



MacBook Pro 13インチ Touch Bar 2019スクリーンの交換

4つのThunderboltポートを搭載した13インチ MacBook Pro 2019...

作成者: Sam Omiotek



はじめに

4つのThunderboltポートを搭載した13インチ MacBook Pro 2019 Touch Barモデル修理ガイドです。

デバイスを解体する前に、バッテリーの残量を25%以下まで放電してください。

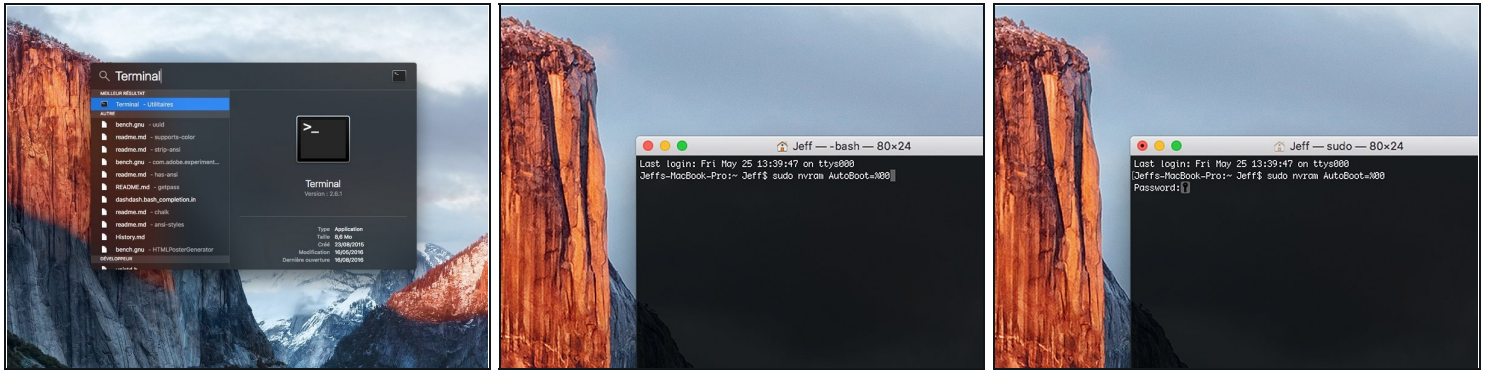
ツール:

[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 \(1\)](#)
[T5トルクスドライバー \(1\)](#)
[ピンセット \(1\)](#)
[P2 ペンタローブドライバー \(1\)](#)
[T8トルクスネジ用ドライバー \(1\)](#)

部品:

[MacBook Pro 13" Retina \(Mid 2018-Mid 2019\) Display Assembly \(1\)](#)
[MacBook Pro 13" Retina \(Touch Bar, Late 2016-2020\) Display Cable Brackets \(1\)](#)

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を充電コンセントから外して、電源を切ります。ディスプレイを閉じて、柔らかい表面上に裏返して配置します。

- P5ペンタローブドライバーを使って、下部ケースを固定している6本のネジを外します。
 - 6.2mmネジ—2本
 - 3.4mmネジ—4本

★ この修理では、各ネジの装着位置をメモ書きにして保管してください。誤った位置にネジを取り付けると、デバイスにダメージを与えてしまいます。

手順3 — 吸盤カップを使って隙間を作ります。



- 吸盤ハンドルを使って、MacBook Oriの正面中央付近に装着します。
- 筐体と下部ケースの間にわずかな隙間を作るため、吸盤ハンドルを持ち上げます。

手順4 — クリップを外します。



- 開口ピックの先端を下部ケースと筐体の間の隙間に差し込みます。
- 開口ピックをコーナー付近でスライドし、デバイス横に沿って、半分の位置まで動かします。
- ① この作業により、筐体下側に留められた一番最初の隠れたクリップを外すことができます。クリップが外れた際に、感触があるはずです。

手順5



- 反対側も開口ピックを使って同じ作業を繰り返してください。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正面側端、中央にある2つのネジ穴のうち1つネジ穴の下に差し込みます。
- ピックをしっかりと握り、捻って筐体の下部ケースに固定された3番目のクリップを外します。
- 反対側のネジ穴付近に留められた4番目のクリップを外すために、同じ手順を繰り返します。

手順 7

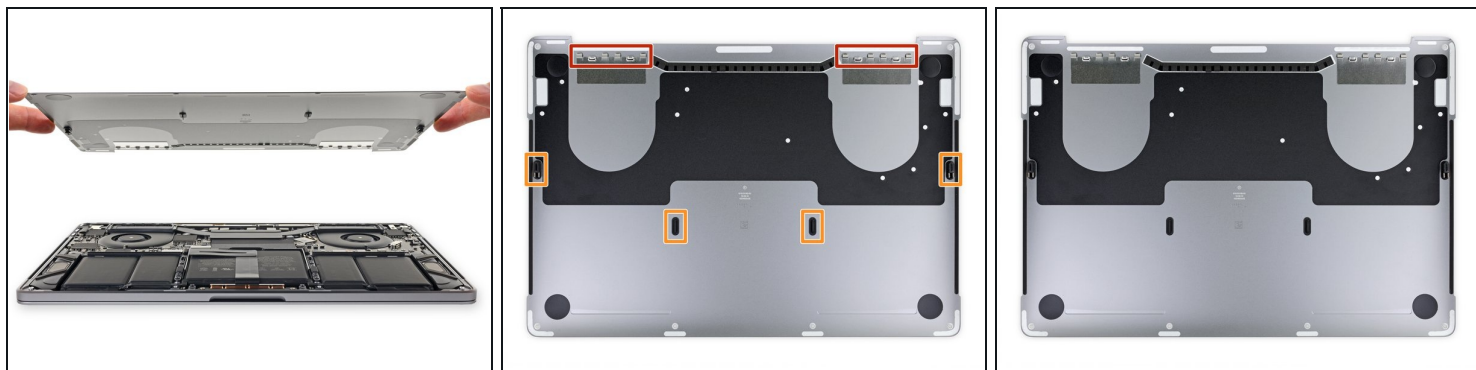


- MacBookの前面側に向かって、しっかりと下部ケースを引き抜きます。(ヒンジのエリアを外すように)下部ケースを固定している最後のクリップを外します。
- 最初に片側コーナーから、次に反対側のコーナーを外します。

