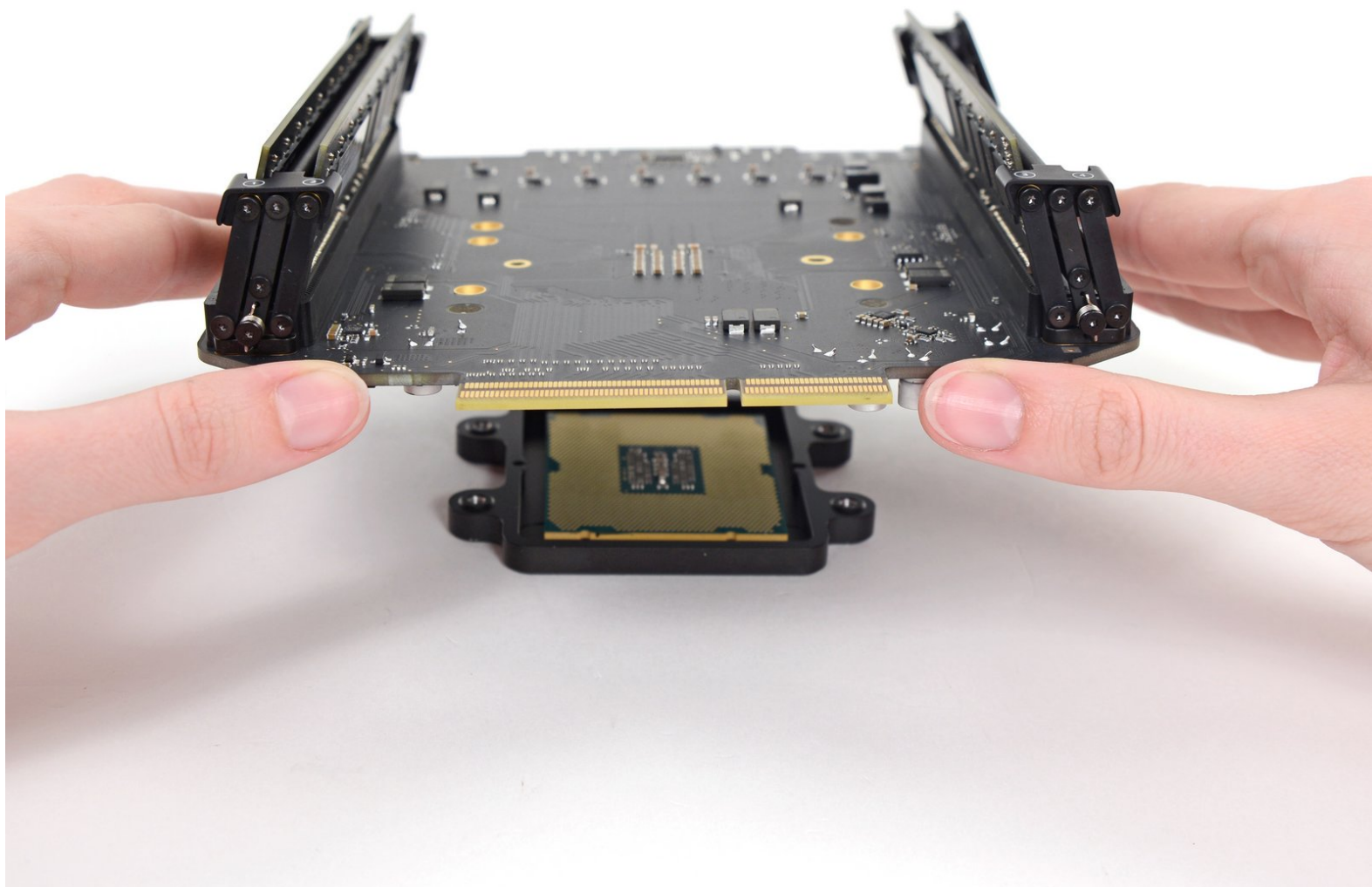




Mac Pro Late 2013 ロジックボードの交換

作成者: Andrew Optimus Goldheart



はじめに

このガイドはロジックボードを交換するための修理ガイドです。

ロジックボードを外すということは、[放熱グリスを塗布し直す必要があります](#)。

Mac Proの作業を始める前に: コンピュータのプラグを抜き、電源ボタンを10秒間長押しして電源のコンデンサを放電してください。

コンデンサのリード線や電源の背面にある露出したはんだ接合部には触れないように十分注意してください。基板は端の方だけを持ってください。

ツール:

- [T8トルクスネジ用ドライバー](#) (1)
- [T10 トルクスドライバー](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)
- [T7 トルクスドライバー](#) (1)
- [ピンセット](#) (1)
- [T5トルクスドライバー](#) (1)
- [Arctic Silver ArctiClean](#) (1)
- [Arctic Silver 放熱グリス](#) (1)

