



iPad Air Wi-Fi ケースボタン/ケーブルの交換

このガイドを使って、iPad Airのケースボタンとリボンケーブルを交換します。...

作成者: Sam Goldheart



はじめに

このガイドを使って、iPad Airのケースボタンとリボンケーブルを交換します。

右側のアンテナ、右側のスピーカーとロジックボード(手順42-96)を取り外さずにこの修理を完了することは可能です。しかしながら、これらのコンポーネントを外すと、修理をしやすくするスペースを作ることができ、ケースボタンのリボンケーブルに与えるダメージのリスクを軽減できます。

ご注意:このガイドのバッテリー絶縁方法は古いやり方となりました。ロジックボードのバッテリーピンに不可逆的な損傷を与え、破損してしまう可能性があります。このガイドに沿ってバッテリーを外す場合、表記された全ての警告に注意し、慎重に作業を行なってください。バッテリーを絶縁せずに作業をすすめる場合は、バッテリーのショートやデリケートな回路基板の損傷を防ぐために、完全に必要な場合(ネジを外す時)を除いて、メタルツールの使用を避けてください。

ツール:

[Anti-Clamp](#) (1)
[iPad 用バッテリーの固定ピック](#) (1)
[iFixit開口用ピック\(6枚セット\)](#) (1)
[iOpener](#) (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)
[iFixit開口ツール](#) (1)
[ピンセット](#) (1)

部品:

[iPad Air 音量と電源ボタンケーブル](#) (1)
[iPad Air ケースボタンセット](#) (1)
[iPad Air ミュート\(消音\)スイッチ](#) (1)
[iPad Mini \(1st Gen\) iPad Mini \(2nd Gen\) & iPad Air 電源ボタン](#) (1)

手順 1 — iOpenerの使用方法



① 電子レンジに付着している汚れがiOpenerに付いてしまうことがあるので、使用前に電子レンジの底をきれいに拭き取ってください。

● iOpenerを電子レンジ中央に置きます。

⚠ 回転型の電子レンジ：iOpenerが電子レンジのターンテーブルで回転しているか確認してください。iOpenerが作動中に留まってしまうと、熱しすぎや焦げてしまいます。

手順 2



- iOpenerを**30秒**温めます。
- 修理作業中はiOpenerが冷めてしまいますので、使用毎に電子レンジに30秒入れて温めてからご利用ください。

⚠ 作業中、iOpenerを温めすぎないようにご注意ください。過熱すると、iOpenerが破裂することがあります。100°Cを超えるまで加熱しないでください。

⚠ 膨らんでいる状態のiOpenerは絶対に触らないでください。

⚠ 適切に温められたiOpenerは約10分間、温かい状態を保ちます。

手順 3



- 電子レンジからiOpenerを取り出します。iOpenerの中央は熱くなっているため、両端の平面になっている部分を持ってください。

⚠ iOpenerは大変熱くなっていることがあります。必要であれば、オープン用のミトンカバーをご利用ください。

手順 4 — iOpenerを使った他の温熱方法



① 電子レンジがない場合は、熱湯の中にiOpener をいれて温める方法もあります。

- 鍋を十分な量のお湯で満たして、iOpener を完全に沈めます。
 - お湯を沸かして熱になったら火を止めます。
 - iOpenerを熱湯の中に約2-3分間沈めます。iOpener全体が完全に浸かっているか確認してください。
 - トングなどを浸かって、温まったiOpenerをお湯から取り出します。
 - タオルでiOpener全体を拭き取ります。
- ⚠ iOpenerが非常に熱い場合は、先端のタブを持って火傷をしないようにご注意ください。
- iOpenerの準備は整いました。iOpenerを再度温める必要がある場合は、お湯を沸騰させて、火を止めてからiOpenerを2-3分間浸してください。

手順5 — フロントパネル



- ディスプレイガラスにひびが入ってしまった場合、割れてしまった部分が広がらないようにガラス表面上にクリアテープを貼るなどして、怪我がないようにご注意ください。
 - iPadディスプレイ上にクリアタイプのテープを何重にも貼り、全体を覆います。
 - ① これはディスプレイをこじ開けて引き上げた際に、ガラスの破片が飛び散るのを防ぐことができます。
 - ここに書かれている手順にできるだけ従ってください。しかしながら、ガラスが一旦割れてしまうと、作業を続けていくにつれてひびが広がってしまう可能性があります。この場合、ガラスを取り出すためにはメタル製工具を使用する必要があります。
- ⚠ 目を保護するために保護メガネを装着してください。また液晶ディスプレイスクリーンにダメージを与えないようにご注意ください。**

手順 6



- 温めたiOpenerをiPadのホームボタンアセンブリの左側サイドに当たるように置きます。
- iOpenerを約1分間置き、ガラスの下に付けられた接着剤を柔らかくします。

手順 7



① iPadは外側から見るとしっかりとした作りに見えますが、フロントガラスの下には壊れやすいコンポーネントが存在しています。これらにダメージを与えないためには、各手順で指定されたエリア以外は温めたりこじ開けたりしないでください。

- この手順を進んでいく中で、次のエリアはこじ開けたり、接触しないように特にご注意ください。
 - 正面カメラ
 - アンテナ
 - ディスプレイケーブル

手順 8 — リバースクランプの使用方法



① 次の2つの手順では、デバイスの開講作業を簡単にするために開発されたツール、[リバースクランプ](#)の使い方を紹介します。リバースクランプを使用しない場合は、この3つの手順をスキップして別の方法をご覧ください。

② リバースクランプの詳細な使用方法については、[こちらのガイド](#)をご覧ください。

- 青いハンドルを後方に引き、リバースクランプのアームのロックを解除します。
- 青いハンドルをヒンジ側に引くと、オープニングモードが解除されます。
- 吸盤を左端の中央付近に配置し、上下に1つずつ装着します。
- リバースクランプの下部をしっかりと固定し、上部カップをしっかりと押し下げて吸盤を装着します。
- ③ iPadの表面が滑りやすく、リバースクランプがしっかりと装着できない場合は、梱包用テープで表面を覆ってから、強いグリップを作ることができます。

手順 9



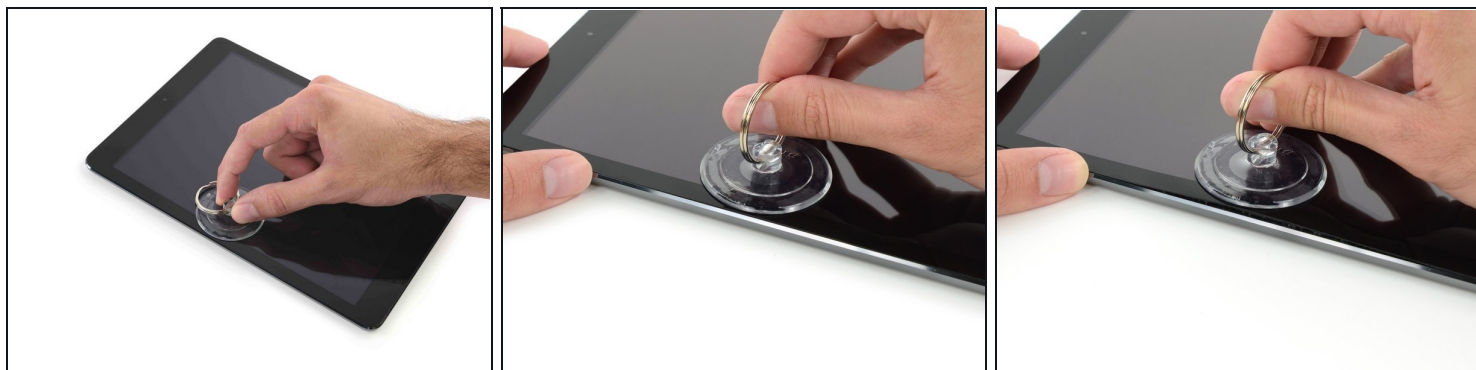
- 青いハンドルを手前に引くと、アームがロックされます。
- ハンドルを時計回りに360度回転させ、カップが両側をストレッチするまで回し続けます。
- 吸盤の位置が合っていることを確認してください。装着位置がずれ始めたら、吸盤を少し緩めてアームを装着し直してください。

手順 10



- 青いハンドルをヒンジから離して前方に向かって押し、オープニングモードにします。
- 画面が十分に熱くなっていない場合は、ドライヤーを使ってiPadの左端に沿って熱を加えることができます。
 - ① ヘアドライヤーの詳しい使い方は、[こちらのガイド](#)をご覧ください。
- 接着剤がはがれて、底面が開くまでそのまま1分ほど同じ状態を保ちます。
- リバースクランプで十分な隙間ができたところで、スクリーンのフレームの下にオープニングピックを挿入します。
 - ① リバースクランプで十分な隙間ができない場合は、その部分にさらに熱を加えて、ハンドルを時計回りに半回転させてください。
- ⚠ 一度に半回転以上回さず、1分ほど待ってからさらに半回転、回します。時間をかけてリバースクランプを回していきます。
- 次の2つの手順はスキップしてください。

手順 11



- 温めた側の真ん中から少し上辺りに、吸盤カップを取り付けます。
- しっかりと吸盤がスクリーンに装着されるにはカップがスクリーン上に完全に平らに付いているか確認してください。
- iPadを片手で押さえながら、背面ケースをフロントパネルのガラスから離すために吸盤カップを上部に向けて引っ張りあげます。
- iPadのスクリーンの破損がひどい場合は、透明なパッキングテープで表面を覆うと、吸盤がうまく接着します。または、強力なテープ（ダクトテープなど）を使用して、[ハンドルに折りたたんで](#)ください。

手順 12



- 吸盤カップによって引き上げられた際に出来る隙間に開口ピックを差し込みます。
⚠ 開口ピックをディスプレイ横にある黒い外縁よりも深く差し込まないでください。このピックを深くまで差し込んでしまうと液晶ディスプレイを傷つけてしまうことがあります。
- 吸盤カップのプラスチック部分の持ち手を引っ張り、吸盤力を緩めてディスプレイアセンブリから外します。

手順 13



- iOpenerを再び温めて、同じ箇所に置きます。

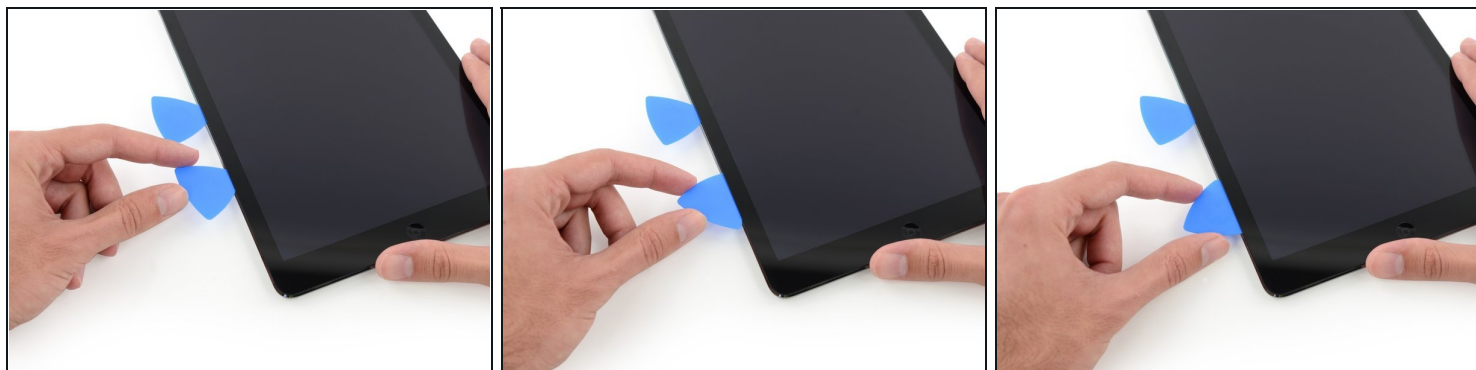
⚠ 修理作業中、iOpenerを温めすぎないようにご注意ください。iOpenerを再度温める際は、少なくとも前の作業から10分ほど待ってから行ってください。

