



MacBook Pro 13インチ Touch Bar Late 2016のディスプレイアセンブリーの交換

お持ちのMacBook Pro 13インチ Touch Bar Late 2016のディスプレ...

作成者: Dominik Schnabelrauch



はじめに

お持ちのMacBook Pro 13インチ Touch Bar Late 2016のディスプレイ・アセンブリーを交換するには、このガイドを参照してください。

作業を始める前に、**Apple**の無料リペアプログラム対象ではないか確認してください。対象の可能性のあるものは以下です

- ・ディスプレイのバックライトが故障している。
- ・ディスプレイのスクリーン下側全体に沿って縦の線が発生している場合(通称、ステージライト)

安全のために、作業を始める前に**MacBook Pro**のバッテリー残量を25%以下まで放電してください。



ツール:

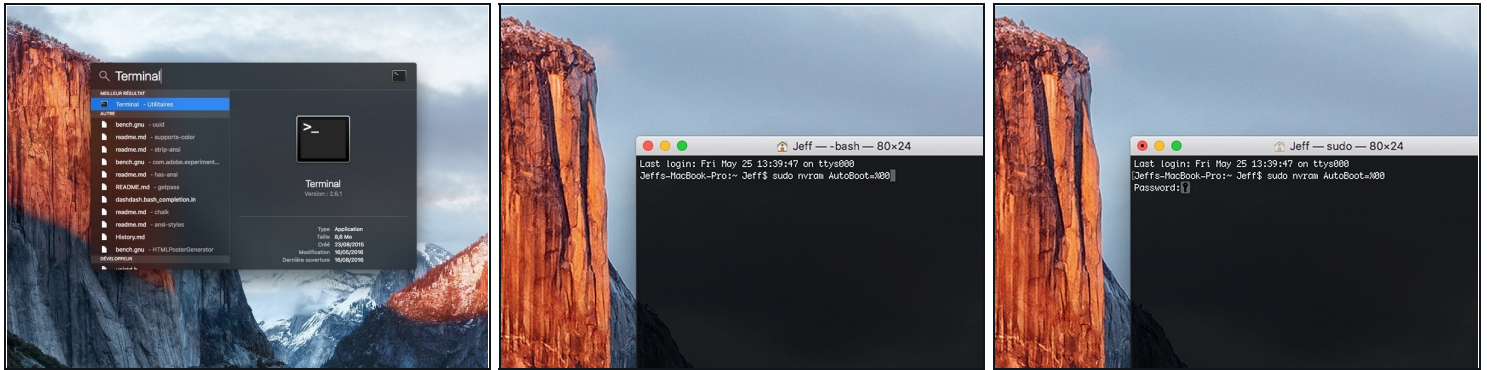
[ハンドル付き吸盤 \(1\)](#)
[iFixit開口用ピック\(6枚セット\) \(1\)](#)
[P5 ペンタローブネジ用ドライバー \(Retina MacBook Pro/Air用\) \(1\)](#)
[T3 トルクスネジ用ドライバー \(1\)](#)
[スパッジャー \(1\)](#)
[ピンセット \(1\)](#)
[T5トルクスドライバー \(1\)](#)
[T8トルクスネジ用ドライバー \(1\)](#)
[P2 ペンタローブドライバー \(1\)](#)



部品:

[MacBook Pro 13" Retina \(Late 2016-2017\) Display Assembly \(1\)](#)
[MacBook Pro 13" Retina \(Touch Bar, Late 2016-2020\) Display Cable Brackets \(1\)](#)
[Display Assembly Compatible with MacBook Pro 13" \(Late 2016-2017\) \(1\)](#)

手順 1 — Auto Bootを無効化する



- ① この手順を開始する前に、Macの自動起動機能を無効にする必要があります。蓋を開くと、Macの自動起動によって分解中に誤って起動される場合があります。 [この手順に従う](#)か、以下の簡略化された指示に従って自動起動を無効にします。このコマンドは全てのMacに応答するわけではありません。
- Macを起動し、ターミナルを開きます。
 - 以下のコマンドをターミナルにコピー(または正確にタイプ)します。
 - **sudo nvram AutoBoot=%00**
 - **[return]**キーを押します。パスワードを求められたら、管理者パスワードを入力し、**[return]**キーを再度押します。補足: **[return]**キーは **↵** や **"enter"** として印字されている場合もあります。
- ② これで、誤って電源が入ることなく、安全にMacの電源を切り、底面カバーを開くことができます。
- ✧ 修理が完了し、完全に組み上げられた際には、以下のコマンドで再度自動起動を有効化してください。
- **sudo nvram AutoBoot=%03**

手順2 — ペンタローブネジを外します



⚠ 作業を始める前に、MacBookの電源を切ります。ディスプレイを閉めて、デバイスを裏返します。

- P5ペンタローブドライバーを使って、下部ケースに固定された6本のネジを外します。

- 6.2 mmネジ—2本
- 3.4 mmネジ—4本

★ この作業中、各ネジを紛失しないように保管してください。作業後はデバイスにダメージを与えないように、装着されていた位置に取り付けてください。

手順3 — 吸盤カップを使って隙間を作ります



- 吸盤ハンドルをMacBook Proの正面中央付近の下部ケース上に装着します。
- 吸盤ハンドルを持ち上げて、下部ケースと筐体の間にわずかな隙間を作ります。

手順4 — クリップを外します



- 下部ケースと筐体の間にできたスペースに開口ピックの先端を挿入します。
- 一番近いコーナー周辺に開口ピックをスライドして、ケースの片側サイド全体を移動させます。
- ① この作業によって、筐体と下部ケースを固定している隠れたクリップの一つが外れます。クリップが外れる音が聞こえて感覚があるはずです。

手順5



- 反対側のサイドでも前の手順を繰り返します。開口ピックを下部ケースの下にスライドさせて、2番目のクリップを外します。

手順 6



- 開口ピックを下部ケースの正面側端の下、中央部分にある2本のネジの一方付近に再び差し込みます。
- ピックをしっかりと持って捻り、筐体と下部ケースを固定している3番目のクリップを外します。
- この手順を繰り返して、中央部分にある2本のネジのうち、もう一方のネジ付近にも差し込んで、4番目のクリップを外します。

