

Dell Precision 5530 2-in-1

Service Manual



Notes, cautions, and warnings

 ⓘ: A NOTE indicates important information that helps you make better use of your product.

 ⚠: A CAUTION indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.

 ⚠: A WARNING indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

© 2019 年 Dell Inc. or its subsidiaries. All rights reserved. Dell, EMC, and other trademarks are trademarks of Dell Inc. or its subsidiaries. Other trademarks may be trademarks of their respective owners.

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.....	5
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
USB features.....	8
USB Type-C.....	9
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.....	18
ソリッドステートドライブの取り外し.....	18
ソリッドステートドライブの取り付け.....	19
I/O ボード インタポーザー.....	20
IO ボード インタポーザーの取り外し.....	20
IO ボード インタポーザーの取り付け.....	21
ヒートシンク.....	23
ヒートシンクの取り外し.....	23
ヒートシンクの取り付け.....	24
システムファン.....	26
システムファンの取り付け.....	26
システムファンの取り外し.....	27
バッテリー.....	28
リチウムイオンバッテリーに関する注意事項.....	28
バッテリーの取り外し.....	28
バッテリーの取り付け.....	29
IO ボード.....	30
IO ボードの取り外し.....	30
IO ボードの取り付け.....	32
スピーカー.....	34
スピーカーの取り外し.....	34
スピーカーの取り付け.....	35
コイン型電池.....	36
コイン型電池の取り外し.....	36
コイン型電池の取り付け.....	37
指紋認証リーダー内蔵電源ボタン.....	38
電源ボタン (指紋認証リーダー内蔵) の取り外し.....	38

電源ボタン (指紋認証リーダー内蔵) の取り付け.....	39
ディスプレイアセンブリ.....	39
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	39
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	41
システム基板.....	43
システム基板の取り外し.....	43
システム基板の取り付け.....	45
パームレストとキーボードアセンブリ.....	47
パームレストとキーボードアセンブリの取り外し.....	47
パームレストとキーボードアセンブリの取り付け.....	48
4 トラブルシューティング.....	50
強化された起動前システム アセスメント (ePSA) 診断.....	50
ePSA 診断の実行.....	50
システム診断ライト.....	50
診断エラーメッセージ.....	51
システムエラーメッセージ.....	54
リアルタイムクロックのリセット.....	55
BIOS のフラッシュ.....	56
F12 ワンタイムブートメニューからの BIOS のフラッシュ.....	56
BIOS のフラッシュ (USB キー).....	59
Wi-Fi パワー サイクル.....	59
フリー電気の放電.....	59
5 ヘルプ.....	61
デルへのお問い合わせ.....	61

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。特記がない限り、本書に記載される各手順は、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。

① **メモ:** コンピュータのカバーまたはパネルを開ける前に、すべての電源を外してください。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:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータ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。その他、安全にお使いいただくためのベストプラクティスについては、[法令遵守のホームページ](#)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。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電話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ようにしてください。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、コンピュータの裏面にあるコネクタに触れる際に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:** コンポーネントとカードは丁寧に取り扱いってください。コンポーネント、またはカードの接触面に触らないでください。カードは端、または金属のマウンティングブラケットを持ってください。プロセッサなどのコンポーネントはピンではなく、端を持ってください。

⚠ **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはプルタブを引っ張り、ケーブル自身を引っ張らないでください。コネクタにロックタブが付いているケーブルもあります。この場合、ケーブルを外す前にロックタブを押さえてください。コネクタを引き抜く場合、コネクタピンが曲がらないように、均一に力をかけてください。また、ケーブルを接続する前に、両方のコネクタが同じ方向を向き、きちんと並んで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の注意」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。
 **メモ:** 静電気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、コンピューターの裏面にあるコネクタに触れる際に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 features
- ・ 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、利点をまじえて説明します。

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ー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され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、簡単に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 features

Universal Serial Bus, or USB, was introduced in 1996. It dramatically simplified the connection between host computers and peripheral devices like mice, keyboards, external drivers, and printers.

Let's take a quick look on the USB evolution referencing to the table below.

Table 1. USB evolution

Type	Data Transfer Rate	Category	Introduction Year
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

For years, the USB 2.0 has been firmly entrenched as the de facto interface standard in the PC world with about 6 billion devices sold, and yet the need for more speed grows by ever faster computing hardware and ever greater bandwidth demands. The USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 finally has the answer to the consumers' demands with a theoretically 10 times faster than its predecessor. In a nutshell, USB 3.1 Gen 1 features are as follows:

- Higher transfer rates (up to 5 Gbps)
- Increased maximum bus power and increased device current draw to better accommodate power-hungry devices
- New power management features
- Full-duplex data transfers and support for new transfer types
- Backward USB 2.0 compatibility
- New connectors and cable

The topics below cover some of the most commonly asked questions regarding USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

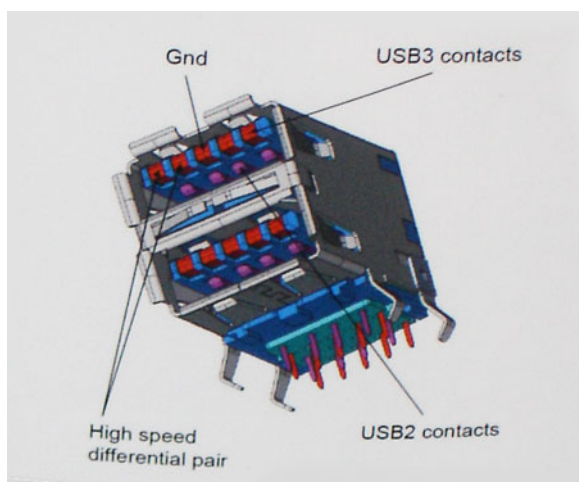


Speed

Currently, there are 3 speed modes defined by the latest USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specification. They are Super-Speed, Hi-Speed and Full-Speed. The new SuperSpeed mode has a transfer rate of 4.8Gbps. While the specification retains Hi-Speed, and Full-Speed USB mode, commonly known as USB 2.0 and 1.1 respectively, the slower modes still operate at 480Mbps and 12Mbps respectively and are kept to maintain backward compatibility.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 achieves the much higher performance by the technical changes below:

- An additional physical bus that is added in parallel with the existing USB 2.0 bus (refer to the picture below).
- USB 2.0 previously had four wires (power, ground, and a pair for differential data); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adds four more for two pairs of differential signals (receive and transmit) for a combined total of eight connections in the connectors and cabling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilizes the bidirectional data interface, rather than USB 2.0's half-duplex arrangement. This gives a 10-fold increase in theoretical bandwidth.



With today's ever increasing demands placed on data transfers with high-definition video content, terabyte storage devices, high megapixel count digital cameras etc., USB 2.0 may not be fast enough. Furthermore, no USB 2.0 connection could ever come close to the 480Mbps theoretical maximum throughput, making data transfer at around 320Mbps (40MB/s) — the actual real-world maximum. Similarly, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 connections will never achieve 4.8Gbps. We will likely see a real-world maximum rate of 400MB/s with overheads. At this speed, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 is a 10x improvement over USB 2.0.

Applications

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 opens up the laneways and provides more headroom for devices to deliver a better overall experience. Where USB video was barely tolerable previously (both from a maximum resolution, latency, and video compression perspective), it's easy to imagine that with 5-10 times the bandwidth available, USB video solutions should work that much better. Single-link DVI requires almost 2Gbps throughput. Where 480Mbps was limiting, 5Gbps is more than promising. With its promised 4.8Gbps speed, the standard will find its way into some products that previously weren't USB territory, like external RAID storage systems.

Listed below are some of the available SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 products:

- External Desktop USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- Portable USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Drive Docks & Adapters
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Drives & Readers
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Solid-state Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Optical Media Drives
- Multimedia Devices
- Networking
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adapter Cards & Hubs

Compatibility

The good news is that USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 has been carefully planned from the start to peacefully co-exist with USB 2.0. First of all, while USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifies new physical connections and thus new cables to take advantage of the higher speed capability of the new protocol, the connector itself remains the same rectangular shape with the four USB 2.0 contacts in the exact same location as before. Five new connections to carry receive and transmitted data independently are present on USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 cables and only come into contact when connected to a proper SuperSpeed USB connection.

Windows 10 will be bringing native support for USB 3.1 Gen 1 controllers. This is in contrast to previous versions of Windows, which continue to require separate drivers for USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 controllers.

USB Type-C

USB Type-C は、とても小さな新しい物理コネクタです。コネクタ自身で USB 3.1 や USB PD (USB Power Delivery) 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、サイズは古い USB Type-A プラグの約 3 分の 1 です。すべてのデバイスで使用できる単一のコネクタ規格です。USB Type-C ポートは、「代替モード」を使用してさまざまなプロトコルをサポートできるので、単一の USB ポートから HDMI、VGA、DisplayPort、またはその他の接続タイプを出力できるアダプタを持つことができます。

USB Power Delivery

USB PD 仕様は、USB Type-C と密接に絡み合っています。現在、スマートフォン、タブレット、その他のモバイル デバイスは、充電に USB 接続を使用することがほとんどです。USB 2.0 接続は最大 2.5 ワットの電力を提供しますが、これは電話を充電できる程度です。たとえば、ノートパソコンは最大 60 ワットを必要とします。USB Power Delivery の仕様は、この電力供給を 100 ワットに引き上げます。双方向なので、デバイスは電源を送受信できます。この電力は、デバイスが接続を介してデータを転送するのと同時に転送できます。

これにより、独自のノートパソコン充電ケーブルは必要なくなり、標準 USB 接続ですべて充電できます。今日からは、スマートフォンやその他のポータブル デバイスを充電しているポータブル バッテリー パックの 1 つを使ってノートパソコンを充電できます。ノートパソコンを電源ケーブルに接続された外部ディスプレイにつなぐと、使用している間にその外部ディスプレイがノートパソコンを充電してくれます。すべては小さな USB Type-C 接続を介して行われます。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、充電できるわけではありません。

USB Type-C および USB 3.1

USB 3.1 は、新しい USB 規格です。USB 3 の理論帯域幅は 5 Gbps で、USB 3.1 は 10 Gbps です。2 倍の帯域幅を持ち、第 1 世代の Thunderbolt コネクタ並みに高速です。USB Type-C は USB 3.1 と同じものではありません。USB Type-C は単なるコネクタの形状で、基盤となるテクノロジーは USB 2 または USB 3.0 です。実際、Nokia の N1 Android タブレットは USB Type-C コネクタを使用していますが、基盤は USB 2.0 であり、USB 3.0 さえありません。ただし、これらのテクノロジーは密接に関連しています。

Thunderbolt over USB Type-C

Thunderbolt は、データ、ビデオ、オーディオ、給電を単一の接続に集約したハードウェア インターフェイスです。Thunderbolt では、PCI Express (PCIe) と DisplayPort (DP) を 1 つのシリアル信号に結合し、さらに DC 電源もあわせて、すべてを 1 本のケーブルで提供できます。Thunderbolt 1 と Thunderbolt 2 は周辺機器への接続に miniDP (DisplayPort) と同じコネクタを使用していますが、Thunderbolt 3 では USB Type-C コネクタを使用しています。

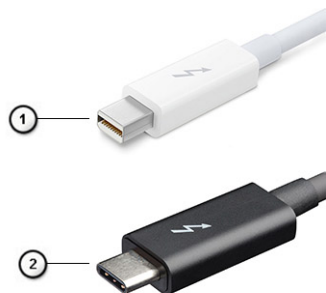


図 1. Thunderbolt 1 と Thunderbolt 3

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 USB Type-C

Thunderbolt 3 は、USB Type-C を採用し最大速度 40 Gbps が可能な Thunderbolt です。1 つのコンパクトなポートがすべての機能に対応し、高速で、汎用性に優れた接続をあらゆるドック、ディスプレイ、または外付けハード ドライブなどのデータ デバイスに提供します。Thunderbolt 3 は USB Type-C コネクタ/ポートを使用して、サポート対象の周辺機器との接続を行います。

1. Thunderbolt 3 は USB Type-C コネクタとケーブルを使用するため、コンパクトでリバーシブル
2. Thunderbolt 3 は最大 40 Gbps の速度をサポート
3. DisplayPort 1.4 - 既存の DisplayPort モニター、デバイス、およびケーブルと互換

4. USB Power Delivery - サポート対象のコンピューターに最大 130 W を給電

Thunderbolt 3 over USB Type-C の主要機能

1. 1本のケーブルで USB Type-C を介した Thunderbolt、USB、DisplayPort および給電（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 ネットワーキングのサポート（*製品によって異なります）
4. 最大 4K ディスプレイのサポート
5. 最大 40 Gbps

① | **メモ:** データ転送速度はデバイスによって異なります。

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 のプラスドライバー
- ・ トルクスドライバー (T5)
- ・ プラスチックスクライバ

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

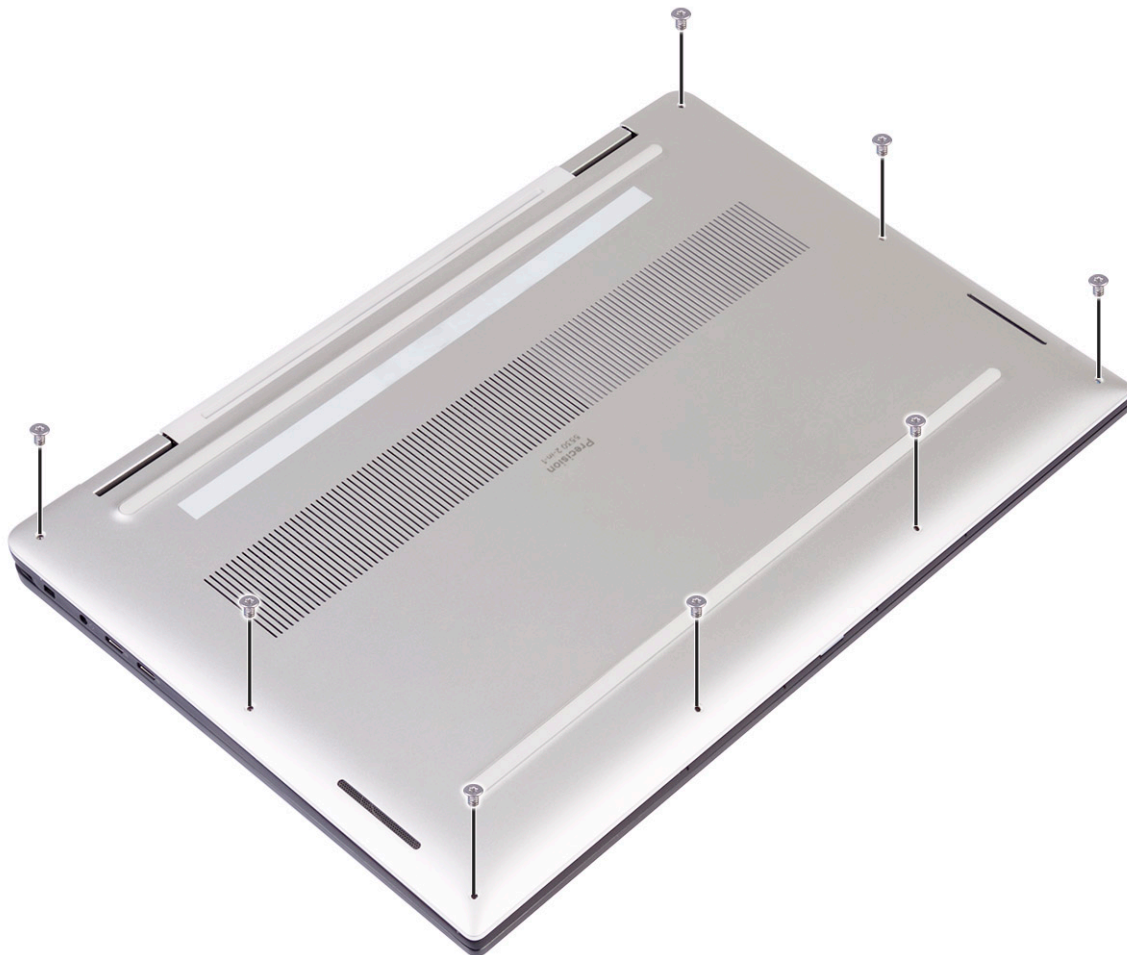
コンポーネント	固定先	ネジの種類	数	ネジの画像
ベースカバー	パームレストとキーボードアセンブリ	トルクス ヘッド M2x3	8	
バッテリー	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x5	8	
ディスプレイアセンブリ	パームレストとキーボードアセンブリ	M2.5x4	6	
ディスプレイケーブルブラケット	システム基板	M1.6x1.8	2	
ファン	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	4	
指紋認証リーダー	パームレストとキーボードアセンブリ	M1.6x1.8	1	
ヒートシンク	システム基板	M2x3	5	
I/O ボード	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	1	
I/O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

コンポーネント	固定先	ネジの種類	数	ネジの画像
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	

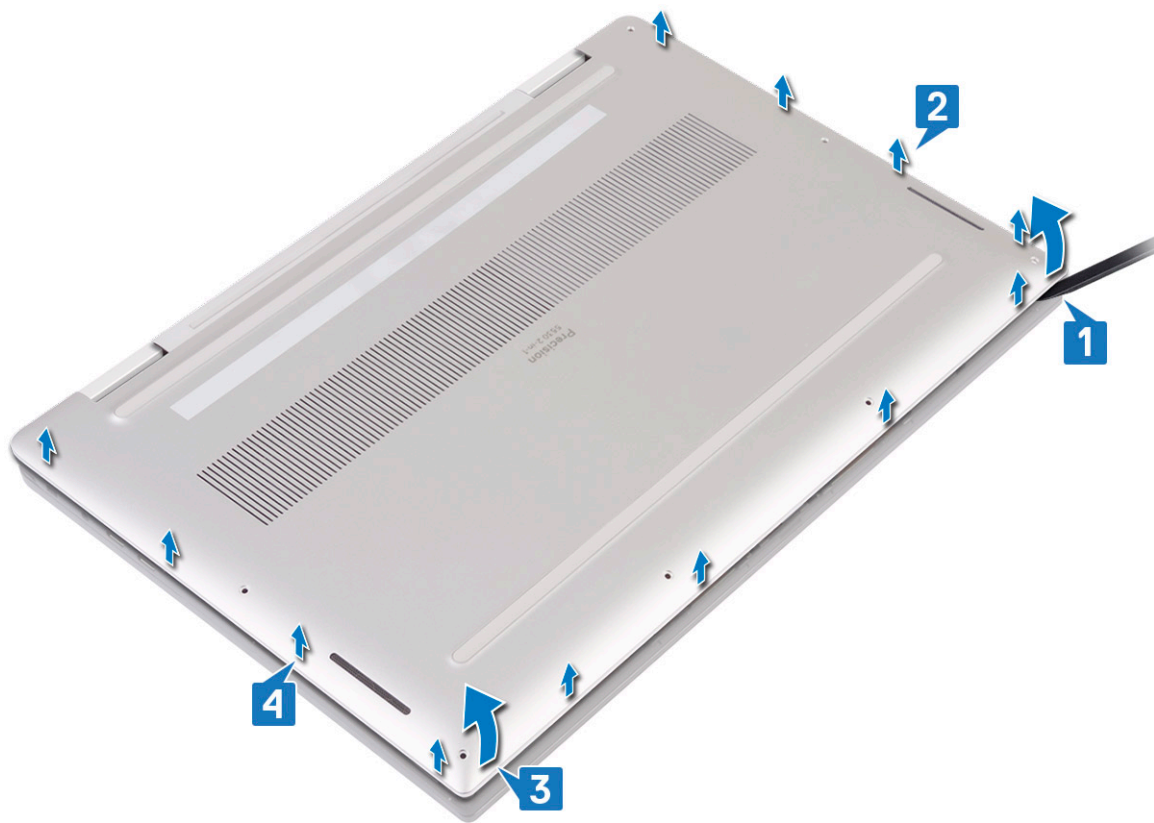
ベースカバー

ベースカバーの取り外し

- 「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。
- ベースカバーを取り外すには、以下の手順を実行します。
 - 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。



