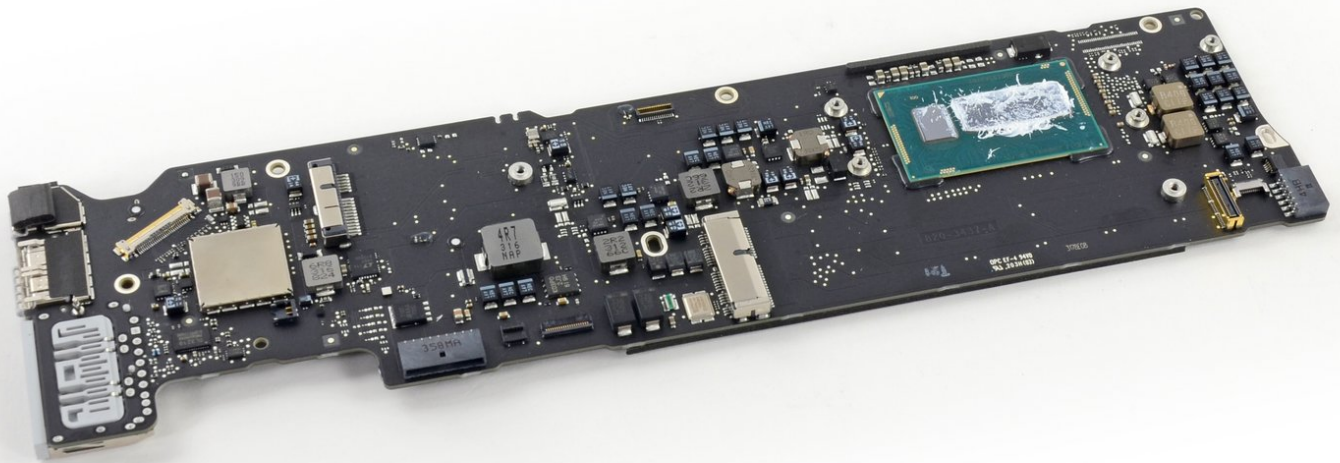




MacBook Air 13インチ Early 2014 ロジックボードの交換

ロジックボードを交換するための修理ガイドです。...

作成者: Jeff Suovanen



はじめに

ロジックボードを交換するための修理ガイドです。

新しいロジックボードにヒートシンクを再インストールする前に、必ず [放熱グリス](#) を塗布してください。



ツール:

- MacBook Air 星形ペンタローブネジ用ドライバ (1)
- スパッジャー (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)
- Arctic Silver ArctiClean (1)
- Arctic Silver 放熱グリス (1)



部品:

- MacBook Air 13" (Early 2014) 1.4 GHz Logic Board (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



① 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。

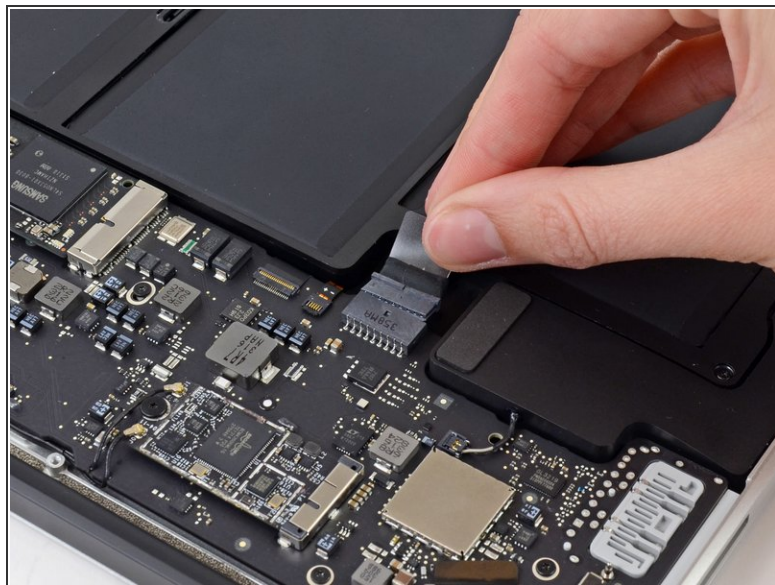
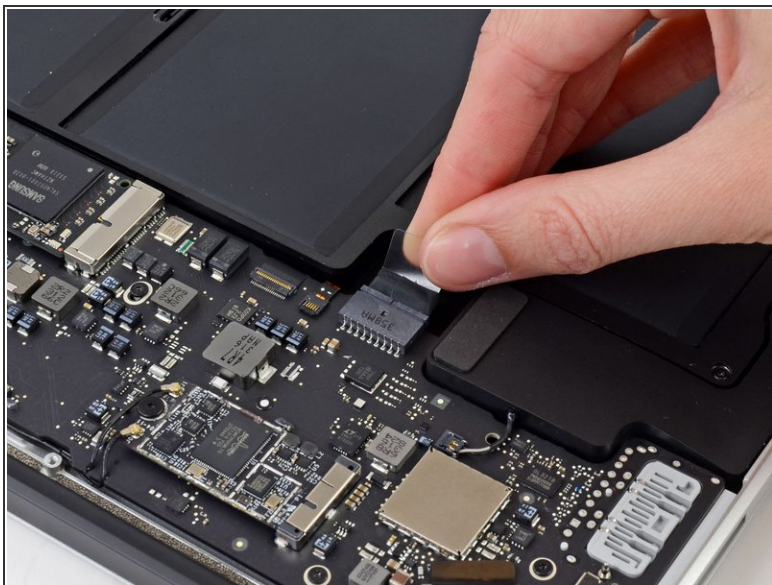
- [P5ペンタローブドライバー](#)を使って、下部ケースをはずしてください。ネジは次の長さに分かります。
 - 9mm ネジ 2本
 - 2.6mm ネジ 8本

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

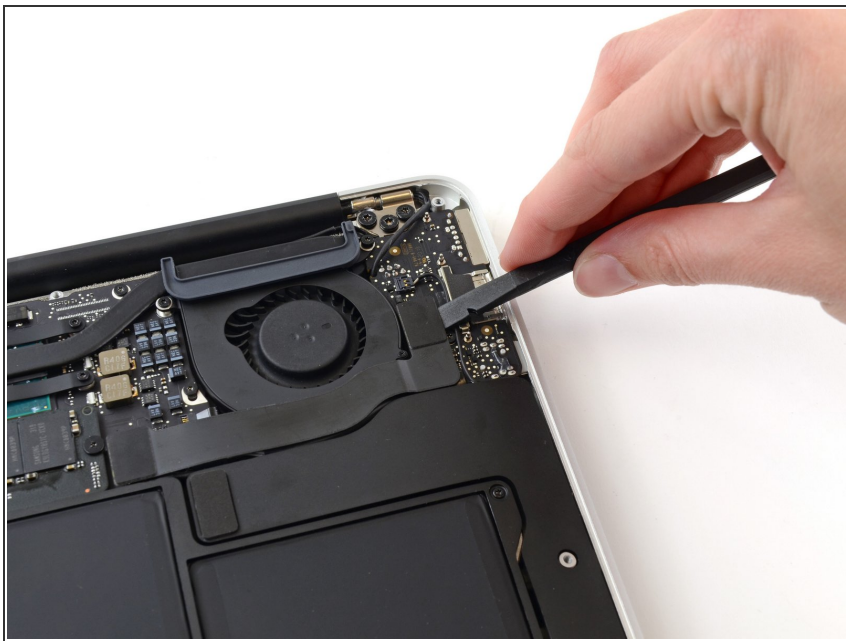


❗ 作業中に電源がオンにならないようにするには、バッテリーを外すことをお勧めします。

- 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。

⚠ コネクタの接続を外すときは、コネクタ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を上を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。

