


Dell Precision 7530

サービス マニュアル

メモ、注意、警告

 **メモ:** 「メモ」は、製品をより上手に使用するための重要な情報であることを示します。

 **注意:** 「注意」は、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:** 「警告」は、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。

章 1: コンピュータ内部の作業	7
安全にお使いいただくために.....	7
コンピュータの電源を切る — Windows 10.....	7
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	8
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	8
章 2: テクノロジとコンポーネント	9
HDMI 2.0.....	9
USB の機能.....	9
USB Type-C.....	11
章 3: コンポーネントの取り外しと取り付け	14
推奨ツール.....	14
ネジのサイズリスト.....	15
SD カード.....	15
SD カードの取り外し.....	15
SD カードの取り付け.....	16
ベースカバー.....	17
ベースカバーの取り外し.....	17
ベースカバーの取り付け.....	18
バッテリー.....	19
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項.....	19
バッテリーの取り外し.....	20
バッテリーの取り付け.....	21
ハードドライブ.....	23
ハードドライブアセンブリの取り外し.....	23
ハードドライブアセンブリの取り付け.....	24
ハードドライブ インターポーザー 基板.....	25
ハードドライブ インターポーザー ボードの取り外し.....	25
ハードドライブ インターポーザー ボードの取り付け.....	26
キーボード ラティスとキーボード.....	27
キーボードの取り外し.....	27
キーボードの取り付け.....	30
メモリモジュール.....	33
プライマリメモリモジュールの取り外し.....	33
プライマリメモリモジュールの取り付け.....	33
セカンダリメモリモジュールの取り外し.....	34
セカンダリメモリモジュールの取り付け.....	35
WWAN カード.....	36
WWAN カードの取り外し.....	36
WWAN カードの取り付け.....	37
WLAN カード.....	38
WLAN カードの取り外し.....	38
WLAN カードの取り付け.....	39

ソリッドステートドライブ.....	40
M.2 ソリッドステートドライブ (SSD) モジュールの取り外し.....	40
M.2 SSD モジュールの取り付け.....	42
コイン型電池.....	44
コイン型電池の取り外し.....	44
コイン型電池の取り付け.....	45
電源コネクタポート.....	46
電源コネクタポートの取り外し.....	46
電源コネクタポートの取り付け.....	48
パームレスト.....	50
パームレストの取り外し.....	50
パームレストの取り付け.....	53
タッチパッド ボタン.....	55
タッチパッド ボタンの取り外し.....	55
タッチパッド ボタンの取り付け.....	55
SIM.....	56
SIM カードの取り外し.....	56
SIM カードの取り付け.....	57
スマートカードケージ.....	58
スマートカードケージの取り外し.....	58
スマートカードケージの取り付け.....	59
スピーカー.....	60
スピーカーの取り外し	60
スピーカーの取り付け.....	61
LED ボード.....	62
LED ボードの取り外し.....	62
LED ボードの取り付け.....	63
ヒートシンク アセンブリ.....	64
ヒートシンクアセンブリの取り外し.....	64
ヒートシンクアセンブリの取り付け.....	67
グラフィックスカード.....	69
グラフィックスカードの取り外し.....	69
グラフィックス カードの取り付け.....	70
専用グラフィックス カードの取り外し.....	71
専用グラフィックス カードの取り付け.....	72
システム基板.....	73
システム基板の取り外し.....	73
システム基板の取り付け.....	76
ディスプレイアセンブリ.....	79
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	79
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	82
ディスプレイベゼル.....	85
ディスプレイベゼルの取り外し.....	85
ディスプレイベゼルの取り付け.....	86
ディスプレイヒンジ.....	87
ディスプレイ ヒンジの取り外し.....	87
ディスプレイヒンジの取り付け.....	88
ディスプレイパネル.....	89
ディスプレイパネルの取り外し.....	89
ディスプレイパネルの取り付け.....	91

カメラ.....	93
カメラの取り外し.....	93
カメラの取り付け.....	94
eDP ケーブル.....	95
eDP ケーブルの取り外し.....	95
eDP ケーブルの取り付け.....	96
ディスプレイブラケット.....	97
ディスプレイ サポート ブラケットの取り外し.....	97
ディスプレイ サポート ブラケットの取り付け.....	98
章 4: BIOS セットアップ.....	100
BIOS の概要.....	100
BIOS セットアッププログラムの起動.....	100
ナビゲーションキー.....	100
ワンタイム ブート メニュー.....	101
セットアップユーティリティのオプション.....	101
一般オプション.....	101
システム設定.....	102
ビデオ画面のオプション.....	104
セキュリティ.....	104
セキュア ブート.....	106
インテル ソフトウェア ガード エクステンションズのオプション.....	107
パフォーマンス.....	107
電力管理.....	108
POST 動作.....	109
Virtualization Support (仮想化サポート).....	110
ワイヤレスオプション.....	110
メンテナンス.....	111
システムログ.....	111
BIOS のアップデート.....	111
Windows での BIOS のアップデート.....	111
Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート.....	112
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	112
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	112
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	113
システム セットアップパスワードの割り当て.....	113
既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更.....	113
CMOS 設定のクリア.....	114
BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア.....	114
章 5: トラブルシューティング.....	115
膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い.....	115
ePSA (強化された起動前システムアセスメント) 診断.....	116
ePSA 診断の実行.....	116
ビルトイン自己テスト (BIST).....	116
M-BIST.....	116
LCD 電源レール テスト (L-BIST).....	117
LCD ビルトイン自己テスト (BIST).....	117
診断 LED.....	118

オペレーティング システムのリカバリ.....	118
リアルタイム クロック (RTC リセット)	119
バッテリー ステータス LED.....	119
バックアップ メディアとリカバリー オプション.....	119
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	119
待機電力の放電 (ハードリセットの実行)	120
章 6: ヘルプ.....	121
Dell へのお問い合わせ.....	121

コンピュータ内部の作業

トピック：

- 安全にお使いいただくために
- コンピュータの電源を切る — Windows 10
- コンピュータ内部の作業を始める前に
- コンピュータ内部の作業を終えた後に

安全にお使いいただくために

身体の安全を守り、PC 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。

- PC 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: PC 内部の作業を始める前に、お使いの PC 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および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。Dell 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、PC 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扱ってください。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。



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。

注意: ノートパソコンの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。膨張したバッテリーは絶対に使用せず、適切に交換および廃棄してください。

メモ: お使いの PC 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。

- 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

1. 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。
2. コンピュータの電源を切ります。
3. コンピュータがドッキングデバイスに接続されている場合、ドッキングを解除します。
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（可能な場合）。

注意: お使いのコンピュータに RJ45 ポートがある場合は、まずコンピュータからケーブルを外して、ネットワークケーブルを外します。

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. ディスプレイを開きます。
7. システム基板の静電気を逃がすため、電源ボタンを数秒間押し続けます。

注意: 感電防止のため、手順 8 を実行する前にコンピューターの電源プラグをコンセントから抜いてください。

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。

8. 適切なスロットから、取り付けられている ExpressCard または Smart Card を取り外します。

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。

注意: コンピューターへの損傷を防ぐため、本製品専用のバッテリーのみを使用してください。他のデル製コンピューター用のバッテリーは使用しないでください。

1. ポートレプリケータ、メディアベースなどの外部デバイスを接続し、ExpressCard などのカードを交換します。
2. 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。

3. 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。
4. コンピュータの電源を入れます。

テクノロジーとコンポーネント

この章には、システムで使用可能なテクノロジーとコンポーネントの詳細が掲載されています。

トピック：

- HDMI 2.0
- USB の機能
- USB Type-C

HDMI 2.0

このトピックでは、HDMI 2.0 とその機能について利点と合わせて説明します。

HDMI（高精細度マルチメディアインタフェース）は、業界から支持される、非圧縮、全デジタルオーディオ / ビデオインタフェースです。HDMI は、DVD プレーヤーや A/V レシーバー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 / ビデオモニター間のインタフェースを提供します。HDMI の対象とされる用途はテレビおよび DVD プレーヤーです。主な利点は、ケーブルの削減とコンテンツ保護プロビジョニングです。HDMI は、標準、拡張、または高解像度ビデオと、単一ケーブル上の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。

HDMI 2.0 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** - 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伝達によって、TV でコンテンツタイプに基づく画像設定を最適化できます。
- **追加のカラースペース** - デジタル写真や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に対するサポートを追加します。
- **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（ユニバーサル シリアルバス）は 1996 年に導入されました。これにより、ホストコンピューターと周辺機器（マウス、キーボード、外付けドライブ、プリンターなど）との接続が大幅にシンプルになりました。

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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

長年にわたり、USB 2.0 は、PC 業界の事実上のインターフェイス標準として確実に定着しており、約 60 億個のデバイスがすでに販売されていますが、コンピューティング ハードウェアのさらなる高速化と広帯域幅化へのニーズの高まりから、より高速なインターフェイス標準が必要になっています。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、理論的には USB 2.0 の 10 倍のスピードを提供することで、このニーズに対する答えをついに実現しました。USB 3.1 Gen 1 の機能概要を次に示します。

- 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

以下のトピックには 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。

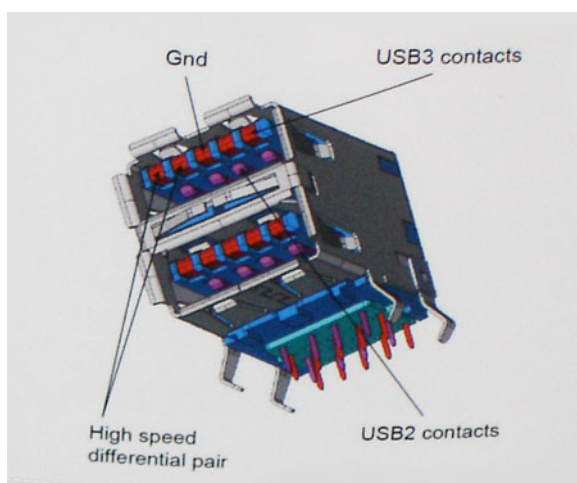


スピード

現時点で最新の USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 仕様では、Super-Speed、Hi-Speed、および Full-Speed の 3 つの速度モードが定義されています。新しい SuperSpeed モードの転送速度は 4.8 Gbps です。この仕様では後方互換性を維持するために、Hi-Speed モード (USB 2.0、480 Mbps) および Full-Speed モード (USB 1.1、12 Mbps) の低速モードもサポートされています。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は次の技術変更によって、パフォーマンスをさらに向上させています。

- 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)。
- USB 2.0 には 4 本のワイヤ (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 個になります。
- 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、帯域幅が理論的に 10 倍に増加します。



高精細ビデオコンテンツ、テラバイトのストレージ デバイス、超高解像度のデジタル カメラなどのデータ転送に対する要求がますます高まっている現在、USB 2.0 は十分に高速ではない可能性があります。さらに、理論上の最大スループットである 480 Mbps を達成する USB 2.0 接続は存在せず、現

実的なデータ転送率は最大で約 320 Mbps (40 MB/s) となっています。同様に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 接続が 4.8 Gbps のスループットを達成することはありません。実際には、オーバーヘッドを含めて 400 MB/s の最大転送率であると想定されますが、このスピードでも、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

用途

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 により、デバイスで転送率が向上し、帯域幅に余裕ができるので、全体的なエクスペリエンスが向上します。以前の USB ビデオは、最大解像度、レイテンシー、およびビデオ圧縮のそれぞれの観点でほとんど使用に耐えないものでしたが、利用可能な帯域幅が 5~10 倍になれば、USB ビデオソリューションの有用性ははるかに向上することが容易に想像できます。単一リンクの DVI では、約 2 Gbps のスループットが必要です。480 Mbps では制限がありました。5 Gbps では十分すぎるほどの帯域幅が実現します。4.8Gbps のスピードが見込めることで、新しいインターフェイス標準の利用範囲は、以前は USB 領域ではなかった外部 RAID ストレージシステムのような製品へと拡大する可能性があります。

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ます。

- デスクトップ用外付け 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ー
- 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
- ネットワーキング
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 アダプター カードおよびハブ

互換性

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は最初から慎重に計画されており、USB 2.0 との互換性を完全に維持しています。まず、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では新しいプロトコルの高速能力を利用するために、新しい物理接続と新しいケーブルが指定されていますが、コネクタ自体は、4 か所の USB 2.0 接点が以前と同じ場所にある同じ長方形のままです。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ケーブルには独立してデータを送受信するための 5 つの新しい接続があり、これらは、適切な SuperSpeed USB 接続に接続されている場合にのみ接続されます。

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 による電源供給)

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でさえありません。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 と 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。

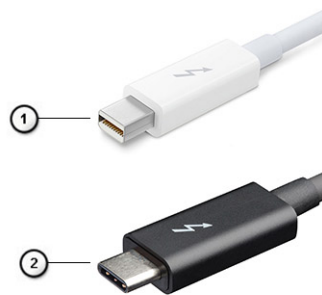


図 1. Thunderbolt 1 と Thunderbolt 3

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 と 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

USB Type-C に関する Thunderbolt 3 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

ⓘ **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

メモ: 本書の画像は、ご注文の構成によってお使いの PC と異なる場合があります。

トピック:

- 推奨ツール
- ネジのサイズリスト
- SD カード
- ベースカバー
- バッテリー
- ハードドライブ
- ハードドライブ インターポージャー基板
- キーボード ラティスとキーボード
- メモリモジュール
- WWAN カード
- WLAN カード
- ソリッドステートドライブ
- コイン型電池
- 電源コネクタポート
- パームレスト
- タッチパッド ボタン
- SIM
- スマートカードケース
- スピーカー
- LED ボード
- ヒートシンク アセンブリー
- グラフィックスカード
- システム基板
- ディスプレイアセンブリ
- ディスプレイベゼル
- ディスプレイヒンジ
- ディスプレイパネル
- カメラ
- eDP ケーブル
- ディスプレイブラケット

推奨ツール








本マニュアルの手順には以下のツールが必要です。

- #0 プラスドライバ
- #1 プラスドライバ
- プラスチックスクライブ

メモ: #0 ドライバはネジ 0 ~ 1 に使用し、#1 ドライバはネジ 2 ~ 4 に使用します。

ネジのサイズリスト

表 2. Precision 7530

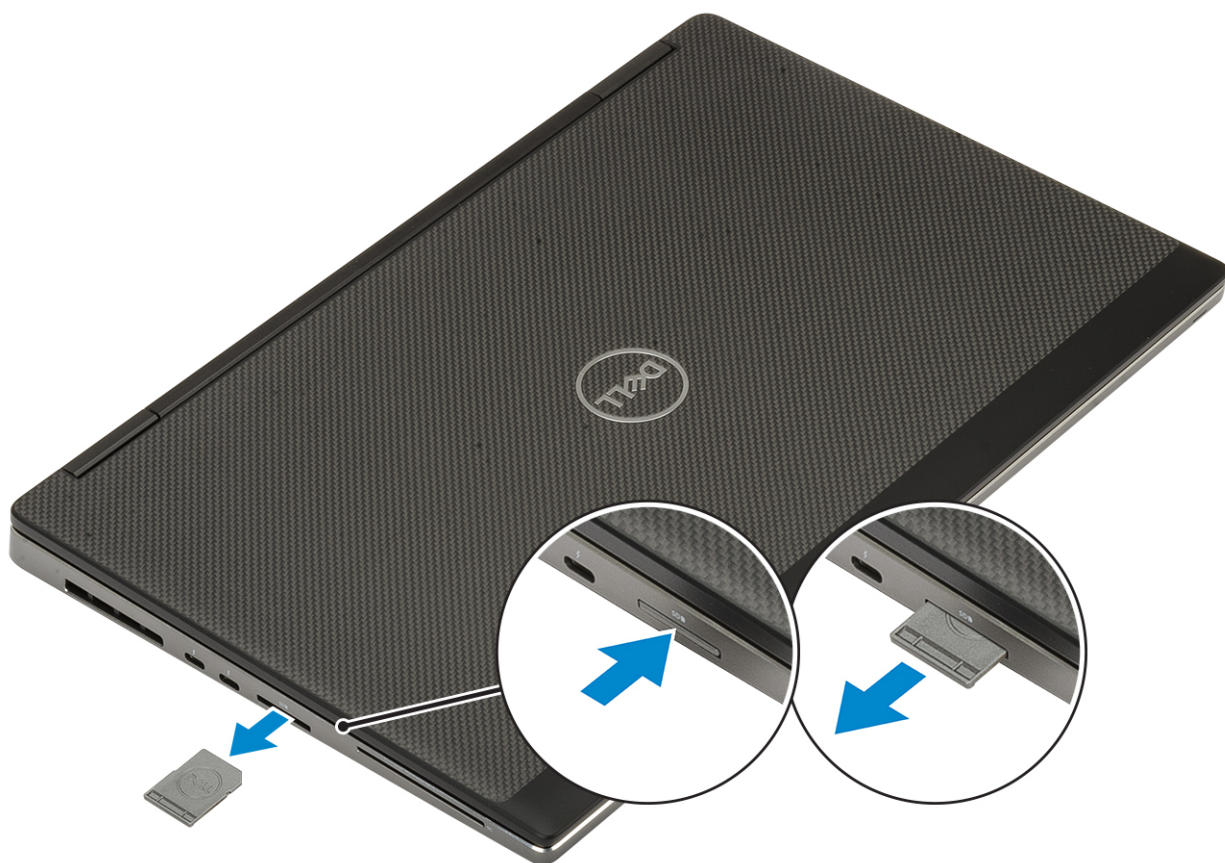
コンポーネント	ネジの種類	数	画像
キーボード	M2.0x2.0	6	
SSD サーマル プレート M.2 SSD カード ハードディスクドライブ インターポージャー ボード WLAN カード WWAN eDP ブラケット ディスプレイパネル 電源ボタン基板 スマートカードケージ FPC ビーム コネクタ パームレスト ディスプレイ サポート ブラケット	M2.0x3.0	SSD1 台あたり 1 SSD1 台あたり 1 2 1 1 2 4 1 2 2 4 6	
システム基板 パームレスト Type-C ブラケット LED ボード 電源コネクタポート GPU カード	M2.0x5.0	3 11 3 1 1 2	
4 セル バッテリ 6 セル バッテリ HDD アセンブリ	M2.5x3.0	2 3 4	
ディスプレイヒンジ	M2.5x3.5	6	
ヒンジ キャップ ディスプレイ アセンブリ (底面)	M2.5x4.0	4 2	
ディスプレイ アセンブリ (背面)	M2.5x6.0	2	
HDD ブラケット	M3.0x3.0	4	

SD カード

SD カードの取り外し

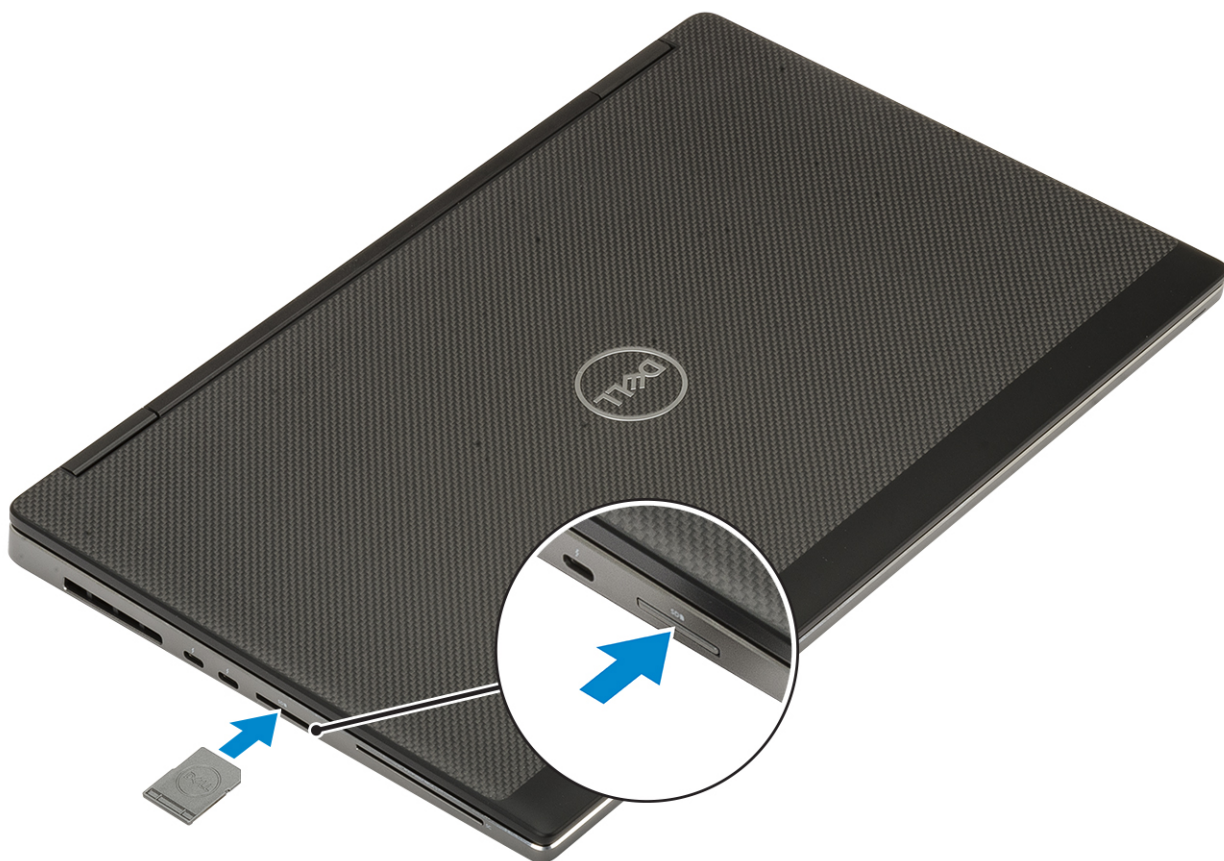
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. SD カードを押し込んで、システムから外します。
3. SD カードをシステムから引き出します。



SD カードの取り付け

1. 所定の位置にカチッと収まるまで、SD カードをスロットに差し込みます。

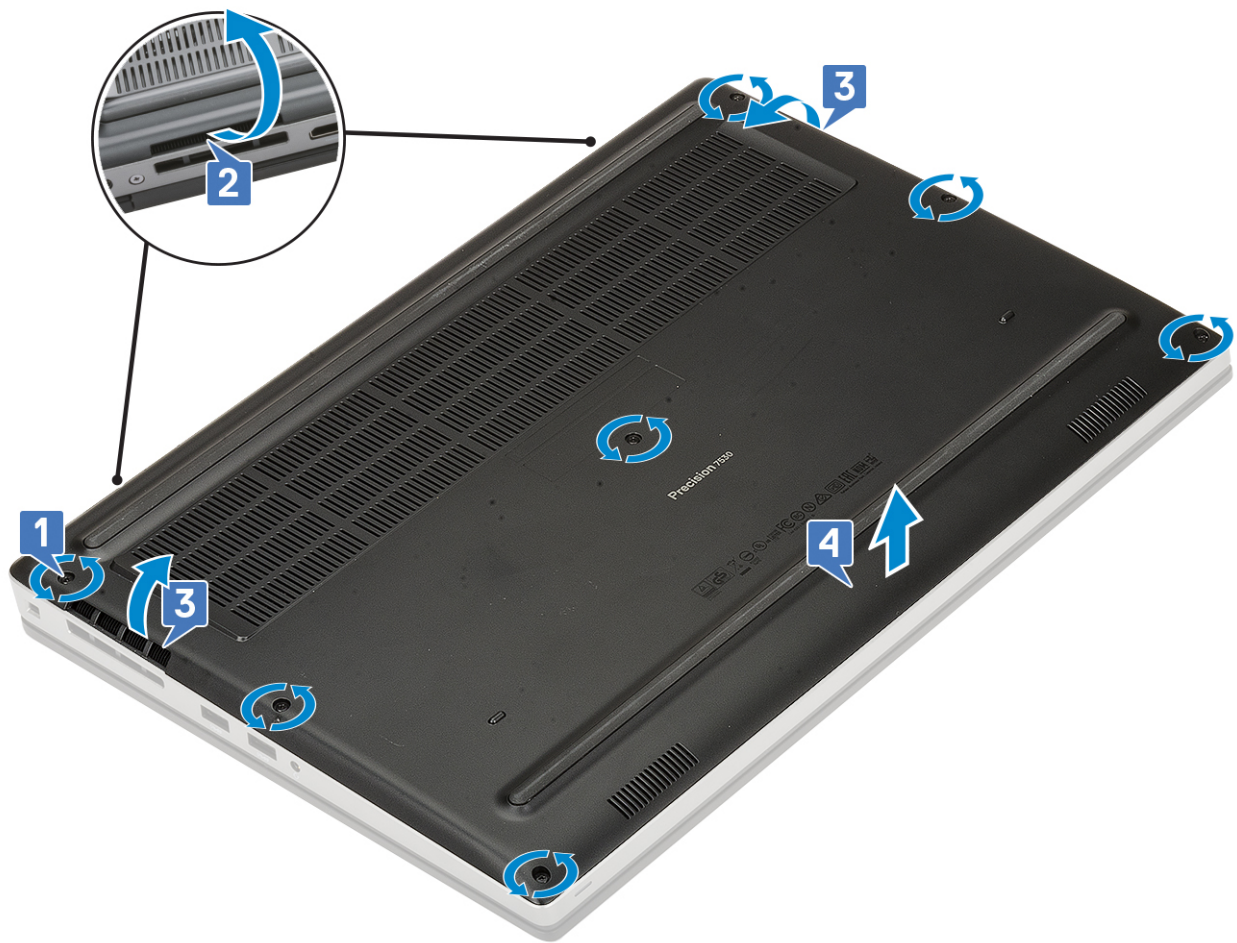


2. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ベースカバー

ベースカバーの取り外し

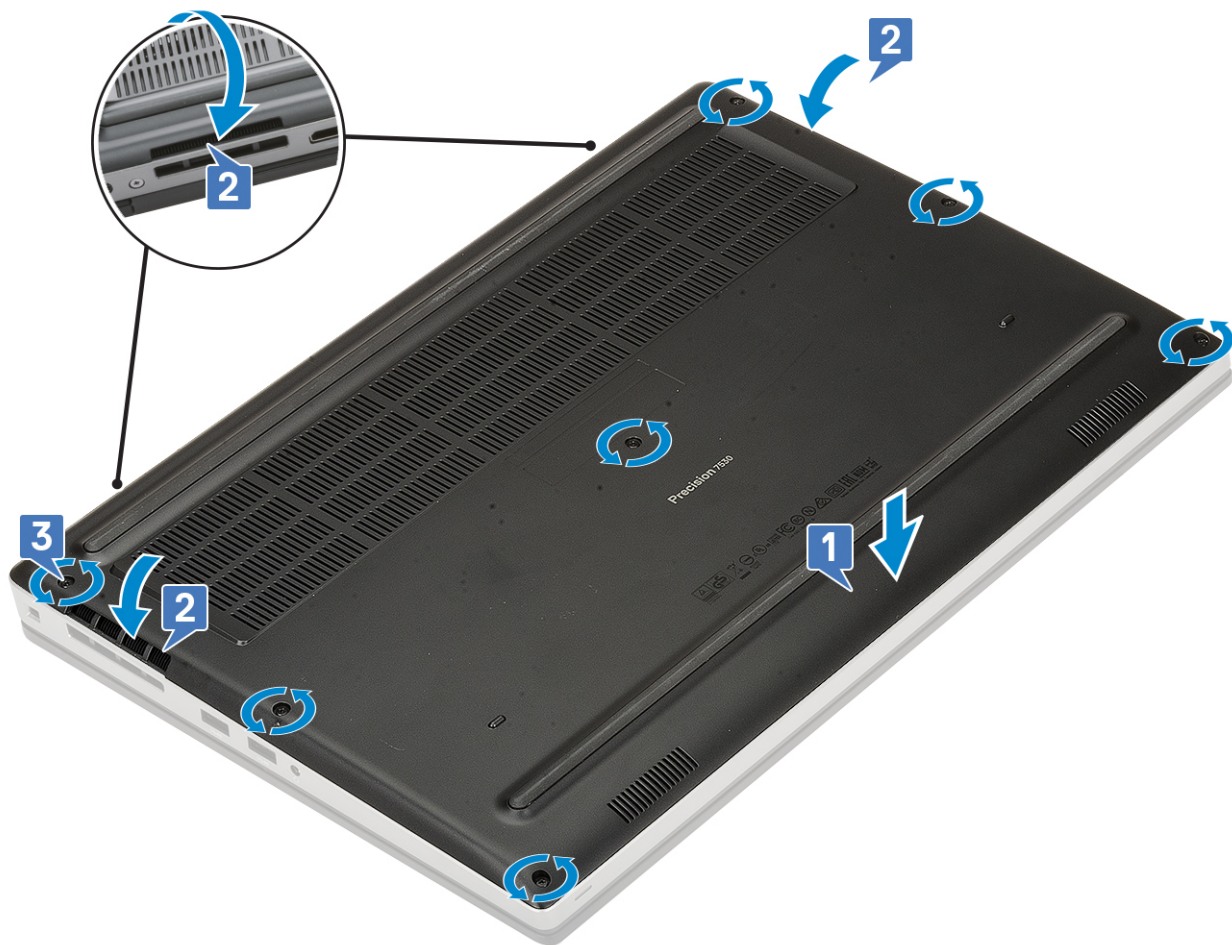
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SDカードを取り外します。
3. ベースカバーを取り外すには、以下の手順を実行します。
 - a. ベースカバーをシステムに固定している7本のキャプティブスクリーンを緩めます [1]。
 - b. システム上端の2つのくぼみから始めてベースカバーを開きます [2]。
 - c. ベースカバーの縁をすべて持ち上げます [3]。
 - d. ベースカバーをシステムから取り外します [4]。



① **メモ:** ベースカバーをこじ開けるときの、必ず手またはプラスチックスクライブを使用してください。シャーシが損傷するおそれがあるため、他の鋭い物を使用しないでください。

ベースカバーの取り付け

1. ベースカバーを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. 所定の位置にカチッと収まるまで、ベースカバーをスロットに差し込みます [1、2]。
 - b. キャプティブスクリューを締めて、ベースカバーをシステムに固定します [3]。



2. SD カードを取り付けます。
3. 「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

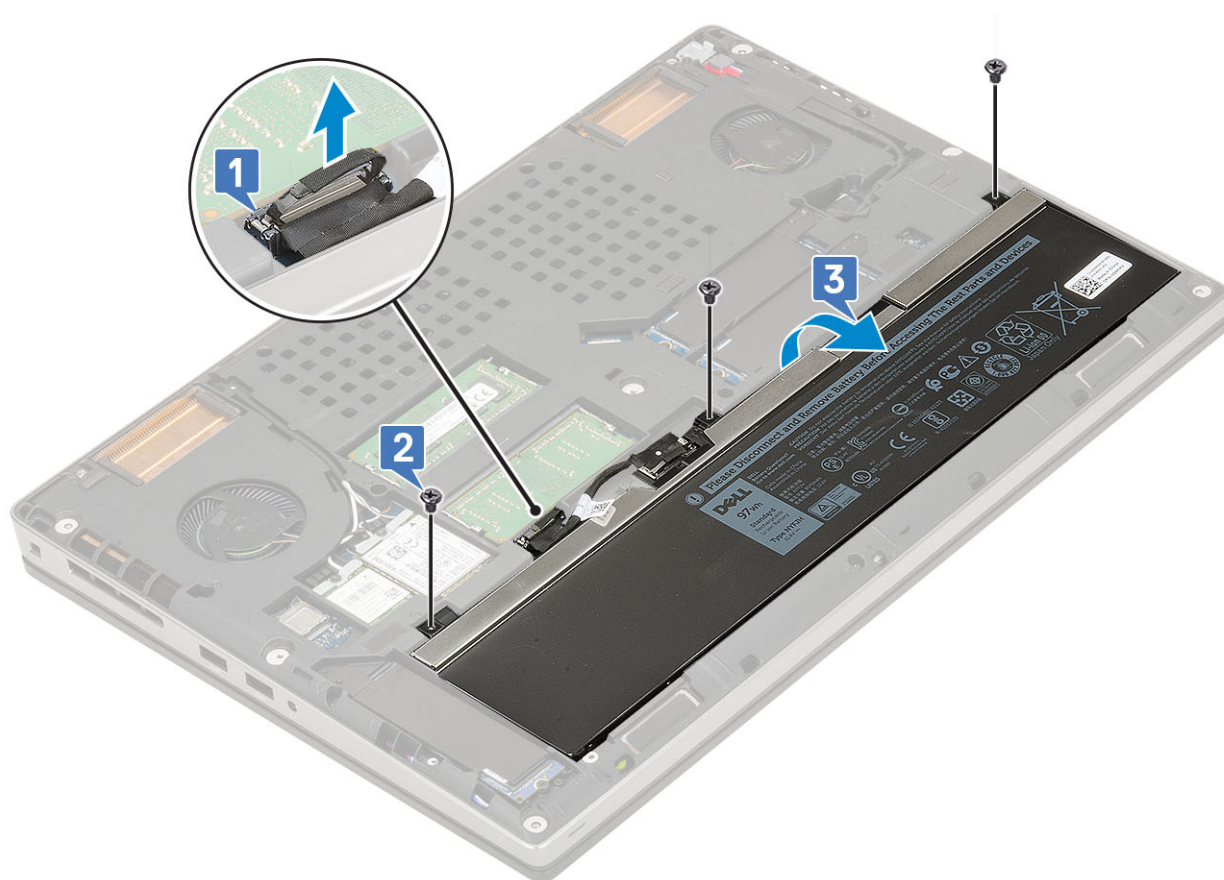
△ 注意:

- リチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- バッテリーを取り外す前に、バッテリーを完全に放電させます。システムから AC 電源アダプターを取り外し、バッテリー電源のみで PC を動作させます。電源ボタンを押したときに PC の電源が入らなくなると、バッテリーは完全に放電されます。
- 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、Dell 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。

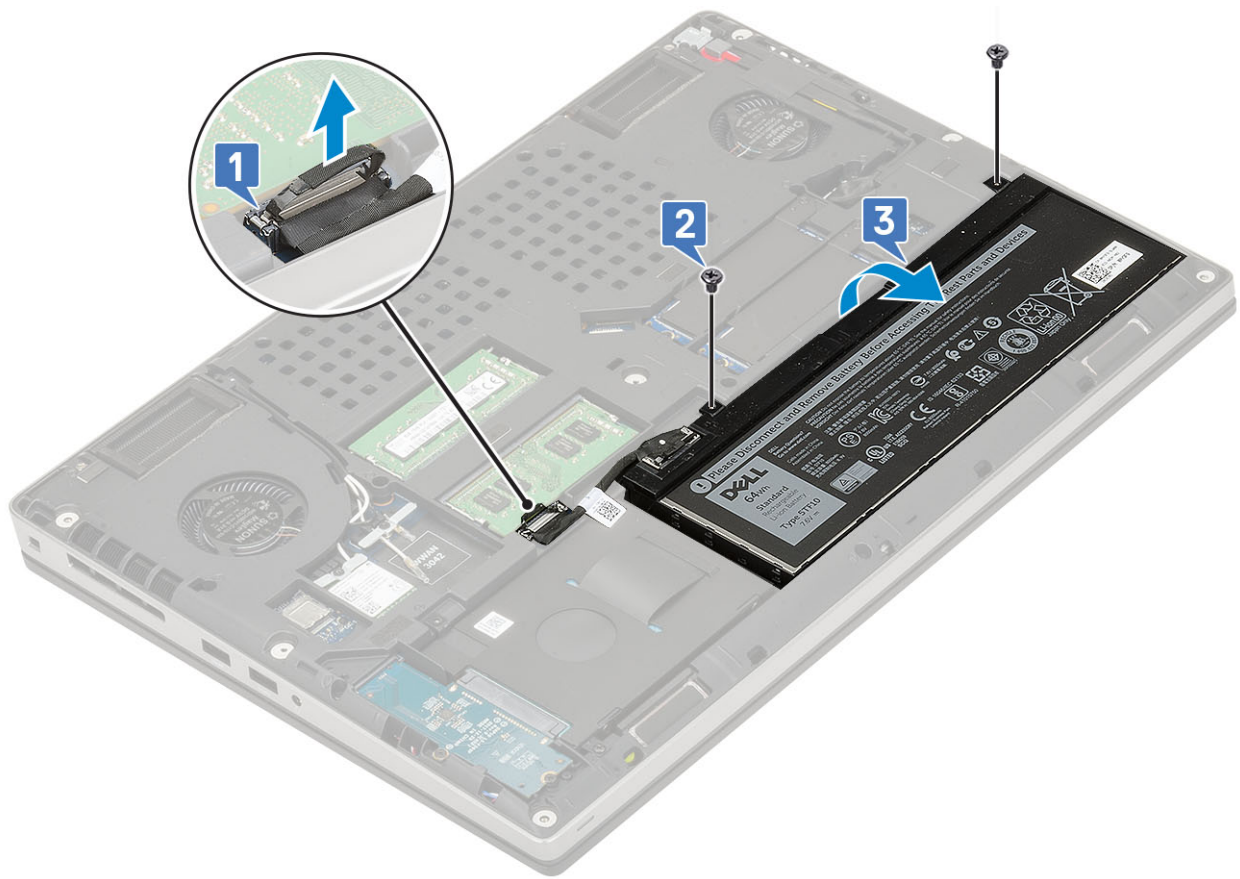
- 膨張したバッテリーは絶対に使用せず、適切に交換および廃棄してください。膨張したリチウムイオンバッテリーの取り扱いと交換のガイドラインについては、「膨張したリチウムイオンバッテリーの取り扱い」を参照してください。

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」の順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
3. 6 セル バッテリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. バッテリーケーブルをバッテリーのコネクタから外します [1]。
 - b. バッテリーをシステムに固定している 3 本のネジ (M2.5x3.0) を外します [2]。
 - c. バッテリーをシステムから取り外します [3]。



4. 4 セル バッテリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. バッテリーケーブルをバッテリーのコネクタから外します [1]。
 - b. バッテリーをシステムに固定している 2 本のネジ (M2.5x3.0) を外します [2]。
 - c. バッテリーをシステムから取り外します [3]。

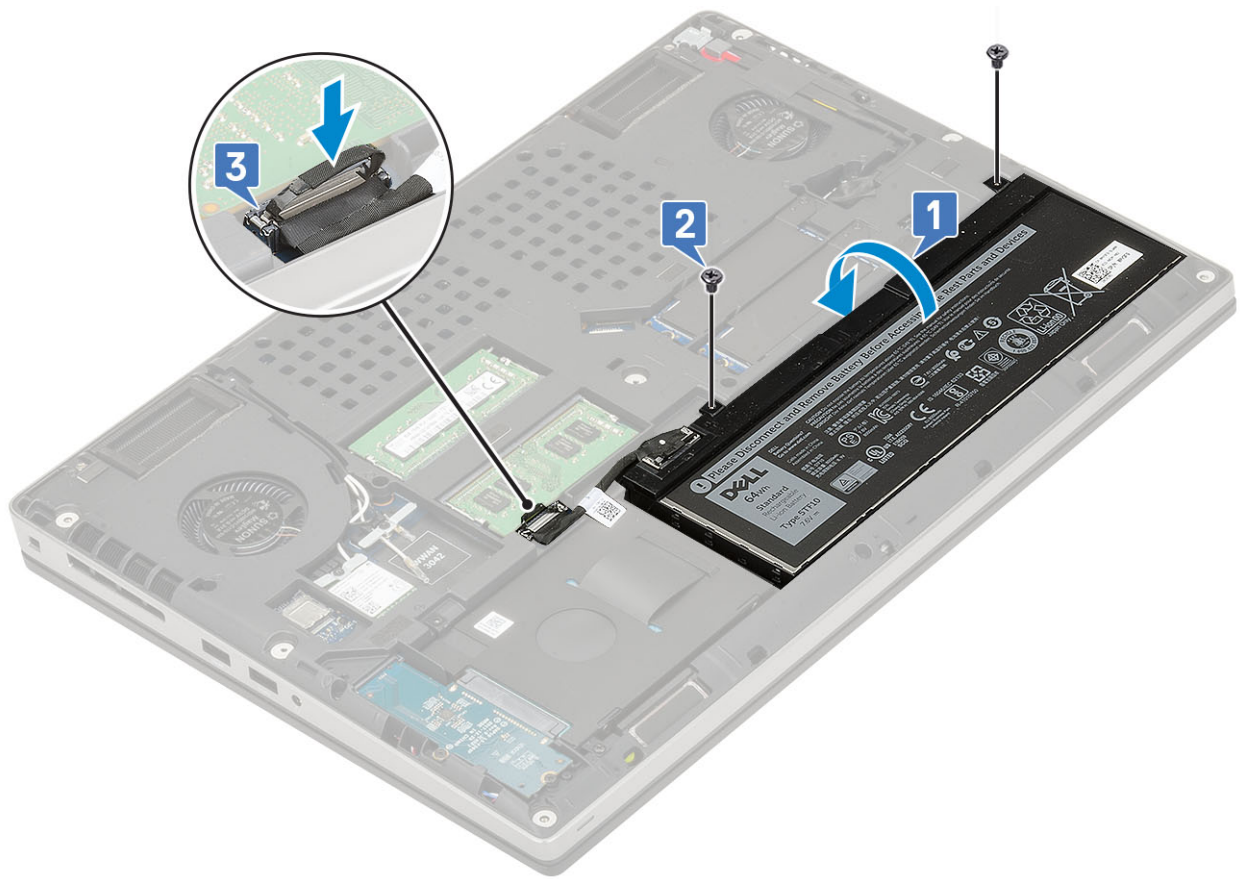


バッテリーの取り付け

1. 6セル バッテリーを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. バッテリーをシステムの所定のスロットに入れます [1]。
 - b. 3本のネジ (M2.5x3.0) を取り付けて、バッテリーをシステムに固定します [2]。
 - c. バッテリーケーブルをバッテリーのコネクタに接続します [3]。



