



MacBook Pro 15" Unibody 2.53 GHz Mid 2009

ヒートシンクの交換

作成者: Walter Galan



はじめに

このガイドを使って、ヒートシンクを交換する、もしくはプロセッサに放熱グリスを再装着してください。



ツール:

- [P6 Pentalobe Screwdriver 2009 MacBook Pro Battery](#) (1)
- [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)



部品:

- [MacBook Pro 15" Unibody \(2.53 GHz Mid 2009\) Heat Sink](#) (1)

手順 1 — 底ケース



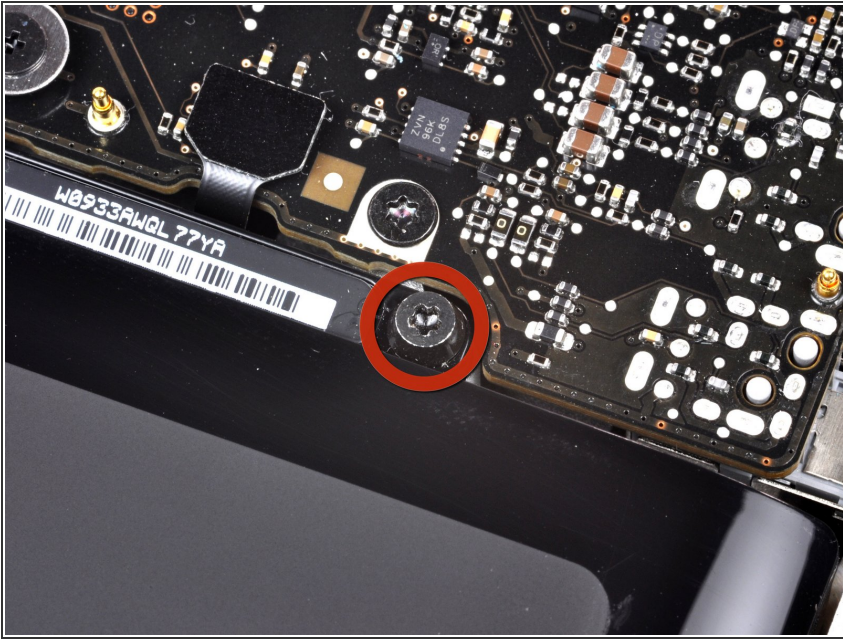
- 底ケースを固定している以下の10本のネジを外します。
 - 3 mm プラスネジ—7本
 - 13.5 mm プラスネジ—3本

手順 2



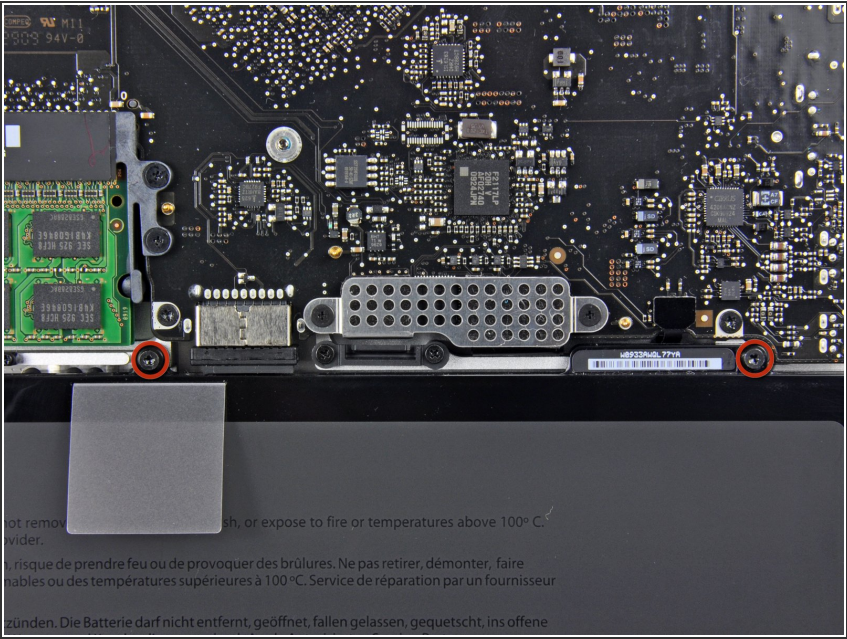
- 両手を使用して排気口の近くから底ケースを持ち上げて、上部ケースに固定している2本のクリップを外します。
- 底ケースを取り外して脇に置きます。

手順 3 — バッテリー



- 上部ケースとバッテリーを固定している3本のペンタローブネジを外します。この[スペシャルドライバー](#)で対応できます。
- ⓘ ペンタローブネジ用のドライバーをお持ちでない場合は、1.5 mm マイナスドライバーが利用できます。ドライバーを回してしまうと、ネジ頭が潰れてしまいますので、事前に5星のうち2つのくぼみにきちんとドライバーがフィットするか確認してください。
- くぼみがドライバーの先端より大きい場合は、より大きなビットのドライバーを探してください。ドライバーを回す前に、ぴったりとくぼみにフィットするか再度確認してください。
- ⓘ ハードディスクドライブを交換する場合は、手順3～7をスキップしてください。しかし、作業する前にすべての電源を取り外しておくことをお勧めします。

手順 4



- まずは、バッテリー上端にある2本のペンタローブネジを外します。

手順 5



- ナイロンスパジヤーの先端を使って、「警告：バッテリーを取り外さないでください」と記載のあるステッカーの先端を折曲げ、下に隠れている3本目のペンタローブネジを外して下さい。

