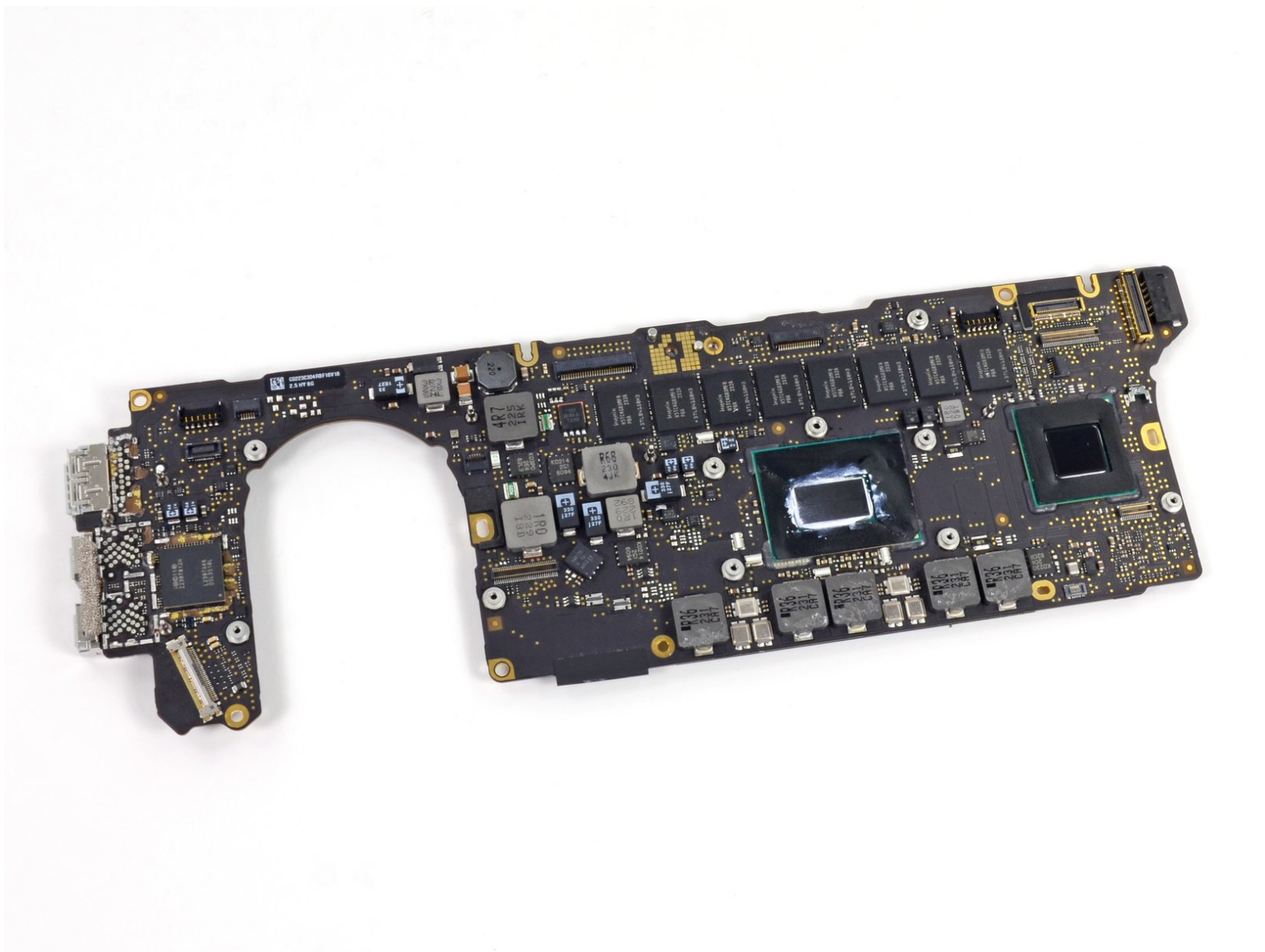




# MacBook Pro 13インチ Retina Display Late 2012のロジックボードの交換

お持ちのMacBook Pro 13インチ Retina Display Late 2012のロジックボードを交換します。

作成者: Walter Galan



## はじめに

このガイドを参照して、ロジックボードを交換しましょう。



### ツール:

- MacBook ProとAir 5用のポイントペンタローブネジ用ドライバー (1)
- プラススクリュードライバー(#00) (1)
- iFixit開口ツール (1)
- スパッジャー (1)
- T5トルクスドライバー (1)
- T6トルクススクリュードライバー (1)
- ピンセット (1)



### 部品:

- MacBook Pro 13" Retina (Late 2012) 2.5 GHz Logic Board (1)
- MacBook Pro 13" Retina (Late 2012) 2.9 GHz Logic Board (1)
- MacBook Pro 13" Retina (Late 2012-Early 2013) Screw Set (1)

## 手順 1 — 下部ケース



- 底ケースと上部ケースを留めている次のネジを10本外します。
  - 2.3 mm P5ペンタロープネジ—2本
  - 3.0 mm P5 ペンタロープネジ—8本
- この作業中、外した[各ネジの管理を安全に行ってください](#)。再組み立ての際は、デバイスのダメージを防ぐため、正しい位置に装着してください。

## 手順 2



- 上部ケースと底ケースの間に指を差し込みます。
- 丁寧に底ケースを上部ケースから外していきます。
- 完全に底ケースを取り出します。

## 手順 3



❗ 再組み立ての際、下部ケースの中央を軽く押して、2つのプラスチッククリップを再度取り付けます。

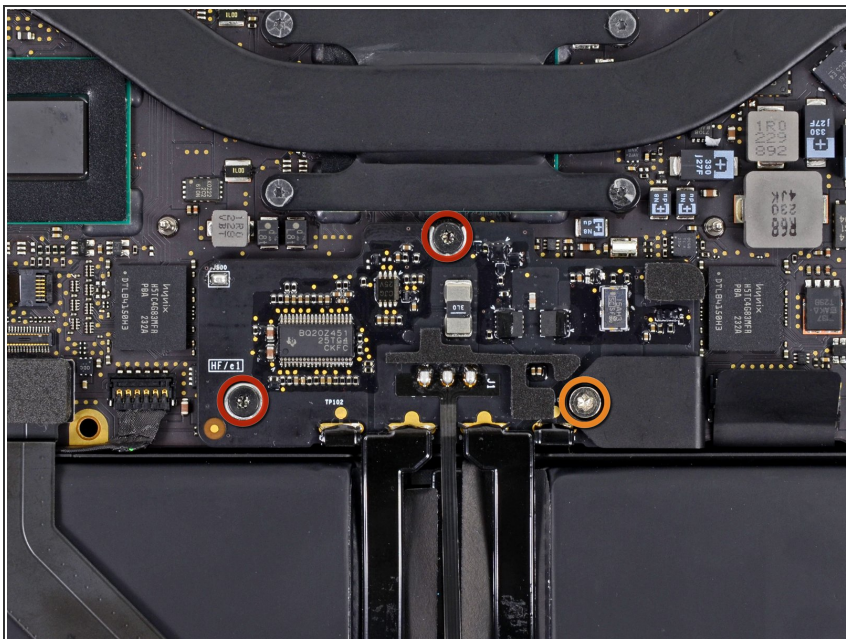
📌 下部ケースは中央で上部ケースと2つのプラスチック製クリップで接続されています。