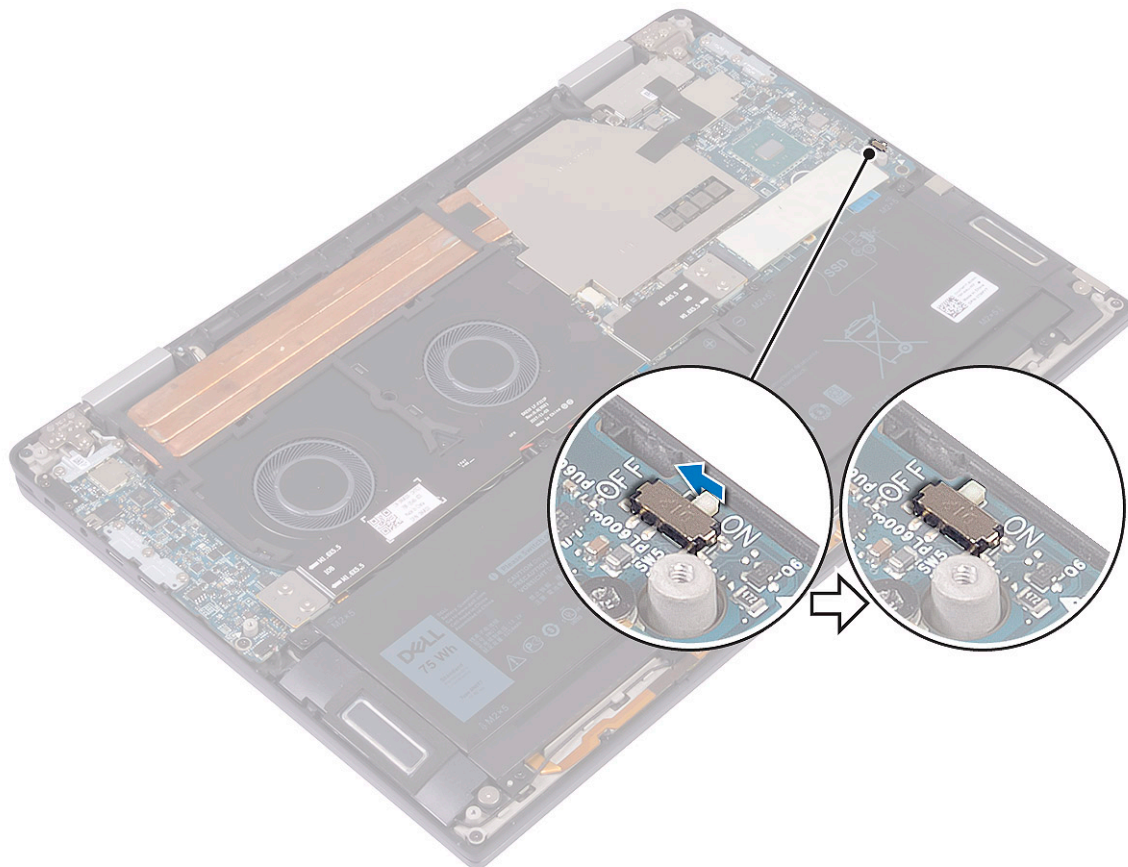
- プラスチックスクライブを使用して、ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリの右角から取り出します。
- ① メモ:** 上部の端 (ヒンジの横) からベースカバーを取り外さないでください。取り外すと、プラスチッククリップの破損や表面の損傷につながる可能性があります。
- ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリの右角から取り出します。
 - ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリの左下角から取り出します。
 - ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリの左側から取り出します。



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。



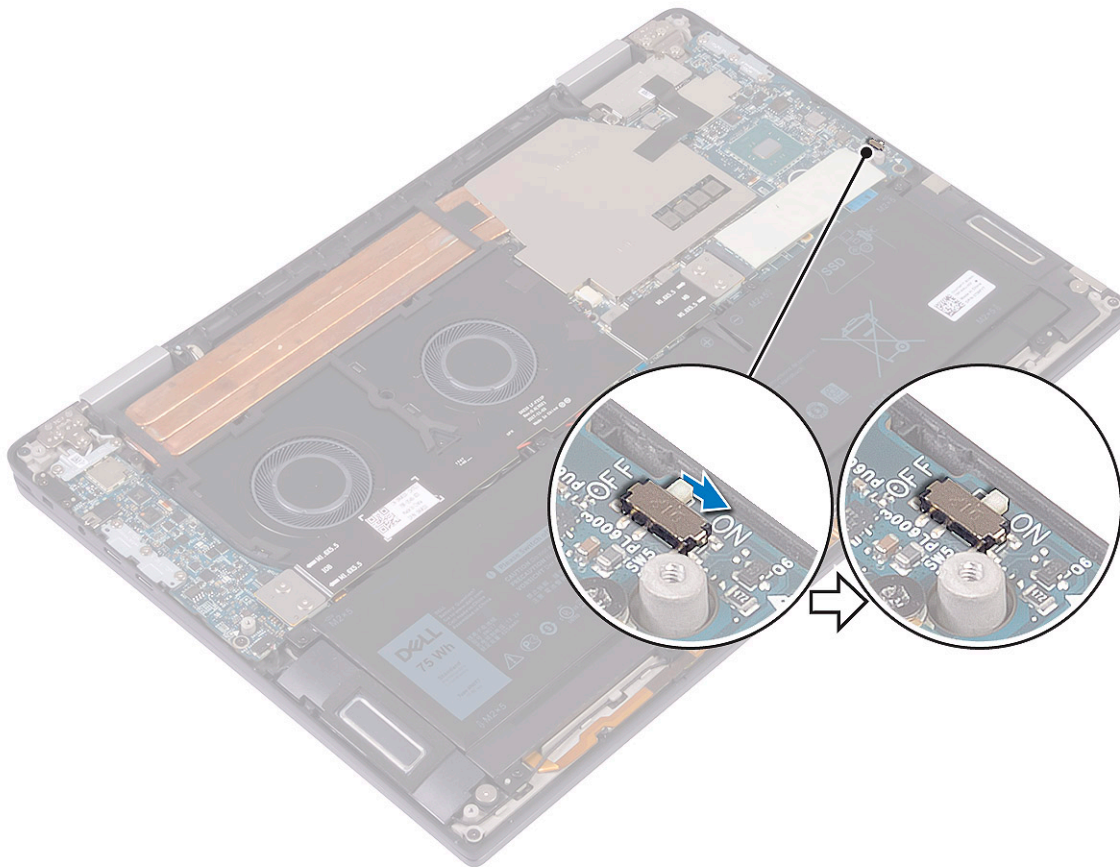
g) バッテリー スイッチをオフにします。



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

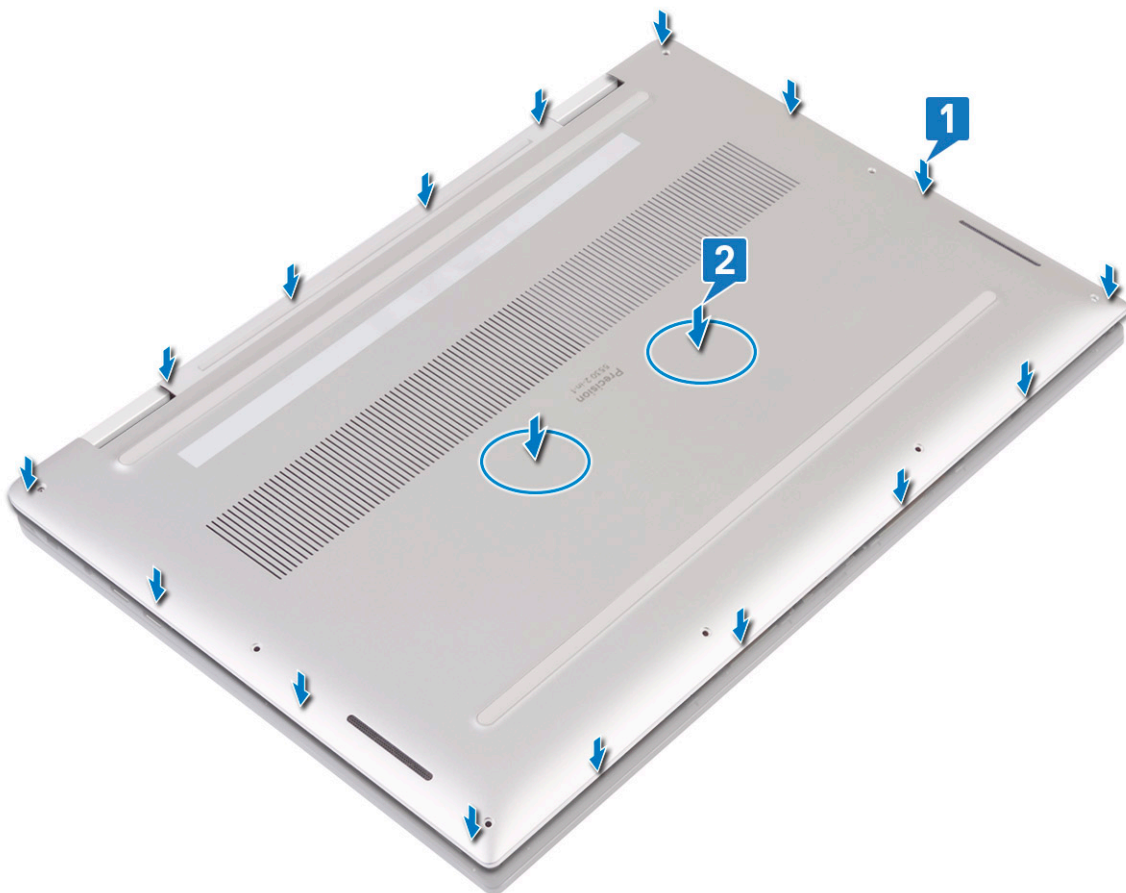
1. 先ほどオフにしたバッテリー スイッチをオンにします。



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。

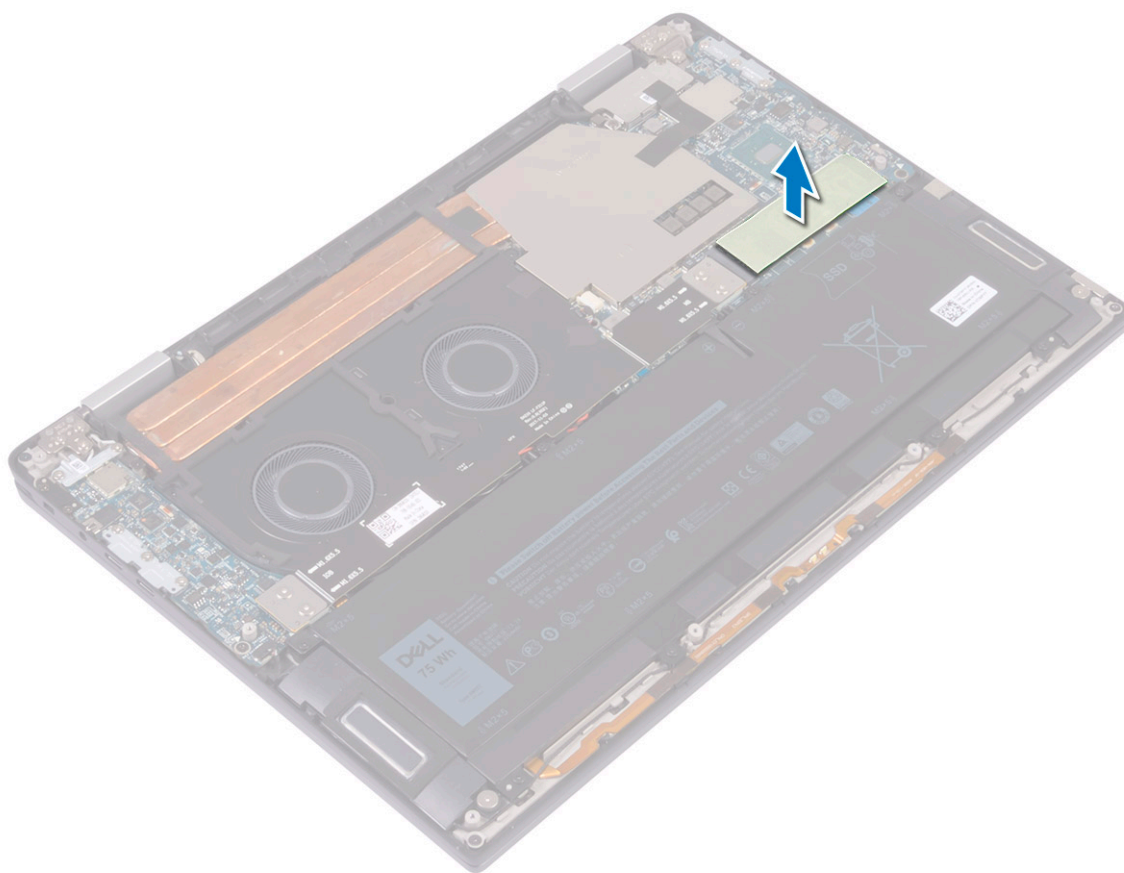


5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の順に従います。

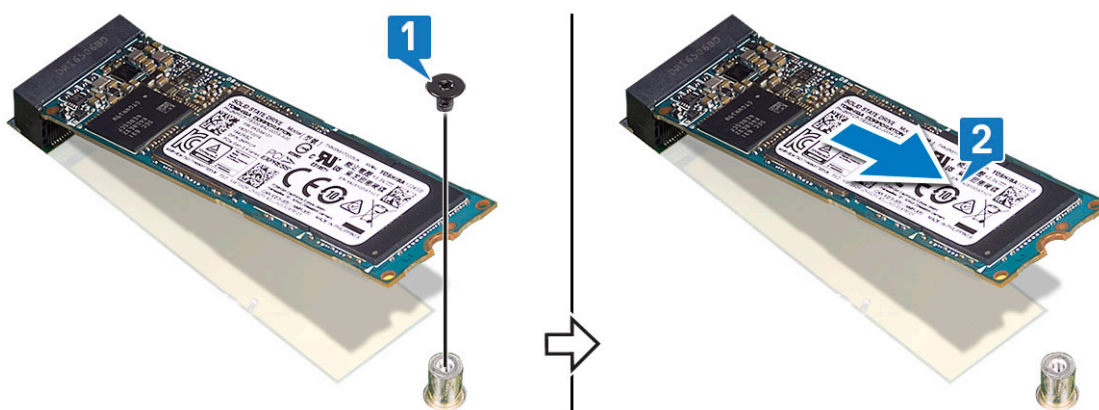
ソリッドステートデバイス

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。

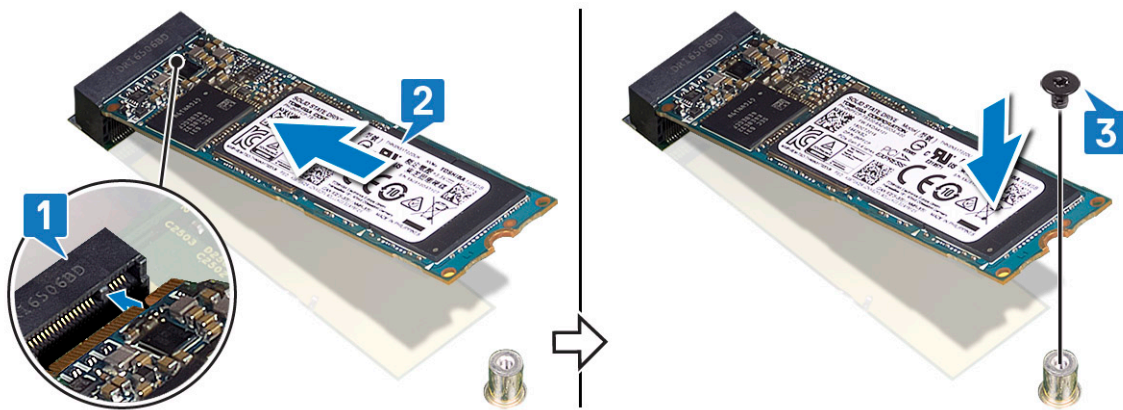


- b) ソリッドステートドライブをシステム基板に固定しているネジ (M2x3) を外します [1]。
- c) ソリッドステートドライブを傾け、スライドして、ソリッドステートドライブスロットからソリッドステートドライブを取り外します [2]。