手順 1 — アウターケース



- ロックスイッチを右側にスライドして、ロックを解除します。

手順 2



- Mac Proからアウターケースをまっすぐ持ち上げます。
- ⓘ ファンの中央を押し込みながら、ケースを持ち上げると上手くいきます。

手順 3 — ファンアセンブリ



- 5.1 mm T10 トルクスネジをファンアセンブリアウターケースから外します。

手順 4



- ❗ ファンアセンブリは、IO ボード側の2つのケーブルによってコンピューターの残り部分に装着されています。

- アセンブリをIOボードから若干斜めにします。

⚠ ファンアセンブリを完全に外さないでください。2本のケーブルで繋がったままです。

手順 5



- ファンアセンブリを片手で支えながら、ファンケーブルのブラケットに留められたT8非脱落型ネジを緩めます。

⚠ これらのネジはMac Proに固定されています。取り出そうとしないでください。

手順 6



- ピンセットを使って、ファンアセンブリからファンケーブルブラケットを引き出します。

手順 7



- スパッジャーの平面側先端を使って、ファンアセンブリのリボンケーブルをIOボードから接続を外します。

手順 8



- IOボードからファンアセンブリのアンテナケーブルの接続を外します。
- Mac Proからファンアセンブリを取り外します。

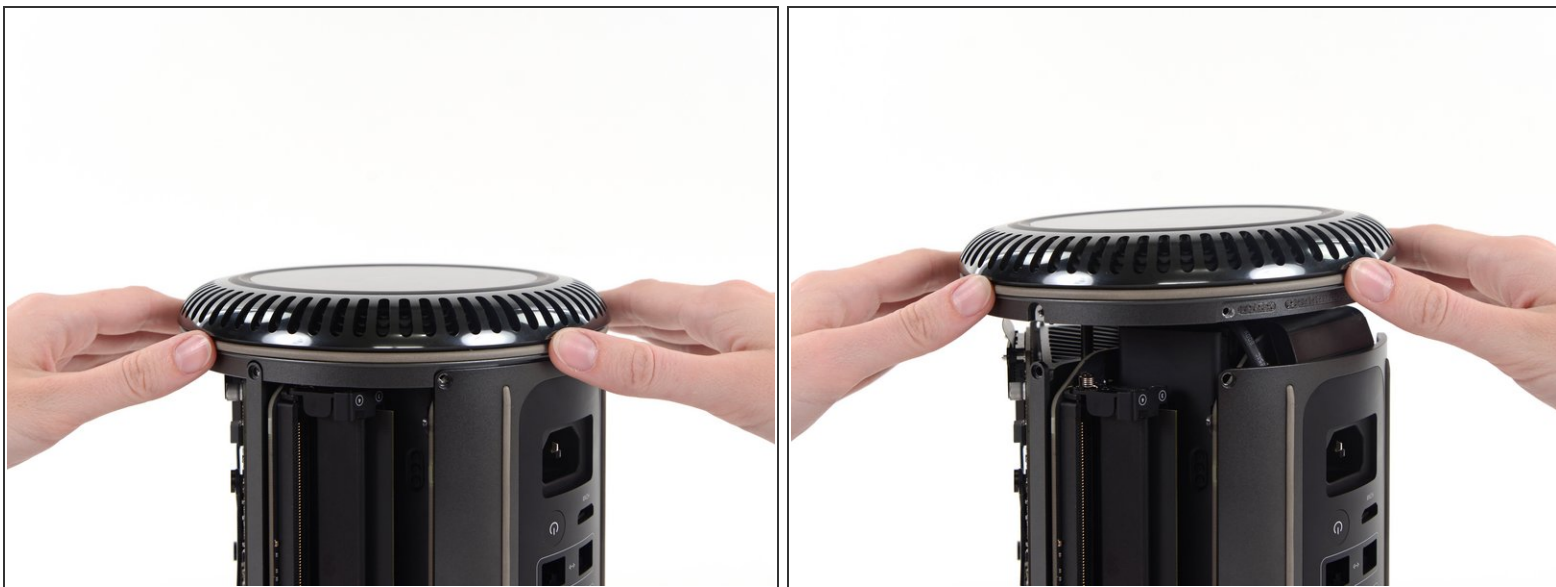
手順 9 — 下部ケース



i Mac Proを180度裏返します。

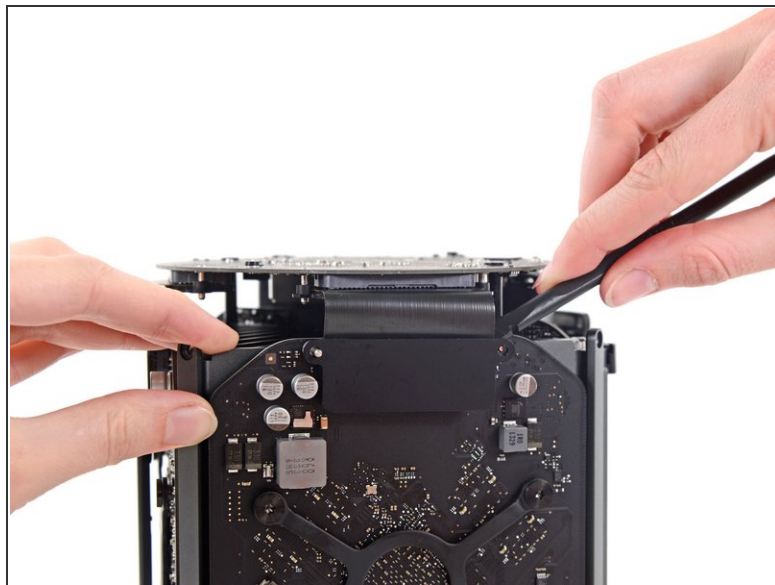
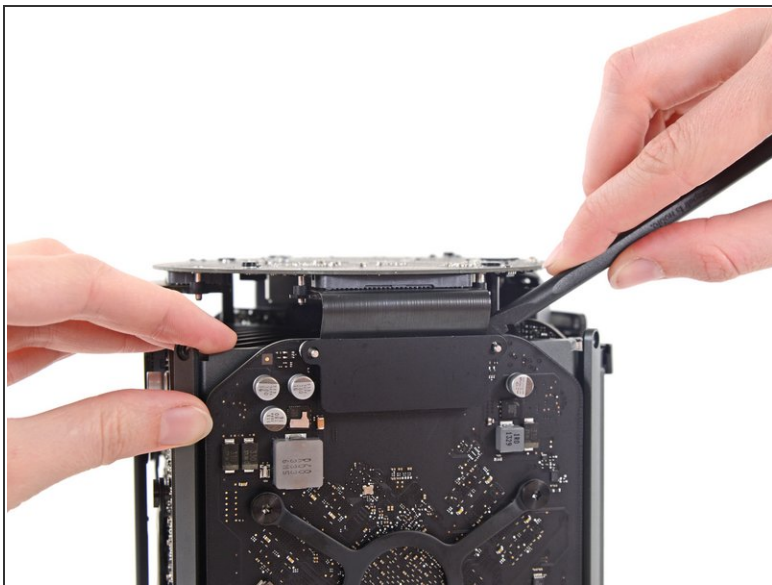
- 下部ケースの外周に留められた5.1 mm T10トルクスネジを5本外します。

手順 10



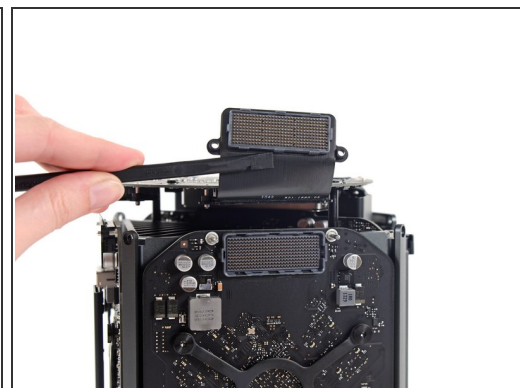
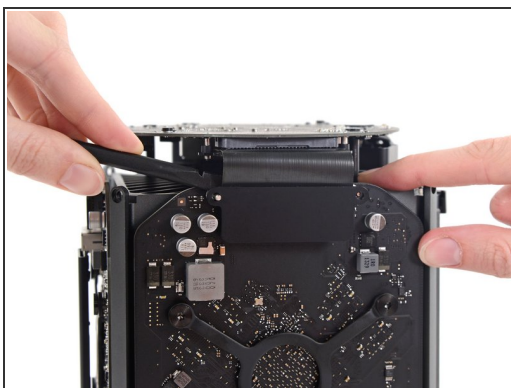
- 下部ケースを注意深く持ち上げて、Mac Proから外します。

手順 11 — インターコネクトボード



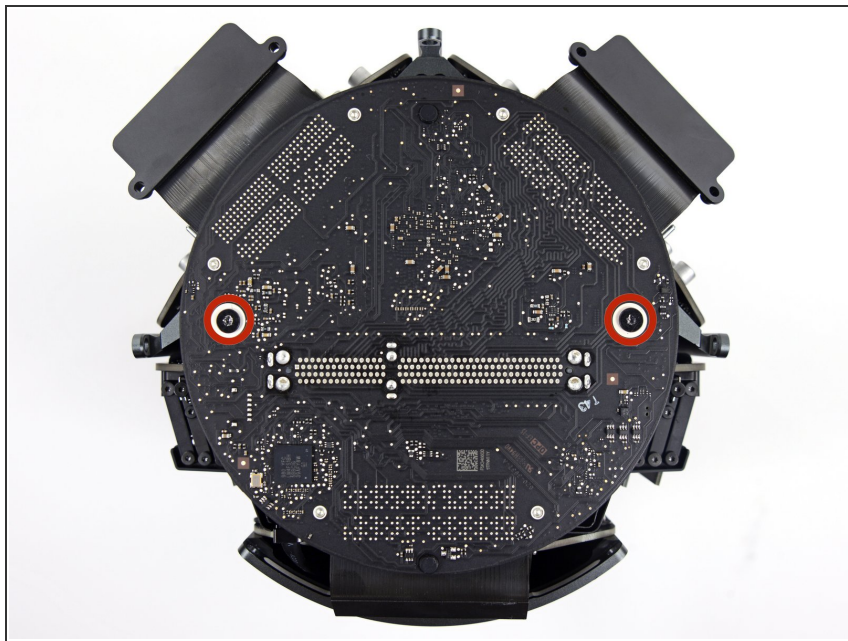
- スパッツァーの平面側先端を使って、グラフィックカードのデータコネクションの片側をゆっくりと捻って外します。