手順 14



- 2番目の開口ピックを1番目に差し込んだ開封ピック付近に挿入し、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。

手順 15



- 続けて接着剤を剥がしながら、開口ピックディスプレイの横から下に向かって動かしていきます。
- 開口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"接着剤を剥がしていきます。

手順 16



- 1番最初に差し込んだピックを手に取り、iPadの上部端に向かってスライドして動かします。
- フロントガラスを通して開口ピックの先端が見えたら、びっくりしないでください。ーピックを少しだけ外側へ引いてください。ほとんどの場合は問題ありませんが、奥まで差し込みすぎないように注意してください。液晶ディスプレイ上に接着剤が付いてしまった場合、取り除くのが難しいためです。

手順 17



- iOpenerを再び温め、iPadの上部端、正面カメラの上に置きます。

⚠ 修理作業中、iOpenerを温めすぎないようにご注意ください。
前の作業から少なくとも10分間置いて温めてください。

- ① 形を自由に変化できるiOpenerをお持ちの場合は、上部左端と上部先端を同時に温めるよう曲げてください。

手順 18



- 開口ピックをiPadの左端上部にスライドさせて接着剤を剥がします。

手順 19



- 開口ピックを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。

① 3番目の画像はフロントカメラがiPadのどの位置に内蔵されているかを示したものです。

⚠ 開口ピックを正面カメラ上にスライドしないでください。レンズ上に接着剤を伸ばしてしまうとカメラにダメージを与えてしまいます。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アドバイスを記しています。

手順 20



- ピックを少し外側に向かって引き出し、上部端に残っているわずかな先端を正面カメラ上部に沿って動かします。

手順 21



- 正面カメラを過ぎた位置でiPadの中に開口ピックの先端を残して作業を止めます。
- 2番目のピックを取り出して、正面カメラの左側に差し込みます。それからiPadの左端に向かって接着剤を剥がしながらスライドします。

手順 22



- 先ほどの（1番目の）ピックをiPadの奥まで差し込み、正面カメラの右側から角に向かってスライドします。

手順 23



- iPadの角に3本のピックを残したまま、正面パネルの接着剤が再び付着するのを防ぎます。
- iOpenerを再度温め、iPadの残りのサイド端にーボリュームボタンとロックボタンに沿って、これを置きます。

手順 24



- iPadの上部右端周辺に開口ピックをスライドさせて接着剤を剥がします。
- ① このピックを接着剤が再び付着しないよう残し、新しいピックを次の手順で使します。

手順 25



- 新しい開口ピックを差し込み、これをiPadの右端の真ん中までスライドさせます。動かしながら接着剤を剥がします。

⚠ iPadの下部からディスプレイケーブルが装着されています。ここでiPadの下から4.5インチあたりの位置で作業を止めます。

手順 26



- 開口ピックを挟んだままで、iOpener を再び温めてiPadのホームボタン端の上に置きます。

手順 27



- 左側中央に差し込んでいる開口ピックを左側下部の角に向かって、接着剤を剥がしながらスライドしていきます。
 - 左側下部の角でピックを残したまま止めます。これ以上こじ開けないでください。iPadにピックを挟んだままにします。
- ① 3番目の画像はiPadの下部分に装着されている2本のアンテナとホームボタンの様子です。
- 次の手順ではこれらのコンポーネントにダメージを与えないために、どこからこじ開ければよいのかを教示しています。iOpenerを温めて、指定された場所をこじ開けてください。

手順 28



① 接着剤が再付着しないように、開口ピックを左側下部の角に挟んだままにします。

- 新しいピックを手に取り、左側アンテナの上をゆっくりと滑らせます。ホームボタン手前で止めます。

⚠ iPadの中央に向けて、外側のエッジのみをピックでスライドさせます。中央から外側に向かってピックを戻さないでください。この方向に動かすとアンテナにダメージを与えてしまうことがあります。

① 開口ピックを2回以上スライドする必要がある場合は、左端外側から中央に向かってピックを再挿入して、作業を継続してください。

- 次の手順に移る前に、ピックを中央付近で挟んだままにします。

手順 29



- 再び新しい開口ピックを手に取り、前回の手順で止めたピックの右側に差し込みます。
- ホームボタンと右側のアンテナ上をスライドさせます。接着剤を剥がすため、ピックの先端のみを使って動かします。

手順 30



- 接着力が弱くなるため、開口ピックを右側下部の端に挿入します。左側に開口ピックをスライドして、ホームボタンの手前で止めます。

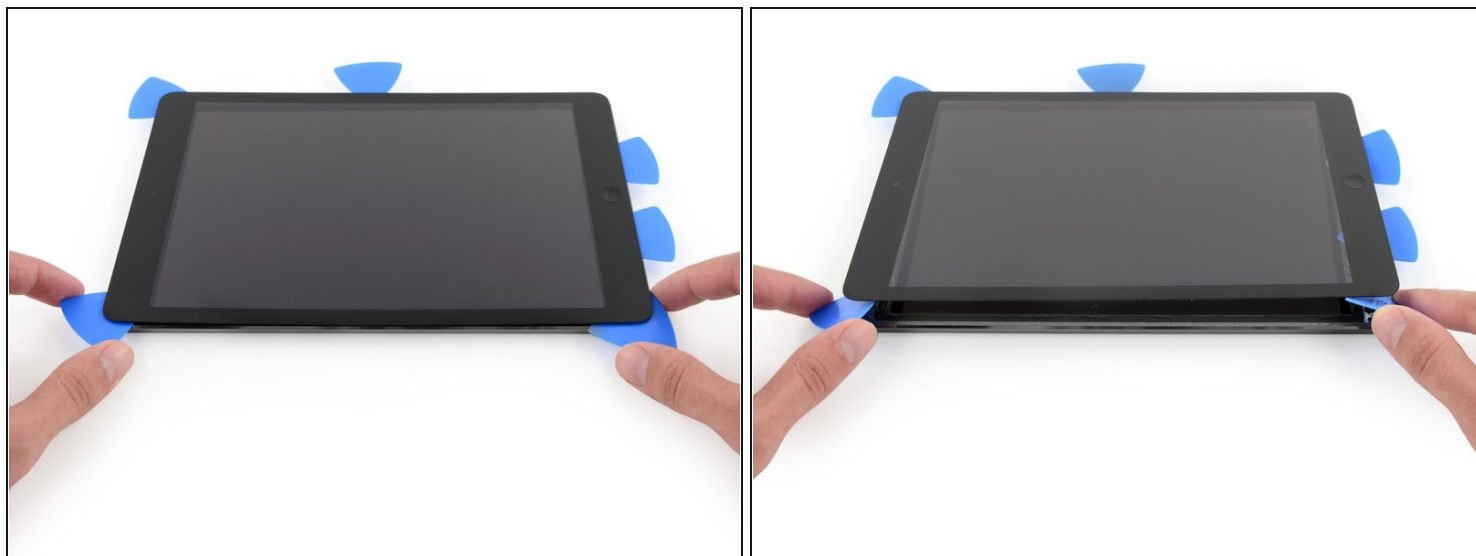
⚠ 左側のアンテナと同様に、外側の端から中央に向かってスライドします。中央から外側に向けて動かすと、アンテナを傷つけてしまうことがあります。

手順 31



- iOpenerを再び温めて、iPadの音量コントロール側の端に沿って配置します。

手順 32



⚠ この手順では特に慎重に作業を進めてください。時間をかけてゆっくりと、接着剤が温かく柔らかくなっているか確認します。開封ピックを使って接着剤全体を剥がします。必要に応じて、作業を止めて iOpener を再び温めることも考慮してください。

- 音量コントロールの反対側の両角にはピックを挟んだままにします。ガラスを持ち上げるように、ピックを少しひねります。ディスプレイケーブルの端に沿って留められた接着剤が剥がれます。
- ① かなりの接着力が残っている場合は、ピックをそのままの場所に残して iOpener を再び温め、問題の箇所に当てます。

手順 33



- ディスプレイケーブルの端に沿って、接着剤をゆっくりと剥がしながら、ディスプレイを上げていきます。

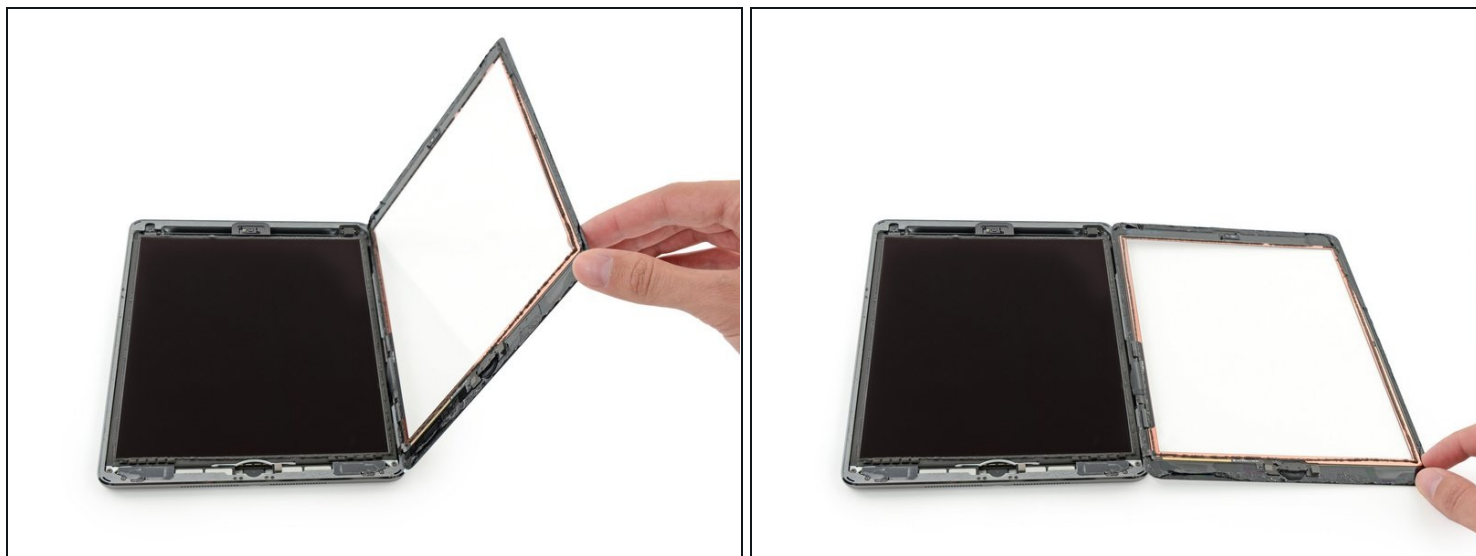
手順 34



- フロントパネルのガラスを固定したままで、開口ピックを使って最後の接着剤を切り離します。

⚠ ディスプレイケーブルにダメージを与えたり、切断しないように作業は十分注意しながら行ってください。

手順 35



- 全ての接着剤が外れたら、本を開く状態のようにガラスパネルを開いて作業台上で休めましょう。
- ☑ 再装着の間は、ケースに残っている接着剤の残りをガラスクリーナーなどイソプロピルアルコールで綺麗に拭き取ってください。（そしてフロントガラスを再利用する際はこれも綺麗に拭き取ります）[プレカットされた接着ストリップ](#)と[ディスプレイ用接着剤の装着方法](#)を参照して、接着剤を交換します。
- ☑ 再組み立て時に、フロントガラスとiPadのフレームの間にフレックスケーブルを挟み込むのは簡単です。フレックスケーブルに注意し、ゆっくりと折りたたんでフレームの下に押し込みます。フレックスケーブルの折り目が平らになる程度に押さえ込まれると、修理が不可能になる程度、損傷してしまう可能性があります。

手順 36 — LCD



- 液晶ディスプレイのネジを覆っているテープを全て取り出します。

手順 37



- 液晶ディスプレイに留められた次のプラスネジを取り外します。
 - 4.0 mm ネジ—3本
 - 4.8 mm ネジ—1本

手順 38



⚠ 液晶ディスプレイを完全に取外さないでください。幾つかのケーブルがホームボタン上でiPadに繋がっています。正面カメラの端から持ち上げてください。

- スパッジャーの平面側の先端を使って、液晶ディスプレイを指で掴めるぐらいの高さまで押し上げます。
- 本のページをめくるように、iPadの液晶ディスプレイをひっくり返します。カメラ付近から持ち上げて、ホームボタン上を軸にひっくり返します。

