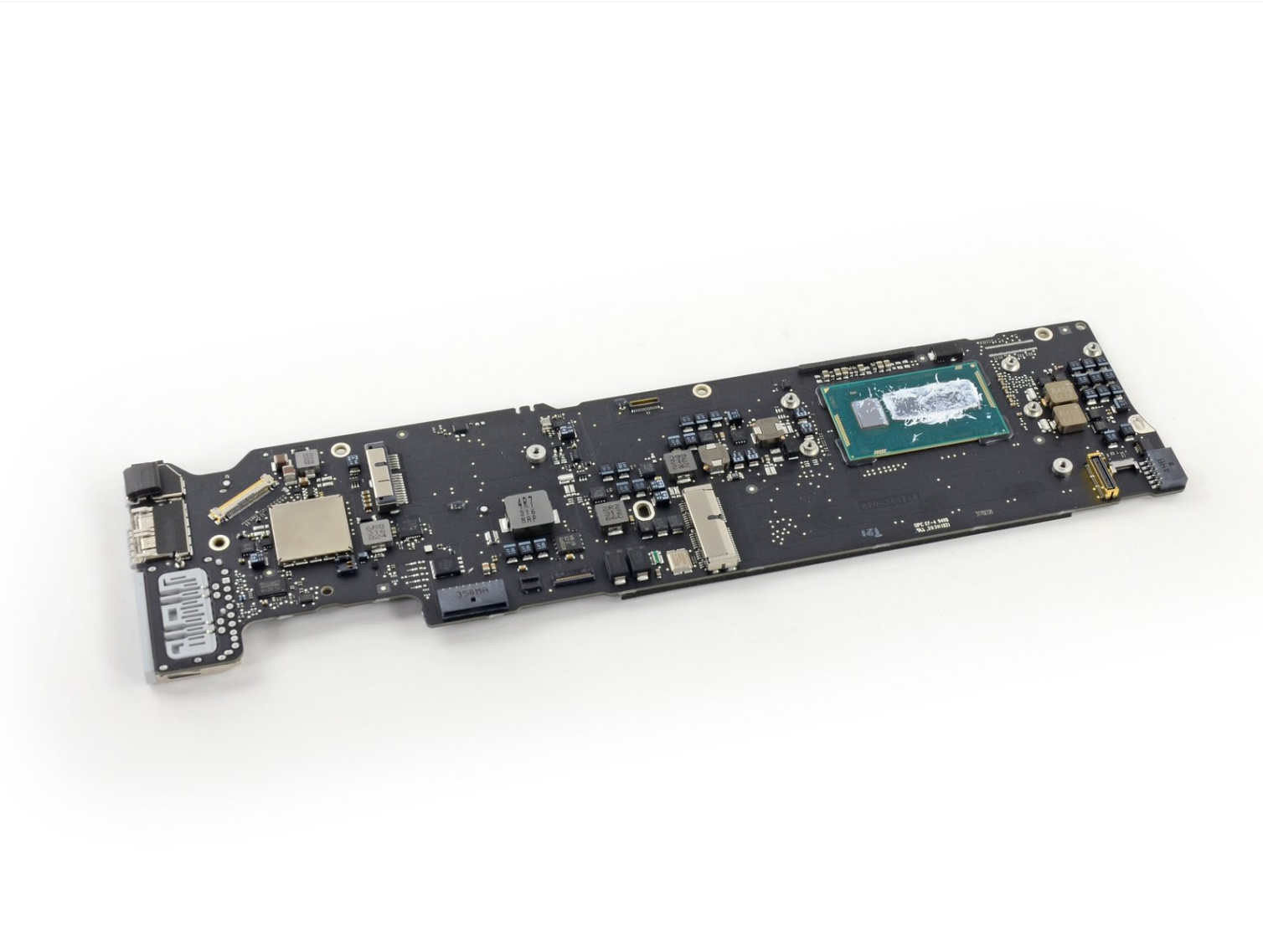
MacBook Air 13インチ Early 2015 ロジックボードの交換

この修理ガイドは、MacBook Air 13インチ Early 2015...

作成者: Sam Goldheart



はじめに

この修理ガイドは、MacBook Air 13インチ Early 2015 ロジックボードの交換です。

新しいロジックボード上にヒートシンクをインストールする前に、 こちらのガイドを参照して、放熱グリスを塗布してください。

ツール:

- Dissolvant et nettoyant Arctic Silver ArctiClean (1)
- Pâte thermique Arctic Silver (1)
- Tournevis Pentalobe P5 pour MacBook Pro Retina et Air (1)
- Spudger (spatule antistatique) (1)
- Tournevis Torx T5 (1)
- Tournevis Torx Security TR8 (1)

部品:

- MacBook Air 13インチ (Early 2015) 1.6 GHz ロジックボード (1)
- MacBook Air 13インチ (Early 2015) 2.2 GHz ロジックボード (1)
- MacBook Air 13インチ (Mid 2011 to Early 2015) ネジセット (1)

手順 1 — 下部ケース



作業を始める前に、MacBookの電源を落として下さい。ディスプレイを閉じ柔らかい表面の上に置いてください。

- P5ペンタローブドライバーを使って、下部ケースをはずしてください。ネジは次の長さに分かれます。
  - 9mm ネジー 2本
  - 2.6mm ネジー 8本

