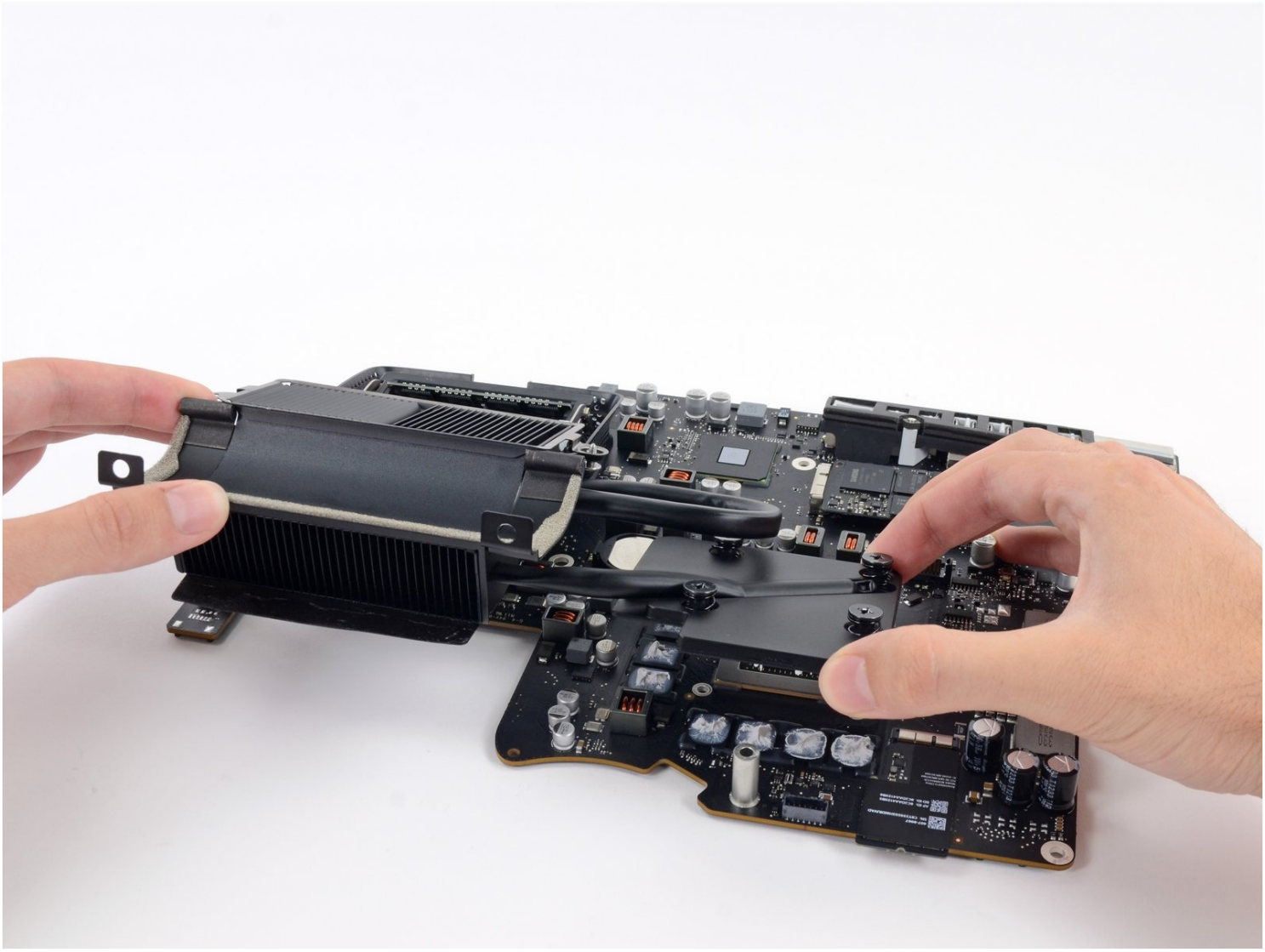
iMac Intel 27インチ EMC 2639 ヒートシンクの交換

GPUとCPUはヒートシンクと排気ベントを共有しています。このガイドを参照して、ロジックボード...

作成者: Walter Galan



はじめに

GPUとCPUはヒートシンクと排気ベントを共有しています。このガイドを参照して、ロジックボードからユニット全体を取り出します。iMacを再組み立てする前に、放熱グリスの塗布を忘れないでください。

放熱グリスを塗布する表面上を拭き取り、準備するには、 こちらのガイドを参照してください。それからCPUもしくはGPUのサーマルコンパウンド上に新しく塗布してください。

iMacを稼働させる前に:コンピューターのプラグを抜いて、電源ボタンを約10秒間長押して、電源のコンデンサを放電します。

特にご注意ください 電源装置裏側にあるコンデンサのリード線や露出したはんだ接合部には、絶対に触れないでください。 ボードの端のみを持ってください。

ツール:

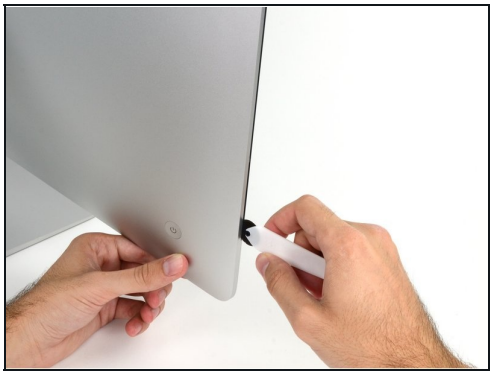
iMac Intel 27インチ EMC 2546 接着ストリップ (1)
プラスチックカード (1)
スパッジャー (1)
T10 トルクスドライバー (1)
T25 トルクスドライバー (1)
Arctic Silver ArctiClean (1)
Arctic Silver 放熱グリス (1)
T8トルクスネジ用ドライバー (1)

手順 1 — ディスプレイ

- ヒンジを自由に動かすと、iMacはバランスを失い、作業が難しくなります。 修理はiMacを設置して完了することができますが、iMacサービスのウェッジを使用すれば、より迅速かつ簡単に修理できます。

- iFixitダンボールボックスから作るサービスウェッジを使用する場合、こちらの組み立て方法を参照してください。

手順 2



- ディスプレイの左側、つまり電源ボタンに近い方から始めます。iMacオープニングツールをガラス面とケースの側面の間に差し込みます。

⚠ iMacオープニングツールのハブ(車輪の中心部)は、ホイールをあまりにも押しすぎないようにします。 別の工具を使用する場合は、ディスプレイに3/8インチ (9.5 mm) を超えて挿入しないでください。アンテナケーブルを切断して重大な損傷を引き起こす危険性があります。

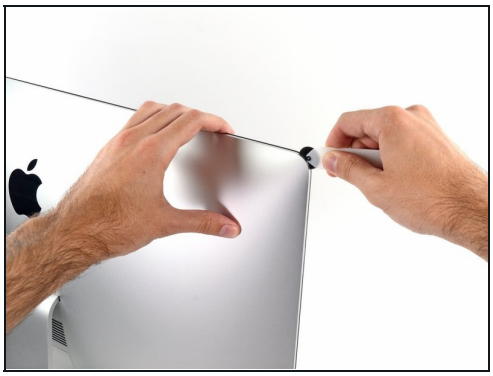
手順 3

- ツールをピザカッターを使うように隙間の上を滑らせます。この方法で真ん中に付けられた泡状の接着剤を切り込みます。

ⓘ 車輪部で接着剤を切り込む際は、必ずハンドルを押しながら作業を前向きに進めてください。引いてしまうと、車輪部とハンドルが外れる可能性があります。

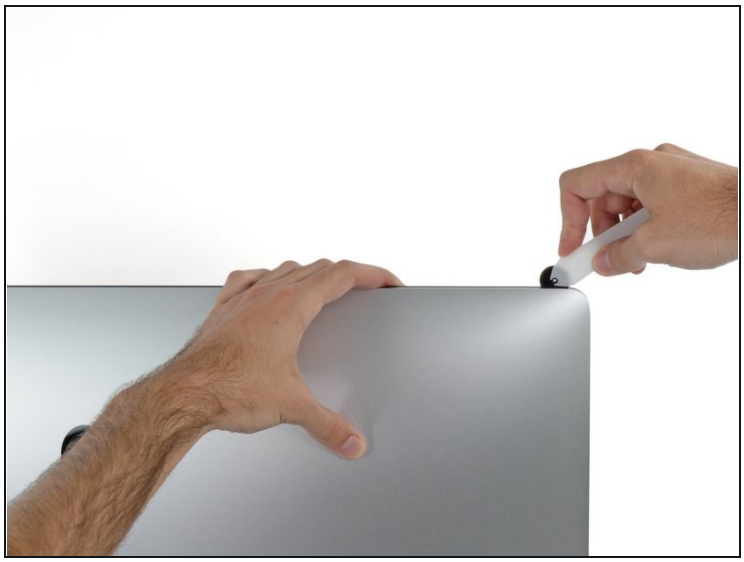
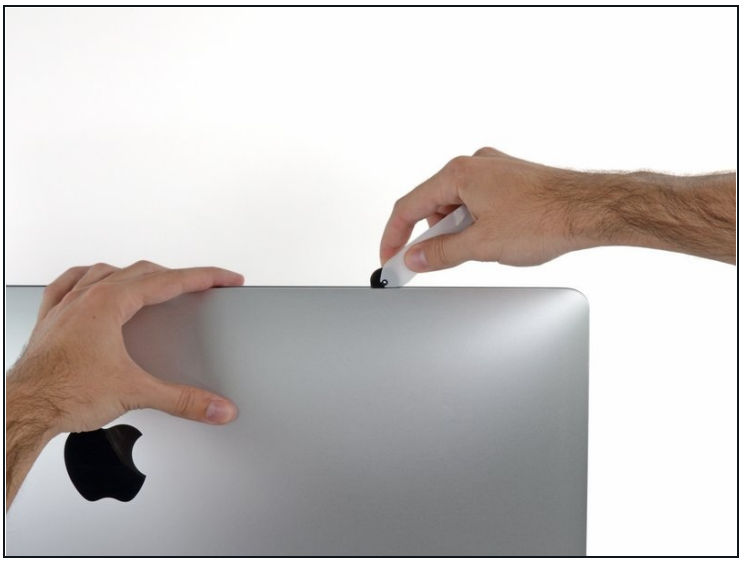
- 左側に沿ってツールを滑らせます。

