

# Latitude 7220EX Rugged Extreme タブレット 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。

<b>章 1: タブレットでの作業</b> .....	<b>5</b>
安全にお使いいただくために.....	5
タブレット内部の作業を始める前に.....	5
安全に関する注意事項.....	6
ESD ( 静電気放出 ) 保護.....	6
ESD フィールド・サービス・キット.....	7
タブレット内部の作業を終えた後に.....	8
<b>章 2: タブレットの主要なコンポーネント</b> .....	<b>9</b>
<b>章 3: フィールドサービス情報</b> .....	<b>11</b>
安全にお使いいただくために.....	11
タブレット内部の作業を始める前に.....	11
安全に関する注意事項.....	12
ESD ( 静電気放出 ) 保護.....	12
ユーザー警告ガイド.....	13
ESD フィールド・サービス・キット.....	13
タブレット内部の作業を終えた後に.....	14
推奨ツール.....	14
ネジのリスト.....	14
お客様交換可能ユニット ( CRU ) およびフィールド交換可能ユニット ( FRU ) のリスト.....	16
分解および再アセンブリー.....	17
バッテリー カバー アセンブリー.....	17
システム カバー.....	21
バッテリー.....	24
SIM ( 加入者識別モジュール ) カード.....	27
スタイラス.....	28
ディスプレイアセンブリー.....	30
SSD ヒート シンク.....	38
システムファン.....	40
ソリッドステートドライブ.....	42
WLAN カード.....	44
WWAN カード.....	47
マイク.....	49
前面カメラ.....	51
コイン型電池.....	55
システム ボード.....	58
背面カメラ.....	64
マイクロシリアルポートと電源コネクタポート.....	65
<b>章 4: セットアップユーティリティ</b> .....	<b>68</b>
ブートメニュー.....	68
ナビゲーションキー.....	68
ブート シーケンス.....	69

セットアップユーティリティのオプション.....	69
一般オプション.....	69
システム情報.....	70
ビデオ.....	72
セキュリティ.....	72
Secure Boot (安全起動).....	73
インテルソフトウェア ガード エクステンションズ.....	74
パフォーマンス.....	74
電源管理.....	75
POST Behavior (POST 動作).....	77
管理機能.....	77
Virtualization Support (仮想化サポート).....	78
ワイヤレス.....	78
メンテナンス画面.....	78
システムログ.....	79
SupportAssist システムの解決策.....	79
バージョン情報.....	79
Windows での BIOS のアップデート.....	80
BitLocker が有効なシステムでの BIOS のアップデート.....	80
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.....	80
F12 ワン タイム ブート メニューからの BIOS のフラッシュ.....	81
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	84
システムパスワードまたはセットアップパスワードの割り当て.....	84
既存のシステムセットアップパスワードの削除または変更.....	85
<b>章 5: ソフトウェア.....</b>	<b>86</b>
ドライバおよびダウンロード.....	86
<b>章 6: トラブルシューティング.....</b>	<b>87</b>
膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い.....	87
ePSA (強化された起動前システムアセスメント) 診断.....	88
ePSA 診断の実行.....	88
ビルトイン自己テスト (BIST).....	88
M-BIST.....	88
LCD 電源レール テスト (L-BIST).....	89
LCD ビルトイン自己テスト (BIST).....	89
システム診断ライト.....	90
バックアップ メディアとリカバリー オプション.....	90
オペレーティング システムのリカバリ.....	91
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	91
待機電力の放電 (ハード リセットの実行).....	91
<b>章 7: 「困ったときは」と「Dell へのお問い合わせ」.....</b>	<b>93</b>

# タブレットでの作業

トピック：

- 安全にお使いいただくために

## 安全にお使いいただくために

### 前提条件

身体の安全を守り、タブレットを潜在的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。特記がない限り、本書に記載される各手順は、以下の条件を満たしていることを前提とします。

- タブレットに付属の「安全に関する情報」を読んでいること。
- コンポーネントは交換可能であり、別売りの場合は取り外しの手順を逆順に実行すれば、取り付け可能であること。

### このタスクについて

- ①** **メモ:** タブレットを開ける前にすべての電源を外してください。タブレット内部の作業が完了したら、電源を接続する前にすべてのコンポーネントとネジを取り付けてください。
- ⚠** **警告:** タブレット内部の作業を始める前に、お使いのタブレットに付属しているガイドの安全にお使いいただくための注意事項をお読みください。その他、安全にお使いいただくための方法については、[法令遵守のホームページ](#)を参照してください。
- ⚠** **注意:** 修理はすべて、認定を受けたサービス技術者のみが行います。製品マニュアルで認められた、あるいはオンラインや電話によるサービス、およびサポートチームから指示を受けた内容のトラブルシューティングと簡単な修理作業を行ってください。デルが許可していない修理による損傷は、保証できません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
- ⚠** **注意:** 静電気放出を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか定期的に塗装されていない金属面とタブレット裏面のコネクタに同時に触れて、静電気を身体から除去してください。
- ⚠** **注意:** コンポーネントとカードは丁寧に取り扱いってください。コンポーネント、またはカードの接触面に触らないでください。カードは端、または金属のマウンティングブラケットを持ってください。プロセッサなどのコンポーネントはピンではなく、端を持ってください。
- ⚠** **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはプルタブを引っ張り、ケーブル自身を引っ張らないでください。コネクタにロックングタブが付いているケーブルもあります。この場合、ケーブルを外す前にロックングタブを押さえてください。コネクタを引き抜く場合、コネクタピンが曲がらないように、均一に力をかけてください。また、ケーブルを接続する前に、両方のコネクタが同じ方向を向き、きちんと並んでいることを確認してください。
- ①** **メモ:** タブレット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。

## タブレット内部の作業を始める前に

### このタスクについて

- ⚠** **注意:** ATEX ラベルが欠落または損傷している場合、Service Facility でシステムの修理や再認証を行わないでください。
- ⚠** **警告:** IECEx 認証の保守のため IECEx 認定 Service Facility で修理する必要があります。

タブレットの損傷を防ぐため、タブレット内部の作業を始める前に、次の手順を実行してください。

## 手順

1. 「安全にお使いいただくための注意」を必ずお読みください。
2. タブレット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。
3. タブレットの電源を切ります。
4. タブレット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。
5. タブレットのコンセントが外されている状態で、電源ボタンを長押しして、システム ボードの静電気を除去します。

**① | メモ:** 静電気放出を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか定期的に塗装されていない金属面とタブレット裏面のコネクタに同時に触れて、静電気を身体から除去してください。

6. 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。

## 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。

- タブレット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。
- タブレット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、タブレット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置きます。
- 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。

## 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。これにはフィールド 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、静電気が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やすくなります。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。

## タブレット内部の作業を終えた後に

### このタスクについて

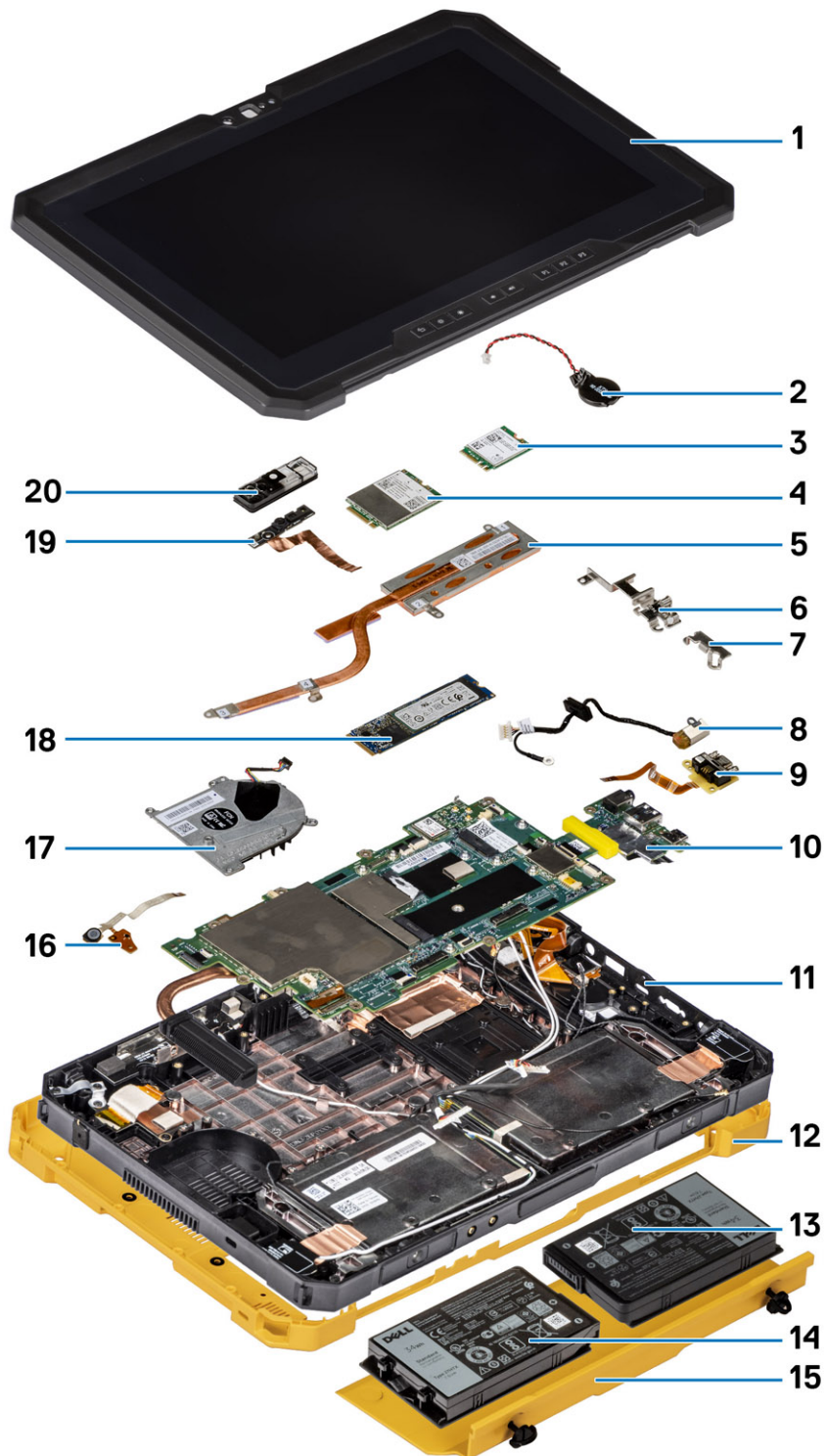
取り付け手順が完了したら、タブレットの電源を入れる前に、外付デバイス、カード、およびケーブルが接続されていることを確認してください。

 **注意:** タブレットの損傷を防ぐため、この Dell タブレット専用のバッテリーのみを使用してください。他の Dell タブレット用のバッテリーは使用しないでください。

### 手順


1. モバイルキーボード、ドッキングステーションなどの外付デバイスを接続し、ExpressCard などのカードを交換します。
2. タブレット、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。
3. タブレットの電源を入れます。

## タブレットの主要なコンポーネント



1. ディスプレイ アセンブリー
2. コイン型電池

3. WLAN カード
4. WWAN カード
5. ヒートシンク
6. USB Type-C ブラケット
7. ミニシリアル ブラケット
8. 電源アダプターポート
9. ミニシリアル ポート
10. システム ボード
11. NFC アンテナ
12. システム カバー
13. 左のバッテリー（背面から見たもの）
14. 右のバッテリー（背面から見たもの）
15. バッテリー カバー アセンブリー
16. マイクロフォン アセンブリー回路基板
17. システム ファン
18. ソリッドステート ドライブ
19. 前面カメラ ケーブル
20. 前面カメラ カバー

 **メモ:** Dell では、システム購入時の初期構成のコンポーネントとパーツ番号のリストを提供しています。これらのパーツは、お客様が購入した保証対象に応じて提供されます。購入オプションについては、Dell のセールス担当者にお問い合わせください。

## フィールドサービス情報

### トピック：

- 安全にお使いいただくために
- 推奨ツール
- ネジのリスト
- お客様交換可能ユニット (CRU) およびフィールド交換可能ユニット (FRU) のリスト
- 分解および再アセンブリー

## 安全にお使いいただくために

### 前提条件

身体の安全を守り、タブレットを潜在的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。特記がない限り、本書に記載される各手順は、以下の条件を満たしていることを前提とします。

- タブレットに付属の「安全に関する情報」を読んでいること。
- コンポーネントは交換可能であり、別売りの場合は取り外しの手順を逆順に実行すれば、取り付け可能であること。

### このタスクについて

- ① **メモ:** タブレットを開ける前にすべての電源を外してください。タブレット内部の作業が完了したら、電源を接続する前にすべてのコンポーネントとネジを取り付けてください。
- ⚠ **警告:** タブレット内部の作業を始める前に、お使いのタブレットに付属しているガイドの安全にお使いいただくための注意事項をお読みください。その他、安全にお使いいただくための方法については、[法令遵守のホームページ](#)を参照してください。
- ⚠ **注意:** 修理はすべて、認定を受けたサービス技術者のみが行います。製品マニュアルで認められた、あるいはオンラインや電話によるサービス、およびサポートチームから指示を受けた内容のトラブルシューティングと簡単な修理作業を行ってください。デルが許可していない修理による損傷は、保証できません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。
- ⚠ **注意:** 静電気放出を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか定期的に塗装されていない金属面とタブレット裏面のコネクタに同時に触れて、静電気を身体から除去してください。
- ⚠ **注意:** コンポーネントとカードは丁寧に取り扱いってください。コンポーネント、またはカードの接触面に触らないでください。カードは端、または金属のマウンティングブラケットを持ってください。プロセッサなどのコンポーネントはピンではなく、端を持ってください。
- ⚠ **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはプルタブを引っ張り、ケーブル自身を引っ張らないでください。コネクタにロックタブが付いているケーブルもあります。この場合、ケーブルを外す前にロックタブを押さえてください。コネクタを引き抜く場合、コネクタピンが曲がらないように、均一に力をかけてください。また、ケーブルを接続する前に、両方のコネクタが同じ方向を向き、きちんと並んでいることを確認してください。
- ① **メモ:** タブレット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。

## タブレット内部の作業を始める前に

### このタスクについて


- ⚠ **注意:** ATEX ラベルが欠落または損傷している場合、Service Facility でシステムの修理や再認証を行わないでください。

## 警告: IECEX 認証の保守のため IECEX 認定 Service Facility で修理する必要があります。

タブレットの損傷を防ぐため、タブレット内部の作業を始める前に、次の手順を実行してください。

### 手順

1. 「安全にお使いいただくための注意」を必ずお読みください。
2. タブレット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。
3. タブレットの電源を切ります。
4. タブレット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。
5. タブレットのコンセントが外されている状態で、電源ボタンを長押しして、システム ボードの静電気を除去します。

 **メモ:** 静電気放出を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか定期的に塗装されていない金属面とタブレット裏面のコネクタに同時に触れて、静電気を身体から除去してください。

6. 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。

## 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。

- タブレット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。
- タブレット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、タブレット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置きます。
- 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。

## 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。これにはフィールド 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。

## ユーザー警告ガイド

**注意:** すべての修理は、認定を受けたサービス技術者が行う必要があります。タブレットの分解は、ATEX/IECEX の認定と保証に違反しています。お客様は、製品マニュアルで認められた、またはオンラインや電話でサービスおよびサポート チームから指示を受けた内容のトラブルシューティングおよび簡単な修理作業のみを行ってください。デルが許可していない修理による損傷は、保証できません。製品に付属しているマニュアルの「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

**警告:** バッテリーは、必ず、爆発の可能性がある環境以外で、適切な Dell 製電源アダプターを使用して充電する必要があります。

**警告:** システムが爆発の可能性がある環境にさらされる前に、両方のネジを締めて I/O およびバッテリー ベイのカバーを閉じる必要があります。

**警告:** システムが爆発の可能性がある環境にさらされている間は、バッテリーを取り外したり、I/O ポートにアクセスしたりしないでください。

**警告:** システムが爆発の可能性がある環境にさらされている間は、外部デバイスをいずれのシステム ポートにも接続しないでください。

## 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。

## タブレット内部の作業を終えた後に

### このタスクについて

取り付け手順が完了したら、タブレットの電源を入れる前に、外付デバイス、カード、および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:** タブレットの損傷を防ぐため、この Dell タブレット専用のバッテリーのみを使用してください。他の Dell タブレット用のバッテリーは使用しないでください。

### 手順

1. モバイルキーボード、ドッキングステーションなどの外付デバイスを接続し、ExpressCard などのカードを交換します。
2. タブレット、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。
3. タブレットの電源を入れます。

## 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
- #2 プラス ドライバ
- トルクス ドライバー T6
- トルクス ドライバー T8
- トルクス ドライバー T10
- プラスチック スクライブ

**ⓘ メモ:** #0 ドライバーはネジ 0~1 向け、#1 ドライバーはネジ 2~4 向けです。

## ネジのリスト

**ⓘ メモ:** コンポーネントからネジを取り外す際は、ネジの種類、ネジの数量をメモし、その後ネジの保管箱に入れておくことをお勧めします。これは、コンポーネントを交換する際に正しいネジの数量と正しいネジの種類を保管しておくようにするためです。

① **メモ:** ネジの色は、発注時の構成によって異なります。

表 1. ネジのリスト







コンポーネント	ネジの種類	数	ネジの画像
Latitude 7220EX アーマー アセンブリー	M2.5x10 M2x6 M4x7	8 12 1	
Latitude 7220EX バッテリー カバー アセンブリー	M4x11.5	2	拘束ネジ
Latitude 7220EX アーマー ドア	M3.5x11	2	拘束ネジ
LCD	M2.5x5	11	
ファンクション キー	M2x5	6	
SSD ヒートシンク	M2x5 M2x3	1 3	
システム ファン	M2x5	4	
SSD	M2x3	1	
M.2 WLAN	M2x3	1	
M.2 WWAN	M2x3	1	
マイクロフォン	M2x5	2	
前面カメラ	M2x5	1	
システム ボード	M2x5 M2x3 M1.6x5	11 2 2	

表 1. ネジのリスト ( 続き )

コンポーネント	ネジの種類	数	ネジの画像
背面カメラ	M2x5	3	
マイクロ シリアル ポートと 電源 コネクター ポート	M2x5 M1.6x5	6 2	 
ドッキング基板	M2x5	5	
スマート カード リーダーとワイ ヤレス パススルー ドーターポ ード	M2x5	10	

## お客様交換可能ユニット ( CRU ) およびフィールド交換可 能ユニット ( FRU ) のリスト

表 2. CRU/FRU リスト






























	CRU コンポーネント	FRU コンポーネント
バッテリー		
タッチペン		
バッテリー カバー アセンブリー		
システム カバー		
SIM カード		
カメラ用シャッター		
ヒート シンク		
ファン アセンブリー		
LCD アセンブリー		

表 2. CRU/FRU リスト ( 続き )

	CRU コンポーネント	FRU コンポーネント
底部ベース アセンブリー		
前面カメラ		
背面カメラ		
M.2 WLAN カード		
M.2 WWAN カード		
M.2 SSD		
電源ボタン アセンブリー		
マイクロフォン		
コイン型電池		
システム ボード		

## 分解および再アセンブリー

 **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。

### バッテリー カバー アセンブリー

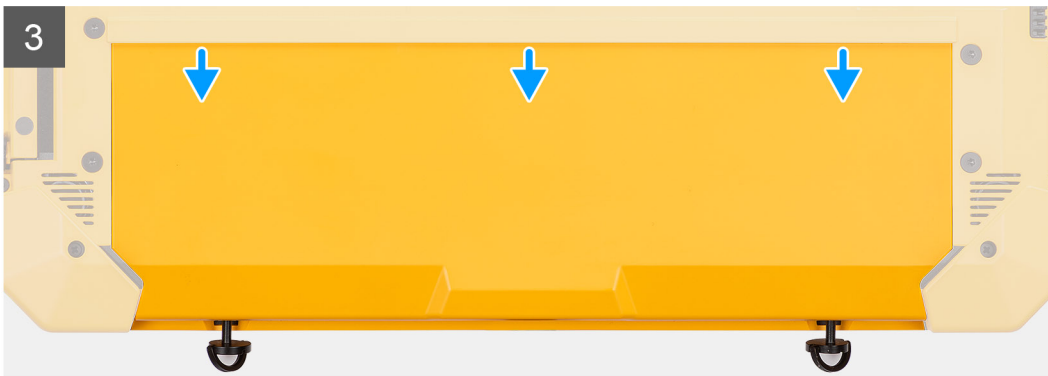
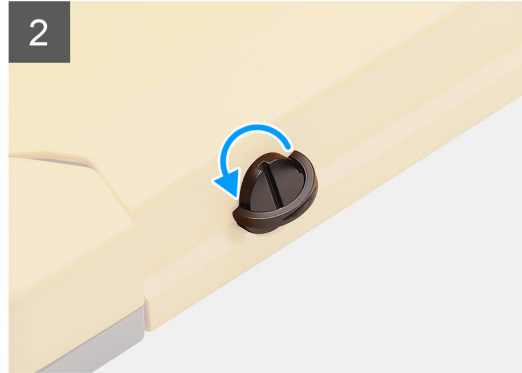
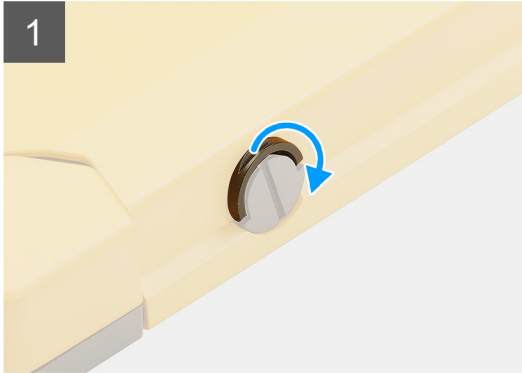
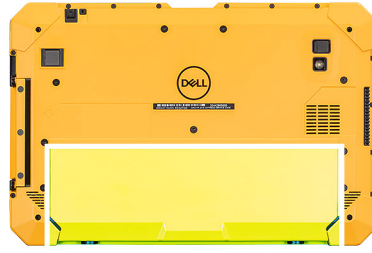
#### バッテリー カバー アセンブリーの取り外し

##### 前提条件

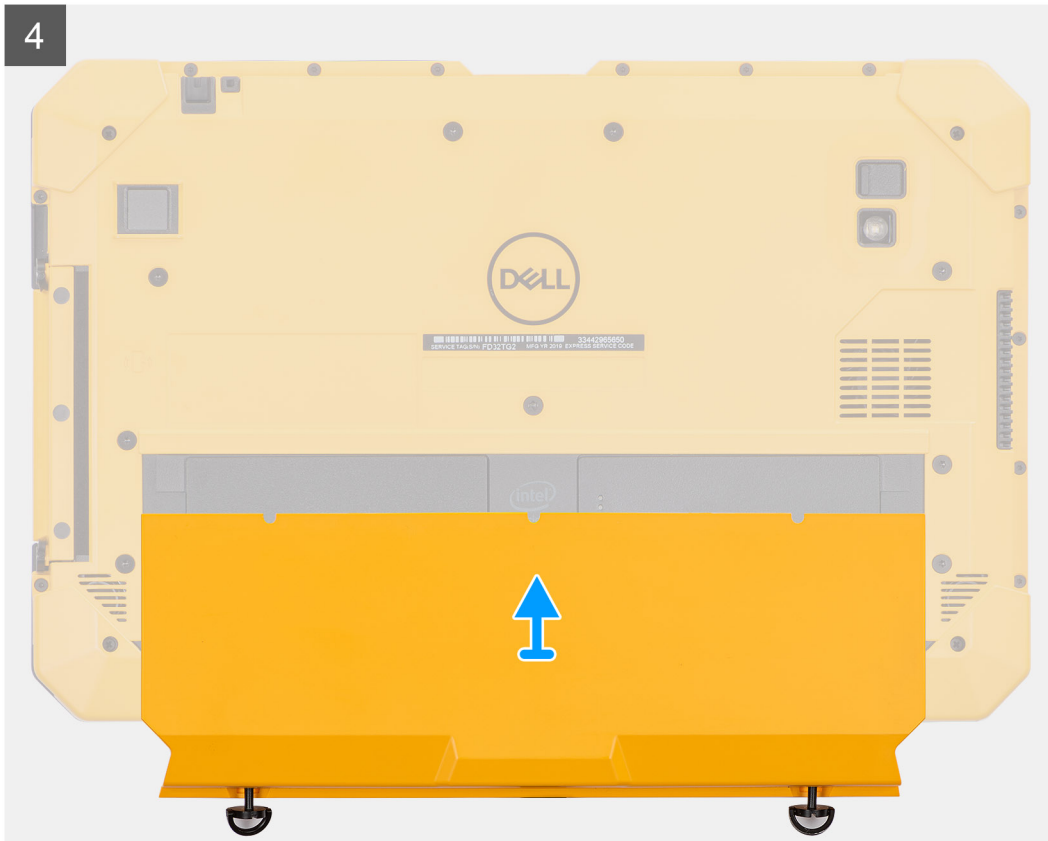
1. 「[タブレット内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。

##### このタスクについて

図はバッテリー カバー アセンブリーの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



4



#### 手順

1. 2本の拘束ネジ (M4x11.5) のハンドルを持ち上げます。
2. バッテリーカバーアセンブリーをシャーシに固定している2本の拘束ネジ (M4x11.5) を緩めます。
3. バッテリーカバーアセンブリーをスライドさせてシャーシから取り外します。
4. バッテリーカバーアセンブリーをタブレットから取り外します。

