

Dell Chromebook 3400

サービスマニュアル



メモ、注意、警告

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

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

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

© 2019 年 Dell Inc. その関連会社。不許複製・禁無断転載。Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

1 コンピュータ内部の作業.....	5
安全にお使いいただくために.....	5
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	5
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	6
2 テクノロジとコンポーネント.....	7
USB の機能.....	7
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)	7
速度.....	8
アプリケーション.....	8
互換性.....	9
キーボード.....	9
キーボードの各キーの機能.....	9
タッチパッド.....	10
Bluetooth.....	11
3 取り外しと取り付け.....	13
microSD カード.....	13
microSD カードの取り外し.....	13
microSD カードの取り付け.....	13
ベースカバー.....	14
ベースカバーの取り外し.....	14
ベースカバーの取り付け.....	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
スピーカー.....	25
スピーカーの取り外し.....	25
スピーカーの取り付け.....	28
入力 / 出力ボード.....	31
入力/出力ボードの取り外し.....	31
入力/出力ボードの取り付け.....	34
キーボード インターポーザー ボード.....	37
キーボード インターポーザー ボードの取り外し.....	37
キーボード インターポーザー ボードの取り付け.....	39
キーボード.....	41
キーボードの取り外し.....	41
キーボードの取り付け.....	43
システム基板.....	45
システム基板の取り外し.....	45

システム基板の取り付け.....	50
ディスプレイアセンブリ.....	55
ディスプレイアセンブリの取り外し.....	55
ディスプレイアセンブリの取り付け.....	58
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.....	64
ディスプレイパネル.....	66
ディスプレイパネルの取り外し.....	66
ディスプレイパネルの取り付け.....	68
ディスプレイヒンジ.....	70
ディスプレイ ヒンジの取り外し.....	70
ディスプレイ ヒンジの取り付け.....	71
ディスプレイケーブル.....	72
ディスプレイケーブルの取り外し.....	72
ディスプレイケーブルの取り付け.....	73
カメラ.....	74
カメラの取り外し.....	74
カメラの取り付け.....	75
ディスプレイ背面カバー.....	76
ディスプレイ背面カバーとアンテナ アセンブリーの交換.....	76
パームレスト.....	78
パームレスト アセンブリーの交換.....	78
4 トラブルシューティング.....	80
基本的なトラブルシューティング.....	80
電源の問題.....	80
CROSH.....	84
CROSH コマンド.....	85
Chrome コマンド.....	87
一般的に使用される CROSH コマンド.....	92
バッテリー充電ステータスのチェック.....	92
Chromebook のリセット.....	99
Chromebook のリカバリ.....	104
Chromebook のリカバリ.....	104
5 困ったときは.....	108
デルへのお問い合わせ.....	108

コンピュータ内部の作業

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、コンピュータ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。特に指示がない限り、本書に含まれるそれぞれの手順では以下の条件を満たしていることを前提とします。

- コンピュータに付属の「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

- ⚠ **警告:** すべての電源を外してから、コンピュータカバーまたはパネルを開きます。コンピュータ内部の作業が終わったら、カバー、パネル、ネジをすべて取り付けてから、電源に接続します。
 - ⚠ **警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータ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。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの追加情報に関しては、[規制順守のホームページ](#)を参照してください
 - ⚠ **注意:** 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者のみが行うことができます。お客様は、製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくはテレホンサービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うことができます。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:** 静電気放出による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、またはコンピュータの裏面にあるコネクタに触れながら塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。
 - ⚠ **注意:** コンポーネントやカードの取り扱いには十分注意してください。コンポーネントやカード上の接続部分には触れないでください。カードを持つ際は縁を持つか、金属製の取り付けブラケットの部分を持ってください。プロセッサなどのコンポーネントを持つ際は、ピンではなく縁を持ってください。
 - ⚠ **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはコネクタのプルタブを持ち、ケーブル自身を引っ張らないでください。一部のケーブルのコネクタには、ロックタブが付いています。このタイプのケーブルを外すときは、ロックタブを押し入れてからケーブルを外してください。コネクタを抜く際は、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。また、ケーブルを接続する際は、両方のコネクタの向きと位置が合っていることを確認してください。
- ① **メモ:** お使いのコンピュータ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。

コンピュータ内部の作業を始める前に

このタスクについて

コンピュータの損傷を防ぐため、コンピュータ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 コンピュータのカバーに傷がつかないように、作業台が平らであり、汚れていないことを確認します。
- 3 コンピュータの電源を切ります。
- 4 コンピュータからすべてのネットワークケーブルを外します。
 - ⚠ **注意:** ネットワークケーブルを外すには、まずケーブルのプラグをコンピュータから外し、次にケーブルをネットワークデバイスから外します。
- 5 コンピュータおよび取り付けられているすべてのデバイスをコンセントから外します。
- 6 システムのコンセントが外されている状態で、電源ボタンをしばらく押して、システム基板の静電気を除去します。

- ① **メモ:** 静電気による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、コンピューターの裏面にあるコネクタに触れる際に塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。

コンピュータ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、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。

手順

- 1 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。

- 2 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。
- 3 コンピュータの電源を入れます。
- 4 必要に応じて **ePSA 診断**を実行して、コンピュータが正しく動作することを確認します。

テクノロジーとコンポーネント

① **メモ:** 本セクションに記載されている手順は、Windows 10 オペレーティングシステム搭載のコンピュータに適用されます。Windows 10 は工場出荷時にコンピュータにインストールされています。

トピック：

- USB の機能
- キーボード
- タッチパッド
- Bluetooth

USB の機能

USB (Universal Serial Bus) は 1996 年に導入されました。USB によってホスト コンピューターとマウス、キーボード、外付けドライブ、プリンタなどの周辺機器との接続が劇的にシンプルになりました。

下記の表を参照して USB の進化について簡単に振り返ります。

表 1. 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	Super Speed	2010 年
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed	2013 年

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

長年、USB 2.0 はおよそ 60 億のデバイスが売られる PC 業界において、業界標準インターフェイスとして確実に定着してきました。しかし、コンピューターハードウェアのさらなる高速化や帯域幅の一層の拡大が求められたことで、高速化の必要性が高まっていました。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、ついに以前の規格の理論上 10 倍の速さで消費者の要求に応えました。簡単に言えば、USB 3.1 Gen 1 の機能は次のとおりです。

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

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

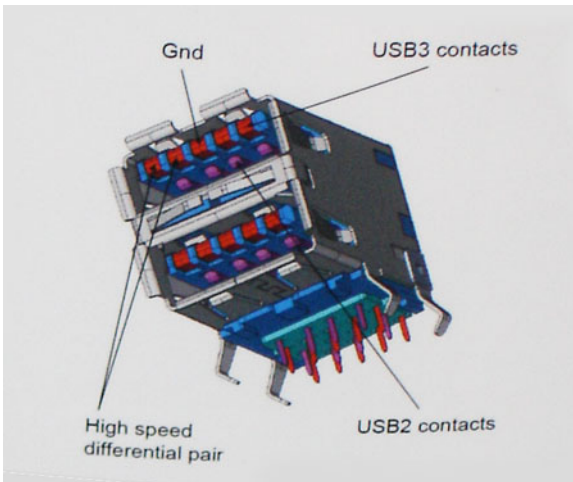


速度

現在、最新の USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 仕様では、3 つの速度モードが定義されています。Super-Speed、Hi-Speed、Full-Speed です。新しい SuperSpeed モードの転送レートは 4.8 Gbps です。仕様は、一般にそれぞれ USB 2.0 および 1.1 として知られる Hi-Speed および Full-Speed USB モードのままで、低速モードでは従前通りそれぞれ 480 Mbps と 12 Mbps で動作し、下位互換性が維持されています。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は下の技術変更によって、より高いパフォーマンスを達成しています。

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



ハイ デフィニション ビデオ コンテンツ、テラバイトのストレージ デバイス、高メガピクセル カウント デジタル カメラなどのデータ転送に関する需要がますます高まるにつれて、USB 2.0 の速さでは十分ではない場合があります。さらに、USB 2.0 接続は、理論上で最大のスループットである 480 Mbps に近づいたことはなく、320 Mbps (40 MB/秒) 前後でデータ転送を行っています。これが実際の最大値です。同様に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 接続が 4.8 Gbps に達することはありません。おそらく実際の最大速度はオーバーヘッドによって 400 MB/秒になるでしょう。この速度で、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

アプリケーション

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は道を広げて、デバイスが総合的により良い経験をもたらせるように、より大きなヘッドルームを提供します。USB ビデオが以前はほとんど耐えられないものであったのに対して (最大解像度、レイテンシ、およびビデオ圧縮の観点から)、5 ~ 10 倍の帯域幅を持つ USB ビデオソリューションの動作がはるかに向上していることは想像に難くありません。単一のリンクの DVI にはほぼ 2 Gbps のスループットが必要です。480 Mbps に制限されている場合は、5 Gbps は期待できません。期待速度 4.8 Gbps が可能になれば、外部 RAID ストレージ システムのような以前は USB の対象外だった一部の製品に USB が標準対応するようになります。

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ています。

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

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

互換性

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 の良い点は、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 が初めから USB 2.0 と共存できるように慎重に計画されていることです。まず第一に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では新しいプロトコルの高速機能を活用するために新しい物理接続が指定され、それによって新しいケーブルが指定されていますが、コネクタ自体は同じ四角い形状のままで、以前とまったく同じ位置に USB 2.0 の 4 つの接触子がついています。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ケーブルには送受信したデータを別々に伝送する 5 つの新しい接触子があり、適切な SuperSpeed USB 端子に接続されている場合のみに接続されます。

Windows 10 は USB 3.1 Gen 1 コントローラーをネイティブ サポートします。これは USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 コントローラー用の別のドライバを必要とする前のバージョンの Windows とは異なります。

キーボード

Dell のキーボードには、ユーザーがウェブを簡単に効率よく参照するのに役立つ機能がいくつか追加されています。キーボードには、専用の検索キーと新しいウェブショートカットキーの列があります。Chromebook では、標準の USB Windows キーボードを使用でき、キーボードショートカットも同じように使えます。次の画像には、キーボードのレイアウトを表示しています。

キーボードの各キーの機能

Chrome デバイスのキーボードは、必要性の高いものに瞬時にアクセスできるように設計されています。キーボードの一番上の列にある特殊キーの概要を下表に示します。

表 2. 特殊キー

特殊キー	
	ブラウザ履歴の前のページに移動します
	ブラウザ履歴の次のページに移動します
	現在のページを再ロードします
	Immersive モードになり、タブとランチャーが非表示となります。
	Overview モードとなり、すべてのウィンドウが表示されます。
	画面の輝度を下げます

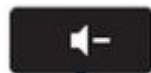
特殊キー



画面の輝度を上げます



ミュートします



音量を下げます



音量を上げます



アプリケーションとウェブを同時に検索します。Chromebook では、標準キーボードで Caps Lock キーが配置されている位置に、この検索キーがあります。

キーボードショートカットキー

表 3. ショートカットキー

ショートカットキー	
機能	キーの組み合わせ
ページアップ	Alt + ↑ を押す
ページダウン	Alt + ↓ を押す
ホーム	Ctrl + Alt + ↑ を押す
終了	Ctrl + Alt + ↓ を押す
削除	Alt + Backspace を押す
ブックマークバーを切り替えます	Ctrl + Shift + B
現在のウェブページを検索します	Ctrl + F
新規タブを開きます	Ctrl + T
新規ウィンドウを開きます	Ctrl + N
クリックしたリンクを新しいバックグラウンドタブで開きます	Alt を押して、リンクをクリックします
次のタブに切り替えます	Ctrl+Tab
Google アカウントからサインアウトします	Ctrl + Shift + Q
現在のタブを閉じます	Ctrl + W

これ以外のショートカットキーを参照するには、Ctrl + Alt + ? を押します。キーボードビューアが画面に開かれます。

タッチパッド

このページでは、Dell のタッチパッドジェスチャに関する情報を取り扱います。

次の表に、Chromebook タッチパッドがサポートしているジェスチャおよびアクションの一部を示します。

表 4. タッチパッドジェスチャ

タッチパッドジェスチャ	
動作	説明
	指をタッチパッドで単純に移動します。
	タッチパッドの下半分を押します。タップツークリックはデフォルトで有効であるため、クリックするにはタッチパッドを素早くタップします。
	2本の指でタッチパッドをクリックします。
	タッチパッドに2本の指を置きます。縦方向にスクロールするには、指を上下に動かします。水平方向にスクロールするには、指を左右に動かします。逆スクロールが有効な場合、2本の指を上に移動すると、下方方向にスクロールします(スマートフォンやタブレットと同じ動作です)。複数のブラウザタブを開いている場合、3本の指を使用して左右にスワイプすることにより、タブ間を素早く移動できます。
スワイプ	2本指を左または右に素早く動かすとウェブページまたはアプリが、それぞれ前へまたは次へ移動します。
	1本の指を使用して、移動したいアイテムをクリックします。別の指で、そのアイテムを移動します。両方の指を離すと、アイテムが新しい場所にドロップされます。

Bluetooth

このセクションでは、Bluetooth デバイスを Chrome デバイスとペアリングするための手順の概要を説明します。

Bluetooth テクノロジを使用すると、近くにあるデバイスを無線方式で接続できます。Chromebook で Bluetooth アクセサリを使用するには、まず、お使いの Chromebook で Bluetooth がサポートされていることを確認します。次に、アクセサリとペアリングする必要があります。

お使いの Chromebook で Bluetooth アクセサリーを使用できるかどうかを確認するには、右下隅のステータスエリアをクリックして、アカウントの画像を表示

します。Bluetooth アイコン  または  がメニューに表示されていれば、お使いの Chromebook は Bluetooth をサポートしています。これらのアイコンのいずれも表示されない場合、お使いの Chromebook で Bluetooth はサポートされていません。お使いの Chromebook で Bluetooth がサポートされている場合、次を含む広範な Bluetooth アクセサリーを接続できます。

- キーボード
- マウス
- スピーカー
- ヘッドフォン
- ヘッドセット（オーディオのみ）

Bluetooth デバイスを Chromebook に接続するには、ペアリングする必要があります。ペアリングするには、次の手順を実行します。

- 1 Chromebook にサインインします。
- 2 右下隅のステータスエリアをクリックして、アカウントの画像を表示します。
- 3 表示されるメニューで、Bluetooth のステータスを選択します。
- 4 Bluetooth が切断されている場合、切断アイコン  をクリックするか、メニューの Enable Bluetooth をクリックします。使用可能な Bluetooth デバイスのスキャンが Chromebook で自動的に開始されます。
- 5 使用可能な Bluetooth デバイスの一覧から追加するデバイスを選択して、Connect（接続）をクリックします。
- 6 画面の指示に従って、Bluetooth デバイスを接続します。
 - マウスを接続する場合、通常、PIN は必要ありません。PIN の入力が必要だった場合、Chrome デバイスのキーボードを使用してマウスの PIN を入力します。
 - キーボードを接続する場合、ランダムに生成された PIN を、ペアリングするキーボードから入力して、Enter を押します。

Bluetooth デバイスが接続されたことを確認するには、Bluetooth ステータスをチェックします。お使いのデバイスがリストにあることを確認します。

① **メモ:** Chromebook または Chromebox を初めて使用する場合、Chrome デバイスの電源を初めて入れると、オンになっている近くの Bluetooth デバイスが Chrome デバイスで自動的に検出され、ペアリングする手順が表示されます。これらの手順が表示されるのは、類似の Bluetooth デバイスが Chrome デバイ스에接続されたことがないか、キーボードまたはトラックパッドのような機能が組み込まれていない場合だけです。

取り外しと取り付け

microSD カード

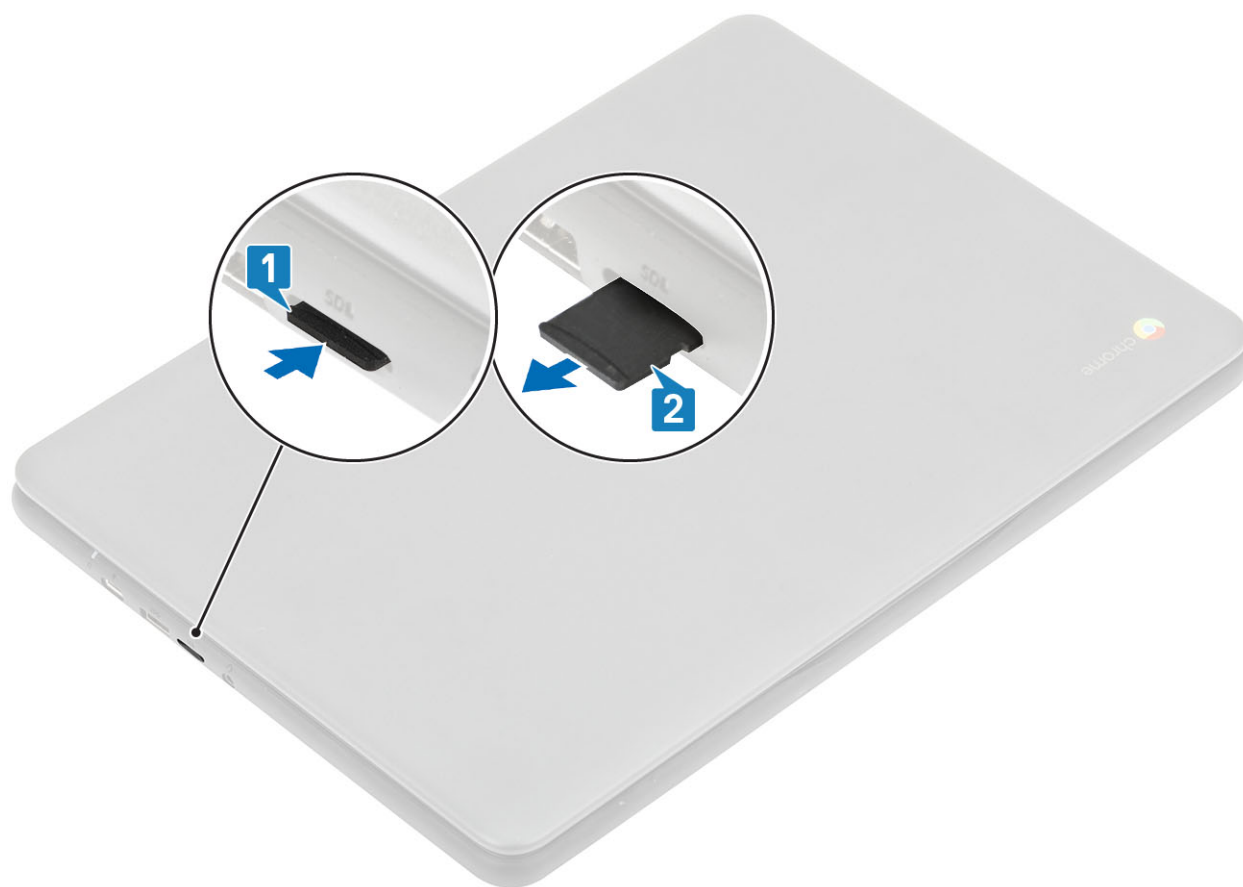
microSD カードの取り外し

前提条件

「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。

手順

- 1 microSD カードを押し込んで、コンピューターから外します [1]。
- 2 microSD カードをコンピューターから取り外します [2]。



microSD カードの取り付け

手順

所定の位置にカチッと収まるまで、SD カードをスロットに差し込みます [1、2]。



次の手順

「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ベースカバー

ベースカバーの取り外し

前提条件

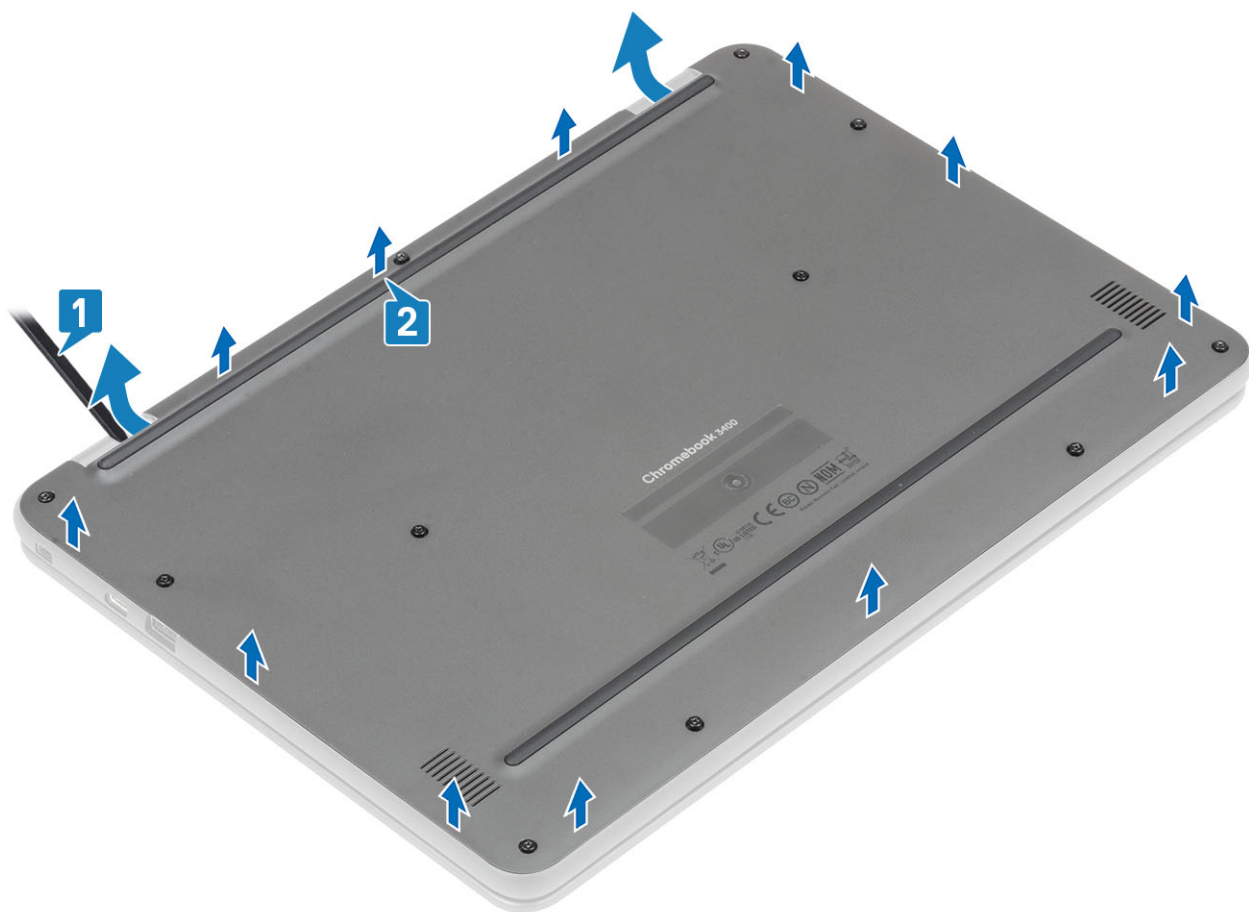
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。

手順

- 1 ベース カバーをコンピューターに固定している 11 本の拘束ネジを緩めます。



- 2 プラスチック スクリューを使用して、端からベース カバーをこじ開けます [1、2]。



- ① **メモ:** ベース カバーを取り外す際には、オンサイトの技術者が慎重にベース カバーを取り外す必要があります。こじ開けるためのくぼみが左右のヒンジの隣にあり、これらを使用すると分解手順が簡単になります。プラスチック スクライブを使用して、ベース カバーの左上側からこじ開け、ベース カバーの左右両側へと開けていき、システムからベース カバーを取り外します。

3 ベース カバーを持ち上げて、コンピューターから取り外します。



ベースカバーの取り付け

手順

- 1 ベース カバーをコンピューターに合わせて、所定の位置にカチッとハマるまでカバーの端を押します。



- 2 11本の拘束ネジを締めてベースカバーをコンピューターに固定します。



次の手順

- 1 microSD カードを取り付けます。
- 2 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

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 バッテリーは注意して取り扱ってください。
- バッテリーをシステムから取り外す前に、バッテリーをできるだけ放電してください。システムから AC アダプタを取り外して、バッテリーを消耗させることで放電できます。
- バッテリーを強く押したり、落としたり、損傷させたり、異物で突き刺したりしないでください。
- バッテリーを高温にさらしたり、バッテリーパックや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。
- 工具を使用してバッテリーをこじ開けたりしないでください。
- バッテリーが膨張して、デバイスにはまり込んで動かなくなった場合、バッテリーを取り出そうとしないでください。リチウム イオン バッテリーに穴を開けたり、バッテリーを曲げたり、強く押したりすると危険です。そのような場合は、システム全体を交換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、<https://www.dell.com/support> までお問い合わせください。
- 必ず <https://www.dell.com> または Dell 認定パートナーから純正バッテリーを購入してください。

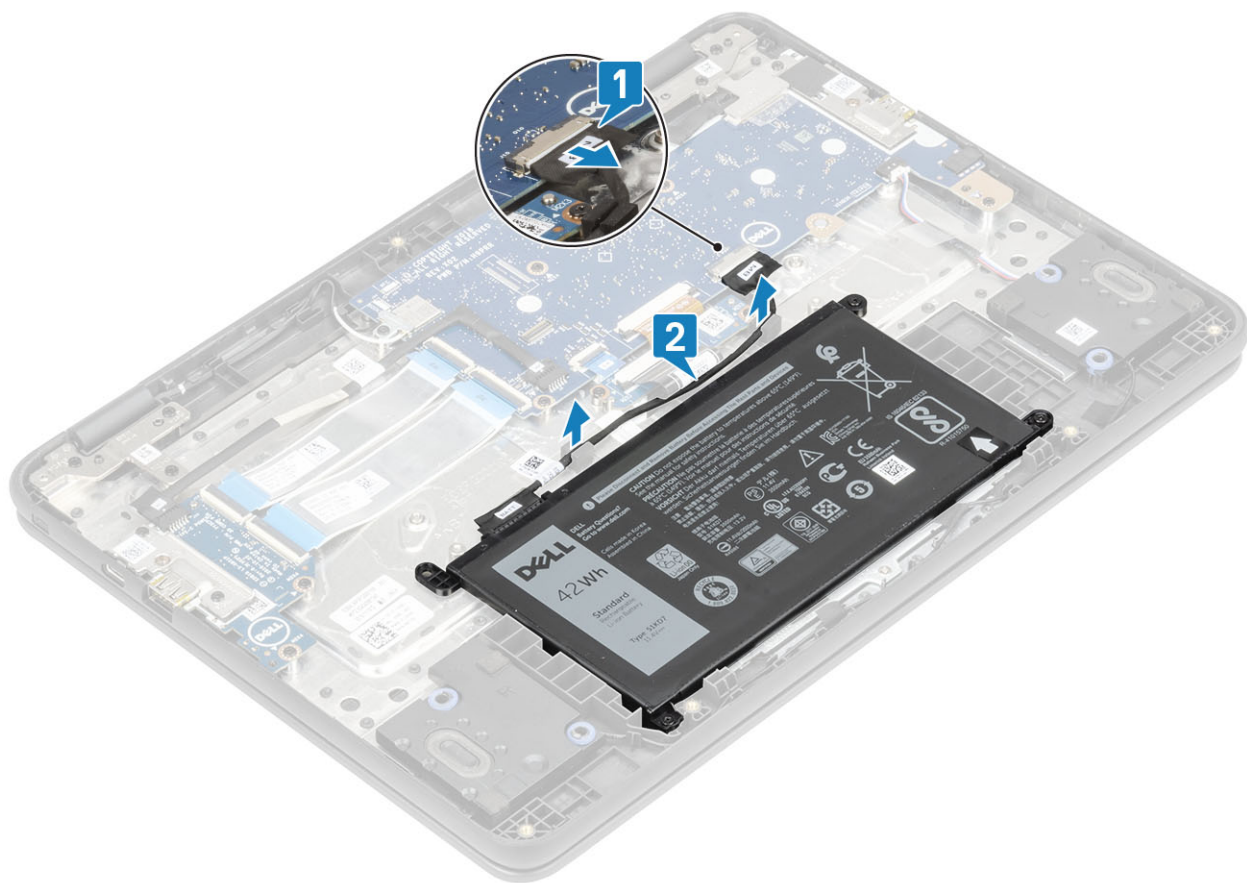
バッテリーの取り外し

前提条件

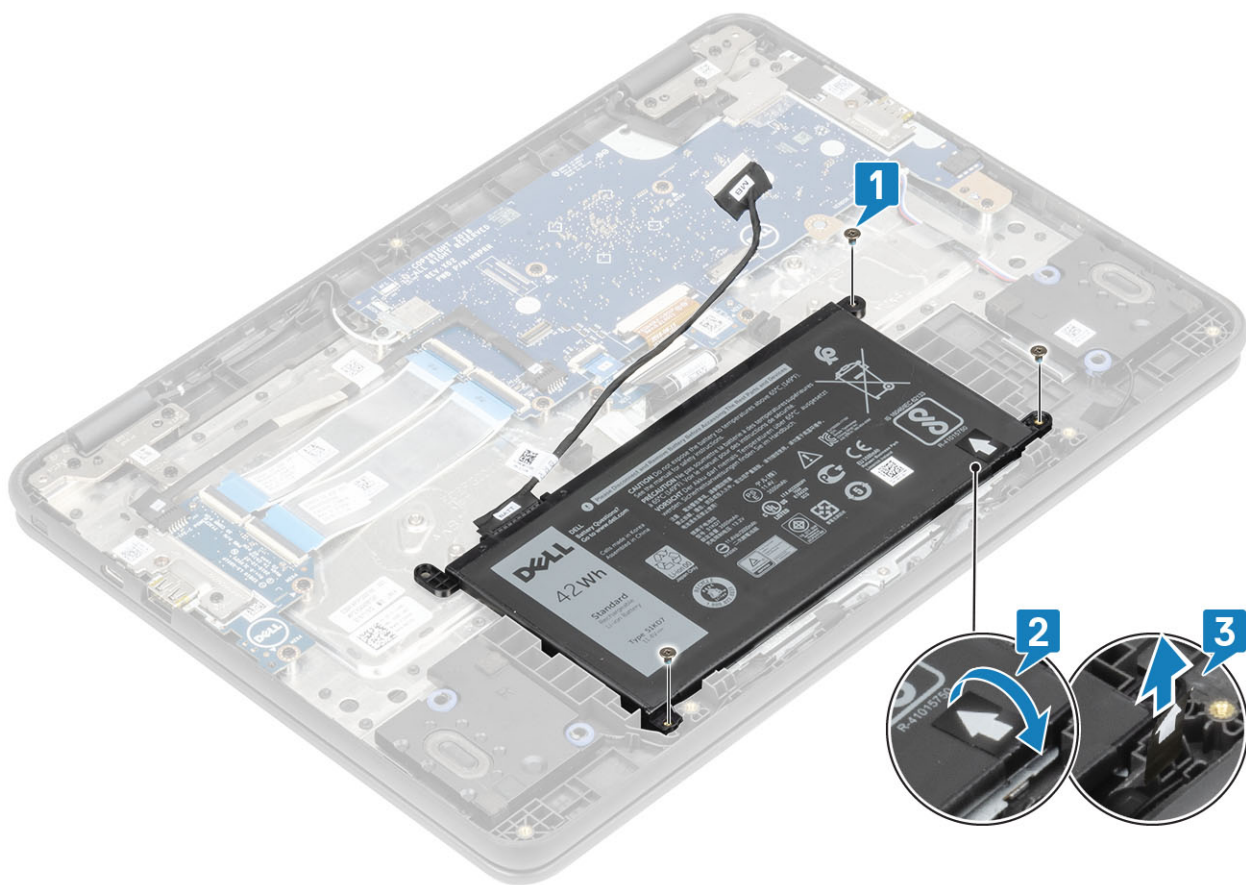
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。

手順

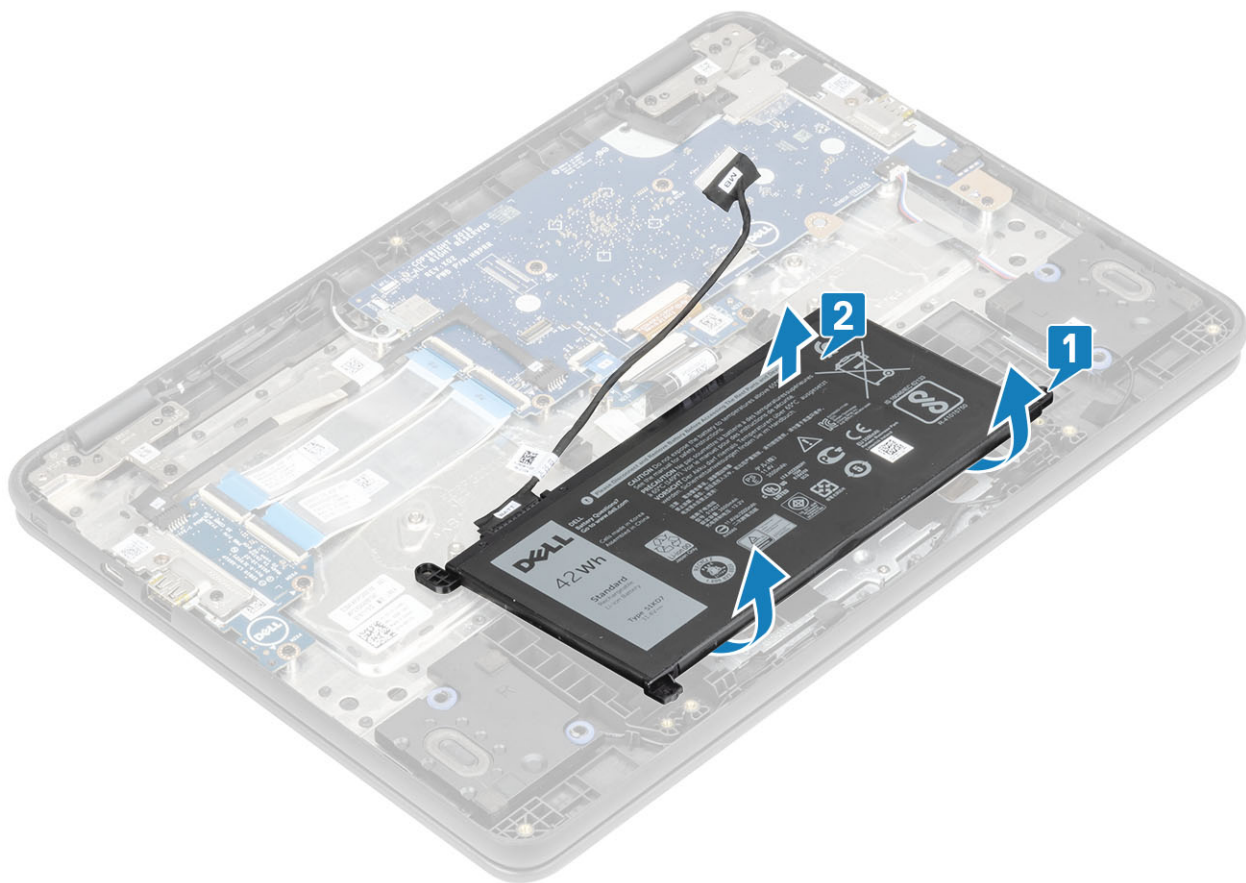
- 1 バッテリー ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [1]。
- 2 バッテリー ケーブルをルーティング チャンネルから外します [2]。



- 3 バッテリーをパームレストに固定している 3 本のネジ (M2.0x4.0) を外します [1]。
- 4 バッテリーを所定の位置に固定している粘着テープをはがします [2、3]。



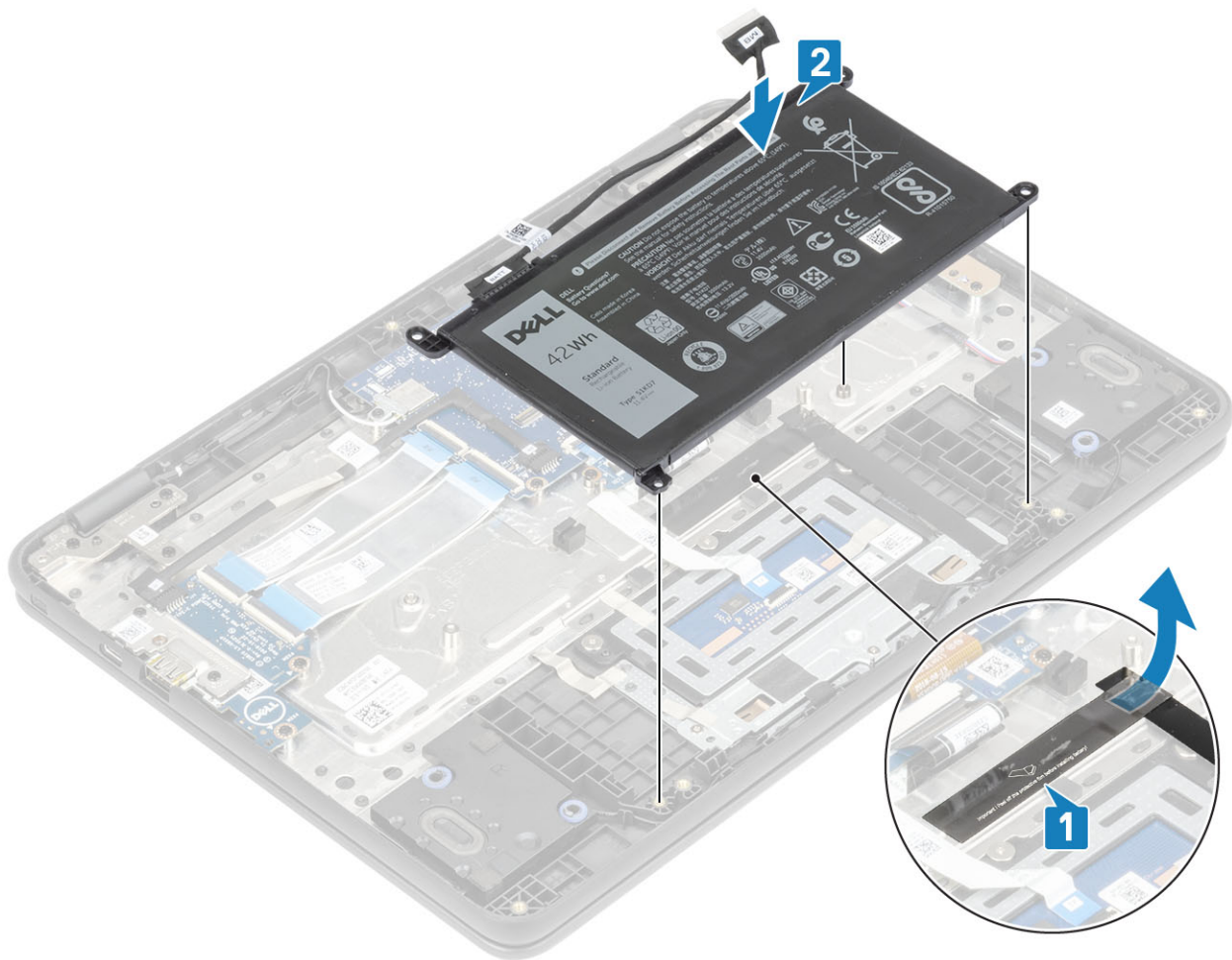
- 5 バッテリーを下端から持ち上げ [1]、バッテリーをコンピューターから取り外します [2]。



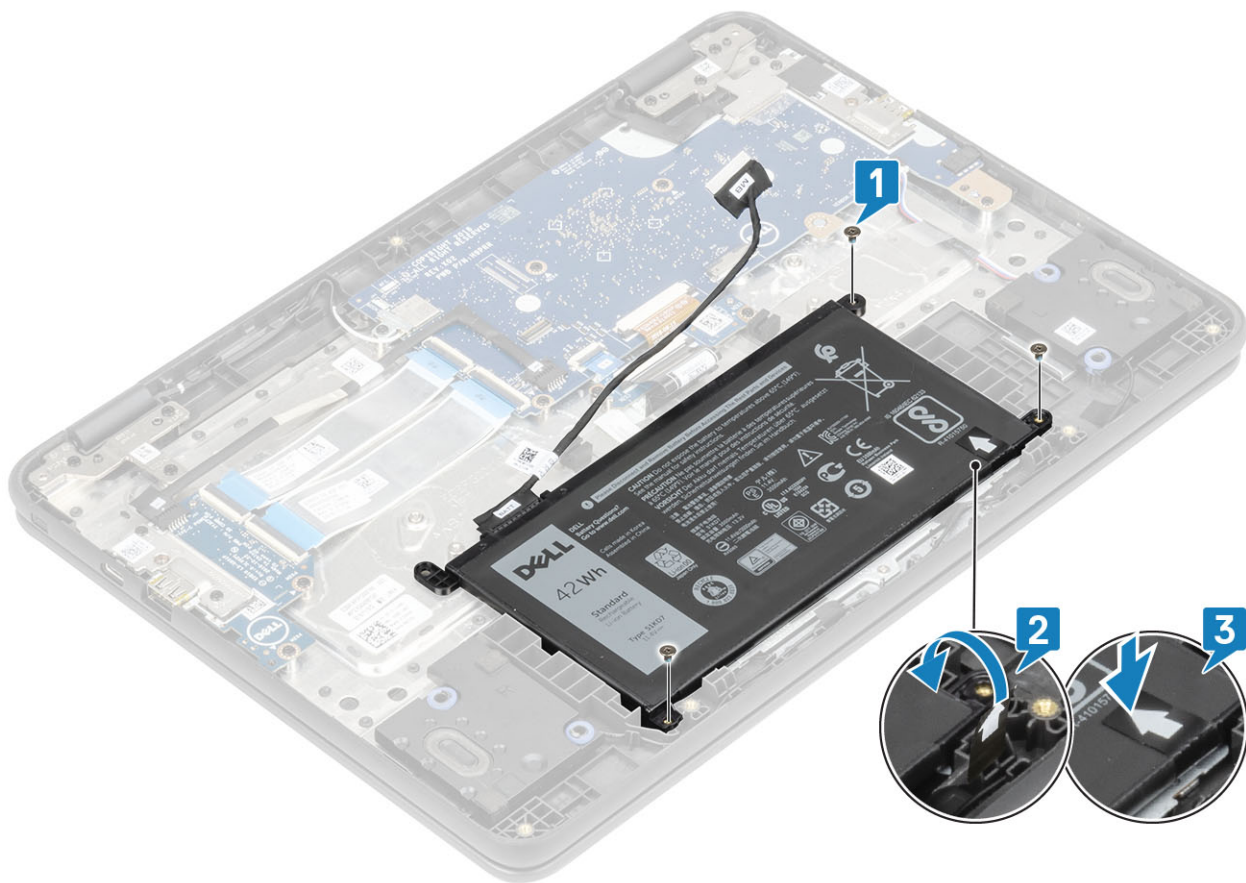
バッテリーの取り付け

手順

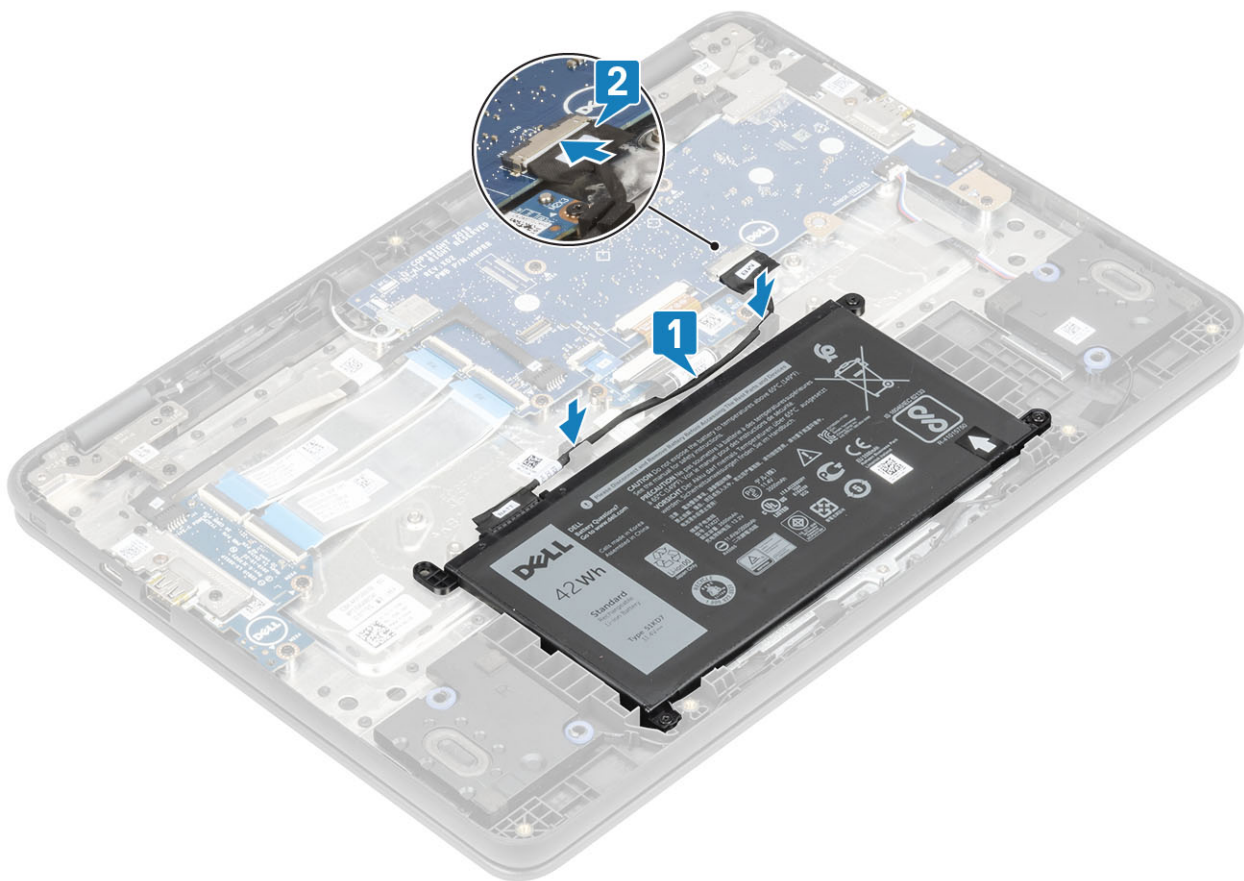
- 1 バッテリーを取り付ける前に、保護フィルムをはがします [1]。
- 2 バッテリーをコンピューターのスロットに合わせ、バッテリーの右上隅を押して、パームレストに固定します [2]。



