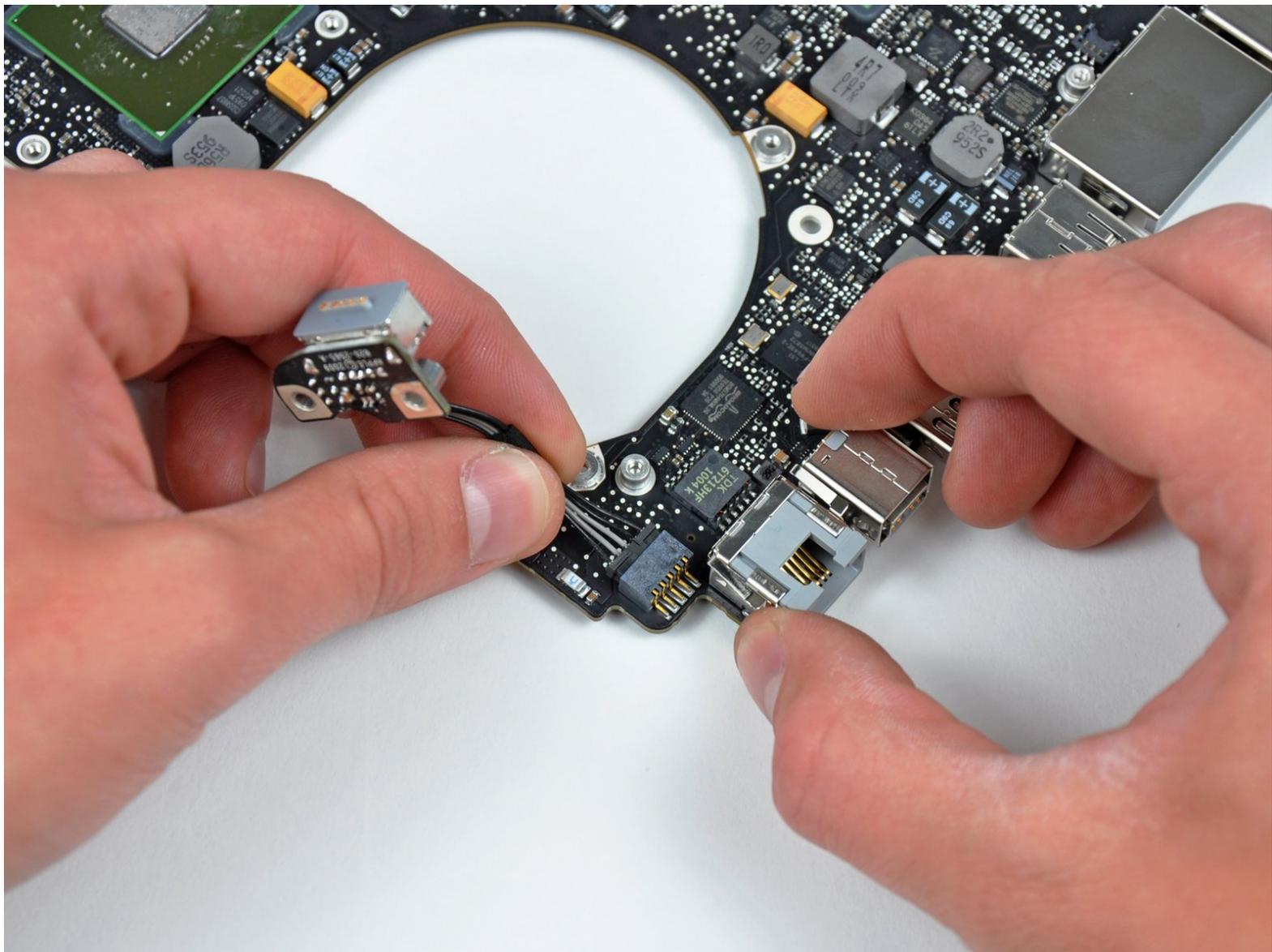




MacBook Pro 15" Unibody Mid 2010 ロジック ボードの交換

MacBook Pro 15" Unibody Mid 2010のロジックボードを交換します。

作成者: Andrew Bookholt



はじめに

このガイドを使ってロジックボードを交換します。この作業ではロジックボードに接続された全てのコンポーネントを外さなければなりません。

ツール:

- Arctic Silver ArctiClean (1)
- Arctic Silver 放熱グリス (1)
- プラスクリュードライバー(#00) (1)
- スパッジャー (1)
- T6トルクスクリュードライバー (1)
- トライポイントネジ Y0 ドライバー (1)

部品:

- MacBook Pro 15" Unibody (Mid 2010) 2.4 GHz Logic Board (1)
- MacBook Pro 15" Unibody (Mid 2010) 2.53 GHz Logic Board (1)
- MacBook Pro 15" Unibody (Mid 2010) 2.66 GHz Logic Board (1)

手順 1 — 底ケース



- 底ケースを固定している以下の10本のネジを外します。
 - 13.5 (14.1) mm プラスネジ—3本
 - 3 mm プラスネジ—7本
- ✦ このネジを外すときには、ネジが少し斜めに装着されていることに注意してください。再インストールの際は、同じように取り付けてください。

