

Latitude 7290

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
加入者識別モジュールカード.....	11
SIM カードまたは SIM カードトレイの取り外し.....	11
SIM カードの取り付け.....	12
ダミーの SIM カードトレイの取り外し.....	12
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.....	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.....	15
バッテリーの取り付け.....	15
ソリッドステートドライブ.....	16
ソリッドステートドライブの取り外し.....	16
ソリッドステートドライブの取り付け.....	17
スピーカー.....	17
スピーカーモジュールの取り外し.....	17
スピーカーモジュールの取り付け.....	19
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.....	20
WWAN カード.....	20
WWAN カードの取り外し.....	20
WWAN カードの取り付け.....	21
WLAN カード.....	22
WLAN カードの取り外し.....	22
WLAN カードの取り付け.....	22
メモリモジュール.....	23
メモリモジュールの取り外し.....	23
メモリモジュールの取り付け.....	23
ヒートシンク.....	24
ヒートシンクアセンブリの取り外し.....	24
ヒートシンクアセンブリの取り付け.....	24
LED ボード.....	25

LED ボードの取り外し.....	25
LED ボードの取り付け.....	26
タッチ패드ボタンボード.....	26
タッチ패드ボタンボードの取り外し.....	26
タッチ패드ボタンボードの取り付け.....	28
電源コネクタポート.....	28
電源コネクタポートの取り外し.....	28
電源コネクタポートの取り付け.....	29
ディスプレイアセンブリ.....	29
ディスプレイアセンブリーの取り外し.....	29
ディスプレイアセンブリーの取り付け.....	31
タッチディスプレイ パネル.....	31
タッチ対応モニター パネルの取り外し.....	31
タッチ対応モニター パネルの取り付け.....	33
ディスプレイベゼル.....	34
ディスプレイ ベゼルの取り外し (タッチ非対応).....	34
ディスプレイ ベゼルの取り付け (タッチ非対応).....	34
タッチ非対応モニター パネル.....	35
モニター パネルの取り外し (タッチ非対応).....	35
モニター パネルの取り付け (タッチ非対応).....	37
カメラ マイク モジュール.....	37
カメラ マイクロフォン モジュールの取り外し.....	37
カメラの取り付け.....	38
ディスプレイ ヒンジ キャップ.....	39
ディスプレイヒンジキャップの取り外し.....	39
ディスプレイヒンジキャップの取り付け.....	39
システム基板.....	40
システム基板の取り外し.....	40
システム基板の取り付け.....	44
キーボード.....	44
キーボードアセンブリーの取り外し.....	44
キーボードトレイからのキーボードの取り外し.....	46
キーボードトレイへのキーボードの取り付け.....	46
キーボードアセンブリーの取り付け.....	47
パームレスト.....	47
パームレストの取り付け.....	47
章 3: テクノロジとコンポーネント.....	49
DDR4.....	49
HDMI 1.4.....	50
USB の機能.....	51
USB Type-C.....	53
Thunderbolt over USB Type-C.....	53
章 4: システム仕様.....	55
技術仕様.....	55
ホットキーの組み合わせ.....	59
章 5: セットアップユーティリティ.....	61

BIOS の概要.....	61
BIOS セットアッププログラムの起動.....	61
ナビゲーションキー.....	62
ワン タイム ブート メニュー.....	62
セットアップユーティリティのオプション.....	62
一般的な画面オプション.....	62
システム設定画面のオプション.....	63
ビデオ画面オプション.....	65
セキュリティ画面オプション.....	65
安全起動画面のオプション.....	67
Intel ソフトウェアガード拡張機能画面オプション.....	67
パフォーマンス画面のオプション.....	68
電力管理画面のオプション.....	68
POST 動作画面のオプション.....	69
管理機能.....	70
仮想化サポート画面のオプション.....	71
ワイヤレス画面オプション.....	71
メンテナンス画面のオプション.....	71
システムログ画面のオプション.....	72
管理者パスワードおよびシステムパスワード.....	72
システム セットアップパスワードの割り当て.....	72
既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更.....	73
BIOS のアップデート.....	73
Windows での BIOS のアップデート.....	73
Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート.....	73
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	73
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	74
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	75
システム セットアップパスワードの割り当て.....	75
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.....	75
CMOS 設定のクリア.....	76
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.....	76
章 6: ソフトウェア.....	77
対応オペレーティングシステム.....	77
Windows ドライバのダウンロード.....	77
チップセットドライバ.....	77
ビデオドライバ.....	79
オーディオドライバ.....	79
ネットワークドライバ.....	80
USB ドライバ.....	80
ストレージドライバ.....	80
その他のドライバ.....	80
章 7: トラブルシューティング.....	82
膨張したりチウムイオン バッテリーの取り扱い.....	82
Dell ePSA (強化された起動前システム評価) 診断 3.0.....	83
ビルトイン自己テスト (BIST)	83
M-BIST.....	83

LCD 電源レール テスト (L-BIST)	83
LCD ビルトイン自己テスト (BIST)	84
診断 LED.....	84
オペレーティング システムのリカバリ.....	85
リアルタイムクロックのリセット.....	85
バックアップ メディアとリカバリー オプション.....	85
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	86
待機電力の放電 (ハード リセットの実行)	86
章 8: Dell へのお問い合わせ.....	87

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デル製品では、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、15 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電します。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
- 加入者識別モジュールカード
- ベースカバー
- バッテリー
- ソリッドステートドライブ
- スピーカー
- コイン型電池
- WWAN カード
- WLAN カード
- メモリモジュール
- ヒートシンク
- LED ボード
- タッチパッドボタンボード
- 電源コネクタポート
- ディスプレイアセンブリ
- タッチディスプレイ パネル
- ディスプレイベゼル
- タッチ非対応モニター パネル
- カメラ マイク モジュール
- ディスプレイ ヒンジ キャップ
- システム基板
- キーボード
- 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
- #1 プラスドライバ
- プラスチックスクライバ

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

ネジのサイズリスト

表 1. Latitude 7290 のネジのサイズリスト

コンポーネント	M2.5 x 6.0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 3.5	M2.0 x 3.0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
背面カバー	8 (拘束ネジ)					
バッテリー(3セル)		1				
バッテリー(4セル)		2				

表 1. Latitude 7290 のネジのサイズリスト (続き)

コンポーネント	M2.5 × 6.0	M2.0 × 5.0	M2.5 × 3.5	M2.0 × 3.0	M2.0 × 2.5	M2.0 × 2.0
SSD モジュール				1		
ヒートシンクモジュール				4		
システムファン				2		
スピーカー				4		
WWAN カード				1		
WLAN カード				1		
電源コネクタポート				1		
EDP ブラケット				2		
LED ボード					1	
スマートカードリーダーのケージ					2	
ディスプレイヒンジ			6			
キーボードのサポートプレート					18	
キーボード						5
システム基板				8		
メモリモジュールブラケット				1		
LCD 背面カバー		4				2
タッチパッドボタン					2	
指紋認証リーダー					1	
USB Type-C ブラケット				2		
SSD ホルダー				1		

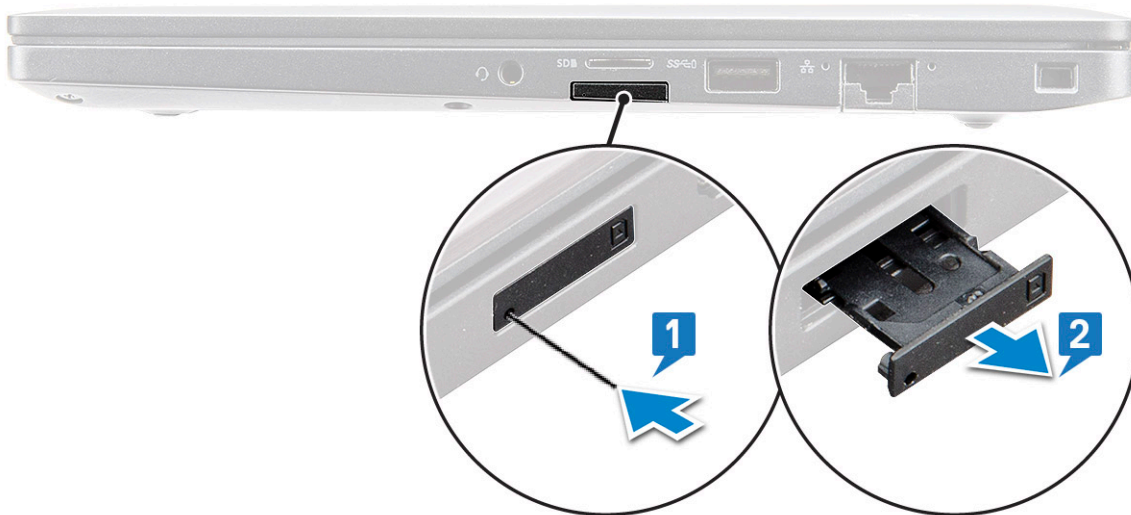
加入者識別モジュールカード

SIM カードまたは SIM カードトレイの取り外し

① **メモ:** SIM カードまたは SIM カードトレイの取り外しは、WWAN モジュールを搭載したシステムでのみ実行できます。したがって、取り外しの手順は WWAN モジュールを搭載したシステムにのみ適用されます。

△ **注意:** システム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ことがあります。お使いのシステムがオフになっていることと、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. スクライブを使用して SIM カードトレイを引き出します。
3. SIM カードが使用できる場合は、SIM カードを SIM カードトレイから取り外します。



SIM カードの取り付け

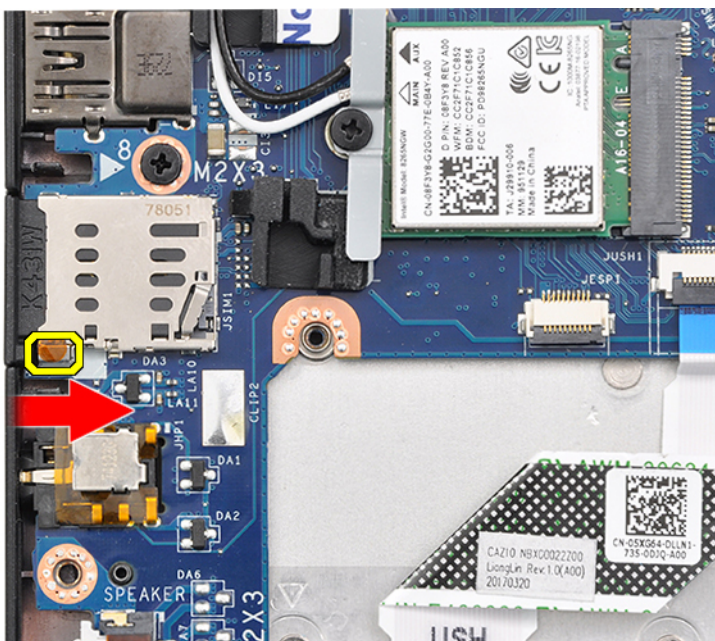
1. ペーパークリップまたは、SIM カードの取り外しツールを SIM カードトレイのピンホールに差し込みます。
2. スクライブを使用して SIM カードトレイを引き出します。
3. SIM カードをトレイにセットします。
4. SIM カードトレイをスロットに挿入します。

ダミーの SIM カードトレイの取り外し

WWAN カード付属のモデルの場合、システム基板を取り外す前に、SIM カードトレイをシステムから取り外す必要があります。システムから SIM カードトレイを取り外すには、分解セクションで説明されている手順に従います。

①メモ: ワイヤレスカード付属のモデルの場合のみ、システム基板を取り外す前に、ダミーの SIM カードトレイをシステムから取り外す必要があります。以下は、ダミーの SIM カードトレイを取り外す手順です。

1. SIM カードスロットの内側にあるリリースラッチを押します。

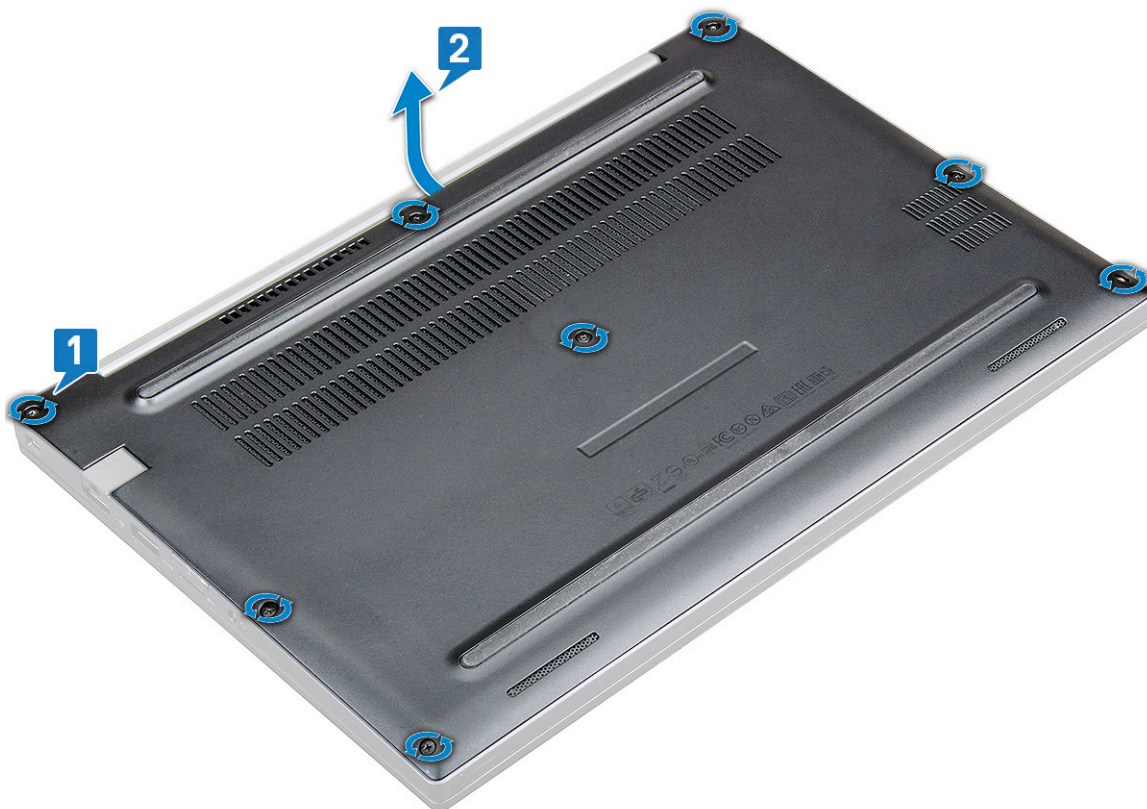


2. ダミーの SIM カードトレイをシステムから引き出します。

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. ベースカバーを外すには、次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 本の拘束ネジ (M2.5 x 6.0) を緩めます [1]。
① | メモ: ネジを緩める際は、十分に注意してください。ネジ頭ができるだけ飛び出ないように、ドライバを傾けてネジ頭の位置に合わせます (底部の 2 本)。
 - b. プラスチックスクライブを使用して、ベースカバーを端から外します [2]。



3. ベースカバーを持ち上げてシステムから取り外します。



ベースカバーの取り付け

1. ベースカバーのタブをシステムの端のスロットに合わせます。
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. 8本の拘束ネジ (M2.5×6.0) を締め、ベースカバーをシステムに固定します。
① **メモ:** ネジを締める際は、十分に注意してください。ネジ頭をつぶさないよう、ネジ頭に合わせてドライバを傾けます。
4. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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せん。
- 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。

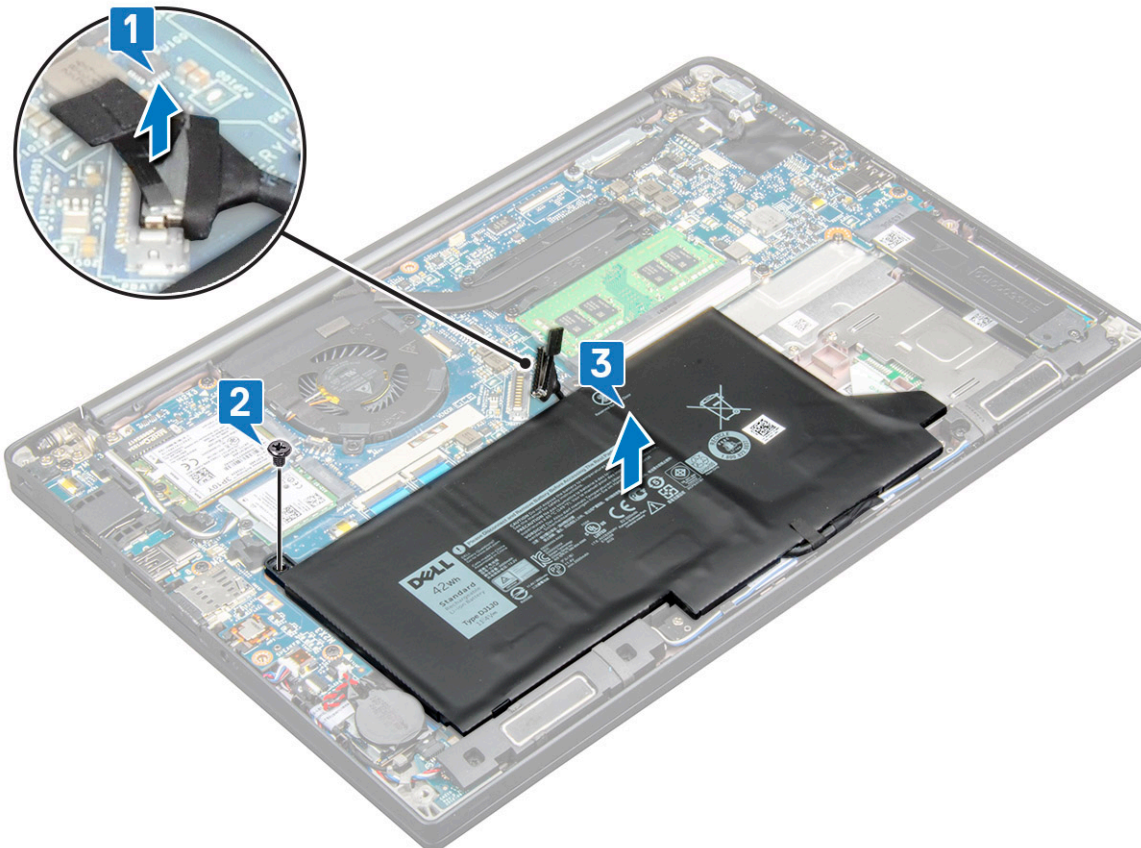
- 膨張によってリチウムイオンバッテリーがコンピュータ内で詰まってしまう場合、穴を開けたり、曲げたり、押しつぶしたりすると危険なため、無理に取り出そうとしないでください。そのような場合は、デルテクニカルサポートにお問い合わせください。www.dell.com/contactdell を参照してください。
- 必ず、www.dell.com または Dell 認定パートナーおよび再販業者から正規のバッテリーを購入してください。

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ます [1]。

メモ: Latitude 7290 には 3 セルまたは 4 セルバッテリーのいずれかが搭載されており、CRU (顧客交換可能ユニット) のパーツを交換する際は事前に取り外しておく必要があります。そのため、分解手順を実行する場合は、底部カバーを取り外した後すぐにバッテリー接続を切る必要があります。この手順は、システムからすべての電源を切断するために必要です。これによりシステムが誤ってコンポーネントのスイッチをオンにしたり、ショートさせたりするのを防ぎます。
 - b. バッテリーをコンピュータに固定している M2.0 x 5.0 ネジを外します [2]。

メモ: 3 セルバッテリーには 1 本のネジ、4 セルバッテリーには 2 本のネジがあります。したがって、下図は 3 セルバッテリーになります。
 - 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. バッテリーケーブルを配線クリップに通して配線し、システム基板上のコネクタに接続します。

メモ: バッテリーのベースにあるケーブルの配線が外れている場合は、バッテリーケーブルを配線します。

2. バッテリーの下端をシャーシのスロットに挿入し、バッテリーを装着します。
3. 2本のネジ (M2.0×5.0) を締めて、バッテリーをシステムに固定します。

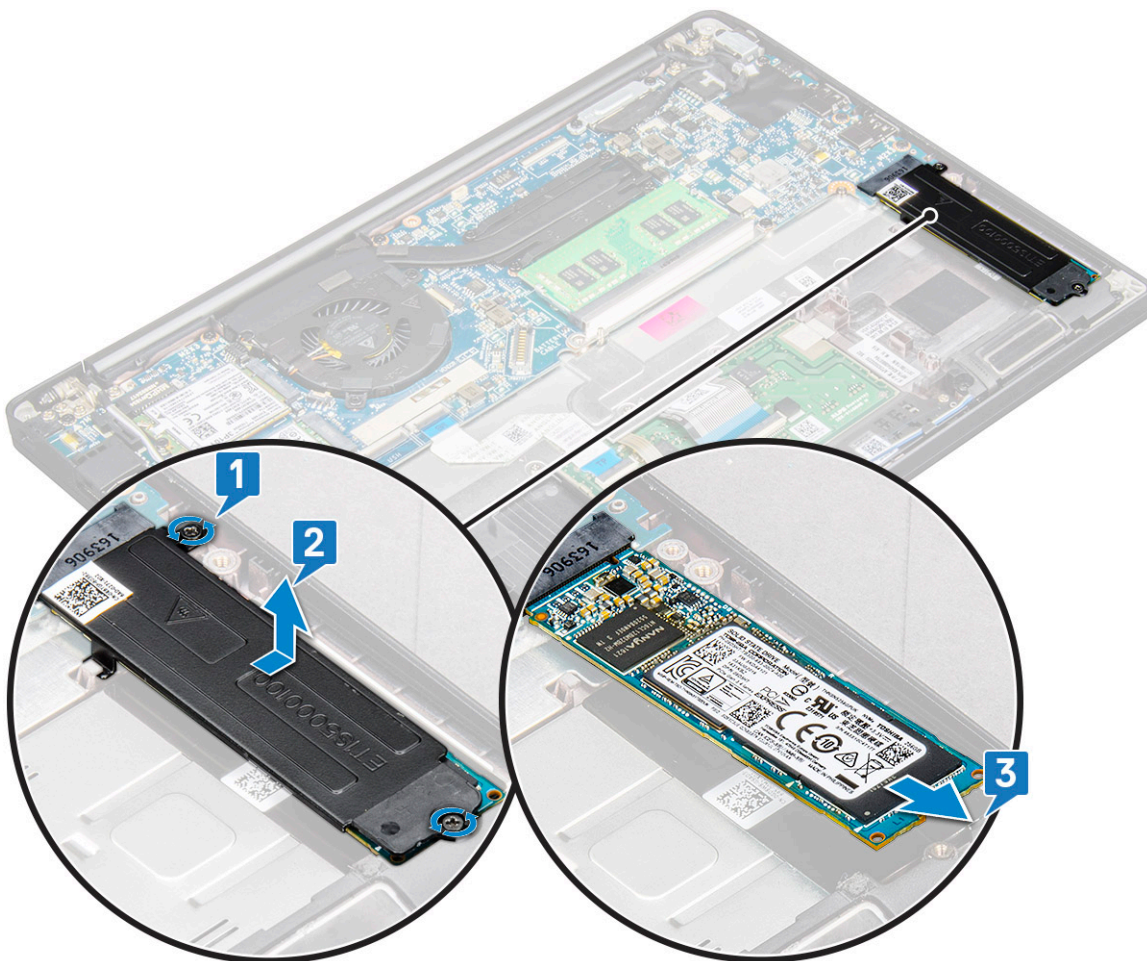
メモ: 小さいほうのバッテリー (3セル) には1本のネジ、大きいほうのバッテリー (4セル) には2本のネジがあります。

