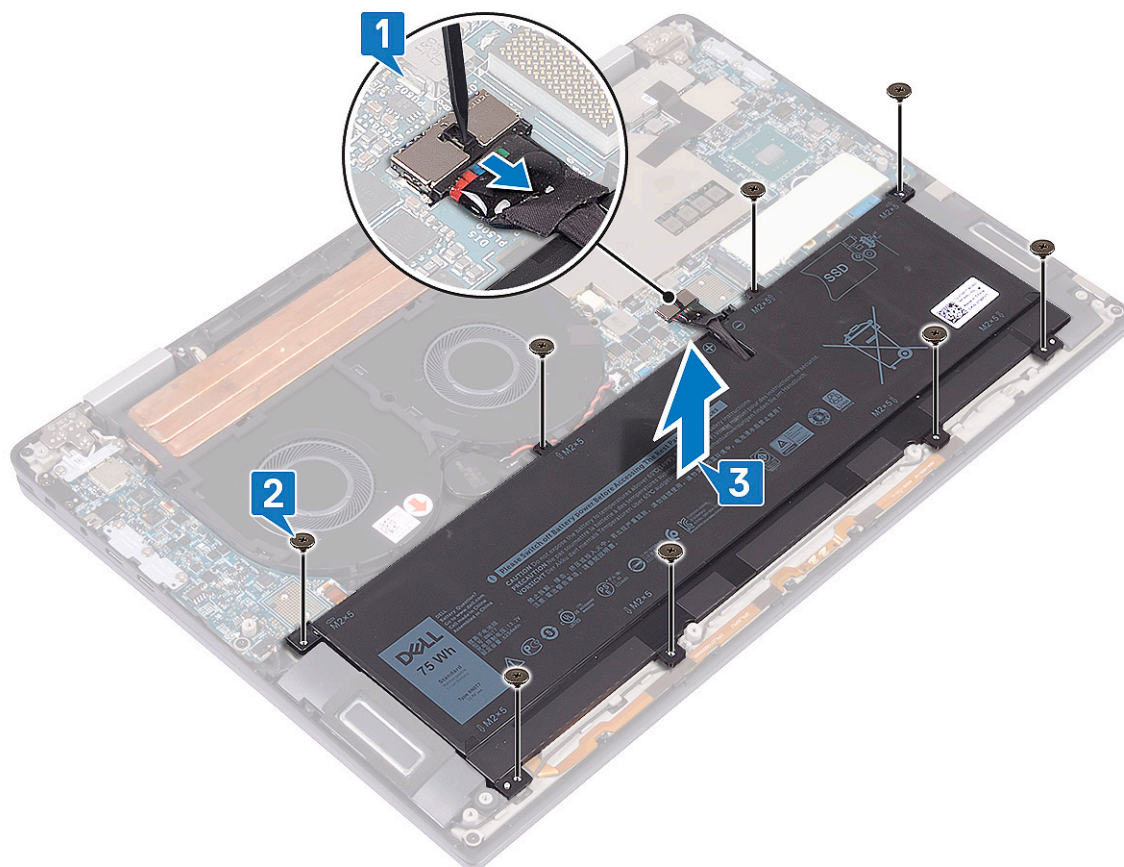
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項

△ 注意:

- リチウム イオン バッテリーは注意して取り扱ってください。
- バッテリーをシステムから取り外す前に、バッテリーをできるだけ放電してください。システムから AC アダプタを取り外して、バッテリーを消耗させることで放電できます。
- バッテリーを強く押したり、落としたり、損傷させたり、異物で突き刺したりしないでください。
- バッテリーを高温にさらしたり、バッテリーパックやセルを分解したりしないでください。
- バッテリーの表面に圧力をかけないでください。
- バッテリーを曲げないでください。
- 工具を使用してバッテリーをこじ開けたりしないでください。
- バッテリーが膨張して、デバイスにはまり込んで動かなくなった場合、バッテリーを取り出そうとしないでください。リチウム イオン バッテリーに穴を開けたり、バッテリーを曲げたり、強く押したりすると危険です。そのような場合は、システム全体を交換する必要があります。サポートおよび詳細な手順については、<https://www.dell.com/support> までお問い合わせください。
- 必ず <https://www.dell.com> または Dell 認定パートナーから純正バッテリーを購入してください。

バッテリーの取り外し

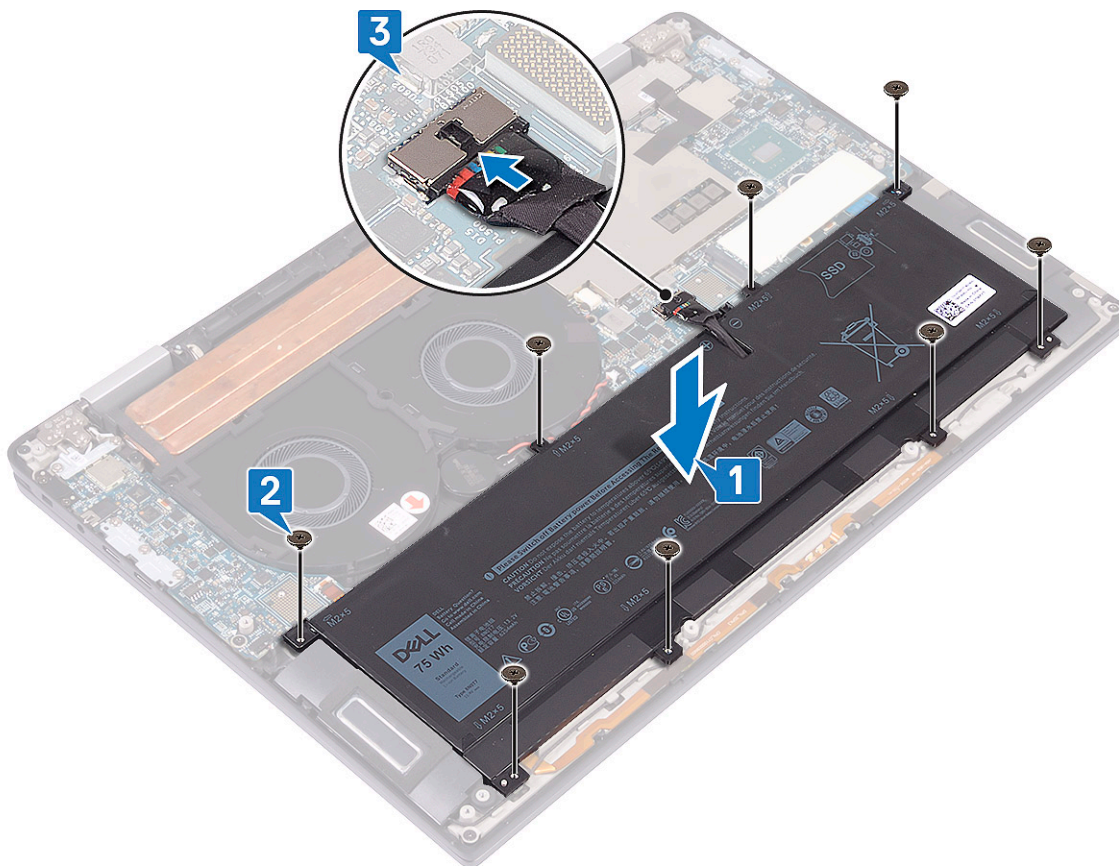
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a プラスチック スクライプを使用して、タブを押し、バッテリー ケーブルをシステム基板から外します [1]。
 - b バッテリーをパーム レストとキーボード アセンブリに固定している 8 本のネジ (M2x5) を取り外します [2]。
 - c バッテリーを持ち上げて、パーム レストとキーボード アセンブリから取り外します [3]。



- 5 コンピュータを表にして、ディスプレイを開き、電源ボタンを 5 秒間ほど押して、コンピュータの静電気を除去します。

バッテリーの取り付け

- 1 パーム レストとキーボード アセンブリにバッテリーをセットし、バッテリーのネジ穴をパーム レストとキーボード アセンブリのネジ穴の位置に合わせます [1]。
- 2 バッテリーをパーム レストとキーボード アセンブリに固定する 8 本のネジ (M2x5) を取り付けます [2]。
- 3 バッテリー ケーブルをシステム基板に接続します [3]。

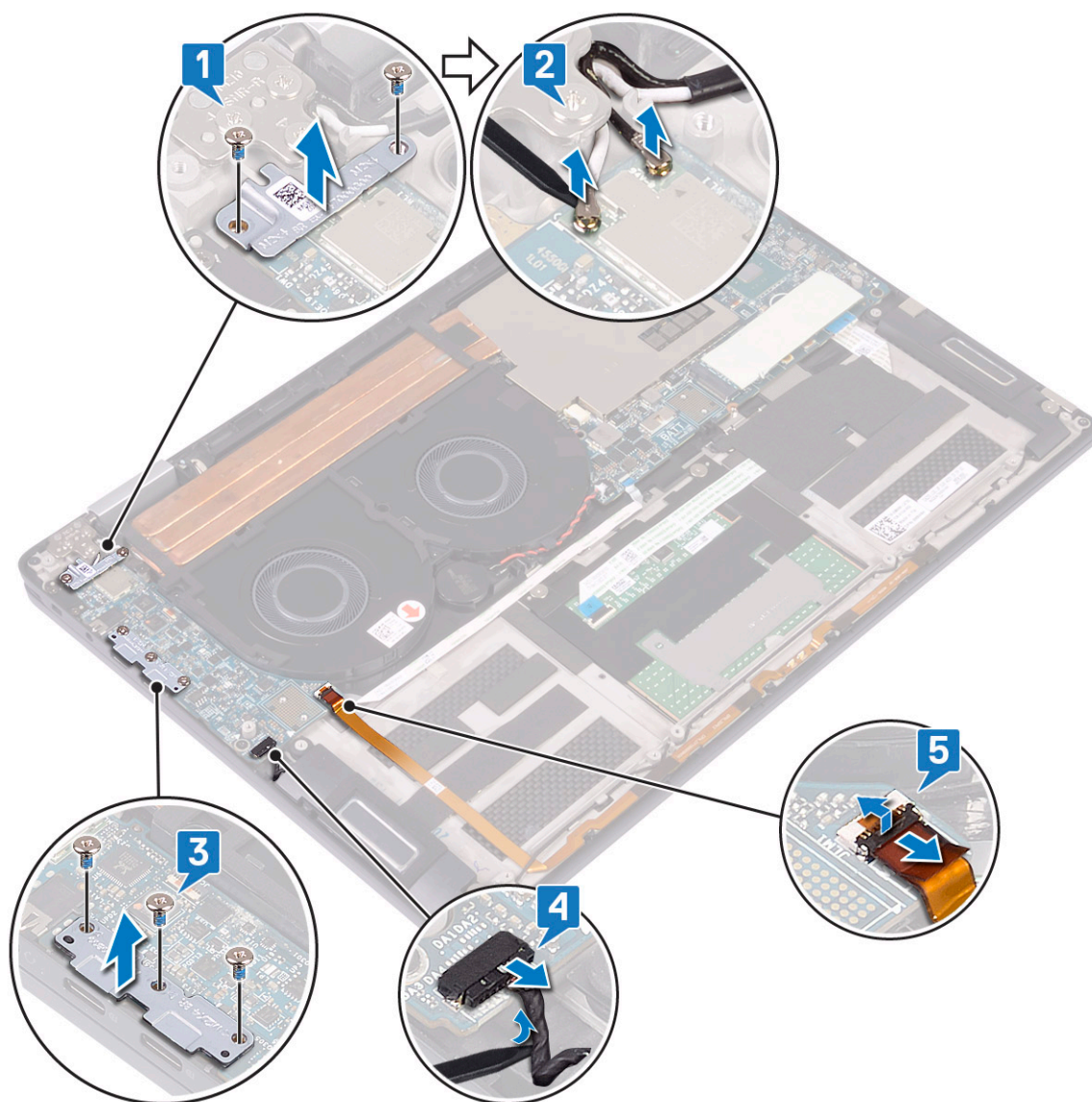


- 4 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 5 ベースカバーを取り付けます。
- 6 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

IO ボード

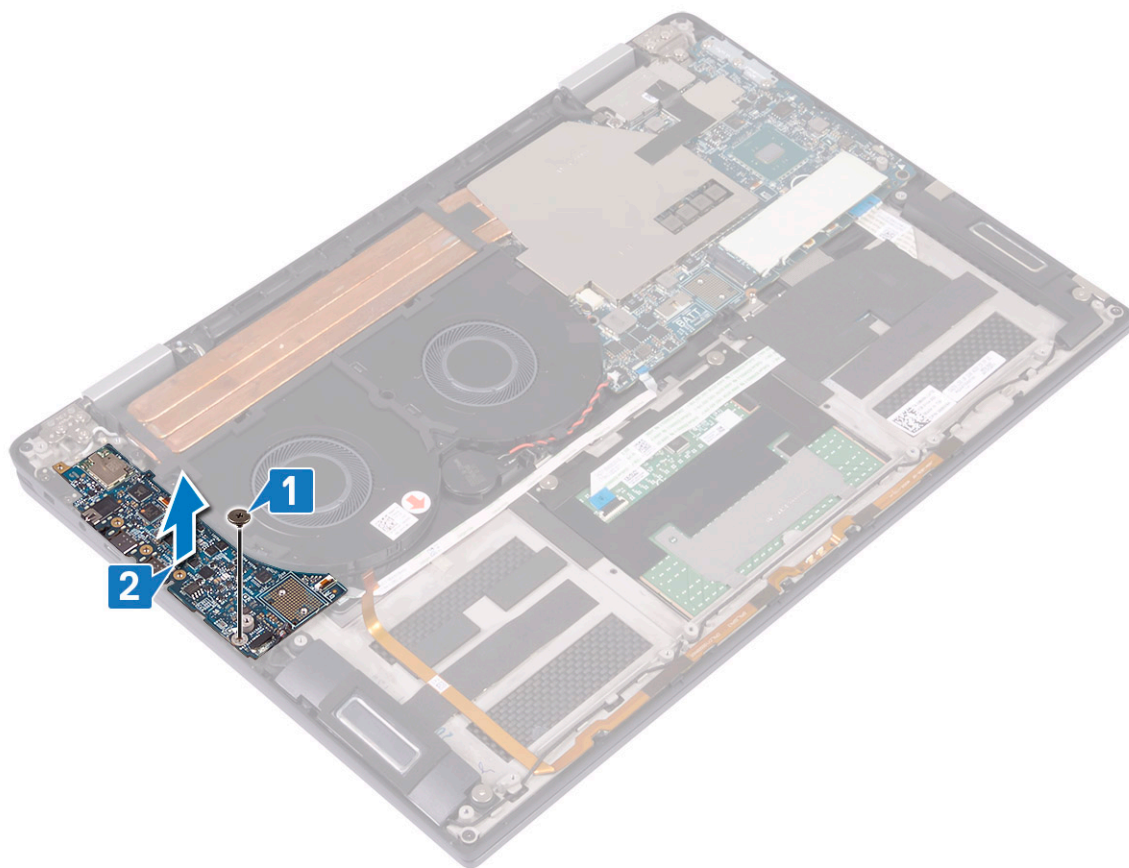
IO ボードの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 I/O ボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a ワイヤレス アンテナ ブラケットをシ I/O ボードに固定している 2 本のネジ (M2x4) を外します [1]。
 - b プラスチック スクリューを使用して、アンテナ ケーブルを I/O ボードから外します [2]。
 - c Type-C USB ブラケットをシ I/O ボードに固定している 3 本のネジ (M2x4) を外します [3]。
 - d プラスチック スクリューを使用して、スピーカー ケーブルを I/O ボードから外します [4]。
 - e LED とマイク ケーブルを I/O ボードから外します [5]。