手順 2



- 両手を使用して排気口の近くから底ケースを持ち上げて、上部ケースに固定している2本のクリップを外します。
- 底ケースを取り外して脇に置きます。

手順 5



- バッテリー上部についているプラスチックのプルタブを使って、上部ケースからバッテリーを上へスライドさせてずらします。

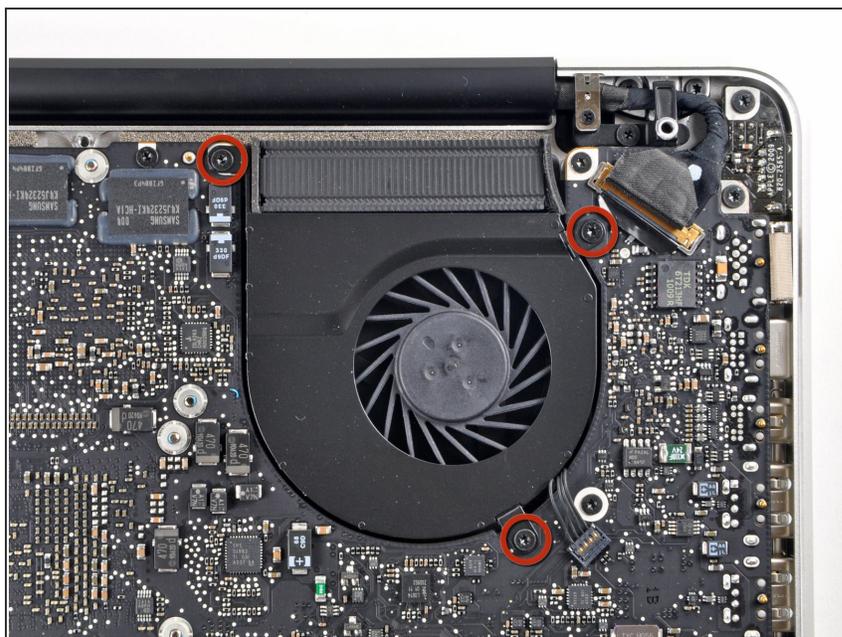
⚠ まだバッテリーを完全に取り外そうとしないでください。この時点ではまだメイン基板に接続されたままです。

手順 6



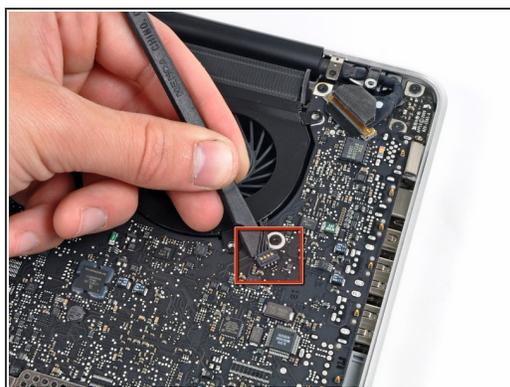
- バッテリーケーブルコネクタにアクセスするために、ロジックボードからバッテリーを十分に傾けて下に隙間を作ってください。
- バッテリーケーブルのコネクタをメイン基板のソケットから手前に引いて接続を切り、バッテリーを上部ケースから取り外します。
- ⓘ メイン基板の中央からバッテリーケーブルコネクタを外します。
- ★ この修理ガイドを完成したら、新しく装着したバッテリーの[カリブレーション](#)を行なってください。
- 100%になるまで充電します。充電後も最低2時間はプラグを繋げたままにします。それからプラグを外して、通常通り使用しながら、自然に放電させます。バッテリー残量小のサインが表示されたら、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 7 — 左側ファン



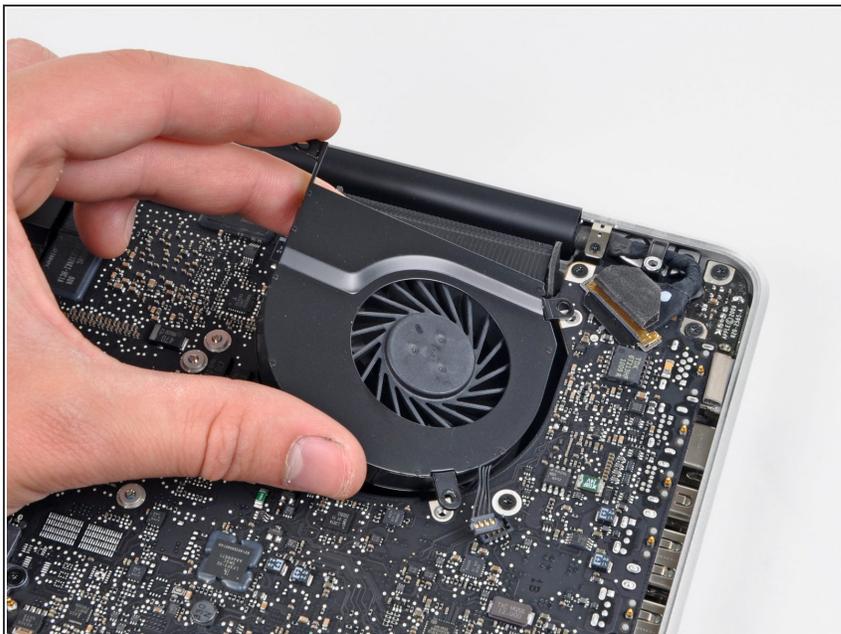
- 基板に左側ファンを固定している 3.4 mm T6トルクスネジを3本外します。
- ⓘ あるモデルでは、T6トルクスネジが3.1 mmの長さのものがありません。

手順 8



- スパッジャーの平面側先端を使って、基板から左側ファンのコネクタの接続を外します。
 - ⓘ コネクタを解放するにはファンケーブルのワイヤ下からスパッジャーの平面側先端を水平に差し込み、ツイストすると作業が進みます。
- ⚠** ファン用のソケットとコネクタは2番目と3番目の画像で確認できます。スパッジャーでファンコネクタを持ち上げてソケットから外す際、プラスチックのファン用ソケットにダメージを与えないようご注意ください。2番目の画像から基板のレイアウトが確認できます。お持ちの基板とは若干異なる箇所があるかもしれませんが、ファン用ソケットは同じはずです。

