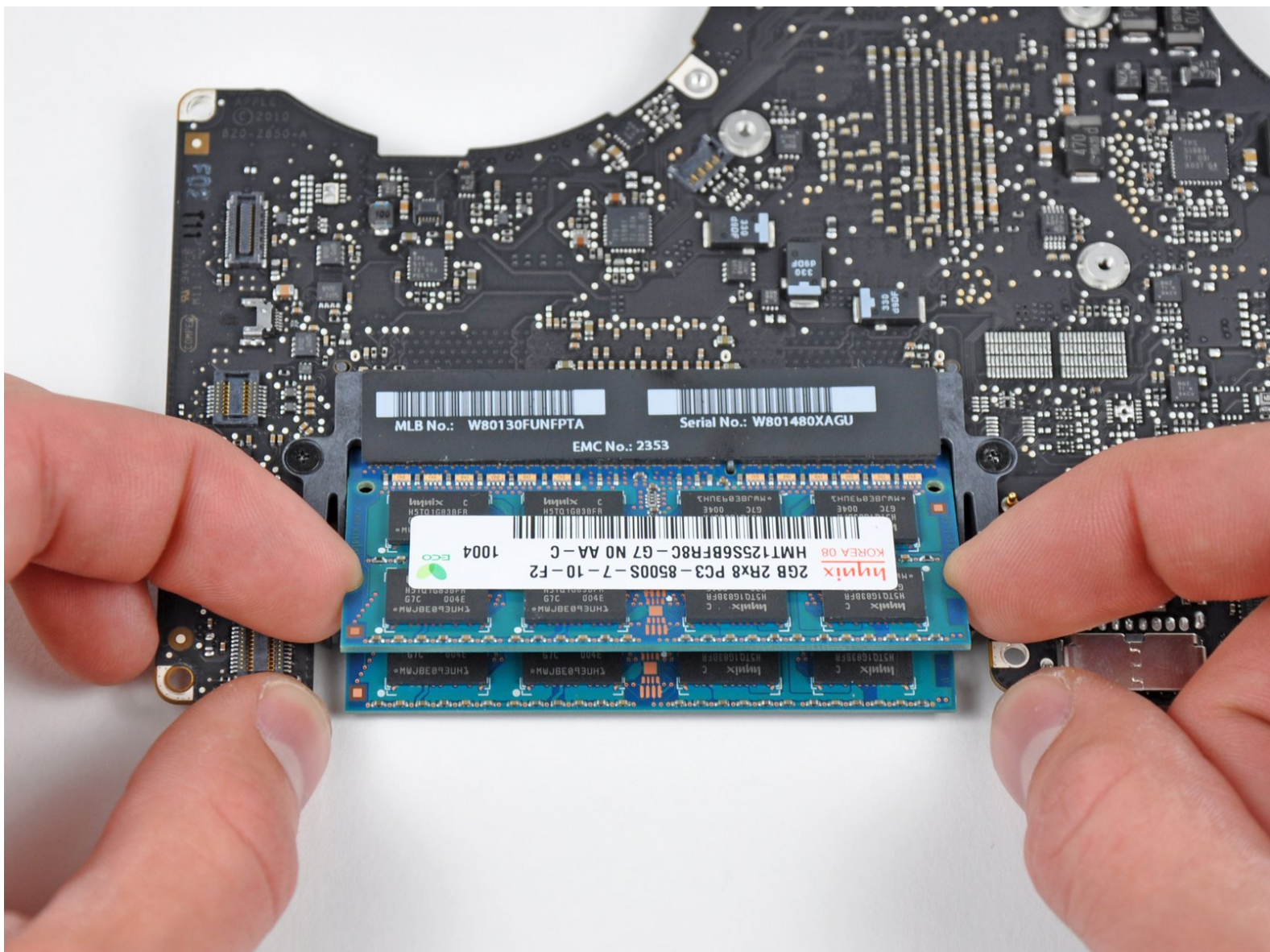




MacBook Pro 15" Unibody Late 2011 ロジック ボードの交換

このガイドを使ってロジックボードを交換してください。この作業では基板に接続された全てのコンポー...

作成者: Miroslav Djuric



はじめに

このガイドを使ってロジックボードを交換してください。この作業では基板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)
- #1 プラスネジ用ドライバー (1)
- プラススクリュードライバー(#00) (1)
- スパッジャー (1)
- T6トルクス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 (Late 2011) 2.2 GHz Logic Board (1)
- MacBook Pro 15" Unibody (Late 2011) 2.4 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。