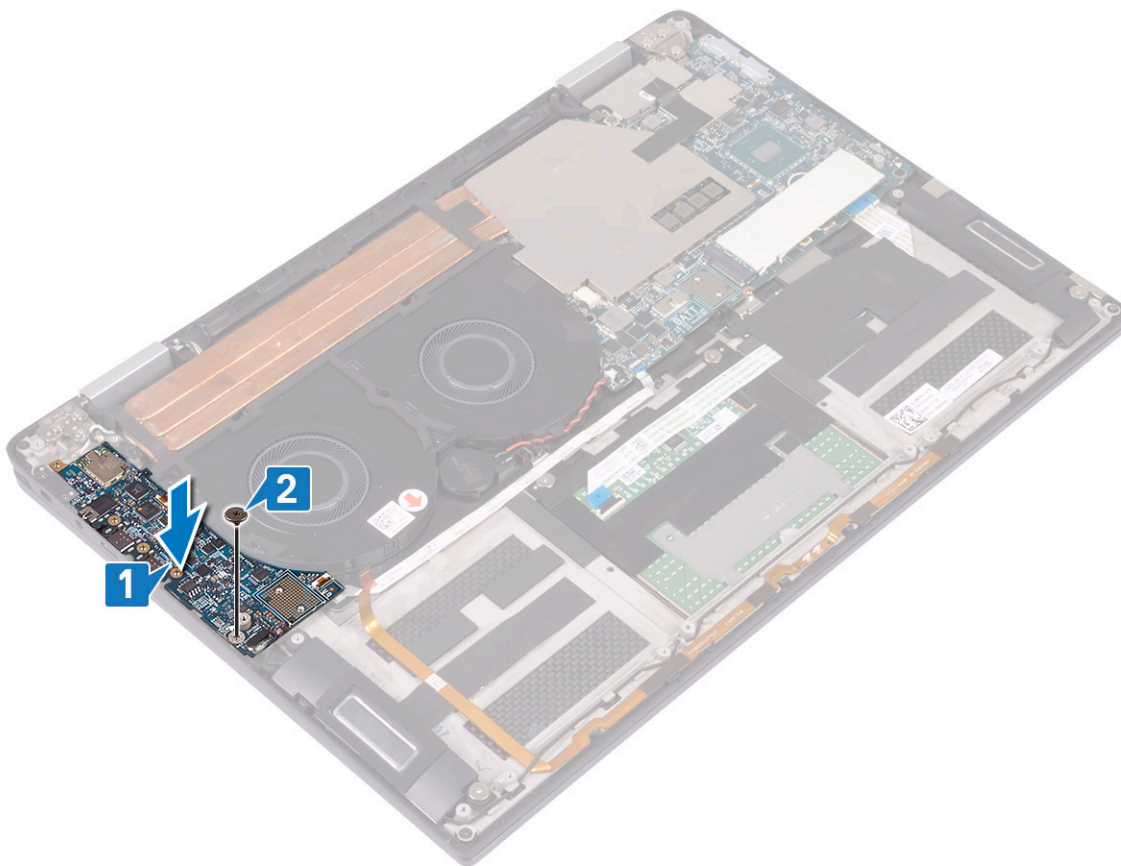
f I/O ボードをパームレストとキーボード アセンブリに固定しているネジ (M2x3) を外します [1]。

g I/O ボードを持ち上げて、パームレストとキーボード アセンブリから取り外します [2]。

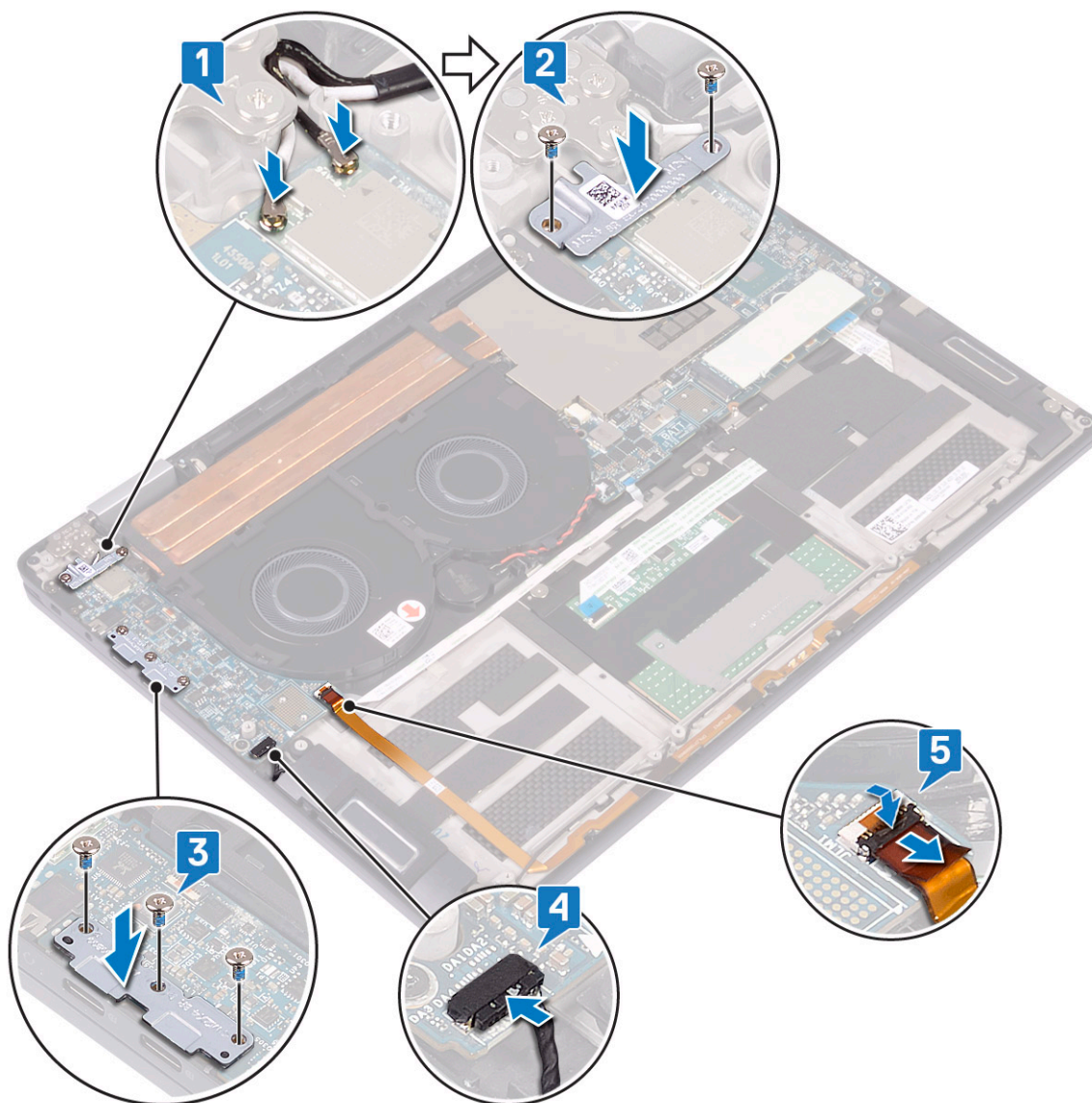


IO ボードの取り付け

- 1 位置合わせポストを使用して、I/O ボードのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリのネジ穴に合わせます [1]。
- 2 I/O ボードをパームレストとキーボードアセンブリに固定するネジ (M2x3) を取り付けます [2]。



- 3 アンテナケーブルを I/O ボードに接続します [1]。
- 4 I/O ボード上にワイヤレス アンテナ ブラケットをセットし、ワイヤレス アンテナ ブラケットを I/O ボードに固定する 2 本のネジ (M2x4) を取り付けます。
- 5 I/O ボード上に Type-C USB ブラケットをセットし、Type-C USB ブラケットを I/O ボードに固定する 3 本のネジ (M2x4) を取り付けます [3]。
- 6 スピーカー ケーブルを I/O ボードに接続します [4]。
- 7 LED とマイク ケーブルを I/O ボードに接続します [5]。



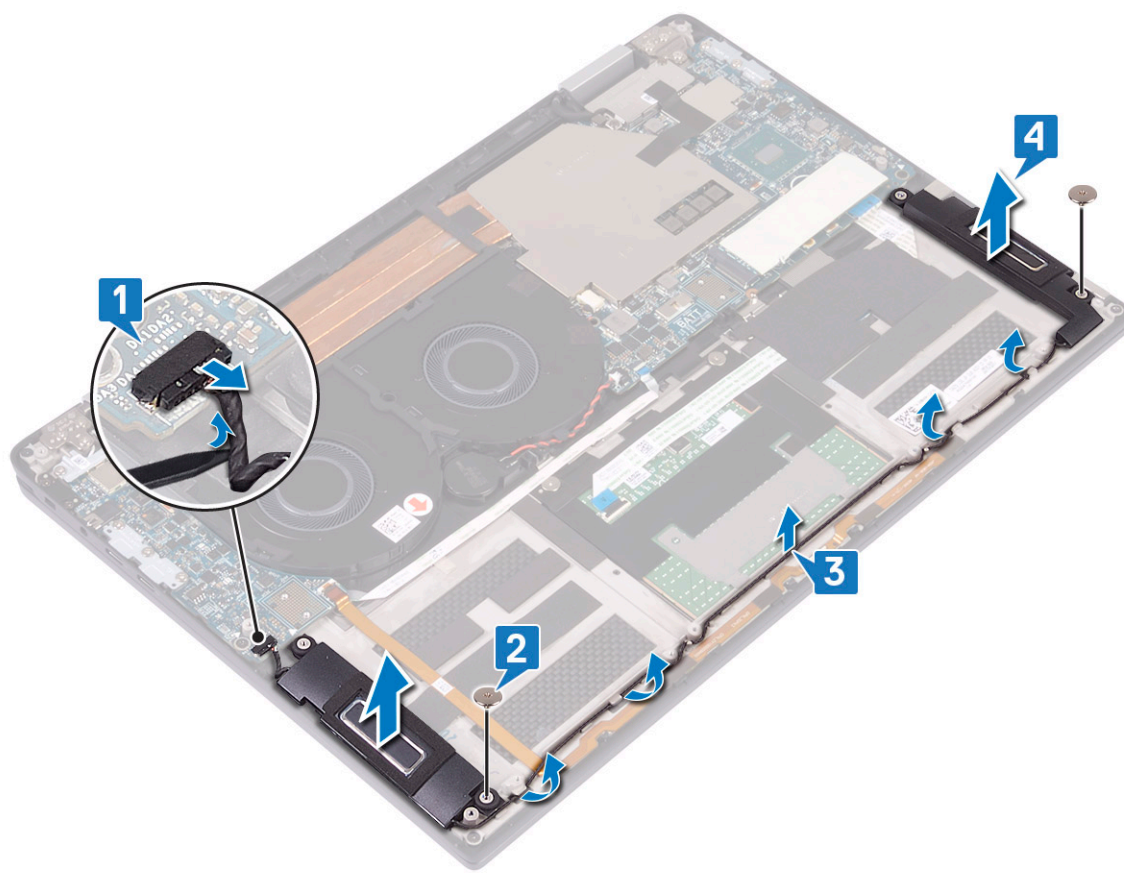
- 8 バッテリーを取り付けます。
- 9 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 10 ベースカバーを取り付けます。
- 11 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