## バッテリーカバー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。

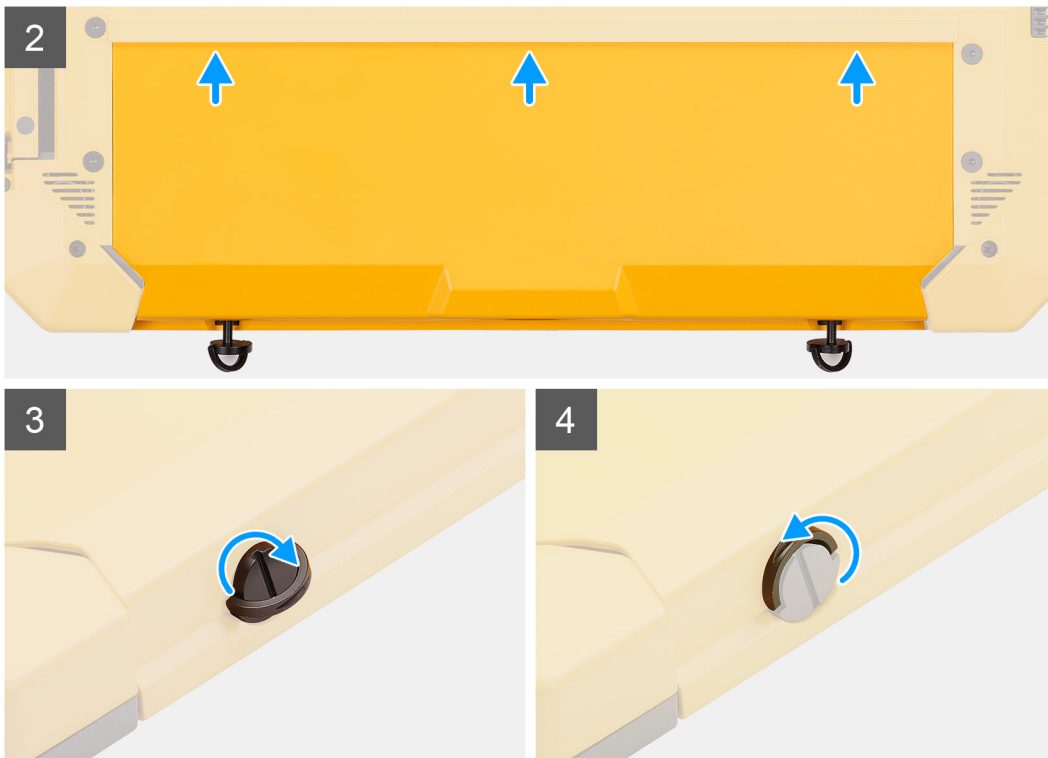
#### このタスクについて

図はバッテリーカバーアセンブリーの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1





#### 手順

1. バッテリー カバー アセンブリーをタブレットからセットします。
2. バッテリー カバー アセンブリーをシャーシにスライドします。
3. バッテリー カバー アセンブリーをシャーシに固定する 2 本の拘束ネジ ( M4x11.5 ) を締めます。
4. 2 本の拘束ネジ ( M4x11.5 ) のハンドルを最初の位置にセットします。

#### 次の手順

1. 「[タブレット内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

## システム カバー

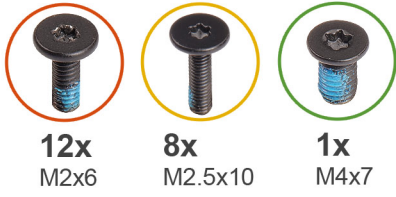
### システム カバーの取り外し

#### 前提条件


1. 「[タブレット内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [バッテリー カバー アセンブリー](#)を取り外します。
3. [タッチペン](#)を取り外します。

#### このタスクについて

図はシステム カバーの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



## 手順

1. システム カバーをシャーシに固定している 8 本のネジ ( M2.5x10、M4x7 ) と 12 本のネジ ( M2x6 ) を外します。  
 **注意:** このステップで取り外したネジをすべて破棄します。取り外し後は、仕様を満たさなくなり、再組み立てに使用できません。
2. サイド カバー アセンブリーをシャーシに固定している 2 本の拘束ネジ ( M4x11.5 ) を緩め、システム カバー アセンブリーをタブレットから取り外します。

## システム 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。

### このタスクについて

図はシステム カバーの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。





### 手順

1. システム カバー アセンブリーをタブレットにセットし、サイドカバー アセンブリーをシャーシに固定する 2 本 ( M4x11.5 ) の拘束ネジを締めます。
2. システム カバーをシャーシに固定している 8 本のネジ ( M2.5x10、M4x7 ) と 12 本のネジ ( M2x6 ) を取り付けます。

**△ 注意:** このステップのトルク設定は、IP20 等級を維持するために不可欠です。このステップのネジのトルク要件は一律 3 kgf-cm です。

### 次の手順

1. タッチペンを取り付けます。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
3. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## バッテリー

### リチウムイオン バッテリーに関する注意事項

#### △ 注意:

- リチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- バッテリーを取り外す前に、バッテリーを完全に放電させます。システムから AC 電源アダプターを取り外し、バッテリー電源のみで PC を動作させます。電源ボタンを押したときに PC の電源が入らなくなると、バッテリーは完全に放電されません。
- バッテリーを破壊したり、落としたり、損傷させたり、バッテリーに異物を侵入させたりしないでください。
- バッテリーを高温にさらしたり、バッテリーパックまたはセルを分解したりしないでください。
- バッテリーの表面に圧力をかけないでください。
- バッテリーを曲げないでください。
- 種類にかかわらず、ツールを使用してバッテリーをこじ開けないでください。

- バッテリーやその他のシステム コンポーネントの偶発的な破裂や損傷を防ぐため、この製品のサービス作業中に、ネジを紛失したり置き忘れたりしないようにしてください。
- 膨張によってリチウムイオン バッテリーがコンピュータ内で詰まってしまう場合、穴を開けたり、曲げたり、押しつぶしたりすると危険なため、無理に取り出そうとしないでください。そのような場合は、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](http://www.dell.com/contactdell) を参照してください。
- 必ず、 [www.dell.com](http://www.dell.com) または Dell 認定パートナーおよび再販業者から正規のバッテリーを購入してください。
- 膨張したバッテリーは絶対に使用せず、適切に交換および廃棄してください。膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインについては、「膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い」を参照してください。

## バッテリーの取り外し

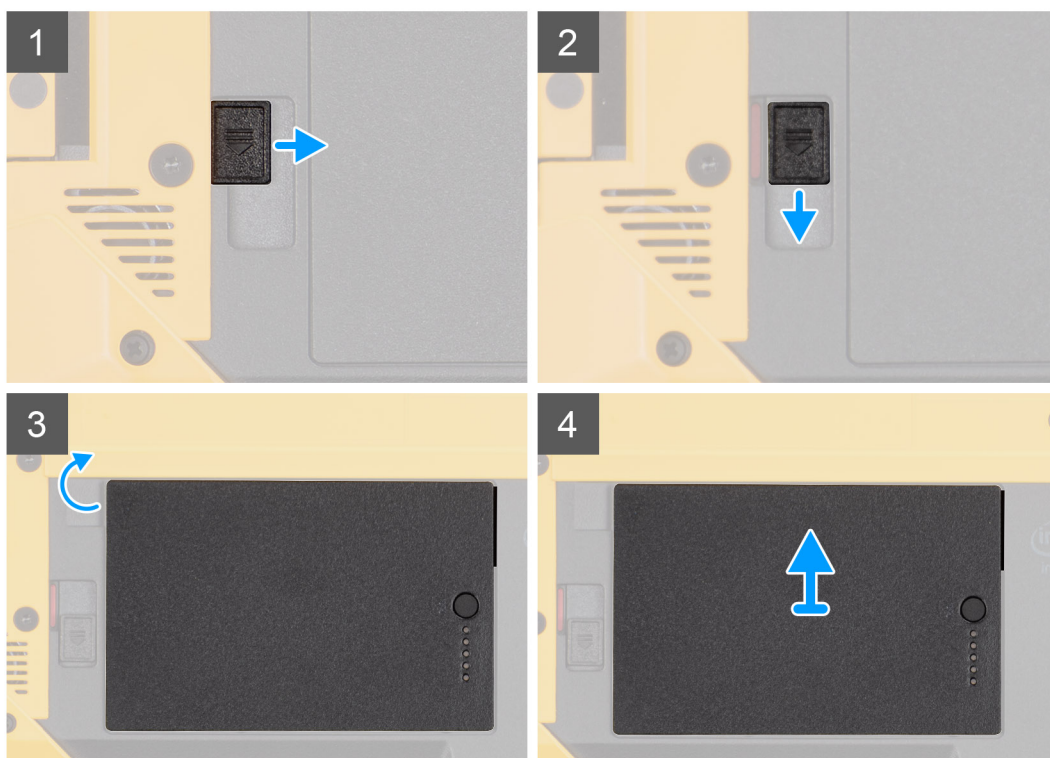
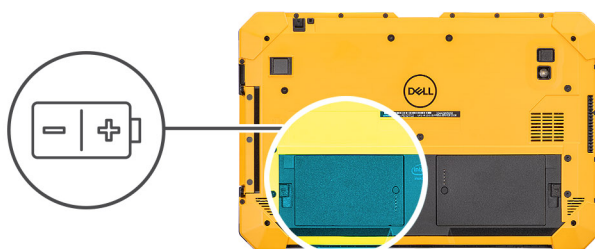
### 前提条件

1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。

**メモ:** このタブレットは、ホットスワップ対応バッテリーを2台（プライマリおよびオプション）収容できます。プライマリとオプションのバッテリーの取り外し手順は同じです。

### このタスクについて

図はバッテリーの位置を示しており、取り外しの手順を視覚的に表しています。



## 手順

1. バッテリーリリース ラッチをロック解除位置までスライドします。
2. ラッチを下にスライドさせて、バッテリーのロックを解除します。
3. バッテリーを持ち上げてバッテリー ベイから取り外します。
4. バッテリーをタブレットから取り外します。

## バッテリーの取り付け

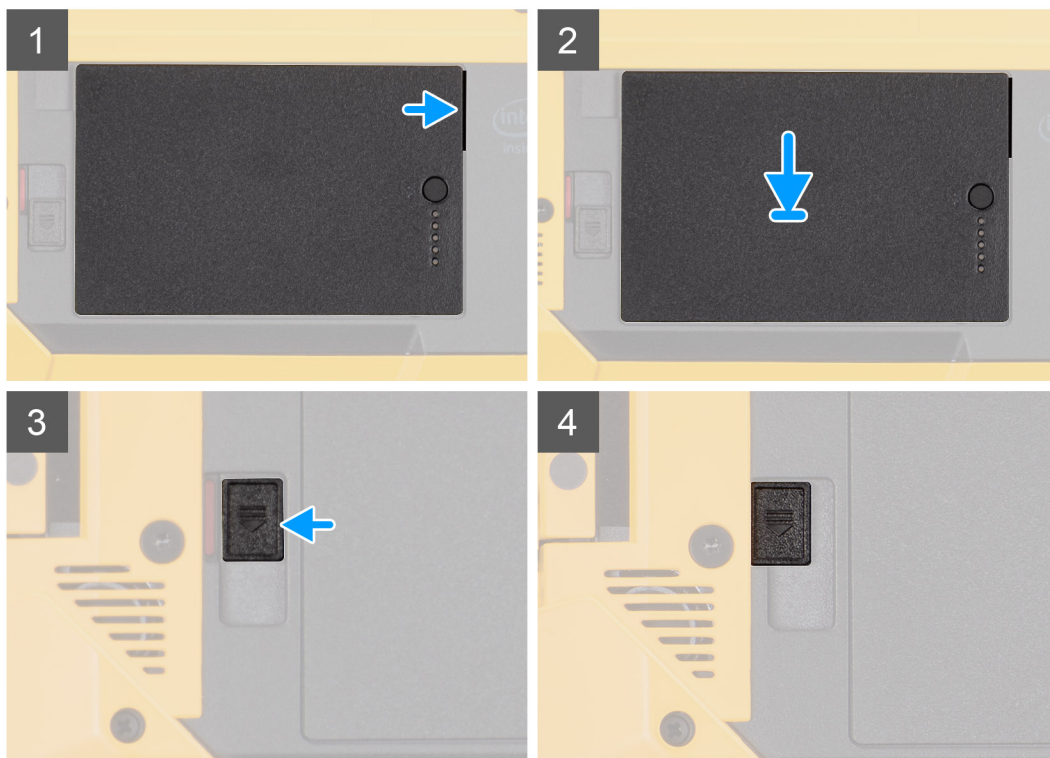
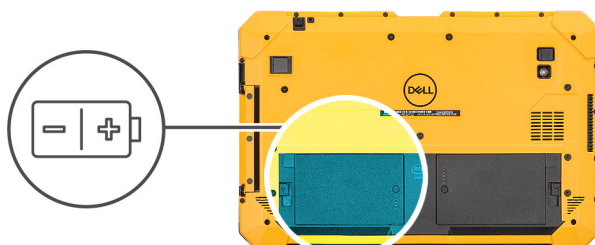
### 前提条件

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

**①メモ:** このタブレットは、ホットスワップ対応バッテリーを2台（プライマリおよびオプション）収容できます。プライマリとオプションのバッテリーの取り付け手順は同じです。

図はバッテリーの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



## 手順

1. バッテリーのピンをタブレットのコネクターに合わせます。  
**①メモ:** バッテリーの金属ピンが所定の位置に揃っていることを確認します。
2. バッテリーが所定の位置にカチッと収まるまで、バッテリーをバッテリー ベイに差し込みます。

3. バッテリー ラッチがロックされるまでスライドさせます。
4. バッテリー リリース ラッチがロック状態になっていることを確認します。

#### 次の手順

1. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
2. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## SIM ( 加入者識別モジュール ) カード

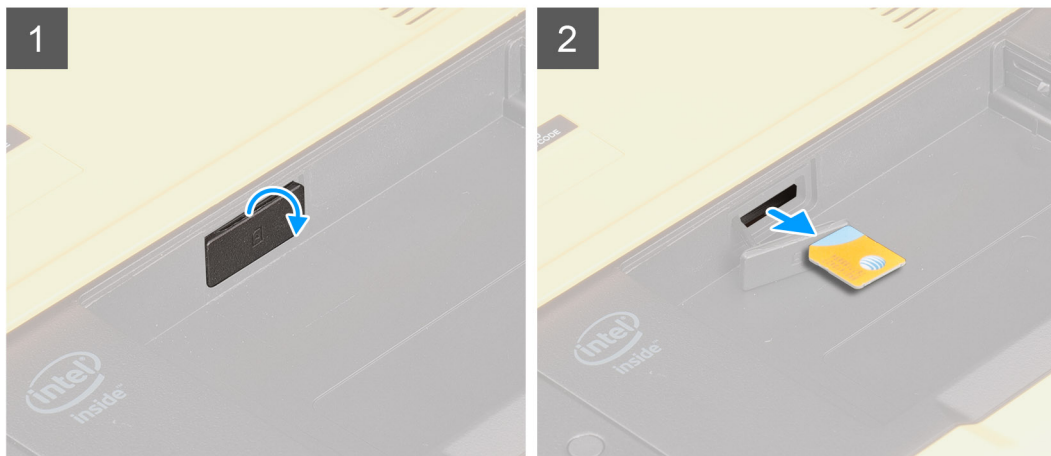
### uSIM の取り外し

#### 前提条件

1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. バッテリーを取り外します。

#### このタスクについて

図は uSIM 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. uSIM スロット キャップを開きます。
2. uSIM カードを押してスロットから引き出します。

**i** **メモ:** 平らで尖ったスクライブを使用すると SIM の取り外しが簡単になります。

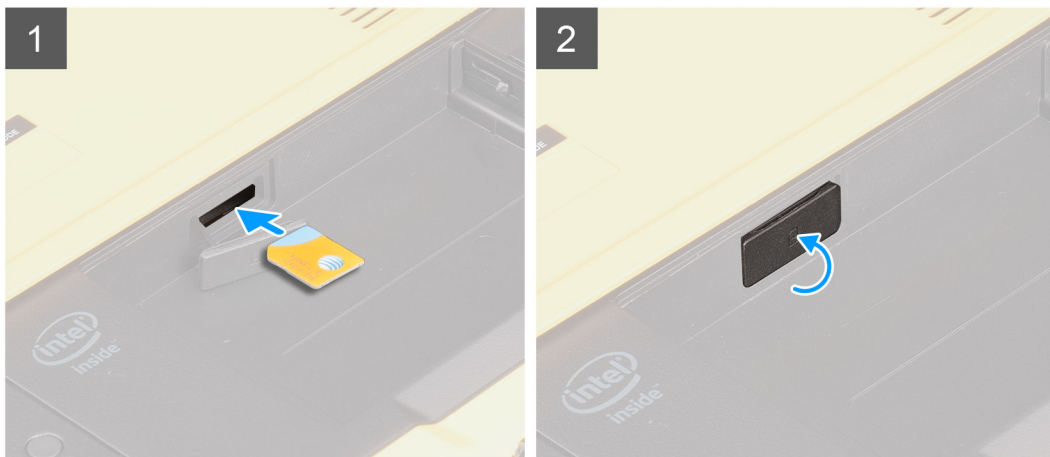
### uSIM の挿入

#### 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

図は uSIM 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. uSIM カードがロックされるまでスロットに差し込みます。
2. uSIM スロット キャップを最初の状態まで閉じます。

#### 次の手順

1. バッテリーを取り付けます。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
3. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## スタイラス

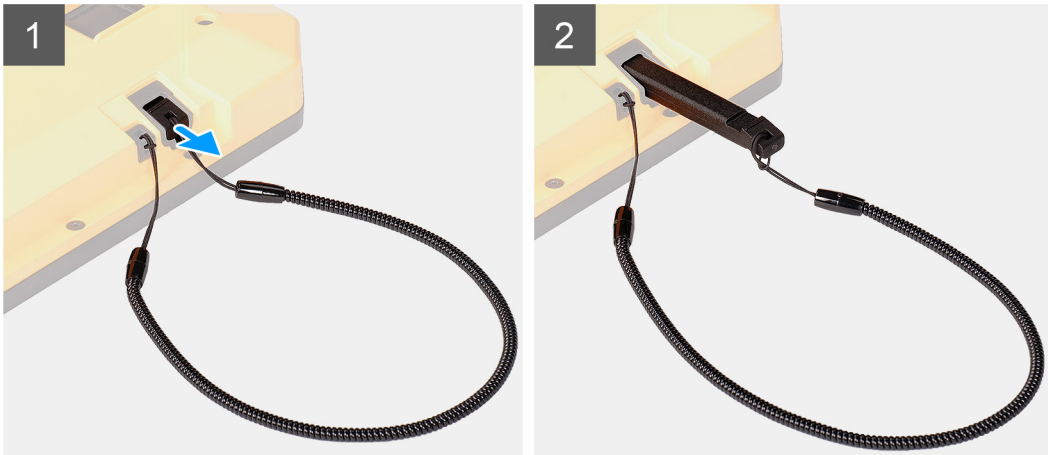
### タッチペンの取り外し

#### 前提条件

1. 「タブレット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

図はタッチペ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. タッチペンの溝に沿ってタッチペンを上に引きます。  
① **メモ:** 伸縮性のある紐でタッチペンを引っ張らないでください。
2. 結び目を緩めてその穴にタッチペンを通し、シャーシからテザーを取り外します。

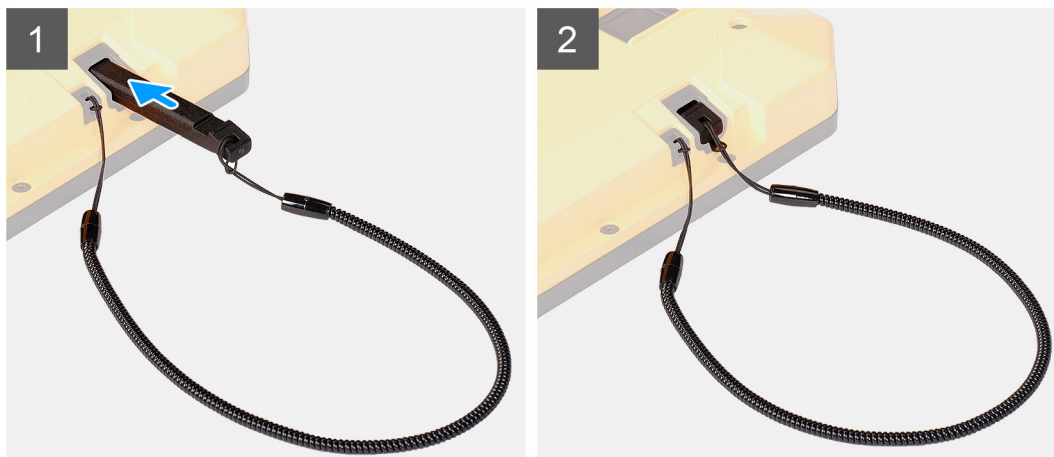
## タッチペンの取り付け

#### 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

図はタッチペ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. タッチペンを穴に通し、シャーシにテザーを保持するための結び目をつくります。
  2. タッチペンをタブレットのスロットに差し込みます。
- i** **メモ:** 使用していない場合は、溝から外れたタッチペンが垂れないようにしてください。

#### 次の手順

1. 「[タブレット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

#### 前提条件

1. 「[タブレット内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [バッテリーカバーアセンブリ](#)を取り外します。
3. [システムカバー](#)を取り外します。
4. [バッテリー](#)を取り外します。
5. [タッチペン](#)を取り外します。

**△** **注意:** 取り外した後は、元のディスプレイアセンブリを再利用することはできません。IP20 等級を維持するには、新しいディスプレイアセンブリを取り付ける必要があります。

#### このタスクについて

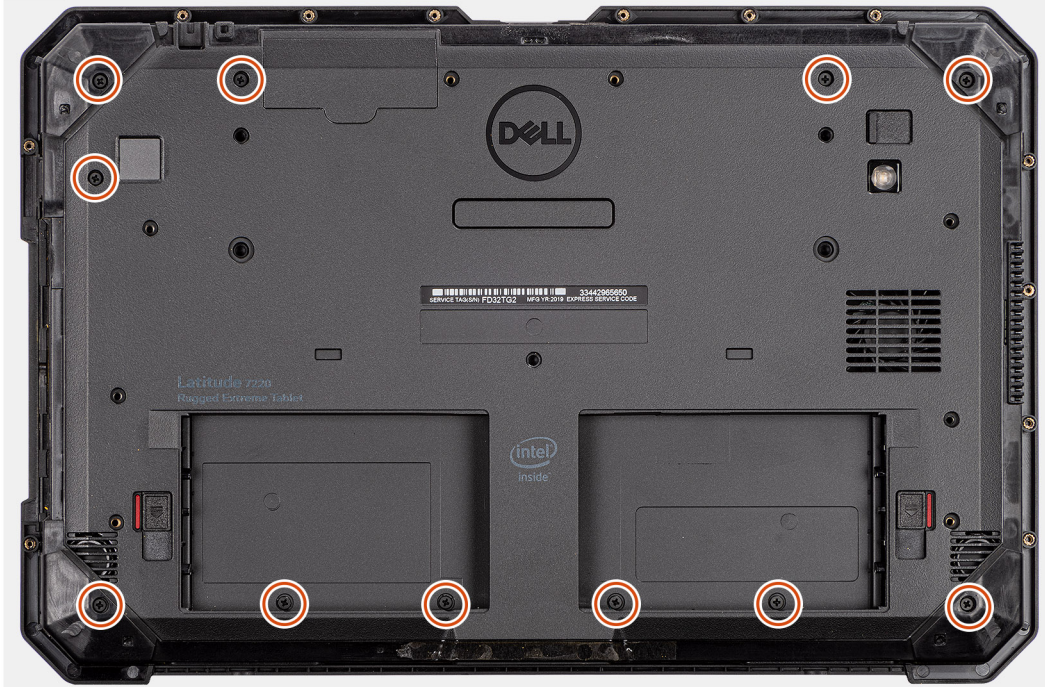
図はディスプレイアセンブリの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