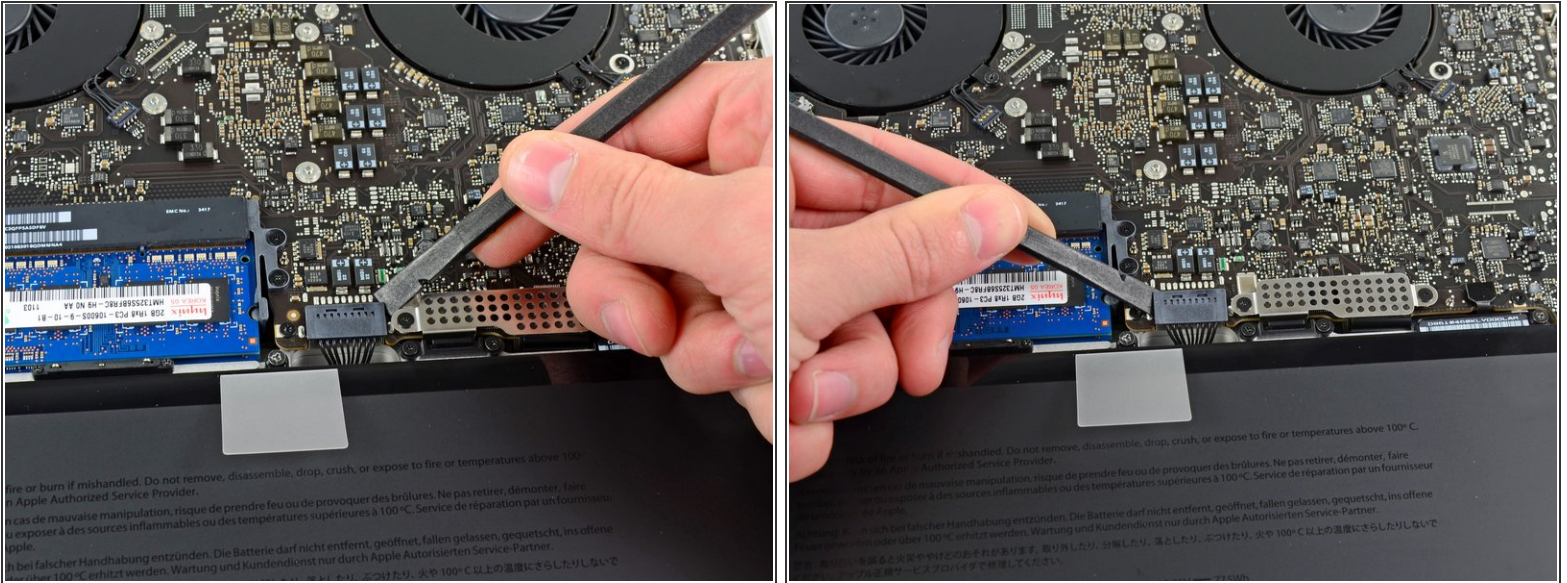
手順 2



- 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 3 — バッテリーコネクタ

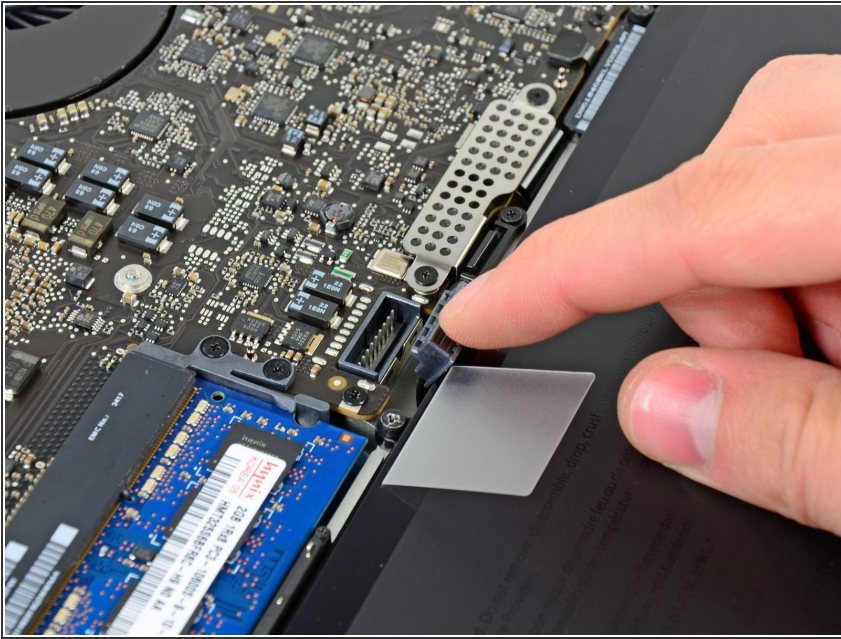


✎ ※特定の修理（ハードディスクドライブなど）の場合はバッテリーを取り外す必要はありませんが、マザーボード上で誤ってショートさせてしまうのを防ぐ事が出来るので推奨されます。バッテリーを外さない場合は、マザーボード上の部品が帯電している可能性があるので注意してください。

- ナイロンスパジヤーの端を使って、バッテリーコネクタをメイン基板上のソケットから持ち上げてください。

i ソケットから接続を外す際、コネクタの縦側の両サイドを上向きに持ち上げると簡単です。

手順 4



- バッテリーケーブルをソケットから離すように少し曲げておき、作業中に誤ってメイン基板に接触しないようにします。

手順 5 — バッテリー



- バッテリー上端の、2本のY1 トライウィングネジを外します。

手順 6



- バッテリー警告ラベルの先端がラウンド状のもの(接着剤が付いていない側)を、バッテリーと光学ドライブの間の上部ケースから慎重に剥がすのと、トライポイントネジが現れます。
- バッテリー上端の、7.4 mm Y1 トライウィングネジを外します。

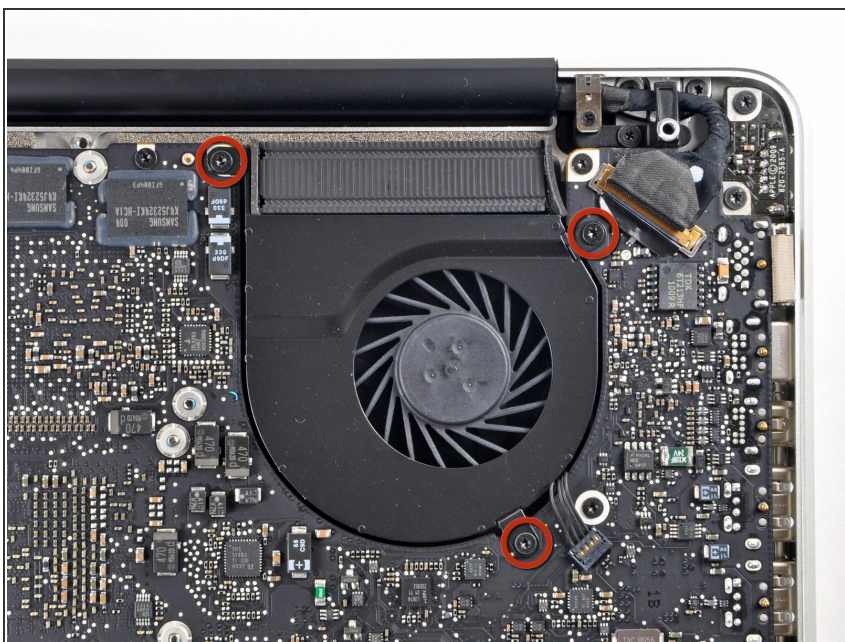
⚠ バッテリーからラベルを剥がさないようにして下さい。

手順 7



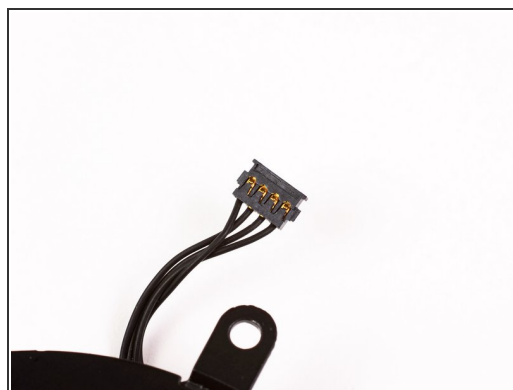
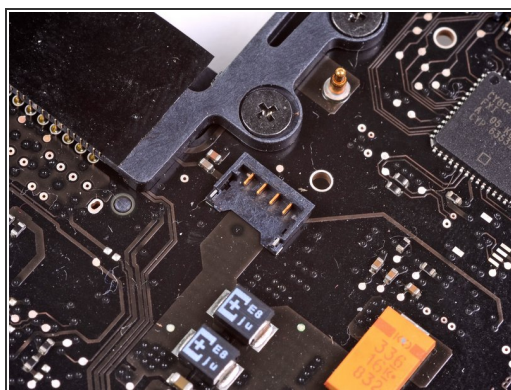
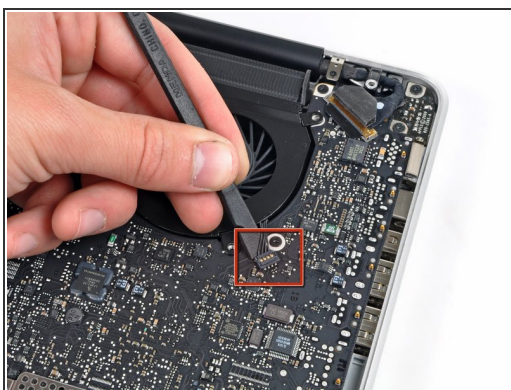
- プラスチックのプルタブを使って、上部ケースからバッテリーを上へスライドさせてずらしします。
- ★ この修理ガイドを完成したら、新しく装着したバッテリーの[カリブレーション](#)を行なってください。
- 100%になるまで充電します。充電後も最低2時間はプラグを繋げたままにします。それからプラグを外して、通常通り使用しながら、自然に放電させます。バッテリー残量小のサインが表示されたら、これまでの作業を保存して、スリープ状態になるまで放置してください。スリープ状態に入ったら、少なくとも5時間置きます。それから一気に100%まで充電します。
- 新しいバッテリーを装着後、通常通り作動しない場合は、[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 8 — 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 9