手順 9



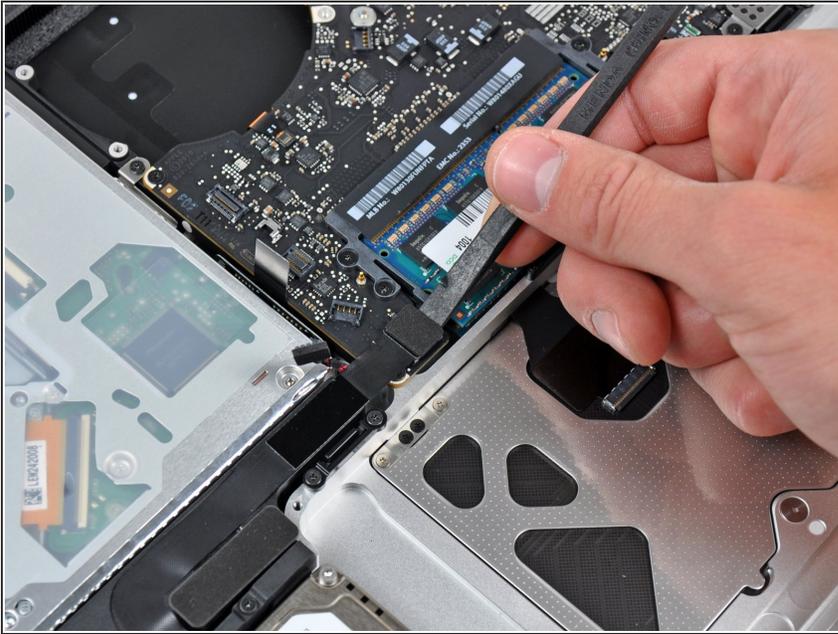
- 上部ケースから左側ファンを持ち上げて取り出します。

手順 10 — 基板



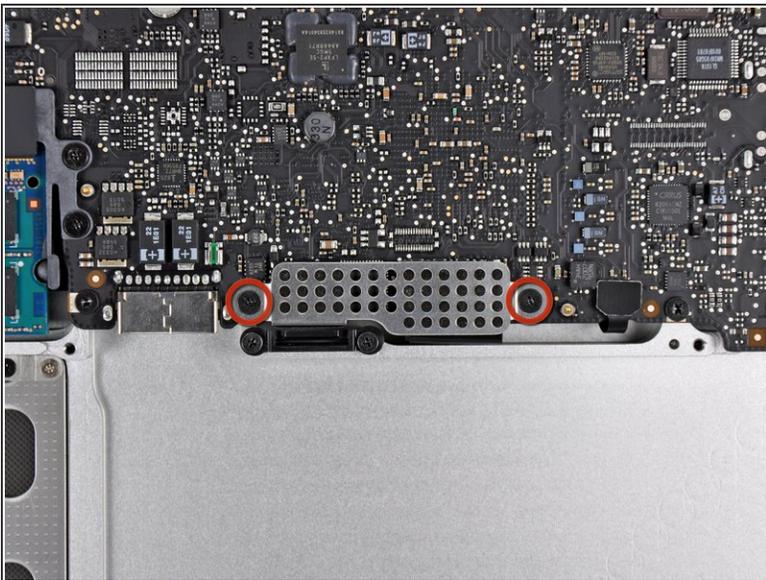
- 上部ケースに右側ファンを固定しているT6トルクスネジを3本外します。

手順 16



- スパッジャーの平面側先端を使って、基板上のソケットからハードドライブケーブルのコネクタをこじ開けます。

手順 17



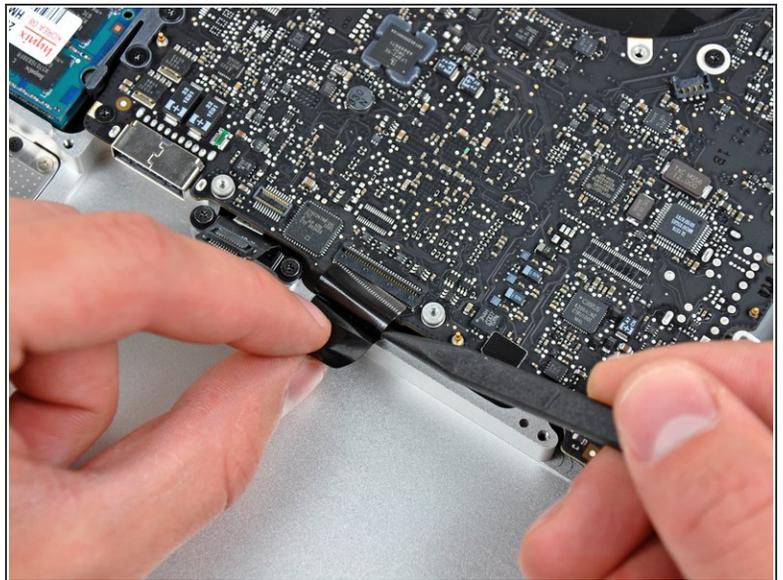
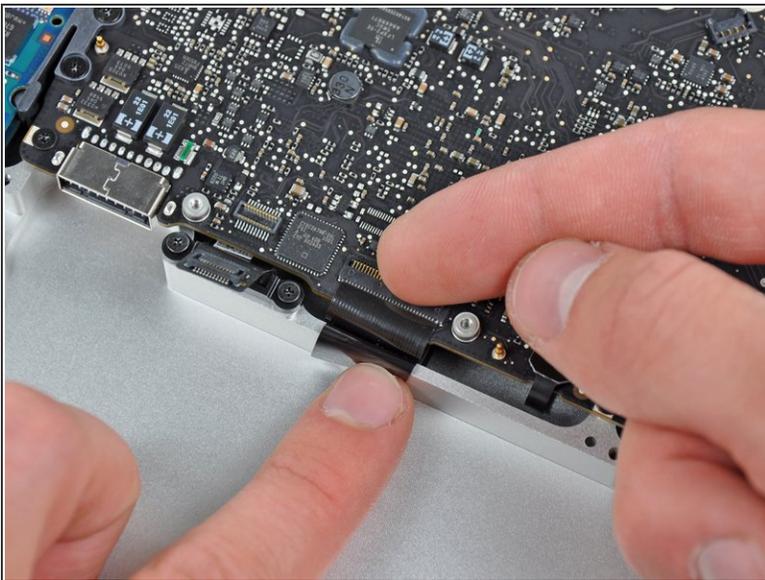
- 基板に小サイズのEMIシールドを固定している2本のプラスネジを外します。
- 基板からEMIシールドを取り出します。