11x  
M2.5x5

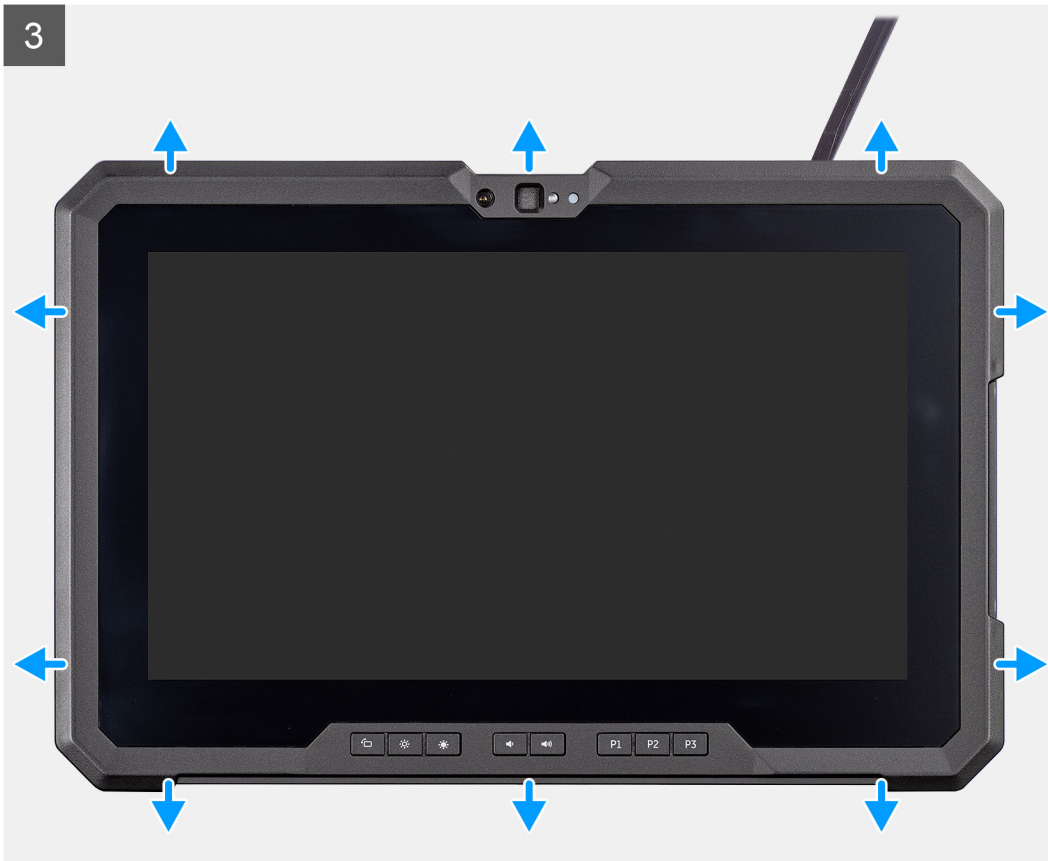


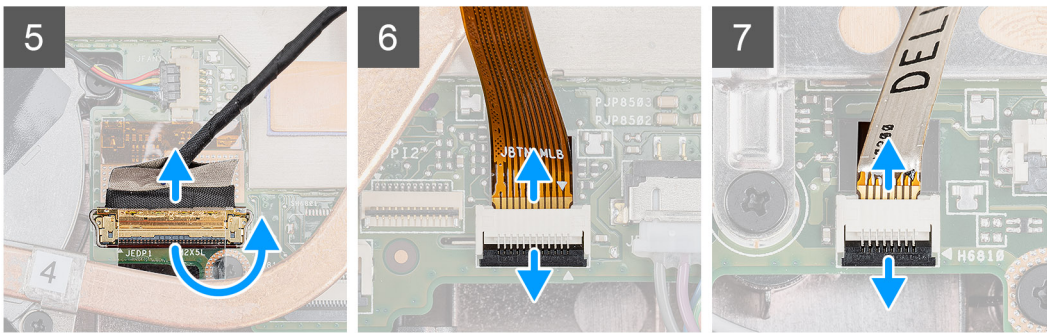
1



2







## 手順

1. タブレットを平らできれいな面に置き、ディスプレイ アセンブリーをシャーシに固定している 11 本のネジ ( M2.5x5 ) を外します。

**△ 注意:** このステップで取り外したネジをすべて破棄します。取り外し後は、仕様を満たさなくなり、再組み立てに使用できません。

2. タブレットを裏返します。
3. プラスチック スクライブを使用してディスプレイ アセンブリーの周囲を端から慎重に持ち上げ、ディスプレイ アセンブリーをシャーシに固定しているプラスチック クリップのロックを解除します。

**i メモ:** プラスチック スクライブの先端を挿入する際は、ディスプレイ アセンブリーのシール、およびディスプレイ アセンブリーをシャーシに固定しているクリップが損傷しないようにしてください。

4. LCD パネルを 90°の角度まで裏返します。

**i メモ:** LCD パネル ポートとケーブルがシステム ボードに接続されており LCD ケーブルを損傷する可能性があるため、90°を超えるところまで裏返さないでください。

5. 粘着テープをはがします。プラスチック スクライブを使用してラッチを持ち上げ、eDP ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します。
6. 粘着テープをはがします。プラスチック スクライブを使用してラッチを持ち上げ、ファンクション キー ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します。
7. 粘着テープをはがします。プラスチック スクライブを使用して、ラッチを持ち上げ、システム ボードに接続されているタッチ ケーブルを外します。

**注意:** 手順 6 および手順 7 で取り外した粘着テープを破棄します。再組み立てには、新しいテープを使用する必要があります。

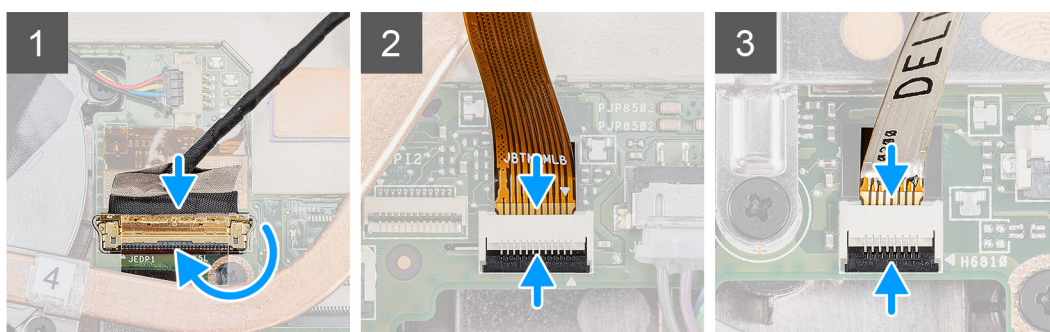
## ディスプレイ アセンブリーの取り付け

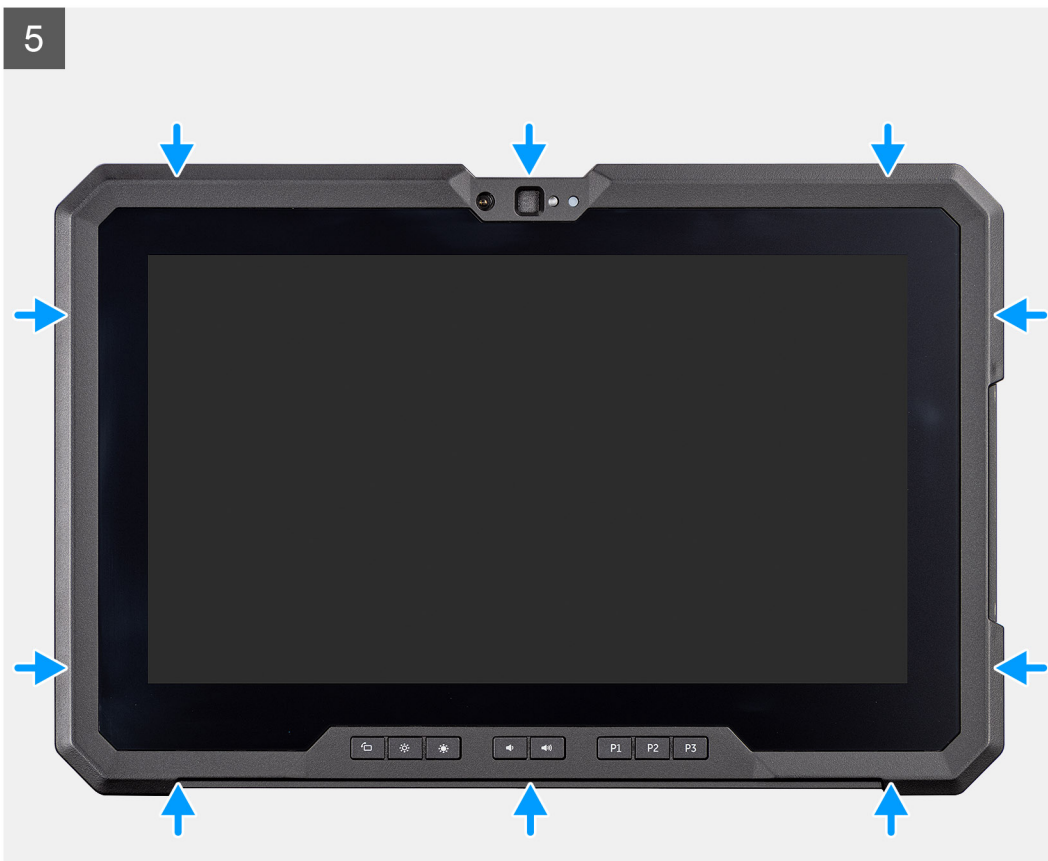
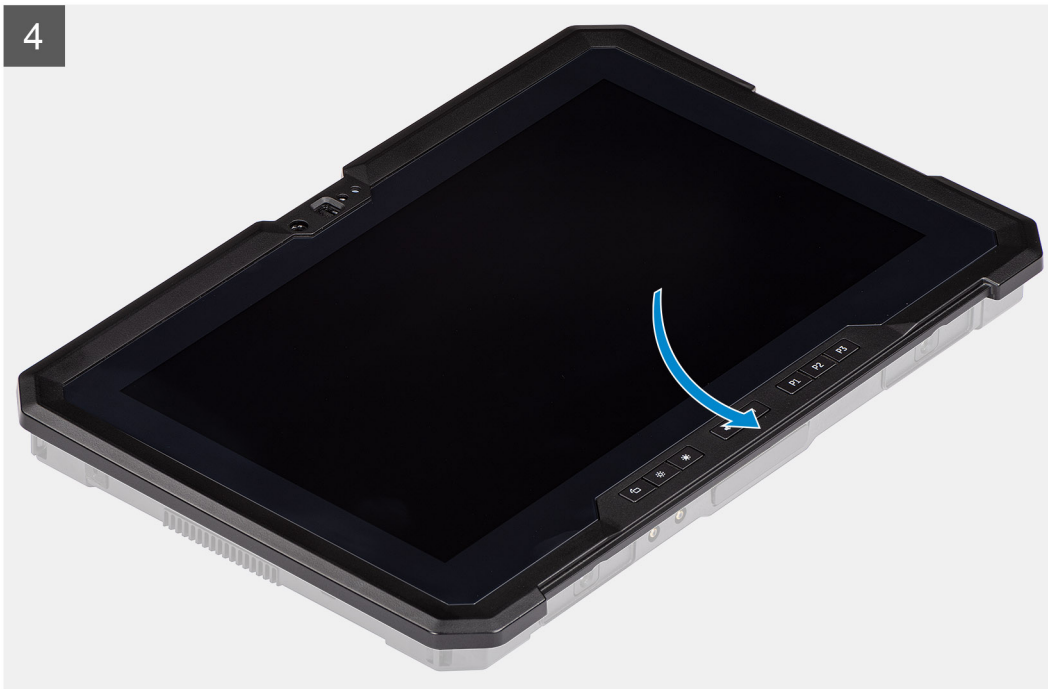
### 前提条件

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

図はコンポーネントの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。





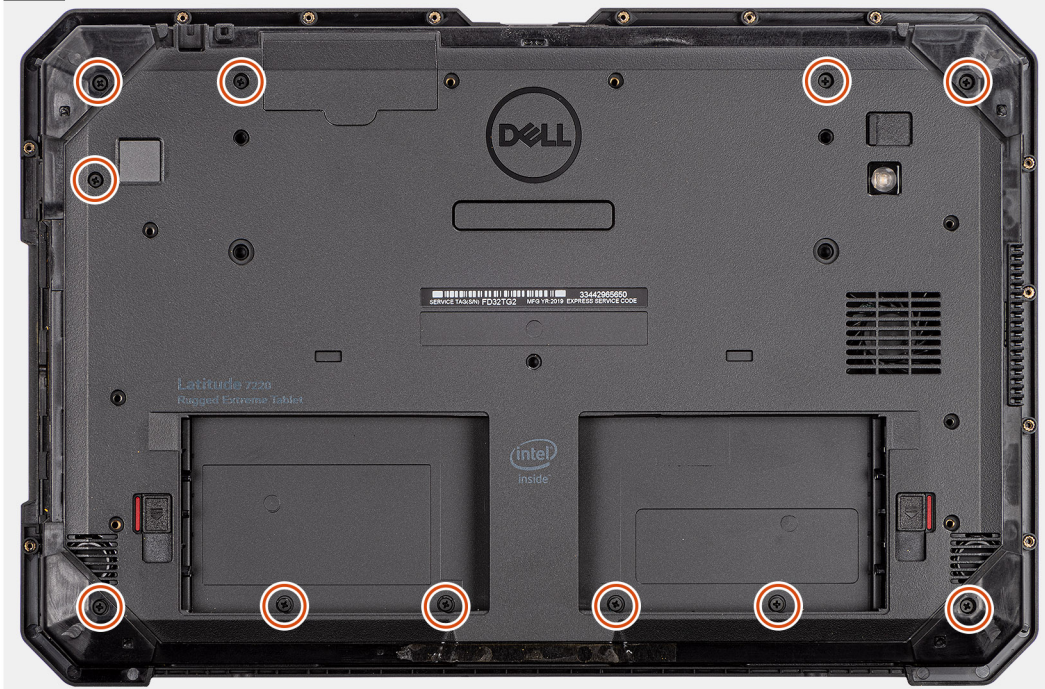




11x  
M2.5x5



7



#### 手順

1. LCD パネルを 90°未満の角度で配置し、プラスチック スクリューを使用して eDP ケーブルを接続し、ラッチを閉じます。eDP ケーブルに付属している粘着テープを貼り付けてコネクタを固定します。
2. プラスチック スクリューを使用して、ファンクション キー ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続し、ラッチを閉じます。新しい粘着テープでコネクタを固定します。
3. プラスチック スクリューを使用して、タッチ ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続し、ラッチを閉じます。新しい粘着テープでコネクタを固定します。
4. LCD パネルをシャーシの位置を合わせます。
5. ディスプレイ アセンブリの両端を押してディスプレイ アセンブリをシャーシに固定します。
6. タブレットを裏返します。

**メモ:** タブレットを必ず平らな面に置きます。

7. ディスプレイ アセンブリをシステム シャーシに固定する 11 本のネジ (M2.5x5) を取り付けます。

**注意:** このステップのトルク設定は、IP20 等級を維持するために不可欠です。このステップのネジのトルク要件は一律 4 kgf-cm です。

#### 次の手順

1. バッテリーを取り付けます。
2. タッチペンを取り付けます。
3. システム カバーを取り付けます。
4. バッテリー カバー アセンブリを取り付けます。
5. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

# SSD ヒート シンク

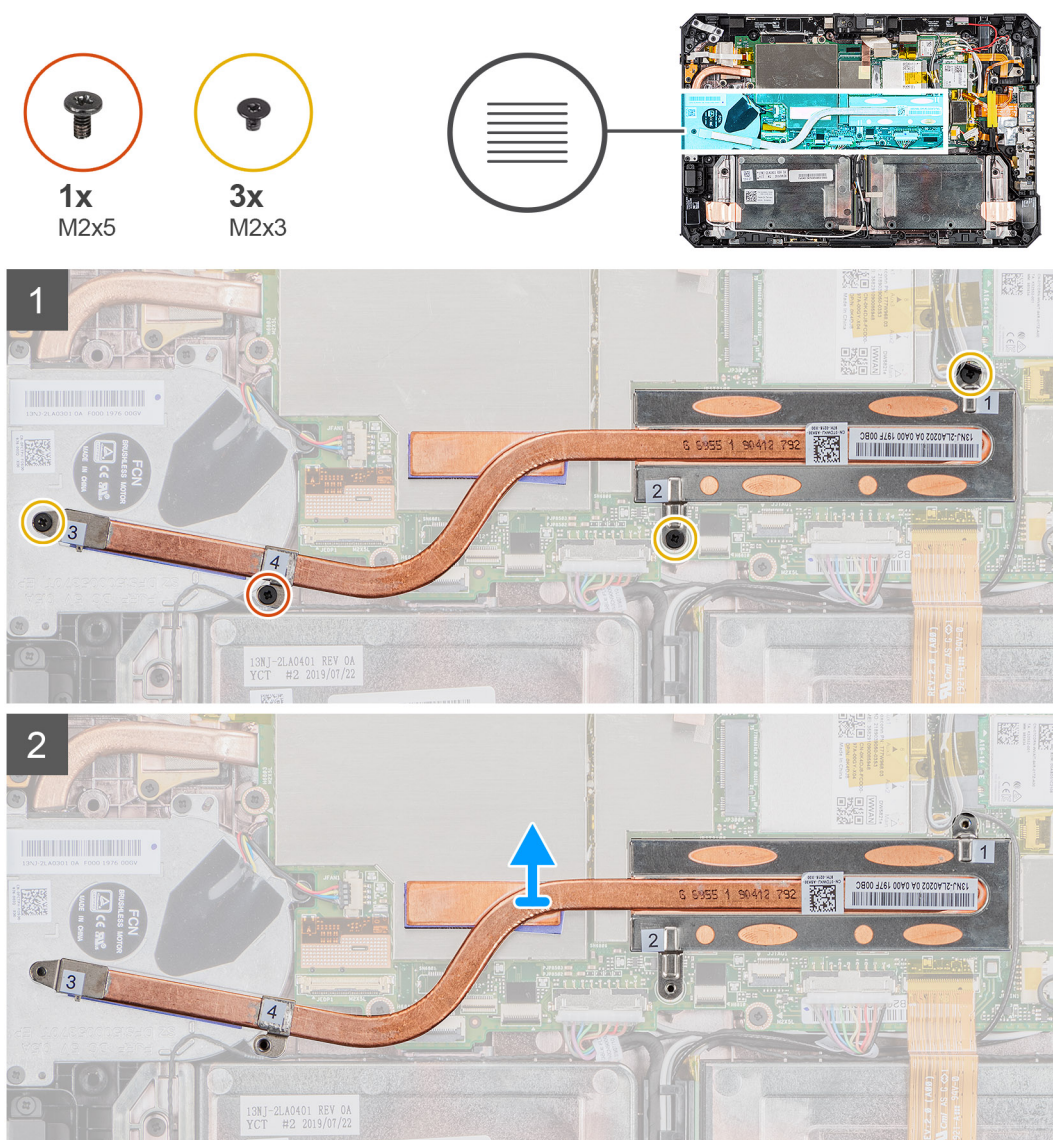
## SSD ヒート シンクの取り外し

### 前提条件

1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. タッチペンを取り外します。
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

図はヒート シンクの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



### 手順

1. SSD ヒート シンクをシステム ボードに固定している 3 本のネジ (M2x3) と 1 本のネジ (M2x5) を外します。

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

**①** **メモ:** ヒートシンクを SSD から取り外すときにヒートシンクパイプを曲げないように注意してください。ヒートシンクの取り外しに際してはパイプを引っぱらないでください。プラスチック スクライブを使用して、慎重に SSD からカバーを外してください。

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。

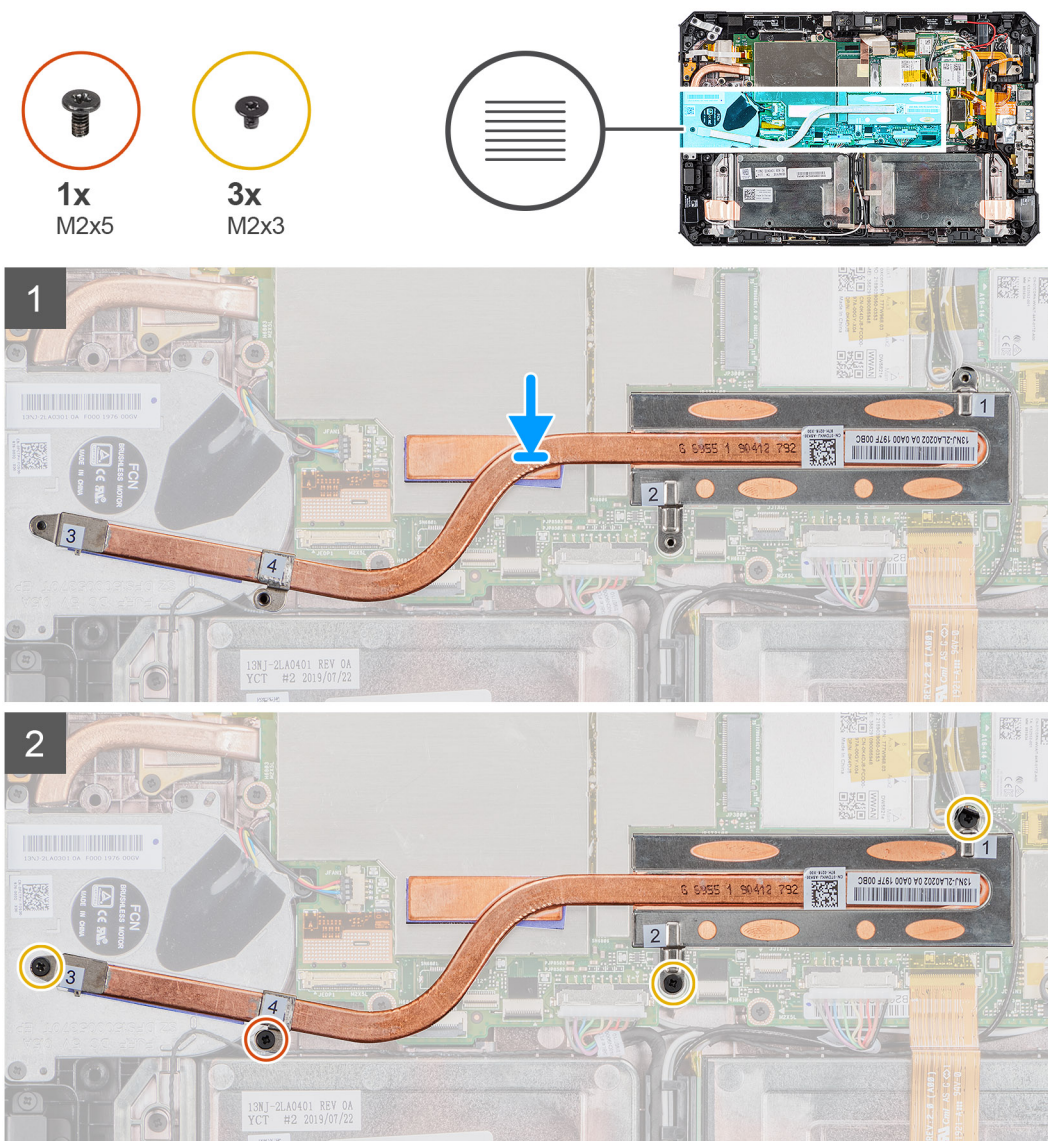
## SSD ヒート シンクの取り付け

### 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

図は SSD ヒート シンクの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



### 手順

1. SSD ヒート シンクのネジをシステム ボードのネジ穴に合わせます。
2. SSD ヒート シンクをシステム ボードに固定する 4 本の拘束ネジを締めます。

 **メモ:** ヒート シンク 上に表示されている順序でネジを取り付けます。

#### 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. タッチペンを取り付けます。
3. バッテリーを取り付けます。
4. システム カバーを取り付けます。
5. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
6. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## システムファン

### システム ファンの取り外し

#### 前提条件

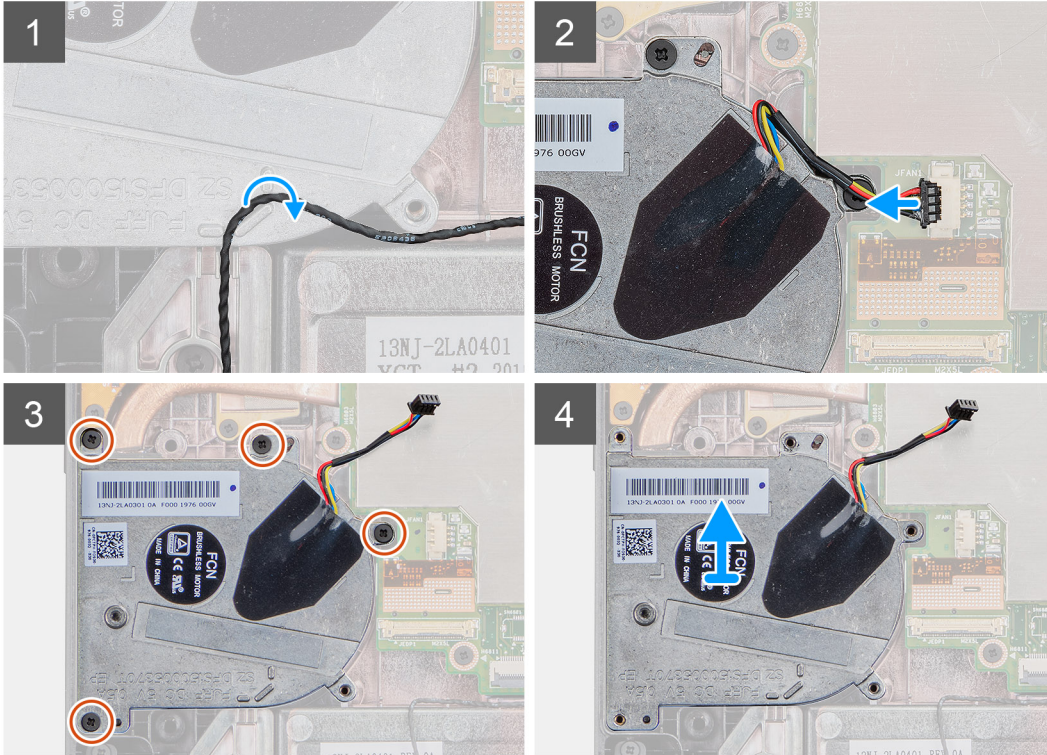
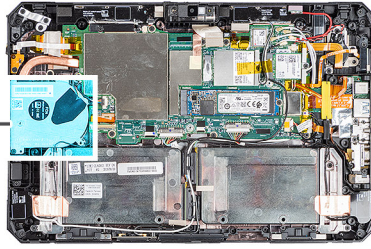
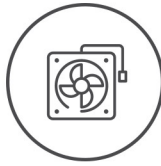
1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. タッチペンを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。
7. SSD ヒート シンクを取り外します。

#### このタスクについて

図はシステム ファンの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



4x  
M2x5



### 手順

1. ケーブルをシステムファンの配線ガイドから外します。
2. システムボード上のコネクタからシステムファンケーブルを外します。
3. システムファンをシステムボードに固定している4本のネジ (M2x5) を外します。
4. システムファンを持ち上げてシステムボードから取り外します。