⚠ 上に持ち上げるのではなく、横にスライドしてください。

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。

★ 下部ケースをインストールする際は、

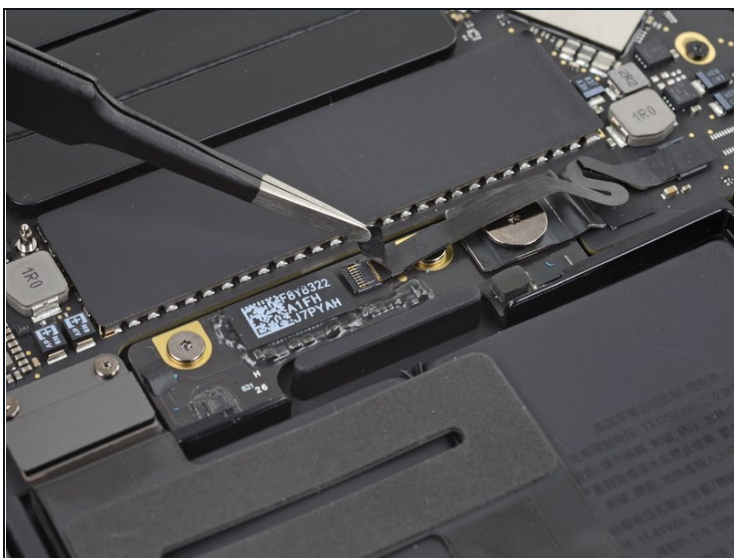
- [所定の位置に載せて](#)、クリップをディスプレイヒンジの近くに合わせます。カバーを押し下げて、ヒンジに向かってスライドさせます。クリップが上手く装着できれば、それ以上スライドできません。
- クリップが完全にかみ合って、下部ケースが正しく位置合わせができているように見えたら、下部ケースをしっかりと押し込み、下にある4つの隠しクリップをかみ合わせます。各クリップが装着する感覚があるはずです。

手順 9 — バッテリーコネクタのカバーを外します。



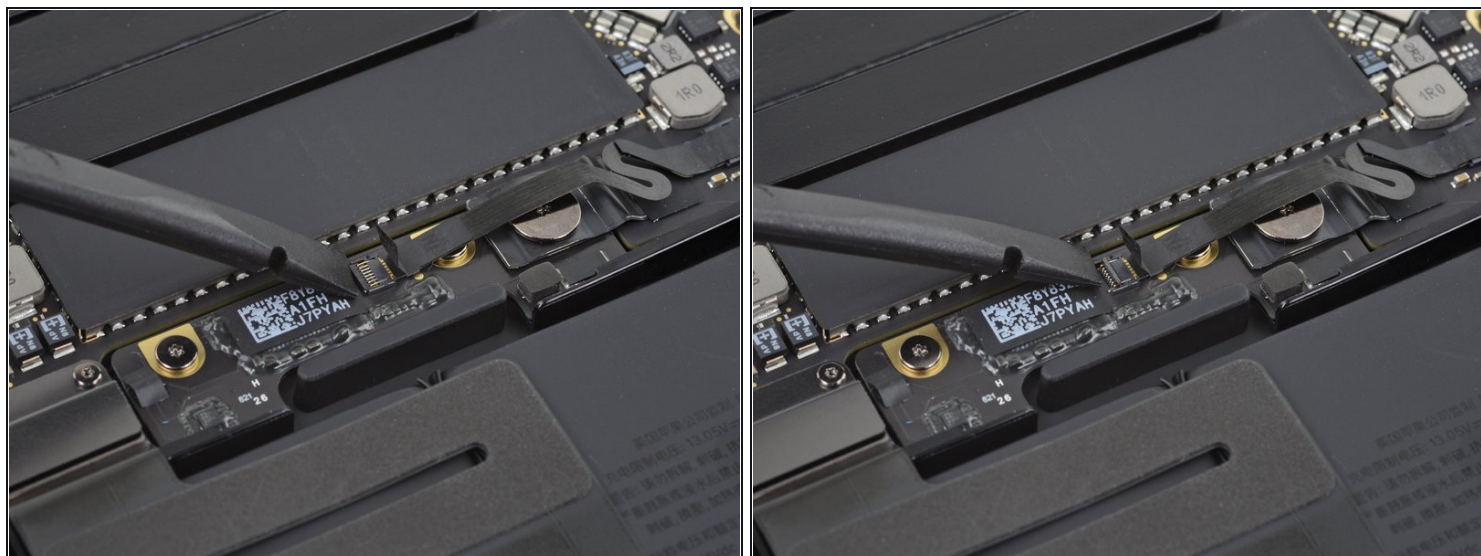
- バッテリーカバーを覆う大型テープを、バッテリーに一番近い側のロジックボードの端から剥がします。
- テープを剥がします。