手順 12



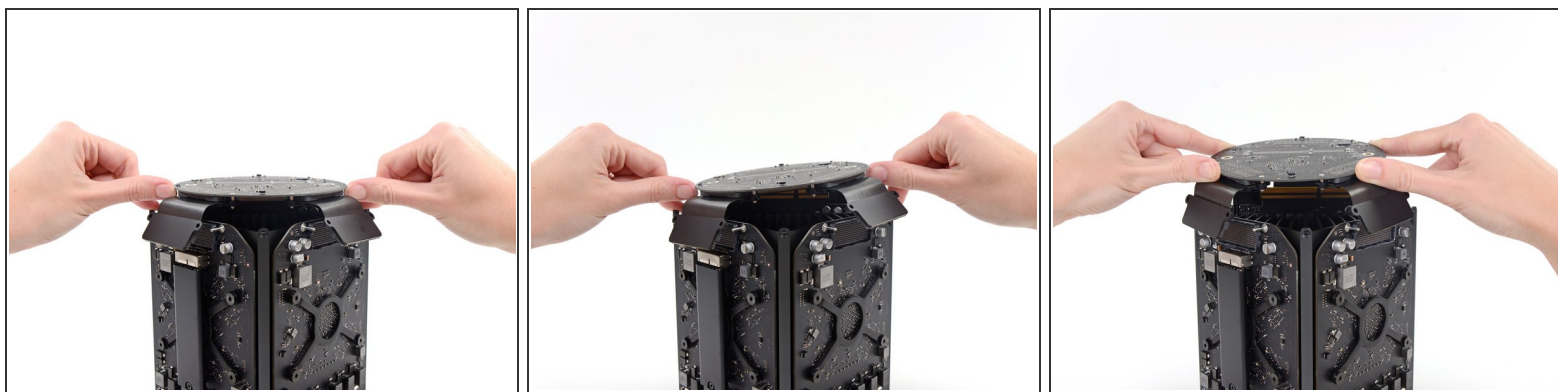
- 慎重に反対側も外します。
 - コネクタを裏返し、グラフィックカードの邪魔にならないようにします。
- ⓘ 他のグラフィックカードにも、この手順を繰り返します。

