

Latitude 5490

『Owner's Manual』 (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	10
推奨ツール.....	10
ネジのサイズリスト.....	10
SIM (加入者識別モジュール) ボード.....	11
SIM (加入者識別モジュール) カードの取り外し.....	11
SIM (加入者識別モジュール) カードの取り付け.....	12
ベースカバー.....	12
ベースカバーの取り外し.....	12
ベースカバーの取り付け.....	14
バッテリー.....	14
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項.....	14
バッテリーの取り外し.....	14
バッテリーの取り付け.....	15
ソリッドステートドライブ - オプション.....	15
SSD カードの取り外し.....	15
SSD カードの取り付け.....	16
SSD フレームの取り外し.....	16
SSD フレームの取り付け.....	17
ハードドライブ.....	17
ハードドライブの取り外し.....	17
ハードドライブの取り付け.....	18
コイン型電池.....	19
コイン型電池の取り外し.....	19
コイン型電池の取り付け.....	19
WLAN カード.....	20
WLAN カードの取り外し.....	20
WLAN カードの取り付け.....	22
WWAN カード - オプション.....	22
WWAN カードの取り外し.....	22
WWAN カードの取り付け.....	23
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.....	24
キーボード ラティスとキーボード.....	24
キーボードラティスの取り外し.....	24
キーボード ラティスの取り付け.....	24

キーボードの取り外し.....	25
キーボードの取り付け.....	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.....	30
電源コネクタポートの取り外し.....	30
電源コネクタポートの取り付け.....	30
シャーシフレーム.....	31
シャーシフレームの取り外し.....	31
シャーシフレームの取り付け.....	32
SmartCard モジュール.....	33
スマートカードリーダーボードの取り外し.....	33
スマートカードリーダーボードの取り付け.....	34
スピーカー.....	34
スピーカーの取り外し.....	34
スピーカーの取り付け.....	35
システム基板.....	36
システム基板の取り外し.....	36
システム基板の取り付け.....	39
ディスプレイヒンジカバー.....	40
ディスプレイヒンジカバーの取り外し.....	40
ディスプレイヒンジカバーの取り付け.....	40
ディスプレイアセンブリ.....	41
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	41
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	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
ディスプレイパネル.....	45
ディスプレイパネルの取り外し.....	45
ディスプレイパネルの取り付け.....	47
ディスプレイ (eDP) ケーブル.....	47
ディスプレイケーブルの取り外し.....	47
ディスプレイケーブルの取り付け.....	48
カメラ.....	49
カメラの取り外し.....	49
カメラの取り付け.....	49
ディスプレイヒンジ.....	50
ディスプレイヒンジの取り外し.....	50
ディスプレイヒンジの取り付け.....	51
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の取り外し.....	51
ディスプレイ背面カバーアセンブリの取り付け.....	52
パームレスト.....	52
パームレストの取り外し.....	52
パームレストの取り付け.....	53

章 3: 技術仕様	55
プロセッサ	55
メモリ	55
ストレージの仕様	56
オーディオの仕様	56
ビデオの仕様	57
カメラのオプション	57
ポートとコネクタ	57
接触型スマート カードの仕様	58
ディスプレイの仕様	58
キーボードの仕様	59
タッチパッドの仕様	60
バッテリーの仕様	61
AC アダプタの仕様	62
システムの寸法	62
動作条件	62
章 4: テクノロジとコンポーネント	64
電源アダプタ	64
Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ	64
Kaby Lake Refresh - 第 8 世代 Intel Core プロセッサ	65
DDR4	66
HDMI 1.4	67
HDMI 1.4	68
USB の機能	68
DisplayPort over USB Type-C の利点	70
USB Type-C	70
章 5: セットアップユーティリティのオプション	72
BIOS の概要	72
BIOS セットアッププログラムの起動	72
ナビゲーションキー	73
ワン タイム ブート メニュー	73
起動順序	73
セットアップユーティリティの概要	74
セットアップユーティリティへのアクセス	74
一般的な画面オプション	74
システム設定画面のオプション	75
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 Software Guard Extensions	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
管理機能	81
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
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.....	83
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
オペレーティングシステムの設定.....	87
ドライバおよびダウンロード.....	87
章 7: トラブルシューティング.....	88
膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い.....	88
ePSA (強化された起動前システム アセスメント) 診断.....	89
ePSA 診断の実行.....	89
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)	90
LCD ビルトイン自己テスト (BIST)	91
システム診断ライト.....	91
オペレーティング システムのリカバリ.....	92
リアルタイムクロックのリセット.....	92
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)	93
章 8: デルへのお問い合わせ.....	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。
- 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 保護袋は折り重ねてテープで封をし、新しい部品が納品されたときの箱と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

交換部品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。

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、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

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 - オプション
- ハードドライブ
- コイン型電池
- WLAN カード
- WWAN カード - オプション
- 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
- SmartCard モジュール
- スピーカー
- システム基板
- 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
- ディスプレイパネル
- ディスプレイ (eDP) ケーブル
- カメラ
- ディスプレイヒンジ
- ディスプレイ背面カバー アセンブリ
- パームレスト

推奨ツール

本マニュアルの手順には以下のツールが必要です。

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

 **メモ:** #0 ドライバはネジ 0~1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. Latitude 5490 のネジのサイズリスト

コンポーネント	M2x3(シンヘッド)	M2.0x5	M2.0x2.0	M2x6	M2x2.7	M2.0x2.5	M2.5x3
ベースカバー				8			

表 1. Latitude 5490 のネジのサイズリスト (続き)

コンポーネント	M2x3(シンヘッド)	M2.0x5	M2.0x2.0	M2x6	M2x2.7	M2.0x2.5	M2.5x3
バッテリー				1			
ヒートシンク	4						
WLAN	1						
SSD カード	1						
キーボード						5	
ディスプレイアセンブリ		4					
ディスプレイパネル	4						
電源コネクタポート	2						
パームレスト	2						
LED ボード			1				
システム基板	4						
Type-C USB ブラケット		2					
ディスプレイヒンジカバー	2						
ディスプレイヒンジ							6
ハードドライブ					4		
シャーシフレーム	5	8					
タッチパッドパネル (ボタン)	2						
スマートカードモジュール	2						
SSD フレーム	1						
WWAN フレーム	1						

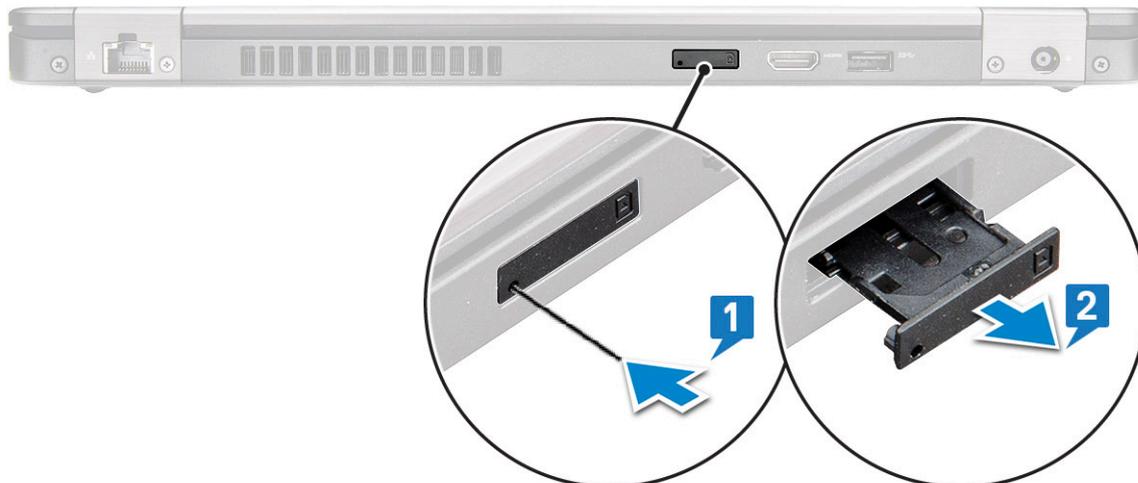
SIM (加入者識別モジュール) ボード

SIM (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になっているときに 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 [1]。
2. SIM カードトレイを引き出して取り外します [2]。
3. SIM カードを SIM カードトレイから取り外します。

4. SIM カード トレイをカチッと所定の位置に収まるまでスロットに押し込みます。



SIM (加入者識別モジュール) カードの取り付け

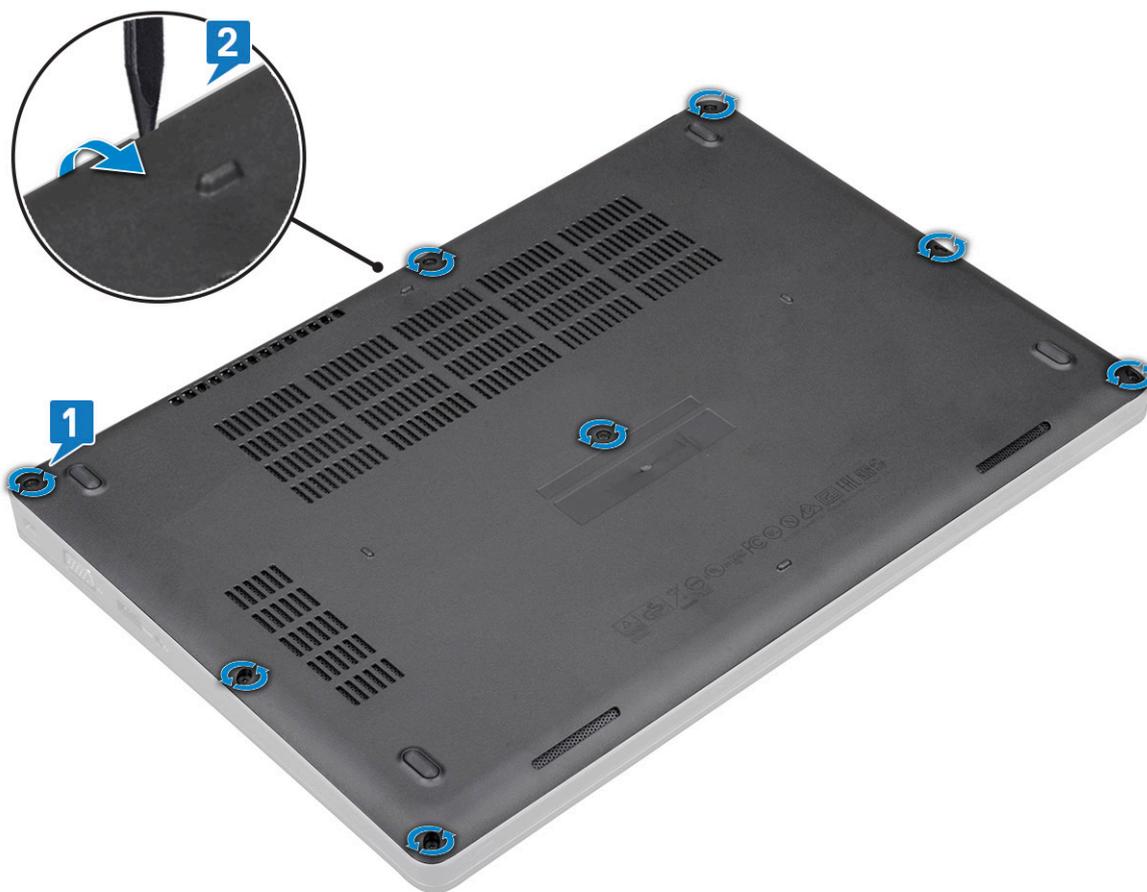
1. ペーパーリップまたは、SIM カードの取り外しツールをピンホールに差し込みます [1]。
2. SIM カードトレイを引き出して取り外します [2]。
3. SIM カードを SIM カードトレイにセットします。
4. SIM カード トレイをカチッと所定の位置に収まるまでスロットに押し込みます。

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 カバーをシステムに固定している 8 本の (M2.0x6) 拘束ネジを緩めます [1]。
 - b. 縁にあるくぼみ (上部) からベース カバーを持ち上げ [2]、ベース カバーの外側を時計回りに持ち上げていき、ベース カバーを外します。

① | メモ: プラスチック スクライブを使用して、ベース カバーを縁から持ち上げます。



c. ベース カバーをシステムから取り外します。



ベースカバーの取り付け

1. ベース カバーをシステム上のネジホルダーの位置に合わせます。
2. 8本の (M2.0x6) 拘束ネジを締めて、ベース カバーをシステムに固定します。
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。

バッテリー

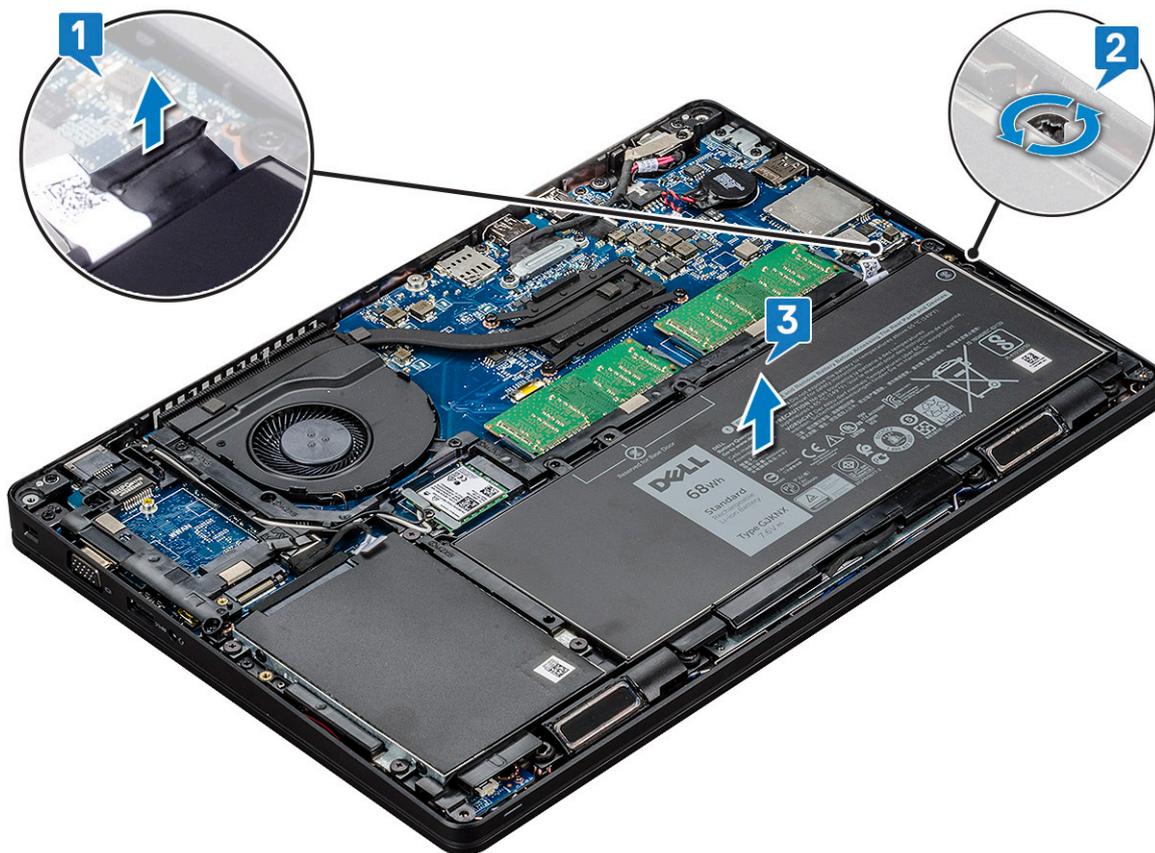
リチウムイオンバッテリーに関する注意事項

△ 注意:

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

バッテリーの取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. ベースカバーを取り外します。
3. 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 [1]、ケーブルを配線チャネルから外します。
 - b. バッテリーをシステムに固定している M2x6 拘束ネジを緩めます [2]。
 - c. バッテリーを持ち上げてシステムから取り外します [3]。



バッテリーの取り付け

1. バッテリーをシステムのスロットに挿入します。
2. バッテリーケーブルを配線チャンネルに沿って配線します。
3. バッテリーをシステムに固定する M2x6 拘束ネジを締めます。
4. バッテリーケーブルをシステム基板上的コネクタに接続します。
5. ベースカバーを取り付けます。
6. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ソリッドステートドライブ - オプション

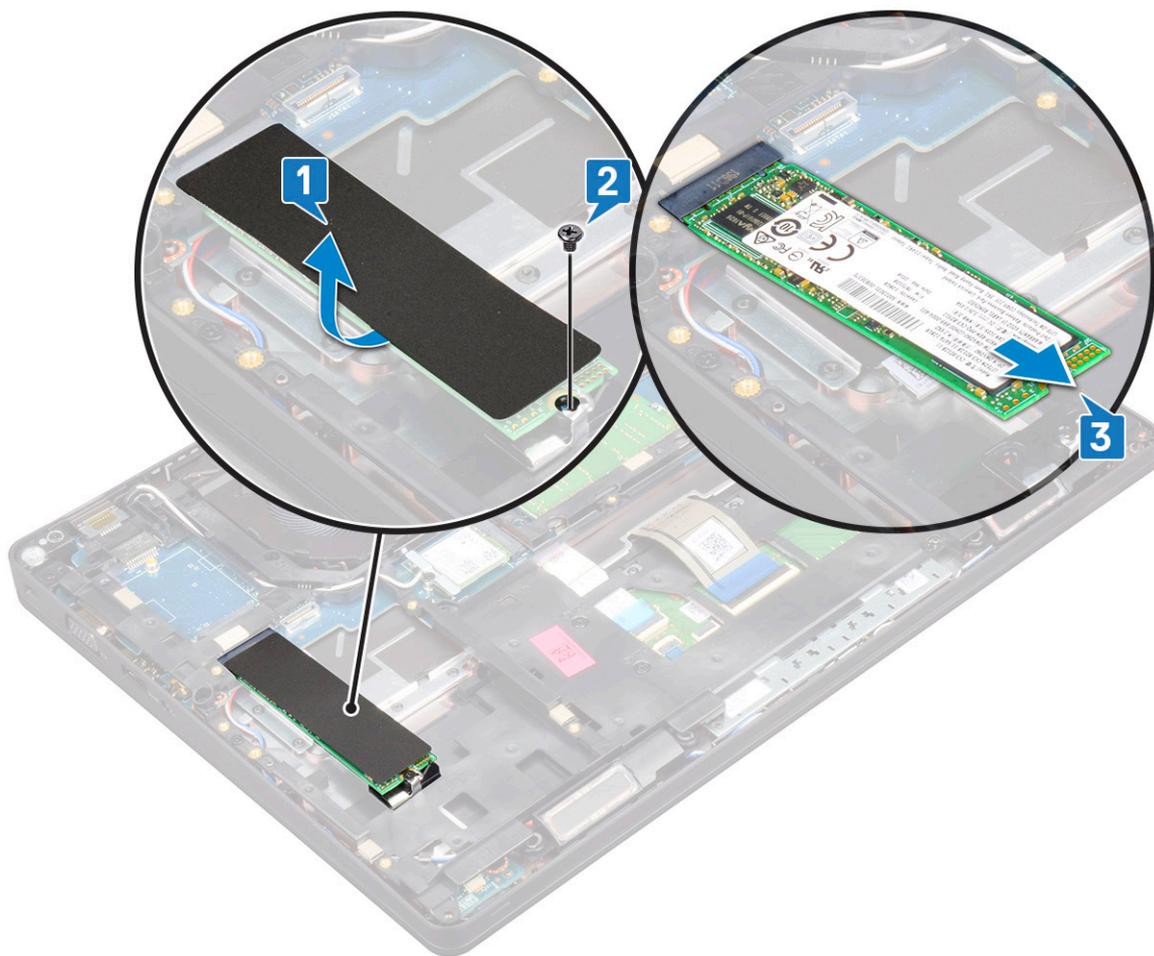
SSD カードの取り外し

メモ: 次の手順は、SATA M.2 2280 と PCIe M.2 2280 が対象です

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. 以下を取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
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 カードを固定している粘着透明シートを剥します [1]。

メモ: 交換用の SSD でも再利用できるように、粘着マイラーを慎重に取り外します。

- b. SSD をシステムに固定している M2x3 ネジを取り外します [2]。
- c. SSD をスライドさせて持ち上げ、システムから取り外します [3]。