手順 6



- 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。

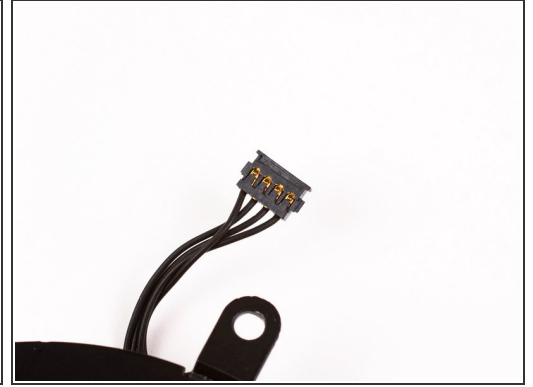
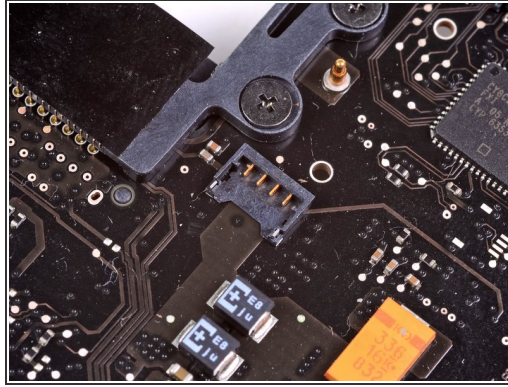
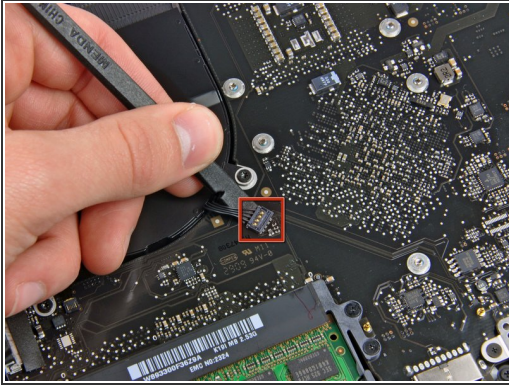
⚠ まだバッテリーを完全に取り外そうとしないでください。この時点ではまだメイン基板に接続されたままです。

手順 7



- バッテリーケーブルコネクタの接続を切る際には、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。
- ★ 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。

手順 8 — ファン



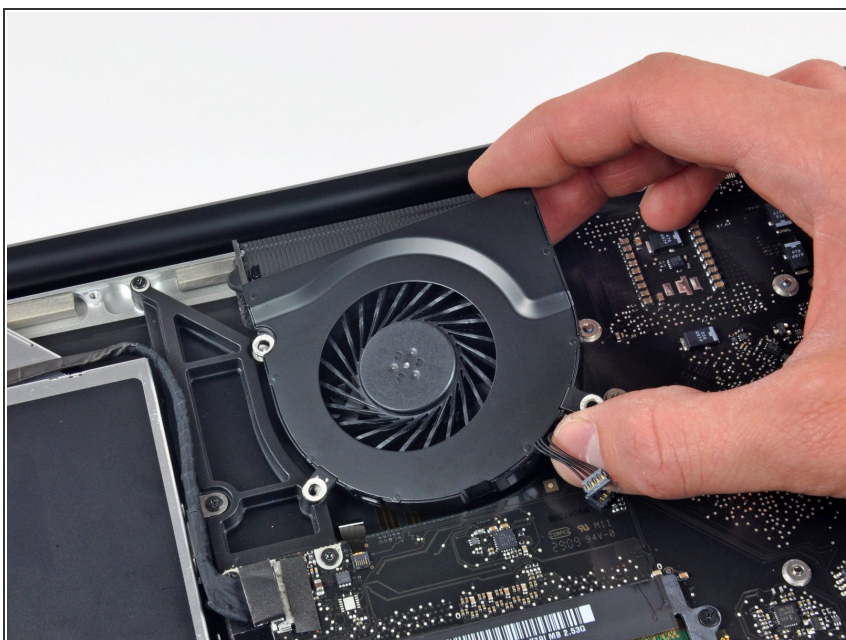
- スパジヤーの平面側先端を使って、ロジックボード上のソケットからファンケーブルコネクタを引き抜きます。
- ⓘ コネクタを解放するには、ファンケーブルのワイヤの下から垂直方向にスパジヤーをひねると上手く進みます。
- ⚠ ファンソケットとファンのコネクタは2、3番目の画像で確認できます。スパジヤーでファンコネクタをソケットからまっすぐ引き抜く作業では、ロジックボードからプラスチックファンのソケットを壊さないようにご注意ください。ロジックボードの配置は2番目の画像で確認できますが、お持ちのデバイスと若干異なる場合があります。ただし、ファン用のソケットは同一のはずです。

