

Latitude 5495

オーナーズマニュアル



メモ、注意、警告

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

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

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

© 2018 Dell Inc. or its subsidiaries. All rights reserved. Dell, EMC, and other trademarks are trademarks of Dell Inc. or its subsidiaries. Other trademarks may be trademarks of their respective owners.

1 コンピュータ内部の作業.....	8
安全に関する注意事項.....	8
スタンバイ電源.....	8
ボンディング.....	8
ESD（静電気放出）保護.....	8
ESD フィールドサービスキット	9
敏感なコンポーネントの輸送.....	10
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	10
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	10
2 分解および再アセンブリ.....	11
推奨ツール.....	11
ネジのリスト.....	11
SIM（加入者識別モジュール）ボード - オプション.....	12
SIM（加入者識別モジュール）カードの取り外し.....	12
SIM（加入者識別モジュール）カードの取り付け.....	12
SD カード（オプション）.....	13
SD カードの取り外し.....	13
SD カードの取り付け.....	13
ベースカバー.....	14
ベースカバーの取り外し.....	14
ベースカバーの取り付け.....	15
バッテリー.....	15
バッテリーの取り外し.....	15
バッテリーの取り付け.....	16
ソリッドステートドライブ.....	16
SSD カードの取り外し.....	16
SSD カードの取り付け.....	17
SSD フレームの取り外し.....	17
SSD フレームの取り付け.....	18
ハードドライブ.....	18
ハードドライブの取り外し.....	18
ハードドライブの取り付け.....	20
コイン型電池.....	20
コイン型電池の取り外し.....	20
コイン型電池の取り付け.....	21
メモリモジュール.....	21
メモリモジュールの取り外し.....	21
メモリモジュールの取り付け.....	22
WLAN カード.....	22
WLAN カードの取り外し.....	22

WLAN カードの取り付け.....	24
WWAN カード – オプション.....	24
WWAN カードの取り外し.....	24
WWAN カードの取り付け.....	25
シャーシフレーム.....	25
シャーシフレームの取り外し.....	25
シャーシフレームの取り付け.....	27
指紋認証リーダー（オプション）.....	27
指紋リーダーの取り外し.....	28
指紋リーダーの取り付け.....	29
タッチパッドパネル.....	29
タッチパッド ボタンの取り外し.....	29
タッチパッド ボタンの取り付け.....	30
ヒートシンクアセンブリ.....	30
ヒートシンクアセンブリの取り外し.....	30
ヒートシンク アセンブリの取り付け.....	33
キーボード.....	33
キーボードラティスの取り外し.....	33
キーボード ラティスの取り付け.....	34
キーボードの取り外し.....	34
キーボードの取り付け.....	37
電源コネクタポート.....	37
電源コネクタポートの取り外し.....	37
電源コネクタポートの取り付け.....	38
LED ボード.....	38
LED ボードの取り外し.....	38
LED ボードの取り付け.....	39
SmartCard モジュール.....	40
スマートカードリーダーボードの取り外し.....	40
スマートカードリーダーボードの取り付け.....	41
システム基板.....	42
システム基板の取り外し.....	42
システム基板の取り付け.....	45
スピーカー.....	46
スピーカーの取り外し.....	46
スピーカーの取り付け.....	47
ディスプレイヒンジカバー.....	48
ディスプレイヒンジカバーの取り外し.....	48
ディスプレイヒンジカバーの取り付け.....	48
ディスプレイアセンブリ.....	49
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	49
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	52
ディスプレイベゼル.....	53
ディスプレイベゼルの取り外し.....	53

ディスプレイベゼルの取り付け.....	53
ディスプレイパネル.....	54
ディスプレイパネルの取り外し.....	54
ディスプレイパネルの取り付け.....	55
ディスプレイ (eDP) ケーブル.....	56
ディスプレイケーブルの取り外し.....	56
ディスプレイケーブルの取り付け.....	56
カメラ.....	57
カメラの取り外し.....	57
カメラの取り付け.....	58
ディスプレイヒンジ.....	59
ディスプレイヒンジの取り外し.....	59
ディスプレイヒンジの取り付け.....	60
ディスプレイ背面カバー アセンブリ.....	60
ディスプレイ背面カバーアセンブリの取り外し.....	60
ディスプレイ背面カバーアセンブリの取り付け.....	61
パームレスト.....	61
パームレストの取り外し.....	61
パームレストの取り付け.....	62
3 技術仕様.....	63
システム仕様.....	63
プロセッサの仕様.....	63
メモリの仕様.....	64
ストレージの仕様.....	64
オーディオの仕様.....	64
ビデオの仕様.....	65
内蔵.....	65
ディスプレイ.....	65
カメラの仕様.....	65
通信の仕様.....	66
ポートおよびコネクタの仕様.....	66
ディスプレイの仕様.....	66
キーボードの仕様.....	67
タッチパッドの仕様.....	67
バッテリーの仕様.....	67
AC アダプタの仕様.....	68
物理的仕様.....	68
環境仕様.....	69
4 テクノロジとコンポーネント.....	70
DDR4.....	70
DDR4 の詳細.....	70
メモリエラー.....	71
HDMI 2.0.....	71

HDMI 2.0 の機能.....	71
HDMI の利点.....	72
USB の機能.....	72
USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)	72
速度.....	73
アプリケーション.....	73
互換性.....	74
DisplayPort over USB Type-C の利点.....	74
USB Type-C.....	74
代替モード.....	74
USB Power Delivery.....	74
USB Type-C および USB 3.1.....	75
5 ソフトウェア.....	76
オペレーティング システムの設定.....	76
Windows ドライバのダウンロード.....	76
チップセットドライバ.....	76
シリアル I/O ドライバ.....	77
グラフィックス コントローラ ドライバ.....	77
USB ドライバ.....	77
ネットワーク ドライバ.....	78
オーディオドライバ.....	78
セキュリティドライバ.....	79
6 セットアップユーティリティのオプション.....	80
起動順序.....	80
ナビゲーションキー.....	81
セットアップユーティリティの概要.....	81
セットアップユーティリティへのアクセス.....	81
一般的な画面オプション.....	81
システム設定画面のオプション.....	82
セキュリティ画面オプション.....	83
安全起動画面のオプション.....	85
パフォーマンス画面のオプション.....	85
電力管理画面のオプション.....	85
POST 動作画面のオプション.....	87
仮想化サポート画面のオプション.....	88
ワイヤレス画面オプション.....	88
メンテナンス画面のオプション.....	89
Windows での BIOS のアップデート.....	89
USB フラッシュドライブを使用したシステム BIOS のアップデート.....	90
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	90
システムパスワードおよびセットアップパスワードの割り当て.....	91
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.....	91

7 トラブルシューティング.....	92
Dell ePSA (強化された起動前システム アセスメント) 診断 3.0.....	92
ePSA 診断の実行.....	92
リアルタイムクロックのリセット.....	92

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。

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

ボンディング

ボンディングとは 2 つ以上の接地線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)」症状を起こし、メモリが存在または機能しないことを示すビーブコードが鳴るケースが挙げられます。
- **断続的** – 断続的なエラーは、ESD 関連障害の約 80 % を占めます。この高い割合は、障害が発生しても、大半のケースにおいてすぐにはそれを認識することができないことを意味しています。DIMM が静電気ショックを受けたものの、トレースが弱まっただけで、外から見て分かる障害関連の症状はすぐには発生しません。弱まったトレースが機能停止するまでには数週間または数ヶ月かかることがあり、それまでの間に、メモリ整合性の劣化、断続的メモリエラーなどが発生する可能性があります。

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

ESD による破損を防ぐには、次の手順を実行します。

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

ESD フィールドサービスキット

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

ESD フィールドサービスキットのコンポーネント

ESD フィールドサービスキットのコンポーネントは次のとおりです

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

感なデバイスは、ESD 保護の作業場でのみパッケージから取り出すようにします。ESD 保護袋では、中身のみ保護されるため、袋の表面に部品を置かないでください。部品は常に、手の中、ESD マット上、システム内、静電気防止袋内に配置します。

- **ESD に敏感なコンポーネントの輸送** - 交換パーツまたはデルに返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れる必要があります。

ESD 保護の概要

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

敏感なコンポーネントの輸送

交換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の電源プラグを必ずコンセントから抜いてください。

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

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

コンピュータ内部の作業を終えた後に

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

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

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。
- 3 ポートレプリケータ、メディアベースなどの外部デバイスを接続し、ExpressCard などのカードを交換します。
- 4 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。

- 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に接続します。
- 6 コンピュータの電源を入れます。

分解および再アセンブリ

推奨ツール

本マニュアルの手順には以下のツールが必要です。

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

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

ネジのリスト

次の表には、さまざまなコンポーネントを固定するために使用するネジのリストを記載しています。

表 1. ネジのリスト

コンポーネント	固定先	ネジの種類	数
ベースカバー	パームレストアセンブリ	M2x6	8
バッテリー	パームレストアセンブリ	M2x6	1
ヒートシンクアセンブリ	システム基板	M2x3 (シン ヘッド)	4 (UMA) , 6 (DSC)
WLAN	システム基板	M2x3 (シン ヘッド)	1
WWAN (オプション)	システム基板	M2x3 (シン ヘッド)	1
SSD カード	パームレストアセンブリ	M2x3 (シン ヘッド)	1
SSD フレーム	シャーシ フレーム	M2x3 (シン ヘッド)	1
キーボード	パームレストアセンブリ	M2.0x2.5	5
ディスプレイアセンブリ	パームレストアセンブリ	M2.0x5	4
ディスプレイパネル	ディスプレイ背面カバー	M2x3 (シン ヘッド)	4
電源コネクタポート	ヒンジ サドル	M2x3 (シン ヘッド)	2
LED ボード	パームレストアセンブリ	M2.0x2.0	1
システム基板	パームレストアセンブリ	M2x3 (シン ヘッド)	4
Type-C USB ブラケット	システム基板	M2.0x5	2
ディスプレイ ヒンジ カバー	シャーシ	M2x3 (シン ヘッド)	2
ヒンジ ブラケット	ヒンジ ネジ プレート	M2.5x3	6

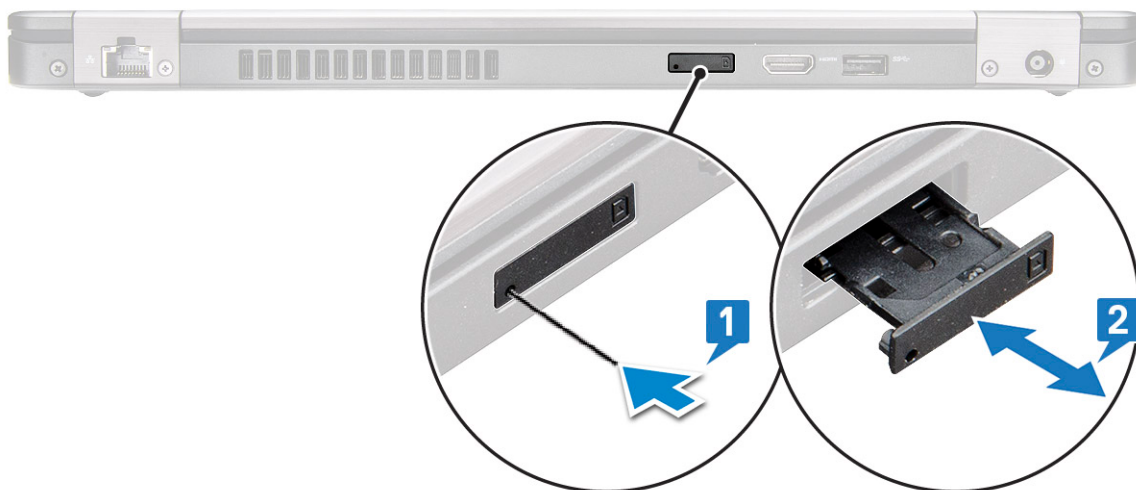
コンポーネント	固定先	ネジの種類	数
ハードドライブ	シャーシ フレーム	M2x2.7	4
シャーシ フレーム	シャーシ	M2.0x5、M2x3 (シン ヘッド)	8、5
タッチパッド パネル (ボタン)	パームレストアセンブリ	M2x3 (シン ヘッド)	2
スマートカードモジュール	パームレストアセンブリ	M2x3 (シン ヘッド)	2
指紋認証リーダー サポート ブラケット (オプション)	パームレストアセンブリ	M2x2	1

SIM (加入者識別モジュール) ボード – オプション

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。

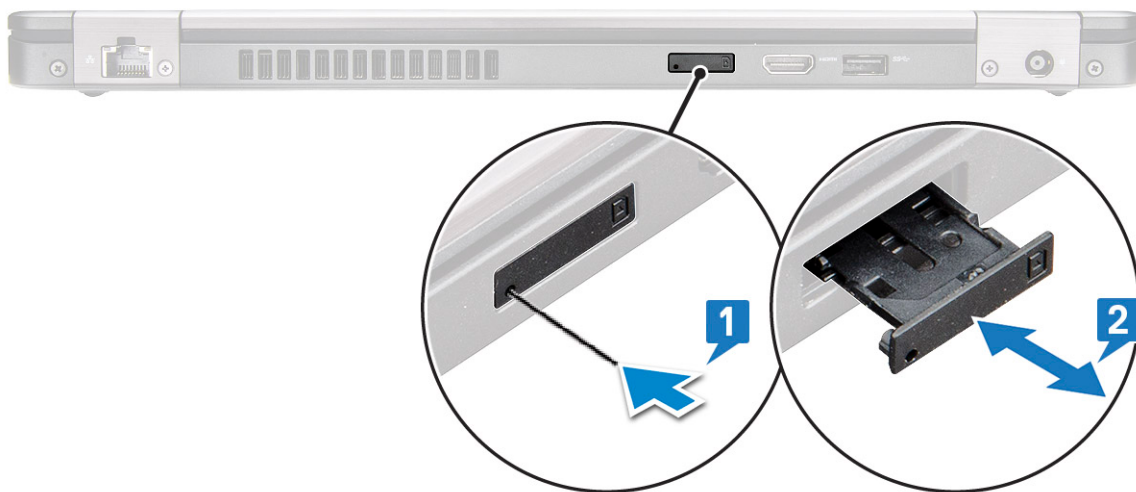
- 1 ペーパークリップまたは SIM カードの取り外しツールを SIM カードトレイのピンホールに差し込みます [1]。
- 2 SIM カードトレイを引き出して取り外します [2]。
- 3 SIM カードを SIM カードトレイから取り外します。
- 4 SIM カードトレイをカチッと所定の位置に収まるまでスロットに押し込みます [2]。



SIM (加入者識別モジュール) 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 [2]。

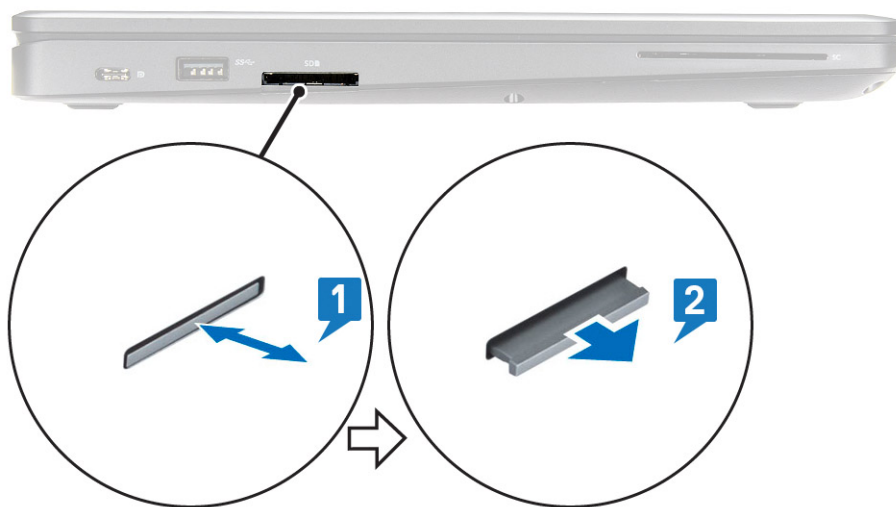


SD カード (オプション)

SD カードはオプションのコンポーネントです。

SD カードの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 SD カードがスロットから飛び出すように SD カードを押してシステムから取り外します。



SD カードの取り付け

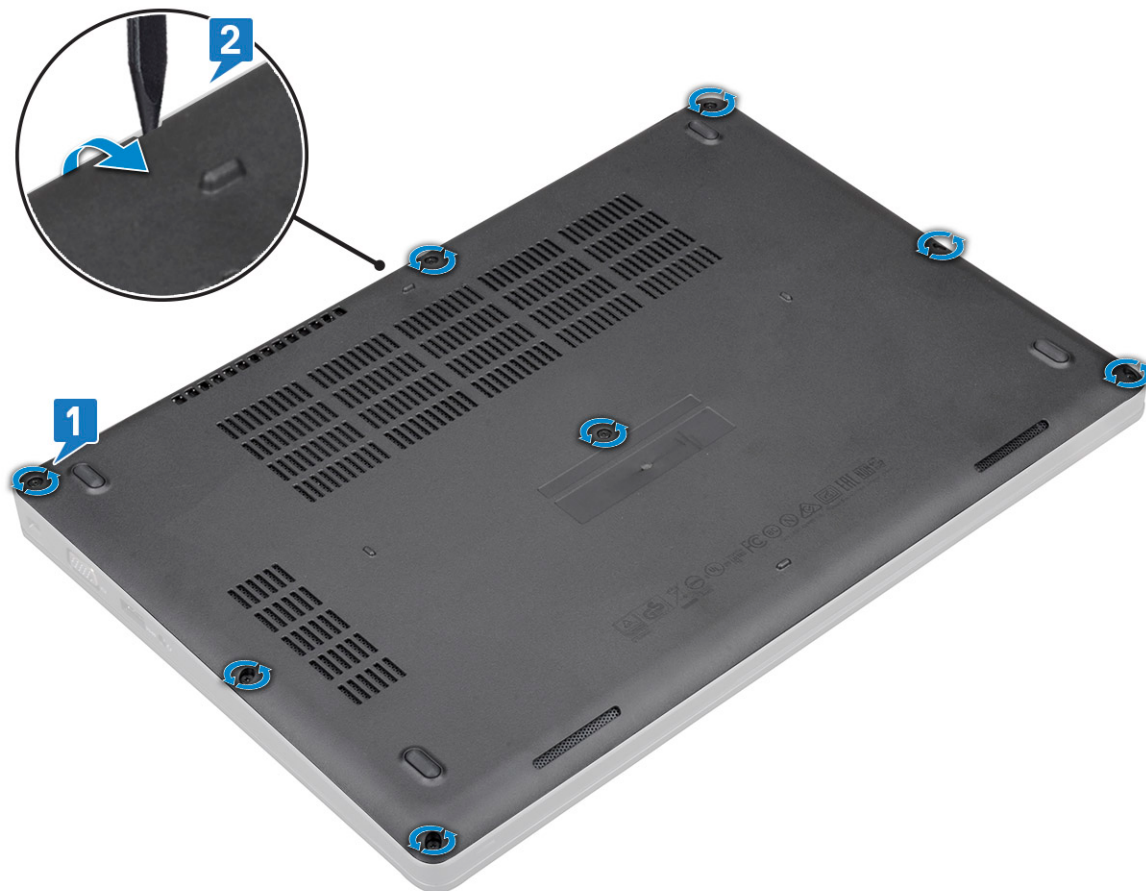
- 1 SD カードを、カチッという音がして固定されるまでスロットに押し込みます。
- 2 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ベースカバー

ベースカバーの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 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:** ベース カバーを端から外す際に、プラスチック スクライブが必要な場合があります。



- c ベース カバーをシステムから取り外します。



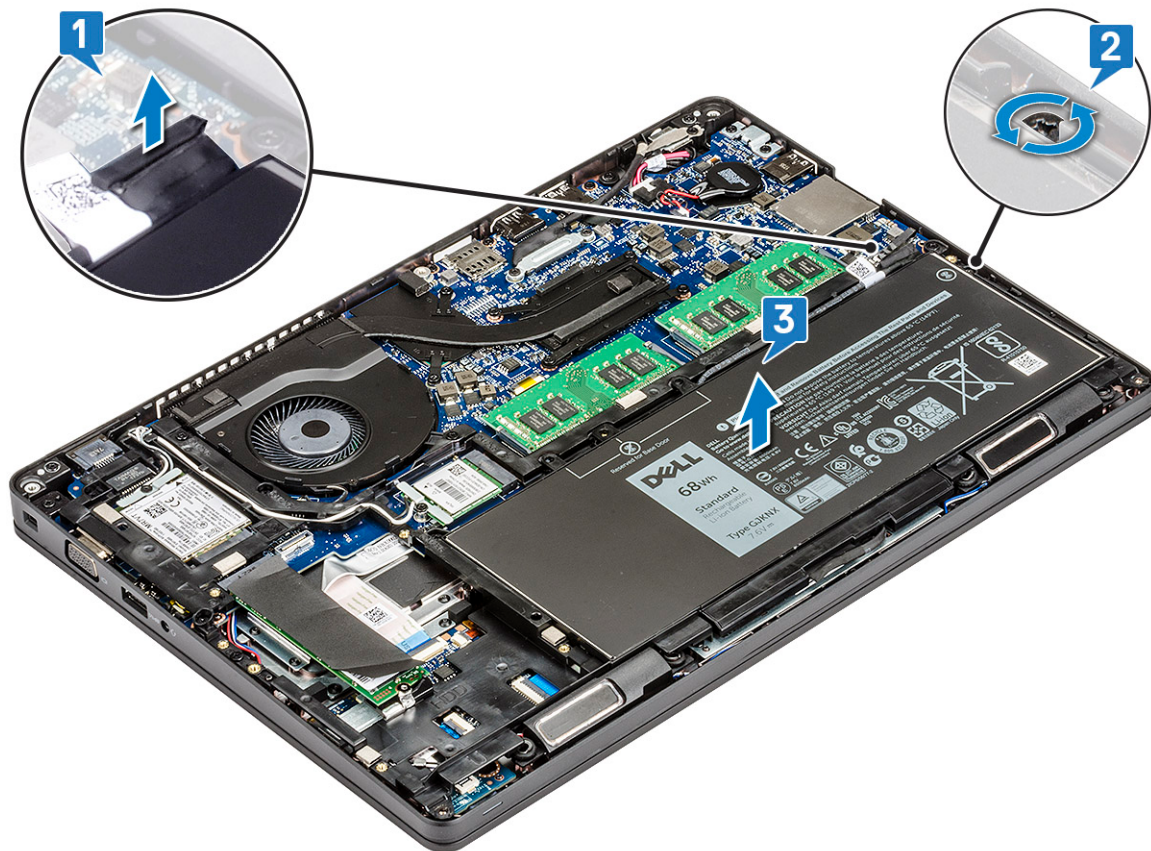
ベースカバーの取り付け

- 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、ベース カバーの側面を押します。
- 2 8 本の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

