

# Dell Vostro 15-3572

## オーナーズマニュアル



## メモ、注意、警告

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

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

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

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

<b>1 コンピュータ内部の作業</b> .....	<b>7</b>
安全に関する注意事項.....	7
スタンバイ電源.....	7
ボンディング.....	7
ESD（静電気放出）保護.....	7
ESD フィールドサービスキット.....	8
敏感なコンポーネントの輸送.....	9
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	9
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	9
<b>2 分解および再アセンブリ</b> .....	<b>11</b>
推奨ツール.....	11
ネジのサイズリスト.....	11
バッテリー.....	11
バッテリーの取り外し.....	11
バッテリーの取り付け.....	12
光学ドライブ.....	12
オプティカルドライブの取り外し.....	12
オプティカルドライブブラケットの取り外し.....	13
オプティカルドライブブラケットの取り付け.....	14
オプティカルドライブの取り付け.....	14
キーボード.....	14
キーボードの取り外し.....	14
キーボードの取り付け.....	16
ベースカバー.....	16
ベースカバーの取り外し.....	16
ベースカバーの取り付け.....	19
ハードドライブ.....	19
ハードドライブアセンブリの取り外し.....	19
ハードドライブブラケットからのハードドライブの取り外し.....	20
ハードドライブブラケットへのハードドライブの取り付け.....	21
ハードドライブアセンブリの取り付け.....	22
WLAN カード.....	22
WLAN カードの取り外し.....	22
WLAN カードの取り付け.....	23
コイン型電池.....	23
コイン型電池の取り外し.....	23
コイン型電池の取り付け.....	24
ヒートシンク.....	25
ヒートシンクの取り外し.....	25
ヒートシンクの取り付け.....	26

メモリモジュール.....	26
メモリモジュールの取り外し.....	26
メモリモジュールの取り付け.....	27
ドーターボード.....	27
ドーターボードの取り外し.....	27
ドーターボードの取り付け.....	29
スピーカー.....	30
スピーカーの取り外し.....	30
スピーカーの取り付け.....	31
システム基板.....	31
システム基板の取り外し.....	31
システム基板の取り付け.....	34
入力/出力ボード.....	35
入力/出力ボードの取り外し.....	35
入力/出力ボードの取り付け.....	36
電源コネクタポート.....	36
電源コネクタの取り外し.....	36
電源コネクタの取り付け.....	37
ディスプレイアセンブリ.....	38
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	38
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	40
ディスプレイベゼル.....	41
ディスプレイベゼルの取り外し.....	41
ディスプレイベゼルの取り付け.....	41
カメラ.....	42
カメラの取り外し.....	42
カメラの取り付け.....	43
ディスプレイパネル.....	43
ディスプレイパネルの取り外し.....	43
ディスプレイパネルの取り付け.....	45
ディスプレイヒンジ.....	45
ディスプレイヒンジの取り外し.....	45
ディスプレイヒンジの取り付け.....	46
電源ボタン基板.....	47
電源ボタン基板の取り外し.....	47
電源ボタン基板の取り付け.....	47
タッチパッド.....	48
タッチパッドの取り外し.....	48
タッチパッドの取り付け.....	51
パームレスト.....	51
パームレストの取り付け.....	51
<b>3 テクノロジとコンポーネント.....</b>	<b>53</b>
HDMI 1.4.....	53

HDMI 1.4 の機能.....	53
HDMI の利点.....	53
USB の機能.....	54
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ( SuperSpeed USB ) .....	54
速度.....	54
用途.....	55
互換性.....	55
<b>4 システム仕様.....</b>	<b>57</b>
技術仕様 3572.....	57
ホットキーの組み合わせ.....	58
<b>5 セットアップユーティリティ.....</b>	<b>59</b>
起動順序.....	59
ナビゲーションキー.....	59
セットアップユーティリティのオプション.....	60
F12 による 1 回限りの起動メニューからの BIOS のフラッシュ.....	68
Windows での BIOS のアップデート.....	71
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	72
システムパスワードおよびセットアップパスワードの割り当て.....	72
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.....	73
<b>6 ソフトウェア.....</b>	<b>74</b>
対応オペレーティングシステム.....	74
ドライバのダウンロード.....	74
Intel チップセットドライバ.....	75
バッテリードライバ.....	75
インテル HID イベント フィルター.....	76
Intel Dynamic Platform および Thermal Framework.....	76
ディスクドライバ.....	76
Realtek PCI-E メモリカード.....	77
グラフィックス コントローラ ドライバ.....	77
Bluetooth ドライバ.....	77
ネットワークドライバ.....	78
Realtek オーディオ.....	78
ストレージドライバ.....	78
セキュリティドライバ.....	78
<b>7 トラブルシューティング.....</b>	<b>80</b>
強化された起動前システムアセスメント - ePSA 診断.....	80
ePSA 診断の実行.....	80
診断 LED.....	80
リアルタイムクロックのリセット.....	81
<b>8 困ったときは.....</b>	<b>82</b>

デルへのお問い合わせ.....82

# コンピュータ内部の作業

## 安全に関する注意事項

「安全に関する注意事項」の章では、分解手順に先駆けて実行すべき主な作業について説明します。

次の安全に関する注意事項をよく読んでから、取り付けまたは故障 / 修理手順の分解や再組み立てを実行してください。

- システムおよび接続されているすべての周辺機器の電源を切ります。
- システムおよび接続されているすべての周辺機器の AC 電源を切ります。
- システムからすべてのネットワークケーブル、電話線、または電気通信回線を外します。
- 静電気放出 ( ESD ) による損傷を避けるために、ノートブックの内部を扱うときは、ESD フィールドサービスキットを使用します。
- システム部品の取り外し後、静電気防止用マットの上に、取り外したコンポーネントを慎重に配置します。
- 感電しないように、底が非導電性ゴムでできている靴を履きます。

## スタンバイ電源

スタンバイ電源を搭載した Dell 製品では、ケースを開く前にプラグを外しておく必要があります。スタンバイ電源を搭載したシステムは、電源がオフのときも基本的に給電されています。内蔵電源により、システムをリモートからオン ( Wake on LAN ) にすることや、一時的にスリープモードにすることが可能です。また、他の高度な電源管理機能を使用することもできます。

電源プラグを抜いて、電源ボタンを 15 秒間押し続けると、システム基板に残っている電力が放電されます。ノートブック

## ボンディング

ボンディングとは 2 つ以上の接地線と同じ電位に接続する方法です。この実施には、フィールドサービス ESD ( 静電気放出 ) キットを使用します。ボンディングワイヤを接続する際は、必ずペアメタルに接続します。塗装面や非金属面には接続しないでください。リストバンドは安全を確保するために完全に肌に密着させる必要があります。時計、ブレスレット、指輪などの貴金属類はすべてボンディングの前に身体および機器から取り外してください。

## ESD ( 静電気放出 ) 保護

電気パーツを取り扱う際、ESD は重要な懸念事項です。特に、拡張カード、プロセッサ、メモリ DIMM、およびシステムボードなどの静電気に敏感なパーツを取り扱う際に重要です。ほんのわずかな静電気でも、断続的に問題が発生したり、製品寿命が短くなったりするなど、目に見えない損傷が回路に発生することがあります。省電力および高密度設計の向上に向けて業界が前進する中、ESD からの保護はますます大きな懸念事項となってきています。

最近のデル製品で使用されている半導体の密度が高くなっているため、静電気による損傷の可能性は、以前のデル製品よりも高くなっています。このため、以前承認されていたパーツ取り扱い方法の一部は使用できなくなりました。

ESD による障害には、「致命的」および「断続的」の 2 つの障害のタイプがあります。

- **致命的** – 致命的な障害は、ESD 関連障害の約 20 % を占めます。障害によりデバイスの機能が完全に直ちに停止します。致命的な障害の一例としては、静電気ショックを受けたメモリ DIMM が直ちに「No POST/No Video ( POST なし/ビデオなし )」症状を起こし、メモリが存在または機能しないことを示すビーブコードが鳴るケースが挙げられます。
- **断続的** – 断続的なエラーは、ESD 関連障害の約 80 % を占めます。この高い割合は、障害が発生しても、大半のケースにおいてすぐにはそれを認識することができないことを意味しています。DIMM が静電気ショックを受けたものの、トレースが弱まっただけで、外から見て分かる障害関連の症状

はすぐには発生しません。弱まったトレースが機能停止するまでには数週間または数ヶ月かかることがあり、それまでの間に、メモリ整合性の劣化、断続的メモリエラーなどが発生する可能性があります。

認識とトラブルシューティングが困難なのは、「断続的」(「潜在的」または「障害を負いながら機能」とも呼ばれる) 障害です。

ESDによる破損を防ぐには、次の手順を実行します。

- 適切に接地された、有線の ESD リストバンドを使用します。ワイヤレスの静電気防止用リストバンドの使用は、現在許可されていません。これらのリストバンドでは、適切な保護がなされません。パーツの取り扱い前にシャーシに触れる方法では、感度が増したパーツを ESD から十分に保護することができません。
- 静電気の影響を受けやすいすべてのコンポーネントは、静電気のない場所で扱います。可能であれば、静電気防止フロアパッドおよび作業台パッドを使用します。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送用段ボールから取り出す場合は、コンポーネントを取り付ける準備ができるまで、静電気防止梱包材から取り出さないでください。静電気防止パッケージを開ける前に、必ず身体から静電気を放出してください。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送する場合は、あらかじめ静電気防止コンテナまたは静電気防止パッケージに格納します。

## ESD フィールドサービスキット

監視対象外フィールドサービスキットは、最も一般的に使用されているサービスキットです。各フィールドサービスキットには、静電気防止用マット、リストバンド、およびボンディングワイヤの 3 つの主要コンポーネントがあります。

## ESD フィールドサービスキットのコンポーネント

ESD フィールドサービスキットのコンポーネントは次のとおりです

- **静電気防止用マット** - 静電気防止用マットは放電性のため、サービス手順の実行中に部品をその上に置いておくことができます。静電気防止用マットを使用するときは、リストバンドをぴったりと付けて、マットと作業するシステムのベアメタルにボンディングワイヤを接続する必要があります。適切に配備できたら、サービスパーツを ESD 保護袋から取り出して直接マット上に置くことができます。ESD に敏感なアイテムは、手の中、ESD マット上、システム内、保護袋内では安全です。
- **リストバンドとボンディングワイヤ** - リストバンドとボンディングワイヤは、ESD マットが必要なければハードウェアのベアメタルと手首を直接つなぐことができます。または、静電気防止マットに接続して一時的にマット上にハードウェアを置き保護することもできます。リストバンドとボンディングワイヤで、肌、ESD マット、およびハードウェアを物理的に接続することをボンディングと言います。リストバンド、マット、およびボンディングワイヤのフィールドサービスキットのみ使用してください。ワイヤレスのリストバンドは使用しないでください。リストバンドの内部のワイヤは通常の摩擦や傷みから損傷を起こしやすいことを忘れないでください。偶発的な ESD によるハードウェア損傷を避けるため、定期的にリストバンドテスターでチェックする必要があります。リストバンドとボンディングワイヤは、少なくとも週に 1 回はテストすることをお勧めします。
- **ESD リストバンドテスター** - ESD バンド内のワイヤは時間の経過に伴い損傷しやすくなります。監視対象外キットを使用するときは、少なくとも週に 1 回のペースで、各サービスコールの前に定期的にリストをテストすることがベストプラクティスです。リストバンドテスターはこのテストの実施に最適です。リストバンドテスターをお持ちでない場合、地域のオフィスにないかご確認ください。テストを実行するには、テスターにリストバンドのボンディングワイヤを接続し、手首にリストを締めて、ボタンを押してテストを行います。緑色の LED はテストが成功した場合に点灯します。テストが失敗した場合は、赤い LED が点灯し、アラーム音が鳴ります。
- **インシュレータエレメント** - プラスチック製のヒートシンクカバーなどの ESD に敏感なデバイスは内蔵部品から離しておく必要があります。内蔵部品は、インシュレータであり、多くの場合は高荷電です。
- **作業環境** - ESD フィールドサービスキットを配備する前にカスタマのサイトで状況进行评估します。例えば、サーバ環境のキットの導入は、デスクトップまたはノートブック環境とは異なります。サーバは通常、データセンター内のラックに設置されます。一方、デスクトップとノートブックはオフィスの机や作業スペースに設置されることが一般的です。ESD キットを広げられる十分なスペースと、修理するシステムなどを置くことのできる余分なスペースがあり、すっきりと整理された平らな広い作業場所を常に探しておくことです。また、その作業スペースは ESD イベントを引き起こす可能性のあるインシュレータがない場所にします。作業エリアでは、ハードウェアコンポーネントを扱う前に発泡スチロールやその他のプラスチックなどのインシュレータを静電気に敏感な部品から少なくとも 12 インチ ( 30 cm ) 以上離しておく必要があります。
- **ESD パッケージ** - すべての ESD に敏感なデバイスは静電気対策を施されたパッケージで出荷および納品されることになっています。金属、静電シールドバッグが推奨されます。なお、損傷した部品は、新しい部品が納品されたときと同じ ESD 保護袋とパッケージを使用して返却される必要があります。ESD 保護袋は折り重ねてテープで封をし、新しい部品が納品されたときの箱に同じエアクッション梱包材をすべて入れてください。ESD に敏感なデバイスは、ESD 保護の作業場でのみパッケージから取り出すようにします。ESD 保護袋では、中身のみ保護されるため、袋の表面に部品を置かないでください。部品は常に、手の中、ESD マット上、システム内、静電気防止袋内に配置します。
- **ESD に敏感なコンポーネントの輸送** - 交換パーツまたはデルに返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れる必要があります。

## ESD 保護の概要

Dell 製品のサービスにあたる際は常に従来の有線 ESD 静電気防止用リストバンドと保護用の静電気防止マットを使用するよう、すべてのフィールドサービス技術者にお勧めします。また、サービスにあたる技術者は、静電気に敏感な部品とあらゆるインシュレータ部品を離しておき、静電気に敏感なコンポーネントを輸送するときは静電気防止袋を使用することが重要です。

## 敏感なコンポーネントの輸送

交換パーツまたはデルに返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れることが重要です。

## 装置の持ち上げ

重量のある装置を持ち上げる際は、次のガイドラインに従います。

**△ | 注意: 50 ポンド以上の装置は持ち上げないでください。常に追加リソースを確保しておくか、機械のリフトデバイスを使用します。**

- 1 バランスの取れた足場を確保します。足を開いて安定させ、つま先を外に向けます。
- 2 腹筋を締めます。腹筋は、持ち上げる際に背骨を支え、負荷の力を弱めます。
- 3 背中ではなく、脚を使って持ち上げます。
- 4 荷を身体に近づけます。背骨に近づけるほど、背中に及ぶ力が減ります。
- 5 荷を持ち上げるときも降ろすときも背中を伸ばしておきます。荷に体重をかけてないでください。身体や背中をねじらないようにします。
- 6 反対に荷を置くときも、同じ手法に従ってください。

## 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の電源プラグを必ず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、またはコンピュータの裏面にあるコネクタに触れながら塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。**

- 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ーに接続します。

**△ 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、次にコンピューターに差し込みます。

- 3 コンピューター、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 コンピューターの電源を入れます。

# 分解および再アセンブリ

## 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

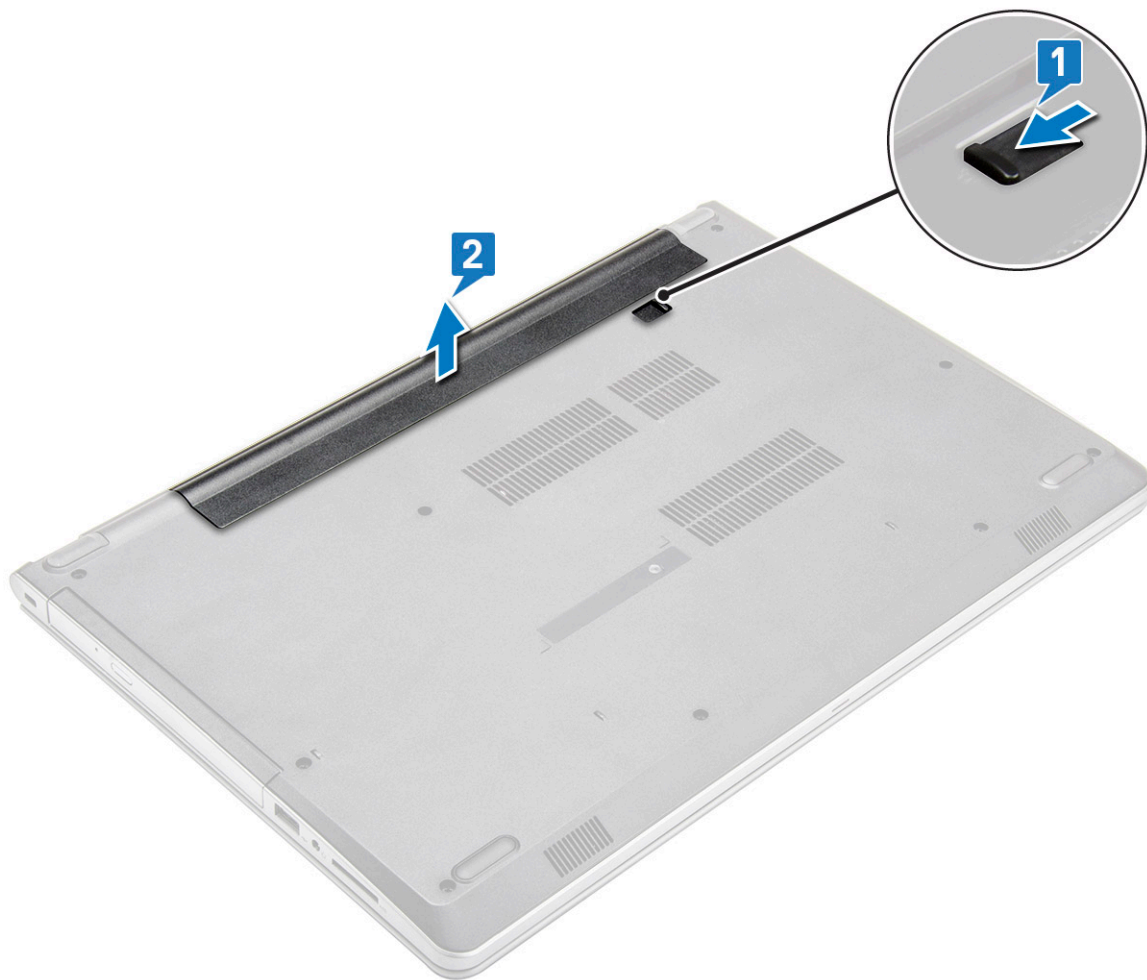
① | **メモ:** #0 プラスドライバは 0-1 ネジ、#1 プラスドライバは 2-4 ネジ用です。

## ネジのサイズリスト

## バッテリー

### 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 バッテリーを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a リリースラッチをスライドさせて、バッテリーを外します [1]。
  - b バッテリーをコンピュータから取り外します [2]。



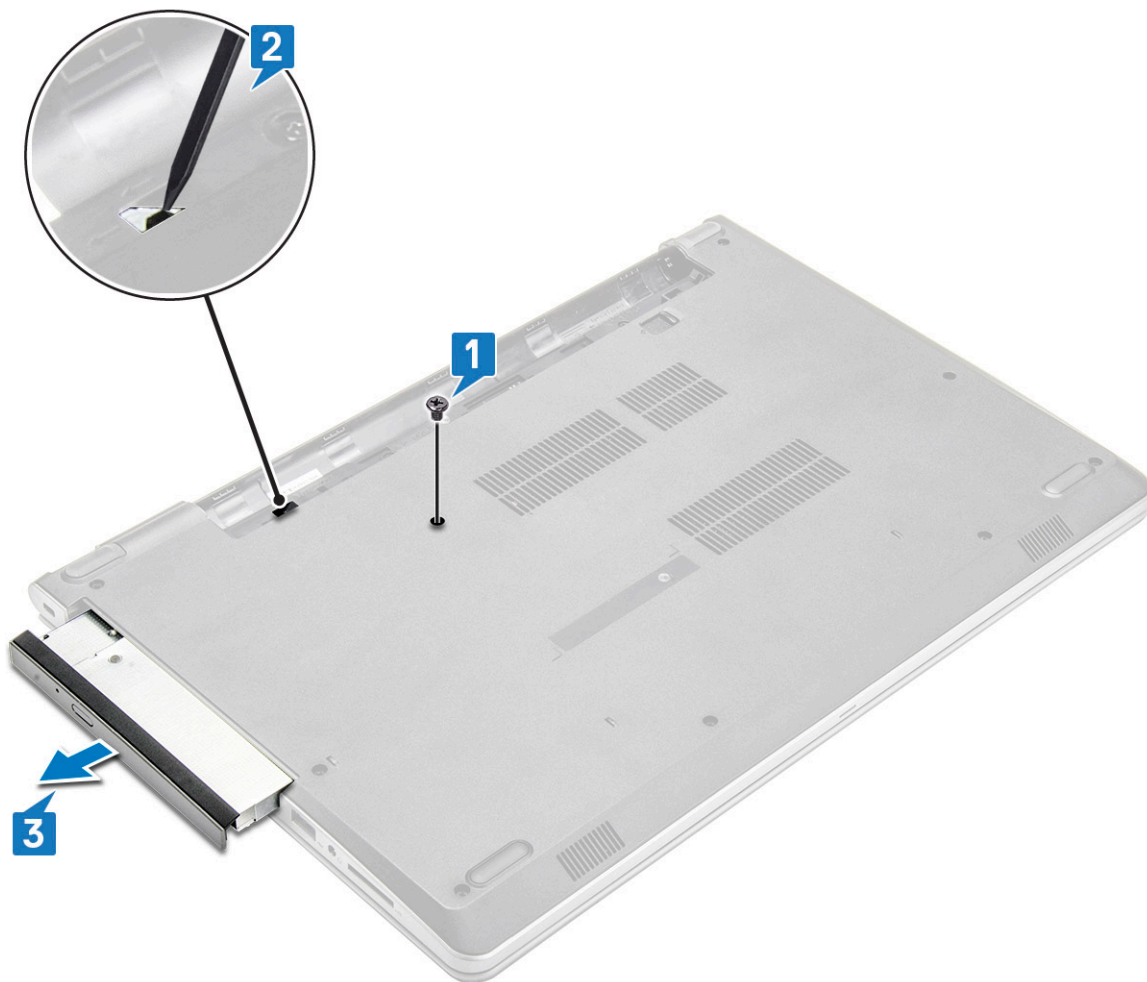
## バッテリーの取り付け

- 1 バッテリーをスロットに挿入し、カチッと所定の位置に収まるまで押し込みます。
- 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。

## 光学ドライブ

### オプティカルドライブの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 バッテリーを取り外します。
- 3 オプティカルドライブを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a 光メディアドライブをコンピューターに固定している M2x3 ネジを取り外します [ 1 ]。
  - b プラスチック スクリューを使用して、シャーシ上に表示されている矢印の方向にタブを押します。 [ 2 ]。
  - c オプティカルドライブをコンピューターから引き出します [ 3 ]。



## 光学ドライブ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 バッテリー
  - b 光学ドライブ
- 3 光学ドライブをブラケットから取り外すには、次の手順を実行します。
  - a 光メディアドライブブラケットを固定しているネジ M2x2 ( 大頭 05 ) を取り外します。
  - b 光学ドライブブラケットを光学ドライブから取り外します。



## 光学ドライブブラケットの取り付け

- 1 光学ドライブブラケットを取り付けます。
- 2 ネジ M2x2 ( 大頭 05 ) を締めて、光メディアドライブブラケットを固定します。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a 光学ドライブ
  - b バッテリー
- 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。

## 光学ドライブの取り付け

- 1 カチッと所定の位置に収まるまで、光学ドライブをスロットに差し込みます。
- 2 M2x3 ネジを締めて、光メディアドライブをコンピューターに固定します。
- 3 バッテリーを取り付けます。
- 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。

## 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 バッテリーを取り外します。
- 3 キーボードを取り外すには、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、キーボードの上にあるスロットから 5 つのタブを外します [1]。
  - b キーボードの下のキーボードコネクタケーブルを取り出せるように、パームレスト上のキーボードを裏返します [2]。