2. 4セルバッテリーを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a. バッテリーをシステムの所定のスロットに入れます [1]。
 - b. 2本のネジ (M2.5x3.0) を取り付けて、バッテリーをシステムに固定します [2]。
 - c. バッテリーケーブルをシステム基板上的コネクタに接続します [3]。

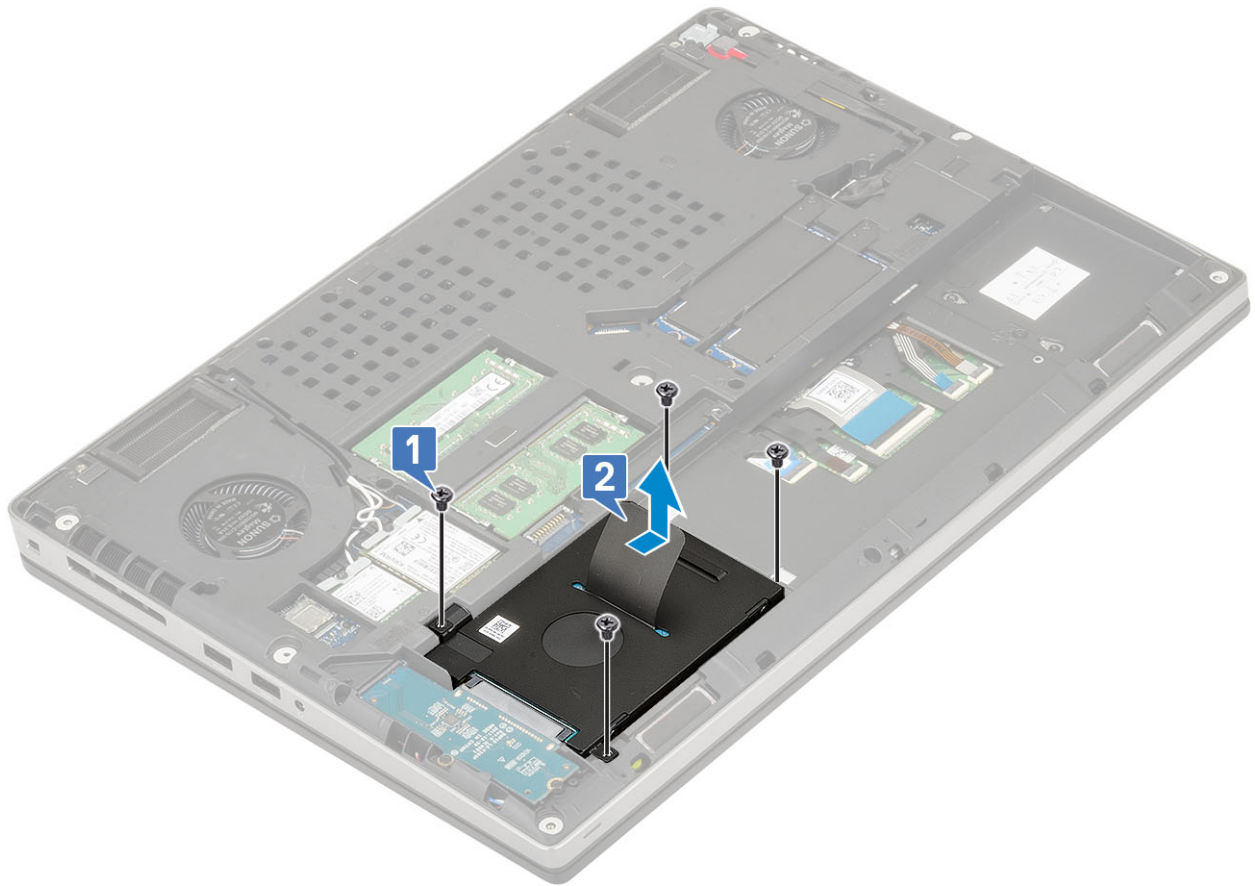


3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. SD カード
4. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

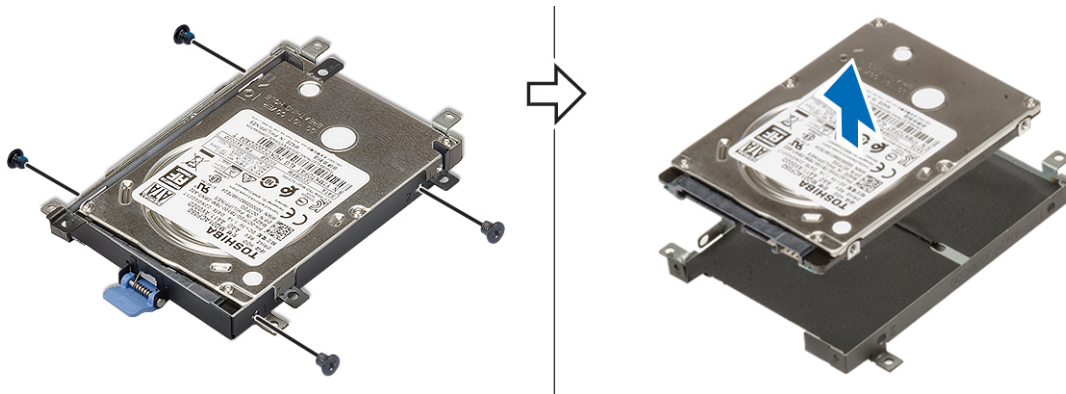
ハードドライブ

ハードドライブ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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
3. ハードドライブアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ハードドライブアセンブリをシステムに固定している 4 本のネジ (M2.5x3.0) を外します [1]。
 - b. ハードドライブアセンブリのタブを引いて、ハードドライブアセンブリをハードドライブコネクタから外します [2]。

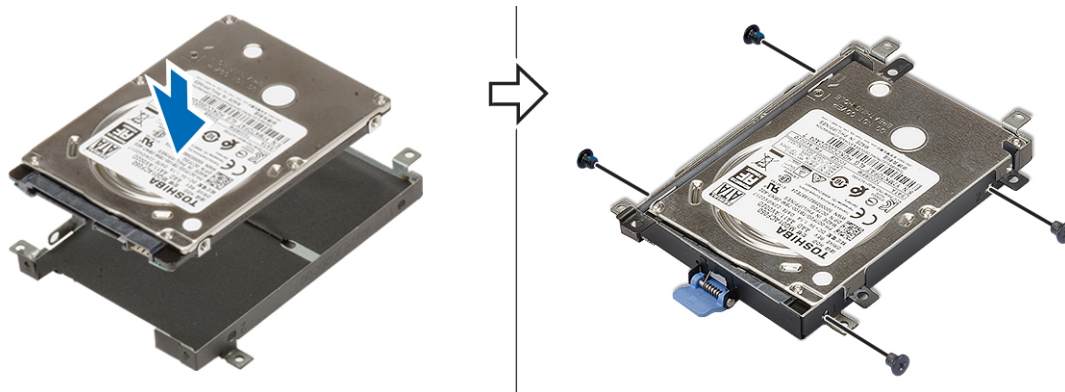


- c. ハードドライブアセンブリをシステムから取り外します。
- d. ハードドライブアセンブリをハードドライブブラケットに固定している 4 本のネジ (M3.0x3.0) を外します。
- e. ハードドライブブラケットからハードドライブを取り外します。

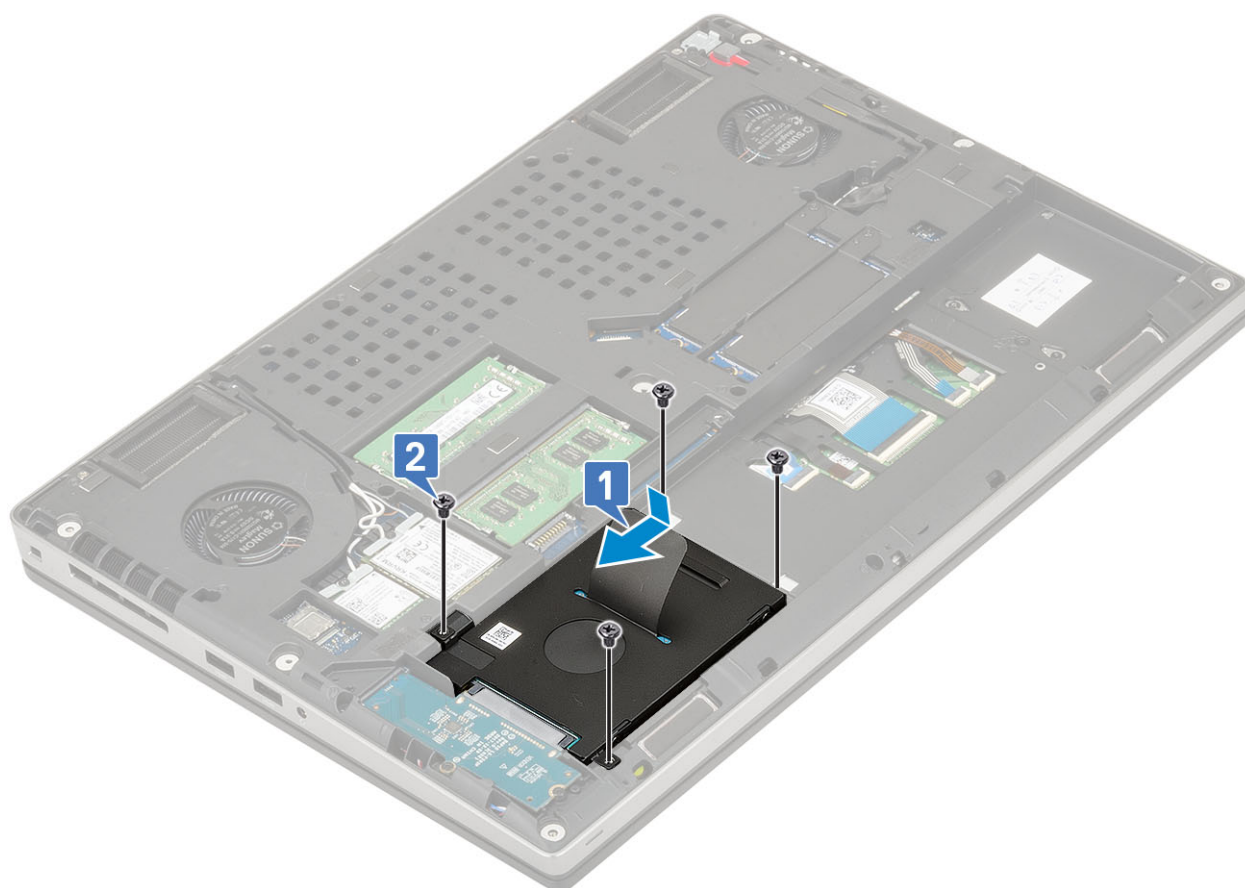


ハードドライブアセンブリの取り付け

- 1. ハードドライブアセンブリを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. ハードドライブをハードドライブブラケットにセットして、4 本のネジ (M3.0x3.0) を取り付け、ハードドライブをハードドライブブラケットに固定します。



- b. ハードドライブアセンブリをシステムの所定のスロットに挿入します [1]。
- c. 4本のネジ (M2.5x3.0) を取り付け、ハードドライブアセンブリをシステムに固定します [2]。



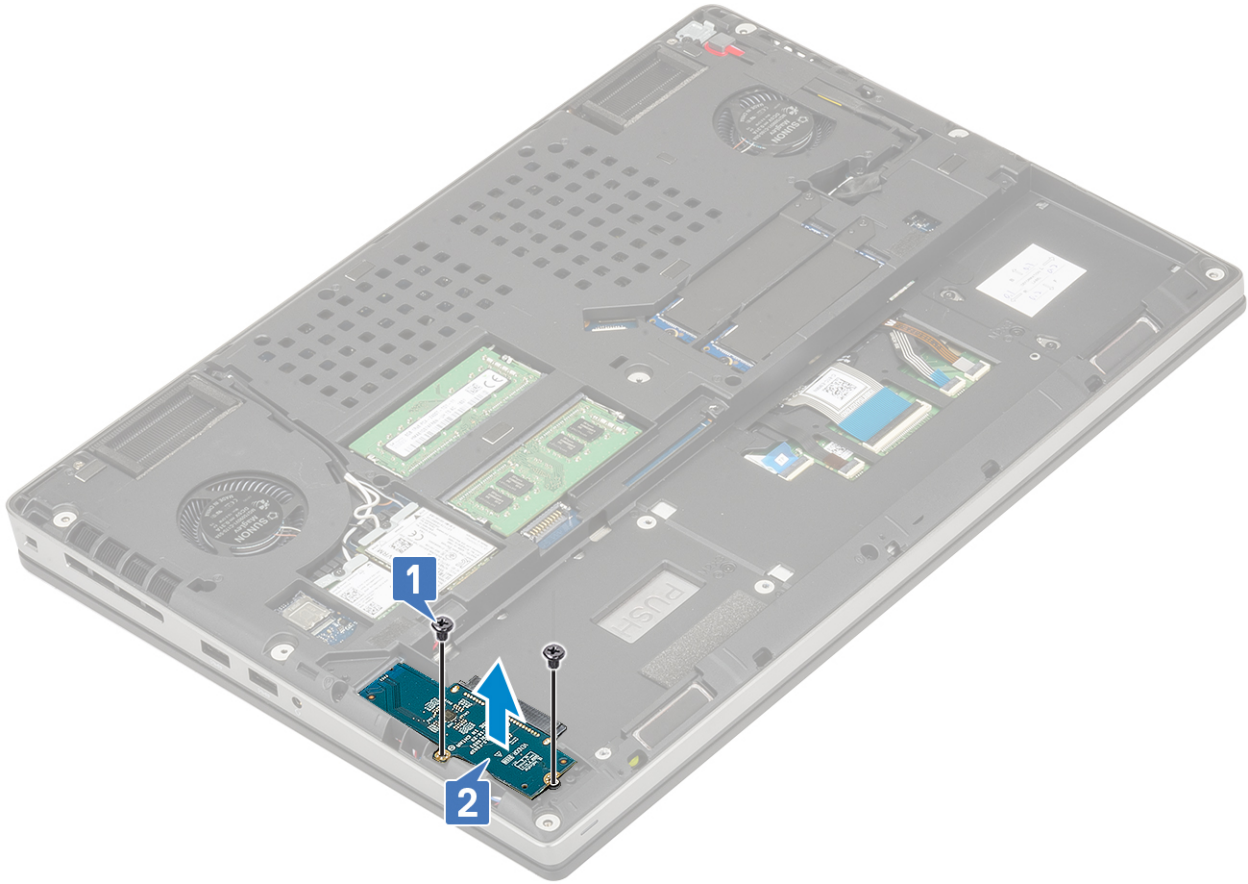
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. SDカード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ハードドライブ インターポージャー基板

ハードドライブ インターポージャー ボードの取り外し

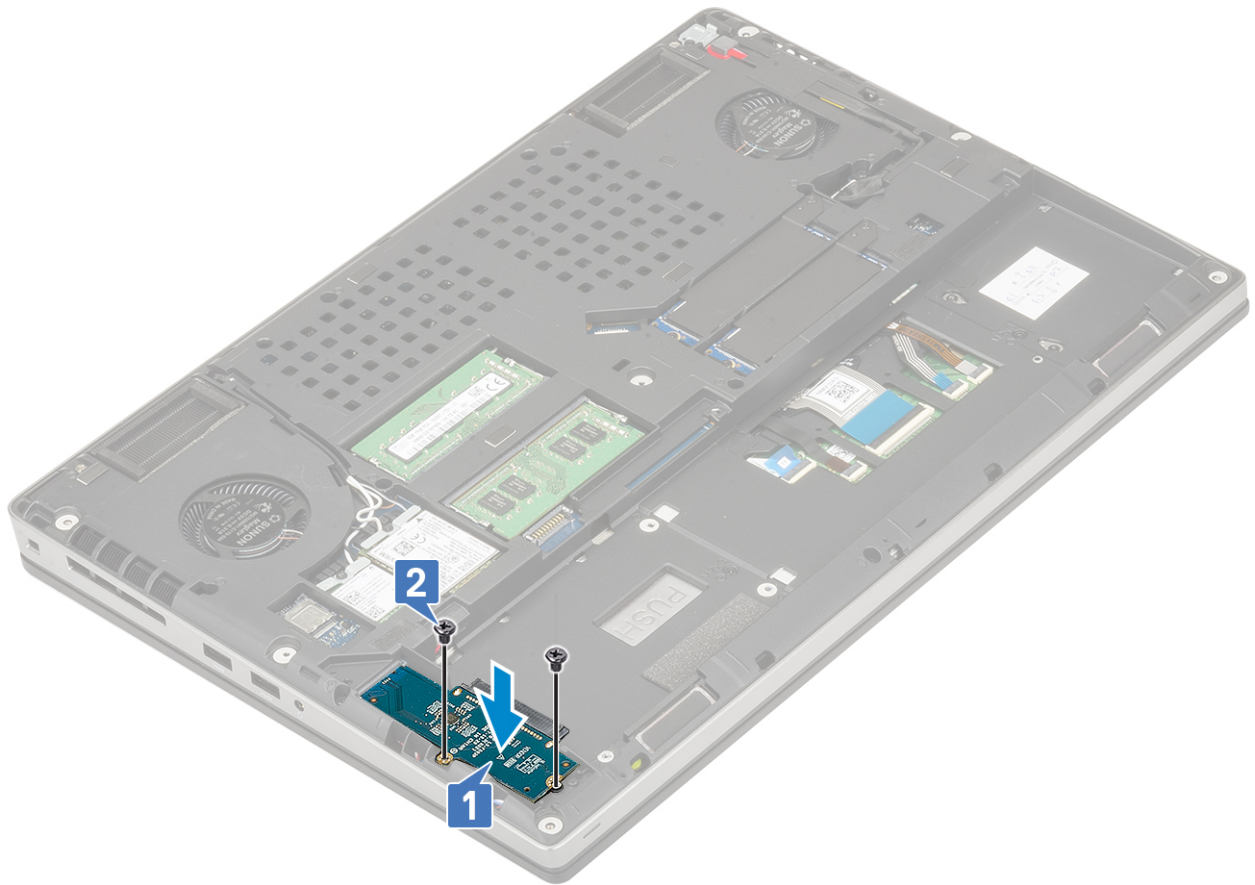
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SDカード

- b. ベースカバー
 - c. ハードドライブ
3. ハードドライブ インターポージャー ボードを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. ハードドライブ インターポージャーをシステム基板に固定している2本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
 - b. ハードドライブ インターポージャー ボードをシステムから取り外します [2]。



ハードドライブ インターポージャー ボードの取り付け

1. ハードドライブ インターポージャー ボードを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a. ハードドライブ インターポージャー ボードをシステムの所定の位置に合わせます [1]。
 - b. 2本のネジ (M2.0x3.0) を取り付け、ハードドライブ インターポージャーをシステム基板に固定します [2]。

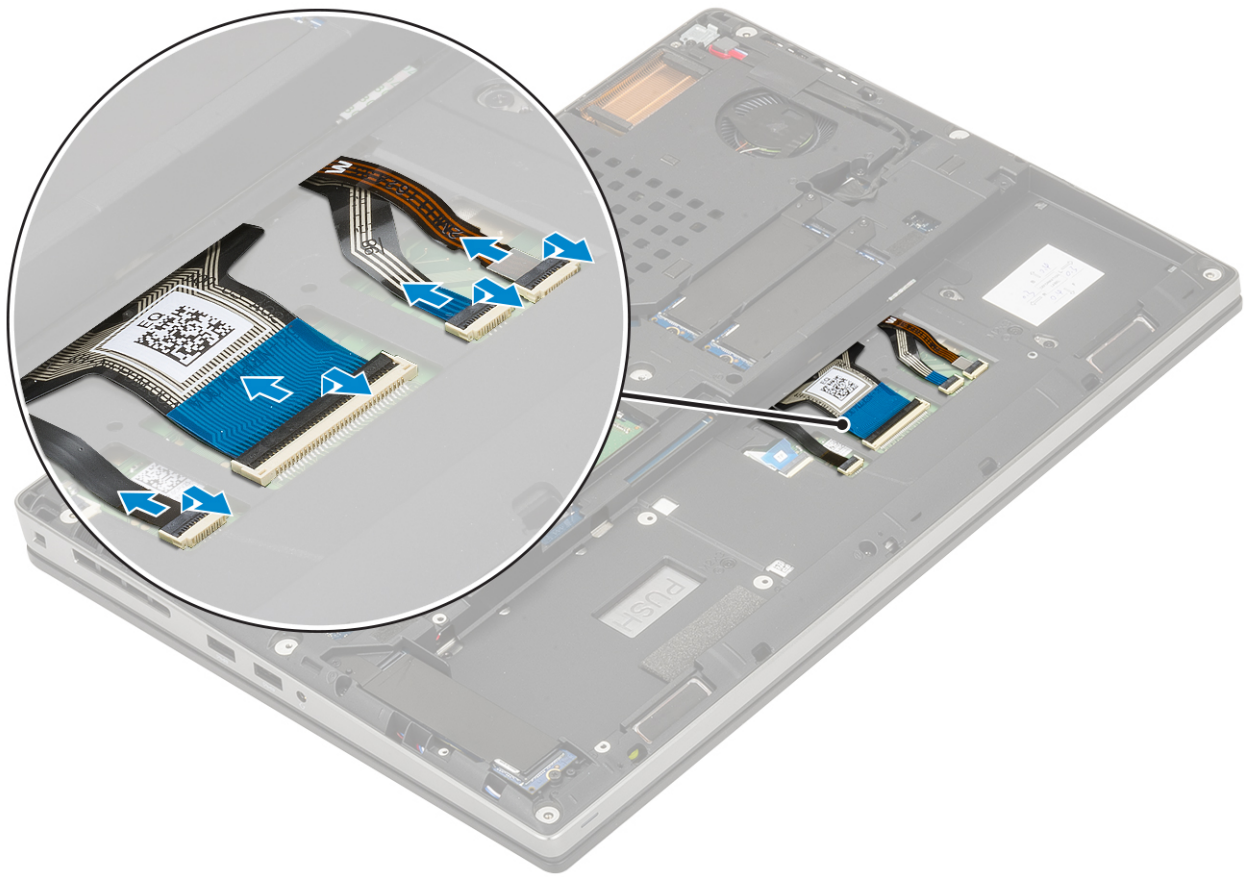


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ハードドライブ
 - b. ベースカバー
 - c. SD カード
3. [「コンピュータ内部の作業を終えた後に」](#) の手順に従います。

キーボード ラティスとキーボード

キーボードの取り外し

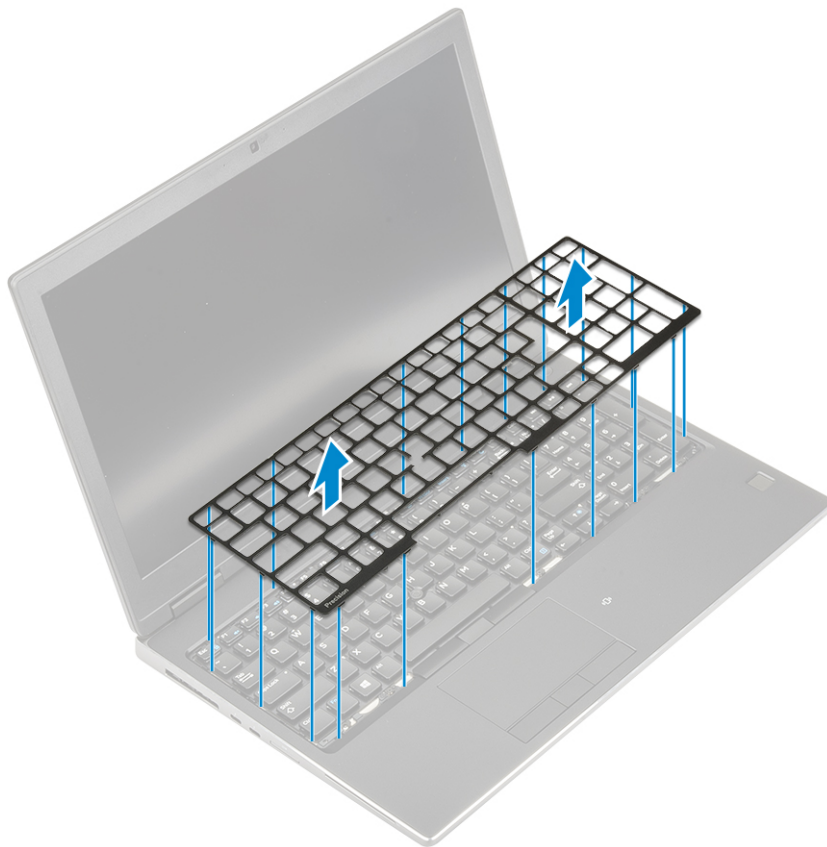
1. [「コンピュータ内部の作業を始める前に」](#) の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
3. キーボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ラッチを持ち上げて、キーボードケーブル、指紋認証ケーブル、指紋認証ボタンケーブルをシステムボードのコネクタから外します。



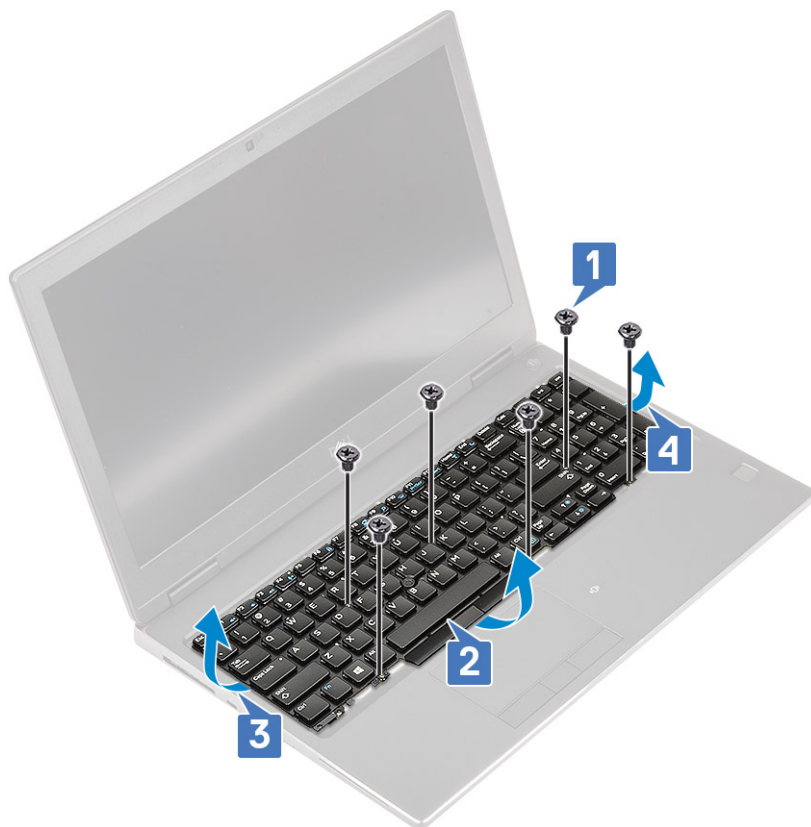
- b. システムを裏返して、90度の角度に開きます。
- c. プラスチック製スクライブを使用して、上端のくぼみから始めてキーボードラティスを開き [1、2]、キーボードラティスの側面と下端に沿ってこじ開けていきます。



d. キーボード ラティスを持ち上げてシステムから外します。



- e. キーボードをパームレストに固定している 6 本のネジ (M2.0x2.0) を外します [1]。
- f. キーボードの下端から始めて、キーボードの左右の側面に沿ってこじ開けていきます [2、3、4]。



g. キーボードをスライドさせてシステムから取り外します。



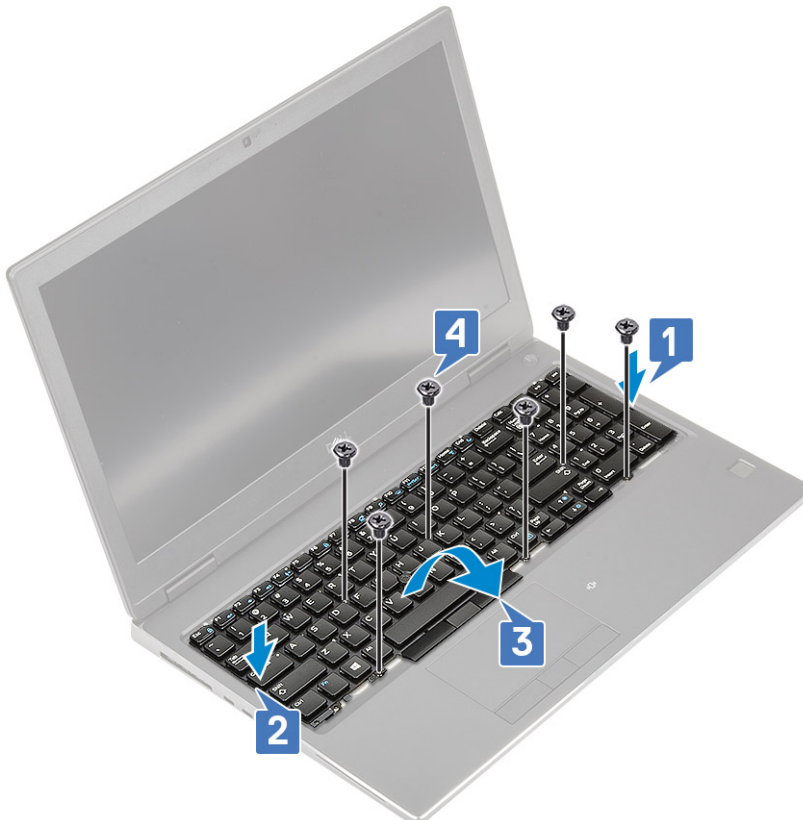
キーボードの取り付け

1. キーボードを取り付けるには、次の手順を実行します。

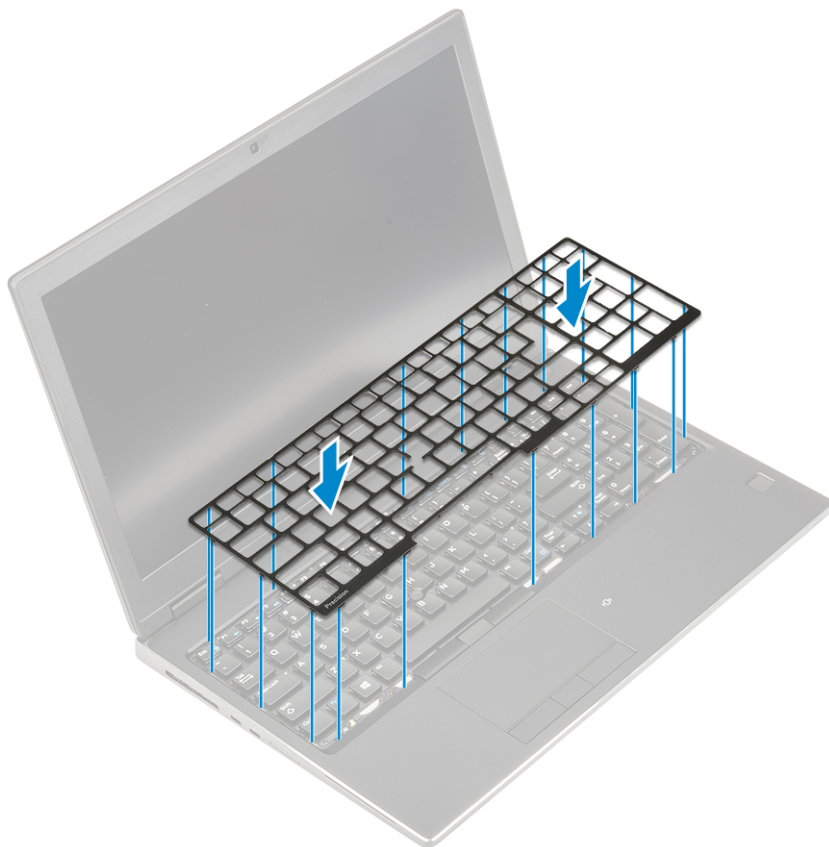
- a. キーボードを合わせ、ケーブルをコンパートメントの底部に通して配線します。



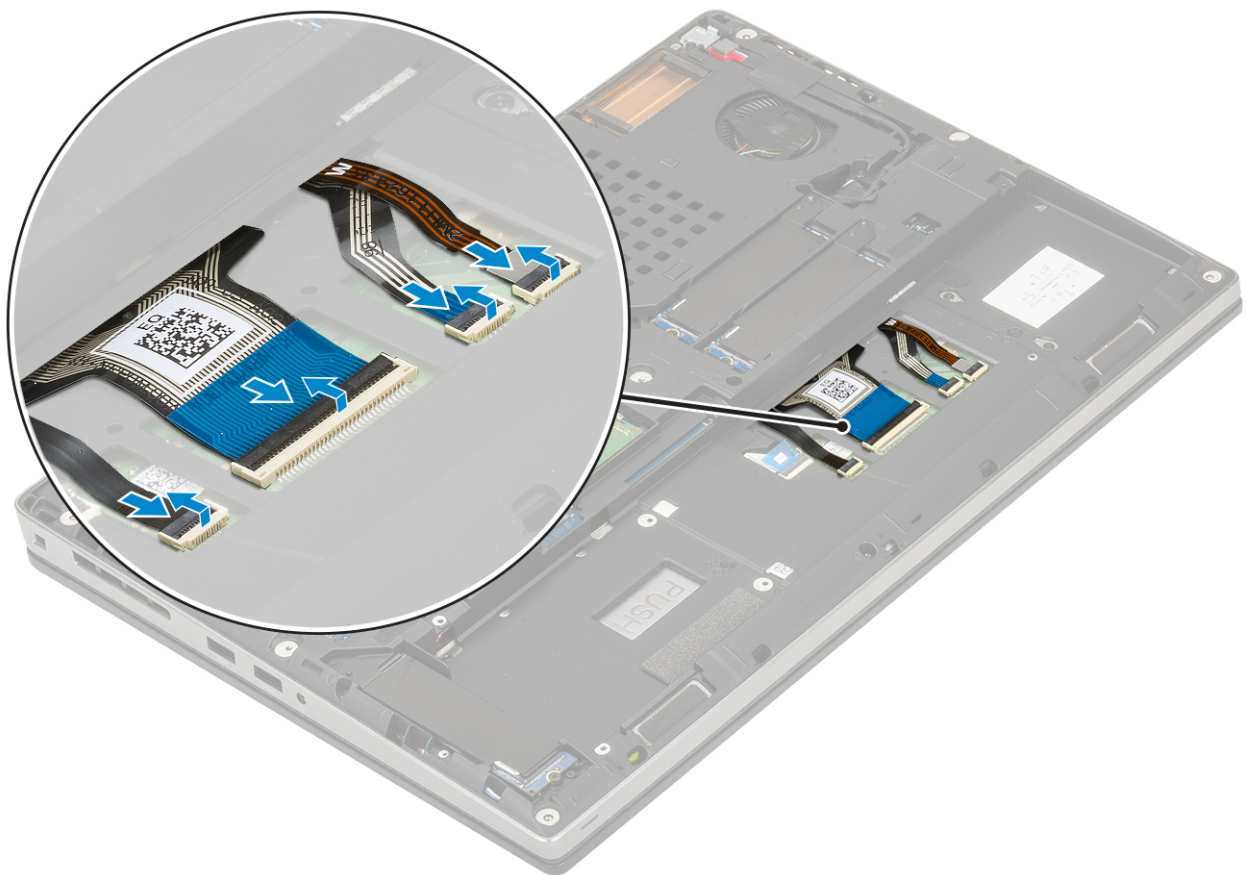
- b. キーボードを左側、右側、下部に沿って押し込んでコンパートメントに合わせます [1、2、3]。
c. キーボードをパームレストに固定する 6 本の M2.0x2.0 ネジを取り付けます [4]。



- d. キーボード ラティスをキーボード上の所定の位置に合わせ、キーボード ラティスがカチッと所定の位置に収まっていることを確認します。



- e. システムを90度裏返して、キーボードケーブルに手が届くようにします。
- f. キーボードケーブル、指紋認証ケーブル、指紋認証ボタンケーブルをシステムボード上のコネクタに接続します。



2.