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。

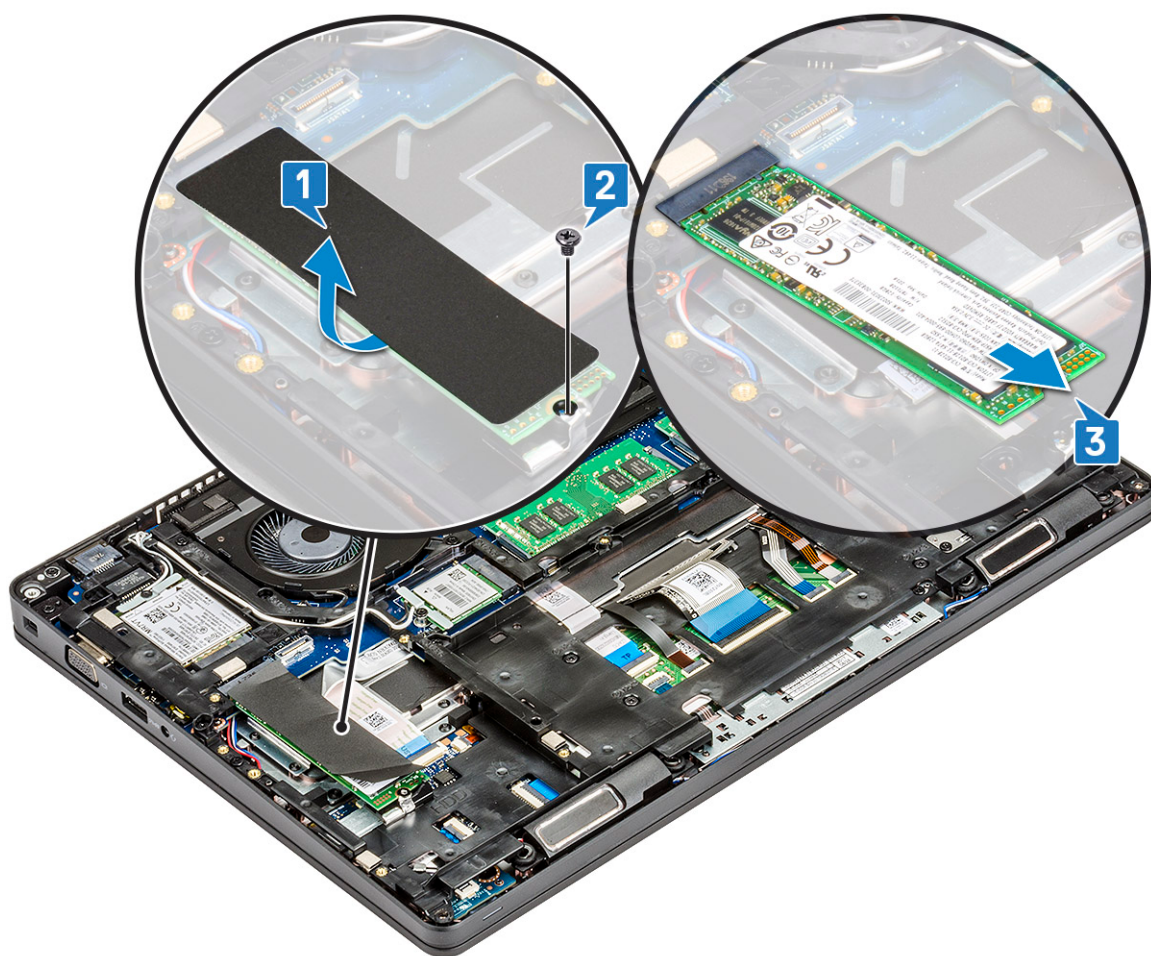
ソリッドステートドライブ

SSD 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 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]。

① **メモ:** 交換用の SSD で再利用するため、シートは慎重に剥がす必要があります。
 - 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]。



① | **メモ:** これは、SSD の SATA M.2 2280 バージョンにのみ適用されます。

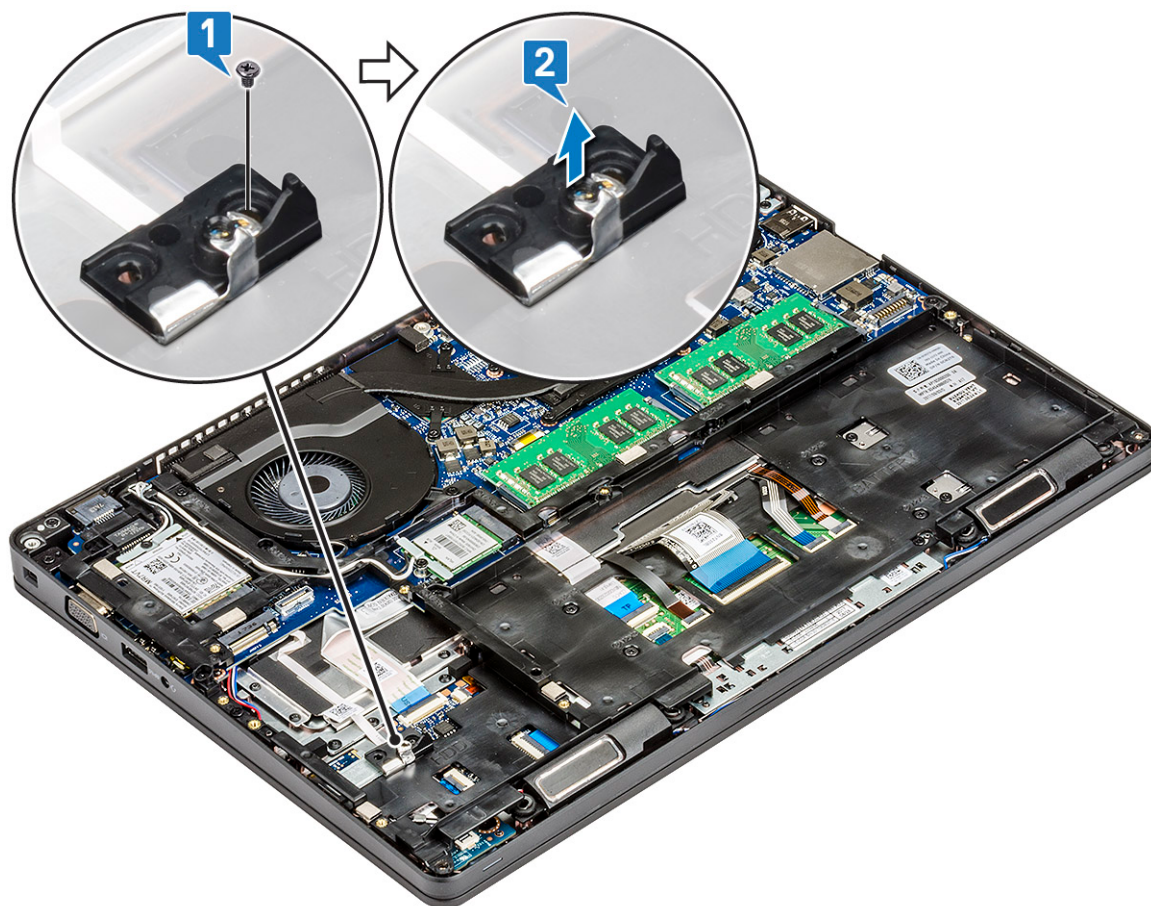
SSD カードの取り付け

- 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 M2x3 ネジを取り付けます。
- 3 透明シートシールドを SSD にセットします。
- 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。

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

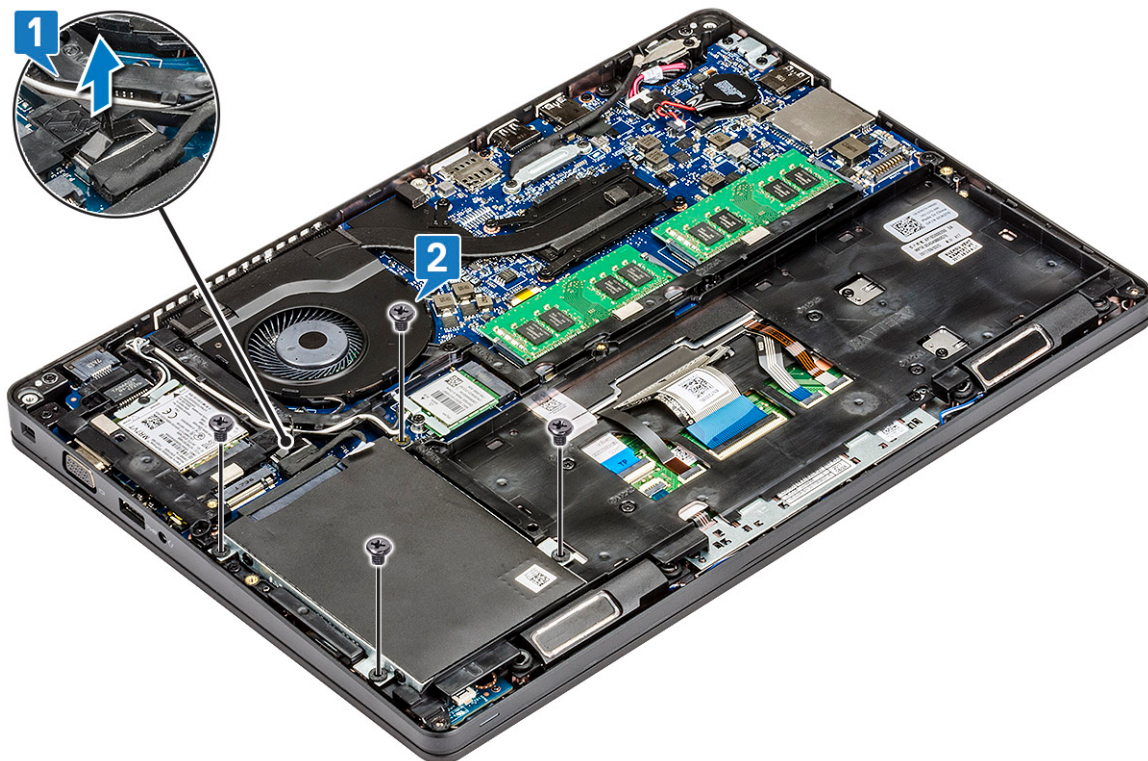
- 1 SSD フレームをシステムのスロットにセットします。
- 2 SSD フレームをシステムに固定する M2x3 ネジを取り付けます。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a SSD カード
 - b バッテリー
 - c ベースカバー
- 4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ハードドライブ

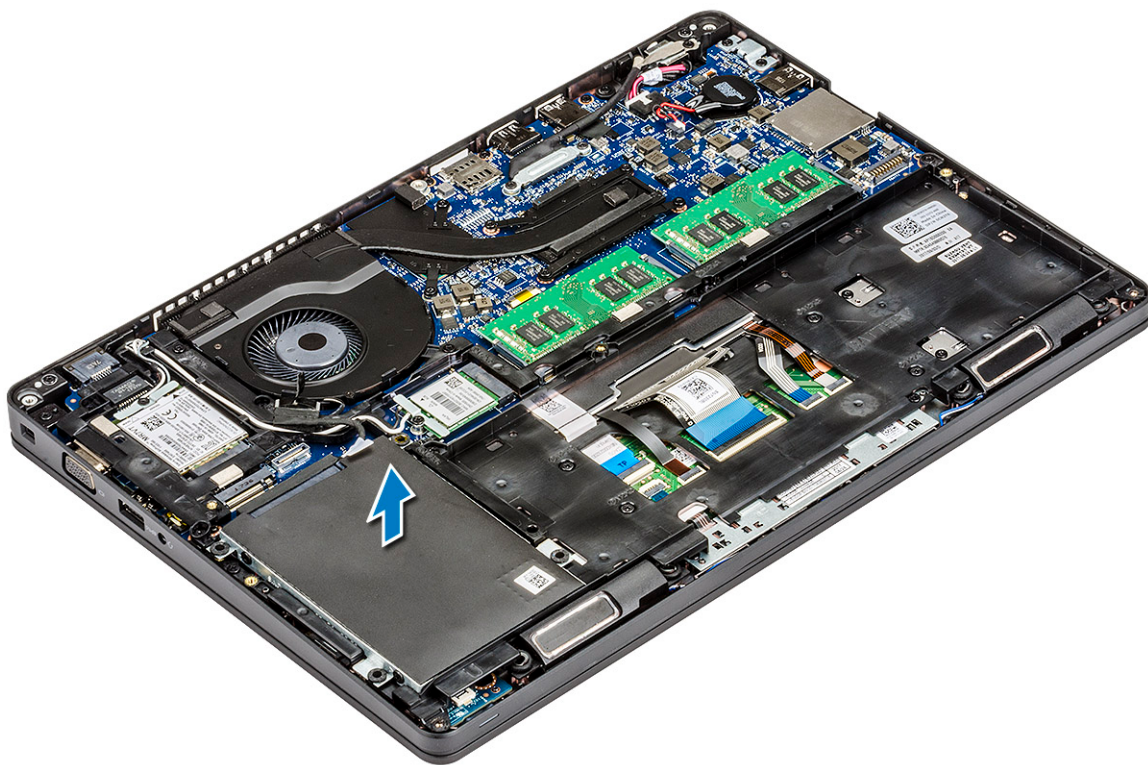
ハードドライブの取り外し

- 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。



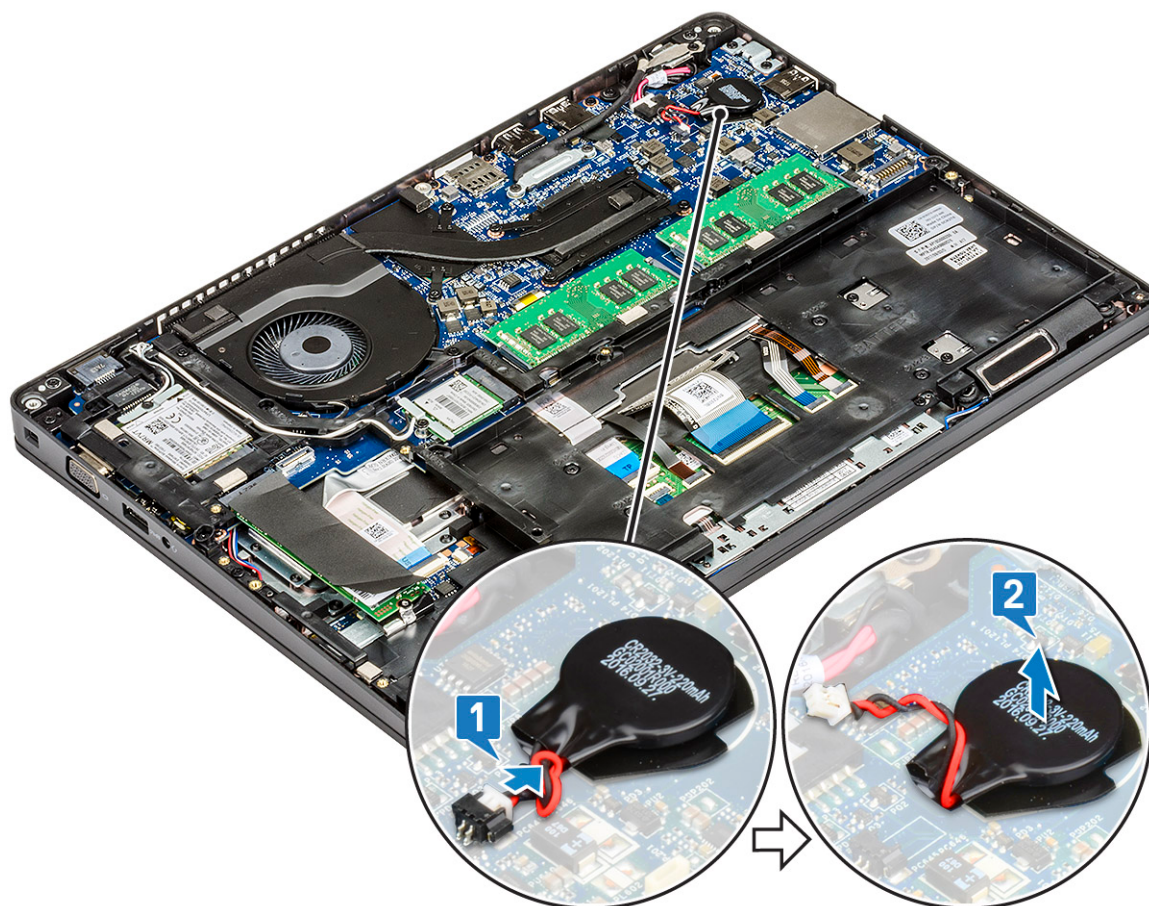
ハードドライブの取り付け

- 1 ハードドライブをシステム上のスロットに差し込みます。
- 2 ハードドライブをシステムに固定する4本のM2×2.7ネジを取り付けます。
- 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]。



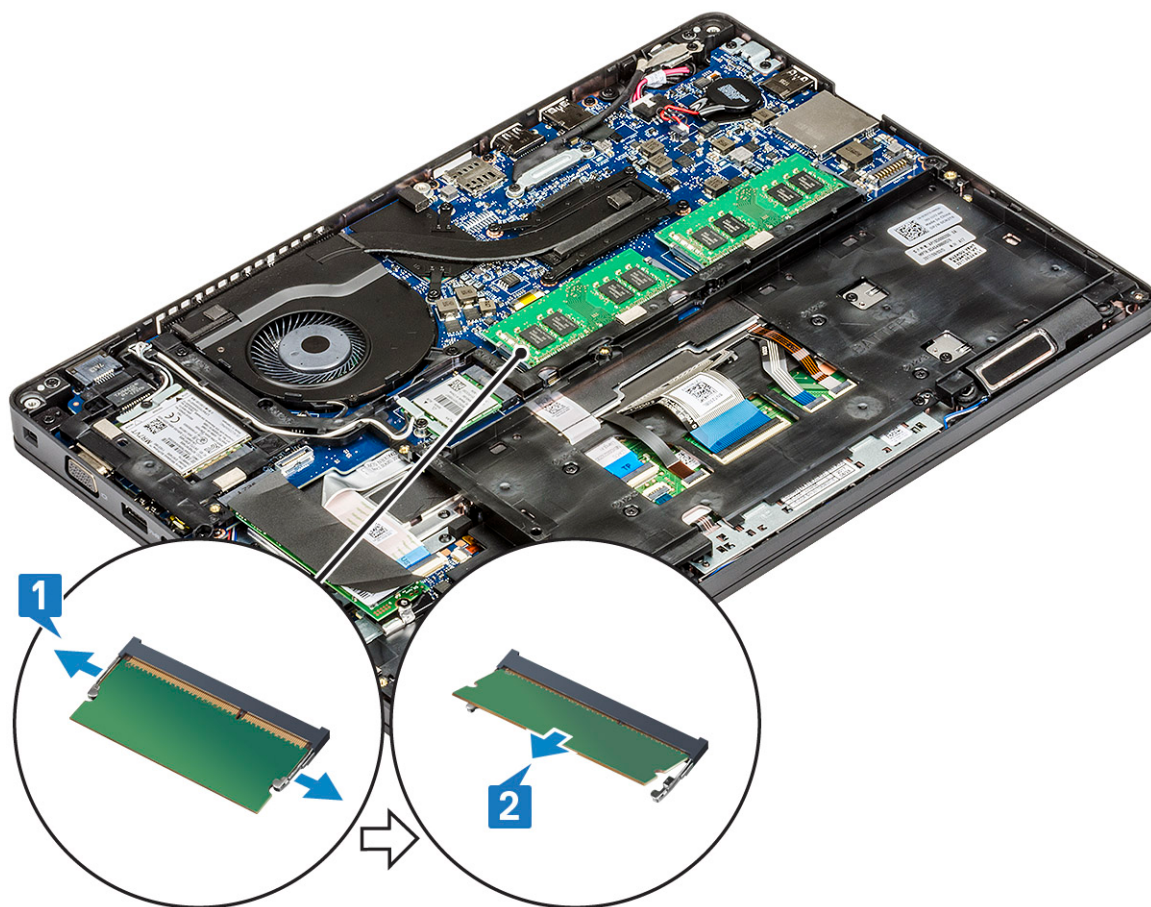
コイン型電池の取り付け

- 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。

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]。



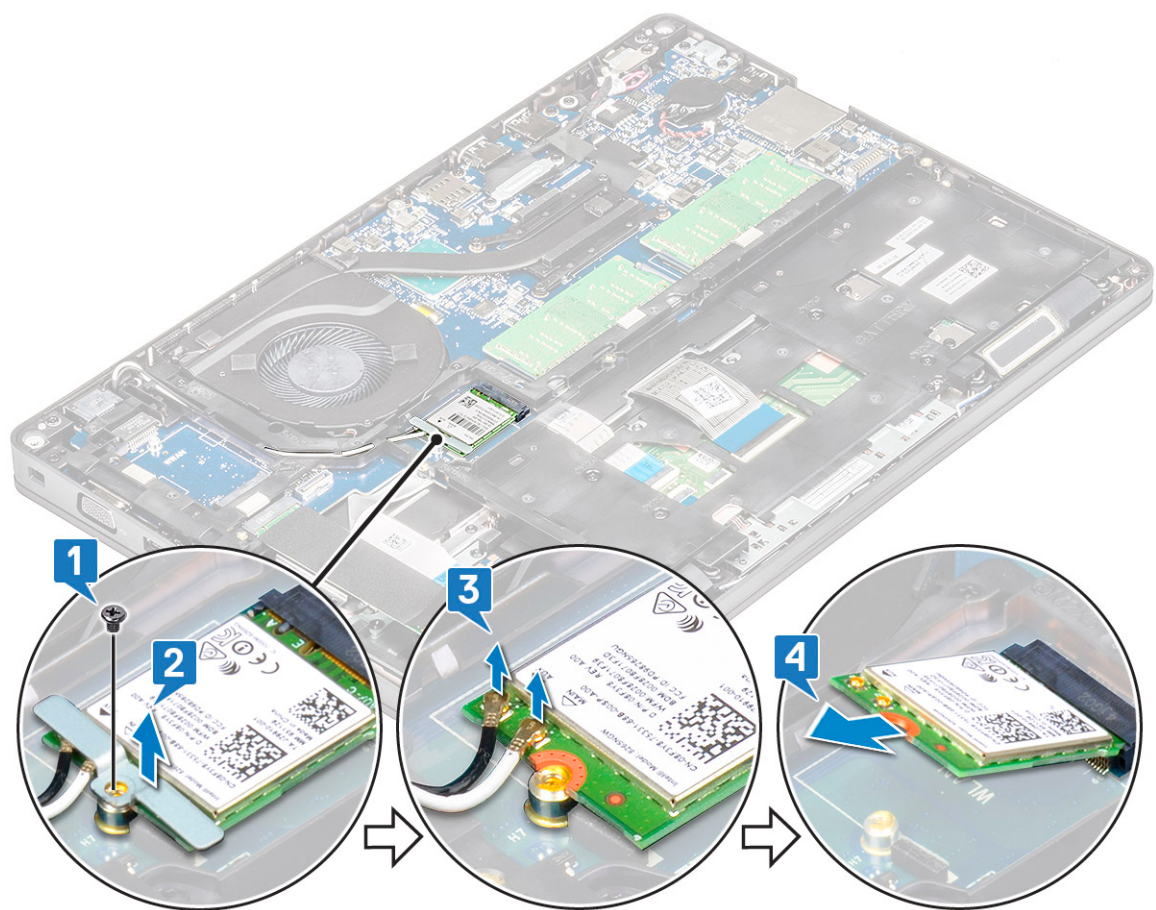
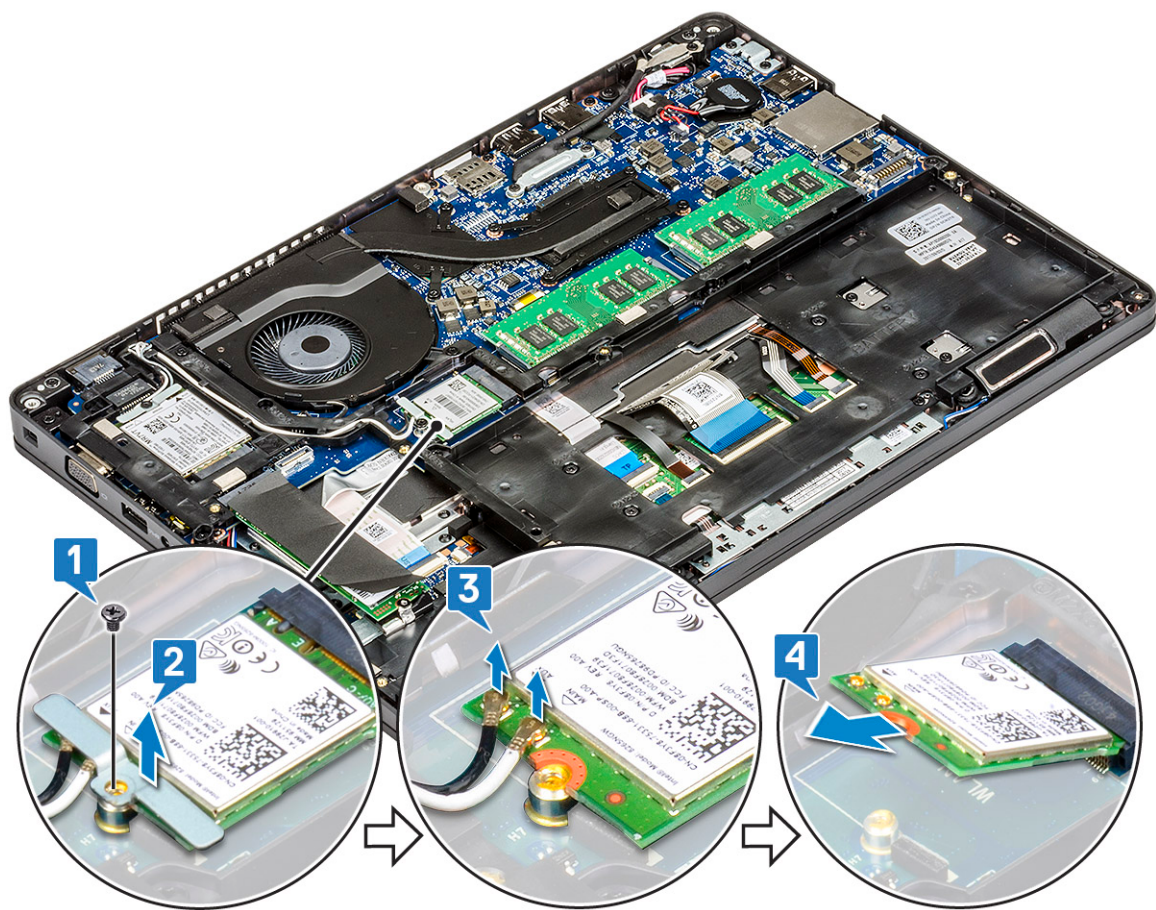
メモリモジュールの取り付け

