

Latitude 3590

『Owner's Manual』(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 2019 年 Dell Inc. その関連会社。不許複製・禁無断転載。Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

1 コンピュータ内部の作業.....	7
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
2 分解および再アセンブリ.....	11
推奨ツール.....	11
ネジのサイズリスト.....	11
SIM トレイ.....	12
SIM トレイの取り出し - WWAN モデル.....	12
SIM トレイの取り付け - WWAN モデル.....	13
SD カード.....	13
SD カードの取り外し.....	13
SD カードの取り付け.....	13
ベースカバー.....	13
ベースカバーの取り外し.....	14
ベースカバーの取り付け.....	16
バッテリー.....	17
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項.....	17
バッテリーの取り外し.....	17
バッテリーの取り付け.....	19
WLAN カード.....	19
WLAN カードの取り外し.....	19
WLAN カードの取り付け.....	20
WWAN カード - オプション.....	20
WWAN カードの取り外し.....	20
WWAN カードの取り付け.....	21
VGA ボード.....	21
VGA ボードの取り外し.....	21
VGA ボードの取り付け.....	22
メモリモジュール.....	23
メモリモジュールの取り外し.....	23
メモリモジュールの取り付け.....	23
ハードドライブ.....	24
ハードディスクドライブの取り外し.....	24
ハードディスクドライブの取り付け.....	26

M2.SATA ソリッドステートドライブ (SSD).....	27
M2.の取り外し SSD カード.....	27
M2.のインストール SSD カード.....	27
スピーカー.....	28
スピーカーの取り外し.....	28
スピーカーの取り付け.....	29
コイン型電池.....	29
コイン型電池の取り外し.....	29
コイン型電池の取り付け.....	30
ヒートシンク.....	30
ヒートシンクの取り外し.....	30
ヒートシンクの取り付け.....	31
システムファン.....	32
システムファンの取り外し.....	32
システムファンの取り付け.....	33
I/O ボード、SD カード、コイン型電池ホルダー.....	33
入力/出力ボードの取り外し.....	33
I/O ボード、SD カード、コイン型電池ホルダーの取り付け.....	35
指紋認証リーダー (オプション)	35
指紋リーダーの取り外し.....	35
指紋リーダーの取り付け.....	37
タッチパッドパネル.....	37
タッチパッドの取り外し.....	37
タッチパッドの取り付け.....	39
ディスプレイアセンブリ.....	39
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	39
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	41
DC 入力ポート.....	42
DC 入力ポートの取り外し.....	42
DC 入力ポートの取り付け.....	42
電源ボタン基板.....	43
電源ボタン基板の取り外し.....	43
電源ボタン基板の取り付け.....	44
LCD ベゼル.....	44
LCD ベゼルの取り外し.....	44
LCD ベゼルの取り付け.....	45
カメラ.....	45
カメラの取り外し.....	45
カメラの取り付け.....	46
LCD パネル.....	47
LCD パネルの取り外し.....	47
LCD パネルの取り付け.....	48
LCD ヒンジ.....	48
LCD ヒンジの取り外し.....	48

LCD ヒンジの取り付け.....	49
eDP ケーブルとカメラケーブル.....	50
eDP ケーブルとカメラケーブルの取り外し.....	50
eDP ケーブルとカメラケーブルの取り付け.....	51
システム基板.....	51
システム基板の取り外し.....	51
システム基板の取り付け.....	56
パームレスト.....	57
パームレストの取り外し.....	57
3 技術仕様.....	59
プロセッサ.....	59
メモリ.....	60
ストレージの仕様.....	60
オーディオの仕様.....	60
ビデオの仕様.....	61
Web カメラの仕様.....	61
有線通信.....	62
ワイヤレス通信.....	62
ポートとコネクタ.....	67
ディスプレイの仕様.....	68
キーボードホットキーの定義.....	69
タッチパッド.....	69
バッテリーの仕様.....	70
アダプタのオプション.....	71
システムの寸法.....	71
動作条件.....	72
4 テクノロジとコンポーネント.....	73
DDR4.....	73
DDR4 の詳細.....	73
メモリエラー.....	74
USB の機能.....	74
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)	75
速度.....	75
用途.....	76
互換性.....	76
HDMI 1.4.....	76
HDMI 1.4 の機能.....	77
HDMI の利点.....	77
USB Type-C.....	77
代替モード.....	77
USB Power Delivery.....	77
USB Type-C および USB 3.1.....	78

5 セットアップユーティリティのオプション.....	79
起動順序.....	79
ナビゲーションキー.....	80
セットアップユーティリティの概要.....	80
セットアップユーティリティへのアクセス.....	80
一般的な画面オプション.....	80
システム設定画面のオプション.....	81
ビデオ画面オプション.....	83
セキュリティ画面オプション.....	83
安全起動画面のオプション.....	85
Intel Software Guard Extensions 画面オプション.....	86
パフォーマンス画面のオプション.....	86
電力管理画面のオプション.....	87
POST 動作画面のオプション.....	88
仮想化サポート画面のオプション.....	89
ワイヤレス画面オプション.....	90
メンテナンス画面のオプション.....	90
システムログ画面のオプション.....	90
SupportAssist システムの解決策.....	91
SupportAssist システムの解決策.....	91
Windows での BIOS のアップデート.....	91
USB フラッシュ ドライブを使用したシステム BIOS のアップデート.....	92
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	92
システムパスワードまたはセットアップパスワードの割り当て.....	93
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.....	93
6 ソフトウェア.....	94
オペレーティング システムの設定.....	94
ドライバのダウンロード.....	94
チップセットドライバ.....	94
シリアル I/O ドライバ.....	95
グラフィックス コントローラー ドライバ.....	95
USB ドライバ.....	96
Realtek オーディオ.....	96
シリアル ATA ドライバ.....	96
セキュリティドライバ.....	96
7 トラブルシューティング.....	98
リアルタイムクロックのリセット.....	98
Dell ePSA (強化された起動前システム評価) 診断 3.0.....	98

コンピュータ内部の作業

トピック：

- 安全に関する注意事項
- 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。

電源プラグを抜き、電源ボタンを 15 秒間押し続けると、システム基板の残留電力が放電されます。ノートブックからバッテリーを取り外します。

ボンディング

ボンディングとは 2 つ以上の接地線を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、必ずベ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ました。

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

最も頻繁に使用されるサービスキットは、監視されないフィールド・サービス・キットです。各フィールド・サービス・キットは、静電対策マット、リストストラップ、そしてボンディングワイヤーの 3 つの主要コンポーネントから構成されています。

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。

- **静電対策マット** – 静電対策マットは散逸性があるため、サービス手順の間にパーツを置いておくことができます。静電対策マットを使用する際には、リストストラップをしっかりと装着し、ボンディングワイヤーをマットと作業中のシステムの地金部分のいずれかに接続します。正しく準備できたら、サービスパーツを ESD 袋から取り出し、マット上に直接置きます。ESD に敏感なアイテムは、手のひら、ESD マット上、システム内、または ESD 袋内で安全です。
- **リストストラップとボンディングワイヤー** – リストストラップとボンディングワイヤーは、ESD マットが不要な場合に手首とハードウェアの地金部分に直接接続したり、マット上に一時的に置かれたハードウェアを保護するために静電対策マットに接続したりできます。皮膚、ESD マット、そしてハードウェアをつなぐ、リストストラップとボンディングワイヤーの物理的接続をボンディングと呼びます。リストストラップ、マット、そしてボンディングワイヤーが含まれたフィールド・サービス・キットのみを使用してください。ワイヤレスのリストストラップは使用しないでください。リストストラップの内部ワイヤーは、通常の装着によって損傷が発生します。よって、事故による ESD のハードウェア損傷を避けるため、リスト・ストラップ・テスターを使用して定期的に確認する必要があります。リストストラップとボンディングワイヤーは少なくとも週に一度テストすることをお勧めします。
- **ESD リスト・ストラップ・テスター** – ESD ストラップの内側にあるワイヤーは、時間の経過に伴って損傷を受けます。監視されないキットを使用する場合には、サービスコールのたびに定期的にストラップをテストすることがベストプラクティスです。最低でも週に一度テストします。テストには、リスト・ストラップ・テスターを使用することが最善です。リスト・ストラップ・テスターを所有していない場合には、地域オフィスに在庫を問い合わせてください。テストを実行するには、リストストラップを手首に装着した状態で、リストストラップのボンディングワイヤーをテスターに接続し、ボタンを押してテストを行います。テスト合格の場合には緑の LED が点灯し、テスト不合格の場合には赤い LED が点灯し、アラームが鳴ります。
- **絶縁体要素** – プラスチック製のヒートシンクの覆いなど、ESD に敏感なデバイスを、高く帯電していることが多いインシュレータ内蔵パーツから遠ざけることが重要です。
- **作業現場環境** – ESD フィールド・サービス・キットを配備する前に、お客様の場所の状況を評価します。たとえば、サーバ環境用にキットを配備するのと、デスクトップや携帯デバイス用にキットを配備することは異なります。サーバは通常、データセンター内のラックに設置され、デスクトップや携帯デバイスはオフィスのデスク上か、仕切りで区切られた作業場所に配置されます。物品が散乱しておらず ESD キットを広げるために十分な平らな広いエリアを探してください。このとき、修理対象のシステムのためのスペースも考慮してください。また、作業場所に ESD の原因と成り得る絶縁体がないことも確認します。ハードウェアコンポーネントを実際に取り扱う前に、作業場所では常に発泡スチロールおよびその他のプラスチックなどのインシュレータは敏感なパーツから最低 30 cm (12 インチ) 離して置きます。
- **静電気を防止する梱包** – すべての ESD に敏感なデバイスは、静電気の発生しない梱包材で発送および受領する必要があります。メタルアウト/静電気防止袋の使用をお勧めします。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 保護袋は折り重なてテープで封をし、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。パーツは常に、手の中、ESD マット上、システム内、または静電気防止袋内にあるようにしてください。

- **敏感なコンポーネントの輸送** – 交換用パーツやデルに返却するパーツなど、ESD に敏感なパーツを輸送する場合には、安全に輸送するため、それらのパーツを静電気防止袋に入れることが非常に重要です。

ESD 保護の概要

すべてのフィールドサービス技術者は、デル製品を保守する際には、従来型の有線 ESD 接地リストバンドおよび保護用の静電対策マットを使用することをお勧めします。さらに技術者は、サービスを行う際に、静電気に敏感なパーツからあらゆる絶縁体パーツを遠ざけ、静電気に敏感なパーツの運搬には静電気防止バッグを使用することが非常に重要です。

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ー、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 ドライバー
- #1 プラス ドライバ
- プラスチックスクライブ

① **メモ:** #0 ドライバはネジ 0 ~ 1 用、#1 ドライバはネジ 2 ~ 4 用です。

ネジのサイズリスト

表 1. ネジのサイズリスト

コンポーネント	M2x2 	M2x2OD 5 (Ni)	M2x3 	M2x4 	M2.5x2.5 	M2.5x5 	M2.0x5.5 	M3x3 	2.0D 0.8+2.2L K 5D .8T UC NL
ヒンジ ブラケット左右ペアと LCD カバー間		2			6				
LCD パネル		4							
TP DOME SUPP BRK とパ ームレスト間		2							
タッチパッドパネル		4							
ヒートシンク			3						
Type C BRK とシステム基板 間			1						
HDD BRK と HDD モジュー ル間								4	
DC 入力とパームレスト間			1						
システム基板とパームレスト 間				1					
電源ボタンとパームレスト間	1								
VGA ボードとパームレスト間	2								

コンポーネント	M2x2 	M2x2OD 5 (Ni)	M2x3 	M2x4 	M2.5x2.5 	M2.5x5 	M2.0x5.5 	M3x3 	2.0D 0.8+2.2L K 5D .8T UC NL
WWAN ボードとパームレスト間	2								
SD リーダーとコイン型電池ホルダー				1					
ヒンジ ブラケット左右ペアとパームレスト間						6			
HDD BRK とパームレスト間							4		
ファンとパームレスト間						3			
バッテリーとパームレスト間			5						
WLAN モジュールとシステム基板間			1						
WWAN モジュールと WWAN ボード間			1						
SSD とパームレスト間									1
FP BRK とパームレスト間		1							

SIM トレイ

SIM トレイの取り出し - WWAN モデル

- 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 システムの右側にある SIM カードスロットのカバーを開きます。



- 3 SIM トレイスロットの穴にクリップの先端を挿入し、SIM トレイを引き出して取り外します。



SIM トレイの取り付け - WWAN モデル

- 1 SIM トレイを SIM トレイのスロットに合わせて、後方に押し込みます。
- 2 SIM カードスロットのカバーを閉じます。
- 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。

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 カードを引き出して、システムから取り外します。



SD カードの取り付け

- 1 SD カードが固定されるまで、SD カードをスロットに押し込みます。
- 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。

ベースカバー

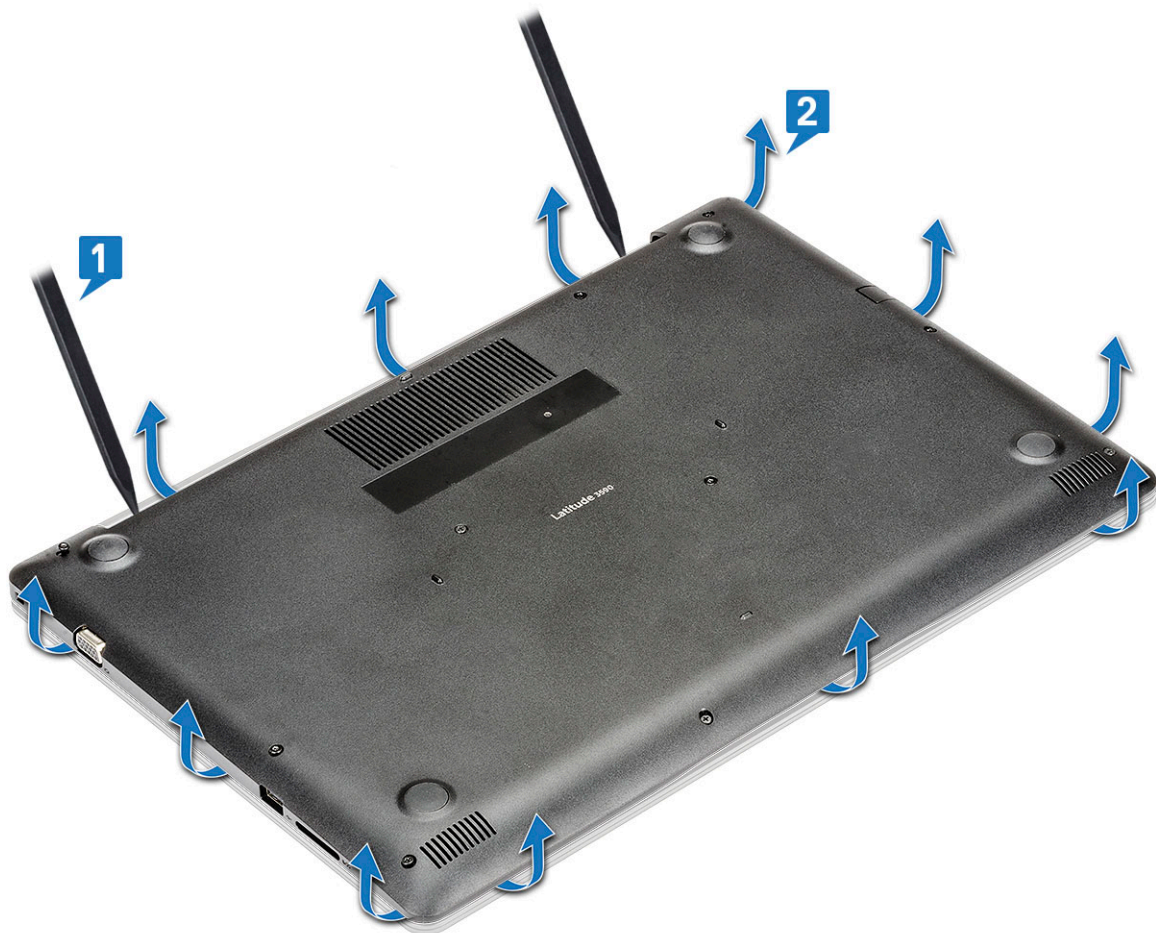
ベースカバーの取り外し

- 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 SIMトレイ (WWAN モデル) を取り外します。
- 3 SD カードを取り外します。
- 4 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 ベースカバーをコンピュータに固定している 10 本の M2.5 拘束ネジを緩めます。



- b ベースカバーを右上隅から持ち上げます [1]。続いてベースカバーの外縁を時計回りに持ち上げていきます [2]。

① **メモ:** ベースカバーを縁から外す際に、プラスチックスクライブが必要な場合があります [1]。



5 ベースカバーの右側を、続いて左側を持ち上げます。

- ① **メモ:** VGAポートとベースカバーのプラスチックに関して、ベースカバーがVGAポートにはさまってVGAポートまたはベースカバーのいずれかが損傷しないようにするため、ベースカバーの右側を傾けて持ち上げてから（図を参照）、左側を外してください。



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 10 本の M2.5 ネジを締めて、ベースカバーをコンピュータに固定します。
① メモ: ベース カバーを取り付けるときに、VGA ポートに引っかかって、ベース カバーまたは VGA ポートのいずれかが損傷しないように
ご注意ください。
- 4 SD カードを取り外します。
- 5 SIM トレイ (WWAN モデル) を取り付けます。
- 6 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

バッテリー

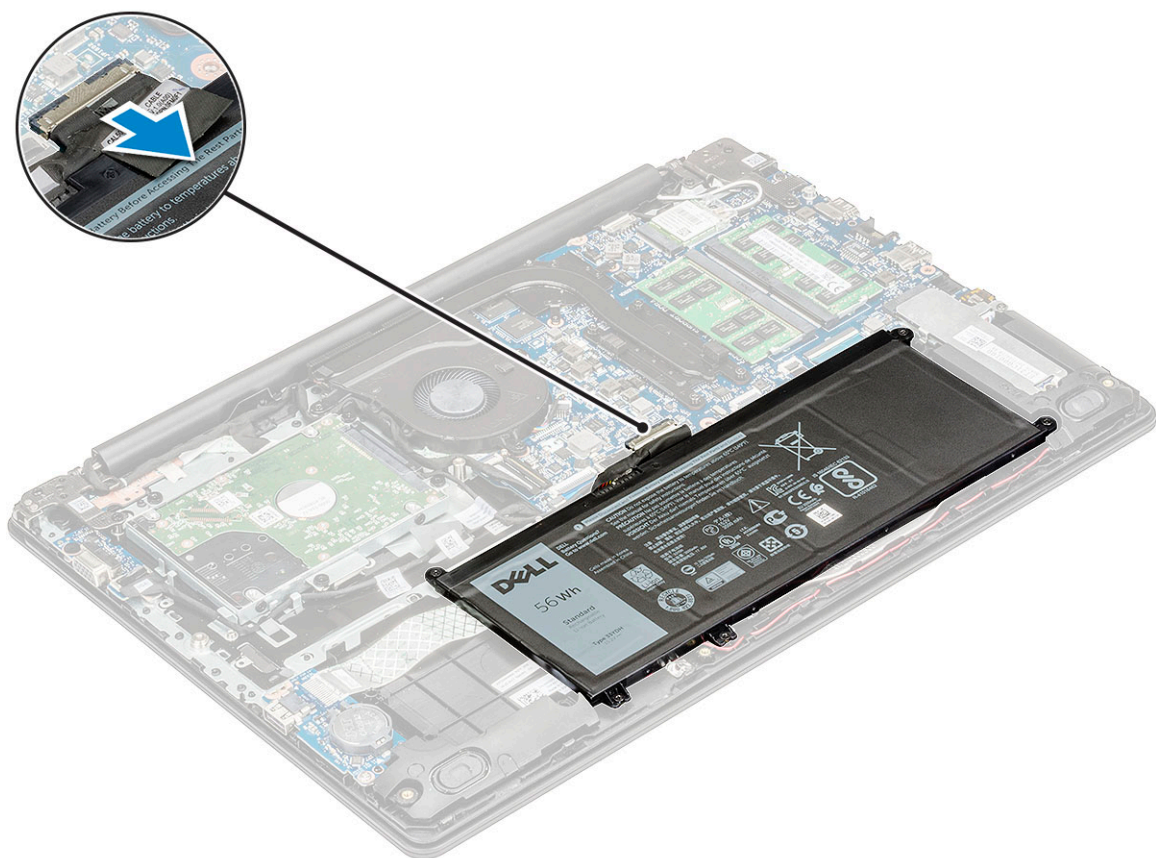
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項

△ 注意:

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

バッテリーの取り外し

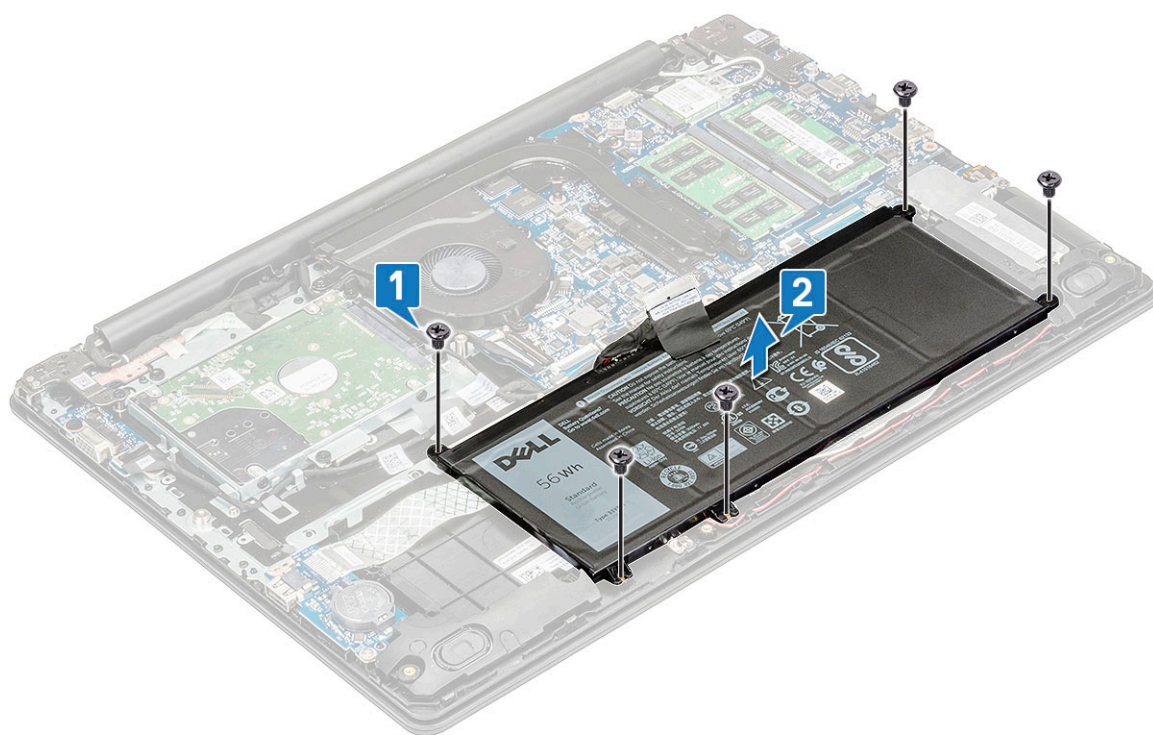
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
 - a ベースカバー
- 3 バッテリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a バッテリーケーブルをシステム基板のコネクタから外します。



b バッテリーをコンピュータに固定している 5 本の M2.0x3.0 ネジを取り外します [1]。

① | **メモ:** 3 セルバッテリー搭載のシステムの場合は、3 本のネジを取り外す必要があります。

c バッテリーを持ち上げて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 バッテリーをコンピュータのスロットに挿入します。
- 2 5 本の M2x3 ネジを取り付けてバッテリーをコンピュータに固定します。

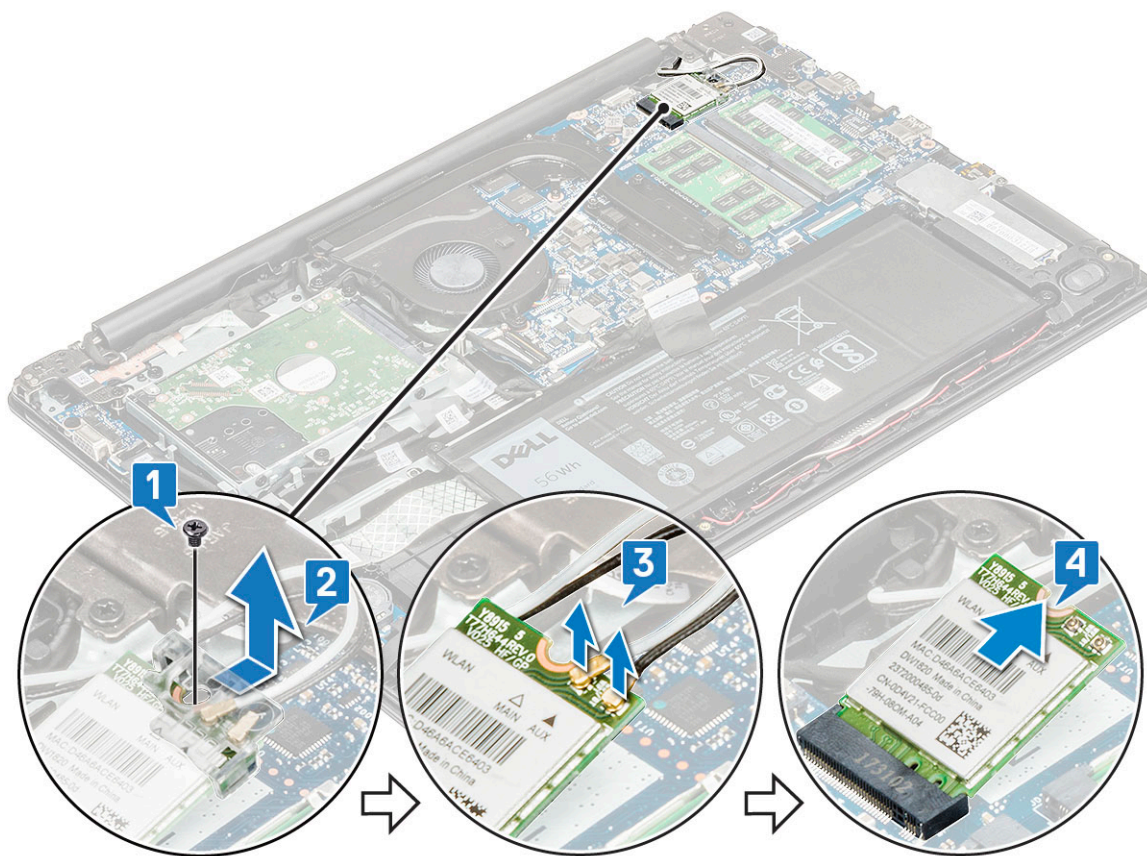
① | **メモ: 3 セルバッテリーのネジは 3 本だけです。**

- 3 バッテリーケーブルをシステム基板上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 SIM トレイ (WWAN モデル)
- 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 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 WLAN カードホルダーをシステムに固定している M2x3 ネジを外します [1]。
 - b カードホルダーを持ち上げて、WLAN カードから取り外します [2]。
 - c WLAN アンテナ 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上のコネクタから取り外します [4]。