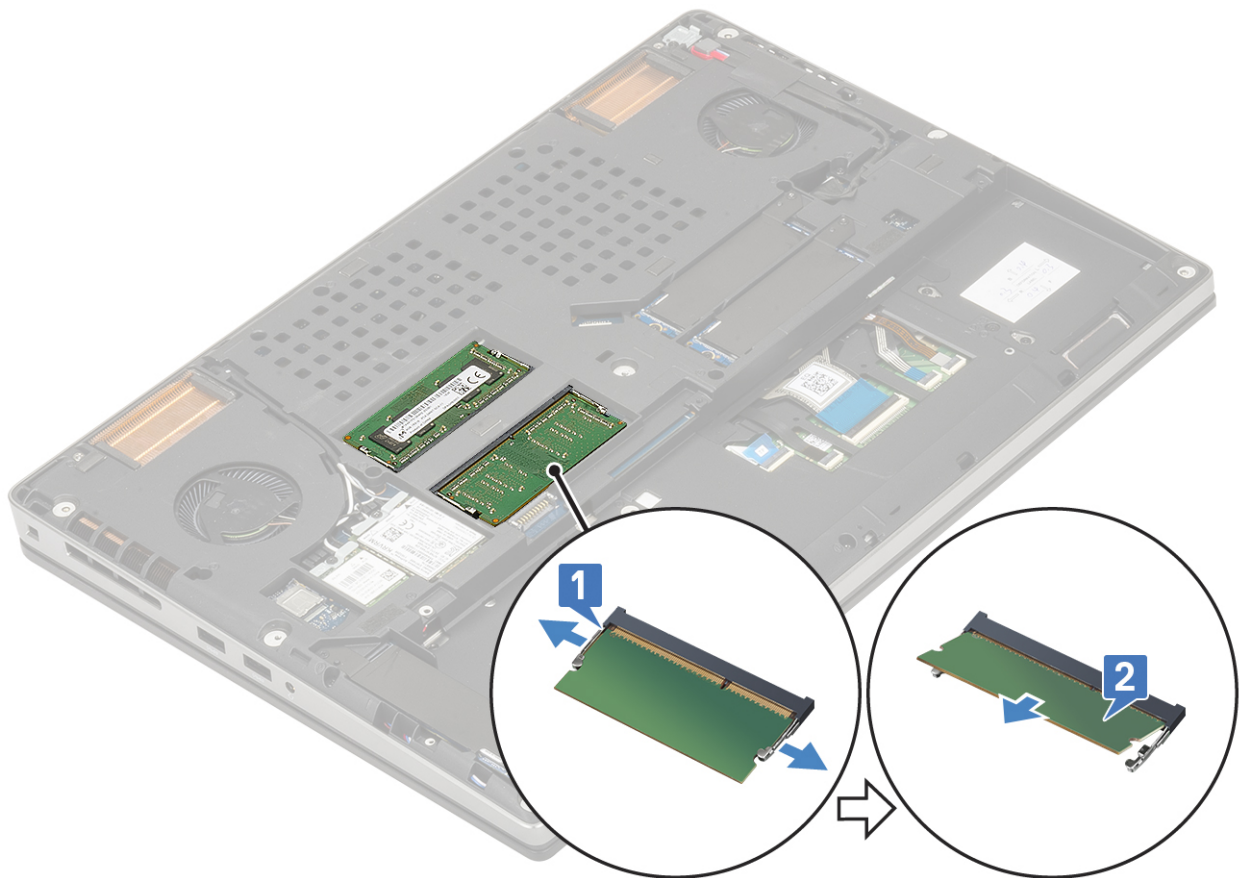
メモ: キーボードデータケーブルが正確な位置に収まっていることを確認します。

3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
 - c. SDカード
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

メモリモジュール

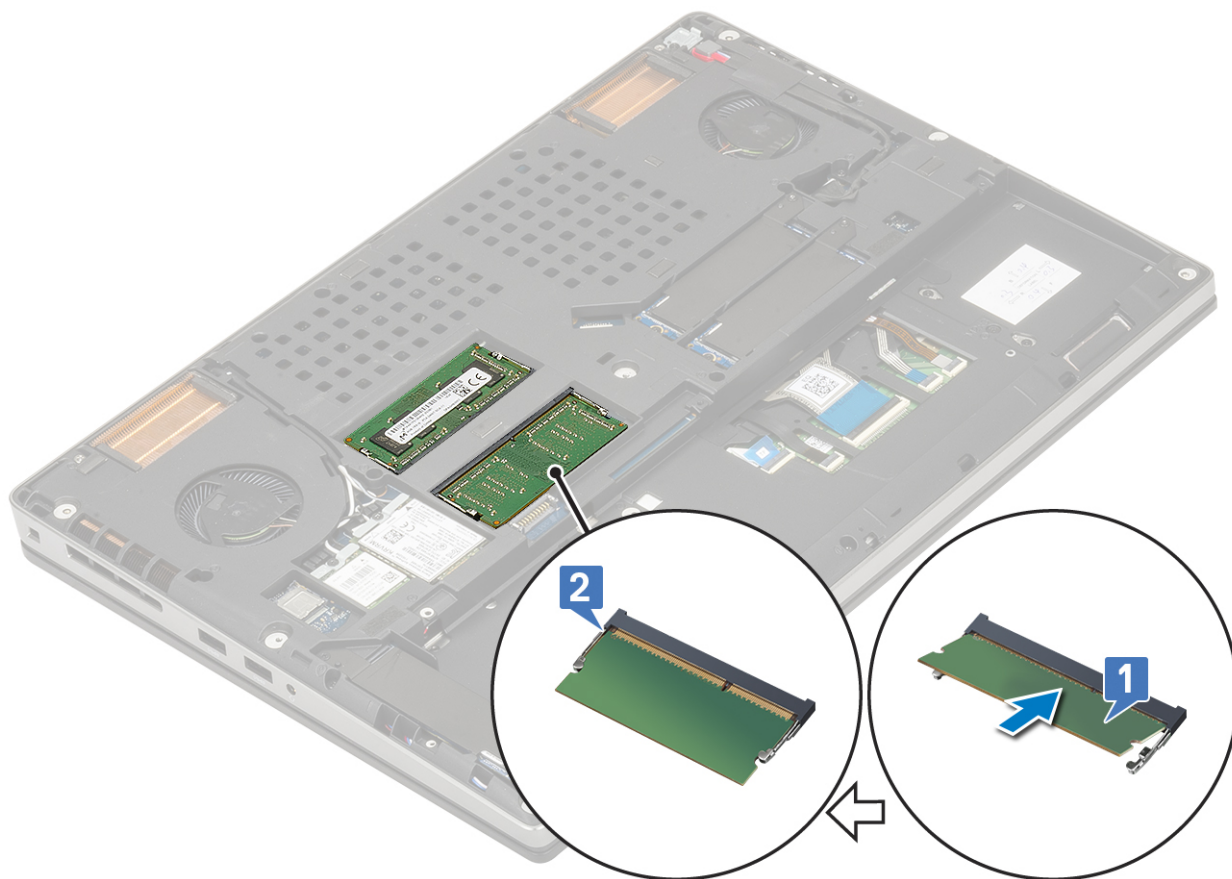
プライマリメモリモジュールの取り外し

1. 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
3. プライマリメモリモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. メモリモジュールを持ち上がるまで、固定クリップを引き出します。
 - b. メモリモジュールを持ち上げてシステムから取り外します。



プライマリメモリモジュールの取り付け

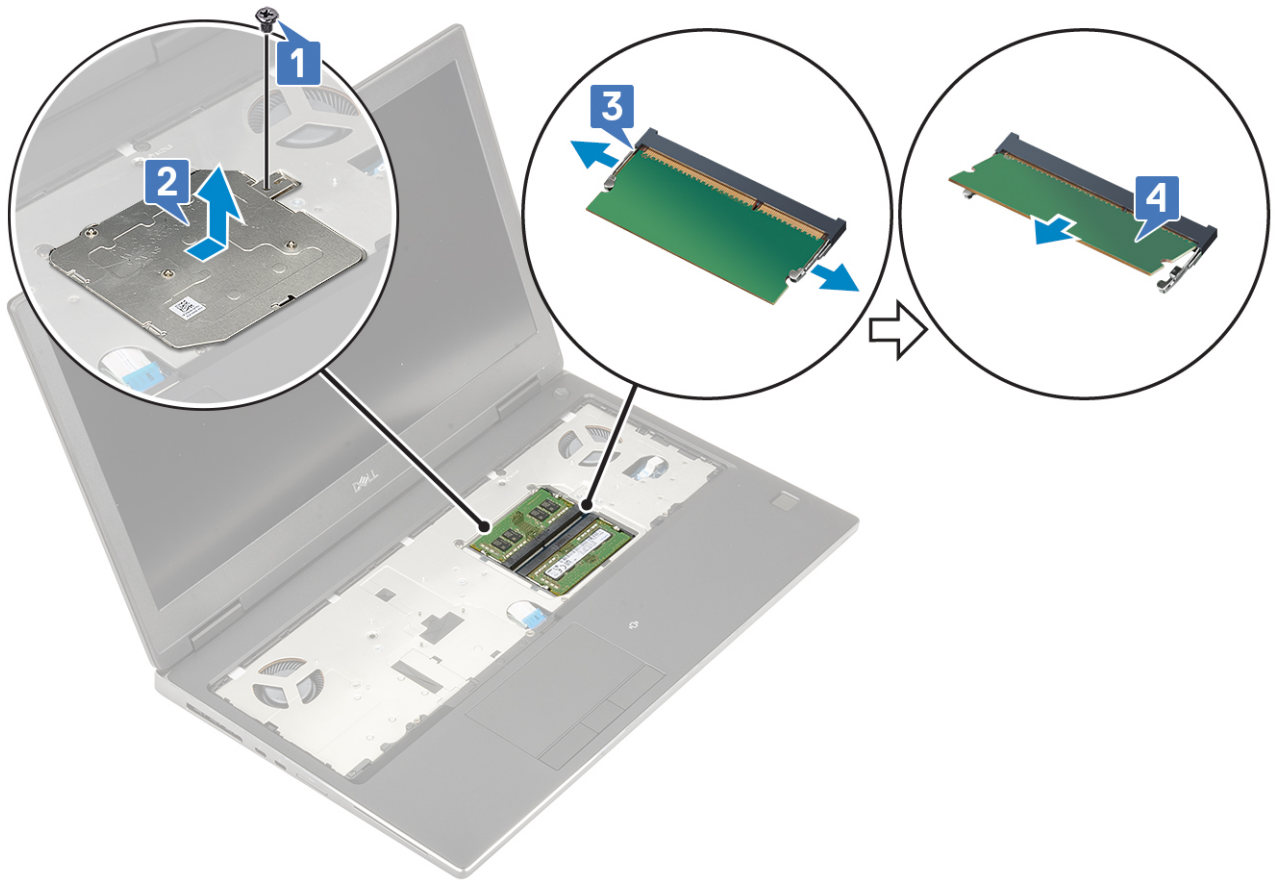
1. プライマリメモリモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. メモリモジュールをメモリスロットに差し込みます。
 - b. クリップを押して、メモリモジュールをシステムボードに固定します。



2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
3. 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

セカンダリ メモリ モジュールの取り外し

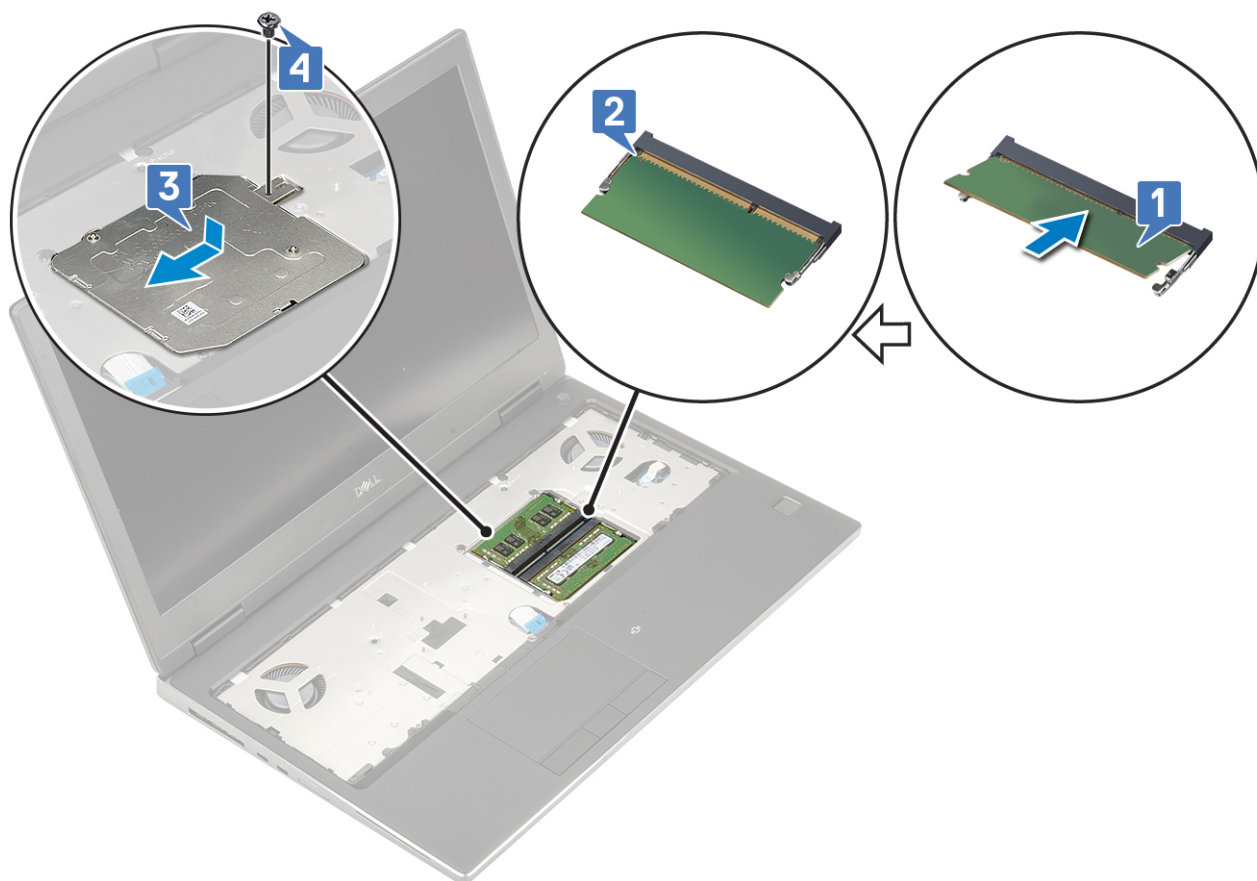
1. 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. キーボード
3. セカンダリメモリモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. メモリシールドを固定している1本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
 - b. メモリシールドをスライドさせて、システム基板のメモリモジュールから持ち上げて取り外します [2]。
 - c. メモリモジュールが持ち上がるまで、固定クリップを引き出します [3]。
 - d. メモリモジュールを持ち上げてシステムから取り外します [4]。



①メモ: 別のメモリが取り付けられている場合は、手順 (c) と (d) を繰り返します。

セカンダリ メモリ モジュールの取り付け

1. セカンダリ メモリ モジュールを取り付けるには、次を実行します。
 - a. メモリ モジュールをメモリ ソケットに差し込みます [1]。
 - b. クリップを押して、メモリ- モジュールをシステム ボードに固定します [2]。
 - c. メモリ モジュールの上にメモリ シールドをスライドさせます [3]。
 - d. 1本のネジ (M2.0x3.0) を取り付け、メモリ シールドをメモリ モジュールに固定します [4]。

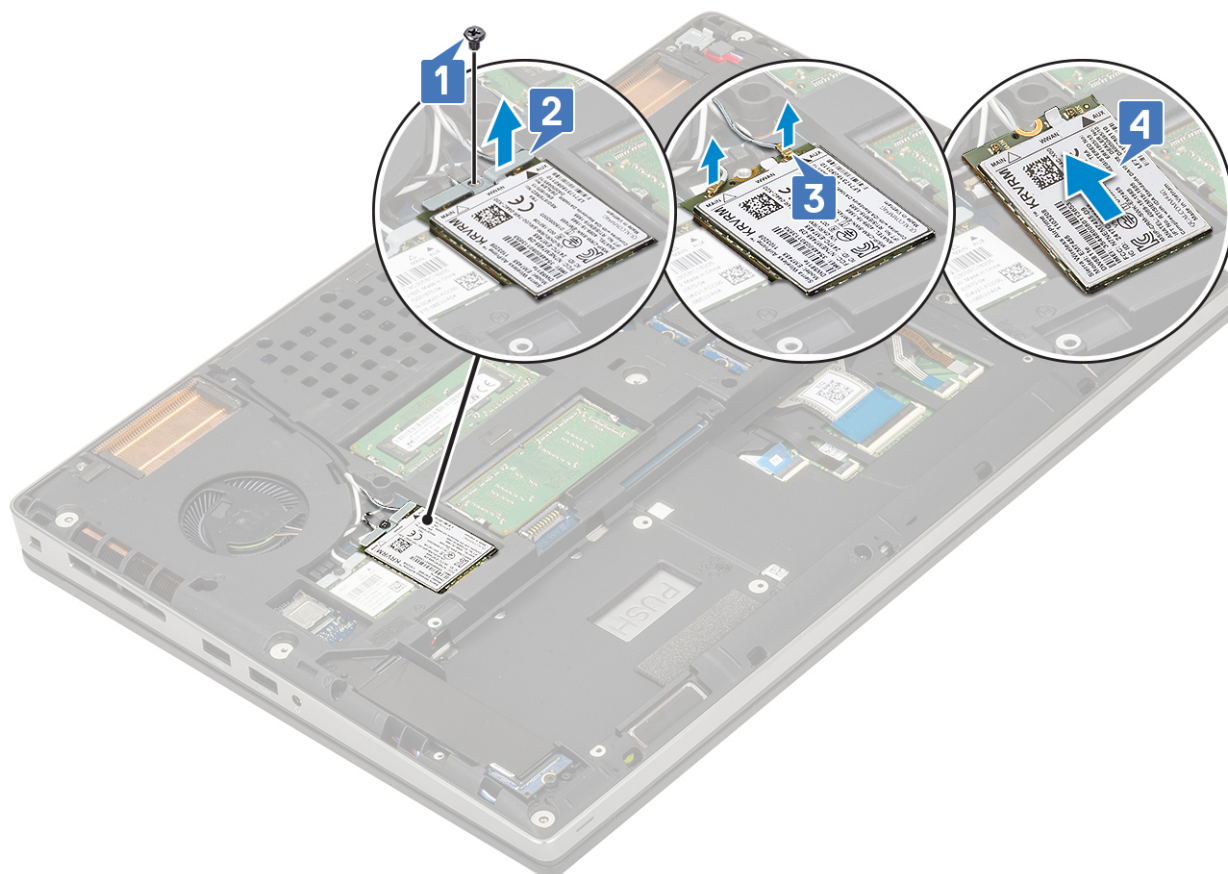


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. キーボード
 - b. バッテリー
 - c. ベースカバー
3. 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

WWAN カード

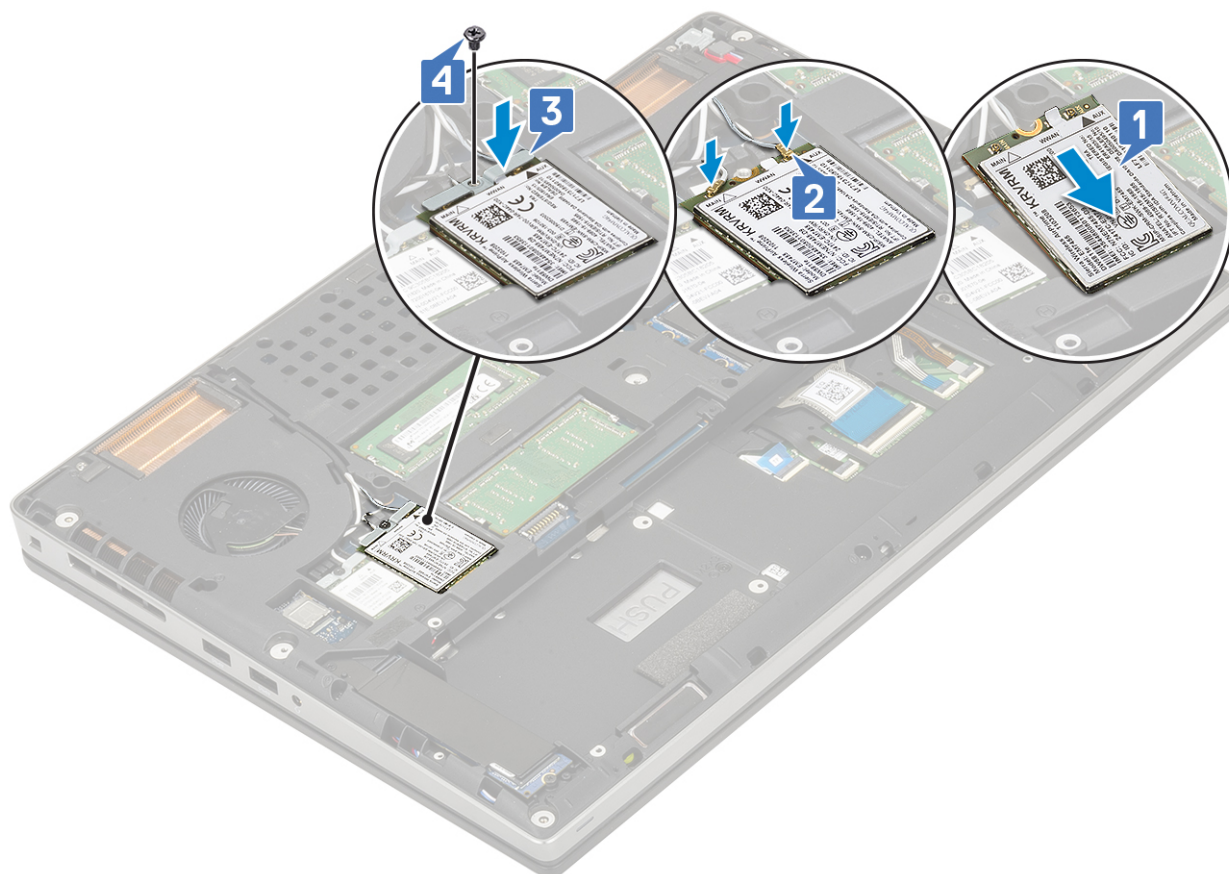
WWAN カードの取り外し

1. 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
3. WWAN カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. WWAN 金属ブラケットをシステム基板に固定している 1 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
 - b. WWAN アンテナ ケーブルを固定している WWAN 金属ブラケットを取り外します [2]。
 - c. WWAN カードに接続している WWAN アンテナ ケーブルを取り外して配線を外します [3]。
 - d. WWAN カードをシステム基板の WWAN カード スロットから取り外します [4]。



WWAN カードの取り付け

1. WWAN カードを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. WWAN カードをスライドさせて、システム基板の WWAN カード スロットに差し込みます [1]。
 - b. WWAN アンテナ ケーブルをルーティング チャンネルを通して配線します。
 - c. アンテナ ケーブルを WWAN カードのコネクタに接続します [2]。
 - d. WWAN 金属ブラケットを WWAN カードにセットし、1本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けて、WWAN 金属ブラケットをシステム基板に固定します [3、4]。

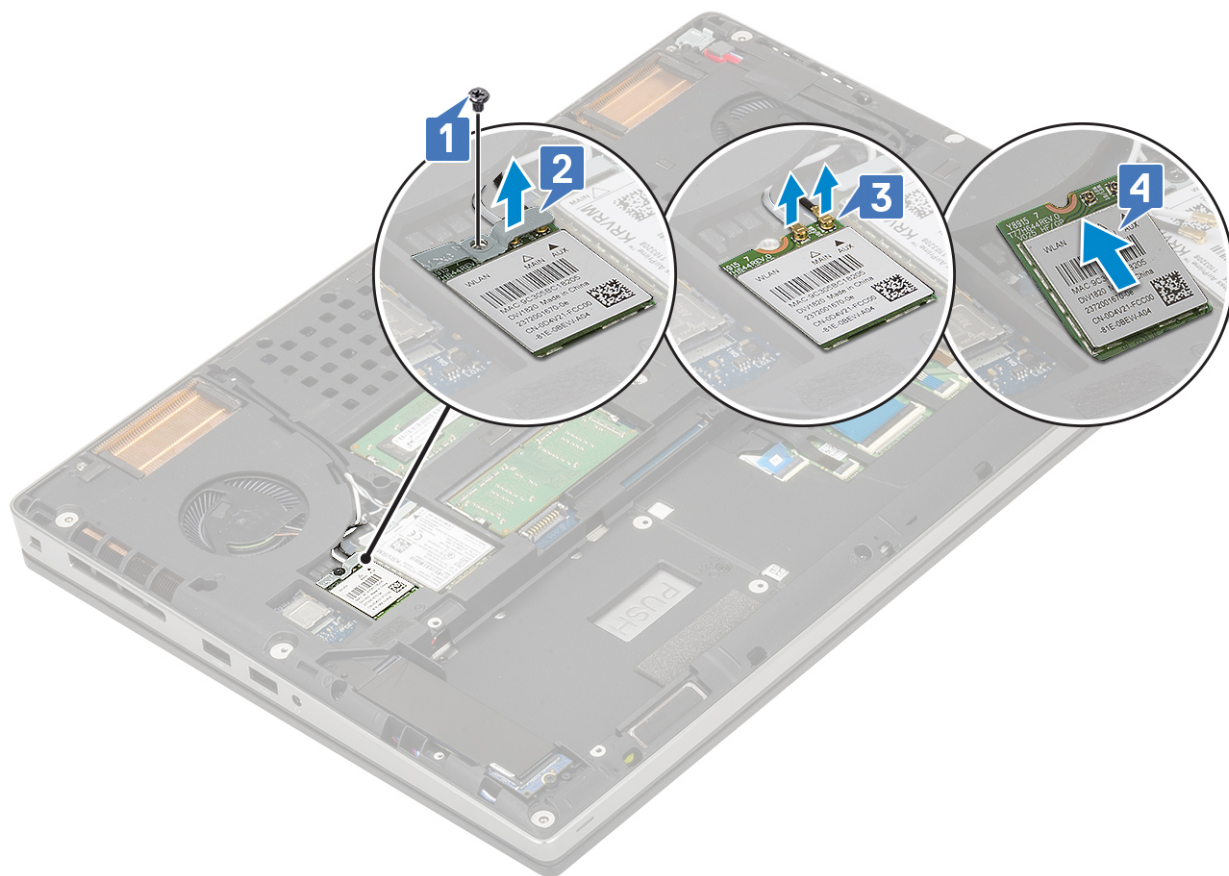


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
 - c. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

WLAN カード

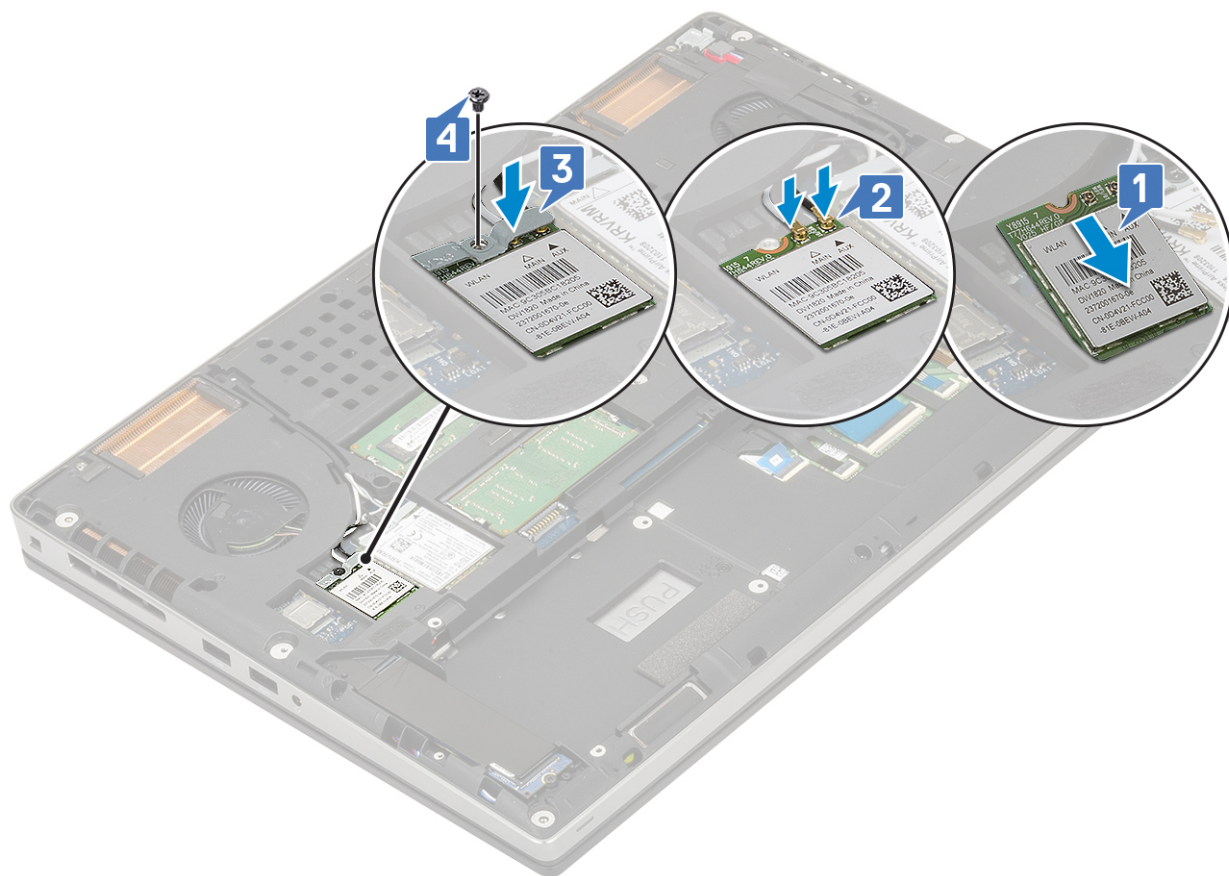
WLAN カードの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
3. WLAN カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. WLAN 金属ブラケットをシステム基板に固定している 1 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
 - b. WLAN アンテナ ケーブルを固定している WLAN 金属ブラケットを取り外します [2]。
 - c. WLAN カードに接続しているアンテナ ケーブルを取り外して配線を外します [3]。
 - d. WLAN カードをシステム基板の WLAN カード スロットから取り外します [4]。



WLAN カードの取り付け

1. WLAN カードを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. WLAN カードをスライドさせて、システム基板の WLAN カード スロットに差し込みます [1]。
 - b. WLAN アンテナ ケーブルをルーティング チャネルを通して配線します。
 - c. アンテナ ケーブルを WLAN カードのコネクタに接続します [2]。
 - d. WLAN 金属ブラケットを WLAN カードにセットし、1 本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けて、WLAN 金属ブラケットをシステム基板に固定します [3、4]。



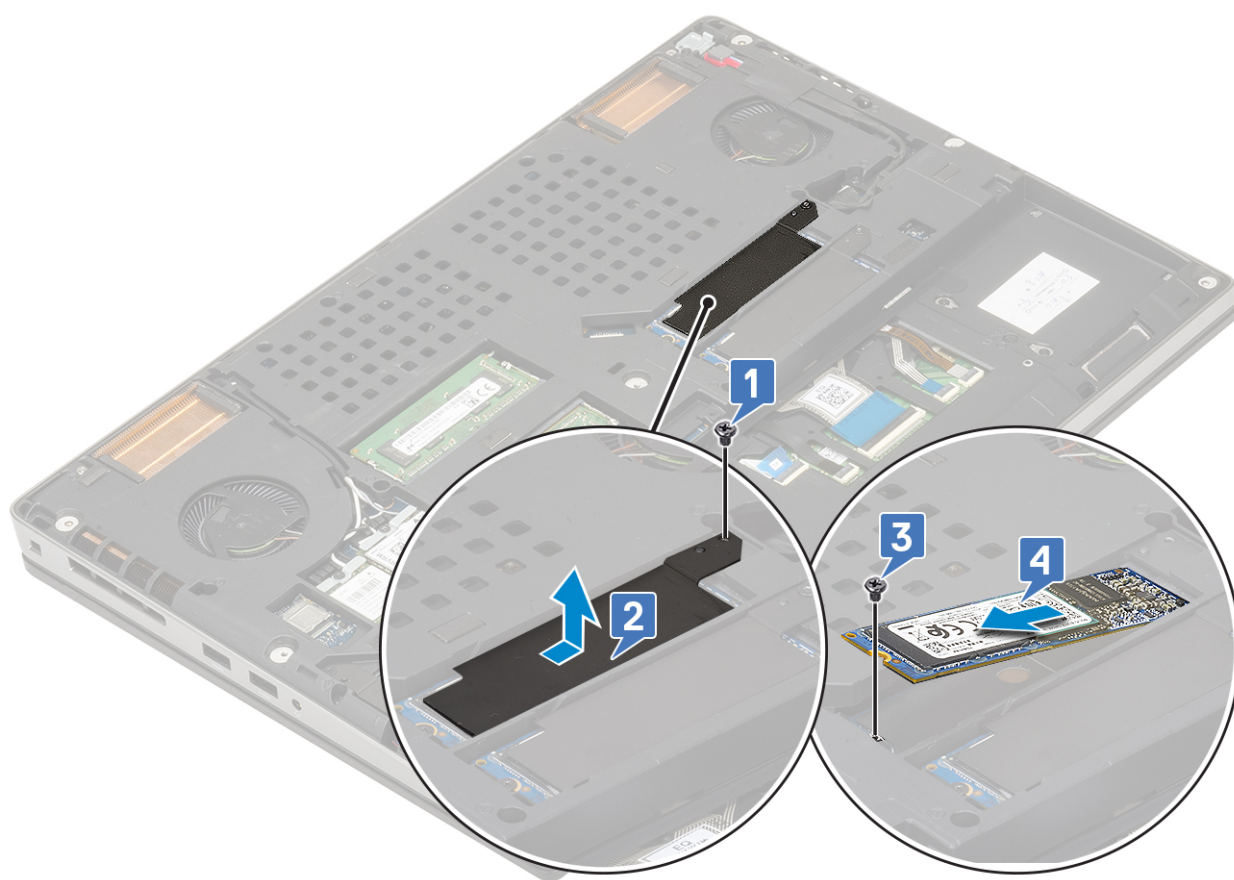
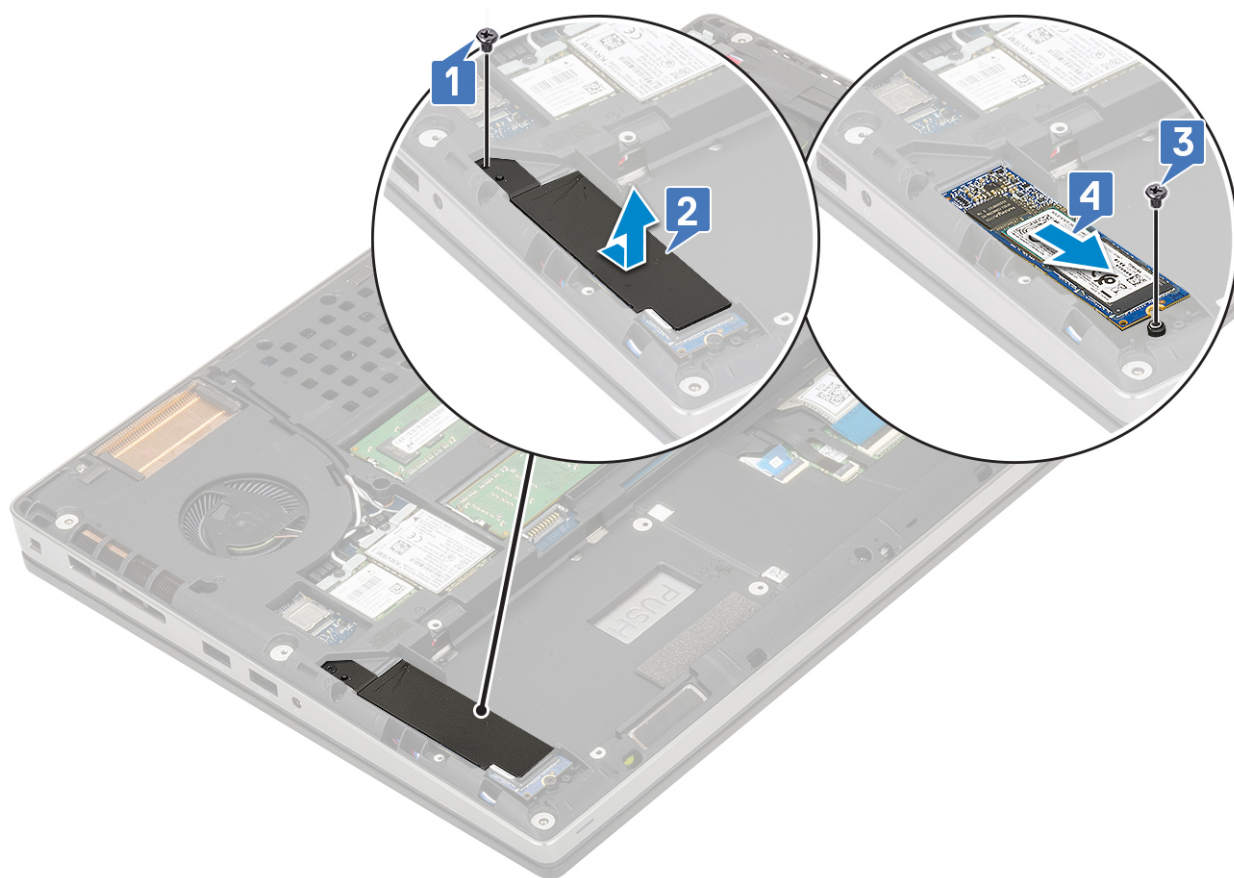
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
 - c. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

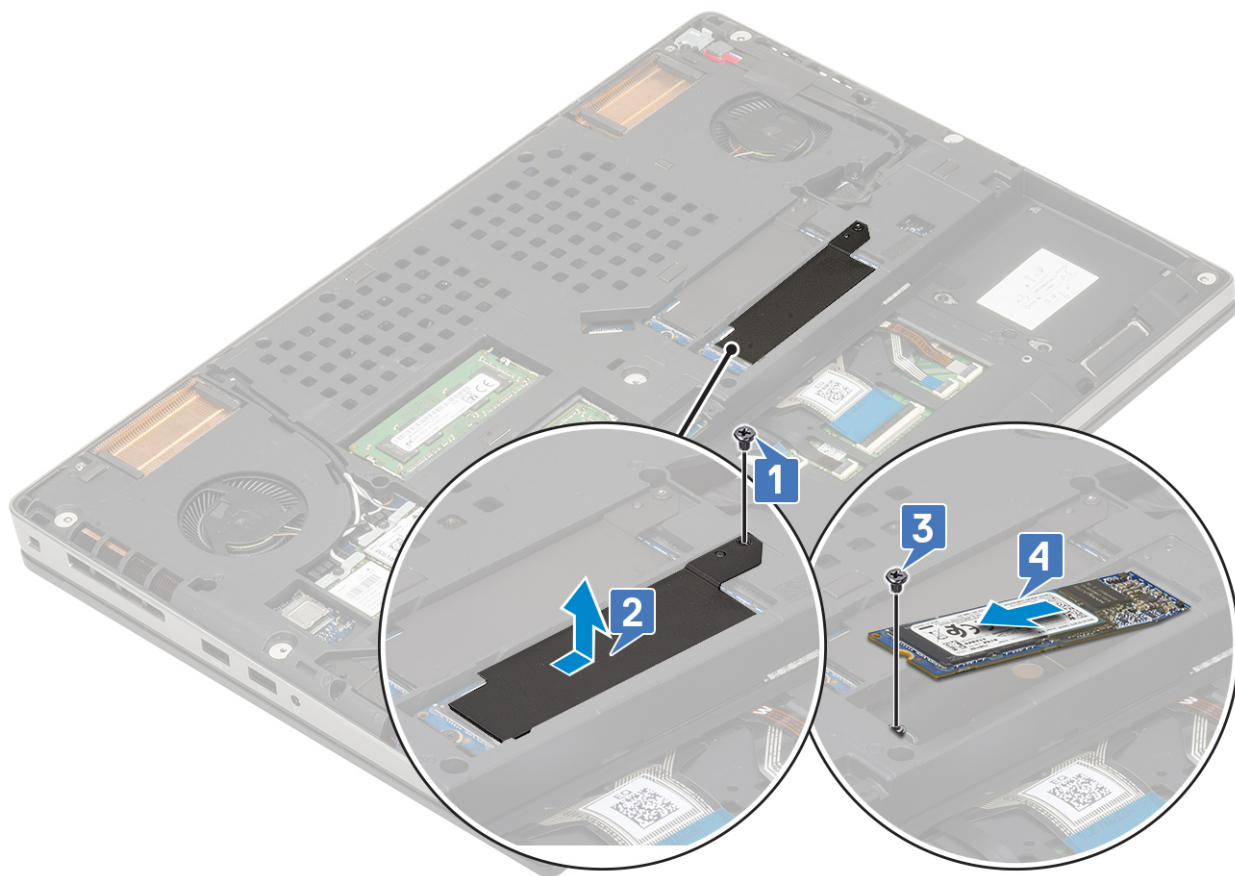
ソリッドステートドライブ

M.2 ソリッド ステート ドライブ (SSD) モジュールの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
3. M.2 SSD モジュール (スロット 4) を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. サーマル プレート をシステムに固定している 1 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
 - b. サーマル プレート をスライドさせて取り外します [2]。
 - c. M.2 SSD をシステム基板に固定している 1 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [3]。
 - d. M.2 SSD をシステムから取り外します [4]。

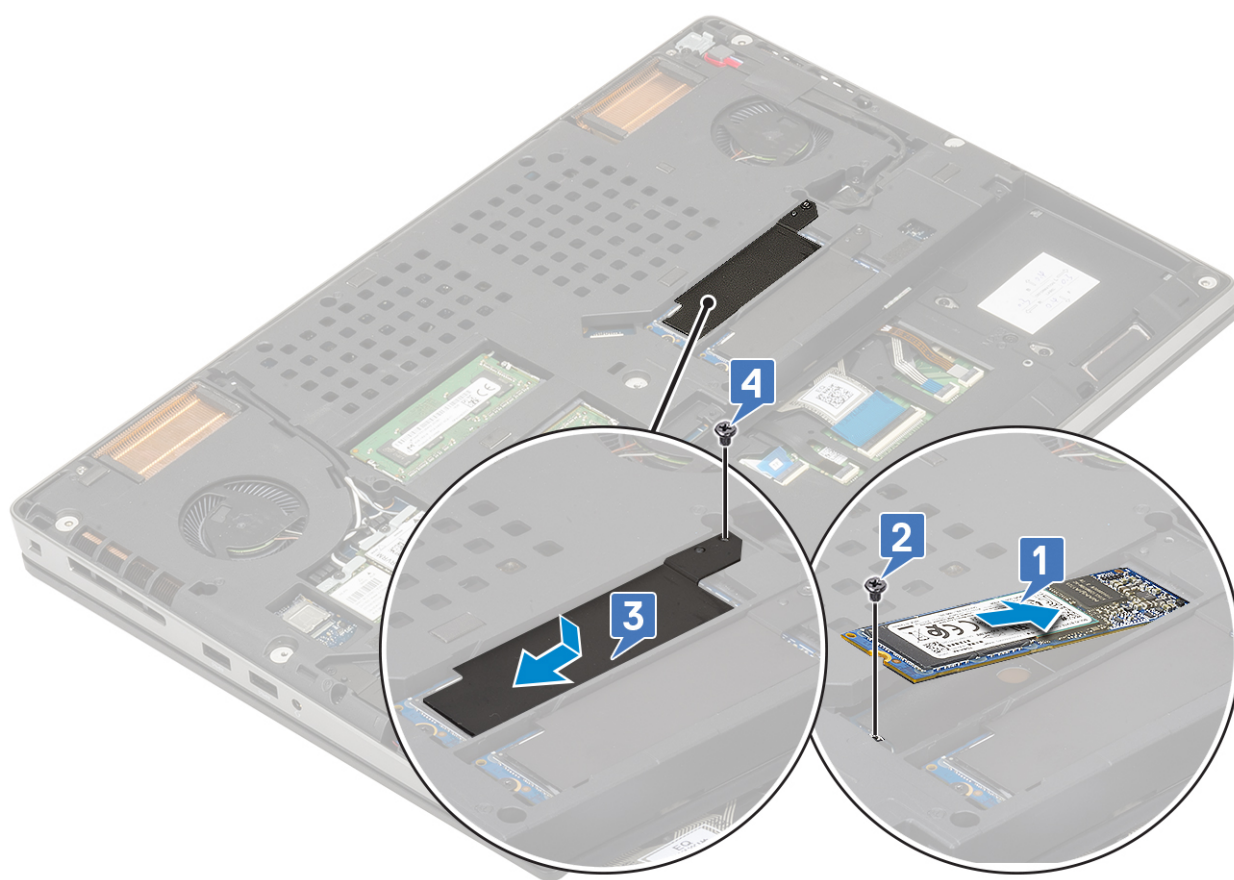
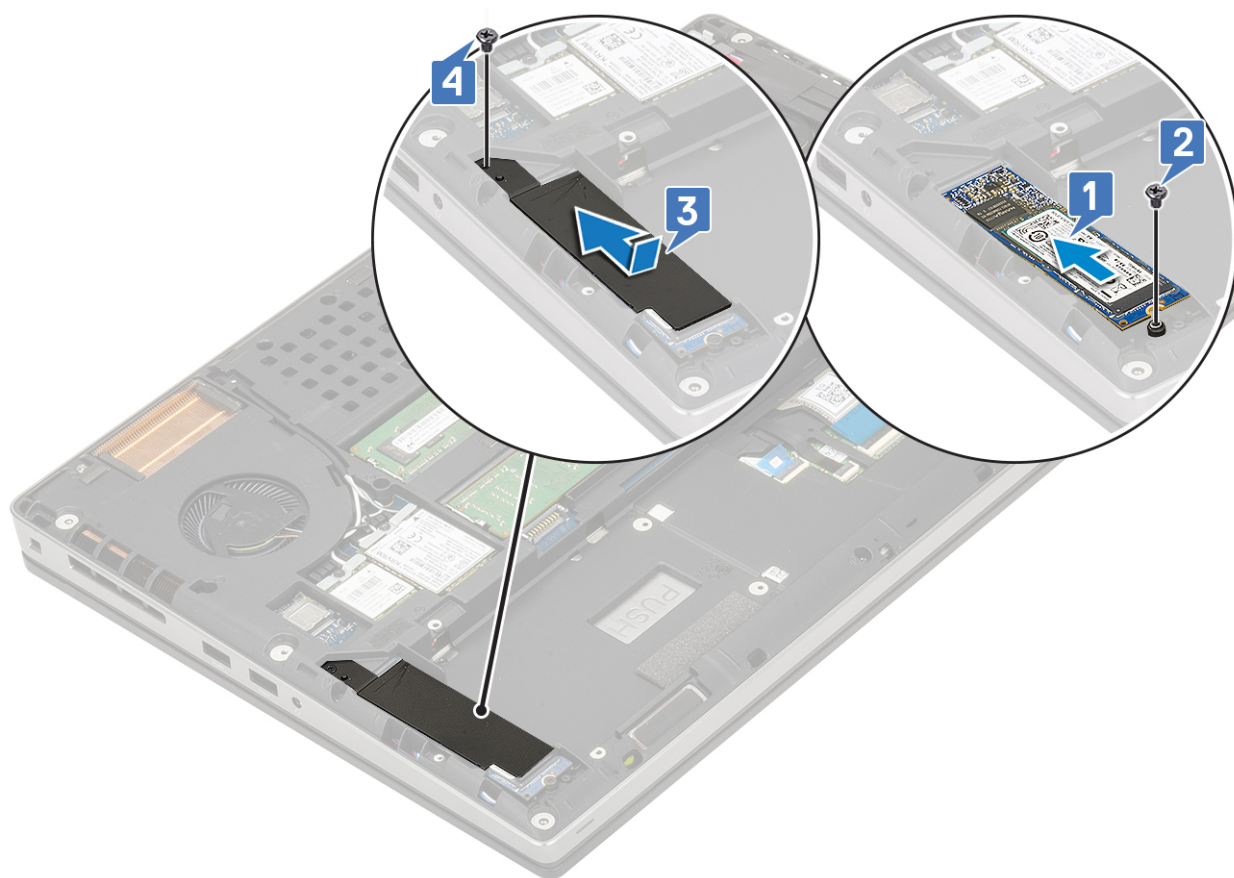
メモ: 上記のステップを繰り返して、残りの M.2 SSD (スロット 3 および 5) を取り外します。