手順 4



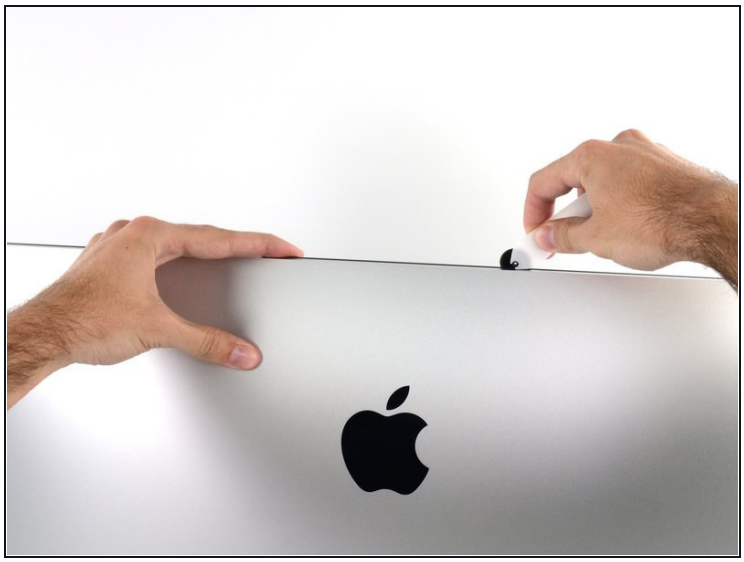
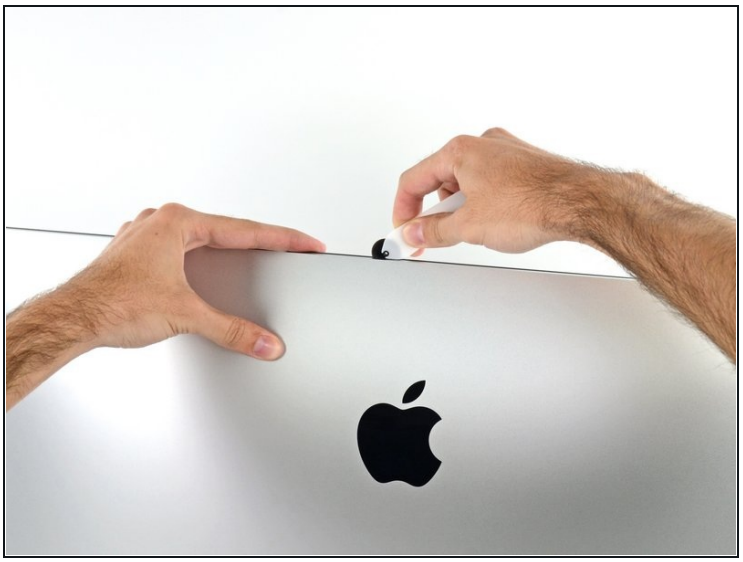
- 続けて左上部のコーナーまでツールを移動します。

手順 5

- ディスプレイの左側上部に沿って接着剤を切り込みます。

手順 6

- ディスプレイ上部端も同様に作業を続けます。

ⓘ ツールで前後に動かしたり、既に切開した部分をもう一度切り込むことで、接着剤の切開をより確実にすることができます。

手順 7

- ディスプレイの右上部のコーナー周辺もツールで押して切開します。

手順 8

- ディスプレイの右端にツールの車輪を押しながら下部に向けて移動します。

手順 9

- ディスプレイの右下コーナーまでツールを押しながら切開すれば、作業は終了します。

ⓘ この時、ディスプレイ全体にもう一度ツールを通して、接着剤が切断されているか確実に点検することもできます。

手順 10

ⓘ 開口ツールで作業の大部分は対応できますが、ディスプレイは(完全に剥がれておらず)ケースに若干装着しています。この残りの接着剤を剥がすには、プラスチックカードが必要です。

- iMacのスクリーンを上向きに配置します。

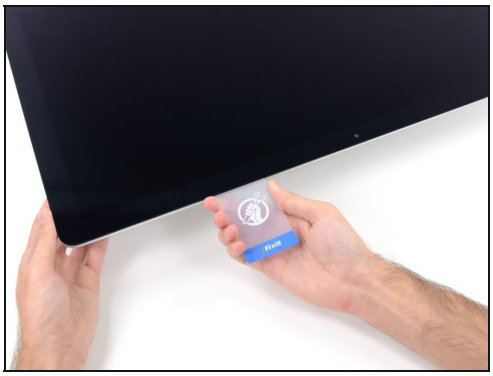
- iMacの右上コーナーの、ディスプレイとフレームの間にプラスチックカードを挿入します。

⚠ 3/8 インチ(9.5 mm)以上挿入しないでください。内部のコンポーネントが損傷する可能性があります。

手順 11

- プラスチックカードをゆっくりと捻って、ディスプレイとフレーム間にスペースを開きます。
- 力を入れすぎるとガラスが割れてしまいます。注意しながら作業し、隙間は約1/4インチ(6mm)以上開けないようにしてください。

手順 12



⚠ この手順では、iSightカメラの前でスライドを止めてください。破損する恐れがあります。

- カードをディスプレイの中央に向かってスライドさせ、残っている接着剤を切断します。

手順 13

- カードをもう一度コーナーに戻して、接着剤が再付着するのを防ぐためにカードをその場に残しておきます。

手順 14

- 左上コーナーのディスプレイとフレームの間に2枚目のカードを挿入します。

手順 15

- 軽くカードをひねって、ディスプレイとフレームの間のスペースを少し広げます。

⚠ 反対側と同様に、接着剤が剥がれるようにゆっくりと移動させ、ディスプレイガラスに過度の負担がかからないように注意してください。

手順 16

- プラスチックカードを中央に向かってスライドさせ、もう一度iSightカメラの手前で止めます。

手順 17

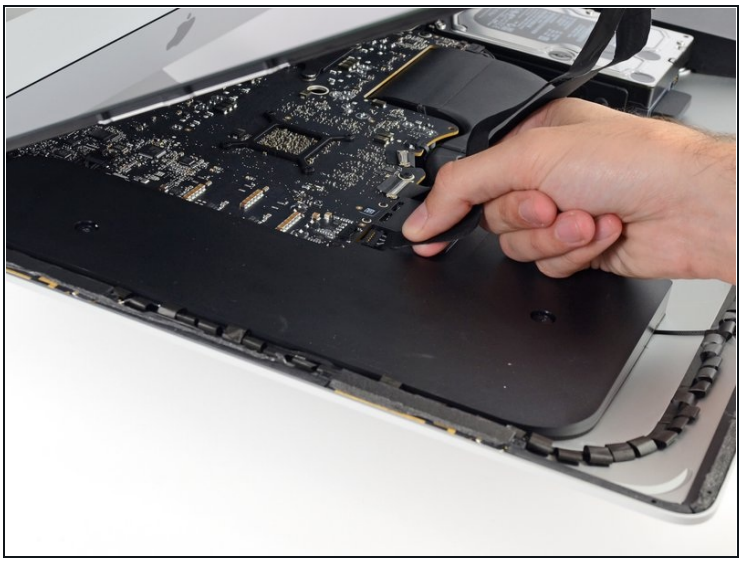
- カードを左上コーナーの下に戻します。

手順 18

⚠ ディスプレイを5cm程度持ち上げてください。ーまだデータケーブルと電源ケーブルがiMacに接続された状態です。

- カードがコーナー付近に挿入された状態で、カードをゆっくりとねじってディスプレイとケースの間の隙間を広げます。
- 剥がれない部分がある場合は、作業を中断してまだ付着している接着剤を切開するためにもう一枚カードを使用してください。
- ディスプレイの上部をフレームから持ち上げます。

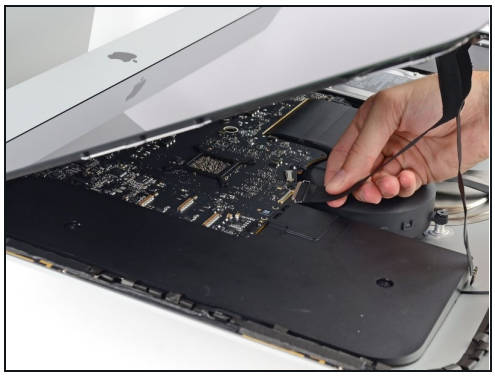
手順 19



- ディスプレイを片方の手で持ちながら、もう片方でディスプレイの電源コードの接続を引き抜きます。

ⓘ 接続部に簡単にアクセスできるようにディスプレイを少し持ち上げてください。ただし、ケーブルを引っ張ったり、接続部を圧迫しないようご注意ください。(約15cm程度)

手順 20



- ディスプレイのデータケーブル上のメタル製固定ブラケットを取り出します。

- ディスプレイデータケーブルを外します。

⚠ これは簡単に壊れてしまうデリケートな接続です。 ディスプレイデータケーブルコネクタをソケットからiMacの上部に向けてまっすぐ引き出します。

手順 21

- ディスプレイを垂直に近い位置まで持ち上げます。

ⓘ この時点で、ディスプレイの底部に接着剤がまだ残っています(ディスプレイをフレームに固定するための蝶番のような細長い接着剤)。 ディスプレイを上下に数回動かすと、この接着剤を緩めることができます。

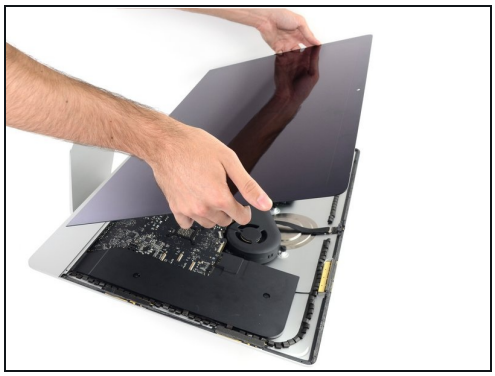
- できるだけ多量の接着剤を外縁部から手で剥がしてください。それから接着剤を中央側に向かって引っ張ったり、揺らしてください。

手順 22

⚠ コンデンサのリード線または電源の背面の露出したはんだ接合部に触れないように十分注意してください (赤色の枠内) 。

- 必要であれば、プラスチックカードを使用して、底部に残っている細長い接着剤を切断することができます。

手順 23



⚠ ディスプレイの取り扱いにはご注意ください。ディスプレイは大きくて重量のあるガラスです。 ディスプレイには壊れやすいエッジがあります。 エッジでディスプレイを持ち上げないでください。

- ディスプレイをフレームから持ち上げ、iMacから取り外します。 ディスプレイの表面を平らで柔らかい表面上に置きます。

- あるいは片側ずつゆっくり持ち上げて、残りの接着剤を剥がす場合があります。

接着剤を切断したら、ディスプレイを装着するために再利用することができません。修理が完了後、このガイドに従って 、ディスプレイをリアエンクロージャーに固定している接着ストリップを交換してください。

手順 24

ディスプレイパネルを交換する場合は、古いパネルから新しいパネルに追加でコンポーネントを移す必要があります。 古いディスプレイと交換用ディスプレイの背面を見比べてください。 新しいディスプレイには搭載されていない全てのケーブル、センサーとケーブル、フォーム製緩衝材の有無に注意してください。

- 接着テープの下にワイヤーやケーブルがある場合は、必ずテープを先に外します。

- ケーブルがシャーシに接着されている場合は、加熱されたiOpenerまたはヘアドライヤーを使用して接着剤を最初に柔らかくします。 ケーブルの下にある開口ピックをスライドさせて緩めます。 繊細なコネクタを直接引っ張らないでください。

- フォーム製クッションピースの下にある開口部のピックをスライドさせてディスプレイから分離し、ゆっくりと引き出します。 新しいディスプレイに再度取り付けるには、両面テープが必要な場合があります。