手順 13



- インターコネクトボードをヒートシンクに固定している6.0 mm T8トルクスネジを2本外します。

手順 14

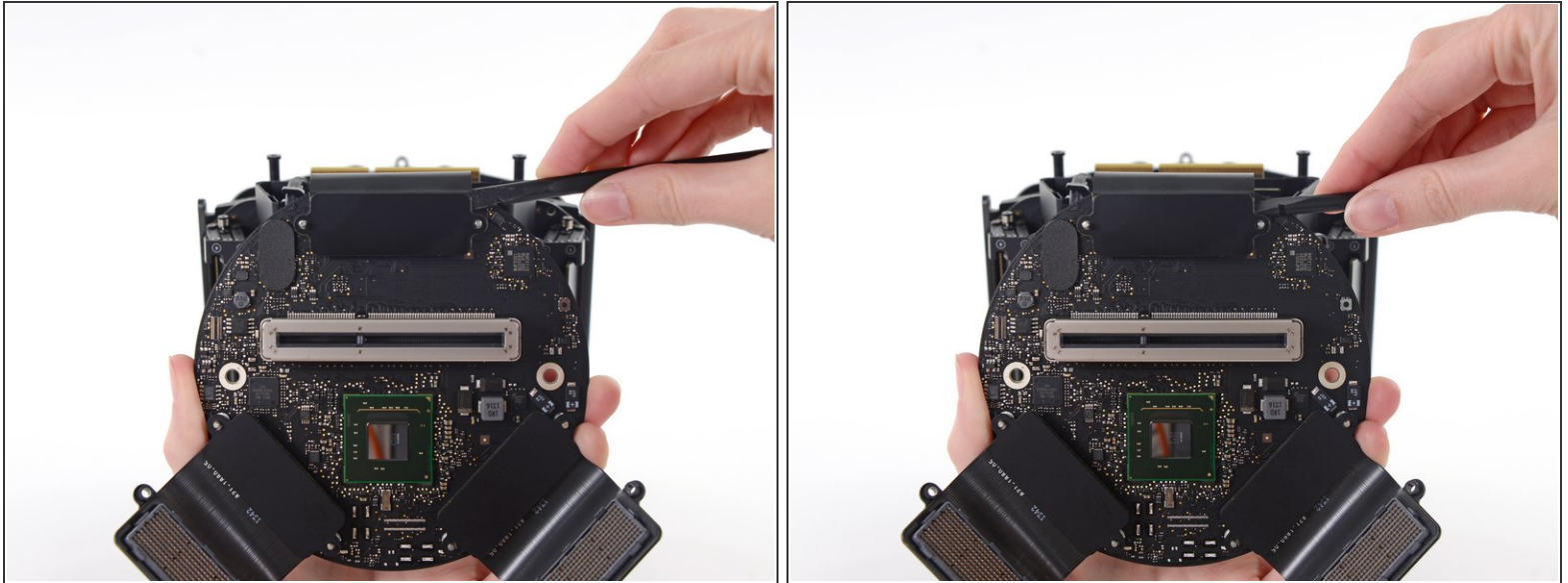


- インターコネクトボードをロジックボードのスロットコネクションから少しずつ引き上げます。

ⓘ まず片側を外してから、反対側を外すことをお勧めします。

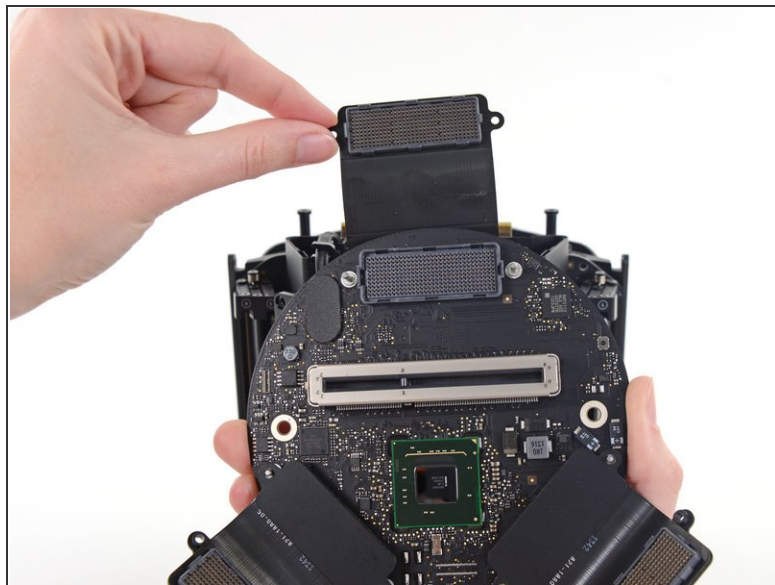
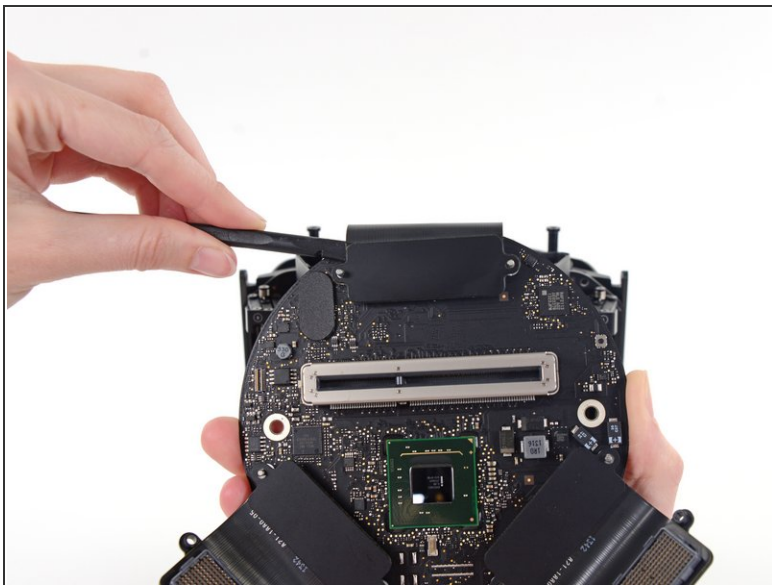
⚠ Mac Proからインターコネクトボードを完全に外さないでください。IOボードが接続されたままです。

手順 15



- インターコネクトボードを上下に反転させて、IOボードデータケーブルを露出させます。
- スパッツァーの平面側先端を使って、同じように捻って、IOボードのデータケーブルの片側を分離します。

手順 16



- スパッジャーの平面側先端を使って、IOボードデータケーブルの反対側を外します。
- ケーブルが作業の邪魔にならないよう折り曲げて、Mac Proからインターコネクトケーブルを取り出します。

手順 17 — 電源ユニット



- Mac Proを裏返して、水平な表面上にゆっくりと載せます。
- ① 画像のように、ヒートシンクの角と相互接続ボードに取り付ける2本のスタンドオフネジの支柱にMac Proを寝かせることをお勧めします。

