

Dell Latitude 3310

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: コンピュータ内部の作業	6
安全にお使いいただくために.....	6
PC 内部の作業を始める前に.....	6
安全に関する注意事項.....	7
ESD (静電気放出) 保護.....	7
ESD フィールド・サービス・キット.....	8
敏感なコンポーネントの輸送.....	8
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	9
章 2: システムの主要なコンポーネント	10
章 3: 分解および再アセンブリ	13
ネジのリスト.....	13
推奨ツール.....	14
microSD カード.....	15
microSD カードの取り外し.....	15
microSD カードの取り付け.....	15
ベースカバー.....	15
ベースカバーの取り外し.....	15
ベース カバーの取り付け.....	17
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
バッテリーの取り外し.....	20
バッテリーの取り付け.....	22
コイン型電池.....	24
コイン型電池の取り外し.....	24
コイン型電池の取り付け.....	25
メモリモジュール.....	26
メモリー モジュールの取り外し.....	26
メモリー モジュールの取り付け.....	26
ソリッドステートドライブ (SSD)	27
SSD の取り外し.....	27
SSD の取り付け.....	28
SSD ブラケット.....	29
SSD ブラケットの取り外し.....	29
SSD ブラケットの取り付け.....	30
キーボード.....	31
キーボードの取り外し.....	31
キーボードの取り付け.....	34
タッチパッド.....	38
タッチパッドの取り外し.....	38
タッチパッドの取り付け.....	40
スピーカー.....	43
スピーカーの取り外し.....	43

スピーカーの取り付け.....	44
I/O ドーターボード.....	46
I/O ドーターボードの取り外し.....	46
I/O ドーターボードの取り付け.....	47
DC 入力ケーブル.....	49
DC 入力ケーブルの取り外し.....	49
DC 入力ケーブルの取り付け.....	50
ヒートシンク.....	51
ヒートシンクの取り外し.....	51
ヒートシンクの取り付け.....	52
システムファン.....	53
システムファンの取り外し.....	53
システムファンの取り付け.....	54
WLAN カード.....	55
WLAN カードの取り外し.....	55
WLAN カードの取り付け.....	56
ディスプレイアセンブリ.....	57
ディスプレイアセンブリーの取り外し.....	57
ディスプレイアセンブリーの取り付け.....	59
ディスプレイベゼル.....	61
ディスプレイベゼルの取り外し.....	61
ディスプレイベゼルの取り付け.....	63
カメラマイクモジュール.....	65
カメラマイクروفオンモジュールの取り外し.....	65
カメラマイクروفオンモジュールの取り付け.....	65
LCD パネル.....	66
LCD パネルの取り外し.....	66
LCD パネルの取り付け.....	67
ディスプレイヒンジ.....	69
ディスプレイヒンジの取り外し.....	69
ディスプレイヒンジの取り付け.....	69
eDP ケーブル.....	70
eDP ケーブルの取り外し.....	70
eDP ケーブルの取り付け.....	71
ディスプレイ背面カバー.....	73
システム基板.....	74
システムボードの取り外し.....	74
システムボードの取り付け.....	76
パームレスト.....	78
章 4: テクノロジーとコンポーネント.....	80
DDR4.....	80
グラフィックスオプション.....	81
内蔵グラフィックスコントローラー.....	81
サポートされているハードドライブ.....	82
128/256 GB M.2 2230 PCIe SSD (クラス 35).....	82
64 GB eMMC 5.1 SSD.....	83
HDMI 1.4a.....	83
バッテリーの仕様.....	84
USB の機能.....	84

USB Type-C.....	86
メディアカードリーダー.....	87
章 5: セットアップユーティリティ.....	88
ブートメニュー.....	88
ナビゲーションキー.....	88
セットアップユーティリティのオプション.....	89
一般オプション.....	89
システム設定.....	90
ビデオ画面のオプション.....	92
セキュリティ.....	92
セキュアブート.....	94
インテルソフトウェアガードエクステンションズのオプション.....	94
パフォーマンス.....	95
電源管理.....	95
POST 動作.....	97
Virtualization Support (仮想化サポート).....	98
ワイヤレスオプション.....	98
メンテナンス.....	98
システムログ.....	99
SupportAssist システムの解決策.....	99
ブートシーケンス.....	99
BIOS のアップデート.....	100
Windows での BIOS のアップデート.....	100
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	100
F12 ワンタイムブートメニューからの BIOS のアップデート.....	101
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	101
システムセットアップパスワードの割り当て.....	102
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.....	102
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.....	102
章 6: トラブルシューティング.....	103
膨張したリチウムイオンバッテリーの取り扱い.....	103
Dell SupportAssist 起動前システムパフォーマンスチェック診断.....	104
ePSA 診断の実行.....	104
自己修復.....	104
コースの概要.....	104
自己修復の手順.....	104
サポートされている Latitude モデル.....	105
M-BIST.....	105
LCD ビルトイン自己テスト (BIST).....	106
バックアップメディアとリカバリーオプション.....	106
オペレーティングシステムのリカバリ.....	106
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	106
章 7: 「困ったときは」と「Dell へのお問い合わせ」.....	108

コンピュータ内部の作業

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

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


- PC 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。
- PC の電源を切ります。
- PC からすべてのネットワークケーブルを外します (可能な場合)。

注意: お使いの PC に RJ45 ポートがある場合は、まず PC からケーブルを外して、ネットワーク ケーブルを外します。

- 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。

- ディスプレイを開きます。
- システムボードの静電気を逃がすため、電源ボタンを数秒間押し続けます。

 **注意:** 感電防止のため、ステップ# 8 を実行する前に、PC の電源プラグをコンセントから抜いてください。

 **注意:** 静電気による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、PC の裏面にあるコネクタに触れる際に塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。

- 取り付けられている ExpressCard または Smart Card をスロットから取り外します。

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。

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。

装置の持ち上げ

重量のある装置を持ち上げる際は、次のガイドラインに従います。

△注意: 50 ポンド以上の装置は持ち上げないでください。常に追加リソースを確保しておくか、機械のリフトデバイスを使用します。

1. バランスの取れた足場を確保します。足を開いて安定させ、つま先を外に向けます。
2. 腹筋を締めます。腹筋は、持ち上げる際に背骨を支え、負荷の力を弱めます。
3. 背中ではなく、脚を使って持ち上げます。
4. 荷を身体に近づけます。背骨に近づけるほど、背中に及ぶ力が減ります。
5. 荷を持ち上げるときも降ろすときも背中を伸ばしておきます。荷に体重をかけてないでください。身体や背中をねじらないようにします。
6. 反対に荷を置くときも、同じ手法に従ってください。

コンピュータ内部の作業を終えた後に

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

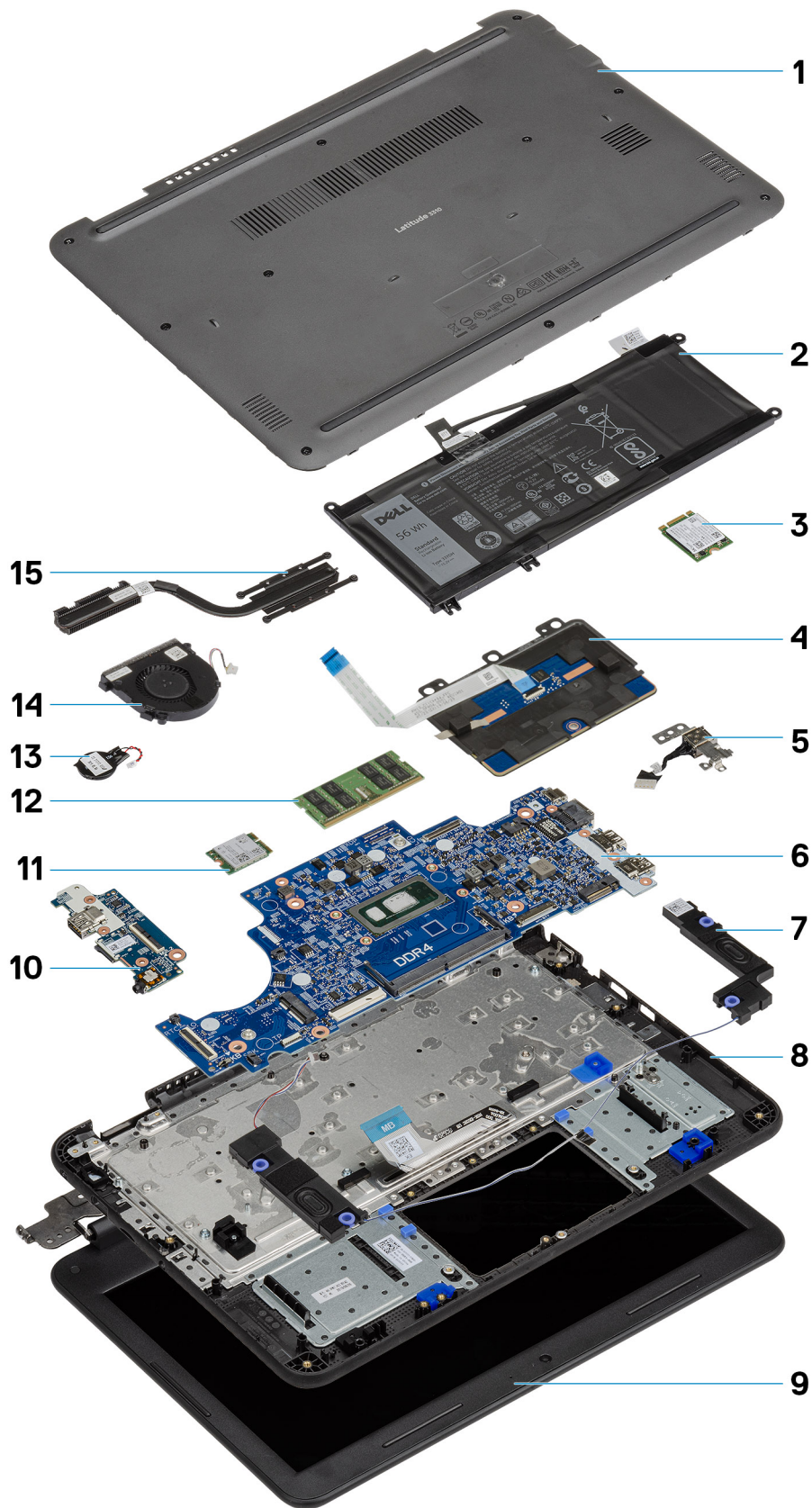
△注意: コンピューターへの損傷を防ぐため、本製品専用のバッテリーのみを使用してください。他のデル製コンピューター用のバッテリーは使用しないでください。

1. ポートレプリケータ、メディアベースなどの外部デバイスを接続し、ExpressCard などのカードを交換します。
2. 電話線、またはネットワークケーブルをコンピュータに接続します。

△注意: ネットワークケーブルを接続するには、まずケーブルをネットワークデバイスに差し込み、次にコンピュータに差し込みます。

3. コンピュータ、および取り付けられているすべてのデバイスをコンセントに接続します。
4. コンピュータの電源を入れます。

システムの主要なコンポーネント



1. 背面カバー
2. バッテリー
3. ソリッドステートドライブ (SSD)
4. タッチパッド
5. DC 入力
6. システム ボード
7. スピーカー
8. パームレスト
9. LCD
10. I/O ボード
11. WLAN
12. メモリー
13. コイン型電池
14. システム ファン
15. ヒートシンク

分解および再アセンブリ

トピック：

- ネジのリスト
- 推奨ツール
- microSD カード
- ベースカバー
- バッテリー
- コイン型電池
- メモリモジュール
- ソリッドステートドライブ (SSD)
- SSD ブラケット
- キーボード
- タッチパッド
- スピーカー
- I/O ドーターボード
- DC 入力ケーブル
- ヒートシンク
- システムファン
- WLAN カード
- ディスプレイアセンブリ
- ディスプレイベゼル
- カメラ マイク モジュール
- LCD パネル
- ディスプレイヒンジ
- eDP ケーブル
- ディスプレイ背面カバー
- システム基板
- パームレスト

ネジのリスト

次の表は、コンポーネント/位置別の Latitude 3310 用のネジのリストとその画像です。

表 1. ネジのサイズリスト



コンポーネント	数	ネジの種類	画像
<ul style="list-style-type: none"> • システム ボードとパームレスト間 • DC 入力ブラケット 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 • 1 	M2.0 x 2.0	
<ul style="list-style-type: none"> • LCD パネルと背面カバー • タッチパッド フレームとパームレスト • SSD ブラケットとパームレスト • バッテリー保持ブラケット • バッテリー サポート ブラケット • I/O ボードとパームレスト 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 • 3 • 2 • 2 • 1 • 1 • 2 • 1 	M2.0 x 3.0	

表 1. ネジのサイズリスト (続き)

コンポーネント	数	ネジの種類	画像
<ul style="list-style-type: none"> ファンとパームレスト WLAN ブラケット 			
ヒンジと LCD 背面カバー	6	M2.5 x 3.5	
<ul style="list-style-type: none"> タッチパッドとパームレスト I/O ドーター I/O ボードとパームレスト 	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 ● 1 ● 1 	M2.0 x 3.0 (大頭)	
ヒンジとパームレスト	5	M2.5 x 5.0	
<ul style="list-style-type: none"> LCD ベゼルと背面カバー DC 入カブラケットと MB I/O ボードとパームレスト システム ボードとパームレスト間 SSD と SSD ブラケット 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 	M2.0 x 4.0	
<ul style="list-style-type: none"> ベース カバーとパームレスト ヒートシンクとシステムボード 	<ul style="list-style-type: none"> ● 10 ● 4 	M2.5 x 8.0	拘束ネジ (ベース カバーの一部)

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





microSD カード

microSD カードの取り外し

1. microSD カードを押し込んでアンロックします。



2. microSD カードを PC から取り外します。

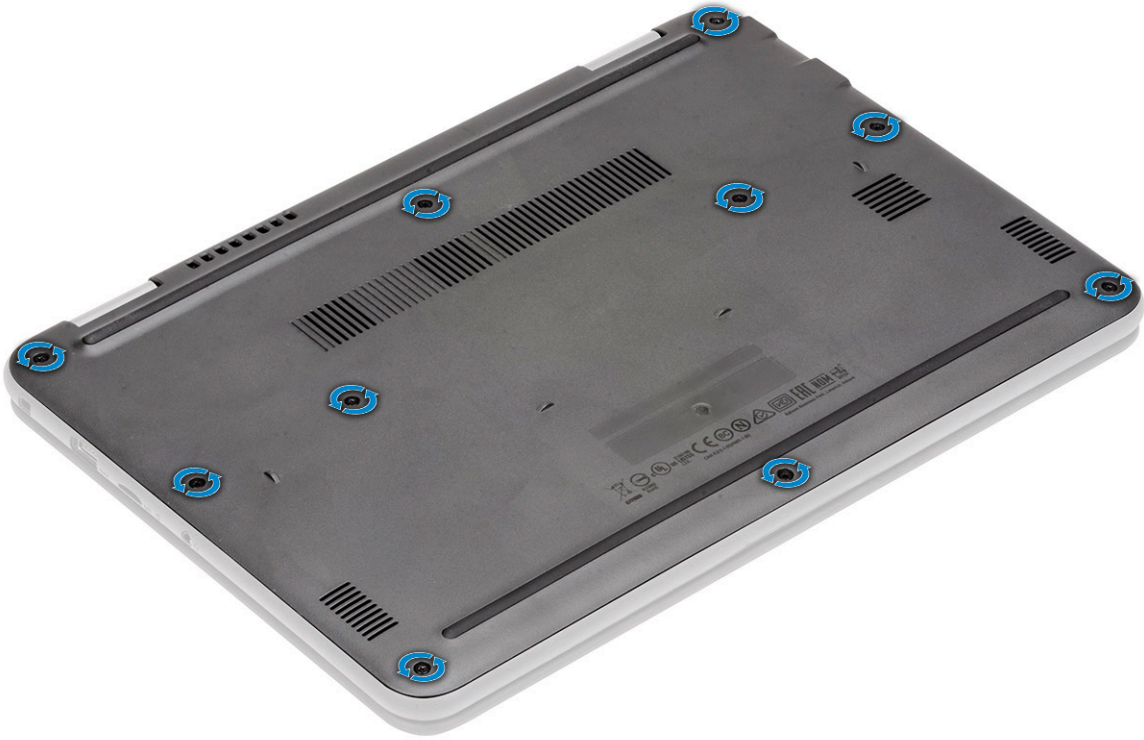
microSD カードの取り付け

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

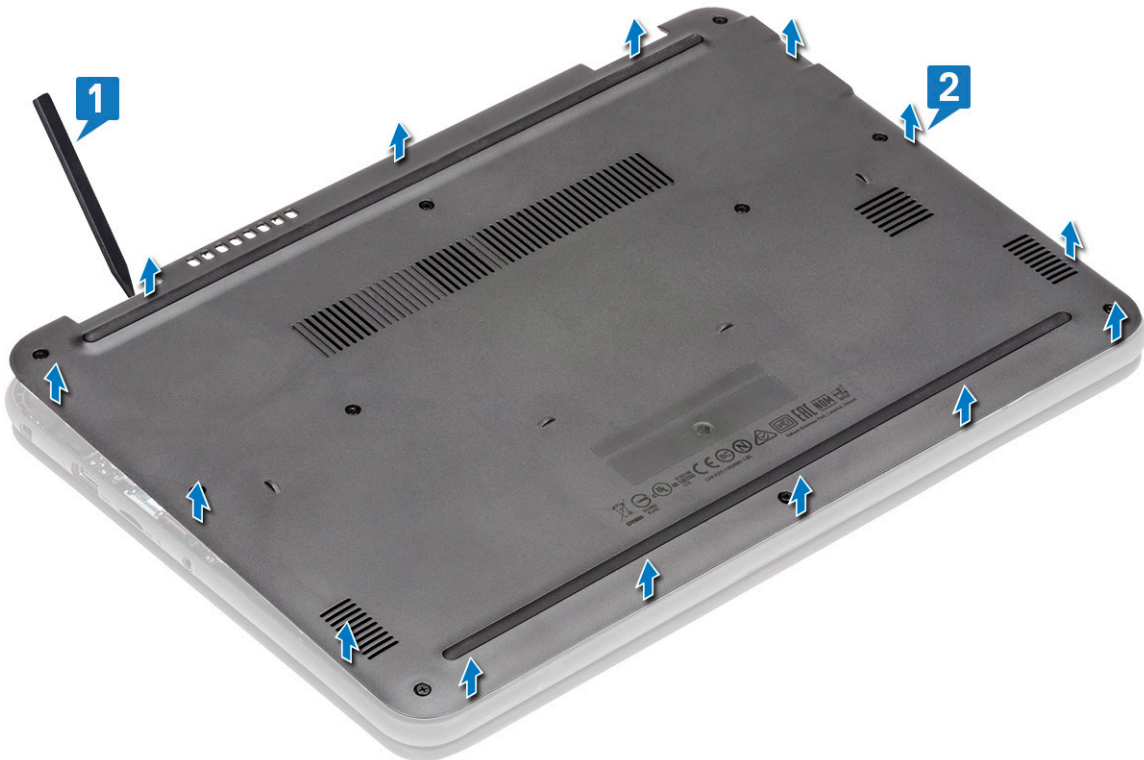
ベースカバー

ベースカバーの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
3. ベース カバーを PC に固定している 10 本の (M2.5 x L8.0) 拘束ネジを緩めます。



4. プラスチック スクライブを使用して [1] ベース カバーの両端の隙間に差し込んで [2]、PC からベース カバーを取り外します。

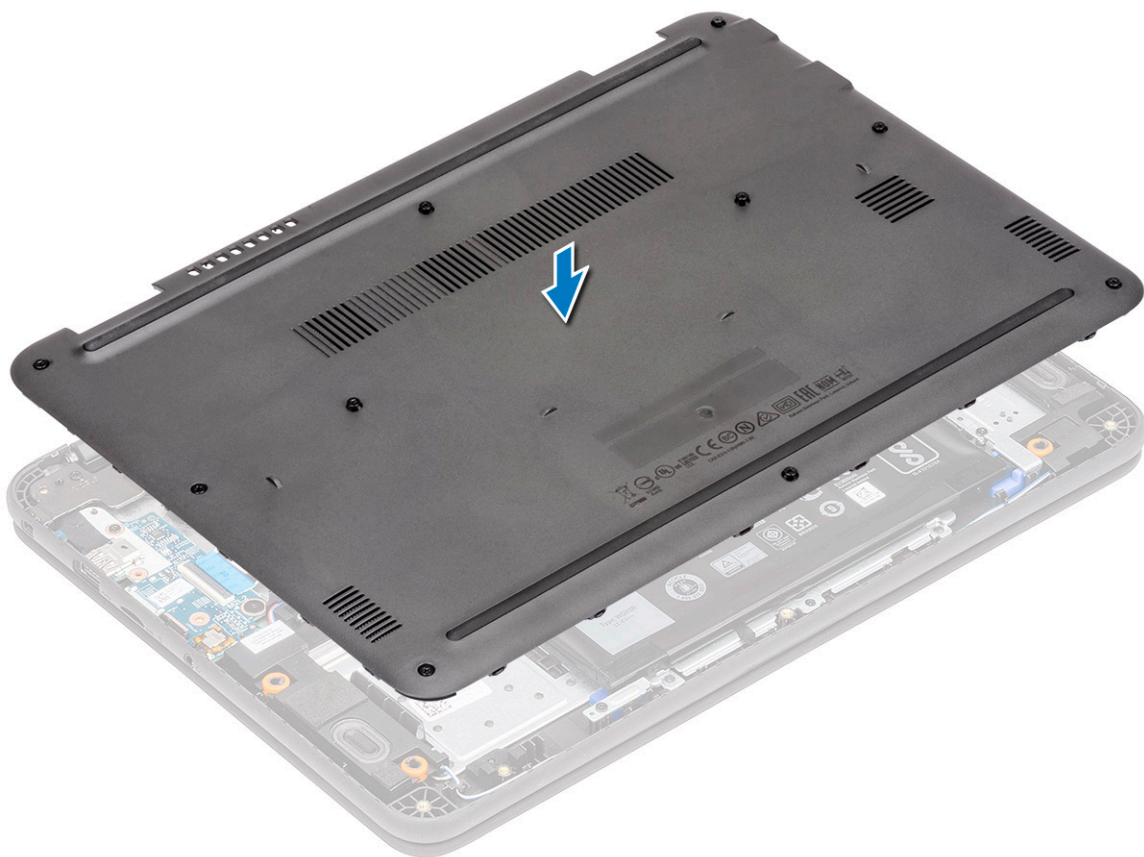


5. ベース カバーを持ち上げて PC から取り外します。

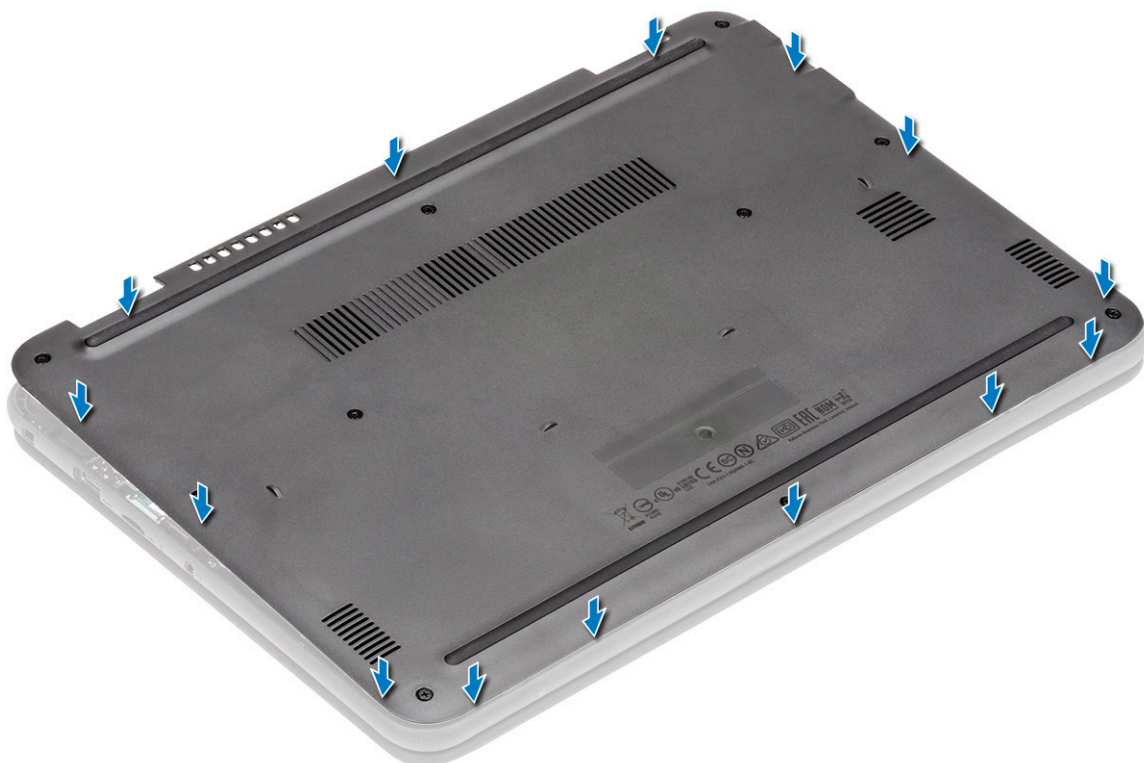


ベース カバーの取り付け

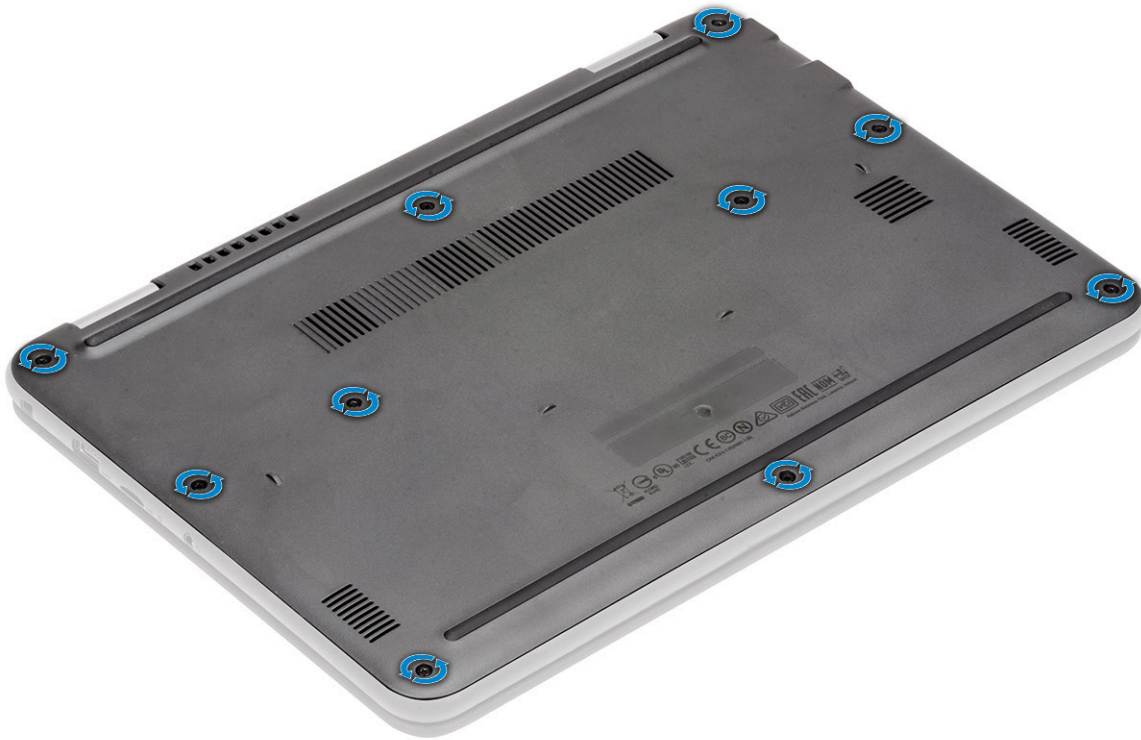
1. ベース カバーを PC に合わせてセットします。



2. カチッと所定の位置に収まるまで、ベースカバーの両端に沿って押し下げます。



3. 10本の拘束ネジ (M2.5×L8.0) を締めて、ベースカバーをPCに固定します。



4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. microSD カード
5. 「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

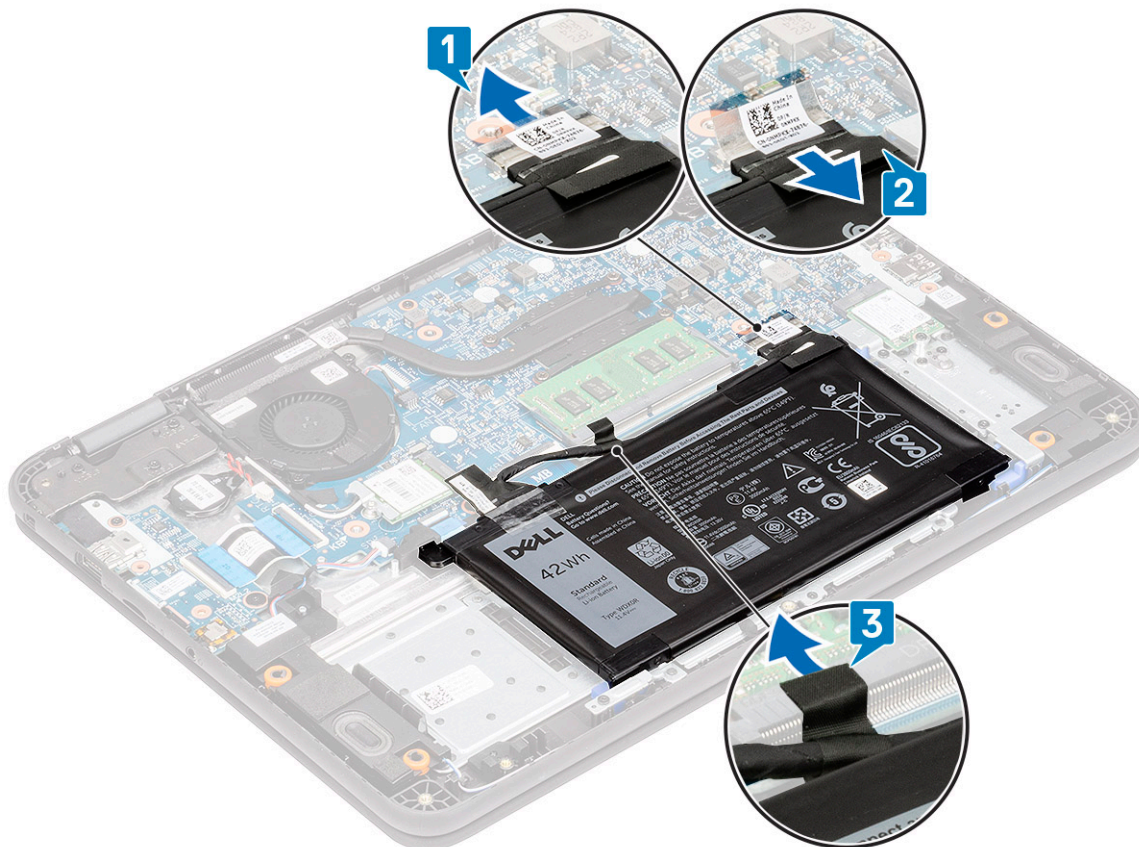
リチウムイオンバッテリーに関する注意事項

△ 注意:

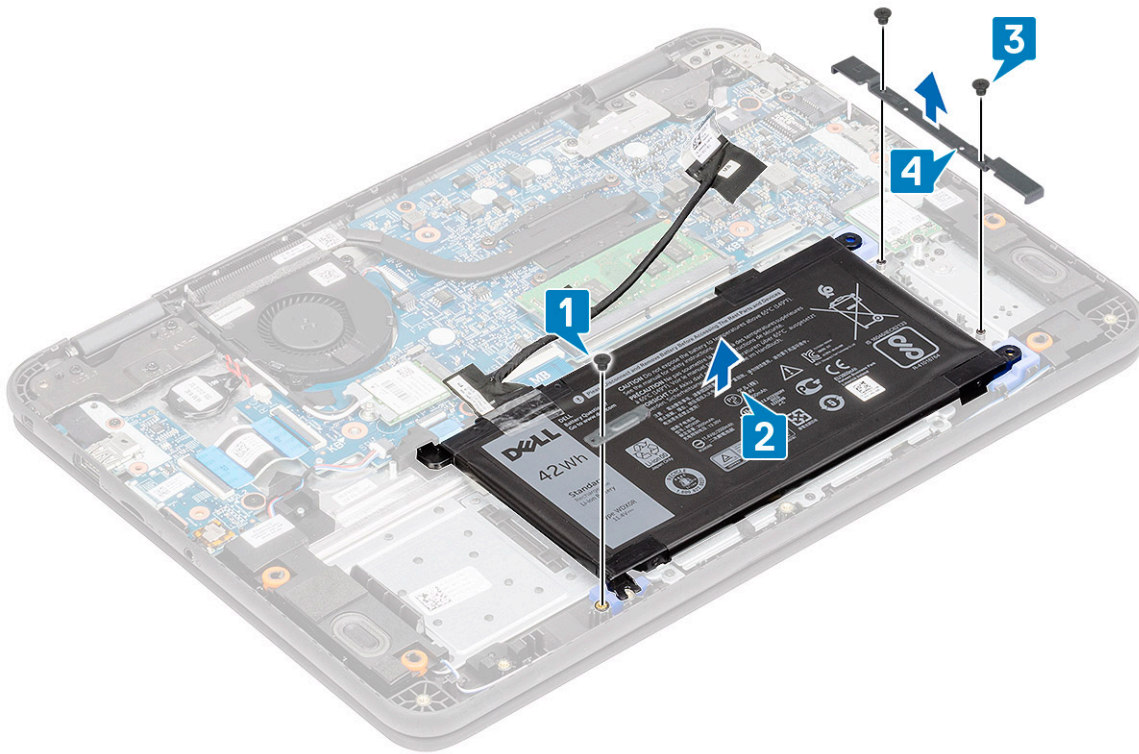
- リチウムイオンバッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。
- バッテリーを取り外す前に、バッテリーを完全に放電させます。システムから AC 電源アダプターを取り外し、バッテリー電源のみで PC を動作させます。電源ボタンを押したときに PC の電源が入らなくなると、バッテリーは完全に放電されません。
- バッテリーを破壊したり、落としたり、損傷させたり、バッテリーに異物を侵入させたりしないでください。
- バッテリーを高温にさらしたり、バッテリーパックまたはセルを分解したりしないでください。
- バッテリーの表面に圧力をかけないでください。
- バッテリーを曲げないでください。
-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

バッテリーの取り外し

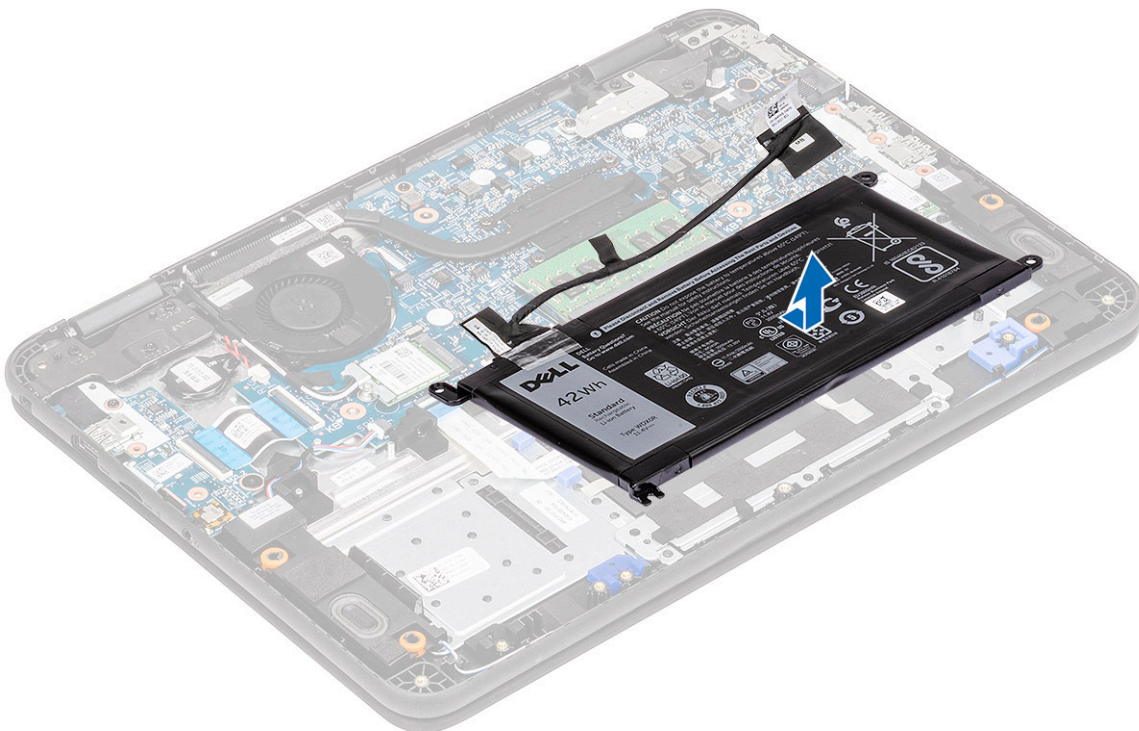
1. PC 内部の作業を始める前にの手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
3. テープをはがして [1]、バッテリー ケーブルをシステム ボードから外します [2]。
4. メモリー モジュール ブラケットのテープをはがし [3]、バッテリー ケーブルの配線を外します。