手順 9



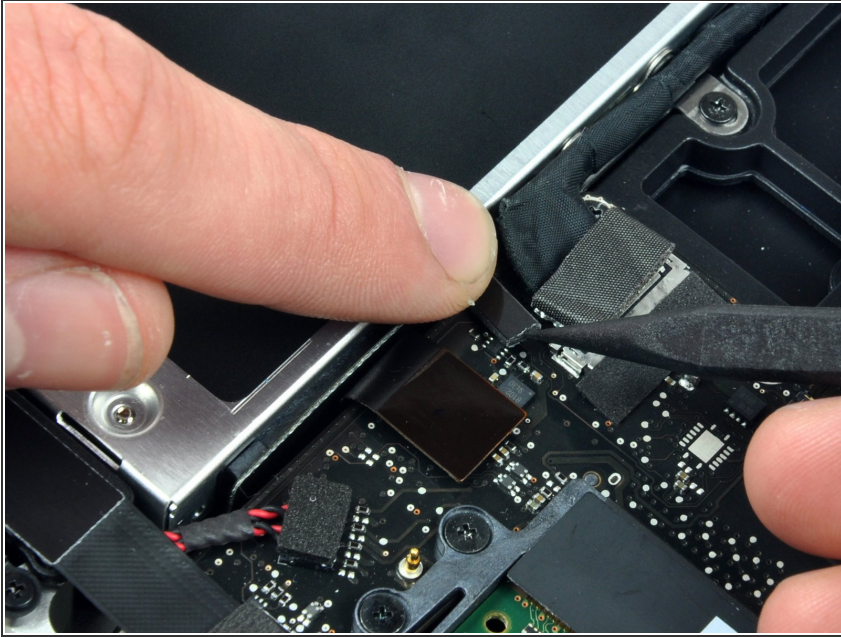
- ファンを上部ケースに固定している T6トルクスネジを3本外します。

手順 10



- 上部ケースからファンを持ち上げて外します。

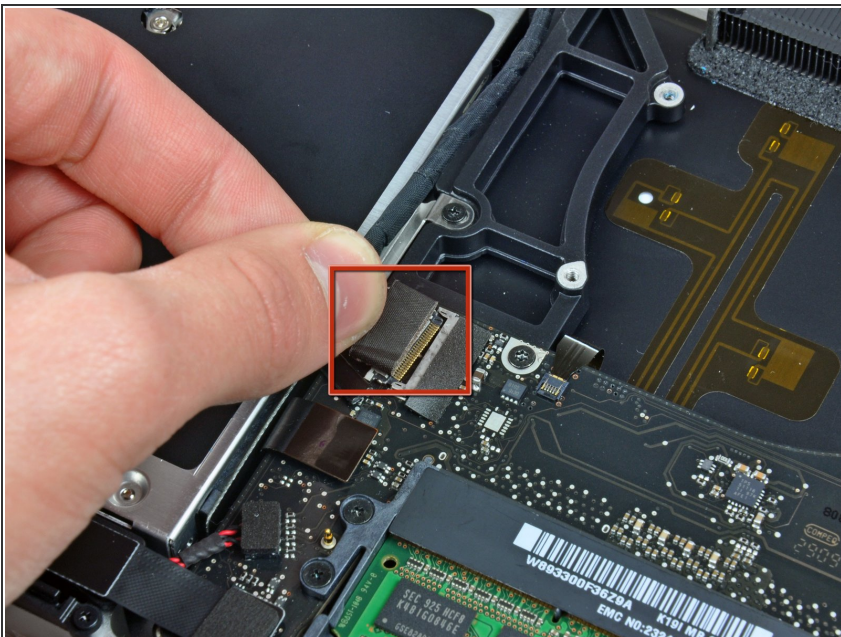
手順 11 — ロジックボード



⚠ Appleは、片側に接着剤が付いた透明なプラスチックの小さなストリップをカメラケーブルコネクタの後ろにあるロジックボードに貼り付けて、ソケットに固定されています。このストリップが作業の邪魔にならないように移動させる際は、ロジックボードに装着されているコンポーネントは外さないでください。

- 一本の指でケーブルリテーナーの先端を抑えて、スパッジャーの先端で片側のリテーナー先端をわずかに持ち上げて、回転させながらカメラケーブルコネクタから離します。

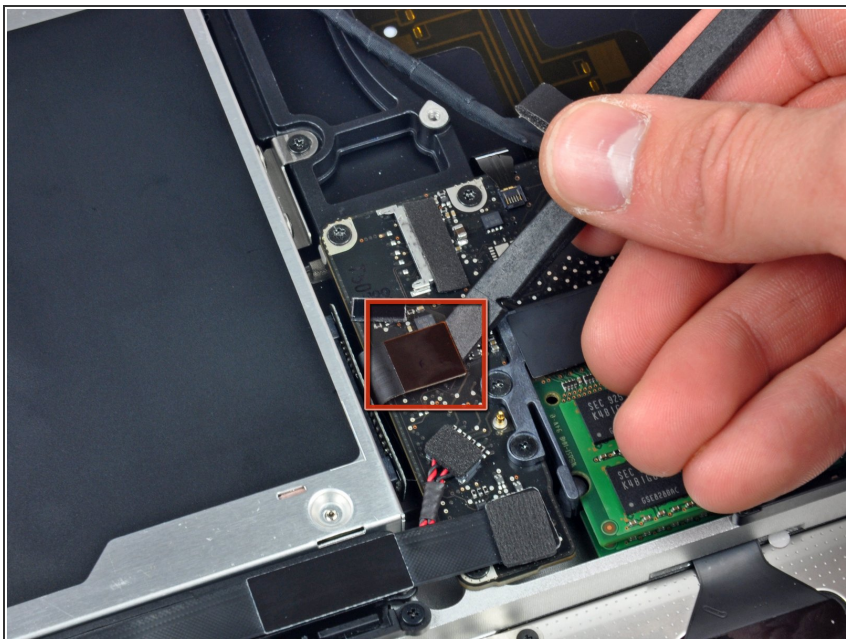
手順 12



- ソケットからカメラケーブルのオスの先端を引き抜いて、接続を外します。

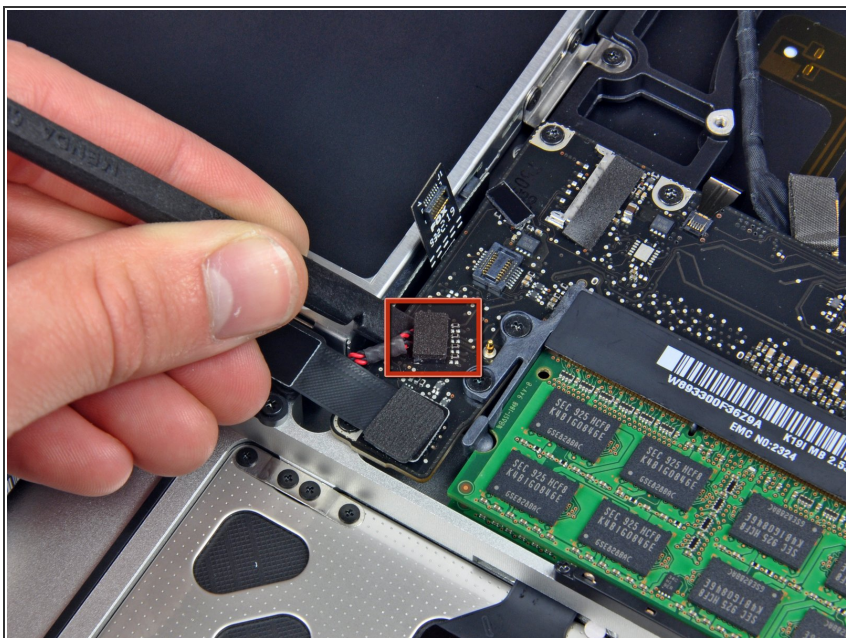
⚠ まっすぐ引き上げるのではなく、ロジックボードと並行にコネクタを引き抜いてください。