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

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. ベースカバーを取り外します。
3. バッテリーケーブルをシステム基板のコネクタから外します。
4. ソリッドステートドライブを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ソリッドステートドライブ ブラケットを固定している2本のキャプティブ スクリュー (M2.0×3.0) を緩めます [1]。
 - b. ソリッドステートドライブ ブラケット (オプション) を取り外します [2]。
 - c. ソリッドステートドライブをシステムから取り外します [3]。



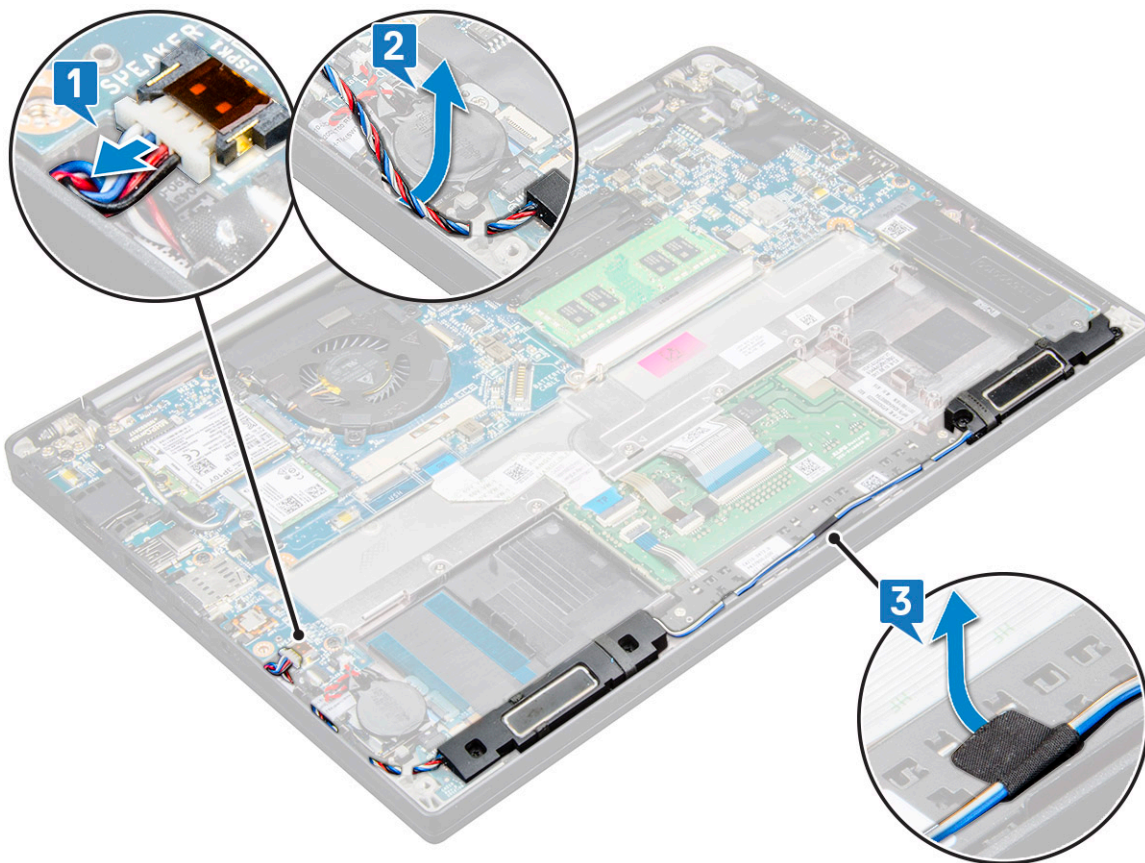
ソリッドステートドライブの取り付け

1. ソリッドステートドライブをコネクタに挿入します。
2. ソリッドステートドライブブラケットをソリッドステートドライブにかぶせます。
 - ① **メモ:** ソリッドステートドライブブラケットを取り付ける際は、ブラケットのタブがパームレストのタブにしっかり固定されていることを確認してください。
3. 2本のネジ (M2.0 x 3.0) を締めてソリッドステートドライブをソリッドステートドライブブラケットに (さらにはパームレストに) 固定します。
4. バッテリーケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
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。

スピーカー

スピーカーモジュールの取り外し

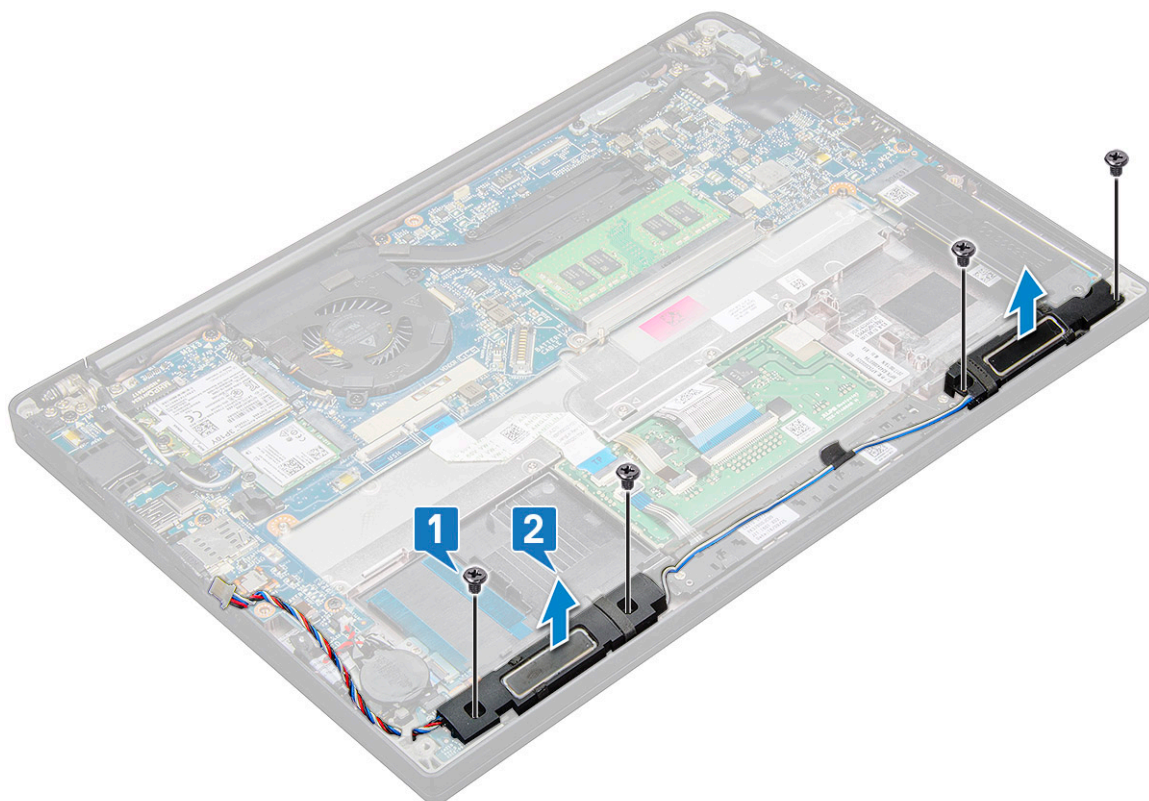
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. ベースカバーを取り外します。
3. バッテリーケーブルをシステム基板のコネクタから外します。
4. スピーカーモジュールを外すには、次の手順を実行します。
 - a. スピーカーケーブルをシステム基板のコネクタから外します [1]。
 - ① **メモ:** プラスチック スクライブを使用して、ケーブルをコネクタからリリースします。破損するおそれがあるので、ケーブルを引っ張らないでください。
 - b. タッチパッド ボタンの側面にある2個のルーティングクリップからスピーカーケーブルを外します [2]。
 - c. スピーカーケーブルをシステム基板に固定しているテープを取り外します [3]。



5. スピーカーモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

- a. スピーカー モジュールをシステムに固定している4本のネジ (M2.0×3.0) を外します [1]。

① **メモ:** スピーカーのネジのリストを参照してください。



- b. スピーカー モジュールを持ち上げてコンピューターから取り外します [2]。

スピーカー モジュールの取り付け

1. スピーカー モジュールをシステムのスロットにセットします。
2. 4本のネジ (M2.0 x 3.0) を取り付けてスピーカーをシステムに固定します。
3. スピーカー ケーブルをシステムの固定クリップに通してルーティングします。

① **メモ:** スピーカー ケーブルは、パームレストの固定ラッチの下にルーティングされ、テープを使用してタッチパッド ボタン ブラケットの下にはさみ込まれます。

4. スピーカーケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
5. バッテリー ケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
6. ベースカバーを取り付けます。
7. 「コンピューター内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

コイン型電池

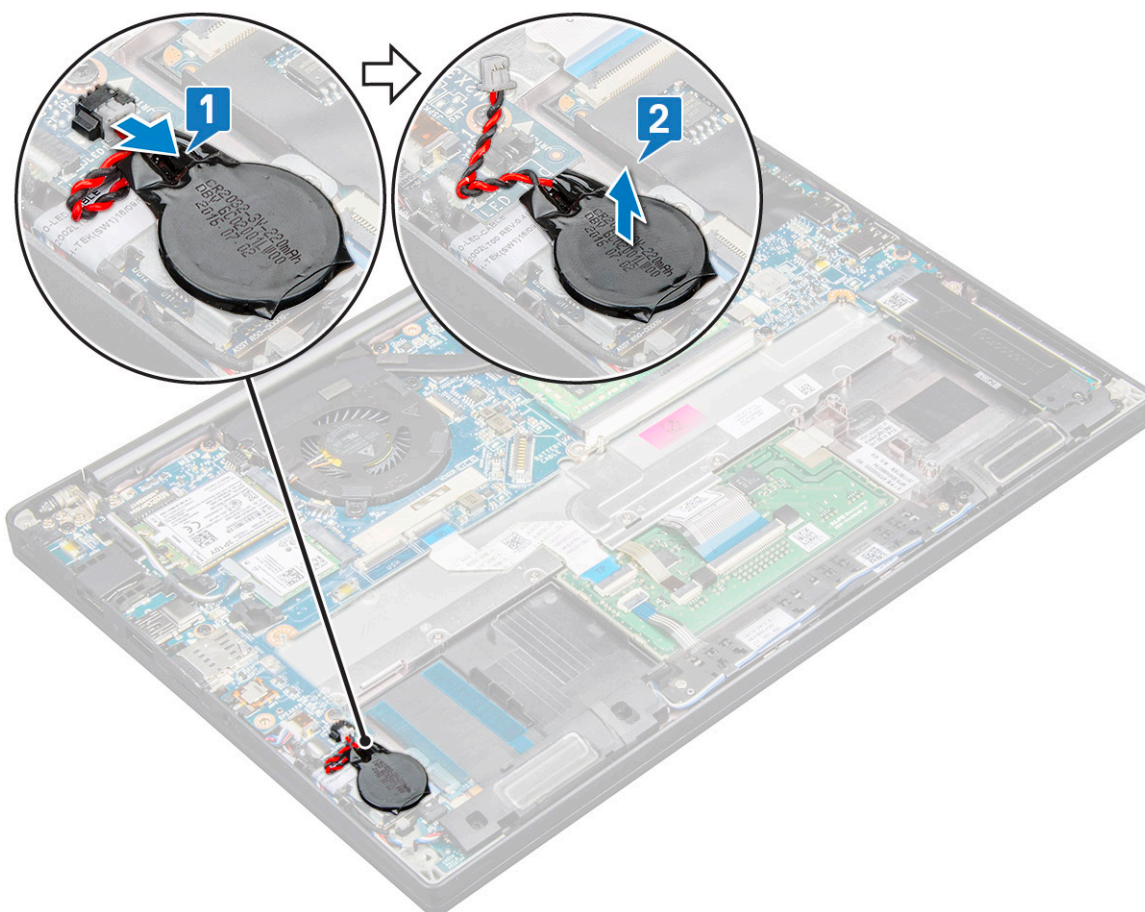
コイン型電池の取り外し

1. PC 内部の作業を始める前に の手順に従います。
2. 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベース カバー
3. バッテリー を取り外します。
4. 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 ボードのコネクタから外します [1]。

① **メモ:** コイン型電池ケーブルをルーティング チャンネルから外す必要があります。

① **メモ:** Latitude 7490 の RTC バッテリーまたはシステム ボードの取り外しまたはリプレースを行う際には、RTC バッテリー ケーブルをルーティング チャンネルにルーティングして、システム ボードの切り込み内に固定する必要があります。

- b. コイン型電池を持ち上げて、粘着テープから分離します [2]。



① **メモ:** Latitude 7290 の RTC バッテリーまたはシステム ボードの取り外しまたはリプレースを行う際には、RTC バッテリーを指紋認証リーダー ブラケットにセットして、粘着テープでしっかり固定する必要があります。

コイン型電池の取り付け

1. コイン型電池をコンピューター内のスロットに装着します。
2. ケーブルを接続する前に、コイン型電池ケーブルをルーティング チャンネルに沿ってルーティングします。
3. コイン型電池ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します。

① **メモ:** Latitude 7490 の RTC バッテリーまたはシステム ボードの取り外しまたはリプレースを行う際には、RTC バッテリーケーブルをルーティング チャンネルにルーティングして、システム ボードの切り込み内に固定する必要があります。

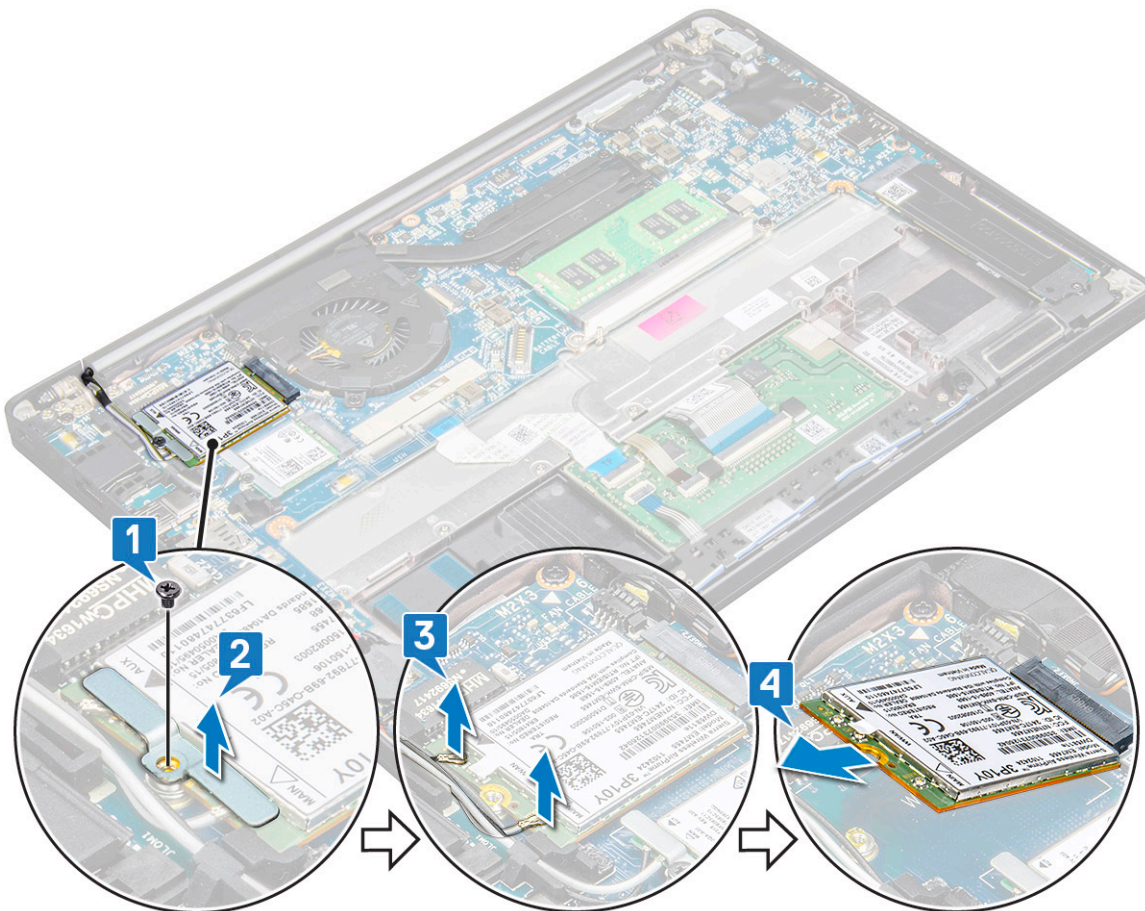
4. **バッテリー**を再接続します。
5. 次のコンポーネントを取り付けます：
 - a. **ベースカバー**
6. 「**PC 内部の作業を終えた後に**」の手順に従います。

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. **ベースカバー**を取り外します。
3. バッテリーケーブルをシステム基板のコネクタから外します。
4. WWAN カードを取り外すには、次の手順を実行します。

- WWAN ブラケットを WWAN カードに固定しているネジ (M2.0×3.0) を外します [1]。
- WWAN カードを固定している WWAN ブラケットを持ち上げます [2]。
- WWAN ケーブルを WWAN カードのコネクタから外します [3]。



メモ: システム基板のルーティングパッドには、ワイヤレスカードと WWAN カードを固定する粘着パッドが付いています。ワイヤレスカードまたは WWAN カードを取り外すときは、わずかに力を加えてカードを粘着パッドから分離する必要があります。

- WWAN カードを次のように取り外します。

WWAN カードの取り付け

- WWAN カードをシステム基板のコネクタに差し込みます。
- WWAN ケーブルを WWAN カードのコネクタに接続します。
- 金属ブラケットをセットし、ネジ (M2.0×3.0) を締めてコンピューターに固定します。
- バッテリーケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
- ベースカバーを取り付けます。
- 「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: IMEI 番号も WWAN カード上に記載されています。

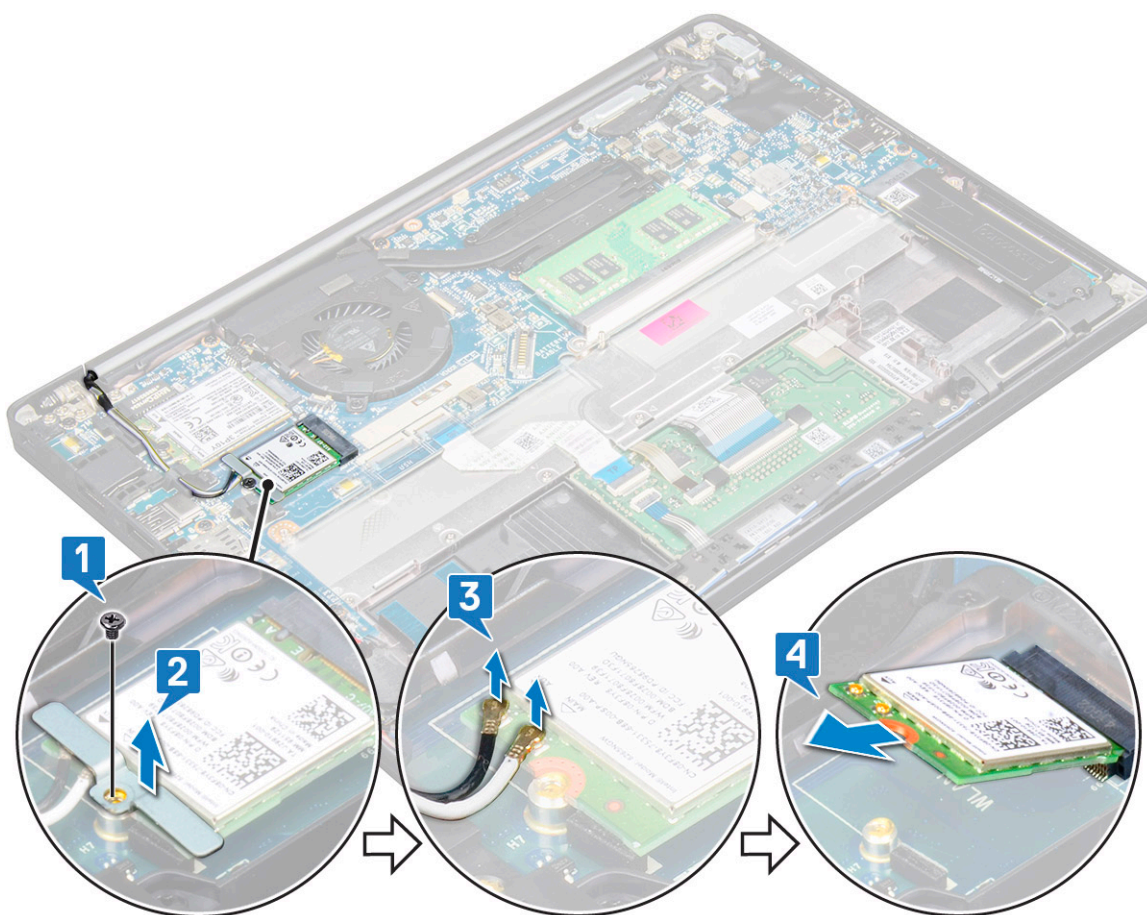
メモ: ワイヤレスおよび WWAN を取り付けるときは、アンテナをシステム基板のルーティングパッド/クリップに正しくルーティングする必要があります。ワイヤレスカードのみ搭載のモデルの場合、技術者は、システムを再組み立てする前に、アンテナコネクタを分離する保護スリーブが使用されていることを必ず確認する必要があります。

