

はじめに

このガイドを参照して、iMac Intel 21.5" Retina 4K Display 2019のRAMを交換/アップグレードをします。

このガイド中の画像で、旧モデルのiMacが使用されているものが複数あります。外見上の若干の違いはありますが、作業に影響はありません。

このガイドでは、大型コンデンサを含む電源を取り扱います。iMacのプラグを抜き、電源ボタンを10秒以上長押しして、コンデンサを放電します。電源ボードの端を持ち、表面のコンポーネントに触れないでください。

ツール:

- [プラスチックカード \(1\)](#)
- [iMac Intel 21.5インチ 簡易版サービスウェッジ \(1\)](#)
- [プラスチックカード \(1\)](#)
- [スパッジャー \(1\)](#)
- [ピンセット \(1\)](#)
- [プラスクリュードライバー\(#00\) \(1\)](#)
- [T10 トルクスドライバー \(1\)](#)
- [iMac用開口ツール \(1\)](#)
- [T8トルクスネジ用ドライバー \(1\)](#)
- [T5トルクスドライバー \(1\)](#)

部品:

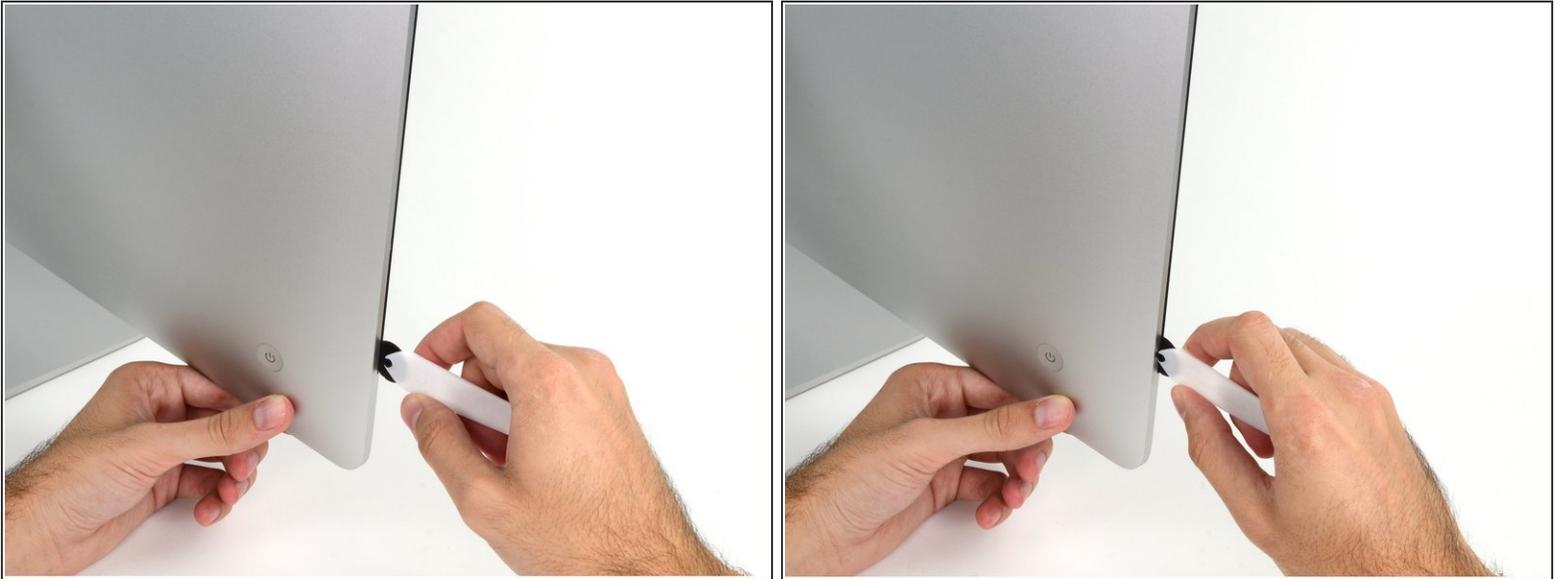
- [iMac Intel 21.5" EMC 3195 \(2019, 4K Display\) Memory Maxxer RAM Upgrade Kit \(1\)](#)
- [iMac Intel 21.5インチ \(2012-2019\) 接着ストリップ \(1\)](#)

手順 1 — iMac作業用サポートをインストールします。



- ヒンジを外すと、iMacはバランスが取れなくなり、作業が難しくなります。iMac Service Wedgeがあれば修理作業は素早く、簡単ですが、なくても対応できます。
 - ① [iFixitの梱包用ボックス](#)を使ってウェッジ用サポートを作ることができます。こちらから[組み立てガイド](#)を参照してください。
 - ① **iMacの作業を始める前に、コンピューターの電源を外して電源のキャパシタを放電するため約10秒間電源を押し続けてください。**
- ⚠️ キャパシタの鉛や、電源の裏側にある露出した半田付け接合部分に接触しないよう、特にご注意ください。基盤の端のみを持ってください。**

手順 2 — 開口ツールを差し込みます。



- iMac用開口ツールをガラスパネルと背面エンクロージャーの間隙に差し込みます。電源ボタン付近のディスプレイの左側に挿入します。

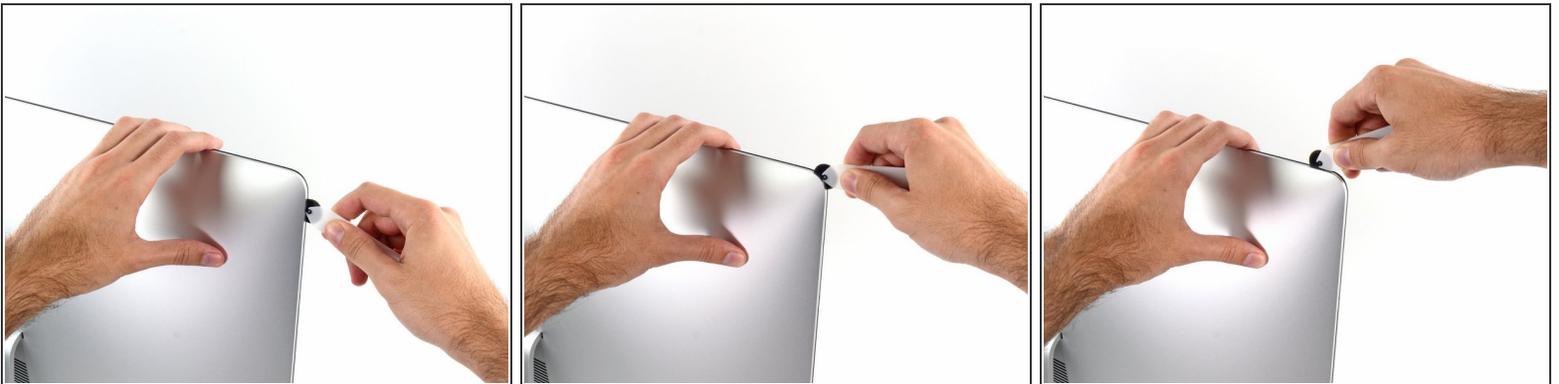
⚠ iMac開口ツール上の回転軸を押し込んでもディスプレイの奥深くまで届きません。もし異なるツールを使用する場合、ディスプレイから9.5mm以上は差し込まないでください。それ以上深く差し込むと、アンテナケーブルに深刻なダメージを与えてしまいます。

手順 3 — ディスプレイ用接着剤を切開します。



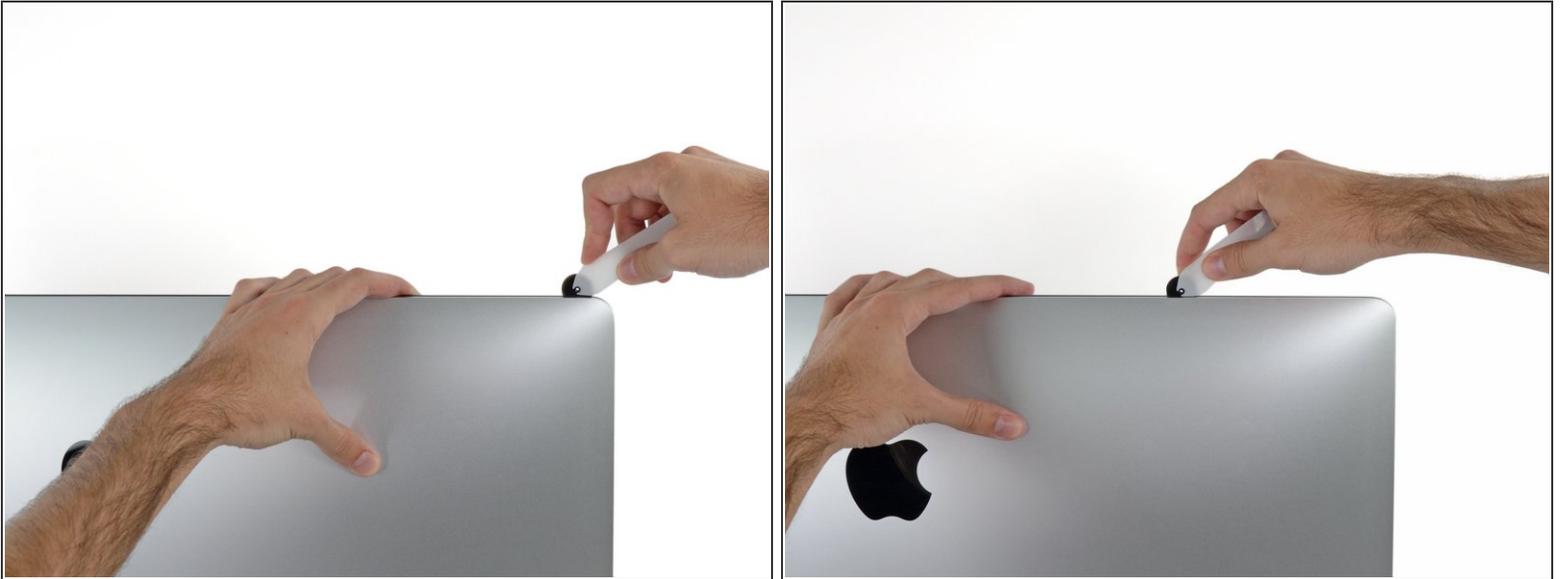
- ピザカッターのようにツールを使います—隙間に沿ってスライスしながら、フォーム製接着剤を切り込んでください。
- ⓘ カット用の車輪の裏の持ち手をしっかり持って前方に向けて押し込んでください。もし外向きに引っ張ると車輪がハンドルから外れてしまいます。
- ツールをディスプレイの左側に沿って下側から上部に向けてスライスします。

