



iPad mini 4 LTEロジックボードの交換

このガイドの手順に従って、iPad mini 4 LTEの、故障または浸水による損傷が発生した...

作成者: Evan Noronha



はじめに

このガイドの手順に従って、iPad mini 4 LTEの、故障または浸水による損傷が発生したロジックボードを除去または交換してください。

ロジックボードとペアリングされたホームボタンも同時に交換しなければ、Touch ID機能は使えなくなります。

本修理ガイドの一部はWi-Fiモデルで撮影しているため、LTEモデルとは内部が若干異なる場合があります。手順は、特に注記のない限り、両モデルとも同じです。

ツール:

[iOpener](#) (1)
[iFixit開口用ピック\(6枚セット\)](#) (1)
[ハンドル付き吸盤](#) (1)
[プラススクリュードライバー\(#00\)](#) (1)
[スパッジャー](#) (1)

部品:

[iPad mini 4 Lightning Connector](#) (1)

手順 1 — 亀裂が入ったフロントパネルのテープ固定



- ガラスに亀裂が入った場合は、ガラスをテープで固定することにより、破損箇所の拡大を食い止め、修理時の負傷を防止します。
- 透明な梱包用テープを、iPadのディスプレイの面全体が覆われるように貼り付けます。特に破損が酷い場合は、2枚重ねて貼らなければならないことがあります。
 - ① これにより、ガラスの破片の脱落が防止され、またディスプレイをこじ開ける際に元の構造が維持されます。
- このガイドの残りの説明にできるだけ従うようにしてください。ただし一度ガラスが破損すると、作業の進行に従って亀裂が広がりやすくなるため、金属製のヘラでガラスを剥がして除去することが必要になる場合があります。

⚠ 目を保護してください！この手順では、小さなガラス片が顔に向かって直接飛んできます。保護眼鏡を着用せずに作業を開始しないでください。

手順2 — iPad mini 4 開口方法



- 温めた*iOpener* を、iPad左側側面に約2分間当てます。

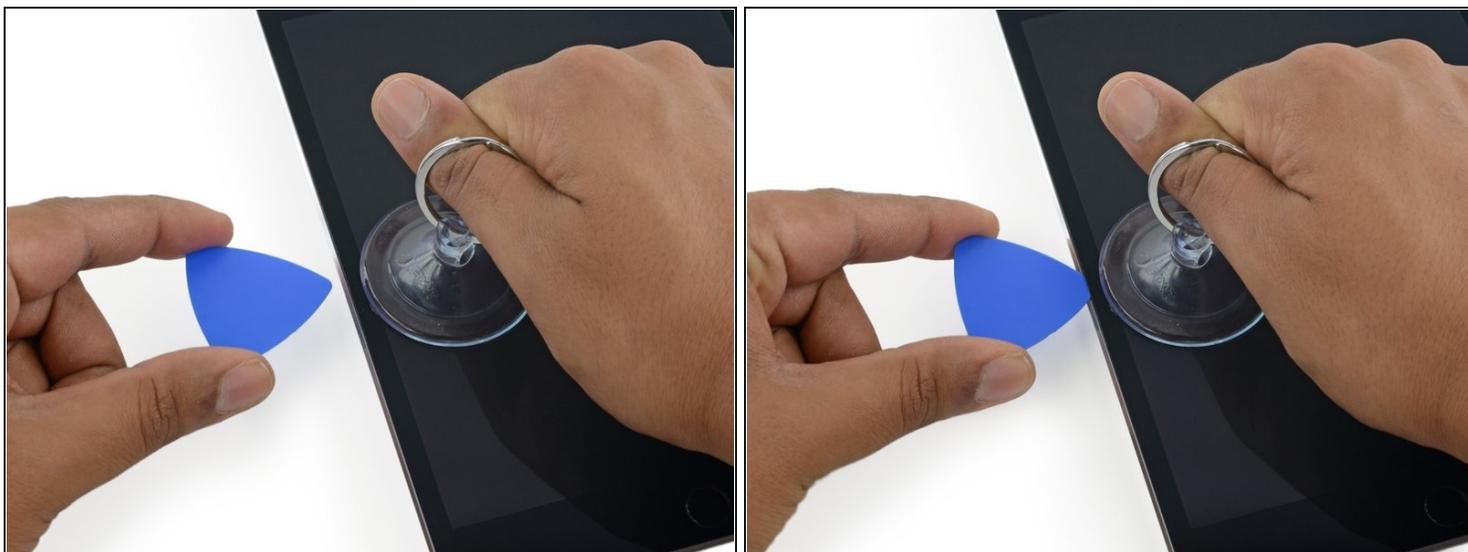
手順3



- 温めた側の中央部分より少し上辺りに、吸盤カップを装着します。
 - 吸盤がしっかりとスクリーンに装着されるように、スクリーン上に完全に平らに付いているかを確認してください。
 - iPadを片手で押さえながら、吸盤カップを上部に向けて引っ張りあげて隙間を作ります。
- ① 使用中のモデルによっては、接着剤が固化しているため作業が難しい場合があります。うまくいかない場合は、さらに熱を加えて、もう一度試してください。

⚠ ガラスを持ち上げる作業は、開口部のピックを差し込む隙間ができたなら止めてください。それ以上持ち上げるとガラスにヒビが入る恐れがあります。

手順 4



- 吸盤でガラスを引き上げながら、オープニングピックの先端をガラスとiPad本体の隙間に差し込みます。

⚠ 開口ピックをディスプレイの側面に2mm以上深く挿入しないでください。深くピックを挿入してしまうと、バックライトアセンブリ、LCDディスプレイ、タッチスクリーンを損傷する可能性があります。

手順 5



- iOpenerを再び温めて、先ほどと同じ位置に約2分間当てます。

⚠ 作業中、iOpenerを温めすぎないようにご注意ください。
iOpenerを再度温める場合は、少なくとも前の作業から10分間隔を置いてから行ってください。

手順 6



- 2番目のピックを1番目を差し込んだ付近に差し込み、iPadの端に沿って接着剤を剥がしながら下側に動かします。

⚠ 以降の手順でピックをスライドする作業中に接着剤からの抵抗を感じた場合は、一旦手を止めてその場所を再度 iOpener で温めます。無理にピックを動かすと、ガラスが割れる恐れがあります。