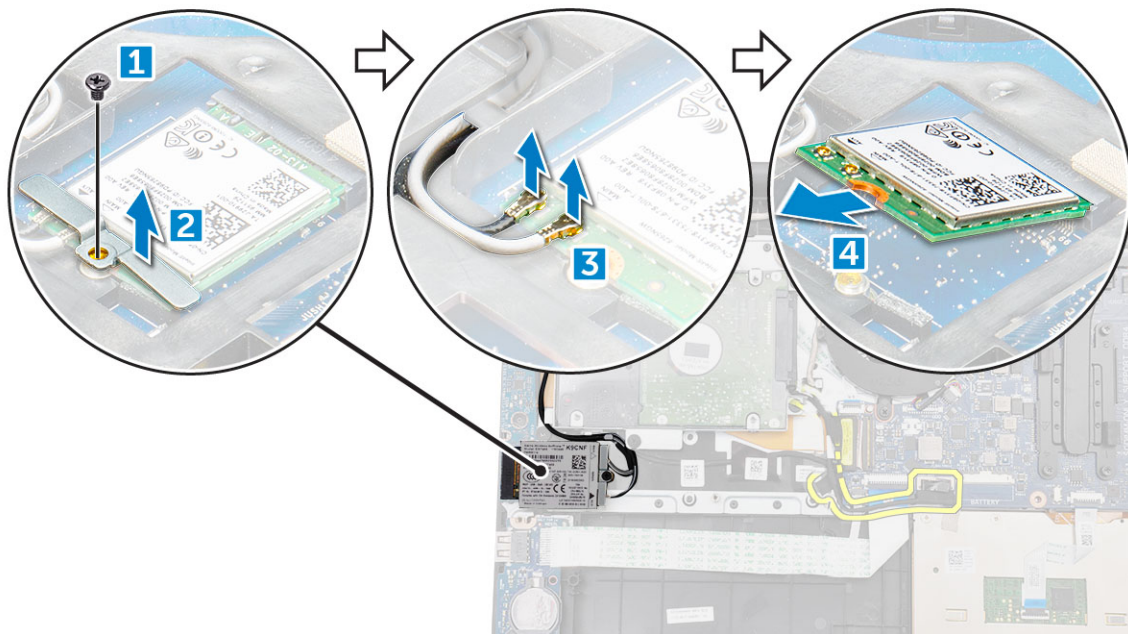
WLAN カードの取り付け

- 1 WLAN カードをシステム基板の所定のコネクタに差し込みます。
- 2 アンテナ ケーブルを左側のディスプレイヒンジの下に押し込み、アンテナ ケーブルを WLAN カードに接続します。
- 3 WLAN ブラケットを WLAN カードに取り付けます。
- 4 M2x3 ネジを締めて、WLAN カードとカード ホルダーをシステム基板に固定します。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ベースカバー
- 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。

WWAN カード – オプション

WWAN 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 ベースカバー
 - b 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に固定している M2x3 ネジを外し [1]、金属ブラケットを持ち上げて WWAN カードから取り外します [2]。
 - b 2 本のアンテナ ケーブルを WWAN カードから外します [3]。
 - c WWAN カードをシステム基板上のコネクタから引き出します [4]。



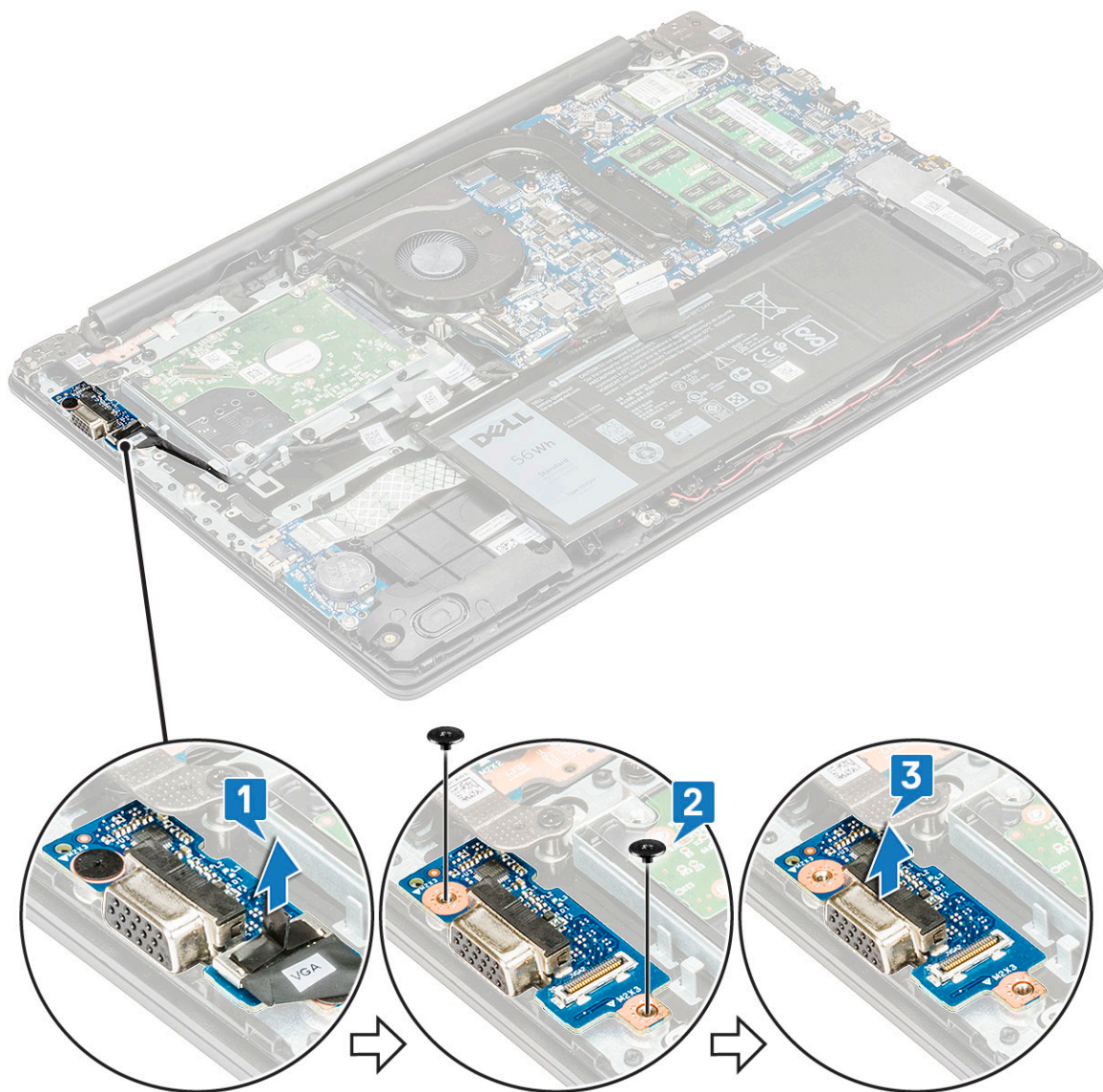
WWAN カードの取り付け

- 1 WWAN カードをシステム基板の所定のコネクタに差し込みます。
- 2 WWAN カードに 2 本のアンテナ ケーブルを接続します。
- ① **メモ:** WWAN アンテナをモニター ケーブルの下、および VGA ドーターボード ケーブルの上に配線し、パームレストに粘着テープで固定する必要があります。
- 3 金属ブラケットを WWAN に取り付けます。
- 4 M2xL3 ネジを締めて、WWAN カードとブラケットをシステム基板に固定します。
- 5 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
- 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。

VGA ボード

VGA 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 ベースカバー
- 3 VGA ボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a VGA ドーターボードから VGA ドーターボード ケーブルを外します [1]。
 - b VGA ボードをシステムに固定している 2 本の M2x3 ネジを外します [2]。
 - c VGA ボードを持ち上げてシステムから外します [3]。



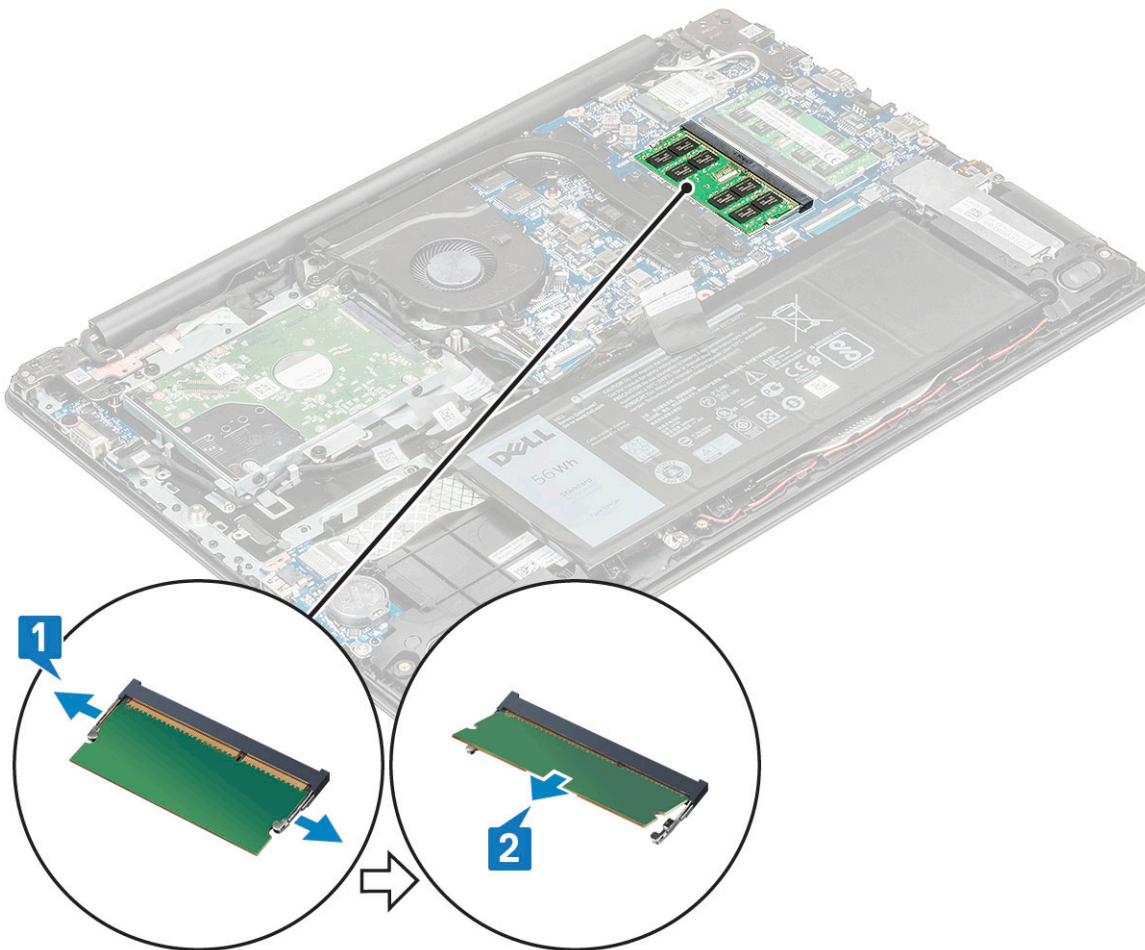
VGA ボードの取り付け

- 1 VGA ボードをシステム基板の所定のスロットにセットします。
- 2 VGA ボードをシステム基板に固定する 2 本の M2x3 ネジを取り付けます。
- 3 VGA ドーターボード ケーブルを VGA ドーターボードに接続します。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ベースカバー
- 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。

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 ベースカバー
 - b バッテリー
- 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 メモリモジュールのラッチを上げます [1]。
 - b メモリモジュールを持ち上げて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

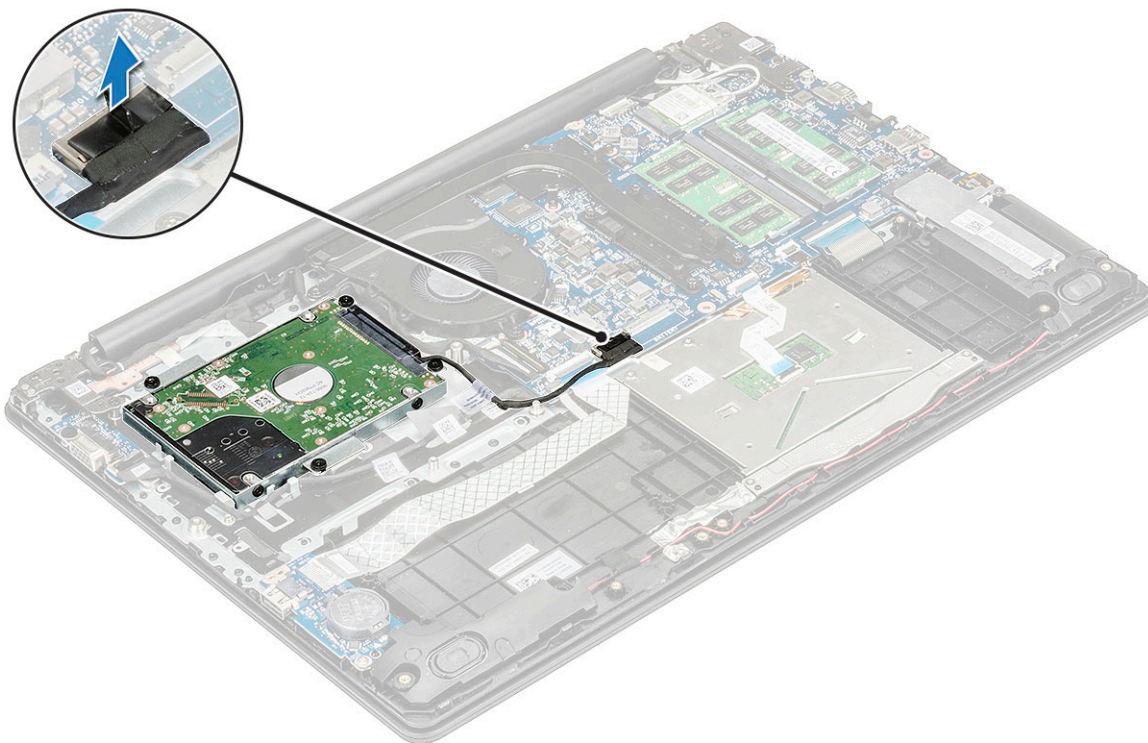
- 1 メモリモジュールを所定のコネクタに 30 度の角度で挿入し、スロットに完全にセットします。次に、クリップによってメモリモジュールが固定されるまで、メモリモジュールを押します。
- 2 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a バッテリー
 - b ベースカバー

- 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。

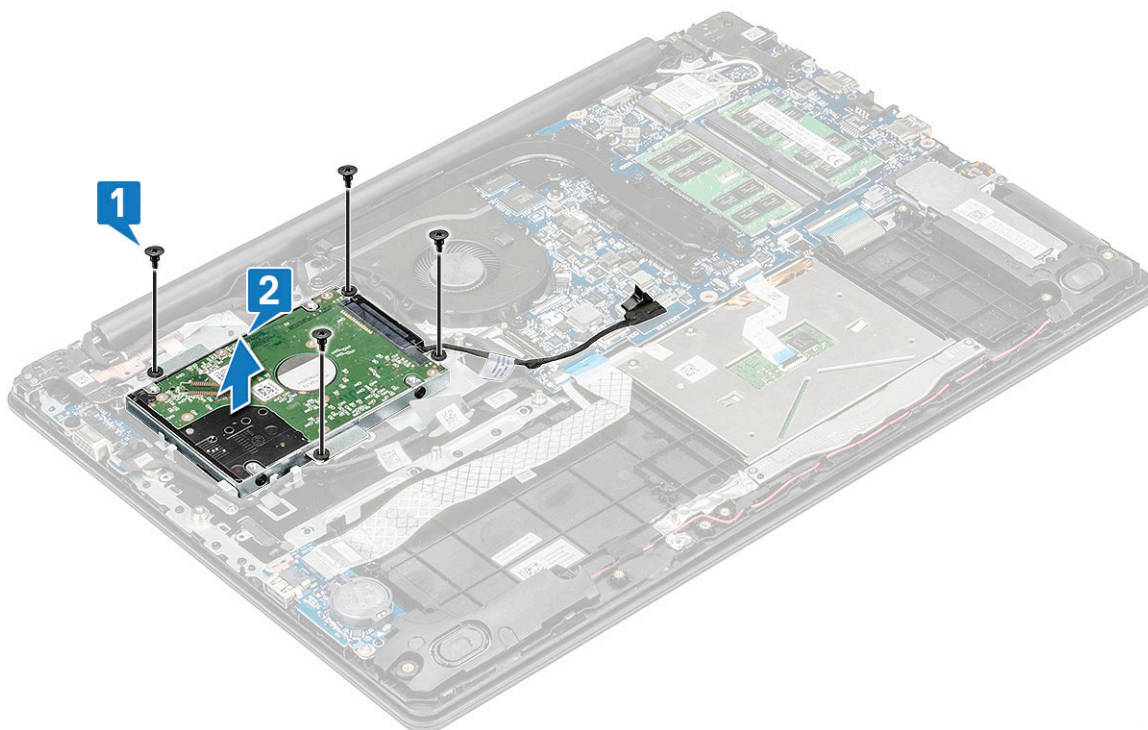
ハードドライブ

ハードディスク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 ベースカバー
 - b バッテリー
- 3 ハードディスクドライブ (HDD) を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a HDD ケーブルをシステム基板から外します。



- b HDD をパームレストに固定している 4 本の M3x3 ネジを取り外します [1]。
- c HDD を持ち上げコンピュータから取り外します [2]。



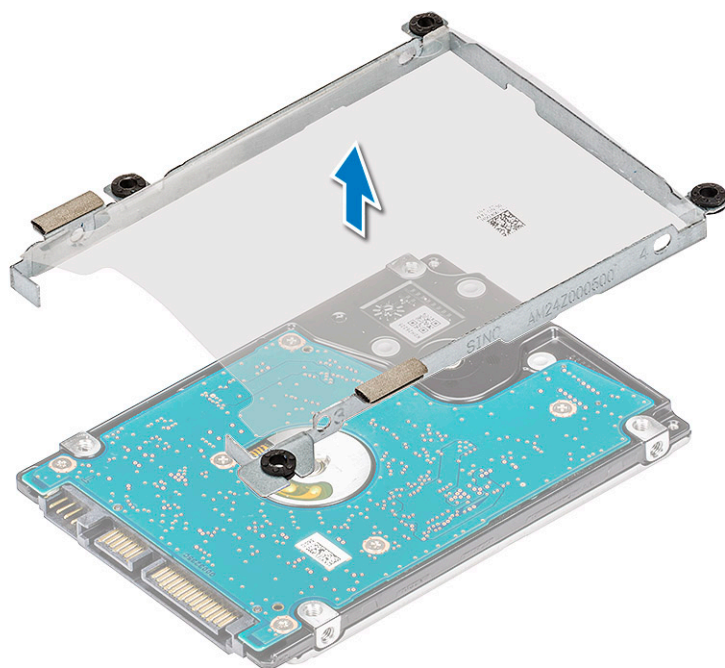
4 HDD ケーブルインタポーザを外します。



5 次に M3xL3 ネジを外して、ブラケットを HDD から取り外します。



- 6 ブラケットを持ち上げてハードドライブから取り外します。



ハードディスクドライブの取り付け

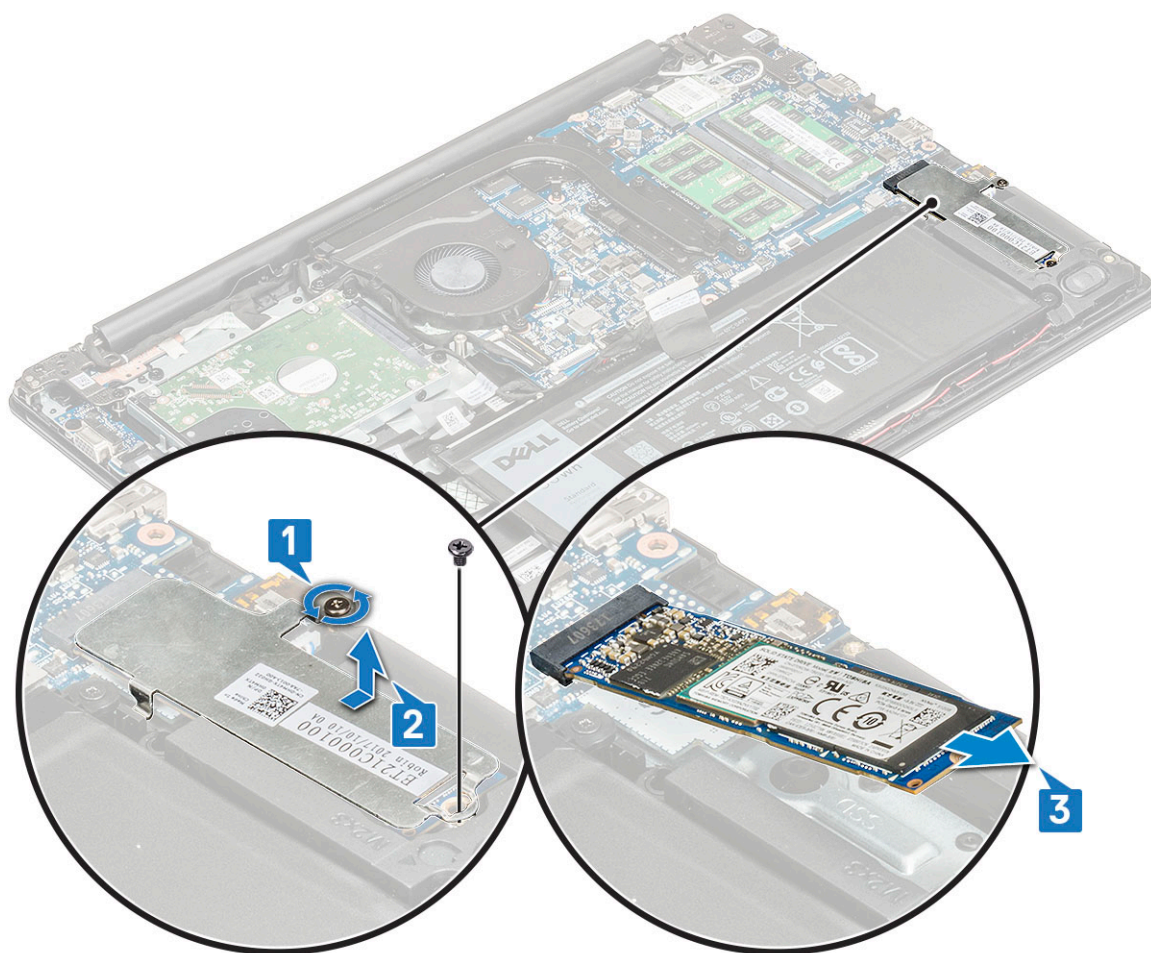
- 1 M3x3 ネジを締めてブラケットを HDD に固定します。
- 2 HDD ケーブルインタポータを接続します。
- 3 HDD をコンピュータのコネクタに差し込みます。
- 4 4 本の M3x3 ネジを締めて HDD をコンピュータに固定します。
- 5 HDD ケーブルをシステム基板に接続します。

- 6 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
- 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。

M2.SATA ソリッドステートドライブ (SSD)

M2.の取り外し SSD カード

- 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 ベースカバー
- 3 ソリッドステートドライブ (SSD) カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a SSD サーマル プレートをシステムに固定している 2 本のネジを外し [1], システムからサーマル プレートを持ち上げます [2]。
 - b SSD をスライドさせて、コンピューターから取り外します [3]。



M2.のインストール SSD カード

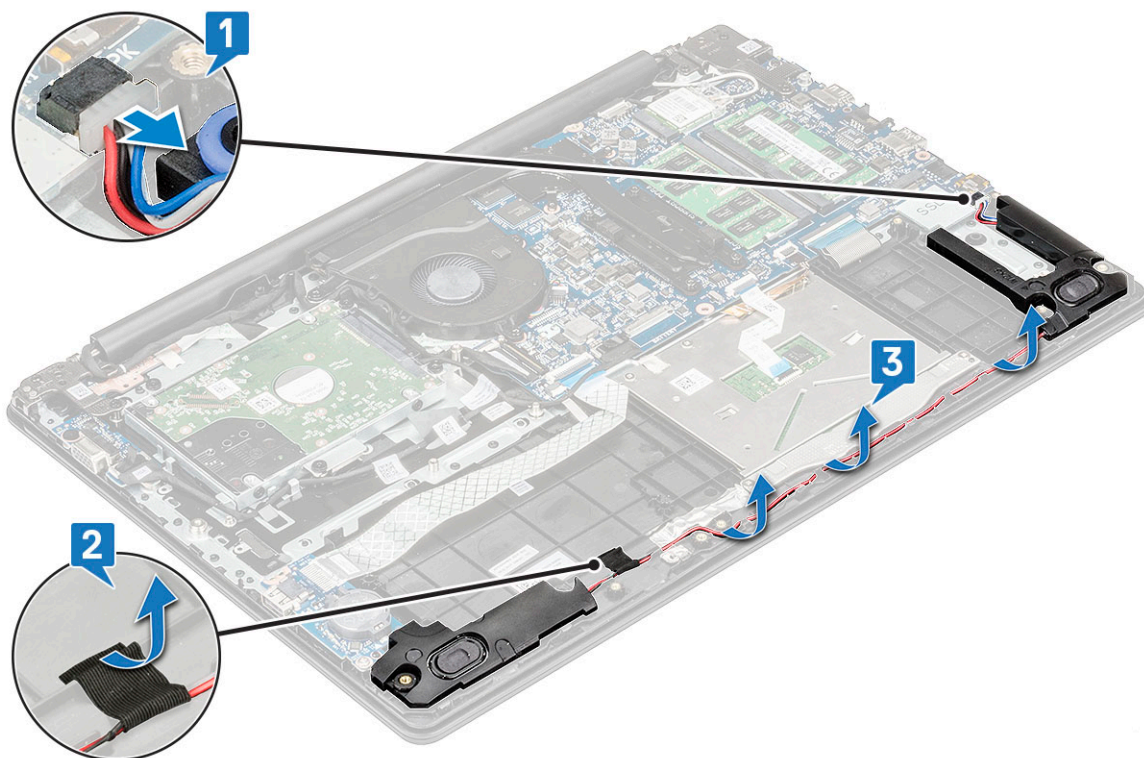
- 1 SSD カードをシステムの所定のスロットに挿入します。
- 2 コンピューターの所定のスロットに SSD サーマル プレートにセットし、2 本のネジを取り付けてシステムに固定します。

- 3 ベースカバーを取り付けます
- 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。

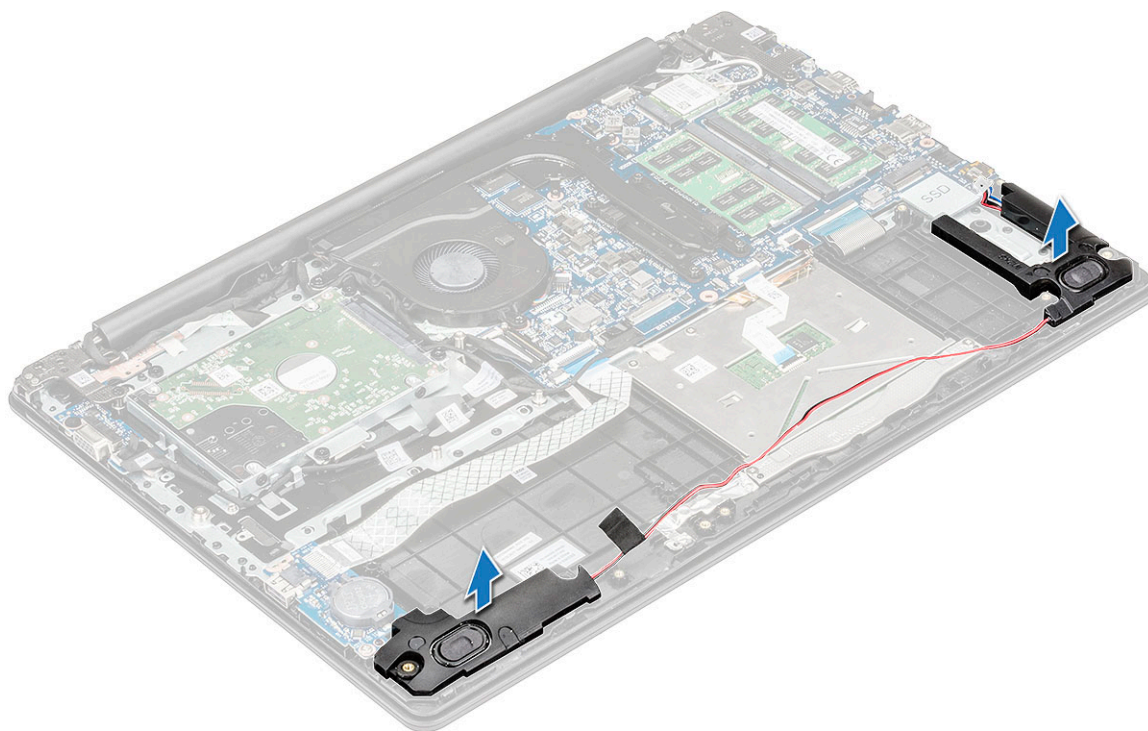
スピーカー

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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c SSD
- 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のコネクタから外します [1]。
 - b スピーカーケーブルをコンピュータに固定している粘着テープを剥がします [2]。
 - c スピーカーケーブルをシステムの配線チャンネルから外します [3]。