手順 4



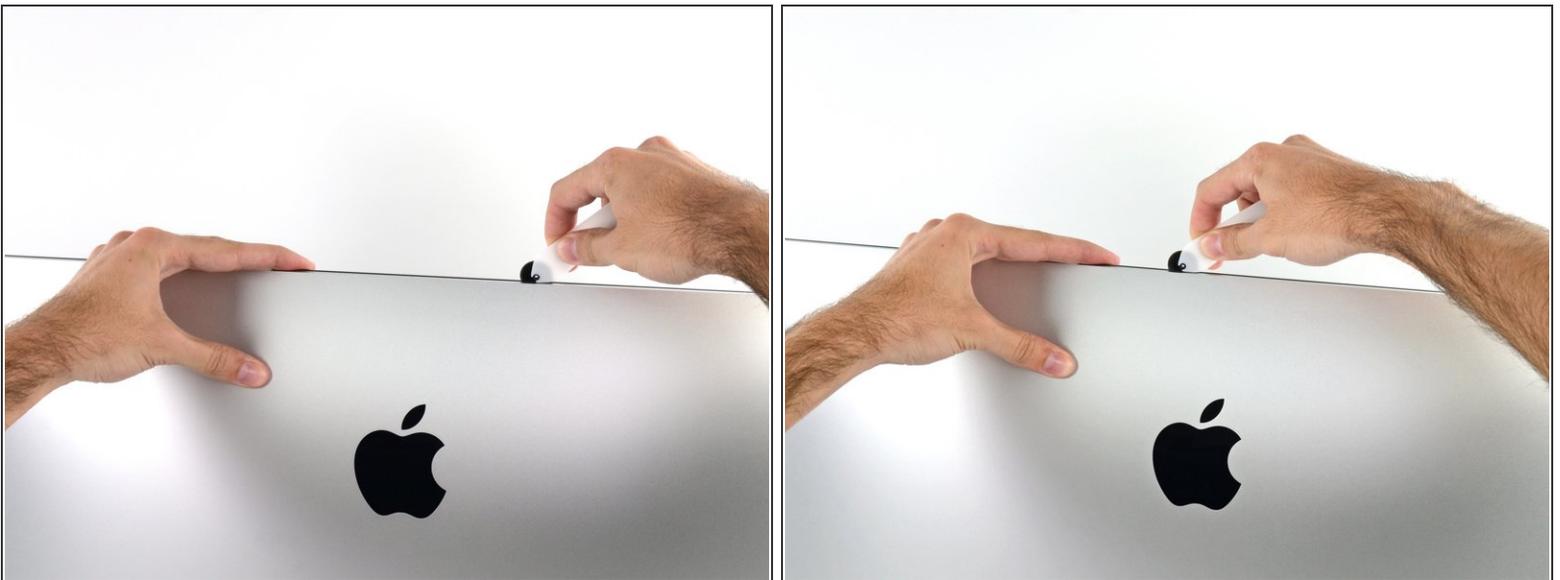
- 左側コーナー上部周辺までスライスします。

手順 5



- ディスプレイ上部左側から接着剤を切開します。

手順 6



- ディスプレイ上部に沿って開口ツールをスライスします。

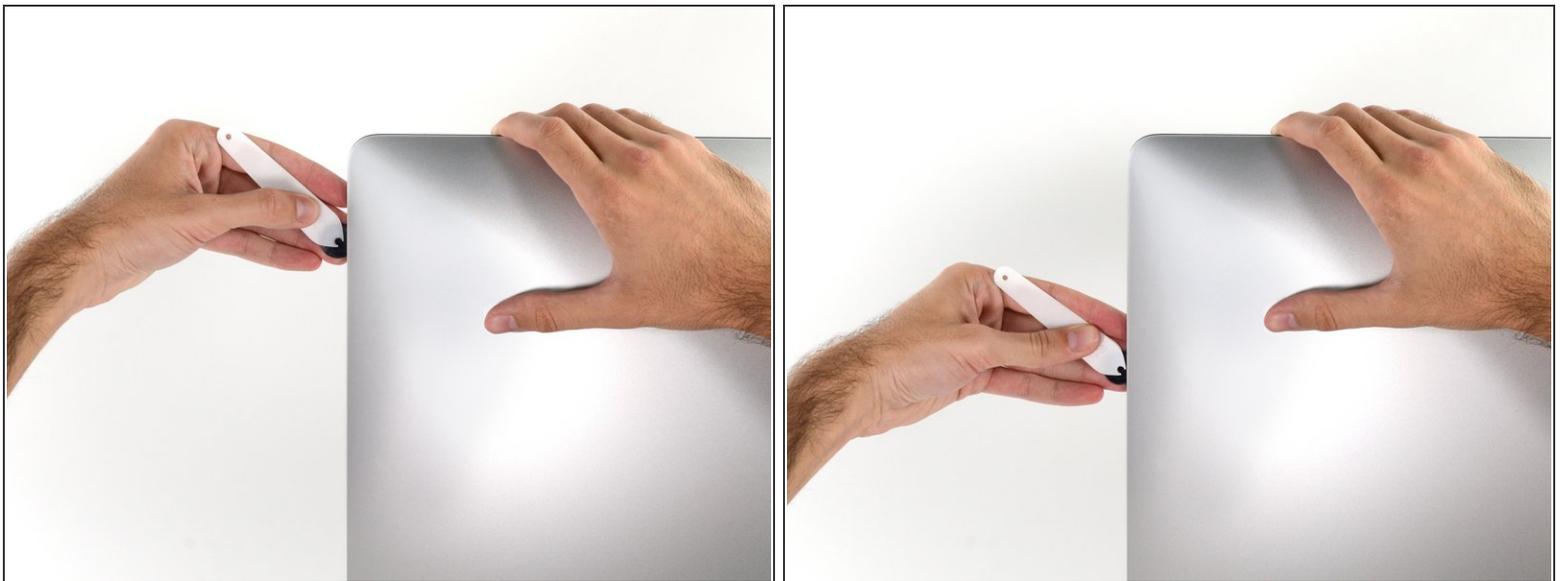
- ① すでに切開した箇所も、接着剤が完全に切断されているか確認するため、複数回に渡って前後にスライドしてください。

手順 7



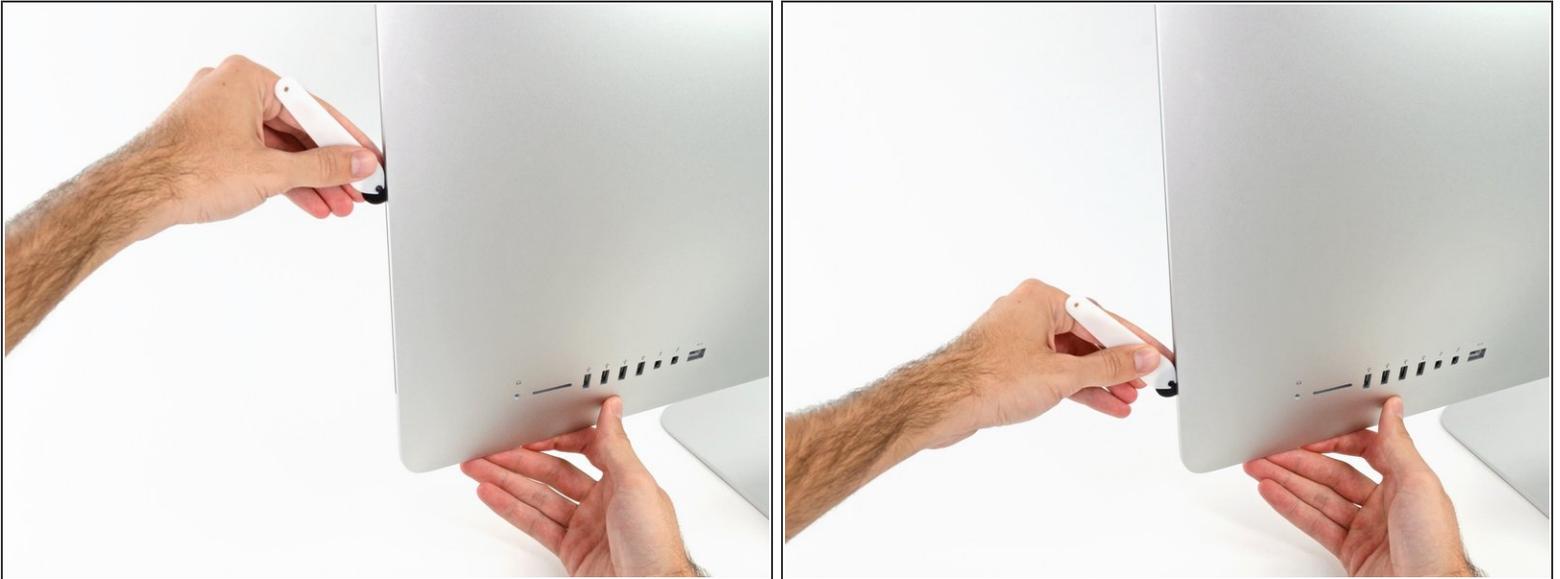
- ディスプレイ上部の右側コーナー周辺までツールをスライドしながら、接着剤を切開します。

手順 8



- ディスプレイの右側に沿ってツールを上部から下側に向けてスライドします。

手順 9



- ディスプレイ右側の下部まで開口ツールをスライドさせて、ここで作業を終えます。
- ⓘ ここでもう一度、ディスプレイ全体に沿って開口ツールをスライドさせ、接着剤をスライスできたか確認しましょう。

手順 10



❗ 開口ツールがディスプレイ上の接着剤の大部分を切断できても、ディスプレイはわずかにケースに装着されたままです。残りの接着剤から完全に乖離するため、プラスチックカードを使用してください。

📌 iMacのフロント側を上向きにしてテーブル上に置いてください。

- iMac右側の上部から、ディスプレイとフレームの間にプラスチックカードを差し込みます。

⚠ **9.5mm以上はプラスチックカードを差し込まないでください。内部コンポーネントにダメージを与えてしまいます。**

手順 11



- ディスプレイとフレームの間に隙間を作るように、丁寧にプラスチックを外側に向けてひねります。
- ディスプレイのガラスに圧力がかからないように注意しながら、ゆっくりと動かします。約6mm程度の間隔ができれば十分です。

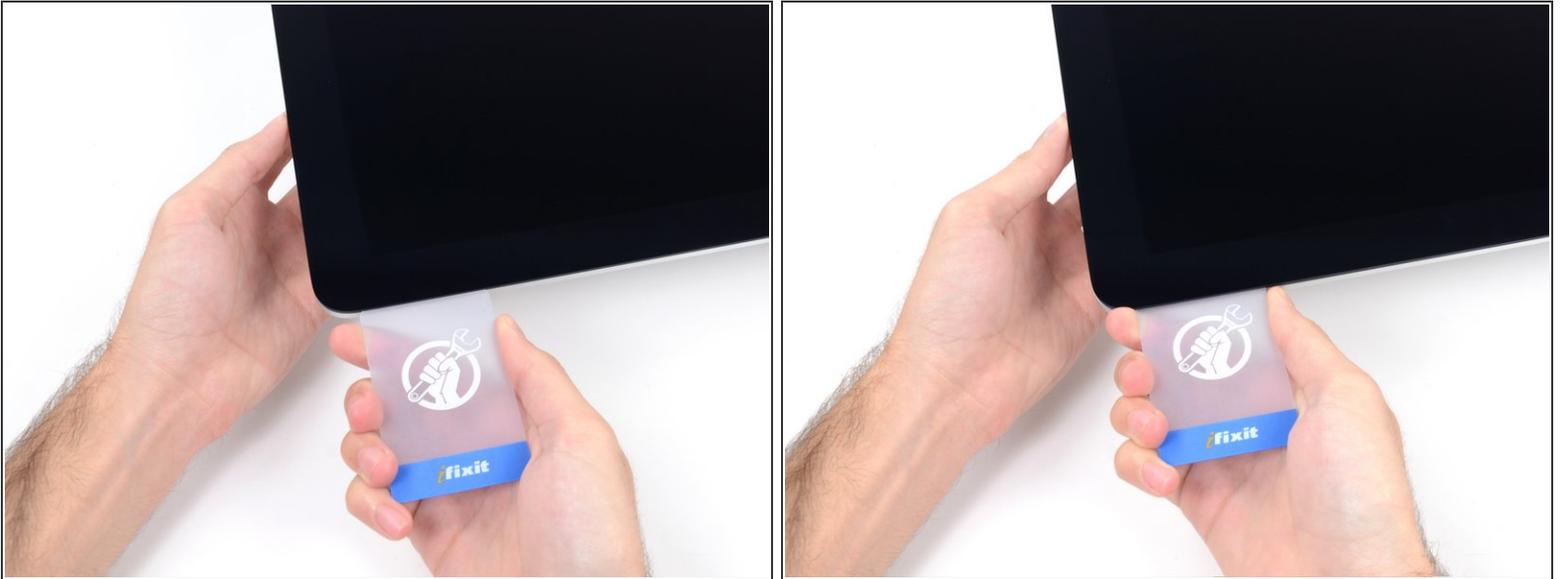
手順 12



- 残りの接着剤を乖離させながら、iMacの上部右側コーナーからディスプレイ中央に向けてプラスチックカードをスライドします。

⚠ iSightカメラ手前で止めてください。これ以上進むとダメージを与えてしまいます。

手順 13



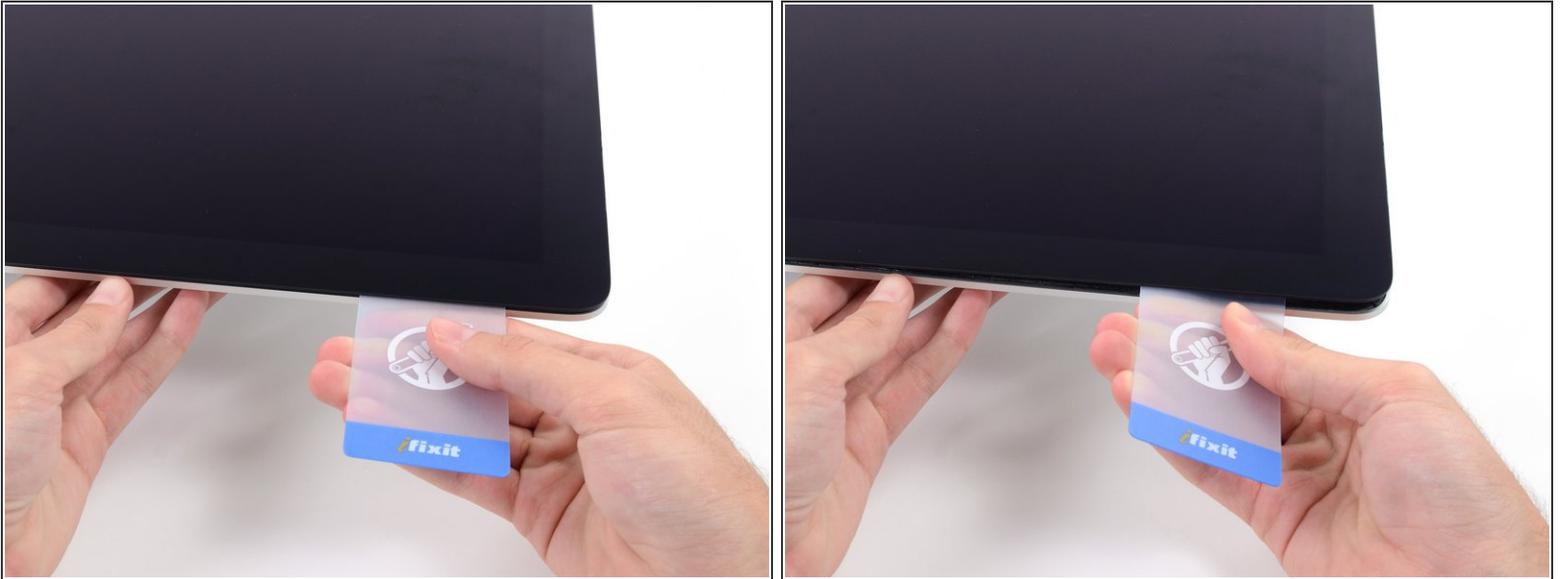
- 接着剤が再装着するのを防ぐため、ディスプレイ上部右側コーナー付近にプラスチックカードを差し込んだままにします。