手順 10



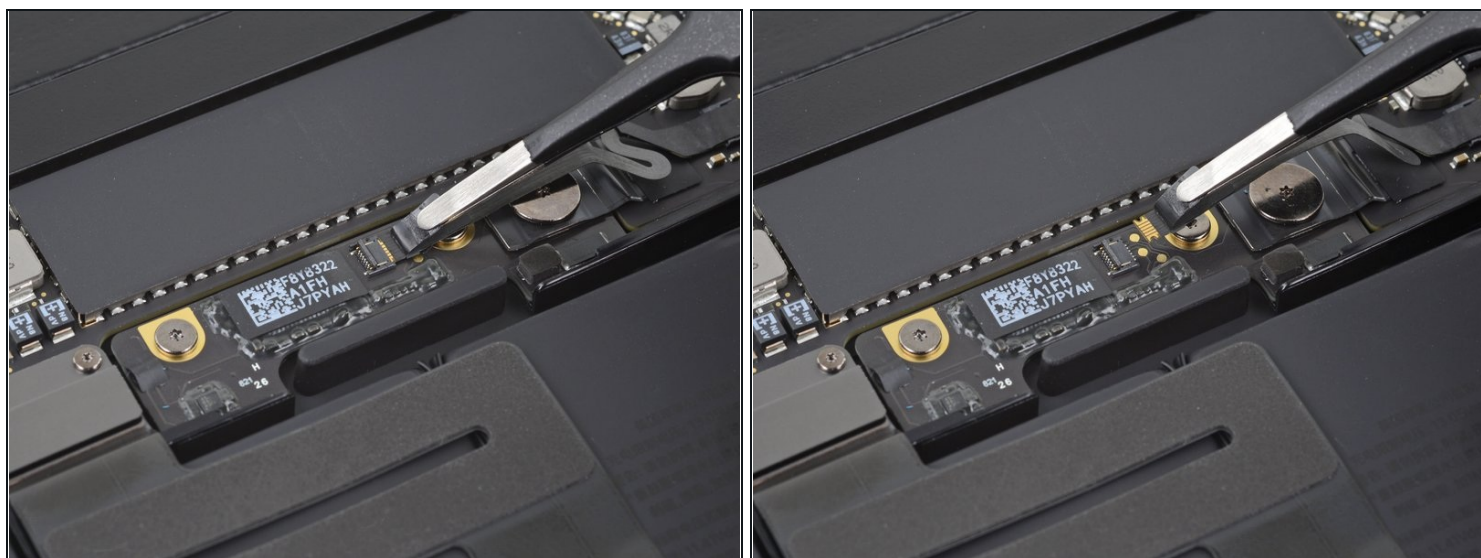
- バッテリーボードのデータケーブルコネクタを覆っている、小さいテープを慎重に剥がします。
 - ① テープはリボンケーブルに統合されており、完全に剥がしません。単にコネクタにアクセスできる部分のみ剥がしてください。

手順 11



- スパッツァーの先端を使って、ケーブルをコネクタに固定している、小さな黒いロッキングタブを持ち上げます。

手順 12



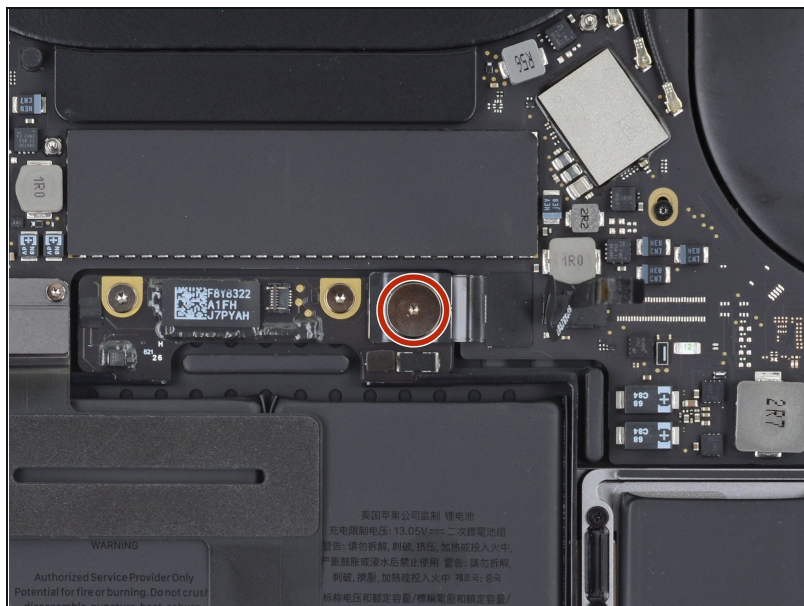
- バッテリーボードのデータケーブルを、ソケットからスライドして外します。
- ロジックボードと平行に、ケーブルの方向にスライドさせます。