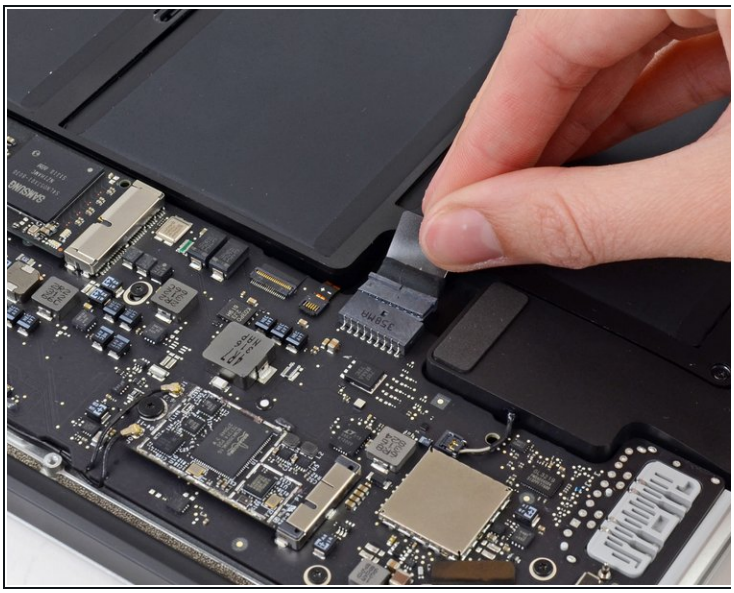
手順 2



- ディスプレイと下部ケースの間に指を入れ、上に引っ張って下部ケースを本体から外します。
- 下部ケースを取り外して脇に置きます。

手順 3 — バッテリーコネクタ



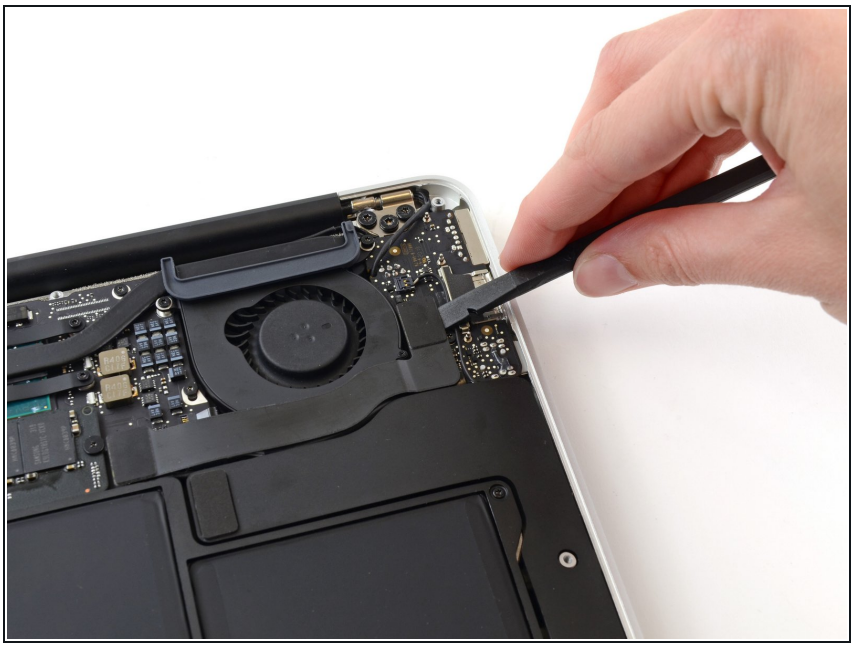


ⓘ 作業中に電源がオンにならないようにするには、バッテリーを外すことをお勧めします。

- バッテリーコネクターに取り付けられた透明なプラスチック製のプルタブを掴み、Airの前端に向かって引っ張り、バッテリーをロジックボードから外します。

⚠ コネクターの接続を外すときは、コネクターソケットにダメージを与えてしまう可能性があるためコネクターを上に持ち上げないでください。

手順 4 — I/O ボードケーブル



- スパッジャーの平面側先端を使って、I/O ボード上のソケットからI/O ボードケーブルのコネクタを跳ね上げます。

手順 5



- ファン上部に固定された接着剤からゆっくりと丁寧にI/O ボードケーブルを解放します。

再組み立ての際は、このケーブルが正しい方向に装着されているか確認してください。逆向きでも装着できますが、ラップトップが起動しません。

手順 6

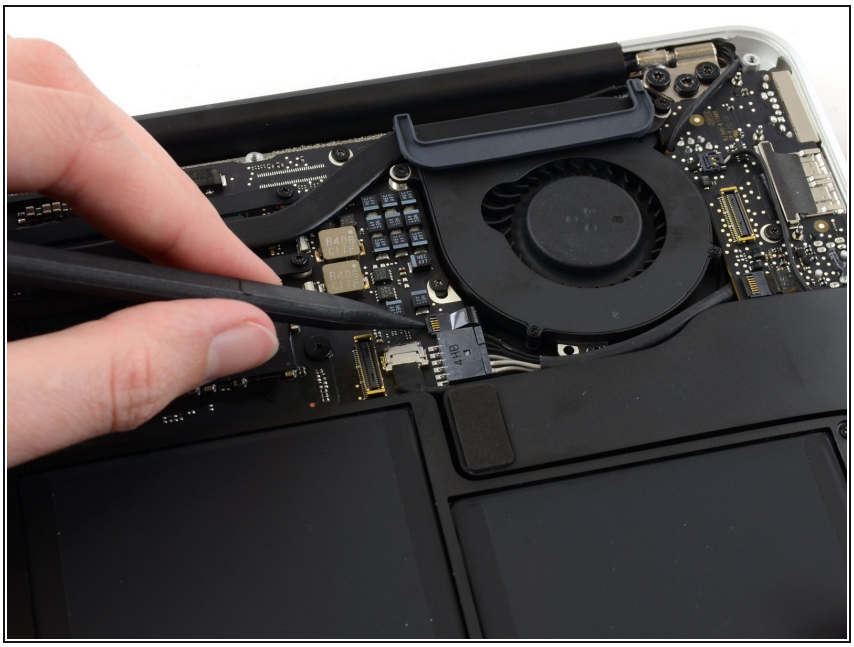




⚠ 次のコネクターのソケットは特に深くなっています。このソケットから接続を外す際はご注意ください。

- スパッジャーの平面側先端を使って、I / Oボードのケーブルをロジックボードの接続部付近に向けてゆっくりと跳ね上げます。コネクタの両側から上向きに押し上げて、ソケットから外します。
- I/O ボードケーブルを取り出します。

手順 7 — ファン



- スパッジャーの先端を使って、ファンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを注意深く跳ね上げます。

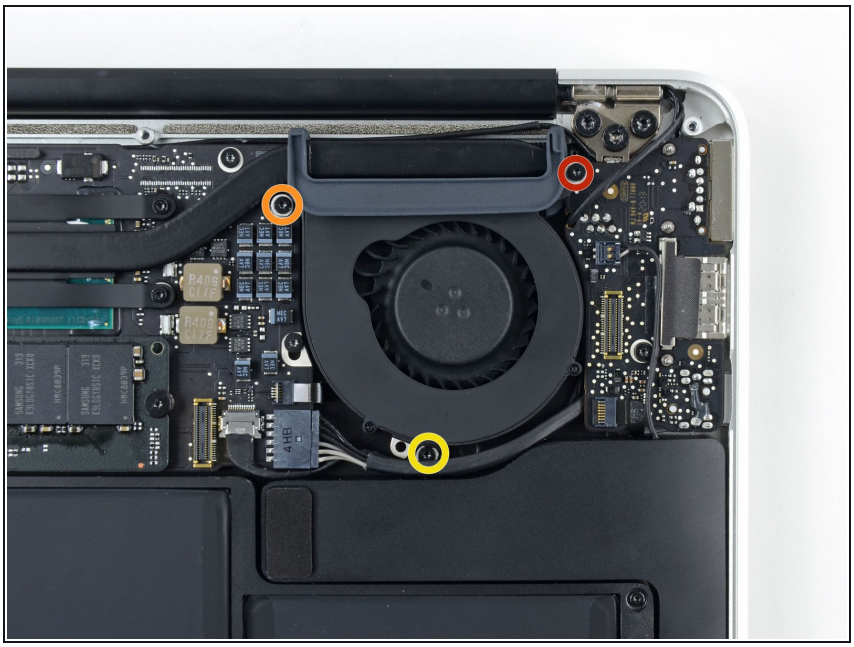
⚠ ソケットではなく、蝶番で動く固定フラップのみを跳ね上げているか確認してください。

手順 8



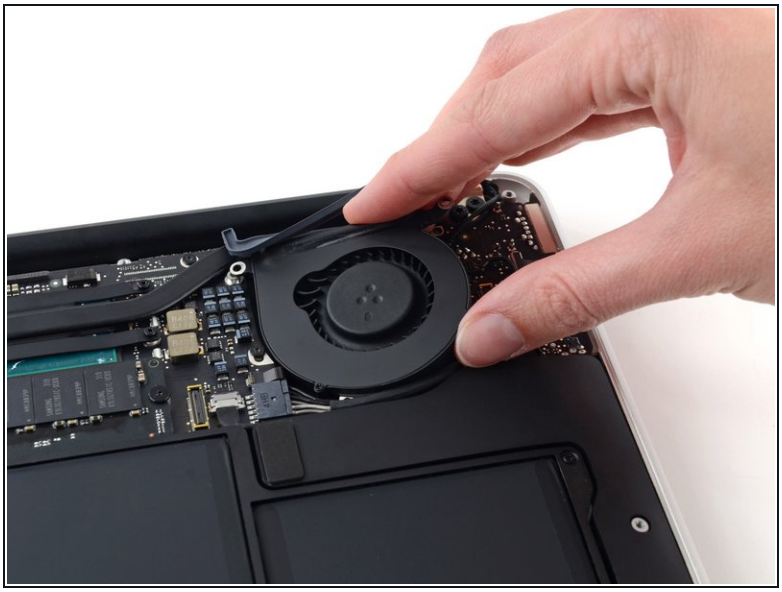
- ファン上部についているゴム製ガスケットの接着剤を剥がします。

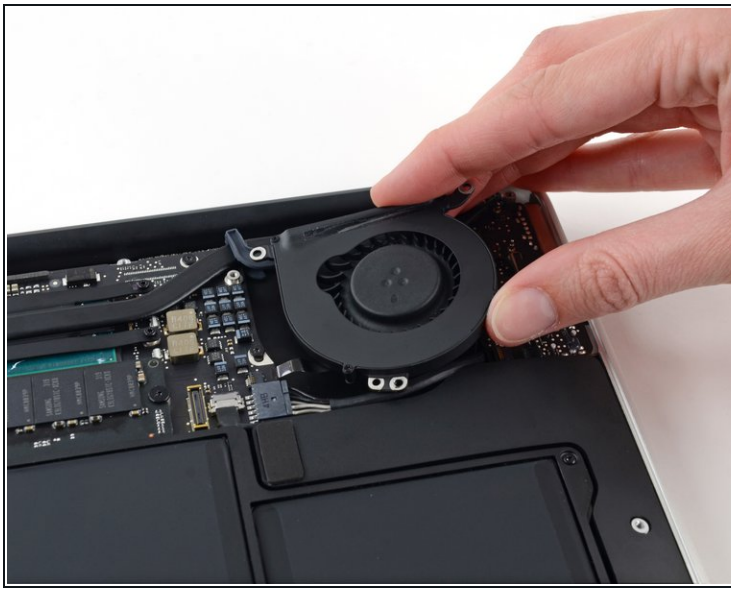
手順 9



- 上部ケースにファンを固定している次のネジを外します。
  - 5.2 mm T5トルクスネジー1本
  - 3.3 mm T5トルクスネジー1本
  - 4.4 mm T5トルクスネジ(ショートヘッド)ー1本

手順 10





- I/O ボードの側面からファンを持ち上げて、上部ケースからファン全体を取り出します。
- ファンを取り出すには、ファン用リボンケーブルの接続を外さなければなりません。ケーブルを他のケーブルに引っかけないようにご注意ください。

