

Latitude 5590

オーナーズマニュアル

メモ、注意、警告

 **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、その危険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。

章 1: コンピュータ内部の作業.....	7
安全に関する注意事項.....	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
章 2: コンポーネントの取り外しと取り付け.....	11
推奨ツール.....	11
ネジのサイズリスト.....	12
SIM (加入者識別モジュール) ボード.....	12
加入者識別モジュール (SIM) カードの取り付け.....	12
加入者識別モジュールカードの取り外し.....	13
ベースカバー.....	13
ベースカバーの取り外し.....	13
ベースカバーの取り付け.....	14
バッテリー.....	15
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項.....	15
バッテリーの取り外し.....	15
バッテリーの取り付け.....	16
ソリッドステートドライブ.....	16
M.2 SSD (ソリッドステートドライブ) の取り外し.....	16
M.2 SSD (ソリッドステートドライブ) の取り付け.....	18
ハードドライブ.....	18
ハードドライブの取り外し.....	18
ハードドライブの取り付け.....	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.....	21
WWAN カードの取り外し.....	21
WWAN カードの取り付け.....	21
コイン型電池.....	22
コイン型電池の取り外し.....	22
コイン型電池の取り付け.....	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
キーボード ラティスとキーボード.....	24
キーボード カバーの取り外し.....	24
キーボードの取り外し.....	24
キーボードの取り付け.....	27
キーボード カバーの取り付け.....	27

ヒートシンク	27
ヒートシンクの取り外し	27
ヒートシンク の取り付け	28
システムファン	28
システム ファンの取り外し	28
システム ファンの取り付け	29
電源コネクタポート	29
電源コネクタポートの取り外し	29
電源コネクタポートの取り付け	30
シャーシ フレーム	30
シャーシ フレームの取り外し	30
シャーシ フレームの取り付け	32
タッチパッド	32
タッチパッド ボタン基板の取り外し	32
タッチパッド ボタン基板の取り付け	34
SmartCard モジュール	34
スマート カード リーダーの取り外し	34
スマート カード リーダーの取り付け	36
LED ボード	36
LED ボードの取り外し	36
LED ボードの取り付け	37
スピーカー	37
スピーカーの取り外し	37
スピーカーの取り付け	39
ディスプレイヒンジカバー	39
ディスプレイヒンジカバーの取り外し	39
ヒンジ カバーの取り付け	40
ディスプレイアセンブリ	40
ディスプレイアセンブリの取り外し	40
ディスプレイアセンブリーの取り付け	44
ディスプレイベゼル	44
ディスプレイベゼルの取り外し	44
ディスプレイベゼルの取り付け	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
ディスプレイパネル	47
ディスプレイパネルの取り外し	47
ディスプレイパネルの取り付け	48
ディスプレイ (eDP) ケーブル	48
eDP ケーブルの取り外し	48
eDP ケーブルの取り付け	49
カメラ	49
カメラの取り外し	49
カメラの取り付け	50
ディスプレイ背面カバー アセンブリ	51
ディスプレイ背面カバー アセンブリーの取り外し	51
ディスプレイ背面カバー アセンブリーの取り付け	51
システム基板	52
システム ボードの取り外し	52

システムボードの取り付け.....	54
パームレスト.....	54
パームレストの取り付け.....	54
章 3: テクノロジーとコンポーネント.....	56
電源アダプタ.....	56
Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ.....	56
Kaby Lake Refresh - 第 8 世代 Intel Core プロセッサ.....	57
DDR4.....	58
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	59
USB の機能.....	60
DisplayPort over USB Type-C の利点.....	61
USB Type-C.....	62
章 4: システム仕様.....	63
仕様詳細.....	63
システム仕様.....	63
プロセッサの仕様.....	63
メモリーの仕様.....	63
ストレージの仕様.....	64
オーディオの仕様.....	64
ビデオの仕様.....	64
カメラの仕様.....	64
通信の仕様.....	65
ポートおよびコネクタの仕様.....	65
非接触型スマートカードの仕様.....	65
ディスプレイの仕様.....	65
キーボードの仕様.....	66
タッチパッドの仕様.....	67
バッテリーの仕様.....	68
AC アダプタの仕様.....	69
物理的仕様.....	69
環境仕様.....	69
章 5: セットアップユーティリティのオプション.....	71
BIOS の概要.....	71
BIOS セットアッププログラムの起動.....	71
ブート シーケンス.....	72
ナビゲーションキー.....	72
ワン タイム ブート メニュー.....	72
セットアップユーティリティの概要.....	73
セットアップユーティリティへのアクセス.....	73
一般的な画面オプション.....	73
システム設定画面のオプション.....	74
ビデオ画面オプション.....	76
セキュリティ画面オプション.....	76
安全起動画面のオプション.....	78
Intel ソフトウェアガードエクステンション.....	78
パフォーマンス画面のオプション.....	79

電力管理画面のオプション.....	79
POST 動作画面のオプション.....	80
仮想化サポート画面のオプション.....	81
ワイヤレス画面オプション.....	82
メンテナンス画面のオプション.....	82
システムログ画面のオプション.....	83
BIOS のアップデート.....	83
Windows での BIOS のアップデート.....	83
Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート.....	83
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	83
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	84
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	84
システム セットアップパスワードの割り当て.....	85
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.....	85
CMOS 設定のクリア.....	85
BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア.....	86
章 6: ソフトウェア.....	87
対応オペレーティングシステム.....	87
ドライバのダウンロード.....	87
チップセットドライバのダウンロード.....	87
Intel チップセットドライバ.....	88
Intel HD グラフィックスドライバ.....	88
章 7: トラブルシューティング.....	89
膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い.....	89
ePSA (強化された起動前システムアセスメント) 診断.....	90
ePSA 診断の実行.....	90
ビルトイン自己テスト (BIST)	90
M-BIST.....	90
LCD 電源レール テスト (L-BIST)	91
LCD ビルトイン自己テスト (BIST)	91
システム診断ライト.....	92
オペレーティング システムのリカバリ.....	93
リアルタイムクロックのリセット.....	93
バックアップ メディアとリカバリー オプション.....	93
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	93
待機電力の放電 (ハード リセットの実行)	94
章 8: Dell へのお問い合わせ.....	95

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。
- ESD (静電気放出) による損傷を避けるため、ノートパソコンの内部を扱うときには、ESD フィールド サービス キットを使用します。
- システム コンポーネントの取り外し後、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。

ケーブルを抜き、20 秒間電源ボタンを押し続けてシステム ボードの残留電力を放出します。バッテリーをノートパソコンから取り外します。

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)」症状を起し、メモリが存在または機能しないことを示すビープ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。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つかないように、作業台が平らであり、汚れていないことを確認します。
2. コンピュータの電源を切ります。
3. コンピュータがドッキングデバイスに接続されている場合、ドッキングを解除します。
4. コンピュータからすべてのネットワークケーブルを外します（可能な場合）。

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

5. コンピュータおよび取り付けられているすべてのデバイスをコンセントから外します。
6. ディスプレイを開きます。
7. システム基板の静電気を逃がすため、電源ボタンを数秒間押し続けます。

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

 **注意:** 静電気による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、コンピューターの裏面にあるコネクタに触れる際に塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。

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

コンピュータ内部の作業を終えた後に

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

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

1. ポートレプリケータ、メディアベースなどの外部デバイスを接続し、ExpressCard などのカードを交換します。
2. 電話線、またはネットワークケーブルをコンピュータに接続します。

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

3. コンピュータ、および取り付けられているすべてのデバイスをコンセントに接続します。
4. コンピュータの電源を入れます。

コンポーネントの取り外しと取り付け

このセクションには、お使いのコンピュータからコンポーネントを取り外し、取り付ける手順についての詳細な情報が記載されています。

トピック：

- 推奨ツール
- ネジのサイズリスト
- SIM（加入者識別モジュール）ボード
- ベースカバー
- バッテリー
- ソリッドステートドライブ
- ハードドライブ
- WLAN カード
- WWAN カード
- コイン型電池
- メモリモジュール
- キーボードラティスとキーボード
- ヒートシンク
- システムファン
- 電源コネクタポート
- シャーシフレーム
- タッチパッド
- SmartCard モジュール
- LED ボード
- スピーカー
- ディスプレイヒンジカバー
- ディスプレイアセンブリ
- ディスプレイベゼル
- ディスプレイヒンジ
- ディスプレイパネル
- ディスプレイ（eDP）ケーブル
- カメラ
- ディスプレイ背面カバー アセンブリ
- システム基板
- パームレスト

推奨ツール

この文書で説明する操作には、以下のツールが必要です。

- #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：フィールド技術者に推奨

ネジのサイズリスト

表 1.

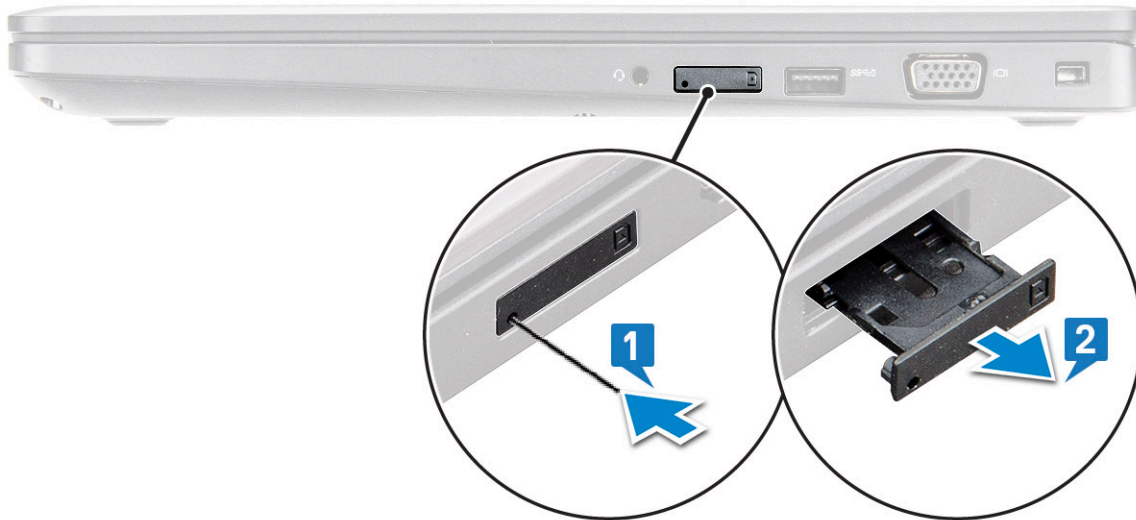
コンポーネント	M2.0 × 3.0	M2.5x3.5	M2.5 × 5.0	M2.0x2.5	M2x3.0 (OD 4.5)	M2x5
ベースカバー			8			
バッテリー			1			
ソリッドステートドライブ	1					
SSD フレーム	1					
WLAN カード	1					
キーボード				6		
ヒートシンク	4					
システム基板	3					
システムファン	2					
電源コネクタ	1					
USB-C ポート ブラケット						2
シャーシフレーム						2
スマートカードリーダー	2					
タッチパッド ボタン ボード	2					
LED ボード	1					
ヒンジキャップ					2	
ディスプレイアセンブリ						6
ヒンジ		6				
ディスプレイパネル	4					
ハードドライブ						4
WWAN	1					

SIM (加入者識別モジュール) ボード

加入者識別モジュール (SIM) カードの取り付け

1. SIM (加入者識別モジュール) カードの取り外しツールまたはクリップをピンホールに挿入します [1]。
2. SIM カードトレイを引き出して取り外します [2]。
3. SIM を SIM カードトレイにセットします。

4. SIM カード トレイをスロットの所定の位置にカチッと収まるまで押し込みます。



加入者識別モジュールカードの取り外し

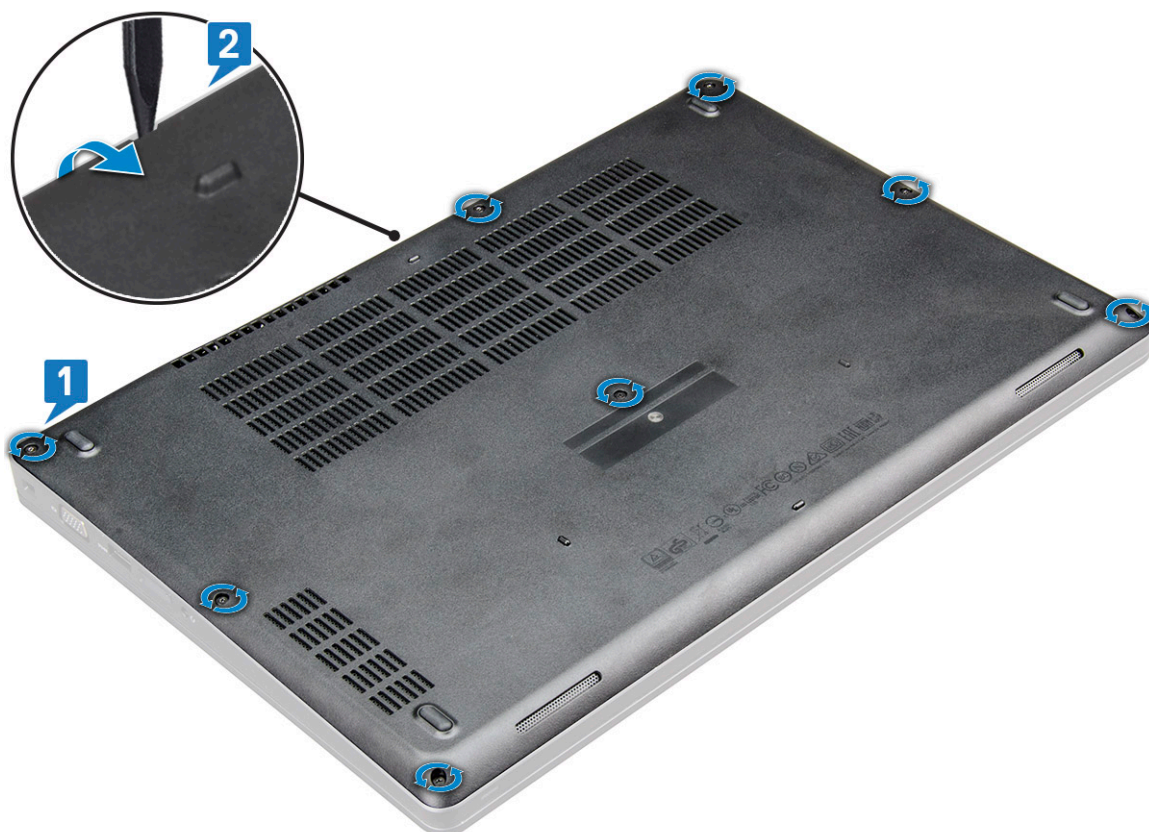
△ 注意: コンピュータの電源がオンのときに加入者識別モジュール (SIM) カードを取り外すと、データロスまたはカード損傷の原因となる場合があります。お使いのコンピュータがオフになっているか、ネットワーク接続が無効になっていることを確認してください。

1. ペーパークリップまたは、SIM カードの取り外しツールを SIM カードトレイのピンホールに差し込みます。
2. SIM カードトレイを引き出して取り外します。
3. SIM カードを SIM カードトレイから取り外します。
4. カチッと所定の位置に収まるまで SIM カードトレイをスロットに押し込みます。

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. 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 カバーをノートパソコンに固定している M2.5x5 (8 本) 拘束ネジを緩めます [1]。
 - b. 通気孔の近くの端からベース カバーをこじ開けます [2]。



3. ベース カバーを持ち上げてノートパソコンから取り外します。



ベースカバーの取り付け

1. ベース カバーをノートパソコンのネジ 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. M2x5 ネジを締めて、ベース カバーをノートパソコンに固定します。
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。

バッテリー

リチウムイオン バッテリーに関する注意事項

△ 注意:

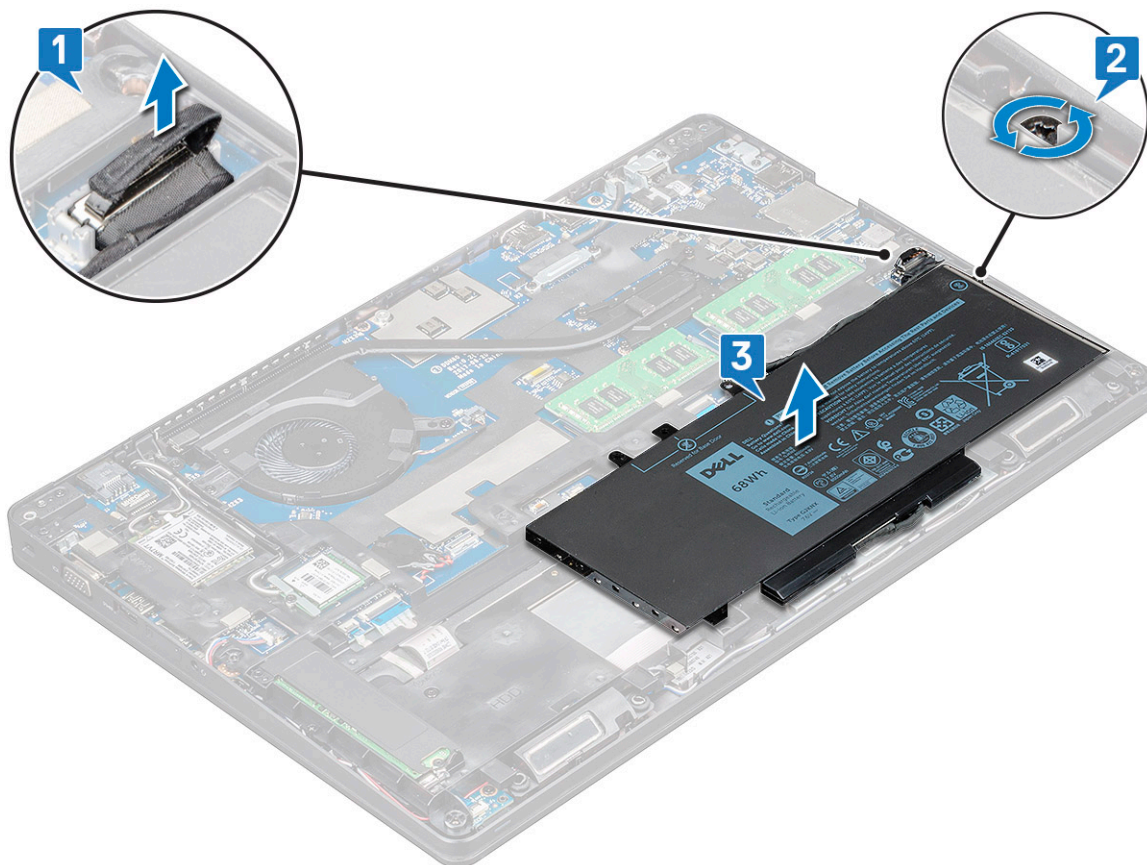
- リチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- バッテリーを取り外す前に、バッテリーを完全に放電させます。システムから AC 電源アダプターを取り外し、バッテリー電源のみで PC を動作させます。電源ボタンを押したときに PC の電源が入らなくなると、バッテリーは完全に放電されます。
- バッテリーを破壊したり、落としたり、損傷させたり、バッテリーに異物を侵入させたりしないでください。
- バッテリーを高温にさらしたり、バッテリー パックまたはセルを分解したりしないでください。
- バッテリーの表面に圧力をかけないでください。
- バッテリーを曲げないでください。
- 種類にかかわらず、ツールを使用してバッテリーをこじ開けないでください。
- バッテリーやその他のシステム コンポーネントの偶発的な破裂や損傷を防ぐため、この製品のサービス作業中に、ネジを紛失したり置き忘れたりしないようにしてください。
- 膨張によってリチウムイオン バッテリーがコンピュータ内で詰まってしまう場合、穴を開けたり、曲げたり、押しつぶしたりすると危険なため、無理に取り出そうとしないでください。そのような場合は、Dell テクニカル サポートにお問い合わせください。 www.dell.com/contactdell を参照してください。
- 必ず、www.dell.com または Dell 認定パートナーおよび再販業者から正規のバッテリーを購入してください。
- 膨張したバッテリーは絶対に使用せず、適切に交換および廃棄してください。膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインについては、「[膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い](#)」を参照してください。

バッテリーの取り外し

① **メモ:** 4 セル 68 Whr バッテリーにはネジが 1 本だけあります。

② **メモ:** 3 セル 68 Whr バッテリーにはネジが 1 本だけあります。

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. ベースカバーを取り外します。
3. 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 [1]。
 - b. バッテリーをノートパソコンに固定している 1 本の M2.5x5 拘束ネジを緩めます [2]。
 - c. バッテリーを持ち上げてノートパソコンのシャーシから取り外します [3]。



バッテリーの取り付け

① **メモ:** 68 Whr バッテリーは M.2 または 7mm SATA ドライブのどちらでも使用できます。

1. バッテリーをノートパソコンのスロットに差し込みます。

① **メモ:** コネクタに正しく接続できるよう、バッテリー ケーブルはバッテリーのルーティング チャンネルの下に配線してください。

2. バッテリーケーブルをシステム基板上的のコネクタに接続します。

3. M2.5x5 ネジを締めてバッテリーをノートパソコンに固定します。

4. ベースカバーを取り付けます。

5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ソリッドステートドライブ

M.2 SSD (ソリッドステートドライブ) の取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. 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. SSD を取り外すには、次の手順を実行します。

a. 2 本の M2x3 ネジを外します [1] (SSD ブラケットをノートパソコンに固定しているネジ)。次に、SSD カードをシステム基板に固定している SSD ブラケット [2] を持ち上げます。。