手順 14



- 2枚目のプラスチックカードをiMac上部左側付近のディスプレイとフレームの隙間に差し込みます。

手順 15



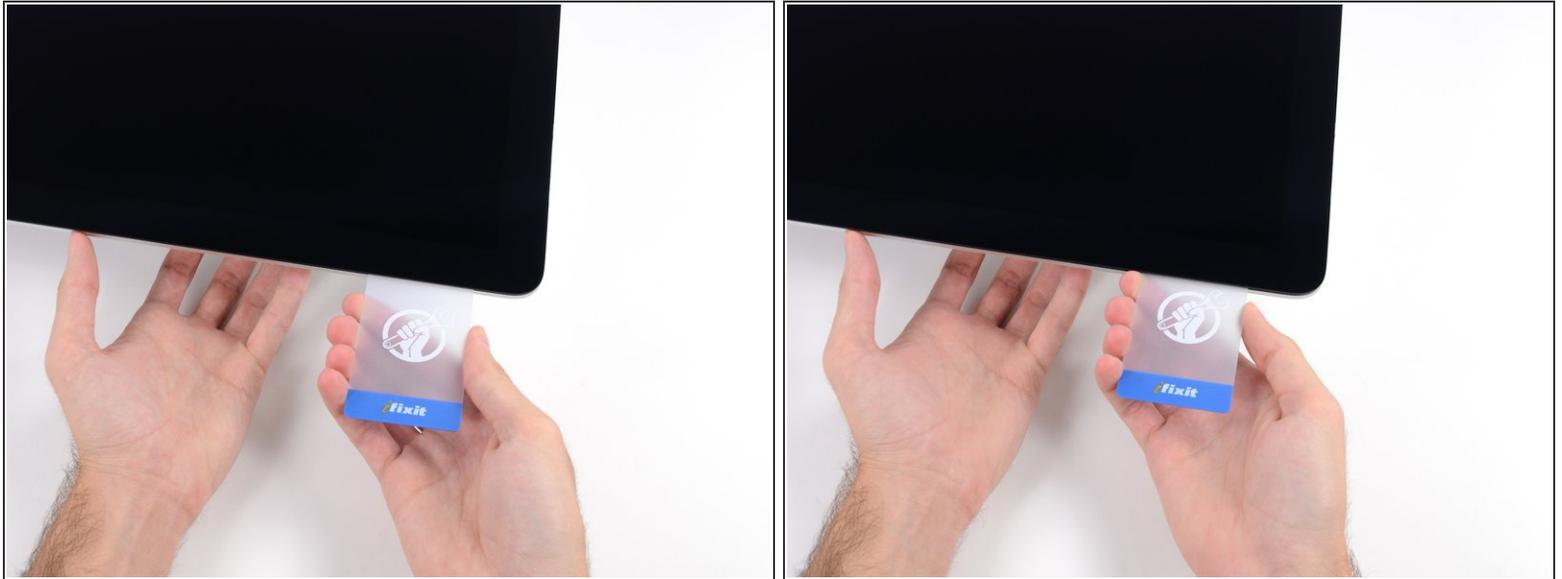
- ゆっくりとカードを上向きにツイストして、ディスプレイとフレームの間の隙間を広げます。
- ⓘ 反対側も同様に、接着剤が乖離するようにゆっくりとツイストします。ディスプレイのガラスに余分な圧力がかからないようご注意ください。

手順 16



- プラスチックカードを中央に向けてスライドします。
- ⚠ カメラにダメージを与えてしまうため、iSight カメラの手前でスライドを止めてください。

手順 17



- プラスチックカードを左側上部コーナーの裏側に差し込みます。

手順 18



- コーナー付近に差し込んだ2枚のプラスチックカードを手に取り、ディスプレイとケースの間の隙間を広げるようにカードを外側に向けてツイストします。
- ⓘ もし接着剤が剥がれていない箇所がある場合はツイスト作業を止めて、どちらかのカードを使って接着剤を切断します。
- フレームからディスプレイ上部を持ち上げます。

⚠ 約5cm程度以上はディスプレイを持ち上げないでください。ディスプレイデータケーブルやパワーケーブルが基板に接続されたままの状態です。

手順 19 — ディスプレイアセンブリケーブル



- ① コネクタにアクセスできるほどのスペースを作るため、ディスプレイを持ち上げます。しかし、ケーブルが伸びて、コネクタの接続部分にストレスを与えないように、持ち上げすぎないようにご注意ください。(約15cm程度が目安)
- ディスプレイを片手で持ちながら、もう一方の手でディスプレイパワーケーブルの接続を外します。

手順 20



- 引き続きディスプレイを片手で固定しながら、ディスプレイデータケーブル上にあるメタル製固定ブラケットを裏返します。
 - ロジックボード上のソケットから、ディスプレイデータケーブルをゆっくりと引っ張ります。
- ⚠** ディスプレイデータケーブルのコネクタを、ソケットからまっすぐ引っ張ります。その際、マザーボードにダメージを与えないよう気をつけながら、ケーブルをマザーボードと並行にして引き抜いてください。

手順 21 — ディスプレイを外します。



- ディスプレイを左右均等に持ち上げます。

i この時点でディスプレイ底に沿って接着ストリップがまだ付いています。これがヒンジのようにフレームとディスプレイを固定しています。ディスプレイを上下に数回揺らすと、この接着ストリップを緩めることができます。

手順 22



i 必要に応じて、プラスチックカードを使って接着ストリップの残りの部分を切断してください。

手順 23

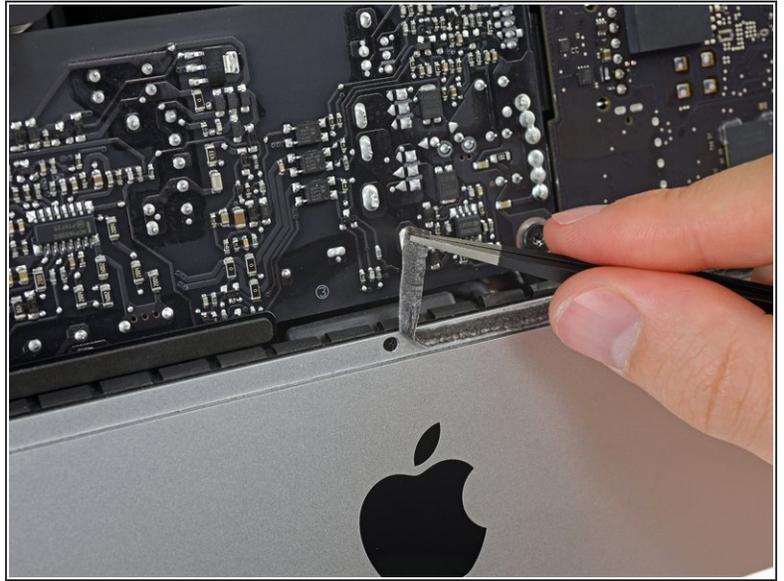
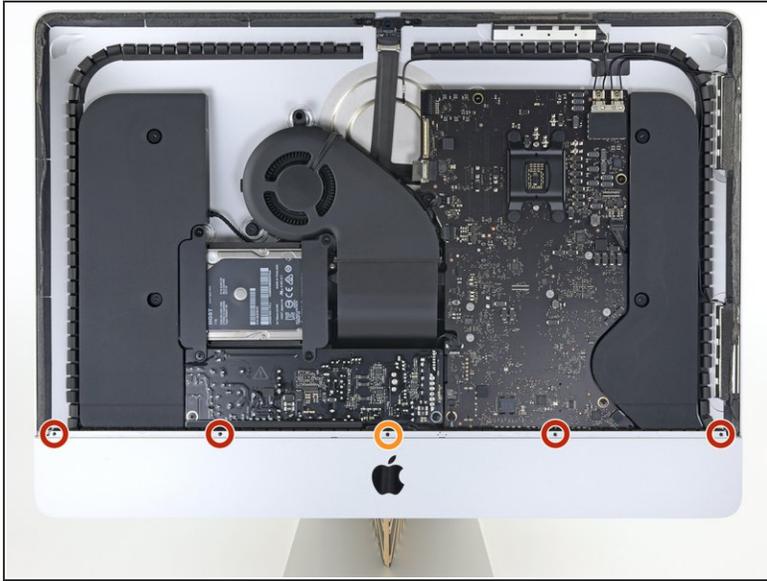


- ディスプレイをフレームから持ち上げて、iMacから外します。
- 片側をゆっくりと持ち上げて、接着剤を剥がしながら外してください。

⚠ ディスプレイの取り扱いには特にご注意ください。—ディスプレイは大型で重量があり、ガラス製です。

- ☑ 接着剤を切開した後は、ディスプレイを固定するための接着剤の再利用ができません。[このガイドを参照して](#)、接着ストリップを交換して、背面エンクロージャーとディスプレイをしっかりと固定してください。

手順 24 — 下部サポートブラケットを取り出します。

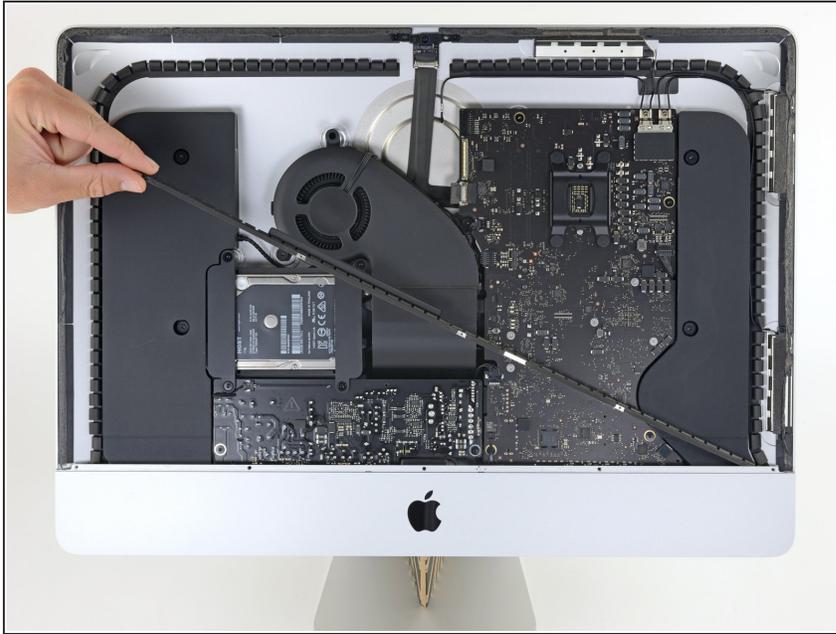


- 下部サポートブラケットを固定している次のネジを5本外します。

- 3.2 mmネジ—4本
- 1.7 mmネジ—1本

- ⓘ iMacエンクロージャーの下側端に合わせて貼られているディスプレイ接着剤を剥がして、ネジにアクセスできます。

手順 25



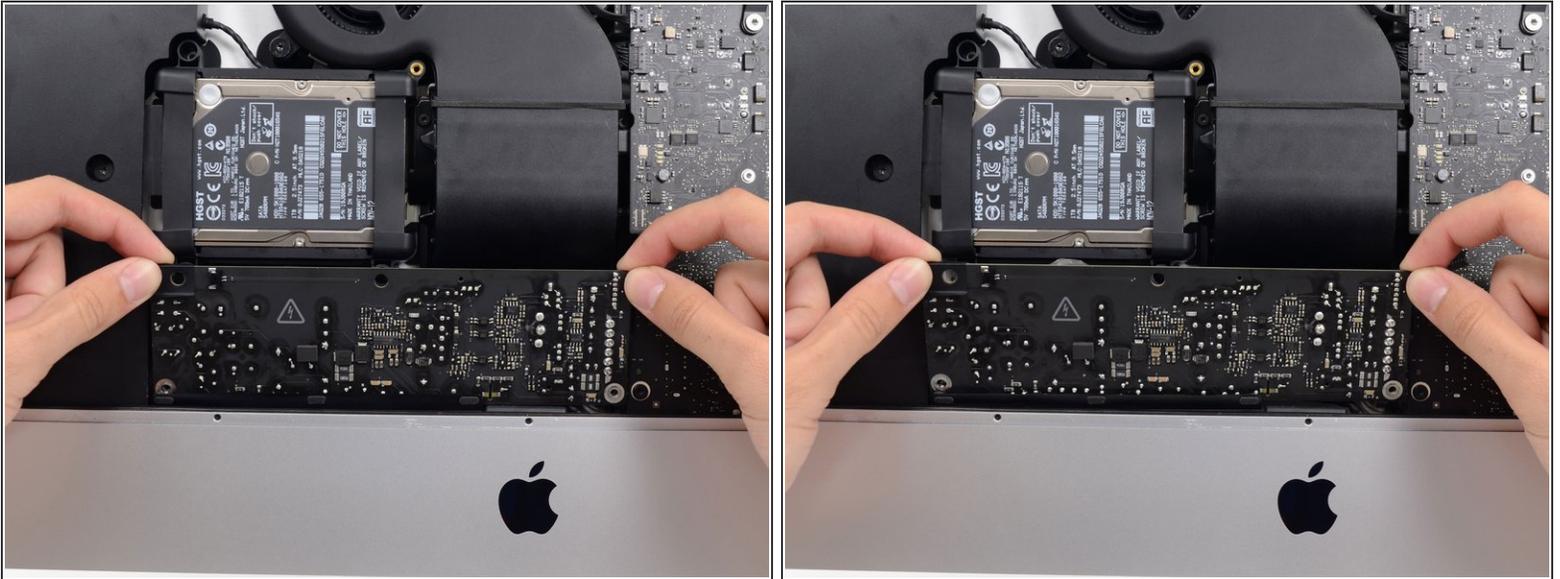
- iMacエンクロージャーから下部サポートブラケット(別名：顎ストラップ)を外します。

手順 26 — ハードドライブブラケット



- iMacにハードドライブブラケットを固定しているT10トルクスネジを外します。
 - 21 mm ネジ—2本
 - 9 mmネジ—1本
 - 27 mmネジ—1本