⚠ 液晶ディスプレイケーブルにダメージを与えないように注意しながらディスプレイをひっくり返します。

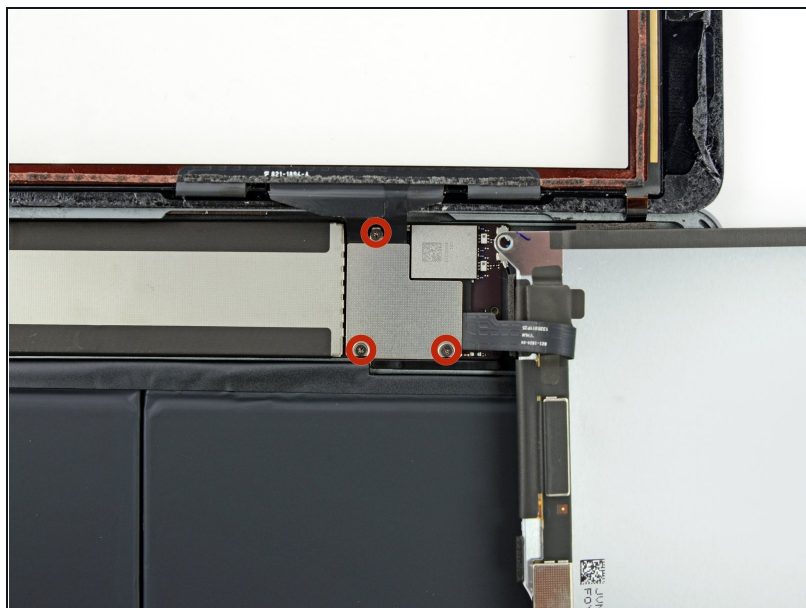
- ディ스플레이ケーブルが作業ができるように、液晶ディスプレイを開いたままにします。
① 液晶ディスプレイを、柔らかくて防塵機能のついた清潔な表面上に置きます。

手順 39



- ロジックボードにバッテリーコネクタを留めている2.3 mm プラスネジを1本外します。
- ① ショートのリスクを減らすために、[バッテリーブロッカー](#)または改造した開口ピックを挿入してバッテリーの接続を外せます。
- ⚠ **バッテリーブロッカーを使って、バッテリーを絶縁する際は、作業にご注意ください。バッテリーコンタクトは簡単に破損してしまい、取り返しのできないダメージをもたらすことがあります。**
- ロジックボードのバッテリーコネクタの下にバッテリーブロッカーを差し込み、作業中、この状態のままにしておきます。
- ① ロジックボードの下にバッテリーブロッカーをはめ込むのが難しい場合は、[トランプを使って](#)バッテリーを外してみることもできます。

手順 40



- ディスプレイケーブルのブラケットから 1.4 mm プラスネジを 3 本取り出します。

手順 41



- スパッジャーの平面側先端を使って、ディスプレイケーブルのブラケットをロジックボードからまっすぐ引き上げます。

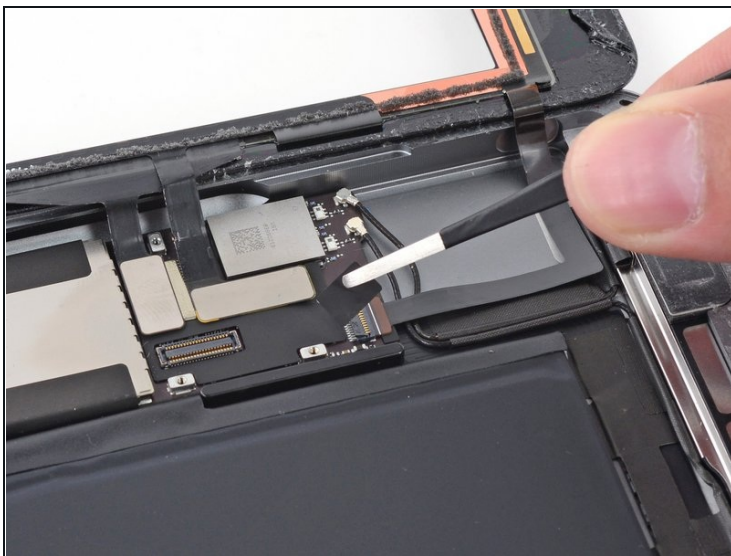
⚠ ディスプレイケーブルコネクタはブラケットの底面に接着されています。ブラケット下の奥までスパッジャーを押し込まないでください。コネクタにダメージを与えてしまうことになります。

手順 42



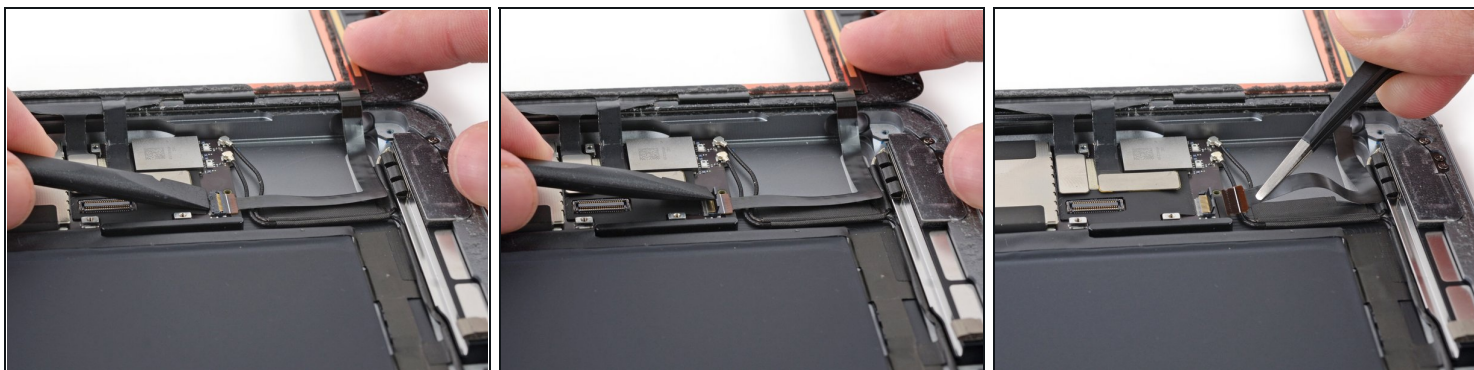
- 液晶ディスプレイを取り出します。

手順 43 — フロントパネルアセンブリ



- ホームボタンのリボンケーブルコネクタを覆っているテープを外します。

手順 44



- スパッジャーの平面側先端を使って、ホームボタンのリボンケーブルZIF コネクター上にあるタブを上向きに引き上げます。
- ホームボタンのリボンケーブルをZIF コネクターから水平に外します。

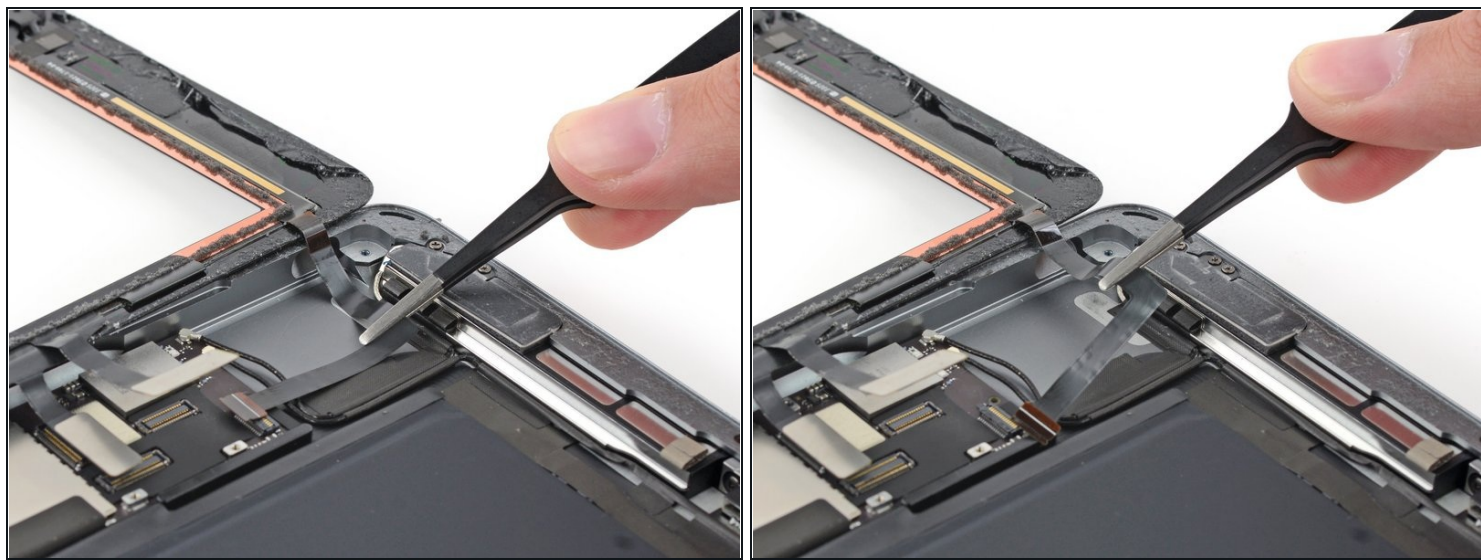
手順 45



- スパッジャーの平面側先端を使ったり、指の先を使って、丁寧に2つのデジタイザーケーブルコネクターをソケットからまっすぐ引き上げます。

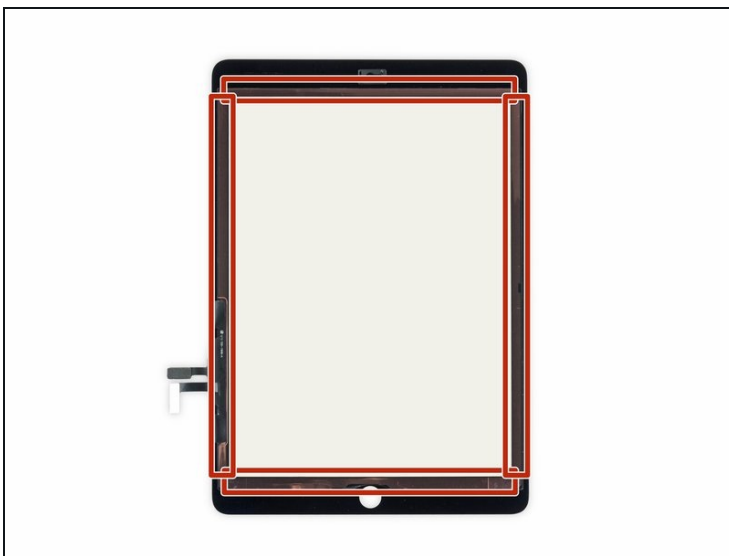
⚠️ iPadを傷つけないように、コネクターのみ接触してください。ロジックボード上のソケットには触らないでください。