手順 7

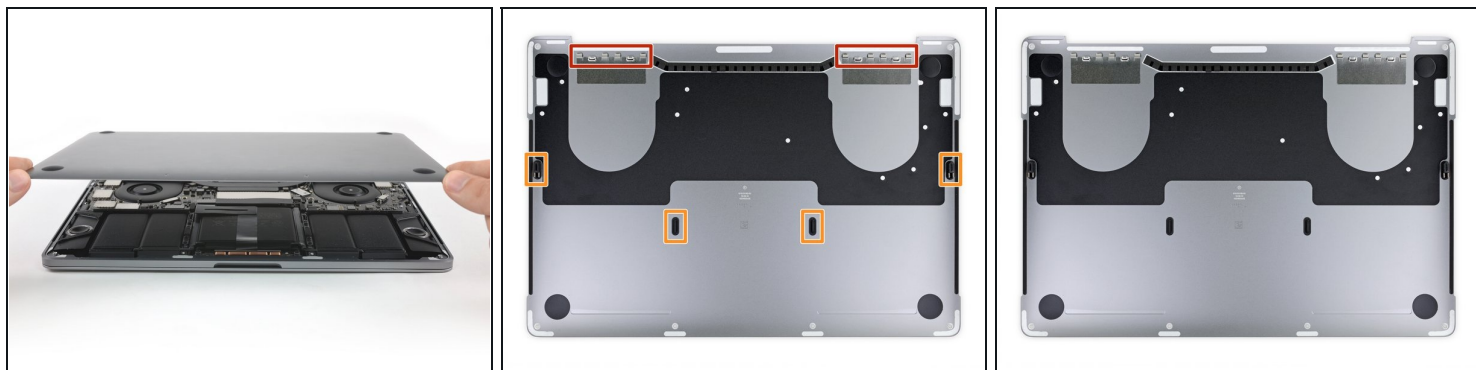


- MacBookの正面側に向けて下部ケースをしっかりと引き抜きます。(ヒンジから外します) ケースを固定している最後のクリップが外れます。
 - まず一方のコーナーを引っ張り、それから反対側のコーナーを引っ張ります。

⚠ サイドに引っ張りますー引き上げないでください。

i この作業にはかなりの力が必要です。

手順 8 — 下部ケースを外します。

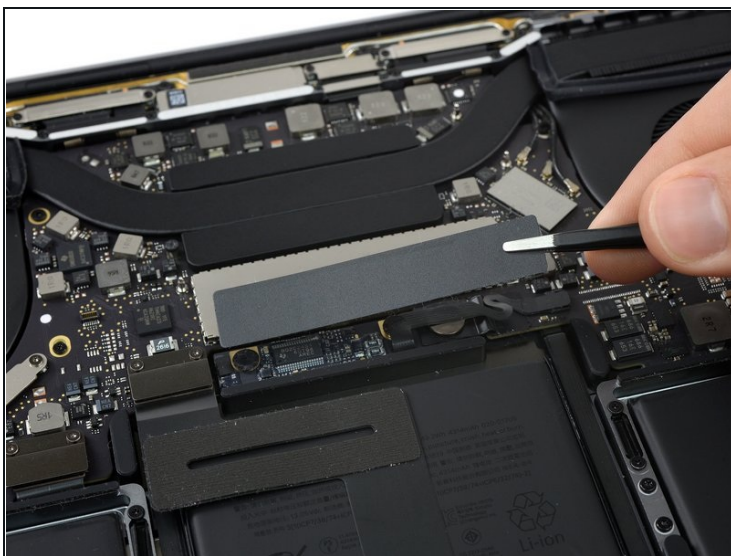
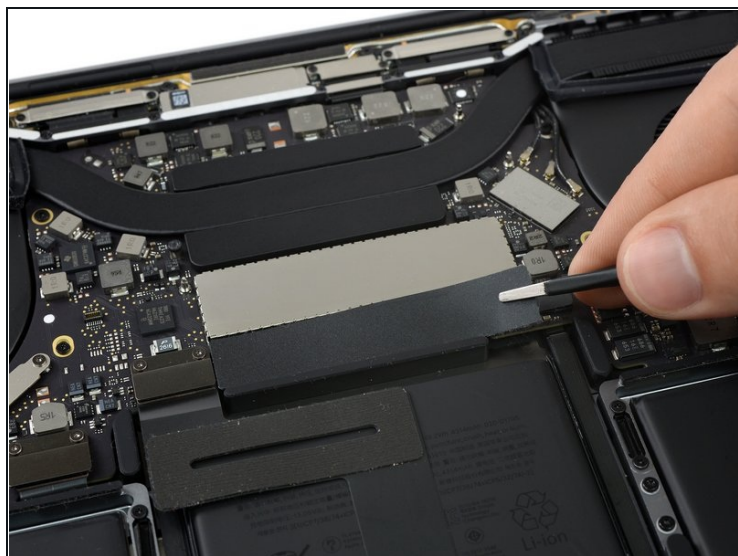


- 下部ケースを取り出します。

★ 下部ケースを再装着するには

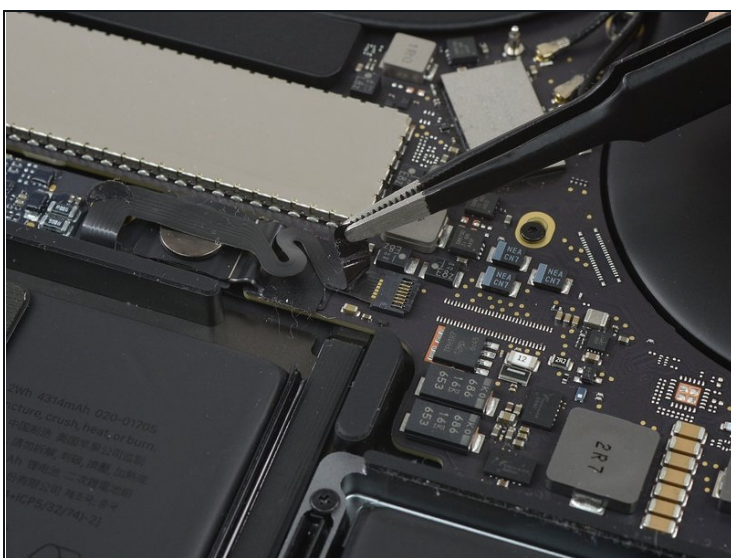
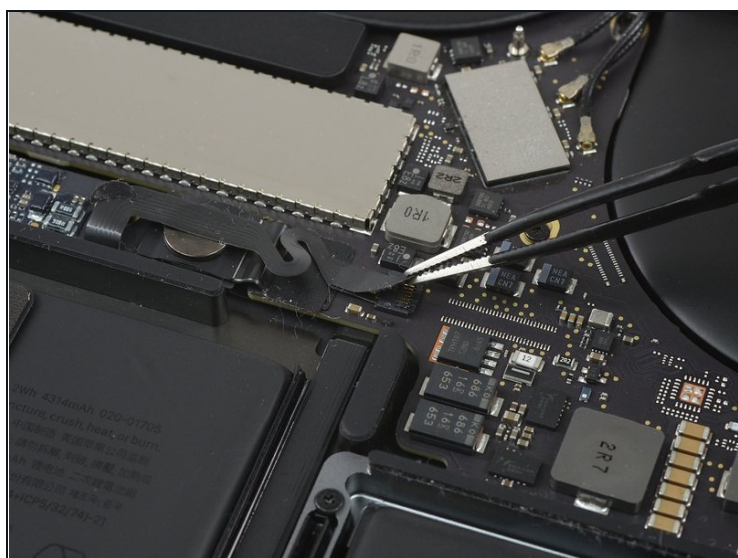
- ディスプレイヒンジ付近の[クリップの位置を揃えます](#)。カバーをヒンジ側に押し込みます。クリップが装着されると、それ以上スライドできなくなります。
- スライドしてクリップが完全に装着して、下部ケースが正しく揃ったら、下部ケースをしっかりと押させて、隠れた4つのクリップも装着します。カチッと音がして装着感があるはずです。