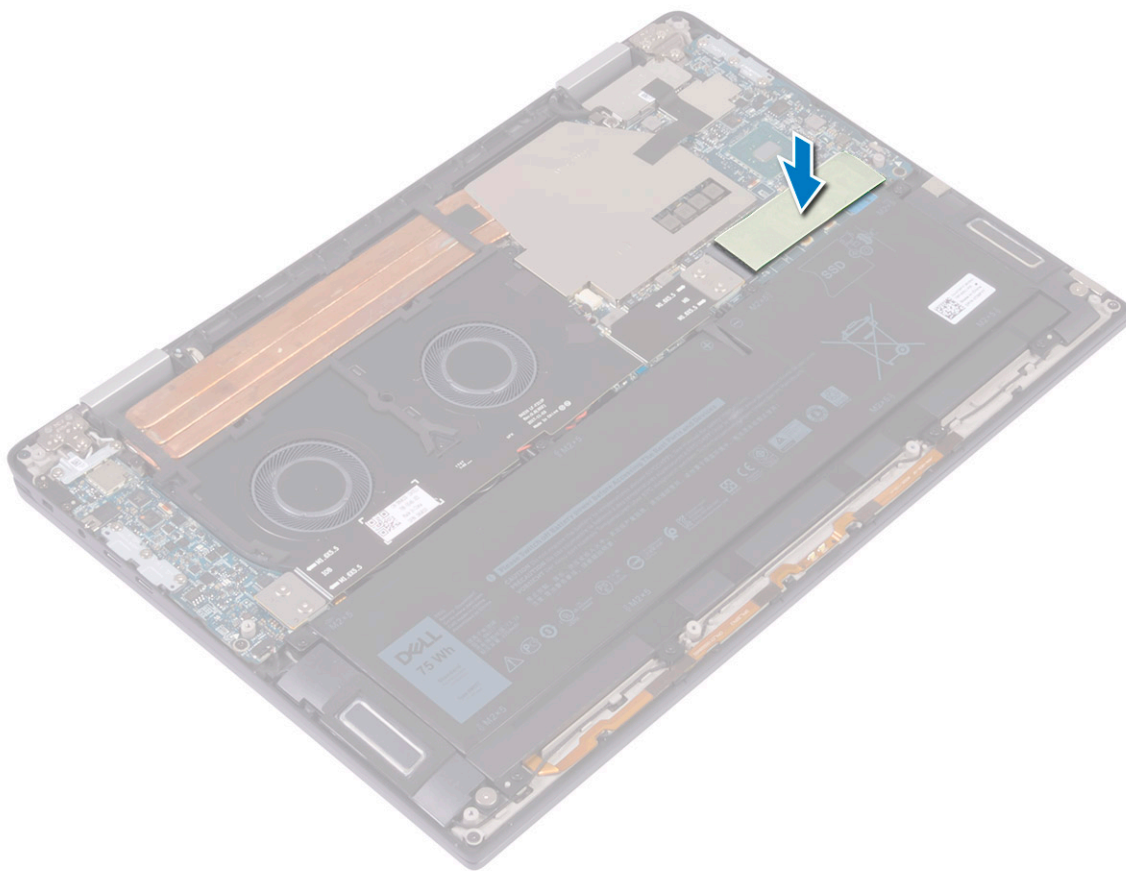


ソリッドステートドライブの取り付け

- 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。

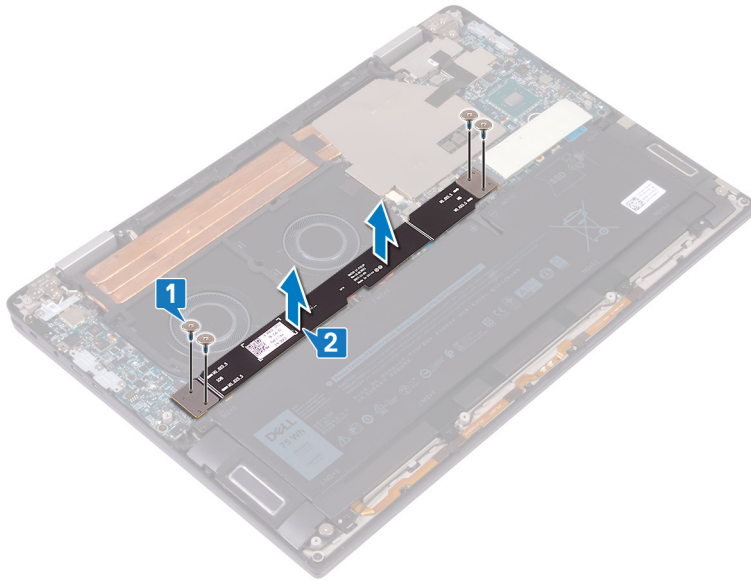


5. ベースカバーを取り付けます。
6. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

I/O ボード インタポーザー

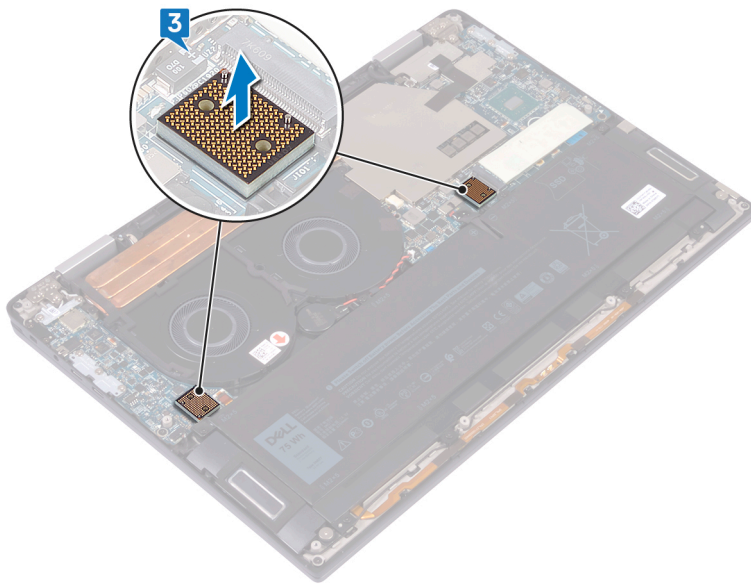
IO ボード インタポーザーの取り外し

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]。



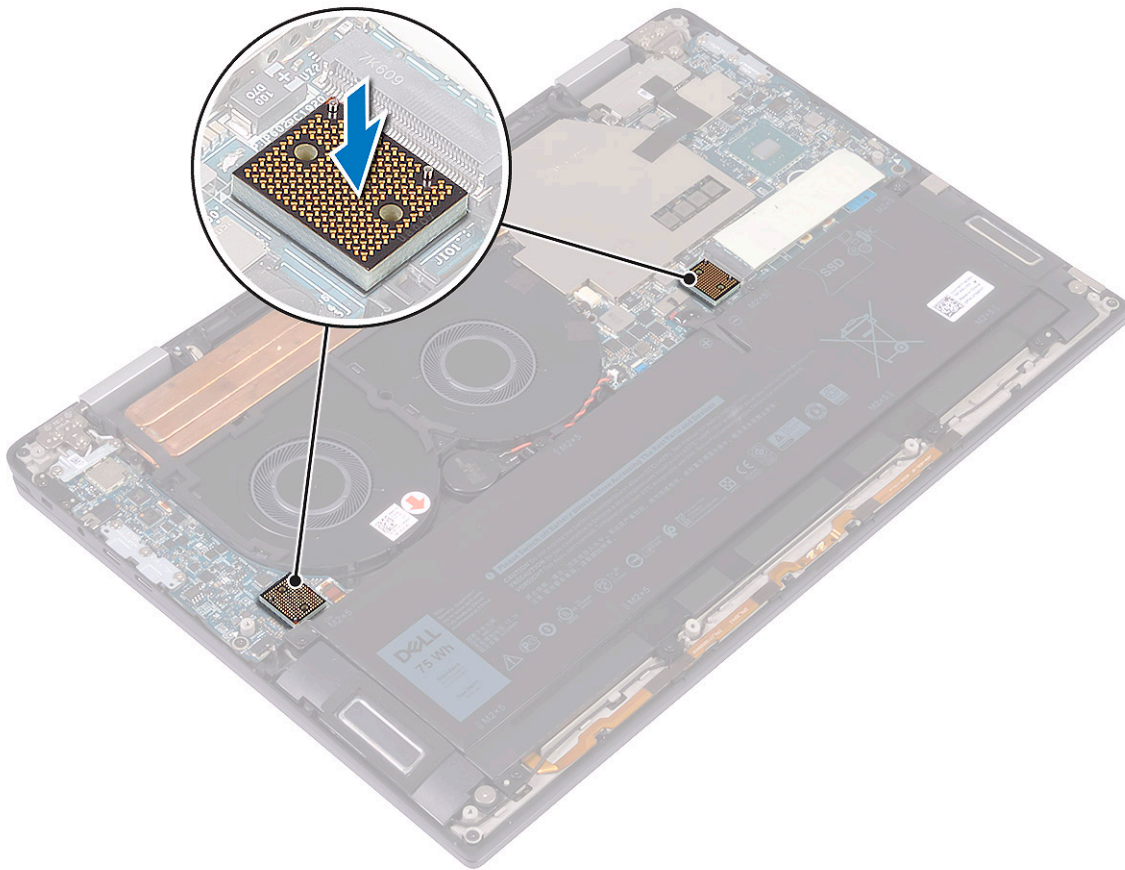
c) I/O ボード インタポーザをシステム基板から取り出します [3]。

- i** **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。

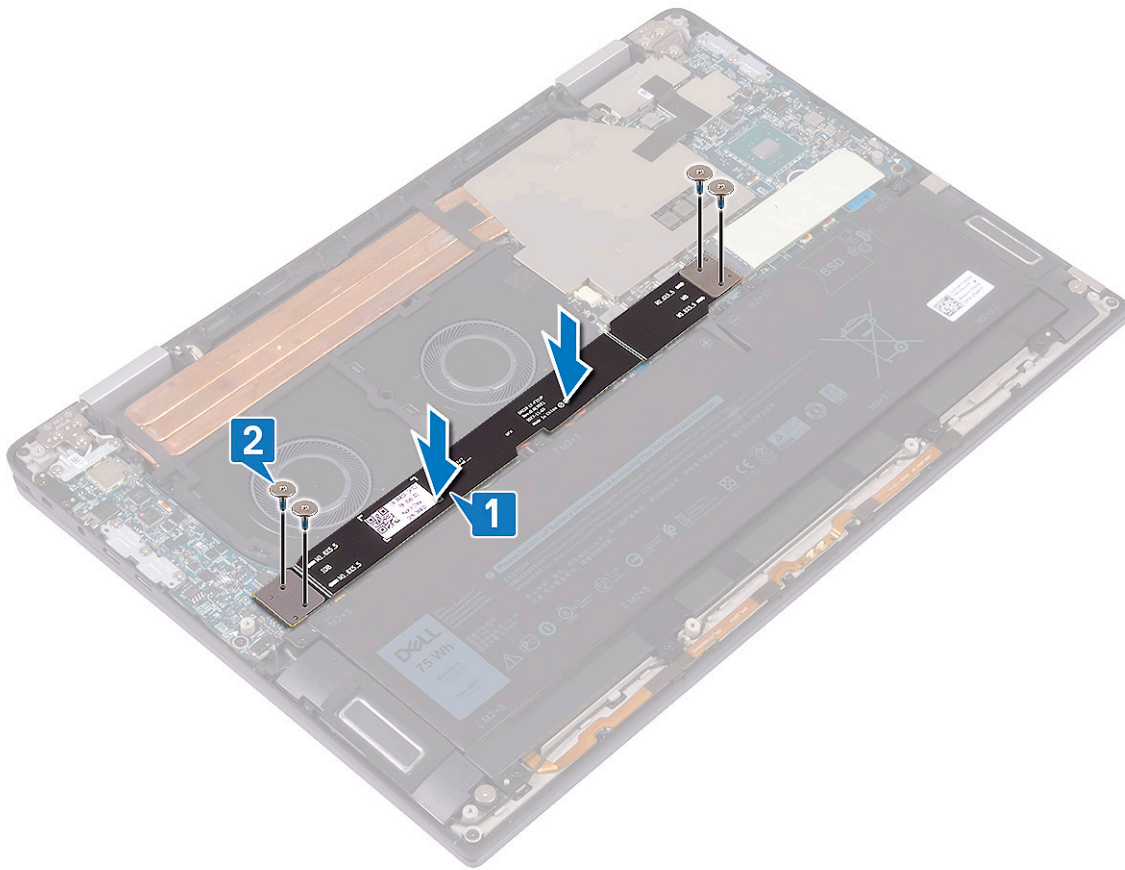


2. I/O ボード ケーブルのネジ穴をI/O ボード インタポーザのネジ穴と合わせ、I/O ボードをファンに装着します [1]。

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]。

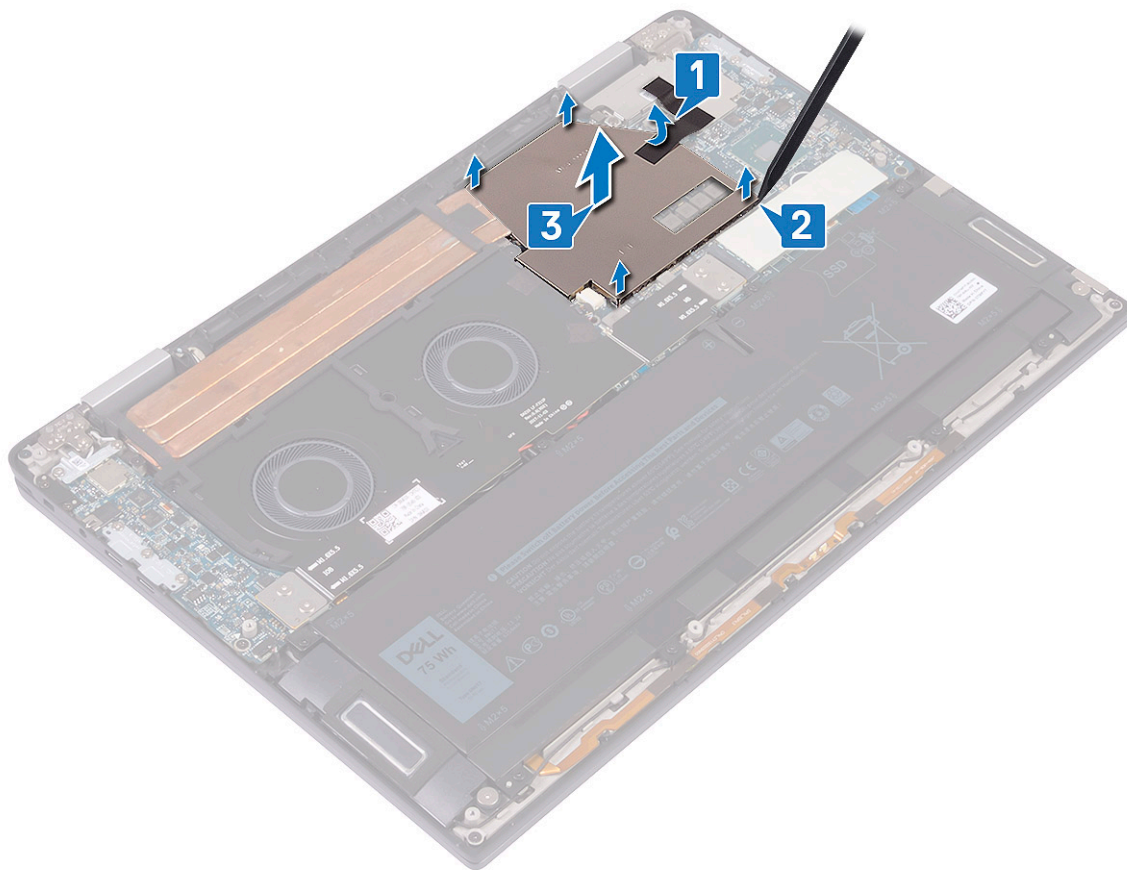


4. ベースカバーを取り付けます。
5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

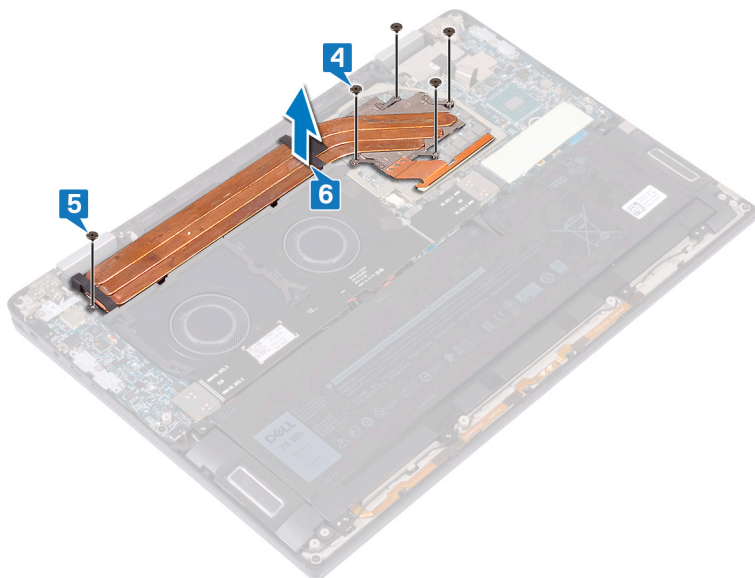
ヒートシンク

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 スクライブを使用して、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]。

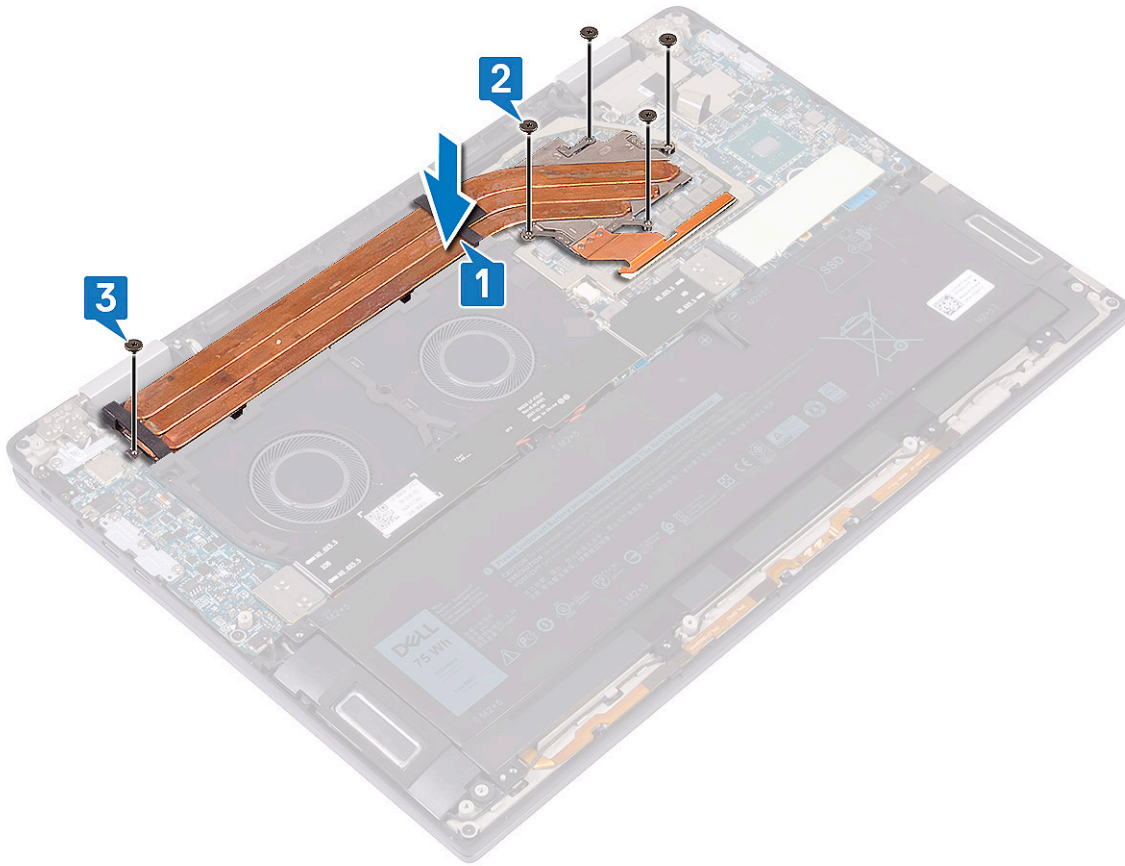


- d) ヒートシンク上の表示とは逆の順番で、ヒートシンクをシステム基板に固定している4本のネジ (M2x3) を外します [4]。
- e) ヒートシンクをパームレストとキーボードアセンブリに固定しているネジ (M2x3) を取り外します [5]。
- f) ヒートシンクを持ち上げて、システム基板から取り外します [6]。