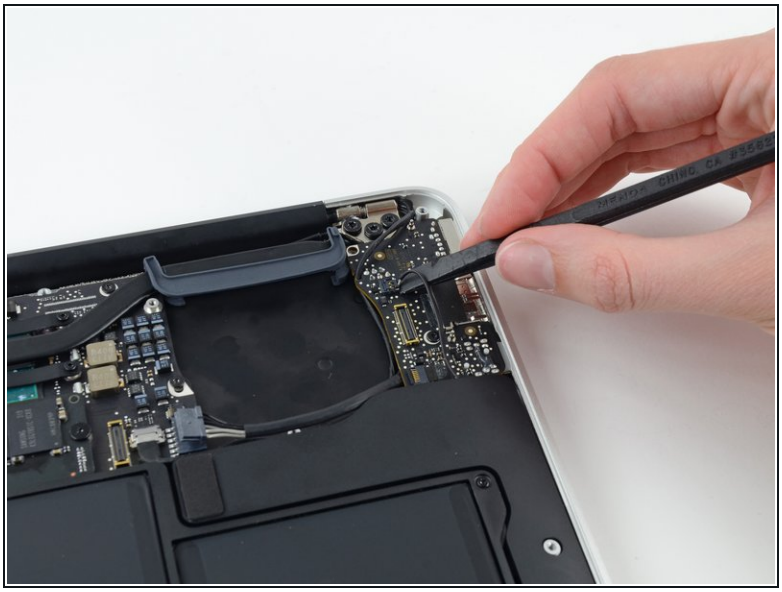
手順 11 — I/O ボード

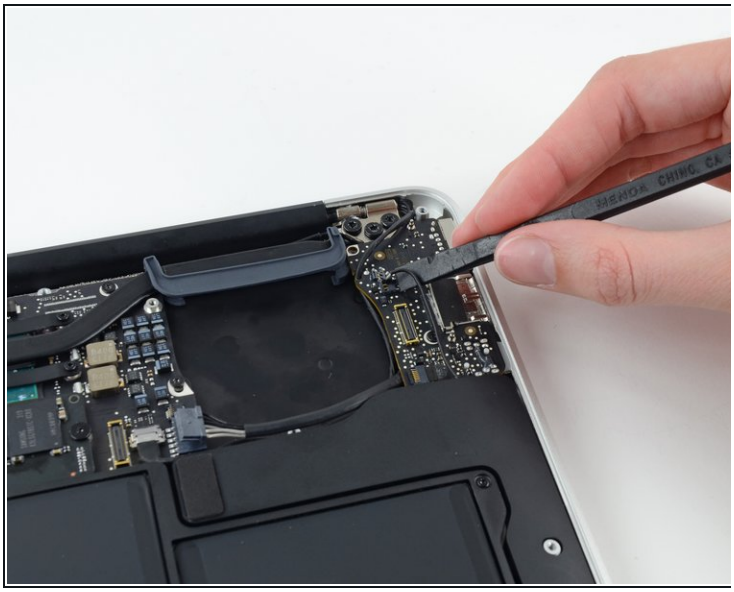


- I/Oボードのパワーケーブルをロジックボード上のソケットから引き抜いて、接続を外します。

ⓘ Airの右側端に向けて、ロジックボードの表面と平行にケーブルを引き抜きます。

手順 12





- スパッジャーの平面側先端を使って、I/Oボード上のソケットから左側スピーカーケーブルコネクタを持ち上げます。

ⓘ ワイヤーの下から持ち上げてください。

手順 13

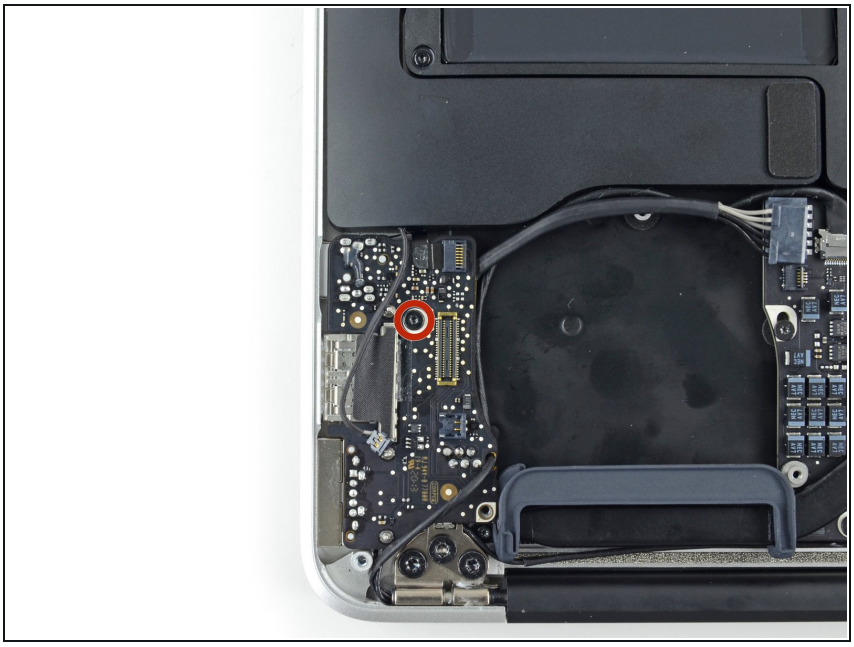




- スパッジャーの先端を使って、マイクリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを注意深く跳ね上げます。

⚠ ソケットではなく、固定フラップのみを跳ね上げているか確認してください。

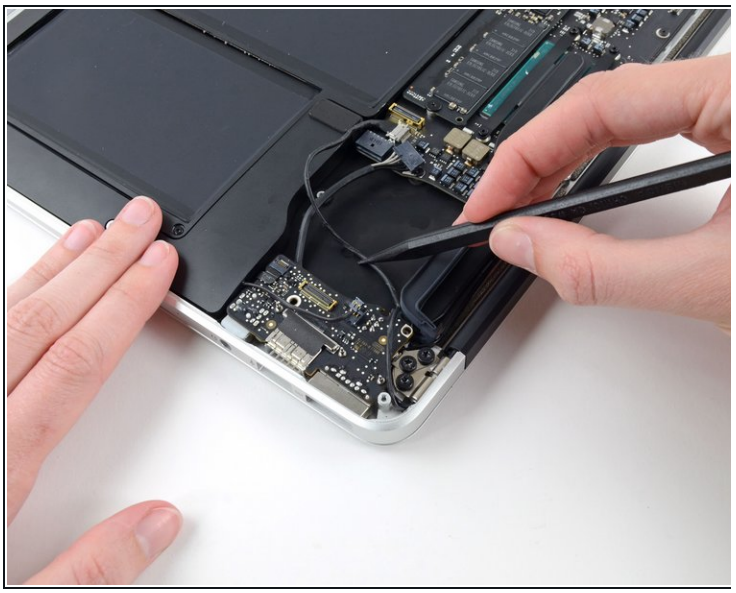
手順 14



- I/Oボードを上部ケースに固定している4.1mm T5トルクスネジを1本外します。

手順 15





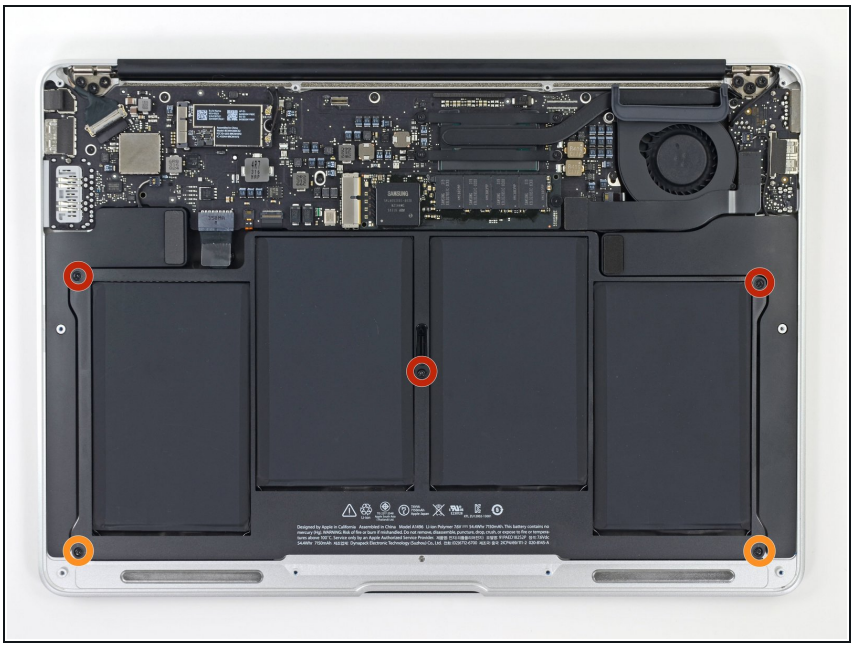
- I/Oボード上の凹みからカメラケーブルを慎重に引き戻して、スパッジャーの先端でケーブルを邪魔にならない位置に押さえます。

手順 16



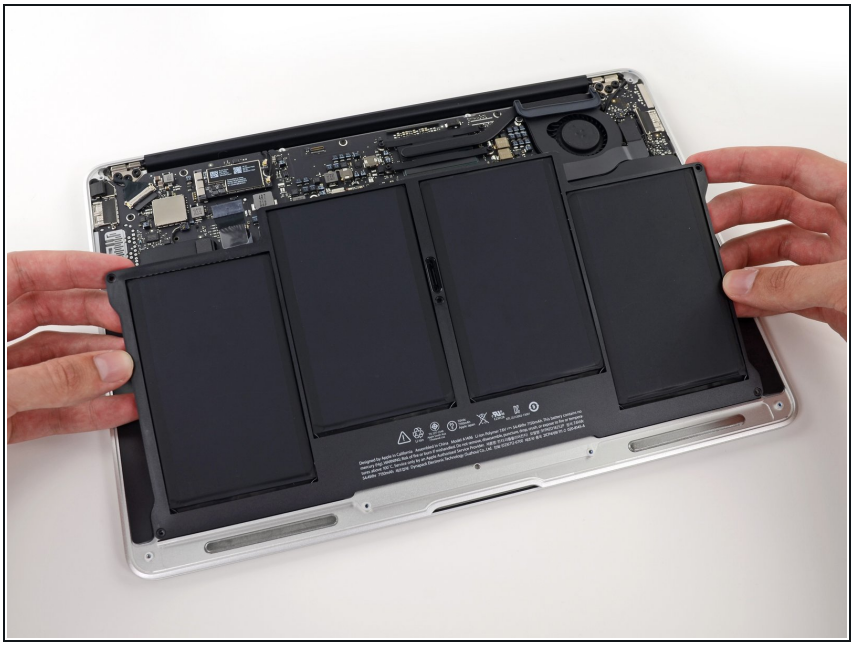
- I/Oボードをロジックボードから持ち上げて、上部ケースから引き抜いて取り出します。
- I/Oボードを取り出すと、マイク用リボンケーブルの接続を外さなければなりません。ケーブルを引っ掛けないようご注意ください。