手順 9 — バッテリーコネクタを露出します



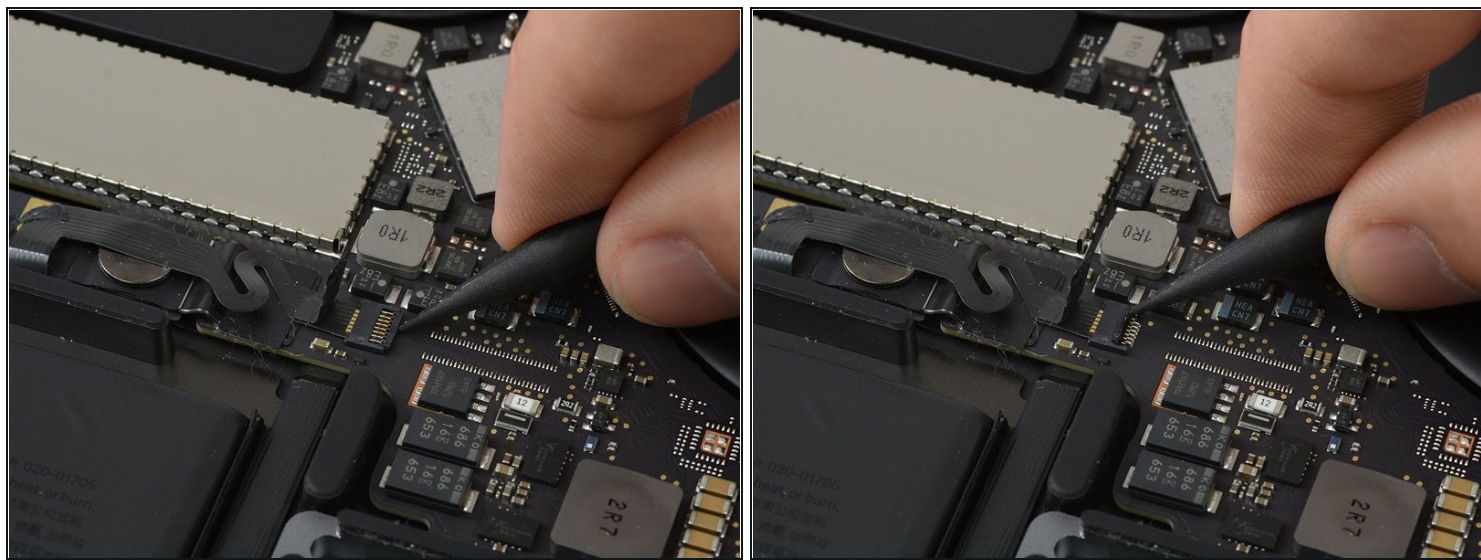
- バッテリーに一番近いロジックボードの端上に付けられたバッテリーコネクタを覆う大型テープを慎重に剥がします。
- テープを剥がします。

手順 10



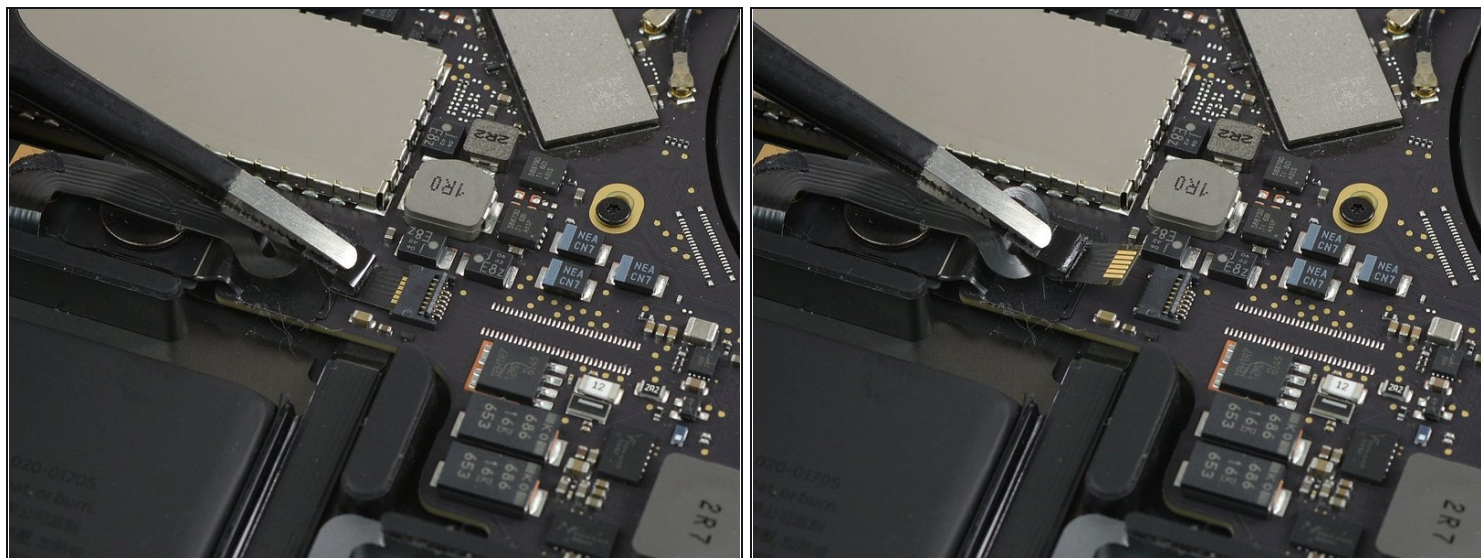
- バッテリーボードのデータケーブルコネクタを覆っている小さなテープ片を慎重に剥がします。
- ① テープはリボンケーブルに統合されていて、完全には剥がせません。コネクタにアクセスできるだけの部分を剥がすだけで十分です。