## システムファンの取り付け

### 前提条件

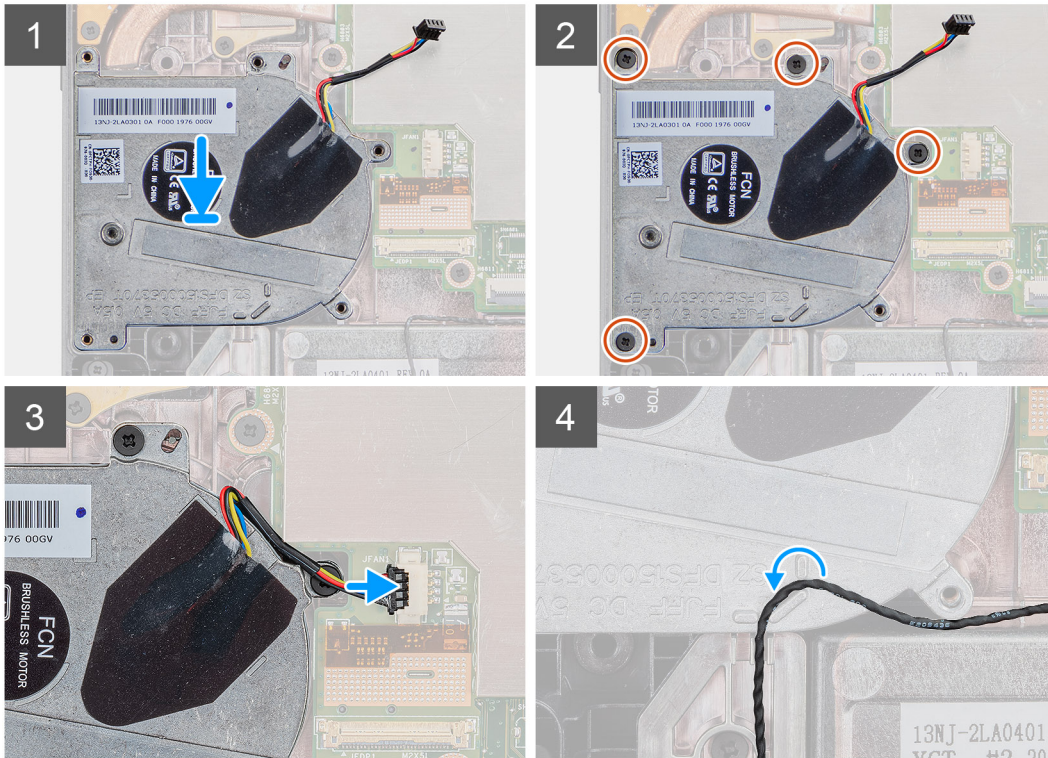
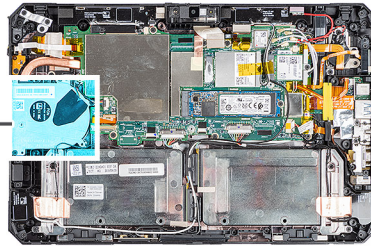
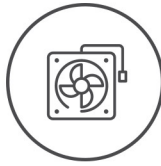
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

### このタスクについて

図はシステムファンの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



4x  
M2x5



## 手順

1. システムファンのネジをシステムボードのネジ穴に合わせます。
2. システムファンをシャーシに固定する4本のネジ (M2x5) を取り付けます。
3. システムファンケーブルをシステムボードのコネクタに接続します。
4. システムファンケーブルをシステムファンの配線ガイドを通して配線します。

## 次の手順

1. SSD ヒートシンクを取り付けます。
2. ディ스플레이アセンブリを取り付けます。
3. タッチペンを取り付けます。
4. バッテリーを取り付けます。
5. システムカバーを取り付けます。
6. バッテリーカバーアセンブリを取り付けます。
7. 「タブレット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 2280 SSD の取り外し

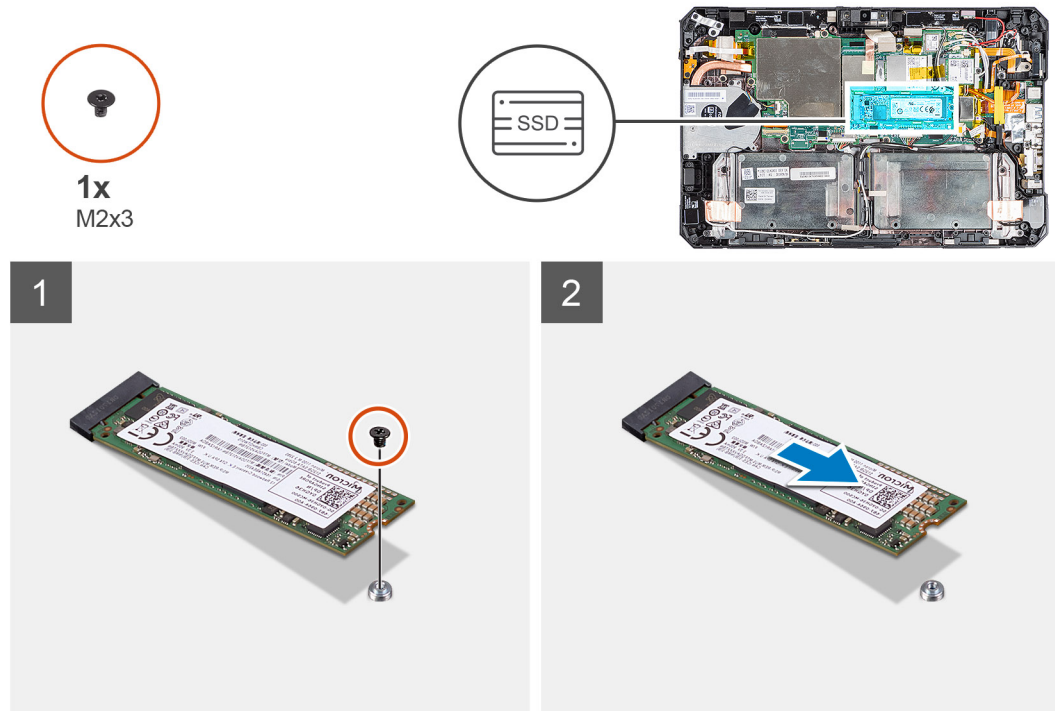
### 前提条件

1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。
6. SSD ヒート シンクを取り外します。

#### このタスクについて

図はソリッドステート ドライブの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



#### 手順

1. ソリッドステート ドライブをシステム ボードに固定しているネジ (M2x3) を外します。
2. ソリッドステート ドライブを引き出して、システム ボードのソリッドステート ドライブ スロットから取り外します。

## M.2 2280 SSD の取り付け

#### 前提条件

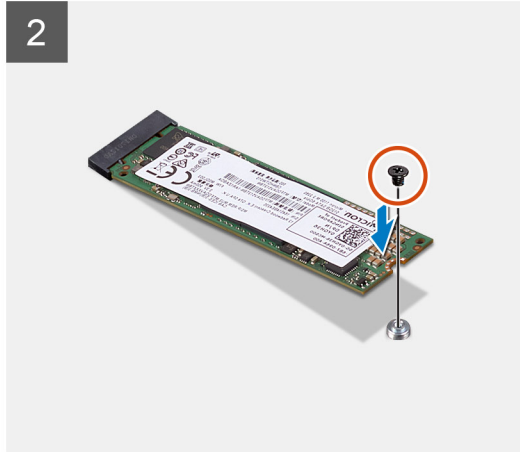
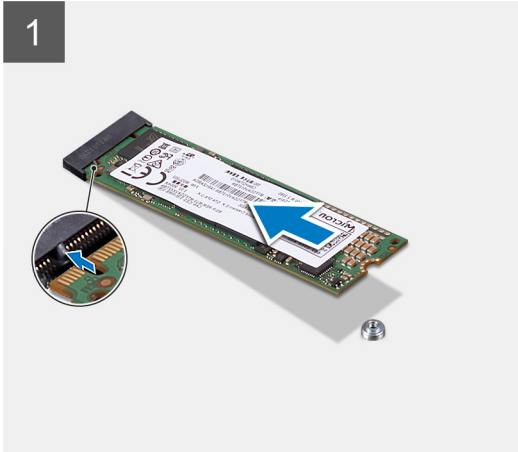
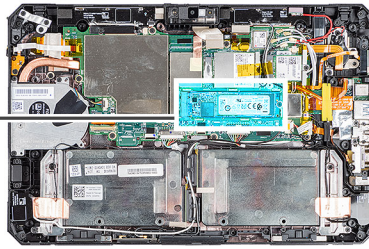
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

#### このタスクについて

以下の画像は 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  
M2x3



#### 手順

1. ソリッドステートドライブの切り込みをソリッドステートドライブスロットのタブの位置に合わせます。
2. ソリッドステートドライブモジュールをシステムボードに固定するネジ (M2x3) を取り付けます。

#### 次の手順

1. ヒートシンクを取り付けます。
2. ディスプレイアセンブリを取り付けます。
3. バッテリーを取り付けます。
4. システムカバーを取り付けます。
5. バッテリーカバーアセンブリを取り付けます。
6. 「タブレット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

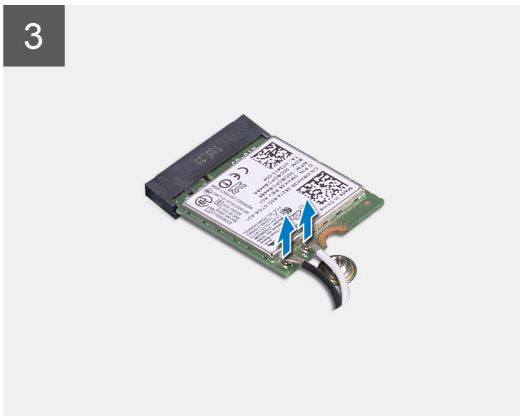
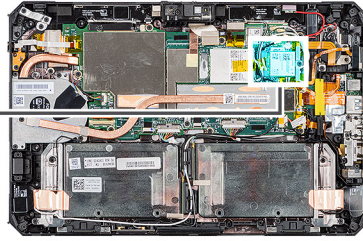
1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリーカバーアセンブリを取り外します。
3. システムカバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. タッチペンを取り外します。
6. ディスプレイアセンブリを取り外します。

#### このタスクについて

図は WLAN カードの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x  
M2x3



### 手順

1. アンテナ ケーブルを固定している粘着テープをはがします。
2. WLAN カード ブラケットを WLAN カードに固定しているネジ ( M2x3 ) を外します。
3. WLAN カード ブラケットを WLAN カードから取り外します。
4. WLAN カードからアンテナケーブルを外します。
5. WLAN カードをスライドさせて、WLAN 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

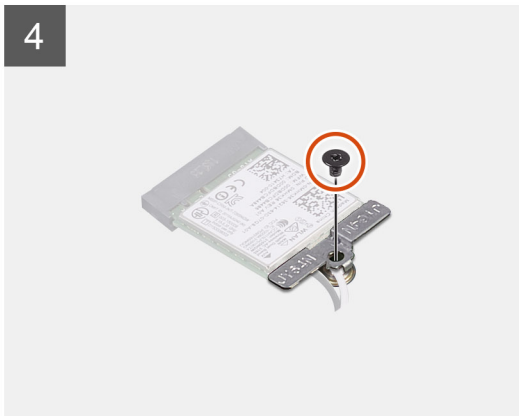
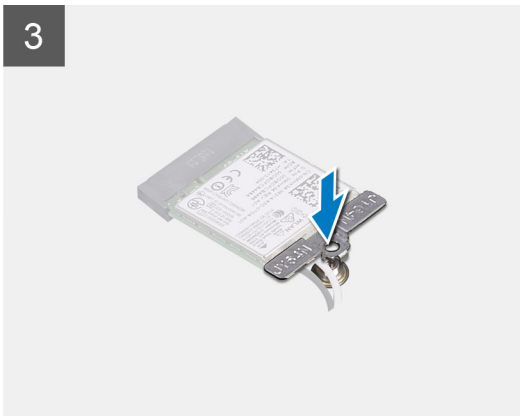
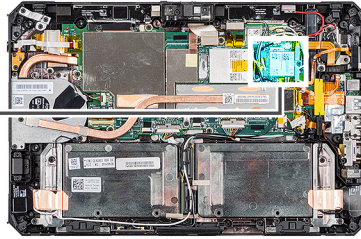
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

### このタスクについて

図は WLAN カードの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x  
M2x3



### 手順

1. ワイヤレス カードを斜めにしてワイヤレス カード スロットに差し込みます。
2. WLAN カードにアンテナケーブルを接続します。次の表に、お使いのタブレットに対応する WLAN カード用アンテナケーブルの色分けを示します。

表 3. 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

3. WLAN カード ブラケットを WLAN カードにセットします。
4. WLAN カード ブラケットを WLAN カードに固定するネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
5. 粘着テープを貼り付けてアンテナ ケーブルを固定します。

### 次の手順

1. ディ스플레이 アセンブリーを取り付けます。
2. タッチペンを取り付けます。
3. バッテリーを取り付けます。
4. システム カバーを取り付けます。

5. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
6. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## WWAN カード

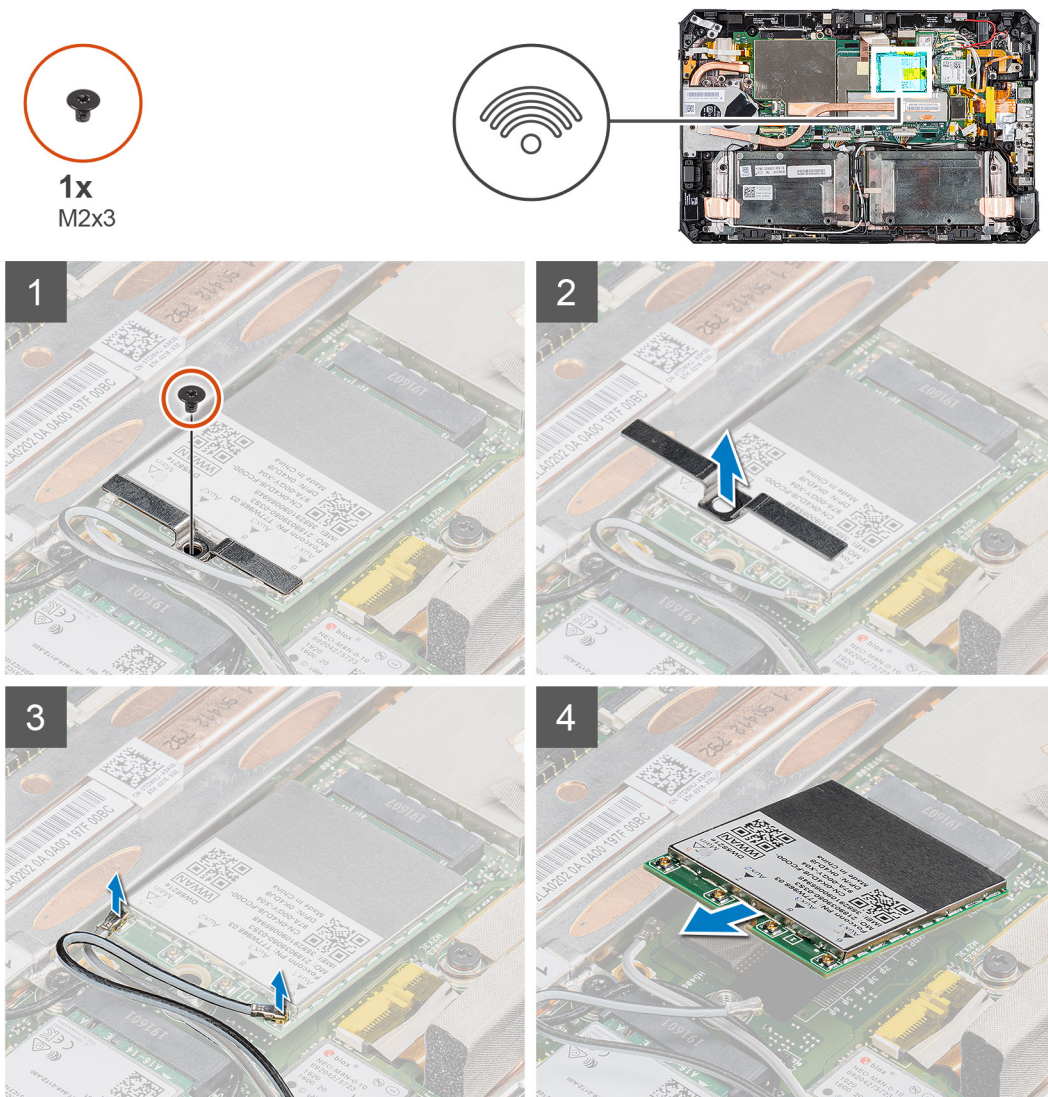
### WWAN カードの取り外し

#### 前提条件

1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. タッチペンを取り外します。
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

図は WWAN カードの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



## 手順

1. アンテナ ケーブルを固定している粘着テープをはがします。
2. WWAN カード ブラケットを WWAN カードに固定しているネジ ( M2x3 ) を外します。
3. WWAN カード ブラケットを WWAN カードから取り外します。
4. WWAN カードからアンテナケーブルを外します。
5. WWAN カードをスライドさせて、WWAN カード スロットから取り外します。

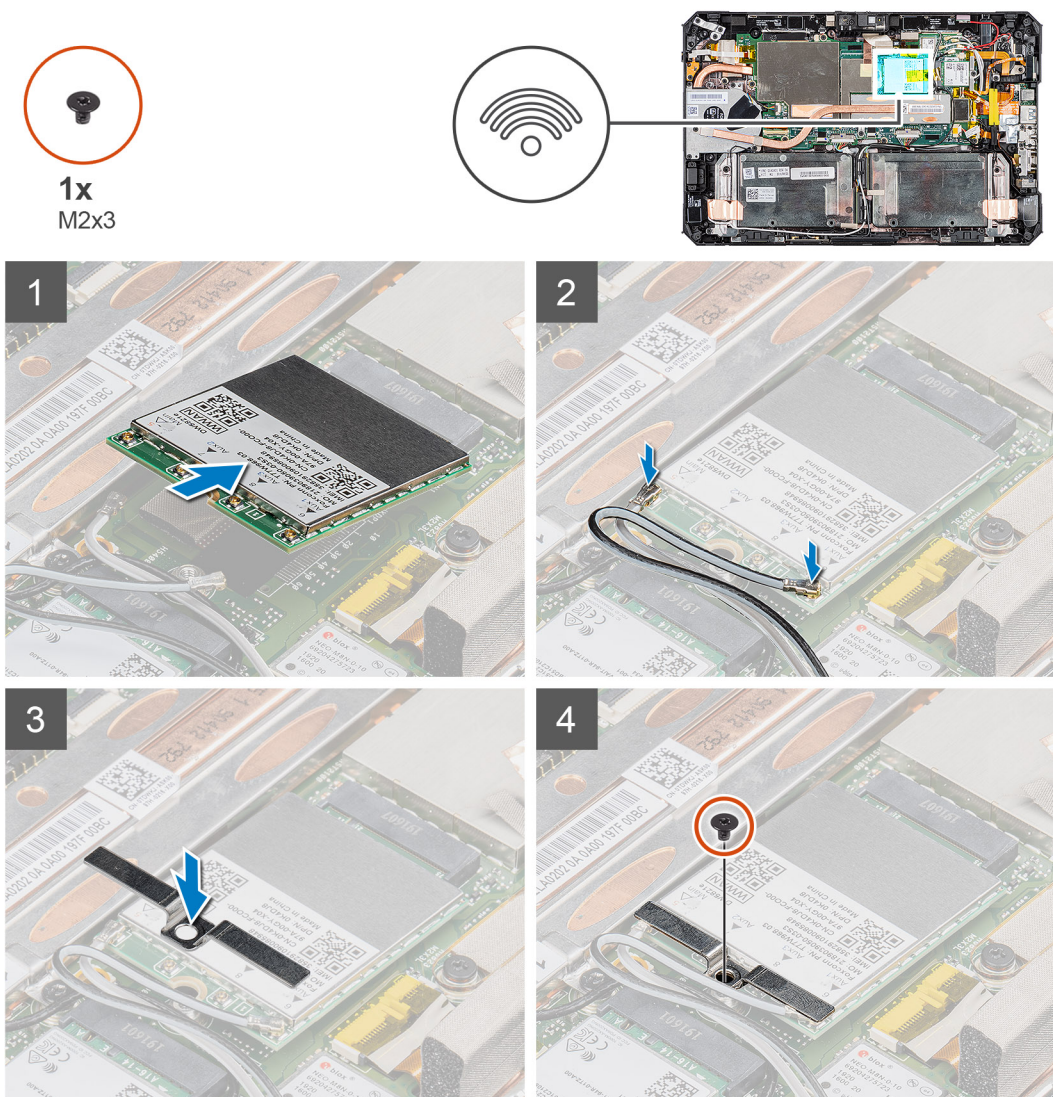
## WWAN カードの取り付け

### 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

図は WWAN カードの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



## 手順

1. WWAN カードを斜めにして WWAN カード スロットに差し込みます。
2. WWAN カードにアンテナケーブルを接続します。次の表に、お使いのタブレットに対応する WWAN カード用アンテナケーブルの色分けを示します。

表 4. ワイヤレスカードのコネクタ

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

3. WWAN カード ブラケットを WWAN カードにセットします。
4. WWAN カード ブラケットを WWAN カードに固定するネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
5. 粘着テープを貼り付けてアンテナ ケーブルを固定します。

#### 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. タッチペンを取り付けます。
3. バッテリーを取り付けます。
4. システム カバーを取り付けます。
5. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
6. 「タブレット内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

## マイク

### マイクロフォンの取り外し

#### 前提条件

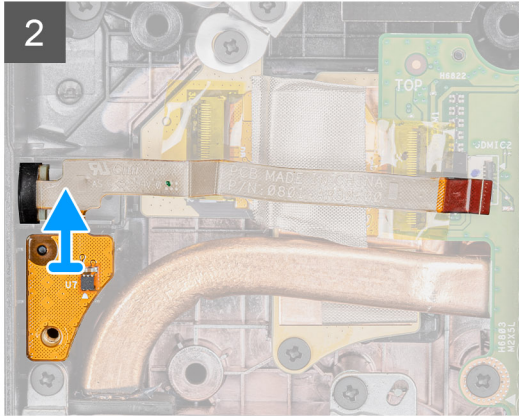
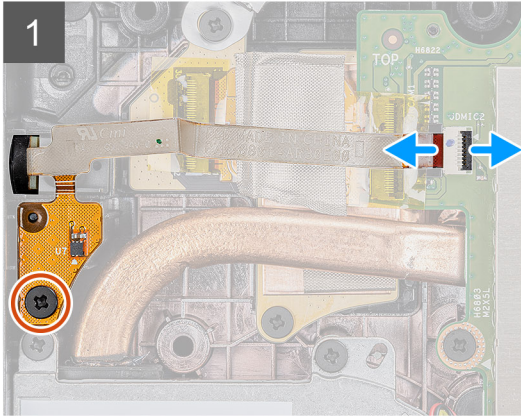
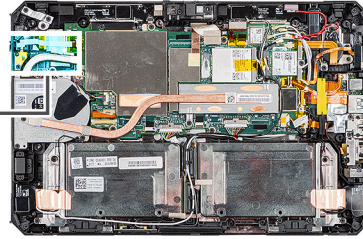
1. 「タブレット内部の作業を始める前に」 の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. タッチペンを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。

#### このタスクについて

図はマイクロフォ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  
M2x5



### 手順

1. 粘着テープをはがしてラッチを開き、マイクロフォン ケーブルをシステム ボードのコンネクターから外します。内蔵マイクロフォン アセンブリー回路基板をシステム ボードに固定しているネジ (M2x5) を取り外します。
2. マイクロフォン ケーブルを持ち上げて、マイクロフォン ブラケットを所定の位置に保持しているもう 1本のネジを露出させます。ブラケットを取り外して、マイクロフォン アセンブリーを取り出せるようにします。
3. マイクロフォン アセンブリーを外し、マイクロフォンを持ち上げてタブレット シャーシから取り外します。

**① | メモ:** 決してマイクロフォンのケーブルを引っ張らないでください。回路基板がうまく外れない場合は、プラスチック スクライブでマイクロフォンの回路基板の下から押し出します。

## マイクロフォンの取り付け

### 前提条件

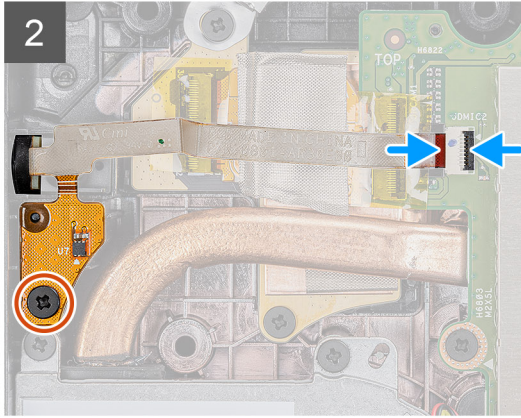
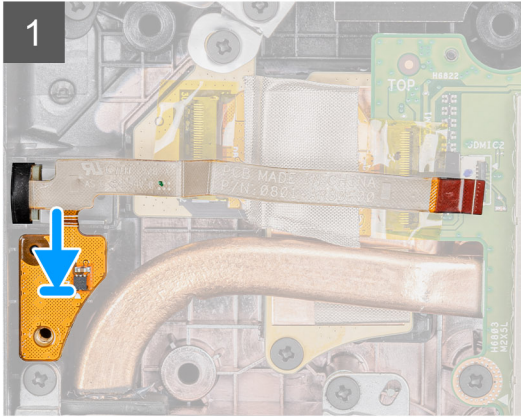
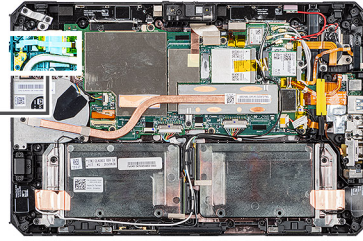
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

