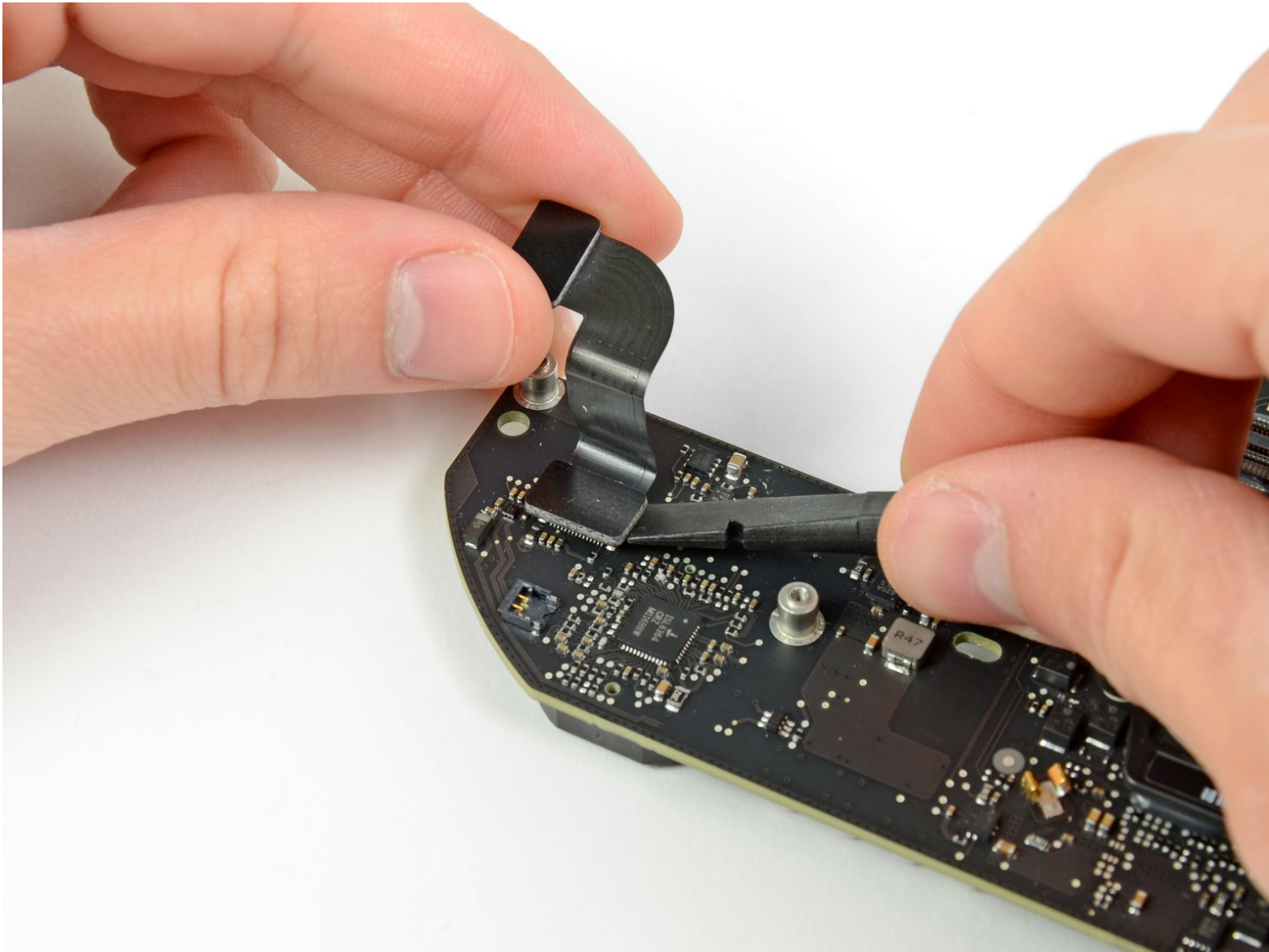




# Mac mini Mid 2011のロジックボード交換

デバイスのロジックボードを完全に交換します。

作成者: Walter Galan



## はじめに

ロジックボードを交換するには、ロジックボードそのものと、ボードに取り付けられている部品を取り外す必要があります。



### ツール:

- [2 mm Hex Screwdriver](#) (1)
- [Mac mini ロジックボード取り出し用ツール](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)
- [T6トルクススクリュードライバー](#) (1)
- [T8トルクスネジ用ドライバー](#) (1)



### 部品:

- [Mac mini A1347 \(Mid 2011\) 2.0 GHzロジックボード](#) (1)
- [Mac mini A1347 \(Mid 2011\) 2.5 GHz ロジックボード](#) (1)
- [Mac mini A1347 \(Mid 2011\) 2.7 GHzロジックボード](#) (1)
- [Mac mini A1347 \(Mid 2011 Late 2012\) I/Oベゼル](#) (1)

## 手順 1 — ボトムカバー



- ボトムカバーのくぼみに親指を当てます。
- ボトムカバーの白い点がアウターケース上の輪印に揃うまでボトムカバーを反時計回りに回します。
- ① 回しているときに強く押さえる必要はありません。