スピーカー

スピーカーの取り外し

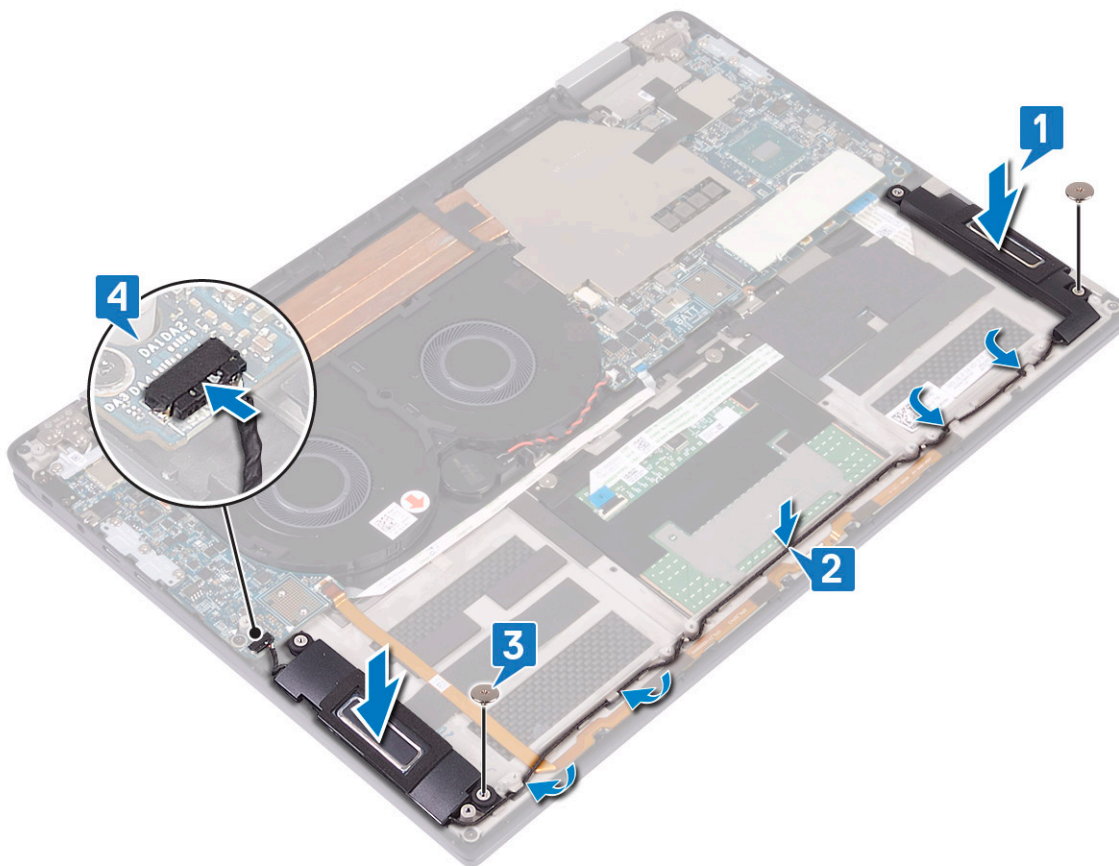
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 スピーカーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a スピーカーケーブルを I/O ボードから外します [1]。
 - b 左右のスピーカーをパームレストとキーボードアセンブリに固定している 2 本のネジ (M2x1.7) を取り外します [2]。

- c スピーカー ケーブルの配線を外し、ケーブルをパームレストとキーボードアセンブリの配線ガイドから外します [3]。
- d スピーカーをケーブルと一緒に持ち上げて、パームレストとキーボードアセンブリから取り外します [4]。



スピーカーの取り付け

- 1 位置合わせポストを使用して、左右のスピーカーをパームレストとキーボードアセンブリにセットします [1]。
- 2 配線ガイドを使用して、スピーカー ケーブルをパームレストとキーボードアセンブリに配線します [2]。
- 3 左右のスピーカーをパームレストとキーボードアセンブリに固定する 2 本のネジ (M2x1.7) を取り付けます [3]。
- 4 スピーカー ケーブルを I/O ボードに接続します [4]。

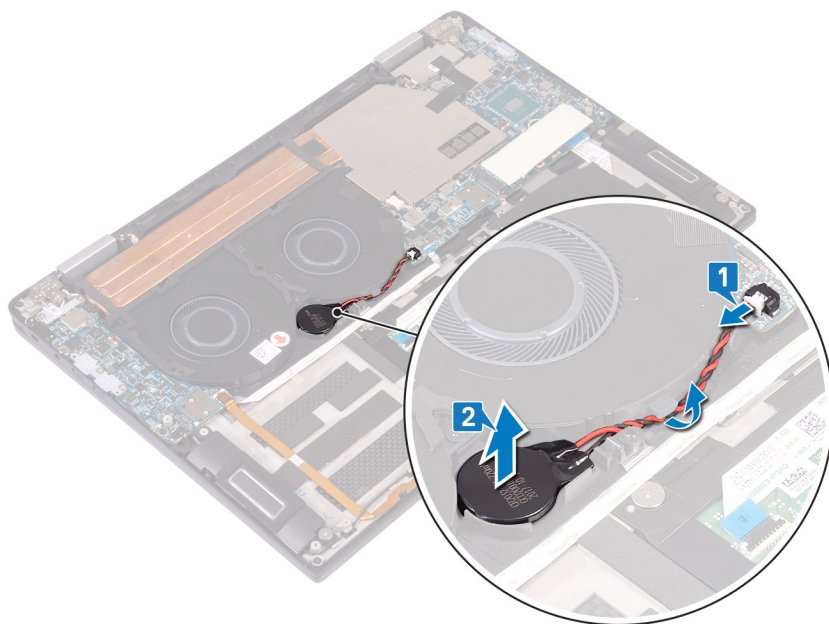


- 5 バッテリーを取り付けます。
- 6 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 7 ベースカバーを取り付けます。
- 8 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

コイン型電池

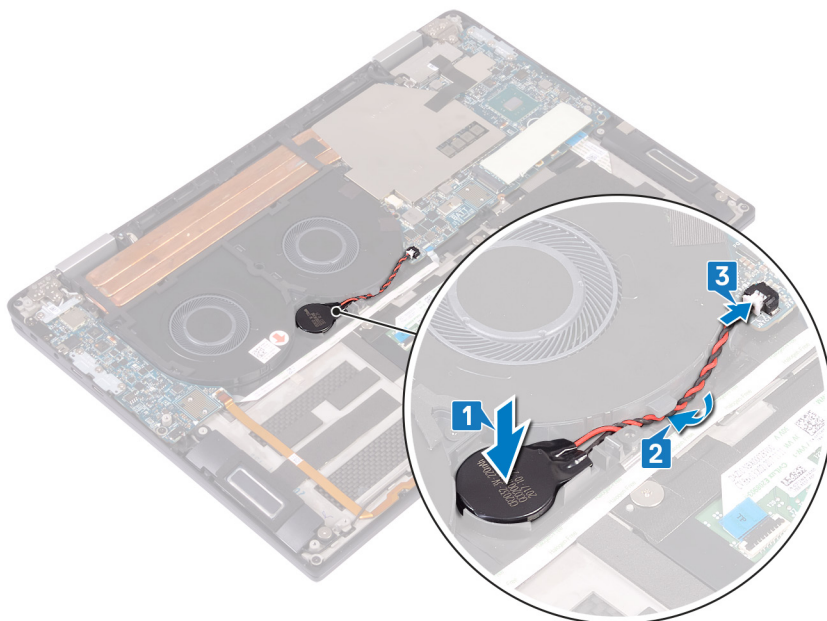
コイン型電池の取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 コイン型電池を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a コイン型電池ケーブルをシステム基板から外し、コイン型電池ケーブルをファンの配線ガイドから取り外します [1]。
 - b コイン型電池の位置をメモしてシステム基板から取り出します [2]。



コイン型電池の取り付け

- 1 コイン型電池をシステム基板に装着します [1]。
- 2 配線ガイドを使用して、コイン型電池ケーブルをシステム ファンに配線します [2]。
- 3 コイン型電池ケーブルをシステム基板に接続します [3]。



- 4 バッテリーを取り付けます。
- 5 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 6 ベースカバーを取り付けます。
- 7 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

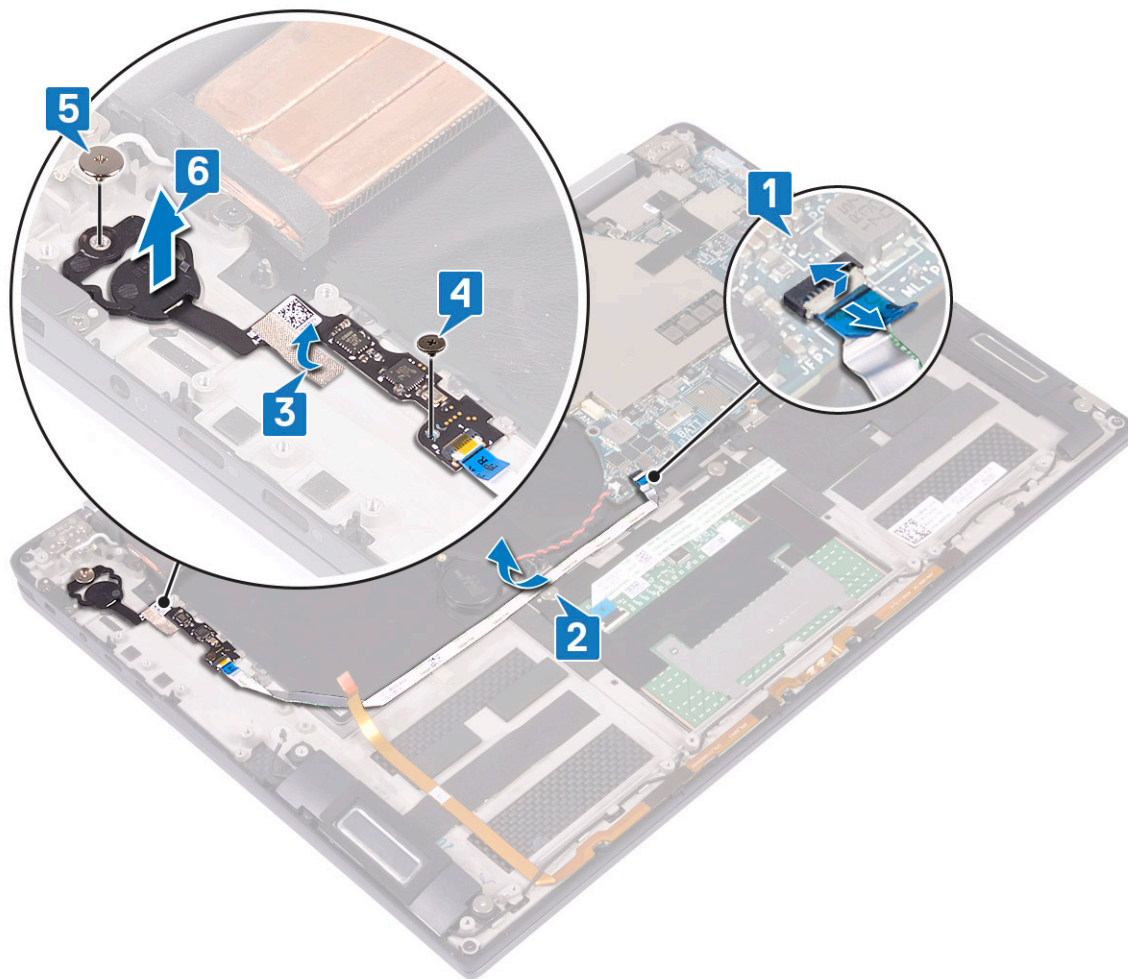
指紋認証リーダー内蔵電源ボタン

電源ボタン（指紋認証リーダー内蔵）の取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 I/O ボードを取り外します。
- 6 電源ボタン（指紋認証リーダー内蔵）を取り外すには、次の手順を実行します：

① | メモ: 手順 1、2、4 は、指紋認証リーダーが搭載されているコンピューターにのみ適用されます。

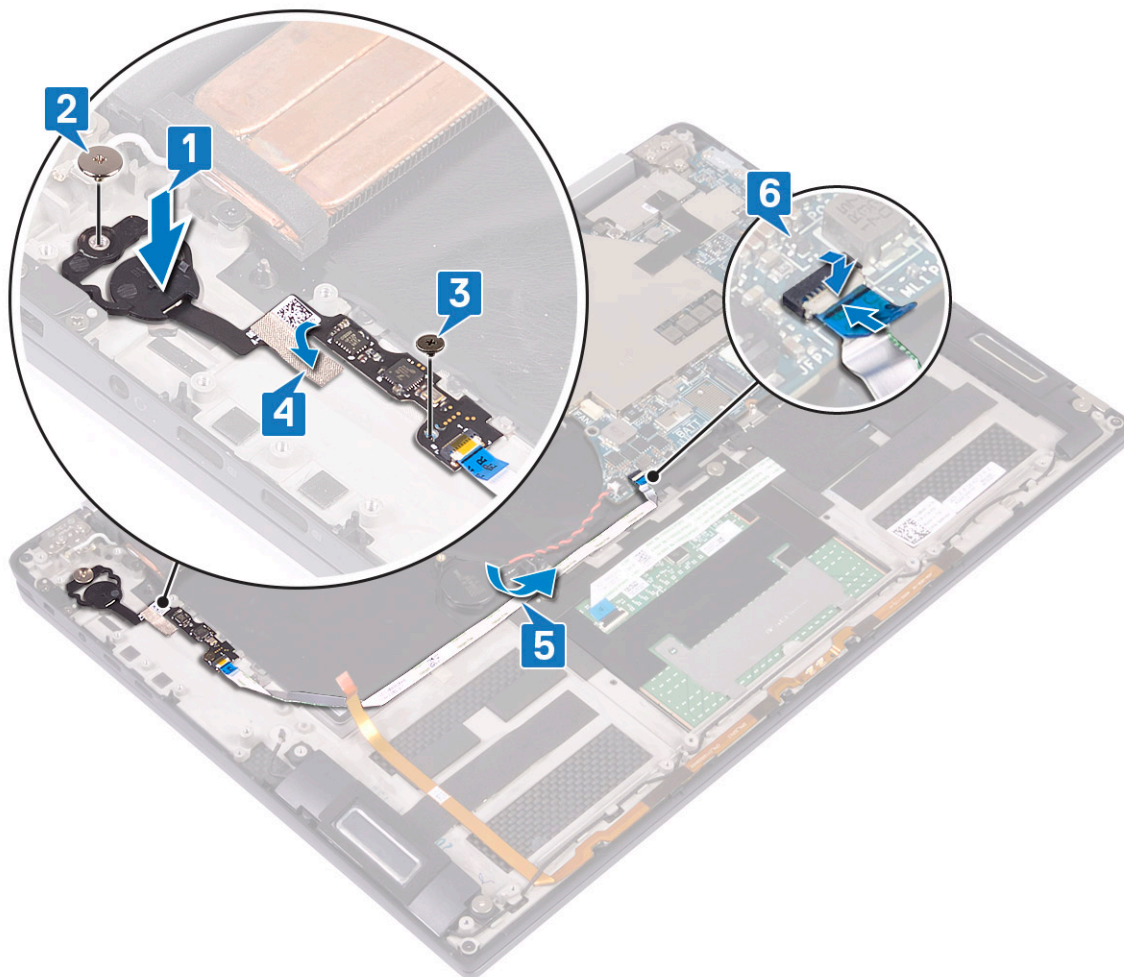
- a ラッチを開いて、指紋認証リーダー ケーブルをシステム基板から外し、指紋認証リーダー ケーブルをパーム レストとキーボード アセンブリから剥がします [1]。
- b 指紋認証リーダー ケーブルの配線を外します [2]。
- c 電源ボタン ケーブルをパーム レストとキーボード アセンブリに固定しているテープをはがします [3]。
- d 指紋認証リーダーをパーム レストとキーボード アセンブリに固定しているネジ (M1.6x1.8) を外します [4]。
- e 電源ボタンをパーム レストとキーボード アセンブリに固定しているネジ (M2x1.7) を外します [5]。
- f 電源ボタンを指紋認証リーダー（オプション）をケーブルと一緒に持ち上げて、パーム レストとキーボード アセンブリから取り外します [6]。



