

Inspiron 15 3510

サービスマニュアル

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: コンピューター内部の作業	7
安全にお使いいただくために	7
PC 内部の作業を始める前に	7
安全に関する注意事項	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
PC 内部の作業を終えた後に	10
章 2: コンポーネントの取り外しと取り付け	11
推奨ツール	11
ネジのリスト	11
Inspiron 15 3510 の主要なコンポーネント	13
SD カード	15
セキュア デジタル カードの取り外し	15
セキュア デジタル カードの取り付け	15
ベースカバー	16
ベース カバーの取り外し	16
ベース カバーの取り付け	18
バッテリー	19
リチウム イオン バッテリーに関する注意事項	19
3 セル バッテリーの取り外し	20
3 セル バッテリーの取り付け	21
4 セル バッテリーの取り外し	21
4 セル バッテリーの取り付け	22
バッテリーケーブルの取り外し	23
バッテリーの取り外し	24
メモリー モジュール	25
メモリー モジュールの取り外し	25
メモリー モジュールの取り付け	26
WLAN カード	27
WLAN カードの取り外し	27
WLAN カードの取り付け	28
ソリッドステート ドライブ	30
M.2 2230 ソリッドステート ドライブの取り外し	30
M.2 2230 ソリッドステート ドライブの取り付け	30
M.2 2280 ソリッドステート ドライブの取り外し	31
M.2 2280 ソリッドステート ドライブの取り付け	32
ハードドライブ	33
ハード ドライブの取り外し	33
ハード ドライブの取り付け	34
ヒートシンク	36
ヒートシンク (UMA) の取り外し	36
ヒートシンクの取り付け (UMA)	37

ヒートシンク（専用）の取り外し.....	37
ヒートシンク（専用）の取り付け.....	38
スピーカー.....	39
スピーカーの取り外し.....	39
スピーカーの取り付け.....	40
IO ボード.....	41
I/O ボードの取り外し.....	41
I/O ボードの取り付け.....	42
タッチパッド.....	43
タッチパッドアセンブリーの取り外し.....	43
タッチパッドアセンブリーの取り付け.....	44
ディスプレイアセンブリ.....	46
ディスプレイアセンブリーの取り外し.....	46
ディスプレイアセンブリーの取り付け.....	48
ヒンジキャップ.....	50
ヒンジキャップの取り外し.....	50
ヒンジキャップの取り付け.....	51
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.....	54
ヒンジ.....	55
ヒンジの取り外し.....	55
ヒンジの取り付け.....	57
ディスプレイパネル.....	58
モニターパネルの取り外し.....	58
モニターパネルの取り付け.....	60
カメラ.....	62
カメラの取り外し.....	62
カメラの取り付け.....	63
モニター eDP ケーブル.....	63
eDP ケーブルの取り外し.....	63
eDP ケーブルの取り付け.....	64
ディスプレイ背面カバー.....	66
ディスプレイ背面カバーの取り外し.....	66
ディスプレイ背面カバーの取り付け.....	66
電源ボタン.....	67
電源ボタンの取り外し.....	67
電源ボタンの取り付け.....	68
指紋認証リーダー内蔵電源ボタン.....	69
指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り外し.....	69
指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り付け.....	70
システムボード.....	72
システムボードのコネクター.....	72
システムボードの取り外し.....	72
システムボードの取り付け.....	74
電源アダプタポート.....	76
電源アダプターポートの取り外し.....	76
電源アダプターポートの取り付け.....	77
パームレストとキーボードアセンブリ.....	77
パームレストとキーボードアセンブリーの取り外し.....	77

パームレストとキーボード アセンブリの取り付け.....	78
章 3: ドライバおよびダウンロード.....	80
章 4: システム セットアップ.....	81
BIOS の概要.....	81
BIOS セットアッププログラムの起動.....	81
ナビゲーションキー.....	81
ワン タイム ブート メニュー.....	82
ワン タイム ブート メニュー.....	82
ブート シーケンス.....	82
ナビゲーションキー.....	83
システム セットアップのオプション.....	83
ブートメニュー.....	83
概要.....	83
起動設定.....	85
内蔵デバイス.....	86
ストレージ.....	87
ディスプレイ.....	88
接続.....	88
電源.....	89
セキュリティ.....	90
パスワード.....	92
リカバリーのアップデート.....	93
システム管理.....	94
キーボード.....	94
起動前作動.....	95
仮想化.....	96
パフォーマンス.....	97
システムログ.....	98
BIOS のアップデート.....	98
Windows での BIOS のアップデート.....	98
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	99
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	99
BitLocker が有効なシステムでの BIOS のアップデート.....	100
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	100
システム セットアップパスワードの割り当て.....	100
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.....	101
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.....	101
章 5: トラブルシューティング.....	102
膨張したりチウムイオン バッテリーの取り扱い.....	102
Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断.....	102
SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック の実行.....	103
ビルトイン自己テスト (BIST)	103
M-BIST.....	103
LCD 電源レール テスト (L-BIST)	104
LCD ビルトイン自己テスト (BIST)	104
システム診断ライト.....	104

オペレーティング システムのリカバリ.....	106
リアル タイム クロック : RTC リセット.....	106
バックアップ メディアとリカバリー オプション.....	106
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	106
待機電力の放電 (ハード リセットの実行)	107
章 6: 「困ったときは」と「Dell へのお問い合わせ」	108

コンピューター内部の作業

安全にお使いいただくために

身体の安全を守り、PC を損傷から保護するために、次の安全に関する注意に従ってください。特に記載のない限り、この文書に記載される各手順は、お使いの PC に付属の「安全にお使いいただくための注意事項」をすでにお読みいただいていることを前提とします。

-  **警告:** PC 内部の作業を行う前に、お使いの PC に付属している「安全にお使いいただくために」をお読みください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、法令遵守ホームページ (www.dell.com/regulatory_compliance) をご覧ください。
-  **警告:** PC につないでいる電源をすべて外してから、PC カバーまたはパネルを開きます。PC 内部の作業を終えた後は、PC を電源コンセントに接続する前に、カバー、パネル、およびネジをすべて取り付けてください。
-  **注意:** PC の損傷を避けるため、平らで乾いた清潔な場所で作業を行うようにしてください。
-  **注意:** コンポーネントおよびカードは、損傷を避けるために端を持つようにしてください。ピンおよび接合部には触れないでください。
-  **注意:** 許可されている、あるいは Dell テクニカルサポートチームによって指示を受けた内容のトラブルシューティングと修理のみを行うようにしてください。Dell が許可していない修理による損傷は、保証できません。製品に付属の「安全にお使いいただくために」、または www.dell.com/regulatory_compliance を参照してください。
-  **注意:** PC 内部の部品に触れる前に、PC 背面の金属部など塗装されていない金属面に触れて、身体の静電気を除去してください。作業中も、定期的に塗装されていない金属面に触れ、内蔵コンポーネントを損傷するおそれのある静電気を除去してください。
-  **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはコネクタのプル タブを持つようにし、ケーブル自体を引っ張らないでください。ケーブルには、ケーブルを外す前に外しておく必要のあるロック タブや蝶ネジが付いたコネクタを持つものがあります。ケーブルを外すときは、コネクタ ピンを曲げないように、まっすぐ引き抜いてください。ケーブルを接続するときは、ポートとコネクタの向きが合っていることを確認してください。
-  **注意:** メディアカード リーダーに取り付けられたカードは、押して取り出します。
-  **注意:** ノート PC でリチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。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。
-  **メモ:** お使いの PC の色および一部のコンポーネントは、本書で示されているものと異なる場合があります。

PC 内部の作業を始める前に

手順

1. 開いているファイルをすべて保存してから閉じ、実行中のアプリケーションをすべて終了します。
2. PC をシャットダウンします。[Start] > [ Power] > [Shut down] の順にクリックします。
 -  **メモ:** 他のオペレーティング システムを使用している場合は、お使いのオペレーティング システムのシャットダウン方法に関するマニュアルを参照してください。
3. PC 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。
4. キーボード、マウス、モニターなど取り付けられているすべてのネットワークデバイスや周辺機器を PC から外します。
5. すべてのメディアカードと光ディスクを PC から取り外します (取り付けられている場合)。

6. コンピュータの電源を抜いたら、5 秒ほど電源ボタンを押し続けてシステム ボードの静電気を放電させます。

 **注意:** ディスプレイを傷付けないように、コンピュータを平らで、柔らかく、清潔な面に置きます。

7. PC の表を下にして置きます。

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、の内部を扱うときには、ESD フィールド サービス キットを使用します。
- システム コンポーネントの取り外し後、静電気防止用マットの上に、取り外したコンポーネントを慎重に配置します。
- 感電しないように、底が非導電性ゴムでできている靴を履きます。

スタンバイ電源

スタンバイ電源を搭載した Dell 製品では、ケースを開く前にプラグを外しておく必要があります。スタンバイ電源を搭載したシステムは、電源がオフのときも基本的に給電されています。内蔵電源により、システムをリモートからオン (Wake on LAN) にすることや、一時的にスリープモードにすることが可能です。また、他の高度な電源管理機能を使用することもできます。

ケーブルを抜き、20 秒間電源ボタンを押し続けてシステム ボードの残留電力を放出します。から取り外します。

ボンディング

ボンディングとは 2 つ以上の接地線を同じ電位に接続する方法です。この実施には、フィールドサービス ESD (静電気放出) キットを使用します。ボンディングワイヤを接続する際は、必ずベアメタルに接続します。塗装面や非金属面には接続しないでください。リストバンドは安全を確保するために完全に肌に密着させる必要があります。時計、ブレスレット、指輪などの貴金属類はすべてボンディングの前に身体および機器から取り外してください。

ESD (静電気放出) 保護

電気パーツを取り扱う際、ESD は重要な懸念事項です。特に、拡張カード、プロセッサ、メモリ DIMM、およびシステムボードなどの静電気に敏感なパーツを取り扱う際に重要です。ほんのわずかな静電気でも、断続的に問題が発生したり、製品寿命が短くなったりするなど、目に見えない損傷が回路に発生することがあります。省電力および高密度設計の向上に向けて業界が前進する中、ESD からの保護はますます大きな懸念事項となってきています。

最近のデル製品で使用されている半導体の密度が高くなっているため、静電気による損傷の可能性は、以前のデル製品よりも高くなっています。このため、以前承認されていたパーツ取り扱い方法の一部は使用できなくなりました。

ESD による障害には、「致命的」および「断続的」の 2 つの障害のタイプがあります。

- **致命的** – 致命的な障害は、ESD 関連障害の約 20 % を占めます。障害によりデバイスの機能が完全に直ちに停止します。致命的な障害の一例としては、静電気ショックを受けたメモリ DIMM が直ちに「No POST/No Video (POST なし/ビデオなし)」症状を起し、メモリが存在または機能しないことを示すビープコードが鳴るケースが挙げられます。
- **断続的** – 断続的なエラーは、ESD 関連障害の約 80 % を占めます。この高い割合は、障害が発生しても、大半のケースにおいてすぐにはそれを認識することができないことを意味しています。DIMM が静電気ショックを受けたものの、トレースが弱まっただけで、外から見て分かる障害関連の症状はすぐには発生しません。弱まったトレースが機能停止するまでには数週間または数ヶ月かかることがあり、それまでの間に、メモリ整合性の劣化、断続的メモリエラーなどが発生する可能性があります。

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

ESD による破損を防ぐには、次の手順を実行します。

- 適切に接地された、有線の ESD リストバンドを使用します。ワイヤレスの静電気防止用リストバンドの使用は、現在許可されていません。これらのリストバンドでは、適切な保護がなされません。パーツの取り扱い前にシャーシに触れる方法では、感度が増したパーツを ESD から十分に保護することができません。
- 静電気の影響を受けやすいすべてのコンポーネントは、静電気のない場所で扱います。可能であれば、静電気防止フロアパッドおよび作業台パッドを使用します。

- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送用段ボールから取り出す場合は、コンポーネントを取り付ける準備ができるまで、静電気防止梱包材から取り出さないでください。静電気防止パッケージを開ける前に、必ず身体から静電気を放出してください。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送する場合は、あらかじめ静電気防止コンテナまたは静電気防止パッケージに格納します。

ESD フィールド・サービス・キット

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

ESD フィールド・サービス・キットのコンポーネント

ESD フィールド・サービス・キットのコンポーネントは次のとおりです。

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

ESD 保護の概要

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

敏感なコンポーネントの輸送

交換パーツまたはデルに返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れることが重要です。

PC 内部の作業を終えた後に

このタスクについて

 **メモ:** PC 内部にネジが残っていたり、緩んでいたりとすると、PC に深刻な損傷を与える恐れがあります。

手順

1. すべてのネジを取り付けて、PC 内部に外れたネジが残っていないことを確認します。
2. PC での作業を始める前に、取り外したすべての外付けデバイス、周辺機器、ケーブルを接続します。
3. PC での作業を始める前に、取り外したすべてのメディアカード、ディスク、その他のパーツを取り付けます。
4. PC、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。
5. PC 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

① **メモ:** 本書の画像は、ご注文の構成によってお使いの PC と異なる場合があります。

推奨ツール

この文書で説明する操作には、以下のツールが必要です。

- #0 プラス ドライバー
- #1 プラス ドライバ
- プラスチック スクライブ：フィールド技術者に推奨

ネジのリスト

次の表には、各種コンポーネント別のネジのリストと画像を記載しています。

表 1. ネジのサイズリスト

コンポーネント	ネジの種類	数	画像
ベース カバー	M2x5 拘束ネジ	6 2	
バッテリー 3 セル	M2x3	3	
バッテリー 4 セル	M2x3	4	
WLAN	M2x3	1	
M.2 2230 SSD	M2x2	1	
M.2 2280 SSD	M2x2	1	

表 1. ネジのサイズリスト（続き）

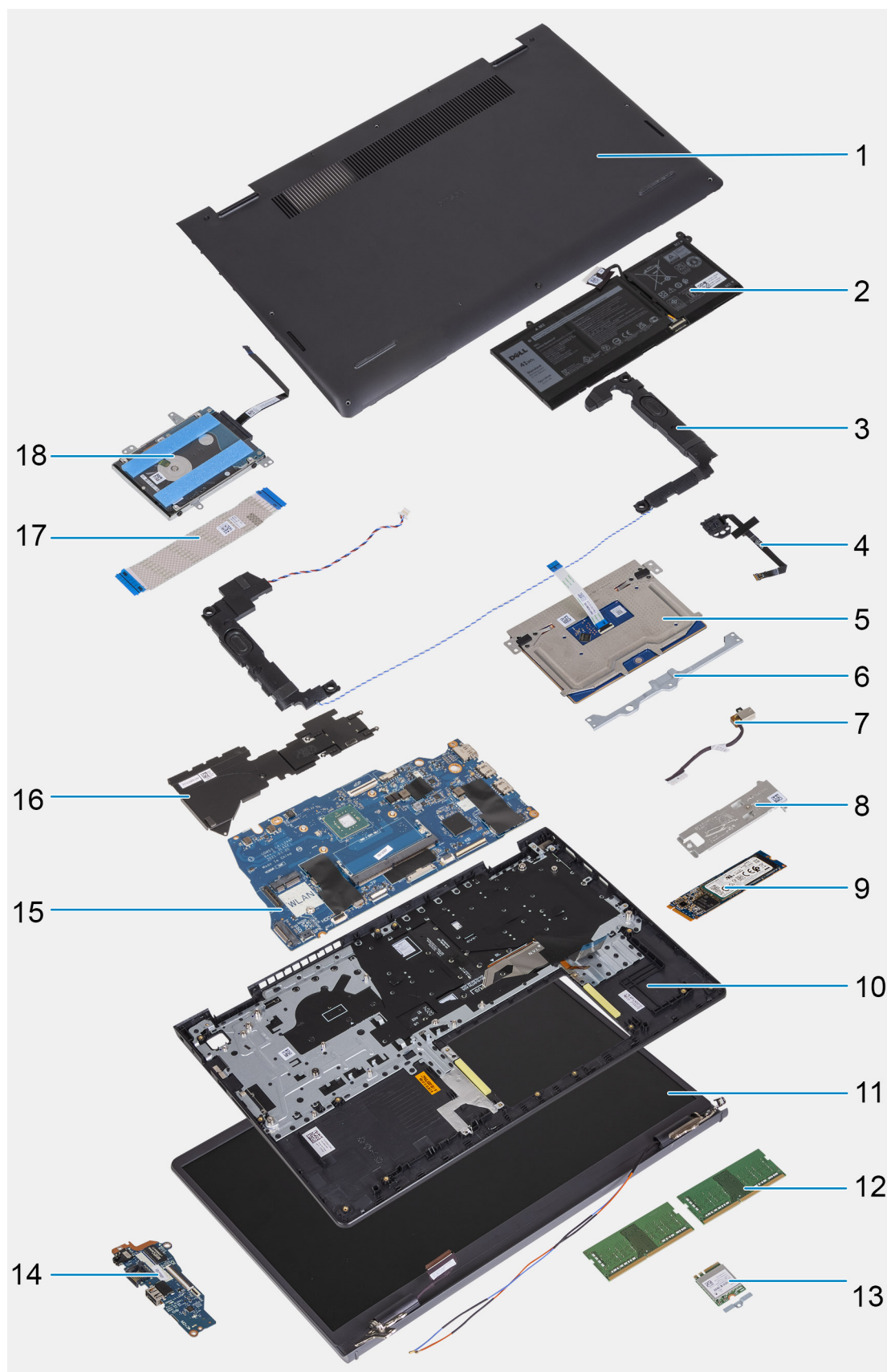
コンポーネント	ネジの種類	数	画像
ハード ドライブ	M2x3	4	
ハード ドライブ ブラケット	M3x3	4	
タッチパッド	M2x2	2	
タッチパッドのブラケット	M2x2	3	
システム ファン	M2x5	2	
ヒートシンク : 内蔵グラフィックス	M2x3	6	
システム ボード	M2.5x5 M2x3 M2x2	2 3 1	
電源ボタン	M2x2 M2.5x5	2	

表 1. ネジのサイズリスト（続き）

コンポーネント	ネジの種類	数	画像
			
I/O ボード	M2x3	3	
ディスプレイ アセンブリー	M2.5x5	4	
ディスプレイヒンジ	M2.5x3.8	6	

Inspiron 15 3510 の主要なコンポーネント

次の図は、Inspiron 15 3510 の主要なコンポーネントを示しています。



1. ベース カバー
2. バッテリー
3. スピーカー
4. 電源ボタン (オプションの指紋認証リーダー内蔵)

5. トラックパッド
6. トラックパッド ブラケット
7. DC 入力ポート
8. SSD サーマル ブラケット
9. ソリッドステート ドライブ (SSD)
10. パームレストとキーボードアセンブリー
11. ディスプレイ アセンブリー
12. メモリー モジュール
13. WLAN カード
14. IO ドーターボード
15. システム ボード
16. ヒートシンク
17. IO ドーターボード FFC
18. ハードドライブアセンブリー

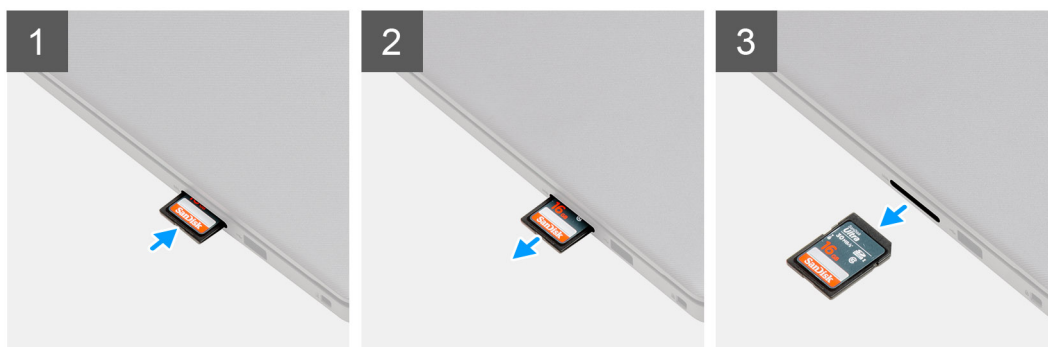
SD カード

セキュア デジタル カードの取り外し

前提条件

1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。

このタスクについて



手順

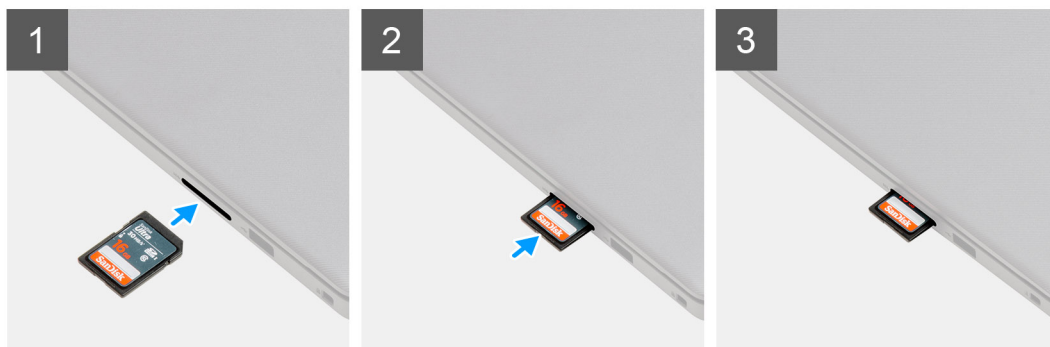
1. セキュア デジタル カードを押して、コンピューターから外します。
2. セキュア デジタル カードをコンピューターから引き出します。

セキュア デジタル カードの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて



手順

所定の位置にカチッと収まるまで、セキュア デジタル カードをスロットに差し込みます。

次の手順

1. 「[PC 内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

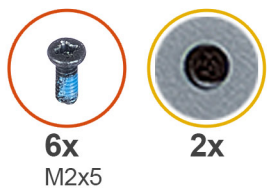
ベースカバー

ベース カバーの取り外し

前提条件

1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [SD カード](#)を取り外します。

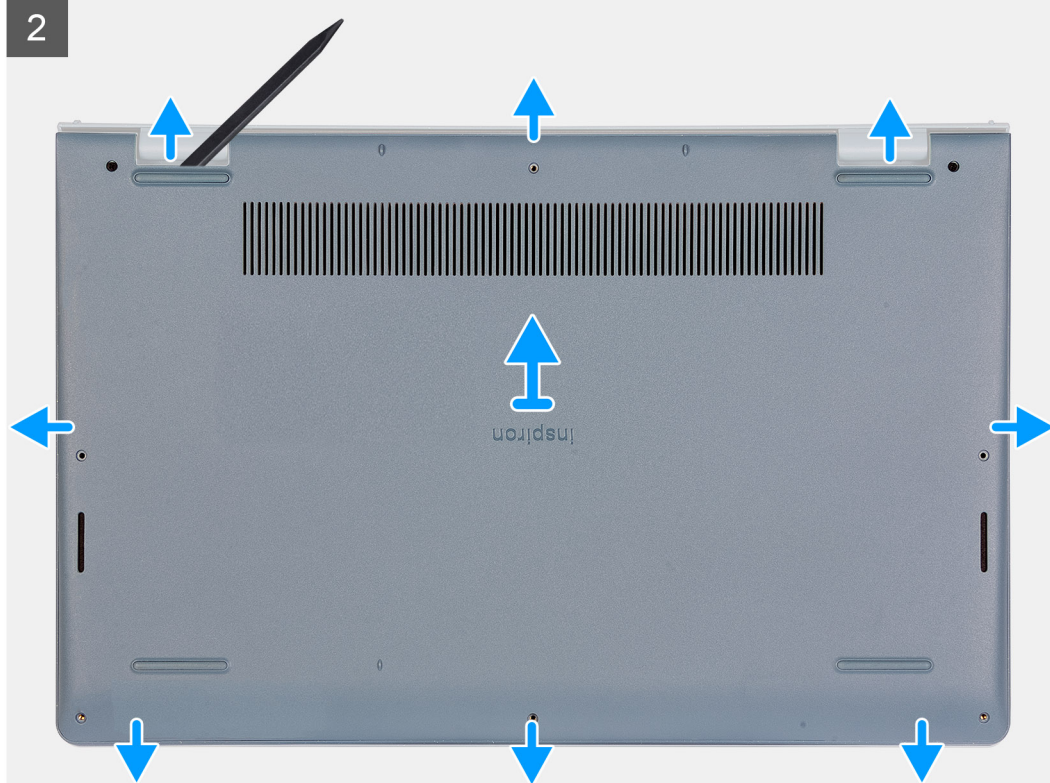
このタスクについて



1



2



手順

1. ベース カバーをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 6 本のネジ (M2x5) を外します。
2. ベース カバーをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 2 本の拘束ネジを緩めます。
3. ヒンジ近くにあるベース カバー上端の U 字型のくぼみから始めて、ベース カバーを持ち上げて開きます。



4. ベース カバーを持ち上げてスライドさせ、パームレストとキーボード アセンブリーから取り外します。

ベース カバーの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。



手順

1. ベース カバーを PC に合わせてセットし、所定の位置にカチッと収まるまでベース カバーの端と側面を押します。
2. ベース カバーをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する 2 本の拘束ネジを締めます。
3. ベース カバーをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する 6 本のネジ (M2x5) を取り付けます。

次の手順

1. SD カードを取り付けます
2. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います

バッテリー

リチウムイオン バッテリーに関する注意事項

△ 注意:

- リチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- バッテリーを取り外す前に、バッテリーを完全に放電させます。システムから AC 電源アダプターを取り外し、バッテリー電源のみで PC を動作させます。電源ボタンを押したときに PC の電源が入らなくなると、バッテリーは完全に放電されます。
- バッテリーを破壊したり、落としたり、損傷させたり、バッテリーに異物を侵入させたりしないでください。
- バッテリーを高温にさらしたり、バッテリー パックまたはセルを分解したりしないでください。
- バッテリーの表面に圧力をかけないでください。
- バッテリーを曲げないでください。
- 種類にかかわらず、ツールを使用してバッテリーをこじ開けないでください。
- バッテリーやその他のシステム コンポーネントの偶発的な破裂や損傷を防ぐため、この製品のサービス作業中に、ネジを紛失したり置き忘れたりしないようにしてください。

- 膨張によってリチウムイオンバッテリーがコンピュータ内で詰まってしまう場合、穴を開けたり、曲げたり、押しつぶしたりすると危険なため、無理に取り出そうとしないでください。そのような場合は、Dell テクニカル サポートにお問い合わせください。 www.dell.com/contactdell を参照してください。
- 必ず、 www.dell.com または Dell 認定パートナーおよび再販業者から正規のバッテリーを購入してください。
- 膨張したバッテリーは絶対に使用せず、適切に交換および廃棄してください。膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインについては、「[膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い](#)」を参照してください。

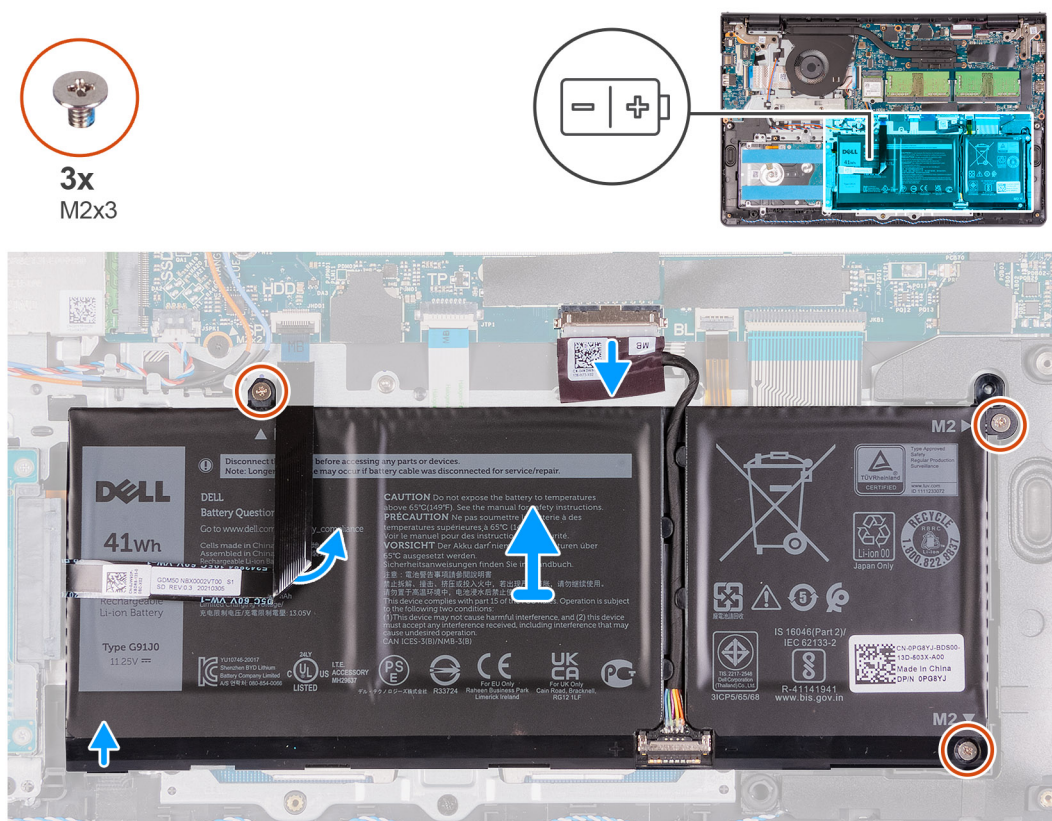
3 セル バッテリーの取り外し

前提条件

- 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- SD カードを取り外します。
- ベース カバーを取り外します。