## 手順 4 — バッテリーコネクター



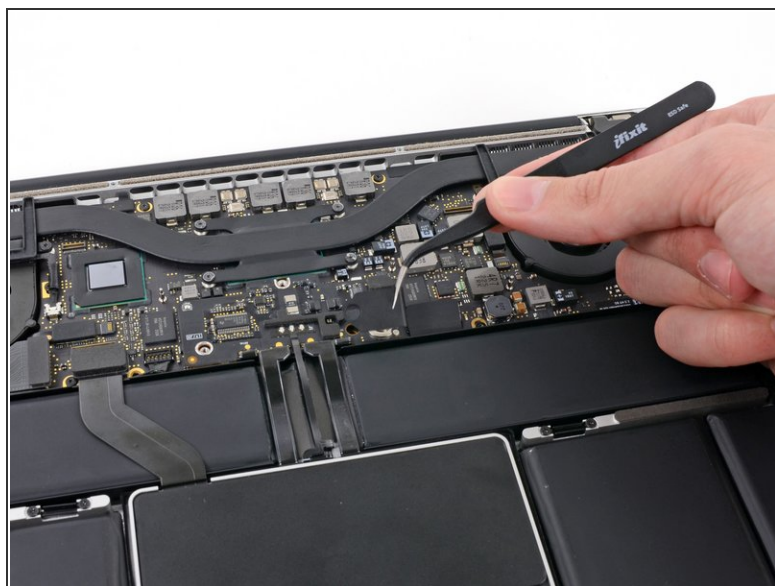
- バッテリーボードに装着されているプラスチックカバーを外します。

## 手順 5



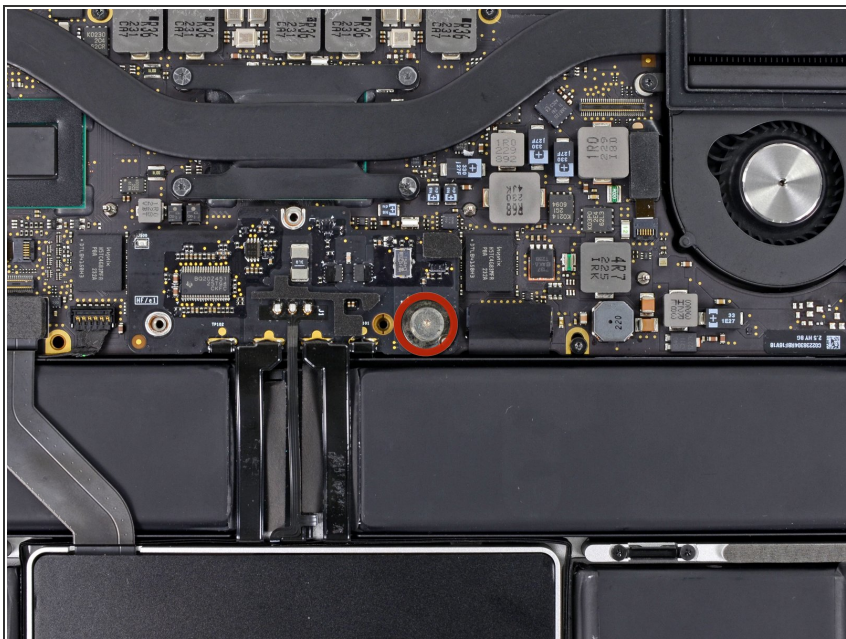
- ロジックボードにバッテリーボードを取り付けている次のネジを外します。
- 2.8 mm T6トルクスネジ—2本
- 7.0 mm T6トルクス肩付きネジ—1本

## 手順 6



- ピンセットを使って、バッテリーコネクターボードの右側底付近にある小さいプラスチックカバーを取り出します。

## 手順 7



- バッテリーコネクタをロジックボードアセンブリに留めている広幅の6.4 mm T6トルクスネジを外します。

## 手順 8



- 丁寧にロジックボードからバッテリーコネクターボードを引き上げます。
- 若干バッテリーケーブルを曲げてください。ボードがロジックボード上で引き上げられた状態にして、作業の邪魔にならないようにします。