手順 18



- 電源ユニットケース(両側に一つずつ)の側面から、3.6 mm T5トルクスネジを2本外します。

手順 19



- 電源ユニットの上部から電源ユニットケースを外します。

⚠ このケースを取り外すと、電源の内部部品が露出します。電源の部品や回路に触れないように十分注意してください。

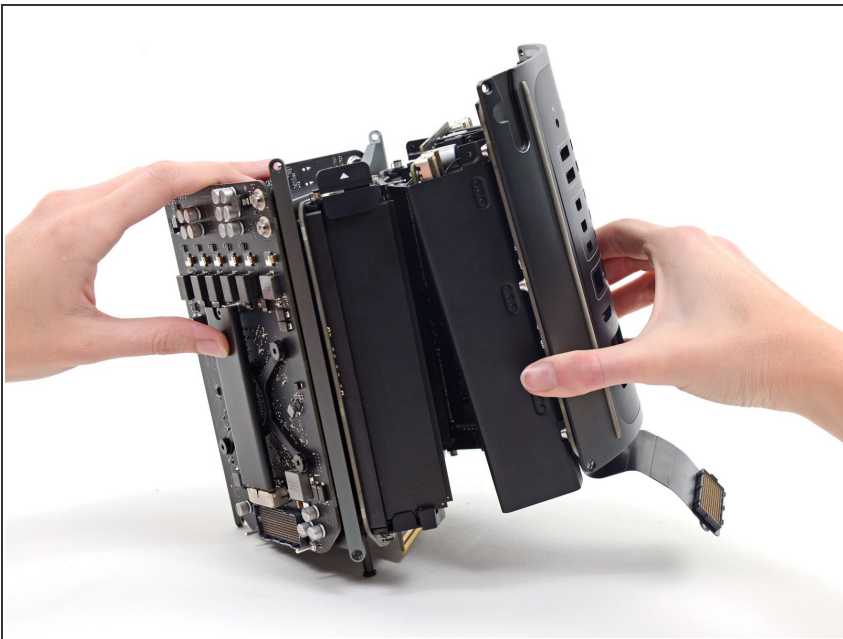
- ❗ 電源の中にネジや工具を落とすと、電源が破損することがありますのでご注意ください。

手順 20



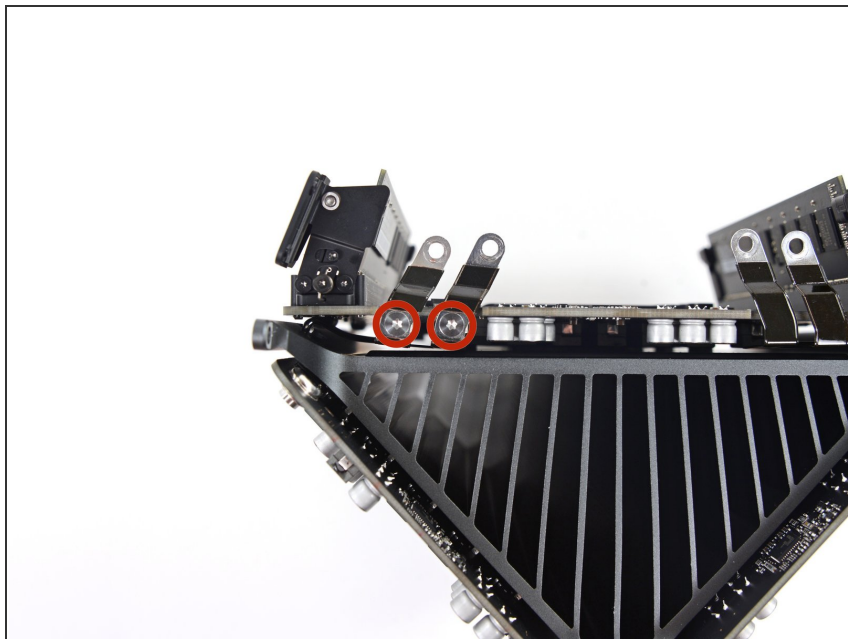
- Mac Proに電源ユニットアセンブリを固定している、5.5 mm T8トルクスネジを4本外します。