手順 13



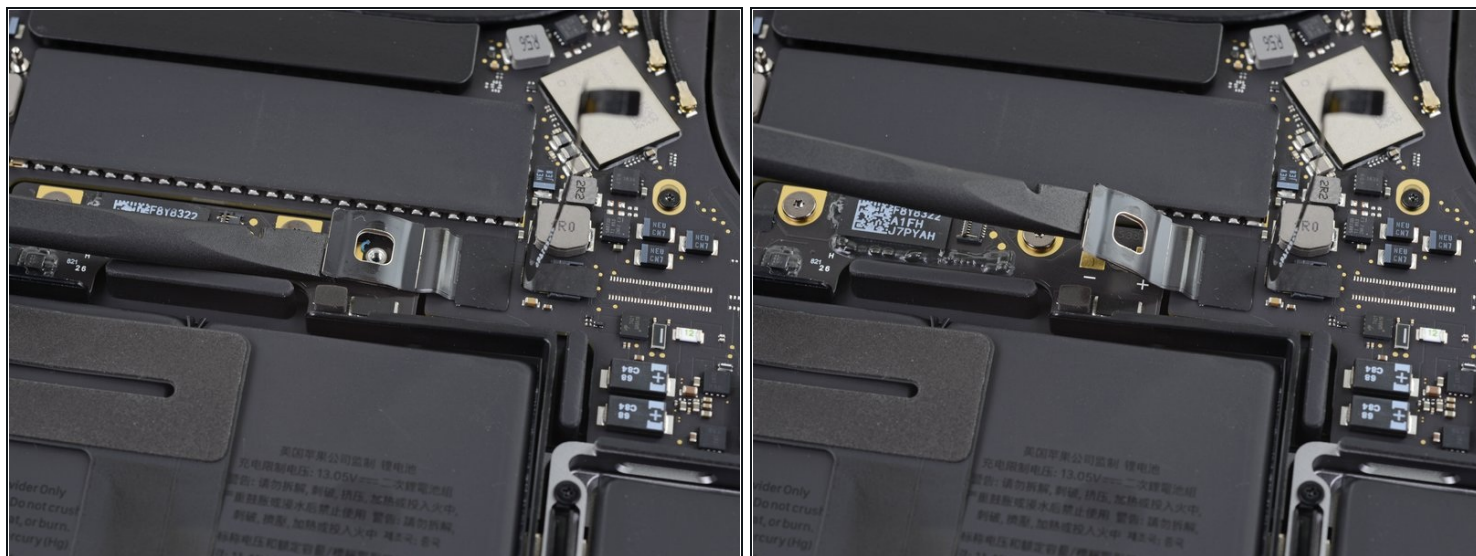
- バッテリーボードのデータケーブルを、作業の邪魔にならないサイドで折り曲げます。

手順 14



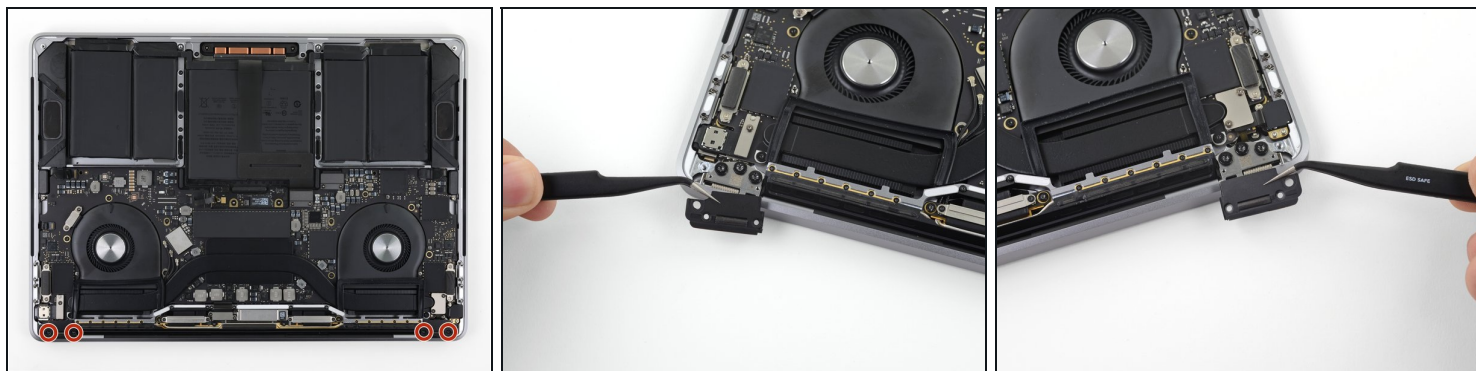
- T5トルクスドライバーを使って、バッテリーの電源コネクタを固定している3.7mm パンケーキネジを外します。

手順 15 — バッテリーの接続を外します。



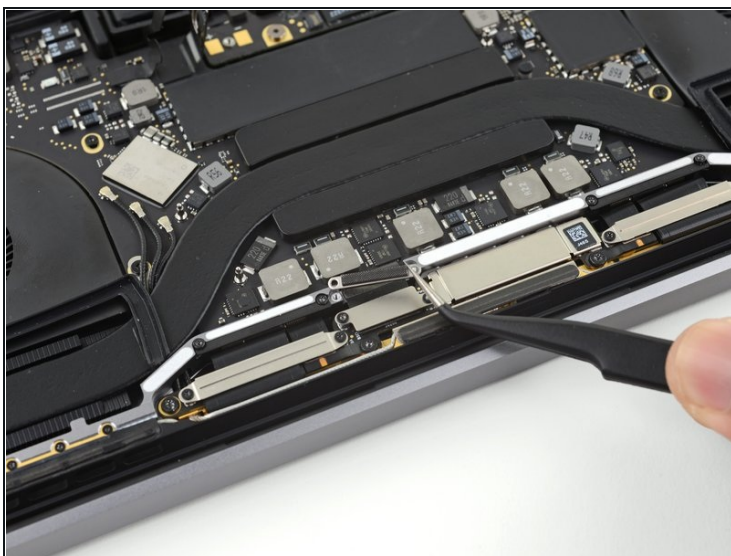
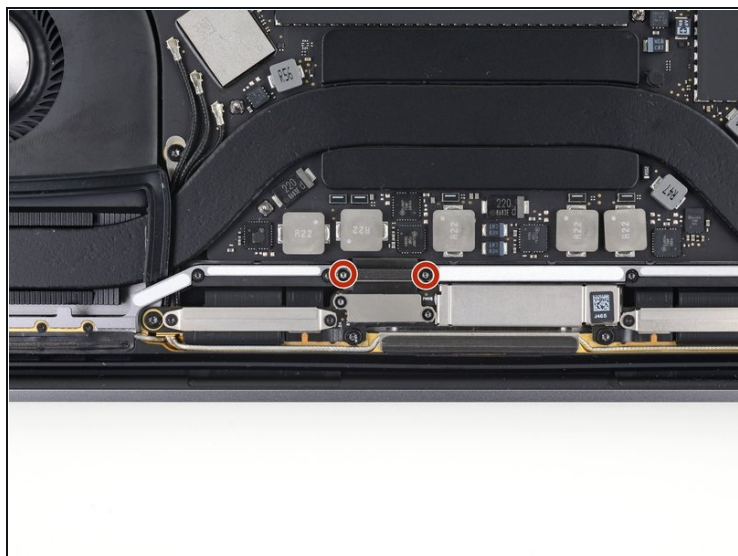
- スパッジャーを使って、バッテリー電源コネクタを慎重に持ち上げて、バッテリーの接続を外します。
- コネクタがソケットから離れるように、コネクタを十分に高く持ち上げます。修理中に誤って接触してしまうと、MacBook Proに損傷を与える可能性があります。