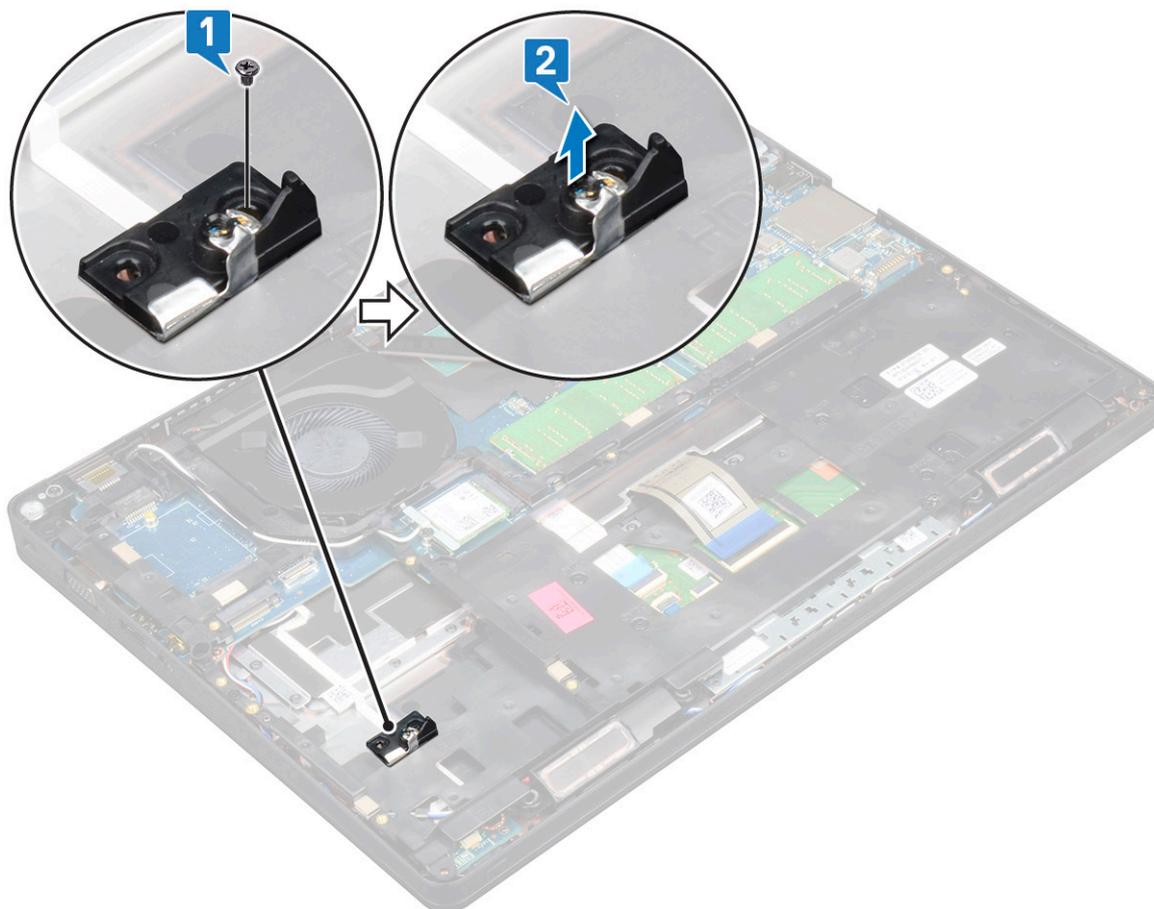
SSD カードの取り付け

メモ: 次の手順は、SATA M.2 2280 と PCIe M.2 2280 が対象です

1. SSD カードをシステムのコネクタに差し込みます。
2. SSD カードをシステムに固定する M2*3 ネジを取り付けます。
3. SSD にマイラー シールドを取り付けます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. 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。

SSD 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. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. SSD カード
3. SSD フレームを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. SSD フレームをシステムに固定している M2x3 ネジを取り外します [1]。
 - b. SSD フレームをシステムから持ち上げます [2]。



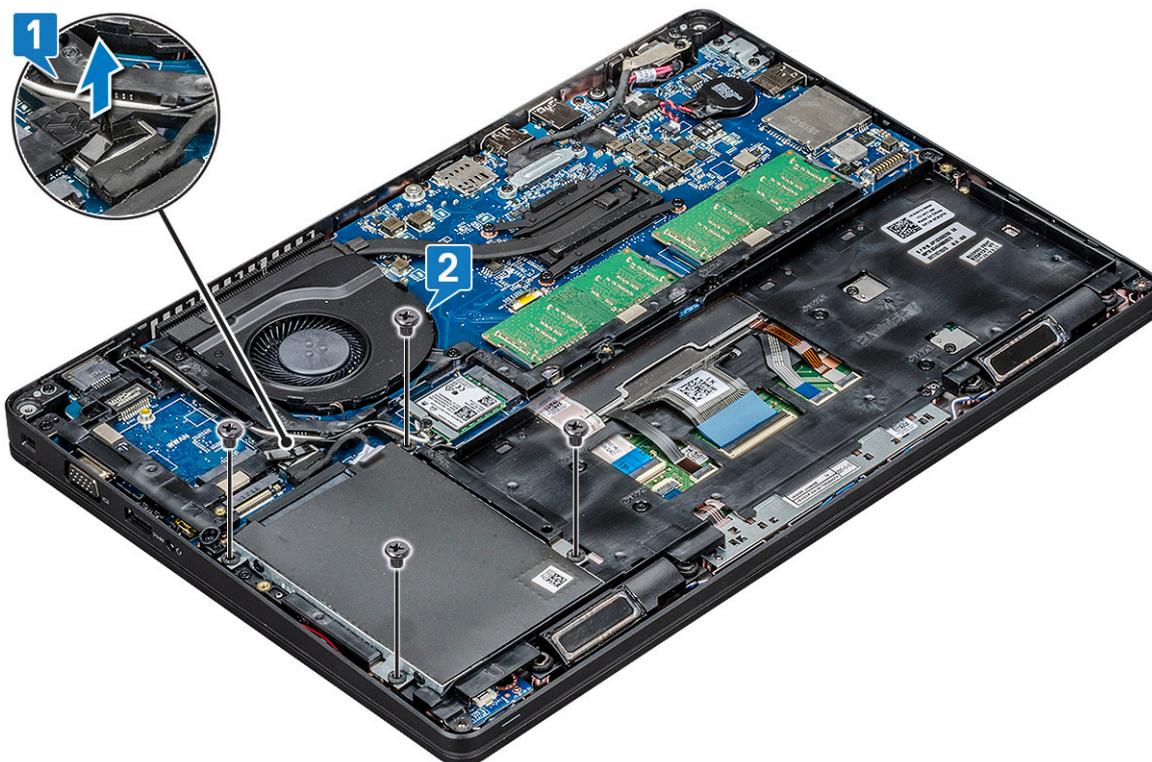
SSD フレームの取り付け

1. SSD フレームをシステムのスロットにセットします。
2. SSD フレームをシステムに固定する M2x3 ネジを取り付けます。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. SSD カード
 - 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。

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. 以下を取り外します。
 - 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]。
 - b. ハードドライブをシステムに固定している 4 本の (M2x2.7) ネジを取り外します [2]。



c. ハードドライブを持ち上げてシステムから外します。



ハードドライブの取り付け

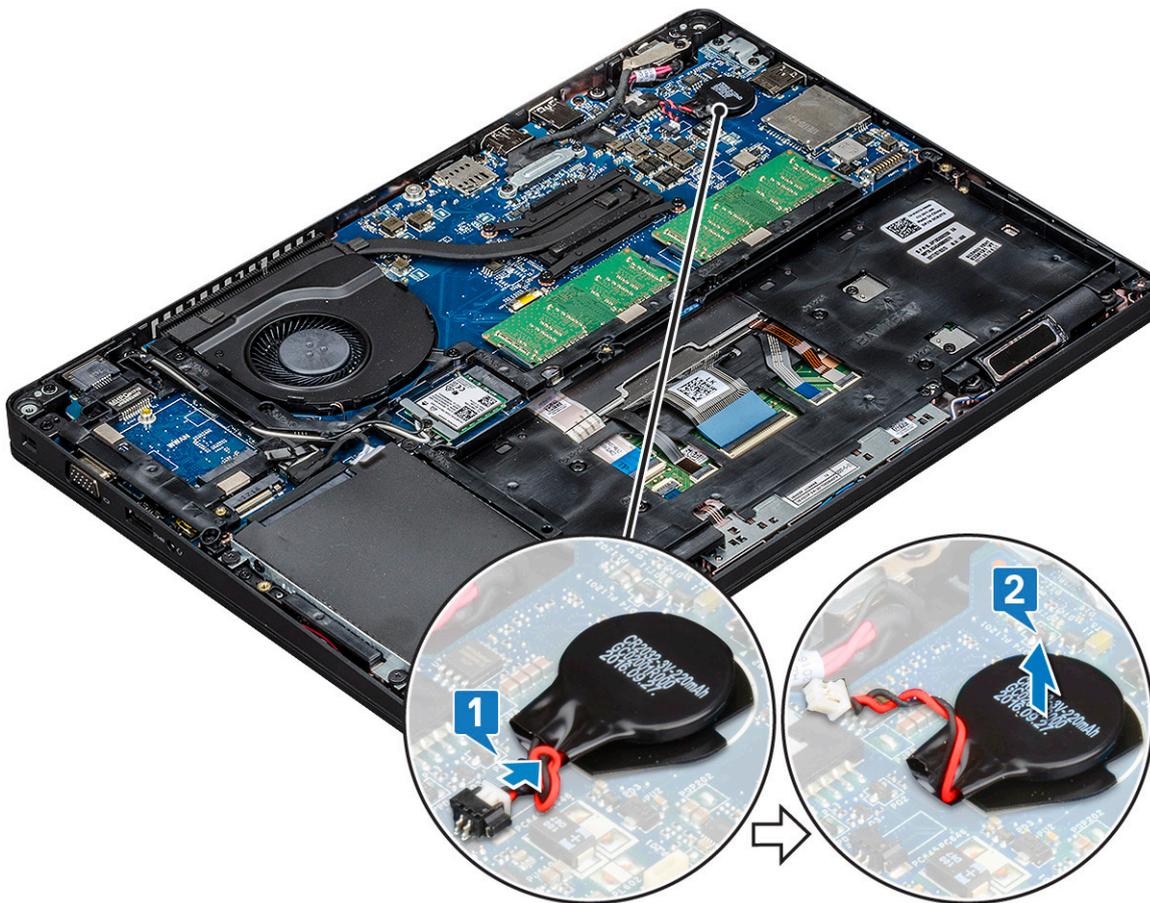
1. ハードドライブをシステムのスロットに挿入します。
2. 4本の(M2x2.7)ネジを取り付けて、ハードドライブをシステムに固定します。
3. ハードドライブケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. 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. 以下を取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
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ネクタから外します [1]。
 - b. コイン型電池を持ち上げ、接着面から外してシステム基板から持ち上げます [2]。



コイン型電池の取り付け

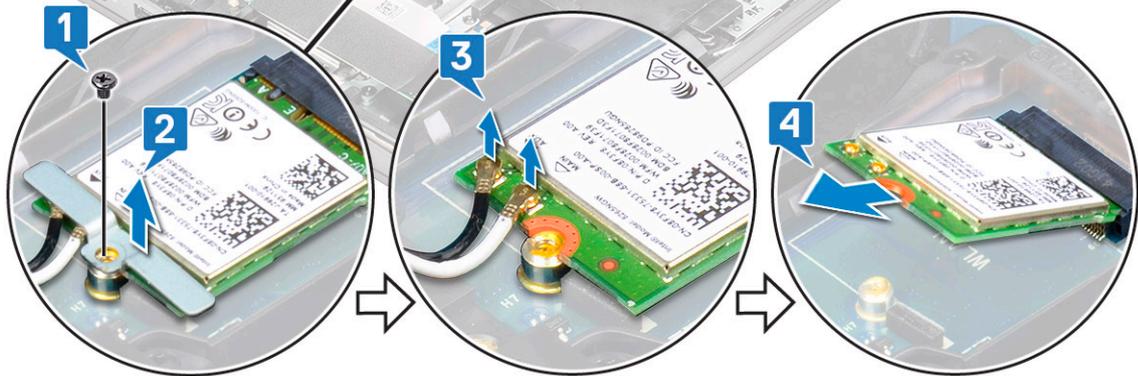
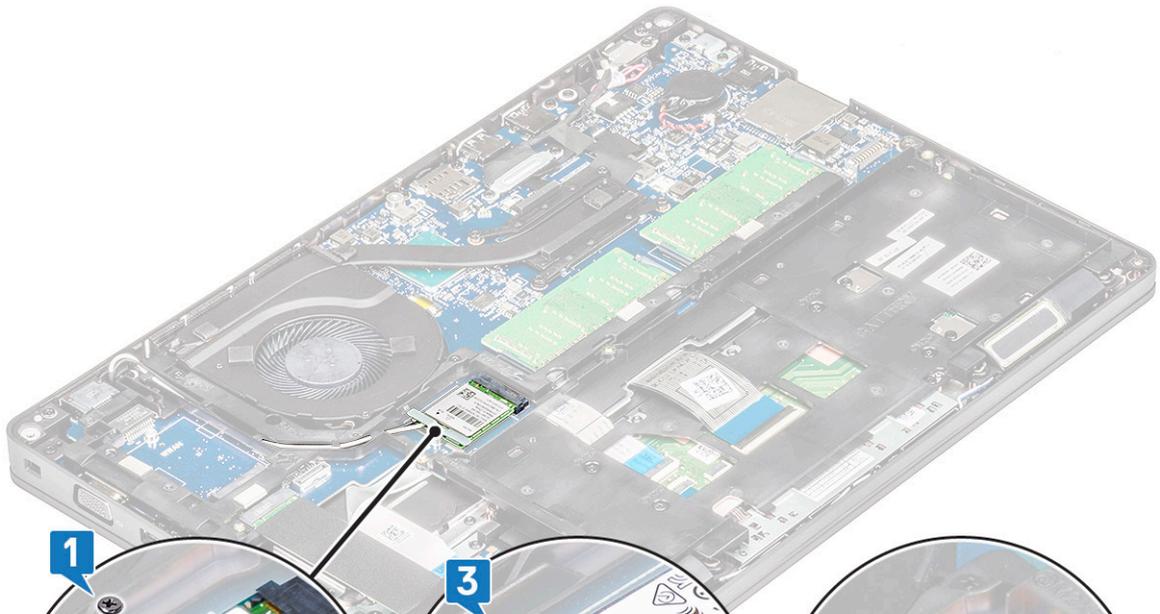
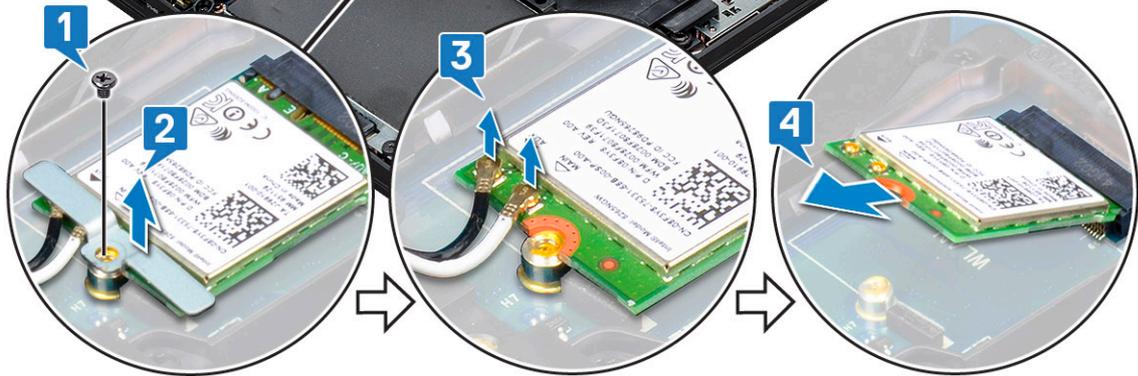
1. コイン型電池をシステム基板に装着します。
2. コイン型電池ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
4. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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. 以下を取り外します。
 - 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 ブラケットをシステムに固定する M2x3 ネジを取り付けます [1]。
 - b. WLAN アンテナケーブルを固定している WLAN カードブラケットを取り外します [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 カードを図のように持ち上げて、コネクタから外します [4]。

 **注意:** システム基板またはシャーシフレームには、ワイヤレス カードを所定の位置に固定するのに役立つ粘着パッドがついています。ワイヤレス カードをシステムから取り外すときは、取り外し作業中にシステム基板またはシャーシフレームに粘着パッドがついてい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取り外された場合は、システムにもう一度貼り付けます。



WLAN カードの取り付け

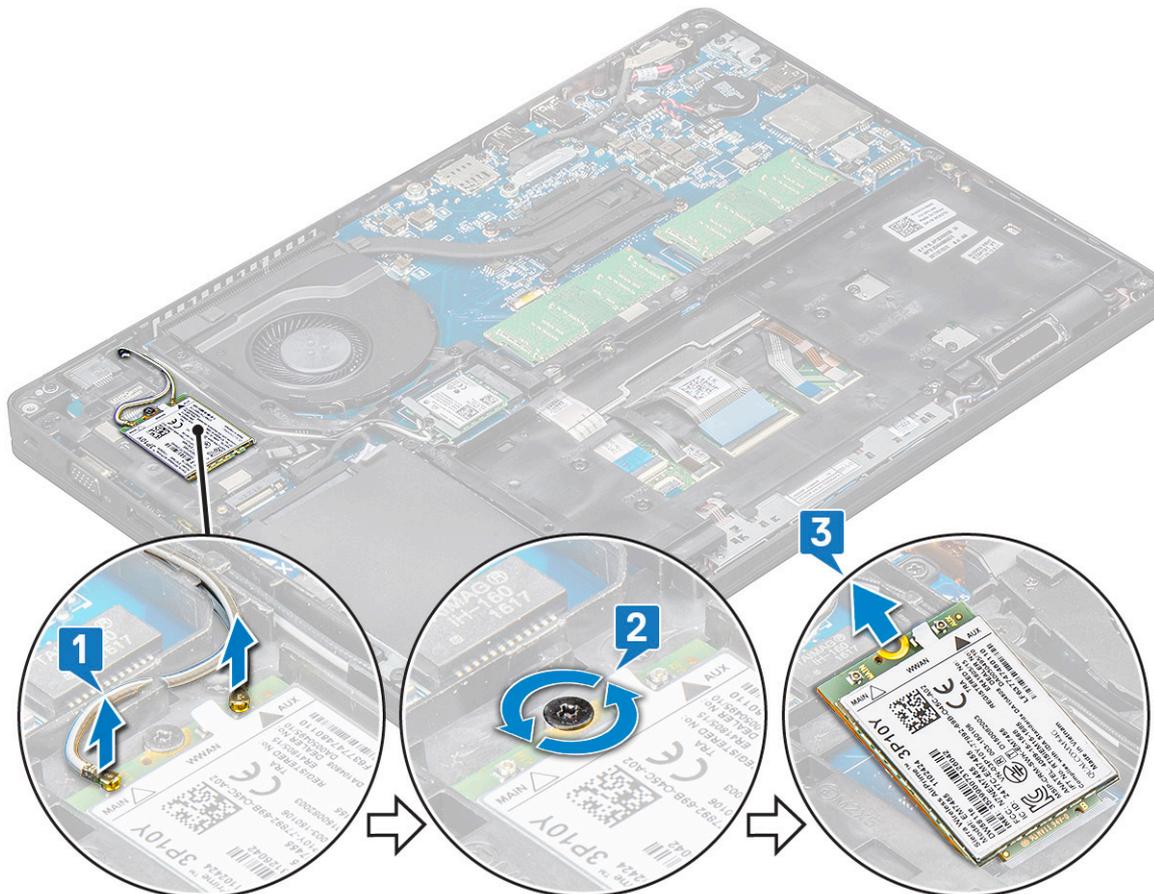
1. WLAN カードをシステム基板のコネクタに差し込みます。
2. WLAN アンテナケーブルを WLAN カードのコネクタに接続します。
3. WLAN カードブラケットを差し込んで、WLAN ケーブルを固定します。
4. WLAN カードをシステムに固定する M2x3 ネジを取り付けます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
6. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

WWAN カード - オプション

システムに WWAN カードが付属していない場合があるので、これはオプションです。

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. 以下を取り外します。
 - 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 アンテナ ケーブルを WWAN カードのコネクタから外します [1]。
 - b. WWAN カードをシステムに固定している M2x3 ネジを取り外します [2]。
 - c. WWAN カードをスライドさせてシステムから持ち上げます [3]。