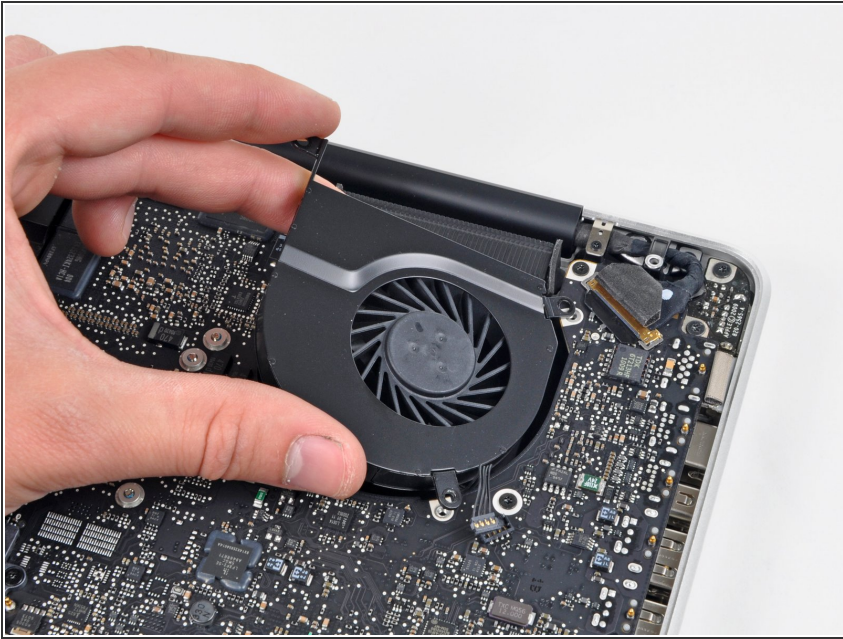


- スパッジャーの平面側先端を使って、基板から左側ファンのコネクタの接続を外します。

- ⓘ 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。

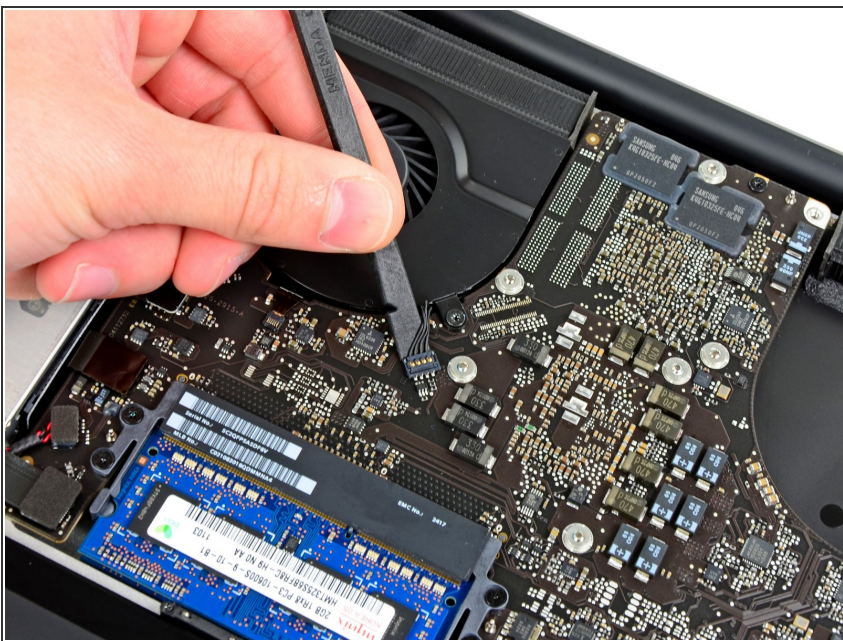
⚠ ファン用のソケットとコネクタは2番目と3番目の画像で確認できます。スパッジャーでファンコネクタを持ち上げてソケットから外す際、プラスチックのファン用ソケットにダメージを与えないようご注意ください。2番目の画像から基板のレイアウトが確認できます。お持ちの基板とは若干異なる箇所があるかもしれませんが、ファン用ソケットは同じはずです。

手順 10



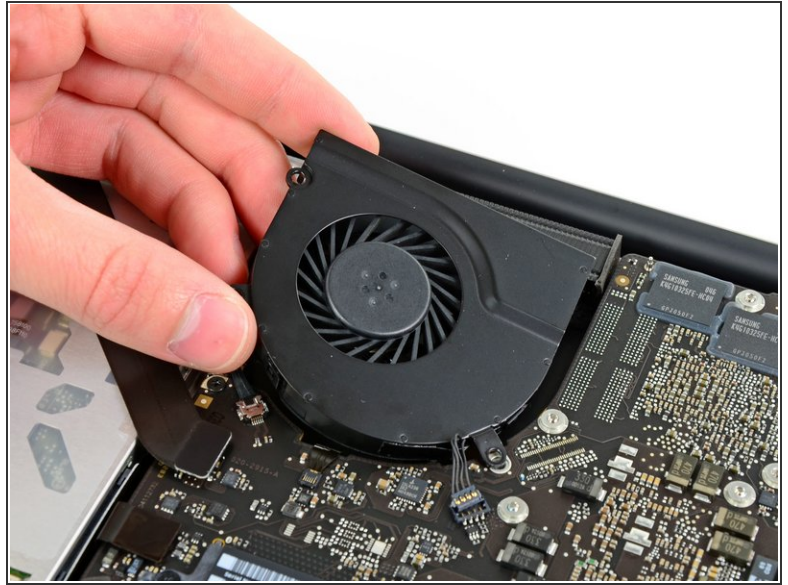
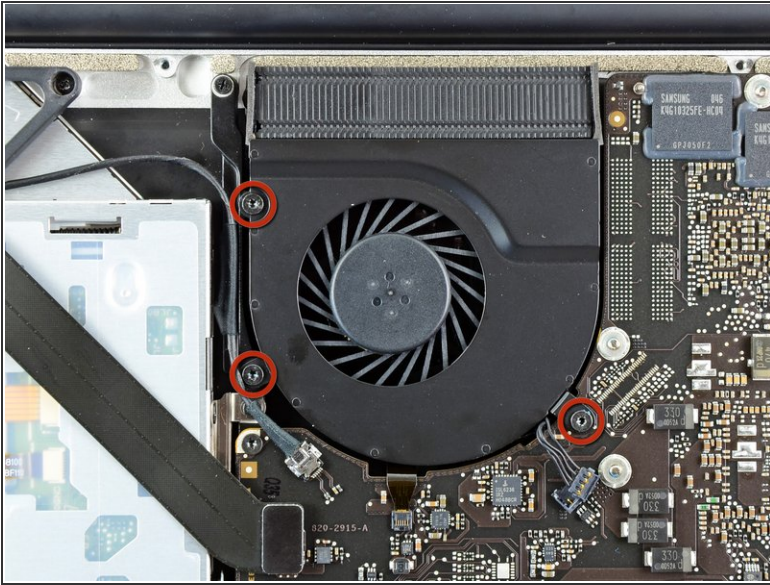
- 上部ケースから左側ファンを持ち上げて取り出します。