このタスクについて

次の画像はバッテリーの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

- バッテリー ケーブルをシステム ボードのコネクタから外します。
- ハードドライブ FFC をバッテリーの上から折り返します。
- バッテリーをパームレストとキーボード アセンブリに固定している 3 本のネジ (M2x3) を取り外します。
- バッテリーを持ち上げて PC から取り外します。

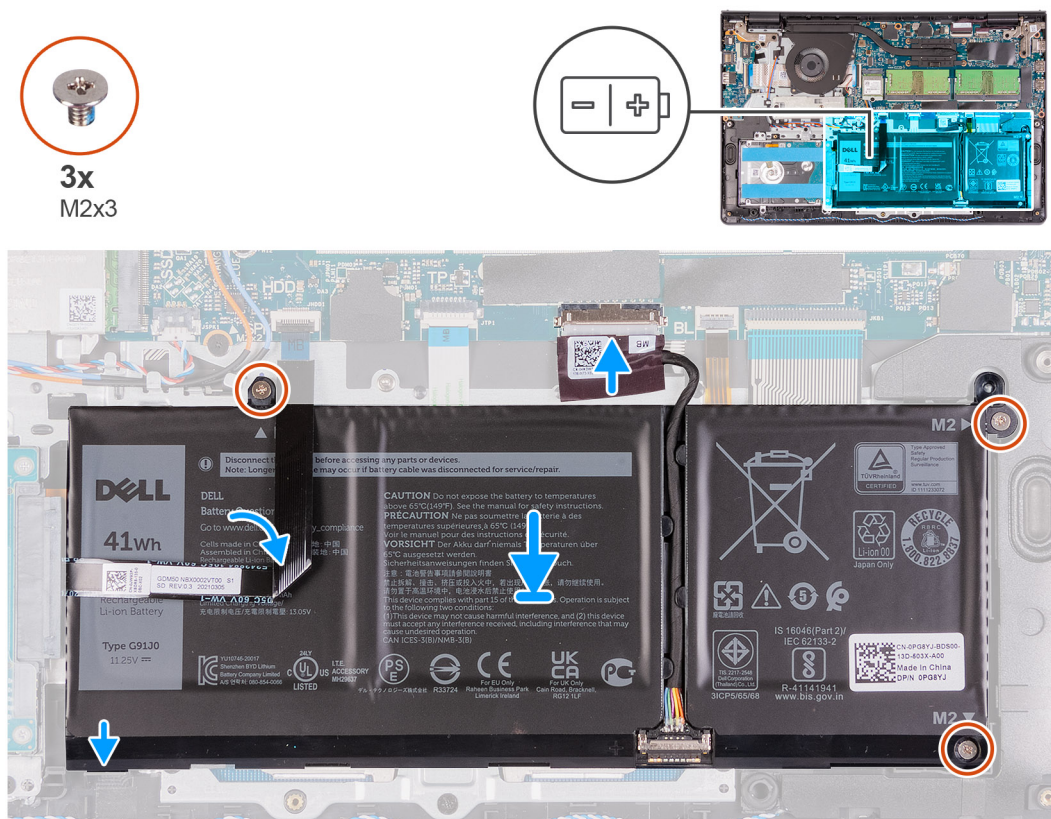
3 セル バッテリーの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はバッテリーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. バッテリーをパームレストとキーボード アセンブリーにセットします。
2. ハードドライブ FFC をバッテリーの上で折り返します。
3. バッテリーのネジ穴をパームレストとキーボード アセンブリーのネジ穴に合わせます。
4. バッテリーをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する 3 本のネジ (M2x3) を取り付けます。
5. バッテリー ケーブルをシステム ボードのコネクターに接続します。

次の手順

1. ベース カバーを取り付けます。
2. SD カードを取り付けます。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

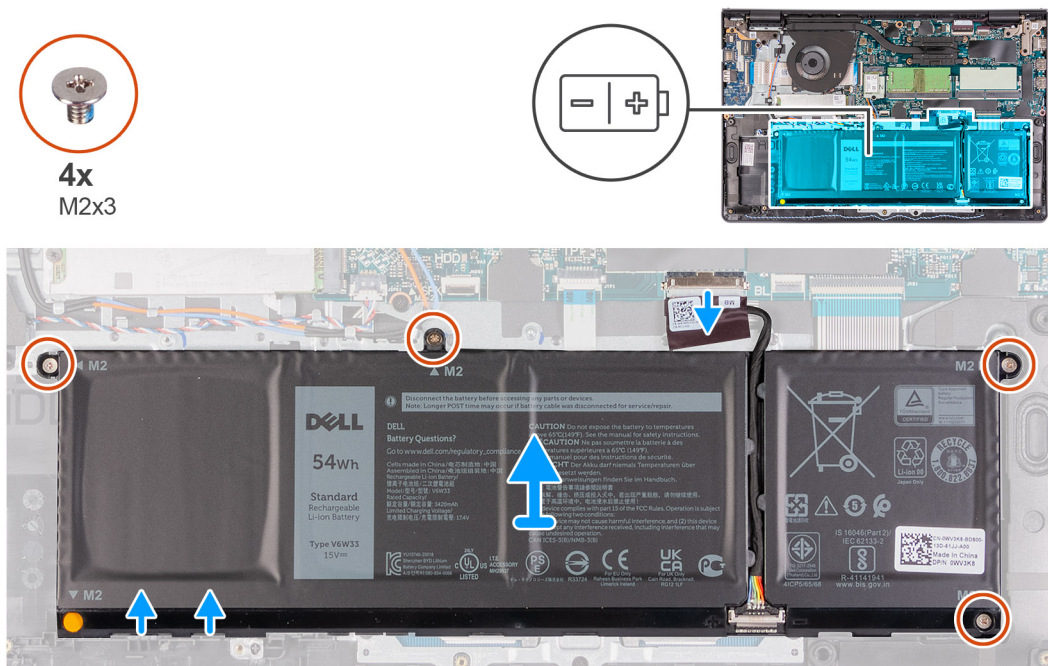
4 セル バッテリーの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。

このタスクについて

次の画像はバッテリーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. バッテリー ケーブルをシステム ボードのコネクタから外します。
2. バッテリーをパームレストに固定している 4 本のネジ (M2x3) を外します。
3. バッテリーを持ち上げて PC から取り外します。

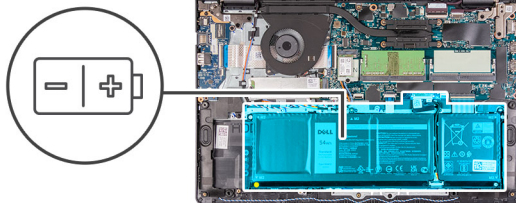
4 セル バッテリーの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はバッテリーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. バッテリーをパームレストとキーボード アセンブリーにセットします。
2. バッテリーのネジ穴をパームレストとキーボード アセンブリーのネジ穴に合わせます。
3. バッテリーをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する 3 本のネジ (M2x3) を取り付けます。
4. バッテリー ケーブルをシステム ボードのコネクターに接続します。

次の手順

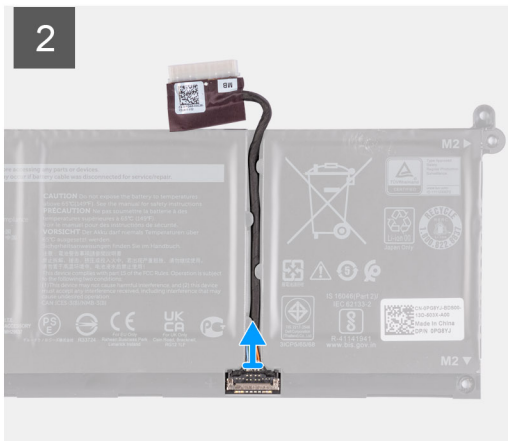
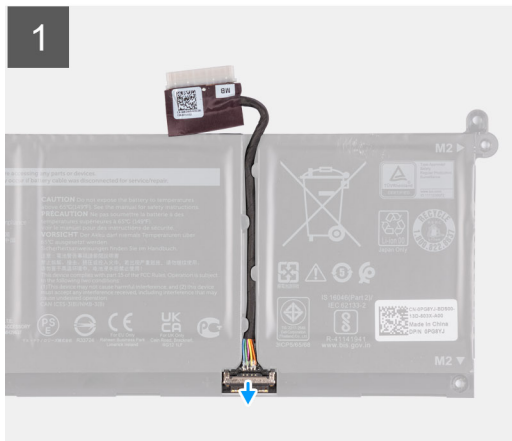
1. ベース カバーを取り付けます。
2. SD カードを取り付けます。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

バッテリーケーブルの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。

このタスクについて



手順

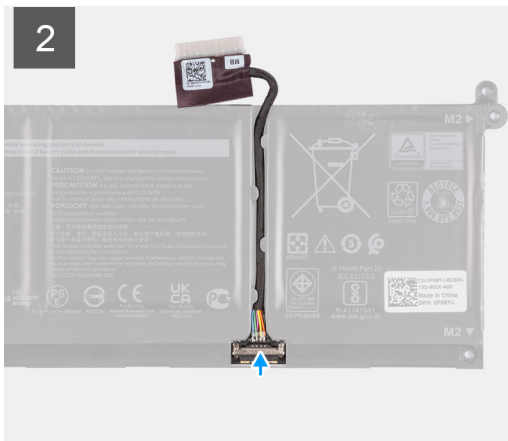
1. バッテリー ケーブルのラッチを持ち上げます。
2. バッテリー ケーブルをバッテリーのコネクターから外します。

バッテリーの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。

このタスクについて



手順

1. バッテリーケーブルをバッテリーのコネクタに接続します。
2. バッテリー ケーブル コネクターのラッチを閉じて、バッテリーに固定します。

メモリー モジュール

メモリー モジュールの取り外し

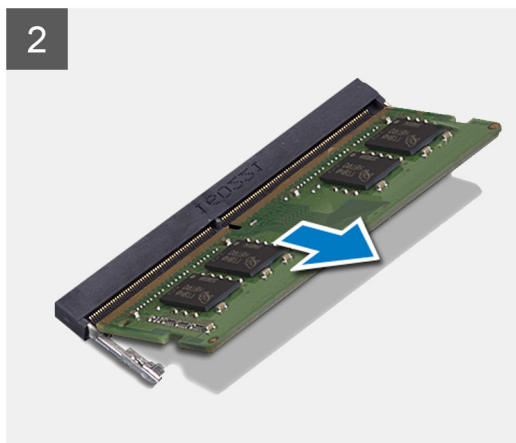
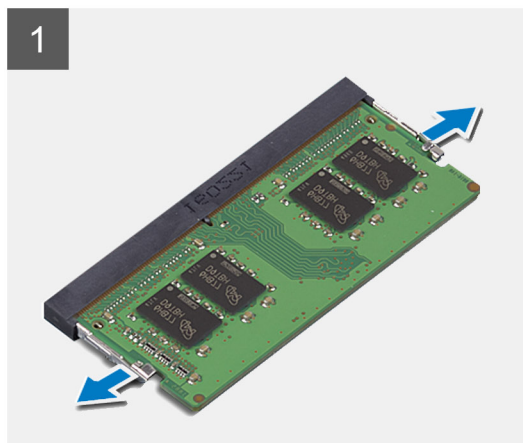
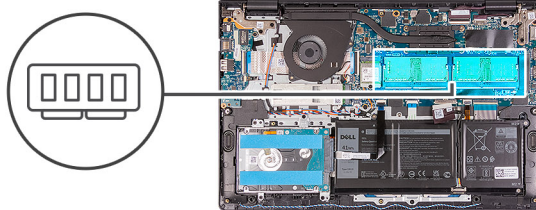
前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。

このタスクについて

次の画像はメモリー モジュールの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。

 **メモ:** 注文時の構成によっては、PC に 1 個または 2 個のメモリー モジュールが搭載されている場合があります。



手順

1. メモリモジュールスロットの両端にある固定クリップを、メモリモジュールが持ち上がるまで指先で慎重に広げます。
2. メモリー モジュールを傾けて持ち上げ、システム ボードのスロットから取り外します。
3. 2 個目のメモリー モジュールについても、前述の手順を繰り返します（該当する場合）。

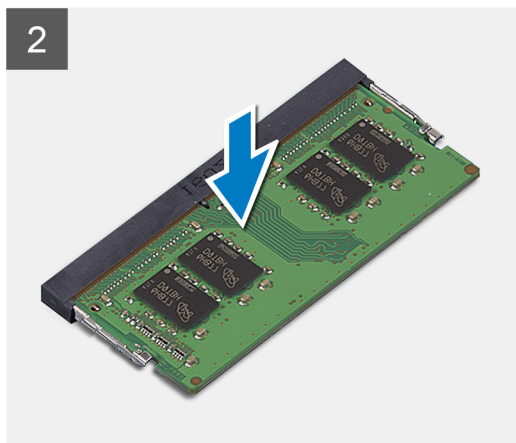
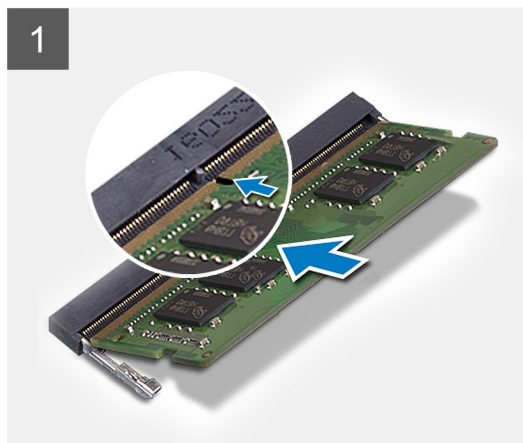
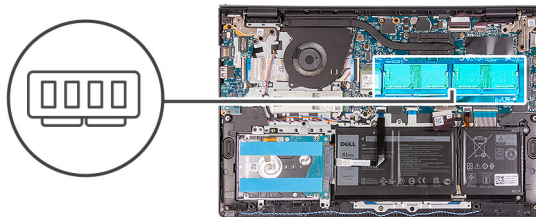
メモリー モジュールの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はメモリー モジュールの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. メモリー モジュールの切り込みをメモリー モジュール スロットのタブに合わせ、メモリー モジュールを傾けてしっかりとスロットに差し込みます。
2. メモリー モジュールを押し下げて、所定の位置にはめ込みます。
① メモ: カチッという感触がない場合は、メモリーモジュールを取り外して、もう一度差し込んでください。
3. メモリー モジュールが固定クリップによって所定の位置に固定されていることを確認します。
① メモ: メモリー モジュールが固定クリップによって所定の位置に固定されていない場合は、メモリー モジュールをスロットから取り外し、手順 1 と 2 を繰り返します。
4. 2 個目のメモリー モジュールについても、前述の手順を繰り返します（該当する場合）。

次の手順

1. バッテリー ケーブルを接続します。
2. ベース カバーを取り付けます。
3. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 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

前提条件

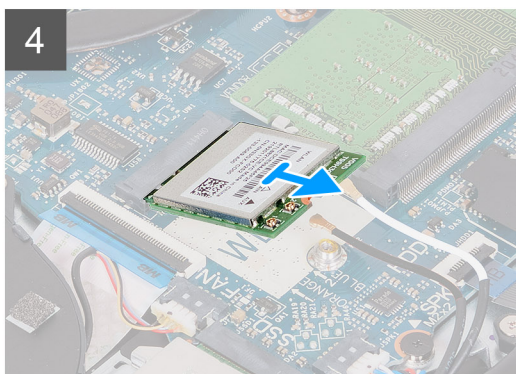
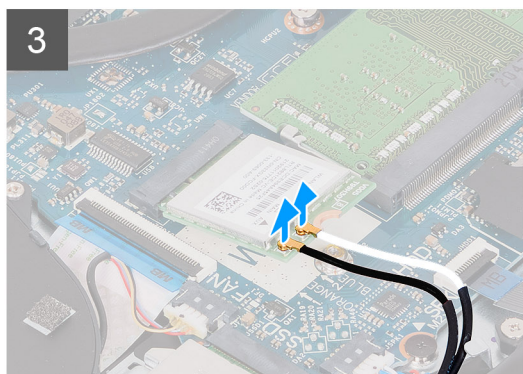
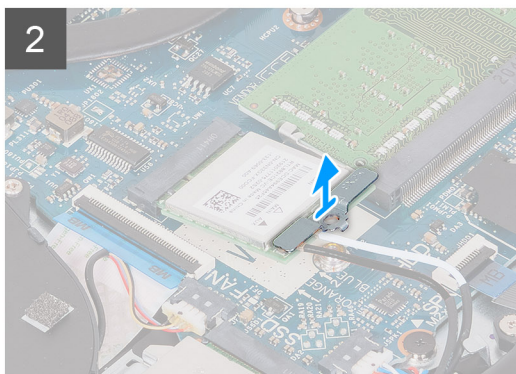
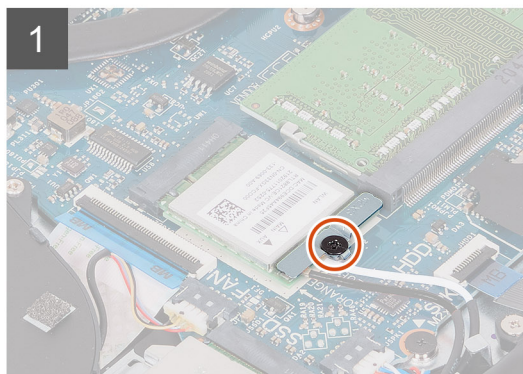
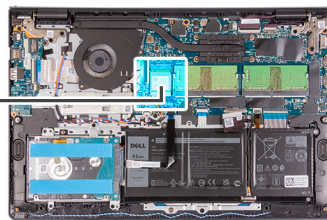
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。

このタスクについて

以下の画像はワイヤレス カードの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. WLAN カード ブラケットをシステム ボードに固定している 1 本のネジ (M2x3) を外します。
2. WLAN アンテナ ケーブルを固定している WLAN カード ブラケットをスライドさせて取り外します。
3. WLAN アンテナ ケーブルを WLAN カードのコネクターから外します。
4. ワイヤレス カードをスライドさせて、システム ボードの M.2 カード スロットから取り外します。

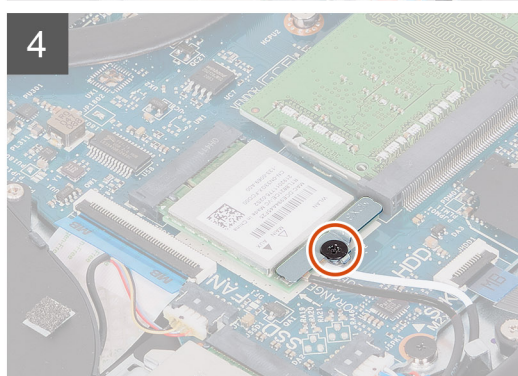
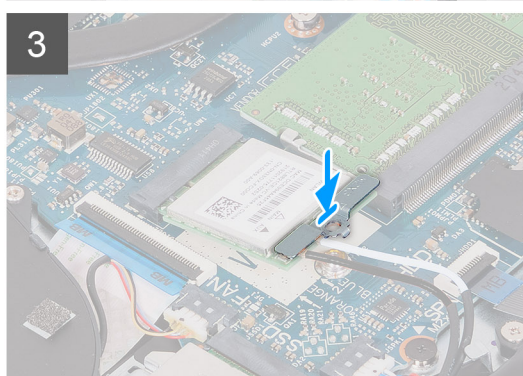
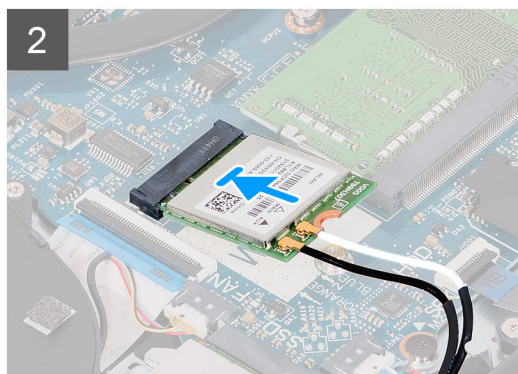
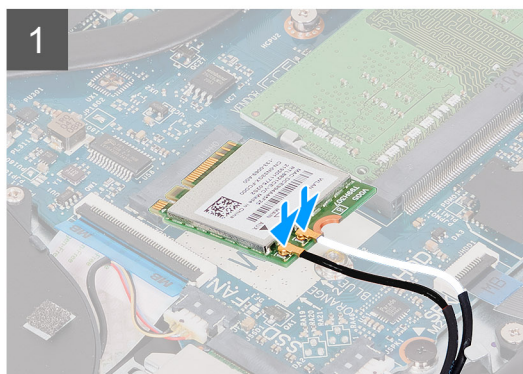
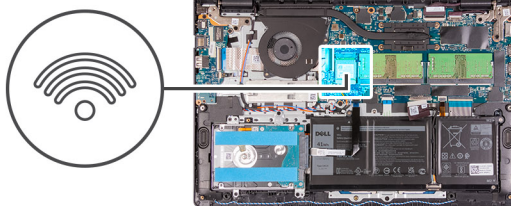
WLAN カードの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

以下の画像はワイヤレス カードの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. アンテナケーブルをワイヤレスカードに接続します。

次の表に、お使いの PC がサポートするワイヤレスカード用アンテナケーブルの色分けを示します。

表 2. WLAN アンテナ ケーブル

ワイヤレスカードのコネクター	アンテナケーブルの色
メイン (白色の三角形)	白色
補助 (黒色の三角形)	黒色

2. ワイヤレス カードをシステム ボードの M.2 カード スロットに差し込みます。
3. ワイヤレスカードブラケットをワイヤレスカードにセットします。
4. ワイヤレスカード ブラケットとワイヤレス カードをシステム ボードに固定する 1 本のネジ (M2x3) を取り付けます。

次の手順

1. バッテリー ケーブルを接続します。
2. ベース カバーを取り付けます。
3. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ソリッドステート ドライブ

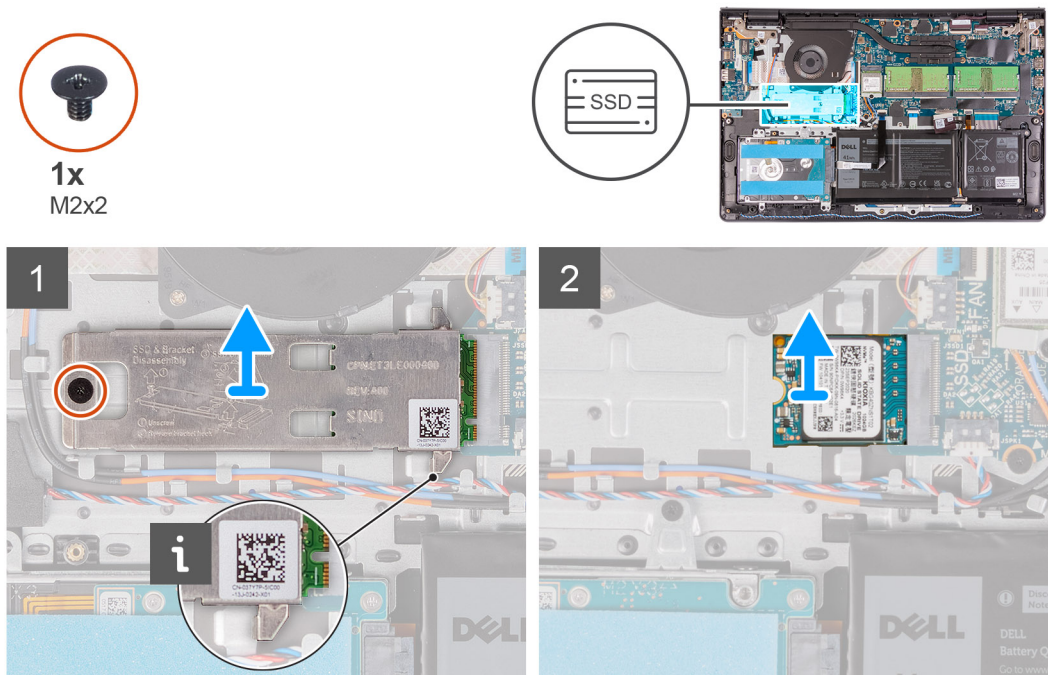
M.2 2230 ソリッドステート ドライブの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。

このタスクについて

次の画像は M.2 2230 ソリッドステート ドライブの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. サーマル プレートをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 1 本のネジ (M2x2) を外します。
2. M.2 2230 ソリッドステート ドライブのサーマルプレートを持ち上げて、M.2 2230 ソリッドステート ドライブから取り外します。
3. M.2 2230 ソリッドステート ドライブをスライドさせて、システム ボードの M.2 カード スロットから取り外します。

M.2 2230 ソリッドステート ドライブの取り付け

前提条件

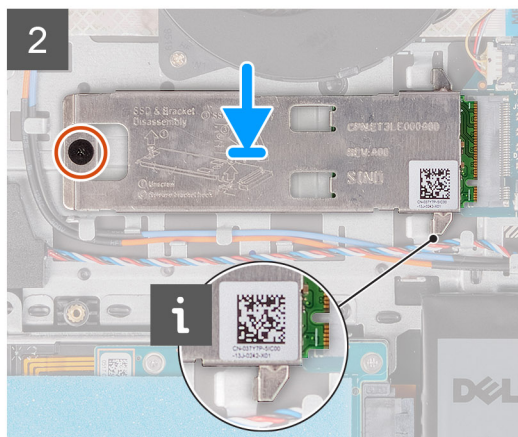
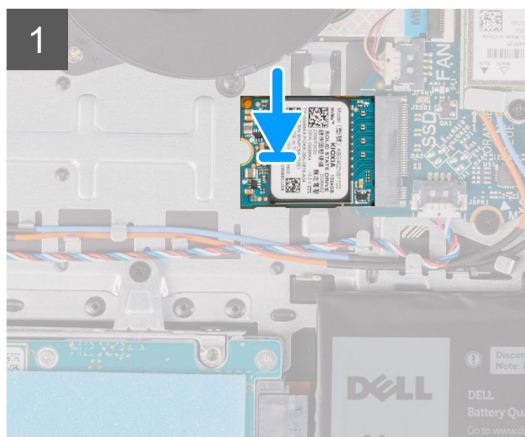
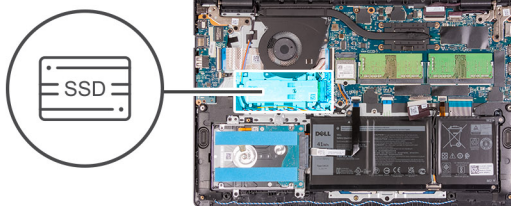
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は M.2 2230 ソリッドステート ドライブの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x
M2x2



手順

1. M.2 2230 ソリッドステート ドライブの切り込みをシステム ボードの M.2 カード スロットのタブに合わせます。
2. M.2 2230 ソリッドステート ドライブをシステム ボードの M.2 カード スロットに差し込みます。
3. サーマル プレート をソリッドステート ドライブにセットします。

メモ:

M.2 2230 SSD をシステムに取り付ける際には、サーマル プレートのタブをパーム レストのフックの下に押し込んでください。

4. サーマル プレートのネジ穴を、パームレストとキーボード アセンブリーのネジ穴に合わせます。
5. サーマル プレートをパームレストとキーボード アセンブリーに固定するネジ (M2x2) を取り付けます。

次の手順

1. [バッテリー ケーブル](#)を接続します。
2. [ベース カバー](#)を取り付けます。
3. [SD カード](#)を取り付けます。
4. 「[PC 内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

M.2 2280 ソリッドステート ドライブの取り外し

前提条件

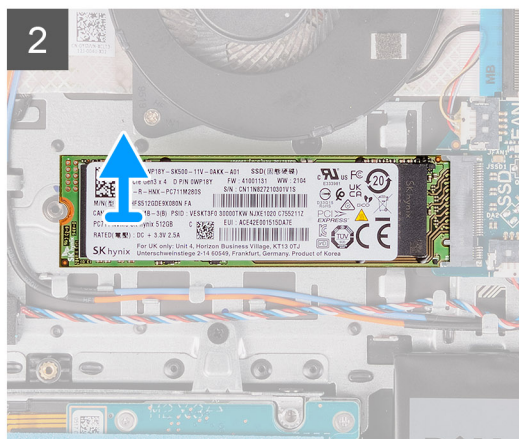
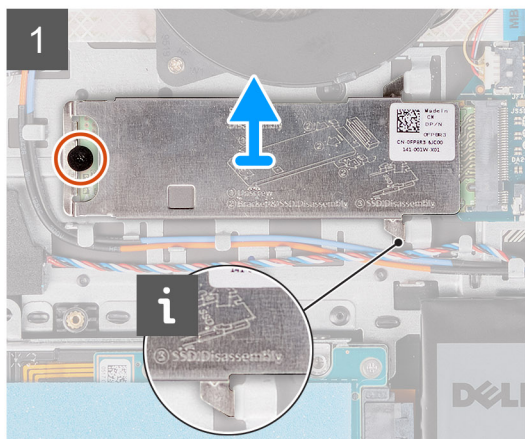
1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [SD カード](#)を取り外します。
3. [ベース カバー](#)を取り外します。
4. [バッテリー ケーブル](#)を外します。