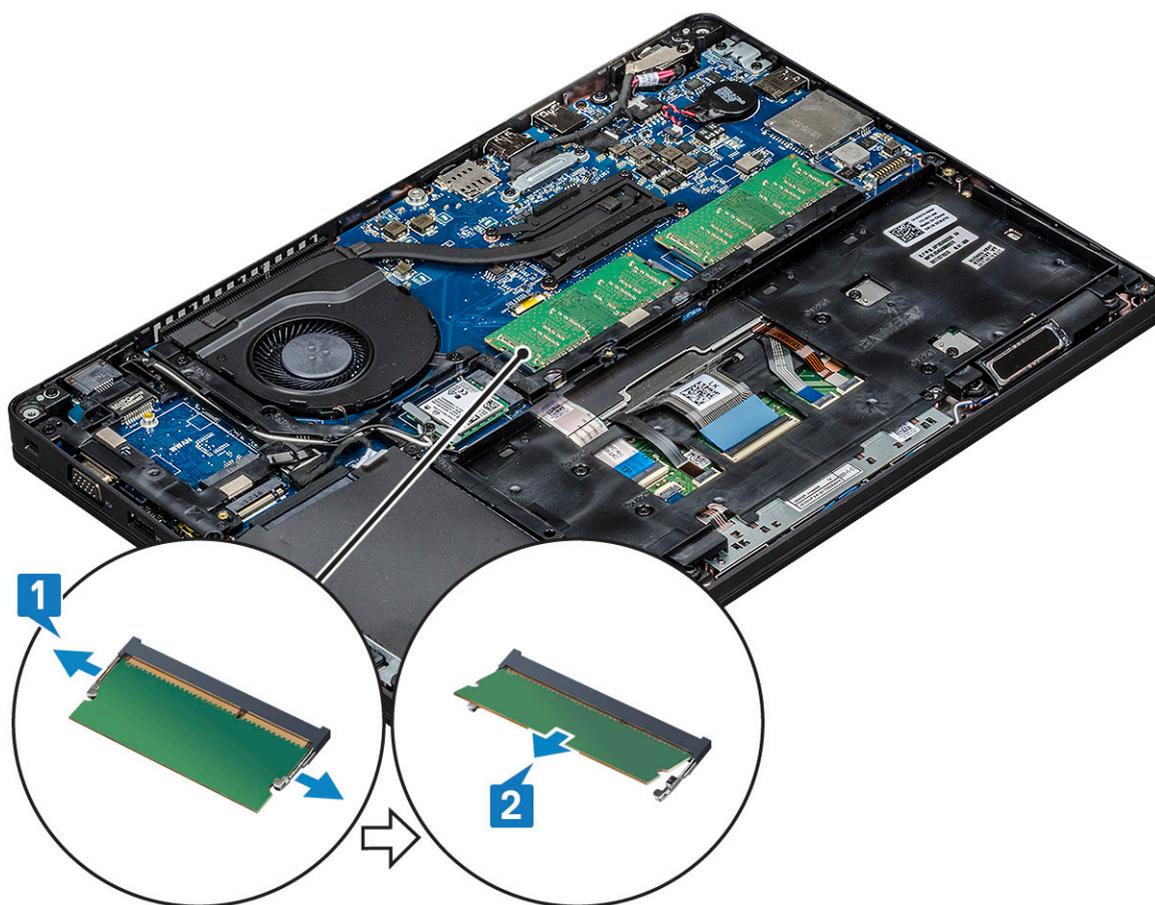
WWAN カードの取り付け

1. WWAN カードをシステムのスロットに差し込みます。
2. WWAN アンテナケーブルを WWAN カードのコネクタに接続します。
3. WWAN カードをコンピューターに固定するネジ (M2X3) 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. 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。

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. 以下を取り外します。
 - 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. メモリモジュールが浮き上がるまで、メモリモジュールを固定しているクリップを少しずつ開きます [1]。
 - b. メモリモジュールをコネクタから取り外します [2]。



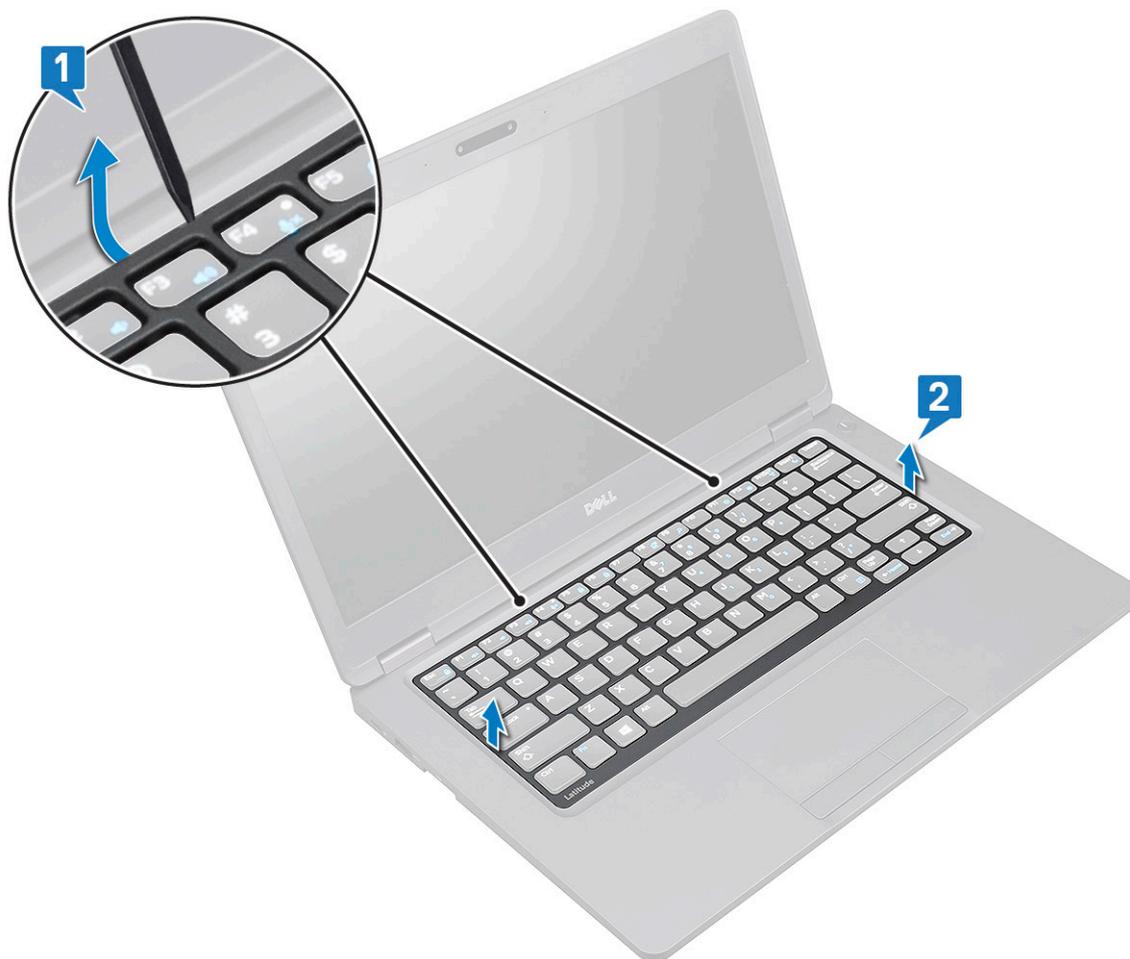
メモリモジュールの取り付け

1. メモリモジュールを 30 度の角度でメモリコネクタに挿入し、接触部がスロットに完全に装着されるようにします。次に、クリップでメモリモジュールが固定されるまでモジュールを押し込みます。
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

キーボードラティスの取り外し

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. キーボードラティスをくぼみの1つからこじ開け [1]、ラティスをシステムから持ち上げて取り外します [2]。
①メモ: キーボードラティスを傷つけないよう、時計回りまたは反時計回りの方向へ慎重に持ち上げてください。

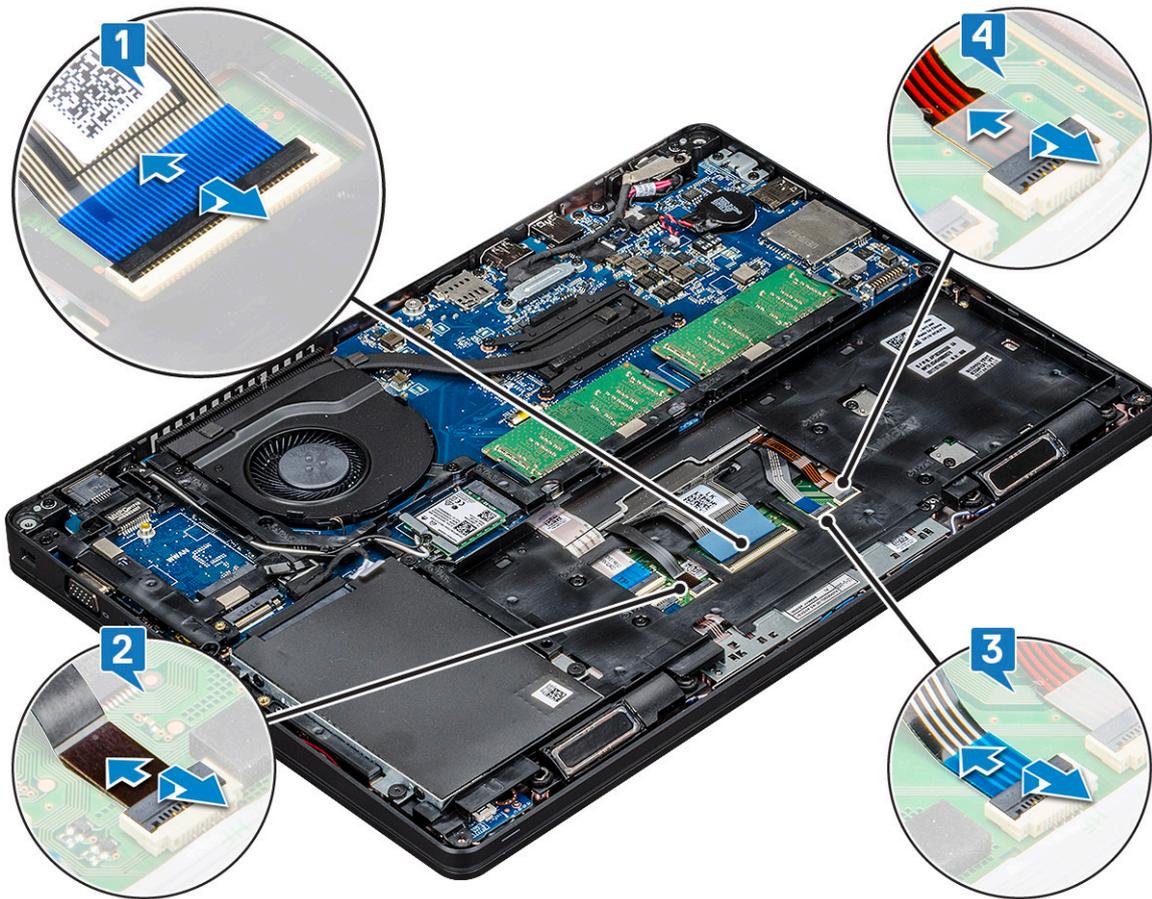


キーボード ラティスの取り付け

1. キーボードラティスをキーボードにセットし、所定の位置にラティスがカチッと収まるまで、縁に沿って押し、さらにキーの列の間を押し込みます。
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。

キーボードの取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
 2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. 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から外します。
 - b. ラッチを持ち上げて、キーボードのバックライト ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [2、3、4]。
- ①メモ:** 取り外すケーブルの数は、キーボードのタイプによって異なります。



- c. システムを裏返して、ノートパソコンを前面ビュー モードで開きます。
- d. キーボードをシステムに固定している 5 本の (M2x2.5) ネジを取り外します [1]。
- e. 下部からキーボードを持ち上げ、キーボード ケーブルとキーボードのバックライト ケーブルとともにシステムから外します [2]。

⚠警告: シャーシ フレームの下に配線されているキーボード ケーブルとキーボードのバックライト ケーブルは、損傷しないように慎重に引いてください。



キーボードの取り付け

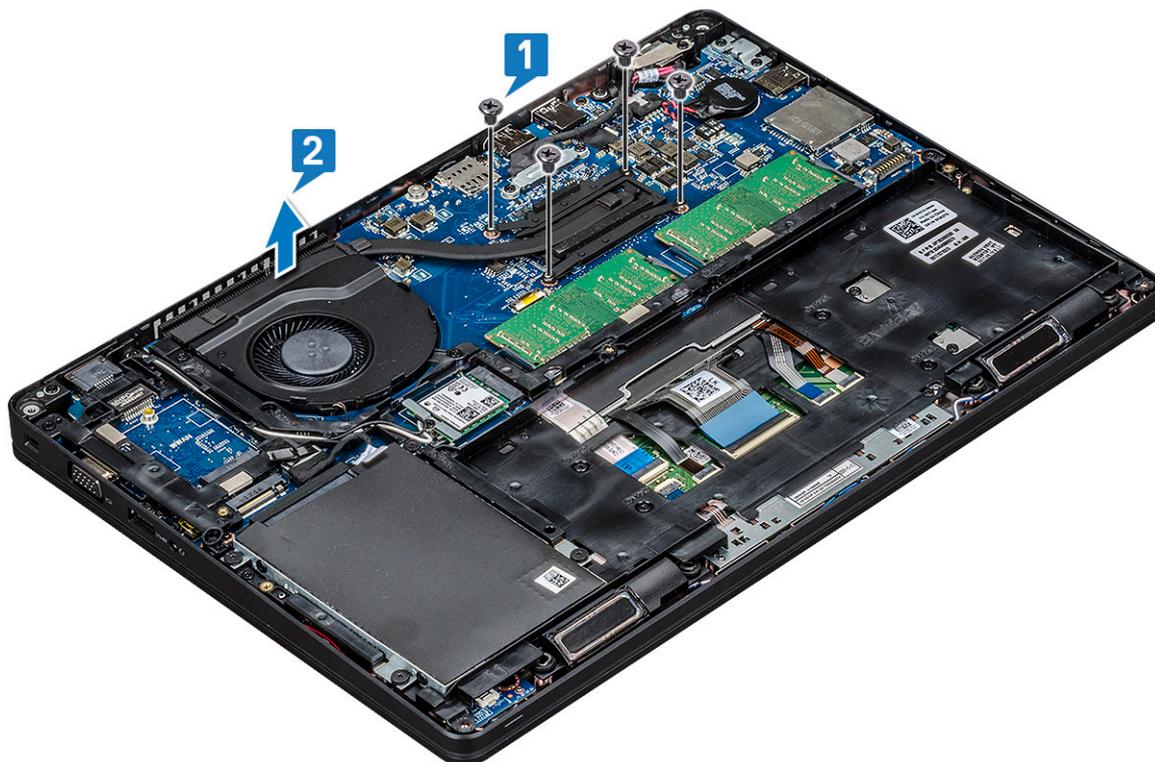
1. キーボードを持ち、キーボードケーブルとキーボードバックライトケーブルをシステムのパームレストに通します。
2. キーボードをシステムのネジホルダーに合わせます。
3. キーボードをシステムに固定する 5 本の M2x2.5 ネジを取り付けます。
4. システムを裏返しにしてキーボードケーブルとキーボードバックライトケーブルをシステムのコネクタに接続します。
①メモ: シャーシフレームを再度取り付ける際、キーボードケーブルをシステム基板に接続する前に、キーボードケーブルがラティスの下ではなく、フレームの開口部を通っていることを確認してください。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 -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

ヒートシンク

ヒートシンクの取り外し

①メモ: この手順は、UMA モデルのみが対象です。

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. 以下を取り外します。
 - 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 4 本の (M2x3) ネジを取り外します [1]。
①メモ:
 - ヒートシンク上に表示されている順番に従って、ヒートシンクのネジをシーケンシャルな順序で外します。
 - b. ヒートシンクを持ち上げてシステムから取り外します [2]。



ヒートシンクの取り付け

① **メモ:** この手順は、UMA モデルのみが対象です。

1. システム基板にヒートシンクを配置します。
2. ヒートシンクをシステム基板に固定する 4 本の (M2x3) ネジを取り付けます。

① **メモ:**

- ヒートシンクのネジを、ヒートシンクに表示されている順番に取り付けます。

3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
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。

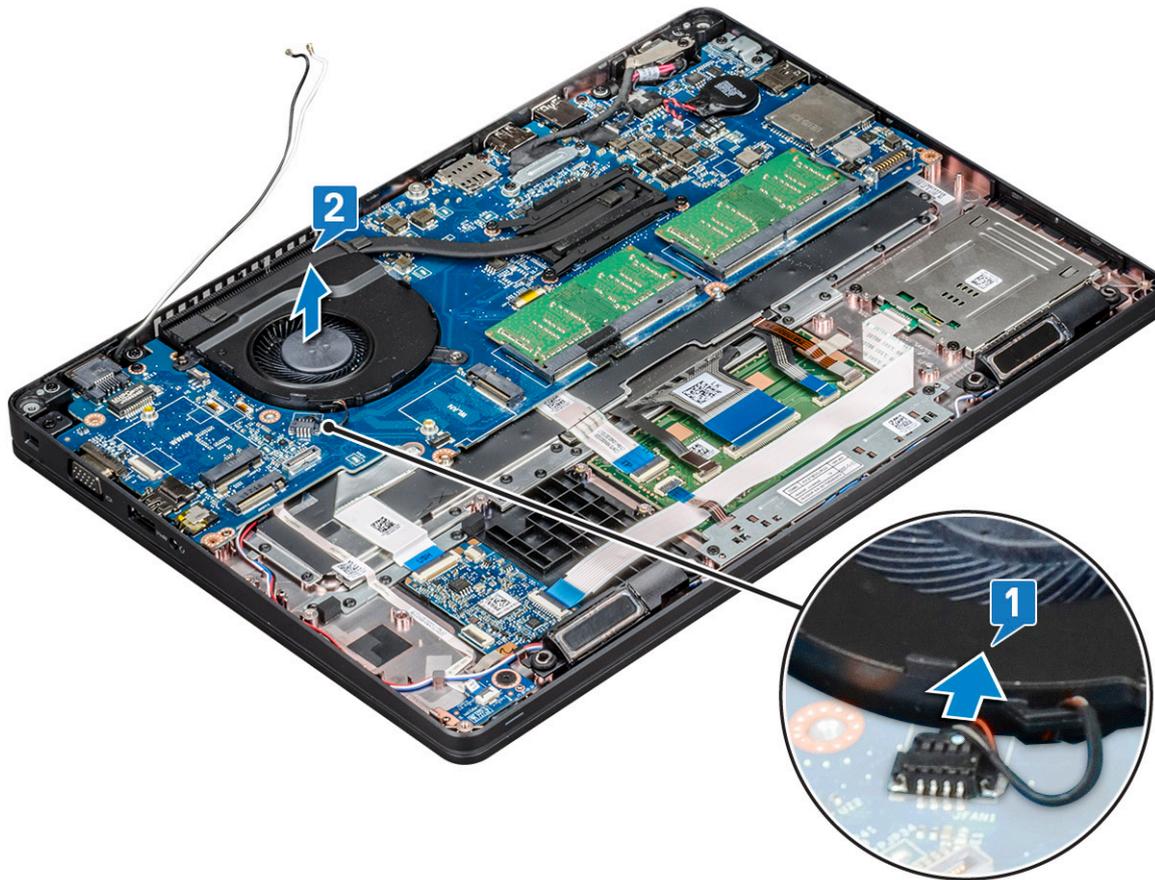
システムファン

システムファンの取り外し

① **メモ:** この手順は、UMA モデルのみが対象です

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. 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. ハードドライブ
 - d. SSD カード
 - e. SSD フレーム
 - f. WLAN カード

- g. WWAN カード (オプション)
 - h. シャーシフレーム
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. システム基板上的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. システムファンを持ち上げて、コンピュータから取り外します [2]。



システムファンの取り付け

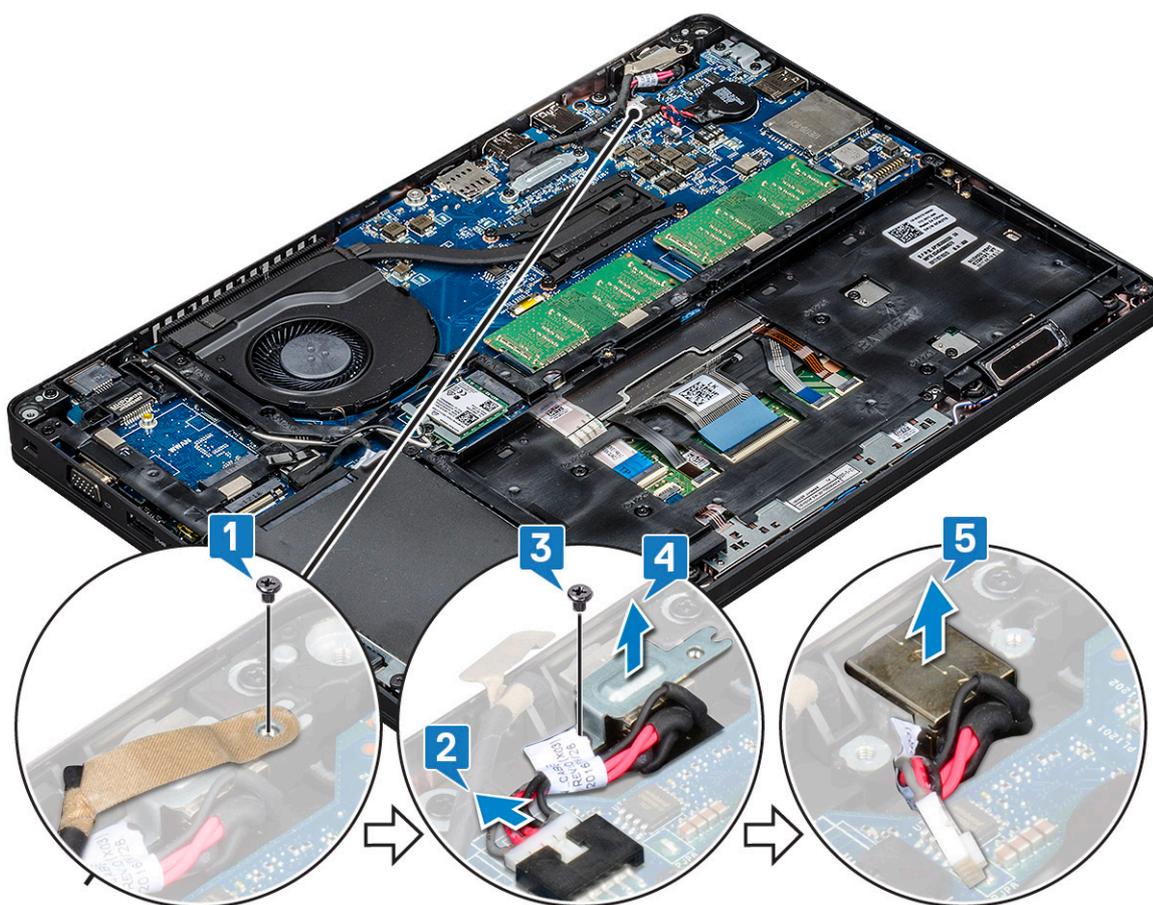
①メモ: この手順は、UMA モデルのみが対象です

1. システムファンをコンピュータのスロットにセットします。
2. システムファンケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
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. WWAN カード (オプション)
 - c. WLAN カード
 - d. SSD フレーム
 - e. SSD カード
 - f. ハードドライブ
 - g. バッテリー
 - h. 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。