手順 13



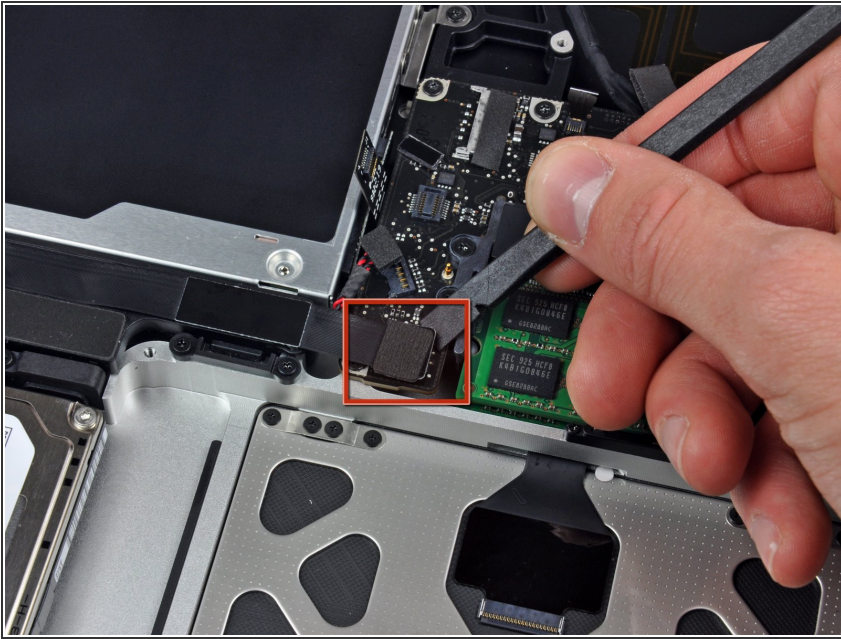
- スパッジャーの先端を使って、ロジックボードから光学ドライブケーブルのコネクタを引き抜きます。

手順 14



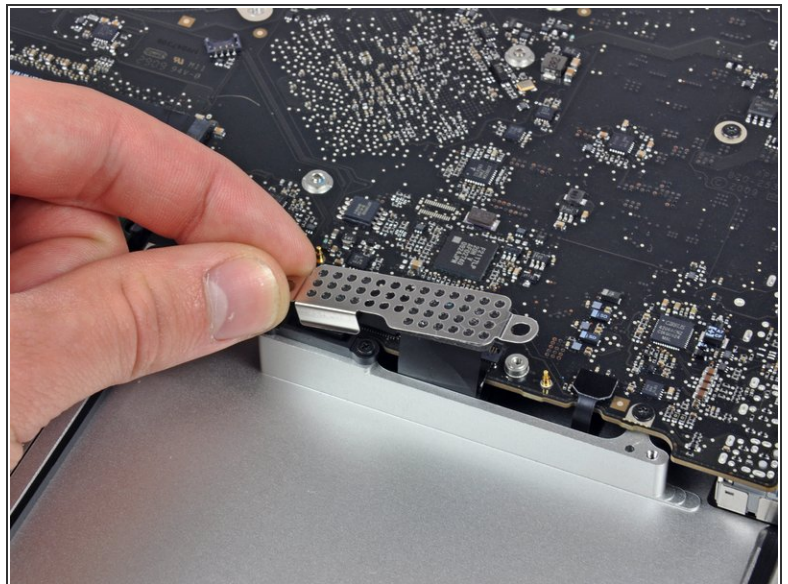
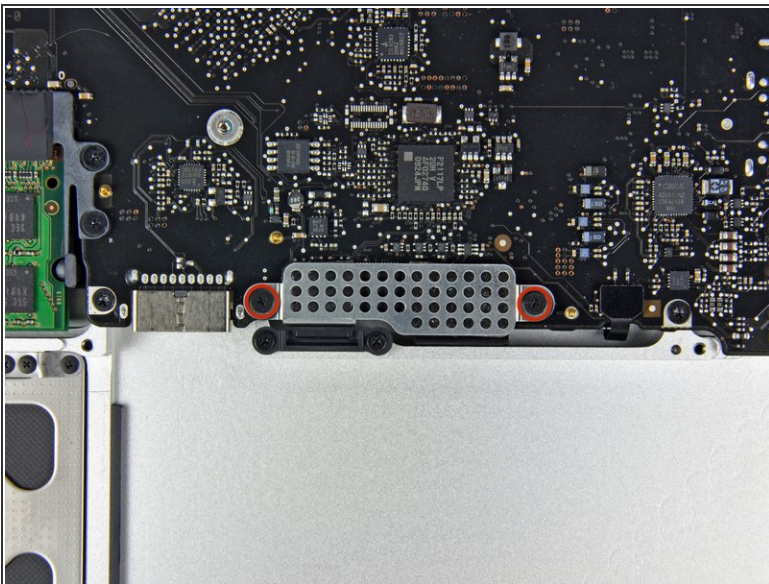
- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボードからサブウーファァーのコネクタをまっすぐ引き抜きます。