手順 21



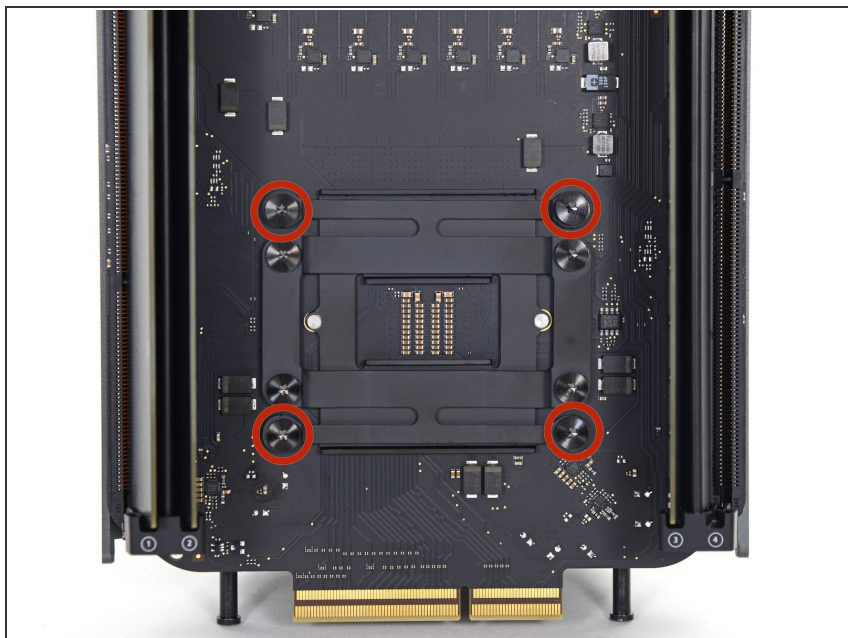
- Mac Proから電源ユニットアセンブリを外します。

手順 22 — ロジックボード



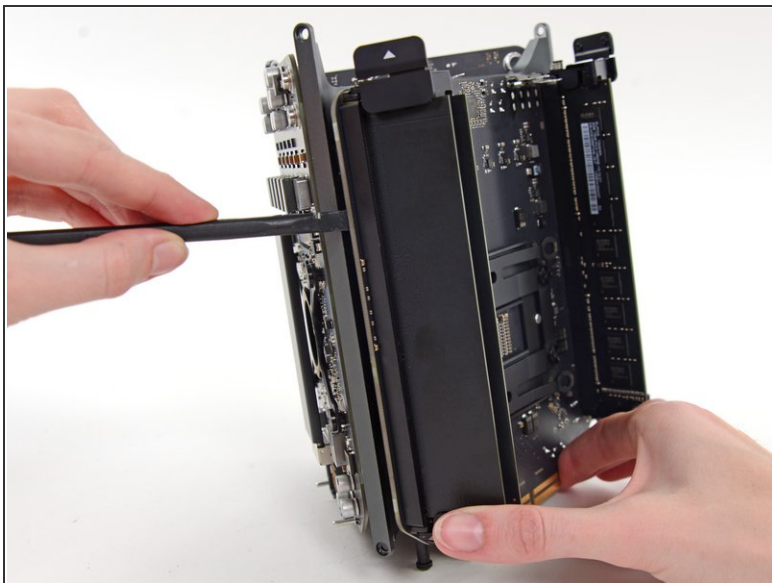
- 5.5 mm T8トルクスネジを2本外します。

手順 23



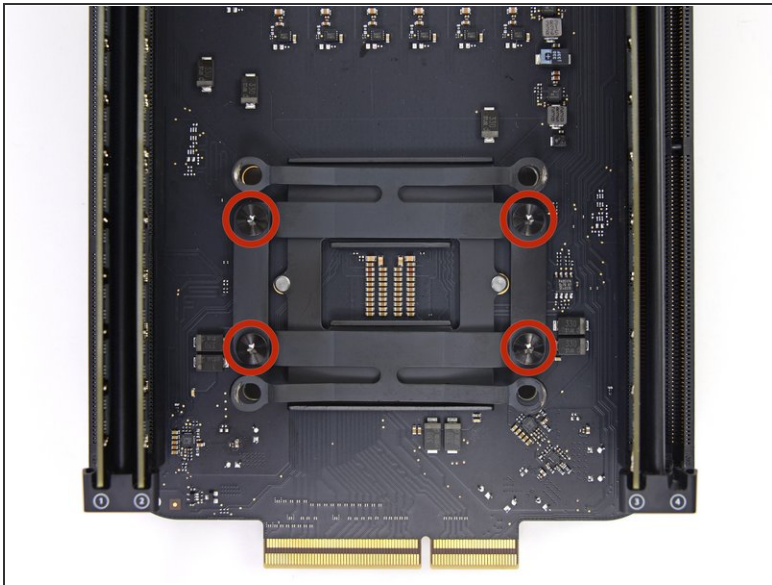
- CPUヒートシンクブラケットから12.8 mm T10トルクスネジを4本外します。
- ⓘ 8本あるネジのうち外側の4本のみ外します。