手順 7



- 続けて接着剤を剥がしながら、ピックをディスプレイの横から下部に向かって動かしていきます。
- ピックが接着剤に絡まり動かなくなった場合は、ピックをiPadの横に沿って"回転させながら"接着剤を剥がします。

手順 8



- 1番最初に差し込んだピックを、iPadの上部端に向かってスライドして動かします。

手順 9



- iOpenerを再び温め、iPadの上部端、フロントカメラ上に載せませす。
⚠ 修理作業中、iOpenerを温めすぎないようにご注意ください。前回の作業から10分間は開けてから iOpenerを再度温めます。
- 形を自由に変化できるiOpenerをお持ちの場合は、画像のように上部左端コーナーと上部先端を同時に温めるよう曲げてください。

手順 10



- ピックをiPadの左端上部コーナーにスライドさせて接着剤を剥がします。

手順 11



- ピックをiPadの上部端に沿ってスライドさせます。カメラの手前で止めます。
- フロントカメラ付近では、ピックの差し込みを浅くしてから、カメラパーツの上端を横切ってスライドさせ続けます。

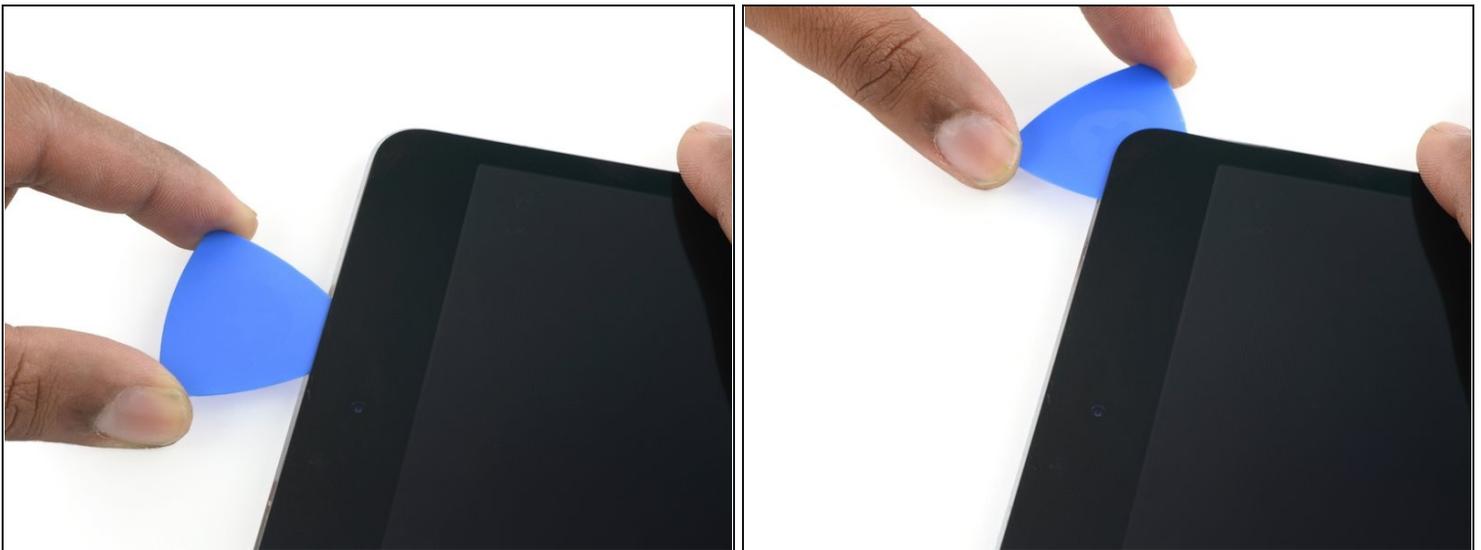
⚠️ ピックをフロントカメラ上にスライドしないでください。レンズ上に接着剤が付着してしまうとカメラを損傷してしまいます。次の手順は正面カメラを傷つけないで作業を進めるための方法を扱っています。

手順 12



- 開口ピックをフロントカメラから少し離れたところに差し込んだままにします。
- 2番目の開口ピックを手に取り、最初の開口ピックを差し込んだカメラの左側に挿し込みます。この2番目のピックを左側隅までスライドさせて、残りの接着剤を完全に剥がします。
- 接着剤が冷えて再シーリングされないように、2番目のピックを左側角に挿したままにしておきます。

手順 13



- 1番目のピックをiPadの内側に向けて深く差し込み、フロントカメラから右側の角に向かってスライドします。

手順 14



- iPadの角に3本のピックを残したまま、接着剤が再装着するのを防ぎます。
- iOpenerを再度温め、iPadのもう片方の長辺に沿って搭載されているポリウムとロックボタン上に載せます。

手順 15



- さらに別の新しい開口ピックを挿し込み、iPadの右端までスライドさせ、粘着剤を剥がします。

手順 16



- 必要に応じてiOpenerを使用して本体上部を再加熱した後、iPadの右端にあるピックを下側に向けてスライドします。

⚠ 右下コーナー付近を深く切開しないように注意してください。

手順 17



- 開口ピックを挟んだまま、iOpenerで再び温めます。
⚠ iOpenerを温め過ぎないようにご注意ください。次にiOpenerを温めるまでに、10分の間隔を置いてください。
- 温めたiOpenerをホームボタン端の上に置いてそのまま数分待ち、接着剤を柔らかくします。