電源ボタン（指紋認証リーダー内蔵）の取り付け

① | **メモ:** 手順 3、4、5 は、指紋認証リーダーが搭載されているコンピューターにのみ適用されます。

- 1 電源ボタンを指紋認証リーダー（オプション）をパームレストとキーボードアセンブリのスロットにセットします [1]。
- 2 電源ボタンをパームレストとキーボードアセンブリに固定するネジ (M2x1.7) を取り付けます [2]。
- 3 指紋認証リーダーをパームレストとキーボードアセンブリに固定するネジ (M1.6x1.8) を取り付けます [3]。
- 4 電源ボタンケーブルをパームレストとキーボードアセンブリに固定するテープを装着します [4]。
- 5 指紋認証リーダーケーブルをパームレストとキーボードアセンブリに配線します [5]。
- 6 指紋認証リーダーケーブルをシステム基板に接続し、ラッチを固定します [6]。



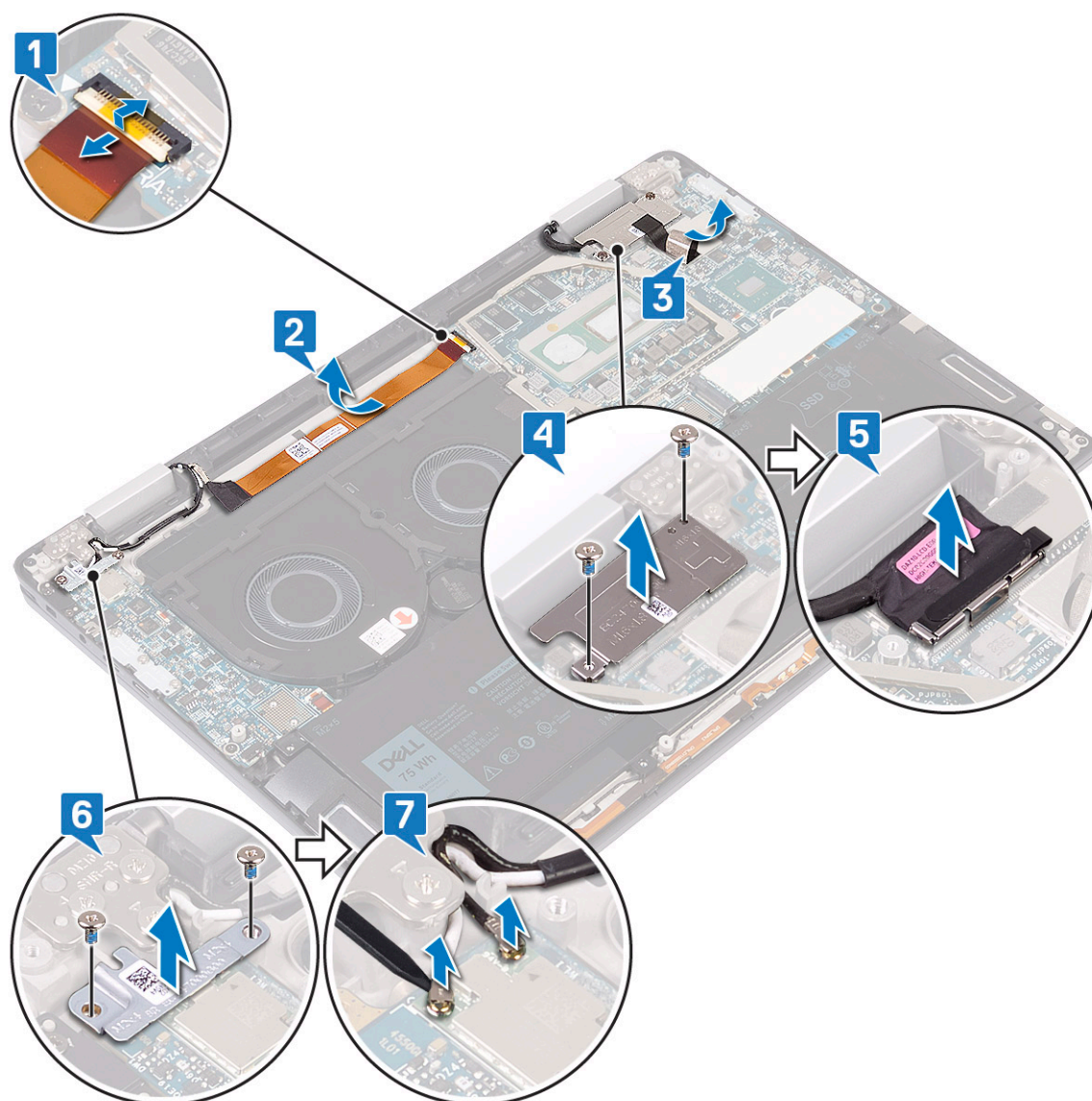
- 7 I/O ボードを取り付けます。
- 8 バッテリーを取り付けます。
- 9 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 10 ベースカバーを取り付けます。
- 11 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイアセンブリ

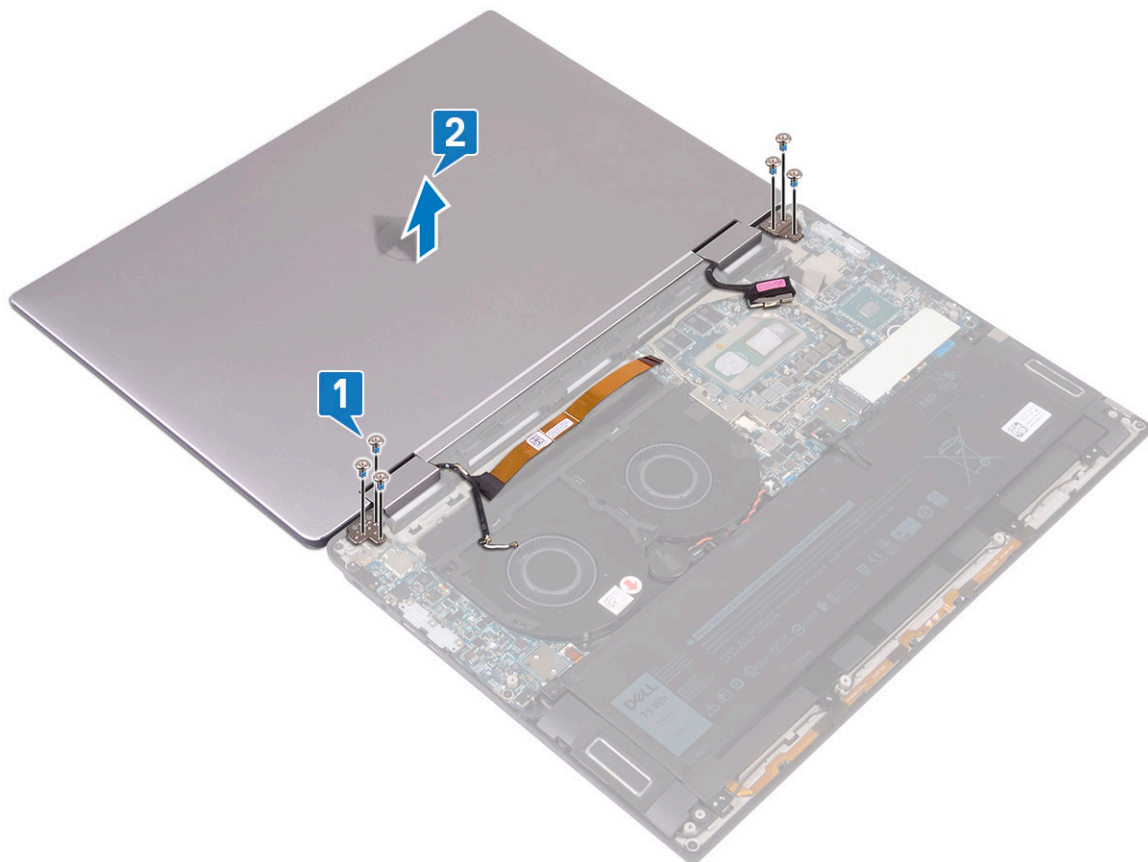
ディスプレイアセンブリの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 4 ヒートシンクを取り外します。
- 5 ディスプレイアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a ラッチを開き、システム基板からカメラ ケーブルを外します [1]。
 - b カメラ ケーブルをパーム レストとキーボード アセンブリから剥がします [2]。
 - c ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定しているテープを剥がします [3]。
 - d ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定している 2 本のネジ (M1.6x1.8) を外し、ブラケットを持ち上げてシステム基板から取り外します [4]。

- e プルタブを使用して、ディスプレイケーブルをシステム基板から外します [5]。
- f ワイヤレスアンテナブラケットをI/Oボードに固定している2本のネジ (M2x4) を外し、ブラケットを持ち上げてI/Oボードから取り外します [6]。
- g アンテナケーブルをI/Oボードから外します [7]。

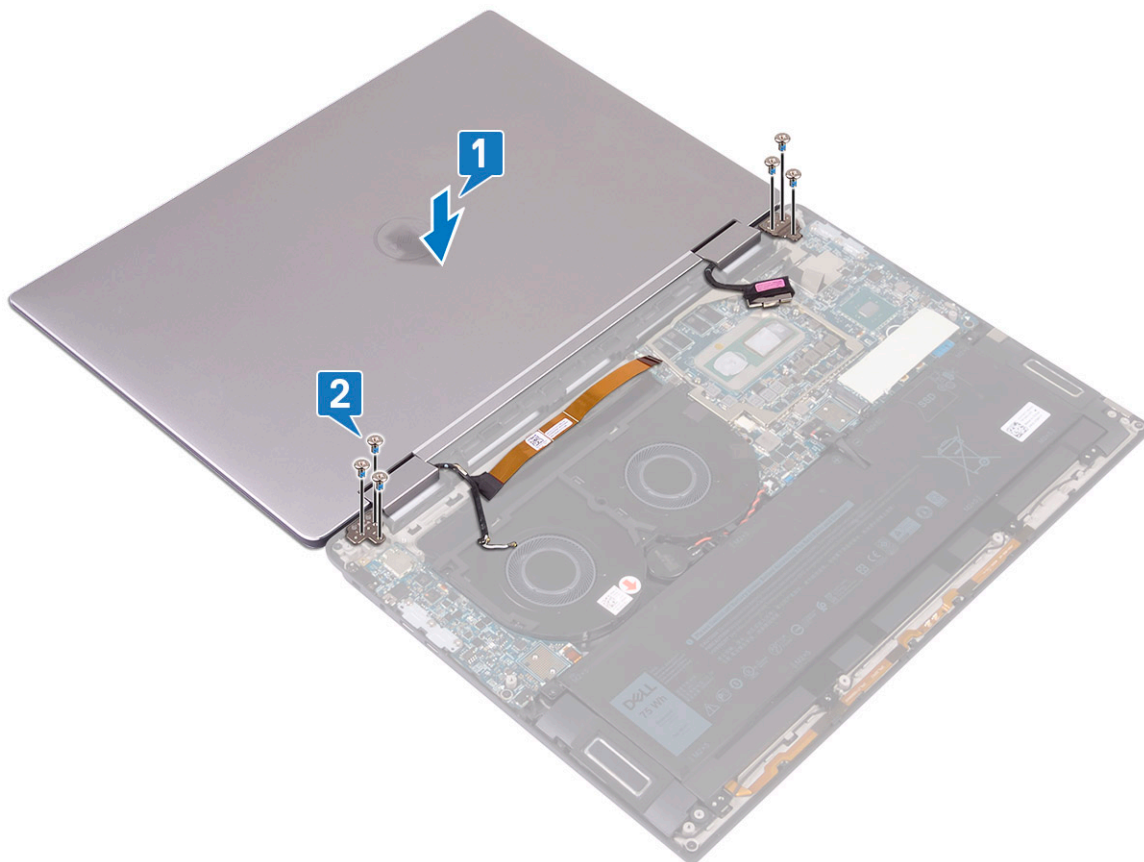


- h 180 度にコンピューターを開き、清潔な平面に置き、ディスプレイ画面を下に向けます。
- i ディスプレイアセンブリをパームレストとキーボードアセンブリに固定している6本のネジ (M2.5x4) を取り外します [1]。
- j ディスプレイアセンブリを持ち上げて、パームレストアセンブリから取り外します [2]。