手順 31



⚠ パワーサプライの作業をする際は、パワーサプライの裏側に付いている露出した半田付け部分やコンデンサに接触しないよう、特にご注意ください。ロジックボードの端のみを持って作業を続けてください。

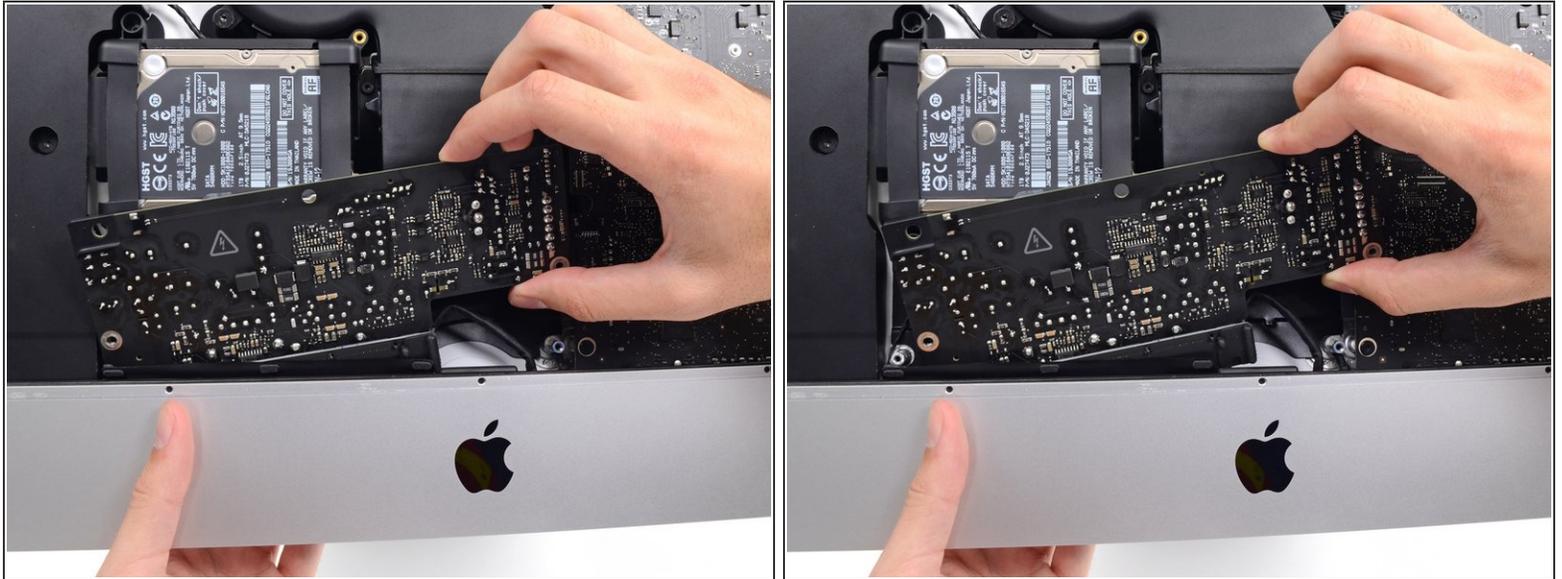
- パワーサプライを前側に倒します。

手順 32



- パワーサプライをわずかに引き上げて、リアエンクロージャーから取り出します。
- パワーサプライを反時計回りに回転させて、向かって右側を左側より約2cm程度高く上げてください。

手順 33



- パワーサプライを右側にスライドさせて、リアエンクロージャーに留められたネジポストから外します。

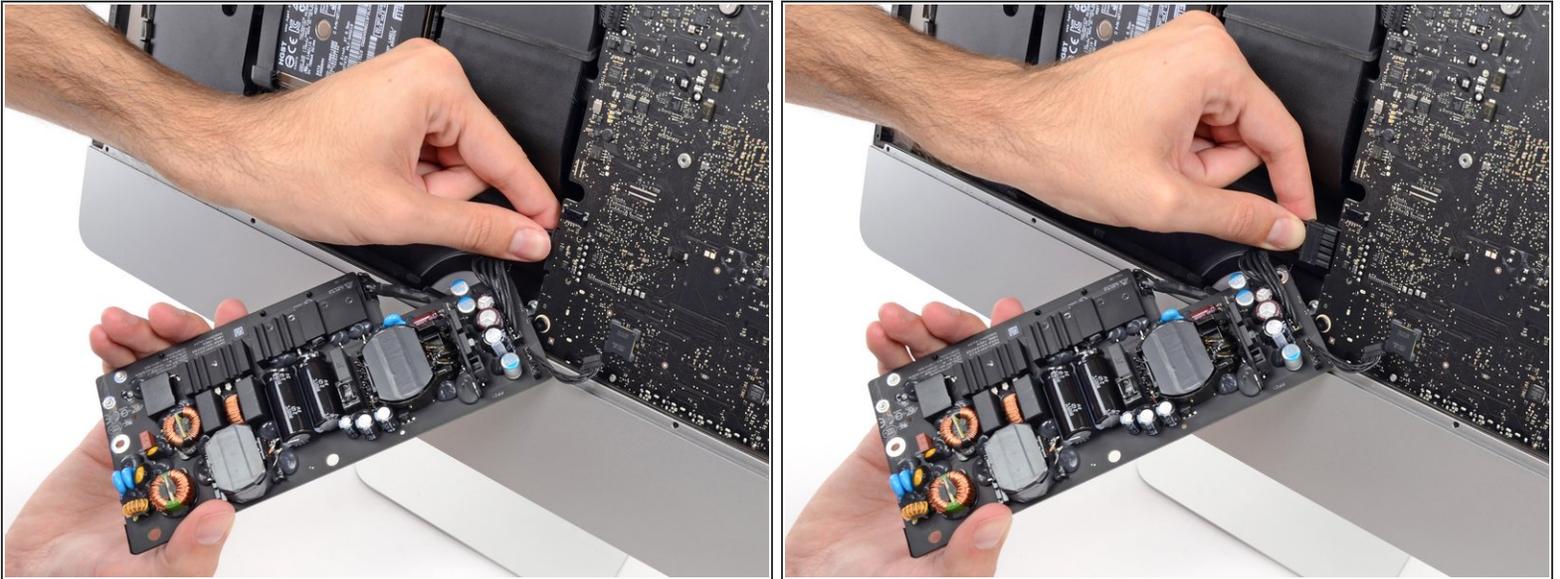
手順 34



- パワーサプライを前方に掲げて、リアエンクロージャーから取り外します。

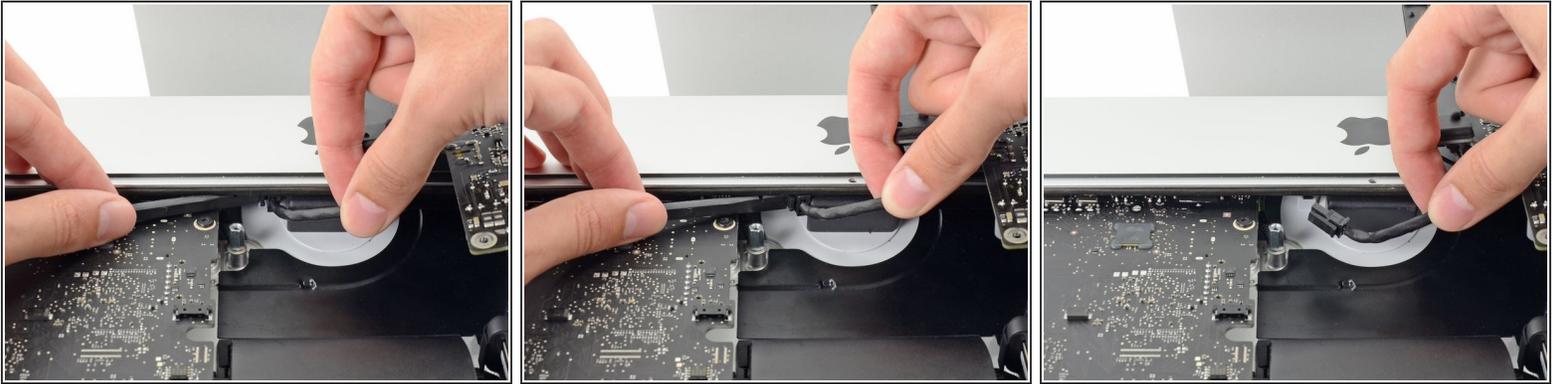
⚠ この時点で、パワーサプライをiMacから完全に取り出さないでください—ロジックボードにまだケーブルが繋がったままです。

手順 35



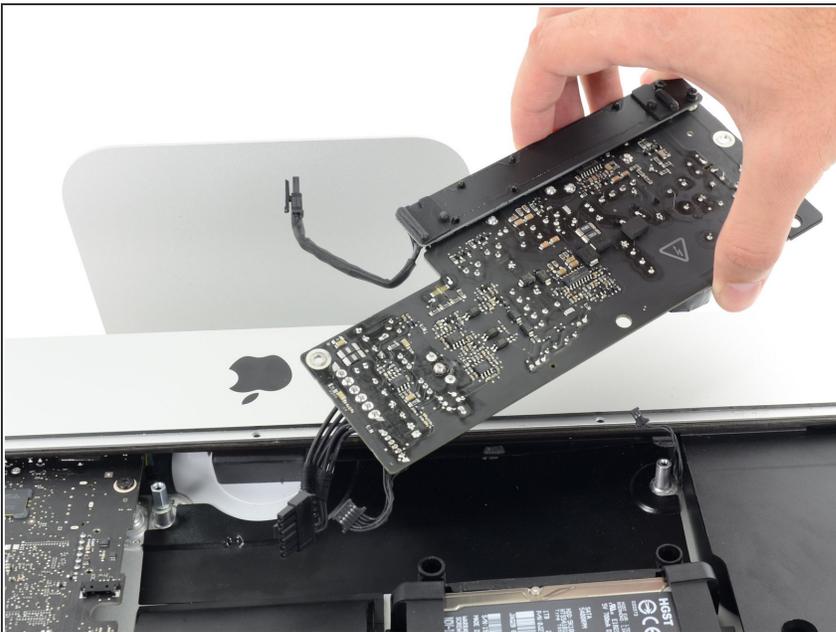
- ⚠** パワーサプライの裏側についている露出した半田付け接合部分やコンデンサリードに触らないよう、特にご注意ください。
- i** ロジックボード裏にあるDCパワーケーブルのコネクションにアクセスするには、パワーサプライを裏返します。
- DCパワーケーブルコネクタの裏側にあるタブをつまんで、ロジックボード裏のソケットからまっすぐ引き抜きます。

手順 36



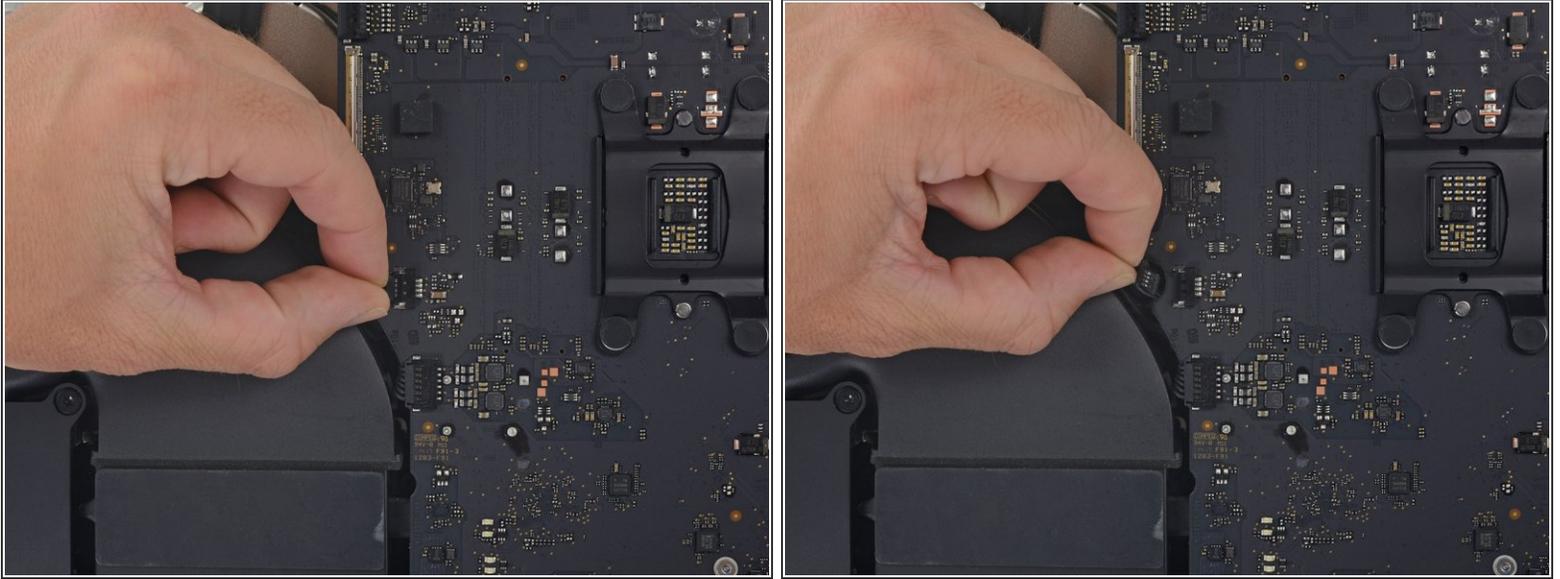
- i** 次の手順から複数の修理ガイドでは、iMacの向きを反対にすると作業がしやすくなります。
- スパッジャーの平面側先端を使って、ACインレットケーブルコネクタの側面にあるクリップを内側に押し込みます。
 - リリース用のクリップをスパッジャーで押しながら、ACインレットケーブルを摘んで、ソケットからコネクタをまっすぐ引き出します。