手順 18



- ディスプレイの右下隅へ、右端をスライドさせた最後のピックの下に新しいピックを挿入します。
- 新しいピックを右下角に回します。

手順 19



- ピックを下端に沿って、右下角からスライドさせます。但しホームボタン手前の1cm手前で止めてください。

手順 20



- iPadの左下角、既に差し込まれている開口ピックのすぐ下に、最後のピックを挿入します。

手順 21



- ピックをiPadの左下端にスライドさせます。

手順 22



- ディスプレイの左下端にあるピックを、中央に向かってスライドさせて、ホームボタンから約1cmの箇所で止めます。

手順 23



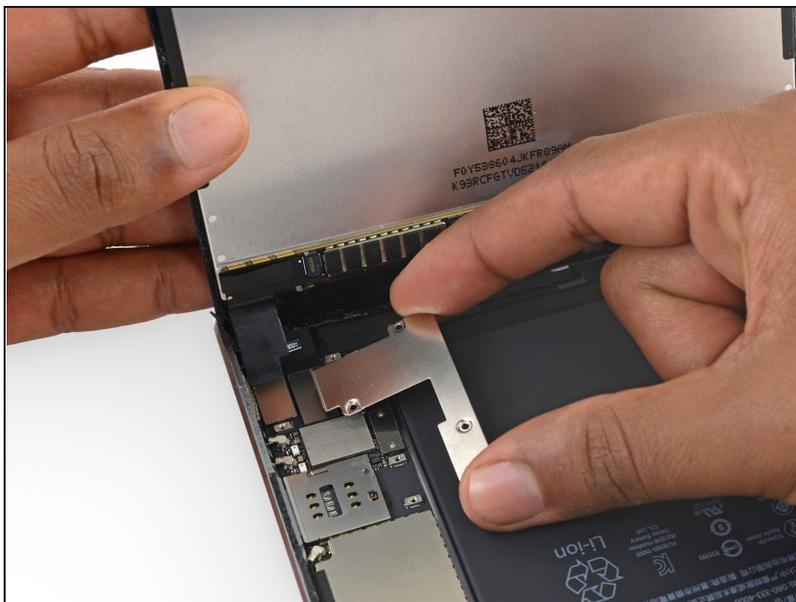
- 2つの開口ピックをiPad上部で同時に捻り、ディスプレイアセンブリを固定する最後の接着剤を剥がします
- ディスプレイを上端から持ち上げてデバイスを開きます。

手順 24 — バッテリーコネクタ



- ① ケーブルにストレスを与えないようにするため、接続を外すまでディスプレイアセンブリをiPad本体に対し垂直に立てておきます。
- バッテリー/ディスプレイコネクタブラケットに留められた1.2mmプラスネジを4本外します。

手順 25



- バッテリー/ディスプレイケーブルブラケットを取り外します。

手順 26



⚠ ロジックボードからプレスコネクタの接続を外す際、基板上のソケットを切り裂かないようにコネクタをまっすぐ持ち上げているか確認してください。

- スパジヤ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バッテリーコネクタの接続を外します。
- ① アクシデントでiPadに接触して電源が入らないようにするため、バッテリーコネクタリボンケーブルをわずかに折り上げます。

手順 27 — ディスプレイアセンブリ



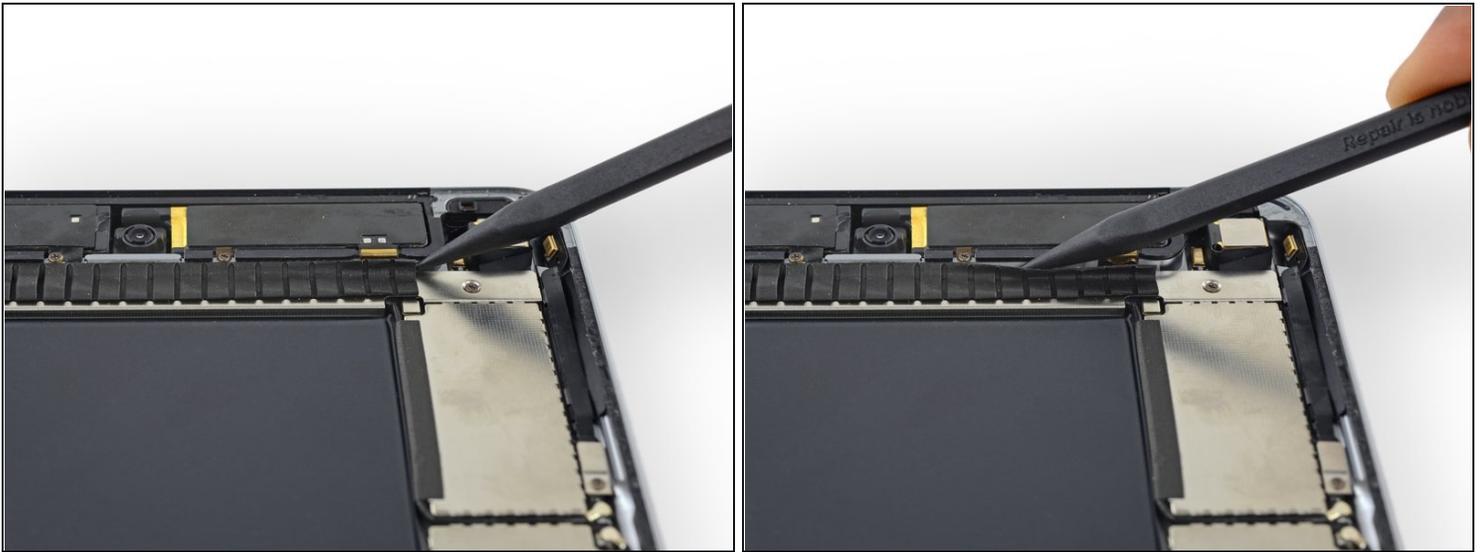
- スパッツァーの鋭利な先端を使って、ロジックボード上のソケットからディスプレイデータコネクタの接続を外します。
 - スパッツァーの鋭利な先端を使って、ロジックボード上のソケットからデジタイザーケーブルコネクタの接続を外します。
- これらを再度接続する際は、コネクタの片側から反対側に向けて押し込んでください。コネクタの中央を押し込むと、曲がってしまい、損傷や接続不良を引き起こします。

手順 28



- ディスプレイアセンブリを取り外します。
- ディスプレイアセンブリを再装着するには、ディスプレイ接着剤を交換する必要があります。当社の[ディスプレイ接着剤の装着ガイド](#)を参照して、ディスプレイ用接着剤を再塗布し、デバイスを再封印してください。