- 4 キーボードケーブルを外すには、次の手順を実行します。
  - a キーボードケーブルをシステム基板から外します。
  - b キーボードをコンピュータから取り外します。



## キーボードの取り付け

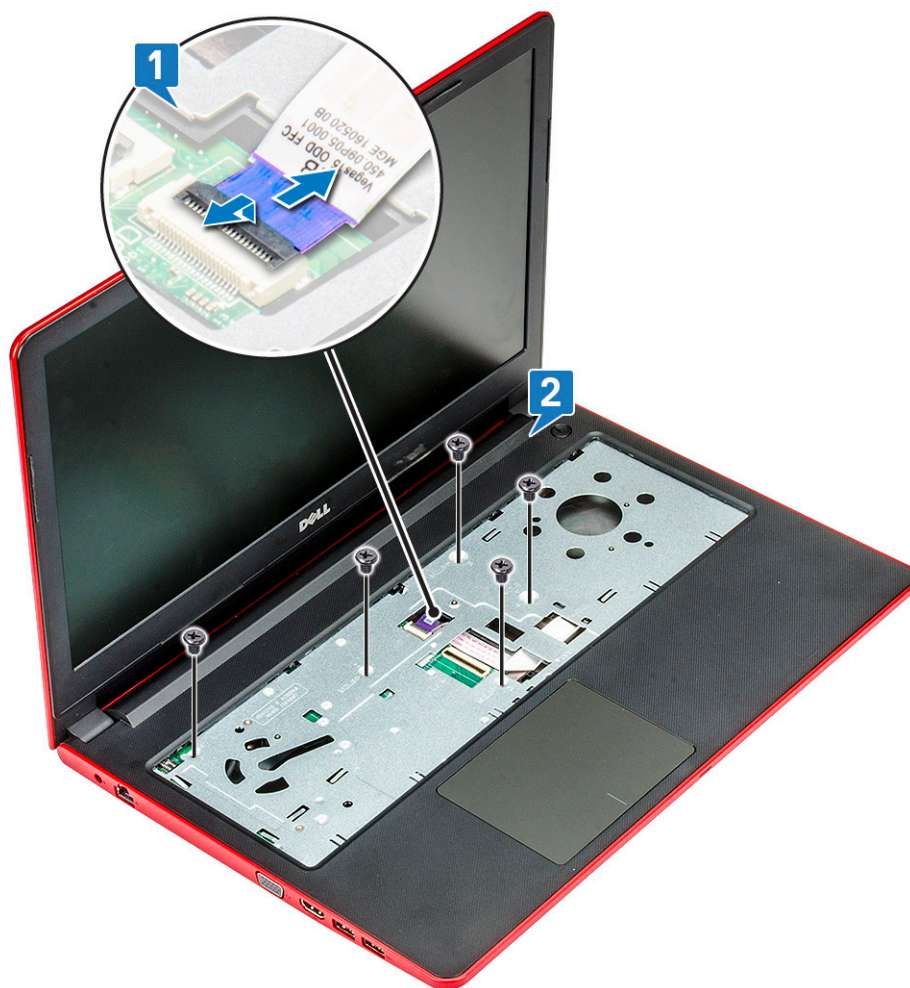
- 1 キーボードケーブルをシステム基板上的コネクタに接続します。
- 2 キーボードをスライドさせてタブに合わせます。
- 3 上端に沿って押し、キーボードを所定の位置にロックします。
- 4 バッテリーを取り付けます。
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## ベースカバー

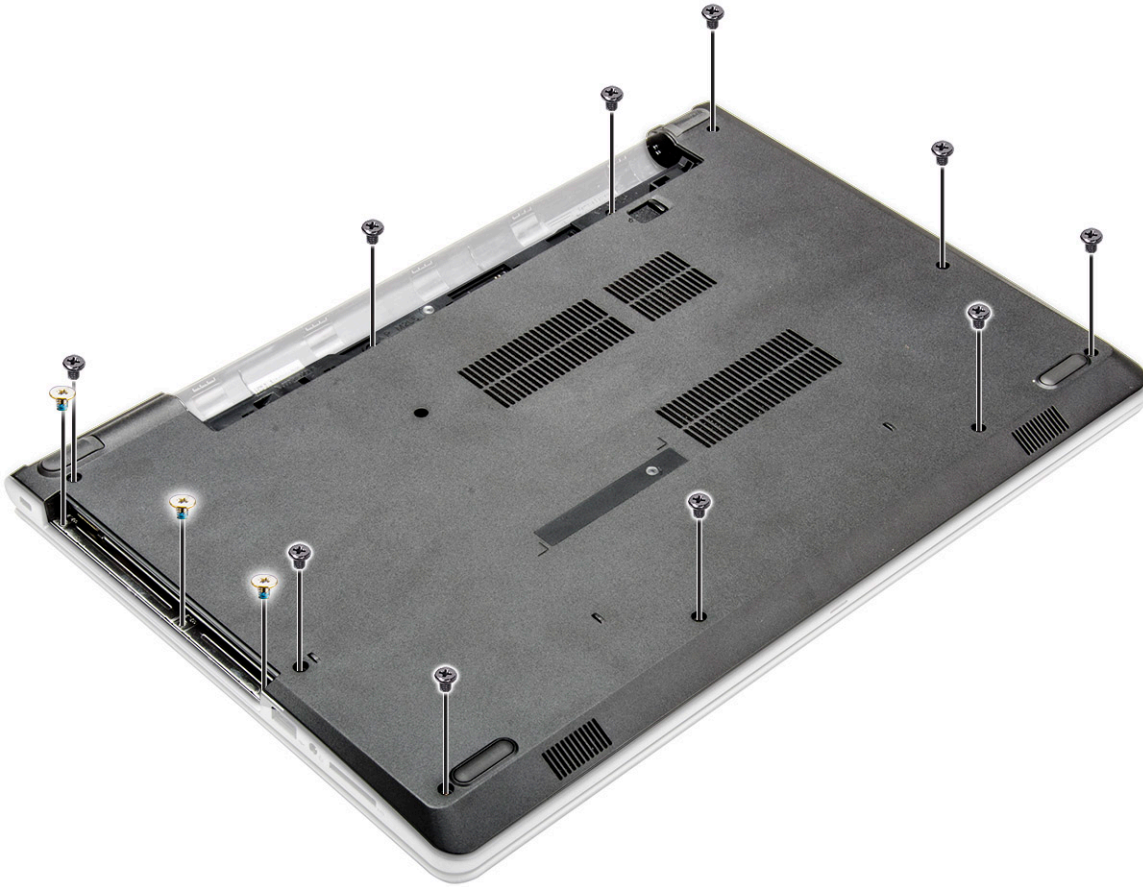
### ベースカバーの取り外し

- 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 次のコンポーネントを取り外します。
  - a バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
- 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 オプティカルドライブコネクタを外し、持ち上げてシステム基板から取り外します [1]。

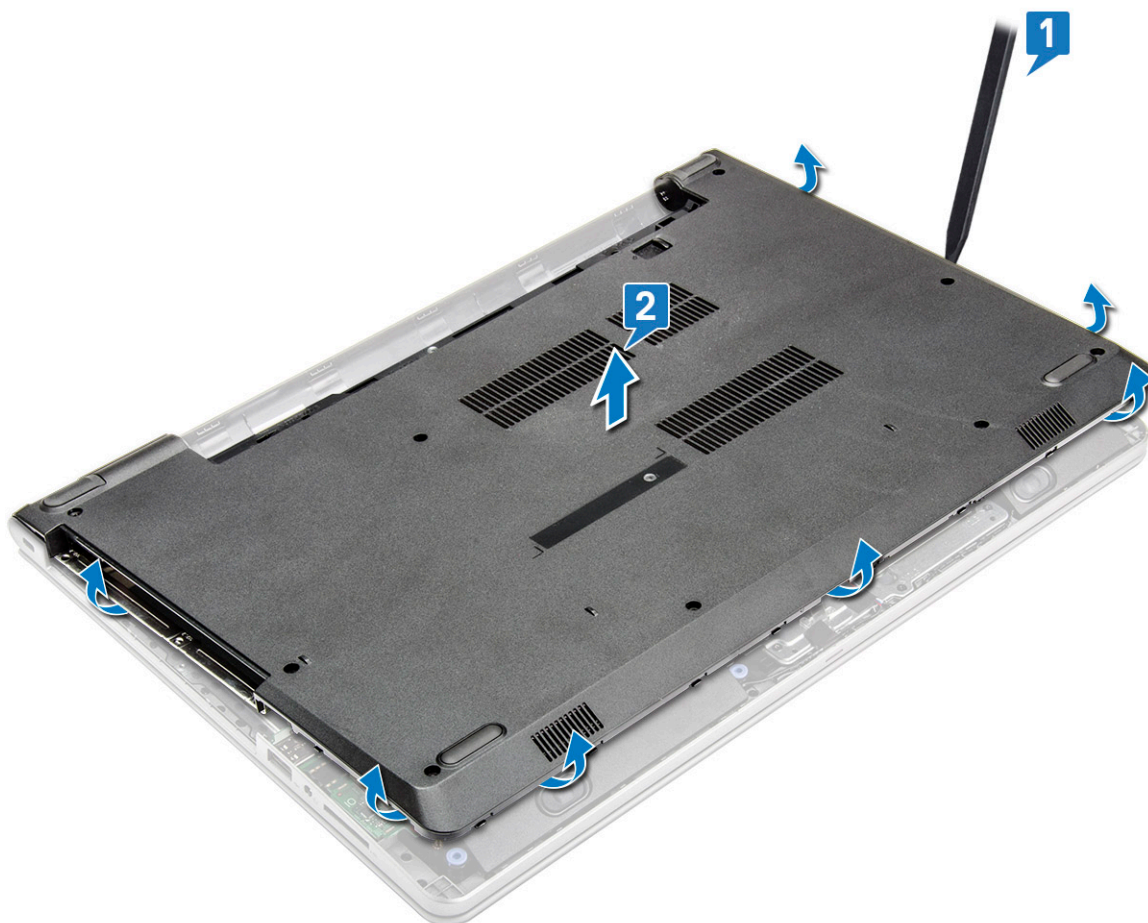
b ベースカバーを固定している 5 本のネジ ( M2x5 ) を取り外します [ 2 ]。



4 コンピューターを裏返して、ベースカバーをコンピューターに固定しているネジ ( M2.5x8 ネジ 8 本、M2x2 ネジ 3 本、M2x5 ネジ 2 本 ) を取り外します。



- 5 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 スクリューを使用してベースカバーの端を持ち上げます [1]。
  - b ベースカバーを持ち上げてコンピュータから取り外します [2]。



## ベースカバーの取り付け

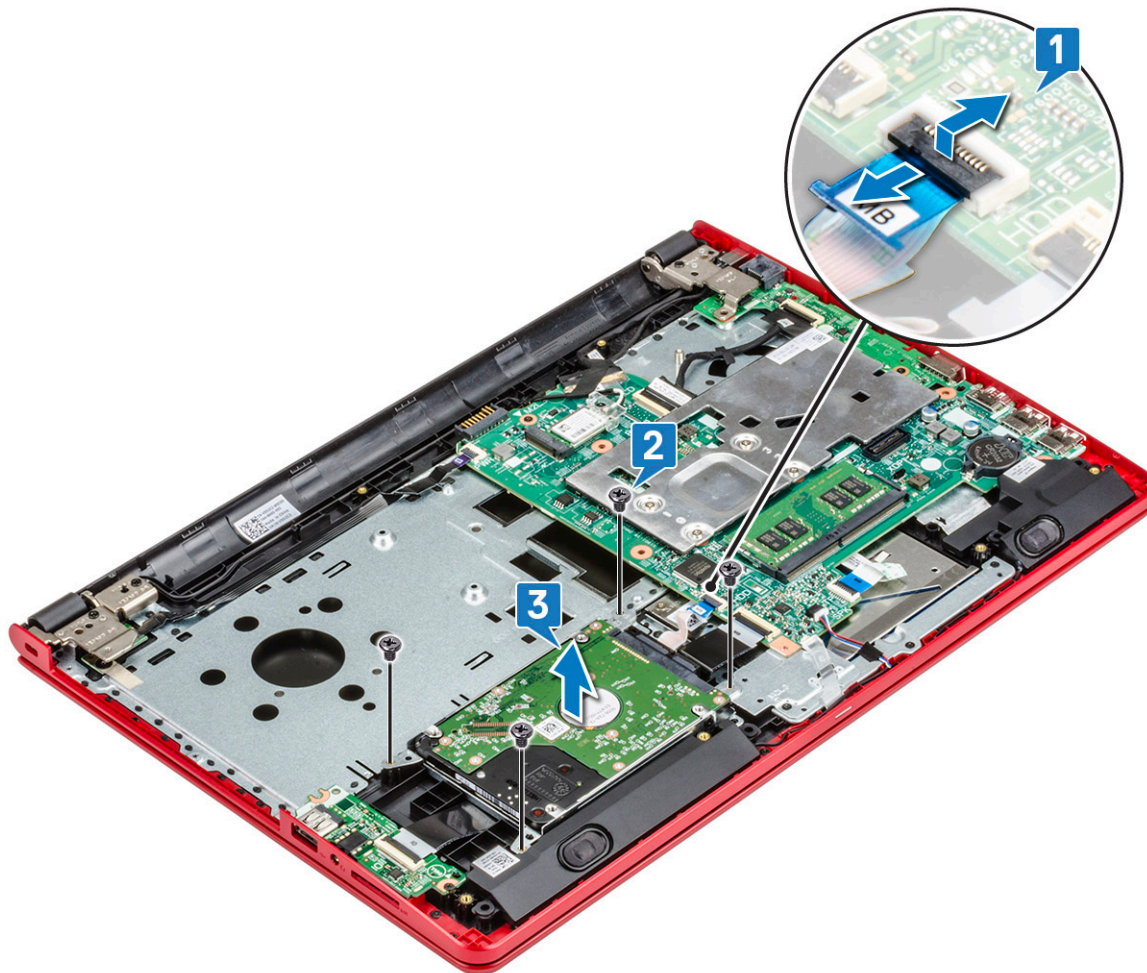
- 1 ベースカバーをコンピュータのネジホルダーに合わせます。
- 2 カチッと所定の位置に収まるまで、カバーの両端を押します。
- 3 ネジ ( M2.5x8 ネジ 8 本、M2x2 ネジ 3 本、M2x5 ネジ 2 本 ) を締めて、ベース カバーをコンピュータに固定します。
- 4 コンピュータを裏返します。
- 5 ディスプレイを開いて、光学ドライブコネクタをシステム基板に接続します。
- 6 ネジを締めてベースカバーをパームレストに固定します。
- 7 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a キーボード
  - b 光学ドライブ
  - c バッテリー
- 8 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## ハードドライブ

### ハードドライブアSEMB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。

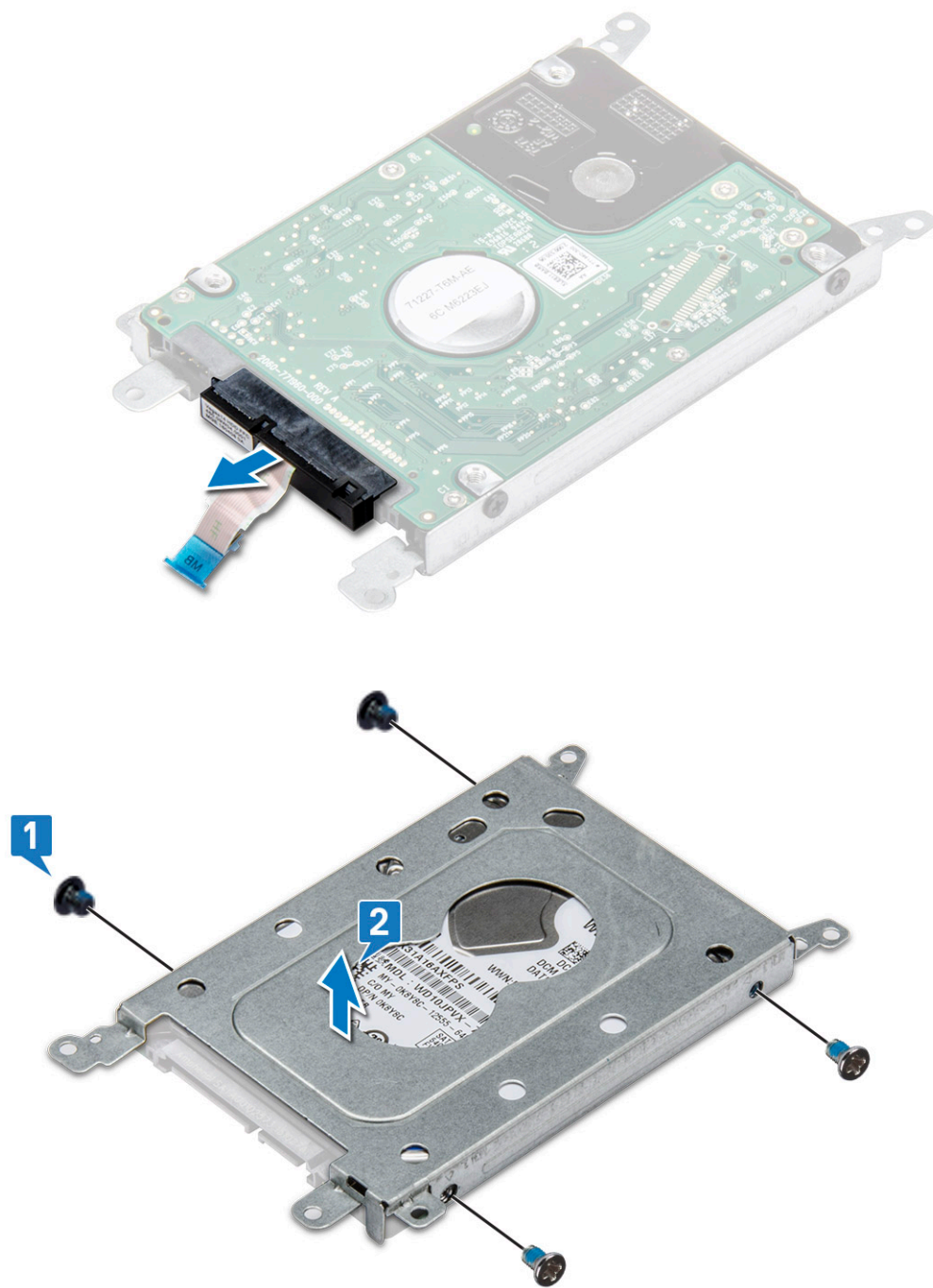
- a バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 3 ハードドライブアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
- a ハードドライブケーブルをシステム基板のコネクタから外します [1]。
  - b ハードドライブアセンブリをコンピューターに固定している 4 本のネジ ( M2x3 ) を取り外します [ 2 ]。
  - c ハードドライブアセンブリを持ち上げてコンピューターから取り外します [3]。



## ハードドライブブラケットからのハードドライブの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
  - a バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e ハードドライブアセンブリ
- 3 ハードドライブをハードドライブアセンブリから取り外すには、次の手順を実行します。
  - a ハードドライブケーブルコネクタを引いてハードドライブから外します。
  - b ハードドライブブラケットをハードドライブに固定している 4 本のネジ ( M3x3 ) を取り外します [ 1 ]。

- c ハードドライブをハードドライブブラケットから取り外します [ 2 ]。



## ハードドライブブラケットへのハードドライブの取り付け

- 1 ネジホルダーを合わせてハードドライブをハードドライブブラケットに挿入します。
- 2 4本のネジ ( M3x3 ) を締めて、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。
- 3 ハードドライブケーブルコネクタをハードドライブに接続します。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a **ハードドライブアセンブリ**

- b ベースカバー
  - c キーボード
  - d オプティカルドライブ
  - e バッテリー
- 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。

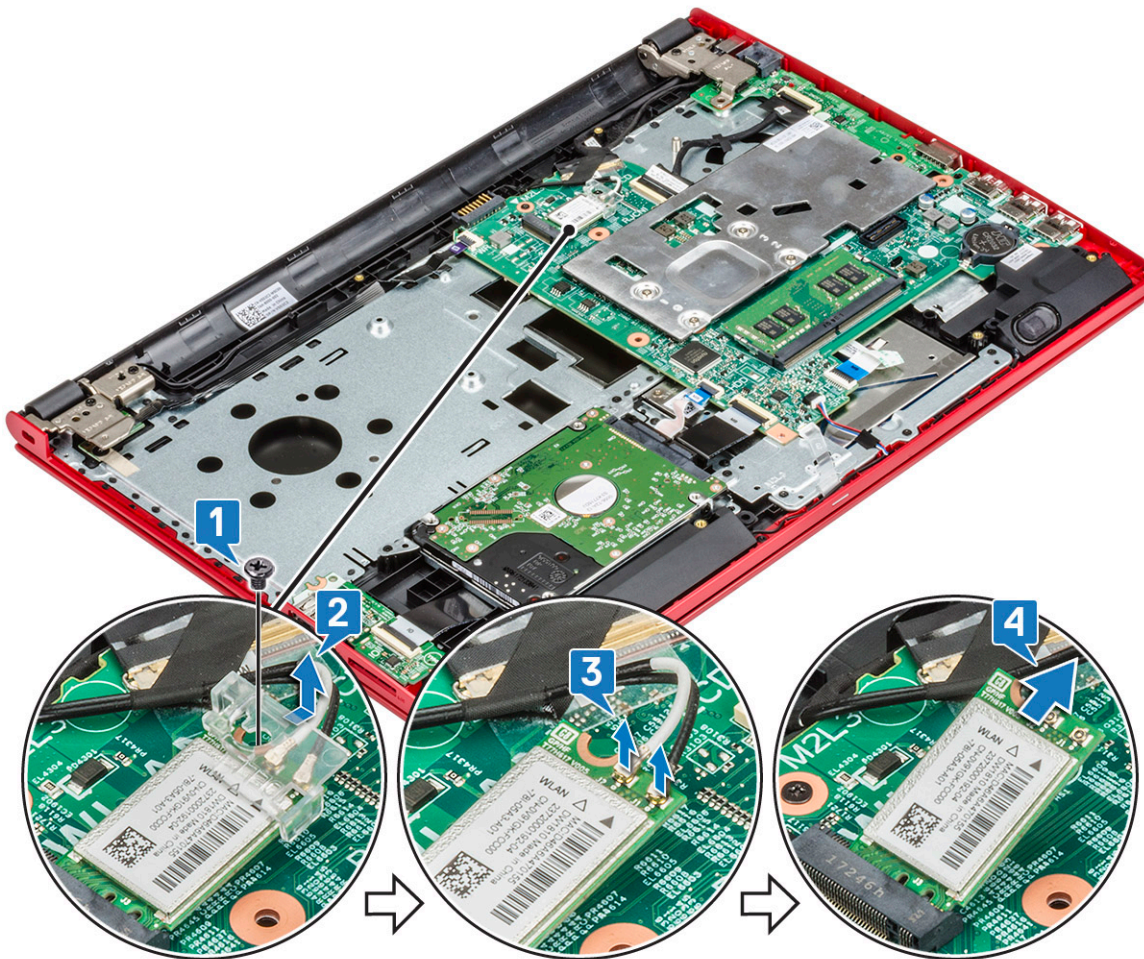
## ハードドライブアセンブリの取り付け

- 1 ハードドライブアセンブリをコンピュータのスロットに差し込みます。
- 2 4本のネジ (M2x3) を締めて、ハードドライブアセンブリをコンピューターに固定します。
- 3 ハードドライブケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a ベースカバー
  - b キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d バッテリー
- 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。

## 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 3 WLAN カードを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a タブを WLAN カードに固定している M2x3 ネジを取り外します [ 1 ]。
  - b WLAN カードを固定しているタブを持ち上げます [2]。
  - c WLAN ケーブルを WLAN カードのコネクタから外します [3]。
  - d WLAN カードをシステム基板のコネクタから引き出します [ 4 ]。