手順 25 — 左側スピーカーを取り出します。

- 10 mmのT10ネジを2本取り外します。

手順 26

- ロジックボード上のソケットから、左のスピーカーケーブルをまっすぐ抜きます 。
- ハードディスクドライブとロジックボード間の隙間からケーブルを外します。

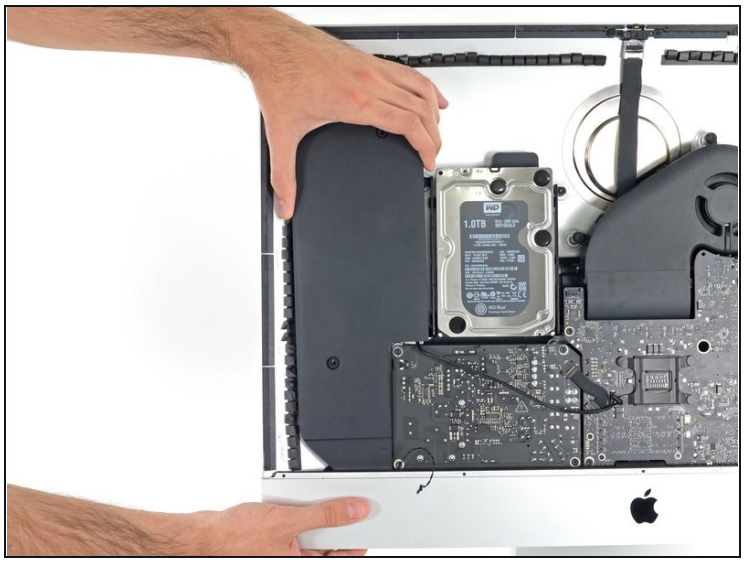
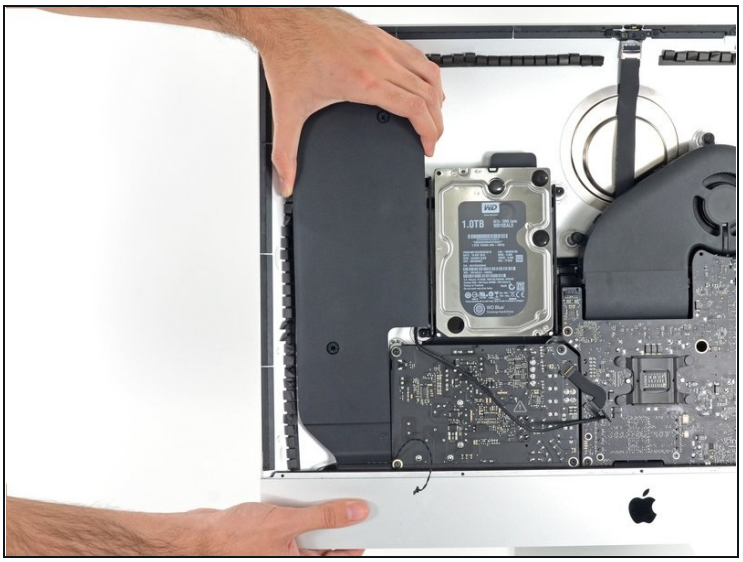
ⓘ ハードディスクドライブとロジックボードの間隔がスピーカーケーブルのために狭すぎる場合は、スピーカーケーブルを取り外して、ケーブルを所定の位置に置きます。

手順 27

⚠ 電源装置の背面にあるはんだ接合部に触れないように注意してください。 コンデンサには、危険なショックを与えるほど十分に充電されている場合があります。

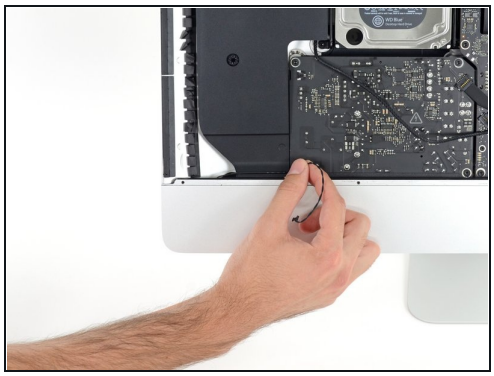
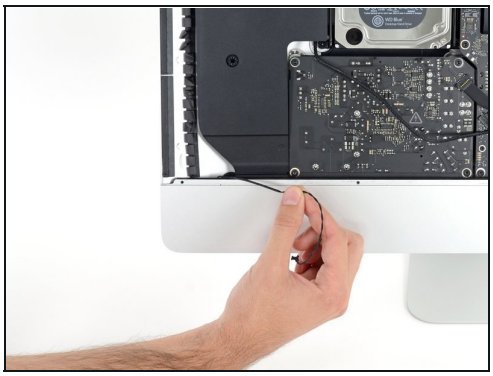
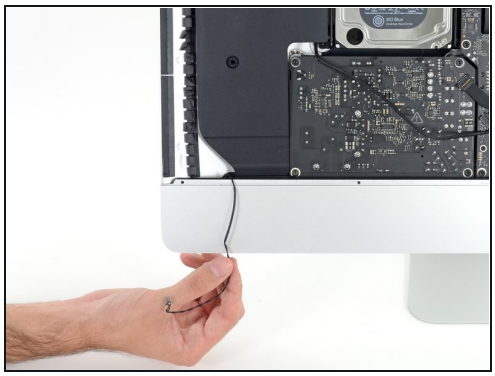
- スパッジャーを使用して、ロジックボード上のソケットから電源ボタンコネクタを取り外します。

手順 28

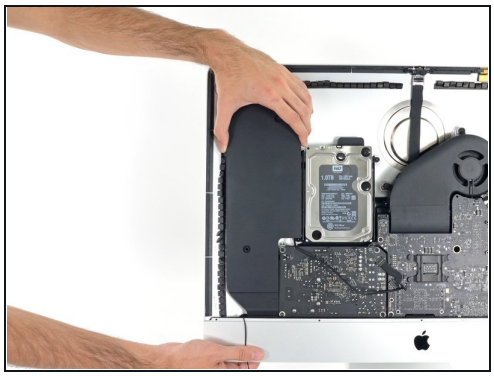
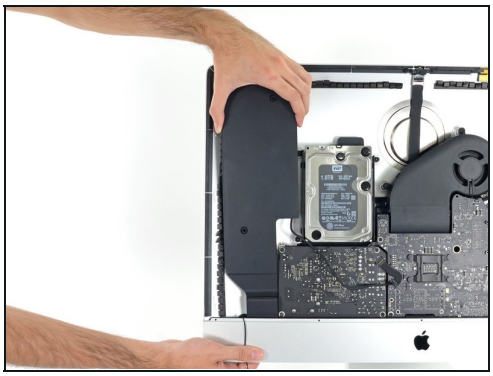
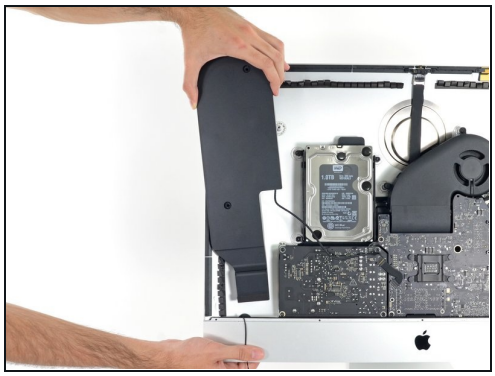
- 電源ボタンのケーブルが露出するまで(約1cm)、左のスピーカーをまっすぐ持ち上げます。

手順 29

- 電源ボタンケーブルを、左のスピーカーの溝からゆっくりと外します。

手順 30

- 左のスピーカーをまっすぐ持ち上げ、iMacから取り外します。

ⓘ ハードディスクドライブとロジックボードの間隔が狭すぎてスピーカーケーブルを先に取り外すことができない場合は、スピーカーを取り外すときにスピーカーケーブルを静かに引き抜きます。

- スピーカーの端を引きながらコネクタの端を押し、ケーブルをハードディスクドライブの右のブラケットの下に通します。

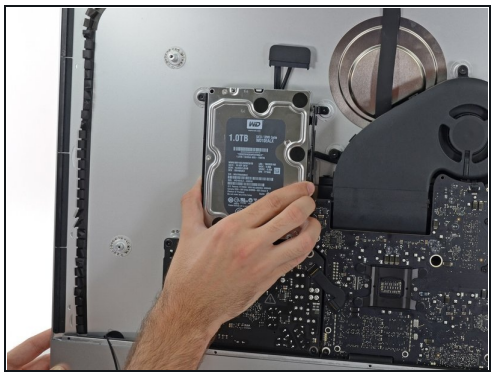
手順 31 — ハードドライブ

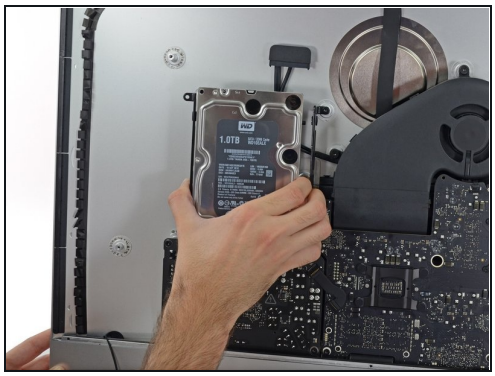
- SATAデータ/電源ケーブルをまっすぐ上に引っ張り、ドライブから接続を外します。

手順 32

- 左側ハードドライブブラケットをリアケースに固定している7.3 mm T10ネジを2本外します。

手順 33



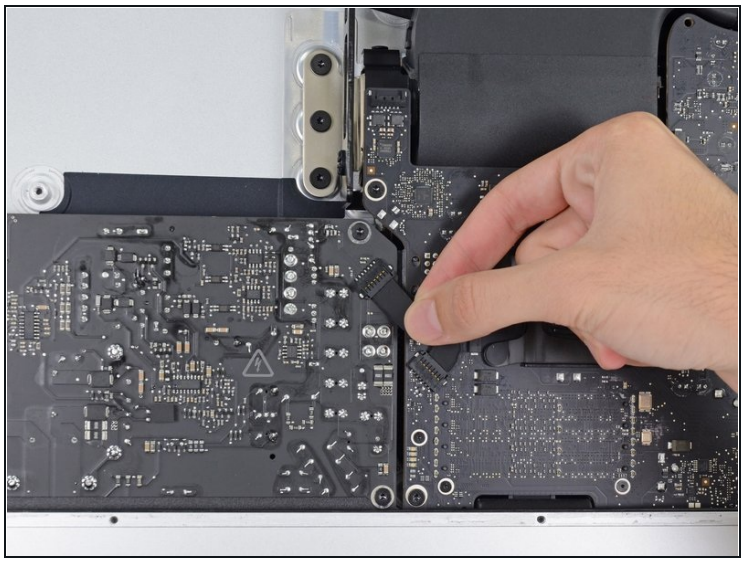


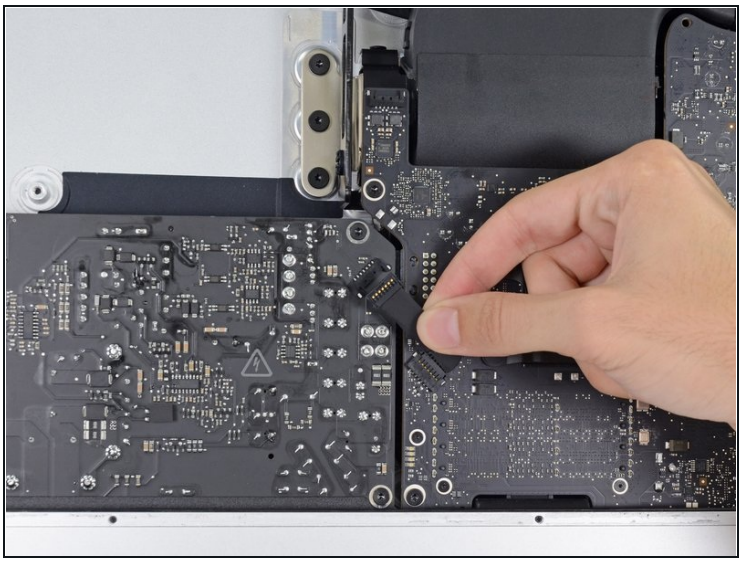
- ハードドライブと左側ハードドライブブラケットを一緒に持ちます。
- リアケースから左側ケースを上に傾けて、アセンブリを左側にスライドさせます。
- ハードドライブを取り外し、左側ハードドライブブラケットをiMacから取り外します。