手順 17 — バッテリー



- バッテリーを上部ケースに固定している次の5本のネジを外します:
  - 6.9mm T5トルクスネジ　3本
  - 3.0mm T5トルクスネジ　2本

手順 18



⚠ バッテリーを取扱う際は、露出した4つのリチウムポリマーセルを触ったり、掴まないようにご注意ください。

- ロジックボード側の端からバッテリーを持ち上げて、上部ケースから取り出します。

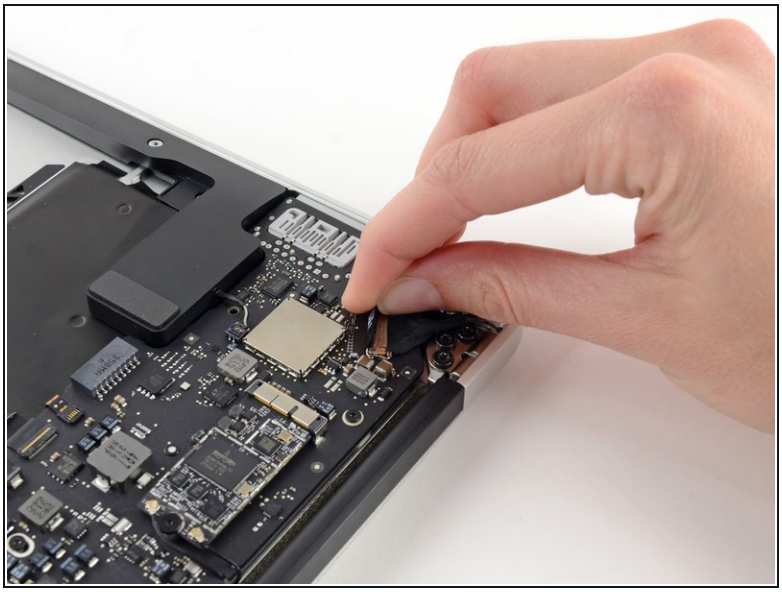
交換用バッテリーは、上部側にプラスチックフィルムが軽く貼られている場合があります。バッテリーを装着する際は、このフィルムを剥がしてください。ただしフィルムが剥がしにくい場合は、そのままの状態にしてください。

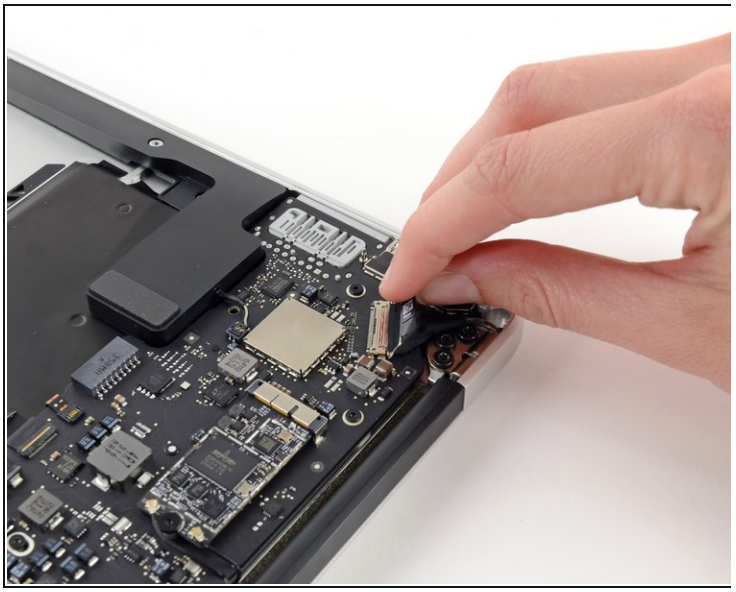
この修理ガイドを完成したら、新しく装着したバッテリーのキャリブレーションを行なってください。

- 100%になるまで充電します。充電後も最低2時間はプラグを繋げたままにします。それからプラグを外して、通常通り使用しながら、自然に放電させます。バッテリー残量小のサインが表示されたら、これまでの作業を保存して、スリープ状態になるまで放置してください。スリープ状態に入ったら、少なくとも5時間置きます。それから一気に100%まで充電します。