手順 24



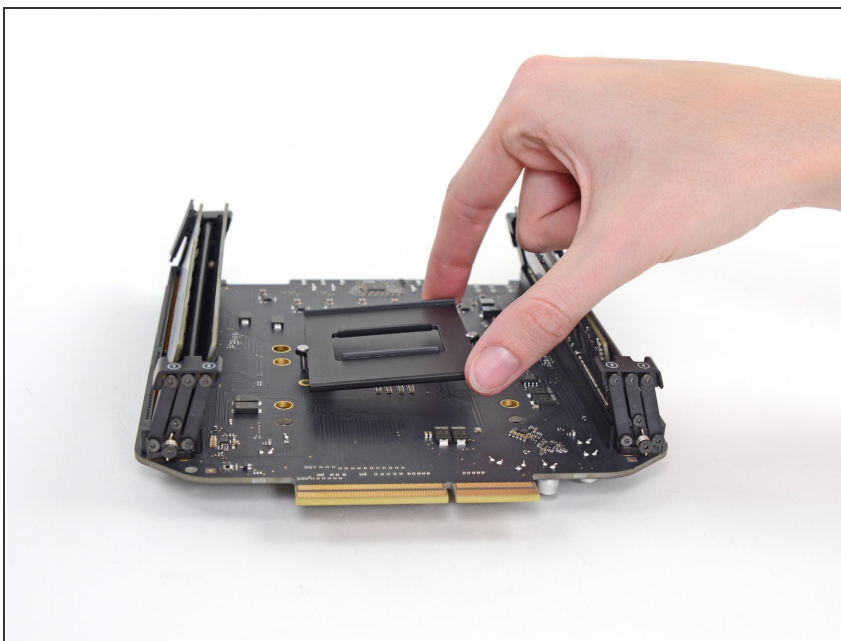
- ① この時点で、ロジックボードは放熱グリスによってヒートシンク上に固定されています。
- ① スパッジャーを使って、ヒートシンクからロジックボードをゆっくりと乖離します。
 - ⚠ ロジックボードを曲げたり破損しないようにご注意ください。
- ヒートシンクからロジックボードを取り出します。

手順 25



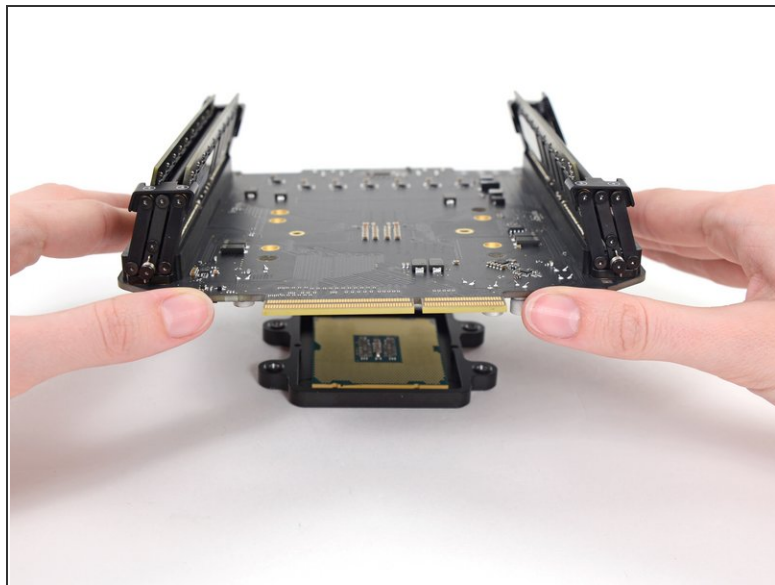
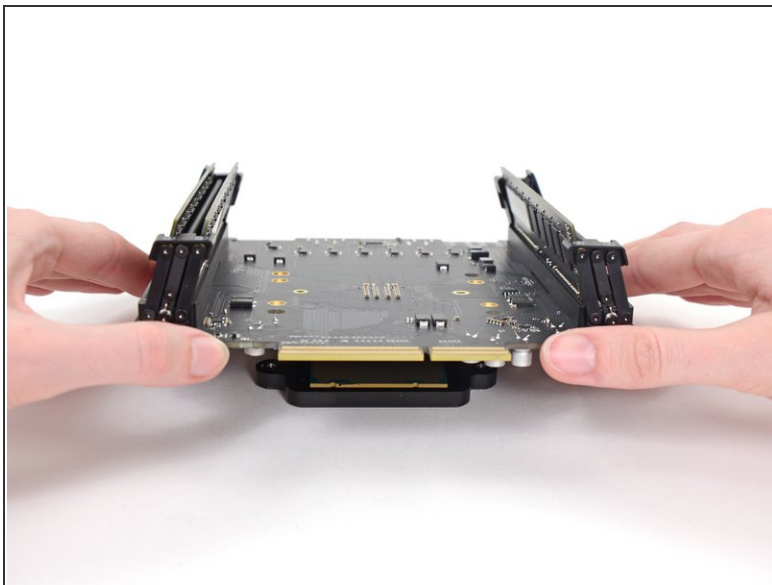
- CPUのヒートシンクブラケットから長さ12.8 mm T10トルクスネジを4本外します。
- CPUヒートシンクブラケットを取り出します。

手順 26



- 2つ目のヒートシンクブラケットを取り外します。

手順 27



- CPUとブラケットからロジックボードを持ち上げて取り出します。
- 再組み立ての際は、CPU上の放熱グリスを綺麗に除去してから交換します。
- 放熱グリスを簡単に交換できる[ガイド](#)も準備しています。

デバイスを再組み立てする際は、これらの手順を逆の順番に従って作業を進めてください。