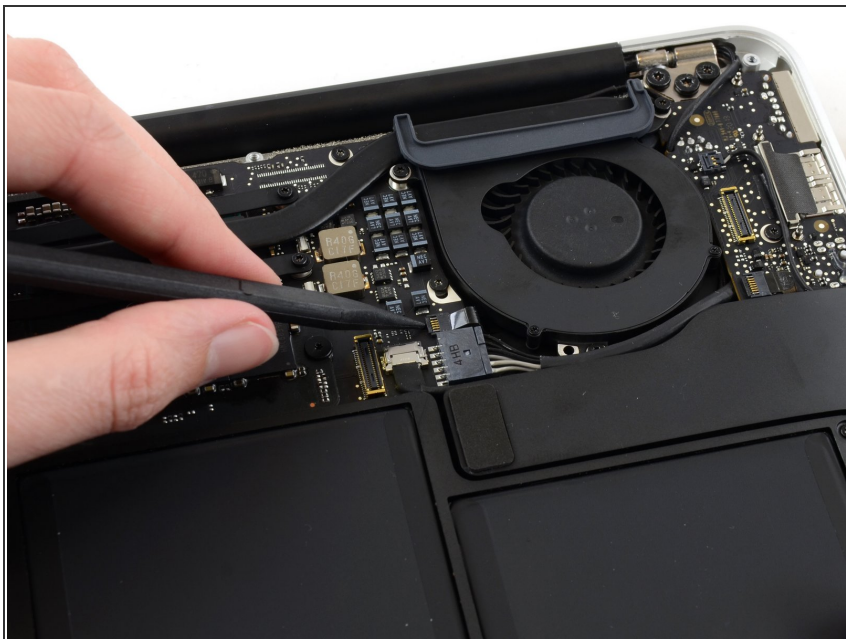
手順 6



⚠ 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ZIFソケット上の固定フラップを跳ね上げて、裏返します。

⚠ 蝶番状の固定フラップのみをこじ開けてください。ソケット自体には接触しないでください。

手順 8



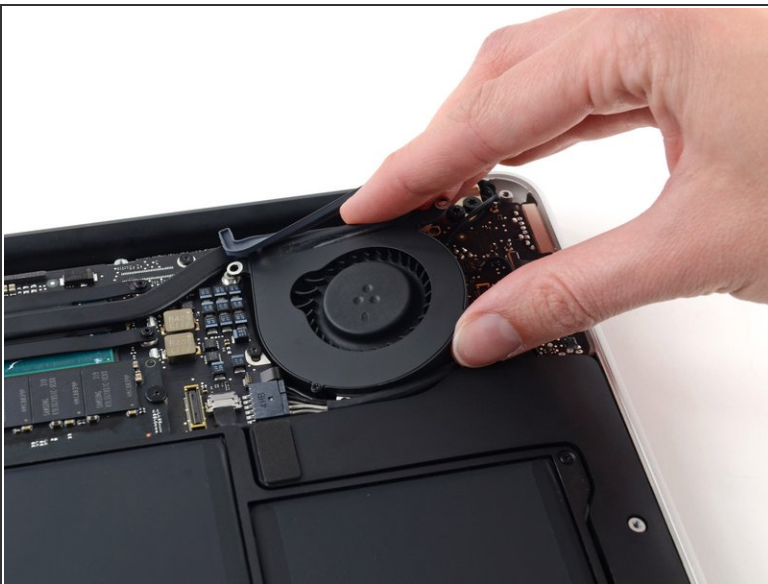
- ファンの上部に付けられた接着剤から、ゴム製ガスケットを剥がします。

手順 9



- 上部ケースとファンを固定している次の3つのネジを外します。
 - 3.6 mm T5トルクスネジー1本
 - 2.7 mm T5トルクスネジー1本
 - 3.6 mm T5トルクスネジ(小サイズ)ー1本

手順 10



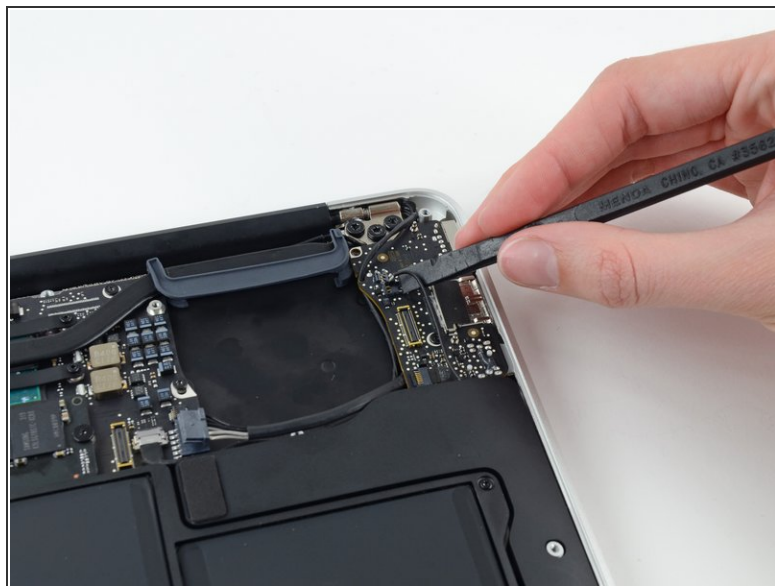
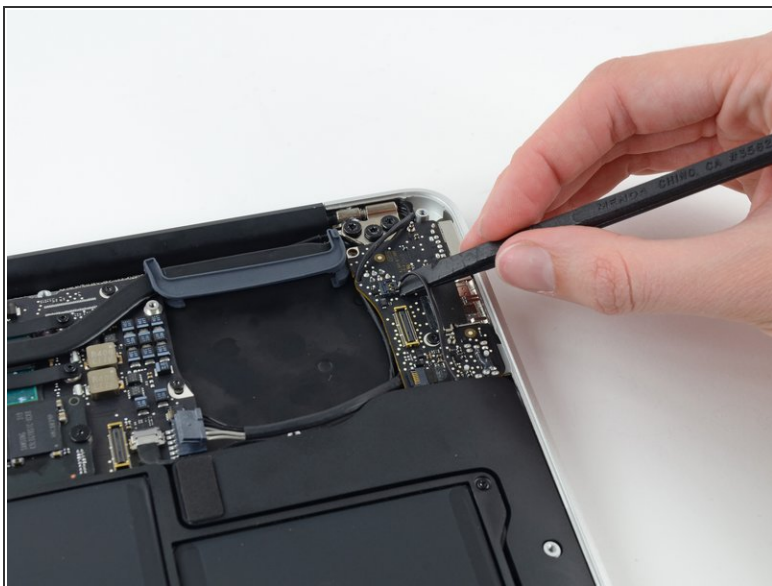
- I/Oボード側からファンを持ち上げ、上部ケースよりファンを引っ張り、取り出します。
- ファンを取り出すときは、ファンのリボンケーブルの接続を外します。ケーブルを他のコンポーネントに引っ掛けないようご注意ください。

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き、接続を外します。
- ① ケーブルをAirの右側端に向かって、ロジックボードの表面と平行に引っ張ります。