手順 16 — ヒンジカバーを外します。



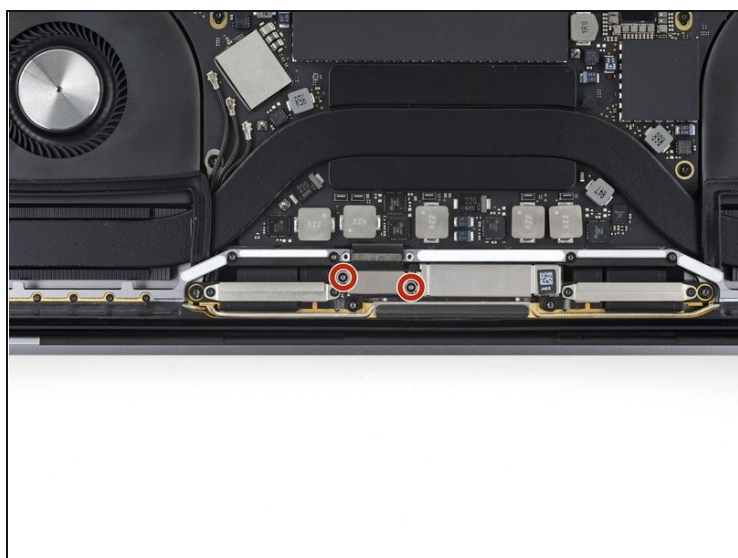
- ディスプレイヒンジ上部のプラスチックカバーを固定している1.9mm T3トルクスネジを外します。
- プラスチックのヒンジカバーを外します。

手順 17 — メインディスプレイケーブルの接続を外します。



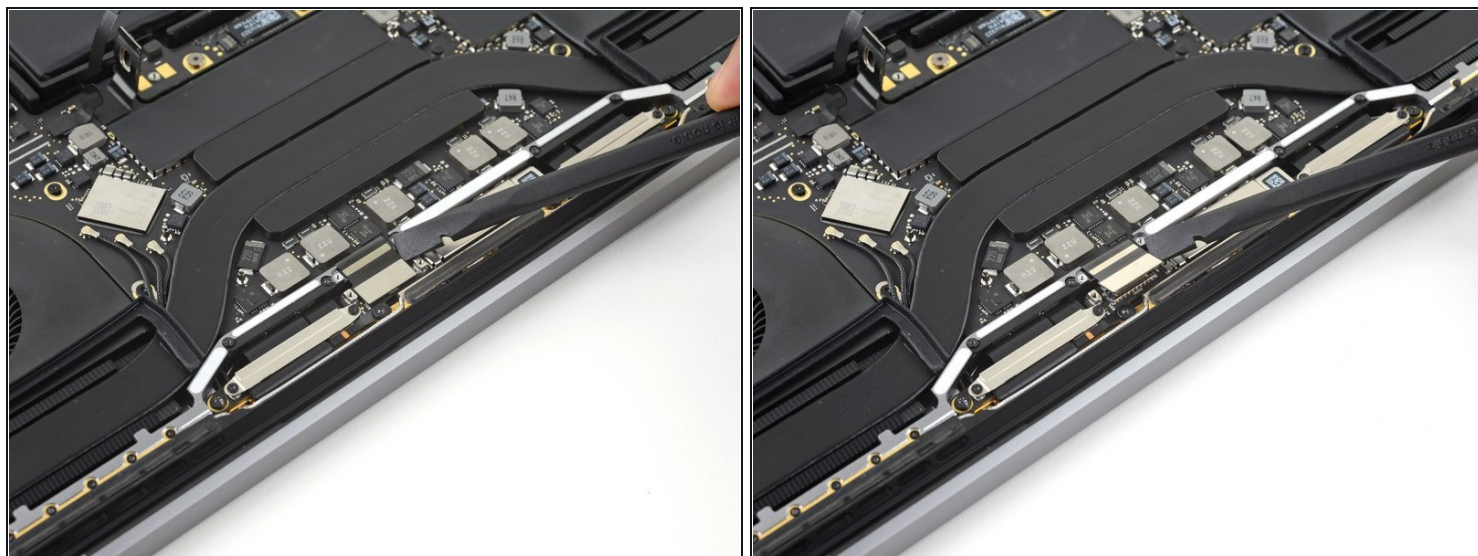
- ディスプレイケーブル上部に留められた、アルミカバーを固定している2.9mm T3トルクスネジを2本外します。
- カバーを外します。

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、1.7mm 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