手順 18



- スパッジャーの平面側先端を使って、基板上のソケットからトラックパッドケーブルのコネクタを引き上げます。

手順 19

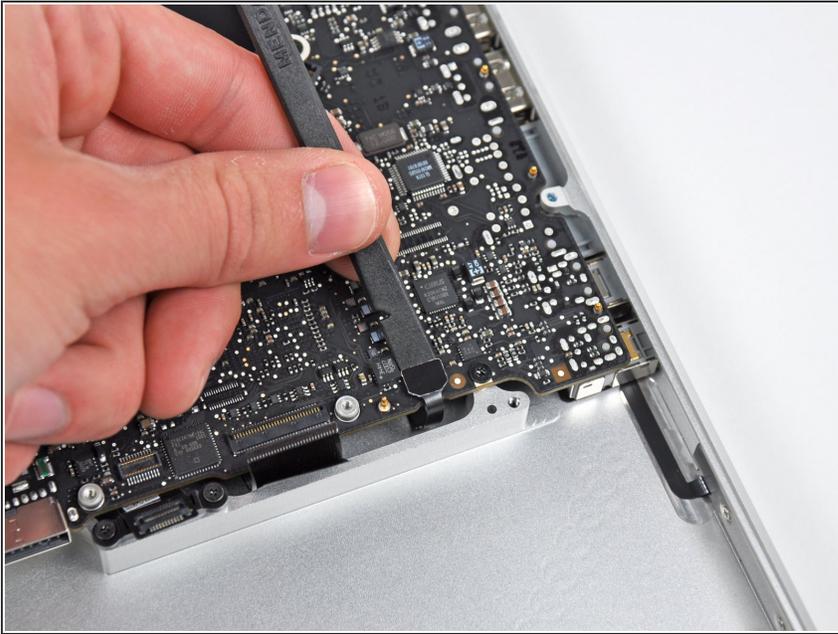


- 指先を使って、キーボードリボンケーブルの固定フラップを裏返します。

⚠ ソケット自体ではなく、固定フラップを裏返すようご注意ください。

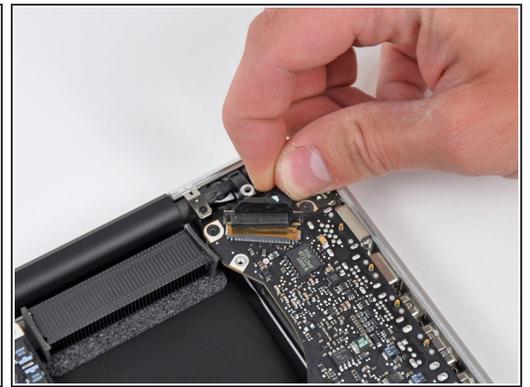
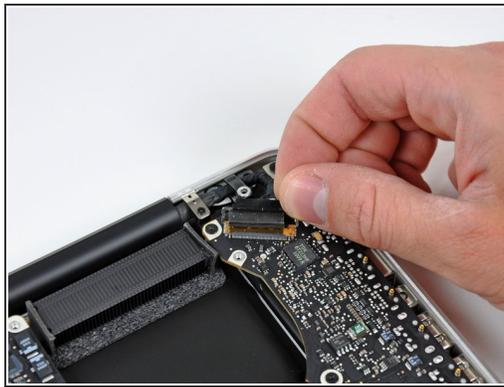
- スパッジャーの先端を使って、ソケットからまっすぐキーボードリボンケーブルを引き抜きます。