手順 12



- スパッジャーの平面側先端を使って、左側スピーカーのケーブルコネクタの接続を外し、I/Oボード上のソケットから取り出します。

- ① ワイヤーの下から差し込んで、跳ね上げてください。

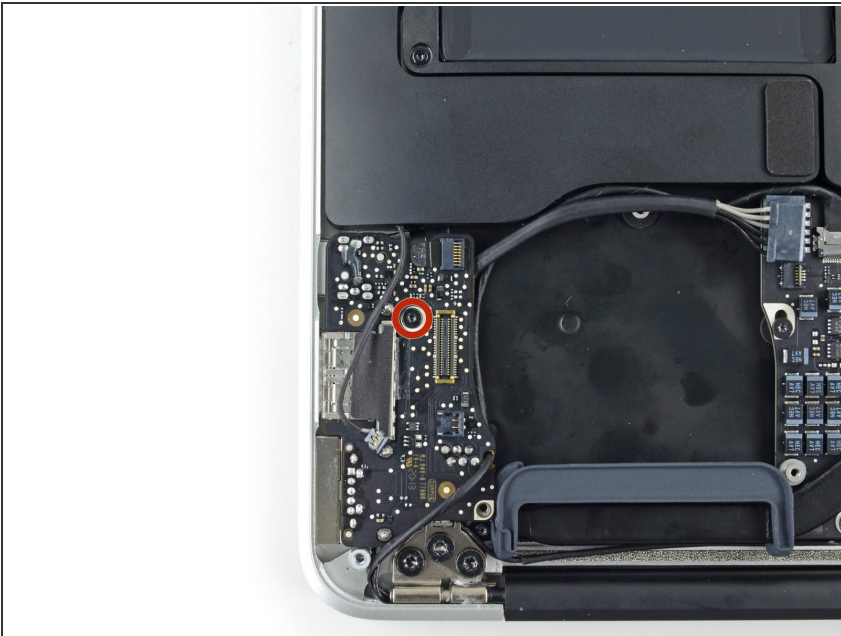
手順 13



- 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丁寧に跳ね上げます。

⚠ 固定フラップを跳ね上げてください。ソケット自体には接触しないでください。

手順 14



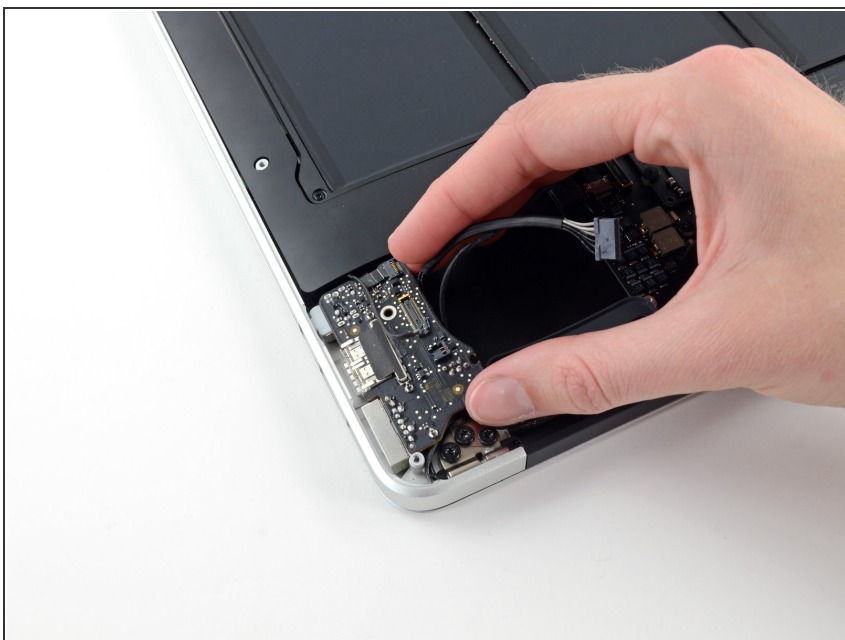
- I/Oボードと上部ケースを固定している3.6 mm T5トルクスネジを1本外します。

手順 15



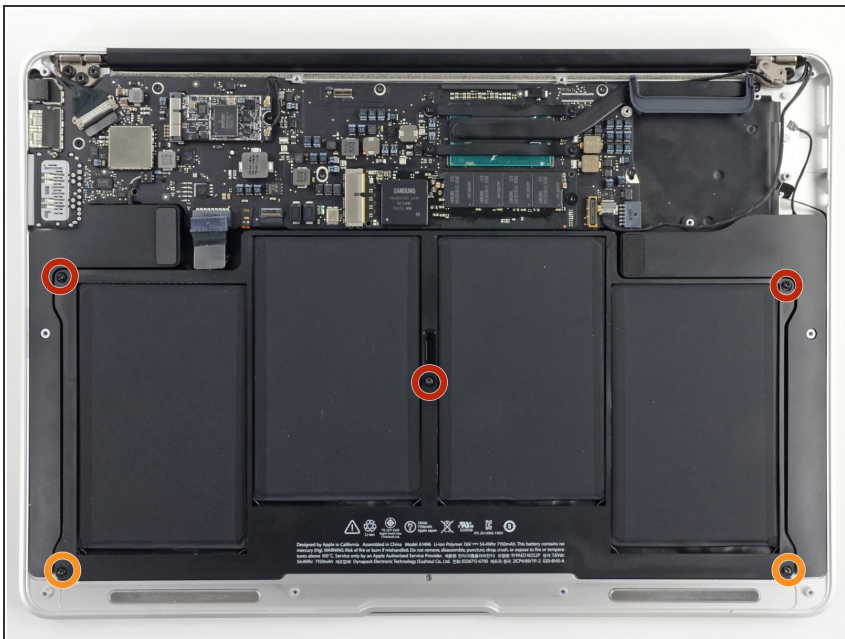
- I/Oボード上のくぼみからカメラケーブルを丁寧に巻き戻します。そしてスパッジャーの先端を使って、邪魔にならない位置に固定します。

手順 16



- I/Oボードをロジックボードより持ち上げて、上部ケースから解放します。
- I/Oボードを取り出すには、マイクリボンケーブルの接続を外さなければなりません。ケーブルを他のコンポーネントに引っ掛けないようご注意ください。

手順 17 — バッテリー



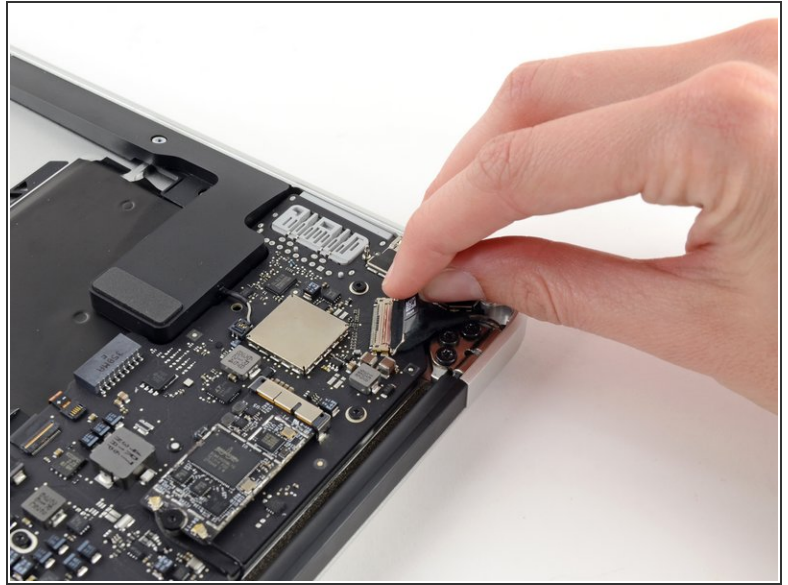
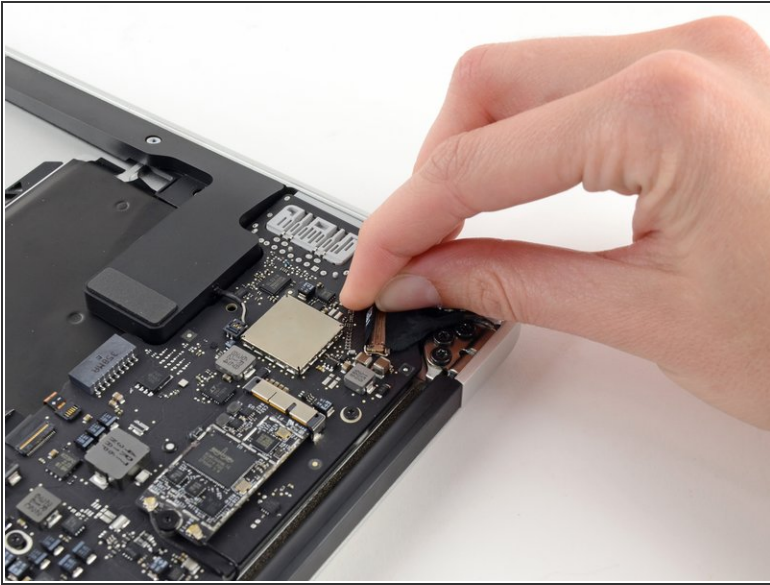
- 上部ケースにバッテリーを固定している次の5本のネジを外します。
- 6.3mm T5トルクスネジ—3本
- 2.4mm T5トルクスネジ—2本