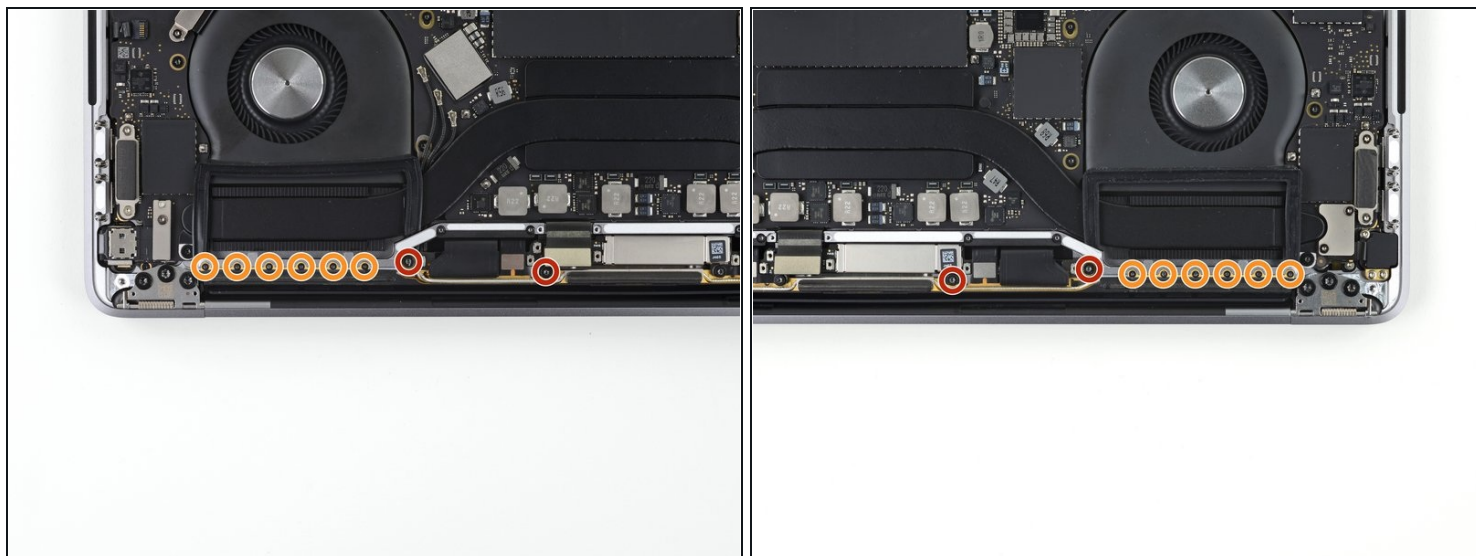
- ディスプレイのフレックスケーブルをソケットからまっすぐ持ち上げて、ディスプレイボードから接続を外します。

手順 20 — アンテナケーブルのアセンブリのネジを外します。



- 2つのディスプレイボードケーブルの上部に、2つのアルミカバーを固定している1.5mm T3トルクスネジを4本外します。
- ピンセットを使って、2つのアルミ製カバーを取り出します。

手順 21



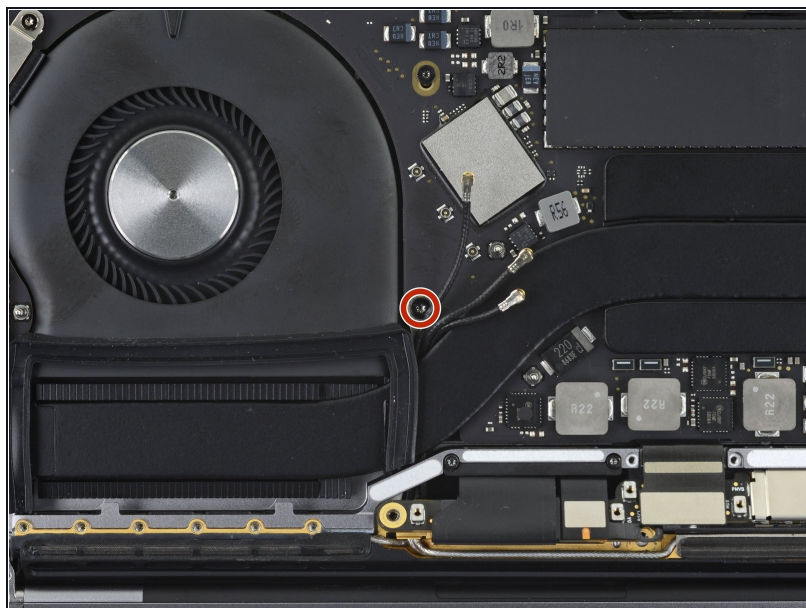
- アンテナケーブルアセンブリを固定している3.9mm T5トルクスネジを、両側から2本ずつ、計4本外します。
- 1.1mm P2ペンタローブネジを、両側から6本ずつ、計12本外します。

手順 22 — アンテナケーブルの接続を外します。



- 3つの [アンテナ同軸ケーブル](#) をまっすぐロジックボードから持ち上げて、接続を外します。
 - ① ピンセットもしくはスパジヤーの先端を各ケーブルの下に差し込み、ソケット付近までスライドします。それから慎重にひねったり、こじ開けて接続を外します。
- ☑ 各ケーブルを再接続するには、ソケット上にコネクタの位置を揃えてからカチッと音がするまで押し込みます。

手順 23



- 3つのアンテナ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 — アンテナケーブルアセンブリをこじ開けます。