5. 1本の (M2.0x3.0) ネジ [1] と、2本の (M2.0x3.0) ネジを外します [3]。
メモ: この手順は、3セル 42 WHr バッテリーの取り外しを示しています。4セル 56 WHr バッテリーのサイズはわずかに大きく、パームレストに取り付けます。
6. バッテリー サポート ブラケット [4] をパームレストから取り外し、バッテリーを持ち上げて PC から取り外します [2]。



7. バッテリーを持ち上げて PC から取り外します。



8. テープをはがして [1]、バッテリー ケーブルをバッテリーから外します [2]。



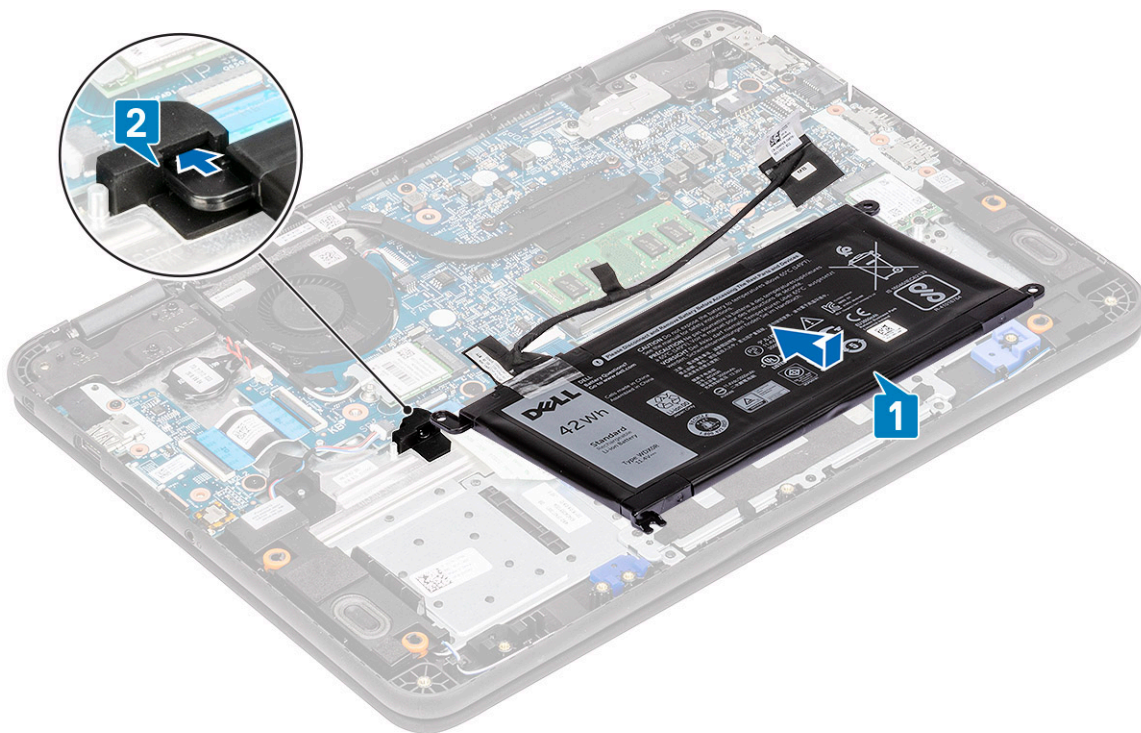
バッテリーの取り付け

1. バッテリーにバッテリー ケーブルを取り付け [1]、テープを使用して固定します [2]。

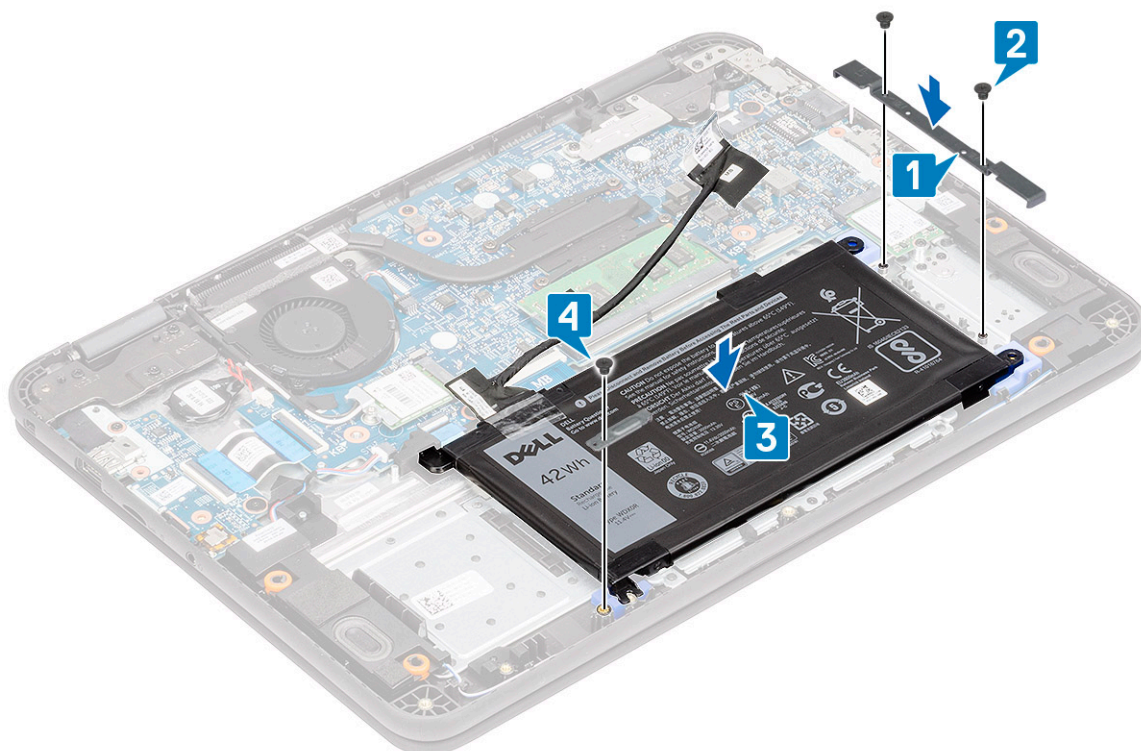


2. **メモ:** この手順は、3セル 42 WHr バッテリーを示しています。4セル 56 WHr バッテリーをマウントする場合はサイズが少し大きいので、パームレストの別のマウント ポイントに取り付けられます。

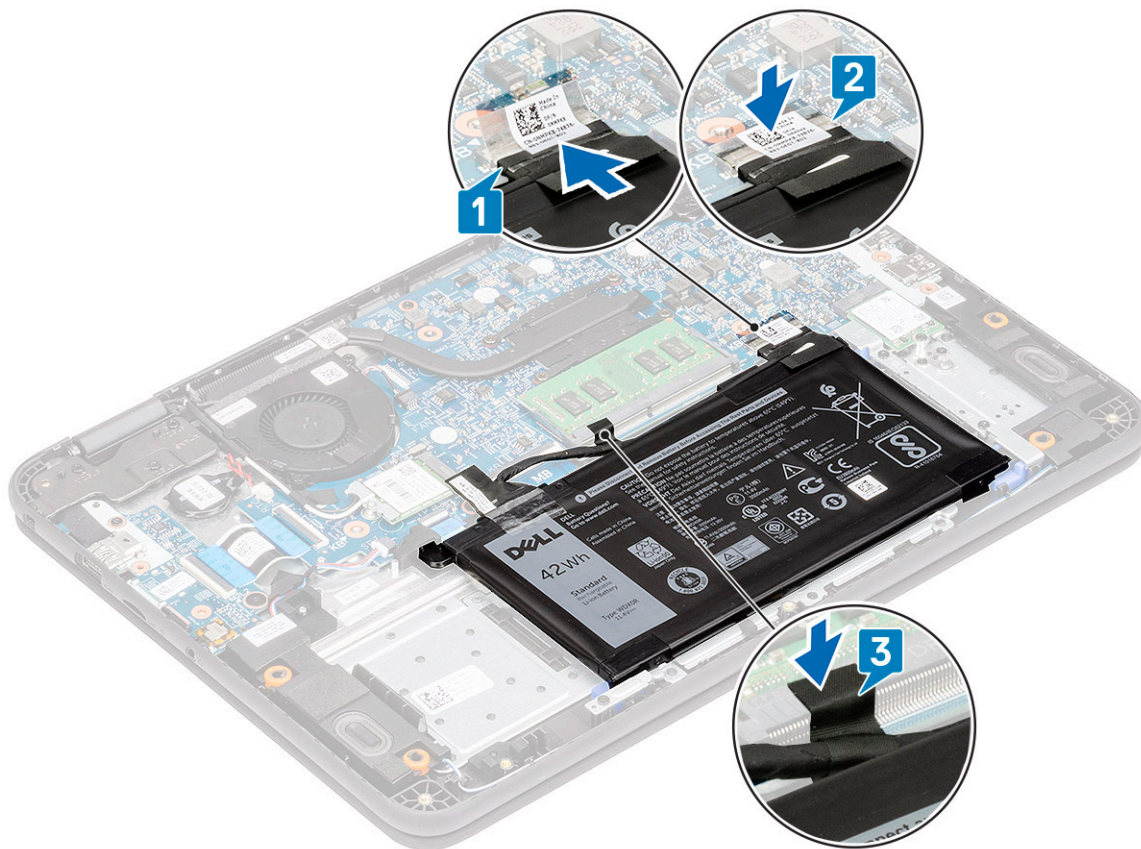
バッテリーを PC のスロットに挿入し [1]、バッテリーとパームレストのネジ穴を合わせます [2]。



3. バッテリーを取り付け [3]、バッテリーをパームレストに保持する1本の M2.0×3.0 ネジを取り付けます [4]。
4. バッテリー サポート ブラケットを取り付け [1]、バッテリーをパームレストに固定する2本の M2.0×3.0 ネジを取り付けます [2]。



5. バッテリー ケーブルをシステム ボードに接続し [1]、テープで固定します [2]。
6. メモリー モジュール ブラケットに沿ってバッテリー ケーブルを配線し、テープで固定します [3]。



7. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベース カバー
 - b. microSD カード
8. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

コイン型電池

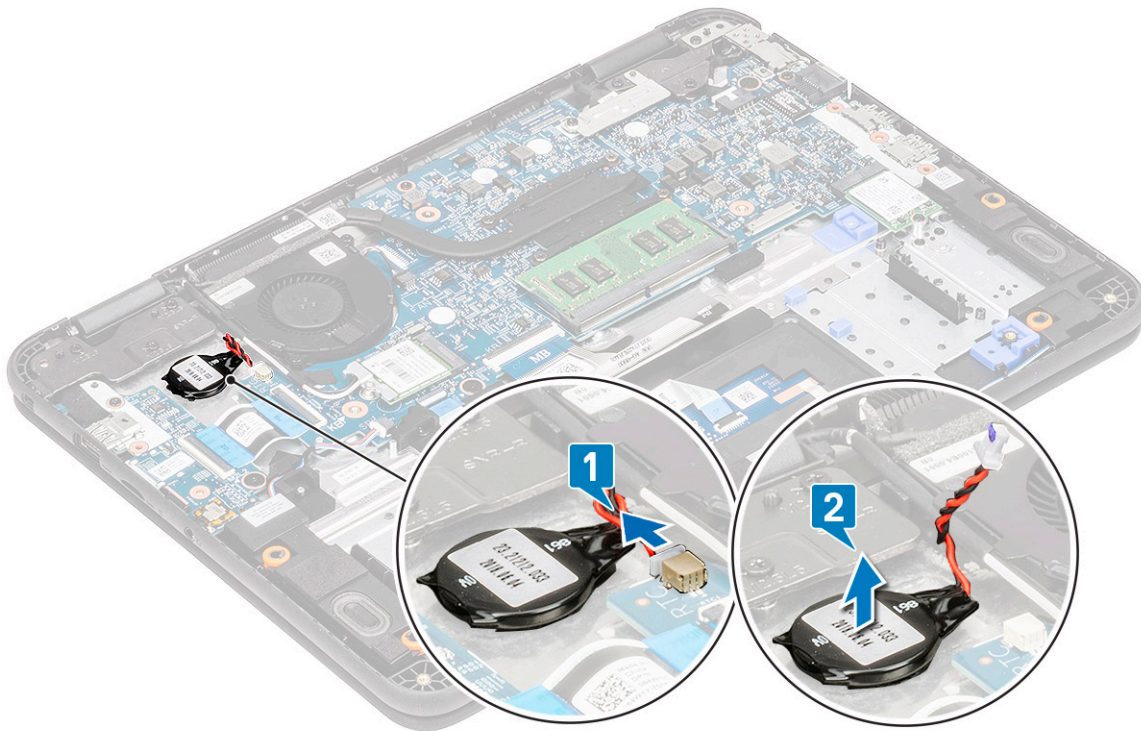
コイン型電池の取り外し

1. PC 内部の作業を始める前
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベースカバー
3. バッテリー ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します。
4. **注意:** コイン型電池を取り外す前にデータをバックアップします。コイン型電池を取り外すと BIOS がリセットされ、起動されない、POST が実行されない、またはデータの紛失が発生する可能性があります。

バッテリーケーブルをシステム ボード上のコネクターから外します [1]。

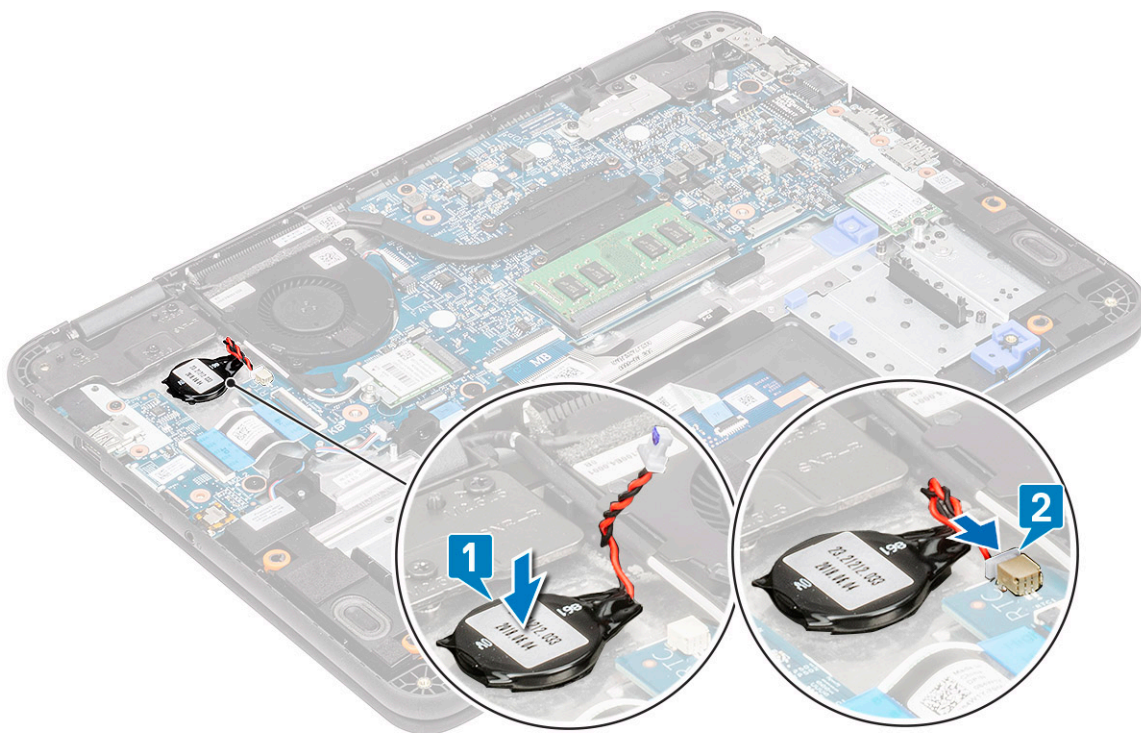
5. コイン型電池を持ち上げて、システムから取り外します [2]。

メモ: コイン型電池には強力な粘着剤が使用されているので、パームレストから電池をはがすには、少し力を入れる必要があります。



コイン型電池の取り付け

1. コイン型電池をシステムにセットします [1]。
2. コイン型電池ケーブルをシステム ボード上のコネクタに接続します [2]。



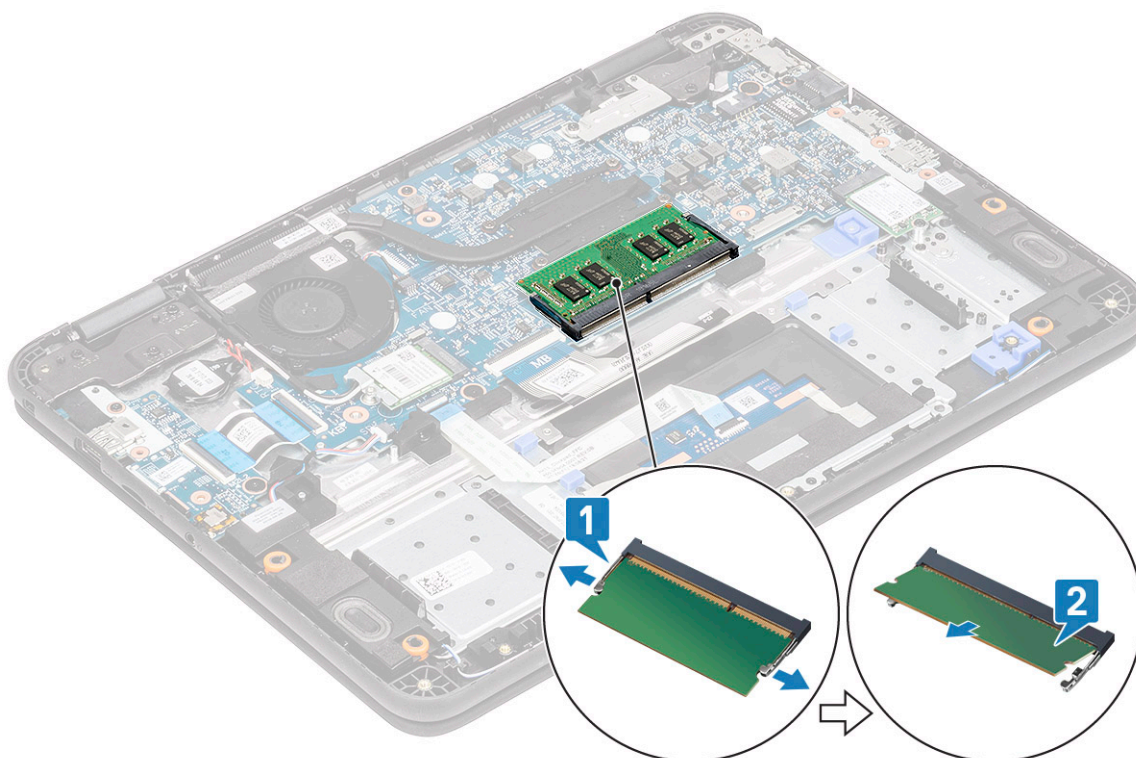
3. バッテリー ケーブルをシステム ボード上のコネクタに再接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー

- b. microSD カード
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

メモリモジュール

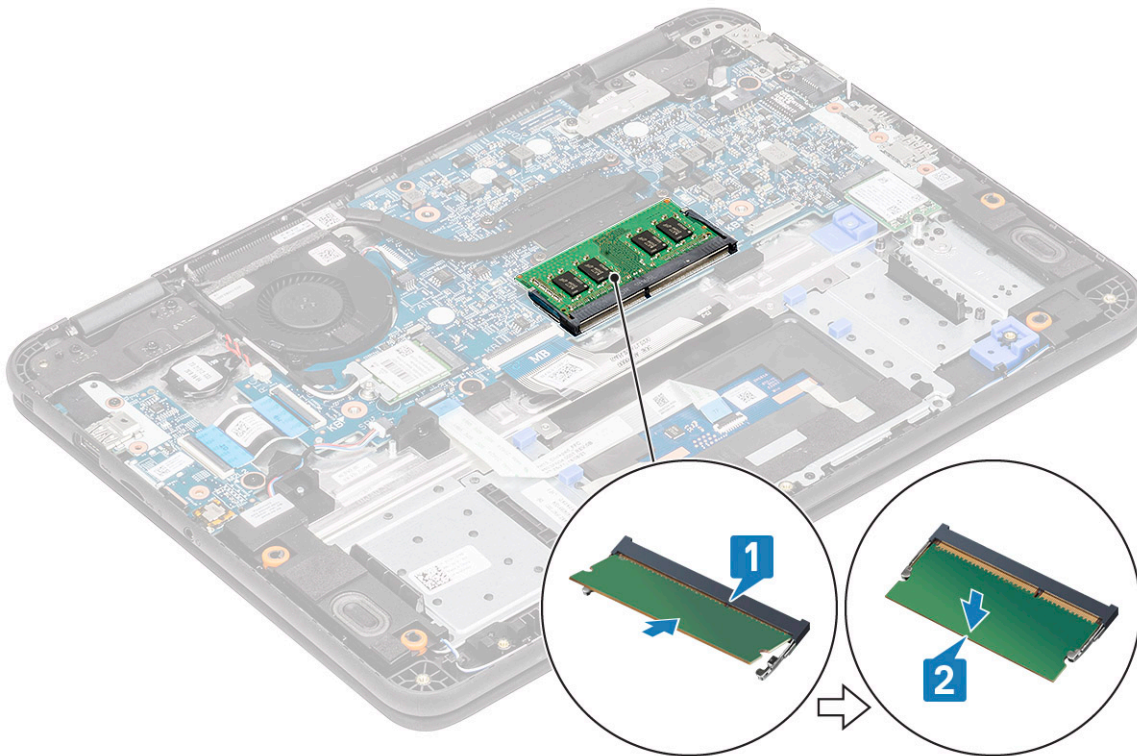
メモリー モジュールの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前にの手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベースカバー
3. バッテリー ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します。
4. メモリー モジュールのラッチを拡げます [1]。
5. メモリー モジュールを持ち上げてシステム ボードから取り外します [2]。



メモリー モジュールの取り付け

1. メモリー モジュールを少し傾けて、システム ボードのコネクターに差し込みます [1]。
2. ラッチが所定の位置にカチッと固定されるまで、メモリー モジュールを慎重に押し込みます [2]。



3. バッテリー ケーブルをシステム ボード上のコネクタに再接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. microSD カード
5. 「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 (SSD)

SSD の取り外し

1. **メモ:** このシステムには、2つのフォーム ファクター (M.2 2242 および M.2 2230) SSD/eMMC カードに合うオプションがあります。エクステンダを取り外して裏返し、パームレストにマークされた別の位置に取り付けることによって切り替えが可能となります。
 PC 内部の作業を始める前の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベースカバー
3. 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。
4. SSD をエクステンダーに固定している M2.0x4.0 ネジ 1本を、ワッシャーとともに外します [1]。
5. SSD をシステム ボード上の M.2 スロットから取り外します [2]。

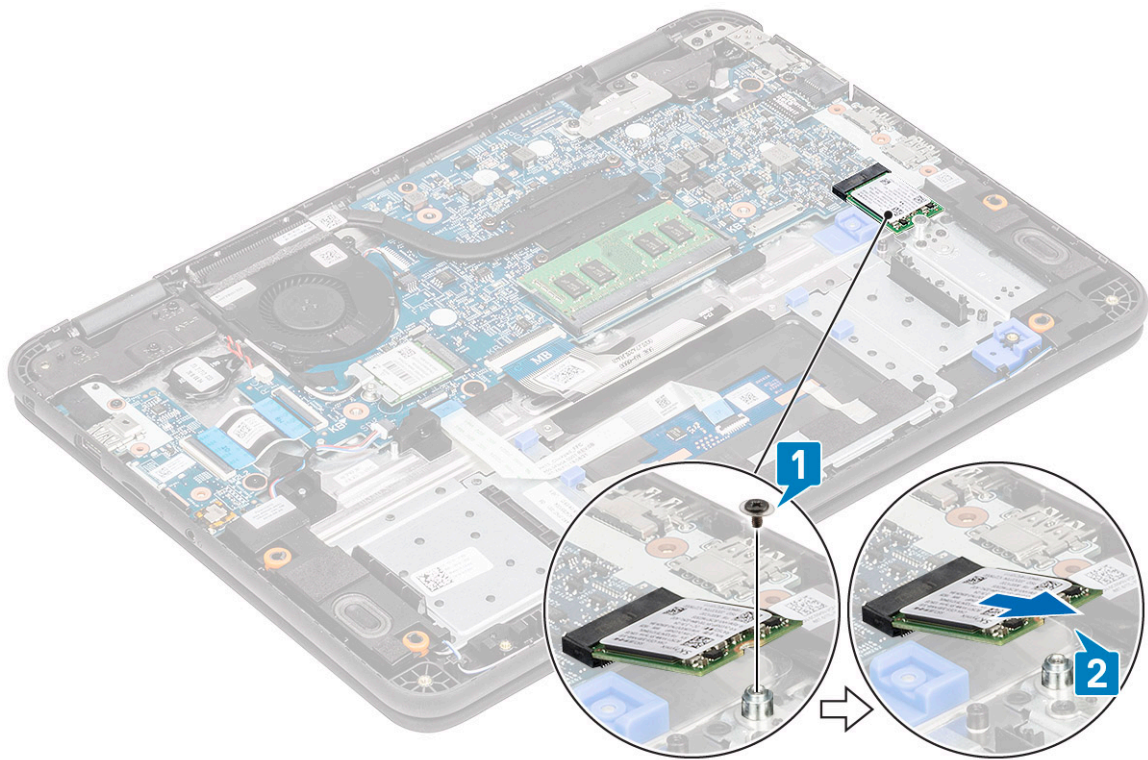


図 1. M.2 2230 SSD

SSD の取り付け

1. SSD を M.2 ブラケットに取り付け [1], M2.0x4.0 ネジ 1 本とワッシャーを使用してエクステンダーに固定します [2]。

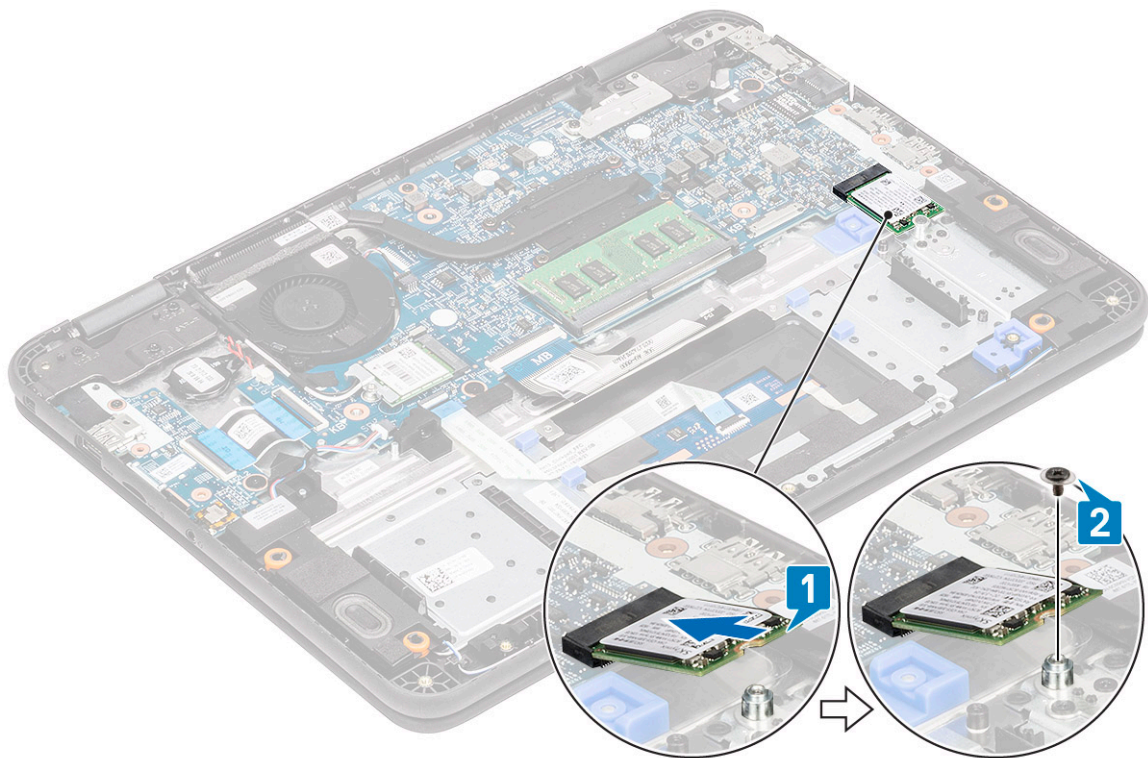


図 2. M.2 2230 SSD

2. バッテリー ケーブルをシステム ボード上のコネクターに再接続します。
3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. microSD カード
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

SSD ブラケット

SSD ブラケットの取り外し

1. **メモ:** このシステムには、2つのフォームファクター (M.2 2242 および M.2 2230) SSD/eMMC カードに合うオプションがあります。エクステンダを取り外して裏返し、パームレストにマークされた別の位置に取り付けることによって切り替えが可能となります。

PC 内部の作業を始める前にの手順に従います。

2. 以下を取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベースカバー
3. バッテリー ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します。
4. SSD を取り外します。
5. パームレストに SSD ブラケットを固定している 2本の M2.0 x 3.0 ネジを外します [1]。
6. SSD ブラケットをパームレストから取り外します [2]。

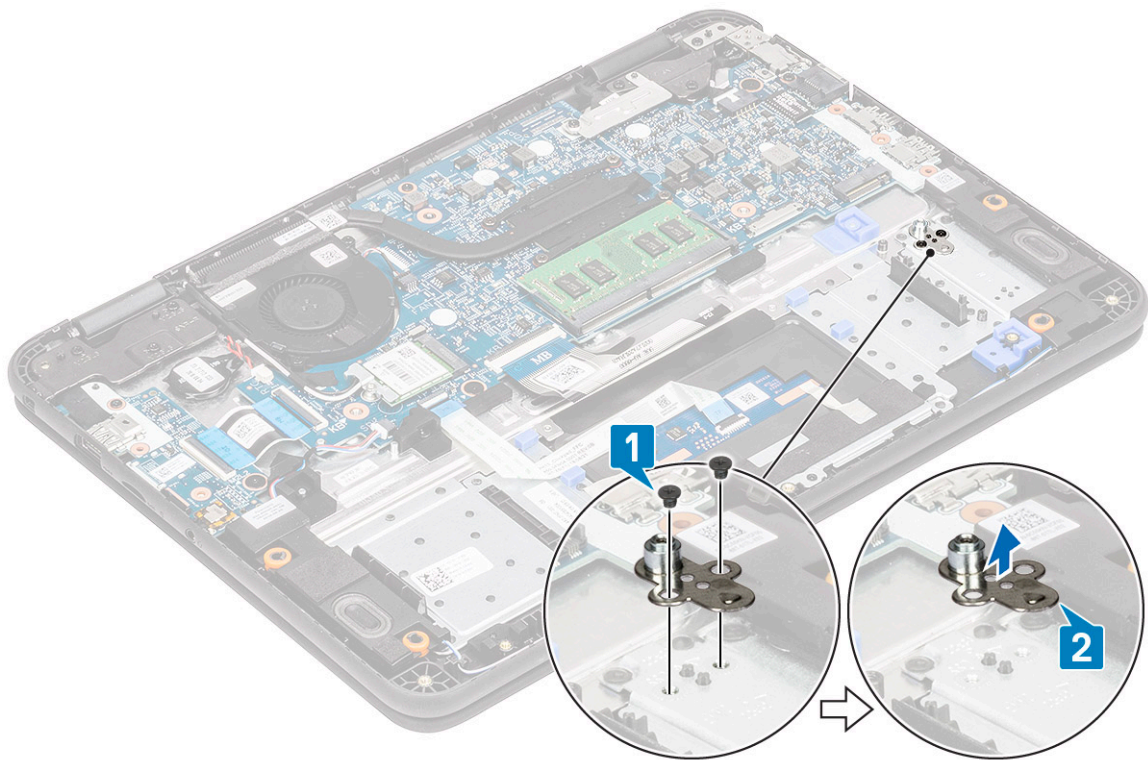


図 3. M.2 2230 SSD

SSD ブラケットの取り付け

1. SSD ブラケットをパームレストに取り付けます [1]。
2. SSD ブラケットをパームレストに固定する 2 本の M2.0 x 3.0 ネジを取り付けます [2]。

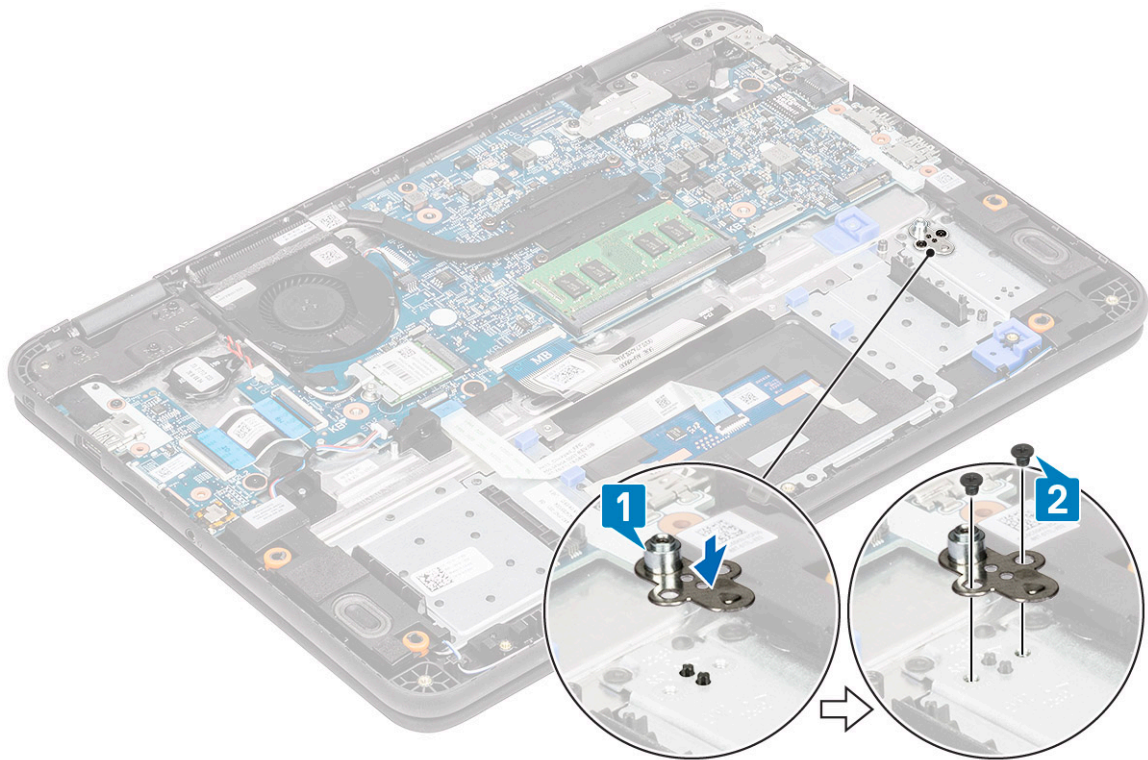


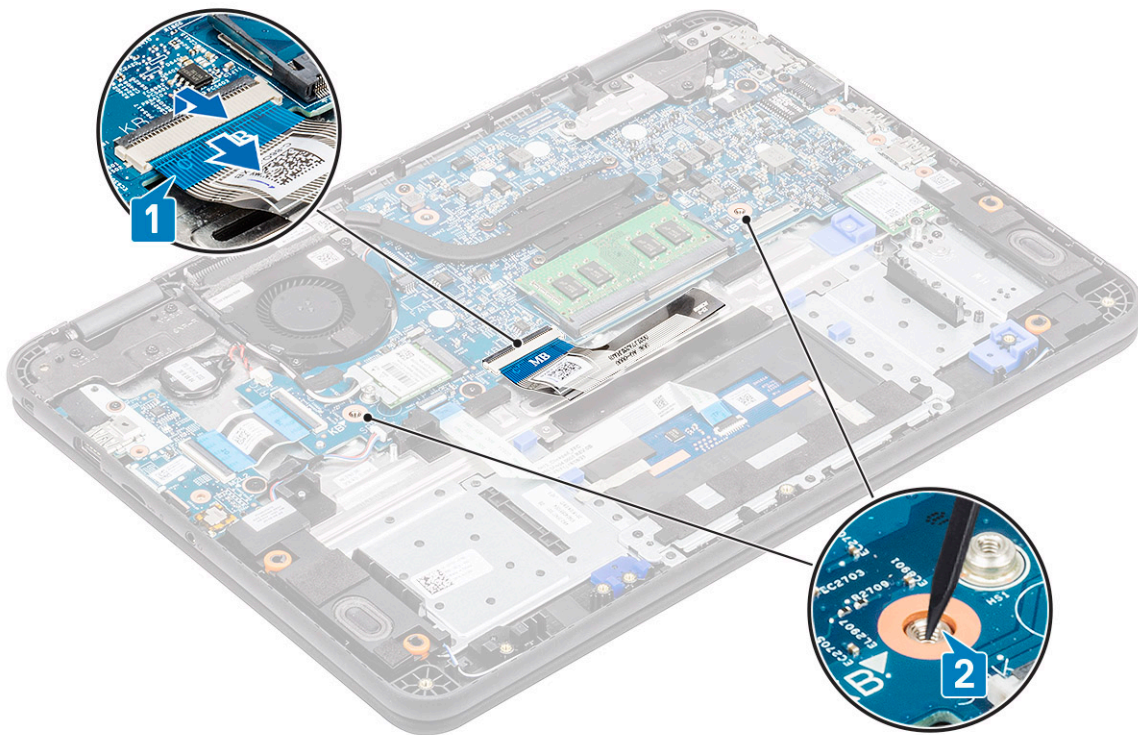
図 4. M.2 2230 SSD

3. SSD を取り付けます。
4. バッテリー ケーブルをシステム ボード上のコネクタに再接続します。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. microSD カード
6. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