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. ベースカバーを取り外します。
3. バッテリケーブルをシステム基板のコネクタから外します。
4. WLAN 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 WLAN カードに固定している M2.0 x 3.0 ネジを取り外します [1]。
 - b. 金属製ブラケットを持ち上げます [2]。
 - c. WLAN ケーブルを WLAN カードのコネクタから外します [3]。

① メモ: システム基板のルーティングパッドには、ワイヤレスカードと WWAN カードを固定する粘着パッドが付いています。ワイヤレスカードまたは WWAN カードを取り外すときは、わずかに力を加えてカードを粘着パッドから分離する必要があります。
 - d. WLAN カードをシステムから取り外します [4]。



WLAN カードの取り付け

1. WLAN カードをシステム基板のコネクタに差し込みます。
2. WLAN ケーブルを WLAN カードのコネクタに接続します。
3. 金属ブラケットをセットして、ネジ (M2.0 x 3.0) を締め WLAN カードに固定します。

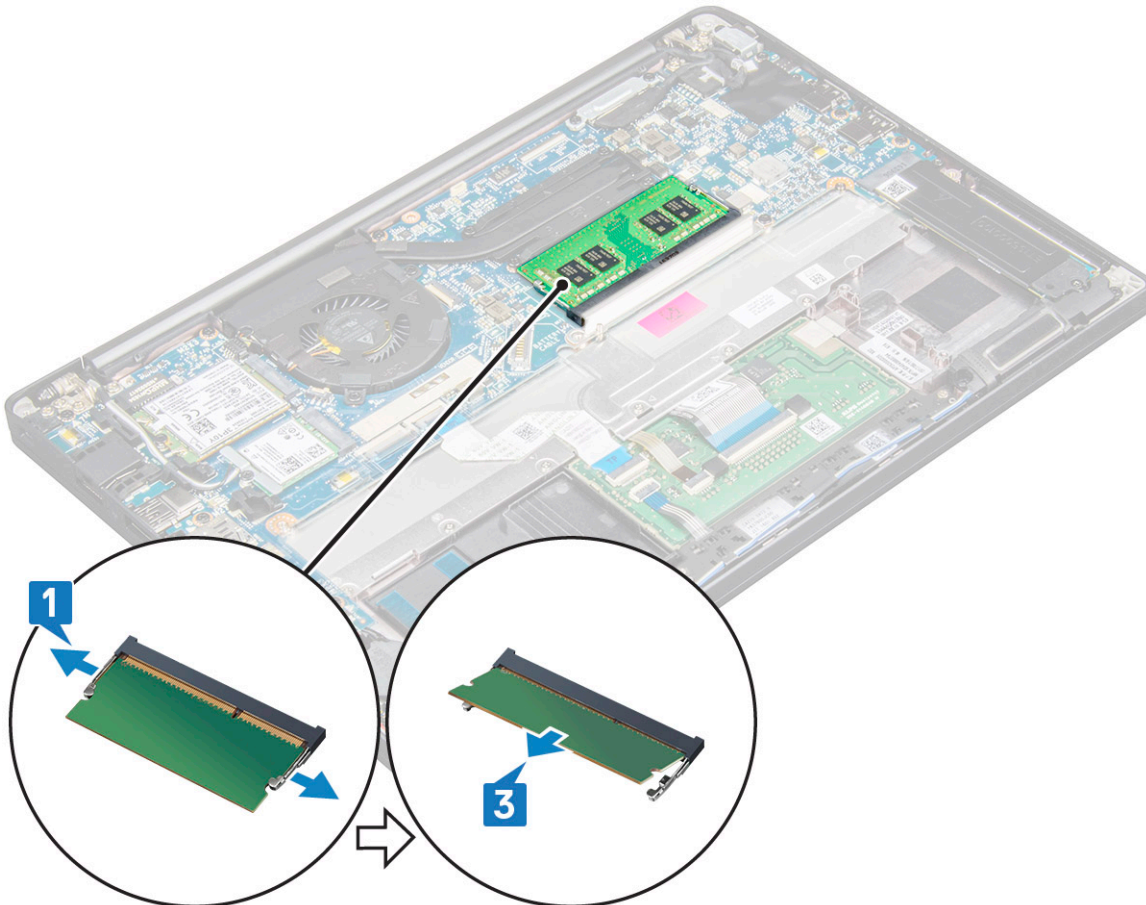
メモ: ワイヤレスおよび WWAN を取り付けるときは、アンテナをシステム基板上のルーティング パッド/クリップに正しくルーティングする必要があります。ワイヤレス カードのみ搭載のモデルの場合、技術者は、システムを再組み立てする前に、アンテナ コネクタを分離する保護スリーブが使用されていることを必ず確認する必要があります。

4. バッテリー ケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
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。

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. ベースカバーを取り外します。
3. バッテリーケーブルをシステム基板のコネクタから外します。
4. 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カチッと外れるまで、メモリモジュールを固定しているクリップを引きます [1]。
 - b. メモリモジュールをシステム基板の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. モジュールをコネクタに挿入し、カチッと音がするまでモジュールをクリップに押し込みます。
2. バッテリー ケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
3. ベースカバーを取り付けます。

4. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ヒートシンク

ヒートシンクアセンブリの取り外し

ヒートシンクアセンブリは、ヒートシンクとシステムファンで構成されています。

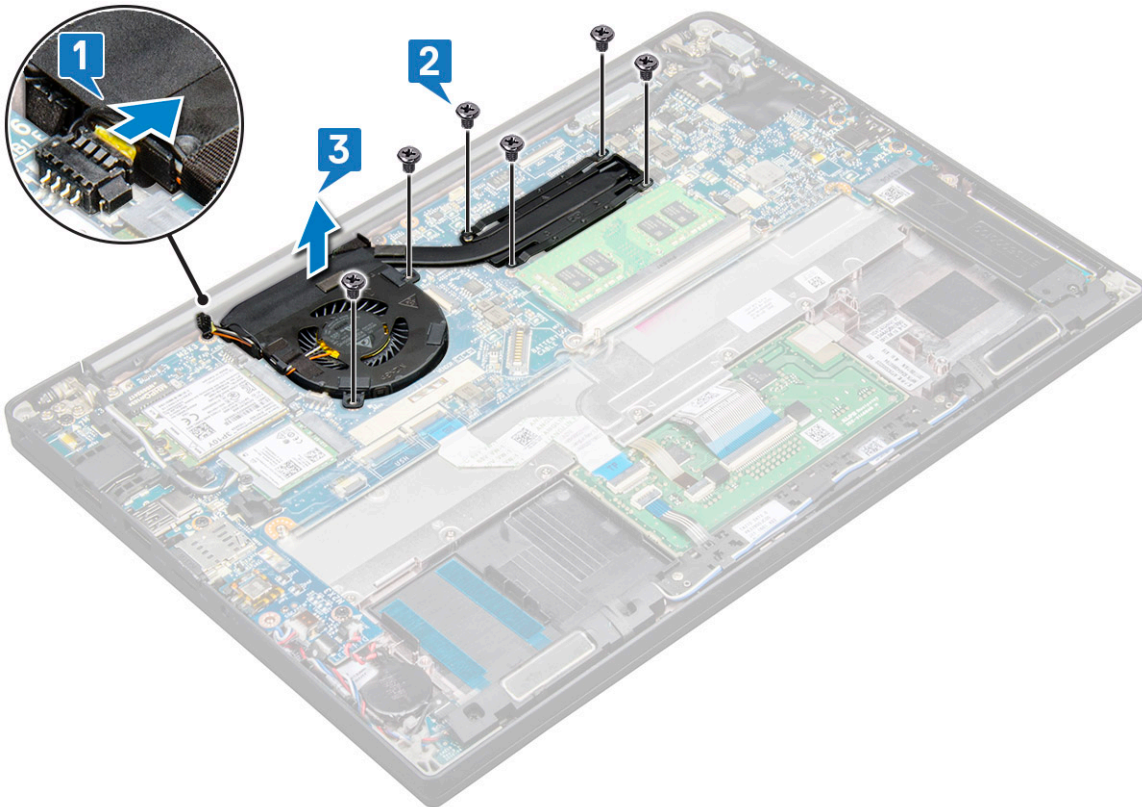
1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 以下を取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
3. ヒートシンクアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。

① **メモ:** ネジの数を確認するには、「ネジのリスト」を参照してください。

- a. システムファンを固定している2本のネジ (M2.0×5.0) と、ヒートシンクアセンブリをシステム基板に固定している4本のネジ (M2.0×3.0) を取り外します [2]。

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

- b. ヒートシンクアセンブリをシステム基板から持ち上げて裏返します。
- c. ファンケーブルをシステム基板から外します [1]。
- d. ヒートシンクアセンブリをシステムから取り外します。



ヒートシンクアセンブリの取り付け

ヒートシンクアセンブリは、ヒートシンクとシステムファンで構成されています。

1. ヒートシンクアセンブリをシステム基板のネジホルダーに合わせます。
2. 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。

3. M2.0×3.0 ネジでヒートシンクアセンブリをシステム基板に固定します。

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

4. 次の装置を取り付けます。

- 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。

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. 以下を取り外します。

- a. ベースカバー
- b. バッテリー
- c. スピーカー

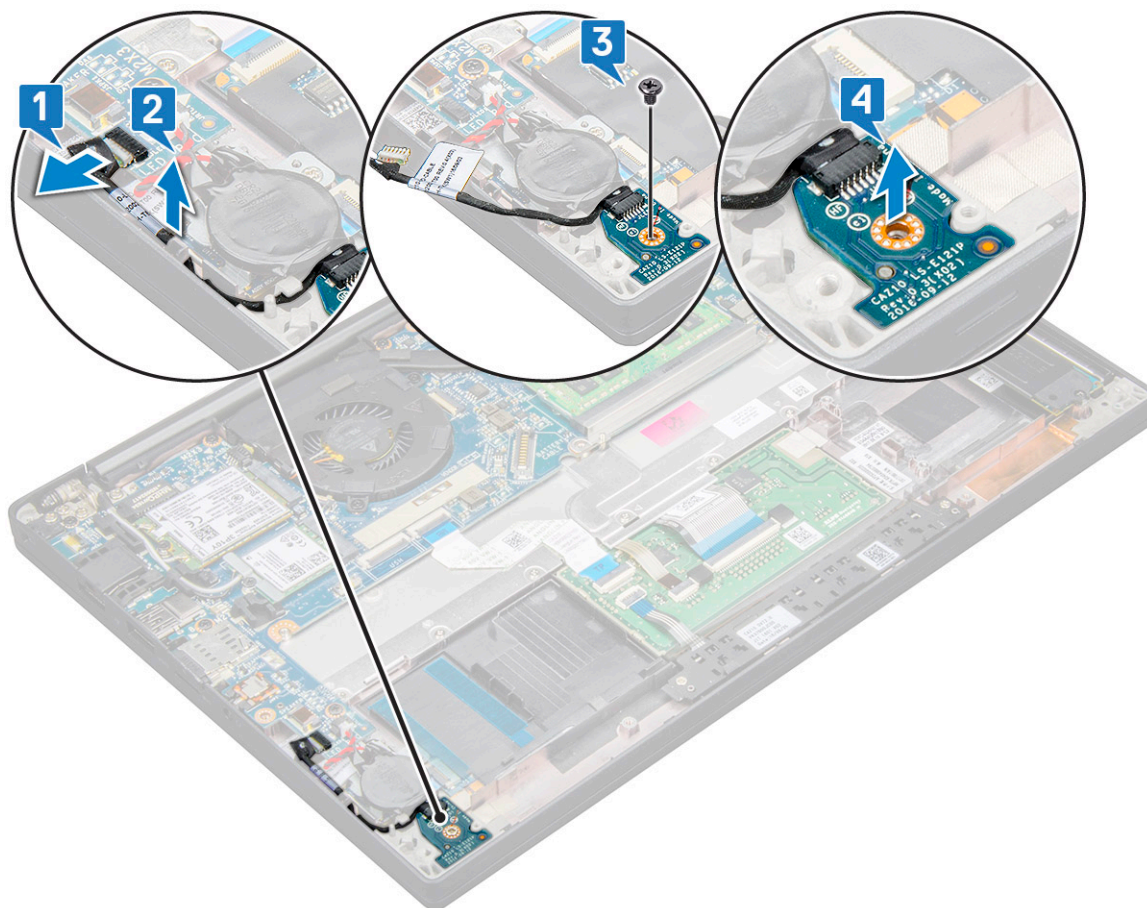
3. LED ボードを取り外すには、次の手順を実行します。

a. LED ケーブルを LED ボードから外します [1]。

注意: ケーブルを引っ張らないでください。ケーブルコネクタを破損するおそれがあります。代わりに、スクライプを使用してケーブルコネクタの端を押し、LED ケーブルを外します。

b. LED ボードをシステムに固定している M2.0×2.5 ネジを外します [2]。

c. LED ボードを持ち上げてシステムから取り外します [3]。



メモ: Latitude 7290 に LED ドーターボード ケーブルを再度取り付ける場合は、LED ドーターボード ケーブルを指紋認証リーダー ブラケットの左側に沿って配線チャンネルに正しく配線します

LED ボードの取り付け

1. LED ボードをコンピュータのスロットに差し込みます。
2. M2.0 x 2.5 ネジを取り付け、LED ボードを固定します。
3. LED ケーブルを LED ボードに接続します。

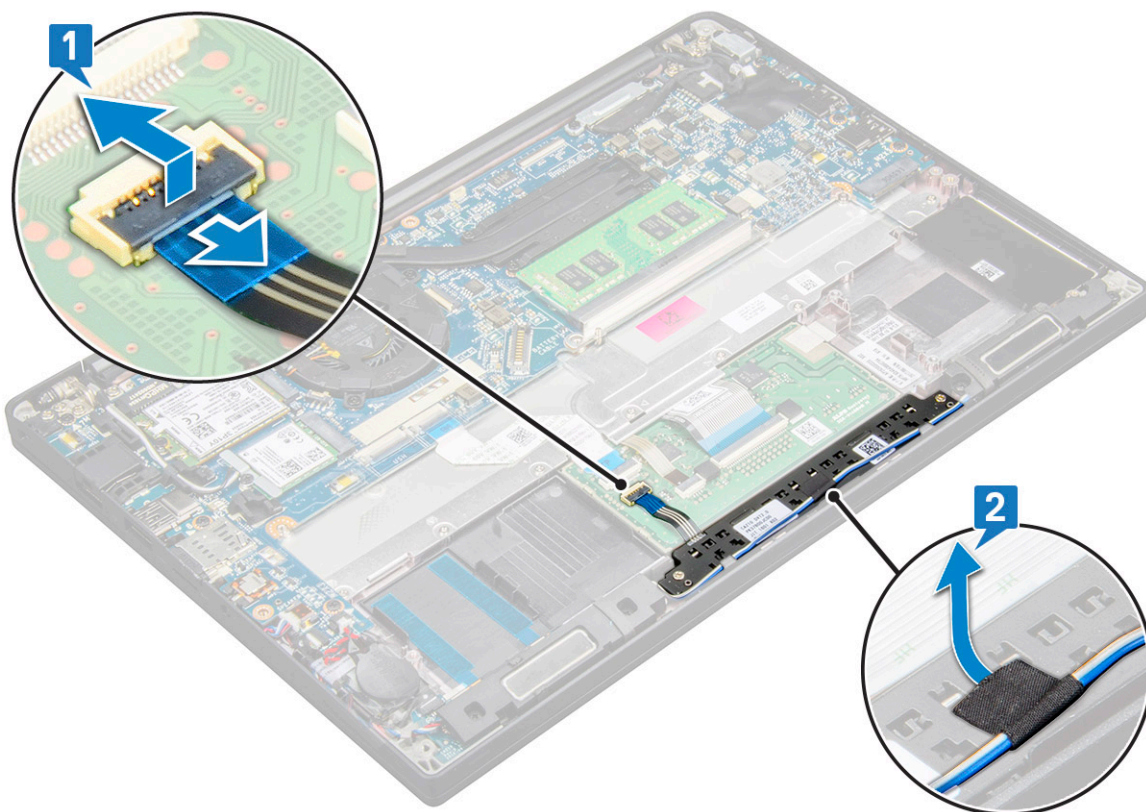
メモ: LED ドーターボード ケーブルを Latitude 7290 に再度取り付ける場合は、LED ドーターボード ケーブルを指紋認証リーダー ブラケットの左側に沿ってルーティング チャンネル内に適切に配線してください。

4. 次の装置を取り付けます。
 - a. スピーカー
 - b. バッテリー
 - c. 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。

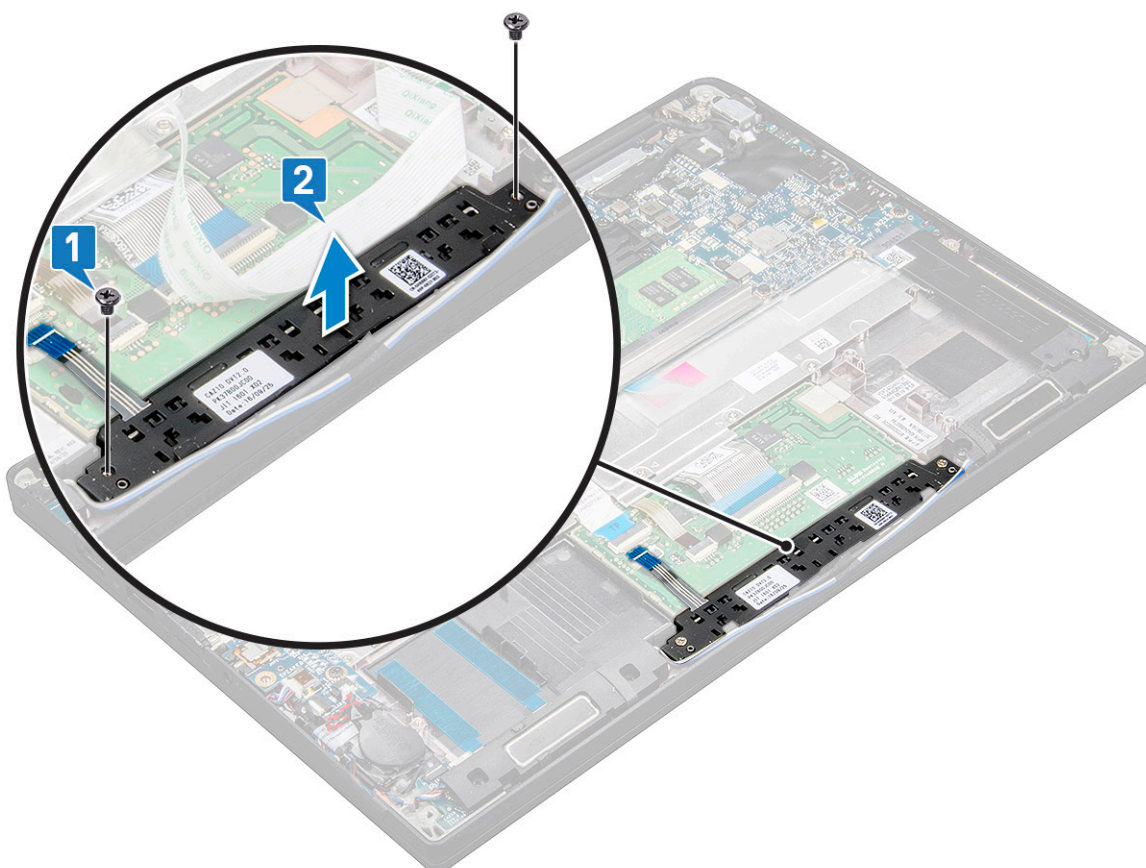
タッチパッドボタンボード

タッチパッドボタンボードの取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
3. タッチパッドボタンボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. タッチパッドボタンボードケーブルをタッチパッドボードから外します [1]。
 - b. コンピュータに固定されているスピーカーケーブルを持ち上げ [2]、タッチパッドボタンボードが見える状態にします。



4. タッチパッドボタンボードを固定している M2.0×2.5 ネジを外します [1]。
ネジを確認するには、「[ネジのリスト](#)」を参照してください。
5. タッチパッドボタンボードをシステムから持ち上げて外します [2]。