手順 11 — ロジックボード



- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボード上のソケットから右側のファンコネクタを持ち上げます。
- ① コネクタを外すには、ファンケーブルのワイヤの下からスパッジャーをひねりながら引き上げると上手くいきます。

手順 12



- ロジックボードに右側ファンを固定している3.4 mm (3.1 mm) T6トルクスネジを3本外します。
- ロジックボード上の外れた部分から右側ファンを持ち上げます。

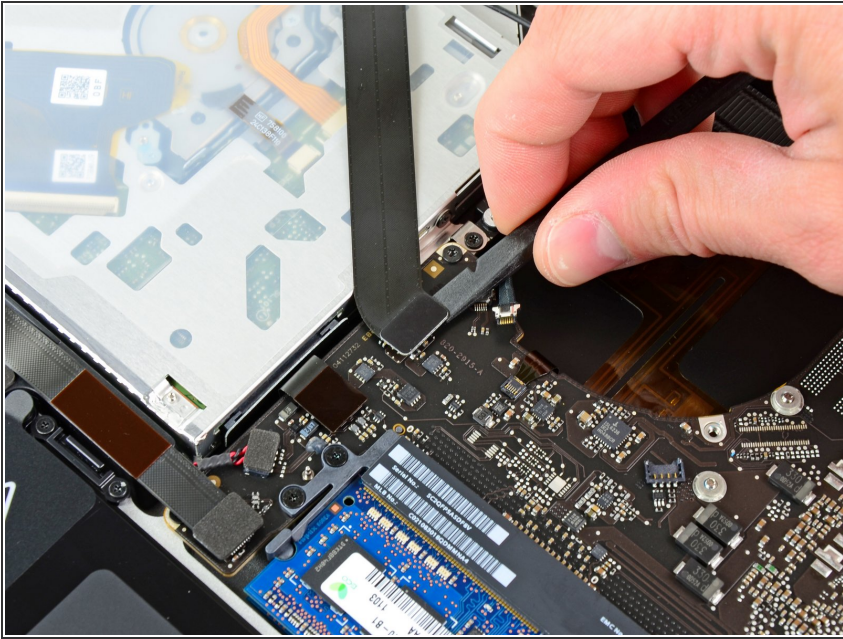
手順 13



- ロジックボード上のソケットからカメラケーブルを引き離します。

⚠ カメラケーブルの接続を外す際は、上に向かって引き抜かないでください。ケーブルを上向きに引くとケーブルとロジックボード両方にダメージを与えてしまうことがあります。ロジックボードの表面に対して平行にケーブルを引いてください。

手順 14



- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボード上のソケットからAirPort/Bluetoothコネクタを引き上げます。

手順 15



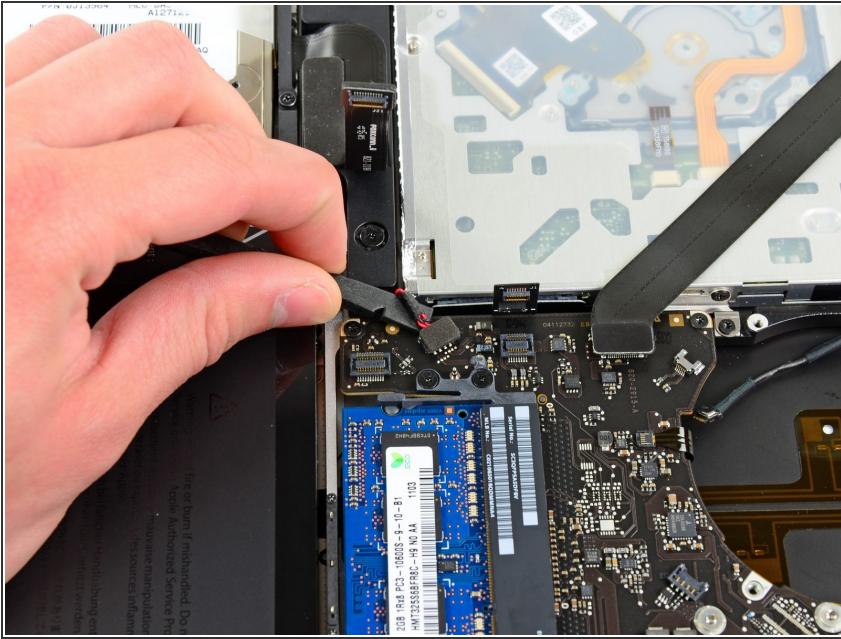
- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボード上のソケットから光学ドライブコネクタを引き上げます。