## WLAN カードの取り付け

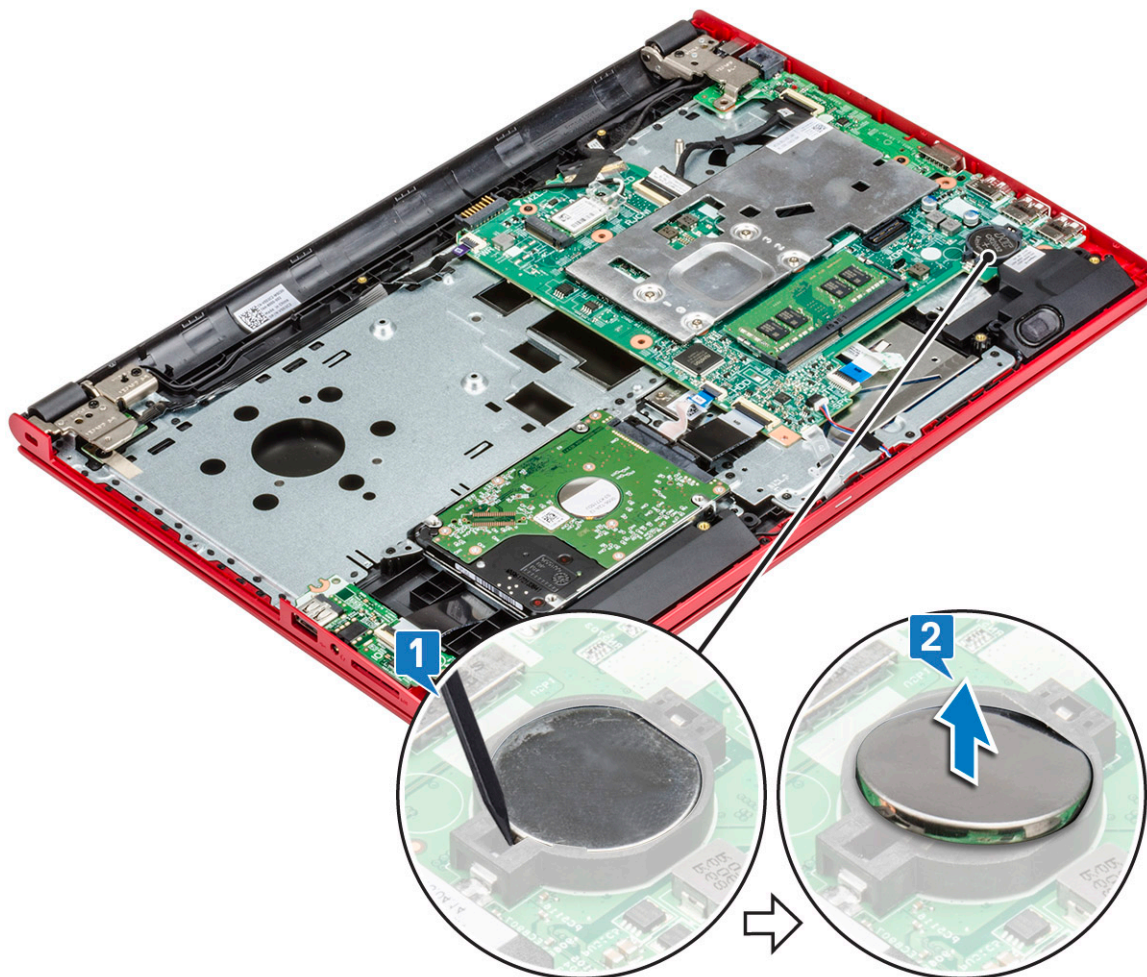
- 1 WLAN カードをシステム基板のコネクタに取り付けます。
- 2 WLAN ケーブルを WLAN カードのコネクタに接続します。
- 3 WLAN カードに固定タブをセットし、コンピューターの M2x3 ネジを締めます。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a ベースカバー
  - b キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d バッテリー
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## 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 バッテリー

- b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 3 コイン型電池を取り外します。
- a プラスチック スクリューを使用して、電池をスロットから取り出します [ 1 ]。
  - b バッテリーを取り外します [ 2 ]。



## コイン型電池の取り付け

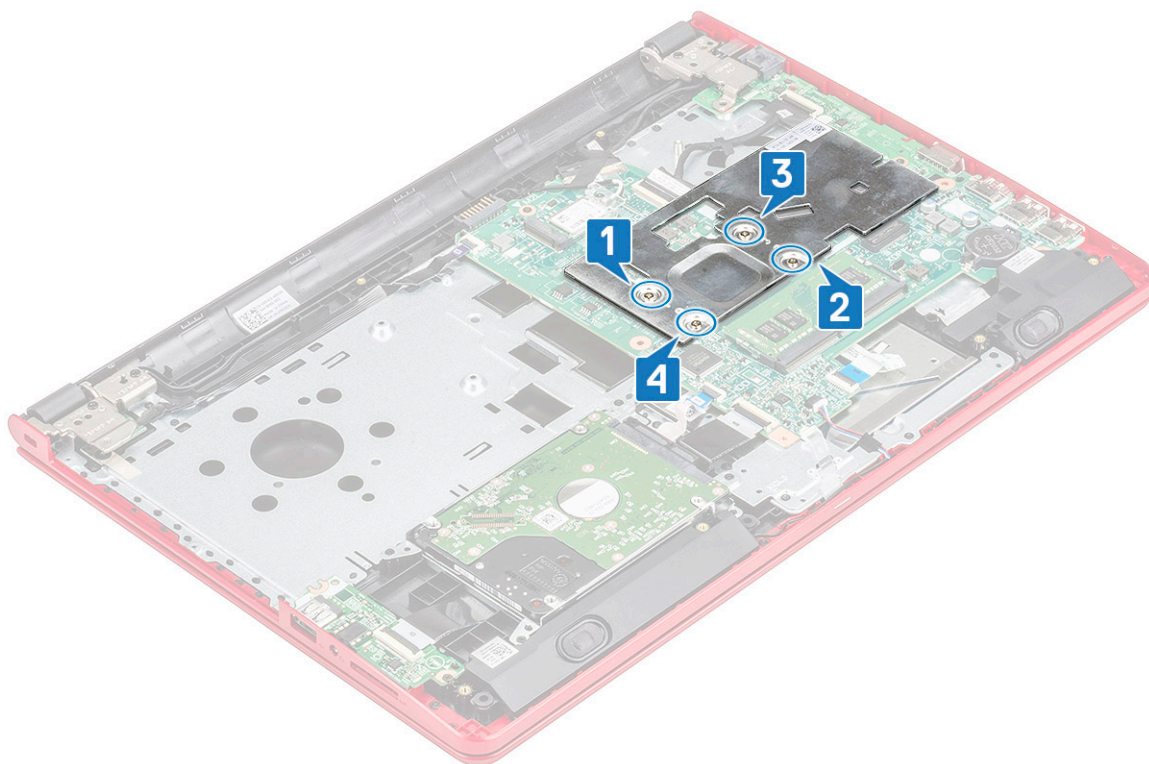
- 1 コイン型電池をバッテリースロットに差し込みます。
- 2 電池が所定の位置にカチッと収まるまで押します。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a バッテリー
  - b キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d ベースカバー
- 4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

# ヒートシンク

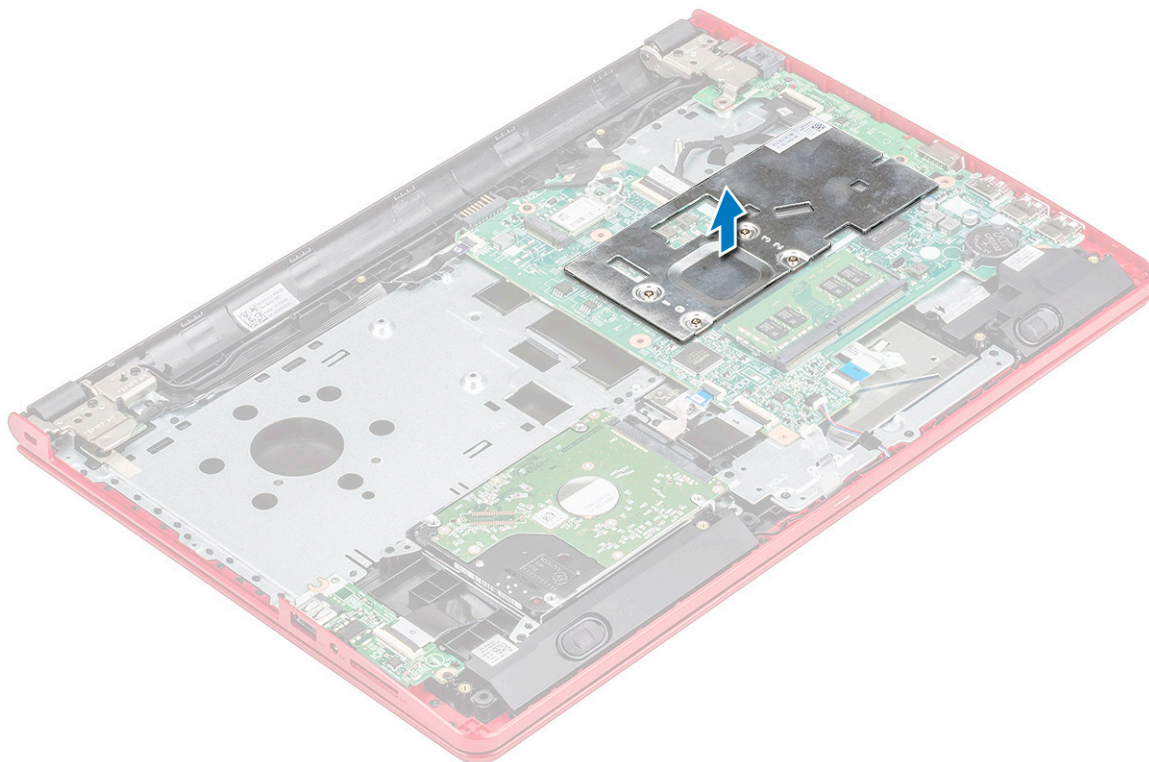
## ヒートシンクの取り外し

- 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 次のコンポーネントを取り外します。
  - a バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 3 ヒートシンクを取り外すには、次の手順を行います。
  - a ヒートシンクをシステム基板に固定しているネジを外します。

 **メモ:** ヒートシンク上に示されている引き出し線の番号順 [ 1、2、3、4 ] に、ネジを緩めます。



- b ヒートシンクをシステム基板から取り外します。



## ヒートシンクの取り付け

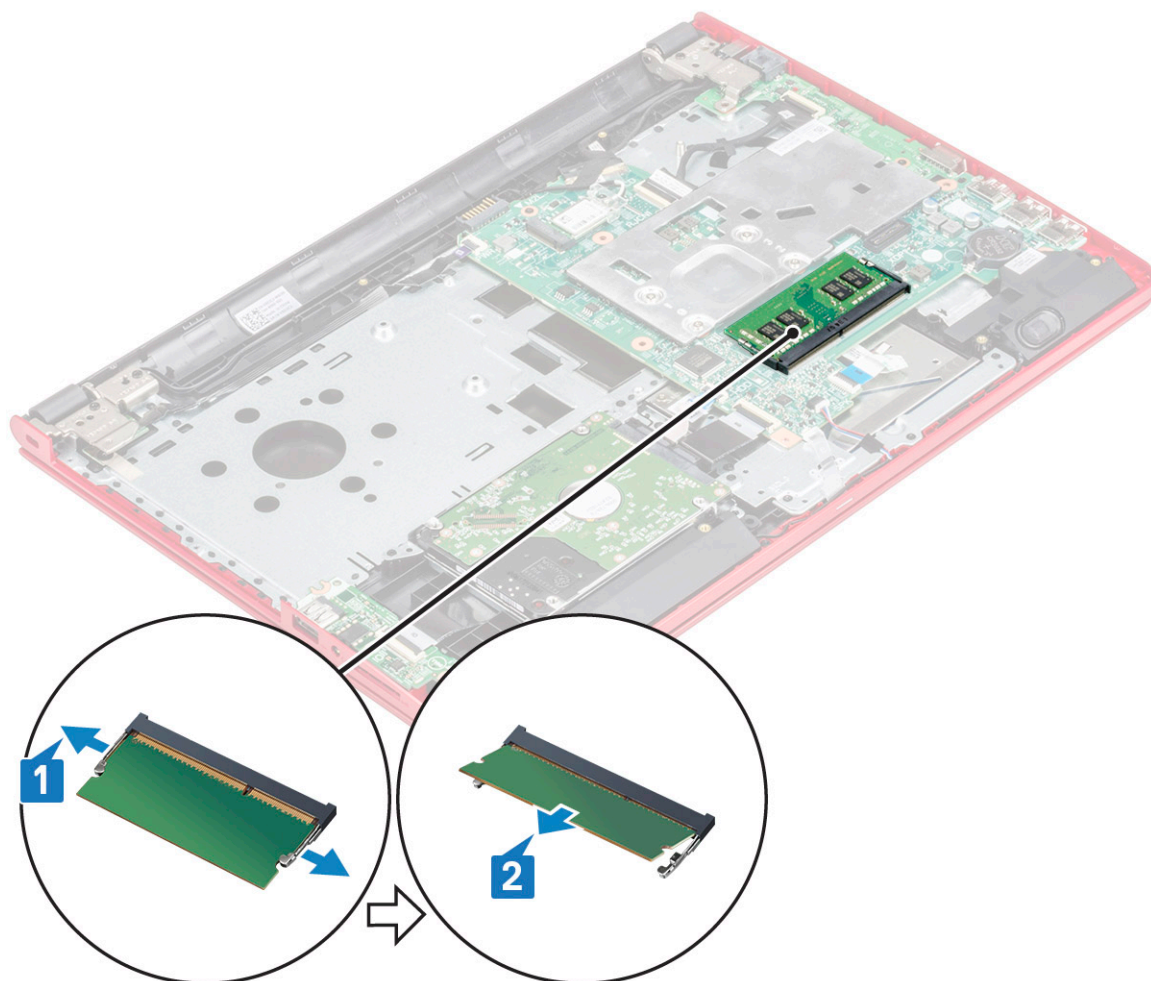
- 1 ヒートシンクのネジをシステム基板のネジホルダーに合わせます。
- 2 ネジを締めて、システム基板に固定します。  
① | **メモ:** ヒートシンク上に示されている引き出し線の番号順 [ 1、2、3、4 ] に、ネジを固定します。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a ベースカバー
  - b キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d バッテリー
- 4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## メモリモジュール

### メモリ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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 3 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 メモリモジュールが持ち上がるまでメモリモジュールを固定しているクリップを引きます [1]。
- b メモリモジュールをシステム基板から取り外します [2]。



## メモリモジュールの取り付け

- 1 メモリモジュールをメモリソケットに差し込みます。
- 2 クリップでメモリモジュールが固定されるまで、メモリモジュールを押します。
- 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 キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d バッテリー
- 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。

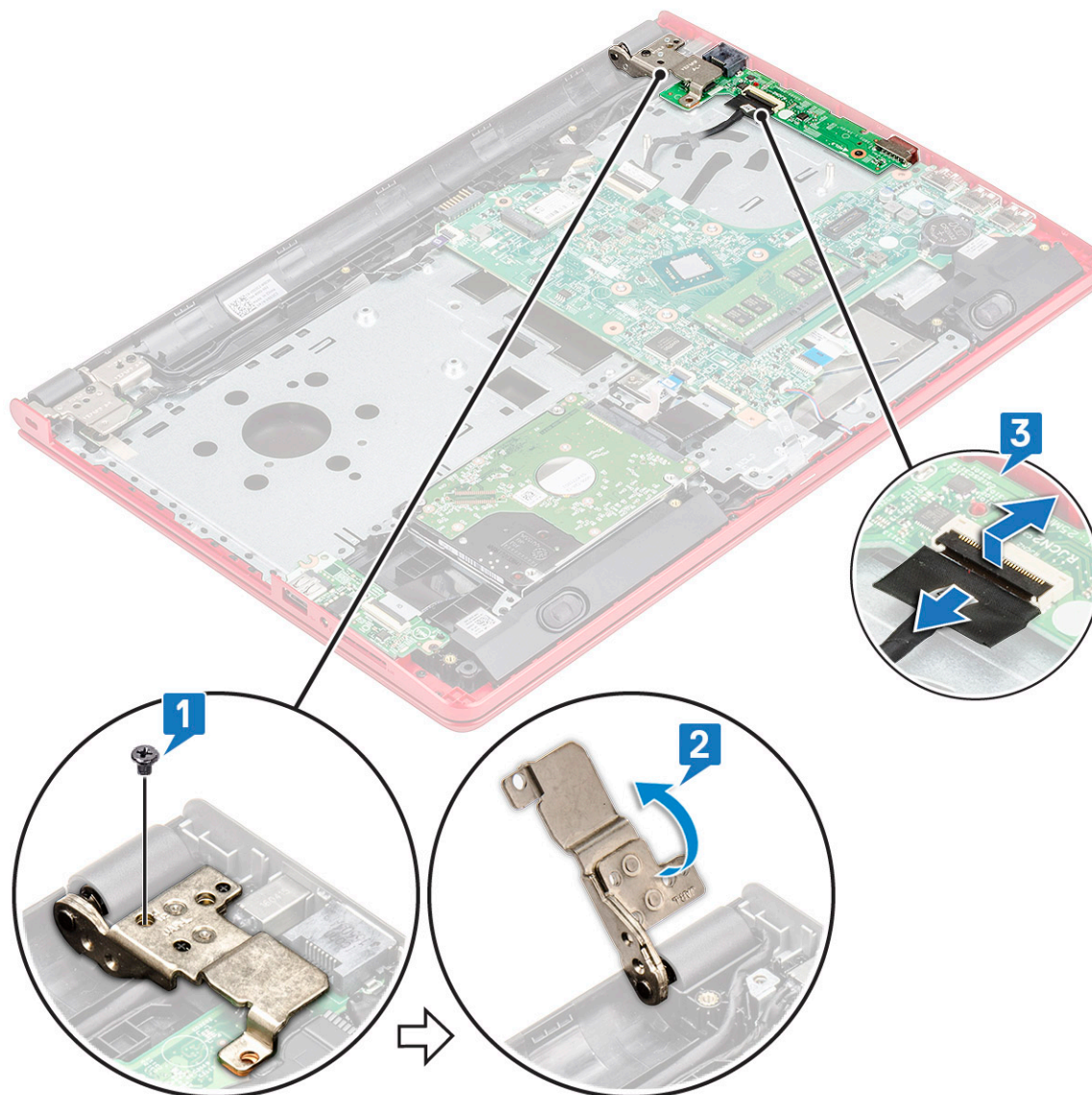
## ドーターボード

### ドーターボードの取り外し

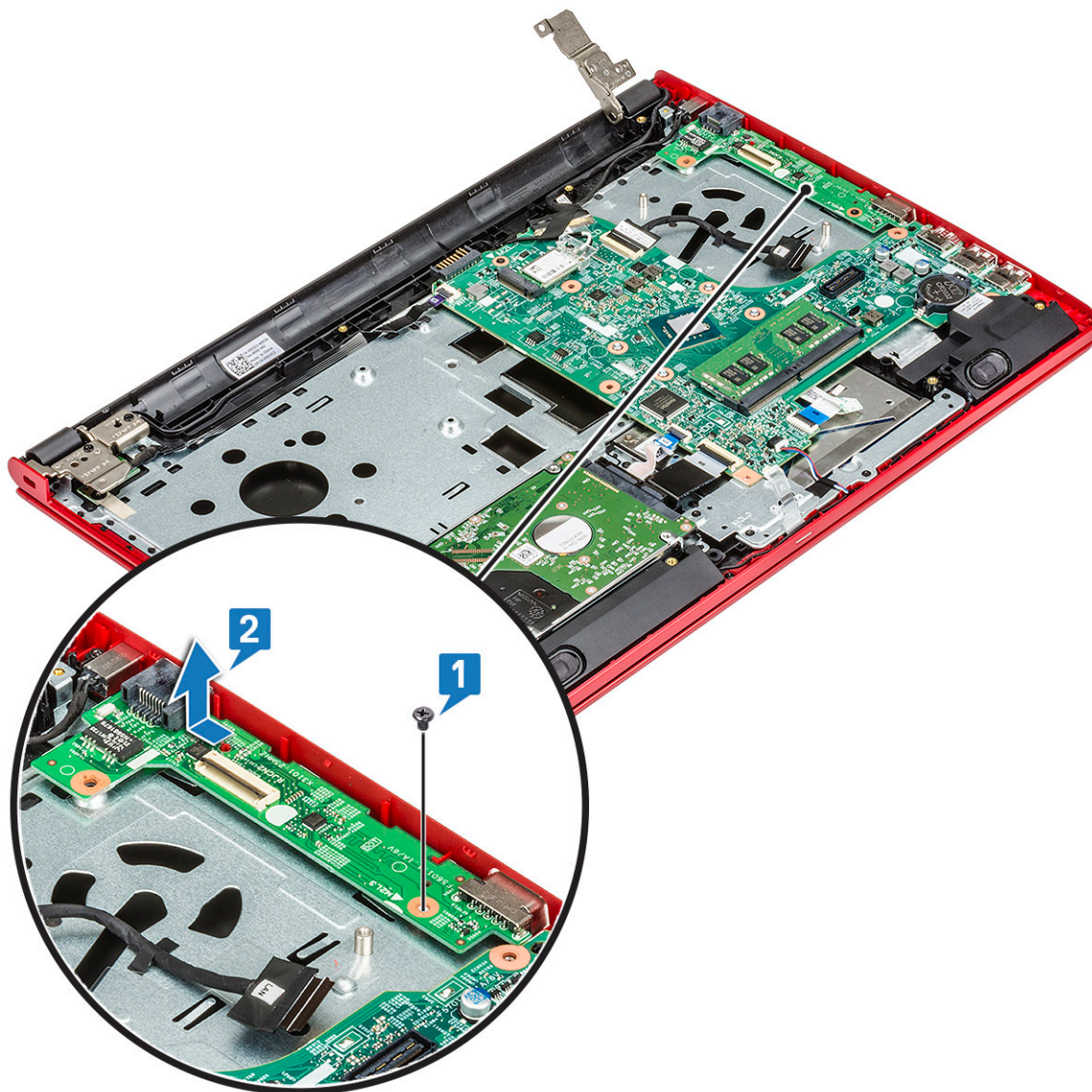
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。

- a バッテリー
- b オプティカルドライブ
- c キーボード
- d ベースカバー
- e ヒートシンク

- 3 ドーターボードを取り外すには、次の手順を実行します。
- a M2.5x8 ネジを取り外して、ディスプレイヒンジをシャーシから持ち上げます [ 1、2 ]。
  - b LAN ケーブルをドーターボード上のコネクタから取り外します [ 3 ]。



- c M2x3 ネジを取り外し、ドーターボードを持ち上げて外します [ 1、2 ]。



## ドーターボードの取り付け

- 1 LAN ケーブルをドーターボードのコネクタに接続します。
- 2 M2.5x8 ネジを締めて、シャーシのディスプレイ ヒンジを固定します。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a ヒートシンク
  - b ベースカバー
  - c キーボード
  - d オプティカルドライブ
  - e バッテリー
- 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。