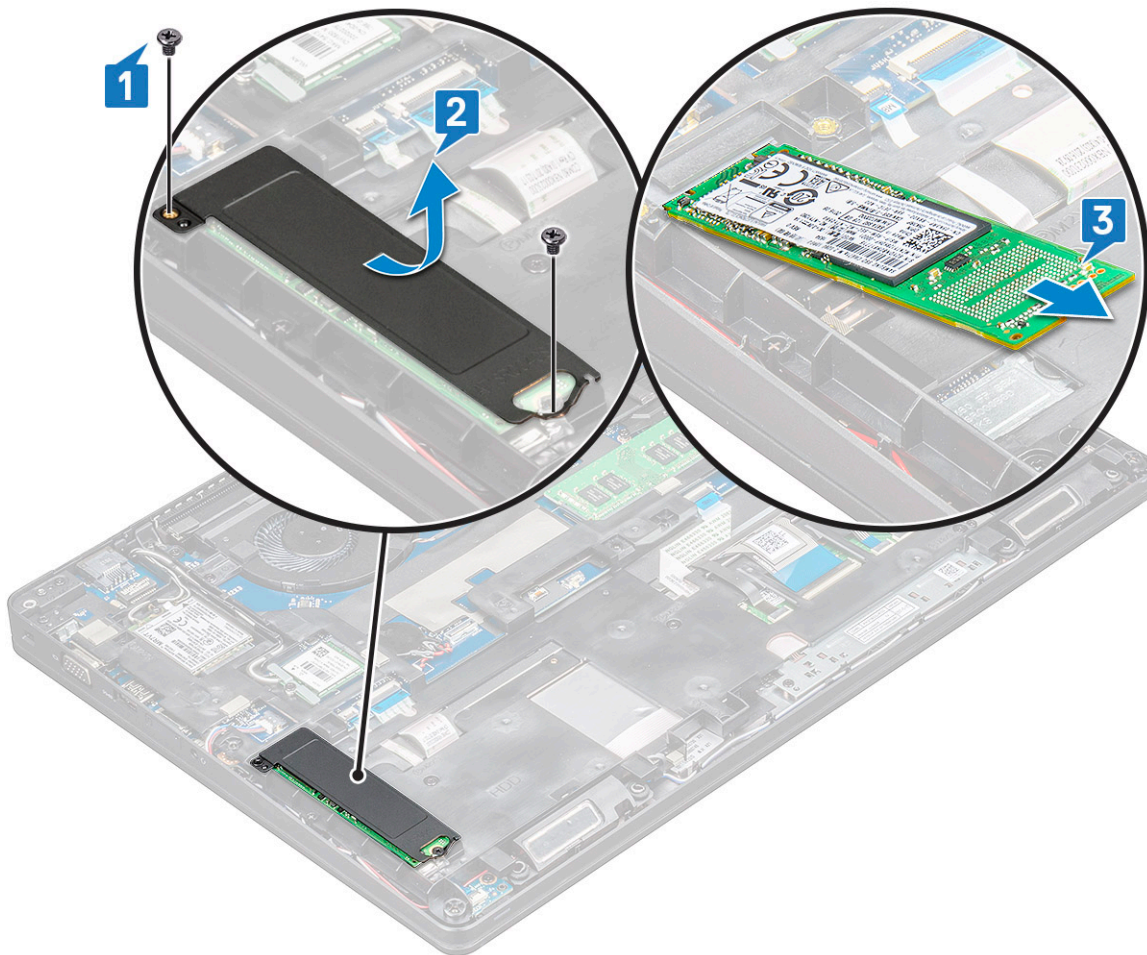
① **メモ:** NVMe SSD 搭載システムの場合、SSD の透明シールドを取り外す必要はありません。

b. SSD カードをノートパソコンから持ち上げて引き出す [3]。

① **メモ:** NVMe SSD 搭載モデルの場合、SSD の上に置かれたサーマル プレートを取り外します。

① **メモ:** 2230 SSD 搭載モデルの場合、SSD を所定の位置に固定するために、SSD 上に特定のホルダーを取り付ける必要があります。

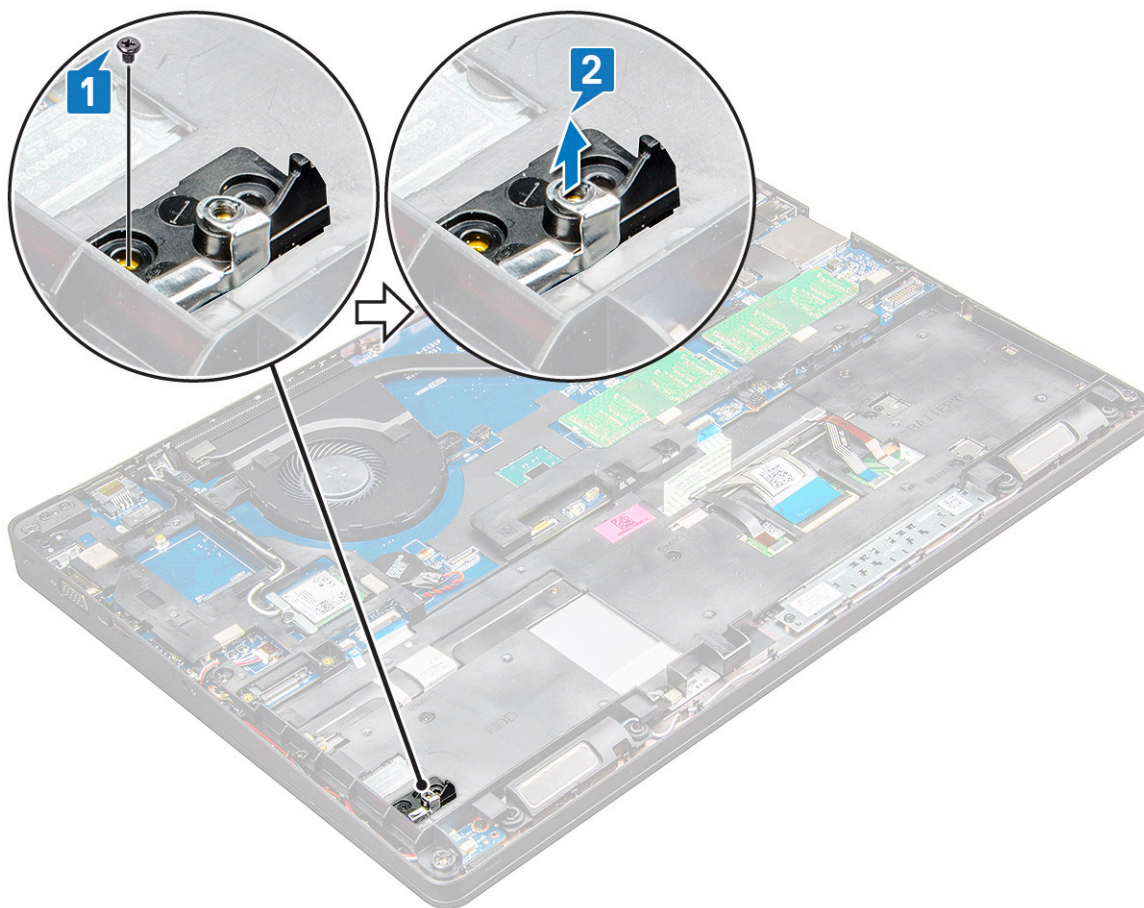
① **メモ:** SSD フレームは、SSD をシステムに固定するためにシャーシ フレームに取り付けられています。SSD フレームは、シャーシ フレームを取り外す際には常に取り外してから再度取り付ける必要がある、別個のサービス パーツです。



4. SSD クリップを取り外すには、次の手順を実行します。

a. SSD フレームをノートパソコンに固定している M2x3 ネジを外します [1]。

b. SSD フレームを持ち上げてノートパソコンから取り外します [2]。



M.2 SSD (ソリッドステートドライブ) の取り付け

1. SSD クリップをノートパソコンにセットします。

メモ: SSD クリップの先端がシステム シャーシのプレースホルダーにセットされていることを確認してください。

2. SSD クリップをノートパソコンに固定する M2x3 ネジを締めます。
3. SSD をノートパソコンのソケットに差し込みます。
4. SSD ブラケットをセットし、M2x3 ネジ (2 本) を締めて、SSD をノートパソコンに固定します。
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。

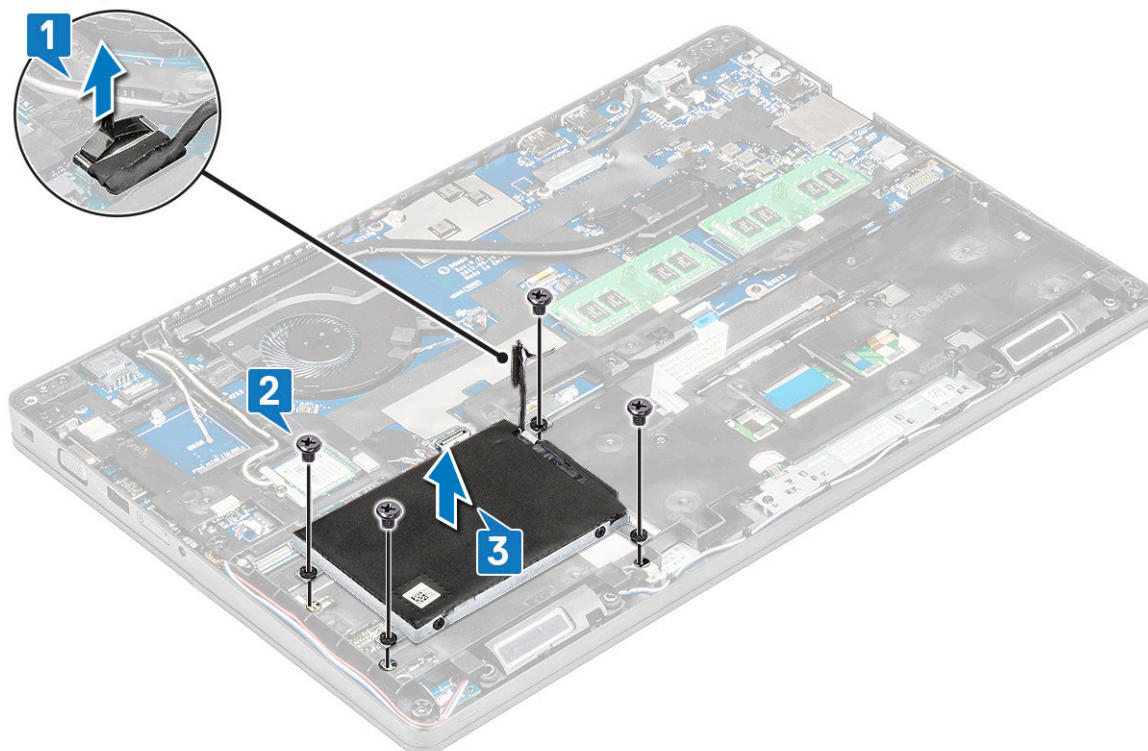
ハードドライブ

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. ベースカバー
 - b. バッテリー
3. ハードドライブの取り外しは、次の手順で行います。
 - 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]。

① メモ: システムのデフォルトの構成はハードディスクドライブです。ノートパソコンには、ハードディスクドライブまたは SSD のいずれかが搭載されています。

- b. ハードドライブをシステムに固定している M2x5 ネジ (4 本) を外します [2]。
- c. ハードドライブを持ち上げてシステムから取り外します [3]。



ハードドライブの取り付け

1. ハードドライブをシステムのスロットに差し込みます。
2. ハードドライブをシステムに固定するネジを取り付けます。
3. ハードドライブ ケーブルを取り付けます。
4. ハードドライブアセンブリーをシステムに固定するネジを取り付けます。
5. 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。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
7. 「システム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

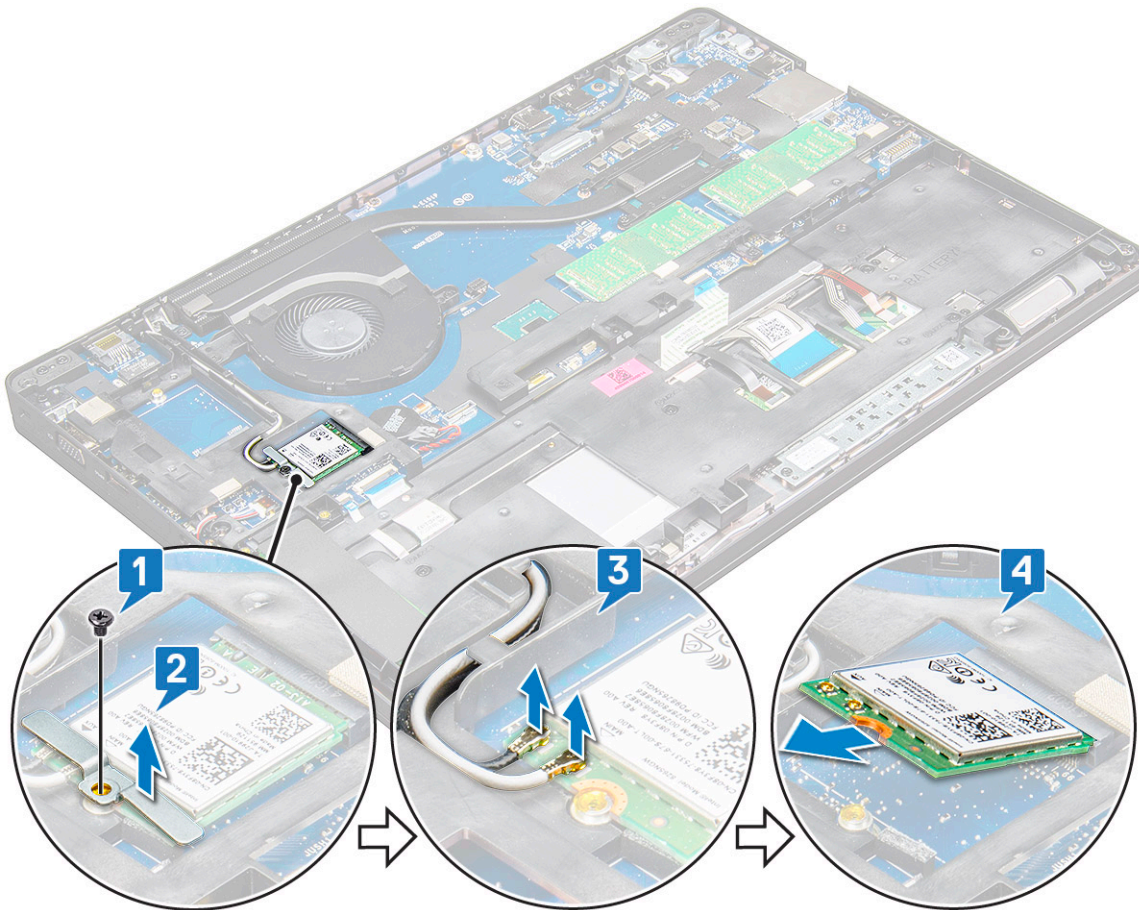
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
3. WLAN カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. WLAN カードをコンピュータに固定している 1 本の M2x3 ネジを取り外します [1]。
 - b. WLAN ケーブルを WLAN カードに固定している金属製ブラケット持ち上げて外します [2]。

c. WLAN ケーブルを WLAN カードのコネクタから外します [3]。

① メモ: WLAN カードは、発泡樹脂製の粘着スペーサで、所定の場所に固定されています。ワイヤレス カードをシステムから取り外す際には、持ち上げる作業中にシステム基板/シャーシ フレームに粘着パッドが付いたままであることを確認します。粘着パッドがワイヤレス カードと一緒にシステムからはがれてしまった場合には、システムに貼り直します。

d. WLAN カードを引き出して、システム基板のコネクタから外します [4]。

① メモ: ピンの損傷を避けるため、WLAN カードは 35 度以下の角度で引き出すようにしてください。



WLAN カードの取り付け

1. WLAN カードをノートパソコンのスロットに差し込みます。

2. WLAN ケーブルを配線チャンネルを通して配線します。

① メモ: ディスプレイ アセンブリまたはシャーシ フレームをシステムに取り付ける際には、ワイヤレス アンテナおよび WLAN アンテナをシャーシ フレーム上の配線チャンネルに正しく配線する必要があります。

3. WLAN ケーブルを WLAN カードのコネクタに接続します。

4. 金属ブラケットをセットして M2x3 ネジを締め、WLAN カード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

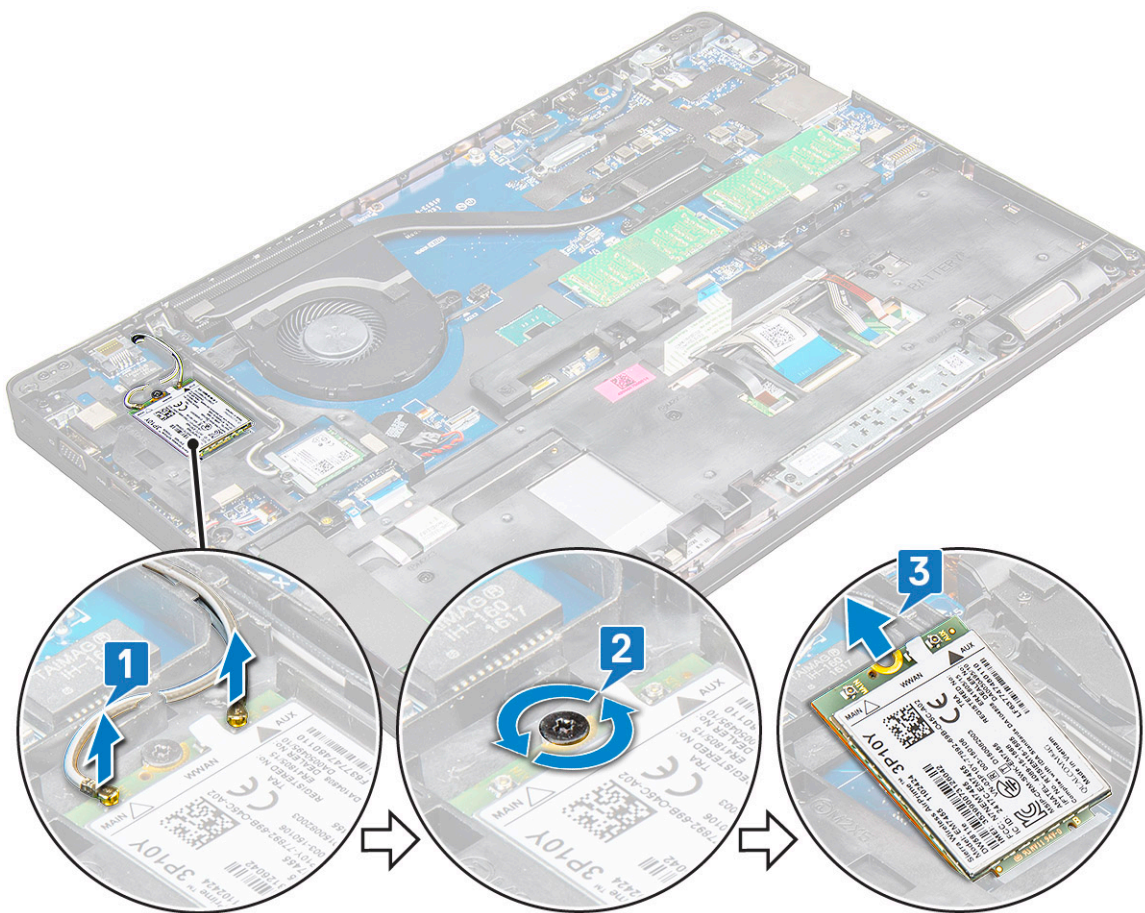
b. ベースカバー

6. 「システム内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

WWAN カード

WWAN カードの取り外し

1. 「コンピュータ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. 金属製ブラケットを WWAN カードに固定している M2.0 x 3.0 ネジ (1) を取り外します [2]。
① | メモ: ピンの損傷を避けるため、WWAN カードは必ず 35 度以下の角度で引き出してください。
 - b. プラスチック スクライブで、WWAN ケーブルを WWAN カードのコネクタから取り外します [1]。
① | メモ: WWAN カードを押し込み、ケーブルをコネクタから外します。
 - c. WWAN カードをシステム基板のコネクタから引き出します [3]。
① | メモ: WWAN カードは必ず 35 度以下の角度で引き出してください。



WWAN カードの取り付け

1. WWAN カードをラップトップのスロットに挿入します。
2. WWAN ケーブルを WWAN カードのコネクタに接続します。

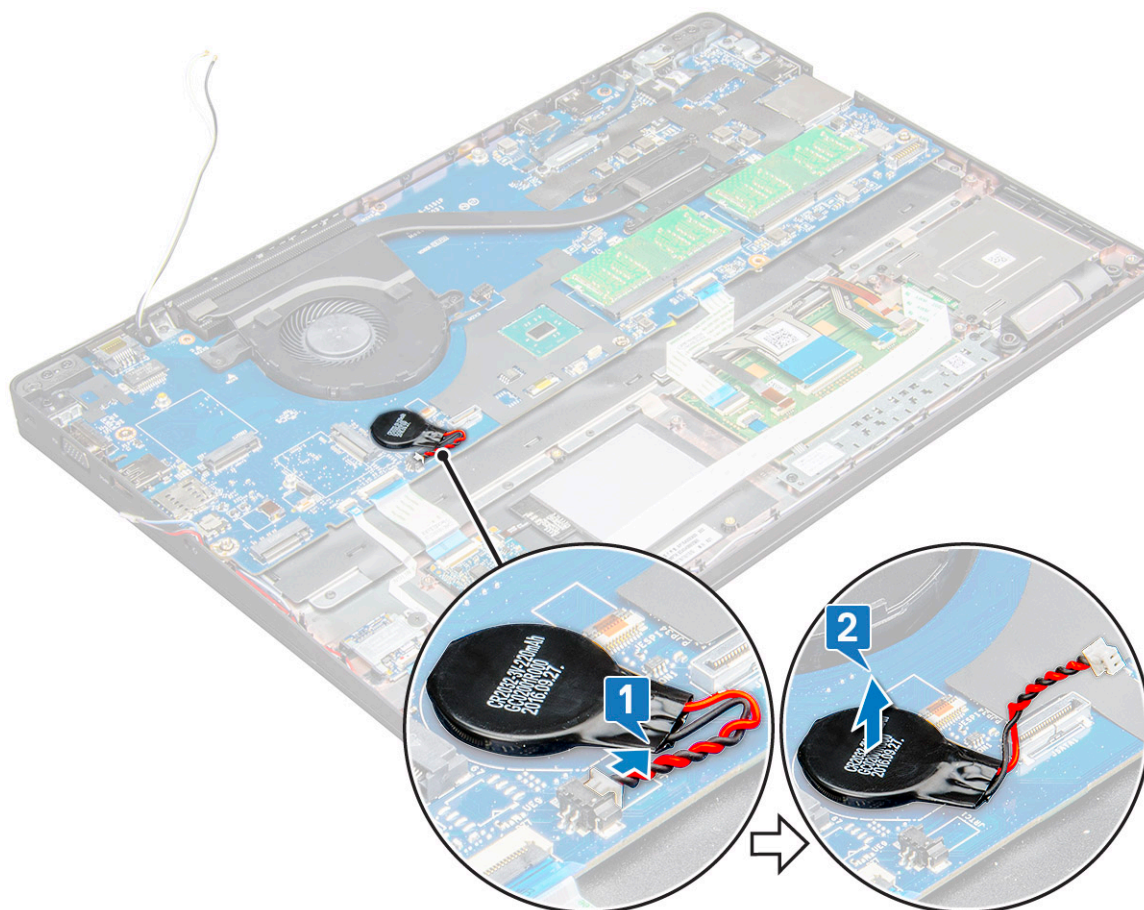
メモ: ディスプレイ アセンブリまたはシャーシ フレームをシステムに取り付ける際には、ワイヤレス アンテナおよび WWAN アンテナをシャーシ フレーム上の配線チャンネルに正しく配線する必要があります。

3. 金属製ブラケットをセットし、M2.0x3.0 ネジを締めて、WWAN カードをラップトップに固定します。
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. 「システム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. バッテリー
 - c. シャーシフレーム
3. コイン型電池を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. コイン型電池ケーブルをシステム基板のコンネクタから外します [1]。
 - b. コイン型電池をてこの作用で持ち上げて接着面から外し、システム基板から取り外します [2]。



コイン型電池の取り付け

1. システム基板にコイン型電池をセットします。

2. コイン型電池ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。

① | メモ: コイン型電池ケーブルの損傷を防ぐため、ケーブルは慎重に配線します。

3. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. シャーシフレーム
- b. バッテリー
- c. 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。

メモリモジュール

メモリモジュールの取り外し

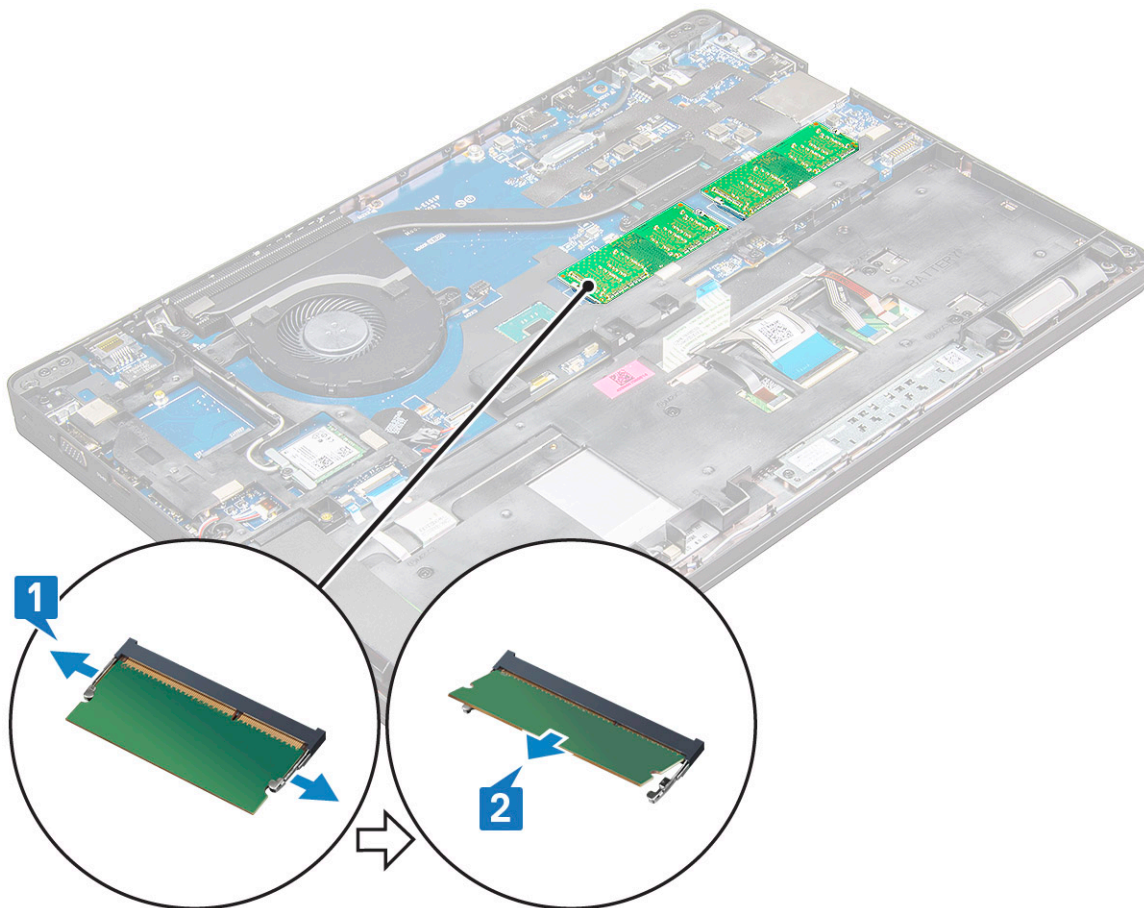
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

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. メモリが飛び出すまで、メモリ モジュールを固定しているクリップを押します [1]。
- b. システム基板のコネクタから、メモリ モジュールを引き出します [2]。