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. 以下を取り外します。
 - 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. ディスプレイケーブルをシステム基板に固定しているネジを外します [1]。
 - b. 電源コネクタ ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [2]。
 - c. M2x3 ネジを取り外し、電源コネクタ ポートをシステムに固定している電源コネクタ ブラケットを取り外します [3]。
 - d. 電源コネクタ ブラケットをシステムから取り外します [4]。
 - e. 電源コネクタ ポートを引いて、システムから持ち上げます [5]。



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スロットの溝に合わせて押し込みます。
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. プロセッサ コネクタ ブラケットを電源コネクタ ポートに固定する (M2x3) ネジを取り付けます。
4. 電源コネクタケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
5. ディスプレイケーブルをシステム基板に固定するネジを取り付けます。
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。

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。

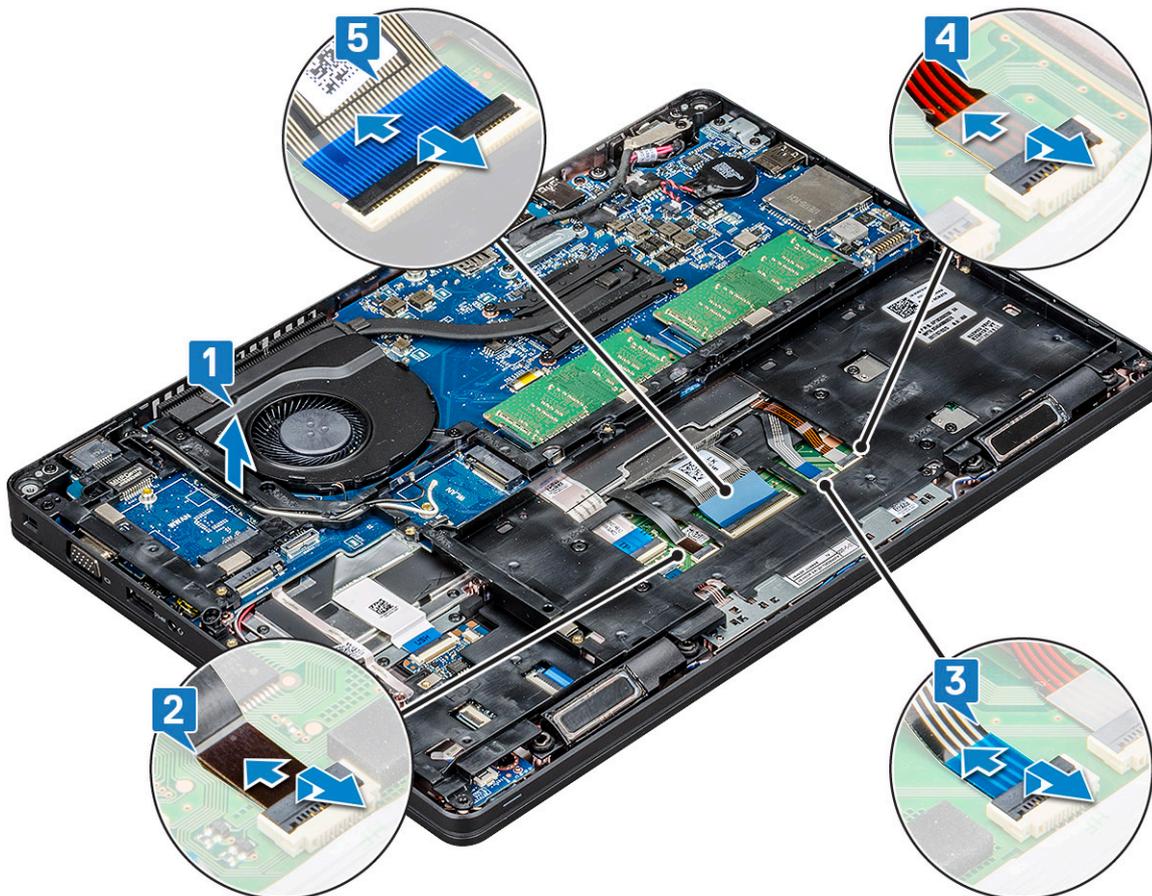
- a. ベースカバー
- b. バッテリー
- c. ハードドライブ
- d. SSD カード
- e. SSD フレーム
- f. WLAN カード
- g. WWAN カード (オプション)

①メモ: シャーシフレーム用のネジのサイズには、M2x5 8ea と M2x3 5ea の 2 種類があります

3. シャーシフレームを外すには、次の手順に従います。

- a. WLAN ケーブルをルーティング チャンネルから外します [1]。
- b. ラッチを持ち上げ、キーボード バックライト ケーブルとキーボード ケーブルをシステムのコネクタ [2、3、4、5] から外します。

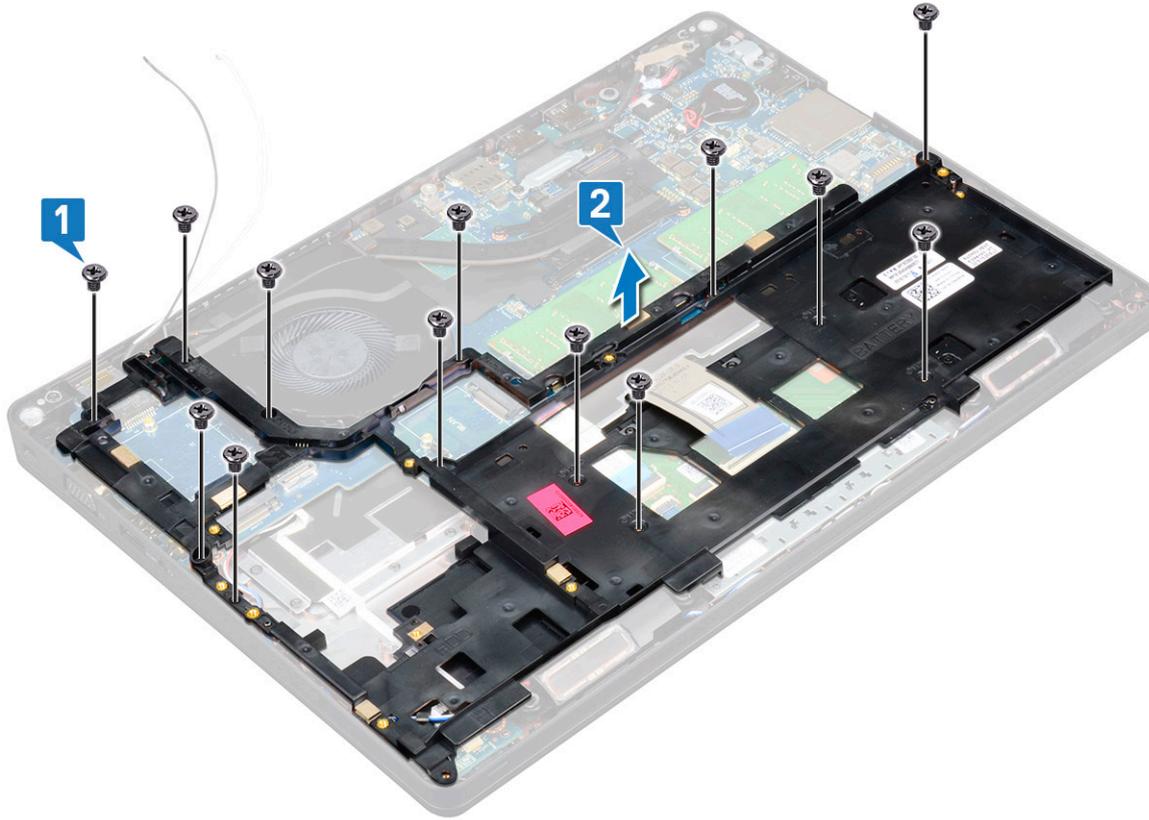
①メモ: キーボードのタイプによっては、複数のケーブルを外す場合があります。



4. シャーシフレームを取り外すには、次の手順に従います。

- a. シャーシフレームをシステムに固定している、5 本の (M2x3) ネジと 8 本の (M2x5) ネジを取り外します [1]。

b. シャーシフレームを持ち上げてシステムから取り外します [2]。



シャーシフレームの取り付け

1. シャーシフレームをシステムのスロットにセットします。

i **メモ:** シャーシフレームをシステムのスロットにセットする前に、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ャーシフレームのスペーシングにゆっくりと差し込んでください。

2. 5本のネジ (M2x3) と 8本のネジ (M2x5) を取り付け、シャーシフレームをシステムに固定します。

3. キーボードケーブルおよびキーボードバックライトケーブルをシステム上の各コネクタに接続します。

i **メモ:** キーボードのタイプによっては、複数のケーブルを接続する場合があります。

4. 配線チャンネルに沿って WLAN ケーブルを配線します。

5. 次のコンポーネントを取り付けます。

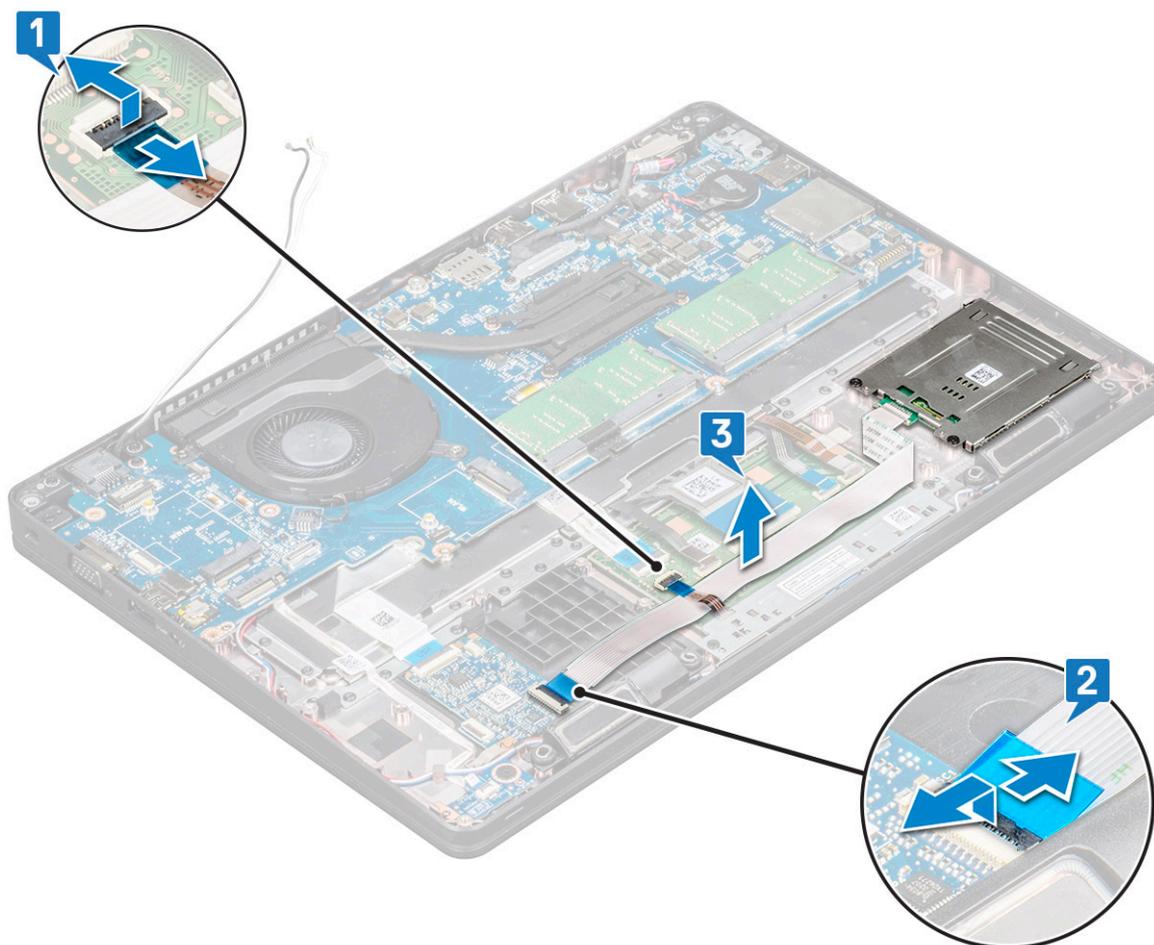
- a. WWAN カード (オプション)
- b. WLAN カード
- c. SSD フレーム
- d. SSD カード
- e. ハードドライブ
- f. バッテリー
- g. ベースカバー

6. 「システム内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

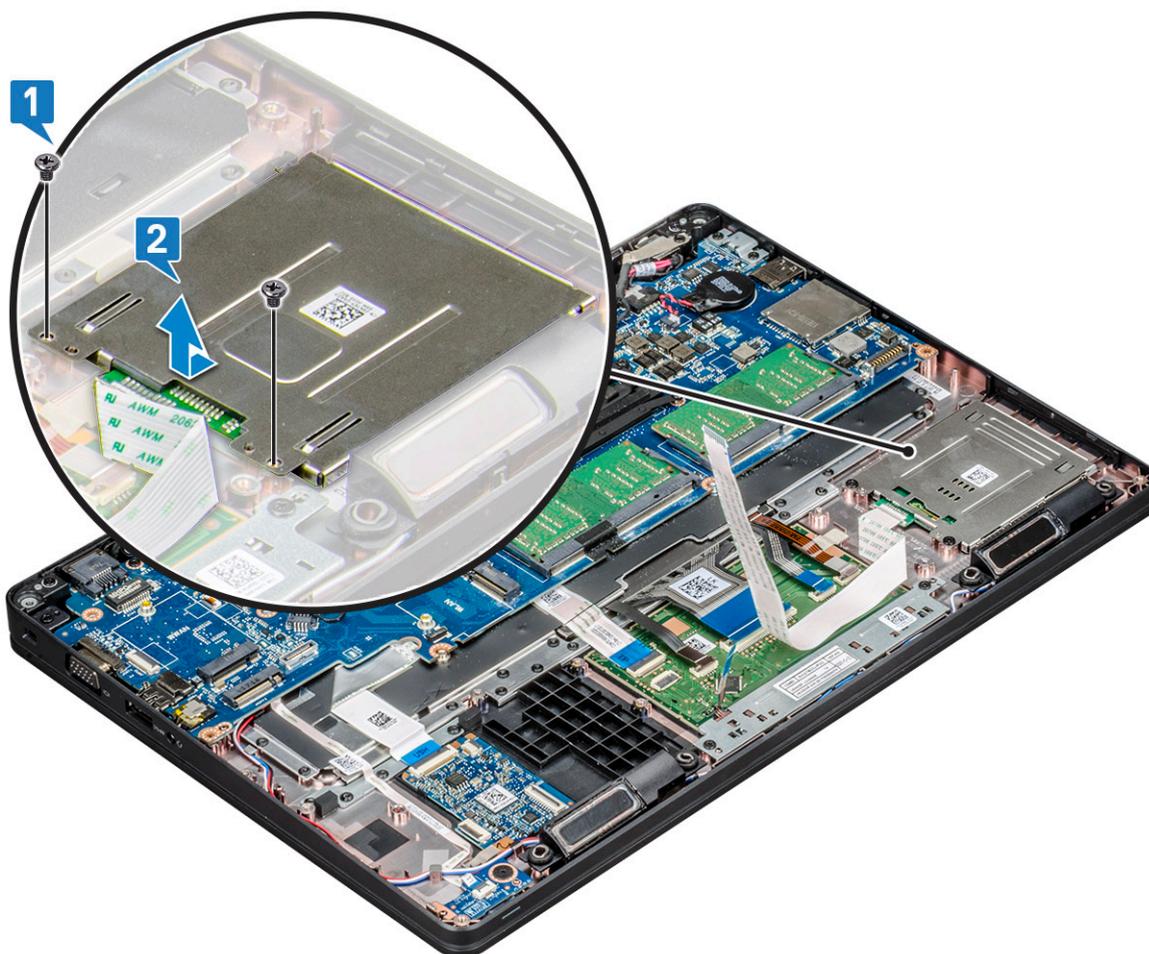
SmartCard モジュール

スマートカードリーダーボードの取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. ハードドライブ
 - d. SSD カード
 - e. SSD フレーム
 - f. WLAN カード
 - g. WWAN カード (オプション)
 - h. シャーシフレーム
3. スマートカードリーダ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、タッチパッドケーブルをコネクタから外します [1]。
 - b. ラッチを持ち上げて、スマートカードリーダーボードケーブルをコネクタから外します [2]。
 - c. パームレストからケーブルをはがします [3]。



4. スマートカードリーダーボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. スマートカードリーダーボードをパームレストに固定している 2 本のネジ (M2x3) を取り外します [1]。
 - b. スマートカードリーダーをスライドさせて持ち上げ、システムのスロットから取り外します [2]。



スマートカードリーダーボードの取り付け

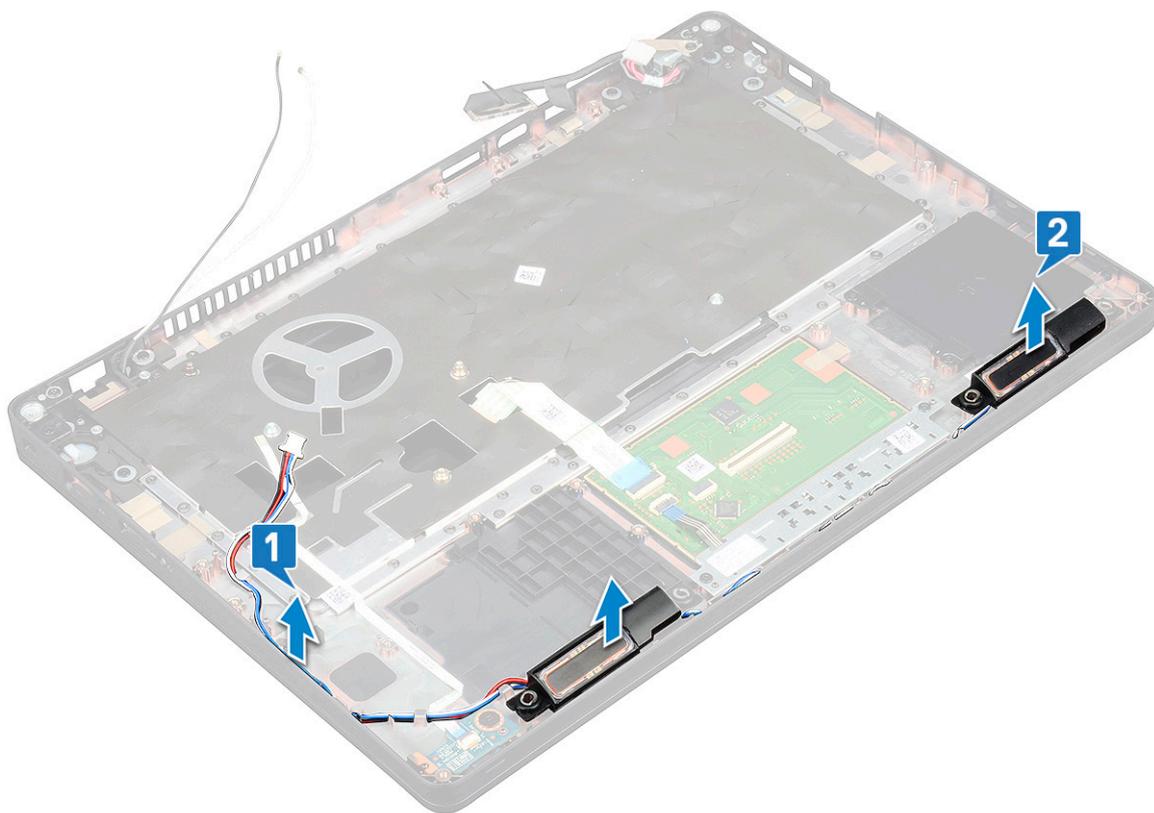
1. スマートカードリーダーボードをシャーシのタブに合わせて差し込みます。
2. 2本のネジ (M2x3) を取り付けて、スマートカードリーダーボードをシステムに固定します。
3. タッチパッドケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
4. スマートカードリーダーボードケーブルを貼り付け、このケーブルをコネクタに接続します。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. シャーシフレーム
 - b. WWAN カード (オプション)
 - c. WLAN カード
 - d. SSD フレーム
 - e. SSD カード
 - f. ハードドライブ
 - g. バッテリー
 - h. 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。