タッチパッドボタンボードの取り付け

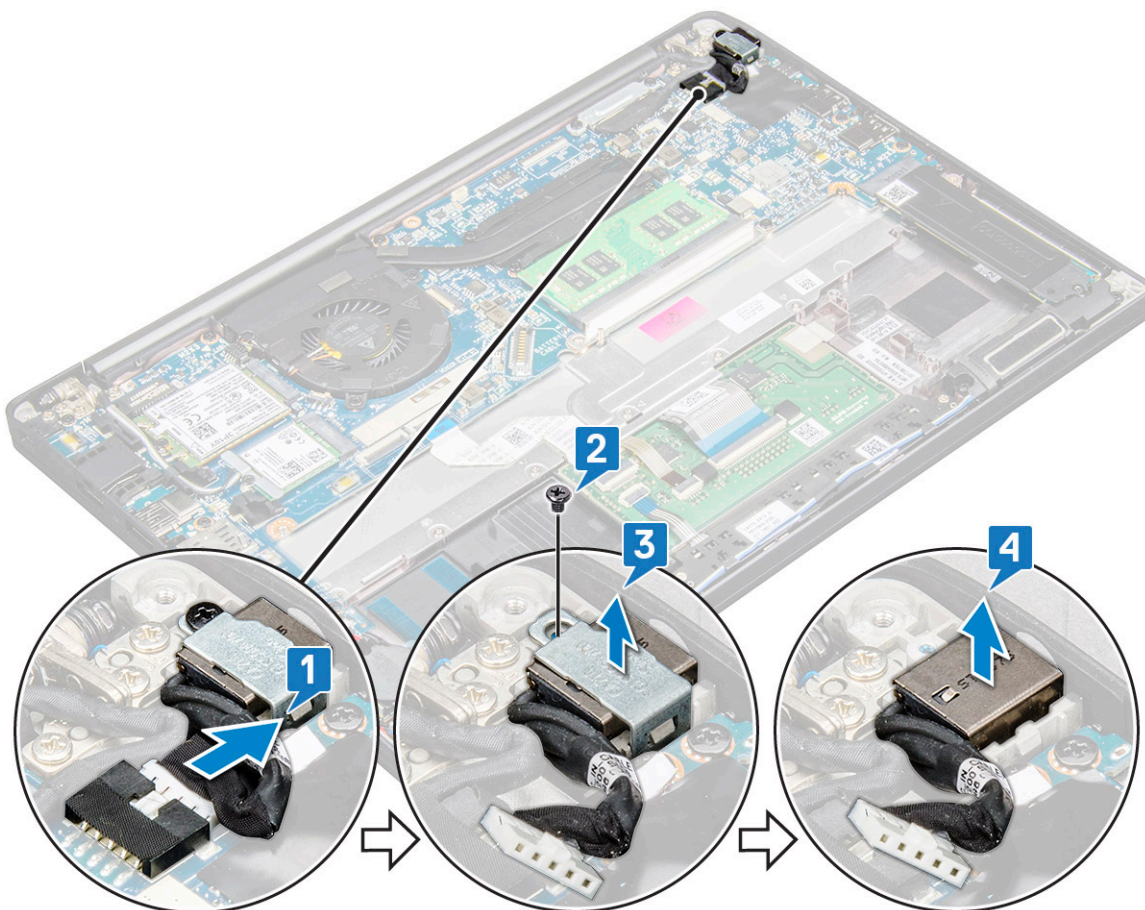
1. スロットにタッチパッドボタンボードを挿入し、システムの溝にタブを合わせます。
2. 2本の (M2.0×2.5) ネジを取り付けて、タッチパッド ボタン ボードをシステムに固定します。
3. タッチパッドボタンボードケーブルをタッチパッドボードのコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベースカバー
5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

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. 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. 電源コネクタポートケーブルをシステム基板から外します [1]。

① **メモ:** プラスチックスクライブを使用して、コネクタからケーブルを外します。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. M2.0×3.0 ネジを外して、電源コネクタポートの金属ブラケットを外します [2]。
 - c. 金属ブラケットを持ち上げてシステムから取り外します [3]。
 - d. 電源コネクタポートをコンピュータから取り外します [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システム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. M2.0×3.0 ネジを取り付けて、電源コネクタポートをシステムに固定します。
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. 次の装置を取り付けます。
 - 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。

ディスプレイアセンブリ

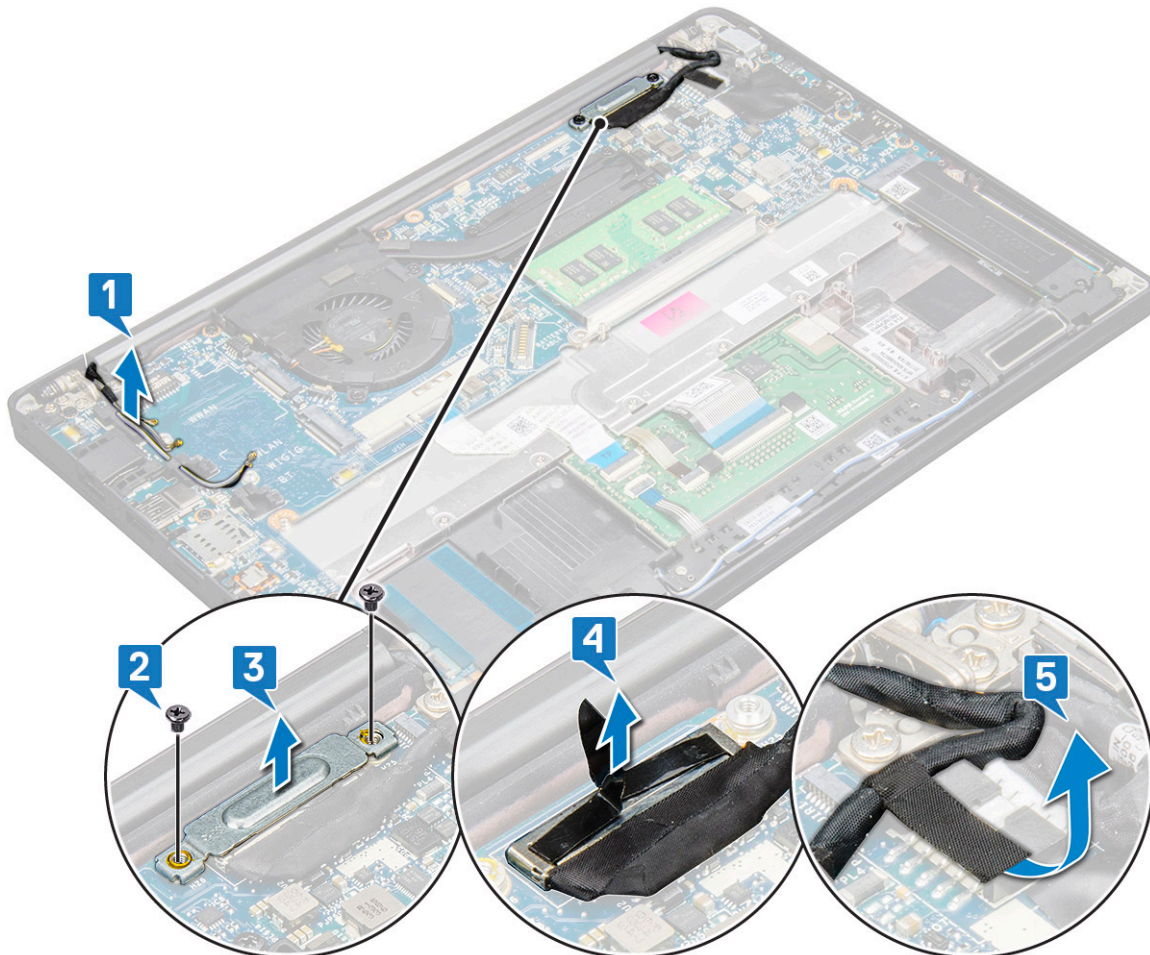
ディスプレイアセンブリの取り外し

1. 「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 カード

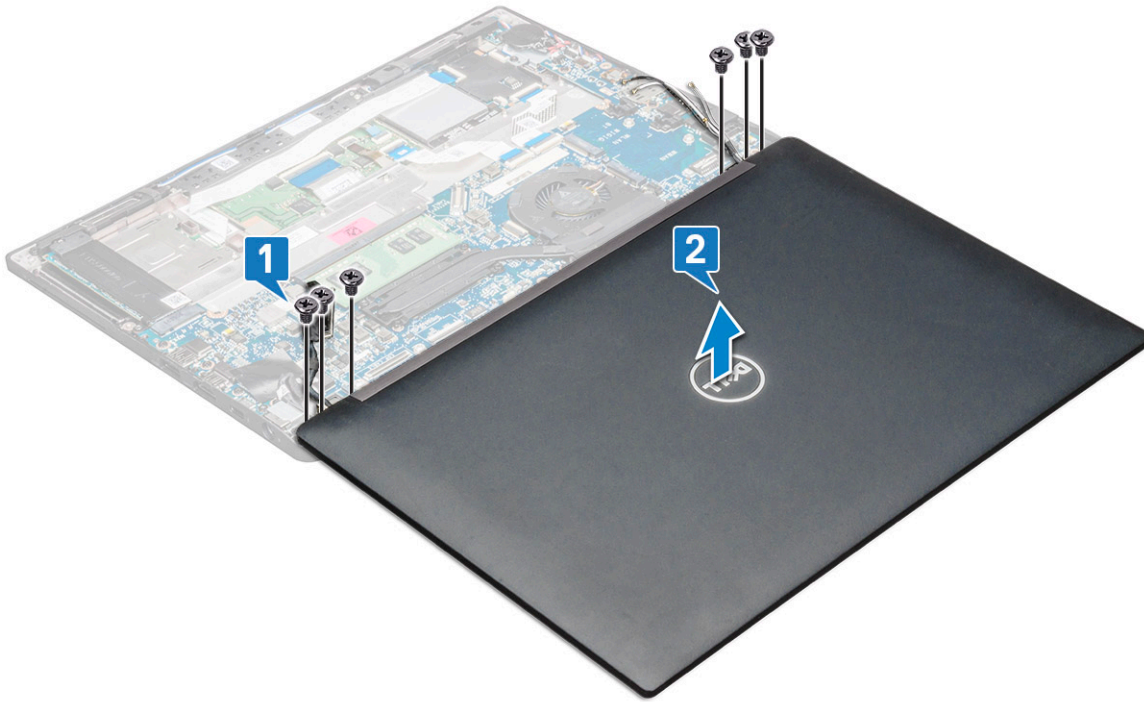
メモ: ネジの数を確認するには、「ネジのリスト」を参照してください

3. ディスプレイアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. 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. eDP ブラケットを固定している M2.0 x 3.0 ネジを外します [2]。
 - c. eDP ブラケットを eDP ケーブルから持ち上げます [3]。
 - d. eDP ケーブルをシステム ボードのコネクターから持ち上げて外します [4]。
 - e. eDP ケーブルを配線チャンネルから外します [5]。

① メモ: ディスプレイ アセンブリまたはシステム ボードを取り外す際は、ディスプレイ ブラケットを取り外し、システム ボード上の電源アダプター コネクターに取り付けられているテープをはがして、モニター ケーブルを外す必要があります。



4. 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. PC のディスプレイを 180 度開き、平面に置きます。
 - b. ディスプレイ ヒンジをディスプレイ アセンブリに固定している 6 本のネジ (M2.5 x 3.5) を外します [1]。
 - c. ディスプレイ アセンブリをシステムから持ち上げます。



ディスプレイアセンブリーの取り付け

1. PC の底面を平らできれいな場所に置きます。
2. ディスプレイ アセンブリーをシステムのディスプレイ ヒンジ ホルダーに合わせて取り付けます。
3. ディスプレイ アセンブリーを持ち、6 本のネジ (M2.5 x 3.5) を取り付け、ディスプレイ アセンブリーのディスプレイ ヒンジをシステム ユニットに固定します。
4. eDP ケーブルを配線チャンネルに配線します。
5. テープを貼り付けて、eDP ケーブル (モニター ケーブル) をシステム ボードに固定します。
6. eDP ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します。
 - ① **メモ:** WLAN アンテナおよび WWAN アンテナは、システム ボード上の配線パッドに正しく配線されて、保護スリーブを使用してアンテナ コネクタと分離されている必要があります。
7. eDP の金属製ブラケットを eDP ケーブルに取り付け、M2.0 x 3.0 ネジを締めます。
8. WLAN ケーブルおよび WWAN ケーブルを配線チャンネルを通して配線します。
9. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. WLAN カード
 - b. WWAN カード
 - c. バッテリー
 - d. ベース カバー
10. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

タッチ ディスプレイ パネル

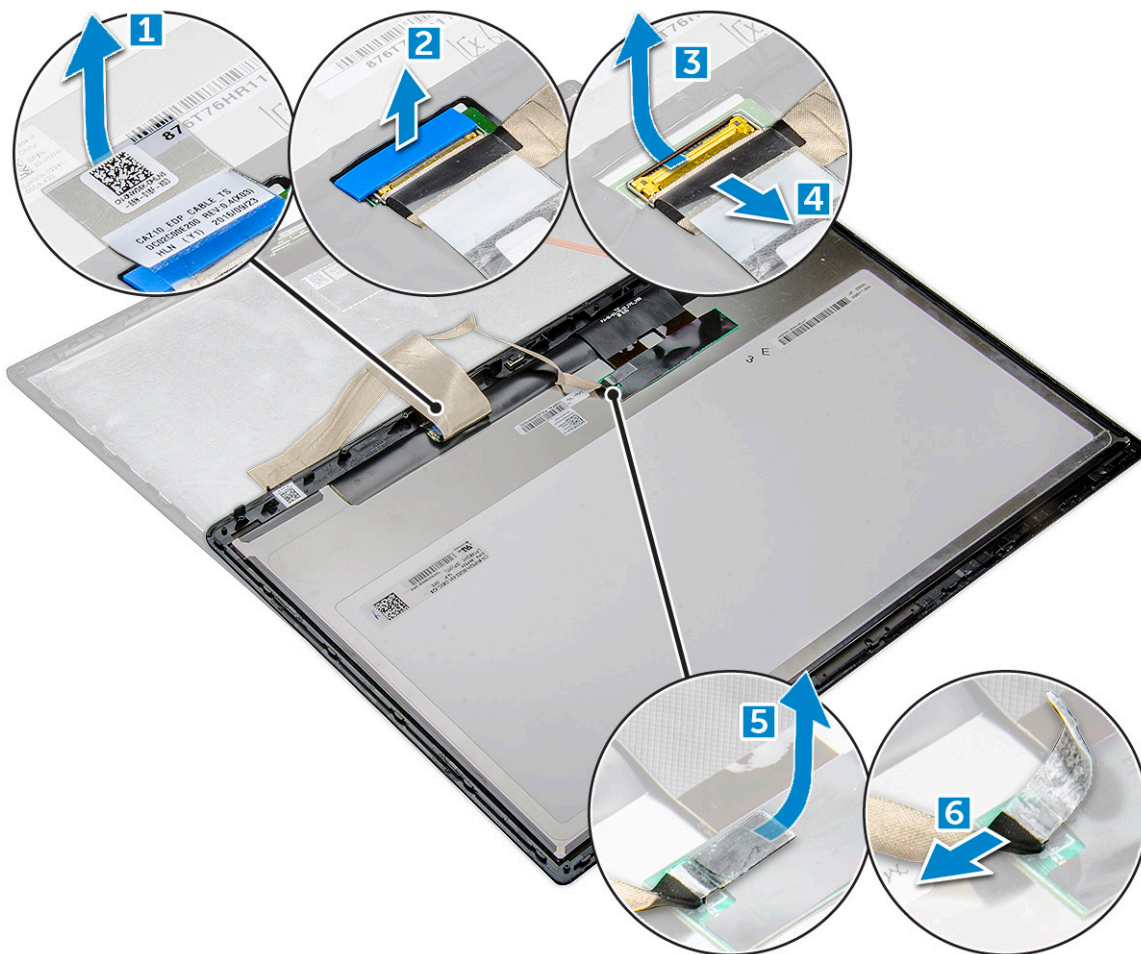
タッチ対応モニター パネルの取り外し

- ① **メモ:** このタッチ対応モニター パネルの取り外し手順は、タッチ対応のディスプレイ構成を搭載したシステムのみが対象となります。
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 カード
 - e. ディスプレイ アセンブリー
3. タッチ対応モニター パネルを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. プラスチック スクライブを使用して、モニター パネルの両端を緩めます。



- b. ディスプレイ画面を上部から裏返します。
- c. 粘着テープをはがして [1]、透明シールドを取り外します [2]。
- d. ラッチを解除して [3]、eDP ケーブルを外します [4]。
- e. 粘着テープをはがして [5]、IR ケーブルを外します [6]。



4. ディスプレイベゼルをディスプレイアセンブリーから取り外します。

タッチ対応モニター パネルの取り付け

メモ: このタッチ対応モニター パネルの取り付け手順は、タッチ対応のディスプレイ構成を搭載したシステムのみが対象となります。

1. モニター パネルをディスプレイ アセンブリーに置きます。
2. IR ケーブルと eDP ケーブルを再接続します。
3. 粘着テープを貼り付けて、透明シールドを取り付けます。
4. モニター パネルの両端がディスプレイ アセンブリーにカチッと収まるまで押し込みます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイ アセンブリー
 - b. WLAN カード
 - c. WWAN 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。

ディスプレイベゼル

ディスプレイ ベゼルの取り外し（タッチ非対応）

① **メモ:** このディスプレイ ベゼルの取り外し手順は、タッチ非対応のディスプレイ構成のみが対象となります。

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 カード
 - 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. プラスチック スクライブを使用し、くぼみを見つけてディスプレイ ベゼルの下端を緩めます [1]。
 - b. ディスプレイの両端にあるタブを緩めます [2、3、4]。



△ **注意:** LCD ベゼルを LCD 自体に取り付けるために粘着剤が使用されています。端を持ち上げてベゼルを外してください。2 個のアイテムを無理に分解しようとすると、粘着剤によって層がはがれたり、ガラスにひびが入ったりする可能性があります。

4. ディスプレイベゼルをディスプレイアセンブリーから取り外します。

ディスプレイ ベゼルの取り付け（タッチ非対応）

① **メモ:** このディスプレイ ベゼルの取り付け手順は、タッチ非対応のディスプレイ構成のみが対象となります。

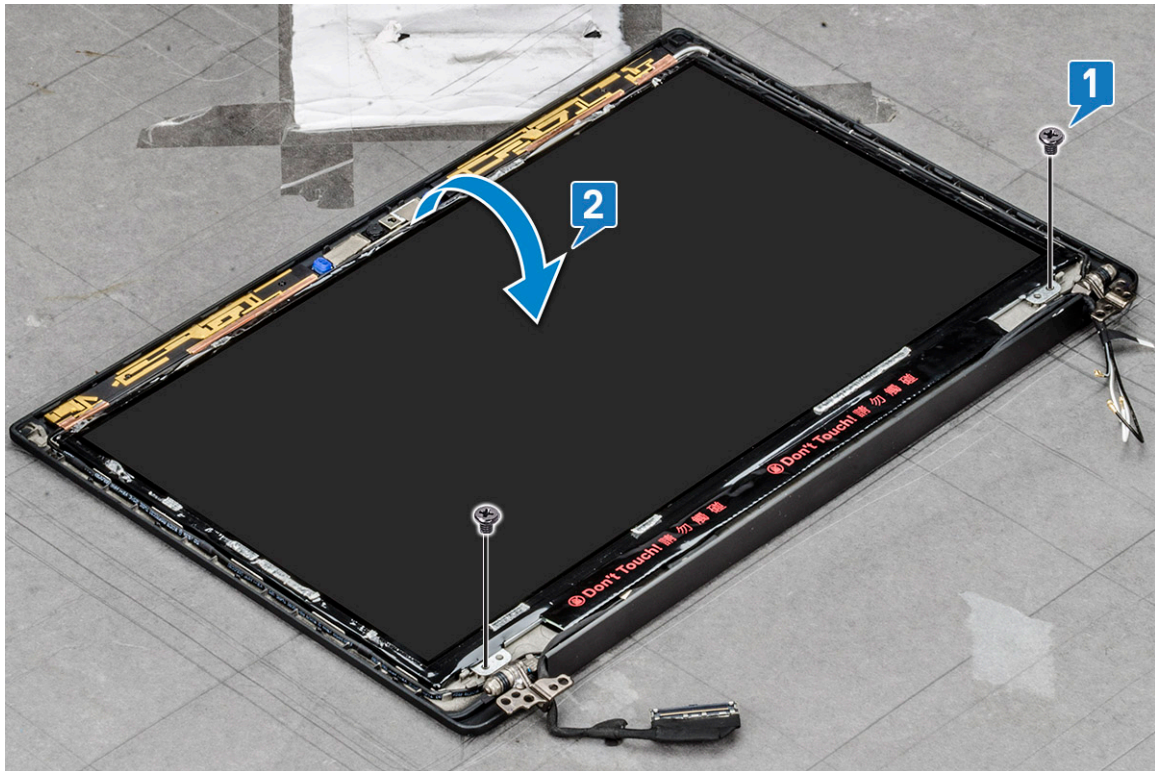
1. ディスプレイベゼルをディスプレイアセンブリーに置きます。
2. ディスプレイベゼルの両端を、カチッとディスプレイアセンブリーに収まるまで押し込みます。
① | メモ: 粘着剤は、ディスプレイ ベゼルをモニター パネルに固定するために使用されます。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイ アセンブリー
 - b. WLAN カード
 - c. WWAN カード
 - d. バッテリー
 - e. ベース カバー
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