メモリモジュールの取り付け

1. クリップでメモリ モジュールが固定されるまで、メモリ モジュールをメモリ モジュール ソケットに差し込んでから、押し下げます。

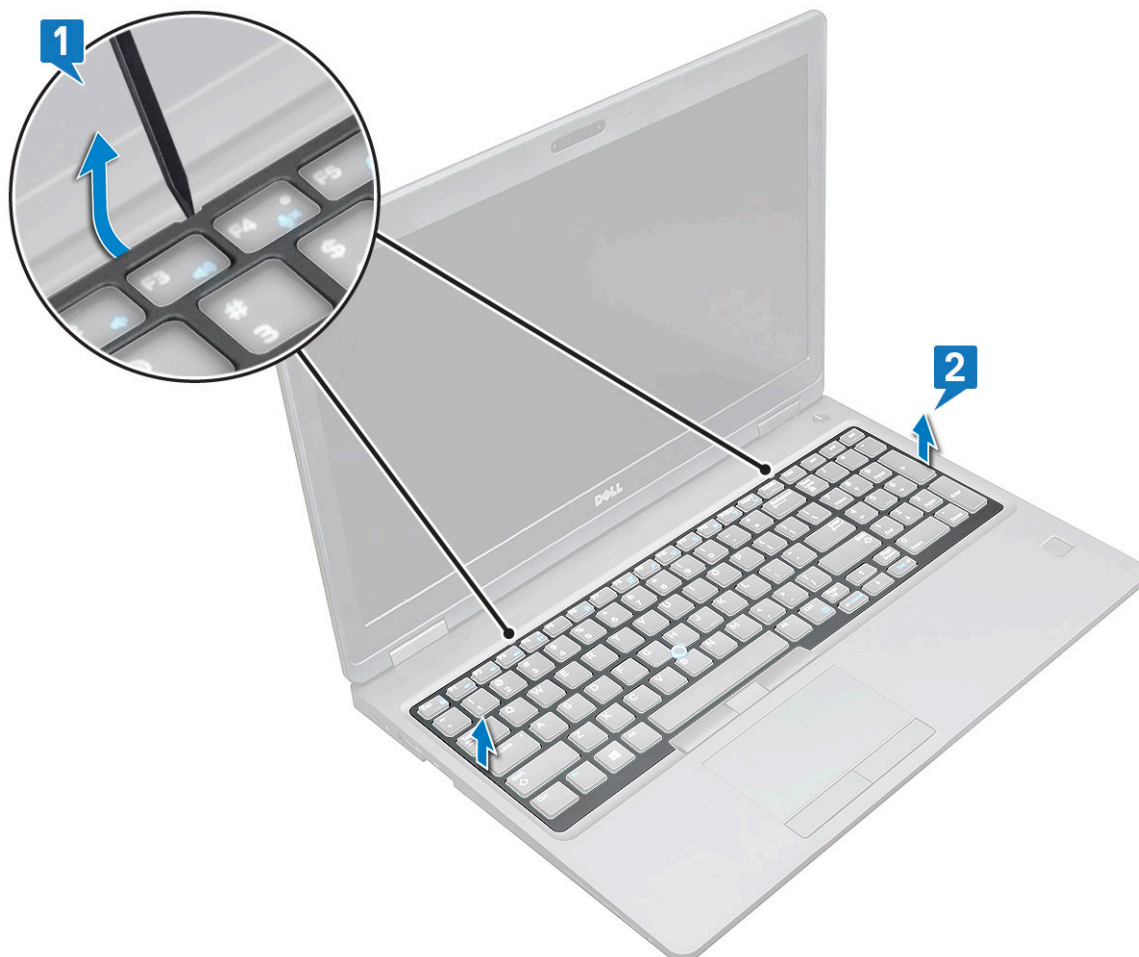
① **メモ:** メモリモジュールは 30 度以下の角度で挿入するようにしてください。メモリモジュールを押し下げて固定クリップにはめ込みます。

2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. 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。

キーボード ラティスとキーボード

キーボード 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. キーボード カバーをいずれかのくぼみからこじ開けて [1]、カバーをシステムから持ち上げます [2]。
- ① **メモ:** 壊れないように慎重に、キーボード カバーを時計回りまたは反時計回りに引っ張るか持ち上げます。



① **メモ:** プラスチック スクリューを使用して、プライ ポイントを起点にキーボード カバーの周囲をこじ開けていき、カバーを取り外します。

キーボードの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前にの手順に従います。

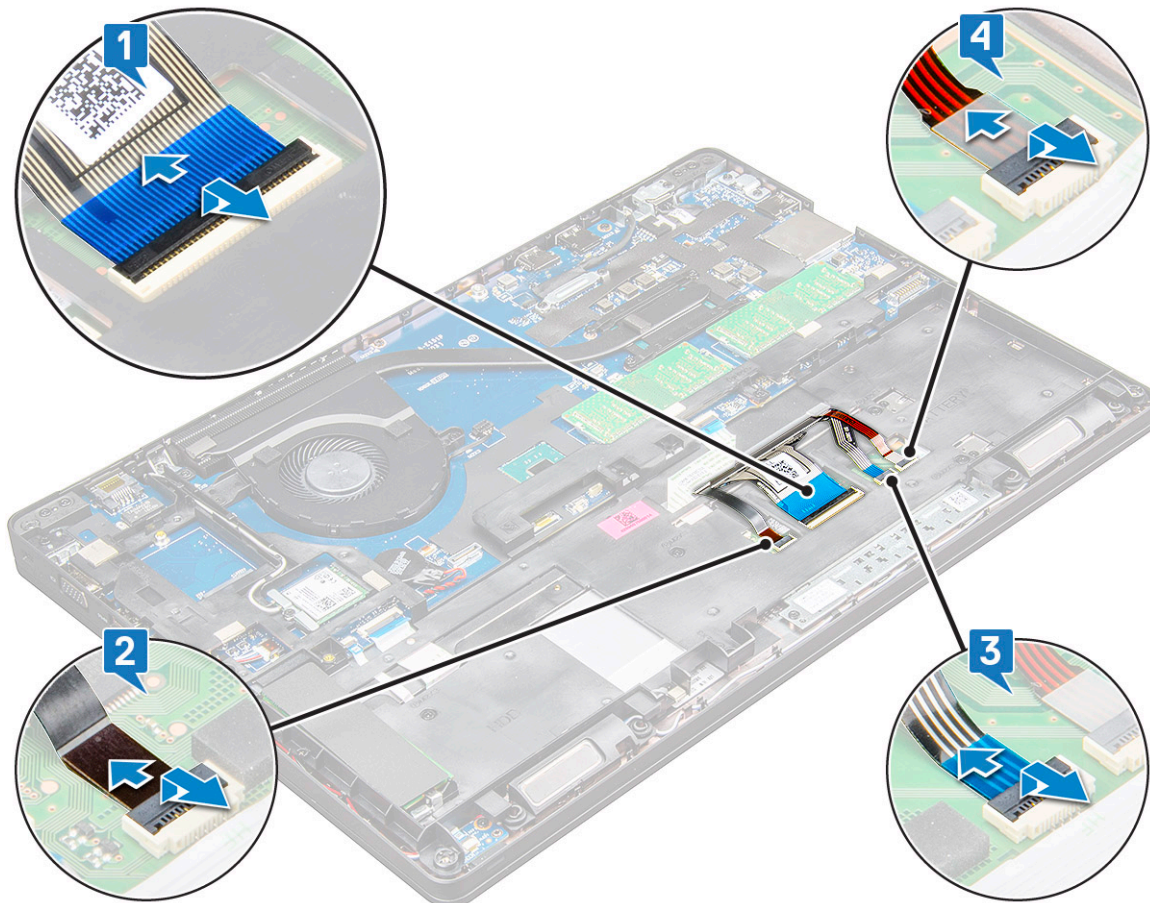
2. 次のコンポーネントを取り外します。

- a. ベース カバー
- b. バッテリー
- c. キーボードラティス

3. キーボードを取り外すには、次の手順を実行します。

- a. ラッチを持ち上げて、キーボード ケーブルをシステムのコネクターから外します [1]。
- b. ラッチを持ち上げて、キーボード バックライト ケーブルをシステムのコネクターから外します [2]。

 **メモ:** 接続解除するケーブル数はキーボードのタイプに基づいています。



- c. ラッチを持ち上げて、ケーブルをシステム ボード上のコネクターから外します [3]。
- d. ラッチを持ち上げて、ケーブルをシステム ボード上のコネクターから外します [4]。
- e. システムを裏返して、前面図モードでノートパソコンを開きます。
- f. キーボードをシステムに固定している 6 本の (M2×2.5) ネジを外します [1]。
- g. キーボードを下から裏返して、キーボード ケーブルとキーボード バック ライト ケーブルと一緒にシステムから持ち上げます [2]。

 **警告:** シャーシ フレームの下にあるキーボード ケーブルとキーボード バック ライト ケーブルを、ケーブルを損傷しないようにゆっくりと引きます。



キーボードの取り付け

1. キーボードを持ち、キーボード 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のパームレストに通します。
2. キーボードをシステムのネジホルダーに合わせます。
3. キーボードをシステムに固定する M2x2 ネジ 6 本を取り付けます。
4. システムを裏返しにしてキーボード 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のコネクタに接続します。
 **メモ:** シャーシ フレームを再度取り付ける際、キーボード ケーブルをシステム基板に接続する前に、キーボード ケーブルがラティスの下ではなく、フレームの開口部を通っていることを確認してください。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. キーボード ラティス
 - 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。

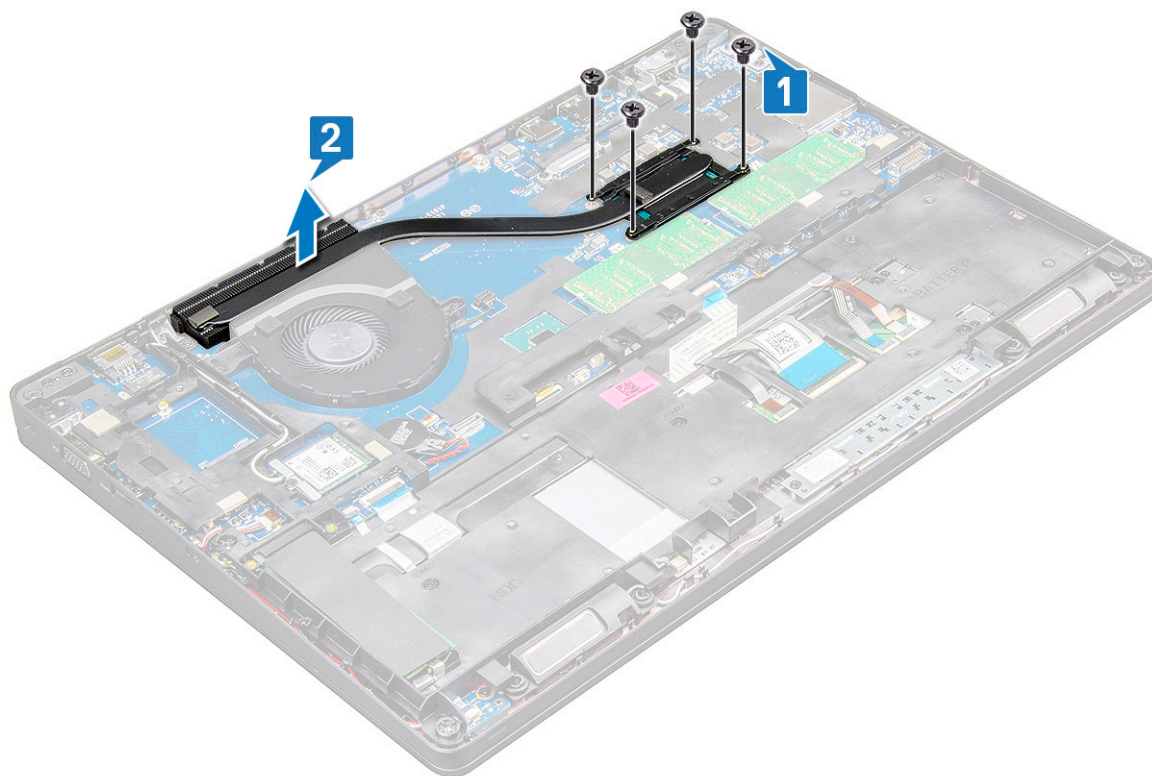
キーボード カバーの取り付け

1. キーボード カバーをコンピューターのタブに合わせ、所定の位置にカチッと収まるまでキーボードを押し込みます。
2. 「システム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
 - b. バッテリー
3. ヒートシンク (UMA) を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ヒートシンクをシステム基板に固定している M2x3 ネジ (4 本) を外します [1]。
 **メモ:** ヒート シンク外します。
 - b. ヒートシンクを持ち上げながら、システム基板から取り外します [2]。
 **メモ:** ヒートシンクとファン アセンブリーが1つの部品になっているシステムでは、アセンブリー全体を取り外す前に外す必要があるネジがファンに付いている場合があります。



ヒートシンク の取り付け

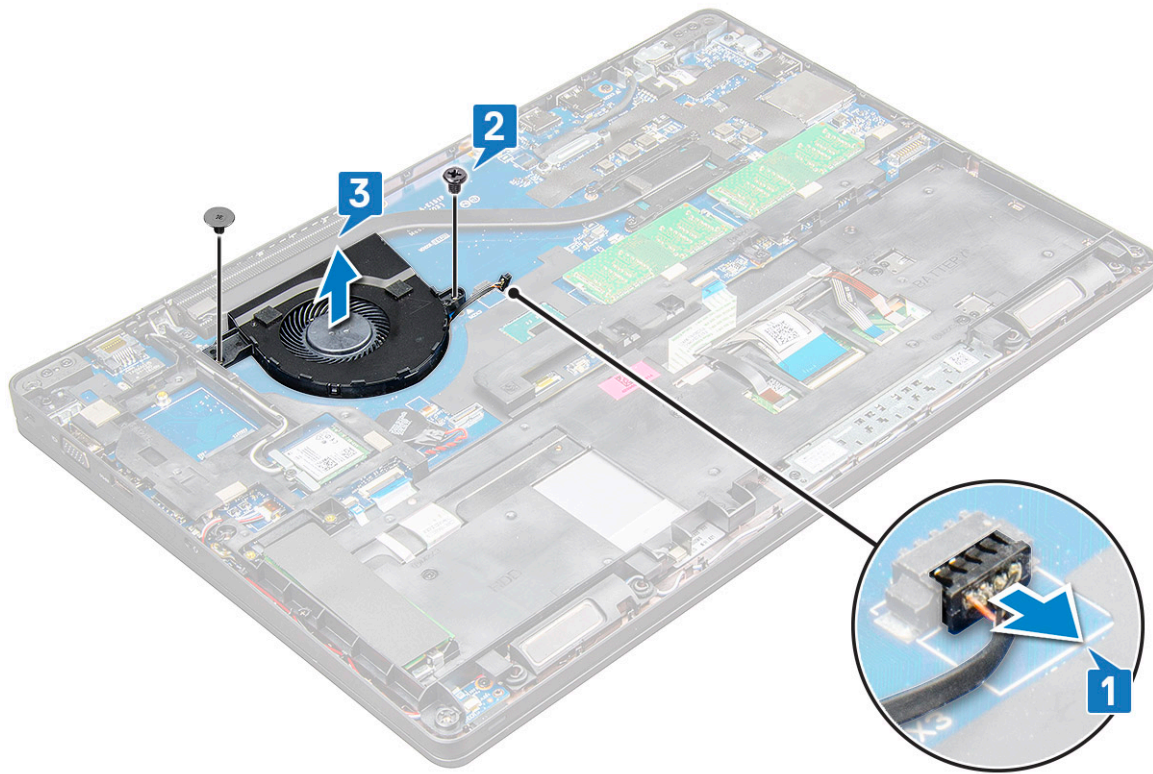
1. ヒートシンク をシステム基板にセットして、ネジ ホルダーに合わせます。
2. ヒートシンク をシステム基板に固定する M2x3 ネジ (2) を締めます。
3. ヒートシンク アセンブリーを、システム基板のコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

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
 - b. バッテリー
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. システム基板上のコネクタからシステムファンケーブルを外します [1]。
 - b. システム ファンをシステム基板に固定している M2x3 ネジ (2) を外します [2]。
 - i

メモ: 一部のシステムには、ヒートシンクとシステム ファンが内蔵されていることがあります。
 - c. システム ファンを持ち上げてシステム基板から取り外します [3]。



システムファンの取り付け

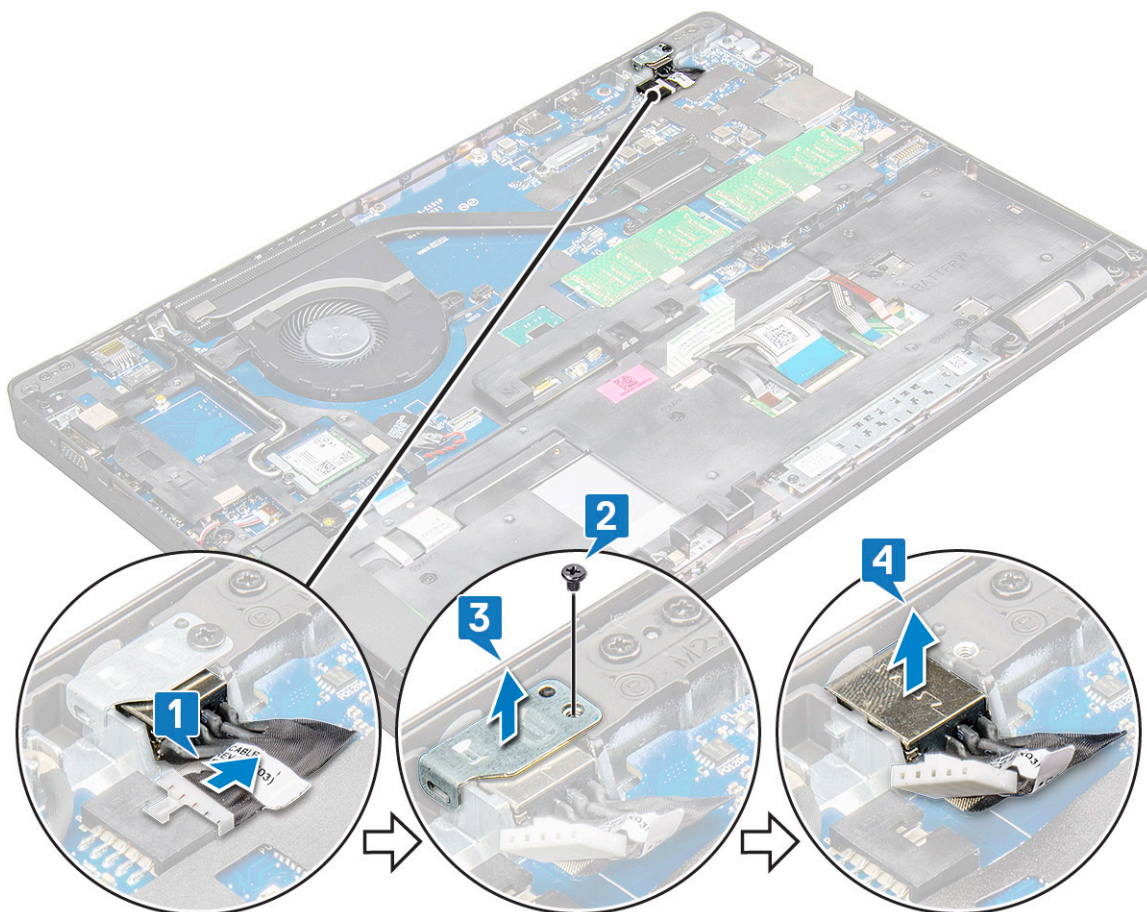
1. システム基板上にシステムファンをセットして、ネジホルダーにシステムファンの位置を合わせます。
2. ヒートシンクをシステム基板に固定する M2x3 ネジを締めます。
3. ファンケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

電源コネクタポート

電源コネクタポートの取り外し

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

① メモ: プラスチックスクライブを使用して、ケーブルをコネクタから外します。破損するおそれがあるので、ケーブルを引っ張らないでください。
 - b. M2x3 ネジを取り外して、電源コネクタポートを固定している金属ブラケットを外します [2]。
 - c. 電源コネクタポートを固定している金属ブラケットを外します [3]。
 - d. 電源コネクタポートを持ち上げて、ノートパソコンから取り外します [4]。



電源コネクタポートの取り付け

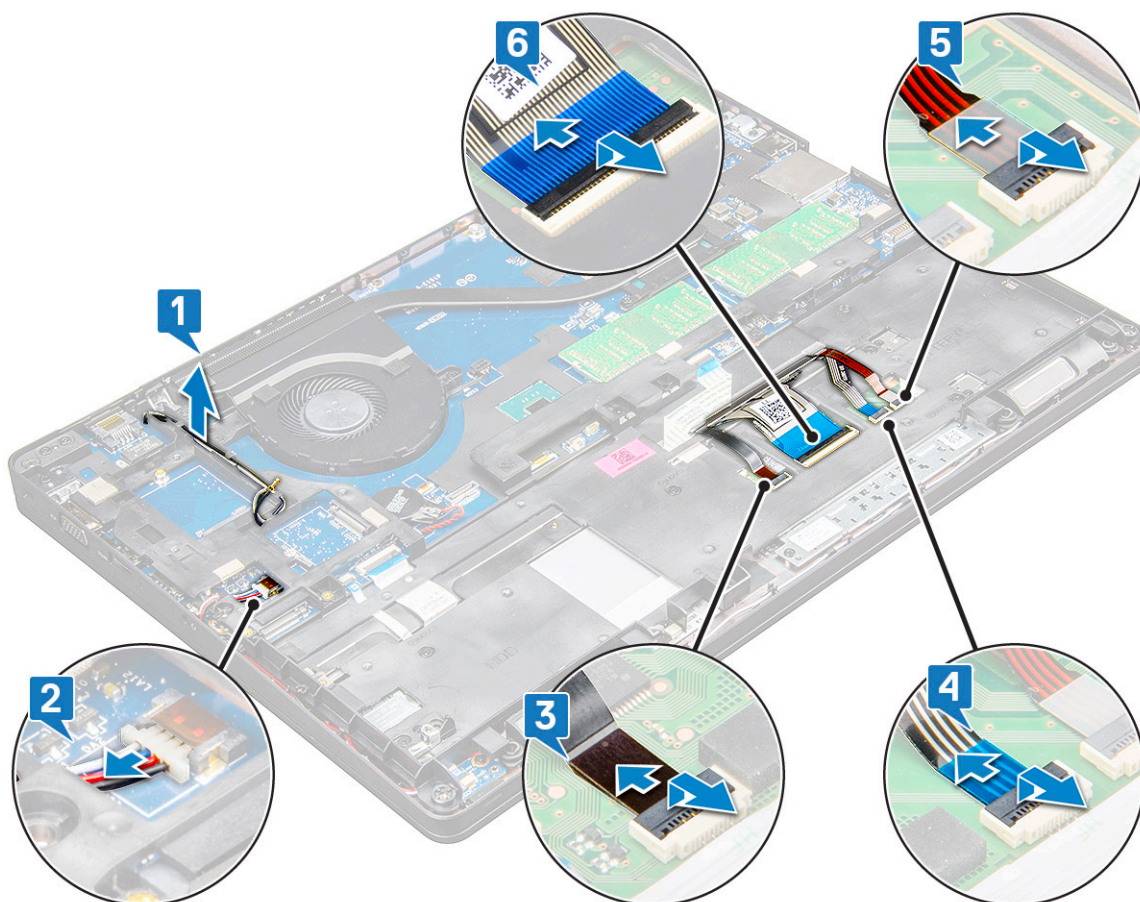
1. 電源コネクタ ポートをノートパソコンのスロットに差し込みます。
2. 金属製ブラケットを電源コネクタポートにセットします。
3. M2x3 ネジを締めて、金属ブラケットをノートパソコンの電源コネクタ ポートに固定します。
4. 電源コネクタポートケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
6. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