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. メモリモジュール
 - d. ハードドライブ
 - e. SSD カード
 - f. SSD フレーム
 - g. WLAN カード
 - h. WWAN カード (オプション)
 - i. キーボードラティス
 - j. キーボード
 - k. シャーシフレーム
 - l. システム基板
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配線チャンネルから外します [1]。
 - b. スピーカーを持ち上げてコンピュータから取り外します [2]。



スピーカーの取り付け

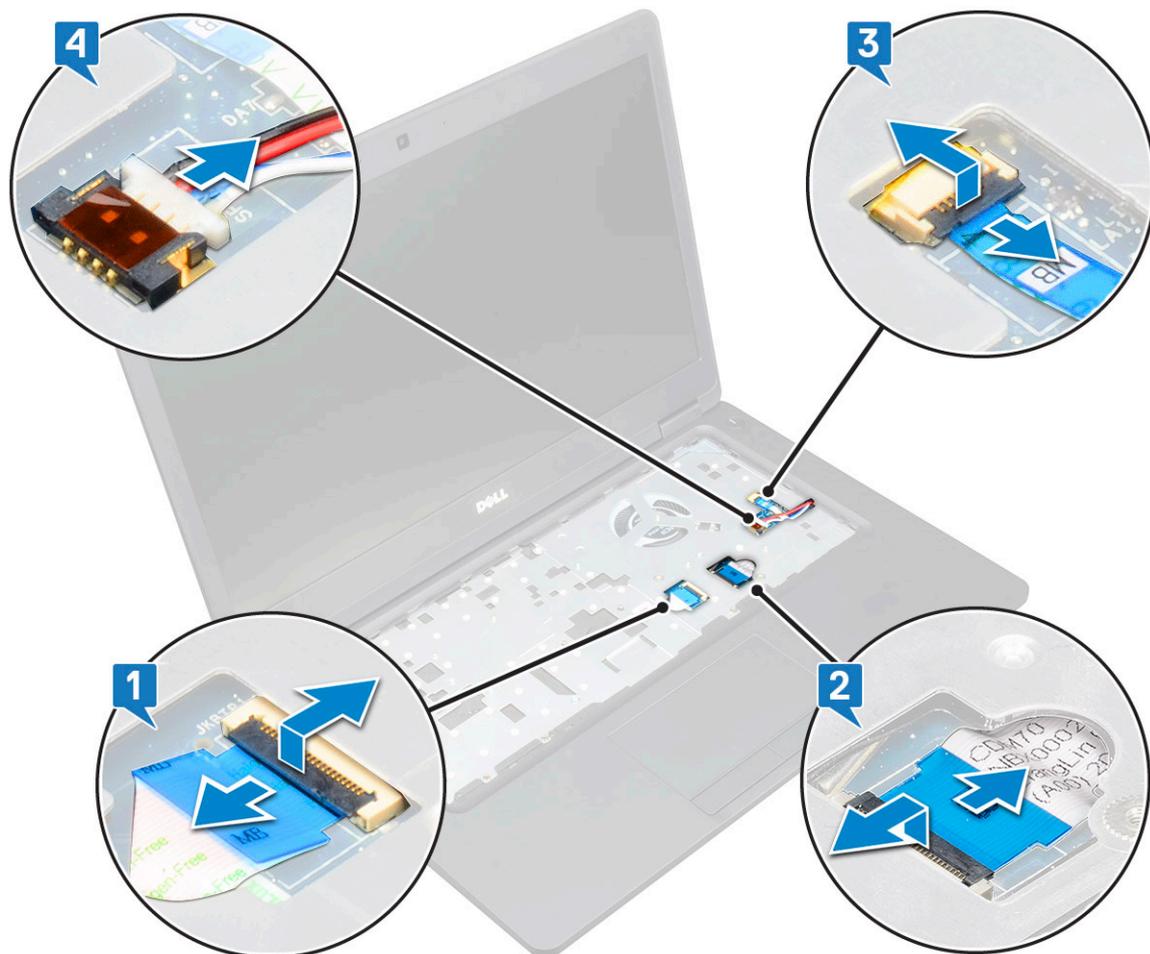
1. シャーシのノードに合わせて、スピーカーモジュールを挿入します。
2. スピーカーケーブルを配線チャンネルを介して配線します。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. システム基板
 - b. シャーシフレーム
 - c. キーボード
 - d. キーボードラティス
 - e. WLAN カード
 - f. SSD フレーム
 - g. SSD カード
 - h. ハードドライブ

- i. メモリモジュール
 - j. バッテリー
 - k. ベースカバー
 - l. SIM
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. SIM カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー
 - d. メモリモジュール
 - e. ハードドライブ
 - f. SSD カード
 - g. SSD フレーム
 - h. WLAN カード
 - i. WWAN カード (オプション)
 - j. キーボードラティス
 - k. キーボード
 - l. ヒートシンク
 - m. シャーシフレーム
 - n. システムファン
3. システム基板から以下のケーブルを外します。
 - a. タッチパッドケーブル [1]
 - b. USB ケーブル [2]
 - c. LED ボード ケーブル [3]
 - d. スピーカー ケーブル [4]

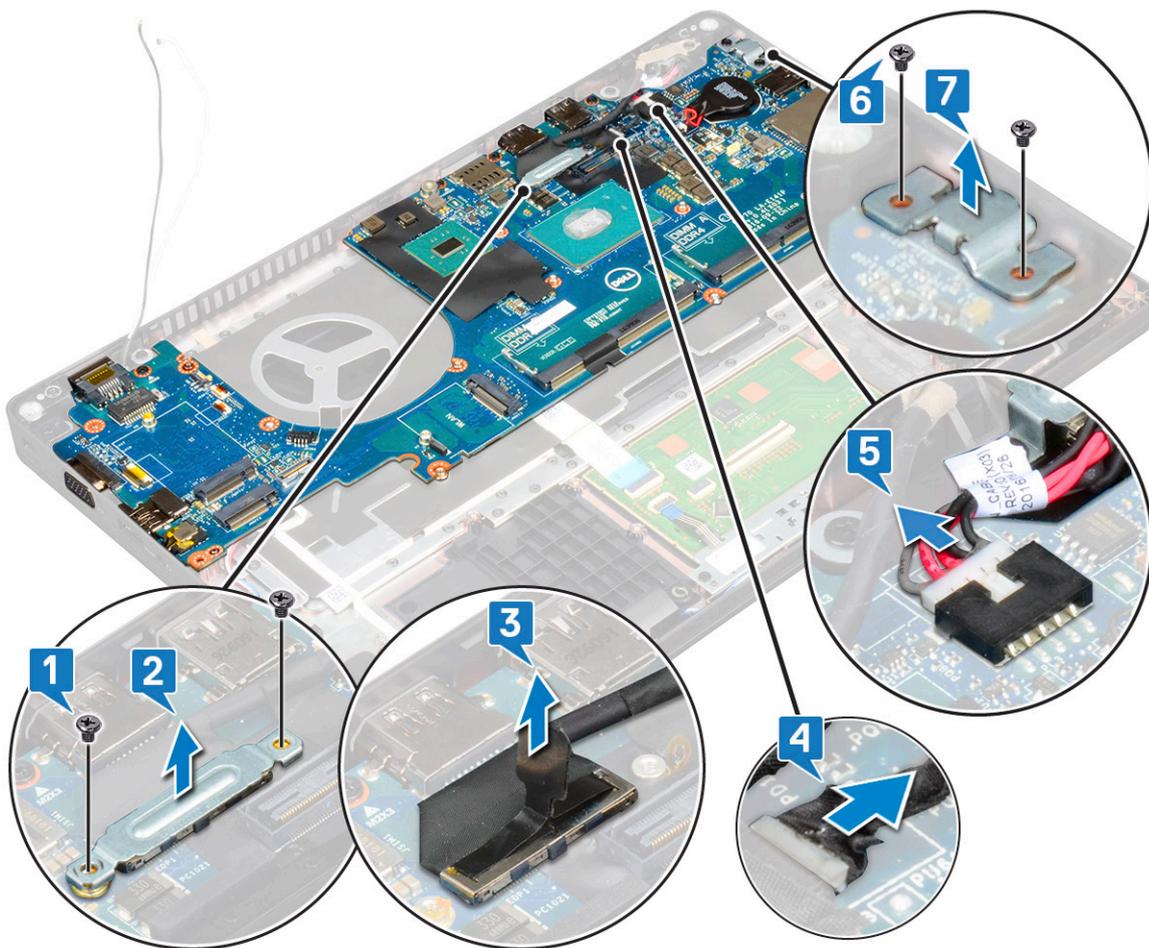


4. システム基板を外すには、次の手順を実行します。

- a. システムを裏返して、モニターケーブルブラケットを所定の位置に固定している 2 本の M2x3 ネジを取り外します [1]。
- b. ディスプレイケーブルの金属ブラケットをシステムから持ち上げます [2]。
- c. モニターケーブルをシステム基板のコネクタから取り外し [3、4] ます。
- d. 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 [5]。
- e. Type-C USB ブラケットを固定している 2 本の M2x5 ネジを取り外します [6]。

メモ: 金属ブラケットで DisplayPort over USB Type-C を固定します。

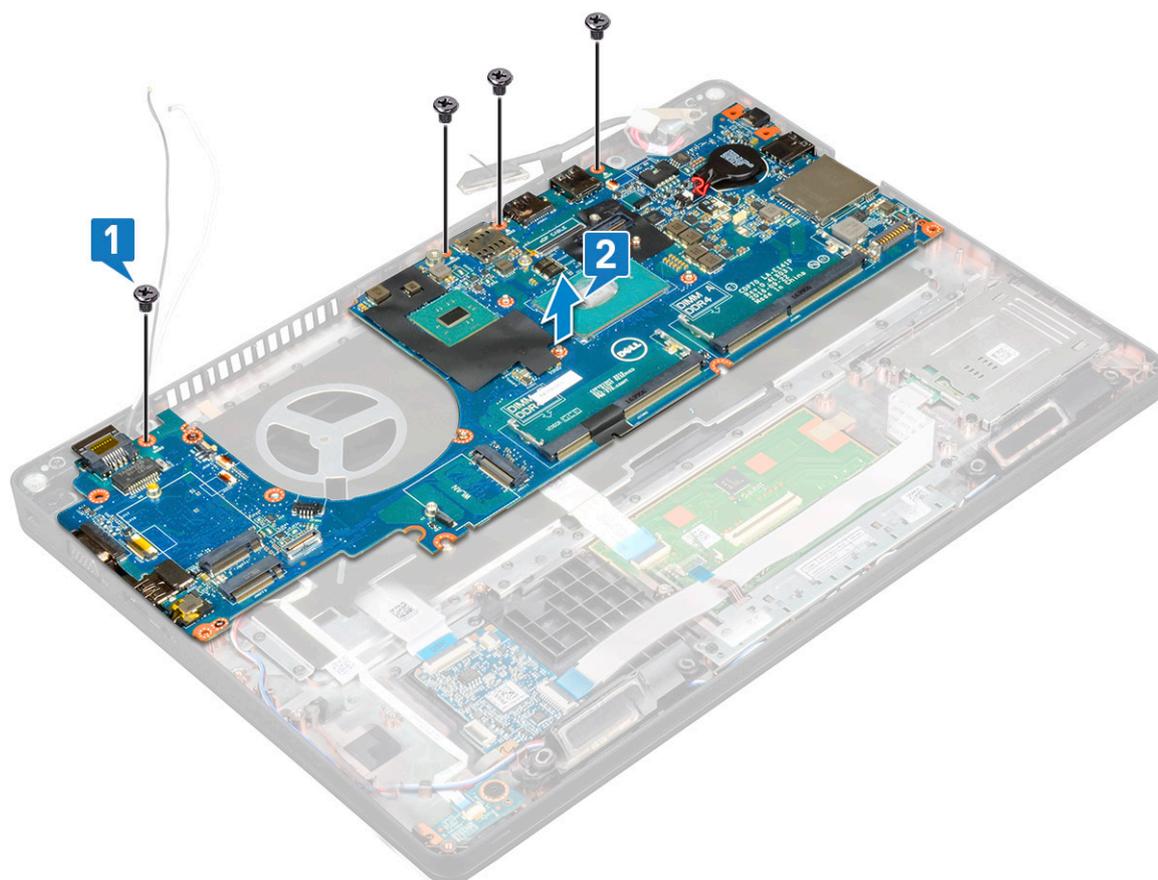
- f. 金属ブラケットをシステムから持ち上げます [7]。



5. システム基板を取り外すには、次の手順を実行します。

① **メモ:** SIM カードトレイが取り外されていることを確認します。

- a. システム基板を所定の位置に固定している 4 本のネジ (M2x3) を取り外します [1]。
- b. システム基板を持ち上げて、システムから取り外します [2]。



システム基板の取り付け

1. 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。
2. 4本の (M2x3) ネジを取り付けて、システム基板をシステムに固定します。
3. 金属ブラケットで DisplayPort over USB Type-C を固定します。
4. 2本の (M2x3) ネジを取り付けて、金属製ブラケットを DisplayPort over USB Type-C に固定します。
5. 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。
6. ディスプレイ ケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
7. ディスプレイ ケーブルの金属ブラケットをディスプレイ ケーブル上に取り付けます。
8. 2本の (M2x3) ネジを取り付けて、金属製ブラケットを固定します。
9. システムを裏返して、作業モードに開きます。
10. 以下のケーブルを接続します。
 - a. タッチパッドケーブル
 - b. LED ボードケーブル
 - c. USH ボードケーブル
 - d. スピーカーケーブル
11. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. システムファン
 - b. シャーシフレーム
 - c. ヒートシンク
 - d. キーボード
 - e. キーボードラティス
 - f. WWAN カード (オプション)
 - g. WLAN カード
 - h. SSD フレーム
 - i. SSD カード

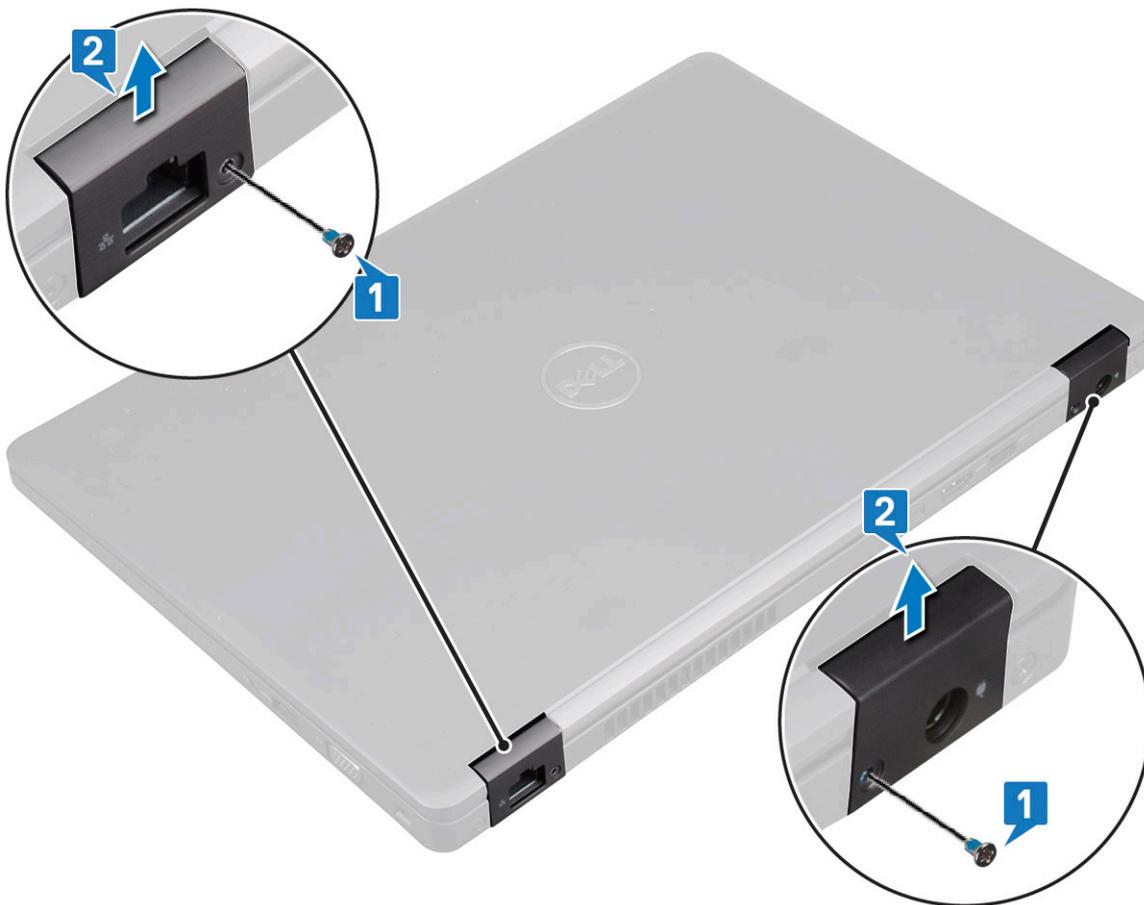
- j. ハードドライブ
- k. メモリモジュール
- l. バッテリー
- m. ベースカバー
- n. SIMカード

12. 「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. 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. ディスプレイヒンジカバーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ディスプレイヒンジカバーをシャーシに固定している M2x3 ネジを外します [1]。
 - b. ディスプレイヒンジカバーを持ち上げて、ディスプレイヒンジから取り外します [2]。
 - c. 手順 a と b を繰り返して、もう一方のディスプレイヒンジカバーを取り外します。



ディスプレイヒンジカバーの取り付け

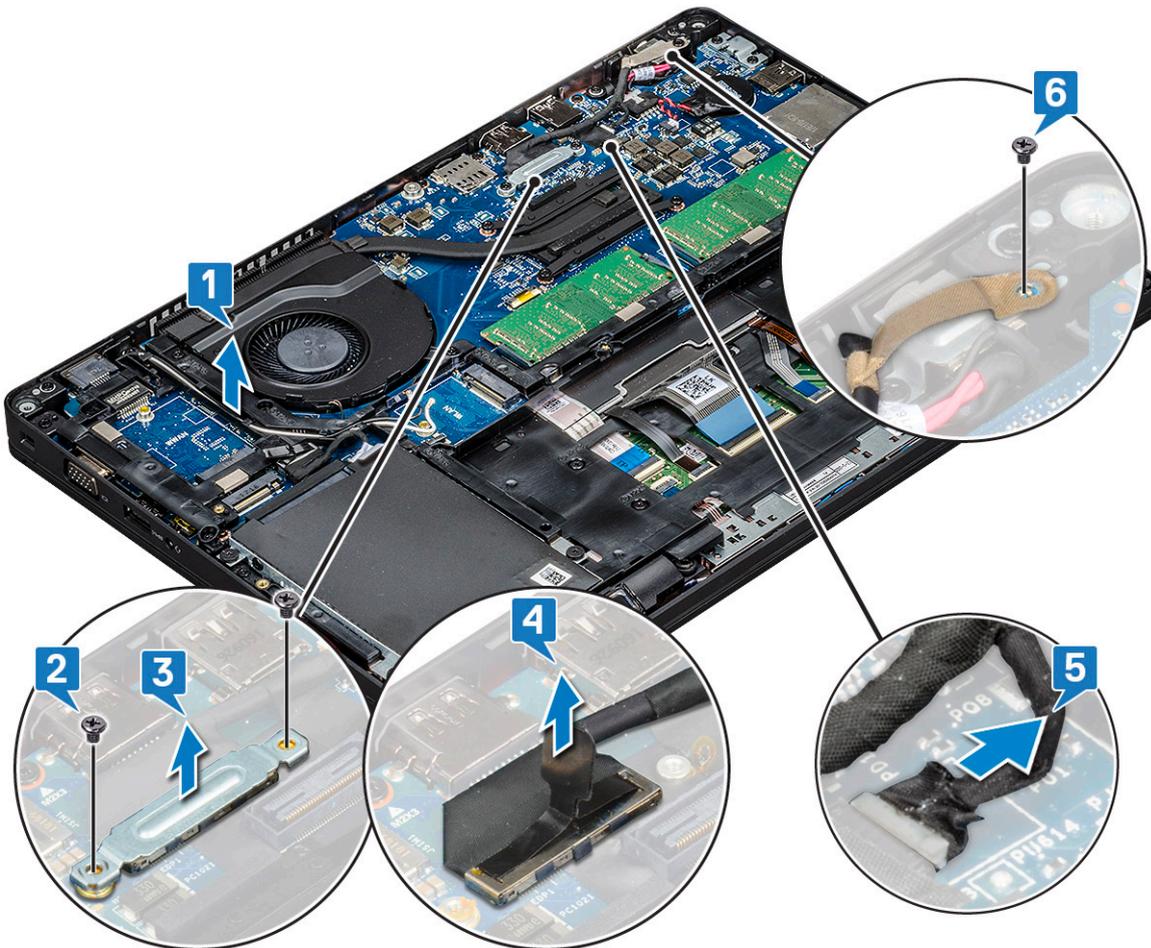
1. ディスプレイヒンジカバーをディスプレイヒンジの上にセットします。
2. ディスプレイ ヒンジ カバーをディスプレイ ヒンジに固定する M2x3 ネジを取り付けます。
3. 手順 1 と 2 を繰り返して、もう一方のディスプレイヒンジカバーを取り付けます。