## 手順 2



- アウターケースからボトムカバーが外れるようにminiを傾けます。
- ボトムカバーを取り外します。

## 手順 3 — ファン



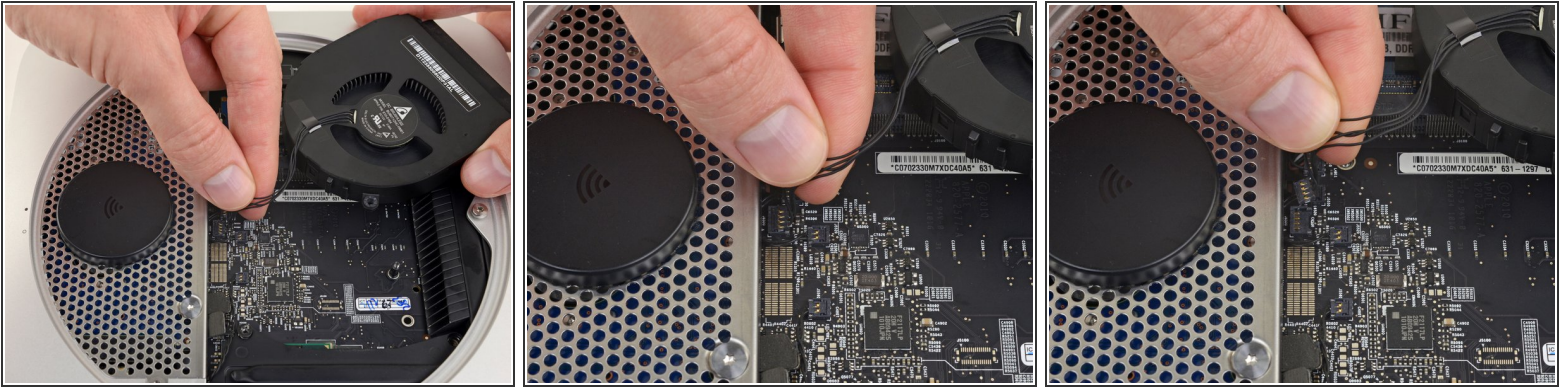
- アンテナプレート付近のファンをロジックボードに固定している2つの 11.3 mm T6トルクスネジを外します。

## 手順 4



- RAMに一番近い所のファンの耳を持ち上げ、アウターケースに固定されているスタンドオフから取り外します。
- ① ファンを取り外すためにスタンドオフネジを外す必要はありません。スタンドオフネジから外すようにファンを持ち上げるだけです。

## 手順 5



- コネクターにアクセスできるようにmini本体からファンを持ち上げます。
  - 全てのワイヤーを一度に掴み、ファンをロジックボードから外すために慎重にまっすぐ引き上げます。
- ⚠ ソケットをこじ開けないでください。ロジックボードから引き裂く可能性があります。**
- ファンを取り出します。

## 手順 6 — カウリング



- カウリングをヒートシンクに固定している3.5 mm T6スクリューを1本、外します。

## 手順 7



- アンテナプレートに一番近い端からカウリングを持ち上げます。
- カウリングをアウターケースから外れるように回してmini本体から外します。

## 手順 8 — アンテナプレート



- 下記のアンテナプレートを固定している次のネジを外します：

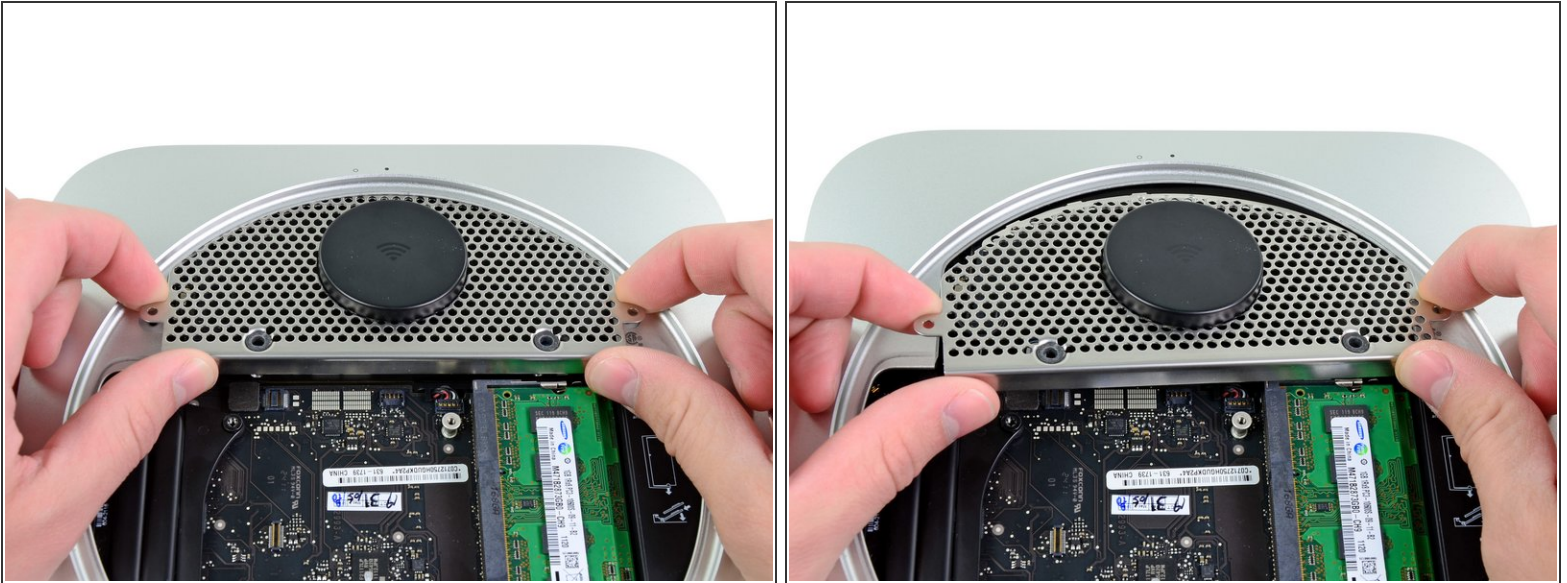
- 2本の6.6 mm T8 トルクスネジ
- 2本の5.0 mm T8 トルクスネジ  
( スクリュードライバーでも可 )