手順 16



- コネクタの下から接続を引き上げて、ハードドライブ/赤外線センサーケーブルの接続をロジックボード上のソケットから外します。

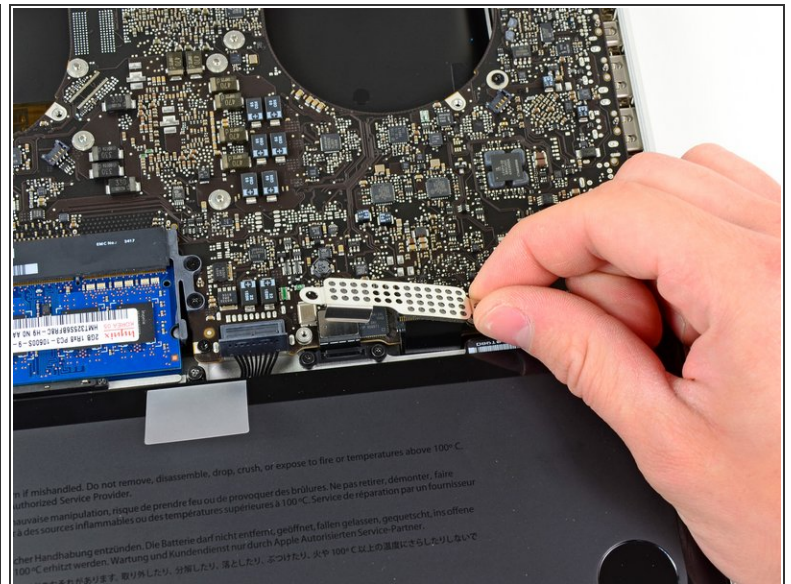
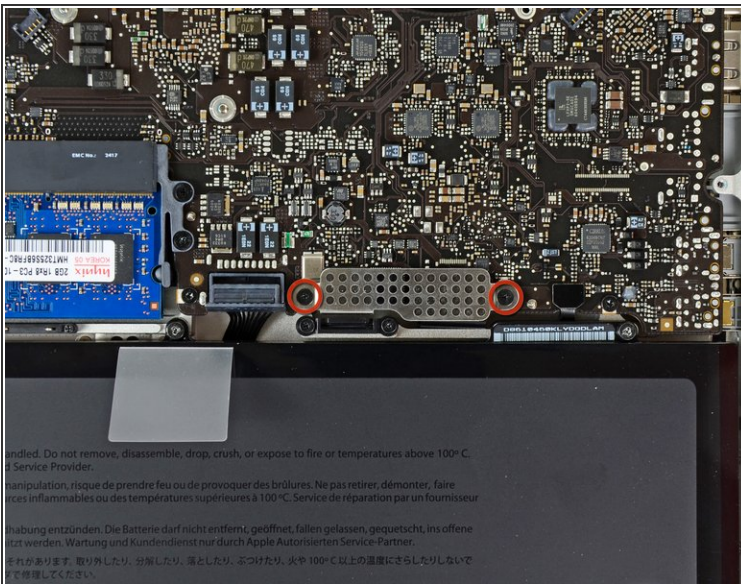
手順 17



- スパッジャーの平面側先端を使って、サブウーハー/右側スピーカーのコネクタをロジックボード上のソケットから引き上げて、接続を外します。

① ワイヤの下から持ち上げてください。

手順 18



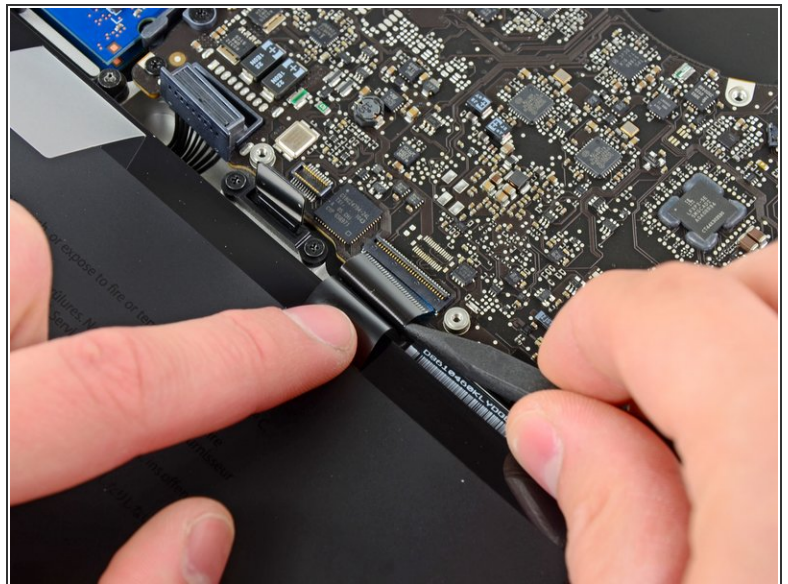
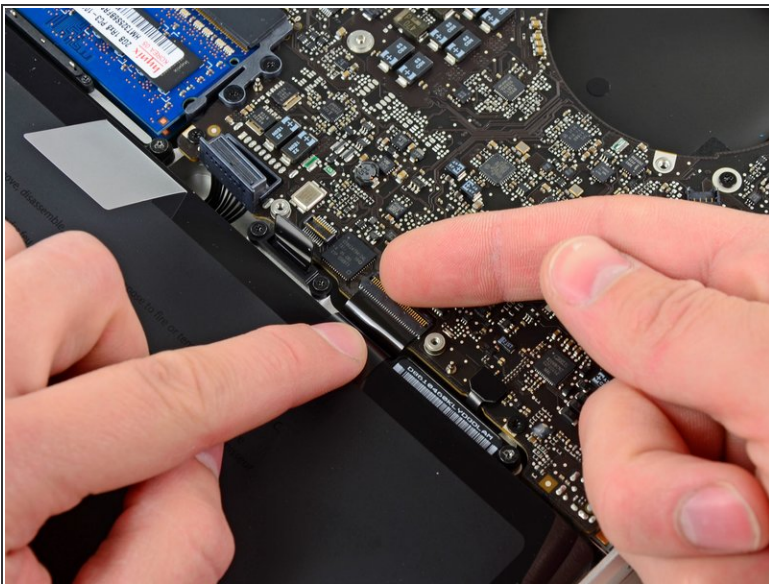
- ロジックボードにキーボード/トラックパッドケーブルのカバーを固定している1.5 mm (1.2 mm) プラスネジを2本外します。
- ロジックボードからカバーを取り出します。

手順 19



- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボード上のソケットからトラックパッドのコネクタを引き上げます。

手順 20

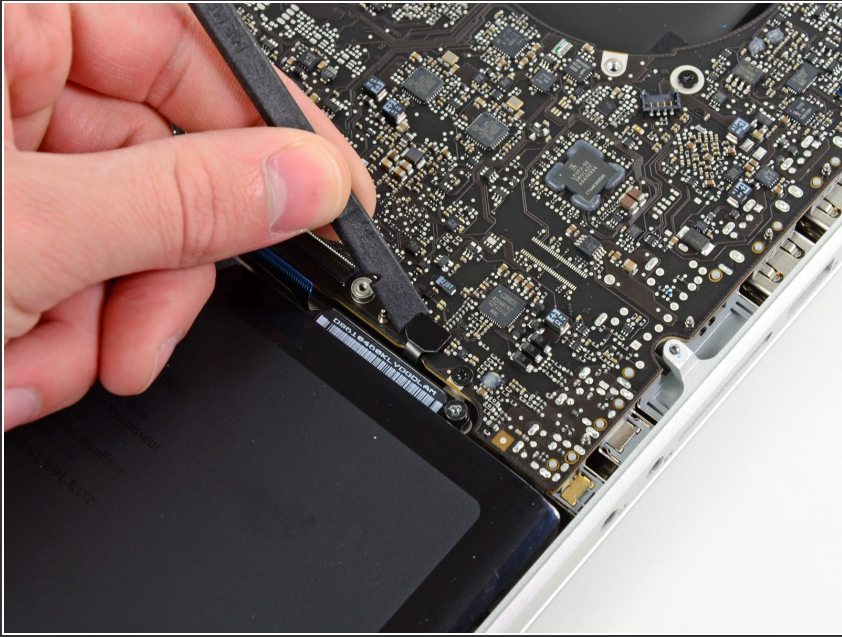


- 指の先でキーボードリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを裏返します。

⚠ 蝶番の固定フラップのみ裏返してください。ソケット自体には接触しないでください。

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

手順 21



- 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バッテリーインディケーターのコネクタを持ち上げます。