- 3 3本のネジ (M2.0x4.0) を取り付けて、バッテリーをパームレストに固定します [1]。
- 4 粘着テープをバッテリーに貼り付けます [2、3]。



- 5 バッテリーケーブルを再度配線し、ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [1、2]。



次の手順

- 1 ベースカバーを取り付けます。
- 2 microSD カードを取り付けます。
- 3 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

スピーカー

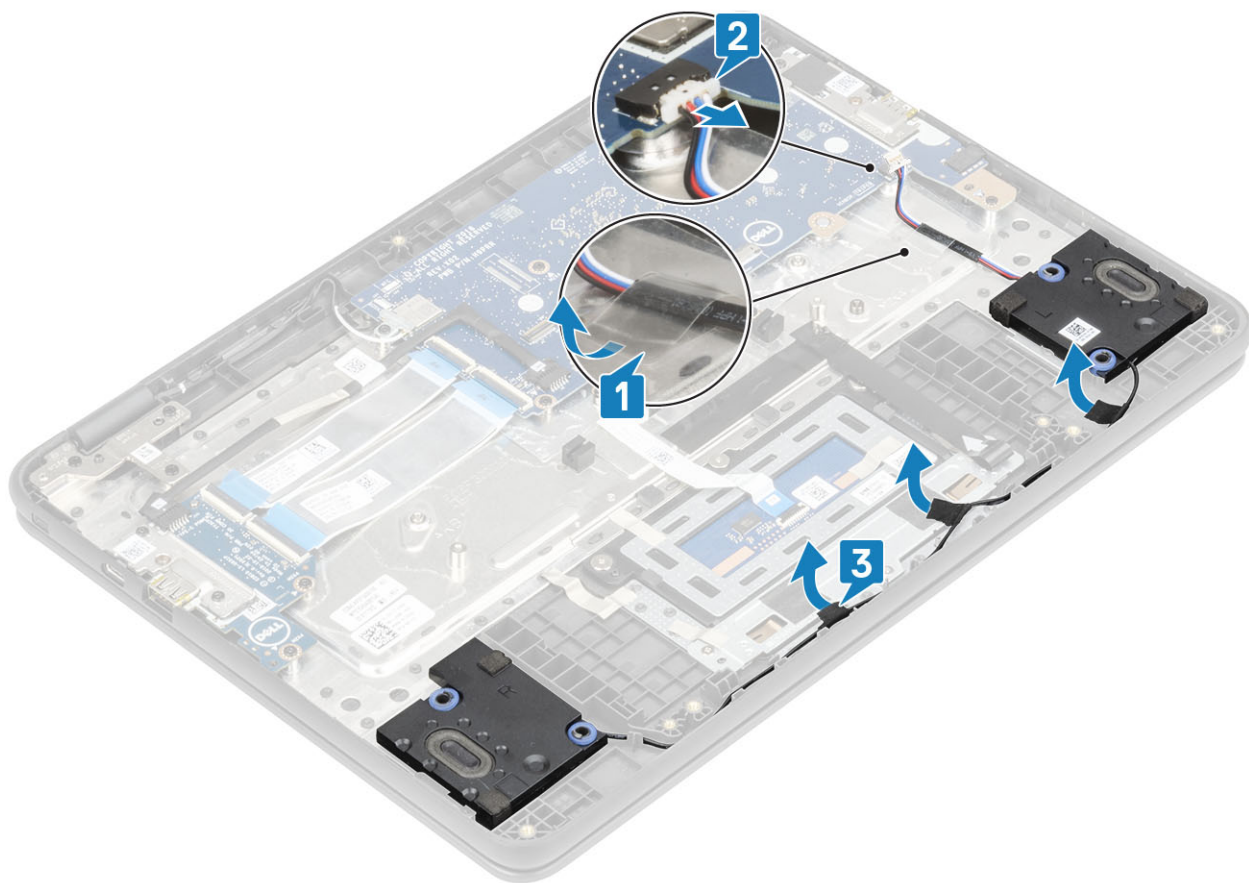
スピーカーの取り外し

前提条件

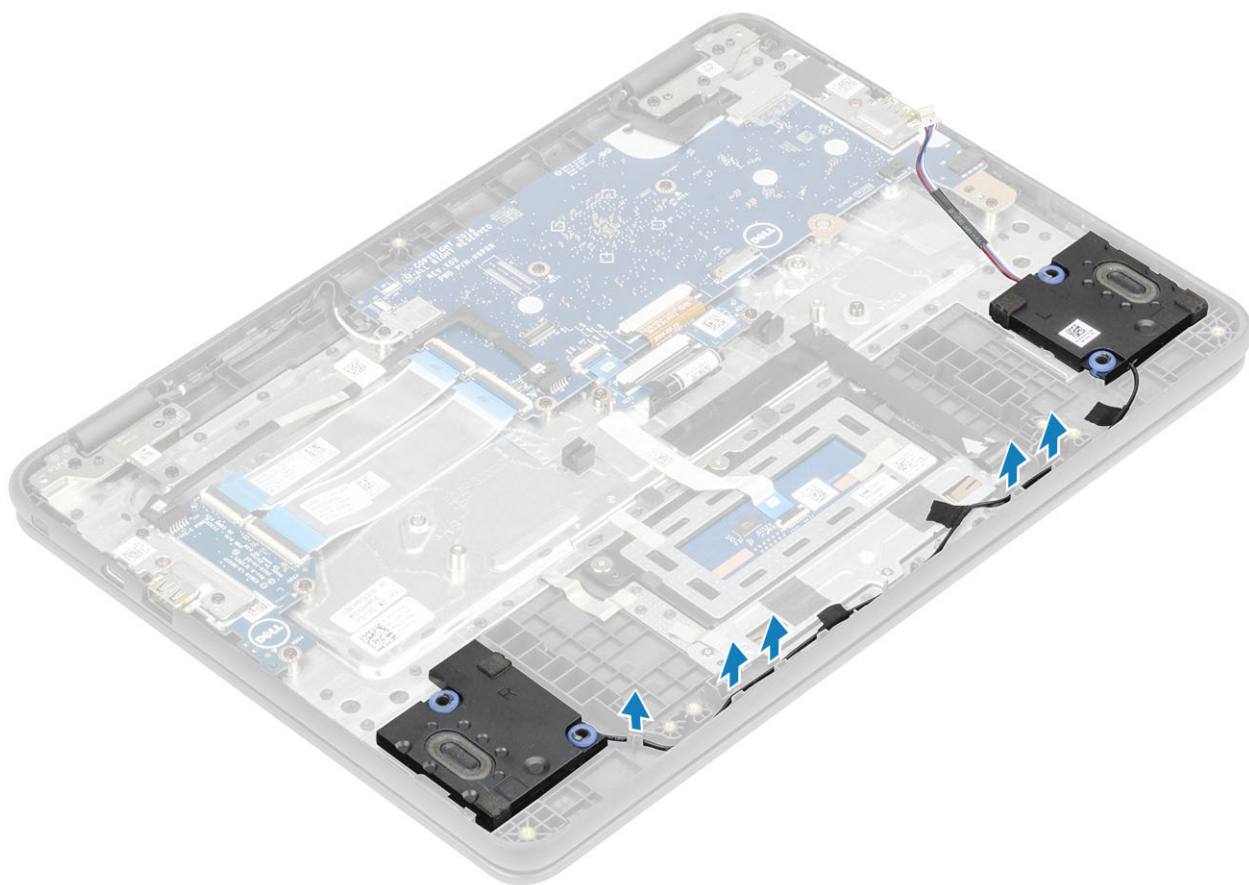
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。

手順

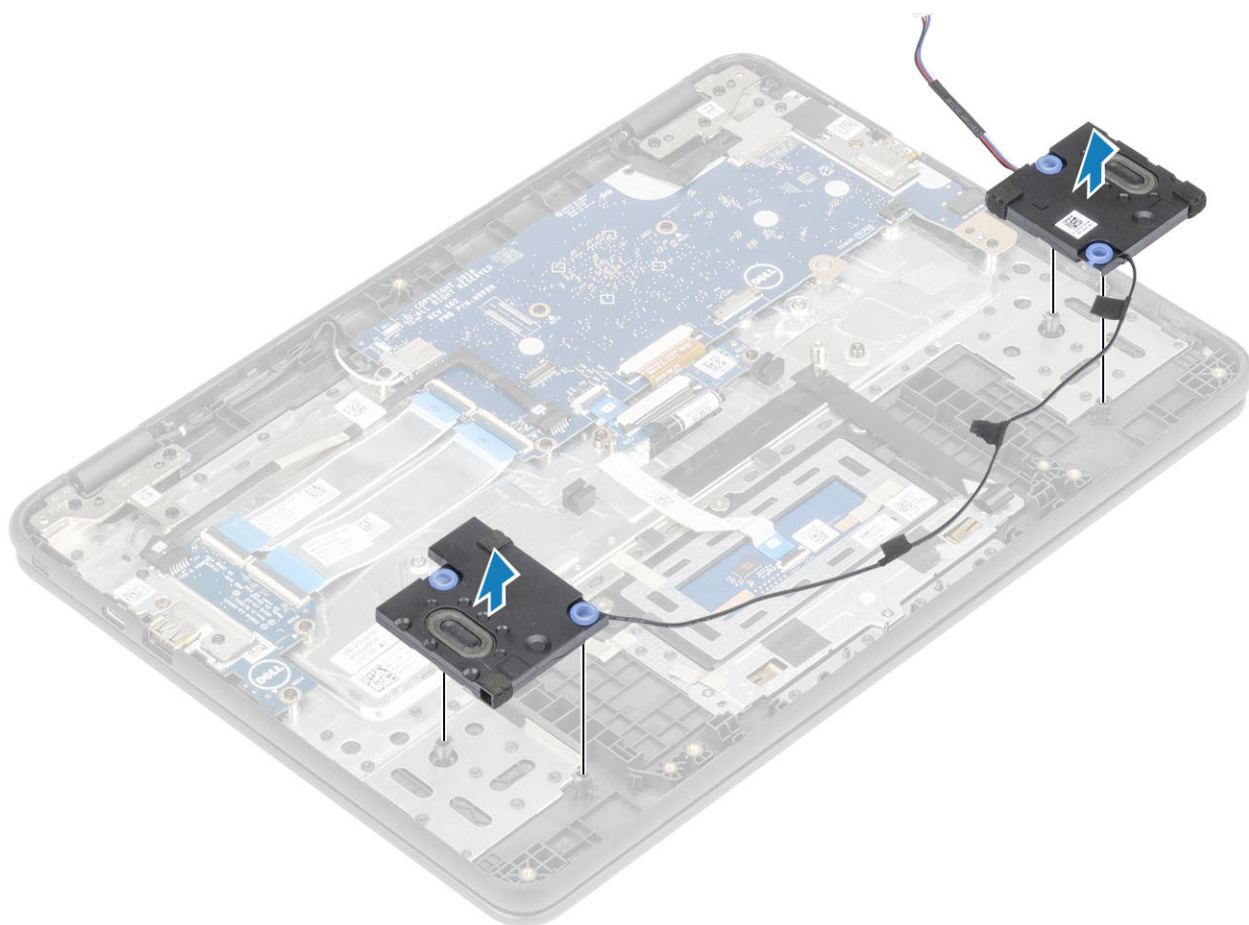
- 1 スピーカー ケーブルをパームレストに固定している粘着テープをはがします [1]。
- 2 スピーカー ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [2]。
- 3 スピーカー ケーブルをパームレストに固定している粘着テープをはがします [3]。



- 4 ケーブルの配線をルーティング チャンネルの固定クリップから外します。



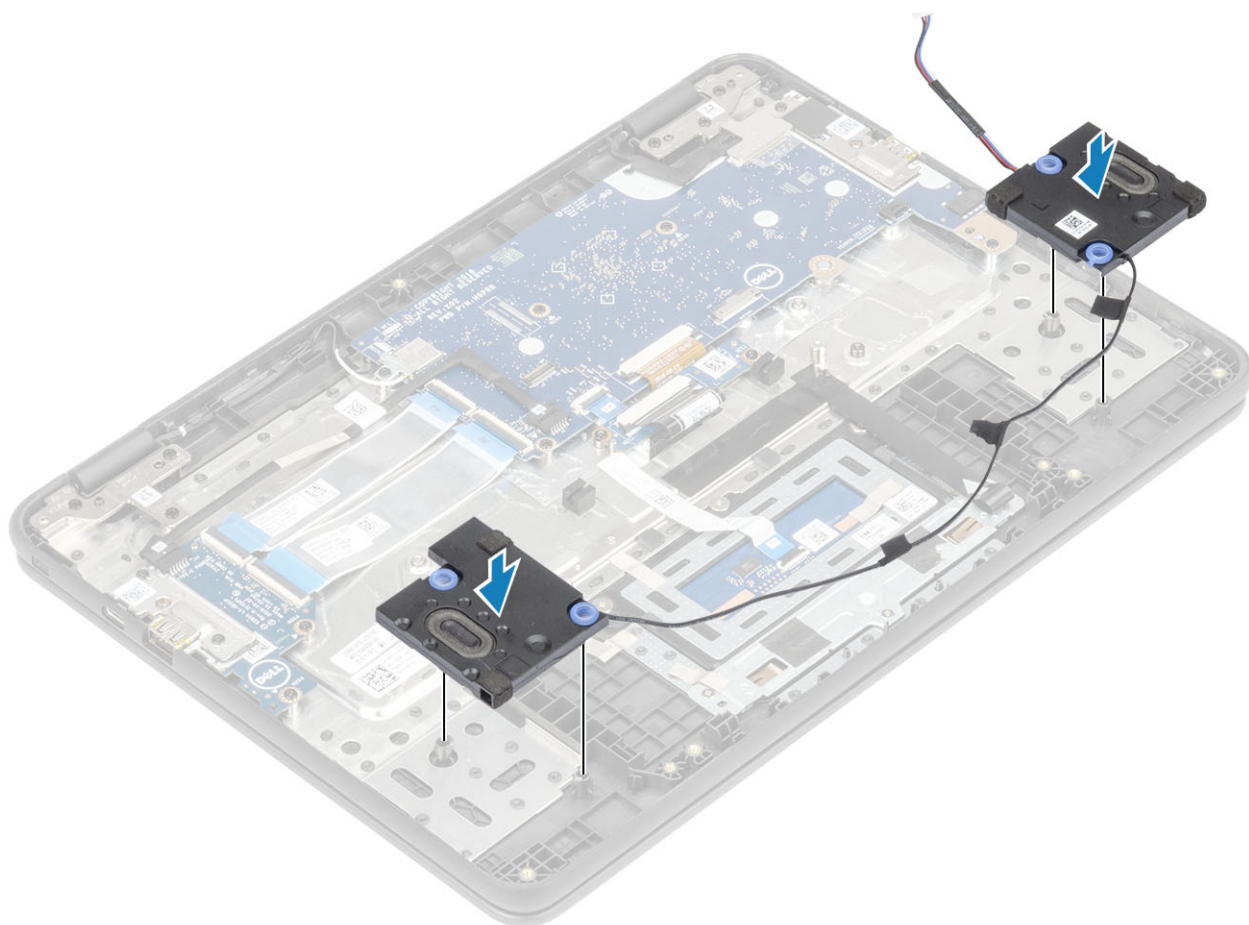
- 5 スピーカーを持ち上げてコンピューターから取り外します。



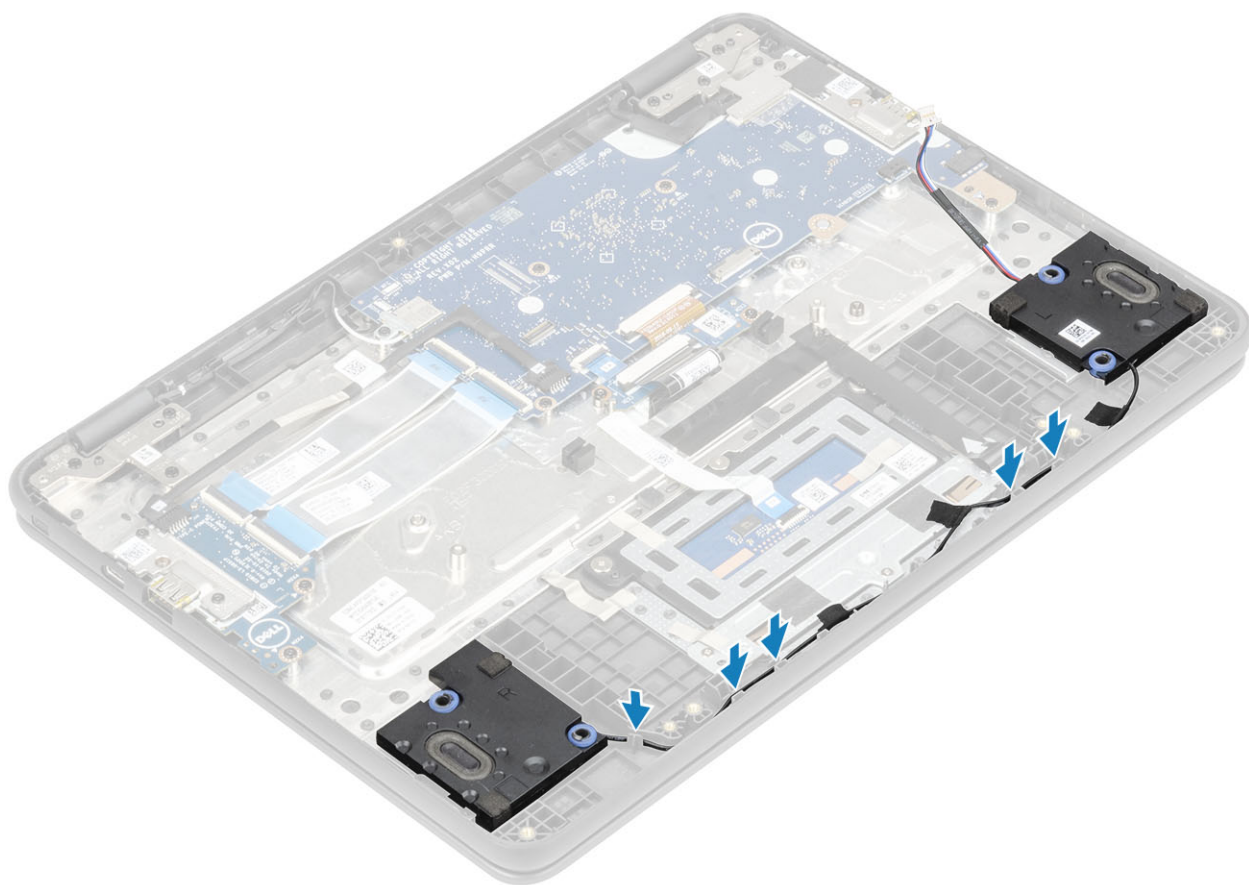
スピーカーの取り付け

手順

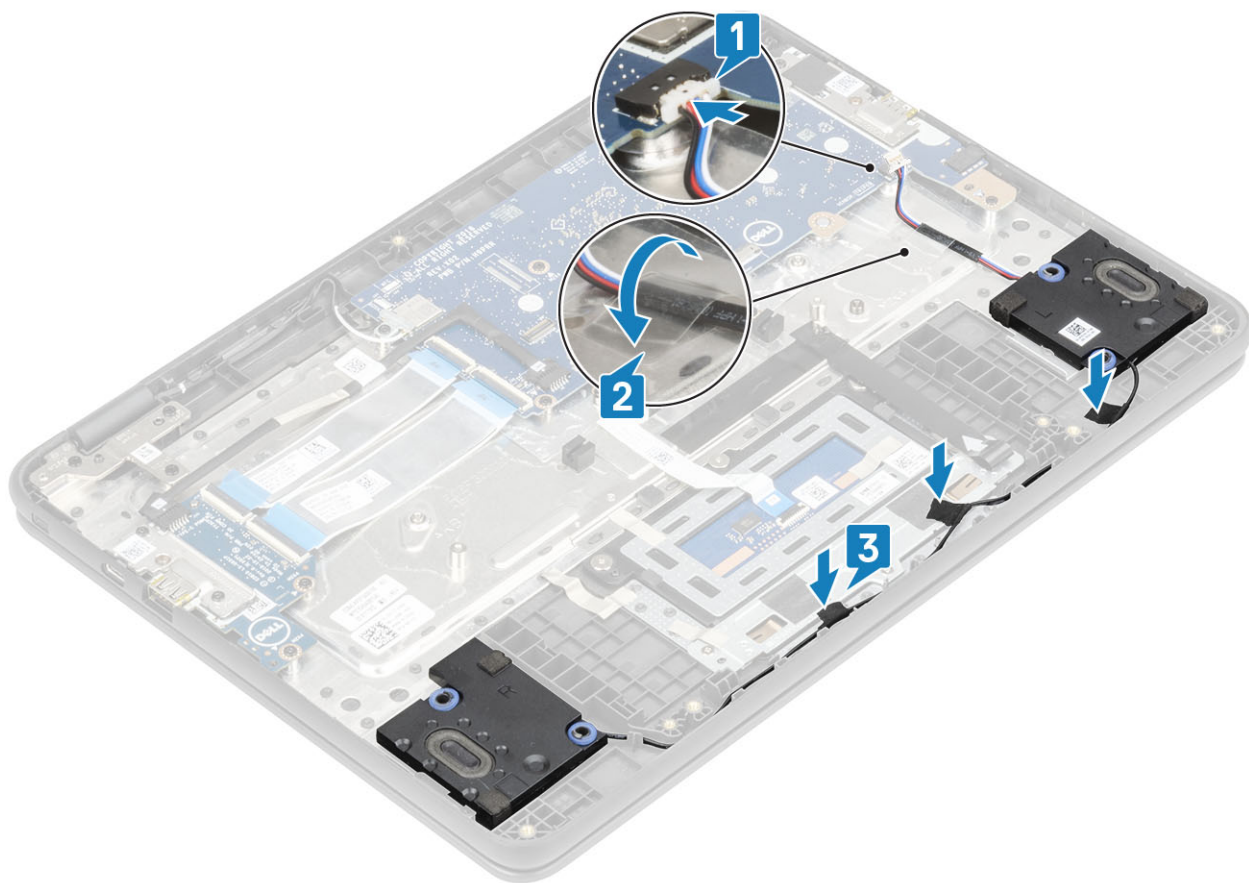
- 1 スピーカーをコンピュータのスロットにセットします。



- 2 スピーカー ケーブルをルーティング チャンネルの固定クリップに通して、再度配線します。



- 3 スピーカー ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [1]。
- 4 スピーカー ケーブルをコンピューターに固定する粘着テープを貼り付けます [2、3]。



次の手順

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。
- 3 microSD カードを取り付けます。
- 4 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

入力 / 出力ボード

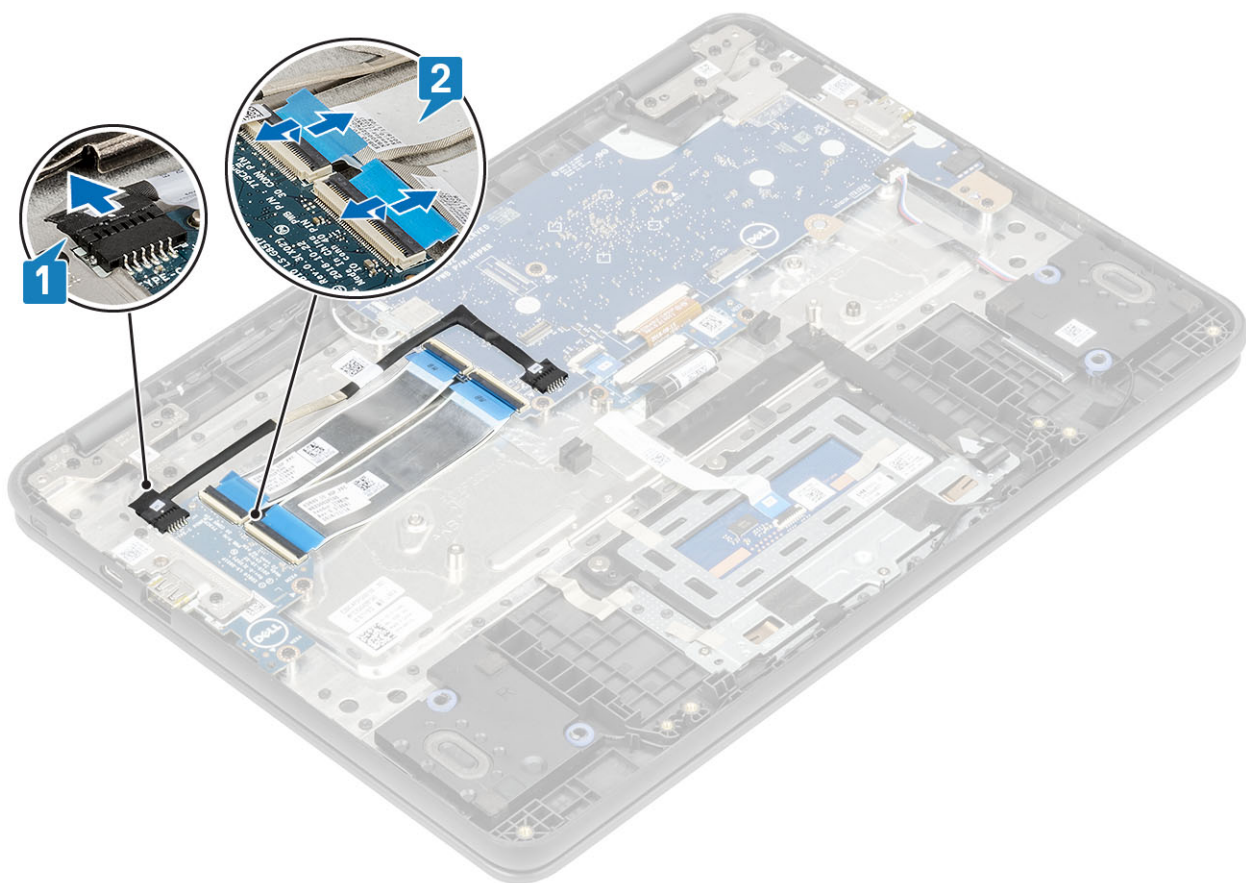
入力/出力ボードの取り外し

前提条件

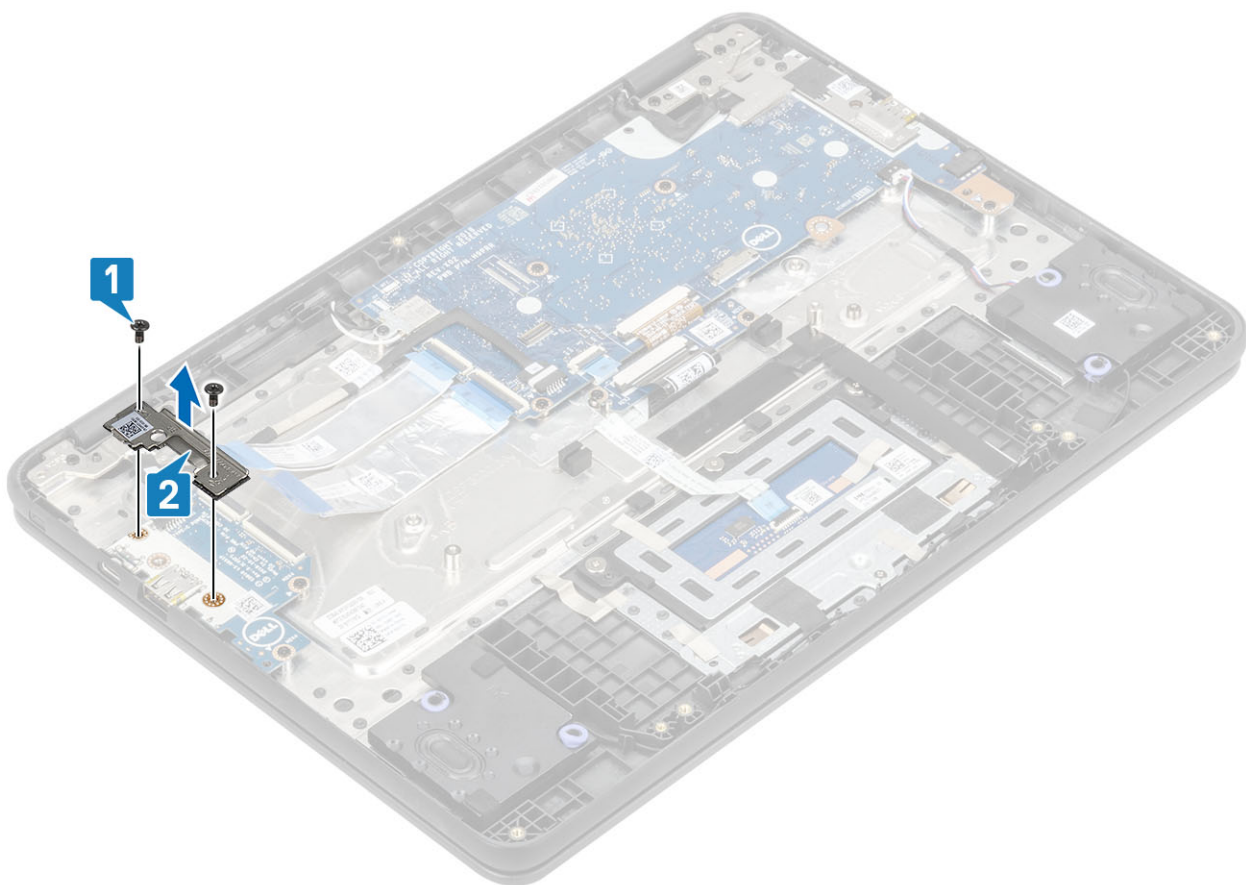
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。

手順

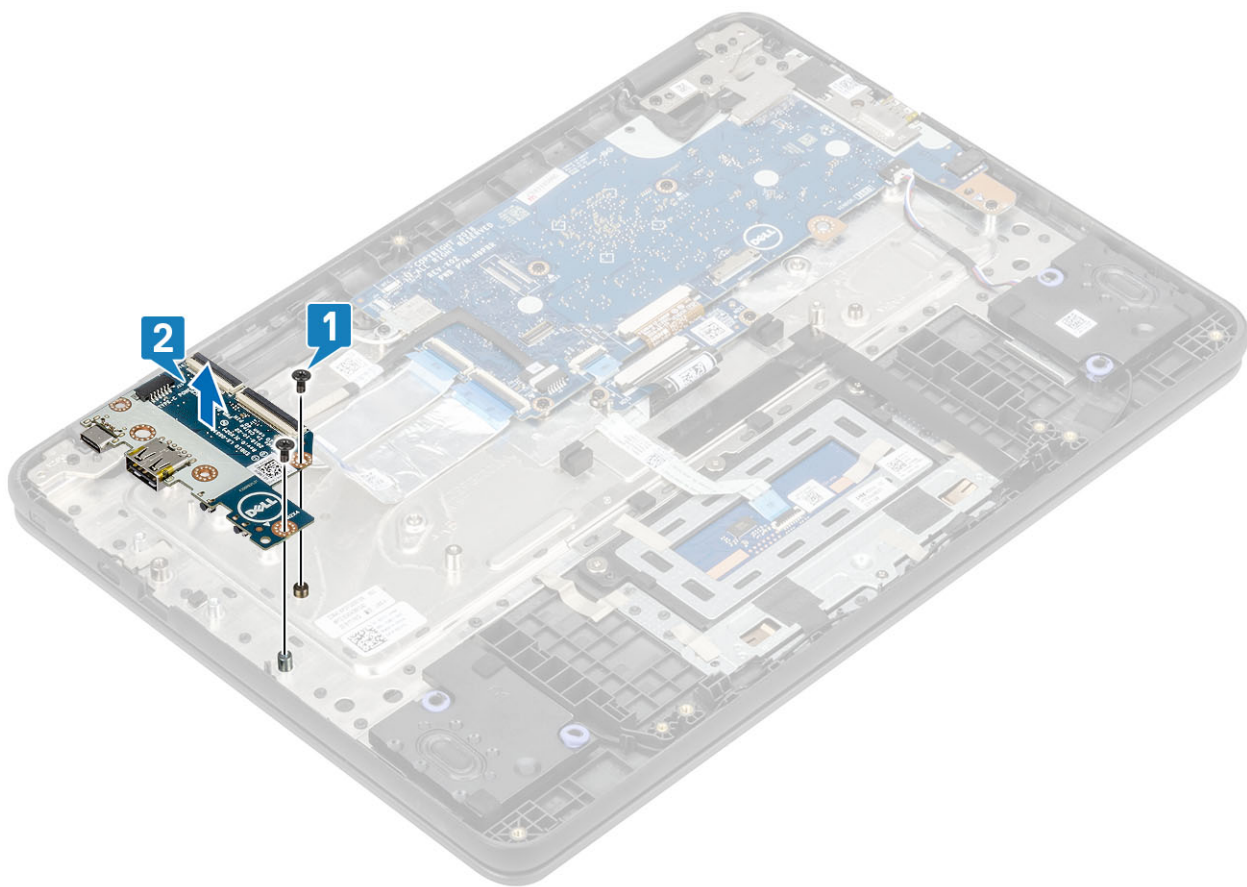
- 1 IO ボードのコネクタから Type-C 電源ケーブルを外します [1]。
- 2 ラッチを開いて、30 ピンおよび 40 ピン IO ボード ケーブルを IO ボードのコネクタから外します [2]。



- 3 IO ボード ブラケットを IO ボードに固定している 2 本のネジ (M2.0x4.0) を外します [1]。
- 4 プラスチック スクリューを使用して、IO ボード ブラケットを持ち上げてパームレストから取り外します [2]。



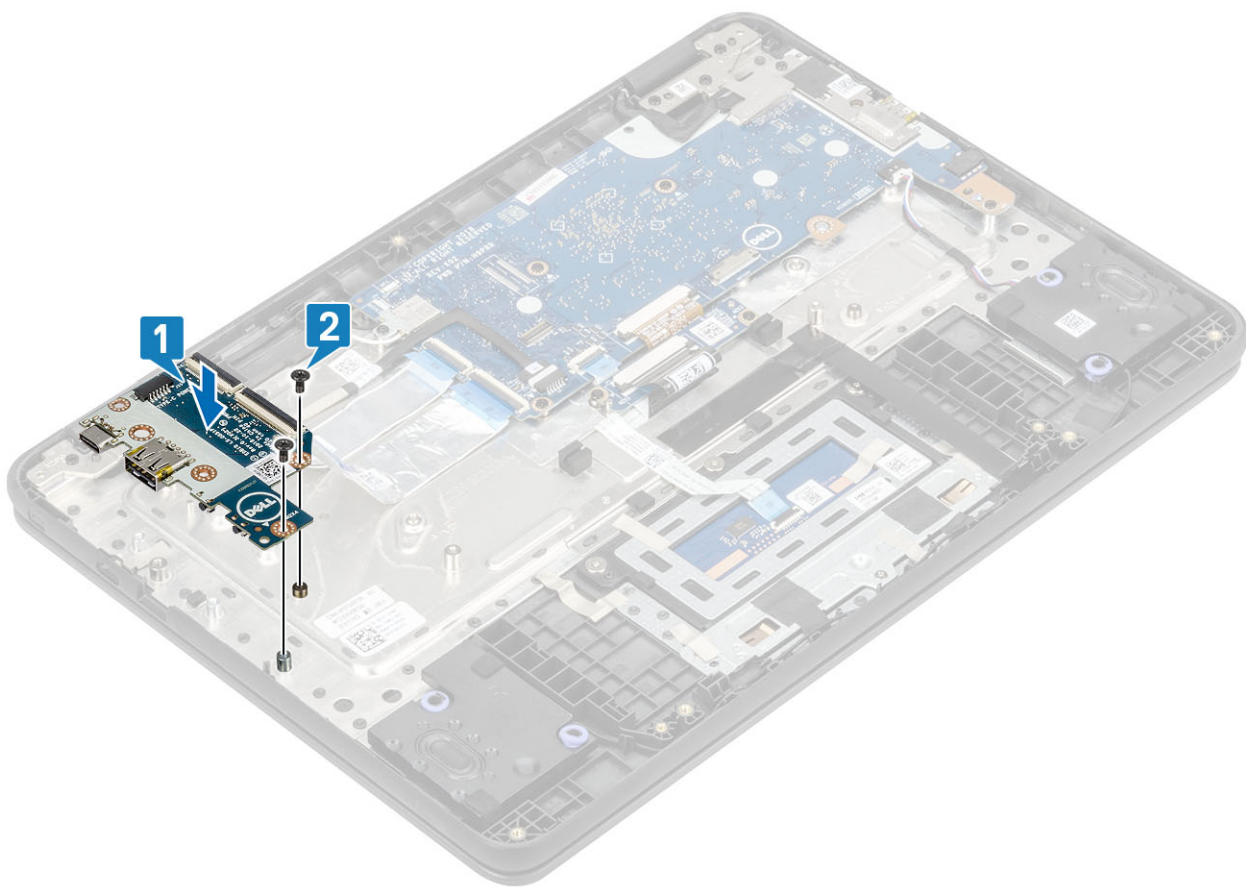
- 5 IO ボードをパームレストに固定している 2 本のネジ (M2.0x4.0) を外します [1]。
- 6 IO ボードを持ち上げてコンピューターから取り外します [2]。