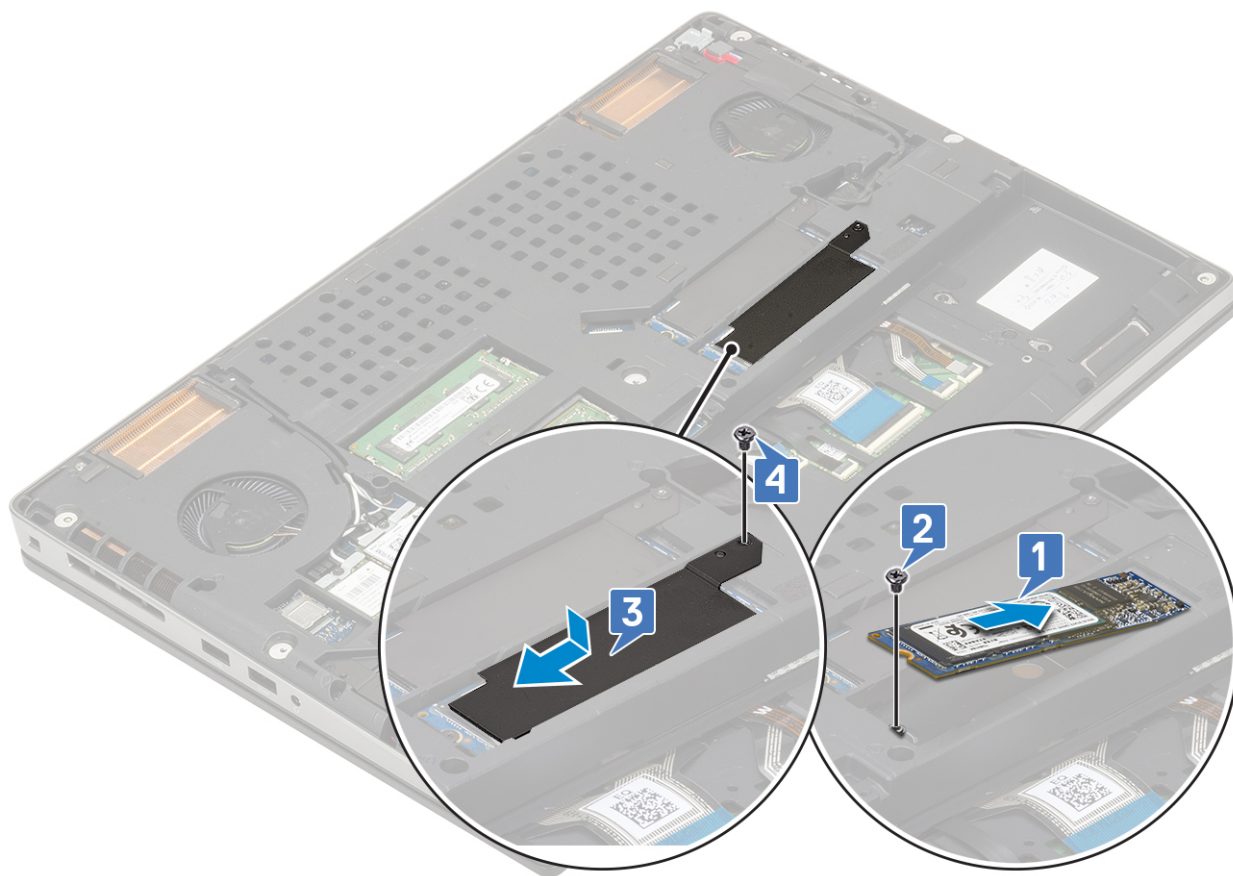




M.2 SSD モジュールの取り付け

1. M.2 SSD モジュール（スロット 4）を取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. M.2 SSD をシステムの所定のスロットにセットします [1]。
 - b. 1本のネジ（M2.0x3.0）を取り付けて、M.2 SSD をシステム基板に固定します [2]。
 - c. サーマル プレート を M.2 SSD モジュールの上にセットします [3]。
 - d. 1本のネジ（M2.0x3.0）を取り付けて、サーマル プレート を M.2 SSD に固定します [4]。
- ①** **メモ:** 上記のステップを繰り返して、残りの M.2 SSD（スロット 3 および 5）を取り付けます。





2. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. バッテリー
- b. ベースカバー

i **メモ:** ベースカバーの取り付けは、スロット 3 または 5 の M.2 SSD モジュールにアクセスする場合にのみ必要です。

- c. SD カード

3. 「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

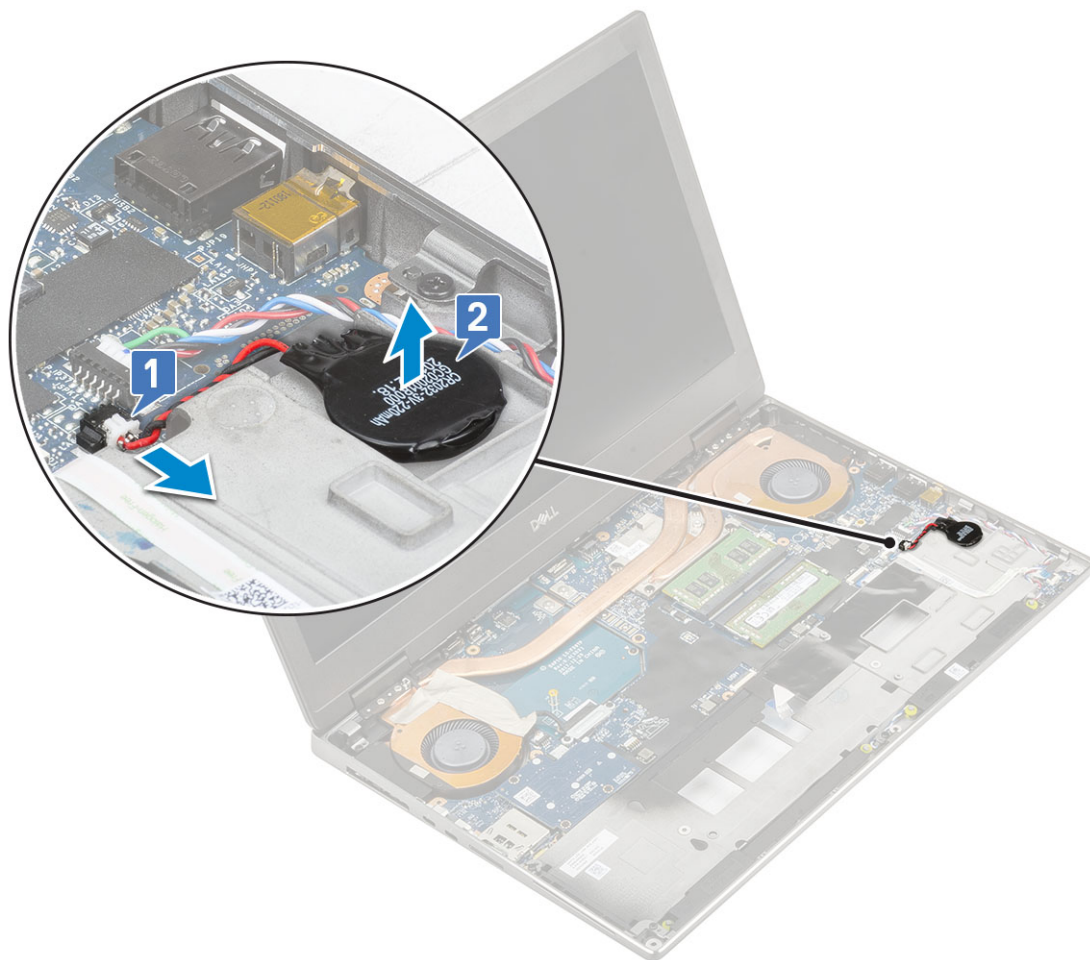
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. 次のコンポーネントを取り外します。

- a. SD カード
- b. ベースカバー
- c. バッテリー
- d. パームレスト

3. コイン型電池を取り外すには、次の手順を実行します。

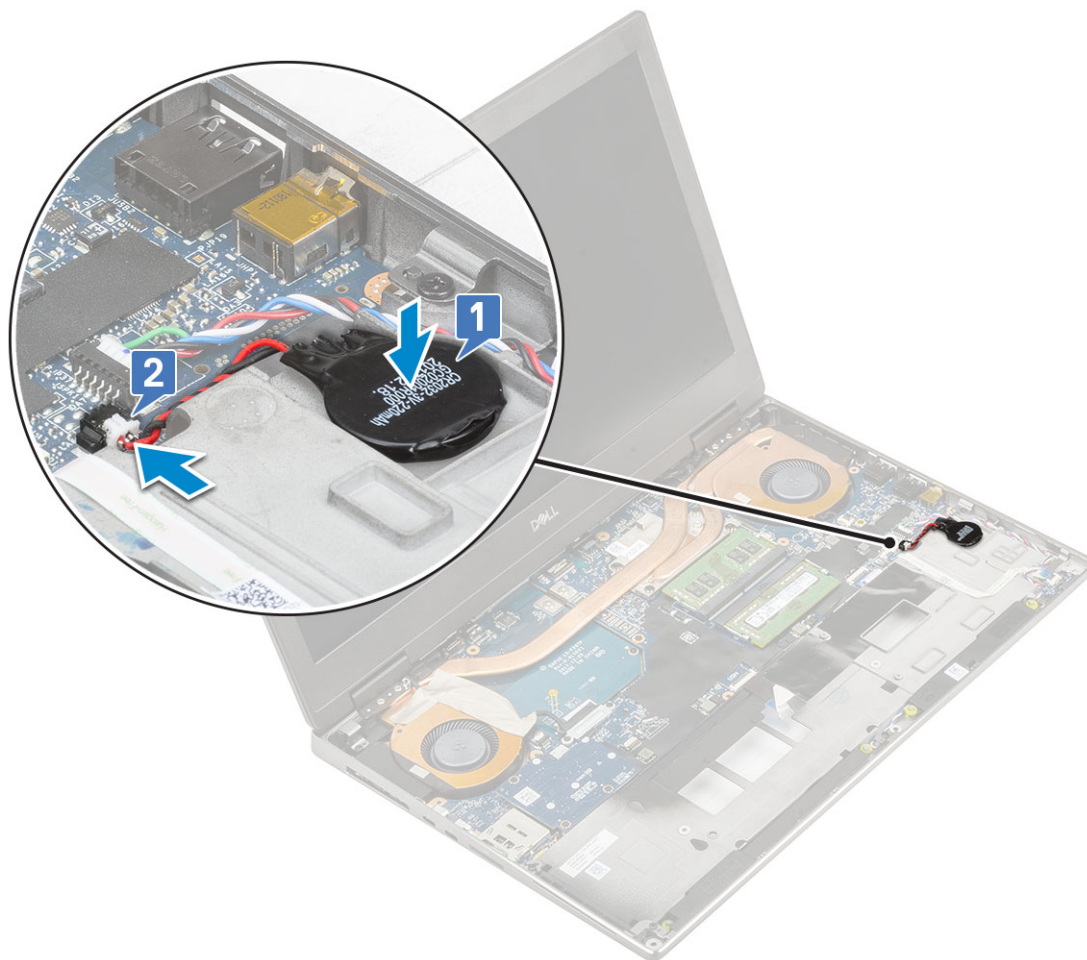
- a. コイン型電池ケーブルをシステムから外します [1]。
- b. コイン型電池を持ち上げて、システムから取り外します [2]。



注意: コイン型電池を取り外すと、BIOS の設定、システム設定の時刻と日付がリセットされ、BitLocker またはその他のセキュリティがリセットされる可能性があります。

コイン型電池の取り付け

1. コイン型電池を取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. コイン型電池をシステムのスロットに取り付けます。
 - b. コイン型電池ケーブルをシステムに接続します。

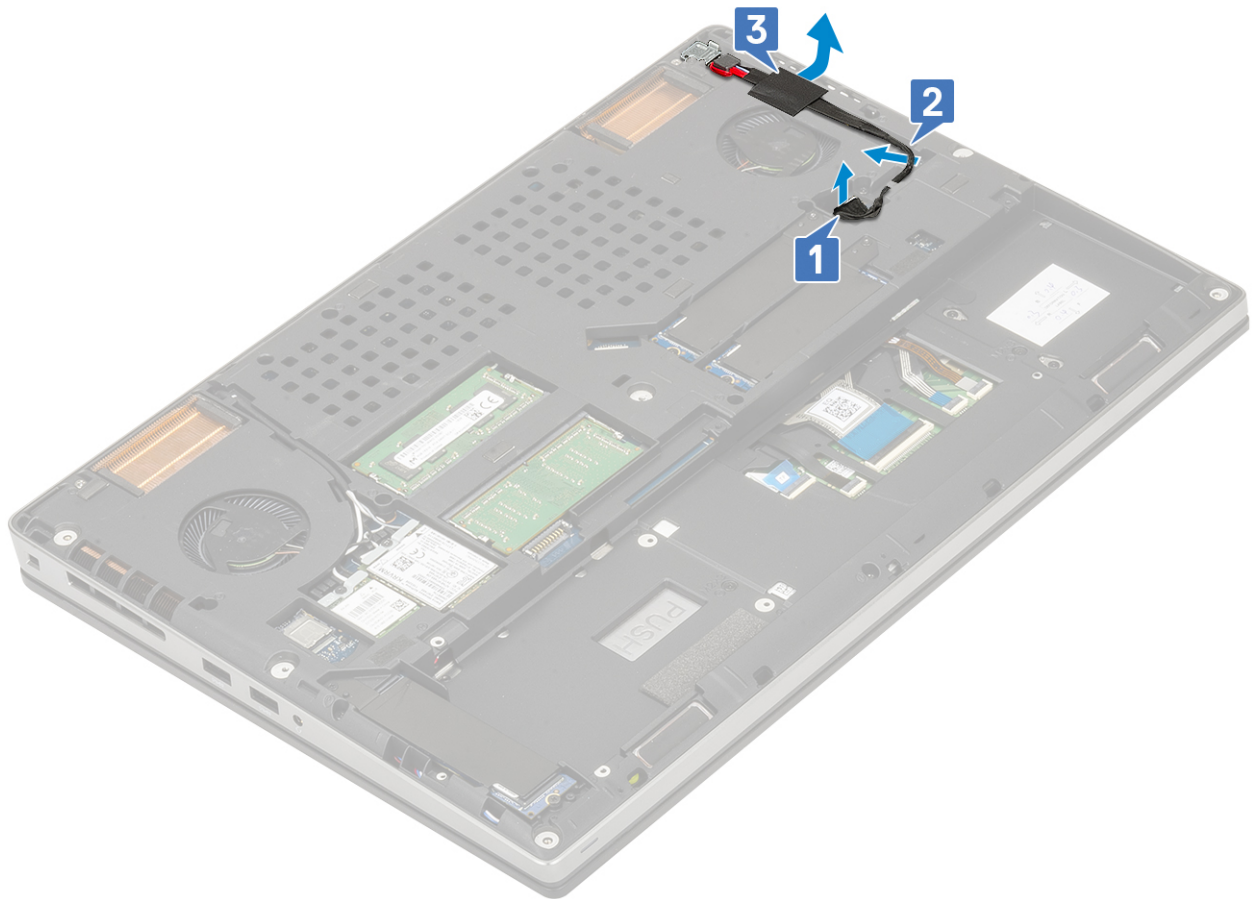


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. パームレスト
 - b. バッテリー
 - c. ベースカバー
 - d. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

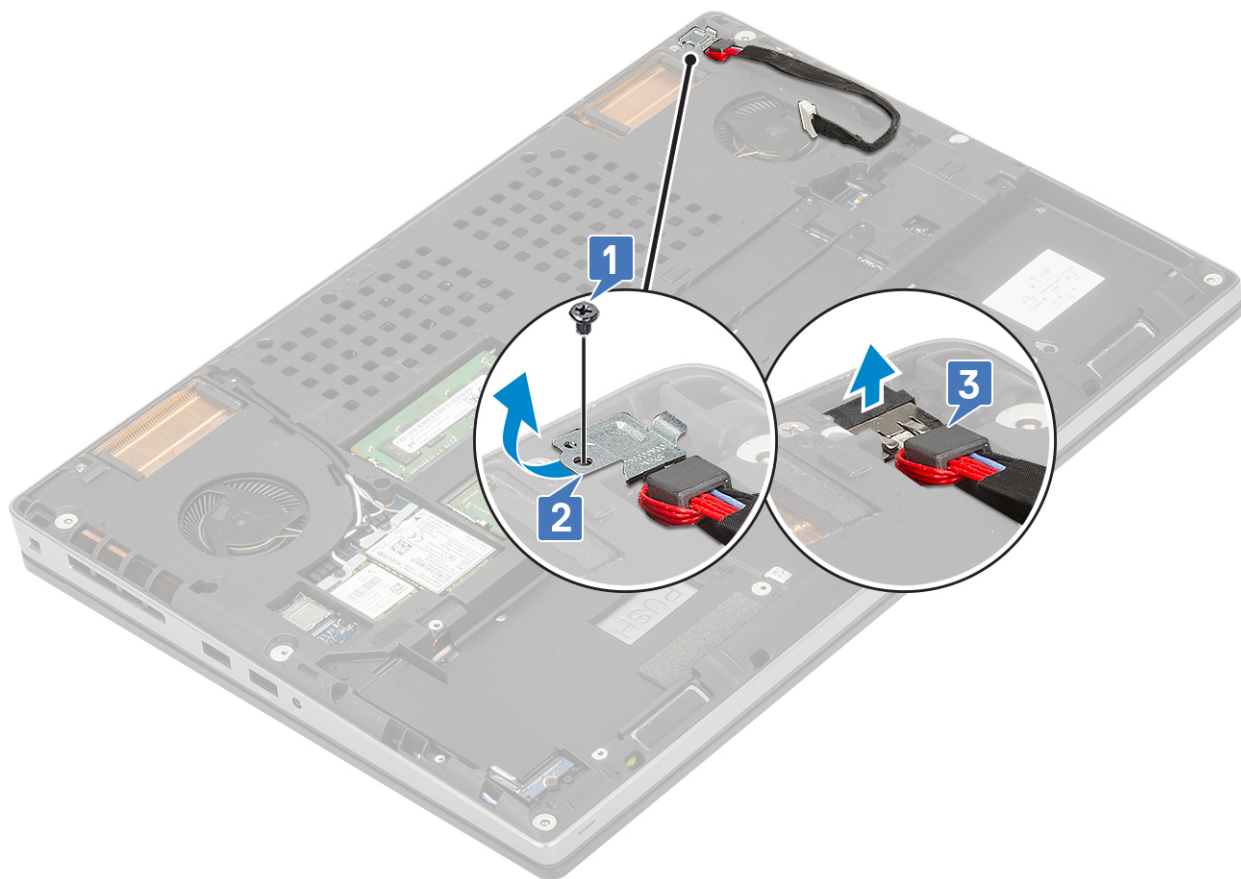
電源コネクタポート

電源コネクタポートの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
3. 電源コネクタポートを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. 電源コネクタケーブルをシステム基板上のコネクタから外します [1]。
 - b. 電源コネクタケーブルをシステムに固定している粘着テープをはがし、ケーブルの配線を外します [2、3]。

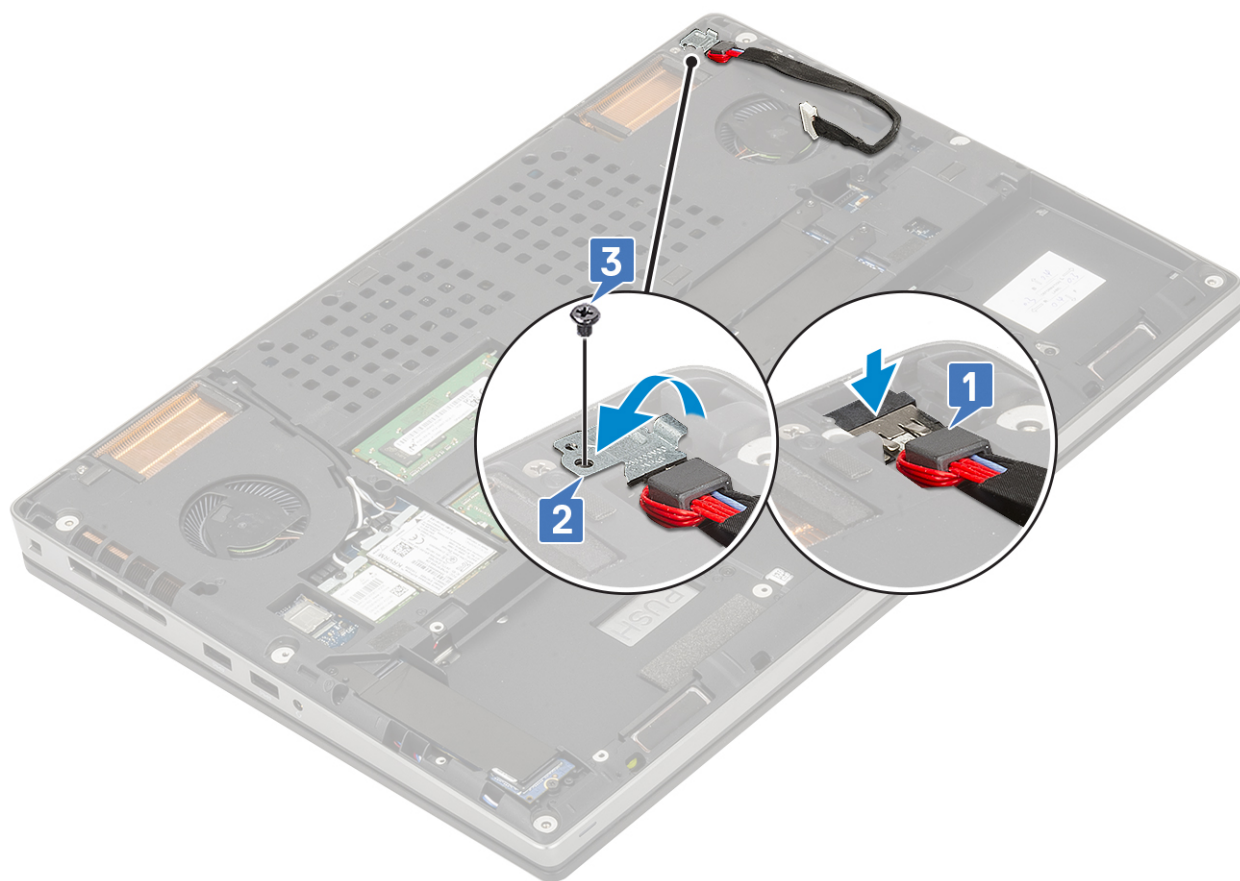


- c. 電源コネクタケーブルの金属ブラケットをシステムに固定している1本のネジ (M2.0x5.0) を外します [1]。
- d. 金属ブラケットをシステムから取り外します [2]。
- e. 電源コネクタポートを持ち上げて、システムから取り外します [3]。

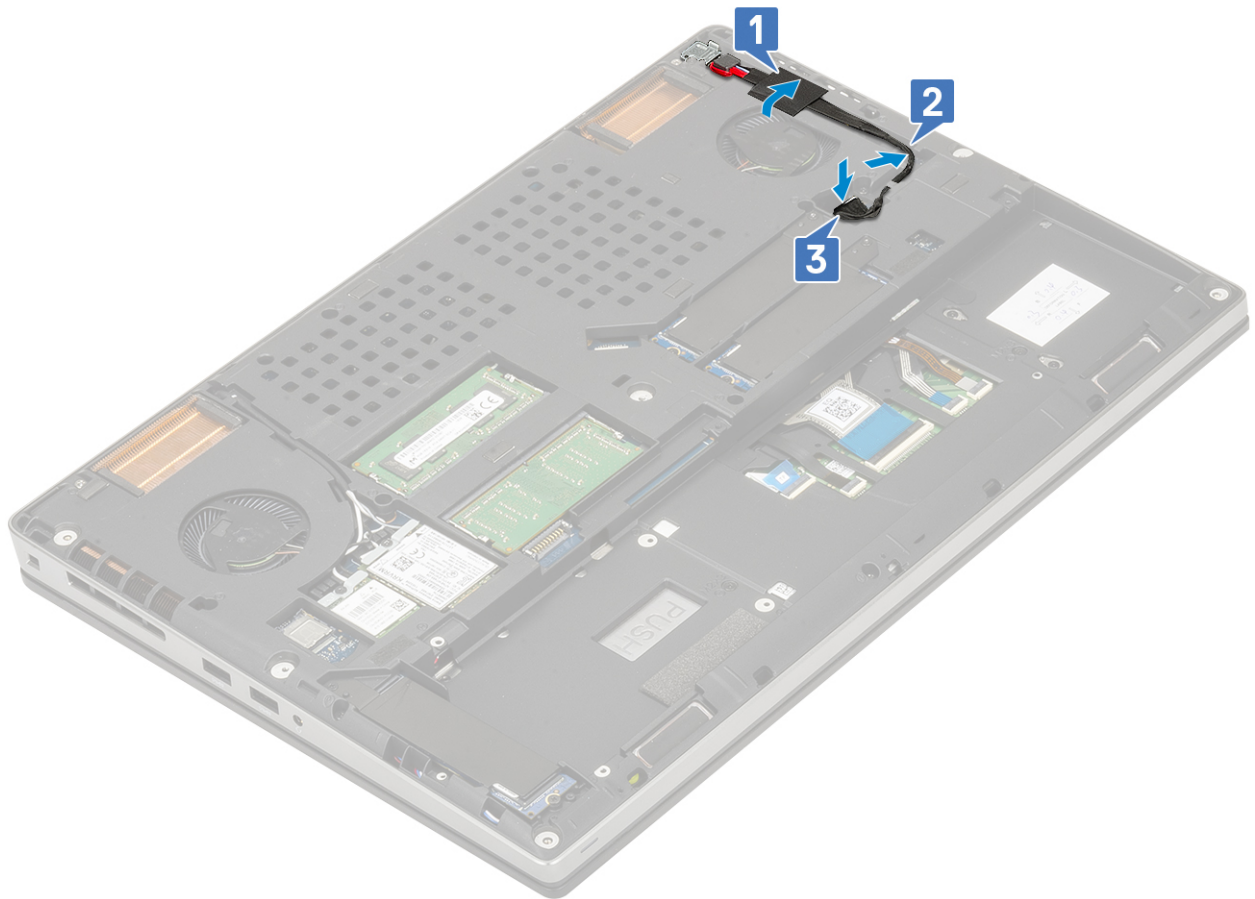


電源コネクタポートの取り付け

1. 電源コネクタポートを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. 電源コネクタポートをシステムに接続します [1]。
 - b. 電源コネクタケーブルの金属ブラケットをセットします [2]。
 - c. 1本のネジ (M2.0x5.0) を取り付けて、金属ブラケットをシステムに固定します [3]。



- d. 粘着テープを貼り付けて、電源コネクタケーブルを所定の位置に固定します [1]。
- e. ケーブルをルーティングチャンネルに通して配線し、粘着テープを貼り付けます [2]。
- f. 電源コネクタケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [3]。

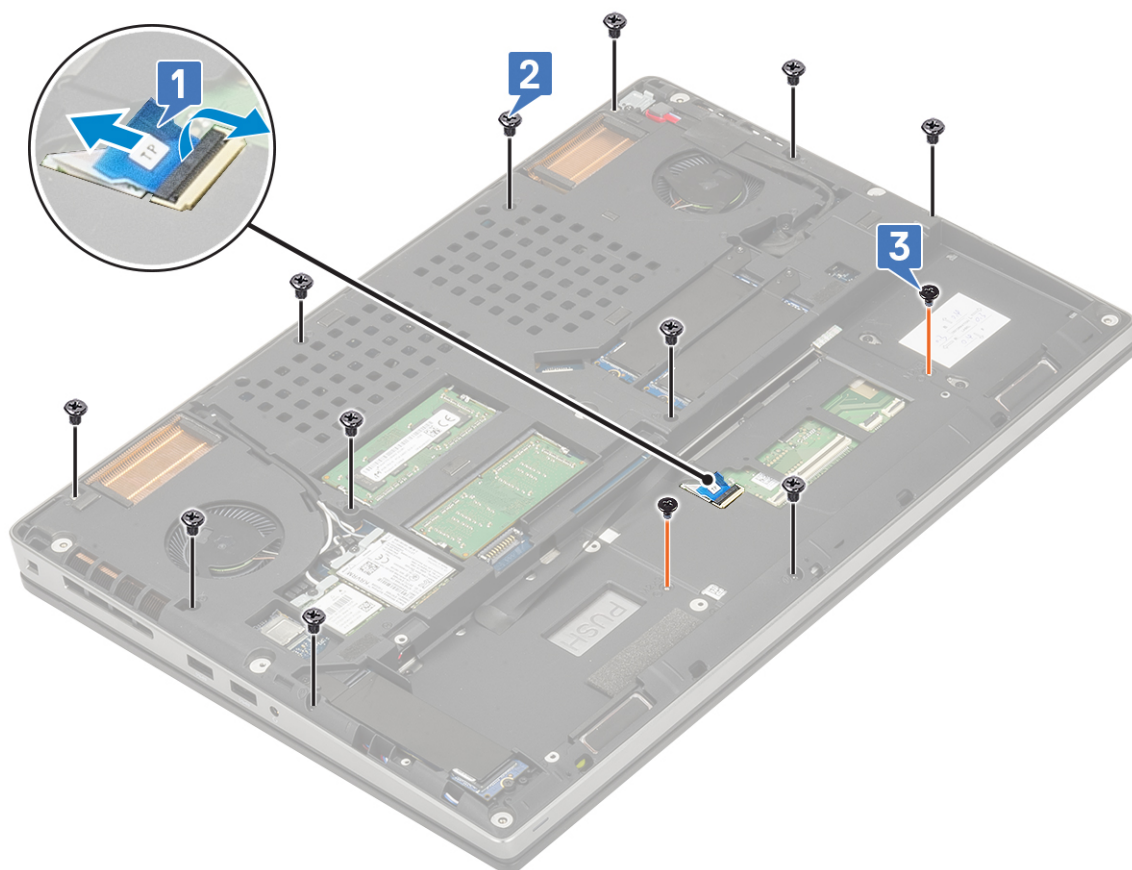


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
 - c. SD カード
3. [「コンピュータ内部の作業を終えた後に」](#) の手順に従います。

パームレスト

パームレストの取り外し

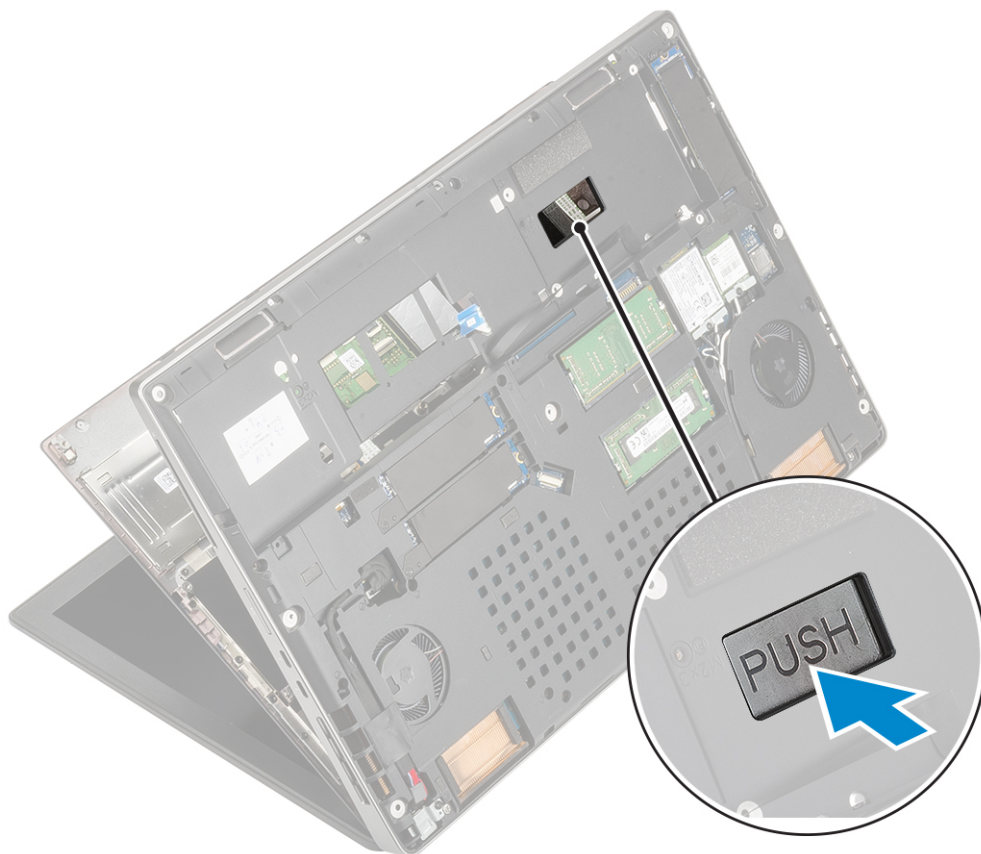
1. [「コンピュータ内部の作業を始める前に」](#) の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
3. パームレストを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ラッチを持ち上げて、タッチパッドケーブルをシステム基板上のコネクタから外します [1]。
 - b. パームレスト アセンブリを所定の位置に固定している 11 本のネジ (M2.0x5.0) と 2 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [2、3]。



- c. システムを裏返して、システム基板ケーブルと電源ボタンケーブルをシステム基板のコネクタから外します [1、2]。
- d. パームレストをシステムに固定している 2 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [3]。



- e. システム底面の穴を押して、パームレストを下部シャーシから外します。



f. パームレストを持ち上げてシステムから取り外します。



パームレストの取り付け

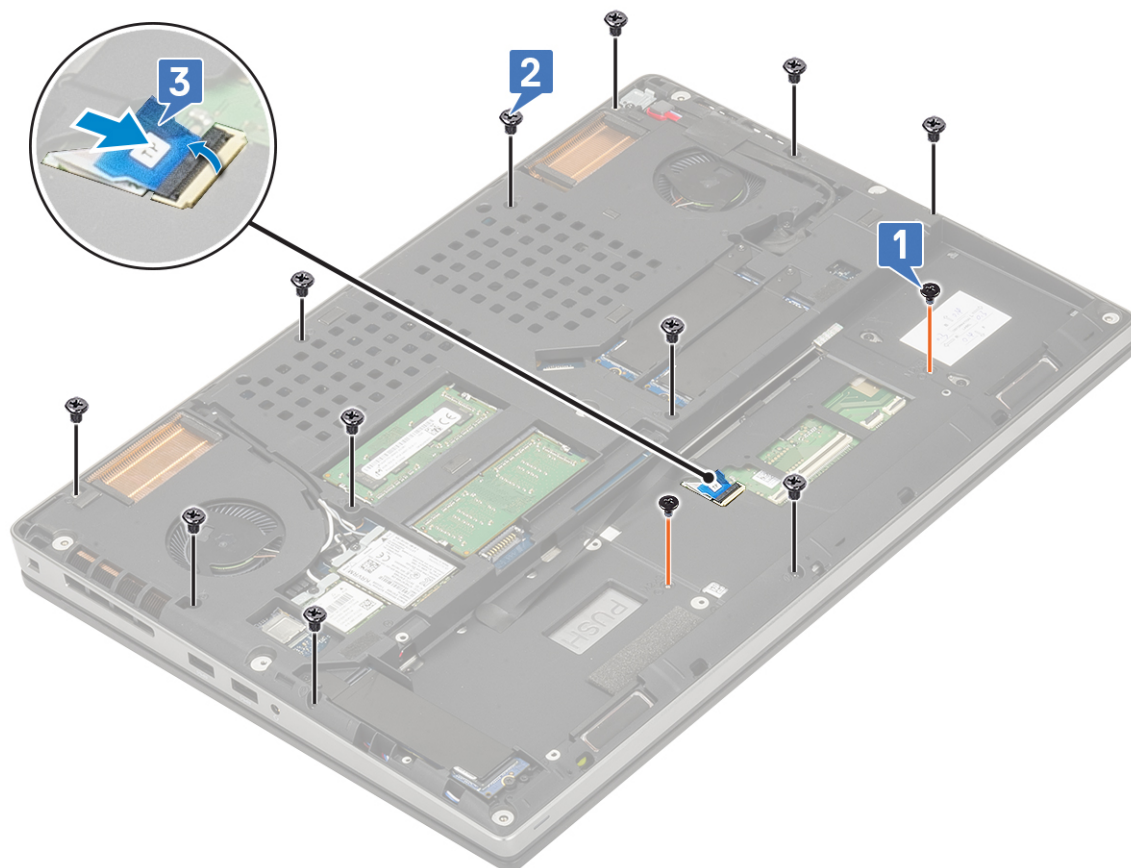
1. パームレストを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. パームレストをシステムに合わせ、所定の位置にカチッとめ込みます。



- b. 2本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けて、パームレストをシステムに固定します [1]。
- c. システム基板と電源ボタンケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [2、3]。



- d. システムを裏返し、2本のネジ (M2.0x3.0) と1本のネジ (M2.0x5.0) を取り付けて、パームレストをシステムに固定します[1、2]。
- e. タッチパッドケーブルをシステム基板のコネクタに接続し、ラッチをロックします [3]。



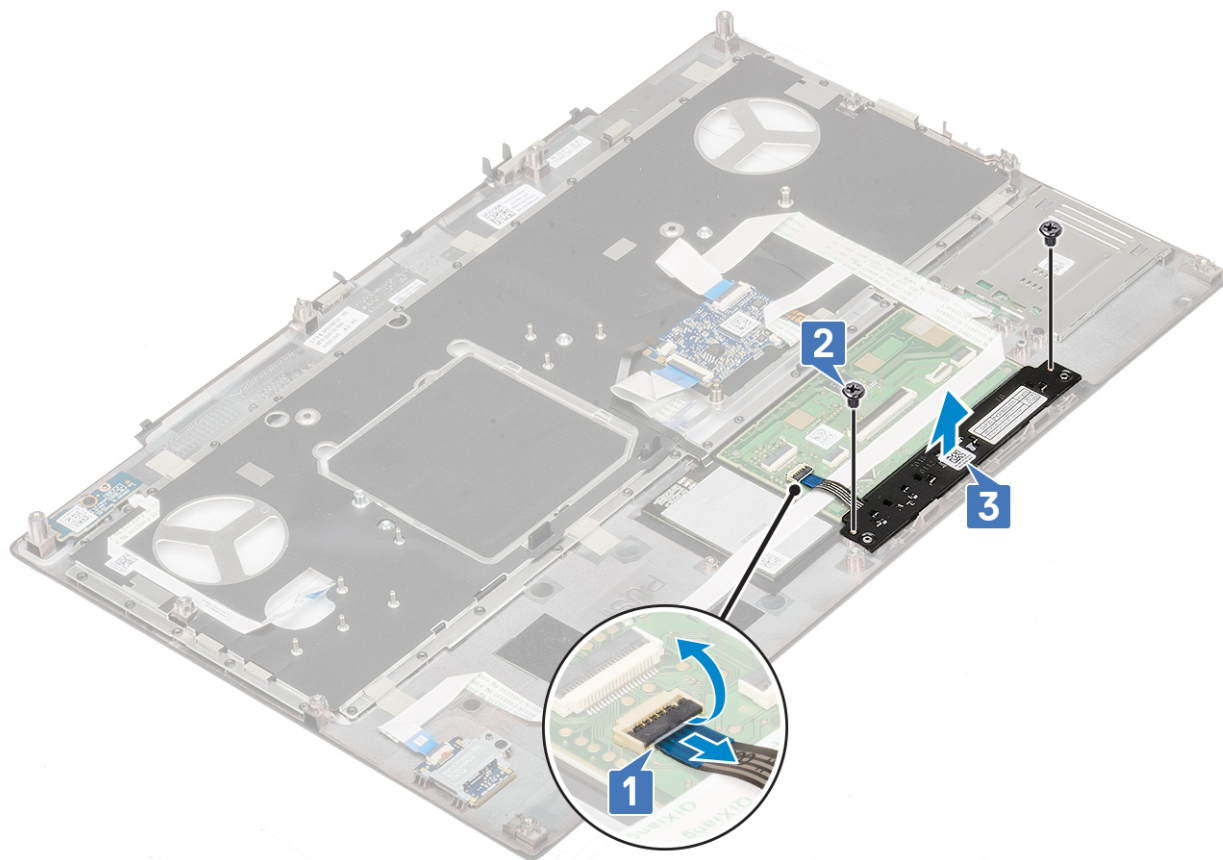
2. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. キーボード
 - b. ハードディスク
 - c. バッテリー
 - d. ベースカバー
 - e. SD カード
3. 「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。