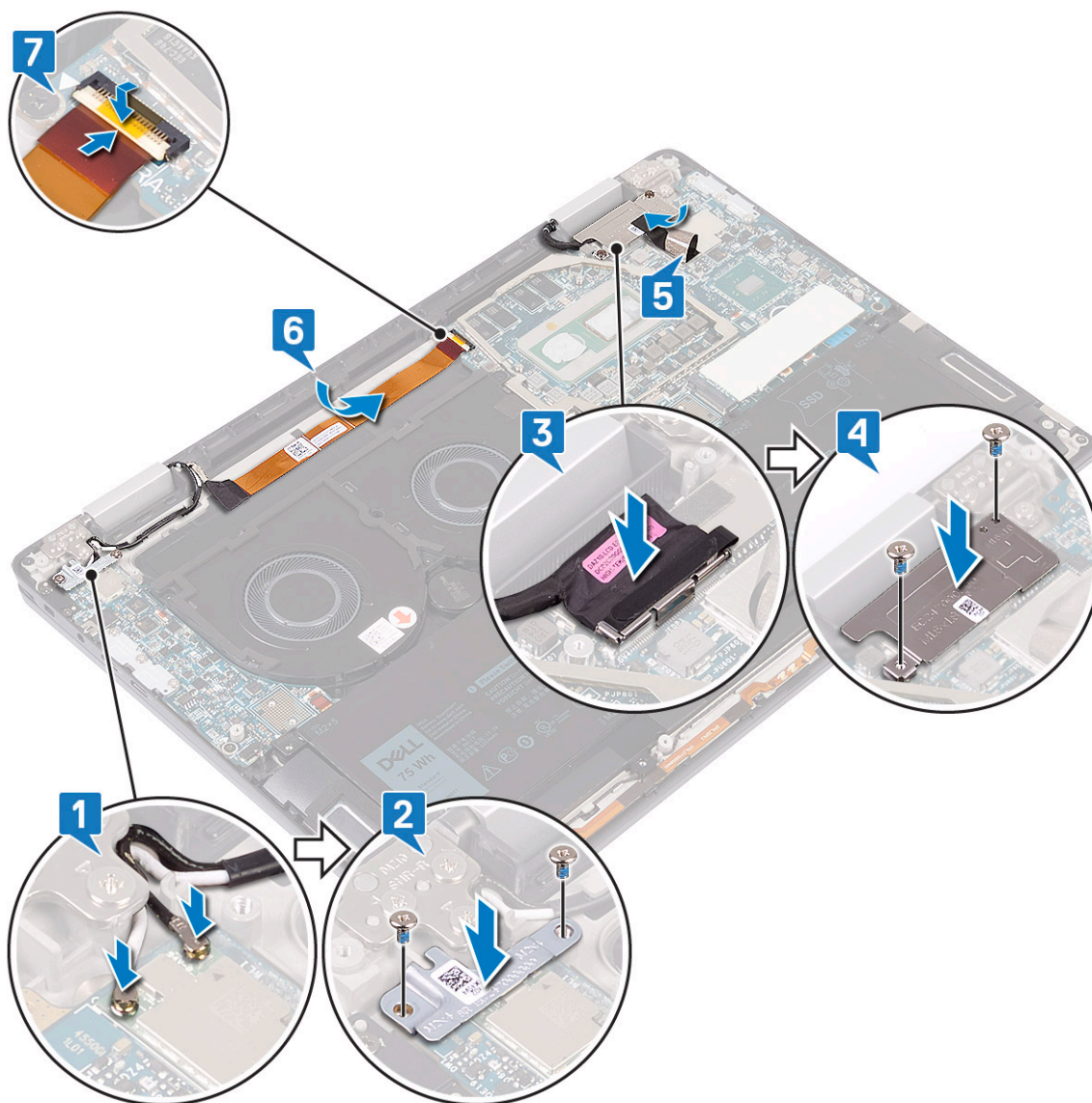


ディスプレイアセンブリの取り付け

- 1 ディスプレイ画面を下に向けて、ディスプレイ アセンブリのネジ穴をパームレストとキーボード アセンブリのネジ穴に合わせます [1]。
- 2 ディスプレイ アセンブリをパームレストとキーボード アセンブリに固定する 6 本のネジ (M2.5x4) を取り付けます [2]。



- 3 ディスプレイを閉じます。
- 4 アンテナ ケーブルを I/O ボードに接続します [1]。
- 5 ワイヤレス アンテナ ブラケットのネジ穴を I/O ボード上のネジ穴に合わせて、ブラケットを I/O ボードに固定する 2 本のネジ (M2x4) を取り付けます [2]。
- 6 ディスプレイ ケーブルをシステム基板に接続し、ラッチを固定します [3]。
- 7 ディスプレイ ケーブル ブラケットのネジ穴をシステム基板上のネジ穴に合わせて、ブラケットをシステム基板に固定する 2 本のネジ (M1.6x1.8) を取り付けます [4]。
- 8 ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定するテープを装着します [5]。
- 9 カメラ ケーブルをパーム レストとキーボード アセンブリに装着します [6]。
- 10 カメラ ケーブルをシステム基板に接続し、ラッチを固定します [7]。



- 11 ヒートシンクを取り付けます。
- 12 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 13 ベースカバーを取り付けます。
- 14 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板

システム基板の取り外し

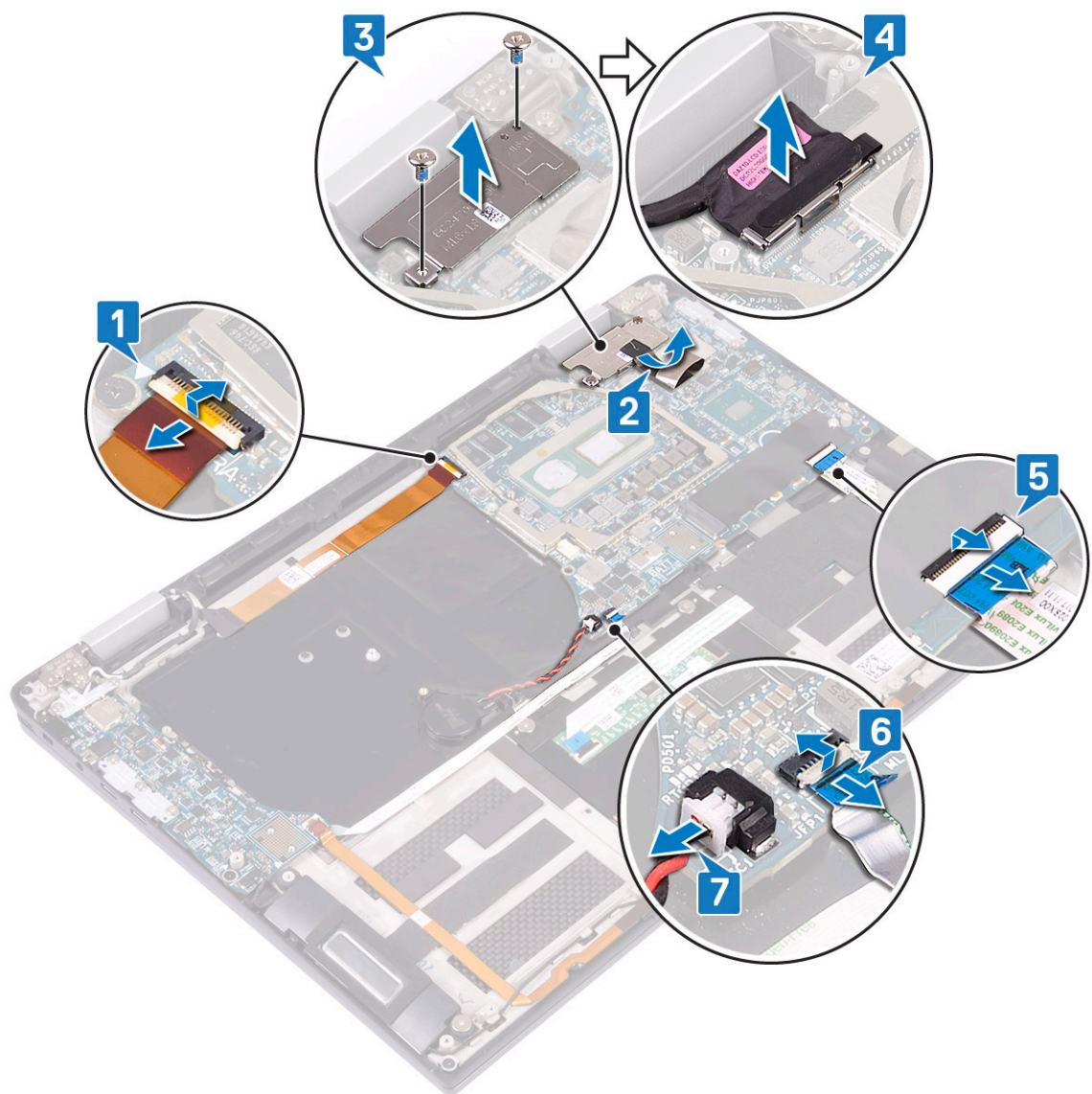
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 ソリッド ステート ドライブを取り外します。
- 4 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 5 バッテリーを取り外します。
- 6 ヒートシンクを取り外します。
- 7 システム ファンを取り外します。

8 システム基板を取り外すには、次の手順を実行します。

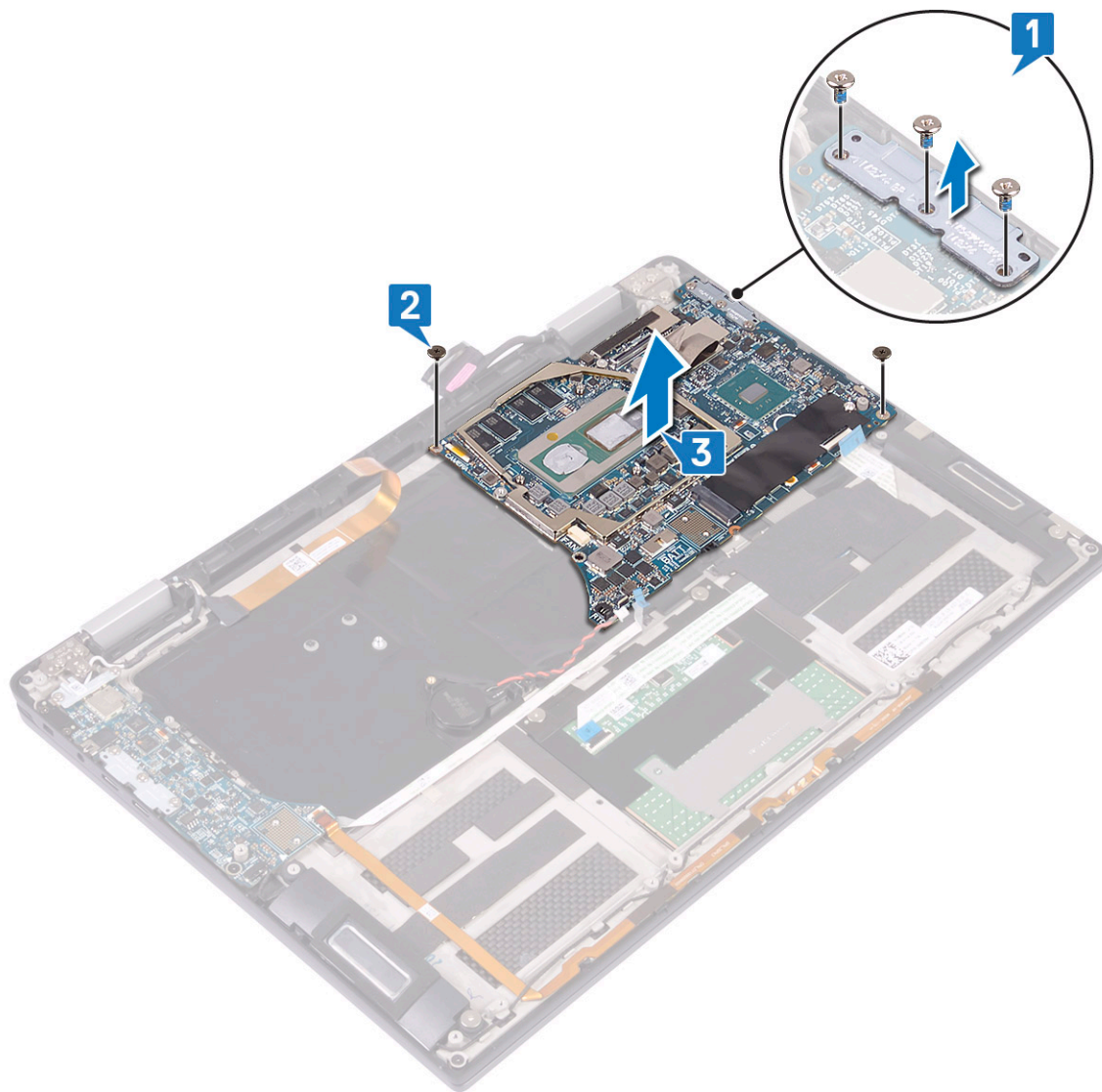
- a ラッチを開き、システム基板からカメラ ケーブルを外します [1]。
- b ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定しているテープを剥がします [2]。
- c ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定している 2 本のネジ (M1.6x1.8) を外し、ブラケットを持ち上げてシステム基板から取り外します [3]。
- d プル タブを使用して、ディスプレイ ケーブルをシステム基板から外します [4]。
- e ラッチを開いて、キーボード バック ライト ケーブルをシステム基板から外します [5]。
- f ラッチを開いて、指紋認証リーダー ケーブルをシステム基板から外します [6]。

① **メモ:** コイン型電池を取り外すと、BIOS セットアップ プログラムの設定がデフォルト状態にリセットされます。コイン型電池を取り外す前に、BIOS セットアップ プログラムの設定を書き留めておくことをお勧めします。