手順 46



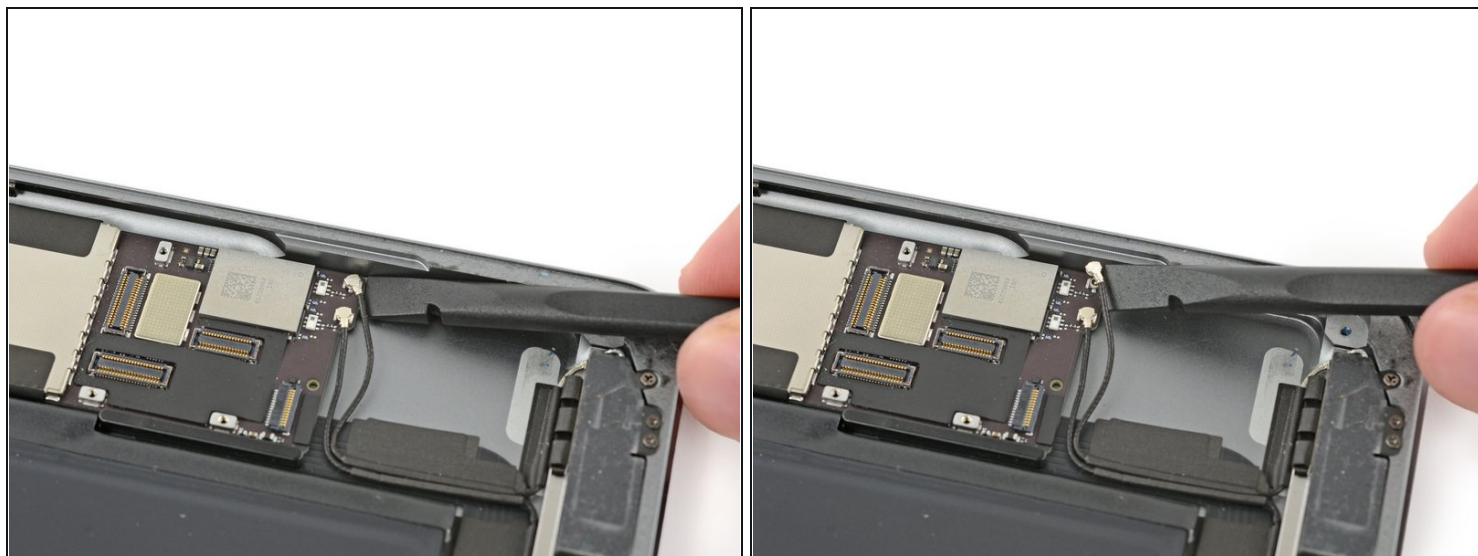
- 背面ケースに留められた接着剤からホームボタンのリボンケーブルをゆっくりと丁寧に剥がします。

手順 47



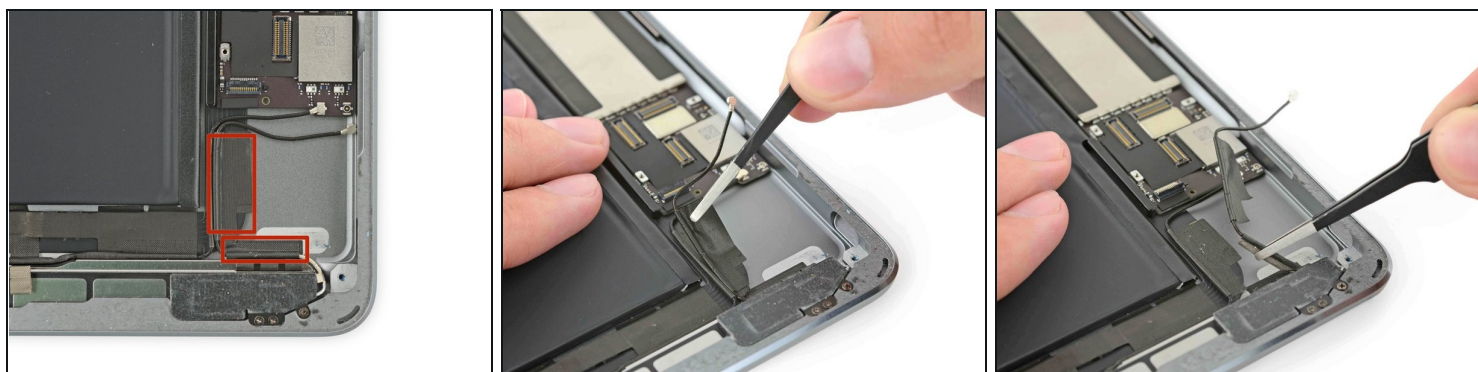
- フロントパネルアセンブリを取り外します。
- ☑ 組み立てている間に、きれいな画面を保つためにフロントパネルアセンブリの内側の埃や指紋をふき取ってください。
- もしも画面をタッチしていないにもかかわらず反応してしまう等の不具合が新しい画面で生じるようであれば、[カプトン（ポリアミド）テープ](#)のような非常に薄い絶縁テープをパネルの裏のオレンジで囲まれた部分に貼ることで解決することが出来ます。iFixitのパネルは適切な絶縁が施された状態で出荷されているため、テープを追加で貼る必要はありません。
- ☑ 適切な絶縁が行われていないと、デジタイザーのこれらの部分が他の部品に触れタッチ入力に不具合を生じる可能性があります。
- ① 絶縁テープは裸眼では見ることはできず、多くのiPadで見られる粉塵防止用のものとは異なります。

手順 48 — 右側アンテナ



- iPadの端に近いアンテナケーブルの下にスパッジャーを滑り込ませ、アンテナケーブルコネクタの接続を外すため引き上げます。

手順 49



- 右側のアンテナケーブル周辺に背面ケースに付けられた2つの大きな覆われたテープがあります。
- 背面ケースからこのテープを剥がします。
 - ☑ アンテナテープを剥がしたら、このテープを再組み立ての際に利用するため、これをそのまま残しておきます。

手順 50



① アンテナケーブルは小さなメタル製ブラケットによってスピーカーに固定されています。ブラケットは永久にアンテナに圧接されており、内蔵スピーカーに接着剤で留められています。

- 丁寧に開封ピックを内蔵スピーカーとアンテナケーブルのブラケットの間に差し込みます。
- ピックをホームボタン側にスライドさせ、接着剤を切断します。
- ブラケットの下に留められたテープが剥がれるまで、スピーカーからブラケットを離します。

手順 51



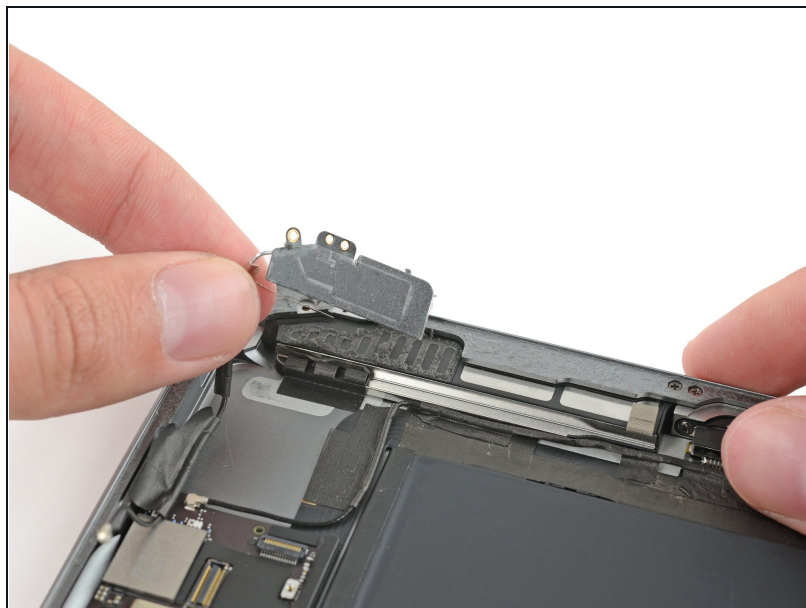
- 次の#000プラスネジを右側のアンテナから取り出します。
 - 2.3 mmネジー1本
 - 1.4 mmネジー2本

手順 52



- アンテナとスピーカーアセンブリの間にスパッジャーの平面側先端を差し込みます。
- アンテナに付けられたフォーム製接着剤を切断するためにホームボタン側へスパッジャーをスライドさせます。

手順 53



- iPadから右側のアンテナを取り出します。

手順 54 — 右側スピーカー



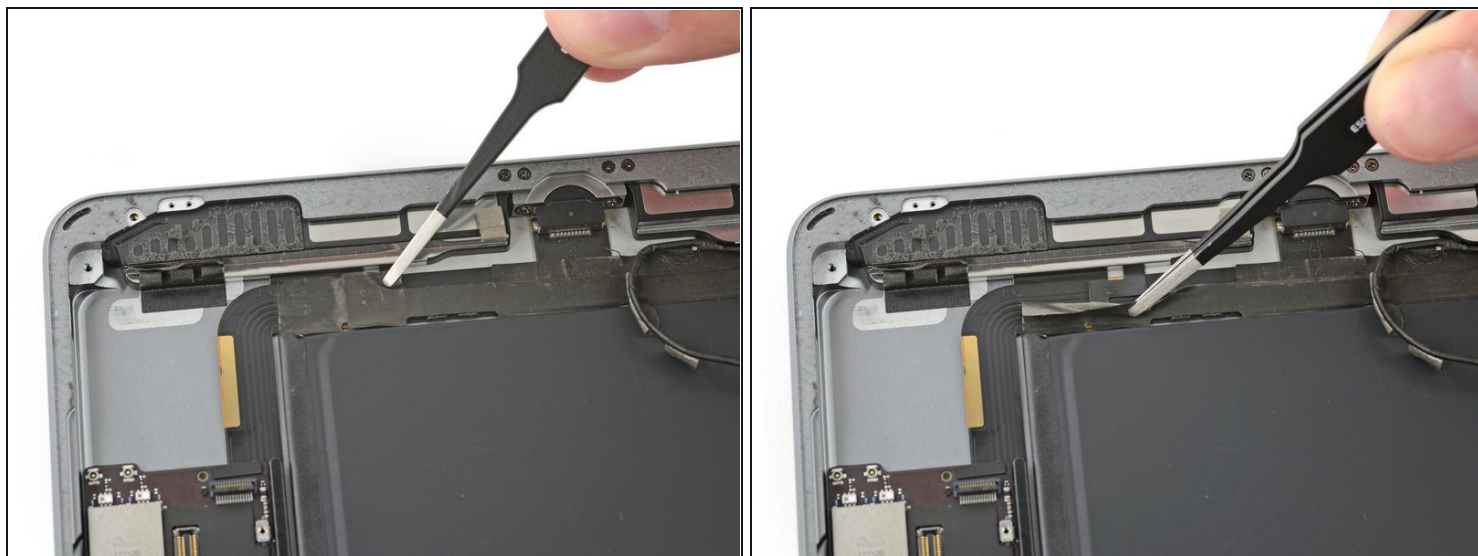
- 左側アンテナケーブルの下にスパッジャーを差し込み。アンテナケーブルコネクタの接続を外すため、上向きに引き上げます。

手順 55



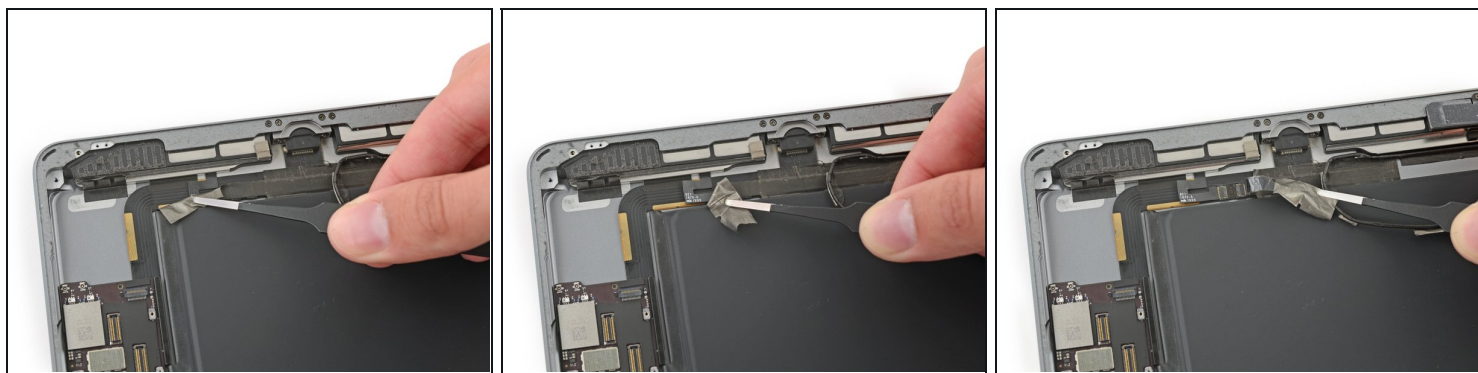
- 右側スピーカーケーブルのコネクタを覆っている左側アンテナケーブル周辺に5箇所テープで覆われたパーツがあります。
- 背面ケースからこのテープを剥がします。
- アンテナケーブルを邪魔にならないように折り曲げて固定します。