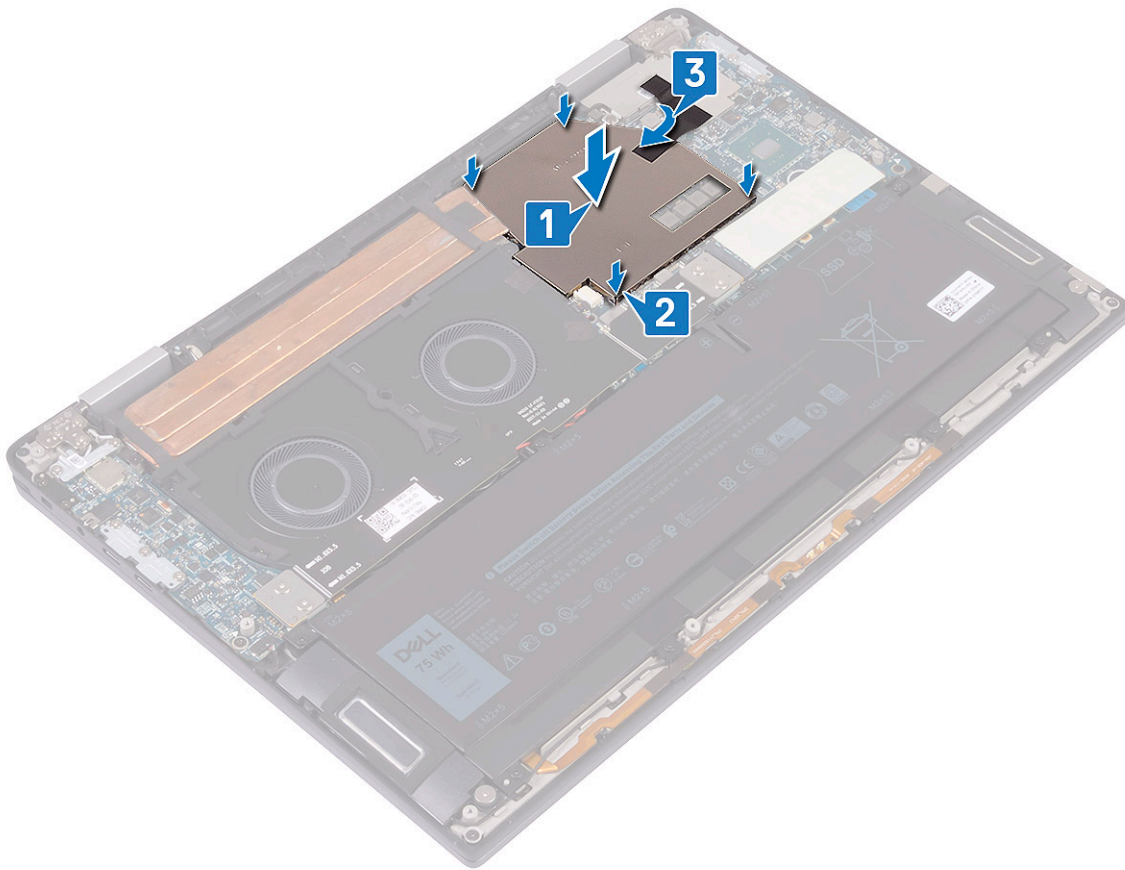


ヒートシンクの取り付け

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]。

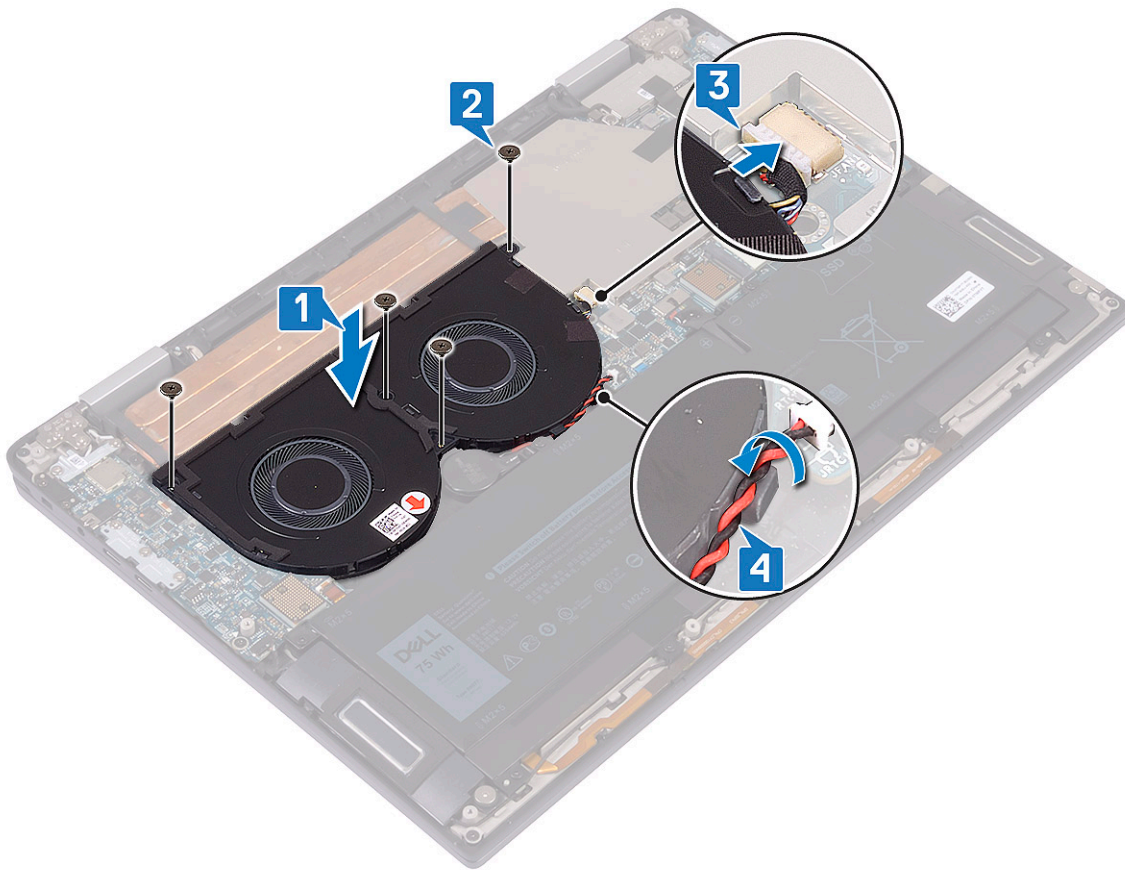


6. ベースカバーを取り付けます。
7. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システムファン

システムファンの取り付け

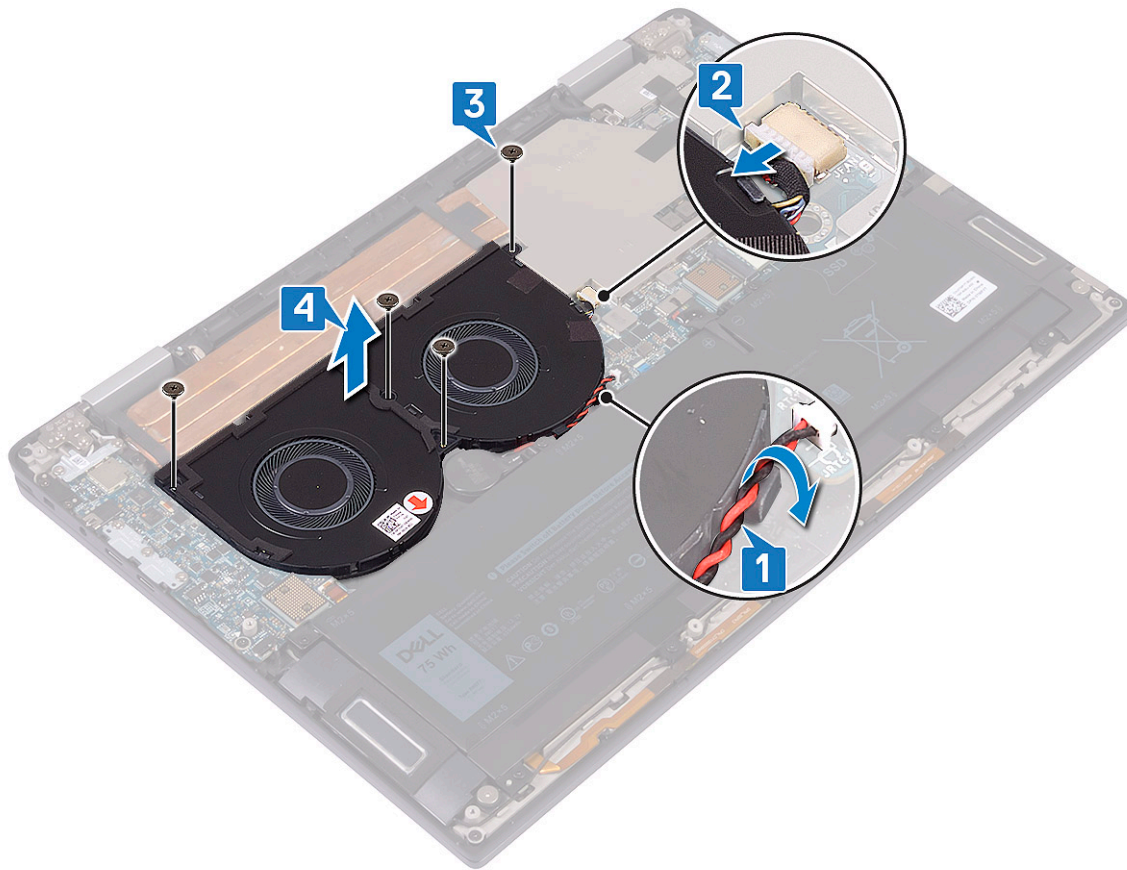
1. システムファンのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリのネジ穴に合わせます [1]。
2. システムファンをパームレストとキーボードアセンブリに固定する4本のネジ (M2x3) を取り付けます [2]。
3. システム基板にシステムファンケーブルを接続します [3]。
4. コイン型電池のケーブルをシステムファンの配線ガイドに沿って配線します [4]。



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。

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]。



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

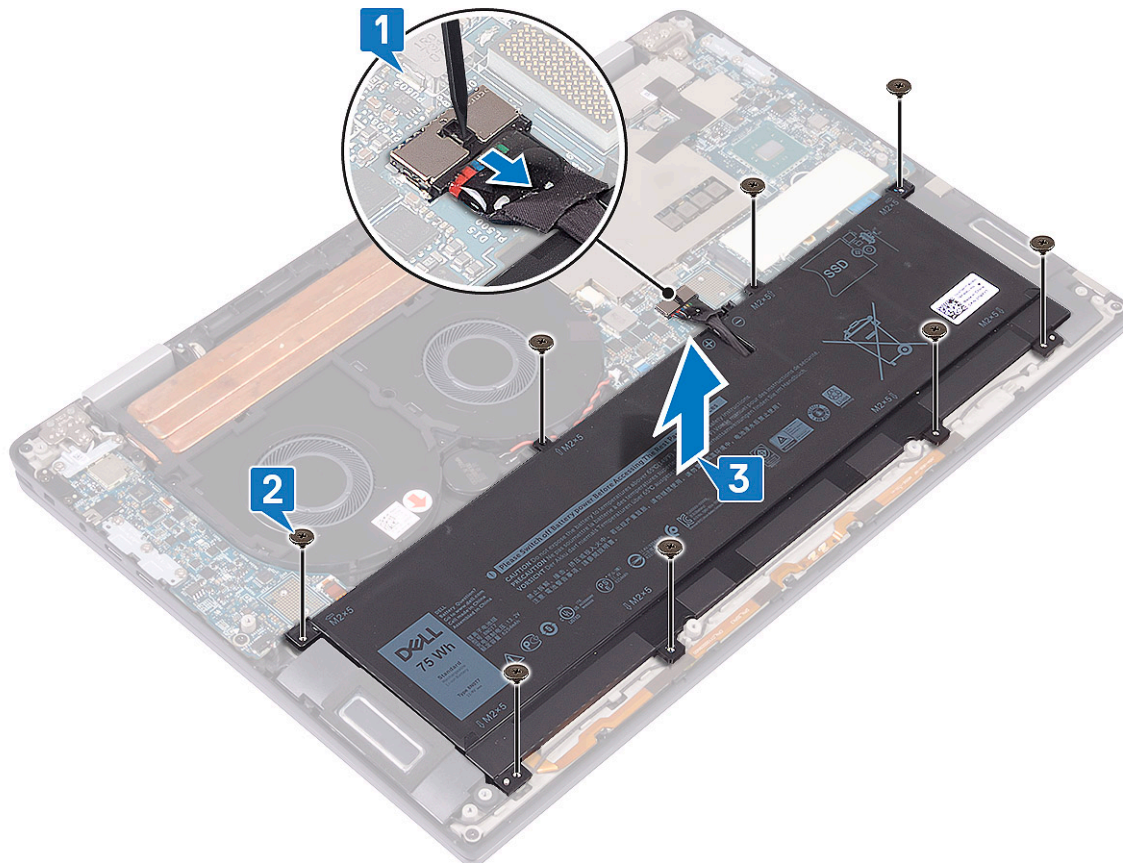
△ 注意:

- リチウムイオンバッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- システムから取り外す前に、できる限りバッテリーを放電してください。放電は、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実行できます。
- バッテリーを破壊したり、落としたり、損傷させたり、バッテリーに異物を侵入させたりしないでください。
- バッテリーを高温にさらしたり、バッテリーパックまたは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。
- 種類にかかわらず、ツールを使用してバッテリーをこじ開けないでください。
- バッテリーやその他のシステムコンポーネントの偶発的な破裂や損傷を防ぐため、この製品のサービス作業中に、ネジを紛失したり置き忘れたりしないようにしてください。
- 膨張によってリチウムイオンバッテリーがコンピュータ内で詰まってしまう場合、穴を開けたり、曲げたり、押しつぶしたりすると危険なため、無理に取り出そうとしないでください。そのような場合は、デルテクニカルサポートにお問い合わせください。www.dell.com/contactdell を参照してください。
- 必ず、www.dell.com または Dell 認定パートナーおよび再販業者から正規の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。

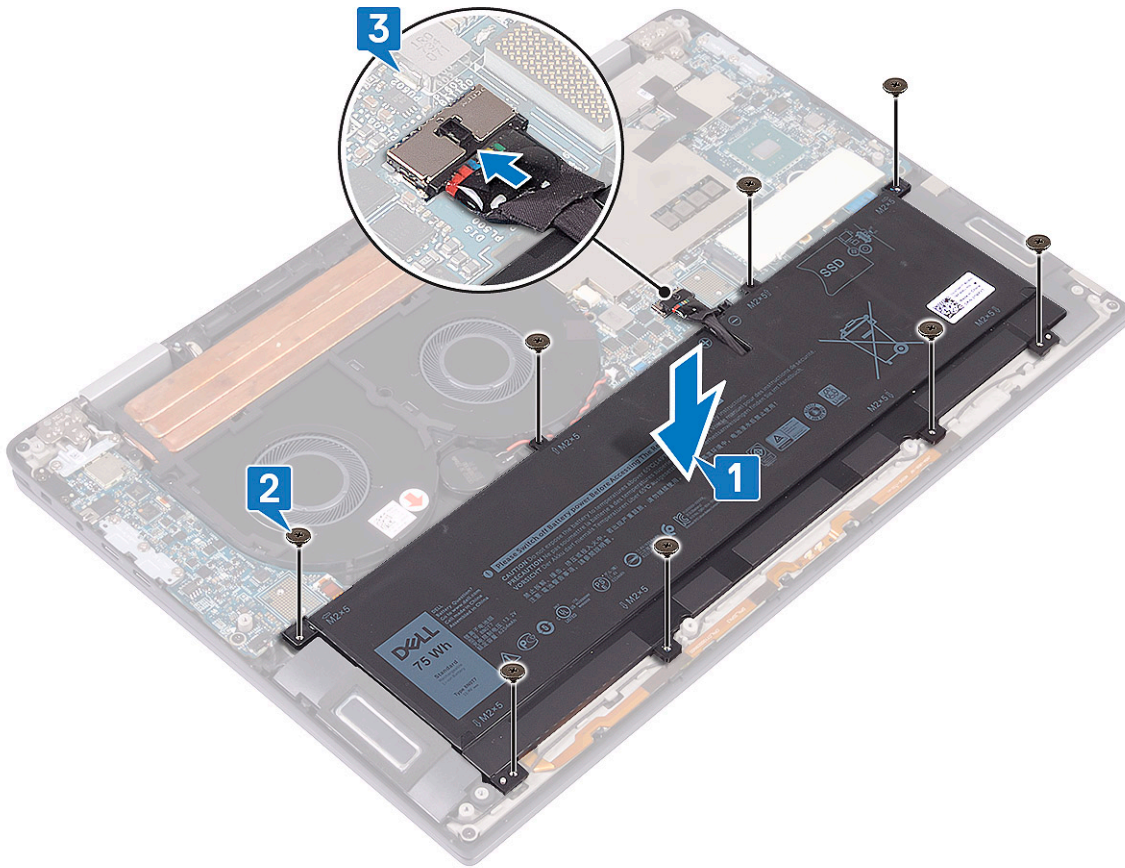
2. ベースカバーを取り外します。
3. I/O ボード インタポーザを取り外します。
4. バッテリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a) プラスチック スクライブを使用して、タブを押し、バッテリー ケーブルをシステム基板から外します [1]。
 - b) バッテリーをパームレストとキーボードアセンブリに固定している 8 本のネジ (M2x5) を取り外します [2]。
 - c) バッテリーを持ち上げて、パームレストとキーボードアセンブリから取り外します [3]。