手順 20



- スパッジャーの平面側先端を使って、バッテリーインジケータのケーブルコネクタを基板上のソケットから引き抜きます。

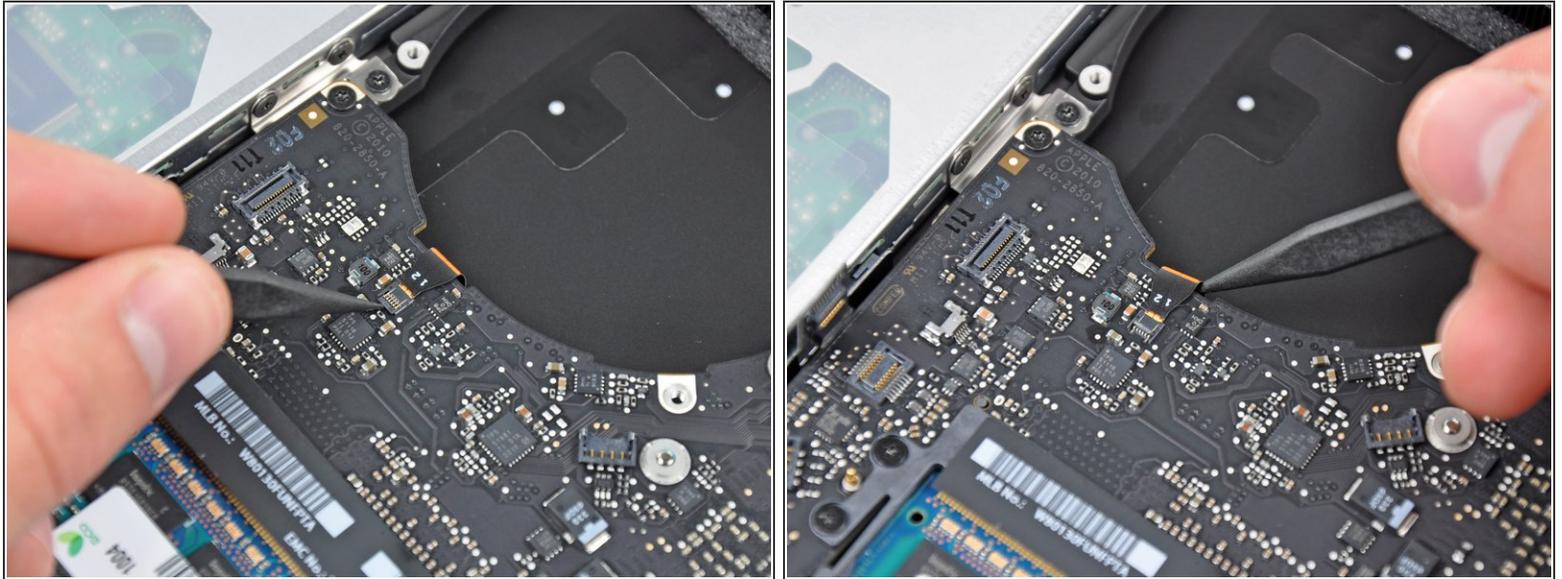
手順 21



- ディスプレイデータケーブルのロックに付けられたプラスチックのプルタブを掴み、デバイスの DC-in 側に向けて位置を変えます。
- ディスプレイデータケーブルをまっすぐソケットから引き出します。

⚠ ケーブルを上向きに引っ張らないでください。ソケットは大変壊れやすいためです。上部ケースの角に向けて基板の表面と並行にケーブルを引っ張ります。

手順 22



- スパッツァーの先端や指の爪先を使って、キーボードバックライトのリボンケーブル用ソケット上の固定フラップを裏返します。

⚠️ ソケット自体ではなく、固定フラップを裏返してください。

- キーボードのリボンケーブルをソケットからまっすぐ引き離します。

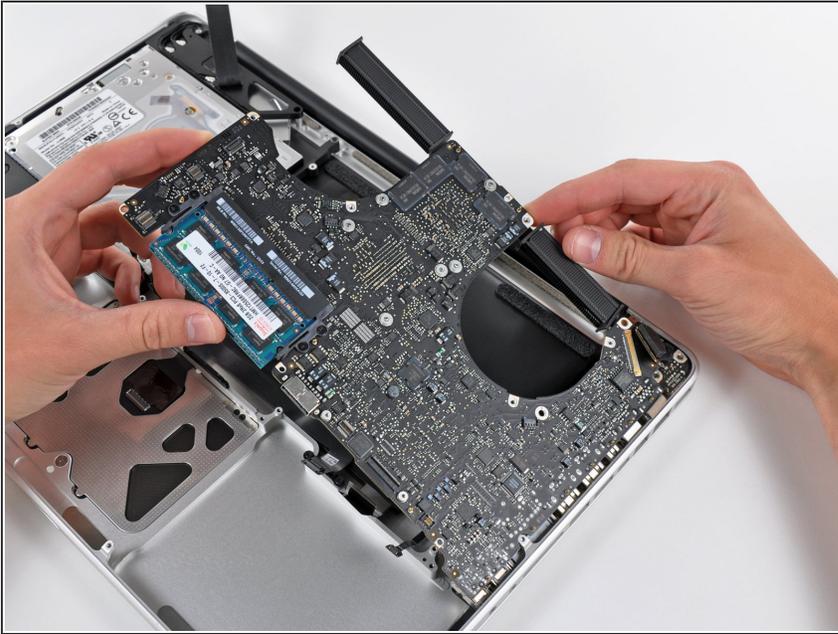
手順 23



- 次のネジを外します。
 - 上部ケースと基板を固定している 3.3 mm T6トルクスネジを7本外します。
 - 上部ケースにDC-Inボードを固定している 8 mmのT6トルクスネジを2本外します。