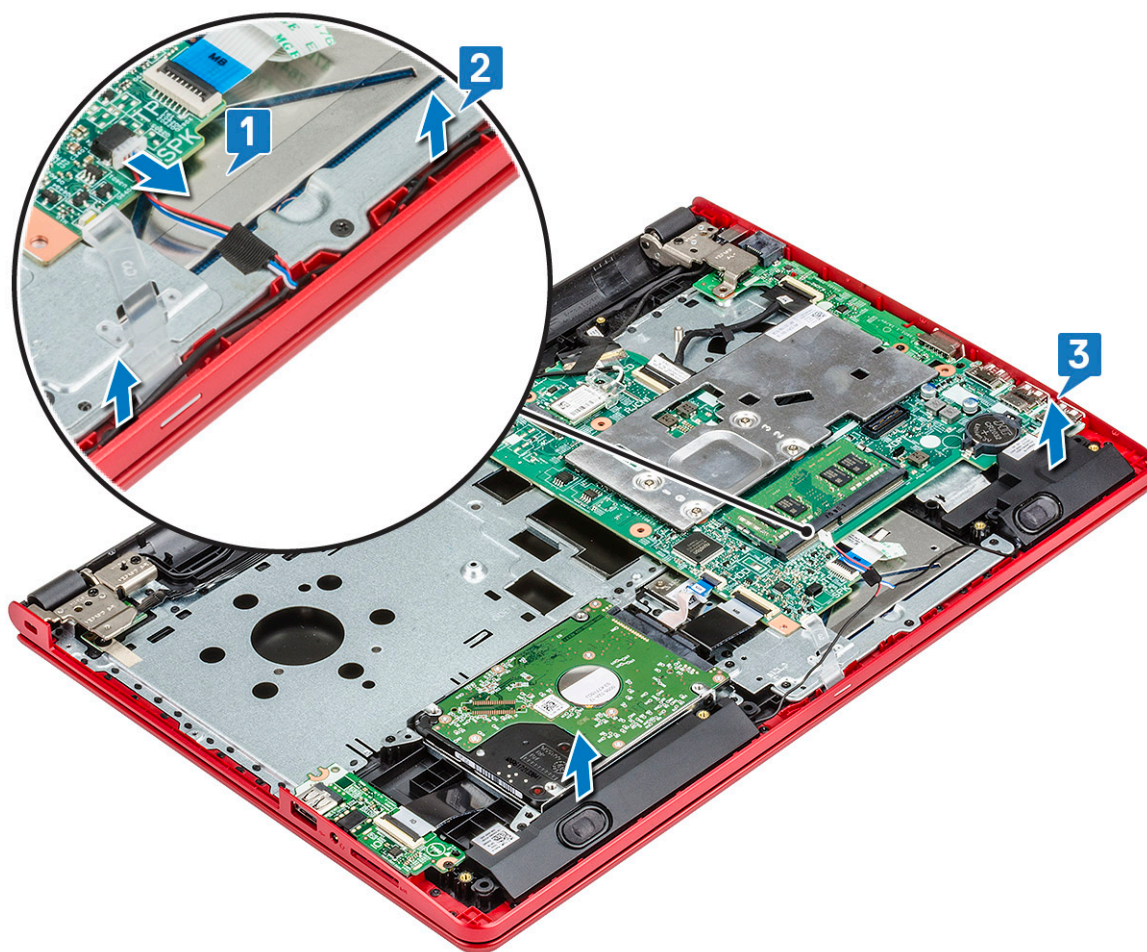
# スピーカー

## 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 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コンピュータから外します [1]。
  - b スピーカーケーブルの配線を配線チャンネルから外し、スピーカーを持ち上げてシャーシから取り外します [2]。

① **メモ:** スピーカーケーブルをシャーシに固定しているテープ (可能な場合) をはがします。

  - c スピーカーをコンピュータから取り外します [3]。



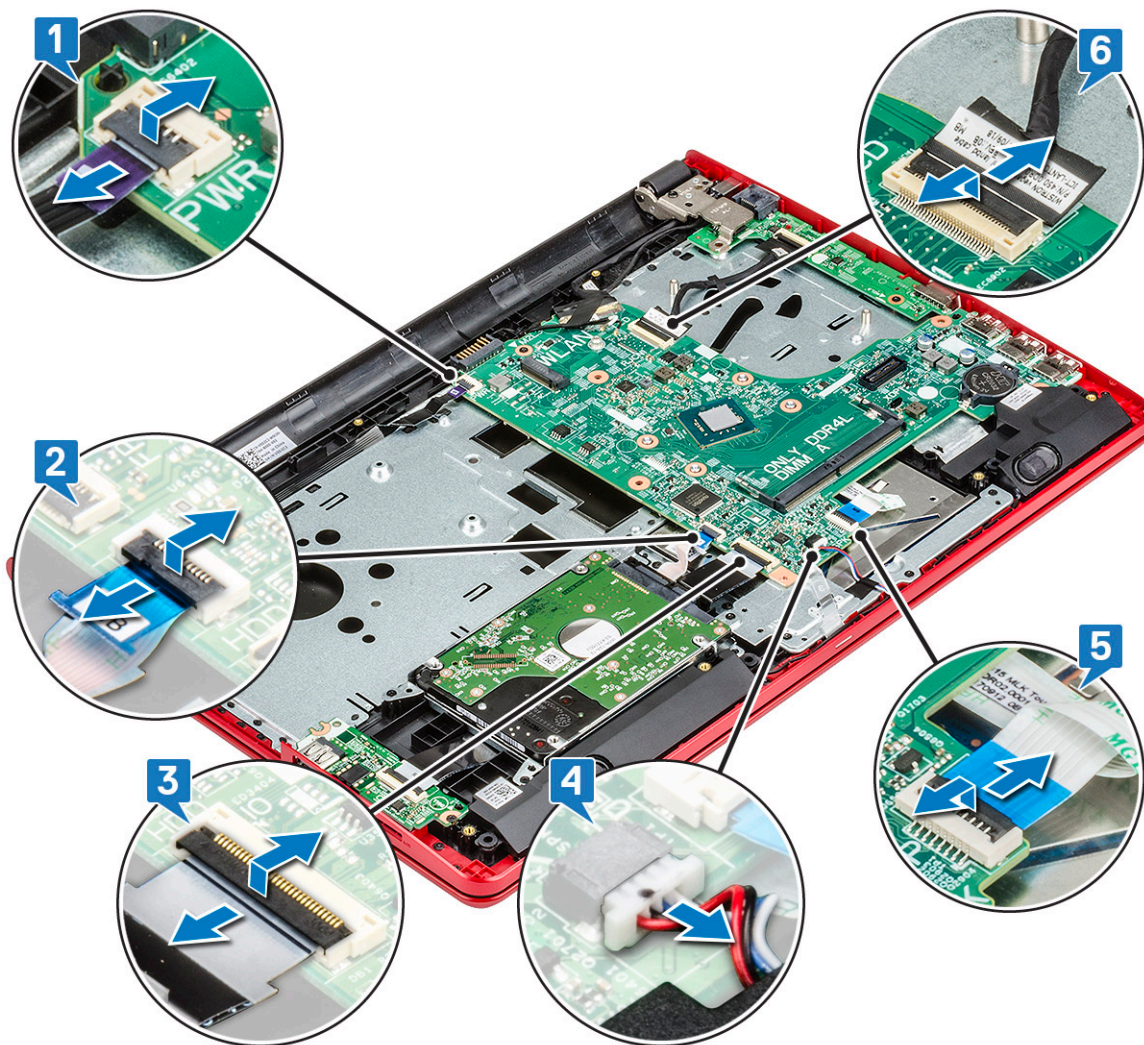
## スピーカーの取り付け

- 1 スピーカーをコンピュータのスロットにセットします。
- 2 スピーカーケーブルをタッチパッドボタンとコンピュータの固定クリップに通して配線します。
- 3 システム基板にスピーカーケーブルを接続します。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a ベースカバー
  - b キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d バッテリー
- 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。

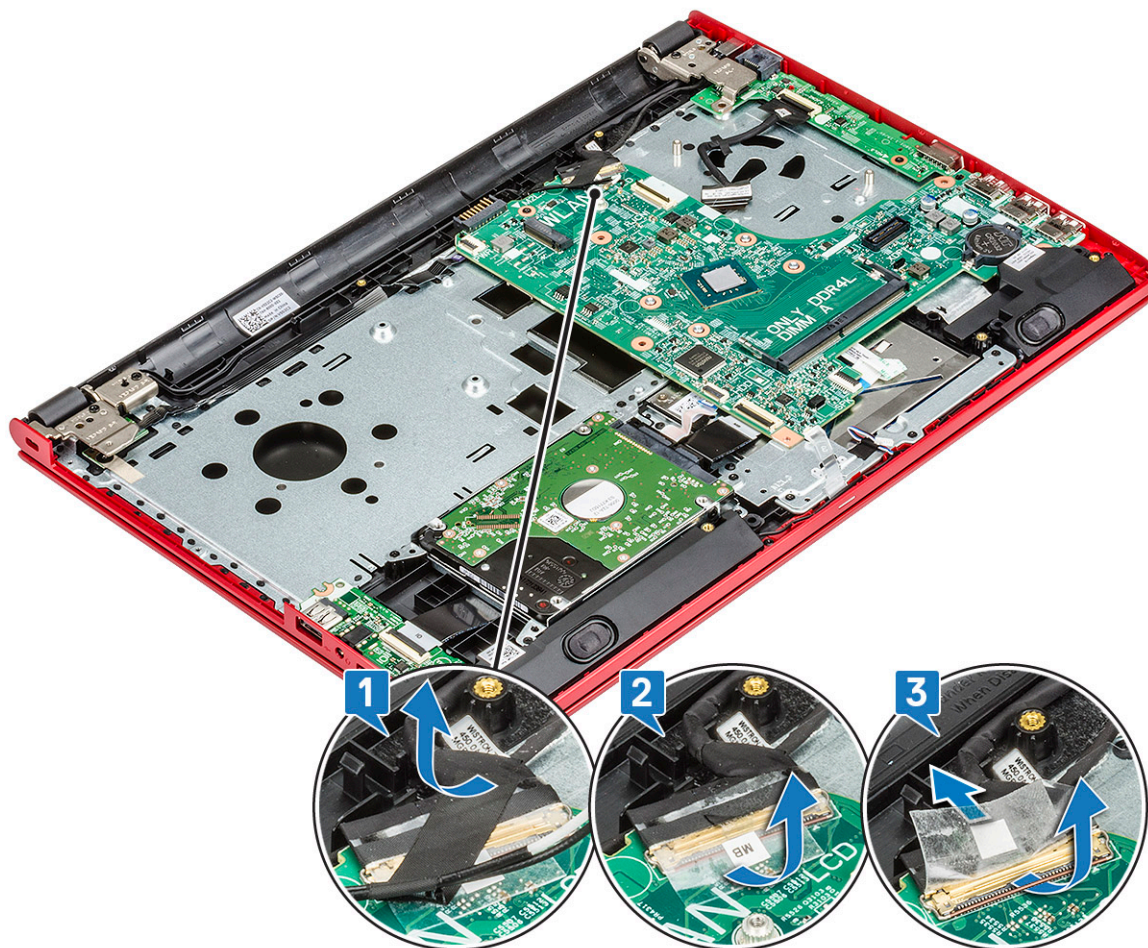
## システム基板

### システム基板の取り外し

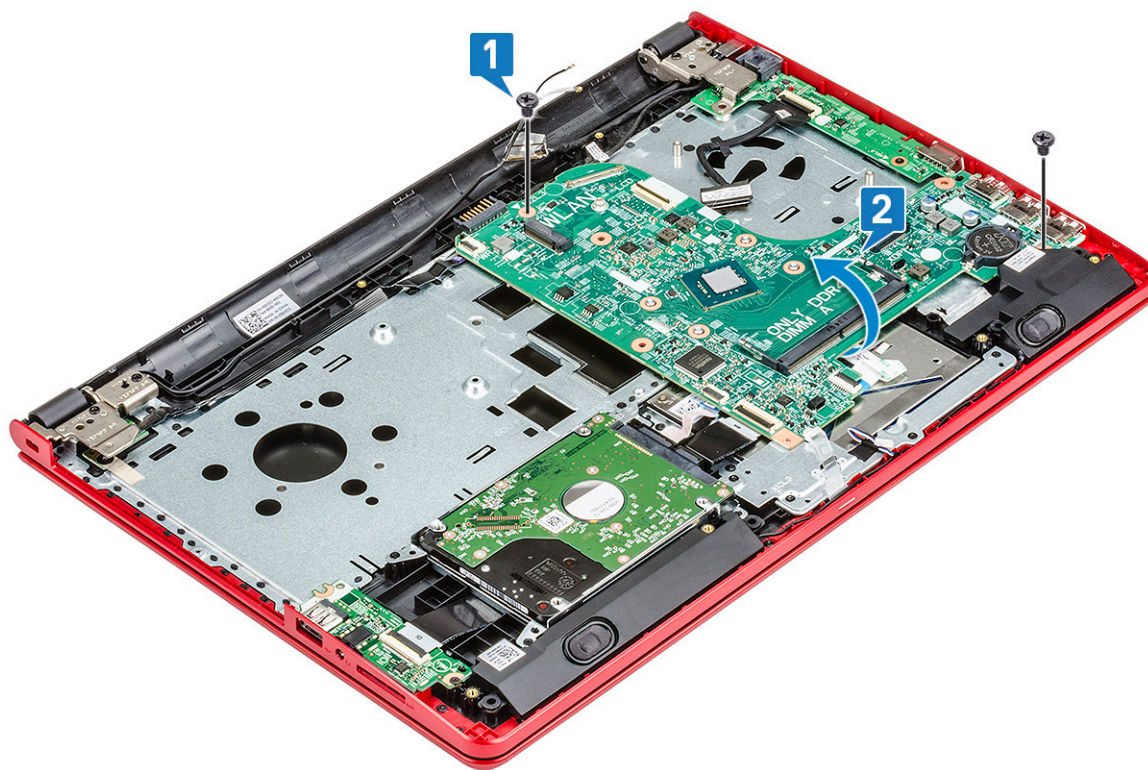
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
  - a バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e WLAN カード
  - f ヒートシンク
  - g メモリモジュール
- 3 ロックタブを持ち上げて次のケーブルを外します。
  - a 電源コネクタ [ 1 ]
  - b ハードドライブコネクタ [ 2 ]
  - c I/Oコネクタ [ 3 ]
  - d スピーカー [ 4 ]
  - e タッチパッドコネクタ [ 5 ]
  - f LANケーブル [ 6 ]



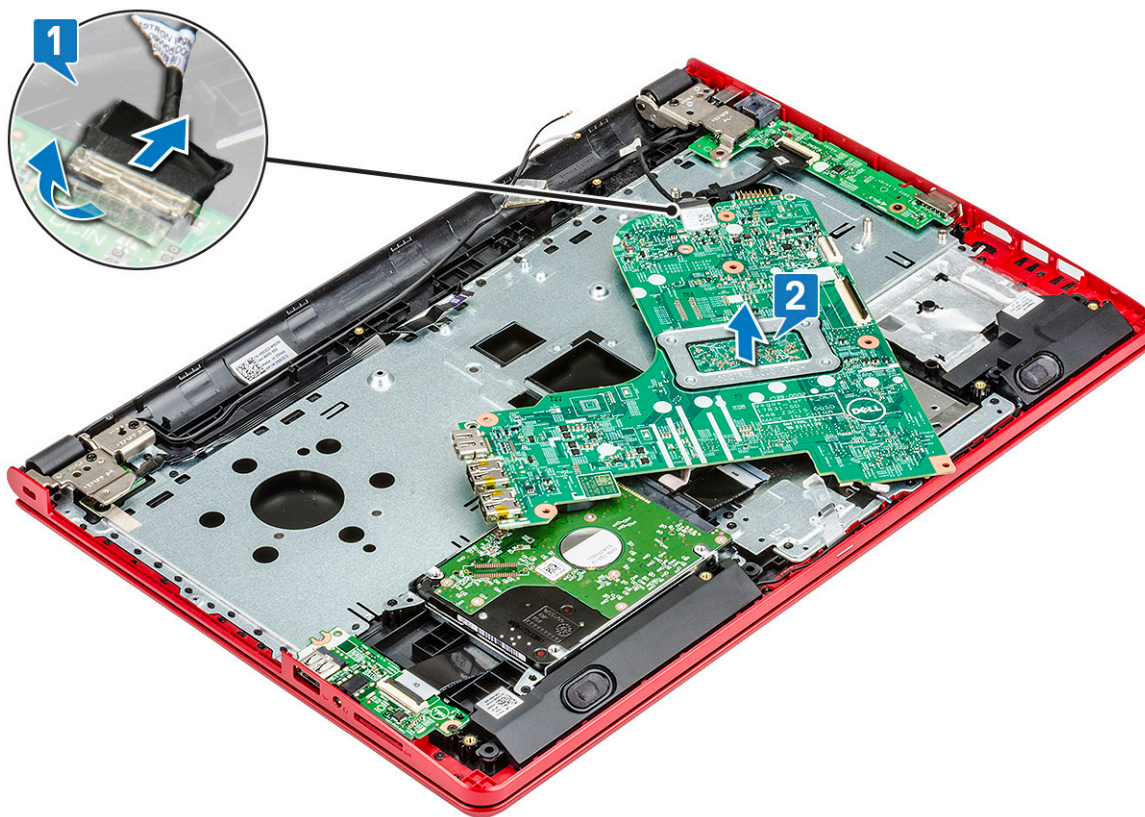
- 4 eDP コネクタを取り外すには、次の手順を実行します。
- a 粘着テープをはがします [ 1, 2 ]。
  - b ロック タブを持ち上げて、eDP コネクタを外します [ 3 ]。



5 システム基板をコンピュータに固定している M2L3 ネジを取り外して [1]、システム基板を持ち上げます [2]。



- 6 システム基板を裏返します。
- 7 システム基板を取り外すには、次の手順を実行します。
  - a 白色の粘着テープをはがし、タブのロックを解除し、電源ケーブルを外します [ 1 ]。
  - b システム基板をコンピュータから取り外します [ 2 ]。



## システム基板の取り付け

- 1 電源ケーブルを接続します。
- 2 白の粘着テープを貼り付けます。
- 3 システム基板を裏返します。
- 4 システム基板をコンピュータのネジホルダに合わせます。
- 5 M2L3 ネジを締めてシステム基板をコンピュータに固定します。
- 6 eDP コネクタを接続して、粘着テープをはります。
- 7 以下のケーブルをシステム基板に接続します。
  - a LAN ケーブル
  - b タッチパッド コネクタ
  - c スピーカー
  - d I/O コネクタ
  - e ハードドライブコネクタ
  - f 電源コネクタ
- 8 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a メモリモジュール
  - b ヒートシンク
  - c WLAN カード

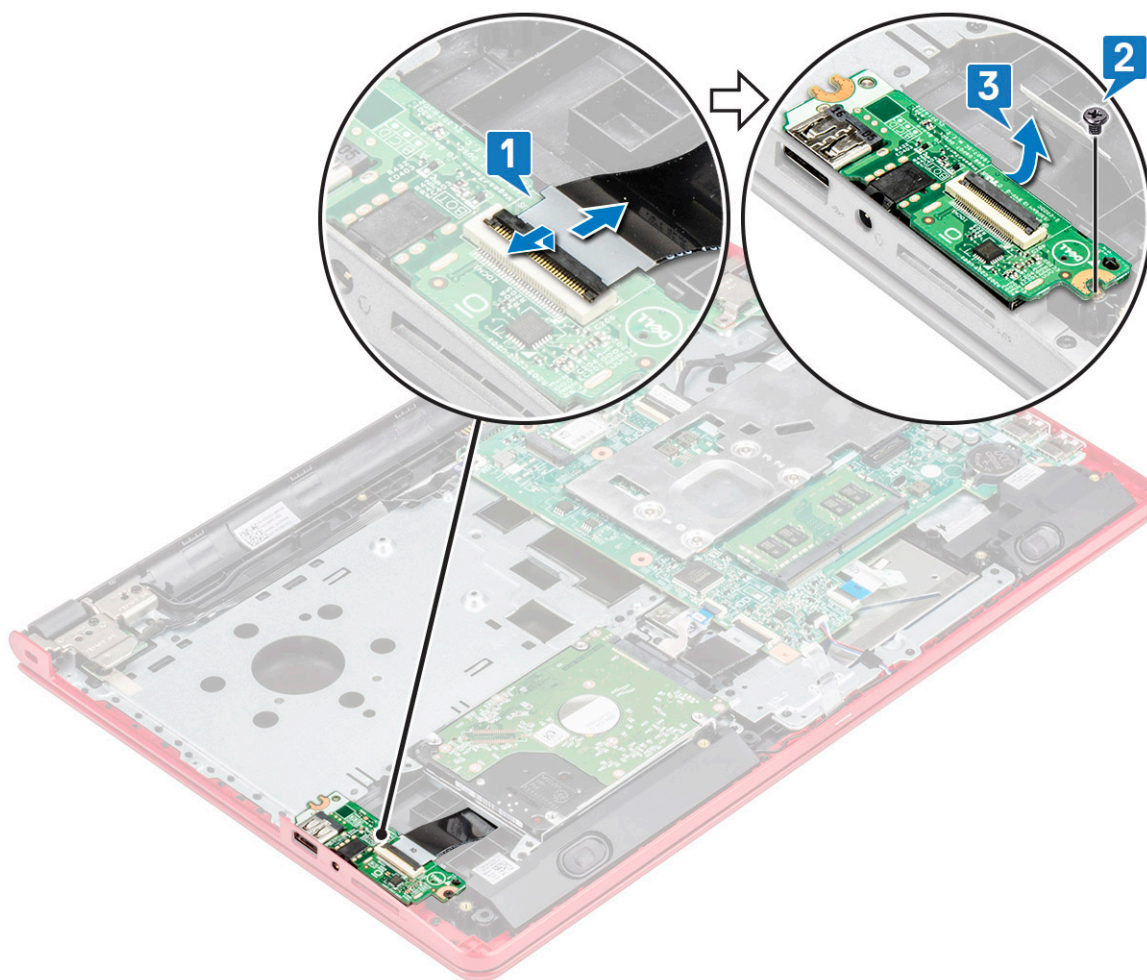
- d ベースカバー
- e キーボード
- f オプティカルドライブ
- g バッテリー

9 「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。

## 入力/出力ボード

### 入力/出力ボードの取り外し

- 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 3 入力/出力ボード (I/O ボード) を取り外すには、次の手順を実行します。
  - a I/O ボードケーブルを外します [1]。
  - b ネジ ( M2x3 ) を取り外して、I/O ボードをコンピュータから持ち上げます [ 2、3 ]。



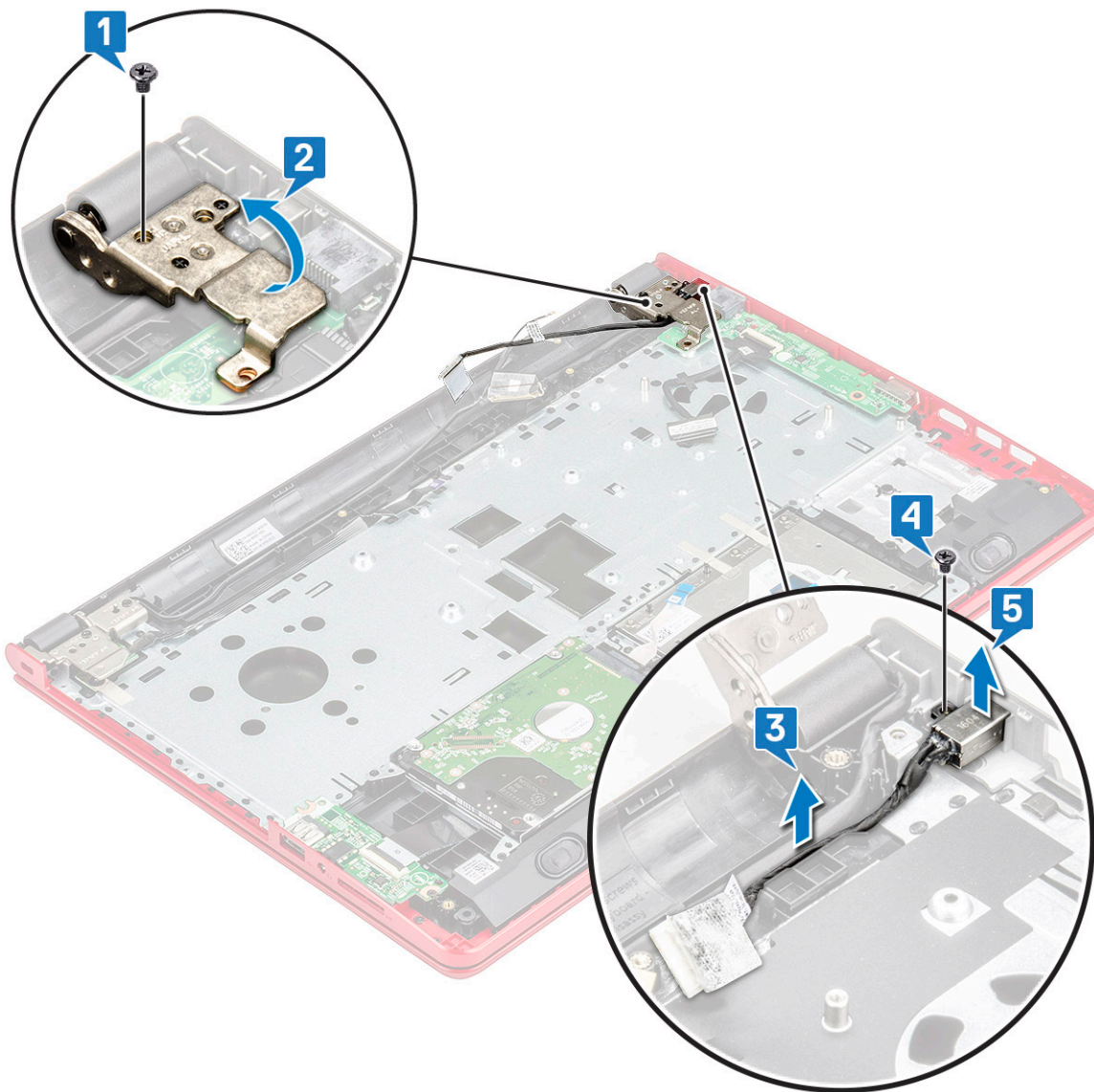
## 入力/出力ボードの取り付け

- 1 I/O ボードをコンピュータにセットします。
- 2 入力/出力 (I/O ボード) ケーブルを接続して、ネジ ( M2x3 ) を締めます。
- 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 キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d バッテリー
- 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。