手順 37



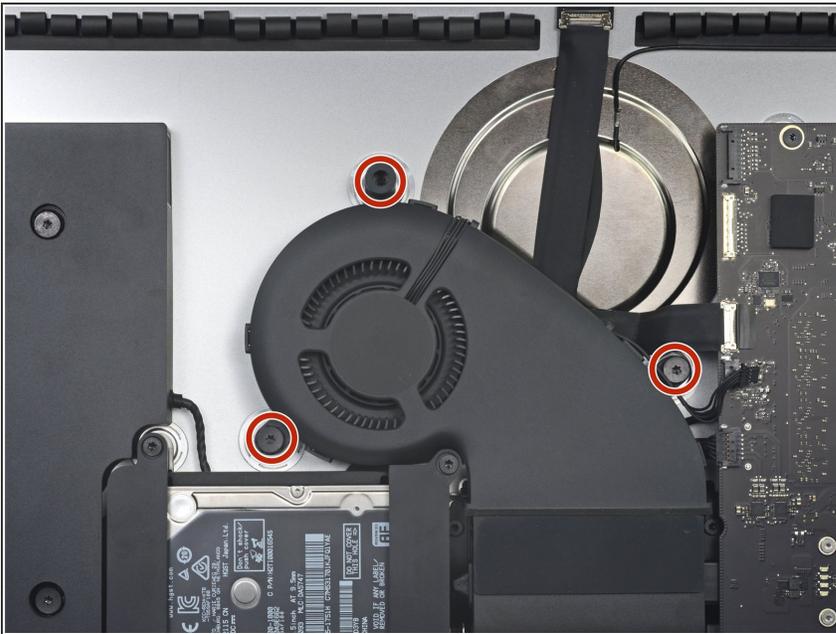
- iMacからパワーサプライを取り出します。

手順 38 — ファン



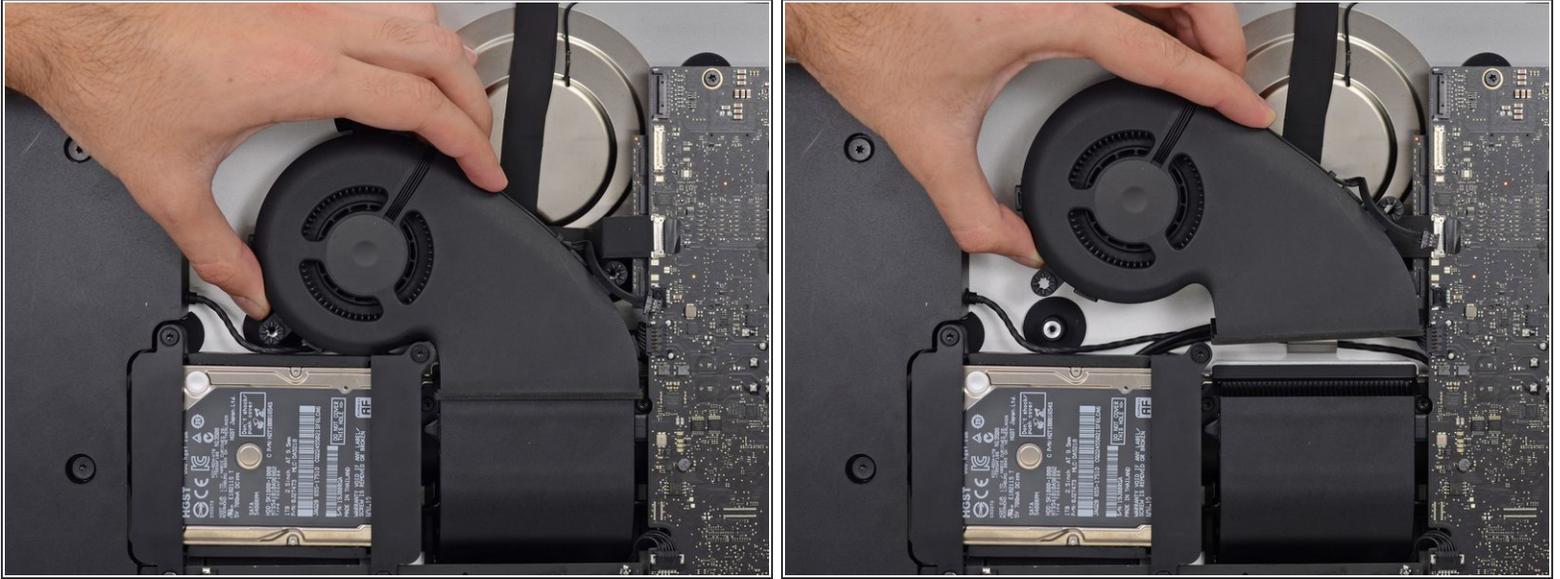
- ロジックボード上のソケットからファンケーブルコネクタを慎重にまっすぐ引き抜きます。

手順 39



- ファンとリアエンクロージャーを固定している10mmT10トルクスネジを3本外します。
- ⓘ 一番上のネジは、ディスプレイをサポートするために、ネジ頭にゴム製のスタンドオフが付いています。これをそのままの位置に残します。

手順 40



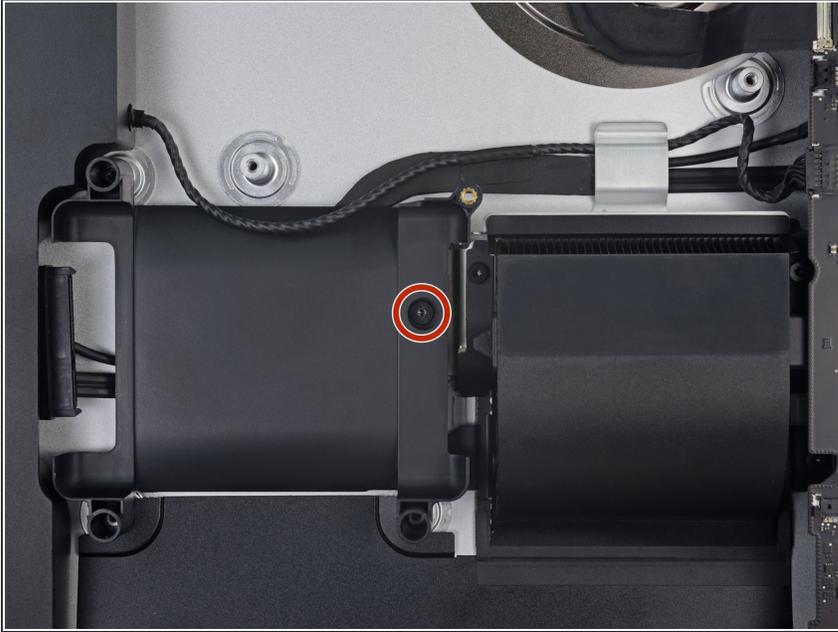
- iMacからファンを取り外します。

手順 41 — ハードドライブアセンブリ

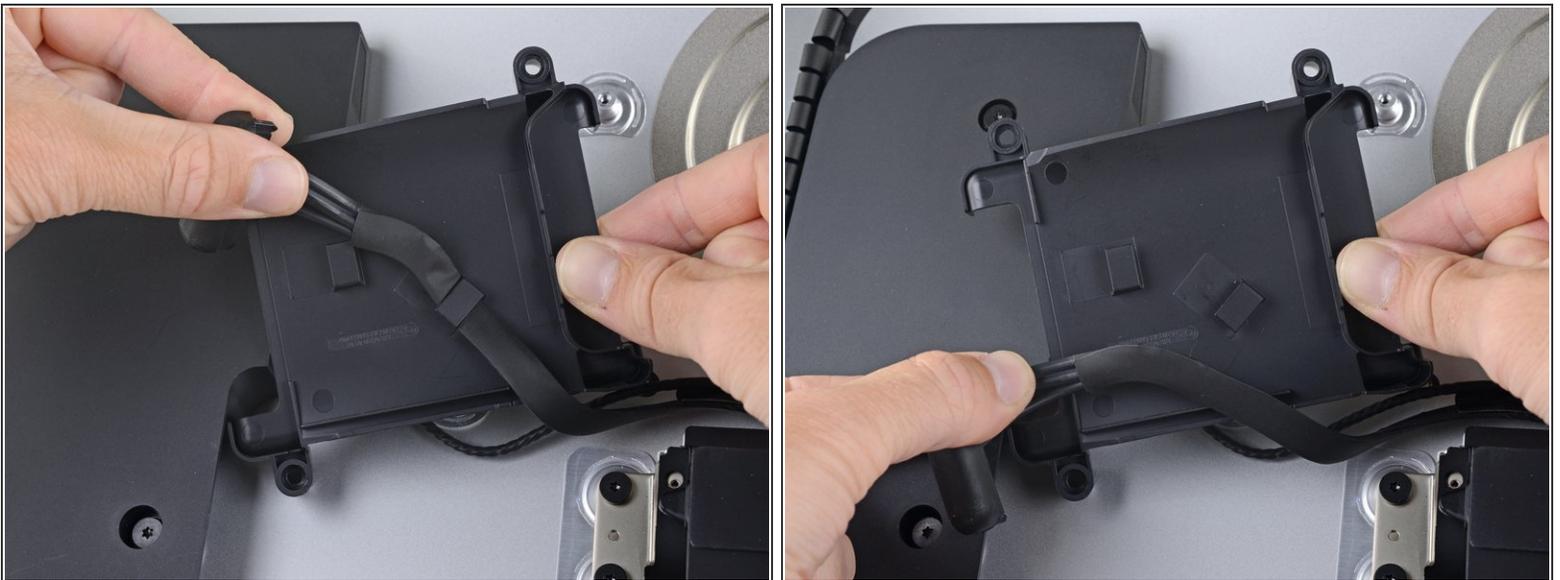


- ロジックボードに一番近い端からハードドライブを持ち上げて、角からわずかに引き出します。

⚠ ハードドライブは1本のSATAパワー/データケーブルによって繋がられています。この段階ではまだiMacから完全に外さないでください。

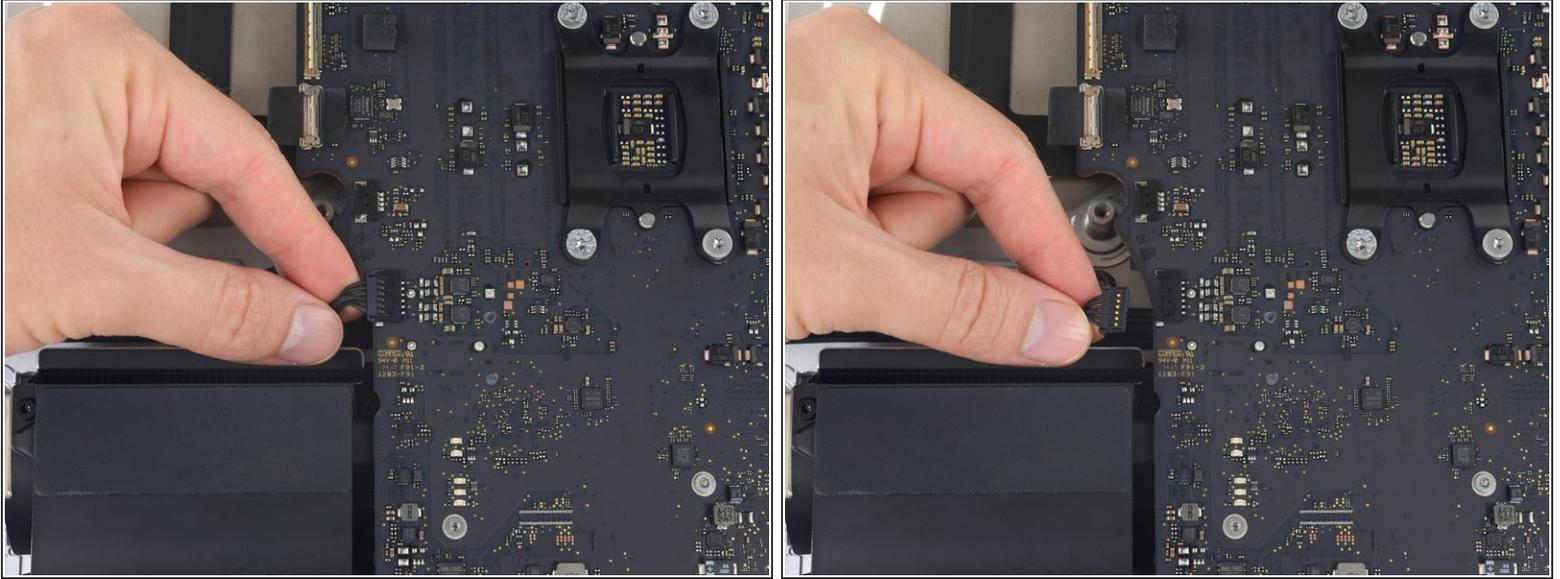
手順 44 — ハードドライブトレイを取り出します。

- リアエンクロージャーにハードドライブトレイを固定している、7.3mm T8トルクスネジを外します。

手順 45

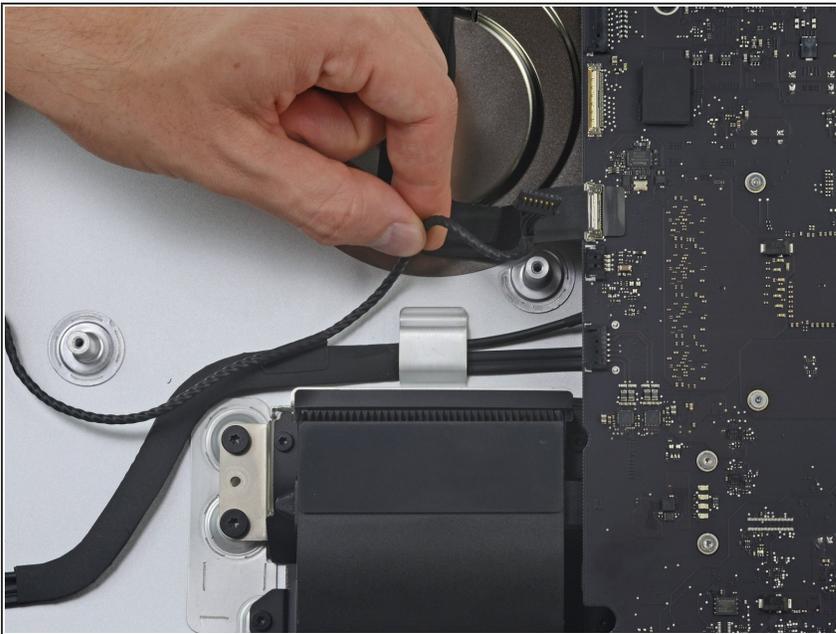
- ハードドライブトレイの裏側にあるクリップからSATAケーブルを外します。
- ハードドライブトレイを取り出します。