手順 34

- 左側のハードドライブブラケットを取り出します。

手順 35 — 電源装置を外します

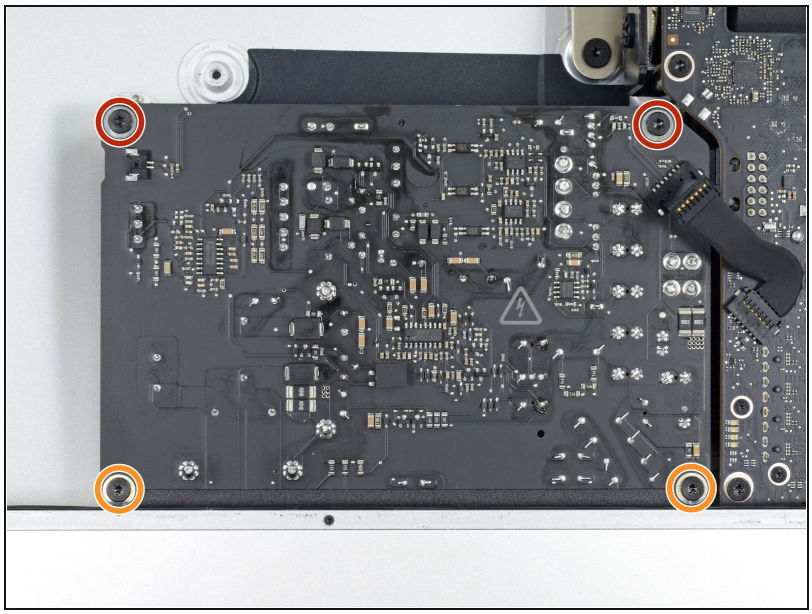




⚠ 電源で作業するときは、コンデンサのリードや電源の背面のはんだ接合部に触れないよう十分注意してください。 ボードの端だけを取り扱ってください。

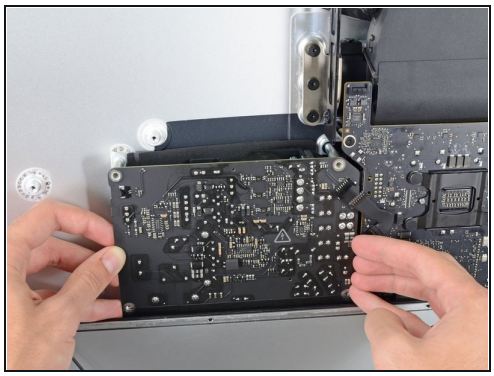
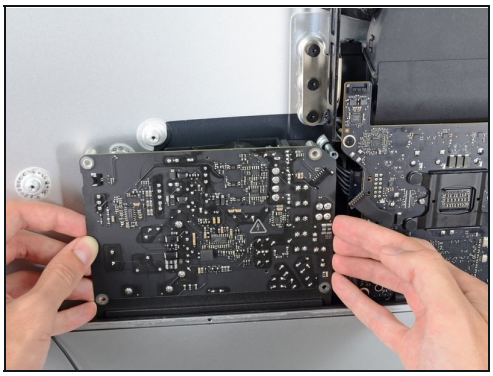
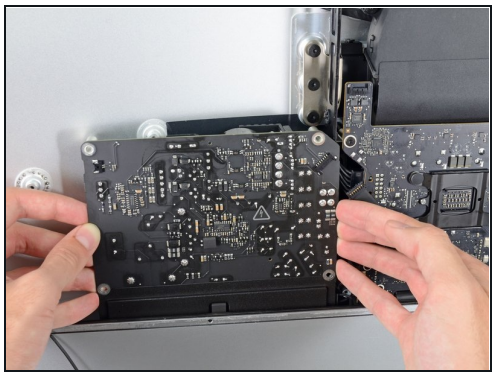
- 電源の制御ケーブルを電源から切り離します。

手順 36



- 背面ケースに電源を固定している以下の4本のねじを取り外します。(モデルによって**T8**の場合と**T10**の場合に分かれています)
  - 23.7 mm T10トルクスネジー2本
  - 7.3 mm T10トルクスネジー2本

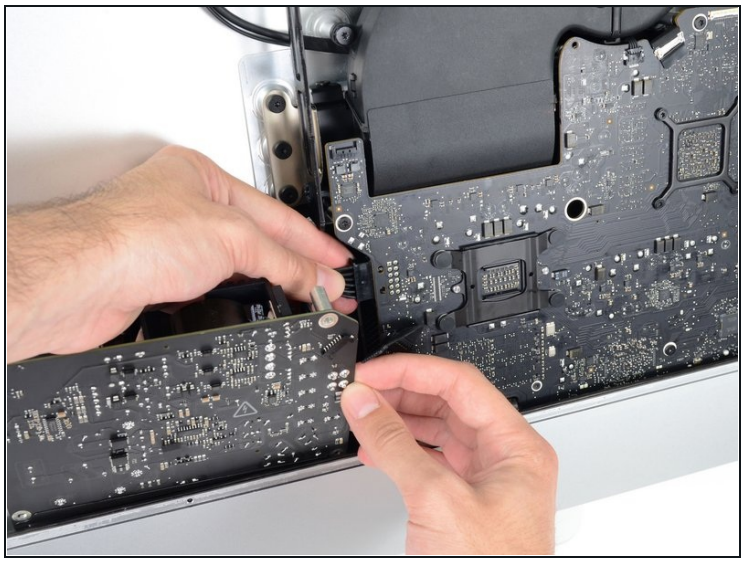
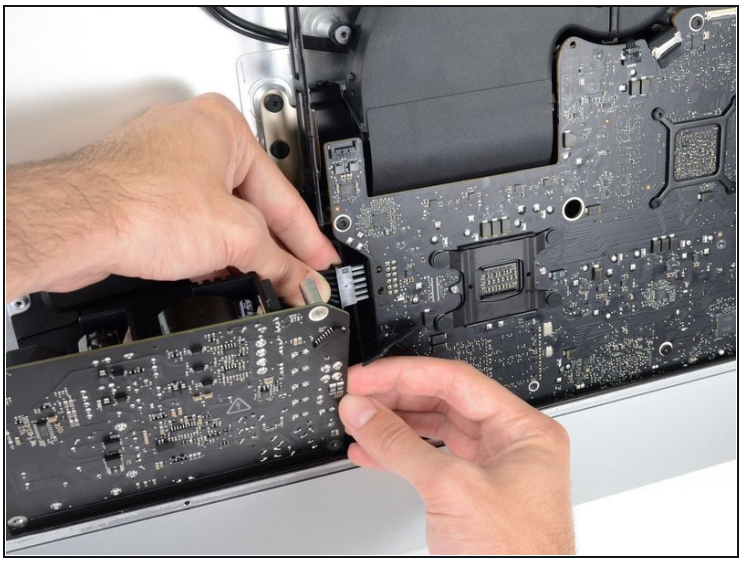
手順 37

⚠ 電源をケースから取り外さないでください。2本のケーブルでロジックボードに接続されています。

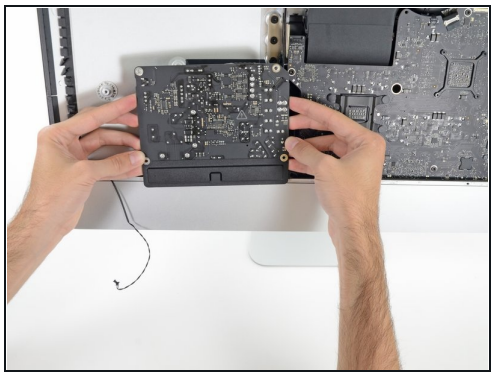
- 電源ボードをケースの左端に向かって動かし、ロジックボードのくぼみから離します

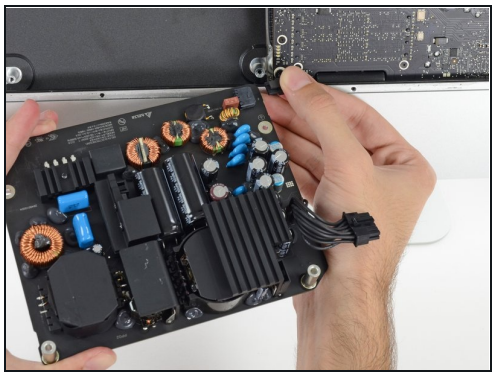
手順 38

- DC電源ケーブルコネクタのタブを押し、ロジックボードの背面にあるソケットからまっすぐ引き出します。
- ケーブルの接続が難しくてできない場合は、電源装置のボードと基板を一緒に外してください。

手順 39

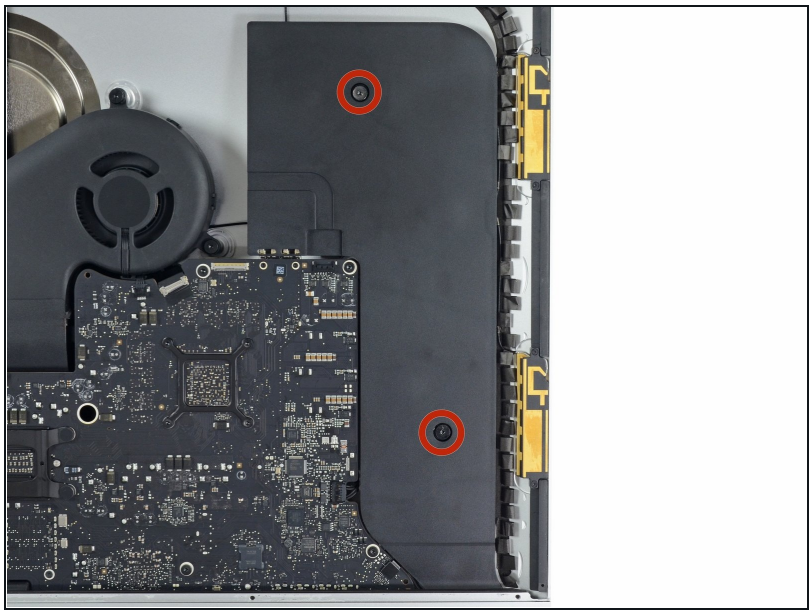




⚠ コンデンサのリード線や電源装置の背面の露出したはんだ接合部には触れないよう十分注意してください。 ボードの端だけを取り扱ってください。

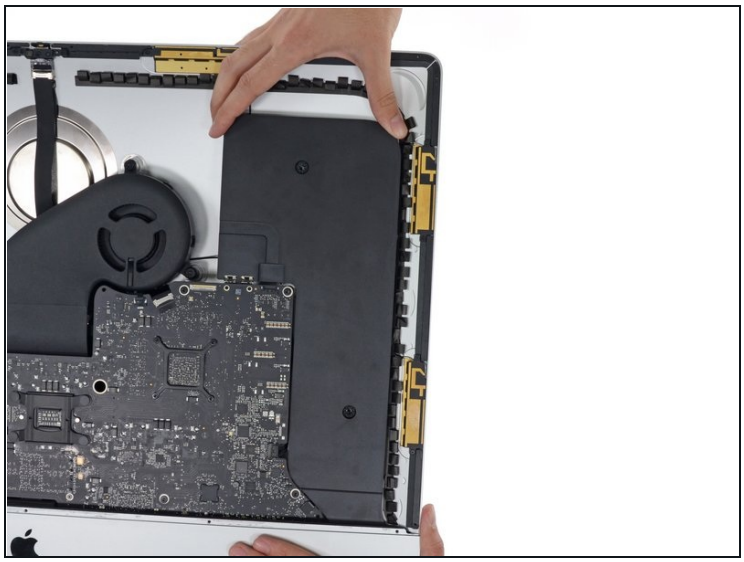
- メールボックスを開くのと同じように、電源装置の上部を手前にひっくり返して、ACインレットケーブルのコネクタを確認します。
- ACインレットケーブルコネクタを外します。