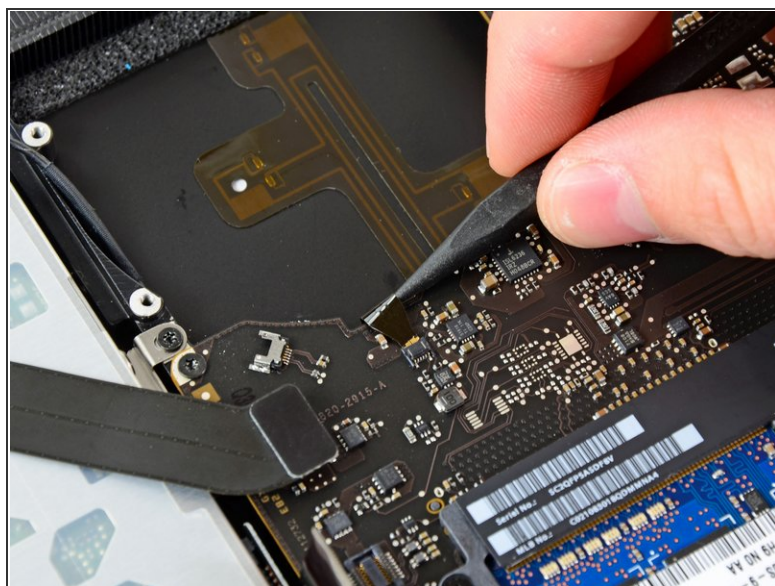
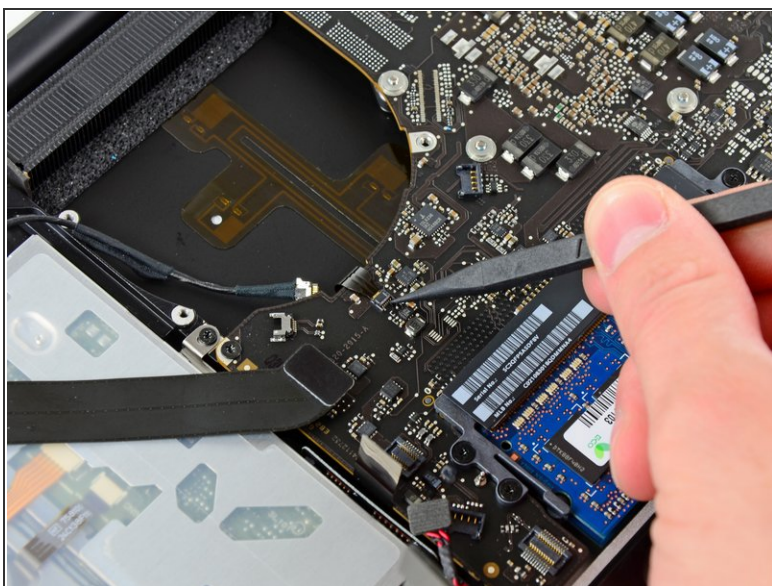
手順 22



- ディスプレイデータケーブルに固定されたプラスチックのプルタブを掴み、デバイスのDC-In側に向けて回します。
- ディスプレイデータケーブルをロジックボード上のソケットから引き抜きます。

⚠ ディスプレイデータケーブルを上には引き上げないでください。ケーブルをロジックボードの表面に対して水平に引っ張ります。

手順 23



- スパジャラーのの先端を使って、キーボードバックライトのリボンケーブルZIFソケット上の固定フラップを引き抜きます。

⚠ 蝶番の固定フラップを引き抜いているか確認してください。ソケットには触れないでください。

- 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 24



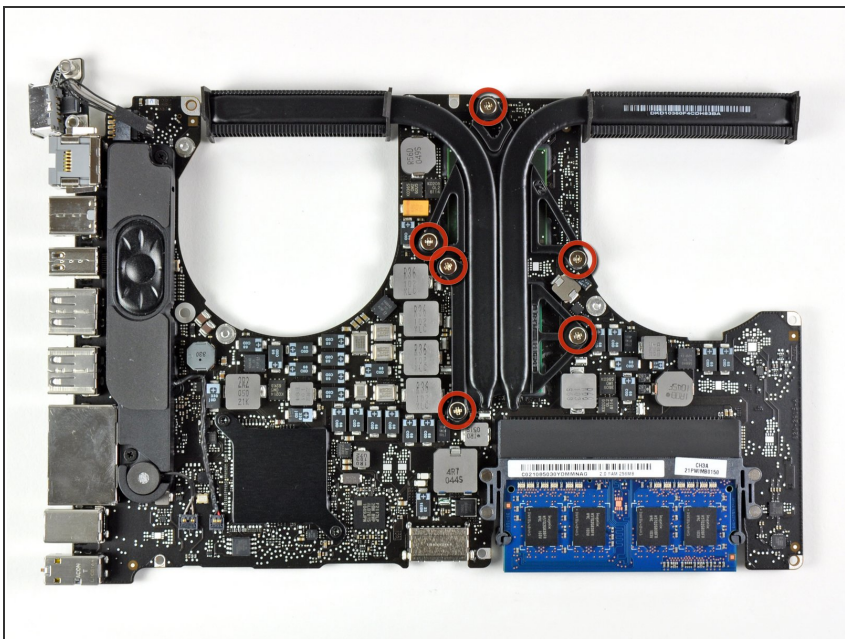
- 次の9本のネジを外します。
 - ロジックボード上の3.4 mm (3.1 mm) T6トルクスネジ7本
 - DC-In ボード上の8 mm T6トルクスネジ2本

手順 25



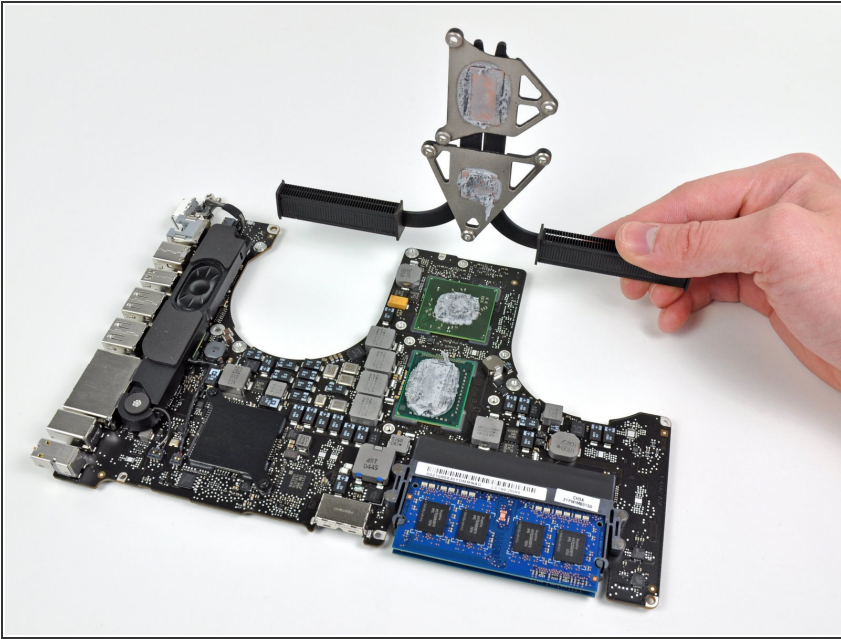
- 作業中光学ドライブケーブルとI/O端子に掛からないよう注意しながら、上部ケースからロジックボードアセンブリを左側からゆっくりと取り出します。
- 必要に応じて、スパッジャーの平面側先端を使って上部ケースからマイクを取り出します。
- 上部ケースの横からロジックボードのI/O端子側を引き抜き、ロジックボードアセンブリを取り出します。