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]。

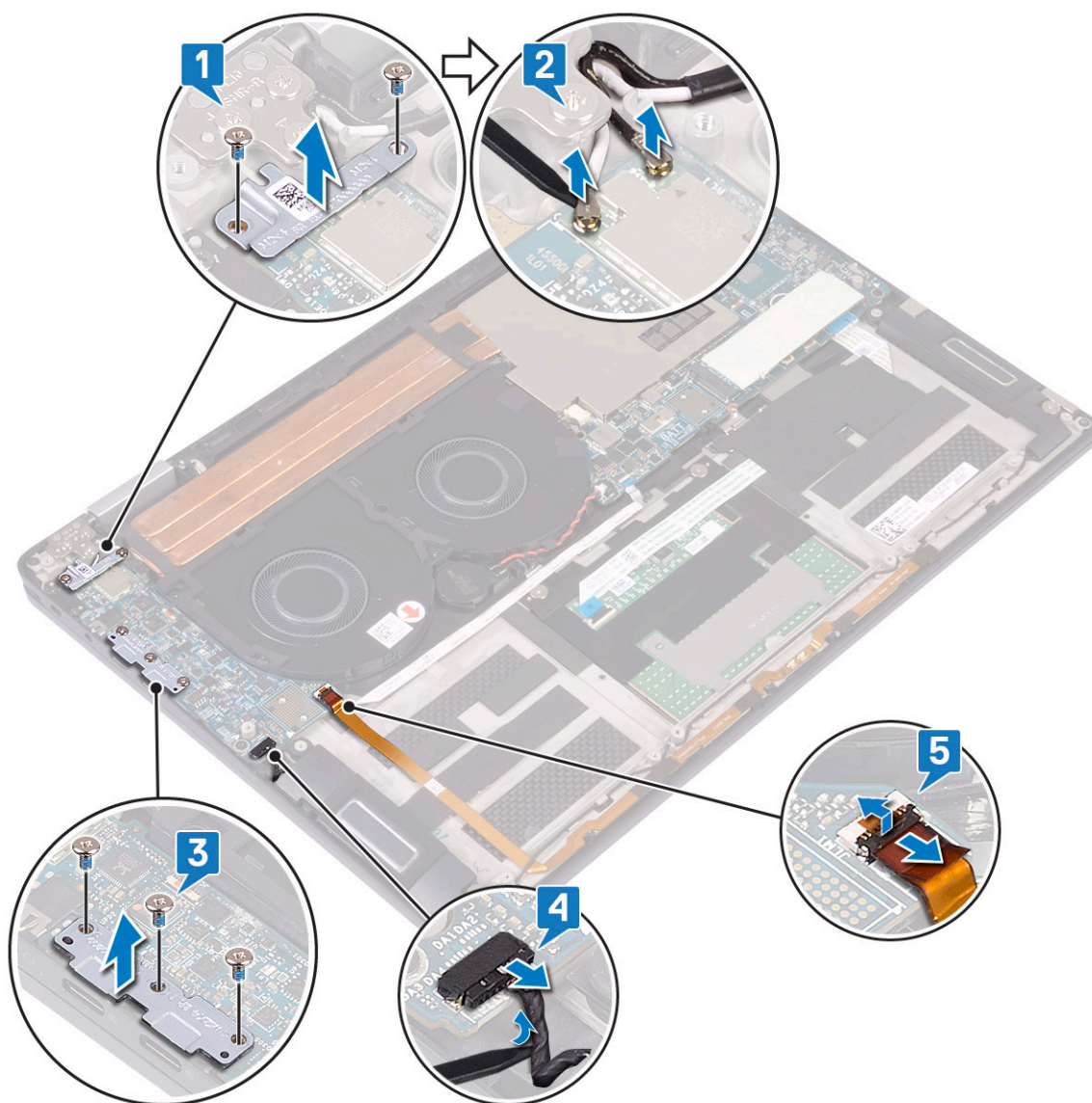


4. I/O ボード インタポーザを取り付けます。
5. ベースカバーを取り付けます。
6. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

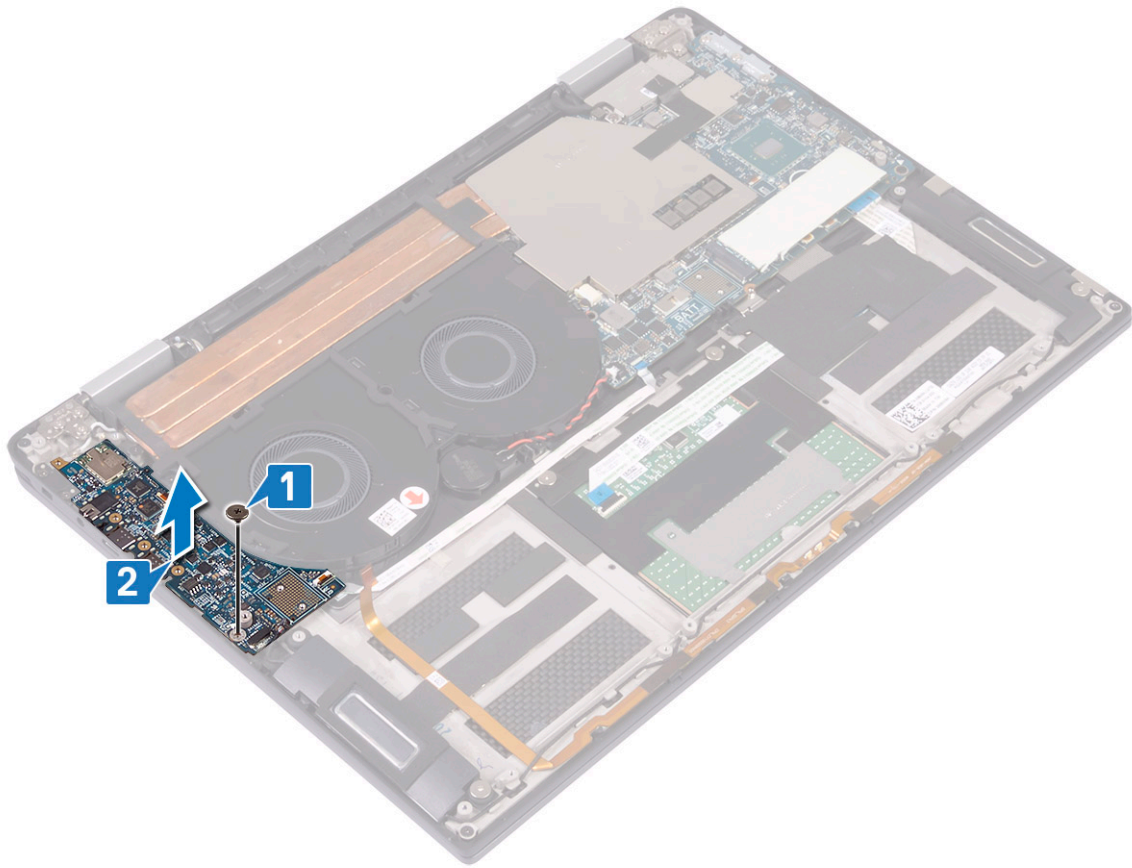
IO ボード

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) プラスチックスクライブを使用して、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) プラスチックスクライブを使用して、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]。

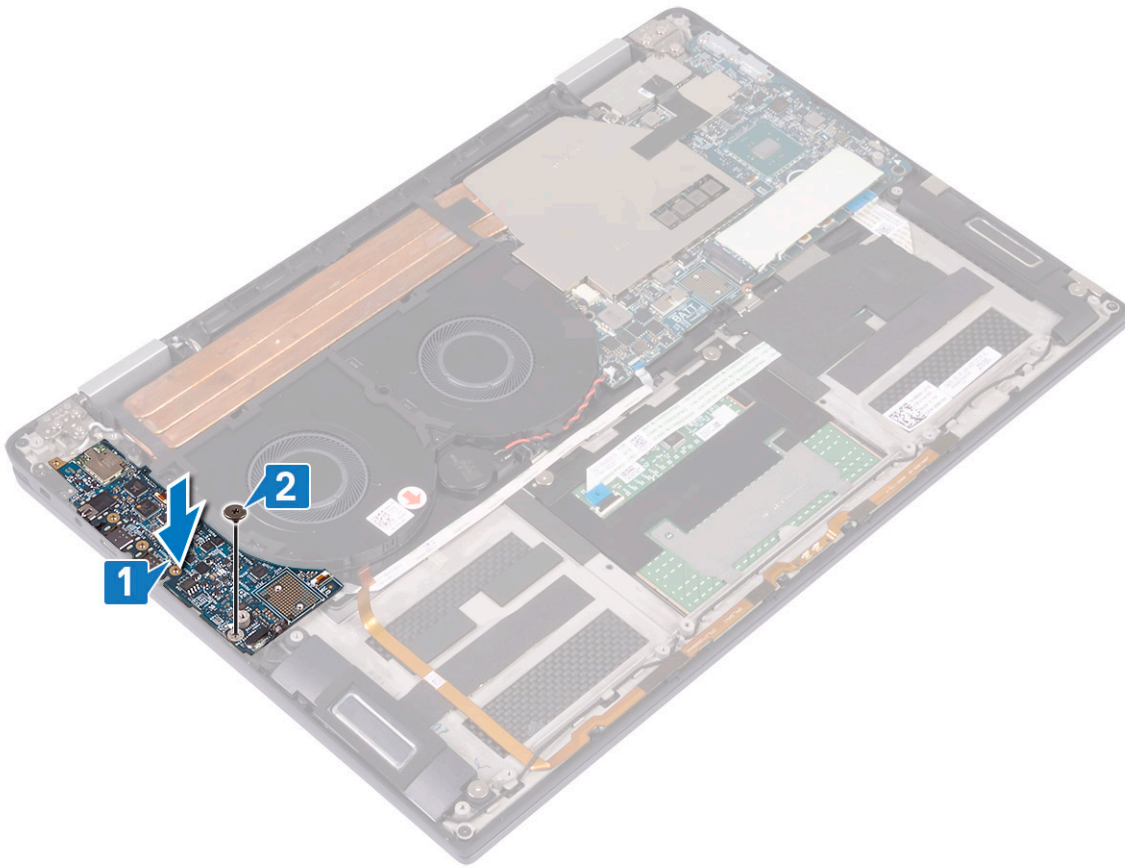


- f) I/O ボードをパームレストとキーボードアセンブリに固定しているネジ (M2x3) を外します [1]。
 g) I/O ボードを持ち上げて、パームレストとキーボードアセンブリから取り外します [2]。

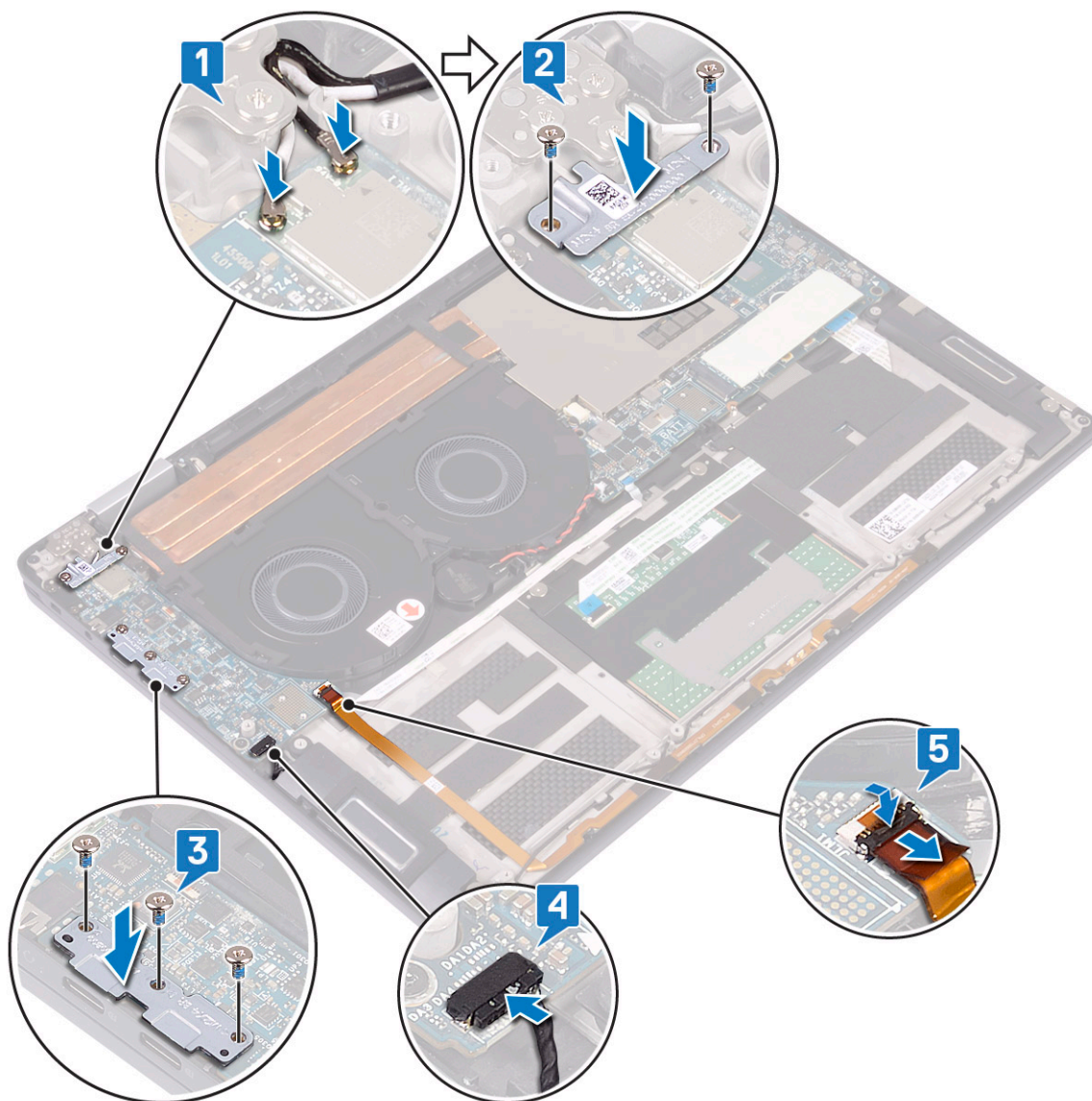


IO ボードの取り付け

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]。

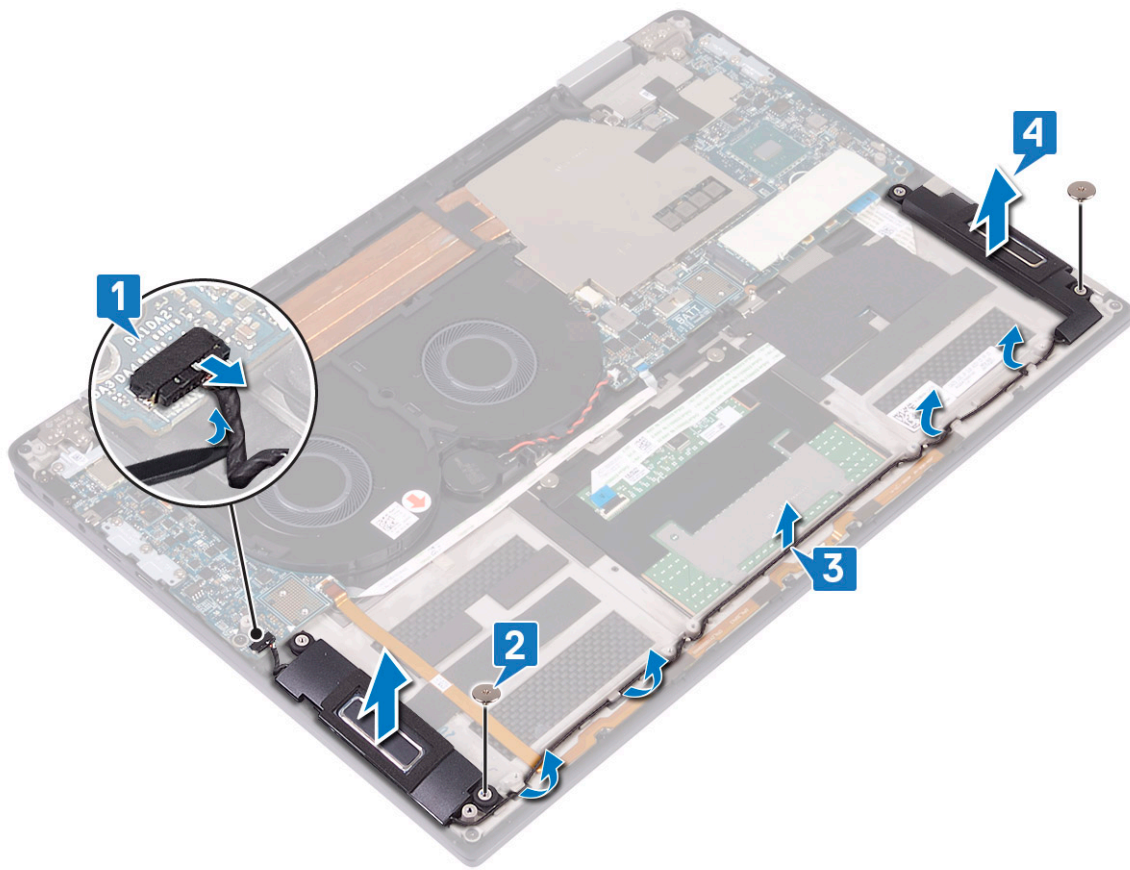


8. バッテリーを取り付けます。
9. I/O ボード インタポーザを取り付けます。
10. ベースカバーを取り付けます。
11. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

スピーカー

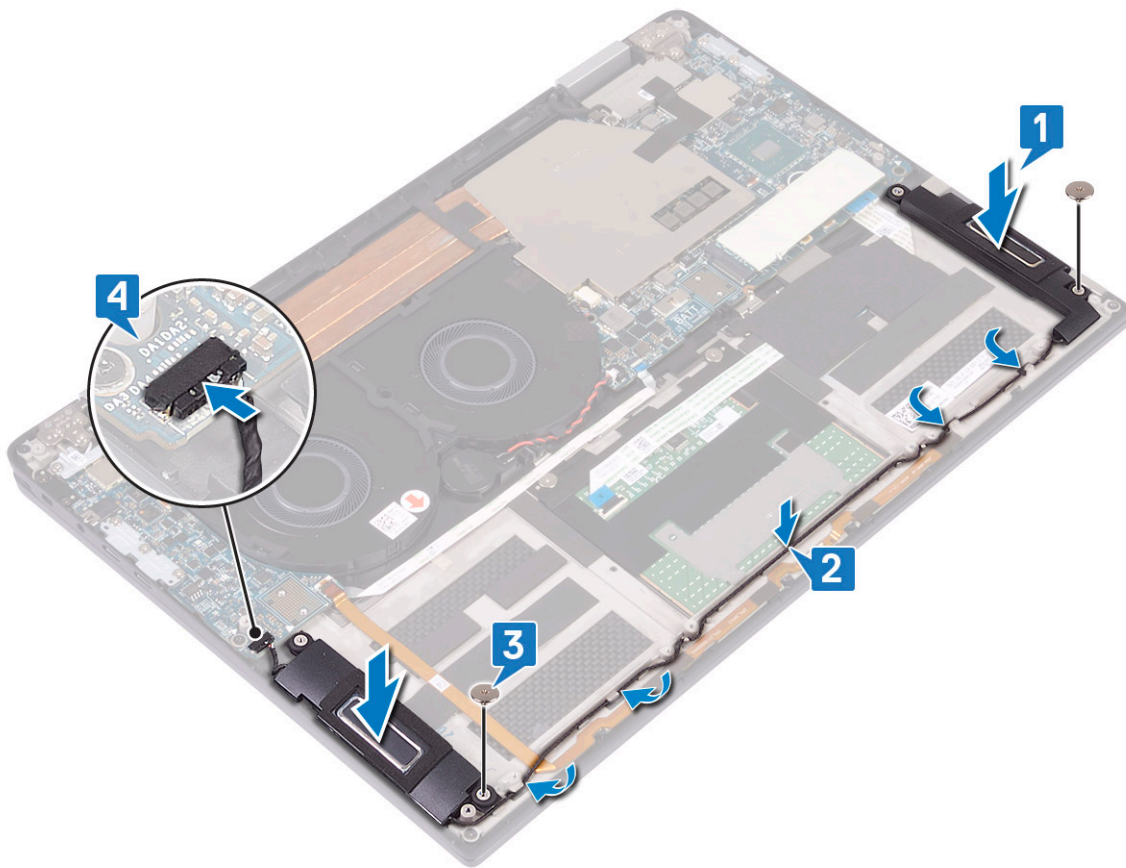
スピーカーの取り外し

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]。

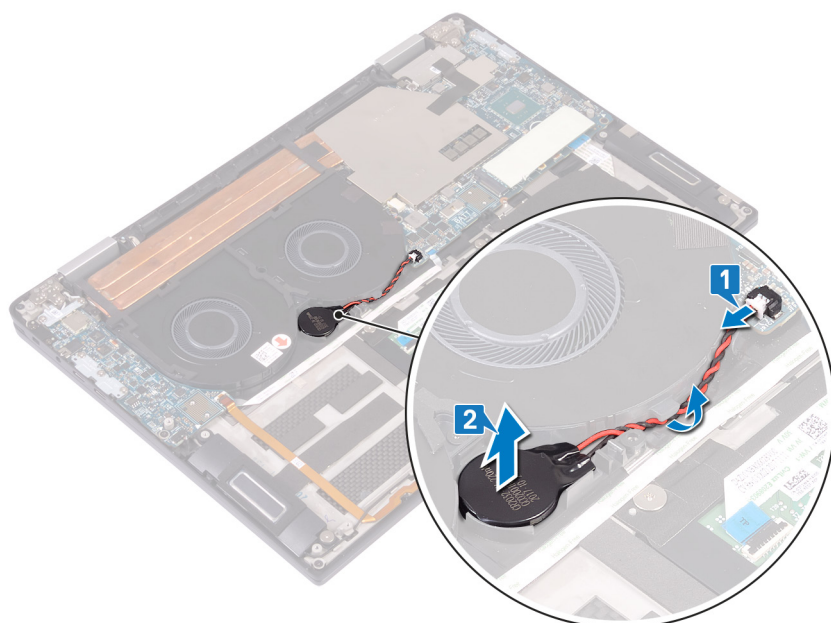


5. バッテリーを取り付けます。
6. I/O ボード インタポーザを取り付けます。
7. ベースカバーを取り付けます。
8. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