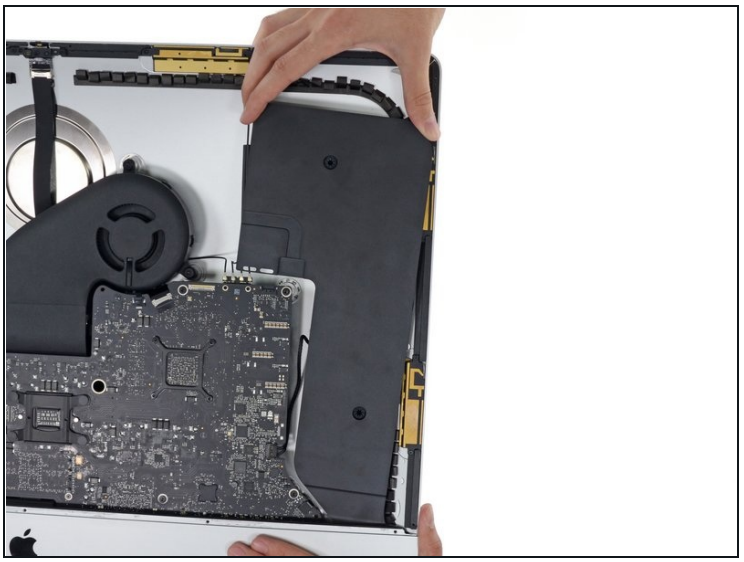
手順 40 — 右側スピーカー



- 10.0 mmのT10ネジを2本取り外します。

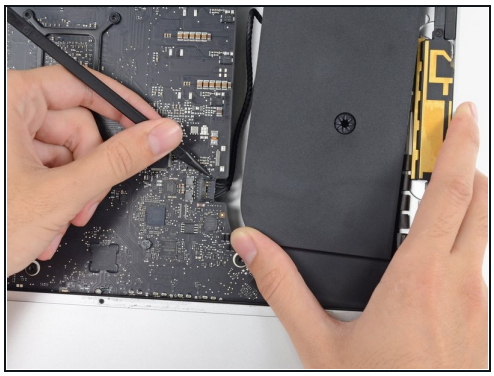
手順 41

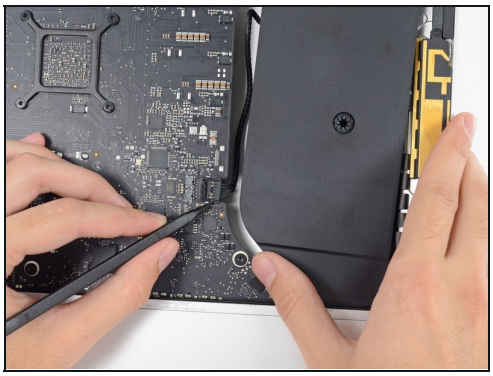


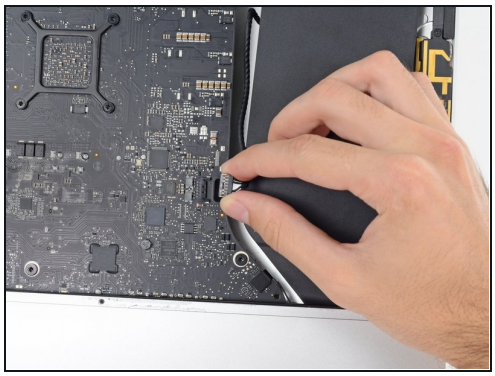


- 右スピーカーを軽く右に軽く揺り動かし、ロジックボード上のケーブル接続にアクセスします。

手順 42



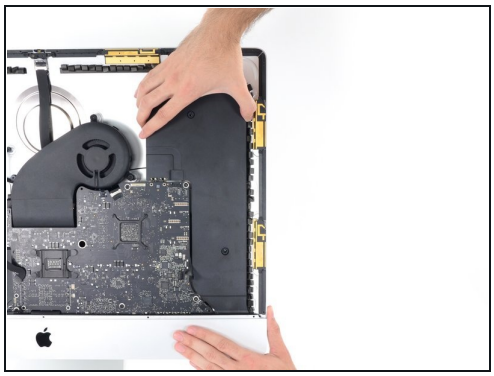
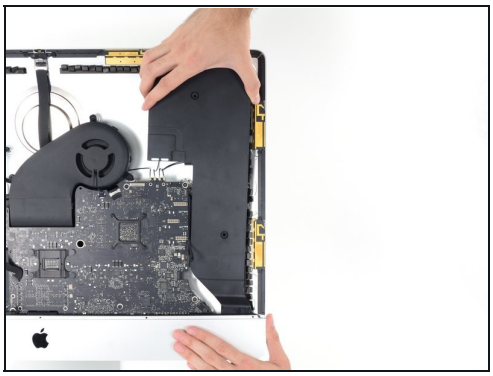
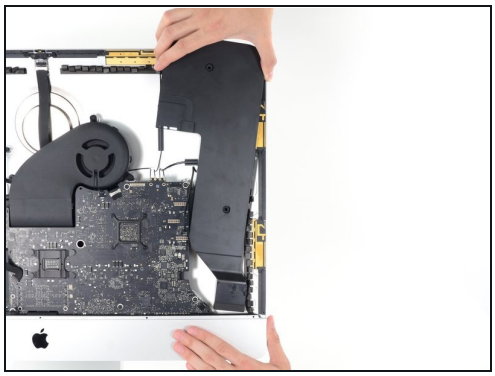