このタスクについて

次の画像は M.2 2280 ソリッドステート ドライブの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
M2x2



手順

1. サーマル プレートをパームレストとキーボード アセンブリーに固定しているネジ (M2x2) を取り外します。
2. サーマル プレートをパームレストとキーボード アセンブリーから持ち上げます。
3. M.2 2280 ソリッドステート ドライブをスライドさせて、システム ボードの M.2 カード スロットから取り外します。

M.2 2280 ソリッドステート ドライブの取り付け

前提条件

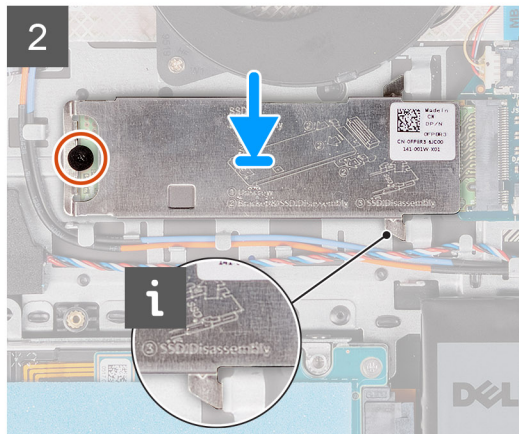
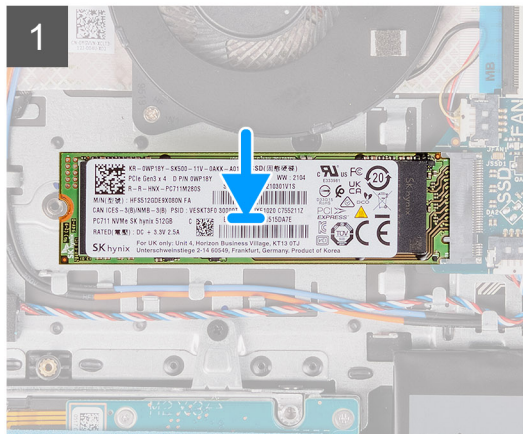
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は M.2 2280 ソリッドステート ドライブの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x
M2x2



手順

1. M.2 2280 ソリッドステートドライブの切り込みをシステム ボードの M.2 カードスロットのタブに合わせます。
2. M.2 2280 ソリッドステートドライブをシステム ボードの M.2 カードスロットに差し込みます。
3. サーマル プレート を M.2 2280 ソリッドステート ドライブに配置します。
① メモ: M.2 2280 ソリッドステート ドライブをシステムに取り付ける際には、サーマル プレートのタブをパーム レストのフックの下に押し込んでください。
4. サーマル プレートをパームレストとキーボード アセンブリーに固定するネジ (M2x2) を取り付けます。

次の手順

1. バッテリー ケーブルを接続します。
2. ベース カバーを取り付けます。
3. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 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

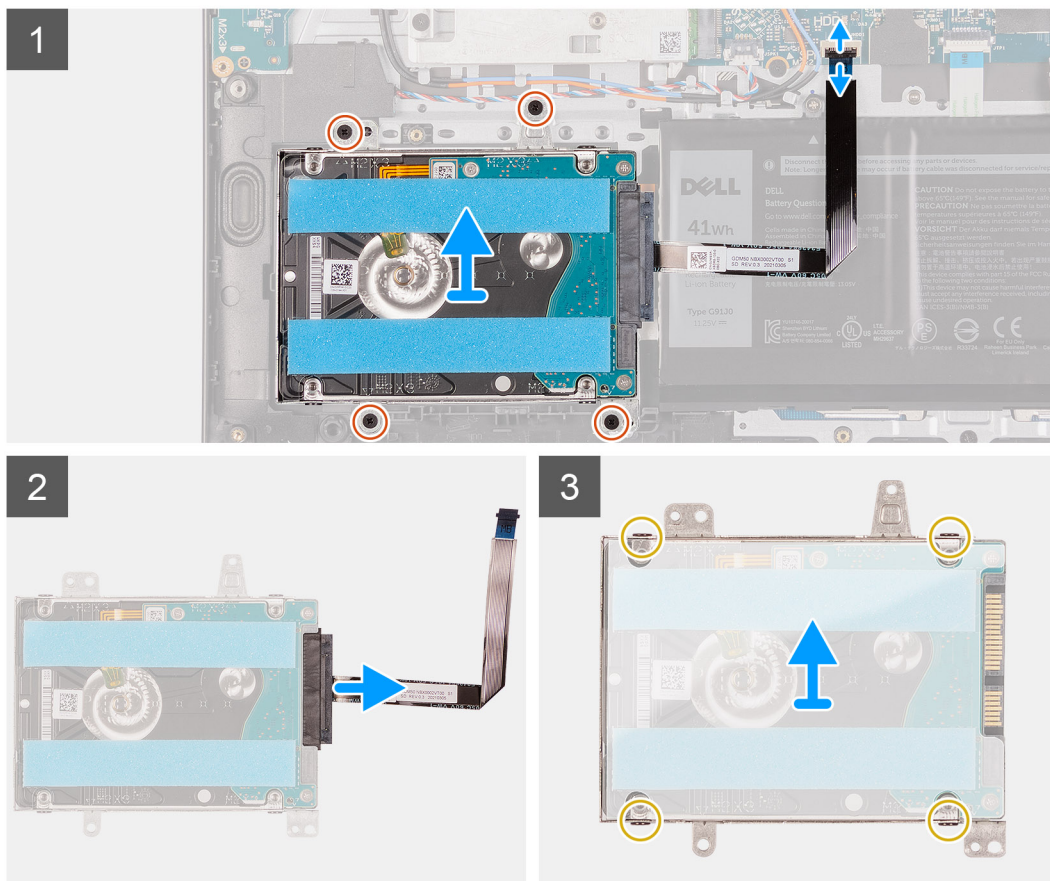
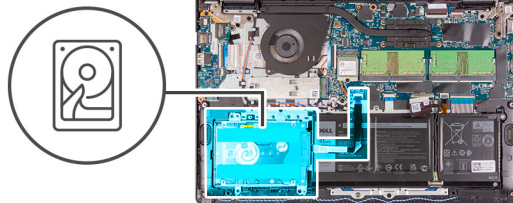
ハード ドライブの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
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。

このタスクについて

次の画像はハード ドライブの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. ラッチを持ち上げて、ハードドライブケーブルをシステム ボードから外します。
2. ハードドライブアセンブリーをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している3本のネジ (M2x3) を取り外します。
3. ハードドライブアセンブリーをケーブルと一緒に持ち上げ、パームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。
4. ハードドライブからインタポーターを外します。
5. ハードドライブブラケットから4本のネジ (M3x3) を外します。
6. ハードドライブブラケットをスライドさせてハードドライブから取り外します

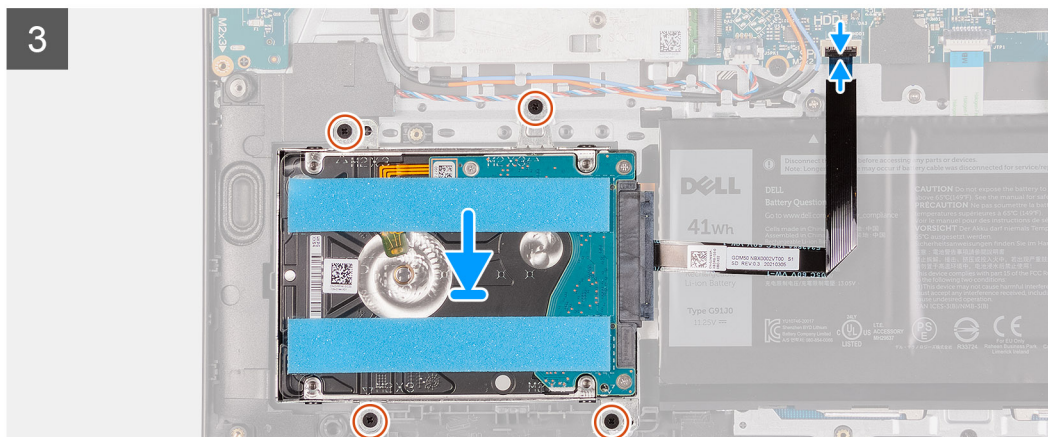
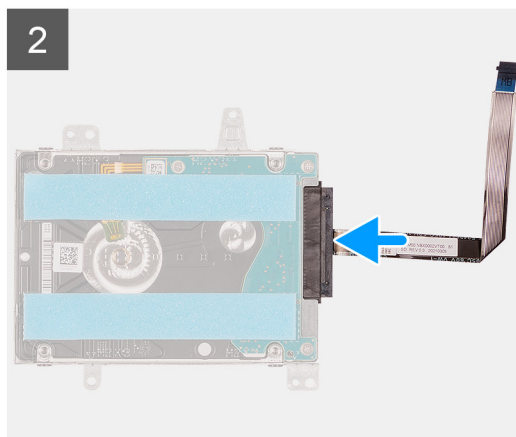
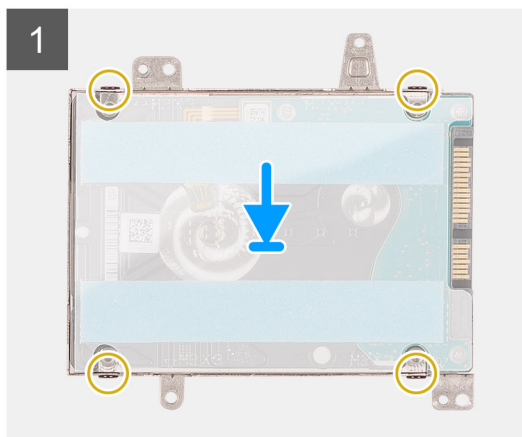
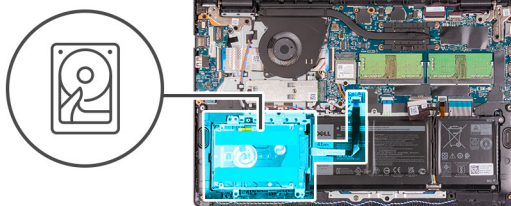
ハードドライブの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はハードドライブの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. ハードドライブをハードドライブブラケットにスライドさせて取り付けます。
2. 4本のネジ（M3x3）を取り付けて、ハードドライブをハードドライブブラケットに固定します。
3. インタポーザをハードドライブに接続します。
4. ハードドライブアセンブリをパームレストとキーボードアセンブリに合わせてセットします。
5. ハードドライブアセンブリをパームレストに固定する4本のネジ（M2x3）を取り付けます。
6. ハードドライブケーブルをシステムボードに接続し、ラッチを閉じてケーブルを固定します。

次の手順

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. [SDカード](#)を取り付けます。
4. 「[PC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

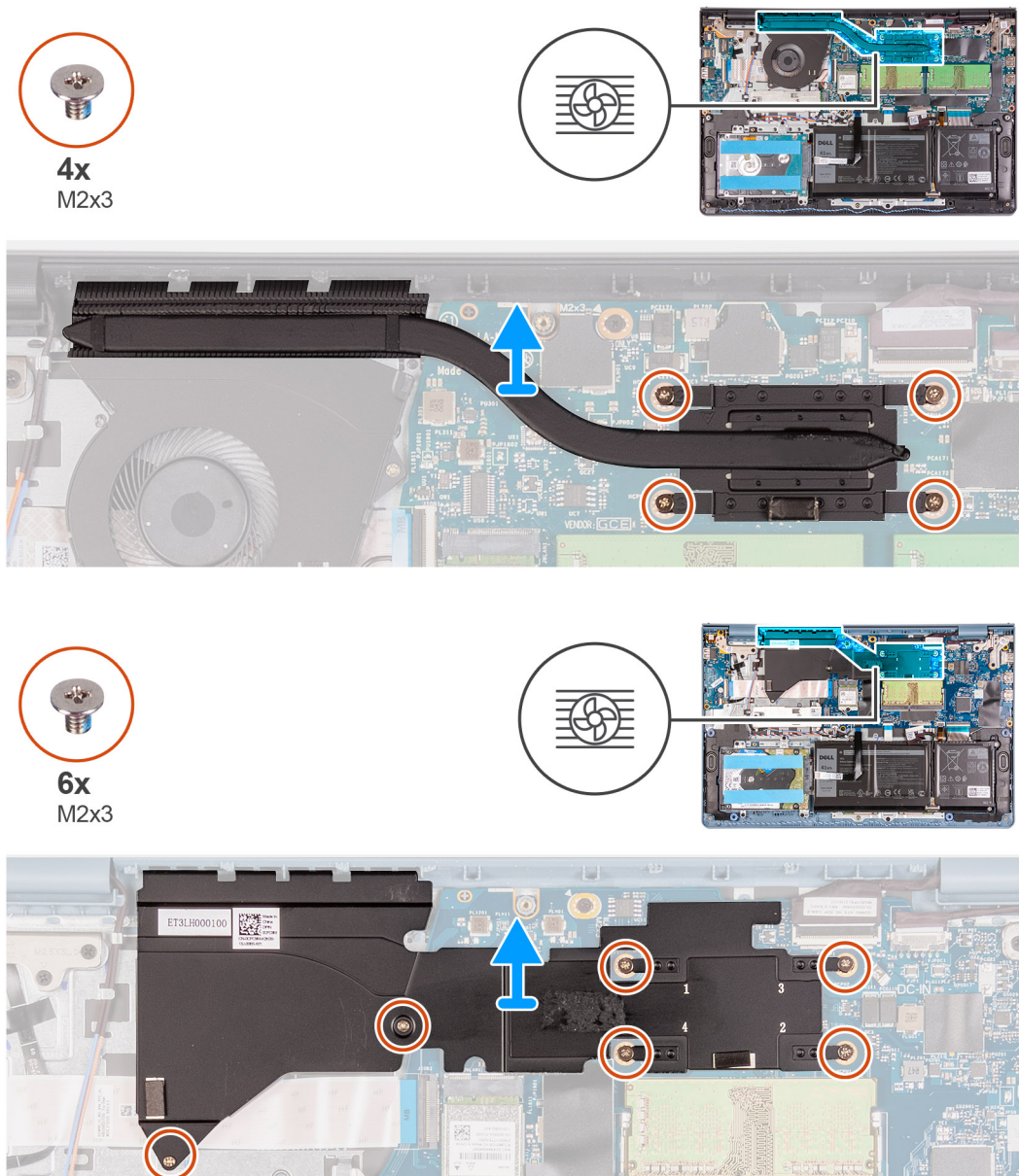
ヒートシンク (UMA) の取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。

このタスクについて

次の画像はヒートシンクの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. ヒートシンクをシステム ボードに固定している 6 本のネジ (M2x3) を緩めます。

2. ヒートシンクを持ち上げて、システムボードから取り外します。

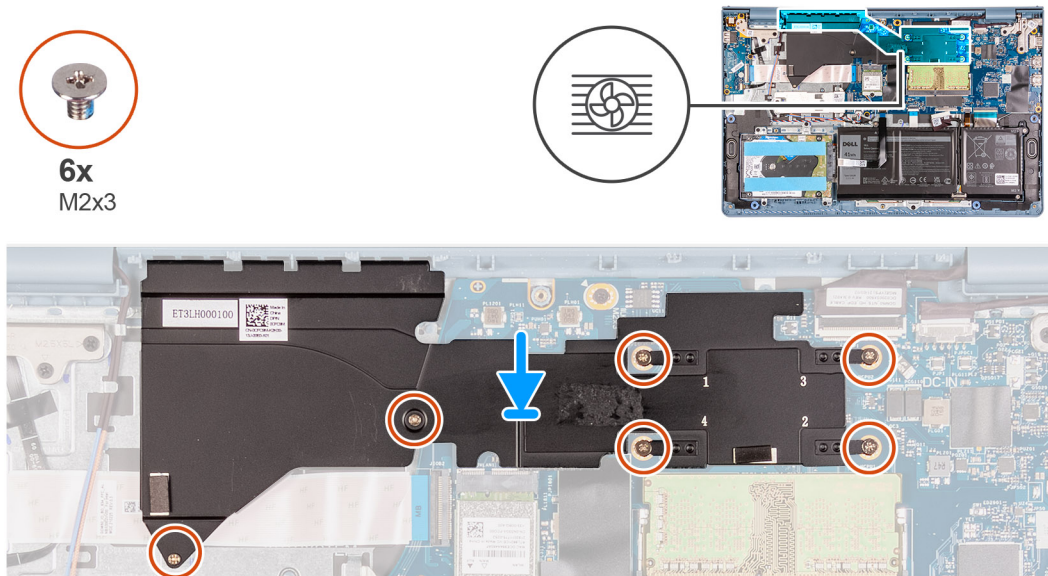
ヒートシンクの取り付け (UMA)

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はヒートシンクの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. ヒートシンクをシステムボードにセットし、ヒートシンクのネジ穴をシステムボードのネジ穴に合わせます。
2. ヒートシンクをシステムボードに固定する6本のネジ (M2x3) を取り付けます。

次の手順

1. バッテリーケーブルを接続します。
2. ベースカバーを取り付けます。
3. SDカードを取り付けます。
4. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

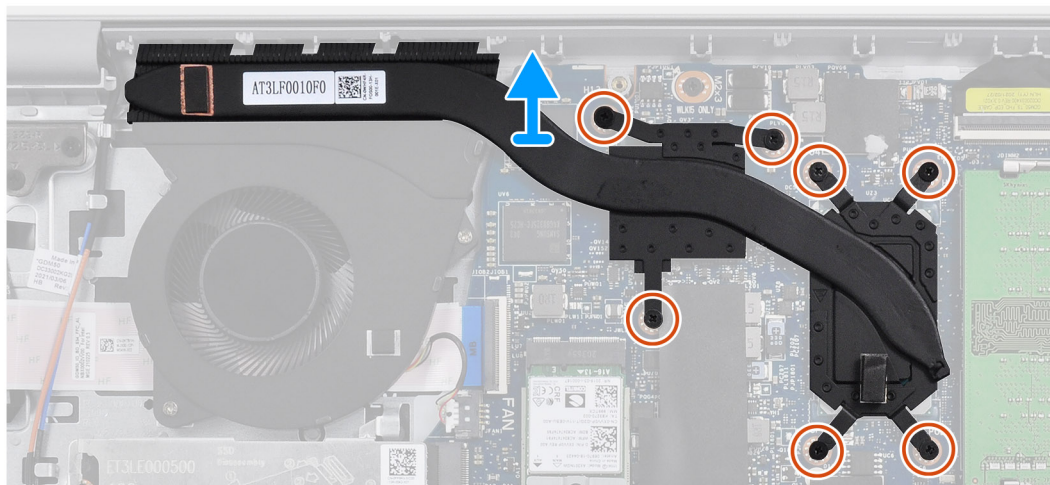
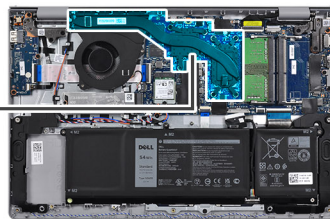
ヒートシンク (専用) の取り外し

前提条件

1. 「PC内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SDカードを取り外します。
3. ベースカバーを取り外します。
4. バッテリーケーブルを外します。

このタスクについて

次の画像は専用ヒートシンクの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. ヒートシンクをシステム ボードに固定している 7 本のネジ (M2x3) を外します。
2. ヒートシンクを持ち上げて、システム ボードから取り外します。

ヒートシンク (専用) の取り付け

前提条件

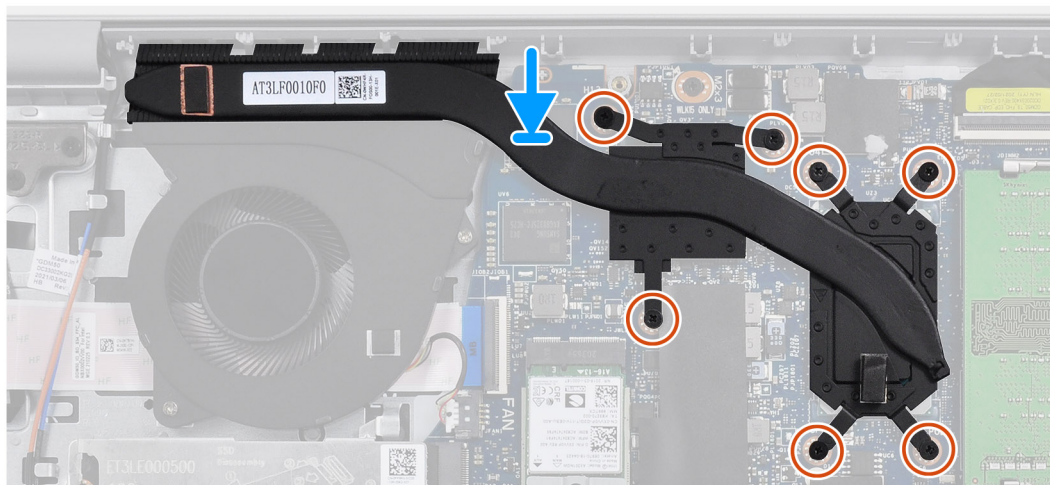
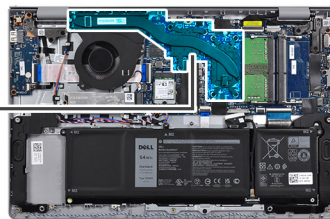
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は専用ヒートシンクの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



7x
M2x3



手順

1. ヒートシンクをシステム ボードにセットし、ヒートシンクのネジ穴をシステム ボードのネジ穴に合わせます。
2. ヒートシンクをシステム ボードに固定する 7 本のネジ (M2x3) を取り付けます。

次の手順

1. バッテリー ケーブルを接続します。
2. ベース カバーを取り付けます。
3. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

スピーカー

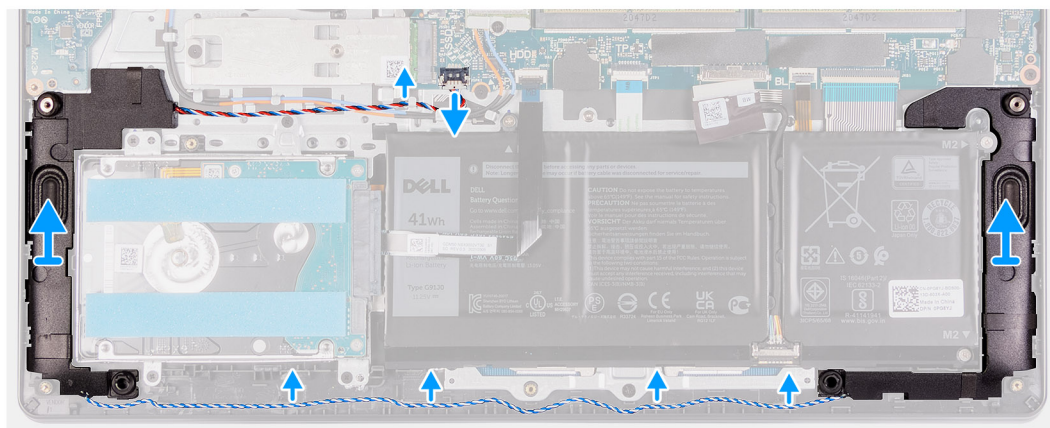
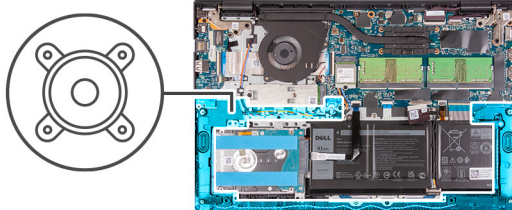
スピーカーの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。

このタスクについて

次の画像はスピーカーの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. スピーカー ケーブルをシステム ボードから外します。
2. パームレストとキーボード アセンブリーの配線ガイドからスピーカー ケーブルの配線を外します。
3. スピーカーをケーブルと一緒に持ち上げて、PC から取り外します。

スピーカーの取り付け

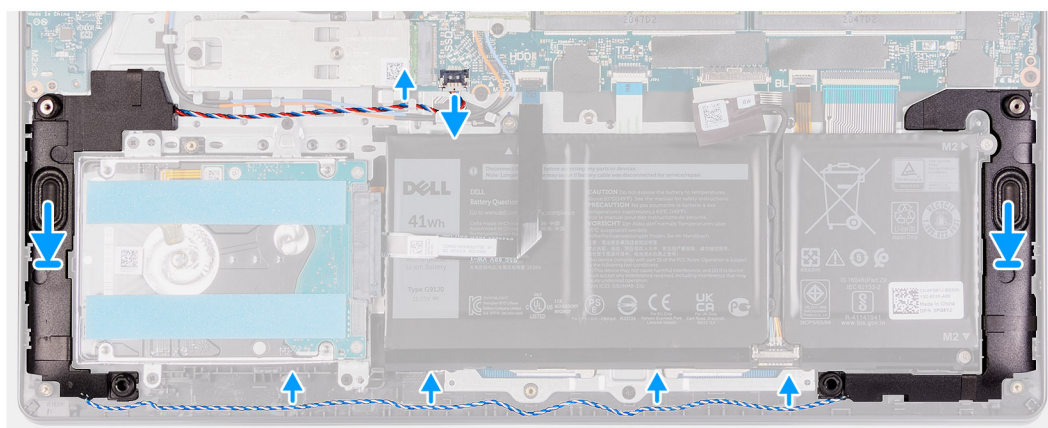
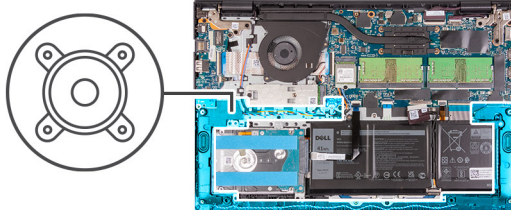
前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はスピーカーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。

①メモ: スピーカーを取り外す際にゴム製グロメットが押し出された場合は、スピーカーの取り付け前に押し戻します。



手順

1. 位置合わせポストとゴム製グロメットを使用して、スピーカーをパームレストとキーボード アセンブリーのスロットにセットします。
2. スピーカー ケーブルをパームレストとキーボード アセンブリーの配線ガイドに沿って配線します。
3. スピーカー ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します。

次の手順

1. バッテリー ケーブルを接続します。
2. ベース カバーを取り付けます。
3. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

IO ボード

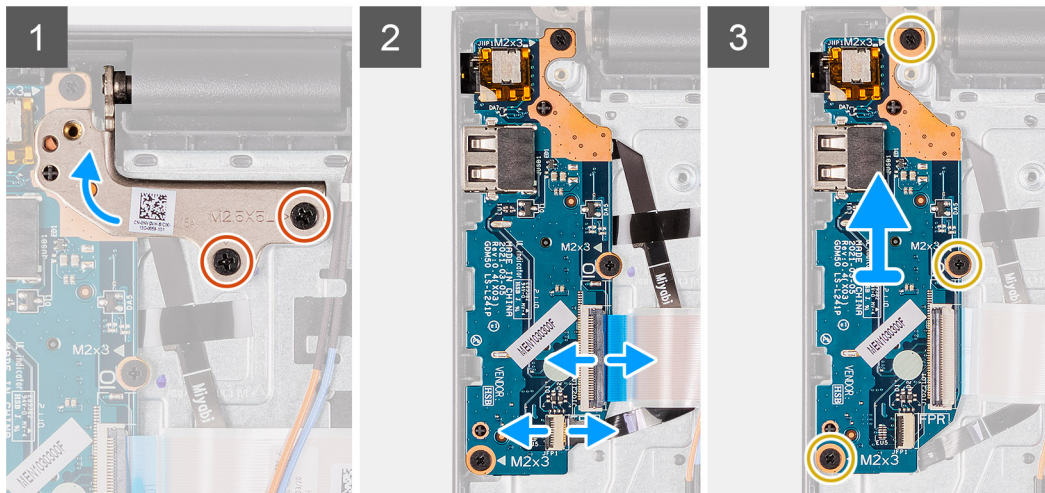
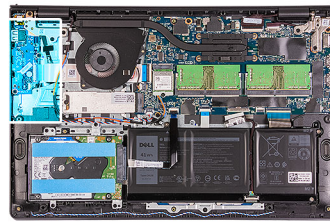
I/O ボードの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。

このタスクについて

次の画像は I/O ボードの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. 左側のヒンジをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 2 本のネジ (M2.5x5) を外します。
2. 左側のヒンジを折り曲げます。
3. ラッチを開いて指紋認証リーダー ボード ケーブルを I/O ボードから外します (該当する場合)。
4. ラッチを開き、I/O ボード電源ケーブルを I/O ボードから外します。