### このタスクについて

図はマイクロフォ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。



1x  
M2x5



#### 手順

1. 内蔵マイクロフォン アセンブリーの回路基板のネジ穴をシャーシのネジ穴に合わせます。
2. マイクロフォンとマイクロフォン ブラケットを挿入します。ネジを取り付けて、マイクロフォン ブラケットを所定の位置に保持します。
3. 内蔵マイクロフォン アセンブリーの回路基板をシャーシに固定するネジ (M2x5) を取り付け、マイクロフォン ケーブルをシステム ボードのコネクターに接続します。ラッチを閉じてケーブルを固定します。

#### 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. タッチペンを取り付けます。
3. バッテリーを取り付けます。
4. システム カバーを取り付けます。
5. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
6. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## 前面カメラ

### 前面カメラの取り外し

#### 前提条件

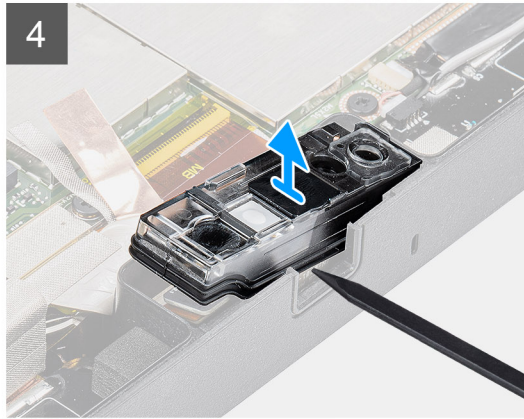
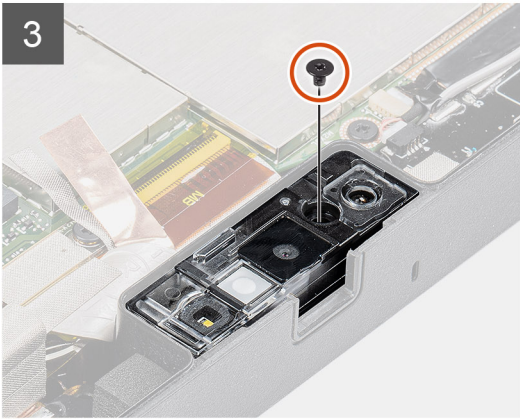
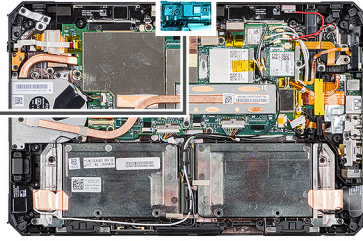
1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. タッチペンを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。

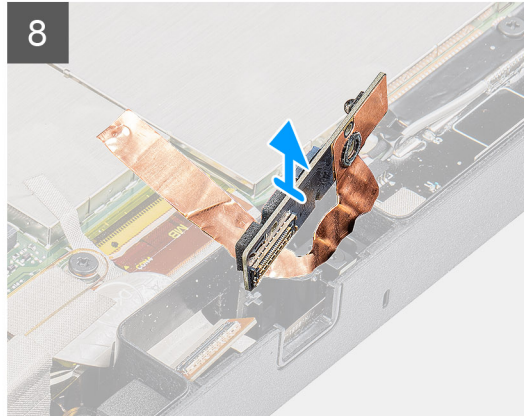
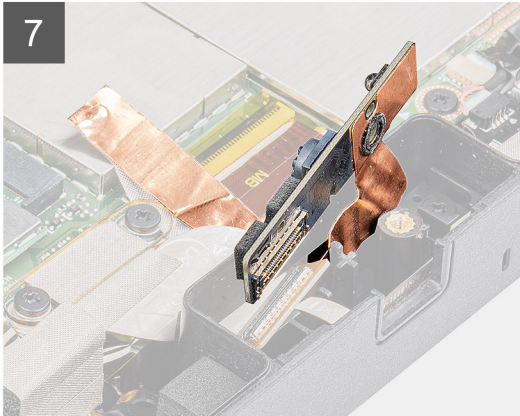
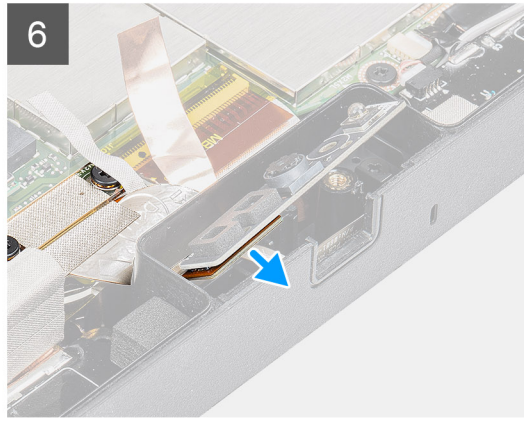
#### このタスクについて

図は前面カメラ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. カメラ アセンブリとシステム ボード シールドに取り付けられている粘着テープをはがします。
2. カメラのシャッターを右方向にスライドさせて、レンズ カバーを開きます。
3. プラスチック スクリューを使用して、カメラのレンズのシャッターを持ち上げます。
4. カメラのカバーをタブレットのシャーシに固定しているネジ (M2x3) を外します。
5. プラスチック スクリューを使用して、タブレットのシャーシから前面カメラを持ち上げます。
6. レンズ ケースの端を持ち上げて、すき間にプラスチック スクリューを差し込みます。
7. カメラ ケーブルをシステム ボードに固定しているケーブルを外します。
8. レンズ ケースを 35°の角度まで持ち上げ、カメラのレンズを上方向に押して外します。
9. カメラの回路基板をタブレットのシャーシから取り外します。

## 前面カメラの取り付け

### 前提条件

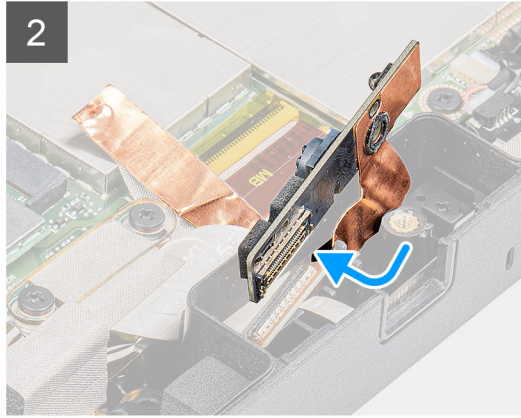
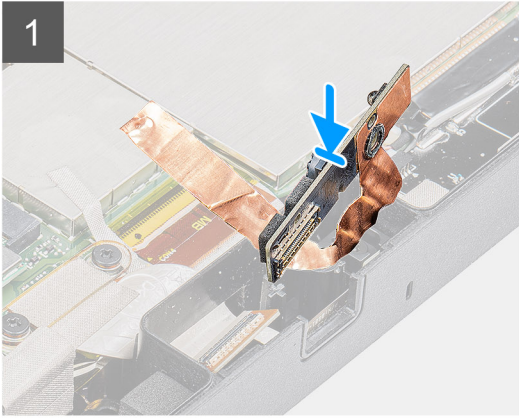
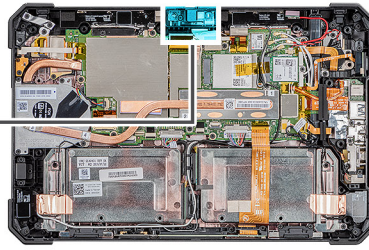
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

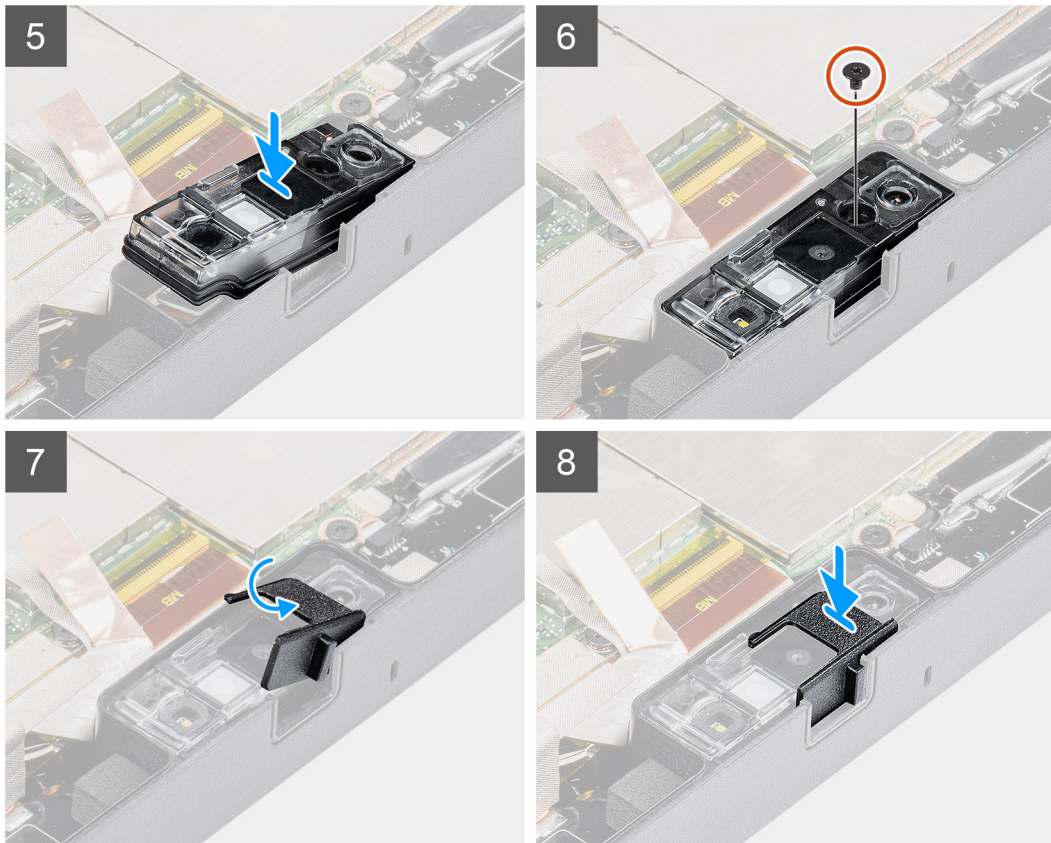
### このタスクについて

図は前面カメラ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  
M2x3





## 手順

1. 前面カメラの回路基板をカメラ スロットの位置に合わせます。  
**① | メモ:** カメラ回路基板の反対側は、ケーブルをコネクタに接続するように配置されています。
2. 前面カメラ ケーブルを接続し、ケーブルをコネクタに差し込みます。
3. 前面カメラの回路基板を裏返します。
4. 前面カメラの回路基板をネジ穴に合わせます。
5. カメラのレンズ ケースをカメラのプレスホルダーにセットします。
6. ネジ (M2x3) を取り付けて、前面カメラの回路基板をタブレット シャーシに固定します。
7. レンズのシャッターをレンズの溝にスライドさせて、左方向に押します。
8. カメラアセンブリーとシステム ボードシールドに粘着テープを貼り付けます。

## 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. タッチペンを取り付けます。
3. バッテリーを取り付けます。
4. システム カバーを取り付けます。
5. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
6. 「タブレット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

### 前提条件

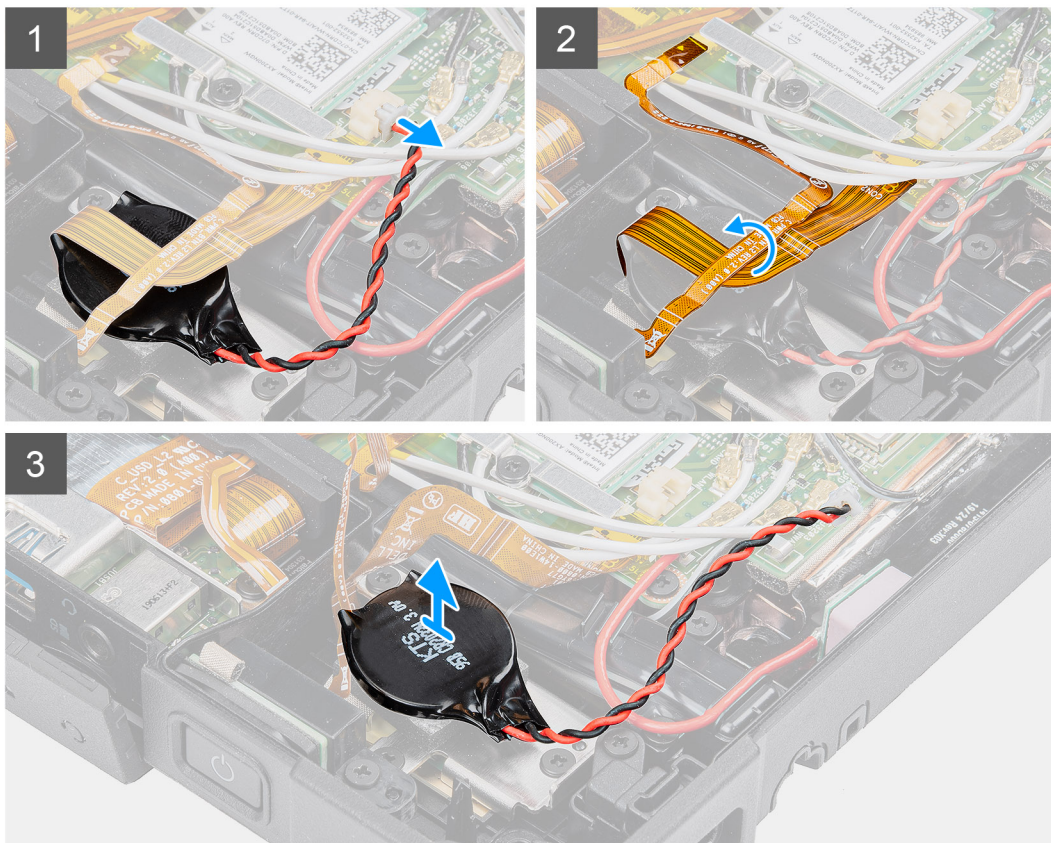
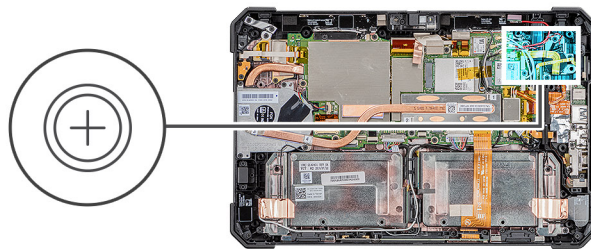
1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。

**① メモ:** コイン型電池を取り外すと、BIOS セットアップ プログラムの設定がデフォルト状態にリセットされます。コイン型電池を取り外す前に、BIOS セットアップ プログラムの設定をメモしておくことをお勧めします。

### このタスクについて

図はコイン型電池の場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



### 手順

1. コイン型電池ケーブルをシステム ボードから外します。
2. 指紋認証リーダーと microSD カードのケーブルをコイン型電池の上からずらします。
3. コイン型電池をシステム ボードから取り外します。

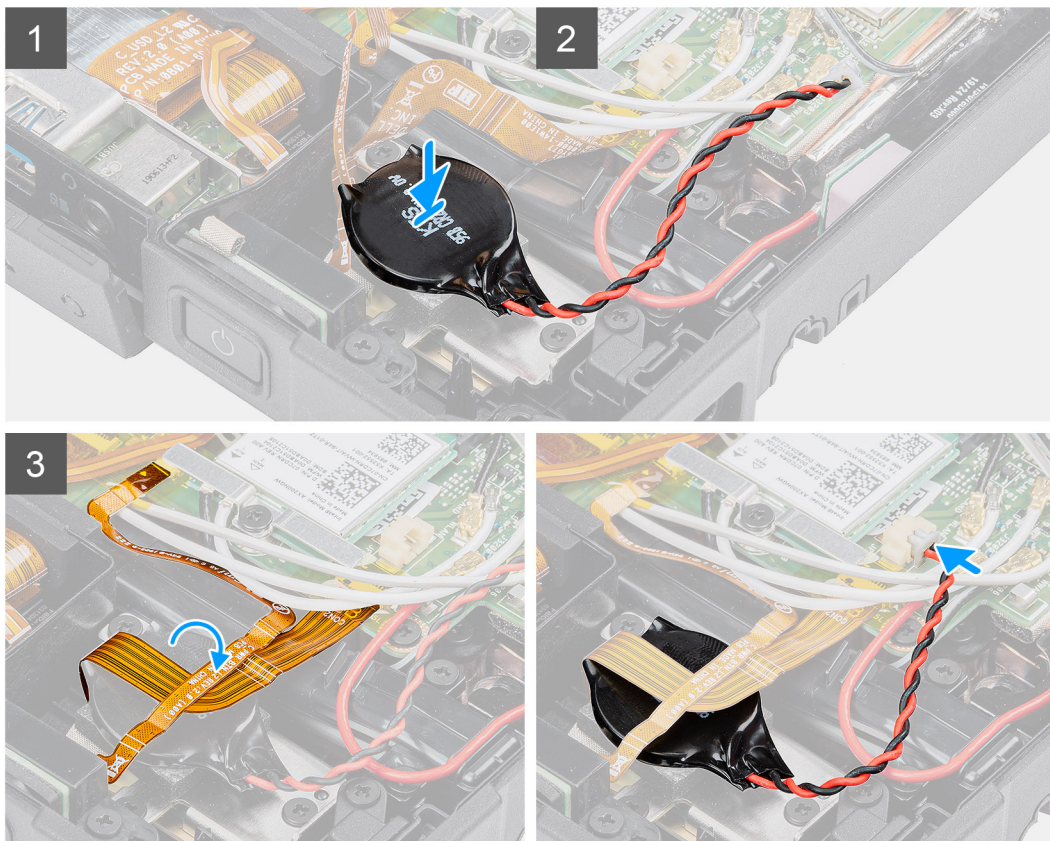
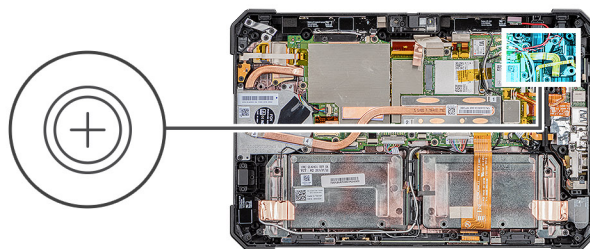
## コイン型電池の取り付け

### 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

図はコイン型電池の場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



## 手順

1. コイン型電池をシステムボードのスロットに貼り付けます。
2. 指紋認証ケーブルと microSD カードケーブルをコイン型電池にセットします。
3. コイン型電池ケーブルをシステムボードのコネクタに接続します。

## 次の手順

1. **ディスプレイアセンブリ**を取り付けます。
2. **バッテリー**を取り付けます。
3. **システムカバー**を取り付けます。
4. **バッテリーカバーアセンブリ**を取り付けます。
5. 「**タブレット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

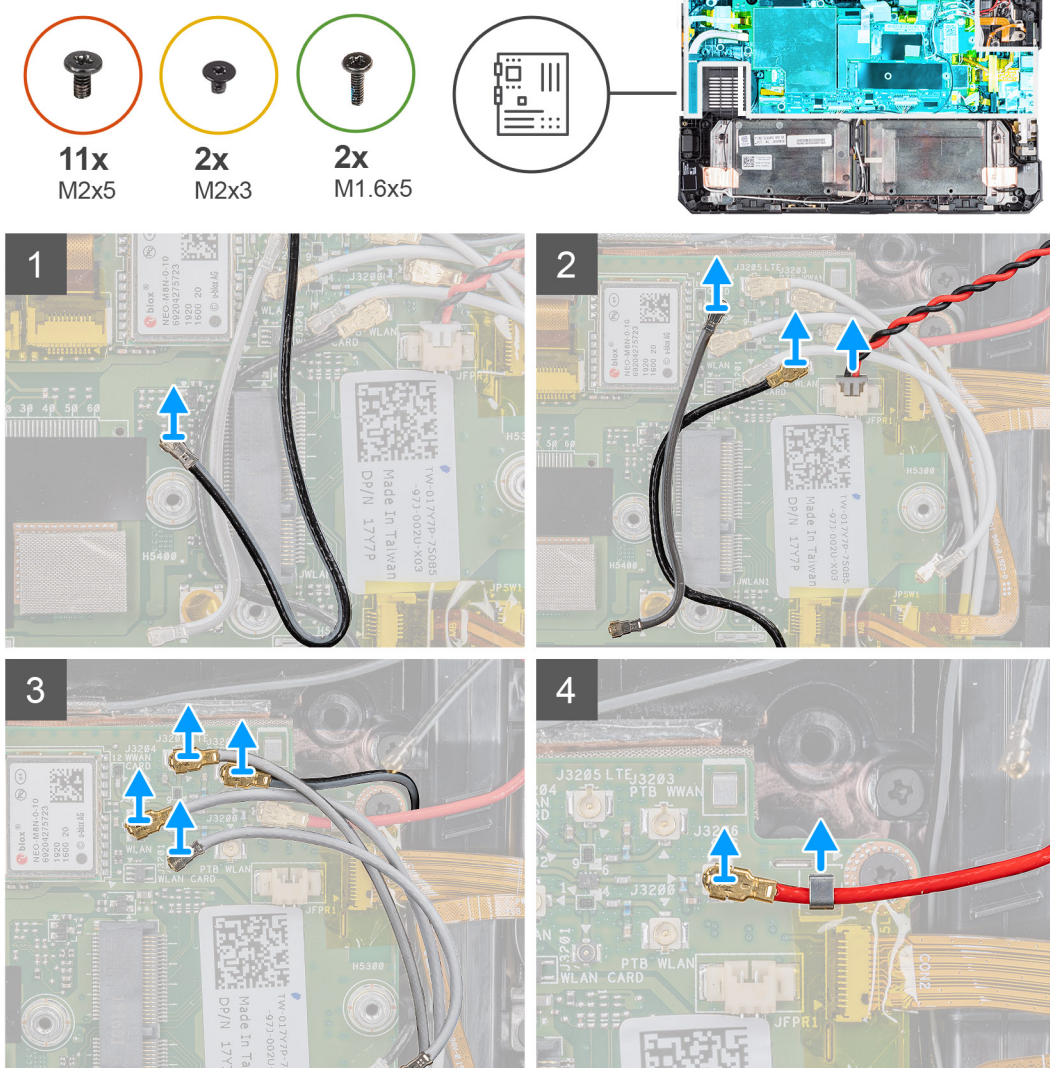
## システム ボードの取り外し

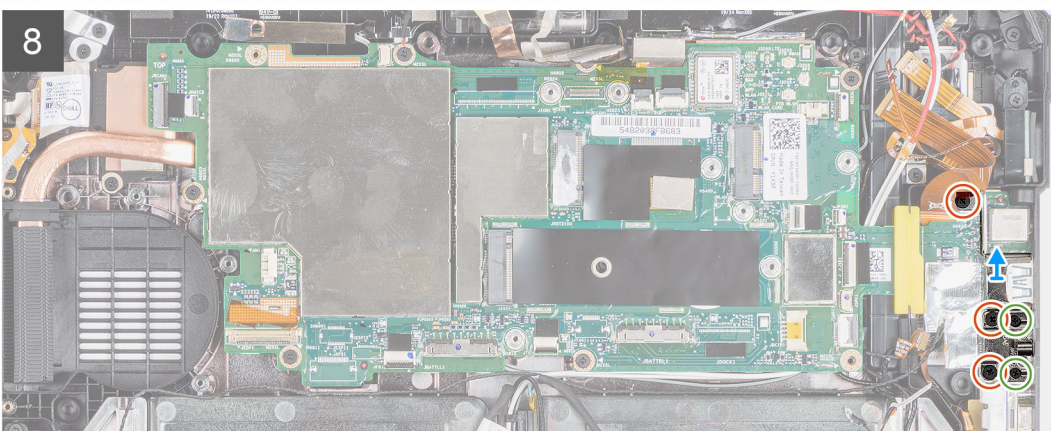
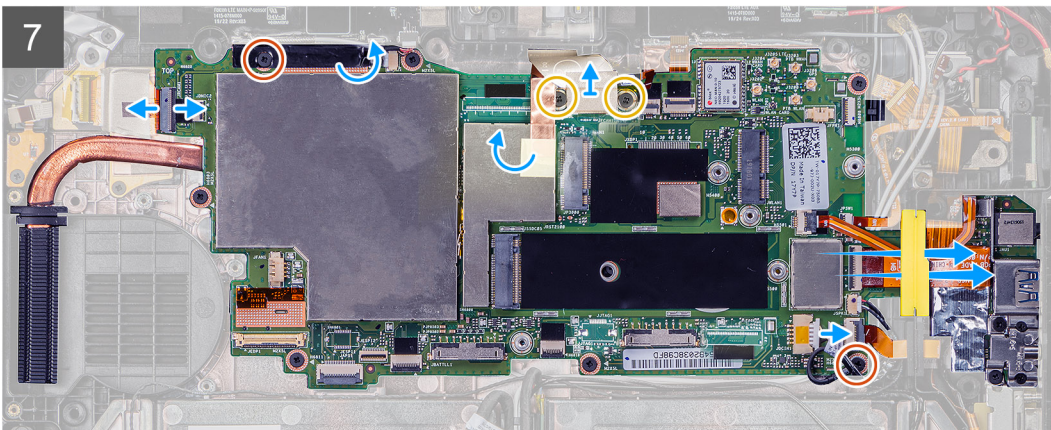
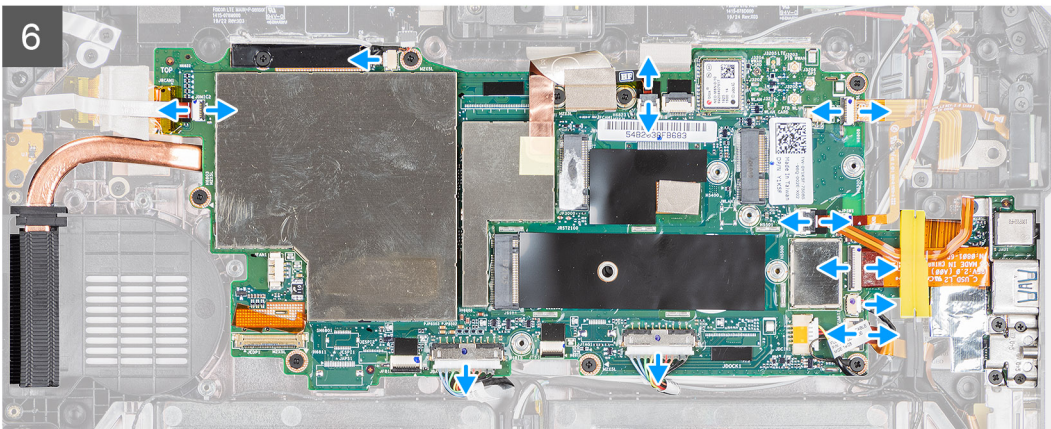
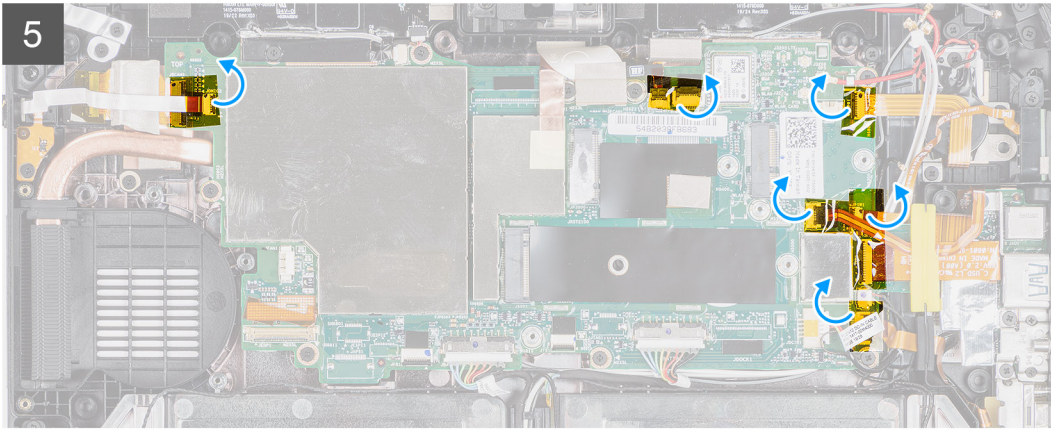
### 前提条件