タッチ패드 ボタン

タッチ패드 ボタンの取り外し

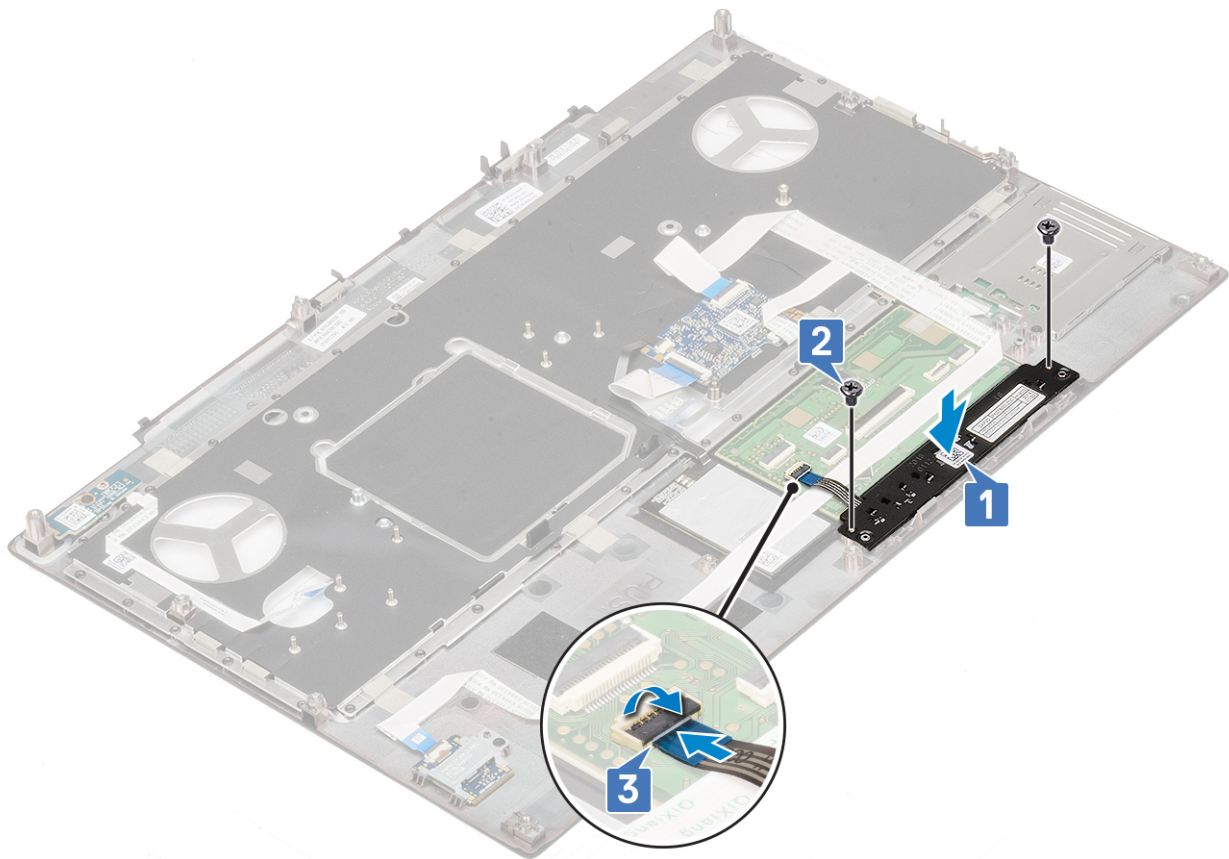
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. パームレスト
3. タッチ패드 ボタンを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. タッチ패드 ケーブルをタッチ패드から外します [1]。
 - b. タッチ패드 ボタンをパームレストに固定している 2 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [2]。
 - c. タッチ패드 ボタンをパームレストから取り外します [3]。



タッチ패드 ボタンの取り付け

1. タッチ패드 ボタンを取り付けるには、次の手順を実行します。


- a. タッチパッド ボタンをパームレストの所定のスロットにセットします [1]。
- b. 2本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けて、タッチパッド ボタンをパームレストに固定します [2]。
- c. タッチパッド ボタン ケーブルをタッチパッドのコネクタに接続します [3]。

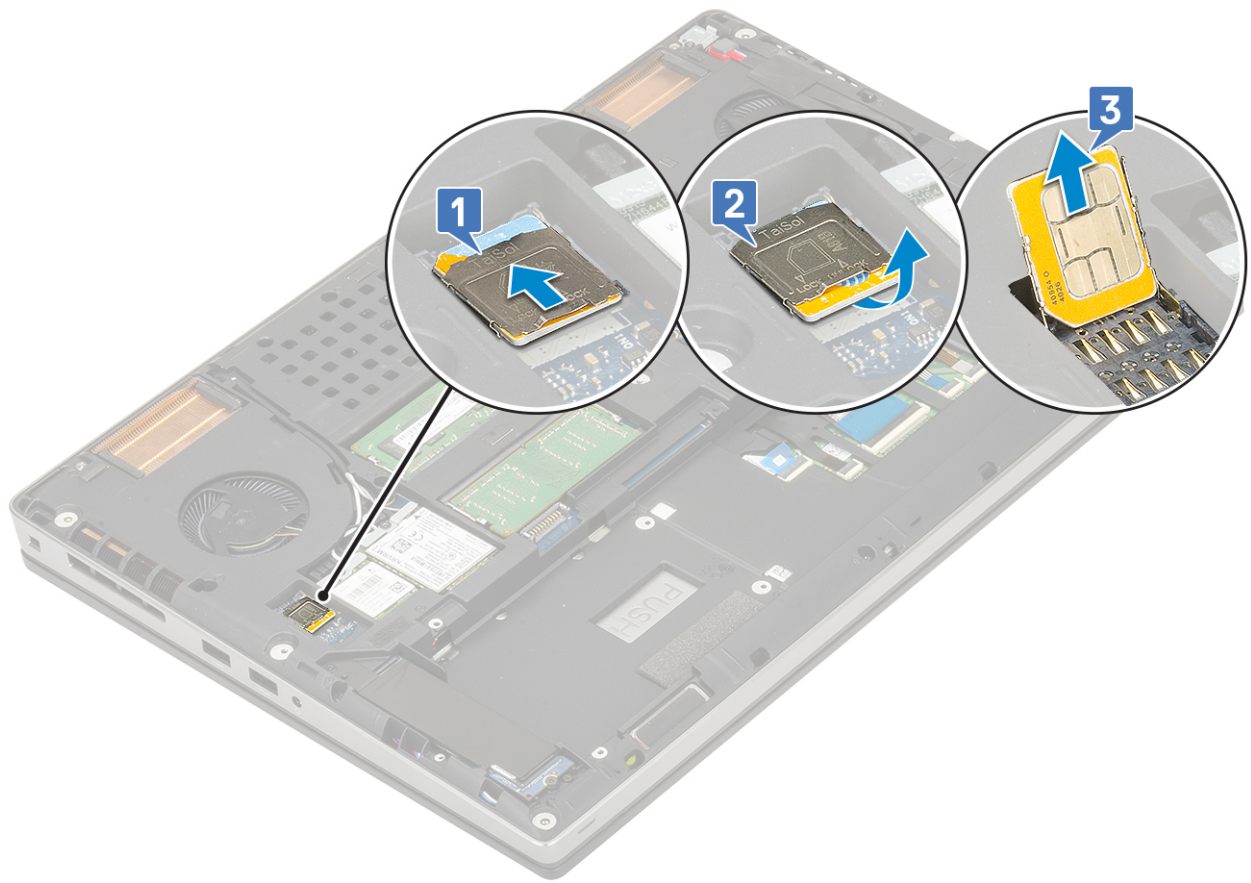


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. パームレスト
 - b. ハードドライブ
 - c. キーボード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
 - f. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

SIM

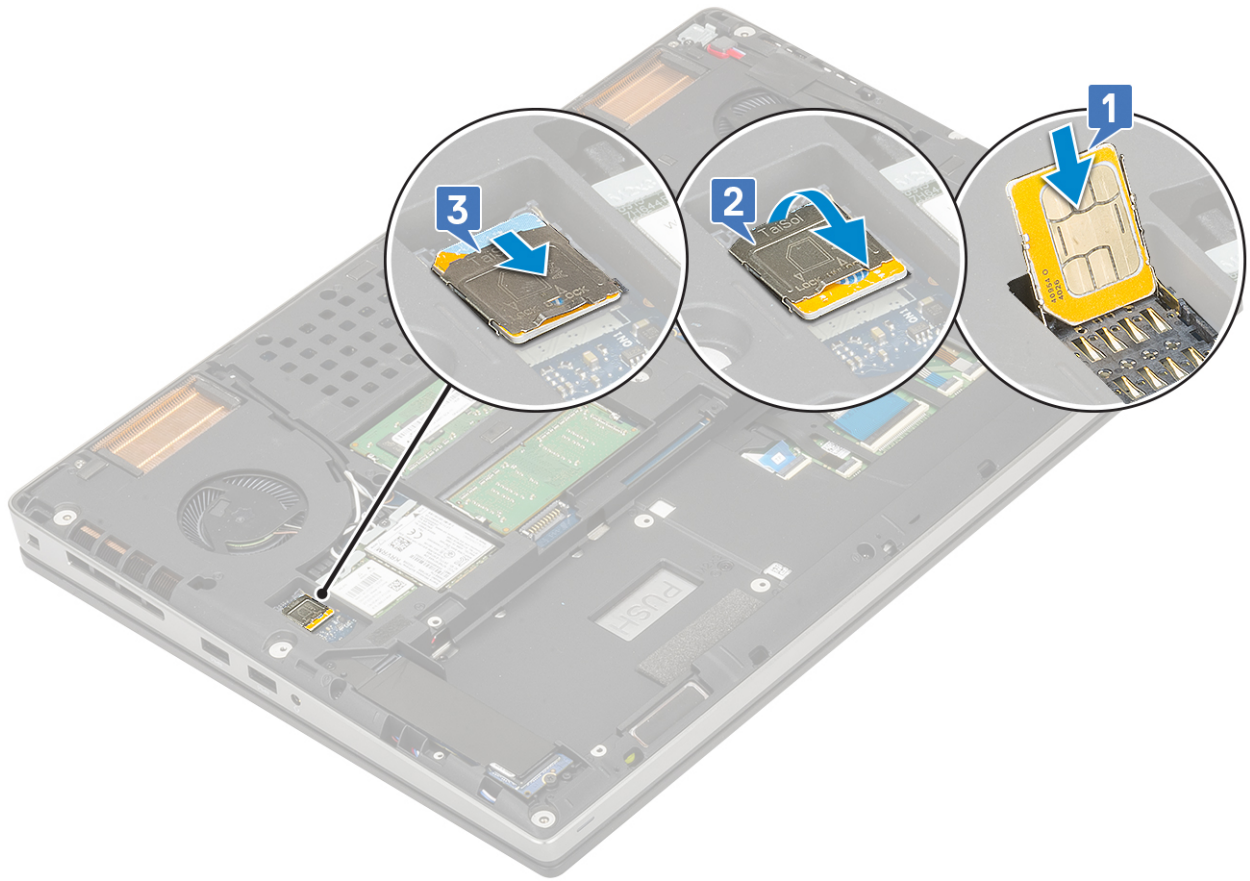
SIM カードの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
3. SIM カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. SIM カード カバーをシステムの背面に向かって慎重にスライドさせて、SIM カード カバーのロックを解除します [1]。
 **注意:** SIM カード カバーは壊れやすいので、開く前に正しくロック解除されていないと、簡単に破損する可能性があります。
 - b. SIM カード カバーを下端から裏返します [2]。
 - c. SIM カードを持ち上げて、SIM カード実装部から取り外します [3]。



SIM カードの取り付け

1. SIM
 - a. SIM カードをスライドさせて、SIM カード実装部に挿入します [1]。
 - b. SIM カードカバーを下にはめ込みます [2]。
 - c. SIM カードカバーをシステムの前面に向かってスライドさせて、SIM カードカバーをロックします [3]。

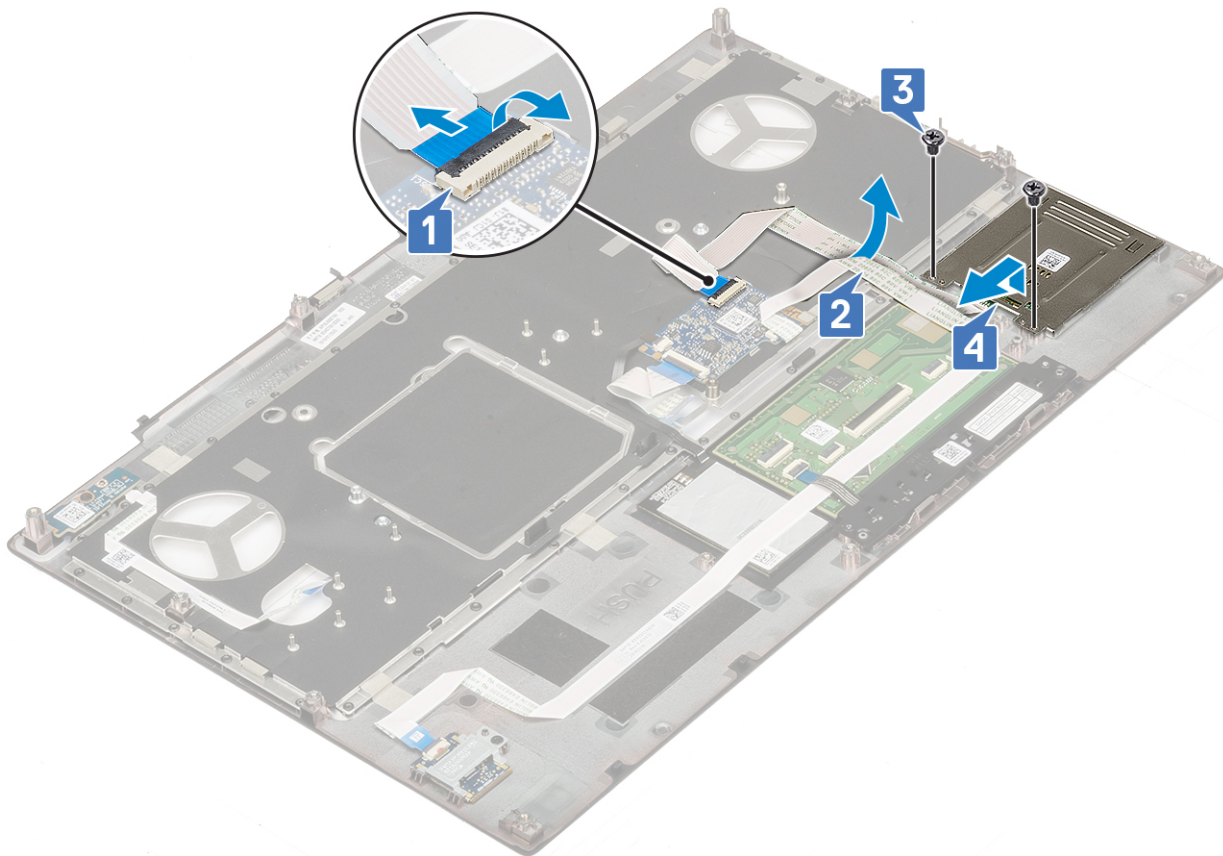


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
 - c. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

スマートカードケージ

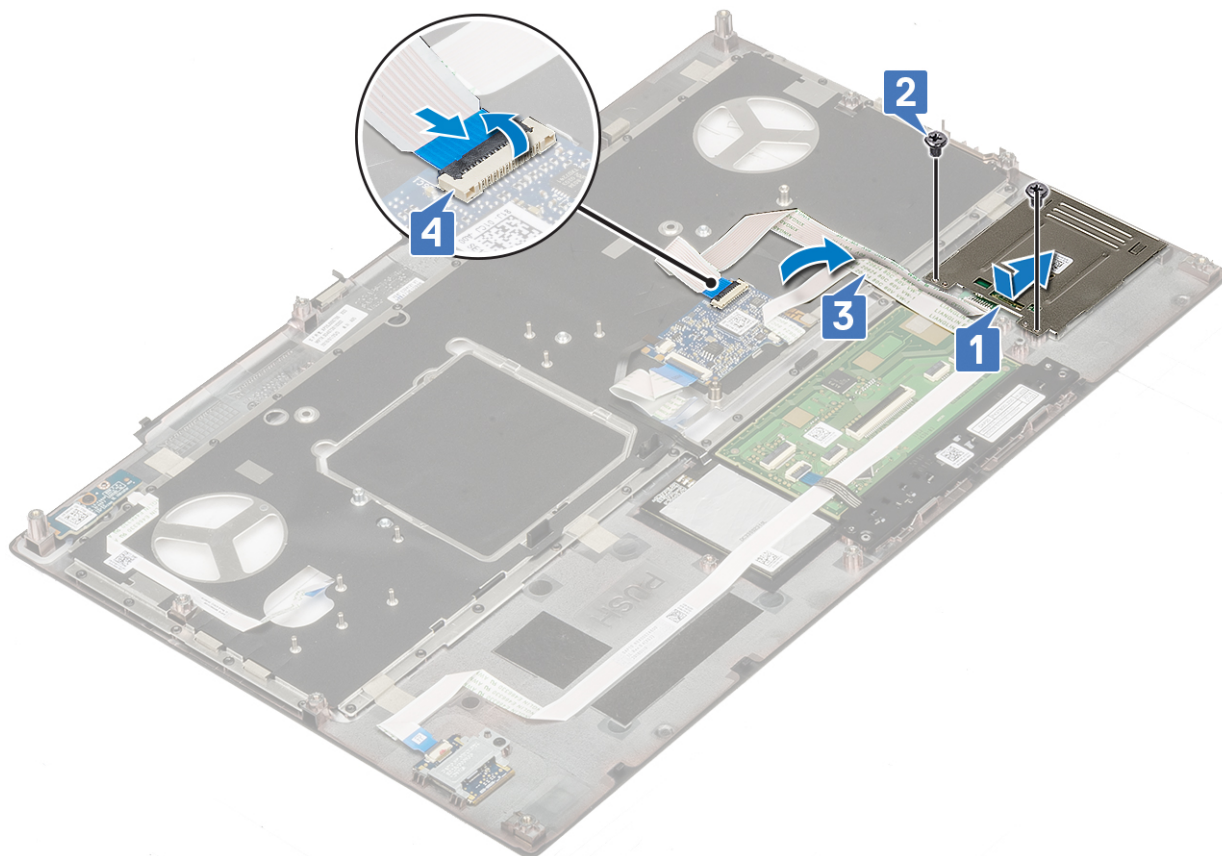
スマートカードケージの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. パームレスト
3. 電源スイッチボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. スマートカードケージケーブルをパームレスト基板のコネクタから外します [1]。
 - b. スマートカードケージケーブルを外します。
 - c. スマートカードケージをパームレストに固定している 2 本のネジ (M2.0X3.0) を外します [3]。
 - d. スマートカードケージをパームレストから取り外します [4]。



スマートカードケースの取り付け

1. スマートカードケースを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. スマートカードケースをパームレストの所定のスロットに取り付けます [1]。
 - b. スマートカードケースをパームレストに固定する2本のネジ (M2.0X3.0) を取り付けます [2]。
 - c. スマートカードケーブルを貼り付けます [3]。
 - d. スマートカードケースケーブルをパームレストのコネクタに接続します [4]。

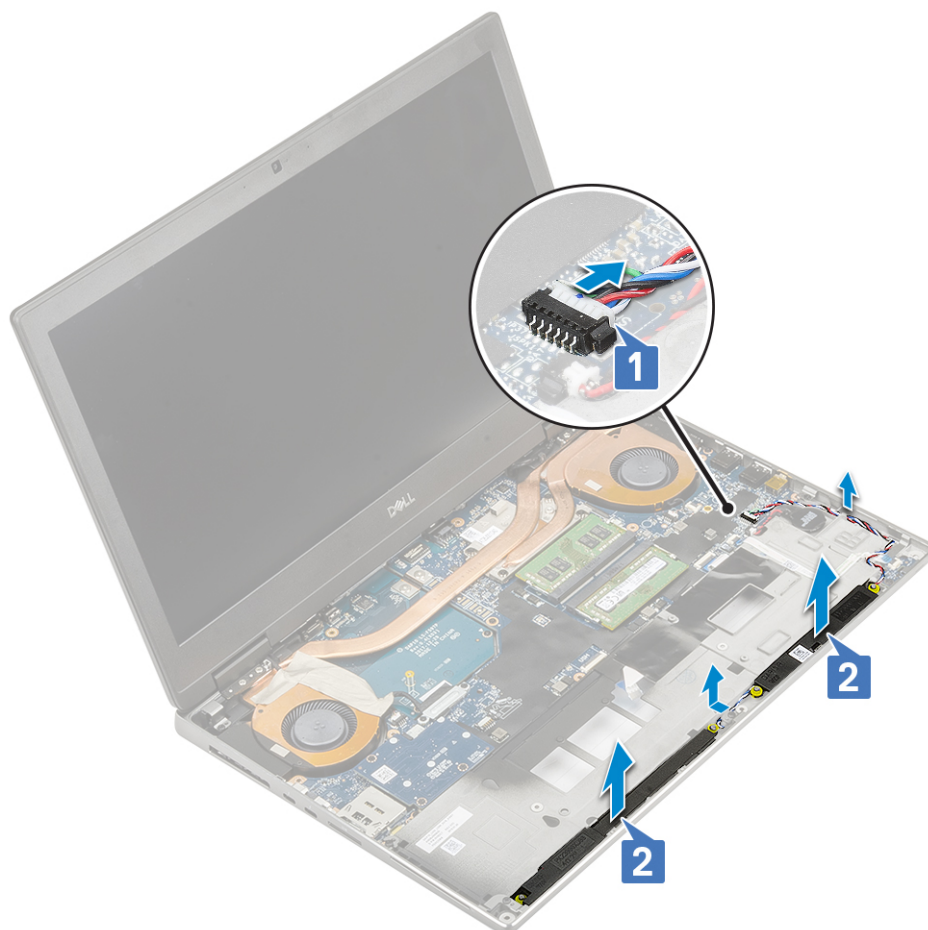


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. パームレスト
 - b. ハードドライブ
 - c. キーボード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
 - f. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

スピーカー

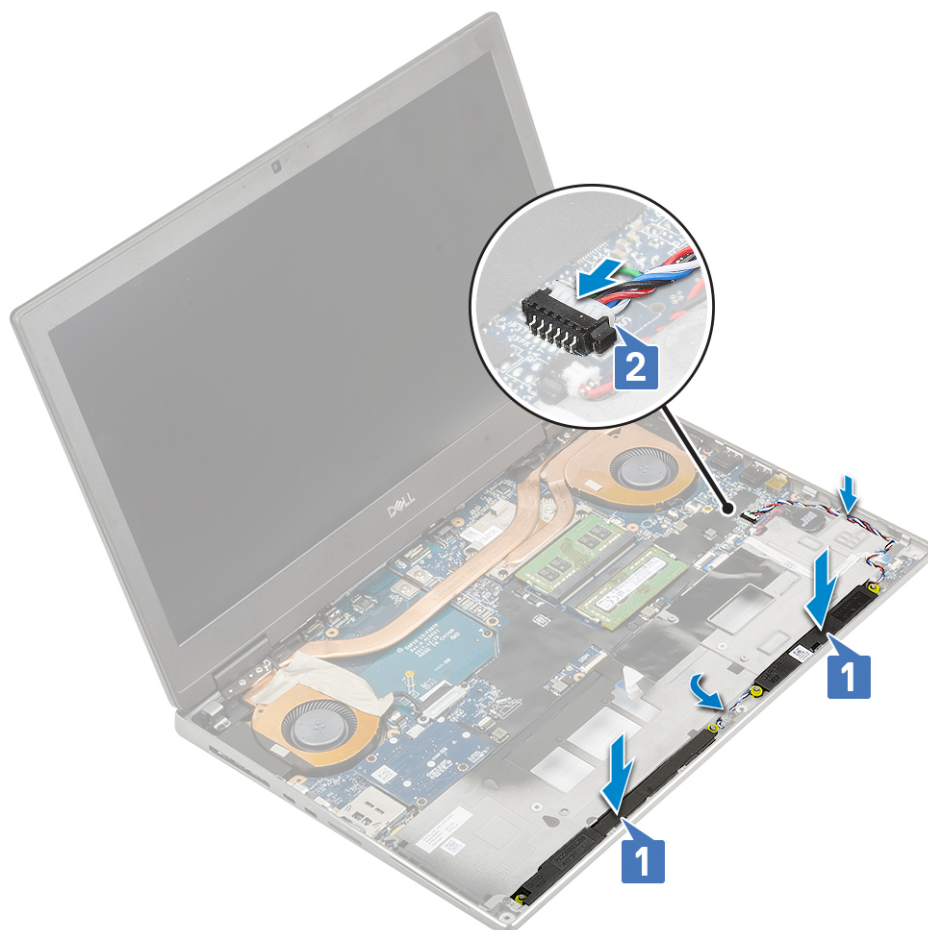
スピーカーの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. パームレスト
3. 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システム基板から外します [1]。
 - b. スピーカー ケーブルの配線を外して、ルーティング チャンネルからケーブルを外します。
 - c. スピーカーをスピーカー ケーブルと一緒に持ち上げてシステムから取り外します [2]。



スピーカーの取り付け

1. スピーカーを取り付けるには、以下の手順を実行します。
 - a. スピーカーをシステムのスロットに沿って合わせます [1]。
 - b. スピーカー ケーブルをシステムのルーティング チャネルに通して配線します。
 - c. スピーカー ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [2]。



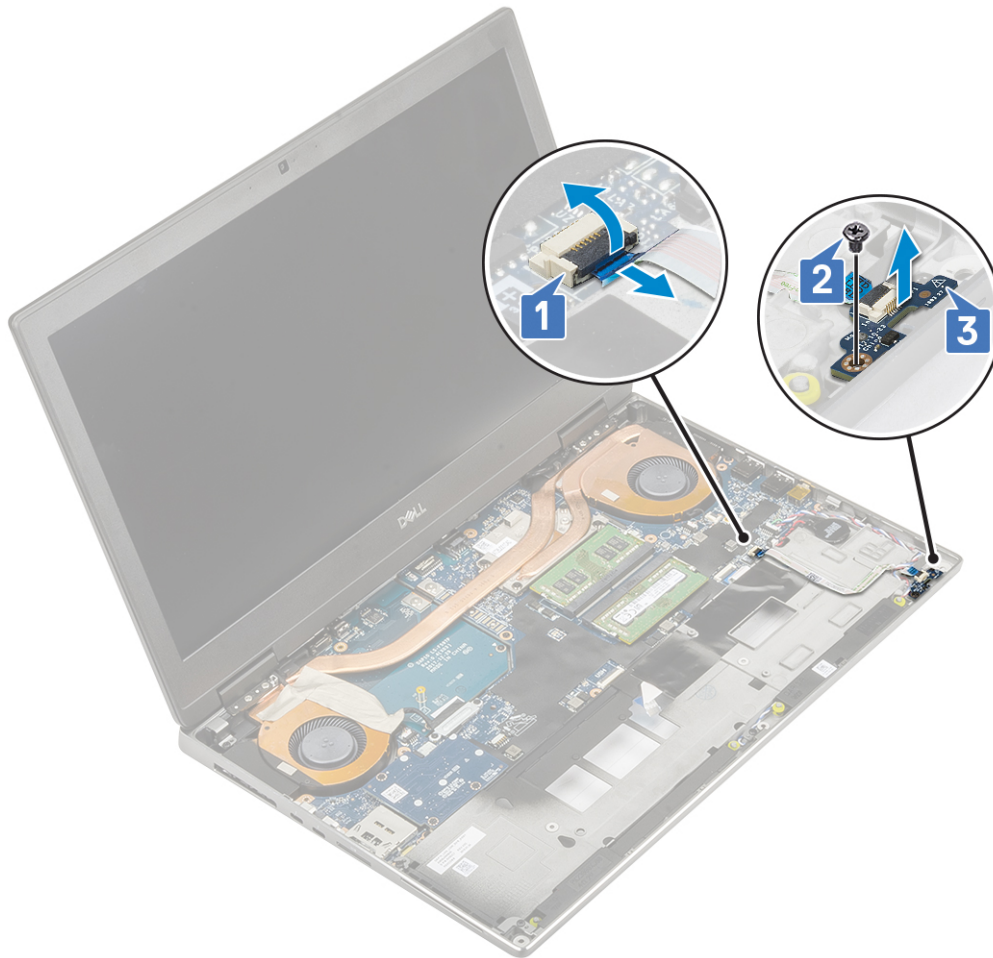
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. パームレスト
 - b. ハードドライブ
 - c. キーボード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
 - f. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

LED ボード

LED ボードの取り外し

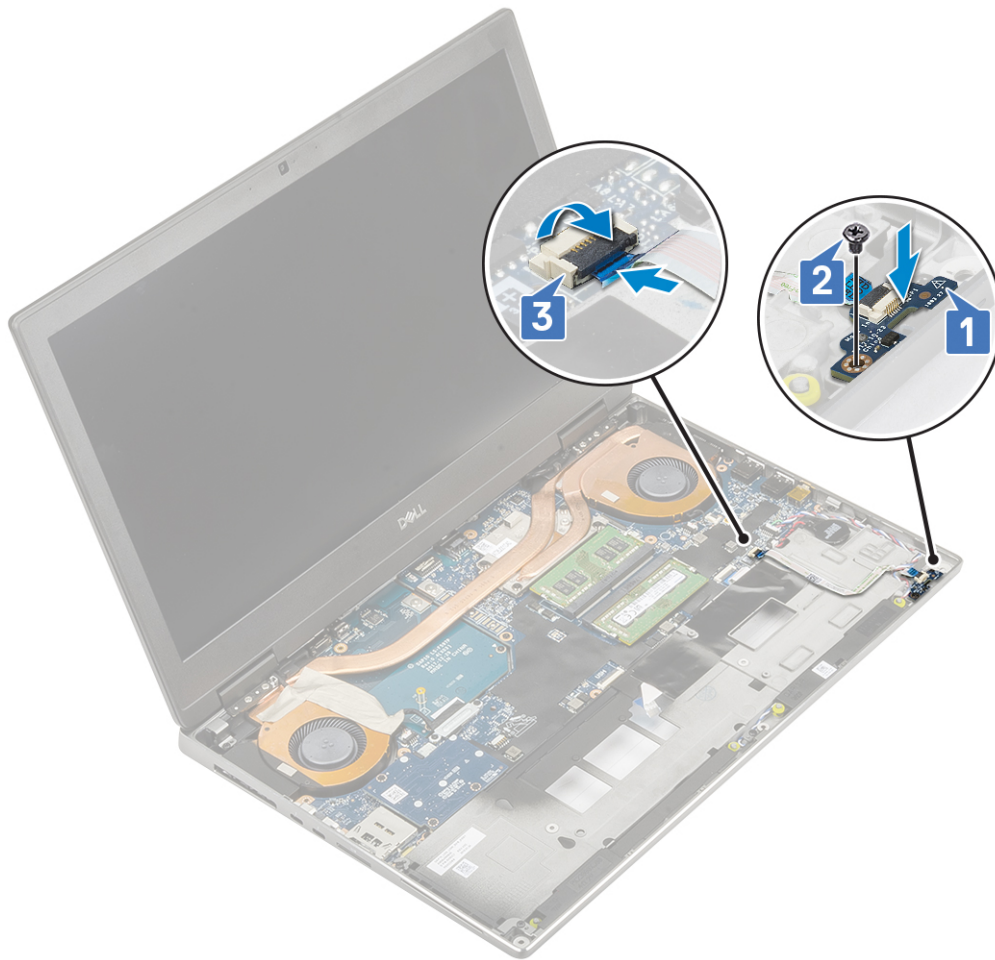
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. パームレスト
3. LED ボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. タブを持ち上げて LED ボードケーブルをシステム基板から外します [1]。
 - b. LED ボード ケーブルをシステムからはがします。
 - c. LED ボードをシステムに固定している 1 本のネジ (M2.0x5.0) を外します [2]。

d. LED ボードをシステムから取り外します [3]。



LED ボードの取り付け

1. LED ボードを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. LED ボードをシステムの元の位置に合わせます [1]。
 - b. 1本のネジ (M2.0x5.0) を取り付けて、LED ボードをシステムに固定します [2]。
 - c. LED ボードケーブルを取り付けます。
 - d. LED ボードケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [3]。



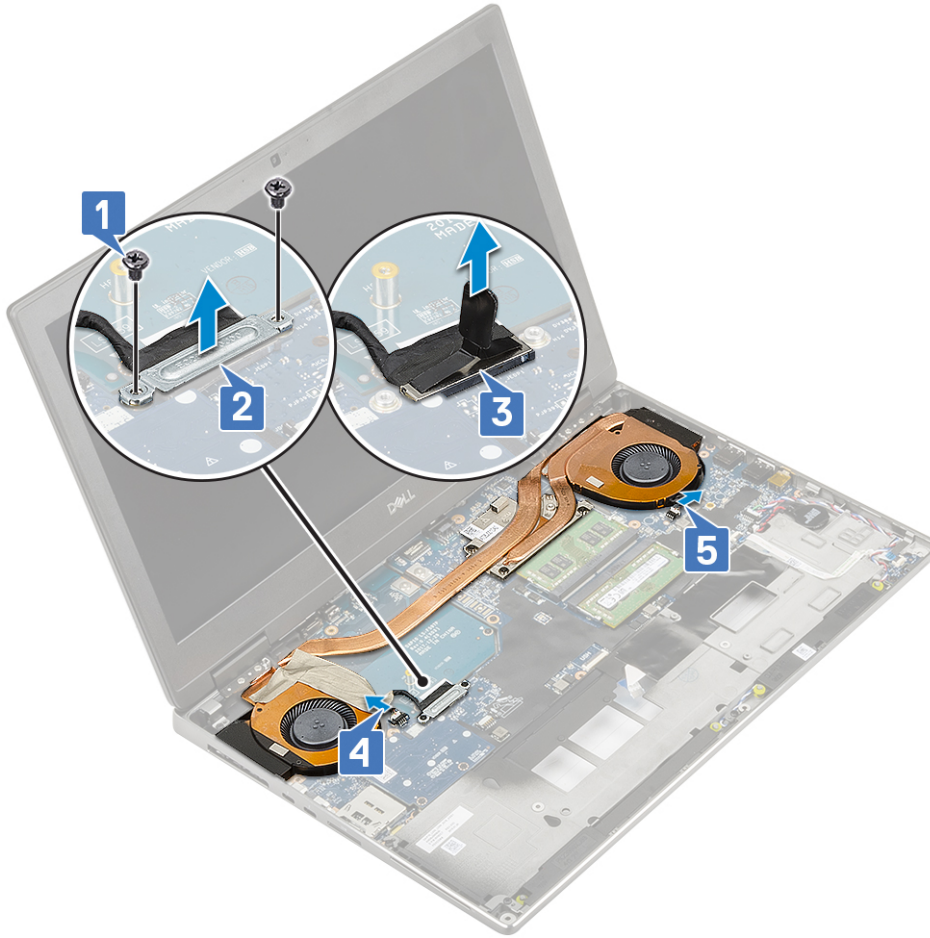
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. パームレスト
 - b. ハードドライブ
 - c. キーボード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
 - f. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ヒートシンク アセンブリー

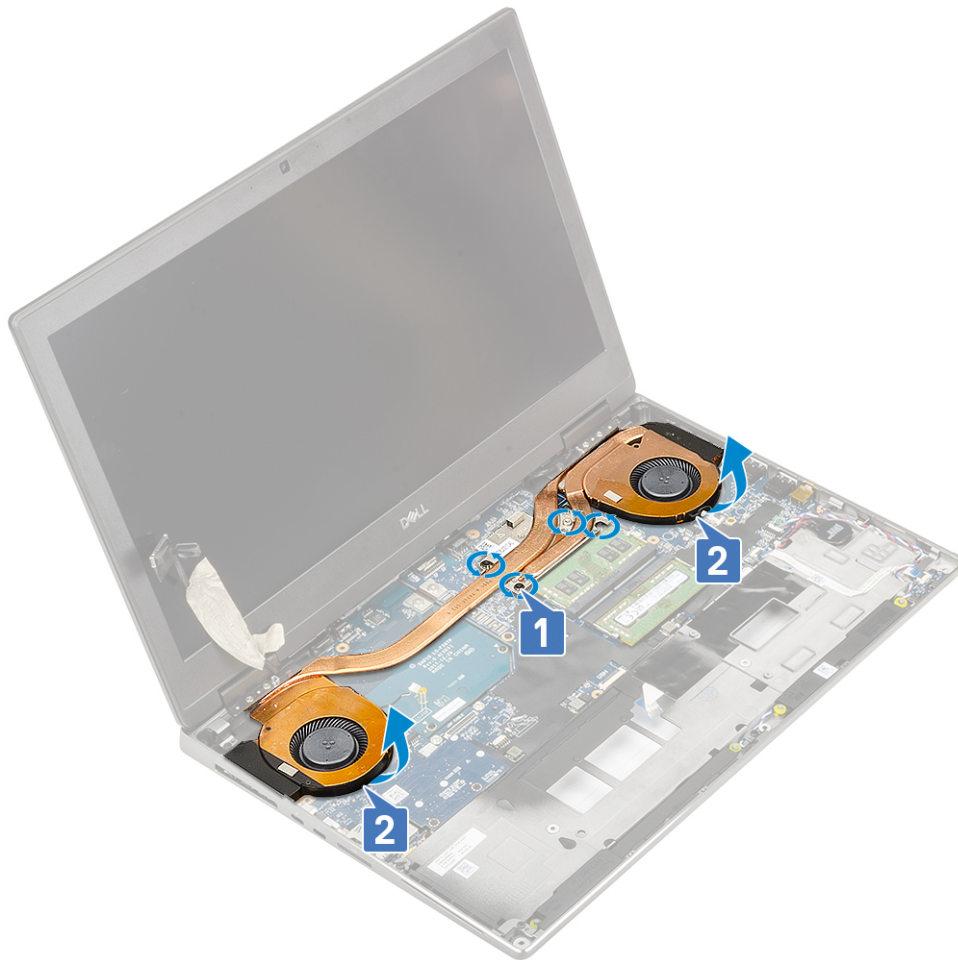
ヒートシンクアセンブリーの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. パームレスト
3. ヒートシンクを取り外すには、次の手順に従います。
 - a. eDP 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 (M2.0x3.0) を外します [1]。
 - b. eDP ケーブル ブラケットをシステムから取り外します [2]。

- c. eDP ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [3]。
- d. eDP ケーブルを所定の位置に固定している粘着テープをはがします。
- e. システム基板上的コネクタから 2 本のファンケーブルを外します [4、5]。



- f. ヒートシンク アセンブリをシステム基板に固定している 4 本のキャプティブ スクリューを緩めます [1]。
ⓘ **メモ:** ネジの隣のヒートシンクに示された順序で、キャプティブ スクリューを外します [1 > 2 > 3 > 4]。
- g. ヒートシンク アセンブリを持ち上げます [2]。



h. ヒートシンク アセンブリをスライドさせてシステムから取り外します。

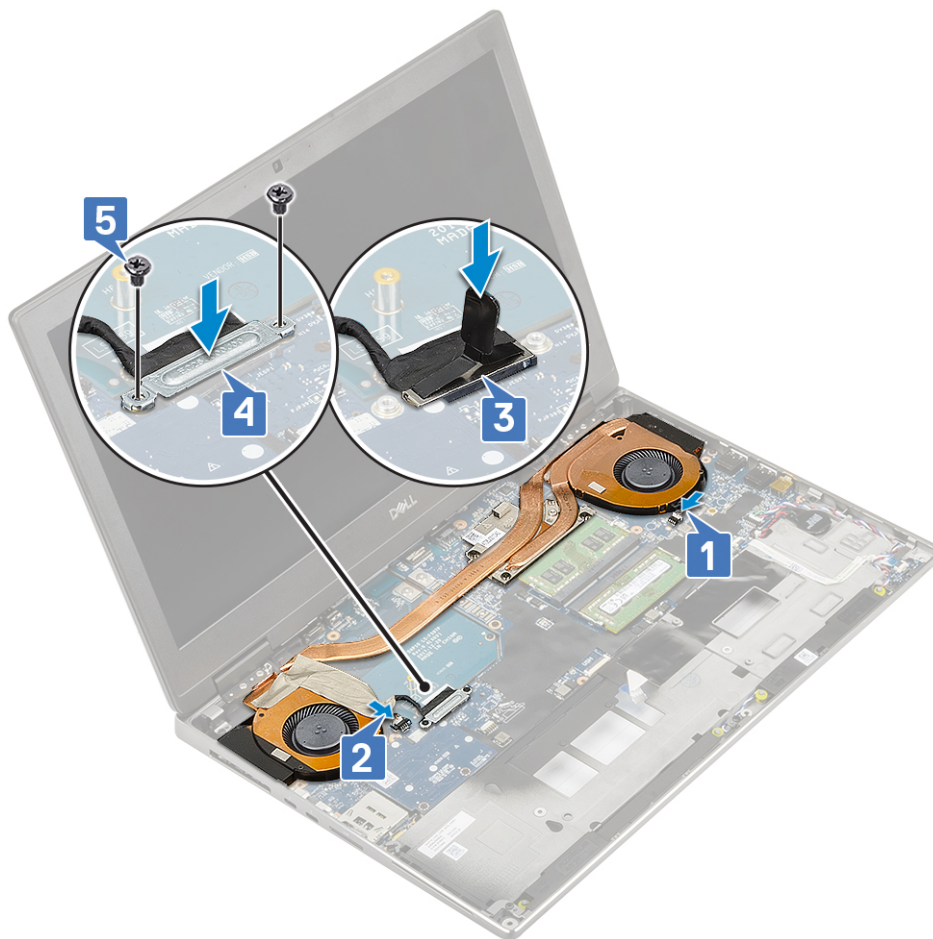


ヒートシンクアセンブリの取り付け

1. ヒートシンク アセンブリーを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. ヒートシンク アセンブリーをシステムの所定のスロットに挿入します [1]。
 - b. ヒートシンク アセンブリーをシステム基板に固定する 4 本のキャプティブ スクリューを締めます [2]。
 - ① **メモ:** ネジの隣のヒートシンクに示された順序で、キャプティブ スクリューを締めます [1 > 2 > 3 > 4]。



- c. 2本のファンケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [1, 2]。
- d. eDPケーブルを所定の位置に固定する粘着テープを貼り付けます。
- e. eDPケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [3]。
- f. eDPケーブル ブラケットをモニター ケーブル コネクタの上にセットします [4]。
- g. eDPケーブル ブラケットをシステム基板に固定する2本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けます [5]。