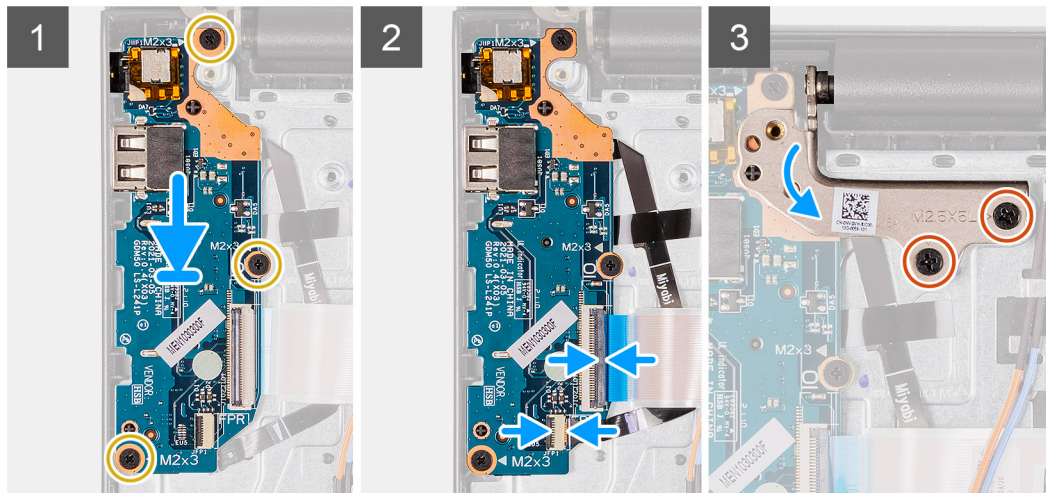
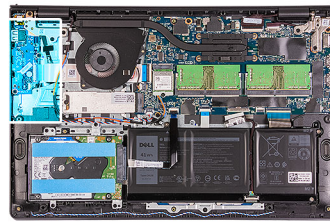
I/O ボードの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は I/O ボードの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. I/O ボードを左側ヒンジ アセンブリーの下、パームレストとキーボード アセンブリーの上に合わせてセットします。
2. 指紋認証リーダー ボード ケーブルを I/O ボードのコネクターに接続し、ラッチを閉じます (該当する場合)。
3. I/O ボード電源ケーブルを I/O ボードのコネクターに接続し、ラッチを閉じます。
4. 左側ヒンジを I/O ボードの上に折り返します。
5. ヒンジをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する 2 本のネジ (M2.5x5) を取り付けます。

次の手順

1. バッテリー ケーブルを接続します。
2. ベース カバーを取り付けます。
3. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

タッチパッド

タッチパッド アセンブリーの取り外し

前提条件

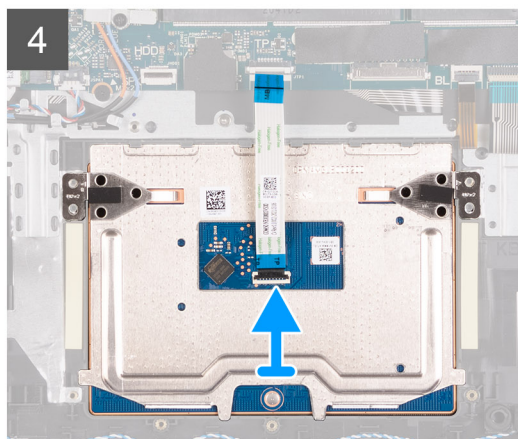
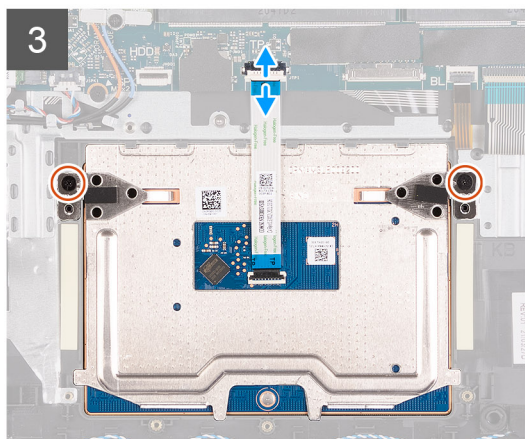
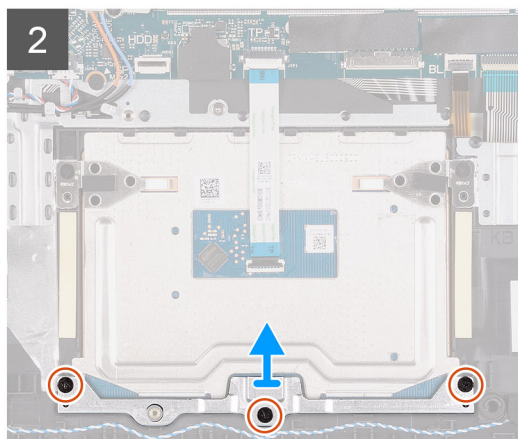
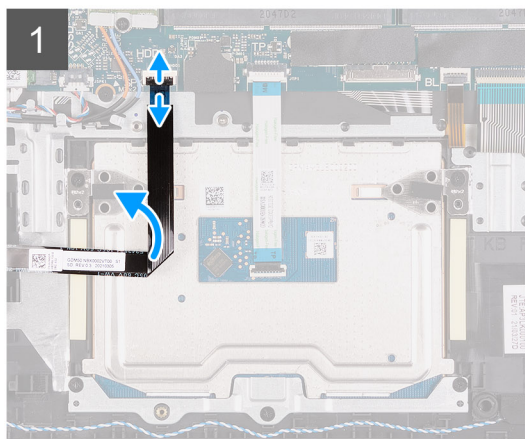
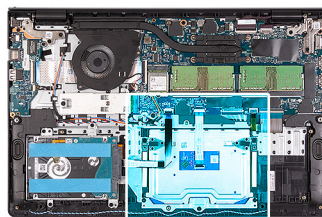
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。

このタスクについて

次の画像はタッチパッドの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



5x
M2x2



手順

1. ハードドライブ FFC をシステム ボードから取り外します。
2. タッチパッド ブラケットをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 3 本のネジ (M2x2) を外します。
3. タッチパッド ブラケットを PC から取り外します。
4. タッチパッド モジュールをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 2 本のネジ (M2x2) を取り外します。
5. タッチパッド FFC をシステム ボードから外します。
6. タッチパッド モジュールをタッチパッド FFC と一緒に PC から取り外します。

タッチパッド アセンブリーの取り付け

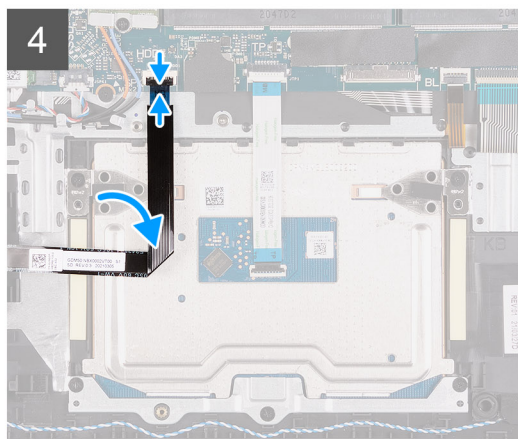
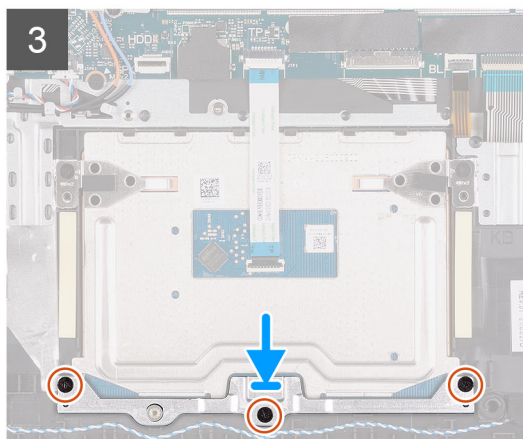
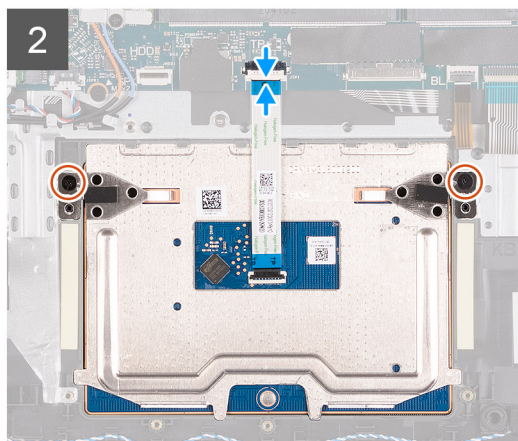
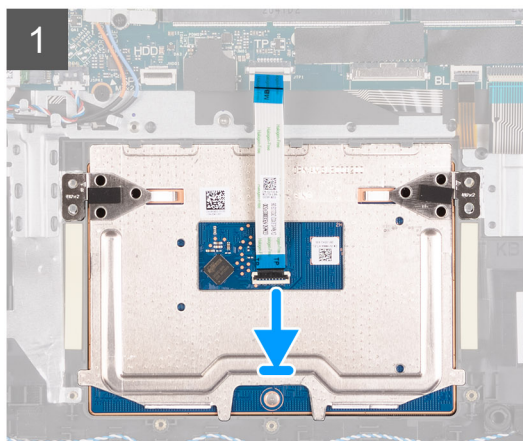
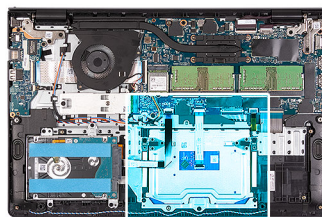
このタスクについて

次の画像はタッチパッドの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。

- メモ:** タッチパッドがパームレストとキーボード アセンブリーで利用可能なガイドと揃っていて、タッチパッドの両側のギャップが等しいことを確認します。



5x
M2x2



手順

1. タッチパッド モジュールを PC に合わせて配置します。
2. タッチパッド FFC をタッチパッド モジュールに再接続します。
3. タッチパッド モジュールをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する 2 本のネジ (M2x2) を取り付けます。
4. タッチパッド ブラケットをタッチパッドに取り付け、3 本のネジ (M2x2) を使用して固定します。
5. ハードドライブ FFC をシステム ボードに再接続します。

次の手順

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. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイアセンブリ

ディスプレイ アセンブリーの取り外し

前提条件

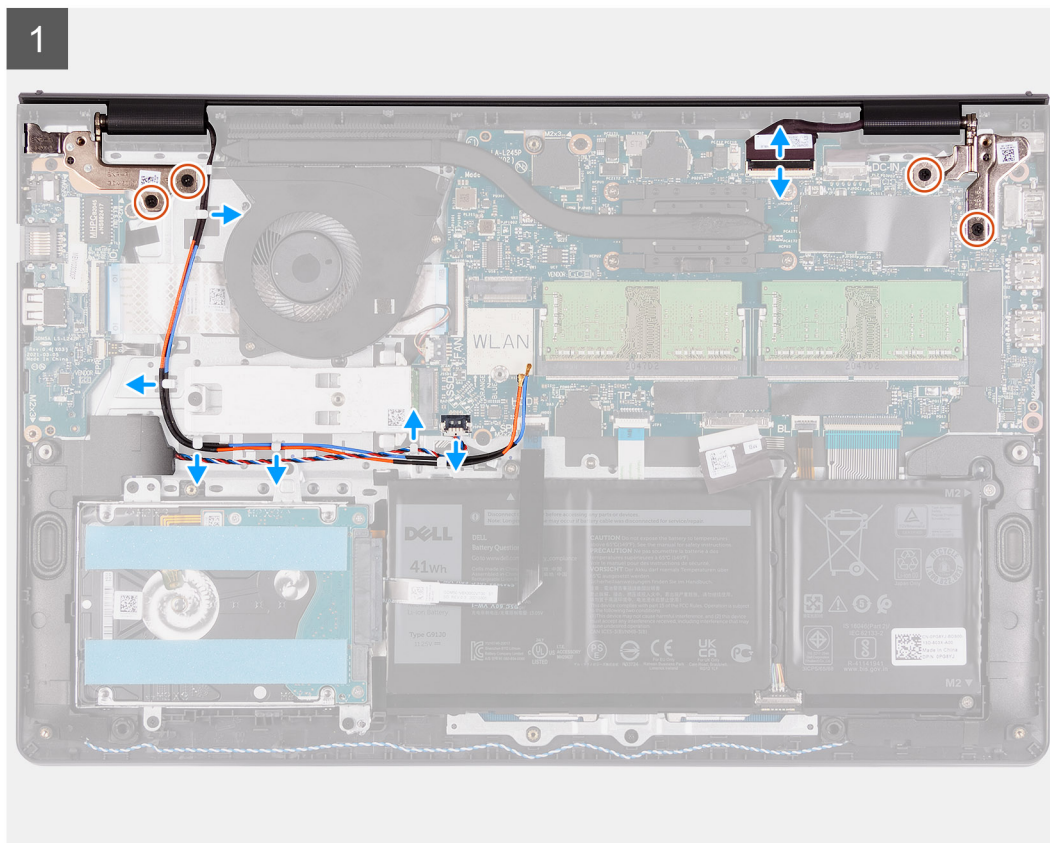
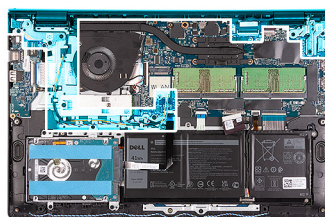
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. WLAN カードを取り外します。

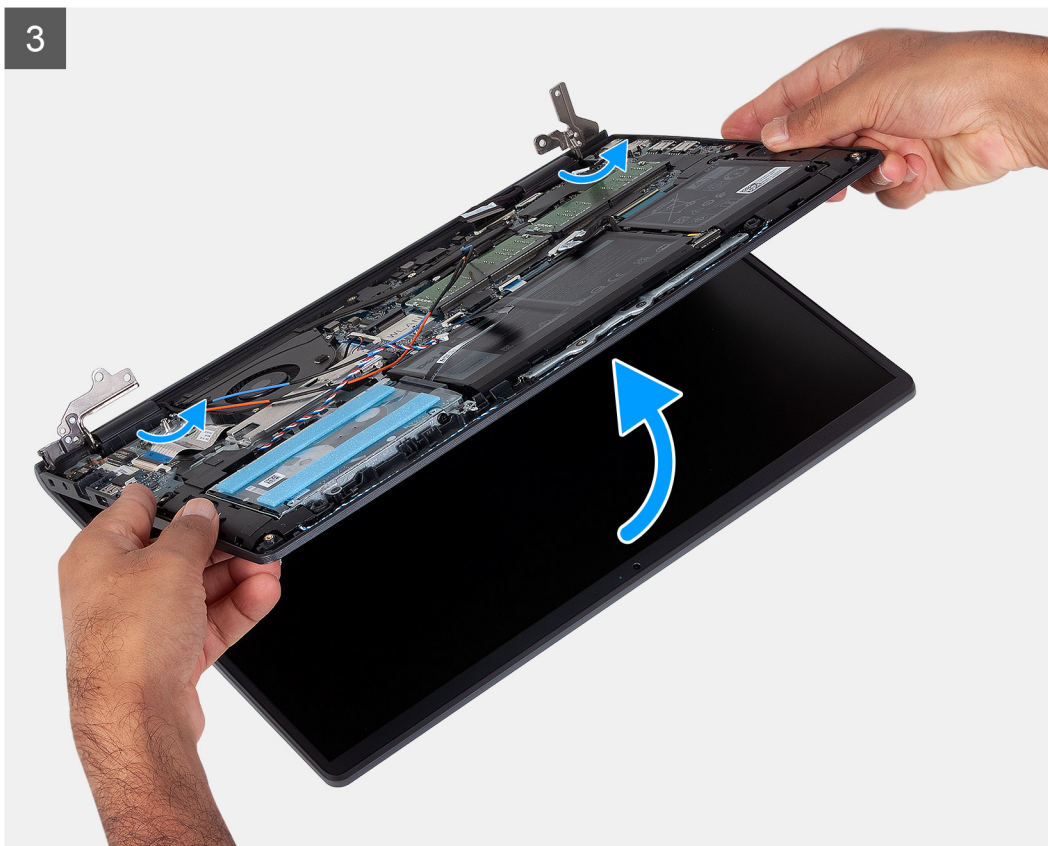
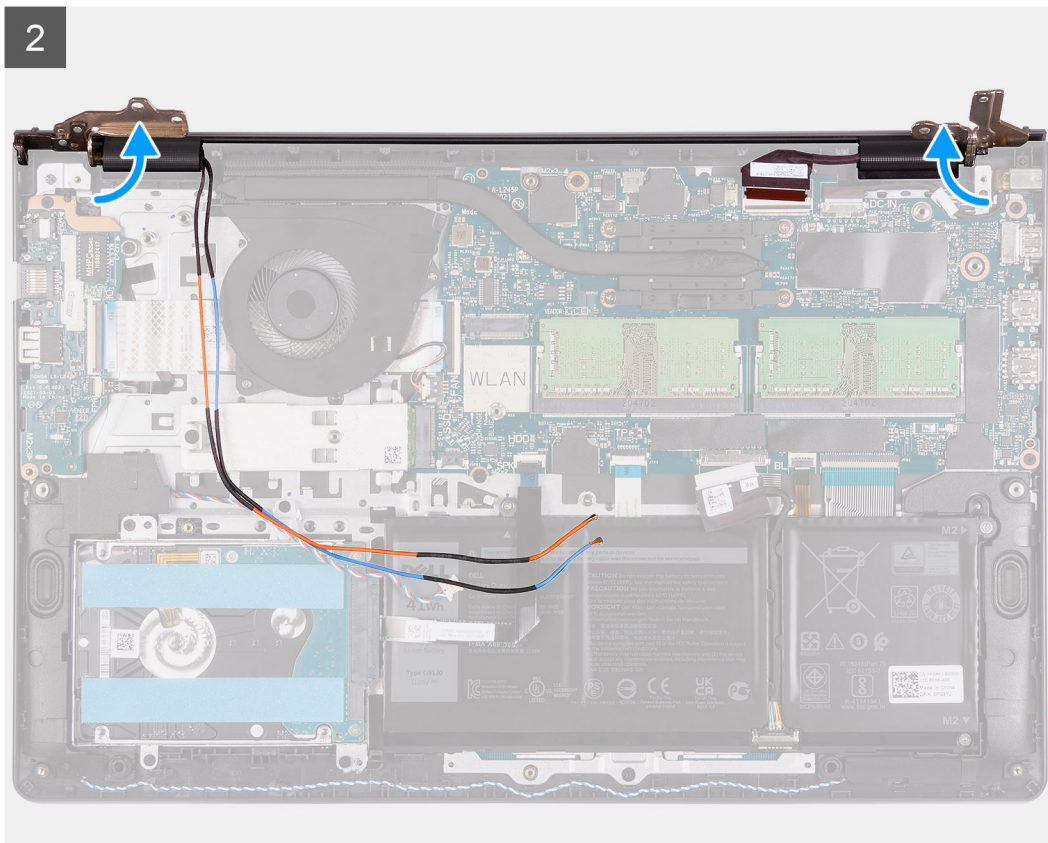
このタスクについて

次の画像はディスプレイ アセンブリーの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



4x
M2.5x5





手順

1. モニター ケーブルをシステム ボード上のコネクタから外します。
2. WLAN アンテナ ケーブルとスピーカー ケーブルを PC の配線ガイドから外します。

3. ディスプレイ ヒンジをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 6 本のネジ (M2.5x5) を外します。
4. 左右のヒンジを折り曲げて、パームレストとキーボード アセンブリーから外します。
5. パームレストとキーボード アセンブリーを斜めに持ち上げてヒンジから取り外し、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 アセンブリーの取り付け

前提条件

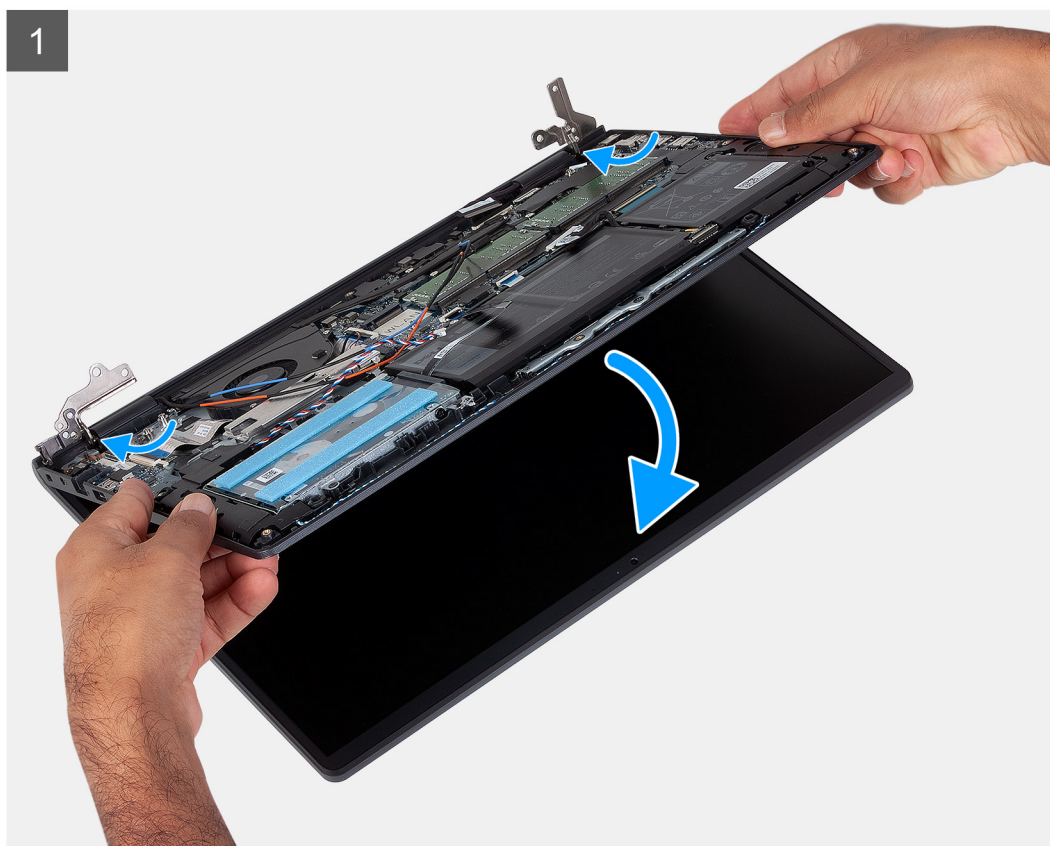
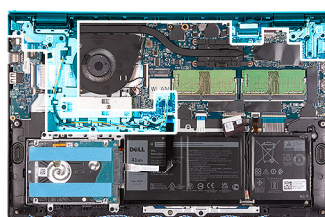
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

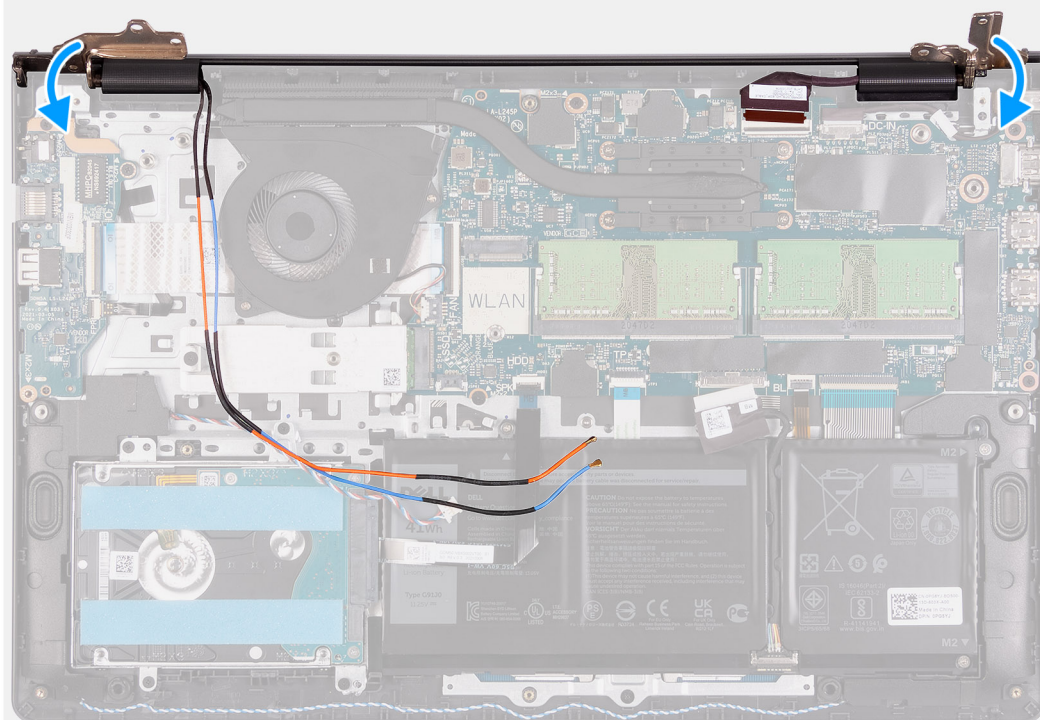
- ① **メモ:** ディスプレイ アセンブリーをパームレストとキーボード アセンブリーに取り付ける前に、ヒンジが最大に開いていることを確認してください。



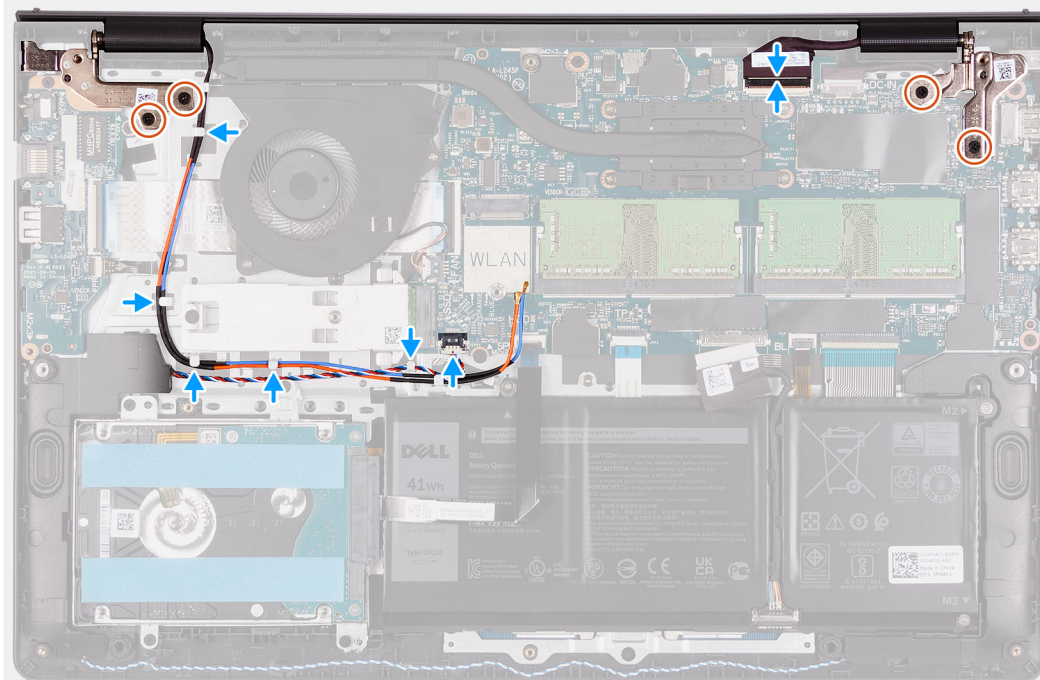
4x
M2.5x5



2



3



手順

1. システムをディスプレイ アセンブリーのヒンジの下に揃えて配置します。
2. ヒンジを背面に折りたたんで、ディスプレイ アセンブリーを固定する 4 本のネジ (M2.5x5) を取り付けます。

3. スピーカー ケーブルと WLAN アンテナ ケーブルをパームレストの配線チャンネルに沿って再配線します。
4. モニター ケーブルをシステム ボードのコネクターに再接続します。

次の手順

1. WLAN カードを取り付けます。
2. バッテリー ケーブルを接続します。
3. ベース カバーを取り付けます。
4. SD カードを取り付けます。
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ヒンジキャップ