手順 29 — 上部コンポーネントブラケット



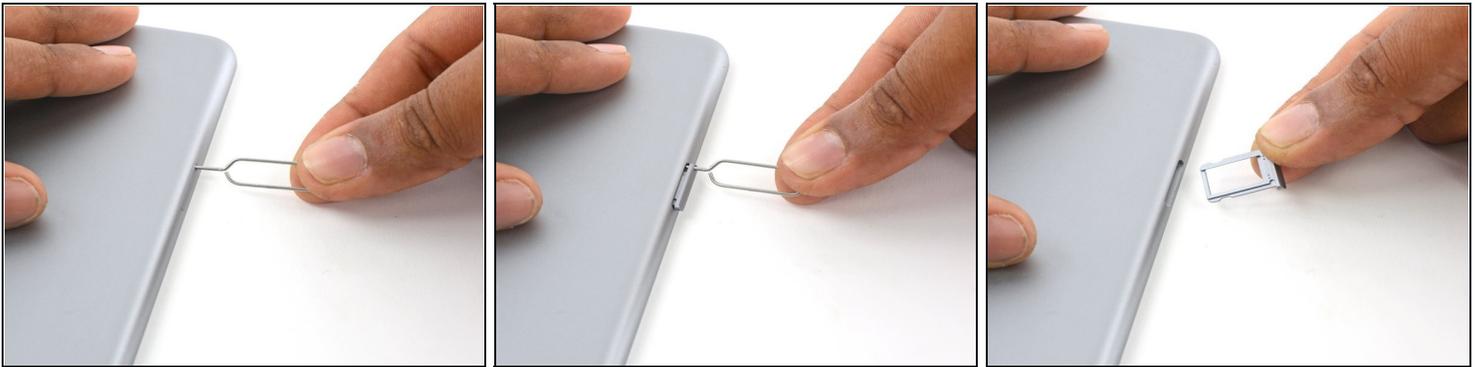
- 容易にテープをめくり上げられるようにするため、ループテープとプラスチック製セルラーアンテナハウジングの間で、スパッツャーの鋭利な先端を動かします。

手順 30



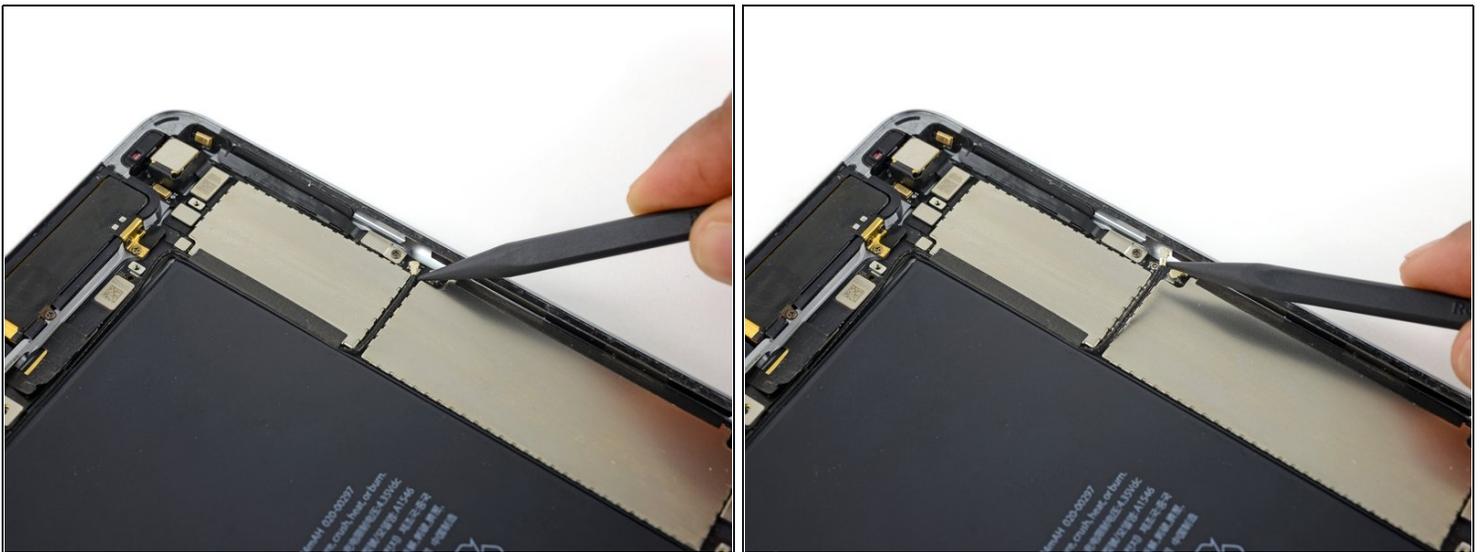
- ピンセットを使って、上部コンポーネントケーブルブラケットに貼られているループテープをめくり上げます。

手順 33 — ロジックボード



- ペーパークリップやSIMイジェクトツールをSIMイジェクトホールに押し込みます。
- SIMカードトレイを取り出します。

手順 34



- スパッジャーを使って、ロジックボード上のソケットから上部アンテナインターコネクトケーブルの接続を外します。
 - ① 基板からソケットではなく、ケーブルコネクタをまっすぐ持ち上げてください。