- 4 スピーカーをコンピュータから持ち上げ取り外します。



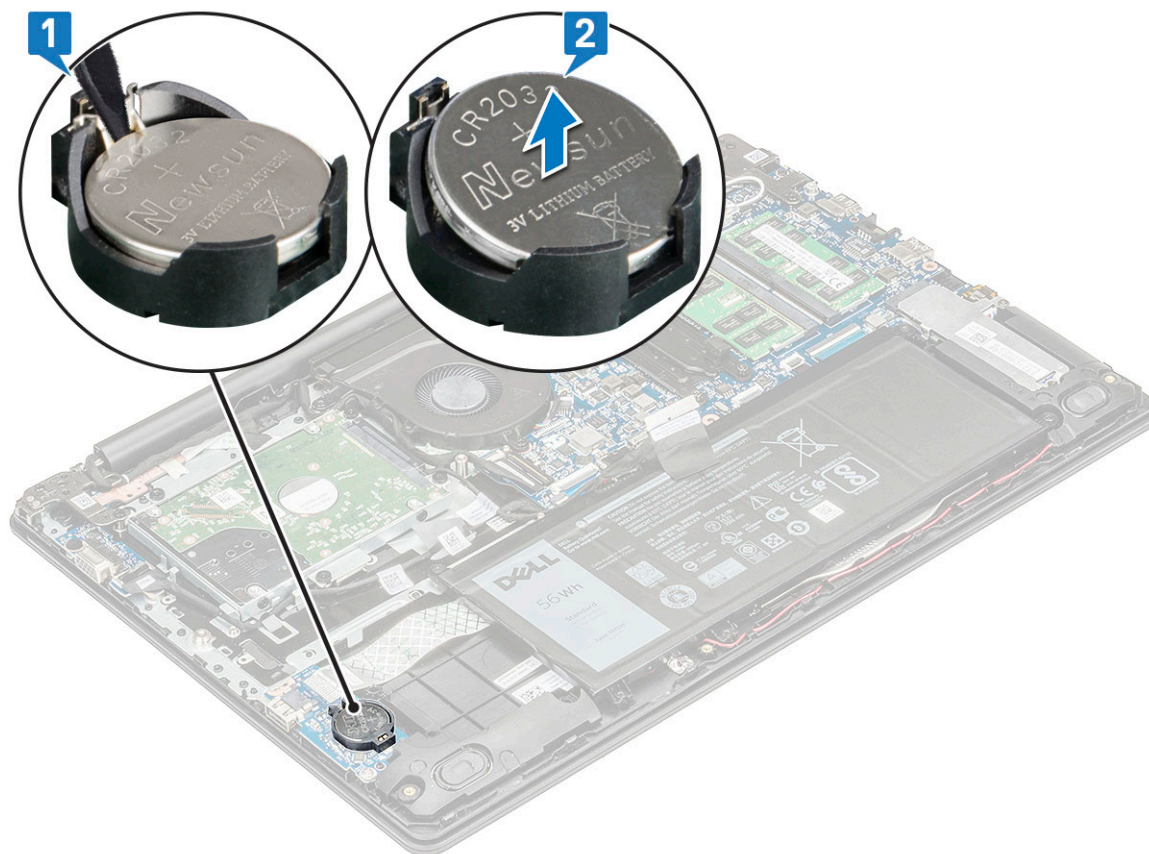
スピーカーの取り付け

- 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 粘着テープを貼って、スピーカーケーブルをコンピュータに固定します。
- 3 スピーカーケーブルを配線チャンネルに沿って配線します。
- 4 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。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a SSD
 - b バッテリー
 - c ベースカバー
- 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。

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 ベースカバー
 - b
- 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 所定のスロットから飛び出すまで、コイン型電池を持ち上げます [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]。



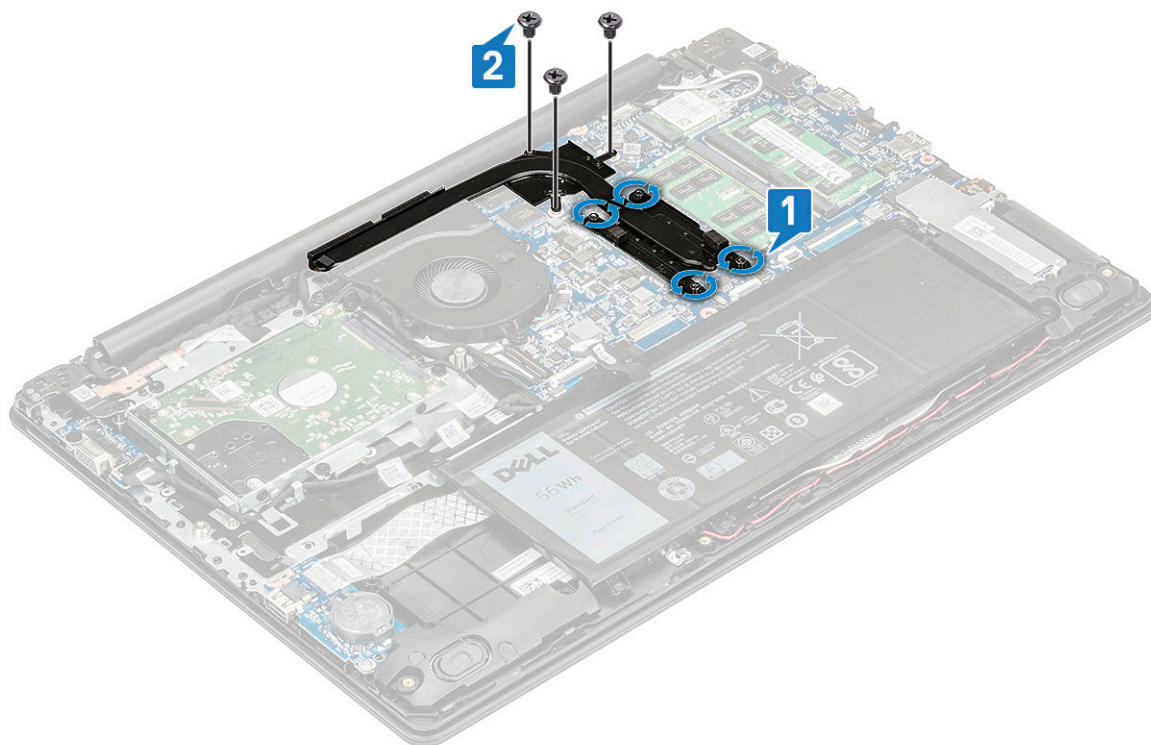
コイン型電池の取り付け

- 1 コイン型電池をシステム基板のスロットにセットします。
- 2 バッテリーケーブルをシステム基板に接続します。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ベースカバー
- 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。

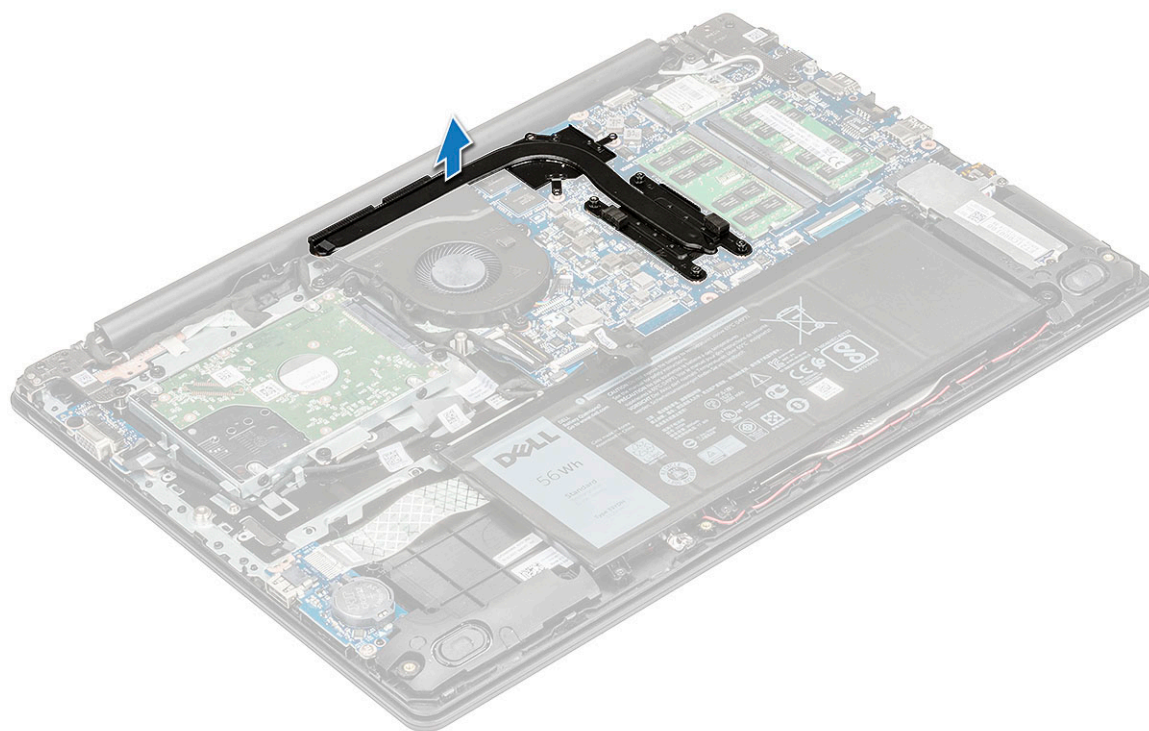
ヒートシンク

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 ベースカバー
- 3 ヒートシンクを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a ヒートシンク上に表示されている順序で 4 本の拘束ネジを緩め [1]、さらに 3 本のネジを外して [2]、ヒートシンクを取り外します。



b ヒートシンクを持ち上げてコンピューターから取り外します。



ヒートシンクの取り付け

- 1 ヒートシンクをコンピュータのスロットに差し込みます。
- 2 M2.5x2.5 ネジを締め、ヒートシンクをコンピューターに固定する 3 本の M2x3 ネジを取り付けます。

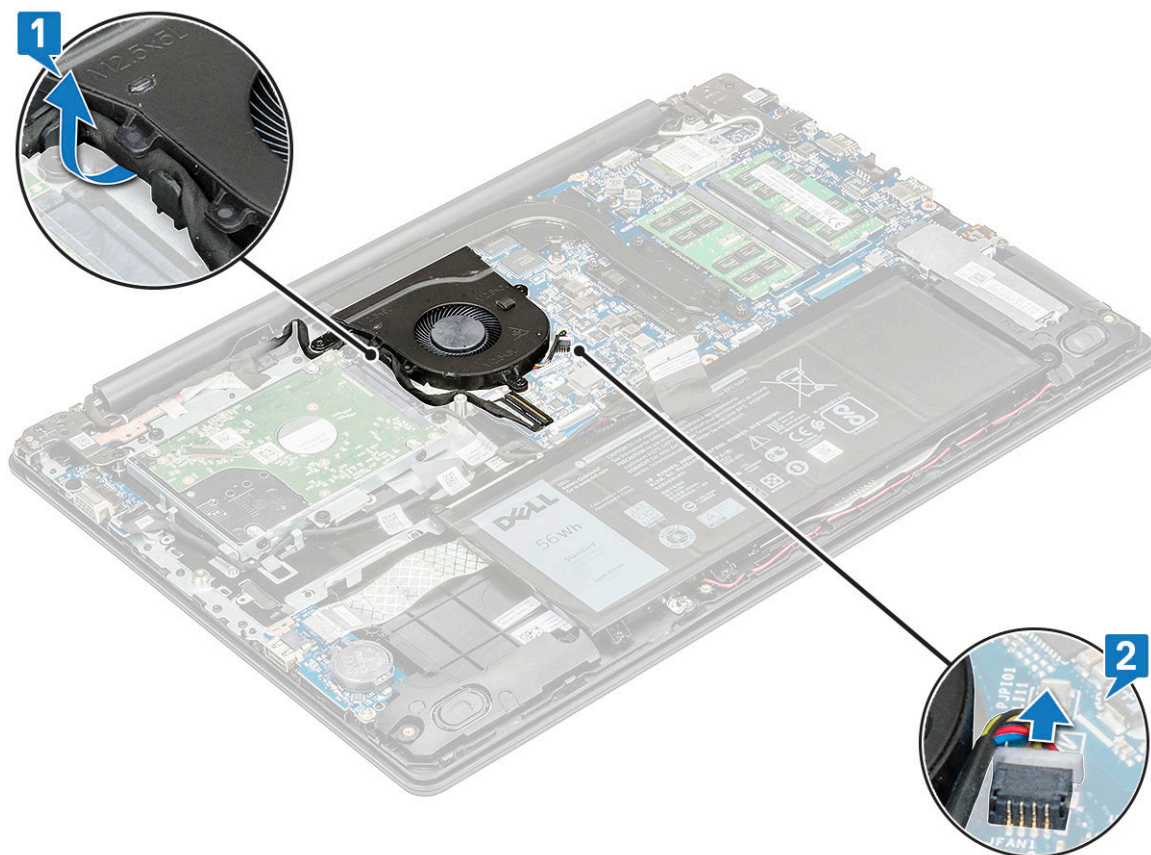
① | **メモ:** ヒートシンク上に表示されているシーケンシャルな順序でヒートシンクのネジを締めます。

- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ベースカバー
- 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。

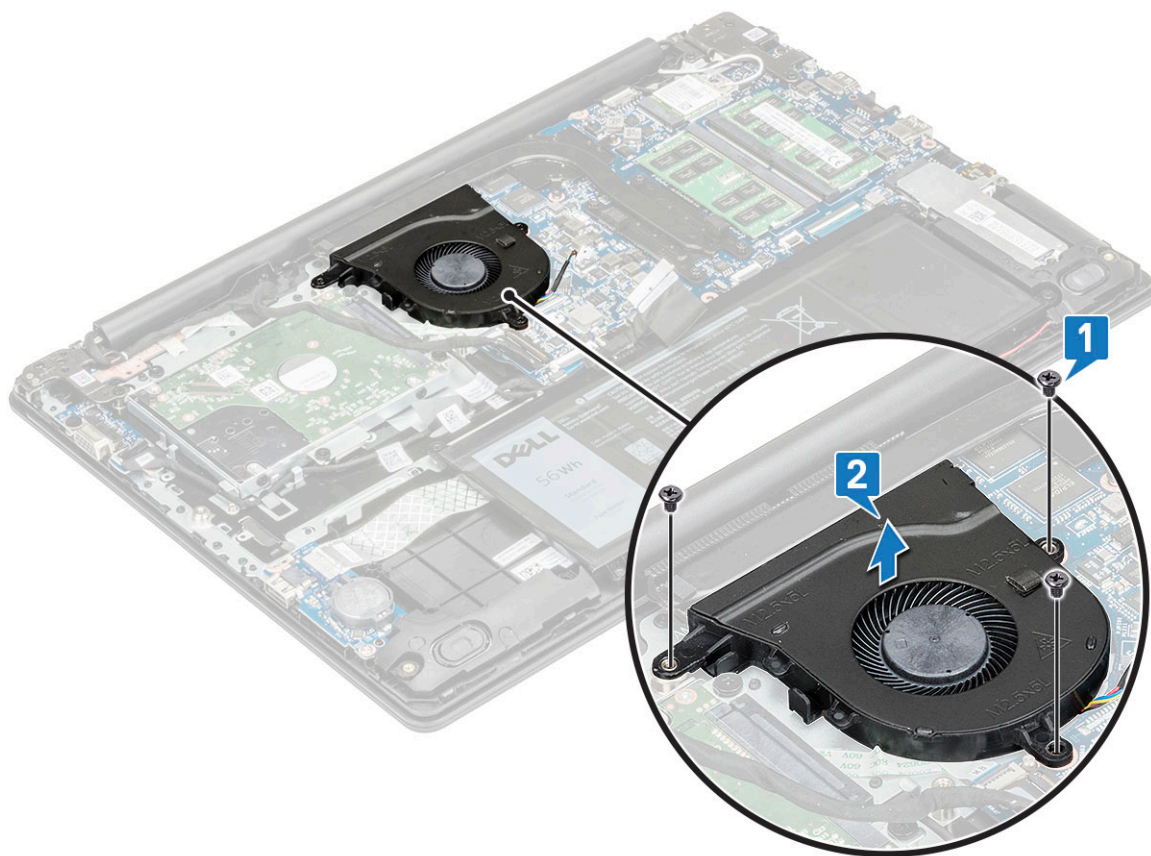
システムファン

システムファンの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
 - a ベースカバー
- 3 システムファンを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a eDP ケーブルをシステムファンの配線チャネルから外します [1]。システムファンケーブルをシステム基板上のコネクタから外します [2]。



- b ファンをパームレストに固定している 3 本の M2.5x5 ネジを外し [1]、ファンを持ち上げてコンピューターから取り外します [2]。



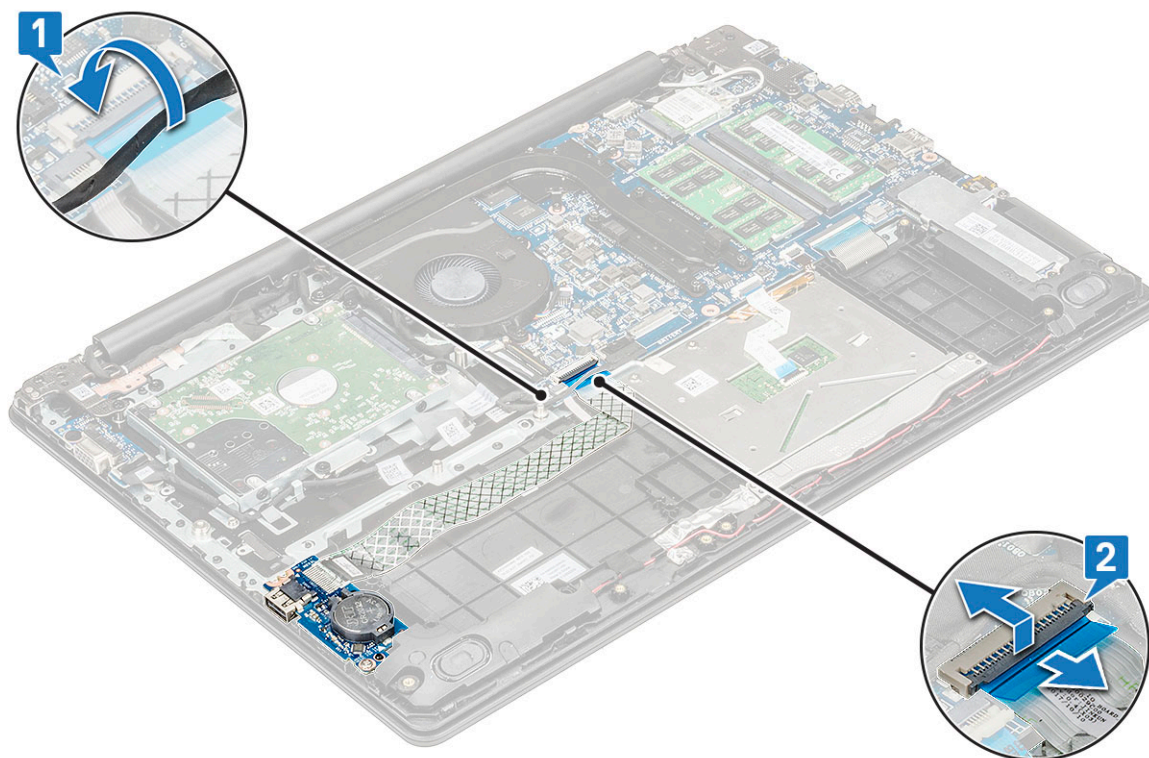
システムファンの取り付け

- 1 ファンをコンピューターに設置します。
- 2 3本の M2.5x5 ネジを締めて、ファンをコンピューターに固定します。
- 3 ファンケーブルをシステム基板に接続します。
- 4 eDP ケーブルをシステム ファンの配線チャンネルを通して配線します。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ベースカバー
- 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。

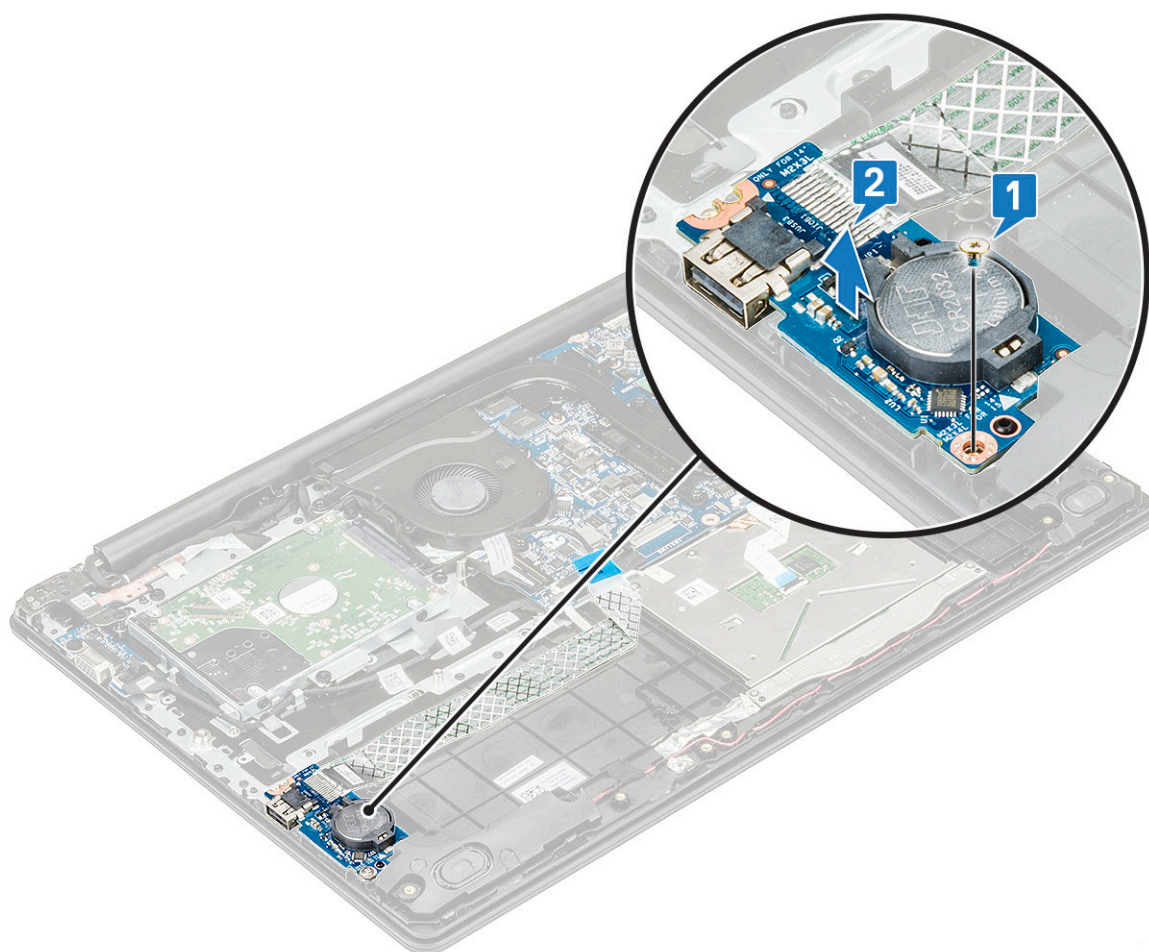
I/O ボード、SD カード、コイン型電池ホルダー

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 ベースカバー
 - b バッテリー
- 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 HDD ケーブルを脇によけて I/O ボードケーブルを取り出せるようにし [1]、I/O ボードケーブルをシステム基板のコネクタから取り外します [2]。



4 I/O ボードをシステムに固定している M2x4 ネジを取り外し、I/O ボードを持ち上げてシステムから取り外します [2]。



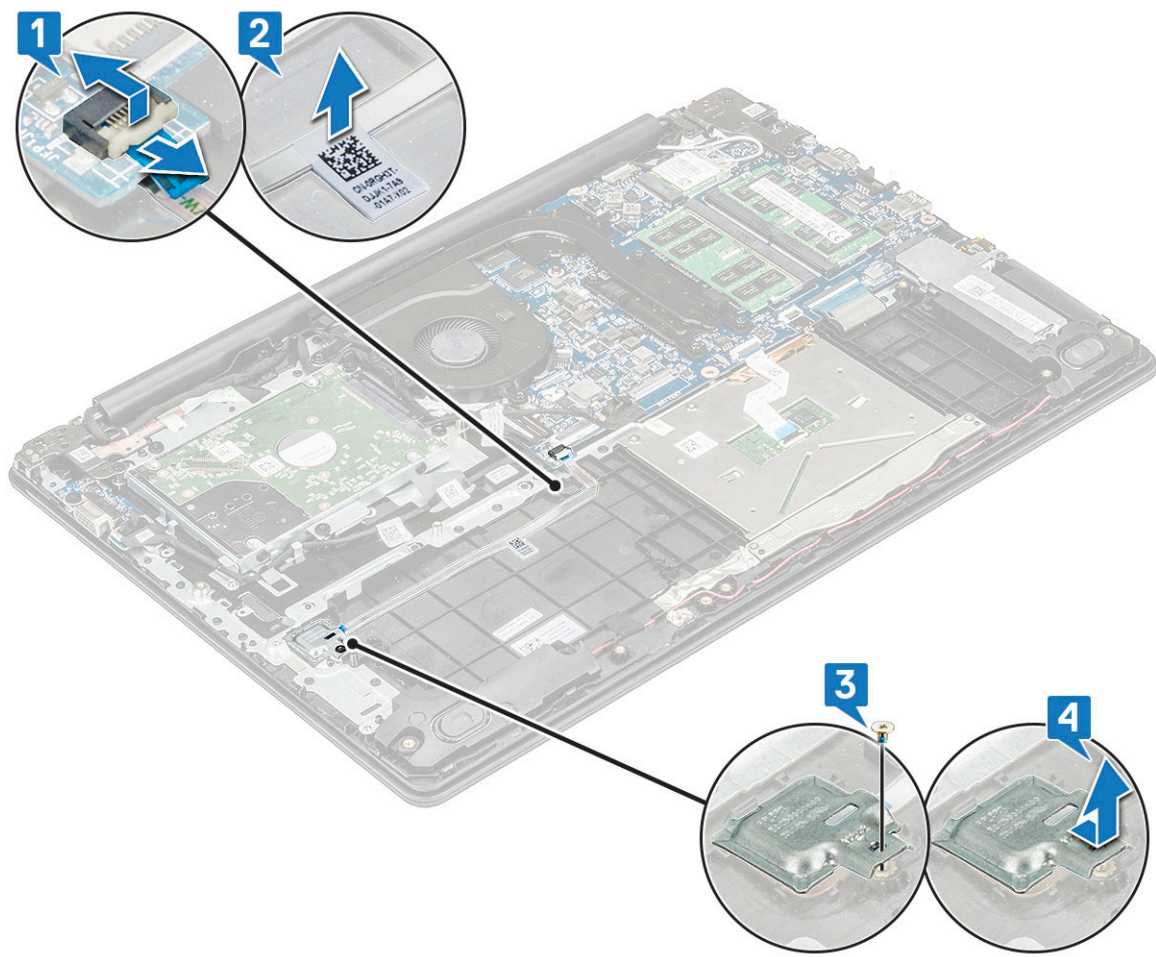
I/O ボード、SD カード、コイン型電池ホルダーの取り付け

- 1 入出力 (I/O) ボードをパームレストのスロットにセットします。
- 2 M2x4 ネジを取り付けて I/O ボードをパームレストに固定します。
- 3 I/O ボードケーブルをシステム基板上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 バッテリー
 - b ベースカバー
- 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。