- 再組み立ての際には：

- ❗ アンテナプレートを正しい位置に装着しなければ、ハードディスクドライブを正しい位置で固定するのが難しくなります。ネジの穴がハードドライブ上のネジ穴に揃わない場合、ハードドライブ裏の2つのピンがケースの裏、セカンドハードディスクのハウジング上の穴にきちんと入っているか確認してください。

- ★ アンテナはハードドライブ ( 赤印 ) に直接取り付けられているため、アンテナの取り付けがハードドライブを動かしロジックボードとのケーブル接続を緩める事があります。

## 手順 9



- アンテナプレートのRAMに一番近い側を少し持ち上げます。
- 慎重にアウターケースの縁からアンテナプレートを引いてください。

⚠ まだアンテナプレートを取り出さないでください。アンテナプレートはまだAirPort/ Bluetoothボードに接続されています。

## 手順 10



- スパッジャーの先端を使って、アンテナコネクタの接続をAirPort/Bluetooth上のソケットから外します。

## 手順 11



- アンテナプレートをmini本体から取り出します。

## 手順 12 — ロジックボード



- スパッツァーの平坦側を使って、ロジックボード上のソケットからハードドライブコネクタを持ち上げます。

## 手順 13



- スパジャラーの先を使って、IRセンサーコネクタをロジックボードのソケットから持ち上げます。

⚠ ソケットの下ではなくワイヤの下を持ち上げるように注意してください。

## 手順 14



- 下記の3つのネジを外します：
  - 1つの5.0 mm T8 トルクスまたは2.0 mm 六角ネジ ( スクリュードライバーでも可 )
  - 1つの16.2 mm T6トルクスネジ
  - 1つの26 mm T6スタンドオフネジ

## 手順 15



**⚠** ロジックボードを取り外すには、Mac mini Logic Board Removal Tool の2本の筒型の棒を赤でハイライトされた穴に挿入しなければなりません。それ以外の基板上の穴に工具を入れると故障を招く事があります。

- [Mac Mini Logic Board Removal Tool](#) を赤でハイライトされた穴に挿入してください。工具が基盤の下のアウターケースに到達しているか確認してください。
- 慎重に工具をI/Oボード側に引っ張ります。基板とI/Oボードアセンブリはアウターケース外側にわずかに動きます
- **i** I/Oボードがアウターケースから分離されているのが確認できたら、作業を止めてください。
- Mac mini Logic Board Removal toolを取り出します。

## 手順 16



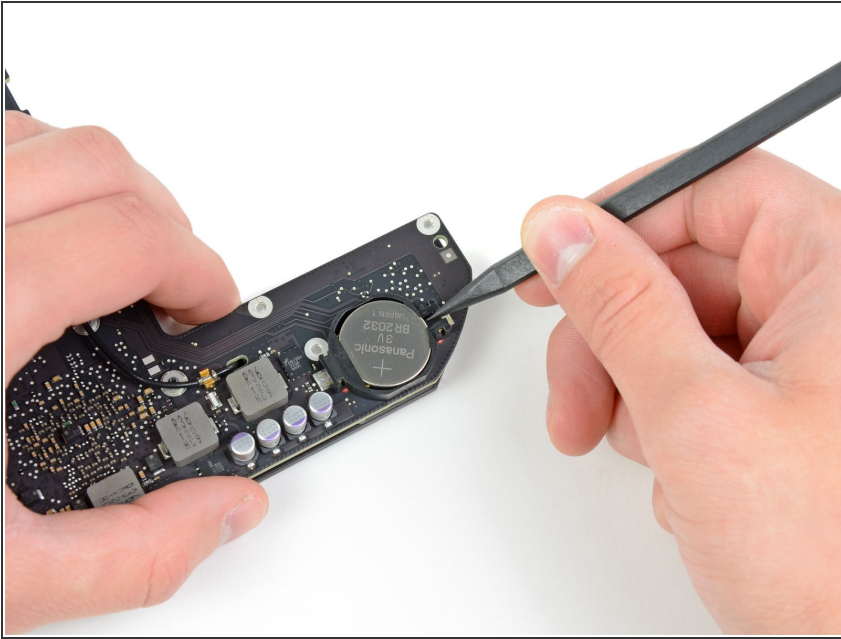
- 電源コネクタにアクセスできるようにI/Oボード/ロジックボードアセンブリをアウターケースから引き出します。
- 指を使って、DC-In ケーブルをロジックボードから外します。
- 電源ケーブルコネクタを本体の前面に向かって引きます。