手順 35



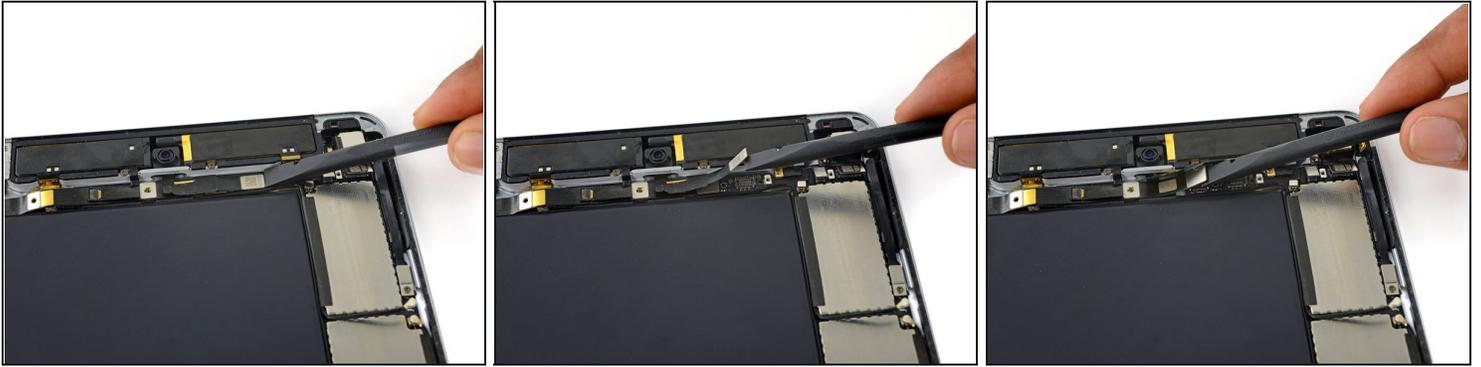
- ロジックボードから上部アンテナインターコネクトケーブルを剥がします。

手順 36



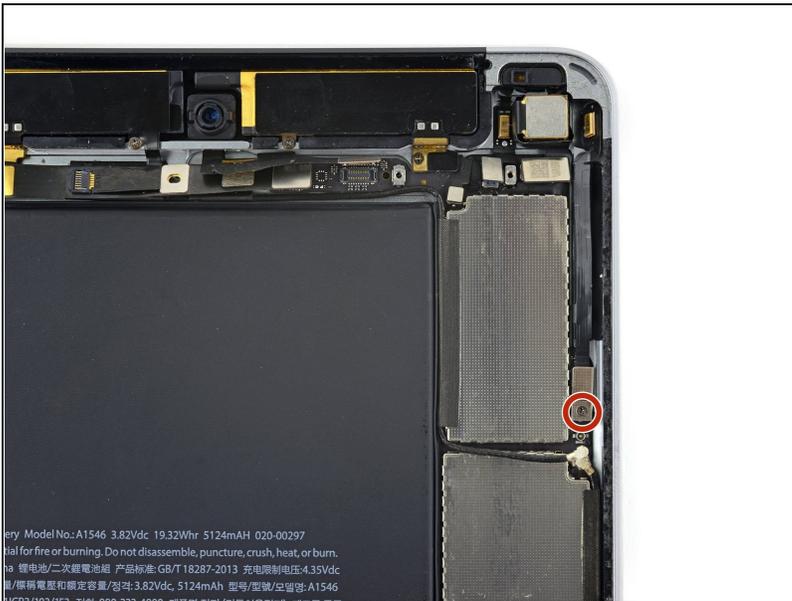
- スパッジャーの平面側先端を使って、ロジックボード上のソケットから背面カメラケーブルコネクタを持ち上げます。
- ソケットからセンサーケーブルコネクタを持ち上げます。
- ロジックボードから右側セルラーアンテナの接続を外します。

手順 37



- スパッジャーの平面側先端を使用して、フロントカメラの押し込み式コネクタを外します。
- Facetimeカメラのリボンケーブルを持ち上げて経路から剥がし、ヘッドフォンジャックのリボンケーブルをその下から直接取り外します。

手順 38



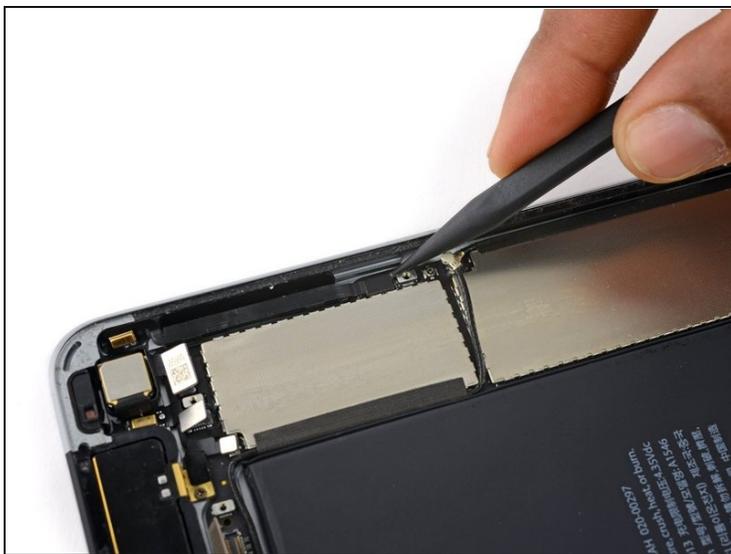
- 音量コントロールケーブルを固定している1.2mmプラスネジを外します。

手順 39



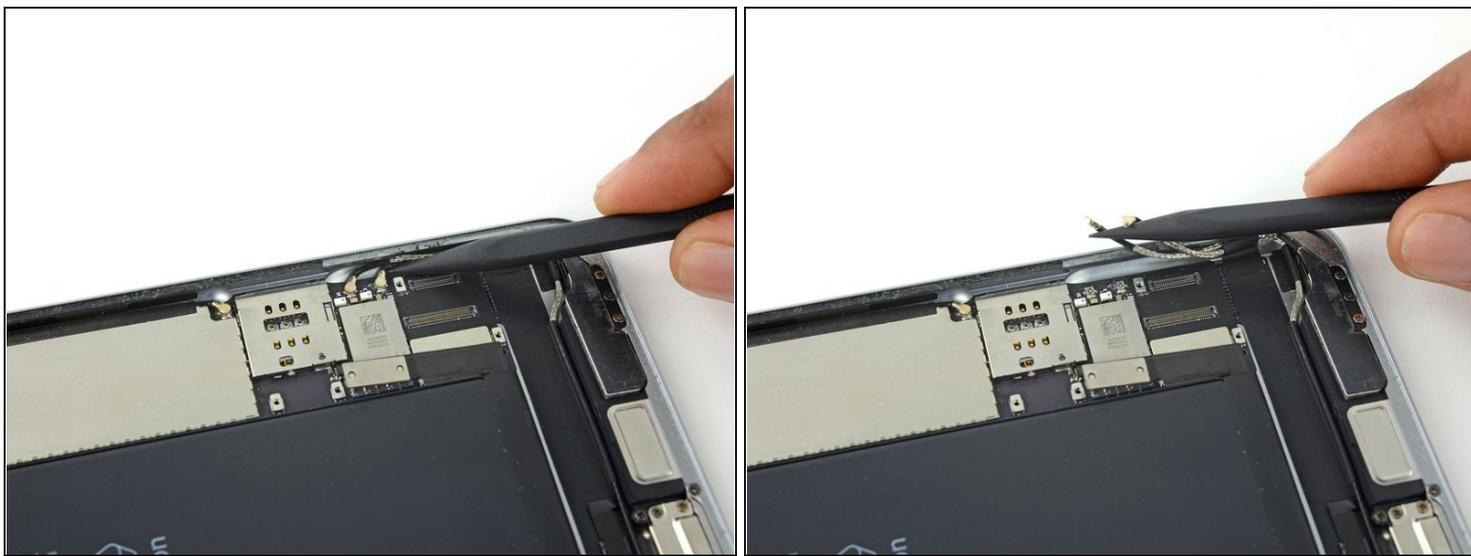
- 音量コントロールケーブルブラケットを取り外します。

手順 40



- スパッツァーの先端を使って、ロジックボード上のソケットから音量コントロールケーブルコネクタを持ち上げます。
- ロジックボード上のソケットではなく、コネクタのみを持ち上げてください。