手順 15



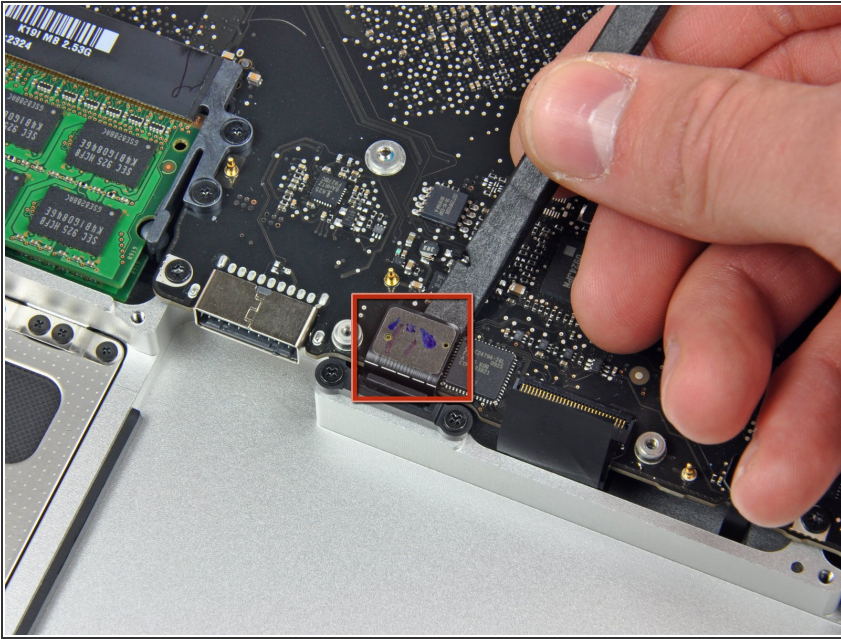
- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボードからハードドライブ/IRセンサーケーブルの接続を引き抜きます。

手順 16



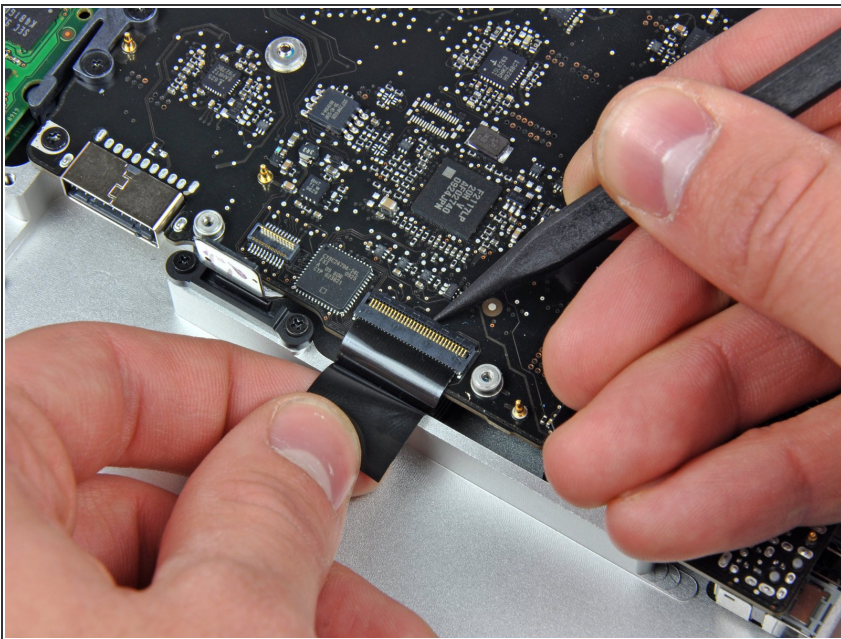
- ロジックボードにケーブルカバーを固定している1.5 mmプラスネジを2本外します。
- 上部ケースからケーブルカバーを持ち上げて外します。

手順 17



- スパッジャーを使って、ロジックボードからトラックパッド用フレックスリボンケーブルのコネクタを引き抜きます。

手順 18



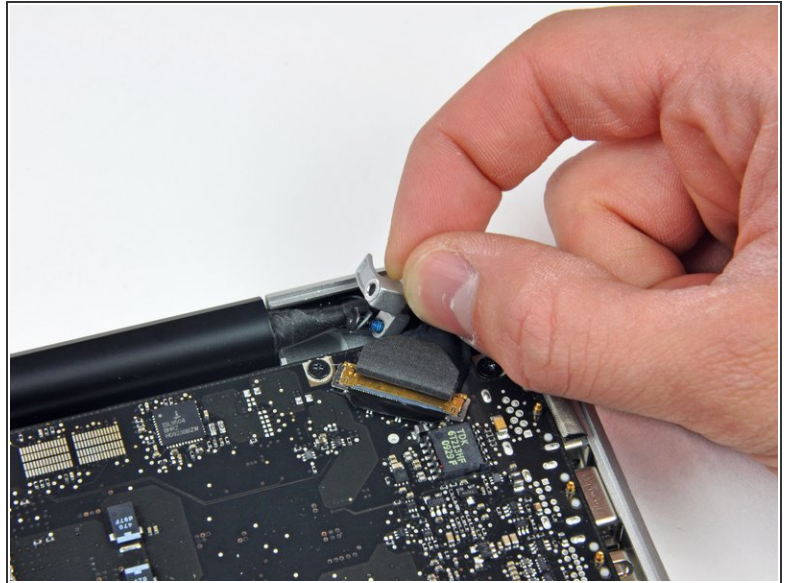
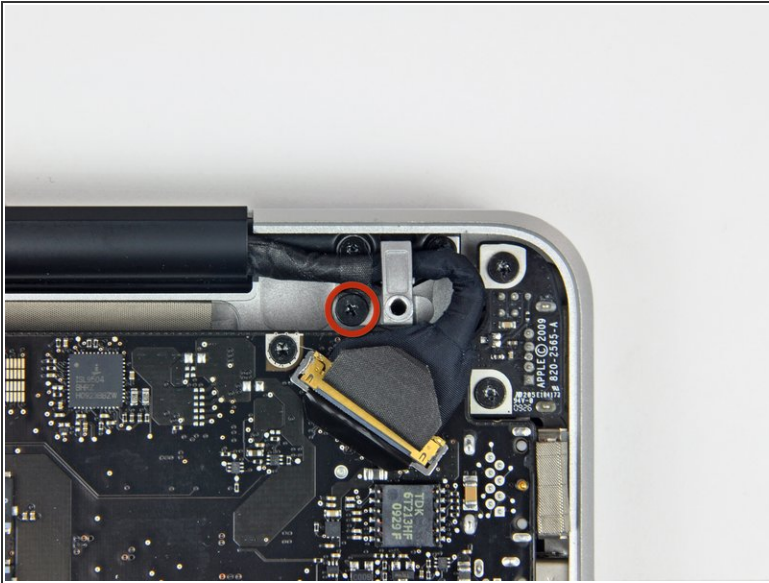
- スパッジャーの先端を使って、キーボードリボンケーブルの固定フラップを引き上げます。
- キーボード用リボンケーブルをソケットからまっすぐ引き抜きます。