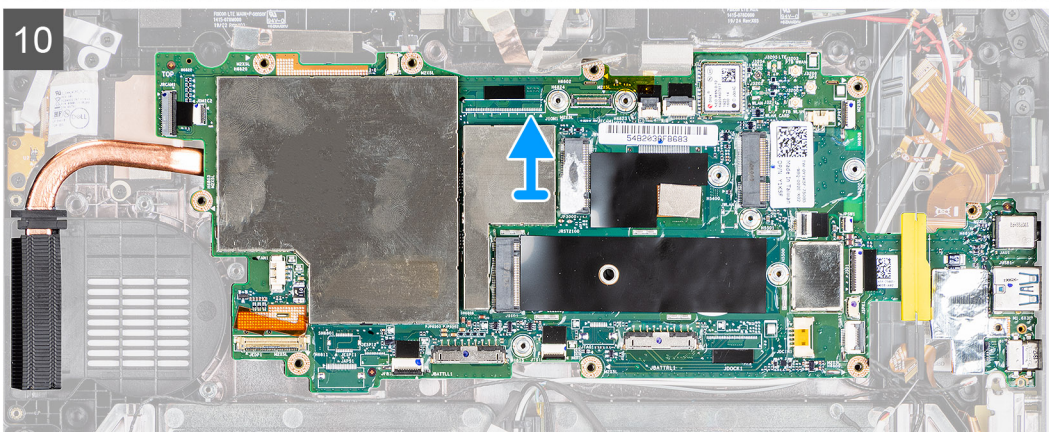
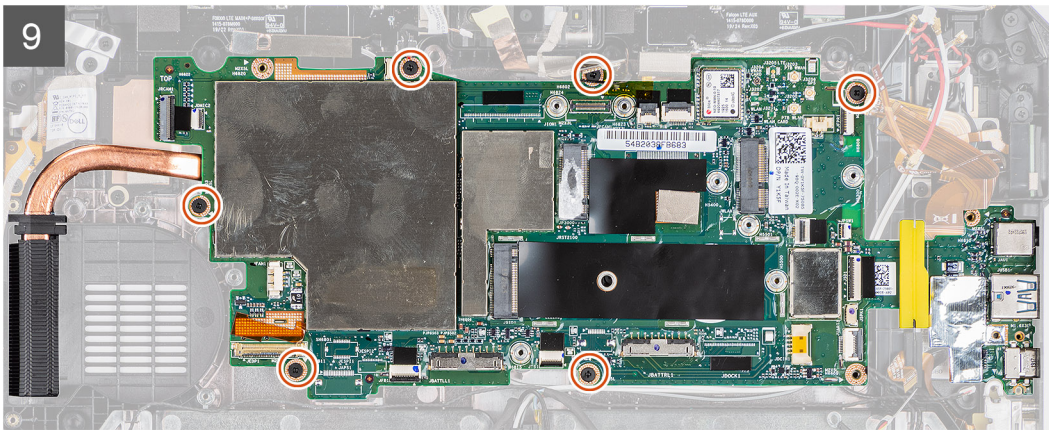
1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. タッチペンを取り外します。
6. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。
7. SSD ヒート シンクを取り外します。
8. システム ファンを取り外します。
9. ソリッドステートドライブを取り外します。
10. WLAN を取り外します。
11. WWAN を取り外します。

### このタスクについて

図はシステム ボードの場所を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。







## 手順

1. アンテナケーブルをシステムボードから外します。
2. ラジオアンテナケーブルをシステムボードから外します。
3. アンテナケーブルをクリップから外し、アンテナケーブルをシステムボードから外します。
4. GPSケーブルを配線チャンネルから外して、システムボードから外します。
5. 粘着テープをシステムボードのコネクターから剥がします。
6. 各ケーブル（マイクロフォンボード、LTEメイン+Pセンサー、マイク、スマートカード、指紋認証リーダー、microSDカード、NFC、ミニシリアル、スピーカー、右バッテリー、および左バッテリー）をシステムボード（L-R）の対応するコネクターから外します。
  - ① **メモ:** microSDケーブルとNFCケーブルを慎重にスライドさせてラバーグロメットから外してください。FPCケーブルのプルタブがラバーグロメットの下に引っかかっていないことを確認してください。プルタブがラバーグロメットの下に引っかかったまま無理にFPCケーブルを引き出すと、ケーブルが損傷する可能性があります。
7. 粘着テープを剥がして、カメラのMIPI板をシステムボードに固定する3本のネジ（M2x5）を外します。粘着テープをはがします。電源アダプターと背面カメラのフレキシブルフラットケーブル（FFC）をシステムボードから外します。グロメットの下microSDケーブルとNFCケーブルをスライドさせて外します。
8. 3本のネジ（M2x5）と2本のネジ（M1.6x5）を外して、システムボードをタブレットシャーシに固定しているブラケットを取り外します。
9. システムボードをタブレットシャーシに固定している6本のネジ（M2x5）を外します。
10. システムボードを持ち上げてタブレットシャーシから取り外します。

## 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

図はシステム ボードの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



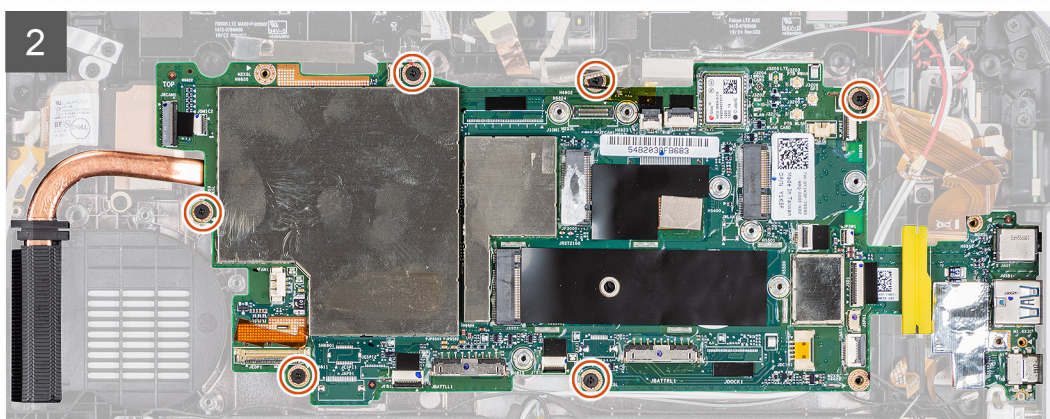
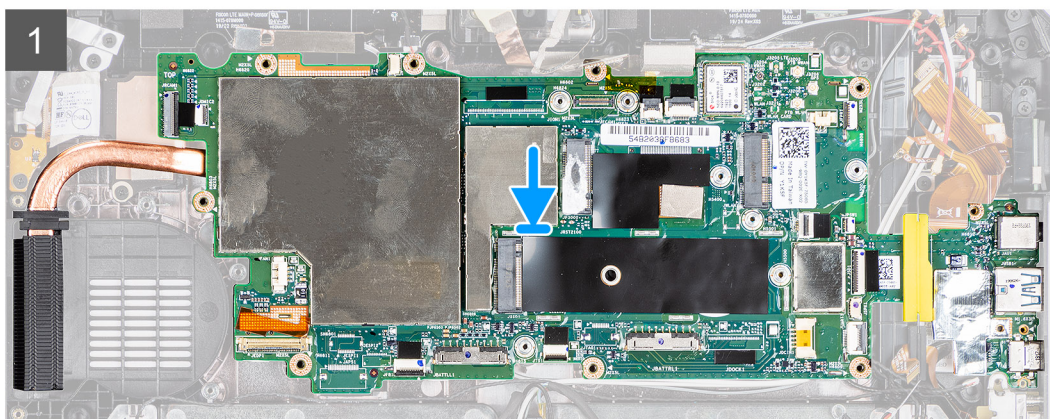
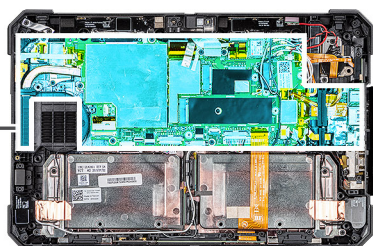
11x  
M2x5

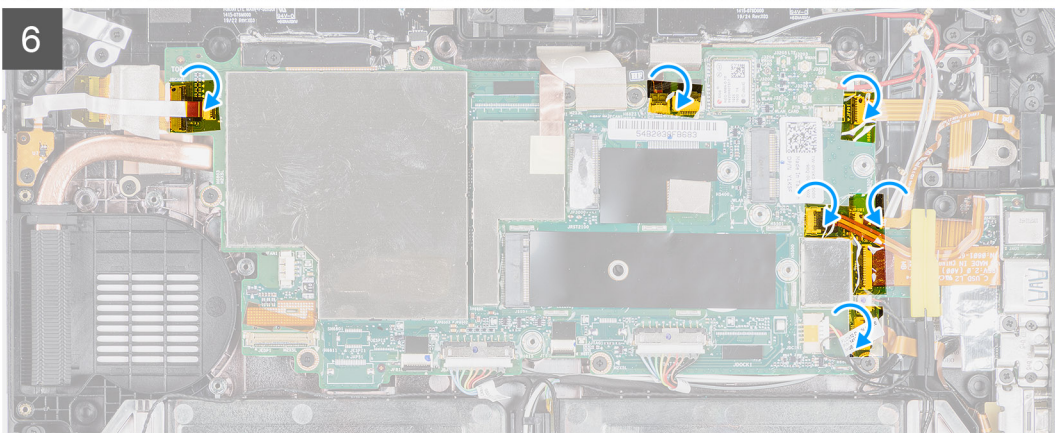
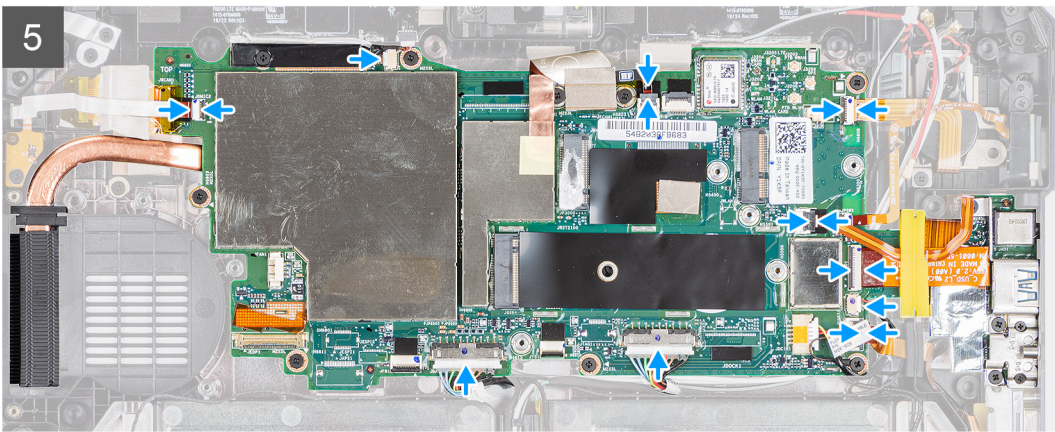
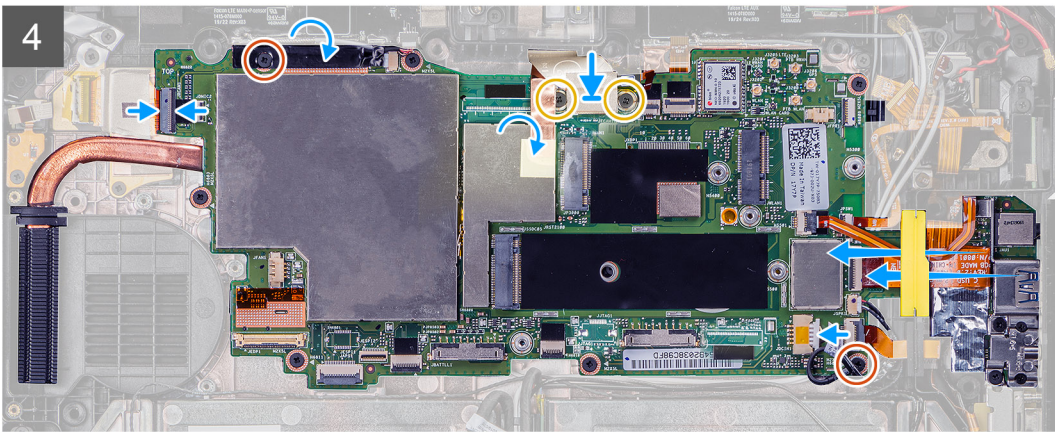
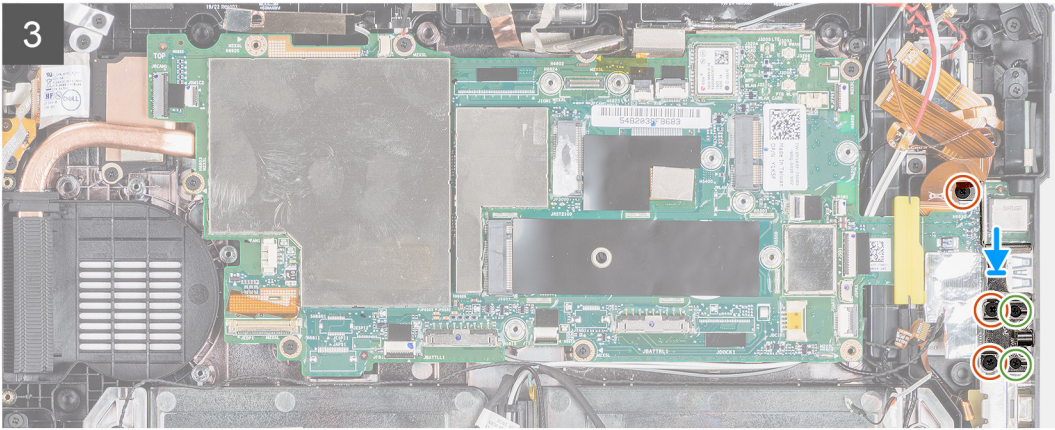


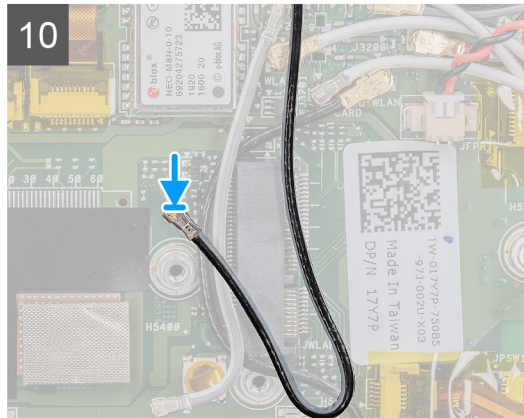
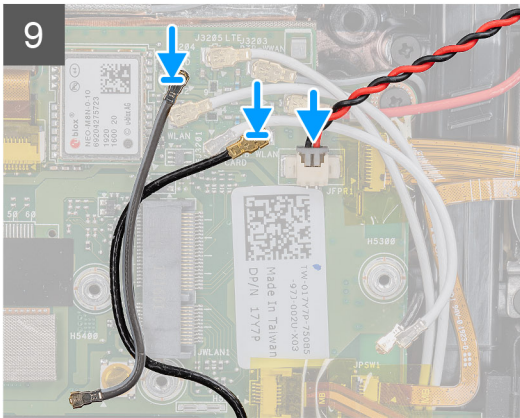
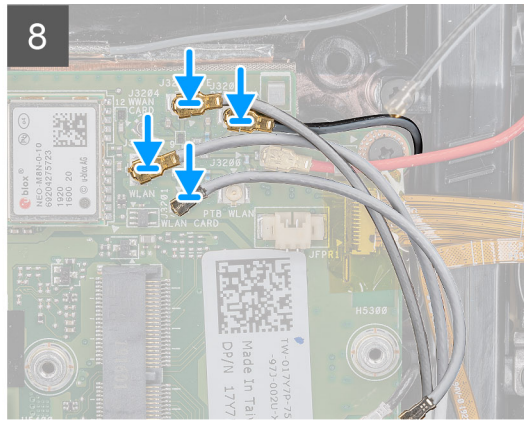
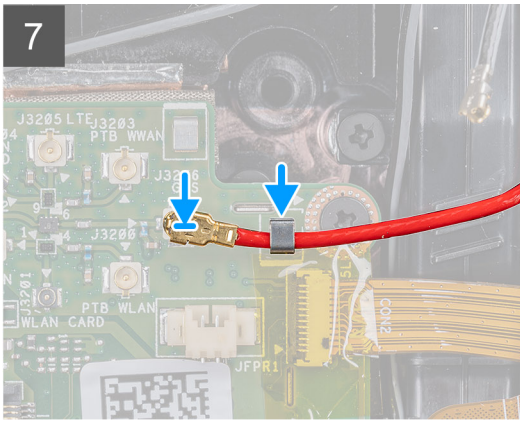
2x  
M2x3



2x  
M1.6x5







## 手順

1. システム ボードをタブレットのシャーシ内にセットします。
2. システム ボードをタブレット シャーシに固定する 6 本のネジ ( M2x5 ) を取り付けます。
3. ブラケットをセットし、システム ボードをタブレット シャーシに固定する 3 本のネジ ( M2x5 ) と 2 本のネジ ( M1.6x5 ) を取り付けます。
4. 粘着テープを貼り、カメラの MIPI 板をシステム ボードに固定する 3 本のネジ ( M2x5 ) を取り付けます。電源アダプターと背面カメラのフレキシブルフラットケーブル ( FFC ) をシステム ボードに接続します。microSD ケーブルと NFC ケーブルをグロメットの下に差し込んでスライドさせます。
5. 各ケーブル ( マイクロフォン ボード、LTE メイン + P センサー、マイク、スマートカード、指紋認証リーダー、microSD カード、NFC、ミニシリアル、スピーカー、右バッテリー、および左バッテリー ) をシステム ボード ( L-R ) の対応するコネクタに接続します。
6. 図に示すように、粘着テープをシステム ボードのコネクタに貼り付けます。
7. GPS ケーブルを配線チャンネルに沿って配線し、システム ボードに接続します。
8. アンテナ ケーブルをクリップに収め、アンテナ ケーブルをシステム ボードに接続します。
9. ラジオ アンテナ ケーブルをシステム ボードに接続します。

## 次の手順

1. [WWAN](#) を取り付けます。
2. [WLAN](#) を取り付けます。
3. [ソリッドステートドライブ](#) を取り付けます。
4. [システムファン](#) を取り付けます。
5. [SSD ヒートシンク](#) を取り付けます。
6. [ディスプレイアセンブリー](#) を取り付けます。
7. [タッチペン](#) を取り付けます。
8. [バッテリー](#) を取り付けます。
9. [システムカバー](#) を取り付けます。
10. [バッテリーカバーアセンブリー](#) を取り付けます。
11. 「[タブレット内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

## 背面カメラ

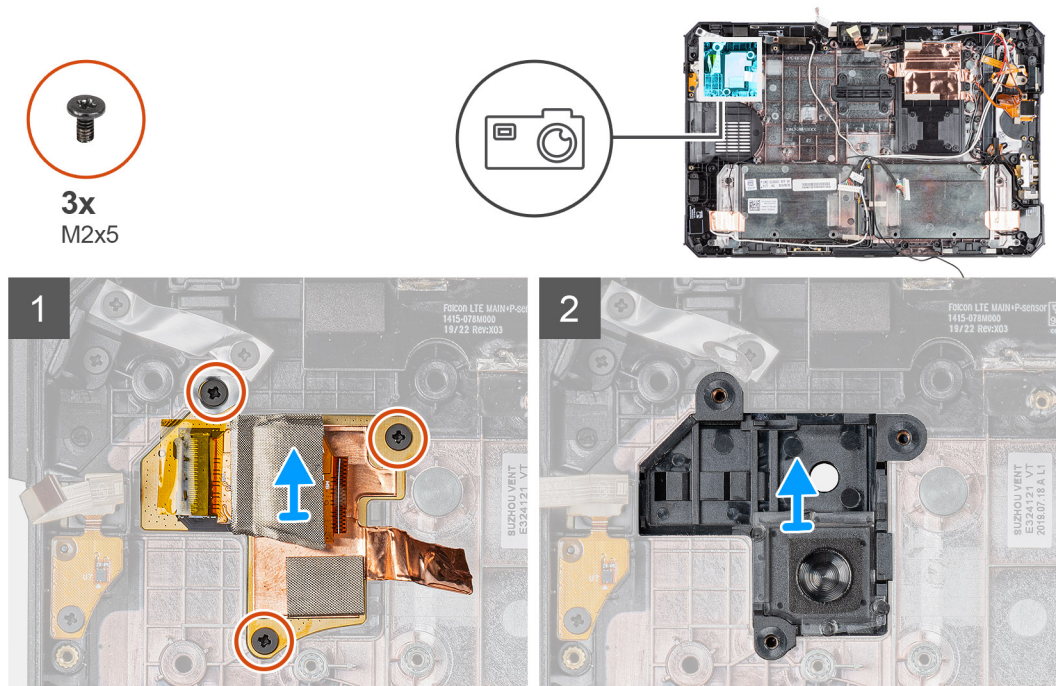
### 背面カメラの取り外し

#### 前提条件

1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。
5. ディスプレイ アセンブリーを取り外します。
6. SSD ヒート シンクを取り外します。
7. システム ファンを取り外します。
8. ソリッドステートドライブを取り外します。
9. WLAN を取り外します。
10. WWAN を取り外します。
11. マイクロフォンを取り外します。
12. 前面カメラを取り外します。
13. コイン型電池を取り外します。
14. システム ボードを取り外します。

#### このタスクについて

図は背面カメラ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. 銅箔粘着テープを剥がし、背面カメラの回路基板をタブレットのシャーシに固定している3本のネジ (M2x5) を外します。
2. 背面カメラの基板ケーブルをシャーシから取り外します。