- スパッジャーを使用して、ロジックボード上のソケットから右のスピーカーケーブルのコネクタを緩めます。

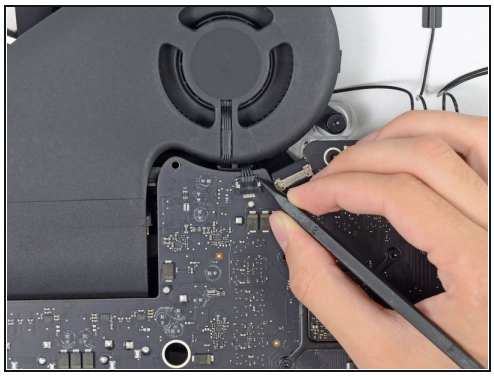
- コネクタを右に引っ張ってソケットから外します。

手順 43

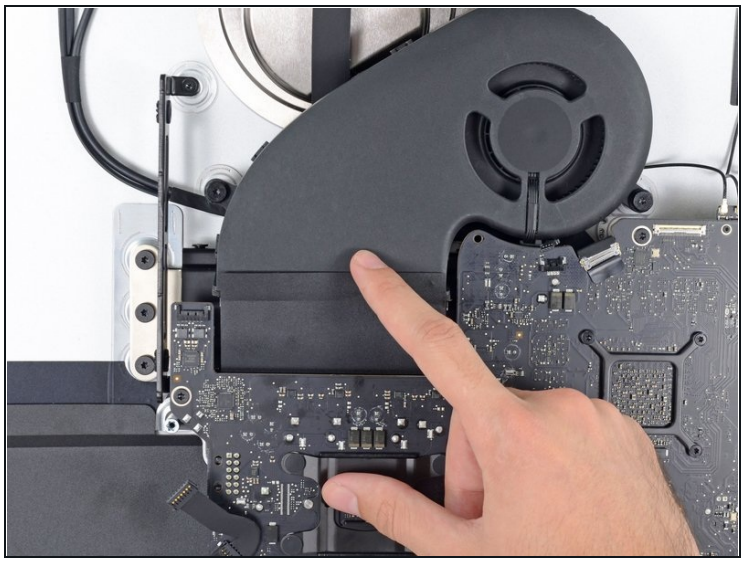
- スピーカーをまっすぐ持ち上げ、iMacから取り外します。

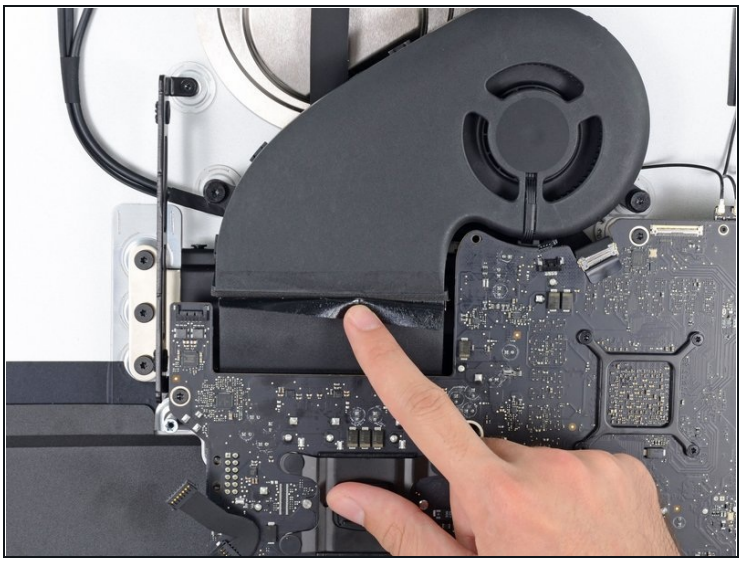
手順 44 — ファンを取り外します



- スパッジャーの先端を使用して、ファンケーブルのコネクターをロジックボード上のソケットから切り離します。

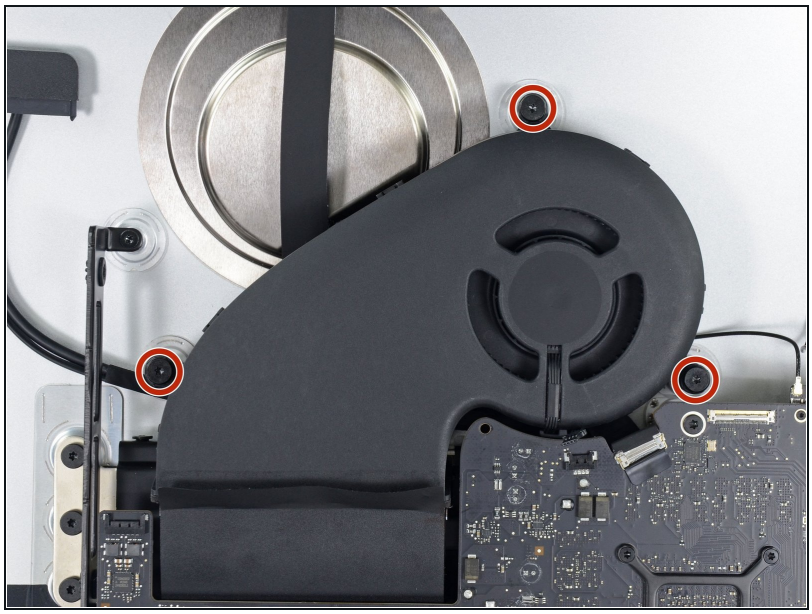
手順 45





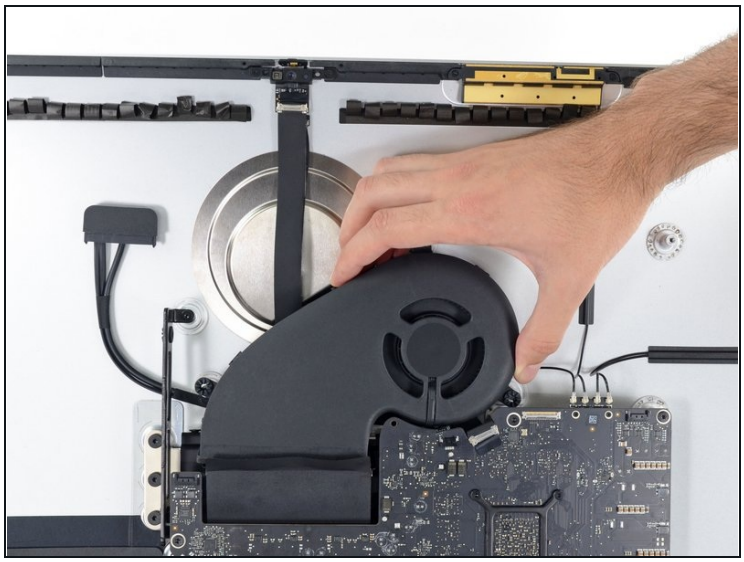
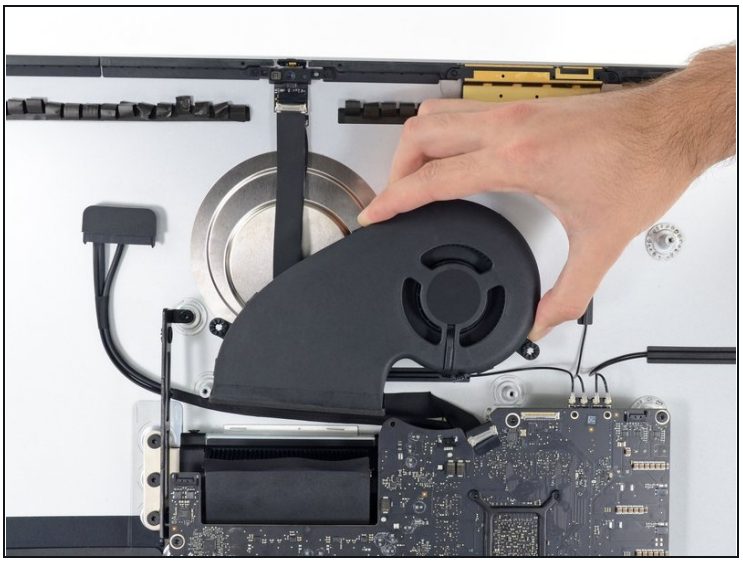
- ファンを排気ダクトに接続している黒いテープを剥がします。
- テープを排気ダクトの所定の位置に残したままにします。ファンを取り出すには、接合部分を露出する必要があります。

手順 46



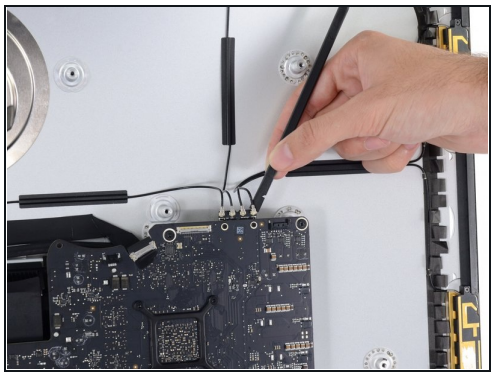
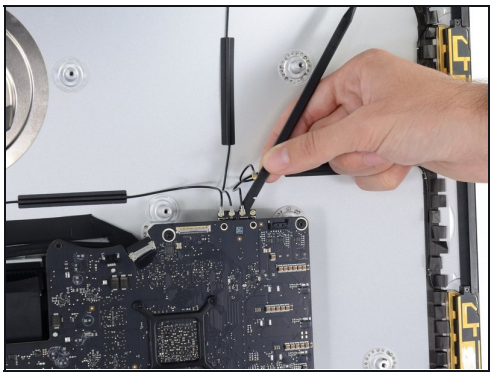
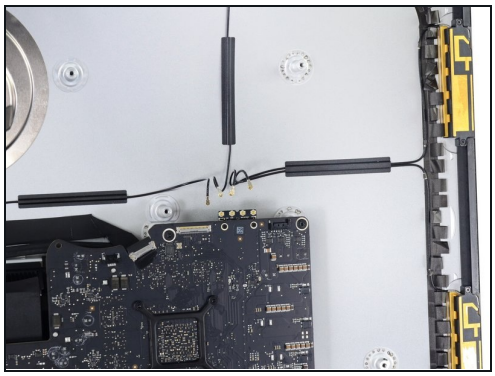
- ファンをリアケースに固定している3本の12.4 mm T10ネジを外します。

手順 47

- iMacからファンを取り外します。

手順 48 — ロジックボードアセンブリ

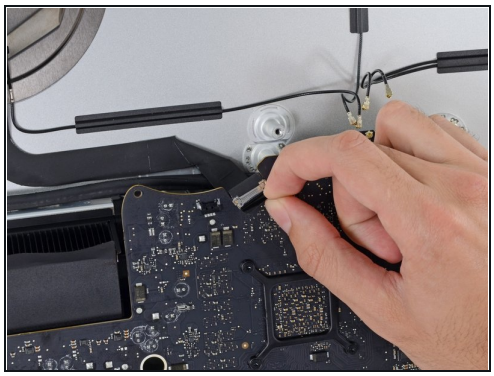
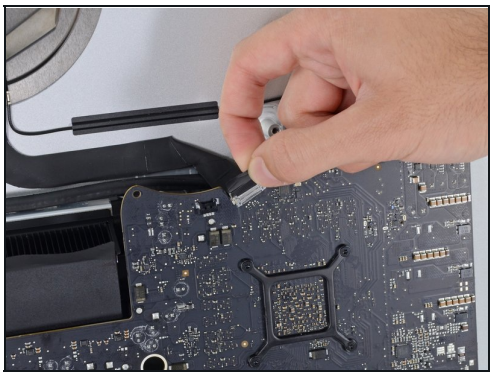
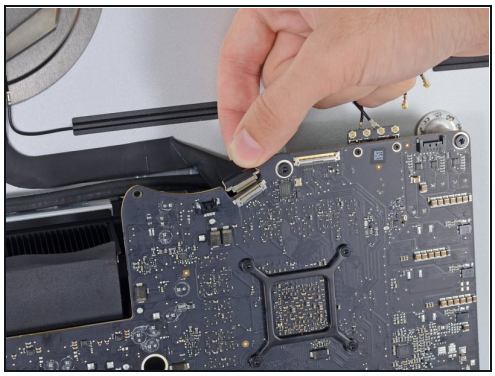




- スパッジャーのフラットエンドを使用して、4つのアンテナコネクタのそれぞれをAirMac / Bluetoothカードから切り離します。

ケーブルを再接続するときは、各コネクタの元の位置に注意してください。カードの左から右に向かって、アンテナは次の順序で接続されます。

- 一番左
- 上
- 右上
- 右下

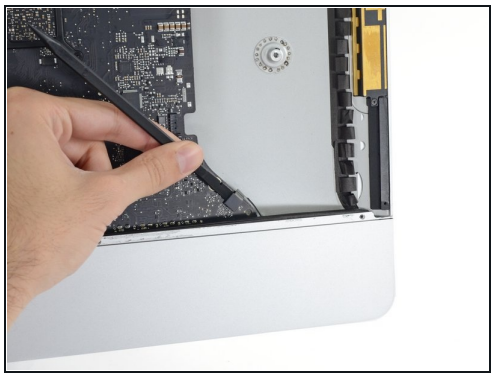
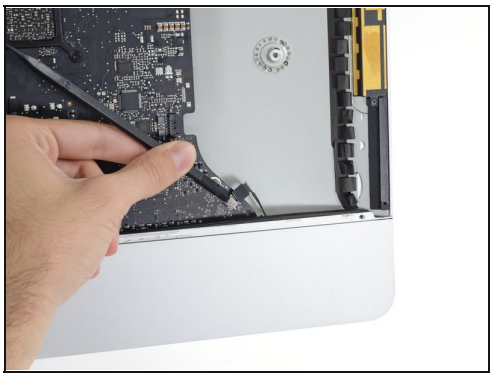
手順 49

⚠ これは簡単に壊れる可能性のある繊細な接続です。

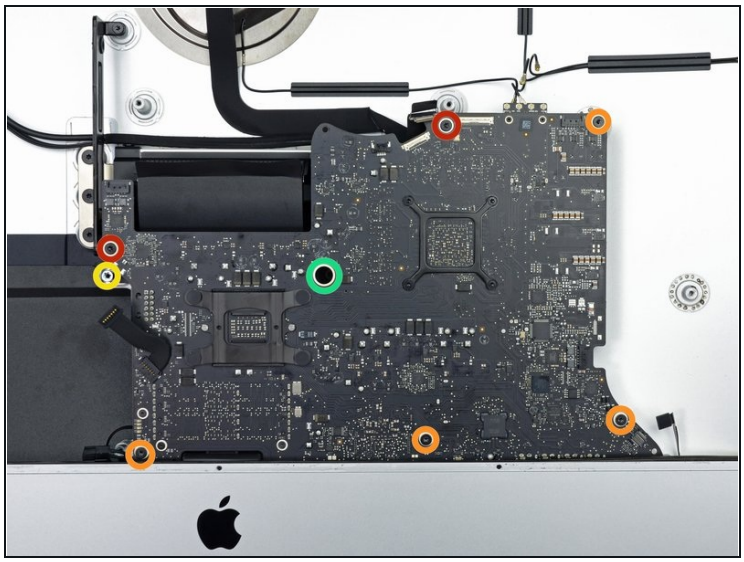
- iSightカメラケーブルの金属製保持ブラケットを持ち上げます。
- カメラケーブルコネクタをソケットからiMacの上部にまっすぐ引きます。