## 手順 17



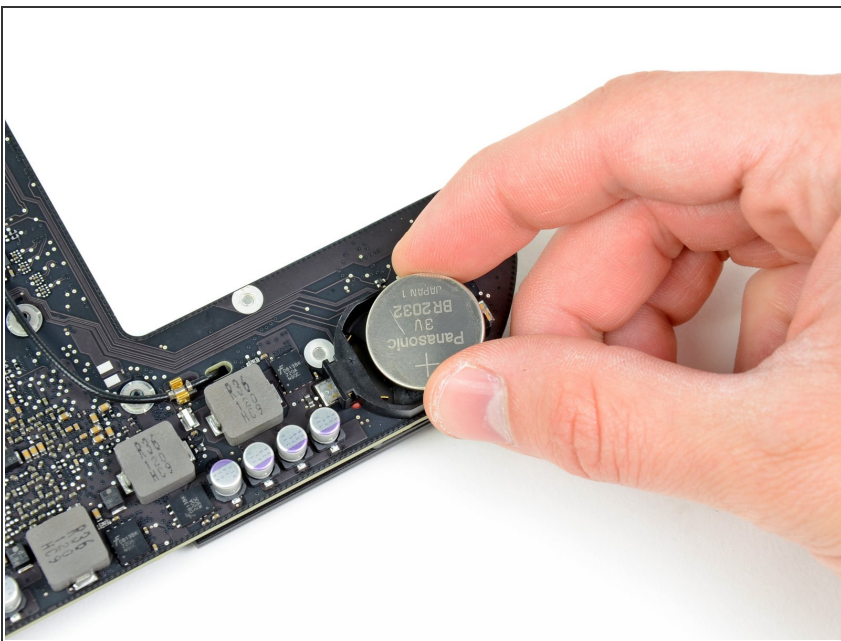
- ケーブルが引っ掛かっていないか注意しながら、慎重にロジックボードアセンブリを本体からスライドして、取り出します。

## 手順 18 — PRAMバッテリー



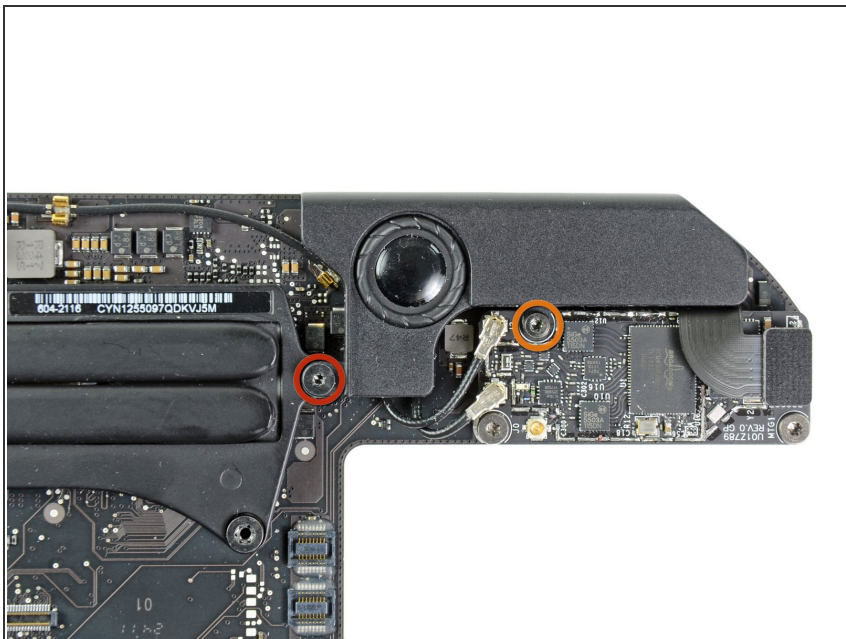
- ❶ PRAMバッテリーは基盤の上側にあります。
- スパッジャーの先端を使い慎重にPRAMバッテリーを持ち上げ基盤上のバッテリーホルダーから外します。