**⚠** ボードを完全に折り曲げたり、ケーブルにしわを入れないでください。バッテリーにダメージを与えてしまいます。

## 手順 9 — バッテリーボード



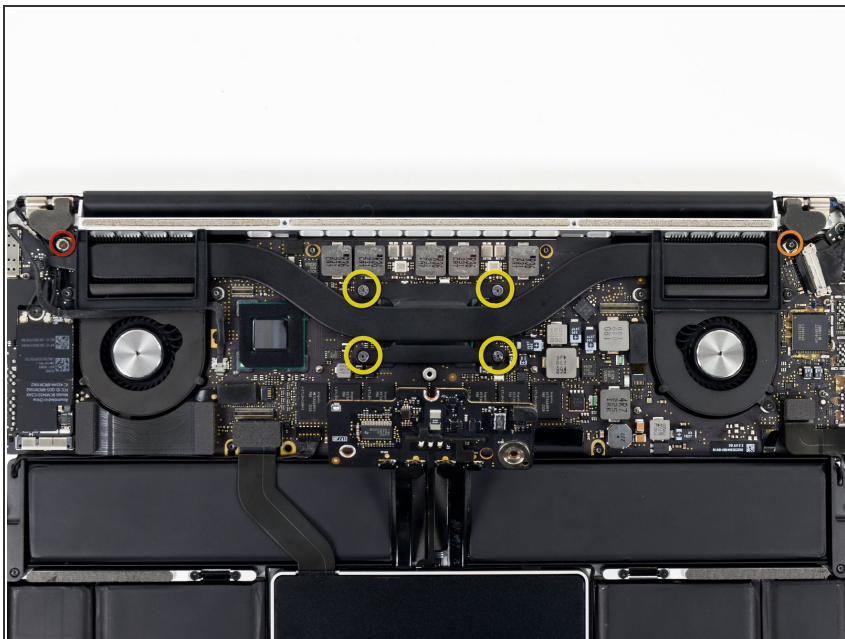
- ピンセットでインターポーターを掴みます。

❗ インターポーターとはLSI間の接続を担う役割を持つインターフェイスの名称です。この修理ではバッテリーとロジックボードを接続しているボードを対象とします。

- インターポーターをロジックボードから引き上げて外します。

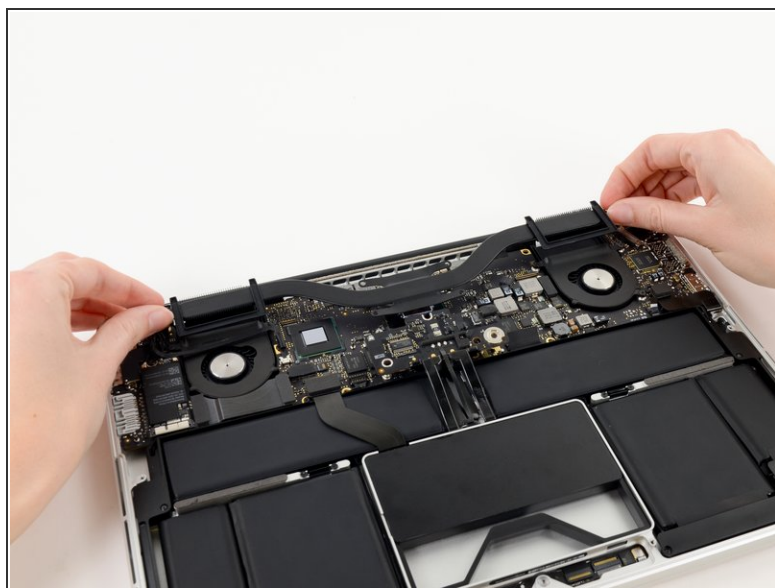
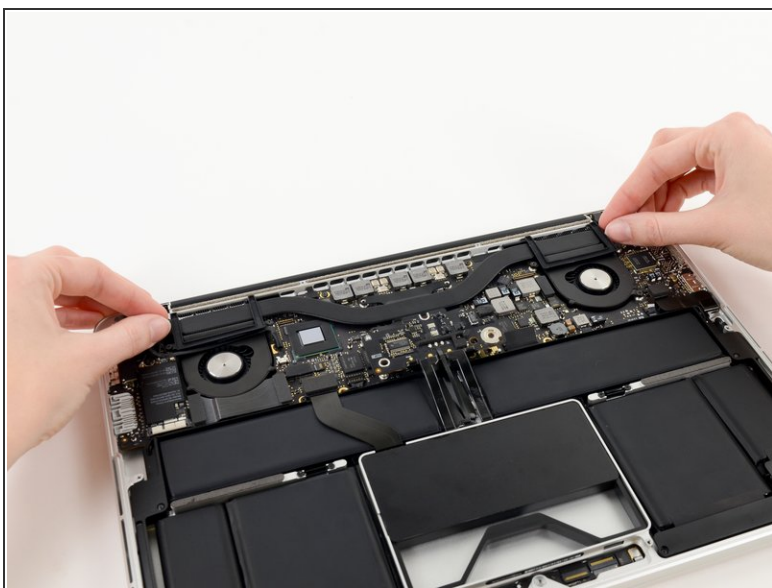
⚠ このボードを取り外す際は修理作業中、バッテリーが完全に外されているか確認してください。コンピューターがアクシデントにより再起動しないようにご注意ください。バッテリーを取り出しておく事もお勧めです。

## 手順 10 — ヒートシンクアセンブリ



- ロジックボードに留められたヒートシンクから次のネジを外します。
  - 2.4 mm #00プラスネジ—1本
  - 3.4 mm T5トルクスネジ—1本
  - 2.7 mm T5トルクスネジ—4本

## 手順 11



- ヒートシンクをロジックボードアセンブリから持ち上げて取り出します。

⚠ ヒートシンクを再インストールする際は放熱グリスを表面に塗ってください。もし放熱グリスを今まで使用したことがない方は、分かりやすい次のガイドをご覧ください。

## 手順 12 — 出入力ボードデータケーブル



- スパッツァーの平面側先端を使って、右側の出入力ボードデータのケーブルコネクタを出入力ボード上のソケットから引き上げます。

**⚠ 出入力ボードデータのケーブルコネクタをソケットから引き上げる際は、コネクタのみに接触するようご注意ください。ソケットには触らないでください。ソケットに触ってしまうと取り返しの付かないダメージを出入力ボードに与えてしまうことになります。**

## 手順 13



- スパッジャーの平面側先端を左側の出入力ボードのデータケーブルコネクタの下に差し込みます。
- スパッジャーを丁寧にひねりながら、出入力ボードのデータケーブルコネクタ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 14



- MacBook Proから出入力ボードのデータケーブルを持ち上げて取り出します。

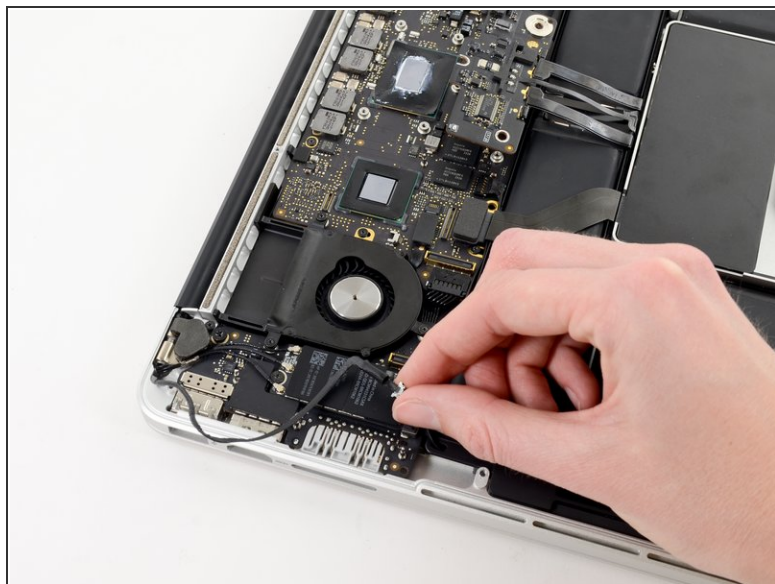
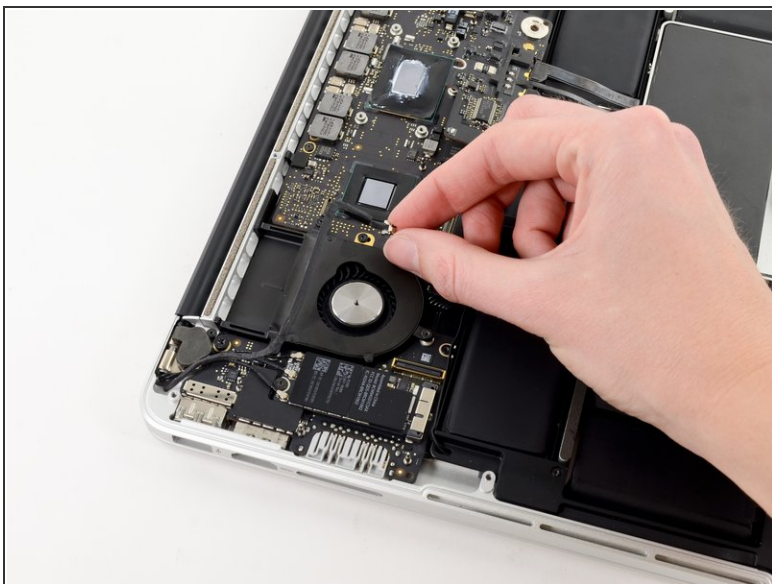
## 手順 15 — iSightカメラケーブル