手順 56



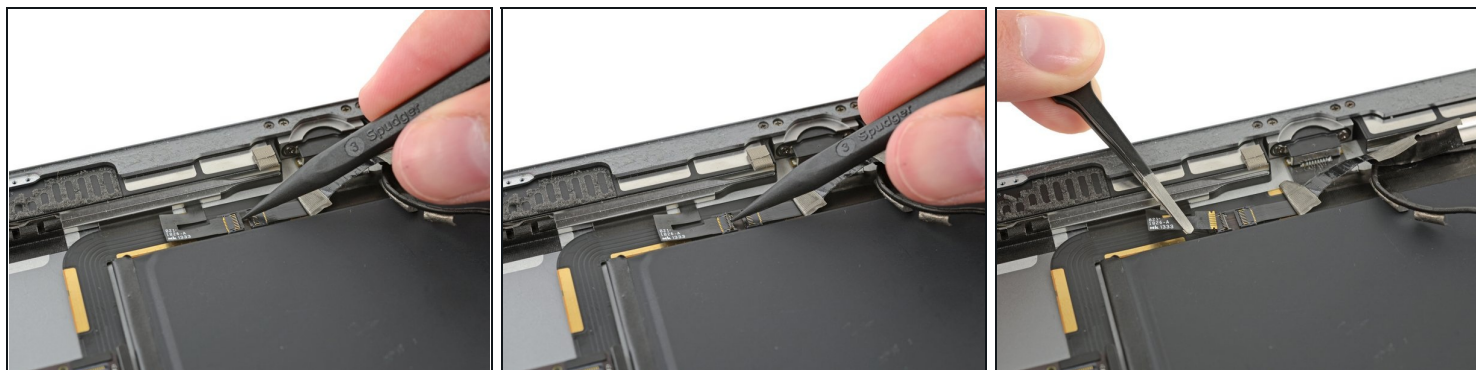
- ① スピーカーケーブルの曲がり具合はテープを最後まで剥がす作業を難しくしています。
- 代わりに、スピーカーのすぐ下のテープを取り、剥がしてケースの端から外します。
 - ① ピンセットでの作業中、テープのみを掴んで剥がすようご注意ください。ケーブルの下に接触しないでください。

手順 57



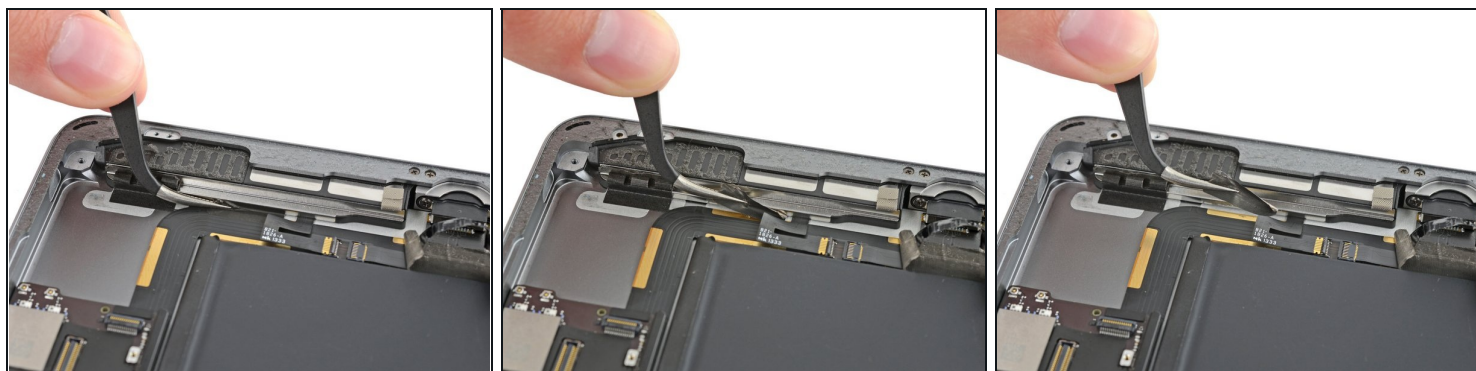
- ホームボタンからテープを剥がして、スピーカーケーブルのコンネクターをテープから出します。

手順 58



- スパッジャーの先端を使って、右側スピーカーケーブルコネクタの固定フラップを引き上げます。
- このZIFコネクタからスピーカーケーブルをまっすぐスライドさせます。

手順 59



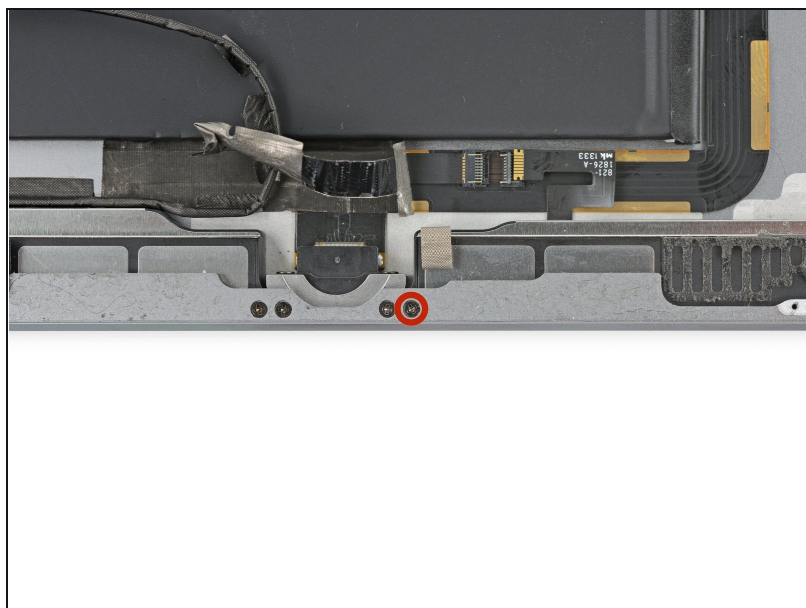
- 背面ケースにスピーカーを留めているテープを剥がします。

手順 60



- 液晶ディスプレイのバッファテープを背面ケースから丁寧に剥がします。

手順 61



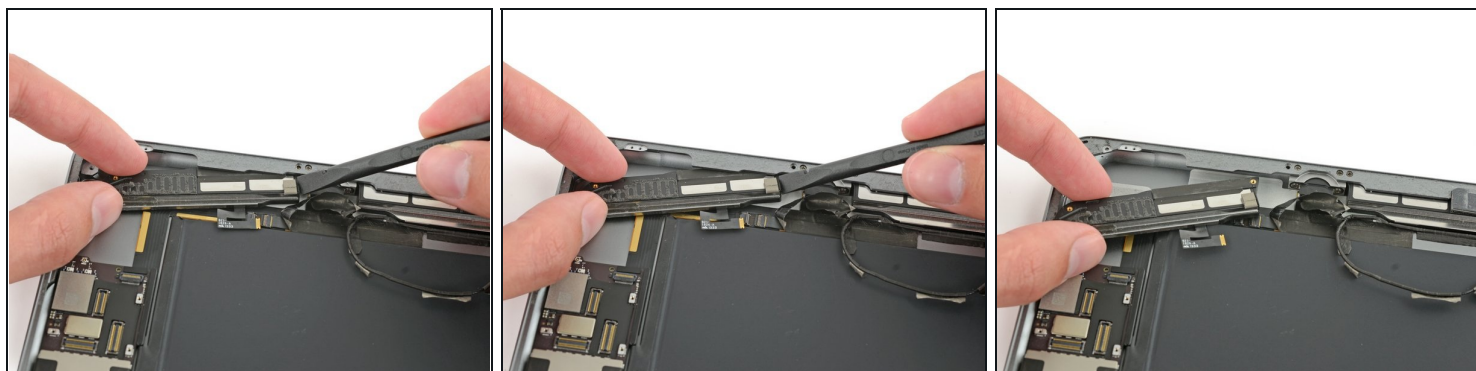
- 背面ケースに留められたスピーカーより2.2 mm の#000プラスネジを取り外します。

手順 62



- 指の爪やスパッジャーの平面側先端を使って、背面ケースの角付近にある内蔵スピーカーのくぼみに差し込みます。
- スピーカーを下向きに引き、背面ケースの角から離します。

手順 63



- スパッジャーを使って、スピーカーを背面ケースの角の底から取り出します。
- 右側のスピーカーをiPadから取り出します。

手順 64 — 上部コンポーネントケーブルのブラケット



- 上部コンポーネントケーブルのブラケットに留められた1.4 mm #000プラスネジを3本取り外します。

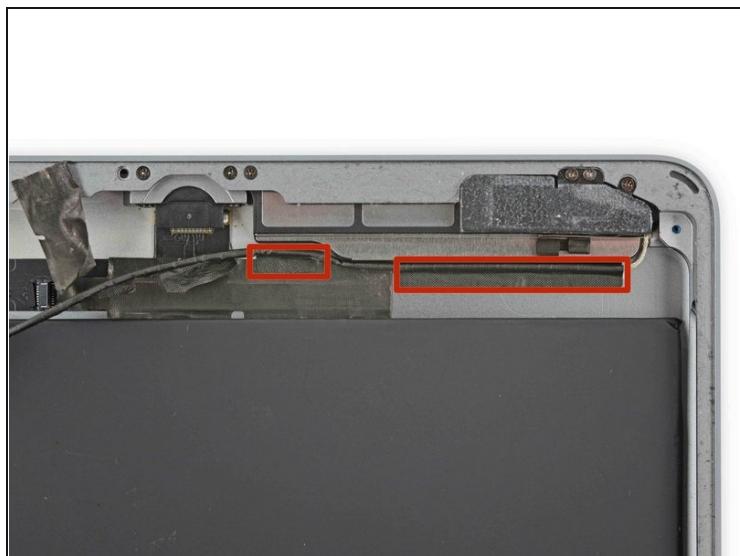
手順 65



- 上部コンポーネントケーブルのブラケットを取り出します。

⚠ Wi-Fiモデル/セルラーモデルをお持ちの場合は、iPadはわずかに異なります。ヘッドホンジャックを取り出すためには、このブラケットにカバーされたコンポーネントにアクセスするため、2本多くネジを取り外さなければなりません。

手順 66 — ロジックボード



- 背面ケースに留められた左側アンテナケーブルが2本のテープによって覆われています。
- 背面ケースからのこのテープを剥がします。

手順 67



- 注意しながら開封ピックを内蔵スピーカーとアンテナケーブルブラケットの間に差し込みます。
- ピックをホームボタンの間にスライドさせ、接着剤を切断します。
- ブラケットの底のテープが綺麗に取れるまで、スピーカーをブラケットから押し出して離します。

手順 68



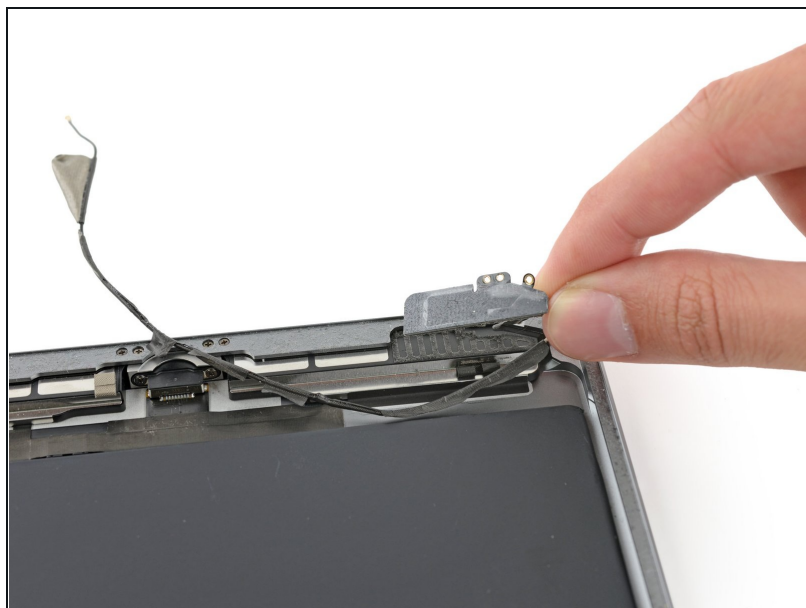
- 次の#000 プラスネジを外します。
- 1.4 mm ネジー2本
- 2.3 mmネジー1本