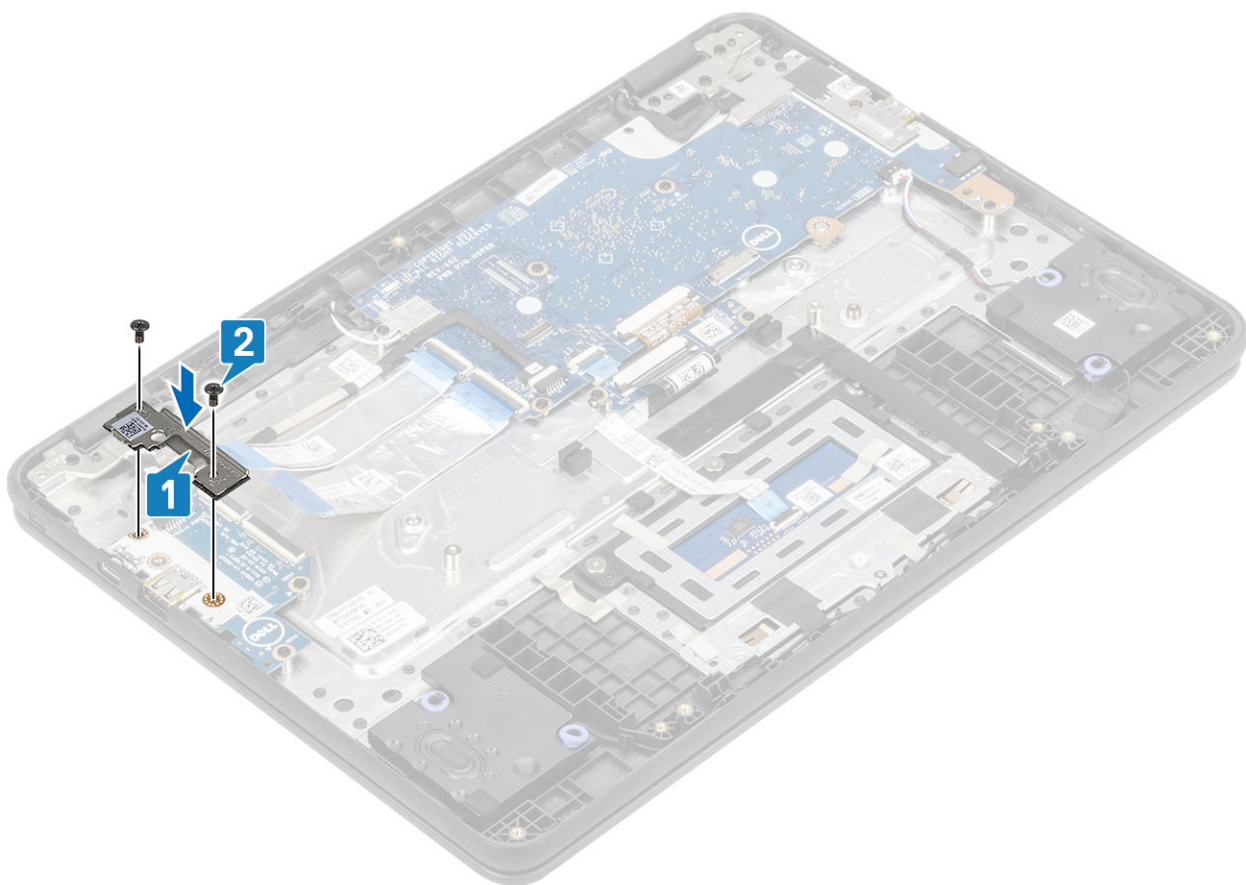
入力/出力ボードの取り付け

手順

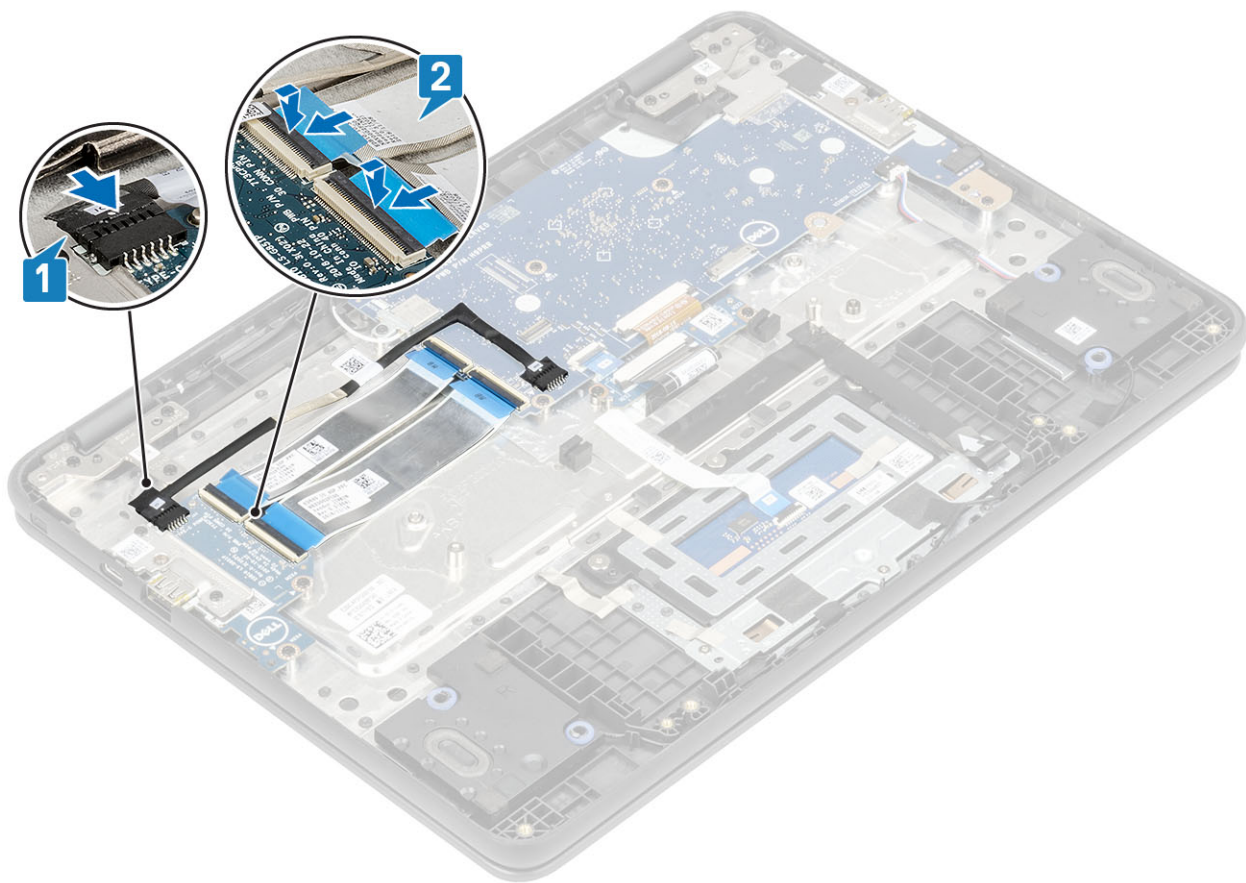
- 1 IO ボードをコンピューターの所定のスロットにセットします [1]。
- 2 I/O ボードをパームレストに固定する 2 本のネジ (M2.0x4.0) を取り付けます [2]。



- 3 IO ボード ブラケットを所定のスロットにセットして、ブラケットを IO ボードに固定する 2 本のネジ (M2.0x4.0) を取り付けます [1、2]。



- 4 Type-C 電源ケーブルを IO ボードのコネクタに接続します [1]。
- 5 30 ピンおよび 40 ピン IO ボードケーブルを接続し、ラッチを閉じて IO ボードに固定します [2]。



次の手順

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。
- 3 microSD カードを取り付けます。
- 4 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

キーボード インターポーター ボード

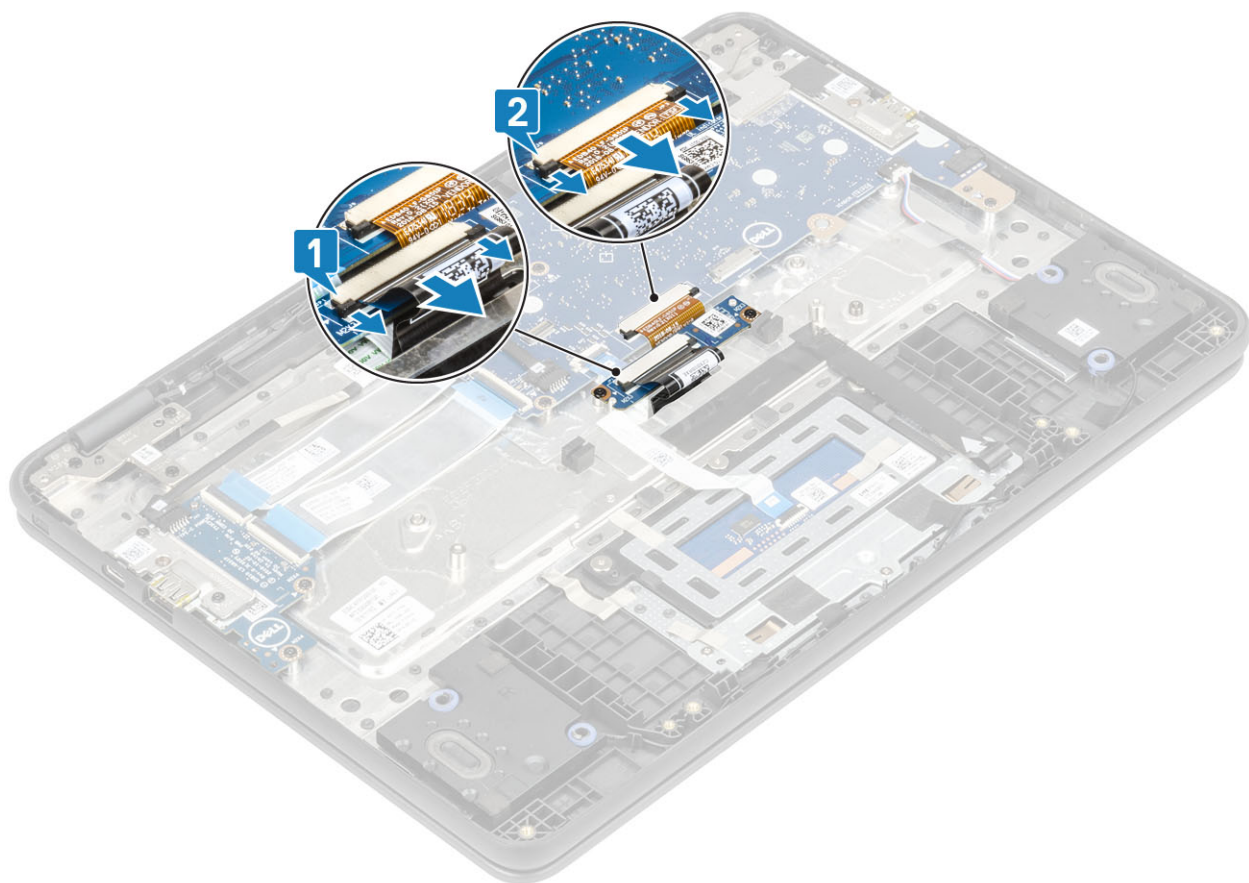
キーボード インターポーター ボードの取り外し

前提条件

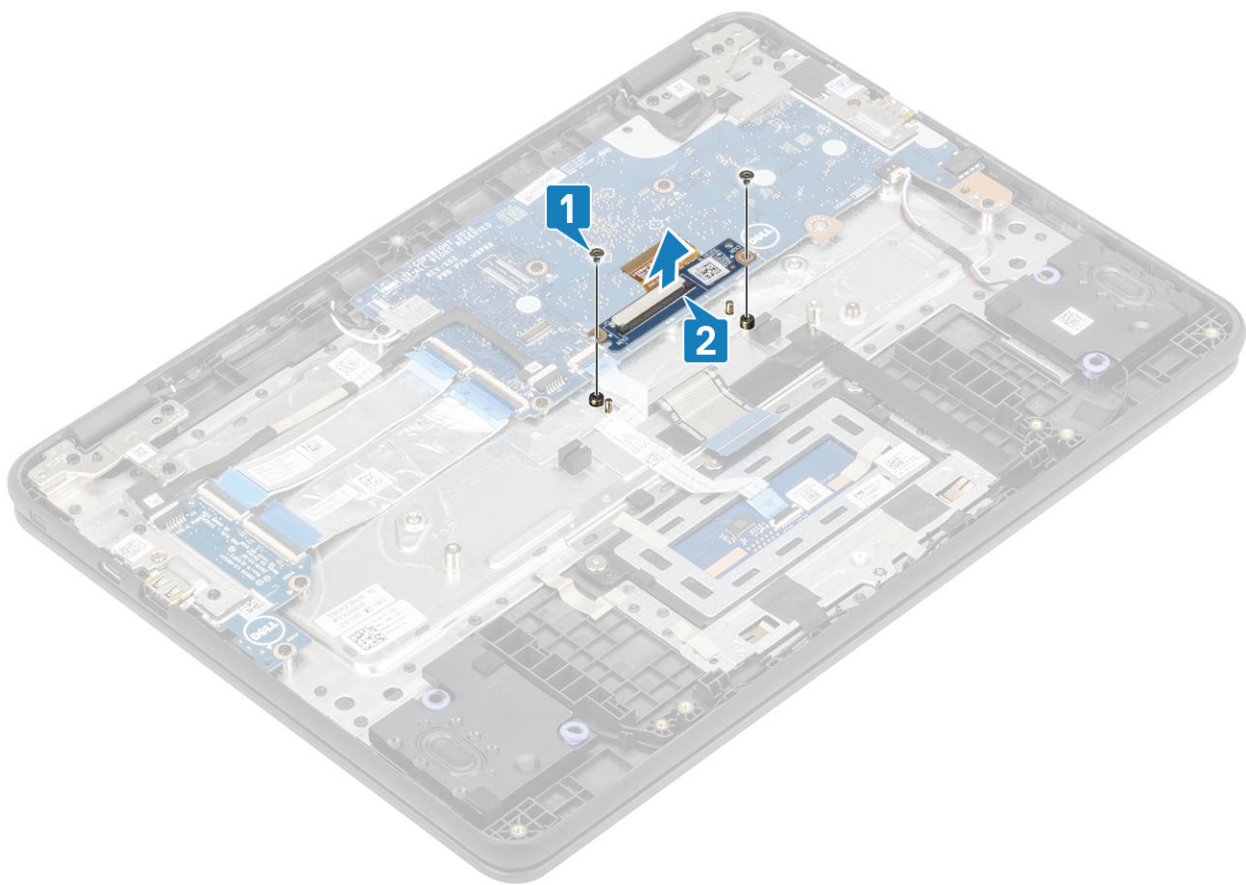
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。

手順

- 1 キーボードケーブルをキーボード インターポーター ボードのコネクタから外します [1]。
- 2 キーボード インターポーター ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [2]。



- 3 キーボード インターポーザー ボードをパームレストに固定している 2 本のネジ (M2.0x4.0) を外します [1]。
- 4 キーボード インターポーザー ボードを持ち上げて、コンピューターから取り外します [2]。



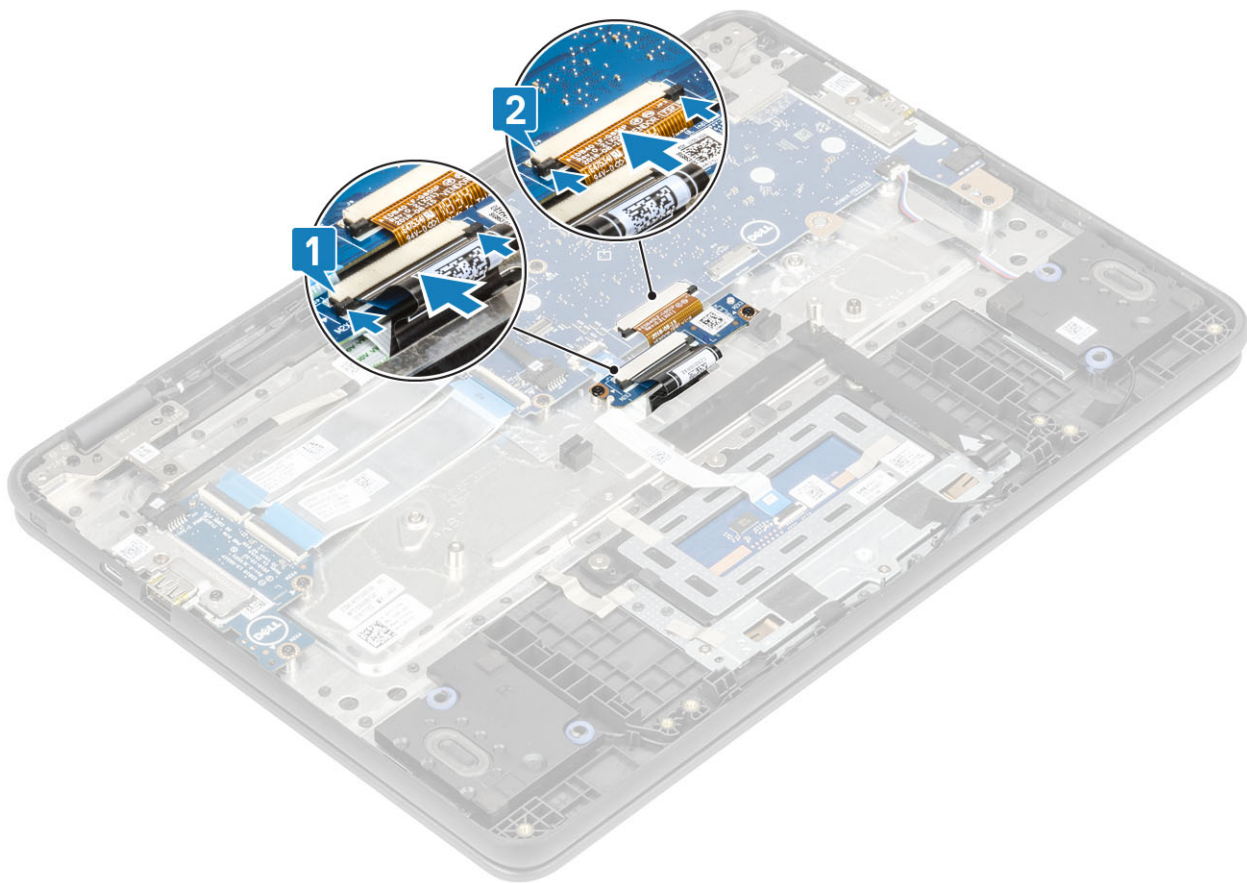
キーボード インターポージャー ボードの取り付け

手順

- 1 キーボード インターポージャー ボードを慎重にスロットに挿入します [1]。
- 2 2 本のネジ (M2.0x4.0) を取り付けて、キーボード インターポージャー ボードをパームレストに固定します [2]。



- 3 キーボードケーブルとキーボードインターポザーボードケーブルをインターポザーボードとシステム基板のコネクタに接続します [1、2]。



次の手順

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。
- 3 microSD カードを取り付けます。
- 4 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

キーボード

キーボードの取り外し

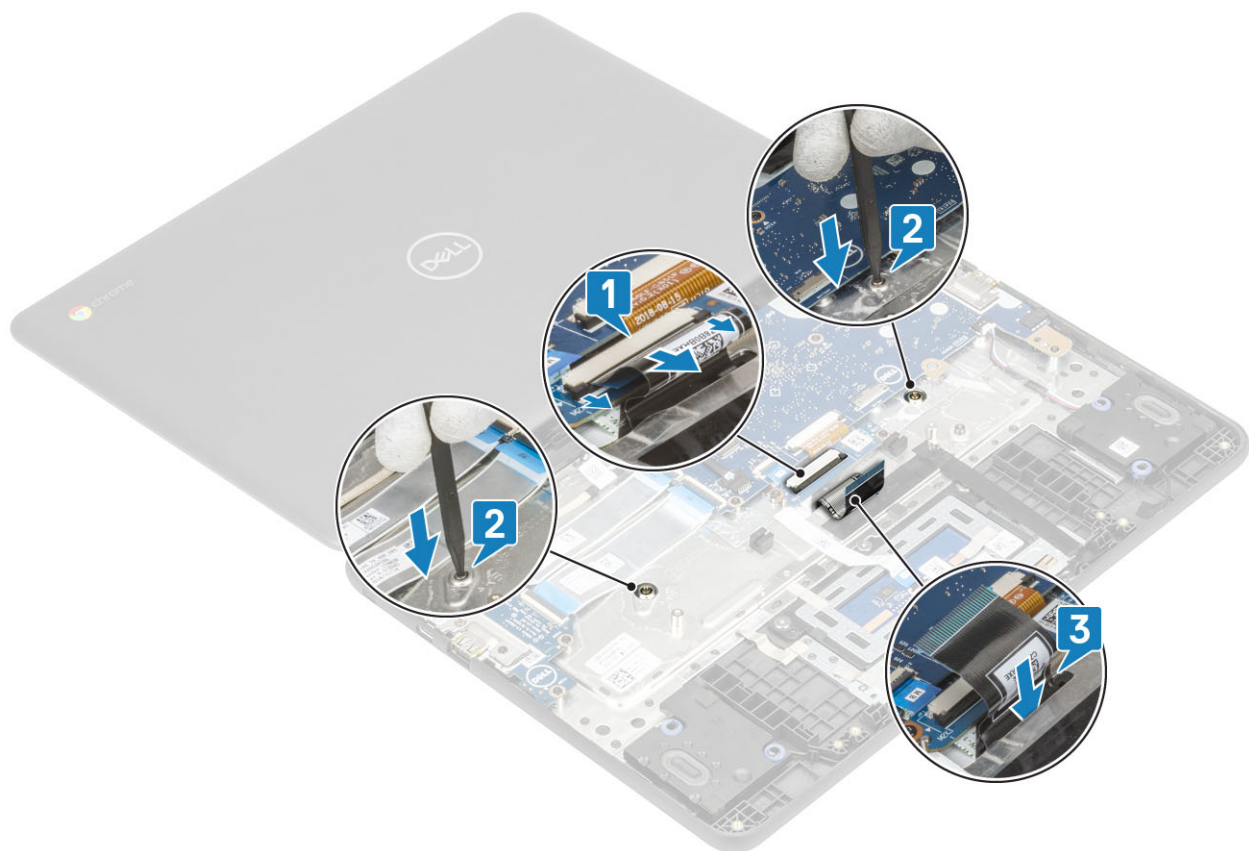
前提条件

- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。

手順

- 1 キーボードケーブルをキーボード インターポザー ボードのコネクタから外します [1]。
- 2 プラスチック スクライブを使用して、システムの 2 つのリリース穴からキーボードを取り外します [2]。
- 3 キーボードケーブルをパームレストの隙間に押し込みます [3]。

① | **メモ:** キーボードの 2 つのリリース穴は、「KB」のラベルが付けられています。



- 4 システムを裏返し、キーボードケーブルをパームレストの隙間から慎重に引っ張ります。
- 5 キーボードを持ち上げて、コンピューターから引き出します [1、2]。



キーボードの取り付け

手順

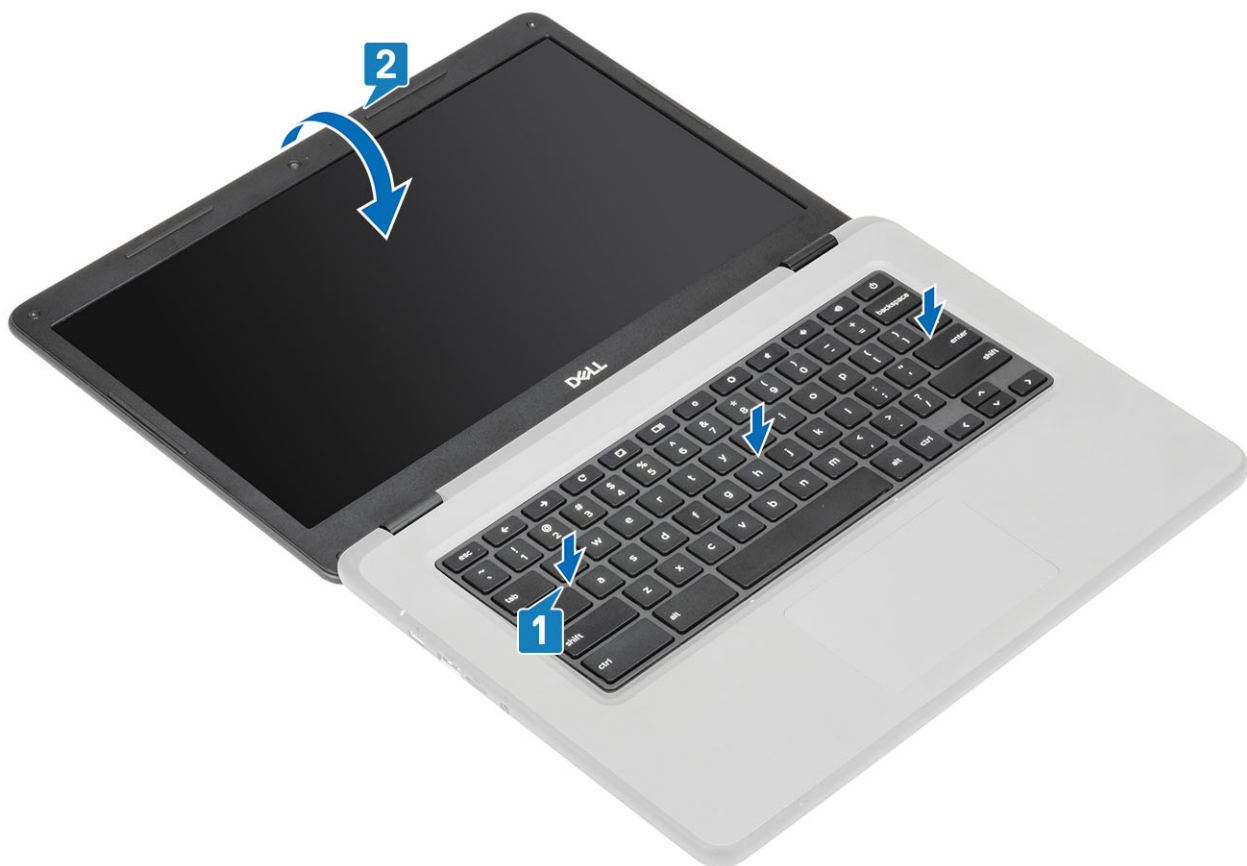
- 1 キーボードトリムをシステムのタブに合わせ、少し持ち上げます [1、2]。



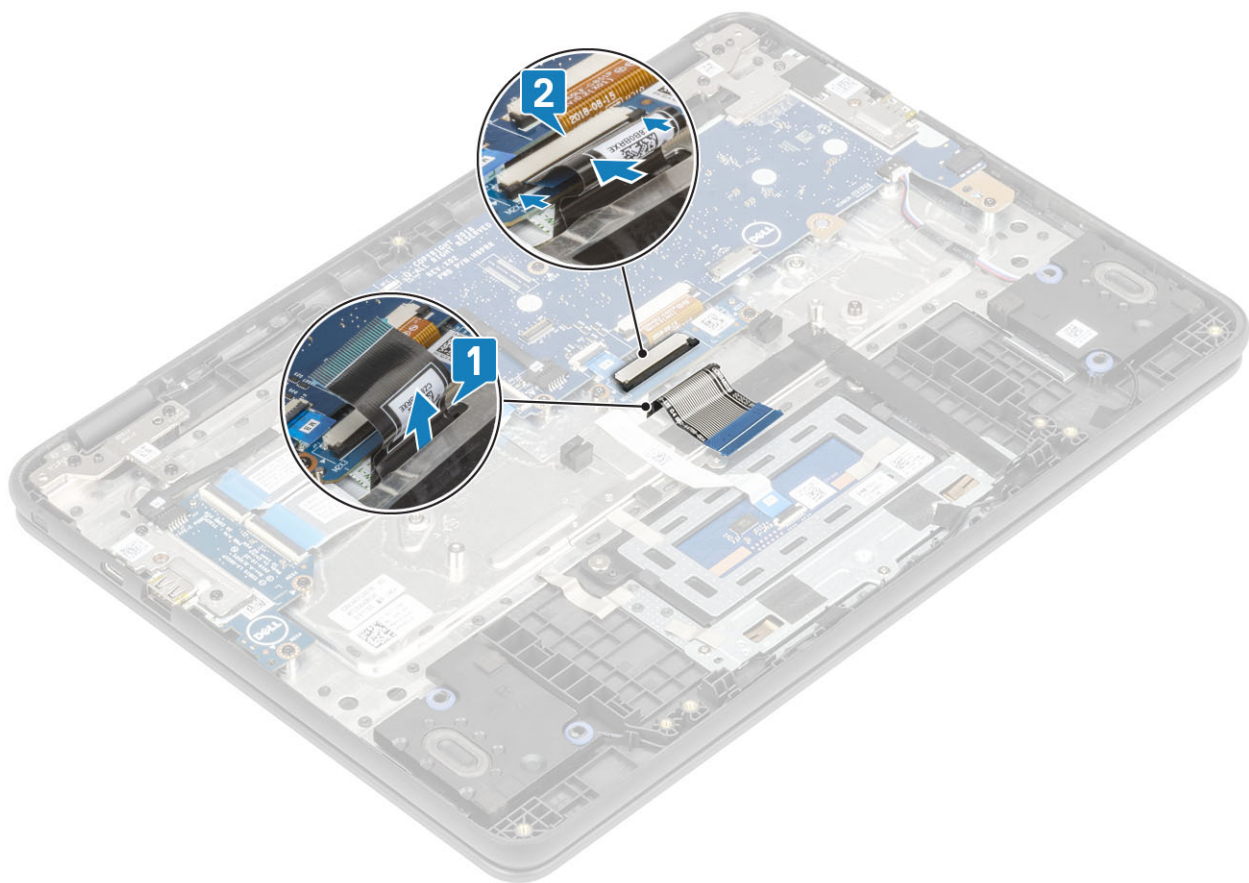
- 2 キーボードケーブルをパームレストの隙間に慎重に挿入し、キーボードトリムを所定の位置にセットします [1、2]。



3 所定の位置にカチッと収まるまでキーボードを押し、システムを裏返します [1、2]。



- 4 キーボードケーブルをパームレストの隙間から引っ張り、キーボード インターポザー ボードのコネクタに接続します [1、2]。



次の手順

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。
- 3 microSD カードを取り付けます。
- 4 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板

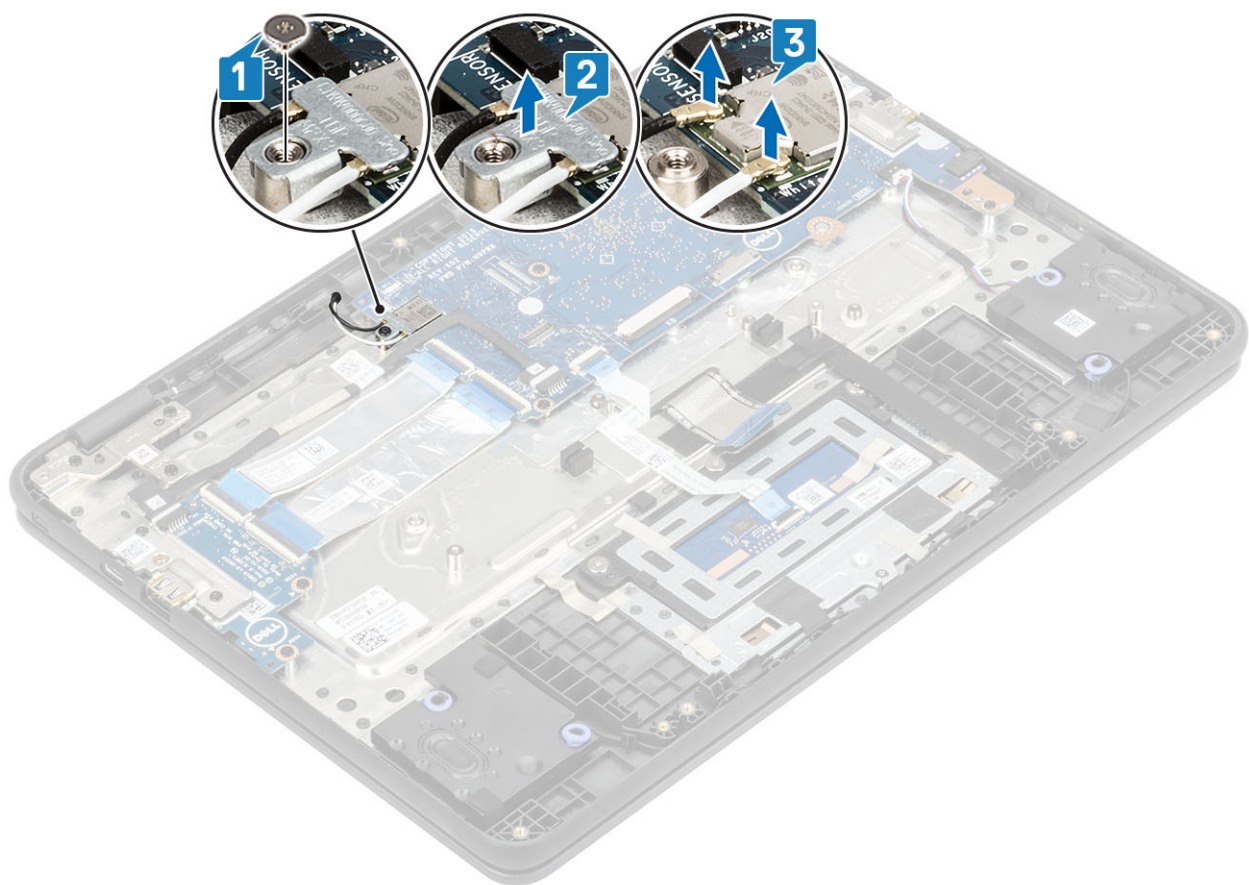
システム基板の取り外し

前提条件

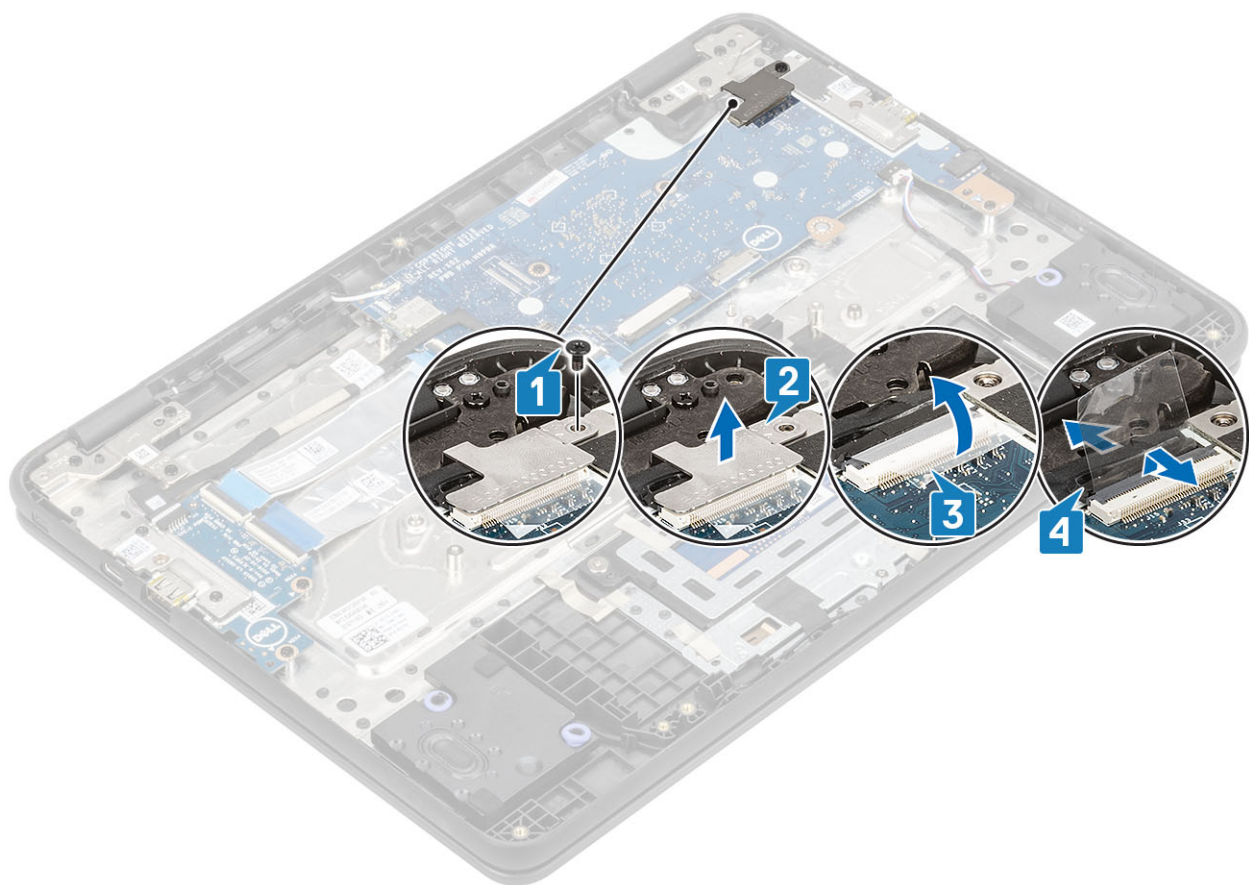
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。

手順

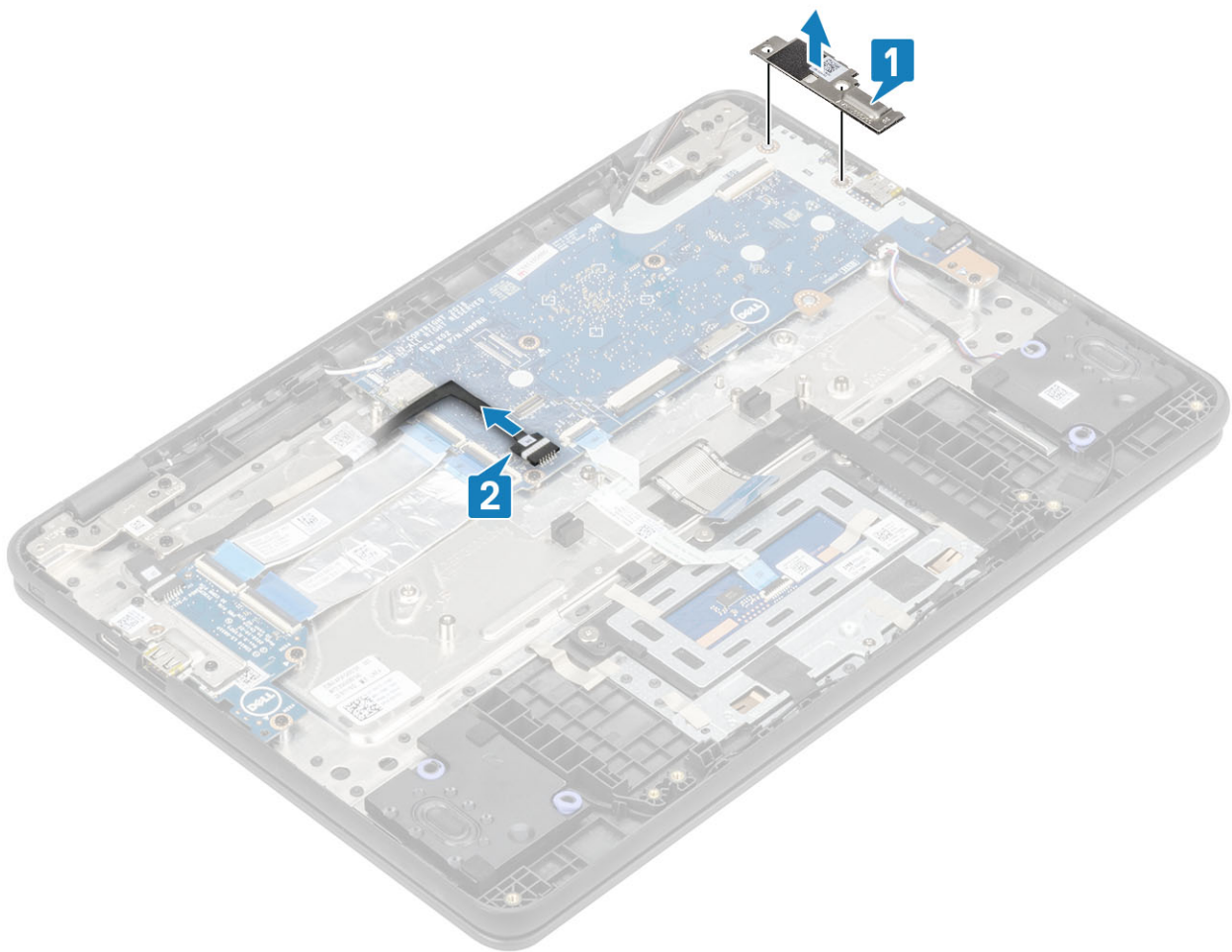
- 1 ワイヤレス ブラケットをシステム基板に固定している 1 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
- 2 ワイヤレス ブラケットを持ち上げてコンピューターから取り外します [2]。
- 3 システム基板上のコネクタから 2 本のワイヤレス アンテナを外します [3]。



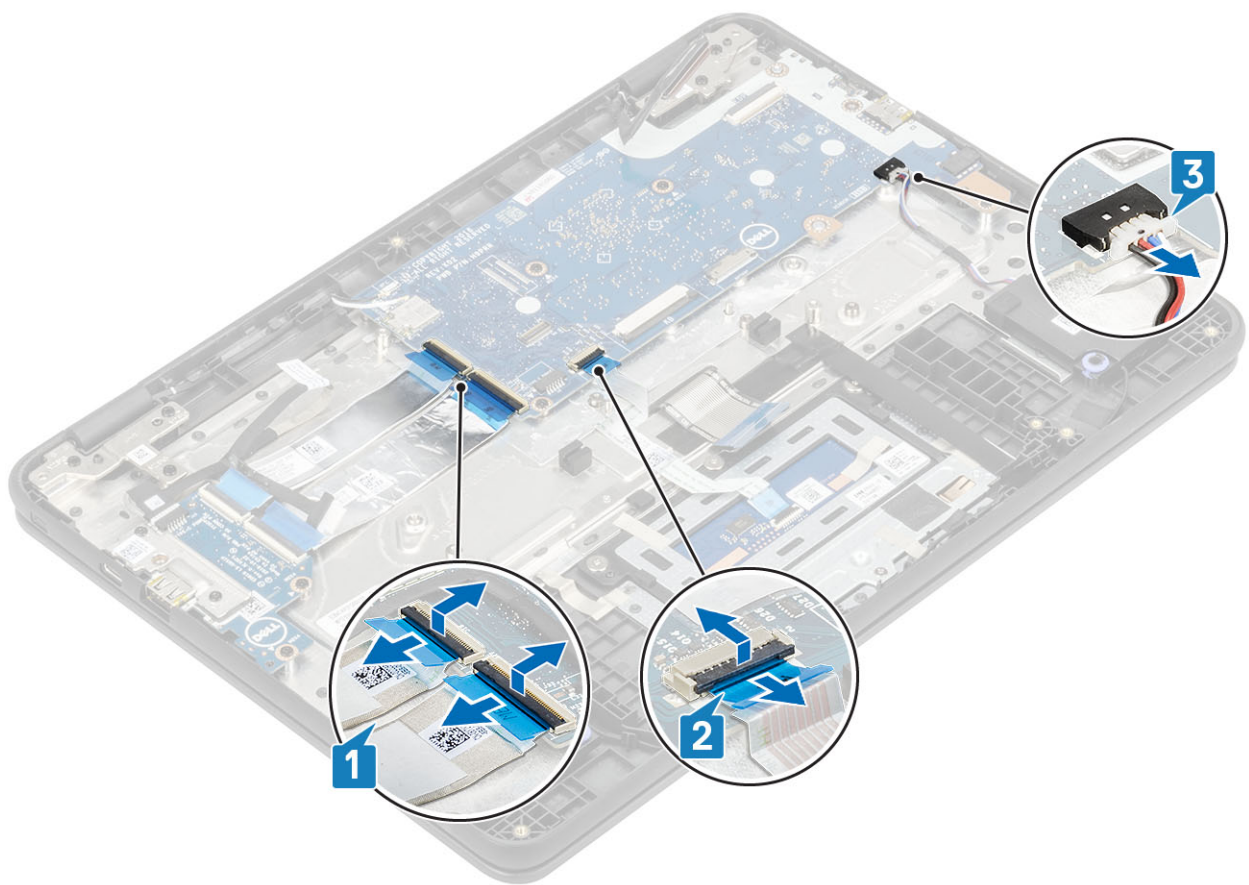
- 4 モニター ケーブル ブラケットをシステム基板に固定している 1 本のネジ (M2.0x4.0) を外します [1]。
- 5 モニター ケーブル ブラケットを持ち上げてコンピューターから取り外します [2]。
- 6 ディスプレイケーブルを固定している粘着テープを剥します [3]。
- 7 ラッチを持ち上げて、モニター ケーブルをシステム基板上のコネクタから外します [4]。