シャーシ フレーム

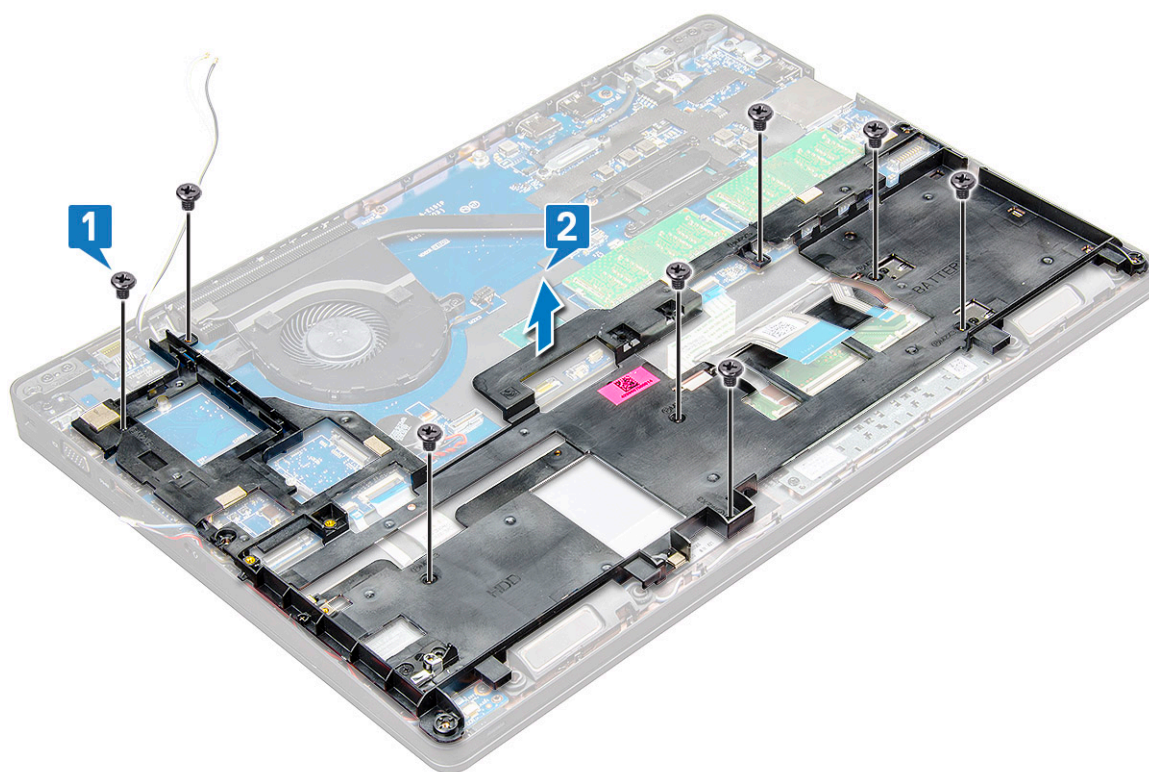
シャーシ フレームの取り外し

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. SIM カードモジュール
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. WWAN
 - f. SSD カード
3. シャーシ フレームを取り外すには、次の手順を実行します。

- a. WLAN ケーブルと WWAN ケーブルを配線チャンネルから外します [1]。
- b. 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 [2]。
- c. ラッチを持ち上げて、バックライト ケーブル (オプション) [3]、タッチパッド ケーブル [4]、ポイントスティック ケーブル [5]、およびキーボード ケーブル [6] をシステム基板上的のコネクタから取り外します。



4. シャーシ フレームを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. シャーシ フレームをノートパソコンに固定している M2x3 ネジ (5)、M2x5 ネジ (2) を外します [1]。
 - b. シャーシ フレームを持ち上げてノートパソコンから取り外します [2]。



シャーシフレームの取り付け

1. シャーシフレームをコンピューターにセットし、M2x5 ネジ (2)、M2x3 ネジ (5) を締めます。

メモ: シャーシフレームを取り付ける際には、キーボードケーブルがフレームの下ではなく、フレームの開口部を通して配線されていることを確認してください。

2. スピーカー、キーボードケーブル、タッチパッドケーブル、ポイントスティックケーブル、およびバックライトケーブル (オプション) を接続します。
3. WLAN ケーブルと WWAN ケーブルを配線します。

メモ: ケーブルの損傷を避けるため、コイン型電池ケーブルがシャーシフレームとシステム基板の間に適切に配線されていることを確認してください。

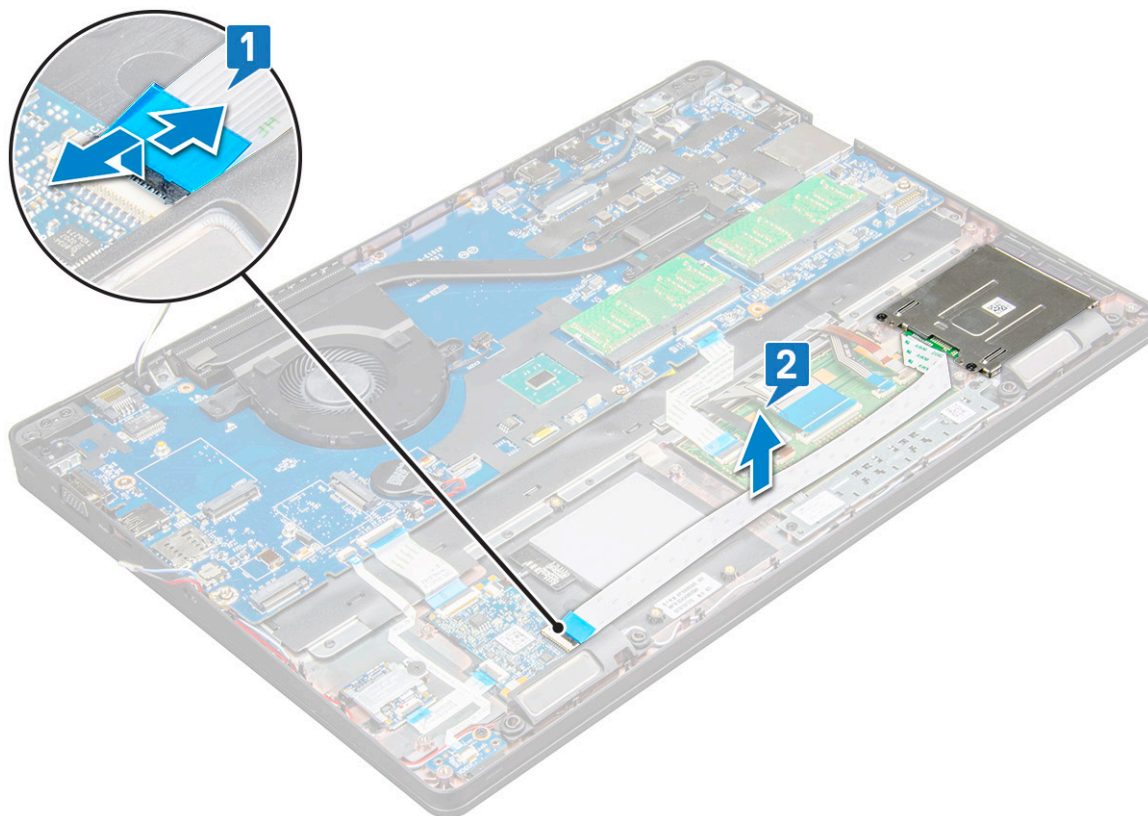
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. SSD カード
 - b. WWAN カード
 - c. WLAN カード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
 - f. SIM カードモジュール
5. 「システム内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

タッチパッド

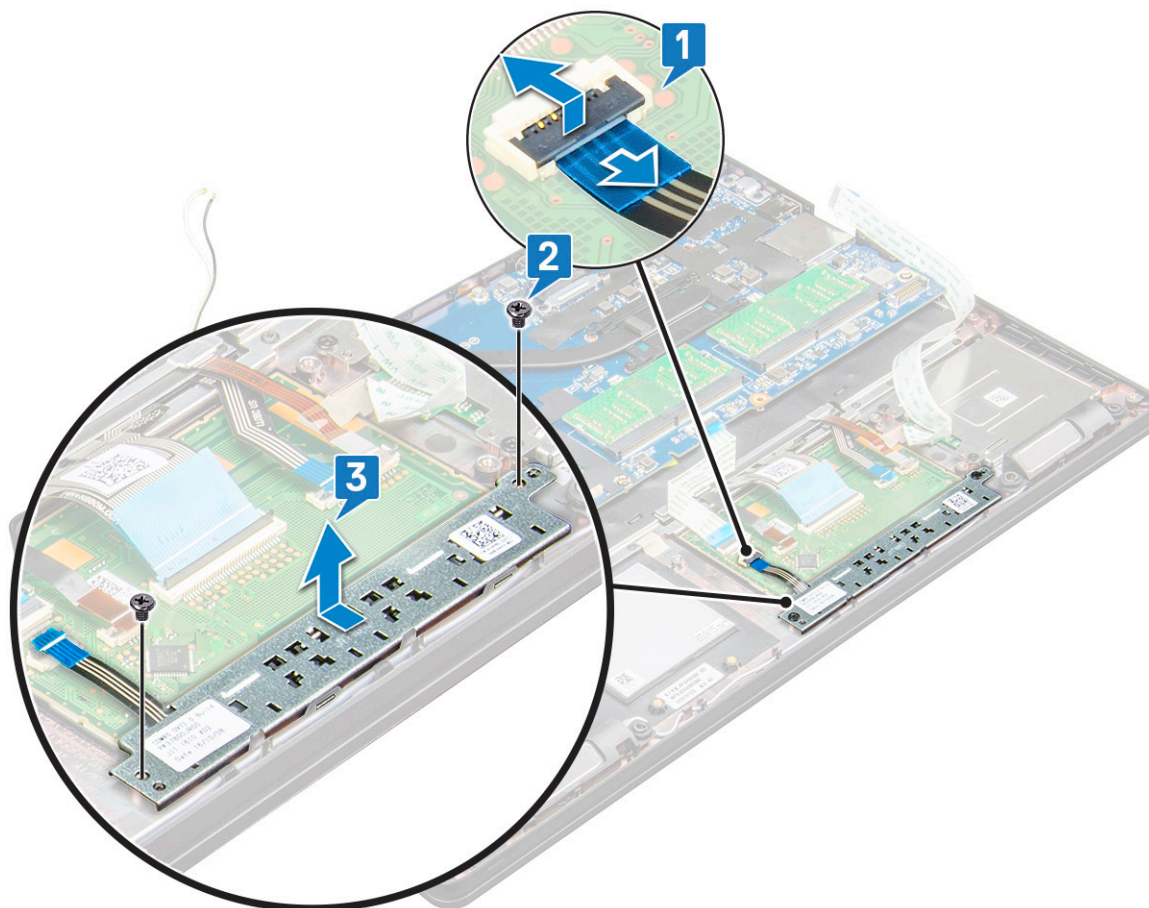
タッチパッド ボタン基板の取り外し

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー

- b. バッテリー
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN
 - e. SSD カードまたはハード ドライブ
 - f. シャーシフレーム
3. タッチパッド ボタン基板を外せる状態にするには、次の手順を実行します。
- a. ラッチを持ち上げて、スマート カード リーダー ケーブルをシステム ボードのコネクタから外します [1]。
 - b. スマート カード リーダー ケーブルを接着面からはがします [2]。



4. タッチパッド ボタン基板を取り外すには、次の手順を実行します。
- a. ラッチを持ち上げて、タッチパッド ボタン基板 ケーブルをシステム ボードのコネクタから外します [1]。
 - b. タッチパッド ボタン基板をノートパソコンに固定している M2x3 ネジ (2 本) を外します [2]。
 - c. タッチパッド ボタン基板を持ち上げて、ノートパソコンから取り外します [3]。



タッチ패드 ボタン基板の取り付け

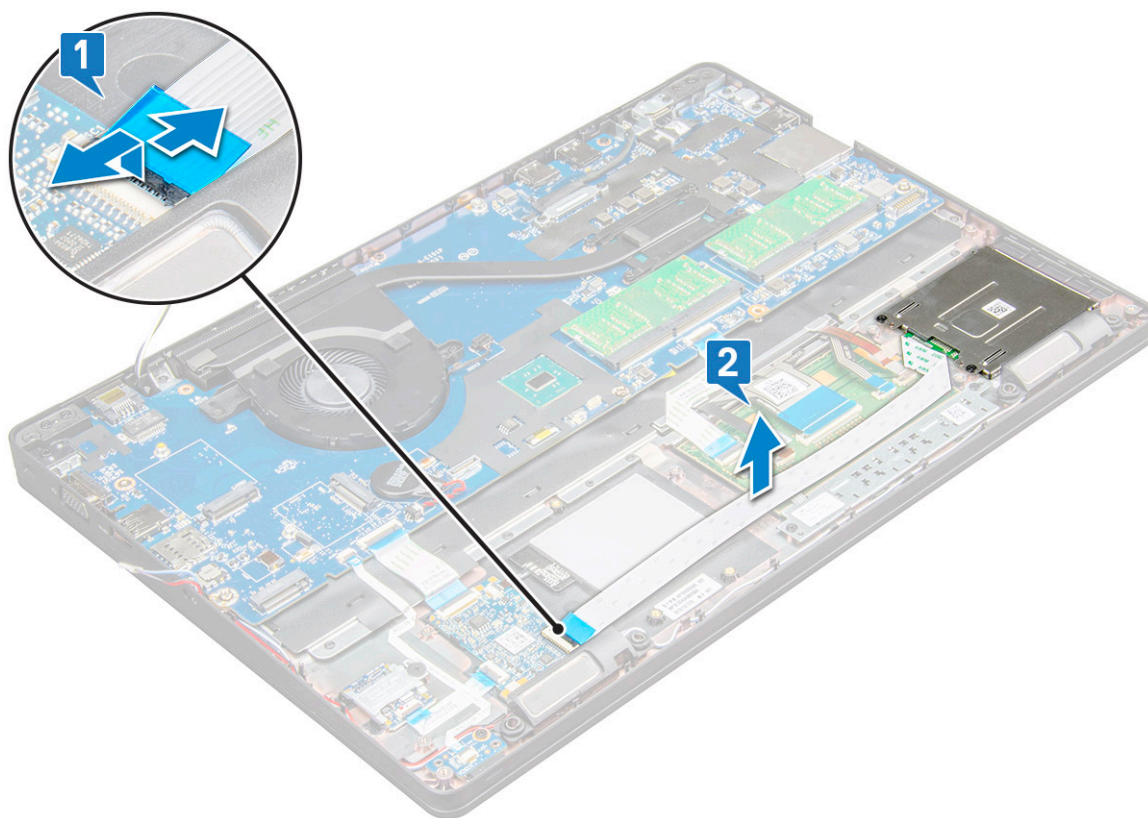
1. ボタン基板をシャーシに取り付ける場合は、最初にボタン基板の下端をプラスチック ホルダー タブの下に挿入します。
2. M2x3 ネジを締めてタッチ패드 パネルを固定します。
3. タッチ패드 ボタン基板ケーブルを接続します。
4. スマート カード リーダー ケーブルをノートパソコンに接続します。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. シャーシフレーム
 - b. SSD カードまたはハード ドライブ
 - c. WLAN カード
 - d. バッテリー
 - e. ベース カバー
6. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

SmartCard モジュール

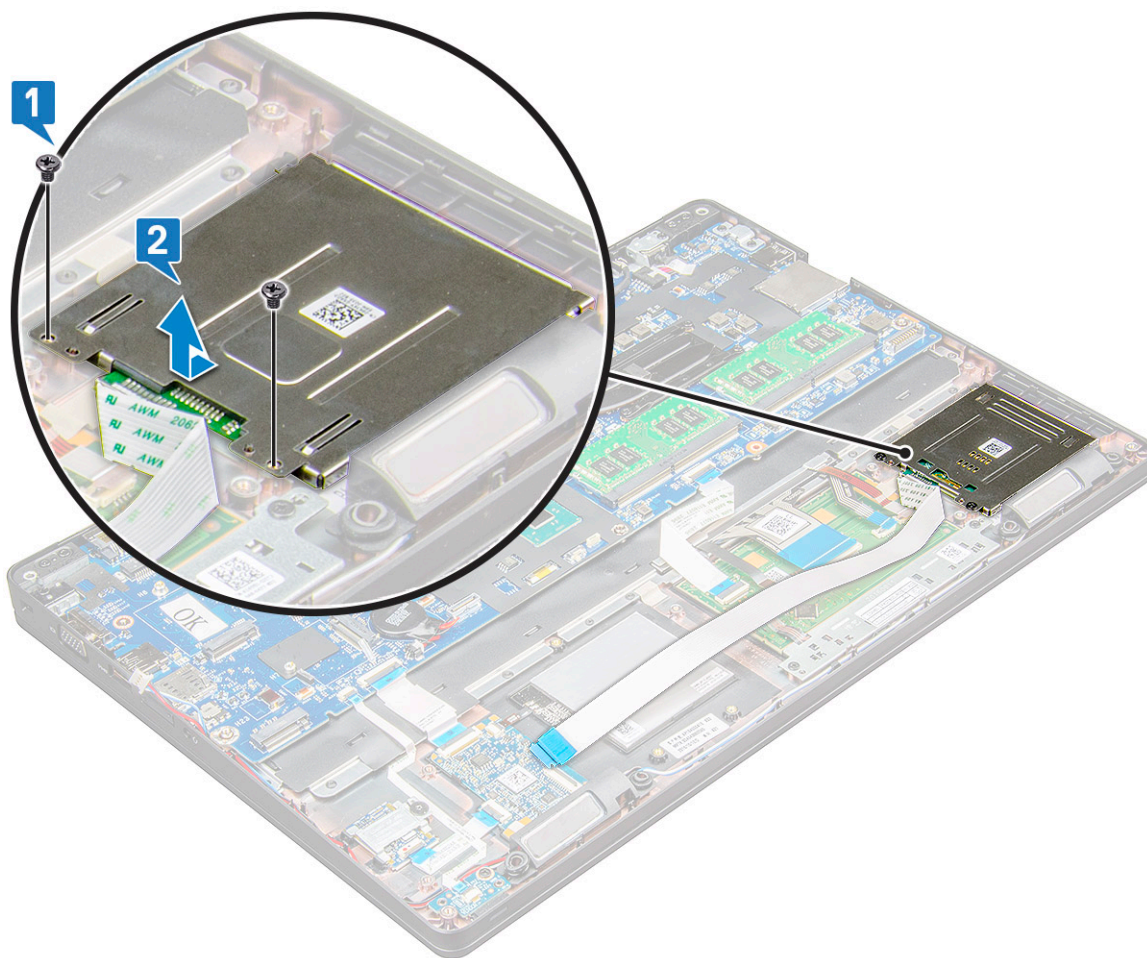
スマート カード リーダーの取り外し

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベース カバー
 - b. バッテリー
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN

- e. SSD カード
 - f. シャーシフレーム
3. スマート カード リーダーを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. スマート カード リーダー ボード ケーブルをシステム ボード上のコネクタから外します [1]。
 - b. ケーブルをはがし、接着面から外します [2]。



4. スマート カード リーダーを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. スマート カード リーダー ボードをパームレストに固定している M2x3 ネジ (2) を外します [1]。
 - b. スマート カード リーダー ボードを引き出して、システム ボードから取り外します [2]。



スマート カード リーダーの取り付け

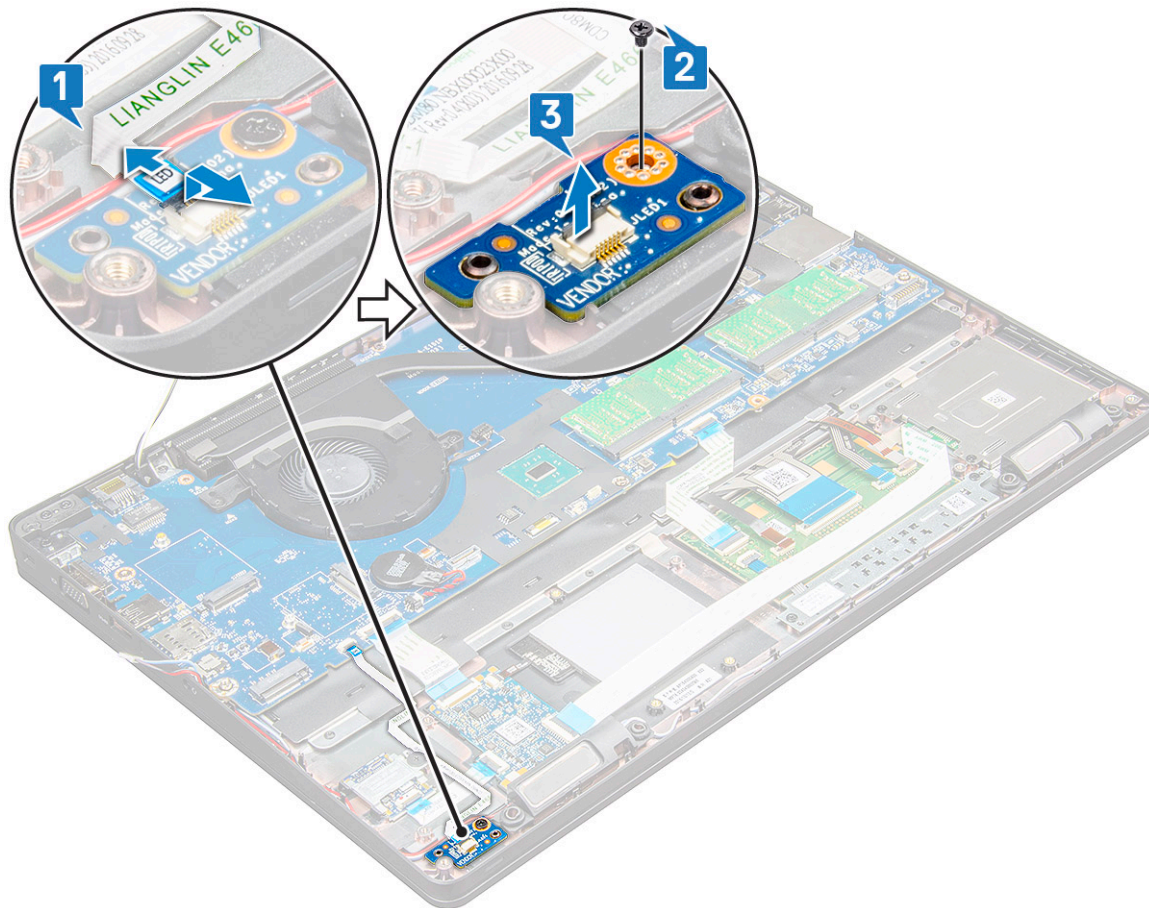
1. スマート カード リーダーをノートパソコンにセットします。
2. M2x3 ネジを締めて、スマート カード リーダーをノートパソコンに固定します。
3. スマート カード リーダー ケーブルを取り付け、ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. シャーシフレーム
 - b. SSD カード
 - c. WLAN カード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

LED ボード

LED ボードの取り外し

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

- d. SSD カード
 - e. シャーシフレーム
3. LED ボードを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. ラッチを持ち上げて、LED ボードケーブルを LED ボードのコネクタから外します [1]。
 - b. LED ボードをノートパソコンに固定している M2x3 ネジを取り外します [2]。
 - c. LED ボードを持ち上げて、ノートパソコンから取り外します [3]。



LED ボードの取り付け

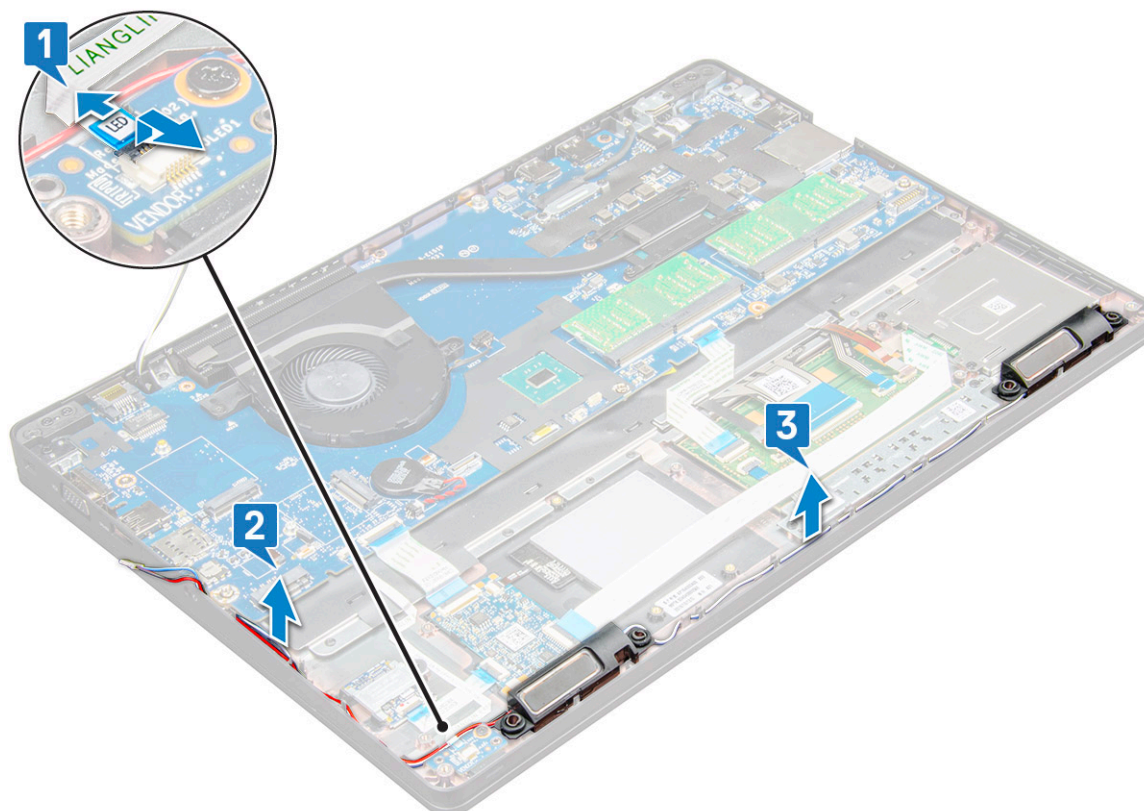
1. LED ボードをノートパソコンにセットします。
2. M2x3 ネジを締めて LED ボードをノートパソコンに固定します。
3. LED ボードケーブルを LED ボードのコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. シャーシフレーム
 - b. SSD カード
 - c. WLAN カード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