手順 18



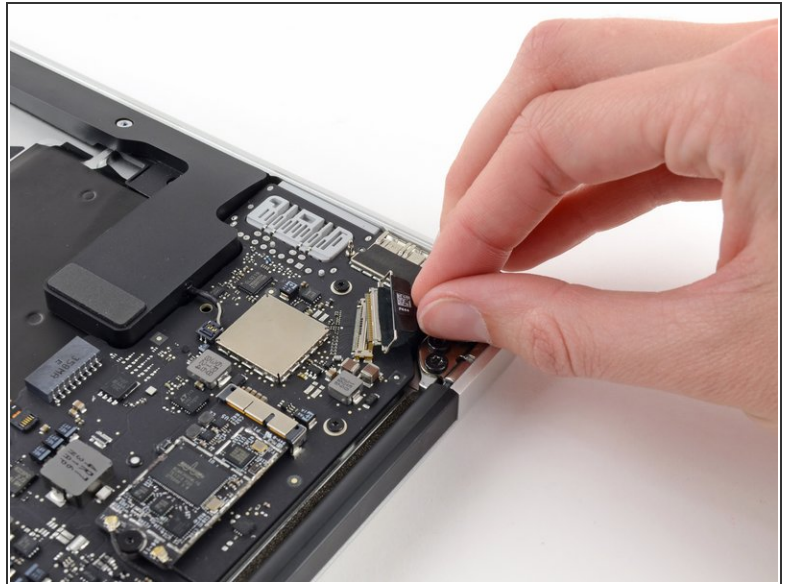
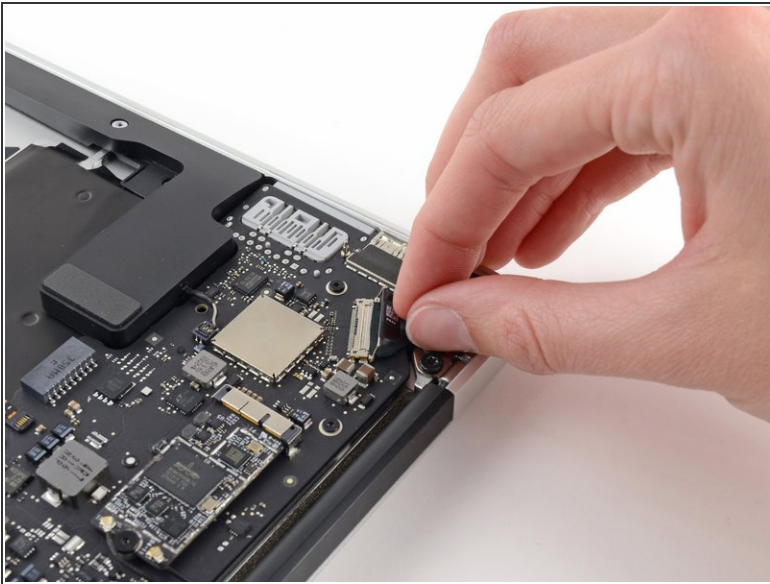
- ⚠ バッテリーを取り扱う際は、4つの露出しているリチウムイオンバッテリーセルを触ったり、握ったりしないでください。
- ロジックボード付近の端からバッテリーを持ち上げて、上部ケースより取り出します。

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。

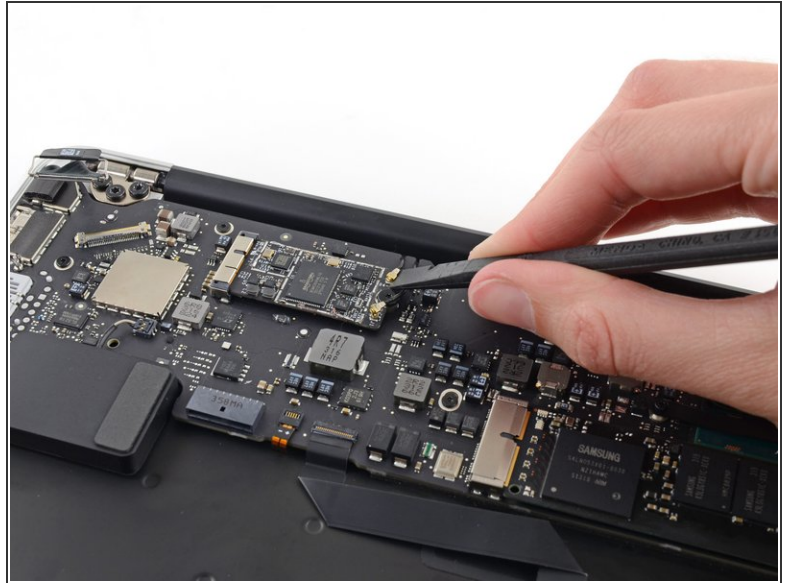
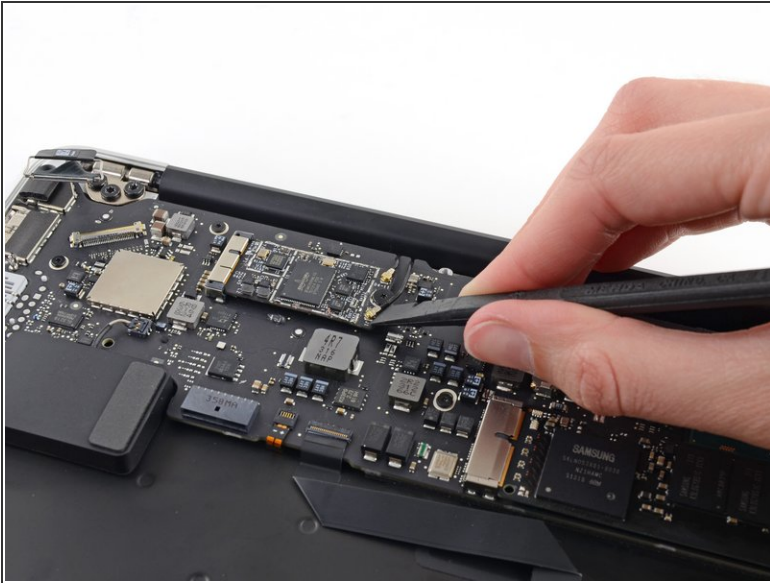
手順 20