キーボード

キーボードの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
3. キーボードケーブルをシステム ボードから外します [1]。
4. プラスチック スクライブを2つのリリース穴に押し込みながら、パームレストの両側をしっかりと持ちます [2]。



① | **メモ:** 2つのリリース穴からキーボードを押し出すには、多少の力が必要です。十分に注意してください。

5. キーボードを下端から慎重にこじ開けて、PCから外します。



6. キーボードケーブルをキーボードの下から慎重に外します。



i | **メモ:** タッチパッドブラケットからキーボードケーブルを外してから、次の手順に進みます。

7. キーボードをタッチパッドに向かってスライドし [1]、持ち上げて [2] PC から取り外します。



キーボードの取り付け

1. キーボードを PC に取り付け [1]、パームレストの穴に保持タブをスライドして入れます [2]。

① **メモ:** キーボード ケーブルはコネクタに平行に挿入する必要があります。

① **メモ:** ケーブルを挿入する前に、キーボードの粘着防止紙を取り外します。

① **メモ:** ケーブルを挿入した後、左手でケーブルを持ち、ケーブルが緩まないように、アクチュエータを右手で押し下げる必要があります。



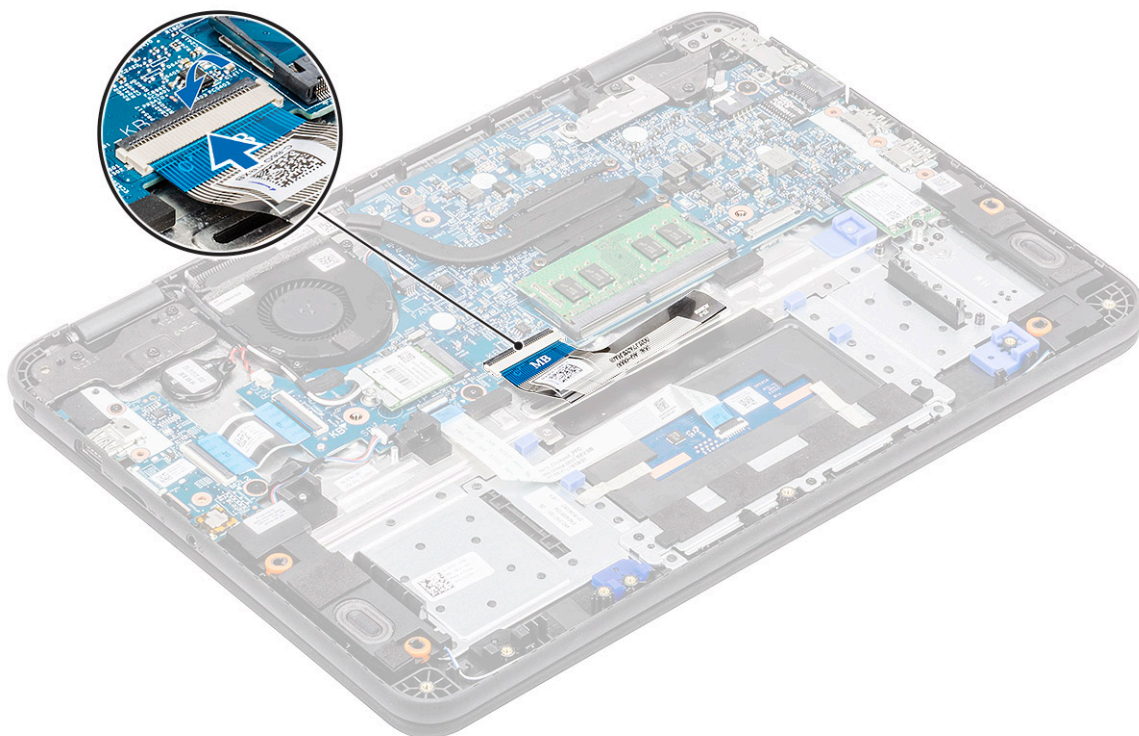
2. キーボードケーブルを押し込み、タッチ패드 ブラケットに沿って配線します。



3. キーボードが所定の位置にカチッと収まるまで押します。



4. キーボード ケーブルをシステム ボードのコネクタに挿入します。



5. 次のコンポーネントを取り付けます。

a. バッテリー

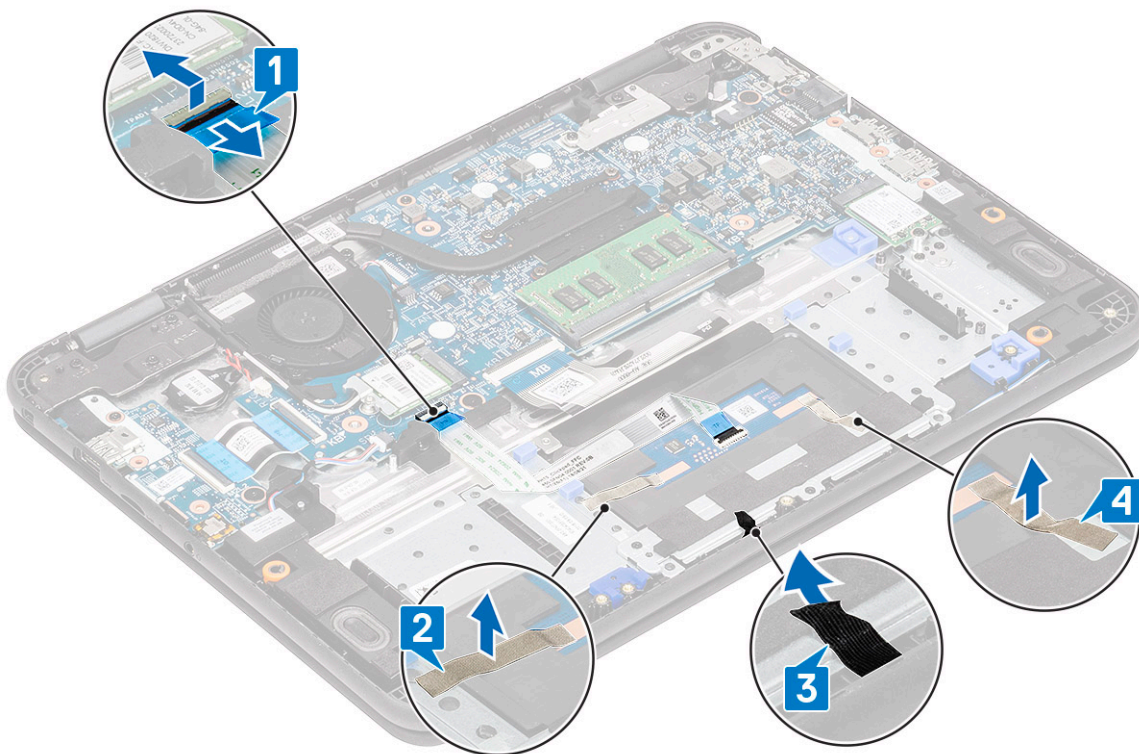
- b. ベース カバー
 - c. microSD カード
6. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

タッチパッド

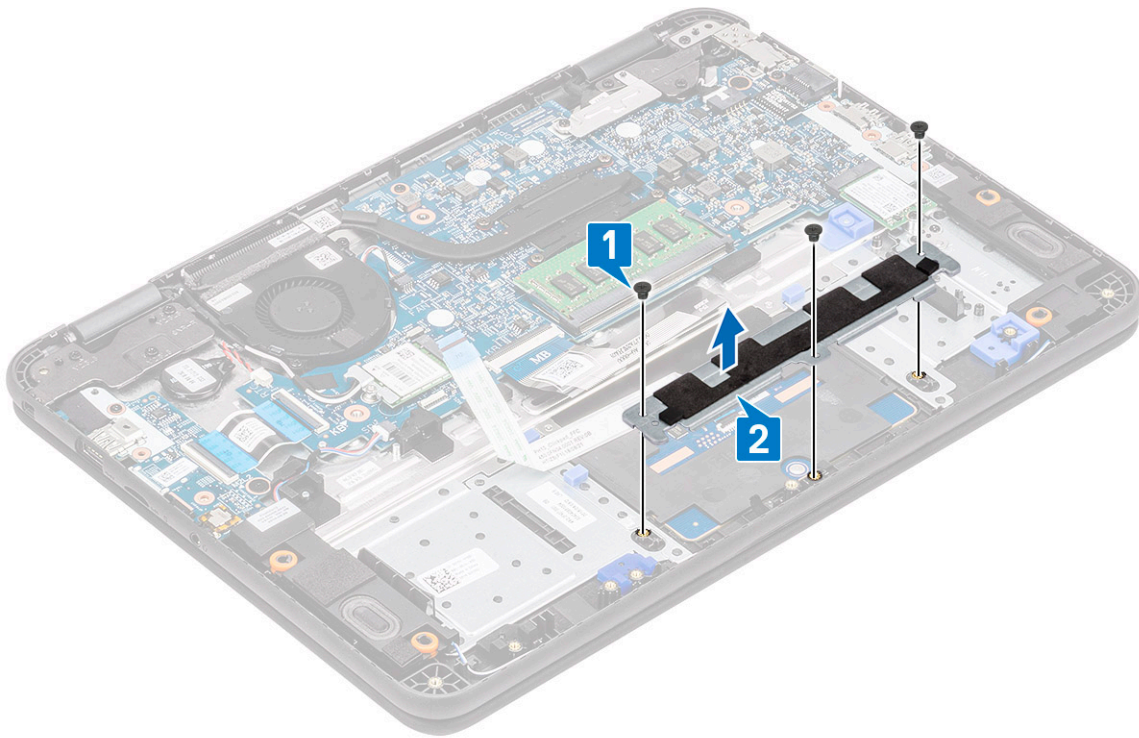
タッチパッドはパームレスト アセンブリーの一部です。これらの手順は参照用としてのみ使用します。

タッチパッドの取り外し

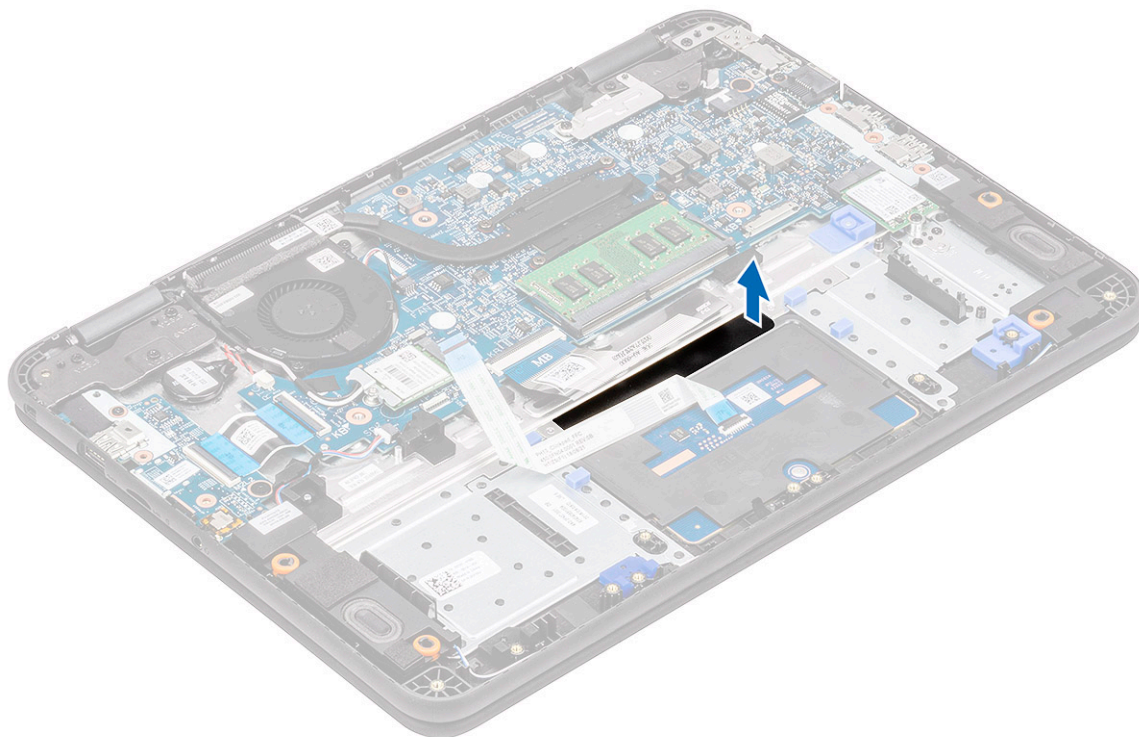
1. PC 内部の作業を始める前に手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
3. アクチュエータを持ち上げて、タッチパッド ケーブルをシステム ボードから外します [1]。
4. タッチパッドをシャーシに固定しているテープを外します [2、3、4]。



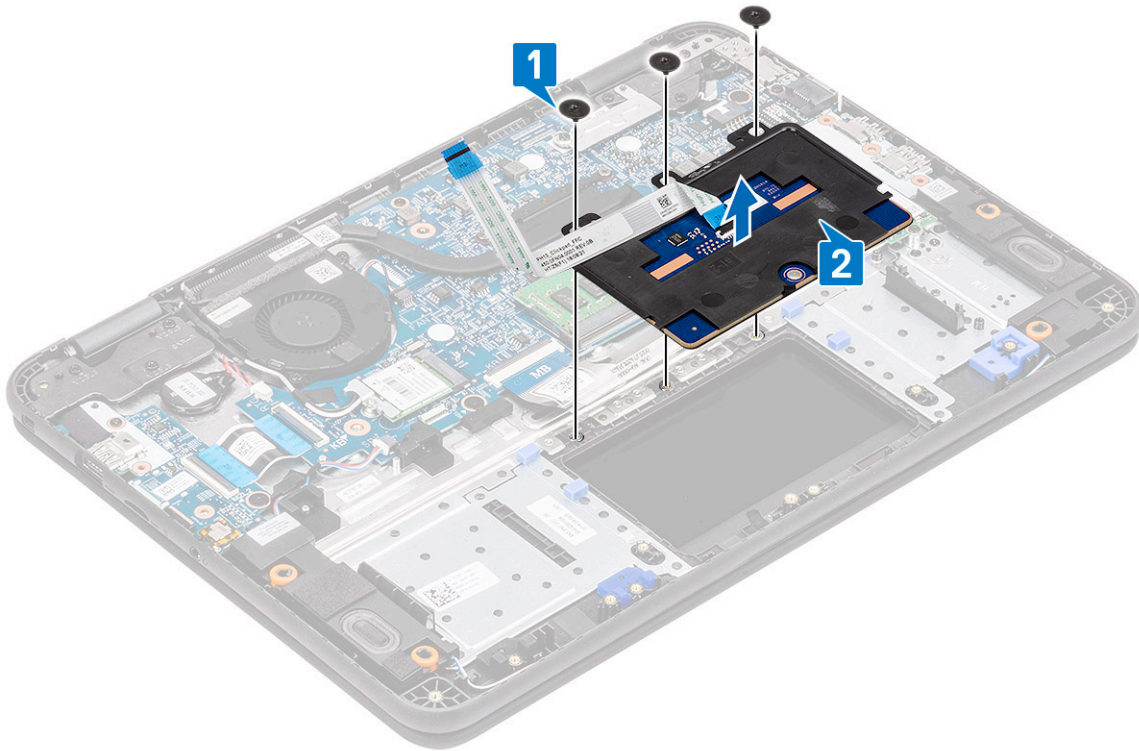
5. 金属ブラケットを PC のタッチパッドに固定している 3 本の M2.0 x 3.0 ネジを外します [1]。



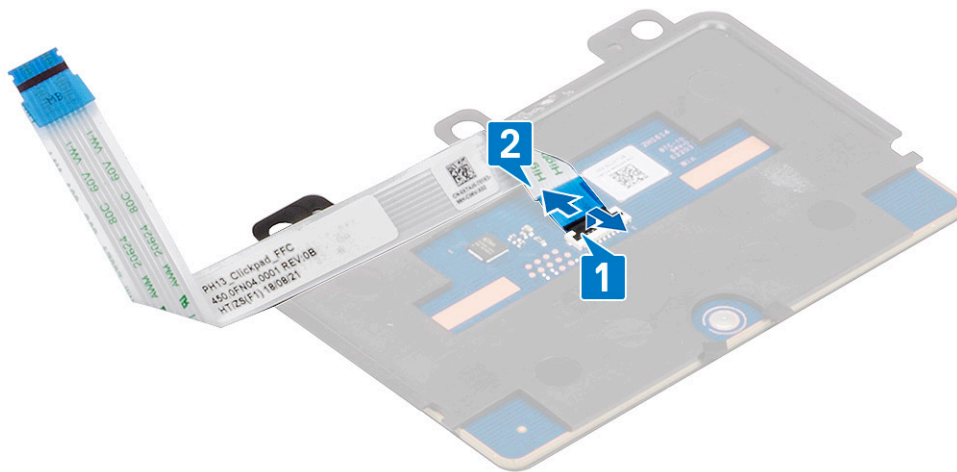
6. タッチパッドからテープを剥がします。



7. タッチパッドをシステムに固定している M2.0 x 3.0 ネジ (大頭) を外し [1]、システムからタッチパッドを持ち上げます [2]。

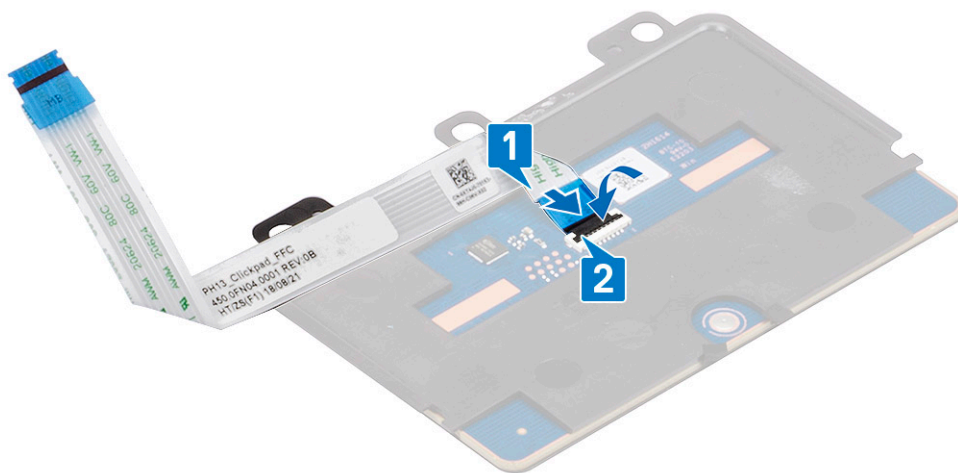


8. アクチュエータを持ち上げて [1]、タッチパッド FFC ケーブル [2] をモジュールから外します。

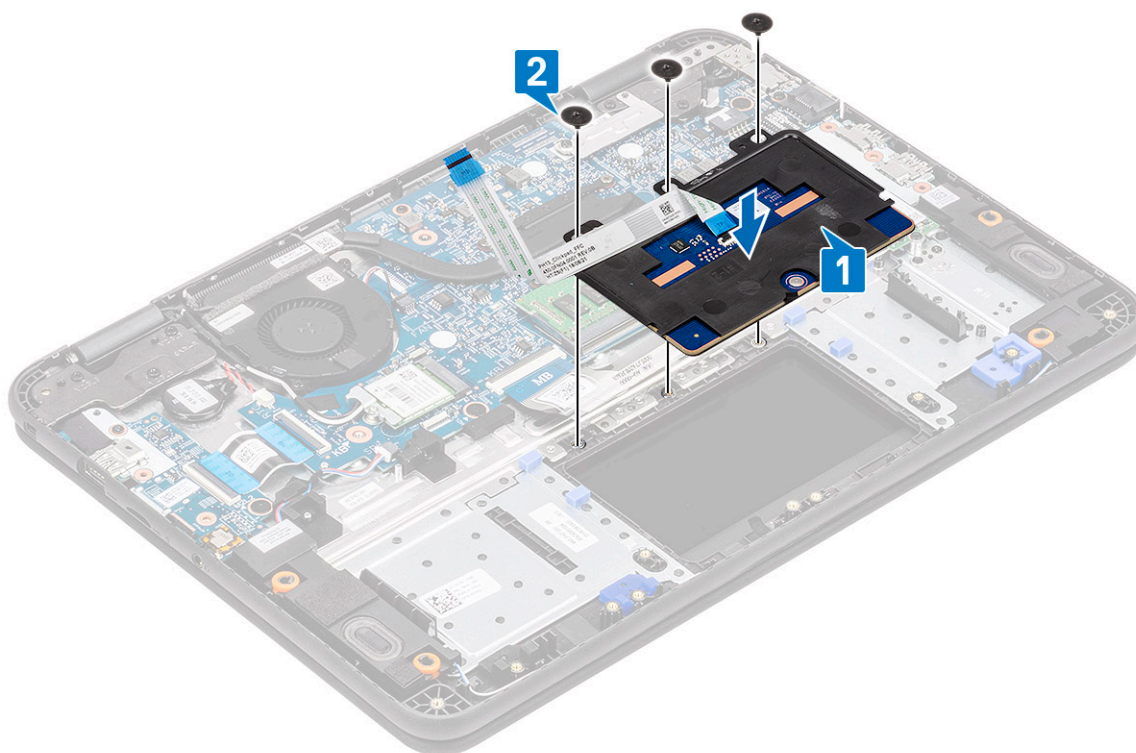


タッチパッドの取り付け

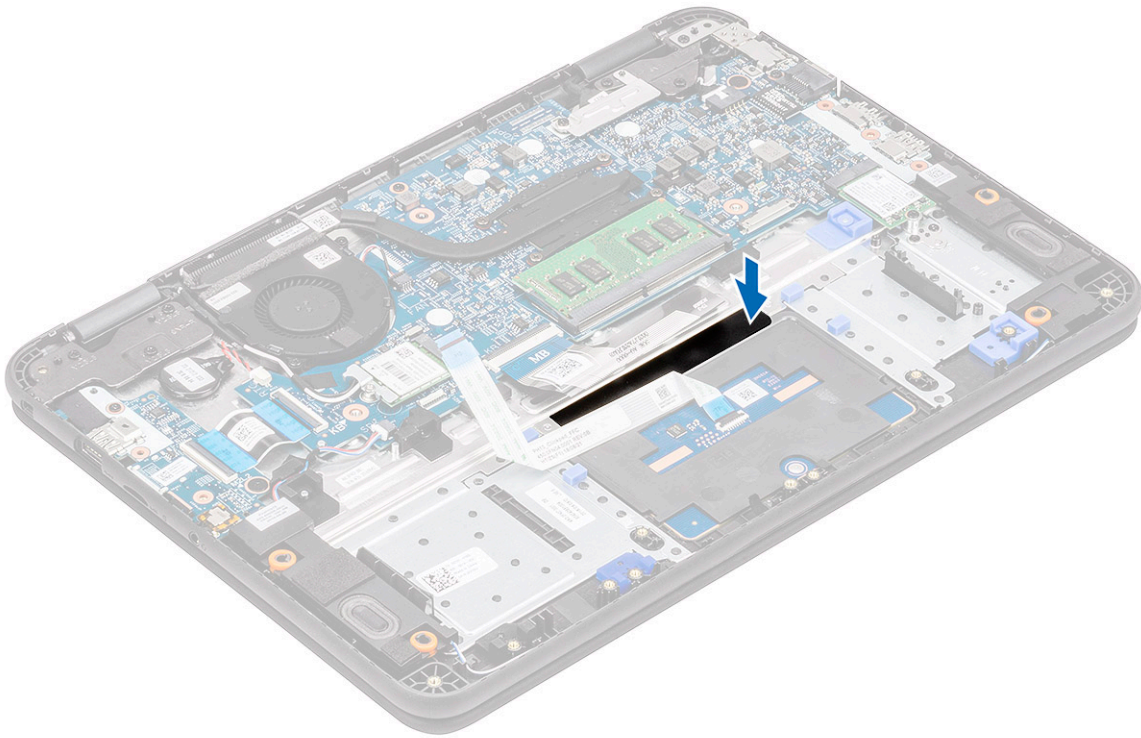
1. タッチパッド FFC ケーブルをタッチパッド モジュールのスロットに取り付け [1]、アクチュエータを閉じて [2] 固定します。



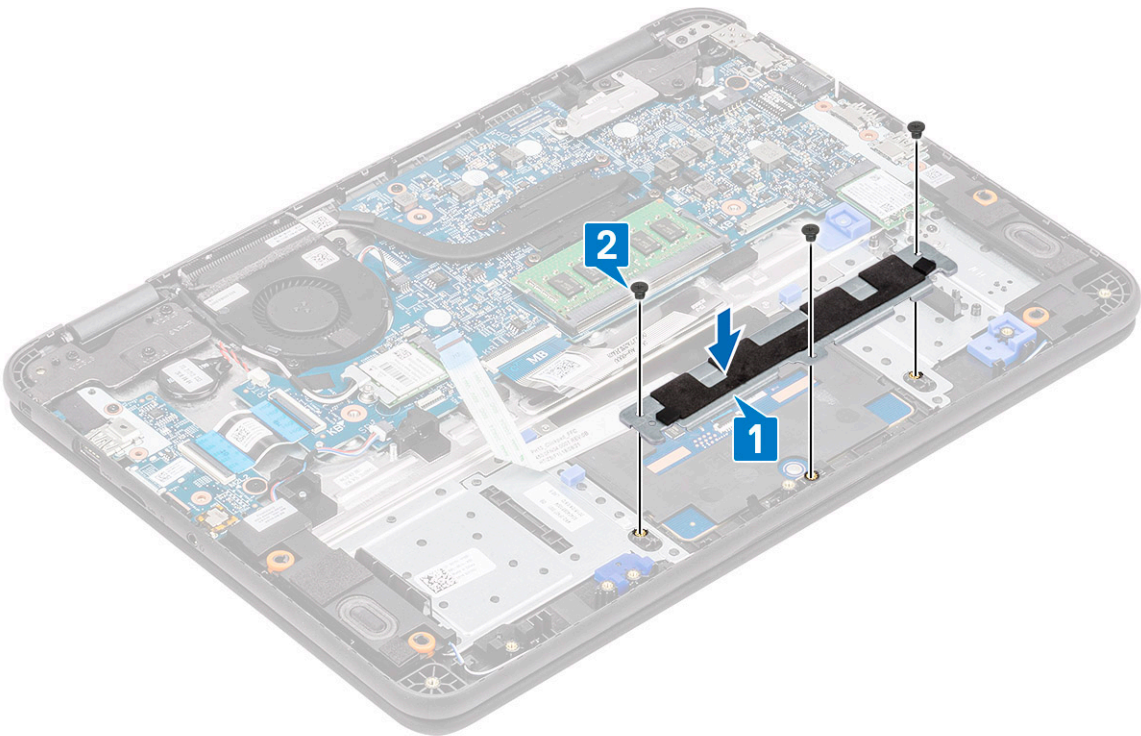
2. PC のスロットにタッチパッドをセットし [1]、タッチパッドをシステムに固定する 3 本の M2.0 x 3.0 ネジを締めます [2]。



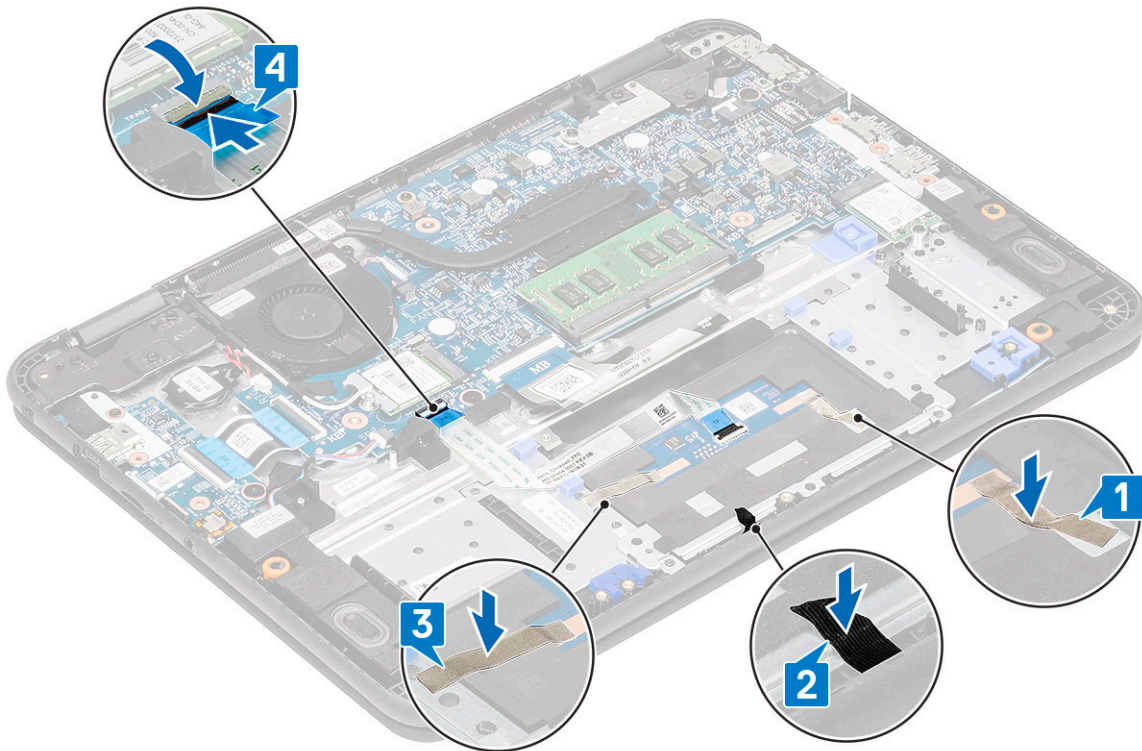
3. テープでタッチパッドを固定します。



4. タッチパッドを PC に固定する下部ブラケットを貼り付けます [1]。
5. タッチパッドをシステムに固定する 3 本の M2.0 x 3.0 ネジを取り付けます [2]。



6. タッチパッドにテープを貼り [1、2、3]、タッチパッドケーブルをシステム ボード上のコネクタに接続します [4]。

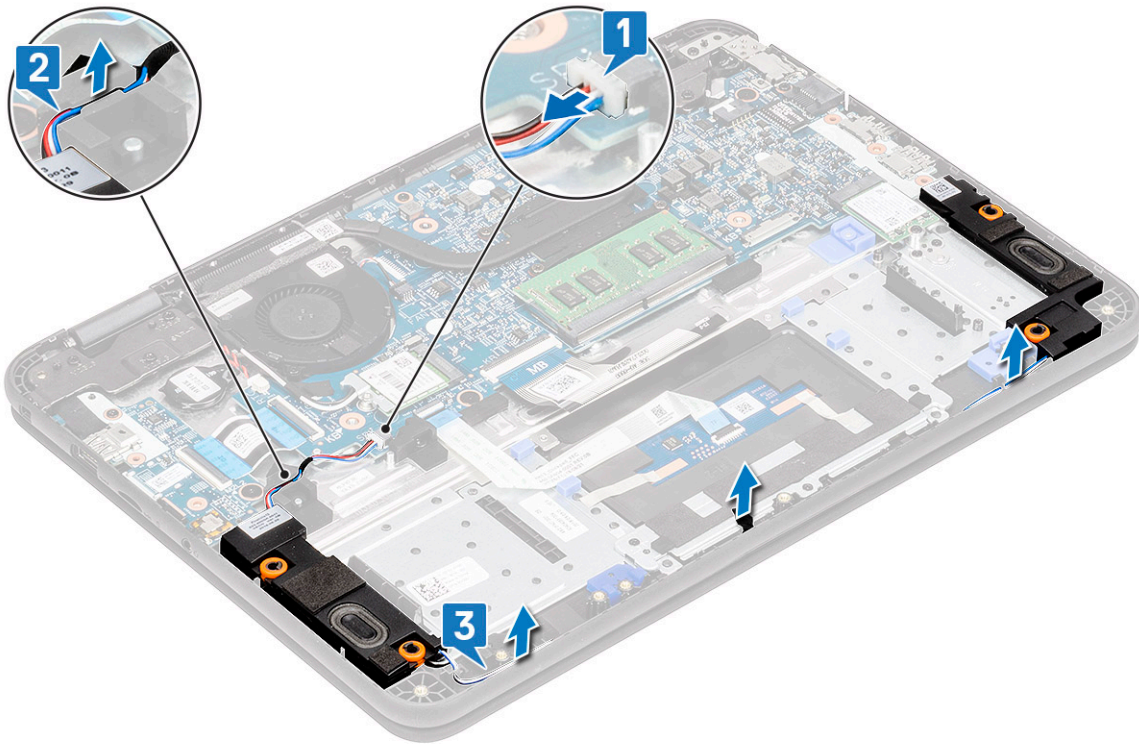


7. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベース カバー
 - c. microSD カード
8. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

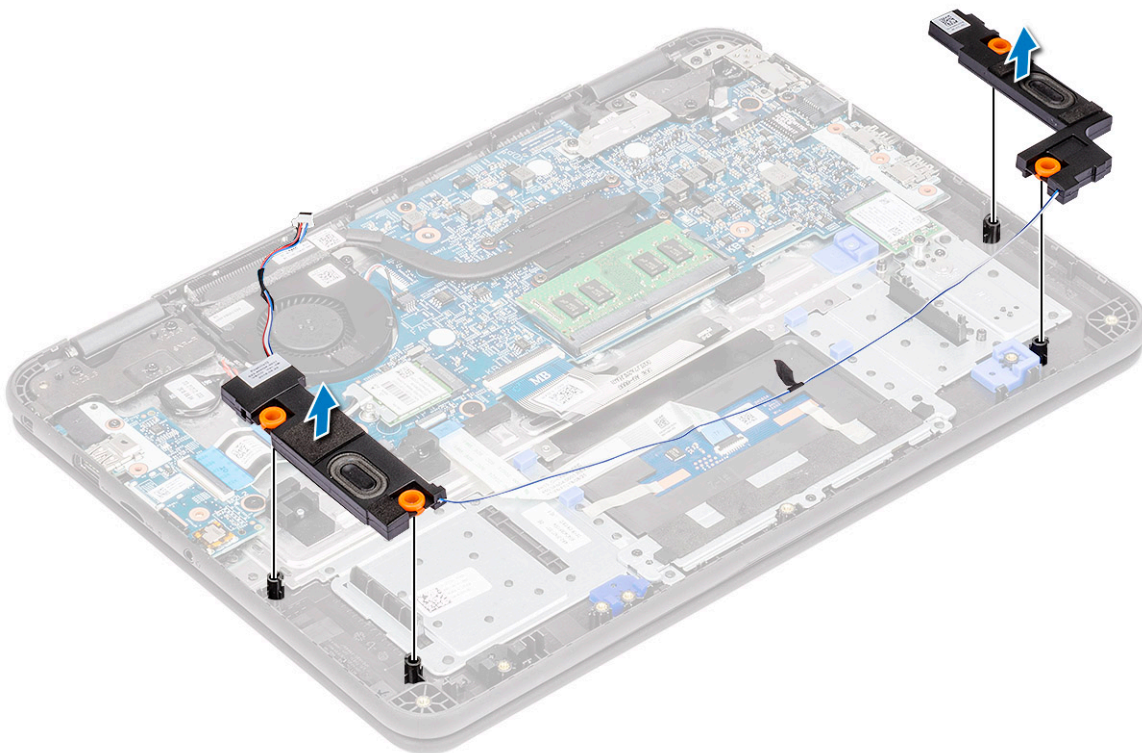
スピーカー

スピーカーの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前に の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベースカバー
3. バッテリー 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。
4. スピーカー ケーブルをシステム ボード上のコンネクターから外し [1]、スピーカー ケーブルを持ち上げてケーブル ガイドから外します [2]。
5. パームレストのタッチパッドの底部に沿った配線チャンネル [3] からスピーカー ケーブルを外します。