手順 11



- スパッジャーの先端を使って、ケーブルをコネクタに固定している小さな黒色のロックングタブを持ち上げます。

手順 12



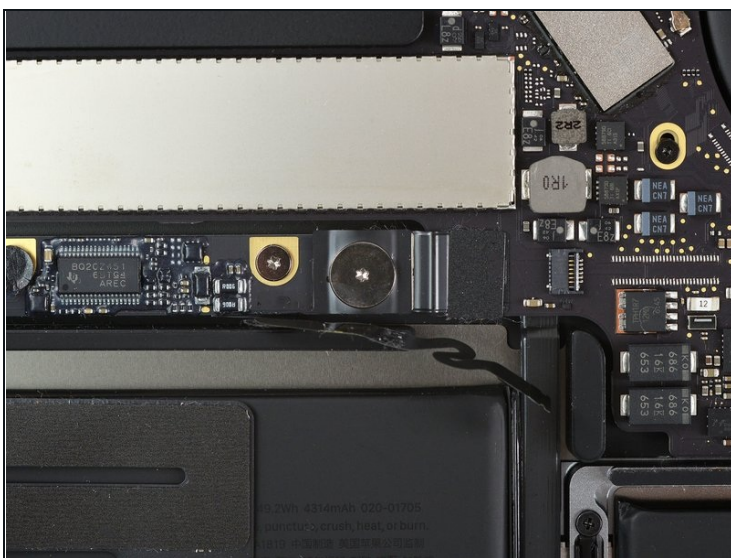
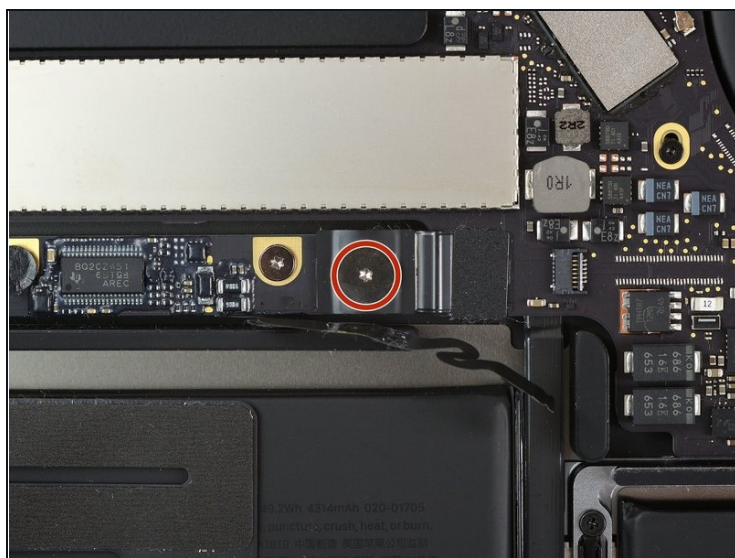
- バッテリーボードのデータケーブルをソケットからスライドして取り出し、接続を外します。
- ケーブルの方向は、ロジックボードと平行にスライドさせます。

手順 13



- バッテリーボードのデータケーブルをサイドに折り曲げて、作業の邪魔にならないようにします。

手順 14



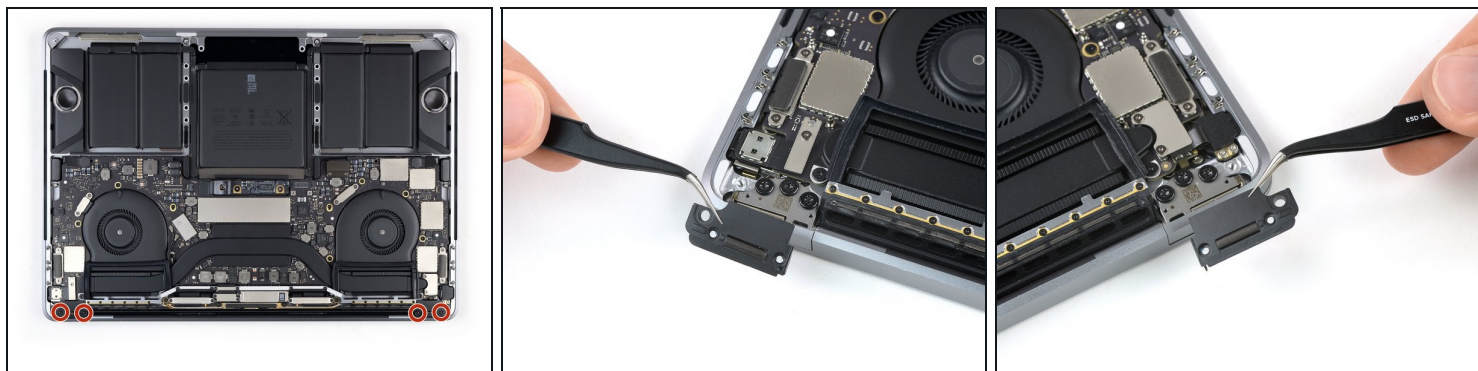
- T5 トルクスドライバーを使って、バッテリーパワーコネクタを固定している3.7 mm パンケキ頭部ネジを1本外します。

手順 15 — バッテリーの接続を外します



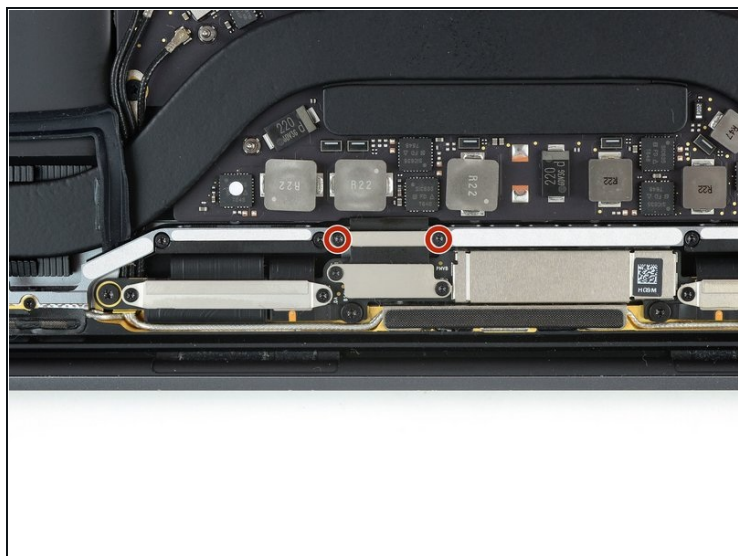
- スパッジャーを使って、バッテリーの接続を外して、バッテリーパワーコネクタを慎重に持ち上げます。
- コネクタを十分の高さに持ち上げて、ソケットから離します。修理中、アクシデントで接触しないようにご注意ください。MacBook Proにダメージを与えてしまう可能性があります。