タッチ非対応モニター パネル

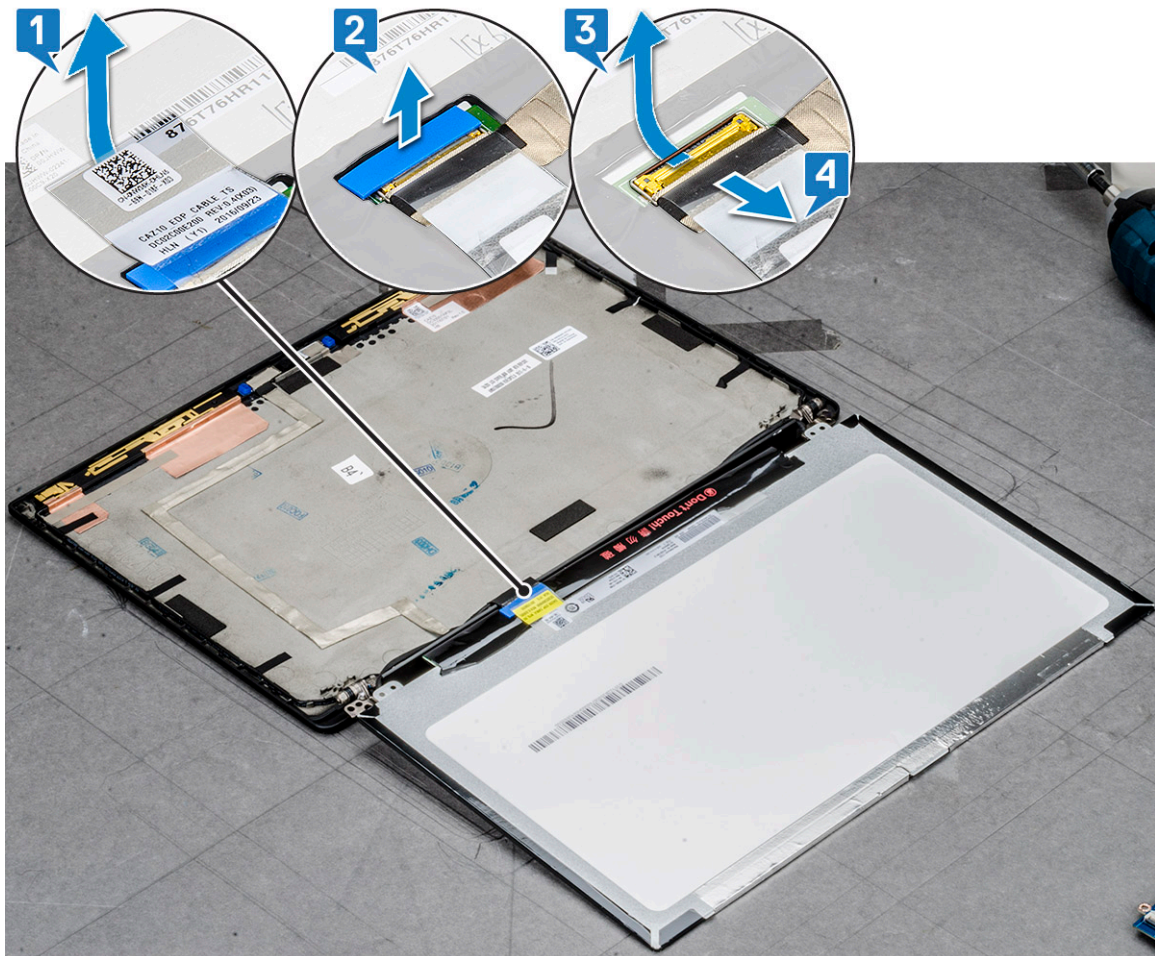
モニター パネルの取り外し (タッチ非対応)

① | メモ: このモニター パネルの取り外し手順は、タッチ非対応のディスプレイ構成のみが対象となります。

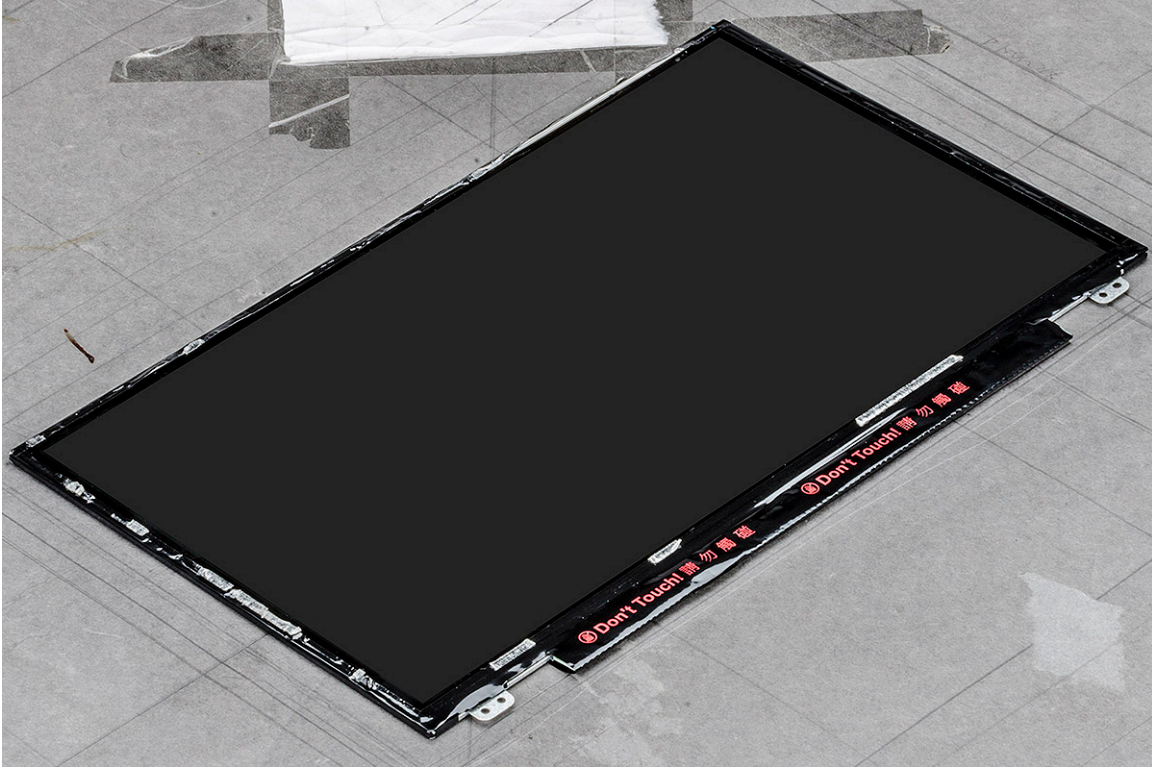
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベース カバー
 - b. バッテリー
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN カード
 - e. ディスプレイ アセンブリー
 - f. ディスプレイ ベゼル
 - g. ヒンジ キャップ
3. モニター パネルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. パネルの 2 本のネジ (M2.0 x 2.0) を外します [1]。
 - b. モニター パネルをスライドさせてシステムから取り外し、モニター パネルを裏返します [2]。



- c. ディスプレイ コネクターの粘着テープをモニター パネルからはがします [1]。
- d. モニター ケーブルをモニター パネルの背面に固定しているマイラーテープをはがします [2]。
- e. 金属製タブを持ち上げて、モニター パネルの背面からモニター ケーブルを外します [3、4]。



- f. モニター パネルを取り外します。



モニター パネルの取り付け (タッチ非対応)

①メモ: このモニター パネルの取り付け手順は、タッチ非対応のディスプレイ構成のみが対象となります。

1. モニター ケーブルをモニター パネルの背面に接続します。
2. モニター ケーブルをモニター パネルの背面に固定するマイラー テープを貼り付けます。
3. ディスプレイ コネクターの粘着テープをモニター パネルに貼り付けます。
4. モニター パネルを裏返して、モニター パネルをシステムの方角にスライドさせます。
5. 2本のネジ (M2.0 x 2.0) をパネルに取り付けます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. ヒンジキャップ
 - c. ディスプレイ アセンブリー
 - d. WLAN カード
 - e. WWAN カード
 - f. バッテリー
 - g. ベース カバー
7. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

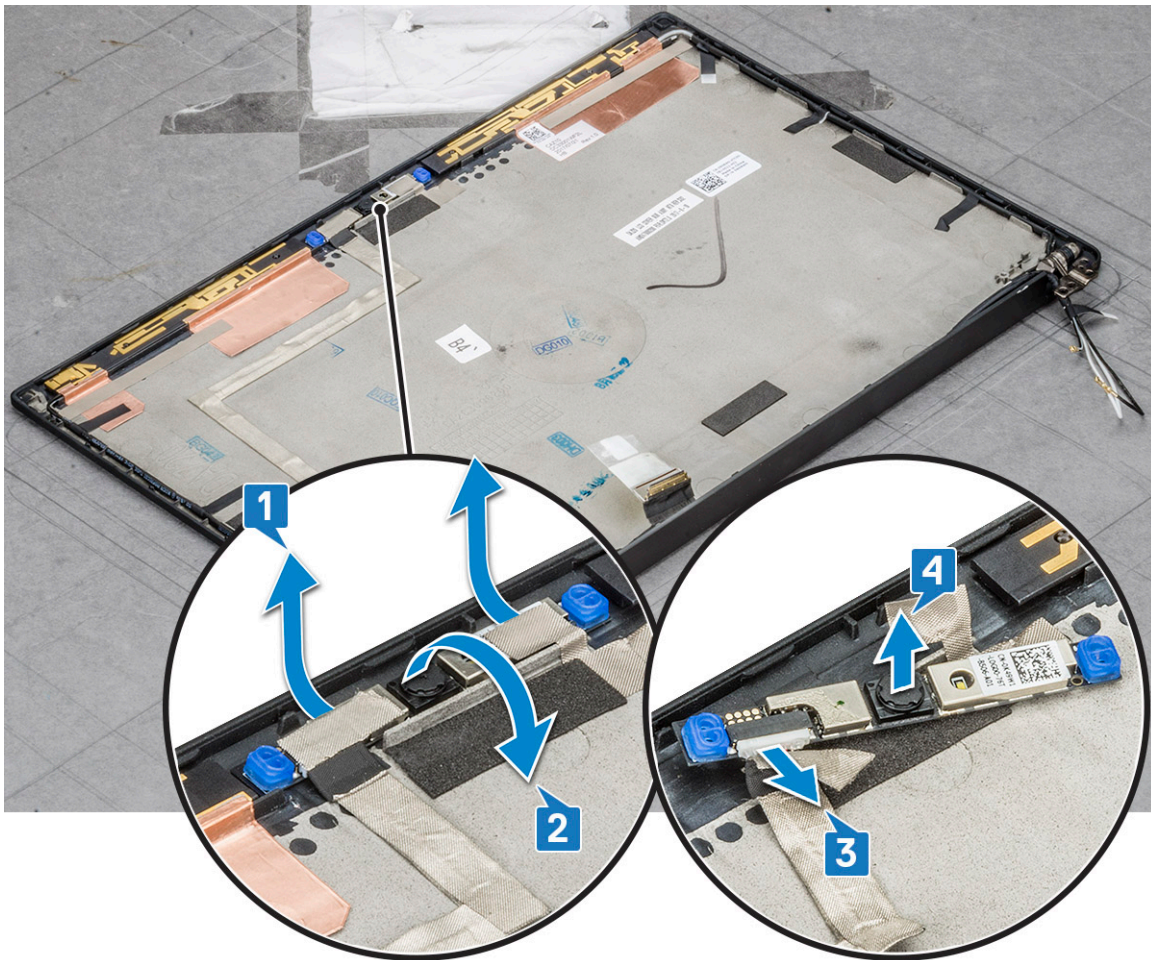
カメラ マイク モジュール

カメラ マイクロフォン モジュールの取り外し

このマイクロフォン カメラ モジュールの取り外し手順は、タッチ非対応のディスプレイ構成のみが対象となります。

1. 「PC 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
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN カード
 - e. ディスプレイ アセンブリー
 - f. ベゼル
 - g. ディスプレイヒンジ
3. カメラ マイクロフォン モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. カメラ マイクロフォン モジュールを覆っている 2 枚の導電テープをはがします [1]。
 - ① **メモ:** 導電テープはカメラ モジュールとは別のパーツであるため、カメラ マイクロフォン モジュールを交換する際に取り外して再度取り付ける必要があります。
 - b. カメラ マイクロフォン モジュールを持ち上げます [2]。
 - c. カメラ モジュールからカメラ ケーブルを外します [3]。
 - d. カメラ マイクロフォン モジュールを持ち上げて取り外します [4]。



カメラの取り付け

この取り付け手順は、タッチ非対応のディスプレイ構成を搭載したシステムのみが対象となります。

1. カメラケーブルを接続します。
2. カメラ マイクロフォン モジュールをディスプレイ アセンブリーのスロットに挿入します。
3. カメラ マイクロフォン モジュールを固定するテープを貼り付けます。
4. 次の装置を取り付けます。
 - a. ディスプレイ ベゼル
 - b. ディスプレイ アセンブリー

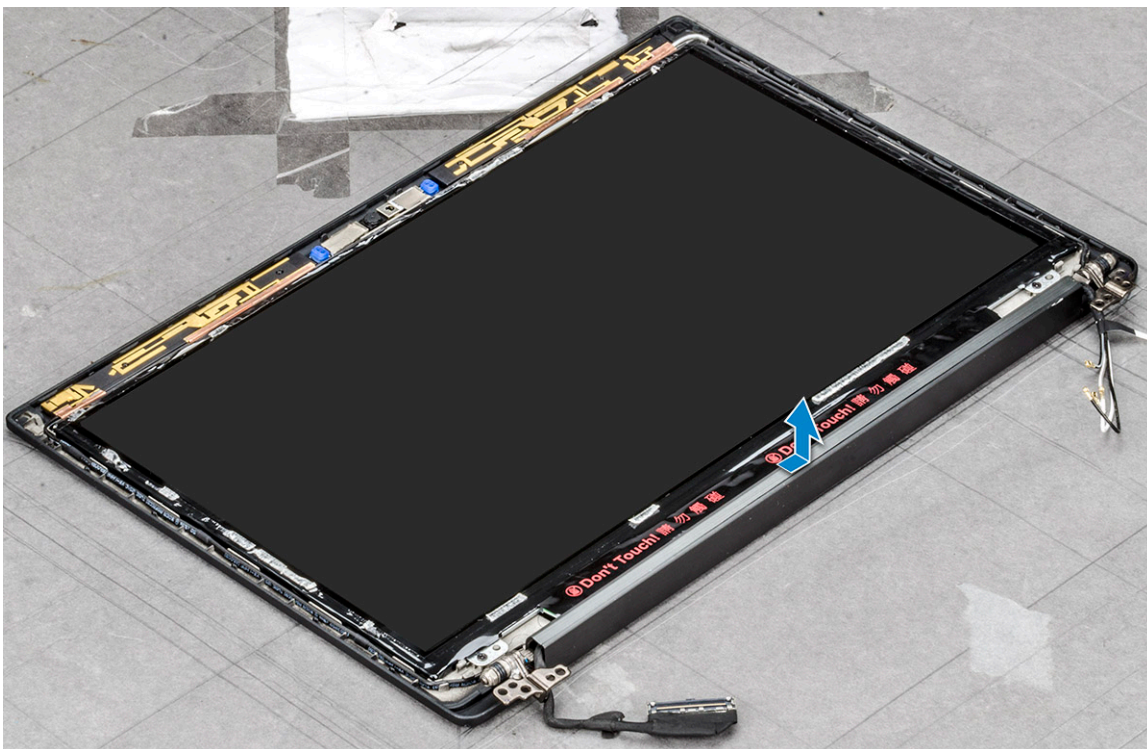
- c. ディスプレイヒンジ
 - d. モニター パネルの取り外し
 - e. WLAN カード
 - f. WWAN カード
 - g. バッテリー
 - h. ベース カバー
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

①メモ: カメラ モジュールを交換するには、2 枚の導電テープをはがしてから再度取り付ける必要があります。

ディスプレイ ヒンジ キャップ

ディスプレイヒンジキャップの取り外し

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. 以下のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN カード
 - e. ディスプレイアセンブリ
3. ヒンジキャップを左から右にスライドさせて解除し、ディスプレイ ヒンジ キャップをモニタ パネルから取り外します。



ディスプレイヒンジキャップの取り付け

1. ディスプレイヒンジキャップをスロットにセットし、後方にスライドさせてディスプレイアセンブリに取り付けます。
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイアセンブリ
 - b. WLAN カード

- c. WWAN カード
 - d. バッテリー
 - e. ベースカバー
3. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

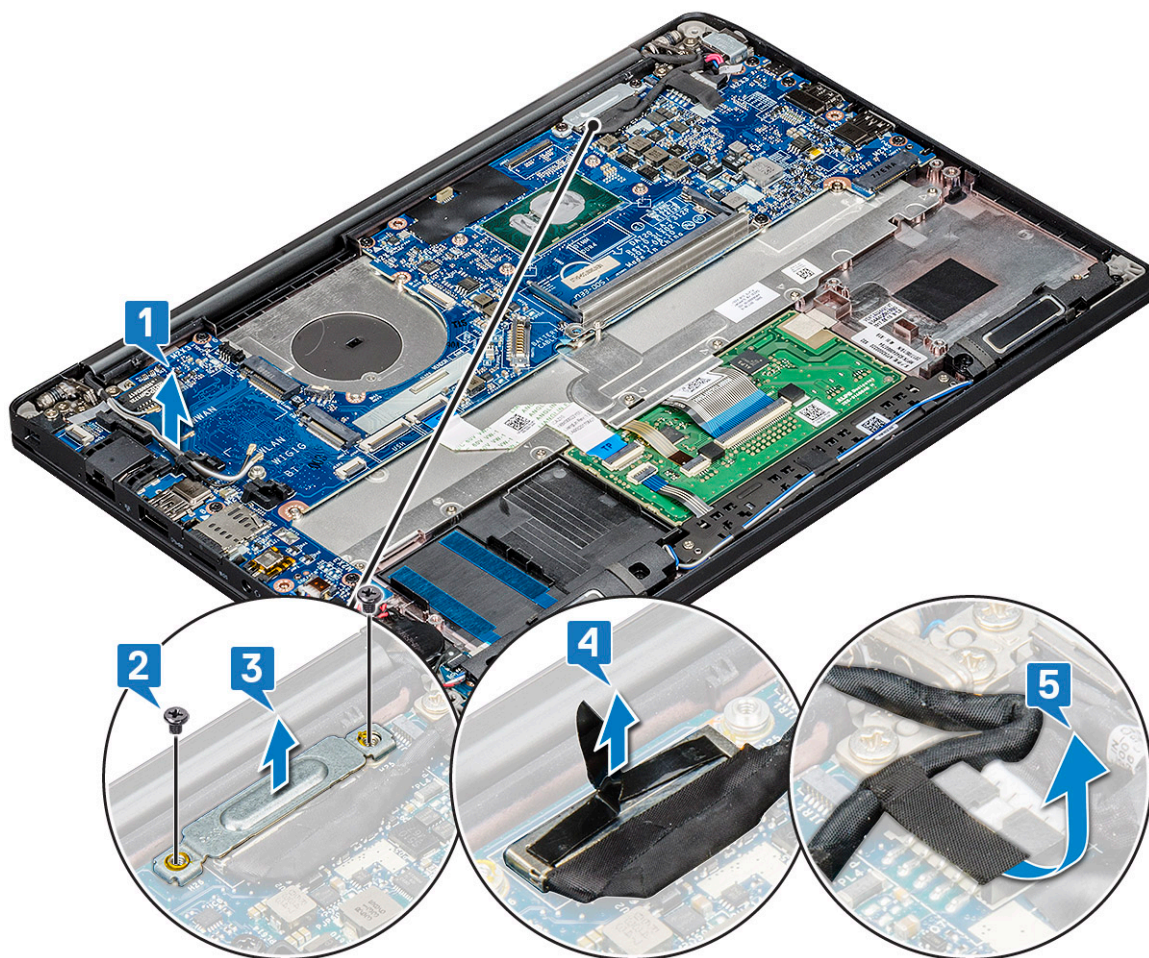
システム基板

システム基板の取り外し

1. 「コンピュータ内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ベースカバー
 - b. バッテリー
 - c. SIM カード/ダミーの SIM カード トレイ
 - d. メモリモジュール
 - e. PCIe SSD
 - f. WLAN カード
 - g. WWAN カード
 - h. ヒートシンクアセンブリ

To identify the screws, see [screw list](#)

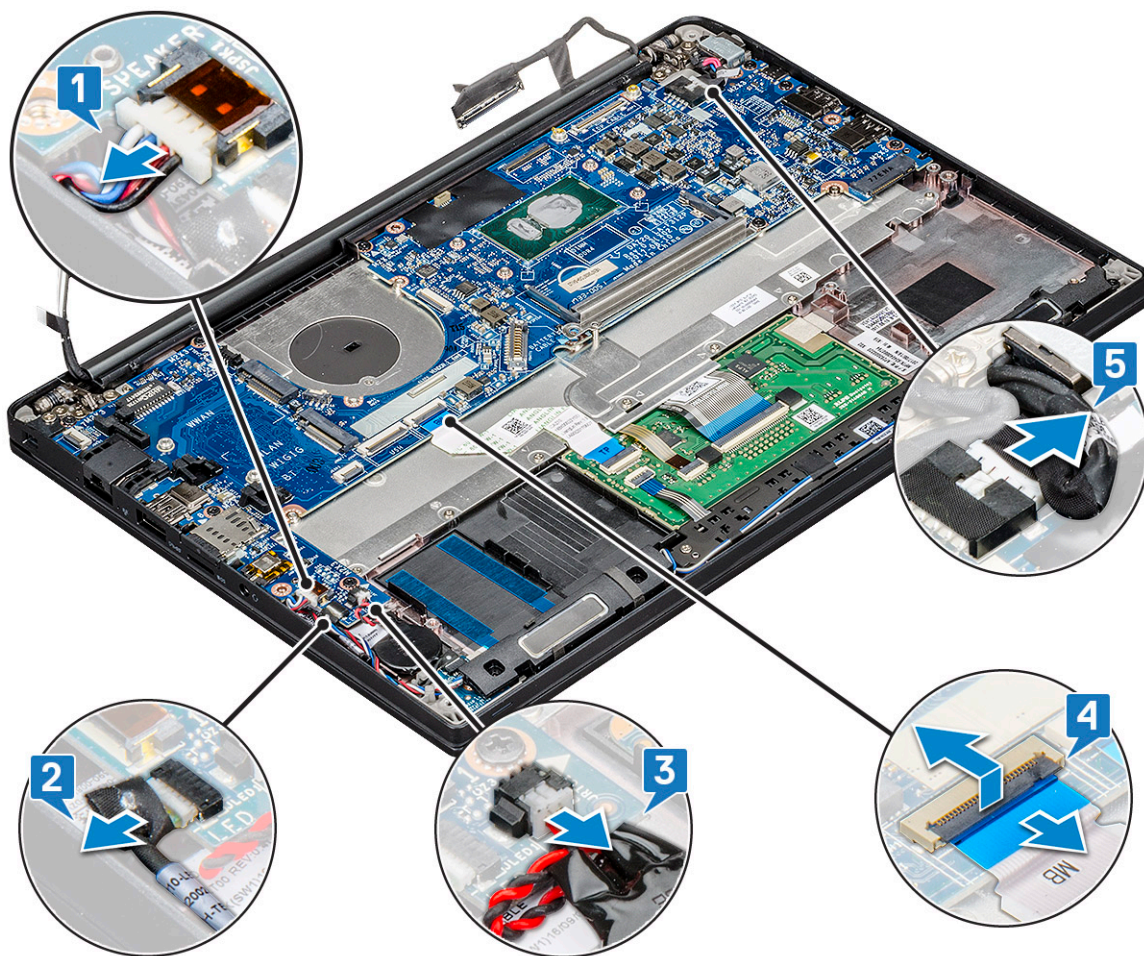
3. eDP ケーブルを外すには、次の手順を実行します。
 - a. WLAN ケーブルと WWAN ケーブルを配線チャンネルから外します [1]。
 - b. eDP ケーブルを固定している 2 本のネジ (M2.0 x 3.0) を外します [2]。
 - c. eDP ケーブルブラケットを取り外します [3]。
 - d. eDP ケーブルをシステム基板から外します [4]。
 - e. eDP ケーブルをシステム基板に固定しているテープを剥がします [5]。