- スパジャの先端を使って、iSightカメラのケーブルコネクタをまっすぐロジックボード上のソケットから持ち上げます。

**i** iSightカメラのソケットから外すために、コネクタの両側を丁寧に押してください。

## 手順 16



- iSightカメラケーブルを作業の邪魔にならない位置に動かします。

## 手順 17 — 右側ファン



- スパジャァの先端を使って、右側のファンリボンケーブルのZIF ソケット上にある固定フラップを持ち上げます。

⚠ 丁番の固定フラップのみ持ち上げてください。ソケット自体には接触しないでください。

- 右側のファンリボンケーブルをロジックボード上のソケットからまっすぐ持ち上げます。

## 手順 18



- ロジックボードアセンブリに留められた右側ファンから 3.1 mm T5トルクスネジを3本外します。

## 手順 19



- 上部ケースから右側ファンを持ち上げて取り出します。

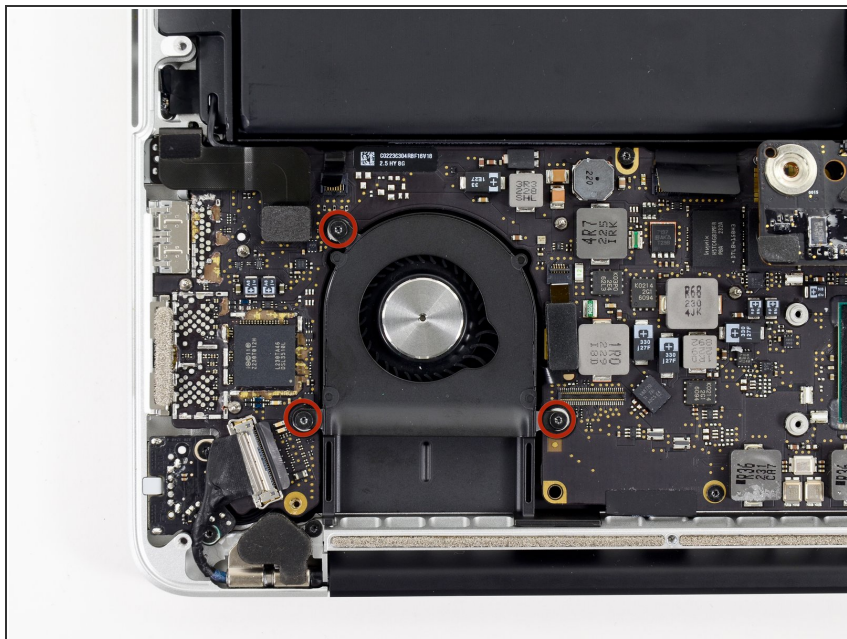
## 手順 20 — 左側ファン



- スパッツァーの先端を使って、左側のファンリボンのケーブルZIFソケット上にあるフラップ全てを持ち上げます。

⚠ 丁番のフラップのみに接触するようご注意ください。ソケット自体には触らないでください。

## 手順 21



- ロジックボードアセンブリに留められた左側のファンより3.1 mm T5 トルクスネジを3本外します。

## 手順 22



- 上部ケースから左側ファンを持ち上げて外します。