スピーカー

スピーカーの取り外し

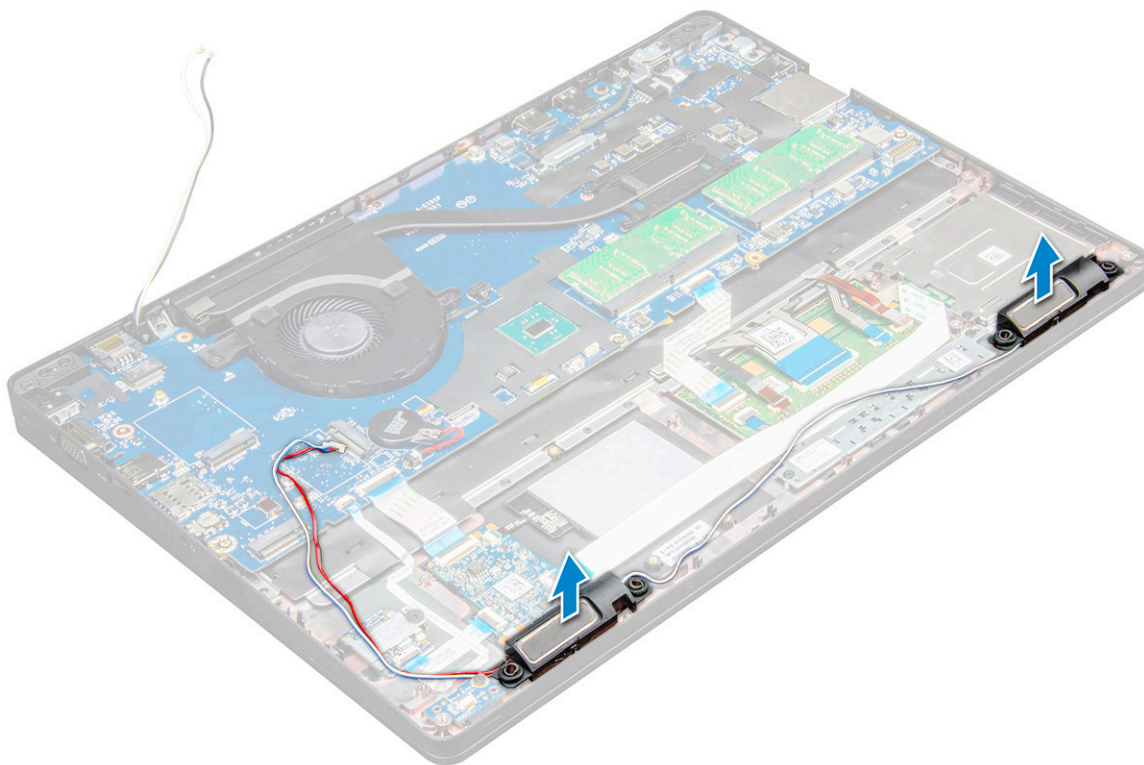
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベース カバー
 - b. バッテリー
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN
 - e. SSD カード
 - f. シャーシフレーム
3. ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
 - a. ラッチを持ち上げて、LED ボード ケーブルを外します [1]。
 - b. スピーカー ケーブルの配線を外します [2]。
 - c. スピーカー ケーブルを配線クリップから外します [3]。



4. スピーカーをノートパソコンから持ち上げます。

メモ: スピーカーはノートパソコンのスピーカー ホルダーに固定されています。ホルダーへの損傷を防ぐため、スピーカーを慎重に持ち上げます。



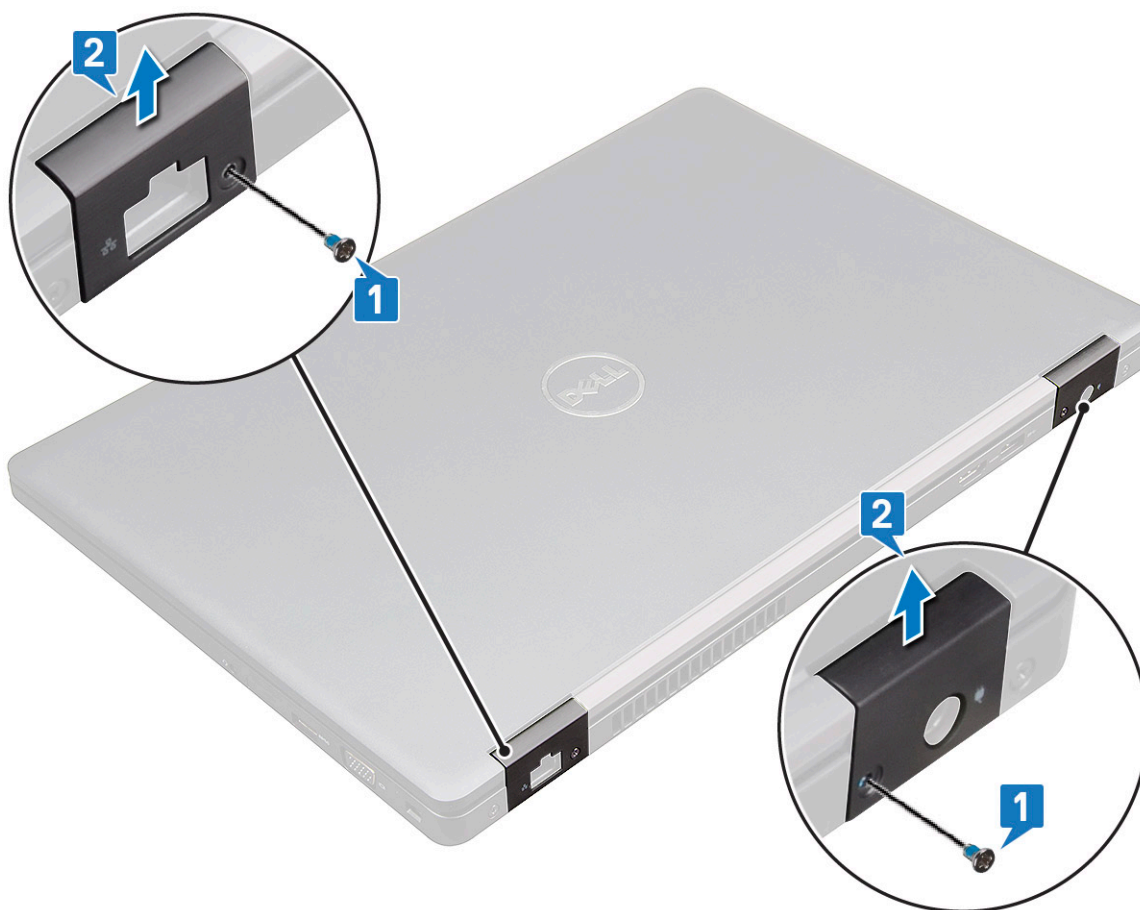
スピーカーの取り付け

1. スピーカーをノートパソコンのスロットにセットします。
2. スピーカーケーブルを固定クリップと配線チャンネルを通して配線します。
3. スピーカーおよび LED ボード ケーブルをノートパソコンに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. シャーシフレーム
 - b. SSD カードまたはハード ドライブ
 - c. WWAN
 - d. WLAN カード
 - e. バッテリー
 - f. ベース カバー
5. 「PC 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カバー

ディスプレイヒンジカバーの取り外し

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. ヒンジ カバーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ヒンジ カバーをノートパソコンに固定している M2x3 ネジを外します [1]。
 - b. ヒンジ カバーをノートパソコンから取り外します [2]。



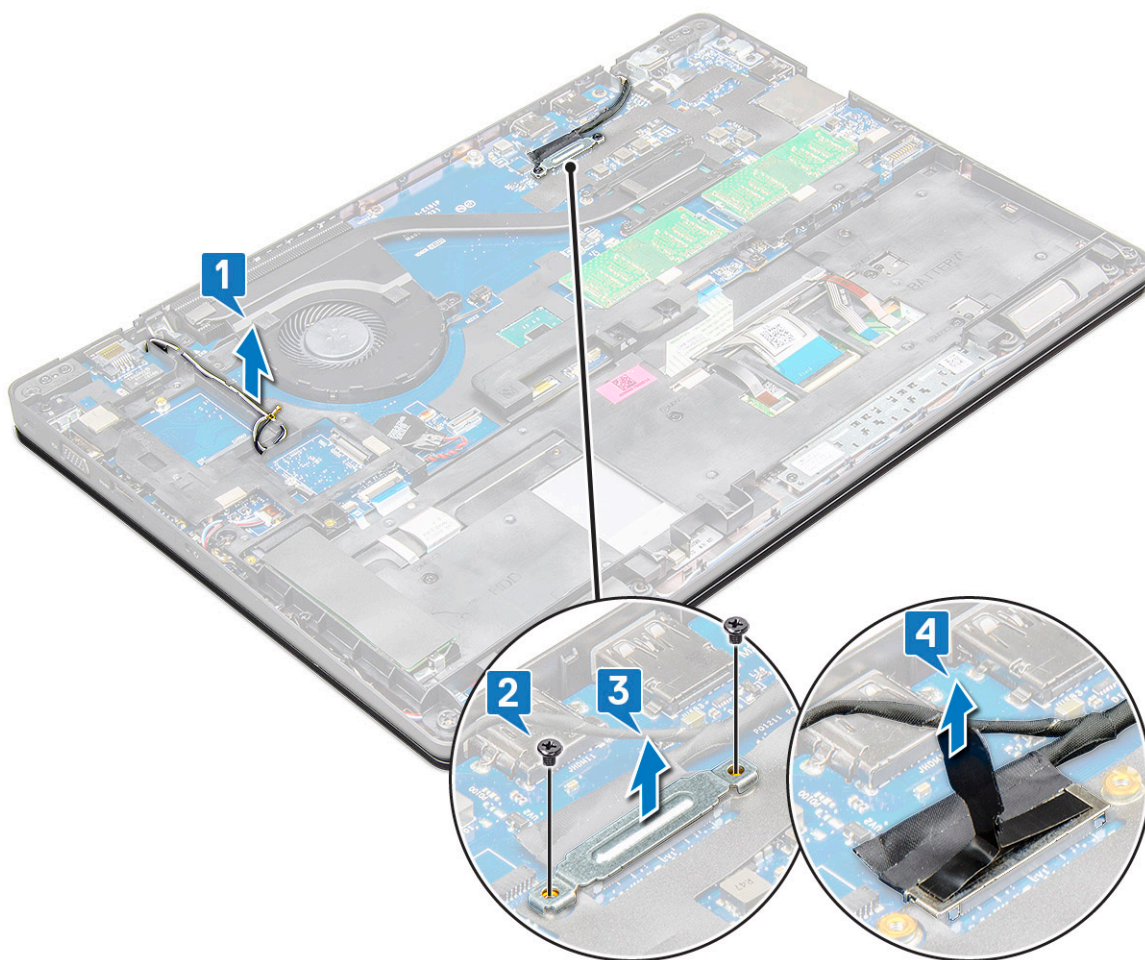
ヒンジ カバーの取り付け

1. ヒンジ ブラケットをノートパソコンのネジ ホルダーに合わせてセットします。
2. M2x3 ネジを締めて、ディスプレイ アセンブリをノートパソコンに固定します。
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。

ディスプレイアセンブリ

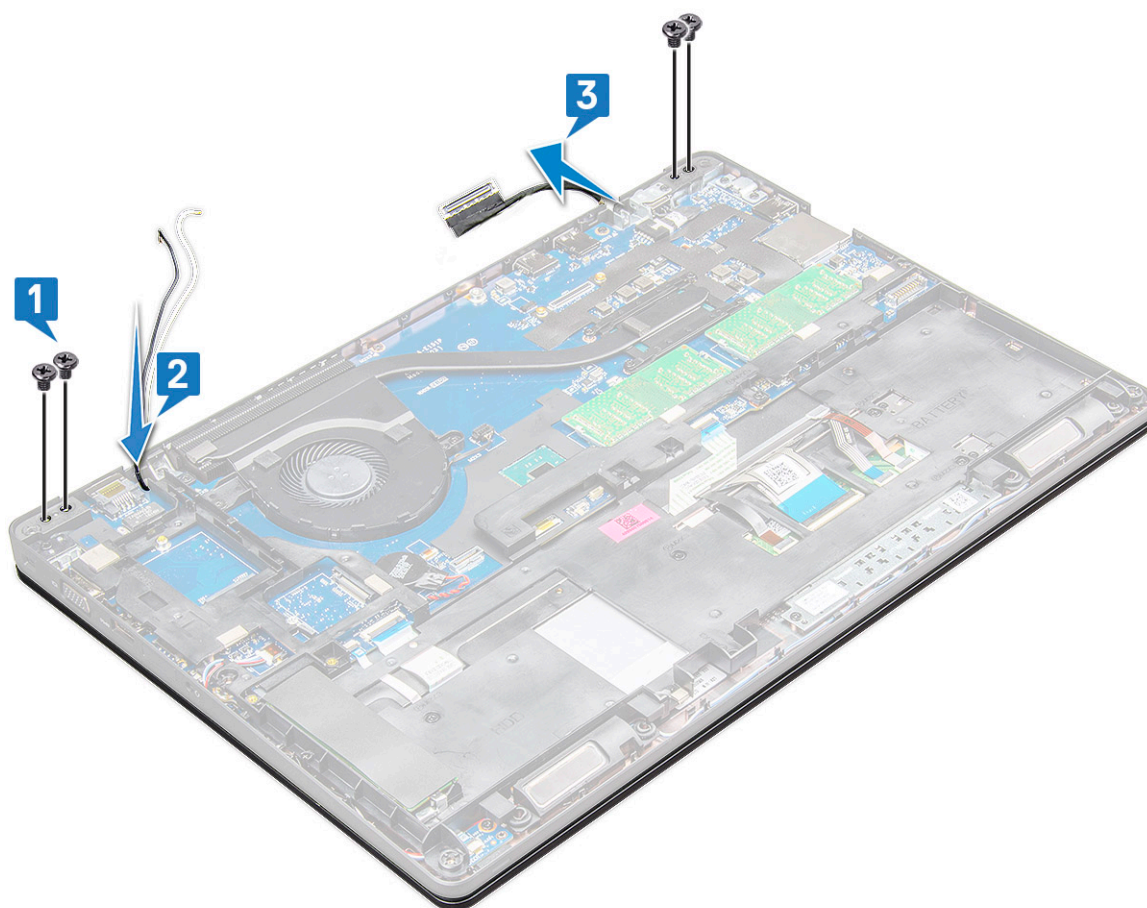
ディスプレイアセンブリの取り外し

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. バッテリー
 - c. WWAN
 - d. WLAN カード
 - e. ヒンジキャップ
3. モニター ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
 - a. WLAN ケーブルを配線チャネルから外します [1]。
 - b. M2x3 ネジ (2 本) を外し、モニター ケーブルをコンピューターに固定している金属ブラケットを持ち上げて取り外します [2、 3]。
 - c. モニター ケーブルを外します [4]。



4. ヒンジのネジを取り外すには、次の手順を実行します。

- a. ディスプレイ アセンブリーをシステム基板に固定している M2x5 ネジ (4 本) を外します [1]。
- b. アンテナ ケーブルとモニター ケーブルを配線チャンネルから外します [2、3]。



5. ノートパソコンを裏返します。
6. 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. ディスプレイ アセンブリーをノートパソコンに固定している M2x5 ネジ (2 本) を外します [1]。
 - b. ディスプレイを持ち上げて、開きます [2]。



7. ディスプレイ アセンブリーを上スライドさせて、システム ベースから取り外します。



ディスプレイアセンブリーの取り付け

1. ディスプレイ アセンブリーをセットして、ノートパソコンのネジ ホルダーに合わせます。

 **メモ:** ネジを挿入したり、ノートパソコンを裏返したりする前に、LCD を閉じます。

 **注意:** LCD アセンブリーをベースに挿入する際には、ケーブルの損傷を防ぐため、モニター ケーブルとアンテナ ケーブルを LCD ヒンジの取り付け穴に通して配線します。

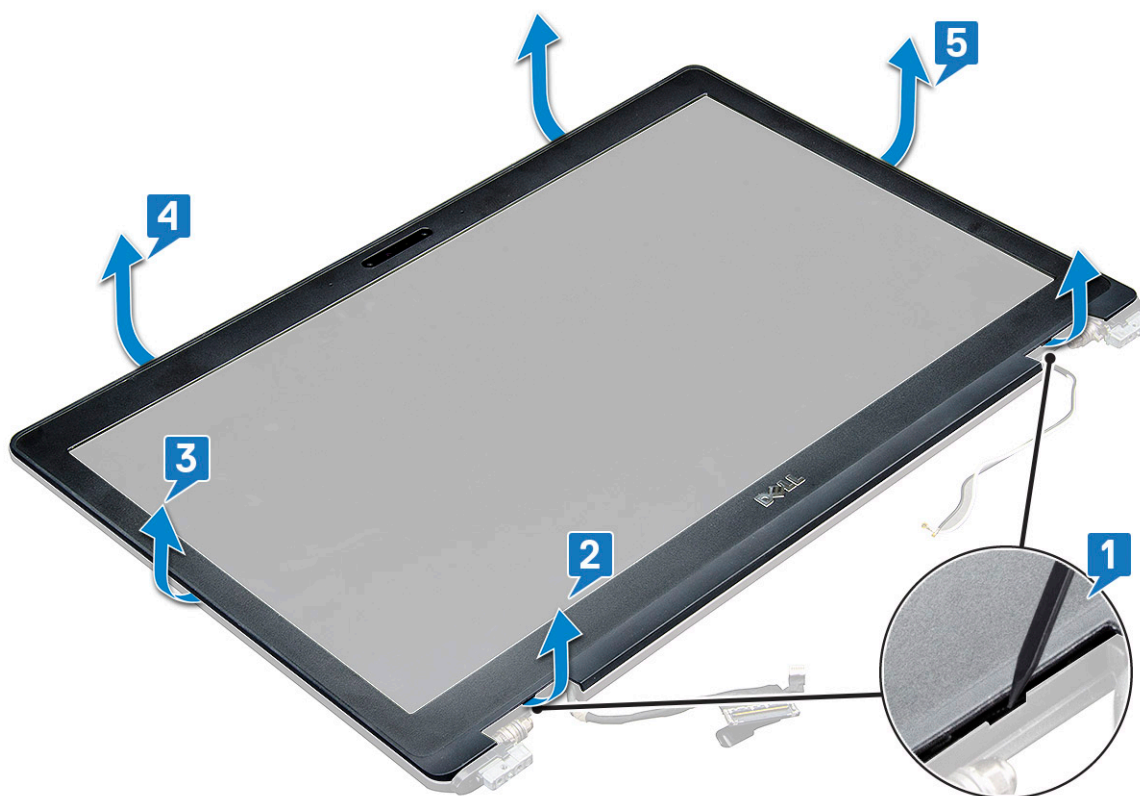
2. M2x5 ネジを締めて、ディスプレイ アセンブリーをノートパソコンに固定します。
3. ノートパソコンを裏返します。
4. アンテナ ケーブルとモニター ケーブルをコネクタに接続します。
5. モニター ケーブル ブラケットをコネクタにセットし、M2x5 ネジを締めてモニター ケーブルをノートパソコンに固定します。
6. IR カメラ ケーブルを接続します。
7. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. [ヒンジ キャップ](#)
 - b. [WWAN](#)
 - c. [WLAN カード](#)
 - d. [バッテリー](#)
 - e. [ベース カバー](#)
8. [「PC 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. [ベース カバー](#)
 - b. [バッテリー](#)
 - c. [WLAN カード](#)
 - d. [WWAN](#)
 - e. [ディスプレイ アセンブリー](#)
 3. ディスプレイベゼルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ディスプレイ 底部の端からディスプレイ ベゼ尔を持ち上げます。

 **メモ:** ディスプレイ アセンブリーからディスプレイ ベゼ尔を取り外したり再度取り付けたりする際、技術者はディスプレイ ベゼ尔が LCD パネルに強い粘着剤で固定されていることに注意し、LCD を損傷しないよう気をつける必要があります。
 - b. ディスプレイ ベゼ尔を持ち上げて外します [2]。
 - c. ディスプレイ の側面の端を持ち上げてディスプレイ ベゼ尔を外します [3、4、5]。
-  **注意:** LCD ベゼ尔を LCD 自体に固着させるために使用している接着剤は非常に強力であるため、ベゼ尔の取り外しが難しくなり、LCD 部分にくっついたままになることがあります。また、LCD ベゼ尔を LCD から外そうとすると、層がはがれたり、ガラスが割れたりする場合があります。



ディスプレイベゼルの取り付け

1. ディスプレイベゼルをディスプレイアセンブリに置きます。

① **メモ:** ディスプレイアセンブリにセットする前に、LCD ベゼルの接着面上の保護材を取り除きます。

2. 上部の隅から全体へとディスプレイ ベゼルの時計回りに押さえていき、カチッと音がするまでディスプレイ アセンブリに押し込みます。
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. WWAN
 - c. WLAN カード
 - d. バッテリー
 - e. 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。

ディスプレイヒンジ

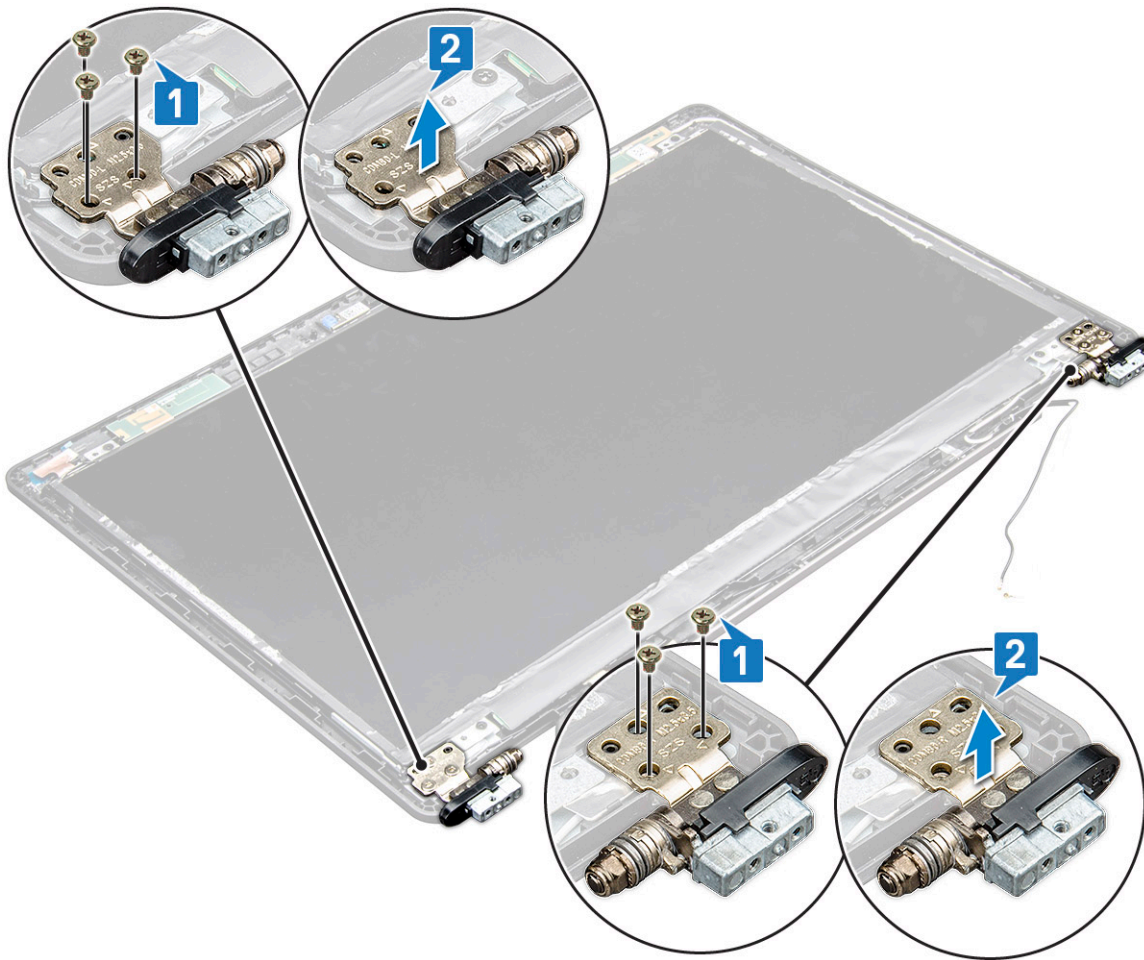
ディスプレイヒンジの取り外し

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. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. WWAN
 - d. WLAN カード
 - e. ヒンジキャップ
 - f. ディスプレイアセンブリ

g. ディスプレイ ベゼル

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 M2.5x3.5 ネジ (3) を外します [1]。
- b. ディスプレイヒンジを持ち上げて、ディスプレイアセンブリから取り外します [2]。
- c. ステップ 3a および 3b を繰り返して、他のディスプレイヒンジを取り外します。