- 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。

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している (M2x3) ネジを取り外します [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]。



WLAN カードの取り付け

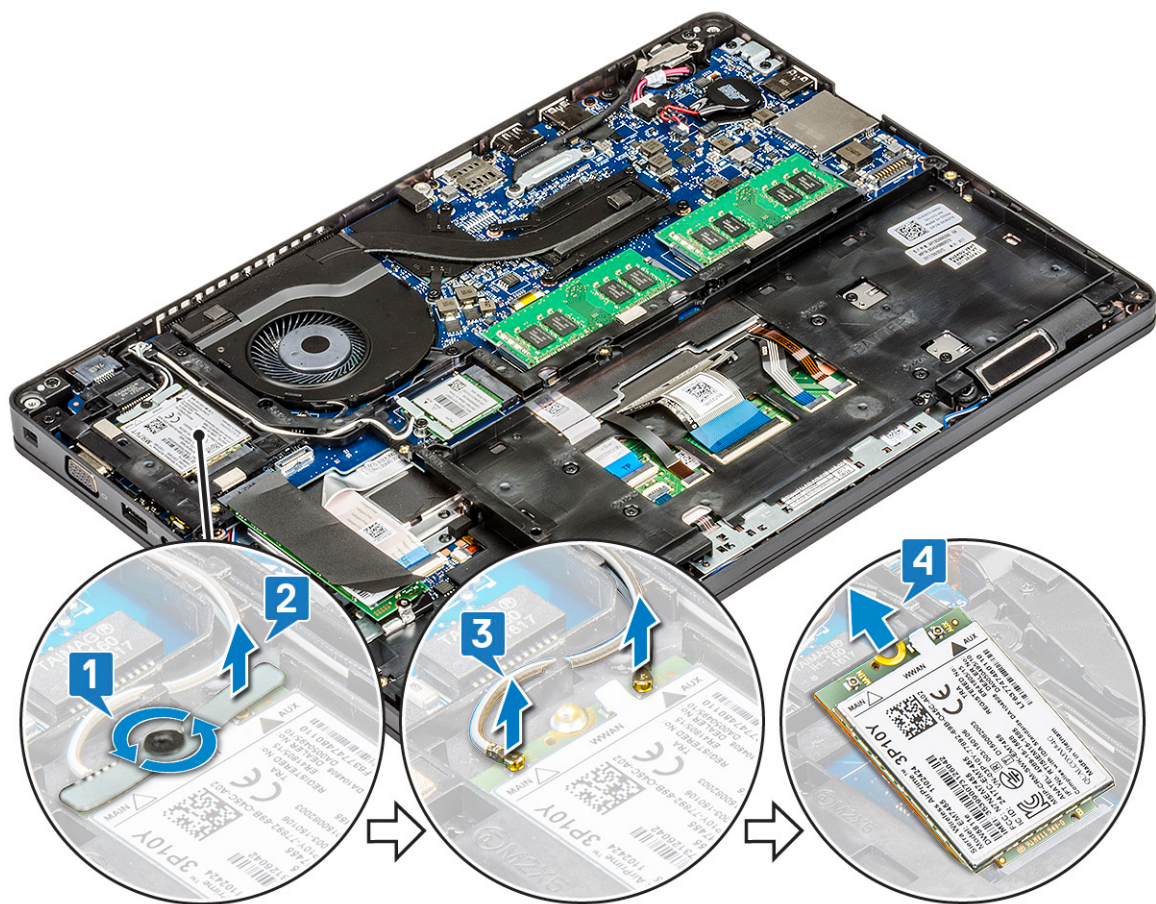
- 1 WLAN カードをシステム基板のコネクタに差し込みます。
- 2 WLAN アンテナケーブルを WLAN カードのコネクタに接続します。
- 3 WLAN カードブラケットを差し込んで、WLAN ケーブルを固定します。
- 4 WLAN カードをシステムに固定する M2x3 ネジを取り付けます。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a バッテリー
 - b ベースカバー
- 6 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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 カードブラケットを固定している 1 本のネジ (M2x3) を外します [1]。
 - b 金属製ブラケットをシステムから取り外します [2]。
 - c 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 [3]。
 - d WWAN カードをスライドさせてシステムから持ち上げます [4]。



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 金属ブラケットを WWAN カードにセットします。
- 4 ネジを取り付けて WWAN カードをコンピューターに固定します。
- 5 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a バッテリー
 - b ベースカバー
- 6 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

シャーシフレーム

シャーシフレームの取り外し

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

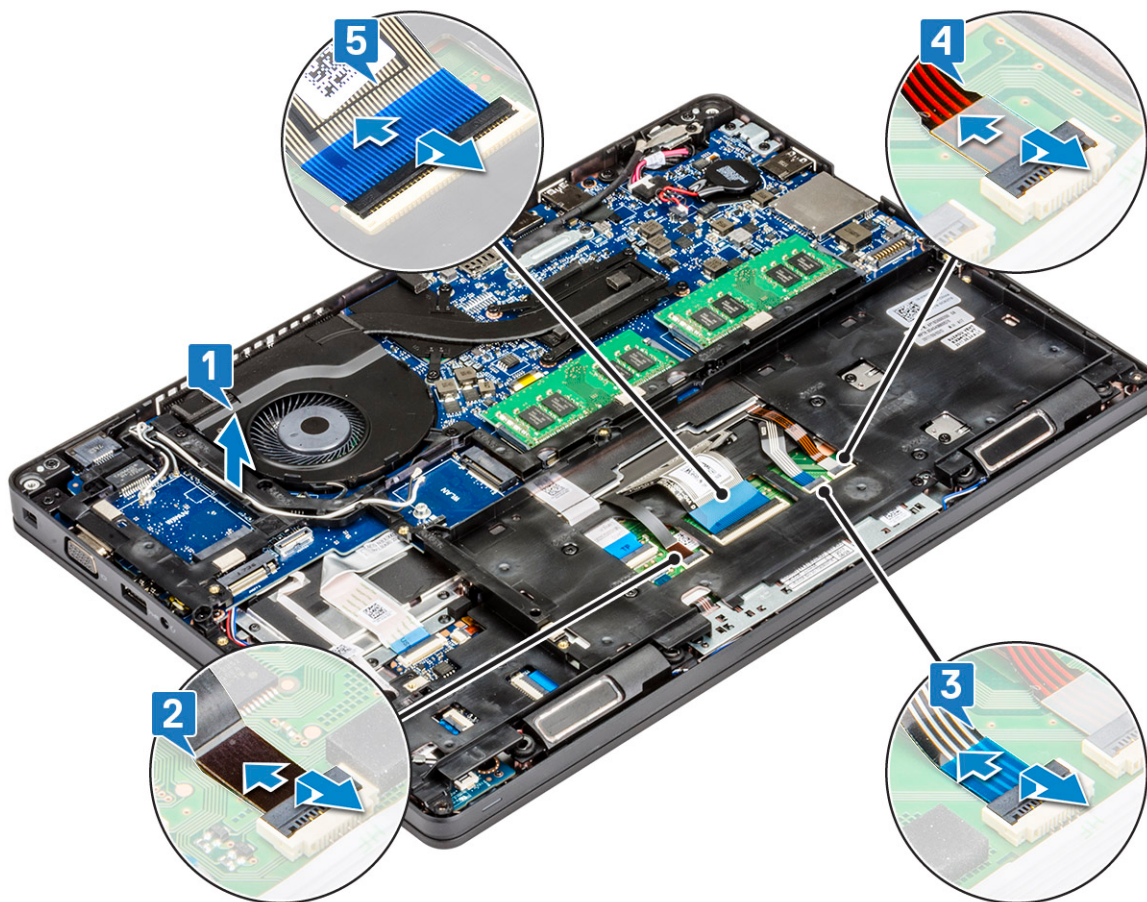
- e SSD フレーム
- f WLAN カード
- g WWAN カード (オプション)

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。

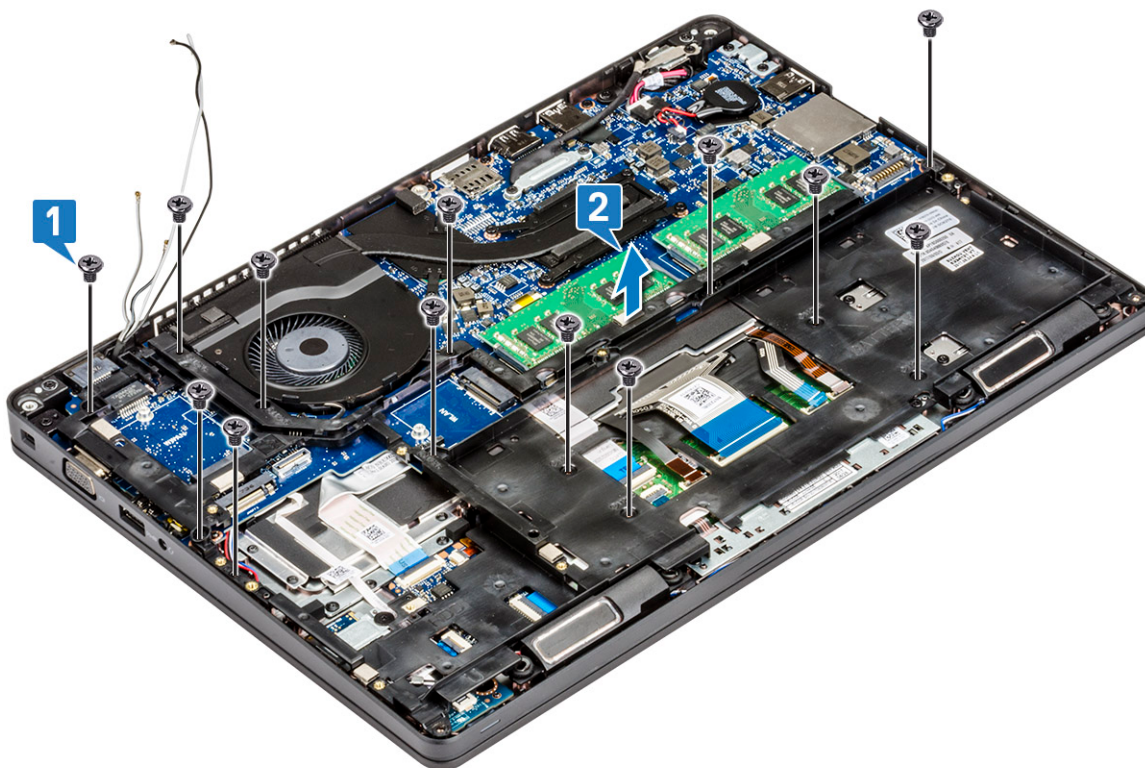
- a ルーティング チャンネルから WLAN および WWAN ケーブルの配線を外します [1]。
- b ラッチを持ち上げ、キーボード バックライト ケーブルとキーボード ケーブルをシステムのコネクタ [2、3、4、5] から外します。

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。

① **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 シャーシフレームをシステムに固定する 5 本の (M2x3) ネジと 8 本の (M2x5) ネジを取り付けます。

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。

① **メモ:** キーボードのタイプによっては、複数のケーブルを接続する場合があります。

4 WLAN と WWAN (オプション) ケーブルをルーティングチャネルを通して配線します。

5 次のコンポーネントを取り付けます。

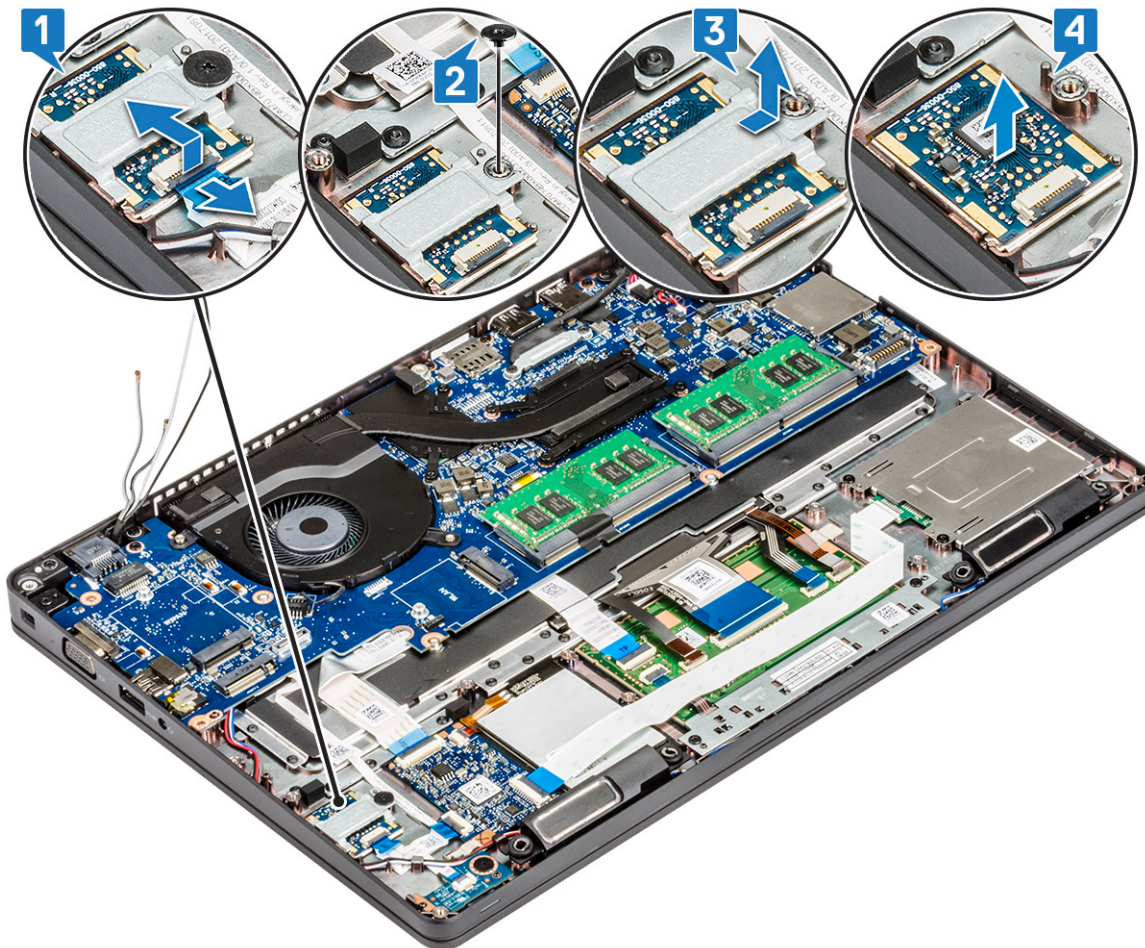
- a WWAN カード (オプション)
- b WLAN カード
- c SSD フレーム
- d SSD カード
- e ハードドライブ
- f バッテリー
- g ベースカバー

6 「システム内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

指紋認証リーダー (オプション)

指紋リーダーの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 以下を取り外します。
 - 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 指紋リーダーケーブルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a ラッチを持ち上げて、指紋認証リーダーのケーブルを指紋認証リーダーのコネクタから外します [1]。
 - b 指紋認証リーダー ブラケットをシステムに固定している M2x2 ネジを取り外します [2]。
 - c 指紋認証リーダー ブラケットをシステムから持ち上げます [3]。
 - d 指紋認証リーダーを持ち上げてコンピュータから取り外します [4]。



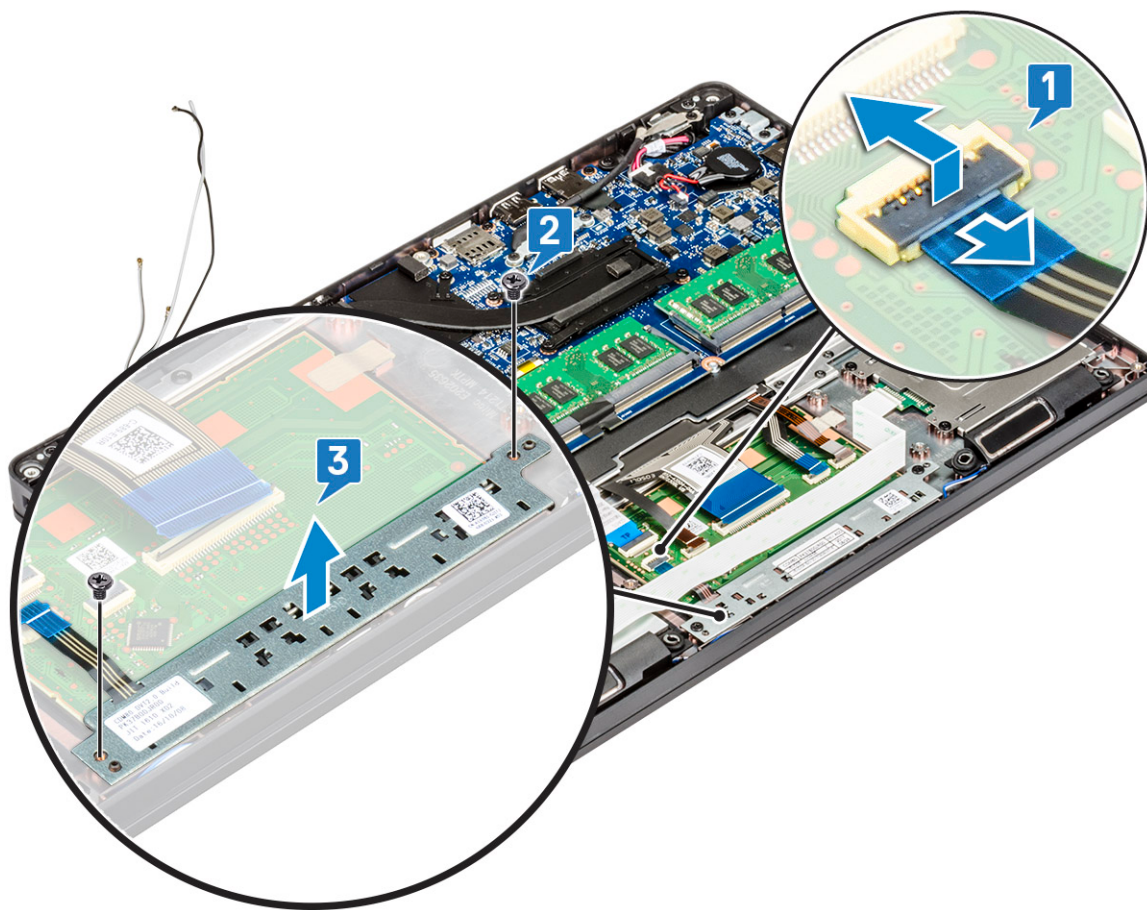
指紋リーダーの取り付け

- 1 指紋認証リーダーをパームレストのスロットにセットします。
- 2 金属ブラケットを指紋認証リーダーにセットし、M2x2 のネジを取り付けて、指紋認証リーダーのブラケットをシステムに固定します。
- 3 指紋認証リーダー ケーブルを指紋認証リーダーのコネクタに接続します。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a シャーシフレーム
 - b 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
- 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。

タッチパッドパネル

タッチパッド ボタンの取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
 - a ベースカバー
 - b バッテリー
 - 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 タッチパッド ケーブルをシステムのコネクタから外します [1]。
- 4 タッチパッドをコンピューターに固定している 2 本の M2x3 ネジを取り外し [2]、タッチパッドを持ち上げてシステムから取り外します [3]。