- ☒ 左側のファンをまっすぐ持ちあげると同時に、左側のファンリボンケーブルもロジックボード上のソケットから持ち上げます。

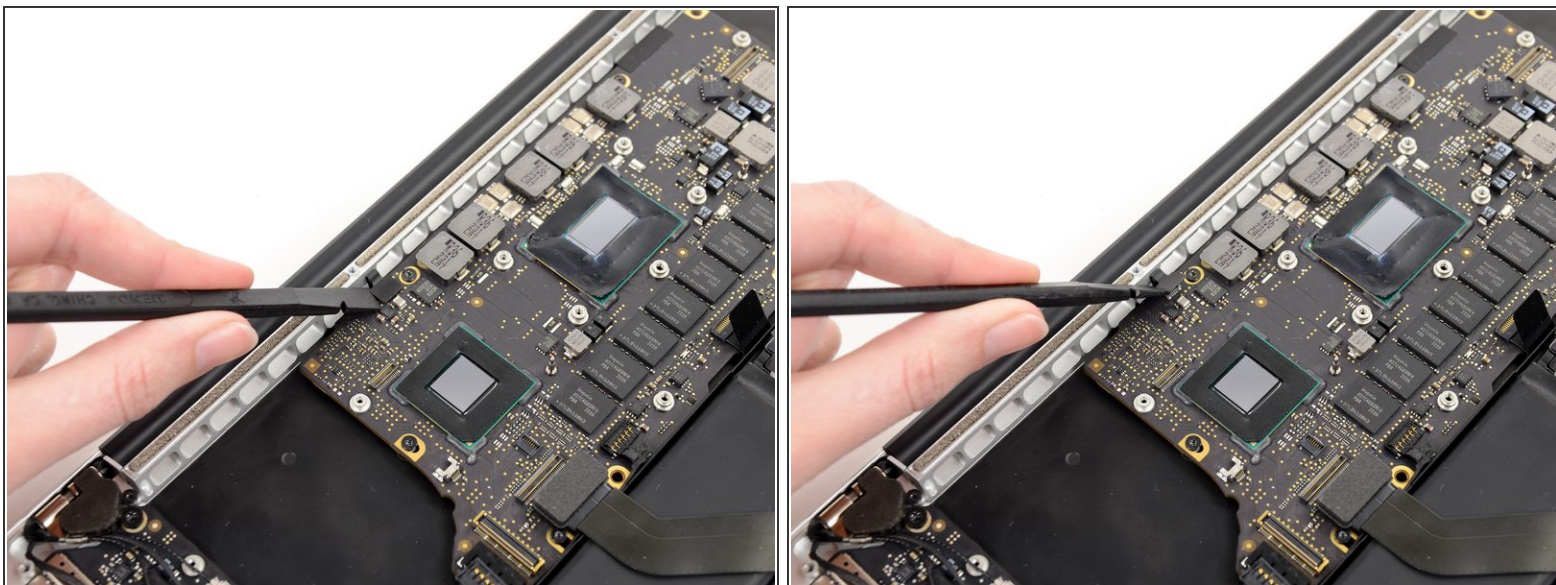
## 手順 23 — ロジックボードアセンブリ



- スパジヤーの先端を使って、ロジックボード上のソケットから出入力ボードコネクタをまっすぐ引き上げて接続を外します。

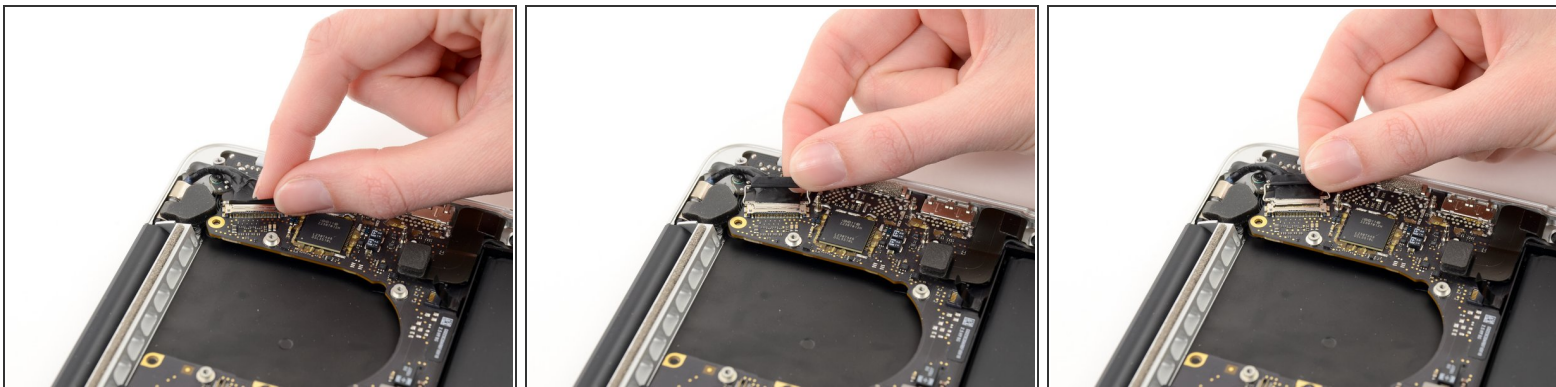
**i** ソケットから取り出す際にはコネクターの両側を丁寧に押してください。

## 手順 24



- ロジックボードとキーボードのバックライトコネクタの下にスパジヤーの平面側先端を差し込みます。
- 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キーボードバックライトのコネクタを上向きにひねります。

## 手順 25



- 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黒色のプルタブを掴み、これをコンピューター内部の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をロジックボード上のソケットからまっすぐ引っ張ります。

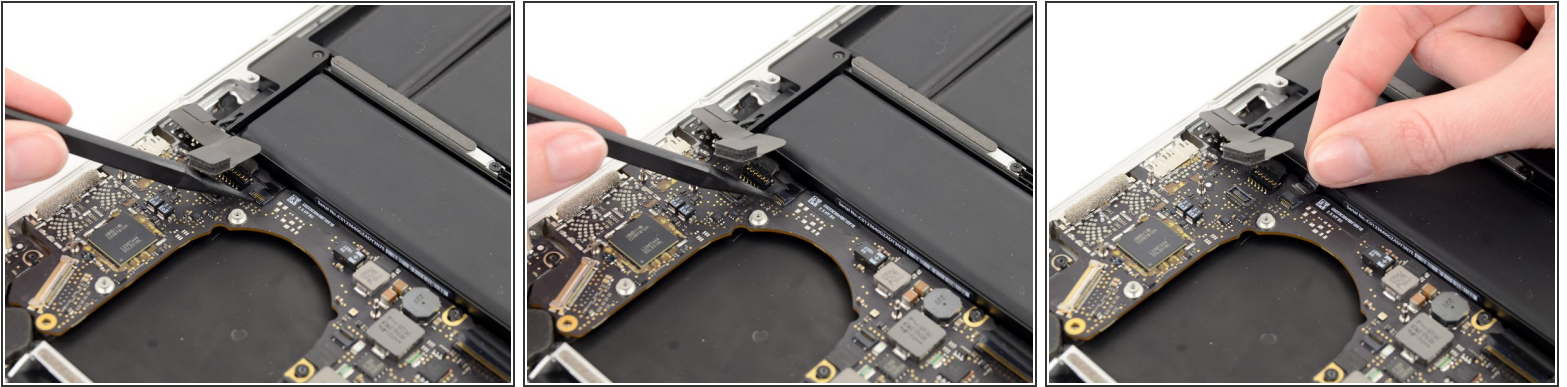
⚠ ディスプレイデータケーブルを引き上げないでください。ソケットはとても壊れやすいです。ケーブルをロジックボードと並行する方向に引っ張ります。