## 電源コネクタポート

### 電源コネクタの取り外し

- 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e WLAN カード
  - f コイン型電池
  - g ヒートシンク
  - h メモリモジュール
  - i システム基板
- 3 電源コネクタを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a M2.5x8 ネジを取り外して、ディスプレイ ヒンジをシャーシから持ち上げます [ 1, 2 ]。
  - b ケーブルの配線を外します [ 3 ]。
  - c 電源コネクタをコンピューターに固定しているネジを取り外します [ 4 ]。
  - d 電源コネクタを持ち上げます [ 5 ]。



## 電源コネクタの取り付け

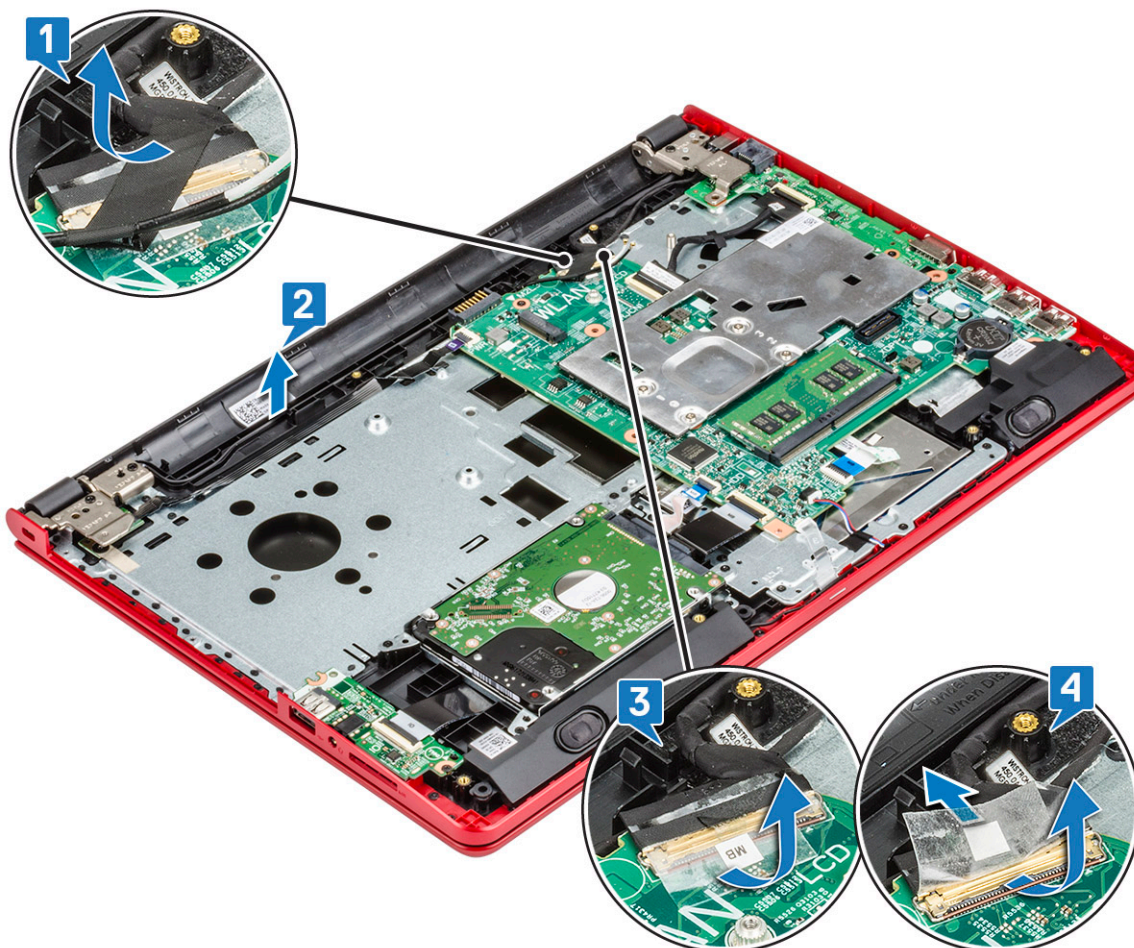
- 1 電源コネクタをコンピュータのスロットに差し込みます。
- 2 ネジを使用して電源コネクタをコンピュータに固定します。
- 3 電源コネクタケーブルを配線します。
- 4 ディスプレイ ヒンジを M2.5x8 ネジでシャーシに締め付けます。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a システム基板
  - b メモリモジュール
  - c ヒートシンク
  - d コイン型電池
  - e WLAN カード
  - f ベースカバー
  - g キーボード
  - h オプティカルドライブ
  - i バッテリー

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。

## 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e WLAN カード
- 3 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 粘着テープをはがします [ 1 ]。
  - b WLAN ケーブルの配線を外します [ 2 ]。
  - c 白色の粘着テープをはがします [ 3 ]。
  - d ロックタブを持ち上げて、eDP ケーブルを外します [ 4 ]。



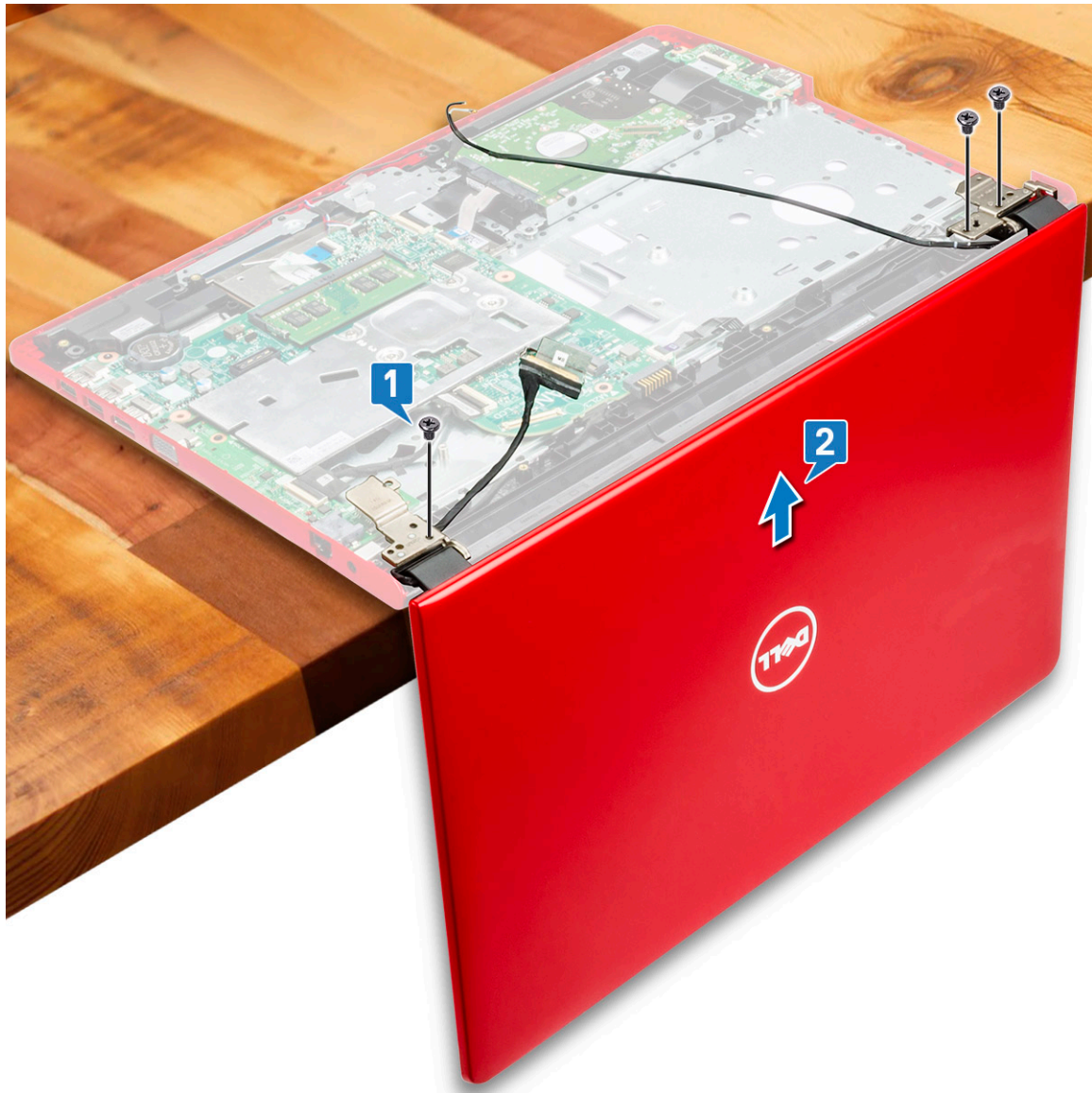
- 4 コンピュータを裏返します。



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。

① **メモ:** ディスプレイを下向きにして、テーブルの端にシャーシを置きます。

- a ディスプレイヒンジをコンピューターに固定している 3 本のネジ ( M2.5x8 ) を取り外します [ 1 ]。
- b ディスプレイアセンブリを持ち上げて取り外します [2]。



## ディスプレイアセンブリの取り付け

- 1 ディスプレイアセンブリをシャーシに合わせます。
- 2 ディスプレイヒンジの3本のネジ ( M2.5x8 ) を締めて、ディスプレイアセンブリを固定します。
- 3 WLAN ケーブルとディスプレイアセンブリケーブルをケーブル固定タブを通して配線します。
- 4 eDP ケーブルを接続します。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a WLAN カード
  - b ベースカバー
  - c キーボード
  - d オプティカルドライブ
  - e バッテリー
- 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。

# 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e WLAN カード
  - f ディスプレイアセンブリ
- 3 ディ스플레이ベゼルを外すには、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、端のタブを外しディスプレイベゼルをディスプレイアセンブリから外します。
  - b ディ스플레이ベゼルをディスプレイアセンブリから取り外します。



## ディスプレイベゼルの取り付け

- 1 ディ스플레이ベゼルをディスプレイアセンブリに置きます。
- 2 端のディスプレイベゼルを、ディスプレイアセンブリにはめ込まれるまで押し込みます。
- 3 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 WLAN カード
  - c ベースカバー

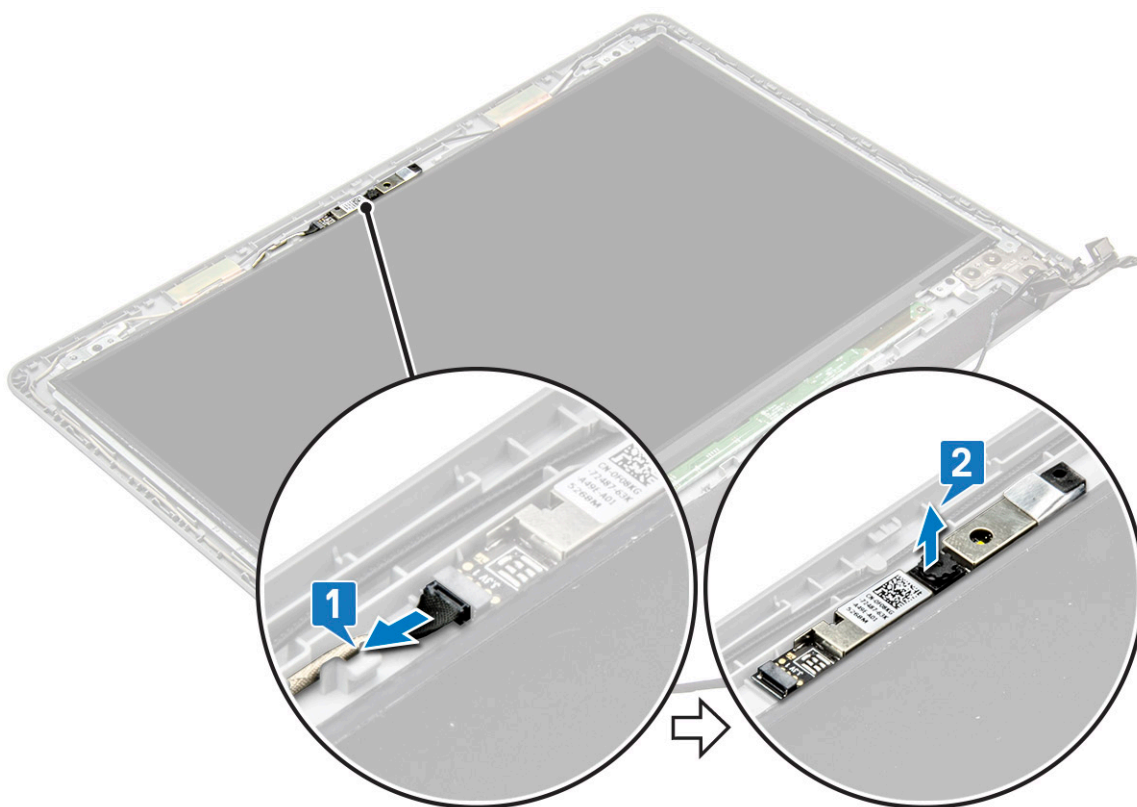
- d キーボード
- e オプティカルドライブ
- f バッテリー

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。

## 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e WLAN カード
  - f ディスプレイアセンブリ
  - g ディスプレイベゼル
- 3 カメラを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a カメラケーブルをカメラから外します [1]。
  - b カメラをディスプレイアセンブリから取り外します [2]。



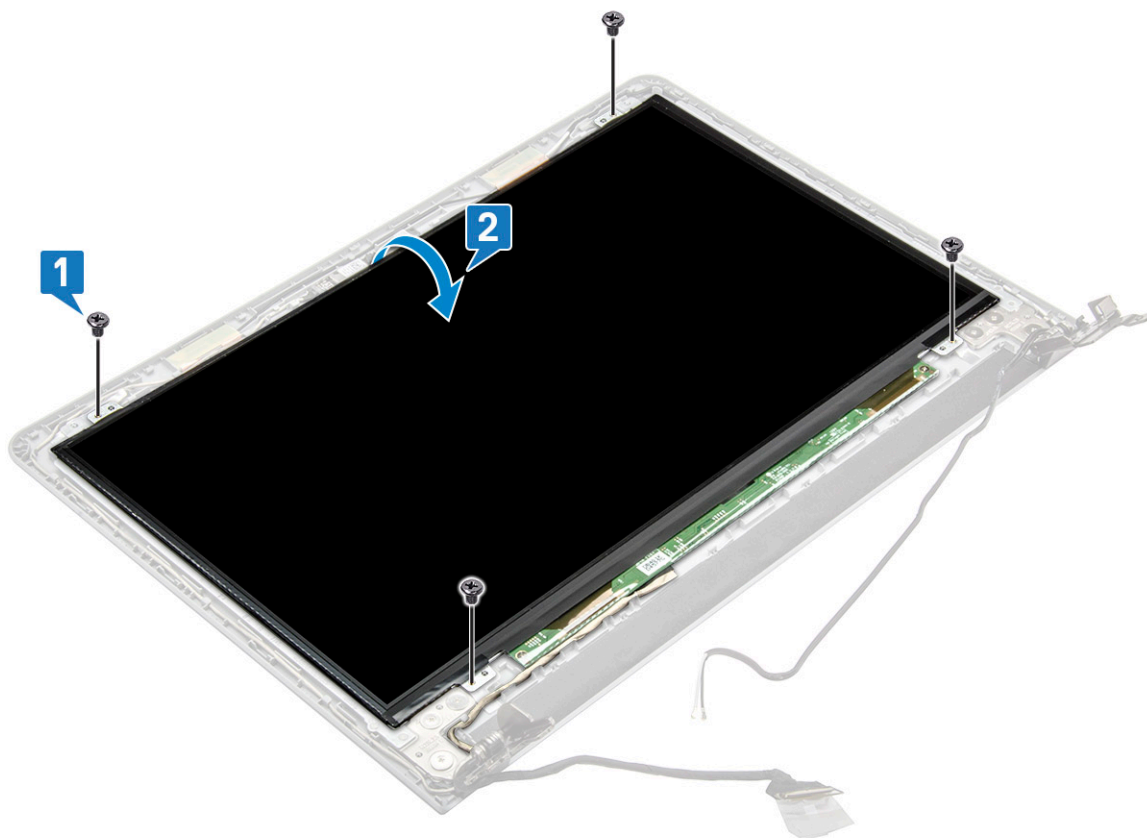
## カメラの取り付け

- 1 カメラをディスプレイアセンブリのスロットに取り付けます。
- 2 カメラケーブルを接続します。
- 3 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 WLAN カード
  - d ベースカバー
  - e キーボード
  - f オプティカルドライブ
  - g バッテリー
- 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。

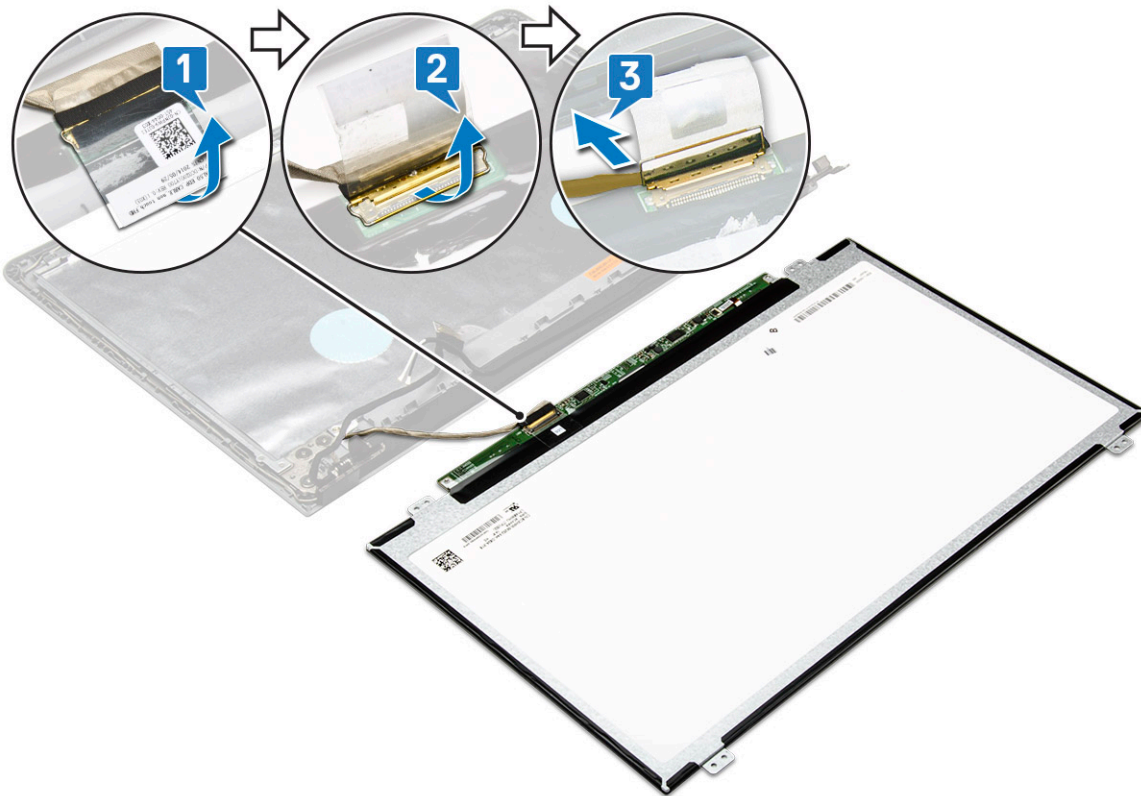
## ディスプレイパネル

### 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e WLAN カード
  - f ディスプレイアセンブリ
  - g ディスプレイベゼル
  - h カメラ
- 3 ディ스플레이パネルを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a ディ스플레이パネルをディスプレイアセンブリに固定しているネジを外します [1]。
  - b ディ스플레이パネルを持ち上げて、下のケーブルを取り出せるようにします [2]。



- 4 ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
- a eDP ケーブルをディスプレイパネルに固定するテープをはがします [1]。
  - b ロックタブを持ち上げて、eDP ケーブルを外します [2]。
  - c ディスプレイパネルをコンピュータから取り外します [3]。



## ディスプレイパネルの取り付け

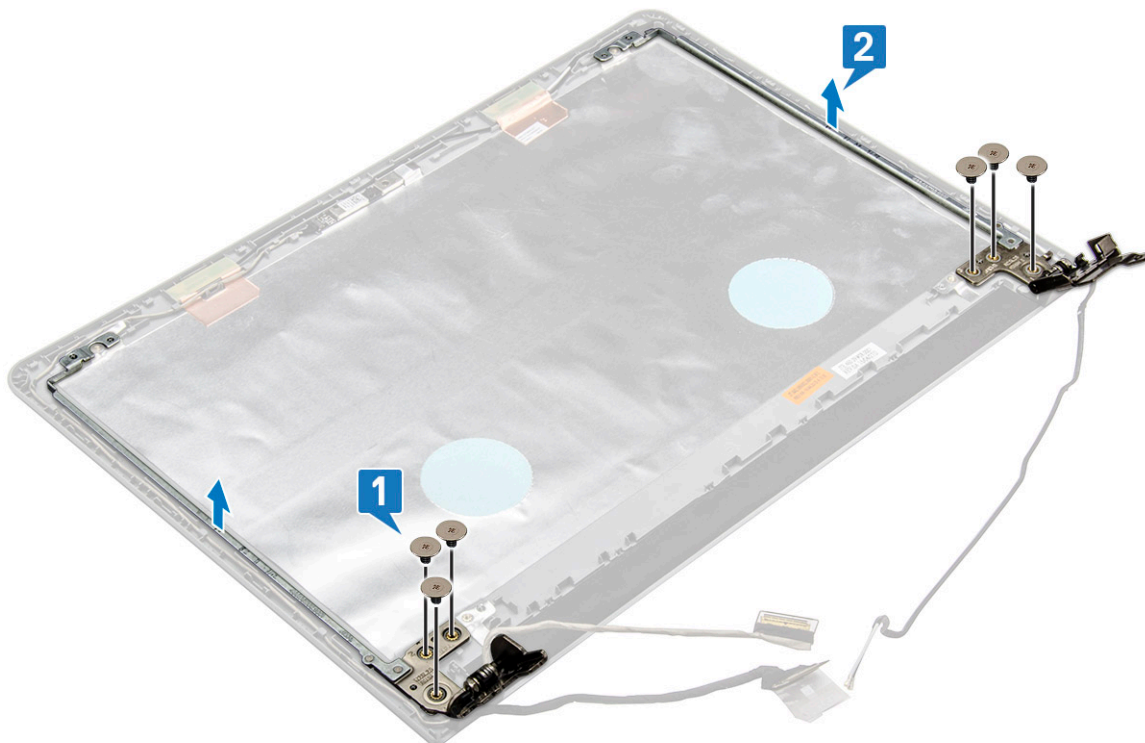
- 1 ディスプレイパネルに eDP ケーブルを接続します。
- 2 テープを貼り付けてディスプレイケーブルを固定します。
- 3 ディスプレイパネルをディスプレイアセンブリに置きます。
- 4 ネジを締めてディスプレイパネルをディスプレイアセンブリに固定します。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a カメラ
  - b ディスプレイベゼル
  - c ディスプレイアセンブリ
  - d WLAN カード
  - e ベースカバー
  - f キーボード
  - g オプティカルドライブ
  - h バッテリー
- 6 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## 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 バッテリー