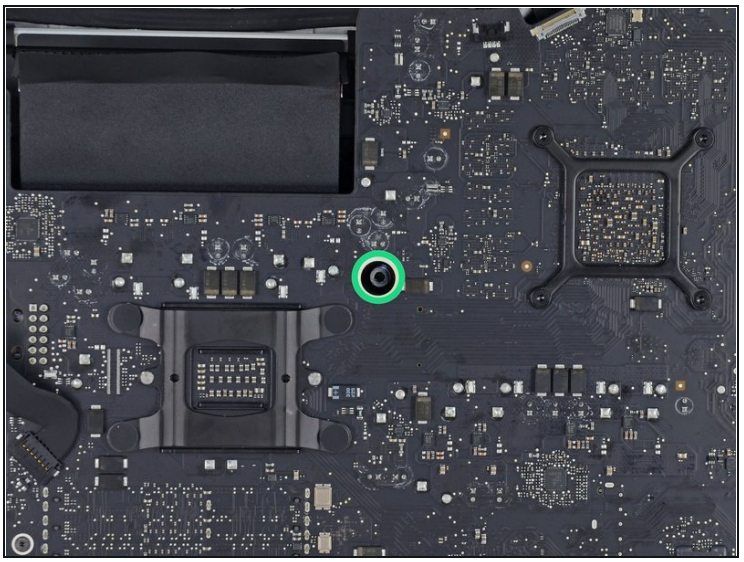
手順 50

- スパッジャーのフラットエンドを使用して、ヘッドフォンジャックケーブルコネクタをロジックボード上のソケットから外します。
- ケーブルを静かに押し出します。

手順 51

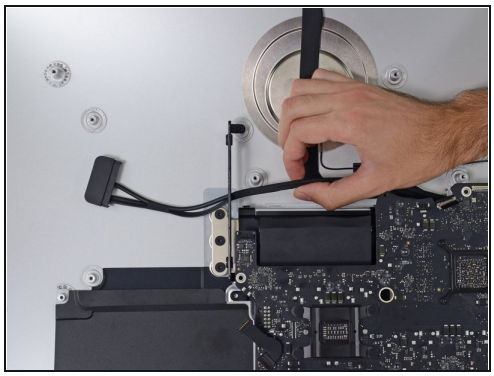
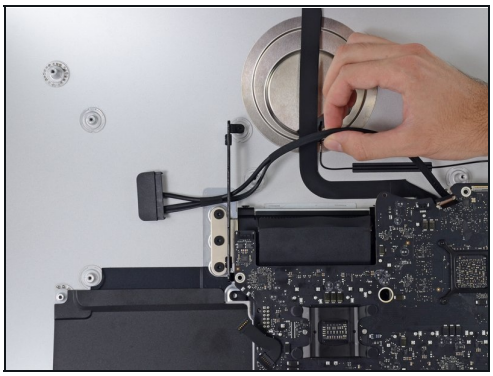
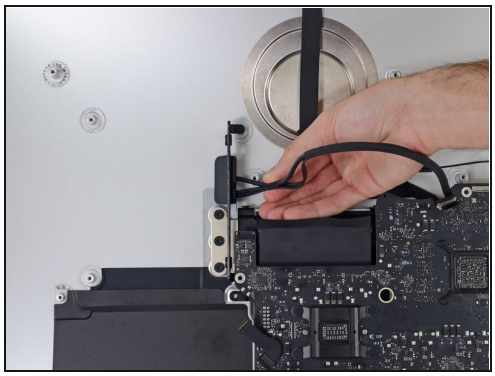




- ロジックボードの前面から次のネジを外します。
  - 23.7 mm T10ネジ　2本
  - 7.4 mmのT10ネジ　4本
  - 20.8 mm T25スペーサスねじ　1個
  - T10キャプティブスクリュー　1本

    ⓘ このネジはロジックボードの穴の下にあります。 固定ドライバまたはiFixitドライバキットから60 mmの延長が必要です。

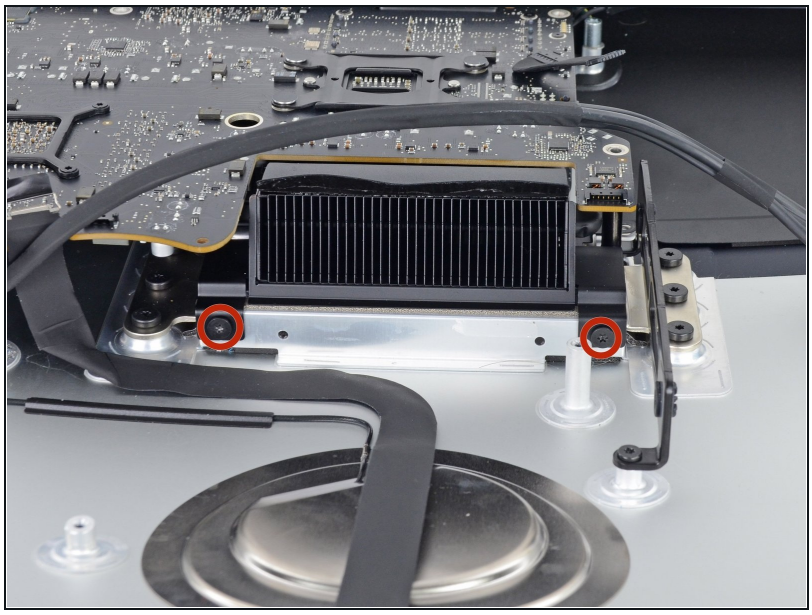
手順 52

ⓘ ハードディスクのSATAケーブルはまだ取り外せませんが、ロジックボードを取り外す際に邪魔になるでしょう。

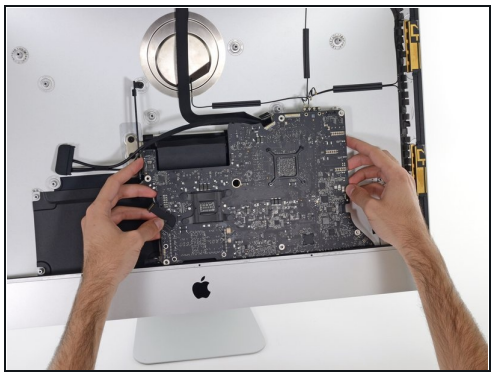
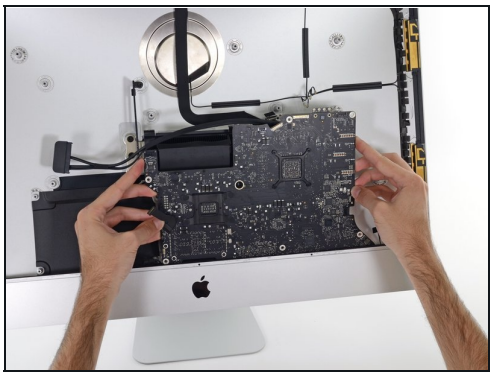
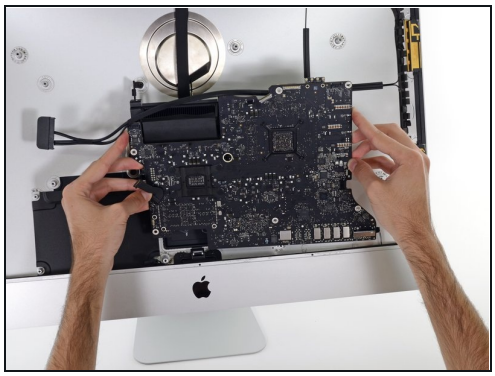
- 右側のハードドライブブラケットからケーブルとコネクタを引っ張ります。ケーブルをデバイス本体の右側、排気ポートの邪魔にならない位置へ寄せます。

手順 53



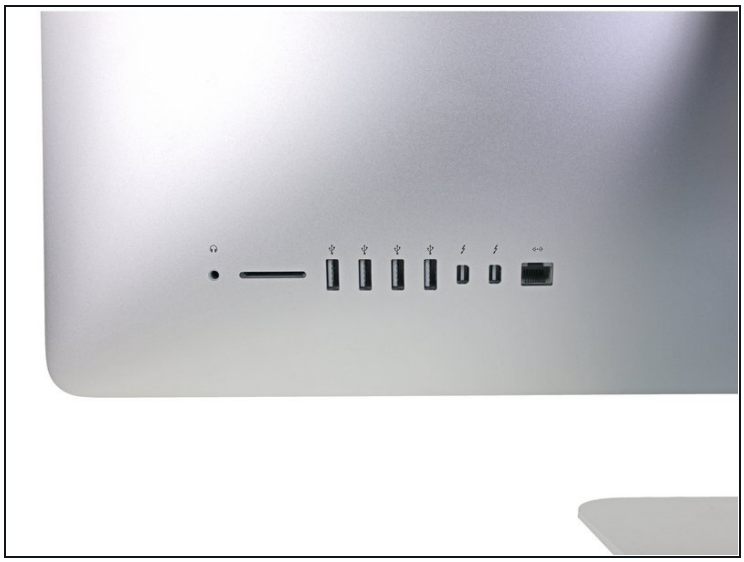
- ヒートシンク排気ダクトの上部から2本の5.7 mm T10ネジを取り外します。

手順 54

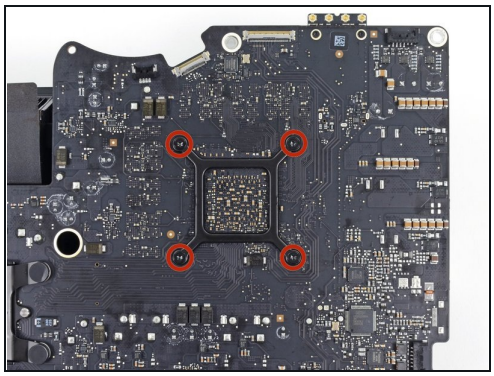
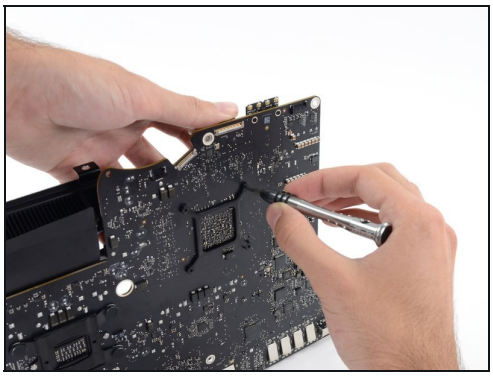
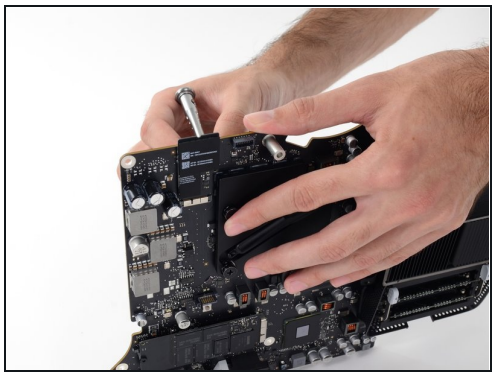
- ロジックボードを少し傾けます。
- ロジックボードをまっすぐ上に持ち上げ、iMacから取り出します。 リア・ケースの内側に取り付けられているネジの柱にひっかからないように注意してください。