コイン型電池

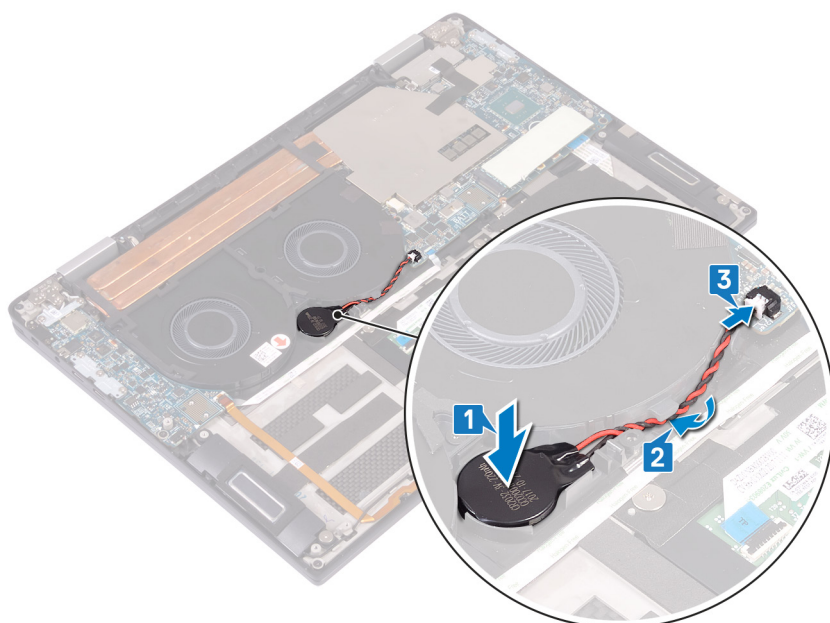
コイン型電池の取り外し

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。

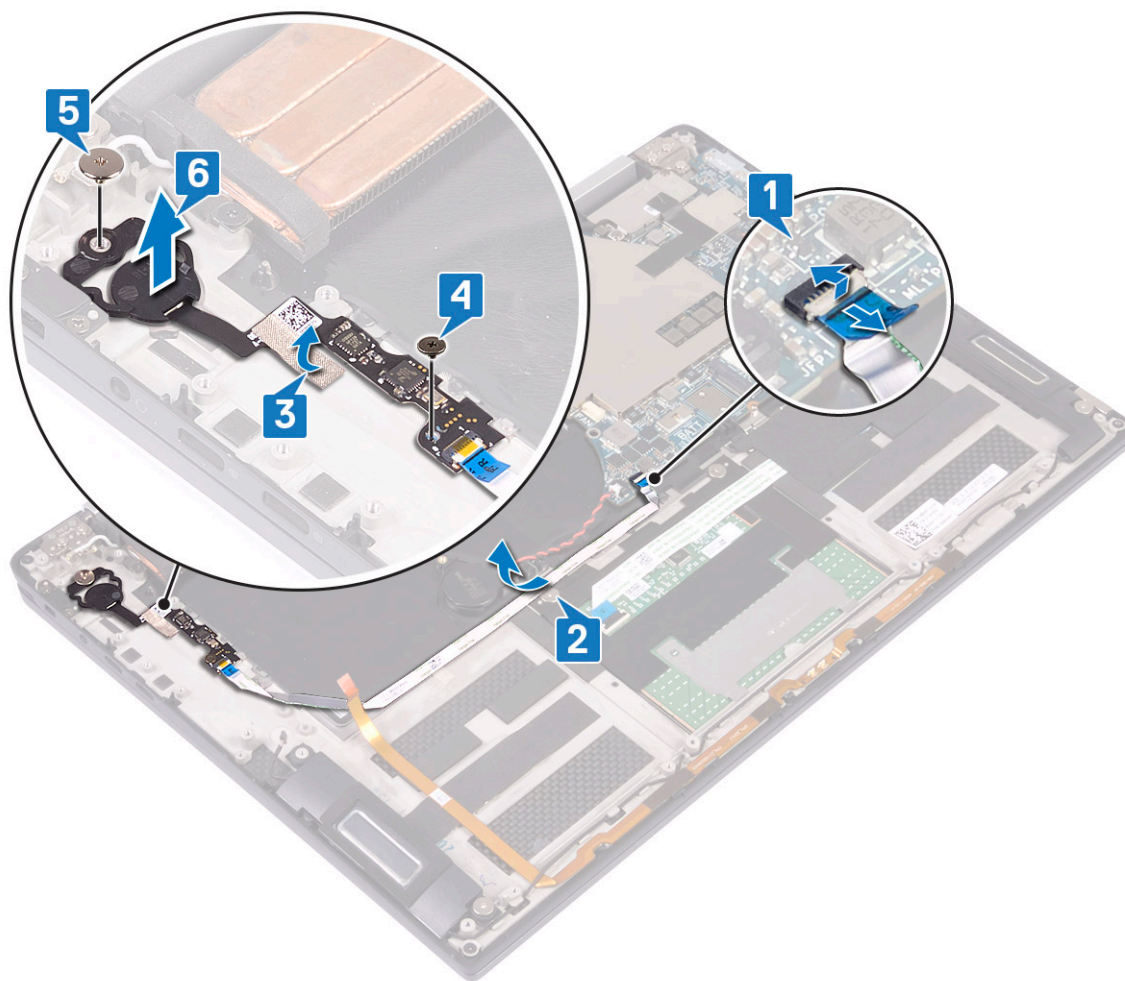
指紋認証リーダー内蔵電源ボタン

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 インター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。

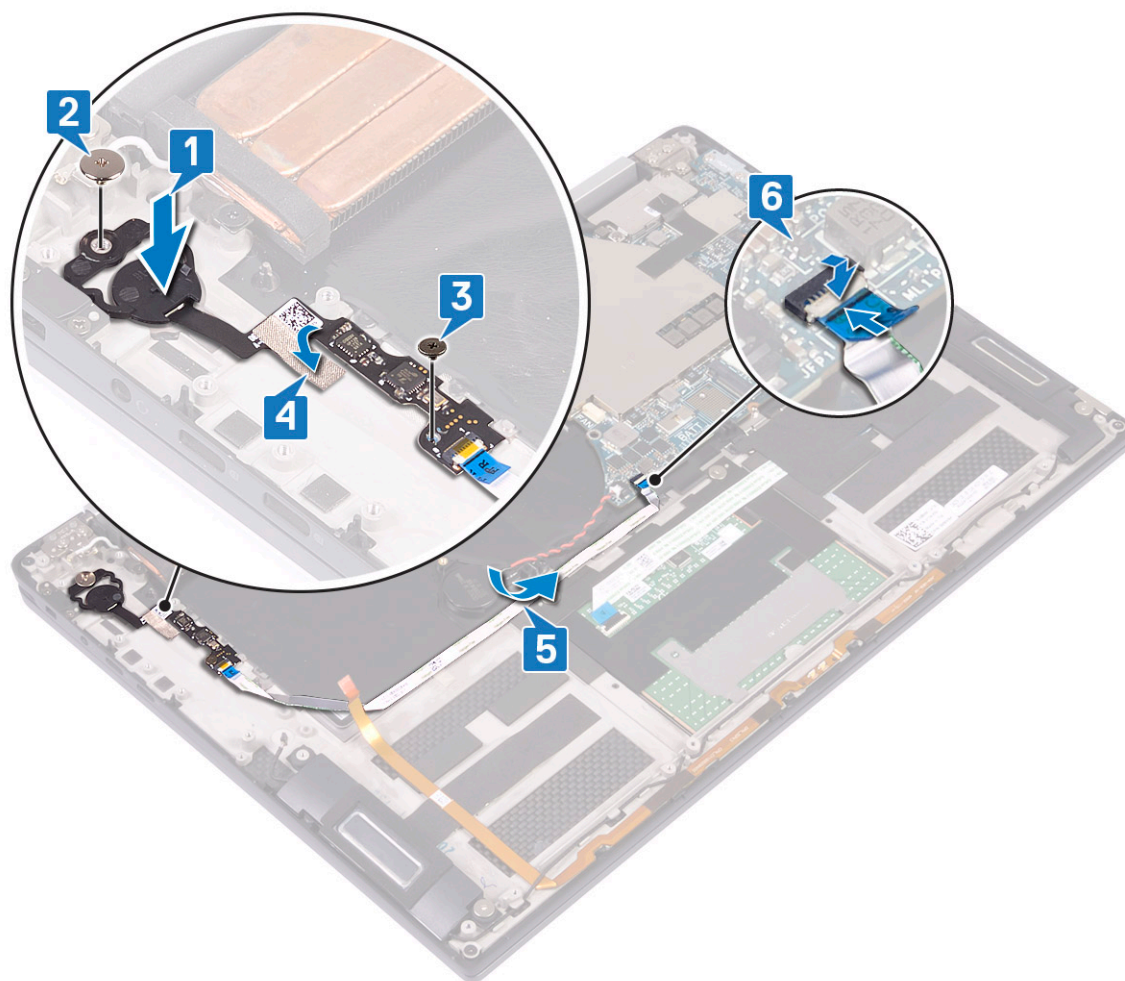
- a) ラッチを開いて、指紋認証リーダー ケーブルをシステム基板から外し、指紋認証リーダー ケーブルをパーム レストとキーボード アセンブリから剥がします [1]。
- b) 指紋認証リーダー ケーブルの配線を外します [2]。
- c) 電源ボタン ケーブルをパーム レストとキーボード アセンブリに固定しているテープをはがします [3]。
- d) 指紋認証リーダーをパーム レストとキーボード アセンブリに固定しているネジ (M1.6x1.8) を外します [4]。
- e) 電源ボタンをパーム レストとキーボード アセンブリに固定しているネジ (M2x1.7) を外します [5]。
- f)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



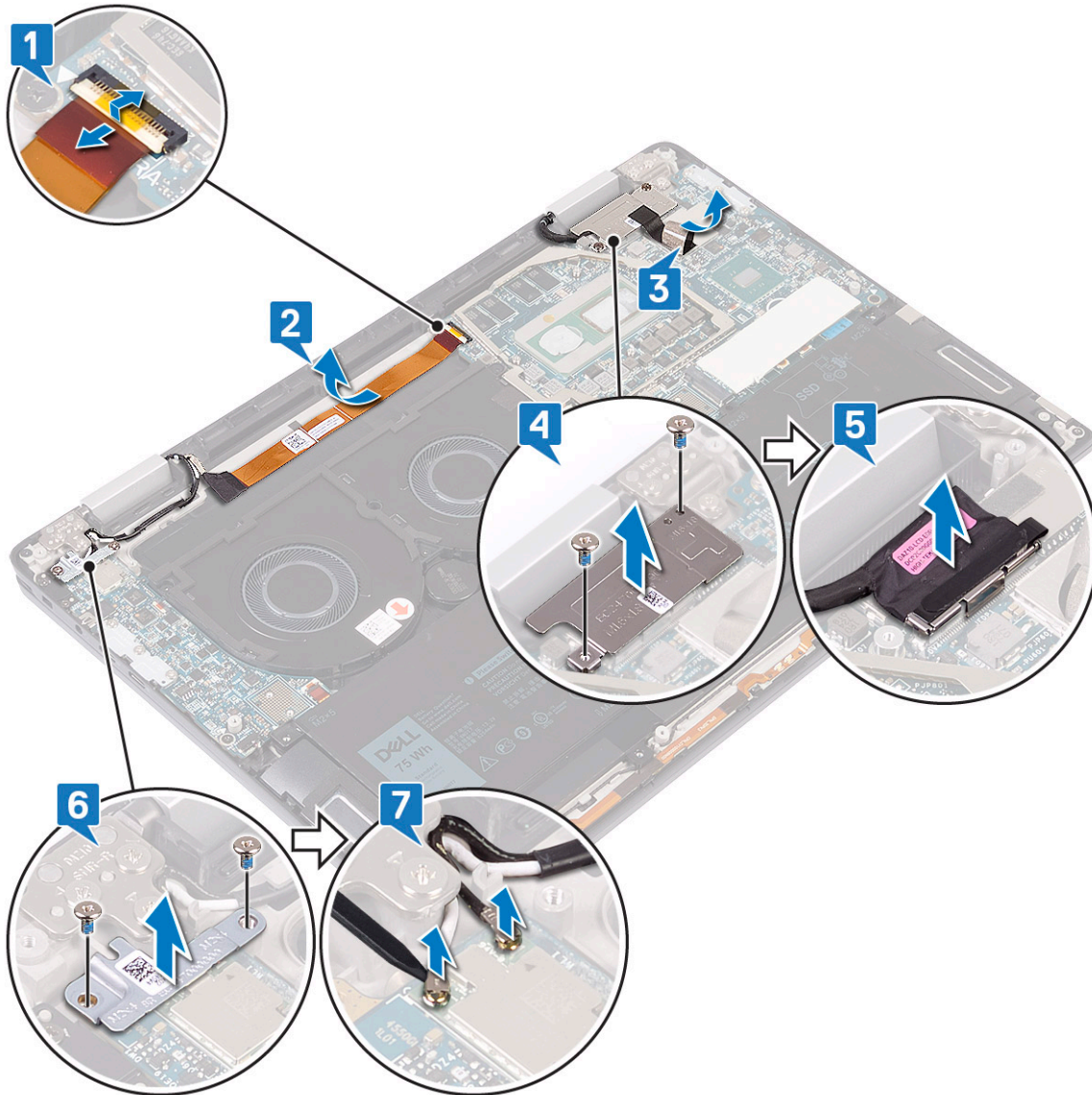
7. I/O ボードを取り付けます。
8. バッテリーを取り付けます。
9. I/O ボード インタポーザを取り付けます。
10. ベースカバーを取り付けます。
11. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイアセンブリ

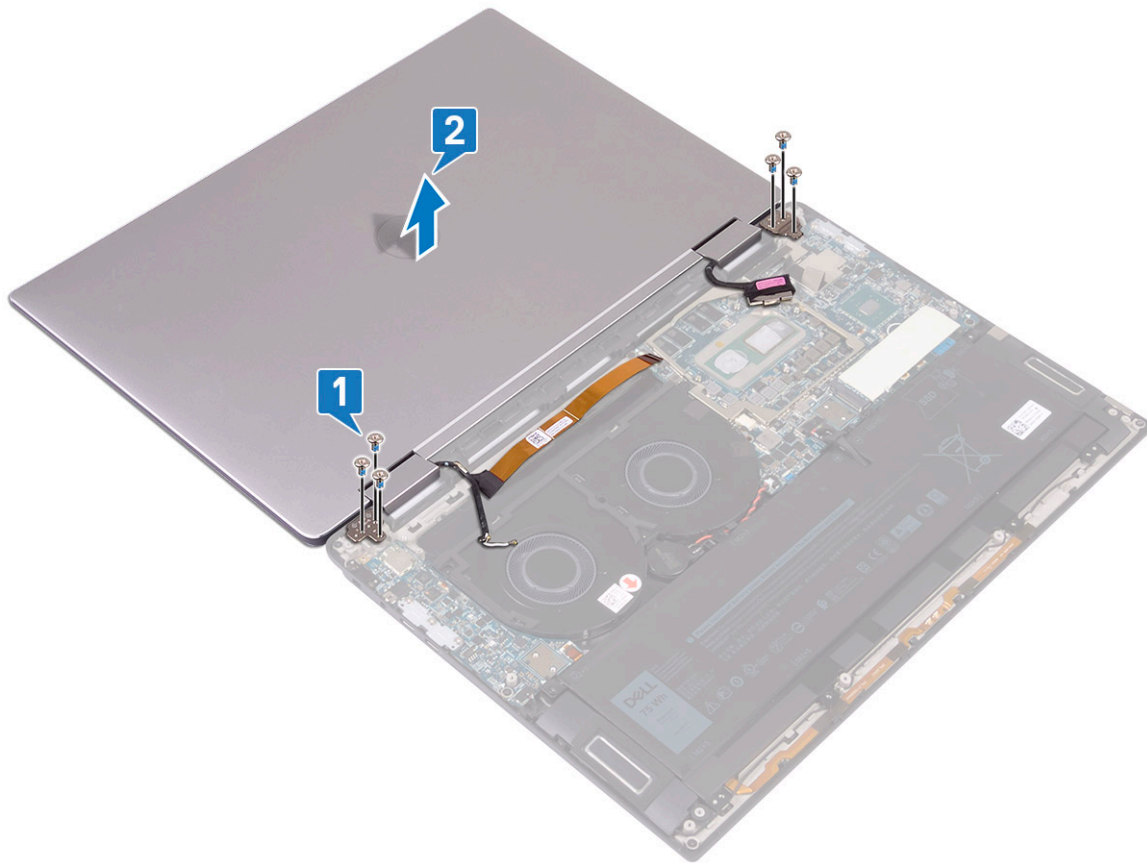
ディスプレイアセンブリの取り外し

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 インター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]。