⚠ まだ基板を完全に外さないでください！上部ケースに固定された基板の下側に、まず最初に接続を外さなければならないコンポーネントがあるためです。

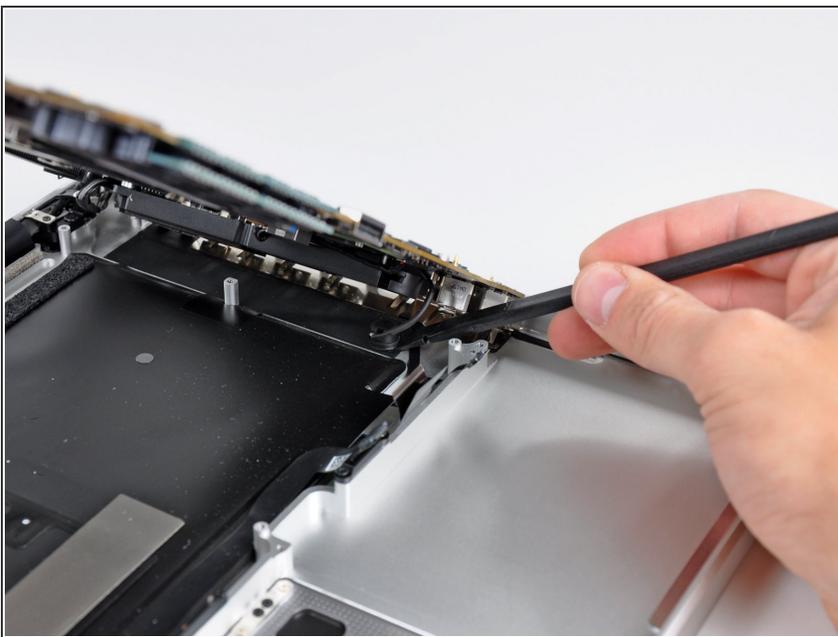
手順 24



- 基板の左側からアセンブリを丁寧に持ち上げて、ゆっくりと上部ケースから外します。取り外す際に端子に基板アセンブリを引っ掛けないようご注意ください。

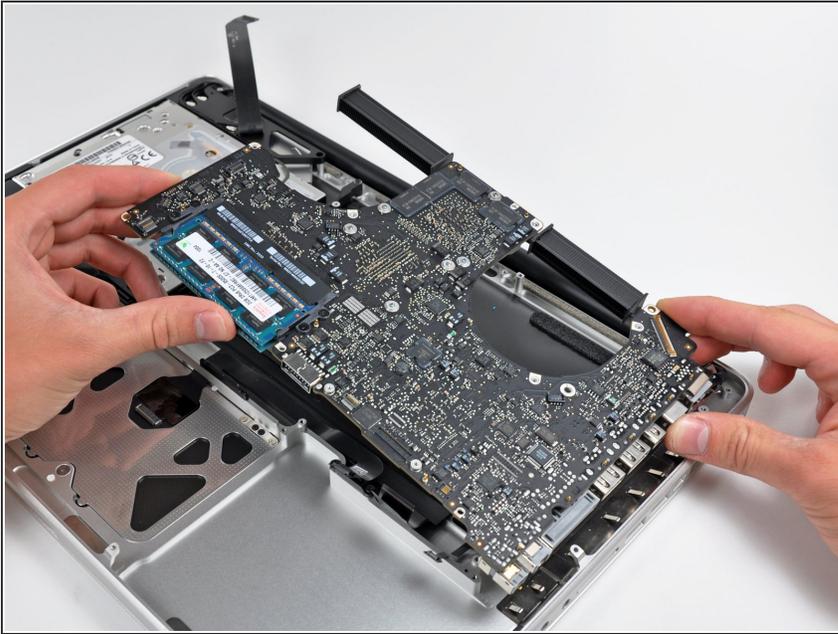
⚠ まだ基板を完全に外さないでください!

手順 25



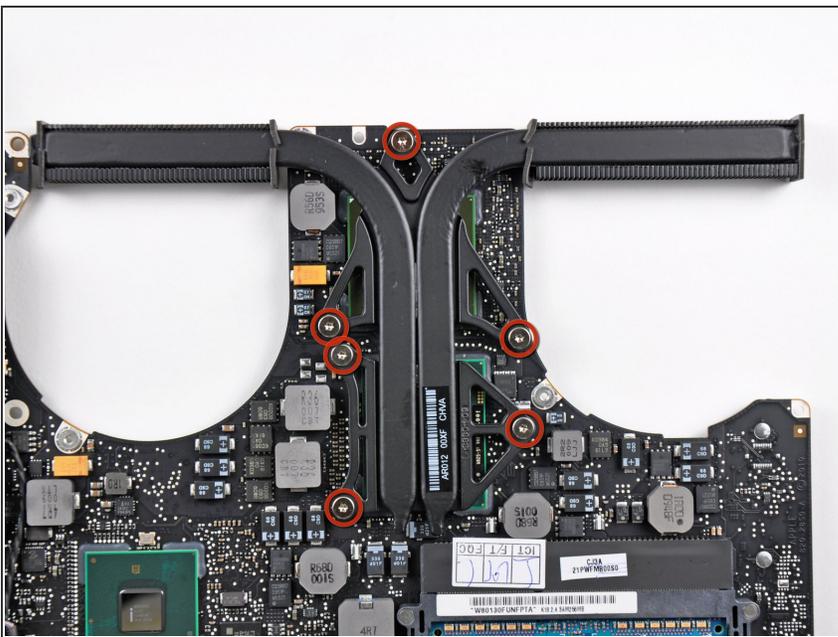
- アクセスできる高さまで基板を持ち上げて、スパッジャーを使って上部ケースからマイクを引き離します。