- g コイン型電池ケーブルをシステム基板から外します [7]。

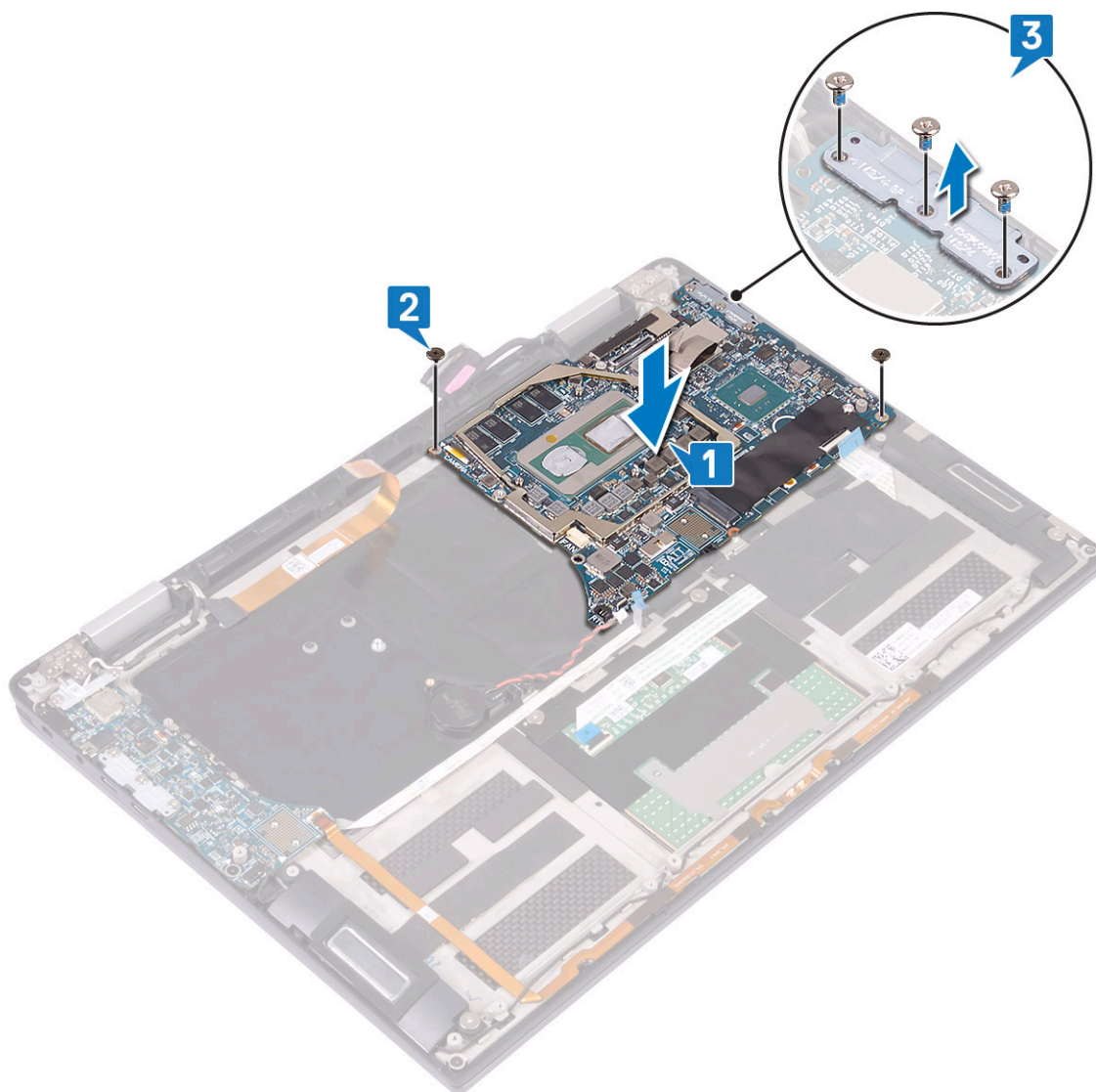


- h Type-C USB ブラケットをシステム基板に固定している 3 本のネジ (M2x4) を外し、ブラケットを持ち上げてシステム基板から取り外します [1]。
- i システム基板をパーム レストとキーボード アセンブリに固定している 2 本のネジ (M2x3) を取り外します [2]。
- j システム基板を持ち上げて、パーム レスト アセンブリから取り外します [3]。

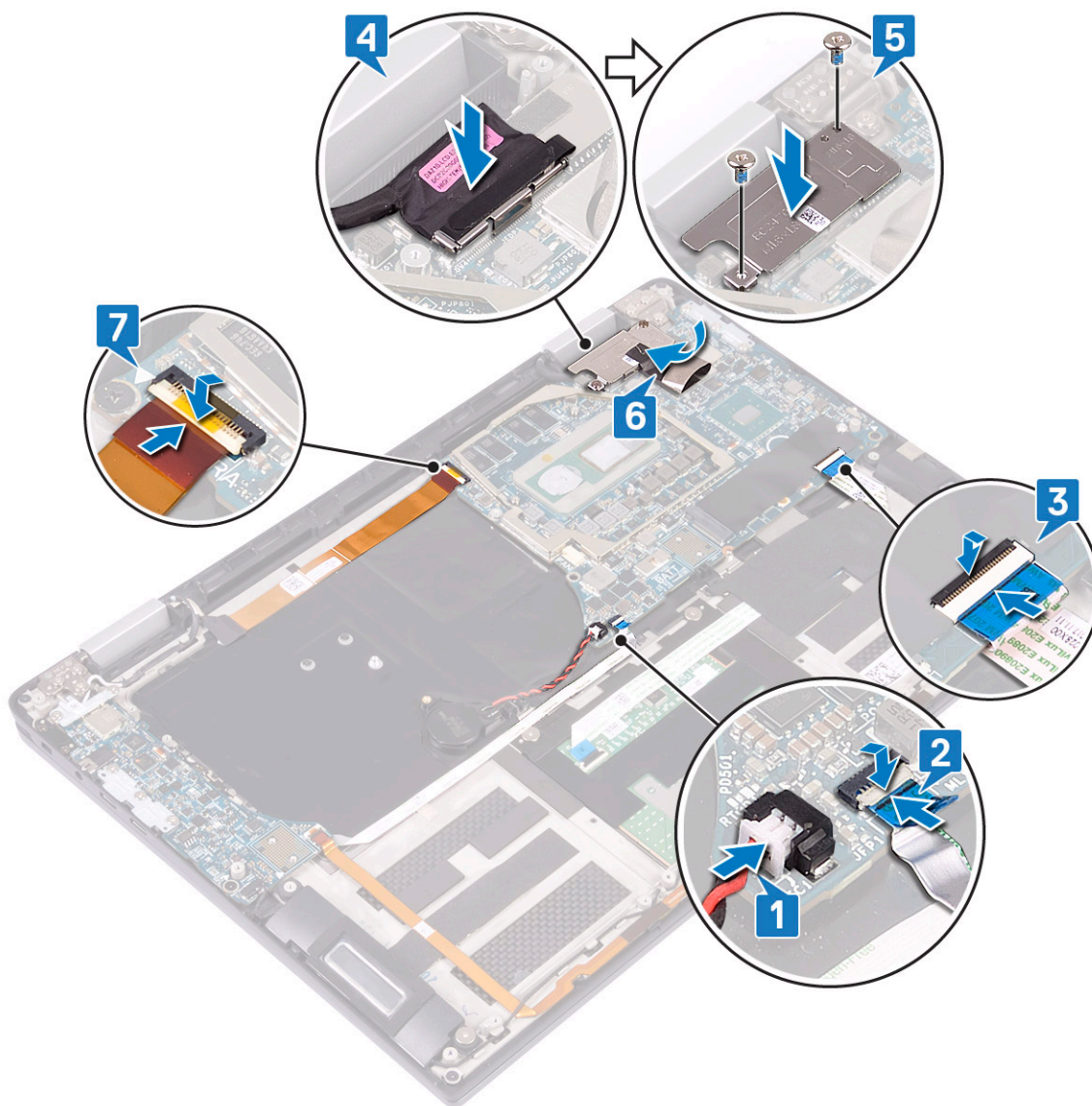


システム基板の取り付け

- 1 位置合わせポストを使用して、システム基板をパームレストとキーボードアセンブリにセットして、システム基板のネジ穴をパームレストアセンブリのネジ穴に合わせます [1]。
- 2 システム基板をパームレストとキーボードアセンブリに固定する 2 本のネジ (M2x3) を取り付けます [2]。
- 3 Type-C USB ブラケットのネジ穴をシステム基板のネジ穴に合わせて、Type-C USB ブラケットをシステム基板に固定する 3 本のネジ (M2x4) を取り付けます [3]。



- 4 コイン型電池ケーブルをシステム基板に接続します [1]。
- 5 指紋認証リーダー ケーブルをシステム基板に接続し、ラッチを固定します [2]。
- 6 キーボード バック ライト ケーブルをシステム基板に接続し、ラッチを固定します [3]。
- 7 ディスプレイ ケーブルをシステム基板に接続します [4]。
- 8 システム基板上にディスプレイ ケーブル ブラケットをセットし、ブラケットをシステム基板に固定する 2 本のネジ (M1.6x1.8) を取り付けます [5]。
- 9 ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定するテープを装着します [6]。
- 10 カメラ ケーブルをシステム基板に接続し、ラッチを固定します [7]。



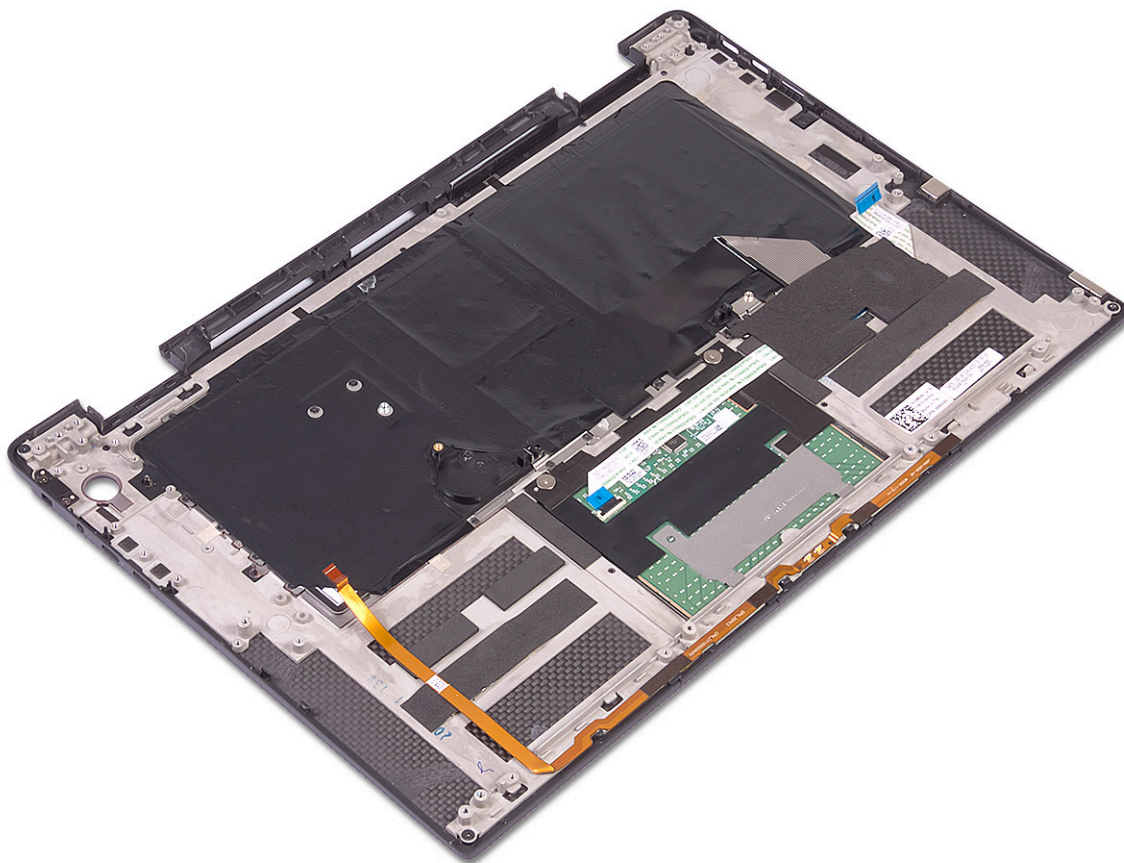
- 11 システムファンを取り付けます。
- 12 ヒートシンクを取り付けます。
- 13 バッテリーを取り付けます。
- 14 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 15 ソリッド ステート ドライブを取り付けます。
- 16 ベースカバーを取り付けます。
- 17 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

パームレストとキーボードアセンブリ

パームレストとキーボード アセンブリの取り外し

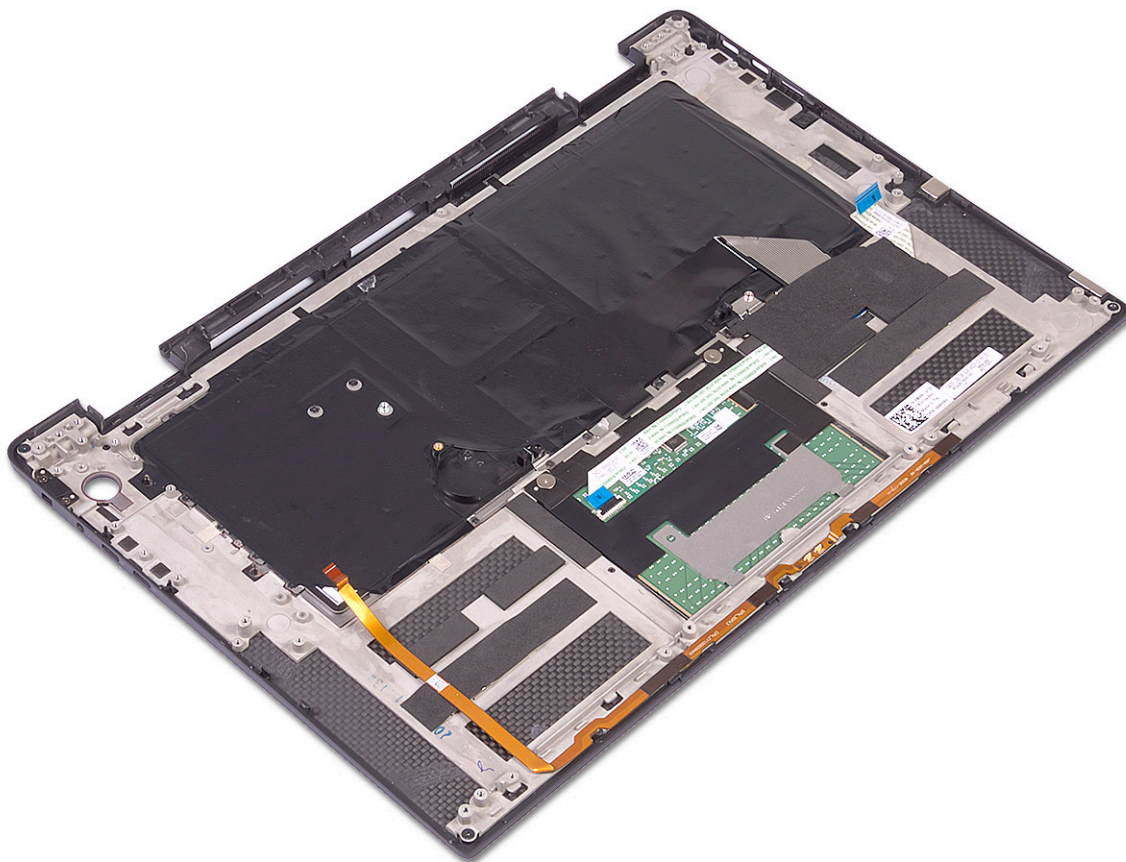
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 ベースカバーを取り外します。
- 3 ソリッド ステート ドライブを取り外します。