手順 16 — アンテナケーブルアセンブリ



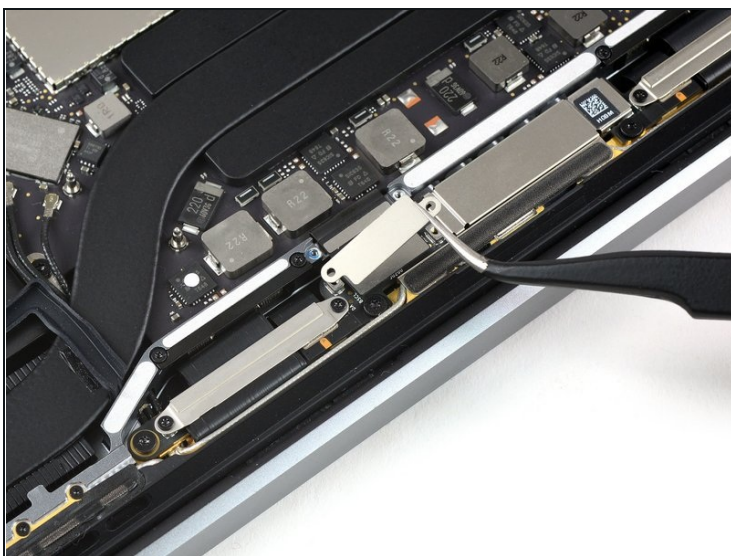
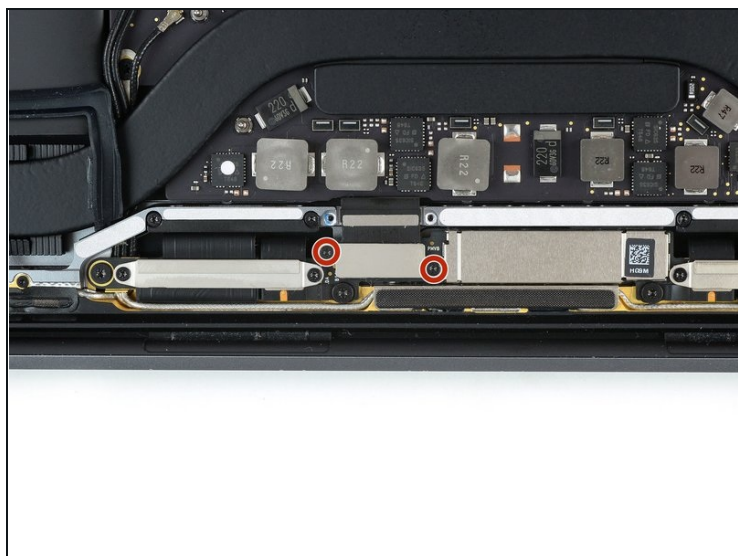
- ディスプレイヒンジ上部のプラスチックカバーを固定している1.9 mm T3トルクスネジを4本外します。
- 両方のプラスチックヒンジカバーを取り出します。

手順 17



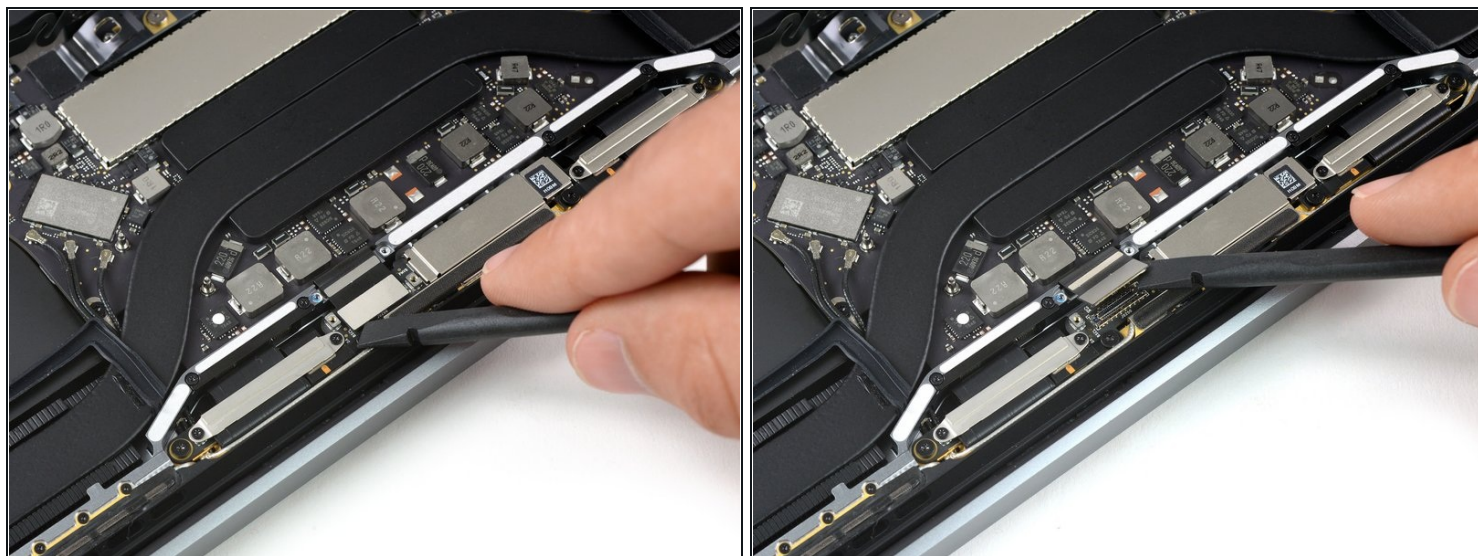
- メインディスプレイケーブル上部のアルミカバーを固定している2.9 mm T3トルクスネジを2本外します。
- カバーを外します。