## 手順 19



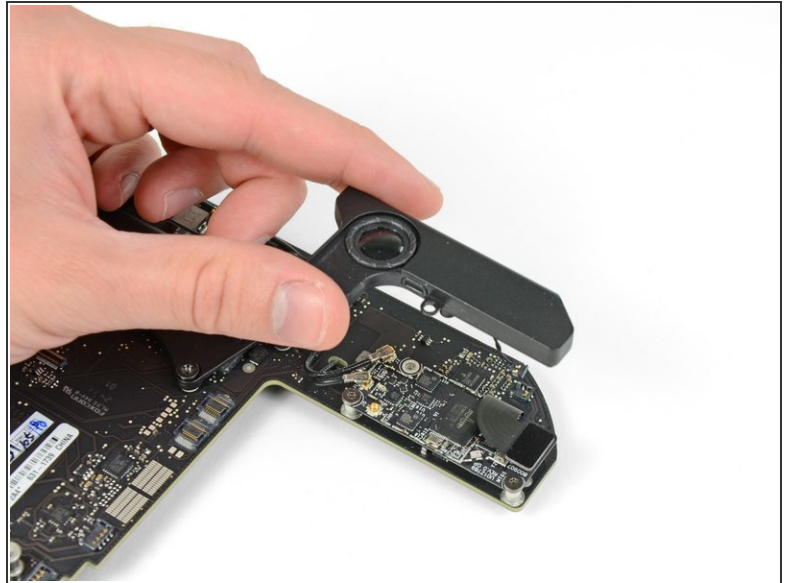
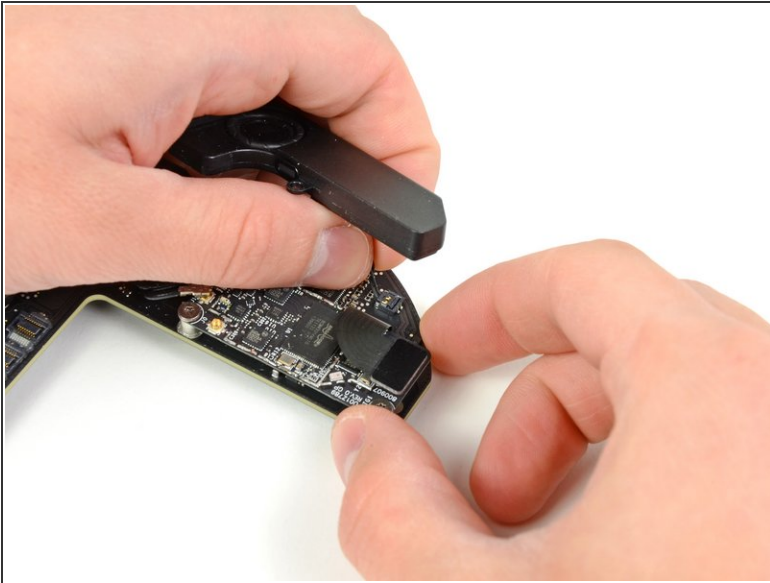
- 基盤からPRAMバッテリーを取り外します。
- ❶ PRAMバッテリーは一般的なBR2032ボタン電池です。

## 手順 20 — スピーカー



- スピーカーをロジックボードアセンブリに固定している次の2本のネジを外します。
- 3.5 mm T6トルクスネジ 1本
- 3.7 mm T6トルクスネジ 1本

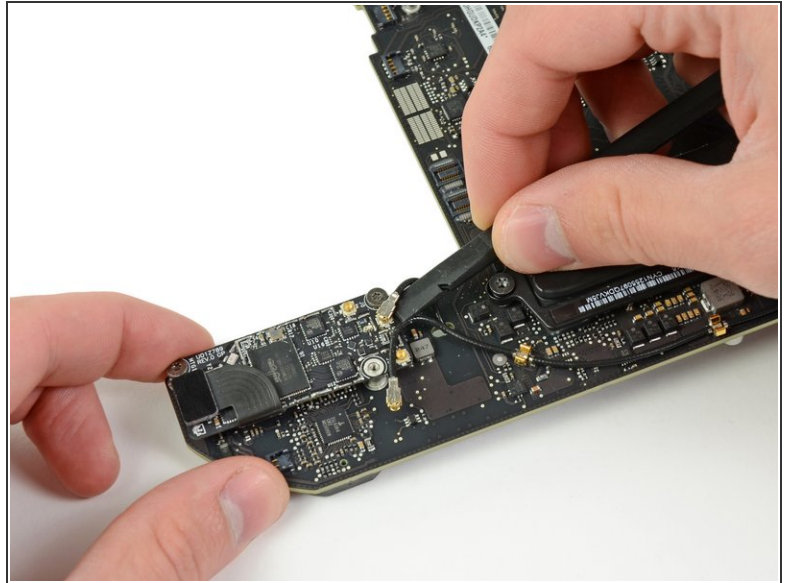
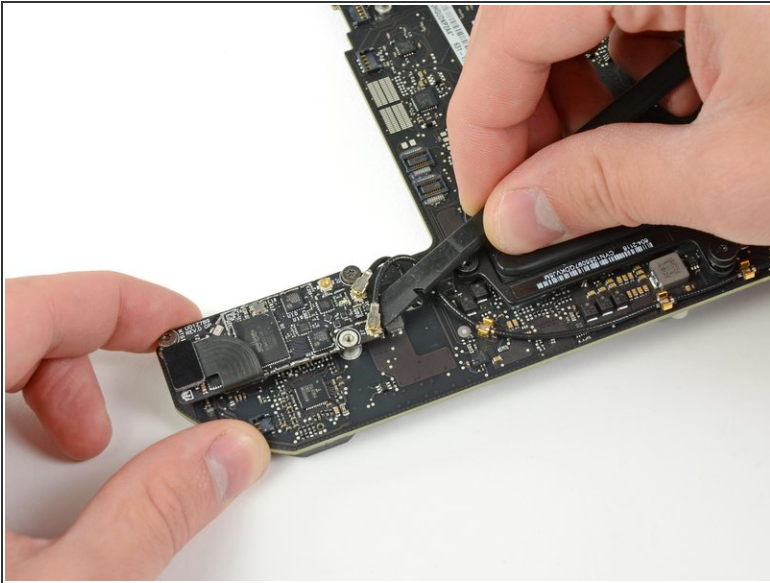
## 手順 21