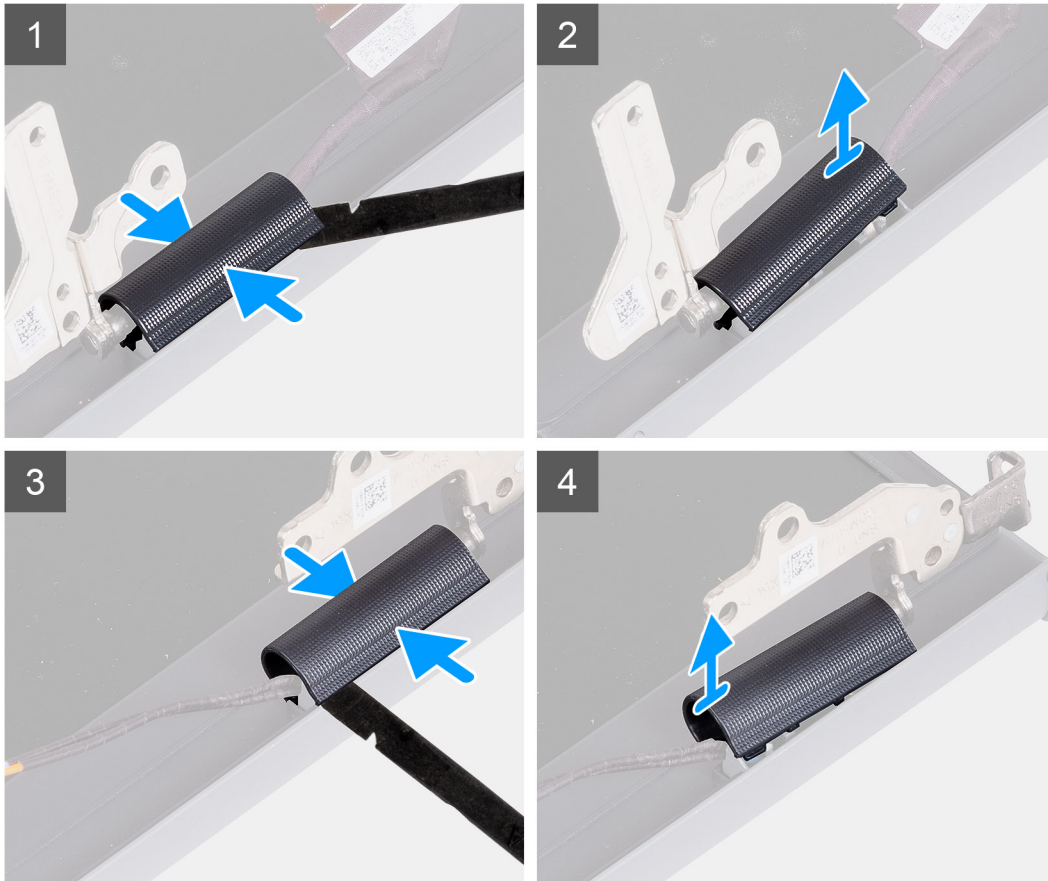
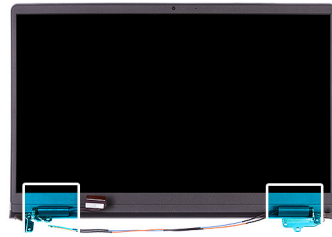
ヒンジ キャップの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。

このタスクについて

次の画像はヒンジ キャップの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

① | メモ: ディスプレイ ヒンジ キャップを取り外す前に、ディスプレイ ヒンジを少なくとも 90 度の角度に開きます。

1. 左側ヒンジ キャップの中央をつまみます。
2. スク라이ブを使用して、内側にある開口部の左側ヒンジ キャップをこじ開けます。
3. 左側ヒンジ キャップの内側を持ち上げ、左側のヒンジから取り外します。
4. 右側ヒンジ キャップの中央をつまみます。
5. スクライブを使用して、内側にある開口部の右側ヒンジ キャップをこじ開けます。
6. 右側ヒンジ キャップの内側を持ち上げ、右側のヒンジから取り外します。

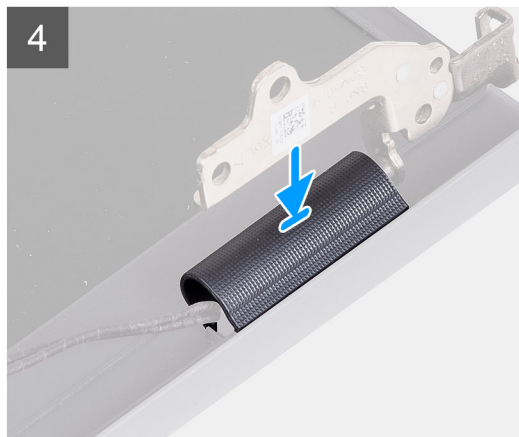
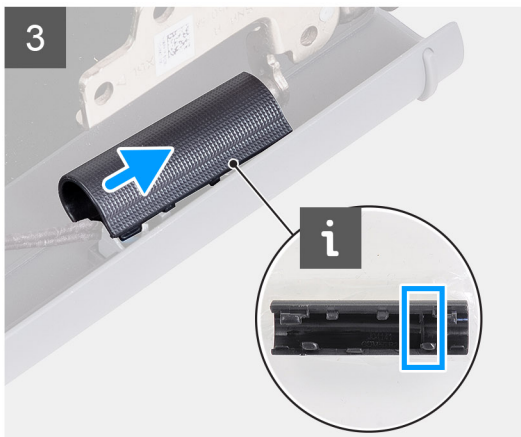
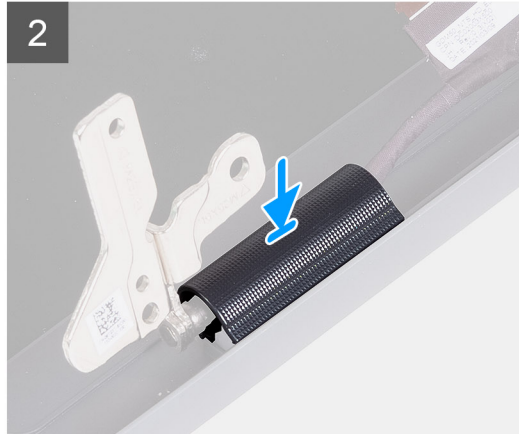
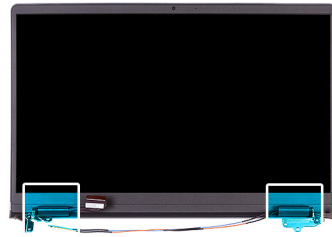
ヒンジ キャップの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はヒンジ キャップの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. 左側ヒンジ キャップの内側の突起を外側の端に合わせます。
2. 所定の位置にカチッと収まるまで、左側のヒンジ キャップを押し下げます。
3. 右側ヒンジ キャップの内側の突起を外側の端に合わせます。
4. 所定の位置にカチッと収まるまで、右側のヒンジ キャップを押し下げます。

次の手順

1. ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
2. WLAN カードを取り付けます。
3. バッテリー ケーブルを接続します。
4. ベース カバーを取り付けます。
5. SD カードを取り付けます。
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

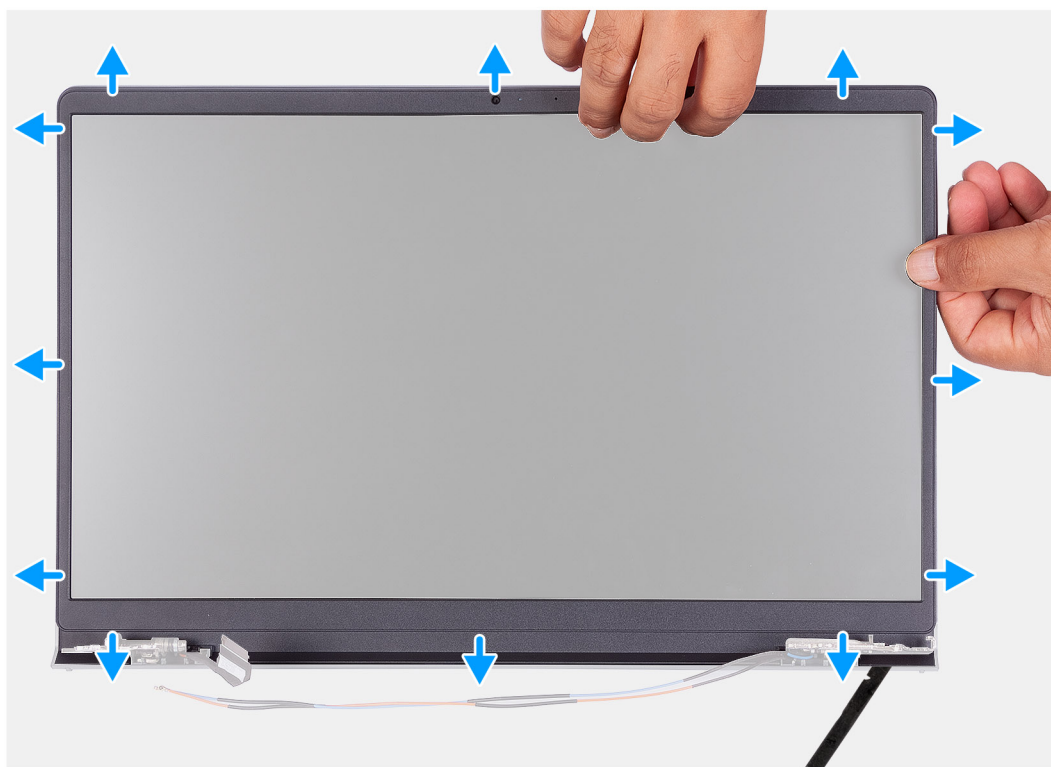
ディスプレイ ベゼルの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. ディスプレイ アセンブリを取り外します。

このタスクについて

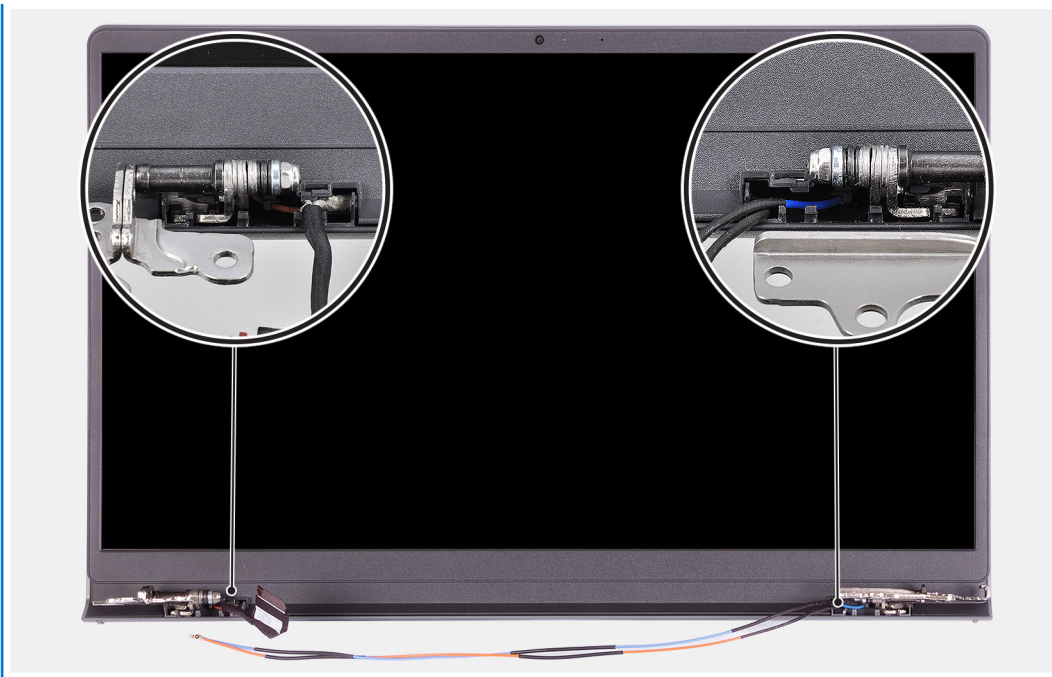
次の画像はディスプレイ ベゼルの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. プラスチック スクライブを使用して、ディスプレイ ヒンジの左右側面の外縁から、ディスプレイ ベゼルをこじ開けます。

① メモ: ディスプレイ ベゼルは、粘着テープでモニター パネルに取り付けられています。プラスチック スクライブを両方のヒンジ キャップ付近のくぼみに挿入し、この位置からディスプレイ ベゼルをこじ開けます。ディスプレイ ベゼルの外側の端に沿ってこじ開け、ディスプレイ ベゼルがディスプレイ カバーから外れるまでディスプレイ ベゼルの周り全体を外していきます。



2. 端に沿ってベゼルを指で慎重にこじ開けます。

① メモ: モニター パネルの損傷を防ぐため、スクライブやその他の道具を使用したり、モニター パネルに圧力をかけたりしないでください。

3. ディスプレイ アセンブリーの端を持ち上げて、ディスプレイ ベゼルをディスプレイ アセンブリーから外します。

4. ディスプレイ ベゼルを持ち上げて、ディスプレイ アセンブリーから取り外します。

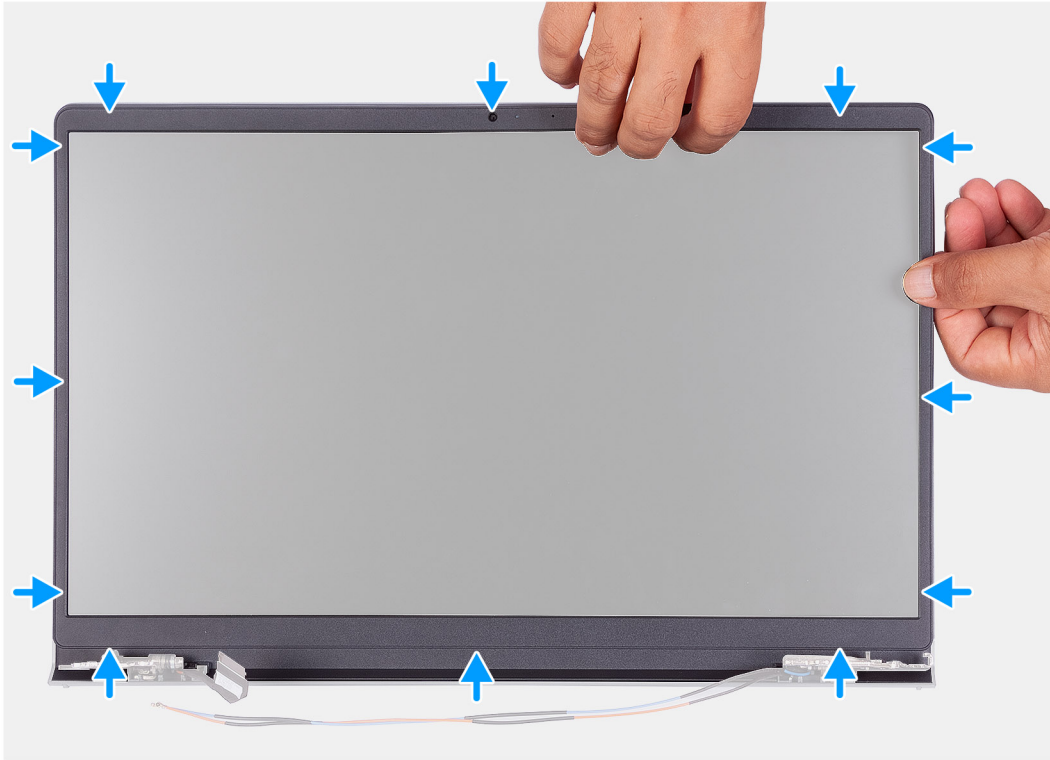
ディスプレイ ベゼルの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はディスプレイ ベゼルの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. モニター パネルとディスプレイ アセンブリーを清潔で平らな面に置きます。
2. 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。
3. ディスプレイ ベゼルのタブをディスプレイ アセンブリーのスロットに合わせます。
4. ディスプレイ ベゼルを押し下げて、所定の位置にはめ込みます。

次の手順

1. **ディスプレイ アセンブリー**を取り付けます。
2. **バッテリー ケーブル**を接続します。
3. **ベース カバー**を取り付けます。
4. **SD カード**を取り付けます。
5. 「**PC 内部の作業を終えた後に**」の手順に従います。

ヒンジ

ヒンジの取り外し

前提条件

1. 「**PC 内部の作業を始める前に**」の手順に従います。
2. **SD カード**を取り外します。

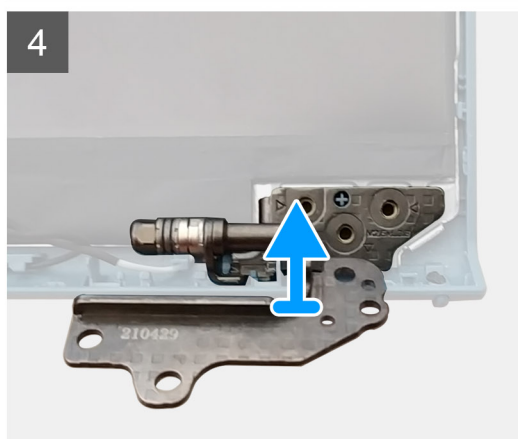
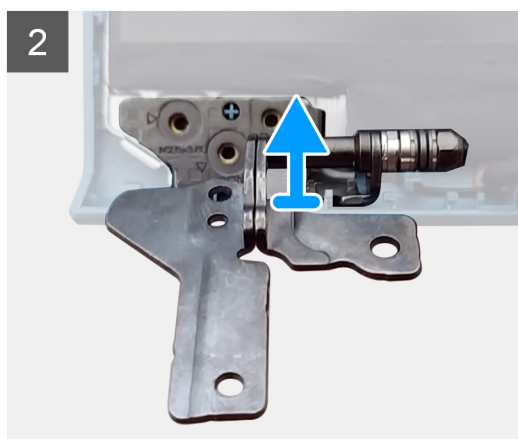
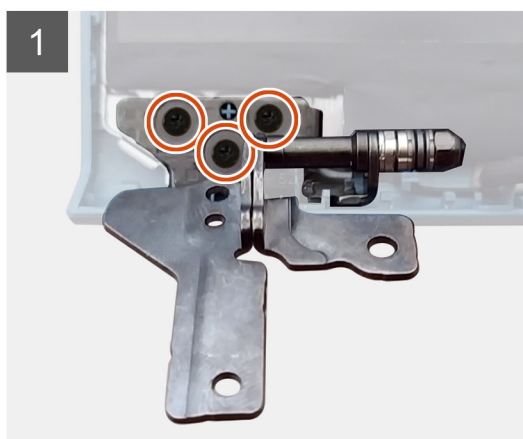
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリを取り外します。
7. ヒンジ キャップを取り外します。
8. ディスプレイ ベゼルを取り外します。

このタスクについて

次の画像はヒンジ キャップの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



6x
M2.5x3.8



手順

1. 左側のヒンジから 3 本のネジ (M2.5x3.8) を取り外します。
2. 左側のヒンジを持ち上げて、ディスプレイ アセンブリから取り外します。
3. 右側のヒンジから 3 本のネジ (M2.5x3.8) を外します。
4. 右側のヒンジを持ち上げて、ディスプレイ アセンブリから取り外します。

ヒンジの取り付け

前提条件

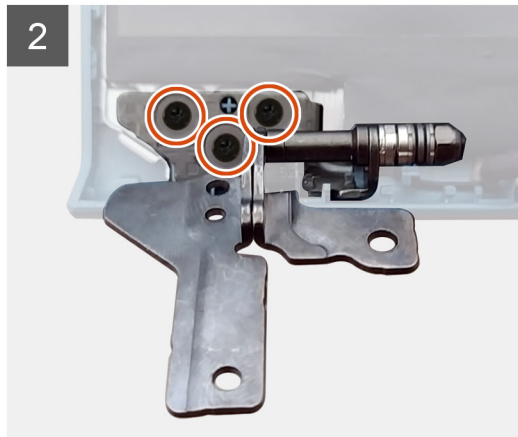
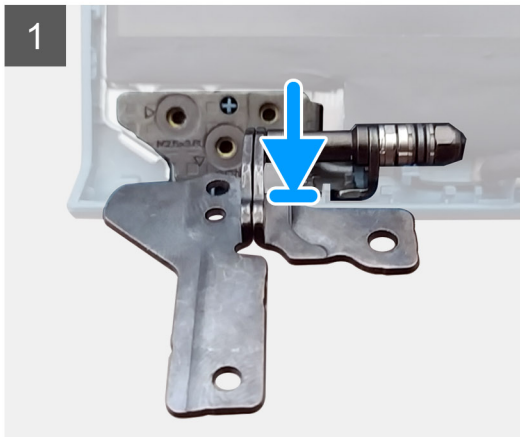
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はヒンジの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



6x
M2.5x3.8



手順

1. 左側のヒンジをディスプレイ アセンブリーに合わせてセットします。
2. ヒンジをモニター パネルと背面カバーに固定する3本のネジ (M2.5x3.8) を取り付けます。
3. 右側のヒンジをディスプレイ アセンブリーに合わせてセットします。
4. ヒンジをモニター パネルと背面カバーに固定する3本のネジ (M2.5x3.8) を取り付けます。

次の手順

1. ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
2. ヒンジ キャップを取り付けます。
3. ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。

4. WLAN カードを取り付けます。
5. バッテリー ケーブルを接続します。
6. ベース カバーを取り付けます。
7. SD カードを取り付けます。
8. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ディスプレイパネル

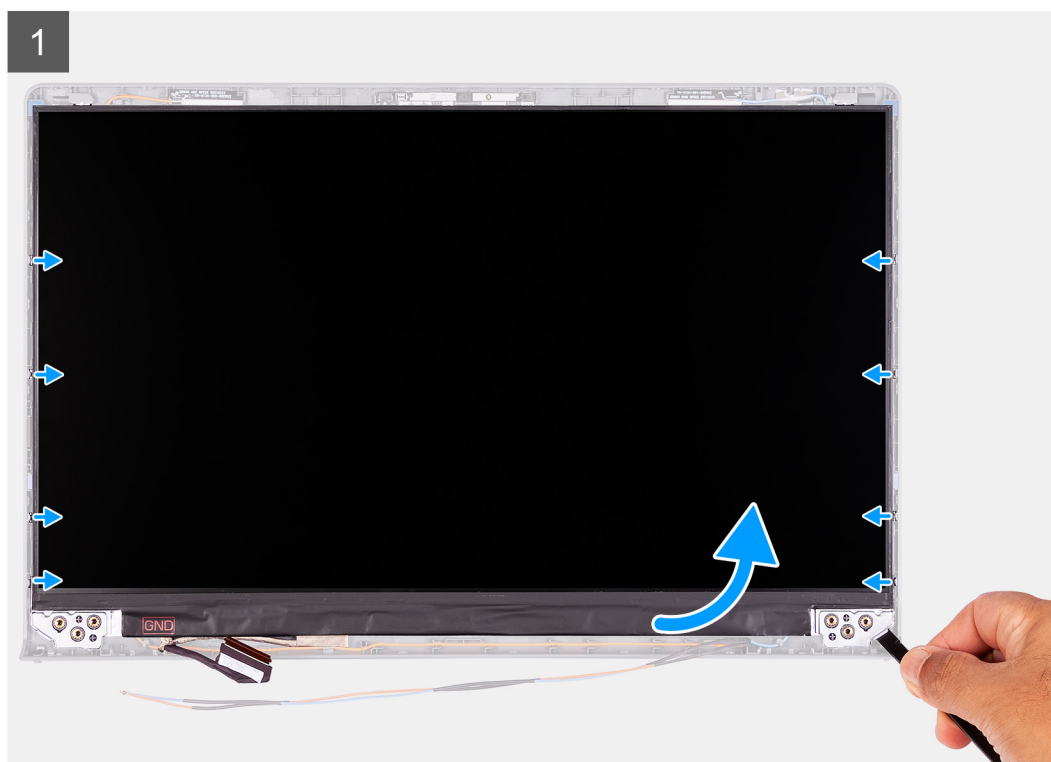
モニター パネルの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。
7. ヒンジ キャップを取り外します。
8. ディスプレイ ベゼルを取り外します。

このタスクについて

次の画像はモニター パネルの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



2



3



手順

1. プラスチック スクリューを使用して、右下隅からモニター パネルをこじ開けます。
2. ディスプレイ 背面カバーの左右の側に沿って、モニター パネルを両手で慎重にこじ開けていきます。
3. モニター パネルの底面を持ち上げて下方にスライドさせ、ディスプレイ ブラケットをディスプレイ カバーの上部のスロットから外します。
4. モニター パネル アセンブリーを慎重に裏返し、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。

① **メモ:** 損傷を防ぐため、パネルを清潔で滑らかな平面に置いてください。

5. ディスプレイ パネル アセンブリーからモニター ケーブルを外し、モニター パネルを持ち上げてシステムから取り外します。

① **メモ:** 金属製ブラケットをパネルから取り外さないでください。

モニター パネルの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

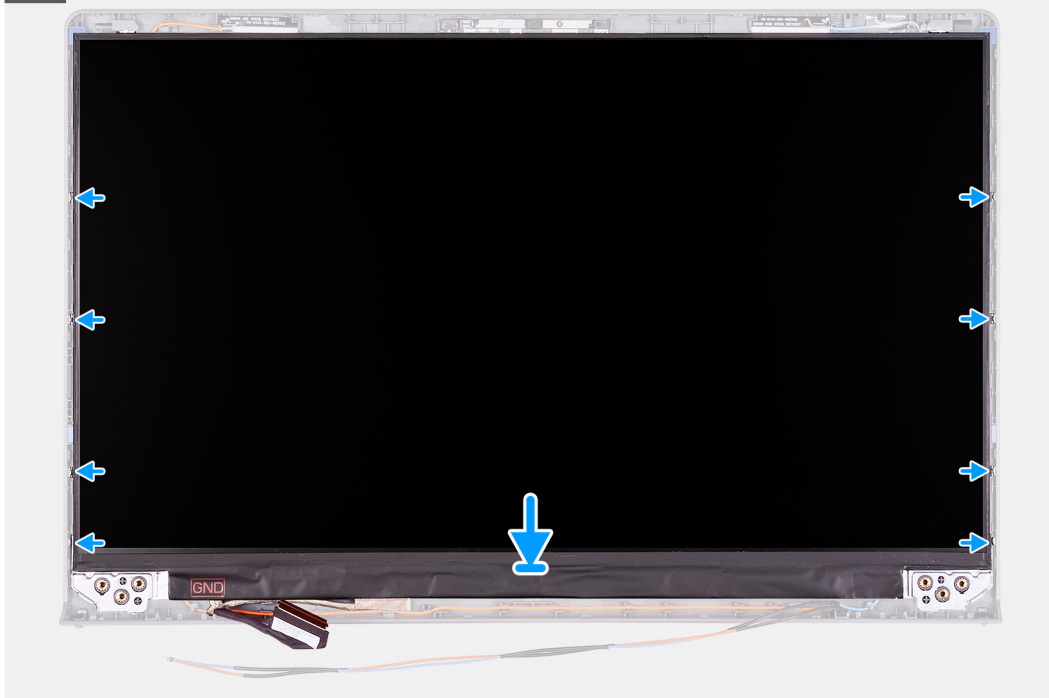
次の画像はモニター パネルの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



2



3



手順

1. モニター パネルを平らできれいな面に置きます。
2. モニター ケーブルをモニター パネルの背面にあるコネクタに接続し、ラッチを閉じてケーブルを固定します。
3. モニター ケーブルをモニター パネルの背面に固定するテープを貼り付けます。
4. モニター パネルを裏返し、ディスプレイ背面カバーの上に置きます。
5. モニター パネルの底面を持ち上げて、上面をディスプレイ背面カバーの上部のスロットに差し込みます。
6. モニター パネルの端をゆっくり押し下げ、ディスプレイ背面カバーのタブにカチッと収まるまで押し込みます。

次の手順

1. ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
2. ヒンジ キャップを取り付けます。
3. ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
4. WLAN カードを取り付けます。
5. バッテリー ケーブルを接続します。
6. ベース カバーを取り付けます。
7. SD カードを取り付けます。
8. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

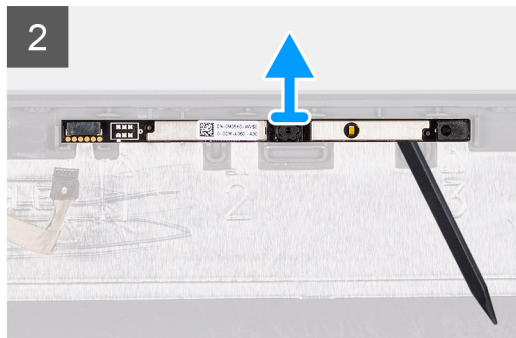
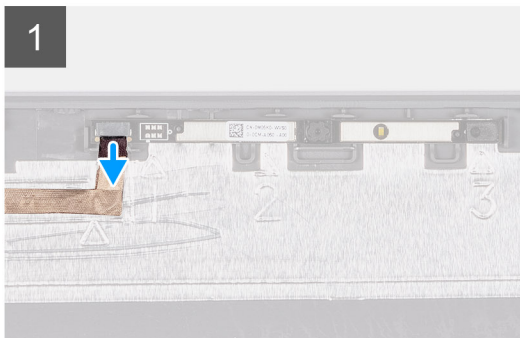
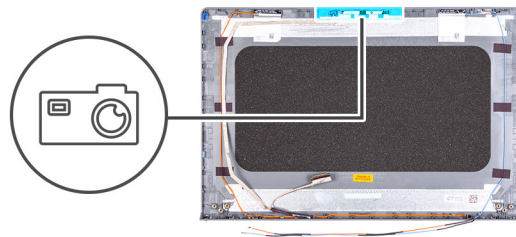
カメラ