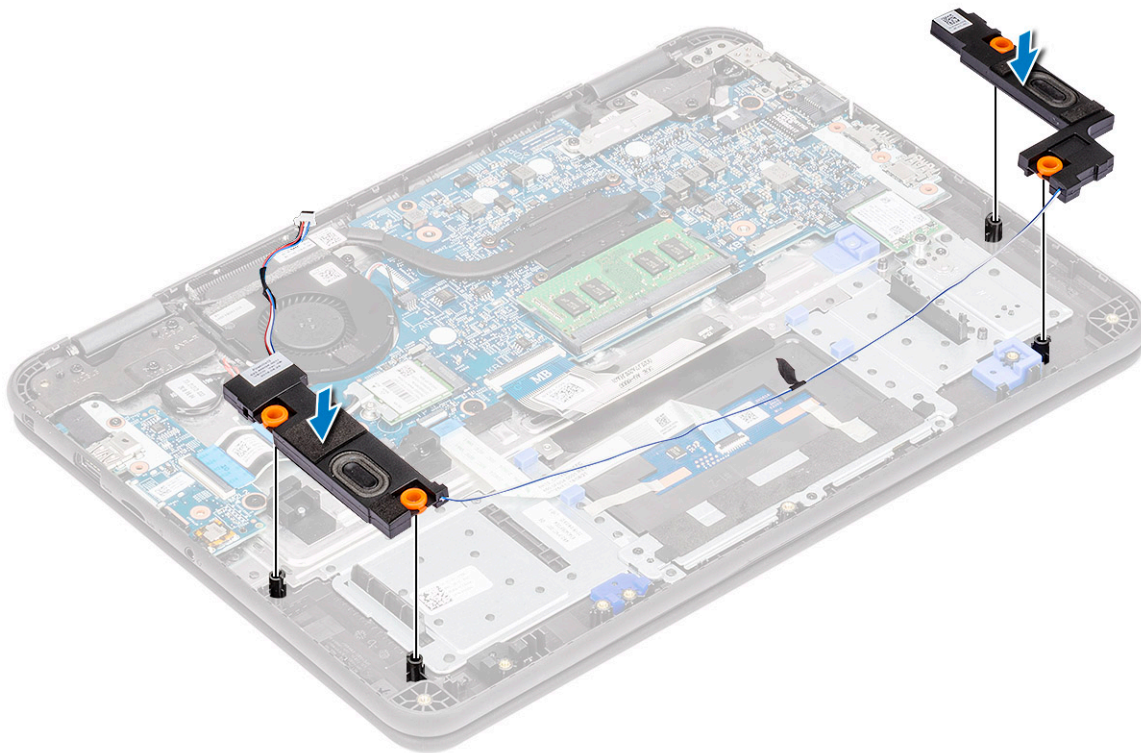


6. スピーカーをケーブルとともに PC から取り外します。

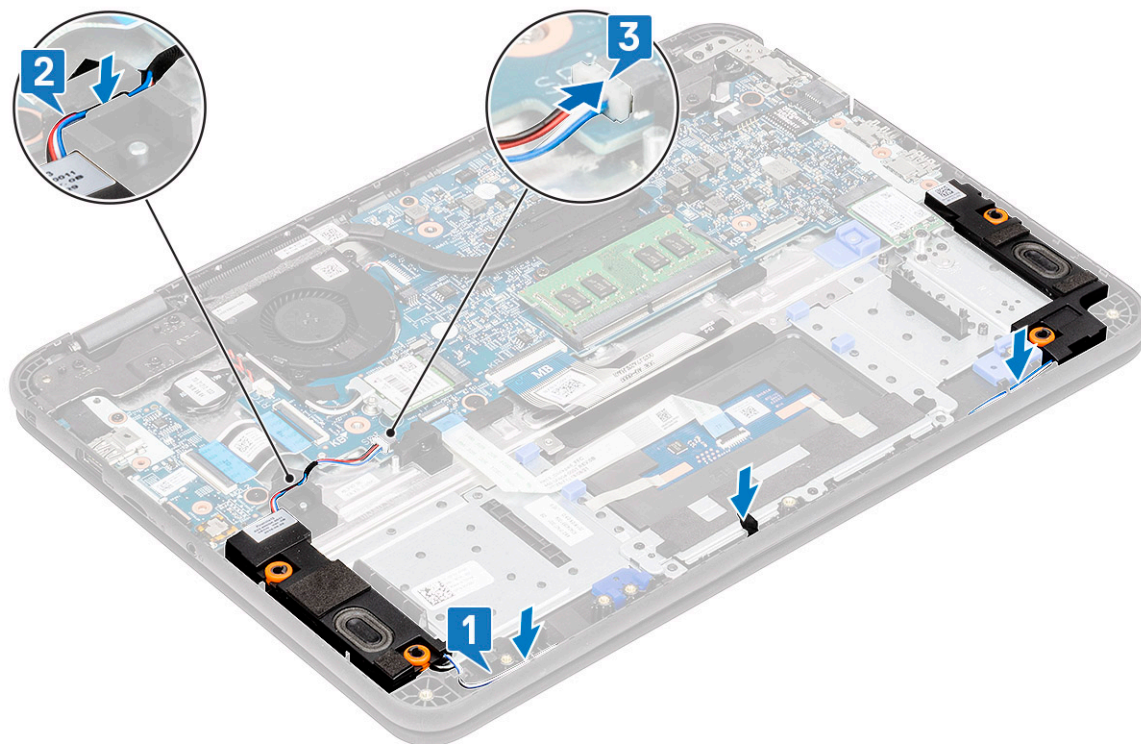


スピーカーの取り付け

1. スピーカーを PC のスロットにセットします。



2. スピーカー ケーブルを、パームレストのタッチパッドの底部に沿った配線チャンネルを通して配線します [1]。
3. スピーカー ケーブルをケーブル ガイドに配線して固定し [2]、ケーブルをシステム ボード上のコネクタに接続します [3]。

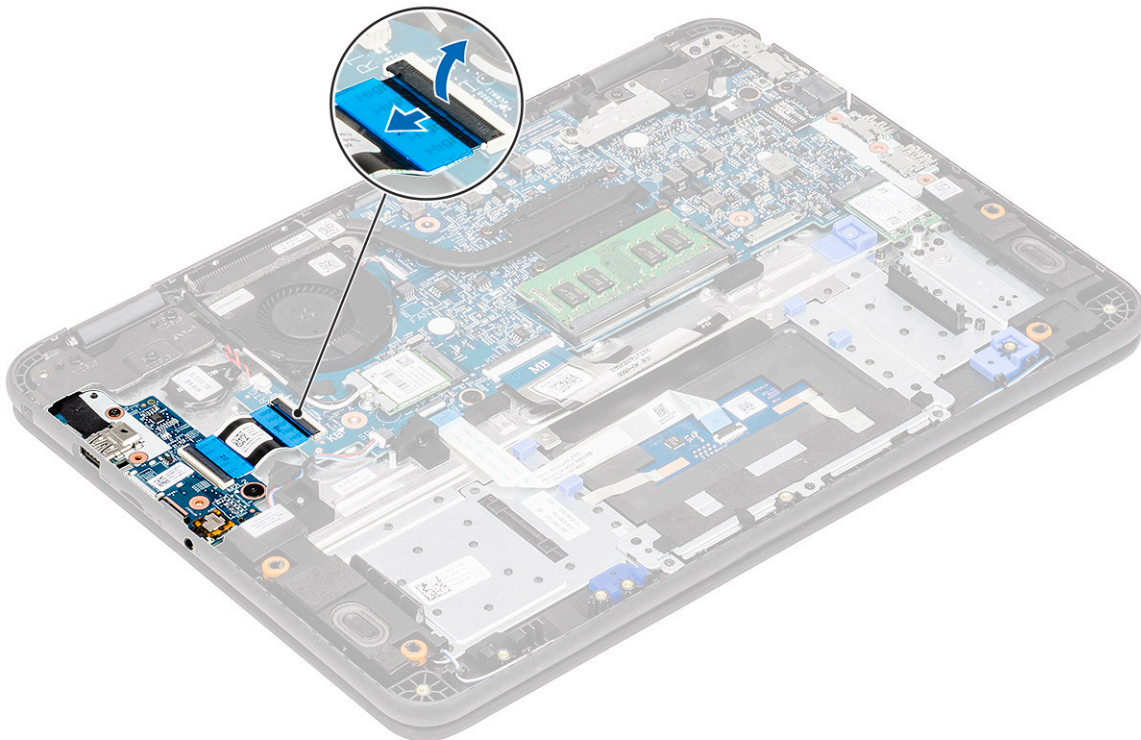


4. バッテリー ケーブルをシステム ボード上のコネクタに再接続します。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. microSD カード
6. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

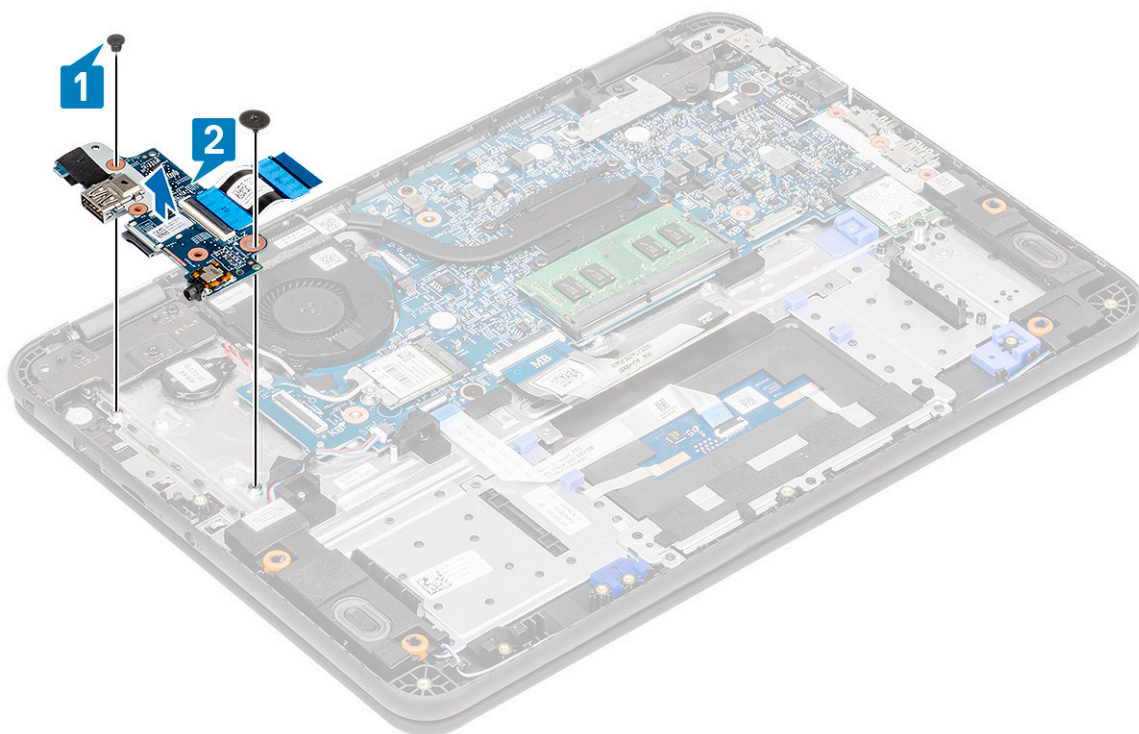
I/O ドーターボード

I/O ドーターボードの取り外し

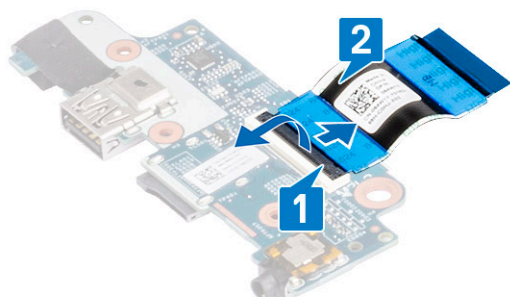
1. ⓘ |メモ: 電源ボタンはこの PCB にあります。
PC 内部の作業を始める前に手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
3. I/O ドーターボード ケーブルをシステム ボード上のコネクタから外します。



4. I/O ドーターボードをパームレストに固定している 2 本の M 2.0 × 3.0 (1 個は標準、1 個は大頭) ネジを外します [1]。
5. I/O ドーターボードを持ち上げて、PC から取り外します [2]。

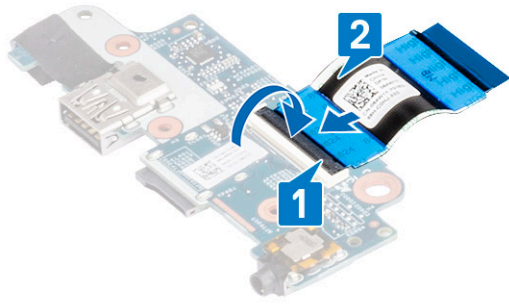


6. アクチュエータを開いて [1]、I/O ボードから FFC ケーブルを外します [2]。

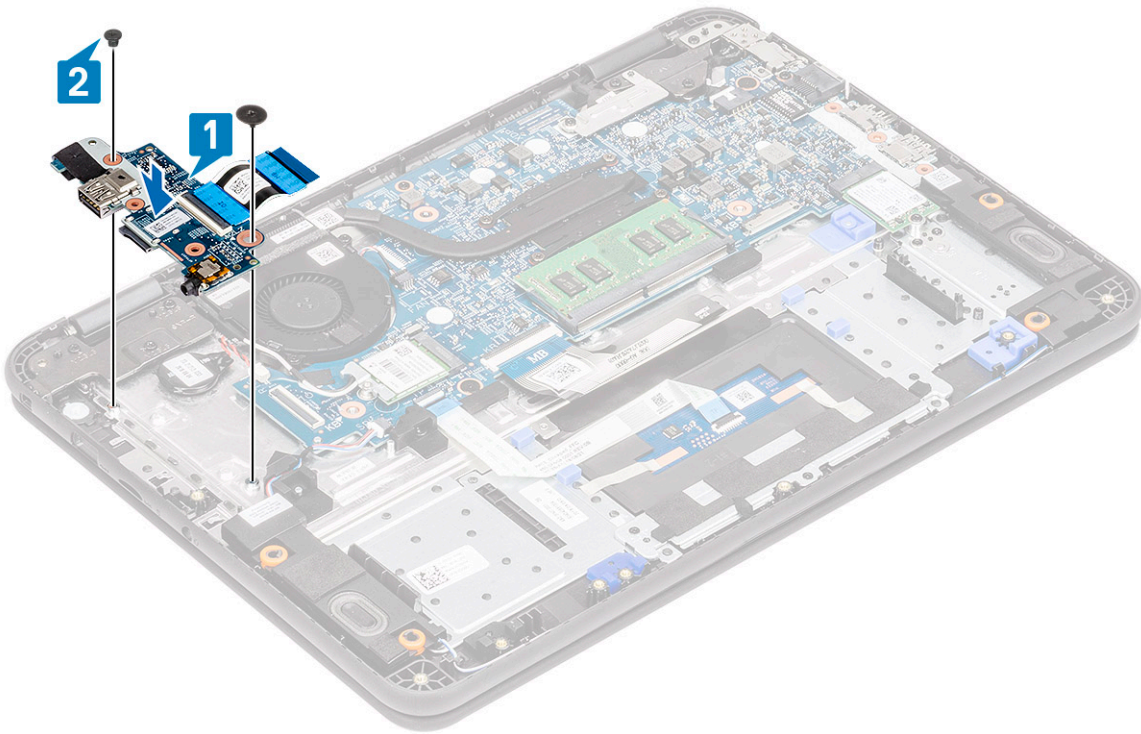


I/O ドーターボードの取り付け

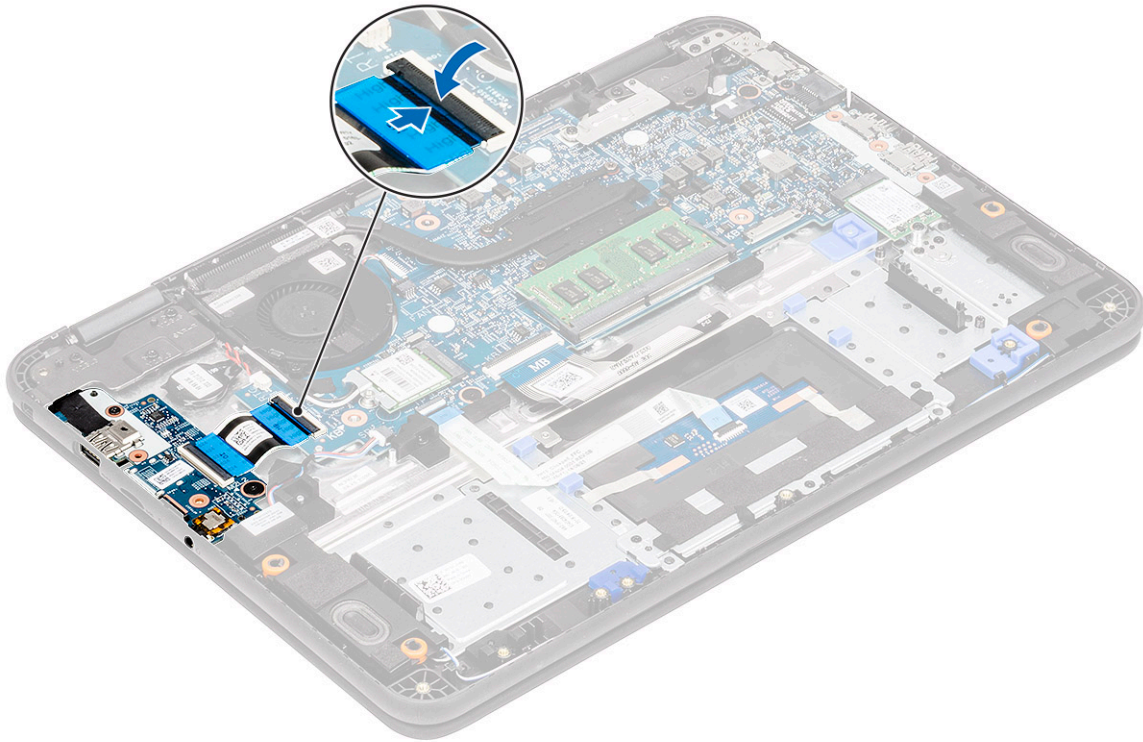
1. FFC ケーブルを I/O ボードに取り付け [1]、アクチュエータを閉じます [2]。



2. I/O ドーターボードを PC の所定の位置にセットし [1]、I/O ドーターボードをシステム ボードに固定する 2 本の M2.0 x 3.0 ネジを締めます [2]。



3. I/O ドーターボード FFC ケーブルをシステム ボードに接続します。

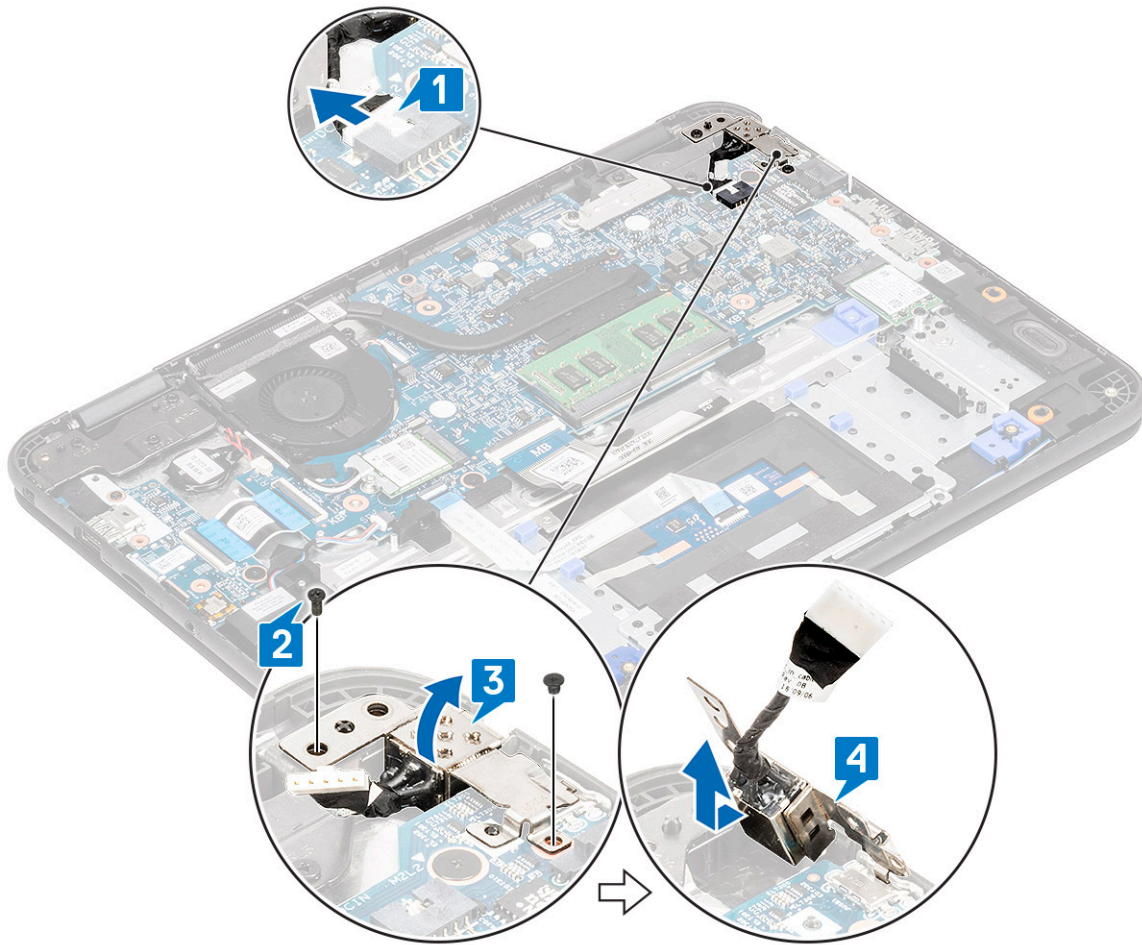


4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベース カバー
 - c. microSD カード
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

DC 入力ケーブル

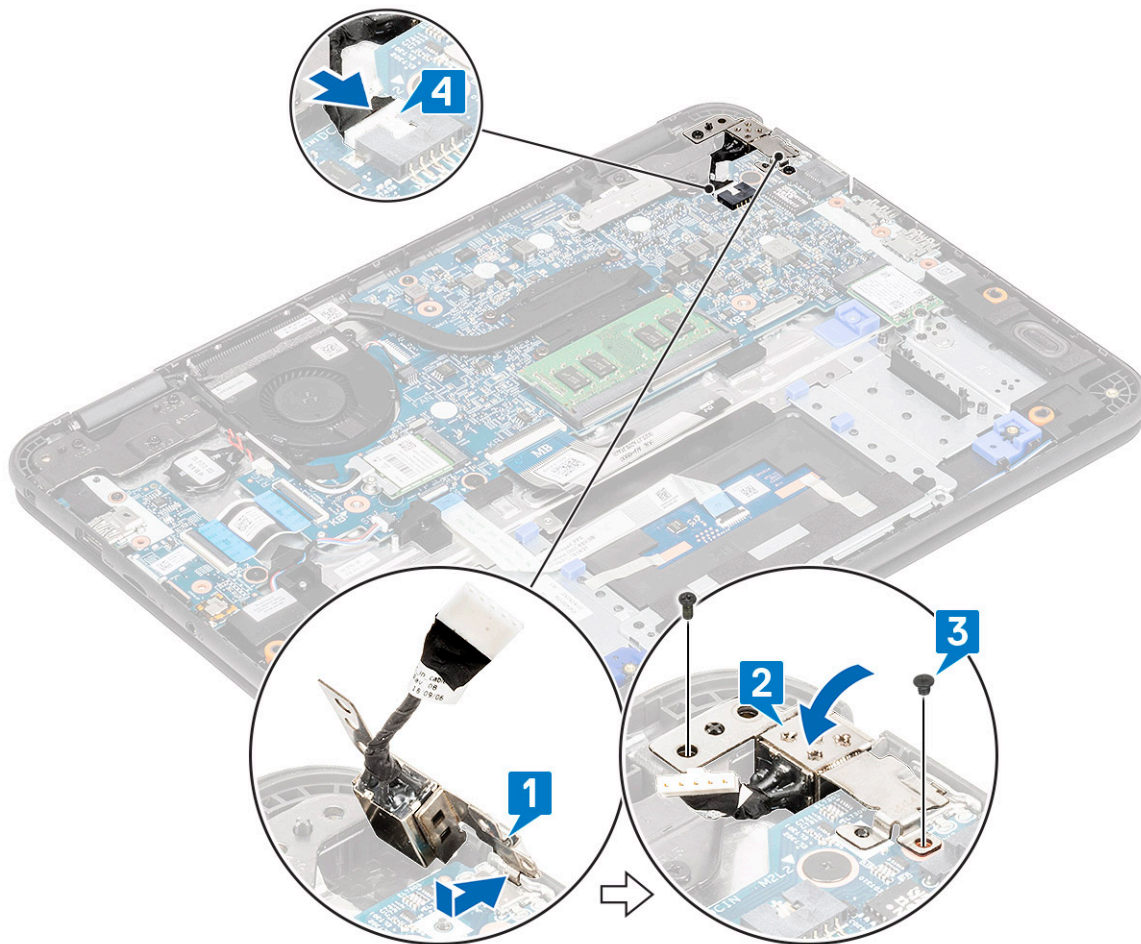
DC 入力ケーブルの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
3. DC 入力ケーブルをシステム ボード上のコネクタから外します [1]。
4. DC 入力ポートをパームレストとシステム ボードに固定している 1 本の M2.0 x 4.0 ネジと 1 本の M2.0 x M2.0 ネジを外します [2]。
5. システム ボードの USB Type-C ポートの金属ブラケットを裏返します [3]。
6. DC 入力ポートを持ち上げて PC から取り外します [4]。



DC 入力ケーブルの取り付け

1. シャーシ内の切り込みに合わせて、DC 入力ポートを PC に取り付けます [1]。
2. システム ボードのネジ穴の位置に合わせて、金属製ブラケットが USB Type-C ポートの上にセットされていることを確認します [2]。
3. DC 入力をマザーボードとパームレストに固定する 1 本の M2.0 x 4.0 ネジおよび 1 本の M2.0 x 2.0 ネジを締めます [3]。
4. DC 入力ケーブルをシステム ボードに接続します [4]。

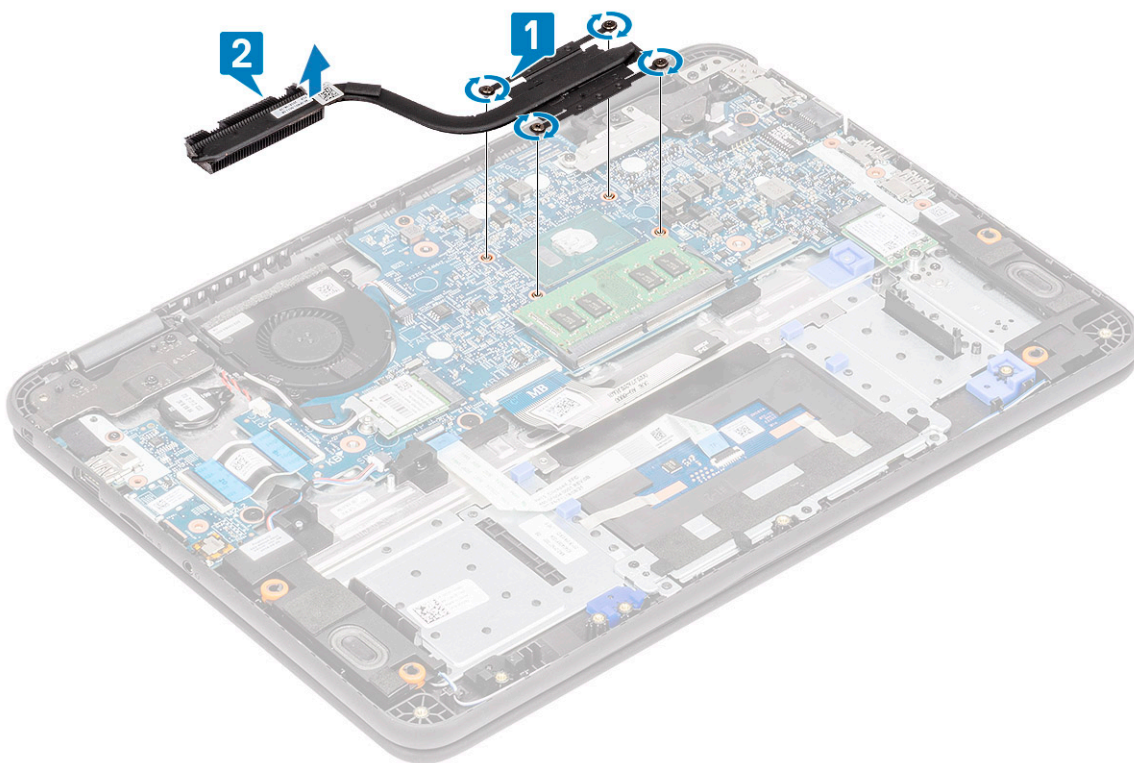


5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. バッテリー
 - b. ベース カバー
 - c. microSD カード
6. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ヒートシンク

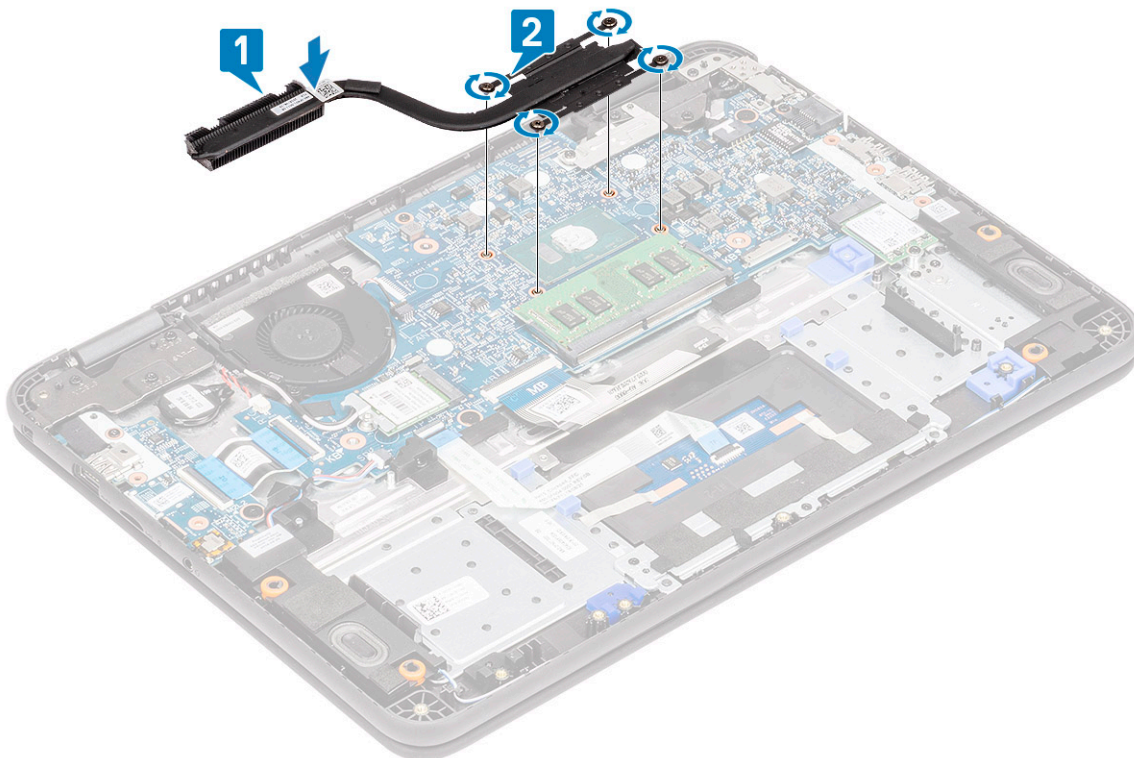
ヒートシンクの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
3. **メモ:** ネジを対角の順番で緩めます。
ヒートシンクを PC に固定している 4 本の M2.5x2.5 拘束ネジを緩めます [1]。
4. ヒートシンクを持ち上げて PC から取り外します [2]。



ヒートシンクの取り付け

1. ヒートシンクをPCのスロットに差し込みます [1]。
2. 4本のM2.5x2.5ネジを締めて [2]、ヒートシンクをPCに固定します。



① **メモ:** 「ヒートシンクの取り外し」のネジの緩め方と同様に、ネジを対角の順番で締めます。

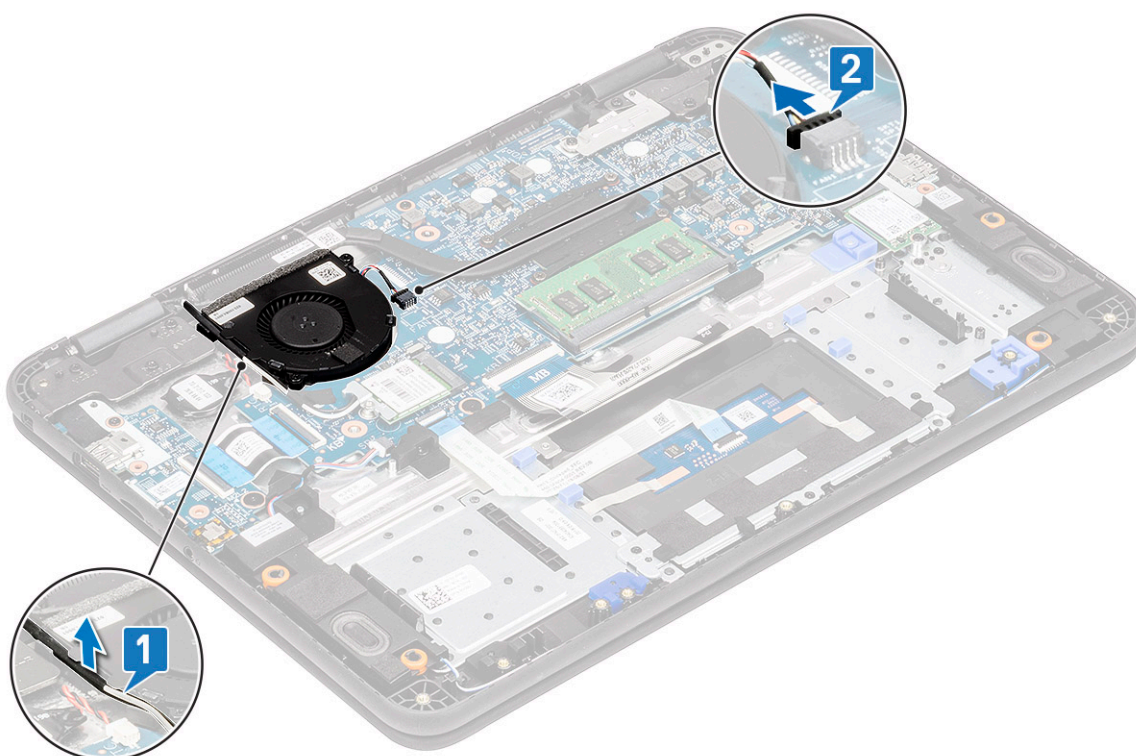
3. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. バッテリー
 - b. ベースカバー
 - c. microSD カード
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