## 手順 26



- ロジックボード上のソケットからヘッドホンジャックケーブルのコネクターを引き上げます。

## 手順 27

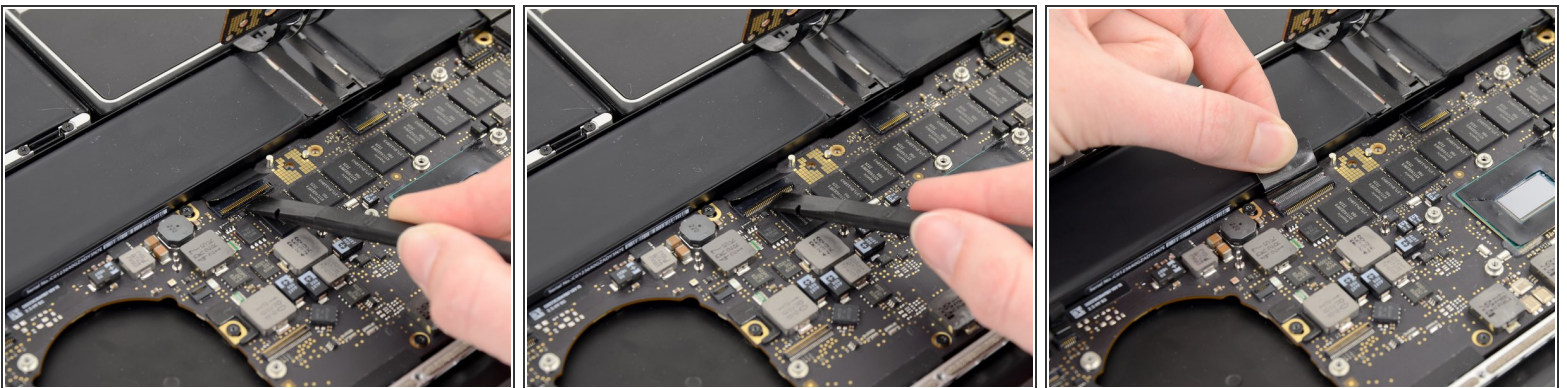


- スパジヤーの先端を使って、マイクリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを持ち上げます。

**⚠ フラップを固定している蝶番を持ち上げてください。ソケット自体には接触しないでください。**

- プラスチックのプルタブを掴んで、マイクリボンケーブルをソケットから引っ張ります。

## 手順 28

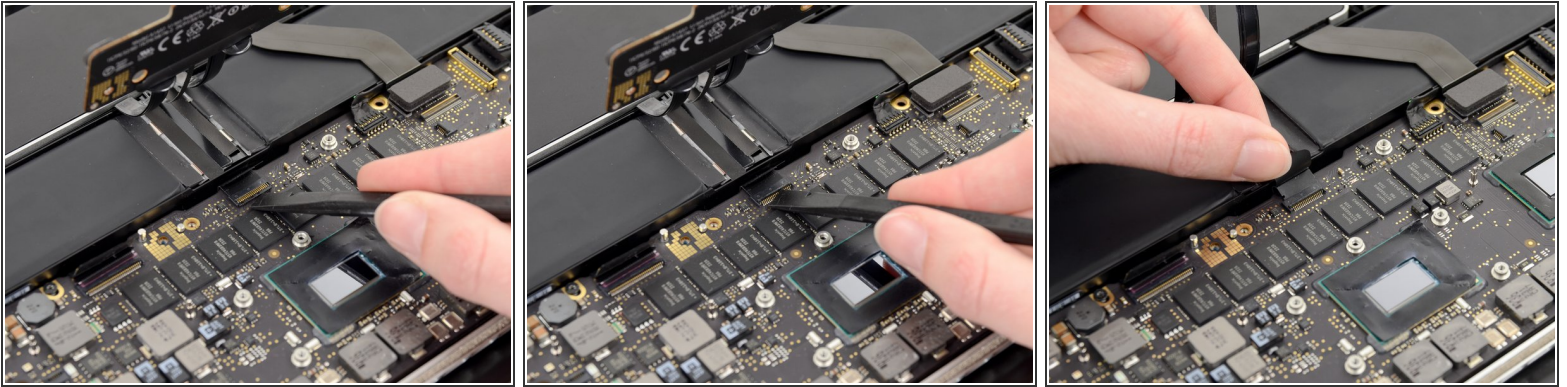


- スパジヤーの平面側先端を使って、キーボードリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを引き上げます。

**⚠ 蝶番された固定フラップのみ引き上げてください。ソケット自体には接触しないようご注意ください。**

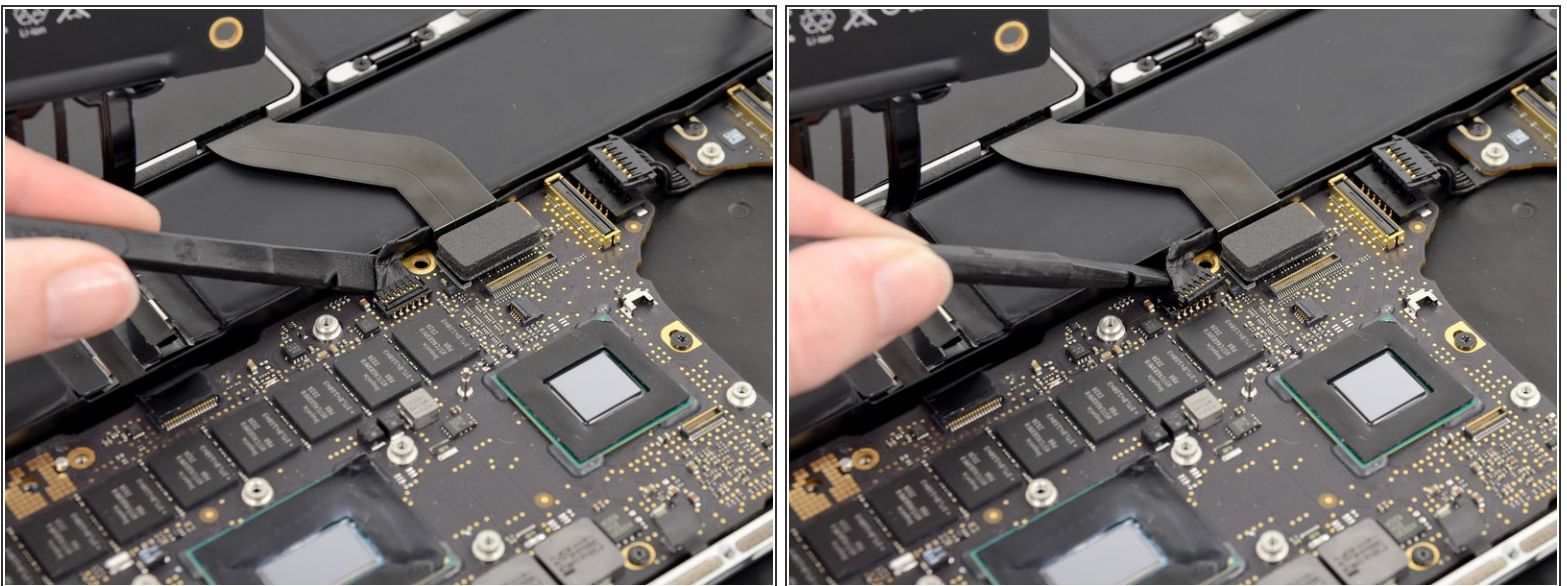
- プラスチック製のプルタブを掴み、ソケットからキーボードリボンケーブルを引きます。