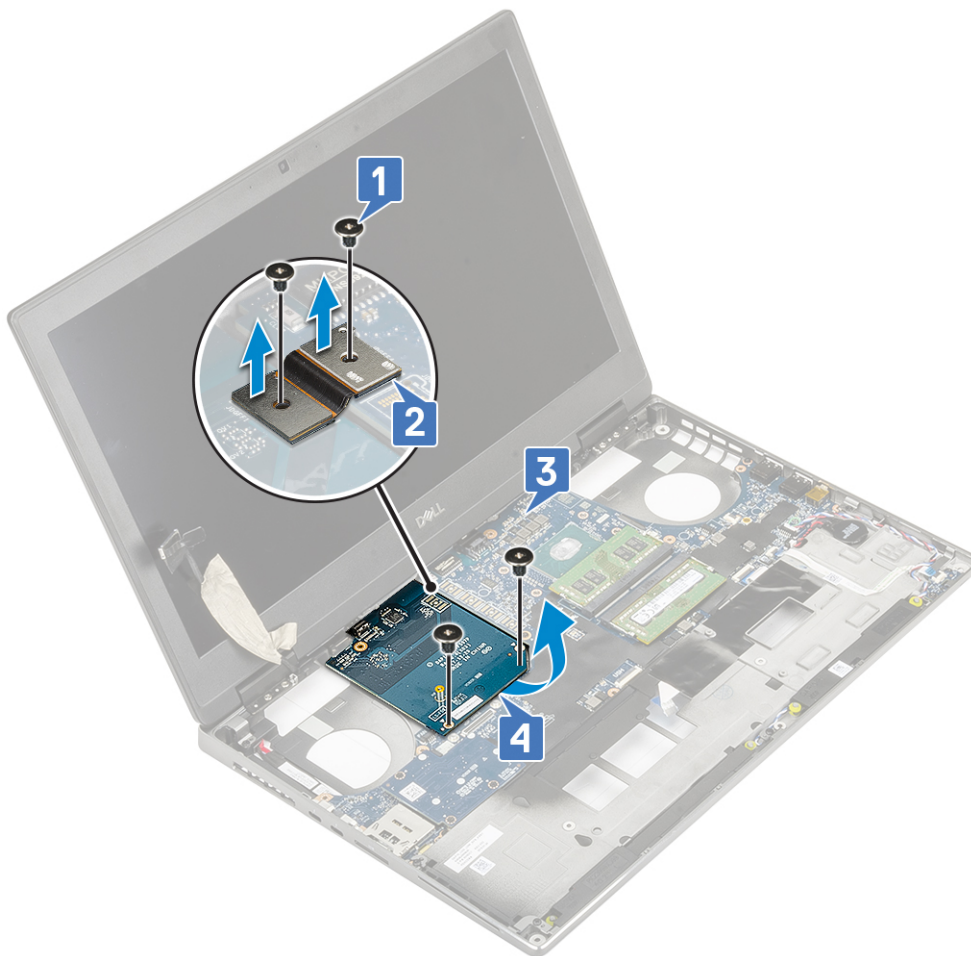
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. パームレスト
 - b. ハードドライブ
 - c. キーボード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
 - f. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

グラフィックスカード

グラフィックスカードの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. パームレスト
 - g. ヒートシンクアセンブリ
3. グラフィックス カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ビーム コネクタをシステム基板に固定している 2 本のネジ (M2.0x3.0) を取り外します [1]。
 - b. ビーム コネクタをシステム基板から取り外します [2]。

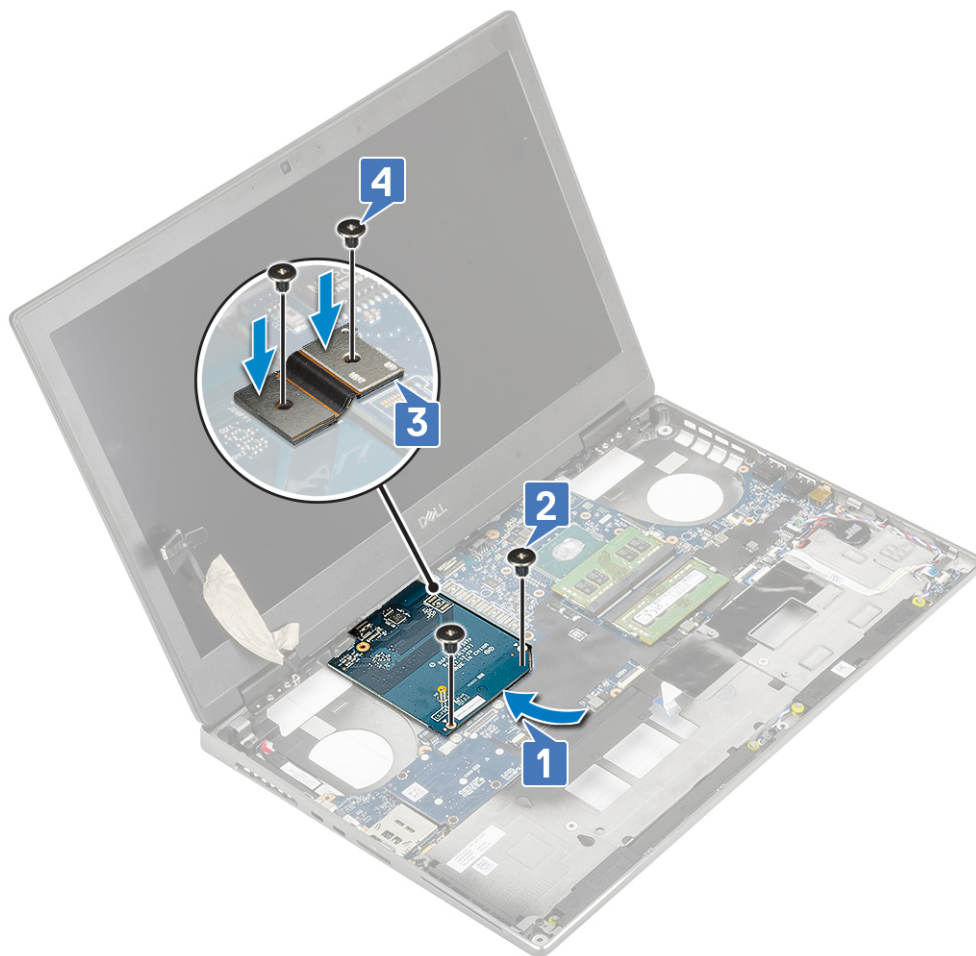
- c. グラフィックス カードをシステム基板に固定している 2 本のネジ (M2.0x5.0) を外します [3]。
- d. グラフィックス カードをシステムから取り外します [4]。



① メモ: 上記の手順は UMA グラフィックス カード用です。UMA GPU カード付属のシステムには、GPU 電源ケーブルがありません。ただし、128 MB または 256 MB の VRAM GPU カードを搭載して出荷された専用モデルの場合は、GPU カードを取り外す前に、GPU 電源ケーブルを外す必要があります。

グラフィックス カードの取り付け

1. グラフィックス カードを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. グラフィックス カードをシステムの元の位置にスライドします [1]。
 - b. 2 本のネジ (M2.0x5.0) を取り付け、グラフィックス カードをシステム基板に固定します [2]。
 - c. ビーム コネクタを取り付けます [3]。
 - d. 2 本のネジ (M2.0x3.0) を取り付け、ビーム コネクタをシステム基板に固定します [4]。



2. **メモ:** 上記の手順は UMA グラフィックス カード用です。UMA GPU カード付属のシステムには、GPU 電源ケーブルがありません。ただし、128 MB または 256 MB の VRAM GPU カードを搭載して出荷された専用モデルの場合は、GPU カードを取り付けてから、GPU 電源ケーブルを接続する必要があります。

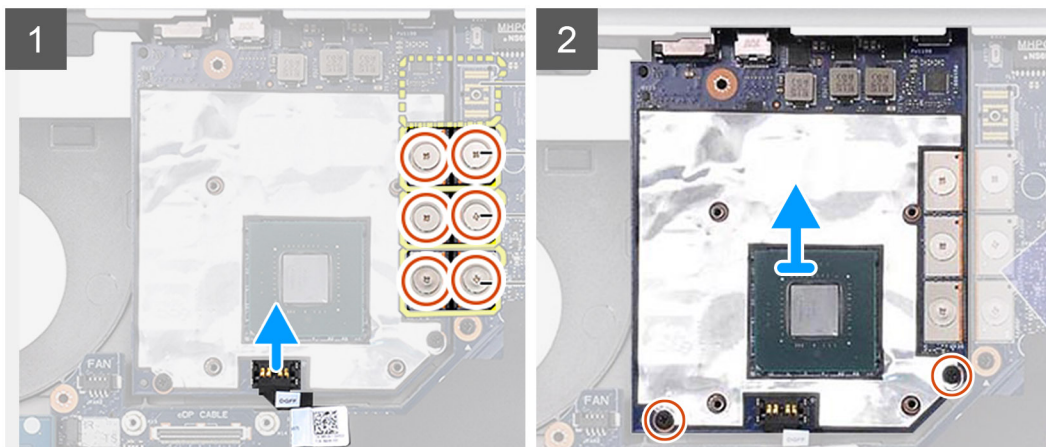
次のコンポーネントを取り付けます。

- a. ヒートシンクアセンブリ
 - b. パームレスト
 - c. ハードドライブ
 - d. キーボード
 - e. バッテリー
 - f. ベースカバー
 - g. SD カード
3. 「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。

専用グラフィックス カードの取り外し

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. パームレスト
 - g. ヒートシンクアセンブリ
3. グラフィックス カードを取り外すには、次の手順を実行します。

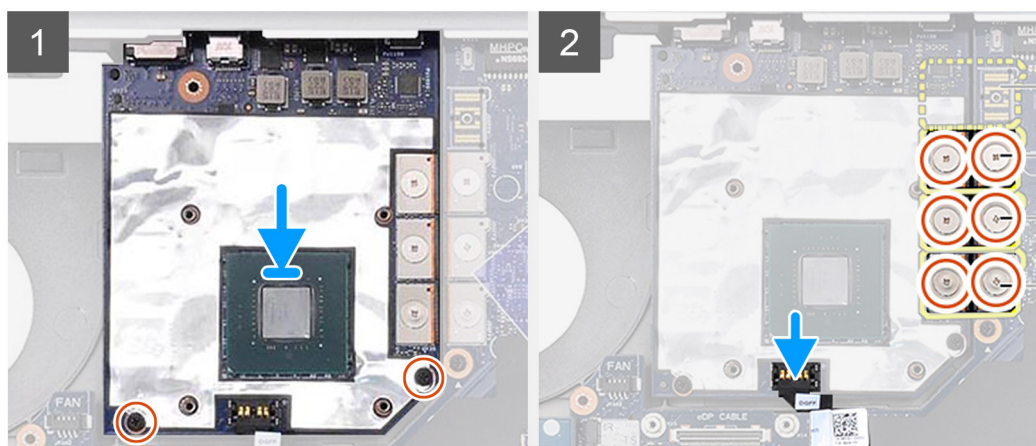
- a. 専用 GPU 電源ケーブルを GPU カードのコネクターから慎重に外します。
- b. ビーム コネクターを固定している 6 本のネジを外します。
- c. グラフィックス カードをシステム ボードに固定している 2 本のネジ(M2.0x5.0)を外します。
- d. グラフィックス カードをシステムから取り外します。



- メモ:** 前述の手順は専用グラフィックス カード用です。UMA GPU カード付属のシステムには、GPU 電源ケーブルがありません。ただし、128 MB または 256 MB の VRAM GPU カードを搭載して出荷された専用モデルの場合は、GPU カードを取り外す前に、GPU 電源ケーブルを外す必要があります。

専用グラフィックス カードの取り付け

1. 専用グラフィックス カードを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. グラフィックス カードをシステムの元の位置にスライドします。
 - b. 2 本のネジ(M2.0x5.0)を取り付けて、グラフィックス カードをシステム ボードに固定します。
 - c. 専用 GPU 電源ケーブルを GPU カードのコネクターに慎重に接続します。
 - d. ビーム コネクターを取り付けます。
 - e. ビーム コネクターを固定する 6 本のネジを取り付けます。



- メモ:** 前述の手順は専用グラフィックス カード用です。UMA GPU カード付属のシステムには、GPU 電源ケーブルがありません。ただし、128 MB または 256 MB の VRAM GPU カードを搭載して出荷された専用モデルの場合は、GPU カードを取り付けてから、GPU 電源ケーブルを接続する必要があります。

次のコンポーネントを取り付けます。

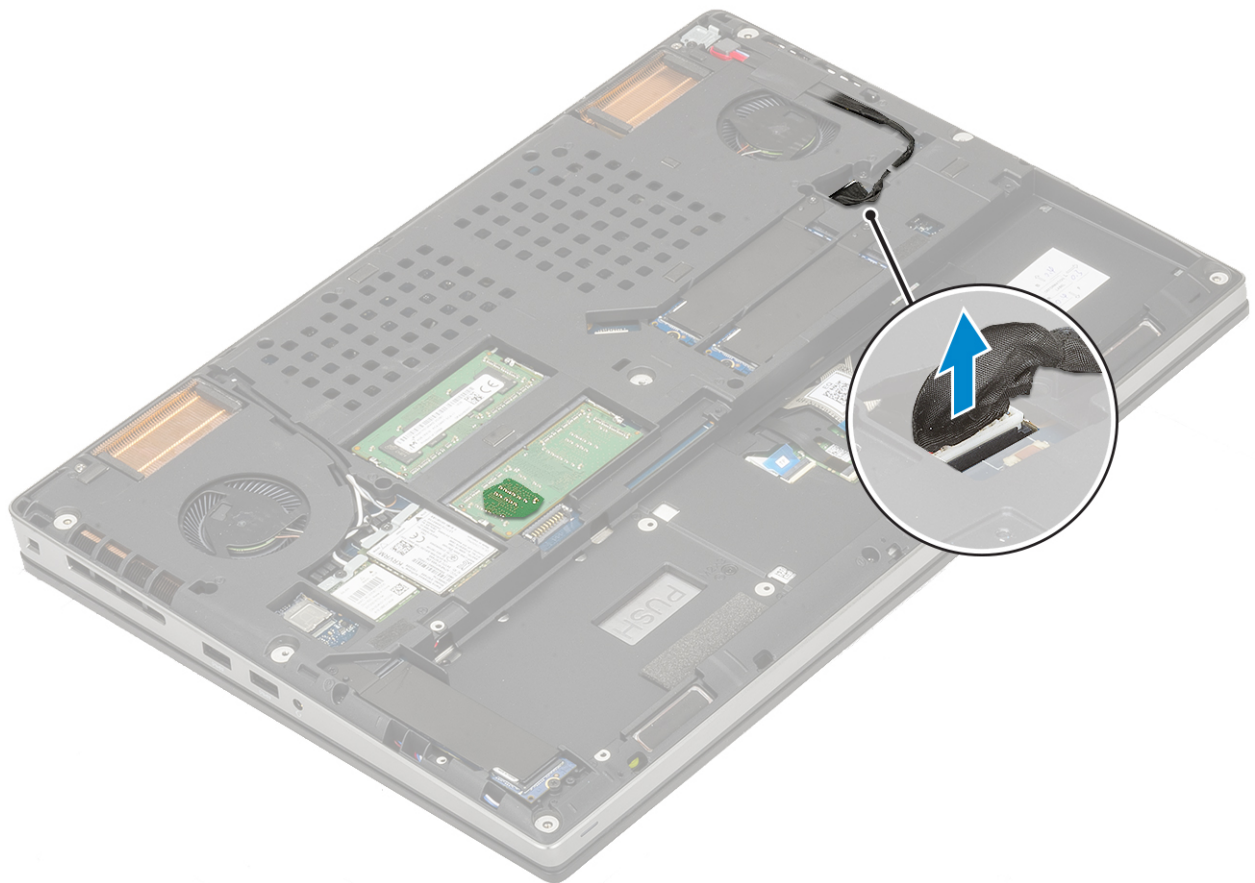
- a. ヒートシンク アセンブリー
- b. パームレスト
- c. ハードドライブ

- d. キーボード
 - e. バッテリー
 - f. ベースカバー
 - g. SDカード
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

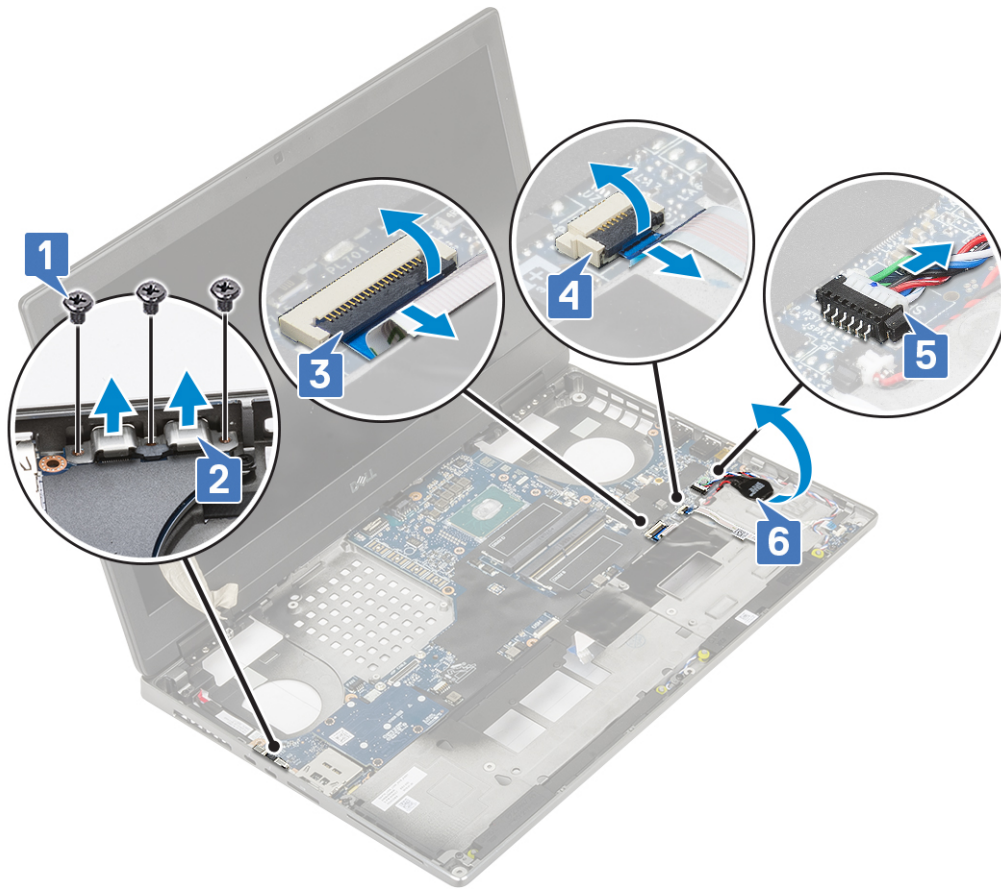
システム基板

システム基板の取り外し

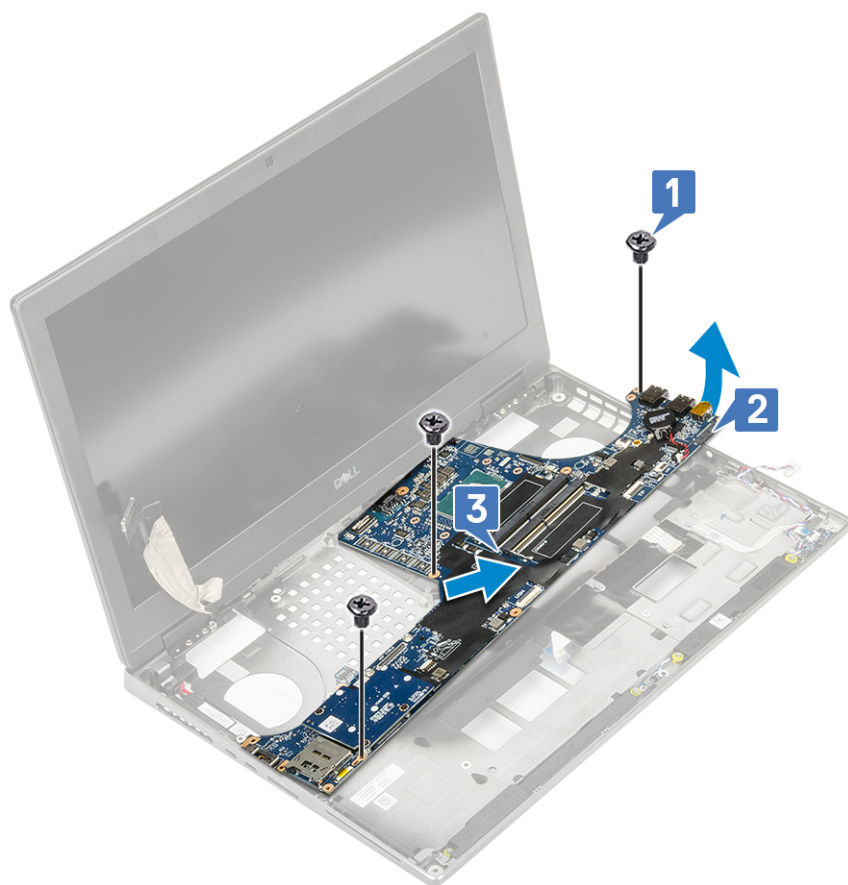
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SDカード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. ハードドライブ
 - e. ハードドライブ インターポザー ボード
 - f. キーボード
 - g. プライマリメモリ
 - h. セカンダリメモリ
 - i. WLAN カード
 - j. WWAN カード
 - k. M.2 SSD カード
 - l. SIM
 - m. パームレスト
 - n. ヒートシンクアセンブリ
 - o. グラフィックスカード
3. システム基板を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. 電源コネクタケーブルをシステム基板のコネクタから外します。



- b. Type-C USB ブラケットをシステムに固定している 3 本のネジ (M2.0x5.0) を外します [1]。
- c. Type-C USB ブラケットをシステムから取り外します [2]。
- d. タッチパッドケーブル、LED ボードケーブル、スピーカーをシステム基板のコネクタから外し [3、4、5]、コイン型電池をシステムからはがします [6]。

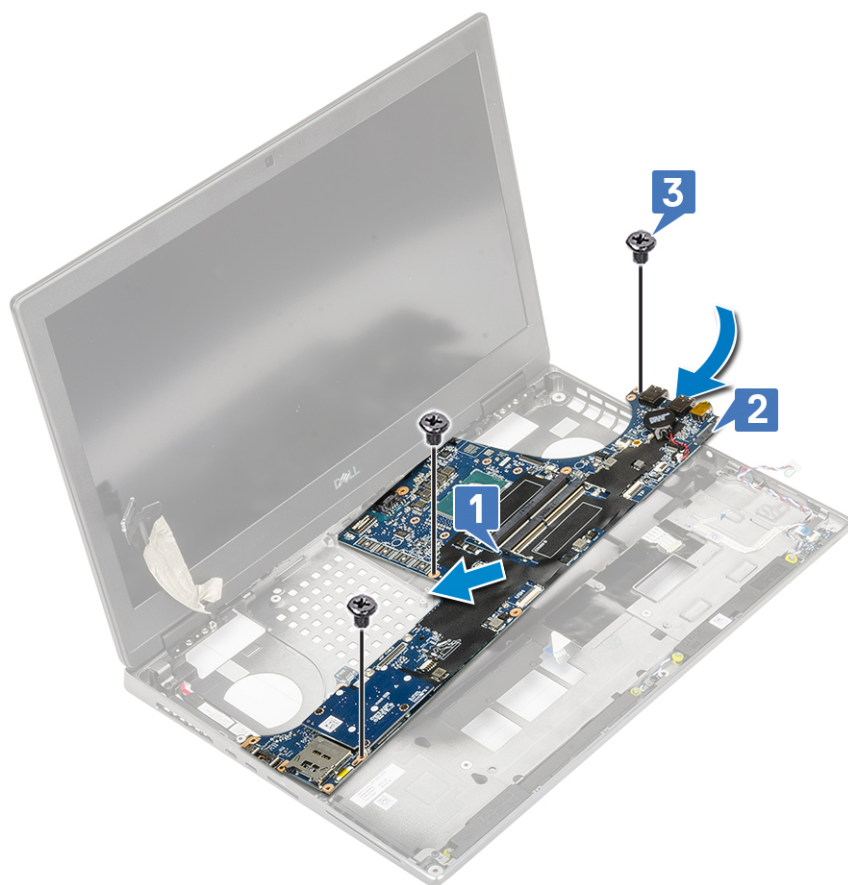


- e. システム基板を所定の位置に固定している 3 本のネジ (M2.0x5.0) を外します [1]。
- f. システム基板をスライドさせてシステム シャーシの上部と左側の開口部から IO コネクタを外し、システム基板をシステム シャーシから取り外します [3、2]。

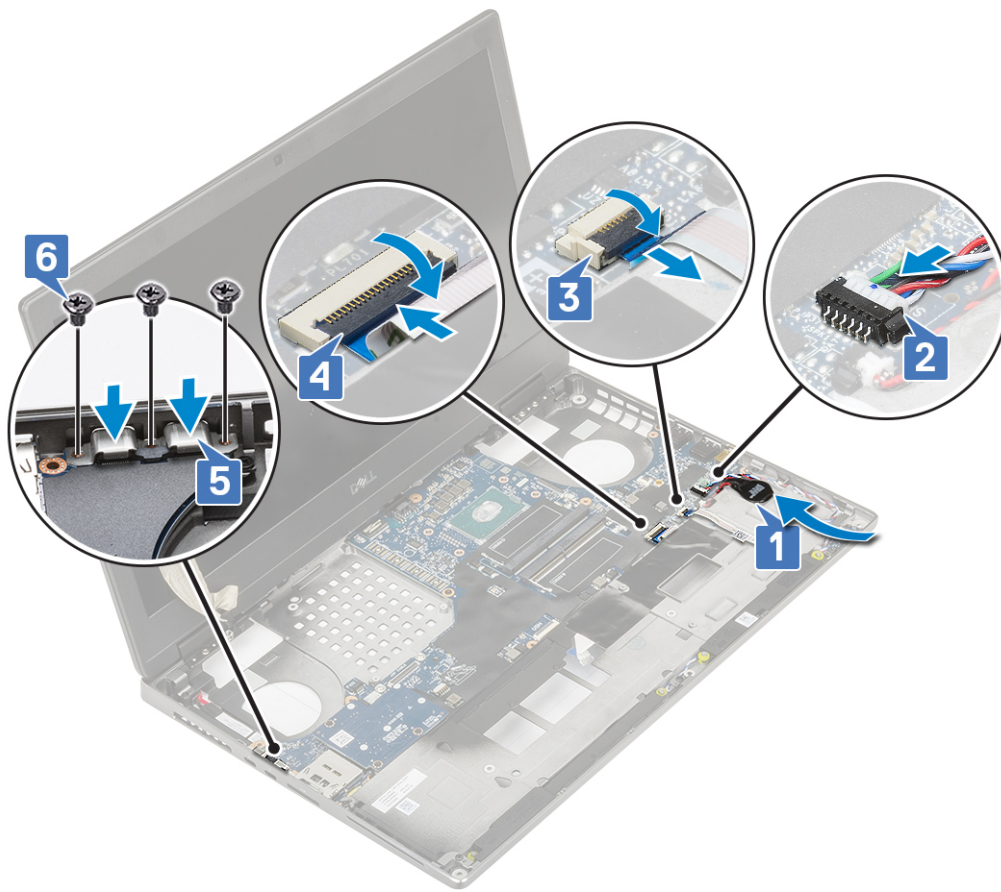


システム基板の取り付け

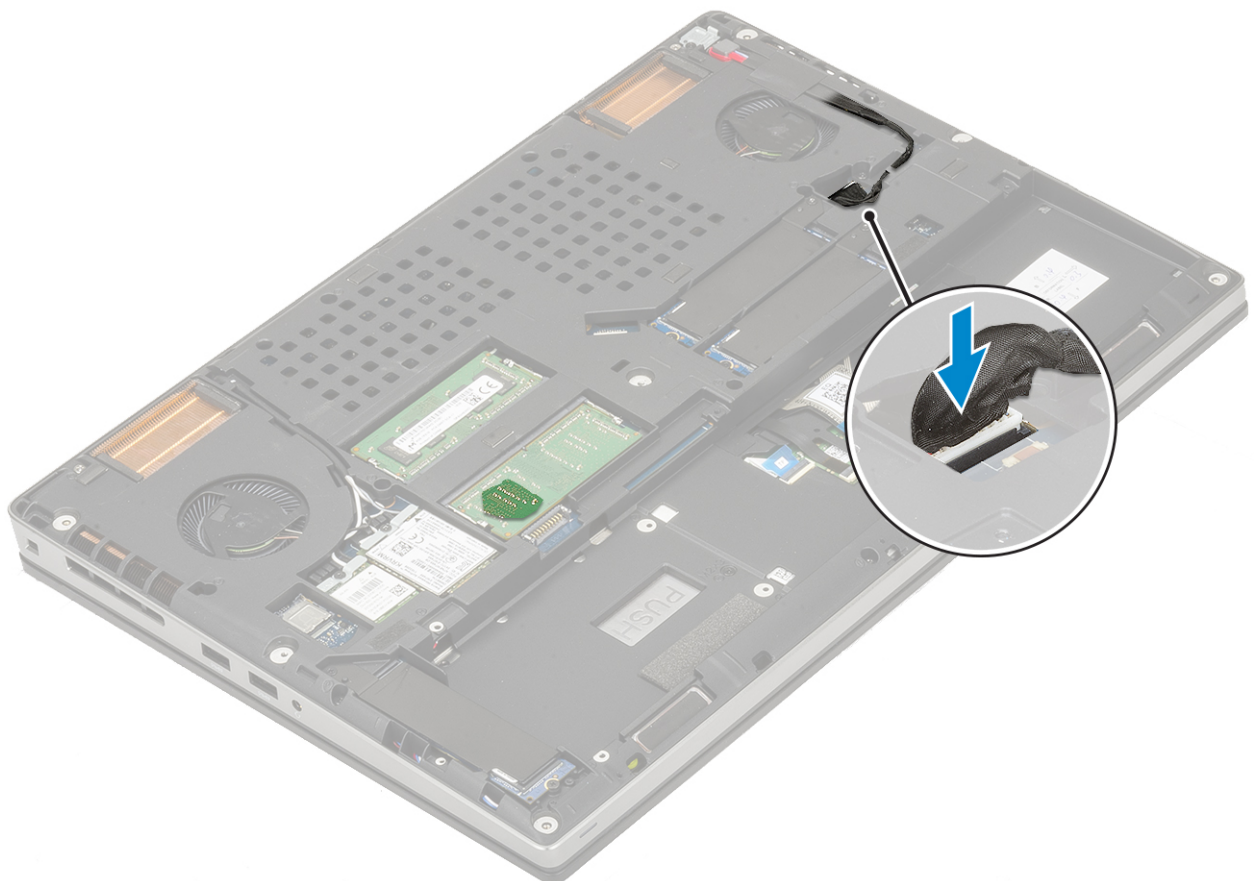
1. システム基板を取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. システム基板をシステムの元の位置に合わせます [1、2]。
 - b. システム基板を所定の位置に固定する 3 本のネジ (M2.0x5.0) を取り付けます [3]。



- c. タッチパッドケーブル、LED ボードケーブル、およびスピーカーをシステム基板のコネクタに接続し [4、3、2]、コイン型電池をシステムに貼り付けます [1]。
- d. Type-C USB ブラケットをシステムの所定のスロットにセットします [5]。
- e. Type-C USB ブラケットをシステムに固定する 3 本のネジ (M2.0x5.0) を取り付けます [6]。



f. 電源コネクタケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。

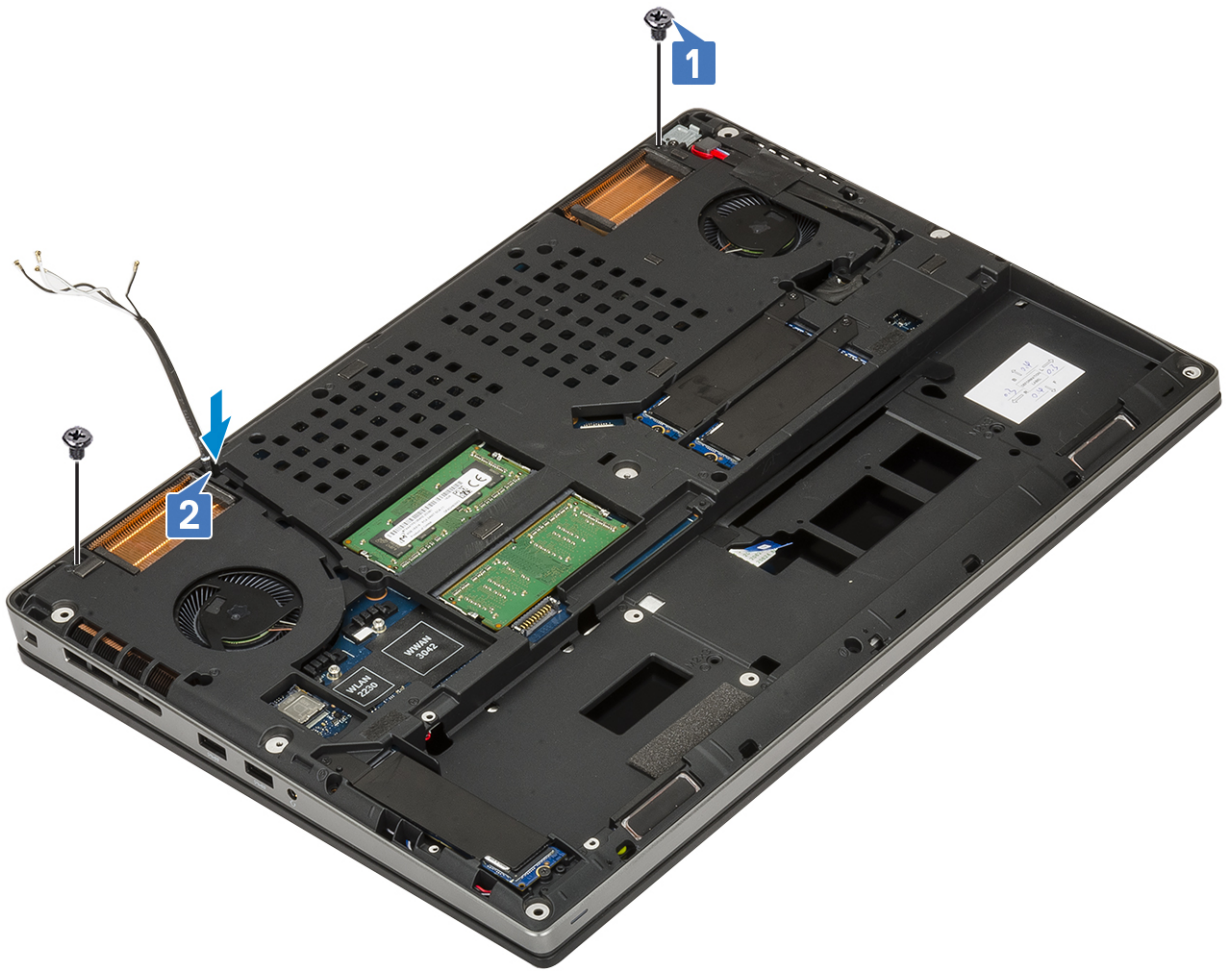


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. グラフィックスカード
 - b. ヒートシンクアセンブリ
 - c. パームレスト
 - d. SIM
 - e. M.2 SSD カード
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード
 - h. プライマリメモリ
 - i. セカンダリメモリ
 - j. キーボード
 - k. ハードドライブ インターポージャー ボード
 - l. ハードドライブ
 - m. バッテリー
 - n. ベースカバー
 - o. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード
 - h. パームレスト
3. ディスプレイアセンブリの取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ディスプレイアセンブリを所定の位置に固定しているシステム底面の 2 本のネジ (M2.5x4.0) を外します [1]。
 - b. すべてのワイヤレス アンテナ ケーブルをシステム底面[2]にあるルーティング チャンネルから外し、アンテナ ケーブルの配線を外します。



c. ディスプレイアセンブリを所定の位置に固定しているシステム背面の2本のネジ（M2.5x6.0）を外します。



- d. ディスプレイ アセンブリを 180 度の角度まで開きます。
- e. ディスプレイ ヒンジ キャップをシステムに固定している 4 本のネジ (M2.5x4.0) を外します [1]。
- f. システムからディスプレイ ヒンジ キャップを取り外します [2]。

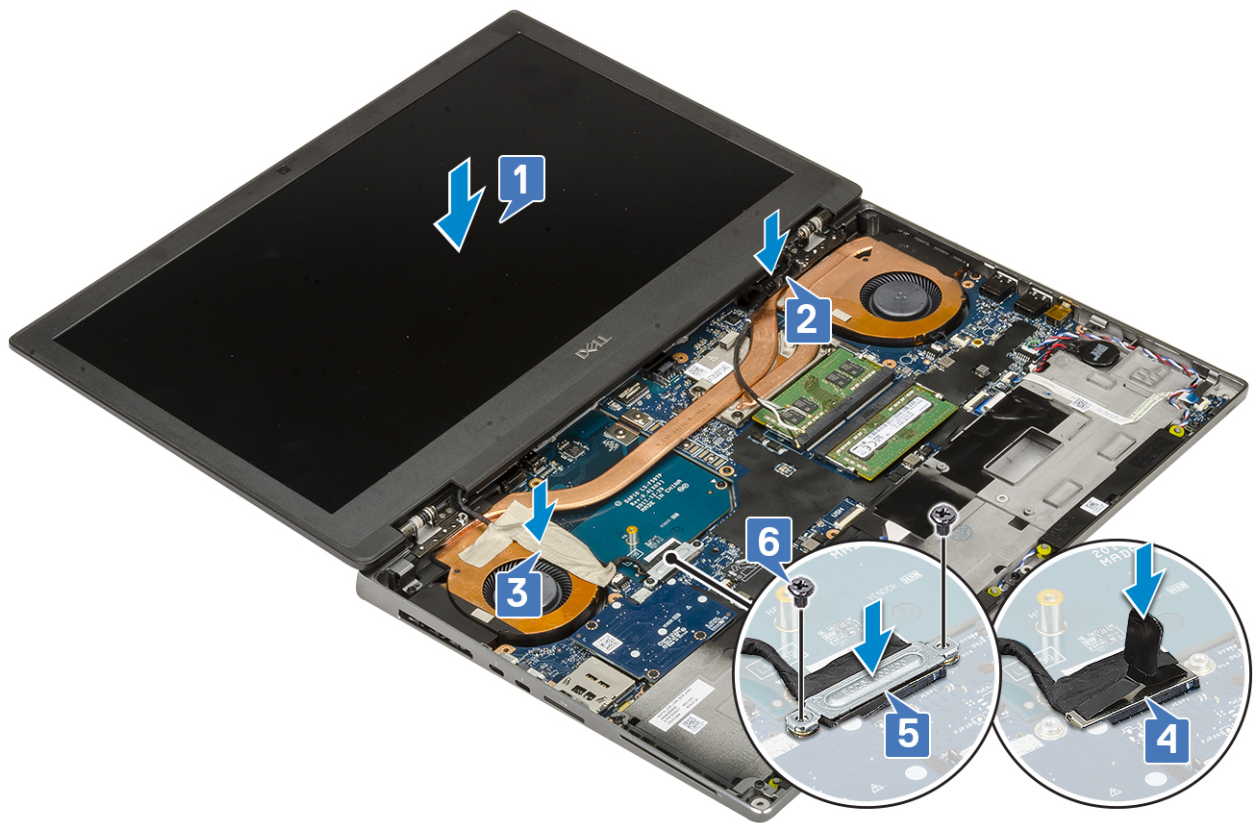


- g. eDP ケーブル ブラケットをシステム基板に固定している 2 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
- h. eDP ケーブルブラケットを取り外します [2]。
- i. eDP ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [3]。
- j. eDP ケーブルを所定の位置に固定している粘着テープをはがします [4]。
- k. ヒンジの隣にあるルーティング チャンネルからワイヤレス ケーブルの配線を外します [5]。
- l. ディスプレイ アセンブリを取り外します [6]。



ディスプレイアセンブリの取り付け

1. ディスプレイアセンブリを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. ディスプレイアセンブリをシステムのスロットに合わせます [1]。
 - b. ヒンジの隣にあるワイヤレスケーブルを配線します[2]。
 - c. eDPケーブルを所定の位置に固定する粘着テープを貼り付けます [3]。
 - d. eDPケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [4]。
 - e. eDPケーブルブラケットをセットし、eDPケーブルブラケットをシステム基板に固定する2本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けます [5、6]。



- f. ディスプレイヒンジ キャップの位置を合わせ、4本のネジ (M2.5x4.0) を取り付けて、ディスプレイヒンジ キャップをシステムに固定します [1, 2]。



- g. ディスプレイアセンブリを閉じて、システム背面に2本のネジ (M2.5x6.0) を取り付けて、ディスプレイアセンブリを所定の位置に固定します。



- h. すべてのワイヤレス アンテナ ケーブルをシステム底面にあるルーティング チャンネルに配線します[1]。
- i. システム底面の 2 本のネジ (M2.5x4.0) を取り付けて、ディスプレイ アセンブリを所定の位置に固定します [2]。



2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. パームレスト
 - b. WWAN カード
 - c. WLAN カード
 - d. ハードドライブ
 - e. キーボード
 - f. バッテリー
 - g. ベースカバー
 - h. SD カード
3. 「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。