手順 41



- スパッジャーの尖った先端を使用して、2本の下部アンテナインターコネクタケーブルのコネクタを外します。
- ① ケーブルをボードから真上に持ち上げます。ロジックボードのソケットをこじ上げないでください。
- ★ 長いほうのケーブルは、SIMカードスロットに最も近いソケットに接続されています。短いほうのケーブルは、ディスプレイケーブルコネクタに最も近いソケットに接続されています。

手順 42



- Lightningコネクタポート付近のZIFコネクタを覆っているテープを剥がします。

手順 43



- スパッジャーの先端を使って、2つのZIFコネクタ固定フラップを1つずつ持ち上げます。

手順 44



- ZIFソケットから各スピーカーケーブルを引き抜きます。

手順 45



- リアケース角から下部アンテナインターコネクトケーブルを剥がします。

手順 46



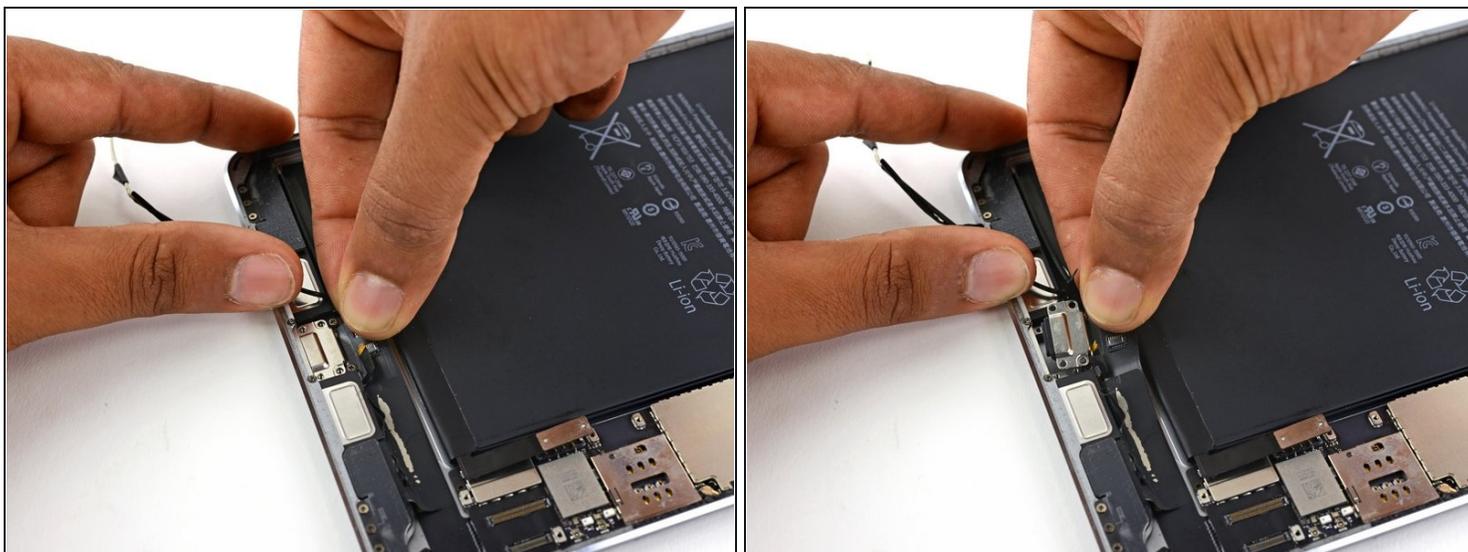
- Lightningポートケーブルから左側アンテナインターコネクトケーブルを剥がします。

手順 47



- Lightningポートをリアケースに固定している1.5mmプラスネジを4本外します。

手順 48



- Lightningコネクタケーブルを慎重に持ち上げ始めます。

手順 49

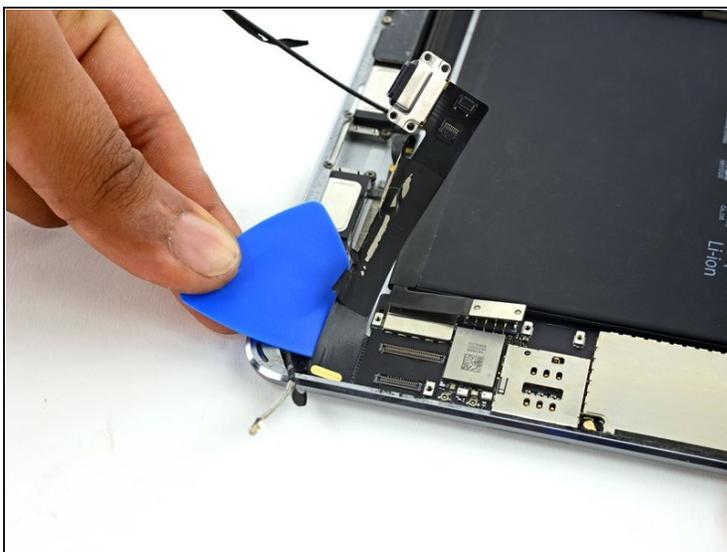
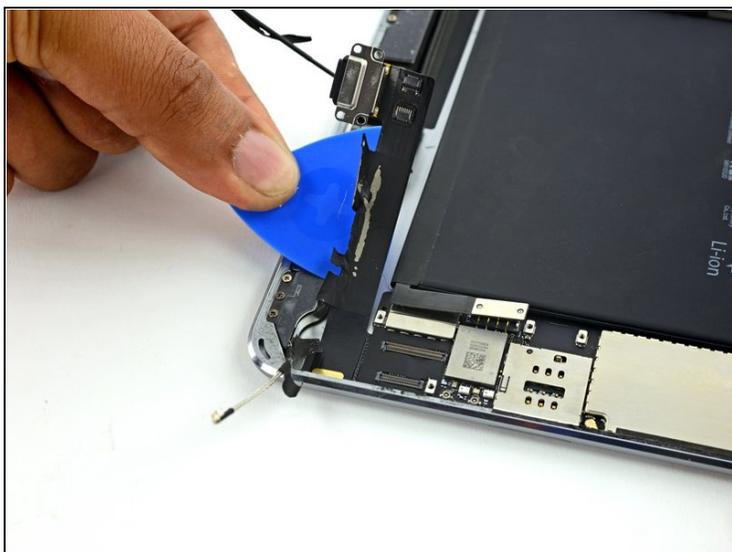