手順 19



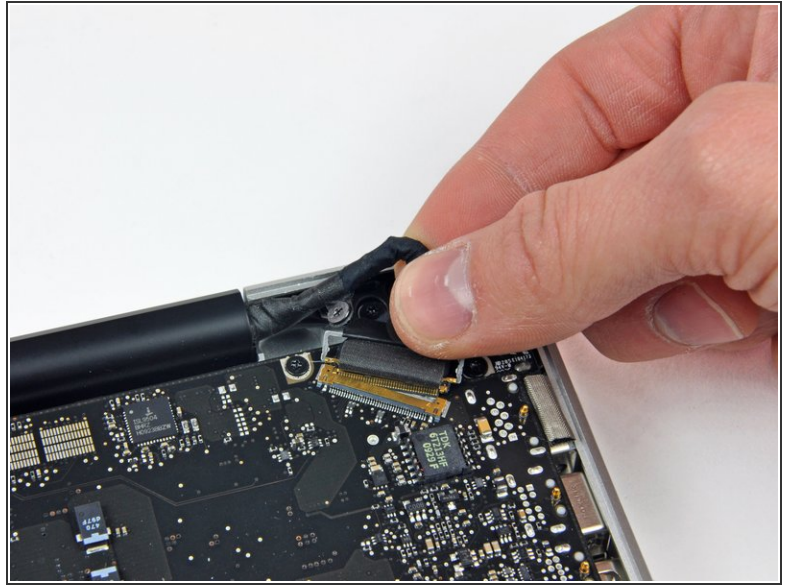
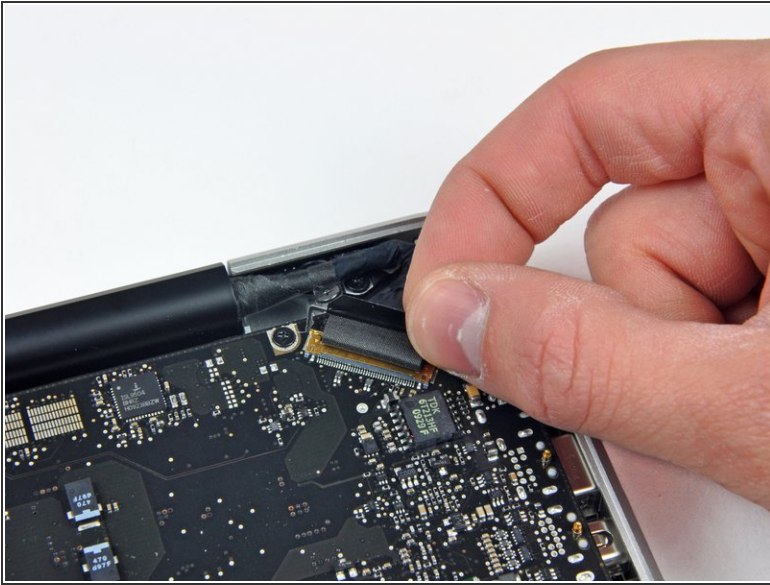
- スパッジャーを使って、ロジックボードからバッテリーインディケーター用リボンケーブルのコネクタを引き抜きます。

手順 20



- 上部ケースにディスプレイデータケーブルのリテイナーを固定している7 mm プラスネジを1本外します。
- ⓘ このネジはディスプレイデータケーブルのアースループに固定されたままです。ディスプレイを交換する場合は、必ずこのネジを新しいユニットに移してください。
- ディスプレイデータケーブルのリテイナーを上部ケースから取り出します。

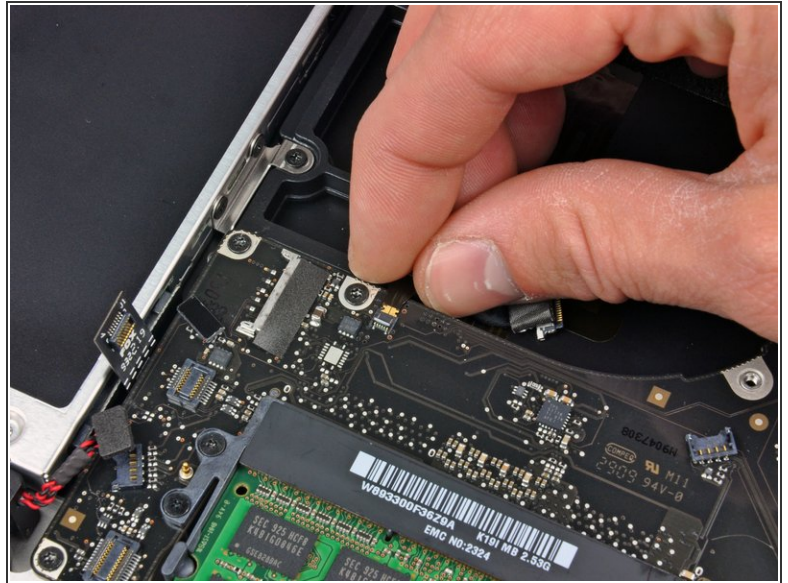
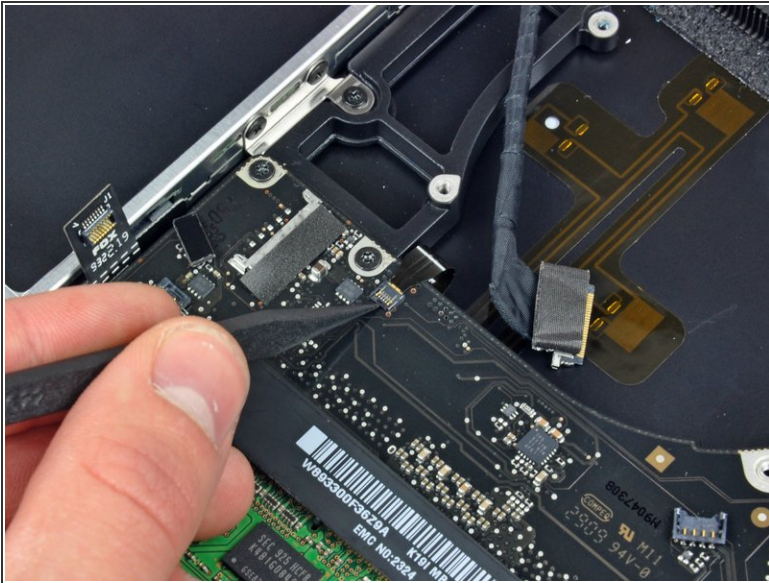
手順 21