- ディ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。

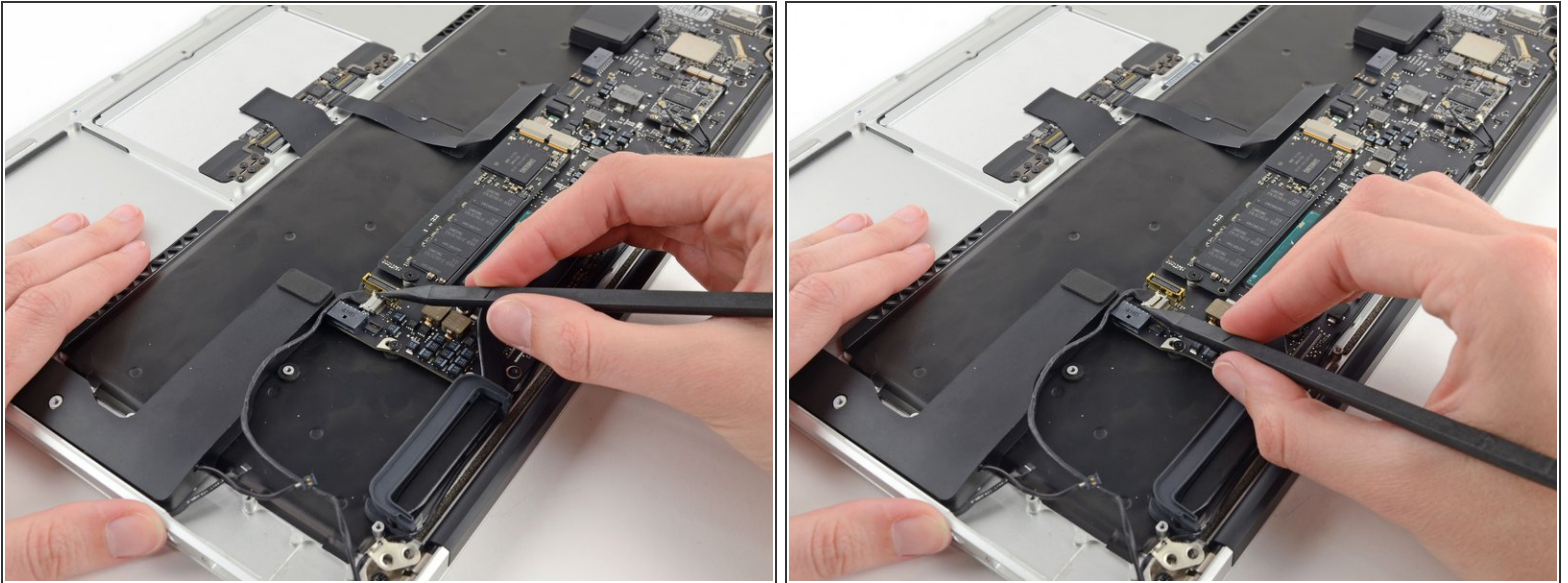
⚠️ ロジックボードとコネクタを並行に引っ張ってください。ソケットから上に持ち上げないでください。

手順 21



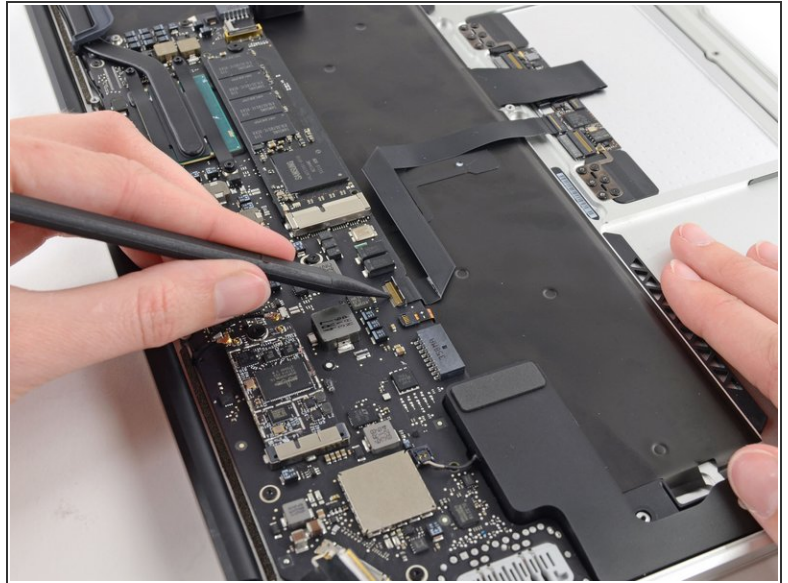
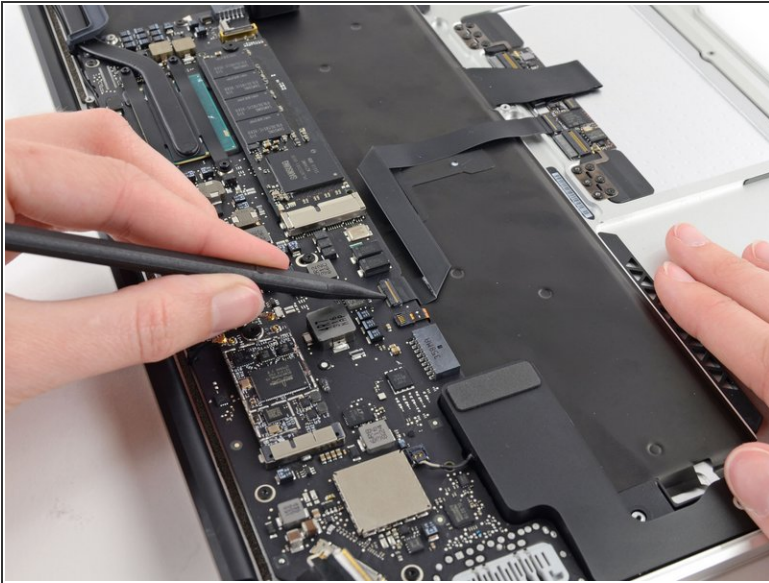
- スパッツァーの平面側先端を使って、AirPort/Bluetoothカード上のソケットから両方のアンテナケーブルコネクタを持ち上げます。