## 手順 29



- 前の手順を繰り返して、Trackpadリボンケーブルをロジックボード上のソケットから接続を外します。

## 手順 30



- スパジャアの平面側先端を右側スピーカーのケーブルコネクタの下に差し込みます。
- ロジックボード上のソケットから丁寧に右側スピーカーのケーブルコネクタを引き上げます。

⚠ コネクタのみ接触してください。ソケット自体には接触しないようご注意ください。

## 手順 31



- スパッジャーの平面側先端を使って、SSDケーブルコネクタをロジックボード上のソケットから引き上げます。

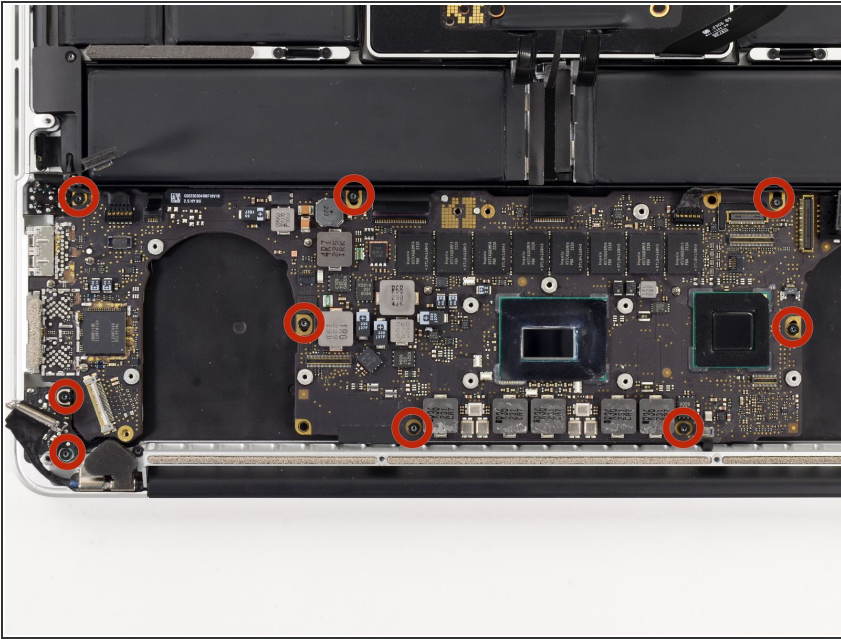
## 手順 32



- スパッジャーの先端を左側スピーカーのケーブルコネクタの下に差し込みます。
- 丁寧に左側スピーカーのケーブルコネクタをロジックボード上のソケットから引き上げます。

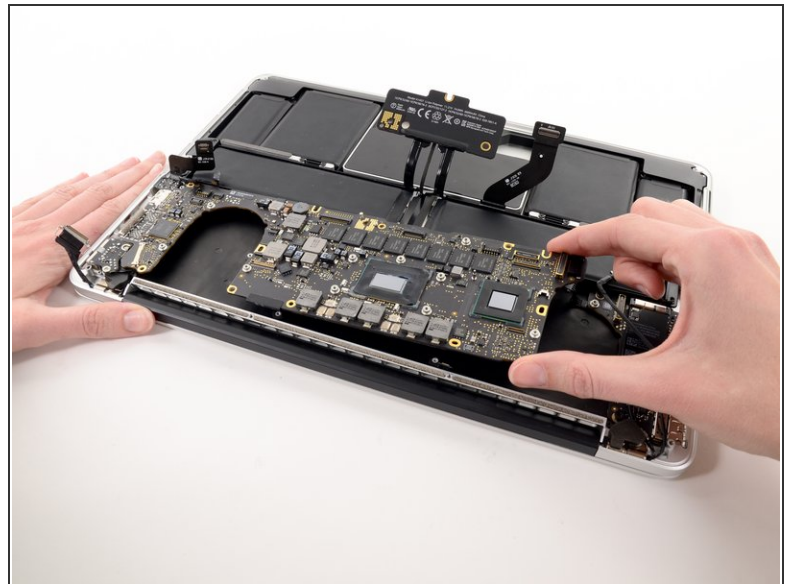
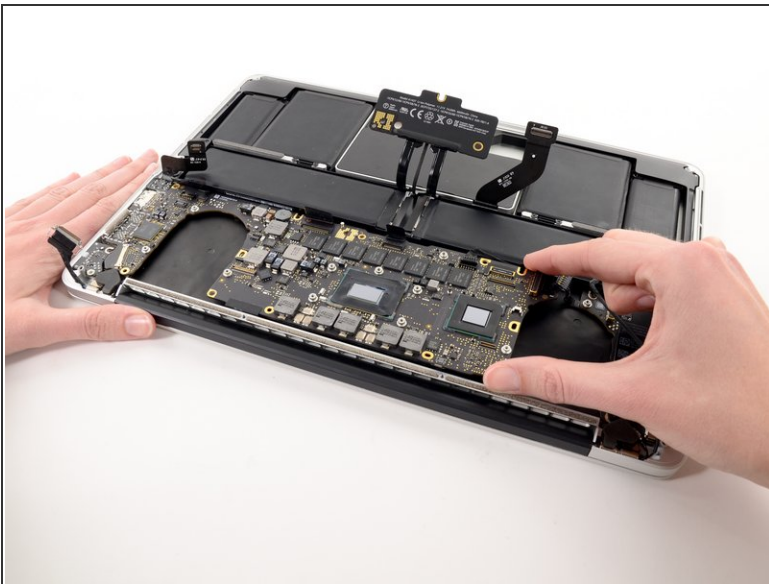
⚠ コネクタのみこじ開けます。ソケット自体には接触しないようご注意ください。