- 4 I/O ボード インタポーザを取り外します。
- 5 バッテリーを取り外します。
- 6 ヒートシンクを取り外します。
- 7 システム ファンを取り外します。
- 8 スピーカーを取り外します。
- 9 コイン型バッテリーを取り外します。
- 10 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 11 I/O ボードを取り外します。
- 12 電源ボタン (指紋認証リーダー内蔵) を取り外します。
- 13 システム基板を取り外します。
- 14 残ったコンポーネントがパームレストとキーボード アセンブリです。



パームレストとキーボード アセンブリの取り付け

- 1 パームレストとキーボード アセンブリを下向きに清潔で平らな場所に置きます。



- 2 システム基板を取り付けます。
- 3 電源ボタン (指紋認証リーダー内蔵) を取り付けます。
- 4 I/O ボードを取り付けます。
- 5 ディスプレイアセンブリを取り付けます。
- 6 コイン型バッテリーを取り付けます。
- 7 スピーカーを取り付けます。
- 8 システムファンを取り付けます。
- 9 ヒートシンクを取り付けます。
- 10 バッテリーを取り付けます。
- 11 I/O ボード インタポーザを取り付けます。
- 12 ソリッド ステート ドライブを取り付けます。
- 13 ベースカバーを取り付けます。
- 14 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

トラブルシューティング

強化された起動前システム アセスメント (ePSA) 診断

ePSA 診断（システム診断としても知られる）は、ハードウェアの総合チェックを実行します。ePSA は BIOS に組み込まれており、内部で BIOS によって起動されます。組み込み型システム診断プログラムには、特定のデバイスやデバイス グループ用の一連のオプションが用意されており、以下の処理が可能です。

- テストを自動的に、または対話モードで実行
- テストの繰り返し
- テスト結果の表示または保存
- 詳細なテストで追加のテストオプションを実行し、障害の発生したデバイスに関する詳しい情報を得る
- テストが問題なく終了したかどうかを知らせるステータスメッセージを表示
- テスト中に発生した問題を通知するエラーメッセージを表示

① **メモ:** 特定のデバイスのテストには、ユーザーの操作が必要となります。診断テストを実行する際にコンピューター端末の前に常になければなりません。

ePSA 診断の実行

次の方法のいずれかでブート診断を起動します。

- 1 コンピューターの電源を入れます。
- 2 コンピューターが起動しデルのロゴが表示されたら、F12 キーを押します。
- 3 ブートメニュー画面で、上/下矢印キーを使用して [診断] オプションを選択したら **Enter** を押します。

① **メモ:** [強化された起動前システム アセスメント] ウィンドウが表示され、コンピューター内で検出されたすべてのデバイスが一覧で表示されます。診断プログラムが、検出されたすべてのデバイスのテストを開始します。

- 4 右下隅にある矢印を押して、ページリストに移動します。
検出されたアイテムが一覧で表示され、テストが実行されます。
- 5 特定のデバイスで診断テストを実行するには、<Esc> を押して **はい** をクリックし、診断テストを中止します。
- 6 左のパネルからデバイスを選択し、**テストの実行** をクリックします。
- 7 何か問題がある場合は、エラーコードが表示されます。
エラーコードをメモしてデルに連絡してください。
または、
- 8 コンピューターをシャットダウンします。
- 9 Fn キーを押したまま電源ボタンを押し、両方のボタンを放します。
- 10 前述の手順 3 ~ 7 を繰り返します。

システム診断ライト

電源およびバッテリーステータスライト

電源およびバッテリー充電ステータスを示します。

白色 — 電源アダプタが接続され、バッテリーの充電量は 5% 以上です。

橙色 — コンピューターがバッテリーで動作しており、バッテリーの充電量は 5%未満です。

オフ

- 電源アダプタが接続されバッテリーがフル充電されています。
- コンピュータがバッテリーで動作しており、バッテリーの充電量が 5% 以上です。
- コンピュータがスリープ状態、休止状態、または電源オフです。

電源およびバッテリーステータスライトが障害を示すビープコードと合わせて橙色に点滅します。

例えば、電源およびバッテリーステータスライトが、橙色に 2 回点滅して停止し、次に白色に 3 回点滅して停止します。この 2,3 のパターンは、コンピュータの電源が切れるまで続き、メモリまたは RAM が検出されないことを示しています。

次の表には、さまざまな電源およびバッテリーステータスライトのパターンと関連する問題が記載されています。

表 3. 診断

ライトパターン	問題の内容
2,1	CPU の障害です
2,2	システム基盤：BIOS および ROM の障害です
2,3	メモリまたは RAM が検出されませんでした
2,4	メモリまたは RAM の障害です
2,5	無効なメモリが取り付けられています
2,6	システム基板またはチップセットのエラーです
2,7	LCD の障害です
3,1	CMOS バッテリーの障害です
3,2	PCI カード、ビデオカード、またはチップの障害です
3,3	リカバリイメージが見つかりません
3,4	検出されたリカバリイメージは無効です

カメラステータスライト：カメラが使用されているかどうかを示します。

- 白色 — カメラが使用中です。
- 消灯 — カメラは使用されていません。

キャップスロックステータスライト：キャップスロックが有効か、それとも無効かを示します。

- 白色 — キャップス ロックが有効です。
- 消灯 — キャップス ロックが無効です。

診断エラーメッセージ

表 4. 診断エラーメッセージ

エラーメッセージ	説明
AUXILIARY DEVICE FAILURE	タッチパッドまたは外付けマウスに問題がある可能性があります。外付けマウスを使用している場合、ケーブル接続を確認します。セットアップユーティ

BAD COMMAND OR FILE NAME	リティで Pointing Device (ポインティングデバイス) オプションの設定を有効にします。
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	コマンドのスペルは正しいか、空白の位置は正しいか、パス名は正しいかを確認してください。
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	マイクロプロセッサに内蔵の 1 次キャッシュに問題が発生しました。 デルへのお問い合わせ
DATA ERROR	コンピュータからのコマンドにオプティカルドライブが応答しません。
DECREASING AVAILABLE MEMORY	ハードドライブからデータを読むことができません。
DISK C: FAILED INITIALIZATION	メモリモジュールに問題があるか、またはメモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
DRIVE NOT READY	ハードディスクドライブの初期化に失敗しました。 Dell Diagnostics (診断) プログラムの Hard Disk Drive テストを実行します。
ERROR READING PCMCIA CARD	操作を続行する前に、ベイにはハードドライブが必要です。ハードディスクドライブベイにハードディスクドライブを取り付けます。
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	コンピュータが、ExpressCard を認識できません。カードを挿入しなおすか、別のカードを使用してください。
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	不揮発性メモリ (NVRAM) に記録されているメモリ容量が、実際に取り付けられているメモリモジュールの容量と一致しません。コンピュータを再起動します。再度エラーが表示される場合は、 デルにお問い合わせください 。
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	指定のディスクにコピーするにはファイルサイズが大きすぎます。またはディスクがいっぱいで入りません。他のディスクにコピーするか容量の大きなディスクを使用します。
GATE A20 FAILURE	これらの文字はファイル名には使用しないでください。
GENERAL FAILURE	メモリモジュールがしっかりと接続されていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	オペレーティングシステムはコマンドを実行できません。通常、このメッセージに続いて具体的な情報が表示されます。例えば、Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	コンピュータがドライブの種類を識別できません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。 Dell Diagnostics (診断) プログラムの Hard Disk Drive テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE FAILURE	ハードディスクドライブがコンピュータからのコマンドに応答しません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。 Dell Diagnostics (診断) プログラムの Hard Disk Drive テストを実行します。

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

しない場合、別のドライブを取り付けます。**Dell Diagnostics** (診断) プログラムの **Hard Disk Drive** テストを実行します。

INSERT BOOTABLE MEDIA

ハードディスクドライブに問題がある可能性があります。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータを光学ドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。**Dell Diagnostics** (診断) プログラムの **Hard Disk Drive** テストを実行します。

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

オペレーティングシステムは、光学ドライブなどの起動できないメディアから起動しようとしています。起動可能なメディアをセットします。

システム設定情報がハードウェア構成と一致しません。メモリモジュールの取り付け後などにこのメッセージが表示されることがあります。セットアップユーティリティで対応するオプションを修正します。

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。**Dell Diagnostics** (診断) プログラムの **Keyboard Controller** テストを実行します。

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。コンピュータを再起動し、起動ルーチン中にキーボードまたはマウスに触れないようにします。**Dell Diagnostics** (診断) プログラムの **Keyboard Controller** テストを実行します。

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。**Dell Diagnostics** (診断) プログラムの **Keyboard Controller** テストを実行します。

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

外付けキーボードまたはキーパッドの、ケーブル接続を確認します。コンピュータを再起動し、起動ルーチン中にキーボードまたはキーに触れないようにします。**Dell Diagnostics** (診断) プログラムの **Stuck Key** テストを実行します。

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

Dell MediaDirect では、そのファイルのデジタル権限管理 (DRM) 制限が検証できないので、そのファイルは再生できません。

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。

MEMORY ALLOCATION ERROR

実行しようとしているソフトウェアが、オペレーティングシステム、他のプログラム、またはユーティリティと拮抗しています。コンピュータをシャットダウンし、30 秒待ってから再起動します。プログラムを再度実行します。エラーメッセージが依然として表示される場合、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

メモリモジュールに問題があるか、メモリモジュールが正しく取り付けられていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。

エラーメッセージ

説明

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

コンピュータがハードディスクドライブを見つけることができません。ハードドライブが起動デバイスの場合、ドライブが適切に装着されており、起動デバイスとして区分（パーティション）されているか確認します。

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

オペレーティングシステムが破損している可能性があります。**デルにお問い合わせください。**

NO TIMER TICK INTERRUPT

システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。**Dell Diagnostics**（診断）プログラムの **System Set** テストを実行します。

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

開いているプログラムの数が多すぎます。すべてのウィンドウを閉じ、使用するプログラムのみを開きます。

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OS の再インストール。問題が解決しない場合は、**デルにお問い合わせください。**

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

オプション ROM に障害が発生しました。**デルにお問い合わせください。**

SECTOR NOT FOUND

オペレーティングシステムがハードディスクドライブ上のセクターを見つけることができません。ハードディスクドライブが不良セクターを持っているか、FAT が破壊されている可能性があります。Windows のエラーチェックユーティリティを実行して、ハードディスクドライブのファイル構造を調べます。手順については、**Windows Help and Support**（ヘルプとサポート）を参照してください（**Start（スタート） > Help and Support（ヘルプとサポート）**をクリックします）。多くのセクターに障害がある場合、データをバックアップして（可能な場合）、ハードディスクドライブをフォーマットします。

SEEK ERROR

オペレーティングシステムがハードディスクドライブ上の特定のトラックを見つけることができません。

SHUTDOWN FAILURE

システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。**Dell Diagnostics**（診断）プログラムの **System Set** テストを実行します。再度メッセージが表示される場合は、**デルにお問い合わせください。**

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

システム設定が破損しています。コンピュータをコンセントに接続してバッテリーを充電します。問題が解決しない場合は、セットアップユーティリティを起動してデータの復元を試み、それからすぐにプログラムを終了します。再度メッセージが表示される場合は、**デルにお問い合わせください。**

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

システム設定をサポートする予備バッテリーに、再充電が必要である可能性があります。コンピュータをコンセントに接続してバッテリーを充電します。問題が解決しない場合は、**デルにお問い合わせください。**

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

セットアップユーティリティで設定した時刻または日付が内部時計と一致しません。**Date and Time**（日付と時刻）オプションの設定を修正します。

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

システム基板上のチップが誤動作している可能性があります。**Dell Diagnostics**（診断）プログラムの **System Set** テストを実行します。

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

キーボードコントローラが誤動作しているか、メモリモジュールの接続に問題がある可能性があります。**Dell Diagnostics**（診断）プログラムの **System Memory** テストおよび **Keyboard Controller** テストを実行するか、**デルにお問い合わせください。**