手順 22



- スパジヤーの先端を使って、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

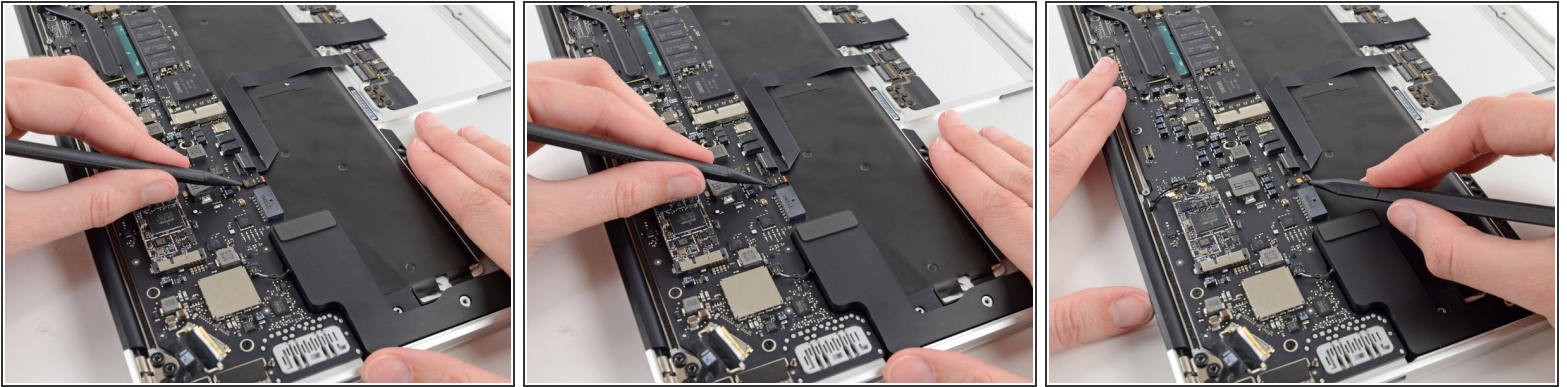


- スパッジャーもしくは爪先を使って、トラックパッドのリボンケーブルのZIFソケット上にある固定フラップを持ち上げます。

⚠ 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

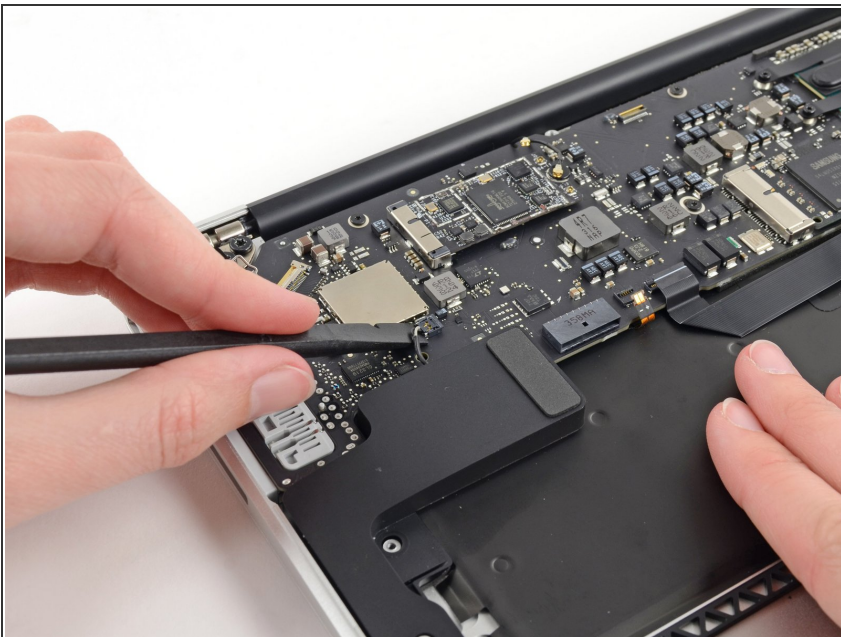


- スパジヤーの先端を使って、キーボードバックライトのリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを持ち上げます。

⚠ 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。

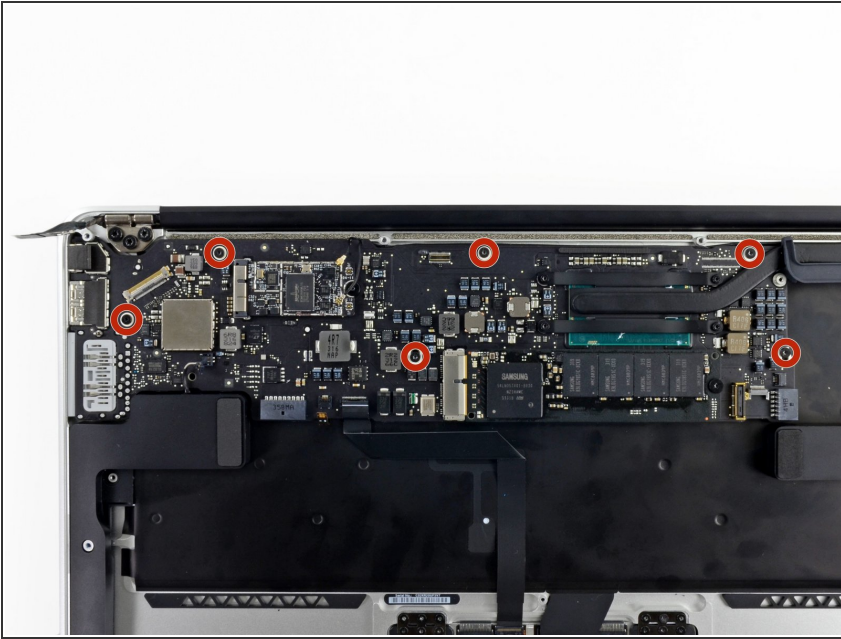
- スパジヤーを使って、キーボードのバックライトリボンケーブルをソケットから引き抜きます。

手順 25



- スパジヤ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。
- i** 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、6.3mm T5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



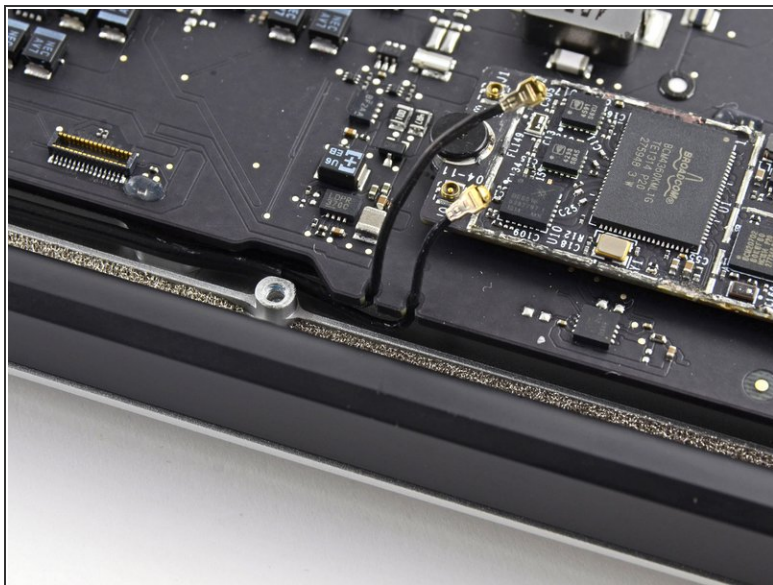
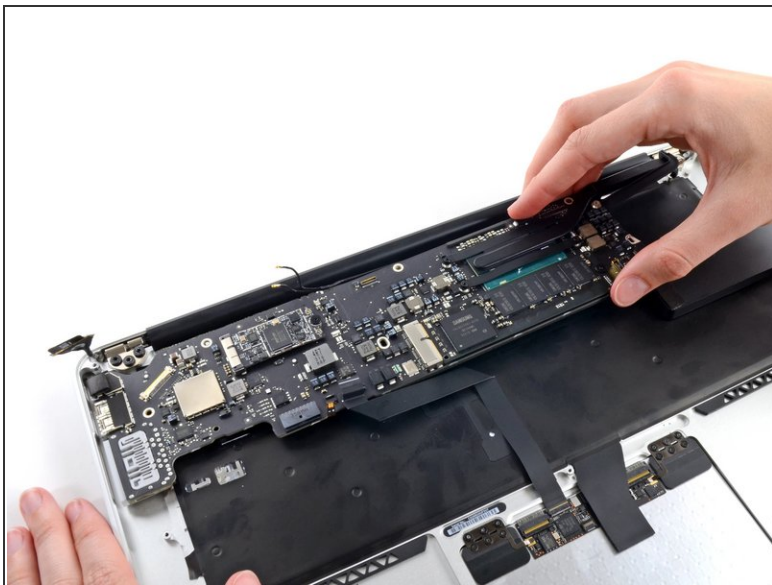
- アンテナケーブルのリテイナーをわずかに押し出して、上部ケースとヒートシンクの先端を固定している 3mm T5トルクスネジを外します。