**⚠** スピーカーアセンブリを持ち上げます。ただしまだスピーカーコネクタがロジックボードに接続されているため、取り外さないでください。

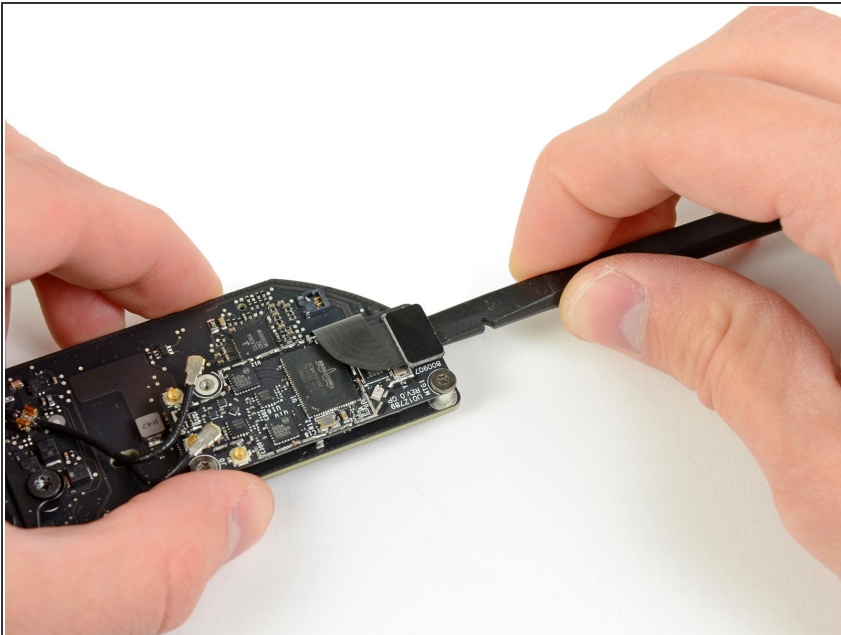
- 慎重にスピーカーワイヤを上に向かって持ち上げて、スピーカーコネクタを持ち上げ、ロジックボードのソケットから取り外します。
- 持ち上げたスピーカーをロジックボードから取り除きます。

## 手順 22 — AirPort/Bluetoothボード



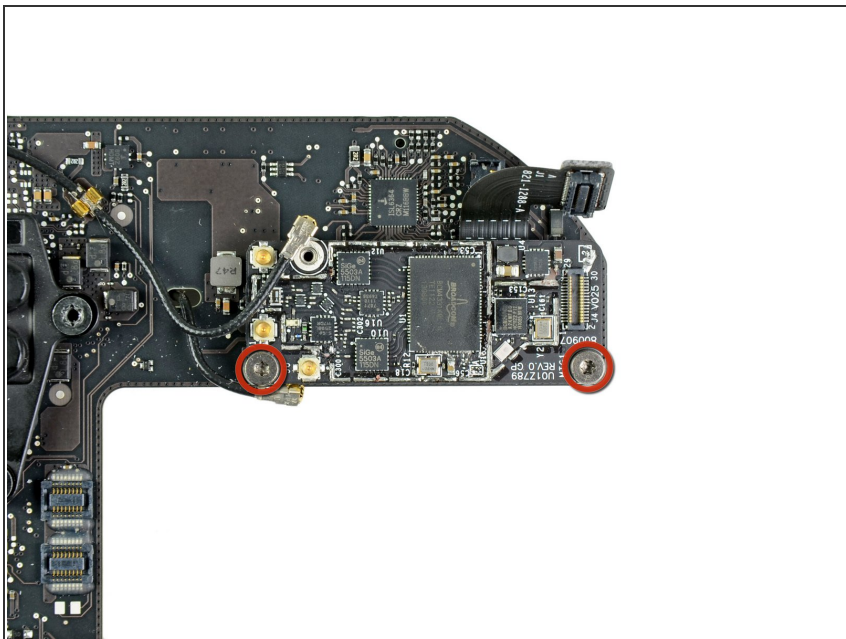
- スパッジャーの平坦な先端を使用して、両方のアンテナコネクタをAirPort/Bluetoothボードのソケットから取り外します。