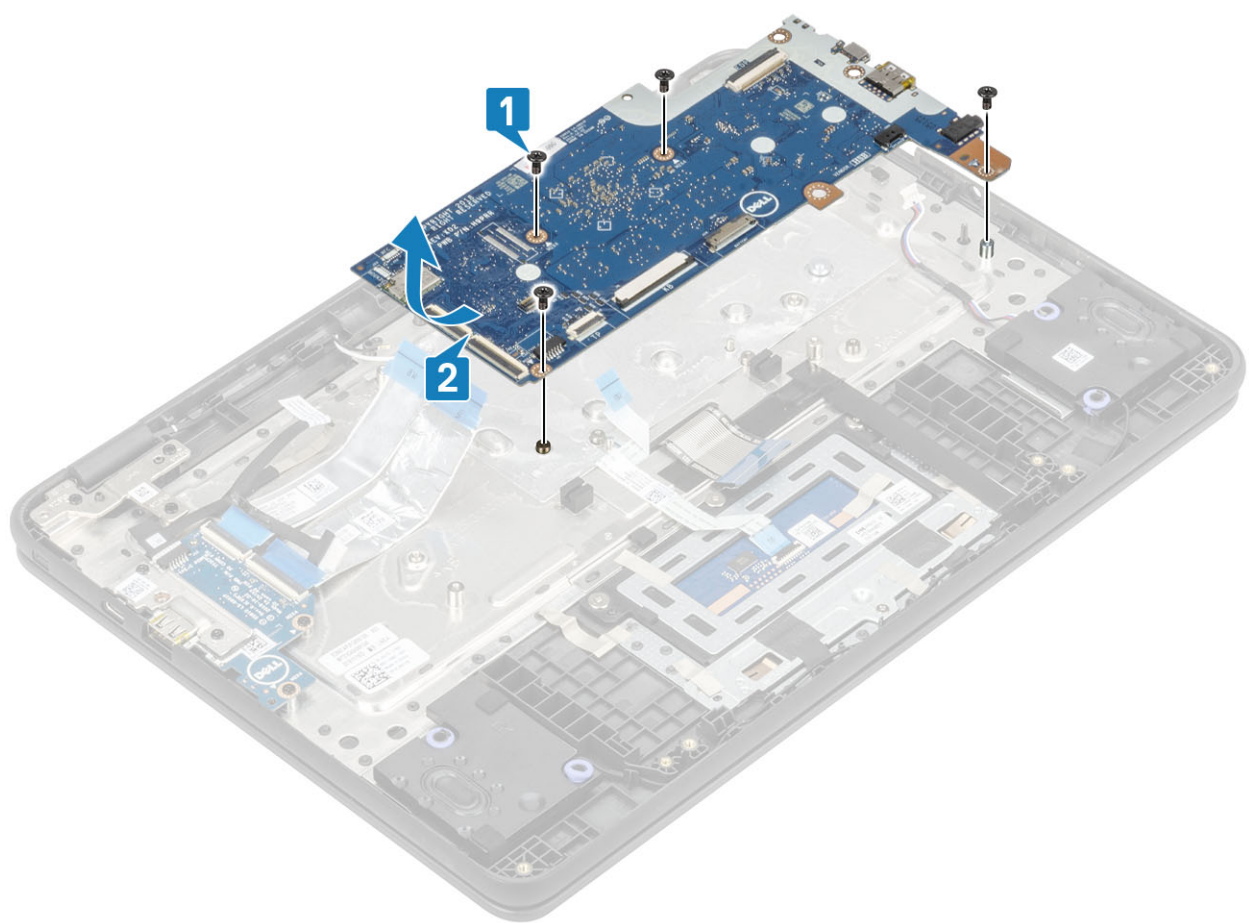
- 8 左の IO ブラケットをシステム基板から取り外します [1]。
- 9 システム基板のコネクタから Type-C 電源ケーブルを外します [2]。



- 10 ラッチを持ち上げて、30 ピン IO ボード ケーブル、40 ピン IO ボード ケーブル、タッチパッド ケーブルをシステム基板の各コネクタから外します [1、2]。
- 11 スピーカー ケーブルをシステム基板のコネクタから外します [3]。



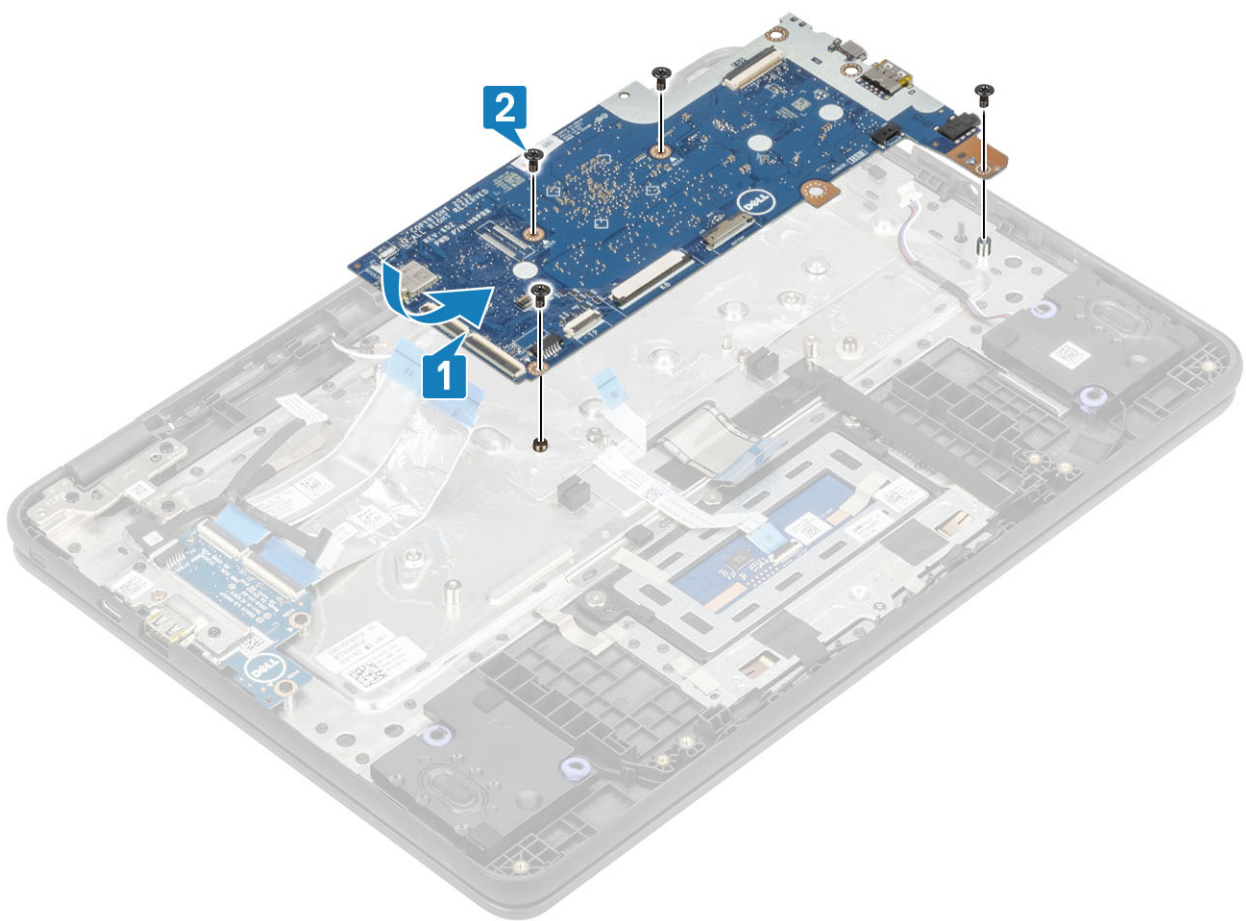
- 12 システム基板をパームレストに固定している 4 本のネジ (M2.0x4.0) を外します [1]。
- 13 システム基板を左側から慎重にスライドさせて持ち上げ、コンピューターから取り外します [2]。



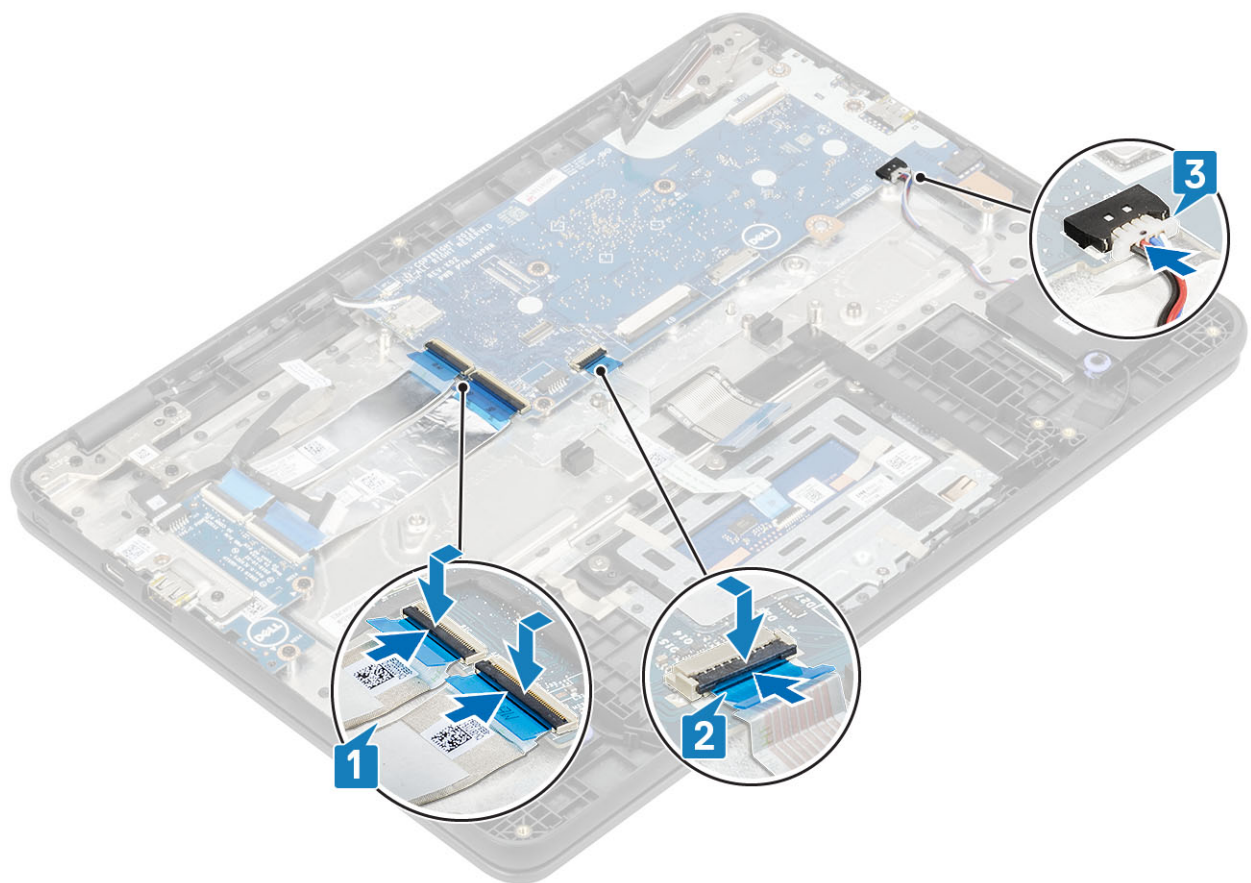
システム基板の取り付け

手順

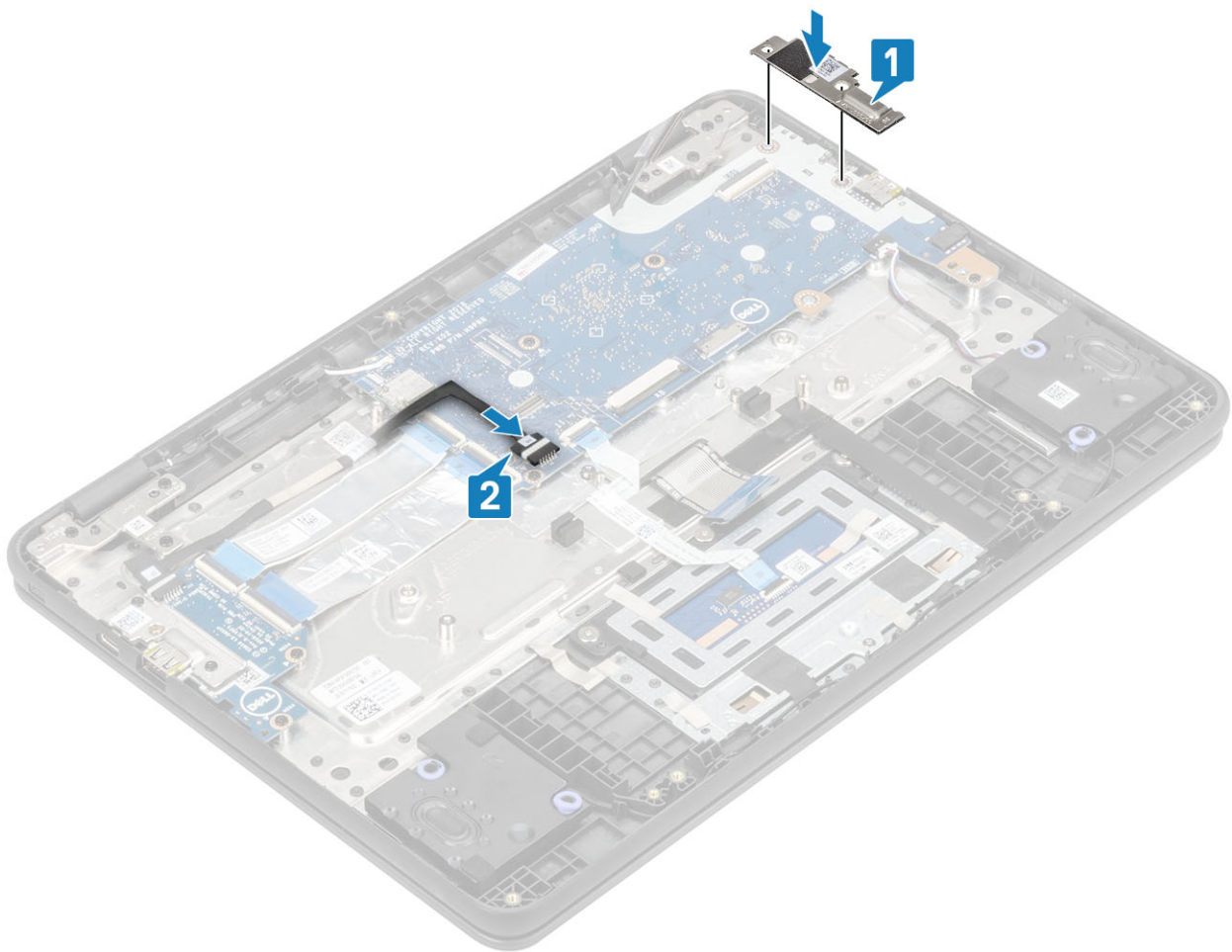
- 1 システム基板のネジ穴をコンピューターのネジ穴に合わせて、システム基板をコンピューターの上にスライドさせます。
- 2 4本のネジ (M2.0x4.0) を取り付けて、システム基板をパームレストに固定します。



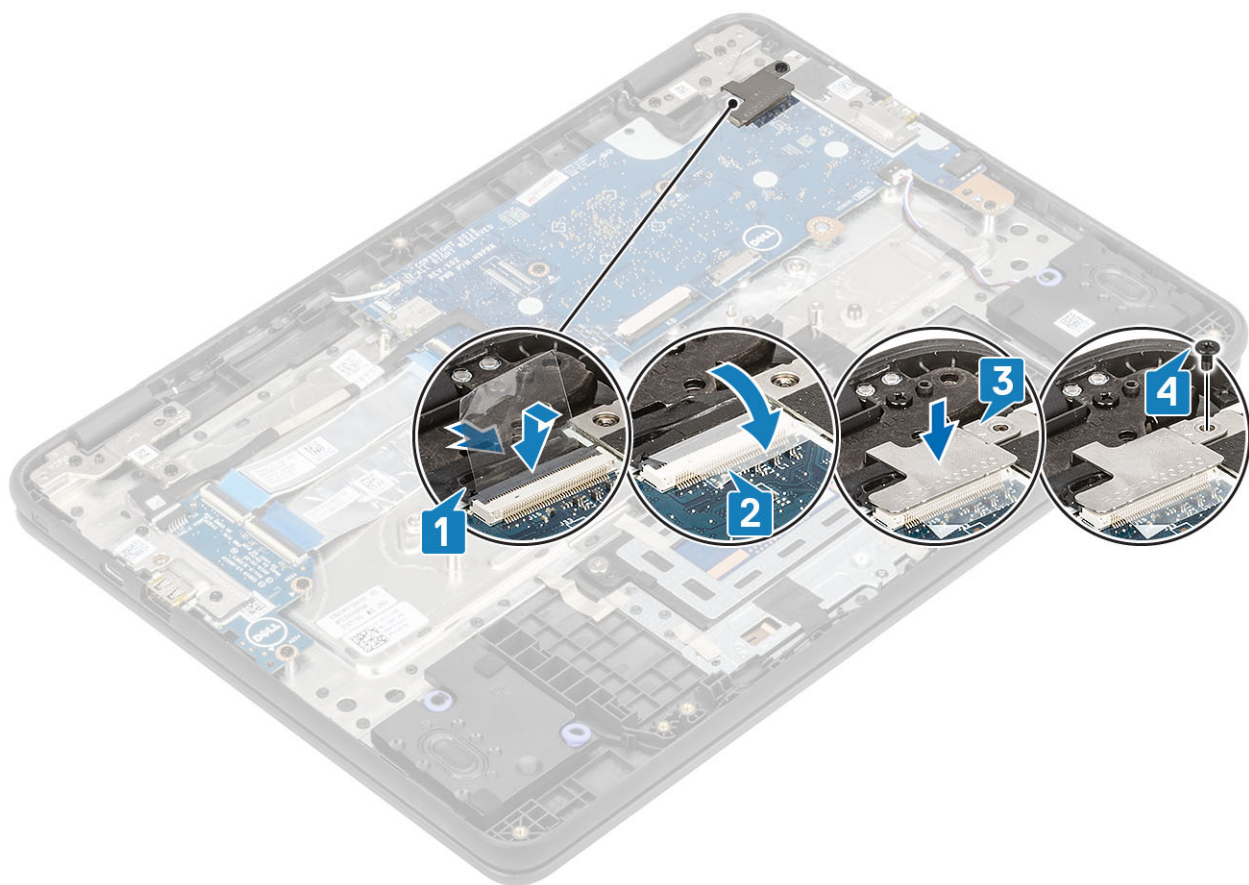
- 3 30 ピン IO ボードケーブル、40 ピン IO ボードケーブル、タッチパッドケーブルをシステム基板のコネクタに接続し、ラッチを閉じます [1、2]。
- 4 スピーカー ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [3]。



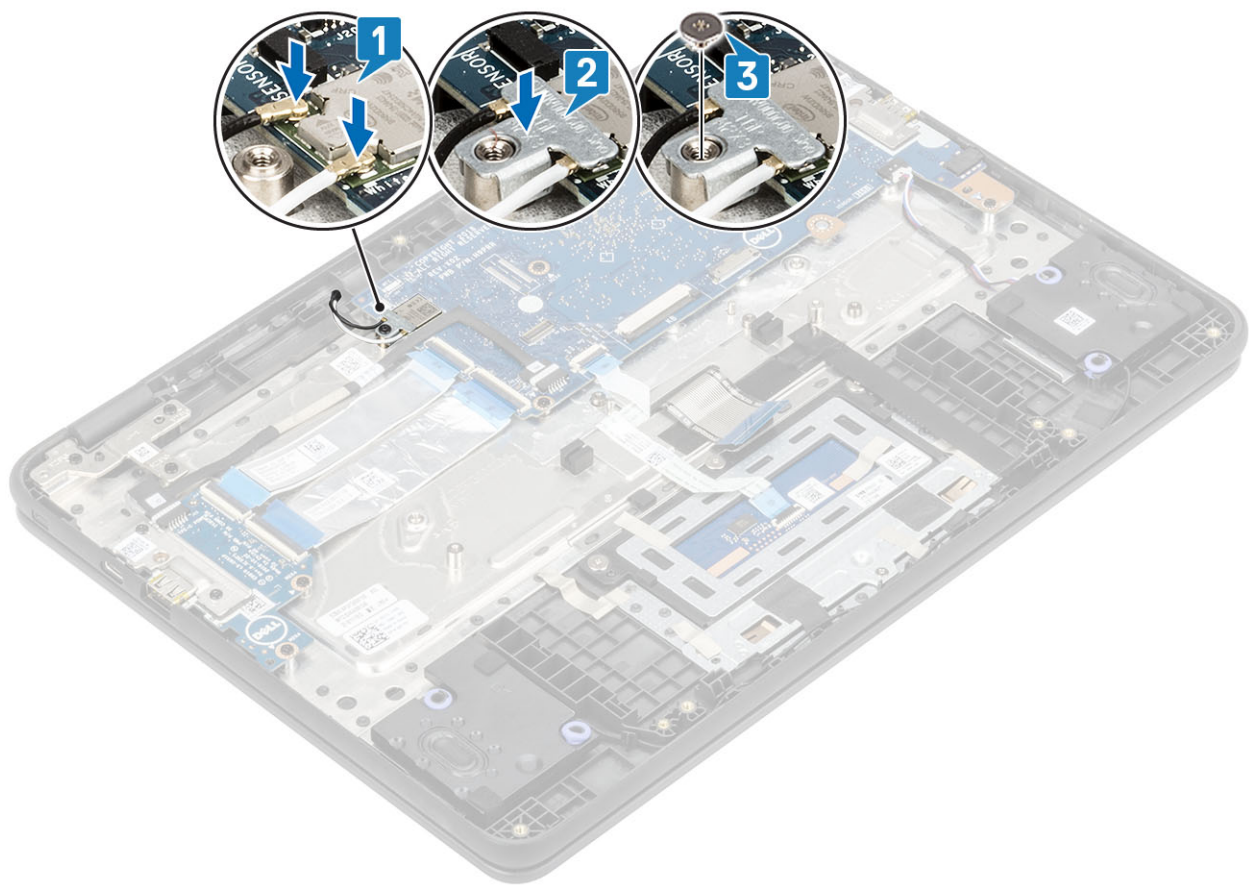
- 5 左の IO ブラケットをシステム基板の所定の位置にセットします [1]。
- 6 Type-C 電源ケーブルをシステム基板のコネクタに接続します [2]。



- 7 モニター ケーブルをシステム基板のコネクタに接続し、ラッチを閉じます [1]。
- 8 モニター ケーブルをシステム基板に固定する粘着テープを貼り付けます [2]。
- 9 モニター ケーブル ブラケットをコネクタにセットし、1 本のネジ (M2.0x4.0) を取り付けてモニター ケーブル ブラケットをシステム基板に固定します [3、4]。



- 10 2本のワイヤレス アンテナをシステム基板のコネクタに接続します [1]。
- 11 ワイヤレス ブラケットを所定のスロットに合わせてセットします [2]。
- 12 1本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けて、ワイヤレス ブラケットを固定します [3]。



次の手順

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。
- 3 microSD カードを取り付けます。
- 4 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイアセンブリ

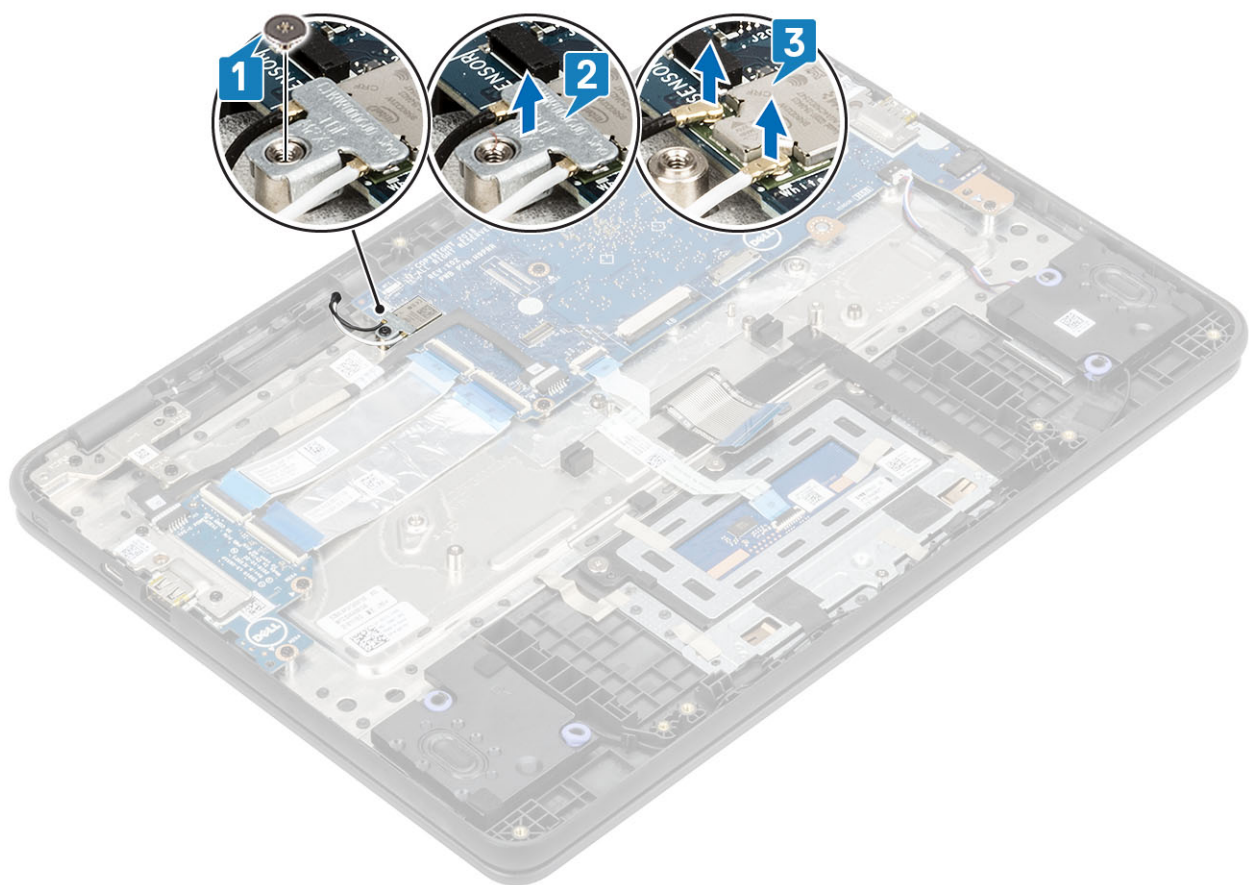
ディスプレイアセンブリの取り外し

前提条件

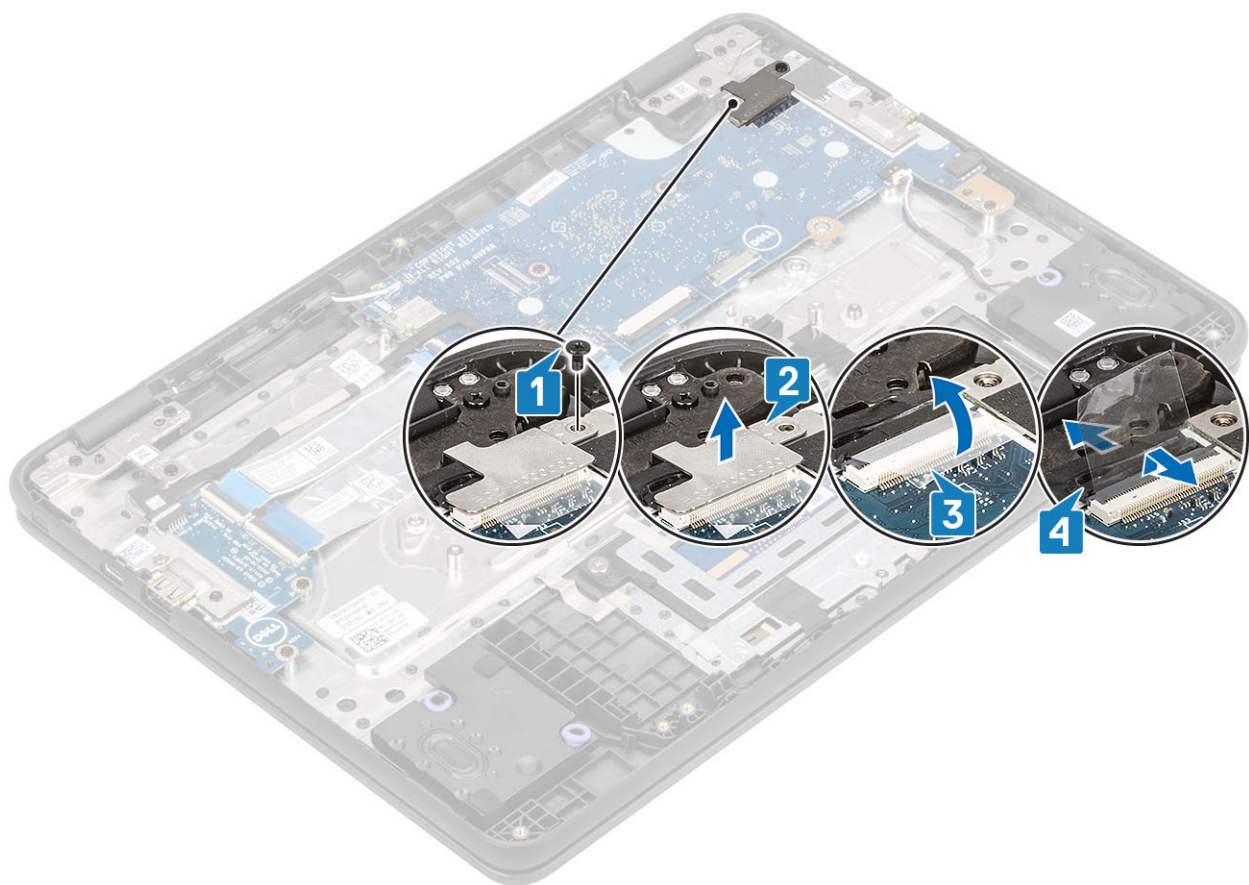
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。

手順

- 1 ワイヤレス ブラケットをシステム基板上に固定している 1 本のネジ (M2.0x3.0) を外します [1]。
- 2 ワイヤレス ブラケットを持ち上げてコンピューターから取り外します [2]。
- 3 システム基板上のコネクタから 2 本のワイヤレス アンテナを外します [3]。

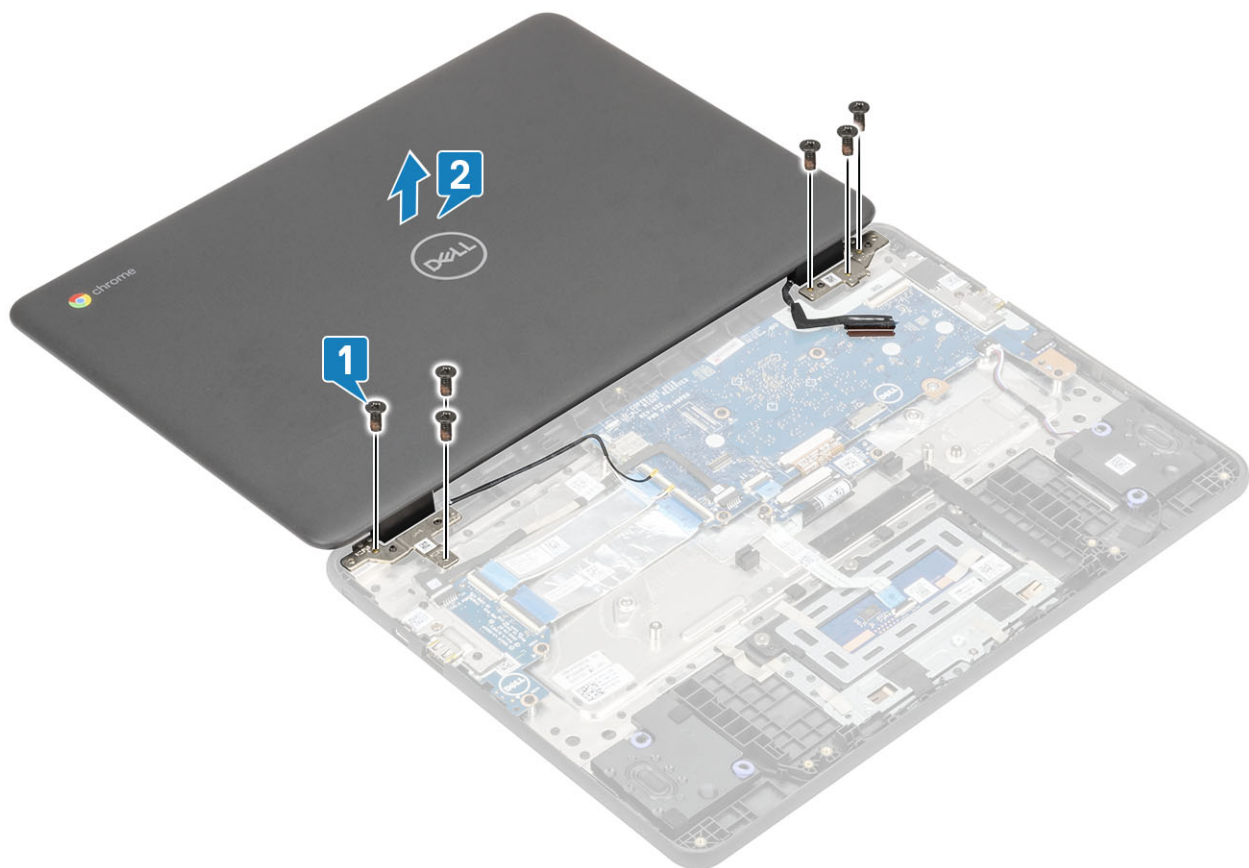


- 4 モニター ケーブル ブラケットをシステム基板に固定している 1 本のネジ (M2.0x4.0) を外します [1]。
- 5 モニター ケーブル ブラケットを持ち上げてコンピューターから取り外します [2]。
- 6 ディスプレイケーブルを固定している粘着テープを剥します [3]。
- 7 ラッチを持ち上げて、モニター ケーブルをシステム基板上的コネクタから外します [4]。



① **メモ:** モニター ケーブル ブラケットを固定しているネジは、左の IO ブラケットもシステム基板に固定しているので、モニター ケーブル ブラケットを取り外すと、左の IO ブラケットが固定されなくなります。したがって、技術者は、このあとの分解プロセス中に左の IO ブラケットが移動または紛失していないか確認する必要があります。

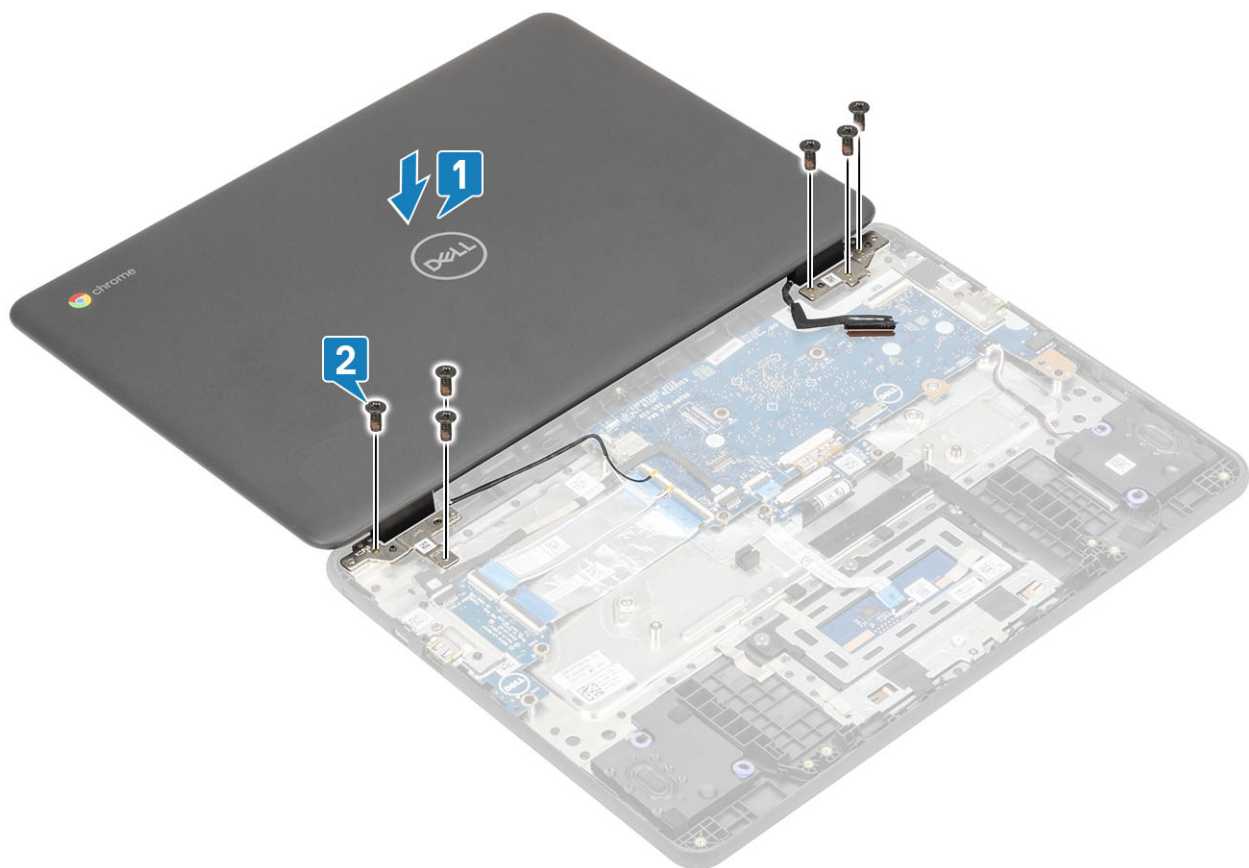
- 8 システムを 180 度開き、ディスプレイ ヒンジを上に向けて、コンピューターを平らな面に置きます。
- 9 ディスプレイ アセンブリーをパームレストに固定している 6 本のネジ (M2.5x5.0) を外します [1]。
- 10 ディスプレイ アセンブリーをパームレストから取り外します [2]。



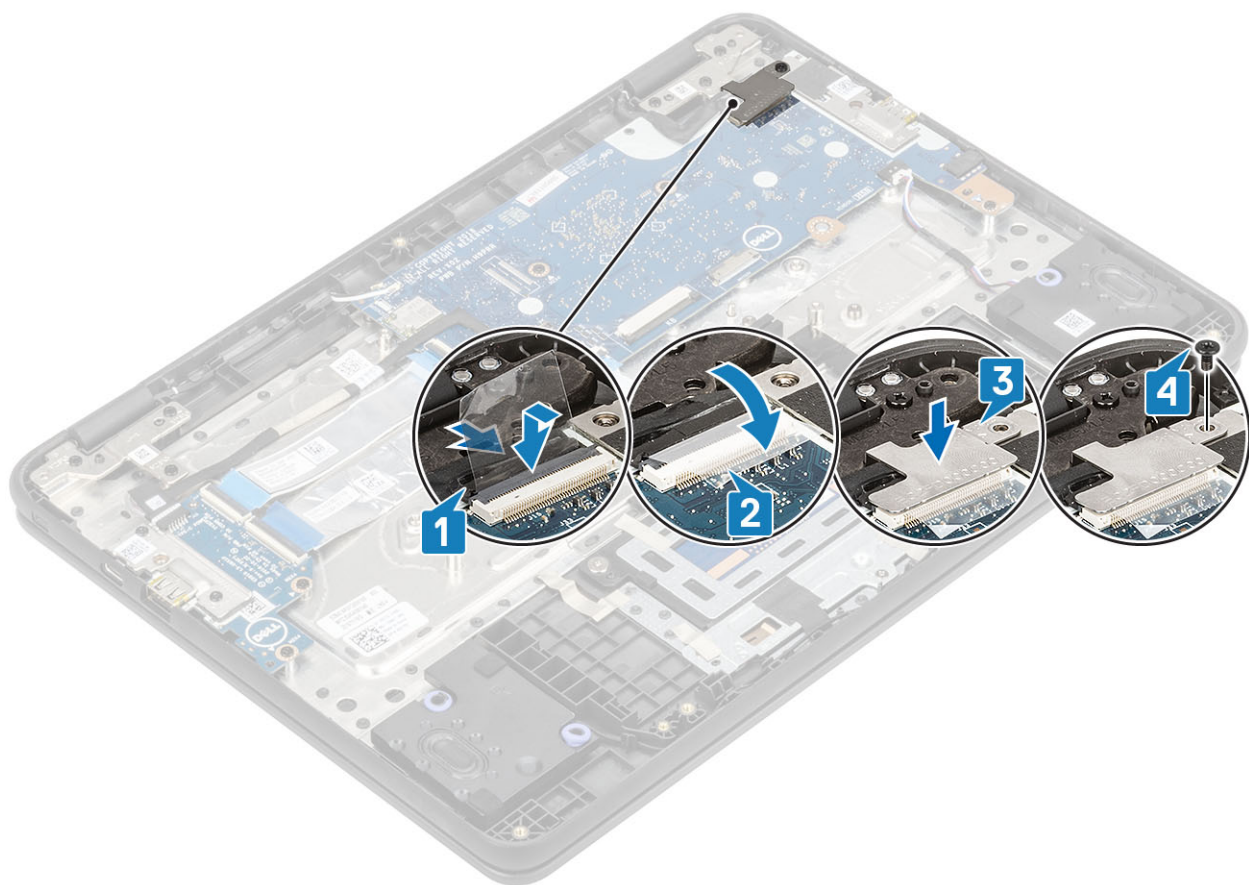
ディスプレイアセンブリの取り付け

手順

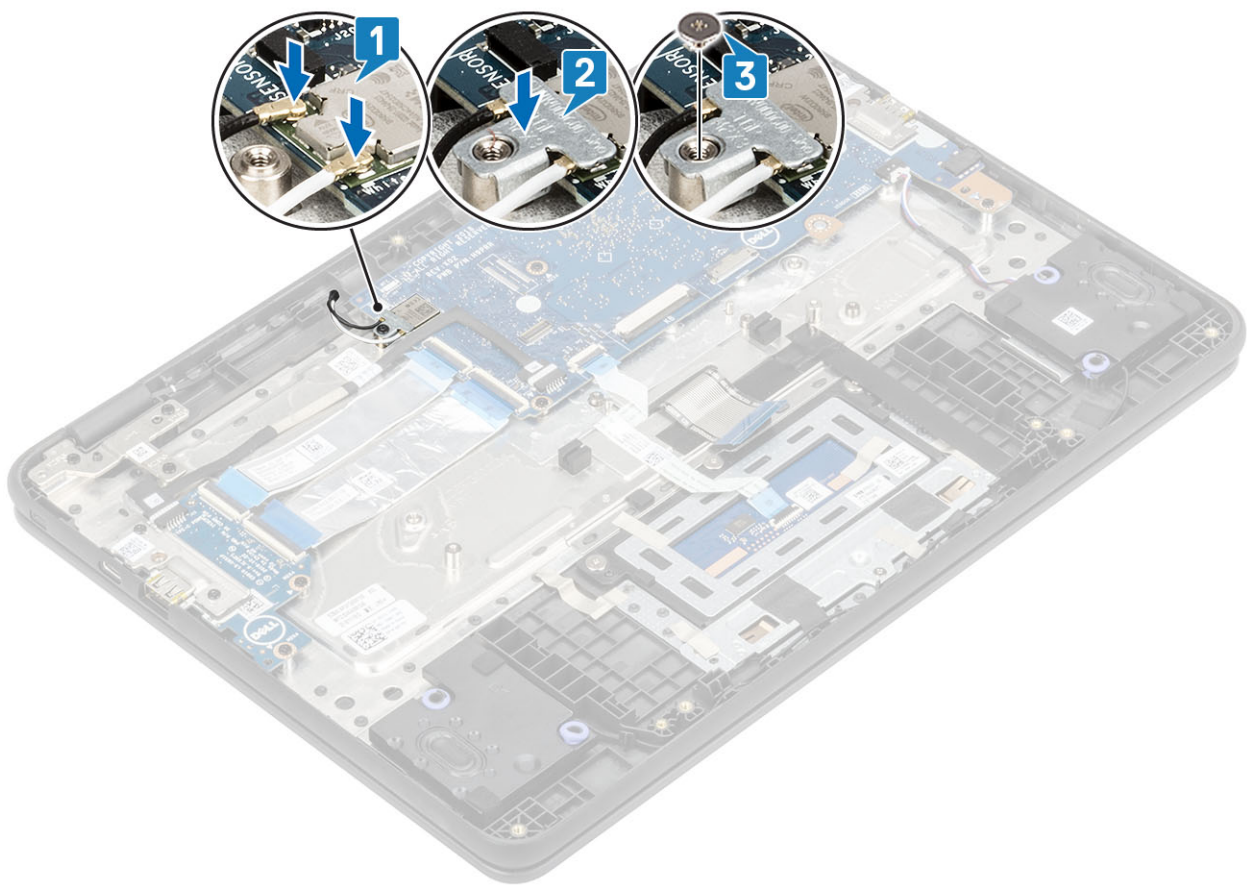
- 1 シャーシを平らな面の端に置きます。
- 2 ディスプレイ アセンブリをコンピューターのネジ ホルダーに合わせます [1]。
- 3 ディスプレイ ヒンジ ブラケットの 6 本のネジ (M2.5x5.0) を取り付けて、ディスプレイ アセンブリをパームレストに固定します [2]。