タッチパッド ボタンの取り付け

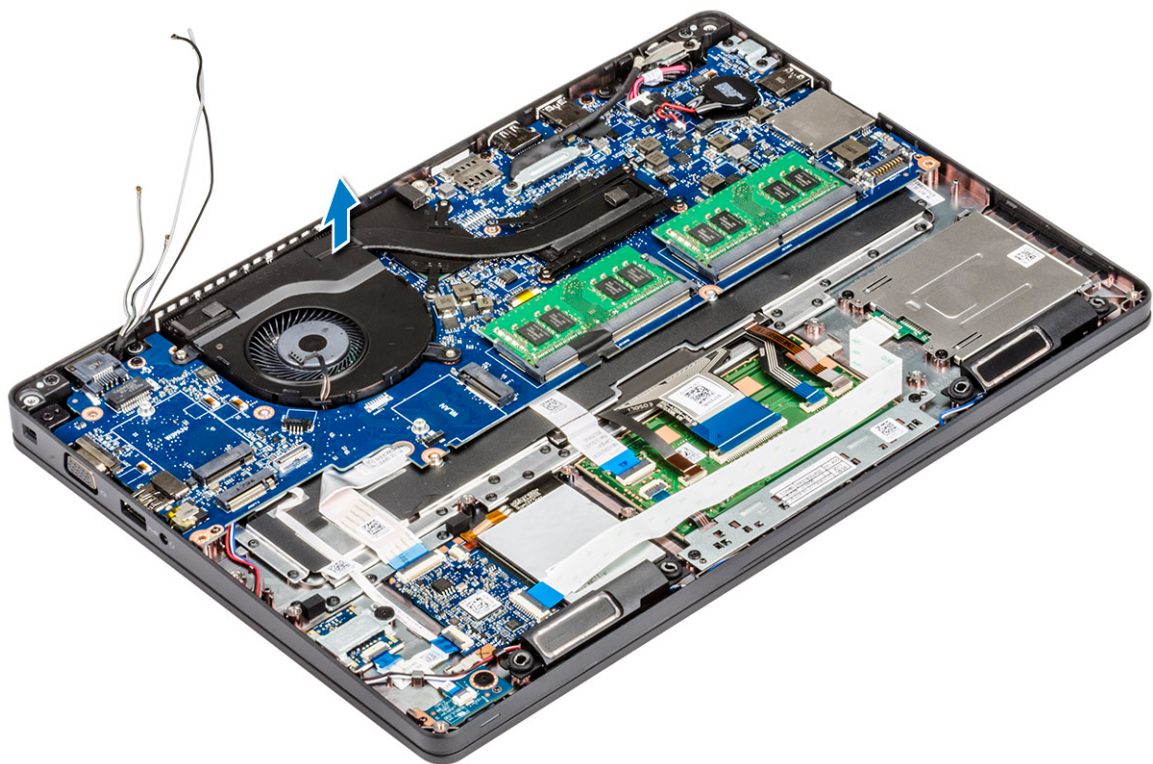
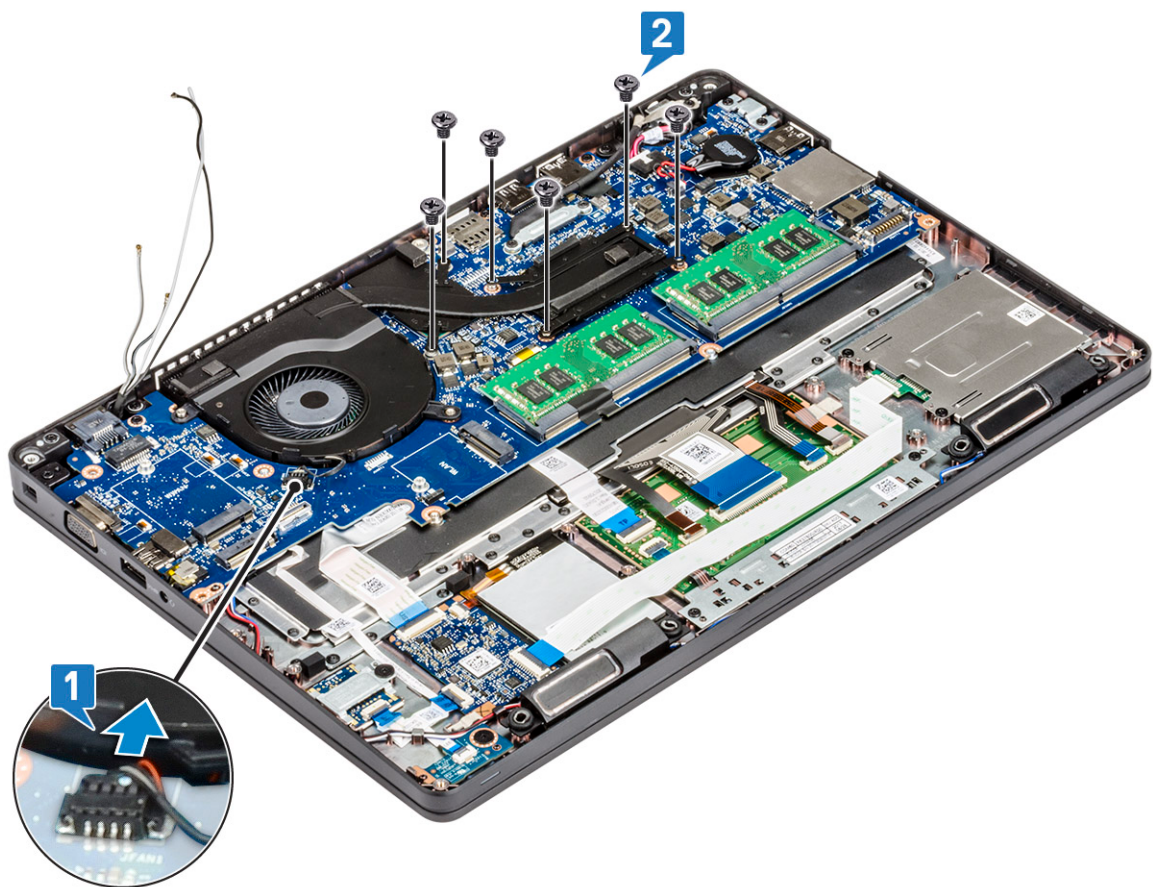
- 1 タッチパッド パネルをコンピューターのスロットにセットし、2 本の M2x3 ネジを取り付けてシステムに固定します。
- 2 タッチパッド ケーブルをシステムのコネクタに接続します。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a シャーシフレーム
 - b WWAN カード (オプション)
 - c WLAN カード
 - d SSD フレーム
 - e SSD カード
 - f ハードドライブ
 - g バッテリー
 - h ベースカバー
- 4 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ヒートシンクアセンブリ

ヒートシンク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 以下を取り外します。

- 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 ヒートシンクを取り外すには、次の手順を実行します。
- a システム基板上のコネクタからシステムファンケーブルを外します [1]。
 - b 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 6 本の (M2x3) ネジを取り外します [2]。
- ① | **メモ:**
- ヒートシンク アセンブリのネジを、ヒートシンク アセンブリに表示されている順番に取り外します。
- c ヒートシンク アセンブリを持ち上げてシステム基板から取り外します。



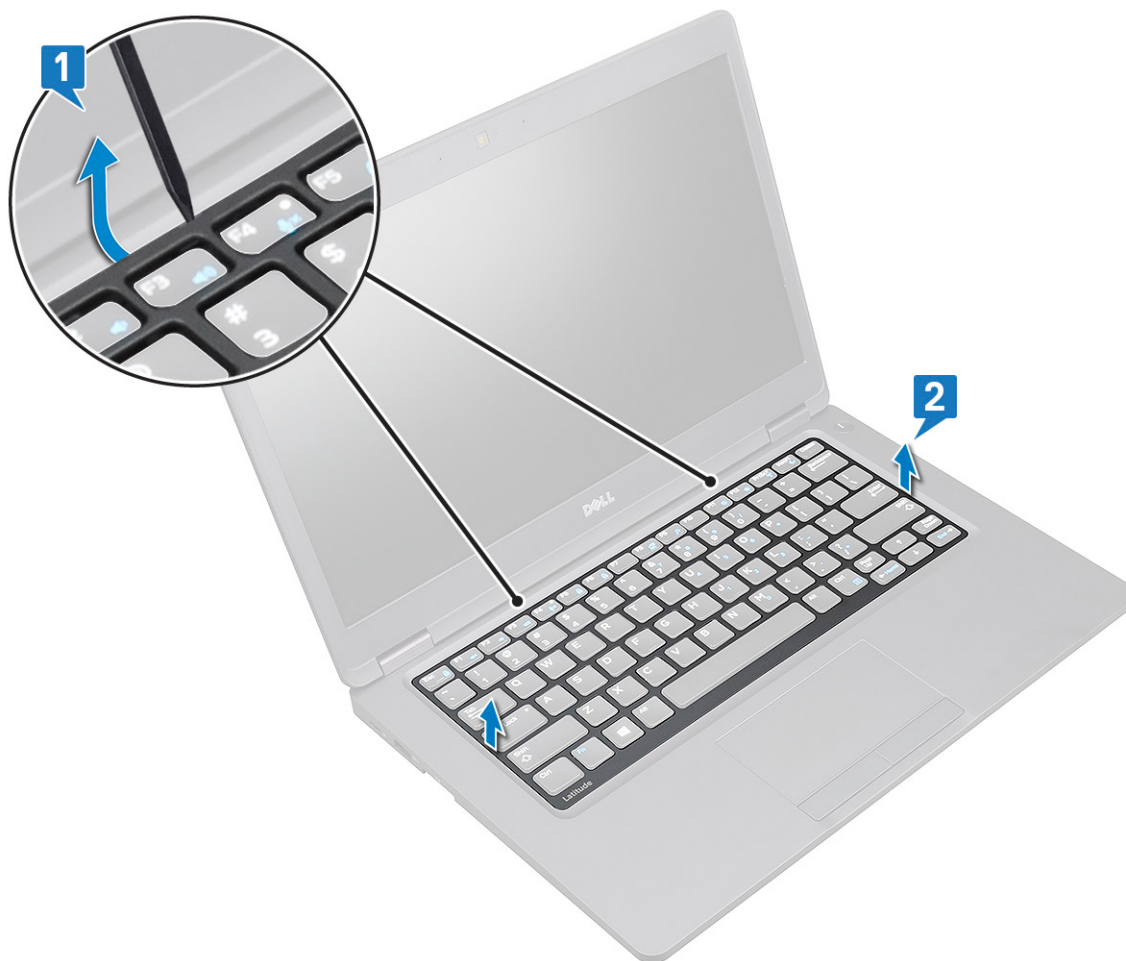
ヒートシンク アセンブリの取り付け

- 1 システム基板にヒートシンク アセンブリを配置します。
- 2 ヒートシンク アセンブリをシステム基板に固定する 6 本の (M2x3) ネジを取り付けます。
① **メモ:**
 - ヒートシンク アセンブリのネジを、ヒートシンクに表示されている順番に取り付けます。
- 3 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。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a シャーシフレーム
 - b 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
- 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。

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 つからこじ開けたら [1]、時計回りまたは反時計方向に側面をこじ開けていき、キーボード ラティスをシステムから取り外します [2]。



① **メモ:** プラスチック スクライブを使用して、プライ ポイントを起点にキーボード ラティスの周囲をこじ開けていき、ラティスを取り外します。

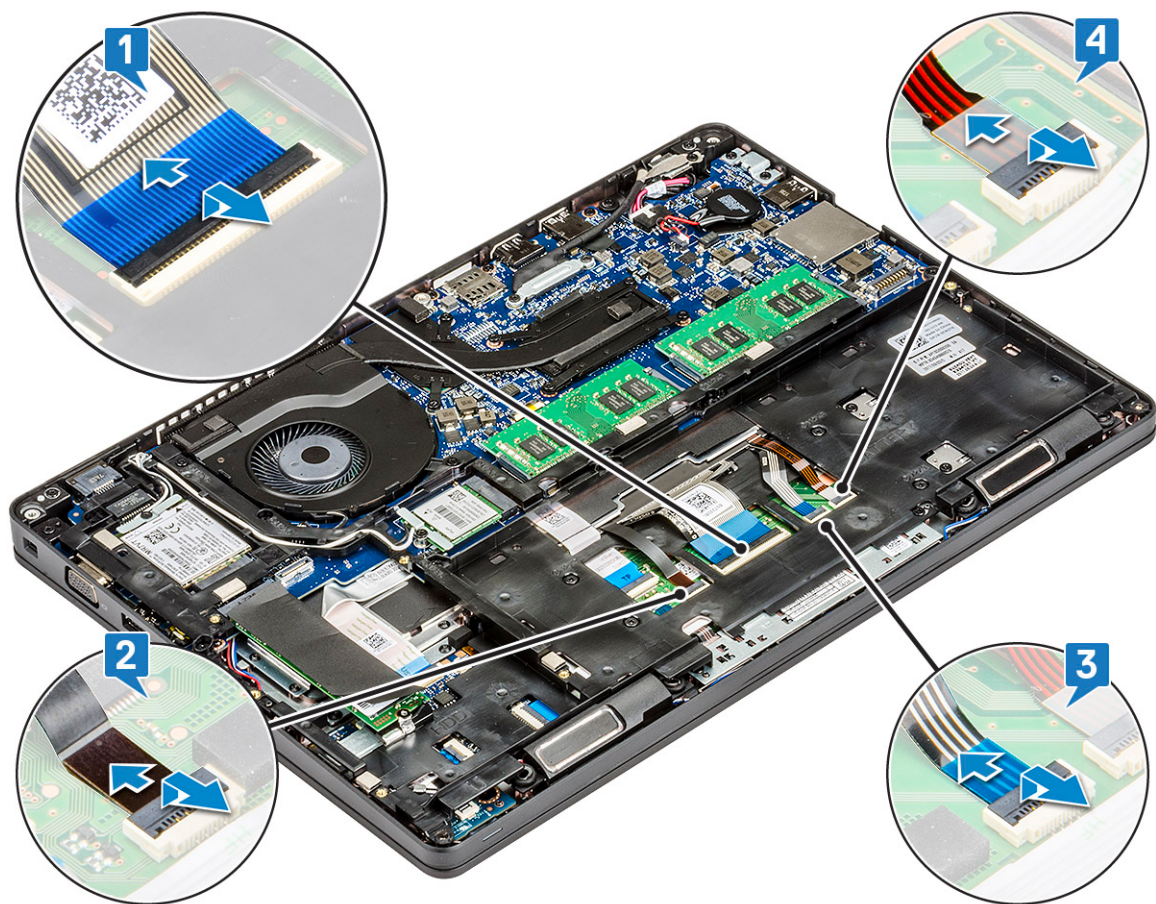
キーボード ラティスの取り付け

- 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
 - 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上のコネクタから外します [1]。
 - 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) 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 5 本の M2x2.5 ネジを取り付けて、キーボードをシステムに固定します。
- 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には、キーボードのケーブルがフレームの下ではなく、フレームの開口部を通るようにしてください。

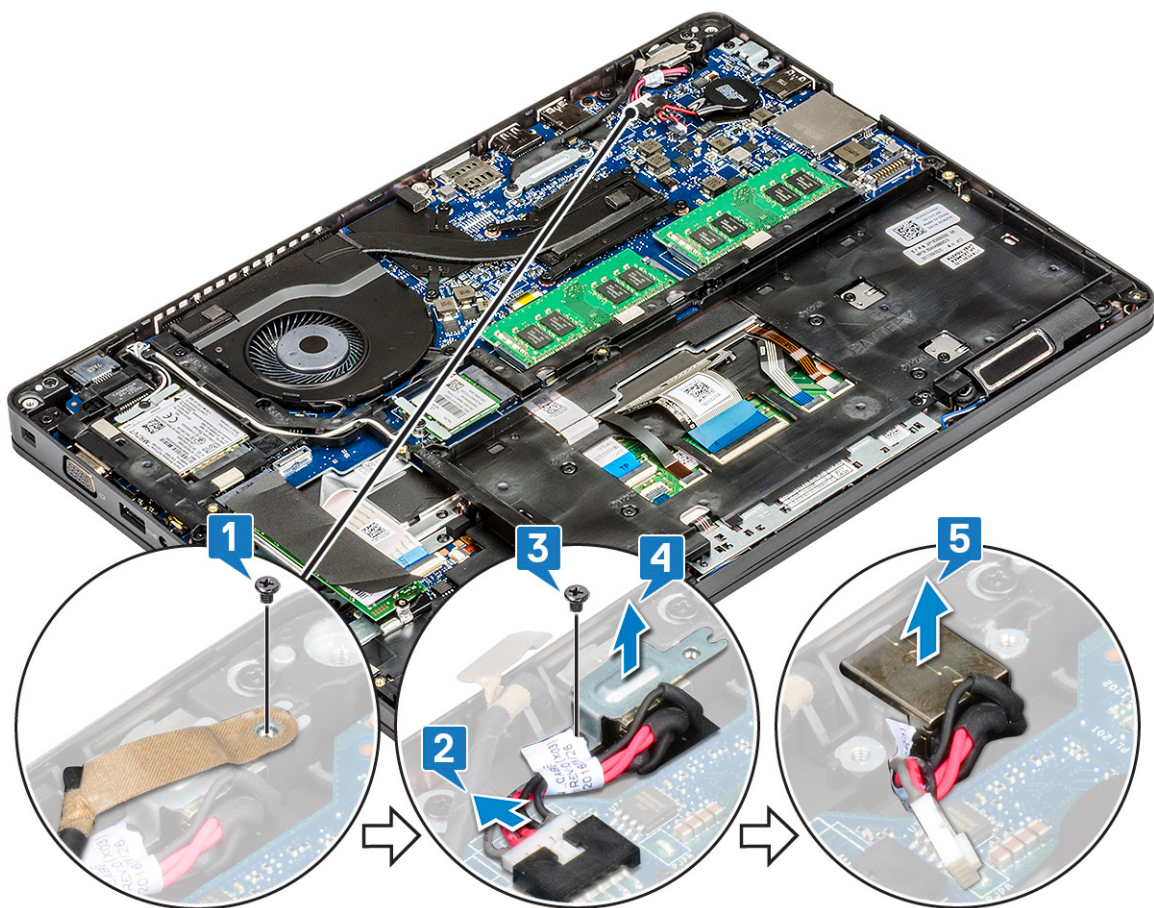
① **メモ:** システムのキーボード ケーブルの数は、キーボードの種類によって異なります。

- 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。

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 モニタ ケーブルの粘着テープを電源コネクタ ブラケットに固定しているネジを取り外し [1]。粘着テープをはがします。
 - 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 電源コネクタ ブラケットの片側の端を電源コネクタ 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 モニタケーブルの粘着テープを電源コネクタ ブラケットに貼り付けて、ネジを取り付け、電源コネクタ ブラケットのもう一端を固定します。
- 6 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a バッテリー
 - b ベースカバー
- 7 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

LED ボード

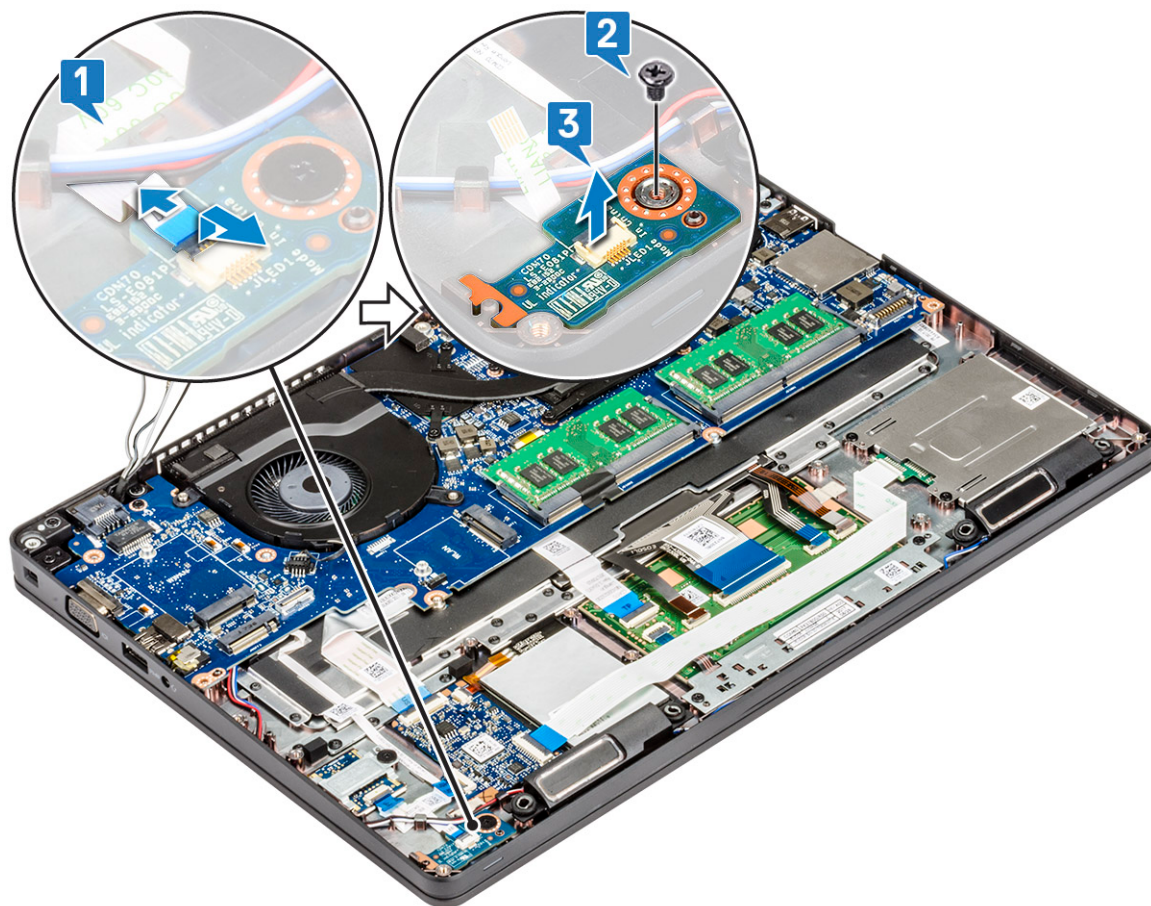
LED ボードの取り外し

- 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 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 LED ボードを取り外すには、次の手順を実行します。

- a ラッチを持ち上げて、LED ボードのコネクタに接続されている LED ケーブルを外します [1]。
- b LED ボードをシステムに固定している M2.0x2.0 ネジを外します [2]。
- c 図のように LED ボードを持ち上げてコネクタから取り外します[3]。



LED ボードの取り付け

- 1 LED ボードをシステムの所定のスロットにセットします。
- 2 M2.0x2.0 ネジを取り付けて、LED ボードをシステムに固定します。
- 3 LED ケーブルを LED ボードのコネクタに接続します。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a シャーシフレーム
 - b 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

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。

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

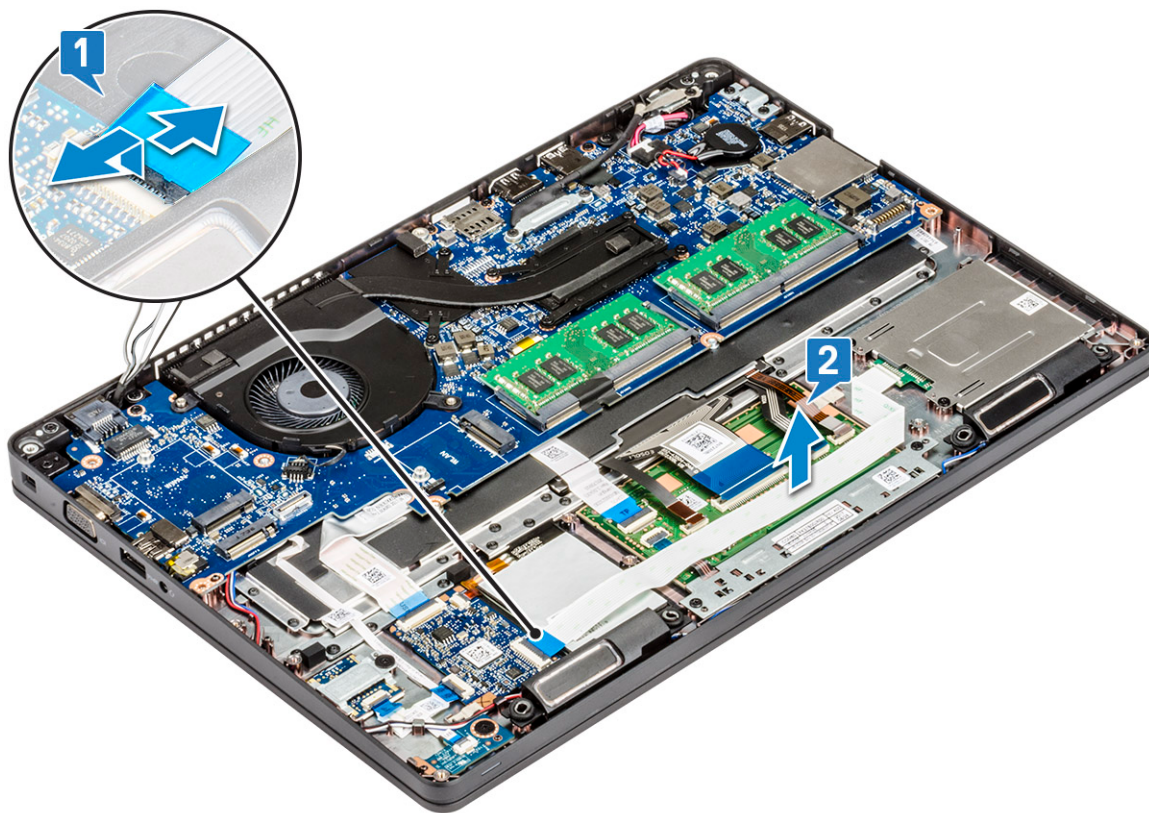
1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。