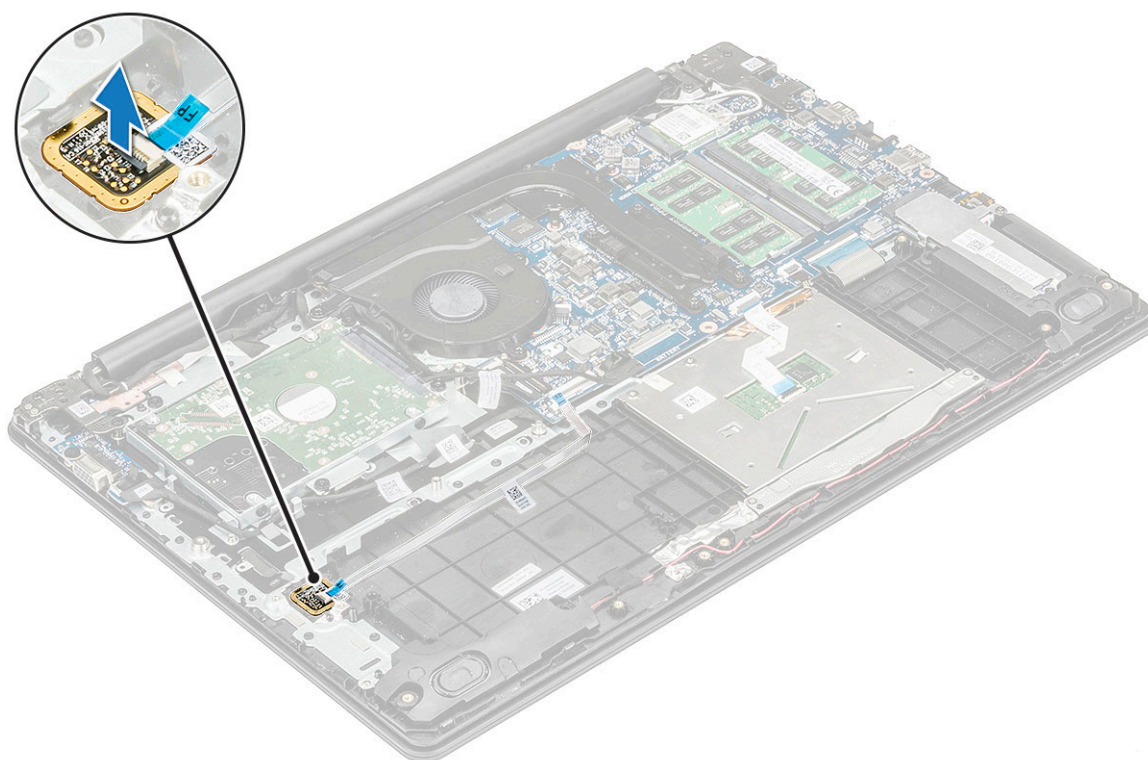
指紋認証リーダー (オプション)

指紋リーダーの取り外し

- 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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c I/O ボード
- 3 指紋リーダーケーブルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a 指紋認証リーダーケーブルをシステム基板のコネクタから取り外し [1]、裏面粘着式のケーブルを剥がして、パームレストから外します [2]。
 - b コネクタの金属ブラケットを固定している M2x2 ネジを取り外し [3]、コネクタを持ち上げてコンピュータから取り外します [4]



c 指紋認証リーダーを持ち上げて、コンピュータから取り外します。



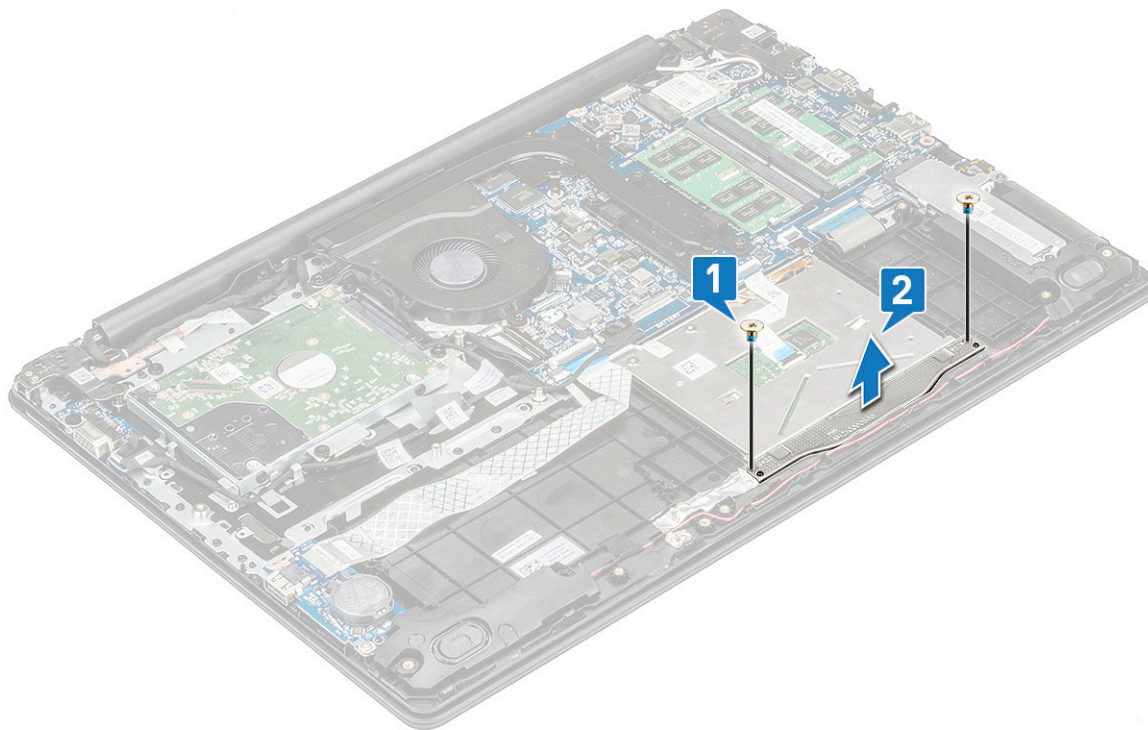
指紋リーダーの取り付け

- 1 指紋リーダーをパームレストのスロットにセットします。
- 2 金属製ブラケットを指紋リーダーにセットし、ネジを取り付けて指紋リーダーをシステムに固定します。
- 3 裏面が粘着式のケーブルを貼り付けてパームレストに固定します。
- 4 指紋リーダーケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a I/O ボード
 - b バッテリー
 - c ベースカバー
- 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。

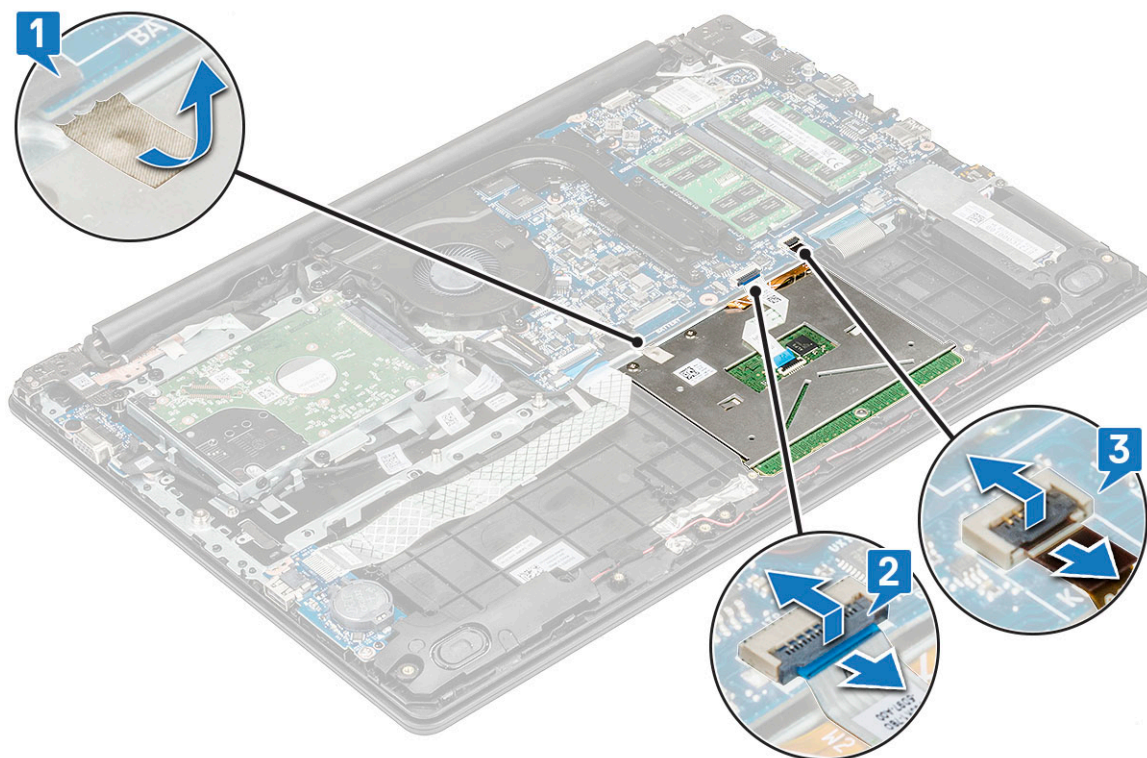
タッチパッドパネル

タッチパッドの取り外し

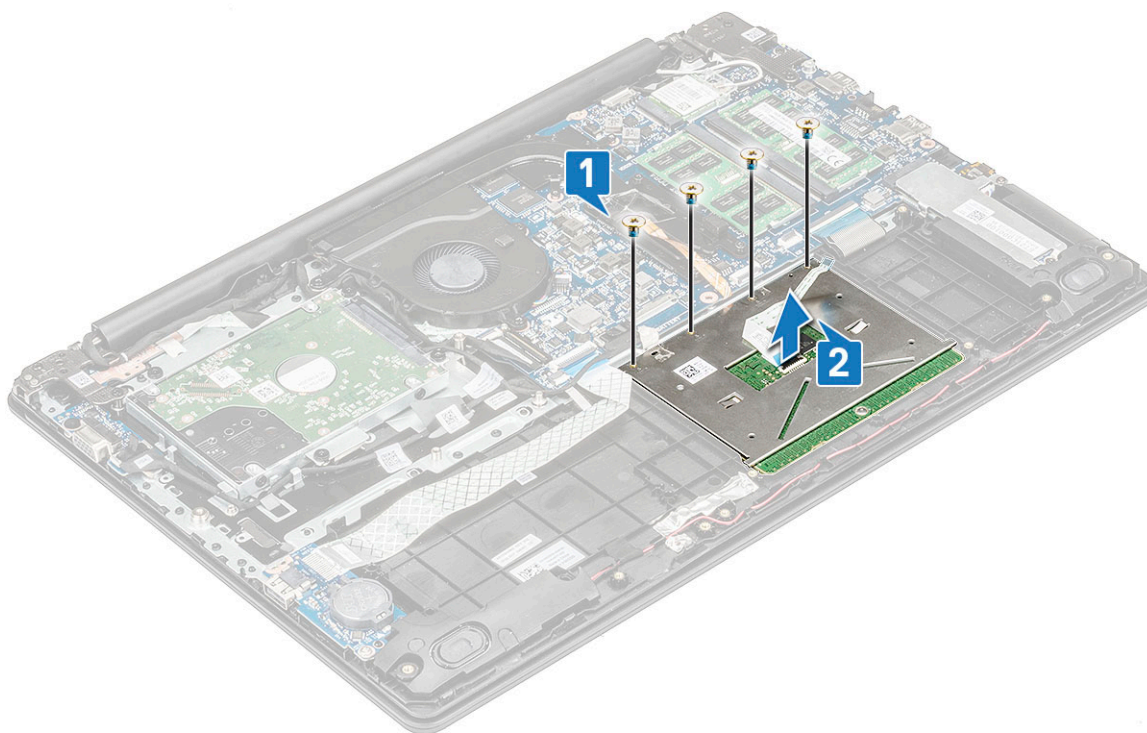
- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
 - a ベースカバー
 - b バッテリー
- 3 タッチパッドブラケットをシステムに固定している 2 本の M2x2 ネジを取り外します [1]。
- 4 金属製ブラケットを持ち上げてシステムから取り外します [2]。



- 5 タッチパッドパネルを固定している粘着テープをはがします [1]。
- 6 タッチパッドケーブルとキーボードバックライトケーブルを、システム基板のそれぞれのコネクタから外します [2、3]。



7 タッチパッドをコンピュータに固定している 4 本の M2x2 ネジを取り外し [1]、タッチパッドを持ち上げてシステムから取り外します [2]。



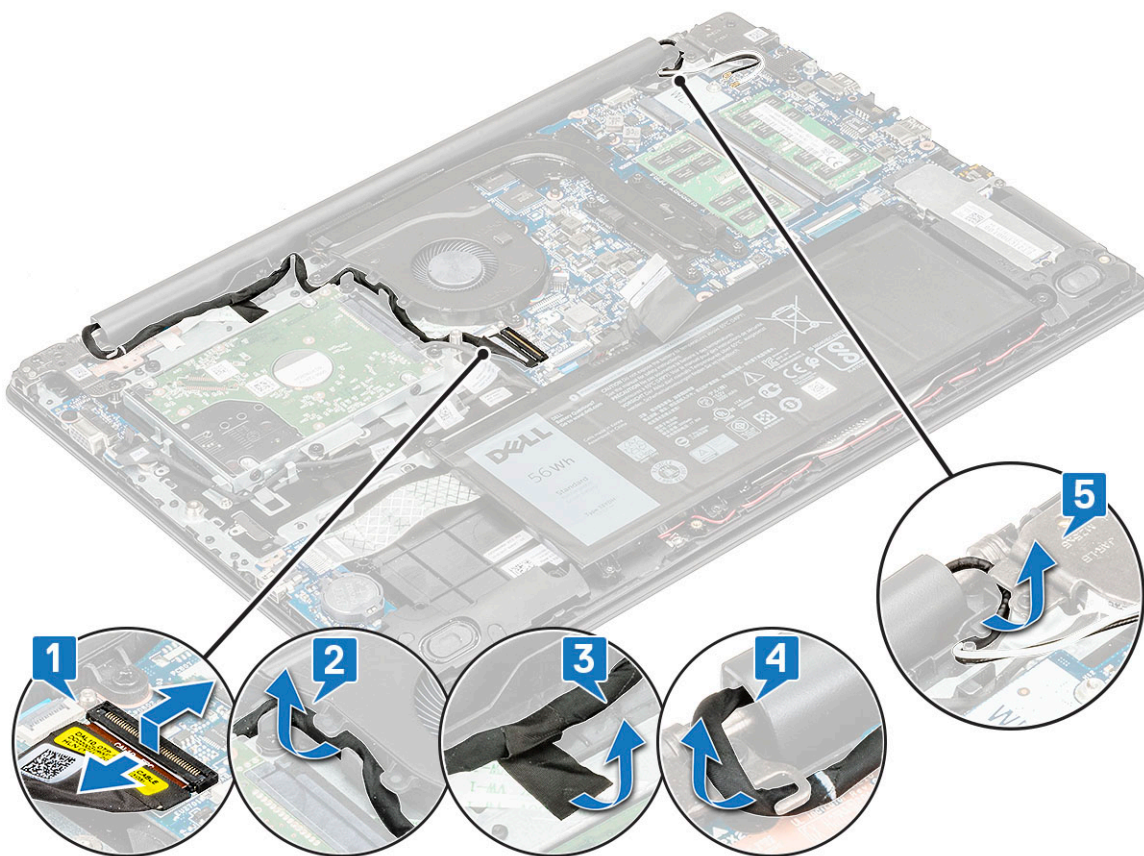
タッチパッドの取り付け

- 1 タッチパッドをコンピュータのスロットに差し込み、4 本の M2x2 ネジを取り付けてタッチパッドをシステムに固定します。
- 2 タッチパッドケーブルとキーボードバックライトケーブルを、システム基板の各コネクタに接続します。
- 3 粘着テープを貼り付けて、タッチパッドをシステムに固定します。
- 4 金属ブラケットをプラスチック製の留め具の下に合わせて取り付けます。
- 5 2 本の M2x2 ネジを取り付けて、金属ブラケットをタッチパッドに固定します。
- 6 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
- 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。

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 ベースカバー
 - b WLAN カードの取り外し
 - c WWAN カードの取り外し
- 3 システム基板上的コネクタから eDP ケーブルを外し [1]、システム ファンの配線チャネルからケーブルを外します [2]。
- 4 eDP 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ます [3]。
- 5 eDP ケーブルを右側の LCD ヒンジのフックとシステム上の配線クリップから外します [4]。
- 6 WLAN ケーブルを配線チャネルから外します [5]。



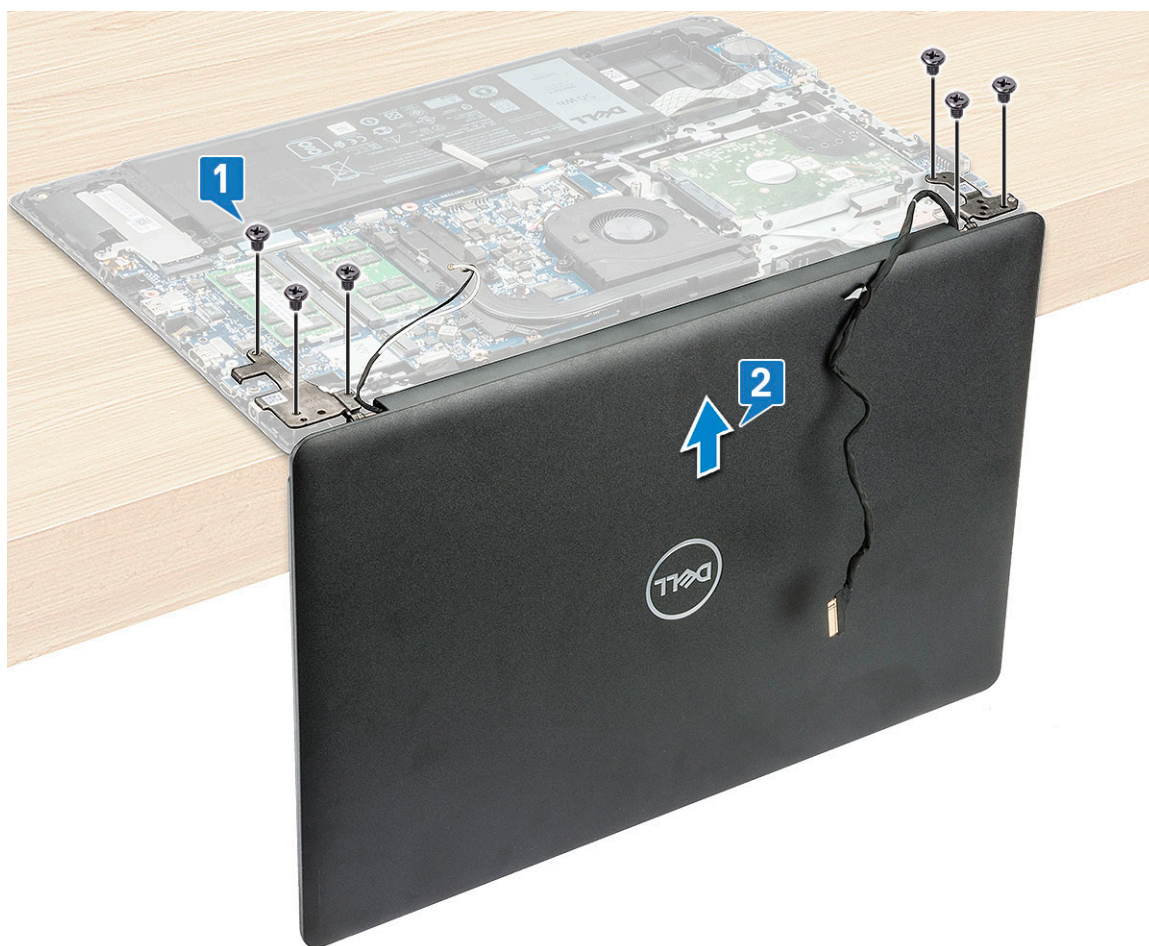
- 7 次に、パームレスト アセンブリを少なくとも 90 度を開き、パームレストがテーブルの上に平らに置かれ、ディスプレイ アセンブリが端からはみ出るようにシステムをテーブルの端に置きます。

△ 注意: システムをこの位置に置く際は、システムをしっかりと持ってください。



- 8 6本のネジ (M2.5x2.5) を外して [1]、ディスプレイ アセンブリーをコンピューターから取り外します [2]。

△ **注意:** ディスプレイ アセンブリーをパームレストに対して 90 度に配置する際は、ディスプレイ アセンブリーが損傷しないよう、ディスプレイ アセンブリーをしっかりと持ってください。



ディスプレイアセンブリーの取り付け

- 1 ディスプレイ アセンブリーを 90 度の角度でパームレストにセットし、パームレストのネジ ホルダーに合わせます。

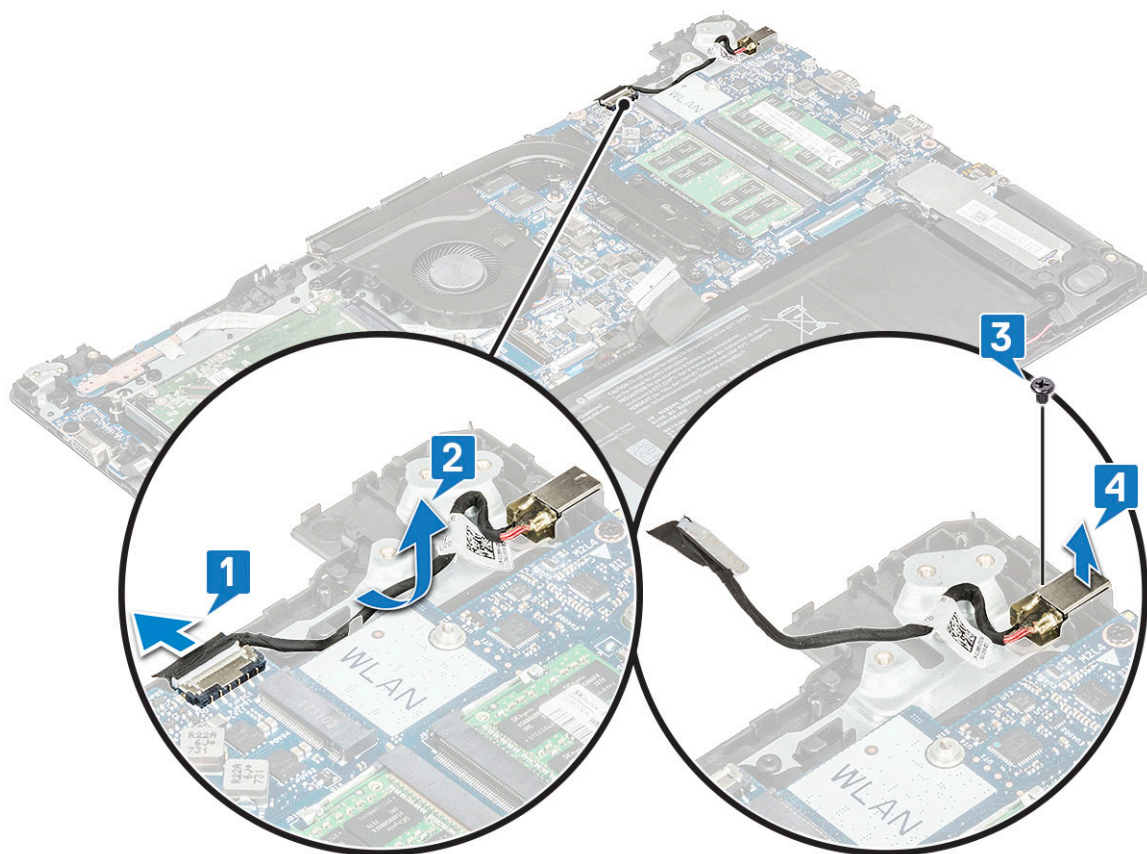
① **メモ:** ディスプレイ アセンブリーを 90 度の角度でパームレストにセットする際は、ディスプレイ アセンブリーが損傷しないよう、ディスプレイ アセンブリーをしっかりと持ってください。

- 2 6本のネジ (M2.5x2.5) を締めて、ディスプレイ アセンブリーをコンピューターに固定します。
- 3 コンピューターを裏返します。
- 4 WLAN ケーブルを配線チャンネルを通して配線します。
- 5 WWAN カードが標準装備されているモデルの場合、WWAN アンテナを右側のディスプレイ ヒンジの下および VGA ドーターボード ケーブルの上に配線したのち、電源ボタン ドーターボード上に粘着テープで固定する必要があります。
- 6 右側の LCD ヒンジのフックとシステム上の配線クリップに沿って、eDP ケーブルを配線します。
- 7 eDP ケーブルをシステムに固定する粘着テープを貼り付けます。
- 8 モニター ケーブルをシステム ファンの配線チャンネルに沿って配線し、システム基板のコネクタに接続します。
- 9 次のコンポーネントを取り付けます。
- a [WWAN カードの取り付け](#)
 - b [WLAN カードの取り付け](#)
 - c [ベースカバー](#)

DC 入力ポート

DC 入力ポートの取り外し

- 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 ベースカバー
 - b WLAN カードの取り外し
 - c WWAN カードの取り外し
 - d ディスプレイアセンブリ
- 3 DC 入力ポートを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a DC 入力ケーブルをシステム基板上的コネクタから外します [1]。
 - b DC 入力ケーブルをシステムの配線クリップから外します [2]。
 - c DC 入力ポートをパームレストに固定している M2.5x3 ネジを取り外します [3]。
 - d DC 入力ポートを持ち上げてシステムから取り外します [4]。