手順 46 — ロジックボードの接続を外します。



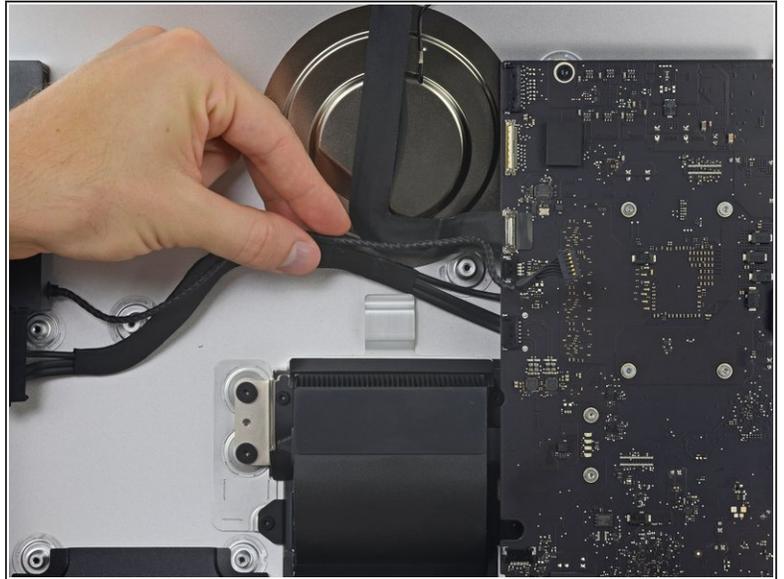
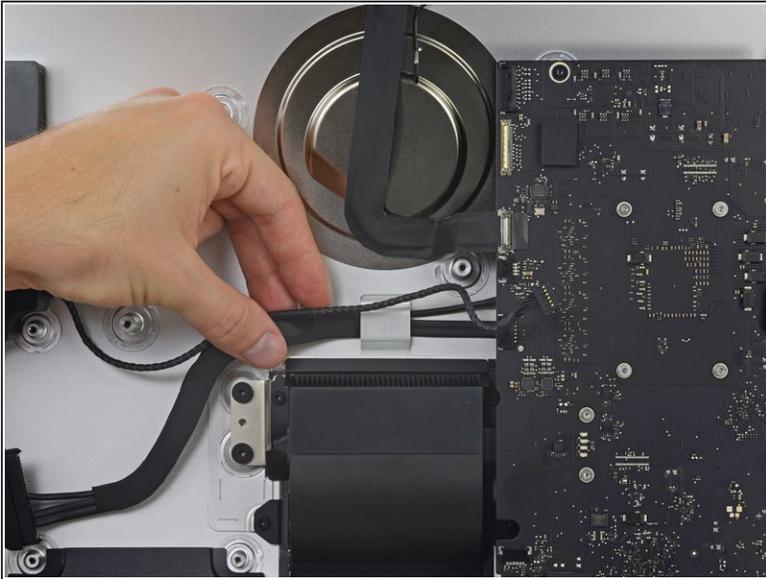
- ロジックボード上のソケットから、左側スピーカーケーブルをまっすぐ慎重に引き抜きます。

手順 47



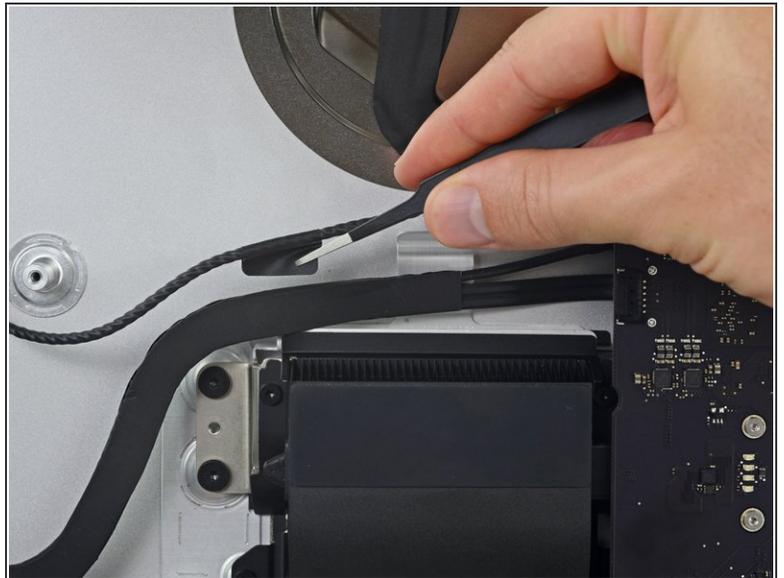
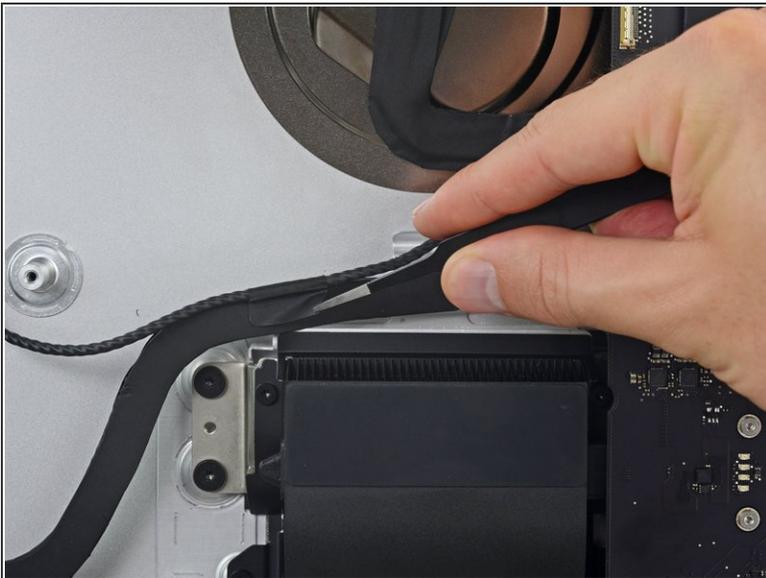
- 左側スピーカーケーブルを、背面エンクロージャーの裏面についている固定クリップから配線を外して引き抜きます。

手順 48



- 前の手順と同じように、固定クリップからSATAと電源ケーブルの配線を外して、引き抜きます。

手順 49



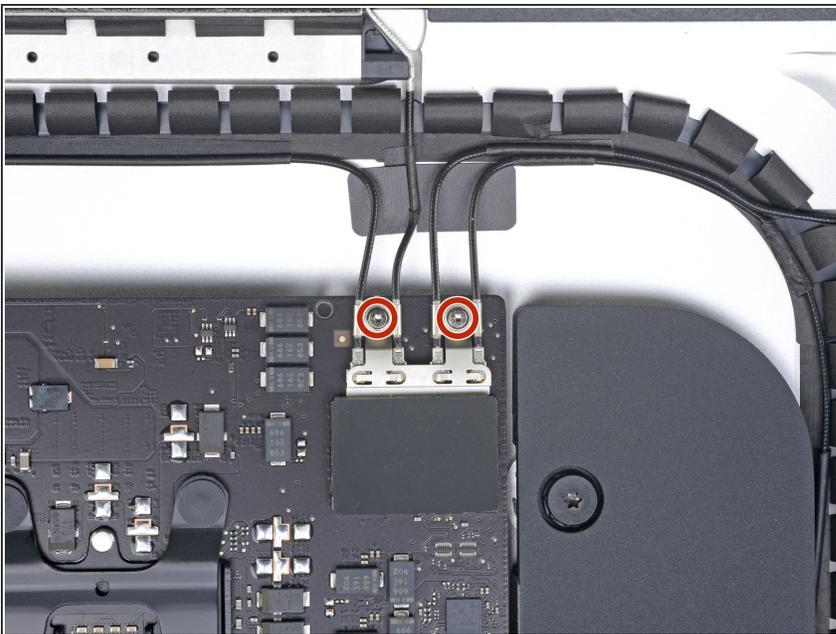
- SATA電源とデータケーブルの左側スピーカーコネクタを繋いでいる、テープの一部分を剥がします。

手順 50



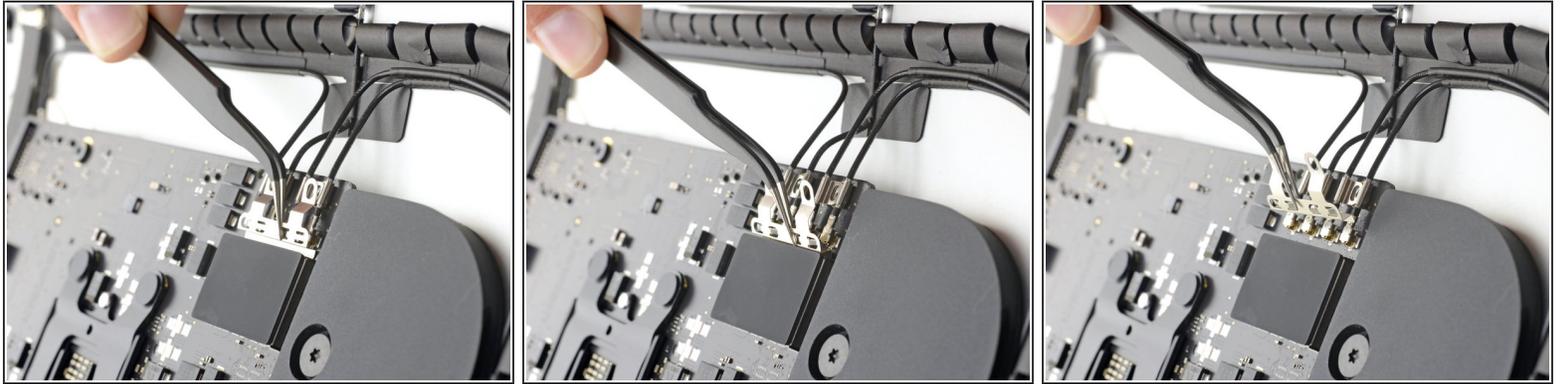
- FaceTimeカメラケーブルコネクタ上にある、メタル製固定ブラケットを裏返します。
 - ロジックボード上のソケットから、iSightカメラケーブルをまっすぐ引き抜きます。
- ⚠ これはデリケートなコネクタで、簡単にダメージを与えてしまいます。ご注意ください。

手順 51



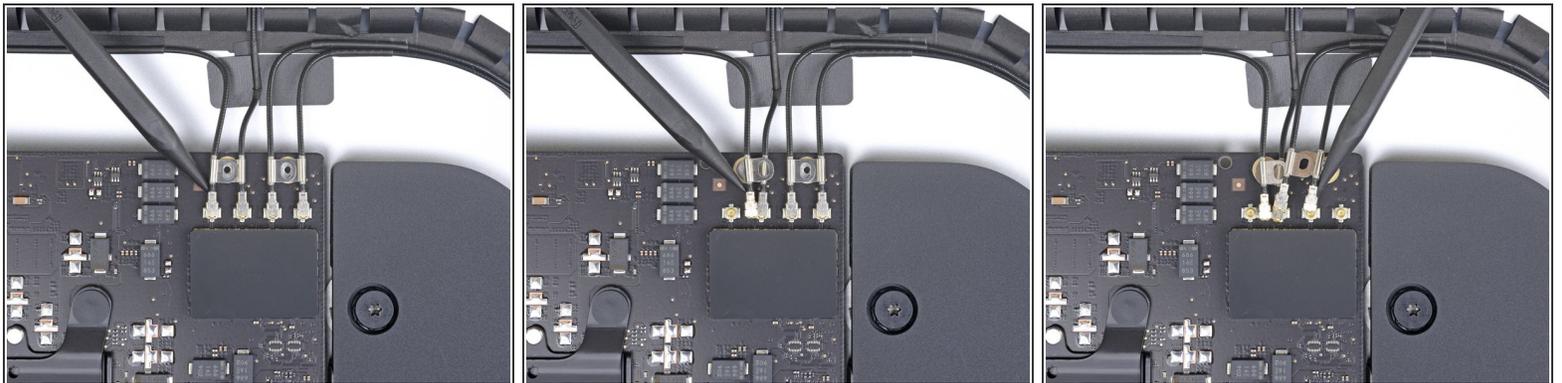
- AirPort/Bluetoothアンテナコネクタを固定している、4.0mm T5トルクスネジを2本外します。