- 4 システムを持ち上げて、ディスプレイを閉じます。
- 5 モニター ケーブルをシステム基板のコネクタに接続し、ラッチを閉じます [1]。
- 6 モニター ケーブルをシステム基板に固定する粘着テープを貼り付けます [2]。
- 7 モニター ケーブル ブラケットをコネクタにセットし、1 本のネジ (M2.0x4.0) を取り付け、モニター ケーブル ブラケットをシステム基板に固定します [3、4]。



- 8 2本のワイヤレス アンテナをシステム基板のコネクタに接続します [1]。
- 9 ワイヤレス ブラケットを所定のスロットに合わせてセットします [2]。
- 10 1本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けて、ワイヤレス ブラケットを固定します [3]。



次の手順

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。
- 3 microSD カードを取り付けます。
- 4 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイベゼル

ディスプレイ ベゼルの取り外し

前提条件

- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 ディスプレイ アセンブリーを取り外します

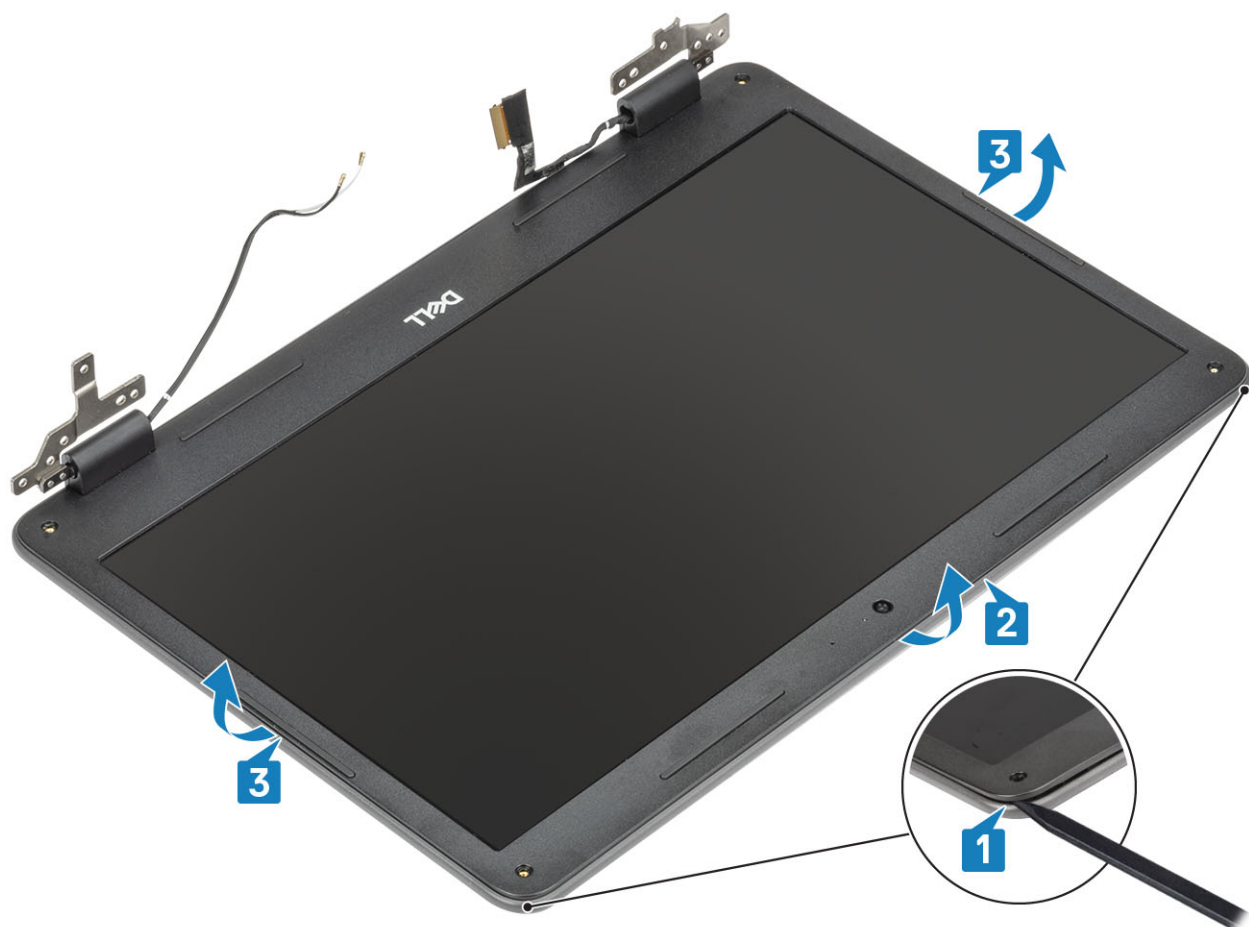
手順

- 1 ディスプレイ ベゼルをパネルに固定している 4 本のネジ (M2.5x3.5) を外します。

① **メモ:** ディスプレイ ベゼルのネジを覆っているステッカーはネジと一緒に取り外すことができるので、最初にステッカーをはがす必要はありません。取り外すときは、ドライバを使用してステッカーの上に圧力を加えて回転させ、ステッカーとディスプレイ ベゼルのネジを両方同時に取り外します。

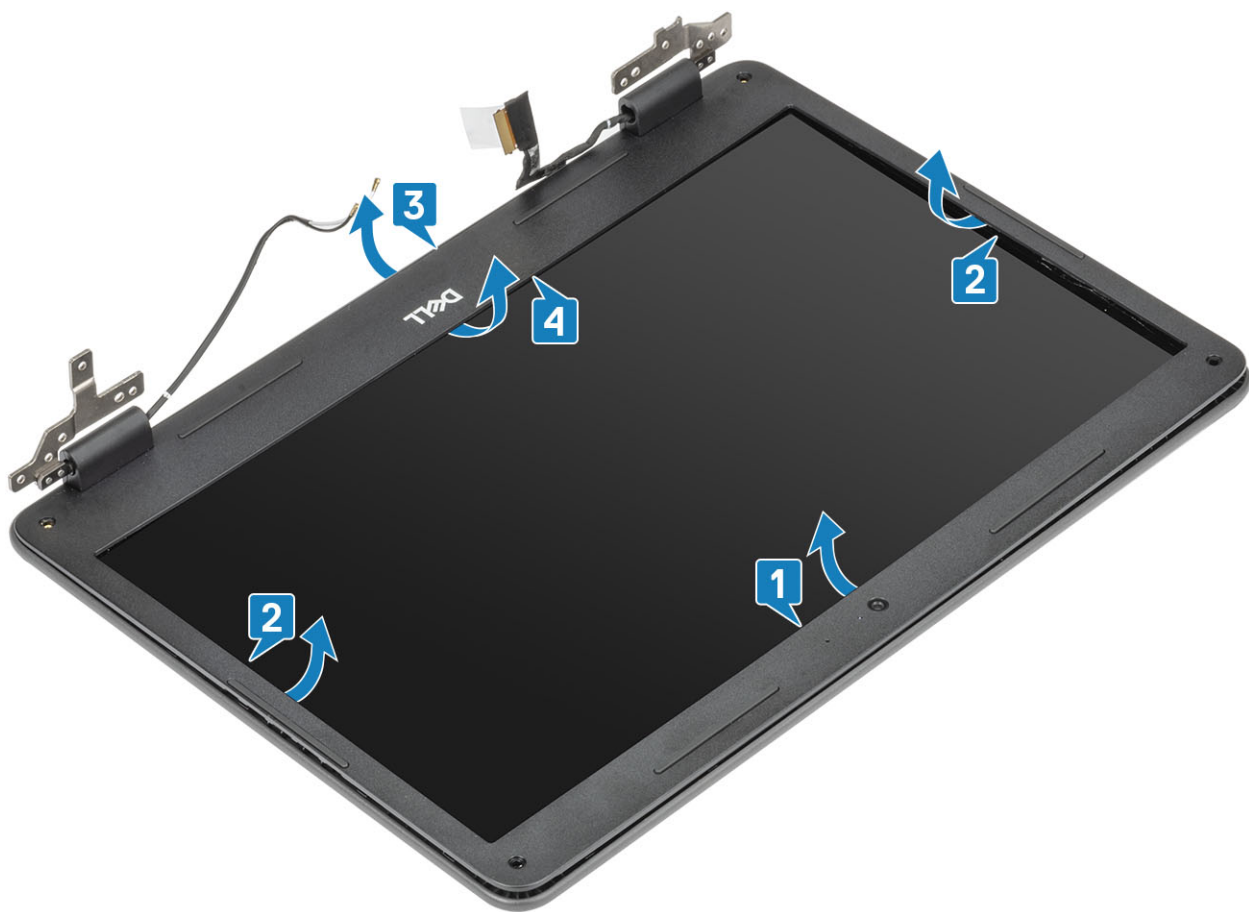


- 2 プラスチック スクリューを使用して、ディスプレイ ベゼルの外側の端の右上隅または左上隅を慎重にこじ開け、ディスプレイ ベゼル上面の外側の端を開けていき、次に、ディスプレイ ベゼルの左右両側の外側の端をこじ開けます [1、2、3]。



- 3 ディスプレイ ベゼル上面の内側の端を慎重にこじ開け、次に、ディスプレイ ベゼルの左右両側の内側の端をこじ開けます [1、2]。
- 4 引き続きディスプレイ ベゼル底部の外側の端をこじ開け、ディスプレイ ベゼル底部の内側の端を慎重にこじ開けます [3、4]。

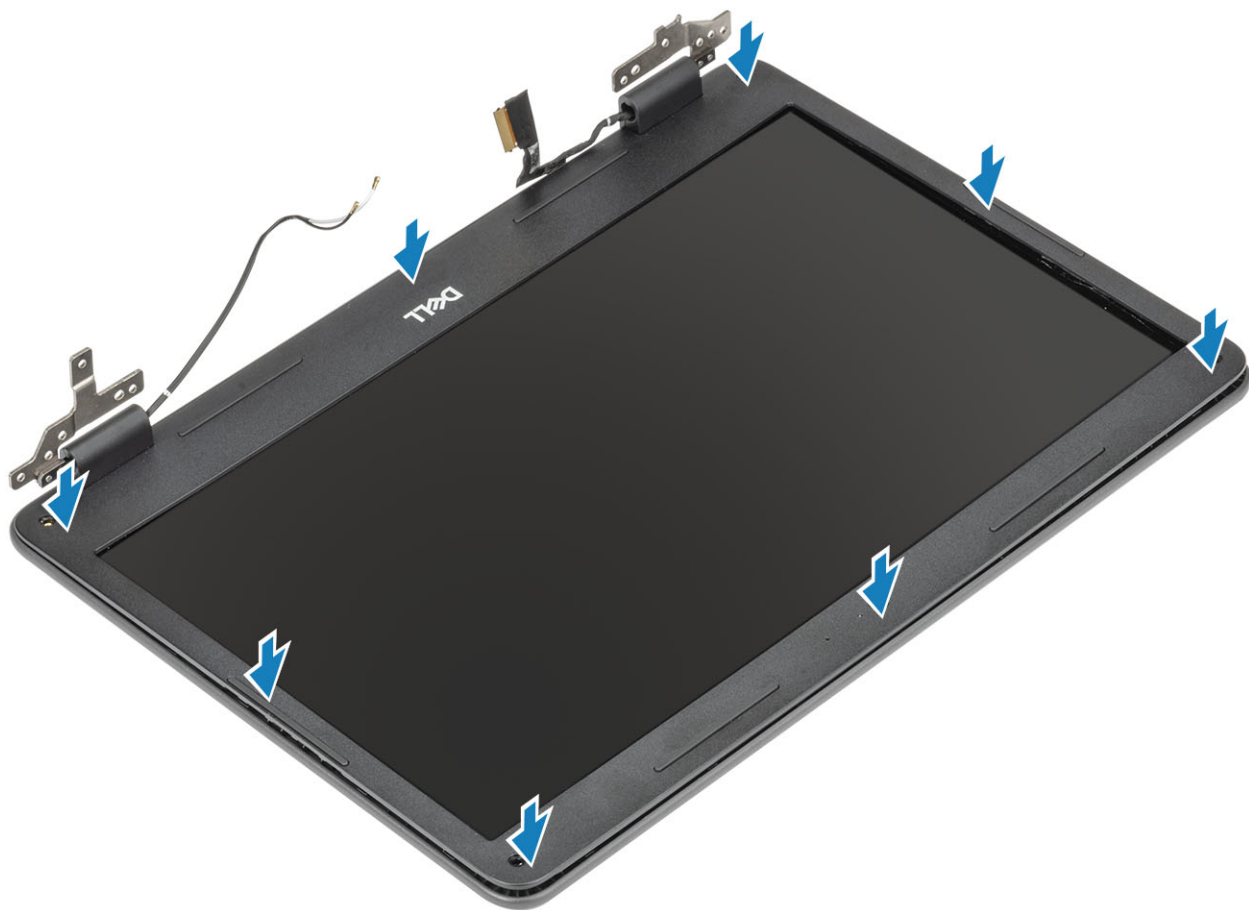
① **メモ:** ディスプレイ ベゼルの粘着テープをはがすとモニター パネルが損傷する可能性があるので、ディスプレイ ベゼルをこじ開けるときは注意してください。



ディスプレイベゼルの取り付け

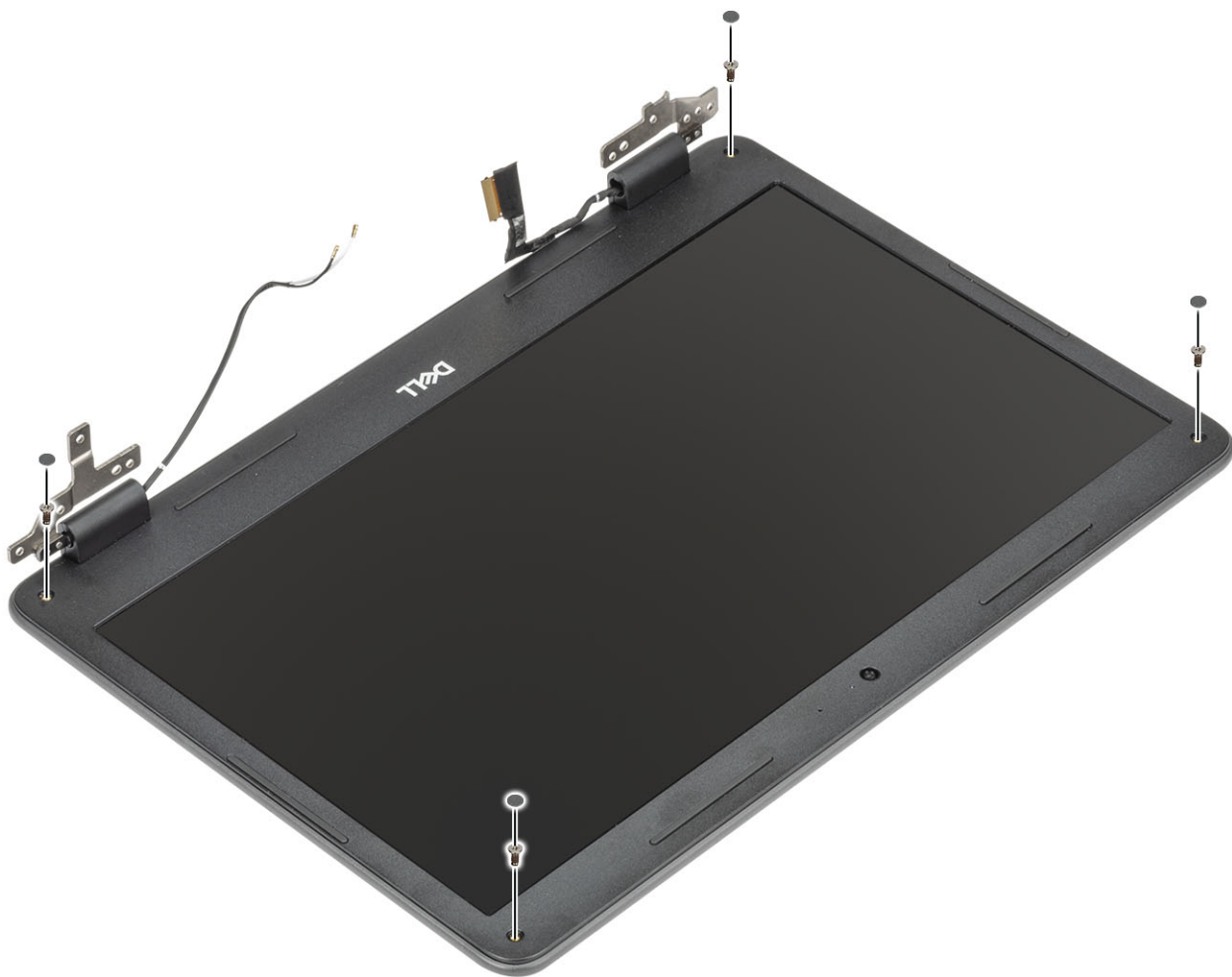
手順

- 1 ディスプレイベゼルをディスプレイアセンブリに置きます。
- 2 上部の隅から全体へとディスプレイベゼルを押さえ、カチッと音がするまでディスプレイアセンブリに押し込みます。



- 3 4本のネジ (M2.5x3.5) を取り付けて、ディスプレイ ベゼルをディスプレイ アセンブリーに固定します。
- 4 ネジを固定したら、ネジの上に 4 枚のベゼル ステッカーを貼り付けます。

① **メモ:** 交換用ディスプレイ ベゼルには、新しいベゼル ステッカーのセットが含まれています。新しいディスプレイ ベゼルを取り付ける場合は、ネジを固定したら、ネジの上に新しいキャップを貼り付けます。



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 ベースカバーを取り付けます。
- 4 microSD カードを取り付けます。
- 5 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイパネル

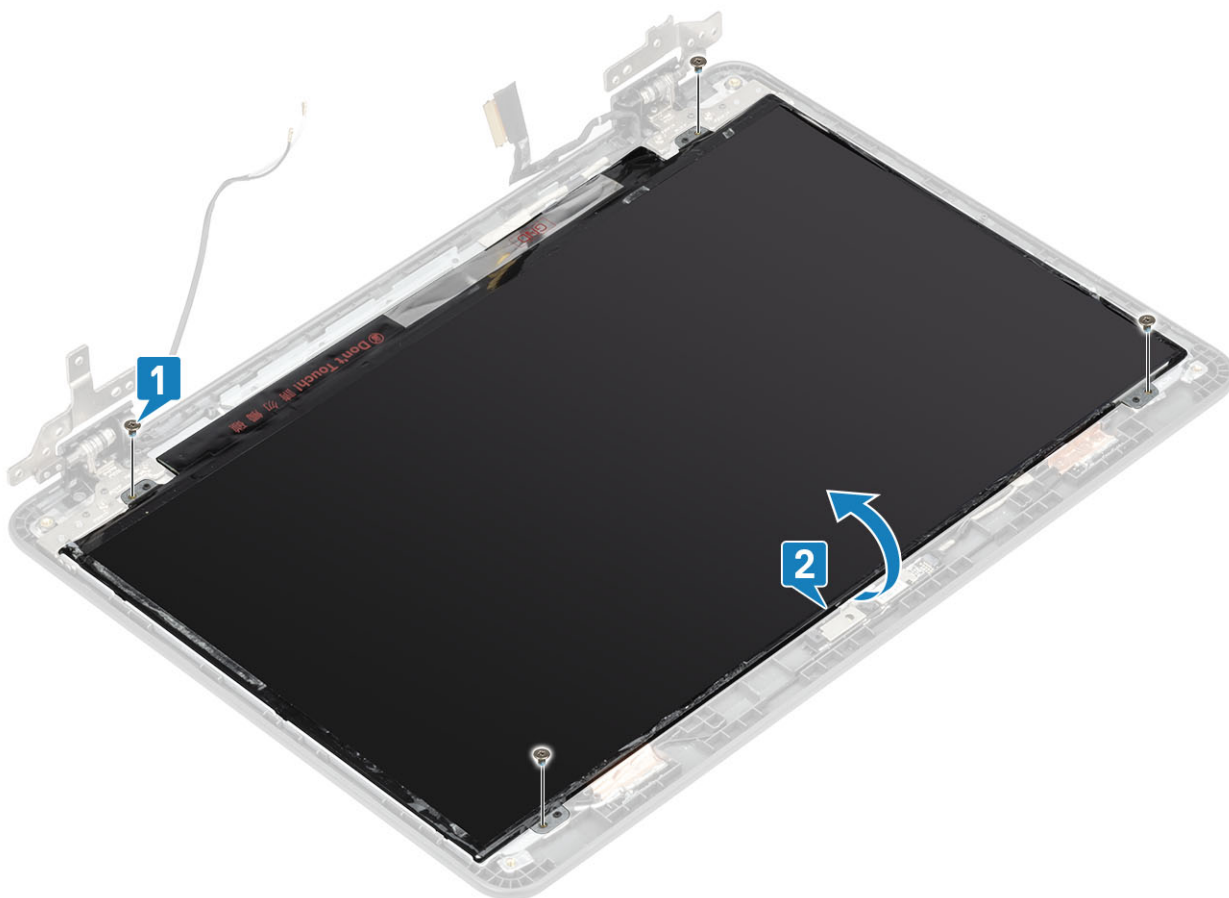
ディスプレイパネルの取り外し

前提条件

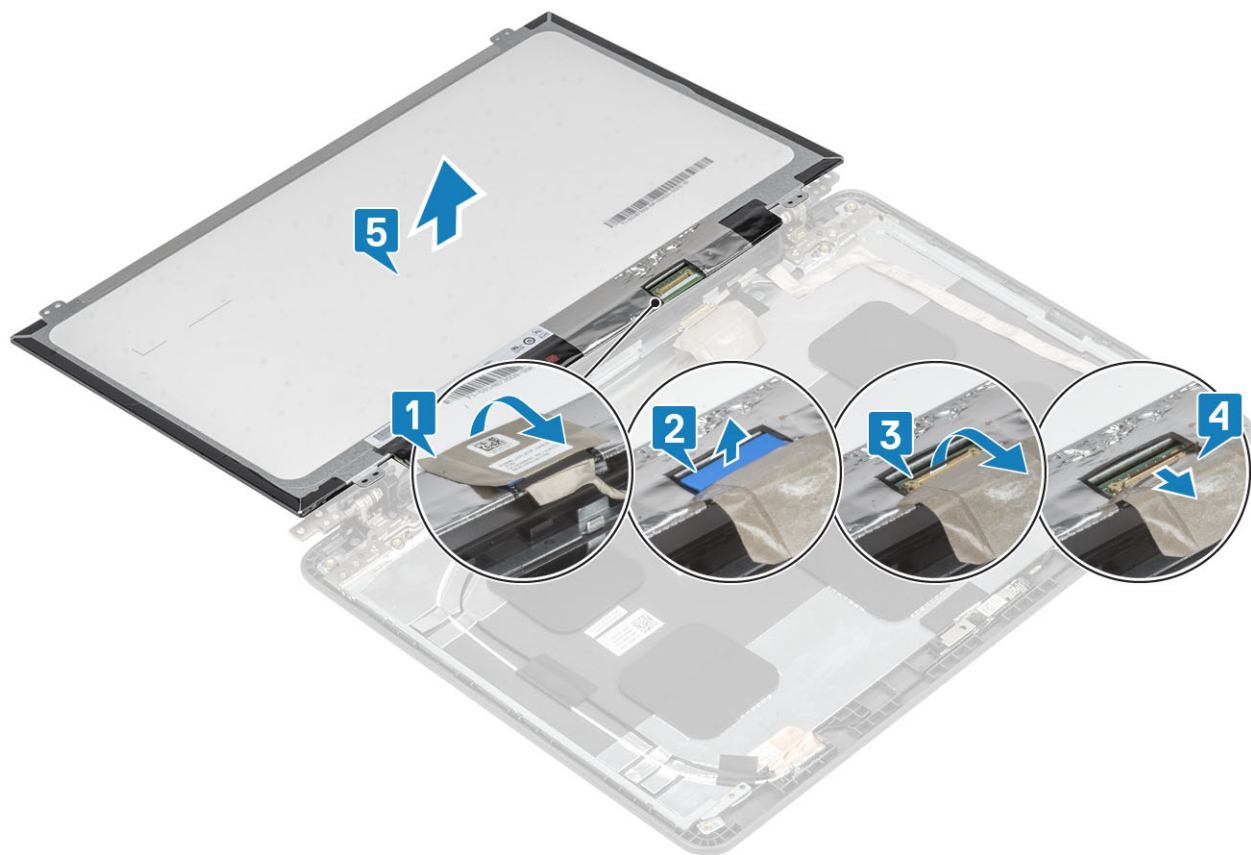
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 6 ディスプレイ ベゼルを取り外します

手順

- 1 モニター パネルをディスプレイ アセンブリーに固定している 4 本のネジ (M2.0x3.0) を外し [1]。モニター パネルを持ち上げて裏返し、モニター ケーブルを取り出せるようにします [2]。



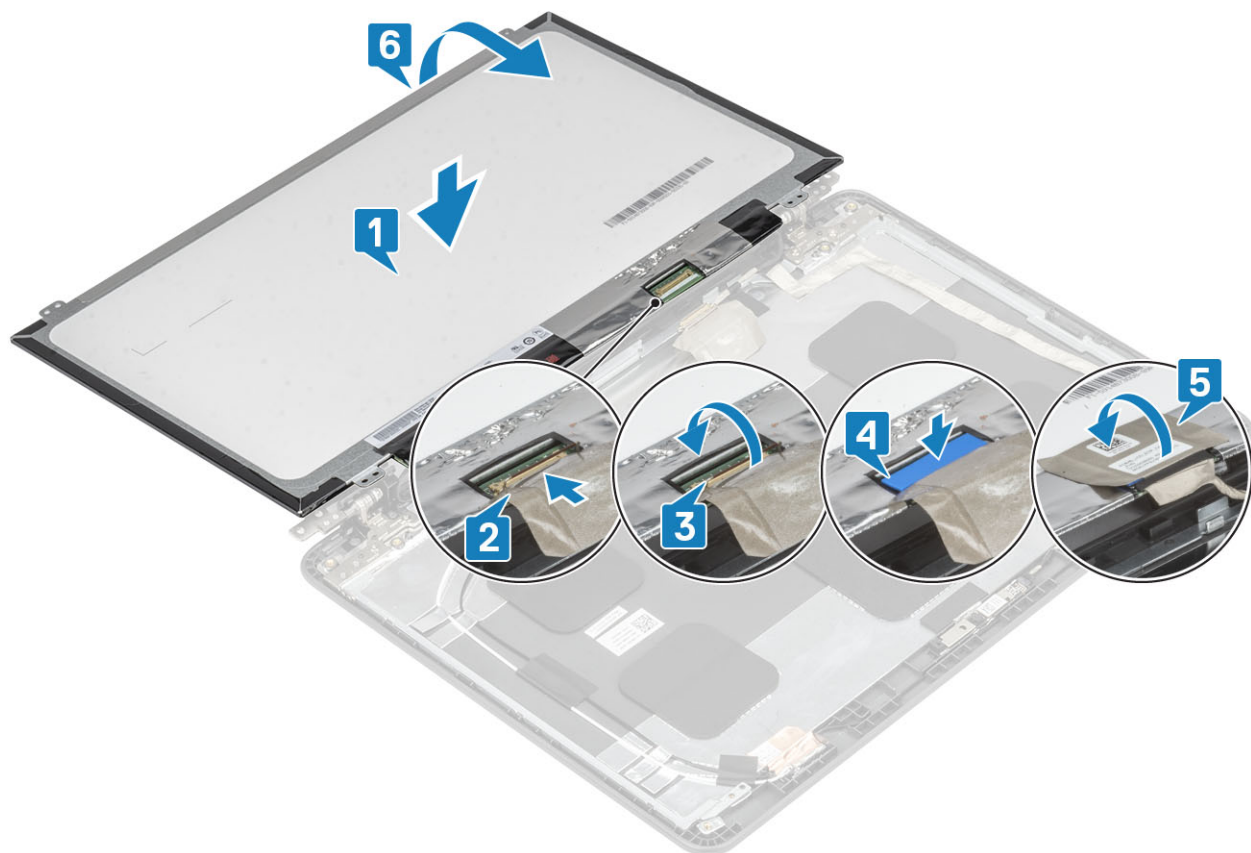
- 2 モニター ケーブルをモニター パネルの背面に固定している導電テープをはがします [1]。
- 3 モニター ケーブルを覆っているゴムのスペーサーをはがして取り外します [2]。
- 4 ラッチを持ち上げて、モニター ケーブルをモニター パネルのコネクタから外します [3、4]。
- 5 モニター パネルをディスプレイ アセンブリーから取り外します [5]。



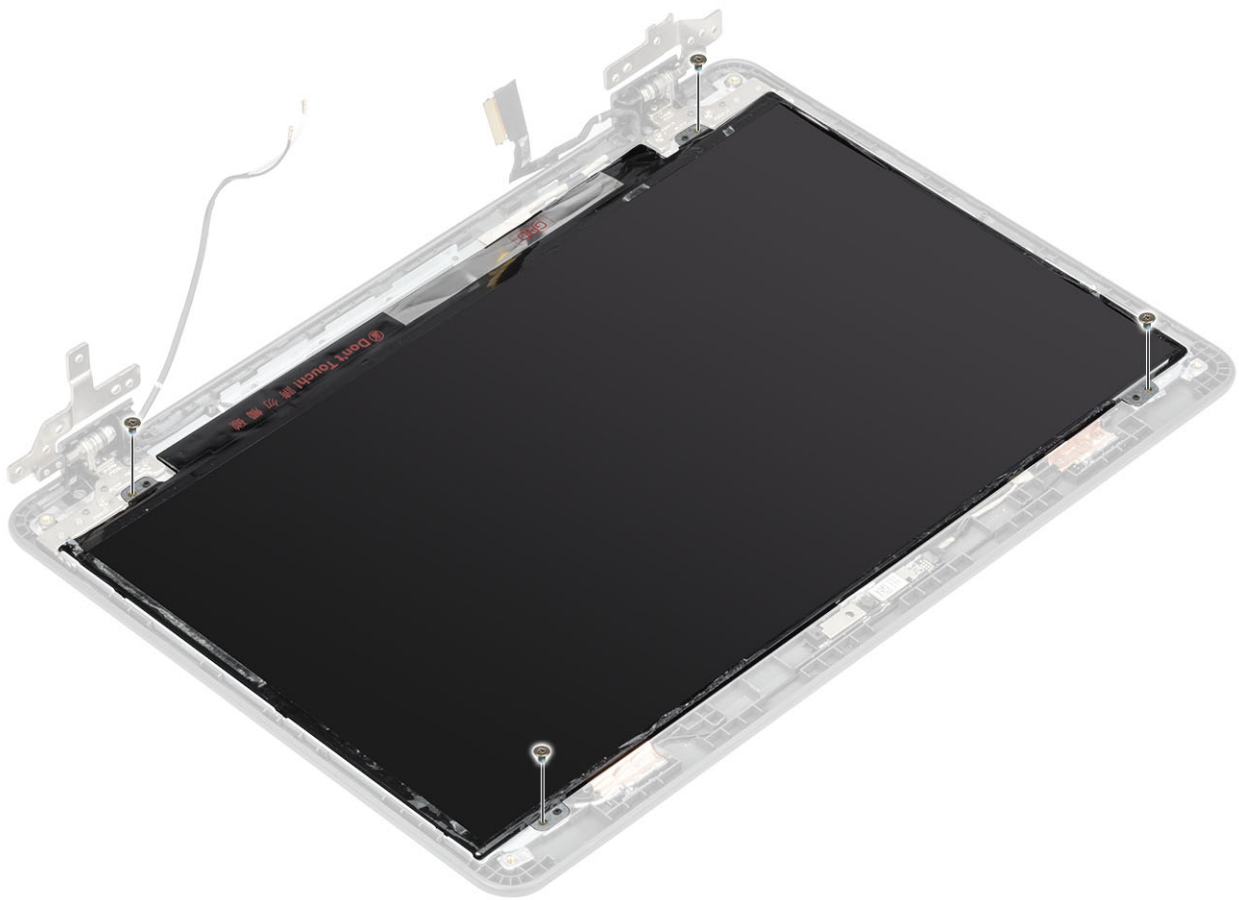
ディスプレイパネルの取り付け

手順

- 1 モニター パネルをセットします [1]。
- 2 モニター ケーブルをモニター パネルのコネクタに接続し、ラッチを閉じます [2、3]。
- 3 ゴムのスペーサーを貼り付け [4]、導電テープを貼り付けて、モニター ケーブルをモニター パネルの背面に固定します [5]。
- 4 モニター パネルを裏返して、ディスプレイ アセンブリーのネジ ホルダーに合わせます [6]。



- 5 4本のネジ (M2.0x3.0) を取り付けて、モニター パネルをディスプレイ アセンブリーに固定します。



次の手順

- 1 ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
- 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 ベースカバーを取り付けます。
- 5 microSD カードを取り付けます。
- 6 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイヒンジ

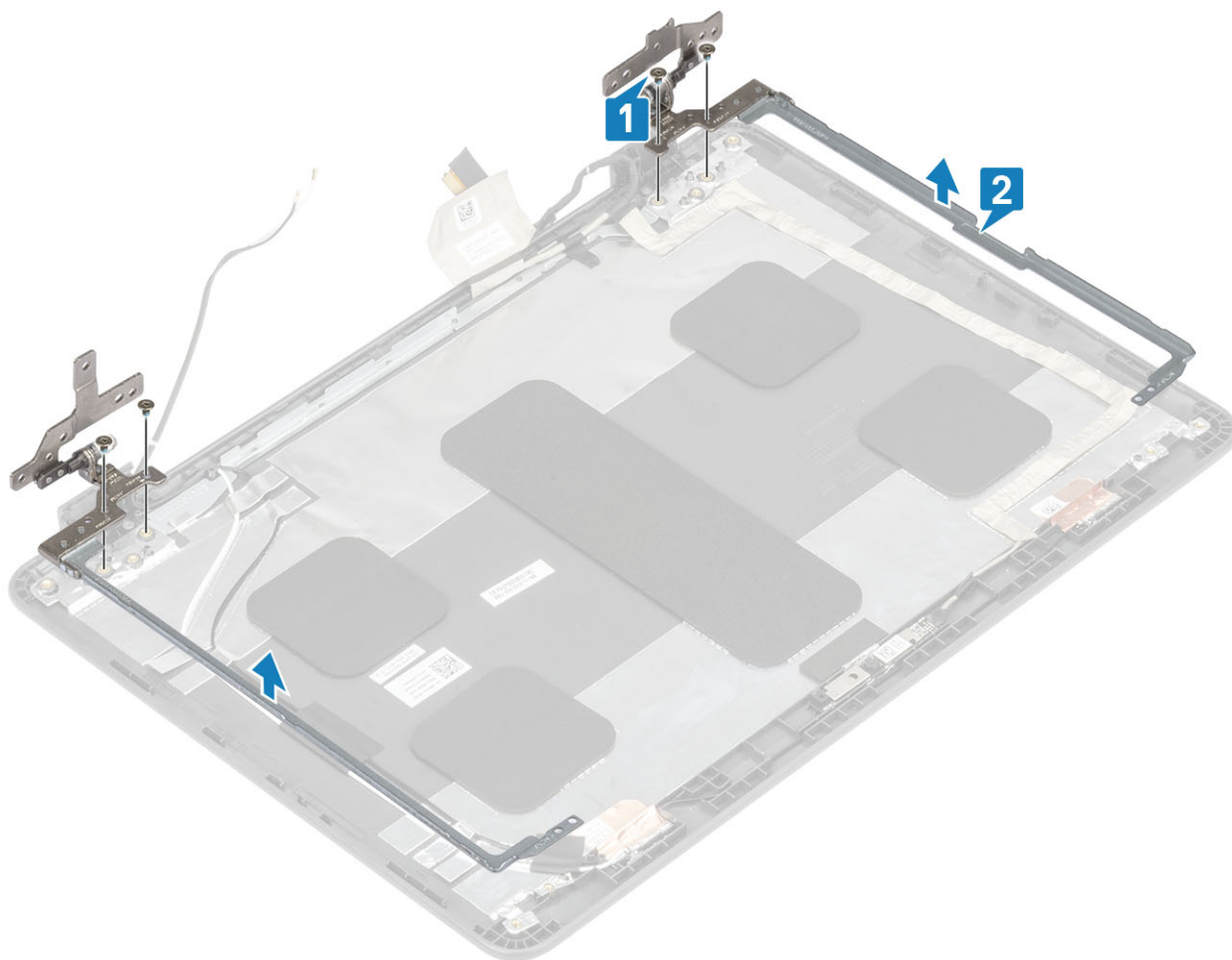
ディスプレイ ヒンジの取り外し

前提条件

- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 6 ディスプレイベゼルを取り外します。
- 7 ディスプレイパネルを取り外します。

手順

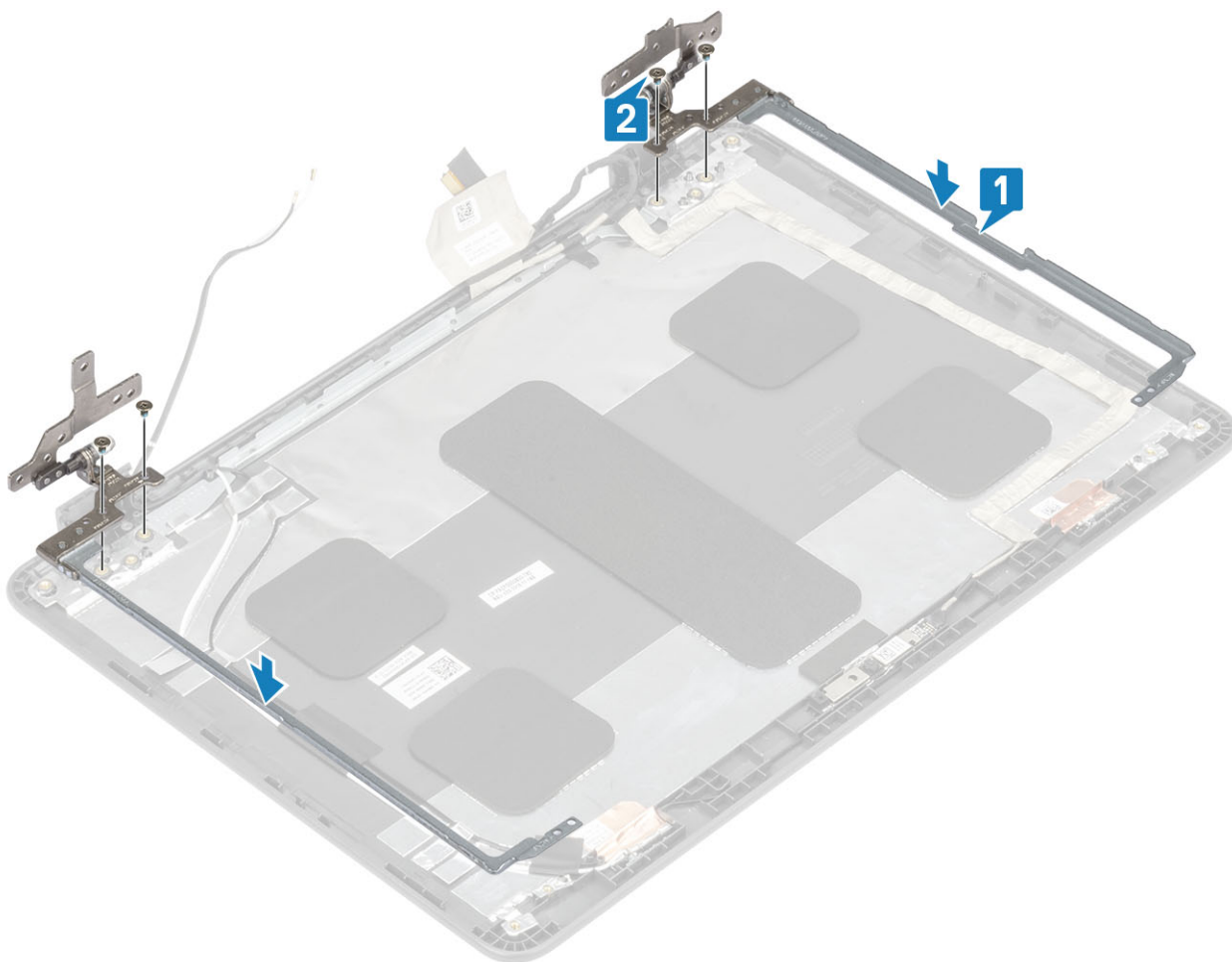
- 1 ディスプレイヒンジをディスプレイ背面カバーに固定している 4 本のネジ (M2.5x3.5) を外します [1]。
- 2 ディスプレイ背面カバーからディスプレイヒンジを持ち上げて取り外します [2]。



ディスプレイ ヒンジの取り付け

手順

- 1 ディスプレイヒンジをスロットにセットして、ヒンジのネジ穴をディスプレイ背面カバーのネジ穴に合わせます [1]。
- 2 4 本のネジ (M2.5x3.5) を取り付けて、ディスプレイヒンジをディスプレイ背面カバーに固定します [2]。



次の手順

- 1 モニター パネルを取り付けます。
- 2 ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
- 3 ディスプレイ アセンブリを取り付けます。
- 4 バッテリーを取り付けます。
- 5 ベースカバーを取り付けます。
- 6 microSD カードを取り付けます。
- 7 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイケーブル

ディスプレイケーブルの取り外し

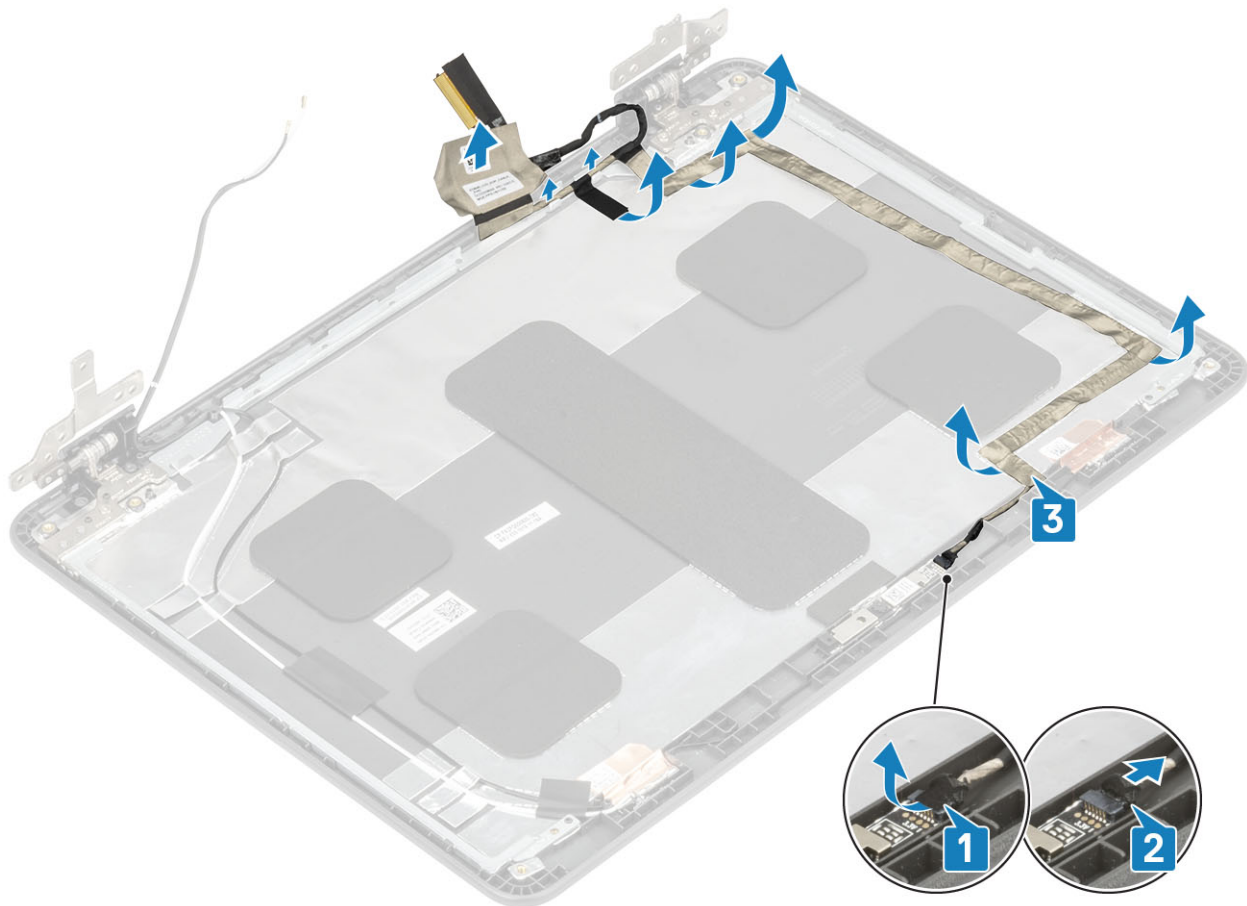
前提条件

- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 ディスプレイアセンブリを取り外します。

- 6 ディスプレイベゼルを取り外します。
- 7 ディスプレイパネルを取り外します。

手順

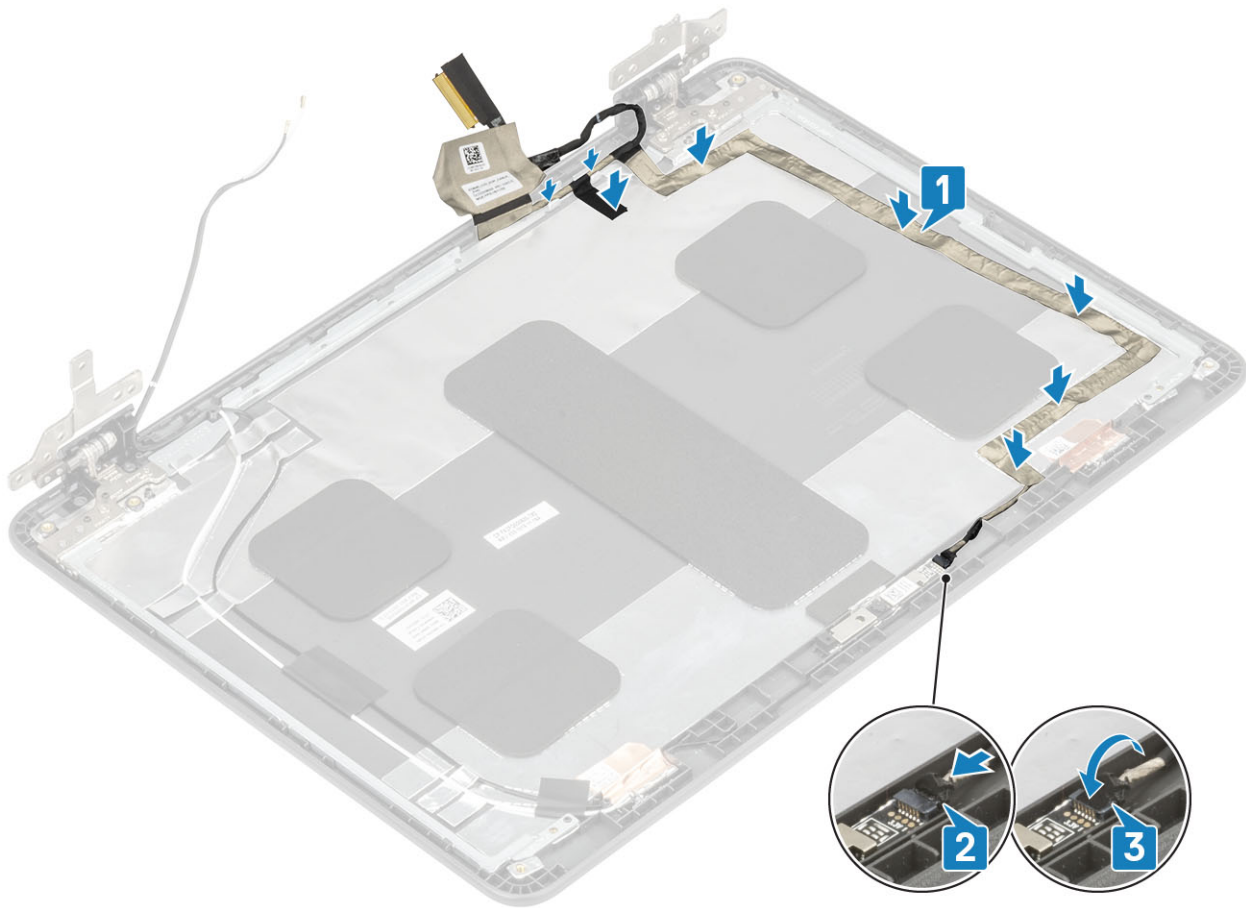
- 1 カメラ ケーブル コネクタを覆っている粘着テープをはがします [1]。
- 2 カメラ ケーブルをカメラ モジュールから外し、ケーブルを外します [2、3]。
- 3 モニター ケーブルを固定している粘着テープをはがし、モニター ケーブルを持ち上げて、ディスプレイ背面カバーとアンテナ アセンブリーから取り外します。



ディスプレイケーブルの取り付け

手順

- 1 粘着テープを貼り付けてモニター ケーブルをディスプレイ背面カバーに固定し、ケーブルを配線します [1]。
- 2 カメラ モジュールにカメラ ケーブル コネクタを接続します [2]。
- 3 粘着テープを貼り付けてカメラ ケーブル コネクタを固定します [3]。



次の手順

- 1 モニター パネルを取り付けます。
- 2 ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
- 3 ディスプレイ アセンブリを取り付けます。
- 4 バッテリーを取り付けます。
- 5 ベースカバーを取り付けます。
- 6 microSD カードを取り付けます。
- 7 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

カメラ

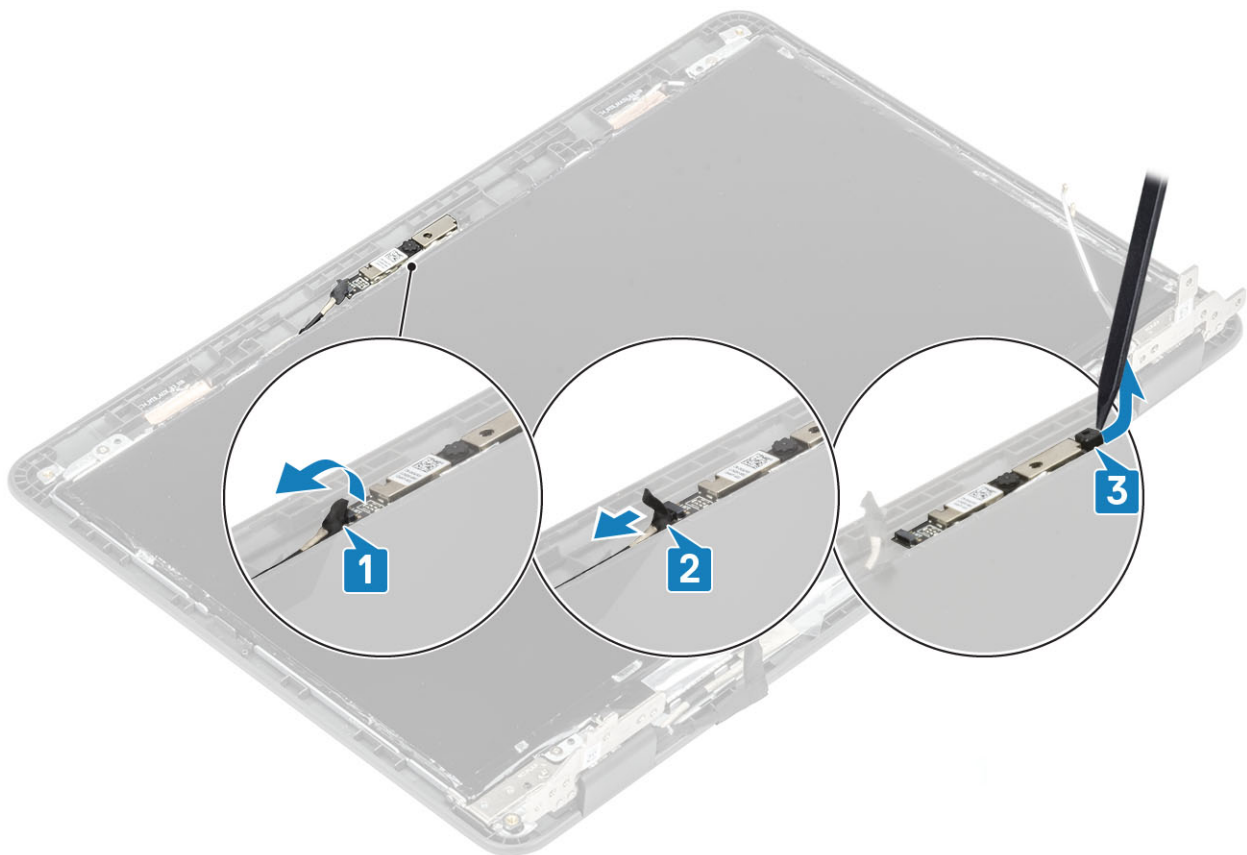
カメラの取り外し

前提条件

- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 6 ディスプレイベゼルを取り外します。

手順

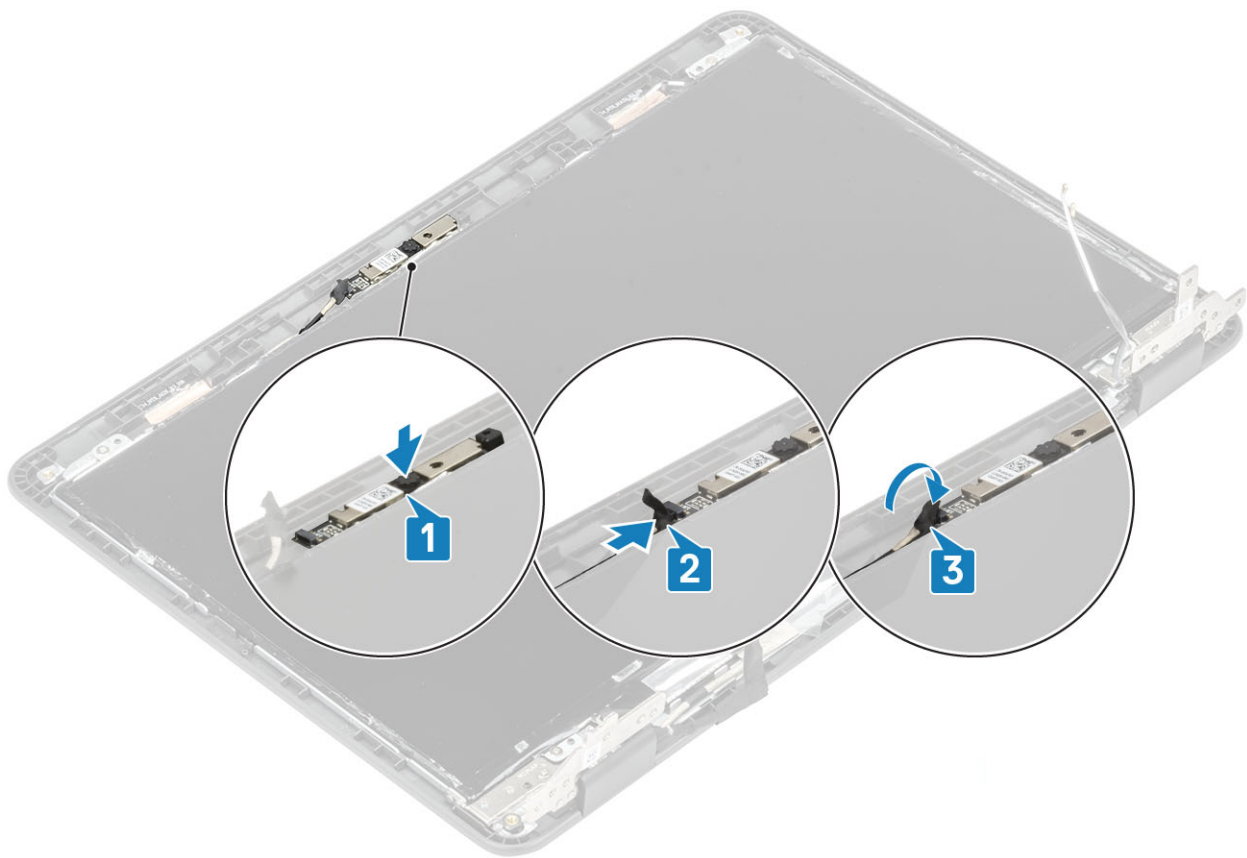
- 1 カメラ ケーブル コネクタを覆っている粘着テープをはがします [1]。
- 2 カメラケーブルをコネクタから外します[2]。
- 3 プラスチック スクライブを使用して、カメラ モジュールをシャーシから引き出します [3]。



カメラの取り付け

手順

- 1 カメラをディスプレイ アセンブリーのスロットに合わせてセットします [1]。
- 2 カメラ ケーブルをディスプレイ アセンブリーのコネクタに接続します [2]。
- 3 粘着テープを貼り付けてカメラ ケーブル コネクタを固定します [3]。



次の手順

- 1 ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
- 2 ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
- 3 バッテリーを取り付けます。
- 4 ベースカバーを取り付けます。
- 5 microSD カードを取り付けます。
- 6 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ディスプレイ背面カバー

ディスプレイ背面カバーとアンテナ アセンブリーの交換

前提条件

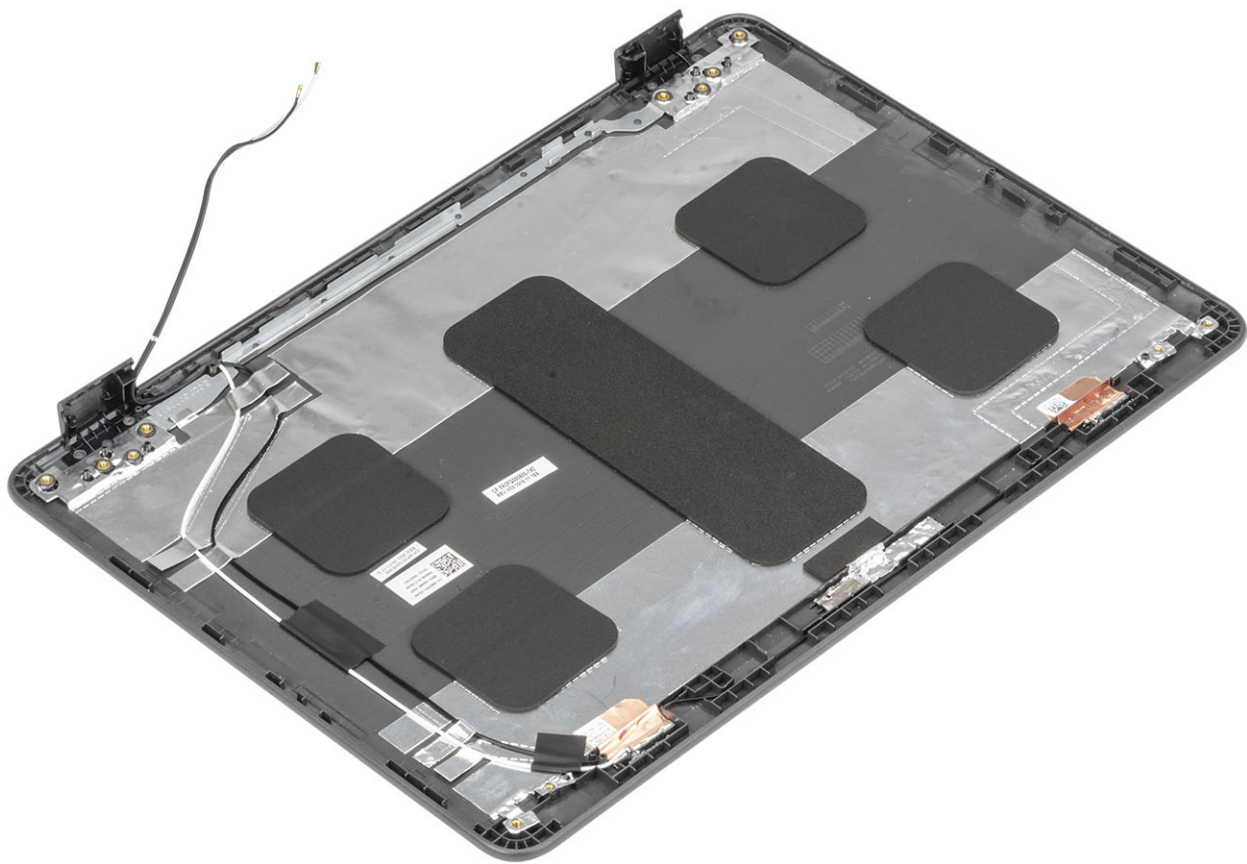
- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 6 ディスプレイベゼルを取り外します。
- 7 ディスプレイパネルを取り外します。
- 8 ディスプレイヒンジを取り外します。
- 9 ディスプレイケーブルを取り外します。

- 10 カメラを取り外します。

手順

部品の事前取り外し手順を実行後に残ったコンポーネントが、ディスプレイ背面カバーとアンテナ アセンブリーです。

- ① **メモ:** 部品の事前取り外し手順がすべて完了したら、ディスプレイ背面カバーとアンテナ アセンブリーをこれ以上分解することはできません。ワイヤレス アンテナが誤動作して、交換が必要な場合、ディスプレイ背面カバーとアンテナ アセンブリー全体を交換します。



次の手順

- 1 モニター ケーブルを取り付けます。
- 2 カメラを取り付けます。
- 3 ディスプレイ ヒンジを取り付けます。
- 4 モニター パネルを取り付けます。
- 5 ディスプレイ ベゼルを取り付けます。
- 6 ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
- 7 バッテリーを取り付けます。
- 8 ベースカバーを取り付けます。
- 9 microSD カードを取り付けます。
- 10 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

パームレスト

パームレスト アセンブリーの交換

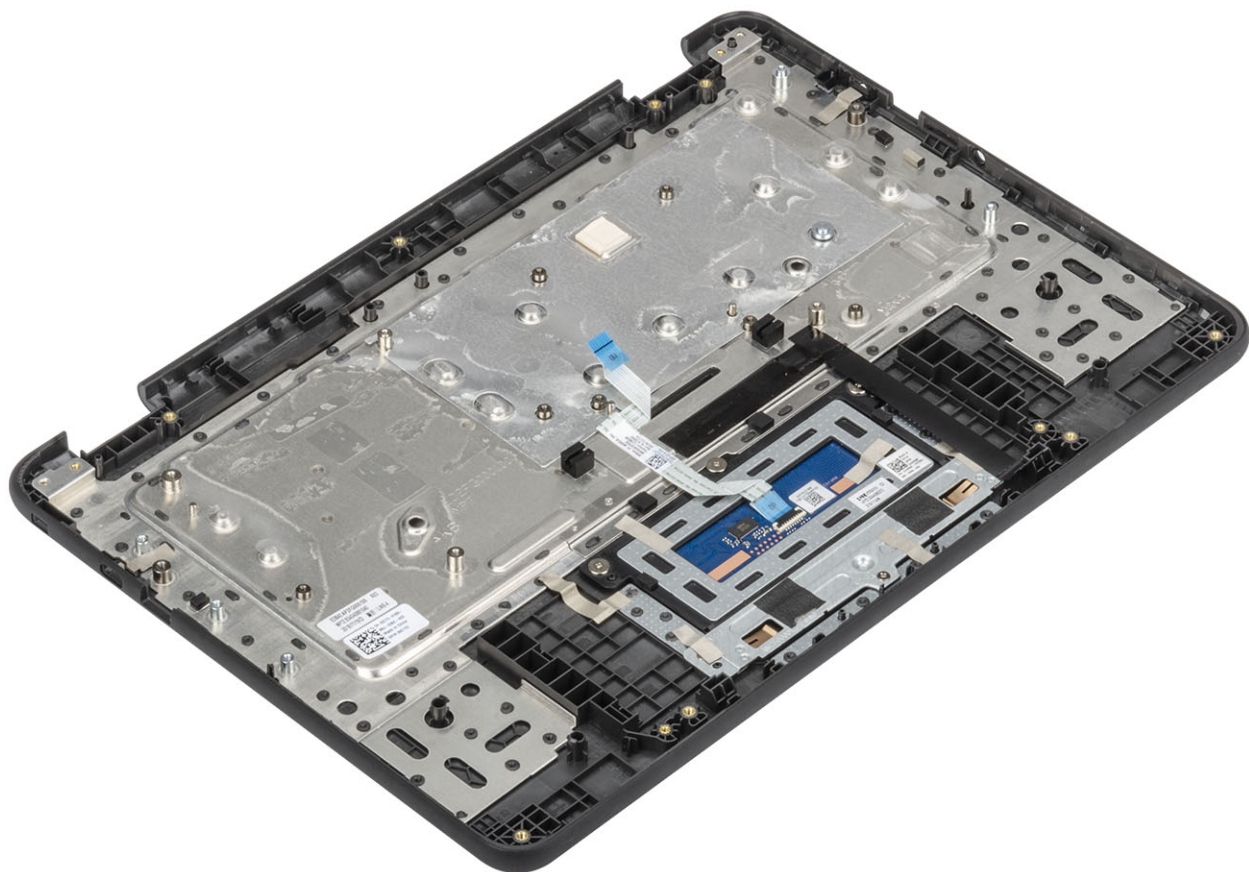
前提条件

- 1 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 2 microSD カードを取り外します。
- 3 ベースカバーを取り外します。
- 4 バッテリーを取り外します。
- 5 スピーカーを取り外します。
- 6 キーボード インターポザー ボードを取り外します。
- 7 キーボードを取り外します。
- 8 IO ボードを取り外します。
- 9 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 10 システム基板を取り外します。

手順

残ったコンポーネントがパームレストです。

- ① **メモ:** 部品の事前取り外し手順がすべて完了したら、パームレスト アセンブリーをこれ以上分解することはできません。タッチパッドフレーム、タッチパッド サポートブラケット、タッチパッド透明シート、タッチパッド モジュール、タッチパッド ケーブル、導電テープ、またはサーマルパッドが誤動作し、交換が必要な場合は、パームレスト アセンブリー全体を交換します。



次の手順

- 1 システム基板を取り付けます。
- 2 ディスプレイ アセンブリーを取り付けます。
- 3 IO ボードを取り付けます。
- 4 キーボードを取り付けます。
- 5 キーボード インターポザー ボードを取り付けます。
- 6 スピーカーを取り付けます。
- 7 バッテリーを取り付けます。
- 8 ベースカバーを取り付けます。
- 9 microSD カードを取り付けます。
- 10 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

トラブルシューティング

基本的なトラブルシューティング

このページでは、Dell で基本的なトラブルシューティングを行うためのすべての情報について説明します。

- ① **メモ:** オンライントラブルシューティングツールについては、[Google ヘルプセンター](#)を参照してください。
- ① **メモ:** Chromebook のリカバリを行う前に、パワーウォッシュとも呼ばれる、Chromebook のリセットを試行します。Chromebook をリカバリすることは、最後の手段です。

電源の問題

表 5. 電源の問題

電源の問題	
問題	可能な対策
Chromebook に電源がオンにならない	Chromebook に電源がオンにならない場合は、次の手順に従います。 - すべての外付けデバイスを取り外します。 - Chromebook が起動したら、再起動時にデバイスを一度に 1 つずつ再接続して、問題を発生させているデバイスを特定します。これで作業終了です。 - Chromebook が引き続き起動しないか、同じ問題が発生した場合、何も再接続せずに、トラブルシューティングを続行します。 - バッテリーが十分に充電されていない可能性があります。Chromebook を AC アダプタに接続し、少なくとも 1 時間充電してから、再度電源をオンにします。 ① メモ: 新しい Chromebook を初めて使用する場合、バッテリーは出荷モードのままです。この問題を解決するには、Chromebook をオフにし、AC アダプタを接続してから、Chromebook を再びオンにします。 - お使いの Chromebook によって異なりますが、充電ポートの近くに電源インジケータライトがあります。Chromebook を充電してもライトが点灯しない場合、ハードリセットを実行します。 ① メモ: ハードリセットを実行するには、Refresh + Power を押します。 - 同じ電源電圧の別の AC アダプタを使用します。 - AC アダプタを取り外し、バッテリー電源のみで電源をオンにします。

ディスプレイの問題

表 6. ディスプレイの問題

ディスプレイの問題	
問題	可能な対策
画面が空白	Chromebook の画面が空白の場合は、次のトラブルシューティング手順を実行します。手順ごとに画面が表示されるようになったかどうかを確認して、問題を解決します。 1 Chromebook がオンであることを確認します。バッテリーを使用している場合は、Chromebook に AC アダプタを接続して、電源ボタンを押します。 2 デバイスがオフになるまで電源ボタンを押し続け、再びオンにして、Chromebook を再起動します。 3 Chromebook をリセットまたはリカバリします。

オーディオ、画面、およびカメラの問題

表 7. オーディオ、画面、およびカメラの問題

オーディオ、画面、およびカメラの問題	
問題	可能な対策
オーディオの問題	オーディオを再生しても、音が聞こえないか、スピーカー音量が小さすぎる場合は、次の手順を実行します。 1 デバイスがミュートされていないことを確認します。音量を調整します。 2 Chromebook を再起動します。 3 YouTube や Chromebook にローカルに保存されているオーディオファイルを含むさまざまな音源からオーディオを再生します。 オーディオの再生時にスピーカーから音が聞こえない場合、次の手順を実行します。 1 デバイスからすべてのケーブル（USB、ヘッドフォン、ディスプレイ）を外します。 2 YouTube や Chromebook にローカルに保存されているオーディオファイルを含むさまざまな音源からオーディオを再生します。 3 Chromebook を再起動します。 4 引き続きオーディオの再生時にスピーカーから音が聞こえない場合、Chromebook のリセットまたはリカバリを実行します。
画面の問題	画面が正しく表示されない場合（イメージが暗すぎる、または表示されない）、次の手順を実行します。 1 キーボードの上部にある輝度キーを使用して輝度を調整します。 2 画面の右下にあるステータスエリアでディスプレイを確認し、ミラーディスプレイまたは拡張ディスプレイで問題が発生していないことを確認します。 3 Chromebook を再起動します。 4 画面の問題が解決しない場合、Chromebook のリセットまたはリカバリを実行します。

オーディオ、画面、およびカメラの問題	
カメラの問題	カメラが正しく動作しない場合（画像が不明瞭、パフォーマンスが低い）、次の手順を実行します。 1 プライバシースクリーンまたはその他の障害物によってカメラがブロックまたは覆われていないことを確認します。 2 カメラを使用する別のアプリを使用します。Google+ Hangout またはオンボードカメラアプリを試します。 3 Chromebook を再起動します。 4 カメラの問題が解決しない場合、Chromebook のリセットまたはリカバリを実行します。

Bluetooth の問題

表 8. Bluetooth の問題

Bluetooth の問題	
問題	可能な対策
Bluetooth の問題	Chromebook と Bluetooth デバイスとのペアリング、または Chromebook での Bluetooth デバイスの使用で問題が発生した場合、次の手順を実行して問題を解決します。 1 まず、ペアリング対象の Bluetooth デバイスが、Chromebook によってサポートされていることを確認します。 2 右下隅のステータスエリアから Bluetooth 接続の無効化および再有効化を行います。 3 Chromebook を再起動します。 4 Bluetooth について引き続き問題が発生している場合、Chromebook のリセットまたはリカバリを実行します。

タッチパッド / ホットキーの問題

表 9. タッチパッド / ホットキーの問題

タッチパッド / ホットキーの問題	
問題	可能な対策
タッチパッドが応答しない	タッチパッドが応答しない場合、次の手順に従って問題を解決します。各手順の実行後に、カーソルが移動するかどうかを確認します。 1 Esc キーを複数回タップします。 2 数秒間、指でタッチパッドをくまなく短い間隔で連打します。 3 デバイスがオフになるまで電源ボタンを押し続け、次に再びオンにして、Chrome OS を再起動します。 4 タッチパッドを使用してもカーソルが移動しない場合、Tab キーを使用して移動し、ゲストアカウントからログインします。 5 所有者（プライマリ）アカウントではないアカウントを使用している際にタッチパッドの問題が発生する場合、そのユーザーアカウントを削除して再作成します。再び、Tab キーを使って移動します。 6 これらの手順のすべてを実行しても問題が解決しない場合、Chromebook のリセットまたはリカバリを実行します。

タッチパッド / ホットキーの問題	
上段列のキー（ホットキー）が応答しない	ホットキー（音量キー、輝度キーなど）が応答しない場合、次のトラブルシューティング手順を実行します。この際、各手順の実行後に、キーをテストします。 1 音量キーまたは輝度キーで問題が発生している場合、設定の上限または下限に達していないことを確認します。 2 戻るボタンまたは進むボタンが機能しない場合、ウェブブラウザの同じアイコンがグレー表示されていないことを確認します。たとえば、ウェブページの Back（戻る）ボタンがグレー表示されている場合、これはブラウザが戻り先のページを認識していないことを意味します。 3 デバイスがオフになるまで電源ボタンを押し続け、次に再びオンにして、Chrome OS を再起動します。 4 ゲストアカウントでキーを使用します。 5 所有者（プライマリ）アカウントではないアカウントを使用している際にホットキーの問題が発生する場合、そのユーザーアカウントを削除して再作成します。 6 これらの手順のすべてを実行しても問題が解決しない場合、Chromebook のリセットまたはリカバリを実行します。

Chrome OS の問題

表 10. Chrome OS の問題

Chrome OS の問題	
He's Dead, Jim!（停止）エラーメッセージ	Chromebook が低速であるか、応答しない場合、または He's Dead, Jim!（停止） エラーメッセージが表示される場合、システムでメモリが不足している可能性があります。 ① メモ: Google Chrome のタスクマネージャ、システムのタスクマネージャ、またはコマンドラインツールを使用してプロセスを終了した場合も、このメッセージが表示されます。 1 ページが意図せずに終了した場合、ページをリロードして続行します。メッセージが引き続き表示される場合、非アクティブなタブまたは他のプログラムを終了して、さらに多くのメモリを解放します。 2 問題が解決しない場合、Google のナレッジベースで、He's Dead, Jim!（停止）を確認してください。
Chrome OS が欠落または損傷している	Chromebook が起動せず、メッセージ Chrome OS is missing or damaged.（Chrome OS が欠落または損傷しています。）Please insert a recovery USB stick into the USB ports on the device（デバイスの USB ポートにリカバリ USB スティックを挿入してください） が表示される場合、次の手順を実行します。 システムリカバリを実行します。詳細については、「Chromebook のリカバリ」を参照してください。
Chrome OS が応答を停止し、コンピュータのディスプレイで何も移動しない	Chrome OS が応答を停止し、コンピュータのディスプレイで何も移動しない場合、次の手順を実行します。 1 コンピューターの電源を切ります 2 すべての周辺機器、USB デバイス、メディアカードを取り外します。 3 AC アダプタを取り外します。 4 電源ボタンを 10 秒間押し続けます。 5 AC アダプタを接続して、システムの電源をオンにします。

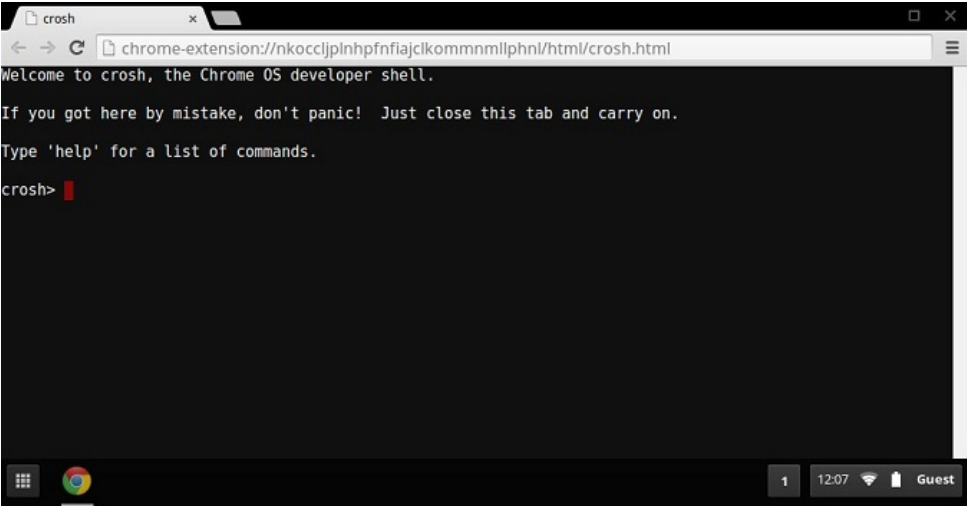
Chrome OS の問題	
	6 問題が解決しない場合、Chromebook のリセットまたはリカバリを実行します。
サインインパスワードを紛失した / 忘れた (Chrome OS)	Chromebook のサインインパスワードを紛失した、または忘れた場合、次の手順を実行します。 - これは管理対象デバイス (エンタープライズ登録済みデバイス) であるかどうかをチェックします。 - 管理対象デバイスの場合、管理者に連絡して、Google Admin Console を使用してパスワードをリセットするよう依頼してください。 - 管理対象デバイスでない場合、次の手順を実行します。 - ゲストとしてサインインするか、別の PC を使用します。 - インターネットブラウザを開き、https://www.google.com/accounts/recovery/ に移動します。 - I do not know my password (パスワードをお忘れの場合) を選択し、Google にサインインする際に使用する電子メールアドレスを入力します。 - Continue (続行) をクリックし、画面の指示に従ってパスワードをリセットします。
ここに掲載されていない、Chromebook のその他のロックアップやフリーズの現象	上記の現象のどれも Chromebook の問題に一致しない場合は、Google ヘルプセンターにアクセスして、オンライントラブルシューティングツールを使用するか、詳細なヘルプを参照してください。

CROSH

このトピックでは、Chrome シェル (CROSH) に関して知っておく必要のある情報について説明します。CROSH および Google Chrome URL コマンドは、いくつかのトラブルシューティングツール、情報、詳細設定機能を提供します。

Chrome OS では、ePSA、Dell BIOS、F12 起動メニュー、DellConnect はサポートされません。プレブート診断の機能もありません。すべてのトラブルシューティングは、OS 内で行う必要があります。Chrome シェル(CROSH)および Google Chrome URL コマンドは、いくつかのトラブルシューティングツール、情報、詳細設定機能を提供します。CROSH は、Linux bash または Windows コマンド (cmd.exe) ターミナルに類似のコマンドラインインタフェースです。Chrome OS は Linux に基づいていますが、CROSH は、ほとんどの Linux コマンドを認識しません。トラブルシューティングで最も役立つコマンドは、メモリテスト、storage_test_1、storage_test_2、ping、tracepath です。ping は Windows のものとは動作が異なります。デフォルトでは、<Ctrl> + <C> が押されるまで繰り返し実行され、統計情報は表示されません。tracepath コマンドは、Windows の traceroute コマンドに似ています。コマンドの詳細な説明を表示するには、次の手順に従って、CROSH で「help」または「help_advanced」と入力します。

- Chrome ブラウザを開きます。
- <Ctrl> + <Alt> + <T> を押します。次のスクリーンショットに示されるようなインタフェースが表示されます。



- 3 診断用の CROSH コマンドを入力します。利用可能なコマンドのリストを表示するには、「**help**」と入力します。デバッグ用のコマンドの完全なリストを表示するには、「**help_advanced**」と入力します。

また、診断に使用できる CROSH コマンドのリストについては、「CROSH コマンド」を参照してください。

CROSH コマンド

次の表は、Chrome シェル (CROSH) で使用可能なコマンドのリストです。

表 11. help で表示されるコマンド

コマンド	目的
exit	CROSH シェルを終了します。
ヘルプ	このヘルプを表示します。
help_advanced	デバッグに使用されるさらに高度なコマンドについてのヘルプを表示します。
ping	[-c <回数>] [-i <間隔>] [-n] [-s <パケットサイズ>] [-W <待機時間>] — ICMP ECHO_REQUEST パケットをネットワークホストに送信します。 「gw」の場合、デフォルトルートの次のホップゲートウェイが使用されます。 他のオペレーティングシステムの ping コマンドと同じように機能します。ping プロセスの終了や CROSH の他のコマンドの停止を行うには、<Ctrl> + <C> を押します。
ssh	[<オプションの引数>...] — 引数の指定なしに起動された場合に、ssh サ ブシステムを起動します。「ssh <ユーザー> <ホスト>」、「ssh <ユーザー> <ホスト> <ポート>」、「ssh <ユーザー>@<ホスト>」、または「ssh <ユー ザー>@<ホスト> <ポート>」は、サブシステムの入力なしで接続します。
ssh_forget_host	既知の ssh ホストのリストからホストを削除します。このコマンドでは、既知 のホストのメニューが表示され、削除対象のホストについて入力が必要さ れます。
top	chaps デバッグログレベルを設定します。引数を指定しないと、詳細ログが 開始されます。

表 12. help_advanced で表示されるコマンド

コマンド	目的
battery_test[<テスト時間>]	指定した秒数でのバッテリーの放電率をテストします。引数の指定がない 場合、デフォルトのテスト時間は 300 秒です。
bt_console [<エージェント機能>]	Bluetooth デバッグコンソールを起動します。オプションの引数では、コンソ ールが提供するペアリングエージェントの機能を指定します。有効なオプ ションについては Bluetooth Core 仕様を参照してください。
chaps_debug [start stop <ログレベル>]	chaps デバッグログレベルを設定します。引数の指定がない場合、詳細ロ グが開始されます。
connectivity	接続ステータスを表示します。
experimental_storage <status enable disable>	試験的なストレージ機能の有効 / 無効を切り替えます。
ff_debug [<タグ指定>] [--help] [--list_valid_tags] [--reset]	flimflam デバッグタグの追加 / 削除を行います。
memory_test	使用可能な空きメモリについて、広範なメモリテストを実行します。
modem <コマンド> [引数...]	3G モデムを操作します。詳細なヘルプについては、 modem help を実行 してください。
modem_set_carrier <キャリア名>	指定されたキャリア用にモデムを設定します。

コマンド

network_diag [--date] [--link] [--show-macs] [--wifi] [--help] [--wifi-mon] <ホスト>

network_logging <wifi | cellular | ethernet>

p2p_update [enable | disable]

rlz <status | enable | disable>

rollback

route [-n] [-6]

set_apn [-n <ネットワーク ID>] [-u <ユーザー名>] [-p <パスワード>] <apn>

set_apn -c

set_arpgw <true | false>

set_cellular_ppp [-u <ユーザー名>] [-p <パスワード>]

set_cellular_ppp -c

sound <コマンド> <引数>

storage_status

storage_test_1

storage_test_2

syslog <メッセージ>

tpcontrol {status | taptoclick [on | off] sensitivity [1-5] | set <プロパティ> <値>} tpcontrol {syntp [on | off]}

tracepath [-n] <宛先>[/port]

update_over_cellular [enable | disable]

upload crashes

wpa_debug [<デバッグレベル>] [--help] [--list_valid_level] [--reset]

xset m [acc_mult[/acc_div] [thr]] xset m default

目的

ネットワーク診断スイートを実行し、出力のコピーをダウンロードディレクトリに保存します。

指定したデバイスのデバッグに便利なタグの定義済みセットを有効にします。

ローカルネットワークを介したアップデートのピアツーピア（P2P）共有を有効または無効にします。このコマンドでは、ネットワーク内の他ピアからのアップデートの取得、ダウンロード済みアップデートのそれらのピアとの共有の両方が試行されます。引数を指定せずにこのコマンドを実行すると、現在の状態が表示されます。

RLZ の有効 / 無効を切り替えます。

お使いのシステムにキャッシュされている以前のアップデートへのロールバックを試行します。不安定なチャネルおよびエンタープライズに登録されていないデバイスに対してのみ利用できます。このコマンドでは、デバイスがパワーウォッシュされることに注意してください。

ルーティングテーブルを表示します。

<ネットワーク ID> で指定したネットワークに接続する際に使用する APN を設定します。<ネットワーク ID> を指定しないと、現在登録されているネットワークのネットワーク ID が使用されます。

使用する APN の指定をクリアし、代わりにデフォルトの APN を使用します。

追加のネットワーク状態チェック機能を有効にして、デフォルトゲートウェイに到達できるようにします。

既存の携帯電話接続用に、PPP ユーザー名および / またはパスワードを設定します。-u と -p のいずれも指定しないと、携帯電話接続用の既存の PPP ユーザー名が表示されます。

既存の携帯電話接続用の既存の PPP ユーザー名と PPP パスワードのすべてをクリアします。

低レベルサウンド設定。オーディオサンプルの再生および録音、ピクセルでのビーム形成の有効化を行うために使用できます。機能の有効 / 無効を切り替えるには、**sound beamforming <on | off>** を使用します。録音を開始するには、**sound record [<期間>]** を使用します。録音済みオーディオサンプルを再生するには、**sound play <ファイル名>** を使用します。