手順 26 — ヒートシンク



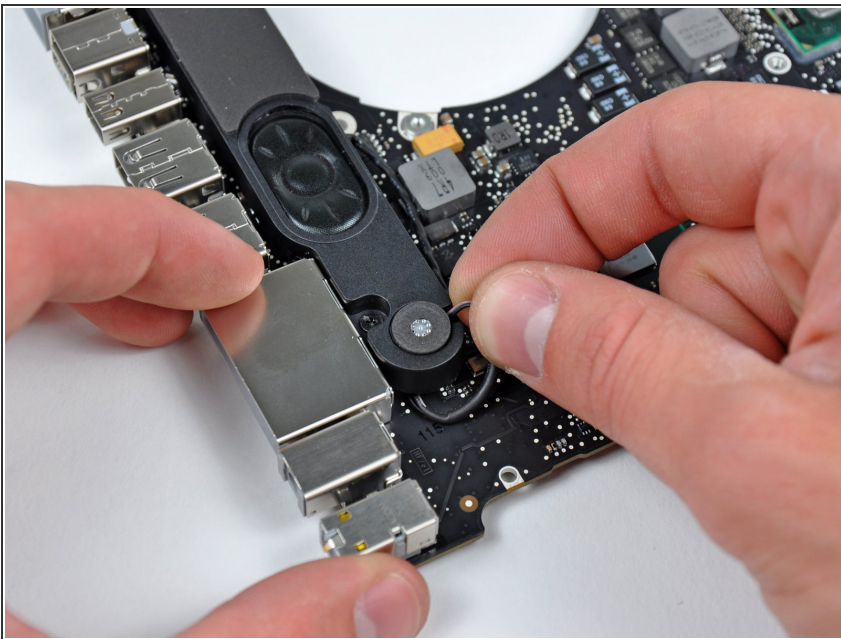
- ① ヒートシンクを上置いて、柔らかい平らな表面上に基板を載せます。
- 基板にヒートシンクを固定している #1 のプラスネジを6本外します。
- ① 各ネジの下に付けられた小さなバネをきちんと保管してください。

手順 27



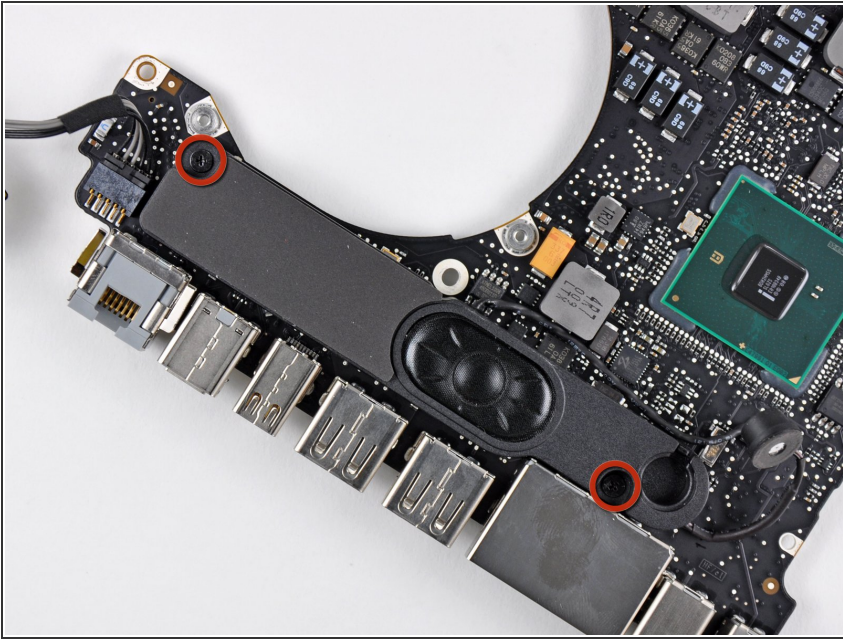
- 基板からヒートシンクを取り出します。
- ① 6本のネジを取り出した後、基板にヒートシンクが付いたままの状態であれば、スパッジャーを使って両コンポーネントを引き離してください。
- ★ ヒートシンクを再び基板に取り付ける場合は、[放熱グリスの塗布方法](#)を参照してください。