4. ケーブルを外すには、次の手順を実行します。

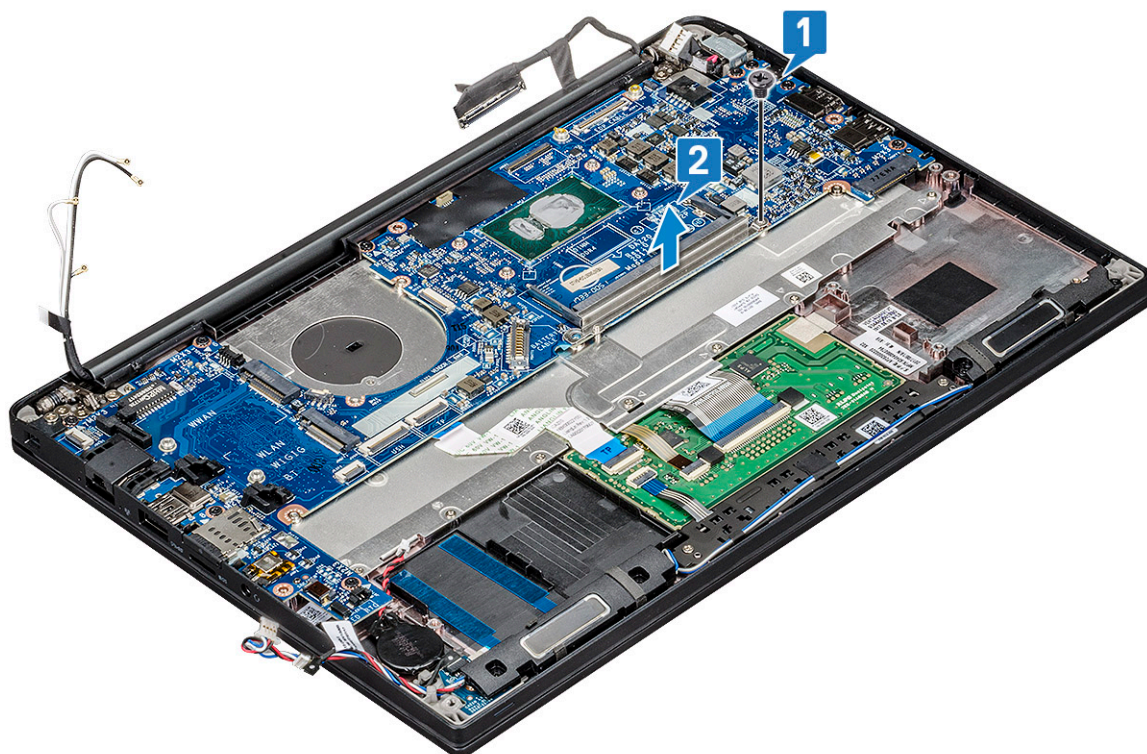
① **メモ:** スピーカー、LED ボード、コイン型電池、電源コネクタポートの各ケーブルを外し、プラスチックスクライブを使用してケーブルをコネクタから外します。破損するおそれがあるので、ケーブルを引っ張らないでください。

- a. スピーカーケーブル [1]
- b. LED ボードケーブル [2]
- c. コイン型電池ケーブル [3]
- d. タッチパッドケーブルと USB ボードケーブル [4]
- e. 電源コネクタポート [5]

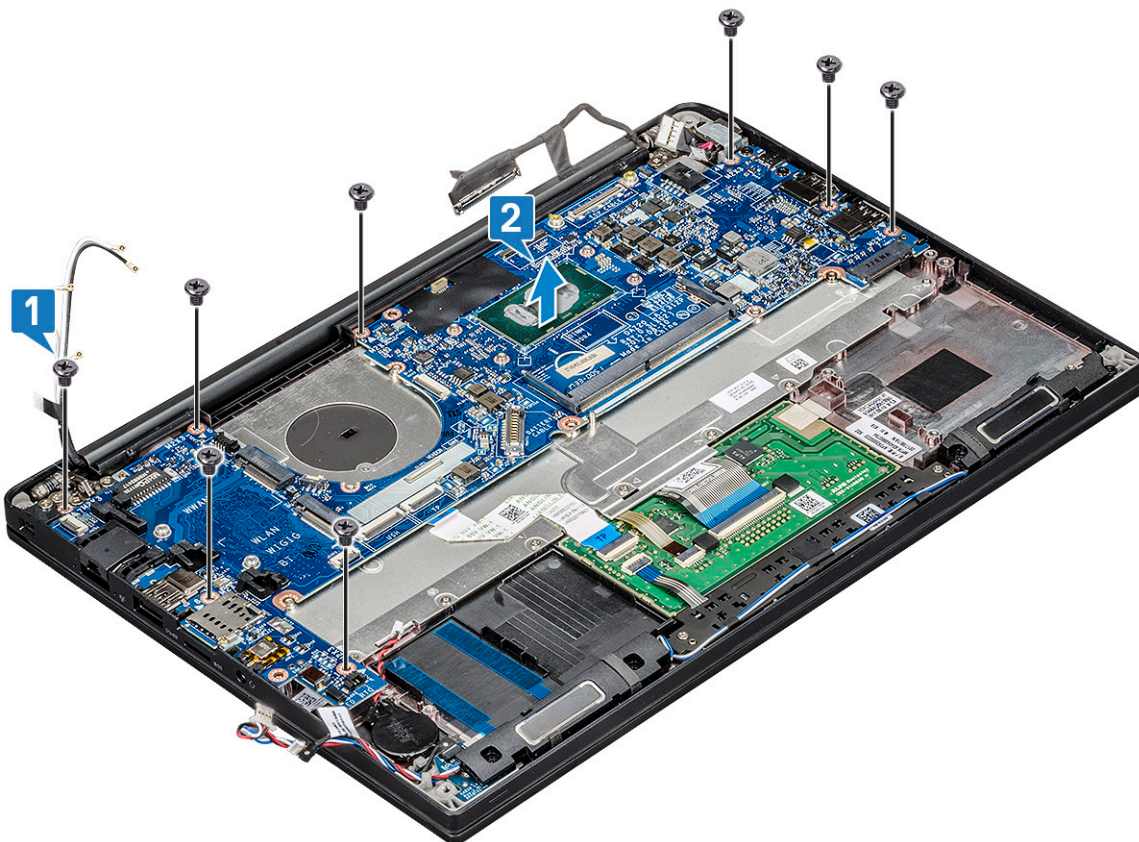


5. メモリモジュールブラケットを取り外すには、次の手順を実行します。

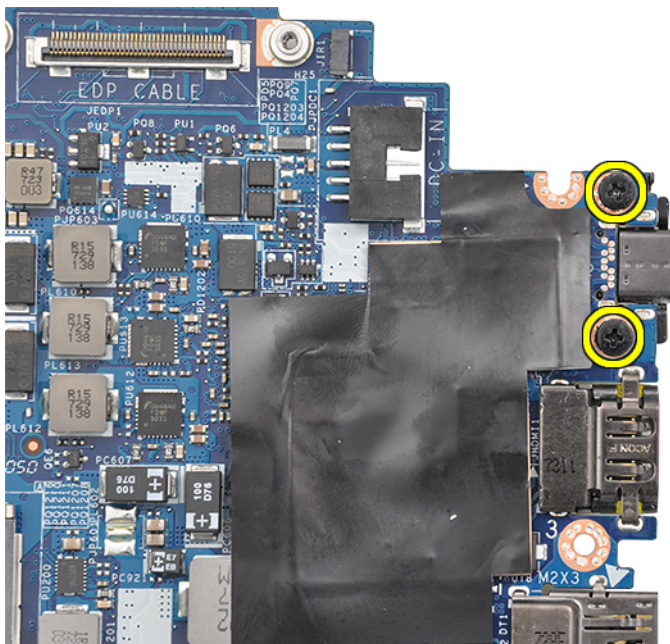
- a. メモリモジュールブラケットをシステム基板に固定している (M2.0 x 3.0) ネジを外します [1]。
- b. メモリモジュールブラケットをシステム基板から持ち上げて取り外します [2]。



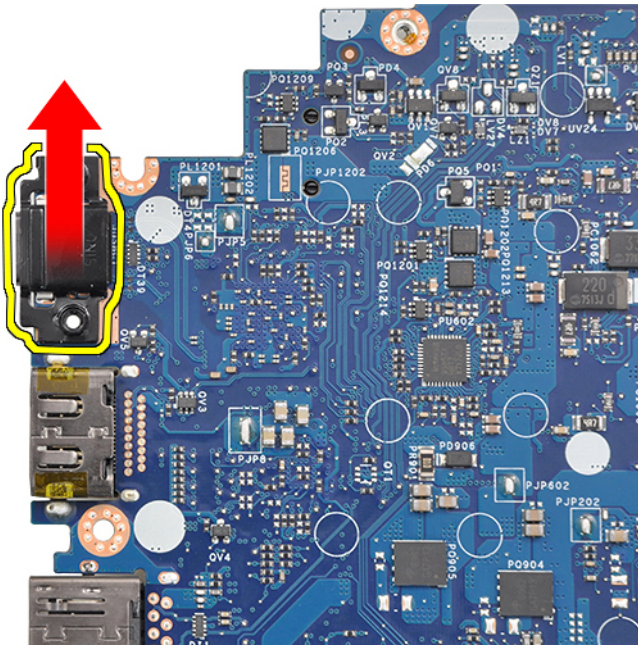
6. システム基板を取り外すには、次の手順を実行します。
- a. USB Type-C ブラケットを取り外します。
下図は、USB Type-C ブラケットの取り外しを示していません。
 - b. システム基板を固定している 8 本の (M2.0 x 3.0) ネジを外します [1]。
 - c. システム基板を持ち上げてシステムから取り外します [2]。



7. USB Type-C ブラケットを固定している 1 本の (M2.0 x 3.0) ネジを外します。



8. システム基板を裏返し、ブラケットを固定しているテープがある場合は、そのテープを剥がしてから、USB Type-C ポートをシステム基板の下から取り外します。



- ① **メモ:** USB Type-C ブラケットをシステム基板から取り外したり再取り付けしたりする場合、損傷を避けるため、技術者はシステム基板を ESD マットの上に置く必要があります。

システム基板の取り付け

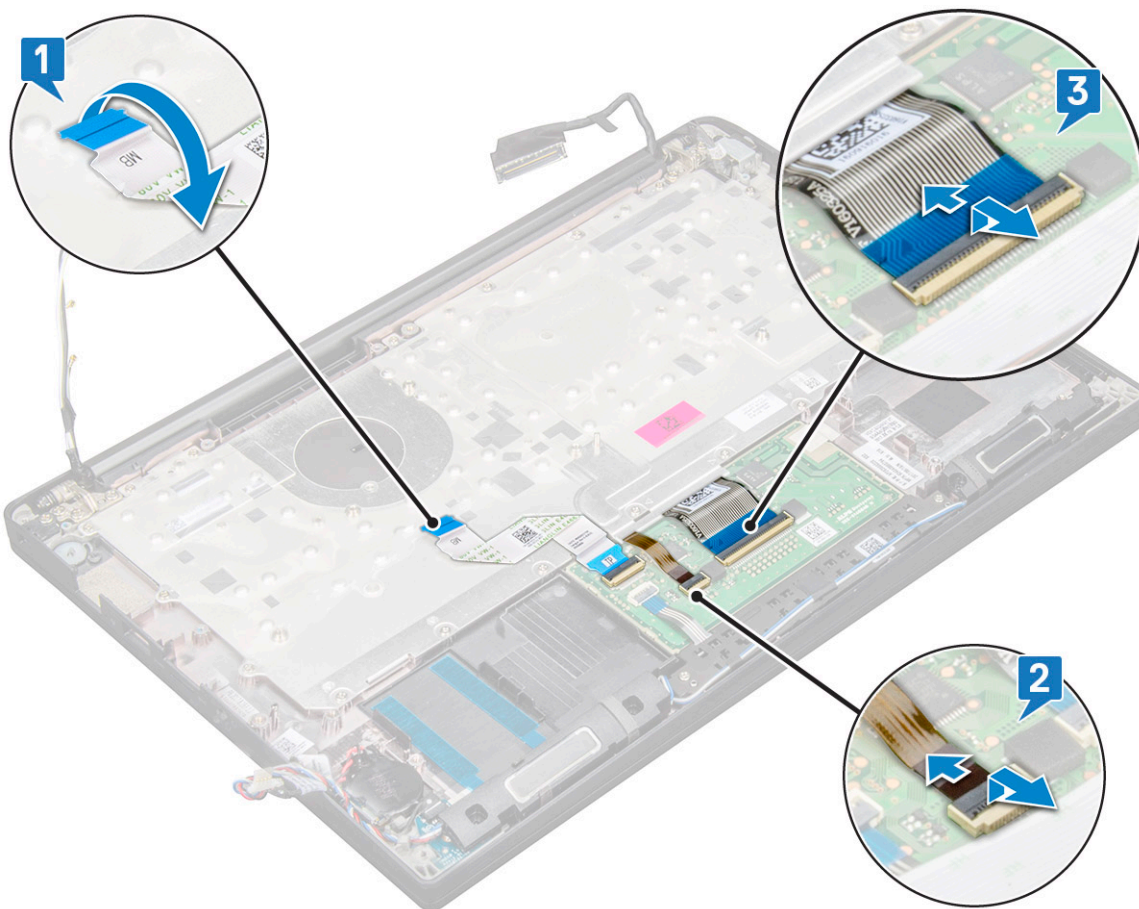
1. システム基板をシステムのネジホルダに合わせます。
 2. システム基板をシステムに固定する M2.0 x 3.0 ネジを取り付けます。
 3. スピーカー、LED ボード、コイン型電池、タッチパッド、および USH のケーブル、電源コネクタのケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
 4. eDP ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
 5. 金属ブラケットを eDP ケーブルにセットして、M2.0 x 3.0 ネジを取り付けて固定します。
 6. メモリモジュールコネクタの上に金属ブラケットをセットし、M2.0 x 3.0 ネジでシステムに固定します。
- ① **メモ:** 交換用のシステム基板には SIM カードトレイ（使用できる場合）、USB Type-C ブラケット、DDR ESD ブラケットが含まれておらず、移し替える必要があります。
7. 次の装置を取り付けます。
 - a. ヒートシンク
 - b. WLAN カード
 - c. WWAN カード
 - d. PCIe SSD カード
 - e. メモリモジュール
 - f. バッテリー
 - g. ベースカバー
 - h. ダミーの SIM カードトレイ
 - i. SIM
 8. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

キーボード

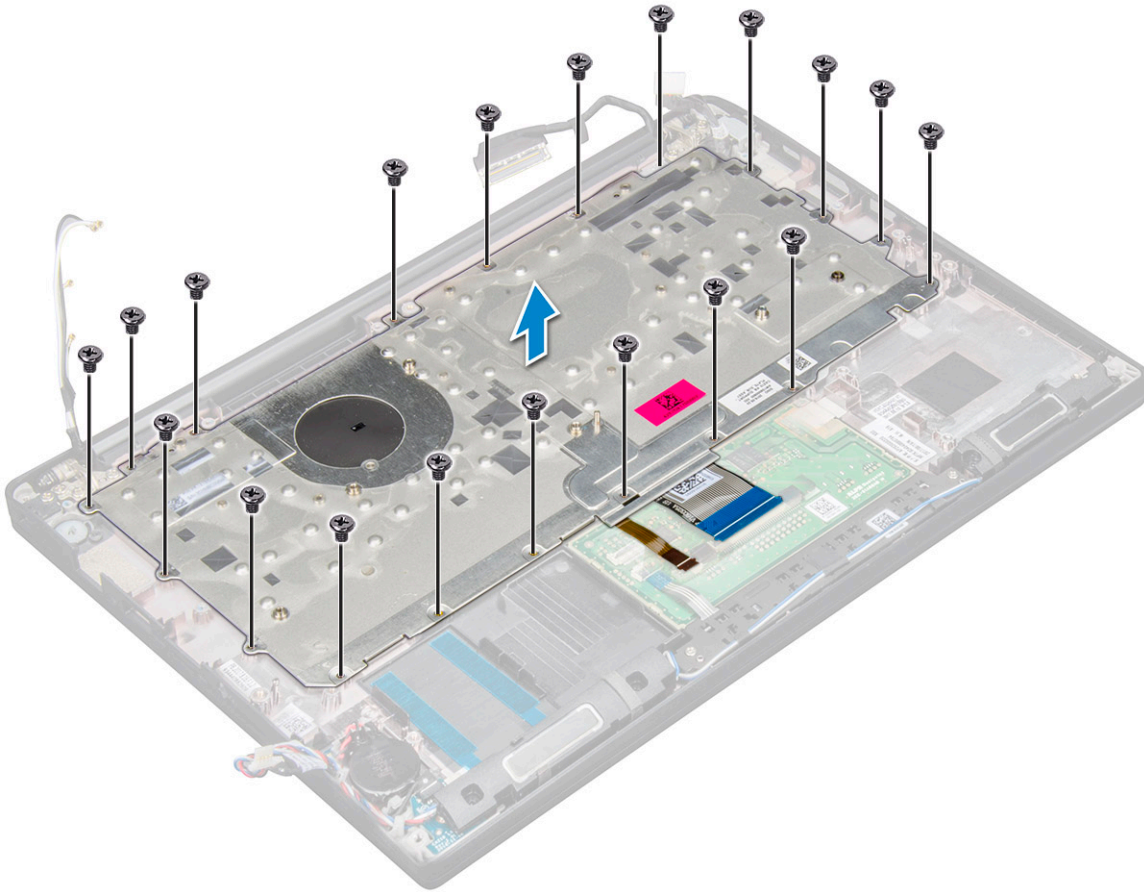
キーボードアセンブリの取り外し

- ① **メモ:** キーボードとキーボードトレイは合わせてキーボードアセンブリと呼ばれます。

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. 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. PCIe SSD
 - e. WLAN カード
 - f. WWAN カード
 - g. ヒートシンクアセンブリ
 - h. システム基板
3. パームレストの端からケーブルを外します。
 - a. タッチパッドボードケーブル [1]
 - b. キーボード バックライト ケーブル [2]、USH ボード ケーブル (オプション)
 - c. キーボードケーブル [3]



4. キーボードアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
 - ① **メモ:** ネジを確認するには、「[ネジのリスト](#)」を参照してください。
 - a. キーボードを固定している 18 本のネジ (M2.0 × 2.5) を取り外します [1]。
 - b. キーボードアセンブリを持ち上げてシャーシから取り外します [2]。



キーボード トレイからの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. キーボードアセンブリーを取り外します。
3. キーボードをキーボードアセンブリーに固定している5本のM2.0×2.0ネジを外します。