4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. 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。

ディスプレイアセンブリ

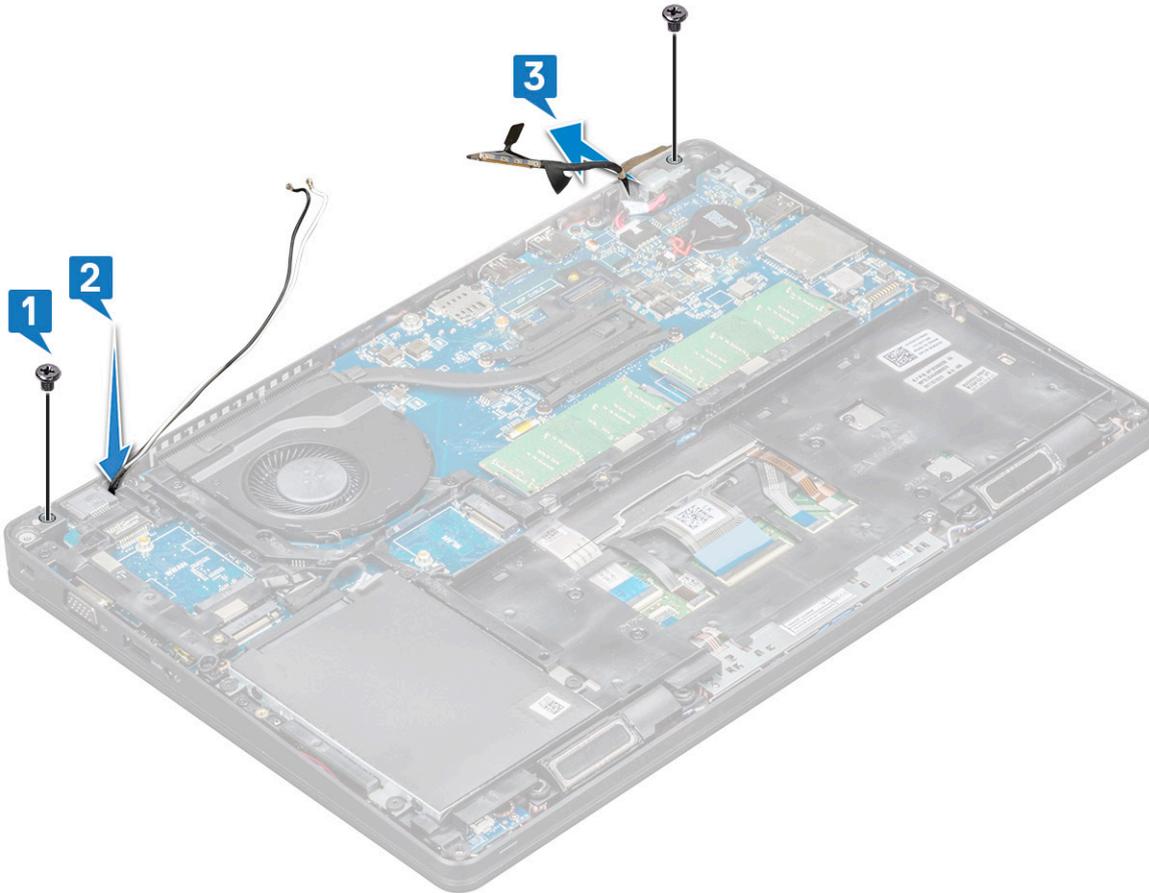
ディスプレイアセンブリの取り外し

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. WLAN カード
 - d. WWAN カード (オプション)
 - e. ディスプレイヒンジカバー
3. ディ스플레이ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
 - a. WLAN ケーブルと WWAN ケーブルを配線チャンネルから外します [1]。
 - b. ディスプレイ ケーブル ブラケットを所定の位置に固定している 2 本の (M2x3) ネジを取り外します [2]。
 - c. ディスプレイケーブルを固定しているディスプレイケーブルブラケットをシステムから取り外します [3]。
 - d. ディスプレイ ケーブルをシステム基板上的対応するコネクタから外します [4、5]。
 - e. 電源コネクタ ブラケットとディスプレイ ケーブルをシステムに固定している 1 本のネジを取り外します [6]。



4. ディ스플레이アセンブリを外すには、次の手順を実行します。
 - a. ディ스플레이アセンブリをコンピュータに固定している 2 本の M2x5 ネジを外します [1]。

b. WLAN ケーブル、ディスプレイ ケーブルを配線チャンネルから取り外します[2][3]。



5. コンピュータを裏返します。

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 アセンブリをコンピューターに固定している 2 本の M2x5 ネジを取り外します。
- b. ディスプレイを開きます。



c. ディスプレイアセンブリを持ち上げて、コンピュータから取り外します。



ディスプレイアセンブリの取り付け

1. シャーシを平らな面に置きます。
2. ディスプレイ アセンブリをシステム上のネジホルダーの位置に合わせてシャーシに取り付けます。
3. ディスプレイを閉じます。
4. ディスプレイ アセンブリを固定する2本のネジを取り付けます。
5. 電源コネクタブラケットとモニターケーブルをシステムに固定するネジを取り付けます。
6. システムを裏返し、ディスプレイアセンブリをシステムに固定する2本のネジを取り付けます。
7. 電源コネクタブラケットとディスプレイケーブルをシステムに固定する1本のネジを取り付けます。
8. ディスプレイケーブルをシステム基板上的コネクタに接続します。
9. 金属製ブラケットをセットしてディスプレイケーブルを固定します。
10. 金属製ブラケットをシステムに固定する (M2x3) ネジを取り付けます。
11. WLANケーブルとWWANケーブルを配線チャンネルを介して配線します。
12. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ヒンジカバー
 - b. WWANカード (オプション)
 - c. WLANカード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
13. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイベゼル

ディスプレイベゼルの取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. WLANカード
 - d. WWANカード (オプション)
 - e. ディスプレイヒンジカバー
 - f. 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ルを持ち上げます。

① メモ: ディスプレイアセンブリーからディスプレイベゼルを取り外したり再度取り付けたる際、技術者はディスプレイベゼルが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. ディスプレイベゼル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ルを外します [3、4、5]。

△ 注意: LCDベゼルを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、ベゼル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ベゼルをLCDから外そうとするとき、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 ベゼルを押さえていき、カチッと音がするまでディスプレイ アセンブリーに押し込みます。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイ アセンブリー
 - b. ディスプレイヒンジカバー
 - c. WWAN カード (オプション)
 - d. WLAN カード
 - e. バッテリー
 - f. 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

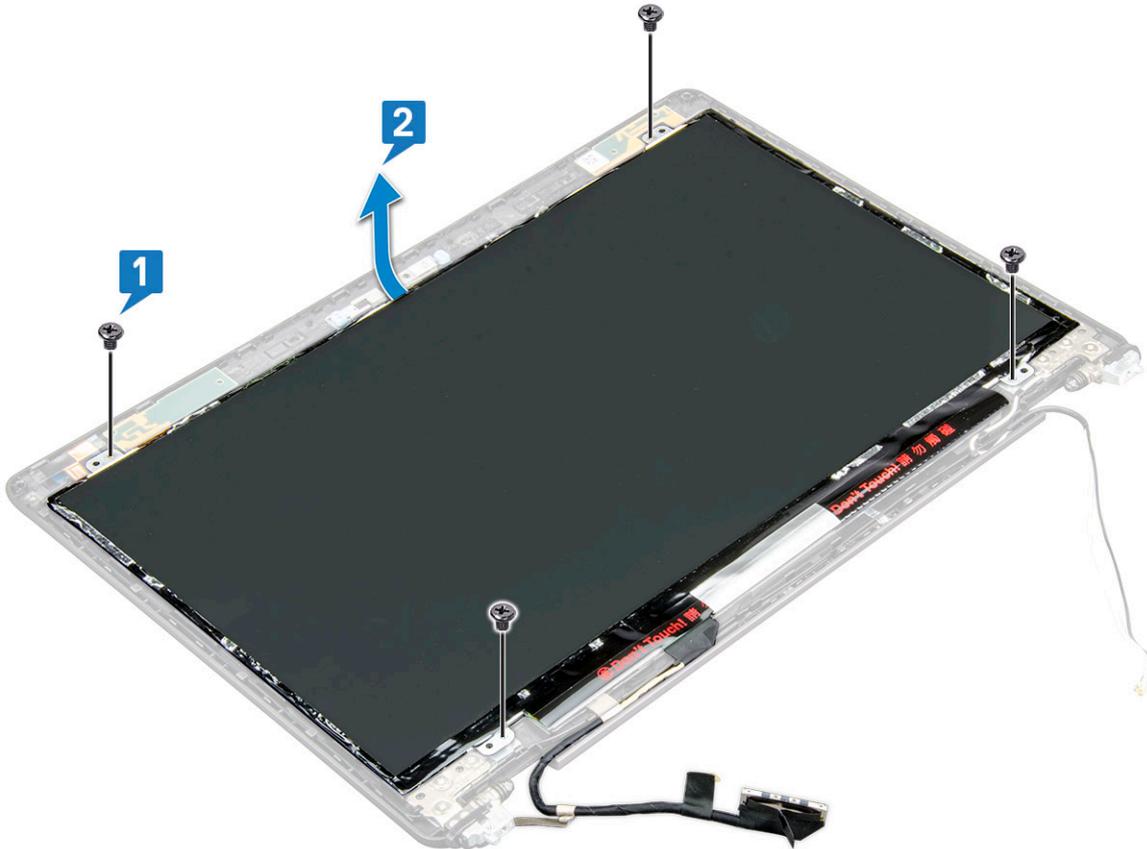
ディスプレイパネルの取り外し

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. WLAN カード
 - d. WWAN カード (オプション)
 - e. ディスプレイヒンジカバー

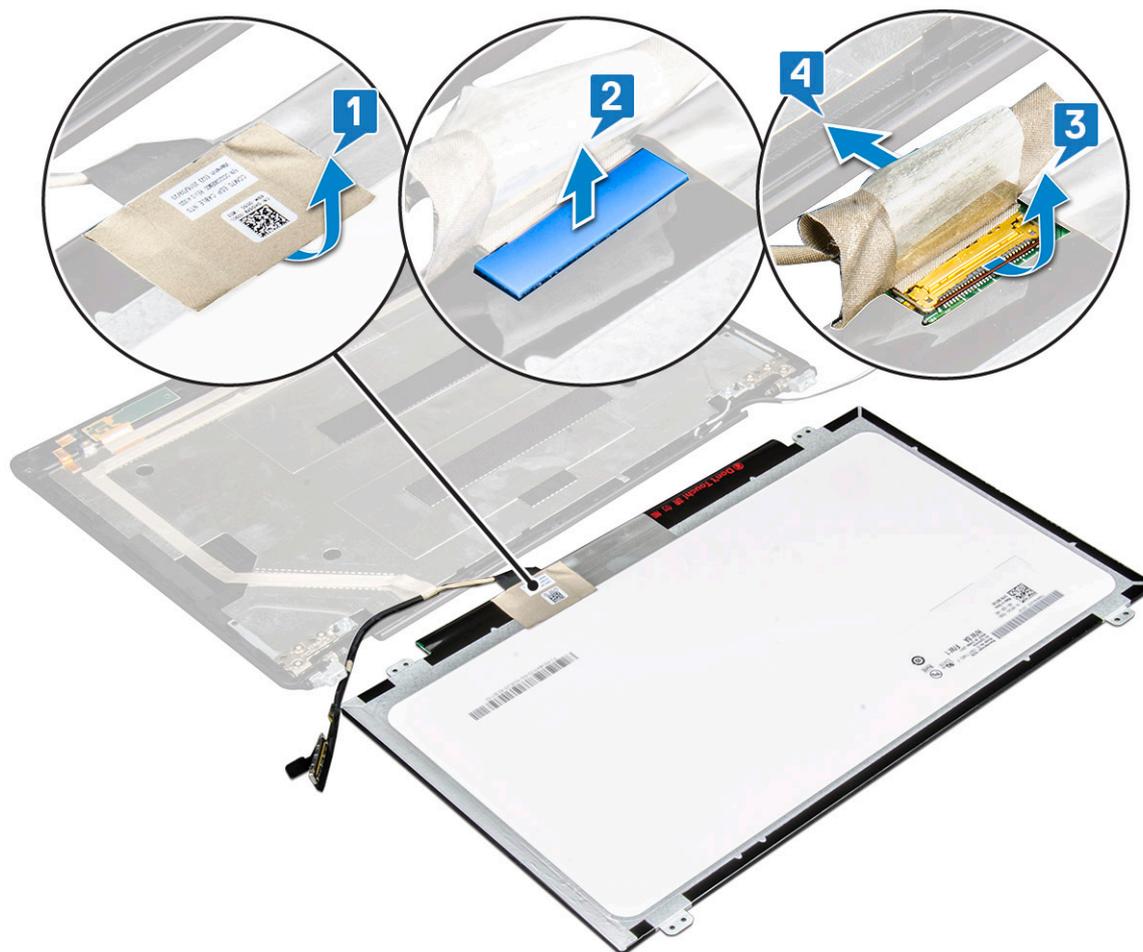
f. ディスプレイアセンブリ

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 アセンブリに固定している 4 本の M2x3 ネジを取り外し [1]、ディスプレイ パネルを持ち上げて裏返して、ディスプレイ 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. 導電性テープを剥がします [1]。
 - b. ディスプレイケーブルを固定している粘着テープを外します [2]。
 - c. ラッチを持ち上げて、ディスプレイケーブルをディスプレイパネルのコネクタから外します [3] [4]。



ディスプレイパネルの取り付け

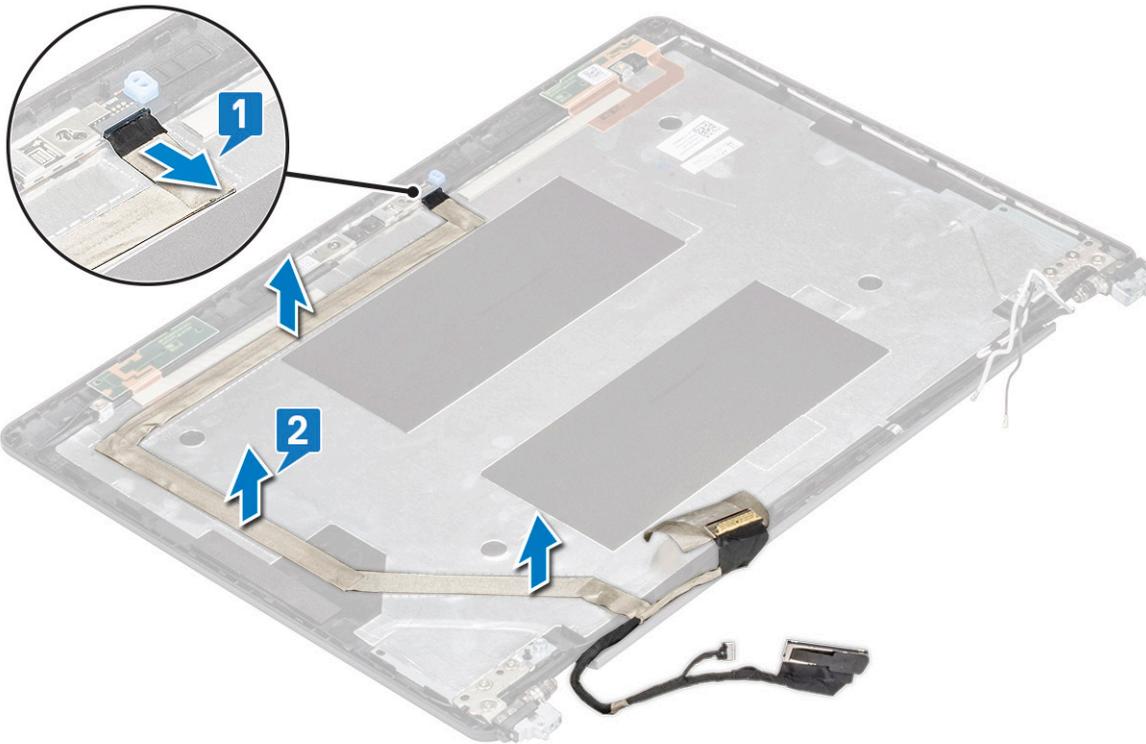
1. ディスプレイケーブルをコネクタに接続し、粘着ストリップを貼り付けます。
2. 導電性テープを貼り付けてディスプレイケーブルを固定します。
3. ディスプレイパネルを取り付けて、ディスプレイアセンブリのネジホルダーに合わせます。
4. ディスプレイ パネルをディスプレイ背面カバーに固定する 4 本の M2x3 ネジを取り付けます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイベゼル
 - b. ディスプレイアセンブリ
 - c. ディスプレイヒンジカバー
 - d. WLAN カード
 - e. WWAN カード (オプション)
 - f. バッテリー
 - g. ベースカバー
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

ディスプレイ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 (オプション)
 - e. ディスプレイヒンジカバー
 - f. ディスプレイアセンブリ
 - g. ディスプレイベゼル
 - h. ディスプレイパネル
3. カメラケーブルをカメラモジュール上のコネクタから外します [1]。
 4. ディスプレイ ケーブルを剥がして接着剤を取り除き、ディスプレイ ケーブルをディスプレイ背面カバーから持ち上げて外します [2]。



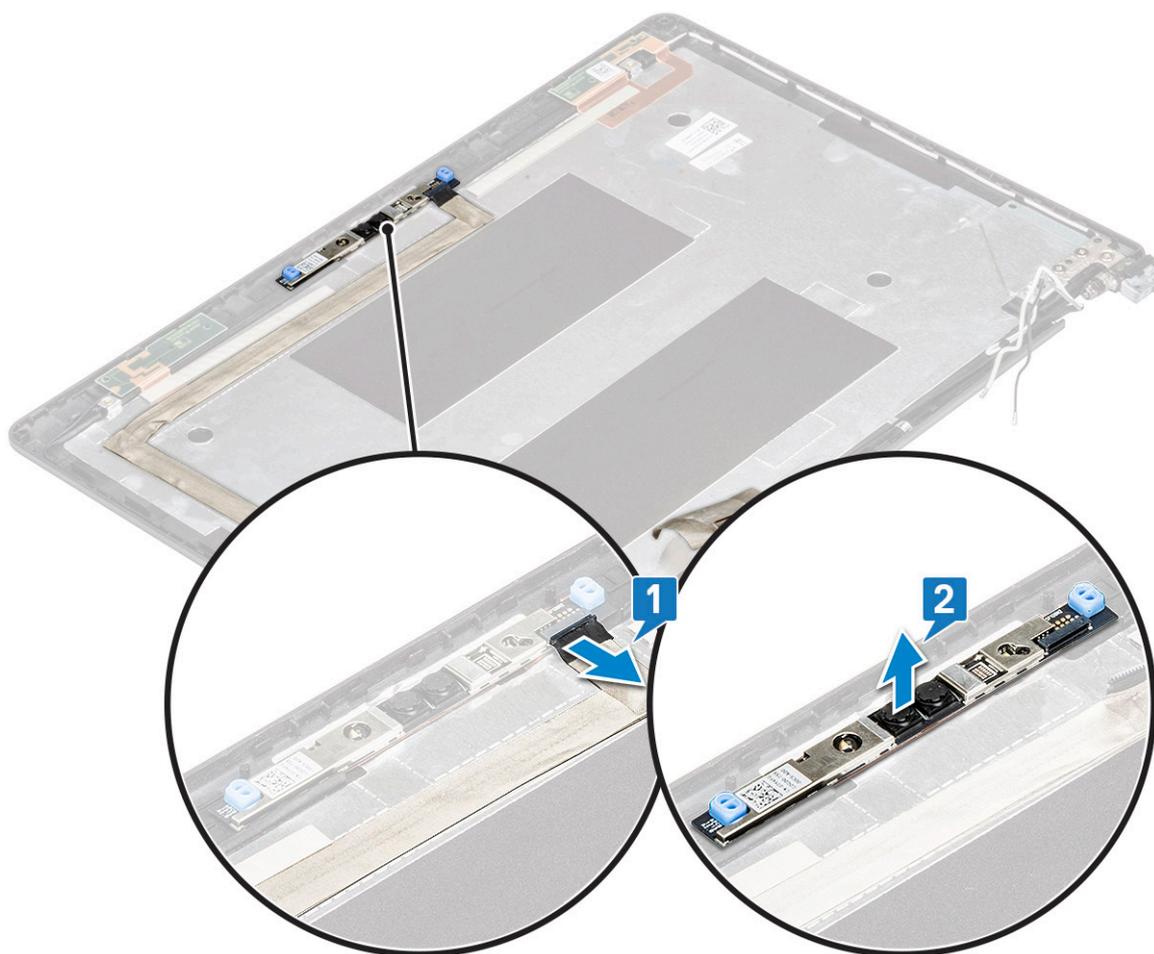
ディスプレイケーブルの取り付け

1. ディスプレイケーブルをディスプレイ背面カバーに貼り付けます。
2. カメラ ケーブルをカメラ モジュールのコネクタに接続します。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイパネル
 - b. ディスプレイベゼル
 - c. ディスプレイアセンブリ
 - d. ディスプレイヒンジカバー
 - e. WLAN カード
 - f. WWAN カード (オプション)
 - g. バッテリー
 - h. 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。