カメラの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。
7. ヒンジ キャップを取り外します。
8. ディスプレイ ベゼルを取り外します。
9. モニター パネルを取り外します。

このタスクについて



手順

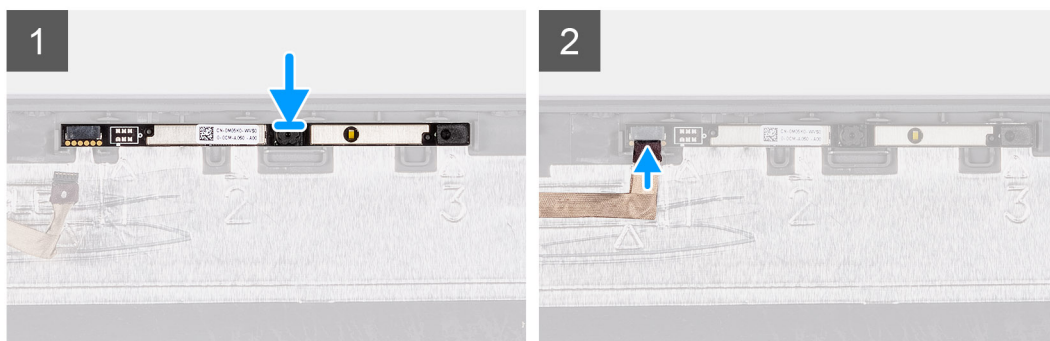
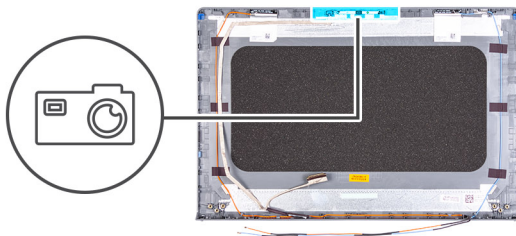
1. カメラモジュールからカメラケーブルを外します。
2. プラスチック スクリライブを使用して、カメラをディスプレイ 背面カバーとアンテナ アセンブリーから慎重に持ち上げます。

カメラの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて



手順

1. 位置合わせポストを使用して、カメラ モジュールをディスプレイ 背面カバーとアンテナ アセンブリーに取り付けます。
2. カメラモジュールにカメラケーブルを接続します。

次の手順

1. モニター パネルを取り付けます。
2. ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
3. ヒンジ キャップを取り付けます。
4. ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
5. WLAN カードを取り付けます。
6. バッテリー ケーブルを接続します。
7. ベース カバーを取り付けます。
8. SD カードを取り付けます。
9. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

モニター eDP ケーブル

eDP ケーブルの取り外し

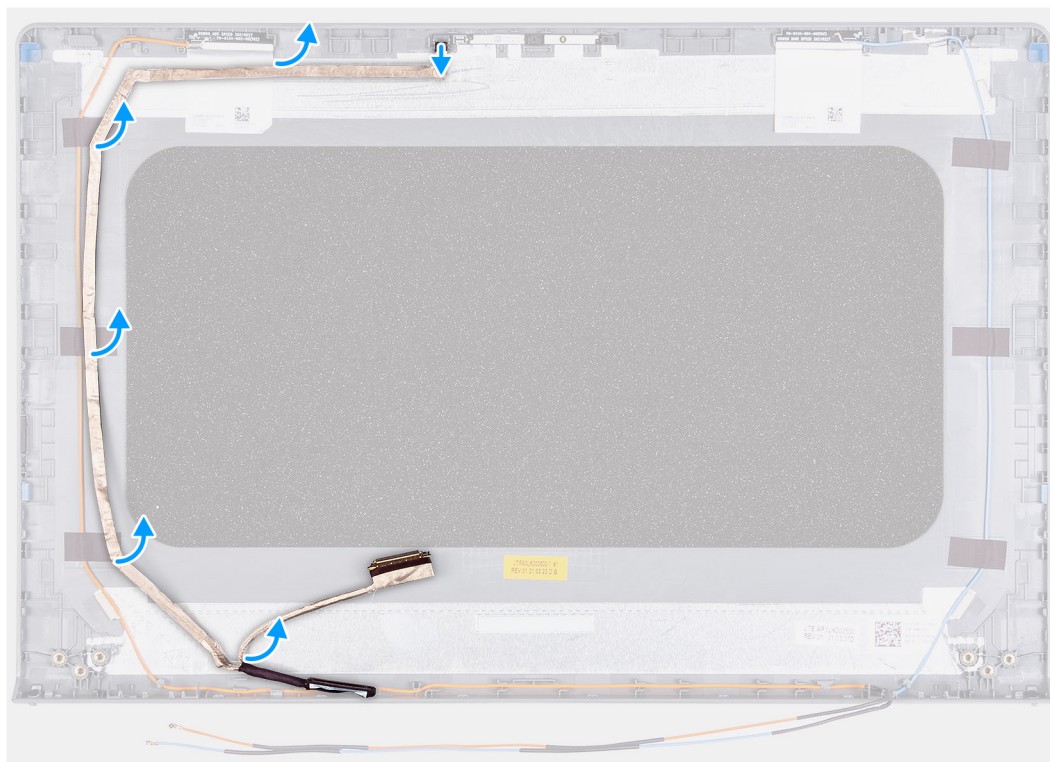
前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。

7. ヒンジ キャップを取り外します。
8. ディスプレイ ベゼルを取り外します。
9. モニター パネルを取り外します。

このタスクについて

次の画像は、eDP ケーブルの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. カメラ モジュールから eDP ケーブルを外します。
2. eDP ケーブルをディスプレイ 背面カバーから慎重にはがします。

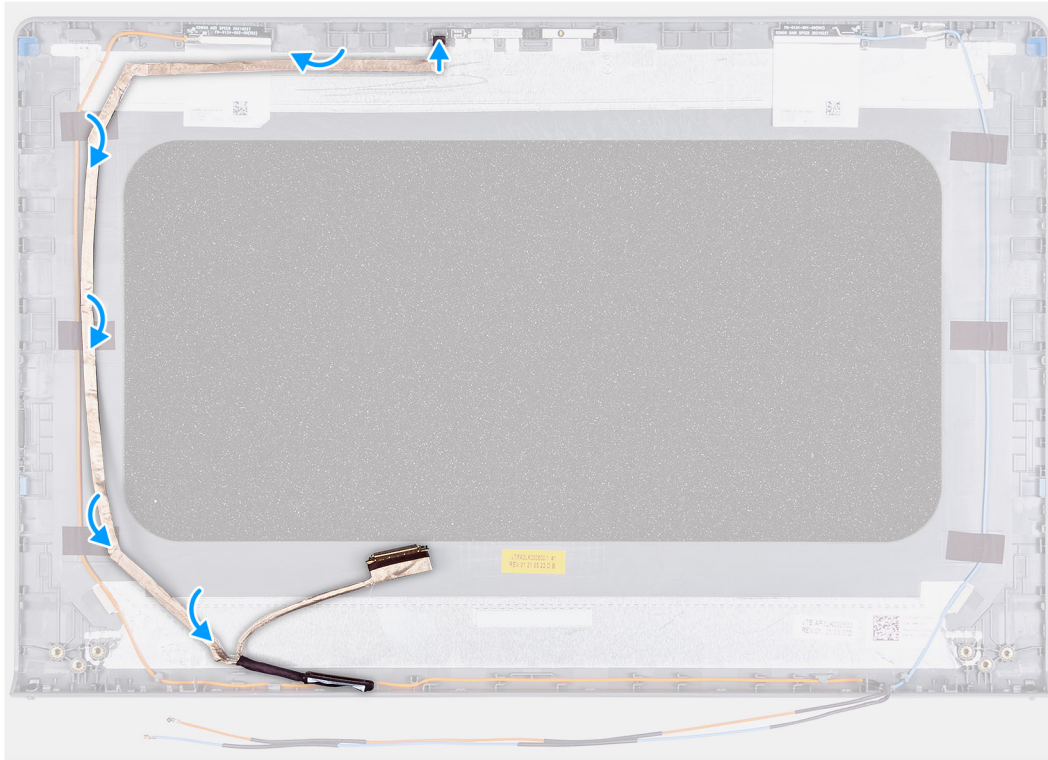
eDP ケーブルの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は eDP ケーブルの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. eDP ケーブルをディスプレイ背面カバーに貼り付けます。
2. eDP ケーブルをカメラ モジュールに接続します。

次の手順

1. モニター パネルを取り付けます。
2. ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
3. ヒンジ キャップを取り付けます。
4. ディスプレイ アセンブリを取り付けます。
5. WLAN カードを取り付けます。
6. バッテリー ケーブルを接続します。
7. ベース カバーを取り付けます。
8. SD カードを取り付けます。
9. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ディスプレイ背面カバー

ディスプレイ背面カバーの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリを取り外します。
7. ヒンジ キャップを取り外します。
8. ディスプレイ ベゼルを取り外します。
9. モニター パネルを取り外します。
10. カメラを取り外します。

このタスクについて

次の画像はディスプレイ背面カバーの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

前述の手順をすべて実行すると、ディスプレイ背面カバーが残ります。

ディスプレイ背面カバーの取り付け

このタスクについて

次の画像はディスプレイ背面カバーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

ディスプレイ背面カバーをきれいな面に置き、事後条件を実行して、ディスプレイ背面カバーを取り付けます。

次の手順

1. カメラを取り付けます。
2. モニター パネルを取り付けます。
3. ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
4. ヒンジ キャップを取り付けます。
5. ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
6. WLAN カードを取り付けます。
7. バッテリー ケーブルを接続します。
8. ベース カバーを取り付けます。
9. SD カードを取り付けます。
10. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

電源ボタン

電源ボタンの取り外し

前提条件

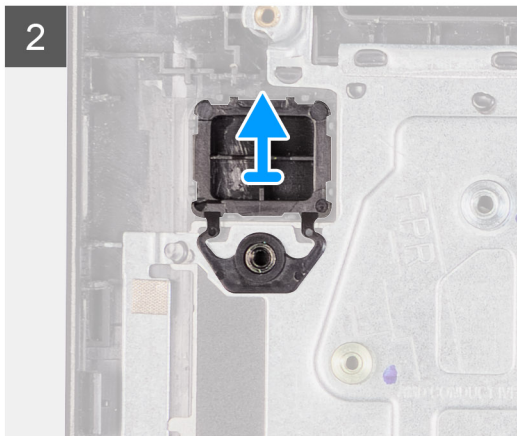
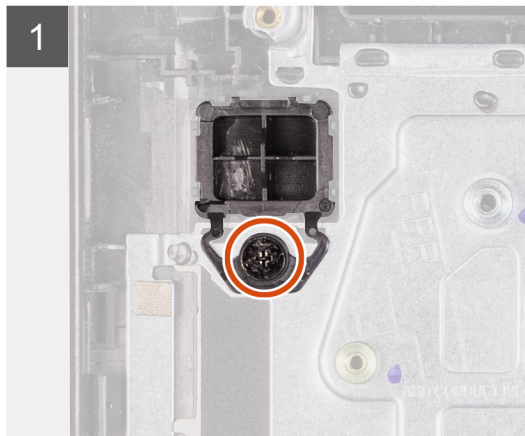
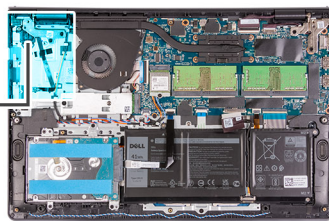
1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. IO ボードを取り外します。

このタスクについて

次の画像は電源ボタンの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
M2x2



手順

1. 電源ボタンをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 1 本のネジ (M2x2) を外します。
2. 電源ボタンを PC から取り外します。

電源ボタンの取り付け

前提条件

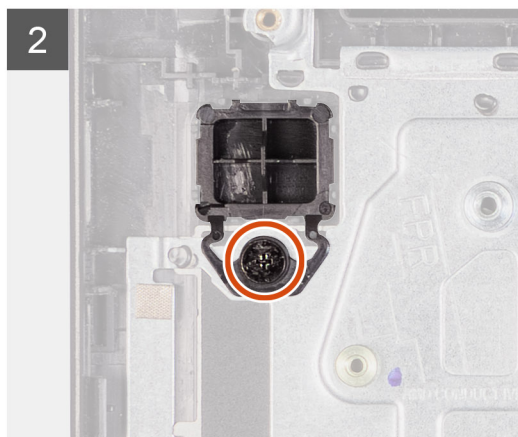
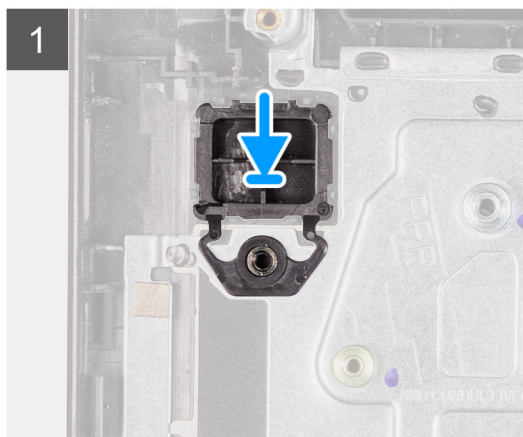
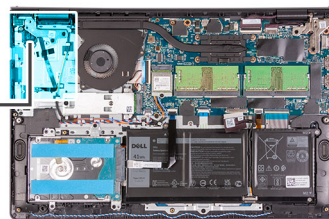
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は電源ボタンの位置を示すもので、取り付けの手順を視覚的に表しています。



1x
M2x2



手順

1. 電源ボタン ボードをパームレストとキーボード アセンブリーのスロットにセットします。
2. 電源ボタンをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する1本のネジ (M2x2) を取り付けます。

次の手順

1. IO ボードを取り付けます。
2. バッテリー ケーブルを接続します。
3. ベース カバーを取り付けます。
4. SD カードを取り付けます。
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

指紋認証リーダー内蔵電源ボタン

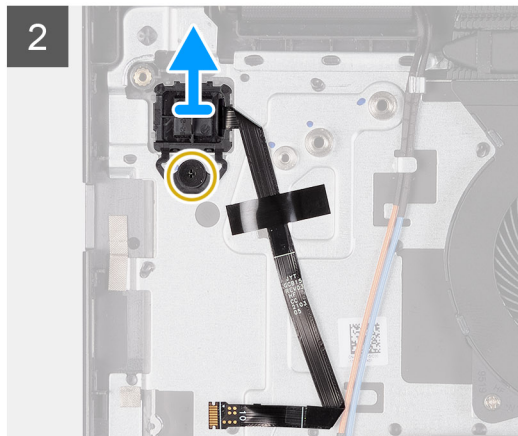
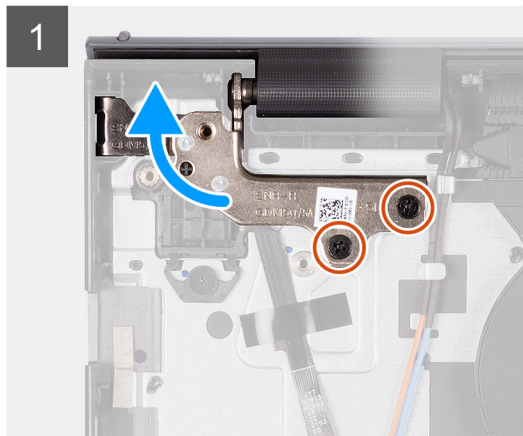
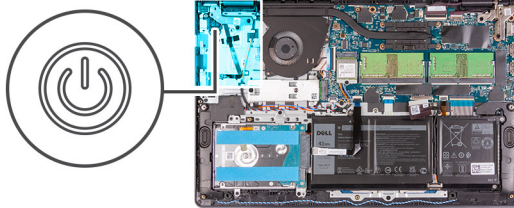
指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリー ケーブルを外します。
5. IO ボードを取り外します。

このタスクについて

次の画像は、指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. 左側のヒンジをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 2 本のネジ (M2.5x5) を外します。
2. ヒンジを折り曲げて、指紋認証リーダー内蔵電源ボタンにアクセスします。
3. 指紋認証リーダー内蔵電源ボタンをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 1 本のネジ (M2x3) を外します。
4. 指紋認証リーダー FFC をパームレストとキーボード アセンブリーに固定しているテープをはがします。
5. 指紋認証リーダー内蔵電源ボタンと FFC を PC から取り外します。

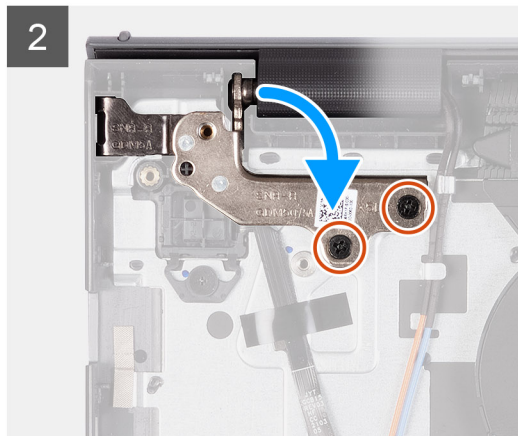
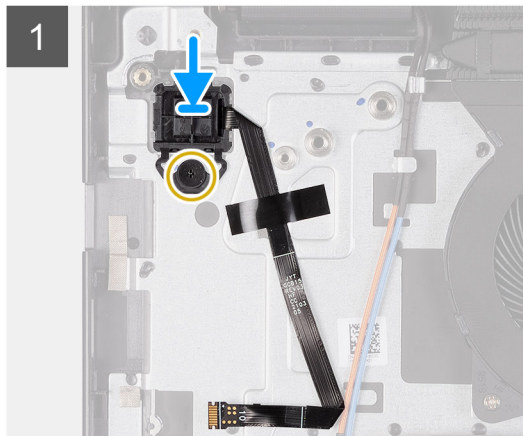
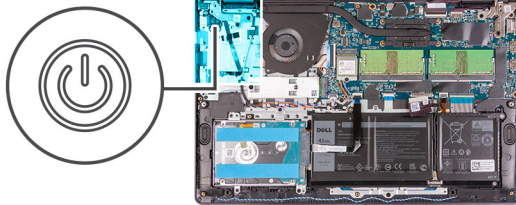
指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は、指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。

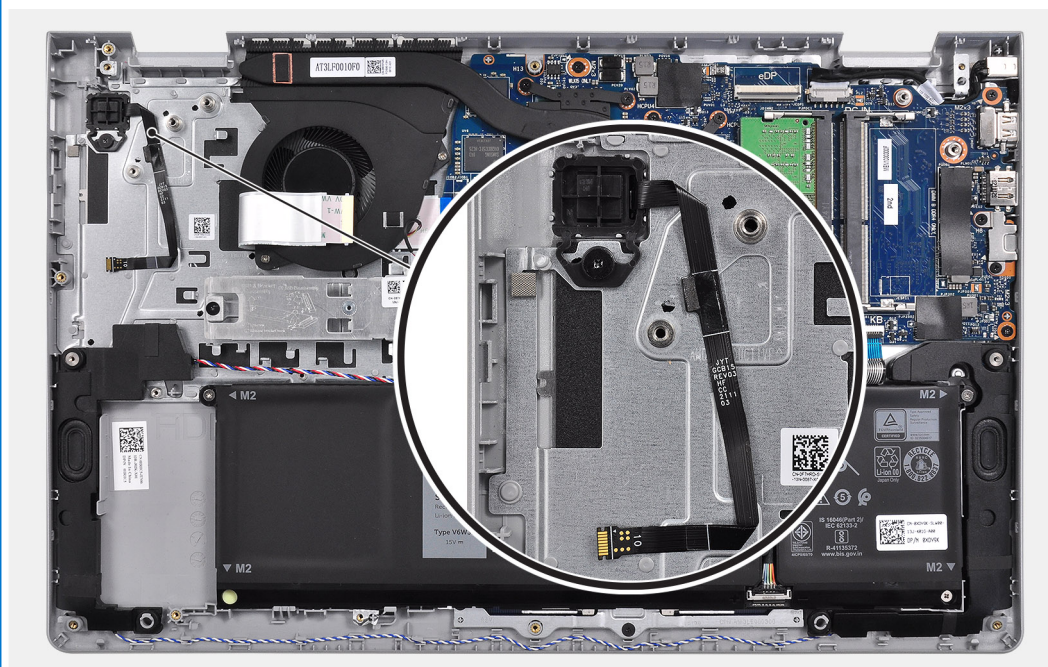


手順

1. 指紋認証リーダー内蔵電源ボタンをパームレストとキーボードアセンブリーのスロットに差し込みます。
2. 1本のネジ (M2x2) を取り付け、指紋認証リーダー内蔵電源ボタンをパームレストとキーボードアセンブリーに固定します。

メモ:

指紋認証リーダー搭載モデルの場合は、電源ボタンを取り付ける際、指紋認証リーダー FPC を折り曲げて、電源ボタンの右側にあるマークに合わせます。次に、FPC 上の白線をパームレストのマークに合わせます。



3. 指紋認証リーダー FPC をパームレストとキーボードアセンブリーに固定するテープを再度貼り付けます。
4. 左側のヒンジを折り返して 2 本のネジ (M2.5x5) を取り付け、ヒンジをパームレストとキーボードアセンブリーに固定します。

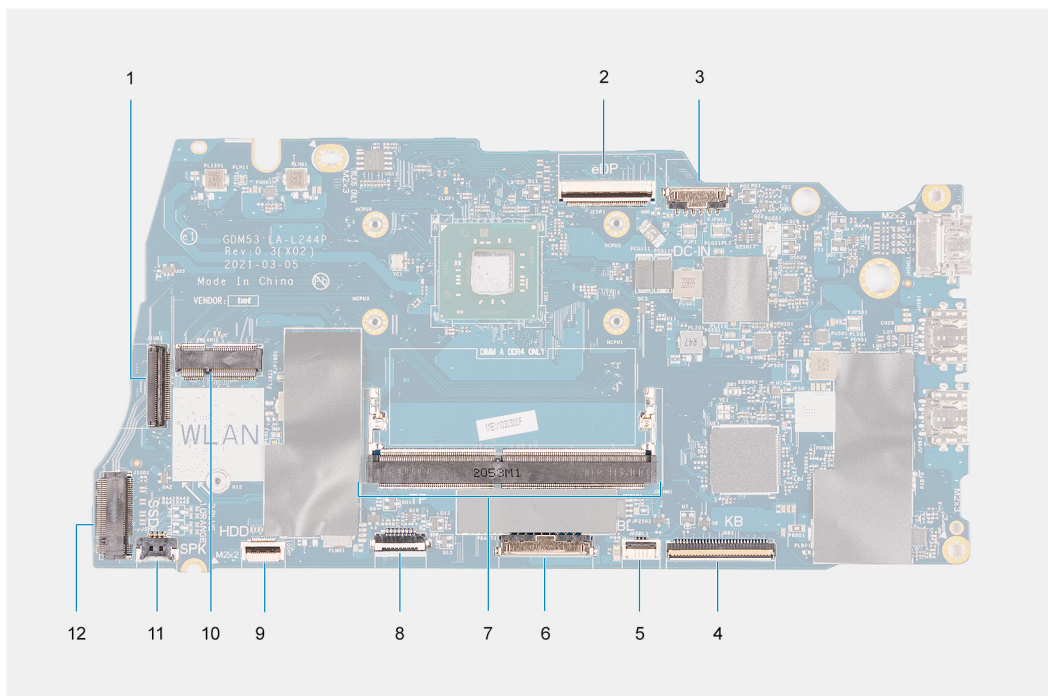
次の手順

1. IO ボードを取り付けます。
2. バッテリー ケーブルを接続します。
3. ベース カバーを取り付けます。
4. SD カードを取り付けます。
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

システム ボード

システム ボードのコネクター

次の画像は、システム ボードの各種コネクターを示しています。



1. IO ボード FFC コネクター
2. eDP コネクタ
3. DC 入力ポート コネクター
4. キーボード FFC コネクター
5. バックライト FFC コネクター
6. バッテリー コネクター
7. メモリモジュールコネクター
8. タッチパッド FFC コネクター
9. ハードドライブ FFC コネクター
10. WLAN コネクタ
11. スピーカー ケーブル コネクタ
12. SSD コネクタ

システム ボードの取り外し

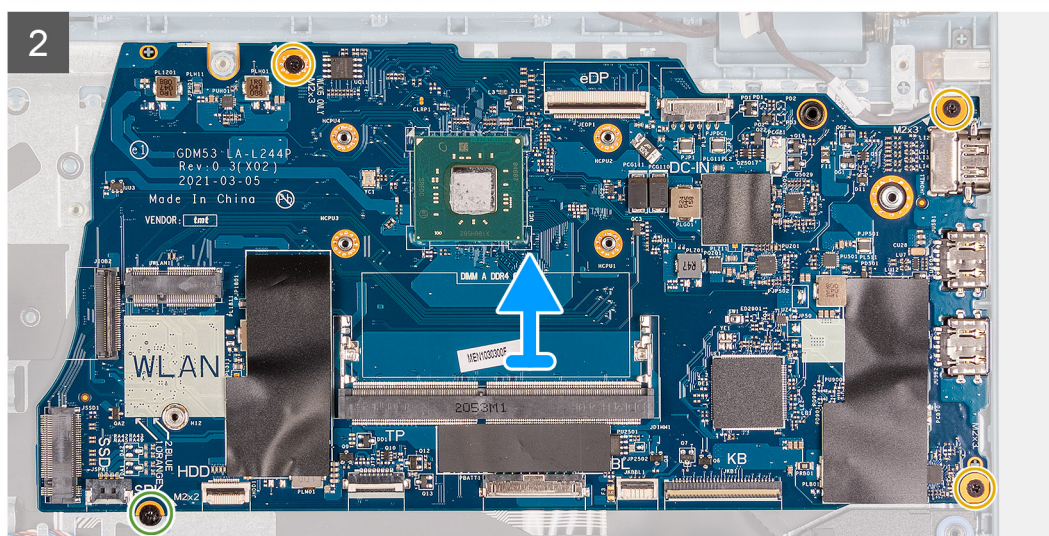
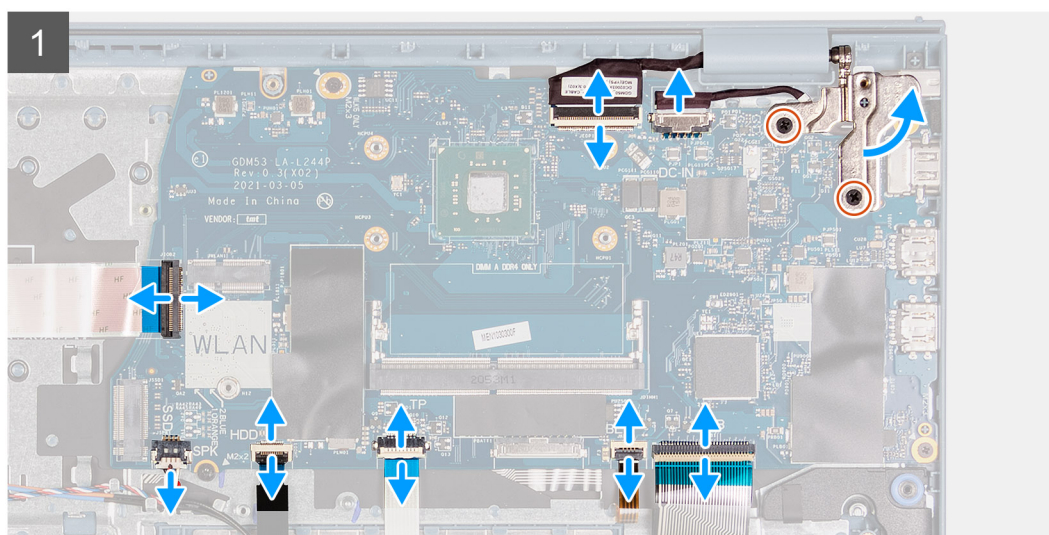
前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. SD カードを取り外します。
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. WLAN カードを取り外します。
 6. メモリー モジュールを取り外します
 7. ディスプレイ アセンブリを取り外します。
 8. SSD を取り外します。
 9. ヒートシンクを取り外します。
- ① **メモ:** システム ボードは、ヒート シンクと一緒に取り外すことができます。

このタスクについて

以下の画像はシステム ボードの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. 右側のヒンジから 2 本のネジ (M2.5x5) を外し、右側のヒンジを持ち上げます。
2. システム ボードから以下のケーブルを外します。

- a. ファン ケーブル
 - b. IO ボード FFC
 - c. 電源アダプター ポート ケーブル
 - d. 指紋認証リーダー ケーブル (該当する場合)
 - e. キーボード FFC
 - f. キーボード バックライト FFC (該当する場合)
 - g. タッチパッド FFC
 - h. ハード ドライブ FFC
 - i. スピーカー ケーブル
3. システム ボードをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 3 本のネジ (M2x3) と 1 本のネジ (M2x2) を外します。
 4. パームレストとキーボード アセンブリーからシステム ボードを慎重に持ち上げて外します。