- 開口ピックを使って、画像で示した位置からアンテナケーブルアセンブリの下側からテコの原理で持ち上げます。

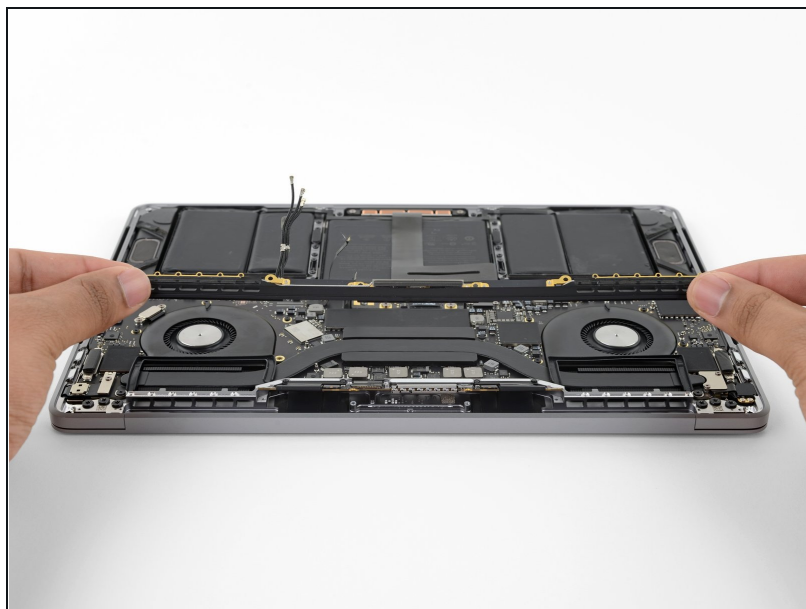
⚠ 開口ピックを横にスライドしないでください。2本のディスプレイケーブルにダメージを与えてしまいます。

手順 25 — アンテナアセンブリを取り出します。



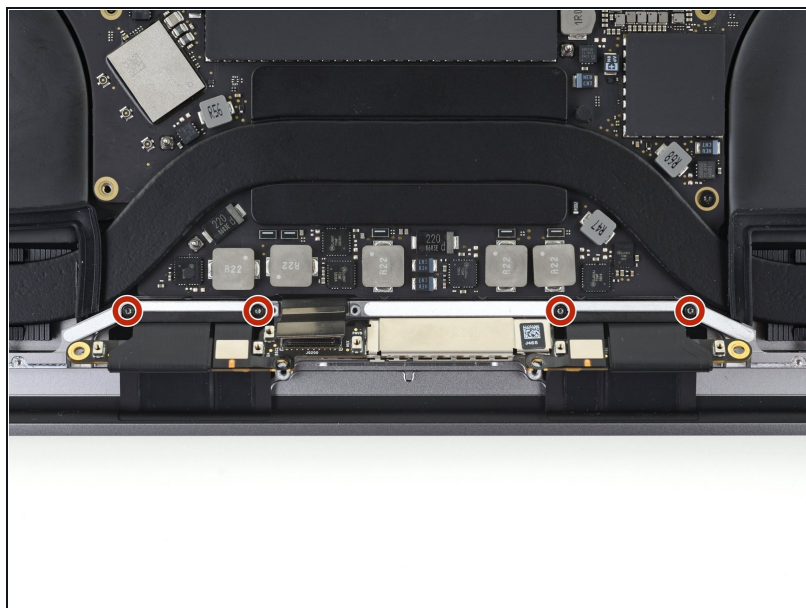
- アンテナケーブルバンドルをヒートパイプの下から引き出しながら、アンテナアセンブリを慎重に取り外します。

手順 26



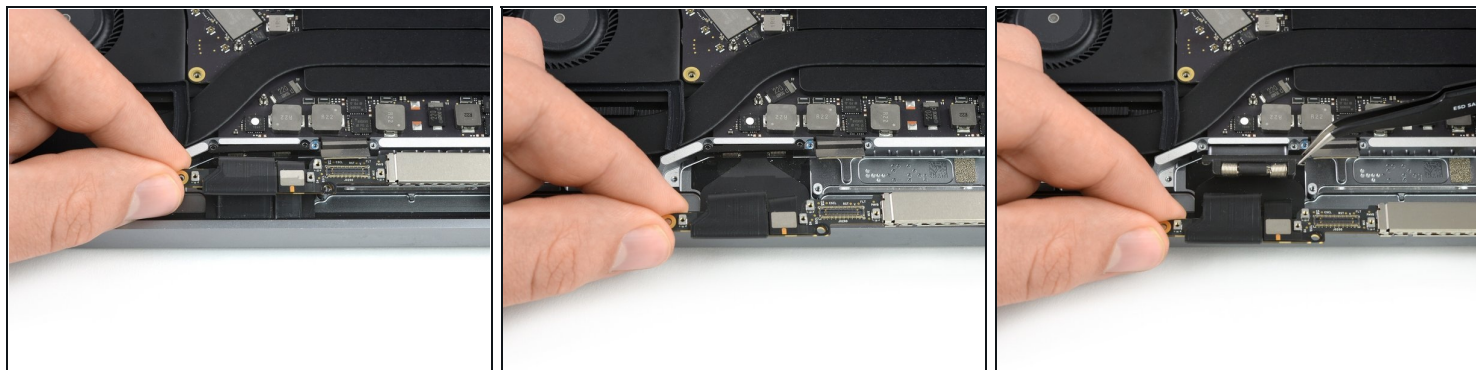
- アンテナケーブルアセンブリを取り出します。
- ☑ 再組み立て中は、ケーブルを慎重に束ねて、ヒートパイプの下にボード上の正しい位置に通します。必要に応じてツールを使って、ケーブルを通しますが、無理に押し込まないでください。