ディスプレイヒンジの取り付け

1. ディスプレイヒンジカバーをディスプレイアセンブリにセットします。
2. M2.5x3.5 ネジを締めてディスプレイヒンジカバーをディスプレイアセンブリに固定します。
3. 同じ手順 1~2 を繰り返して、他のディスプレイヒンジカバーを取り付けます。
4. 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. ヒンジキャップ
 - d. WWAN
 - e. WLAN カード
 - f. バッテリー
 - g. 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。

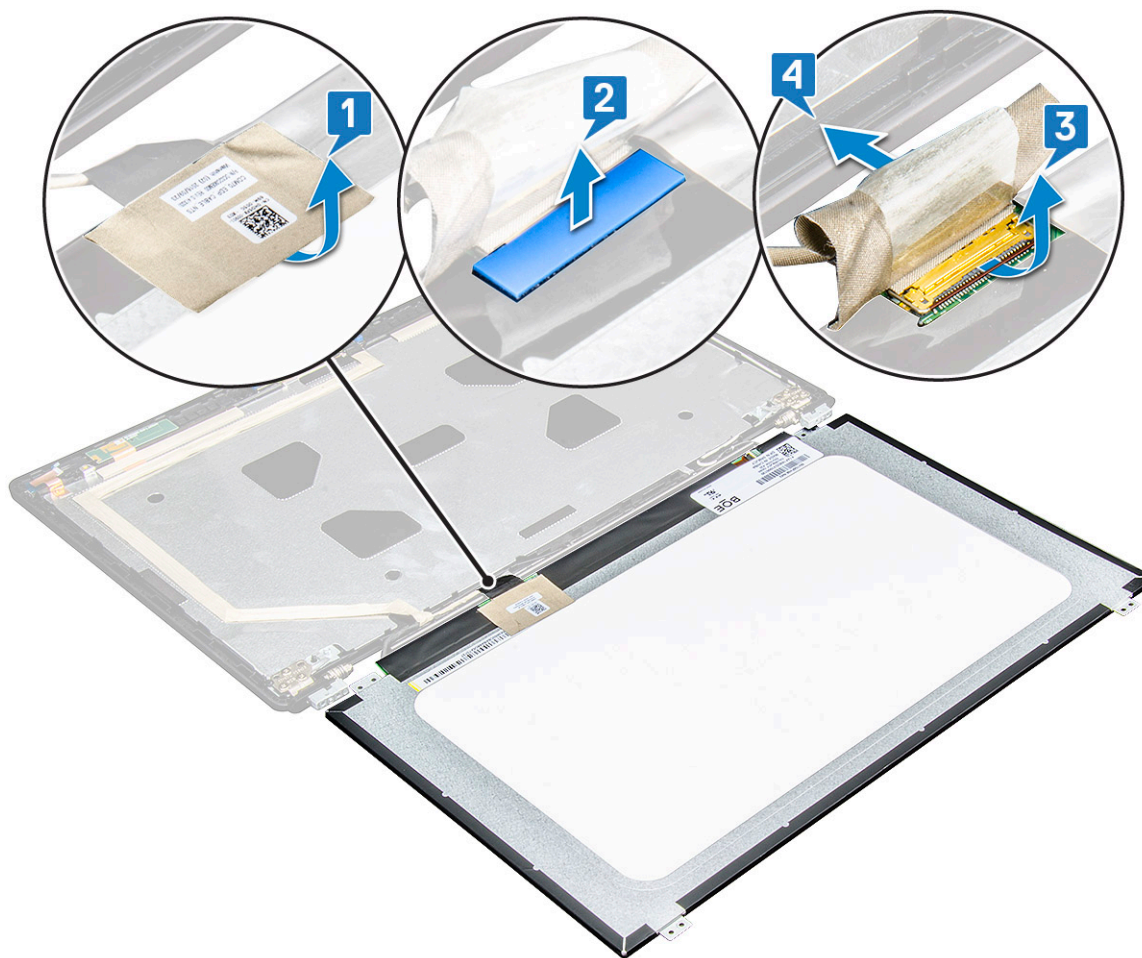
ディスプレイパネル

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. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. WWAN
 - d. WLAN カード
 - e. ヒンジキャップ
 - f. ディスプレイアセンブリ
 - g. ディスプレイ ベゼル
3. ディスプレイ パネルをディスプレイ アセンブリ [1] に固定している 4 本の M2x3 ネジを取り外し、ディスプレイ パネルを持ち上げて裏返し、eDP ケーブルを取り出せるようにします [2]。



4. ディスプレイパネルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. 粘着テープをはがします [1]。
 - b. ディスプレイケーブルを固定している青いテープを剥します [2]。
 - c. ラッチを持ち上げて、ディスプレイ パネルのコネクタからディスプレイ ケーブルを外します [3、4]。



ディスプレイパネルの取り付け

1. eDP ケーブルをコネクタに接続し、青いテープを貼り付けます。
2. 粘着テープを貼り付けて eDP ケーブルを固定します。
3. ディスプレイパネルを取り付けて、ディスプレイアセンブリのネジホルダーに合わせます。
4. M2x3 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. ディスプレイ ベゼル
 - b. ディスプレイアセンブリ
 - c. ヒンジキャップ
 - d. WWAN
 - e. WLAN カード
 - 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。

ディスプレイ（eDP）ケーブル

eDP ケーブルの取り外し

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

- a. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. WWAN
 - d. WLAN カード
 - e. ディスプレイアセンブリ
 - f. ディスプレイパネル
 - g. ディスプレイ ベゼル
3. eDP ケーブルを接着面からはがして、ディスプレイから取り外します。



eDP ケーブルの取り付け

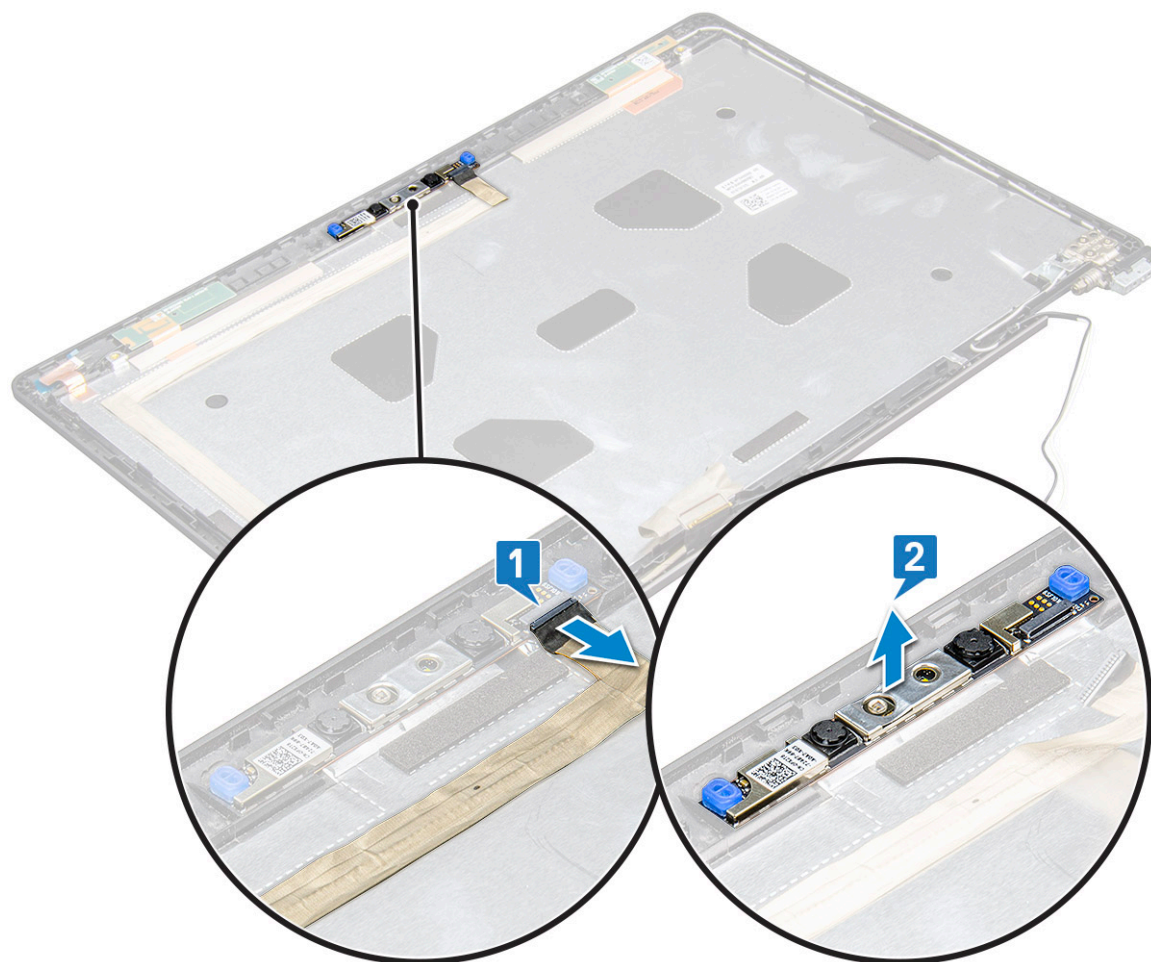
1. ケーブルをディスプレイ アセンブリに貼り付けます。
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイパネル
 - b. ディスプレイ ベゼル
 - c. ディスプレイアセンブリ
 - d. ヒンジキャップ
 - e. WWAN
 - f. WLAN カード
 - g. バッテリー
 - h. ベースカバー
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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
 - d. WWAN
 - e. ディスプレイ アセンブリー
 - f. ディスプレイ ベゼル
 - g. モニター パネル
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 ケーブルをモニター パネルのカメラ モジュール [1] のコネクタから外します。
 - b. 慎重にこじ開けて、カメラ モジュールをディスプレイ 背面カバーから持ち上げます [2]。



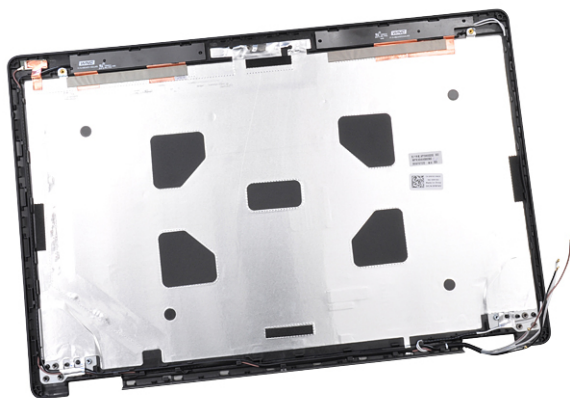
カメラの取り付け

- 1. カメラをディスプレイ 背面カバーのスロットに挿入します。
 - 2. ディスプレイ ケーブルをコネクタに接続します。
 - 3. カメラの上に 2 つの導電テープを貼り付けます。
 - 4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. モニター パネル
 - b. ディスプレイ ベゼル
 - c. ディスプレイ アセンブリー
 - d. WLAN
 - e. WWAN
 - f.
 - g. バッテリー
 - h. 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。

ディスプレイ背面カバー アセンブリ

ディスプレイ背面カバー アセンブリーの取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. WWAN カード
 - d. WLAN カード
 - e. ディスプレイアセンブリ
 - f. ディスプレイヒンジ
 - g. ディスプレイ ベゼル
 - h. ディスプレイパネル
 - i. eDP ケーブル
 - j. カメラ
3. すべてのコンポーネントを取り外すと、ディスプレイ背面カバー アセンブリが残ります。



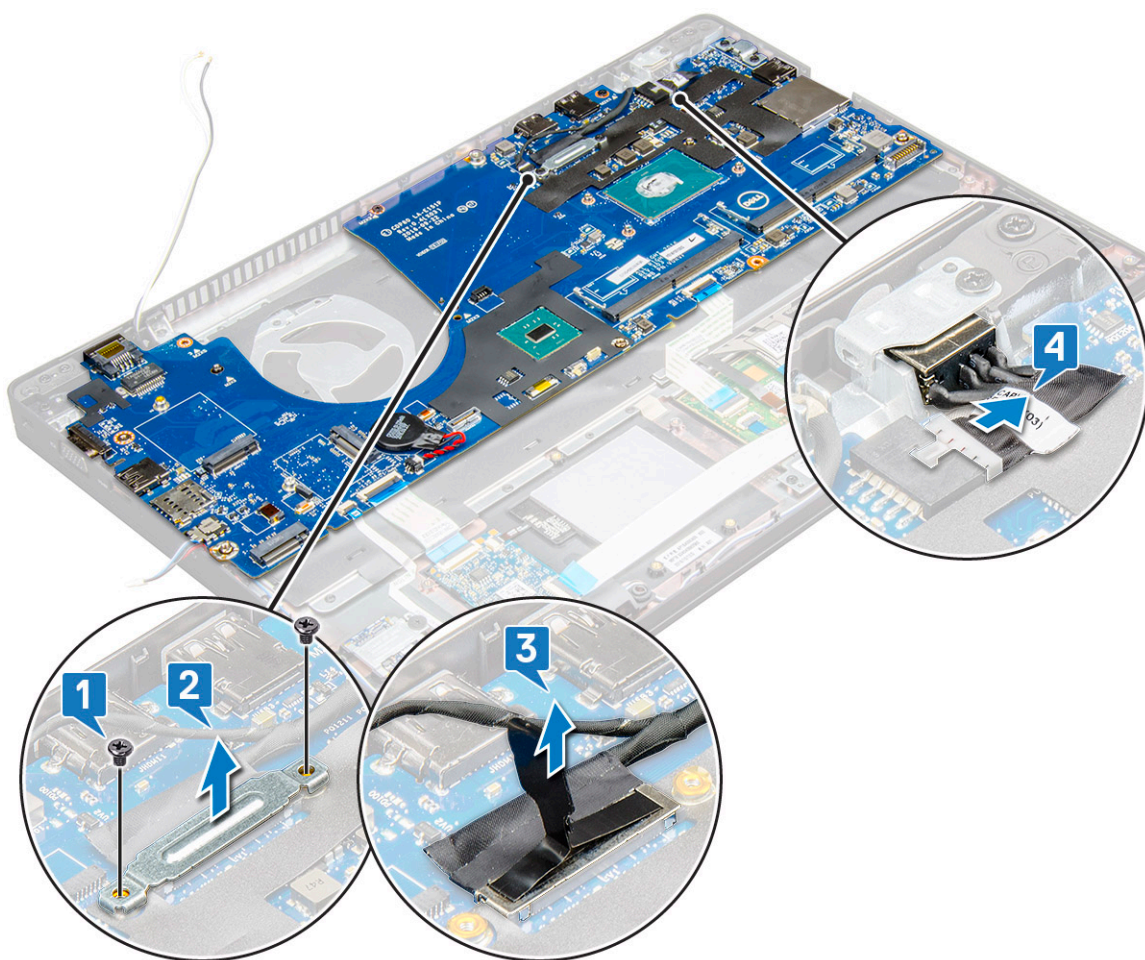
ディスプレイ背面カバー アセンブリーの取り付け

1. すべてのコンポーネントを取り外すと、ディスプレイ背面カバー アセンブリが残ります。
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. カメラ
 - b. eDP ケーブル
 - c. ディスプレイパネル
 - d. ディスプレイ ベゼル
 - e. ディスプレイアセンブリ
 - f. ディスプレイヒンジ
 - g. WWAN カード
 - h. WLAN カード
 - i. バッテリー
 - j. 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。

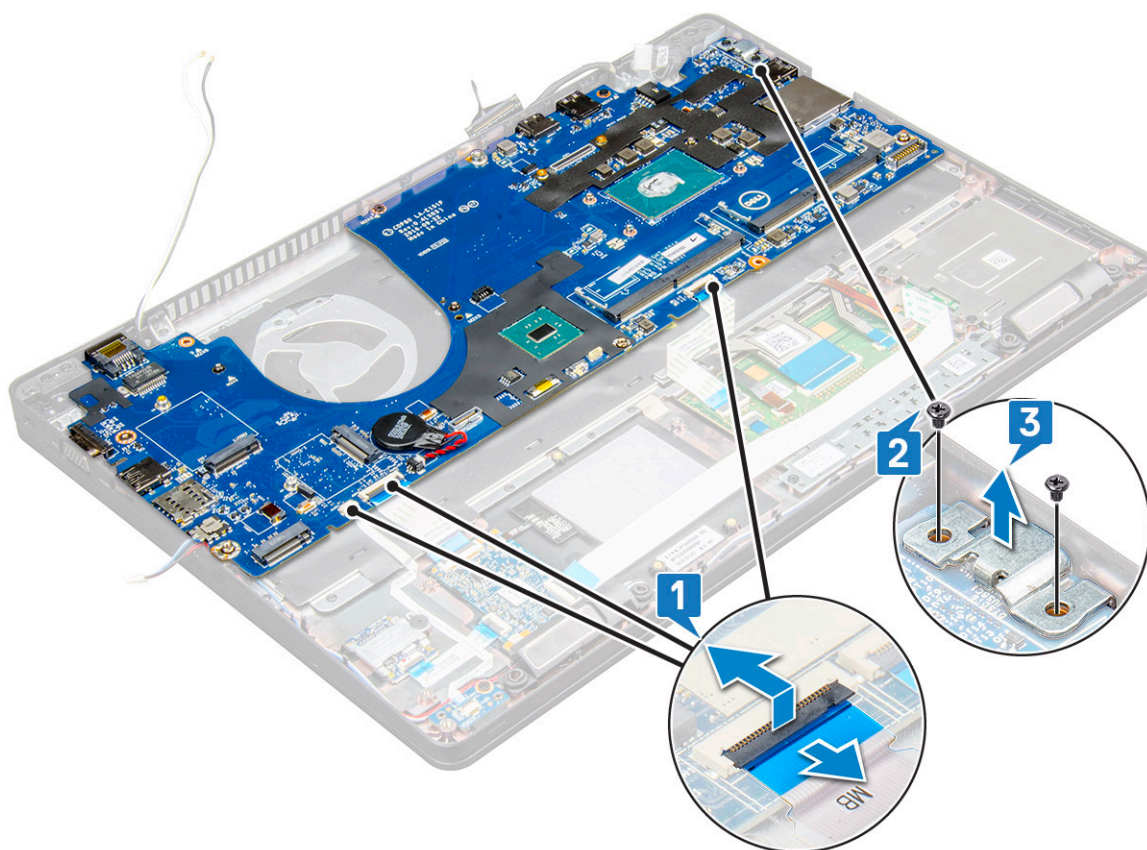
システム基板

システム ボードの取り外し

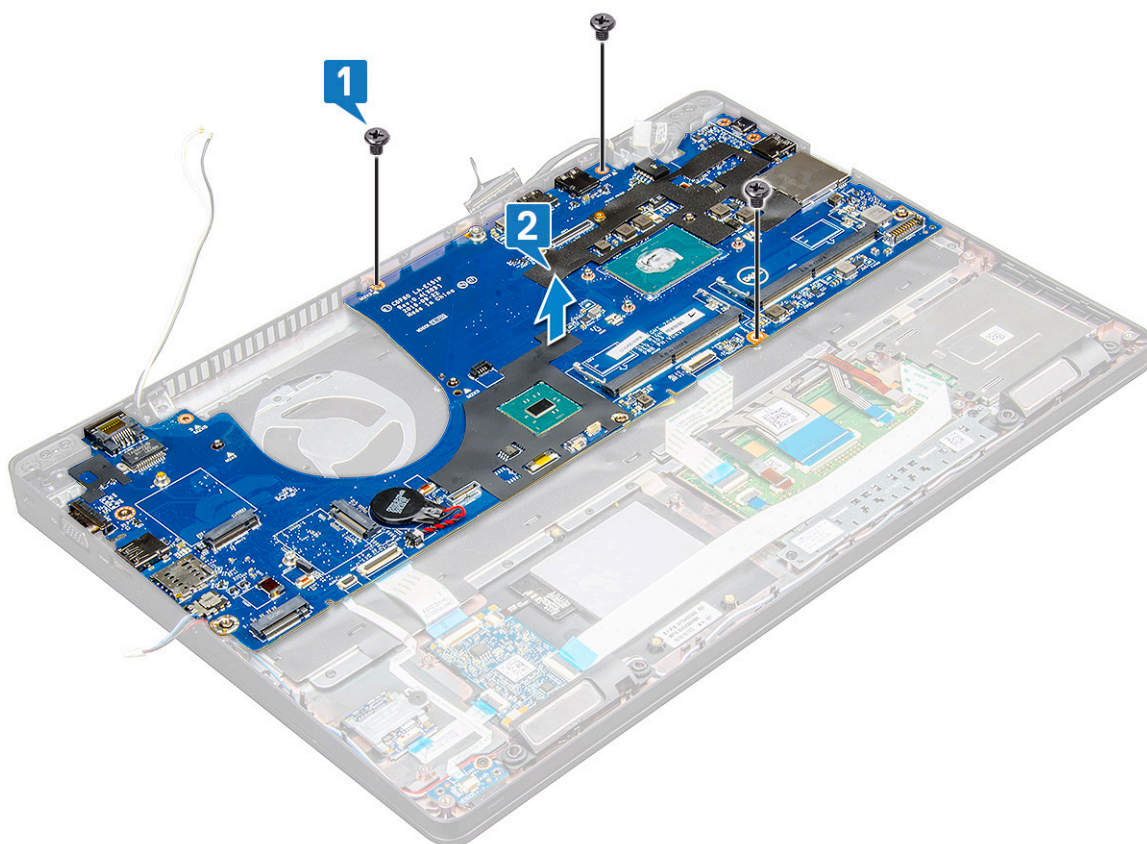
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. SIM カード モジュール
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. WWAN カード
 - f. SSD カードまたはハード ドライブ
 - g. メモリー モジュール
 - h. ヒート シンク
 - i. シャーシ フレーム
3. システム ボードを外すには、次の手順を実行します。
 - a. 金属ブラケットをシステム ボードに固定している M2x5 ネジを外します [1]。
 - b. モニター ケーブルをシステム ボードに固定している金属ブラケットを持ち上げます [2]。
 - c. モニター ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します [3]。
 - d.