ストレージデバイスの SMART 正常性ステータス、ベンダーの属性、およびエラーログを読み取ります。

短いオフライン SMART テストを実行します。

広範囲な可読性テストを実行します。

メッセージをシステムログに書き込みます。

高度なタッチパッド設定を手動で調整します。

ネットワークホストへのパス / ルートをトレースします。

携帯電話ネットワークを介する自動アップデートの有効 / 無効を切り替えます。引数なしで実行すると、現在の状態が表示されます。

使用可能なクラッシュレポートをクラッシュサーバにアップロードします。

wpa_supplicant デバッグレベルを設定します。

マウスアクセラレーション率を微調整します。

コマンド

`xset r rate [delay [rate]]`

`xset r [keycode] <on | off>`

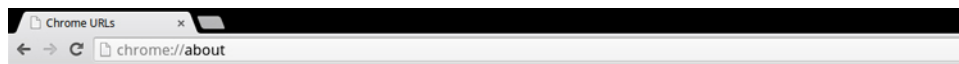
目的

オートリピートレートを微調整します。delay は、オートリピートが開始されるまでのミリ秒数です。rate は 1 秒あたりのリピート回数です。

オートリピートの有効 / 無効を切り替えます。keycode を指定すると、そのキーにのみ影響します。指定しない場合、グローバルな動作に影響します。

Chrome コマンド

Chrome:// ページには、試験的機能、診断ツール、詳細な統計情報が含まれています。これらは、Chrome のユーザーインターフェースで非表示になっています。**Chrome://about** ページを開くと、Chrome のすべての内部ページがリストされます。すべてのコマンドを表示するには、次に示すように、Chrome ブラウザの URL に **chrome://about** と入力します。



List of Chrome URLs

- [chrome://accessibility](#)
- [chrome://appcache-internals](#)
- [chrome://blob-internals](#)
- [chrome://bookmarks](#)
- [chrome://cache](#)
- [chrome://choose-mobile-network](#)
- [chrome://chrome-urls](#)
- [chrome://components](#)
- [chrome://crashes](#)
- [chrome://credits](#)
- [chrome://cryptohome](#)
- [chrome://diagnostics](#)
- [chrome://discards](#)
- [chrome://dns](#)
- [chrome://downloads](#)
- [chrome://drive-internals](#)
- [chrome://extensions](#)
- [chrome://first-run](#)
- [chrome://flags](#)
- [chrome://flash](#)
- [chrome://gpu](#)
- [chrome://histograms](#)
- [chrome://history](#)

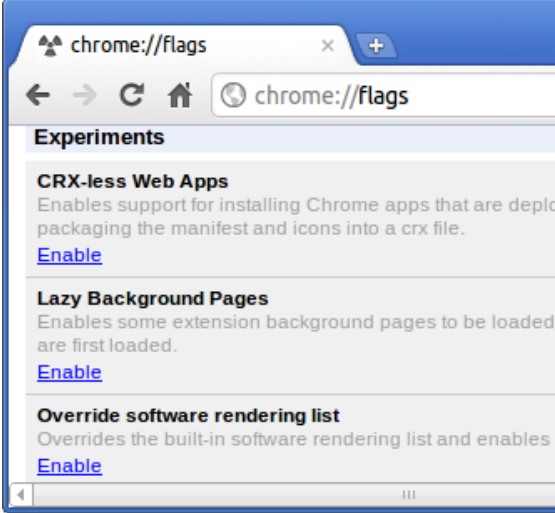
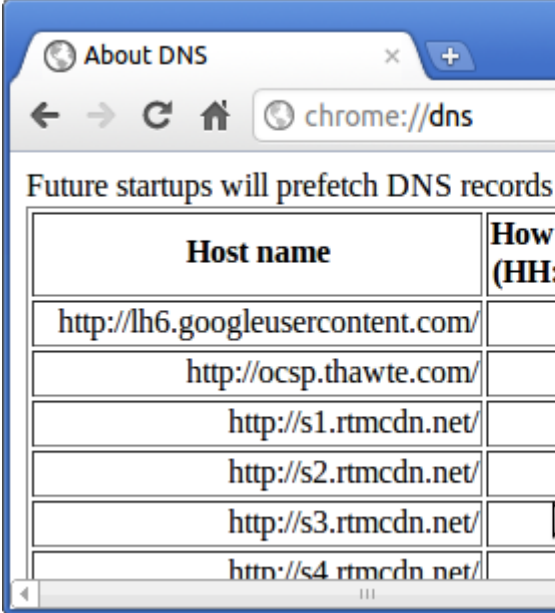
表 13. Chrome ブラウザのショートカット

目的	ブラウザのショートカット	説明
システム情報	<code>chrome://system/</code>	「システムについて」、BIOS のバージョンなど
基本的な接続性診断	<code>chrome://diagnostics/</code>	NIC およびインターネット接続のテスト
Chrome 情報	<code>chrome://version</code>	「システムについて」のより詳細な情報
リカバリ USB スティックの作成	<code>chrome://imageburner/</code>	Google の DBAR/DBRM のバージョン
Chrome フラグ	<code>chrome://flags</code>	Dell のサポート範囲外の試験的機能
メモリトラブルシューティング	<code>chrome://memory</code>	実行中のプロセスとメモリ使用率が表示されます
モジュールのロード	<code>chrome://conflicts</code>	Chrome でロードされたモジュールすべての競合が表示されます
Chrome の同期ステータス	<code>chrome://syncchrome://sync-internals</code>	接続されたアカウントをトラブルシューティングできます
接続のトラブルシューティング	<code>chrome://net-internals</code>	包括的なネットワーク / 接続性診断。DNS 分析、ウォーターフォールと帯域幅の診断など
ヒストグラム	<code>chrome://histograms</code>	実際の作業および I/O の監査
クレジット	<code>chrome://credits</code>	すべてのモジュール / ライブラリの貢献者およびそれぞれの wiki/ ライセンス URL のリファレンス

目的	ブラウザのショートカット	説明
クラッシュレポート	chrome://crashes	この機能が有効になっている場合、詳細なクラッシュレポートが表示されます
アプリの RAM 使用率	chrome://appcache-internals	アプリ / 拡張機能の詳細なメモリ使用量。特に 2 GB Chromebook で役立ちます

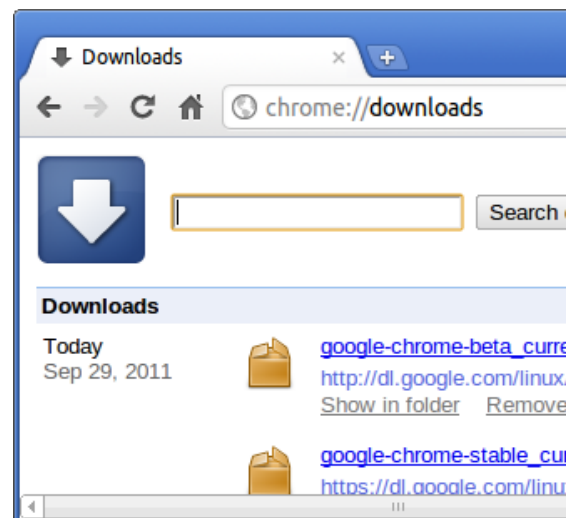
次に、知っておくべき最も役立つ 12 の chrome:// command コマンドを示します。

表 14. 役に立つ chrome コマンド

Chrome コマンド	目的	スクリーンショット
chrome://flags	ここでは、Google Chrome ブラウザで非表示になっている試験的機能の一部を有効にすることができます。このページで説明されているように、これらは試験的機能であるため、期待どおりに動作しないことや、問題を発生させる可能性があることに注意してください。これらの機能は、自己の責任で有効にして使用します。	
chrome://dns	ブラウザが DNS レコードをプリフェッチするホスト名のリストが表示されます。	

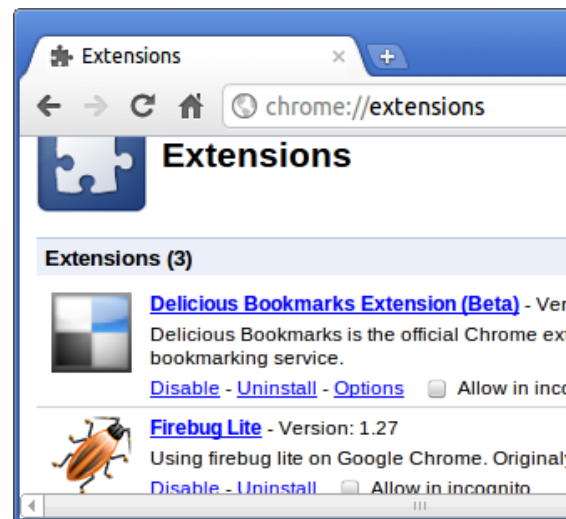
chrome://downloads

これは、Menu (メニュー) > Downloads (ダウンロード) から使用できます。ショートカットキーは、Ctrl+J です。



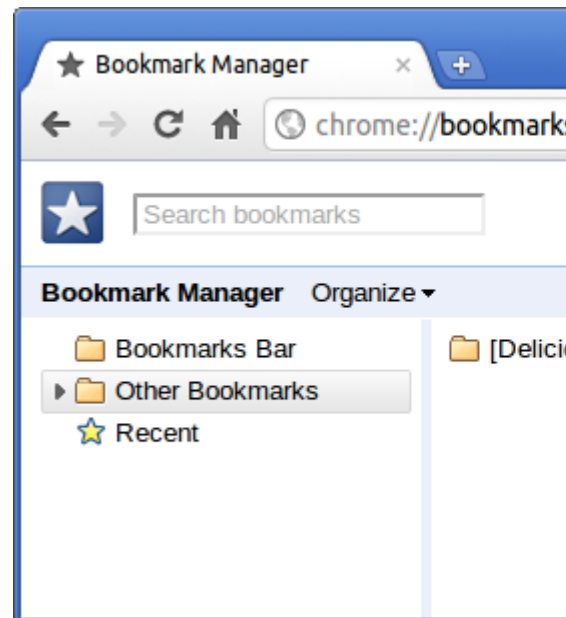
chrome://extensions

これは、Menu (メニュー) > Tools (その他のツール) > Extensions (拡張機能) から使用できます。



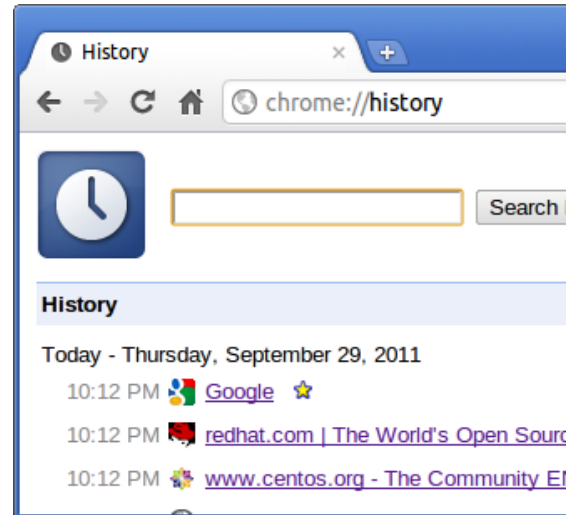
chrome://bookmarks

これは、Menu (メニュー) > Bookmarks (ブックマーク) > Bookmark Manager (ブックマークマネージャ) から使用できます。ショートカットキーは、Ctrl+Shift+O です。

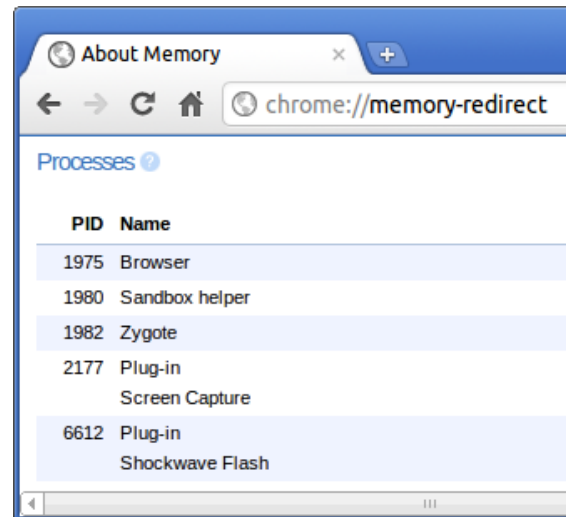


`chrome://history`

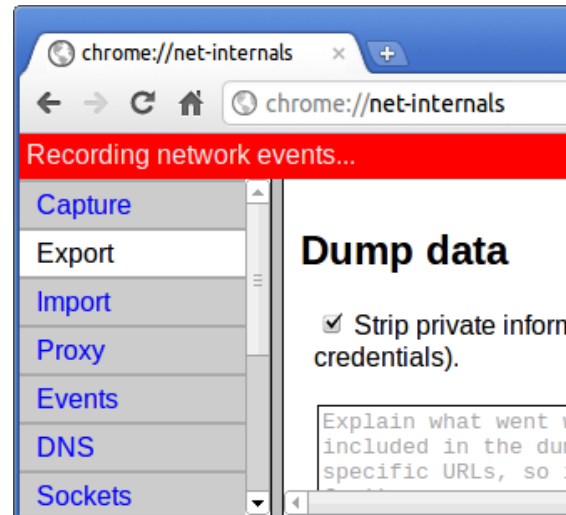
これは、Menu (メニュー) > History (履歴) から也可以使用できます。ショートカットキーは、Ctrl +H です。

`chrome://memory`

これは、「chrome://memory-redirect/」にリダイレクトされます。このページには、Google Chrome ブラウザで使用されているメモリが表示されます。また、ブラウザに関連するすべてのプロセスについて、PID、プロセス名、メモリ使用量も表示されます。

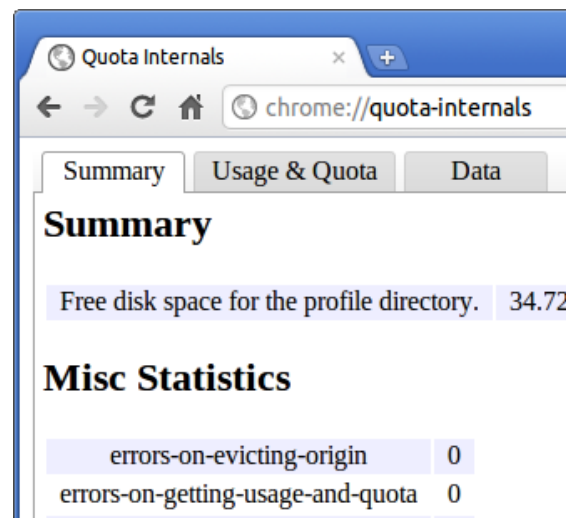
`chrome://net-internals`

ネットワーク関連のすべての情報が表示されます。このページを使用して、ブラウザで生成されたネットワークイベントをキャプチャできます。このデータをエクスポートすることもできます。DNS ホストリゾルバキャッシュを表示できます。このページの重要な機能の1つは、「Test (テスト)」です。URL のロードに失敗した場合、「chrome://net-internals」にアクセスし、「Test (テスト)」タブをクリックして、失敗した URL を入力します。次に「Start Test (テストの開始)」をクリックすると、いくつかのテストが実行され、その URL が失敗した理由を示すレポートが表示されます。
`chrome://plugins/`

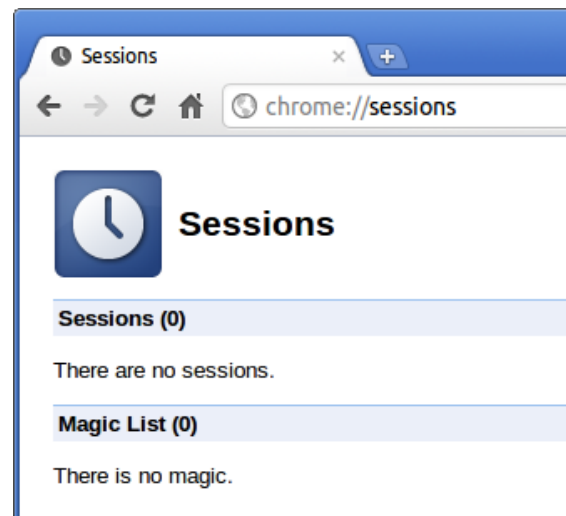


`chrome://quota-internals`

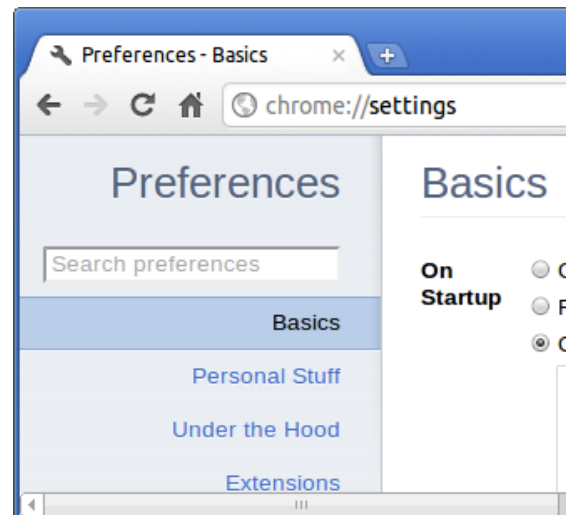
ブラウザによって使用されているディスク容量のクォータについての情報が表示されます。このページには、個々のウェブサイトが一時ファイルの下で使用しているディスク容量が細かく分類して表示されます。

`chrome://sessions`

現在実行中のセッションとマジックリストの数が表示されます。

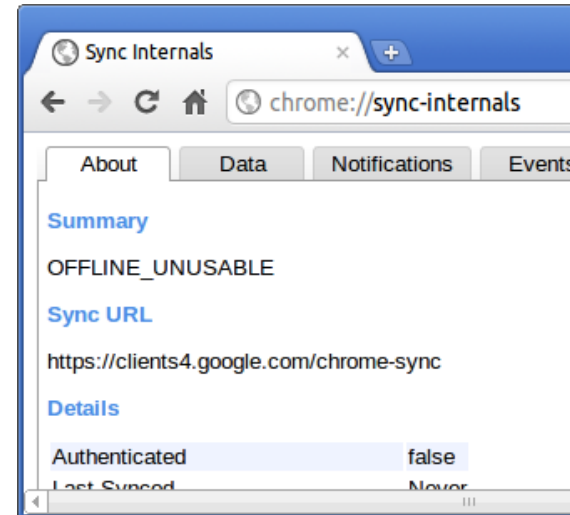
`chrome://settings`

これは、Menu (メニュー) > Options (オプション) (Windows の場合) および Menu (メニュー) > Preferences (お気に入り) (Linux の場合) から也可以使用できます。ここでは、ブラウザ関連のさまざまな設定を制御できます。



`chrome://sync-internals`

このページには、Google Chrome で使用されている同期 URL、および同期統計情報を含む Chrome の同期機能についての情報が表示されます。



一般的に使用される CROSH コマンド

このページでは、Dell の診断で最も一般的に使用される CROSH コマンドについて説明します。

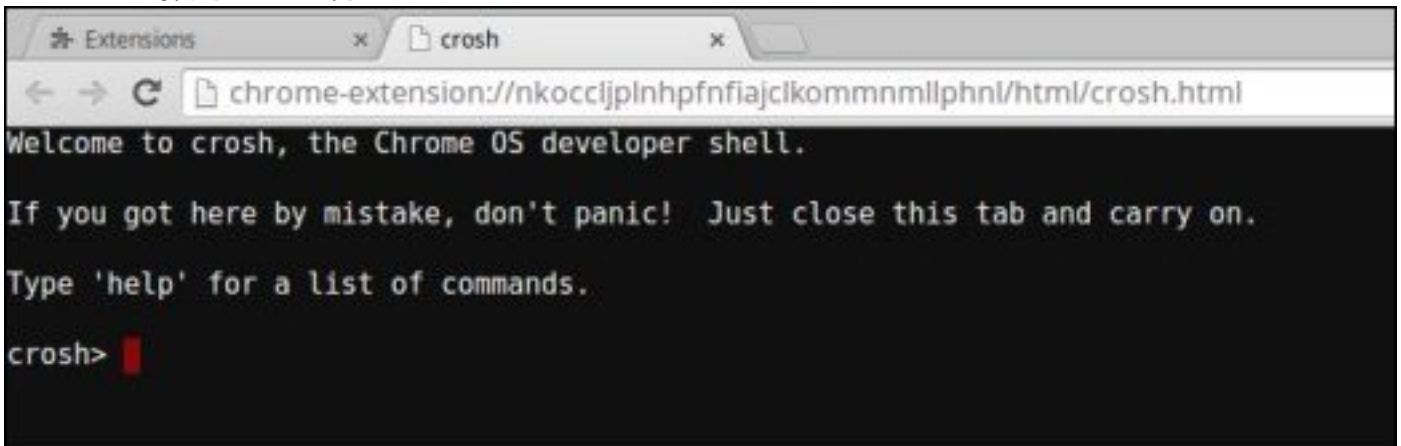
次に、ハードウェアの問題のトラブルシューティングで最も一般的に使用される CROSH コマンドの一部を示します。

① | **メモ:** CROSH `storage_test_1` および `storage_test_2` は、eMMC ストレージデバイスでサポートされていません。

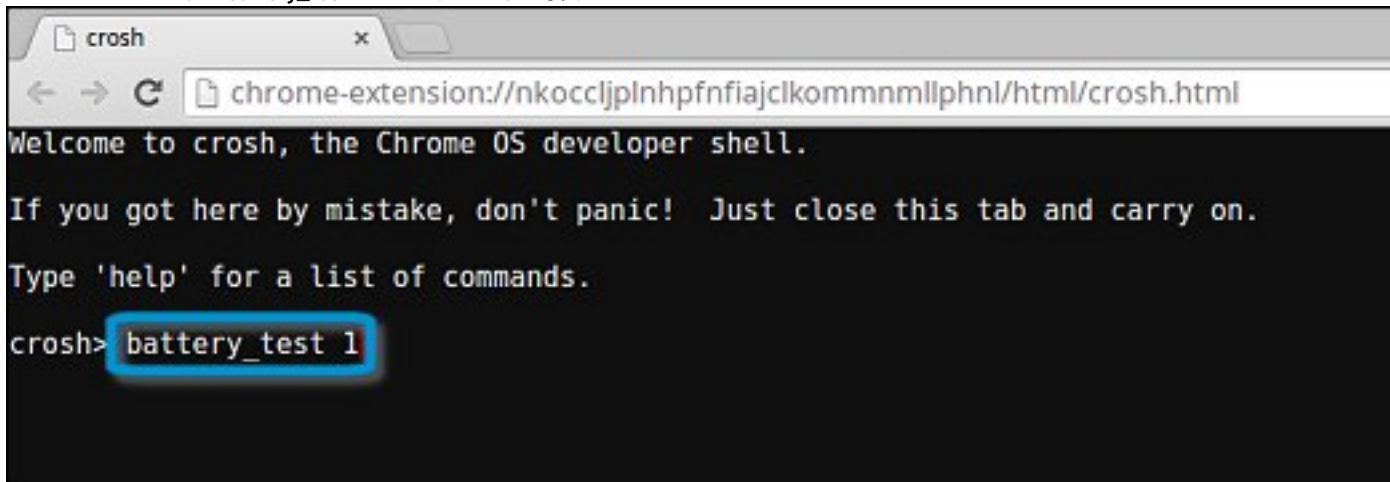
バッテリー充電ステータスのチェック

Chrome シェル (CROSH) には、簡易なバッテリー正常性診断テストが含まれています。このテストは、バッテリーが充電されていることの確認、およびバッテリーの正常性と放電率のチェックを行います。次の手順に従って、バッテリーの充電状態をチェックします。

- 1 AC アダプタを Chromebook とコンセントに接続します。
- 2 Chromebook の電源をオンにして、サインインします。
- 3 Chrome ブラウザを開きます。
- 4 `Ctrl + Alt + T` を押して CROSH を開きます。

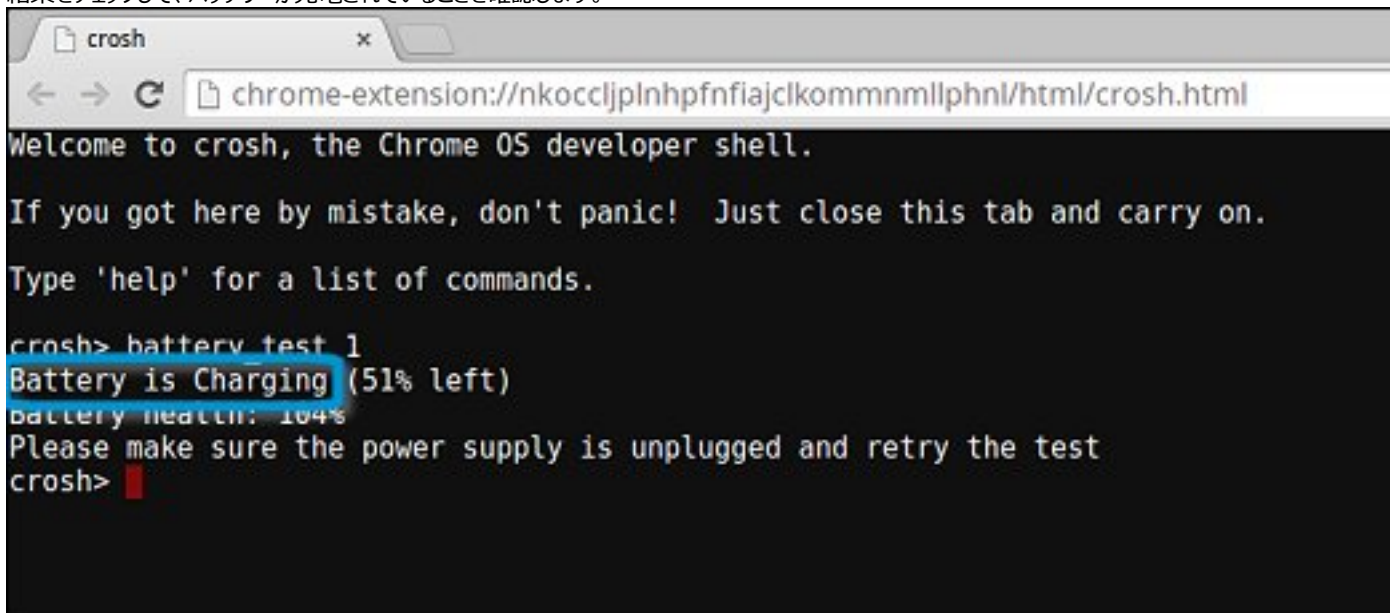


- 5 CROSH のプロンプトに `battery_test 1` と入力し、**Enter** を押します。



A screenshot of a web browser window showing the CROSH (Chrome OS Developer Shell) interface. The address bar displays `chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmnmlphnl/html/crosh.html`. The terminal text reads: "Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell. If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on. Type 'help' for a list of commands." The prompt `crosh>` is followed by the command `battery_test 1`, which is highlighted with a blue selection box.

- 6 結果をチェックして、バッテリーが充電されていることを確認します。



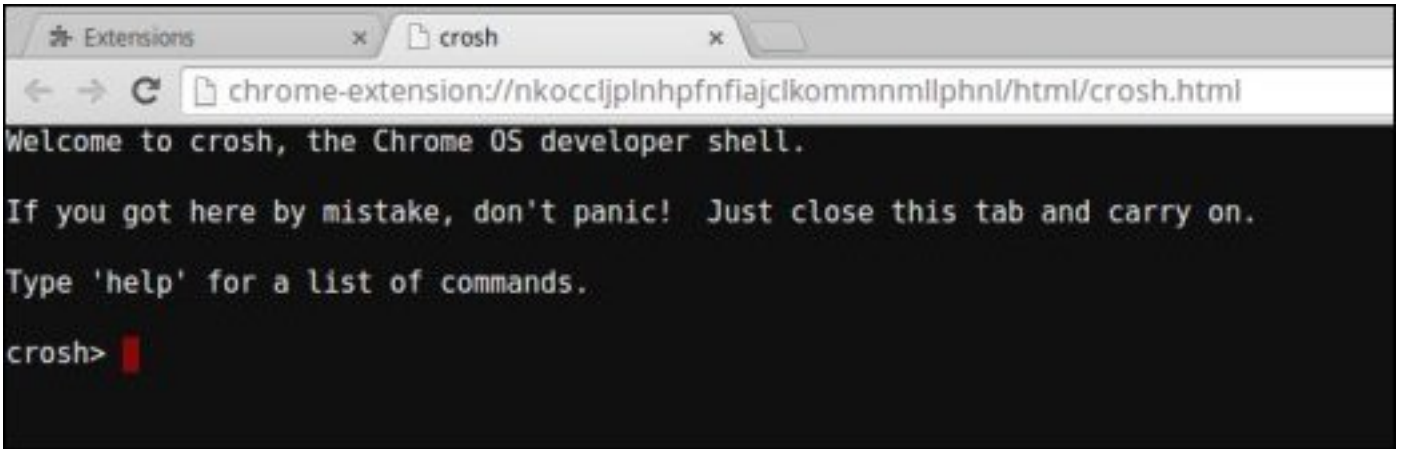
A screenshot of the CROSH terminal showing the output of the `battery_test 1` command. The terminal text reads: "Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell. If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on. Type 'help' for a list of commands." The prompt `crosh>` is followed by `battery_test 1`. The output shows: "Battery is Charging (51% left)" and "battery health: 104%". Below this, a message states: "Please make sure the power supply is unplugged and retry the test". The prompt `crosh>` is followed by a red cursor.

バッテリー状態の確認

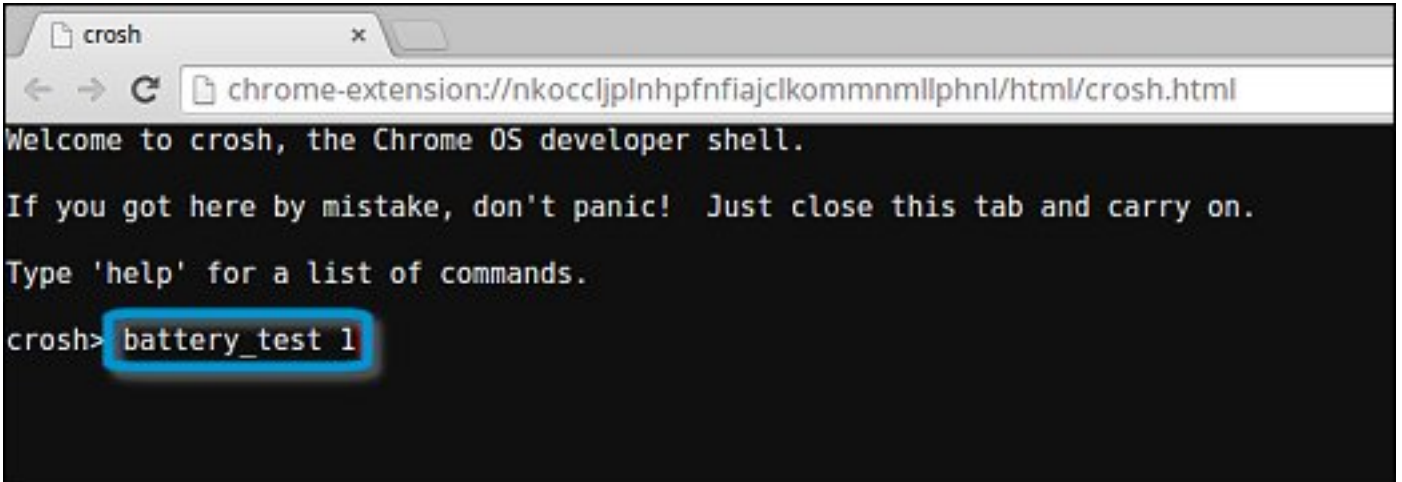
次の手順に従って、Chromebook のバッテリーの正常性を評価し、放電率をチェックします。

- 1 AC アダプタを Chromebook から外します。
- 2 Chromebook の電源をオンにして、サインインします。
- 3 Chrome ブラウザを開きます。

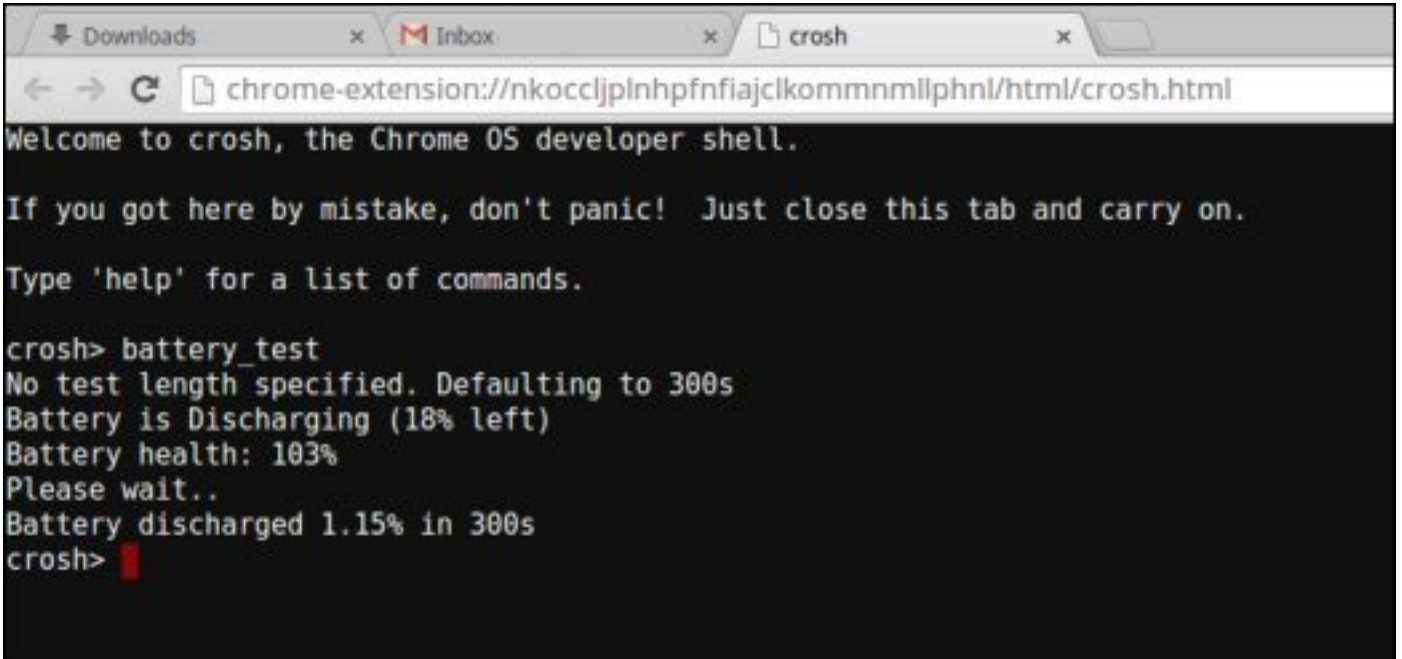
- 4 Ctrl + Alt + T を押して CROSH を開きます。



- 5 CROSH で battery_test 1 と入力し、Enter を押します。



- 6 現在のバッテリー正常性と放電レートが画面に表示されます。



- バッテリーの正常性の割合が 50 % を超えている場合、バッテリーは予期される消耗制限の範囲内にあります。
- バッテリーの正常性の割合が 50 % 未満で、かつバッテリーの使用期間が 1 年未満である場合、バッテリーは予期される消耗制限の範囲外にあり、交換が必要な場合があります。

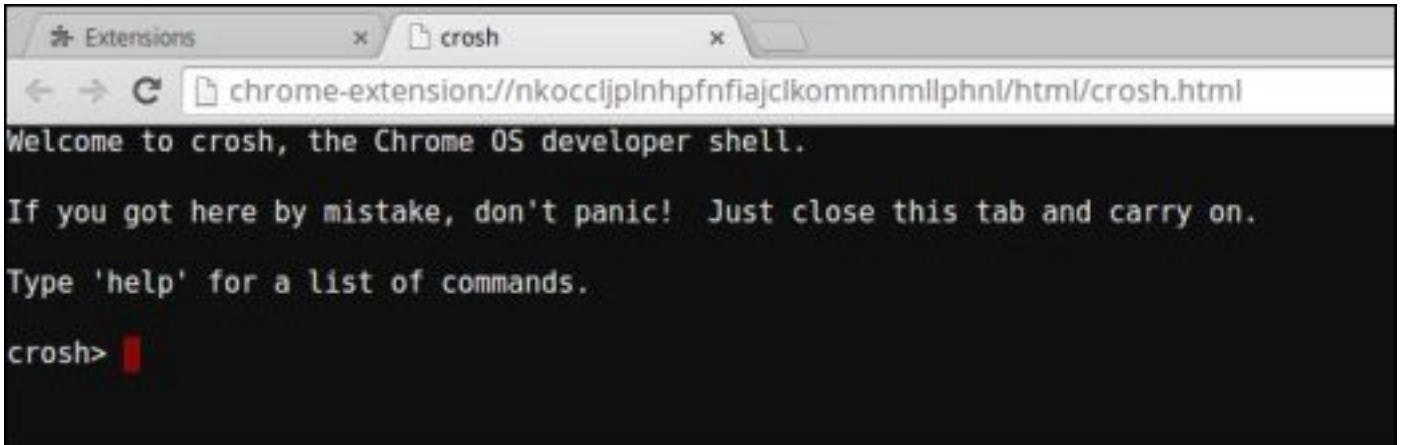
- テスト結果に Battery is Unknown (バッテリー不明) が示される場合は、バッテリーの交換が必要な場合があります。

メモリのチェック

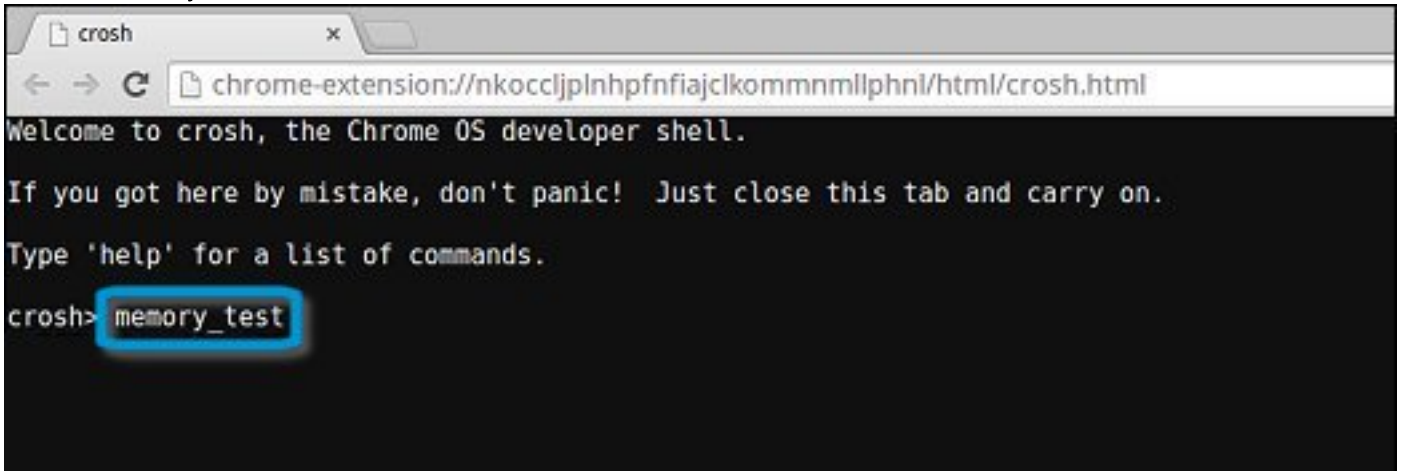
次の手順に従って、Chromebook のメモリをチェックします。

① **メモ:** テストが完了するまでに約 20 分かかります。この時間は、メモリ容量によっても異なります。

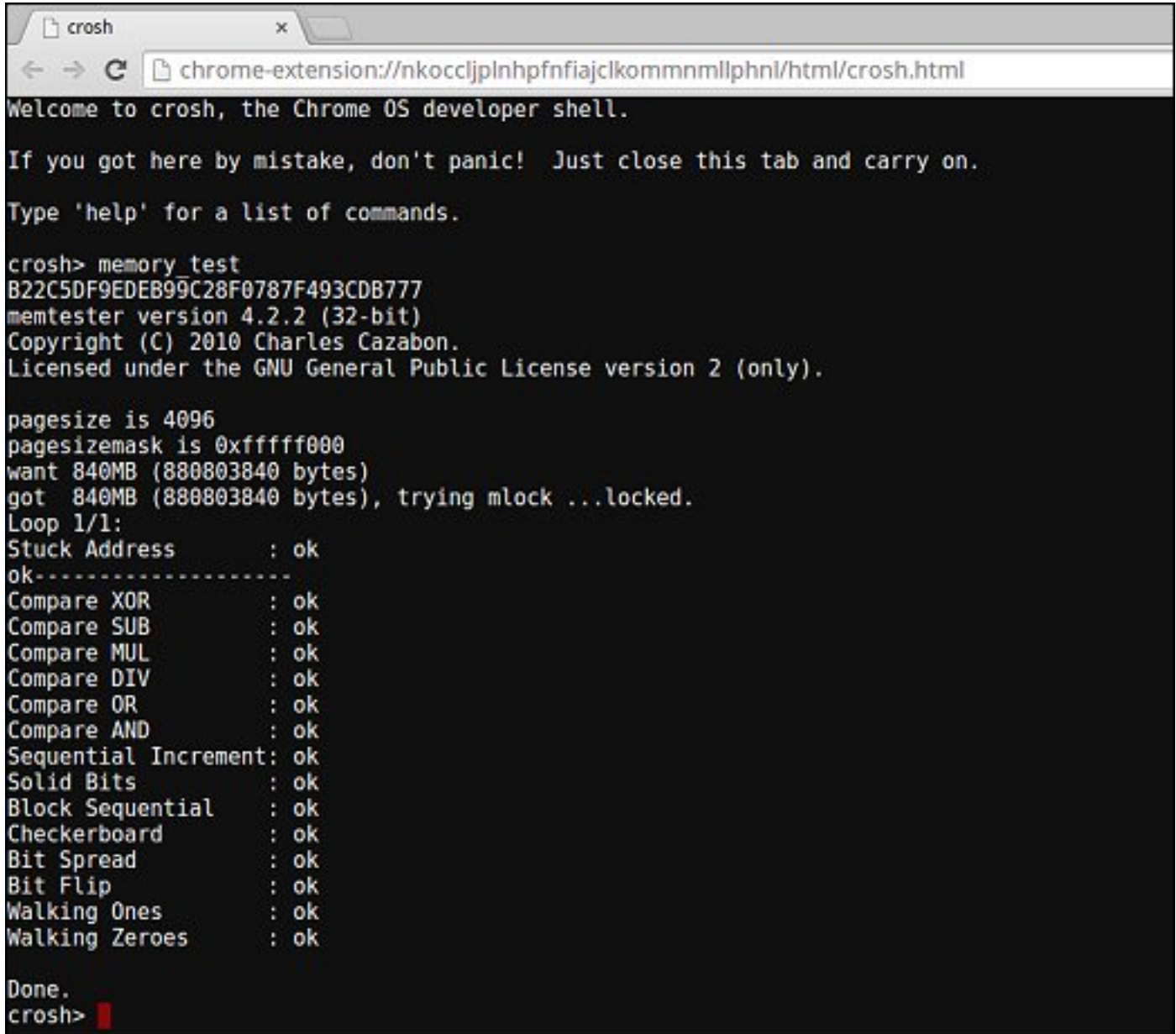
- 1 Chromebook の電源をオンにして、サインインします。
- 2 Chrome ブラウザを開きます。
- 3 **Ctrl + Alt + T** を押して CROSH を開きます。