- 開口ピックを使用して、LightningコネクタケーブルをiPadケースに固定している接着剤を剥がします。

⚠️ ピックを強く押し込みすぎたり、ピックが滑ったりすると、Lightningケーブルを切断してしまうおそれがあります。

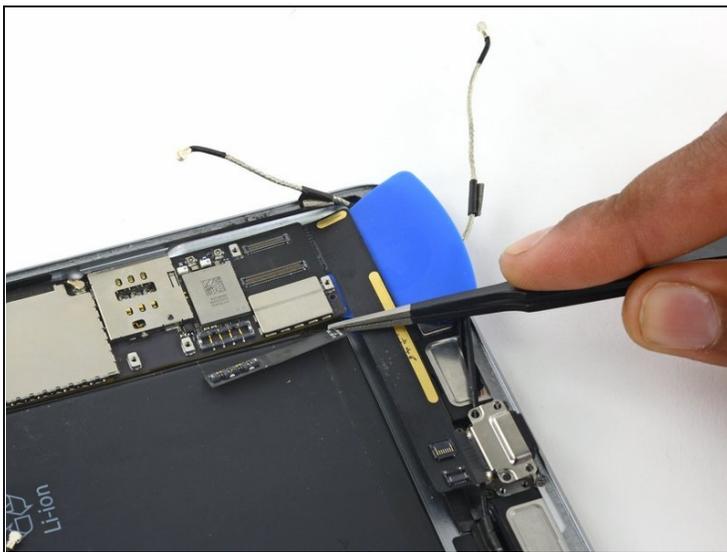
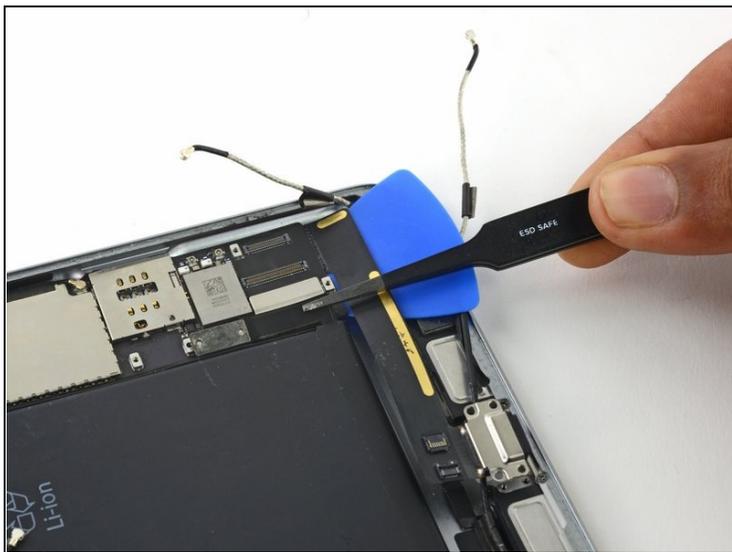
- ① 強い力は不要です。上手くいかない場合は、iOpenerをケースの背面にもう一度当てて、接着剤を温めてください。

手順 50



- ピックをLightningケーブルの下に差し込み、ロジックボードの端まで進めます。
- 接着剤が元通りに接着しないように、ピックを差し込んだままにしておきます。

手順 51



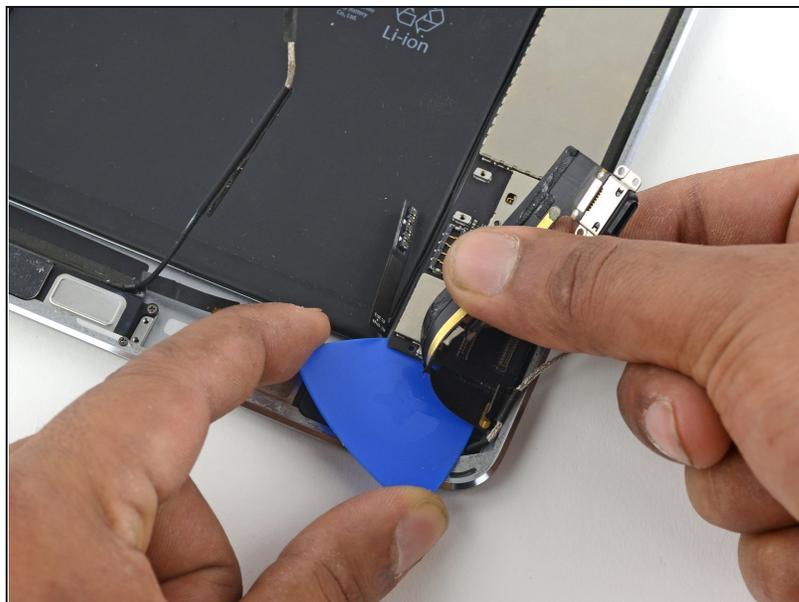
- バッテリーコネクタをバッテリーの方向に折り返して、ロジックボードに干渉しないようにします。
- ① 次の手順では、ケーブルを切断しないように細心の注意を払ってください。