4. キーボードを持ち上げてキーボードトレイから取り外します。

キーボード トレイへのキーボードの取り付け

1. キーボードをキーボードトレイのネジホルダーに合わせます。

2. M2.0 x 2.0 ネジを締めてキーボードをキーボードトレイに固定します。



3. キーボードアセンブリーを取り付けます。

キーボードアセンブリーの取り付け

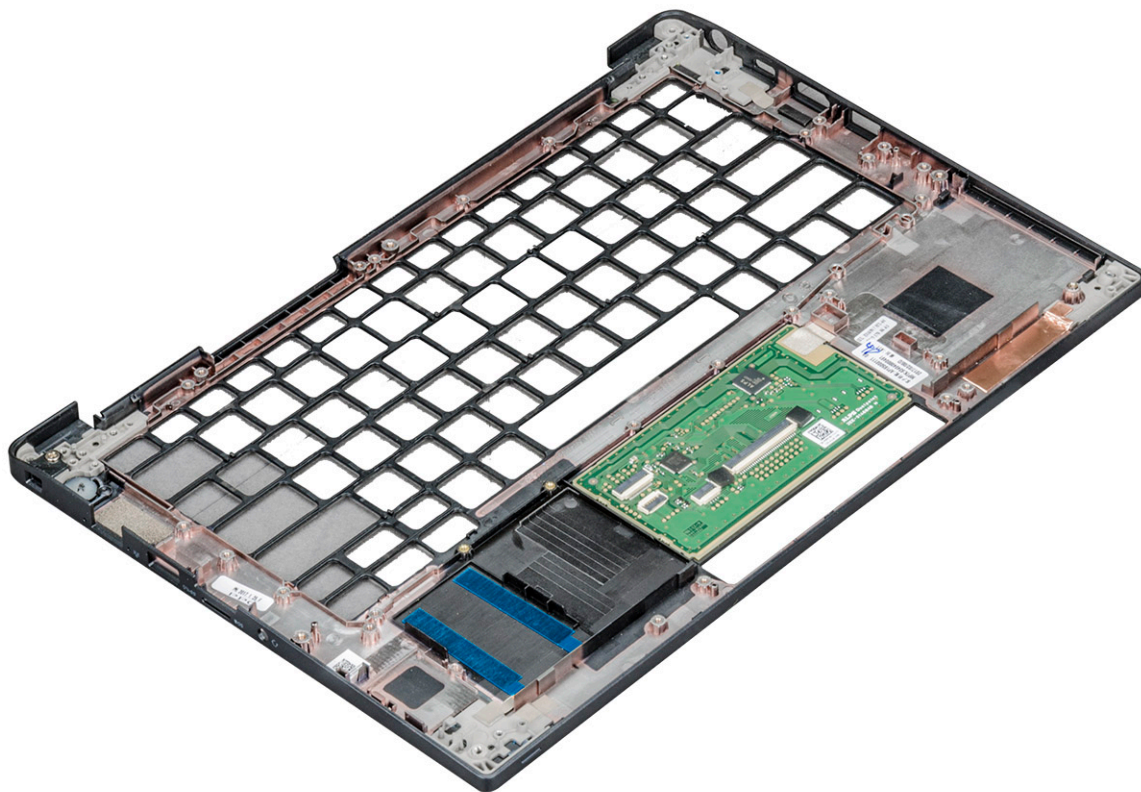
- ① **メモ:** キーボードとキーボードトレイは合わせてキーボードアセンブリと呼ばれます。
 - ① **メモ:** キーボードのラティス側には複数のスナップポイントがあります。ラティスを固定して交換用のキーボードに合わせるには、スナップポイントの位置でラティスをしっかりと押し下げる必要があります。
1. キーボードアセンブリをコンピュータのネジホルダーに合わせます。
 2. キーボードをシャーシに固定するネジ (M2.0 x 2.5) を締めます。
 3. キーボードケーブル、USH ボードケーブル (オプション)、キーボードバックライトケーブル、タッチパッドケーブルを、タッチパッドボタン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. システム基板
 - b. ヒートシンク
 - c. WLAN カード
 - d. WWAN カード
 - e. PCIe SSD カード
 - f. メモリモジュール
 - 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。

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. メモリモジュール
 - d. PCIe SSD
 - e. WLAN カード
 - f. WWAN カード
 - g. ヒートシンクアセンブリ

- h. システム基板
- i. 電源コネクタポート
- j. コイン型電池
- k. スピーカー



残ったコンポーネントがパームレストです。

3. パームレストを取り付けます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. スピーカー
 - b. コイン型電池
 - c. 電源コネクタポート
 - d. システム基板
 - e. ヒートシンク
 - f. WLAN カード
 - g. WWAN カード
 - h. PCIe SSD カード
 - i. メモリモジュール
 - j. バッテリー
 - k. 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。

テクノロジーとコンポーネント

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

トピック：

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

DDR4

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

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。

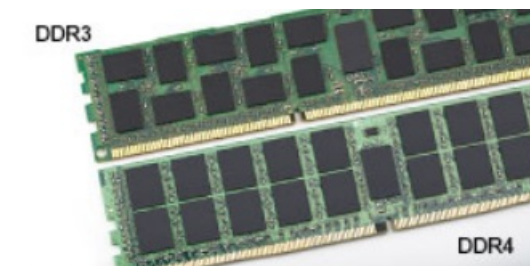


図 1. 切り込みの違い

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。

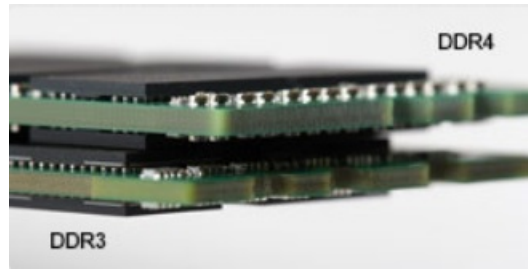


図 2. 厚みの違い

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。メモリアラートのトラブルシューティングを実行するには、一部のポータブルシステムと同様に、システムの底部またはキーボードの下にあるメモリコネクタで動作確認済みのメモリモジュールを試します。

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

HDMI 1.4

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

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

① **メモ:** HDMI 1.4 は 5.1 チャンネルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4 の機能

- **HDMI イーサネットチャンネル** - 高速ネットワークを HDMI リンクに追加すると、ユーザーは別のイーサネットケーブルなしで IP 対応デバイスをフル活用できます。
- **オーディオリターンチャンネル** - チューナー内蔵の HDMI 接続 TV で、別のオーディオケーブルの必要なくオーディオデータ「アップストリーム」をサラウンドオーディオシステムに送信できます。
- **3D - メジャー** な 3D ビデオ形式の入力 / 出力プロトコルを定義し、本当の 3D ゲームと 3D ホームシアターアプリケーションの下準備をします。
- **コンテンツタイプ** - コンテンツタイプに基づいて TV でイメージ設定を最適化できる、ディスプレイとソースデバイス間のコンテンツタイプのリアルタイム信号です。

- **追加のカラースペース** - デジタル写真とコンピュータグラフィックスで使用される追加のカラーモデルのためのサポートが追加されています。
- **4K サポート** - 1080p をはるかに超えるビデオ解像度を可能にし、多くの映画館で使用されるデジタルシネマシステムに匹敵する次世代ディスプレイをサポートします。
- **HDMI マイクロコネクタ** - 1080p までのビデオ解像度をサポートする、電話やその他のポータブルデバイス用の新しく小さいコネクタです。
- **車両用接続システム** - 真の HD 品質を配信しつつ、自動車環境に特有の需要を満たすように設計された、車両用ビデオシステムの新しいケーブルとコネクタです。

HDMI の利点

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

USB 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 2. USB の進化

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

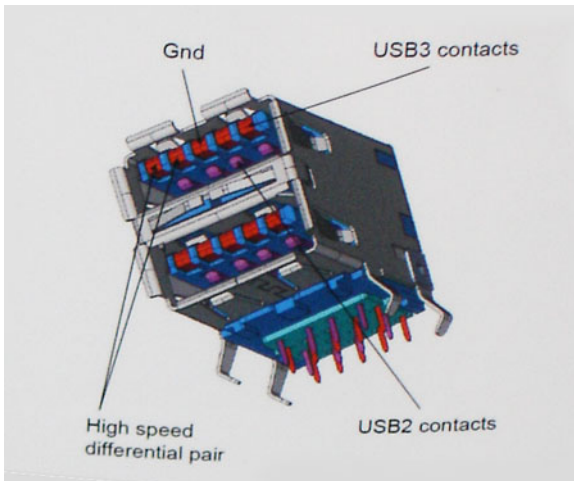


スピード

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せん。

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使用できます。

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。

Thunderbolt over USB Type-C

Thunderboltは、データ転送、ビデオ/オーディオ出力、および電力供給を1つのコネクタに集約した、ハードウェアインタフェースです。Thunderboltでは、PCI Express (PCIe)とDisplayPort (DP)を1つのシリアル信号に結合し、DC電源も含め、すべてを1本のケーブルで提供できます。Thunderbolt 1とThunderbolt 2はminiDP (DisplayPort)と同じコネクタ [1] を使用して周辺機器と接続します。これに対し、Thunderbolt 3はUSB Type-Cコネクタ [2] を使用します。

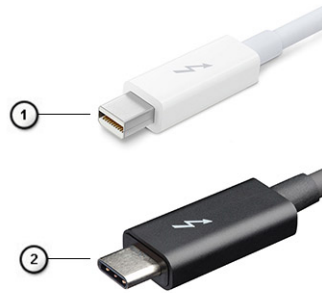


図 4. Thunderbolt 1 と Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 と Thunderbolt 2 (miniDP コネクタを使用)
2. Thunderbolt 3 (USB Type-C コネクタを使用)

Thunderbolt 3 over USB Type-C

Thunderbolt 3 は、最大 40 Gbps の速度で USB Type-C に接続する Thunderbolt テクノロジーです。どのようなドック、ディスプレイ、外付けハードドライブなどのデータデバイスにも、高速な接続と優れた汎用性を発揮し、すべての機能をコンパクトな 1 つのポートに集約しています。Thunderbolt 3 は USB Type-C コネクタ / ポートを使用して、対応する周辺機器に接続します。

1. Thunderbolt 3 は、コンパクトでリバーシブルな USB Type-C コネクタとケーブルを使用します。
2. Thunderbolt 3 は最大 40 Gbps の速度に対応します。
3. DisplayPort 1.2 : 既存の DisplayPort モニター、デバイスおよびケーブルと互換
4. USB Power Delivery : 対応するコンピュータで最大 130 W

Thunderbolt 3 over USB Type-C の主要機能

1. Thunderbolt、USB、DisplayPort、USB Type-C での給電を、1 本のケーブルで対応 (製品によって機能は異なります)
2. コンパクトでリバーシブルな、USB Type-C コネクタとケーブル
3. Thunderbolt ネットワークをサポート (*製品によって異なります)
4. 最大 4K ディスプレイをサポート
5. 最大 40 Gbps

メモ: データ転送速度はデバイスに応じて異なります。

システム仕様

トピック：

- 技術仕様
- ホットキーの組み合わせ

技術仕様

① **メモ:** 提供されるものは地域により異なる場合があります。次の仕様には、コンピューターの出荷に際し、法により提示が定められている項目のみを記載しています。コンピューターの構成の詳細については、Windows オペレーティングシステムで [ヘルプとサポート] を開き、コンピューターに関する情報を表示するオプションを選択してください。

表 3. 仕様

タイプ	特長
プロセッサシリーズ	Intel Core i5-8250U (クワッドコア、1.6GHz、6M キャッシュ、15W) Intel Core i5-8350U (クワッドコア、1.7GHz、6M キャッシュ、15W) vPro Intel Core i7-8650U (クワッドコア、1.9GHz、8M キャッシュ、15W) vPro
システム。	<ul style="list-style-type: none"> • チップセット：Intel Kaby Lake -U/R (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 • PCIe バス：100 MHz • 外付けバスの周波数：PCIe Gen3 (8 GT/秒)
オペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Home • Microsoft Windows 10 Pro 64 ビット • Ubuntu
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> • DDR4 2400 SDRAM は Intel 第 7 世代搭載時に 2133 で動作 • DDR4 2400 SDRAM は Intel 第 8 世代搭載時に 2400 で動作 • 1x DIMM スロット (最大 16 GB)
チップセット	Intel Kaby Lake -U/R (プロセッサに内蔵)
ビデオ	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD グラフィックス 620 (第 7 世代 Intel Core) • Intel UHD グラフィックス 620 (第 8 世代 Intel Core)
Audio	<ul style="list-style-type: none"> • タイプ：4 チャンネル HD オーディオ • コントローラ：Realtek ALC3246 • ステレオ変換：24 ビット AD 変換および DA 変換 • 内部インターフェイス：HD オーディオ • 外部インターフェイス：マイク入力、ステレオ ヘッドフォン、およびヘッドセット コンボ コネクタ • スピーカー：2 • 内蔵スピーカー アンプ：1 チャンネルあたり 2 W (RMS) • ボリュームコントロール：ホットキー
ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> • 12.5 インチ HD (1366 x 768) 非光沢、HD カム/マイク、WLAN 対応、マグネシウム合金背面、非タッチ • 12.5 インチ HD (1366 x 768) 非光沢、HD カム/マイク、WLAN/WWAN、マグネシウム合金背面、非タッチ

表 3. 仕様 (続き)

タイプ	特長
	<ul style="list-style-type: none"> ● 12.5 インチ HD (1366 x 768) 非光沢、マイクのみ、WLAN 対応、マグネシウム合金背面、非タッチ
ストレージオプション	<p>プライマリストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 128 GB M.2 2280 SATA SSD ● 256 GB M.2 2280 SATA SSD ● 512 GB M.2 2280 SATA SSD ● 512 GB M.2 2280 SATA SED SSD ● 128 GB M.2 2280 PCIe SSD ● 256 GB M.2 2280 PCIe SSD ● 512 GB M.2 2280 PCIe SSD ● 1 TB M.2 2280 PCIe SSD ● 256 GB M.2 2280 PCIe SED SSD ● 512 GB M.2 2280 PCIe SED SSD
セキュリティ	<p>TPM 2.0 FIPS 140-2 認定、TCG 認定 (2018 年 2 月)</p> <p>オプションのハードウェア認証バンドル 1 : Control Vault 2.0 Advanced Authentication (FIPS 140-2 レベル 3 認定) を使用した FIPS 201 接触型スマートカード</p> <p>オプションのハードウェア認証バンドル 2 : タッチ式指紋認証リーダー、FIPS 201 接触型スマートカード、非接触型スマートカード、NFC、Control Vault 2.0 Advanced Authentication (FIPS 140-2 Level 3 認定)</p>
ドッキングオプション	<ul style="list-style-type: none"> ● Dell Dock WD15 (オプション) ● Dell Thunderbolt Dock TB16 (Thunderbolt 3 搭載システムではオプション)
マルチメディア	<ul style="list-style-type: none"> ● 内蔵高音質スピーカー ● ヘッドセット/マイク コンボ ジャック ● ノイズ低減アレイ マイク ● オプションの HD カム (0.92 M)
オプティカルドライブオプション	外部オプションのみ
バッテリーオプション	<ul style="list-style-type: none"> ● 3セル、42 Whr リチウムイオンプリズム、ExpressCharge 対応 ● 4セル、60 Whr リチウムイオンポリマー、ExpressCharge 対応 ● 4セル、60 Whr リチウムイオン長寿命サイクル (ポリマー) <p>42 Whr (3セル) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 長さ : 200.5mm (7.89 インチ) ● 幅 : 95.9mm (3.78 インチ) ● 高さ : 5.70mm (0.22 インチ) ● 重量 : 185.00 g (0.41 ポンド) ● 電圧 : 11.4VDC <p>60 Whr (4セル) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 長さ : 238mm (9.37 インチ) ● 幅 : 95.9mm (3.78 インチ) ● 高さ : 5.70mm (0.22 インチ) ● 重量 : 270.00 g (0.6 ポンド) ● 電圧 : 7.6VDC <p>60 Whr 長寿命サイクルポリマーバッテリー (4セル) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 長さ : 238mm (9.37 インチ) ● 幅 : 95.9mm (3.78 インチ) ● 高さ : 5.70mm (0.22 インチ) ● 重量 : 270.00 g (0.6 ポンド)

表 3. 仕様 (続き)

タイプ	特長
	<ul style="list-style-type: none"> ● 電圧 : 7.6VDC
電源アダプタ	<ul style="list-style-type: none"> ● タイプ : E5: 65 W または E5: 90 W ● 入力電圧 : 100 V AC ~ 240 V AC ● 入力電流 (最大値) : 1.7 A (65 ワット アダプタ) および 1.6 A (90 ワット アダプタ) ● 入力周波数 : 50 Hz ~ 60 Hz ● 出力電流 : 3.34 A および 4.62 A ● 定格出力電圧 : 19.5 V DC ● 重量 : 230 g/0.5 ポンド (65 W) および 320 g/0.7 ポンド (90 W) ● 寸法 : 22 x 66 x 106 mm/0.87 x 2.60 x 4.17 インチ (65 W) および 22 x 66 x 130/0.87 x 2.60 x 5.12 インチ (90 W) ● 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)
通信	<p>ネットワーク アダプタ : 10/100/1000 Mb/s ギガビットイーサネット Ethernet (RJ-45)</p> <p>ワイヤレス LAN のオプション :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WLAN オプションなし ● Qualcomm QCA61x4A 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (非 vPro) ● Qualcomm QCA6174A XR 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (非 vPro) ● Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 2x2 + Bluetooth 4.2 (非 vPro) <p>オプションのモバイルブロードバンドのオプション :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (AT&T、Verizon & Sprint 向け) (米国) ● Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW) ● Qualcomm Snapdragon X7 HSPA + (DW5811e) (中国/インドネシア/インド) ● Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (日本/ANZ/インド/韓国/台湾)
ポート、スロット、シャーシ	<ul style="list-style-type: none"> ● HDMI 1.4 (1) ● ユニバーサル ジャック ● マルチメディア カード リーダー (SD 4.0) ● uSIM (外部) ● 2 x USB 3.1 Gen1 (1 つは PowerShare 搭載) ● DisplayPort over USB Type-C (オプションで Thunderbolt 3 (1)) ● RJ45 ● オプションのスマートカード リーダー ● Noble ロック (フル サイズ) ● DC 入力
カメラ	<ul style="list-style-type: none"> ● タイプ : HD 固定フォーカス ● センサー タイプ : CMOS センサー テクノロジー ● イメージング レート : 1 秒あたり最大 30 フレーム ● ビデオ解像度 : 1280 x 720 ピクセル (0.92 MP)
タッチパッド	<p>動作領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ● X 軸 : 99.50 mm ● Y 軸 : 53.0 mm ● X/Y 位置分解能 : X : 1048cpi、Y : 984cpi ● マルチタッチ : 設定可能なシングル タッチおよびマルチ タッチ ジェスチャー
内蔵キーボード	<ul style="list-style-type: none"> ● 12.5 インチ シングル ポインティング、バックライトなし

表 3. 仕様 (続き)

タイプ	特長
	<ul style="list-style-type: none"> 12.5 インチ シングル ポインティング、バックライト (オプション)
物理的仕様	<ul style="list-style-type: none"> 高さ (前面から背面) (非タッチ) : 0.65 インチ (前面および背面)、16.53 (前面)、16.54 (背面) 幅 : 12.00 インチ、304.80 mm 奥行き : 8.19 インチ、207.95 mm 初期重量 : 1.19 kg、2.63 ポンド
環境仕様	<p>温度の仕様</p> <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) <p>相対湿度 : 最大仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作時 : 10% ~ 90% (結露しないこと) 保管時 : 5% ~ 95% (結露しないこと) <p>高度 : 最大仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作時 : 0 ~ 3,048 m (0 ~ 10,000 フィート) 0°C ~ 35°C 非動作時 : 0 ~ 10,668 m 空気汚染物質レベル : G2 以内 (ISA S71.04-1985 が定める規定値以内)

ディスプレイの詳細仕様

表 4. 12.5 インチ (16:9) AG HD WLED 200 ニット eDP 1.2 TN、HD カム/マイク、WLAN 対応、マグネシウム合金背面、非タッチ

特長	仕様
タイプ	HD Anti-Glare
輝度 (標準)	200 ニット
寸法 (アクティブ エリア)	<ul style="list-style-type: none"> 高さ : 155.52mm 幅 : 276.62mm 対角線 : 12.5 インチ
Native Resolution	1366x768
メガピクセル	1.05
1 インチあたりの画素数 (PPI)	125
コントラスト比 (最小)	300 : 1
応答時間 (最大)	25 ミリ秒ライズ/フォール
リフレッシュレート	60 Hz
水平可視角度	+/- 40 度
垂直可視角度	+10/-30 度
ピクセルピッチ	0.2025 mm
消費電力 (最大)	2.9 W

表 5. 12.5 インチ (16:9) AG HD WLED 200 ニット eDP 1.2 TN、HD カム/マイク、WLAN/WWAN、マグネシウム合金背面、非タッチ

特長	仕様
タイプ	HD Anti-Glare

表 5. 12.5 インチ (16:9) AG HD WLED 200 ニット eDP 1.2 TN、HD カム/マイク、WLAN/WWAN、マグネシウム合金背面、非タッチ (続き)

特長	仕様
輝度 (標準)	200 ニット
寸法 (アクティブ エリア)	<ul style="list-style-type: none"> ● 高さ : 155.52mm ● 幅 : 276.62mm ● 対角線 : 12.5 インチ
Native Resolution	1366x768
メガピクセル	1.05
1 インチあたりの画素数 (PPI)	125
コントラスト比 (最小)	300 : 1
応答時間 (最大)	25 ミリ秒ライズ/フォール
リフレッシュレート	60 Hz
水平可視角度	+/- 40 度
垂直可視角度	+10/-30 度
ピクセルピッチ	0.2025 mm
消費電力 (最大)	2.9 W

表 6. 12.5 インチ (16:9) AG HD WLED 200 ニット eDP 1.2 TN、マイクのみ、WLAN 対応、マグネシウム合金背面、非タッチ


特長	仕様
タイプ	HD Anti-Glare
輝度 (標準)	200 ニット
寸法 (アクティブ エリア)	<ul style="list-style-type: none"> ● 高さ : 155.52mm ● 幅 : 276.62mm ● 対角線 : 12.5 インチ
Native Resolution	1366x768
メガピクセル	1.05
1 インチあたりの画素数 (PPI)	125
コントラスト比 (最小)	300 : 1
応答時間 (最大)	25 ミリ秒ライズ/フォール
リフレッシュレート	60 Hz
水平可視角度	+/- 40 度
垂直可視角度	+10/-30 度
ピクセルピッチ	0.2025 mm
消費電力 (最大)	2.9 W

ホットキーの組み合わせ

表 7. ホットキーの組み合わせ

ファンクションキーの組み合わせ	Latitude 7290
Fn + ESC	Fn の切り替え

表 7. ホットキーの組み合わせ (続き)

ファンクションキーの組み合わせ	Latitude 7290
Fn + F1	スピーカーのミュート
Fn + F2	ボリュームダウン
Fn + F3	ボリュームアップ
Fn + F4	マイクのミュート  メモ: LED インジケータが点灯している場合、マイクはミュートになっています
Fn + F5	Num lock
Fn + F6	スクロールロック
Fn + F8	ディスプレイ切り替え (Win + P)
Fn + F9	検索
Fn + F10	キーボードのバックライトの輝度を上げる
Fn + F11	プリントスクリーン
Fn + F12	挿入
Fn + Home	WLAN のオン / オフ
Fn + End	スリープ
Fn + 上矢印	ディスプレイ輝度 (上) ボタン
Fn + 下矢印	ディスプレイ輝度 (下) ボタン

セットアップユーティリティ

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

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

トピック：

- BIOS の概要
- BIOS セットアッププログラムの起動
- ナビゲーションキー
- ワンタイムブートメニュー
- セットアップユーティリティのオプション
- 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拡張機能画面オプション
- パフォーマンス画面のオプション
- 電力管理画面のオプション
- POST 動作画面のオプション
- 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
- システムログ画面のオプション
- 管理者パスワードおよびシステムパスワード
- 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