手順 18



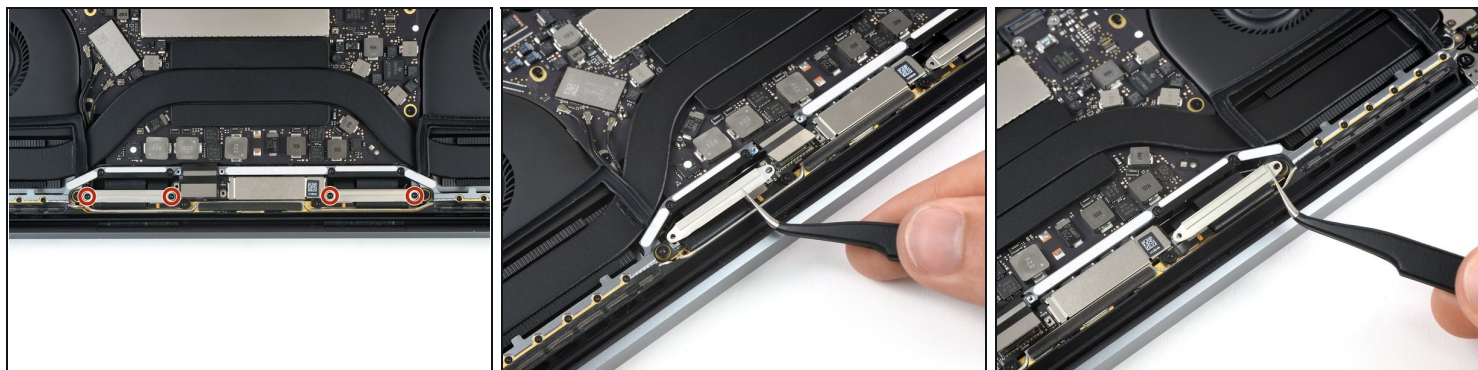
- ディスプレイケーブルのフレックスコネクタ上部のアルミカバーを固定している、1.7 mm T3トルクスネジを2本外します。
- カバーを外します。

手順 19



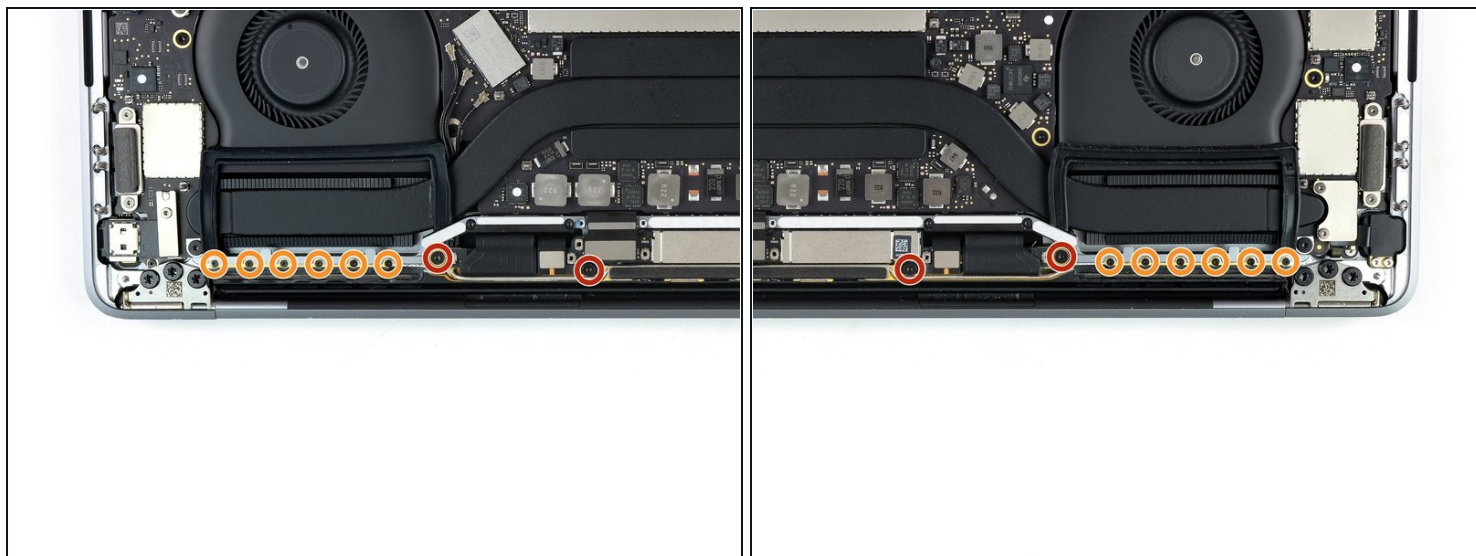
- スパッジャーの平面側先端を使って、ディスプレイケーブルの接続を注意深く外します。

手順 20



- 2本のディスプレイケーブルコネクタ上部の2つのアルミカバーを覆っている、1.5 mm T3 トルクスネジを4本外します。
- ピンセットを使って、2つのアルミカバーを取り出します。

手順 21



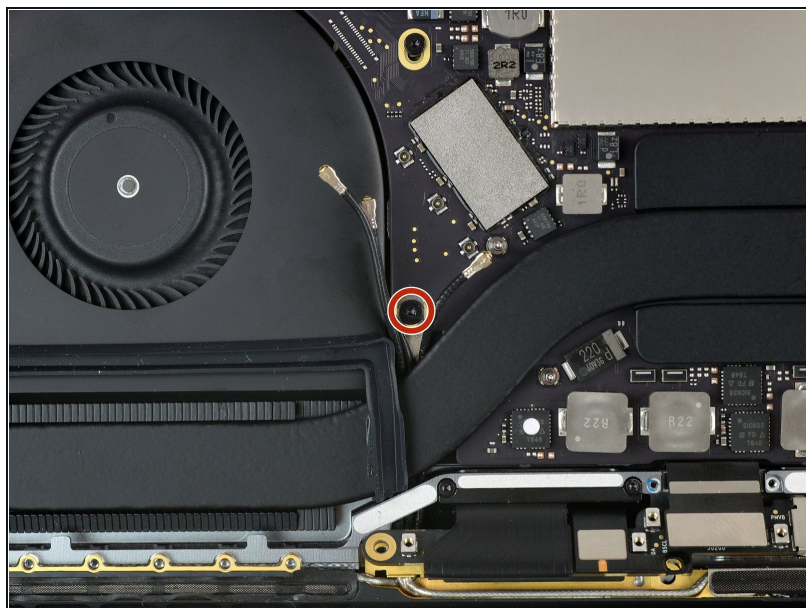
- アンテナケーブルアセンブリを固定している両側の3.9 mm T5トルクスネジ(片側2本ずつ)を4本外します。
- 両側の1.1 mm P2 ペンタローブネジを12本外します。(片側6本ずつ)

手順 22



- アンテナ同軸ケーブルをロジックボードからまっすぐ引き上げて、接続を外してください。
 - ピンセットやスパッジャーの平面側先端を各ケーブルの下からソケット付近までスライドしてから、慎重に捻って、接続を外します。
- ☑ 各ケーブルを再接続するには、コネクタをソケット上に直接位置を揃えて、カチッと音がして装着するまで、押さえます。