手順 26



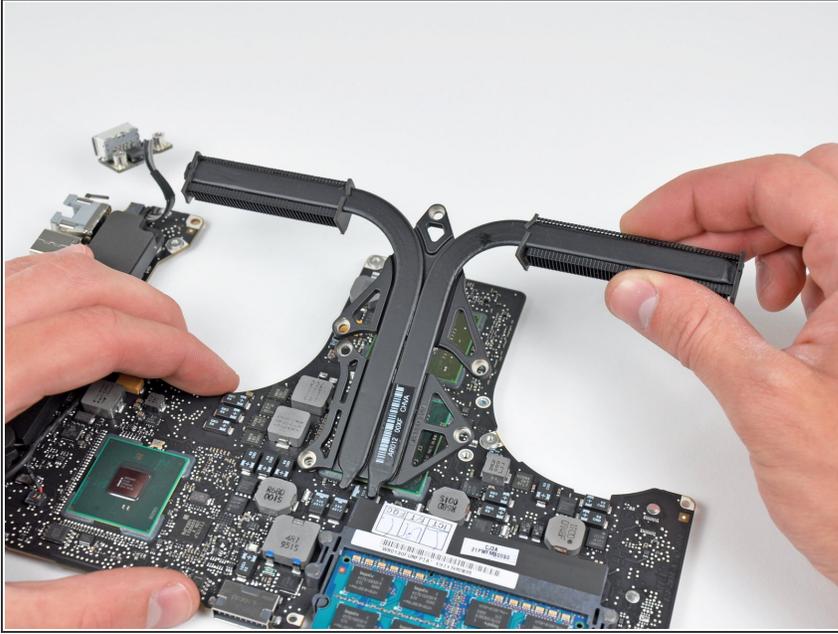
- 基板を端子側から引き離して、アセンブリを上部ケースから持ち上げます。
- ★ 基板を再装着する前に、マイクを左側のスピーカーの筐体に押し込んで固定しておく就很容易です。
- ⓘ ESDによるダメージを防ぐため、作業中は基板を柔らかく、静電気防止の表面上に置いてください。

手順 27 — ヒートシンク



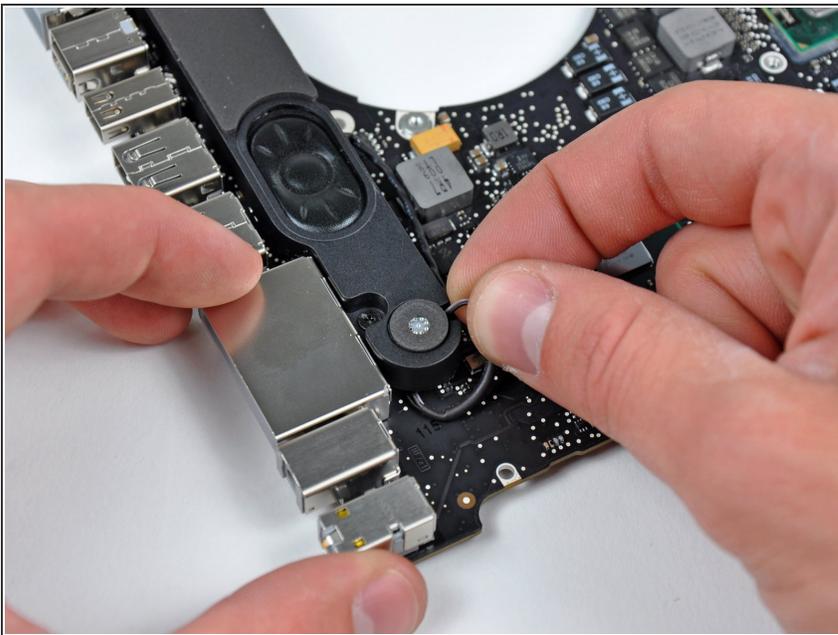
- ⓘ ヒートシンクを上側にして柔らかくて平らな表面上に基板を置きます。
- ヒートシンクを基板に固定しているT6のトルクスネジを6本外します。
- ⚠ 各ネジの下に留められた小さなバネを紛失しないよう保管してください。

手順 28



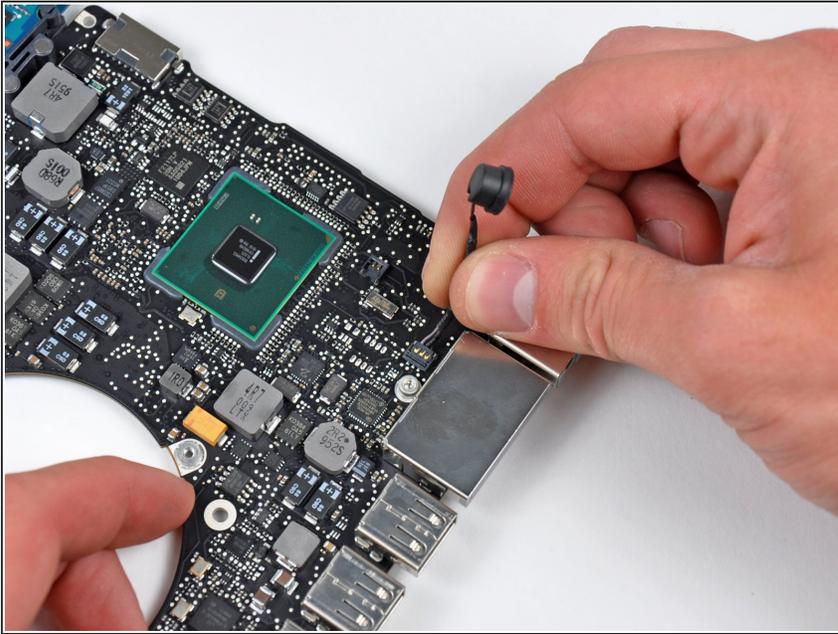
- 基板からヒートシンクを取り出します。
- ⓘ 6本のネジを外した後も基板にヒートシンクが付いている場合はスパッジャーを使って2つのコンポーネントを外してください。
- ☑ ヒートシンクを基板に取り付ける際は、[放熱グリスの塗布方法](#)を参照して交換しましょう。