- ディスプレイデータケーブルのロックに固定されたプラスチックのプルタブを摘んで、デバイスのDC-in側に向けて回転させます。
- ディスプレイデータケーブルコネクタをソケットからまっすぐ引き抜きます。

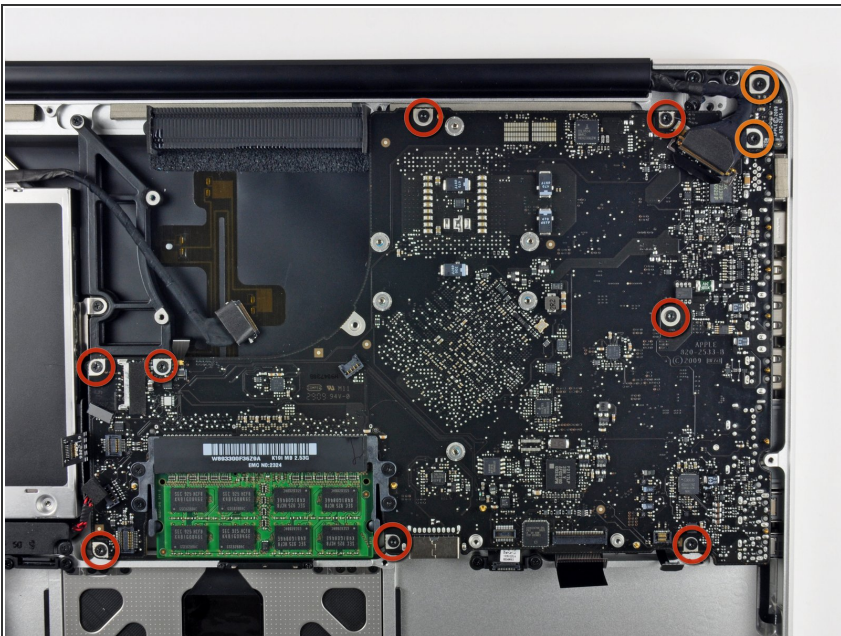
 ソケットから上に引き上げるのではなく、ロジックボードの表面に沿ってコネクタを引き抜いてください。

手順 22



- スパジャの先端を使って、キーボードバックライトのリボンケーブル用固定フラップを持ち上げます。
- ソケットからキーボードバックライトのリボンケーブルをまっすぐ引き抜きます。

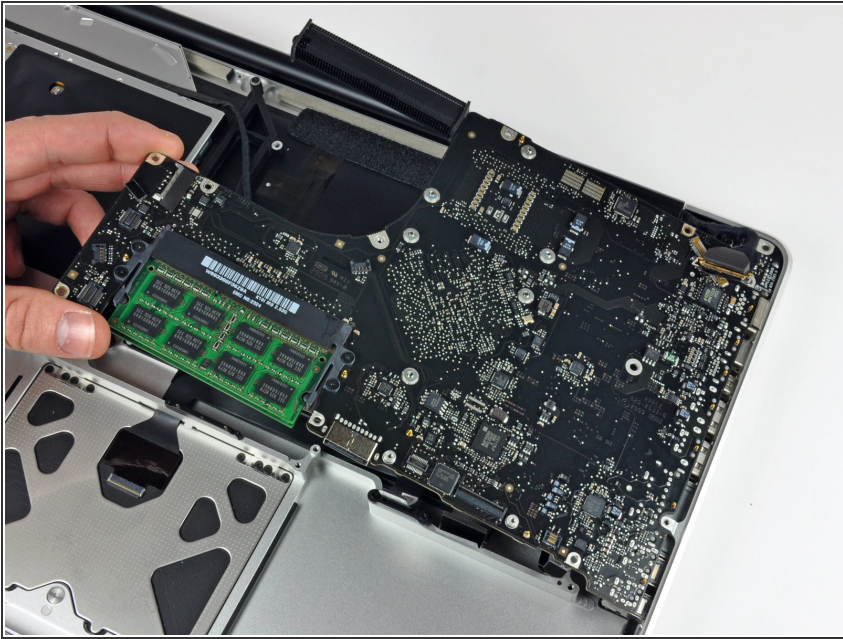
手順 23



- 次のネジを取り出します。
- ロジックボードを上部ケースに固定している3.5 mm T6 トルクスネジ—8本
- DC-Inボードを上部ケースに固定しているT6トルクスネジ—2本