ディスプレイベゼル

ディスプレイベゼルの取り外し

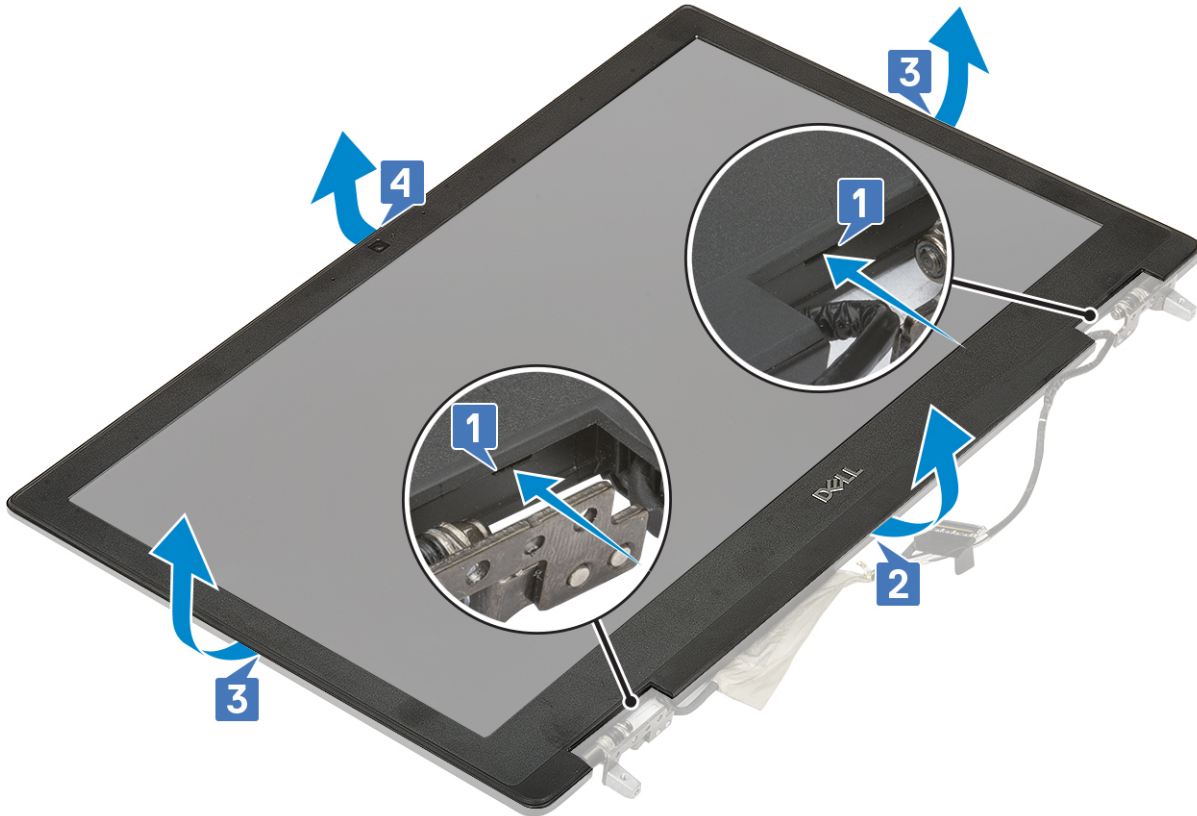
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード

- h. パームレスト
- i. ディスプレイアセンブリ

3. ディスプレイベゼルを取り外すには、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、ディスプレイベゼルの下端にある2つのくぼみを持ち上げます [1]。
- b. ディスプレイベゼルの側面と上端を持ち上げます [2、3、4]。

① **メモ:** ディスプレイベゼルをこじ開ける際は、必ず両手でディスプレイベゼルの端を持ち上げてください。ドライバまたはその他の鋭利な道具を使用すると、ディスプレイカバーが損傷する場合があります。

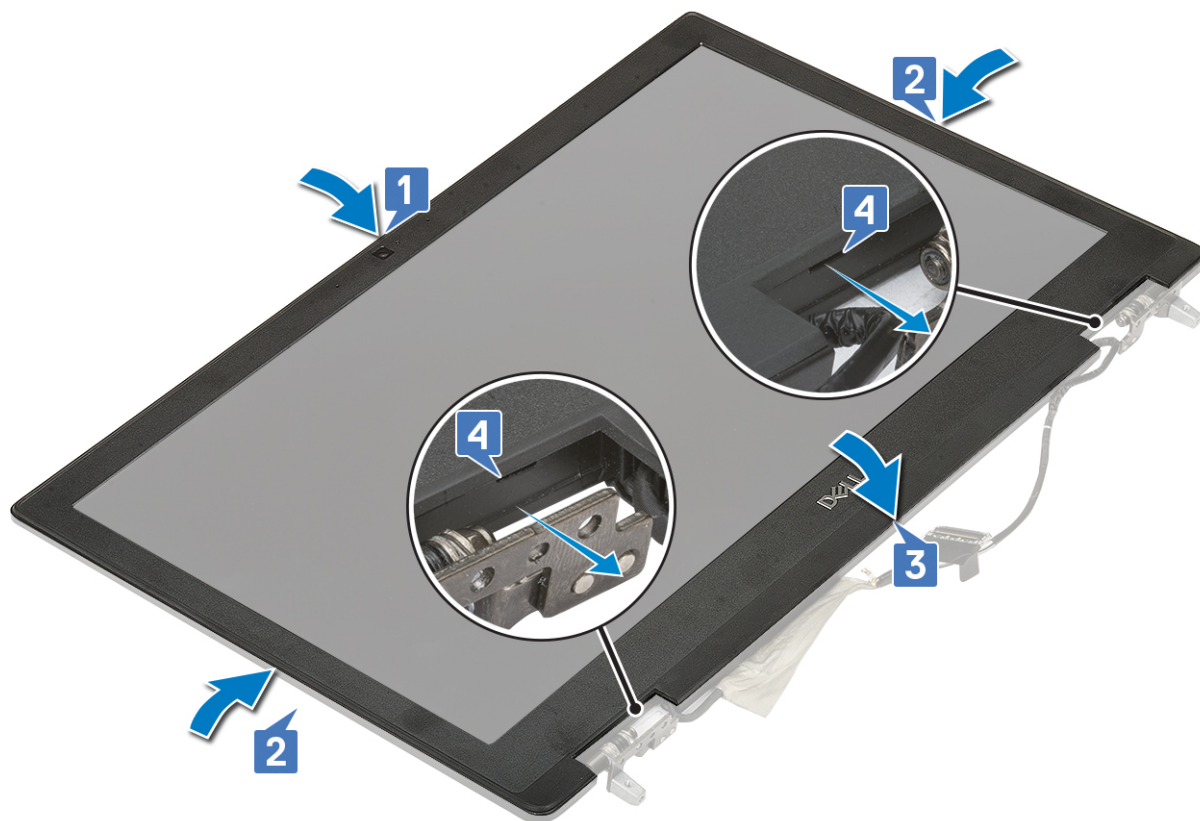


① **メモ:** 非 Touch ディスプレイを搭載したディスプレイベゼルは使い捨てのパーツのため、システムから取り外したら新しいディスプレイベゼルと交換する必要があります。

ディスプレイベゼルの取り付け

1. ディスプレイベゼルを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a. ディスプレイベゼルをディスプレイアセンブリに置きます。
- b. ディスプレイベゼルの両端を、カチッとディスプレイアセンブリに収まるまで押し込みます [1、2、3、4]。



2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイアセンブリ
 - b. パームレスト
 - c. WWAN カード
 - d. WLAN カード
 - e. ハードドライブ
 - f. キーボード
 - g. バッテリー
 - h. ベースカバー
 - i. SD カード
3. 「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。

ディスプレイヒンジ

ディスプレイ ヒンジの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード
 - h. パームレスト
 - i. ディスプレイアセンブリ
 - j. ディスプレイベゼル

k. ディスプレイパネル

3. ディスプレイヒンジを外すには、次の手順を実行します。

- a. ディスプレイヒンジをディスプレイアセンブリに固定している6本のネジ（M2.5x3.5）を外します [1]。
- b. ディスプレイヒンジを取り外します [2]。



ディスプレイヒンジの取り付け

1. ディスプレイヒンジを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a. ディスプレイヒンジをディスプレイアセンブリの所定のスロットにセットします [1]。
- b. 6本のネジ（M2.5x3.5）を取り付けて、ディスプレイヒンジをディスプレイアセンブリに固定します [2]。



2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイパネル
 - b. ディスプレイベゼル
 - c. ディスプレイアセンブリ
 - d. パームレスト
 - e. WWAN カード
 - f. WLAN カード
 - g. ハードドライブ
 - h. キーボード
 - i. バッテリー
 - j. ベースカバー
 - k. SD カード
3. 「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。

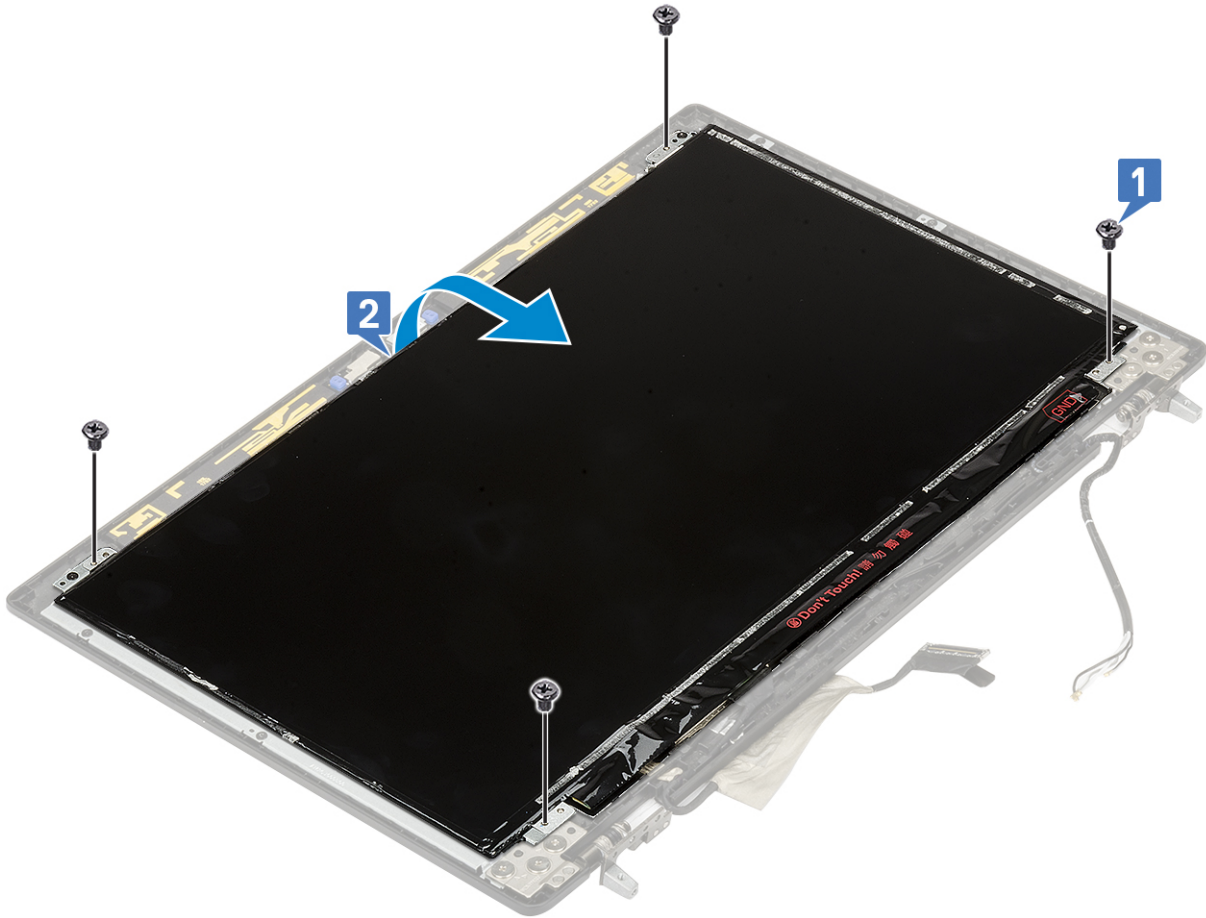
ディスプレイパネル

ディスプレイパネルの取り外し

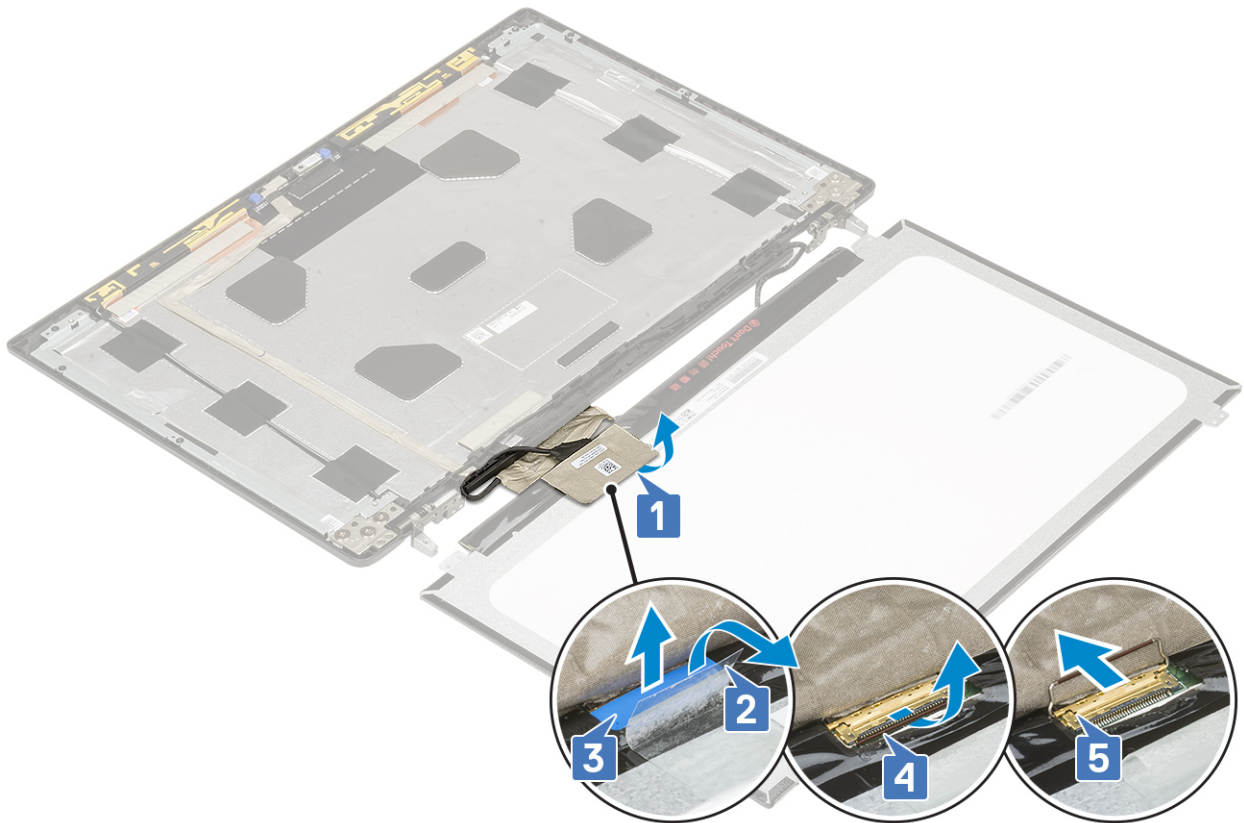
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード
 - h. パームレスト
 - i. ディスプレイアセンブリ

j. ディスプレイベゼル

3. モニタパネルからネジを取り外すには、次の手順を実行します。
- モニタパネルをディスプレイアセンブリに固定している4本の(M2.0X3.0)ネジを取り外します [1]。
 - ディスプレイパネルを持ち上げて裏返し、eDPケーブルを取り出せるようにします [2]。



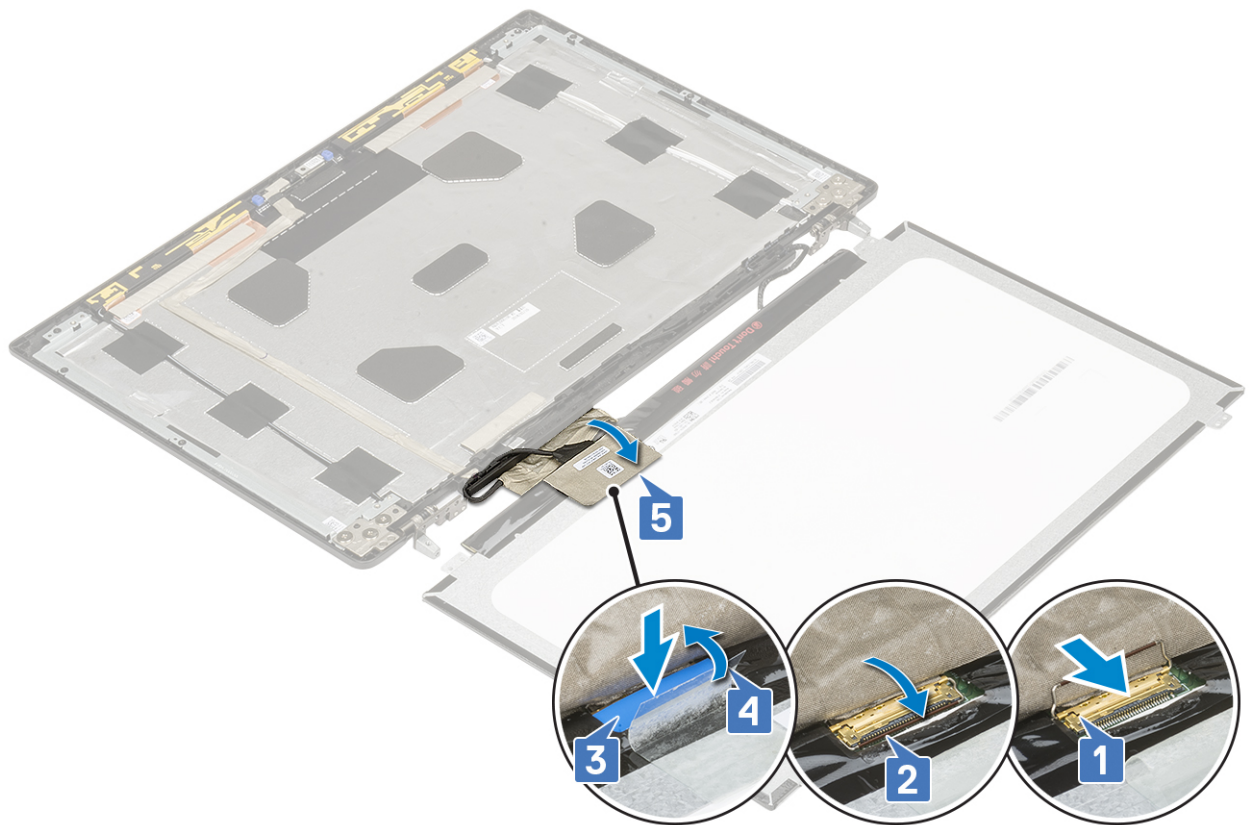
4. ディスプレイパネルを取り外すには、次の手順を実行します。
- 粘着テープをはがし、eDPケーブルを取り出せるようにします [1]。
 - eDPケーブルを固定している粘着テープをはがします [2、3]。
 - 金属製タブを持ち上げて、モニタパネルのコネクタからeDPケーブルを外します [4、5]。



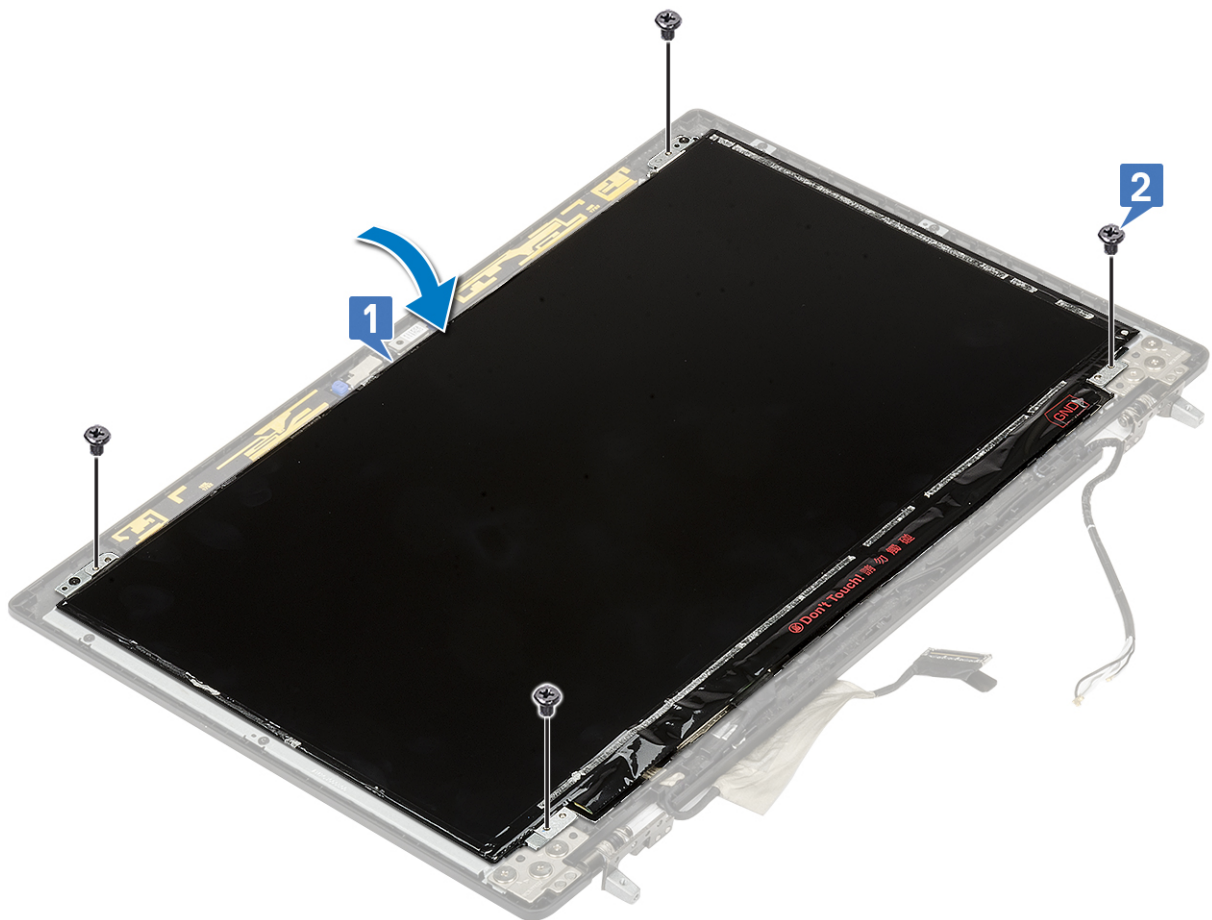
5. ディスプレイパネルを取り外します。

ディスプレイパネルの取り付け

1. モニター パネルを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. eDP ケーブルをモニター パネルの背面のコネクタに接続し、粘着テープを貼り付けます [1、2、3、4、5]。



- b. ディスプレイパネルをディスプレイアセンブリのタブに合わせます。
- c. 4本のネジ (M2.0X3) を取り付けて、モニターパネルをディスプレイアセンブリに固定します。

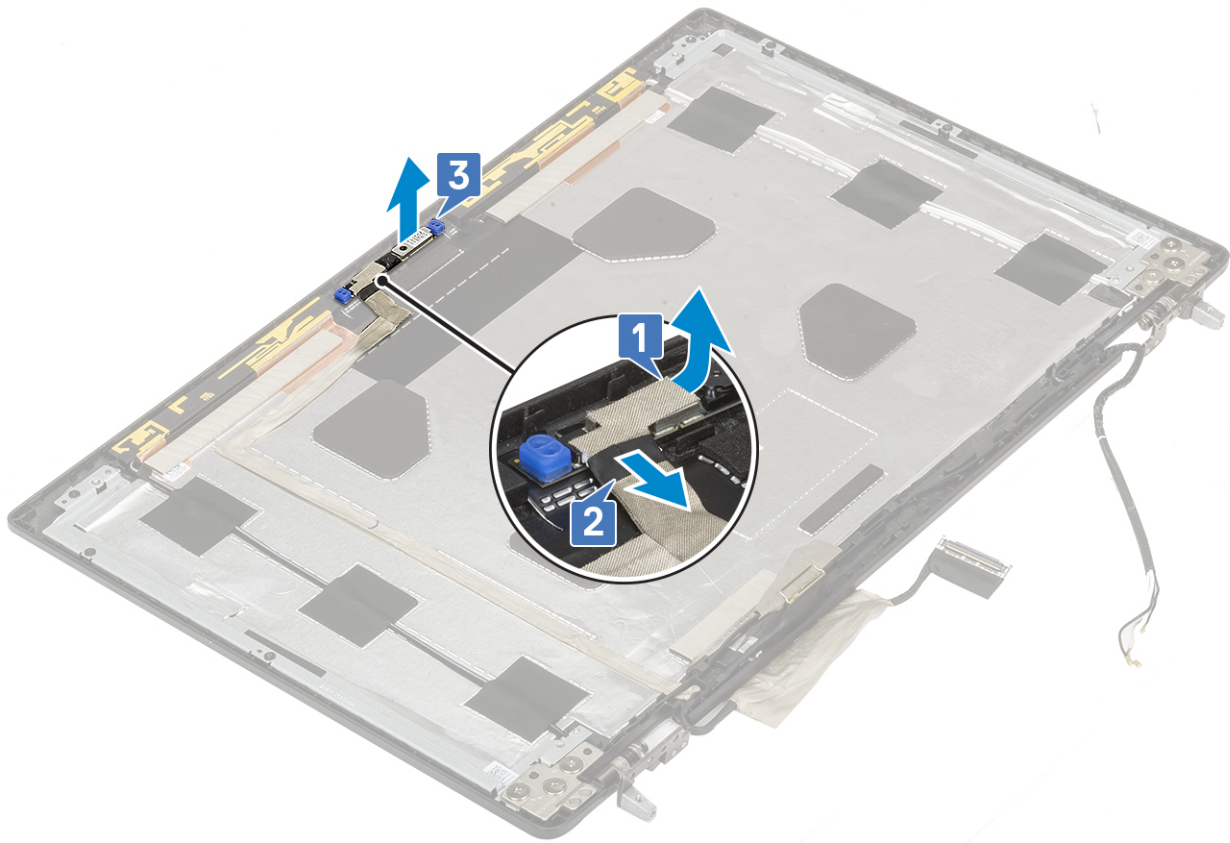


2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイベゼル
 - b. ディスプレイアセンブリ
 - c. パームレスト
 - d. WWAN カード
 - e. WLAN カード
 - f. ハードドライブ
 - g. キーボード
 - h. バッテリー
 - i. ベースカバー
 - j. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

カメラ

カメラの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード
 - h. パームレスト
 - i. ディスプレイアセンブリ
 - j. ディスプレイベゼル
 - k. ディスプレイパネル
3. カメラを取り外すには、次の手順に従います。
 - a. カメラ モジュールを覆っている粘着テープをはがします [1]。
 - b. カメラ モジュールから eDP ケーブルを外します [2]。
 - c. カメラ モジュールをシステムから慎重に持ち上げて外します [3]。



カメラの取り付け

1. カメラを取り付けるには、次の手順を実行します。
 - a. カメラ モジュールをシステムの所定のスロットにセットします [1]。
 - b. eDP ケーブルをカメラ モジュールに接続します [2]。
 - c. 粘着テープを貼り付けてカメラ モジュールを覆います [3]。



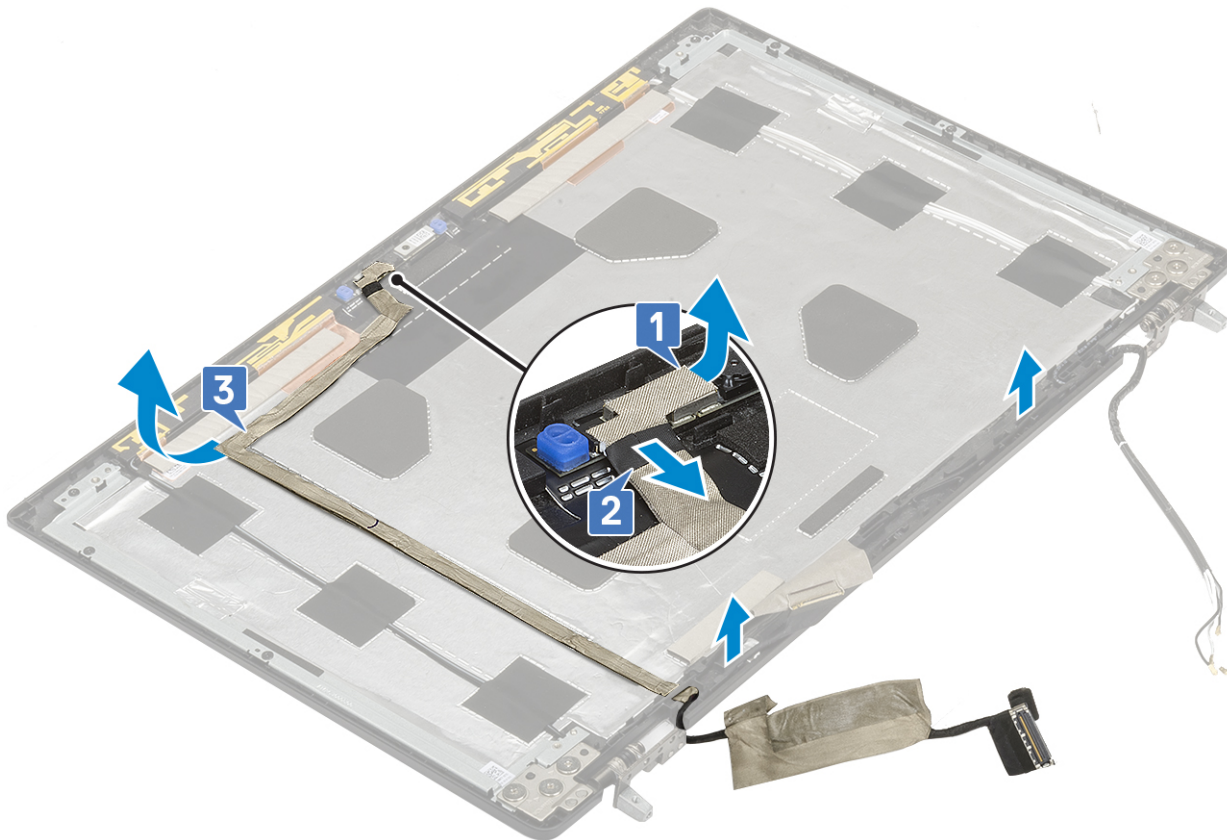
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイパネル
 - b. ディスプレイベゼル
 - c. ディスプレイアセンブリ
 - d. パームレスト
 - e. WWAN カード
 - f. WLAN カード
 - g. ハードドライブ
 - h. キーボード
 - i. バッテリー
 - j. ベースカバー
 - k. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

eDP ケーブル

eDP ケーブルの取り外し

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. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード

- h. パームレスト
 - i. ディスプレイアセンブリ
 - j. ディスプレイベゼル
 - k. ディスプレイパネル
3. eDP ケーブルを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. カメラ モジュールを覆っている粘着テープをはがします [1]。
 - b. カメラ モジュールから eDP ケーブルを外します [2]。
 - c. ディスプレイ カバーから eDP ケーブルをはがして、ケーブルの配線をルーティング チャンネルから外します [3]。
 - d. eDP ケーブルをシステムから取り外します。



eDP ケーブルの取り付け

1. eDP ケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a. eDP ケーブルをディスプレイ カバーに配線して貼り付けます [3]。
 - b. eDP ケーブルをカメラ モジュールのコネクタに接続します [2]。
 - c. 粘着テープを貼り付けてカメラ モジュールを覆います [1]。



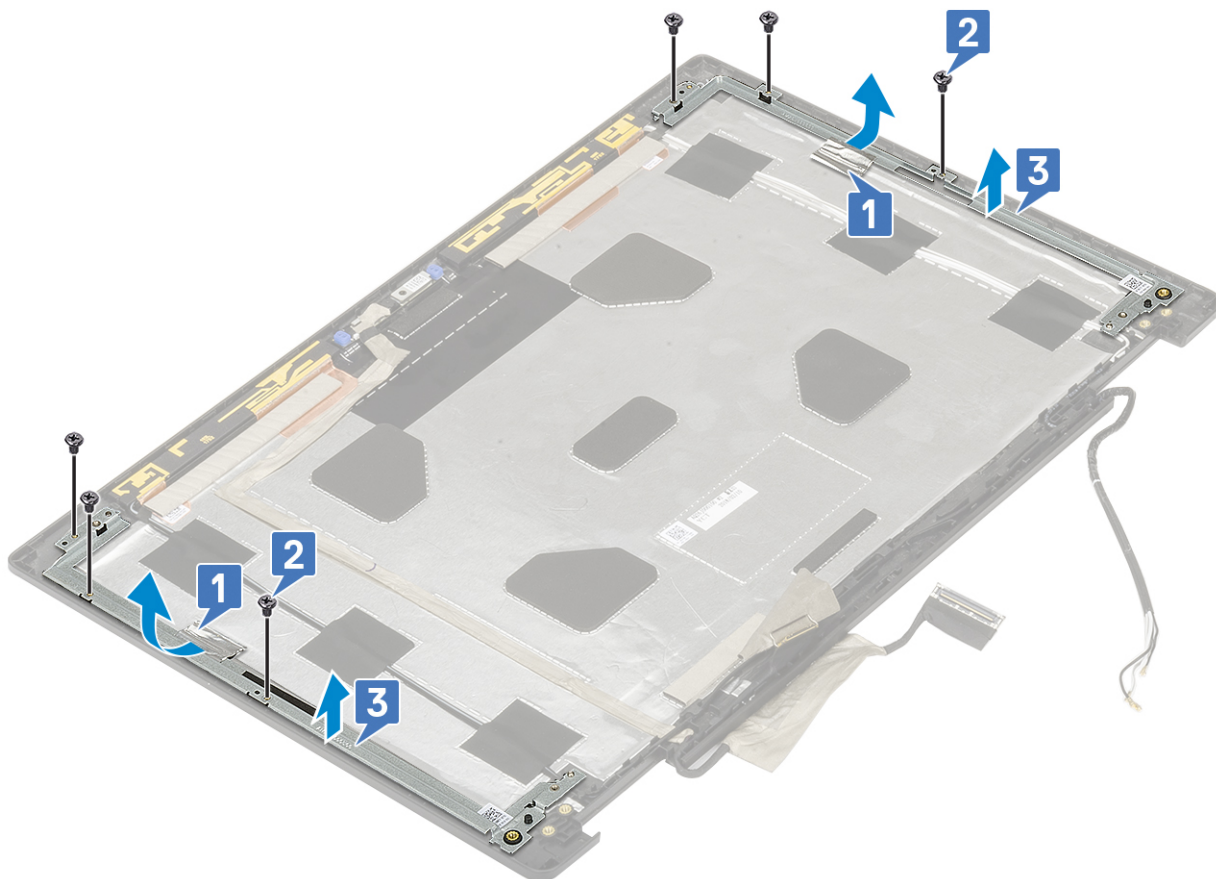
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイパネル
 - b. ディスプレイベゼル
 - c. ディスプレイアセンブリ
 - d. パームレスト
 - e. WWAN カード
 - f. WLAN カード
 - g. ハードドライブ
 - h. キーボード
 - i. ベースカバー
 - j. バッテリー
 - k. SD カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイブラケット

ディスプレイ サポート ブラケットの取り外し

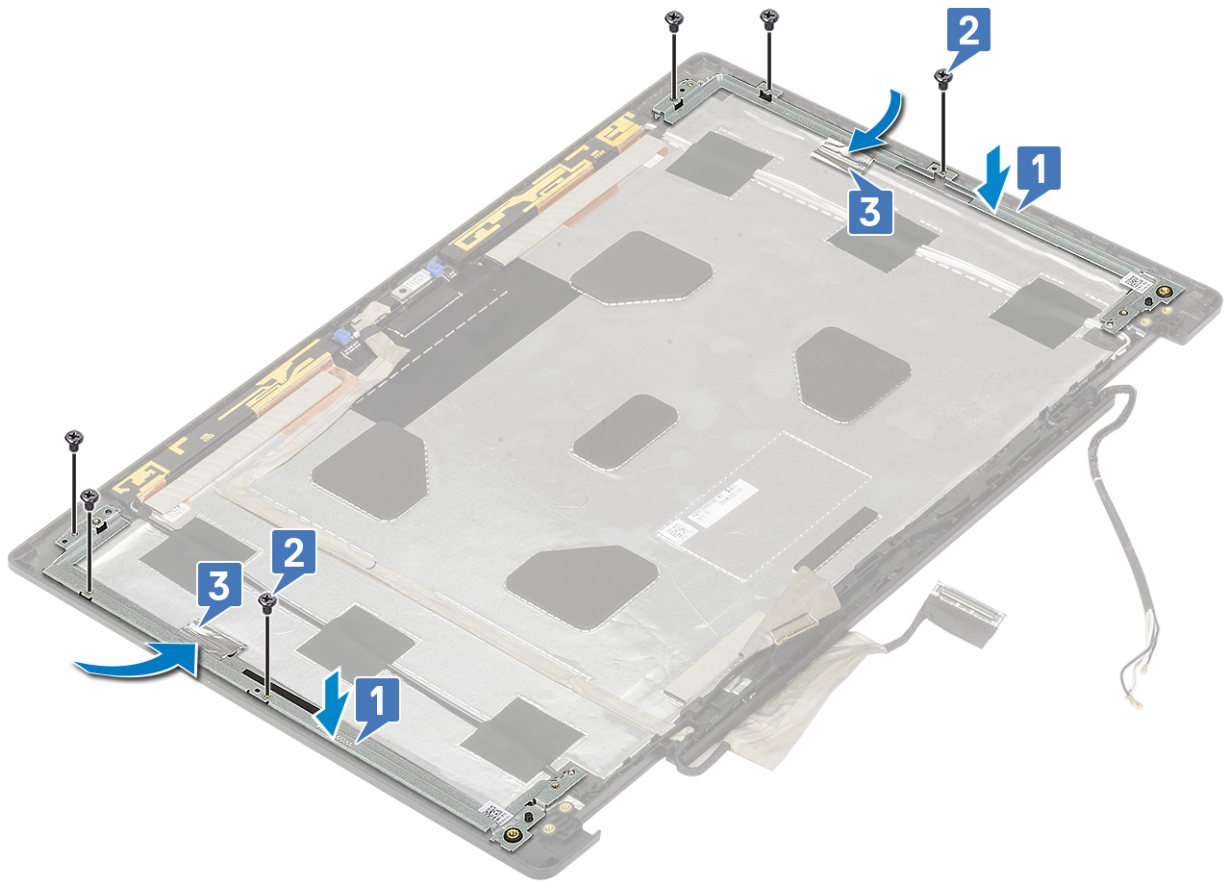
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SD カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. キーボード
 - e. ハードドライブ
 - f. WWAN カード
 - g. WLAN カード

- h. パームレスト
 - i. ディスプレイアセンブリ
 - j. ディスプレイベゼル
 - k. ディスプレイパネル
 - l. ディスプレイヒンジ
3. ディスプレイブラケットを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. ディスプレイ サポート ブラケットを覆っている粘着テープをはがします [1]。
 - b. ディスプレイ サポート ブラケットをディスプレイ カバーに固定している 6 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [2]。
 - c. ディスプレイ カバーからディスプレイ サポート ブラケットを取り外します [3]。



ディスプレイ サポート ブラケットの取り付け

1. ディスプレイ サポート ブラケットを取り付けるには、次の手順を実行します。
- a. ディスプレイ ブラケットをディスプレイ カバーのスロットに配置します [1]。
 - b. 6 本のネジ (M2.0x3.0) を取り付け、ディスプレイ ブラケットをディスプレイ カバーに固定します [2]。
 - c. 粘着テープを貼り付け、ディスプレイ サポート ブラケットを覆います [3]。



2. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. ディスプレイヒンジ
- b. ディスプレイパネル
- c. ディスプレイベゼル
- d. ディスプレイアセンブリ
- e. パームレスト
- f. WWAN カード
- g. WLAN カード
- h. ハードドライブ
- i. キーボード
- j. バッテリー
- k. ベースカバー
- l. SD カード

3. 「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。

BIOS セットアップ

注意: PC に詳しいユーザー以外は、BIOS セットアッププログラムの設定を変更しないでください。特定の変更で PC が誤作動を起こす可能性があります。

メモ: PC および取り付けられているデバイスによっては、本項にリスト表示されている項目の一部がない場合があります。

メモ: BIOS セットアッププログラムを変更する前に、後で参照できるように、BIOS セットアッププログラム画面の情報を控えておくことをお勧めします。

BIOS セットアッププログラムは次の目的で使用します。

- RAM の容量やハードドライブのサイズなど、PC に取り付けられているハードウェアに関する情報の取得。
- システム設定情報の変更。
- ユーザー パスワード、取り付けられたハードドライブの種類、基本デバイスの有効化または無効化など、ユーザー選択可能オプションの設定または変更。

トピック:

- BIOS の概要
- BIOS セットアッププログラムの起動
- ナビゲーションキー
- ワンタイム ブート メニュー
- セットアップユーティリティのオプション
- BIOS のアップデート
- システムパスワードおよびセットアップパスワード
- CMOS 設定のクリア
- BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア

BIOS の概要

BIOS はコンピュータのオペレーティングシステムとハードディスク、ビデオアダプタ、キーボード、マウス、プリンタなどの取り付けられているデバイス間のデータフローを管理します。

BIOS セットアッププログラムの起動

1. PC の電源をオンにします。
2. 直ちに F2 を押して、BIOS セットアッププログラムを入力します。

メモ: キーを押すタイミングが遅れて、オペレーティング システムのロゴが表示されてしまったら、デスクトップが表示されるまでそのまま待機します。その後、PC の電源を切り、操作をやり直してください。

ナビゲーションキー

メモ: ほとんどのセットアップユーティリティオプションで、変更内容は記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