手順 52



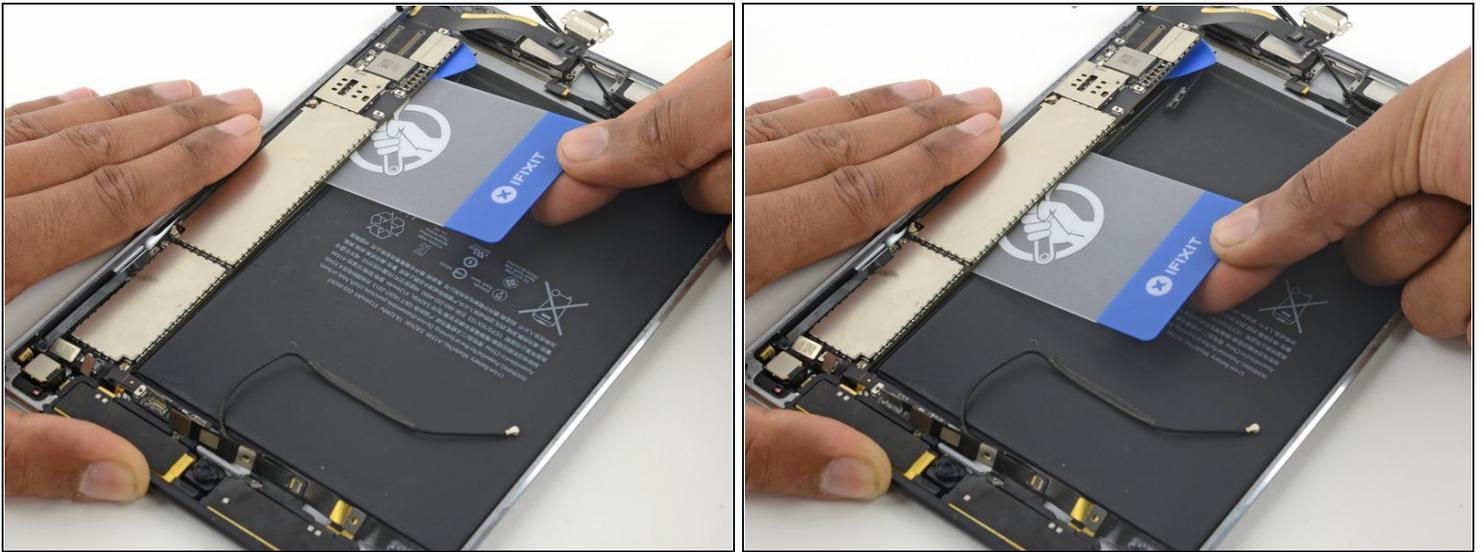
- iOpenerを再度加熱して、iPad背面のSIMカードスロット付近に2分間以上置きます。

手順 53



- 固定している接着剤が柔らかくなったら、慎重に開口ピックをロジックボードの下に差し込みます。
- ① こじ上げる際には細心の注意を払って根気よく行い、バッテリーケーブル、アンテナケーブル、ライトニングケーブルを切断しないようにしてください。

手順 54



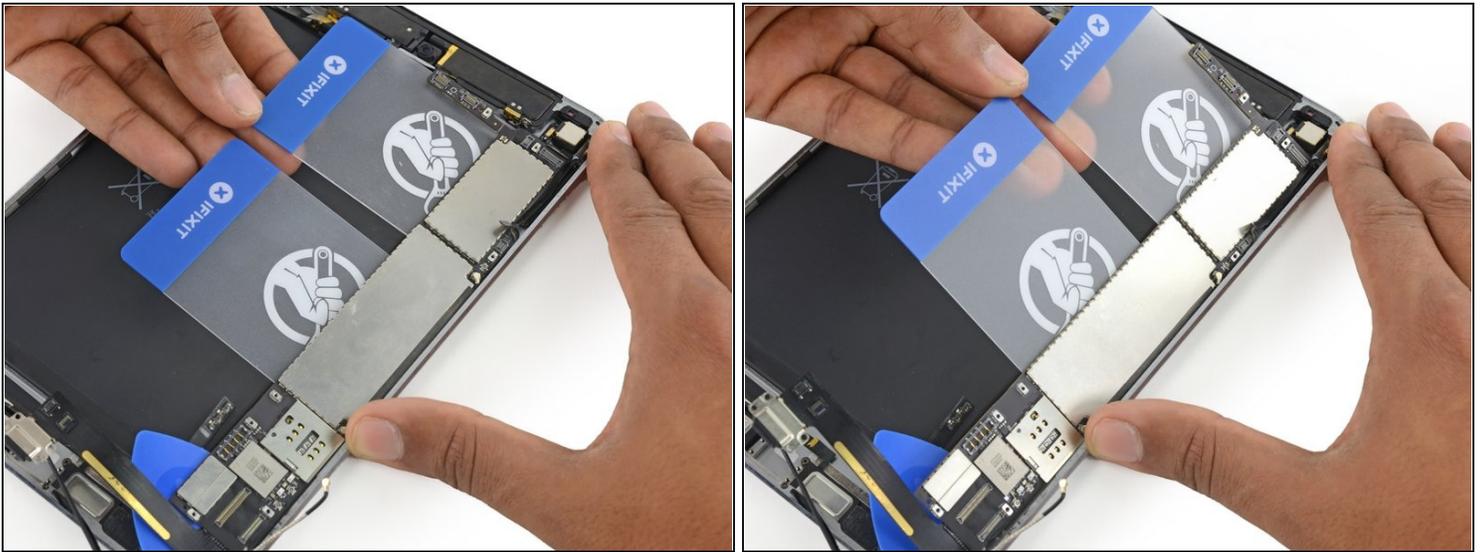
- ロジックボードの隅を開口ピックで持ち上げたら、[プラスチックカード](#)をボードの下に差し込みます。
- プラスチック製カードをロジックボードの下に差し込み、iPadの上部に向かってカメラの付近までスライドさせます。
 - ① ロジックボードの接着剤が固くて剥がれない場合は、iOpenerを再度加熱してリアケースに当て、接着剤を柔らかくします。

手順 55



- 2枚目のプラスチック製カードを1枚目の下に差し込みます。
 - ① プラスチック製カードの隅を先に差し込み、次にロジックボードの下に長辺をスライドさせるのが最も簡単です。
- 2枚目のプラスチック製カードを、ロジックボードの上端までスライドさせます。

手順 56



- 両方のプラスチック製カード端を持ち上げ、リアケースからロジックボードを持ち上げます。

手順 57



- ロジックボードアセンブリをリアケースから取り外します。
- ☑ ロジックボードを新しいパーツに交換する場合は、2つのパーツが同一であることと、追加部品を移植する必要性を確認してください。
- ① iPad mini 4のロジックボードはホームボタンとペアリングされているため、ロジックボードを交換するとTouch ID機能が使えなくなります。

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。