手順 52



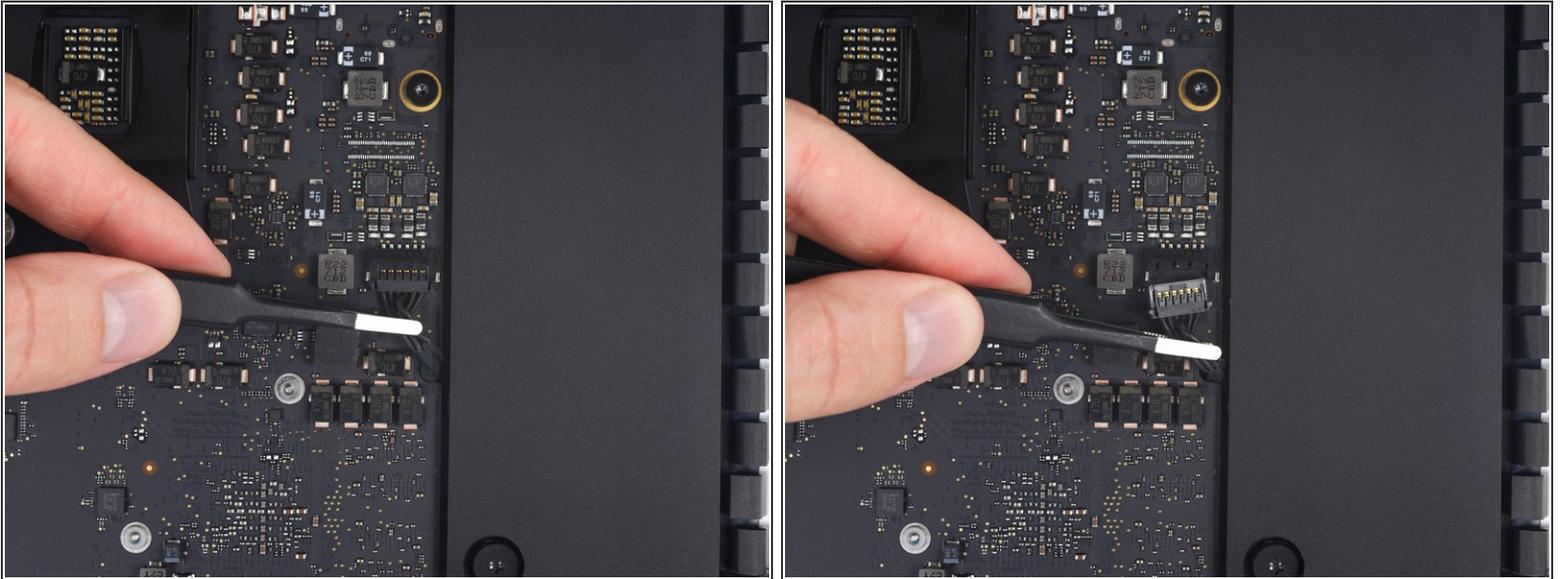
- AirPort/Bluetooth コネクタブラケットの上部をロジックボードから回転させながら外して、ブラケットをまっすぐ持ち上げて外します。
- ☑ 再インストールの際は、ブラケット下側のタブがEMIシールドにある穴と合わさるように確認してください。これらのタブはブラケットをインストールする前に、完全に内側に取り付けられている必要があります。

手順 53



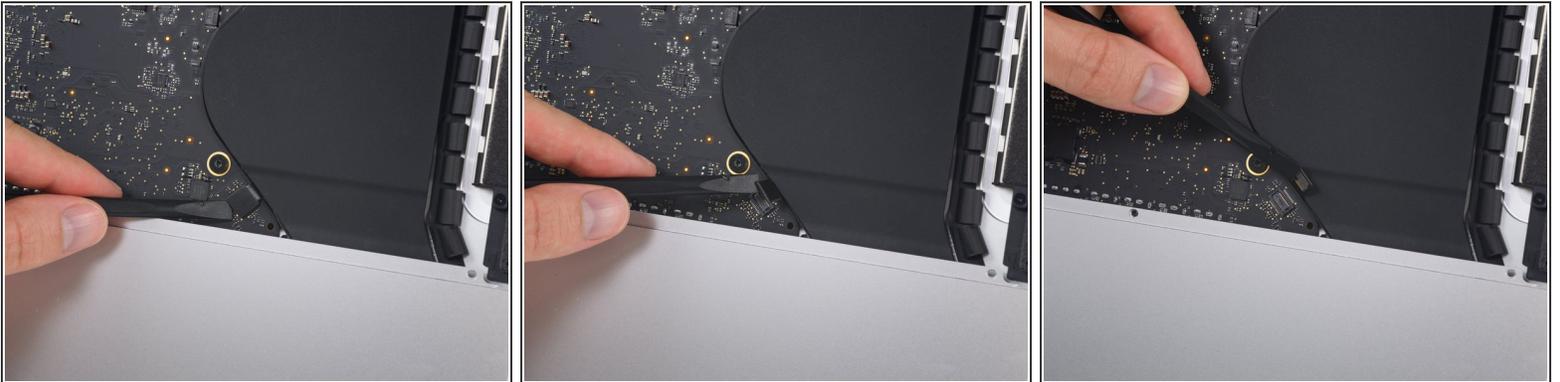
- スパッジャーの先端を使って、4つのアンテナコネクタをソケットからまっすぐ持ち上げて、AirPort/Bluetooth カードの接続から外します。

手順 54



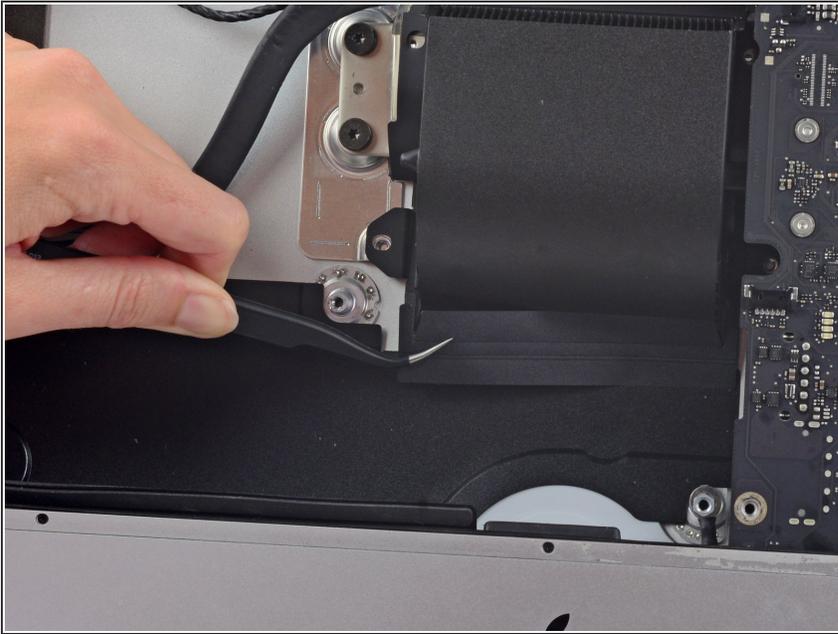
- ピンセットもしくは指先で、右側スピーカーケーブルのコネクタをロジックボード上のソケットからまっすぐ外します。

手順 55



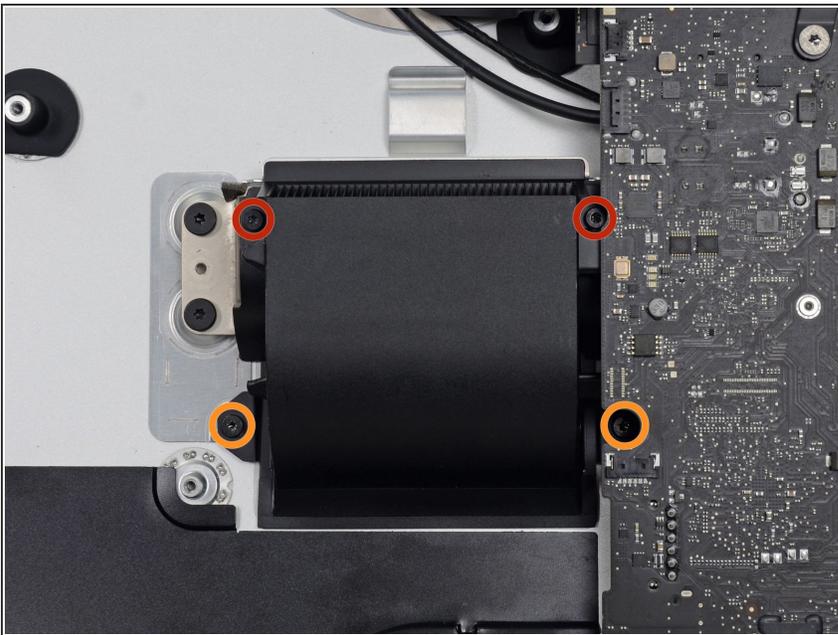
- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボード上のソケットからヘッドホンジャックのケーブルコネクタをまっすぐ持ち上げます。
- ケーブルをわずかに右側に押し出して、ロジックボードからケーブルを取り出します。

手順 56



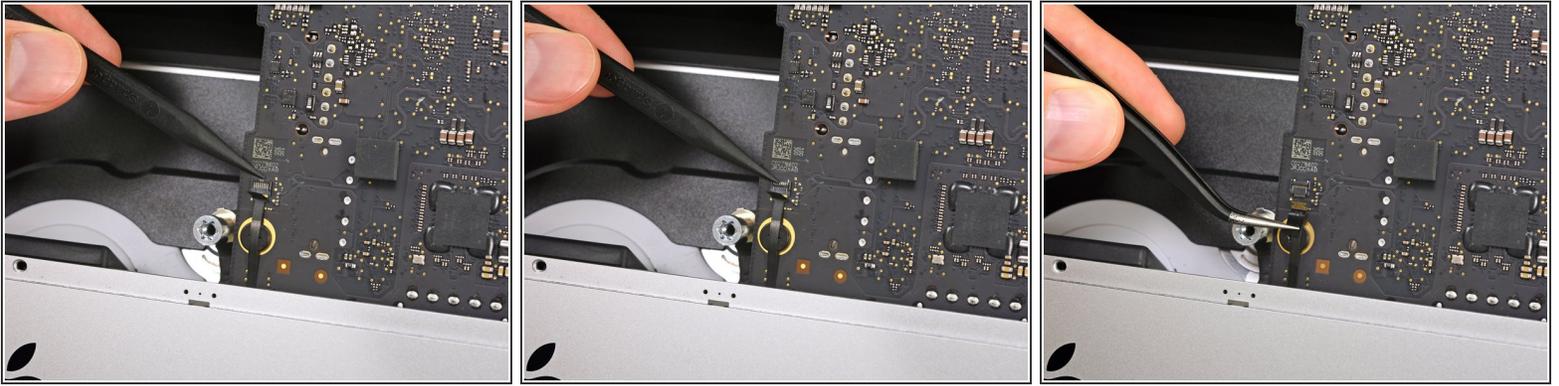
- 排気ダクトを覆っているテープを剥がします。

手順 57



- 背面エンクロージャーと排気ダクトを固定しているT8トルクスネジを外します。
 - 6.2 mm ネジ—2本
 - 4.7 mmネジ—2本

手順 58



- マイクロフォンリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを、スパッジャーの先端を使って跳ね上げます。

⚠ ソケット自体ではなく、ヒンジのついた固定フラップをこじ開けているか確認してください。

- ピンセットを使って、ソケットからマイクロフォンリボンケーブルを、慎重に引き抜きます。

手順 59 — ロジックボードを取り出します。



- 背面エンクロージャーとロジックボードを固定している7.3mm T8トルクスネジを4本外します。

手順 60

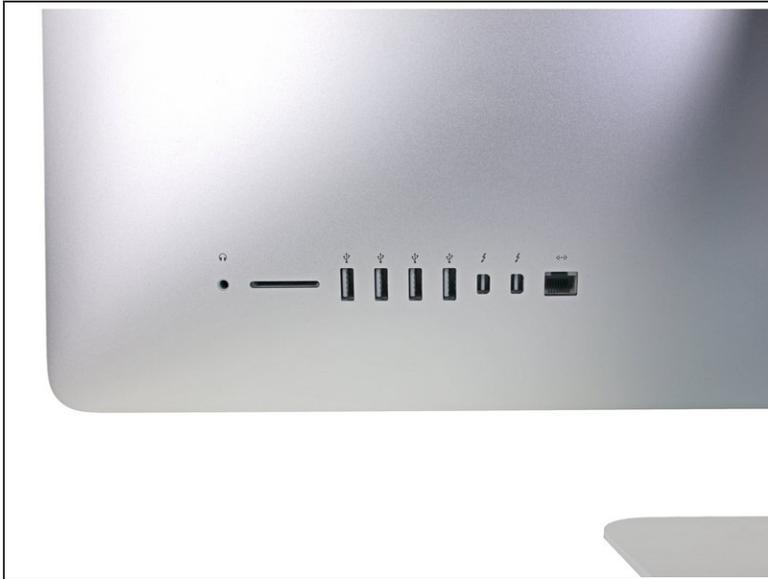


⚠ ロジックボードを取り出したり、インストールする際は、ボード左に搭載されたデリケートなマイクロフォンリボンケーブルにダメージを与えないようご注意ください。

- ロジックボードの上部を傾けて、背面エンクロージャーから離します。
- ロジックボードを傾けながら、右側スピーカーのコネクタを引っ張り、ボードから取り出します。
- ロジックボードを持ち上げて、iMac本体から外します。