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

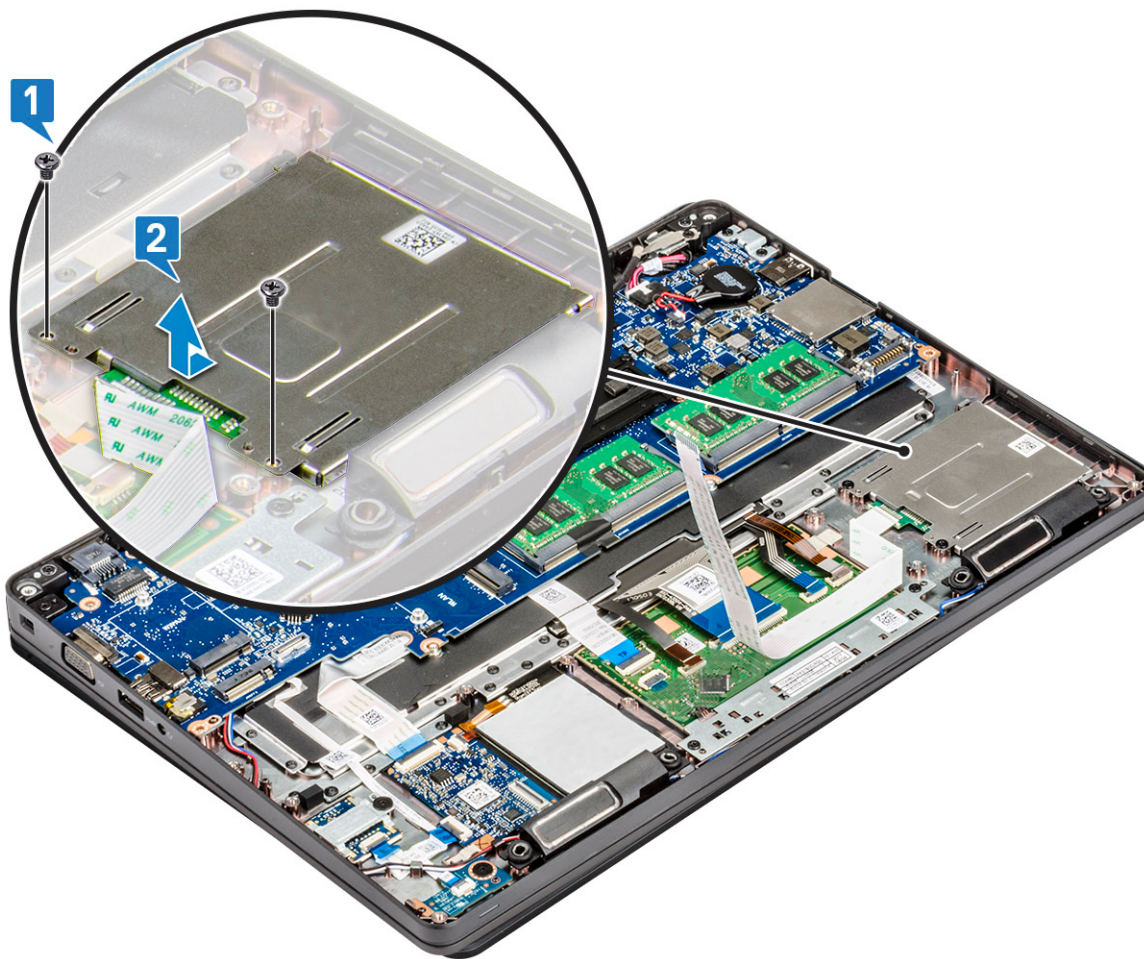
3 スマートカードリーダーボードを取り外すには、次の手順を実行します。

- a ラッチを持ち上げて、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 [1]。
- b ケーブルをバームレストから剥がします [2]。



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バ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]。



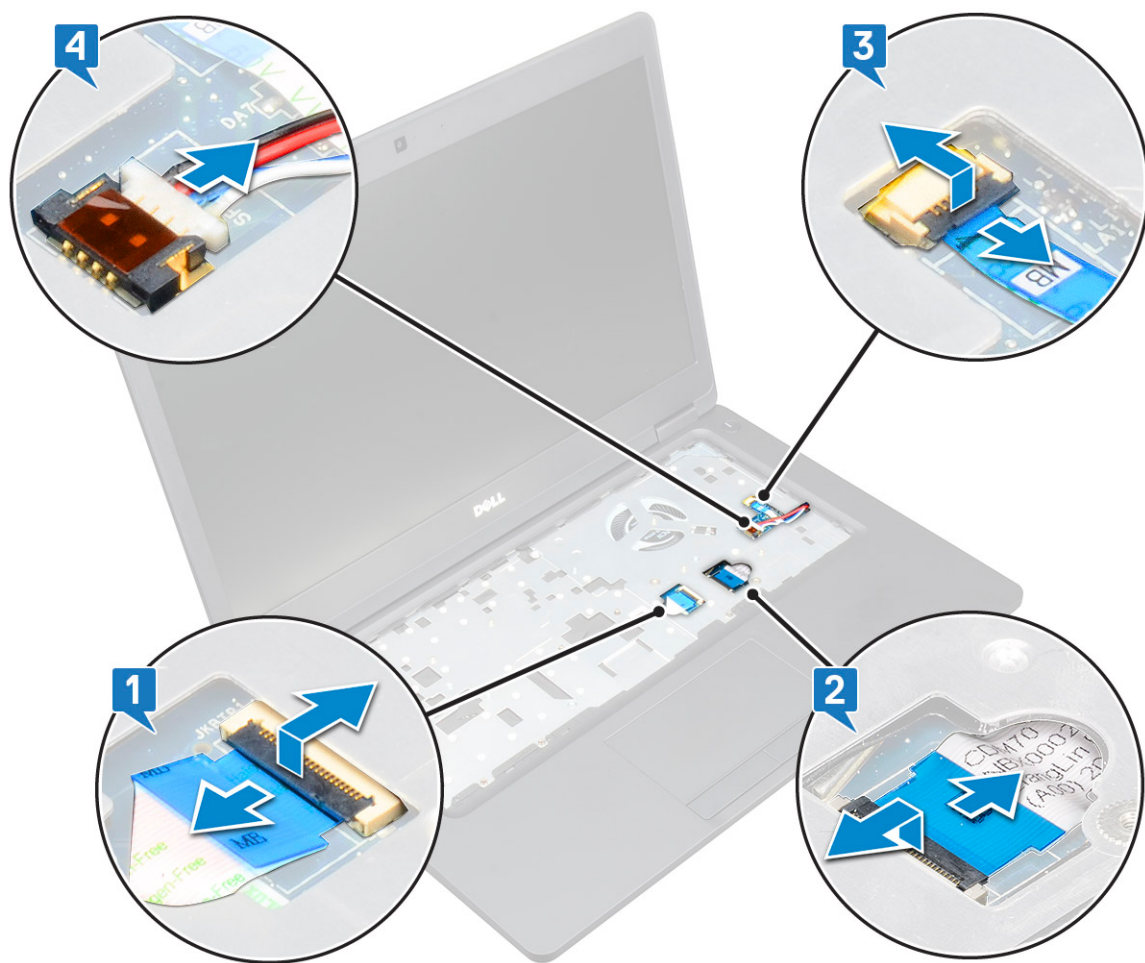
スマートカードリーダーボードの取り付け

- 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 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。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a シャーシフレーム
 - b 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
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板

システム基板の取り外し

- 1 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 次のコンポーネントを取り外します。
 - a 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 シャーシフレーム
 - m ヒートシンクアセンブリ
- 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 USH 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]

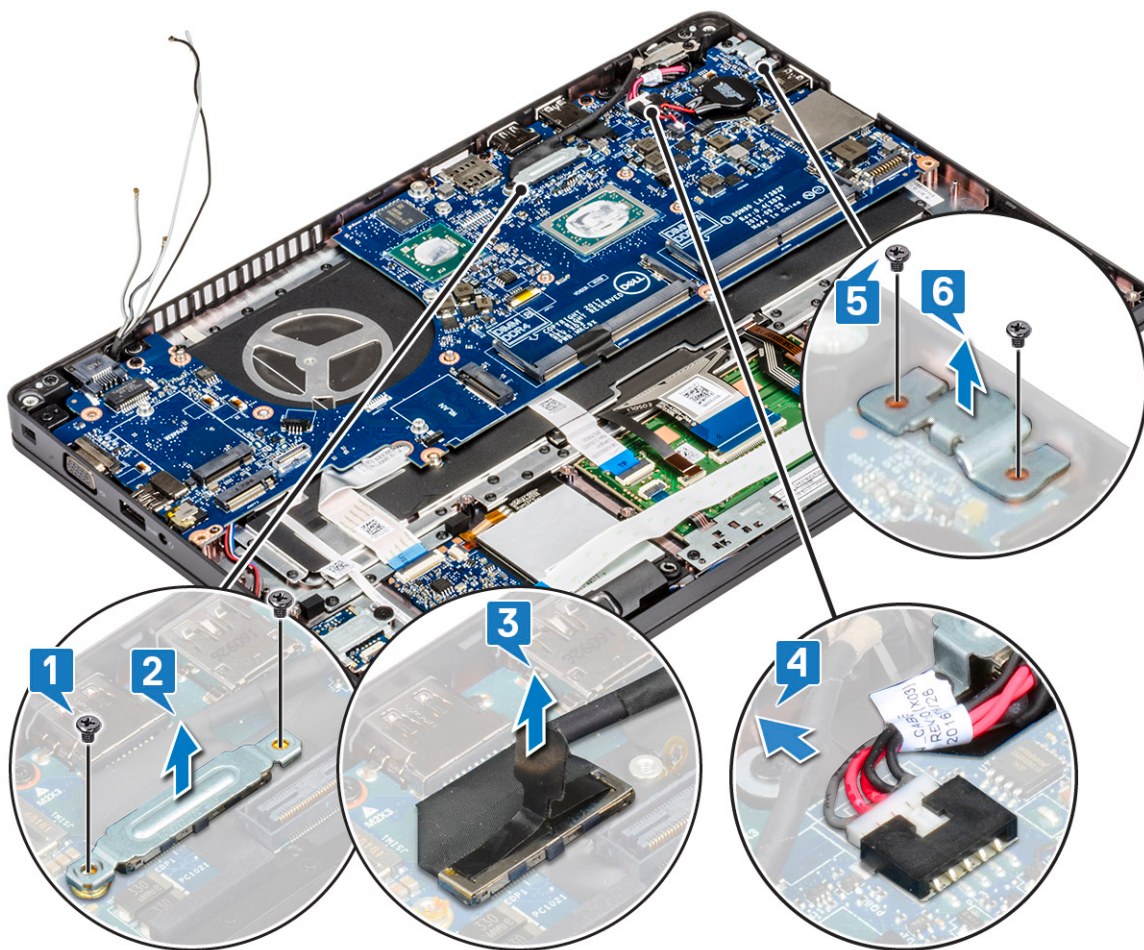


4 システム基板を外すには、次の手順を実行します。

- a システムを裏返し、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 [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 ディスプレイ ケーブルをシステム基板上のコネクタから外し [3]、ディスプレイ ケーブルをシステムに固定している粘着テープを剥がします。
- d 電源コネクタ ポート ケーブルをシステム基板上のコネクタから外します [4]。
- e Type-C USB ブラケットを所定の位置に固定している 2 本の M2x5 ネジを取り外します [5]。

① | メモ: 金属ブラケットで DisplayPort over USB Type-C を固定します。

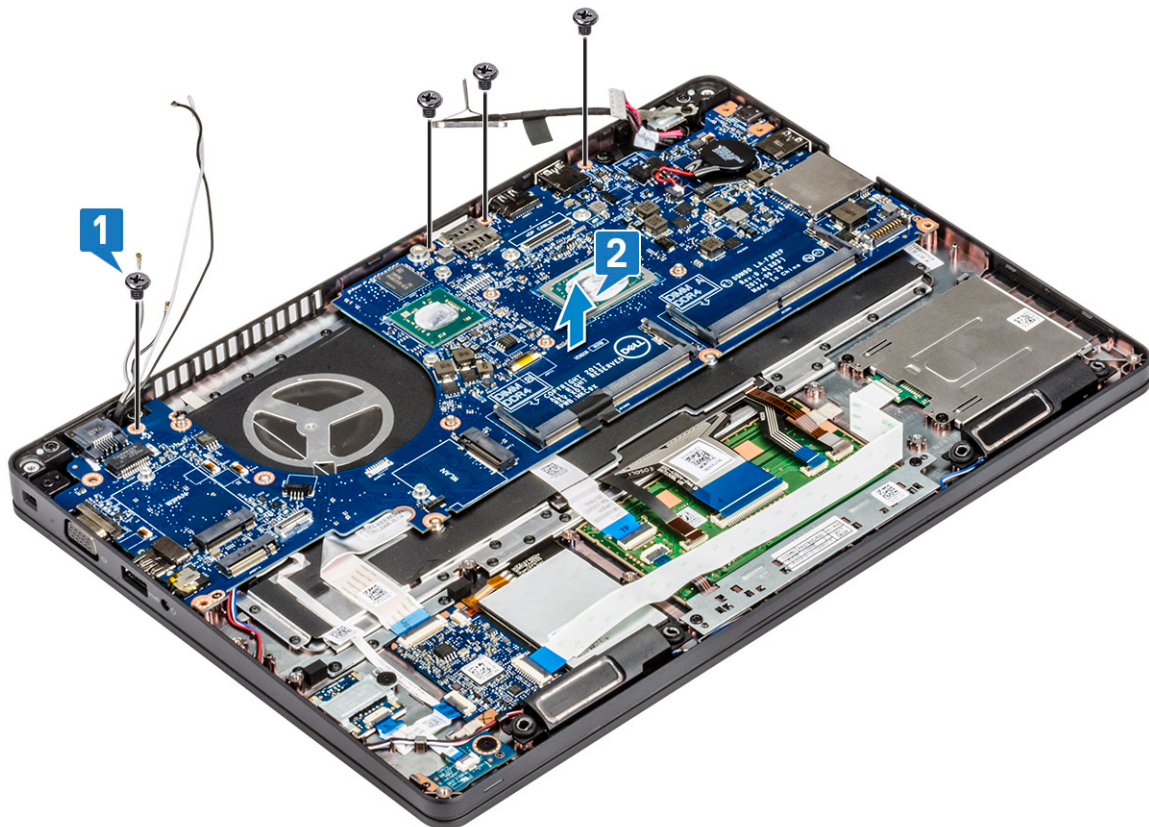
- f 金属ブラケットを持ち上げてシステムから取り外します [6]。



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てください。

- a システム基板を所定の位置に固定している 4 本の (M2x3) ネジを取り外します [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。

① | メモ: システム基板をコンピュータにセットするときに、キーボード部分の開口部を通してケーブルを挿入してください。

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 (M2x5) 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 ケーブルシステム基板上のコネクタに接続し、ディスプレイ ケーブルをシステムに固定するテープを貼り付けます。

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 ヒートシンクアセンブリ
- 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 WWAN カード (オプション)

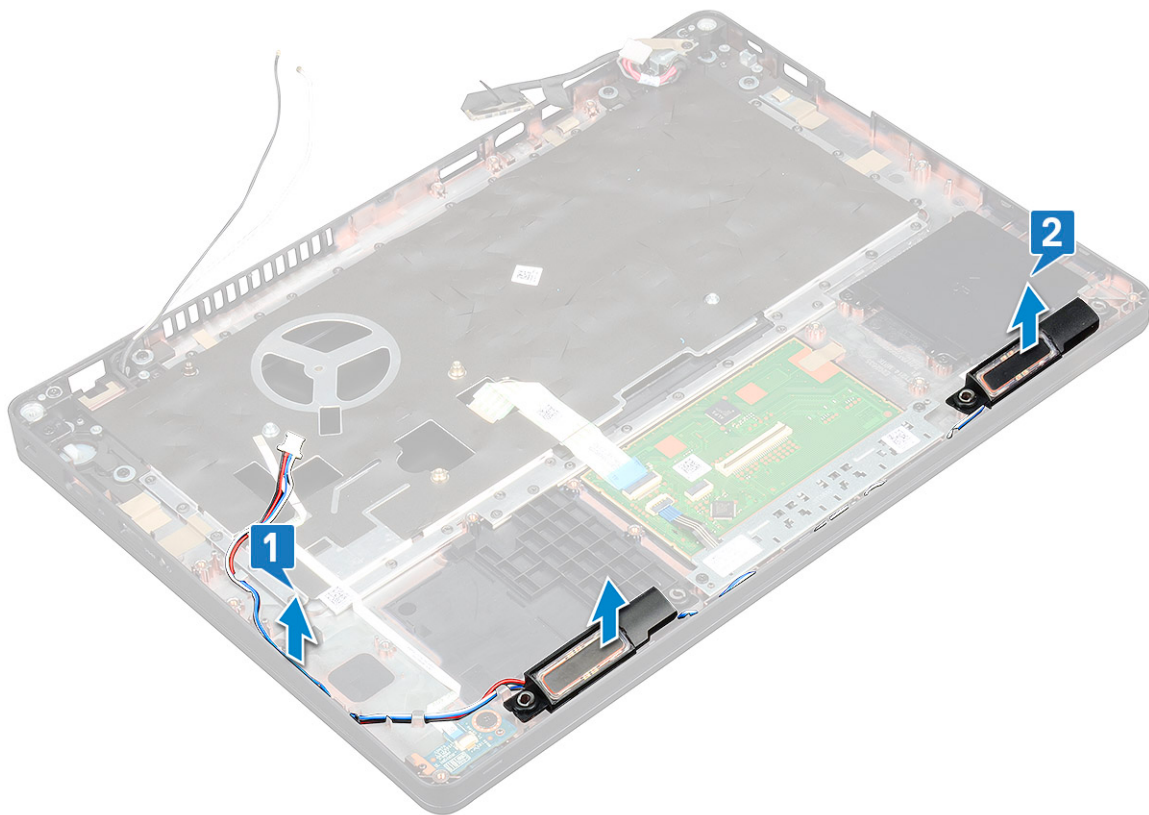
- f WLAN カード
- g SSD フレーム
- h SSD カード
- i ハードドライブ
- j メモリモジュール
- k バッテリー
- l ベースカバー
- m SIM カード

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。

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 SIM
 - 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 シャーシフレーム
 - m 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]。



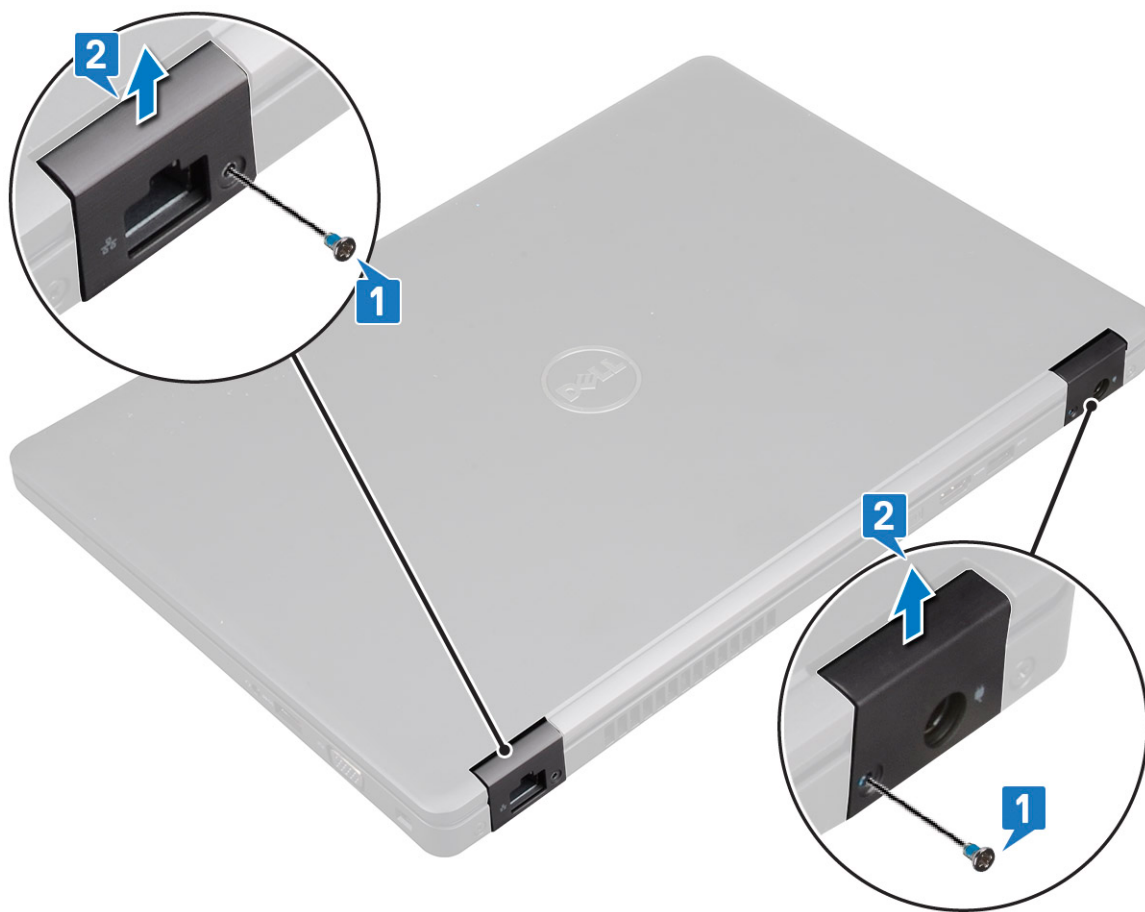
スピーカーの取り付け

- 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 WWAN カード (オプション)
 - f WLAN カード
 - g SSD フレーム
 - h SSD カード
 - i ハードドライブ
 - j メモリモジュール
 - k バッテリー
 - l ベースカバー
 - m 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。