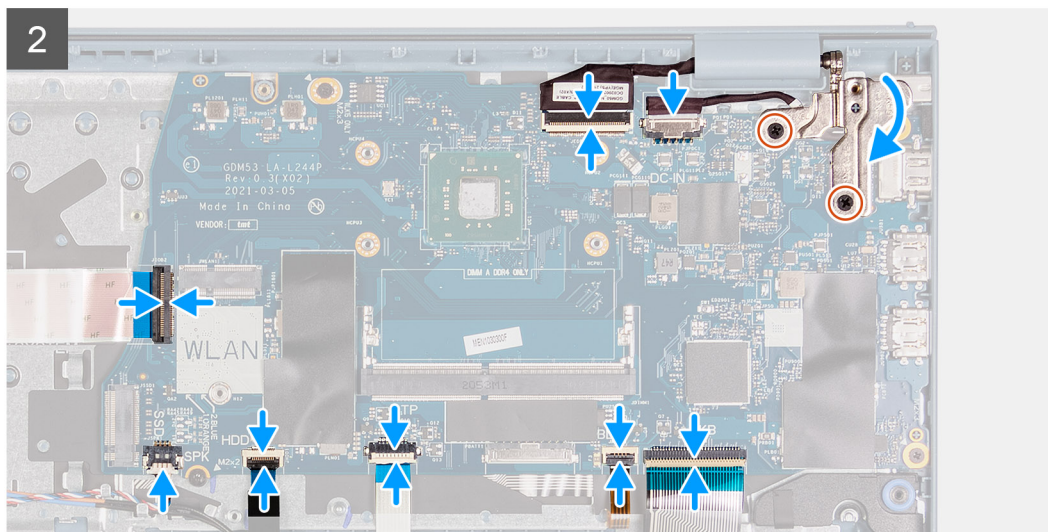
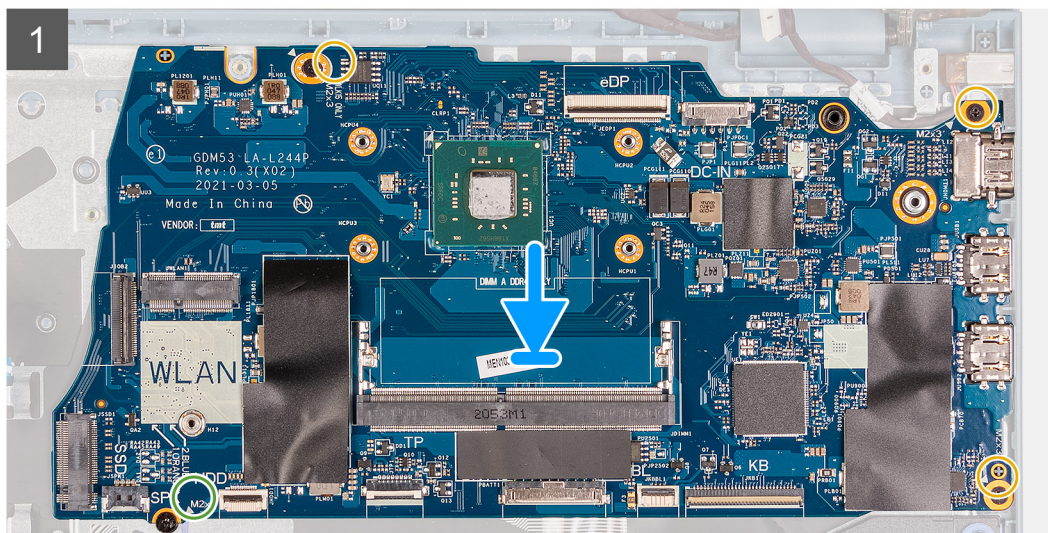
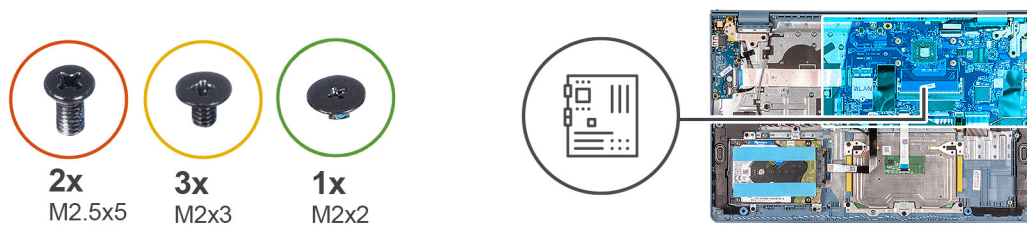
システム ボードの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

以下の画像はシステム ボードの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. システム ボードをパームレストとキーボード アセンブリーに合わせてセットします。
2. システム ボードをパームレストとキーボード アセンブリーに固定する1本のネジ (M2x4) を取り付けます。
3. 以下のケーブルをシステム ボードに接続します。
 - a. ファン ケーブル
 - b. IO ボード FFC
 - c. 電源アダプタ ポート ケーブル
 - d. 指紋認証リーダー ケーブル (該当する場合)
 - e. キーボード FFC
 - f. キーボード バックライト FFC (該当する場合)
 - g. タッチパッド FFC
 - h. ハード ドライブ FFC
 - i. スピーカー ケーブル

4. 右側のヒンジを折り返して2本のネジ (M2.5x5) を取り付け、パームレストとキーボードアセンブリーに固定します。

次の手順

1. ディスプレイアセンブリーを取り付けます。
2. ヒートシンクを取り付けます。
3. メモリーモジュールを取り付けます。
4. SSDを取り付けます。
5. WLANカードを取り付けます。
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. SDカードを取り付けます。
9. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

電源アダプタポート

電源アダプターポートの取り外し

前提条件

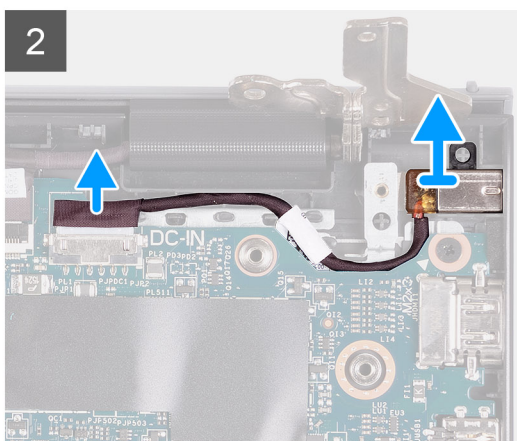
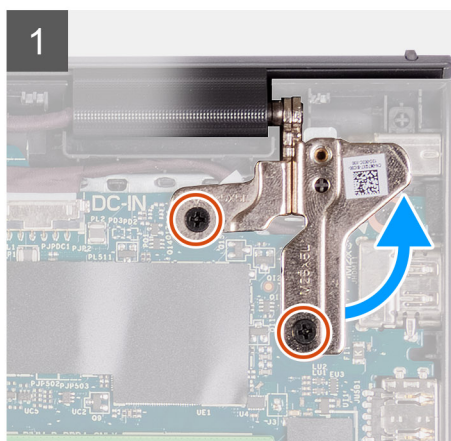
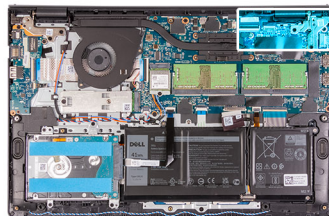
1. 「PC内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SDカードを取り外します。
3. ベースカバーを取り外します。
4. バッテリーケーブルを外します。

このタスクについて

次の画像は電源アダプターポートの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



2x
M2.5x5



手順

1. 右側のヒンジから2本のネジ (M2.5x5) を外し、右側のヒンジを持ち上げます。
2. 電源アダプターポートケーブルをシステムボードから外します。
3. 電源アダプターポートモジュールをPCから取り外します。

メモ: 電源アダプターポートは、右側のディスプレイヒンジのみによって固定されています。右側のヒンジを取り外した後、電源アダプターポートがスロットから外れていないことを確認してください。

電源アダプターポートの取り付け

前提条件

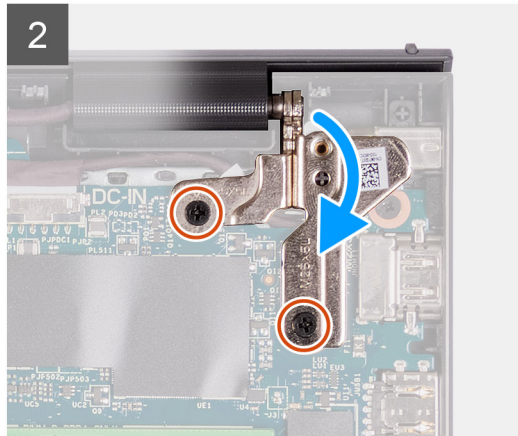
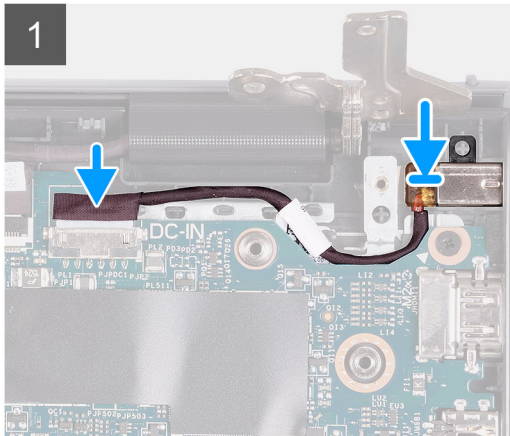
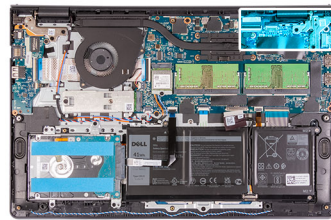
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は電源アダプターポートの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



2x
M2.5x5



手順

1. 電源アダプターのポート モジュールをパームレストの所定のスロットに配置します。
2. 電源アダプター ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します。
3. 右側のヒンジを背面に向けて下側に折り曲げ、2 本のネジ (M2.5x5) を取り付け、シャーシに固定します。

次の手順

1. バッテリー ケーブルを接続します。
2. ベース カバーを取り付けます。
3. SD カードを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

パームレストとキーボードアセンブリ

パームレストとキーボード アセンブリーの取り外し

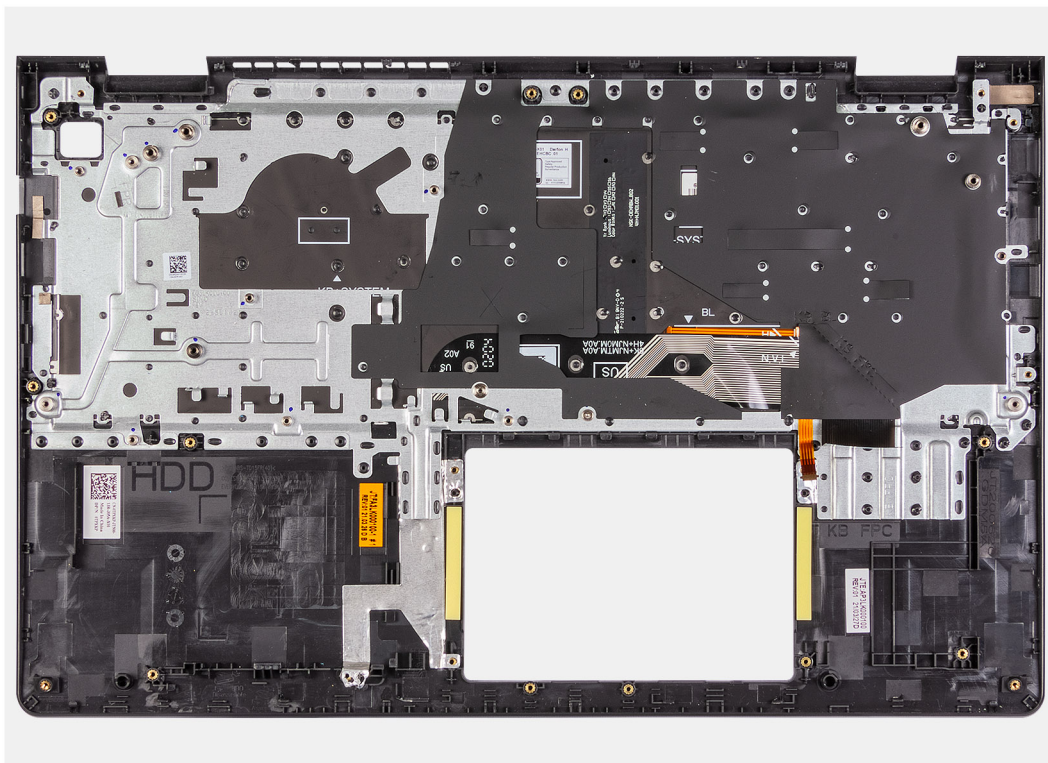
前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. SD カードを取り外します。
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. WLAN カードを取り外します。
6. メモリー モジュールを取り外します
7. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。
8. SSD を取り外します。
9. ハード ドライブ アセンブリーを取り外します。
10. スピーカーを取り外します。
11. ヒートシンクを取り外します。
① **メモ:** システム ボードは、ヒート シンクと一緒に取り外すことができます。
12. IO ボードを取り外します。
13. タッチパッドを取り外します。
14. 電源アダプター ポートを取り外します。
15. システム ボードを取り外します。

このタスクについて

次の画像はパームレストとキーボード アセンブリーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

前述の手順を実行すると、パームレストとキーボード アセンブリーが残ります。

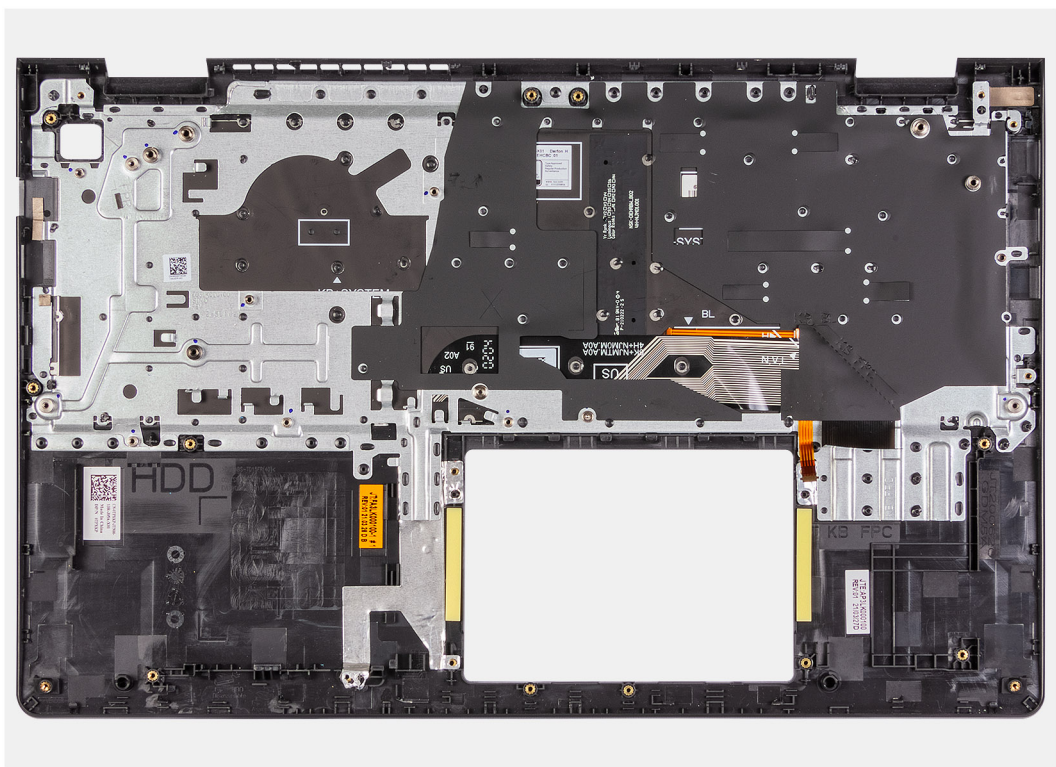
パームレストとキーボード アセンブリーの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はパームレストとキーボード アセンブリーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

パームレストとキーボードアセンブリーを平らで清潔な面に置き、事後条件を実行して、パームレストとキーボードアセンブリーを取り付けます。

次の手順

1. システム ボードを取り付けます。
2. 電源アダプター ポートを取り付けます。
3. タッチパッドを取り付けます。
4. IO ボードを取り付けます。
5. ヒートシンクを取り付けます。
6. スピーカーを取り付けます。
7. ハードドライブアセンブリーを取り付けます。
8. SSD を取り付けます。
9. ディスプレイアセンブリーを取り付けます。
10. メモリーモジュールを取り付けます
11. WLAN カードを取り付けます。
12. バッテリーを取り付けます。
13. ベースカバーを取り付けます。
14. SD カードを取り付けます。
15. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ドライバおよびダウンロード

ドライバのトラブルシューティング、ダウンロード、またはインストールを実行する場合、デルのナレッジ ベース記事「[ドライバおよびダウンロードに関するよくあるお問い合わせ](#)」を読むことを推奨します。

システム セットアップ

△ 注意: PC に詳しいユーザー以外は、BIOS セットアップ 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 PC が誤作動を起こす可能性があります。

① メモ: PC および取り付けられているデバイスによっては、本項にリスト表示されている項目の一部がない場合があります。

① メモ: BIOS セットアップ プログラムを変更する前に、後で参照できるように、BIOS セットアップ プログラム画面の情報を控えておくことをお勧めします。

BIOS セットアップ プログラムは次の目的で使用します。

- RAM の容量やハード ドライブのサイズなど、PC に取り付けられているハードウェアに関する情報の取得。
- システム設定情報の変更。
- ユーザー パスワード、取り付けられたハード ドライブの種類、基本デバイスの有効化または無効化など、ユーザー選択可能オプションの設定または変更。

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

このタスクについて

コンピューターの電源を入れて（または再起動して）、すぐに F2 を押します。

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。

表 3. ナビゲーションキー

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ー用に限られます。
Esc	メイン画面が表示されるまで、前のページに戻ります。メイン画面で Esc を押すと、未保存の変更の保存を促すメッセージが表示され、システムが再起動します。

ワン タイム ブート メニュー

[ワン タイム ブート メニュー] を入力するには、PC の電源を入れて、すぐに F2 を押します。

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

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

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

 **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。

- 光学ドライブ (利用可能な場合)
- SATA ハード ドライブ (利用可能な場合)
- 診断

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

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

ワン タイム ブート メニュー

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

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

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

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

 **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。

- 光学ドライブ (利用可能な場合)
- SATA ハード ドライブ (利用可能な場合)
- 診断

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

ブート シーケンス

ブート シーケンスを利用すると、セットアップユーティリティで定義されたデバイス起動順序をバイパスし、特定のデバイス(例 : 光学ドライブまたはハードドライブ) から直接起動することができます。電源投入時の自己テスト (POST) 中に Dell のロゴが表示されたら、以下が可能になります。

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

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

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

 **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。

- 光学ドライブ (利用可能な場合)
- SATA ハード ドライブ (利用可能な場合)
- 診断

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

ナビゲーションキー

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

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

システム セットアップのオプション

メモ: お使いのノート PC と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とは異なる場合があります。

ブートメニュー

Dell のロゴが表示されたら<F12>を押して、ワнтаイム ブート メニューを開始し、システムで有効になっている起動デバイスのリストを表示します。診断および BIOS セットアップのオプションもこのメニューにあります。起動メニューに表示されるデバイスは、システムに搭載されたブータブル デバイスによって異なります。このメニューは、特定のデバイスで起動を試行する場合や、システムの診断を表示する場合に便利です。起動メニューを使用しても、BIOS に保存されている起動順序は変更されません。

表 4. UEFI Boot オプション

オプション
Windows ブートマネージャー
UEFI ハード ドライブ

表 5. その他のオプション

オプション	説明
BIOS のセットアップ	BIOS および制御システムの機能を設定できます
診断	システム テストを実行して問題を特定できます
BIOS のアップデート	BIOS の最新アップデートの検索およびインストールをすることができます
SupportAssist OS リカバリー	システムに搭載されたオペレーティング システムの分析、修復、リストアに使用します
BIOS フラッシュのアップデート：リモート	
デバイス構成	

概要

このセクションには、システムのハードウェア仕様を記載しています。変更可能な設定はありません。

表 6. BIOS の概要ページ

オプション	説明
シリーズおよびシステム モデル番号	このフィールドには、次の情報が表示されます。 • BIOS バージョン：PC にインストールしている BIOS のバージョンです。 • サービス タグ：PC 固有の 7 桁 16 進数の識別番号です。 • Asset Tag • 製造日付：ユニットが製造された日付です。 • オーナーシップ日付：ユニットの所有権がエンド ユーザーに移転した日付です。 • エクスプレス サービス コード：サービス タグに代わる、PC の 11 桁の識別番号です。 • 所有権タグ • 署名されたファームウェア アップデート：Dell が署名およびリリースした BIOS のみが、PC にインストールできることを確認するのに役立ちます。
バッテリー	[バッテリー] フィールドには、バッテリーおよびアダプターに関する情報が記載されています。 • プライマリー バッテリー：システムがプライマリー バッテリーで駆動しているかを特定できます。 • バッテリー レベル：PC のバッテリー バックアップの残りの割合（％）が表示されています。 • バッテリー状態：バッテリーが充電中であるか、アクティブな使用状態であるかを特定できます。 • 正常性：バッテリーの正常性を特定できます。残りのバッテリー持続時間に基づいて、次の状態のいずれかが表示されます。 ○ 優秀 ○ 正常 ○ 普通 ○ 不良 • AC アダプター：バッテリーが接続されているかどうか特定できるほか、接続されている充電器のワット数も表示されます。
プロセッサ	[プロセッサ] フィールドには、PC の CPU に関する情報が記載されています。 • [プロセッサ タイプ]：このフィールドには、CPU のモデルと世代情報が記載されています。 • [最大クロック スピード]：このフィールドには、CPU が到達可能な最大クロック スピードが記載されています。 • [最小クロック スピード]：このフィールドには、CPU が到達可能な最小クロック スピードが記載されています。 • [現在のクロック スピード]：このフィールドには、現在 CPU で実行されているクロック スピードが記載されています。 • [コア カウント]：このフィールドには、CPU 上の物理コア数が表示されています。 • プロセッサ ID • [プロセッサ L3 キャッシュ]：このフィールドには、CPU で利用できるキャッシュストレージの容量が表示されています。 • マイクロコードのバージョン • [インテル ハイパースレッディング対応]：このフィールドでは、CPU がハイパースレッディングに対応しているかを特定できます。 • [64-bit テクノロジー]：このフィールドでは、CPU アーキテクチャーを特定できます。

表 6. BIOS の概要ページ (続き)

オプション	説明
メモリー	[メモリー] フィールドには、PC のメモリーに関する情報が記載されています。 • [インストールされているメモリー]: このフィールドには、PC に搭載されているメモリー容量が表示されています。 • [利用できるメモリー]: このフィールドには、PC で利用できるメモリー容量が表示されています。 • [メモリー スピード]: このフィールドには、PC 上でのメモリー稼働スピードが表示されています。 • [メモリー チャンネル モード]: このフィールドでは、PC にデュアルチャンネル メモリーを利用するための機能が搭載されているかを特定できます。 • [DIMM_SLOT 1]: このフィールドには、最初の DIMM スロットに取り付けられているメモリーの容量が表示されています。 • [DIMM_SLOT 2]: このフィールドには、2 番目の DIMM スロットに取り付けられているメモリーの容量が表示されています。
デバイス	[デバイス] フィールドには、PC のメモリーに関する情報が記載されています。 • [パネル タイプ]: このフィールドには、PC で使用されているモニター パネルのタイプが記載されています。 • [ビデオ コントローラー]: このフィールドには、PC で使用されているビデオ コントローラーのタイプが記載されています。 • [ビデオ メモリー]: このフィールドには、PC で利用できるビデオ メモリーの容量が表示されています。 • [Wi-Fi デバイス]: このフィールドには、PC で利用できるワイヤレス デバイスのタイプが表示されています。 • [ネイティブ解像度]: このフィールドには、PC でサポートしているネイティブのビデオ解像度が記載されています。 • [ビデオ BIOS バージョン]: PC にインストールされている BIOS のバージョンです。 • [オーディオ コントローラー]: このフィールドには、PC で使用されているオーディオ コントローラーのタイプが記載されています。 • [Bluetooth デバイス]: このフィールドには、PC で利用できる Bluetooth デバイスのタイプが記載されています。 • [LOM MAC アドレス]: このフィールドには、PC 固有の MAC アドレスが記載されています。 • [パススルー MAC アドレス]: このフィールドには、ネットワーク接続のたびに、ドッキング ステーションまたはドングルの MAC アドレスのオーバーライドに使用される MAC アドレスが記載されています。

起動設定

このセクションでは、起動設定関連の詳細と設定について説明します。

表 7. 起動設定 :

オプション	説明
ブート シーケンス	

表 7. 起動設定：（続き）

オプション	説明
起動モード：UEFI のみ	このセクションでは、PC がシステムの起動に使用する最初のブータブル デバイスを選択できます。使用可能なすべてのブータブル デバイスが一覧表示されます。 - Windows Boot Manager（デフォルトで有効） - UEFI Boot Drive（デフォルトで有効） - Add Boot オプション：手動で起動パスを追加できます。
セキュア ブート	
セキュア ブートを有効にする	このセクションには、セキュア ブートを有効または無効にできるトグル スイッチが含まれています。（デフォルトでオフ）
セキュア ブート モード	このセクションでは、PC で利用できる 2 個のセキュア ブート オプションからいずれかを選択できます。 - Deployed Mode：このモードでは、実行を許可する前に UEFI ドライバーとブートローダーの整合性を検証します。このオプションを使用すると、完全なセキュア ブート保護が可能になります（デフォルトで有効）。 - Audit Mode：このモードでは、シグネチャの検証が実行されますが、UEFI ドライバーとブートローダーの実行に対するブロックは一切行われません。このモードは、セキュア ブート キーに変更を加える場合にのみ使用します。
エキスパートキー管理	
カスタム モードを有効にする	このセクションには、カスタム モードを有効または無効にできるトグル スイッチが含まれています。このモードでは、PK、KEK、db、dbx のセキュリティ キー データベースを操作できます。（デフォルトでオフ）
カスタム モード キー管理	このセクションでは、キー データベースを選択して変更を許可できます。利用できるオプションは次のとおりです。 - PK（デフォルトで選択） - KEK - db - dbx

内蔵デバイス

このセクションでは、内蔵デバイスの詳細と設定について説明します。

表 8. 内蔵デバイス

オプション	説明
日付/時刻	
日付	このセクションでは、日付を変更できます。この日付は即座に反映されます。形式は MM/DD/YYYY を使用してください。
時刻	このセクションでは、時刻を変更できます。この時刻は即座に反映されます。形式は HH/MM/SS（24 時間制）を使用してください。12 時間制と 24 時間制を切り替えるオプションもあります。
カメラ	
カメラの有効化	このセクションには、内蔵 Web カメラを有効または無効にできるトグル スイッチが含まれています（デフォルトで有効）。

表 8. 内蔵デバイス（続き）

オプション	説明
オーディオ	
Enable Audio（オーディオを有効にする）	このセクションには、PC のオーディオを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています。また、次の操作を行うこともできます。 ● マイクロフォンの有効化（デフォルトで有効） ● 内部スピーカーの有効化（デフォルトで有効）
USB 設定	このセクションでは、PC の USB 設定を変更できます。使用可能なオプションは次のとおりです。 ● USB 起動サポートの有効化：システムを外部 USB デバイスから起動することを許可します（デフォルトで有効）。 ● Enable External USB Ports: PC の USB ポートを有効または無効にできます（デフォルトで有効）。

ストレージ

このセクションでは、ストレージの詳細と設定について説明します。

表 9. ストレージ

オプション	説明
SATA の動作	
SATA の動作	このセクションでは、内蔵 SATA ハード ドライブ コントローラーが作動するモードを選択できます。次のオプションがあります。 ● Disabled：SATA コントローラーは無効です。 ● AHCI：SATA は AHCI モードで構成されています。 ● RAID On：SATA は RAID（インテル ラピッド・ストレージ・テクノロジー）をサポートするようにセットアップされています。（デフォルトで選択）
ストレージ インターフェイス	
ポートの有効化	このセクションでは、PC のオンボード ドライブを有効または無効にできます。次のオプションがあります。 ● M.2 PCIe SSD-0（デフォルトでオン） ● SATA-0（デフォルトでオン）
SMART レポート	
Enable SMART Reporting（SMART レポートを有効にする）	このセクションには、システムの S.M.A.R.T（自己監視、分析、レポート テクノロジー）オプションを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。
ドライブ情報	このセクションには、PC に接続されたアクティブなドライブに関する情報が記載されています。次のオプションがあります。 ● M.2 PCIe SSD-0 ○ タイプ ○ デバイス
メディアカードの有効化	このセクションでは、すべてのメディア カードのオン/オフを切り替えることができます。また、メディア カードを読み取り専用にするかどうかを切り替えることができます。オプションは次のとおりです。 ● Secure Digital（SD）カード（デフォルトで有効）