4. システム ボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ラッチを持ち上げて、LED ボード、マザー ボード、タッチパッドのケーブルをシステム ボードの各コネクターから外します [1]。
 - b. USB-C ポートの金属ブラケットをシステム ボードに固定している M2x5 ネジ (2 本) を外し、ブラケットを持ち上げてシステム ボードから取り外します [2、3]。



5. M2x3 ネジ (3 本) を外し、システム ボードを持ち上げて PC から取り外します [1、2]。



システムボードの取り付け

1. システムボードをノートパソコンのネジホルダーに合わせます。
2. M2x3 ネジを締めて、システムボードをノートパソコンに固定します。
3. USB-C 金属ブラケットをセットし、システムボードの M2x5 ネジを締めます。
4. LED、マザーボード、タッチパッドケーブルをシステムボードに接続します。
5. モニターケーブルをシステムボードに接続します。
6. eDP ケーブルと金属ブラケットをシステムボードにセットし、M2x3 ネジを締めてシステムボードに固定します。
7. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. シャーシフレーム
 - b. ヒートシンク
 - c. メモリーモジュール
 - d. SSD カードまたはハードドライブ
 - e. WWAN カード
 - f. WLAN カード
 - g. バッテリー
 - h. ベースカバー
 - i. SIM カードモジュール
8. 「PC 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. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. キーボード
 - d. WLAN カード
 - e. WWAN カード
 - f. SSD カード
 - g. ハードドライブ
 - h. メモリモジュール
 - i. タッチパッド
 - j. ヒートシンク
 - k. コイン型電池
 - l. シャーシフレーム
 - m. システム基板
 - n. ヒンジキャップ
 - o. ディスプレイアセンブリ

 **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. ディスプレイアセンブリ
 - b. ヒンジキャップ
 - c. システム基板
 - d. シャーシフレーム
 - e. コイン型電池
 - f. ヒートシンク
 - g. タッチパッド
 - h. メモリモジュール
 - i. SSD カード
 - j. WLAN カード
 - k. キーボード
 - l. バッテリー
 - m. 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。

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：

- 電源アダプタ
- Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ
- Kaby Lake Refresh - 第 8 世代 Intel Core プロセッサ
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- USB の機能
- USB Type-C

電源アダプタ

このノートパソコンは、7.4 mm バレル プラグがの電源アダプタに標準装備されています。

警告: 電源アダプタケーブルをノート PC から外す場合、ケーブルの損傷を防ぐため、コネクタを持ち (ケーブル自体を引っ張らないでください) しっかりと、かつ慎重に引き抜いてください。

警告: AC アダプタは世界各国のコンセントに適合しています。ただし、電源コネクタおよび電源タップは国によって異なります。互換性のないケーブルを使用したり、ケーブルを不適切に電源タップまたはコンセントに接続したりすると、火災の原因になったり、装置に損傷を与えたりする恐れがあります。

Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ

第 7 世代 Intel Core プロセッサ (Kaby Lake) ファミリーは、第 6 世代プロセッサ (Skylake) の後継製品です。主な機能は次のとおりです。

- Intel 14 nm 製造プロセステクノロジー
- Intel ターボブーストテクノロジー
- Intel ハイパースレディングテクノロジー
- Intel ビルトインビジュアル
 - Intel HD グラフィックス - 細部まで編集することによる卓越した動画
 - Intel クイックシンクビデオ - 優れたビデオ会議機能、クイックビデオ編集、およびオーサリング
 - Intel クリアービデオ HD - 優れたビジュアル品質と色忠実度により、HD 品質での画像表示や、リアルな画質による Web ブラウジングを可能に
- 統合メモリコントローラ
- Intel スマートキャッシュ
- アクティブマネジメントテクノロジー 11.6 搭載の Intel vPro テクノロジー (i5/i7、オプション)
- Intel ラピッドストレージテクノロジー

Kaby Lake の仕様

表 2. Kaby Lake の仕様

プロセッサの数	クロック速度	キャッシュ	コア数 / スレッド数	電源	メモリのタイプ	グラフィックス
Intel Core i3-7100U (3 M キャッシュ、最大 2.4 GHz)、デュアルコア	2.4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620

表 2. Kaby Lake の仕様（続き）

プロセッサの数	クロック速度	キャッシュ	コアの数 / スレッド数	電源	メモリのタイプ	グラフィックス
Intel Core i5-7200U (3 M キャッシュ、最大 3.1 GHz)、デュアルコア	2.5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7300U (3 M キャッシュ、最大 3.5 GHz)、vPro、デュアルコア	2.6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i7-7600U (4 M キャッシュ、最大 3.9 GHz)、vPro、デュアルコア	2.8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7300HQ (6 M キャッシュ、最大 3.5 GHz)、クアッドコア、35 W CTDP	2.5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630
Intel Core i5-7440HQ (6 M キャッシュ、最大 3.8 GHz)、クアッドコア、35 W CTDP	2.8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630
Intel Core i7-7820HQ (8 M キャッシュ、最大 3.9 GHz)、クアッドコア、35W CTDP	2.9 GHz	8 MB	4 / 8	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630

Kaby Lake Refresh - 第 8 世代 Intel Core プロセッサ

第 8 世代 Intel Core プロセッサ (Kaby Lake Refresh) ファミリーは、第 7 世代プロセッサの後継製品です。主な機能は次のとおりです。

- Intel 14 nm+ 製造プロセステクノロジー
- Intel ターボブーストテクノロジー
- Intel ハイパースレディングテクノロジー
- Intel ビルトインビジュアル
 - Intel HD グラフィックス - 細部まで編集することによる卓越した動画
 - Intel クイックシンクビデオ - 優れたビデオ会議機能、クイックビデオ編集、およびオーサリング
 - Intel クリアービデオ HD - 優れたビジュアル品質と色忠実度により、HD 品質での画像表示や、リアルな画質による Web ブラウジングを可能に
- 統合メモリコントローラ
- Intel スマートキャッシュ
- アクティブマネジメントテクノロジー 11.6 搭載の Intel vPro テクノロジー (i5/i7、オプション)
- Intel ラピッドストレージテクノロジー

Kaby Lake Refresh の仕様

表 3. Kaby Lake Refresh の仕様

プロセッサ数	クロック速度	キャッシュ	コアの数 / スレッド数	電源	メモリのタイプ	グラフィックス
Intel Core i7-8650U	4.2 GHz	8 MB	4 / 8	15 W	DDR4-2400 または LPDDR3-2133	Intel UHD グラフィックス 620
Intel Core i7-8550U	4.0 GHz	8 MB	4 / 8	15 W	DDR4-2400 または LPDDR3-2133	Intel UHD グラフィックス 620

表 3. Kaby Lake Refresh の仕様（続き）

Intel Core i5-8350U	3.6 GHz	6 MB	4 / 8	15 W	DDR4-2400 または LPDDR3-2133	Intel UHD グラフィックス 620
Intel Core i5-8250U	3.4 GHz	6 MB	4 / 8	15 W	DDR4-2400 または LPDDR3-2133	Intel UHD グラフィックス 620

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 と異なります。

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。

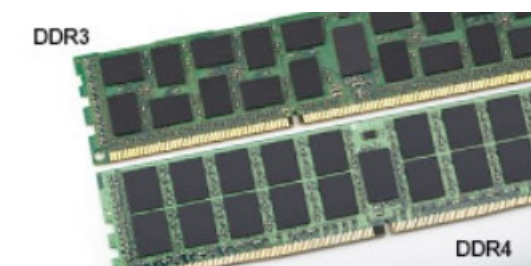


図 1. 切り込みの違い

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。

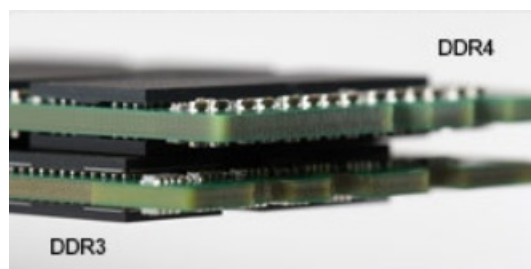


図 2. 厚みの違い

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。

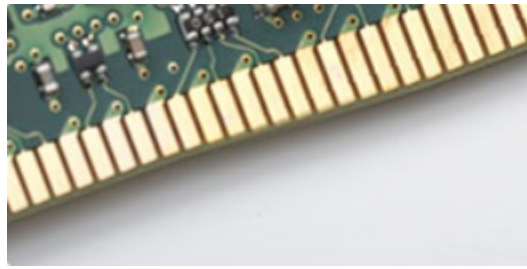


図 3. カーブしたエッジ

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。メモリ障害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。

i |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。

HDMI 1.4- HDMI 2.0

このトピックでは、HDMI 1.4/2.0 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。

i |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- HDMI 2.0 の機能

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

HDMI の利点

- 高品質の HDMI で、鮮明で最高画質の非圧縮のデジタルオーディオとビデオを転送します。
- 低コストの HDMI は、簡単で効率の良い方法で非圧縮ビデオ形式をサポートすると同時に、デジタルインタフェースの品質と機能を提供します。

- オーディオ HDMI は、標準ステレオからマルチチャンネル・サラウンド・サウンドまで複数のオーディオ形式をサポートします
- HDMI は、ビデオとマルチチャンネルオーディオを 1 本のケーブルにまとめることで、A/V システムで現在使用している複数のケーブルの費用、複雑さ、混乱を取り除きます。
- HDMI はビデオソース (DVD プレーヤーなど) と DTV 間の通信をサポートし、新しい機能に対応します。

USB の機能

USB (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、外付けドライバー、プリンターなど) との接続が大幅にシンプルになりました。

表 4. 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 ポート	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

長年にわたり、USB 2.0 は、PC 業界の事実上のインターフェイス標準として確実に定着しており、約 60 億個のデバイスがすでに販売されていますが、コンピューティング ハードウェアのさらなる高速化と広帯域幅化へのニーズの高まりから、より高速なインターフェイス標準が必要になっています。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、理論的には USB 2.0 の 10 倍の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。

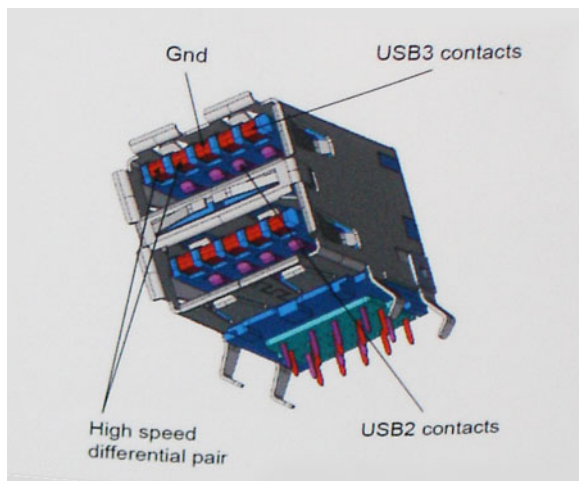


スピード

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

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

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



高精細ビデオコンテンツ、テラバイトのストレージデバイス、超高解像度のデジタルカメラなどのデータ転送に対する要求がますます高まっている現在、USB 2.0 は十分に高速ではない可能性があります。さらに、理論上の最大スループットである 480 Mbps を達成する USB 2.0 接続は存在せず、現実的なデータ転送率は最大で約 320 Mbps (40 MB/s) となっています。同様に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 接続が 4.8 Gbps のスループットを達成することはありません。実際には、オーバーヘッドを含めて 400 MB/s の最大転送率であると想定されますが、このスピードでも、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

用途

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

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

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

互換性

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

DisplayPort over USB Type-C の利点

- フル DisplayPort オーディオ/ビデオ (A/V) パフォーマンス (60 Hz で最大 4K)
- SuperSpeed USB (USB 3.1) データ
- プラグの向きとケーブルの方向がリバーシブル
- アダプタによって VGA と DVI との後方互換性を維持

- HDMI 2.0a をサポートし、旧バージョンとの後方互性を維持

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。

システム仕様

トピック：

- [仕様詳細](#)

仕様詳細

システム仕様

特長	仕様
チップセット	インテル Kaby Lake (プロセッサに内蔵)
DRAM バス幅	64 ビット
フラッシュ EPROM	SPI 128 メガビット

プロセッサの仕様

特長	仕様
タイプ	- 第 8 世代 Intel® Core™ プロセッサ (i7 まで)、U クアッドコア - 第 7 世代 Intel® Core™ プロセッサ (i5 まで)、U デュアルコア
L3 キャッシュ	
i3 U シリーズ	3 MB
i5 U シリーズ	3 MB ~ 6 MB
i7 U シリーズ	8 MB

メモリーの仕様

特長	仕様
メモリコネクタ	SODIMM スロット (2)
メモリ容量	4 GB、8 GB、16 GB、32 GB
メモリーのタイプ	DDR4 SDRAM
スピード	第 8 世代プロセッサでは 2400 MHz、非 ECC 第 7 世代プロセッサでは 2133 MHz、非 ECC
最小メモリー	4 GB
最大メモリー	32 GB

ストレージの仕様

特長	仕様
SSD M.2 2280 / M.S 2230 / PCIe NVMe	最大 512 GB、OPAL SED オプション / 最大 1 TB、OPAL SED オプション / PCIe x2 NVMe
HDD	最大 1 TB、ハイブリッド、OPAL SED オプション

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	HDMI からのデジタルオーディオ出力 - 最大で 7.1 圧縮および非圧縮オーディオ
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	ステレオヘッドセット / マイクコンボ
スピーカー	2
アンプ内蔵スピーカー	2 W (RMS) / チャンネル
ボリュームコントロール	ホットキー

ビデオの仕様

特長	仕様
タイプ	システム基板に内蔵、ハードウェア加速
グラフィックスカード	Intel® HD グラフィックス 620 (インテル第 7 世代コアプロセッサに内蔵) Intel® UHD グラフィックス 620 (インテル第 8 世代コアプロセッサに内蔵) NVIDIA GeForce® MX130、2 GB GDDR5
データバス	内蔵ビデオ
外部ディスプレイ対応	19 ピン HDMI コネクタ 15 ピン VGA コネクタ - DisplayPort over USB Type-C コネクタ

カメラの仕様

特長	仕様
カメラの解像度	1 メガピクセル
HD パネルの解像度	1280x720 ピクセル
FHD パネルの解像度	1280x720 ピクセル
HD パネルのビデオ解像度 (最大)	1280x720 ピクセル

特長	仕様
FHD パネルのビデオ解像度 (最大)	1280x720 ピクセル
対角視野角	74°

通信の仕様

機能	仕様
ネットワークアダプター	10/100/1,000 Mb/s Ethernet (RJ-45)
Wireless (ワイヤレス)	- 内蔵ワイヤレスローカルエリアネットワーク (WLAN) - 内蔵ワイヤレスワイドエリアネットワーク (WWAN)

ポートおよびコネクタの仕様

特長	仕様
オーディオ	ステレオヘッドセット / マイクコンボ
ビデオ	- HDMI 1.4 (UMA) / HDMI 2.0 (ディスクリート) 15 ピン VGA コネクタ
ネットワークアダプター	RJ-45 コネクタ (1)
USB	USB 3.1 Gen 1 (3) (1つは PowerShare 対応)
メモ리카ードリーダー	SD 4.0 メモ리카ードリーダー
micro-SIM (uSIM) カード	外付け micro-SIM カードトレイ
USB Type-C ポート	DisplayPort over USB Type C (1)

非接触型スマートカードの仕様

特長	仕様
サポートされるスマートカード/テクノロジー	USH 付き BTO

ディスプレイの仕様

表 5. ディスプレイの仕様

特長	仕様
高さ	360 mm (14.17 インチ)
幅	224.3 mm (8.83 インチ)
対角線	396.24 mm (15.6 インチ)

表 5. ディスプレイの仕様（続き）

特長	仕様
実際の画面サイズ	15.6 インチ
タッチ非対応 HD 非光沢	
最大解像度	1920 x 1080
最大輝度	200 ニット
リフレッシュレート	60 Hz
最大視野角（横）	40/40
最大視野角（縦）	+10/-30
ピクセルピッチ	0.252 mm (0.01 インチ)
タッチ非対応 FHD アンチグレア	
最大解像度	1920 x 1080
最大輝度	220 nits
リフレッシュレート	60 Hz
最大視野角（横）	+80/-80
最大視野角（縦）	+80/-80
ピクセルピッチ	0.179 mm (0.007 インチ)
タッチ対応フル HD 非光沢	
最大解像度	1920 x 1080
最大輝度	220 nits
リフレッシュレート	60 Hz
最大視野角（横）	+80/-80
最大視野角（縦）	+80/-80
ピクセルピッチ	0.179 mm (0.007 インチ)

キーボードの仕様

特長

仕様

キーの数

- 米国：82 キー
- 英国：83 キー
- 日本：86 キー
- ブラジル：84 キー

キーボード ホット キーの定義

キーボードのキーの中にはアイコンが2つ描かれているものがあります。そのキーを使用して代替文字を打つ、または二次機能を実行することができます。代替文字を打つには、Shift キーと希望するキーを押します。二次機能を実行するには、**Fn** キーと希望するキーを押します。

次の表は、ホットキーの組み合わせと機能を示しています。

 **メモ:** Fn+Esc を押すか、BIOS セットアップ プログラムでファンクション キーの動作を変更すると、ショートカット キーの動作を定義できます。

表 6. ホットキーの組み合わせ

機能	機能
Fn+F1	消音
Fn+F2	音量を下げる
Fn+F3	音量を上げる
Fn+F4	マイクのミュート
Fn+F5	NUM Lock
Fn+F6	スクロール ロック
Fn+F8	外部ディスプレイに切り替え
Fn+F9	検索
Fn+F10 (オプション)	キーボード バックライトの輝度を上げる
Fn+F10 (オプション)	キーボード バックライトの輝度を上げる
Fn+F11	輝度を下げる
Fn+F12	輝度を上げる
Fn+Esc	Fn キーロックの切り替え
Fn+PrntScr	ワイヤレスをオフ / オンにする
Fn+Insert	スリープ
Fn+右矢印キー	終了
Fn+左矢印	ホーム

タッチパッドの仕様

特長 仕様

動作領域：

X 軸 101.7mm

Y 軸 55.2mm

表 7. 対応ジェスチャー

対応ジェスチャー	Windows 10
カーソルの移動	対応
クリック/タップ	対応
クリックしてドラッグ	対応
2 本指でスクロール	対応
2 本指でピンチ/ズーム	対応

表 7. 対応ジェスチャー（続き）

対応ジェスチャー	Windows 10
2 本指でタップ（右クリック）	対応
3 本指でタップ（Cortana の呼び出し）	対応
3 本指で上にスワイプ（開いているウィンドウをすべて表示）	対応
3 本指で下にスワイプ（デスクトップの表示）	対応
3 本指で左右にスワイプ（開いているウィンドウの切り替え）	対応
4 本指でタップ（アクション センターの呼び出し）	対応

バッテリーの仕様

特長

タイプ

仕様

- 42 Whr
- 42 Whr
- 51 Whr
- 68 Whr
- 4 セル長サイクルライフバッテリー
-

[バッテリーの仕様]: 42 Whr

奥行き 181 mm (7.126 インチ)

高さ 7.05 mm (0.28 インチ)

幅 95.9 mm (3.78 インチ)

重量 210 g (0.46 ポンド)

電圧 11.4 V DC

標準アンペア時容量 3.684Ahr

[バッテリーの仕様]: 51 Whr

奥行き 181 mm (7.126 インチ)

高さ 7.05 mm (0.28 インチ)

幅 95.9 mm (3.78 インチ)

重量 250 g (0.55 ポンド)

電圧 11.4 V DC

標準アンペア時容量 4.473Ahr

[バッテリーの仕様]: 68 WHr/4 セル長サイクルライフバッテリー

奥行き 233.00 mm (9.17 インチ)

高さ 7.5 mm (0.28 インチ)

幅 95.90 mm (3.78 インチ)

重量 340 g (0.74 ポンド)

電圧 7.6 V DC

特長	仕様
標準アンペア時容量	8.947Ahr
温度範囲	- 充電：0°C ~ 50°C (32°F ~ 158°F) - 放電：0°C ~ 70°C (32°F ~ 122°F) - 動作時：0°C ~ 35°C (32°F ~ 95°F)
動作時	
非動作時	-20°C ~ 65°C (-4°F ~ 149°F)
コイン型電池	3 V CR2032 リチウムコイン型セル

AC アダプタの仕様

特長	仕様
タイプ	65 W/90 W
入力電圧	100 ~ 240 V AC
入力電流 (最大)	1.7 A/1.6 A
入力周波数	50 ~ 60 Hz
出力電流	3.34 A (連続) /4.62 A (連続)
定格出力電圧	19.5 +/- 1.0 V DC
温度範囲 (動作時)	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
温度範囲 (非動作時)	-40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F)
バレルサイズ	7.4 mm

物理的仕様

特長	仕様
前面の高さ	- タッチなし - 20.6 mm (0.8 インチ) - タッチあり - 21.65 mm (0.8 インチ)
背面の高さ	- タッチなし - 23.25 mm (0.9 インチ) - タッチ - 24.3 mm (0.9 インチ)
幅	376.0 mm (14.8 インチ)
奥行き	250.7 mm (9.9 インチ)
重量	1.88 kg (4.14 ポンド)

環境仕様

温度	仕様
動作時	0 ~ 35°C (32 ~ 95°F)
保管時	-40°C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F)
相対湿度(最大)	仕様
動作時	10% ~ 90% (結露しないこと)
保管時	5% ~ 95% (結露しないこと)

高度（最大）	仕様
動作時	0 m ~ 3,048 m (0 ~ 10,000 フィート)
非動作時	0 m ~ 10,668 m (0 ~ 35,000 フィート)
空気汚染物質レベル	G1 (ISA-71.04-1985 の定義による)

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：

- BIOS の概要
- BIOS セットアッププログラムの起動
- ブート シーケンス
- ナビゲーションキー
- ワン タイム ブート メニュー
- セットアップユーティリティの概要
- 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 ソフトウェアガードエクステンション
- 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
- BIOS のアップデート
- システムパスワードおよびセットアップパスワード
- CMOS 設定のクリア
- BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア

BIOS の概要

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

BIOS セットアッププログラムの起動

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

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そのまま待機します。その後、PC の電源を切り、操作をやり直してください。

ブート シーケンス

ブート シーケンスを利用すると、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。電源投入時の自己テスト (POST) 中に Dell のロゴが表示されたら、以下が可能になります。

- F2 キー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 キーを押してワнтаイム ブート メニューを立ち上げる

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

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ
 **メモ:** XXXX 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
 **メモ:** [診断] を選択すると [SupportAssist] 画面が表示されます。

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

ナビゲーションキー

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

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

ワン タイム ブート メニュー

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

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

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

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

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

セットアップユーティリティの概要

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。

 **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。

 **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
[System Information (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。 • System Information (システム情報): BIOS Version (BIOS バージョン)、Service Tag (サービスタグ)、Asset Tag (アセットタグ)、Ownership Tag (所有者タグ)、Ownership Date (購入日)、Manufacture Date (製造日)、Express Service Code (エクスプレスサービスコード) が表示されます。 • Memory Information (メモリ情報): Memory Installed (搭載容量)、Memory Available (使用可能な容量)、Memory Speed (速度)、Memory Channels Mode (チャンネルモード)、Memory Technology (テクノロジー)、DIMM A Size (DIMM A のサイズ)、DIMM B Size (DIMM B のサイズ) が表示されます。 • 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 スピード、最小クロック スピード、最大クロック スピード、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。 • Device Information (デバイス情報): Primary Hard Drive (プライマリハードドライブ)、M.2 SATA2、M.2 SATA、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address (LOM MAC アドレス)、Video Controller (ビデオコントローラ)、Video BIOS Version (ビデオ BIOS バージョン)、Video Memory (ビデオメモリ)、Panel Type (パネルのタイプ)、Native Resolution (ネイティブ解像度)、Audio Controller (オーディオコントローラ)、Wi-Fi Device (Wi-Fi デバイス)、WiGig Device (WiGig デバイス)、Cellular Device (携帯電話デバイス)、Bluetooth Device (Bluetooth デバイス) が表示されます。
[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 (起動順序)]	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。 • Diskette Drive • Internal HDD (内蔵 HDD) • USB Storage Device (USB ストレージデバイス) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW ドライブ) • Onboard NIC (オンボード NIC)
[Advanced Boot Options (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。

オプション	説明
[UEFI Boot Path Security (UEFI 起動パスセキュリティ)]	このオプションは、F12 起動メニューから UEFI 起動パスを起動するときに、ユーザーに管理者パスワードの入力を求めるかどうかを制御します。 • Always, except internal HDD (常に、内蔵 SSD を除く) • Always (常に) • Never (使用しない) (デフォルトで有効)
[Date/Time (日付 / 時刻)]	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 (内蔵 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 • Disabled (無効) • Enabled (有効) • 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
[Parallel Port]	ドッキングステーションの平行ポート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 • Disabled (無効) • AT: 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 • PS2 • ECP
[Serial Port]	内蔵シリアルポート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 • Disabled (無効) • COM1: 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。 • COM2 • COM3 • COM4
[SATA Operation (SATA オペレーション)]	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 • Disabled (無効) • AHCI • RAID On (RAID オン) : 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。
[Drives(ドライブ)]	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 • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0
[SMART Reporting (SMART レポート)]	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。 • Enable SMART Reporting (SMART レポートを有効にする)
[USB Configuration (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、メモリーキー、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 (USB 起動サポートを有効にする) (デフォルトで有効) • Enable External USB Port (外部 USB ポートを有効にする) (デフォルトで有効)

オプション

説明

- Enable Thunderbolt Ports (Thunderbolt ポートを有効にする)(デフォルトで有効)
- Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt 起動サポートを有効にする)
- Always Allow Dell Docks (常に Dell ドックを許可 (デフォルトで有効)
- Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Thunderbolt (および TBT の後ろの PCIe) Pre-boot を有効にする)
- Security level — No Security (セキュリティレベル - セキュリティなし)
- Security level — User Configuration (セキュリティレベル - ユーザー設定)(デフォルトで有効)
- Security level - Secure connect (セキュリティレベル - 安全な接続)
- Security level - Display Port Only (セキュリティレベル - ディスプレイポートのみ)