手順 28 — ロジックボード



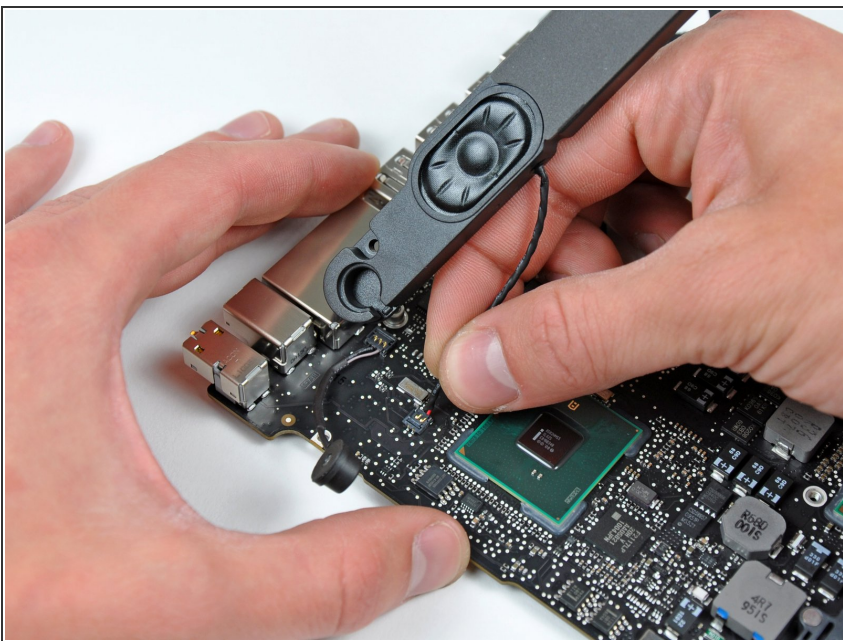
- ① 必要に応じて、左側スピーカーハウジングの角からマイクを持ち上げます。

手順 29



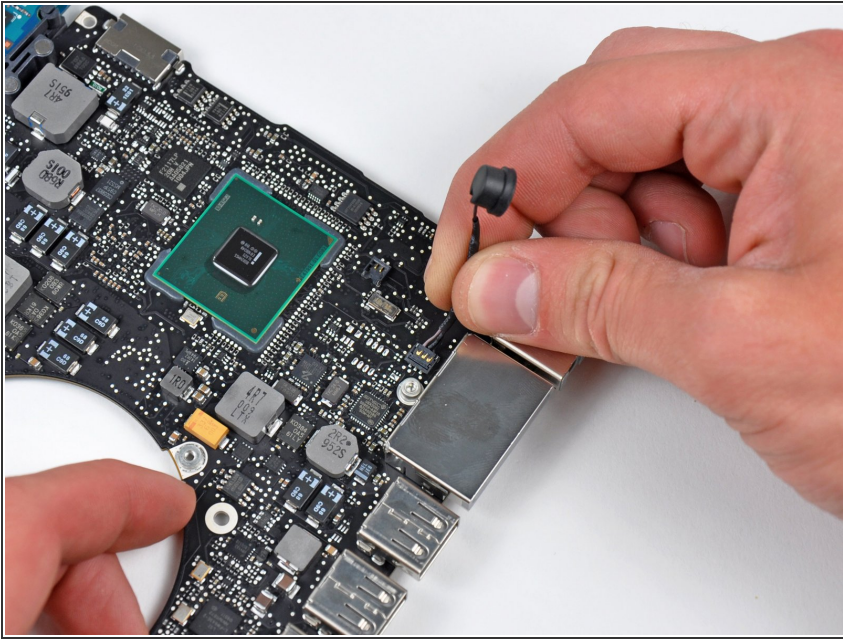
- ロジックボードに左側スピーカーを固定している5 mmプラスネジを2本外します。

手順 30



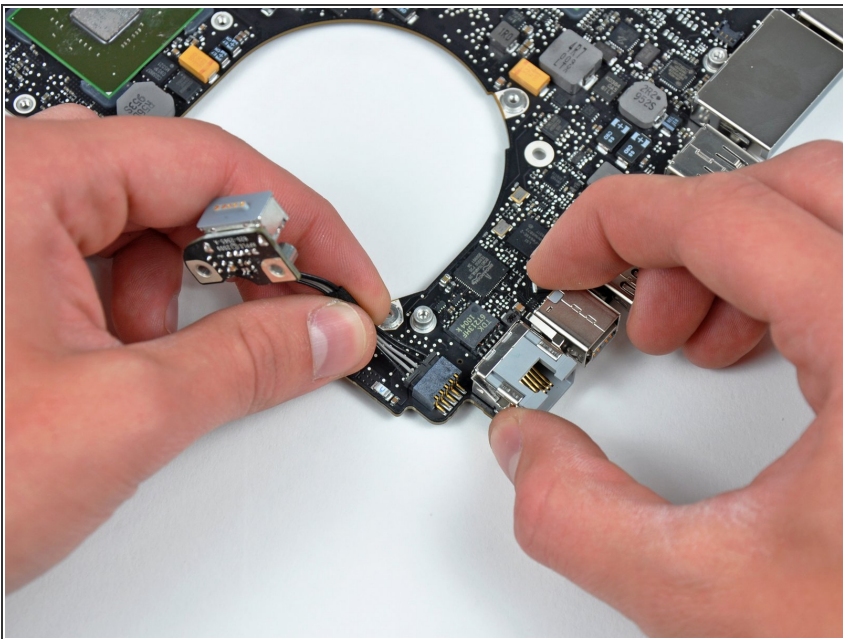
- ① 該当する場合は、左側スピーカーのコネクタを覆っている黒色テープの小さなストリップを外します。
- ロジックボード上のソケットから左側スピーカーのコネクタを持ち上げるため、丁寧に左側スピーカーのワイヤを上向きに引っ張ります。

手順 31



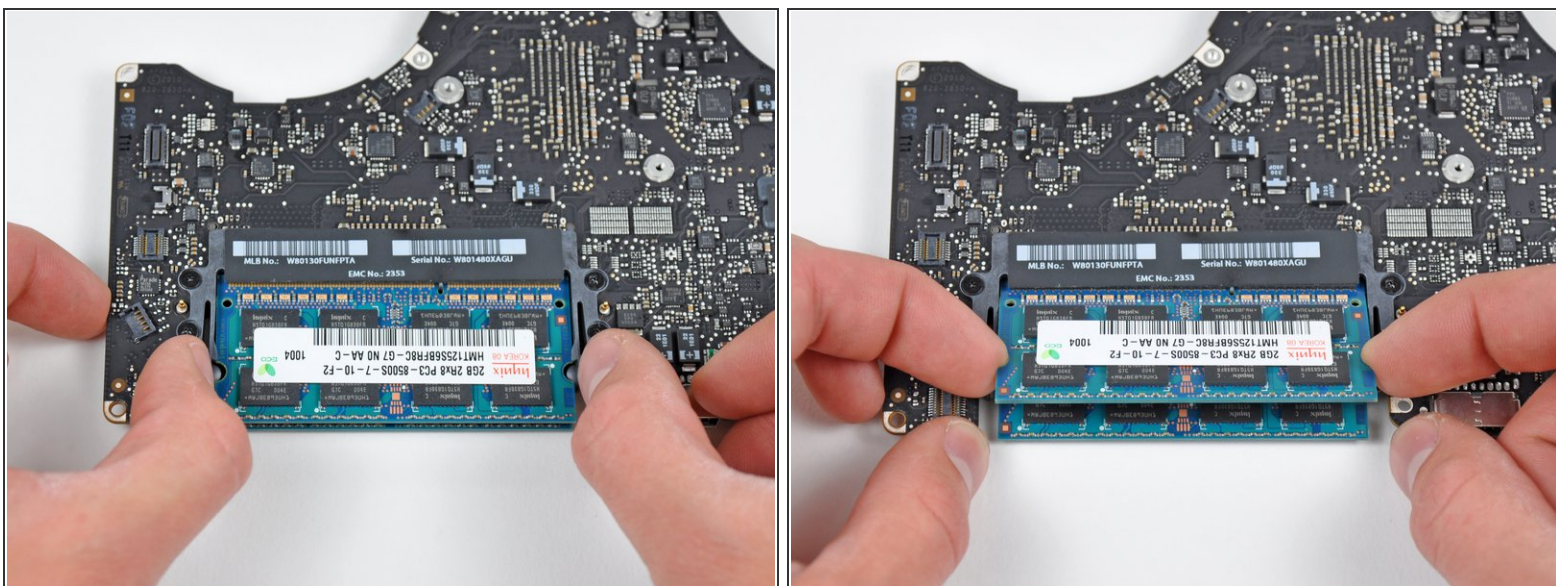
- ロジックボード上のソケットからマイクのコネクタを持ち上げるため、丁寧にマイクケーブルを上向きに引っ張ります。

手順 32



- 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。
- ① 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 33



- 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の場合は、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。