DC 入力ポートの取り付け

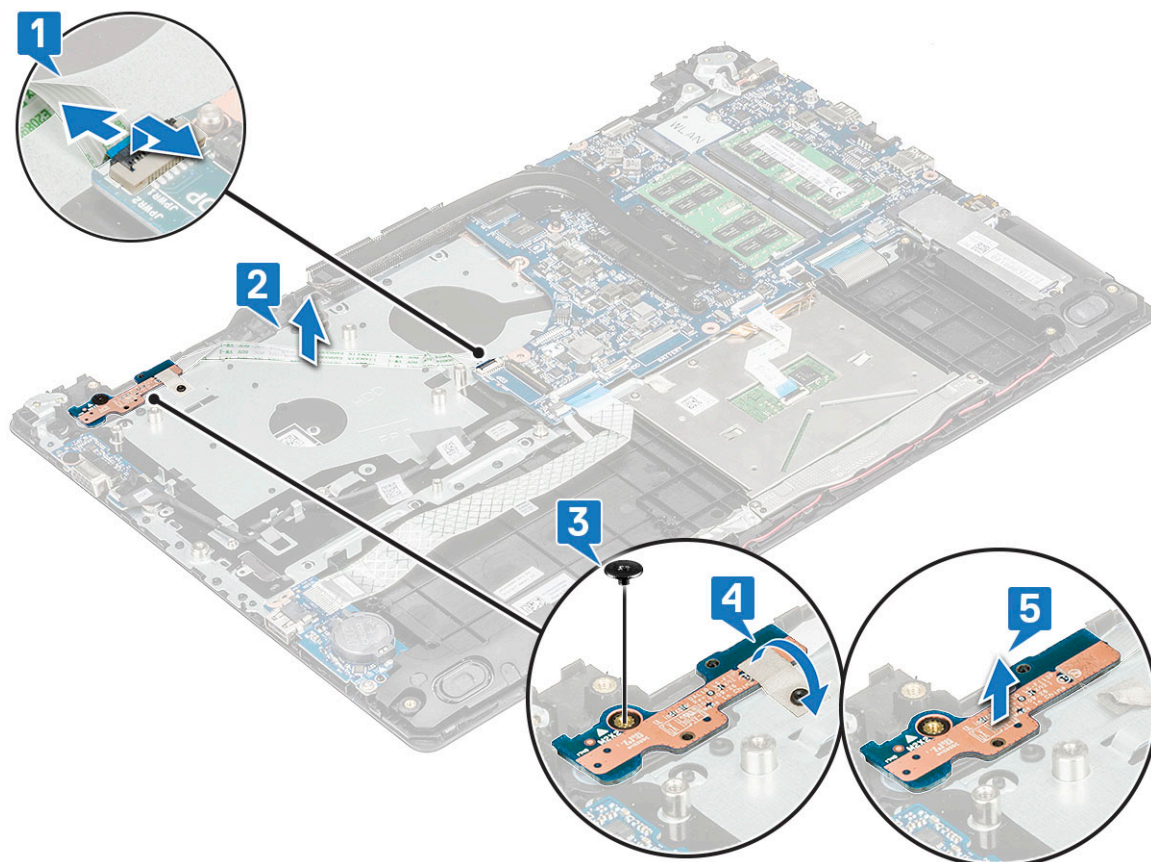
- 1 DC 入力ポートをパームレストの所定の位置に配置します。
- 2 M2x3 ネジを取り付けて、DC 入力ポートをパームレストに固定します。
- 3 DC 入力ケーブルをシステム上のクリップを通して配線します。

- 4 DC 入力ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
- 5 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
 - c WWAN
 - d バッテリー
 - e ベースカバー
- 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。

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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c システムファン
 - d WLAN カードの取り外し
 - e WWAN カードの取り外し
 - f ディスプレイアセンブリ
- 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 電源ボタン基板ケーブルをシステム基板のコネクタから外し [1]、粘着テープをはがして取り出します [2]。
 - b 電源ボタン基板をシステムに固定している M2x2 ネジを取り外します [3]。
 - c 電源ボタン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ます [4]。
 - d 電源ボタン基板を持ち上げ、システムから外します [5]。



電源ボタン基板の取り付け

- 1 スロットに電源ボタン基板を配置します。
- 2 M2x2 ネジで電源ボタン基板をシステムに固定します。
- 3 粘着テープを使用して電源ボタン基板をシステムに固定します。
- 4 裏側が粘着式の電源ボタン基板ケーブルをシステムに固定し、ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
- 5 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 システムファン
 - c WWAN カードの取り付け
 - d WLAN カードの取り付け
 - e バッテリー
 - f ベースカバー
- 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。

LCD ベゼル

LCD 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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c WLAN カードの取り外し
 - d WWAN カードの取り外し
 - e ディスプレイ アセンブリー
- 3 プラスチック スクライブを使用して、ディスプレイ ベゼルの上面の外縁から持ち上げて、慎重にベゼルを開きます [1]。次に、システム全体の外縁を持ち上げていきます。ベゼルを持ち上げてシステムから外します [2]。

① **メモ:** ディスプレイ ベゼルを取り外すときは、必ずプラスチック スクライブを使用して両手でベゼルを扱い、モニター パネル上に接着剤のかすが残らないようにしてください。



LCD ベゼルの取り付け

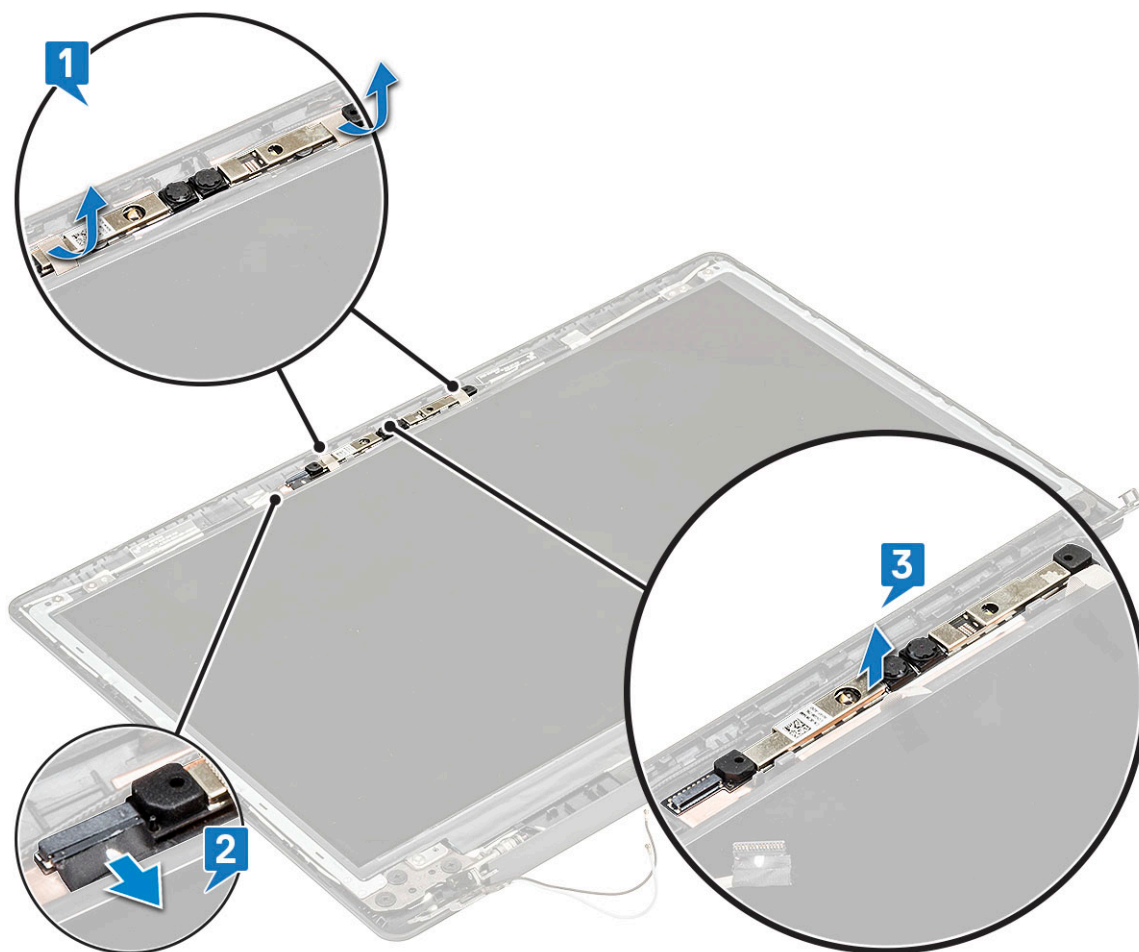
- 1 ベゼルを取り付け、端の部分を慎重に押して所定の位置にはめ込みます。
- 2 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ディスプレイ アセンブリー
 - b WWAN カードの取り付け
 - c WLAN カードの取り付け
 - d バッテリー
 - e ベースカバー
- 3 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c WLAN カードの取り外し
 - d WWAN カードの取り外し
 - e ディスプレイ アセンブリー
 - f LCD ベゼル
- 3 カメラを LCD 背面カバーに固定している粘着テープをはがし [1], カメラ ケーブルを外します [2]。

- 4 カメラを持ち上げて、カメラを LCD 背面カバーに固定している接着面から取り外します [3]。



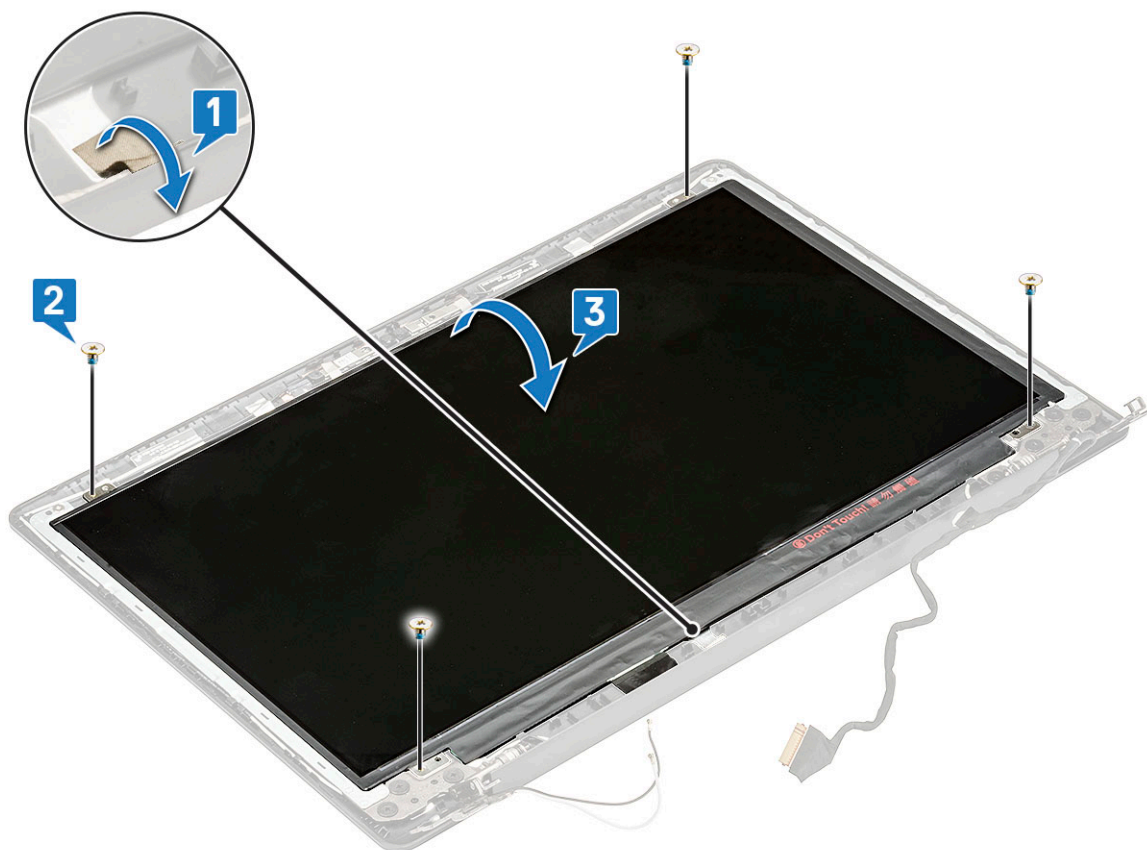
カメラの取り付け

- 1 カメラを LCD 背面カバーにセットします。
- 2 カメラケーブルをコネクタに接続します。
- 3 粘着テープでカメラを LCD 背面カバーに固定します。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a LCD ベゼル
 - b ディスプレイアセンブリ
 - c WWAN
 - d WLAN
 - e バッテリー
 - f ベースカバー
- 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。

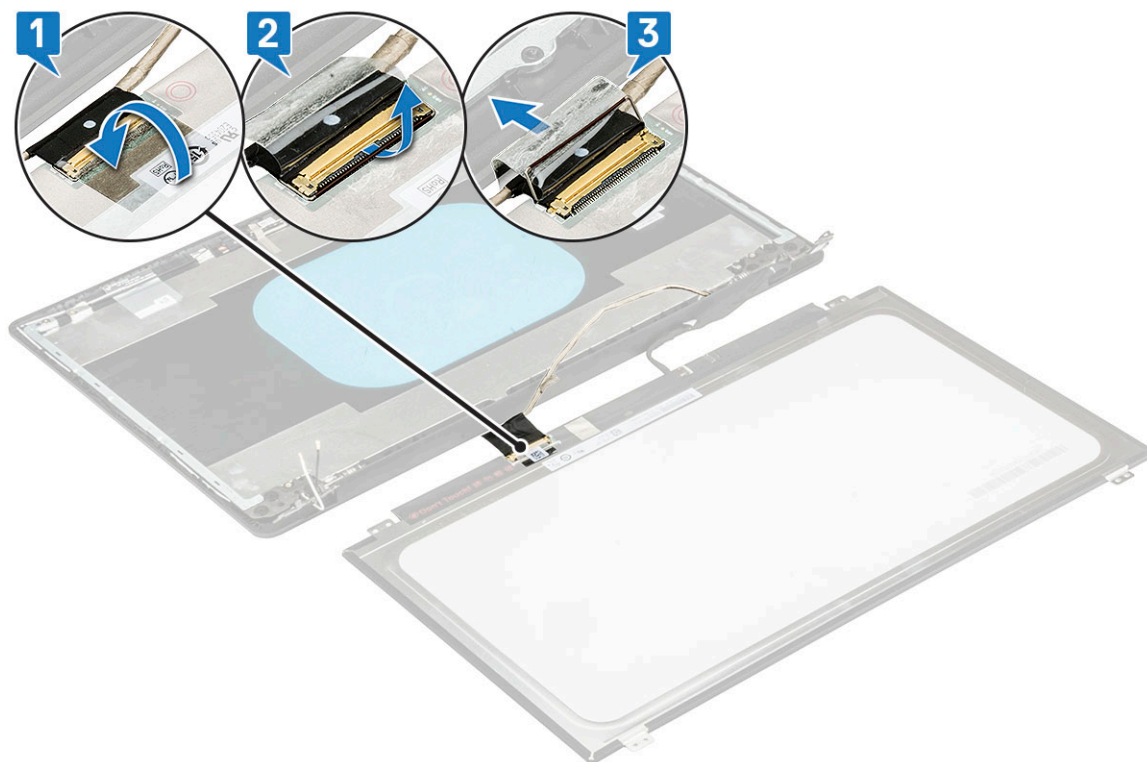
LCD パネル

LCD 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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c WLAN カード
 - d WWAN カード
 - e ディスプレイアセンブリ
 - f LCD ベゼル
- 3 LCD パネルを LCD 背面カバーに固定している粘着テープをはがします [1]。
- 4 LCD パネルを LCD 背面カバーに固定している 4 本の M2x2 ネジを外し [2]、LCD パネルを裏返して eDP ケーブル コネクタが見えるようにします [3]。



- 5 粘着シールを持ち上げて LCD コネクタが見えるようにし [1]、ラッチを持ち上げ [2]、パネルからコネクタを外します [3]。



LCD パネルの取り付け

- 1 LCD ケーブルを LCD パネルの背面にあるコネクタに接続します。
- 2 粘着ステッカーを貼り付けます。
- 3 LCD パネルを LCD 背面カバーの上に配置し、LCD 背面カバーのネジホルダの位置に合わせます。
- 4 4 本の M2x2 ネジを取り付けて、LCD パネルを LCD 背面カバーに固定します。
- 5 eDP ケーブルを配線チャネルに沿って配線し、粘着テープを使用して eDP ケーブルをディスプレイパネルに固定します。
- 6 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a LCD ベゼル
 - b ディスプレイアセンブリ
 - c WWAN カードの取り付け
 - d WLAN カードの取り付け
 - e バッテリー
 - f ベースカバー
- 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。

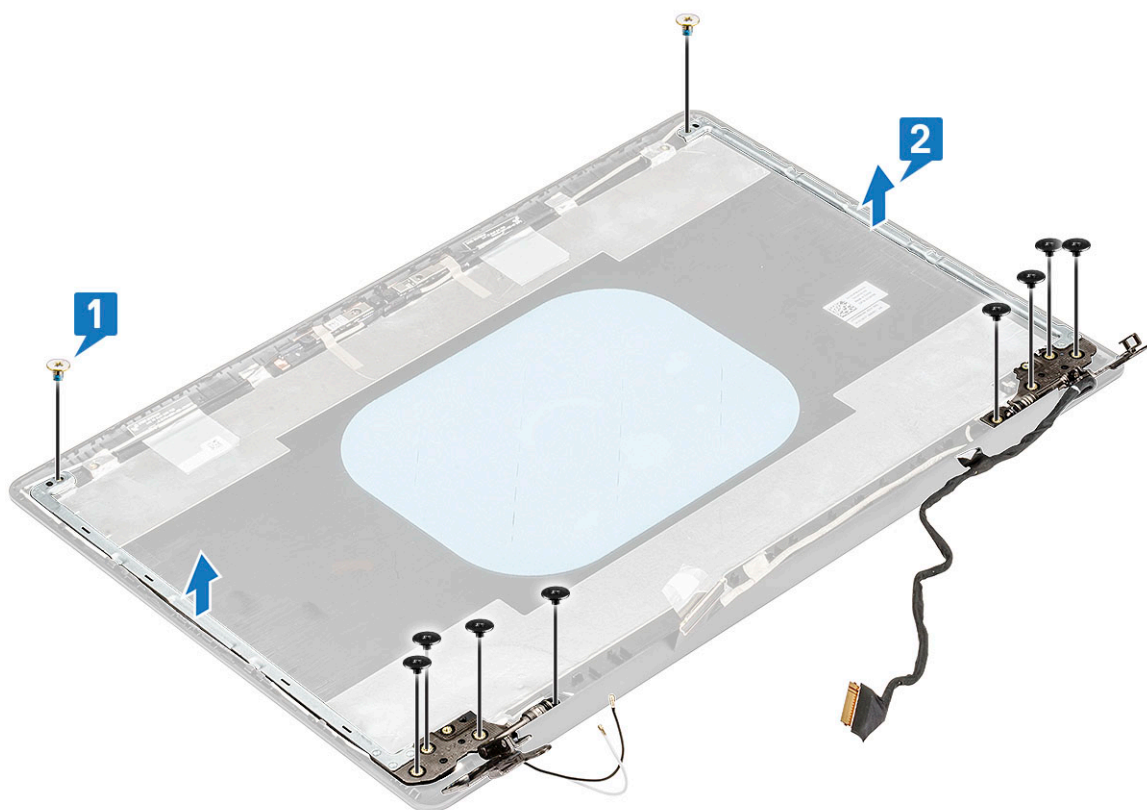
LCD ヒンジ

LCD 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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c WLAN カード

- d WWAN カード
- e ディスプレイ アセンブリー
- f LCD ベゼル
- g LCD パネル

- 3 金属ブラケットを LCD 背面カバーに固定している 8 本の M2.5x2.52 本の M2x2 ネジを外します [1]。
- 4 LCD ヒンジをシステムから取り外します [2]。



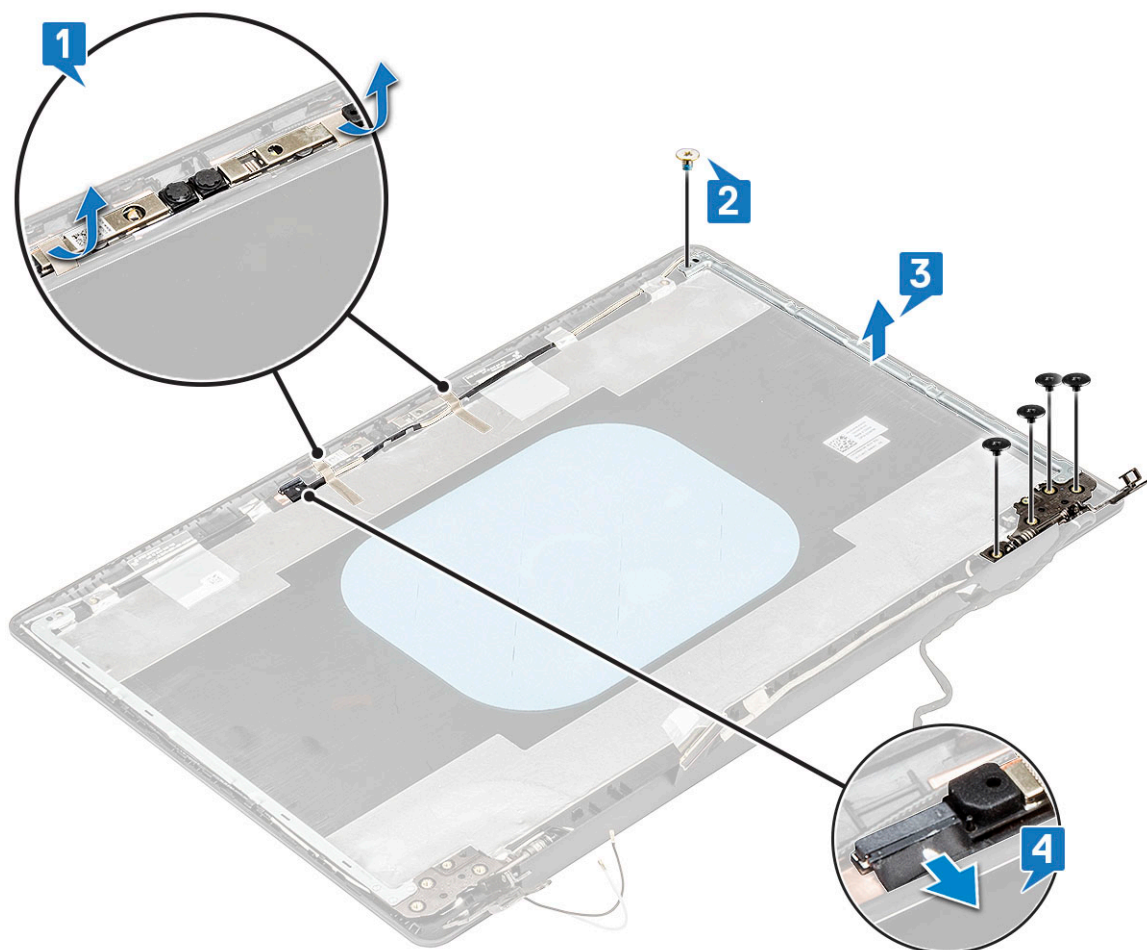
LCD ヒンジの取り付け

- 1 左右のヒンジブラケットを LCD 背面カバーに配置し、LCD 背面カバーの横にあるロックタブに合わせます。
- 2 ネジを使用して左右のヒンジブラケットを LCD 背面カバーに固定します。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a LCD パネル
 - b LCD ベゼル
 - c ディスプレイアセンブリ
 - d WLAN カードの取り付け
 - e WWAN カード
 - f バッテリー
 - g 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。

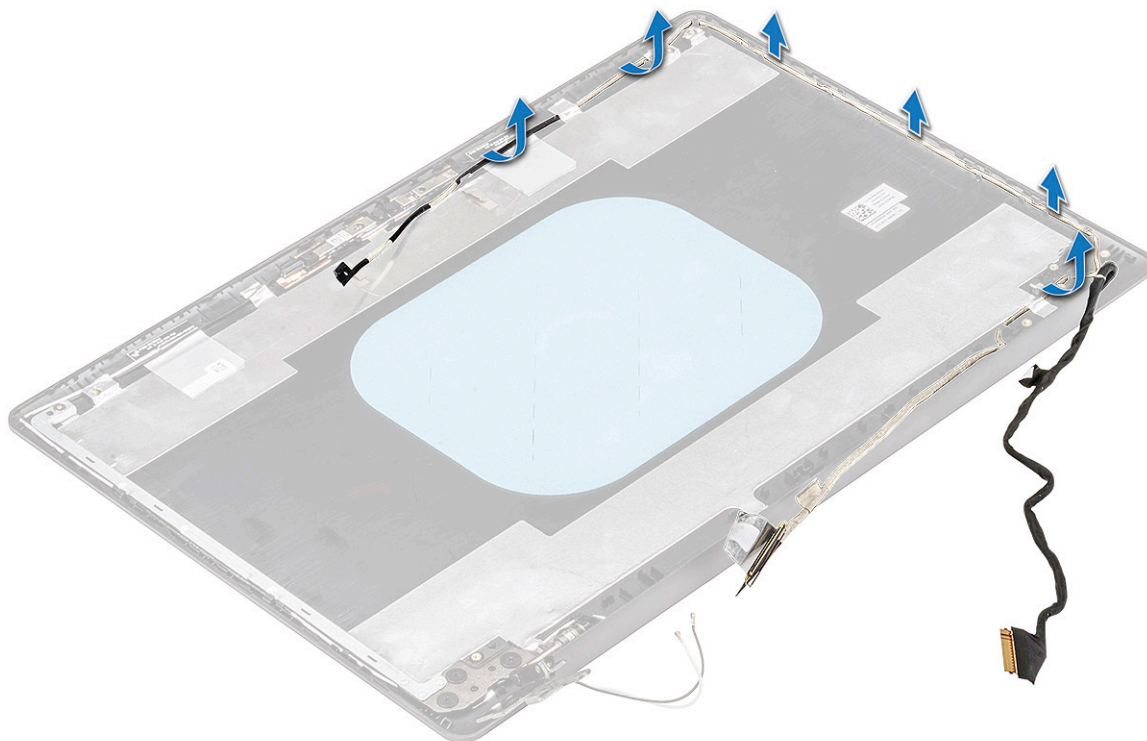
eDP ケーブルとカメラケーブル

eDP ケーブルとカメラ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 ベースカバー
 - b バッテリー
 - c WLAN カード
 - d WWAN カード
 - e ディスプレイアセンブリ
 - f LCD ベゼル
 - g LCD パネル
- 3 カメラと eDP ケーブルを固定している粘着テープをはがします [1]。
- 4 右ブラケットを LCD 背面カバーに固定しているネジを外し [2]、ブラケットを LCD 背面カバーから取り外します [3]。
- 5 カメラケーブルを LCD 背面カバーのコネクタから外します [4]。



- 6 LCD 背面カバーの配線クリップからケーブルを外し、ケーブルを背面カバーに固定している粘着テープからはがします。



eDP ケーブルとカメラケーブルの取り付け

- 1 ディスプレイケーブルを配線チャネルに沿って配線し、粘着テープを使用してディスプレイケーブルを LCD 背面カバーに固定します。
- 2 カメラケーブルを LCD 背面カバーのコネクタに接続します。
- 3 ネジを取り付けて、右側のヒンジブラケットを LCD 背面カバーに固定します。
- 4 粘着テープを使用して eDP ケーブルを LCD 背面カバーに固定します。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a LCD パネル
 - b LCD ベゼル
 - c ディスプレイアセンブリ
 - d WWAN カードの取り付け
 - e WLAN カードの取り付け
 - f バッテリー
 - g ベースカバー
- 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。