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。



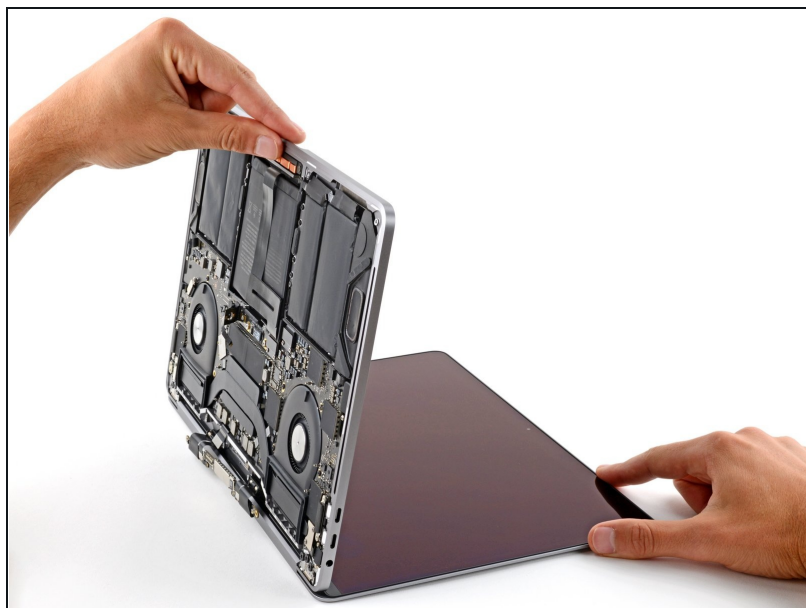
- ディスプレイケーブルのカバー用バネを固定している、3.9mm T3 トルクスネジを4本外します。
- ☑ 再組み立ての際、カバースプリングがネジ穴に届かない場合は、スクリーンを開いて、ネジ穴に届くまで引き抜きます。

手順 28 — ディスプレイケーブルアセンブリを取り出します。



- ディスプレイケーブルアセンブリの左側を摘んで、MacBookの下側端に向けて引っ張りまわす。そしてカバーのバネから外してください。
- ピンセットを使って、ディスプレイケーブルのカバーのバネを引き抜いて外します。
- 右側のディスプレイケーブルアセンブリのカバーのネジについても、同じ作業を繰り返します。

手順 29 — MacBookを開く



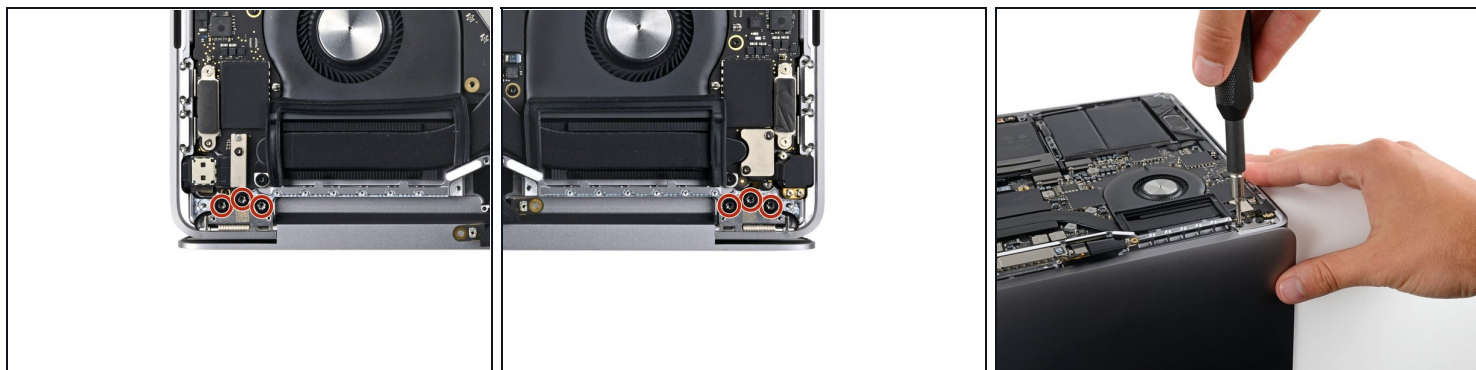
- MacBookを直角に開きます。

手順 30 — ラップトップを下向きに設置



- ノートパソコンのキーボードを下にしてテーブルの端にゆっくりと置き、画面がまっすぐ垂れ下がるようにします。

手順 31 — ヒンジのネジを緩める



⚠ ヒンジのネジを緩めている間、MacBookがテーブルから落ちないように、片方の手で MacBookを固定します。

- ヒンジを固定している6本のT8トルクスネジを緩めますが、外さないでください。

手順 32 — スクリーンを完全に開く



- 本体をテーブルに固定し、スクリーンを全開します。

手順 33 — ヒンジのネジを外す



- 片手でスクリーンを支え、空いた手でヒンジを固定している6本のT8トルクスネジを外します。

⚠ ネジを外すときにスクリーンが勝手に落ちないようにしてください。

手順 34 — スクリーンを下げる



- スクリーンを下げます。

手順 35 — 左側ヒンジを解放する



① 次の2つの手順の間、手でスクリーンを常に支えてください。

- 片手でMacBook本体をしっかりと固定します。
- 空いている方の手で、スクリーン左側をノートパソコンの底に向かって押し上げ、左ヒンジを外します。

⚠ 左ヒンジを動かす際は、**Touch Bar connector**コネクタを傷つけないよう十分注意してください。簡単に潰れてしまい、Touch Bar が操作できなくなることがあります。

手順 36 — スクリーンを外す



- 右側ヒンジを外して、スクリーンを取り外します。

オリジナルのパーツと交換用パーツをよく見比べてください。交換用パーツに付いていない残りのコンポーネントや接着シールなどは、インストールする前に新パーツに移植する必要があります。

デバイスを再組み立てする際は、これらの手順を逆の順番に従って作業を進めてください。

e-waste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？まずは[ベーシックなトラブルシューティング](#)を試してみるか、このモデルの[アンサーコミュニティ](#)に尋ねてみましょう。