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
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN カード (オプション)
 - e. ディスプレイヒンジカバー
 - f. ディスプレイ アセンブリ
 - g. ディスプレイ ベゼル
 - h. ディスプレイ 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 ケーブルをカメラ モジュール上のコネクタから外します [1]。
 - b. ディスプレイ 背面カバーからカメラ モジュールを慎重に持ち上げて取り外します [2]。



カメラの取り付け

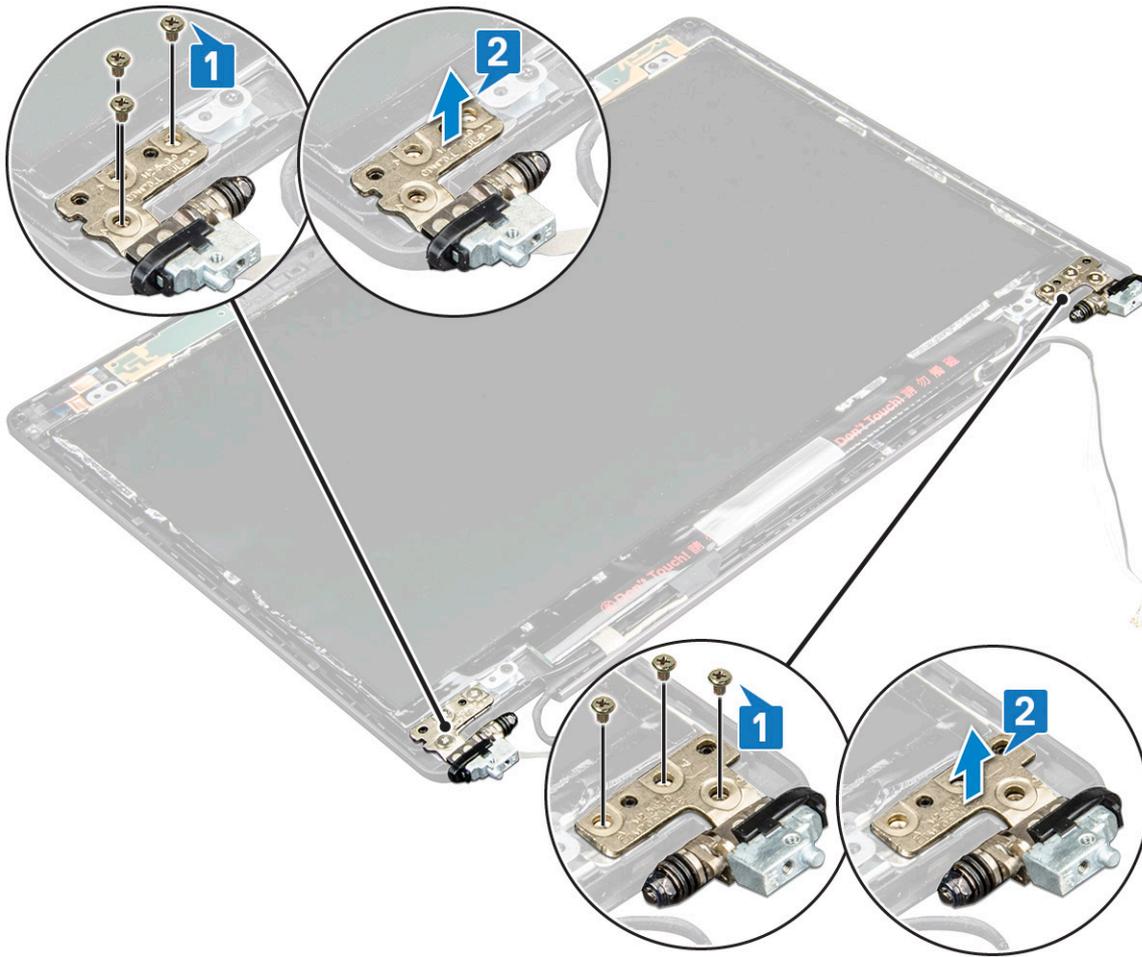
1. カメラをディスプレイ背面カバーのスロットに挿入します。
2. カメラケーブルをカメラモジュールのコネクタに接続します。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. モニタ 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. ディスプレイヒンジカバー
 - e. WLAN カード
 - f. WWAN カード (オプション)
 - g.
 - h. バッテリ
 - i. 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. WLAN カード
 - d. WWAN カード (オプション)
 - e. ディスプレイアセンブリ
 - f. ディスプレイベゼル
 - g. ディスプレイヒンジカバー
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 アセンブリーに固定している 3 本の (M2.5x3) ネジを外します [1]。
 - b. ディスプレイ アセンブリーからディスプレイ ヒンジを持ち上げます [2]。
 - c. 手順 a と b を繰り返して、もう一方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をディスプレイアセンブリに置きます。
2. ディスプレイヒンジをディスプレイアセンブリに固定する3本の (M2.5x3) ネジを取り付けます。
3. 手順1と2を繰り返して、もう一方のディスプレイヒンジを取り付けます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイヒンジカバー
 - b. ディスプレイベゼル
 - c. ディスプレイアセンブリ
 - d. WLAN カード
 - e. WWAN カード (オプション)
 - 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 (オプション)
- e. ディスプレイヒンジカバー
- f. ディスプレイアセンブリ
- g. ディスプレイベゼル
- h. ディスプレイパネル
- i. ディスプレイヒンジ
- j. ディスプレイケーブル
- k. カメラ

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の取り付け

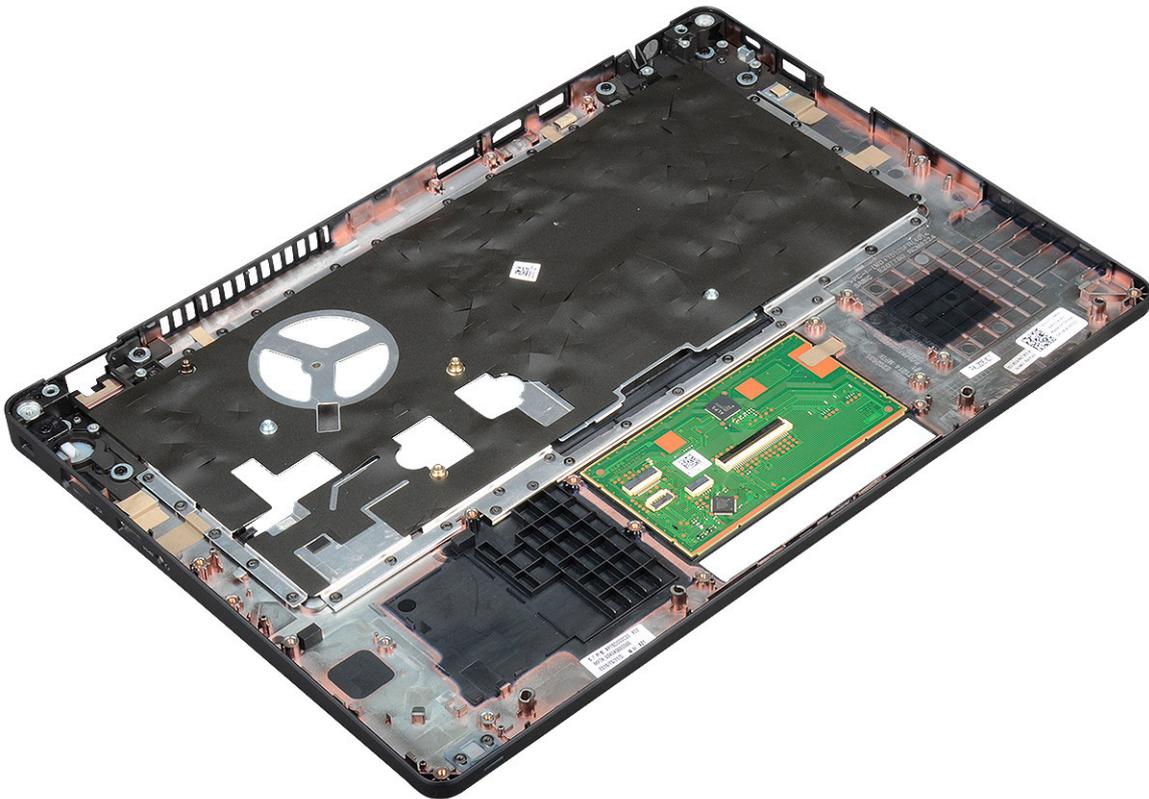
1. ディスプレイ背面カバーアセンブリを平らな面に置きます。
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. カメラ
 - b. ディスプレイケーブル
 - c. ディスプレイヒンジ
 - d. ディスプレイパネル
 - e. ディスプレイベゼル
 - f. ディスプレイアセンブリ
 - g. ディスプレイヒンジカバー
 - h. WLAN カード
 - i. WWAN カード (オプション)
 - j. バッテリー
 - k. ベースカバー
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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. SIM カード
 - b. ベースカバー
 - c. バッテリー

- d. メモリモジュール
 - e. ハードドライブ
 - f. SSD カード
 - g. SSD フレーム
 - h. WLAN カード
 - i. WWAN カード (オプション)
 - j. キーボードラティス
 - k. キーボード
 - l. ヒートシンク
 - m. シャーシフレーム
 - n. システムファン
 - o. システム基板
 - p. ディスプレイヒンジカバー
 - q. ディスプレイアセンブリ
3. すべてのコンポーネントを取り外すと、パームレストが残ります。



パームレストの取り付け

1. パームレストを平らな面に置きます。
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
 - b. ディスプレイヒンジカバー
 - c. システム基板
 - d. システムファン
 - e. シャーシフレーム
 - f. ヒートシンクアセンブリ
 - g. キーボード
 - h. キーボードラティス
 - i. WWAN カード (オプション)
 - j. WLAN カード

- k. SSD フレーム
 - l. SSD カード
 - m. ハードドライブ
 - n. メモリモジュール
 - o. バッテリー
 - p. ベースカバー
 - q. SIM カード
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

技術仕様

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
- カメラのオプション
- ポートとコネクタ
- 接触型スマートカードの仕様
- ディスプレイの仕様
- キーボードの仕様
- タッチパッドの仕様
- バッテリーの仕様
- ACアダプタの仕様
- システムの寸法
- 動作条件

プロセッサ

お使いのシステムはインテルデュアルおよびクアッドコアプロセッサを搭載しています。

表 2. プロセッサの仕様

サポートするプロセッサのリスト	UMA グラフィックス
インテル® Core™ i3-7130U (デュアルコア、3M キャッシュ、2.7 GHz、15 W)	インテル® HD グラフィックス 620
インテル® Core™ i5-7300U (デュアルコア、3M キャッシュ、2.6 GHz、15 W、vPro)	インテル® HD グラフィックス 620
インテル® Core™ i5-8250U (クアッドコア、6M キャッシュ、1.6 GHz、15 W)	インテル® UHD グラフィックス 620
インテル® Core™ i5-8350U (クアッドコア、6M キャッシュ、1.7 GHz、15 W、vPro)	インテル® UHD グラフィックス 620
インテル® Core™ i7-8650U (クアッドコア、8M キャッシュ、1.9 GHz、15 W、vPro)	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は最大 32 GB のメモリをサポートします。

表 3. メモリの仕様

最小メモリ構成	4 GB
最大メモリ構成	32 GB
スロット数	2 SoDIMM
スロットごとにサポートされる最大メモリ	16 GB
メモリオプション	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 GB - 1 x 4 GB ● 8 GB - 1 x 8 GB ● 8 GB - 2 x 4 GB ● 16 GB - 2 x 8 GB ● 16 GB - 1 x 16 GB ● 32 GB - 2 x 16 GB
タイプ	DDR4
速度	<ul style="list-style-type: none"> ● 2400 MHz (第 8 世代プロセッサ) ● 2133 MHz (第 7 世代プロセッサ)

ストレージの仕様

① **メモ:** 注文する構成によって、お使いのシステムには HDD、M.2 SATA、M.2 2280 SATA SSD または M.2 PCIe/NVMe SSD のいずれかが含まれます。

表 4. ストレージの仕様

特長	仕様
2.5 インチ HDD	最大 1TB、ハイブリッド、OPAL SED オプション
M.2 2280 SATA SSD	最大 512 GB、OPAL SED オプション
M.2 2230 PCIe/NVMe SSD	最大 512 GB
M.2 2280 PCIe x2 NVMe SSD	最大 1TB、OPAL SED オプション
Dell 高速応答落下防止センサおよび HDD 分離	標準機能

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
内部インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> ● ユニバーサルオーディオジャック ● 高音質スピーカー ● ノイズリダクションアレイマイク ● ボリュームコントロールボタン、ホットキーキーボードボタンをサポート
外部インターフェース	ステレオヘッドセット / マイクコンボース
スピーカー	2 台
ボリュームコントロール	ホットキー

ビデオの仕様

内蔵

特長	仕様
タイプ	システム基板に内蔵、ハードウェア加速
UMA コントローラ	<ul style="list-style-type: none">Intel HD グラフィックス 620インテル UHD グラフィックス 620
データバス	内蔵ビデオ
外部ディスプレイ対応	<ul style="list-style-type: none">HDMI 1.4VGA コネクタDisplayPort over Type-C

ディスクリート

特長	仕様
タイプ	ディスクリート
DSC コントローラ	NVIDIA GeForce® MX130、GDDR5
バスのタイプ	内蔵 PCIe 3.0
外部ディスプレイ対応	<ul style="list-style-type: none">HDMI 2.0VGA コネクタDisplayPort over Type-C

カメラのオプション

このトピックでは、お使いのシステムのカメラの詳細仕様を示します。

表 5. カメラの仕様

カメラのタイプ	HD 固定フォーカス
IR カメラ	オプション
センサーのタイプ	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 (1 MP)
解像度：静止画像	最大 1280 x 720 (1 MP)
イメージングレート	最大 30 フレーム / 秒

メモ: システムはいずれかの構成でカメラなしで提供されます。

ポートとコネクタ

表 6. ポートとコネクタ

USB	USB 3.1 Gen 1 ポート (3) (1 つは PowerShare 対応) DisplayPort over USB Type-C (1)
ビデオ	VGA、HDMI 1.4 (UMA) / HDMI 2.0 (外付け) (1)

表 6. ポートとコネクタ (続き)

ネットワーク	RJ-45 (1)
モデム	NA
拡張	SD 4.0 メモリカードリーダー
スマートカードリーダー	あり (オプション)
タッチ式指紋認証リーダー	あり (オプション)
非接触型カードリーダー	あり (オプション)
オーディオ	ユニバーサルオーディオジャック 高音質スピーカー ノイズリダクションアレイマイク ボリュームコントロールボタン、ホットキーキーボードボタンをサポート
ドッキング	DisplayPort over USB Type C™ Noble Wedge ロックスロット

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 FIPS 201 接触型スマートカード

ディスプレイの仕様

表 7. ディスプレイの仕様

タイプ	仕様
FHD WVA (1920 x 1080) Anti-Glare (16:9) WLED	サイズ <ul style="list-style-type: none"> ● 14 インチ 輝度 (標準) <ul style="list-style-type: none"> ● 220 nits ネイティブ解像度 <ul style="list-style-type: none"> ● 1,920 x 1,080 リフレッシュレート <ul style="list-style-type: none"> ● 60 Hz 水平視野角 <ul style="list-style-type: none"> ● +85/-85 度 垂直可視角度 <ul style="list-style-type: none"> ● +85/-85 度
HD (1366 x 768) Anti-Glare (16:9) WLED	サイズ <ul style="list-style-type: none"> ● 14 インチ 輝度 (標準) <ul style="list-style-type: none"> ● 220 nits ネイティブ解像度

表 7. ディスプレイの仕様 (続き)

タイプ	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> ● 1366 x 768 リフレッシュレート <ul style="list-style-type: none"> ● 60 Hz 水平視野角 <ul style="list-style-type: none"> ● +/- 40 度 垂直視野角 <ul style="list-style-type: none"> ● +10/-30 度
FHD WVA (1920 x 1080) Truelife 搭載内蔵タッチディスプレイ (OTP Lite)	サイズ <ul style="list-style-type: none"> ● 14 インチ 輝度 (標準) <ul style="list-style-type: none"> ● 220 nits ネイティブ解像度 <ul style="list-style-type: none"> ● 1920 x 1080 リフレッシュレート <ul style="list-style-type: none"> ● 60 Hz 水平視野角 <ul style="list-style-type: none"> ● +85/-85 度 垂直可視角度 <ul style="list-style-type: none"> ● +85/-85 度

キーボードの仕様

特長

キーの数

- 米国 : 82 キー
- イギリス : 83 キー
- 日本 : 86 キー
- ブラジル : 84 キー

サイズ

- フルサイズ
- X = 19.05 mm キーピッチ
 - Y = 19.05 mm キーピッチ

**バックライト付き
キーボード** あり (オプション)

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。

表 8. キーボードのホットキー定義

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

表 8. キーボードのホットキー定義 (続き)

Fn + F3	ボリュームアップ
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	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オン / オフ i メモ: オプションのデュアル ポインティング バックライト キーボードで機能します。
Fn + F11	輝度を下げる
Fn + F12	輝度を上げる
Fn + Insert	スリープ
Fn + Print Screen	ワイヤレスのオン / オフ
Fn + 左矢印	ホーム
Fn + 右矢印	終了

タッチパッドの仕様

特長	仕様
寸法	幅 : 101.7 mm 高さ : 55.2 mm
インタフェース	内蔵回路
マルチタッチ	4 点タッチ対応

表 9. サポートしているジェスチャ

サポートしているジェスチャ	Windows 10
カーソルの移動	対応
クリック / タップ	対応
クリックおよびドラッグ	対応
2 本指でスクロール	対応
2 本指で縮小 / 拡大	対応
2 本指でタップ (右クリック)	対応
3 本指でタップ (Cortana を開く)	対応
3 本指で上にスワイプ (開いているすべてのウィンドウの表示)	対応

表 9. サポートしているジェスチャ (続き)

3 本指で下にスワイプ (デスクトップの表示)	対応
3 本指で右または左にスワイプ (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を開く)	対応
4 本指で右または左にスワイプ (仮想デスクトップの切り替え)	対応

バッテリーの仕様

特長

仕様

タイプ

- 3 セル、42 Whr ExpressCharge 対応バッテリー
- 3 セル、51 Whr ExpressCharge 対応バッテリー
- 4 セル、68 Whr ExpressCharge 対応バッテリー
- 4 セル、長寿命バッテリー

3 セル、42 Whr

- 長さ : 181 mm (7.126 インチ)
- 幅 : 95.9 mm (3.78 インチ)
- 高さ : 7.05 mm (0.28 インチ)
- 重量 : 210.00 g

3 セル、51 Whr

- 長さ : 181 mm (7.126 インチ)
- 幅 : 95.9 mm (3.78 インチ)
- 高さ : 7.05 mm (0.28 インチ)
- 重量 : 250.00 g

4 セル、68 Whr

- 長さ : 233 mm (9.17 インチ)
- 幅 : 95.9 mm (3.78 インチ)
- 高さ : 7.05 mm (0.28 インチ)
- 重量 : 340.00 g

4 セル、長寿命バッテリー

- 長さ : 233 mm (9.17 インチ)
- 幅 : 95.9 mm (3.78 インチ)
- 高さ : 7.05 mm (0.28 インチ)
- 重量 : 340.00 g

電圧

42 Whr	11.4 VDC
51 Whr	11.4 VDC
68 Whr	7.6 VDC
4 セル長サイクル 寿命バッテリー	7.6 VDC

寿命

300 サイクル (充電 / 放電)

温度範囲

動作時

- 充電 : 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
- 放電 : 0°C ~ 70°C (32°F ~ 158°F)
- 動作時 : 0°C ~ 35°C (32°F ~ 95°F)