手順 23



- 3本の同軸ケーブルをメインボードに固定している2.8mm T5トルクスネジを外します。

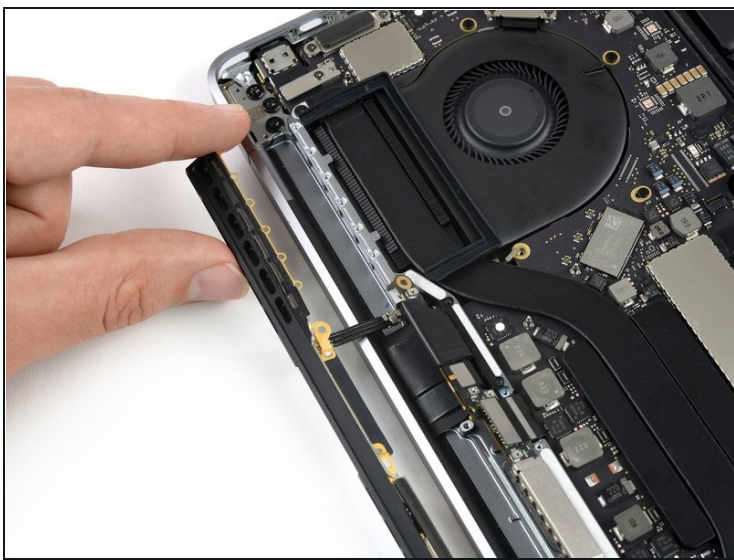
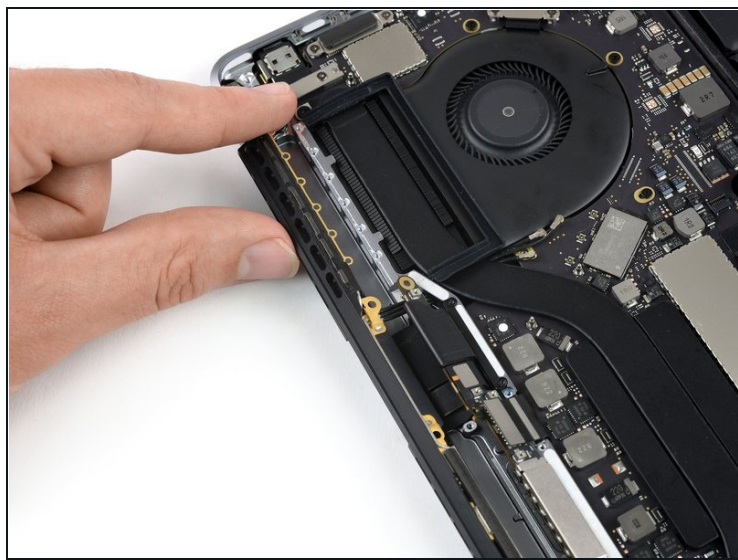
手順 24



- 開口ピックを使って、画像で示しているアンテナケーブルアセンブリをこじ開けます。

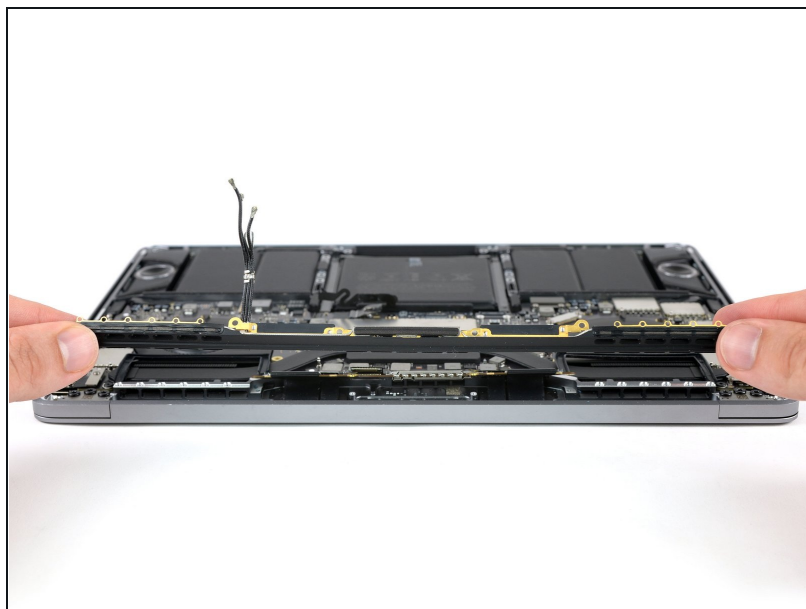
⚠ 開口ピックを片側から反対側までスライドしないでください。このエリアには2本のディスプレイケーブルが搭載されていて、ダメージを与えてしまいます。

手順 25



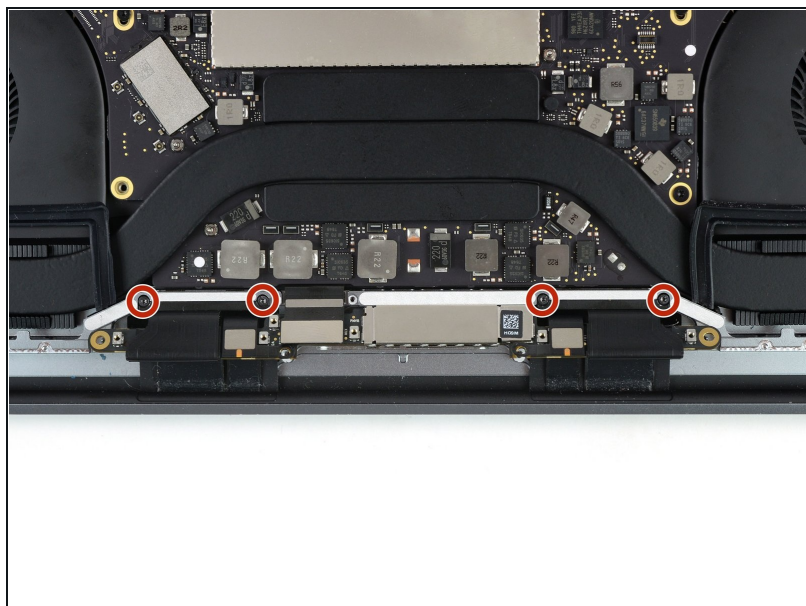
- アンテナケーブルの束を、ヒートパイプの下から慎重に引き抜いて、アンテナアセンブリを取り出します。