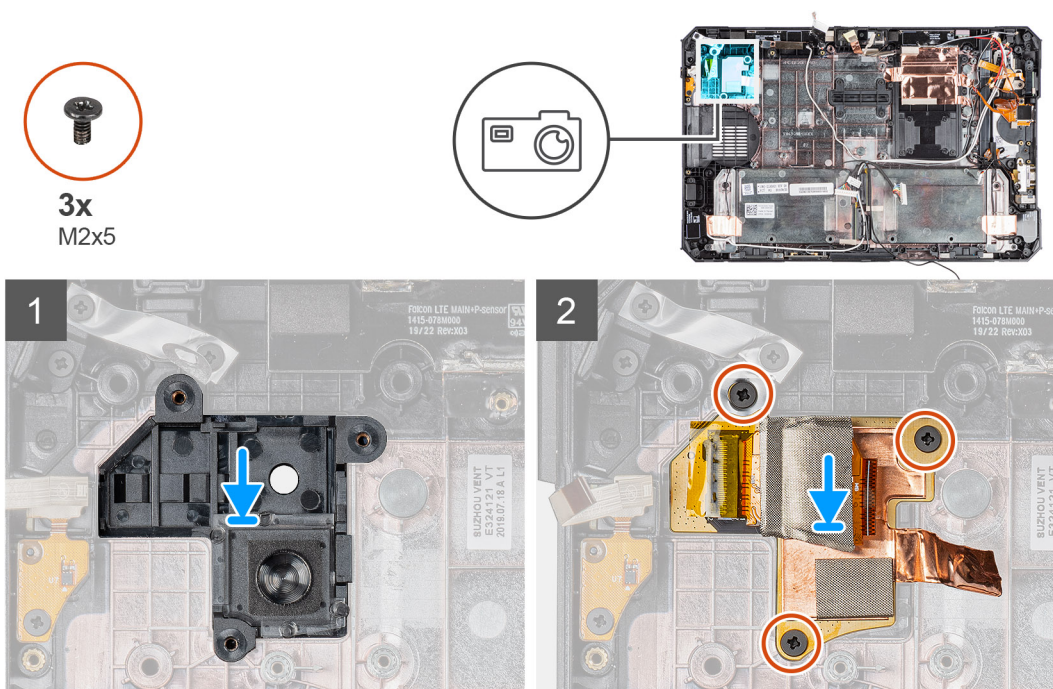
### 背面カメラの取り付け

#### 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

図は背面カメラ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. 背面カメラ回路基板のネジ穴をタブレット シャーシのネジ穴に合わせます。
2. 銅箔粘着テープを貼り付け、3本のネジ（M2x5）を取り付けて、背面カメラの回路基板をシャーシに固定します。

### 次の手順

1. システム ボードを取り付けます。
2. コイン型電池を取り付けます。
3. 前面カメラを取り付けます。
4. マイクロフォンを取り付けます。
5. WWAN を取り付けます。
6. WLAN を取り付けます。
7. ソリッドステートドライブを取り付けます。
8. システム ファンを取り付けます。
9. SSD ヒート シンクを取り付けます。
10. ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
11. バッテリーを取り付けます。
12. システム カバーを取り付けます。
13. バッテリー カバー アセンブリーを取り付けます。
14. 「タブレット内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

## マイクロシリアルポートと電源コネクタポート

### マイクロシリアルポートと電源コネクタポートの取り外し

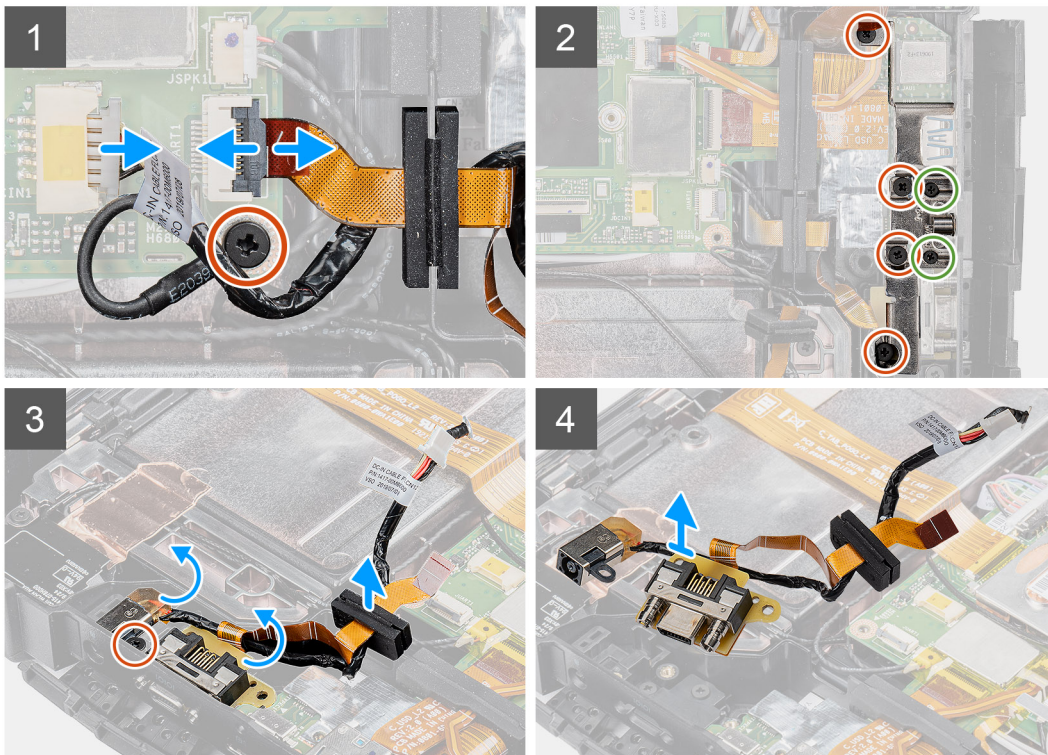
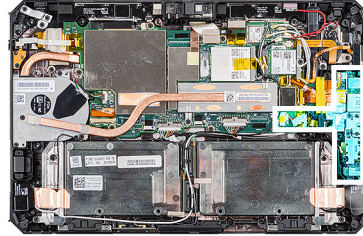
#### 前提条件

1. 「タブレット内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. バッテリー カバー アセンブリーを取り外します。
3. システム カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。

## 5. 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

図は、マイクロシリアルポートと電源コネクタ（DC入力）ポート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. DC入力ケーブルをコネクタから外し、システムボードをシステムシャーシに固定しているネジ（M2x5）を取り外します。
2. ラッチを持ち上げて、マイクロシリアルポートケーブルをコネクタから外します。
3. 金属ブラケットをシステムシャーシに固定している4本のネジ（M2x5）と2本のネジ（M1.6x5）を外します。
4. 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。
5. DC入力ポートとシリアルポートをシステムシャーシに固定しているネジ（M2x5）を取り外します。
6. ケーブルを裏返し、ラバーグロメットを持ち上げて、DC入力とシリアルポートをシステムシャーシから取り出します。

**① | メモ:** ラバーグロメットによって、マイクロシリアルポートケーブルが確実に損傷から保護されます。

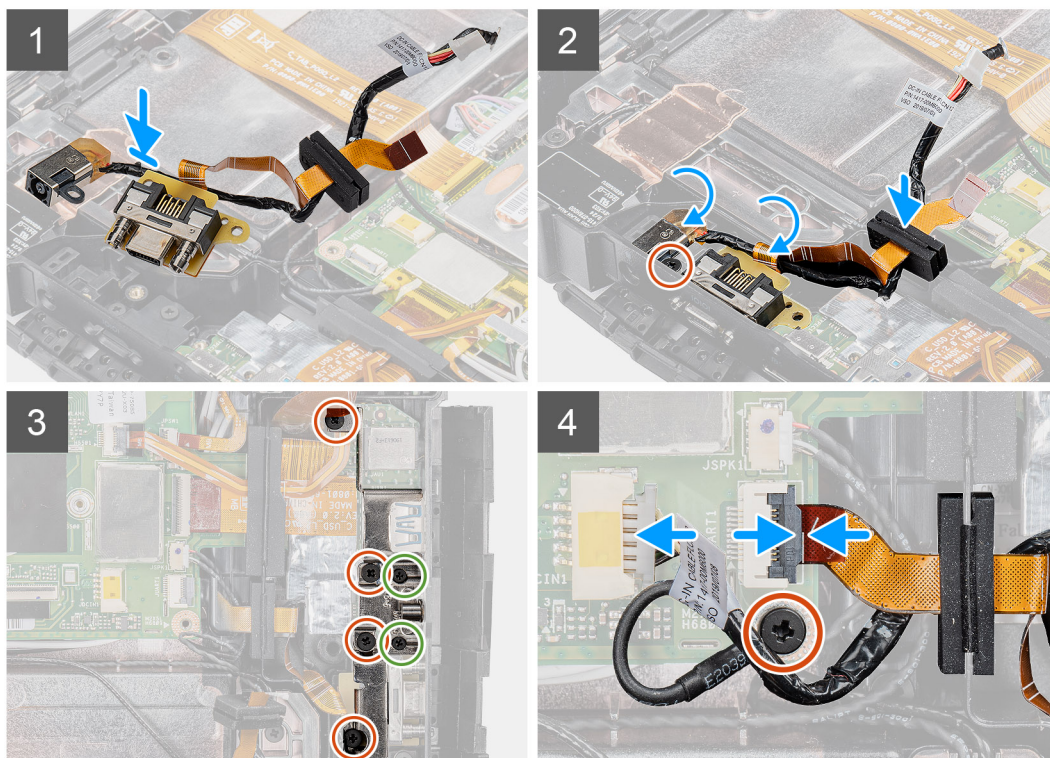
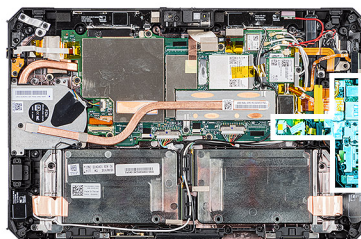
## マイクロシリアルポートと電源コネクタポートの取り付け

### 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

図は、マイクロシリアルポートと電源コネクタ（DC入力）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。



## 手順

1. DC入力ポートとマイクロシリアルポートをシャーシのスロットに挿入します。
2. DC入力ポートとシリアルポートをシステムシャーシに固定するネジ（M2x5）を取り付けて、ラバーグロメットを溝の位置に合わせてスライドさせます。
3. ポートをシステムシャーシ上に固定する金属ブラケットの位置を合わせます。
4. 金属ブラケットをシステムシャーシに固定する4本のネジ（M2x5）と2本のネジ（M1.6x5）を取り付けます。
5. シリアルポートケーブルをコネクタに接続します。
6. ラッチを閉じてシリアルポートケーブルをシステムボードに固定します。
7. DC入力ポートケーブルをシステムボードに接続し、システムボードをシステムシャーシに固定するネジ（M2x5）を取り付けます。

## 次の手順

1. **ディスプレイアセンブリ**を取り付けます。
2. **バッテリー**を取り付けます。
3. **システムカバー**を取り付けます。
4. **バッテリーカバーアセンブリ**を取り付けます。
5. 「**タブレット内部の作業を終えた後に**」の手順に従います。

# セットアップユーティリティ

**△ 注意:** コンピューターに詳しい方以外は、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。特定の変更でコンピューターが誤作動を起こす可能性があります。

**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、コンピューター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。

**トピック：**

- [ブートメニュー](#)
- [ナビゲーションキー](#)
- [ブート シーケンス](#)
- [セットアップユーティリティのオプション](#)
- [Windows での 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](#)

## ブートメニュー

Volume down キーを長押しして BIOS にアクセスします。Volume up キーを長押ししてワン タイム ブート メニューにアクセスし、システムの有効起動デバイスのリストを表示させます。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。

このオプションは次のとおりです。

- [ UEFI Boot ]:
  - ウィンドウズブートマネージャー
- [ 別のオプション ]:
  - BIOS セットアップ
  - デバイス構成
  - BIOS Flash Update
  - 診断
  - SupportAssist OS Recovery
  - ブートメニューを終了して続行

## ナビゲーションキー

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

キー	ナビゲーション
上矢印	前のフィールドに移動します。
下矢印	次のフィールドへ移動します。

キー	ナビゲーション
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。

## ブート シーケンス

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

- F2 キーを押してセットアップユーティリティにアクセスする
- F12 キーを押してワンタイムブート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
  - ① **メモ:** XXXX は、SATA ドライブの番号を意味します。
- 光学ドライブ（利用可能な場合）
- SATA ハードドライブ（利用可能な場合）
- 診断
  - ① **メモ:** [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。

## セットアップユーティリティのオプション

① **メモ:** お使いのタブレットおよび取り付けられているデバイスによっては、このセクションに一覧表示された項目の一部がない場合があります。

### 一般オプション

表 5. 一般規定

オプション	説明
システム情報	以下の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• システム情報：BIOS バージョン、サービス タグ、Asset Tag、購入者タグ、製造日、購入日、エクスプレス サービス コードが表示されます。</li> <li>• Memory Information：Memory Installed、Memory Available、Memory Speed、Memory Channel Mode、Memory Technology、DIMM A size、DIMM B size が表示されます。</li> <li>• プロセッサ情報：プロセッサのタイプ、コア数、プロセッサ ID、現在のクロック速度、最小クロック速度、最大クロック速度、プロセッサ L2 キャッシュ、プロセッサ L3 キャッシュ、HT 対応、および 64 ビットテクノロジーを表示します。</li> <li>• デバイス情報：M.2 SATA-0、M.2 SATA-1、M.2 PCIe SSD-0、M.2 PCIe SSD-1、ビデオコントローラー、ビデオ BIOS バージョン、ビデオメモリー、パネルタイプ、解像度、オーディオコントローラー、Wi-Fi デバイス、セルラー デバイス、Bluetooth デバイスが表示されます。</li> </ul>
Battery Information	バッテリーの正常性ステータスおよび AC アダプターが取り付けられているかどうかが表示されます。
Boot Sequence	このリスト内の指定されたデバイスから PC がオペレーティングシステムを探す順序です。

表 5. 一般規定 ( 続き )

オプション	説明
詳細起動オプション	UEFI 起動モードの場合、[ UEFI Network Stack ] オプションを選択できます。デフォルトでは、どのオプションも選択されて。
UEFI Boot Path Security	このオプションは、F12 起動メニューから UEFI 起動パスを起動する場合に、システムがユーザーに管理者パスワードを入力するようにプロンプトするかどうかを制御します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Always, Except Internal HDD - デフォルト</li> <li>● Always, except internal HDD&amp;PXE</li> <li>● Always</li> <li>● Never</li> </ul>
Date/Time	日付と時刻を設定できます。システムの日付と時刻の変更はすぐに有効になります。

## システム情報

表 6. システム設定

オプション	説明
SATA Operation	統合ハードドライブコントローラの動作モードを設定することができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled ( 無効 ) = SATA コントローラは非表示</li> <li>● AHCI = SATA は AHCI モード用に構成済み</li> <li>● RAID ON = SATA は RAID モードをサポートするように構成されます ( デフォルトで選択 )</li> </ul>
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。[ Enable Smart Reporting ( スマートレポートを有効にする ) ] オプションはデフォルトでは無効になっています。
USB 設定	以下のオプションについて、内蔵 USB コントローラを有効または無効に設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable USB Boot Support ( USB 起動サポートを有効にする )</li> <li>● Enable External USB Port</li> </ul> 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimize USB ( デフォルトで選択 )</li> <li>● Optimize GPS</li> </ul>
USB PowerShare	このオプションでは、USB PowerShare 機能の動作を設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable USB PowerShare - デフォルトで無効</li> </ul> この機能は、ノートブックがスリープ状態にある場合でも、ノートブックの USB PowerShare ポート経由で内蔵のシステム バッテリー電源を使用して、ユーザーが電話やポータブル音楽プレーヤーなどの外部デバイスへの電源供給や充電をできるようにすることを目的としています。
オーディオ	内蔵オーディオコントローラを有効または無効にすることができます。[ Enable Audio ( オーディオを有効にする ) ] オプションはデフォルトで選択されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Microphone ( マイクを有効にする )</li> <li>● Enable Internal Speaker ( 内蔵スピーカーを有効にする )</li> </ul> 両方のオプションがデフォルトで選択されています。
Keyboard Illumination	このフィールドでは、キーボードライト機能の動作モードを設定できます。キーボードの輝度レベルを、25%~100%の間で設定できます。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled ( 無効 )</li> <li>● レベル 25%</li> <li>● レベル 50%</li> <li>● レベル 75%</li> <li>● レベル 100% ( デフォルトで有効 )</li> </ul>

表 6. システム設定 ( 続き )

オプション	説明
Tablet Buttons Illumination	<p>これにより、各タブレット ボタン ( 電源、ローテーション ロック、LCD 輝度ダウン、LCD 輝度アップ、ボリューム ダウン、ボリューム アップ、P1、P2、P3 ) で LED の輝度を調整します。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 消灯</li> <li>● レベル 25%</li> <li>● レベル 50%</li> <li>● レベル 75%</li> <li>● レベル 100% ( デフォルトで有効 )</li> </ul>
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Keyboard Backlight Timeout ( キーボードバックライトのタイムアウト ) は、AC オプションで暗くなります。メインのキーボードライト機能には影響しません。キーボードライトは、さまざまな照明レベルを継続的にサポートします。このフィールドは、バックライトが有効になっている場合に効果があります。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 秒</li> <li>● 10 sec - デフォルトで有効</li> <li>● 15 秒</li> <li>● 30 秒</li> <li>● 1 分</li> <li>● 5 分</li> <li>● 15 分</li> <li>● Never</li> </ul>
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Keyboard Backlight Timeout ( キーボードバックライトのタイムアウト ) は、Battery ( バッテリ ) オプションで暗くなります。メインのキーボードライト機能には影響しません。キーボードライトは、さまざまな照明レベルを継続的にサポートします。このフィールドは、バックライトが有効になっている場合に効果があります。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 秒</li> <li>● 10 sec - デフォルトで有効</li> <li>● 15 秒</li> <li>● 30 秒</li> <li>● 1 分</li> <li>● 5 分</li> <li>● 15 分</li> <li>● Never</li> </ul>
RGB Keyboard Backlight	<p>RGB キーボード バックライト機能で利用できる色は次の 6 色です : 4 種類のプリセット色 ( 白、赤、緑、青 ) とユーザーが設定できる 2 色。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 白色 : 有効とアクティブ</li> <li>● 赤 : 有効</li> <li>● 緑 : 有効</li> <li>● 青 : 有効</li> <li>● Custom1 : デフォルトで無効</li> <li>● Custom2 : デフォルトで無効</li> </ul>
タッチスクリーン	<p>このフィールドは、スクリーンの有効または無効を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● タッチスクリーン ( デフォルトで選択 )</li> </ul>
Stealth Mode Control	<p>このオプションでは、デル ステルス モード機能を設定します。</p> <p>[ Enable Stealth Mode ] をオンにすると、次の機能が有効になります。デフォルトでは有効になっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disable onboard LEDs ( オンボード LED を無効にする )</li> <li>● Disable onboard LCD screen ( オンボード LCD 画面を無効にする )</li> <li>● [ Disable onboard speakers ] *</li> <li>● [ Disable onboard fans ] *</li> </ul>


表 6. システム設定 ( 続き )

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disable Bluetooth radio* ( Bluetooth 無線通信 * を無効にする )</li> <li>● Disable GPS receiver* ( GPS レシーバー * を無効にする )</li> <li>● Disable WLAN radio* ( WLAN 無線通信 * を無効にする )</li> <li>● Disable WWAN radio* ( WWAN 無線通信 * を無効にする )</li> </ul> *-存在する場合
指紋リーダー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● [ Enable Fingerprint Reader Device ]( デフォルトで有効 )</li> </ul> 指紋認証リーダー デバイスを有効または無効にします。
Miscellaneous Devices	次のデバイスの有効 / 無効を切り替えることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● [ Enable User-Facing Camera ]( デフォルトで有効 )</li> <li>● [ Enable World-Facing Camera ]( デフォルトで有効 )</li> <li>● [ Enable Dedicated GPS Radio ]( デフォルトで有効 )</li> <li>● Enable Secure Digital (SD) card - デフォルトで有効</li> <li>● Secure Digital (SD) Card Boot ( SD カード起動 )</li> <li>● Secure Digital (SD) card Read-Only-Mode ( SD カード読み取り専用モード )</li> </ul>

## ビデオ

### オプション 説明

[ LCD Brightness ] 電源 ( バッテリーおよび AC ) に応じてディスプレイの輝度を設定できます。バッテリーおよび AC アダプタ用に LCD の輝度を別々に設定します。スライダを使用して設定できます。

 **メモ:** ビデオ設定はビデオカードがシステムに取り付けられている場合にのみ表示されます。

## セキュリティ

表 7. セキュリティ


オプション	説明
Admin Password	管理者パスワードを設定、変更、および削除することができます。
System Password	システムパスワードを設定、変更、および削除することができます。
Strong Password	システムの強力なパスワードを有効または無効に設定することができます。
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コントロールすることができます。文字の範囲は 4 ~ 32 の間です。
Password Bypass	このオプションを選択すると、システムの再起動時、System (Boot) Password ( システム ( 起動 ) パスワード ) と内蔵 HDD パスワード入力のダイアログをスキップすることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled ( 無効 ) — パスワードが設定されると、システムおよび内蔵 HDD パスワード入力のダイアログがプロンプトされます。このオプションはデフォルトで有効化されています。</li> <li>● Reboot Bypass ( 再起動時にスキップ ) — 再起動時、パスワード入力のダイアログをスキップします ( ウォームブート ) 。</li> </ul> <p> <b>メモ:</b> オフの状態から電源を入れると ( コールドブート )、システムはシステムパスワードと内蔵 HDD パスワードの入力を常にプロンプトします。また、モジュールベイ HDD がある場合でも、パスワードの入力が常にプロンプトされます。</p>
Password Change	管理者パスワードが設定されている場合に、システムおよびハードディスクパスワードの変更を許可するかどうかを決定するオプションです。 <p><b>Allow Non-Admin Password Changes ( 管理者以外のパスワードによる変更を許可 )</b> - このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>

表 7. セキュリティ ( 続き )

オプション	説明
Non-Admin Setup Changes	このオプションでは、管理者パスワードを設定している場合、セットアップオプションへの変更を許可するかどうかを決定します。 ● [ Allow Wireless Switch Changes ] ( デフォルトでは無効 )
UEFI Capsule Firmware Updates	このオプションで、システムが 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制御します。このオプションは、デフォルトで選択されていますこのオプションを無効にすると、Microsoft Windows Update や Linux Vendor Firmware Service ( LVFS ) のようなサービスからの BIOS のアップデートをブロックします。
TPM 2.0 Security	TPM ( Trusted Platform Module ) をオペレーティングシステムが認識できるかどうかを制御することができます。 ● TPM On ( デフォルト ) ● Clear ● PPI Bypass for Enable Command ● 無効なコマンドの PPI をスキップ ● PPI Bypass for Clear Commands ● 有効な証明書 ( デフォルト ) ● 有効なキーストレージ ( デフォルト ) ● SHA-256 ( デフォルト ) いずれかのオプションを選択します。 ● Disabled ( 無効 ) ● Enabled ( 有効 ) ( デフォルト )
Absolute	このフィールドでは、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、Enabled、Disabled、Permanently Disabled のいずれかに設定することができます。 ● Enabled - このオプションはデフォルトで選択されています。 ● Disabled ( 無効 ) ● Permanently Disabled
OROM Keyboard Access	このオプションで、起動時にホットキーを使用して [ Option ROM Configuration ] 画面を表示させるかどうかを決定します。 ● Enabled ( 有効 ) ( デフォルト ) ● Disabled ( 無効 ) ● One Time Enable ( 1 回のみ有効 )
Admin Setup Lockout	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の起動を防止することができます。このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
Master Password Lockout	マスターパスワードサポートを無効にできます。この設定を変更する前には、ハードディスクパスワードをクリアする必要があります。このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
SMM Security Mitigation	UEFI SMM Security Mitigation による追加の保護を有効または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

## Secure Boot ( 安全起動 )

表 8. 安全起動

オプション	説明
Secure Boot Enable	安全起動機能を有効または無効にできます。 ● Secure Boot Enable このオプションはデフォルトでオンになっています。
Secure Boot Mode	UEFI ドライバ署名の評価または強制が可能になるように安全起動の動作を変更できます。 ● Deployed Mode ( デフォルト )

表 8. 安全起動（続き）

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audit Mode</li> </ul>
Expert key Management	<p>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。<b>Enable Custom Mode</b> オプションはデフォルトでは無効になっています。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK（デフォルト）</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p><b>Custom Mode（カスタムモード）</b>を有効にすると、<b>PK、KEK、db、および dbx</b>の関連オプションが表示されます。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File（ファイルに保存）</b> - ユーザーが選択したファイルにキーを保存します。</li> <li>• <b>Replace from File（ファイルから交換）</b> - 現在のキーをユーザーが選択したファイルのキーと交換します。</li> <li>• <b>Append from File（ファイルから追加）</b> - 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。</li> <li>• <b>Delete（削除）</b> - 選択したキーを削除します。</li> <li>• <b>Reset All Keys（すべてのキーをリセット）</b> - デフォルト設定にリセットします。</li> <li>• <b>Delete All Keys（すべてのキーを削除）</b> - すべてのキーを削除します。</li> </ul> <p><b>①メモ:</b> Custom Mode（カスタムモード）を無効にすると、すべての変更が消去され、キーはデフォルト設定に復元されます。</p>

## インテルソフトウェア ガード エクステンションズ

表 9. インテルソフトウェア ガード エクステンションズ

オプション	説明
[ Intel SGX Enable ]	<p>このフィールドでは、メイン OS のコンテキストでコードの実行や、機密情報の保管を行うためのセキュアな環境を設定します。</p> <p>次のオプションのいずれかをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ 無効 ]</li> <li>• [ 有効 ]</li> <li>• [ ソフトウェア制御（デフォルト） ]</li> </ul>
[ エンクレーブメモリサイズ ]	<p>このオプションで、[ SGX エンクレーブブリザーブメモリサイズ ]を設定します。</p> <p>次のオプションのいずれかをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ 32 MB ]</li> <li>• [ 64 MB ]</li> <li>• [ 128 MB ]（デフォルト）</li> </ul>

## パフォーマンス

表 10. パフォーマンス

オプション	説明
[ Multi Core Support ]	<p>このフィールドでは、プロセスで1つのコアを有効にするか、またはすべてのコアを有効にするかを指定します。アプリケーションによっては、コアの数を増やすとパフォーマンスが向上します。</p>