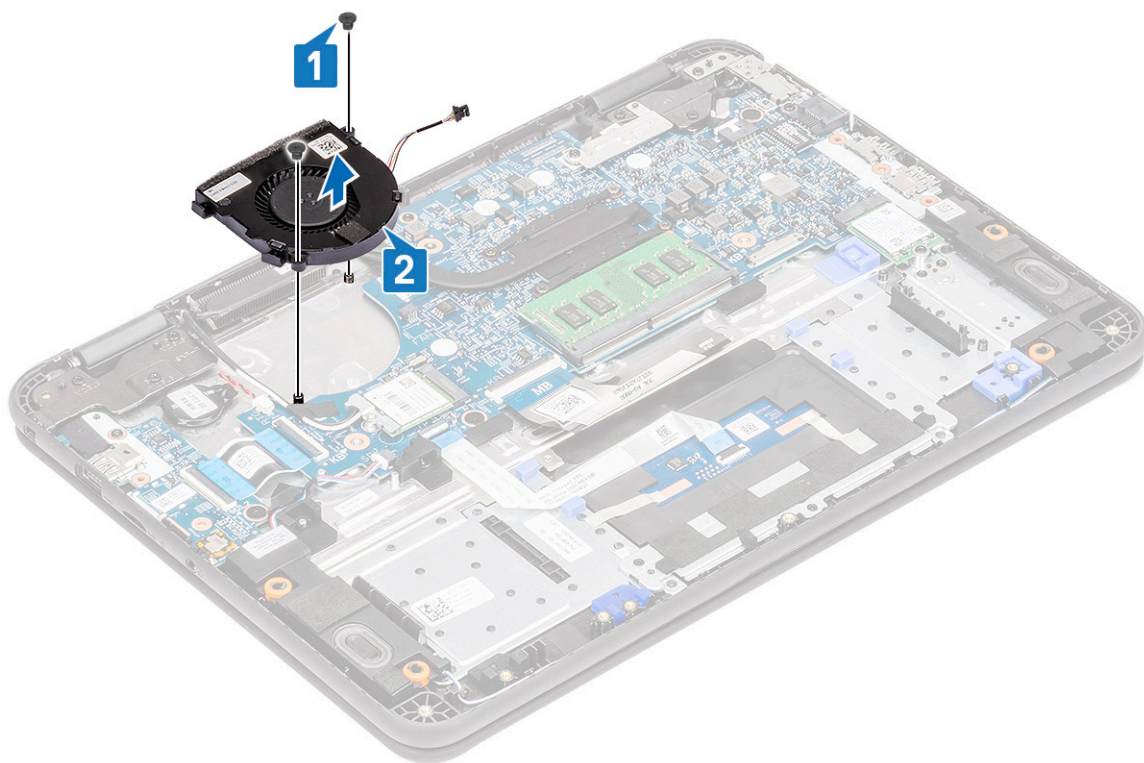
システムファン

システムファンの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前に手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベースカバー
3. バッテリー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。
4. ファンケース付近のフックから WLAN アンテナケーブルを外してはがします [1]。
5. システムファンコンネクターをシステムボードから外します [2]。

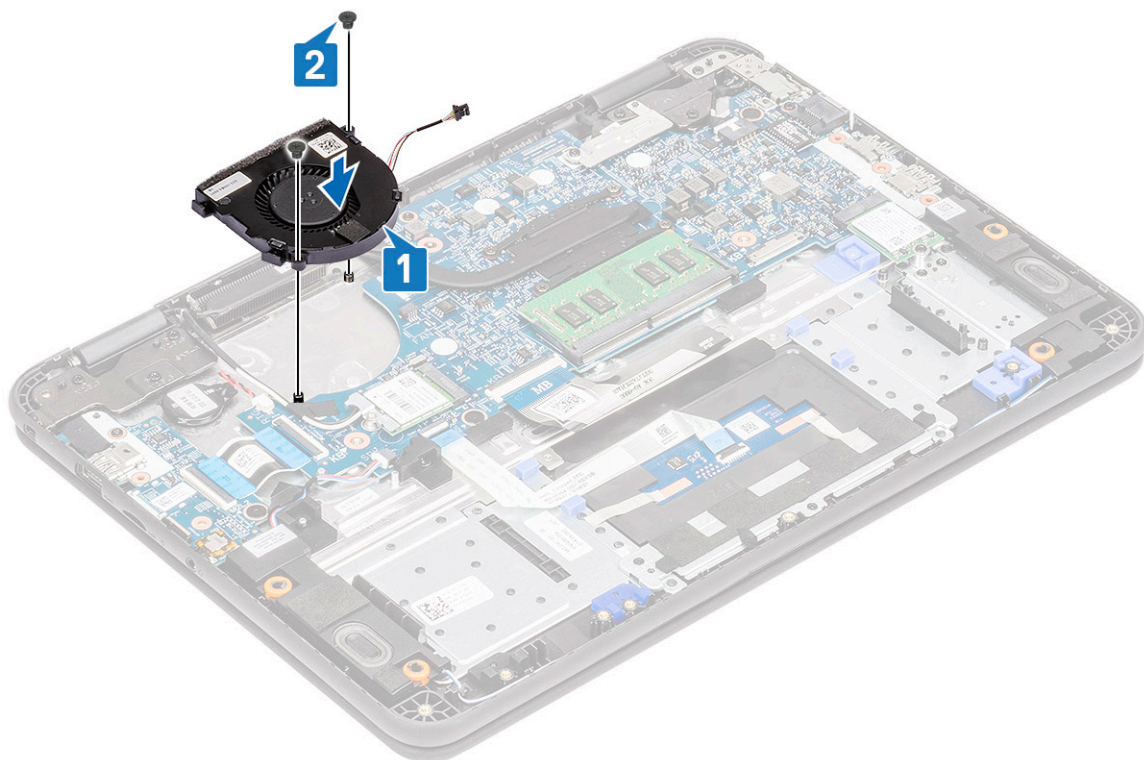


6. システムファンをパームレストに固定している 2 本の M2.0 x 3.0 ネジを外します [1]。
7. システムファンを持ち上げてパームレストから取り外します [2]。

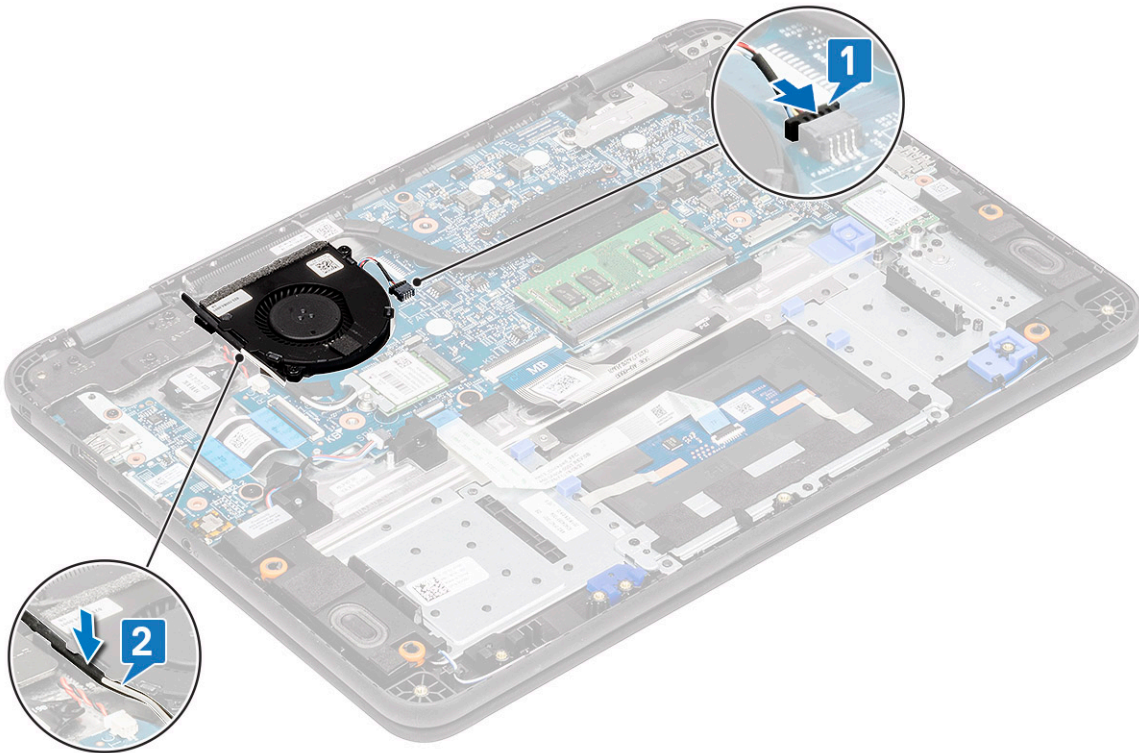


システムファンの取り付け

1. システムファンをパームレストにセットします [1]。
2. システムファンをパームレストに固定する2本のM2.0 x 3.0 ネジを取り付けます [2]。



3. ファンケーブルをシステムボードに接続します [1]。
4. システムボードのフックの上にあるファンケースに沿ってWLANアンテナケーブルを配線します [2]。

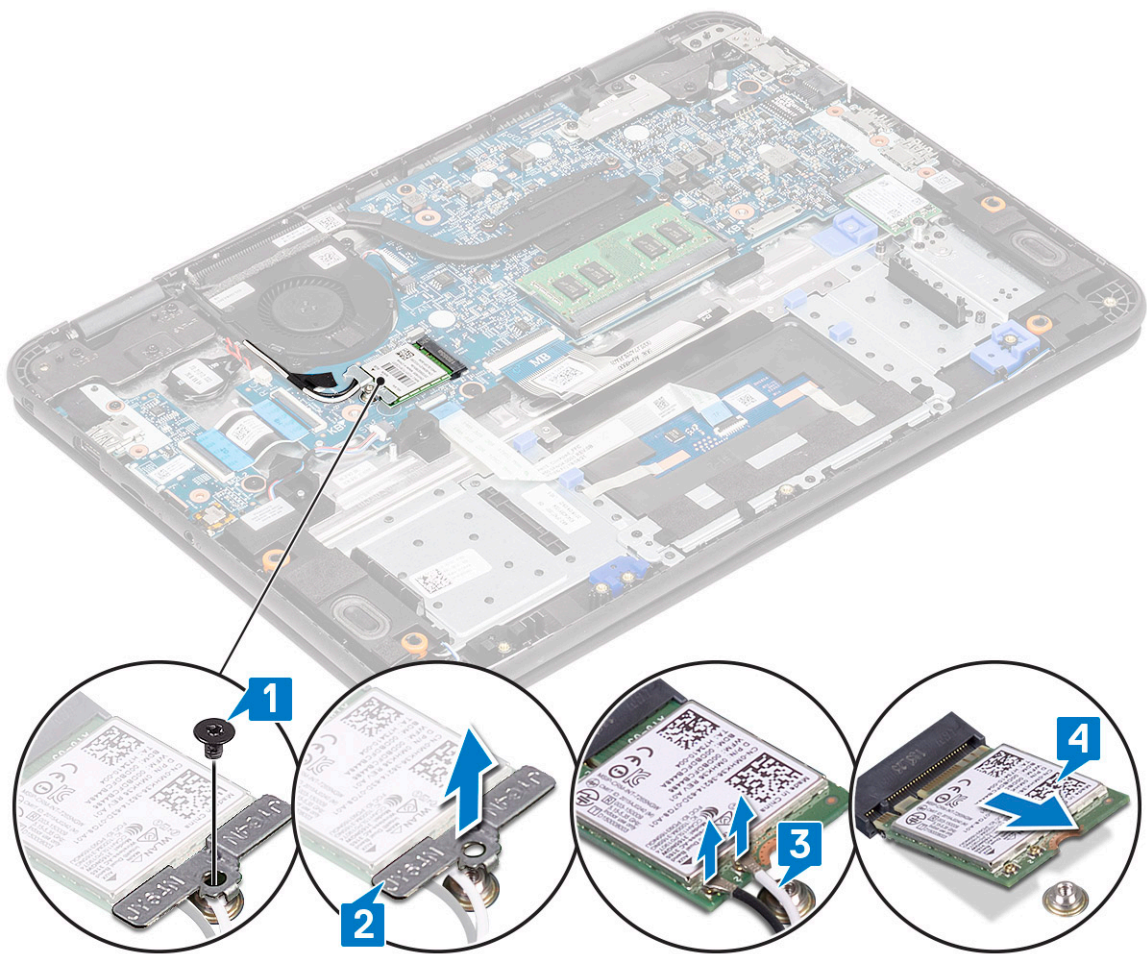


5. バッテリー ケーブルをシステム ボード上のコネクタに再接続します。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. microSD カード
7. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

WLAN カード

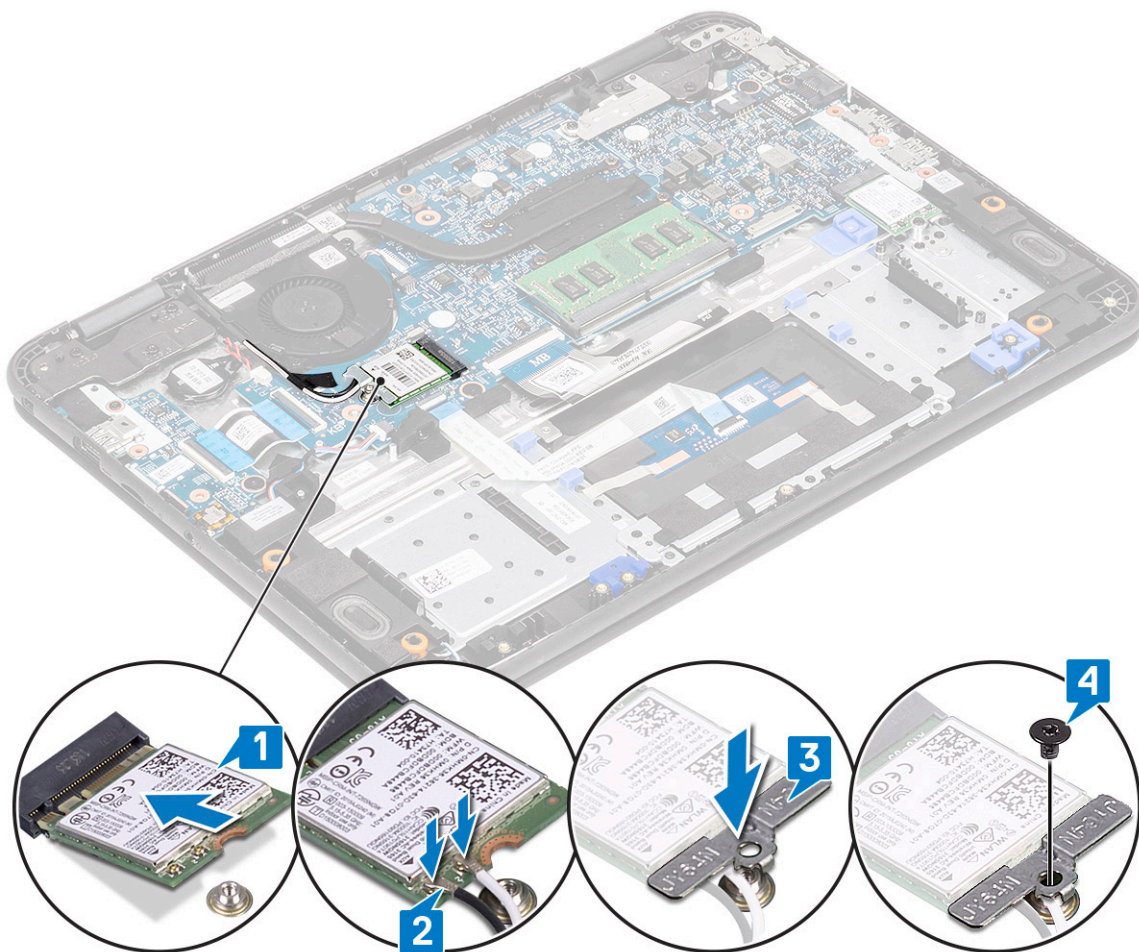
WLAN カードの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベースカバー
3. 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。
4. WLAN 金属ブラケットを PC に固定している 1 本の M2.0 x 3.0 ネジを外し [1]、金属ブラケットを持ち上げて WLAN カードから取り外します [2]。
5. 2 本のアンテナ ケーブルを外し [3]、システム ボードの M.2 コネクタから WLAN カードを取り外します [4]。



WLAN カードの取り付け

1. WLAN カードをシステム ボードの M.2 コネクタに差し込みます [1]。
2. WLAN カードに 2 本のアンテナ ケーブルを接続します [2]。
3. 金属ブラケットを WLAN カードに取り付けます [3]。
4. M2.0 x 3.0 ネジを締めて WLAN カードとブラケットをシステム ボードに固定します [4]。



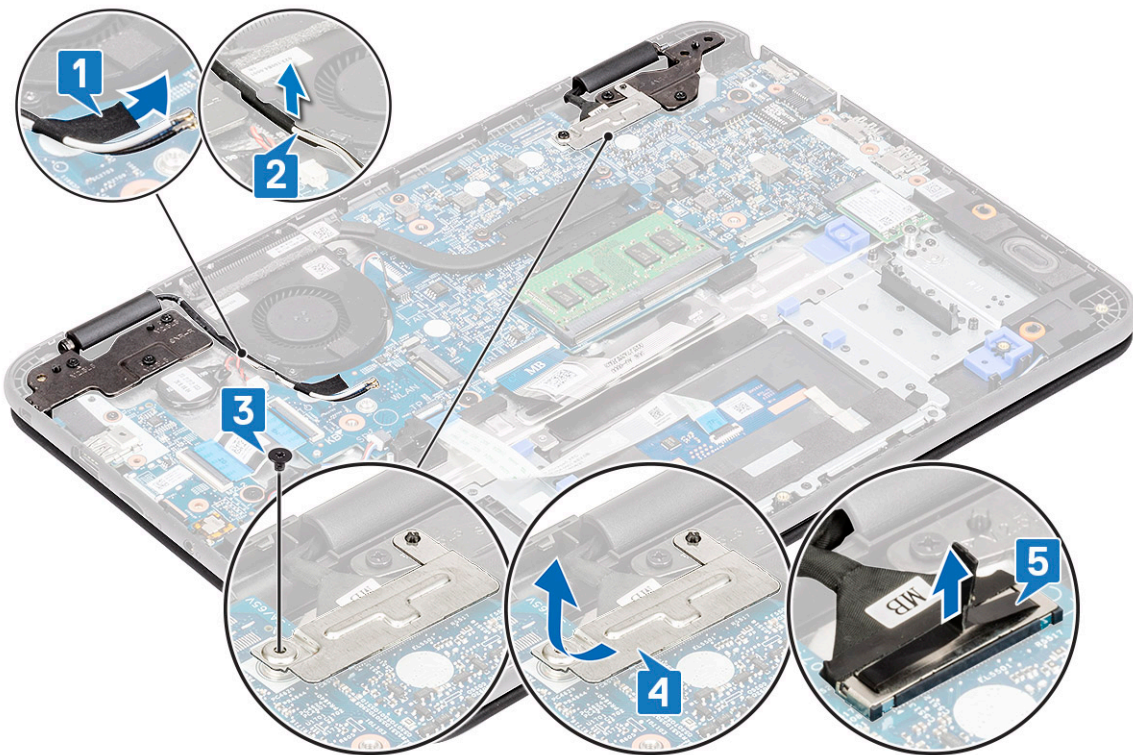
5. バッテリー ケーブルをシステム ボード上のコネクタに再接続します。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベースカバー
 - b. microSD カード
7. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイアセンブリ

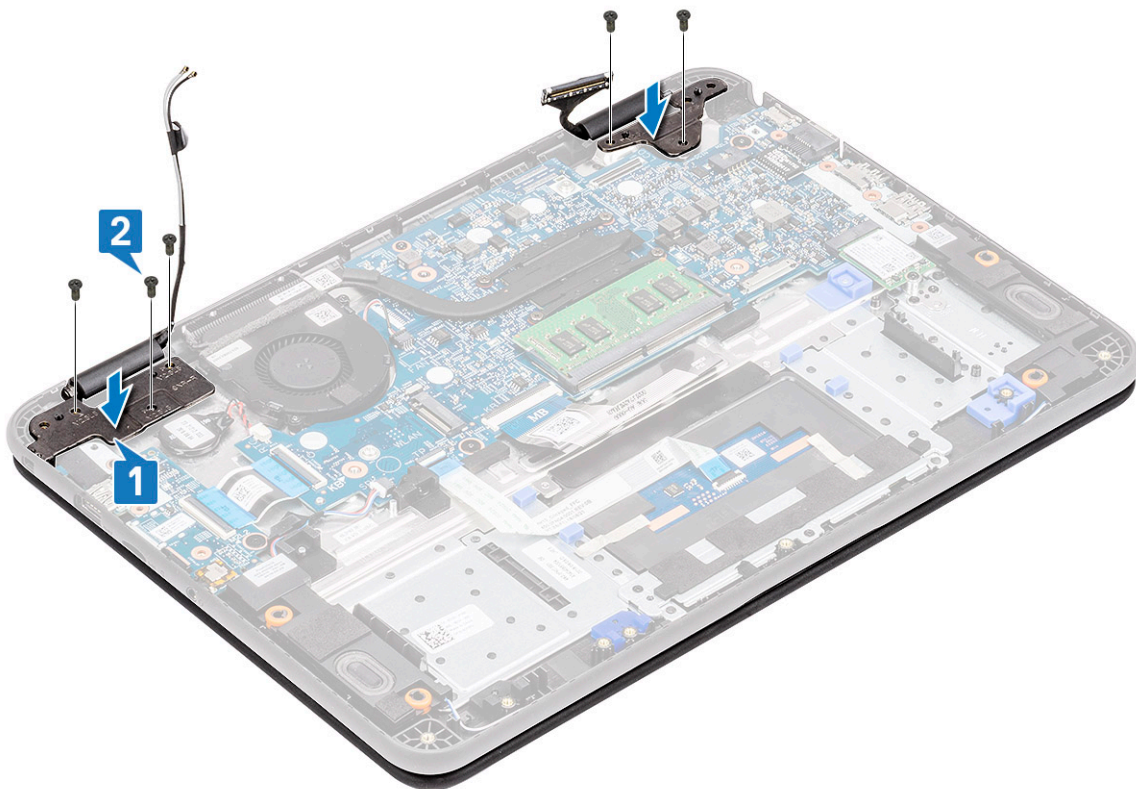
ディスプレイ アセンブリーの取り外し

①メモ: この作業は、タッチ LCD と非タッチ LCD の両方を対象としています。

1. PC 内部の作業を始める前に手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. DC 入力ケーブル
3. テープをはがし [1]、ファン ケース付近のアンテナ ケーブル [2] を外します。
4. EDP ブラケットを固定している 1 本のネジを外し [3]、システム ボードの EDP コネクタから取り外します [4]。
5. EDP ケーブルをシステム ボードから外します [5]。



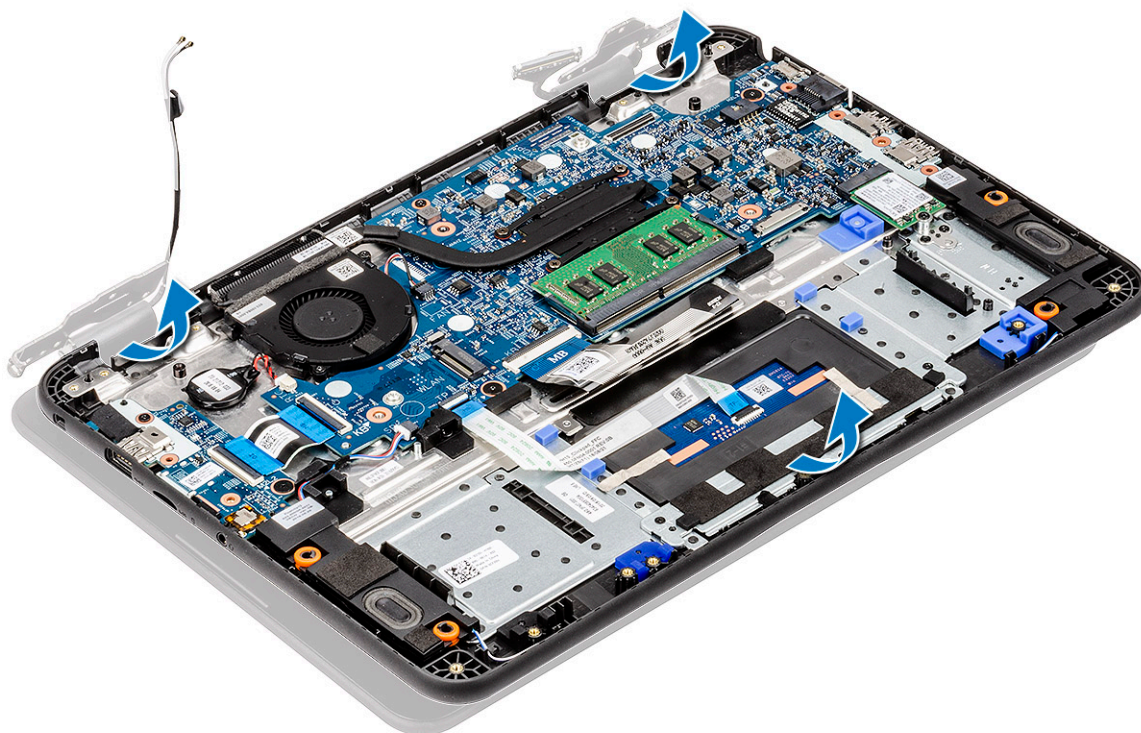
6. LCD ヒンジを PC に固定している 5 本の M2.5 x 5.0 ネジを外します。



7. カバーをわずかに開きます。

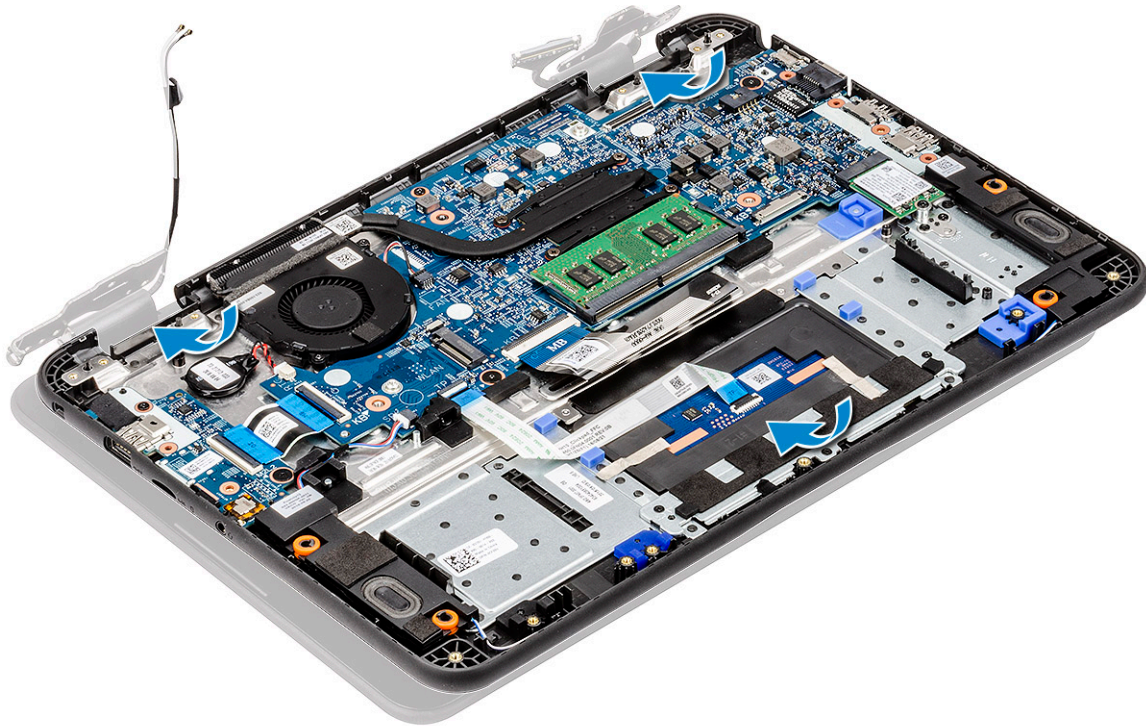


8. パームレストからヒンジを外し、PCからディスプレイ アセンブリーを外します。

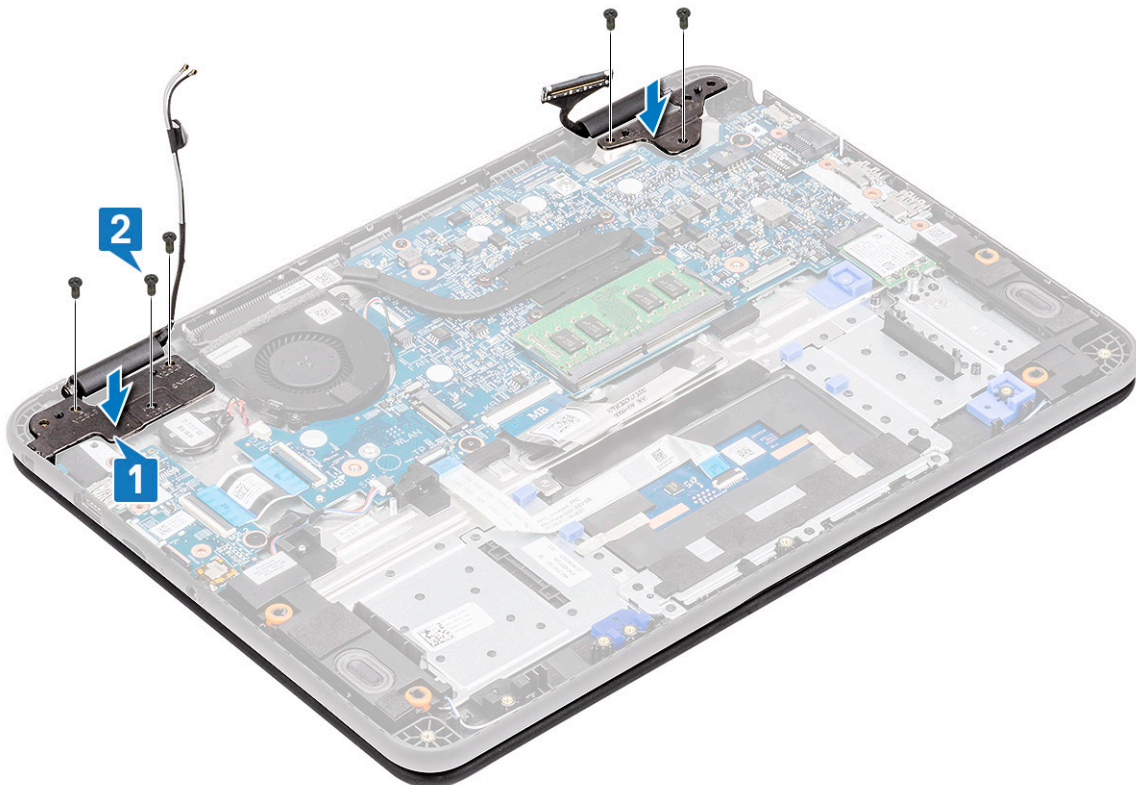


ディスプレイ アセンブリーの取り付け

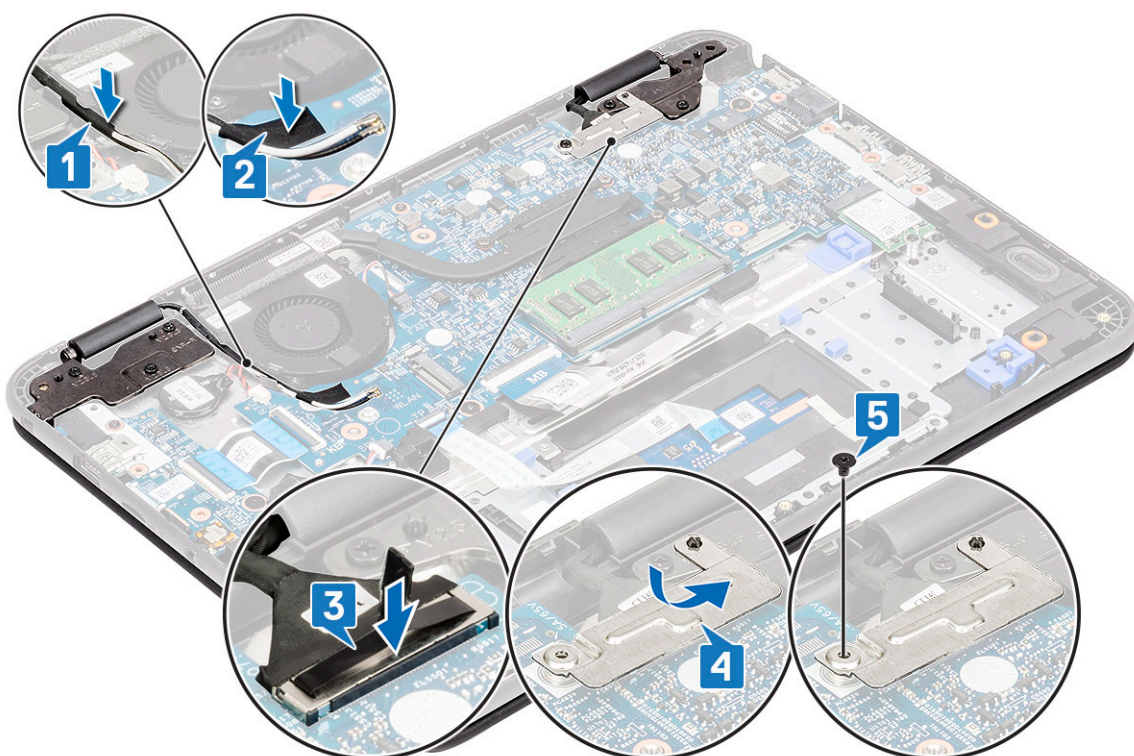
1. ヒンジ キャップをパームレストに合わせて、ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。



2. ヒンジをシステムボードのネジ穴に合わせ [1]、5本のM2.5×5.0ネジ [2]を締めて、ディスプレイアセンブリーをPCに固定します。



3. アンテナケーブルをファンケースの端に沿って配線し [1]、テープを貼って [2]、ケーブルをシステムボードに固定します。
4. EDPケーブルを接続し [3]、EDPブラケットをコネクタにセットし [4]、1本のネジでシステムボードに固定します [5]。



5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. DC 入力ケーブル
 - b. WLAN カード
 - c. バッテリー
 - d. ベース カバー
 - e. microSD カード
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

1. PC 内部の作業を始める前
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. DC 入力ケーブル
 - f. ディスプレイ アセンブリー
3. ネジ保護キャップを外し [1]、ベゼルを背面カバーに固定している 2 本の M2.0 x 4.0 ネジを外します [2]。