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。

- [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。
- [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 (内蔵スピーカーを有効にする)(デフォルトで有効)
- [Keyboard Illumination] このフィールドでは、キーボードライト機能の動作モードを設定できます。キーボードの輝度レベルを、0% ~ 100%の間で設定できます。オプションは次のとおりです
- Disabled (無効)
 - Dim (暗い)
 - Bright (明るい)(デフォルトで有効)
- [Keyboard Backlight Timeout on AC] Keyboard Backlight Timeout (キーボードバックライトのタイムアウト) は、AC オプションで暗くなります。メインのキーボードライト機能には影響しません。キーボードライトは、さまざまな照明レベルを継続的にサポートします。このフィールドは、バックライトが有効になっている場合に効果があります。
- 5 秒
 - 10 秒 (デフォルトで有効)
 - 15 秒
 - 30 秒
 - 1 分間
 - 5 分間
 - 15 分間
 - なし
- [Keyboard Backlight Timeout on Battery] Keyboard Backlight Timeout (キーボードバックライトのタイムアウト) は、バッテリーオプションで暗くなります。メインのキーボードライト機能には影響しません。キーボードライトは、さまざまな照明レベルを継続的にサポートします。このフィールドは、バックライトが有効になっている場合に効果があります。
- 5 秒
 - 10 秒 (デフォルトで有効)
 - 15 秒
 - 30 秒
 - 1 分間
 - 5 分間
 - 15 分間
 - なし
- [Keyboard Backlight with AC] AC オプション搭載のキーボードバックライトは、メインのキーボードライト機能は影響しません。キーボードライトは、さまざまな照明レベルを継続的にサポートします。このフィールドは、バックライトが有効になっている場合に効果があります。
- [タッチスクリーン] このフィールドは、タッチスクリーンを有効にするか無効にするかを制御します。
- Touchscreen (タッチスクリーン)(デフォルトで有効)
- [Unobtrusive Mode] このオプションを有効にして、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。通常の動作に戻すには、Fn+F7 をもう一度押します。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。

オプション

説明

[Miscellaneous

Devices (その他のデバイス)]

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 (カメラを有効にする) — デフォルトで有効
- Enable Hard Drive Free Fall Protection (ハードドライブの落下保護を有効にする) (デフォルトで有効)
- Enable Secure Digital (SD) Card (SD (Secure Digital) カードを有効にする) (デフォルトで有効)
- Secure Digital (SD) Card Boot (SD カード起動)
- Secure Digital (SD) Card Read-Only-Mode (SD カード読み取り専用モード)

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。

 **メモ:** 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。

セキュリティ画面オプション

オプション

説明

[Admin Password
(管理者パスワード)]

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。

 **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。

 **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)]

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。

 **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)

[M.2 SATA SSD
Password]

M.2 SATA SSD パスワードを設定、変更、または削除することができます。

 **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
(強力なパスワード)]

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 (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 (パスワード設定)]

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
(パスワードのスキップ)]

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 (無効)
- Reboot bypass (再起動のスキップ)

デフォルト設定: Disabled (無効)

[Password Change
(パスワードの変更)]

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。

オプション

説明

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。

[UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI カプセルファームウェアアップデート)]

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コントロールできます。

- Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI カプセルファームウェアのアップデートを有効にする)(デフォルトで有効)

[TPM 2.0 Security (TPM 2.0 セキュリティ)]

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 (TPM オン)(デフォルトで有効)
- Clear (クリア)
- PPI Bypass for Enabled Commands (有効なコマンドの PPI バイパス)(デフォルトで有効)
- Attestation Enable (証明書を有効にする)(デフォルトで有効)
- Key Storage Enable (キーストレージを有効にする)(デフォルトで有効)
- PPI Bypass for Disabled Commands (無効なコマンドの PPI をスキップ)
- SHA-256 (デフォルトで有効)
- Disabled (無効)
- Enabled (有効)

 **メモ:** 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。

[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)

 **メモ:** 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。

デフォルト設定 : Deactivate (非アクティブ)

[CPU XD Support (CPU XD サポート)]

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)

[OROM Keyboard Access]

起動中にホットキーを使用して、Option ROM Configuration (オプション ROM 設定) 画面を表示するオプション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

- Enable (有効)
- One Time Enable (1 回のみ有効)
- Disable (無効)

デフォルト設定 : Enable (有効)

[Admin Setup Lockout (管理者セットアップロックアウト)]

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 : **Disabled (無効)**

[Master Password Lockout]

マスターパスワードのサポートを無効にすることができます。設定を変更する前に、ハードディスクパスワードをクリアする必要があります

- Enable Master Password Lockout (マスターパスワードのロックアウトを有効化)(無効)

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。 • Disabled (無効) • 有効 デフォルト設定 : Enabled (有効)
[Secure Boot Mode]	Secure Boot 操作モードに変更することができます。Secure Boot の動作を変更して UEFI ドライバ署名の評価または施行を可能にします。オプションは次のとおりです。 • [Deployed Mode] — 実行を許可する前に、UEFI ドライバとブートローダーの整合性をチェックします。 • [Audit Mode] — 署名チェックを実行しますが、すべての UEFI ドライバとブートローダーの実行はブロックしません。 デフォルト設定 : Deployed Mode
[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 • 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。 • [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] 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 ソフトウェアガードエクステンション

オプション	説明
[Intel SGX Enable (Intel SGX を有効にする)]	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 • Disabled (無効) • Enabled (有効) • Software Controlled (ソフトウェア制御) : 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。
[Enclave Memory Size (エンクレイブメモリサイズ)]	このオプションで、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、プロセスで1つのコアを有効にするか、またはすべてのコアを有効にするかを指定します。アプリケーションによっては、コアの数を増やすとパフォーマンスが向上します。 • All (すべて) (デフォルトで有効) • 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。
[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。

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。
[Auto On Time (自動電源オン時刻)]	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 • Disabled (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 ウェイクサポート)]	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) (デフォルトで有効)
[Wireless Radio Control]	物理的な接続に頼ることなく、ネットワークを有線または無線に自動的に切り替える機能を有効または無効にすることができます。 • Control WLAN Radio (WLAN 無線のコントロール) • Control WWAN Radio (WWAN 無線のコントロール) デフォルト設定：オプションは無効に設定されています。
[Wake on LAN/WLAN (ウェイクオン LAN / 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) • LAN Only (LAN のみ) • WLAN Only (WLAN のみ)

オプション	説明
	LAN or WLAN (LAN または WLAN) デフォルト設定 : Disabled (無効)
[Block Sleep (スリープのブロック)]	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。
[Advanced Battery Charge Configuration]	このオプションでは、バッテリー性能を最大限に高めることができます。このオプションを有効にすることで、標準充電アルゴリズムと他のテクニックを使用して、非作業時間にバッテリーの性能を高めます。 Disabled (無効) デフォルト設定 : Disabled (無効)
[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 - 適応 - Standard (標準) - 標準速度でバッテリーをフル充電します。 - Express Charge (高速充電) - デルの高速充電テクノロジーを使って、より短い時間でバッテリーを充電することができます。このオプションはデフォルトで有効化されています - 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。
[スリープモード]	このオプションを使用して、オペレーティングシステムで使用するスリープモードを選択します。 - OS Automatic selection (OS の自動選択) - Force S3 (S3 を強制) (デフォルトで有効)
[Type-C Connector Power(Type-C コネクタ電源)]	このオプションを使用すると、USB Type-C コネクタから取り込むことのできる最大電力を設定できます。 7.5 W (デフォルトで有効) 15 W

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)
[Keypad (Embedded)]	内蔵キーボードに組み込まれているキーパッドを有効にする 2 つの方法のうち、1 つを選択することができます。 - Fn Key Only (Fn キーのみ) : 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 - By Numlock  メモ: セットアップの実行中は、このオプションは動作に影響しません。セットアップは、Fn Key Only (Fn キーのみ) モードで動作します。
[Mouse/Touchpad]	マウスとタッチパッドからの入力をシステムがどう処理するかを定義することができます。オプションは次のとおりです - Serial Mouse (シリアルマウス) - PS2 Mouse (PS2 マウス)

オプション	説明
	Touchpad/PS-2 Mouse (タッチパッド /PS-2 マウス): 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
[Numlock Enable]	コンピュータの起動時に Numlock オプションを有効にすることができます。 Enable Network (ネットワークを有効にする)。このオプションはデフォルトで有効化されています
[Fn Key Emulation]	<Scroll Lock> キーを使用して、<Fn> キーの機能をシミュレートするオプションを設定することができます。 Enable Fn Key Emulation (Fn キーのエミュレートを有効にする)(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。 - Fn Lock このオプションは、デフォルトで選択されています - ロックモード無効 / 標準 - ロックモード有効 / セカンダリ
[Fastboot (高速起動)]	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 (完全)(デフォルト) - Auto (自動)
[Extended BIOS POST Time]	プレブート遅延を追加で作成できます。オプションは次のとおりです 0 秒。このオプションはデフォルトで有効化されています 5 秒 10 秒
[Full Screen logo(フルスクリーンロゴ)]	このオプションでは、お使いのイメージが画面解像度に一致する場合に、フルスクリーンロゴを表示するかどうかを指定します。 Enable Full Screen Logo (フルスクリーンロゴを有効にする)
[Warnings and Errors (警告およびエラー)]	このオプションでは、警告またはエラーが検出された場合に起動プロセスが一時停止するかどうかを指定します。 - Prompt on Warnings and Errors(警告およびエラーでプロンプト): このオプションはデフォルトで有効に設定されています。 - Continue on Warnings (警告検出でも続行) - Continue on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でも続行)  メモ: システムハードウェアの動作にとって重大と判断されるエラーが検出された場合、システムは常に停止します。

仮想化サポート画面のオプション

オプション	説明
[Virtualization (バーチャライゼーション)]	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 (Intel バーチャライゼーションテクノロジーを有効にする): このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
[VT for Direct I/O (ダイレクト I/O 用 VT)]	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 (ダイレクト I/O 用の仮想化テクノロジーを有効にする): このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
[Trusted Execution]	このオプションでは、Intel Trusted Execution テクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) で使用できるようにするかどうかを指定します。この機能を使用するには、TPM 仮想化テクノロジーとダイレクト I/O 用仮想化テクノロジーを有効にする必要があります。

オプション

説明

Trusted Execution (トラステッドエグゼキューション): 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。

ワイヤレス画面オプション

オプション

説明

[Wireless Switch]

ワイヤレススイッチで制御できるワイヤレスデバイスを設定することができます。オプションは次のとおりです

- WWAN
- GPS (WWAN モジュール)
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。

 **メモ:** WLAN および WiGig は一緒に有効または無効にできますが、個別に有効または無効にすることはできません。

[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。

- WWAN/GPS
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。

メンテナンス画面のオプション

オプション

説明

[Service Tag (サービスタグ)]

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 (資産タグ)]

資産タグが未設定の場合、システムの資産タグを作成できます。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 (BIOS ダウングレード)]

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。

- Allows BIOS Downgrade (BIOS のダウングレードを許可) (デフォルトで有効)

[Data Wipe (データ消去)]

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。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 (BIOS リカバリ)]

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)
- BIOS Auto-Recovery (BIOS の自動リカバリ)
- Always perform Integrity Check (常に整合性チェックを実行)

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。

BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

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

1. www.dell.com/support にアクセスします。
2. [製品名] をクリックします。[検索サポート] ボックスでお使いの PC のサービス タグを入力し、[検索] をクリックします。
 **メモ:** サービス タグがない場合は、SupportAssist 機能を使用して、お使いの PC を自動で確認してください。製品 ID を使用するか、お使いの PC のモデルを手動で参照することもできます。
3. [Drivers & Downloads] (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。[ドライバーの検索] を展開します。
4. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティング システムを選択します。
5. [カテゴリー] ドロップダウン リストで [BIOS] を選択します。
6. 最新の BIOS バージョンを選択して [ダウンロード] をクリックし、お使いの PC 用の BIOS ファイルをダウンロードします。
7. ダウンロードが完了したら、BIOS アップデート ファイルを保存したフォルダーを参照します。
8. BIOS アップデート ファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。
詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 000124211 を参照してください。

Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート

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

Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

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

1. 「Windows での BIOS のアップデート」にある手順 1~6 に従って、最新の BIOS セットアップ プログラム ファイルをダウンロードします。
2. 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 000145519 を参照してください。
3. BIOS セットアップ プログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
4. 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
5. PC を再起動し、**F12** を押します。

- ワンタイムブートメニューから USB ドライブを選択します。
- BIOS セットアッププログラムのファイル名を入力し、**Enter** を押します。
BIOS アップデート ユーティリティが表示されます。
- 画面の指示に従って BIOS のアップデートを完了します。

F12 ワンタイムブートメニューからの BIOS のアップデート

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

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

BIOS のアップデート

ブータブル USB ドライブを使用して Windows から BIOS アップデート ファイルを実行するか、PC の F12 ワンタイムブートメニューから BIOS をアップデートできます。

2012 年より後に構築されたほとんどの Dell 製 PC にはこの機能があり、PC を F12 ワンタイムブートメニューで起動することにより、PC のブートオプションとして [BIOS フラッシュ アップデート] がリストされていることを確認できます。このオプションがリストされている場合、BIOS はこの BIOS アップデート オプションをサポートします。

メモ: F12 ワンタイムブートメニューに [BIOS フラッシュ アップデート] オプションがある PC でのみ、この機能を使用できます。

ワンタイムブートメニューからのアップデート

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

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

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

注意: BIOS のアップデートプロセス中に PC の電源をオフにしないでください。PC の電源をオフにすると、PC が起動しない場合があります。

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

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 8. システムパスワードおよびセットアップパスワード

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

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

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

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

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 セットアップパスワードの割り当て

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

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

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

既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更

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

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

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

CMOS 設定のクリア

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

1. ベース カバーを取り外します。
2. バッテリーケーブルをシステム ボードから外します。
3. コイン型電池を取り外します。

4. 1分間待ちます。
5. コイン型電池を取り付けます。
6. バッテリーケーブルをシステム ボードに接続します。
7. ベース カバーを取り付けます。

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

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

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

ソフトウェア

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
- チップセットドライバのダウンロード
- Intel チップセットドライバ
- Intel HD グラフィックスドライバ

対応オペレーティングシステム

次のリストに、対応するオペレーティングシステムを示します。

表 9. 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	オペレーティングシステムの説明
[Microsoft Windows]	• Microsoft Windows 10 Pro (64 ビット) • Microsoft Windows 10 Home (64 ビット)
[その他]	• Ubuntu
[OS メディアサポート]	• Dell.com/support から該当する Windows OS をダウンロード • アップセル用の USB メディアを用意

ドライバのダウンロード

1. ラップトップの電源を入れます。
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、ノート PC 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 PC のモデルを手動で確認してください。
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 PC 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]] をクリックして、お使いのノートパソコン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のダウンロード

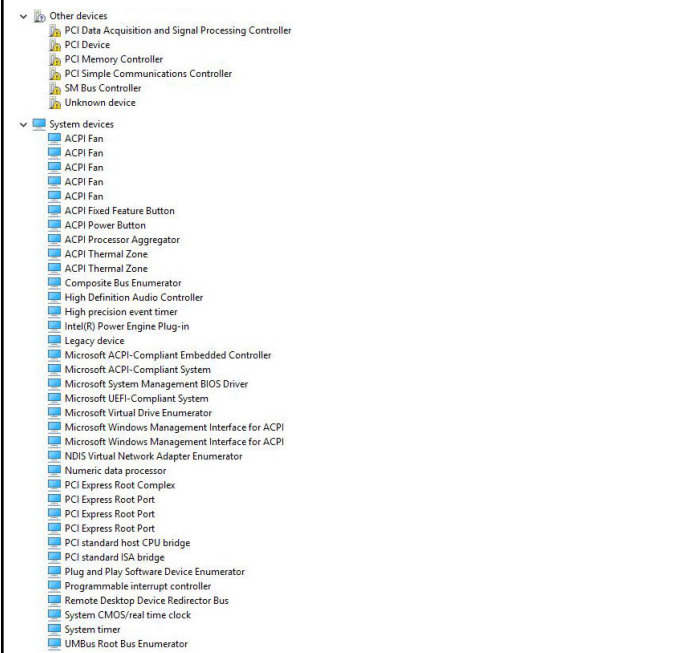
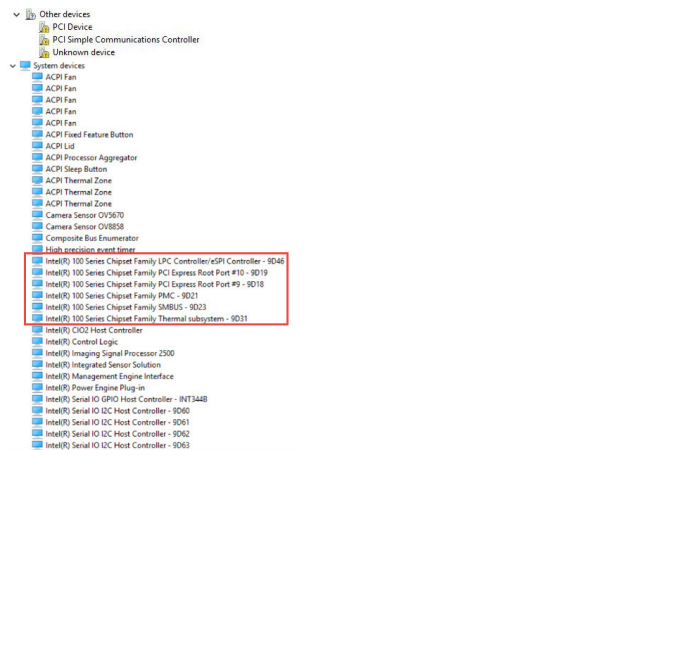
1. ノート PC の電源を入れます。
2. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、ノート PC のサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。
 **メモ:** サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのノート PC のモデルを手動で確認してください。

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 PC 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て [チップセット] を展開し、チップセットドライバを選択します。
7. [Download File (ファイルをダウンロード)] をクリックして、お使いのノート PC のチップセットドライバの最新バージョンをダウンロードします。
8. ダウンロードが完了したら、ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
9. チップセット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

Intel チップセットドライバがすでにノート PC にインストールされているかどうかを確認します。

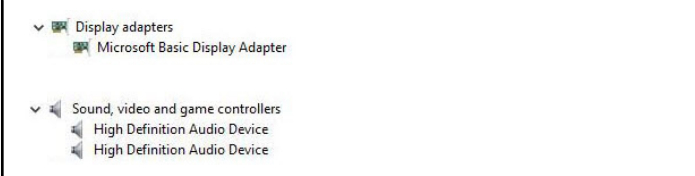
表 10. Intel チップセットドライバ

インストール前	インストール後
	

Intel HD グラフィックスドライバ

Intel HD グラフィックスドライバがすでにノート PC にインストールされているかどうかを確認します。

表 11. Intel HD グラフィックスドライバ

インストール前	インストール後
	

トラブルシューティング

トピック：

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

膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い

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

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

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

リチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインは次のとおりです。

- ・ リチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- ・ システムから取り外す前に、バッテリーを放電します。バッテリーを放電するには、システムから AC アダプターを取り外し、バッテリー電源のみでシステムを動作させます。電源ボタンを押してもシステムの電源が入らなくなると、バッテリーが完全に放電されたことになります。
- ・ バッテリーを破壊したり、落としたり、損傷させたり、バッテリーに異物を侵入させたりしないでください。
- ・ バッテリーを高温にさらしたり、バッテリー パックまたはセルを分解したりしないでください。
- ・ バッテリーの表面に圧力をかけないでください。
- ・ バッテリーを曲げないでください。
- ・ 任意のツールを使用してバッテリーをこじ開けないでください。
- ・ 膨張によってバッテリーがデバイス内で詰まってしまう場合、穴を開けたり、曲げたり、押しつぶしたりすると危険なため、無理に取り出そうとしないでください。
- ・ 破損したバッテリーまたは膨張したバッテリーを、ノートパソコンに再度組み立てないでください。
- ・ 保証対象の膨張したバッテリーは、承認された配送コンテナ (Dell が提供) で Dell に返却する必要があります。これは輸送規制に準拠しています。保証対象外の膨張したバッテリーは、承認されたリサイクル センターで処分する必要があります。サポートおよび詳細な手順については、Dell 製品サポート (<https://www.dell.com/support>) にお問い合わせください。
- ・ 非 Dell 製品や互換性のないバッテリーを使用すると、火災または爆発を引き起こす可能性が高くなります。バッテリーを交換する場合は、Dell コンピューターで動作するよう設計されている、デルから購入した互換性のあるバッテリーのみ使用してください。お使いのコンピューターに別のコンピューターのバッテリーを使用しないでください。必ず純正バッテリーを <https://www.dell.com> から、またはデルから直接購入してください。

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

ePSA（強化された起動前システムアセスメント）診断

ePSA 診断（システム診断とも呼ばれる）ではハードウェアの完全なチェックを実行します。ePSA は BIOS に組み込まれており、BIOS によって内部で起動します。組み込み型システム診断プログラムには、特定のデバイスまたはデバイス グループ用の一連のオプションが用意されており、以下の処理が可能です。

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

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

① **メモ:** 特定のデバイスについては、ユーザーによる操作が必要なテストもあります。診断テストを実行する際は、コンピューター端末の前に必ずいるようにしてください。

ePSA 診断の実行

次の方法のいずれかでブート診断を起動します。

1. コンピューターの電源を入れます。
2. システムが起動し、Dell のロゴが表示されたら F12 キーを押します。
3. ブートメニュー画面で上/下矢印キーを使用して [診断] オプションを選択し、[Enter] を押します。
① **メモ:** [ePSA（強化された起動前システムアセスメント）] ウィンドウが表示され、コンピュータ内で検出された全デバイスがリストアップされます。診断が検出された全デバイスのテストを開始します。
4. 右下隅にある矢印を押して、ページリストに移動します。
検出されたアイテムはリストおよびテストされます。
5. 特定のデバイスで診断テストを実行するには、<Esc> を押して [はい] をクリックし、診断テストを中止します。
6. 左のパネルからデバイスを選択し、[テストの実行] をクリックします。
7. 何か問題がある場合は、エラーコードが表示されます。
エラーコードをメモしてデルに連絡してください。
または、
8. コンピューターをシャットダウンします。
9. Fn キーを押したまま電源ボタンを押し、そのあと両方のボタンを放します。
10. 前述の手順 3~7 を繰り返します。

ビルトイン自己テスト（BIST）

M-BIST

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

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

M-BIST を実行する方法

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

1. キーボードの **M** キーと **電源ボタン** の両方を長押しして、M-BIST を起動します。
2. **M** キーと **電源ボタン** の両方を押し下げたときに、バッテリーインジケータ LED に示されるのは次の 2 種類の状態です。

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

表 12. LED エラーコード

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

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

LCD 電源レール テスト (L-BIST)

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

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

L-BIST テストの起動方法：

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

LCD ビルトイン自己テスト (BIST)

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

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

LCD BIST テストを呼び出す方法

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

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

システム診断ライト

バッテリーステータスライト

電源およびバッテリー充電ステータスを示します。

ソリッド ホワイト: 電源アダプターが接続され、バッテリーの充電量は 5%以上です。

橙色: PC がバッテリーで動作しており、バッテリーの充電量は 5%未満です。

消灯

- 電源アダプターに接続されており、バッテリーはフル充電されています。
- PC がバッテリーで動作しており、バッテリーの充電量が 5%以上です。
- PC がスリープ状態、休止状態、または電源オフです。

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

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

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

表 13. LED コード

診断ライト コード	問題の内容
2,1	プロセッサの不具合
2,2	システム ボード: BIOS または読み取り専用メモリー (ROM) の障害です
2,3	メモリーまたはランダム アクセス メモリー (RAM) が検出されません
2,4	メモリーまたはランダム アクセス メモリー (RAM) の障害です
2,5	無効なメモリーが取り付けられています
2,6	システム ボードまたはチップセットのエラーです
2,7	ディスプレイの障害です
2,8	LCD 母線の障害です。システム ボードを取り付ける必要があります。
3,1	コイン型電池の障害です
3,2	PCI、ビデオ カード/チップの障害です
3,3	リカバリーイメージが見つかりません
3,4	検出されたリカバリー イメージは無効です
3,5	母線の障害です
3,6	システム BIOS のフラッシュが不完全です
3,7	マネジメント・エンジン (ME) エラー

カメラステータスライト: カメラが使用されているかどうかを示します。

- ソリッド ホワイト: カメラが使用中です。
- 消灯: カメラは使用されていません。

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

- ソリッド ホワイト: キャップス ロックが有効です。
- 消灯: キャップス ロックが無効です。

オペレーティング システムのリカバリ

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

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

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

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

リアルタイムクロックのリセット

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。

 **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)

バックアップ メディアとリカバリー オプション

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

Wi-Fi 電源の入れ直し

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

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

1. コンピューターの電源を切ります。
2. モデムの電源を切ります。
3. ワイヤレス ルータの電源を切ります。

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

待機電力の放電（ハード リセットの実行）

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

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

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

待機電力を放電（ハード リセットを実行）する方法

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

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

Dell へのお問い合わせ

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

Dell では、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。これらのサービスは国および製品によって異なり、お住まいの地域では一部のサービスがご利用いただけない場合があります。Dell のセールス、テクニカルサポート、またはカスタマー サービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

1. [Dell.com/support] にアクセスしてください。
2. サポートカテゴリを選択します。
3. ページの下部にある [国 / 地域の選択] ドロップダウンリストで、お住まいの国または地域を確認します。
4. 目的のサービスまたはサポートを選択します。