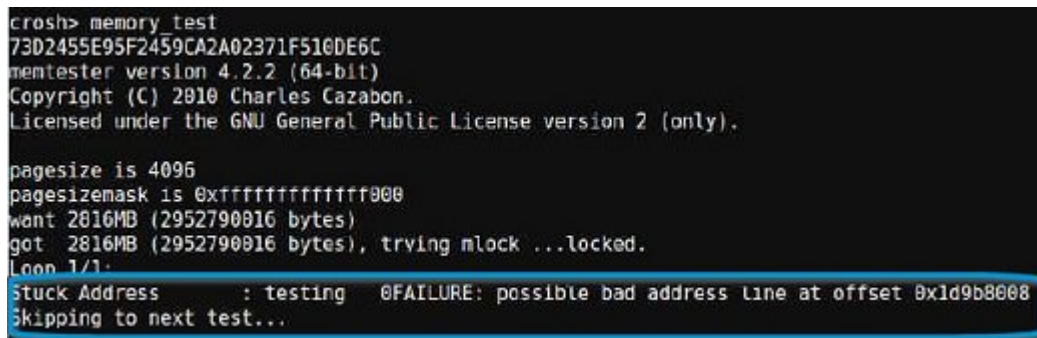
- 4 CROSH で `memory_test` と入力し、Enter を押します。



- 5 次は、エラーなしで合格したメモリエストの結果が表示された診断画面です。



メモリエストの失敗時の画面例です。

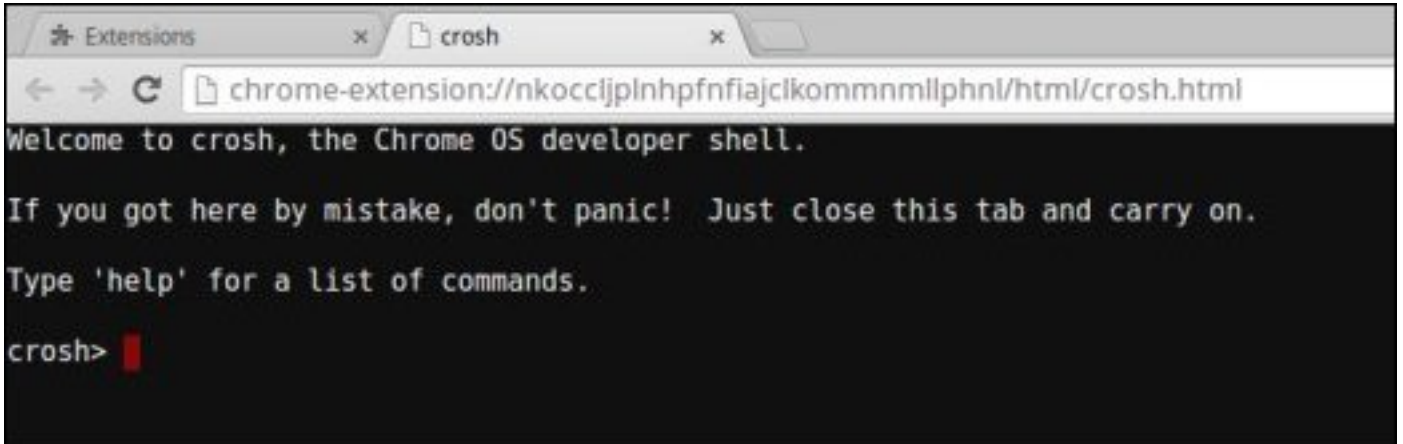


ネットワークステータスのチェック

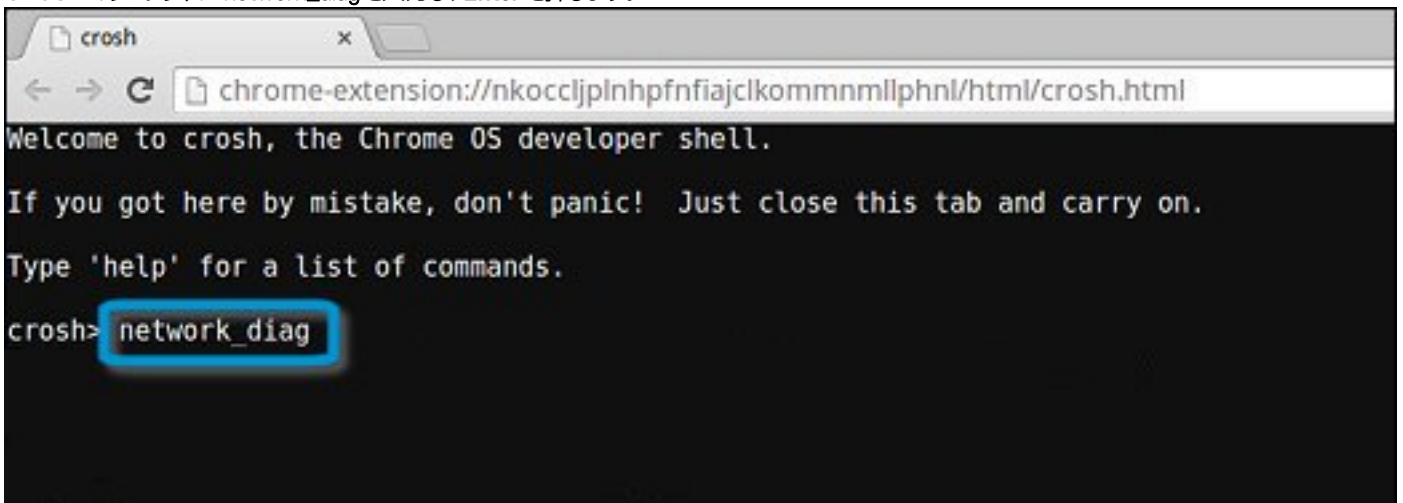
インターネットへの接続で問題が生じている場合は、次のセクションの1つ、または複数の手順を実行して、ネットワークアダプタをテストします。

指示に従って、ネットワークに関する情報を収集し、ネットワークエラーの診断を実行します。

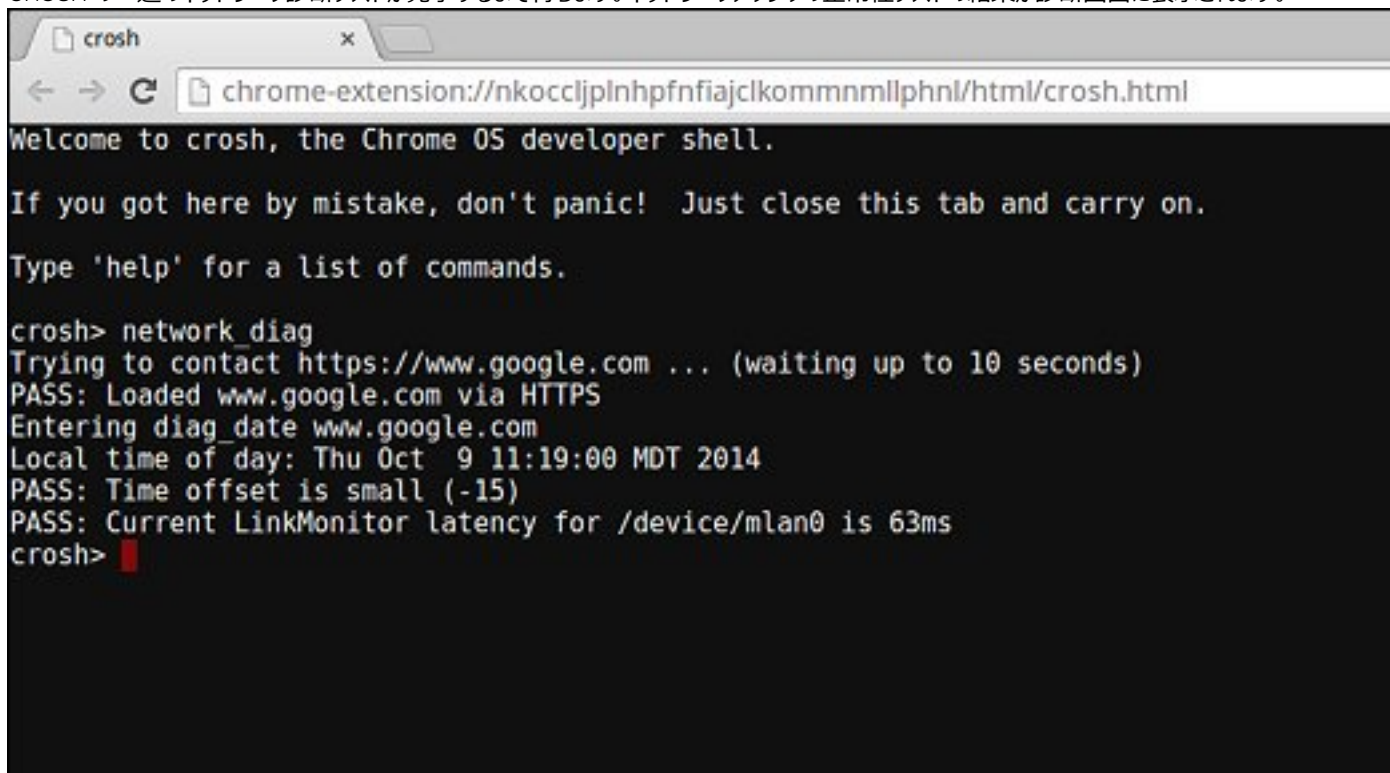
- 1 Chromebook の電源をオンにして、サインインします。
- 2 Chrome ブラウザを開きます。
- 3 **Ctrl + Alt + T** を押して CROSH を開きます。



- 4 CROSH のプロンプトに **network_diag** と入力し、**Enter** を押します。



- 5 CROSH の一連のネットワーク診断テストが完了するまで待ちます。ネットワークアダプタの正常性テストの結果が診断画面に表示されます。



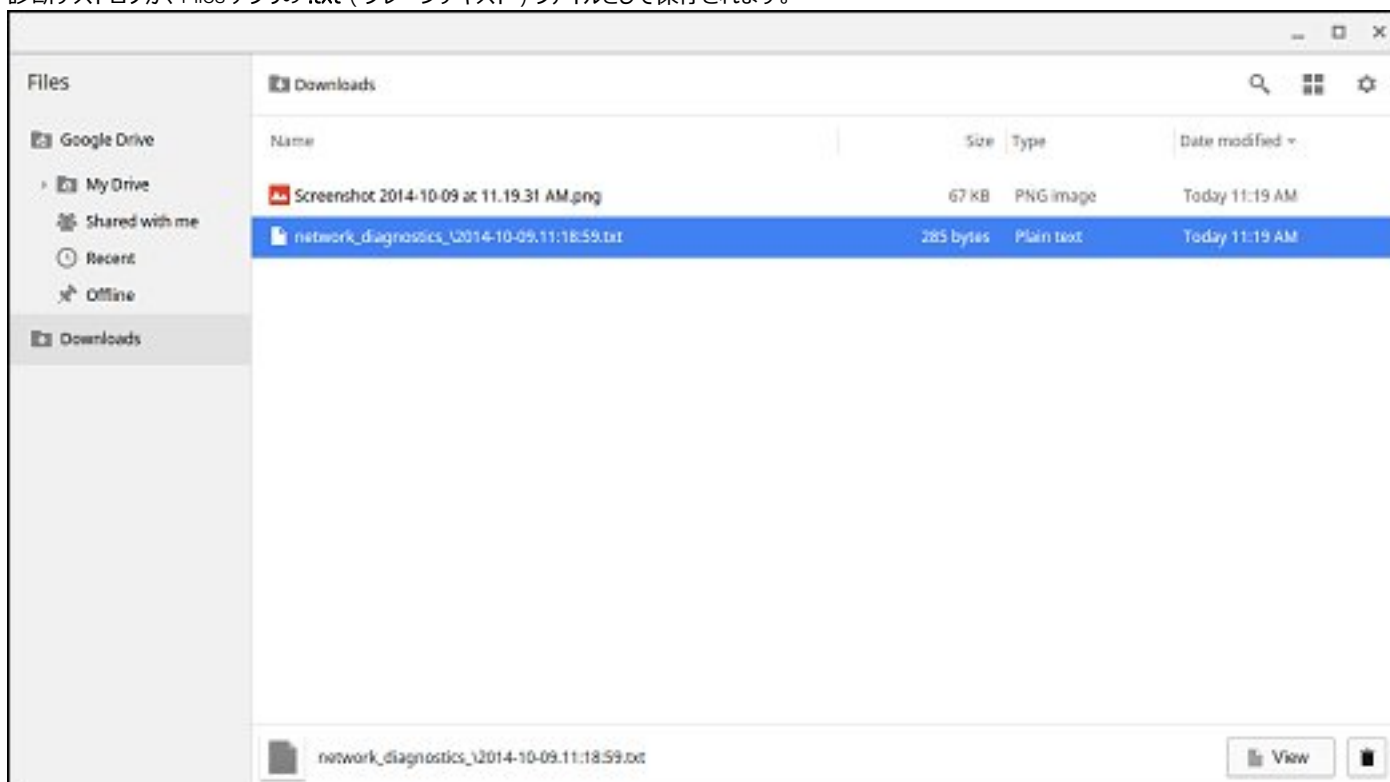
```
crosh
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkomnmllphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.

If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.

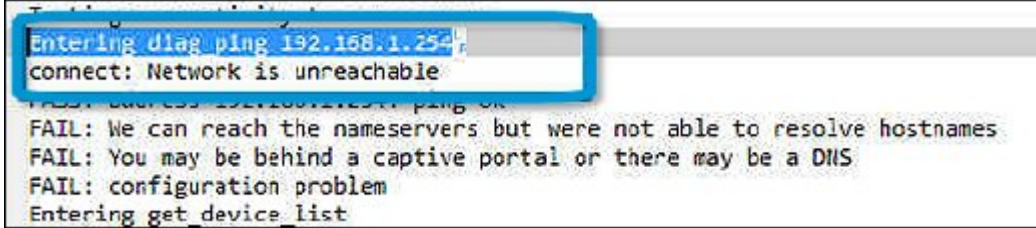
Type 'help' for a list of commands.

crosh> network diag
Trying to contact https://www.google.com ... (waiting up to 10 seconds)
PASS: Loaded www.google.com via HTTPS
Entering diag_date www.google.com
Local time of day: Thu Oct 9 11:19:00 MDT 2014
PASS: Time offset is small (-15)
PASS: Current LinkMonitor latency for /device/mlan0 is 63ms
crosh>
```

- 6 診断テストログが、Files アプリの .txt (プレーンテキスト) ファイルとして保存されます。



- 7 診断テストで失敗メッセージが表示された場合、Wi-Fi アダプタが有効になっており、ネットワークに接続していることを確認します。

A terminal window showing network diagnostic results. The first line is "Entering diag ping 192.168.1.254". The second line is "connect: Network is unreachable". The third line is "FAIL: We can reach the nameservers but were not able to resolve hostnames". The fourth line is "FAIL: You may be behind a captive portal or there may be a DNS". The fifth line is "FAIL: configuration problem". The sixth line is "Entering get_device_list".

```
Entering diag ping 192.168.1.254
connect: Network is unreachable
FAIL: We can reach the nameservers but were not able to resolve hostnames
FAIL: You may be behind a captive portal or there may be a DNS
FAIL: configuration problem
Entering get_device_list
```

Chromebook のリセット

このページでは、Dell をリセットするためのすべての情報を説明します。

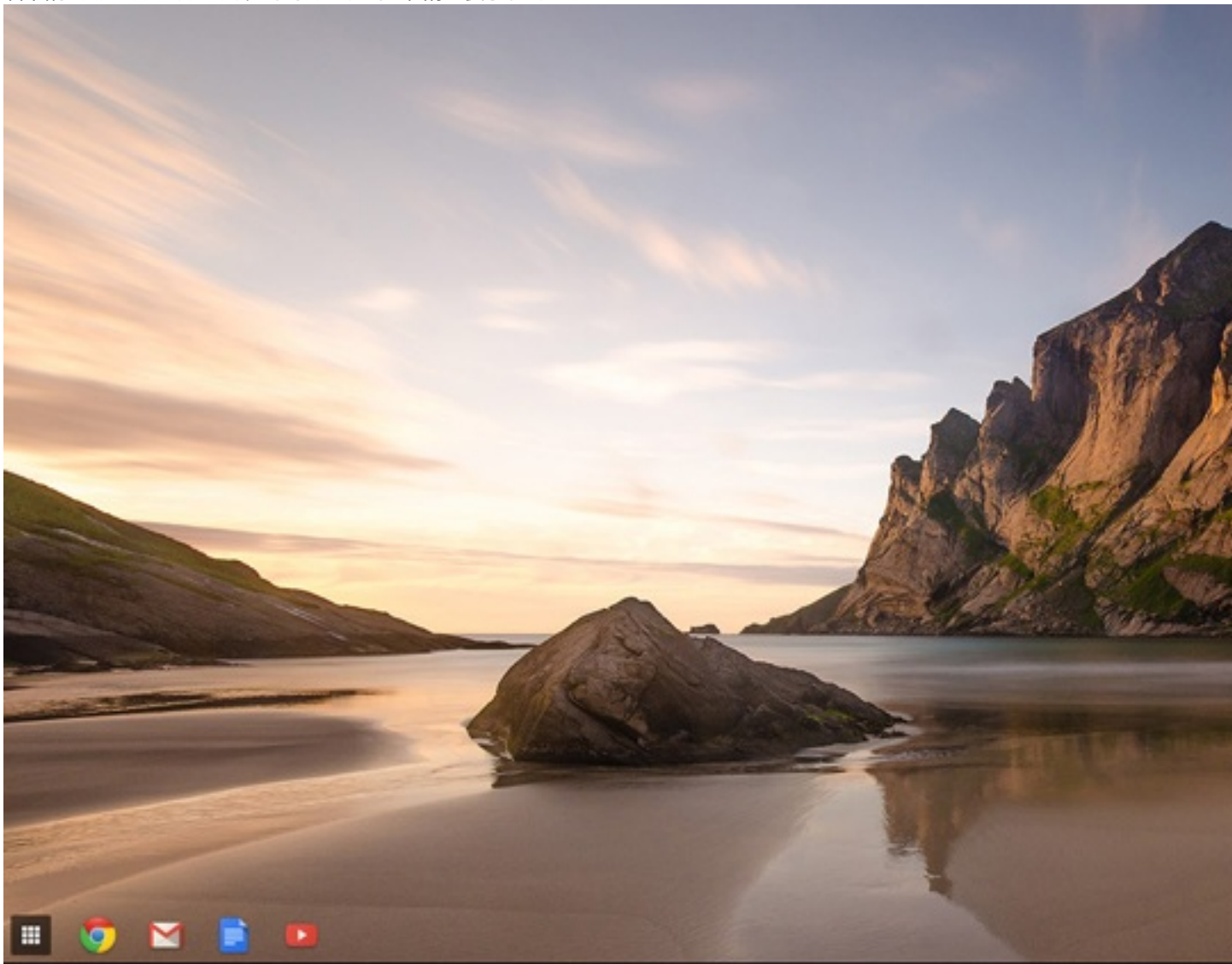
Chromebook をリセットすると、ローカルに保存されているすべてのユーザーデータはクリアされ、元の工場出荷時の状態になります（この操作はパワーウォッシュとも呼ばれます）。

この手順は、所有者権限をリセットしたい場合、またはユーザープロフィールに問題が発生した場合に便利です。

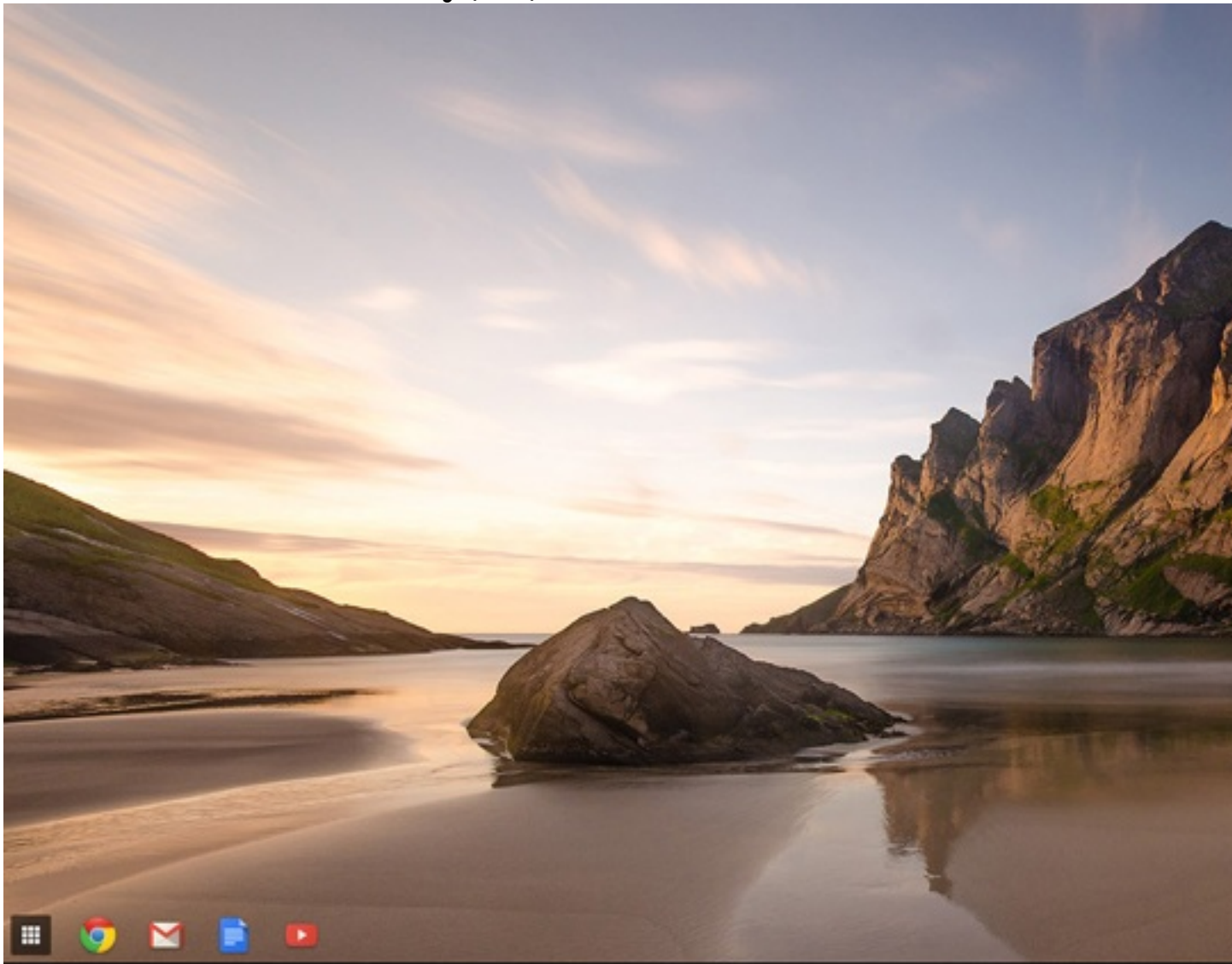
- ① **メモ:** 工場出荷時の状態にリセットすると、Chromebook に保存されているすべてのデータ（ダウンロードされたファイル、写真、所有者権限、保存されたネットワークなど）は、すべてのアカウントに対して削除されます。このデータをクリアした後、初期セットアップを再実行するための手順が示されます。デバイスのリセットは、アカウント自体、およびこれらのアカウントに同期されているデータに影響しません。
- ① **メモ:** 管理対象 Chrome デバイスを使用している場合、以降の手順を実行しないでください。これは、パワーウォッシュ後にデバイスを再登録できなくなるためです。

次の手順を実行して、Chromebook を元の工場出荷時の状態にリセットします。

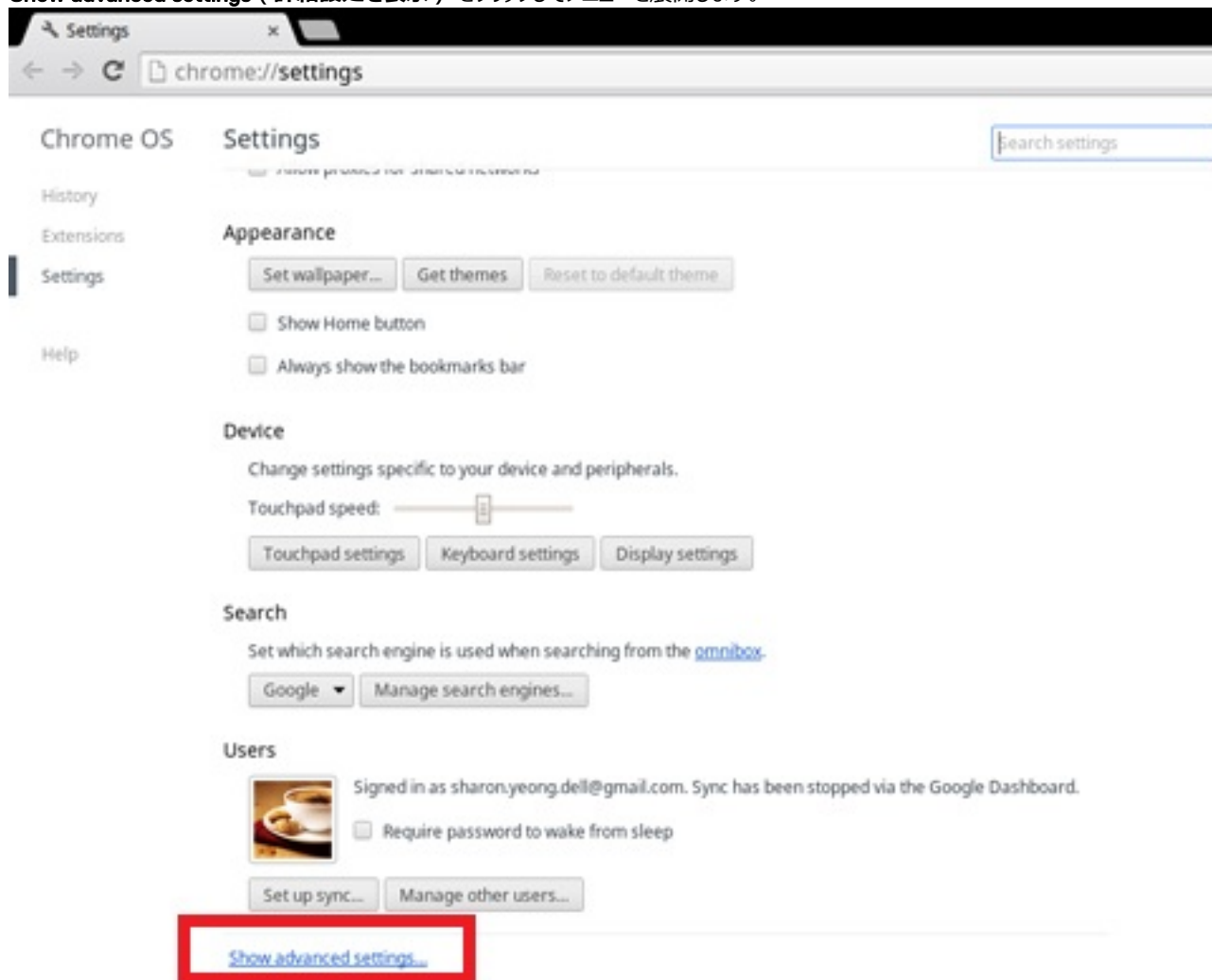
- 1 右下隅のステータスエリアをクリックして、アカウントの画像を表示します。



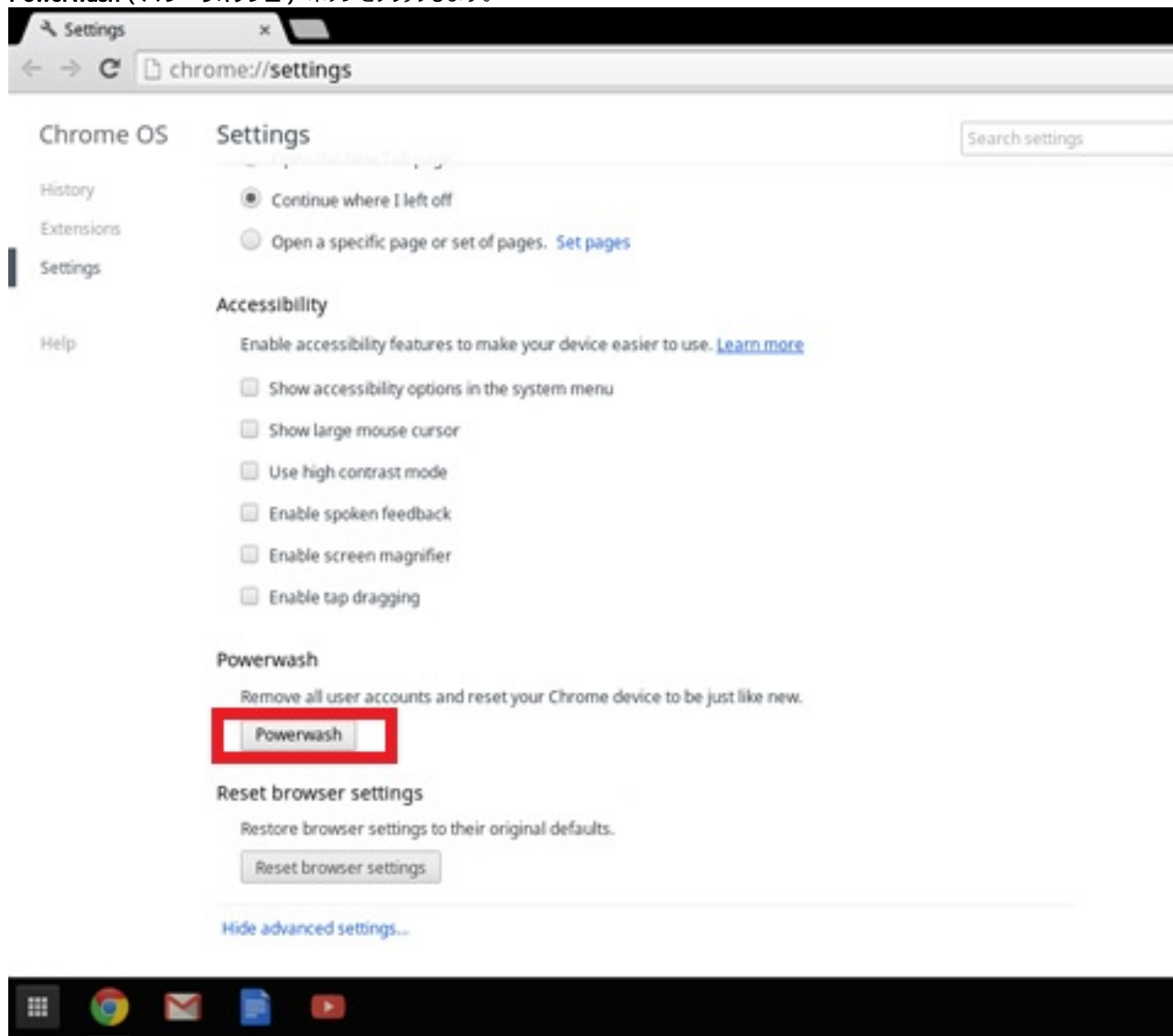
- 2 次のスクリーンショットでハイライト表示されている **Settings** (**設定**) をクリックします。



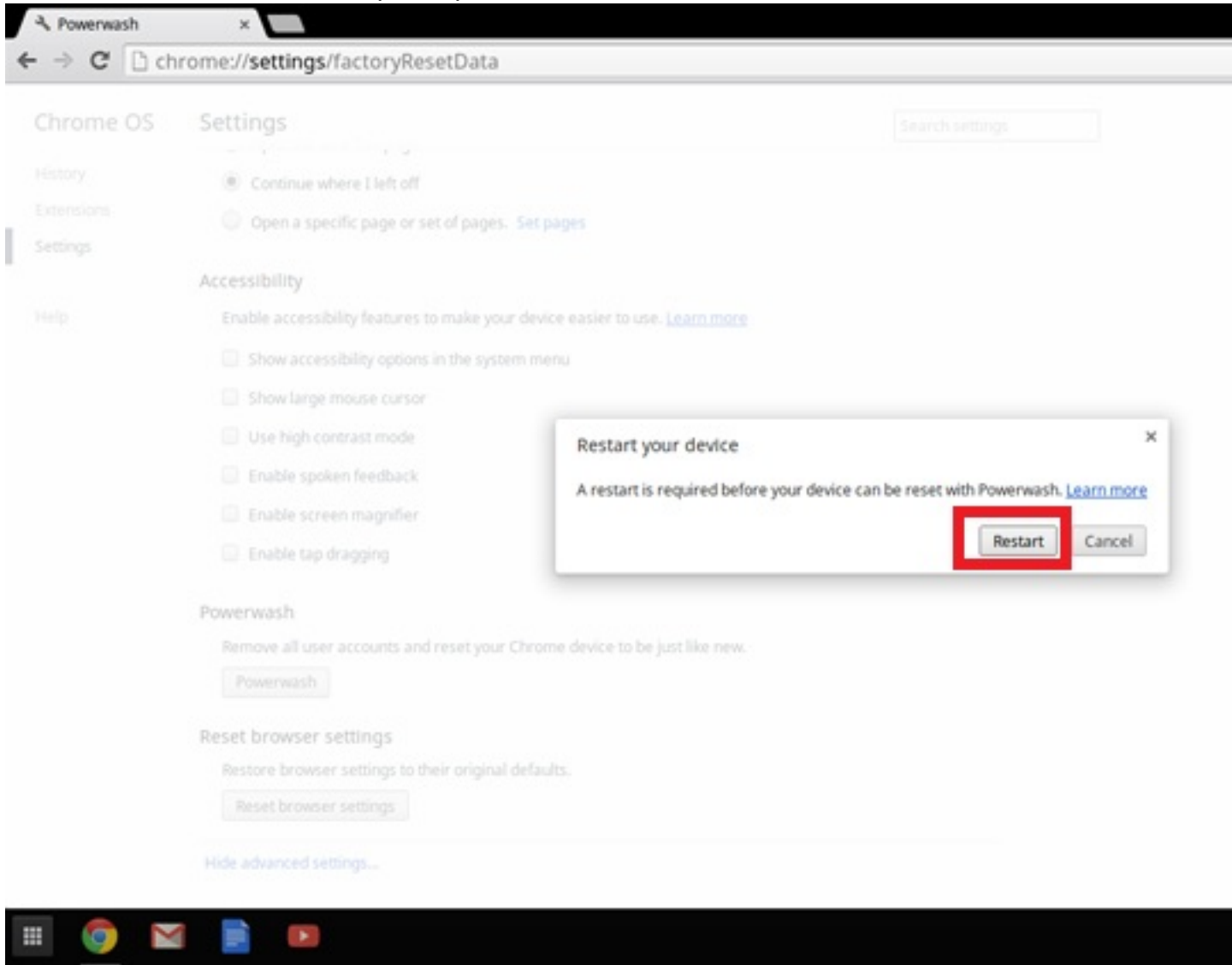
- 3 **Show advanced settings (詳細設定を表示)** をクリックしてメニューを展開します。



- 4 **Powerwash (パワーウォッシュ)** ボタンをクリックします。



- 5 表示される確認ダイアログボックスで、**Restart (再起動)** をクリックします。



Chromebook リセットは、サインイン画面からも実行できます。これを行うには、キーの組み合わせ **Ctrl+Alt+Shift+R** を押しながら、**Restart (再起動)** をクリックします (すでに Chromebook にサインインしている場合は、まず、サインアウトし、その後に、**Ctrl+Alt+Shift+R** を押しながら、**Restart (再起動)** をクリックします。Chromebook の再起動後、**Reset (リセット)** をクリックします)。

Chromebook を再起動すると、セットアップ画面が表示されます。画面の指示に従って、Chromebook を再設定します。プライマリ Google アカウントでサインインする必要があります。これは、このアカウントが所有者アカウントとして設定されるためです。

Chromebook のリカバリ

このページでは、Dell をリカバリするための情報を説明します。

Chromebook のリカバリ

リカバリプロセスを実行して、新しいバージョンの Chrome オペレーティングシステムを Chromebook にインストールします。このプロセスは、Chromebook をアップデートする際に問題が発生した場合、または Chromebook が動作を停止した場合に実行します。

- ① **メモ:** すべてのアカウント情報と、写真、ダウンロードされたファイル、保存されたネットワークなどの Chromebook に保存されたデータは、削除されます。プライマリアカウントの所有者権限もリセットされます。ただし、Google アカウント自体およびこれらのアカウントと同期されたデータは、リカバリプロセスの影響を受けません。リカバリプロセスが完了したら、初期セットアップを再実行するための手順が示されます。

前提条件：

このプロセスを開始する前に、次を準備する必要があります。

- Chrome デバイス、Windows、Mac、または Linux が動作するコンピュータ、それらの管理者権限。
- 内容を削除してもかまわない 4 GB 以上の USB フラッシュドライブまたは SD カード

ステップ 1：「Chrome OS is missing or damaged」というメッセージをチェックする

このメッセージが表示された場合、まず、Chromebook で Refresh + Power を押して、ハードリセットを実行します。ハードリセットを実行した後もこのメッセージが引き続き表示される場合、手順 2 に進みます。

「Chrome OS verification is turned off (Chrome OS 検証がオフ)」メッセージが表示されたら、以降の「「Chrome OS verification is turned off (Chrome OS 検証がオフ)」メッセージ」セクションを参照してください。

ステップ 2：リカバリ USB フラッシュドライブまたはリカバリ SD カードを作成する

お使いのコンピュータに USB フラッシュドライブまたは SD カードを挿入し、次の指示に従います。

表 15. USB フラッシュドライブまたは SD カード

オペレーティングシステム	手順
Chrome デバイスでの手順	イメージ書き込みツールを使用して、リカバリフラッシュドライブを作成します。このツールは、一部の言語で利用できないことがあります。 1 omnibox (ブラウザのアドレスバー) に「chrome://imageburner」と入力します。 2 ツールを実行し、画面に表示される指示に従います。 ① メモ: Chromebook をリカバリするには、同じモデルでリカバリフラッシュドライブを作成します。
Windows での手順	1 このリンクをクリックして、リカバリツールをダウンロードします。学校、企業、組織のネットワーク管理者の場合、このリンクをクリックして、リカバリツール：2.3 をダウンロードします。 2 ツールを実行し、画面に表示される指示に従います。 3 Chromebook のリカバリ後に、リカバリツールを使用して、USB フラッシュドライブまたは SD カードをフォーマットする必要があります。USB フラッシュドライブまたは SD カードをフォーマットしないと、外付けデバイスの一部のストレージ容量を使用できなくなることがあります。また、USB フラッシュドライブまたは SD カードが Windows で認識されないことがあります。 リカバリツールを使用して、リカバリフラッシュドライブを作成します。このツールは、一部の言語で利用できないことがあります。
Mac での手順	1 このリンクをクリックして、リカバリツールをダウンロードします。 2 ツールを実行し、画面に表示される指示に従います。 プロセスの完了後に、USB ドライブまたは SD カードを読み込むことができないという警告が表示されることがあります。このメッセージが表示された場合、USB ドライブまたは SD カードを取り外し、もう一度差し込みます。こ

Linux での手順

れで、USB ドライブまたは SD カードをリカバリ用に使用する準備が整いました。

リカバリツールを使用して、リカバリフラッシュドライブを作成します。このツールは、一部の言語で利用できないことがあります。

1. この[リンク](#)をクリックして、リカバリ ツールをダウンロードします。
2. スクリプトのパーミッションを変更して、次のコマンドを実行します。
\$ & sudo chmod 755 linux_recovery.sh
3. 次のコマンドを使用して、root 権限でスクリプトを実行します。
\$ sudo bash linux_recovery.sh
4. ツールの指示に従って、オペレーティングシステムイメージを作成します。

Chrome レーティングシステムの再インストール

1. Chromebook を起動します。
2. 「**Chrome OS is missing or damaged (Chrome OS がないか破損している)**」画面が表示された場合、作成済みの USB フラッシュドライブまたは SD カードを Chrome デバイスの USB ポートまたは SD カードスロットに挿入します。
3. Chromebook がフラッシュドライブから起動するまで待機します。
4. 画面に表示される指示に従ってください。
5. Chrome オペレーティングシステムのインストールが正常に完了すると、USB フラッシュドライブまたは SD カードを取り外すよう指示するメッセージが表示されます。
6. USB フラッシュドライブまたは SD カードを取り外すと、Chromebook は自動的に再起動します。

これで、Chromebook を正常に起動できるようになりました。Chromebook に格納されていたデータはクリアされたため、初期セットアップを再度実行する必要があります。プライマリ Google アカウントでサインインする必要があります。これは、このアカウントが所有者アカウントとして設定されるためです。

「Chrome OS verification is turned off」のメッセージ

デフォルトでは、Chromebook は、通常のユーザーモードに設定されます。その代わりに、ユーザーモードを開発者モードに設定している場合、起動時に「Chrome OS verification is turned off(Chrome OS 検証がオフ)」メッセージが画面に表示されます。開発者モードは、独自バージョンの Chrome オペレーティングシステムをテストしたい場合に使用します。

Ctrl+D を押すと、開発者モードに移行します。その代わりにスペースバーを押すと、デバイスをリカバリするかどうかを確認する画面が表示されます。

トラブルシューティングのヒント

表 16. トラブルシューティングのヒント

質問	解決策
Chromebook をリカバリできません	Chromebook のリカバリ後に最新バージョンの Chrome OS が実行されるようにするために、最新バージョンの Chrome OS を使用してリカバリメディアを作成し、古いバージョンのオペレーティングシステムが含まれるリカバリメディアの使用を避けることをお勧めします。
エラーメッセージ An unexpected error has occurred (予期しないエラーが発生しました)	次の手順を実行します。 1. 前述の「手順 2 : リカバリ用 USB フラッシュドライブまたは SD カードの作成」で示されているとおりに、すべての手順を正常に完了していることを確認します。 2. 別の USB スティックまたは SD カードを使用します。

エラーメッセージ You are using an out-of-date Chrome OS recovery image (古い Chrome OS リカバリイメージが使用されています)

Chromebook を正常にリカバリした後に、USB または SD カードを Windows で使用できません

Chromebook を正常にリカバリした後に、リカバリ用に使用した USB または SD カードの全容量が Windows で認識されません。

- 3 問題が解決しない場合は、Google Chrome サポートチームにお問い合わせください。

最新のリカバリイメージをダウンロードする必要があります。前述の手順 2 で示されているとおりに、すべての手順を完了します。

リカバリの完了後に、リカバリツールを使用して USB または SD カードをフォーマットする必要があります。

リカバリの完了後に、リカバリツールを使用して USB または SD カードをフォーマットする必要があります。

困ったときは

デルへのお問い合わせ

前提条件

- ① **メモ:** お使いのコンピュータ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、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

このタスクについて

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、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。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

手順

- 1 **Dell.com/support** にアクセスします。
- 2 サポートカテゴリを選択します。
- 3 ページの下部にある **国 / 地域の選択** ドロップダウンリストで、お住まいの国または地域を確認します。
- 4 必要なサービスまたはサポートのリンクを選択します。