手順 26



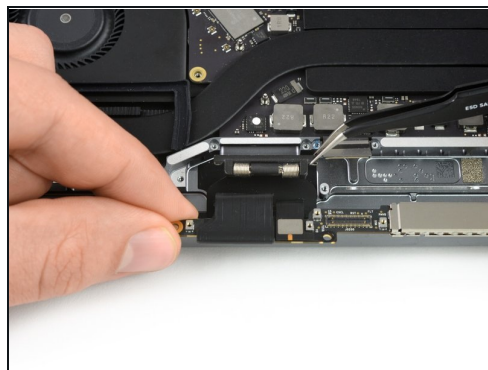
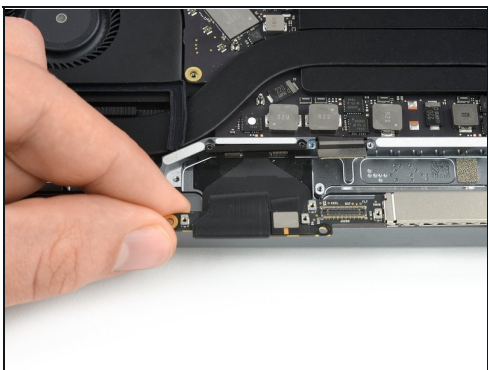
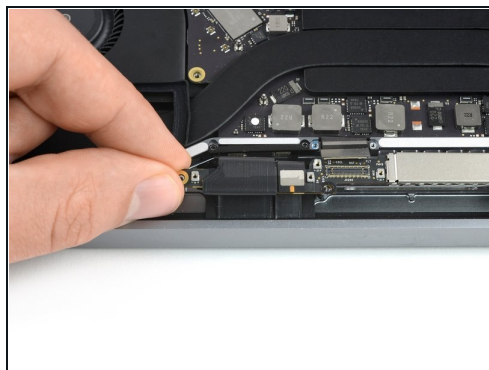
- アンテナケーブルアセンブリを取り外します。
- ☑ 再組み立ての際は、ケーブルの束を慎重に摘んで、ヒートパイプの下を通してボード上の正しい位置に装着します。必要に応じて、ツールを使って、ケーブルを通してください。うまく行かない場合は、強行しないでください。

手順 27 — ディスプレイケーブルアセンブリのネジを外します。



- 2つのディスプレイケーブルのカバースプリングに留められた 3.9mm T3トルクスネジを4本外します。

手順 28 — ディスプレイケーブルアセンブリを外します。



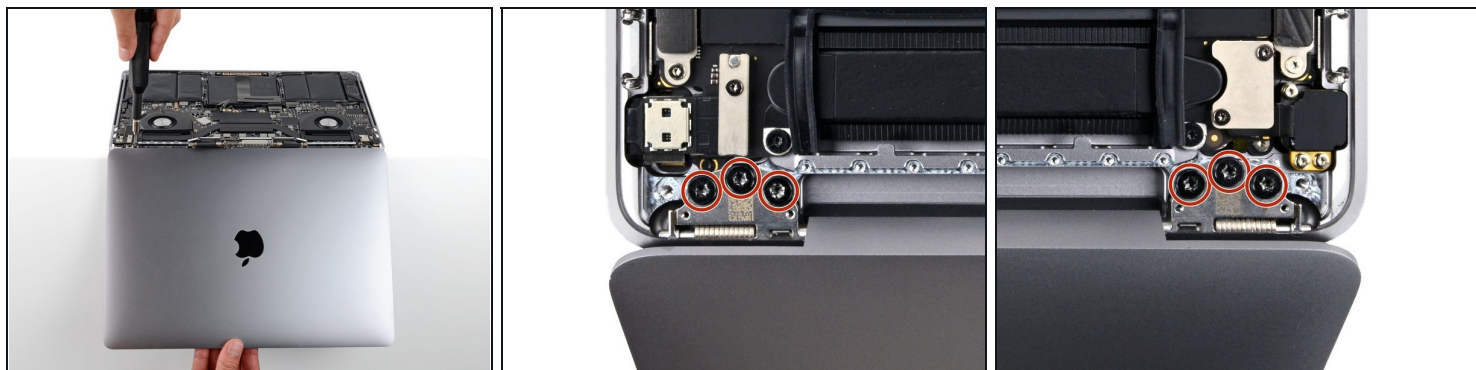
- ディスプレイケーブルアセンブリの左側を摘んで、MacBookの下側端まで引っ張り、カバースプリングから引き離します。
- ピンセットを使用して、ディスプレイケーブルのカバースプリングをくぼみから引き出します。
- ディスプレイケーブルアセンブリの右側カバースプリングで、この手順を繰り返します。

手順 29 — MacBookを置く



- MacBookのディスプレイを完全に開いてから、ディスプレイが垂れ下がるように、キーボードのある面を下側にしてテーブルの端をまたぐようにそっと置きます。

手順 30 — ヒンジのネジを取り外す



- 片手で画面を支え、もう片方の手でヒンジを固定している6本のT8トルクスネジを取り外します。
- ⚠ 作業中にテーブルから落としやすいので、MacBookが落ちないようにしっかり支えながら作業を行ってください。

手順 31 — 左のヒンジを外す



① ここからの2手順では常にディスプレイを支えながら行ってください。

- MacBookの本体を片手でしっかりと固定します。
- もう片方の手で、画面の左側を下に向かって押して、左ヒンジを外します。

⚠ 左ヒンジを外すときは、**Touch Bar**コネクタを傷つけないように注意してください。コネクタは大変壊れやすいため、Touch Barが使えなくなる恐れがあります。

手順 32 — 画面を取り外す



- 同様にして右側のヒンジも外すと、ディスプレイを取り外せるようになります。
- ☑ スクリーンを取り付ける際は、以下の点に注意して下さい。
 - スクリーンのヒンジがどちらも完全に開いた状態にして、筐体の切り欠きのに正しく差し込んで下さい。
 - ⚠ 左側ヒンジを差し込む際に[Touch Barコネクタ](#)を破損しないように十分注意して下さい。
- ヒンジ固定ネジ8本（原文ママ）を仮締めします。
- MacBookのスクリーンを閉じて、スクリーンの取り付け位置に問題がないことを確認して下さい。
- 問題がなければヒンジ固定ネジを本締めして下さい。

交換用のパーツとオリジナルのパーツを見比べてください。残りのコンポーネントを移植する必要があるか、パーツを取り付ける前に接着剤の裏張りを取る必要があります。

デバイスを再度組み立てるには、この説明書の逆の順番で組み立ててください。

電子パーツを処理する場合は、[認可済みリサイクルセンターR2](#)を通じて廃棄してください。

修理が上手く進みませんか？ 基本的な[トラブルシューティング](#)を参照するか、[アンサーフォーラム](#)を検索してください。