- 新しいバッテリーを装着後、通常通り作動しない場合は、MacBook ProのSMCをリセットしなければならない可能性があります。

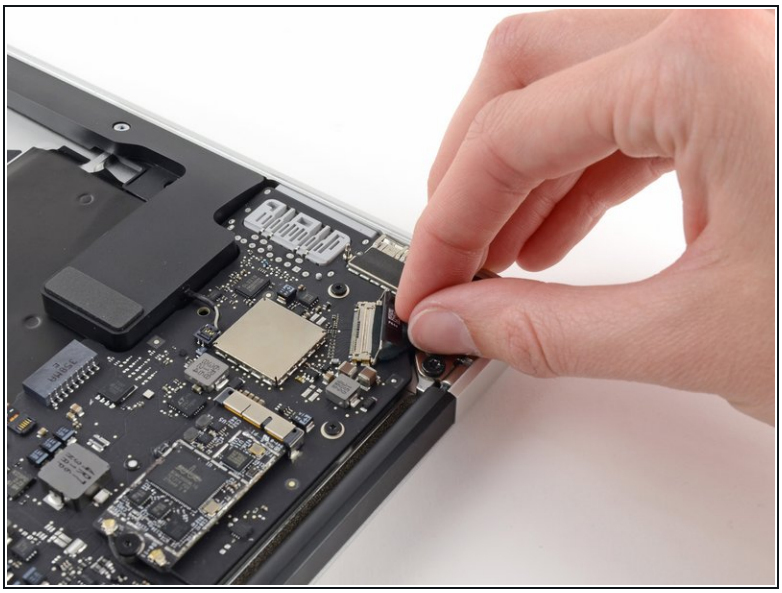
手順 19 — ロジックボードアセンブリ

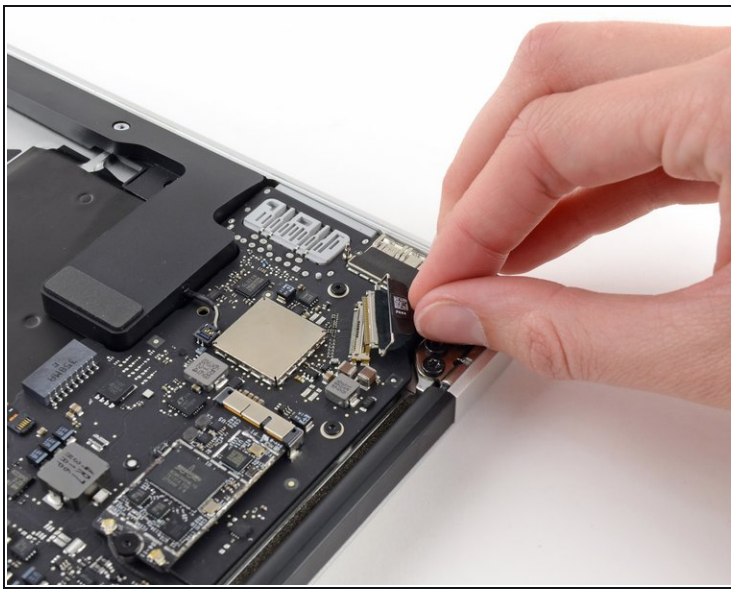




- ディスプレイデータケーブルのロックに固定されているプラスチックのプルタブを摘み、コンピューターの上部に向けて回転させます。

手順 20

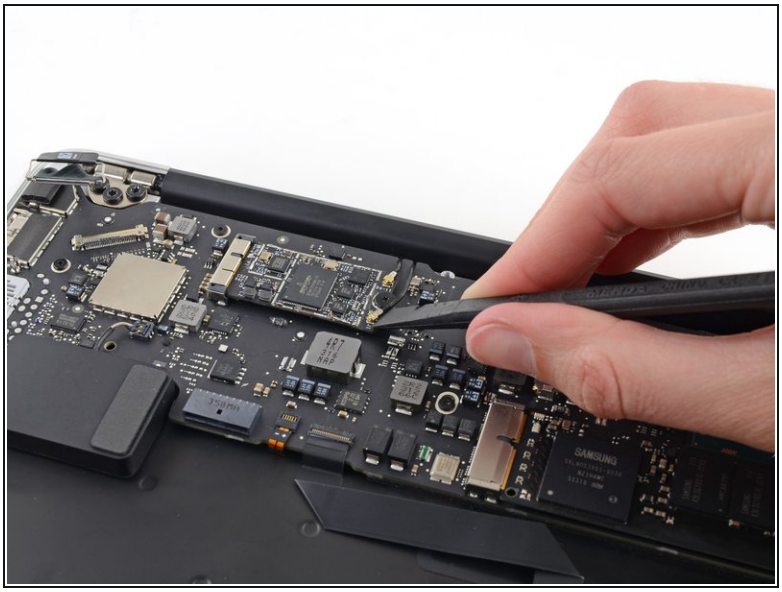


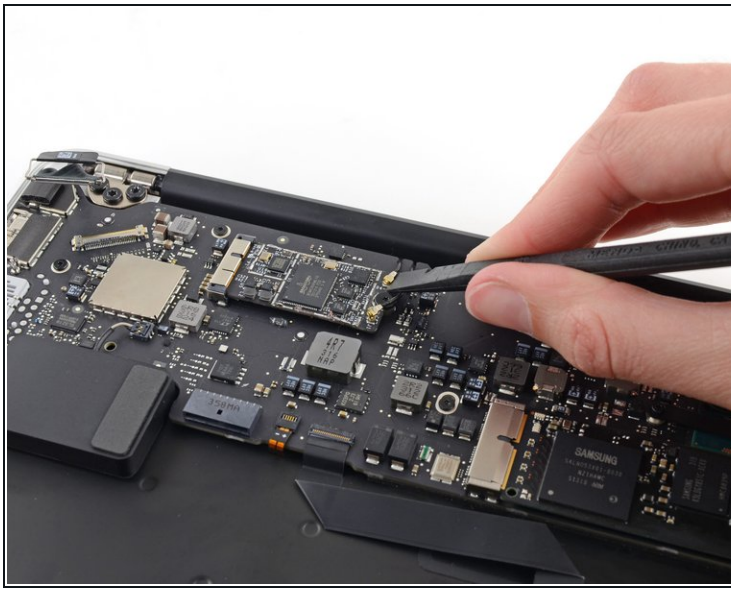


- デイスプレイデータケーブルのコネクタを、ソケットからまっすぐ引き抜きます。

⚠ ロジックボードとコネクタを並行に引っ張ってください。ソケットから上に持ち上げないでください。

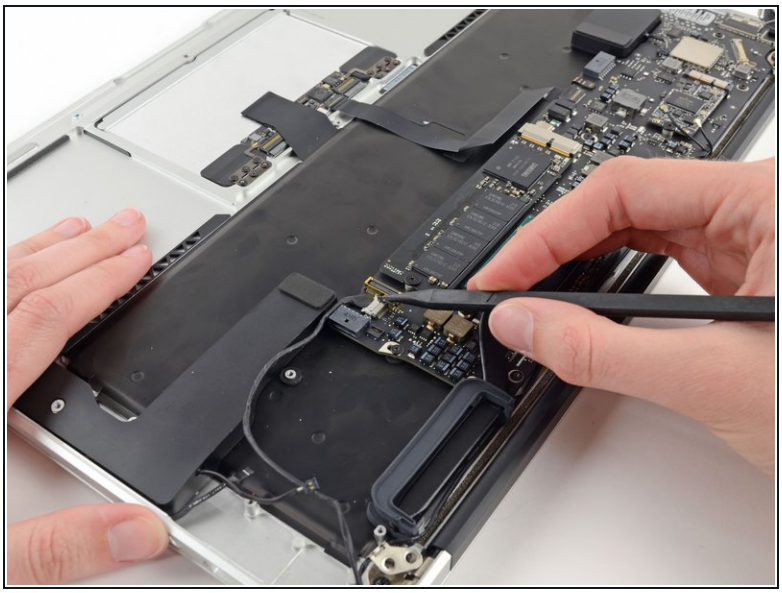
手順 21

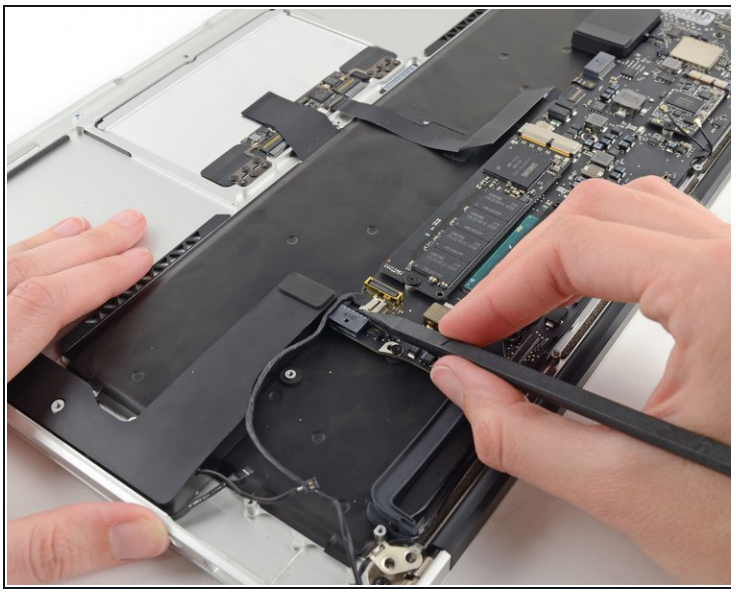




- スパッジャーの平面側先端を使って、 AirPort/Bluetoothカード上のソケットから両方のアンテナケーブルコネクタを持ち上げます。

手順 22





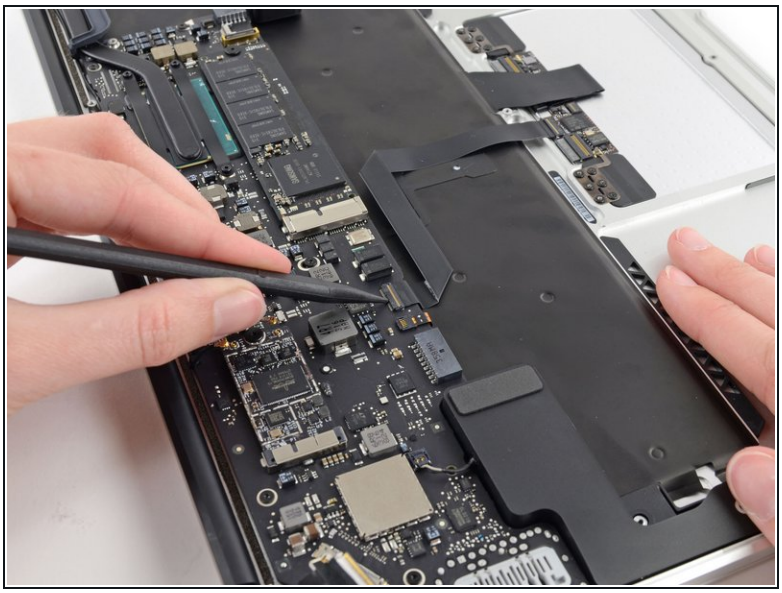
- スパッジャーの先端を使って、カメラケーブルコネクタの接続を外します。

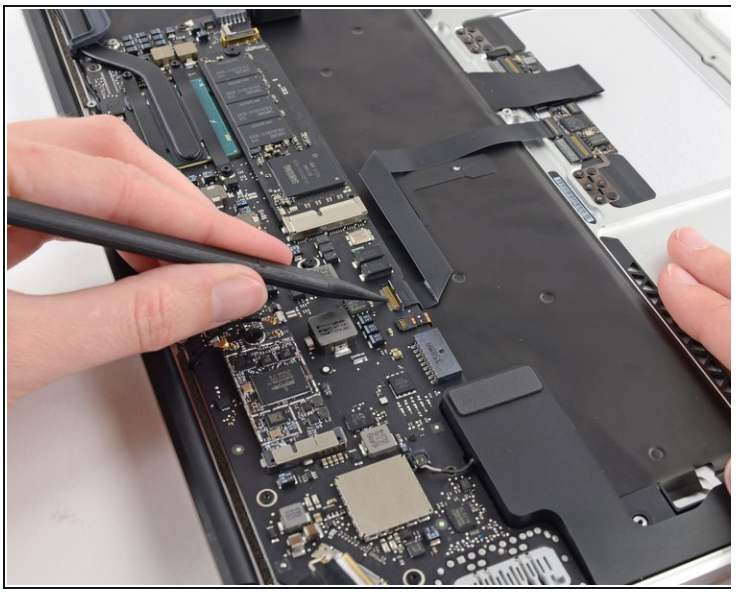
ⓘ コネクタの片側をまず押さえて、それからもう一方を押さえます。ソケットからゆっくりと外していきます。

- カメラケーブルをI/Oボードの表面と並行に、本体の前面端に向けて引っ張り、接続を外します。

⚠ このケーブルの接続を外す際は、上向きに持ち上げないでください。ソケットがロジックボードより外れてしまい、破損してしまいます。

手順 23



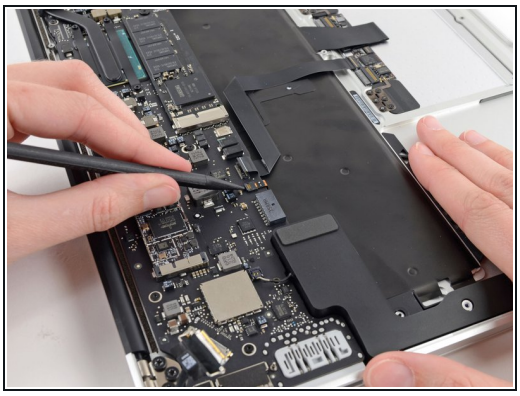
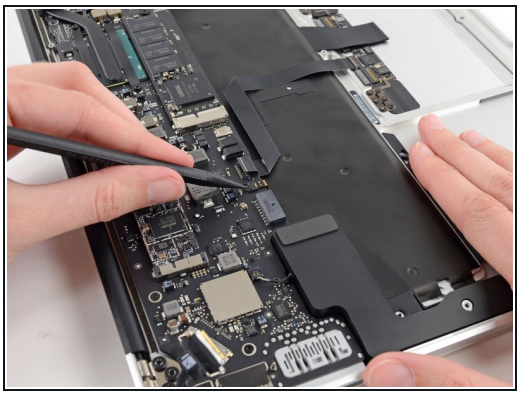
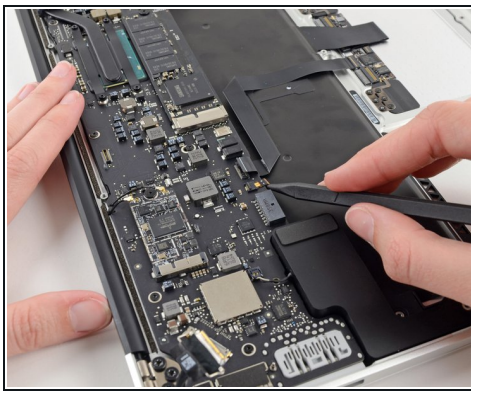