手順 55



- iMacを組み立て直すときは、外部I/Oポートを正しく調整するように十分注意してください。ロジックボードは、すべてのネジで固定しても曲がっていることがあります。
- USBフラッシュドライブまたはイーサネットケーブルを使用して、ロジックボードがねじ込まれている間、ロジックボードが正しく装着されていることを確認できます。

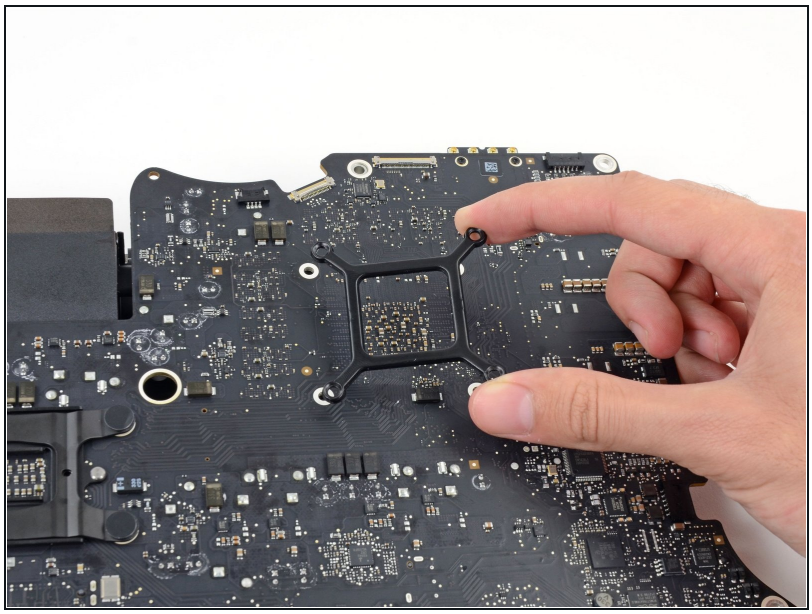
手順 56 — ヒートシンク

- ロジックボード上のGPUの後ろから4本の7.5mm T8ネジを外します。

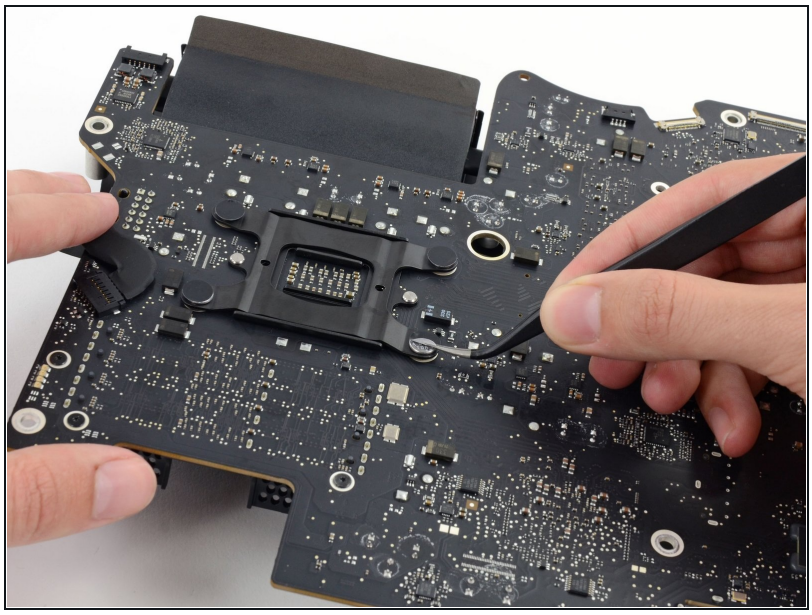
ⓘ これらのネジは、大きなスプリング付きのPhillips＃2ネジの中にセットされています。 T8ネジを緩めたときに大きなネジが回転しないようにするには、指先またはPhillips＃2ドライバーで持ちます。

手順 57



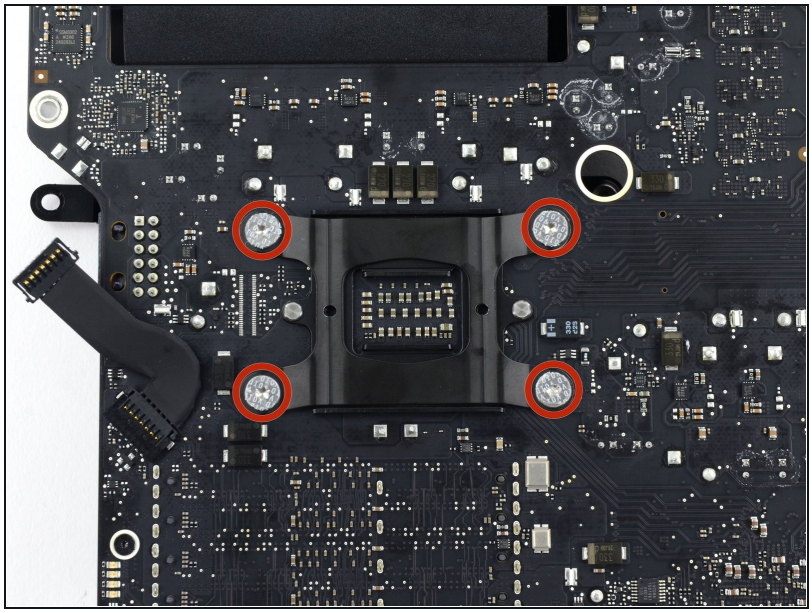
- ブラケットをGPUヒートシンクの後ろから取り外します。

手順 58



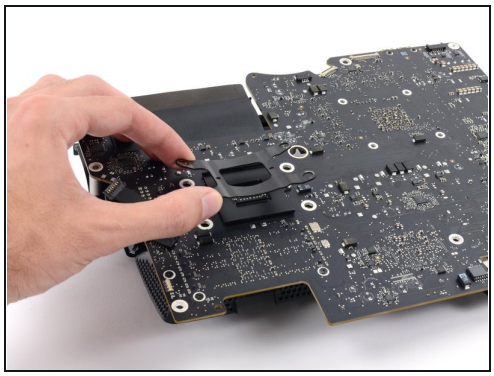
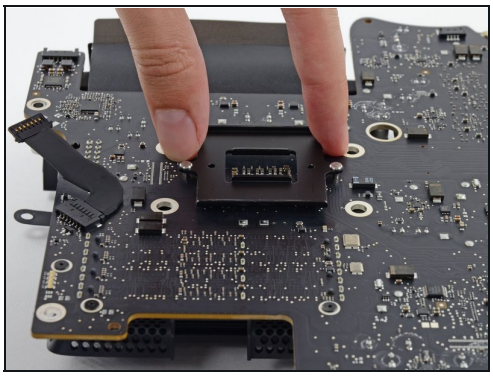
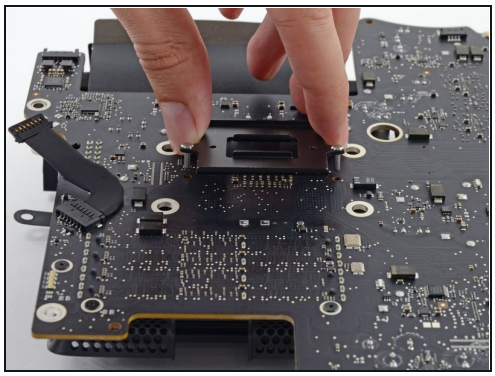
- CPUヒートシンクの背面から4つの黒いステッカーを取り外します。

手順 59



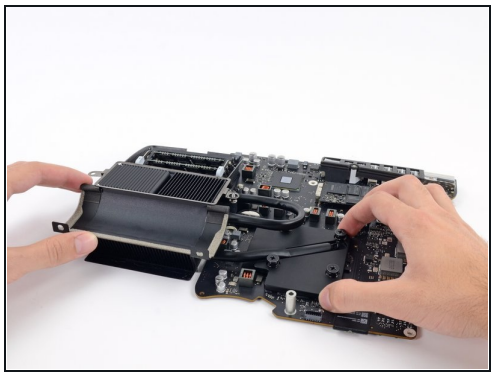
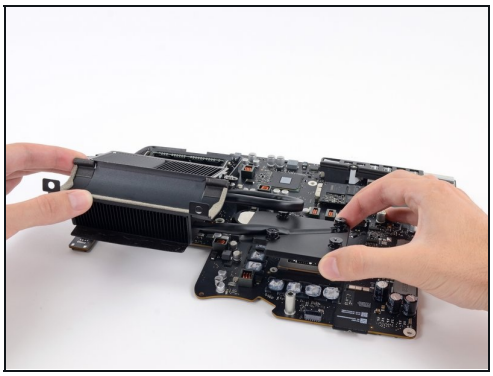
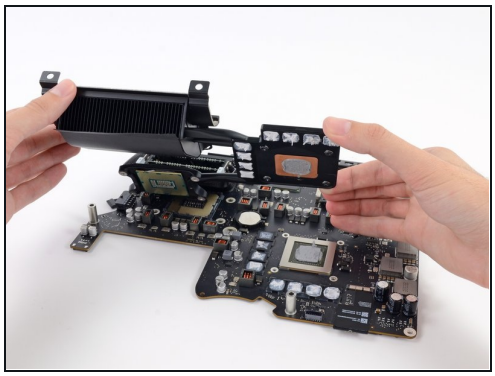
- CPUヒートシンクの背面から4本の12.3 mm T10ネジを取り外します。

手順 60

- CPUヒートシンクの後ろからスプリングプレートを取り外します。
- CPUヒートシンクの裏側からバッキングプレートを持ち上げて取り外します。 バッキングプレートは、ロジックボードの位置合わせ穴にはめ込まれた2つの柱(ネジ)を備えています。

手順 61

- ロジックボードからヒートシンクを持ち上げます。

⚠ CPUはヒートシンクに固着する可能性が高いため、設置場所を慎重に検討してください。

手順 62 — ヒートシンク

ほどんどの場合、CPUはサーマルコンパウンドでヒートシンクに固定されています。

- スパッジャーの平面側先端をCPUとヒートシンクの間に差し込みます。
- CPUをスパッジャーで丁寧に捻りながら、少しずつ持ち上げていきます。
- CPUをヒートシンクから取り出します。コンタクト部分に接触しないようご注意ください。

ヒートシンクを再装着する際は、放熱グリスの塗布方法を参照してください。サーマル表面上を綺麗に拭き取って、CPUとGPU上に塗布してください。

GPU周辺のVRAMチップに関しては、サーマルパッドもしくはK5-PROなどの(通常タイプのものではなく)少量の放熱グリスを塗布してください。

- CPUをヒートシンクではなく、ボード上のソケットにインストールします。装着方向にご注意ください。またソケットに正しい順序に取り付けているか確認してください。CPUの表面に放熱グリスを塗布するには、CPUタイプ別のインストラクションを参照ください。それから、この上にヒートシンクを取り付けます。

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。ディスプレイガラスを再装着するには、接着ストリップの使用方法を参照してください。

e-wasteを処理する場合は、認可済みリサイクルセンターR2を通じて廃棄してください。

修理が上手く進みませんか？ベーシックなトラブルシューティングのページを参照するか、アンサーコミュニティに尋ねてみましょう。