システム基板

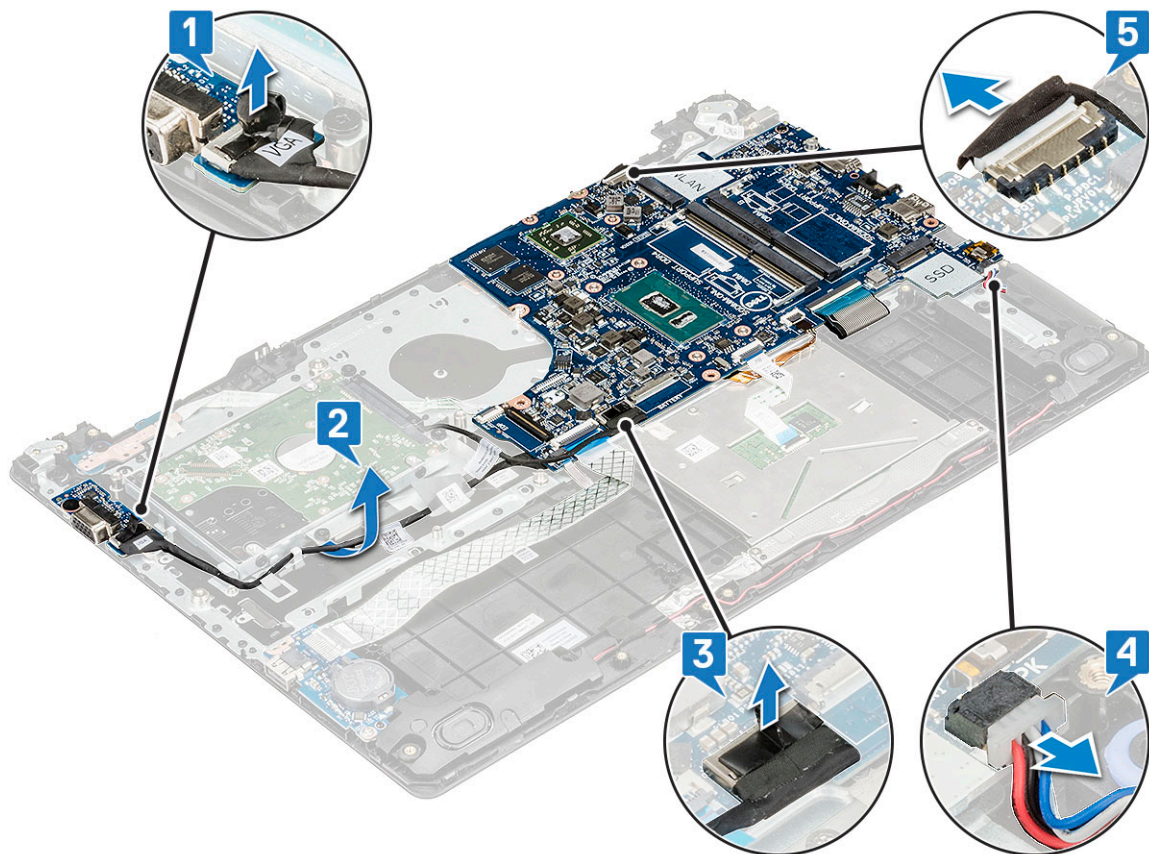
システム基板の取り外し

- 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 ベース カバー
 - b バッテリー
 - c M2.SSD

- d ハードドライブ
- e ヒートシンク
- f ファン
- g WLAN カード
- h WWAN カード
- i ディスプレイ アセンブリ

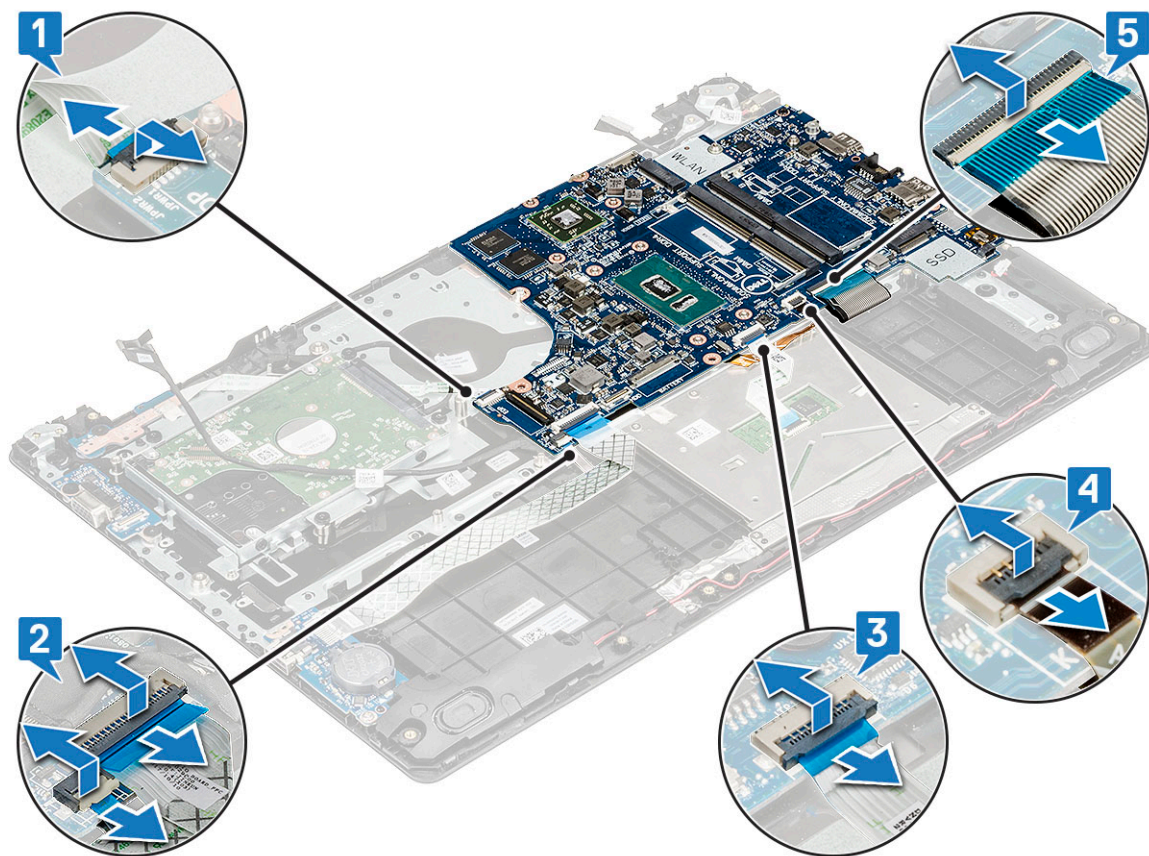
3 次のケーブルとコネクタを外します：

- a VGA ケーブル [1]
- b VGA ケーブルを配線チャンネルから外します [2]
- c ハードドライブ ケーブル [3]
- d スピーカー ケーブル コネクタ [4]
- e DC 入力ケーブル [5]

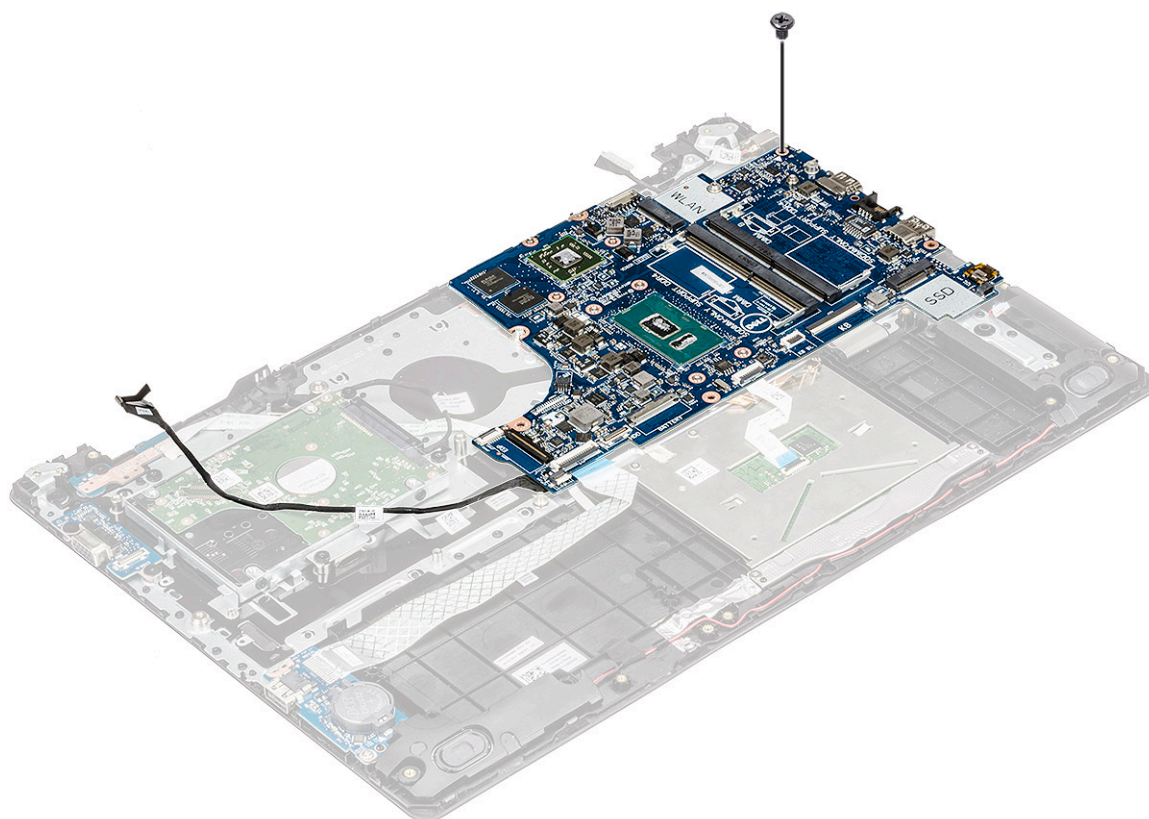


4 以下のケーブルを外します。

- a 電源ボタン ボードケーブル [1]
- b I/O ケーブルおよび指紋認証リーダー ケーブル [2]
- c タッチパッド ケーブル [3]
- d キーボード バックライト ケーブル [4]
- e キーボード ケーブル [5]

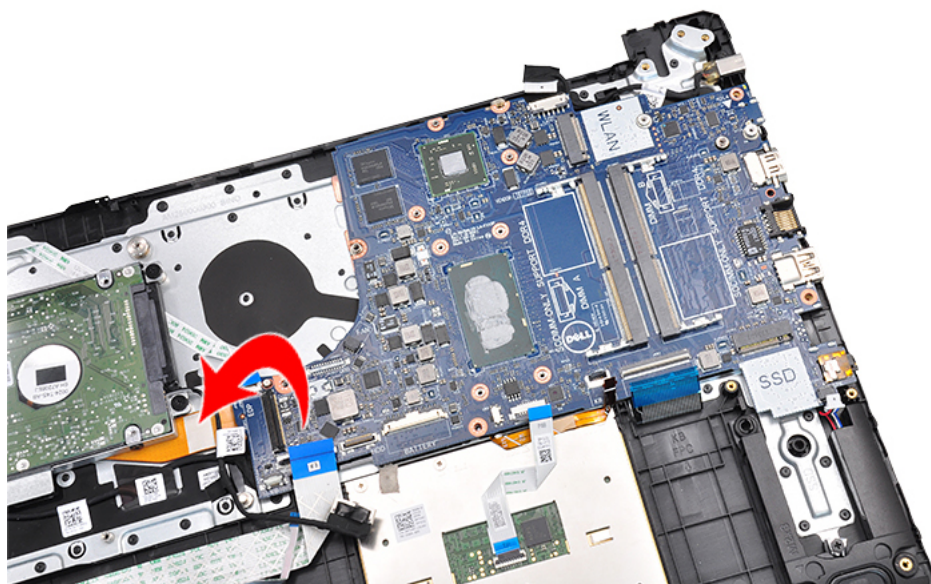


5 システム基板をシステムに固定している M2x4 ネジを外します。



6 システム基板を取り外すには、次の手順を実行します。

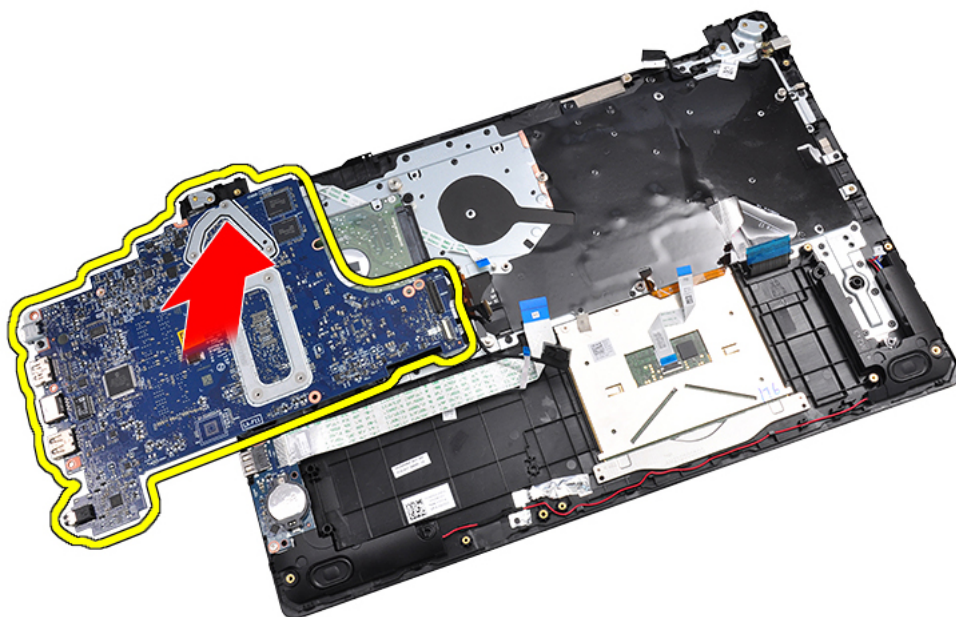
- WWAN カードと VGA が標準装備されたシステムの場合：
 - 1 システム基板の右側を慎重に持ち上げて、裏返します。



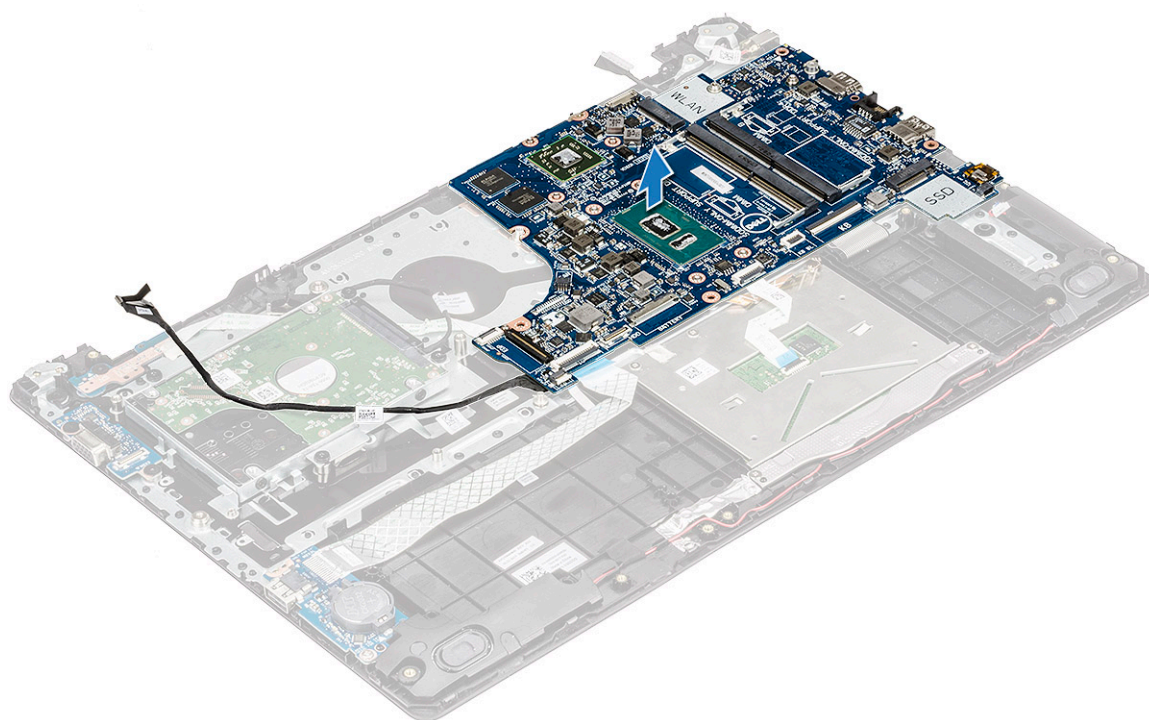
- 2 システム基板の底側にあるコネクタから WWAN ドーターボード FPC [1] と VGA ドーターボードケーブル [2] を外します。



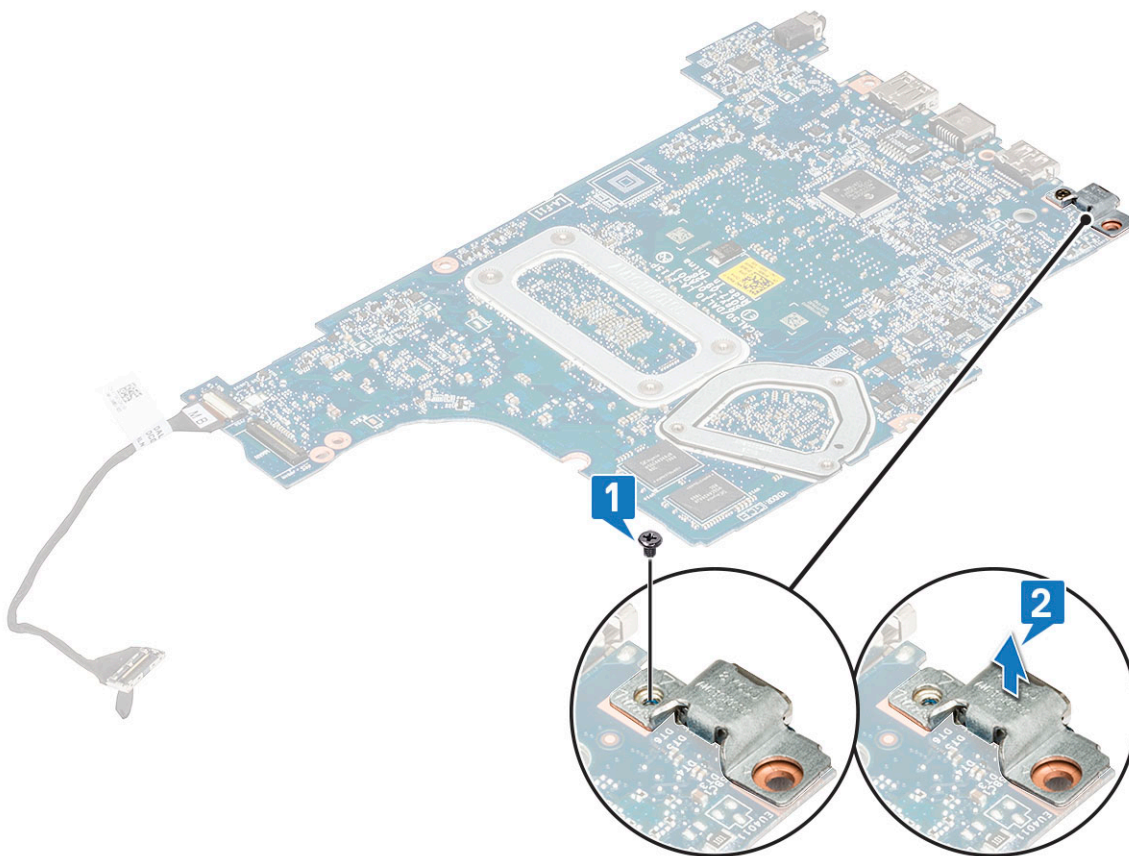
- 3 システム基板をシステムから持ち上げます。



- 他の構成では、システム基板を裏返して VGA ボード ケーブルを外します。



- 7 USB Type-C ブラケットをシステム基板に固定しているネジを外し [1], USB Type-C ブラケットを持ち上げてシステム基板から取り外します [2].



システム基板の取り付け

- 1 WWAN および VGA ボード ケーブルをシステム基板の底側にあるコネクタに接続します。

① **メモ:** この手順は、WWAN カードと VGA ボードリーダーが標準装備されているシステムにのみ該当します。

- 2 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。
- 3 M2x4 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。
- 4 電源ボタン ボード、I/O、タッチパッド、キーボード バックライト、およびキーボード ケーブルをそれぞれのコネクタに接続します。
- 5 DC 入力、スピーカー、ハード ドライブ、および VGA ケーブルをそれぞれのコネクタに接続します。
- 6 VGA ケーブルを配線チャネルに沿って配線します。
- 7 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ディスプレイ アセンブリー
 - b WWAN カード
 - c WLAN カード
 - d ファン
 - e ヒートシンク
 - f ハードドライブ
 - g M2.SSD
 - h バッテリー
 - i ベースカバー
- 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。

パームレスト

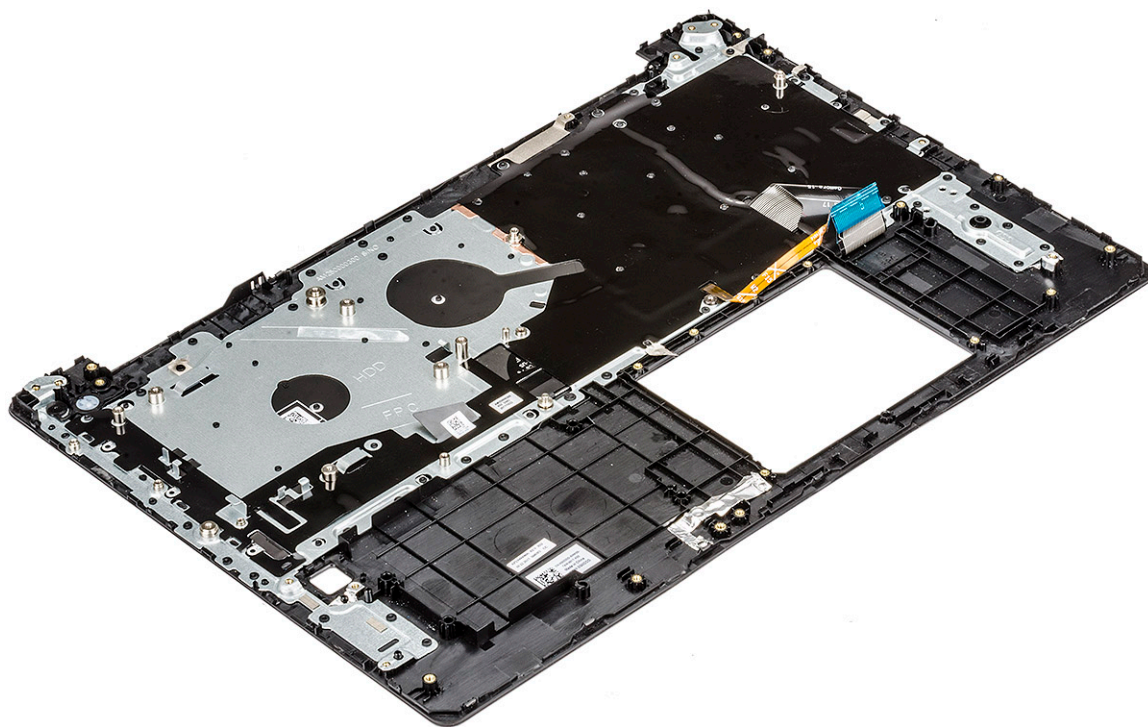
パームレストの取り外し

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 ベースカバー
- b バッテリー
- c ヒートシンク
- d ファン
- e WLAN カード
- f WWAN カード
- g メモリモジュール
- h HDD
- i DC 入力ポート
- j I/O ボード
- k コイン型電池
- l スピーカー
- m タッチパッド
- n ディスプレイアセンブリ
- o システム基板

① **メモ:** 残った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 システム基板
- b ディスプレイアセンブリ
- c タッチパッド

- d スピーカー
- e コイン型電池
- f I/O ボード
- g DC 入力ポート
- h メモリモジュール
- i WWAN カード
- j WLAN カード
- k HDD
- l ファン
- m ヒートシンク
- n バッテリー
- o 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。

技術仕様

① **メモ:** 提供されるものは地域により異なる場合があります。コンピュータの設定に関する詳細：

- Windows 10 の場合は、**スタート**  **> 設定 > システム > バージョン情報** の順にクリックまたはタップします。

トピック：

- プロセッサ
- メモリ
- ストレージの仕様
- オーディオの仕様
- ビデオの仕様
- Web カメラの仕様
- 有線通信
- ワイヤレス通信
- ポートとコネクタ
- ディスプレイの仕様
- キーボードホットキーの定義
- タッチパッド
- バッテリーの仕様
- アダプタのオプション
- システムの寸法
- 動作条件

プロセッサ

このシステムは、インテル セレロン プロセッサおよび Core i プロセッサを搭載しています。

表 2. サポートされているプロセッサ

プロセッサのサポートリスト	UMA グラフィックス
インテル® Celeron™ 3865U (2 MB キャッシュ、2 コア、15 W、最大 1.8 GHz)	インテル® HD グラフィックス 610
インテル® Core™ i3-6006U (3 MB キャッシュ、2 コア、15 W、最大 2.0 GHz)	インテル® HD グラフィックス 520
インテル® Core™ i5-7200U (3 MB キャッシュ、2 コア、15 W、最大 3.1 GHz)	インテル® HD グラフィックス 620
インテル® Core™ i3-7130U (3 MB キャッシュ、2 コア、15 W、最大 2.7 GHz)	インテル® HD グラフィックス 620
インテル® Core™ i5-8350U (6 MB キャッシュ、4 コア、15 W、最大 3.6 GHz)	インテル® UHD グラフィックス 620

プロセッサのサポートリスト	UMA グラフィックス
インテル® Core™ i7-8550U (8 MB キャッシュ、4 コア、15 W、最大 4.0 GHz)	インテル® UHD グラフィックス 620
インテル® Core™ i5-8250U (6 MB キャッシュ、4 コア、15 W、最大 3.4 GHz)	インテル® UHD グラフィックス 620

メモリ

お使いのコンピュータでは、2 つの 16 GB の DIMM を使用する場合、最大 32 GB のメモリをサポートします。ただし、32 ビットバージョンの Microsoft Windows 10 などの 32 ビットオペレーティングシステムでは、最大 4 GB のアドレス空間しか使用できません。さらに、コンピュータの一部のコンポーネントは、その 4 GB の範囲からアドレス空間を必要とします。これらのコンポーネントのために予約されているアドレス空間をコンピュータのメモリが使用することはできません。したがって、32 ビットオペレーティングシステムが利用できるメモリは 4 GB 未満になります。4 GB 以上のメモリが必要な場合は、64 ビットのオペレーティングシステムが必要です。

メモリ	特長
SoDIMM スロット	2
最低メモリ構成	4 GB
最大メモリ構成	32 GB
DIMM 構成 :	(1 x 4 GB、1 x 8 GB、1 x 16 GB、2 x 4 GB、2 x 8 GB、2 x 16 GB)
	2133 MHz DDR4 (第 6 世代および第 7 世代プロセッサの場合) 2400 MHz DDR4 (第 8 世代プロセッサの場合)

ストレージの仕様

- 2.5 インチ 500 GB 7200 RPM (7 mm)
- 2.5 インチ 500 GB 8 GB ハイブリッド (7 mm)
- 2.5 インチ 1 TB 8 GB ハイブリッド (7 mm)
- 2.5 インチ 1 TB 5400 RPM SMR (7 mm)
- 128 GB M.2 2280 SATA SSD
- 256 GB M.2 2280 SATA SSD
- 256 GB M.2 2280 PCIe SSD
- 512 GB M.2 2280 PCIe SSD

オーディオの仕様

特長	仕様
タイプ	HD オーディオ
コントローラ	Realtek ALC3246
ステレオ変換	ステレオ変換 : 16/20/24 ビット (AD 変換、DA 変換)
内部インターフェース	HD オーディオコーデック
外部インターフェース	マイク入力、ステレオヘッドフォン / スピーカー用ユニバーサルコネクタ
スピーカー	2 台

特長

仕様

アンプ内蔵スピーカー

- 2.5 W (RMS) /チャンネル (ピーク)
- 2 W (RMS) /チャンネル (平均)

ボリュームコントロール ホットキー

- Fn + F2 - ボリューム ダウン
- Fn + F3 - ボリューム アップ

ビデオの仕様

表 3. ビデオの仕様を示す表

特長	仕様
タイプ	システム基板に内蔵、ハードウェア加速
コントローラ	UMA : • Sky Lake : インテル HD グラフィックス 520 • Kaby Lake : インテル HD グラフィックス 610/620、インテル UHD グラフィックス 620 外付け : • AMD Radeon 530
外部ディスプレイ対応	VGA、HDMI 1.4、および DisplayPort over Type-C