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	<ul style="list-style-type: none">65 W アダプタ、7.4 mm バレル65 W BFR/PVC ハロゲンフリーアダプタ、7.4 mm バレル90 W アダプタ、7.4 mm バレル
入力電圧	100 ~ 240 V AC
入力電流 (最大)	<ul style="list-style-type: none">65 W アダプタ - 1.7 A65 W BFR/PVC ハロゲンフリーアダプタ - 1.7 A90 W アダプタ - 1.6 A
アダプタのサイズ	7.4 mm
入力周波数	50 ~ 60 Hz
出力電流	<ul style="list-style-type: none">65 W アダプタ - 3.34 A (連続)65 W BFR/PVC ハロゲンフリーアダプタ - 3.34 A (連続)90 W アダプタ - 4.62 A (連続)
定格出力電圧	19.5 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)

システムの寸法

表 10. システムの寸法

		タッチ
重量 (ポンド / キログラム)		3.52 ポンド / 1.60 kg
寸法 (インチ)		
	高さ	タッチシステム： <ul style="list-style-type: none">前面 - 20.3 mm (0.8 インチ)背面 - 20.5 mm (0.8 インチ) 非タッチシステム： <ul style="list-style-type: none">前面 - 20.3 mm (0.8 インチ)背面 - 20.5 mm (0.8 インチ)
	幅	333.4 mm (13.1 インチ)
	奥行き	228.9 mm (9.0 インチ)

動作条件

このトピックでは、お使いのシステムの動作条件を示します。

表 11. 動作条件

温度範囲	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">動作時 : 10 % ~ 90 % (結露しないこと)保管時 : 0 % ~ 95 % (結露しないこと)
高度 (最大)	<ul style="list-style-type: none">動作時 : 3,048 m (10,000 フィート)

表 11. 動作条件 (続き)

	<ul style="list-style-type: none"> ● 保管時 : 10,668 m (35,000 フィート)
衝撃	<ul style="list-style-type: none"> ● 動作時 : パルス持続時間 2 ミリ秒で 160 G (80 インチ/秒に相当) ● 保管時 : パルス持続時間 2 ミリ秒で 160 G (80 インチ/秒に相当)
振動	<ul style="list-style-type: none"> ● 動作時 : 0.66 Grms ● 保管時 : 1.33 Grms

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 1.4
- 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 65 W または 65 W BFR/PVC ハロゲンなしまたは 90 W 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 Turbo Boost Technology
- Intel Hyper Threading Technology
- Intel Built-In Visuals
 - 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 Quick Sync 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 Clear Video 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 Smart キャッシュ
- Active Management Technology 11.6 搭載の Intel vPro テクノロジー (i5/i7、オプション)
- Intel Rapid Storage Technology

Kaby Lake の仕様

表 12. Kaby Lake の仕様

プロセッサ数	クロック速度	キャッシュ	いいえ。コア数 / スレッド数	電源	メモリのタイプ	グラフィックス

表 12. Kaby Lake の仕様 (続き)

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
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 CTPD	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 CTPD	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 CTPD	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 13. Kaby Lake Refresh の仕様

プロセッサ数	クロック速度	キャッシュ	いいえ。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 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

表 13. Kaby Lake Refresh の仕様 (続き)

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
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 (Double Data Rate 第 4 世代) メモリは、DDR2 および DDR3 の後継にあたる高速テクノロジーであり、DDR3 の最大 128 GB (DIMM あたり) と比べて、容量が最大 512 GB へと拡大しています。DDR4 同期ダイナミックランダムアクセスメモリは、切り込みの位置が SDRAM および DDR と異なっていて、誤った種類のメモリがシステムに取り付けられるのを防いでいます。

DDR3 の動作には 1.5 ボルトの電力が必要であるのに対し、DDR4 は 1.2 ボルトと 20 パーセントの省電力となっています。また、DDR4 には、ホストデバイスがメモリをリフレッシュすることなくスタンバイモードに入れる新たなディープパワーダウンモードが装備されています。ディープパワーダウンモードは、スタンバイ時の電力消費を 40 ~ 50 パーセント削減すると見込まれています。

DDR4 の詳細

DDR3 メモリモジュールと DDR4 メモリモジュールには、以下のような微妙な違いがあります。

キーノッチ (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異なる位置にあります。どちらの切り込みも挿入側にありますが、DDR4 の切り込みの位置は少し異なっていて、互換性のない基板やプラットフォームにモジュールを装着できないようになっています。

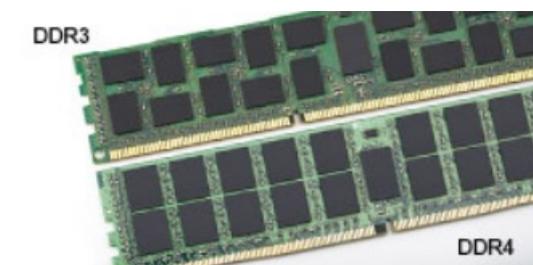


図 1. 切り込みの違い

厚さの増加

DDR4 モジュールは、より多くの信号レイヤを収容するために DDR3 よりもわずかに厚さが増しています。

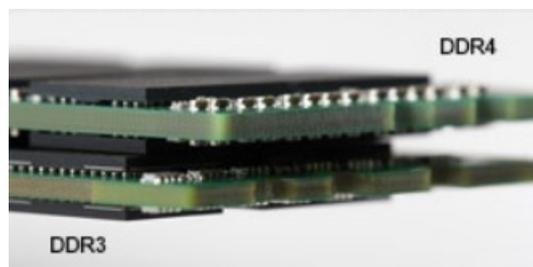


図 2. 厚さの違い

カーブしたエッジ

DDR4 モジュールの特徴としてエッジがカーブしていて、差し込みが容易になると共に、メモリ取り付け時の PCB へのストレスが緩和されます。

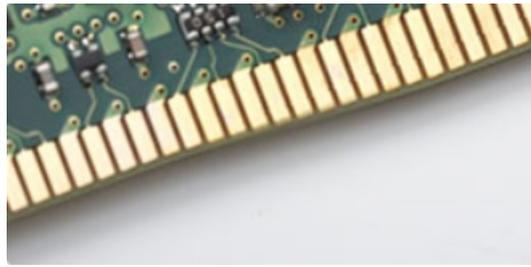


図 3. カーブしたエッジ

メモリエラー

システムでのメモリエラーは、「点灯 - 点滅 - 点滅」または「点灯 - 点滅 - 点灯」という新しい障害コードで表示されます。すべてのメモリが障害となると、LCD は点灯しません。メモリ障害の可能性をトラブルシューティングするには、正常であることがわかっているメモリモジュールをシステム底面（一部のポータブルシステムではキーボードの下）にあるメモリコネクタに取り付けます。

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。

メモ: HDMI 1.4 は 5.1 チャンネルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4 の機能

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

HDMI の利点

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

HDMI 1.4

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

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) は、業界でサポートされている、完全デジタルの未圧縮のオーディオ/ビデオインターフェイスです。HDMI は、DVD プレーヤー、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 プレーヤーです。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。

メモ: HDMI 1.4 は 5.1 チャンネルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4 の機能

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

HDMI の利点

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

USB の機能

USB (ユニバーサル シリアル バス) は 1996 年に導入されました。これにより、ホスト コンピューターと周辺機器 (マウス、キーボード、外付けドライバー、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。

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 14. 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

表 14. USB の進化 (続き)

タイプ	データ転送速度	カテゴリ	導入された年
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010
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。

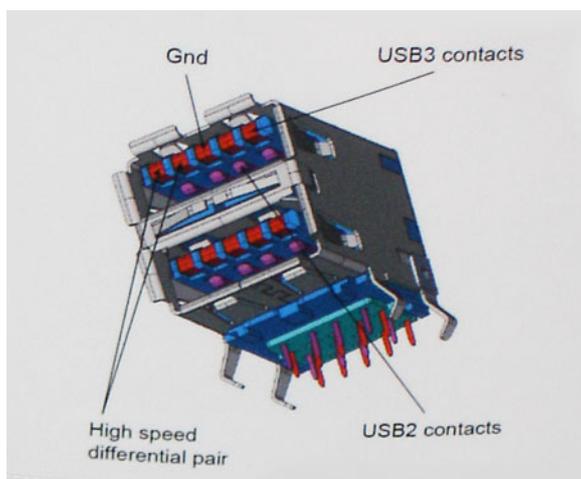


スピード

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せん。

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して Microsoft も述べており、こうした可能性を裏付けています。

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換性を維持

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。

セットアップユーティリティのオプション

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

トピック：

- BIOS の概要
- BIOS セットアッププログラムの起動
- ナビゲーションキー
- ワンタイムブートメニュー
- 起動順序
- 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
- 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
- 管理機能
- 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
- BIOS のアップデート
- システムパスワードおよびセットアップパスワード
- CMOS 設定のクリア
- BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア

BIOS の概要

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

BIOS セットアッププログラムの起動

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

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

ナビゲーションキー

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

キー	ナビゲーション
上向き矢印	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。 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。

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。

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

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ (利用可能な場合)
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。

起動順序

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

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

1回限りの起動メニューでは診断オプションを含むオプションから起動可能なデバイスを表示します。起動メニューのオプションは以下のとおりです。

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

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。

i 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。

i 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]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none">● システム情報 : BIOS バージョン、サービスタグ、資産タグ、購入者タグ、購入日、製造日、エキ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、現在のクロック速度、最小クロック速度、最大クロック速度、プロセッサ L2 キャッシュ、プロセッサ L3 キャッシュ、HT 対応、および 64 ビットテクノロジーを表示します。● 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]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none">● 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)
[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]	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。 <ul style="list-style-type: none"> ● Always, except internal HDD (常に、内蔵 HDD を除く) (デフォルトで有効) ● 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]	内蔵ネットワークコントローラを設定することができます。オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● 有効 ● Enabled w/PXE (PXE 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。
[SATA Operation]	内蔵 SATA ハードドライブコントローラを設定することができます。オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● 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]	基板上の SATA ドライブを設定することができます。すべてのドライブがデフォルトで有効に設定されています。オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-2 ● SATA-1 ● M.2 PCI-e SSD-0
[SMART Reporting]	このフィールドでは、統合ドライブのハードドライブエラーをシステム起動時に報告するかどうかを制御します。このテクノロジーは、SMART (Self Monitoring Analysis And Reporting Technology) 仕様の一部です。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。 <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (SMART レポートを有効にする)
[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。 <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (USB 起動サポートを有効にする): 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。 ● Enable External USB Port (外部 USB ポートを有効にする): 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。 <p> メモ: USB キーボードおよびマウスは、この設定に関係なく BIOS セットアップで常に動作します。</p>
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow dell docks (Dell ドックを常に有効にする) オプションはデフォルトで有効に設定されています。
[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 Power Share (USB PowerShare を有効にする) オプションはデフォルトでは有効に設定されていません。
オーディオ	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (デフォルト) ● Enable Internal Speaker (デフォルト)

オプション	説明
[Unobtrusive Mode (控えめモード)]	このオプションを有効にして、 Fn+F7 を押すと、システム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。
[タッチスクリーン]	このフィールドでは、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。 <ul style="list-style-type: none"> • Touchscreen (デフォルトで有効に設定)
[Miscellaneous Devices]	次のデバイスの有効 / 無効を切り替えることができます。 <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (カメラを有効にする): 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。 • Enable Hard Drive Free Fall Protection (ハードドライブの落下保護を有効にする): 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。 • Enable Secure Digital (SD) Card (SD カードを有効にする): 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。 • 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 (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。 <ul style="list-style-type: none">  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、Admin パスワードを設定する必要があります。Admin 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は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を設定、変更、または削除することができます。 <ul style="list-style-type: none">  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)
[Internal HDD-0 Password]	内部 HDD-0 パスワードを設定、変更、削除することができます。 <ul style="list-style-type: none">  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) <ul style="list-style-type: none">  メモ: 搭載されているストレージ デバイスに応じて表示されます。
[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。 <ul style="list-style-type: none">  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]	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。

オプション	説明
[Password Bypass]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (無効) • Reboot bypass (再起動のスキップ) <p>デフォルト設定 : Disabled (無効)</p>
[Password Change]	<p>管理者パスワードが設定されている場合、システムパスワード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。</p> <p>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。</p>
[Non-Admin Setup Changes]	<p>管理者パスワードが設定されている場合に、セットアップオプションの変更を許可するかどうかを決めることができます。無効に設定すると、セットアップオプションは管理者パスワードによってロックされます。[Allow Wireless Switch changes] オプションは、デフォルトで無効になっています。</p>
[UEFI Capsule Firmware Updates]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (デフォルトで有効)
[TPM 2.0 Security]	<p>POST 中に信頼済みプラットフォームモジュール (TPM) 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On : 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。 • Clear (クリア) • PPI Bypass for Enabled Commands (有効なコマンドの PPI をスキップ) • Attestation Enable (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) • Key Storage Enable (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) • 無効なコマンドの PPI をスキップ • PPI Bypass for Clear Commands (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) • SHA-256 : 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。 • Disabled (無効) • Enabled (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) <p>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。</p>
[Computrace]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (非アクティブ) • Disable (無効) • Activate (アクティブ) <p>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。</p>
[CPU XD Support]	<p>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。</p> <p>Enable CPU XD Support (デフォルト)</p>
[OROM Keyboard Access]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 有効 • One Time Enable (1 回のみ有効) • Disabled (無効) <p>デフォルト設定 : Enabled (有効)</p>
[Admin Setup Lockout]	<p>管理者パスワードが設定されている場合、ユーザーによるセットアップユーティリティの起動を防止することができます。</p> <p>デフォルト設定 : Disabled (無効)</p>
[Master Password Lockout]	<p>マスターパスワードのサポートを無効にすることができます。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。</p>

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout デフォルト設定 : Disabled (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。 <ul style="list-style-type: none"> • 無効 • 有効 デフォルト設定 : Enabled (有効)
[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。 <ul style="list-style-type: none"> • PK (デフォルト) • 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。 <ul style="list-style-type: none"> • [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。 <p>メモ: [Custom Mode (カスタムモード)] を無効にすると、すべての変更が消去され、キーはデフォルト設定に復元されます。</p>

Intel Software Guard Extensions

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

電力管理画面のオプション

オプション	説明
[AC Behavior]	<p>AC アダプタが接続されるとコンピュータの電源が自動的にオンになる機能を有効または無効にすることができます。</p> <p>デフォルト設定: Wake on AC (ウェイクオン AC) は選択されていません。</p>
[Enable Intel Speed Shift Technology]	<p>Enable Intel Speed Shift Technology (インテルスピードシフトテクノロジーを有効にする) オプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>
[Auto On Time]	<p>コンピュータを自動的に電源オンにする必要のある時刻を設定できます。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none">• 無効• Every Day (毎日)• Weekdays (平日)• Select Days (選択した日) <p>デフォルト設定: Disabled (無効)</p>
[USB Wake Support]	<p>USB デバイスをシステムに接続するとスタンバイモードからウェイクするように設定できます。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Wake Support (USB ウェイクサポートを有効にする)• Wake on Dell USB-C Dock (ウェイクオン Dell USB-C ドック): 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。
[Wireless Radio Control]	<p>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。</p>

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> 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：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。
[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。 <ul style="list-style-type: none"> 無効 LAN Only (LAN のみ) WLAN Only (WLAN のみ) LAN or WLAN (LAN または WLAN) デフォルト設定：Disabled (無効)
[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。
[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。 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。 <ul style="list-style-type: none"> Adaptive (適応) (デフォルト) 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。 ① 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。
[Type-C Connector Power]	このオプションでは、Type-C コネクタから給電できる最大電力を設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 7.5 W (デフォルト) 15 ワット

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。 <ul style="list-style-type: none"> 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 ① 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。

オプション	説明
[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。 Numlock を有効にします。このオプションはデフォルトで有効化されています。
[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。 <ul style="list-style-type: none"> ● 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]	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。 <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal (最小) ● Thorough (完全) (デフォルト) ● 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。 <ul style="list-style-type: none"> ● 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]	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。 <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Full Screen Logo (フルスクリーンロゴを有効にする)
[Warnings and Error]	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。 <ul style="list-style-type: none"> ● 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) <p>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。</p>

管理機能

オプション	説明
[USB Provision]	Enable USB Provision (USB のプロビジョニングを有効にする) オプションはデフォルトでは選択されていません。
[MEBx Hotkey]	Enable MEBx Hotkey (MEBx ホットキーを有効にする) オプションはデフォルトで選択されています。

仮想化サポート画面のオプション

オプション	説明
[Virtualization]	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。

オプション 説明

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。

[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。

Trusted Execution : 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
- 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
- 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] 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バー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] 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 SDD
- 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)
- BIOS Auto-Recovery
- Always perform Integrity Check (常に整合性チェックを実行)

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

F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート

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

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

BIOS のアップデート

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

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

① メモ: F12 ワンタイム ブート メニューに [BIOS フラッシュ アップデート] オプションがある PC でのみ、この機能を使用できます。

ワンタイム ブート メニューからのアップデート

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

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

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

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

1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB ドライブを PC の USB ポートに挿入します。
2. PC の電源をオンにして F12 を押し、ワンタイム 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。
3. [[ファイルからフラッシュ]] をクリックします。
4. 外部 USB デバイスを選択します。
5. ファイルを選択してフラッシュ ターゲット ファイルをダブルクリックした後、[送信] をクリックします。
6. [BIOS のアップデート] をクリックします。PC が再起動して、BIOS をフラッシュします。
7. BIOS のアップデートが完了すると、PC が再起動します。

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 15. 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。
 **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。

① **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

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
- ドライバおよびダウンロード

オペレーティングシステムの設定

このトピックでは、お使いのシステムでサポートされるオペレーティングシステムを示します。

表 16. オペレーティングシステム

Microsoft Windows	Microsoft® Windows 10 Pro 64 ビット Microsoft® Windows 10 Home 64 ビット
その他	Ubuntu 16.04 LTS 64 ビット NeoKylin 6.0 64 ビット

ドライバおよびダウンロード

ドライバーのトラブルシューティング、ダウンロードまたはインストールを行うときには、Dell ナレッジ ベースの記事「ドライバーおよびダウンロードに関する FAQ」([000123347](#))を読むことが推奨されています。

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にあります。

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となります。
- 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 (別名システム診断) では、ハードウェアの完全なチェックを実施します。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、特定のデバイスやデバイス グループ用の一連のオプションが用意されており、以下の処理が可能です。

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

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

① メモ: 特定のデバイスについては、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。

次の 2 つの方法で ePSA 診断を起動することができます。

1. コンピューターの電源を入れます。
2. コンピューターが起動し、Dell のロゴが表示されたら <F12> キーを押します。
3. 起動メニュー画面で、[診断] オプションを選択します。

[[強化された起動前システム アセスメント]] ウィンドウが表示され、コンピューター内で検出されたすべてのデバイスが一覧で表示されます。診断プログラムが検出されたすべてのデバイスのテストを開始します。

4. 特定のデバイスで診断テストを実行する場合、<Esc> を押して [はい] をクリックし、診断テストを中止します。
5. 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。
6. 問題がある場合、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。

OR

1. コンピューターをシャットダウンします。
2. 電源ボタンを押しながら、<fn> キーを長押ししてから両方のボタンを放します。

[[強化された起動前システム アセスメント]] ウィンドウが表示され、コンピューター内で検出されたすべてのデバイスが一覧で表示されます。診断プログラムが検出されたすべてのデバイスのテストを開始します。

3. 起動メニュー画面で、[診断] オプションを選択します。

[[強化された起動前システム アセスメント]] ウィンドウが表示され、コンピューター内で検出されたすべてのデバイスが一覧で表示されます。診断プログラムが検出されたすべてのデバイスのテストを開始します。

4. 特定のデバイスで診断テストを実行する場合、<Esc> を押して [はい] をクリックし、診断テストを中止します。
5. 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。
6. 問題がある場合、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。

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. コンピューターが起動しデル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たら [Enter] を押します。

① メモ: [[強化された起動前システム アセスメント]] ウィンドウが表示され、コンピューター内で検出されたすべてのデバイスが一覧で表示されます。診断プログラムが、検出されたすべての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が一覧で表示され、テストが実行されます。

- 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。
- 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。
- 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、
- コンピューターをシャットダウンします。
- Fn キーを押したまま電源ボタンを押し、両方のボタンを放します。
- 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。

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

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。

- 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。
- 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 インジケーター LED に示されるのは次の 2 種類の状態です。
 - 消灯：システム ボードに障害が検出されませんでした。
 - 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。
- 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 秒間表示されません。

表 17. LED エラーコード

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

- 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] がエラー 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：

- システムを起動するため、電源ボタンを押します。

- 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。
- [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。
- [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

- Dell ノートパソコンの電源をオフにします。
- 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。
- 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)。
- [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。
- 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。
- その後、白、黒、赤の色が表示されます。
- 画面の異常を確認します (画面上の線、色の鮮明さ、ゆがみ)。
- 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ブ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 18. 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

表 18. LED コード (続き)

診断ライトコード	問題の内容
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、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 ルータの電源を入れます。
6. モデムの電源を入れます。
7. コンピューターの電源を入れます。

待機電力の放電 (ハード リセットの実行)

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

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

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

待機電力を放電 (ハード リセットを実行) する方法

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

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

デルへのお問い合わせ

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

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

1. **Dell.com/support** にアクセスします。
2. サポートカテゴリを選択します。
3. ページの下部にある [国/地域の選択] ドロップダウンリストで、お住まいの国または地域を確認します。
4. 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。