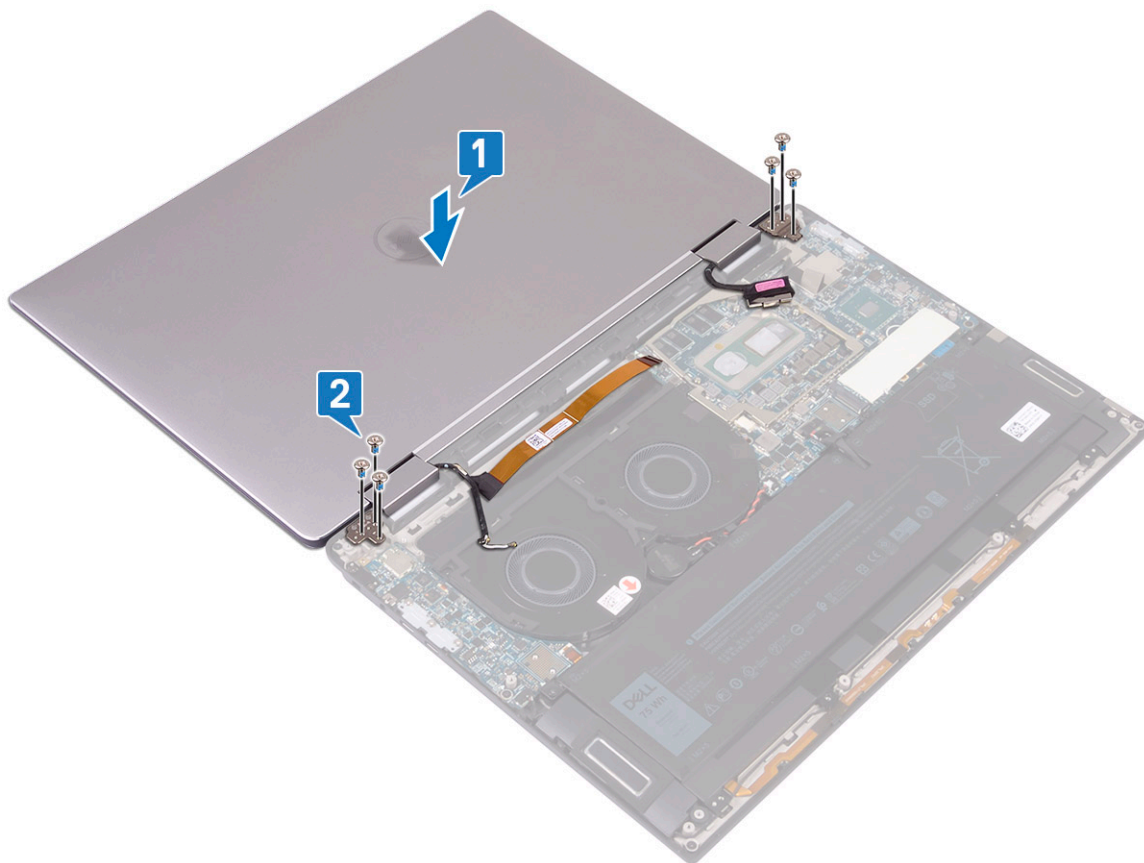


- h) 180度 にコンピューターを開き、清潔な平面に置き、ディスプレイ画面を下に向けます。
- i) ディスプレイアセンブリをパームレストとキーボードアセンブリに固定している6本のネジ (M2.5x4) を取り外します [1]。
- j) ディスプレイアセンブリを持ち上げて、パームレストアセンブリから取り外します [2]。

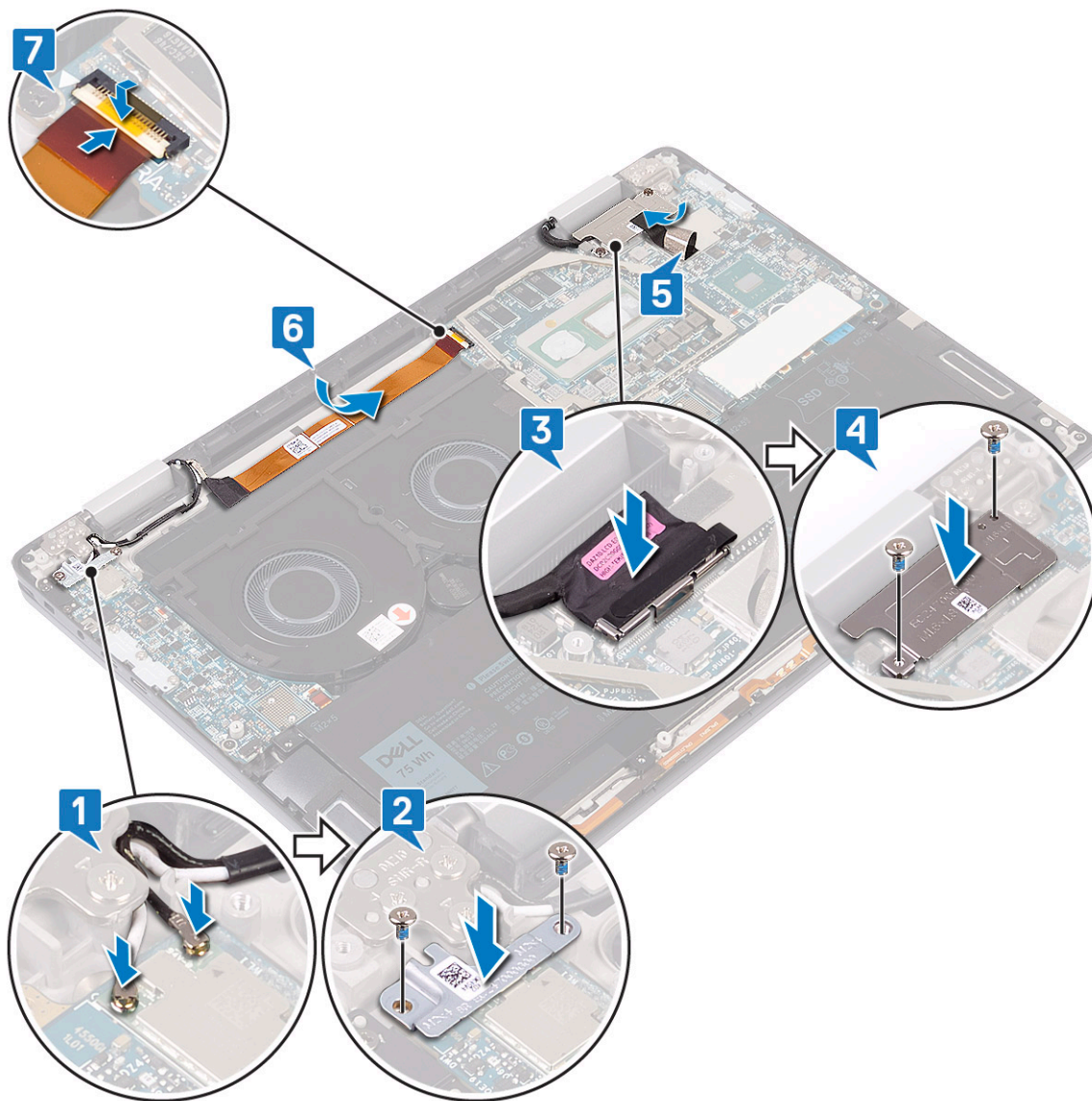


ディスプレイアセンブリの取り付け

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

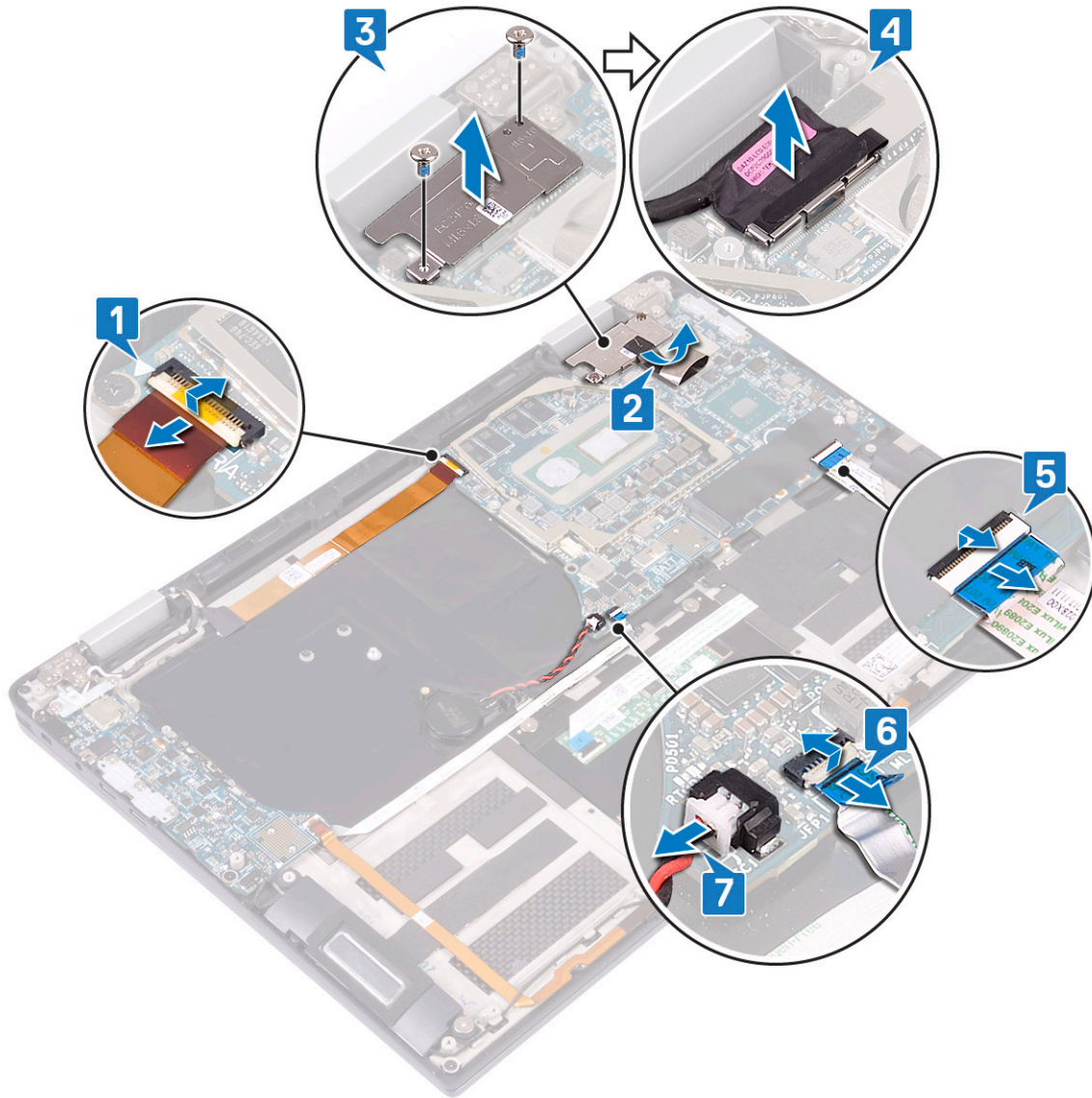
システム基板の取り外し

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]。

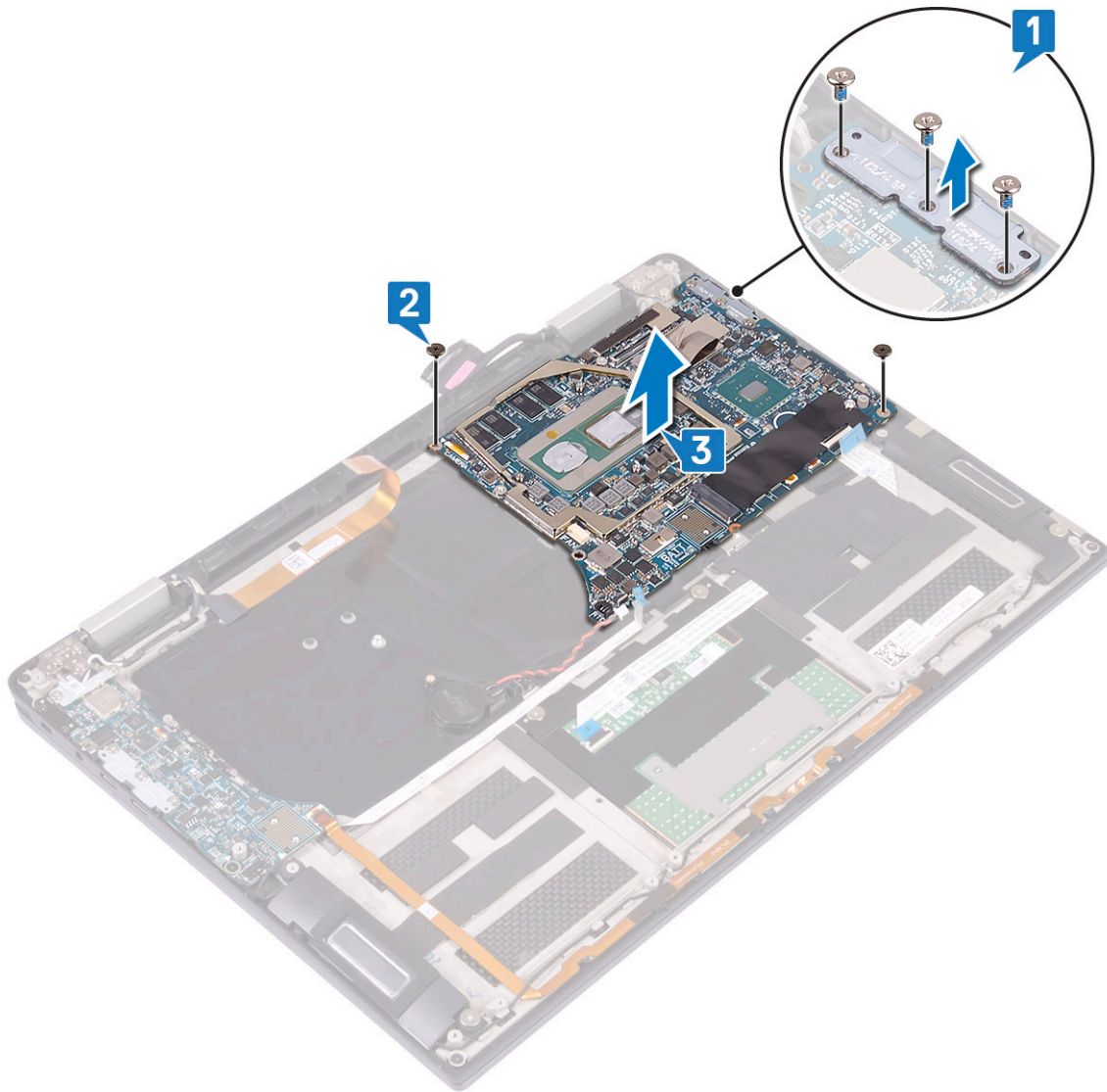
- b) ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定しているテープを剥がします [2]。
- c) ディスプレイ ケーブル ブラケットをシステム基板に固定している 2 本のネジ (M1.6x1.8) を外し、ブラケットを持ち上げてシステム基板から取り外します [3]。
- d) プル タブを使用して、ディスプレイ ケーブルをシステム基板から外します [4]。
- e) ラッチを開いて、キーボード バック ライト ケーブルをシステム基板から外します [5]。
- f) ラッチを開いて、指紋認証リーダー ケーブルをシステム基板から外します [6]。

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]。

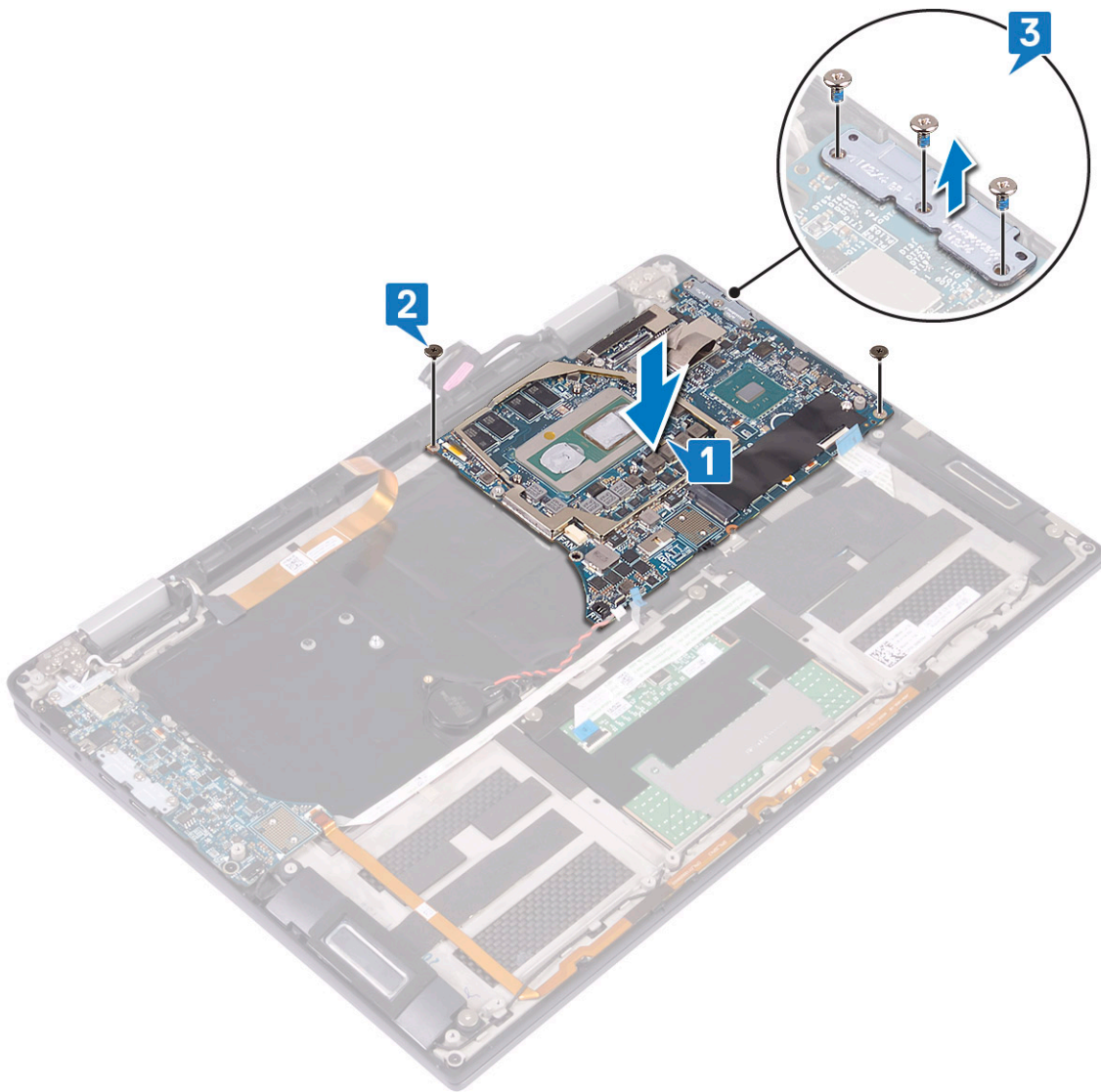


- h) Type-C USB ブラケットをシステム基板に固定している 3 本のネジ (M2x4) を外し、ブラケットを持ち上げてシステム基板から取り外します [1]。
- i) システム基板をパーム レストとキーボード アセンブリに固定している 2 本のネジ (M2x3) を取り外します [2]。
- j) システム基板を持ち上げて、パーム レスト アセンブリから取り外します [3]。