手順 69



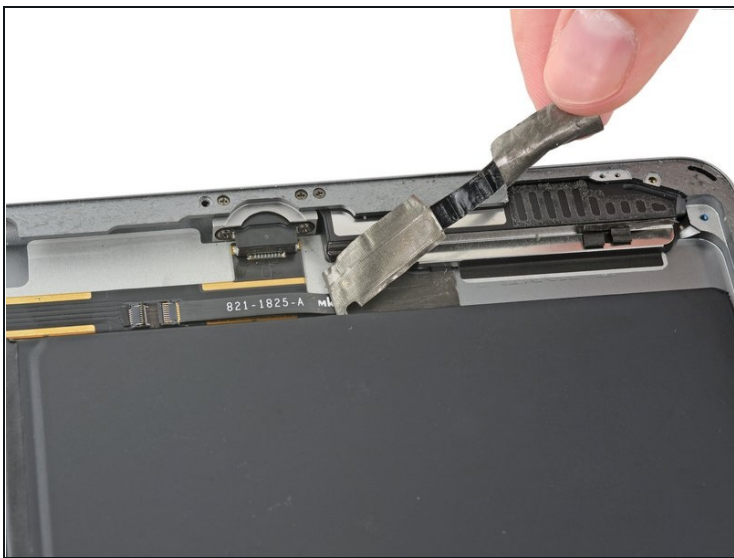
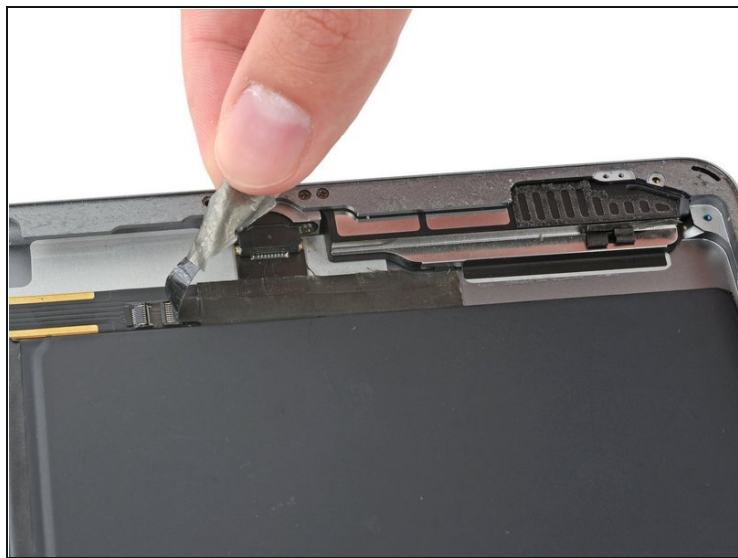
- スパッジャーの平面側の先端をアンテナとスピーカーアセンブリの間に差し込みます。
- スパッジャーをホームボタンの間にスライドさせて、アンテナに留められたフォーム製接着剤を切断します。

手順 70



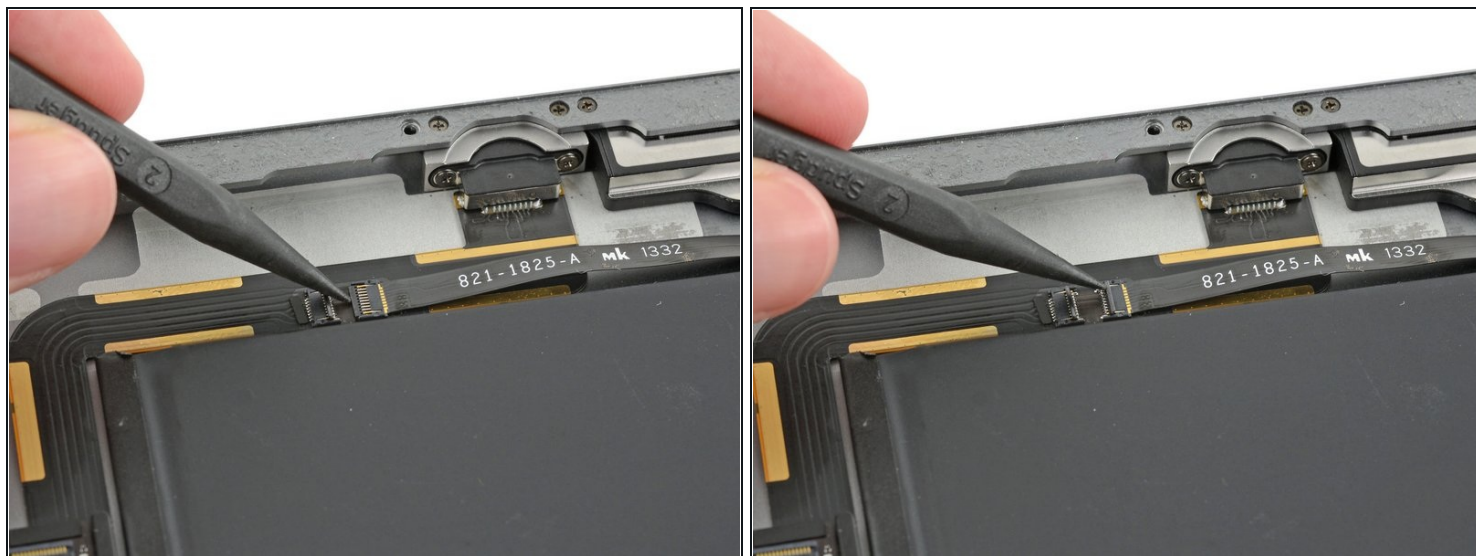
- iPadから左側アンテナを取り出します。

手順 71



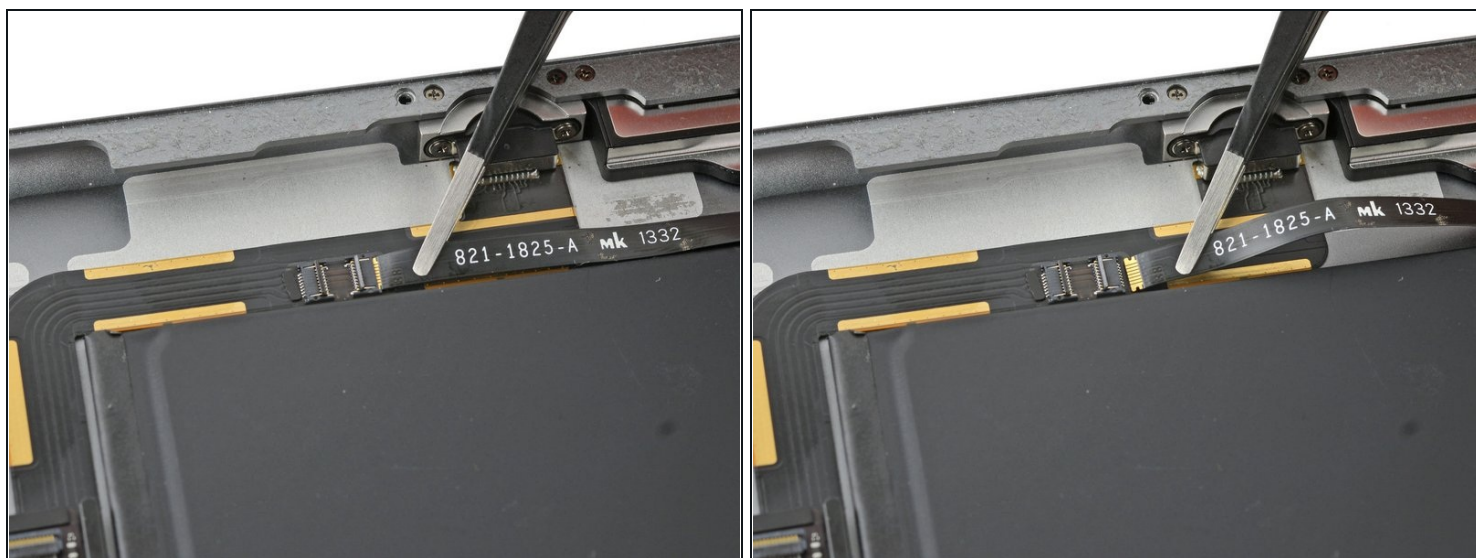
- 左側のスピーカーケーブルコネクタを覆っているテープを取り出します。

手順 72



- スパッジャーの先端を使って、左側のスピーカーケーブルコネクタ上の固定フラップを押し出します。

手順 73



- ZIFコネクタからスピーカーケーブルをまっすぐにスライドさせます。

手順 74



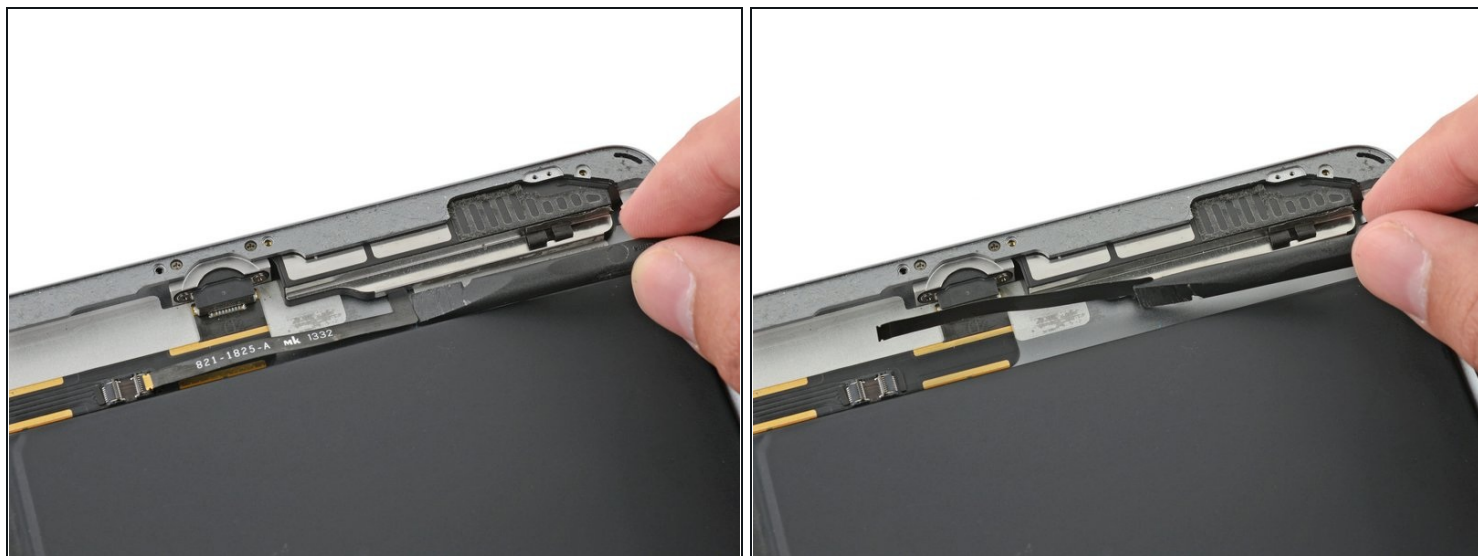
- 背面ケースに留められたスピーカーよりテープを剥がします。

手順 75



- 背面ケースにスピーカーを留めている 2.2 mmの #000プラスネジを取り出します。

手順 76



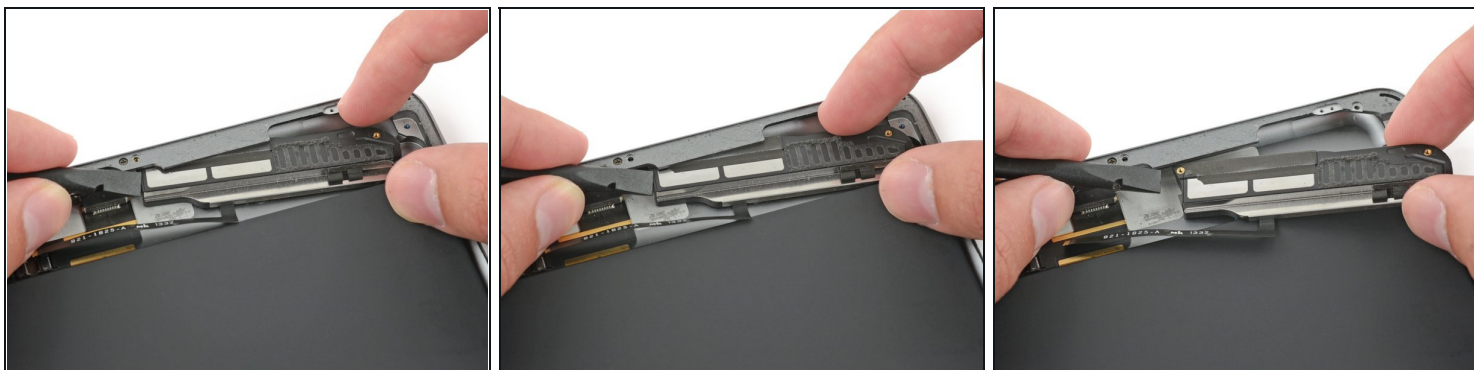
- 左側のリボンケーブルを丁寧に押し上げます。すると内蔵スピーカーがスライドして動くため、バッテリーが見えてきます。