Web カメラの仕様

このトピックには、カメラの仕様詳細が記載されています。

簡単なリモート コラボレーション :

- 内蔵カメラを使用してオンラインでビデオ会議を開催できます。
- タッチ構成には Windows Hello 機能をサポートするための専用赤外線カメラが含まれますが、通常の RGB カメラとしても機能します。

表 4. Web カメラの仕様

Web カメラの機能	HD	VGA 赤外線	
	RGB	赤外線	RGB
カメラのタイプ	HD 固定フォーカス	VGA 固定フォーカス	HD 固定フォーカス
センサータイプ	CMOS センサーテクノロジー	CMOS センサーテクノロジー	CMOS センサーテクノロジー
解像度 : モーションビデオ	最大 1280 x 720 (0.92 MP)	最大 640 x 480 (0.3 MP)	最大 1280 x 720 (0.92 MP)
解像度 : 静止画像	最大 1280 x 720(0.92MP)	最大 640 x 480 (0.3MP)	最大 1280 x 720 (0.92MP)
イメージングレート	最大 30 フレーム / 秒	最大 30 フレーム / 秒	最大 30 フレーム / 秒

有線通信

表 5. Realtek RTL8111-HSD ギガビット Ethernet コントローラー

ネットワークアダプタ (NIC)	仕様
Realtek RTL8111-HSD ギガビット Ethernet コントローラー	システム基板内蔵
外部コネクタのタイプ	RJ-45
データ転送速度	10/100/1000 Mbps
コントローラバスアーキテクチャ	PCI-e V1.1x1
電力消費量 (データレート接続速度あたりのフル操作)	1000 Mbps : 828 mW 100 Mbps : 441.77 mW 10 Mbps : 387.94 mW
電力消費量 (スタンバイ操作)	WOL を無効にする : 10 mW (ドライバを使用して無効する) リンクなし (w/ WOL) : 51.89 mW (ケーブルの取り外し) 10 Mbps アイドル (w/ WOL) : 68 mW 100 Mbps アイドル (w/ WOL) : 176 mW
IEEE 標準規格準拠	802.3、802.3ab、802.3u、802.az
ブート ROM サポート	PXE オプション ROM からの起動をサポート
ネットワーク転送速度	全二重 (10、100、または 1000 Mbps) および 半二重 (10 または 100 Mbps)。
動作温度/保管温度	0 ~ 70°C / -55 ~ 125°C
動作時湿度	30°C/60% RH (レベル 3)
オペレーティング システム ドライバのサポート	Linux、Win7、Win10
管理性	WOL、PXE

ワイヤレス通信

表 6. Qualcomm QCA9377 802.11ac MU-MIMO デュアルバンド (1x1) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 ワイヤレスカード

属性	仕様
ホストインタフェース	M.2 2230 フォームファクター (WiFi - PCIe、Bluetooth - USB)
ネットワーク規格	802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.11ac
11ac Wave2 機能	MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance 認証	802.11a、802.11b、802.11g、WPA、WPA2、WMM、11ac、Wifi-Direct、WMM-Power Save、WifiProtected Setup、Voice-Personal
動作周波数帯	2.4 GHz (802.11b/g/n) および 5 GHz (802.11a/n/ac)

属性	仕様
デュアルダイバーシティアンテナ切り替え	メインアンテナと補助アンテナを備えた設計のシステムのデュアルダイバーシティアンテナ切り替え
データ転送速度	802.11ac - 最大 433 Mbps、802.11n - 最大 150 Mbps、802.11a/g - 最大 54 Mbps 802.11b - 最大 11 Mbps
受信感度	802.11ac : -59 dBm@ 433.3 Mbps 802.11n/a : -65 dBm@ 150 Mbps、-68 dBm @ 72.2Mbps 802.11g/a : -72 dBm@ 54 Mbps 802.11b : -85 dBm@ 11 Mbps
セキュリティ 認証 EAP 方式	Open、Shared、WPA、WPA-PSK、WPA2、WPA2-PSK EAP-TLS、EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0 (EAP-MS-CHAPv2)
クライアントユーティリティ	ネイティブ Wi-Fi および Bluetooth Microsoft UI のサポート
無線通信オン/オフ	航空機の飛行中の制限に準拠するため、ハードウェアおよびソフトウェアのオン/オフによって送受信を無効にします
ローミング	802.11A、802.11b、802.11b/g、802.11n、802.11ac アクセスポイント間でシームレスなローミング
Wake On Wireless	対応
Miracast (Wi-Fi ディスプレイ)	Win8.1/10 で Miracast (Wi-Fi ディスプレイ) をサポート
ワイヤレス PAN 規格	デュアルモード Bluetooth™ 4.1、BLE
Bluetooth データ転送速度	最大 3 Mbps
Bluetooth 動作周波数帯	2.4 GHz
通信	FHSS (周波数ホッピングスペクトラム拡散)
Bluetooth データ暗号化	128 ビット暗号化
Bluetooth 受信感度	-70dBm@BER≤0.01% (EDR) -100dBm@BER≤30.8% (LE 公称)
温度	動作時温度 : -10 °C ~ +65 °C 保管時温度 : -40 °C ~ +70 °C
湿度	最大 90 %

表 7. Qualcomm QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO デュアルバンド (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 ワイヤレスカード

属性	仕様
ホストインタフェース	M.2 2230 フォームファクター (WiFi - PCIe、Bluetooth - USB)
ネットワーク規格	802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.11ac
11ac Wave2 機能	MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance 認証	802.11a、802.11b、802.11g、WPA、WPA2、WMM、11ac、Wifi-Direct、WMM-Power Save、WifiProtected Setup、Voice-Personal
動作周波数帯	2.4 GHz (802.11b/g/n) および 5 GHz (802.11a/n/ac)
デュアルダイバーシティアンテナ切り替え	メインアンテナと補助アンテナの 2x2 MIMO を搭載したシステムのデュアルダイバーシティアンテナ切り替え (2x2 以上のアクセスポイントがある 802.11n モード時)
データ転送速度	802.11ac - 最大 867 Mbps、802.11n - 最大 450 Mbps、802.11a/g - 最大 54 Mbps 802.11b - 最大 11 Mbps
受信感度	802.11ac : -59 dBm@ 400 Mbps、- 57dBm @ 866.7Mbps 802.11n/a : -67 dBm@ 300 Mbps、-70 dBm @ 144.4Mbps 802.11g/a : -75 dBm@ 54 Mbps 802.11b : -85 dBm@ 11 Mbps
セキュリティ 認証 EAP 方式	Open、Shared、WPA、WPA-PSK、WPA2、WPA2-PSK EAP-TLS、EAP-TTLS (MSCHAPv2)、PEAPv0 (EAP-MS-CHAPv2)
クライアントユーティリティ	ネイティブ Wi-Fi および Bluetooth Microsoft UI のサポート
無線通信オン/オフ	航空機の飛行中の制限に準拠するため、ハードウェアおよびソフトウェアのオン/オフによって送受信を無効にします
ローミング	802.11a、802.11b、802.11b/g、 802.11n、802.11ac アクセスポイント間のシームレスなローミング
Wake On Wireless	対応
Miracast (WiFi ディスプレイ)	Win8.1/10 で Miracast (WiFi ディスプレイ) をサポート
ワイヤレス PAN 規格	デュアルモード Bluetooth™ 4.1、BLE
Bluetooth データ転送速度	最大 3 Mbps
Bluetooth 動作周波数帯	2.4 GHz
通信	FHSS (周波数ホッピングスペクトラム拡散)
Bluetooth データ暗号化	128 ビット暗号化

属性	仕様
Bluetooth 受信感度	-70dBm@BER≤0.01% (EDR) -100dBm@BER≤30.8% (LE 公称)
温度	動作時温度 : -10 °C ~ +65 °C 保管時温度 : -45 °C ~ +70 °C
湿度	最大 90 %

表 8. Intel® Dual Band Wireless-AC 8265 802.11AC 2x2 Wi-Fi + BT 4.2 LE M.2 ワイヤレスカード

属性	仕様
ホストインタフェース	M.2 2230 フォームファクター (WiFi - PCIe、Bluetooth - USB)
ネットワーク規格	IEEE 802.11a/b/g/n/ac MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance 認証	802.11a/b/g/n/ac、WPA、WPA2、WMM、WPS、Wi-Fi Direct
動作周波数帯	2.4 GHz および 5 GHz
デュアルストリーム N	2 つの送受信アンテナをサポートすることで、従来の 802.11a/b/g ソリューションと比較して、同じ距離におけるワイヤレス状況が改善されます。
データ転送速度	最大 867 Mbps
電力消費量	最適化された電源モード (スリープ状態) により、非アクティブ時の電力消費量を削減
認証 認証プロトコル 暗号化 製品安全	WPA および WPA2、802.1X (EAP-TLS、TTLS、PEAP、LEAP、EAP-FAST)、EAP-SIM、EAP-AKA PAP、CHAP、TLS、GTC、MS-CHAP、MS-CHAPv2 64 ビットおよび 128 ビット WEP、128 ビット AES-CCMP UL、C-UL、CB (IEC60950-1)
管理機能アラート	KabyLake のインテル® AMT 11.x のサポート
法令に対するコンプライアンス	FIPS、FISMA
クライアントユーティリティ	Intel PRO/Set Wireless Software v19.0 以降。
無線通信オン/オフ	対応
ローミング	各アクセスポイント (802.11b、802.11g、802.11a/b/g、802.11a/b/g/n/ac) 間のシームレスなローミングをサポート
Wake On Wireless	対応
ワイヤレスディスプレイ	Windows 8.1 および 10 によるネイティブ Miracast サポート
ワイヤレス PAN 規格	デュアルモード Bluetooth 4.2、BLE (HW 対応、SW は OS に依存、Windows 10 は Bluetooth 4.1 までサポート)
Bluetooth データ転送速度	2.4 GHz

属性	仕様
Bluetooth 動作周波数帯	128 ビット暗号化
Bluetooth プロファイルのサポート	Windows 7 の場合、DID、HID、PAN、HCRP、SPP、HFP、HSP、DUN、OPP、FTP、BIP、BPP、SYNCH、A2DP (ソース/シンク)、AVRCP (ターゲット / コントローラ)、HOGP (LE HID) を含む Windows 8.1 および将来の OS バージョンで Microsoft Inbox Bluetooth プロファイルをサポート。
Bluetooth データ暗号化	128 ビット暗号化
Bluetooth 出力電力	電源クラス 1
温度	動作時温度 : 0 °C ~ +50 °C (最高 80 °C のシールド温度でフル性能) 保管時温度 : -40 °C ~ +70 °C
湿度	最大 90 % の相対湿度、結露しないこと (25 °C ~ 35 °C の温度の場合)

表 9. DW5811e Snapdragon™ X7 LTE (US AT&T, Verizon, Sprint Wireless, Canada Rogers, Telus, Generic)

キャリア	Verizon	AT&T	Sprint	Rogers	Telus	汎用
ネットワーク	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6
速度 (ダウンリンク)	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps
速度 (アップリンク)	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps
フォールバックネットワーク	NA	HSPA+	NA	HSPA+	HSPA+	HSPA+
フォールバック速度 (ダウンリンク)	NA	HSPA+ 42 Mbps	NA	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps
周波数帯	バンド 4、13 LTE	バンド 13 LTE バンド 2、4、5、17、7	バンド 25、26、41 LTE	バンド 13 LTE バンド 2、4、5、17、7	バンド 13 LTE バンド 2、4、5、17、7	バンド 1、2、3、4、5、7、8、12、13、17、20、25、26、29、30、41 LTE
LTE/WWAN アンテナ	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)
オペレーティングシステムのサポート	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 7、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 7、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 7、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 7、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 7、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 7、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット

キャリア	Verizon	AT&T	Sprint	Rogers	Telus	汎用
ホストインタフェース	以下の両方をサポート USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	以下の両方をサポート USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	以下の両方をサポート USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	以下の両方をサポート USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	以下の両方をサポート USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0	以下の両方をサポート USB 3.1 Gen 1/ USB 2.0

表 10. 中国およびインドネシア地域向け Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e)

キャリア	汎用	中国/インドネシア
ネットワーク	HSPA+	HSPA+
速度 (ダウンリンク)	< 100 Mbps	< 100 Mbps
速度 (アップリンク)	< 50 Mbps	< 50 Mbps
フォールバックネットワーク	HSPA+	HSPA+
フォールバック速度 (ダウンリンク)	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps
周波数帯	バンド 1、2、3、4、5、8、HSPA+	バンド 1、2、3、4、5、8、HSPA+
SIM	有	有
LTE/WWAN アンテナ	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)	メイン (Tx/Rx) + 補助 (Rx/GNSS)
オペレーティングシステムのサポート	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット	Windows 8.1、32/64 ビット Windows 10、32/64 ビット
GNSS	自律型 GNSS (GPS + GLONASS) および支援型 GNSS (A-GNSS) の両方をサポート	自律型 GNSS (GPS + GLONASS) および支援型 GNSS (A-GNSS) の両方をサポート
ホストインタフェース	USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	USB 3.1 Gen 1/USB 2.0

ポートとコネクタ

表 11. ポートとコネクタ

特長	仕様
USB	1 x USB Type-C (DisplayPort および Power Delivery 対応) 1 x USB 2.0 Type-A 1 x USB 3.1 Gen1 (PowerShare 機能付き)
モデム	NA
オーディオ	2 チャンネル ハイ デフィニション オーディオ Waves MaxxAudio Pro ステレオ変換 : 24 ビット (AD 変換、DA 変換) 内部インターフェイス : ハイデフィニション オーディオ コーデック。

特長	仕様
	外部インターフェイス：マイク入力、ステレオ ヘッドフォン/スピーカー用ユニバーサル コネクタ
	スピーカー：電源/ピーク電源：2X2 Wrms/2X2.5 Wpeak、内蔵スピーカー アンプ：チャンネルごと 2 ワット、内蔵マイク：デジタル マイク（カメラ付きデュアル マイク）
	ボリューム制御ボタンなし、ホットキー キーボード ボタンのみサポート
拡張	SD 3.0 メモリカードリーダー
Express カード	NA
ビデオ	VGA ポート
	HDMI 1.4 ポート
ネットワーク	RJ45 ポート
電源コネクタ ポート（DC 入力）	DC 入力ポート
SIM トレイ（WWAN のみ）	SIM トレイ（WWAN のみ）

ディスプレイの仕様

このトピックには、ディスプレイの仕様の詳細を記載しています。

表 12. 3590 ディスプレイの仕様

	15.6 インチ HD 非タッチ	15.6 インチ、フル HD、Anti-Glare、非タッチ	15.6 インチ、HD、タッチ
タイプ	HD Anti-Glare	FHD Anti-Glare	HD True-Life
輝度/明るさ(通常)	HD 220 ニット	フル HD 220 ニット	HD 200 ニット
対角線	15.6 インチ	15.6 インチ	15.6 インチ
ネイティブ解像度	HD 1366 x 768	フル HD 1920 x 1080	HD 1366 x 768
メガピクセル（単位：100 万ピクセル）	HD 1.05	フル HD 2.07	HD 1.05
1 インチあたりの画素数（PPI）	101（HD）	141（フル HD）	101（HD）
コントラスト比（最小）	400：1（HD）	400：1（フル HD）	400：1（HD）
リフレッシュレート	60 Hz	60 Hz	60 Hz
水平可視角度	HD +40/-40 度	フル HD +40/-40 度	HD +40/-40 度
垂直可視角度	HD +10/-30 度	フル HD +10/-30 度	HD +10/-30 度
ピクセルピッチ	HD 0.252 mm	フル HD 0.179 mm	HD 0.252 mm

電力消費量(最大) HD 4.0 W

フル HD 3.7 W

HD 4.0 W

キーボードホットキーの定義

表 13. キーボードホットキーの定義

Fn 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
Fn+F5	再生 / 一時停止
Fn+F6	早送り
Fn+F8	ディスプレイの切り替え (Win+P)
Fn+F9	検索
Fn+F10	キーボード バックライトの輝度を上げる
Fn+F11	輝度を上げる
Fn+F12	輝度を下げる
Fn+Printscreen	ワイヤレス

- ・ プライマリ動作は F1～F12 キー、セカンダリ動作はメディア キーです。
- ・ Fn Lock でのみ F1～F12 のプライマリおよびセカンダリ動作を切り替えることができます
- ・ F7 にはセカンダリ動作がないため、このキーも同様に動作します

タッチパッド

表 14. タッチパッド

寸法	
幅	104.4 mm
高さ	79.4 mm

表 15. Windows 10 でサポートされているタッチパッドジェスチャ

サポートされているジェスチャ
カーソルの移動
クリック/タップ
クリック/ドラッグ
2 本指でのスクロール
2 本指での縮小/拡大
2 本指でのタップ
3 本指でのタップ (Cortana を開きます)
3 本指でのスワイプアップ (開いているすべてのウィンドウを表示します)
3 本指でのスワイプダウン (デスクトップを表示します)
3 本指での左右へのスワイプ (開いているウィンドウを切り替えます)
4 本指でのタップ (アクションセンターを開きます)
4 本指での左右へのスワイプ (仮想デスクトップを切り替えます)

バッテリーの仕様

このトピックには、バッテリーの仕様詳細が記載されています。

表 16. バッテリーの仕様

	ExpressCharge 対応 42 Whr (3 セル) リチウムイオン	ExpressCharge 対応 56 Whr (4 セル) リチウムイオン
タイプ	リチウムポリマー	リチウムポリマー
長さ	184.00 mm (7.24 インチ)	233.06 mm (9.170 インチ)
幅	97.00 mm (3.82 インチ)	90.73 mm (3.572 インチ)
重量	185 g	250.00 g
高さ	5.90 mm (0.23 インチ)	5.90 mm (0.23 インチ)
電圧	11.4 VDC	15.2 VDC
標準アンペア時容量	3.5 Ahr	3.67 Ahr
標準ワット時容量	42 Whr	56 Whr
温度 :		
動作時	- 充電 : 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F) - 放電 : 0°C ~ 70°C (32°F ~ 158°F)	- 充電 : 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F) - 放電 : 0°C ~ 70°C (32°F ~ 158°F)
非動作時	-20 °C ~ 65 °C (-4 °F ~ 149 °F)	-20 °C ~ 65 °C (-4 °F ~ 149 °F)
充電時間 :		

	ExpressCharge 対応 42 Whr (3 セル) リチウムイオン	ExpressCharge 対応 56 Whr (4 セル) リチウムイオン
ExpressCharge モード	0 ~ 15°C : 4 時間 16 ~ 45°C : 2 時間 46 ~ 60°C : 3 時間	0 ~ 15°C : 4 時間 16 ~ 45°C : 2 時間 46 ~ 60°C : 3 時間
標準モード	0 ~ 15°C : 4 時間 16 ~ 60°C : 3 時間	0 ~ 15°C : 4 時間 16 ~ 60°C : 3 時間
ExpressCharge 対応	有	有
BattMan 対応	有	有

アダプタのオプション

このトピックには、アダプタの仕様が記載されています。

表 17. AC アダプタのオプション

ワット数	E4 65W - 65 ワット AC AdapterE4	E4 65W BFR/PVC フリー
システムの対応可能性	UMA/専用	UMA/専用
入力電圧	100 VAC ~ 240 VAC	100 VAC ~ 240 VAC
入力電流 (最大)	1.7 A	1.7 A
入力周波数	50 ~ 60 Hz	50 ~ 60 Hz
出力電流	3.34 A (連続稼働時)	3.34 A (連続稼働時)
定格出力電圧	19.5 VDC	19.5 VDC
重量 (kg)	0.23	0.29
バレルコネクタ	4.5 mm	4.5 mm
寸法 (高さ x 幅 x 奥行、インチ)	1.1 x 1.9 x 4.3	1.1 x 1.9 x 4.3
寸法 (高さ x 幅 x 奥行、mm)	28 x 47 x 108	28 x 47 x 108
温度範囲 :	0 ~ 40°C	0 ~ 40°C
動作時	32 ~ 104°F	32 ~ 104°F
ストレージ	-40 ~ 70°C -40 ~ 158°F	-40 ~ 70°C -40 ~ 158°F

システムの寸法

このトピックには、コンピュータの寸法の詳細を記載しています。

システムの寸法

重量 (キログラム / ポンド) 最小 2.02 kg (4.45 ポンド)

寸法 (ミリメートル / インチ)

高さ	22.7 mm (0.89 インチ)
幅	380.0 mm (14.96 インチ)
奥行き	258.0 mm (10.15 インチ)

① | **メモ:** システムの重量および出荷重量は標準的な構成に基づくものであり、実際の構成によって異なる場合があります。

動作条件

表 18. 動作条件

機種	Dell Latitude 3000 シリーズ
温度範囲	動作時 : 0°C ~ 35°C (32°F ~ 95°F) 保管時 : -40°C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F)
相対湿度 (最大)	動作時 : 10 % ~ 90 % 保管時 : 0 % ~ 95 %
高度 (最大)	動作時 : 0 m ~ 3048 m (0 フィート ~ 10,000 フィート) 保管時 : 0 m ~ 10,668 m (0 フィート ~ 35,000 フィート)

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：

- DDR4
- USB の機能
- HDMI 1.4
- USB Type-C

DDR4

DDR4（ダブルデータレート第4世代）メモリは、DDR2 および DDR3 テクノロジーを高速化した後継メモリです。DDR3 の容量は DIMM あたり最大 128 GB ですが、DDR4 では最大 512 GB です。ユーザーが間違った種類のメモリをシステムに取り付けるのを避けるため、DDR4 同期ダイナミック ランダム アクセス メモリの設計は、SDRAM および DDR と異なっています。

DDR4 に必要な動作電圧はわずか 1.2 ボルトで、1.5 ボルトを必要とする DDR3 と比較して 20 パーセント低くなっています。DDR4 は、ホストデバイスがメモリをリフレッシュしなくてもスタンバイに移行できる、ディープ パワーダウン モードもサポートしています。ディープ パワーダウン モードでは、スタンバイ電力消費量が 40 ~ 50 パーセント低減されると期待されています。

DDR4 の詳細

DDR3 と DDR4 メモリ モジュール間には、以下の微妙な違いがあります。

切り込みの違い

DDR4 モジュールの切り込みは、DDR3 モジュールの切り込みとは別の位置にあります。切り込みは両方とも挿入側にありますが、DDR4 の切り込みの位置は若干異なっています。これにより、モジュールが互換性のないボードまたはプラットフォームに取り付けられないようにします。

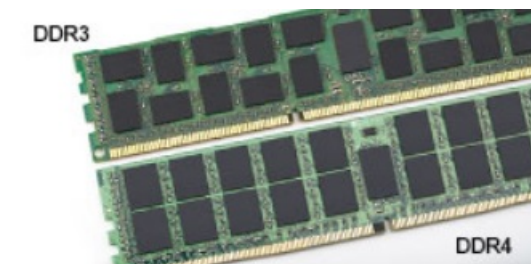


図 1. 切り込みの違い

厚み増加

DDR4 モジュールは DDR3 より若干厚く、より多くの信号レイヤーに対応します。

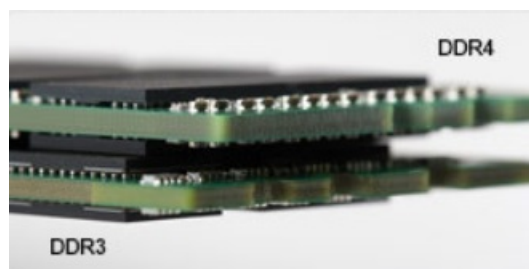


図 2. 厚みの違い

カーブしたエッジ

DDR4 モジュールのエッジはカーブしているため挿入が簡単で、メモリの取り付け時にかかる PCB への圧力を和らげます。



図 3. カーブしたエッジ

メモリエラー

システムでメモリエラーが発生した場合、「ON-FLASH-FLASH」または「ON-FLASH-ON」という新しい障害コードが表示されます。すべてのメモリが故障した場合、LCD は起動しません。メモリアラームのトラブルシューティングを実行するには、一部のポータブル システムと同様に、システムの底部またはキーボードの下にあるメモリ コネクタで動作確認済みのメモリ モジュールを試します。

① **メモ:** DDR4 メモリは基板に埋め込まれており、図や説明で示されているように交換可能な DIMM ではありません。

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 19. USB の進化

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

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。

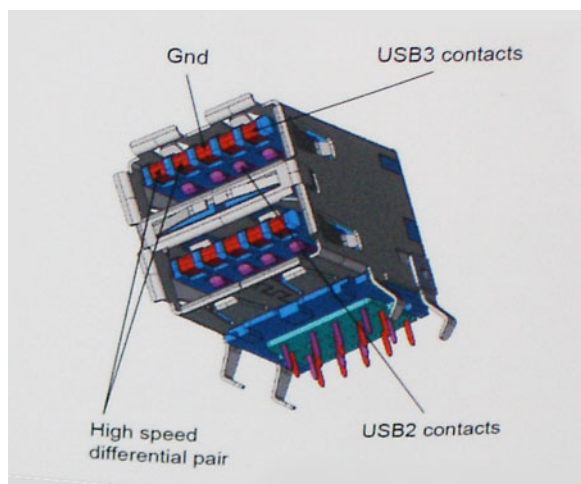


速度

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。

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という Microsoft も述べており、こうした可能性を裏付けています。

HDMI 1.4

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

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

HDMI 1.4 の機能

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

HDMI の利点

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

USB Type-C

USB Type-C は、新しい、とても小さな物理コネクタです。コネクタ自身で USB 3.1 や USB Power Delivery (USB PD) などのさまざまな新しい USB 規格をサポートできます。

代替モード

USB Type-C は非常に小さな新しいコネクタ規格です。古い USB Type-A プラグのおよそ 3 分の 1 のサイズです。これは単一コネクタ規格のためすべてのデバイスで使用できます。USB Type-C ポートは「代替モード」を使用して各種プロトコルをサポートしています。これにより、HDMI、VGA、DisplayPort などの接続タイプからの信号を単一の USB ポートから出力可能なアダプタを利用できます。

USB Power Delivery

USB PD 仕様もまた USB Type-C と密接に関わっています。現在、スマートフォン、タブレット、およびその他のモバイルデバイスの充電には、多くの場合、USB 接続が使用されています。USB 2.0 接続は最大で 2.5 W の電力を供給するため、携帯電話の充電には使用できますが、それが限度です。例えば、ノートパソコンでは最大で 60 W の電力が必要な場合があります。USB Power Delivery 仕様ではこの電力供給を 100 ワットに上げます。双方向性があるためデバイスは電力を送受信できます。また、デバイスが接続を通してデータを伝達すると同時に電力を転送できます。

これにより標準の USB 接続からすべて充電できるため、ノートパソコン専用の充電ケーブルに終わりを告げることになります。これからは、スマートフォンやその他のポータブルデバイスを充電するポータブル・バッテリー・バックからノートパソコンを充電することができます。電源ケーブルに接続した外部ディスプレイにノートパソコンを差し込むことができ、その外部ディスプレイが、外部ディスプレイとして使用されているときにノートパソコンを充電します。これがすべて 1 つの小さな USB Type-C 接続で可能になります。これを使用するには、デバイスとケーブルが USB Power Delivery をサポートしている必要があります。USB Type-C 接続があるだけでは必ずしもサポートしているとは限りません。

USB Type-C および USB 3.1

USB 3.1 は、新しい USB 規格です。USB 3 の理論上の帯域幅は 5 Gbps (USB 3.1 Gen2 は 10 Gbps) です。これは、2 倍の帯域幅で、第 1 世代 Thunderbolt コネクタと同じ速度です。USB Type-C は USB 3.1 とは異なります。USB Type-C はコネクタの形状をしており、基盤となるテクノロジーは USB 2.0 または USB 3.0 です。Nokia の N1 Android タブレットは USB Type-C コネクタを採用していますが、実際の規格はすべて USB 2.0 であり、USB 3.0 ですらありません。しかし、これらのテクノロジーは密接に関わっています。