- スパッジャーもしくは爪先を使って、トラックパッドのリボンケーブルのZIFソケット上にある固定フラップを持ち上げます。

⚠ ソケット自体ではなく、ヒンジの付いた固定フラップをこじ開けてください。

- トラックパッドのリボンケーブルを、Air本体の前面端に向けてソケットからまっすぐ引き抜きます。

手順 24

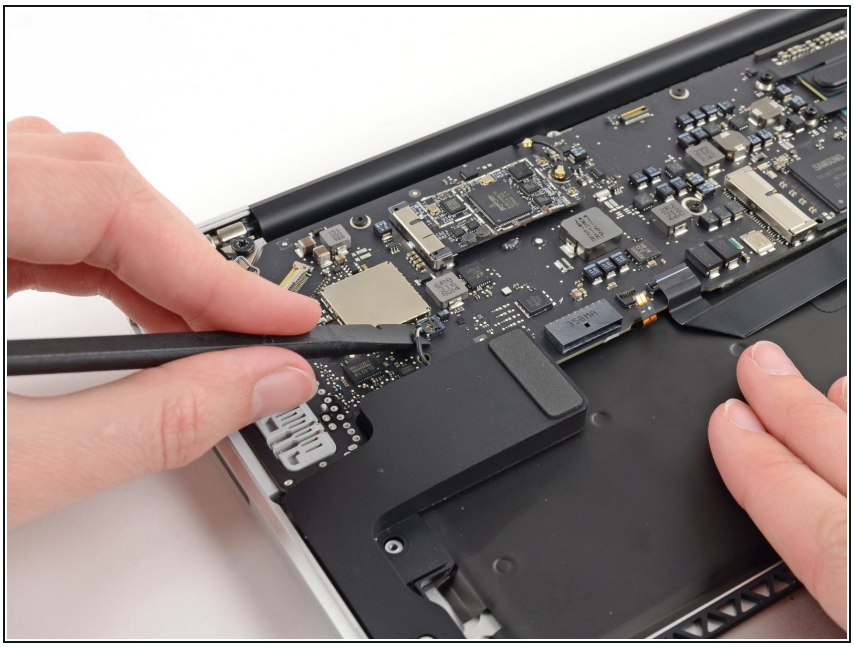




- スパッジャーの先端を使って、キーボードバックライトのリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを持ち上げます。

⚠ ヒンジの付いた固定フラップのみをこじ開けてください。ソケットには接触しないでください。

- スパッジャーを使って、キーボードのバックライトリボンケーブルをソケットから引き抜きます。

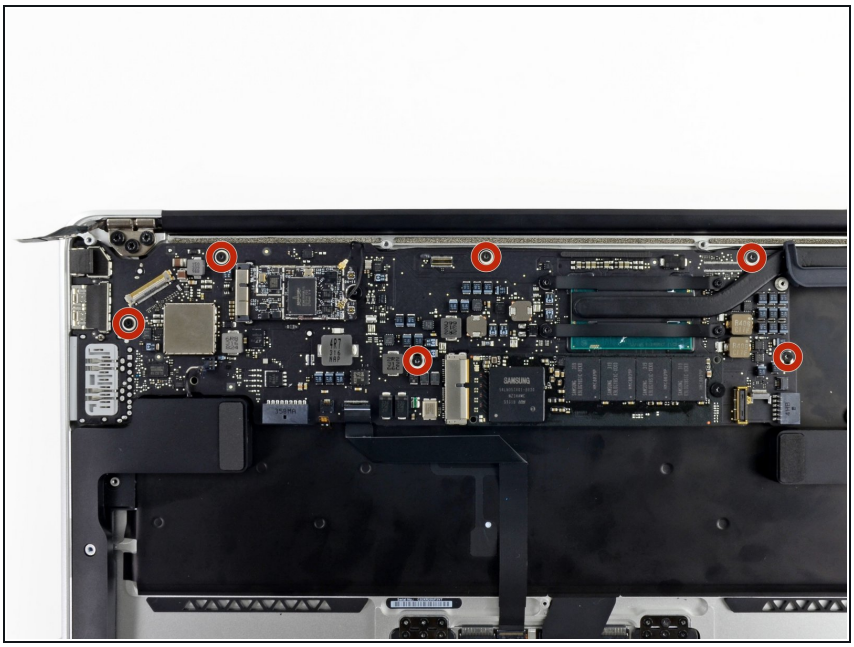
手順 25



- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボードのソケットから右側スピーカーのケーブルコネクタを持ち上げて、接続を外します。