4. LCD パネル内側のすべての側面をこじ開けて、背面カバーから LCD ベゼルを外します。



5. 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。

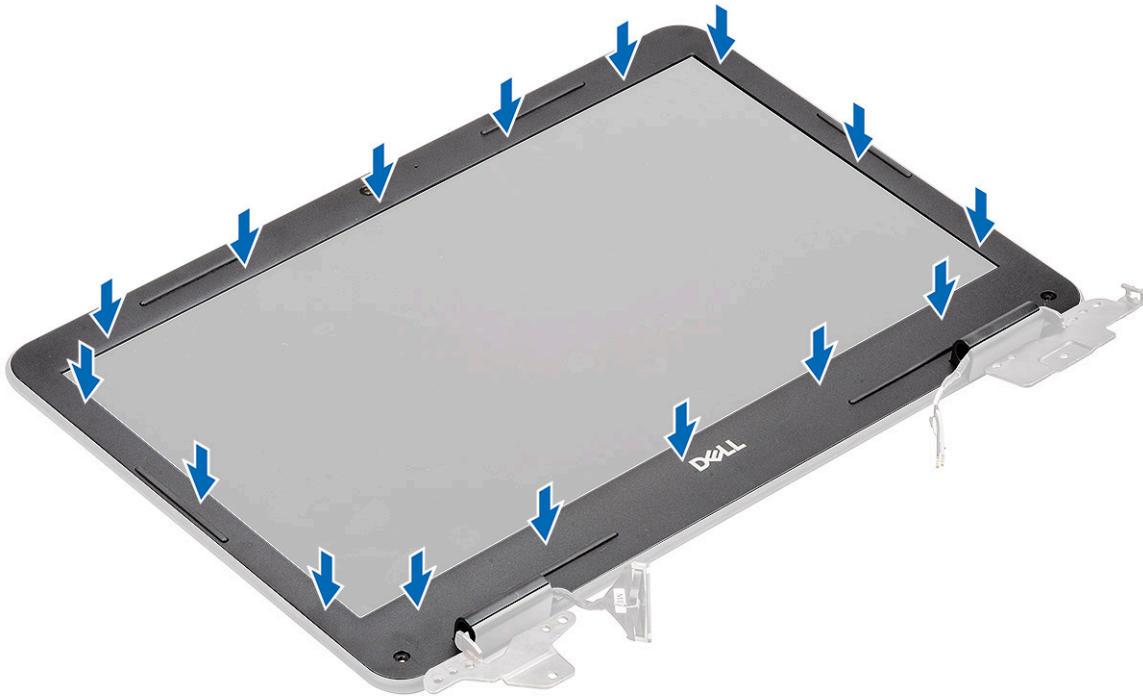


ディスプレイ ベゼルの取り付け

1. LCD パネルがあらかじめ組み立てられた LCD 背面カバーにベゼルをセットします。



2. LCD 背面カバーがベゼルに揃うまで LCD の端に沿って押します。



3. 2本の M2.0 x 4.0 ネジを取り付けて [1]、ディスプレイ ベゼルを背面カバーに固定し、ネジ保護キャップを取り付けます [2]。

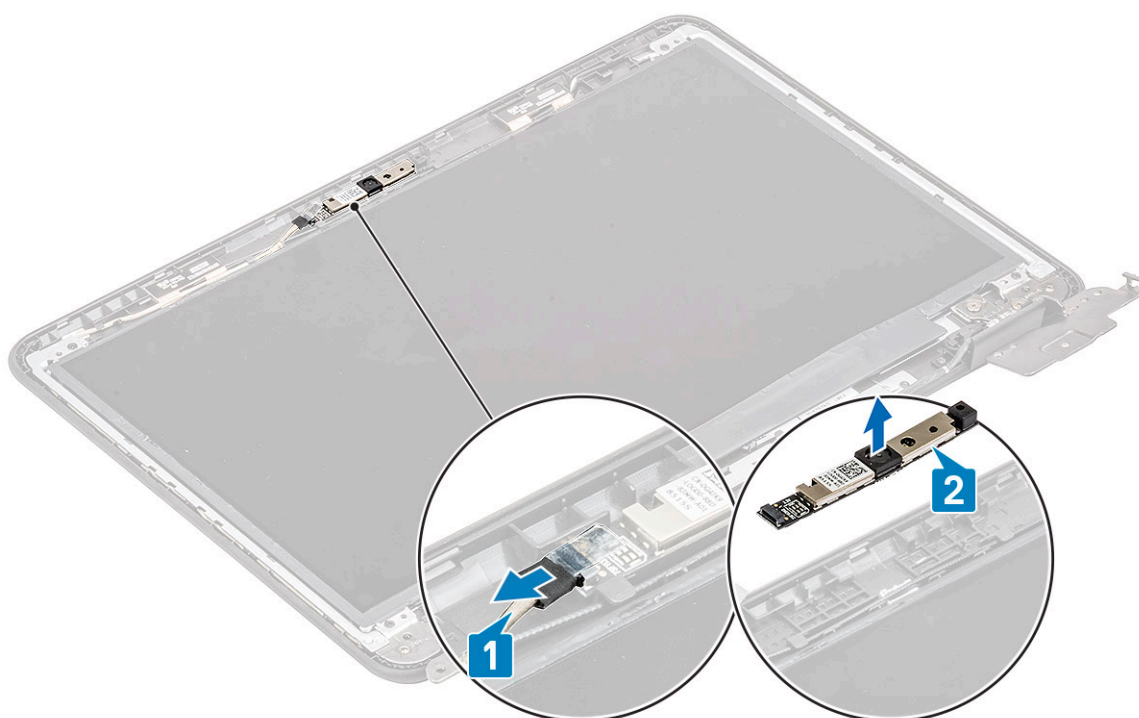


4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイ アセンブリー
 - b. DC 入力ケーブル
 - c. WLAN カード
 - d. バッテリー
 - e. ベース カバー
 - f. microSD カード
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

カメラ マイク モジュール

カメラマイクroフォン モジュールの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前に手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. DC 入力ケーブル
 - f. ディスプレイ アセンブリー
 - g. ディスプレイ ベゼル
3. マイクroフォンカメラ モジュールから EDP ケーブルを外します [1]。
4. マイクroフォンカメラ モジュー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 [2]。



5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

カメラマイクroフォン モジュールの取り付け

1. カメラマイクroフォン モジュールを LCD 背面カバー アセンブリーに合わせてセットします [1]。
2. EDP ケーブルをカメラ マイクroフォン モジュールに接続します [2]。

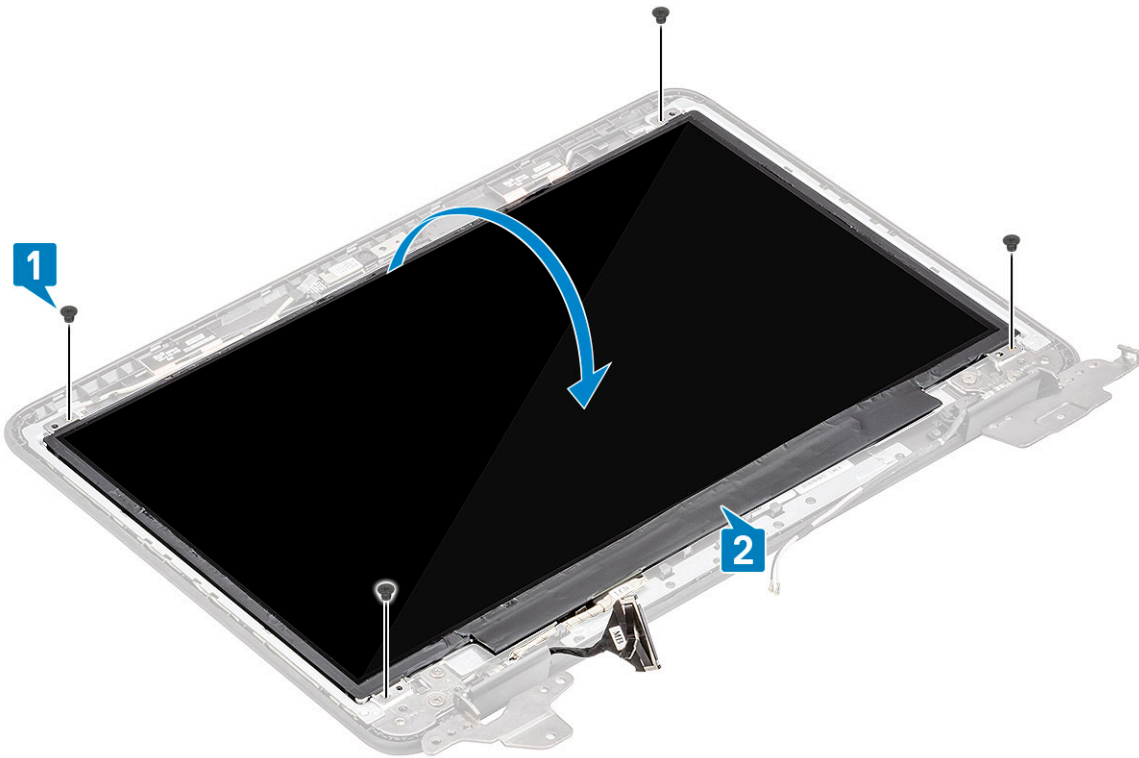


3. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ディスプレイ ベゼル
 - b. ディスプレイ アセンブリー
 - c. DC 入力ケーブル
 - d. WLAN カード
 - e. バッテリー
 - f. ベース カバー
 - g. microSD カード
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

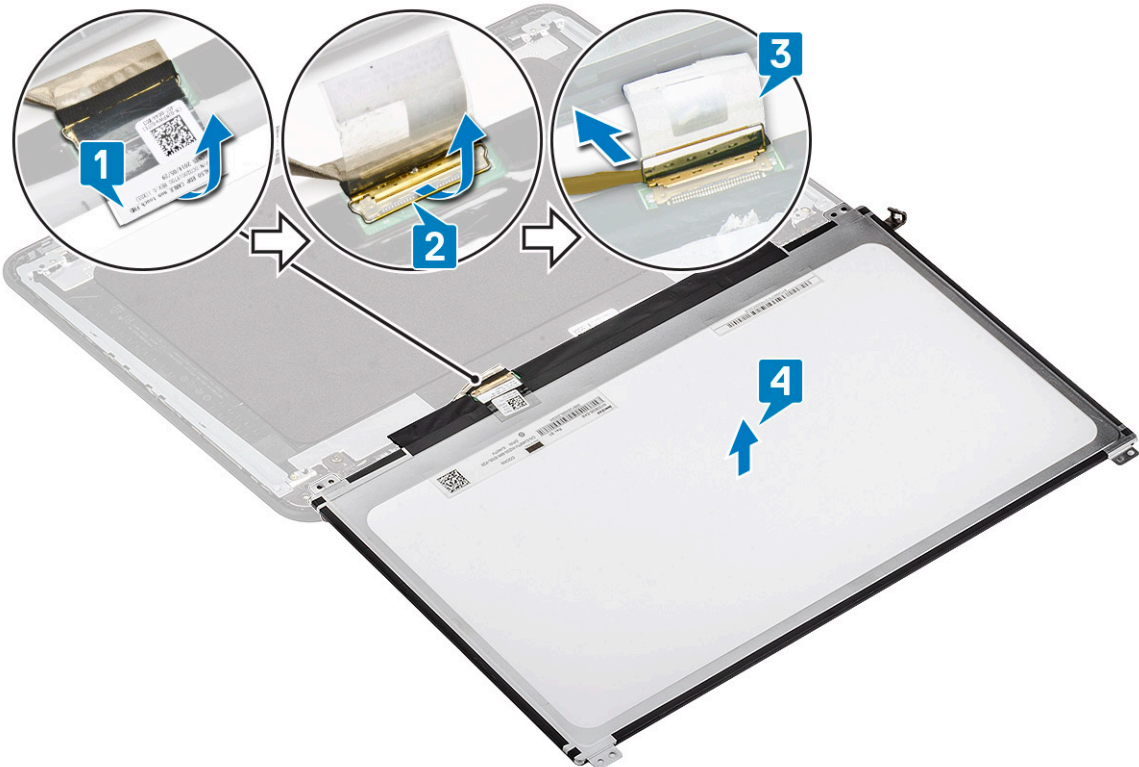
LCD パネル

LCD パネルの取り外し

1. PC 内部の作業を始める前に手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. DC 入力ケーブル
 - f. ディスプレイ アセンブリー
 - g. LCD ベゼル
3. LCD パネルを LCD 背面カバーに固定している 4 本の M2.0 x 3.0 ネジを外して [1]、LCD パネルを裏返します [2]。



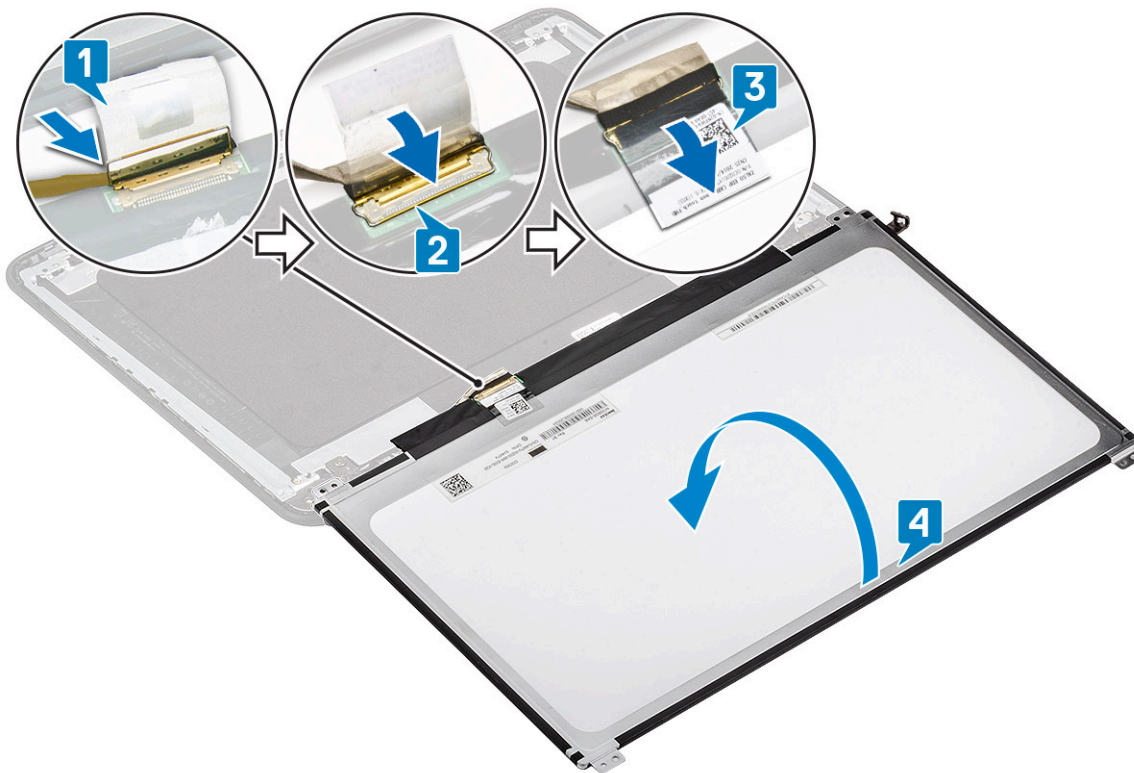
4. EDP コネクタからテープをはがし [1]、アクチュエータを開いて [2]、システム ボードから EDP ケーブルを外します [3]。
5. LCD パネルを持ち上げて PC から取り外します [4]。



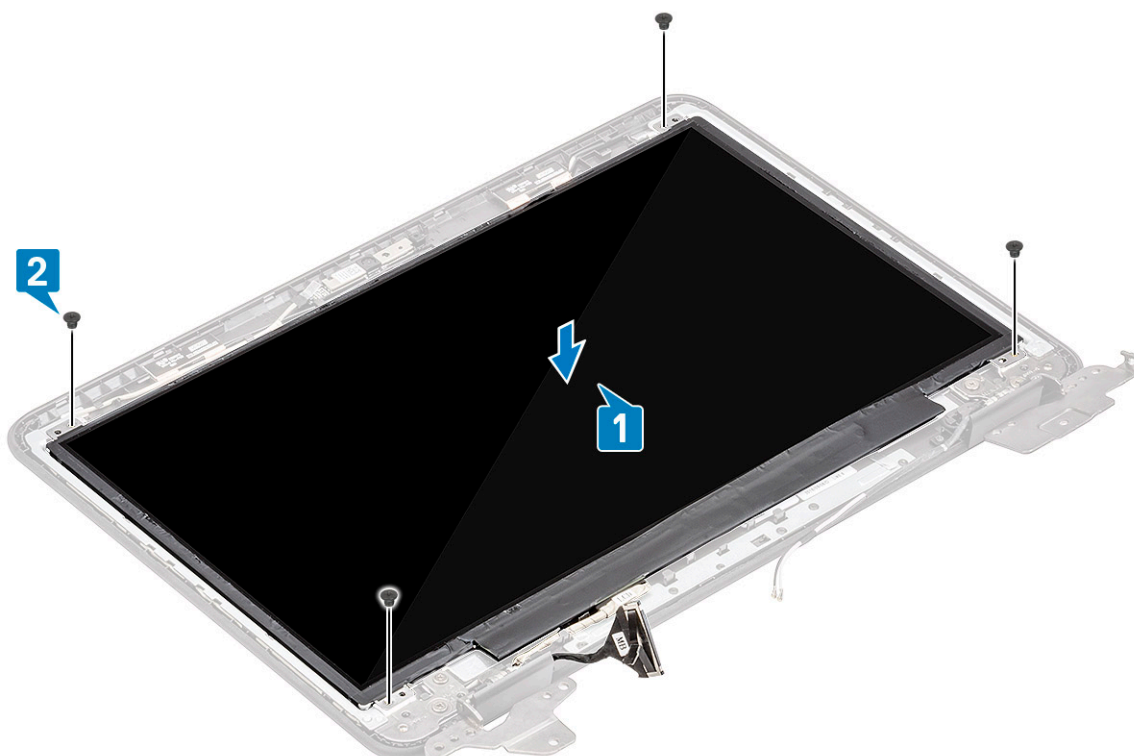
LCD パネルの取り付け

1. eDP ケーブルをシステム ボードに接続し [1]、ケーブルを持ったままコネクタのアクチュエータを閉じます [2]。

2. eDP ケーブルを LCD パネルに固定しているコネクタにテープを貼り [3]、LCD パネルを裏返して LCD 背面カバーの上に置きます [4]。



3. LCD パネルを背面カバーの位置に合わせて [1]、4 本の M2.0 x 3.0 ネジで LCD パネルを LCD 背面カバーに固定します [2]。



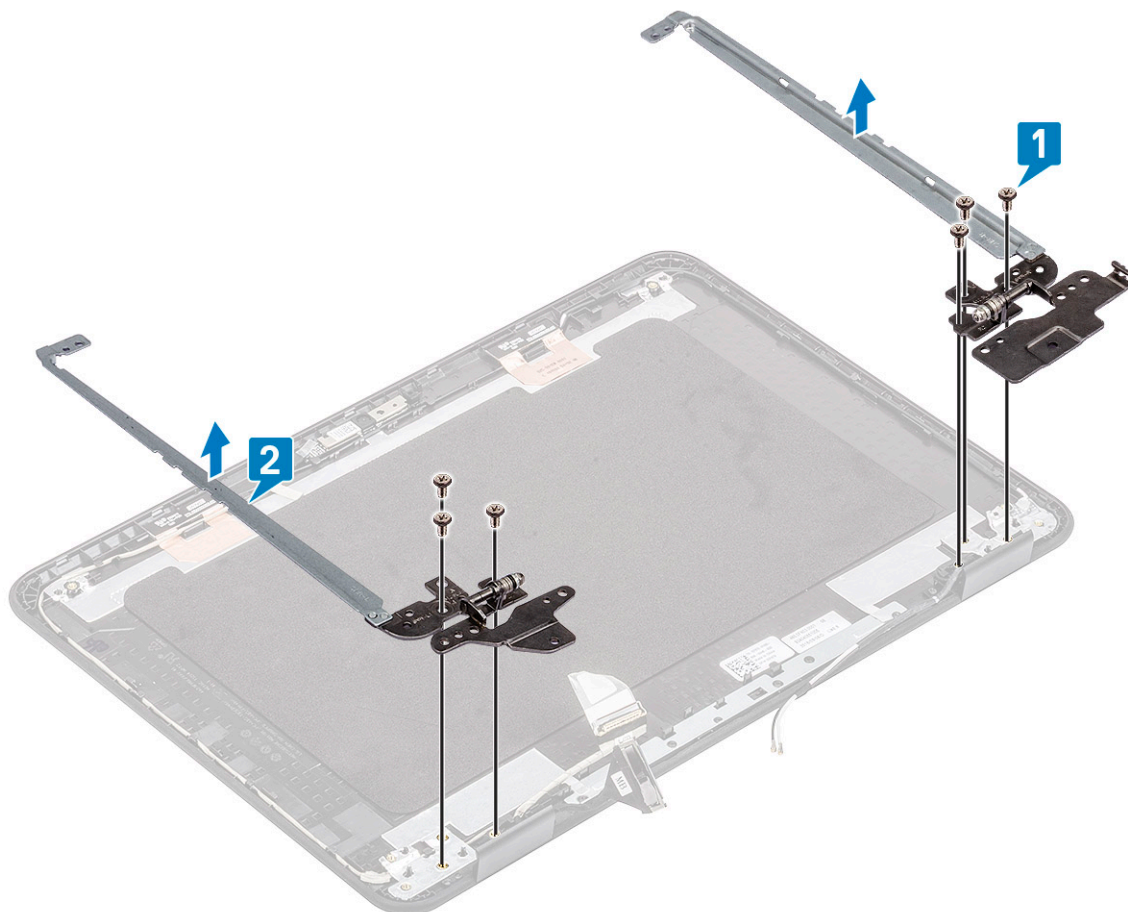
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
- a. ディスプレイ ベゼル
 - b. ディスプレイ アセンブリー
 - c. DC 入力ケーブル
 - d. WLAN カード

- e. バッテリー
 - f. ベース カバー
 - g. microSD カード
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ディスプレイヒンジ

ディスプレイ ヒンジの取り外し

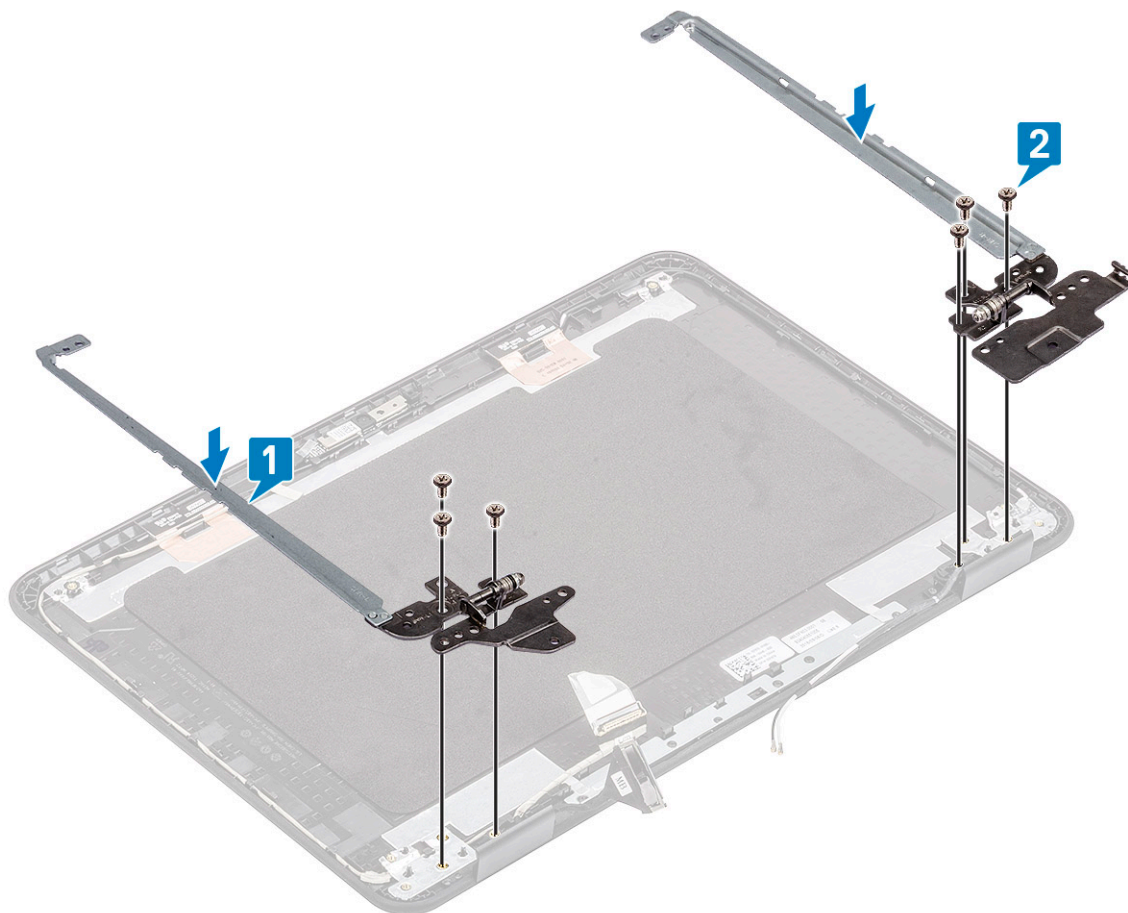
1. PC 内部の作業を始める前にも手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. DC 入力ケーブル
 - f. ディスプレイ アセンブリ
 - g. LCD ベゼル
 - h. LCD パネル
3. ヒンジを背面カバーに固定しているどちらかの側にある 6 本の M2.5 x 3.5 ネジを外します [1]。
4. ヒンジを傾け、持ち上げて背面カバーから取り外します [2]。



ディスプレイ ヒンジの取り付け

1. ヒンジを傾けて、LCD 背面カバーに取り付けます [1]。

2. ヒンジを LCD 背面カバーに固定する 6 本の M2.5 x 3.5 ネジを取り付けます [2]。



3. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. LCD パネル
- b. ディスプレイ ベゼル
- c. ディスプレイ アセンブリー
- d. DC 入力ケーブル
- e. WLAN カード
- f. バッテリー
- g. ベース カバー
- h. microSD カード

4. [PC 内部の作業を終えた後に] の手順に従います。

eDP ケーブル

eDP ケーブルの取り外し

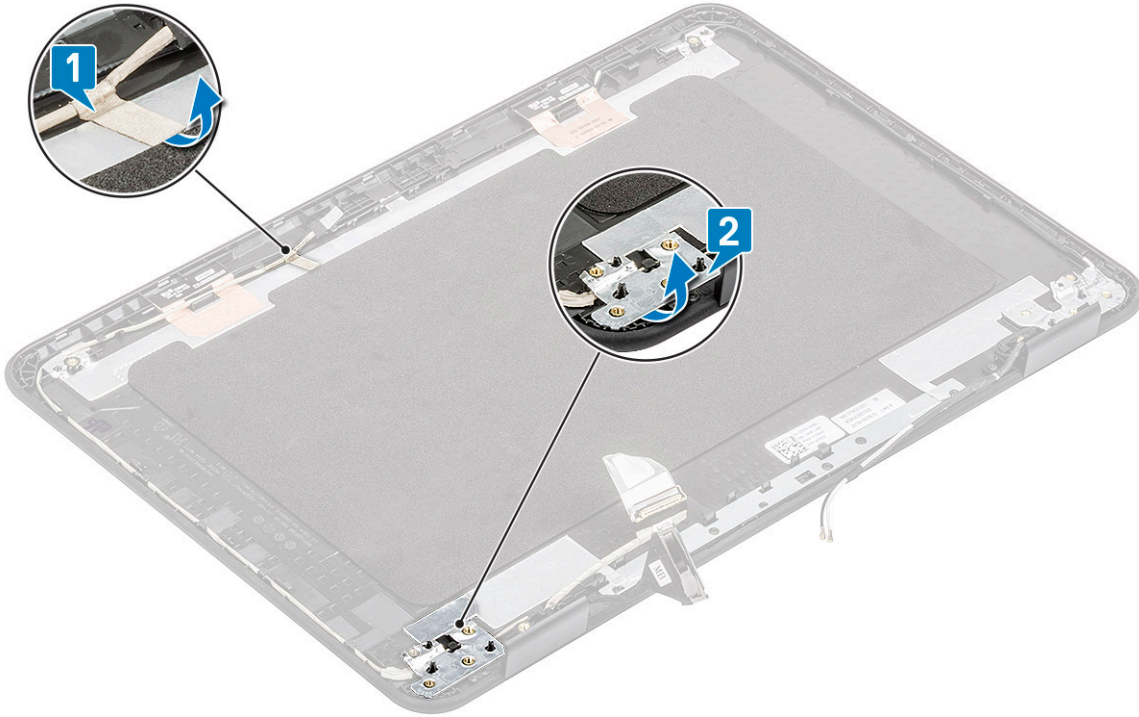
1. PC 内部の作業を始める前に の手順に従います。

2. 次のコンポーネントを取り外します。

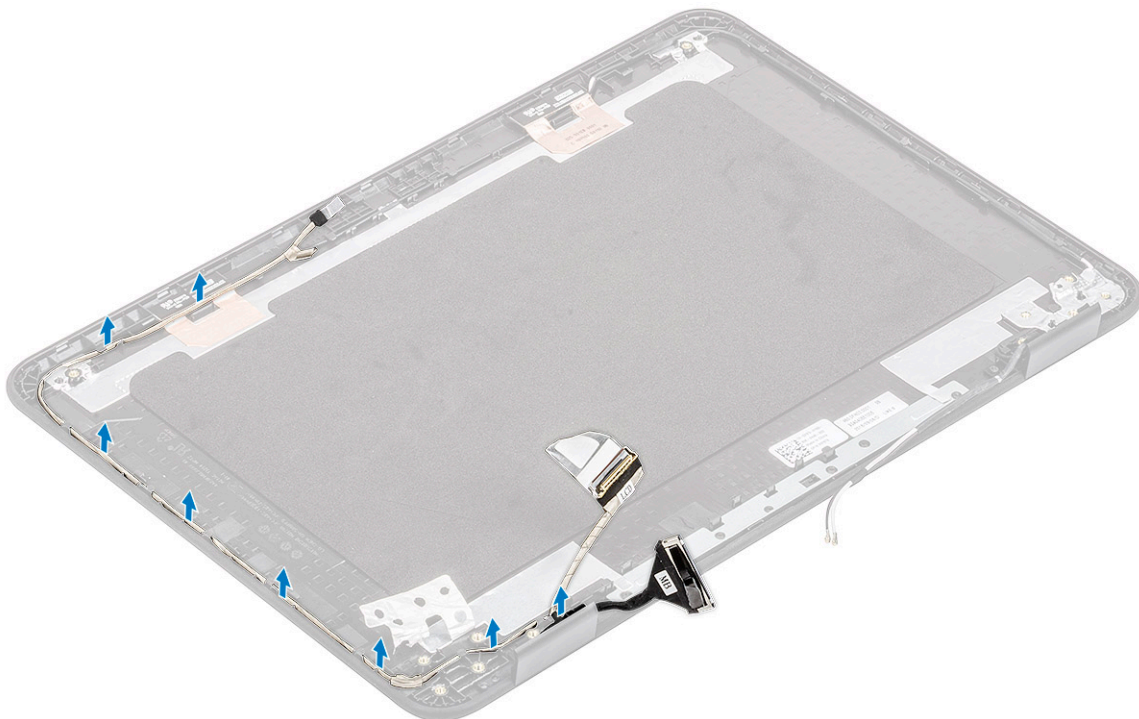
- a. microSD カード
- b. ベース カバー
- c. バッテリー
- d. WLAN カード
- e. DC 入力ケーブル
- f. ディスプレイ アセンブリー
- g. LCD ベゼル

- h. LCD パネル
- i. ディスプレイ ヒンジ

3. eDP ケーブルを背面カバーに固定しているテープを剥がして [1]、金属箔を取り外します [2]。

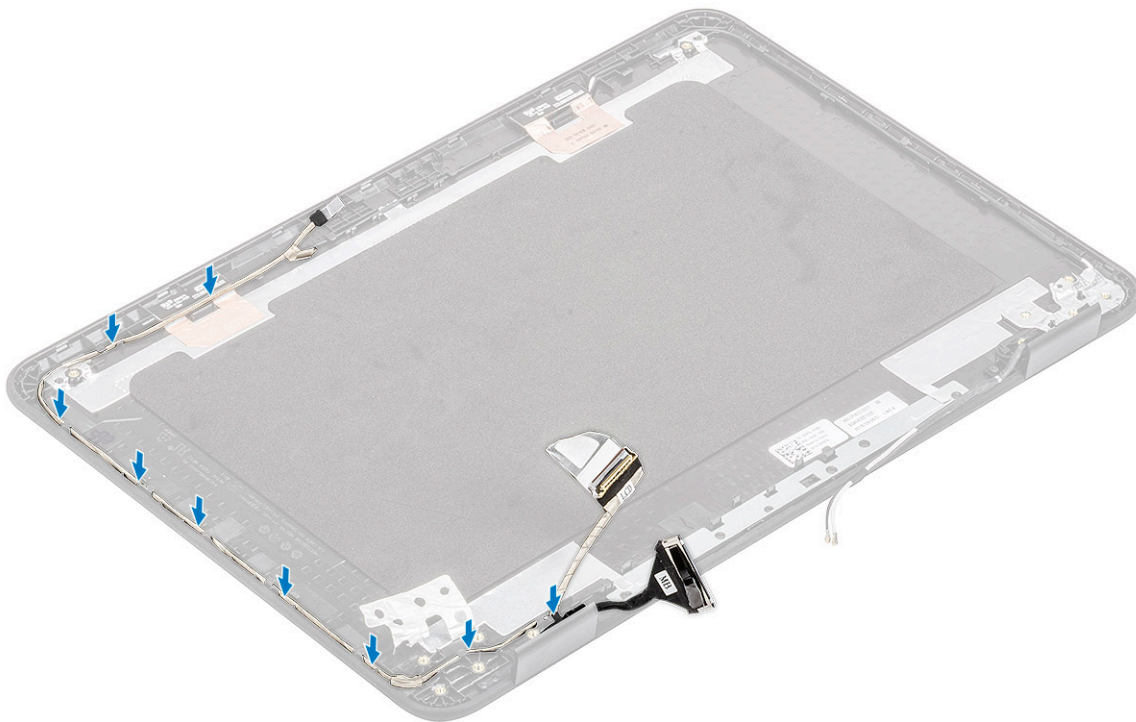


4. 背面カバーに沿って押し込まれた eDP ケーブルを外し、eDP ケーブルを PC から外します。

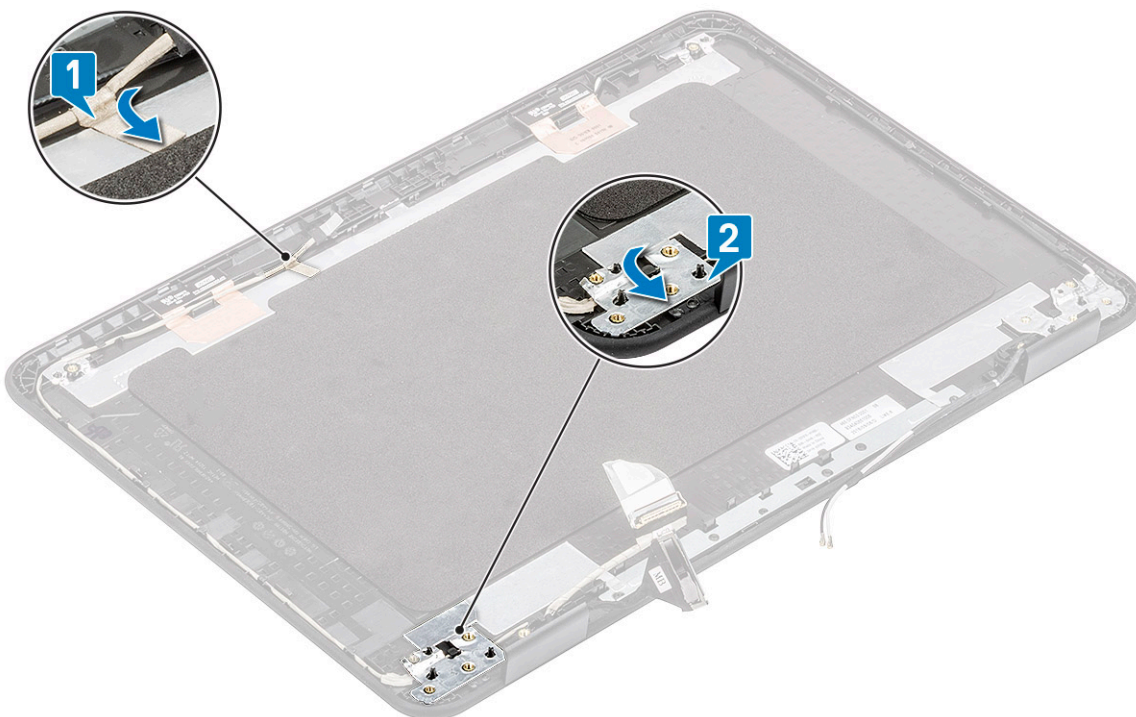


eDP ケーブルの取り付け

1. LCD 背面カバーの端に沿って、eDP ケーブルを配線します。



2. eDP ケーブルを背面カバーに固定するテープを貼り [1]、金属箔を取り付けて、eDP ケーブルを LCD 背面カバーに固定します [2]。



3. 次のコンポーネントを取り付けます。
- a. ディスプレイ ヒンジ
 - b. LCD パネル
 - c. ディスプレイ ベゼル
 - d. ディスプレイ アセンブリー
 - e. DC 入力ケーブル
 - f. WLAN カード