手順 77



- 背面ケースのコーナー付近のスピーカーのくぼみにスパッジャーの平面側先端や指の爪を差し込みます。
- スピーカーを下向きに引き、ケースの角から離します。

手順 78



- スパッジャーを使って、背面ケースの端の底からスピーカーを引き出します。
- iPadから左側のスピーカーを取り出します。

手順 79



- スパッジャーの平面側先端を使って、正面カメラのコネクターをロジックボードから接続を外します。

⚠ コネクターのみ接触してください。ソケットには触らないでください。

- 正面カメラケーブルが邪魔にならない位置に折り曲げておきます。
- ★ ☒ ゴールドのケーブル接点の間に導電性接着剤が少し付けられています。再組み立て中は、これらの接点が再接着するように圧力を加えてください。

手順 80



- 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背面カメラのコネクターの接続を外します。

⚠ コネクターのみに接触してください。ソケット自体には触らないでください。

- 背面カメラケーブルを邪魔にならない位置に折り曲げます。

手順 81



- スパッジャーの平面側先端を使って、ヘッドフォンジャックのコネクターをロジックボードから外します。

⚠ コネクターのみ接触してください。ソケット自体には触らないでください。

- ① 新しいiPadユニットには、このコネクタをロジックボード上のソケットに接続するためのテープのループが付いています。ヘッドフォンジャックを外すには、このテープを切断しなければなりません。

- ヘッドフォンジャックケーブルを邪魔にならない位置で折り曲げます。

手順 82



- スパッジャーの平面側の先端を使って、マイクケーブルのコンネクターをロジックボードから外します。

⚠ コネクターのみ接触してください。ソケット自体には触らないでください。

手順 83



- 上部ボタンのアセンブリーケーブルコンネクターを覆っているテープを外します。

手順 84



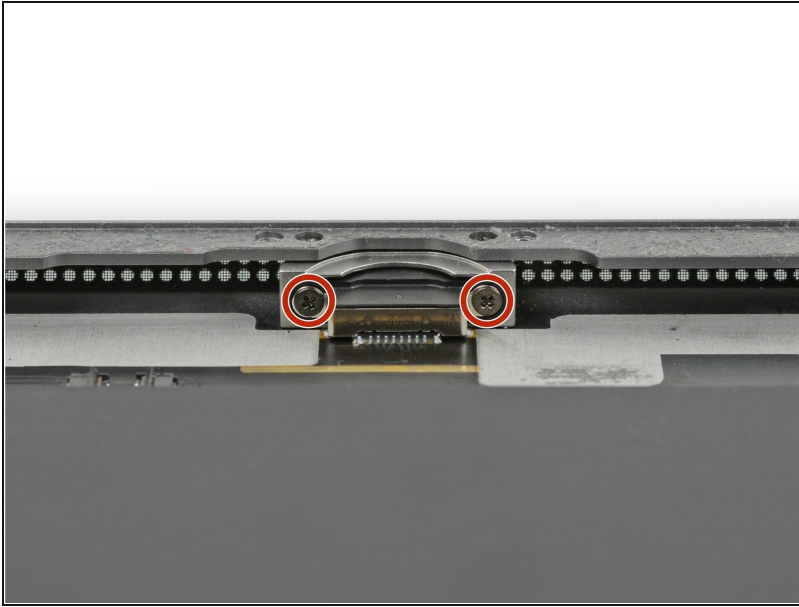
- スパッジャーの先端を使って上部ボタンアセンブリケーブルコネクターの固定フラップをひっくり返します。

手順 85



- 上部ボタンアセンブリケーブルをまっすぐ ZIFコネクタからスライドして外します。

手順 86



- Lightningポートに留められた3.3 mm #000プラスネジを2本外します。
- これらのネジを見つけるには、iPadを垂直に配置して、Lightningポートの下を探してください。

手順 87



- ① 次の手順ではiPadの背面ケースのロジックボードに留められた接着剤を柔らかくするためiOpenerを使って熱を当てます。
- ① iOpenerを何度も温めて指定されたそれぞれの場所に少なくとも1分以上配置し、接着剤を柔らかくします。
- 接着剤は黒色のフォーム製テープで6箇所あります。この手順を参照しながら、各部分に熱を当てて、こじ開けていきます。

手順 88



- 温めたiOpenerをiPadの背面カメラ端の上に置きます。少なくとも1分そのままにして、背面ケースに留められた接着剤を柔らかくします。
- ① 1分以上あてても特に問題ありませんが、背面ケース上に長い時間置く場合はiOpenerを再度温める必要があります。

手順 89



- ① これから出てくる幾つかの手順を完成させるには、常に接着剤が柔らかくなっているか確認をしてからロジックボードに留められた接着剤をこじ開ける作業を始めてください。柔らかくなっていない場合は、iOpener を再度温めて、背面ケースの裏側にあててください。
- 正面カメラとバッテリーの間のロジックボードの底に開封ピックをゆっくりと差し込みます。
- ピックを正面カメラコネクター側にスライドさせます。そして、ロジックボードのベンドの箇所まで止めます。

手順 90



- 開封ピックをロジックボードの底に差し込み、正面カメラから背面カメラまでスライドさせます。

手順 91



- iPadの底側の端に温めたiOpenerを載せます。
 - ① 繰り返し、背面ケースに留められた接着剤を柔らかくするため、iOpenerを少なくとも1分置いてください。

手順 92



① Lightningコネクターケーブルは背面ケースに接着剤によって留められています。この接着剤を剥がすには、ケーブルとケースの間に開封ピックをスライドさせます。Lightningコネクターケーブル自体を切断しないようにご注意ください。

- ロジックボードと重なるLightningケーブル部分の下に開封ピックを差し込みます。
- ケーブルのバンド周辺とその下部をピックでスライドさせます。

手順 93



- 引き続き、ケーブルの底に開封ピックをスライドさせ、ケーブルがLightningコネクターのカーブに差し掛かる手前で止めます。

⚠ ゆっくりと丁寧に動かします。もし、開封ピックが簡単に動かない場合は、接着剤を再度温めてから再試行してください。過度な力でスライドしてしまうと、手が滑ってしまい Lightningコネクターケーブルに傷をつけてしまうことがあります。

手順 94



- ついに、ケーブルの底に留められた最後の接着剤を剥がすため、Lightningコネクタ本体とバッテリーの間に開封ピックを差し込みスライドさせます。

手順 95



- Lightningコネクタを背面ケースの奥からまっすぐと引き上げます。

手順 96



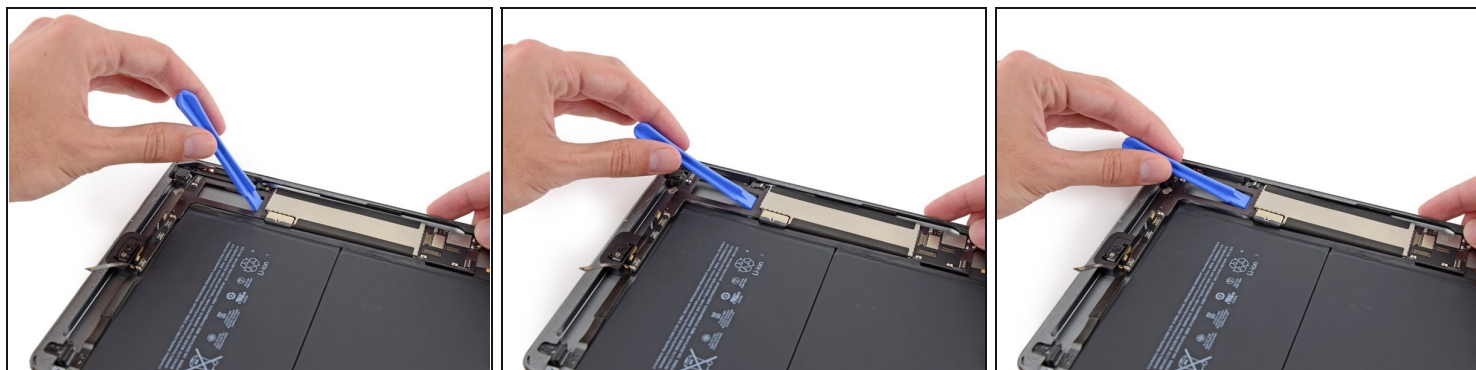
- 背面ケースの左側、ロジックボードがある位置に温めたiOpenerを載せます。
- ① 背面ケース左側全体の接着剤が柔らかくなるまで少なくとも1分間、iOpenerを置いてください。

手順 97



- プラスチック製開封ツールをロジックボード上部の長方形をした隙間に差し込みます。背面ケースからロジックボードを上方にこじ開けます。
- 開封ツールをロジックボードの底に差し込んだまま、ロジックボードの上部端を接着剤から取り除くため隙間の始まる先端から終わりまでスライドします。

手順 98



- EMIシールド付近の長方形をした隙間の下部端からロジックボードをこじ開けます。

⚠ ロジックボードの端を丁寧に持ち上げます。作業の途中でかなりの抵抗を感じたら、こじ開ける作業を中止してiOpenerを再度配置してください。

手順 99



- ロジックボードとバッテリーの間のロジックボード側の底に開封ピックを差し込みます。
- 接着剤を切断するためにロジックボードの中心部分から開封ピックをスライドさせます。