## 手順 23



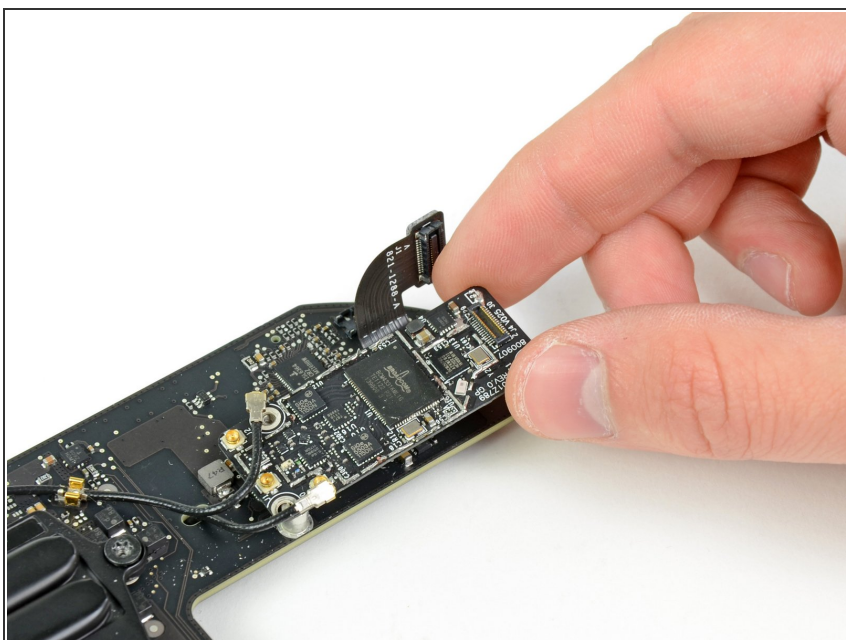
- スパッジャーを使用して、AirPort/BluetoothのリボンケーブルをAirPort/Bluetoothボードのソケットから取り外します。

## 手順 24



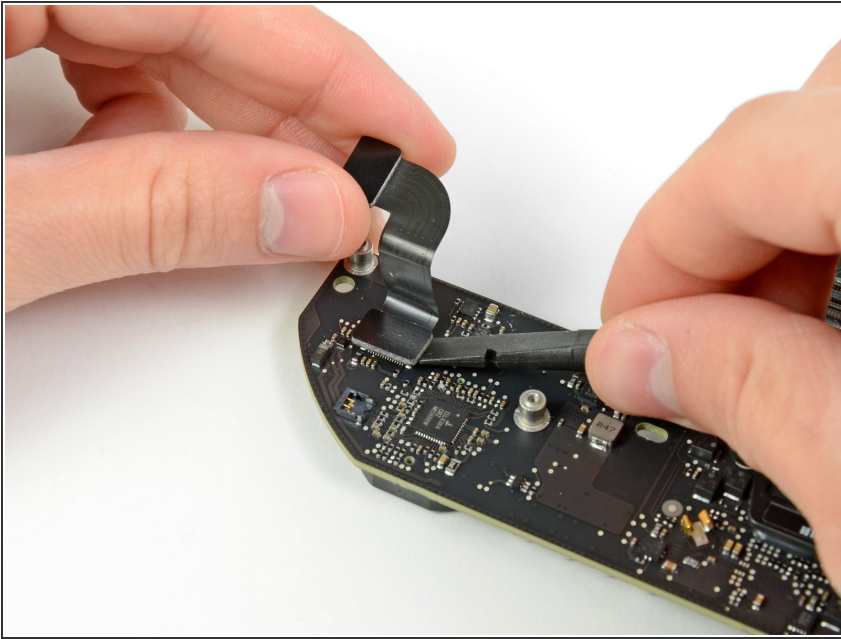
- AirPort/Bluetoothボードをロジックボードに固定している2.6mm T6トルクスネジを2本外します。