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。

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概要
- セットアップユーティリティへのアクセス
- 一般的な画面オプション
- システム設定画面のオプション
- ビデオ画面オプション
- セキュリティ画面オプション
- 安全起動画面のオプション
- Intel Software Guard Extensions 画面オプション
- パフォーマンス画面のオプション
- 電力管理画面のオプション
- POST 動作画面のオプション
- 仮想化サポート画面のオプション
- ワイヤレス画面オプション
- メンテナンス画面のオプション
- システムログ画面のオプション
- SupportAssist システムの解決策
- SupportAssist システムの解決策
- Windows での BIOS のアップデート
- USB フラッシュドライブを使用したシステム 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：光学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。

- 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

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。
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。
	① メモ: 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概要

セットアップユーティリティでは次のことができます。

- お使いのコンピュータのハードウェアを追加、変更、または取り外した後でシステムの構成情報を変更する。
- ユーザーパスワードなど、ユーザーが選択できるオプションを設定または変更する。
- 現在のメモリの容量を読み取る、または取り付けられているハードドライブのタイプを設定する。

セットアップユーティリティを使用する前に、セットアップユーティリティの画面情報を後で参照できるようにメモしておくことをお勧めします。

△ | **注意:** 上級コンピュータユーザーでなければ、このプログラムの設定を変更しないでください。特定の変更でコンピュータが誤作動を起こす可能性があります。

セットアップユーティリティへのアクセス

- 1 コンピュータの電源を入れます (または再起動します)。
- 2 白い Dell のロゴが表示されたら、すぐに <F2> を押します。
セットアップユーティリティページが表示されます。

① | **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待機します。その後、コンピュータをシャットダウンするか再起動して、操作をやり直してください。

① | **メモ:** Dell のロゴが表示されたら、<F12> キーを押して、BIOS セットアップを選択することもできます。

一般的な画面オプション

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。

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。

オプション

説明

- System Information : BIOS Version、Service Tag、Asset Tag、Ownership Tag、Ownership Date、Manufacture Date、Express Service Code が表示されます。Signed firmware update がデフォルトで有効に設定されています
- Memory Information : Memory Installed、Memory Available、Memory Speed、Memory Channels Mode、Memory Technology、DIMM A Size、DIMM B Size が表示されます。
- Processor Information : Processor Type、Core Count、Processor ID、Current Clock Speed、Minimum Clock Speed、Maximum Clock Speed、Processor L2 Cache、Processor L3 Cache、HT Capable、64-Bit Technology が表示されます。
- Device Information : Primary HDD、M.2 SATA SSD、M.2 PCIe SSD-0、LOC MAC Address、Video Controller、dGPU Video Controller、Video BIOS Version、Video Memory、Panel Type、Native Resolution、Audio Controller、Wi-Fi Device、Cellular Device、Bluetooth Device が表示されます。

Battery Information バッテリーの正常性ステータスおよび AC アダプタが取り付けられているかどうかが表示されます。

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。

- Windows Boot Manager (デフォルト)
- Boot List Option
 - Legacy External Devices
 - UEFI (システムデフォルト)

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。デフォルトでは、**Enable Legacy Option ROMs** (レガシーオプション ROM を有効にする) オプションは無効になっています。Enable Attempt Legacy Boot は、で有効に設定されています。

UEFI Boot Path

Security(UEFI 起動パスセキュリティ)

- Always, except internal HDD (デフォルト)
- Always (常に)
- なし

Date/Time 日付と時刻を変更することができます。

システム設定画面のオプション

オプション

説明

Integrated NIC

オンボード LAN コントローラをコントロールします。Enable Network Stack オプションは、デフォルトでは選択されていません。次のオプションがあります。

- 無効
- 有効
- **Enabled w/PXE (PXE で有効)** (デフォルト)

SATA Operation

統合 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。

- 無効
- AHCI
- **RAID On** — デフォルト

Drives

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。

- **SATA-0** (デフォルト)
- **SATA-2** (デフォルト)

オプション	説明
	• M.2 PCIe SSD-0 (デフォルト)
SMART Reporting	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。Enable Smart Reporting オプションはデフォルトでは選択されていません。
USB 設定	これはオプションの機能です。 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、メモリー、フロッピー) から起動できます。 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。 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。 オプションは次のとおりです。 • Enable USB Boot Support (デフォルト) • Enable External USB Port (デフォルト)  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。
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow Dell Docks オプションがデフォルトで選択されています。 有効に設定すると、USB および Thunderbolt アダプタの構成設定に関係なく、Dell WD および TB シリーズのドック (Type-C ドック) への接続が可能になります。 無効に設定すると、ドッキングは USB および Thunderbolt アダプタの構成設定によって制御されます。
USB PowerShare	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。Enable USB Powershare オプションは、デフォルトで無効に設定されています。
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。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。オプションは次のとおりです。 • Enable Microphone (マイクを有効にする) - デフォルトで有効 • Enable Internal Speaker — (デフォルトで有効)
Keyboard illumination	オプションは次のとおりです。 • 無効 • Dim (暗い) • Bright (デフォルト)
Keyboard Backlight Timeout on AC (AC でのキーボードバックライトのタイムアウト)	オプションは次のとおりです。 • 5 秒 • 10 seconds (デフォルト) • 15 秒 • 30 秒 • 1 分間 • 5 minutes • 15 分間 • なし

オプション

説明

Keyboard Backlight
Timeout on Battery
(バッテリでのキーボ
ードバックライトのタイ
ムアウト)

この機能は、システムをバッテリー電源のみで実行している時のキーボードバックライトのタイムアウト値を設定します。
オプションは次のとおりです。

- 5 秒
- **10 seconds** (デフォルト)
- 15 秒
- 30 秒
- 1 分間
- 5 minutes
- 15 分間
- なし

タッチスクリーン

タッチスクリーンの有効または無効を制御します。タッチスクリーンオプションはデフォルトで有効に設定されています。

Unobtrusive Mode
(控えめモード)

有効に設定した場合、Fn+F7 を押すと、システム内のすべてのライトとサウンドがオフになります。

- Disabled — (デフォルト)

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。

- **Enable camera** (デフォルト)
- **Enable Secure Digital (SD) Card** (デフォルト)
- Secure Digital (SD) card Read-Only-Mode (SD カード読み取り専用モード)
- **Enable Hard Drive Free Fall Protection** (デフォルト)
- Secure Digital (SD) Card Boot (SD カード起動)

ビデオ画面オプション

オプション

説明

LCD Brightness

電源 (バッテリおよび AC) に応じてディスプレイの輝度を設定できます。バッテリーおよび AC アダプタ用に LCD の輝度を別々に設定します。スライダを使用して設定できます。

セキュリティ画面オプション

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 **メモ:** 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 **メモ:** 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 (未設定)

System Password

システムパスワードを設定、変更、または削除できます。

① **メモ:** 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 (未設定)

オプション	説明
Internal HDD-0 Password	管理者パスワードの設定、変更、または削除を行うことができます。  メモ: 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（未設定）
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。  メモ: Strong Password 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 文字以上の長さにする必要があります。
Password Configuration	管理者パスワードとシステムパスワードの最小文字数および最大文字数を設定できます。 - min-4 — デフォルトです。必要に応じて数を大きくすることができます。 - max-32 — 数を小さく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。 - Disabled — デフォルトで有効に設定されています。 - Reboot bypass（再起動のスキップ）
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）が選択されています。
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。 Allow wireless switch changes オプションは、デフォルトでは選択されていません。
UEFI Capsule Firmware Updates	有効または無効に設定することができます。このオプションで、システムが 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します。オプションは次のとおりです。 Enable UEFI Capsule Firmware Updates — デフォルトで有効に設定されています。
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。 TPM On — デフォルトで有効に設定されています。 - Clear（クリア） PPI Bypass for Enable Commands — デフォルトで有効に設定されています。 - 無効なコマンドの PPI をスキップ - PPI Bypass for Clear Command（クリアコマンドの PPI をスキップ） Attestation enable — デフォルトで有効に設定されています。 Key storage enable — デフォルトで有効に設定されています。 SHA-256 — デフォルトで有効に設定されています。 - 無効 Enabled — デフォルトで有効に設定されています。

オプション	説明
	① メモ: TPM 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。
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。 - Deactivate (非アクティブ) - Disable (無効) - Activate (アクティブにする) — デフォルトで有効に設定されています。 ① メモ: Activate、Deactivate、および Disable オプションでは機能を永久的にアクティブまたは無効にします。その後の変更はできません。
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) — デフォルトで有効に設定されています。
OROM Keyboard Access	次のオプションがあります。 Enabled (有効) (デフォルト) 無効 One Time Enable (1 回のみ有効)
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 オプションはデフォルトで無効です。
Master Password Lockout (マスターパスワードロックアウト)	このオプションはデフォルトで有効に設定されていません。
SMM Security Mitigation	このオプションは、追加の UEFI SMM Security Mitigation 保護を有効または無効にします。オペレーティングシステムはこの機能を使用して、仮想化ベースのセキュリティによって構築されたセキュアな環境を保護できます。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。

安全起動画面のオプション

オプション	説明
Secure Boot Enable	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。 - 無効 Enabled (有効) (デフォルト)
Expert Key Management	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。Enable Custom Mode (カスタムモードを有効にする) 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。 - PK — デフォルトで有効に設定されています - KEK - db - dbx Custom Mode (カスタムモード) を有効にすると、PK、KEK、db、および dbx 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。

オプション

説明

- **Save to File (ファイルに保存)** — ユーザーが選択したファイルにキーを保存します。
- **Replace from File (ファイルから置き換え)** — 現在のキーをユーザーが選択したファイルのキーと置き換えます。
- **Append from File (ファイルから追加)** — 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。
- **Delete (削除)** — 選択したキーを削除します。
- **Reset All Keys (すべてのキーをリセット)** — デフォルト設定にリセットします。
- **Delete All Keys (すべてのキーを削除)** — すべてのキーを削除します。

 **メモ:** Custom Mode (カスタムモード) を無効にすると、変更内容がすべて消去され、キーがデフォルト設定に復元されます。

Intel Software Guard Extensions 画面オプション

オプション

説明

Intel SGX Enable

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。

- 無効
- 有効
- **Software Controlled (ソフトウェア制御) (デフォルト)**

Enclave Memory Size

このオプションでは、**SGX Enclave Reserve Memory Size** (SGX Enclave Reserve メモリサイズ) を設定します。オプションは次のとおりです。

- 32 MB
- 64 MB
- 128 MB

パフォーマンス画面のオプション

オプション

説明

Multi-Core Support

このフィールドでは、プロセッサで 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。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 (マルチコアサポート) を有効にすると、2 つのコアが有効になります。Multi-Core Support (マルチコアサポート) を無効にした場合、1 つのコアが有効になります。

オプション :

- All (すべて) (デフォルトで選択)
- 1
- 2
- 3

Intel SpeedStep

Intel SpeedStep 機能を有効または無効にすることができます。

- Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep を有効にする)

デフォルト設定 : オプションは有効に設定されています。

オプション	説明
C-States Control	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。 C States デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。
Intel TurboBoost	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。 Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost を有効にする) デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。
HyperThread Control(ハイパースレッドコントロール)	プロセッサのハイパースレッディングを有効または無効にします。 - Enabled — デフォルト - 無効

電力管理画面のオプション

オプション	説明
AC Behavior	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。 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。
Enable Intel Speed Shift Technology	このオプションはデフォルトで有効化されています。
Auto On Time	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。 - 無効 - Every Day (毎日) - Weekdays (平日) - Select Days (選択した日) デフォルト設定：Disabled (無効)
USB Wake Support	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。 メモ: 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。 - Enable USB Wake Support (USB ウェイクサポートを有効にする) - Wake on Dell USB-C dock (ウェイクオン Dell USB-C ドック) デフォルト設定：Wake on Dell USB-C dock が有効です。
Wireless Radio Control	オプション： - Control WLAN radio (WLAN 無線の制御) - Control WWAN radio (WWAN 無線の制御) デフォルトでは、いずれのオプションも選択されていません。

オプション	説明
Wake on WLAN (ウェイクオン WLAN)	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。 • Disabled (無効) (デフォルト) • LAN Only • WLAN Only (WLAN のみ) • LAN or WLAN (LAN または WLAN) • LAN with PXE Boot (PXE ブート付き LAN)
Block Sleep	このオプションでは、オペレーティングシステムの環境でスリープ (S3 状態) に入るのをブロックします。 Block Sleep (S3 状態) デフォルト設定 : オプションは無効に設定されています。
Peak Shift	このオプションでは、ピーク時の AC 電源消費を最小限に抑えることができます。このオプションを有効にすると、システムは AC に接続されている場合でもバッテリーのみで動作します。 • Enable peak shift は、デフォルトでは選択されていません。 • Set Battery Threshold (バッテリしきい値の設定) (15 ~ 100 %) - 15 % (デフォルトで有効)
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と、システムは作業時間外に標準充電アルゴリズムと他のテクニックを使用してバッテリーの性能を高めます。 Enable Advanced Battery Charge Mode はデフォルトで無効になっています
Primary Battery Charge Configuration	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。 • Adaptive (適応) — デフォルトで有効 • Standard (標準) — 標準速度でバッテリーをフル充電します。 • ExpressCharge (高速充電) — デルの高速充電テクノロジーを使用してより短い時間でバッテリーを充電します。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。 • Primarily AC use (主に AC を使用) • カスタム 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。 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。

POST 動作画面のオプション

オプション	説明
Adapter Warnings	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。 デフォルト設定 : Enable Adapter Warnings (アダプタ警告を有効にする)。
Numlock Enable	このオプションは、システムを起動するときに、Numlock 機能を有効にするかどうかを指定します。Enable Numlock オプションがデフォルトで選択されています。
Fn Key Emulation	コンピュータの内蔵キーボードの <Fn> を使用するのと同じ方法で、外付けの PS/2 キーボードの <Scroll Lock> キーを使用できるようにします。

オプション	説明
	• Enable Fn key Emulation - デフォルト
Fn Lock Options	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。利用できるオプションは次のとおりです。 • ロックモード無効 / 標準 - デフォルトで有効 • ロックモード有効 / セカンダリ
Fastboot	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。オプションは次のとおりです。 • Minimal (最小) • Thorough - デフォルトで有効 • 自動
Extended BIOS POST Time	ブレード遅延を追加で作成することができます。オプションは次のとおりです。 • 0 秒 - デフォルトで有効です • 5 秒 • 10 秒
Full Screen logo	• 全画面のロゴを有効にする - 有効になっていません
Warnings and Errors	このオプションを使用すると、起動プロセスは警告またはエラーが検出されたとき、停止、プロンプト表示、ユーザー入力の待機ではなく、一時停止のみを行います。 • Prompt on Warnings and Errors - 有効 (デフォルト) • 警告時に続行 • Continue on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でも続行)
Sign of Life Indication (ライフインジケータの信号)	Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication オプションはデフォルトでは選択されて

仮想化サポート画面のオプション

オプション	説明
Virtualization	Intel Virtualization Technology を有効または無効にすることができます。 Enable Intel Virtualization Technology : 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。
VT for Direct I/O	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。 Enable VT for Direct I/O : 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。

ワイヤレス画面オプション

オプション	説明
Wireless Switch	この設定は、ワイヤレススイッチで制御可能なワイヤレスデバイスを指定します。 • WWAN — デフォルトで有効 • WLAN — デフォルトで有効 • Bluetooth — デフォルトで有効 • GPS (on WWAN Module) — デフォルトで有効
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。 • WLAN • Bluetooth • WWAN/GPS 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。

メンテナンス画面のオプション

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	ここで、システムファームウェアの以前のリビジョンへのフラッシングを制御します。「Allow BIOS downgrade (BIOS のダウングレードを許可)」オプションは、デフォルトで有効に設定されています。
Data Wipe	このフィールドでは、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するかどうかを制御できます。「Wipe on Next boot(次回起動時に消去)」オプションは、デフォルトで有効に設定されていません。次に、対象となるデバイスのリストを示します。 • 内蔵 SATA HDD/SSD • 内蔵 M.2 SATA SSD • 内蔵 M.2 PCIe SSD • Internal eMMC
BIOS Recovery	このフィールドで、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。 • BIOS Recovery from Hard Drive (ハードドライブからの BIOS のリカバリ) — デフォルトで有効に設定されています。 • BIOS Auto-Recovery

システムログ画面のオプション

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。

SupportAssist システムの解決策

オプション

説明

Auto OS Recovery Threshold

Auto OS Recovery Threshold 設定オプションは、SupportAssist システム解決策コンソールおよび Dell OS リカバリツールの自動起動フローを制御します。

- オフ
- 1
- 2 (デフォルト)
- 3

SupportAssist システムの解決策

オプション

説明

Auto OS Recovery Threshold

自動 OS リカバリのしきい値設定オプションは、SupportAssist システム解決策コンソールおよび Dell OS リカバリツールの自動起動フローを制御します。

- オフ
- 1
- 2 (デフォルト)
- 3

Windows での BIOS のアップデート

システム基板を交換する場合やアップデートが入手できる場合は、BIOS (セットアップ ユーティリティ) をアップデートすることをお勧めします。ノートパソコンの場合、お使いのコンピューター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、システム BIOS をアップデートする前に一時停止し、BIOS のアップデート完了後に再度有効にする必要があります。

- 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 サービスタグを検出または検索できない場合は、[**Choose from all products**] をクリックします。
- 4 リストから **Products** カテゴリを選択します。

① **メモ:** 該当するカテゴリを選択して製品ページに移動します。

- 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** をクリックし、**Drivers and Downloads** をクリックします。
[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。

USB フラッシュ ドライブを使用したシステム BIOS のアップデート

システムが Windows にロードできないときに、BIOS をアップデートする必要がある場合は、別のシステムを使用して BIOS ファイルをダウンロードし、ブータブル USB フラッシュ ドライブに保存します。

① **メモ:** ブータブル USB フラッシュ ドライブを使用する必要があります。詳細については、次の記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/us/en/19/sln143196/>

- 1 BIOS アップデート.EXE ファイルを別のシステムにダウンロードします。
- 2 ファイル (O9010A12.EXE など) をブータブル USB フラッシュ ドライブにコピーします。
- 3 BIOS のアップデートを必要とするシステムに、USB フラッシュ ドライブを挿入します。
- 4 システムを再起動し、デルのスプラッシュ ロゴが表示されたら F12 を押して、ワン タイム ブート メニューを表示します。
- 5 矢印キーを使用して、**USB Storage Device** を選択し、[Return] をクリックします。
- 6 システムが起動し、Diag C:\>プロンプトが表示されます。
- 7 完全なファイル名 (O9010A12.exe など) を入力して [Return] を押し、ファイルを実行します。
- 8 BIOS アップデート ユーティリティがロードされます。画面の手順に従います。

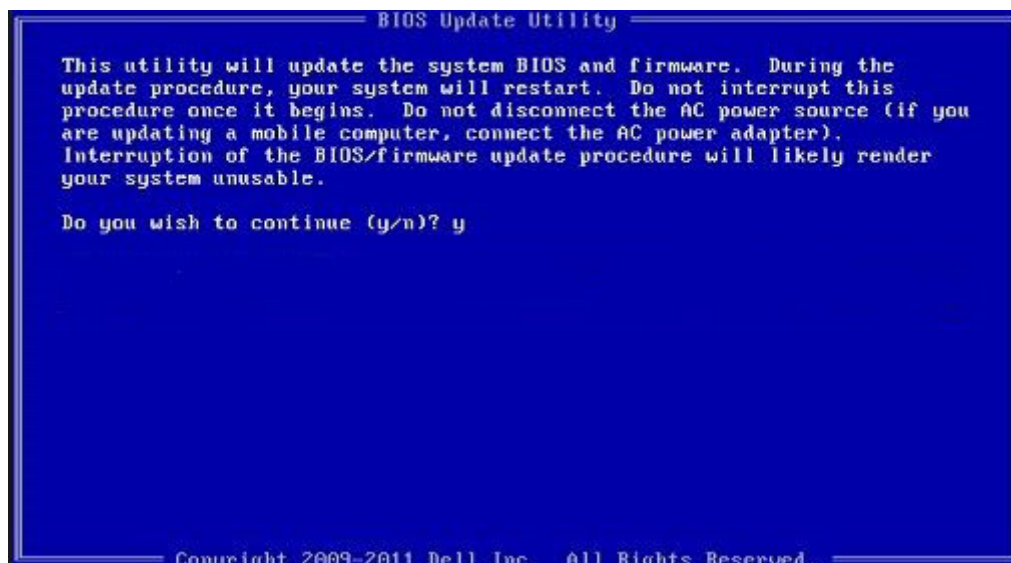


図 4. DOS の BIOS アップデート画面

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 20. 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またはセットアップパスワードの割り当て

ステータスが [**Not Set**] の場合のみ、新しい [**System or Admin Password**] 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 [**System/Admin Password**] を選択し、[**Enter the new password**] 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および/またはセットアップパスワードを変更する場合は、プロンプトが表示されたら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および/またはセットアップパスワードを削除する場合は、プロンプトが表示されたら削除を確定します。
- 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。
コンピューターが再起動します。

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：

- オペレーティング システムの設定
- ドライバのダウンロード

オペレーティング システムの設定

このトピックでは、サポートされているオペレーティング システムをリストアップしています。

表 21. オペレーティングシステム

オペレーティングシステム	バージョン
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Home (64 ビット) • Microsoft Windows 10 Professional (64 ビット) • Microsoft Windows 10 National Academic (64 ビット) (Bid Desk)
その他	• Ubuntu 16.04 LTS 64 ビット • NeoKylin 6.0 64 ビット

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** 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。
 ⓘ **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 **Drivers and Downloads (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、ドライバを選択してインストールします。
- 7 **Download File** 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。

チップセットドライバ

チップセットドライバは、システムがコンポーネントを識別し、必要なドライバを正しくインストールするのに役立ちます。以下のコントローラをチェックして、チップセットがシステムにインストールされたことを確認します。共通デバイスの多くは、ドライバがインストールされていない場合は、Other Devices の下に表示されます。チップセットドライバをインストールすると、不明デバイスは表示されなくなります。

以下のドライバをインストールしてください。一部はデフォルトでインストールされている可能性があります。

- インテル HID イベントフィルタードライバ
- インテル Dynamic Platform および Thermal Framework ドライバ
- インテルシリアル IO ドライバ
- Management Engine
- Realtek PCI-E メモリカード

シリアル I/O ドライバ

タッチパッド、IR カメラ、およびキーボードのドライバがインストールされていることを確認します。

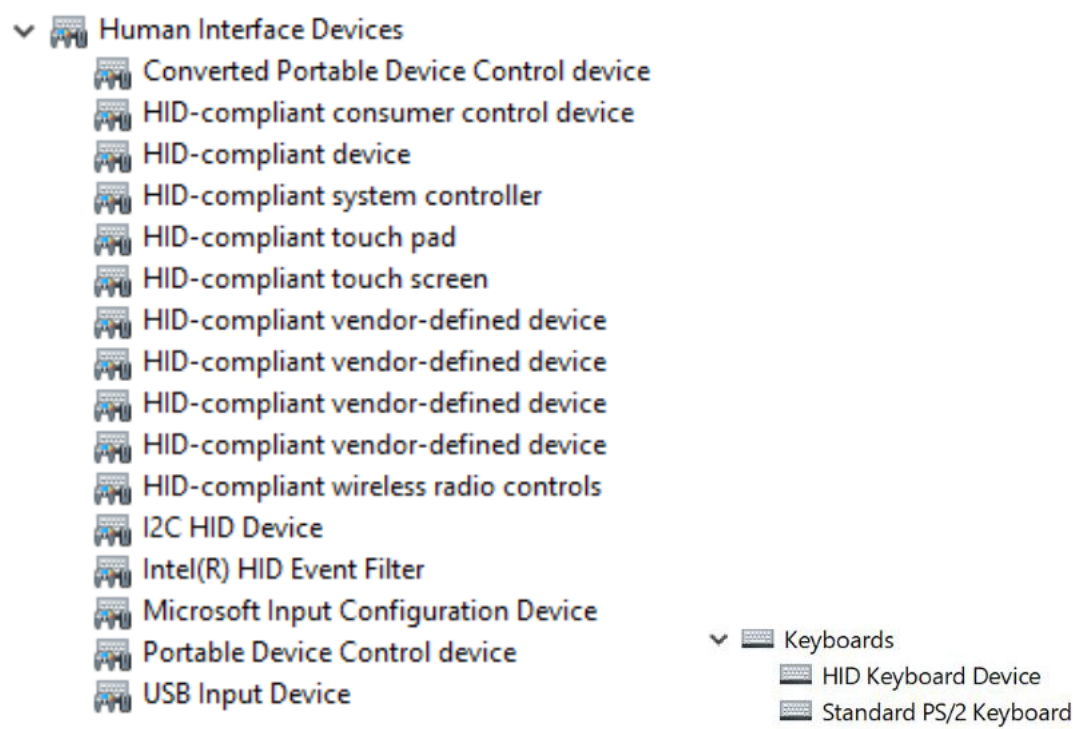


図 5. シリアル I/O ドライバ

グラフィックス コントローラー ドライバ

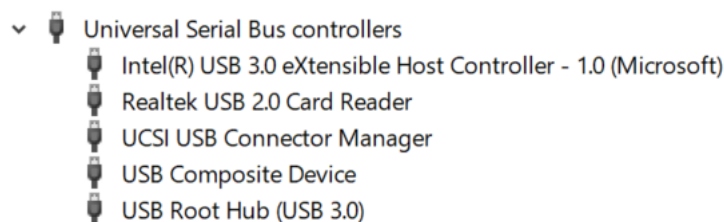
グラフィックス コントローラー ドライバがすでにコンピューターにインストールされているかどうかを確認します。

表 22. グラフィックス コントローラー ドライバ

インストール前	インストール後
なし	A screenshot of the Windows Device Manager showing the 'Display adapters' category expanded. It lists 'Intel(R) UHD Graphics 620' as the installed graphics driver.

USB ドライバ

USB 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。



Realtek オーディオ

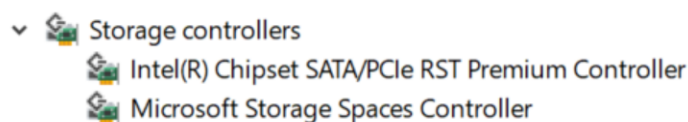
オーディオ ドライバがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

表 23. Realtek オーディオ

インストール前	インストール後
A screenshot of the Windows Device Manager window. The 'Sound, video and game controllers' category is expanded, showing 'Intel(R) Display Audio' as the only installed driver.	A screenshot of the Windows Device Manager window. The 'Sound, video and game controllers' category is expanded, showing two drivers: 'Intel(R) Display Audio' and 'Realtek Audio'.

シリアル ATA ドライバ

最適なパフォーマンスを実現するため、最新のインテルラピッドストレージドライバをインストールしてください。デフォルトの Windows ストレージドライバを使用することは推奨されません。デフォルトのシリアル ATA ドライバが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。



セキュリティドライバ

このセクションでは、デバイスマネージャーのセキュリティデバイスを記載しています。

セキュリティデバイスドライバ

セキュリティデバイスドライバが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。

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

トラブルシューティング

リアルタイムクロックのリセット

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

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

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

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

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

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

Dell ePSA（強化された起動前システム評価）診断 3.0

ePSA 診断は、次のいずれかの方法で起動することができます。

- システム POST 中に F12 キーを押し、ワンタイムブートメニューの [**ePSA or Diagnostics**] オプションを選択します。
- Fn（キーボードのファンクションキー）を長押ししながら、システムの電源を入れます（PWR）。