- b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e WLAN カード
  - f ディスプレイアセンブリ
  - g ディスプレイベゼル
  - h カメラ
  - i ディスプレイパネル
- 3 ディスプレイヒンジを取り外すには、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 (M2.5x2.5) を取り外します [1]。
  - b ディスプレイヒンジを取り外します [2]。



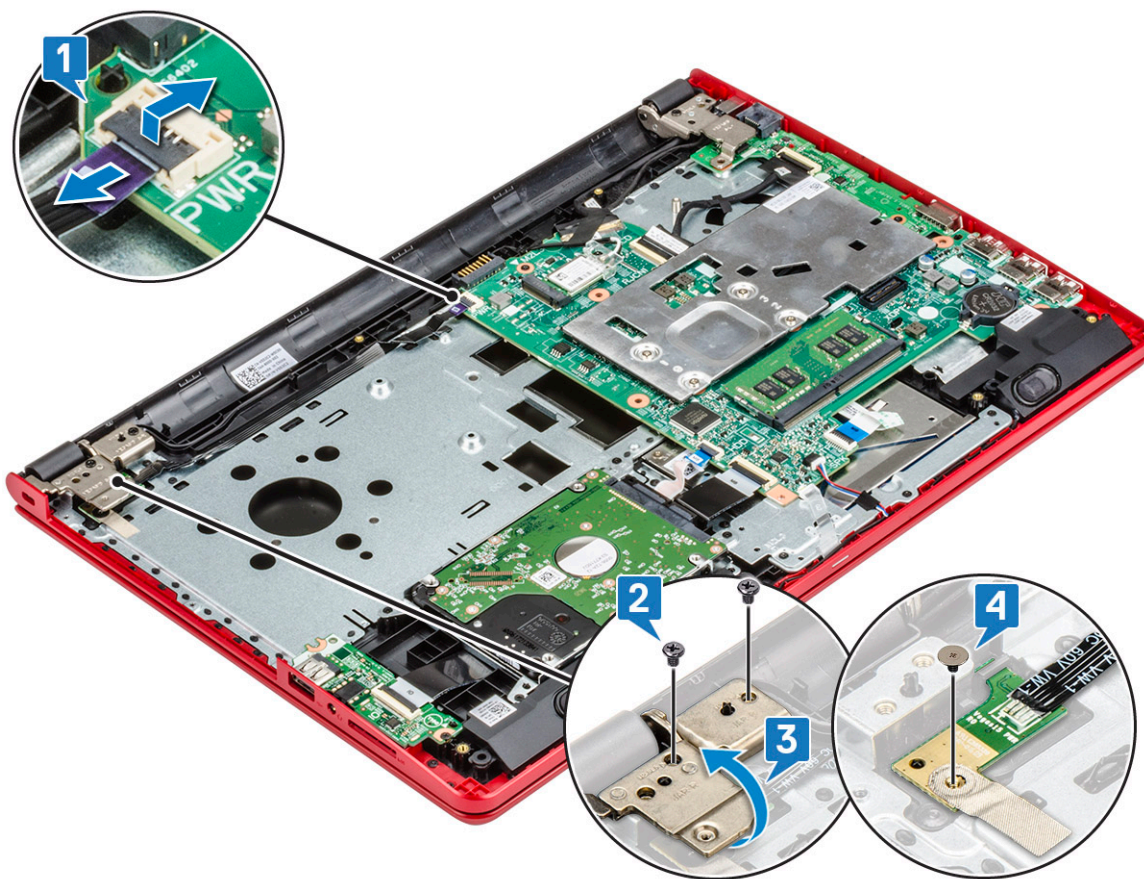
## ディスプレイヒンジの取り付け

- 1 6本のネジ (M2.5x2.5) を締めて、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 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 カメラ
  - c ディスプレイベゼル
  - d ディスプレイアセンブリ
  - e WLAN カード
  - f ベースカバー
  - g キーボード
  - h オプティカルドライブ
  - i バッテリー
- 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。

# 電源ボタン基板

## 電源ボタン基板の取り外し

- 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
- 3 電源ボタン基板を取り外すには、次の手順を実行します。
  - a システム基板ケーブルをコンピュータから外します [1]。
  - b ディスプレイヒンジネジ ( M2.5x8 ) をコンピュータから取り外します [ 2, 3 ]。
  - c ディスプレイヒンジの下の電源ボタン基板が見えるようにヒンジを裏返します。
  - d 電源ボタン基板をシャーシに固定しているネジ [ M2x2 ( 大頭 07 ) ] を取り外します [ 4 ]。
  - e シャーシからシステム基板ケーブルを外して、電源ボタン基板を保持しているテープをはがします。
  - f 電源ボタン基板をシャーシから引き出します。



## 電源ボタン基板の取り付け

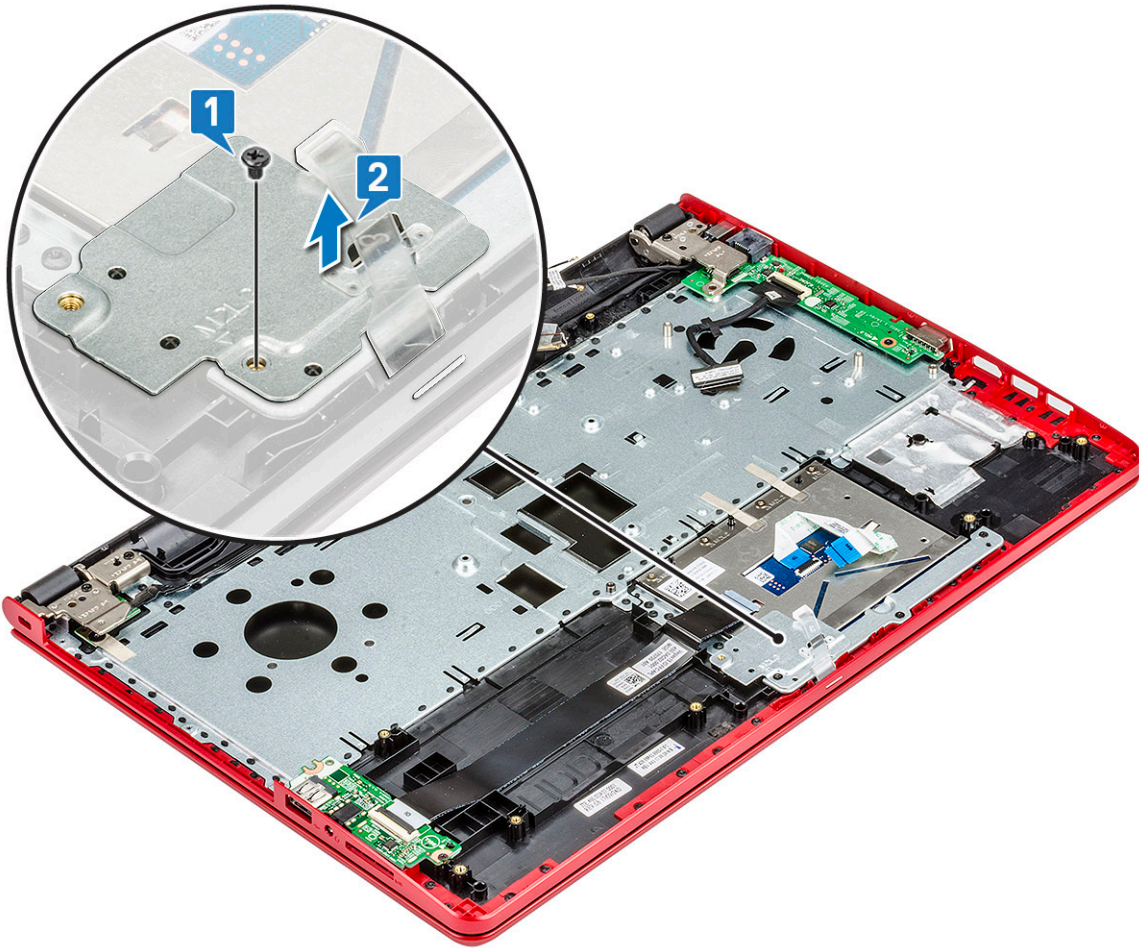
- 1 ボタン基板をシャーシにセットします。
- 2 電源ボタン基板を固定するテープを貼り付けます。

- 3 システム基板ケーブルをシャーシに取り付けます。
- 4 電源ボタン基板をセットし、ネジ [ M2x2 ( 大頭 07 ) ] を締めます。
- 5 システム基板ケーブルを電源ボタン基板に接続します。
- 6 ネジ ( M2.5x8 ) を締めて、ディスプレイヒンジをコンピューターに固定します。
- 7 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a ベースカバー
  - b キーボード
  - c オプティカルドライブ
  - d バッテリー
- 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。

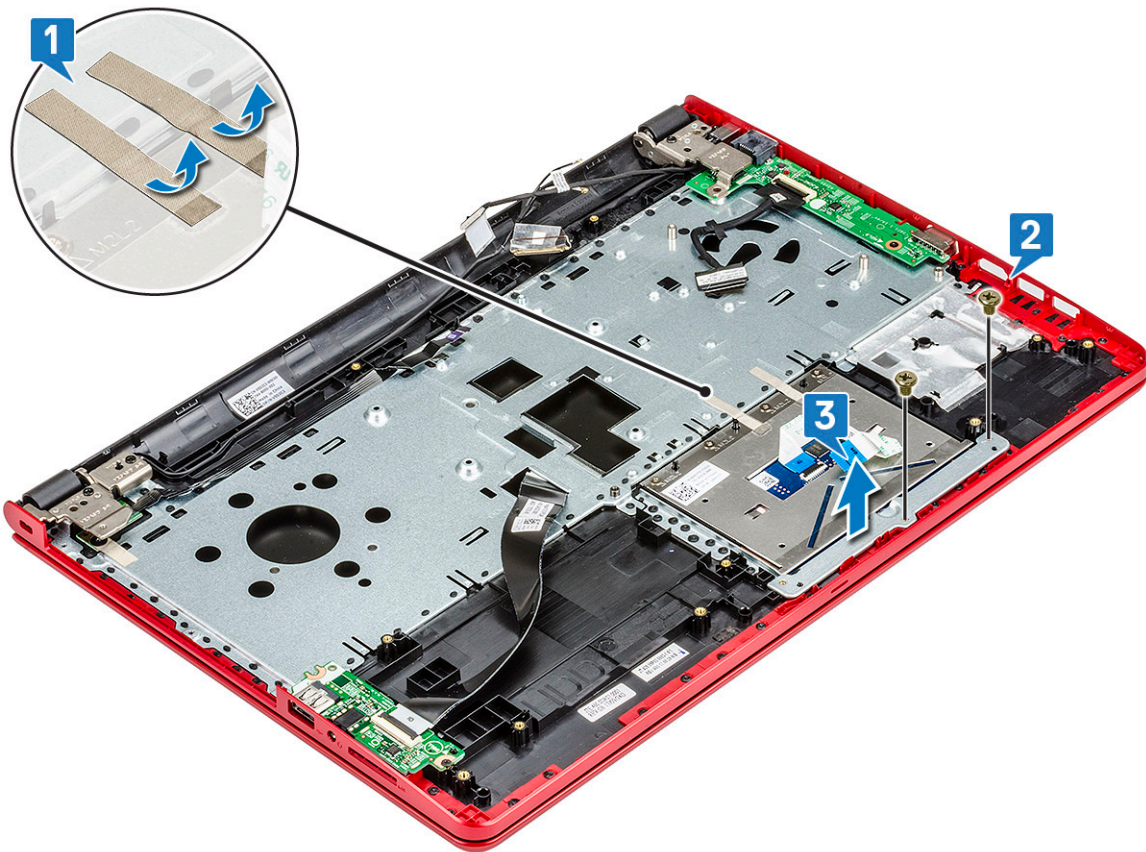
## タッチパッド

### タッチパッドの取り外し

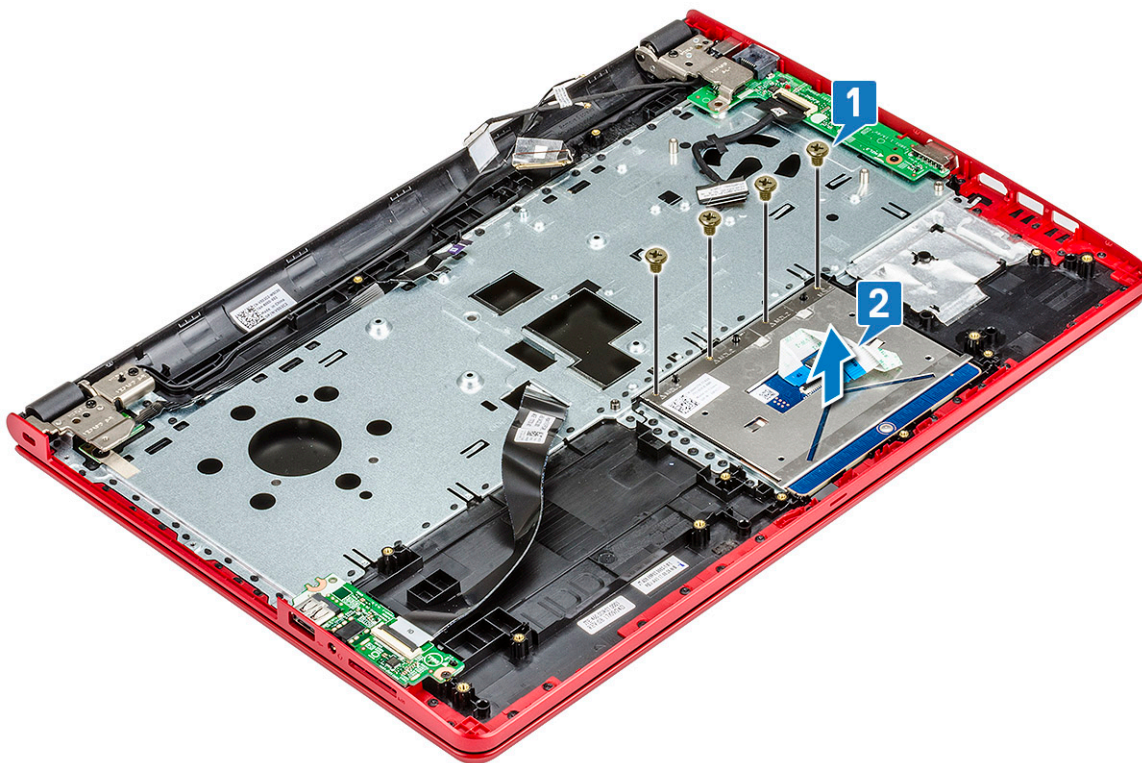
- 1 「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
  - a バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e HDD
  - f WLAN カード
  - g コイン型電池
  - h ヒートシンク
  - i メモリモジュール
  - j スピーカー
  - k システム基板
- 3 ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
  - a LED 金属製シールドをタッチパッドに固定している M2x3 ネジを取り外します [ 1, 2 ]。



- 4 ブラケットを固定しているネジを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a 導電テープをはがします [ 1 ]。
  - b 金属製ブラケットをパームレスト上のタッチパッドに固定している 2 本のネジ ( M2x3 ) を取り外します [ 2 ]。
  - c ブラケットを持ち上げます [ 3 ]。



- 5 タッチパッドを取り外すには、次の手順を実行します。
- a タッチパッドをパームレストアセンブリに固定している4本のネジ ( M2x2 ) を取り外します [ 1 ]。
  - b タッチパッドを持ち上げて、パームレストアセンブリから取り外します [ 2 ]。



## タッチパッドの取り付け

- 1 タッチパッドをパームレストアセンブリにセットします。
- 2 タッチパッドをパームレストアセンブリに固定する4本のネジ ( M2x2 ) を締めます。
- 3 金属製ブラケットをタッチパッドにセットして、2本のネジ ( M2x3 ) を締めて固定します。
- 4 LED 金属製ブラケットをセットして、M2x3 ネジを締めて固定します。
- 5 黒の粘着テープを貼り付けます。
- 6 次のコンポーネントを取り付けます。
  - a システム基板
  - b スピーカー
  - c メモリモジュール
  - d ヒートシンク
  - e コイン型電池
  - f WLAN カード
  - g HDD
  - h ベースカバー
  - i キーボード
  - j オプティカルドライブ
  - k バッテリー
- 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。

## パームレスト

### パームレストの取り付け

- 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 バッテリー
  - b オプティカルドライブ
  - c キーボード
  - d ベースカバー
  - e HDD
  - f WLAN カード
  - g コイン型電池
  - h ヒートシンク
  - i メモリモジュール
  - j ドーターボード
  - k スピーカー
  - l システム基板
  - m I/O ボード
  - n 電源コネクタ
  - o ディスプレイアセンブリ
  - p 電源ボタン
  - q タッチパッド

① | **メモ:** すべてのコンポーネントを取り外した後に、残っているコンポーネントがパームレストです



- 3 新しいパームレストに次のコンポーネントを取り付けます。
  - a タッチパッド
  - b 電源ボタン
  - c ディスプレイアセンブリ
  - d 電源コネクタ
  - e I/O ボード
  - f システム基板
  - g スピーカー
  - h ドーターボード
  - i メモリモジュール
  - j ヒートシンク
  - k コイン型電池
  - l WLAN カード
  - m HDD
  - n ベースカバー
  - o キーボード
  - p オプティカルドライブ
  - q バッテリー
- 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。

## テクノロジーとコンポーネント

この章では、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について説明します。

トピック：

- HDMI 1.4
- USB の機能

### 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、デジタルインター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、プリンタなど) との接続が大幅にシンプルになりました。

下記の表を参照して USB の進化について簡単に振り返ります。

表 1. USB の進化

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

## 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 倍の速度を提供することで、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。

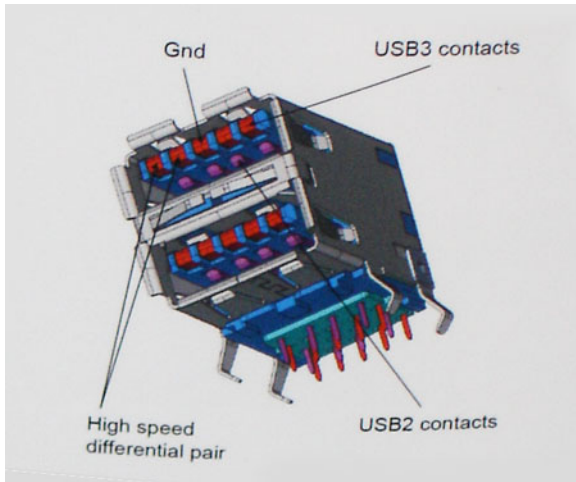


## 速度

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。この仕様では下位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 本のケーブル ( 電源、接地、および差分データ用の 1 組 ) がありましたが、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では 2 組の差分信号 ( 送受信 ) 用にさらに 4 本追加され、コネクタとケーブルの接続は合計で 8 つになります。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、USB 2.0 の半二重配置ではなく、双方向データ インターフェイスを使用します。これにより、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、この速度でも 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、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が、5 Gbps では十分すぎるほどの帯域幅が実現します。4.8 Gbps の速度が見込めることで、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
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 フラッシュドライブおよびリーダー
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ソリッドステートドライブ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- オプティカルメディアドライブ
- マルチメディアドライブ
- ネットワーク
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 アダプタカードおよびハブ

## 互換性

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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 つの USB 2.0 接点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。

Windows 8/10 は USB 3.1 Gen 1 コントローラーを標準装備しています。一方、以前のバージョンの Windows では、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 コントローラー用の個別のドライバが引き続き必要です。

Microsoft は、Windows 7 での USB 3.1 Gen 1 サポートを発表しましたが、直近のリリースではなく、後続の Service Pack または更新プログラムでサポートされると予想されます。Windows 7 で USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 サポートのリリースが成功した後、SuperSpeed のサポートが Vista で実現する可能性もあります。Vista でも USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 をサポートすべきであるという意見をパートナーの大半が持っていることと Microsoft も述べており、こうした可能性を裏付けています。

# システム仕様

## 技術仕様 3572

このトピックには、ご使用のコンピューターの技術仕様を記載しています。

表 2. 技術仕様 3572

機能	仕様
モデル番号	Vostro 3572
プロセッサシリーズ	インテル Gemini Lake
オペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 Home ( 64 ビット )</li> <li>Microsoft Windows 10 Professional ( 64 ビット )</li> <li>Microsoft Windows 10 National Academic 64 ビット ( Bid Desk )</li> <li>Ubuntu 16.04 SP1 64 ビット</li> </ul>
メモリ	最大 8 GB をサポートする DDR4 2400 MHz 1 スロット
チップセット	プロセッサに内蔵
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>インテル Pentium Silver N5000</li> <li>インテル Celeron N4000</li> </ul>
グラフィックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>インテル UHD グラフィックス 600</li> <li>インテル UHD グラフィックス 605</li> </ul>
ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>15.6 インチ HD ( 1366 x 768 ) 220 ニット、TN、非光沢、超薄型</li> <li>15.6 インチ AG、フル HD ( 1920 x 1080 )、TN、eDP、フラット、超薄型、220 ニット</li> </ul>
ストレージオプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>500 GB 5400 RPM SATA ハードドライブ</li> <li>500 GB 7200 RPM SATA ハードドライブ</li> <li>1 TB 5400 RPM SATA ハードドライブ</li> <li>1 TB 7200 RPM SATA ハードドライブ</li> <li>128 GB SSD ( ソリッドステートドライブ )</li> <li>256 GB SSD ( ソリッドステートドライブ )</li> </ul>
マルチメディア	<ul style="list-style-type: none"> <li>内蔵高音質スピーカー</li> <li>ユニバーサルヘッドフォンジャック</li> <li>内蔵シングル デジタル マイク</li> <li>内蔵 HD ビデオ Web カメラ</li> </ul>
バッテリー オプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 セル リチウム イオン ( 40 Whr )</li> </ul>

機能	仕様
電源アダプタ	E4 45 W
接続性	10/100/1000 Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>ワイヤレス LAN のオプション : <ul style="list-style-type: none"> <li>BGN サポート</li> <li>Qualcomm QCA9377 802.11ac デュアルバンド ( 1x1 ) ワイヤレスアダプタ + Bluetooth 4.1</li> <li>Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band ( 2x2 ) ワイヤレスアダプタ + Bluetooth 4.1</li> </ul> </li> </ul>
ポート、スロット、シャーシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB 3.1 Gen 1 ポート ( 2 )、USB 2.0 ポート ( 1 )、HDMI 1.4、VGA</li> <li>RJ-45</li> <li>SD 3.0 メモリカードリーダー</li> <li>ユニバーサル ジャック ( グローバル ヘッドセット ジャック + マイク入力 )</li> </ul>
入力デバイス	シングル ポインティング、バックライトなし、高精度クリックパッド タッチパッド ( ボタンなし )
法令順守と環境への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energy Star 6.1 ( Windows および Ubuntu OS を含む )</li> <li>EPEAT 登録済み。</li> </ul>

## ホットキーの組み合わせ

表 3. ホットキーの組み合わせ

ファンクション キーの組み合わせ	機能
Fn+ESC	Fn の切り替え
Fn+F1	スピーカーのミュート
Fn+F2	ボリューム ダウン
Fn+F3	ボリュームアップ
Fn+F4	巻き戻し、または前のトラックの再生
Fn+F5	再生、またはトラックの一時停止
Fn+F6	早送り、または次のトラックの再生
Fn+F8	表示の切り替え
Fn+F9	検索
Fn+F11	パネルの輝度を下げる
Fn+F12	パネルの輝度を上げる