キー	ナビゲーション
上矢印	前のフィールドに移動します。
下矢印	次のフィールドへ移動します。

キー	ナビゲーション
入力	選択したフィールドの値を選択するか（該当する場合）、フィールド内のリンクに移動します。
スペースバー	ドロップダウンリストがある場合は、展開したり折りたたんだりします。
タブ	次のフォーカス対象領域に移動します。
<Esc>	メイン画面が表示されるまで、前のページに戻ります。メイン画面で Esc を押すと、未保存の変更の保存を促すメッセージが表示され、システムが再起動します。

ワンタイムブートメニュー

[ワンタイムブートメニュー]を入力するには、PCの電源を入れて、すぐにF12を押します。

①メモ: PCがオンになっている場合は、シャットダウンすることをお勧めします。

ワンタイムブートメニューでは診断オプションを含むオプションから起動可能なデバイスを表示します。起動メニューのオプションは以下のとおりです。

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ (利用可能な場合)
 - ①メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。
- 光学ドライブ (利用可能な場合)
- SATA ハードドライブ (利用可能な場合)
- 診断

ブートシーケンス画面ではセットアップ画面にアクセスするオプションを表示することも可能です。

セットアップユーティリティのオプション

①メモ: お使いのノートパソコンおよび取り付けられているデバイスによっては、このセクションに一覧表示された項目の一部がない場合があります。

一般オプション

表 3. 一般規定

オプション	説明
[システム情報]	このセクションには、PCの主要なハードウェア機能が一覧表示されます。 このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • [システム情報] • [メモリー構成] • [プロセッサ情報] • [デバイス情報]
[Battery Information]	バッテリー状態とコンピュータに接続しているACアダプターの種類を表示します。
[ブートシーケンス]	PCによるオペレーティングシステムの検索順序を変更できます。 このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • [ウィンドズブートマネージャー] • [ブートリストオプション：UEFIはデフォルトで有効に設定されています。]
[UEFI 起動パス セキュリティ]	UEFI 起動パスを起動する際に、システムからユーザーに管理者パスワードの入力を求めるどうかを制御できます。 次のオプションのいずれかをクリックします。

表 3. 一般規定 (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • [Always, Except Internal HDD] - デフォルト • [Always] • [Never]
[Date/Time]	日付と時間を設定することができます。システム日時の変更はすぐに反映されます。

システム設定

表 4. システム設定

オプション	説明
[Integrated NIC]	<p>内蔵ネットワークコントローラを設定することができます。</p> <p>次のオプションのいずれかをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Disabled (無効)] • [有効] • [Enabled w/PXE] - デフォルト
[SATA Operation]	<p>内蔵 SATA ハードドライブ コントローラの動作モードを設定することができます。</p> <p>次のオプションのいずれかをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Disabled (無効)] • [AHCI] • [RAID On] - デフォルト <p> メモ: RAID モードをサポートするには SATA を設定します。</p>
[ドライブ]	<p>各種オンボードドライブを有効または無効に設定することができます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [SATA-1] • [SATA-4] • [M.2 PCIe SSD-0] • [M.2 PCIe SSD-1] <p>すべてのオプションがデフォルトで設定されています。</p>
[SMART レポート]	<p>このフィールドでは、統合ドライブのハードドライブエラーをシステム起動時に報告するかどうかを制御します。このテクノロジーは、SMART (Self Monitoring Analysis And Reporting Technology) 仕様の一部です。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable SMART Reporting]
[USB 設定]	<p>内部/内蔵 USB 設定の有効/無効を切り替えることができます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable USB Boot Support (USB 起動サポートを有効にする)] • [Enable External USB Ports] <p>すべてのオプションがデフォルトで設定されています。</p> <p> メモ: USB キーボードおよびマウスは、この設定に関係なく BIOS セットアップで常に動作します。</p>

表 4. システム設定 (続き)

オプション	説明
[Dell Type-C Dock Configuration]	常に Dell Dock を許可します。この設定は、Dell WD または TB Dock に接続されている Type-C ポートにのみ影響します。
[Thunderbolt アダプタ設定]	<p>オペレーティング システムで、Thunderbolt アダプター セキュリティ設定を行うことができます</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable Thunderbolt Technology Support] (デフォルト) ● [Enable Thunderbolt Adapter Boot Support] ● [Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules] <p>いずれかのオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Security level - No Security] ● [Security level - User Authorization] (デフォルト) ● [Security level - Secure Connect] ● [Security level - Display Port Only]
[Thunderbolt Auto Switch]	Thunderbolt オプションの自動切り替えを許可します。
[USB PowerShare]	<p>このフィールドでは、USB PowerShare 機能の動作を設定します。このオプションでは、USB PowerShare ポート経由で、システム内蔵のバッテリー電源から外付けデバイスを充電できます (デフォルトでは無効)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable USB PowerShare (USB PowerShare を有効にする)]
[オーディオ]	<p>内蔵オーディオコントローラを有効または無効にすることができます。デフォルトでは Enable Audio (オーディオを有効にする) オプションが選択されています。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable Microphone] ● [Enable Internal Speaker] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[Keyboard Illumination]	<p>このフィールドでは、キーボードライト機能の動作モードを設定できます。キーボードの輝度レベルを、0% ~ 100%の間で設定できます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Disabled (無効)] ● [Dim (暗い)] ● [Bright] - デフォルト
[Keyboard Backlight Timeout on AC]	<p>AC アダプタがシステムに接続されているときに、キーボード バックライトのタイムアウト値を定義できます。キーボード バックライトのタイムアウト値は、バックライトが有効化されている場合のみ有効です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [5 秒] ● [10 seconds] —デフォルト ● [15 秒] ● [30 秒] ● [1 分間] ● [5 minutes] ● [15 分間] ● [なし]
[Keyboard Backlight Timeout on Battery]	<p>システムをバッテリー電源のみで実行しているときに、キーボード バックライトのタイムアウト値を定義できます。キーボード バックライトのタイムアウト値は、バックライトが有効化されている場合のみ有効です。</p>

表 4. システム設定 (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • [5 秒] • [10 seconds] —デフォルト • [15 秒] • [30 秒] • [1 分間] • [5 minutes] • [15 分間] • [なし]
[Touchscreen]	このフィールドは、スクリーンの有効または無効を制御します。
[Unobtrusive Mode (控えめモード)]	Fn+F7 を押し、システム内のすべてのライトと音響放射をオフにすることができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
[Miscellaneous devices]	<p>各種オンボードデバイスを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable camera] - デフォルト • [Enable Hard Drive Free Fall Protection] - デフォルト • [Enable Secure Digital (SD) Card] - デフォルト • [Secure Digital (SD) Card Boot (SD カード起動)] • [Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode]
[MAC Address Pass- Through]	<p>この機能により、外付 NIC の MAC アドレス (サポートされているドックまたは dongle のもの) がシステムから選択された MAC アドレスに置き換えられます。デフォルト オプションでは、バススルーの MAC アドレスが使用されます。</p> <p>統合 NIC オプションが選択されている場合は、次のいずれかを推奨します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 同じ MAC アドレスを持つネットワーク上の複数の NIC からの問題が発生しないように、BIOS の統合 NIC を無効にします。 • 統合 NIC を無効にできない場合は、ドックや USB Ethernet Dongle と同じネットワークに接続しないでください。

ビデオ画面のオプション

表 5. ビデオ

オプション	説明
[LCD Brightness]	電源に応じて、ディスプレイの輝度を設定できます。電源は、バッテリー (50%がデフォルト) と AC (100%がデフォルト) です。
[Switchable Graphics]	<p>このオプションは、NVIDIA Optimus や SMD PowerExpress のような切り替え可能なグラフィックス テクノロジーを有効または無効にします。</p> <p>Windows 7 以降のバージョン、または Ubuntu OS の場合のみ有効にする必要があります。この機能は他のオペレーティング システムには適用されません。</p>

セキュリティ


表 6. セキュリティ

オプション	説明
[Admin Password]	管理者 (Admin) パスワードを設定、変更、削除することができます。

表 6. セキュリティ (続き)

オプション	説明
	<p>パスワードを設定するには、次の項目を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enter the old password:] ● [Enter the new password:] ● [Confirm new password:] <p>パスワードを設定したら、[OK] をクリックします。</p> <p>① メモ: 最初のログイン時には、[Enter the old password:] フィールドは [Not set] と記されています。したがって、最初のログイン時にパスワードを設定する必要があります。その後、パスワードを変更または削除することができます。</p>
[System Password]	<p>システムパスワードを設定、変更、削除することができます。</p> <p>パスワードを設定するには、次の項目を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enter the old password:] ● [Enter the new password:] ● [Confirm new password:] <p>パスワードを設定したら、[OK] をクリックします。</p> <p>① メモ: 最初のログイン時には、[Enter the old password:] フィールドは [Not set] と記されています。したがって、最初のログイン時にパスワードを設定する必要があります。その後、パスワードを変更または削除することができます。</p>
[Strong Password]	<p>常に強力なパスワードを設定するオプションを強制することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable Strong Password] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Password Configuration]	<p>パスワードの文字数を定義することができます。最小 4 文字、最大 32 文字です。</p>
[Password Bypass]	<p>これを設定すると、システムの再起動時にシステムパスワードと内蔵 HDD パスワードの入力をバイパスすることができます。</p> <p>次のいずれかのオプションをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Disabled] - デフォルト ● [Reboot bypass (再起動のスキップ)]
[Password Change]	<p>管理者パスワードが設定されている場合、システムパスワードを変更することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Allow Non-Admin Password Changes] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[Non-Admin Setup Changes]	<p>管理者パスワードが設定されている場合に、セットアップオプションの変更を許可するかどうかを決めることができます。無効に設定すると、セットアップオプションは管理者パスワードによってロックされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Allow Wireless Switch Changes] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[UEFI Capsule Firmware Updates]	<p>システム BIOS を UEFI カプセル アップデート パッケージでアップデートすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable UEFI Capsule Firmware Updates] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[TPM 2.0 Security]	<p>POST 中に、TPM (Trusted Platform Module) を有効または無効にすることができます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [TPM On] - デフォルト ● [Clear]

表 6. セキュリティ (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • [PPI Bypass for Enable Command] - デフォルト • [PPI Bypass for Disable Command] • [PPI Bypass for Clear Command] • [Attestation Enable] - デフォルト • [Key Storage Enable] - デフォルト • [SHA-256] - デフォルト
[Absolute (R)]	<p>オプションである Computrace ソフトウェアを次のオプションで起動または無効にすることができます。 このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Deactivate (非アクティブ)] • [Disable (無効)] • [Activate] - デフォルト
[OROM keyboard Access]	<p>起動中にホットキーを使用して、オプション ROM 設定画面を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable] (デフォルト) • [Disable (無効)] • [One Time Enable (1回のみ有効)]
[Admin Setup Lockout]	<p>管理者パスワードが設定されている場合、ユーザーによるセットアップユーティリティの起動を阻止することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Admin Setup Lockout] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Master Password Lockout]	<p>マスター パスワードのサポートを無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Master Password Lockout] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p> <p> メモ: この設定を変更する前には、ハードディスク パスワードをクリアする必要があります。</p>
[SMM Security Mitigation]	<p>UEFI SMM Security Mitigation による追加の保護を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [SMM Security Mitigation] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>

セキュアブート

表 7. セキュアブート

オプション	説明
[セキュアブートを有効にする]	<p>セキュアブート機能を有効または無効にできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [セキュアブートを有効にする] - デフォルト
[セキュアブートモード]	<p>セキュアブート操作モードを変更すると、セキュアブートの動作が変更され、UEFI ドライバー署名の評価ができるようになります。</p> <p>いずれかのオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Deployed Mode] - デフォルト • [監査モード]
[エキスパートキー管理]	<p>Expert Key Management を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [カスタムモードを有効にする] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>

表 7. セキュアブート (続き)

オプション	説明
	<p>Custom Mode Key Management のオプションは次のとおりです</p> <ul style="list-style-type: none"> • [PK] - デフォルト • [KEK] • [db] • [dbx]

インテル ソフトウェア ガード エクステンションズのオプション

表 8. インテル ソフトウェア ガード エクステンションズ

オプション	説明
[Intel SGX Enable]	<p>このフィールドでは、メイン オペレーティング システムのコンテキストでコードの実行や、機密情報の保存を行うためのセキュアな環境を設定できます。</p> <p>次のオプションのいずれかをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [無効] • [有効] • [Software controlled] (デフォルト)
[エンクレーブメモリ サイズ]	<p>このオプションで、[SGX エンクレーブリザーブ メモリ サイズ] を設定します。</p> <p>次のオプションのいずれかをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [32 MB] • [64 MB] • [128 MB] (デフォルト)

パフォーマンス

表 9. パフォーマンス

オプション	説明
[Multi Core Support]	<p>このフィールドでは、プロセスで 1 つのコアを有効にするか、またはすべてのコアを有効にするかを指定します。アプリケーションによっては、コアの数を増やすとパフォーマンスが向上します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [All] - デフォルト • [1] • [2] • [3]
[Intel SpeedStep]	<p>プロセッサのインテル SpeedStep モードを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep を有効にする)] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[C-States Control]	<p>追加プロセッサのスリープ状態を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [C States] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[Intel TurboBoost]	<p>プロセッサの Intel TurboBoost モードを有効または無効にすることができます。</p>

表 9. パフォーマンス (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • [Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost を有効にする)] このオプションは、デフォルトで設定されています。
[Hyper-Thread Control]	<p>ハイパースレッドをプロセッサで有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [無効] • [Enabled] - デフォルト

電力管理

表 10. 電源管理

オプション	説明
[AC Behavior]	<p>AC アダプタが接続されるとコンピュータの電源が自動的にオンになる機能を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Wake on AC (ウェイクオン AC)] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Enable Intel Speed Shift Technology]	<p>インテル Speed Shift テクノロジーを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enabled] - デフォルト
[Auto On Time]	<p>コンピュータを自動的に電源オンにする必要のある時刻を設定できます。</p> <p>オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Disabled] - デフォルト • [Every Day (毎日)] • [Weekdays (平日)] • [Select Days (選択した日)] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[USB Wake Support]	<p>USB デバイスでシステムをスタンバイモードからウェイクさせることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable USB Wake Support (USB ウェイクサポートを有効にする)] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Wireless Radio Control]	<p>このオプションを有効にした場合、システムの有線ネットワークへの接続を感知して、選択したワイヤレス通信 (WLAN および/または WWAN) を無効にします。この有線ネットワークへの接続が切断されると、選択したワイヤレス通信が有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Control WLAN radio (WLAN 無線の制御)] • [Control WWAN radio (WWAN 無線の制御)] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Wake on LAN]	<p>このオプションでは、特殊な LAN 信号でトリガすることで、コンピュータの電源をオフ状態からオンにすることができます。スタンバイ状態からのウェークアップは設定の影響を受けないので、オペレーティングシステムで有効にする必要があります。この機能は、コンピュータが AC 電源に接続されている場合にのみ正常に動作します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Disabled] - デフォルト - LAN またはワイヤレス LAN からウェークアップ信号を受信したときに、特殊な LAN 信号によりシステムの電源をオンにすることができなくなります。 • [LAN Only (LAN のみ)] — 特殊な LAN 信号によるシステムの起動を許可します。 • [WLAN Only (WLAN のみ)] — 特殊な WLAN 信号によりシステムに電源を投入することができます。 • [LAN or WLAN] - 特殊な LAN 信号または WLAN 信号によりシステムの電源をオンにすることができます。
[Block Sleep]	<p>OS の環境でスリープに入るのをブロックすることができます。</p>

表 10. 電源管理（続き）

オプション	説明
[Advanced Battery Charge Configuration]	このオプションでは、バッテリー性能を最大限に高めることができます。このオプションを有効にすることで、標準充電アルゴリズムと他のテクニックを使用して、非作業時間にバッテリーの性能を高めます。
[Primary Battery Charge Configuration]	<p>バッテリーの充電モードを選択することができます。</p> <p>オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Adaptive] - デフォルト • [Standard] - 標準速度でバッテリーをフル充電します。 • [ExpressCharge] - デルの高速充電テクノロジーを使って、短時間でバッテリーを充電します。 • [Primarily AC use (主に AC を使用)] • [カスタム] <p>Custom Charge (カスタム充電) が選択されている場合は、Custom Charge Start (カスタム充電開始) と Custom Charge Stop (カスタム充電停止) も設定できます。</p> <p>メモ: バッテリーによっては、一部の充電モードが使用できない場合もあります。このオプションを有効にするには、[Advanced Battery Charge Configuration (高度なバッテリー充電設定)] オプションを無効にする必要があります。</p>

POST 動作

表 11. POST 動作

オプション	説明
[Adapter Warnings]	<p>特定の電源アダプタを使用する場合に、セットアップユーティリティ (BIOS) の警告メッセージを、有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Adapter Warnings] - デフォルト
[Numlock Enable]	<p>システムの起動時に Numlock 機能を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Numlock] - デフォルト
[Fn Lock Options]	<p>ホットキーの組み合わせ <Fn>+<Esc> で、F1 ~ F12 のプライマリ動作を標準機能と二次機能との間で切り替えることができます。このオプションを無効にすると、これらのキーのプライマリ動作を動的に切り替えることはできません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Fn Lock] - デフォルト <p>次のいずれかのオプションをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [ロックモード無効 / 標準] • [Lock Mode Enable/Secondary] - デフォルト
[Fastboot]	<p>一部の互換性手順をスキップすることにより、起動プロセスを高速化できます。</p> <p>次のいずれかのオプションをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Minimal (最小)] • [Thorough] - デフォルト • [自動]
[Extended BIOS POST Time]	<p>プレブート遅延を追加で作成できます。</p> <p>次のいずれかのオプションをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [0 seconds] - デフォルト • [5 秒] • [10 秒]
[Full Screen logo]	<p>イメージがスクリーン解像度に一致する場合に、フルスクリーンロゴを表示することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Full Screen Logo (フルスクリーンロゴを有効にする)]

表 11. POST 動作 (続き)

オプション	説明
	このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
[Sign of Life Indication (ライフインジケータの信号)]	電源ボタンが押されたことを確認するために、POST 中にキーボード バックライトを点灯させることができます。
[Warnings and Errors]	POST 中に警告またはエラーが検出された場合に、次のようなオプションを選択することができます。停止し、プロンプトを表示してユーザーの入力を待機する、警告が検出されたときには継続するがエラーでは一時停止する、警告でもエラーでも継続する。 次のいずれかのオプションをクリックします。 <ul style="list-style-type: none"> • [Prompt on Warnings and Errors] - デフォルト • [Continue on Warnings (警告検出でも続行)] • [Continue on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でも続行)]

Virtualization Support (仮想化サポート)

表 12. 仮想化サポート

オプション	説明
[Virtualization]	このオプションでは、インテルバーチャライゼーションテクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を VMM (Virtual Machine Monitor) で有効にするかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Intel Virtualization Technology (インテルバーチャライゼーションテクノロジーを有効にする)] このオプションは、デフォルトで設定されています。
[VT for Direct I/O]	ダイレクト I/O 向けインテルバーチャライゼーションテクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を VMM (Virtual Machine Monitor) で有効にするかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • [Enable VT for Direct I/O (ダイレクト I/O 向け VT を有効にする)] このオプションは、デフォルトで設定されています。


ワイヤレスオプション

表 13. ワイヤレス

オプション	説明
[Wireless Switch]	ワイヤレススイッチで制御できるワイヤレスデバイスを設定することができます。 オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • [WWAN] • [GPS (WWAN モジュール)] • [WLAN] • [Bluetooth] すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。
[Wireless Device Enable]	内蔵ワイヤレスデバイスを有効または無効にすることができます。 オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • [WWAN/GPS] • [WLAN] • [Bluetooth] すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。

メンテナンス

表 14. メンテナンス

オプション	説明
[サービス タグ]	PC のサービス タグを表示します。
[Asset Tag]	Asset Tag が未設定の場合、システムの Asset Tag を作成できます。 このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
[BIOS Downgrade]	システム ファームウェアの以前のリビジョンをフラッシュすることができます。 • [Allow BIOS Downgrade (BIOS のダウングレードを許可する)] このオプションは、デフォルトで設定されています。
[Data Wipe]	すべての内蔵ストレージ デバイスからデータを安全に消去できます。 • [Wipe on Next Boot] このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
[BIOS リカバリー]	[BIOS Recovery from Hard Drive] - このオプションはデフォルトで設定されています。HDD または外部 USB ドライブのリカバリー ファイルから、破損した BIOS をリカバリーできます。 [BIOS Auto-Recovery] - BIOS を自動的にリカバリーできます。  メモ: [[BIOS Recovery from Hard Drive]] フィールドを有効にする必要があります。 [Always Perform Integrity Check] - 毎回起動時に整合性チェックを実行します。


システムログ


表 15. システムログ

オプション	説明
[BIOS events]	セットアップユーティリティ (BIOS) の POST イベントを表示またはクリアすることができます。
[Thermal Events]	セットアップユーティリティ (Thermal) のイベントを表示またはクリアすることができます。
[Power Events]	セットアップユーティリティ (Power) のイベントを表示またはクリアすることができます。

BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

 **注意:** BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回システムを再起動した際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、これは再起動のたびに要求されるようになります。リカバリー キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この問題の詳細については、次のナレッジベース記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

- www.dell.com/support にアクセスします。
- [製品名] をクリックします。[検索サポート] ボックスでお使いの PC のサービス タグを入力し、[検索] をクリックします。
 **メモ:** サービス タグがない場合は、SupportAssist 機能を使用して、お使いの PC を自動で確認してください。製品 ID を使用するか、お使いの PC のモデルを手動で参照することもできます。
- [Drivers & Downloads] (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。[ドライバーの検索] を展開します。

4. 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。
5. [カテゴリ] ドロップダウン リストで [BIOS] を選択します。
6. 最新の BIOS バージョンを選択して [ダウンロード] をクリックし、お使いの PC 用の BIOS ファイルをダウンロードします。
7. 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ーを参照します。
8. 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。
詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 000124211 を参照してください。

Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート

Linux または Ubuntu がインストールされている PC のシステム BIOS をアップデートするには、www.dell.com/support にあるナレッジ ベース記事 000131486 を参照してください。

Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

注意: BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回システムを再起動した際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、これは再起動のたびに要求されるようになります。リカバリー キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この問題の詳細については、次のナレッジベース記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. 「Windows での BIOS のアップデート」にある手順 1~6 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 000145519 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. PC を再起動し、F12 を押します。
6. **ワンタイム ブート メニュー** から USB ドライブを選択します。
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。
BIOS アップデート ユーティリティが表示されます。
8. 画面の指示に従って BIOS のアップデートを完了します。

F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート

FAT32 USB ドライブにコピーされた BIOS update.exe ファイルを使用して PC の BIOS をアップデートし、F12 ワンタイム ブート メニューから起動します。

注意: BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回システムを再起動した際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、これは再起動のたびに要求されるようになります。リカバリー キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この問題の詳細については、次のナレッジベース記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS のアップデート

ブータブル USB ドライブを使用して Windows から BIOS アップデート ファイルを実行するか、PC 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 PC にはこの機能があり、PC を F12 ワンタイム ブート メニューで起動することにより、PC のブート オプションとして [BIOS フラッシュ アップデート] 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 フラッシュ アップデート] オプションがある PC でのみ、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、次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 ドライブ（キーはブータブルでなくてもよい）
- Dell サポート用 Web サイトからダウンロードして、USB ドライブの root にコピーした BIOS 実行可能ファイル
- PC に接続された AC 電源アダプター
- BIOS をフラッシュする動作可能な PC 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 PC の電源をオフにしないでください。PC の電源をオフにすると、PC が起動しない場合があります。

1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB ドライブを PC の USB ポートに挿入します。
2. PC の電源をオンにして F12 を押し、ワнтаイム ブートメニューにアクセスした後、マウスまたは矢印キーを使用して [BIOS アップデート] を選択し、Enter を押します。
フラッシュ BIOS メニューが表示されます。
3. [[ファイルからフラッシュ]] をクリックします。
4. 外部 USB デバイスを選択します。
5. ファイルを選択してフラッシュ ターゲット ファイルをダブルクリックした後、[送信] をクリックします。
6. [BIOS のアップデート] をクリックします。PC が再起動して、BIOS をフラッシュします。
7. BIOS のアップデートが完了すると、PC が再起動します。

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 16. システムパスワードおよびセットアップパスワード

パスワードの種類	説明
システムパスワード	システムにログインする際に入力が必要なパスワードです。
セットアップパスワード	お使いの PC の BIOS 設定にアクセスして変更をする際に入力が必要なパスワードです。

システムパスワードとセットアップパスワードを作成してお使いの PC を保護することができます。

△ 注意: パスワード機能は、PC 内のデータに対して基本的なセキュリティを提供します。

△ 注意: PC をロックせずに放置すると、PC 上のデータにアクセスされる可能性があります。

ⓘ メモ: システムパスワードとセットアップパスワード機能は無効になっています。

システム セットアップパスワードの割り当て

ステータスが**未設定**の場合のみ、新しい**システム パスワード**または**管理者パスワード**を割り当てることができます。

システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

1. [システム BIOS]画面または[システム セットアップ]画面で[セキュリティ]を選択し、Enter を押します。
[セキュリティ]画面が表示されます。
2. [システム/管理者パスワード]を選択し、[新しいパスワードを入力]フィールドでパスワードを作成します。
以下のガイドラインに従ってシステムパスワードを設定します。
 - パスワードの文字数は 32 文字までです。
 - 少なくとも 1 個の特殊文字： ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 0~9 の数字。
 - A~Z の大文字。
 - a~z の小文字。
3. **新しいパスワードの確認**フィールドで以前入力したシステムパスワードを入力し、[OK] をクリックします。
4. Esc を押し、ポップアップ メッセージの指示に従って変更を保存します。
5. Y を押して変更を保存します。
PC が再起動されます。

既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更

既存のシステム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを削除または変更しようとする前に、[パスワード ステータス]が (システム セットアップで) ロック解除になっていることを確認します。パスワード ステータスがロックされている場合は、既存のシステム パスワードやセットアップ パスワードを削除または変更できません。

システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

1. [システム BIOS]画面または[システム セットアップ]画面で、[システム セキュリティ]を選択し、Enter を押します。
System Security (システムセキュリティ) 画面が表示されます。
2. システムセキュリティ画面で **パスワードステータス**が**ロック解除**に設定されていることを確認します。
3. [システム パスワード]を選択し、既存のシステム パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。
4. [セットアップ パスワード]を選択し、既存のセットアップ パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。
i **メモ:** システム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを変更する場合、プロンプトが表示されたら、新しいパスワードを再入力します。
システム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを削除する場合、プロンプトが表示されるので削除を確認します。
5. Esc を押すと、変更の保存を求めるメッセージが表示されます。
6. Y を押して変更を保存しシステム セットアップを終了します。
PC が再起動されます。

CMOS 設定のクリア

△ **注意:** CMOS 設定をクリアすると、PC の BIOS 設定がリセットされます。

1. SD カードを取り外します。
2. ベースカバーを取り外します。
3. バッテリーケーブルをシステム ボードから外します。
4. パームレストを取り外します
5. コイン型電池を取り外します。
6. 1 分間待ちます。
7. コイン型電池を取り付けます。
8. パームレストを取り付けます
9. バッテリーケーブルをシステム ボードに接続します。
10. ベース カバーを取り付けます
11. SD カードを取り付けます。

BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア

システムまたは BIOS パスワードをクリアするには、Dell テクニカル サポート (www.dell.com/contactdell) にお問い合わせください。

- i** **メモ:** Windows またはアプリケーションのパスワードをリセットする方法については、Windows またはお使いのアプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

トラブルシューティング

トピック：

- 膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い
- ePSA（強化された起動前システムアセスメント）診断
- ビルトイン自己テスト（BIST）
- 診断 LED
- オペレーティング システムのリカバリ
- リアルタイム クロック（RTC リセット）
- バッテリー ステータス LED
- バックアップ メディアとリカバリー オプション
- Wi-Fi 電源の入れ直し
- 待機電力の放電（ハード リセットの実行）

膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い

多くのノートパソコンと同様に、Dell ノートパソコンでもリチウムイオン バッテリーが使用されています。リチウムイオン バッテリーの一種に、リチウムイオン ポリマー バッテリーがあります。お客様がスリム フォーム ファクター（特に最新の超薄型ノートパソコン）や長バッテリー持続時間を望んでいることから、近年リチウムイオン ポリマー バッテリーの人気が高まっており、これがエレクトロニクス業界での標準になりました。リチウムイオン ポリマー バッテリーのテクノロジーに固有の問題として、バッテリー セルの膨張の可能性があります。

膨張したバッテリーは、ノートパソコンのパフォーマンスに影響する場合があります。誤作動につながるデバイス エンクロージャまたは内部コンポーネントへのさらなる損傷を防ぐには、ノートパソコンの使用を中止し、AC アダプターを取り外してバッテリーを放電させてください。

膨張したバッテリーは絶対に使用せず、適切に交換および廃棄してください。該当する保証またはサービス契約の条件のもとで膨張したバッテリーを交換するオプションについては、Dell 製品サポートに問い合わせることを推奨します。これには、デルの認定サービス技術者による交換オプションも含まれます。

リチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインは次のとおりです。

- 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、バッテリーを放電します。バッテリーを放電するには、システムから AC アダプターを取り外し、バッテリー電源のみでシステムを動作させます。電源ボタンを押してもシステムの電源が入らなくなると、バッテリーが完全に放電されたことになります。
- 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。
- 任意の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。
- 膨張によってバッテリーがデバイス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。
- 破損したバッテリーまたは膨張したバッテリーを、ノートパソコンに再度組み立てないでください。
- 保証対象の膨張したバッテリーは、承認された配送コンテナ（Dell が提供）で Dell に返却する必要があります。これは輸送規制に準拠しています。保証対象外の膨張したバッテリーは、承認されたリサイクル センターで処分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、Dell 製品サポート（<https://www.dell.com/support>）にお問い合わせください。
- 非 Dell 製品や互換性のないバッテリーを使用すると、火災または爆発を引き起こす可能性が高くなります。バッテリーを交換する場合は、Dell コンピューターで動作するよう設計されている、デルから購入した互換性のあるバッテリーのみ使用してください。お使いのコンピューターに別のコンピューターのバッテリーを使用しないでください。必ず純正バッテリーを <https://www.dell.com> から、またはデルから直接購入してください。

リチウムイオン バッテリーは、使用年数、充電回数、また高温への露出などのさまざまな理由により膨張する可能性があります。ノートパソコン バッテリーのパフォーマンスと寿命の改善方法、問題発生の可能性を最小限に抑える方法の詳細については、「[Dell ノートパソコンのバッテリー - よくある質問 / FAQ](#)」を参照してください。

ePSA（強化された起動前システムアセスメント）診断

ePSA 診断（システム診断とも呼ばれる）ではハードウェアの完全なチェックを実行します。ePSA は BIOS に組み込まれており、BIOS によって内部で起動します。組み込み型システム診断プログラムには、特定のデバイスまたはデバイス 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。

ePSA 診断は、コンピューターの電源投入中は、FN+PWR ボタンで開始できます。

- 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:** 特定のデバイスについては、ユーザーによる操作が必要なテストもあります。診断テストを実行する際は、コンピューター端末の前に必ずいるようにしてください。

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。

ビルトイン自己テスト（BIST）

M-BIST

M-BIST（ビルトイン自己テスト）は、システムボードのビルトイン自己テスト診断ツールで、システムボード組み込みコントローラー（EC）障害の診断精度を向上させます。

① **メモ:** M-BIST は POST（電源オン自己テスト）の前に手動で実行できます。

M-BIST を実行する方法

① **メモ:** M-BIST は、AC 電源に接続されているか、バッテリーのみかのいずれかで、電源がオフの状態からシステムで起動する必要があります。

1. キーボードの **M** キーと**電源ボタン**の両方を長押しして、M-BIST を起動します。
2. **M** キーと**電源ボタン**の両方を押し下げたときに、バッテリーインジケータ LED に示されるのは次の 2 種類の状態です。
 - a. 消灯：システムボードに障害が検出されませんでした。

- b. オレンジ色：システム ボードに問題があることを示します。
3. システム ボードに障害が発生した場合、バッテリー ステータス LED には次のエラー コードのいずれかが 30 秒間表示されます。


表 17. LED エラーコード

点滅パターン		考えられる問題
橙色	白色	
2	1	CPU の障害
2	8	LCD 電源レールの障害
1	1	TPM 検出エラー
2	4	回復不可能な SPI 障害

4. システム ボードで障害が発生していない場合、LCD には LCD-BIST セクションで説明されている色の画面が 30 秒間順に流れて、電源がオフになります。

LCD 電源レール テスト (L-BIST)

L-BIST は単一の LED エラー コード診断の拡張機能で、POST 中に自動的に開始されます。L-BIST は LCD 母線を確認します。LCD に電源が供給されていない場合（つまり、L-BIST 回路に障害がある場合）、バッテリー ステータス LED がエラー コード [2、8] かエラー コード [2、7] で点滅します。

 **メモ:** L-BIST に障害がある場合、LCD に電源が供給されないため、LCD-BIST は機能しません。

L-BIST テストの起動方法：

1. システムを起動するため、電源ボタンを押します。
2. システムが正常に起動しない場合は、次のバッテリー ステータス LED を確認します。
 - バッテリー ステータス LED がエラー コード [2、7] に点滅している場合、モニター ケーブルが正しく接続されていない可能性があります。
 - バッテリー ステータス LED がエラー コード [2、8] で点滅している場合、システム ボードの LCD 電源レールに障害が発生しているため、LCD に電力が供給されていません。
3. [2、7] エラー コードを表示している場合は、モニター ケーブルが正しく接続されているかどうかを確認します。
4. [2、8] エラー コードを表示している場合は、システム ボードを交換します。

LCD ビルトイン自己テスト (BIST)

Dell ノートパソコンには組み込み型の診断ツールがあり、これにより、画面の異常が Dell ノートパソコンの LCD（画面）に固有の問題、またはビデオカード（GPU）と PC の設定に固有の問題かどうかを判断できます。

点滅、歪み、鮮明度の問題、画像のぼやけ、縦や横の線、色あせなど、画面の異常に気付いた場合は、ビルトイン自己テスト (BIST) を実行して LCD（画面）を切り離すことをお勧めします。

LCD BIST テストを呼び出す方法

1. Dell ノートパソコンの電源をオフにします。
2. ノートパソコンに接続されている周辺機器類をすべて外します。AC アダプター（充電器）だけをノートパソコンに接続します。
3. LCD（画面）をきれいな状態にします（表面から塵などを取り除きます）。
4. [D] キーを長押しし、ノートパソコンの電源を入れ（[電源オン]）、LCD ビルトイン自己テスト (BIST) モードを起動します。システムが起動するまで D キーを押したままにします。
5. 画面に色が表示され、画面全体の色が白、黒、赤、緑、青に 2 回変わります。
6. その後、白、黒、赤の色が表示されます。
7. 画面の異常を確認します（画面上の線、色の鮮明さ、ゆがみ）。
8. 最後の色（赤）が終わるとシステムはシャットダウンします。

 **メモ:** 起動時に、Dell SupportAssist の起動前診断によって最初に LCD BIST が開始され、ユーザー介入による LCD の機能の確認が求められます。

診断 LED

このセクションでは、バッテリー LED の診断機能について詳細に説明します。

ビープコードではなく、2色のバッテリー充電/ステータス LED によってエラーが示されます。特定の点滅パターンの後に、オレンジで点滅した後、白で点滅します。パターンは繰り返されます。

①メモ: 診断パターンは2桁の数字によって構成されています。この数字は、まず LED がオレンジ色で点滅 (1~9) した後、1.5 秒間 LED が消えたまま停止し、次に LED が白色で点滅 (1~9) することによって示されます。これは、3 秒間 LED が消えたまま停止した後で再度繰り返し替わります。LED の点滅は、それぞれ 0.5 秒間です。

診断エラー コードが表示されているとき、システムはシャットダウンされません。

診断エラー コードは、常に LED の他のどの用途よりも優先されます。たとえば、ノートパソコンでは、診断エラー コードが表示されているときには、低バッテリーまたはバッテリー障害時のバッテリーコードは表示されません。

表 18. 診断 LED

点滅パターン		考えられる問題	推奨される処置
橙色	白色		
2	1	CPU の障害です	システム ボードを取り付けます。
2	2	システム ボードの障害 (BIOS の破損または ROM エラーを含む) です	BIOS の最新バージョンを使用します。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
2	3	メモリー/RAM が検出されませんでした	メモリー モジュールが正しく取り付けられていることを確認します。問題が解決しない場合は、メモリー モジュールを交換します
2	4	メモリー/RAM の障害です	メモリー モジュールを取り付けます。
2	5	無効なメモリーが取り付けられています	メモリー モジュールを取り付けます。
2	6	システム ボード/チップセット エラー/クロック障害/ゲート A20 障害/Super I/O の障害/キーボードコントローラーの障害です	システム ボードを取り付けます。
2	7	LCD の障害です	LCD を交換します。
2	8	LCD の母線の障害のため、LCD に電源が供給されていません	システム ボードを取り付けます。
3	1	RTC 電源障害	CMOS バッテリーを交換します。
3	2	PCI またはビデオカード/チップの障害です	システム ボードを取り付けます。
3	3	BIOS のリカバリー イメージが見つかりません	BIOS の最新バージョンを使用します。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3	4	検出された BIOS のリカバリー イメージは無効です	BIOS の最新バージョンを使用します。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3	5	EC で電源シーケンス障害が発生しました。	BIOS の最新バージョンを使用します。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3	6	SBIOS によってフラッシュの破損が検出されました	BIOS の最新バージョンを使用します。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3	7	ME が HECI メッセージへの返信を待機している間にタイムアウトしました	BIOS の最新バージョンを使用します。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。

オペレーティング システムのリカバリ

PC で何度か試行してもオペレーティング システムが起動されない場合、Dell SupportAssist の OS のリカバリーが自動的に起動します。

Dell SupportAssist OS Recovery はスタンドアロン ツールで、Windows オペレーティング システムがインストールされている Dell の PC すべてにプレインストールされています。PC でオペレーティング システムが起動される前に発生する問題を診断してトラブルシューティングするツールで構成されています。ハードウェアの問題の診断、PC の修復、ファイルのバックアップ、PC の出荷時状態への復元を行うことができます。

ソフトウェアやハードウェアの障害が原因でプライマリオペレーティングシステムを起動できない場合、Dell サポート用 Web サイトからダウンロードし、PC をトラブルシューティングして修正できます。

Dell SupportAssist OS Recovery の詳細については、www.dell.com/serviceabilitytools にある『Dell SupportAssist OS Recovery ユーザーズガイド』を参照してください。[SupportAssist]、[SupportAssist OS Recovery] の順にクリックします。

リアルタイム クロック (RTC リセット)

リアルタイム クロック (RTC) リセット機能を使用すると、ユーザーやサービス技術者は、Dell 製システムを No POST/No Power/No Boot 状態からリカバリーできます。これらのモデルでは、レガシー ジャンパーを有効にした RTC リセットは廃止されました。

システムの電源がオフになっていて AC 電源に接続されている状態で、RTC のリセットを開始します。電源ボタンを 20 秒間押し続けます。電源ボタンを放すと、システムの RTC リセットが実行されます。

バッテリー ステータス LED

表 19. バッテリー ステータス LED

電源	LED の動作	システムの電力状況	バッテリーの充電レベル
AC アダプタ	白色の点灯	S0	0~100%
AC アダプタ	白色の点灯	S4/S5	< 充電完了
AC アダプタ	消灯	S4/S5	充電完了
バッテリー	橙色	S0	< = 10%
バッテリー	消灯	S0	> 10%
バッテリー	消灯	S4/S5	0~100%


- **S0 (オン)** — システムはオンになっています。
- **S4** - 他のすべてのスリープ状態と比較して、システムは最小の電力を消費します。細流電力を除いて、システムはほとんどオフ状態になります。コンテキスト データがハードドライブに書き込まれます。
- **S5 (オフ)** - システムはシャットダウン状態です。

バックアップ メディアとリカバリー オプション

Windows で発生する可能性がある問題のトラブルシューティングと修正のために、回復ドライブを作成することが推奨されています。デルでは、Dell PC の Windows オペレーティングシステムをリカバリーするために、複数のオプションを用意しています。詳細に関しては「[デルの Windows バックアップ メディアおよびリカバリー オプション](#)」を参照してください。

Wi-Fi 電源の入れ直し

お使いのコンピューターが Wi-Fi 接続の問題が原因でインターネットにアクセスできない場合は、Wi-Fi 電源の入れ直し手順を実施することができます。次に、Wi-Fi 電源の入れ直しの実施方法についての手順を示します。

 **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 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。

待機電力の放電（ハードリセットの実行）

待機電力とは、PCの電源をオフにしてバッテリーを取り外したあともPCに残っている静電気のことです。

安全を確保し、お使いのPCにある繊細な電子部品を保護するためには、PCのコンポーネントの取り外しや取り付けを行う前に、待機電力を放電する必要があります。

PCの電源がオンになっていない、またはオペレーティングシステムが起動しない場合も、待機電力の放電（「ハードリセット」の実行とも呼ばれる）が一般的なトラブルシューティングの方法です。

待機電力を放電（ハードリセットを実行）する方法

1. PCの電源を切ります。
2. 電源アダプターをPCから外します。
3. ベースカバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. 待機電力を放電するため、電源ボタンを20秒間押し続けます。
6. バッテリーを取り付けます。
7. ベースカバーを取り付けます。
8. 電源アダプターをPCに接続します。
9. PCの電源を入れます。

 **メモ:** ハードリセットの実行に関する詳細については、www.dell.com/support のナレッジベース記事（000130881）を参照してください。

トピック：

- [Dell へのお問い合わせ](#)

Dell へのお問い合わせ

① **メモ:** インターネットにアクセスできない場合には、注文書、配送伝票、請求書、または Dell 製品カタログにある、お問い合わせ情報をご利用ください。

Dell では、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。これらのサービスは国および製品によって異なり、お住まいの地域では一部のサービスがご利用いただけない場合があります。Dell 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] にアクセスしてください。
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 / 地域の選択] 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. 目的のサービスまたはサポートを選択します。