⚠ まだボードを取り出さないでください！ロジックボードの下に装着されたままのコネクターがあります。まずこれらの接続を外さなければなりません。

手順 24

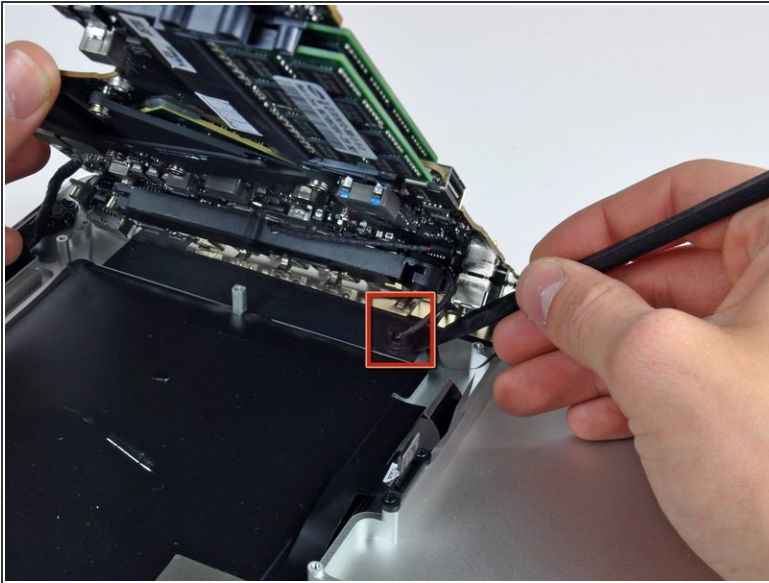


- ロジックボードアセンブリの左側をゆっくりと持ち上げて、上部ケースから慎重に取り出してください。取り出す作業中、ポート側に絡まないようご注意ください。

⚠ まだ、ロジックボードを完全に取り出さないでください！

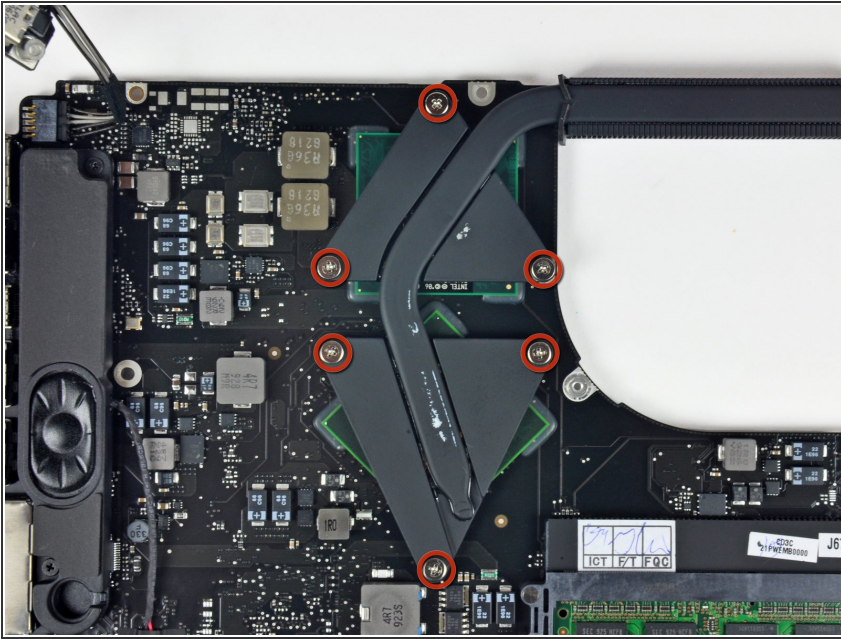
- ① 次の作業に移る前に、上部ケースに接続されたコネクタが全て外れているか確認してください。(バッテリーコネクタ以外)

手順 25



- ロジックボードの下側にスパッジャーが差し込めるほどのスペースが出来るまで持ち上げて、マイクを上部ケースから外してください。
 - ロジックボードをポート開口部からスライドして引き抜き、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。
- ☒ ロジックボードを再装着する前に、マイクを左側のスピーカーの筐体に押し下げて固定するのが最も簡単です。

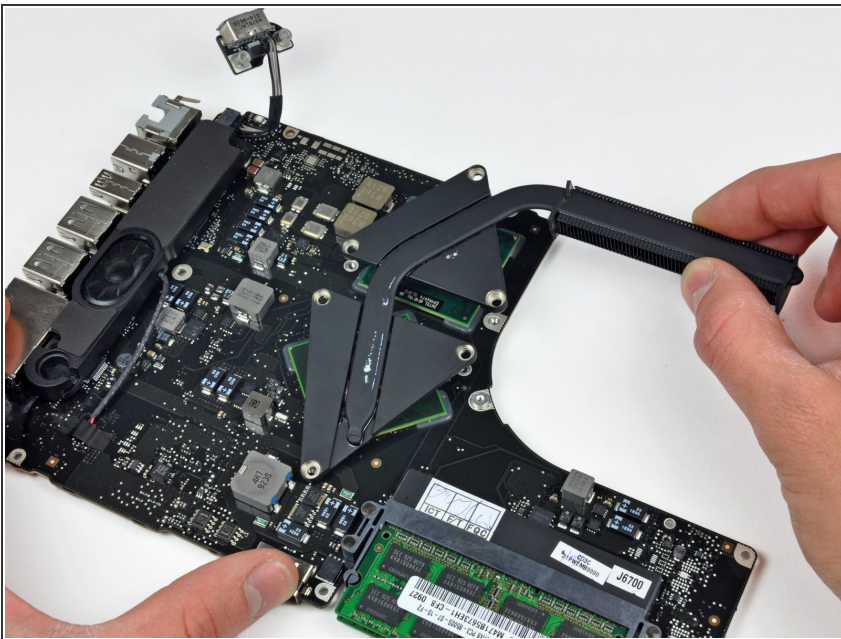
手順 26 — ヒートシンク



- ロジックボードにヒートシンクを固定している6本のプラスネジを外します。

☑ ネジの下にはバネが付いています。

手順 27



- ロジックボードからヒートシンクを慎重に持ち上げます。

① ヒートシンクをラップトップに再装着する際は、[放熱グリスの塗布方法](#)ガイド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。