①メモ:ほとんどのセットアップユーティリティオプションで、変更内容は記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

キー	ナビゲーション
上矢印	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。 ①メモ: 標準グラフィックブラウザ用に限られます。
<Esc>	メイン画面が表示されるまで、前のページに移動します。メイン画面で Esc を押すと、未保存の変更をすべて保存してシステムを再起動することを求める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。

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

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

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

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

セットアップユーティリティのオプション

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

一般的な画面オプション

このセクションには、コンピュータの主要なハードウェア機能が一覧表示されます。

オプション 説明

- [システム情報]
- このセクションには、コンピュータの主要なハードウェア機能が一覧表示されます。
- 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 (資産タグ)、Ownership Tag (購入者タグ)、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)、およびデフォルトで有効に設定されている Signed Firmware update (署名付きファームウェアアップデート) 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。

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> Processor Information (プロセッサ情報): Processor Type (プロセッサのタイプ)、Core Count (コア数)、Processor ID (プロセッサ ID)、Current Clock Speed (現在のクロックスピード)、Minimum Clock Speed (最小クロックスピード)、Maximum Clock Speed (最大クロックスピード)、Processor L2 Cache (プロセッサ L2 キャッシュ)、Processor L3 Cache (プロセッサ L3 キャッシュ)、HT Capable (HT 対応)、および 64-Bit Technology (64 ビットテクノロジー) が表示されます。 Device Information (デバイス情報): M.2 SATA、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address (LOM MAC アドレス)、Passthrough MAC address (パススルー 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]	バッテリーの正常性ステータスおよび AC アダプタが取り付けられているかどうかが表示されます。
[Boot Sequence]	コンピュータが OS の検出を試みる順序を変更することができます。
	Legacy Boot Sequence <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)
	UEFI 起動オプション <ul style="list-style-type: none"> Windows Boot Manager (デフォルト)
	ブート リスト オプション <ul style="list-style-type: none"> Legacy (レガシー) UEFI (UEFI) — デフォルトで選択されています。
詳細起動オプション	このオプションでは、レガシーオプション ROM のロードを有効にできます。デフォルトでは、[Enable Legacy Option ROMs] (レガシーオプション ROM を有効にする) オプションは無効になっています。Enable Attempt Legacy Boot (レガシー起動試行を有効にする) はデフォルトで無効です。
[UEFI Boot Path Security (UEFI 起動パスセキュリティ)]	<ul style="list-style-type: none"> Always (常に)、内蔵 HDD を除く 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 Enable UEFI network stack (UEFI ネットワークスタックを有効にする): 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。 Enabled w/PXE (PXE で有効)
[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]	基板上的 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-2

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> ● M.2 PCI-e SSD-0
[SMART Reporting]	<p>このフィールドでは、統合ドライブのハードドライブエラーをシステム起動時に報告するかどうかを制御します。このテクノロジーは、SMART (Self-Monitoring Analysis And Reporting Technology) 仕様の一部です。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (SMART レポートを有効にする)
[USB 設定]	<p>これはオプションの機能です。</p> <p>このフィールドでは、内蔵 USB コントローラを設定します。Boot Support (起動サポート) が有効な場合、システムはあらゆる種類の USB 大容量ストレージデバイス (HDD、メモリキー、フロッピー) から起動できます。</p> <p>USB ポートが有効の場合、このポートに接続されたデバイスは有効で、OS で利用できます。</p> <p>USB ポートが無効の場合、OS はこのポートに接続されたデバイスを認識できません。</p> <p>オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (USB 起動サポートを有効にする) — 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) — 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 ドック構成	[Always Allow Dell Docs] 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。
[USB PowerShare]	<p>このフィールドでは、USB PowerShare 機能の動作を設定します。このオプションでは、USB PowerShare ポート経由で、システム内蔵のバッテリー電源から外付けデバイスを充電できます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
[オーディオ]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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]	<p>このフィールドでは、キーボードライト機能の動作モードを設定できます。キーボードの輝度レベルを、0% ~ 100%の間で設定できます。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● Dim (暗い) ● Bright (明るい) (デフォルトで有効)
[Keyboard Backlight with AC]	<p>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に影響しません。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。このオプションはデフォルトで有効化されています。</p>
[Keyboard Backlight Timeout on AC (AC でのキーボードバックライトのタイムアウト)]	<p>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。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 秒 ● 10 秒 — デフォルトで有効に設定されています。 ● 15 秒 ● 30 秒 ● 1 分 ● 5 分 ● 15 分 ● なし
[Keyboard Backlight Timeout on Battery (バッテリーでのキーボードバックライトのタイムアウト)]	<p>Keyboard Backlight Timeout (キーボードバックライトのタイムアウト) は、Battery (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。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 秒 ● 10 秒 — デフォルトで有効に設定されています。





オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • 15 秒 • 30 秒 • 1 分 • 5 分 • 15 分 • なし
[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。
[Miscellaneous Devices]	<p>次のデバイスの有効 / 無効を切り替えることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (カメラを有効にする): デフォルトで有効 • Secure Digital (SD) card (SD カード) — 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できます。バッテリーおよび AC アダプタ用に LCD の輝度を別々に設定します。スライダを使用して設定できます。

 **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]	<p>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。</p> <p> 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。</p> <p> 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。</p> <p>デフォルト設定: Not set (未設定)</p>
[System Password]	<p>システムパスワードを設定、変更、または削除できます。</p> <p> 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。</p> <p>デフォルト設定: Not set (未設定)</p>
[M.2 SATA SSD-2 Password]	<p>システムの M.2 SATA ソリッドステートドライブ (SSD) のパスワードを設定、変更、または削除できます。</p> <p>デフォルト設定: Not set (未設定)</p>
[Strong Password]	<p>常に強力なパスワードを設定するオプションを強制することができます。</p> <p>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。</p> <p> 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 文字以上の長さにする必要があります。</p>
[Password Configuration]	<p>管理者パスワードとシステムパスワードの最小文字数および最大文字数を設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • min-4 (最小 4 文字) — デフォルトです。必要に応じて数を大きくすることができます。 • max-32 (最大 32 文字) — 数を小さく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"> ● 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。</p> <p>[allow wireless switch changes (ワイヤレススイッチの変更を許可する)] オプションは、デフォルトでは選択されていません。</p>
[UEFI Capsule Firmware Updates]	<p>このオプションで、システムが UEFI カプセルパッケージから BIOS をアップデートできるかどうかを制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable UEFI Capsule Firmware Updates] .このオプションはデフォルトで有効化されています。
[TPM 2.0 Security]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UEFI capsule Firmware updates (UEFI カプセルファームウェアのアップデート) - デフォルトで有効 ● TPM On (TPM オン) — デフォルトで有効に設定されています。 ● Clear (クリア) ● 有効なコマンドの PPI をスキップ ● PPI Bypass for Disabled Commands (無効なコマンドの PPI をスキップ) ● Attestation enable (証明書を有効にする) — デフォルトで有効に設定されています。 ● Key storage enable (キーストレージを有効にする) — デフォルトで有効に設定されています。 ● SHA-256 — デフォルトで有効に設定されています。 ● 無効 ● Enabled (有効) — デフォルトで有効に設定されています。 <p> メモ: TPM 2.0 をアップグレードまたはダウングレードするには、TPM ラッパーツール(ソフトウェア)をダウンロードします。</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 (アクティブにする) — デフォルトで有効に設定されています。 <p> メモ: Activate (アクティブにする) および Disable (無効にする) オプションはこの機能を永久的に有効化または無効化し、以降変更することはできません。</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 (CPU XD サポートを有効にする) — デフォルトで有効に設定されています。</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) ● Disable (無効) <p>デフォルト設定 : Enable (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 : このオプションは有効に設定されています。</p>

オプション	説明
[Master Password Lockout (マスターパスワードロックアウト)]	このオプションはデフォルトで有効に設定されていません。
[SMM Security Mitigation]	このオプションは、追加の UEFI SMM Security Mitigation 保護を有効または無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • [SMM Security Mitigation]

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 : Disabled (無効)
[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 — デフォルトで有効に設定されています • KEK • db • dbx [Custom Mode (カスタムモード)] を有効にすると、[PK、KEK、db、および dbx] の関連オプションが表示されます。オプションは次のとおりです。 <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。 ⓘ メモ: [Custom Mode (カスタムモード)] を無効にすると、変更内容がすべて消去され、キーがデフォルト設定に復元されます。


Intel ソフトウェアガード拡張機能画面オプション

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

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。このオプションはデフォルトで有効化されています。プロセッサのマルチコアサポートを有効または無効にすることができます。搭載されているプロセッサは、2つのコアをサポートします。Multi-Core Support (マルチコアサポート) を有効にすると、2つのコアが有効になります。Multi-Core Support (マルチコアサポート) を無効にした場合、1つのコアが有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none">● Enable Multi-Core Support (マルチコアサポートを有効にする) <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>
[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>
[HyperThread Control(ハイパースレッドコントロール)]	<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) が選択されています。</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>このオプションを使用して、Intel Speed Shift Technology を有効または無効にします。</p> <p>デフォルト設定：Enable Intel Speed Shift Technology が有効になっています。</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) <p>デフォルト設定：オプションは無効に設定されています。</p>

オプション	説明
[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> <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) <p>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。</p>
[Wake on WLAN(ウェイクオン WLAN)]	<p>LAN 信号によってトリガーされた時にコンピュータをオフ状態からオンにする機能を有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 無効 LAN Only (LAN のみ) WLAN Only (WLAN のみ) LAN or WLAN (LAN または WLAN) 無効 WLAN <p>デフォルト設定：Disabled (無効)</p>
[Block Sleep]	<p>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。</p> <p>Block Sleep (S3 状態)</p> <p>デフォルト設定：オプションは無効に設定されています。</p>
[Peak Shift]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable peak shift (ピークシフトを有効にする) Set Battery Threshold (バッテリしきい値の設定) (15 ~ 100 %) - 15 % (デフォルトで有効) Enable peak shift - 無効 Set Battery Threshold (バッテリしきい値の設定) (15 ~ 100 %) - 15 % (デフォルトで有効)
[Advanced Battery Charge Configuration]	<p>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。</p> <p>無効</p> <p>デフォルト設定：Disabled (無効)</p>
[Primary Battery Charge Configuration]	<p>バッテリーの充電モードを選択することができます。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptive (適応) — デフォルトで有効 Standard (標準) — 標準速度でバッテリーをフル充電します。 ExpressCharge (高速充電) — デルの高速充電テクノロジーを使用してより短い時間でバッテリーを充電します。このオプションは、デフォルトで有効に設定されています。 Primarily AC use (主に AC を使用) カスタム <p>Custom Charge (カスタム充電) が選択されている場合は、Custom Charge Start (カスタム充電開始) と Custom Charge Stop (カスタム充電停止) も設定できます。</p> <p>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。</p>
Type-C コネクタ電源	<ul style="list-style-type: none"> 7.5 ワット 15 ワット - デフォルトで有効

POST 動作画面のオプション

オプション	説明
[Adapter Warnings]	<p>特定の電源アダプタを使用する場合に、セットアップユーティリティ (BIOS) の警告メッセージを、有効または無効にすることができます。</p>

オプション	説明
	デフォルト設定：Enable Adapter Warnings (アダプタ警告を有効にする)。
[Keypad (Embedded)]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn キーのみ - デフォルト。 ● By Numlock <p>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。</p>
[Numlock Enable]	<p>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。</p> <p>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。</p>
[Fn Key Emulation]	<p><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。</p> <p>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)</p>
[Fn Lock Options]	<p>ホットキーの組み合わせ <Fn>+<Esc> で、F1 ~ F12 のプライマリ動作を標準機能と二次機能との間で切り替えることができます。このオプションを無効にすると、これらのキーのプライマリ動作を動的に切り替えることはできません。利用できるオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn Lock (Fn ロック) — デフォルトで有効に設定されています。 ● ロックモード無効 / 標準 - デフォルトで有効 ● ロックモード有効 / セカンダリ
[Fastboot]	<p>一部の互換性手順をスキップすることにより、起動プロセスを高速化できます。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal — デフォルトで有効に設定されています。 ● Thorough (完全) ● 自動
[Extended BIOS POST Time]	<p>プレブート遅延を追加で作成することができます。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 秒 - デフォルトで有効です ● 5 秒 ● 10 秒
Full Screen Log	<ul style="list-style-type: none"> ● 全画面のロゴを有効にする - 有効になっていません
Warnings and Errors	<ul style="list-style-type: none"> ● 警告およびエラー時のプロンプト - デフォルトで有効です ● 警告時に続行 ● 警告およびエラー時に続行します

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) は、デフォルトでは選択されていません。
[MEBX Hotkey - デフォルトで有効]	<p>システムの起動時に、MEBx ホットキー機能を有効にするかどうかを指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● 有効 <p>デフォルト設定：Enabled (有効)</p>

仮想化サポート画面のオプション

オプション	説明
[Virtualization]	このフィールドでは、Intel Virtualization テクノロジーが提供する条件付きのハードウェア機能を VMM (Virtual Machine Monitor) で使用できるようにするかどうかを指定します。 Enable Intel Virtualization Technology - デフォルトで有効に設定されています。
[VT for Direct I/O]	ダイレクト I/O 用に Intel® Virtualization テクノロジーによって提供される付加的なハードウェア機能を仮想マシンモニター (VMM) が利用するかどうかを指定します。 Enable VT for Direct I/O (ダイレクト I/O 用 VT を有効にする) — デフォルトで有効に設定されています。

ワイヤレス画面オプション

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

ⓘ **メモ:** WWAN の IMEI 番号は外側の箱または WWAN カードに記載されています。

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。[Allow BIOS downgrade (BIOS のダウングレードを許可)] オプションは、デフォルトで有効に設定されています。
[Data Wipe]	このフィールドでは、すべての内蔵ストレージデバイスからデータを安全に消去するかどうかを制御できます。[Wipe on Next boot (次回起動時に消去)] オプションは、デフォルトで有効に設定されていません。次に、対象となるデバイスのリストを示します。 <ul style="list-style-type: none">• 内蔵 SATA HDD/SSD• 内蔵 M.2 SATA SSD• 内蔵 M.2 PCIe SSD• Internal eMMC
[BIOS Recovery]	このフィールドで、ユーザーのプライマリハードドライブまたは外付け USB キーのリカバリファイルから特定の破損した BIOS 状況をリカバリできます。

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> BIOS Recovery from Hard Drive (ハードドライブからの BIOS のリカバリ) — デフォルトで有効に設定されています。 Always perform integrity check (常に整合性チェックを実行) — デフォルトで無効に設定されています。

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。


管理者パスワードおよびシステムパスワード


システムパスワードまたは管理者パスワードを作成してお使いのコンピューターを保護することができます。


パスワードの種類 説明

システムパスワード システムにログオンする際に入力が必要なパスワードです。

管理者パスワード お使いのコンピューターの 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。

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

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

 **メモ:** デフォルトでは、システムパスワードと管理者パスワードの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 F2 を押します。

- [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。
- [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。
 - 0 から 9 までの数字を含めることができます。
 - 小文字のみ有効です。大文字は使用できません。
 - 特殊文字は、次の文字のみが利用可能です：スペース、(") (+) (,) (-) (.) (/) (;) ([) (\) (]) (`)
- [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。
- 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。
- Y** を押して変更を保存します。
PC が再起動します。

既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更

既存のシステム パスワードおよびセットアップ 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 **F2** 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。
[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 パスワードを変更または削除して、**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 パスワードを変更または削除して、**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。

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](https://www.dell.com/support/article/sln000124211) 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](https://www.dell.com/support/article/sln000131486) を参照してください。

Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

注意: BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回システムを再起動した際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、これは再起動のたびに要求されるようになります。リカ

バリーキーが不明な場合は、データロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティングシステムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この問題の詳細については、次のナレッジベース記事を参照してください。 <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. 「Windows での BIOS のアップデート」にある手順 1~6 に従って、最新の BIOS セットアッププログラム ファイルをダウンロードします。
2. 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、www.dell.com/support でナレッジベース記事 000145519 を参照してください。
3. BIOS セットアッププログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
4. 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
5. PC を再起動し、F12 を押します。
6. ワンタイムブートメニューから USB ドライブを選択します。
7. BIOS セットアッププログラムのファイル名を入力し、Enter を押します。
BIOS アップデートユーティリティが表示されます。
8. 画面の指示に従って BIOS のアップデートを完了します。

F12 ワンタイムブートメニューからの BIOS のアップデート

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

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

BIOS のアップデート

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

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

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

ワンタイムブートメニューからのアップデート

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

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

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

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


1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB ドライブを PC の USB ポートに挿入します。
2. PC の電源をオンにして F12 を押し、ワ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 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。

 **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。

- [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。
- [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。
- 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。
- 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。
- 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。

- [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。
- 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。
- [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。
- [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。
- 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。
- 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

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

トピック：

- 対応オペレーティングシステム
- Windows ドライバのダウンロード
- チップセットドライバ
- ビデオドライバ
- オーディオドライバ
- ネットワークドライバ
- USB ドライバ
- ストレージドライバ
- その他のドライバ


対応オペレーティングシステム

このトピックでは、Latitude 7280/Latitude 7290 システムでサポートされているオペレーティングシステムのリストを示します。

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	説明
Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro (64 ビット) • Microsoft Windows 10 Home (64 ビット)
その他	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS SP1 (64 ビット) • NeoKylin v6.0 64 ビット (中国)

Windows ドライバのダウンロード

1. ノートパソコンの電源を入れます。
2. [Dell.com/support](https://www.dell.com/support) にアクセスしてください。
3. [製品サポート] をクリックし、ノートパソコンのサービス タグを入力して、[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、お使いのノートパソコンのモデルを手動で参照してください。
4. [Drivers and Downloads (ドライバーおよびダウンロード)] をクリックします。
5. お使いのノートパソコンにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
6. ページをスクロール ダウンし、ドライバーを選択してインストールします。
7. [ファイルのダウンロード] をクリックして、お使いのノートパソコン用のドライバーをダウンロードします。
8. ダウンロードが完了したら、ドライバーファイルを保存したフォルダに移動します。
9. ドライバー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



Intel チップセットドライバおよび Intel Management Engine Interface ドライバがすでにシステムに取り付けてあるかどうかを確認します。

- ▼ System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High precision event timer
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10

- High precision event timer
- Intel(R) Management Engine Interface
- Intel(R) Power Engine Plug-in
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
- Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
- Legacy device
- Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
- Microsoft ACPI-Compliant System
- Microsoft System Management BIOS Driver
- Microsoft UEFI-Compliant System
- Microsoft Virtual Drive Enumerator
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
- Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDPCP2.2 Premium) - 9D4E
- NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
- PCI Express Root Complex
- Plug and Play Software Device Enumerator
- Programmable interrupt controller
- Remote Desktop Device Redirector Bus
- System CMOS/real time clock
- System timer
- UMBus Root Bus Enumerator




ビデオドライバ




ビデオドライバがすでにシステムにインストールされているかどうかを確認します。

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

オーディオドライバ






オーディオドライバがすでにシステムにインストールされているかどうかを確認します。

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

ネットワークドライバ

このシステムには LAN と Wi-Fi の両方のドライバが最初からインストールされているため、ドライバのインストールを行わないでも LAN と Wi-Fi を検出できます。

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm(R) QCA6174A Extended Range 802.11ac MU-MIMO Wireless Adapter





USB ドライバ

USB ドライバがすでにシステムにインストールされているかどうかを確認します。

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

ストレージドライバ

ストレージコントローラのドライバがシステムにインストールされていることを確認します。

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller
- ▼  Disk drives
 -  SK hynix SC311 SATA 128GB

その他のドライバ

このセクションでは、デバイスマネージャにおけるその他のすべてのコンポーネントについて、ドライバの詳細を記載します。


















セキュリティデバイスのドライバ

セキュリティデバイスのドライバがシステムにインストールされているかどうかを確認します。

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0



HID

HID ドライバがシステムにインストールされているかどうかを確認します。

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device
 -  USB Input Device
 -  USB Input Device

イメージデバイスのドライバ

イメージデバイスのドライバがシステムにインストールされているかどうかを確認します。

- ▼  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

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
- Dell ePSA (強化された起動前システム評価) 診断 3.0
- ビルトイン自己テスト (BIST)
- 診断 LED
- オペレーティング システムのリカバリ
- リアルタイムクロックのリセット
- 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。

Dell ePSA (強化された起動前システム評価) 診断 3.0

ePSA 診断は、次のいずれかの方法で起動することができます。

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

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。

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 秒間表示されません。

表 10. 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。
- [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。

① メモ: 起動時に、Dell SupportAssist の起動前診断によって最初に LCD BIST が開始され、ユーザー介入による LCD の機能の確認が求められます。

診断 LED

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

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

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

診断エラーコードが表示されている時、システムはシャットダウンされません。診断エラーコードは、常に LED の他のどの用途よりも優先されます。例えば、ノートブックでは、診断エラーコードが表示されている時には、低バッテリーまたはバッテリー障害時のバッテリーコードは表示されません。

表 11. LED パターン

点滅パターン		問題の説明	推奨される処置
橙色	白色		
2	1	プロセッサ	プロセッサの障害
2	2	システム基板、BIOS ROM	システム基板、BIOS の破損または ROM エラーです
2	3	メモリ	メモリ / RAM が検知されませんでした
2	4	メモリ	メモリ / RAM の障害です
2	5	メモリ	無効なメモリが取り付けられています
2	6	システム基板：チップセット	システム基板 / チップセットのエラーです
2	7	ディスプレイ	ディスプレイの障害です
3	1	RTC 電源障害	コイン型電池の障害

表 11. LED パターン (続き)

点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
3 2	PCI/ ビデオ	PCI / ビデオカード / チップの障害です
3 3	BIOS リカバリ 1	リカバリイメージが見つかりません
3 4	BIOS リカバリ 2	検出されたリカバリイメージは無効です

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。

①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。

①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。