# セットアップユーティリティ

セットアップユーティリティでは、ノートブックハードウェアの管理と BIOS レベル オプションの指定を行うことができます。システムセットアップから実行できる操作は次のとおりです。

- ハードウェアの追加または削除後に NVRAM 設定を変更する。
- システムハードウェアの構成を表示する。
- 内蔵デバイスの有効 / 無効を切り替える。
- パフォーマンスと電力管理のしきい値を設定する。
- コンピュータのセキュリティを管理する。

トピック：

- [起動順序](#)
- [ナビゲーションキー](#)
- [セットアップユーティリティのオプション](#)
- [F12 による 1 回限りの起動メニューからの BIOS のフラッシュ](#)
- [Windows での 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](#)

## 起動順序

起動順序を利用すると、セットアップユーティリティで定義されたデバイス起動順序をバイパスし、特定のデバイス（例：オプティカルドライブまたはハードドライブ）から直接起動することができます。パワーオンセルフテスト（POST）中にデルのロゴが表示されたら、以下の操作が可能です。

- <F2> を押してセットアップユーティリティにアクセスする
- <F12> を押して 1 回限りの起動メニューを立ち上げる

1 回限りの起動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
  - ① | **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。
- オプティカルドライブ（利用可能な場合）
- SATA ハードドライブ（利用可能な場合）
- 診断
  - ① | **メモ:** Diagnostics（診断）を選択すると ePSA 診断画面が表示されます。

起動順序画面ではシステム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。

## ナビゲーションキー

① | **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
上向き矢印	前のフィールドに移動します。

キー	ナビゲーション
下向き矢印	次のフィールドへ移動します。
Enter	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。 <b>📌 メモ:</b> 標準グラフィックブラウザ用に限られます。
Esc	メイン画面が表示されるまで、前のページに移動します。メイン画面で Esc キーを押すと、未保存の変更内容を保存してシステムを再起動するように促すメッセージが表示されます。

## セットアップユーティリティのオプション

📌 **メモ:** お使いのコンピュータおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。

表 4. General ( 一般 ) タブ

オプション	説明	
システム情報	このセクションには、コンピュータの主要なハードウェア機能が一覧表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>System Information : BIOS Version、Service Tag、Asset Tag、Ownership Tag、Manufacture Date、Ownership Date、Express Service Code を表示します。</li> <li>Memory Information : Memory Installed、Memory Available、Memory Speed、Memory Channels Mode、Memory Technology、DIMM A Size、DIMM B Size を表示します。</li> <li>プロセッサ情報 : プロセッサのタイプ、コア数、プロセッサ ID、現在のクロック速度、最小クロック速度、最大クロック速度、プロセッサ L2 キャッシュ、プロセッサ L3 キャッシュ、HT 対応、および 64 ビットテクノロジーを表示します。</li> <li>Device Information : SATA-0、SATA-1、LOM MAC Address、Video Controller、dGPU Video Controller、Video BIOS Version、Video Memory、Panel Type、Native Resolution、Audio Controller、Wi-Fi Device、Bluetooth Device を表示します。</li> </ul>	
Battery Information	バッテリー状態とコンピュータに接続している AC アダプタの種類を表示します。	
Boot Sequence	Boot Sequence	コンピュータが OS の検出を試みる順序を変更することができます。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Boot Manager</li> </ul> デフォルトでは、すべてのオプションがチェックされていますが、オプションの選択を解除したり、起動順序を変更したりすることもできます。
	Boot List Option	起動リストオプションを変更することができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy ( レガシー )</li> <li>UEFI ( デフォルトで選択 )</li> </ul>
詳細起動オプション	このオプションでは、レガシーオプション ROM のロードを有効にできます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Legacy Option ROMs</li> <li>Enable Attempt Legacy Boot ( レガシー起動試行を有効にする )</li> </ul> デフォルトでは、 <b>Enable Legacy Option ROMs</b> ( レガシーオプション ROM を有効にする ) オプションは有効になっています。	
UEFI Boot Path Security	このオプションでは、F12 起動メニューから UEFI 起動パスを起動するときに、管理者パスワードが設定されている場合、システムがユーザーに管理者パスワードを入力するように求めるかどうかを制御できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Always, Except Internal HDD</li> </ul>	

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Always (常に)</li> <li>なし</li> </ul> デフォルトでは、 <b>Always, Except Internal HDD</b> が有効に設定されています。
Date/Time	日付と時刻を変更することができます。

表 5. システム設定

オプション	説明
Integrated NIC	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。オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>無効</li> <li>有効</li> <li>Enabled w/PXE (PXE 付で有効) : このオプションはデフォルトで有効に設定されています</li> </ul>
SATA Operation	内蔵 SATA ハードドライブコントローラ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"> <li>無効</li> <li>AHCI : このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</li> </ul>
Drives	基板上の SATA ドライブを設定することができます。すべてのドライブがデフォルトで有効に設定されています。オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 : このオプションはデフォルトで選択されています。</li> <li>SATA-1 : このオプションはデフォルトで選択されています。</li> </ul>
SMART Reporting	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable SMART Reporting ( SMART レポートを有効にする )</li> </ul>
USB 設定	このフィールドでは、内蔵 USB コントローラを設定します。Boot Support ( 起動サポート ) が有効な場合、システムはあらゆる種類の USB 大容量ストレージデバイス ( HDD、メモリキー、フロッピー ) から起動できます。 <p>USB ポートが有効の場合、このポートに接続されたデバイスは有効で、OS で利用できます。</p> <p>USB ポートが無効の場合、OS はこのポートに接続されたデバイスを認識できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Boot Support : このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</li> <li>Enable External USB Port : このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</li> </ul> <p>①   <b>メモ:</b> 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>
オーディオ	このフィールドでは、統合オーディオコントローラを有効または無効にします。オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone ( マイクを有効にする )</li> <li>Enable Internal Speaker ( 内蔵スピーカーを有効にする )</li> </ul> <p>①   <b>メモ:</b> すべてのデバイスがデフォルトで有効に設定されています。</p>
Miscellaneous Devices	次のデバイスの有効 / 無効を切り替えることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Camera</li> <li>Enable Secure Digital(SD) Card ( SD ( Secure Digital ) カードを有効にする )</li> </ul>

オプション	説明
	①   <b>メモ:</b> すべてのデバイスがデフォルトで有効に設定されています。

表 6. ビデオ

オプション	説明
LCD Brightness	電源 ( バッテリーおよび AC ) に応じてディスプレイの輝度を設定することができます。 ①   <b>メモ:</b> ビデオ設定はビデオカードがシステムに取り付けられている場合にのみ表示されます。

表 7. 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、または削除することができます。 ①   <b>メモ:</b> システムパスワードまたはハードドライブパスワードを設定する前に、管理者パスワードを設定してください。管理者パスワードを削除すると、システムパスワードとハードドライブパスワードも自動的に削除されます。 ①   <b>メモ:</b> パスワードが正常に変更されると、すぐに反映されます。 デフォルト設定 : Not set ( 設定なし )
System Password	システムパスワードを設定、変更、または削除することができます。 ①   <b>メモ:</b> パスワードが正常に変更されると、すぐに反映されます。 デフォルト設定 : Not set ( 設定なし )
Internal HDD-0 Password	システムの内蔵ハードディスクドライブのパスワードを設定、変更、削除できます。 ①   <b>メモ:</b> パスワードが正常に変更されると、すぐに反映されます。 デフォルト設定 : Not set ( 設定なし )
Strong Password	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。 デフォルト設定 : Enable Strong Password ( 強力なパスワードを有効にする ) は選択されていません。 ①   <b>メモ:</b> Strong Password ( 強力なパスワード ) を有効に設定すると、管理者パスワードとシステムパスワードを大文字と小文字をそれぞれ少なくとも 1 文字含む、8 文字以上の長さにしなければなりません。
Password Configuration	管理者パスワードとシステムパスワードの最小および最大文字数を設定することができます。
Password Bypass	システムパスワードと内蔵 HDD パスワードが設定されている場合に、これらのパスワードをスキップする許可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。 • 無効 • Reboot bypass ( 再起動のスキップ ) デフォルト設定 : Disabled ( 無効 )
Password Change	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とハードドライブパスワードへの許可を、有効または無効にすることができます。 デフォルト設定 : Allow Non-Admin Password Changes ( 管理者以外のパスワード変更を許可する ) は選択されていません。

オプション	説明
Non-Admin Setup Changes	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。
UEFI Capsule Firmware Updates	このシステムで UEFI カプセルアップデートパッケージから BIOS をアップデートできるかどうかを制御できます。デフォルト設定：Enable (有効)
TPM 2.0 Security	POST 中に、TPM (Trusted Platform Module) を有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"> <li>• TPM On (TPM オン) (デフォルトで有効)</li> <li>• Clear (クリア)</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (有効なコマンドの PPI をスキップ)</li> <li>• PPI Bypass for Disabled Commands (無効なコマンドの PPI をスキップ)</li> <li>• Attestation Enable (証明書を有効にする) (デフォルトで有効)</li> <li>• Key Storage Enable (キーストレージを有効にする) (デフォルトで有効)</li> <li>• SHA-256 (デフォルトで有効)</li> <li>• 無効</li> <li>• 有効</li> </ul> <p>① <b>メモ:</b> TPM1.2/2.0 をアップグレードまたはダウングレードするには、TPM ラッパーツール(ソフトウェア)をダウンロードします。</p>
Computrace	オプションである Computrace ソフトウェアをアクティブまたは無効にすることができます。オプションは次の通りです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (非アクティブ)</li> <li>• Disable (無効)</li> <li>• Activate (アクティブ)</li> </ul> <p>① <b>メモ:</b> Activate (アクティブ) および Disable (無効) オプションでは機能を永久的に起動または無効にするため、その後の変更はできません。</p> <p>デフォルト設定：Deactivate (非アクティブ)</p>
CPU XD Support	プロセッサの Execute Disable (実行無効) モードを有効にすることができます。 Enable CPU XD Support (CPU XD サポートを有効にする) (デフォルト)
Admin Setup Lockout	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防止することができます。 デフォルト設定：Enable Admin Setup Lockout (Admin セットアップロックアウトを有効にする) は選択されていません。
Master Password Lockout	このオプションを有効にすると、マスターパスワードのサポートが無効になります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Master Password Lockout</li> </ul> <p>デフォルト設定：Enable Master Password Lockout は無効に設定されています</p>
SMM Security Mitigation	このオプションは、UEFI SMM の追加のセキュリティ対策を有効または無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Master Password Lockout</li> </ul> <p>デフォルト設定：SMM Security Mitigation は無効に設定されています</p>

表 8. 安全起動

オプション	説明
Secure Boot Enable	<p>このオプションは、安全起動機能を有効または無効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無効</li> <li>有効</li> </ul> <p>デフォルト設定：オプションは無効に設定されています。</p>
Expert Key Management	<p>システムが Custom Mode ( カスタムモード ) の場合のみ、セキュリティキーデータベースを操作できます。<b>Enable Custom Mode ( カスタムモードを有効にする )</b> オプションはデフォルトでは無効になっています。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p><b>Custom Mode ( カスタムモード )</b> を有効にすると、<b>PK、KEK、db、および dbx</b> の関連オプションが表示されます。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Save to File ( ファイルに保存 )</b> - ユーザーが選択したファイルにキーを保存します。</li> <li><b>Replace from File ( ファイルから交換 )</b> - 現在のキーをユーザーが選択したファイルのキーと交換します。</li> <li><b>Append from File ( ファイルから追加 )</b> - ユーザーが選択したファイルから現在のデータベースにキーを追加します。</li> <li><b>Delete ( 削除 )</b> - 選択したキーを削除します。</li> <li><b>Reset All Keys ( すべてのキーをリセット )</b> - デフォルト設定にリセットします。</li> <li><b>Delete All Keys ( すべてのキーを削除 )</b> - すべてのキーを削除します。</li> </ul> <p>① <b>メモ:</b> Custom Mode ( カスタムモード ) を無効にすると、すべての変更が消去され、キーはデフォルト設定に復元されます。</p>

表 9. Intel Software Guard Extensions 画面オプション

オプション	説明
Intel SGX Enable	<p>このフィールドでは、メイン OS のコンテキストでコードの実行や、機密情報の保管を行うためのセキュアな環境を設定します。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無効</li> <li>有効</li> <li>Software Controlled</li> </ul> <p>デフォルトの設定：Software Controlled</p>
Enclave Memory Size	<p>このオプションでは、<b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> を設定します。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>32 MB</li> <li>64 MB</li> <li>128 MB</li> </ul> <p>デフォルト設定：128 MB</p>

表 10. 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、プロセスが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。このオプションはデフォルトで有効化されています。プロセッサのマルチコアサポートを有効または無効にすることができます。搭載されているプロセッサは、2つのコアをサポートします。Multi-Core Support を有効にすると、2つのコアが有効になります。Multi-Core Support を無効にすると、1つのコアが有効になります。</p> <p>Multi Core Support</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• すべて</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul> <p>デフォルト設定：All が有効に設定されています。</p>
Intel SpeedStep	<p>Intel SpeedStep 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"> <li>• Enable Intel SpeedStep ( Intel SpeedStep を有効にする )</li> </ul> <p>デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。</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"> <li>• C States</li> </ul> <p>デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel TurboBoost ( Intel TurboBoost を有効にする )</li> </ul> <p>デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。</p>
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"> <li>• 無効</li> <li>• 有効</li> </ul> <p>デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。</p>

表 11. 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> <p>デフォルト設定：Wake on AC ( ウェイクオン AC ) は選択されていません。</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>このオプションは、Intel Speed Shift Technology のサポートを有効または無効にする場合に使用します。このオプションを有効に設定すると、適切なプロセッサのパフォーマンスが自動的に選択されるようにオペレーティングシステムを設定できます。</p> <p>デフォルト設定：Enable Intel Speed Shift Technology が有効に設定されています。</p>
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。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled ( 無効 ) ( デフォルト )</li> </ul>

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Every Day ( 毎日 )</li> <li>• Weekdays ( 平日 )</li> <li>• Select Days ( 選択した日 )</li> </ul>
USB Wake Support	<p>USB デバイスをシステムに接続するとスタンバイモードからウェイクするように設定できます。</p> <p>① <b>メモ:</b> この機能は AC アダプターが接続されている場合のみ機能します。待機状態で AC 電源アダプタを取り外すと、セットアップユーティリティはバッテリーの電力を節約するため、すべての USB ポートへの電力供給を停止します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support ( USB ウェイクサポートを有効にする )</li> </ul> <p>デフォルト設定 : オプションは無効に設定されています。</p>
Wake on LAN	<p>LAN 信号によってトリガーされた時にコンピュータをオフ状態からオンにす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"> <li>• 無効 : このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</li> <li>• LAN Only ( LAN のみ )</li> </ul>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>アドバンスバッテリー充電では、日中の頻繁な使用をサポートしつつ、バッテリーヘルスを最大限に高めることができます。</p>
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。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 適応</li> <li>• Standard ( 標準 ) - 標準速度でバッテリーをフル充電します</li> <li>• Primarily AC use ( 主に AC を使用 )</li> <li>• カスタム</li> </ul> <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>デフォルト設定 : <b>Adaptive</b> のオプションが有効に設定されています。</p> <p>① <b>メモ:</b> 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>

表 12. 仮想化サポート

オプション	説明
Virtualization	<p>Intel Virtualization Technology 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"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology ( Intel 仮想化テクノロジーを有効にする )</b> ( デフォルト )</li> </ul>
VT for Direct I/O	<p>ダイレクト I/O 用に Intel® Virtualization テクノロジーによって提供される付加的なハードウェア機能を仮想マシンモニター ( VMM ) が利用するかどうかを指定します。</p> <p><b>Enable VT for Direct I/O ( Direct I/O 用 VT を有効にする )</b> — デフォルトで有効に設定されています。</p>

表 13. ワイヤレス

オプション	説明
Wireless Switch	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN</li> <li>• Bluetooth</li> </ul> <p>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。</p>
Wireless Device Enable	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN</li> <li>• Bluetooth</li> </ul> <p>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。</p>

表 14. メンテナンス

オプション	説明
Service Tag	お使いのコンピュータのサービスタグが表示されます。
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	このフィールドで、システムファームウェアの以前のバージョンへのフラッシングを制御します。BIOS をダウングレードできます ( デフォルトでは有効 )
Data Wipe	このフィールドで、ユーザーはすべての内蔵ストレージデバイスからデータを消去することができます。
BIOS Recovery	ユーザーのプライマリハードドライブまたは外付け USB キーのリカバリファイルから特定の破損した BIOS 状況をリカバリできます。デフォルトでは有効に設定されています。

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 POST 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 POST イベントを表示またはクリアすることができます。

表 16. SupportAssist システムの解決策

オプション	説明
Auto OS Recovery Threshold	<p>SupportAssist システムの自動ブートフローを制御することができます。オプションは、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 消灯</li> <li>• 1</li> <li>• 2 ( デフォルトで有効 )</li> <li>• 3</li> </ul>
SupportAssist OS Recovery	SupportAssist OS リカバリを復元できます ( デフォルトでは無効 )。

# F12 による 1 回限りの起動メニューからの BIOS のフラッシュ

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

## BIOS のアップデート

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

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

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

## 1 回限りの起動メニューからのアップデート

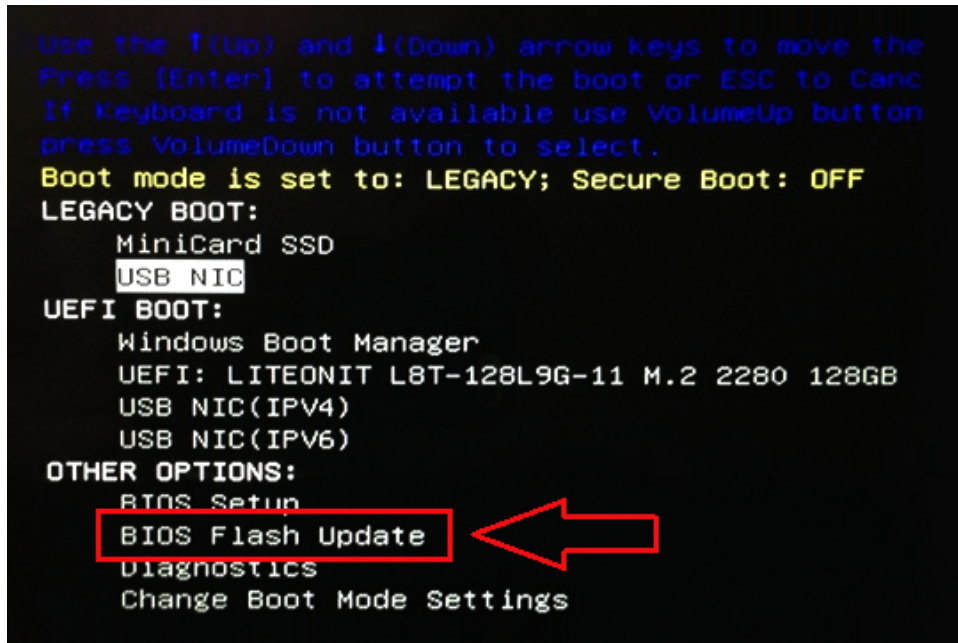
F12 による 1 回限りの起動メニューから BIOS をアップデートするには、次が必要です。

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

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

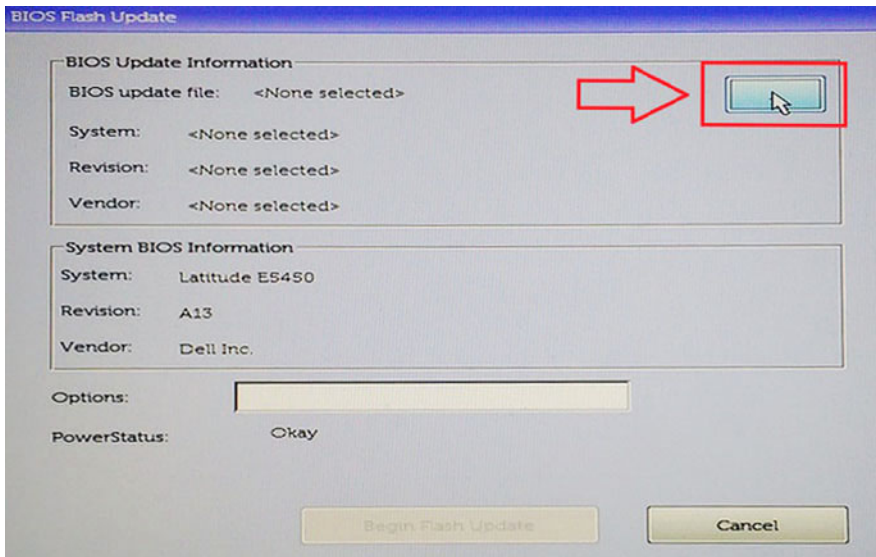
△ **注意:** BIOS アップデートプロセスの実行中は、システムの電源を切らないでください。システムの電源を切ると、システムが起動しなくなるおそれがあります。

- 1 電源オフの状態、フラッシュをコピーした USB キーをシステムの USB ポートに差し込みます。
- 2 システムの電源を入れ、F12 キーを押して 1 回限りの起動メニューにアクセスします。矢印キーを使用して BIOS Flash Update ( BIOS フラッシュアップデート ) をハイライト表示にし、**Enter** を押します。

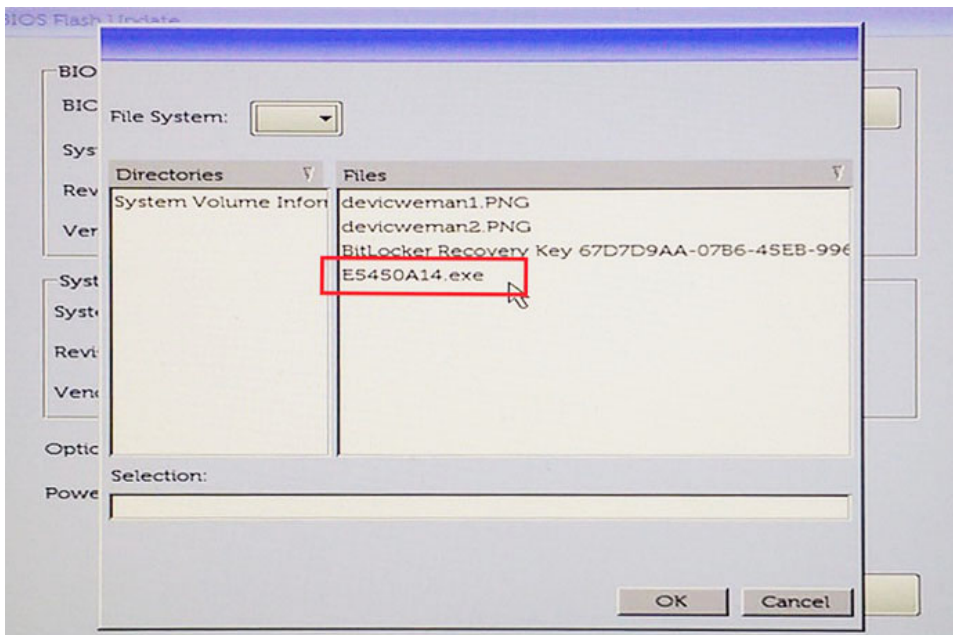


```
Use the ↑(Up) and ↓(Down) arrow keys to move the
Press [Enter] to attempt the boot or ESC to Canc
If Keyboard is not available use VolumeUp button
press VolumeDown button to select.
Boot mode is set to: LEGACY; Secure Boot: OFF
LEGACY BOOT:
  MiniCard SSD
  USB NIC
UEFI BOOT:
  Windows Boot Manager
  UEFI: LITEONIT L8T-128L9G-11 M.2 2280 128GB
  USB NIC(IPV4)
  USB NIC(IPV6)
OTHER OPTIONS:
  BIOS Setup
  BIOS Flash Update
  Diagnostics
  Change Boot Mode Settings
```