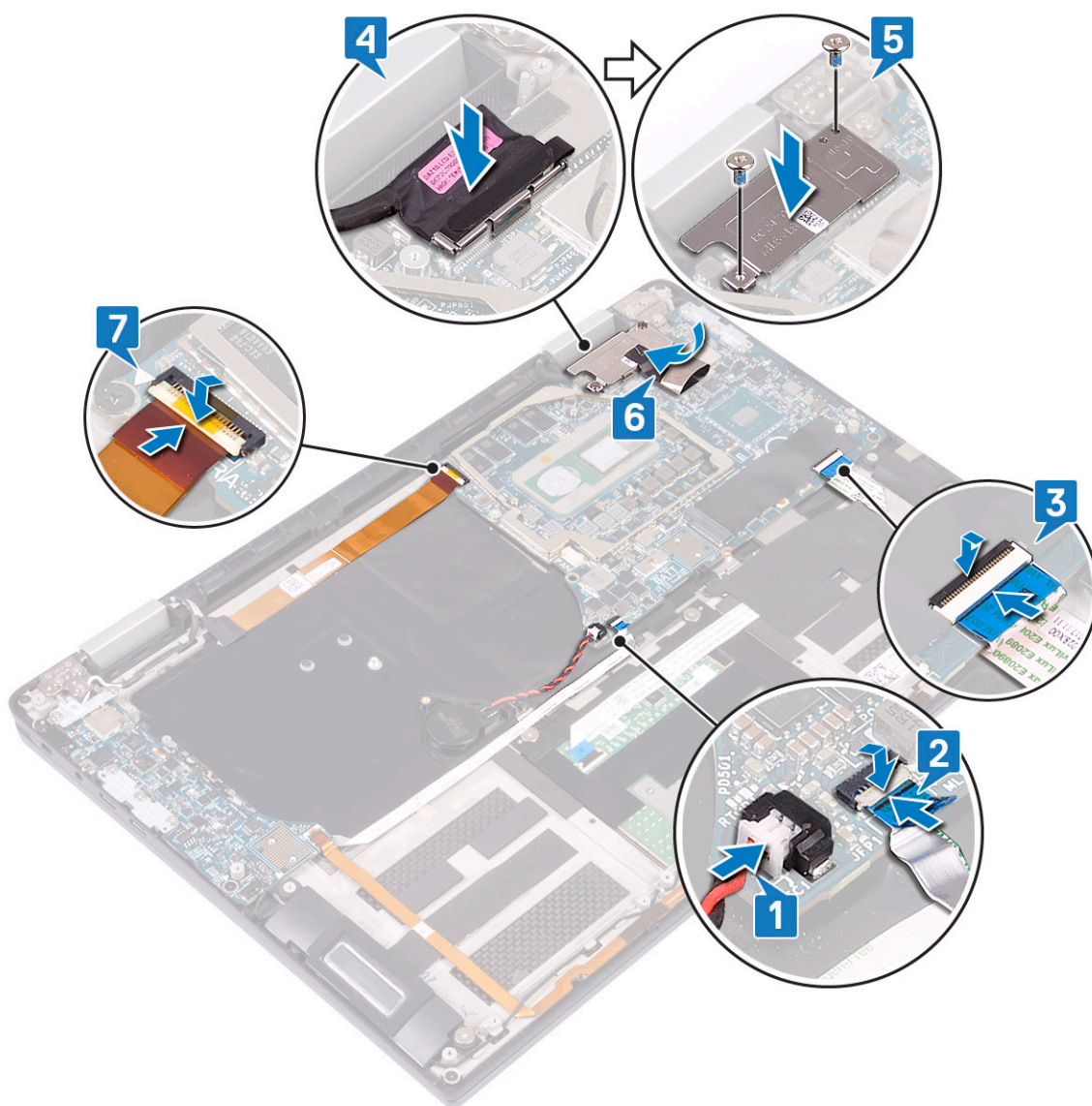


システム基板の取り付け

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]。



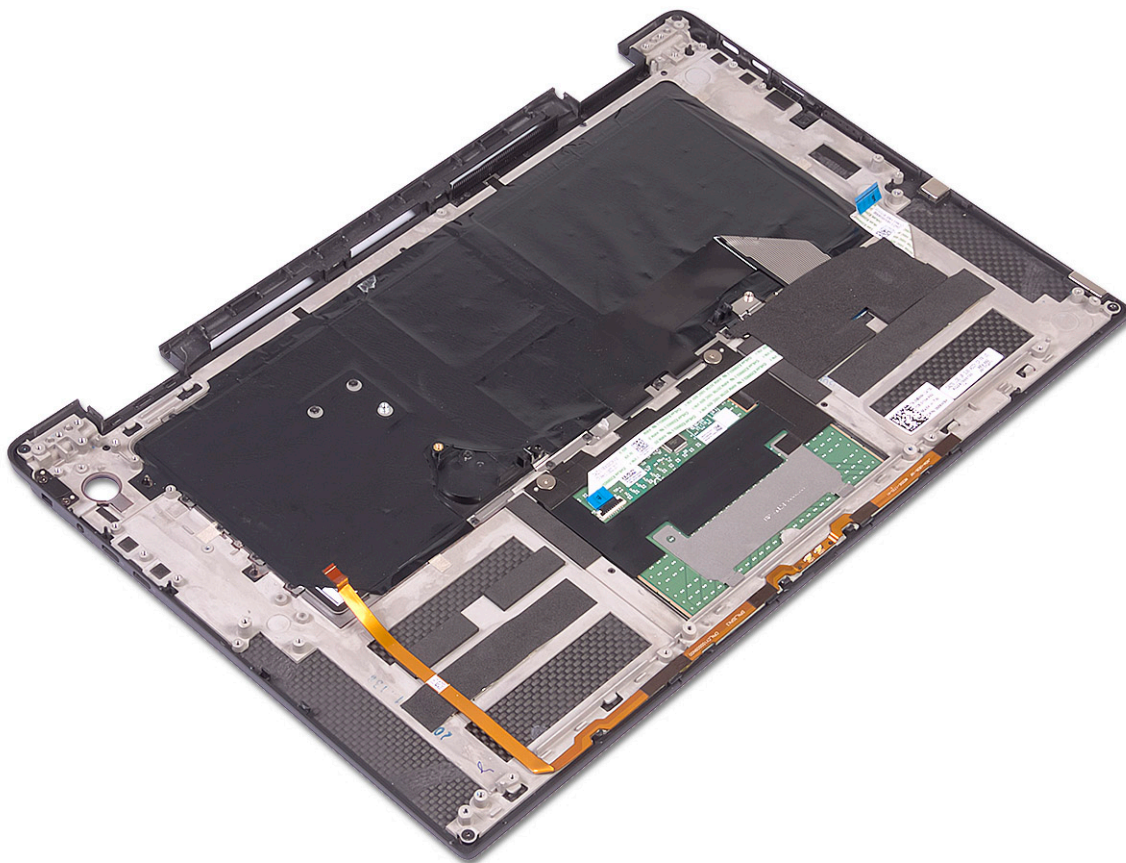
11. システムファンを取り付けます。
12. ヒートシンクを取り付けます。
13. バッテリーを取り付けます。
14. I/O ボード インタポーザを取り付けます。
15. ソリッドステートドライブを取り付けます。
16. ベースカバーを取り付けます。
17. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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

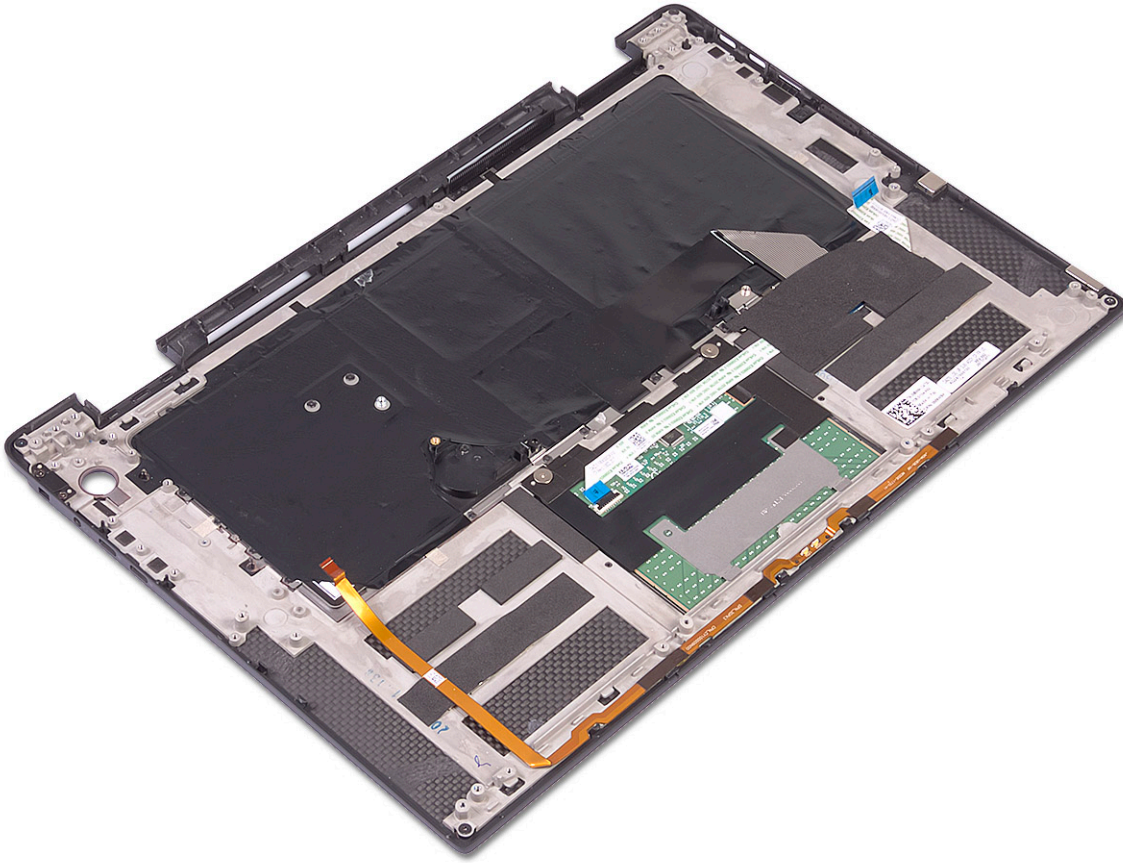
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. ベースカバーを取り外します。
3. ソリッドステートドライブを取り外します。
4. I/O ボード インタポーザを取り外します。
5. バッテリーを取り外します。
6. ヒートシンクを取り外します。

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. システムが起動し、Dell 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、**Enter**を押します。

① メモ: ePSA (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全デバイスがリストアップされます。診断が検出された全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はリストおよびテストされます。
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、そのあと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。
- ・ コンピューター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。
BAD COMMAND OR FILE NAME	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。
CACHE DISABLED DUE TO 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
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	コンピュータからのコマンドに光学ドライブが応答しません。
DATA ERROR	ハードドライブからデータを読むことができません。
DECREASING AVAILABLE MEMORY	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。
DISK C: FAILED INITIALIZATION	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。

エラーメッセージ

DRIVE NOT READY
ERROR READING PCMCIA CARD
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -
GATE A20 FAILURE
GENERAL FAILURE
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0
HARD-DISK DRIVE FAILURE
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE
INSERT BOOTABLE MEDIA
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

説明

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。
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。
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 。
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。
これらの文字はファイル名には使用しないでください。
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。
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.
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。
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ตอบสนอง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。
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ตอบสนอง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。
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。
オペレーティングシステムは、オプティカル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

エラーメッセージ

説明

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	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 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。 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。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 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。
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。

エラーメッセージ

SECTOR NOT FOUND

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

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

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

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

説明

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。

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。

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**。

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**。

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**。

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。

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。

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**。

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

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)

CMOS checksum error(CMOS チェックサムエラー)

CPU fan failure(CPU ファン障害)

System fan failure(システムファン障害)

説明

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。

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 ファンに障害が発生しました。

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、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。

 **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 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のフラッシュ

FAT32 USB キーにコピーされた BIOS アップデート.exe ファイルを使用したシステム BIOS のアップデートと、F12 ワンタイム ブートメニューからのブート

BIOS のアップデート

ブータブル USB キーを使用して Windows から BIOS アップデート ファイルを実行するか、システムの F12 ワンタイム ブートメニューから BIOS をアップデートできます。

2012 年より後に構築されたほとんどの Dell 製システムにはこの機能があり、システムを F12 ワンタイム ブートメニューで起動することにより、システムのブート オプションとして [BIOS FLASH UPDATE] がリストされていることを確認できます。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ます。


 **メモ:** F12 ワンタイム ブートメニューに [BIOS Flash Update] オプションがあるシステムのみがこの機能を使用できます。

ワンタイム ブートメニューからのアップデート

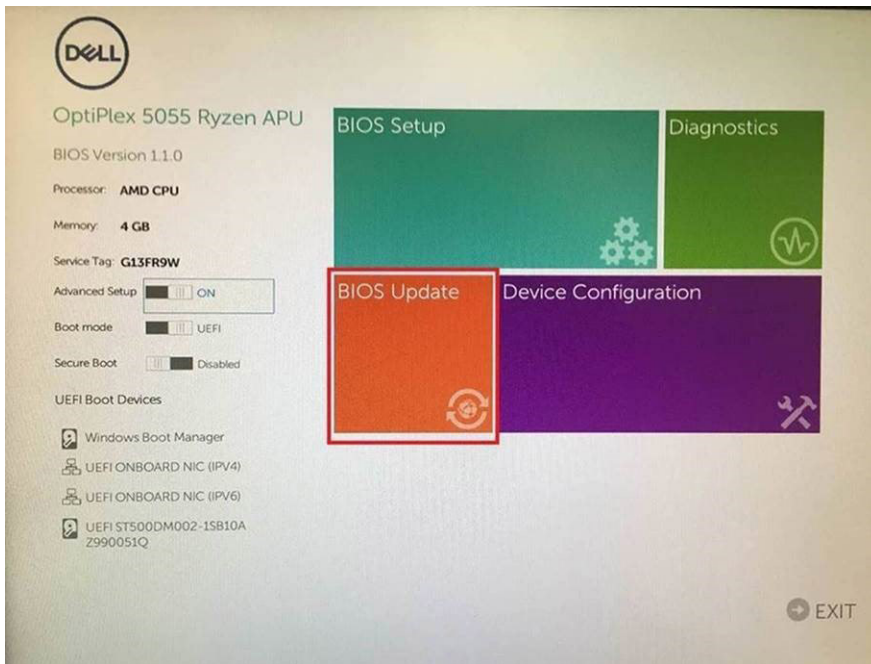
F12 ワンタイム ブートメニューから BIOS をアップデートするには、以下のものがが必要です。

- ・ FAT32 ファイルシステムにフォーマットされた USB キー (キーはブータブルでなくてもよい)
- ・ デル サポート用 Web サイトからダウンロードして、USB キーの root にコピーした BIOS 実行ファイル
- ・ システムに接続された AC 電源アダプタ
- ・ BIOS をフラッシュする動作可能なシステム バッテリー

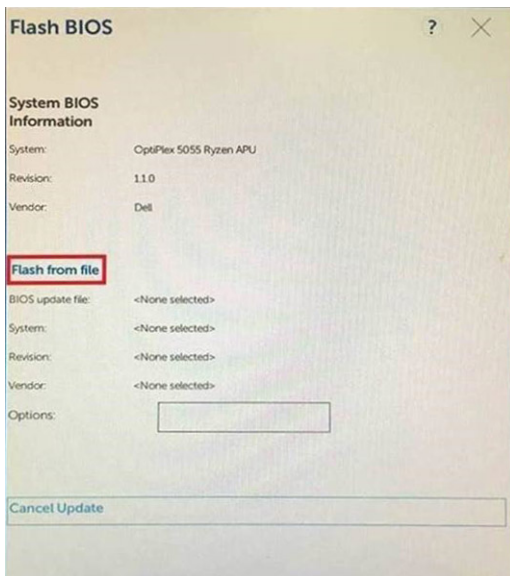
F12 メニューから BIOS アップデート フラッシュ プロセスを実行するには、次の手順を実行します。

 **注意:** BIOS のアップデート プロセス中にシステムの電源をオフにしないでください。システムの電源をオフにすると、システムが起動しない可能性があります。

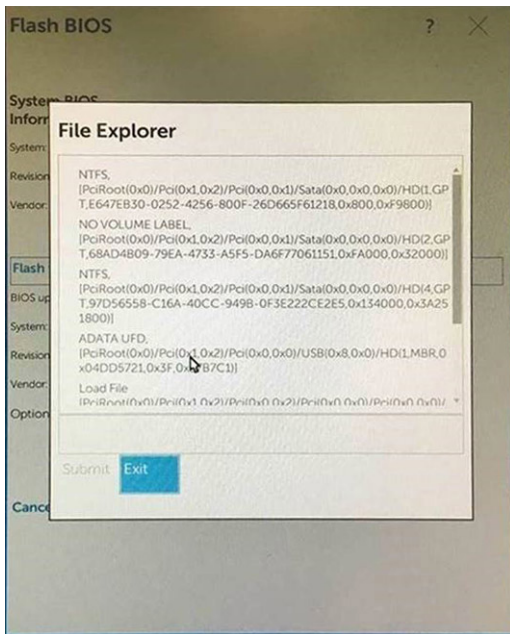
1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB キーをシステムの USB ポートに挿入します。
2. システムの電源をオンにし、F12 キーを押してワンタイム ブートメニューにアクセスし、マウスまたは矢印キーを使用して [BIOS Update] をハイライト表示し、**Enter** を押します。



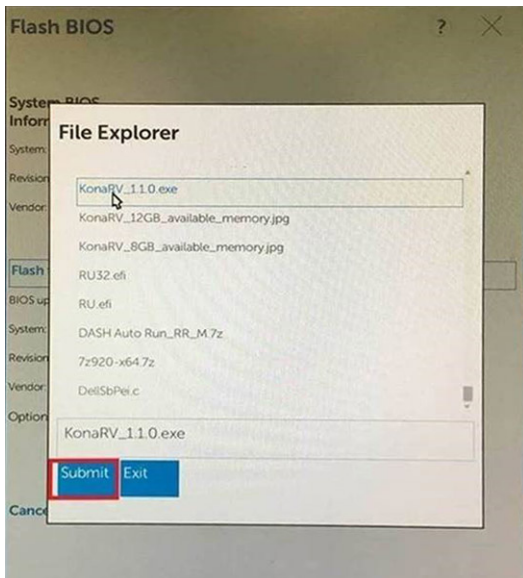
3. BIOS フラッシュ メニューが開いたら、[**Flash from file**] をクリックします。



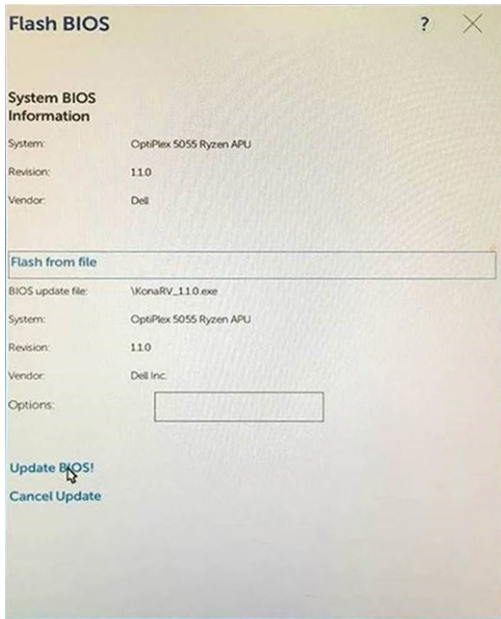
4. 外部 USB デバイスを選択します。



5. ファイルが選択されたら、フラッシュ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 をフラッシュします。



7. 完了するとシステムが再起動し、BIOS のアップデート 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](https://www.dell.com/support/forums/post?c=1300&lang=en-us&linkid=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 パワー サイクル

お使いのコンピューターが Wi-Fi の接続性の問題によりインターネットに接続できない場合、Wi-Fi の電源の入れ直しが有効な手段となる場合があります。以下は、Wi-Fi の電源の入れ直し手順です。

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

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

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で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、以下は、静電気を放電するための手順です：

1. コンピューターの電源を切ります。
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。

トピック：

- ・ [デルへのお問い合わせ](#)

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。