## 手順 25



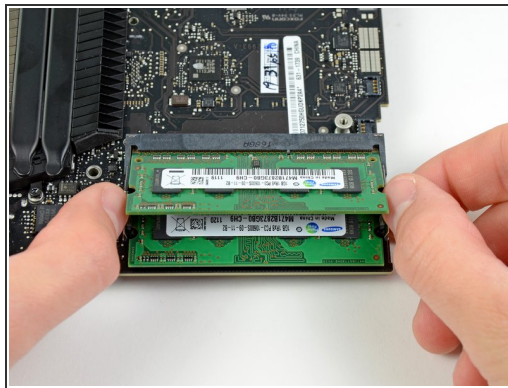
- ロジックボードからAirPort/Bluetoothボードを取り外します。

## 手順 26 — ロジックボード



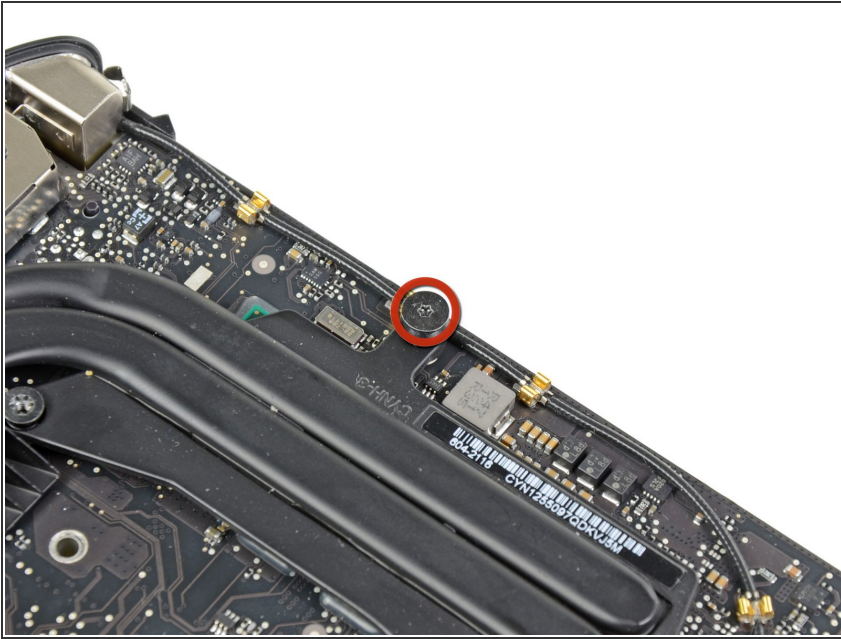
- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボードから AirPort/Bluetooth リボンケーブルを持ち上げます。
- AirPort/Bluetooth リボンケーブルを取り外します。

## 手順 27



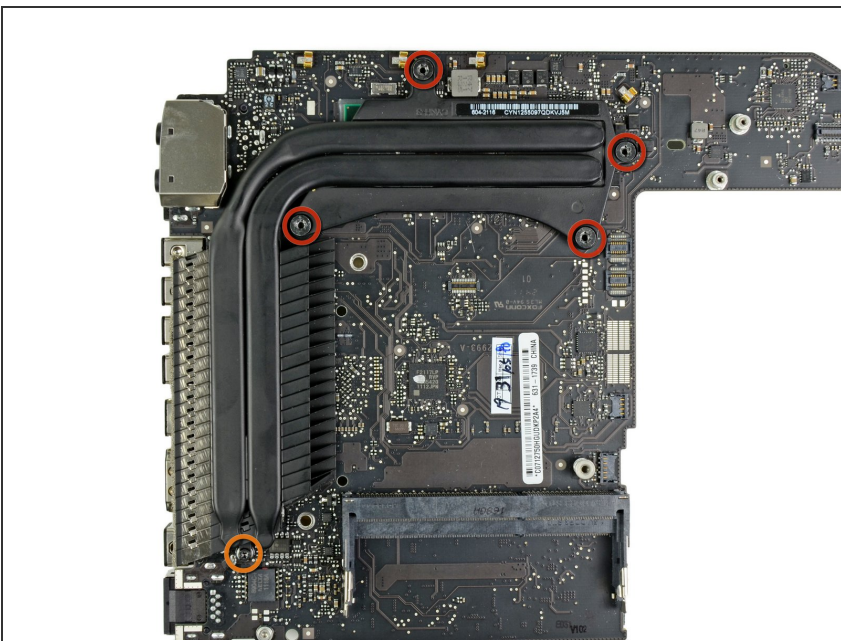
- RAMチップの両側にあるタブを、2つ同時にチップから離すように押し広げて解放します
- ⓘ これらのタブはチップを所定の位置に固定しているため、解放するとチップが飛び出します。
- 飛び出したRAMチップを、ソケットから抜き取ります。
- 🔁 2つ目のRAMチップが取り付けられている場合は、この手順を繰り返します。

## 手順 28



- ロジックボード端付近のヒートシンクから5mm T6トルクススタンドオフネジを1本外します。

## 手順 29



- ヒートシンクをロジックボードに取り付けている下記のネジを取り外します：
  - 8.6 mm T8トルクスネジ4本
  - 2.6 mm T6トルクスネジ1本

⚠ 各T8ヒートシンクネジの下に取り付けられているスプリングを紛失しないように注意してください。

## 手順 30



- ケーブルが引っ掛からないように、ロジックボードからヒートシンクを取り外します。
- ❗ すべてのネジを取り外しても、ヒートシンクがロジックボードから離れない場合、スパッジャーを使用すると2つの部品を分離しやすくなる場合があります。
- ★ ヒートシンクをロジックボードに取り付け直す必要がある場合は、当サイトの[放熱グリスの塗布方法](#)を参照すると放熱グリスの交換が楽になります。
- ロジックボードが残ります。

元通りに組み立てるには、これらの手順を逆に実行してください。