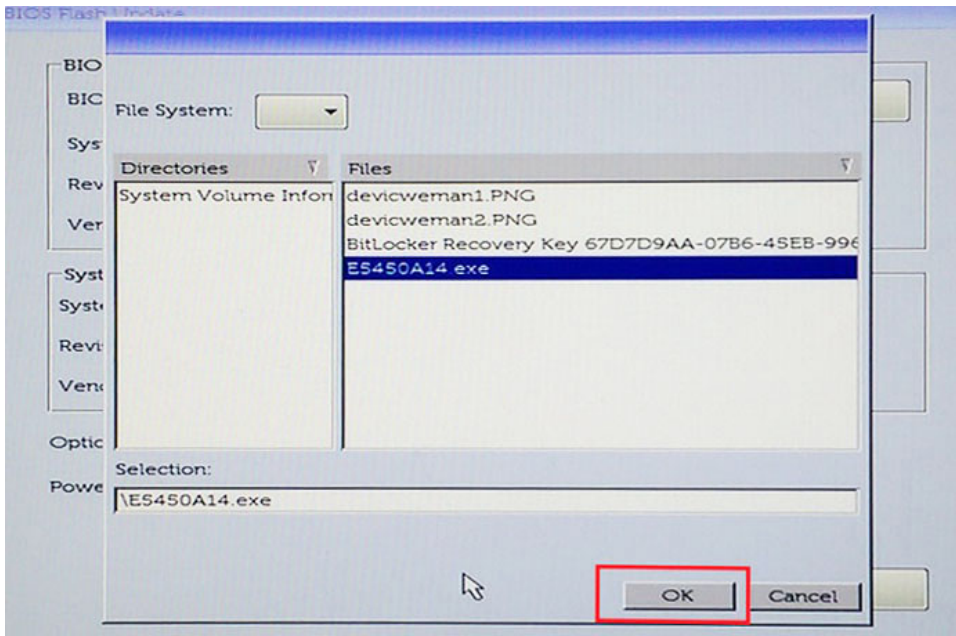
- 3 BIOS フラッシュメニューが開くので、参照ボタンをクリックします。



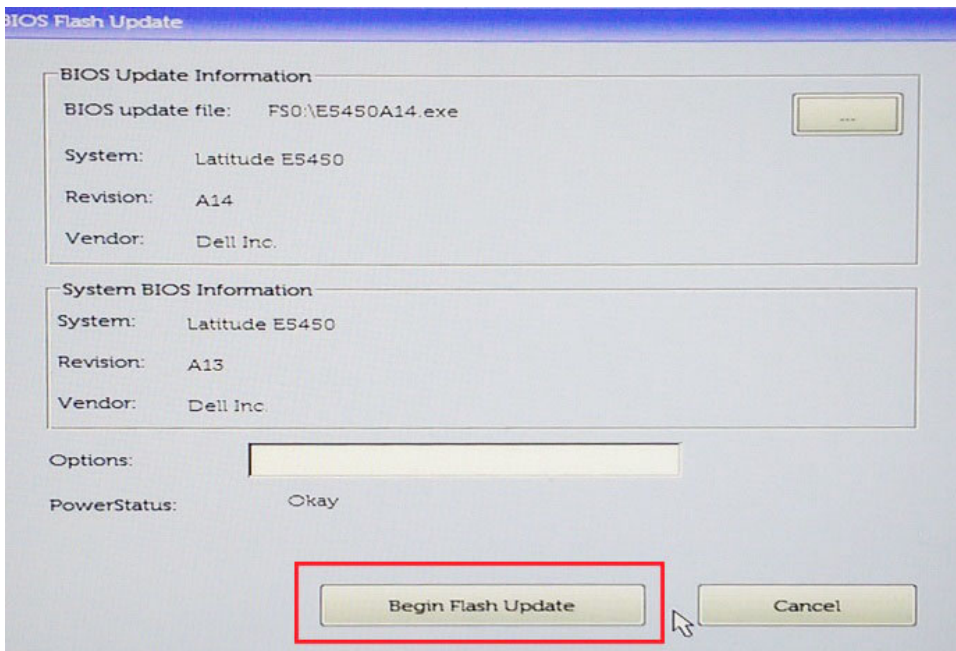
- 4 次のスクリーンショットでは、E5450A14.exe ファイルが例として示されています。実際のファイル名は異なる場合があります。



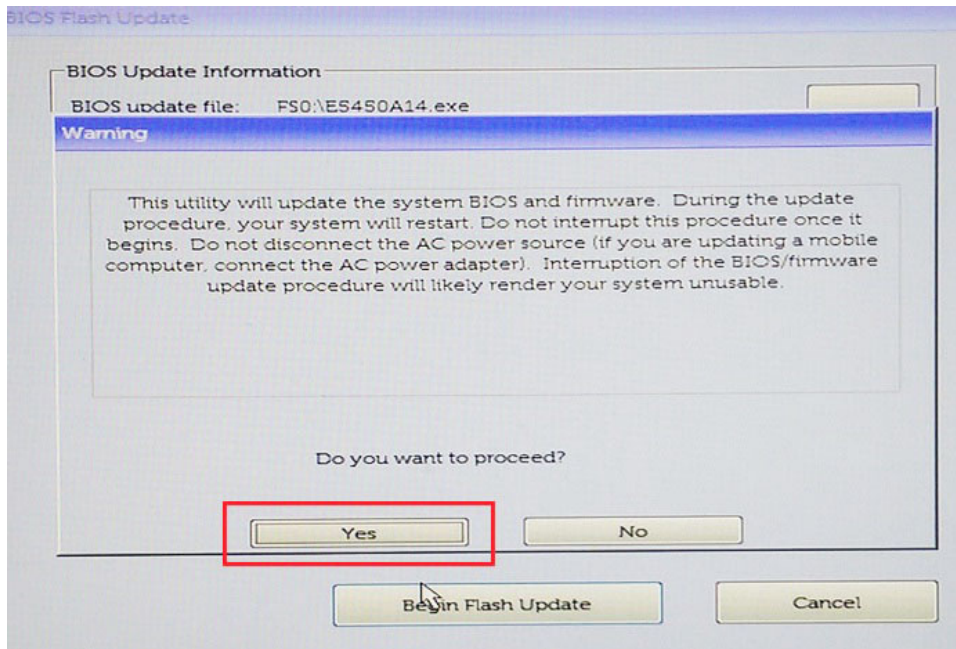
- 5 ファイルを選択すると、そのファイルがファイル選択ボックスに表示されます。OK ボタンをクリックして続行します。



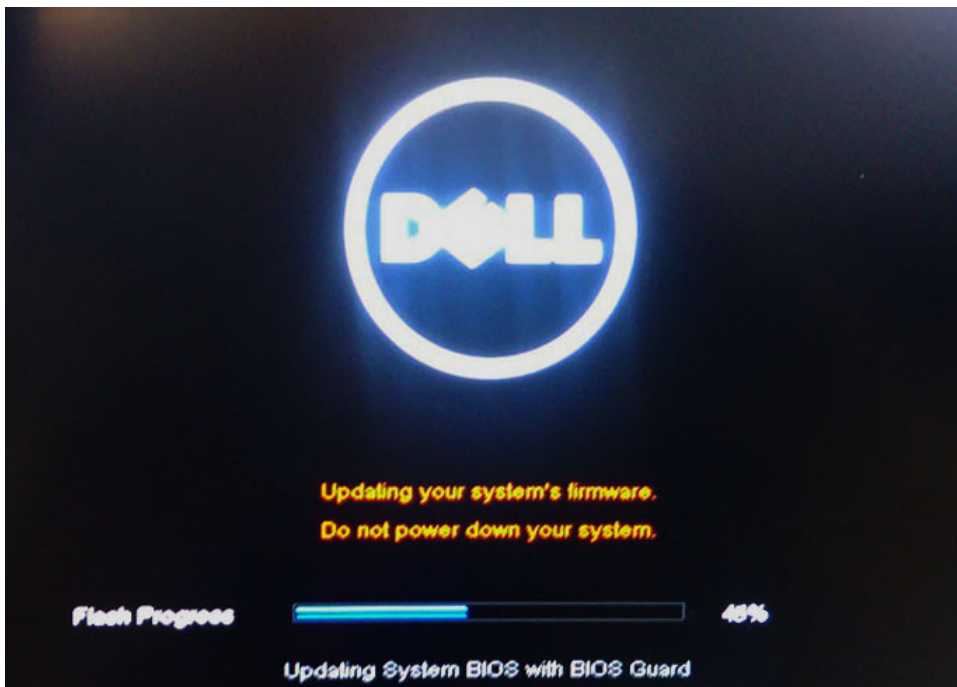
- 6 **Begin Flash Update (フラッシュアップデートの開始)** ボタンをクリックします。



- 7 続行するかどうかを確認する警告ボックスが表示されます。Yes (はい) ボタンをクリックして、フラッシュを開始します。



- 8 この時点で BIOS フラッシュが実行され、システムが再起動します。それから BIOS フラッシュが開始され、プログレスバーにフラッシュの進行状況が表示されます。アップデートに含まれている変更内容に応じて、プログレスバーが 0 から 100 に向かって何回か進みます。フラッシュプロセスに 10 分ほどかかることがあります。通常、このプロセスは 2 ~ 3 分で終わります。



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

## Windows での BIOS のアップデート

システム基板の交換時または更新が可能な場合、BIOS ( セットアップユーティリティ ) をアップデートされることをお勧めします。ラップトップの場合、お使いのコンピュータのバッテリーがフル充電されていてコンセントに接続されていることを確認してください。

① **メモ:** BitLocker が有効になっている場合は、一時停止にしてから BIOS をアップデートし、アップデートが完了したら再度有効にします。

- 1 コンピュータを再起動します。
- 2 **Dell.com/support** にアクセスしてください。
  - **サービスタグ**や**エクスプレスサービスコード**を入力し、**Submit (送信)** をクリックします。
  - **Detect Product** をクリックして、画面に表示される指示に従います。
- 3 サービスタグが見つからない場合は、**Choose from all products** をクリックします。
- 4 リストから **Product** カテゴリを選択します。

① **メモ:** 適切なカテゴリを選択して製品ページにアクセスします

- 5 お使いのコンピュータモデルを選択すると、そのコンピュータの**製品サポート**ページが表示されます。
- 6 **Get drivers、Drivers and Downloads** の順にクリックします。  
Drivers and Downloads セクションが開きます。
- 7 **Find it myself** をクリックします。
- 8 **BIOS** をクリックして BIOS のバージョンを表示します。
- 9 最新の BIOS ファイルを選んで **Download** をクリックします。
- 10 **ダウンロード方法を以下から選択してください** ウィンドウで希望のダウンロード方法を選択し、**Download File (ファイルのダウンロード)** をクリックします。  
ファイルのダウンロードウィンドウが表示されます。
- 11 ファイルをコンピュータに保存する場合は、**Save (保存)** をクリックします。
- 12 **Run (実行)** をクリックしてお使いのコンピュータに更新された BIOS 設定をインストールします。  
画面の指示に従います。

① **メモ:** BIOS バージョンを更新する際は、3 つのリビジョンを超えないようにすることをお勧めします。例：BIOS を 1.0 から 7.0 にアップデートする場合は、まずバージョン 4.0 をインストールしてからバージョン 7.0 をインストールします。

## システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 17. 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	システムにログオ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	お使いのコンピュータの 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コンピュータを保護することができます。

△ **注意:** パスワード機能は、コンピュータ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:** コンピュータをロックせずに放置すると、コンピュータ上のデータにアクセスされる可能性があります。

① **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。

## システムパスワードおよび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を割り当てることができます。

セットアップユーティリティを起動するには、電源投入または再起動の直後に <F2> を押します。

- 1 **システム BIOS** 画面または**セットアップユーティリティ**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。
  - 0 から 9 までの数字を含めることができます。
  - 小文字のみ有効です。大文字は使用できません。
  - 特殊文字は、次の文字のみが利用可能です：スペース、( " ) ( + ) ( , ) ( - ) ( . ) ( / ) ( ; ) ( [ ) ( \ ) ( ] ) ( ` ) 。
- 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> を押すと、変更の保存を求めるメッセージが表示されます。
- 5 <Y> を押して変更を保存します。  
コンピュータが再起動します。

## 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 パスワードやセットアップパスワードを削除または変更する際は、**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事前に確認してください。「**Password Status ( パスワードステータス )**」が「Locked ( ロック )」に設定されている場合は、既存のシステムパスワードまたはセットアップパスワードを削除または変更できません。

セットアップユーティリティを起動するには、電源投入または再起動の直後に <F2> を押します。

- 1 **システム BIOS** 画面または**セットアップユーティリティ**画面で、**システムセキュリティ**を選択し、<Enter> を押します。  
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 **System Password ( 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変更または削除して、<Enter> または <Tab> を押します。
- 4 **Setup Password ( 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変更または削除して、<Enter> または <Tab> を押します。  
**① メモ:** システムパスワードやセットアップパスワードを変更する場合は、プロモートされたときに新しいパスワードを再度入力します。システムパスワードやセットアップパスワードを削除する場合は、プロモートされたときに削除を確認します。
- 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セットアップユーティリティを終了します。  
コンピュータが再起動します。

# ソフトウェア

この章では、サポート対象のオペレーティングシステムとドライバのインストール方法を説明します。

トピック：

- 対応オペレーティングシステム
- ドライバのダウンロード
- Intel チップセットドライバ
- バッテリードライバ
- インテル HID イベント フィルター
- Intel Dynamic Platform および Thermal Framework
- ディスクドライバ
- Realtek PCI-E メモリカード
- グラフィックスコントローラドライバ
- Bluetooth ドライバ
- ネットワークドライバ
- Realtek オーディオ
- ストレージドライバ
- セキュリティドライバ

## 対応オペレーティングシステム

表 18. 対応オペレーティングシステム

対応オペレーティングシステム	説明
Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Pro ( 64 ビット )</li> <li>• Microsoft Windows 10 Home ( 64 ビット )</li> </ul>

## ドライバのダウンロード

- 1 ノートブックの電源を入れます。
- 2 [Dell.com/support](https://www.dell.com/support) にアクセスしてください。
- 3 **Product Support ( 製品サポート )** をクリックし、お使いのノートブックのサービスタグを入力して、**Submit ( 送信 )** をクリックします。  
 ① **メモ:** サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのノートブックのモデルを手動で参照してください。
- 4 **ドライバおよびダウンロード** をクリックします。
- 5 お使いのノートブック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 ページをスクロールダウンし、インストールするドライバを選択します。
- 7 **Download File ( ファイルのダウンロード )** をクリックして、お使いのノートブックのドライバをダウンロードします。
- 8 ダウンロードが完了したら、ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
- 9 ドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

# Intel チップセットドライバ

インテル チップセット ドライバが、すでにシステムにインストールされているかどうかを確認します。

表 19. Intel チップセットドライバ

インストール前	インストール後
<ul style="list-style-type: none"> <li>System devices               <ul style="list-style-type: none"> <li>ACPI Lid</li> <li>ACPI Sleep Button</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>Charge Arbitration Driver</li> <li>Composite Bus Enumerator</li> <li>Dell Diag Control Device</li> <li>Dell System Analyzer Control Device</li> <li>Geminilake GMM - 3190</li> <li>High precision event timer</li> <li>Intel(R) Power Engine Plug-in</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant System</li> <li>Microsoft System Management BIOS Driver</li> <li>Microsoft UEFI-Compliant System</li> <li>Microsoft Virtual Drive Enumerator</li> <li>Microsoft Windows Management Interface for ACPI</li> <li>NDIS Virtual Network Adapter Enumerator</li> <li>Plug and Play Software Device Enumerator</li> <li>Programmable interrupt controller</li> <li>System timer</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>System devices               <ul style="list-style-type: none"> <li>ACPI Lid</li> <li>ACPI Sleep Button</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>Charge Arbitration Driver</li> <li>Composite Bus Enumerator</li> <li>Dell Diag Control Device</li> <li>Dell System Analyzer Control Device</li> <li>Geminilake GMM - 3190</li> <li>Geminilake Host Bridge - 31F0</li> <li>Geminilake LPC - 31E8</li> <li>Geminilake PCIe - B 0 - 31D6</li> <li>Geminilake PCIe - B 1 - 31D7</li> <li>Geminilake SMBUS - 31D4</li> <li>High Definition Audio Controller</li> <li>High precision event timer</li> <li>Intel(R) Power Engine Plug-in</li> <li>Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3453</li> <li>Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3453</li> <li>Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3453</li> <li>Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3453</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31AC</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31AE</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31B0</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31B2</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31B4</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31B6</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31B8</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 31BA</li> <li>Intel(R) Serial IO SPI Host Controller - 31C2</li> <li>Intel(R) Serial IO SPI Host Controller - 31C4</li> <li>Intel(R) Serial IO SPI Host Controller - 31C6</li> </ul> </li> </ul>

# バッテリードライバ

コンピュータには、最新のバッテリードライバがインストールされています。



表 20. バッテリードライバ

インストール前	インストール後
<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteries               <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft AC Adapter</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteries               <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft AC Adapter</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant Control Method Battery</li> </ul> </li> </ul>

# インテル HID イベント フィルター

インテル HID イベント フィルターが、すでにコンピューターにインストールされているかどうかを確認します。


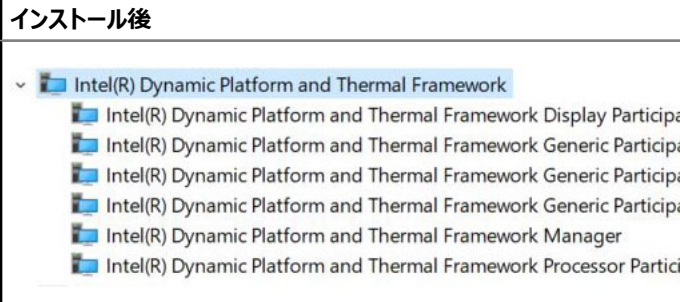
表 21. インテル HID イベント フィルター

インストール前	インストール後
	

# Intel Dynamic Platform および Thermal Framework

インテル Dynamic Platform and Thermal Framework が、すでにコンピューターにインストールされているかどうかを確認します。

表 22. Intel Dynamic Platform および Thermal Framework

インストール前	インストール後
	

# ディスク ドライバ

システムにインストールされているディスク ドライバ

表 23. ディスクドライバ

インストール前	インストール後
なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Disk drives</li> <li>    WDC WD10SPZX-75Z10T0</li> </ul>

## Realtek PCI-E メモリカード

Realtek PCI-E メモリカードがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

表 24. Realtek PCI-E メモリカード

インストール前	インストール後
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Universal Serial Bus controllers</li> <li>    Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)</li> <li>    USB Composite Device</li> <li>    USB Root Hub (USB 3.0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Universal Serial Bus controllers</li> <li>    Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)</li> <li>    Realtek USB 2.0 Card Reader</li> <li>    USB Composite Device</li> <li>    USB Root Hub (USB 3.0)</li> </ul>

## グラフィックスコントローラドライバ

グラフィックスコントローラドライバが、すでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

表 25. グラフィックスコントローラドライバ

インストール前	インストール後
なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Display adapters</li> <li>    Intel Gemini Lake UHD Graphics</li> </ul>

## Bluetooth ドライバ

このプラットフォームは各種 Bluetooth ドライバをサポートします。次はその一例です。


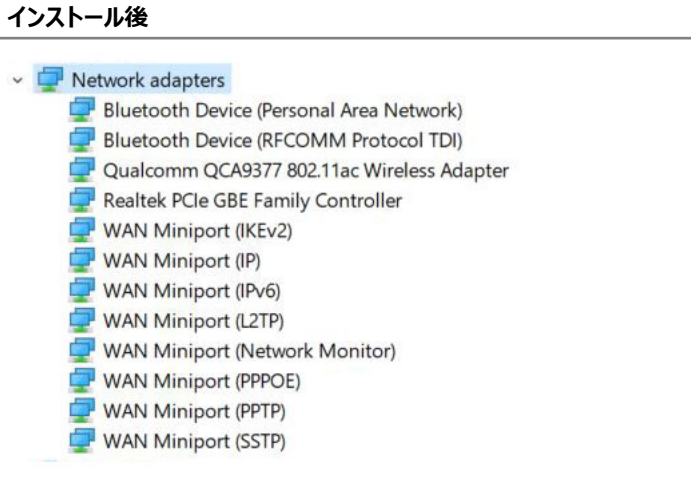
表 26. Bluetooth ドライバ

インストール前	インストール後
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Bluetooth</li> <li>    Qualcomm QCA9377 Bluetooth 4.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Bluetooth</li> <li>    Microsoft Bluetooth Enumerator</li> <li>    Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li> <li>    Microsoft Bluetooth Protocol Support Driver</li> <li>    Qualcomm QCA9377 Bluetooth 4.0</li> </ul>

# ネットワーク ドライバ

デルのサポート サイトから WLAN および Bluetooth ドライバをインストールします。

表 27. ネットワーク ドライバ

インストール前	インストール後
	

# Realtek オーディオ

オーディオ ドライバがすでにコンピューターにインストールされているかどうかを確認します。



表 28. Realtek オーディオ

インストール前	インストール後
	

# ストレージドライバ

ストレージコントローラドライバがシステムにインストールされているかどうかを確認します。


表 29. ストレージドライバ

インストール前	インストール後
	

# セキュリティドライバ

セキュリティドライバがすでにコンピューターにインストールされているかどうかを確認します。

表 30. セキュリティドライバ

インストール前	インストール後
なし	

## 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ている）ではハードウェアの完全なチェックを実施します。ePSA には BIOS が組み込まれており、BIOS によって内部的に起動されます。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

△ **注意:** システム診断プログラムは、お使いのコンピュータをテストする場合にのみ使用してください。このプログラムを他のコンピュータで使用すると、無効な結果やエラーメッセージが発生する場合があります。

① **メモ:** 特定のデバイスのテストではユーザー操作が必要となる場合があります。診断テストを実行する際には、常にコンピュータ端末の前にいるようにしてください。

### ePSA 診断の実行

- 1 前述の方法のいずれかでブート診断を起動します。
- 2 [ One Time Boot ] メニューで上/下の矢印キーを使用して [ ePSA or diagnostics ] に移動し、<Return> キーを押して起動します。
- 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly.
- 3 起動メニュー画面で、**診断** オプションを選択します。
- 4 右下隅にある矢印を押して、ページリストに移動します。  
検出されたアイテムが一覧で表示され、テストが実行されます。
- 5 何か問題がある場合は、エラーコードが表示されます。  
エラーコードと検証番号をメモして、デルにお問い合わせください。
- 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 診断テストを停止するには、Esc を押して [ Yes ] クリックします。
- 7 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。
- 8 **手順 4** および**手順 8** を繰り返します。

### 診断 LED

このセクションでは、ノートブックのバッテリー LED の診断機能を説明します。

ピープコードではなく 2 色のバッテリー充電 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されます。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時、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。例えば、ノートブックでは、診断エラーコードが表示されている時には、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 31. LED パターン

点滅パターン		問題の説明	推奨される処置
橙色	白色		
2	1	プロセッサ	プロセッサの障害
2	2	システム基板、BIOS ROM	システム基板、BIOS の破損または ROM エラーです
2	3	メモリ	メモリ / RAM が検知されませんでした
2	4	メモリ	メモリ / RAM の障害です
2	5	メモリ	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：チップセット	システム基板 / チップセットのエラーです
2	7	ディスプレイ	ディスプレイの障害です
3	1	RTC 電源障害	コイン型電池の障害
3	2	PCI / ビデオ	PCI / ビデオカード / チップの障害です
3	3	BIOS リカバリ 1	リカバリイメージが見つかりません
3	4	BIOS リカバリ 2	検出されたリカバリイメージは無効です

## 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。

**ⓘ | 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 秒以上押し続けたままにすると、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
- 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)

## 困ったときは

### デルへのお問い合わせ

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

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

- 1 **Dell.com/support** にアクセスします。
- 2 サポートカテゴリを選択します。
- 3 ページの下部にある **国 / 地域の選択** 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 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。