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

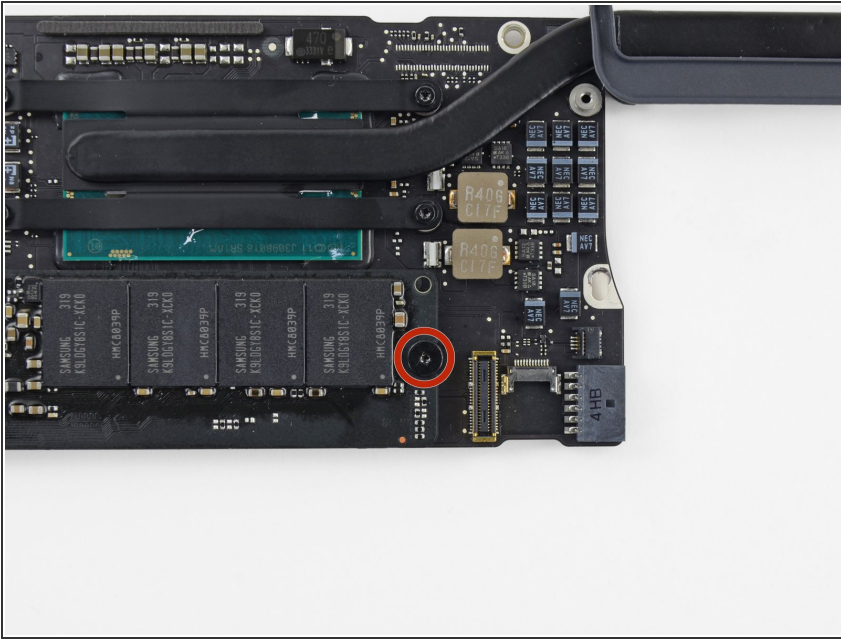


- 慎重にロジックボードアセンブリを上部ケースから取り出します。ケーブルが絡んでいないかご注意ください。

🔧 再組み立ての注意:

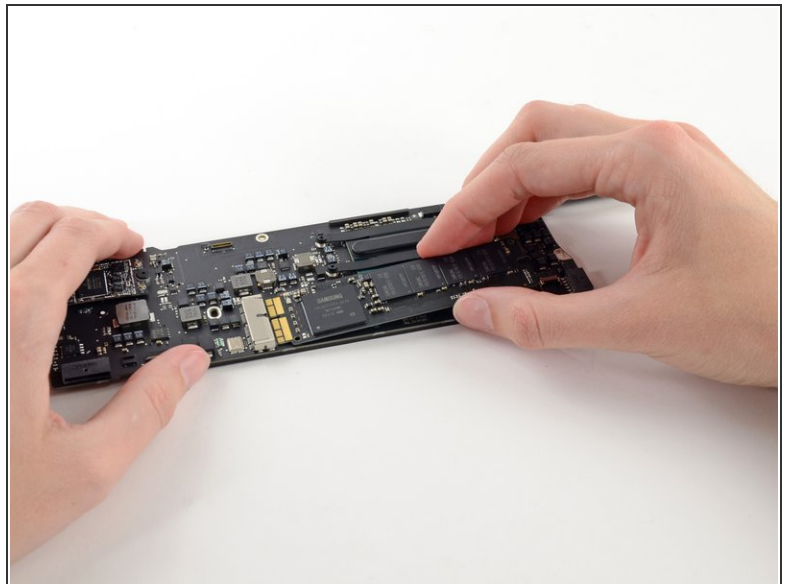
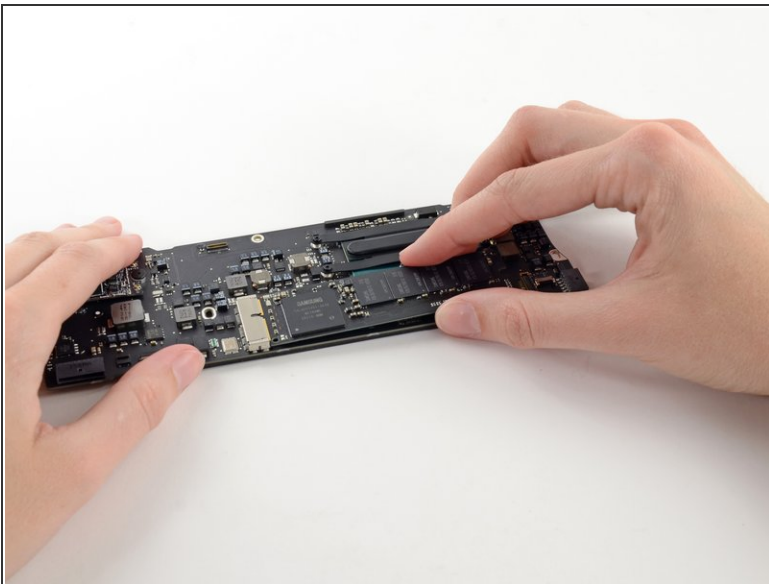
- ボードから緩いケーブルを離して、ボードの下に挟まらないようにします。
- 2番目の画像でハイライトされているように、アンテナケーブルがそれぞれの切り欠きに挿入されているか確認します。