ⓘ ケーブルの下側からこじ開けてください。

手順 26



- 上部ケースにロジックボードを固定している、6.3mmT5トルクスネジを6本外します。

  ⓘ あるモデルでは、ここに4.1mm T5トルクスネジが使用されていることがあります。

手順 27



- アンテナケーブルリテイナーと左側のクラッチヒンジを上部ケースに固定している、内側の4.9mm T8トルクスネジを2本外します。

手順 28



- アンテナケーブルのリテイナーをわずかに押し出して、上部ケースとヒートシンクの先端を固定している3mm T5トルクスネジを外します。

手順 29

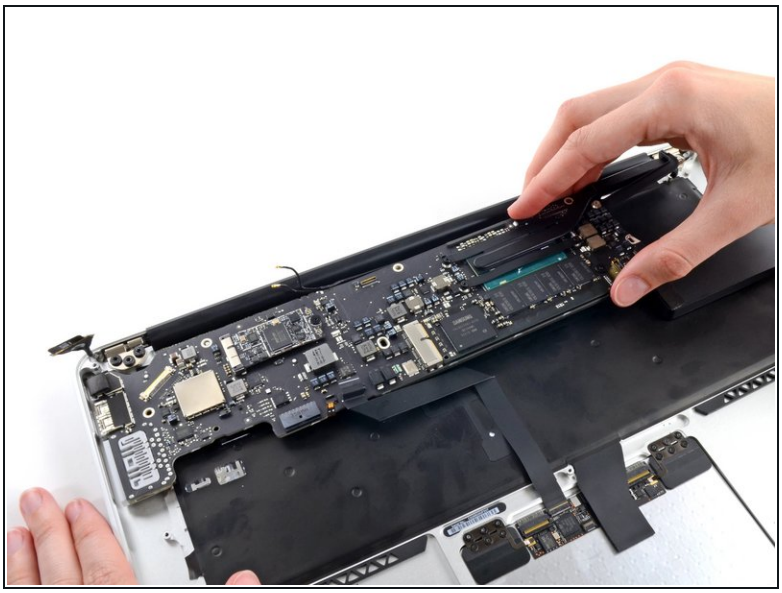


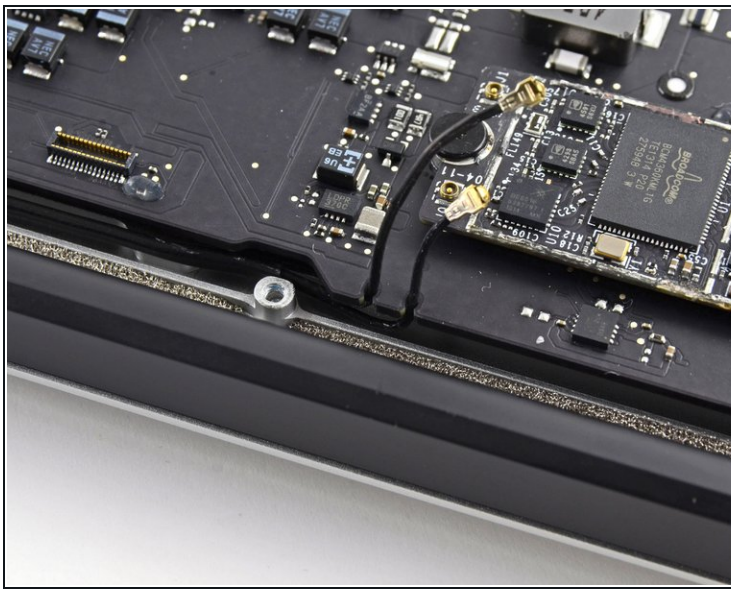




- スパッジャーの平面側先端を右側スピーカーの下にスライドして差し込み、接着剤を緩めます。
- 右側スピーカーを、上部ケースから取り出します。

手順 30



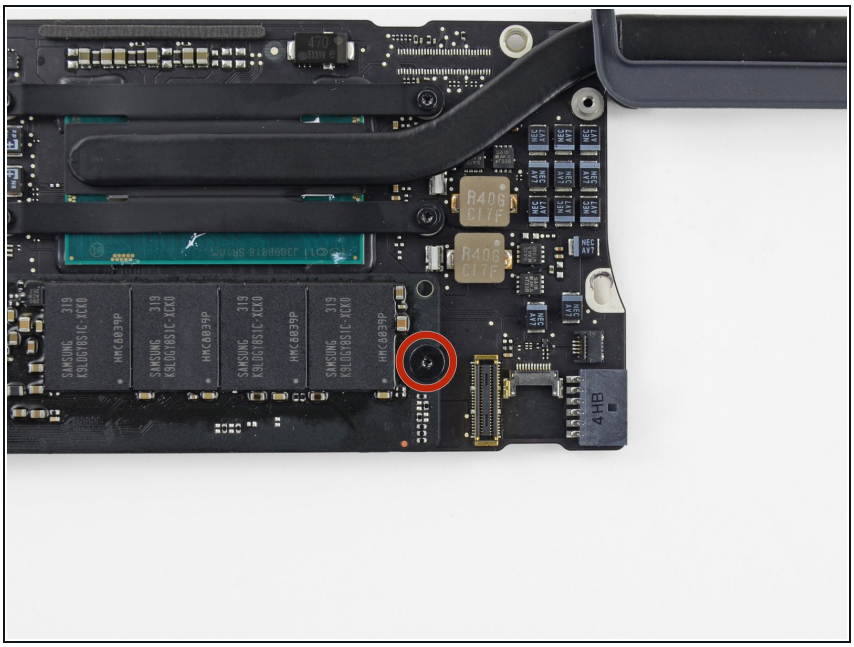


- 慎重にロジックボードアセンブリを上部ケースから取り出します。ケーブルが絡んでいないかご注意ください。

再組み立ての注意:

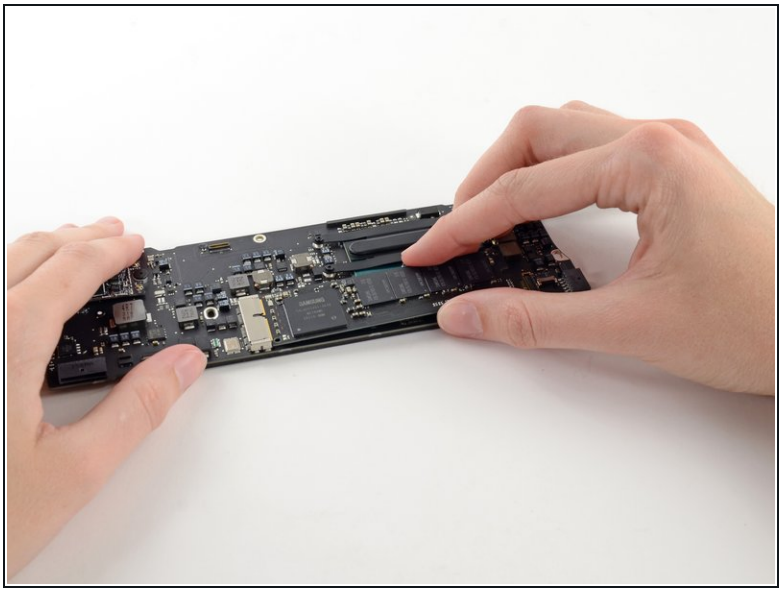
- ボードから緩いケーブルを離して、ボードの下に挟まらないようにします。
- 2番目の画像でハイライトされているように、アンテナケーブルがそれぞれの切り欠きに挿入されているか確認します。

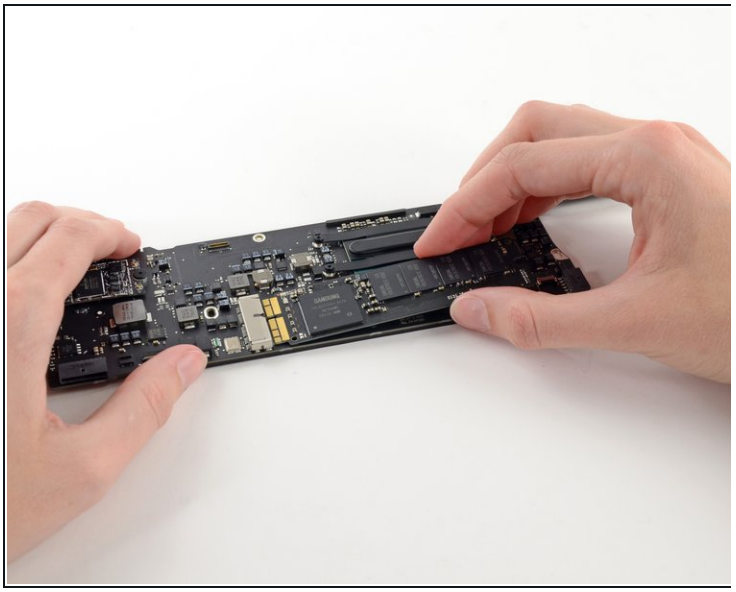
手順 31 — ロジックボード



- SSDをロジックボードに固定している2.85mm T5トルクスネジを1本外します。

手順 32



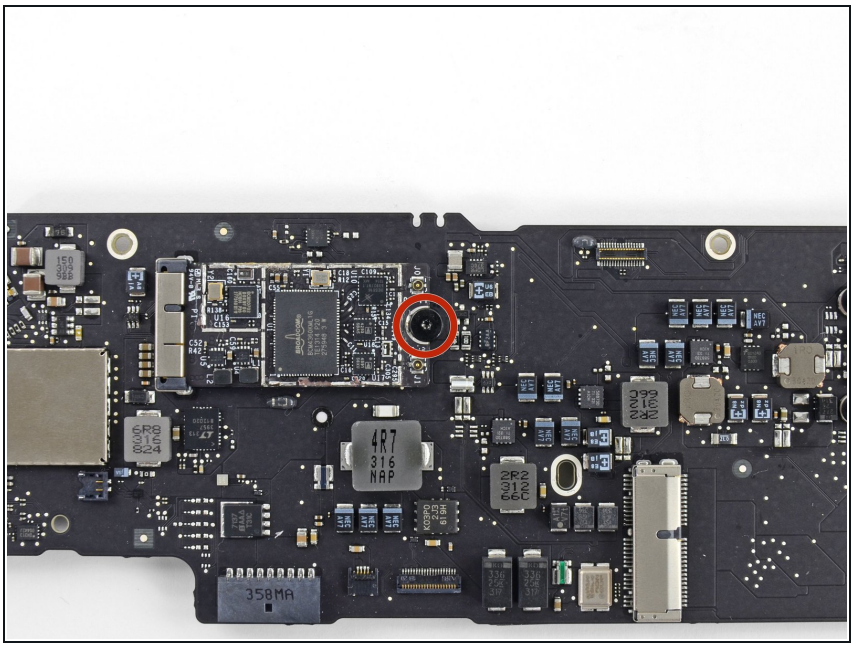


⚠ ソケットにダメージを与えないように、SSDの先端を過度に持ち上げないでください。

- ロジックボードのソケットからドライブをまっすぐ引き抜いて、取り出します。

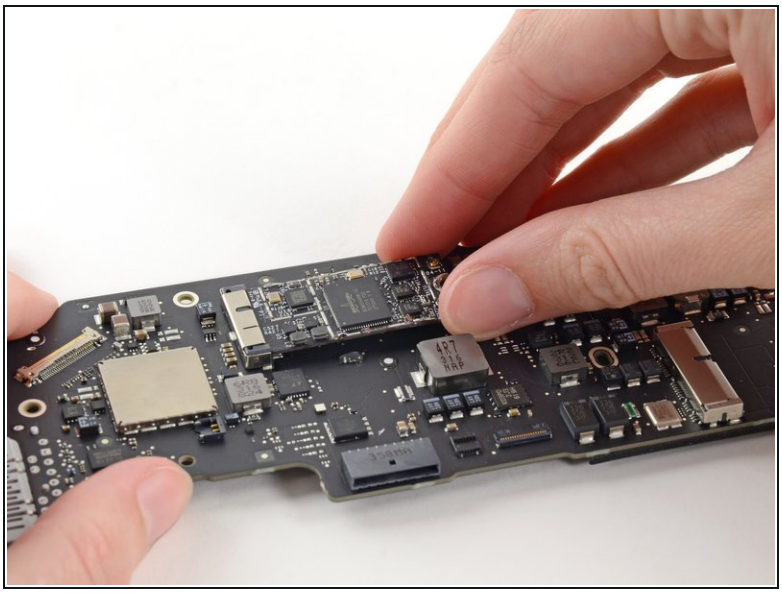
ⓘ SSDを再インストールする際は、固定ネジを再装着する前に、正しい位置に取り付けているか確認してください。