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

ディスクをドライブに挿入し、操作をやり直してください。

システムエラーメッセージ

表 5. システムエラーメッセージ

システムメッセージ	説明
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (警告: このシステムの前回の起動時にチェックポイント [nnnn] で障害が発生しました。この問題を解決するには、このチェックポイントをメモしてデルテクニカルサポートにお問い合わせください)	同じエラーによって、コンピュータは 3 回連続して起動ルーチンを終了できませんでした。
CMOS checksum error (CMOS チェックサムエラー)	RTC がリセットされ、 BIOS セットアップ のデフォルトがロードされています。
CPU fan failure (CPU ファン障害)	CPU ファンに障害が発生しました。
System fan failure (システムファン障害)	システムファンに障害が発生しました。
Hard-disk drive failure (ハードディスクドライブ障害)	POST 中にハードディスクドライブに障害が発生した可能性があります。
Keyboard failure (キーボード障害)	キーボードに障害が発生したか、またはケーブルがしっかりと接続されていないか、または起動可能なデバイスが存在しません。ケーブルをつなぎ直しても問題が解決しない場合はキーボードを交換してください。
No boot device available (起動デバイスがありません)	ハードディスクドライブ上に起動可能なパーティションが存在しないか、ハードドライブケーブルがしっかりと接続されていないか、または起動可能なデバイスが存在しません。 - ハードドライブが起動デバイスの場合、ケーブルが接続されていること、およびドライブが適切に取り付けられ、起動デバイスとしてパーティション分割されていることを確認します。 - セットアップユーティリティを起動して、起動順序の情報が正しいことを確認します。
No timer tick interrupt (タイマーティック割り込み信号がありません)	システム基板上のチップが誤動作しているか、またはマザーボードに障害が発生している可能性があります。
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (注意 - ハードドライブの自己監視システムに、パラメーターが通常の動作範囲を超えていることがレポートされています。デルではデータを定期的にバックアップすることをお勧めしています。パラメーターが範囲を超えていても、ハードドライブに潜在的な問題がある場合とそうでない場合があります。)	S.M.A.R.T エラー、ハードディスクドライブに障害の可能性があります。

リアルタイムクロックのリセット

RTC (リアルタイムクロック) のリセット機能により、お使いの Dell システムを **No POST/No Boot/No Power** 状態から復旧できます。システムの RTC リセットを開始するには、システムの電源がオフの状態で、電源に接続されていることを確認します。25 秒間電源ボタンを押し続けてから、電源ボタンを放します。「[リアルタイムクロックをリセットする方法](#)」に進みます。

① **メモ:** 処理中にシステムから AC 電源を外すか、電源ボタンを 40 秒以上押したままにすると、RTC リセットプロセスは中止されます。

RTC リセットを実行すると、BIOS がデフォルトにリセットされ、Intel vPro のプロビジョニングが解除され、システムの日付と時刻がリセットされます。次の項目は、RTC リセットの影響を受けません。

- サービスタグ
- 資産タグ
- 所有者タグ
- 管理者パスワード
- システムパスワード
- HDD パスワード
- TPM オンとアクティブ
- キーデータベース
- システムログ

次の項目は、カスタム BIOS 設定の選択に応じてリセットされる場合とリセットされない場合があります。

- Boot List (起動リスト)
- Enable Legacy OROMs (レガシー OROM を有効にする)
- Secure Boot Enable (安全起動を有効にする)
- Allow BIOS Downgrade (BIOS のダウングレードを許可する)

BIOS のフラッシュ

更新がある場合やシステム基板を取り付けるときに BIOS のフラッシュ (更新) を行う必要があります。

次の手順に従って、BIOS のフラッシュを行います。

- 1 コンピュータの電源を入れます。
- 2 www.dell.com/support にアクセスします。
- 3 **Product Support (製品サポート)** をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、**Submit (送信)** をクリックします。
① **メモ:** サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。
- 4 **Drivers & downloads (ドライバとダウンロード)** > **Find it myself (自分で検索)** をクリックします。
- 5 お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
- 6 ページを下にスクロールして、**BIOS**を展開します。
- 7 **Download (ダウンロード)** をクリックして、お使いのコンピュータの BIOS の最新バージョンをダウンロードします。
- 8 ダウンロードが完了したら、BIOS アップデートファイルを保存したフォルダに移動します。
- 9 BIOS アップデートファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。

F12 による 1 回限りの起動メニューからの BIOS のフラッシュ

FAT32 USB キーにコピーした BIOS アップデート用 .exe ファイルを使用してシステム BIOS をアップデートし、F12 による 1 回限りの起動メニューから起動します。

BIOS のアップデート

BIOS アップデートファイルは、起動可能な USB キーを使用して Windows から実行できます。また、システム上で F12 による 1 回限りの起動メニューから BIOS をアップデートすることもできます。

2012 以降に構築されたほとんどの Dell システムにはこの機能があります。これを確認するには、F12 による 1 回限りの起動メニューでシステムを起動し、BIOS FLASH UPDATE (BIOS フラッシュアップデート) がシステムの起動オプションとしてリストされているかどうかを確認します。このオプションがリストされている場合、BIOS はこの BIOS アップデートオプションをサポートしています。

① **メモ:** F12 による 1 回限りの起動メニューに BIOS Flash Update (BIOS フラッシュアップデート) オプションがあるシステムでのみ、この機能を使用できます。

1 回限りの起動メニューからのアップデート

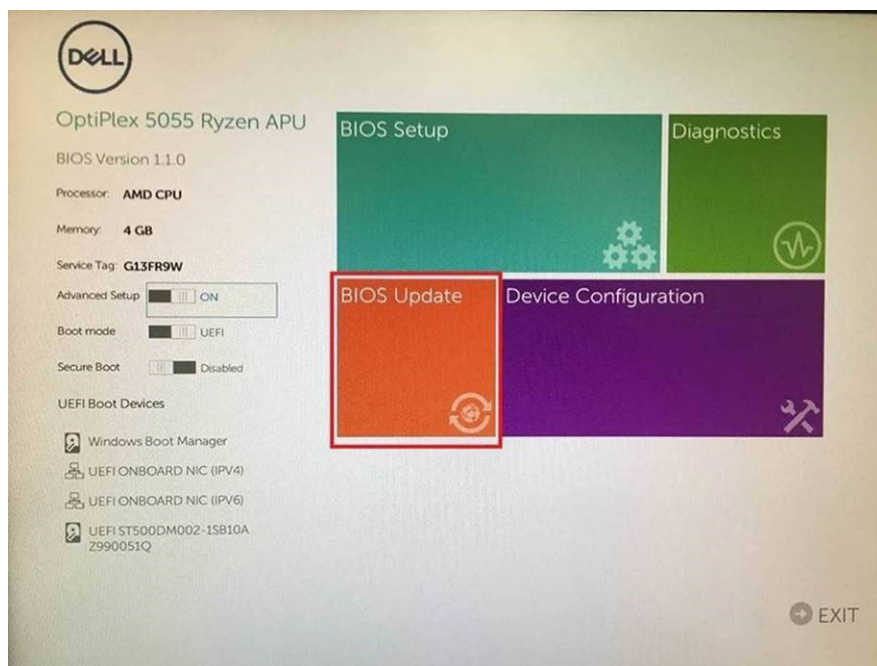
F12 による 1 回限りの起動メニューから BIOS をアップデートするには、次が必要です。

- FAT32 ファイルシステムでフォーマットされた USB キー (キーは起動可能でなくてもかまいません)
- Dell Support ウェブサイトからダウンロードして USB キーのルートにコピーした BIOS 実行可能ファイル
- システムに接続された AC 電源アダプタ
- BIOS をフラッシュする機能のあるシステムバッテリー

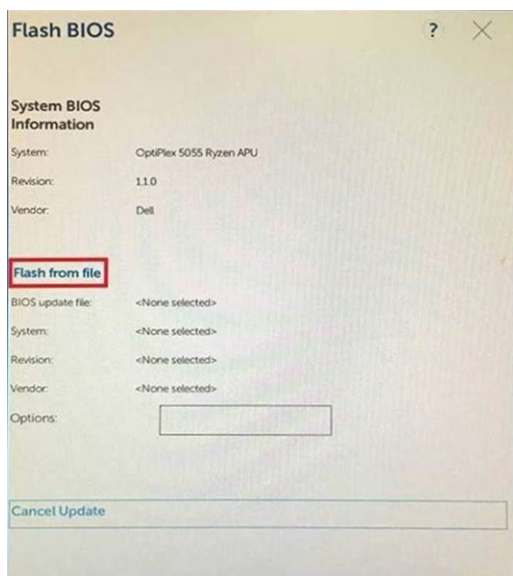
次の手順に従って、F12 メニューから BIOS アップデートフラッシュプロセスを実行します。

△ **注意:** BIOS アップデートプロセスの実行中は、システムの電源を切らないでください。システムの電源を切ると、システムが起動しなくなるおそれがあります。

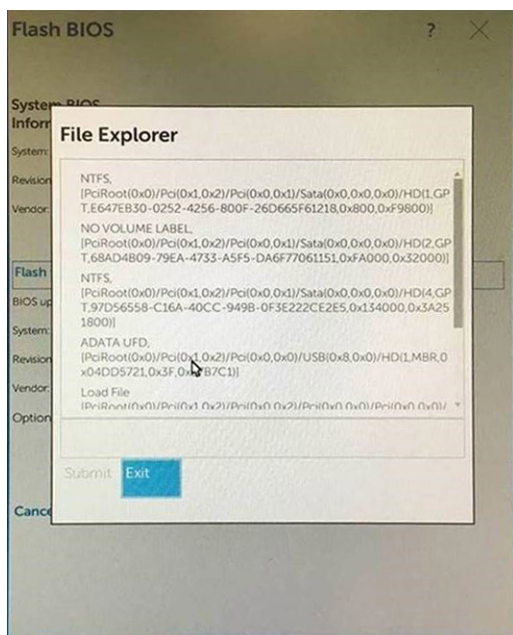
- 1 電源オフの状態で、フラッシュをコピーした USB キーをシステムの USB ポートに差し込みます。
- 2 システムの電源を入れ、F12 キーを押してワンタイムブートメニューにアクセスし、マウスまたは矢印キーを使用して [BIOS Update] をハイライト表示し、**Enter** キーを押します。



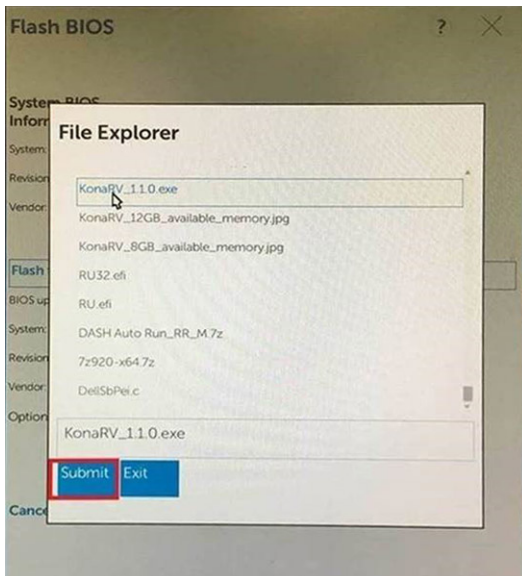
- 3 [Bios flash] メニューが開きます。[Flash from file] をクリックします。



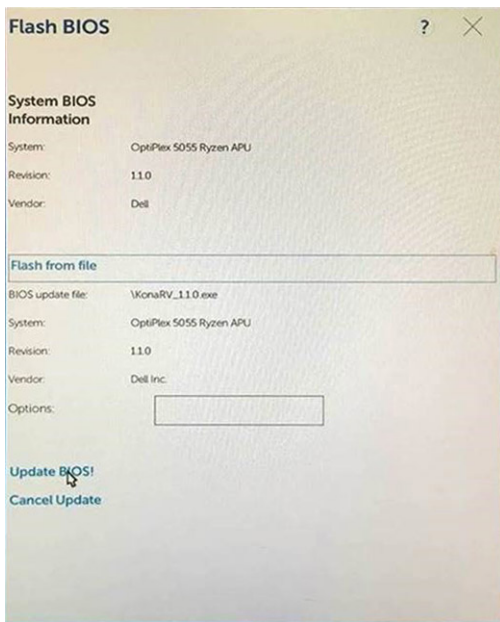
- 4 外部 USB デバイスを選択します。



- 5 ファイルを選択したら、Flash のターゲット ファイルをダブル クリックし、[submit] を押します。



- 6 [**Update BIOS**] をクリックします。システムが再起動して BIOS がフラッシュされます。



- 7 終了するとシステムが再起動し、BIOS アップデートプロセスが完了します。

BIOS のフラッシュ (USB キー)

- 1 [BIOS のフラッシュ](#)」の手順 1 から 7 に従って、最新の BIOS セットアップ プログラム ファイルをダウンロードします。
- 2 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、www.dell.com/support でナレッジベース記事 [SLN143196](#) を参照してください。
- 3 BIOS セットアップ プログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
- 4 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
- 5 コンピュータを再起動し、デルのロゴが画面に表示されたら **F12** を押します。
- 6 **1 回限りの起動メニュー** から USB ドライブを起動します。
- 7 BIOS セットアップ プログラムのファイル名を入力し、**Enter** を押します。
- 8 **BIOS アップデート ユーティリティ**が表示されます。画面の指示に従って、BIOS のアップデートを完了します。

Wi-Fi 電源サイクル

Wi-Fi 接続の問題により、お使いのコンピュータがインターネットにアクセスできない場合は、Wi-Fi 電源サイクルの手順の実行が必要となることがあります。Wi-Fi 電源サイクルを実行するには、次の手順の指示に従います。

① | **メモ:** 一部の ISP (インターネットサービスプロバイダ) はモデム / ルーターコンボデバイスを提供しています。

- 1 コンピュータの電源を切ります。
- 2 モデムの電源を切ります。
- 3 ワイヤレスルーターの電源を切ります。
- 4 30 秒待ちます。
- 5 ワイヤレスルーターの電源を入れます。
- 6 モデムの電源を入れます。
- 7 コンピュータの電源を入れます。

フリー電気の放電

フリー電気とは、コンピューターの電源を切り、バッテリーを取り外した後もコンピューターに残るリーが除去され、コンピュータ上に残る静電気のことです。以下は、静電気を放電するための手順です：

- 1 コンピュータの電源を切ります。
- 2 **ベースカバー**を取り外します。
- 3 静電気を逃がすため、電源ボタンを 15 秒間押し続けます。
- 4 **ベースカバー**を取り付けます。
- 5 コンピュータの電源を入れます。

困ったときは

デルへのお問い合わせ

① **メモ:** お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、国 / 地域によってはご利用いただけないサービスもございます。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

- 1 **Dell.com/support** にアクセスします。
- 2 サポートカテゴリを選択します。
- 3 ページの下部にある **国 / 地域を選択** ドロップダウンリストで、お住まいの国または地域を確認します。
- 4 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。