表 9. ストレージ（続き）

オプション	説明
	Secure Digital (SD) カード読み取り専用モード (デフォルトで無効)

ディスプレイ

このセクションには、ディスプレイの詳細と設定について記載されています。

表 10. ディスプレイ

オプション	説明
ディスプレイの明るさ	
バッテリー電源での明るさ	このセクションにはスクロール バーがあり、バッテリー電源での明るさレベルを設定できます (デフォルトで最低設定)。
AC 電源での明るさ	このセクションにはスクロール バーがあり、システムが AC アダプターに接続されている場合での明るさレベルを設定できます。(デフォルトで最大設定)。
EcoPower	このセクションには、ユーザーが EcoPower 機能を有効または無効にするトグルスイッチが含まれています。EcoPower 機能により、必要に応じてディスプレイの明るさを下げること、バッテリー持続時間を延ばすことができます。
フルスクリーン ロゴ	
フルスクリーン ロゴ	このセクションには、フルスクリーン ロゴを表示するオプションを有効/無効にするためのトグルスイッチが含まれています (デフォルトで無効)。

接続

このセクションでは、接続の詳細と設定について説明します。

表 11. 接続

オプション	説明
ワイヤレス デバイスを有効にする	このセクションには、PC の WLAN と Bluetooth を有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています。オプションは次のとおりです。 - WLAN (デフォルトで有効) - Bluetooth (デフォルトで有効)
UEFI ネットワーク スタックを有効にする	このセクションには、UEFI ネットワーキング プロトコルのインストールを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています。(デフォルトでオン)
ワイヤレス通信の制御	このセクションには、システムで有線ネットワークへの接続を検知し、WLAN または WWAN の接続を無効にする機能を、有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています (デフォルトでオフ)。

電源

このセクションでは、電源の詳細と設定について説明します。

表 12. 電源

オプション	説明
バッテリー設定	このセクションでは、PC でさまざまな電源モードを有効にするオプションについて説明します。オプションは次のとおりです。 - Adaptive：バッテリーの設定は、標準のバッテリー使用パターンに基づいて適応できるよう最適化されます(デフォルトで選択)。 - Standard：標準速度でバッテリーをフル充電します。 - ExpressCharge™：Dell 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できます。 - Primarily AC use：外部電源に接続中のシステムを主に操作するユーザーのバッテリー持続時間。 - Custom：バッテリー充電の開始と停止を指定できます。 - カスタム充電の開始 - カスタム充電の停止
高度な設定	
高度なバッテリー充電設定を有効にする	この機能では、日中の頻繁な使用をサポートしつつ、バッテリーの正常性を最大限にします。このセクションには、日ごとの時間や作業時間の設定機能を有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています(デフォルトでオフ)。
ピーク シフト	この機能により、ピーク電力消費時間中に、PC をバッテリーで駆動させることができます。このセクションには、ピーク シフトの開始/終了時間とピーク シフト充電の開始/終了の設定機能を有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています(デフォルトでオフ)。
USB PowerShare	この設定には、この機能を有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています。これにより、PC がスリープ モードの場合でも、指定された USB PowerShare ポートから外部 USB デバイスを充電できます(デフォルトでオン)。
温度管理	この設定により、冷却ファンとプロセッサの熱管理を行い、システムのパフォーマンス、ノイズ、温度を調整できます。利用できるオプションは次のとおりです。 - Optimized：冷却ファンとプロセッサの熱管理における標準設定です(デフォルトで選択)。 - Cool：プロセッサと冷却ファンのスピードは、システムの表面温度がより低くなるように調整されます。 - Quiet：プロセッサと冷却ファンのスピードは、ファンの騒音を抑えるために調整されます。 - Ultra Performance：パフォーマンスを向上させるために、プロセッサと冷却ファンのスピードを上げます。
USB ウェイク サポート	
ブロック スリープ	
ブロック スリープ	このセクションには、オペレーティング システムでシステムがスリープ(S3) モードになることを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています(デフォルトでオフ)。

表 12. 電源（続き）

オプション	説明
	 メモ: 有効にすると、システムはスリープ状態になります。IRST は無効になり、オペレーティング システムの電源 オプションは空欄になります。
蓋スイッチ	
Lid スイッチを有効にする	このセクションには、蓋スイッチを有効または無効にできるトグル スイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
Lid オープン パワー オン機能	このセクションには、蓋が開くとシステムの電源がオンになることを有効または無効にできるトグル スイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
インテル Speed Shift テクノロジー	
インテル Speed Shift テクノロジー	このセクションには、インテル Speed Shift テクノロジー サポートを有効または無効にできるトグル スイッチが含まれています。この機能により、プロセッサの適切なパフォーマンスを自動的に選択するようオペレーティング システムを設定できます（デフォルトでオン）。

セキュリティ

このセクションでは、セキュリティの詳細と設定について説明します。

表 13. セキュリティ

オプション	説明
TPM 2.0 セキュリティ	
TPM 2.0 セキュリティ オン	このセクションには、Trusted Platform Module (TPM) をオペレーティング システム (OS) に認識させるかどうかを選択するトグル スイッチが含まれています。（デフォルトでオン）
Attestation Enable (アテステーションを有効にする)	このセクションには、オペレーティング システムで TPM エンドースメント階層を利用できるかどうかを制御できるトグル スイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。
キー ストレージを有効にする	このセクションには、オペレーティング システムで TPM ストレージ階層を利用できるかどうかを制御できるトグル スイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
SHA-256	このセクションにあるトグル スイッチを有効にしている場合、BIOS の起動時に、BIOS と TPM が SHA-256 ハッシュ アルゴリズムを使用して、測定を TPM PCR に拡張できます（デフォルトでオン）。
Clear (クリア)	このセクションには、TPM 所有者情報を消去し、TPM をデフォルトの状態に戻すトグル スイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。
クリア コマンドの PPI のスキップ	このセクションには、TPM 物理プレゼンス インターフェイス (PPI) を制御するトグル スイッチが含まれています。この設定を有効にすると、clear コマンドの発行時に、OS で BIOS PPI ユーザー プロンプトを省くことができます（デフォルトでオフ）。

表 13. セキュリティ（続き）

オプション	説明
TPM の状態	このセクションでは、TPM を有効または無効にできます。これは、包括的なアレイ機能を使用する場合の TPM のデフォルトのオペレーション状態です（デフォルトで有効）。
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption (TME)	このセクションでは、凍結スプレー、探索用 DDR によるサイクルの読み取りを含む物理的な攻撃からメモリーを保護する TME を有効または無効にできます。システム メモリーはすべて、メモリー コントローラーに接続されている TME ブロックによって暗号化されます
シャーシの侵入	
シャーシの侵入	このフィールドでは、シャーシ イントルージョン機能を制御します ● 無効：POST 中にイントルージョンを報告しません ● 有効：POST 中にイントルージョンを報告します ● サイレント：イントルージョンを検出しますが、POST 中は検出されたイントルージョンを表示しません(デフォルトで選択)
イントルージョン警告のクリア	このセクションには、イントルージョンの警告を有効または無効にできるトグル スイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。
SMM セキュリティの緩和	このセクションでは、UEFI SMM Security Mitigation による保護を有効または無効にできます（デフォルトでオン）。
次回起動時にデータを消去	
データ消去の開始	このセクションのトグル スイッチを有効にしている場合、BIOS によって、次の再起動時にシステム ボードに接続されているストレージ デバイスのデータ消去サイクルがキューに登録されます（デフォルトでオフ）。
Absolute	
Absolute	このセクションでは、オプションの Absolute Software 社製 Absolute Persistence Module サービスの BIOS モジュール インターフェイスを、有効、無効、恒久的に無効のいずれかに設定できます。使用可能なオプションは次のとおりです。 ● Absolute の有効化：Absolute Persistence を有効にして、ファームウェアの Persistence Module を読み込みます（デフォルトで選択） ● Disable Absolute：Absolute Persistence を無効にします。ファームウェアの Persistence Module のインストールは行われません。 ● Permanently Disable Absolute：Absolute Persistence モジュール インターフェイスの今後の使用を恒久的に無効にします。
UEFI 起動パス セキュリティ	
UEFI 起動パス セキュリティ	このセクションでは、F12 起動メニューから UEFI 起動パス デバイスを起動する場合に、システムがユーザーに管理者パスワード（設定されている場合）を入力するように求めるかどうかを制御できます。利用できるオプションは次のとおりです。 ● なし ● 常時

表 13. セキュリティ（続き）

オプション	説明
	- 内蔵 HDD を除き常時（デフォルトで選択） - 内蔵 HDD および PXE を除き常時
SafeShutter	
SafeShutter	このセクションでは、動的および手動のシャッター制御を選択できます。 - 動的なシャッター：カメラシャッターは、アプリケーションへのアクセスを許可すると自動的に開き、許可を終了すると閉じます。F9 カメラ ミュート キー（LED は点灯）を使用して無効にすることができます。このオプションはデフォルトで選択されています。 - 手動でのシャッター制御：シャッターは F9 キーを押すと開き（LED は消灯）、その後 F9 キーを押すと閉じます（LED 点灯）

パスワード

このセクションでは、パスワードの設定について詳しく説明します。

表 14. パスワード

オプション	説明
管理者パスワード	このフィールドでは、管理者パスワードを設定、変更、または削除できます。
システム パスワード	このフィールドでは、システム パスワードを設定、変更、または削除できます。
NVMe SSD0	このフィールドでは、ストレージ ドライブのパスワードを設定、変更、または削除できます。
パスワード コンフィギュレーター	
大文字	大文字を使用するという補足設定を有効または無効にします（デフォルトでオフ）。
小文字	小文字を使用するという補足設定を有効または無効にします（デフォルトでオフ）。
桁	数字を少なくとも 1 字使用するという補足設定を有効または無効にします（デフォルトでオフ）。
特殊文字	特殊文字を少なくとも 1 字使用するという補足設定を有効または無効にします（デフォルトでオフ）。
最小文字数	パスワードに使用できる文字数を選択できます（デフォルト値は 4 文字）。
パスワードのスキップ	
パスワードのスキップ	有効化されている場合は、電源オフの状態から電源を入れると、システム パスワードおよび内蔵ハード ドライブ パスワードのプロンプトを常に表示します。利用できるオプションは次のとおりです。 - 無効（デフォルトで選択） - Reboot bypass（再起動のスキップ）

表 14. パスワード（続き）

オプション	説明
パスワードの変更	
管理者ではないパスワードによる変更を有効にする	このセクションにあるトグルスイッチがオンになっている場合、システムおよびハードドライブのパスワードを変更できます。この変更には管理者パスワードは必要ありません（デフォルトでオフ）。
管理者設定のロック	
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）	このセクションには、ユーザーがどの程度 BIOS セットアップにアクセスできるようにするかを管理者が制御できるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。
アクティブなパスワードのロックアウト	
アクティブなパスワードのロックアウトを有効にする	このセクションには、アクティブなパスワードのサポートを無効にできるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。

リカバリーのアップデート

このセクションでは、リカバリーのアップデート設定について詳しく説明します。

表 15. リカバリーのアップデート

オプション	説明
UEFI カプセルファームウェアのアップデート	
UEFI カプセルファームウェアのアップデートを有効にする	このフィールドには、UEFI カプセルアップデートパッケージによる BIOS のアップデートを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
ハードドライブからの BIOS リカバリー	
ハードドライブからの BIOS リカバリー	このフィールドには、ユーザーのプライマリーハードドライブまたは外部 USB キーのリカバリーファイルから、破損した特定の BIOS 状態のリカバリーを可能にするかどうかを切り替えるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
BIOS のダウングレード	
Allow BIOS Downgrade（BIOS のダウングレードを許可する）	このフィールドには、システムファームウェアを以前のリリースに戻すことを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています。
SupportAssist OS リカバリー	
SupportAssist OS リカバリー	このフィールドには、特定のシステムエラーが発生した場合の SupportAssist OS Recovery ツールの起動フローを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
BIOSConnect	
BIOSConnect	このフィールドには、メインオペレーティングシステムで起動に失敗した回数が設定した失敗回数に達した場合、クラウドサービスの OS リカバリーを試行する BIOSConnect セットアップを有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
Dell 自動 OS リカバリーのしきい値	

表 15. リカバリーのアップデート（続き）

オプション	説明
Dell 自動 OS リカバリーのしきい値	このフィールドでは、SupportAssist による OS リカバリーのトリガーが行われるまでのシステム起動失敗回数を選択できます。ここでのオプションは次のとおりです。 ● 消灯 ● 1 ● 2（デフォルトで選択） ● 3

システム管理

このセクションでは、システム管理の設定について説明します。

表 16. システム管理

オプション	説明
サービス タグ	
サービス タグ	このフィールドには、PC 固有のサービス タグが記載されています。
Asset Tag	
Asset Tag	このフィールドには、IT 管理者によって設定可能な最大 64 文字の固有 ID となる Asset Tag が記載されています。
AC 動作	
Wake on AC（ウェイクオン AC）	このフィールドには、充電器が検出された場合にシステムを起動する機能を有効または無効にできるトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。
自動電源オン時刻	
自動電源オン時刻	このフィールドでは、システムで自動的に電源をオンにすることが可能な、定義された曜日/時刻を設定できます。ここでのオプションは次のとおりです。 ● 無効（デフォルトで選択） ● 毎日 ● Weekdays（平日） ● Select Days（選択した日）
最初の電源投入日	このフィールドには、システムの電源が最初にオンになったときに所有日を設定するトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオフ）。

キーボード

このセクションでは、キーボードの設定について説明します。

表 17. キーボード

オプション	説明
有効な Numlock	このフィールドには、システム起動時に Numlock 機能を有効にするトグルスイッチが含まれています（デフォルトでオン）。
Fn ロック オプション	

表 17. キーボード（続き）

オプション	説明
Fn ロック オプション	このフィールドには、ファンクション キーのモードを変更するためのトグル スイッチが含まれています（デフォルトでオン）。オプションは次のとおりです。 • Lock Mode Standard : F1～F12 の従来の機能 • Lock Mode Secondary : Fn キーの補助機能を有効にします（デフォルトで選択）。
キーボード ライト	
キーボード ライト	このフィールドでは、キーボード ライトを設定できます。使用可能なオプションは次のとおりです。 • Disabled : キーボード ライト機能は常にオフになります • Dim: キーボード ライト機能を 50%の輝度レベルで有効にします • Bright : キーボード ライト機能を 100%の明るさレベルで有効にします（デフォルトで選択）
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)	
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)	このフィールドでは、AC アダプターが PC に接続されているときのバックライトのタイムアウト値を定義することができます。ここでのオプションは次のとおりです。 • 5 秒 • 10 秒 (デフォルトで選択) • 15 秒 • 30 秒 • 1 分間 • 5 分間 • 15 分間 • 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)	
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)	このフィールドでは、PC でバッテリー電源を使用しているときのバックライトのタイムアウト値を定義することができます。ここでのオプションは次のとおりです。 • 5 秒 • 10 秒 (デフォルトで選択) • 15 秒 • 30 秒 • 1 分間 • 5 分間 • 15 分間 • なし

起動前作動

このセクションでは、起動前作動の詳細と設定について説明します。

表 18. 起動前作動

オプション	説明
アダプターの警告	

表 18. 起動前作動（続き）

オプション	説明
アダプターの警告を有効にする	このフィールドには、起動時に電力容量の低いアダプターが検出された場合の警告メッセージを有効または無効にするトグルスイッチが含まれています（デフォルトで有効）。
警告およびエラー	
警告およびエラー	このフィールドでは、警告またはエラーが検出された場合にのみ起動プロセスを一時停止する機能を有効または無効にできます。オプションは次のとおりです。 ● Prompt on Warnings and Errors：警告またはエラーが検出された場合に停止し、プロンプトを表示してユーザーの入力を待ちます（デフォルトで選択）。 ● Continue on Warnings：警告が検出されても続行しますが、エラー発生時には一時停止します。 ● Continue on Warnings and Errors：POST 中に警告またはエラーが検出された場合には続行します。
USB-C の警告	
ドッキングステーション警告メッセージの有効化	このフィールドには、ドッキングステーションの警告メッセージを有効または無効にするトグルスイッチが含まれています（デフォルトで有効）。
ファストブート	
ファストブート	このフィールドでは、UEFI 起動プロセスのスピードを設定できます。ここでのオプションは次のとおりです。 ● Minimal：起動中に特定のハードウェアおよび設定の初期化をスキップすることで起動時間を短縮します（デフォルトで選択）。 ● Thorough：起動中にハードウェアおよび設定の完全な初期化を行います ● Auto：起動中に BIOS で設定の初期化を行うかどうかを決定できます
BIOS POST 時間の延長	
BIOS POST 時間の延長	このフィールドでは、BIOS POST のロード時間を設定できます。オプションは次のとおりです。 ● 0 秒（デフォルトで選択） ● 5 秒 ● 10 秒
MAC Address Pass- Through	
MAC Address Pass- Through	このフィールドでは、外部 NIC MAC アドレスを置換する際に上書きする MAC アドレスを設定できます。 ● System Unique MAC Address（デフォルトで選択） ● 内蔵 NIC 1 MAC アドレス ● 無効

仮想化

このセクションでは、仮想化の設定について詳しく説明します。

表 19. 仮想化

オプション	説明
インテル® バーチャライゼーション・テクノロジー	
インテル® バーチャライゼーション・テクノロジー (VT) を有効にする	このフィールドには、仮想マシンの監視 (VMM) 実行の仮想化を有効または無効にするトグルスイッチが含まれています (デフォルトで有効)。
Direct I/O 用 VT	
ダイレクト I/O 向けインテル VT を有効にする	このフィールドでは、システムがダイレクト I/O に対して VT を実行することを有効または無効にできます (デフォルトで有効)。

パフォーマンス

このセクションでは、パフォーマンスの設定について説明します。

表 20. パフォーマンス

オプション	説明
マルチコア サポート	
アクティブなコア	このフィールドでは、PC 上でアクティブなコアの数を設定できます。オプションは次のとおりです。 • All Cores (デフォルトで選択) • 1 • 2 • 3
インテル SpeedStep	
インテル SpeedStep テクノロジーを有効にする	このフィールドには、インテル SpeedStep テクノロジーを有効または無効にするためのトグルスイッチが含まれています。このテクノロジーにより、PC のプロセッサ電圧とコア周波数を動的に調整し、平均電力消費量と発熱量を低減できます (デフォルトで有効)。
C ステータス コントロール	
C ステータス コントロールを有効にする	このフィールドには、低電力状態を入力して終了するための CPU 機能を構成する C ステータス コントロールを、有効または無効にするトグルスイッチが含まれています。オフにすると、すべての C ステータスが無効になります (デフォルトで有効)。
インテル ターボブーストテクノロジー	
インテル ターボ ブースト テクノロジーを有効にする	このフィールドでは、インテル ターボ・ブースト・テクノロジーを有効または無効にできます (デフォルトで有効)。 • [無効]: プロセッサのパフォーマンス状態が標準以上に高くないよう、インテル ターボ・ブースト・テクノロジー ドライバーを制御します。 • [有効]: インテル ターボ・ブースト・テクノロジー ドライバーによる CPU またはグラフィック プロセッサのパフォーマンス向上を許可します。
インテル® ハイパースレッディング・テクノロジー	
インテル® ハイパースレッディング・テクノロジーを有効にする	このフィールドでこの機能を構成すると、プロセッサ リソースがより効率的に使用されるようになり、各コアで複数のスレッドを実行できるようになります (デフォルトで有効)。

表 20. パフォーマンス（続き）

オプション	説明
ダイナミック チューニング：機械学習	
ダイナミック チューニングの有効化：機械学習	このフィールドでは、OS の機能を構成して、検出されたワークロードに基づいて動的な電力チューニング機能を強化できます（デフォルトで無効）。

システムログ

このセクションには、BIOS、温度、および電源のイベント ログが含まれています。

表 21. システムログ

オプション	説明
BIOS イベント ログ	
BIOS イベント ログの消去	このフィールドには、BIOS イベント ログの保持または削除を切り替えるトグルスイッチが含まれています。また、保存されているすべてのイベント（日付、時刻、メッセージ）も一覧表示されます（デフォルトで「Keep」が選択）。
温度イベント ログ	
温度イベント ログをクリアする	このフィールドには、温度イベント ログの保持または削除を切り替えるトグルスイッチが含まれています。また、保存されているすべてのイベント（日付、時刻、メッセージ）も一覧表示されます（デフォルトで「Keep」が選択）。
電源イベント ログ	
電源イベント ログの消去	このフィールドには、電源イベント ログの保持または削除を切り替えるトグルスイッチが含まれています。また、保存されているすべてのイベント（日付、時刻、メッセージ）も一覧表示されます（デフォルトで「Keep」が選択）。

BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

手順

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] ドロップダウン リストで [BIOS] を選択します。
6. 最新の BIOS バージョンを選択して [ダウンロード] をクリックし、お使いの PC 用の BIOS ファイルをダウンロードします。
7. ダウンロードが完了したら、BIOS アップデート ファイルを保存したフォルダーを参照します。
8. BIOS アップデート ファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。
 詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 [000124211](#) を参照してください。

Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

手順

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。

このタスクについて

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。

手順

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。

BitLocker が有効なシステムでの 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。このトピックの詳細については、Dell のナレッジ ベース記事 [000134415](#) を参照してください。

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 22. システムパスワードおよびセットアップパスワード

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

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

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

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

① **メモ:** システムパスワードとセットアップパスワード機能は無効になっています。

システム セットアップパスワードの割り当て

前提条件

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。

このタスクについて

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。

手順

- [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。
 - 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

前提条件

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。

このタスクについて

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。

手順

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

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

このタスクについて

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。

トラブルシューティング

膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い

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

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

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

リチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインは次のとおりです。

- リチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- システムから取り外す前に、バッテリーを放電します。バッテリーを放電するには、システムから AC アダプターを取り外し、バッテリー電源のみでシステムを動作させます。電源ボタンを押してもシステムの電源が入らなくなると、バッテリーが完全に放電されたことになります。
- バッテリーを破壊したり、落したり、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 SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断

このタスクについて

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

- テストを自動的に、または対話モードで実行
- テストの繰り返し
- テスト結果の表示または保存

- 詳細なテストで追加のテストオプションを実行し、障害の発生したデバイスに関する詳しい情報を得る
 - テストが問題なく終了したかどうかを知らせるステータスメッセージを表示
 - テスト中に発生した問題を通知するエラーメッセージを表示
- ❗メモ:** 特定のデバイスについては、ユーザーによる操作が必要なテストもあります。診断テストを実行する際は、コンピューター端末の前に必ずいるようにしてください。

詳細については、<https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971> を参照してください。

SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行

手順

1. PC の電源を入れます。
2. PC が起動し、Dell のロゴが表示されたら F12 キーを押します。
3. 起動メニュー画面で、[診断] オプションを選択します。
4. 左下隅の矢印をクリックします。
診断プログラムのフロント ページが表示されます。
5. 右下隅にある矢印をクリックして、ページ リストに移動します。
検出されたアイテムが一覧表示されます。
6. 特定のデバイスで診断テストを実行するには、Esc を押して [はい] をクリックし、診断テストを中止します。
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. 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。

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 インジケーター LED に示されるのは次の 2 種類の状態です。
 - a. 消灯：システム ボードに障害が検出されませんでした。
 - b. オレンジ色：システム ボードに問題があることを示します。
 3. システム ボードに障害が発生した場合、バッテリー ステータス LED には次のエラー コードのいずれかが 30 秒間表示されます。

表 23. LED エラーコード

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

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

LCD 電源レール テスト (L-BIST)

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

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

L-BIST テストの起動方法：

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

LCD ビルトイン自己テスト (BIST)

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

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

LCD BIST テストを呼び出す方法

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

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

システム診断ライト

電源およびバッテリーステータスライト

電源およびバッテリー充電ステータスを示します。

ソリッド ホワイト: 電源アダプターが接続されており、バッテリーの充電量は 5%を超えています。

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

消灯

- 電源アダプターに接続されており、バッテリーはフル充電されています。

- PC がバッテリーで作動しており、バッテリーの充電量は 5%を超えています。
- PC がスリープ状態、休止状態、または電源オフです。

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

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

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

表 24. LED コード

診断ライトコード	問題の説明	推奨される解決策
1,3	OCP1 トリップされたヒンジ ケーブルの不足	モニター ケーブル(EDP)が適切に取り付けられているか、またはヒンジに挟まれていないかを確認します。問題が解決しない場合は、モニター ケーブル(EDP)とディスプレイ アセンブリー(LCD)のいずれかを交換します。
1,4	OCP2 トリップされたヒンジ ケーブルの不足	モニター ケーブル(EDP)が適切に取り付けられているか、またはヒンジに挟まれていないかを確認します。問題が解決しない場合は、モニター ケーブル(EDP)とディスプレイ アセンブリー(LCD)のいずれかを交換します。
2,1	プロセッサの不具合	インテル CPU 診断ツールを実行します。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
2,3	メモリーまたは RAM (ランダム アクセス メモリー) が検出されません	メモリー モジュールが正しく取り付けられていることを確認します。問題が解決しない場合は、メモリー モジュールを交換します。
2,4	メモリーまたは RAM (ランダム アクセス メモリー) の障害です	スロット間でメモリー モジュールをリセットしてスワップします。問題が解決しない場合は、メモリー モジュールを交換します。
2,5	無効なメモリーが取り付けられています	スロット間でメモリー モジュールをリセットしてスワップします。問題が解決しない場合は、メモリー モジュールを交換します。
2,7	LCD の障害 - SBIOS メッセージ	可能な場合はモニター ケーブル(EDP)を取り付け、それ以外の場合はディスプレイ アセンブリー(LCD)を取り付けます。
2,8	LCD の障害 - 母線の障害が EC で検出されました	システム ボードを取り付けます。
3,1	コイン型電池の障害です	CMOS バッテリー接続をリセットします。問題が解決しない場合は、RTC バッテリーを交換します。
3,3	リカバリイメージが見つかりません	BIOS の最新バージョンをフラッシュします。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3,4	検出されたリカバリー イメージは無効です	BIOS の最新バージョンをフラッシュします。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3,5	母線の障害です	EC で電源シーケンス障害が発生しました。問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。

カメラステータスライト：カメラが使用されているかどうかを示します。

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

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

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

オペレーティング システムのリカバリ

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

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

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

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

リアル タイム クロック : RTC リセット

リアル タイム クロック (RTC) リセット機能を使用すると、ユーザーやサービス技術者は、最近リリースされたモデルの Dell Latitude および Precision システムを **No POST/No Boot/No Power** 状態からリカバリーできます。システムが AC 電源に接続されている場合にのみ、電源オフ状態からシステムの RTC リセットを開始できます。電源ボタンを 25 秒間押したままにします。電源ボタンを放すと、システムの RTC リセットが実行されます。

 **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 秒より長く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
- Asset Tag
- 所有者タグ
- 管理者パスワード
- システム パスワード
- HDD Password
- キーデータベース
- システムログ

 **メモ:** システム上の IT 管理者の vPro アカウントとパスワードは、プロビジョニング解除されます。システムでは、セットアップと構成のプロセスを再度実行して、vPro サーバーに再接続する必要があります。

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。

- ブート リスト
- Enable Legacy Option ROMs
- セキュア ブートを有効にする
- 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

このタスクについて

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

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

手順

1. コンピュータの電源を切ります。
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)

このタスクについて

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

手順

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

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

「困ったときは」と「Dell へのお問い合わせ」

セルフヘルプリソース

セルフヘルプリソースを使って Dell 製品とサービスに関するヘルプ情報を取得できます。

表 25. セルフヘルプリソース

セルフヘルプリソース	リソースの場所
Dell 製品とサービスに関する情報	www.dell.com
My Dell アプリケーション	
ヒント	
お問い合わせ	Windows サーチに Contact Support と入力し、Enter を押します。
オペレーティング システムのオンライン ヘルプ	www.dell.com/support/windows
トップ ソリューション、診断、ドライバー、およびダウンロードにアクセスし、ビデオ、マニュアル、およびドキュメントを参照してお使いの PC に関する情報を取得してください。	Dell PC は、サービス タグまたはエクスプレス サービス コードによって一意に識別されます。Dell PC に関連するサポート リソースを表示するには、www.dell.com/support でサービス タグまたはエクスプレス サービス コードを入力します。 お使いの PC のサービス タグを確認する方法の詳細については、「PC のサービス タグの位置確認」を参照してください。
PC のさまざまな問題に関する Dell のナレッジ ベース記事	www.dell.com/support にアクセスします。 - サポート ページの上部にあるメニュー バーで、[サポート] > [ナレッジ ベース] を選択します。 [ナレッジ ベース] ページの検索フィールドにキーワード、トピック、モデル番号のいずれかを入力し、検索アイコンをクリックまたはタップして関連する記事を表示します。

Dell へのお問い合わせ

販売、テクニカルサポート、カスタマー サービスに関する Dell へのお問い合わせは、www.dell.com/contactdell を参照してください。

❗ **メモ:** 各種サービスのご提供は国/地域や製品によって異なり、国/地域によってはご利用いただけないサービスもございます。

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