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

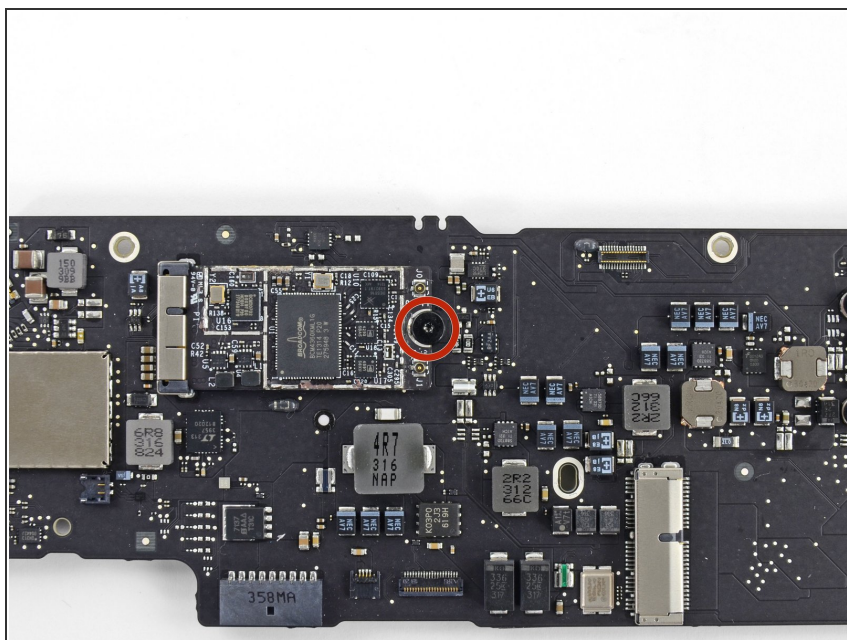


⚠ ソケットにダメージを与えないように、SSDの先端を過度に持ち上げないでください。

- 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。

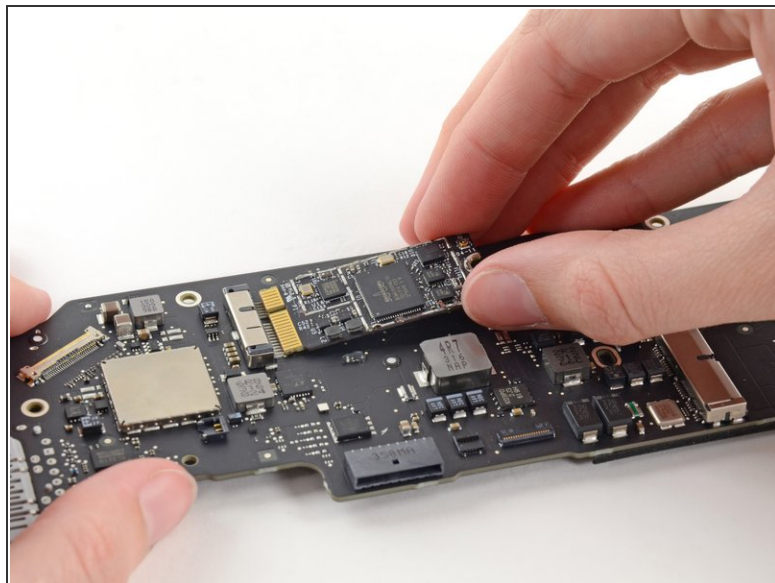
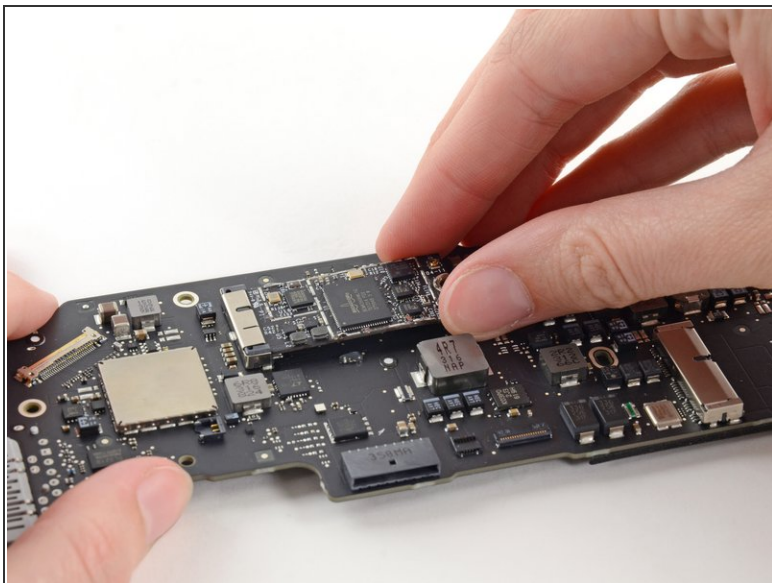
ⓘ SSDを再インストールする際は、固定ネジを再装着する前に、正しい位置に取り付けているか確認してください。

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。

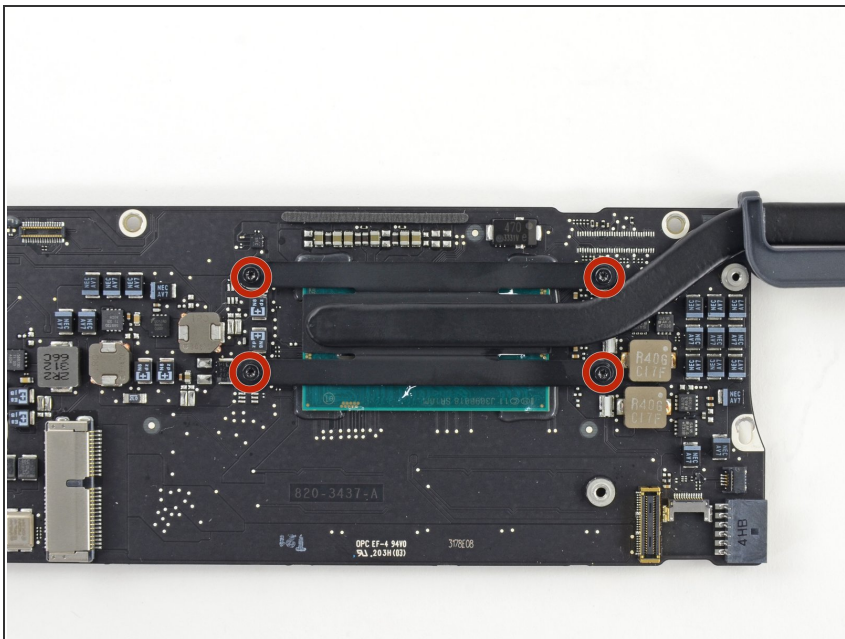
手順 34



⚠ 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。

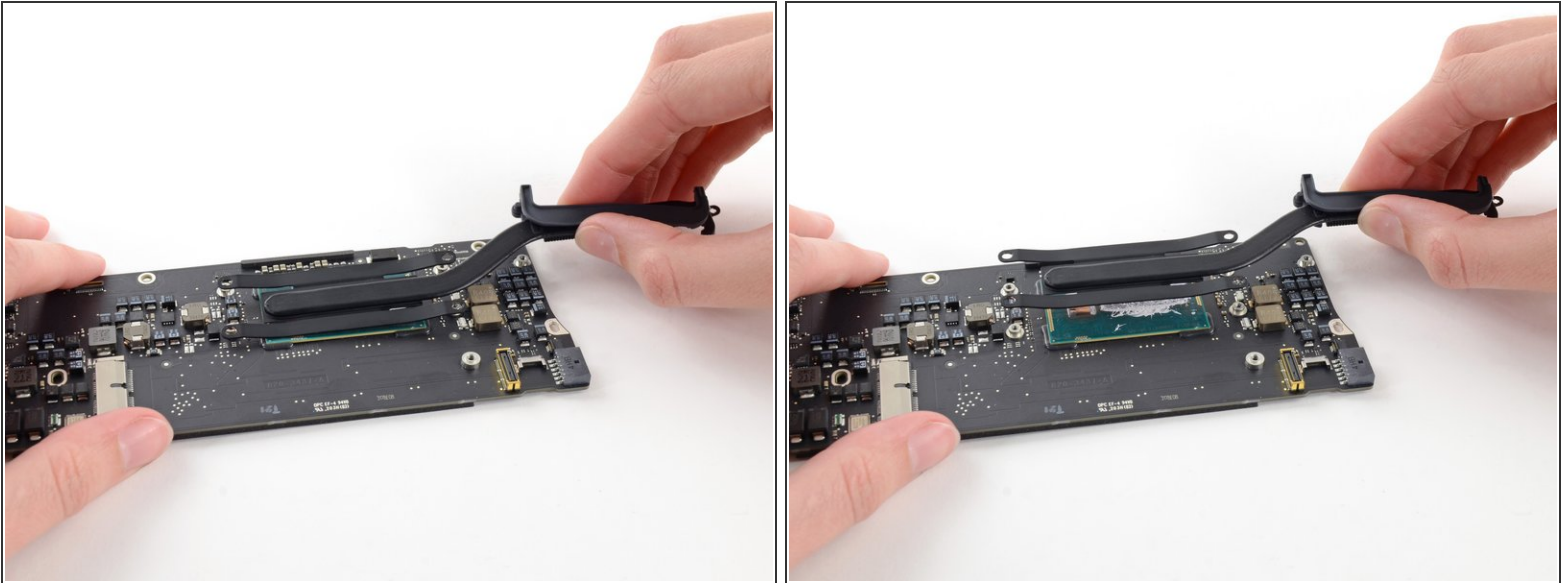
- AirPort/Bluetoothボードの先端をわずかに持ち上げて、ロジックボード上のソケットから引き抜きます。
- AirPort/Bluetoothボードをロジックボードから取り出します。

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 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。