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

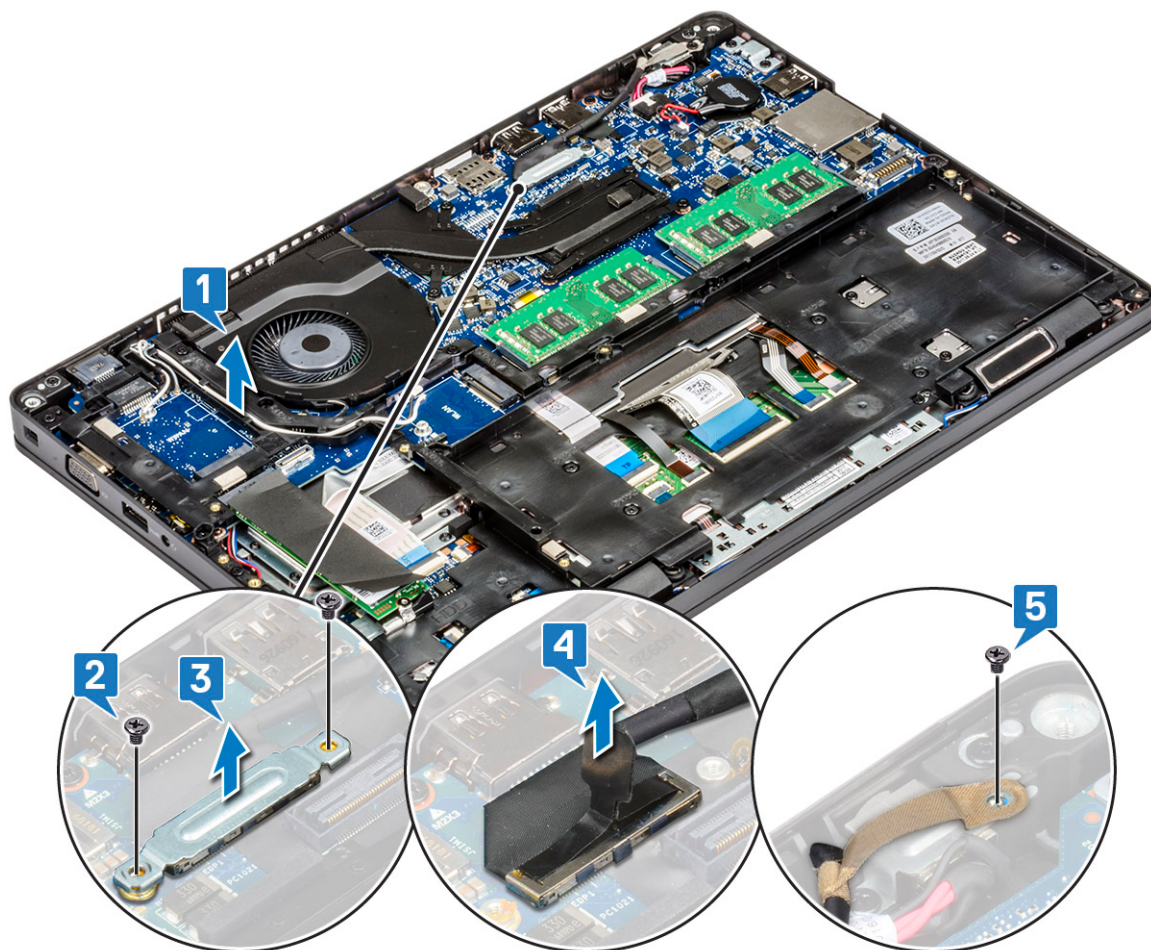
- 1 ディスプレイヒンジカバーをディスプレイヒンジの上にセットします。
- 2 ディスプレイヒンジカバーをディスプレイヒンジに固定する M2x3 ネジを取り付けます。
- 3 手順 1 と 2 を繰り返して、もう一方のディスプレイヒンジカバーを取り付けます。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a バッテリー
 - b ベースカバー

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。

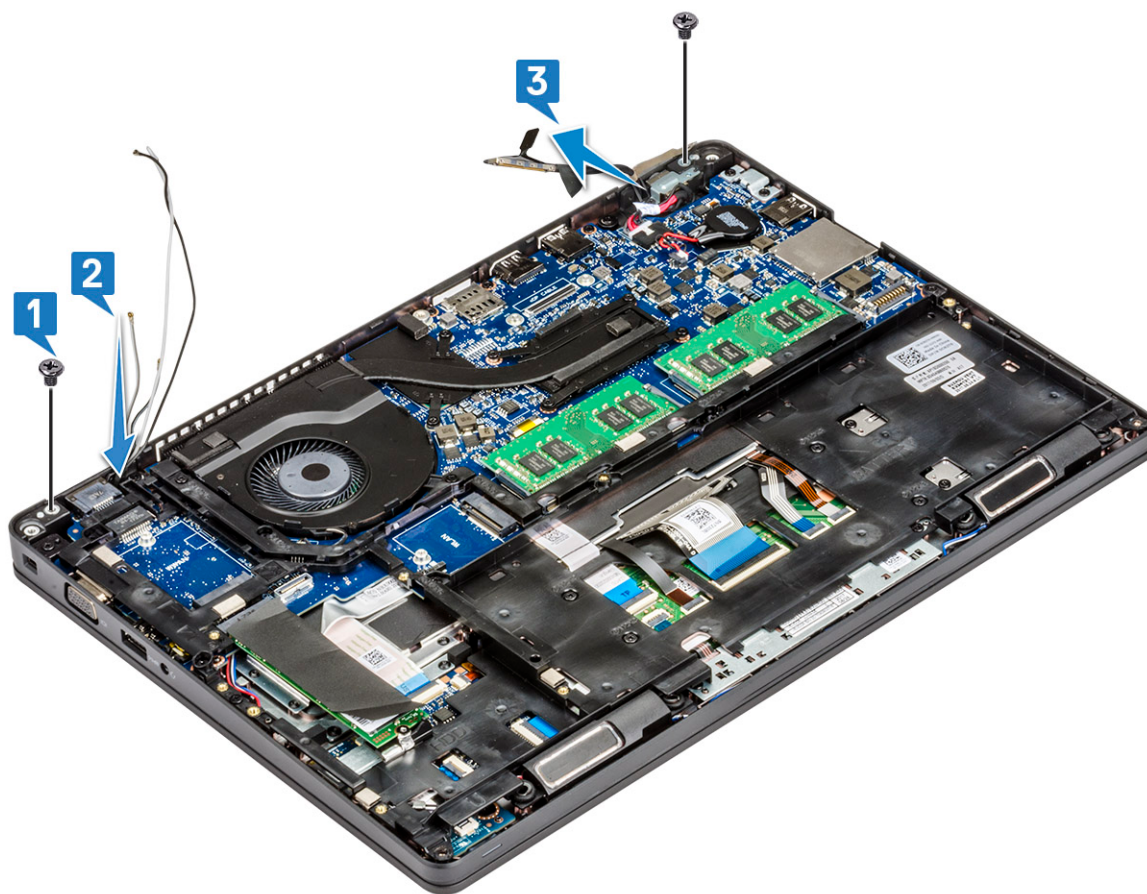
ディスプレイアセンブリ

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コネクタから外します [4]。
 - 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 [5]。



- 4 ディスプレイアセンブリを外すには、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、WWAN 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 [1]。
 - b ディスプレイを開きます [2]。



- 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

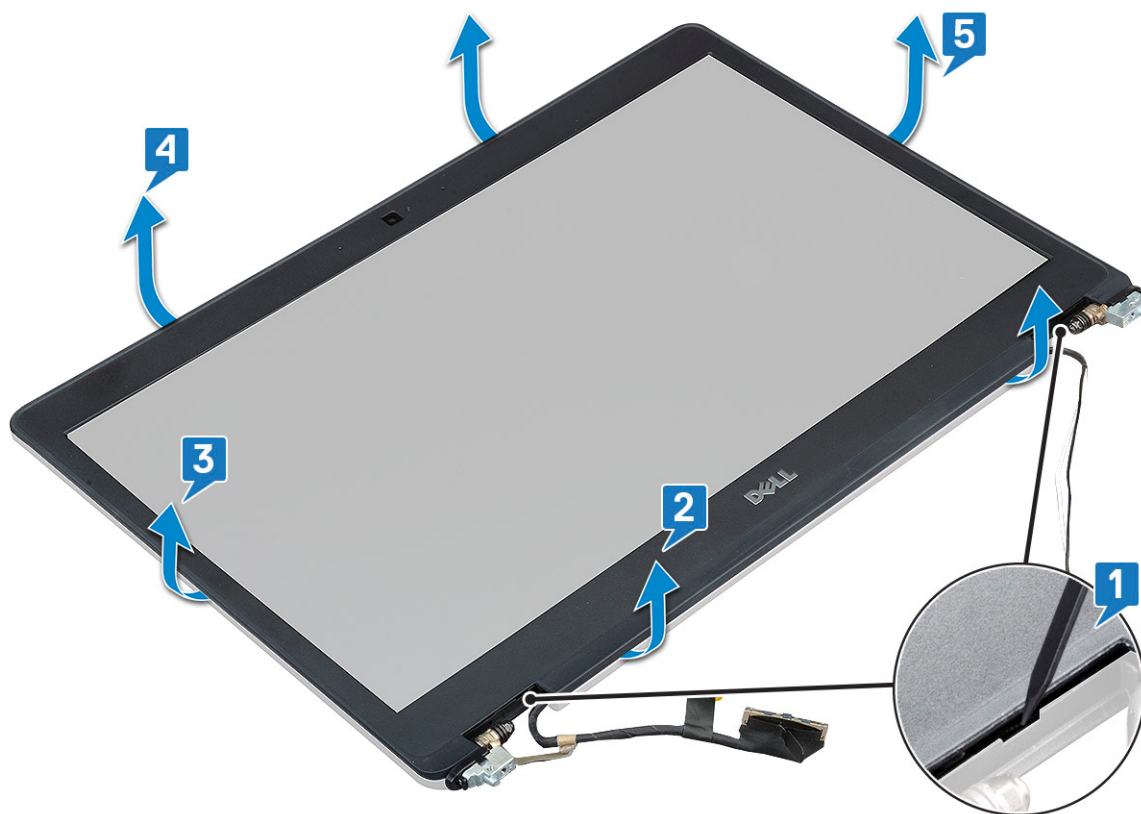
- 1 シャーシを平らな面に置きます。
- 2 ディスプレイ アセンブリをシステム上のネジ ホルダーの位置に合わせてシャーシに取り付けます。
- 3 ディスプレイを閉じます。
- 4 ディスプレイ アセンブリを固定する 2 本のネジを取り付けます。
- 5 システムを裏返し、ディスプレイ アセンブリをシステムに固定する 2 本のネジを取り付けます。
- 6 電源コネクタ ブラケットとディスプレイ ケーブルをシステムに固定する 1 本のネジを取り付けます。
- 7 ディスプレイ ケーブルをシステム基板上のコネクタに接続します。
- 8 金属製ブラケットをセットしてディスプレイケーブルを固定します。
- 9 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。
- 10 WLAN ケーブルと WWAN ケーブルを配線チャネルを介して配線します。
- 11 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
- 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
 - 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
- 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。
 - 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 ベゼルを取り外します [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、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。

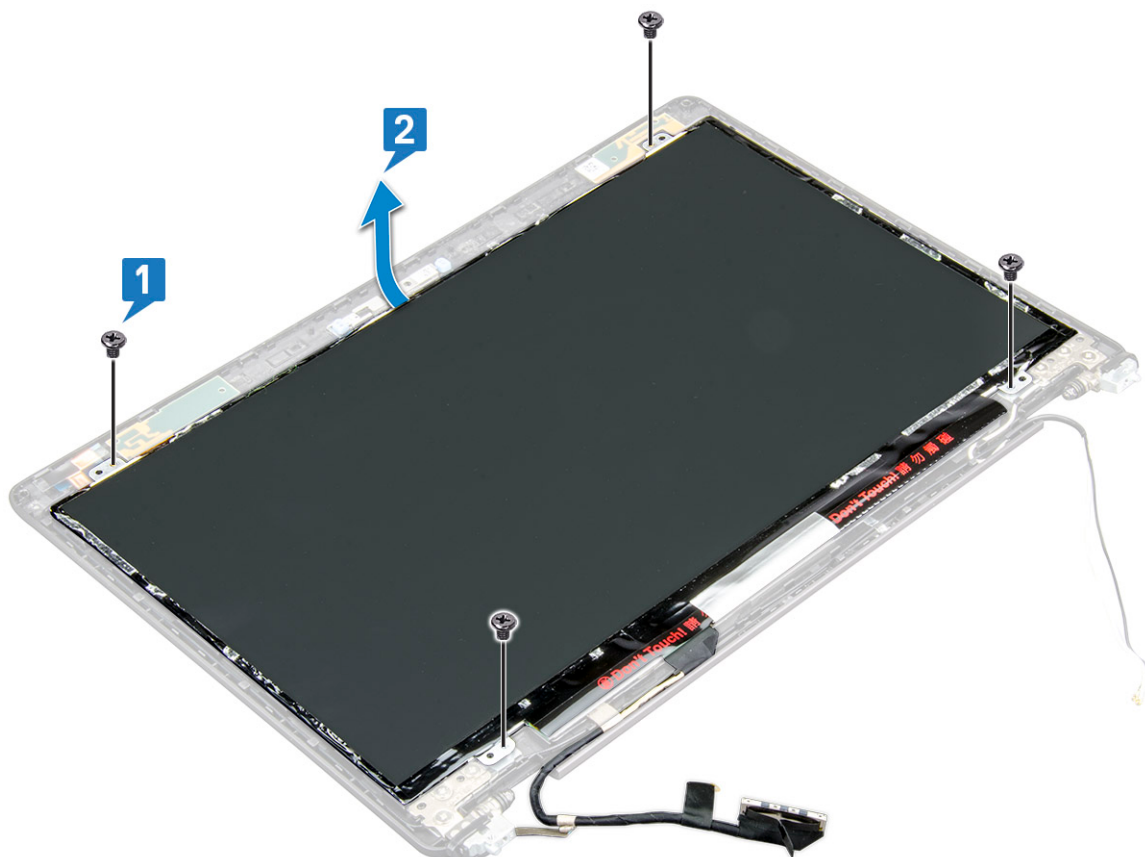
① **メモ:** ディスプレイアセンブリにセットする前に、LCD ベゼルの接着面上の保護材を取り除きます。

- 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ベゼル全体をディスプレイ アセンブリに押し込みます。
- 3 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ディスプレイ アセンブリ
 - b 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。

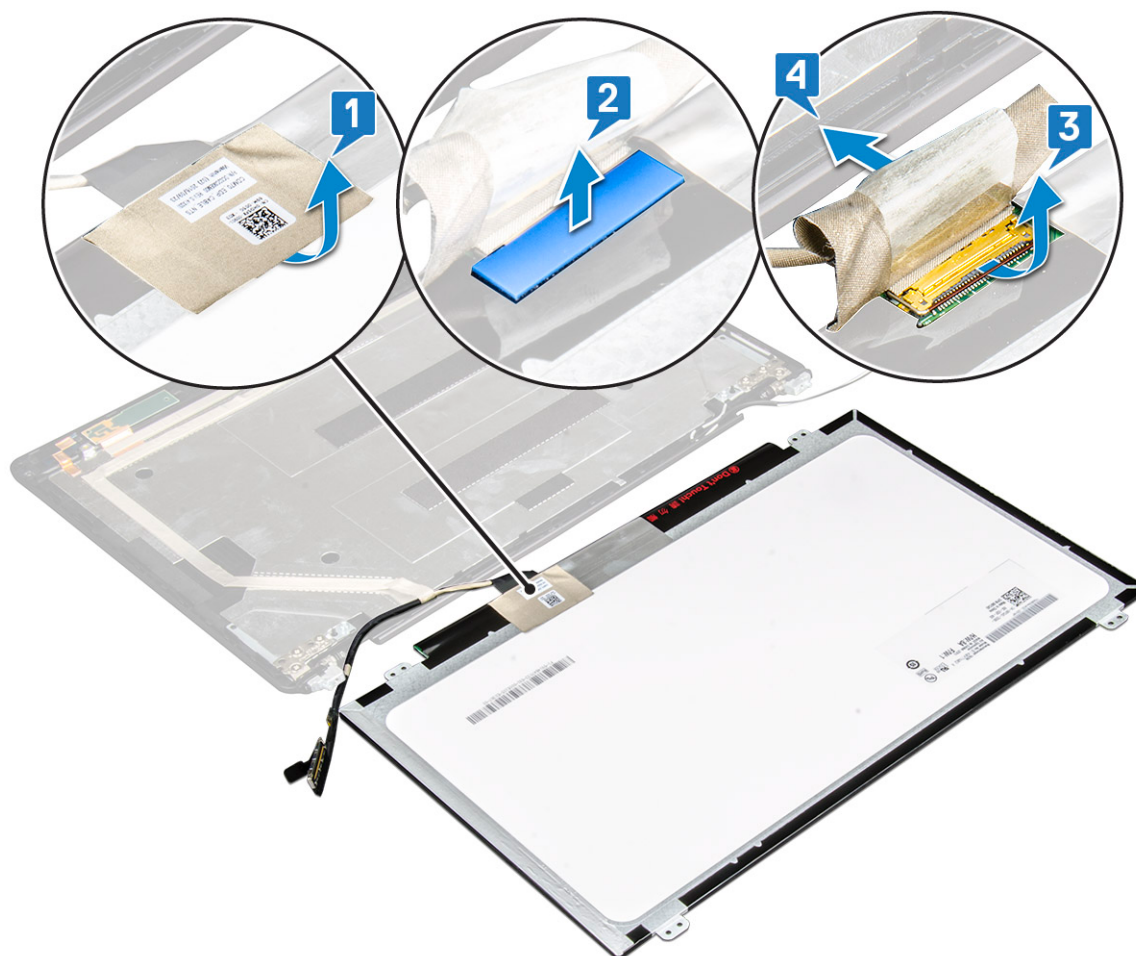
ディスプレイパネル

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]。



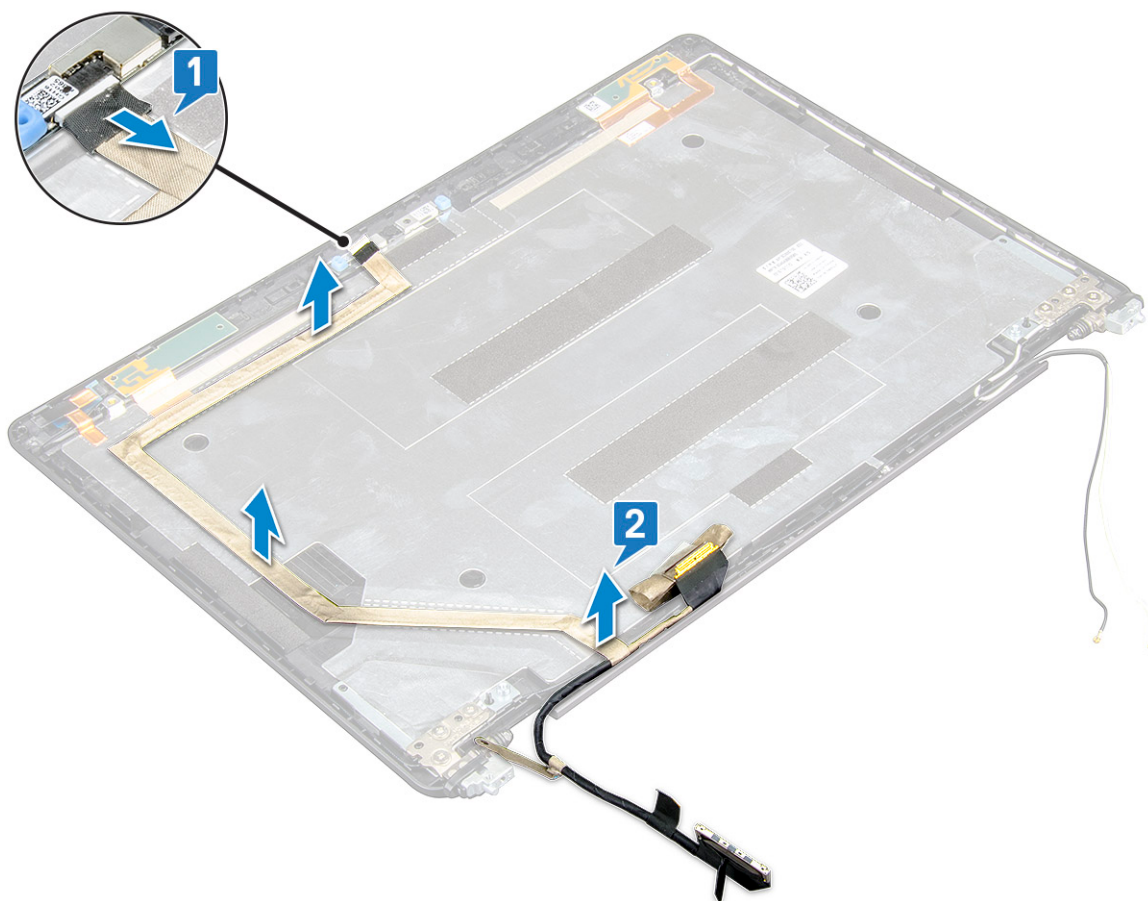
ディスプレイパネルの取り付け

- 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

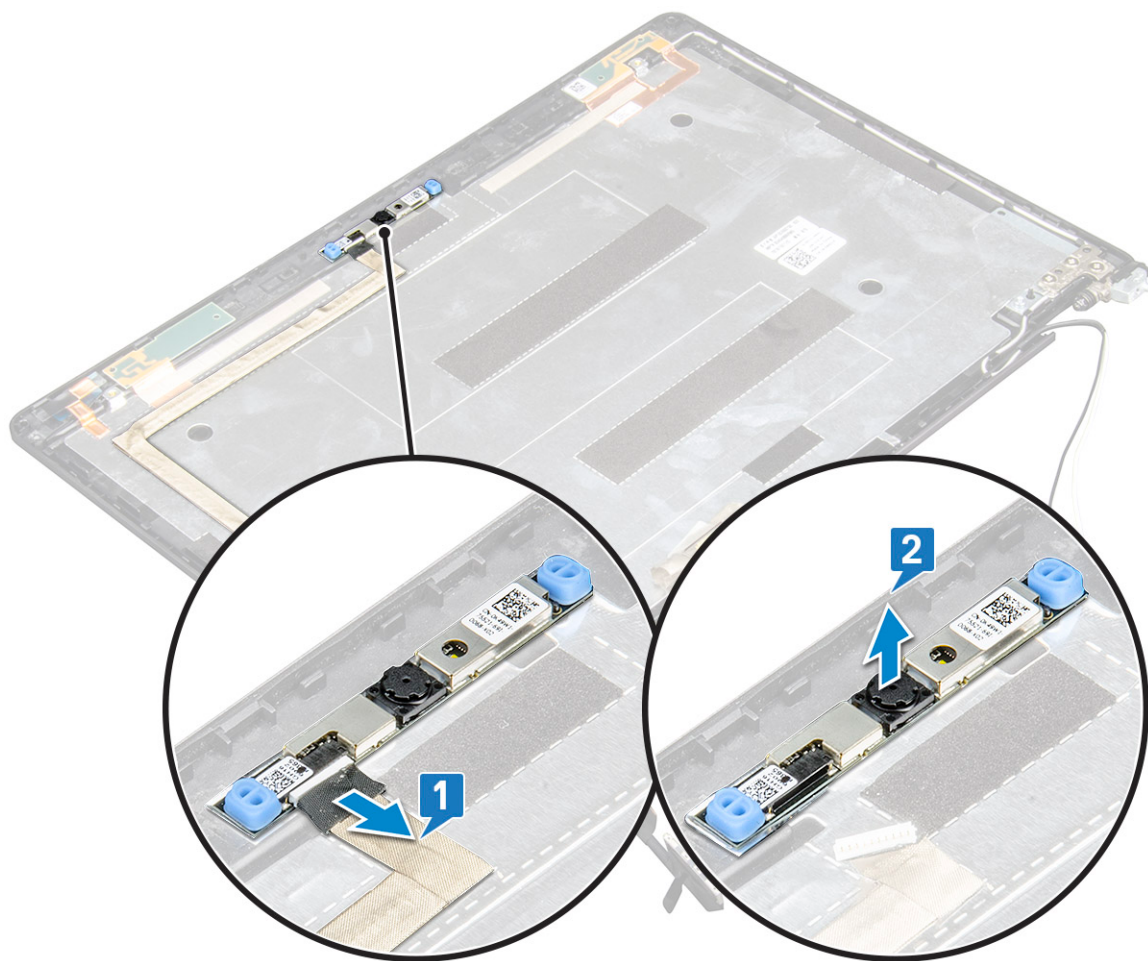
- 1 ディスプレイケーブルをディスプレイ背面カバーに貼り付けます。
- 2 カメラ ケーブルをカメラ モジュールのコネクタに接続します。