表 10. パフォーマンス ( 続き )

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [ All ] — デフォルト</li> <li>• [ 1 ]</li> <li>• [ 2 ]</li> <li>• [ 3 ]</li> </ul>
[ Intel SpeedStep ]	<p>プロセッサのインテル SpeedStep モードを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Enable Intel SpeedStep ( Intel SpeedStep を有効にする ) ]</li> </ul> <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[ C-States Control ]	<p>プロセッサのスリープ状態を追加で有効または無効に設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ C States ]</li> </ul> <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[ Intel TurboBoost ]	<p>プロセッサの Intel TurboBoost モードを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Enable Intel TurboBoost ( Intel TurboBoost を有効にする ) ]</li> </ul> <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[ Hyper-Thread Control ]	<p>ハイパースレッドをプロセッサで有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Disabled ( 無効 ) ]</li> <li>• [ Enabled ] — デフォルト</li> </ul>

## 電源管理

### オプション

### 説明

[ Lid Switch ]

蓋を閉じるときに画面がオフにならないように、蓋スイッチを無効にすることができます。

デフォルト設定 : [ Enable Lid Switch ] が選択されています。

[ AC Behavior ]

AC アダプターが接続されると PC 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。

**Enable Intel Speed Shift Technology**

- Enable Intel Speed Shift Technology

デフォルト設定 : Enabled ( 有効 )

[ Auto On Time ]

PC 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。このオプションは次のとおりです。

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

デフォルト設定 : Disabled ( 無効 )

[ USB Wake Support ]

USB 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 電源アダプターを接続している場合のみ有効になります。スタンバイ状態で AC 電源アダプターを取り外すと、システム セットアップ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 Wake on Dell USB-C Dock

オプション	説明
[ Wake on LAN ]	LAN 信号によってトリガーされた時に PC をオフ状態からオンにする機能を有効または無効にすることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled ( 無効 )</li> <li>• LAN Only ( LAN のみ )</li> </ul> デフォルト設定 : Disabled ( 無効 )
[ Peak Shift ]	このオプションでは、ピーク時の AC 電力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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable peak shift - 無効になっています</li> <li>• Set Battery Threshold ( バッテリしきい値の設定 ) ( 15 ~ 100 % ) - 15 % ( デフォルトで有効 )</li> </ul>
[ Advanced Battery Charge Configuration ]	このオプションにより、バッテリーの性能を最大限に活用できます。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。           Enable Advanced Battery Charge Mode - 無効になっています
[ Battery#1 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。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive — デフォルトで有効</li> <li>• Standard ( 標準 ) — 標準速度でバッテリーをフル充電します。</li> <li>• ExpressCharge ( 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できます。</li> <li>• Primarily AC use ( 主に AC を使用 )</li> <li>• カスタム</li> </ul> Custom Charge ( カスタム充電 ) が選択されている場合は、Custom Charge Start ( カスタム充電開始 ) と Custom Charge Stop ( カスタム充電停止 ) も設定できます。 <p><b>メモ:</b> バッテリによっては、一部の充電モードが使用できない場合もあります。このオプションを有効にするには、[ Advanced Battery Charge Configuration ( 高度なバッテリー充電設定 ) ] オプションを無効にする必要があります。</p>
[ Battery#2 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。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive — デフォルトで有効</li> <li>• Standard ( 標準 ) — 標準速度でバッテリーをフル充電します。</li> <li>• ExpressCharge ( 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できます。</li> <li>• Primarily AC use ( 主に AC を使用 )</li> <li>• カスタム</li> </ul> Custom Charge ( カスタム充電 ) が選択されている場合は、Custom Charge Start ( カスタム充電開始 ) と Custom Charge Stop ( カスタム充電停止 ) も設定できます。 <p><b>メモ:</b> バッテリによっては、一部の充電モードが使用できない場合もあります。このオプションを有効にするには、[ Advanced Battery Charge Configuration ( 高度なバッテリー充電設定 ) ] オプションを無効にする必要があります。</p>
[ ドックバッテリーチャージャーモード ]	バッテリーの充電モードを選択することができます。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Standard ] — デフォルトで有効</li> <li>• ExpressCharge ( 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できます。</li> </ul>
[ Type-C Connector Power ]	Type-C コネクタから得られる最大電力を設定できます。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ 7.5 Watts ] - デフォルトで有効</li> <li>• 15 ワット</li> </ul> <p><b>メモ:</b> Type-C コネクタの電力値を大きくすると、システムの電力の合計がバジェットを超過した場合に、システムのスロットル調整が早くなる原因になる場合があります。</p>
[ Power Usage Mode ]	システムの電力使用モードを選択できます。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 省電力</li> <li>• Balanced ( バランス ) - デフォルトで有効</li> <li>• Performance ( パフォーマンス )</li> <li>• High Performance</li> </ul>

## POST Behavior ( POST 動作 )

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、システム セットアップ ( 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 ( アダプター警告を有効にする )
[ USB-C Warnings ]	USB-C デバイスの警告メッセージをシステムに表示するようにできます。 [ Dock Warning Messages ] 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。
[ 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 つを選択できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>● Fn Key Only — デフォルトで有効</li><li>● By Numlock</li></ul>
[ 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。使用可能なオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>● Fn Lock ( Fn ロック ) — デフォルトで有効に設定されています。</li><li>● ロックモード無効 / 標準 - デフォルトで有効</li><li>● ロックモード有効 / セカンダリ</li></ul>
<b>Fastboot</b>	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。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>● Minimal ( 最小 )</li><li>● Thorough ( 完全 ) — デフォルトで有効</li><li>● 自動</li></ul>
[ Extended BIOS POST Time ]	プレブート遅延を追加で作成することができます。このオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 0 秒 - デフォルトで有効です</li><li>● 5 秒</li><li>● 10 秒</li></ul>
<b>Full Screen Log</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 全画面のロゴを有効にする - 有効になっていません</li></ul>
<b>Sign of Life Indication ( ライフインジケータの信号 )</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● [ Enable Tablet Button LED Sign of Life ] — デフォルトで有効</li></ul>
<b>Warnings and Errors</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 警告およびエラー時のプロンプト - デフォルトで有効です</li><li>● 警告時に続行</li><li>● 警告およびエラー時に続行します</li></ul>
<b>MAC Address Pass- Through</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● [ Passthrough MAC Address ] - デフォルトで有効</li><li>● Disabled ( 無効 )</li></ul>

## 管理機能

オプション	説明
[ Intel AMT Capability ]	システムの起動時に、AMT 機能と MEBx ホットキー機能が有効になるようセットアップできます。 <ul style="list-style-type: none"><li>● Disabled ( 無効 )</li><li>● Enabled - デフォルト</li><li>● Restrict MEBx Access</li></ul>
[ USB Provision ]	有効に設定すると、USB ストレージ デバイスのローカル プロビジョニング ファイルを使用して、インテル AMT をプロビジョニングできます。 <ul style="list-style-type: none"><li>● Enable USB Provision - デフォルトで無効</li></ul>
[ MEBX Hotkey ]	システムの起動時に、MEBx ホットキー機能を有効にするかどうかを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>● Enable MEBx hotkey - デフォルトで有効</li></ul>

## Virtualization Support (仮想化サポート)

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

## ワイヤレス

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。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。

表 11. ワイヤレス

オプション	説明
WWAN/GPS	内部 WWAN/GPS デバイスを有効化または無効化することができます。
Bluetooth	内蔵 Bluetooth デバイスを有効化または無効化することができます。
WLAN	内部 WLAN デバイスを有効化または無効化することができます。
非接触型スマートカード/NFC	内部非接触型スマートカード/NFC デバイスを有効化または無効化することができます。

表 12. アンテナスイッチ

オプション	説明
システム アンテナのみ	システム アンテナを有効化/無効化します
WLAN ( Ant A ) および WWAN ( Ant B )	WLAN および WWAN を有効化/無効化します
WLAN ( Ant A ) および GPS ( Ant B ) -デフォルトで有効	WLAN および GPS を有効化/無効化します
GPS ( Ant A ) および WWAN ( Ant B )	GPS および WWAN を有効化/無効化します
WLAN ( Ant A )	WLAN を有効化/無効化します
WWAN ( Ant B )	WWAN を有効化/無効化します
GPS ( Ant B )	GPS を有効化/無効化します

## メンテナンス画面

オプション	説明
[ Service Tag ]	お使いの PC 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。

オプション	説明
[ 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。[Allow BIOS downgrade ( BIOS のダウングレードを許可 )] オプションは、デフォルトで有効に設定されています。
[ Data Wipe ]	このフィールドでは、すべての内蔵ストレージデバイスからデータを安全に消去するかどうかを制御できます。[Wipe on Next boot ( 次回起動時に消去 )] オプションは、デフォルトで有効に設定されていません。次に、対象となるデバイスのリストを示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 内蔵 SATA HDD/SSD</li> <li>● 内蔵 M.2 SATA SDD</li> <li>● 内蔵 M.2 PCIe SSD</li> <li>● Internal eMMC</li> </ul>
[ 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● BIOS Recovery from Hard Drive ( ハード ドライブからの BIOS のリカバリー ) — デフォルトで有効に設定されています。</li> <li>● BIOS Auto-Recovery — デフォルトで有効</li> </ul>
[ First Power On Date ]	このオプションは、取得日を設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 取得日の設定 - デフォルトでは選択されていません</li> </ul>

## システムログ

オプション	説明
[ BIOS Events ]	セットアップユーティリティ ( BIOS ) の POST イベントを表示またはクリアすることができます。
[ Thermal Events ]	セットアップユーティリティ ( Thermal ) のイベントを表示またはクリアすることができます。
[ Power Events ]	セットアップユーティリティ ( Power ) のイベントを表示またはクリアすることができます。

## SupportAssist システムの解決策

表 13. SupportAssist システムの解決策

オプション	説明
[ Auto OS Recovery Threshold ]	[ Auto OS Recovery Threshold ] セットアップ オプションでは、SupportAssist システム解決策コンソールおよび Dell OS Recovery Tool の自動起動フローを制御します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● [ オフ ]</li> <li>● [ 1 ]</li> <li>● [ 2 ] - デフォルト</li> <li>● [ 3 ]</li> </ul>
[ SupportAssist OS Recovery ]	[ SupportAssist OS Recovery ] オプションは、特定のシステム エラーの発生時に、SupportAssist OS Recovery ツールの起動フローを有効または無効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● [ SupportAssist OS Recovery ]</li> </ul> このオプションは、デフォルトで設定されています。

## バージョン情報

ライセンス情報：著作権情報が含まれています。

# Windows での BIOS のアップデート

## 前提条件

システム基板を交換する場合やアップデートが入手できる場合は、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をお勧めします。

## このタスクについて

**メモ:** BitLocker が有効になっている場合は、システム BIOS をアップデートする前に一時停止し、BIOS のアップデート完了後に再度有効にする必要があります。

## 手順

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** ] をクリックして、画面に表示される指示に従います。
3. サービスタグを検出または検索できない場合は、[ **Choose from all products** ] をクリックします。
4. リストから [ Products ] カテゴリを選択します。

**メモ:** 該当するカテゴリを選択して製品ページに移動します。
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 ] をクリックし、[ Drivers and Downloads ] をクリックします。  
[ Drivers and Downloads ] セクションが開きます。
7. [ **Find it myself** ] 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 ファイルを選んで、[ Download ] 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。

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

## 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

### このタスクについて

システムが Windows にロードできないときに、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、ブート可能 USB フラッシュ ドライブに保存します。

**メモ:** ブート可能 USB フラッシュ ドライブを使用する必要があります。さらなる詳細については、次の記事を参照してください。 [ [Dell Diagnostics Deployment Package \( DDDP \) を使用してブート可能 USB フラッシュ ドライブを作成する方法](#) ]

### 手順

1. BIOS アップデート .EXE ファイルを別のシステムにダウンロードします。

2. ファイル ( O9010A12.EXE など ) をブート可能 USB フラッシュ ドライブにコピーします。
3. BIOS のアップデートを必要とするシステムに、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 ロゴが表示されたら F12 を押して、ワン 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 ストレージ デバイス ] を選択し、[ Enter ] 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 [ Enter ] を押し、ファイルを実行します。
8. BIOS アップデート ユーティリティーがロードされます。画面の指示に従います。

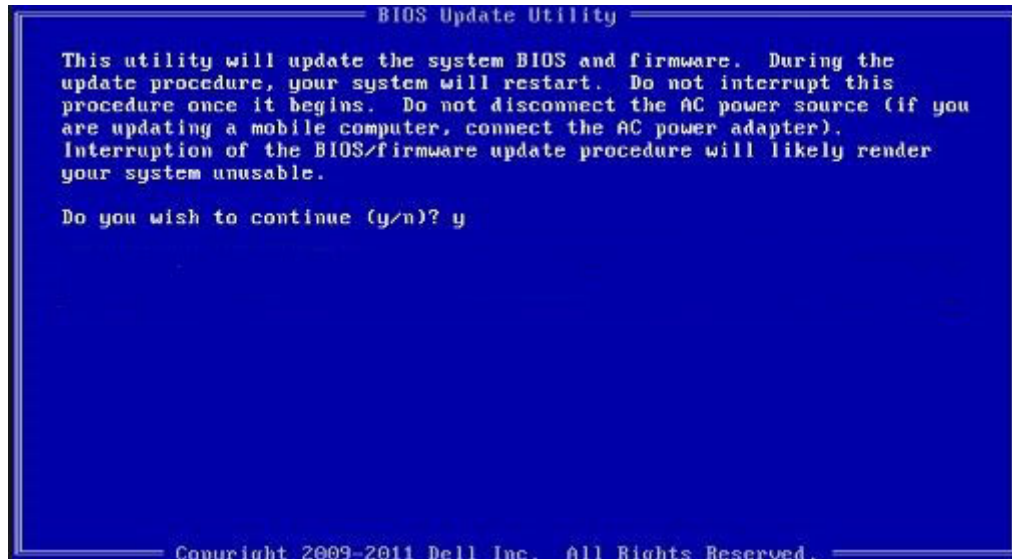


図 1. DOS の BIOS アップデート画面

## F12 ワン タイム ブート メニューからの BIOS のフラッシュ

FAT32 USB キーにコピーされた BIOS アップデート.exe ファイルを使用したシステム BIOS のアップデートと、F12 ワンタイム ブートメニューからのブート

### このタスクについて

#### BIOS のアップデート

ブータブル USB キーを使用して Windows から BIOS アップデート ファイルを実行するか、システムの 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 製システムにはこの機能があり、システムを F12 ワンタイム ブートメニューで起動することにより、システムのブート オプションとして [ BIOS FLASH UPDATE ] 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 Flash Update ] オプションがあるシステムのみが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、以下のものがが必要です。

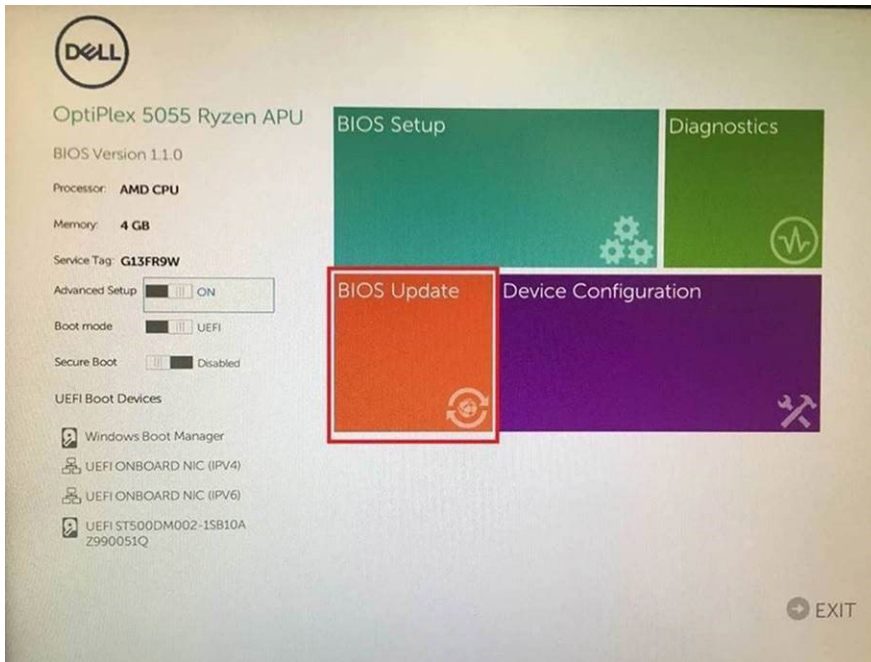
- FAT32 ファイルシステムにフォーマットされた USB キー ( キーはブータブルでなくてもよい )
- デル サポート用 Web サイトからダウンロードして、USB キーの root にコピーした BIOS 実行ファイル
- システムに接続された AC 電源アダプタ
- BIOS をフラッシュする動作可能なシステム バッテリ

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。

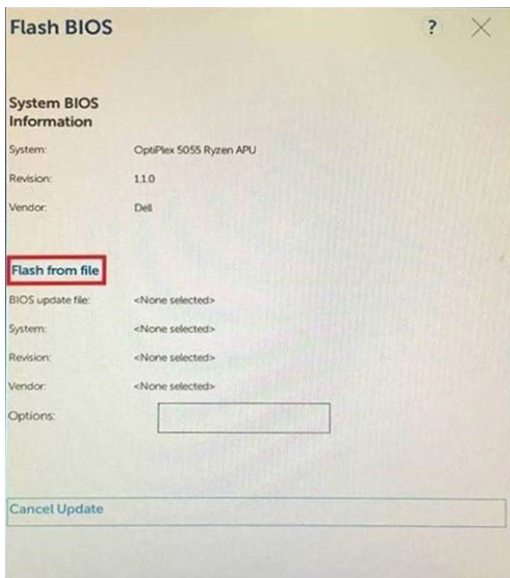
**注意:** BIOS のアップデート プロセス中にシステムの電源をオフにしないでください。システムの電源をオフにすると、システムが起動しない可能性があります。

## 手順

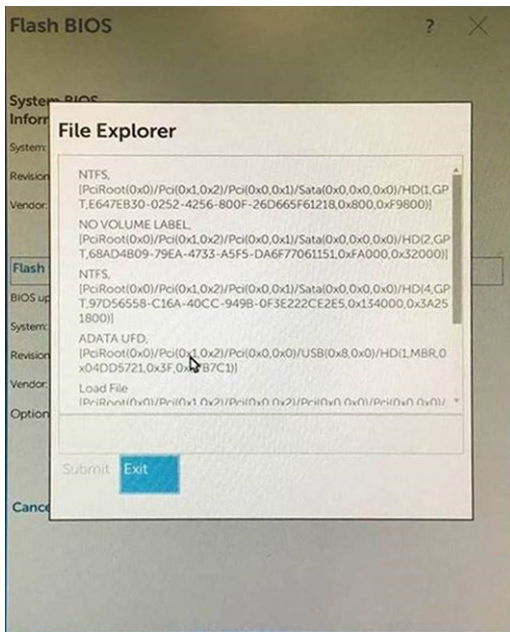
1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB キーをシステムの USB ポートに挿入します。
2. システムの電源をオンにし、F12 キーを押してワンタイム ブート メニューにアクセスし、マウスまたは矢印キーを使用して [ BIOS Update ] をハイライト表示し、[ Enter ] を押します。



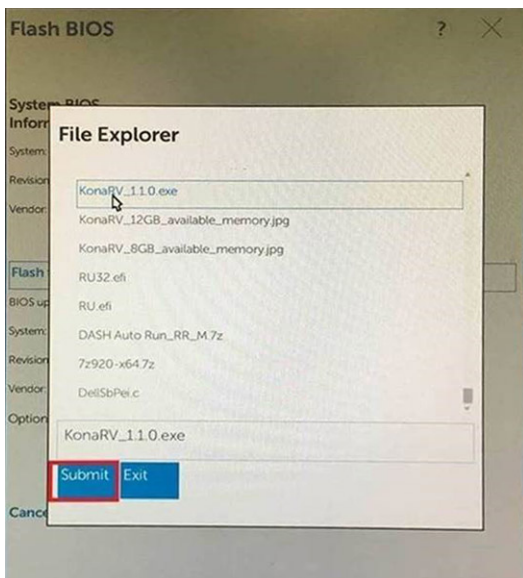
3. BIOS フラッシュ メニューが開いたら、[ **Flash from file** ] をクリックします。



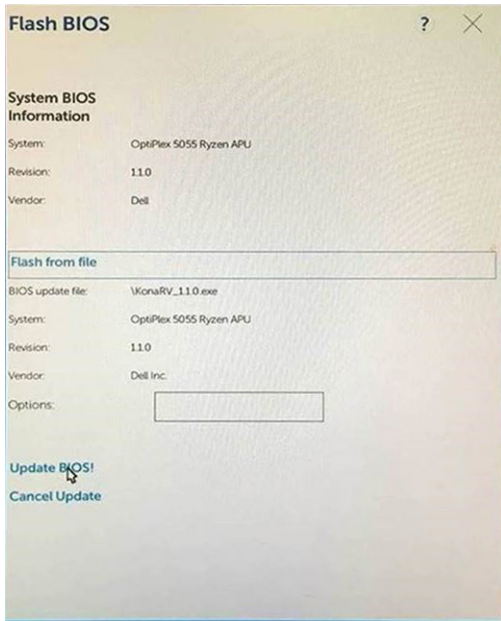
4. 外部 USB デバイスを選択します。



5. ファイルが選択されたら、フラッシュターゲットファイルをダブルクリックし、[ Submit ] を押します。



6. [ Update BIOS ] をクリックします。システムが再起動して BIOS をフラッシュします。



7. 完了するとシステムが再起動し、BIOS のアップデート プロセスが完了します。

## システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 14. 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 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:** 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。

**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。

## システムパスワードまたは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 [[ Not Set ]] の場合のみ、新しい [[ System or Admin Password ]] を割り当てることができます。

### このタスクについて

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。

### 手順

- [ 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、[ 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。
- [[ System/Admin Password ]] を選択し、[[ Enter the new password ]] フィールドでパスワードを作成します。  
以下のガイドラインに従ってシステムパスワードを設定します。
  - パスワードの文字数は 32 文字までです。

- 0 から 9 までの数字を含めることができます。
  - 小文字のみ有効です。大文字は使用できません。
  - 特殊文字は、次の文字のみが利用可能です：スペース、( ) ( + ) ( , ) ( - ) ( . ) ( / ) ( ; ) ( [ ) ( \ ) ( ] ) ( ` ) 。
3. [新しいパスワードの確認] フィールドで以前入力したシステムパスワードを入力し、[OK] をクリックします。
  4. <Esc> を押すと、変更の保存を求めるメッセージが表示されます。
  5. <Y> を押して変更を保存します。  
コンピュータが再起動します。

## 既存のシステムセットアップパスワードの削除または変更

### 前提条件

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する際は、**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事前に確認してください。【**Password Status (パスワードステータス)**】が「Locked (ロック)」に設定されている場合は、既存のシステムパスワードまたは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

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。

### 手順

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。  
**i** **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は、プロンプトが表示されたら新しいパ  
スワードを再度入力します。システムパスワードおよび/またはセットアップパスワードを削除する場合は、プロンプトが  
表示されたら削除を確定します。
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。

## ソフトウェア

本章では、対応オペレーティングシステムおよびドライバのインストール方法について詳しく説明します。

### トピック：

- [ドライバおよびダウンロード](#)

## ドライバおよびダウンロード

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

## トラブルシューティング

### トピック：

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

## 膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い

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

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

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

リチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインは次のとおりです。

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

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

# ePSA (強化された起動前システムアセスメント) 診断

## このタスクについて

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

- 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。

## ePSA 診断の実行

### 手順

1. コンピューターの電源を入れます。
2. コンピューターが起動し、Dell のロゴが表示されたら <F12> キーを押します。
3. キーボードが接続されていない場合は、volume up キーを長押ししてワン タイム ブート メニューにアクセスします。
4. 起動メニュー画面で、[ 診断 ] オプションを選択します。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 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 秒間表示されず。

表 15. LED エラーコード

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

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

## LCD 電源レール テスト ( L-BIST )

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

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

### L-BIST テストの起動方法 :

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

## LCD ビルトイン自己テスト ( BIST )

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

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

### LCD BIST テストを呼び出す方法

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

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

# システム診断ライト

## バッテリーステータスライト

電源およびバッテリー充電ステータスを示します。

**緑色の点灯** — 電源アダプタが接続され、バッテリーの充電量が 5% を超えています。

**橙色** — コンピュータがバッテリーで動作しており、バッテリーの充電量は 5% 未満です。

### 消灯

- 電源アダプタが接続されバッテリーがフル充電されています。
- コンピュータがバッテリーで動作しており、バッテリーの充電量が 5% 以上です。
- コンピュータがスリープ状態、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、コンピュータの電源が切れるまで続き、メモリまたは 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 16. LED コード

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

**カメラステータスライト** : カメラが使用されているかどうかを示します。

- 白色 — 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。

- 白色 — 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。

# 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。

# 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](http://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。

## 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 コンポ デバイスを提供しています。

### 手順

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

## 待機電力の放電 (ハード リセットの実行)

### 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](http://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 17. 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	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
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	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
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、 <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> 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、「 <a href="#">PC のサービス タグの位置確認</a> 」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	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> にアクセスします。</li> <li>サポート ページの上部にあるメニュー バーで、[ サポート ] &gt; [ ナレッジ ベース ] を選択します。</li> <li>[ 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。</li> </ol>

## 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](http://www.dell.com/contactdell) を参照してください。

**① 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。

**② 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。