手順 29 — ロジックボード



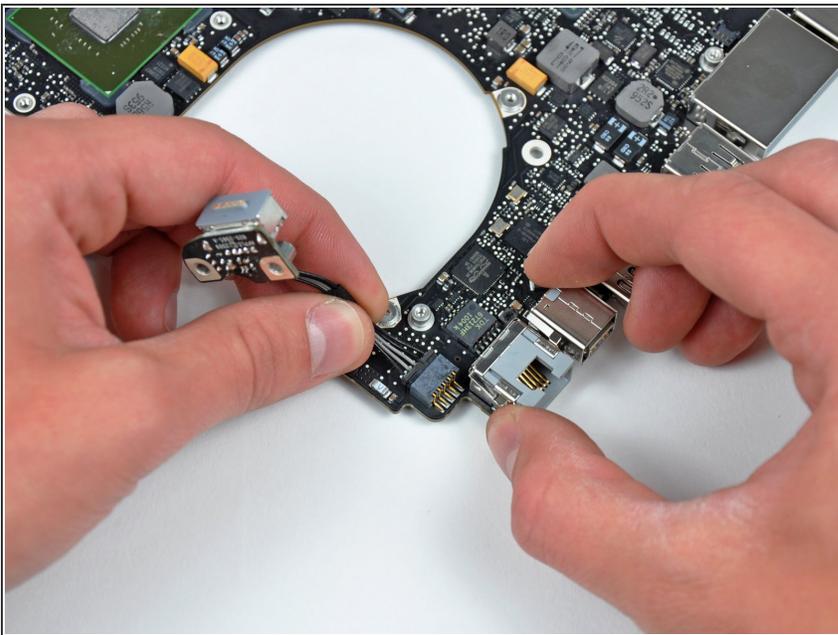
- ⓘ 必要に応じて、左側スピーカーハウジングの角からマイクを持ち上げます。

手順 32



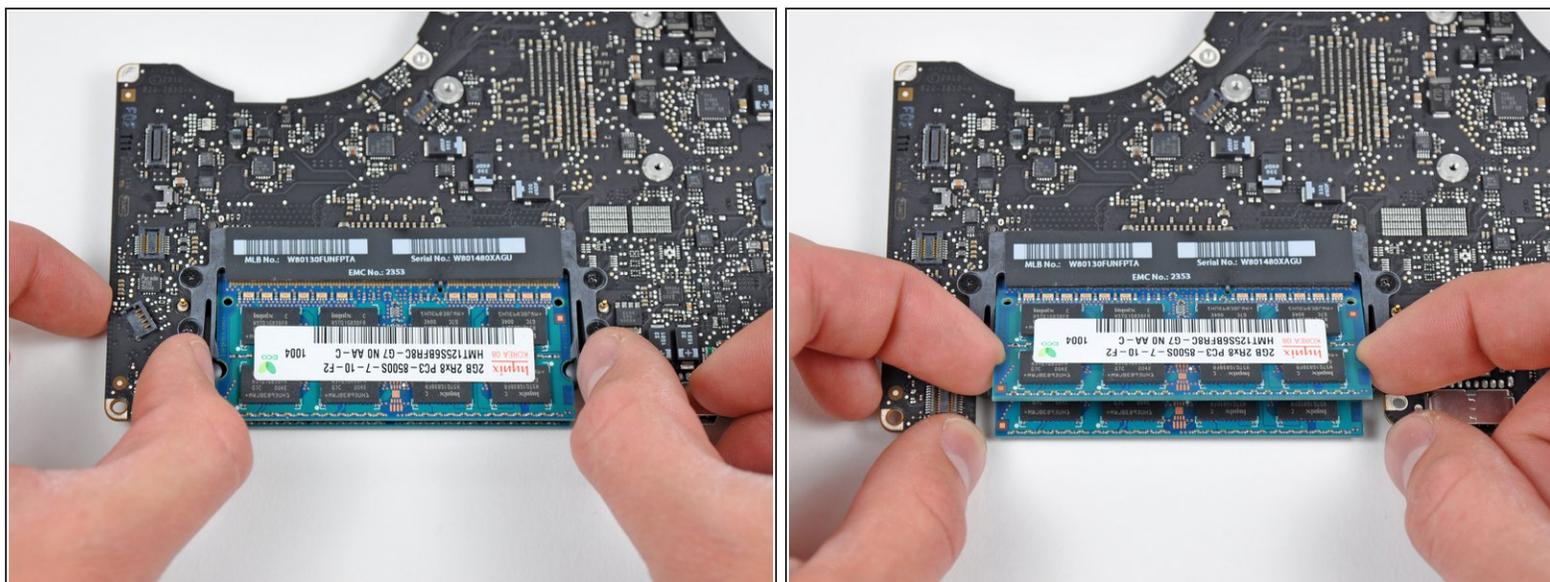
- ロジックボード上のソケットからマイクのコネクタを持ち上げるため、丁寧にマイクケーブルを上向きに引っ張ります。

手順 33



- ロジックボード上のソケットから DC-Inボードの接続を外すため、ヒートシンク側に向けて DC-Inボードケーブルを引っ張ります。
- ⓘ ロジックボードの表面と並行にケーブルを引っ張ります。

手順 34



- RAMから両側のタブを同時に引き離して、RAMチップの両側のタブを緩めます。
- ❗ これらのタブはチップを固定しています。チップを外すと”飛び出す”ように出てきます。
- RAMのチップが外れたら、ソケットから引き抜きます。
- ☑ RAMチップが他にも搭載されている場合はこの手順を繰り返します。
- ロジックボードが残ります。
- ヒートシンクをロジックボードに再び取り付ける場合は、作業をより簡単にするため、[放熱グリスの塗布方法](#)を参照してください。

デバイスを再組み立てする際は、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。