- 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]。



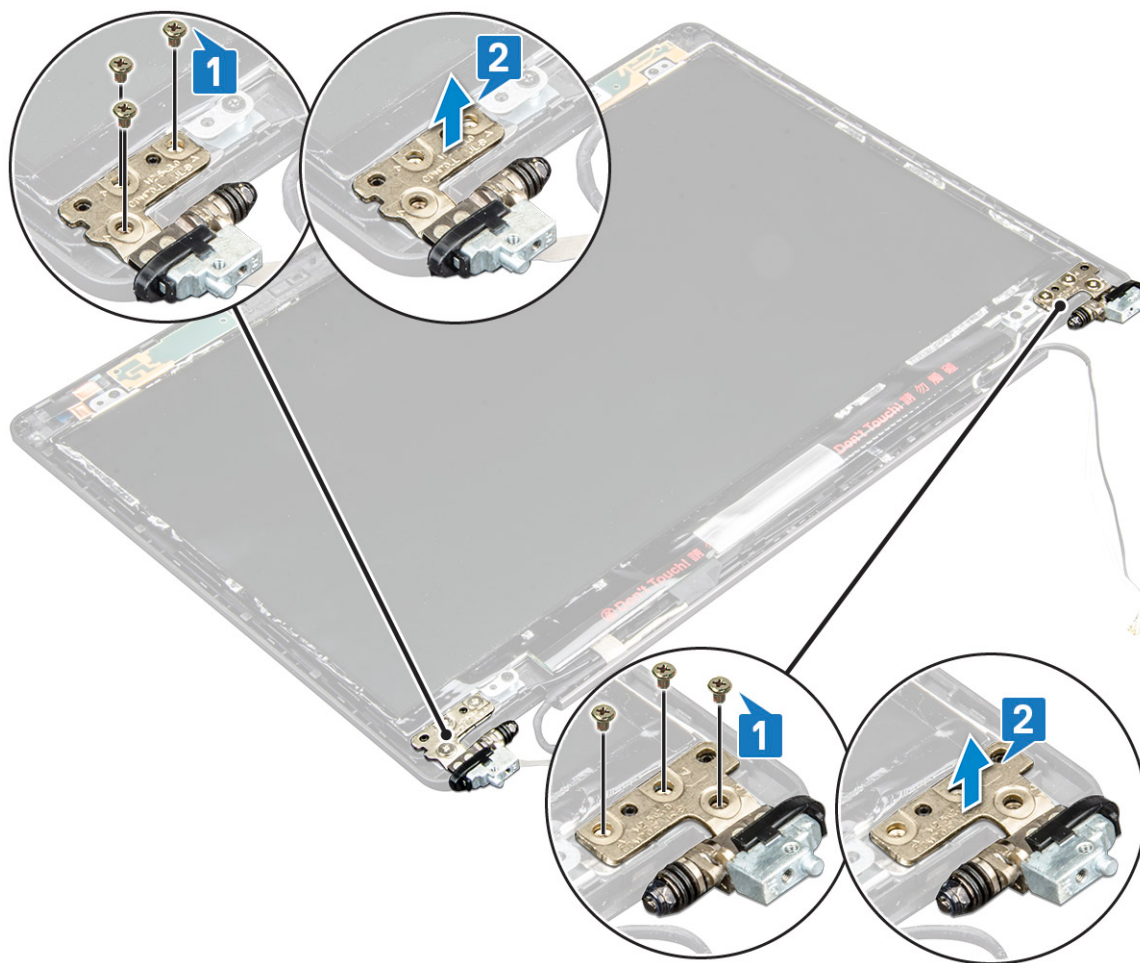
カメラの取り付け

- 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 メモリ モジュール
 - 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 ディスプレイヒンジを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a ディスプレイ ヒンジをディスプレイ アセンブリに固定している 3 本の M2.5x3 ネジを取り外します [1]。
 - b ディスプレイ ヒンジをディスプレイ アセンブリから持ち上げます [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

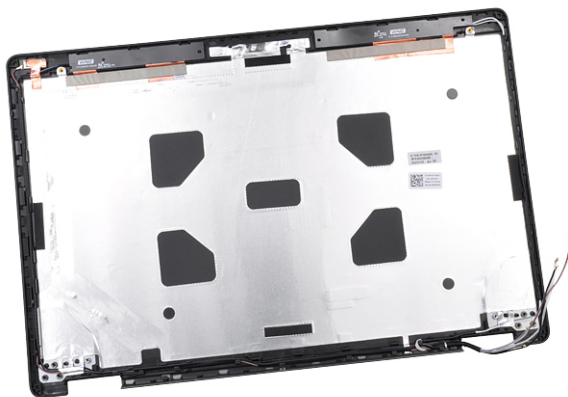
- 1 ディスプレイヒンジをディスプレイアセンブリに置きます。
- 2 ディスプレイヒンジをディスプレイアセンブリに固定する 3 本の (M2.5x3) ネジを取り付けます。
- 3 手順 1 と 2 を繰り返して、もう一方のディスプレイヒンジを取り付けます。
- 4 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a ディスプレイベゼル
 - b ディスプレイアセンブリ
 - c ディスプレイヒンジカバー
 - d WLAN カード
 - e WWAN カード (オプション)
 - f バッテリー
 - g ベースカバー
- 5 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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。



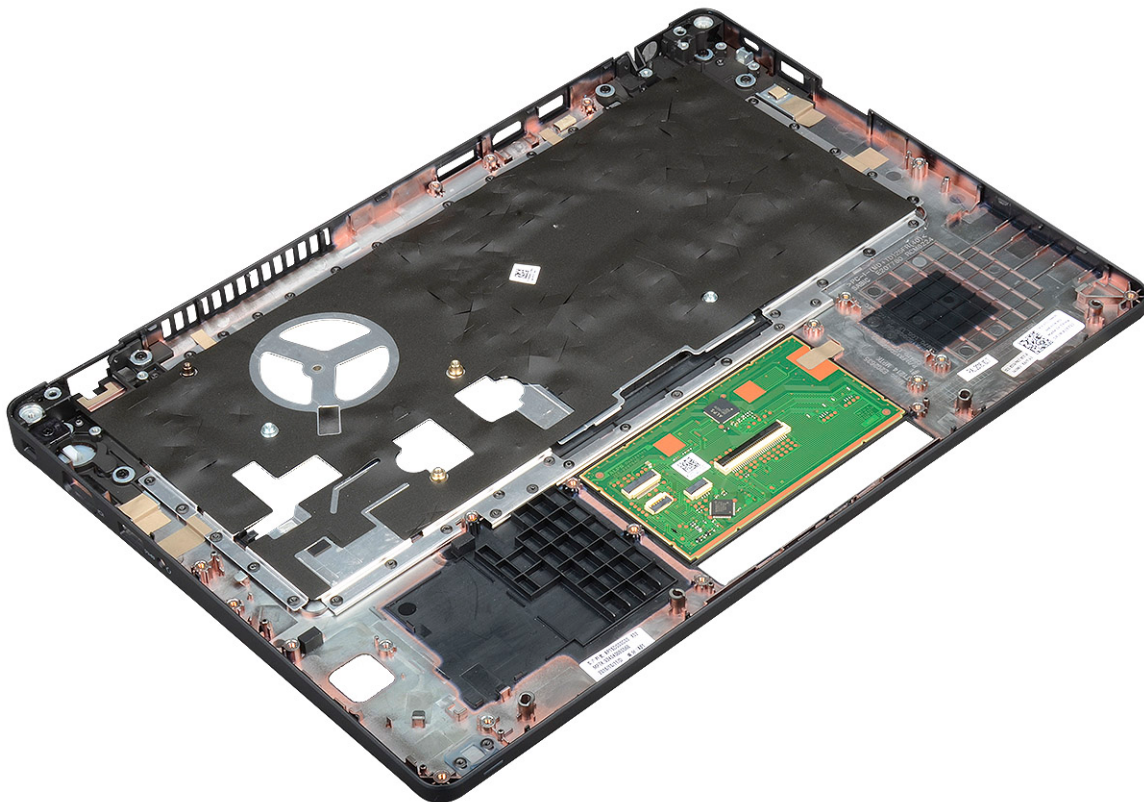
ディスプレイ背面カバーアセンブリの取り付け

- 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 ヒートシンクアセンブリ
 - m シャーシフレーム
 - n システム基板
 - o ディスプレイヒンジカバー
 - p 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 シャーシフレーム
 - e ヒートシンクアセンブリ
 - f キーボード
 - g キーボードラティス
 - h WWAN カード (オプション)
 - i WLAN カード
 - j SSD フレーム
 - k SSD カード
 - l ハードドライブ
 - m メモリモジュール
 - n バッテリー
 - o ベースカバー
 - p 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

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

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

トピック：

- システム仕様
- プロセッサの仕様
- メモリの仕様
- ストレージの仕様
- オーディオの仕様
- ビデオの仕様
- カメラの仕様
- 通信の仕様
- ポートおよびコネクタの仕様
- 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
- 物理的仕様
- 環境仕様

システム仕様

特長

仕様

プロセッサの種類 AMD Ryzen 7/5/3 PRO プロセッサ

システムチップセット プロセッサに統合

プロセッサの仕様

Latitude 5495 システムは AMD プロセッサで構築されています。

表 2. プロセッサの仕様

サポートされているプロセッサのリスト

Ryzen 3 PRO 2300U (4C/4T/6CU 2.0/3.4G)

Ryzen 5 PRO 2500U (4C/8T/8CU 2.0/3.6G)

メモリの仕様

お使いのコンピューターは最大 32 GB のメモリをサポートしています。

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	SODIMM スロット (2)
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	4 GB — 1 x 4 GB 8 GB — 2 x 4 GB または 1 x 8 GB 16 GB — 2 x 8 GB または 1 x 16 GB 32 GB — 2 x 16 GB
タイプ	DDR4
速度	2400 MHz

ストレージの仕様

お使いのシステムでは、以下のストレージ オプションがサポートされています。

- 500 GB 7200 RPM、HDD 2.5 インチ、7 mm
- 1 TB 5400 RPM、HDD 2.5 インチ、7 mm
- 500 GB 7200 RPM、OPAL SED FIPS 2.5 インチ、7 mm
- 128 GB SSD SATA M.2 2280 クラス 20
- 256 GB SSD SATA M.2 2280 クラス 20
- 512 GB SSD SATA M.2 2280 クラス 20
- 512 GB SSD OPAL SED M.2 2280 クラス 20
- 256 GB PCIe/NVMe SSD M.2 2280 クラス 40
- 512 GB PCIe/NVMe SSD M.2 2280 クラス 40
- 512 GB PCIe/NVMe OPAL SED M.2 2280 クラス 40

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	• 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

特長	仕様
外部インターフェース	ステレオヘッドセット / マイクコンボ
スピーカー	2 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	AMD Radeon Vega
バスのタイプ	内蔵ビデオ
外部ディスプレイ対応	eDP (内蔵) 、 HDMI 2.0 (UMA) / HDMI 2.0 (分離型) 、オプションの Type-C ポート (DisplayPort) 経由の VGA

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	AMD Radeon 540、GDDR5
グラフィックス メモリ	2 GB – GDDR5
バスのタイプ	PCIe 3.0

カメラの仕様

このトピックでは、お使いのシステムのカメラの詳細な仕様を一覧で示します。

表 4. 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	最大 1280 X 720 (1 MP)
イメージングレート	最大 30 フレーム / 秒

① **メモ:** いずれか 1 つのシステム設定ではシステムがカメラなしで提供されます。

通信の仕様

機能	仕様
ネットワークアダプター	10/100/1,000 Mb/s Ethernet (RJ-45)
ワイヤレス LAN のオプション	- Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band (2x2) ワイヤレスアダプター + Bluetooth 4.1 - Qualcomm QCA61x4A Extended Range 802.11ac MU-MIMO デュアル バンド (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE
オプションのモバイルブロードバンドのオプション	- Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW) - Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) (AT&T、Verizon & Sprint、米国) - Qualcomm® Snapdragon™ X7 HSPA+ (DW5811e) (インドネシア) - Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e) (日本/ANZ/中国/インド)

ポートおよびコネクタの仕様

表 5. ポートとコネクタ

USB	USB 3.1 Gen 1 (3) (1 つは PowerShare 対応)
ビデオ	VGA (1)、HDMI 2.0 (UMA) / HDMI 2.0 (分離型)
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)
タッチ対応指紋認証リーダー	あり (オプション)
非接触カードリーダー	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
ドッキング	DisplayPort over USB Type-C Noble Wedge ドッキングポート

ディスプレイの仕様

このトピックでは、サポートされているディスプレイ オプションを示します。

- 14.0 インチ FHD WVA (1920 x 1080)、非光沢 (16 : 9) WLED、220 ニット、カーボンファイバー強化ポリマー LCD 背面
- 14.0 インチ HD (1366 x 768)、非光沢 (16:9) WLED、220 ニット、カーボンファイバー強化ポリマー LCD 背面
- 14.0 インチ FHD WVA (1920 x 1080) 内蔵タッチ対応ディスプレイ、Truelife (OTP Lite) 搭載、220 ニット、カーボンファイバー強化ポリマー LCD 背面

キーボードの仕様

表 6. キーボードの仕様

キーの数	82 (米国)、83 (英国)、84 (ブラジル)、86 (日本)
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 オプション	あり (オプション)

タッチパッドの仕様

表 7. タッチパッド

寸法	幅 : 99.5 mm 高さ : 53 mm
インタフェース	Inter-Integrated Circuit
マルチ タッチ	4 本の指に対応

バッテリーの仕様

このトピックでは、バッテリーの詳細な仕様を一覧で示します。

表 8. バッテリーの仕様

	42 WHr	51 WHr	68 WHr	4 セル長寿命バッテリー
バッテリータイプ	リチウム イオン/角形	リチウム イオン/ポリマー	リチウム イオン/ポリマー	リチウム ポリマー
寸法 :				
長さ	181 mm (7.126 インチ)	181 mm (7.126 インチ)	233 mm (9.17 インチ)	233 mm (9.17 インチ)
幅	95.9 mm (3.78 インチ)	95.9 mm (3.78 インチ)	95.9 mm (3.78 インチ)	95.9 mm (3.78 インチ)
高さ	7.05 mm (0.28 インチ)	7.05 mm (0.28 インチ)	7.05 mm (0.28 インチ)	7.05 mm (0.28 インチ)
重量	210.00 g	250.00 g	340.00 g	340.00 g
電圧	11.4 VDC	11.4 VDC	7.6 VDC	7.6 VDC
代表的なアンペア時容量	3.684 Ahr	4.473 Ahr	8.947 Ahr	8.947 Ahr
代表的なワット時容量	42 Whr	51 Whr	68 Whr	68 Whr
動作時間	0 ~ 35°C (32 ~ 95°F) - 充電 : 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F) - 放電 : 0°C ~ 70°C (32°F ~ 158°F)	0 ~ 35°C (32 ~ 95°F) - 充電 : 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F) - 放電 : 0°C ~ 70°C (32°F ~ 158°F)	0 ~ 35°C (32 ~ 95°F) - 充電 : 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F) - 放電 : 0°C ~ 70°C (32°F ~ 158°F)	0 ~ 35°C (32 ~ 95°F) - 充電 : 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F) - 放電 : 0°C ~ 70°C (32°F ~ 158°F)

	42 WHr	51 WHr	68 WHr	4 セル長寿命バッテリー
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)			
温度範囲：非動作時	-20°C ~ 65°C (-4°F ~ 149°F)			
充電時間 (ExpressCharge)	0 ~ 15°C : 4 時間、16 ~ 45°C : 2 時間、46 ~ 60°C : 3 時間			
ExpressCharge 対応	有	有	有	無
BATTMAN 対応	有			
寿命 (概算)	標準パック：1 年保証 (300 サイクル)、LCL パック：3 年保証 (1000 サイクル、68 Whr のみ)			

AC アダプタの仕様

特長	仕様	
タイプ	65 W と 90 W	
入力電圧	100 ~ 240 V AC	
入力電流 (最大)	65 W	1.7 A
	90 W	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	65 W	3.34 A
	90 W	4.62 A
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)	

物理的仕様

このトピックには、コンピューターの寸法の詳細を記載しています。

システムの寸法	タッチなし
重量 (キログラム/ポンド)	最小 1.62 kg/3.56 ポンド
寸法 (インチ):	
高さ	- 前面 - 20.3 mm (0.8 インチ) - 背面 - 22.45 mm (0.9 インチ)
幅	333.4 mm (13.12 インチ)
奥行き	228.9 mm (9.01 インチ)

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

環境仕様

温度 仕様

動作時 0 ~ 35°C (32 ~ 95°F)

ストレージ -40 ~ 65°C (-40 ~ 149°F)

相対湿度(最大) 仕様

動作時 10% ~ 90% (結露しないこと)

ストレージ 5% ~ 95% (結露しないこと)

高度 (最大) 仕様

動作時 0 m ~ 3,048 m (0 ~ 10,000 フィート)

非動作時 0 m ~ 10,668 m (0 ~ 35,000 フィート)

空気汚染物質レベル G1 (ISA-71.04-1985 の定義による)

テクノロジーとコンポーネント

この章では、システムで使用可能なテクノロジーとコンポーネントの詳細について説明します。

トピック：

- DDR4
- HDMI 2.0
- USB の機能
- USB Type-C

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。

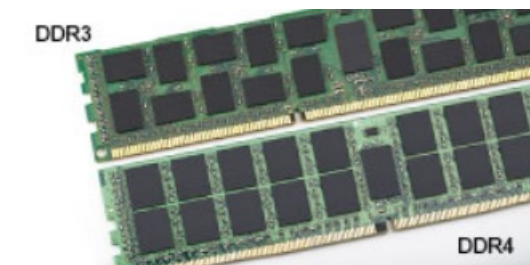


図 1. 切り込みの違い

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。

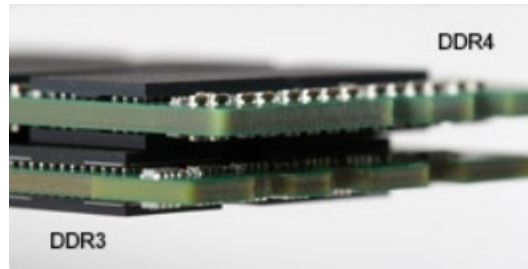


図 2. 厚さの違い

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 2.0

このトピックでは、HDMI 2.0 とその機能について利点と合わせて説明します。

HDMI（高精細度マルチメディアインタフェース）は、業界から支持される、非圧縮、全デジタルオーディオ / ビデオインタフェースです。HDMI は、DVD プレーヤーや A/V レシーバー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 / ビデオモニタ間のインタフェースを提供します。HDMI の対象とされる用途はテレビおよび DVD プレーヤーです。主な利点は、ケーブルの削減とコンテンツ保護プロビジョニングです。HDMI は、標準、拡張、または高解像度ビデオと、単一ケーブル上の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 2.0 は 5.1 チャンネル オーディオをサポートします。

HDMI 2.0 の機能

- **HDMI イーサネットチャンネル** - 高速ネットワークを HDMI リンクに追加すると、ユーザーは別のイーサネットケーブルなしで IP 対応デバイスをフル活用できます。
- **オーディオリターンチャンネル** - チューナー内蔵の HDMI 接続 TV で、別のオーディオケーブルの必要なくオーディオデータ「アップストリーム」をサラウンドオーディオシステムに送信できます。
- **3D** - メジャーな 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** - 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伝達によって、TV でコンテンツタイプに基づく画像設定を最適化できます。
- **追加のカラースペース** - デジタル写真や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に対するサポートを追加します。

- **4K サポート** - 1080 p 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ているデジタル シネマ システムに匹敵する次世代ディスプレイをサポートします。
- **HDMI マイクロコネクタ** - 1080p までのビデオ解像度をサポートする、電話やその他のポータブルデバイス用の新しく小さいコネクタです。
- **車両用接続システム** - 真の HD 品質を配信しつつ、自動車環境に特有の需要を満たすように設計された、車両用ビデオシステムの新しいケーブルとコネクタです。

HDMI の利点

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

USB の機能

ユニバーサルシリアルバス、または USB、1996 年に導入されます。ホストコンピュータとは、マウス、キーボードなどの周辺デバイスを、外部ドライバの間の接続は、大幅にシンプル化とプリンターをします。

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 9. USB の進化

タイプ	データ転送速度	カテゴリ	導入された年
USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	スーパースピード	2010 年
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000 年

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フェー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、より高速なインタフェース標準が必要になっています。USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は、このニーズに対する答えをついに実現しました。理論的には USB 2.0 の 10 倍のスピードを提供しています。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

以下のトピックでは、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 に関するよくある質問の一部が記載されています。

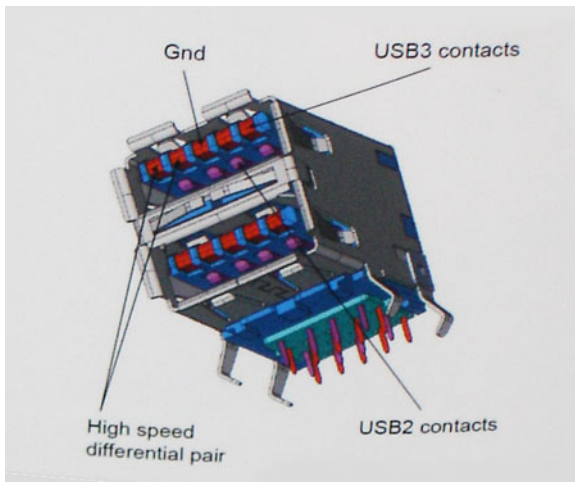


速度

現時点で最新の USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 仕様では、Super-Speed、Hi-Speed、および Full-Speed の 3 つの速度モードが定義されています。新しい SuperSpeed モードの転送速度は 4.8 Gbps です。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、はるかに高いパフォーマンスを達成しています。

- 既存の USB 2.0 バスと並行して追加された追加の物理バス (以下の図を参照)。
- USB 2.0 には 4 本のケーブル (電源、接地、および差分データ用の 1 組) がありましたが、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 では 2 組の差分信号 (送受信) 用にさらに 4 本追加され、コネクタとケーブルの接続は合計で 8 つになります。
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は、USB 2.0 の半二重配置ではなく、双方向データインタフェースを使用します。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) 未満となっています。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 が最大転送率であると想定されますが、この速度でも USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

アプリケーション

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

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

- デスクトップ用外付け USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- ポータブル USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ドライブドックおよびアダプタ
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 フラッシュドライブおよびリーダー
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 ソリッドステートドライブ

- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 RAID
- オプティカルメディアドライブ
- マルチメディアドライブ
- ネットワーク
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 アダプタカードおよびハブ

互換性

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

Windows 8 / 10 は USB 3.1 Gen 1 コントローラをネイティブでサポートしています。一方、以前のバージョンの Windows では、USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 コントローラ用の個別のドライバが引き続き必要です。

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

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・パ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。

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
- Windows ドライバのダウンロード

オペレーティング システムの設定

このトピックでは、お使いのシステムでサポートされているオペレーティング システムの一覧を示します。

表 10. オペレーティングシステム

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

Windows ドライバのダウンロード

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

チップセットドライバ

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

次のドライバを必ずインストールしてください。一部のドライバはデフォルトでインストールされている可能性があります。

- AMD オーディオ コプロセッサ
- AMD GPIO コントローラ

- AMD ハイ デフィニション オーディオ コントローラ

シリアル I/O ドライバ

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

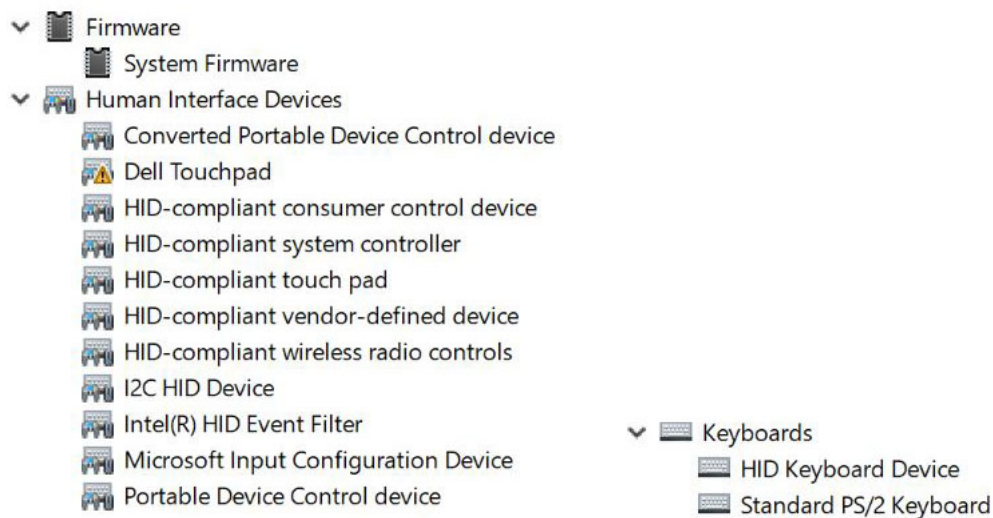


図 4. シリアル I/O ドライバ

グラフィックス コントローラ ドライバ

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

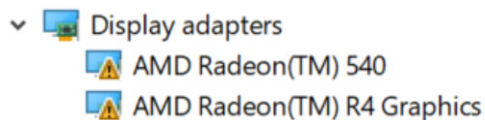


図 5. グラフィックス コントローラ ドライバ

USB ドライバ

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

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  Generic USB Hub
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

ネットワーク ドライバ

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

表 11. ネットワーク ドライバ

インストール前

インストール後

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

オーディオドライバ

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

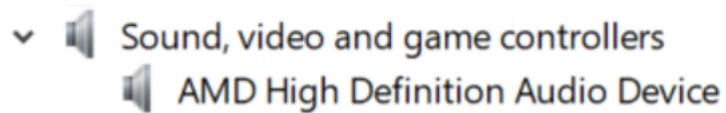


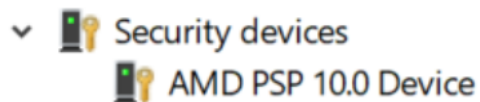
図 6. オーディオドライバ

セキュリティ ドライバ

このセクションでは、デバイス マネージャのセキュリティ デバイスの一覧を示します。

セキュリティ デバイス ドライバ

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



セットアップユーティリティのオプション

① | **メモ:** お使いのコンピュータおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。

トピック：

- 起動順序
- ナビゲーションキー
- セットアップユーティリティの概要
- セットアップユーティリティへのアクセス
- 一般的な画面オプション
- システム設定画面のオプション
- 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
- パフォーマンス画面のオプション
- 電力管理画面のオプション
- POST 動作画面のオプション
- 仮想化サポート画面のオプション
- ワイヤレス画面オプション
- メンテナンス画面のオプション
- Windows での BIOS のアップデート
- USB フラッシュドライブを使用したシステム BIOS のアップデート
- システムパスワードおよびセットアップパスワード

起動順序

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

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

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

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ

① | **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。

- オプティカルドライブ（利用可能な場合）
- SATA ハードドライブ（利用可能な場合）
- 診断

① | **メモ:** Diagnostics（診断）を選択すると ePSA 診断画面が表示されます。

起動順序画面ではシステムセットアップ画面にアクセスするオプションを表示することも可能です。

ナビゲーションキー

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

キー	ナビゲーション
上向き矢印	前のフィールドに移動します。
下向き矢印	次のフィールドへ移動します。
Enter	選択したフィールドの値を選択するか（該当する場合）、フィールド内のリンクに移動します。
スペースバー	ドロップダウンリストがある場合は、展開したり折りたたんだりします。
タブ	次のフォーカス対象領域に移動します。 ① メモ: 標準グラフィックブラウザ用に限られます。
Esc	メイン画面が表示されるまで、前のページに移動します。メイン画面で Esc キーを押すと、未保存の変更内容を保存してシステムを再起動するように促すメッセージが表示されます。

セットアップユーティリティの概要

セットアップユーティリティでは次のことができます。

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

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

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

セットアップユーティリティへのアクセス

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

① **メモ:** キーを押すタイミングが遅れて、オペレーティングシステムのロゴが表示されてしまったら、デスクトップが表示されるまで待機します。その後、コンピュータをシャットダウンするか再起動して、操作をやり直してください。

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

一般的な画面オプション

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

オプション	説明
システム情報	このセクションには、コンピュータの主要なハードウェア機能が一覧表示されます。 • System Information：製品名、BIOS バージョン、サービスタグ、Asset Tag、所有者タグ、購入日、製造日、エクスプレスサービスコード、署名付きのファームウェアアップデートが表示されます。

オプション

説明

- 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。
- Processor Information: プロセッサのタイプ、コア数、プロセッサ ID、現在のクロック スピード、最小クロック スピード、最大クロック スピード、プロセッサ L2 キャッシュ、プロセッサ L3 キャッシュ、マルチ スレッド対応、64 ビット テクノロジーが表示されます。
- Device Information: プライマリ ハード ドライブ、MiniCard SSD デバイス、LOM MAC アドレス、オーディオ コントローラ、Wi-Fi デバイス、携帯電話デバイス、Bluetooth デバイスが表示されます。
- Video Device Information: ビデオ コントローラ、ビデオ BIOS バージョン、ビデオ メモリ、パネル タイプ、ネイティブ解像度が表示されます。

Battery Information コンピューターに接続しているバッテリーの状態と正常性を表示します。

Date/Time 日付と時刻を変更することができます。

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。

- 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。

BIOS Setup Advanced mode このオプションでは「BIOS Setup Advanced mode」オプションを選択できます

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。

- Disabled (無効)
- 有効
- **Enabled with PXE**: 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。

- Disabled (無効)
- **AHCI**: このオプションはデフォルトで有効に設定されています。

Drives 基板上のドライブを設定することができます。すべてのドライブがデフォルトで有効に設定されています。オプションは次のとおりです。

- **SATA** (デフォルト)
- **M.2 PCIe SSD** (デフォルト)

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。

オプション

説明

- 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、メモリキー、フロッピー) から起動できます。

USB ポートが有効の場合、このポートに接続されたデバイスは有効で、OS で利用できます。

USB ポートが無効の場合、OS はこのポートに接続されたデバイスを認識できません。

オプションは次のとおりです。

- **Enable USB Boot Support** : 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** : 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。

📌 **メモ:** USB キーボードおよびマウスは、この設定に関係なく BIOS セットアップで常に動作します。

USB PowerShare

このフィールドでは、USB PowerShare 機能の動作を設定します。このオプションでは、USB PowerShare ポート経由で、システム内蔵のバッテリー電源から外付けデバイスを充電できます。[Enable USB Power Share] のオプションは、デフォルトでは有効になっていません。

タッチスクリーン

このオプションはデフォルトで有効化されています。

オーディオ

次のすべてのオプションがデフォルトで選択されています。

- Enable Audio (オーディオを有効にする)
- Enable Microphone (マイクを有効にする)
- Enable Internal Speaker (内蔵スピーカーを有効にする)

Keyboard Illumination

オプションは次のとおりです。

- Disabled (無効)
- Dim
- **Bright** (デフォルト)

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。

📌 **メモ:** システムパスワードまたはハードドライブパスワードを設定する前に、管理者パスワードを設定してください。管理者パスワードを削除すると、システムパスワードとハードドライブパスワードも自動的に削除されます。

📌 **メモ:** パスワードが正常に変更されると、すぐに反映されます。

デフォルト設定 : Not set (未設定)

System Password

システムパスワードを設定、変更、または削除することができます。

📌 **メモ:** パスワードが正常に変更されると、すぐに反映されます。

デフォルト設定 : Not set (未設定)

オプション	説明
SATA	SATA パスワードを設定、変更、または削除できます。  メモ: パスワードが正常に変更されると、すぐに反映されます。 デフォルト設定 : Not set (未設定)
Strong Password	常に強力なパスワードを設定するオプションを強制することができます。 デフォルト設定 : Enable Strong Password (強力なパスワードを有効にする) は選択されていません。  メモ: Strong Password (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 文字以上の長さとしなければなりません。
Password Configuration	管理者パスワードとシステムパスワードの最小および最大文字数を設定することができます。
Password Bypass	システムパスワードと内蔵 HDD パスワードが設定されている場合に、これらのパスワードをスキップする許可を有効または無効にすることができます。オプションは次のとおりです。 • Disabled (無効) • Reboot bypass (再起動のスキップ) デフォルト設定 : Disabled (無効)
Password Changes	管理者パスワードが設定されている場合、システムパスワードとハードドライブパスワードへの許可を、有効または無効にすることができます。 デフォルト設定 : [Enable Non-Admin Password Changes] が選択されています。
Non-Admin Setup Changes	管理者パスワードが設定されている場合に、セットアップオプションの変更を許可するかどうかを決めることができます。無効に設定すると、セットアップオプションは管理者パスワードによってロックされます。[Allow Wireless Switch changes] オプションは、デフォルトで無効になっています。
UEFI Capsule Firmware Updates	このシステムで UEFI カプセル アップデート パッケージから BIOS をアップデートできるかどうかをコントロールできます。 • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (デフォルトで有効)
Computrace	オプションである Computrace ソフトウェアをアクティブまたは無効にすることができます。オプションは次の通りです。 • Deactivate computrace • Disable computrace • Activate computrace  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。
Enable Admin Setup Lockout (管理者セットアップロックアウトを有効にする)	管理者パスワードが設定されている場合、ユーザーによるセットアップユーティリティの起動を防止することができます。 デフォルト設定 : Disabled (無効)

安全起動画面のオプション

オプション	説明
安全起動	[Enable Secure Boot] オプションはデフォルトで選択されています。
Expert Key Management	システムが Custom Mode (カスタムモード) の場合のみ、セキュリティキーデータベースを操作できます。 Enable Custom Mode (カスタムモードを有効にする) オプションはデフォルトでは無効になっています。オプションは次のとおりです。 • PK • KEK (デフォルト) • db (デフォルト) • dbx (デフォルト) Custom Mode (カスタムモード) を有効にすると、PK、KEK、db、および dbx の関連オプションが表示されます。オプションは次のとおりです。 • Save to File (ファイルに保存) — ユーザーが選択したファイルにキーを保存します。 • Replace from File (ファイルから置き換え) — 現在のキーをユーザーが選択したファイルのキーと置き換えます。 • Append from File (ファイルから追加) — ユーザーが選択したファイルから現在のデータベースにキーを追加します。 • Delete (削除) — 選択したキーを削除します。 • Reset All Keys (すべてのキーをリセット) — デフォルト設定にリセットします。 • Delete All Keys (すべてのキーを削除) — すべてのキーを削除します。 メモ: Custom Mode (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。

パフォーマンス画面のオプション

オプション	説明
C-States support	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。 • Enable C-State control デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。
AMD Turbo Core Technology	AMD Turbo Core Technology を有効または無効にすることができます。 • Enable AMD Turbo Core Technology デフォルト設定：オプションは有効に設定されています。

電力管理画面のオプション

オプション	説明
AC Behavior	AC アダプタが接続されるとコンピュータの電源が自動的にオンになる機能を有効または無効にすることができます。 デフォルト設定：Wake on AC (ウェイクオン AC) は選択されていません。
Auto On Time	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。

オプション

説明

- Disabled (無効)
- Every Day (毎日)
- Weekdays (平日)
- Select Days (選択した日)

デフォルト設定 : Disabled (無効)

USB Wake Support USB デバイスをシステムに接続するとスタンバイモードからウェイクするように設定できます。

メモ: この機能は AC アダプターが接続されている場合のみ機能します。待機状態で AC 電源アダプタを取り外すと、セットアップユーティリティはバッテリーの電力を節約するため、すべての USB ポートへの電力供給を停止します。

- **Enable USB Wake Support** (デフォルト)
- **Wake on Dell USB-C Dock** (デフォルト)

Wireless Radio Control

物理的な接続に頼ることなく、ネットワークを有線または無線に自動的に切り替える機能を有効または無効にすることができます。

- Control WLAN Radio (WLAN 無線のコントロール)
- Control WWAN Radio (WWAN 無線のコントロール)

デフォルト設定 : 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。

- Disabled (無効)
- LAN Only (LAN のみ)
- WLAN Only (WLAN のみ)
- LAN or WLAN (LAN または WLAN)
- LAN with PXE Boot (PXE ブート付き LAN)

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状態に入るのをブロックできます。

Block Sleep

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

[*Enable Peak Shift*] 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

[*Enable Advanced Battery Charge Configuration*] オプションでは、バッテリーの正常性を最大化できます。このオプションを有効にすることで、標準充電アルゴリズムと他のテクニックを使用して、非作業時間にバッテリーの性能を高めます。

Disabled (無効)

デフォルト設定 : Disabled (無効)

Primary Battery Charge Configuration

バッテリーの充電モードを選択することができます。オプションは次のとおりです。

- **Adaptive** (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。

オプション

説明

- 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があります。このオプションを有効にするには、Advanced Battery Charge Configuration(高度なバッテリー充電設定)オプションを無効にする必要があります。

POST 動作画面のオプション

オプション

説明

Adapter Warnings

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

デフォルト設定: Enable Adapter Warnings (アダプタ警告を有効にする)。

Keypad (Embedded)

内蔵キーボードに組み込まれているキーパッドを有効にする 2 つの方法のうち、1 つを選択することができます。

- Fn Key Only (Fn キーのみ): このオプションはデフォルトで有効に設定されています
- By Numlock

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。

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 Lock Options

ホットキーの組み合わせ <Fn>+<Esc> で、F1 ~ F12 のプライマリ動作を標準機能と二次機能との間で切り替えることができます。このオプションを無効にすると、これらのキーのプライマリ動作を動的に切り替えることはできません。利用できるオプションは次のとおりです。

- Fn Lock (デフォルト)
- Lock Mode Disable/Standard (デフォルト)
- ロックモード有効 / セカンダリ

Fastboot

一部の互換性手順をスキップすることにより、起動プロセスを高速化できます。オプションは次のとおりです。

- Minimal (デフォルト)
- Thorough (完全)
- 自動

Extended BIOS POST Time

プレブート遅延を追加で作成できます。オプションは次のとおりです。

- 0 seconds. 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。

- Full Screen logo

オプション 説明

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。

- Prompt on Warnings and Errors : このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
- Continue on Warnings (警告検出でも続行)
- Continue on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でも続行)

 **メモ:** システムハードウェアの動作にとって重大と判断されるエラーが検出された場合、システムは常に停止します。

Mouse/Touchpad オプション :

- Serial Mouse (シリアルマウス)
- PS/2 Mouse (PS/2 マウス)
- **Touchpad and PS/2 Mouse** (デフォルト)

ライフ インジケータの信号 オプション [**Early Keyboard Backlight**] 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

AMD-V Technology [**Enable AMD-V Technology**] オプションは、デフォルトで選択されています。

AMD-Vi Technology [**Enable AMD-Vi Technology**] オプションは、デフォルトで選択されています。

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リビジョンへのフラッシングを制御します。 Allows BIOS Downgrade (BIOS のダウングレードを許可) (デフォルトで有効)
Data Wipe	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。対象となるデバイスのリストを次に示します。[Start Data wipe] のオプションはデフォルトでは選択されていません。
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)

Windows での BIOS のアップデート

システム基板の交換時や、アップデートが可能な場合は、BIOS (セットアップユーティリティ) をアップデートすることが推奨されています。ラップトップの場合、お使いのコンピュータのバッテリーがフル充電されていてコンセントに接続されていることを確認してください。

① **メモ:** BitLocker が有効になっている場合は、システム BIOS のアップデート前に BitLocker を一時停止して、BIOS アップデートの完了後に再び有効にする必要があります。

- 1 コンピュータを再起動します。
- 2 **Dell.com/support** にアクセスしてください。
 - サービスタグやエクスプレスサービスコードを入力し、**Submit (送信)** をクリックします。
 - **Detect Product (製品を検出)** をクリックし、画面の指示に従います。
- 3 サービスタグの検索または検出ができない場合は、**Choose from all products (すべての製品から選択)** をクリックします。
- 4 リストから **Products (製品)** カテゴリを選択します。

① **メモ:** 製品ページに到達するための該当カテゴリを選択します。
- 5 お使いのコンピュータモデルを選択すると、そのコンピュータの **製品サポート** ページが表示されます。
- 6 **Get drivers (ドライバを取得)** をクリックし、**Drivers and Downloads (ドライバとダウンロード)** をクリックします。
Drivers and Downloads (ドライバとダウンロード) セクションが開きます。
- 7 **Find it myself (自分で検索)** をクリックします。
- 8 **BIOS** をクリックして、BIOS のバージョンを表示します。
- 9 最新の BIOS ファイルを選択し、**Download (ダウンロード)** をクリックします。
- 10 **ダウンロード方法を以下から選択してください** ウィンドウで希望のダウンロード方法を選択し、**Download File (ファイルのダウンロード)** をクリックします。
ファイルのダウンロードウィンドウが表示されます。
- 11 ファイルをコンピュータに保存する場合は、**Save (保存)** をクリックします。
- 12 **Run (実行)** をクリックしてお使いのコンピュータに更新された BIOS 設定をインストールします。
画面の指示に従います。

① **メモ:** BIOS バージョンをアップデートする際は、3 つのリビジョンを超えないようにすることが推奨されています。例 : BIOS を 1.0 から 7.0 にアップデートする場合は、まずバージョン 4.0 をインストールしてからバージョン 7.0 をインストールします。

USB フラッシュドライブを使用したシステム BIOS のアップデート

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

① **メモ:** ブータブル USB フラッシュドライブを使用する必要があります。詳細については、次の技術情報を参照してください：<http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp->

- 1 BIOS アップデートの .EXE ファイルを別のシステムにダウンロードします。
- 2 このファイル (O9010A12.EXE など) をブータブル USB フラッシュドライブにコピーします。
- 3 BIOS アップデートが必要なシステムに USB フラッシュドライブを挿入します。
- 4 システムを再起動し、デルのスプラッシュロゴ画面が表示されたら F12 を押してワントタイムブートメニューを表示します。
- 5 矢印キーを使用して **USB Storage Device (USB ストレージデバイス)** を選択し、Return をクリックします。
- 6 システムが起動し、Diag C:\> プロンプトが表示されます。
- 7 完全なファイル名 (O9010A12.exe など) を入力して Return を押して、ファイルを実行します。
- 8 BIOS アップデートユーティリティがロードされます。画面の指示に従います。

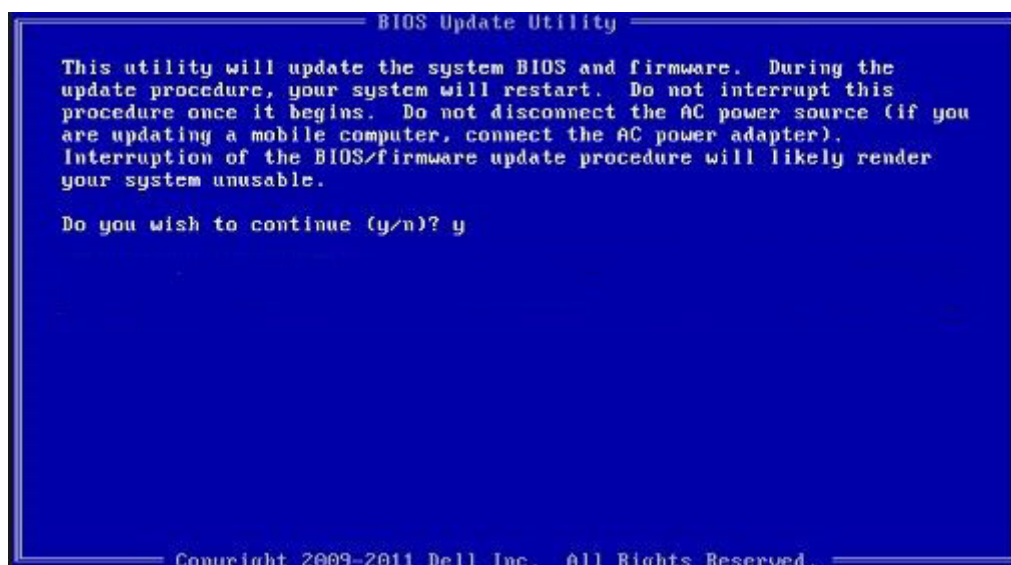


図 7. DOS BIOS アップデート画面

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 12. システムパスワードおよびセットアップパスワード

パスワードの種類	説明
システムパスワード	システムにログオンする際に入力が必要なパスワードです。
セットアップパスワード	お使いのコンピュータの BIOS 設定にアクセスして変更をする際に入力が必要なパスワードです。

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

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

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

システムパスワードおよびセットアップパスワードの割り当て

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

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

- 1 システム BIOS 画面またはセットアップユーティリティ画面で、**システムセキュリティ**を選択し、<Enter> を押します。
システムセキュリティ画面が表示されます。
 - 2 システムセキュリティ画面で**パスワードステータス**が**ロック解除**に設定されていることを確認します。
 - 3 **System Password**（システムパスワード）を選択し、既存のシステムパスワードを変更または削除して、<Enter> または <Tab> を押します。
 - 4 **Setup Password**（セットアップパスワード）を選択し、既存のセットアップパスワードを変更または削除して、<Enter> または <Tab> を押します。
-  **メモ:** システムパスワードやセットアップパスワードを変更する場合は、プロモートされたときに新しいパスワードを再度入力します。システムパスワードやセットアップパスワードを削除する場合は、プロモートされたときに削除を確認します。
- 5 <Esc> を押すと、変更の保存を求めるメッセージが表示されます。
 - 6 <Y> を押して変更を保存しセットアップユーティリティを終了します。
コンピューターが再起動します。

トラブルシューティング

Dell ePSA (強化された起動前システム アセスメント) 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、システムに**電源を入れます** (PWR)。

ePSA 診断の実行

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

リアルタイムクロックのリセット

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

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

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

- サービスタグ
- 資産タグ
- 所有者タグ
- 管理者パスワード
- システムパスワード
- HDD パスワード
- 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)