## 手順 33



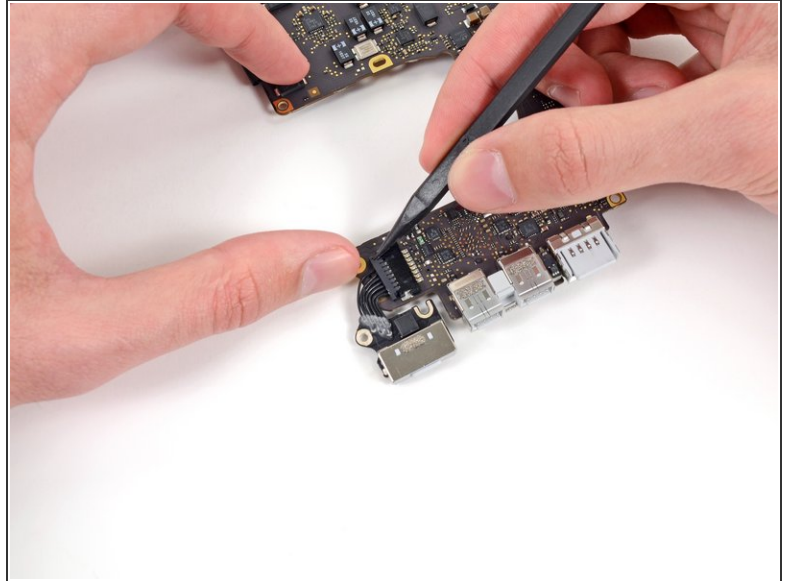
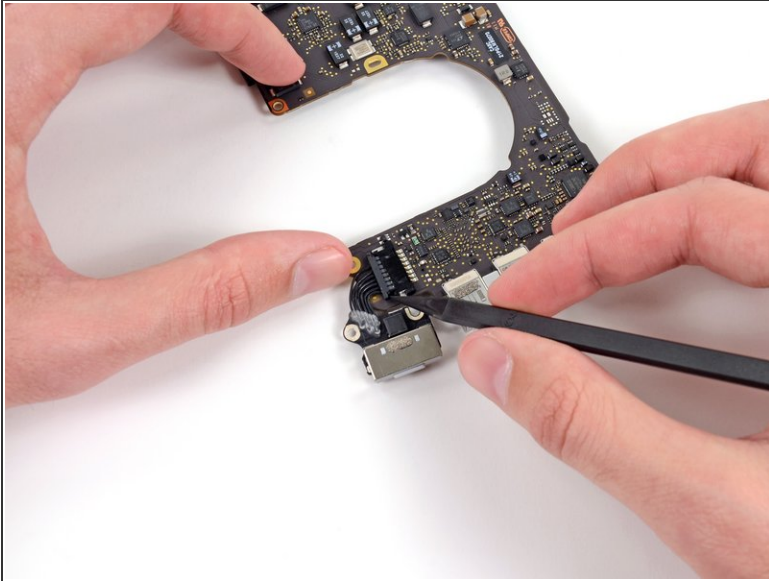
- 天板にロジックボードとMagSafe DCボードを固定している3.3 mm T5トルクスネジを9本外します。

## 手順 34



- ロジックボードの端を慎重に掴み(出入力ポートと反対側)、上部ケースからロジックボードを持ち上げます。

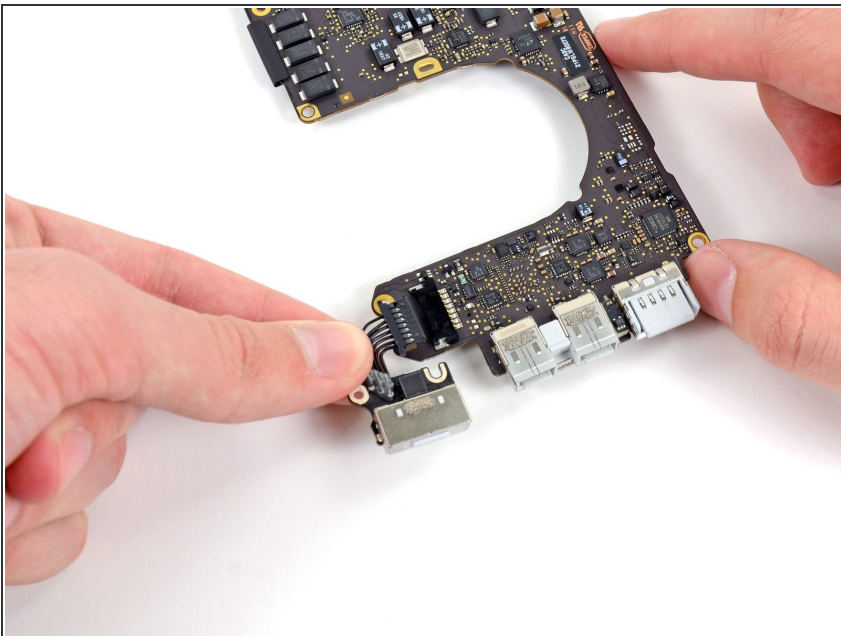
## 手順 35 — MagSafe DC-Inボード



- MagSafe ケーブルコネクタの端をロジックボード上のソケットから押し出して、丁寧に接続を外します。

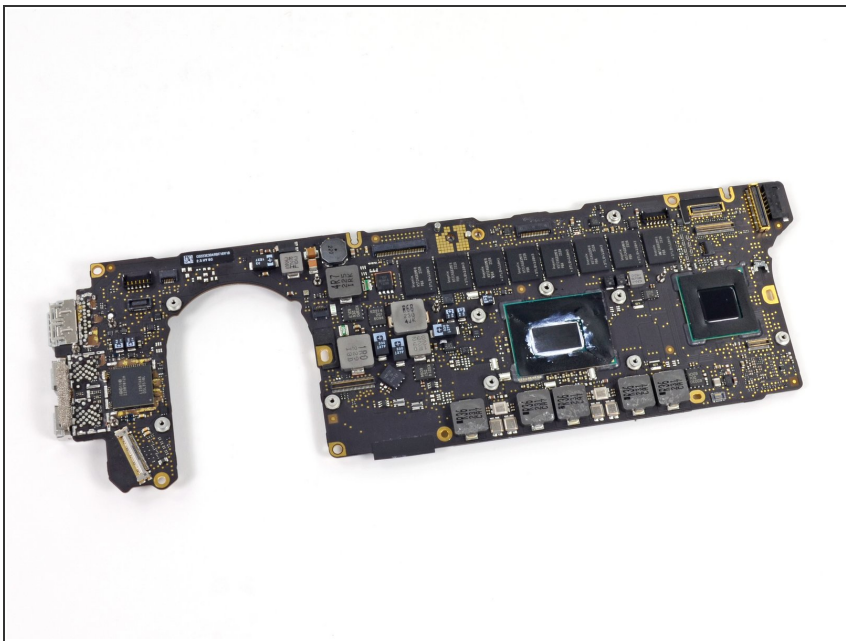
 ここに翻訳を挿入する

## 手順 36



- ロジックボード上のソケットから MagSafeケーブルコネクタをまっすぐ引き抜きます。

## 手順 37 — ロジックボード



- ロジックボードが残ります。

デバイスを再度組み立てるには、この説明書の逆の順番で組み立ててください。