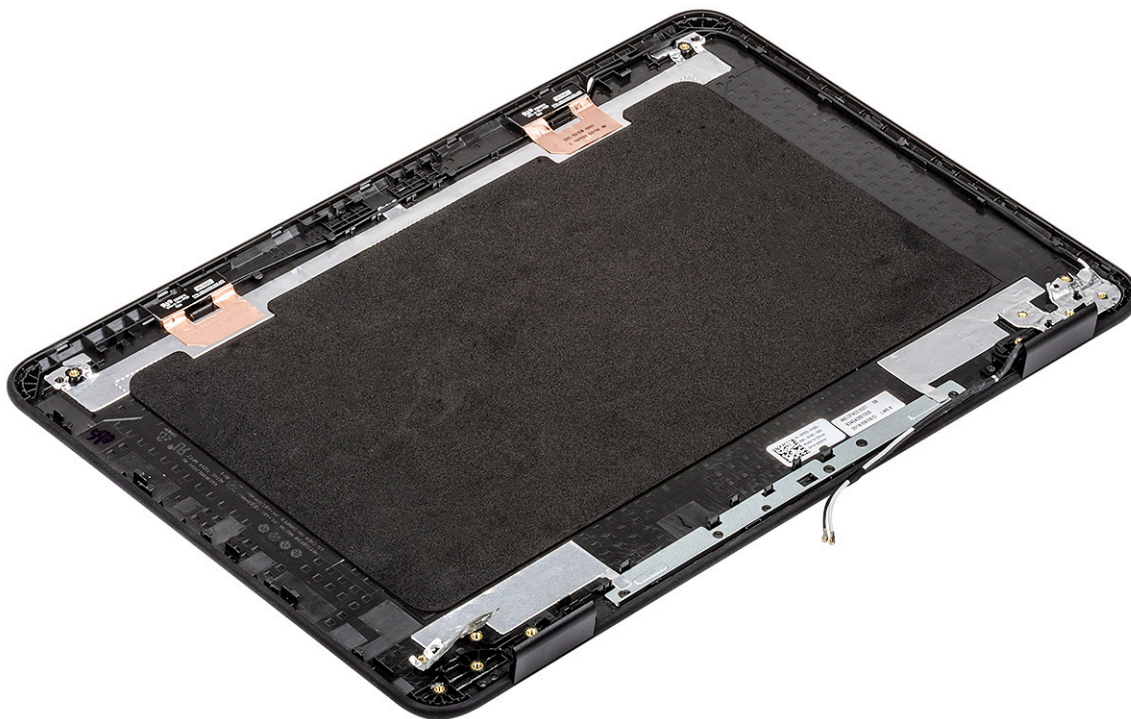
- g. バッテリー
 - h. ベース カバー
 - i. microSD カード
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイ背面カバー

1. **メモ:** ヒンジを分解すると、アンテナ ケーブルが付属した一体型ディスプレイ背面カバー ユニットが残ります。

PC 内部の作業を始める前にの手順に従います。

2. 以下を取り外します。
- a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. DC 入力ケーブル
 - f. ディスプレイ アセンブリー
 - g. LCD ベゼル
 - h. LCD パネル
 - i. ディスプレイ ヒンジ
 - j. eDP ケーブル



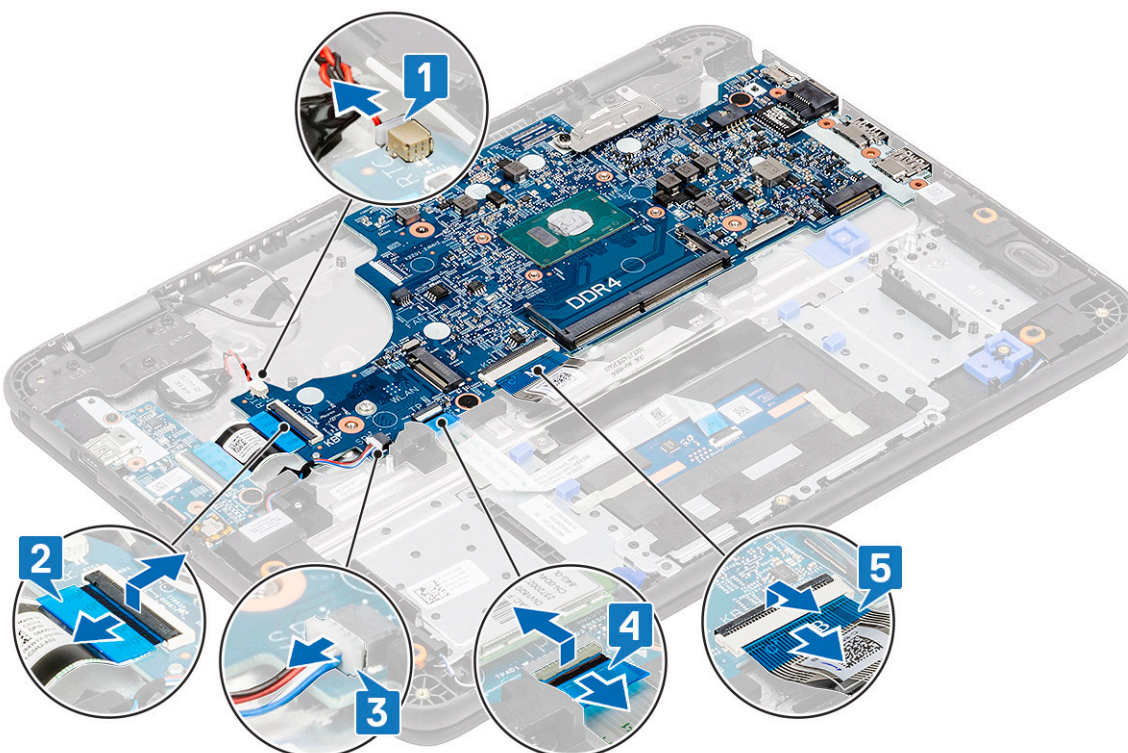
3. ディスプレイ背面カバー アセンブリーを取り付けます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
- a. eDP ケーブル
 - b. ディスプレイ ヒンジ
 - c. LCD パネル
 - d. ディスプレイ ベゼル
 - e. ディスプレイ アセンブリー
 - f. DC 入力ケーブル
 - g. WLAN カード
 - h. バッテリー

- i. ベース カバー
 - j. microSD カード
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

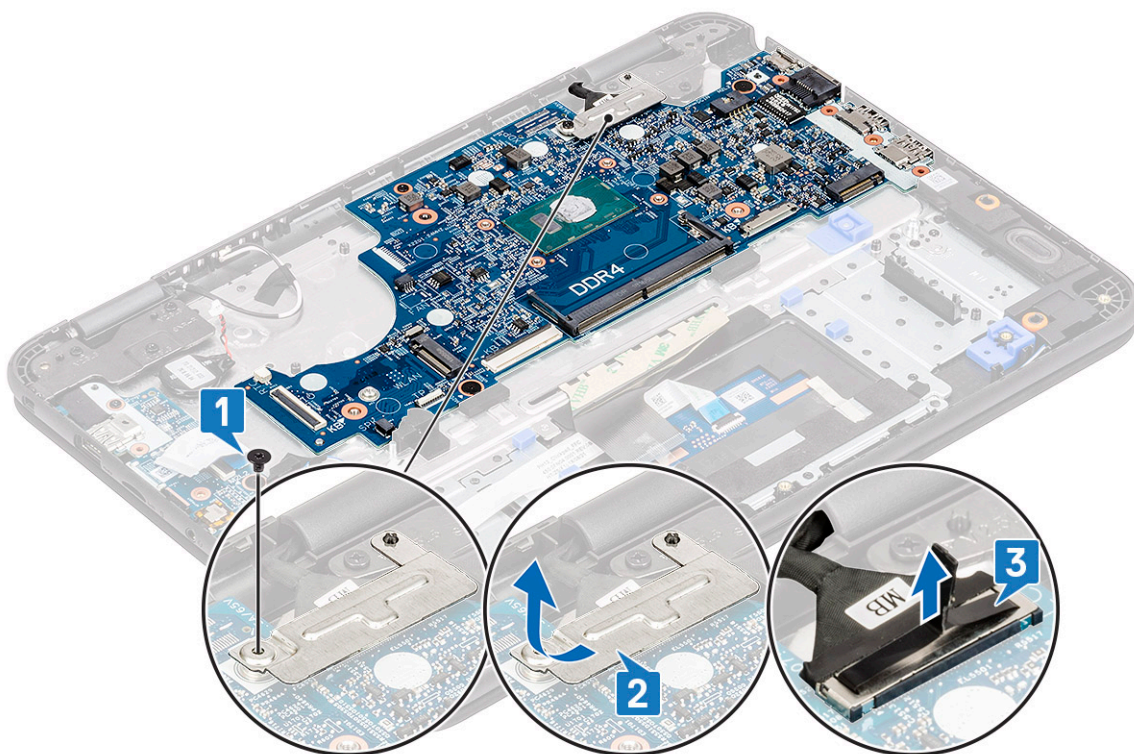
システム基板

システム ボードの取り外し

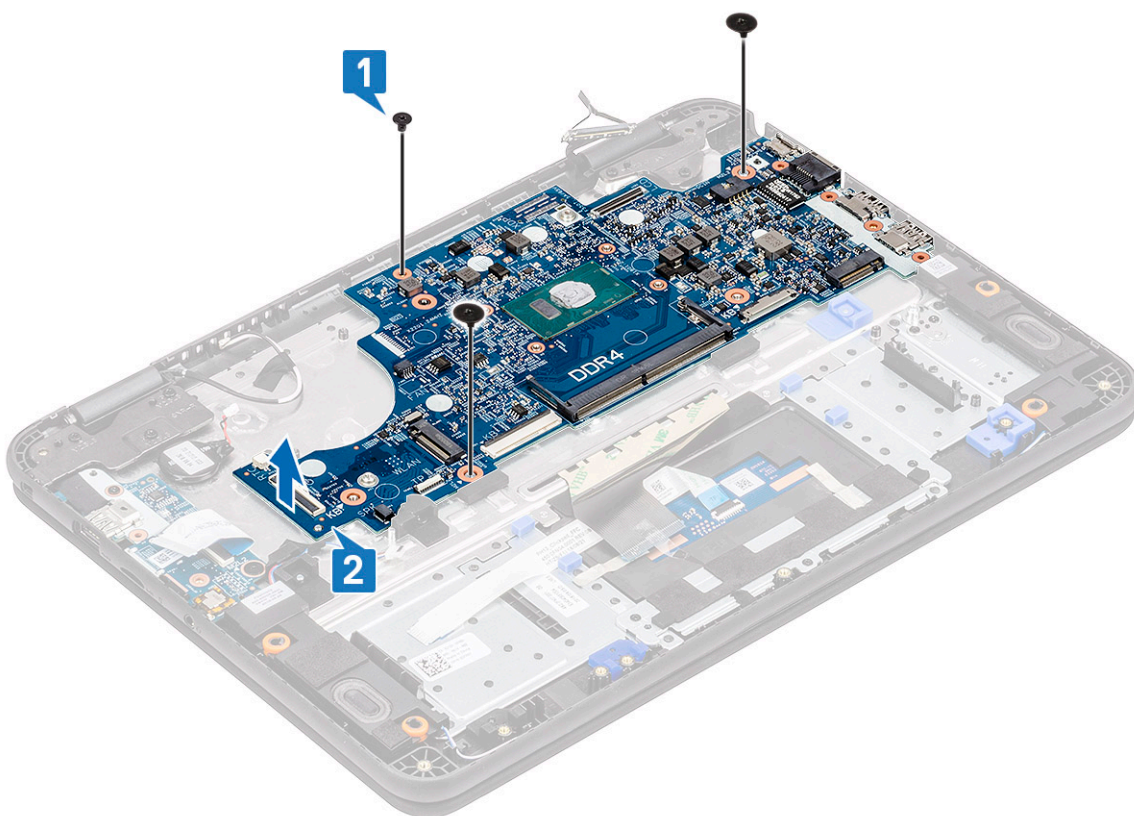
1. PC 内部の作業を始める前に の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. microSD カード
 - b. ベース カバー
 - c. バッテリー
 - d. WLAN カード
 - e. SSD
 - f. メモリー モジュール
 - g. ヒート シンク
 - h. ファン
 - i. DC 入力
3. 次のケーブルとコネクタを外します。
 - a. コイン型電池コネクタ [1]
 - b. I/O 基板ケーブル [2]
 - c. スピーカーケーブルコネクタ [3]
 - d. タッチパッドケーブルコネクタ [4]
 - e. キーボード ケーブルコネクタ [5]



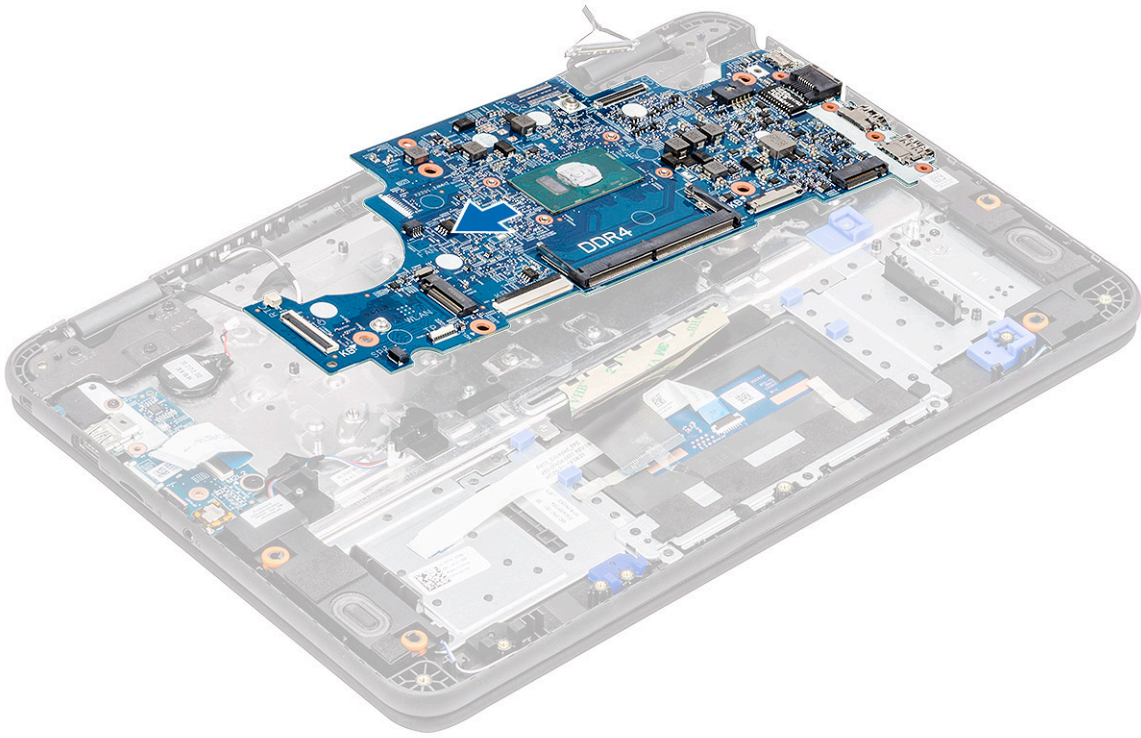
4. EDP ブラケットをシステム ボードに固定している 1 本のネジを外します [1]。
5. EDP ブラケットを取り外して [2]、EDP ケーブルをシステム ボードから外します [3]。



6. 1本の M2.0×4.0 ネジおよび 2 本の M2.0×2.0 (大頭) ネジを外し [1]、システム ボードを少し持ち上げます [2]。

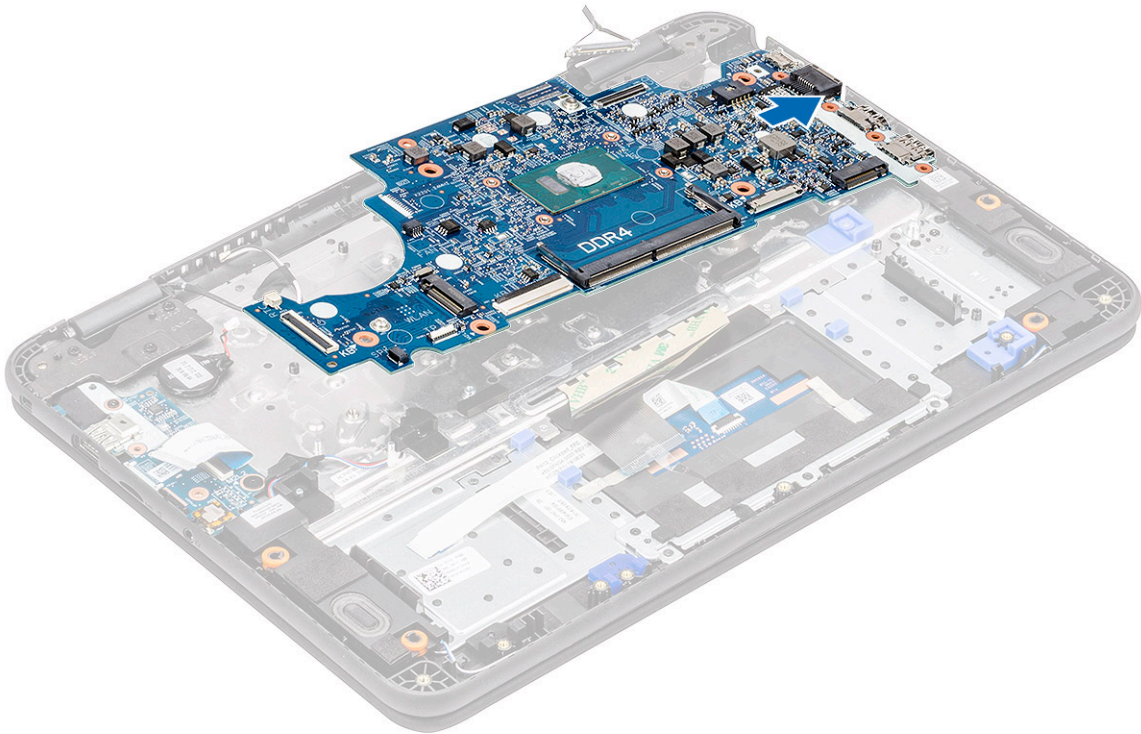


7. システム ボードを傾けて PC から取り外します。

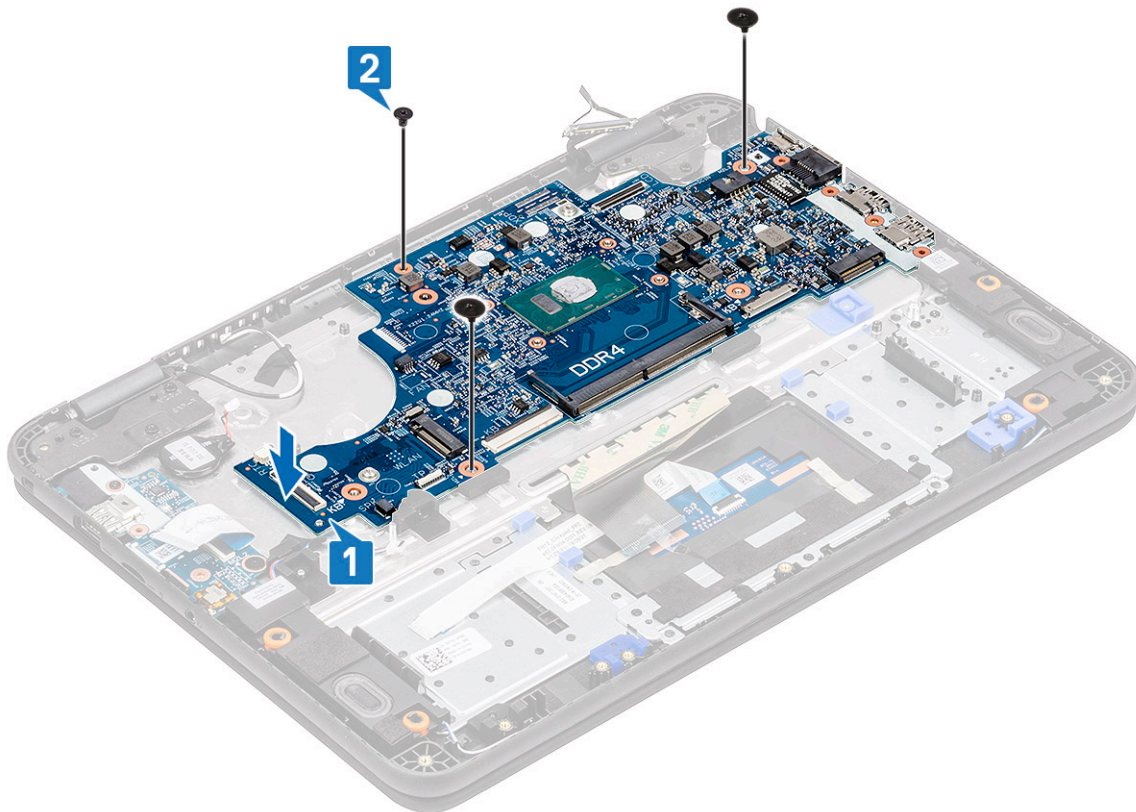


システムボードの取り付け

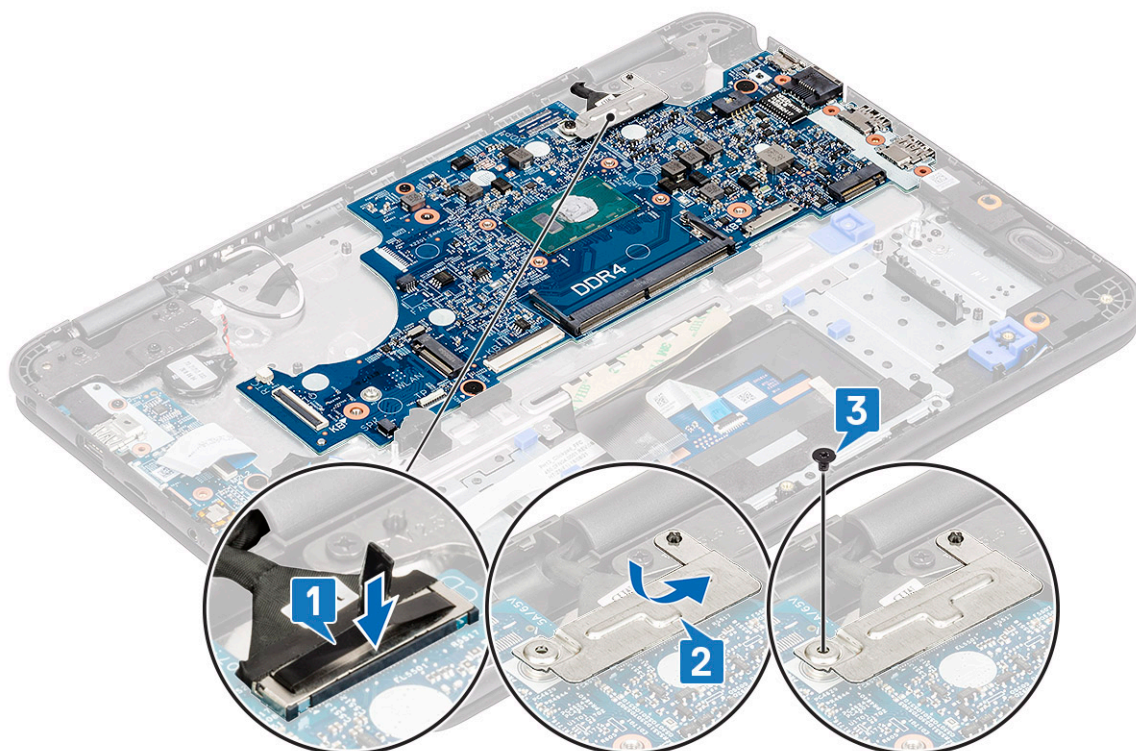
1. システムボードをわずかに傾けて、PCに取り付けます。



2. システムボードを押し下げ [1]、パームレストに固定する1本の M2xL4 ネジおよび2本の M2xL2 (大頭) ネジを取り付けます [2]

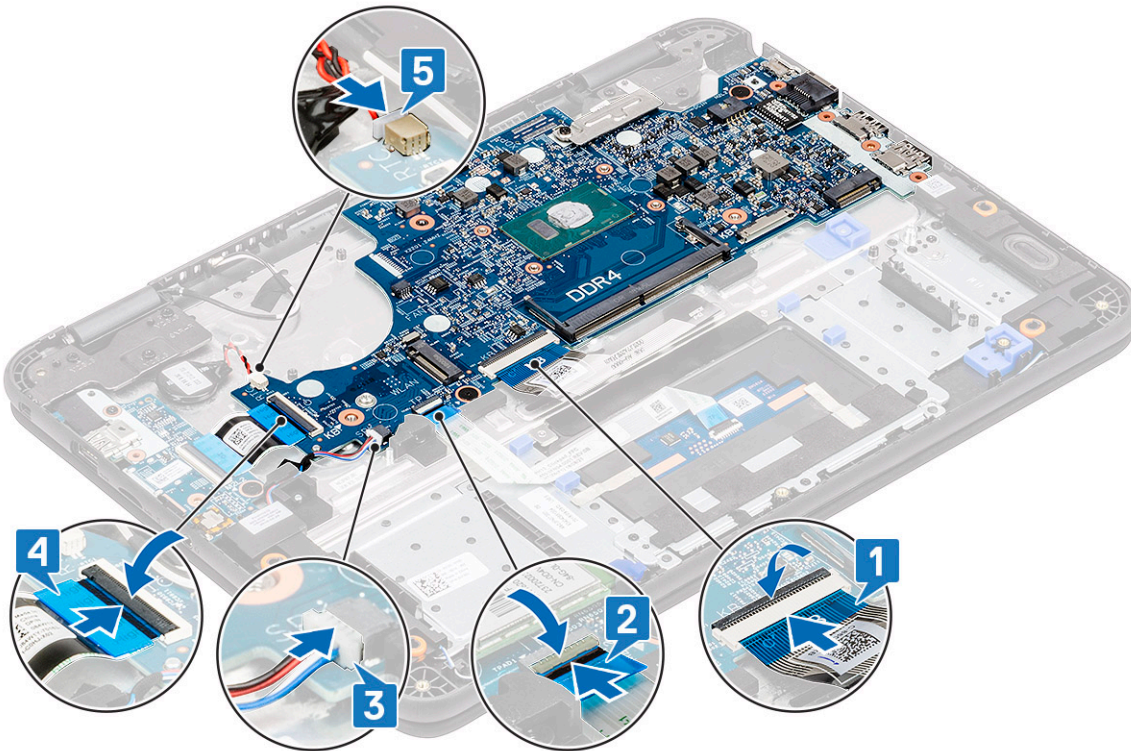


3. EDP ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します [1]。
4. EDP ブラケットをコネクタに合わせてセットし [2]、システム ボードを PC に固定する 1 本のネジ [3] を締めます。



5. 次のケーブルとコネクタを接続します。
 - a. キーボード ケーブルコネクタ [1]
 - b. タッチパッド ケーブルコネクタ [2]
 - c. スピーカー ケーブルコネクタ [3]
 - d. I/O ボード ケーブル [4]

e. コイン型電池コネクタ [5]



6. 次のコンポーネントを取り付けます。

- a. DC 入力ケーブル
- b. ファン
- c. ヒート シンク
- d. メモリー モジュール
- e. SSD
- f. WLAN カード
- g. バッテリー
- h. ベース カバー
- i. microSD カード

7. 「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

1. **メモ:** システム ボードを分解した後、一体型のユニットであるパームレストとタッチパッドが残ります。

PC 内部の作業を始める前に の手順に従います。

2. 次のコンポーネントを取り外します。

- a. microSD カード
- b. ベース カバー
- c. バッテリー
- d. コイン型電池
- e. WLAN カード
- f. SSD
- g. スピーカー
- h. I/O ドーターボード
- i. キーボード
- j. ディスプレイ アセンブリー
- k. メモリー モジュール
- l. ヒート シンク

- m. ファン
 - n. DC入力
 - o. システムボード
3. パームレストを取り付けます。



4. 次のコンポーネントを取り付けます。
- a. システムボード
 - b. DC入力ケーブル
 - c. ファン
 - d. ヒートシンク
 - e. メモリーモジュール
 - f. ディスプレイアセンブリ
 - g. キーボード
 - h. I/Oドーターボード
 - i. スピーカー
 - j. SSD
 - k. WLANカード
 - l. コイン型電池
 - m. バッテリー
 - n. ベースカバー
 - o. microSDカード
5. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

テクノロジーとコンポーネント

メモ: このセクションに記載されている手順は、Windows オペレーティング システムが搭載されている PC に適用されます。この PC には、Windows が工場出荷時にインストールされています。

トピック：

- DDR4
- グラフィックス オプション
- サポートされているハード ドライブ
- HDMI 1.4a
- バッテリーの仕様
- USB の機能
- USB Type-C
- メディアカードリーダー

DDR4

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

DDR4 に必要な動作電圧はわずか 1.2 ボルトで、1.5 ボルトを必要とする DDR3 と比較して 20 パーセント低くなっています。DDR4 は、ホスト デバイスがメモリーをリフレッシュしなくてもスタンバイに移行できる、ディープ パワーダウン モードもサポートしています。ディープ パワーダウン モードでは、スタンバイ電力消費量が 40~50 パーセント低減されると期待されています。

DDR4 の詳細

DDR3 と DDR4 メモリー モジュール間には、以下の微妙な違いがあります。

切り込みの違い

DDR4 モジュールの切り込みは、DDR3 モジュールの切り込みとは別の位置にあります。切り込みは両方とも挿入側にありますが、DDR4 の切り込みの位置は若干異なります。これにより、モジュールが互換性のないボードまたはプラットフォームに取り付けられないようにします。

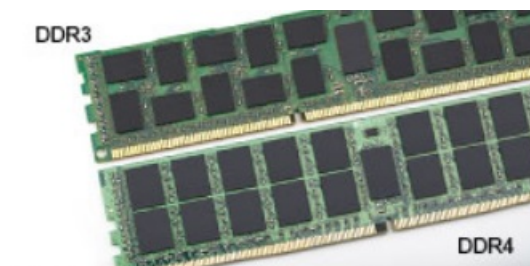


図 5. 切り込みの違い

厚み増加

DDR4 モジュールは DDR3 より若干厚く、より多くの信号レイヤーに対応します。

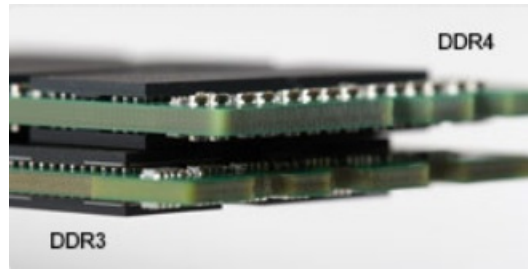


図 6. 厚みの違い

カーブしたエッジ

DDR4 モジュールのエッジはカーブしているため挿入が簡単で、メモリーの取り付け時にかかる PCB への圧力を和らげます。



図 7. カーブしたエッジ

メモリー エラー

システムのメモリー エラーの場合は、オレンジ色が 2 回、白色が 3 回点滅する新しい障害コードが表示されます。すべてのメモリーが故障した場合、LCD は起動しません。メモリー障害のトラブルシューティングを実行するには、一部のポータブルシステムと同様に、システムの底部またはキーボードの下にあるメモリー コネクターで動作確認済みのメモリー モジュールを試します。

グラフィックス オプション

内蔵グラフィックス コントローラー

表 2. グラフィックスの仕様

内蔵グラフィックス コントローラーの仕様	
内蔵グラフィックス コントローラー	インテル UHD グラフィックス
モデル	Dell Latitude 3310
バスのタイプ	内部インターフェイス
メモリー インターフェイス	ユニファイド メモリー アーキテクチャ
基本的グラフィック周波数	Pentium 5405U : 300 MHz Celeron 4205U : 300 MHz i3-8145U : 300 MHz i5-8265U : 300 MHz
グラフィック最大動的周波数	Pentium 5405U : 950 MHz Celeron 4205U : 900 MHz i3-8145U : 1.00 GHz

表 2. グラフィックスの仕様 (続き)

内蔵グラフィックスコントローラーの仕様	
	i5-8265U : 1.1 GHz
グラフィック レベル	インテル Celeron 4205U : インテル UHD グラフィックス 610 インテル Pentium 5405U : インテル UHD グラフィックス 610 i3-8145U : インテル UHD グラフィックス 620 i5-8265U : インテル UHD グラフィックス 620
推定最大電力消費量 (TDP)	15 W (合計 SOC 電力消費)
ディスプレイ サポート	eDP (内蔵)、HDMI、DisplayPort (Type-C ポート経由)
最大色深度	32 ビット
最大垂直リフレッシュレート	解像度に応じて最大 85 Hz
オペレーティングシステムのグラフィックス/ビデオ API サポート	DirectX 12、OpenGL 4.5
サポートされている解像度と最大リフレッシュレート (Hz) (注 : アナログおよび/またはデジタル)	eDP : パネル 1366 x 768 @ 60 Hz HDMI : V1.4 @1.65 Gbps DisplayPort (Type-C 経由) : V1.2 (Celeron SKU を除く)
サポートされているディスプレイの数	最大 3

サポートされているハード ドライブ

128/256 GB M.2 2230 PCIe SSD (クラス 35)

表 3. 128/256 GB M.2 2230 PCIe SSD (クラス 35)

仕様	
容量 (GB)	128 GB/256 GB
寸法 (W x D x H)	22 x 30 x 2.38 (mm)
インターフェイスのタイプおよび最大速度	PCIe Gen 3 8 Gbps (最大 2 レーン)
MTBF	140 万時間
論理ブロック	250,069,680
電源	
電力消費量 (参照用)	アイドル時 0.05 W、動作時 4.5 W
動作時環境条件 (結露しないこと)	
温度範囲	0 ~ 70°C
相対湿度範囲	10 ~ 90%
動作時衝撃 (@2ms)	1,500 G

表 3. 128/256 GB M.2 2230 PCIe SSD (クラス 35) (続き)

仕様	
非動作時環境条件 (結露しないこと)	
温度範囲	-40°C ~ 70°C
相対湿度範囲	5% ~ 95%

64 GB eMMC 5.1 SSD

表 4. 64 GB eMMC 5.0 SSD の仕様

仕様	
容量 (GB)	64 GB
寸法 (W x D x H)	0.86 x 1.65 x 0.05 (インチ)
インターフェイスのタイプおよび最大速度	最大 eMMC 5.1、HS200、200 Mbps
MTBF	140 万時間
論理ブロック	500,118,192
電源	
電力消費量 (参照用)	アイドル時 0.05 W、動作時 4.5 W
動作時環境条件 (結露しないこと)	
温度範囲	0 ~ 70°C
相対湿度範囲	5% ~ 95%
非動作時環境条件 (結露しないこと)	
温度範囲	-40°C ~ 70°C
相対湿度範囲	5% ~ 95%

HDMI 1.4a

このトピックでは、HDMI 1.4a とその機能について利点と合わせて説明します。

HDMI (高精細度マルチメディア インターフェイス) は、業界から支持される、非圧縮、全デジタルオーディオ/ビデオインターフェイスです。HDMI は、DVD プレーヤーや A/V レシーバーなどの互換性のあるデジタルオーディオ/ビデオソースと、デジタル TV (DTV) などの互換性のあるデジタルオーディオ/ビデオモニター間のインターフェイスを提供します。主な利点は、ケーブルの削減とコンテンツ保護プロビジョニングです。HDMI は、標準、拡張、または高解像度ビデオと、単一ケーブル上のマルチチャンネルデジタルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4a の機能

- **HDMI イーサネット チャンネル** : 高速ネットワークを HDMI リンクに追加すると、ユーザーは別のイーサネット ケーブルなしで IP 対応デバイスをフル活用できます。
- **オーディオ リターン チャンネル** : チューナー内蔵の HDMI 接続 TV で、別のオーディオ ケーブルの必要なくオーディオ データ「アップストリーム」をサラウンドオーディオシステムに送信できます。
- **3D** : メジャーな 3D ビデオ形式の入力/出力プロトコルを定義し、本当の 3D ゲームと 3D ホームシアターアプリケーションの下準備をします。

- **コンテンツ タイプ**：ディスプレイとソース デバイス間のコンテンツ タイプのリアルタイム信号伝達によって、TV でコンテンツ タイプに基づく画像設定を最適化できます。
- **追加のカラースペース** - デジタル写真やコンピュータグラフィックスで使用される追加のカラーモデルに対するサポートを追加します。
- **4K サポート**：1080p をはるかに超えるビデオ解像度を可能にし、多くの映画館で使用されるデジタル シネマ システムに匹敵する次世代ディスプレイをサポートします。
- **HDMI マイクロ コネクタ**：1080p までのビデオ解像度をサポートする、電話やその他のポータブル デバイス用の新しく小さいコネクタです。
- **車両用接続システム**：真の HD 品質を配信しつつ、自動車環境に特有の需要を満たすように設計された、車両用ビデオ システムの新しいケーブルとコネクタです。