⚠ 背面エンクロージャーのネジポストにボードを引っ掛けないようにご注意ください。

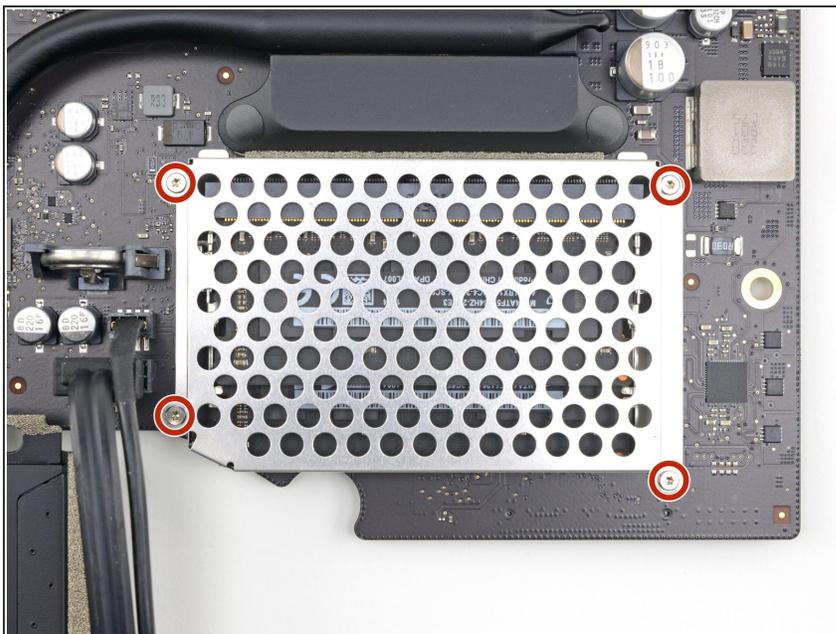
手順 61



☑️ iMacを再組み立てするときは、外付けI/Oポートの位置が正しく合わさっているか、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されていても、曲がった状態のまま取り付けることが可能なためです。

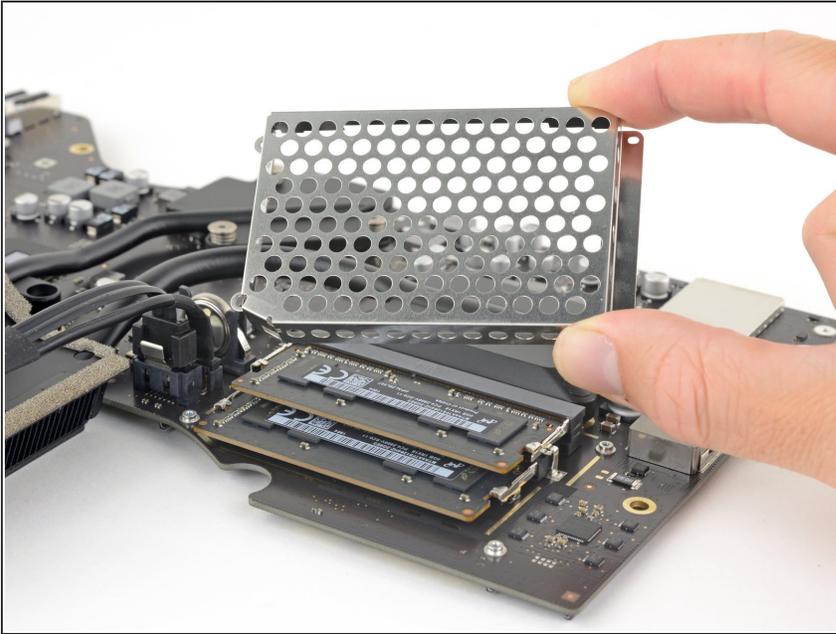
- USBフラッシュドライブと/もしくはイーサネットケーブルを使用して、ネジを締めながら、ロジックボードを正しく取り付けます。

手順 62 — RAM



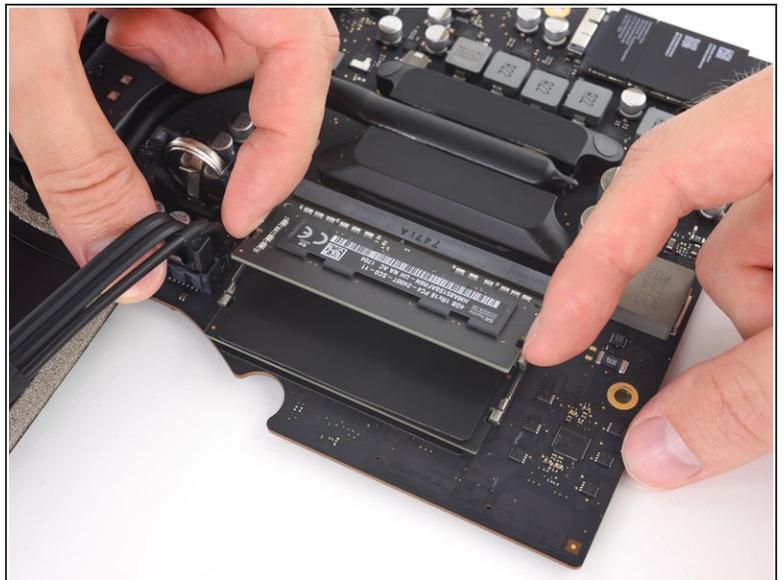
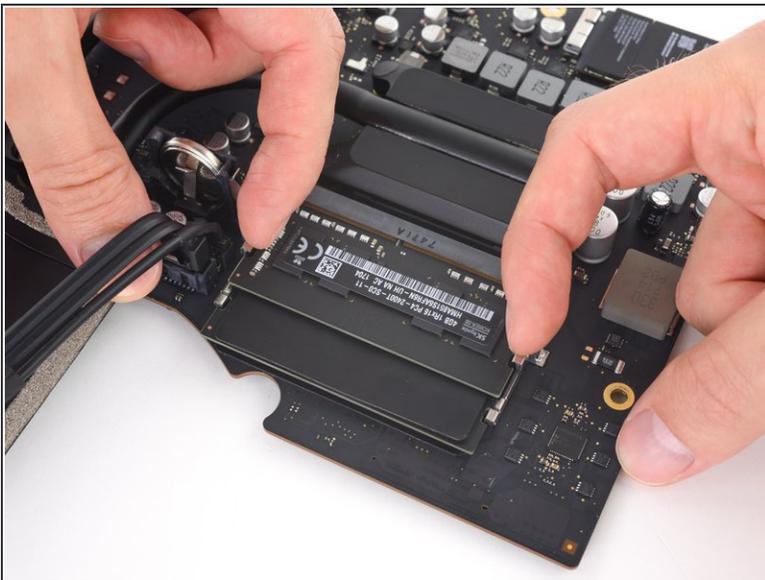
- 2つのRAMモジュールにアクセスするには、ロジックボードの端を持って裏返します。
- T4トルクスドライバーを使って、RAMシールドを固定している2.4mmネジを4本外します。

手順 63



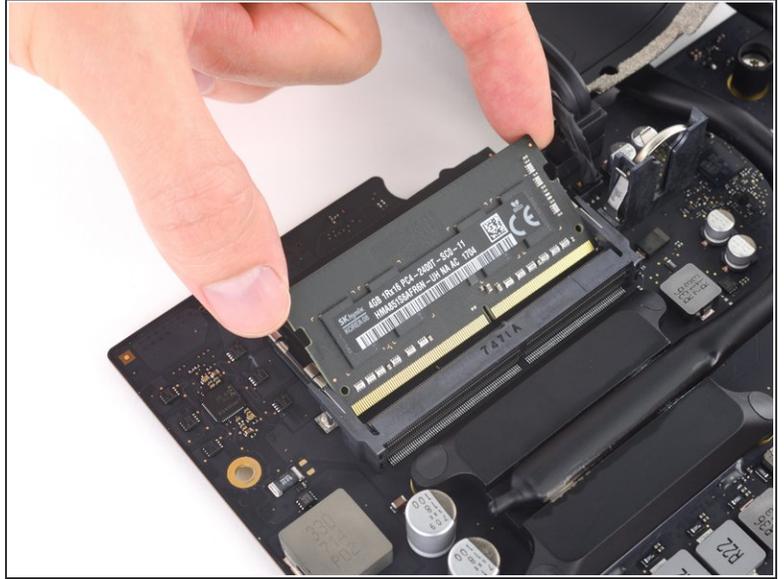
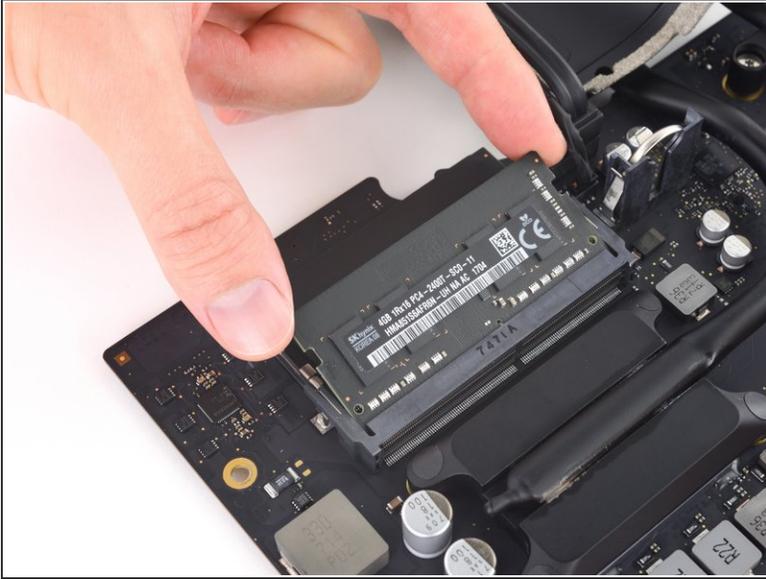
- RAMシールドを取り出します。

手順 64



- RAMモジュールを固定している、合計2つのクリップが両側に1つずつ付いています。指でRAMモジュールのクリップを押し出します。
 - ⓘ クリップが外れると、RAMモジュールが低い角度で飛び出します。

手順 65

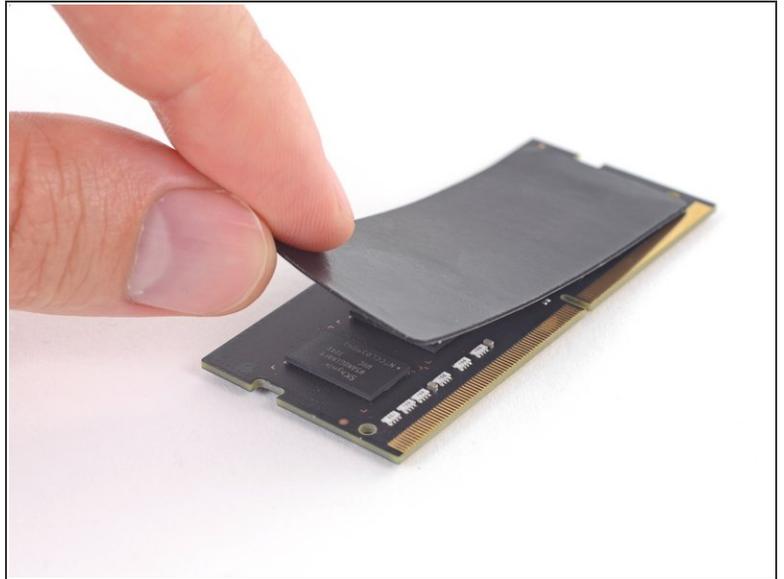
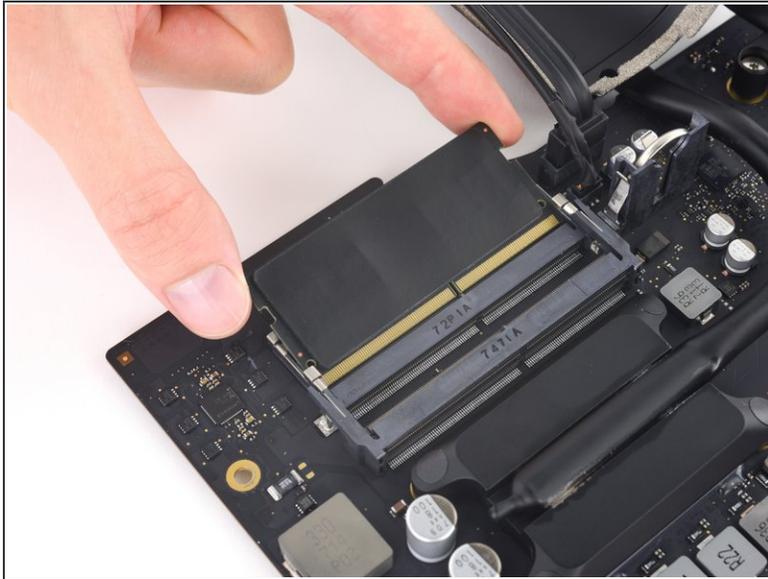


- RAMモジュールを約30度の角度に持ち上げて、スライドして取り出します。

⚠ RAMモジュールを取扱う際は、外側のエッジのみを持ってください。下側端に沿って付いているゴールドのコンタクトポイントには触らないでください。

- ☑ 新しいRAMモジュールをインストールするには、同じ角度で挿入します。それから2つのクリップがカチッと音を立てて装着するまで、下向きに押し込みます。

手順 66



- ❶ ロジックボードに近いオリジナルのRAMモジュールの上側(ロジックボードとは反対側、2つのDIMM間)にサーマルパッドが付いています。
- サーマルパッドが交換用RAMに付いている場合は、裏張りを剥がして、オリジナルRAMスティックから交換用RAMに移してから、下のスロットに取り付けます。

オリジナルのパーツと交換用パーツをよく見比べてください。交換用パーツに付いていない残りのコンポーネントや接着シールなどは、インストールする前に新パーツに移植する必要があります。

このデバイスを再組み立てするには、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。

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、[このモデルのアンサーコミュニティ](#)に尋ねてみましょう。