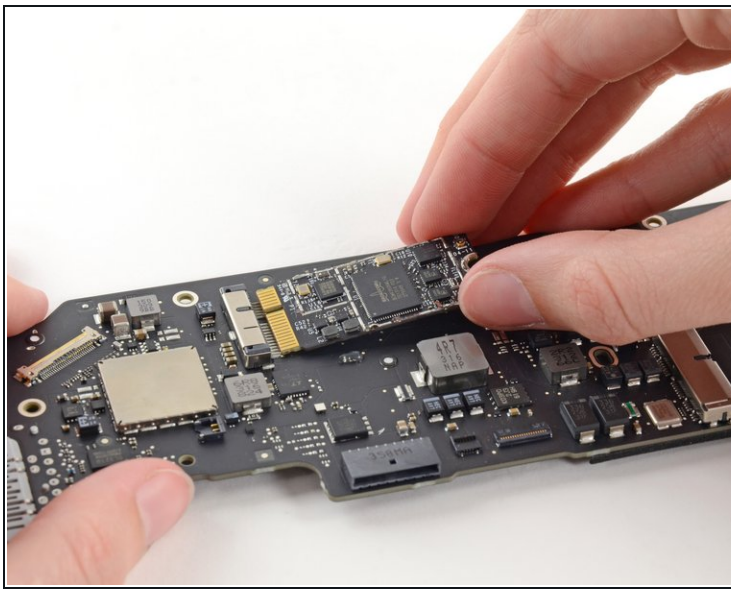
手順 33



- AirPort/Bluetoothボードをロジックボードに固定している2.9mm T5トルクスネジを1本外します。

手順 34

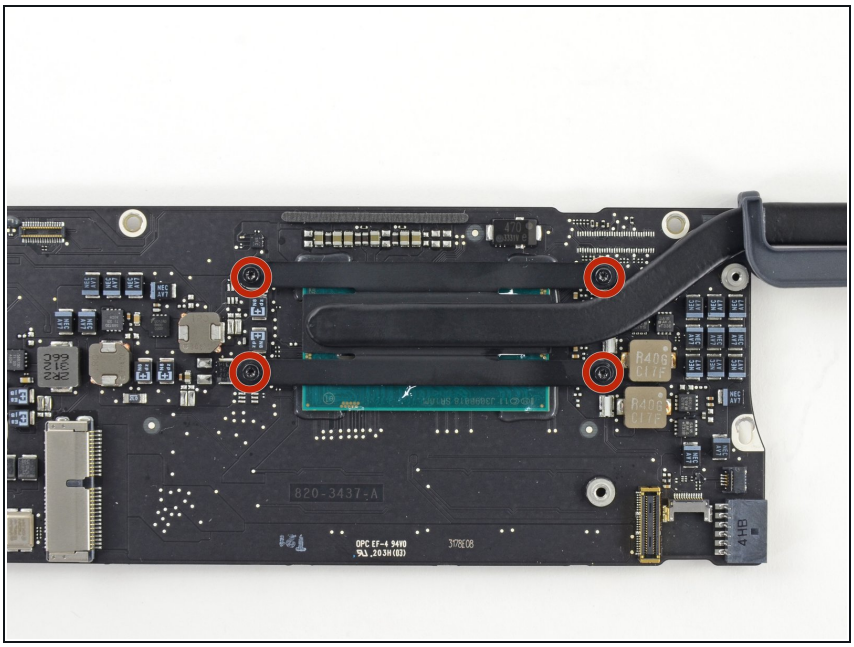




⚠ ソケットにダメージを与えないよう、AirPort/Bluetoothボードの先端を過度に持ち上げないでください。

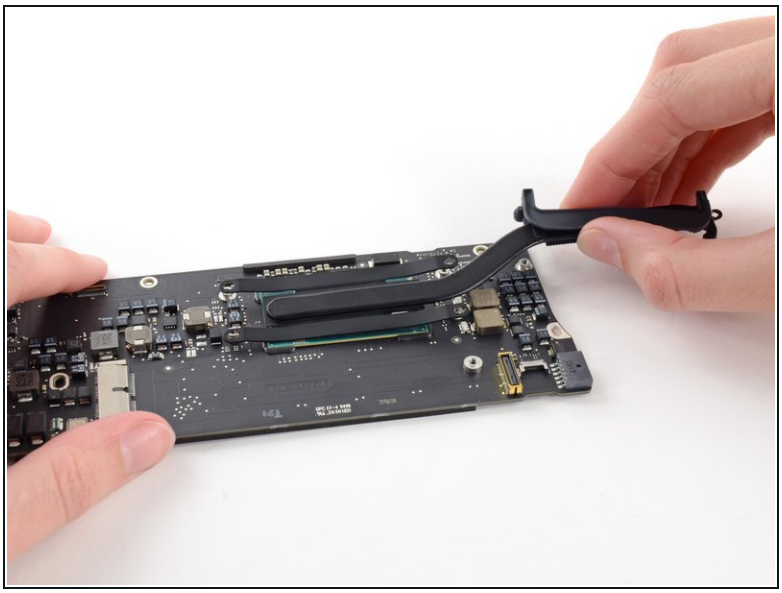
- AirPort/Bluetoothボードの先端をわずかに持ち上げて、ロジックボード上のソケットから引き抜きます。
- AirPort/Bluetoothボードをロジックボードから取り出します。

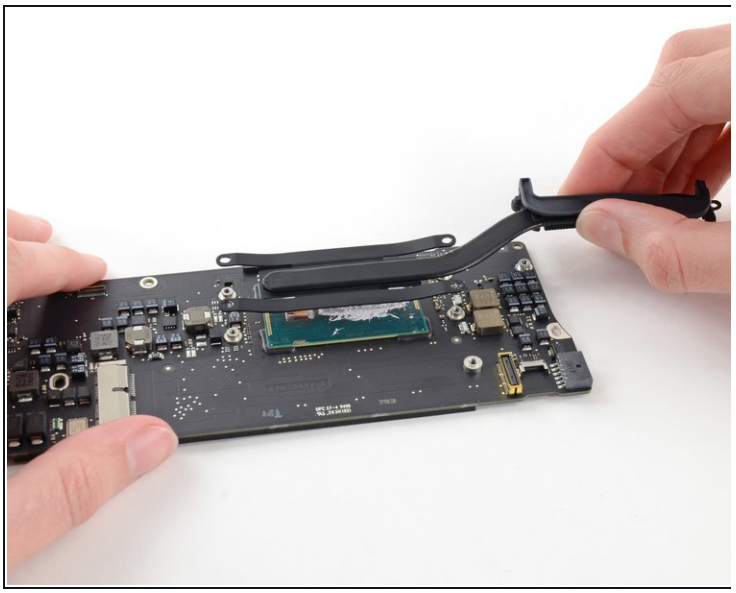
手順 35



- ヒートシンクをロジックボードに固定している2.5mm T5トルクスネジを4本外します。

手順 36



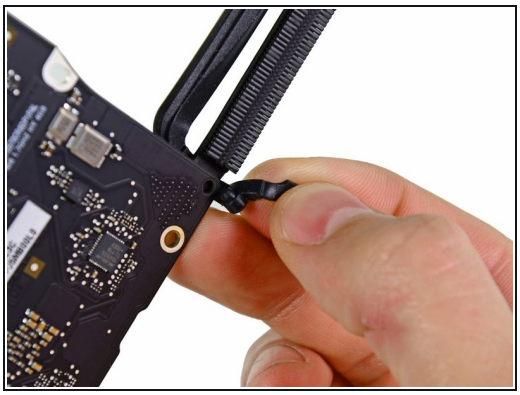
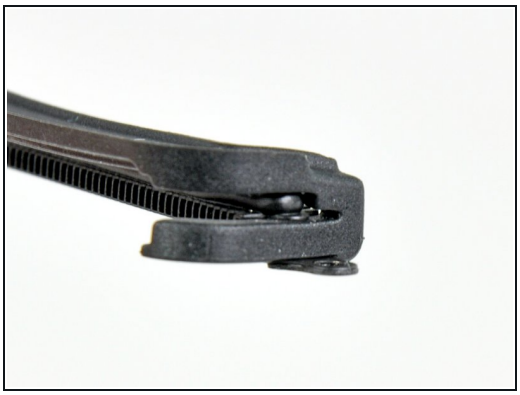
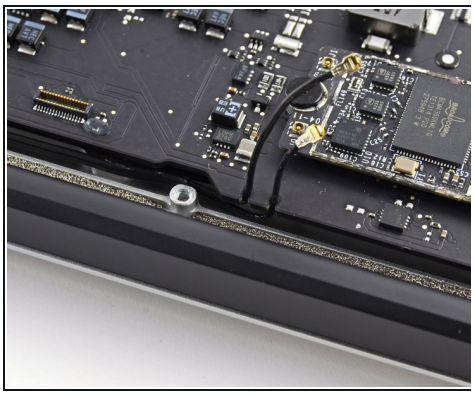


4本のネジを外した後、ヒートシンクがロジックボードから離れない場合、スパッジャーを使って、慎重にヒートシンクをCPUとGPUの表面から乖離してください。

- ロジックボードからヒートシンクを取り出します。

ヒートシンクを再インストールする際は、新しい放熱グリスを塗布してください。放熱グリスを使用したことがない人向けに、ガイドを公開しています。

手順 37

デバイスを再組み立てする際は、ヒートシンクのゴム製ガスケットが正しく装着されているか確認してください。ガスケットの突起はヒートシンクのフィン付近のロジックボードの切り欠きと合わさります。

ガスケットの先端がヒートシンクの突起に合わさり、ロジックボード上にあるヒートシンクタブの下に装着しません。

- アンテナケーブルをロジックボード上の各切り欠きに挿入しているか確認してください。最後の画像で確認できます。

デバイスを再組立する際は、これらのインストラクション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。

修理が上手くいきませんか？ベーシックなトラブルシューティングを試してみるか、アンサーコミュニティに尋ねてみましょう。