HDMI の利点

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

バッテリーの仕様

ExpressCharge とは？

ExpressCharge 機能を持つと宣伝されているシステムの場合、通常バッテリーは、システムがオフの状態では約 1 時間充電すると 80% 以上、システムがオフの状態では約 2 時間充電するとフル充電になります。

ExpressCharge を有効にするには、システムで使用されるシステムとバッテリーの両方が ExpressCharge に対応している必要があります。上記の要件のいずれかを満たしていない場合、ExpressCharge は有効になりません。

BATTMAN とは？

BATTMAN とは、従来の充電式バッテリーを対象としたコンピューター制御によるバッテリー マネージャーです。これには、次のような機能があります。

- 自己放電を監視する
- 内部抵抗を測定する
- 放電/充電サイクルの繰り返しを自動で行い、新しいバッテリーを慣らす
- 実行されたすべてのオペレーションのログを保存し、インポートできるようにする
- パラレル ポート経由で Microsoft Windows を実行している PC に接続する
- ソース コードを持つオペレーティング ソフトウェアをダウンロードできる

USB の機能

USB (ユニバーサル シリアルバス) は 1996 年に導入されました。これにより、ホスト コンピューターと周辺機器 (マウス、キーボード、外付けドライバー、プリンターなど) との接続が大幅にシンプルになりました。

表 5. USB の進化

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

長年にわたり、USB 2.0 は、PC 業界の事実上のインターフェイス標準として確実に定着しており、約 60 億個のデバイスがすでに販売されていますが、コンピューティングハードウェアのさらなる高速化と広帯域幅化へのニーズの高まりから、より高速なインターフェイス標準が必要になっています。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、理論的には USB 2.0 の 10 倍のスピードを提供することで、このニーズに対する答えをついに実現しました。USB 3.1 Gen 1 の機能概要を次に示します。

- より速い転送速度 (最大 5 Gbps)
- 電力を大量消費するデバイスにより良く適応させるために拡大された最大バスパワーとデバイスの電流引き込み
- 新しい電源管理機能
- 全二重データ転送と新しい転送タイプのサポート
- USB 2.0 の下位互換性
- 新しいコネクタとケーブル

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

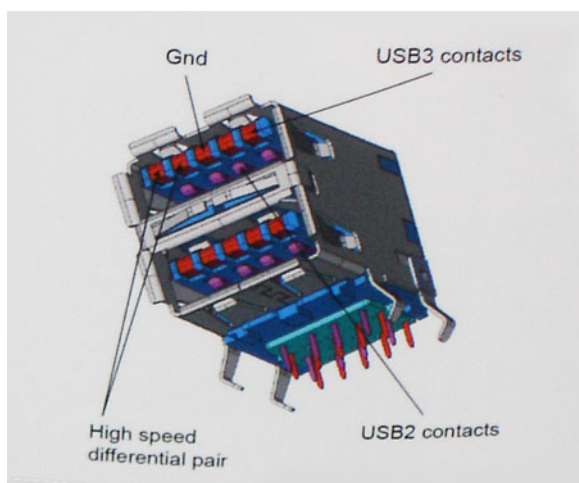


スピード

現時点で最新の USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 仕様では、Super-Speed、Hi-Speed、および Full-Speed の 3 つの速度モードが定義されています。新しい SuperSpeed モードの転送速度は 4.8 Gbps です。この仕様では後方互換性を維持するために、Hi-Speed モード (USB 2.0、480 Mbps) および Full-Speed モード (USB 1.1、12 Mbps) の低速モードもサポートされています。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は次の技術変更によって、パフォーマンスをさらに向上させています。

- 既存の USB 2.0 バスと並行して追加された追加の物理バス (以下の図を参照)。
- USB 2.0 には 4 本のワイヤ (電源、接地、および差分データ用の 1 組) がありましたが、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では 2 組の差分信号 (送受信) 用にさらに 4 本追加され、コネクタとケーブルの接続は合計で 8 個になります。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、USB 2.0 の半二重配置ではなく、双方向データ インターフェイスを使用します。これにより、帯域幅が理論的に 10 倍に増加します。



高精細ビデオコンテンツ、テラバイトのストレージデバイス、超高解像度のデジタルカメラなどのデータ転送に対する要求がますます高まっている現在、USB 2.0 は十分に高速ではない可能性があります。さらに、理論上の最大スループットである 480 Mbps を達成する USB 2.0 接続は存在せず、現実的なデータ転送率は最大で約 320 Mbps (40 MB/s) となっています。同様に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 接続が 4.8 Gbps のスループットを達成することはありません。実際には、オーバーヘッドを含めて 400 MB/s の最大転送率であると想定されますが、このスピードでも、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

用途

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 により、デバイスで転送率が向上し、帯域幅に余裕ができるので、全体的なエクスペリエンスが向上します。以前の USB ビデオは、最大解像度、レイテンシー、およびビデオ圧縮のそれぞれの観点でほとんど使用に耐えないものでした。

が、利用可能な帯域幅が5~10倍になれば、USBビデオソリューションの有用性ははるかに向上することが容易に想像できます。単一リンクのDVIでは、約2 Gbpsのスループットが必要です。480 Mbpsでは制限がありましたが、5 Gbpsでは十分すぎるほどの帯域幅が実現します。4.8 Gbpsのスピードが見込めることで、新しいインターフェイス標準の利用範囲は、以前はUSB領域ではなかった外部RAIDストレージシステムのような製品へと拡大する可能性があります。

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

- デスクトップ用外付け USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- ポータブル USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ドライブ ドックおよびアダプター
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 フラッシュ ドライブおよびリーダー
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ソリッドステートドライブ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- オプティカルメディアドライブ
- マルチメディアドライブ
- ネットワーキング
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 アダプター カードおよびハブ

互換性

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

USB Type-C

USB Type-C は、とても小さな新しい物理コネクタです。コネクタ自身で USB 3.1 や USB PD (USB Power Delivery) などのさまざまな新しい USB 規格をサポートできます。

代替モード

USB Type-C は、とても小さな新しいコネクタ規格で、サイズは古い USB Type-A プラグの約3分の1です。すべてのデバイスで使用できる単一のコネクタ規格です。USB Type-C ポートは、「代替モード」を使用してさまざまなプロトコルをサポートできるので、単一の USB ポートから HDMI、VGA、DisplayPort、またはその他の接続タイプを出力できるアダプタを持つことができます。

USB Power Delivery

USB PD 仕様は、USB Type-C と密接に絡み合っています。現在、スマートフォン、タブレット、その他のモバイル デバイスは、充電に USB 接続を使用することがほとんどです。USB 2.0 接続は最大 2.5 ワットの電力を提供しますが、これは電話を充電できる程度です。たとえば、ノートパソコンは最大 60 ワットを必要とします。USB Power Delivery の仕様は、この電力供給を 100 ワットに引き上げます。双方向なので、デバイスは電源を送受信できます。この電力は、デバイスが接続を介してデータを転送すると同時に転送できます。

これにより、独自のノートパソコン充電ケーブルは必要なくなり、標準 USB 接続ですべて充電できます。今日からは、スマートフォンやその他のポータブル デバイスを充電しているポータブル バッテリー バックの1つを使ってノートパソコンを充電できます。ノートパソコンを電源ケーブルに接続された外部ディスプレイにつなぐと、使用している間にその外部ディスプレイがノートパソコンを充電してくれます。すべては小さな USB Type-C 接続を介して行われます。これを使用するには、デバイスとケーブルが USB Power Delivery をサポートしている必要があります。USB Type-C 接続があるだけでは、充電できるわけではありません。

USB Type-C および USB 3.1

USB 3.1 は、新しい USB 規格です。USB 3 の理論帯域幅は 5 Gbps で、USB 3.1 は 10 Gbps です。2 倍の帯域幅を持ち、第 1 世代の Thunderbolt コネクタ並みに高速です。USB Type-C は USB 3.1 と同じものではありません。USB Type-C は単なるコネクタの形状で、基盤となるテクノロジーは USB 2 または USB 3.0 です。実際、Nokia の N1 Android タブレットは USB Type-C コネクタを使用していますが、基盤は USB 2.0 であり、USB 3.0 でさえありません。ただし、これらのテクノロジーは密接に関連しています。

メディアカードリーダー

メモ: メディアカードリーダーは、ポータブルシステムのシステム基板に統合されています。ハードウェアの故障またはリーダーの誤作動がある場合は、システム基板を交換します。

メディアカードリーダーは、特にデジタルカメラ、ポータブルMP3プレイヤー、携帯型デバイスなど、その他のデバイスで使用するときに、ポータブルシステムの有効性と機能を拡張します。これらのすべてのデバイスは、メディアカードの形式を使用して情報を保存します。メディアカードリーダーによって、これらのデバイス間でデータを簡単に転送できます。



現在、さまざまな種類のメディアまたはメモリカードがあります。以下は、メディアカードリーダーで使用できるさまざまなタイプのカードのリストです。

SDカードリーダー

1. メモリスティック
2. SD (Secure Digital)
3. SDHC (Secure Digital High Capacity)
4. SDXC (Secure Digital eXtended Capacity)

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](#)
- [セットアップユーティリティのオプション](#)
- [ブート シーケンス](#)
- [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

デル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、システムでブータブルな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
 - BIOS Flash Update
 - 診断
 - Change Boot Mode Settings (起動モードの設定の変更)

ナビゲーションキー

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

キー	ナビゲーション
上矢印	前のフィールドに移動します。
下矢印	次のフィールドへ移動します。
入力	選択したフィールドの値を選択するか (該当する場合)、フィールド内のリンクに移動します。
スペースバー	ドロップダウンリストがある場合は、展開したり折りたたんだりします。

キー	ナビゲーション
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。

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 6. 一般規定

オプション	説明
[システム情報]	<p>このセクションには、PC の主要なハードウェア機能が一覧表示されます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [システム情報] <ul style="list-style-type: none"> ○ BIOS バージョン ○ サービス タグ ○ Asset Tag ○ Ownership Tag ○ Manufacture Date ○ Express Service Code ● [メモリー構成] <ul style="list-style-type: none"> ○ Memory Installed ○ Memory Available ○ Memory Speed ○ Memory Channel Mode ○ Memory Technology ○ DIMM A Size <p>①メモ: システムの使用のために割り当てられたメモリー量によっては、[Memory Available] は [Memory Installed] よりも小さくなります。また、オペレーティングシステムによっては、使用可能なメモリーのすべては利用できない場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [プロセッサ情報] <ul style="list-style-type: none"> ○ Processor Type ○ Core Count ○ Processor ID ○ Current Clock Speed ○ Maximum Clock Speed ○ Processor L2 Cache ○ Processor L3 Cache ○ HT Capable ○ 64-Bit Technology ● [デバイス情報] <ul style="list-style-type: none"> ○ SATA-0 ○ M.2 PCIe SSD-0 ○ LOM MAC Address ○ Passthrough MAC Address

表 6. 一般規定 (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Video Controller ○ Video BIOS Version ○ Video Memory ○ Panel Type ○ Native Resolution ○ Audio Controller ○ WiFi デバイス ○ Bluetooth Device
[Battery Information]	バッテリー状態、正常性、および PC に接続されている AC アダプターの種類を表示します。
[ブート シーケンス]	<p>PC によるオペレーティング システムの検索順序を変更できます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [ウィンドウズブートマネージャー] ● [Onboard NIC (IPV4)] ● [オンボード NIC (IPV6)] <p>ブート リスト オプションを変更できます。</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"> ○ [レガシー外付けデバイス] ○ [UEFI] - デフォルト
[詳細起動オプション]	<p>レガシー オプション ROM を有効にできます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable Legacy Option ROMs] ● [Enable Attempt Legacy Boot (レガシー起動試行を有効にする)]
[UEFI Boot Path Security]	<p>UEFI 起動パスを起動する際に、システムからユーザーに管理者パスワードの入力を求めるどうかを制御できます。</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"> ● [Always, Except Internal HDD] - デフォルト ● [Always] ● [Never]
[Date/Time]	日付と時間を設定することができます。システム日時の変更はすぐに反映されます。

システム設定

表 7. システム設定

オプション	説明
[Integrated NIC]	<p>内蔵ネットワーク コントローラーを設定することができます。</p> <p>[Enable UEFI Network Stack]: デフォルトでは有効。</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"> ● [Disabled]: 内蔵 LAN がオフのため、オペレーティング システムに認識されません。 ● [Enabled]: 内蔵 LAN が有効です。

表 7. システム設定 (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • [Enabled w/PXE] 内蔵 LAN が有効です (PXE 起動) - デフォルト
[SATA Operation]	<p>内蔵 SATA ハードドライブコントローラーの動作モードを設定することができます。</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"> • [無効] • [AHCI] • [RAID On] - デフォルト <p> メモ: RAID モードをサポートするには SATA を設定します。</p>
[Drives]	<p>各種オンボードドライブを有効または無効にすることができます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [SATA-0] • [M.2 PCIe SSD-0]
[SMART レポート]	<p>このフィールドでは、内蔵ドライブのハードドライブエラーを起動時に報告するかどうかを制御します。</p> <p>このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
[USB 設定]	<p>内部/内蔵 USB 設定の有効/無効を切り替えることができます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable USB Boot Support (USB 起動サポートを有効にする)] • [Enable External USB Ports (外付け USB ポートを有効にする)] <p>すべてのオプションがデフォルトで設定されています。</p> <p> メモ: USB キーボードおよびマウスは、この設定に関係なく BIOS セットアップで常に動作します。</p>
[Dell Type-C Dock Configuration]	<p>USB や Thunderbolt アダプターの設定とは関係なく、デルの WD および TB のドックファミリー (タイプ C ドック) と接続できるようにします。</p> <p>このオプションはデフォルトで有効化されています。</p>
[オーディオ]	<p>内蔵オーディオコントローラーを有効または無効にすることができます。デフォルトでは Enable Audio オプションが選択されています。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Microphone (マイクロフォンを有効にする)] • [Enable Internal Speaker (内蔵スピーカーを有効にする)] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[タッチスクリーン]	<p>このオプションは、タッチスクリーンを有効にするか無効にするかを制御します。</p> <p>このオプションはデフォルトで有効化されています。</p>
[Miscellaneous devices]	<p>各種オンボードデバイスを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable camera] - デフォルト

表 7. システム設定 (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • [Enable Secure Digital (SD) Card] - デフォルトで有効 • [Secure Digital (SD) Card Boot] - 無効になっています • [Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode] - 無効になっています

ビデオ画面のオプション

表 8. ビデオ

オプション	説明
[LCD Brightness]	電源に応じて、ディスプレイの輝度を設定できます。電源は、バッテリー (50% がデフォルト) と AC (100% がデフォルト) です。
[Switchable Graphics]	<p>このオプションは、NVIDIA Optimus や SMD PowerExpress のような切り替え可能なグラフィックス テクノロジーを有効または無効にします。</p> <p>Windows 7 以降のバージョン、または Ubuntu OS の場合のみ有効にする必要があります。この機能は他のオペレーティングシステムには適用されません。</p>

セキュリティ

表 9. セキュリティ

オプション	説明
[Admin Password]	<p>管理者 (Admin) パスワードを設定、変更、または削除することができます。</p> <p>パスワードを設定するには、次の項目を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enter the old password (古いパスワードを入力する)] • [Enter the new password (新しいパスワードを入力する)] • [新しいパスワードの確認] <p>パスワードを設定したら、[OK] をクリックします。</p> <p>i メモ: 最初のログイン時には、[Enter the old password:] フィールドは [Not set] と記されています。パスワードを初めて設定します。パスワードはあとで変更または削除することができます</p>
[System Password]	<p>システムパスワードを設定、変更、削除することができます。</p> <p>パスワードを設定するには、次の項目を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enter the old password (古いパスワードを入力する)] • [Enter the new password (新しいパスワードを入力する)] • [新しいパスワードの確認] <p>パスワードを設定したら、[OK] をクリックします。</p> <p>i メモ: 最初のログイン時には、[Enter the old password:] フィールドは [Not set] と記されています。パスワードを初めて設定します。パスワードはあとで変更または削除することができます</p>
[Strong Password]	<p>常に強力なパスワードを設定するオプションを強制することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Strong Password] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>

表 9. セキュリティ (続き)


オプション	説明
[Password Configuration]	パスワードの文字数を定義することができます。最小 4 文字、最大 32 文字です。
[Password Bypass]	<p>これを設定すると、システムの再起動時にシステムパスワードと内蔵 HDD パスワードの入力をバイパスすることができます。</p> <p>次のいずれかのオプションをクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Disabled] - デフォルト ● [Reboot bypass (再起動のスキップ)]
[Password Change]	<p>管理者パスワードが設定されている場合、システムパスワードを変更することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Allow Non-Admin Password Changes] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[Non-Admin Setup Changes]	<p>管理者パスワードが設定されている場合に、セットアップオプションの変更を許可するかどうかを決めることができます。無効に設定すると、セットアップ オプションは Admin パスワードによってロックされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Allow Wireless Switch Changes] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[UEFI Capsule Firmware Updates]	<p>システム BIOS を UEFI カプセル アップデート パッケージでアップデートすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable UEFI Capsule Firmware Updates] <p>このオプションは、デフォルトで設定されています。</p>
[PTT Security]	<p>このオプションでは、Platform Trust Technology (PTT) 機能をオペレーティング システムに認識させるかどうかを制御できます。</p> <p>オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [PTT On] - デフォルトで有効 ● [Clear (クリア)] ● [PPI ByPass for Clear Command]
[Computrace (R)]	<p>オプションである Computrace ソフトウェアを次のオプションで起動または無効にすることができます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Deactivate] ● [Disable] ● [Activate] - デフォルト
[CPU XD Support]	<p>プロセッサの実行無効モードを有効または無効にすることができます。オペレーティング システムはこの機能を使ってバッファ オーバーフローを悪用する悪意のあるプログラムを阻止します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable CPU XD Support] - デフォルト
[Admin Setup Lockout]	<p>管理者パスワードが設定されている場合、ユーザーによるセットアップユーティリティの起動を阻止することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [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)] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Master Password Lockout]	<p>マスターパスワードのサポートを無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Enable Master Password Lockout] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p> <p> メモ: 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。</p>

表 9. セキュリティ (続き)

オプション	説明
[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。 <ul style="list-style-type: none"> • [SMM Security Mitigation] このオプションは、デフォルトでは設定されていません。

セキュアブート

表 10. セキュアブート

オプション	説明
[Secure Boot Enable]	セキュアブート機能を有効または無効にできます。 <ul style="list-style-type: none"> • [セキュアブートを有効にする] デフォルトでは有効ではありません
[Secure Boot Mode]	セキュアブート操作モードを変更すると、動作が変更され、UEFI ドライバー署名の評価ができるようになります。 次のオプションのいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • [Deployed Mode] - デフォルト • [Audit Mode]
[エキスパートキー管理]	Expert Key Management を有効または無効にすることができます。 <ul style="list-style-type: none"> • [カスタムモードを有効にする] このオプションは、デフォルトでは設定されていません。 Custom Mode Key Management のオプションは次のとおりです <ul style="list-style-type: none"> • [PK] - デフォルト • [KEK] • [db] • [dbx]

インテルソフトウェアガードエクステンションズのオプション

表 11. 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]	このフィールドでは、メインオペレーティングシステムのコンテキストでコードの実行や、機密情報の保存を行うためのセキュアな環境を設定できます。 次のオプションのいずれかをクリックします。 <ul style="list-style-type: none"> • [無効] • [有効] • [Software controlled] (デフォルト)
[エンクレープメモリ-サイズ]	このオプションで、[SGX エンクレープ リザーブ メモリー サイズ] を設定します。 次のオプションのいずれかをクリックします。 <ul style="list-style-type: none"> • [32 MB] • [64 MB] • [128 MB] (デフォルト)

パフォーマンス

表 12. パフォーマンス


オプション	説明
[Multi Core Support]	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。 <ul style="list-style-type: none"> • [All] — デフォルト • [1] • [2] • [3]
[Intel SpeedStep]	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。 <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep を有効にする)] このオプションは、デフォルトで設定されています。
[C-States Control]	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。 <ul style="list-style-type: none"> • [C States] このオプションは、デフォルトで設定されています。
[Hyper-Thread Control]	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。 <ul style="list-style-type: none"> • [Disabled (無効)] • [Enabled] — デフォルト

電源管理

表 13. 電源管理

オプション	説明
[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。 <ul style="list-style-type: none"> • [Wake on AC (ウェイクオン AC)] このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
[Enable Intel Speed Shift technology]	このオプションを使用して、インテル Speed Shift Technology のサポートを有効または無効に設定します。 このオプションはデフォルトで有効に設定されていません。
[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。 <ul style="list-style-type: none"> • [Disabled] - デフォルト • [Every Day (毎日)] • [Weekdays (平日)] • [Select Days (選択した日)] このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
[USB Wake Support]	USB デバイスでシステムをスタンバイモードからウェイクさせることができます。 <ul style="list-style-type: none"> • [Enable USB Wake Support (USB ウェイクサポートを有効にする)]

表 13. 電源管理 (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • [Wake on Dell USB-C Dock] - デフォルト
[Wireless Radio Control]	<p>このオプションを有効にした場合、システムの有線ネットワークへの接続を感知して、選択したワイヤレス通信 (WLAN および WWAN) を無効にします。有線ネットワークが切断されると、選択したワイヤレス無線が有効化されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Control WLAN radio (WLAN 無線の制御)] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Wake on LAN/WLAN]	<p>このオプションでは、特殊な LAN 信号でトリガーすることで、PC の電源をオフ状態から投入することができます。スタンバイからのウェイクアップは、この設定による影響はなく、オペレーティングシステムで有効にされている必要があります。この機能は、PC が AC 電源に接続されている場合のみ正常に動作します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Disabled](デフォルト) - LAN またはワイヤレス LAN からウェイクアップ信号を受信したときに、特殊な LAN 信号によりシステムの電源をオンにすることができなくなります。 • [LAN or WLAN (LAN または WLAN)] - 特殊な LAN または WLAN 信号によるシステムの起動を許可します。 • [LAN Only (LAN のみ)] - 特殊な LAN 信号によるシステムの起動を許可します。 • [WLAN Only (WLAN のみ)] - 特殊な WLAN 信号によるシステムの起動を許可します。 • [LAN with PXE Boot A wake up packet is sent to the system in either the S4 or S5]
[Block Sleep]	<p>このオプションでは、オペレーティングシステムの環境でスリープに入ることを防ぐことができます。</p> <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Peak Shift]	<p>ピークシフト機能を有効または無効にすることができます。この機能を有効にすると、需要ピーク時の AC 電源の使用量を最小限に抑えることができます。バッテリーは、ピークシフト開始から終了まで充電されません。</p> <p>ピークシフトの開始および終了時刻は、平日すべてに設定することができます</p> <p>このオプションは、バッテリーのしきい値 (15% ~ 100%) を設定します。</p>
[Advanced Battery Charge Configuration]	<p>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。</p> <p>Advanced Battery Charge Mode は、平日すべてに設定することができます</p>
[Primary Battery Charge Configuration]	<p>バッテリーの充電モードを選択することができます。</p> <p>このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Adaptive] - デフォルト • [Standard] - 標準速度でバッテリーをフル充電します。 • [ExpressCharge] - デルの高速充電テクノロジーを使って、より短い時間でバッテリーを充電することができます。 • [Primarily AC use (主に AC を使用)] • [カスタム] <p>Custom Charge (カスタム充電) が選択されている場合は、Custom Charge Start (カスタム充電開始) と Custom Charge Stop (カスタム充電停止) も設定できます。</p> <p> メモ: バッテリーによっては、一部の充電モードが使用できない場合もあります。</p>

POST 動作

表 14. POST 動作

オプション	説明
[Adapter Warnings]	<p>特定の電源アダプタを使用する場合に、セットアップユーティリティ (BIOS) の警告メッセージを、有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Adapter Warnings] - デフォルト
[Numlock Enable]	<p>システム起動時に Numlock オプションを有効または無効にできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Numlock] - デフォルト
[Fn Lock Options]	<p>ホットキーの組み合わせ <Fn>+<Esc> で、F1 ~ F12 のプライマリ動作を標準機能と二次機能との間で切り替えることができます。このオプションを無効にすると、これらのキーのプライマリ動作を動的に切り替えることはできません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Fn Lock] - デフォルト <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"> • [Lock Mode Disable/Standard] - デフォルト • [ロックモード有効 / セカンダリ]
[Fastboot]	<p>一部の互換性手順をスキップすることにより、起動プロセスを高速化できます。</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"> • [Minimal] - デフォルト • [Thorough (完全)] • [自動]
[Extended BIOS POST Time]	<p>プレブート遅延を追加で作成できます。</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"> • [0 seconds] - デフォルト • [5 秒] • [10 秒]
[Full Screen logo]	<p>画像が画面解像度と一致する場合は、フルスクリーンロゴを表示できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Enable Full Screen Logo (フルスクリーンロゴを有効にする)] <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>
[Warnings and Errors]	<p>POST 中に警告またはエラーが検出された場合に、次のようなオプションを選択することができます。停止し、プロンプトを表示してユーザーの入力を待機する、警告が検出されたときには継続するがエラーでは一時停止する、警告でもエラーでも継続する。</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"> • [Prompt on Warnings and Errors] - デフォルト • [Continue on Warnings (警告検出でも続行)] • [Continue on Warnings and Errors (警告およびエラーの検出でも続行)]
[MAC Address Pass-Through]	<p>この機能は、外部 NIC MAC アドレス (サポートされているドックまたは dongle 内) を、システムで選択された MAC アドレスに置き換えます。</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"> • [Passthrough MAC Address] - デフォルト • [Integrated NIC 1 MAC Address] • [Disabled (無効)]

Virtualization Support (仮想化サポート)

表 15. 仮想化サポート

オプション	説明
[Virtualization]	このオプションでは、インテル仮想化テクノロジーが提供する付加的な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。 <ul style="list-style-type: none">• [Enable Intel Virtualization Technology] このオプションは、デフォルトで設定されています。
[VT for Direct I/O]	ダイレクト I/O 向けインテル仮想化テクノロジーが提供する付加的な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。 <ul style="list-style-type: none">• [Enable VT for Direct I/O] このオプションは、デフォルトで設定されています。

ワイヤレスオプション

表 16. ワイヤレス

オプション	説明
[Wireless Switch]	ワイヤレススイッチで制御できるワイヤレスデバイスを設定することができます。 オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• [WLAN]• [Bluetooth] すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。
[Wireless Device Enable]	内蔵ワイヤレスデバイスを有効または無効にすることができます。 オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• [WLAN]• [Bluetooth] すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。

メンテナンス

表 17. メンテナンス

オプション	説明
[サービス タグ]	Pc のサービス タグを表示します。
[Asset Tag]	Asset Tag が未設定の場合、システムの Asset Tag を作成できます。 このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
[BIOS Downgrade]	システム ファームウェアの以前のリビジョンをフラッシュすることができます。 <ul style="list-style-type: none">• [Allow BIOS Downgrade (BIOS のダウングレードを許可する)] このオプションは、デフォルトで設定されています。
[Data Wipe]	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できます。 <ul style="list-style-type: none">• [Wipe on Next Boot]

表 17. メンテナンス（続き）

オプション	説明
	このオプションは、デフォルトでは設定されていません。
[BIOS リカバリー]	<p>[BIOS Recovery from Hard Drive] - このオプションはデフォルトで設定されています。HDD または外部 USB ドライブのリカバリーファイルから、破損した BIOS をリカバリーできます。</p> <p>[BIOS Auto-Recovery] - BIOS を自動的にリカバリーできます。</p> <p>メモ: [[BIOS Recovery from Hard Drive]] フィールドを有効にする必要があります。</p> <p>[Always Perform Integrity Check] - 毎回起動時に整合性チェックを実行します。</p>

システムログ

表 18. 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 19. SupportAssist システムの解決策

オプション	説明
[Auto OS Recovery Threshold]	<p>[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 の自動フローを制御します。</p> <p>オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [0] • [1] • [2] - デフォルト • [3]
[SupportAssist OS Recovery]	<p>[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。</p> <p>このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>

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

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


 **メモ:** [診断] を選択すると [SupportAssist] 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。


BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

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

1. www.dell.com/support にアクセスします。
2. [製品名] をクリックします。[検索サポート] ボックスでお使いの PC のサービス タグを入力し、[検索] をクリックします。
 **メモ:** サービス タグがない場合は、SupportAssist 機能を使用して、お使いの PC を自動で確認してください。製品 ID を使用するか、お使いの PC のモデルを手動で参照することもできます。
3. [Drivers & Downloads] (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。[ドライバーの検索] を展開します。
4. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティング システムを選択します。
5. [カテゴリー] ドロップダウン リストで [BIOS] を選択します。
6. 最新の BIOS バージョンを選択して [ダウンロード] をクリックし、お使いの PC 用の BIOS ファイルをダウンロードします。
7. ダウンロードが完了したら、BIOS アップデート ファイルを保存したフォルダーを参照します。
8. BIOS アップデート ファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。
詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) を参照してください。

Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

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

1. [Windows での BIOS のアップデート] にある手順 1~6 に従って、最新の BIOS セットアップ プログラム ファイルをダウンロードします。
2. 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) を参照してください。
3. BIOS セットアップ プログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
4. 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
5. PC を再起動し、**F12** を押します。
6. **ワンタイム ブート メニュー** から USB ドライブを選択します。
7. BIOS セットアップ プログラム のファイル名を入力し、**Enter** を押します。
BIOS アップデート ユーティリティが表示されます。
8. 画面の指示に従って BIOS のアップデートを完了します。

F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート

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

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

BIOS のアップデート

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

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

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

ワンタイム ブート メニューからのアップデート

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

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

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

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

1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB ドライブを PC の USB ポートに挿入します。
2. PC の電源をオンにして F12 を押し、ワンタイム ブート メニューにアクセスした後、マウスまたは矢印キーを使用して [BIOS アップデート] を選択し、Enter を押します。フラッシュ BIOS メニューが表示されます。
3. [[ファイルからフラッシュ]] をクリックします。
4. 外部 USB デバイスを選択します。
5. ファイルを選択してフラッシュ ターゲット ファイルをダブルクリックした後、[送信] をクリックします。
6. [BIOS のアップデート] をクリックします。PC が再起動して、BIOS をフラッシュします。
7. BIOS のアップデートが完了すると、PC が再起動します。

システムパスワードおよびセットアップパスワード

表 20. システムパスワードおよびセットアップパスワード

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

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

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

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

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

システム セットアップパスワードの割り当て

ステータスが未設定の場合のみ、新しいシステム パスワードまたは管理者パスワードを割り当てることができます。

システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

1. [システム BIOS]画面または[システム セットアップ]画面で[セキュリティ]を選択し、Enter を押します。
[セキュリティ]画面が表示されます。
2. [システム/管理者パスワード]を選択し、[新しいパスワードを入力]フィールドでパスワードを作成します。
以下のガイドラインに従ってシステムパスワードを設定します。
 - パスワードの文字数は 32 文字までです。
 - 少なくとも 1 個の特殊文字: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 0~9 の数字。
 - A~Z の大文字。
 - a~z の小文字。
3. **新しいパスワードの確認**フィールドで以前入力したシステムパスワードを入力し、[OK] をクリックします。
4. Esc を押し、ポップアップ メッセージの指示に従って変更を保存します。
5. Y を押して変更を保存します。
PC が再起動されます。

既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更

既存のシステム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを削除または変更しようとする前に、[パスワード ステータス]が(システム セットアップで)ロック解除になっていることを確認します。パスワード ステータスがロックされている場合は、既存のシステム パスワードやセットアップ パスワードを削除または変更できません。

システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

1. [システム BIOS]画面または[システム セットアップ]画面で、[システム セキュリティ]を選択し、Enter を押します。
System Security (システムセキュリティ)画面が表示されます。
2. システムセキュリティ画面でパスワードステータスがロック解除に設定されていることを確認します。
3. [システム パスワード]を選択し、既存のシステム パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。
4. [セットアップ パスワード]を選択し、既存のセットアップ パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。

① **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

システムまたは BIOS パスワードをクリアするには、Dell テクニカル サポート (www.dell.com/contactdell) にお問い合わせください。

① **メモ:** Windows またはアプリケーションのパスワードをリセットする方法については、Windows またはお使いのアプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

トラブルシューティング

トピック：

- 膨張したリチウムイオン バッテリーの取り扱い
- Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断
- 自己修復
- M-BIST
- LCD ビルトイン自己テスト (BIST)
- 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

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 バッテリーの人気が高まっており、これがエレクトロニクス業界での標準になりました。リチウムイオン ポリマー バッテリーのテク ノロジーに固有の問題として、バッテリー セルの膨張の可能性があります。

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

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

リチウムイオン バッテリーの取り扱いと交換のガイドラインは次のとおりです。

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

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

Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック診断

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。

ePSA 診断の実行

メモ: 次のタスクを実行するには、USB ポートまたはドッキング ポートを使用して、キーボードをタブレットに接続している必要があります。

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. 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、Dell にお問い合わせください。

自己修復

コースの概要

自己修復は、No POST、No Power、No Video の状況から Dell Latitude システムを回復するのに役立つオプションです。

自己修復の手順

1. プライマリ バッテリーと AC アダプターを取り外します。
2. CMOS バッテリーを外します。
3. 待機電力をリリースします。電源ボタンを 10 秒間押すか、システムを 45 秒間アイドル状態のままにします。
4. CMOS とプライマリ バッテリーがシステムに接続されていないことを確認してください。
5. AC アダプターを接続します。AC アダプターが挿入されると、システムは自動で電源オンになります。
6. しばらくの間システムは空白画面を表示し、自動的にシャットダウンします。LED ライト（電源、WiFi、HDD）を監視します。
ライトがオンになります。
7. システムは 2 度再起動しようとし、3 回目の試行で起動します。

- CMOS バッテリーとプライマリー バッテリーをシステムにセットします。
- 自己修復により障害から回復した場合は、最新の BIOS でシステムをアップデートし、ePSA を実行してシステムの機能が適切か確認します。

① メモ:

- ハードウェアの取り付けまたは取り外しを行う場合、必ずすべてのデータが適切にバックアップされていることを確認してください。
- パーツの取り外しまたは交換方法については、「[アセンブリーの分解](#)」を参照してください。
- PC で作業を開始する前に、「[安全にお使いいただくための注意](#)」に従ってください。

サポートされている Latitude モデル

① メモ:

- システム ボードを交換する前に、必須手順として自己修復を実行してください。
- コイン型電池へアクセスするためにシステムを完全に解体することが必要となる場合は、Latitude の自己修復を実行する必要はありません。
- Latitude E7 シリーズ (XX70) の場合、BIOS リカバリー 2.0 を初期手順として実行する必要があります。
- 自己修復に関連するトラブルシューティングの時間を減らすため、システムの再組み立てのための必須要件はありません。技術者は、システム ボードが露出したままでも自己修復を開始できます。
- ショートや静電放電を避けるため、露出したコンポーネントやシステム ボードには**触れないでください**。
- 自己修復で障害を回復できない場合は、システム ボードを交換してください。

① メモ:

フロントライン エージェントのアクション: フロントライン エージェントは、お客様が問題をマザーボードの故障と判断する前に、この手順を実行するよう促す必要があります。お客様が自己修復手順の実行について不安に思っている場合は、5GL で作成されたディスパッチをドキュメント化してください。オンサイトのエンジニア型社員に、必須の初期手順の1つとして自己修復手順を実行するよう勧めます。自己修復手順に失敗した場合は、部品を交換する前に通常のトラブルシューティングを続行するよう助言します。

オンサイト技術者のアクション: Latitude の自己修復手順は、必須の初期手順です。自己修復手順に失敗した場合は、部品を交換する前に通常のトラブルシューティングを続行してください。コール クロージャー ログに自己修復の結果を記録します (自己修復が成功したか失敗したか)。

M-BIST

M-BIST (ビルト イン自己テスト) 診断ツールは、システム ボードの障害での精度を改善しています。

① 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

① メモ: M-BIST は、AC 電源に接続されているか、バッテリーのみかのいずれかで、電源がオフの状態からシステムで起動する必要があります。

- キーボードの **M** キーと **電源ボタン** の両方を長押しして、M-BIST を起動します。
- M** キーと **電源ボタン** の両方を押し下げたときに、バッテリー インジケーター LED に示されるのは次の 2 種類の状態です。
 - 消灯: システム ボードに障害が検出されませんでした。
 - オレンジ色: システム ボードに問題があることを示します。


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。LCD (画面) に色のバーが表示されるまで、D キーを押し続けます。
5. 画面に複数の色のバーが表示され、画面全体の色が赤、緑、青に変わります。
6. 画面に異常がないか、慎重に確認します。
7. **Esc** キーを押して終了します。

 **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。

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 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

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。

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. コンピュータの電源を入れます。

「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 21. 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	<ol style="list-style-type: none"> 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。

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。