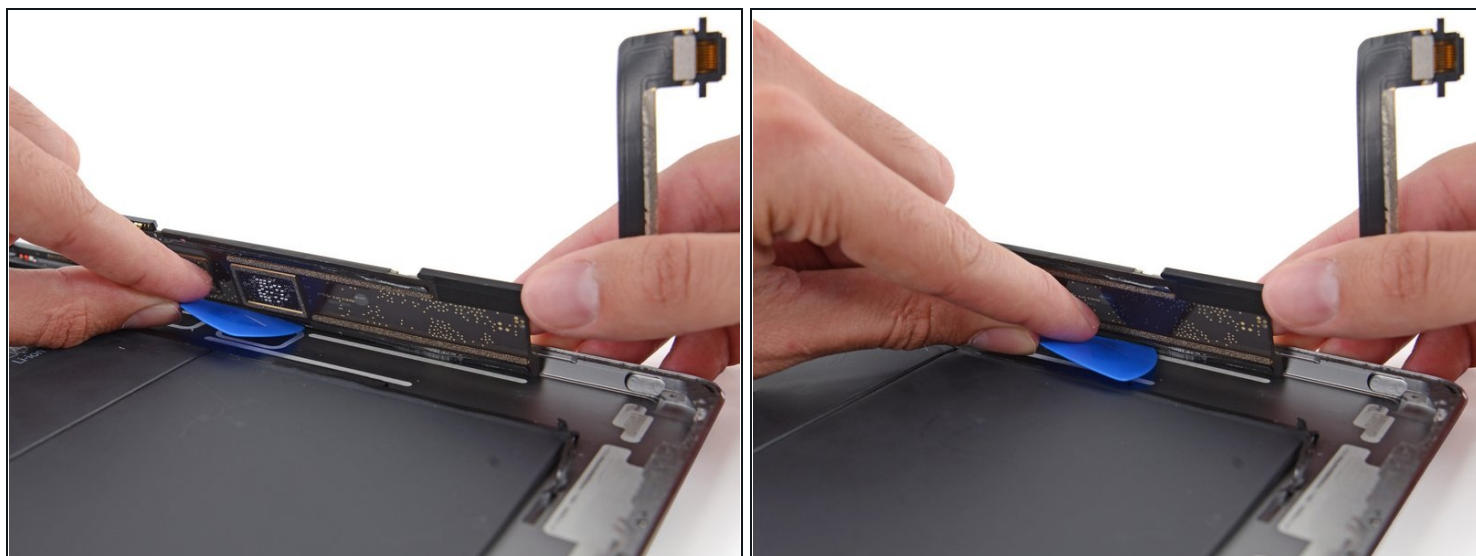
⚠ バッテリーを開封ピックで切断しないようにご注意ください。傷が入ってしまったバッテリーは大変危険です。作業中、抵抗を感じたらiOpenerを再度温めて、裏返したこの部分に置いてください。

手順 100



- ロジックボードの先端から先までピックをスライドさせます。
- 接着剤が切断できたら、ピックを使ってロジックボードのバッテリー側を背面ケースに対して上向きにこじ開けます。

手順 101



- 続けてロジックボードをバッテリー付近の端に沿って押し上げます。開封ピックがロジックボードの反対側の端まで到達したら作業を止めます。
- ロジックボードの外側の端を背面ケースに留めている接着剤を切り離します。

手順 102



- iPadからロジックボードを取り出します。

手順 103 — ケースボタン/ケーブル



- プラスチック製開口ツールを背面カメラの下にスライドさせて、リアケースに留められた接着剤から解放します。

手順 104



- 背面カメラを取り外します。

手順 105



- 電源ボタンケーブルブラケットから2.3mm #000プラスネジを2本外します。

手順 106



- ボタンリボンケーブルとケース端の間に開口ピックを注意深く差し込みます。
- ケーブルの長さに沿ってピックをスライドし、ケース角で止めます。

⚠ 作業は慎重に、かつ注意深く進めてください—ピックが滑ってしまうとリボンケーブルを切断する恐れがあります。

手順 107



- スパッジャーの先端を使って、外側から電源ボタンをリアケースに押し込みます。

手順 108



- 電源ボタンケーブルブラケットを緩めたら、ピンセットを使って、リアケースからブラケットを剥がして作業の邪魔にならないよう片づけます。

⚠ iPadから電源ボタンケーブルブラケットやケーブルを取り外さないでください。ボタンケーブルアセンブリ本体にまだ取り付けられています。

- ケースに電源ボタンを押し込み、iPadから取り外します。

手順 109



- ボタンケーブルブラケットから2.3mm #000プラスネジを3本外します。

手順 110



- 温めたiOpenerをリアケース左上角に置き、ボタブラケットの接着剤をほぐします。

手順 111



- 開口ピックをボタブラケットの右端の角の下と背面ケースの間に挿入します。
- ピックを角に沿ってスライドさせて接着剤を緩めます。ただし、これ以上カットしないでください。ボタンケーブルが損傷する場合があります。

手順 112



- 開口ピックを使って生じた溝に、スパッツァーの平面側先端を差し込み、接着剤を剥がしてブラケットを持ち上げます。

手順 113



- ピンセットを使って、ボタンブラケットの前端を上方に押し上げて、ボタンリボンケーブルの残りの部分にアクセスできるようにします。

⚠ ブラケットを完全に外さないでください。リボンケーブルに繋がったままです。ブラケットを外す際は、慎重に作業を行なってください。アクシデントで、リボンケーブルの細く分岐したケーブルを切断してしまうことがあります。

手順 114



- ケーブルのコネクタ側先端を慎重に持ち上げて、リアケースから外します。

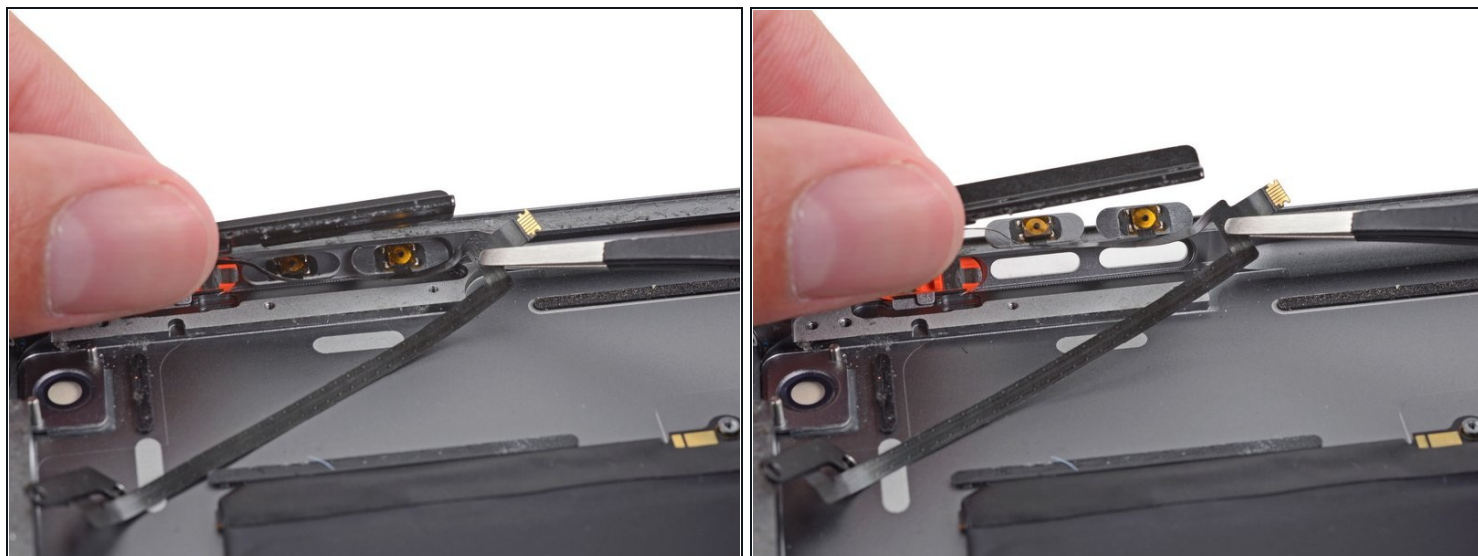
⚠ 音量ボタンに接続している小さな分岐ケーブルを切断しないように、十分に注意してください。

手順 115



- スパッジャーの先端をボタンケーブル付近のリボンケーブルの下にスライドさせて、リボンケーブルをリアケースに留めている接着剤から解放します。

手順 116



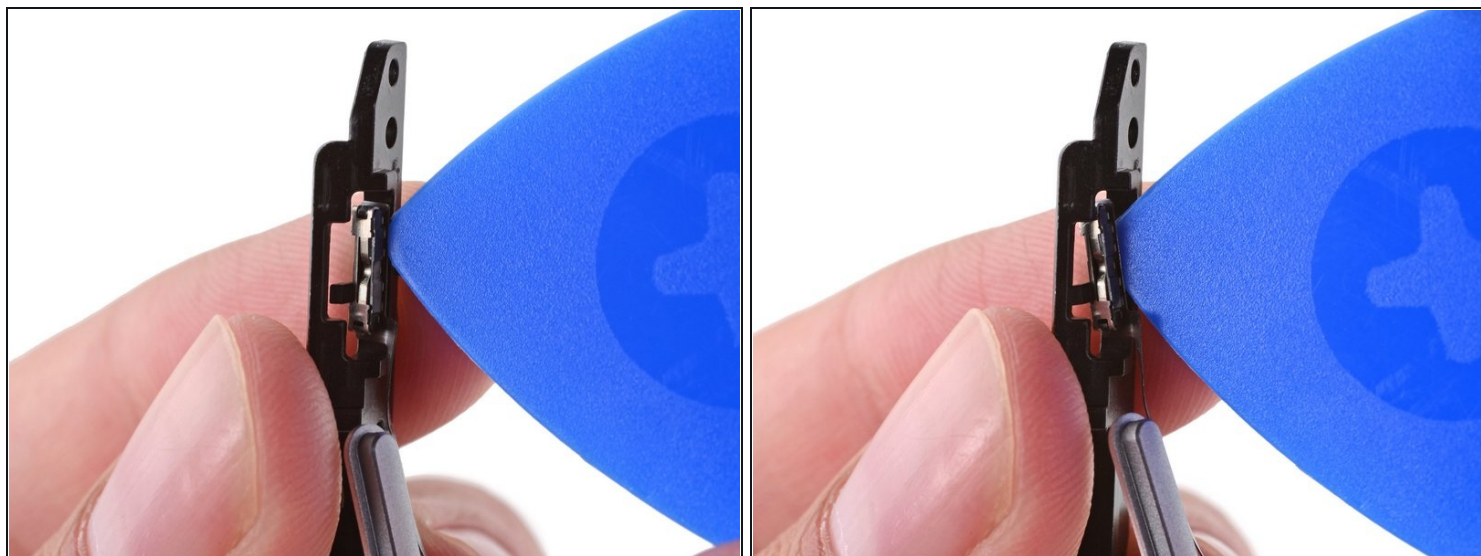
- リアケースからボタンアセンブリを注意深く持ち上げます。
 - ① ケーブルのコネクタの先端を持ち上げるには、ピンセットを使うのが便利です。

手順 117



- ピンセットを使って、リアケースから回転ロック/消音スイッチを取り外します。
- ☑ 再度組み立てる際の位置にご注意ください:小サイズのグレーのタブは、リアケース内の溝と並んでいます。

手順 118



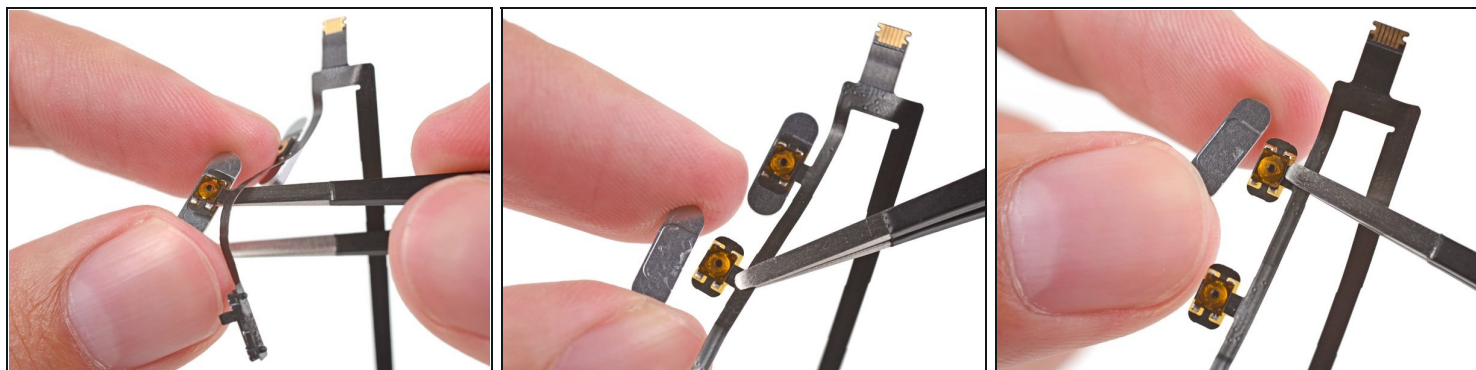
- 開口ピックの先端を使って、ボタブラケットからボタンケーブルの回転ロック/消音スイッチの先端を持ち上げます。

手順 119



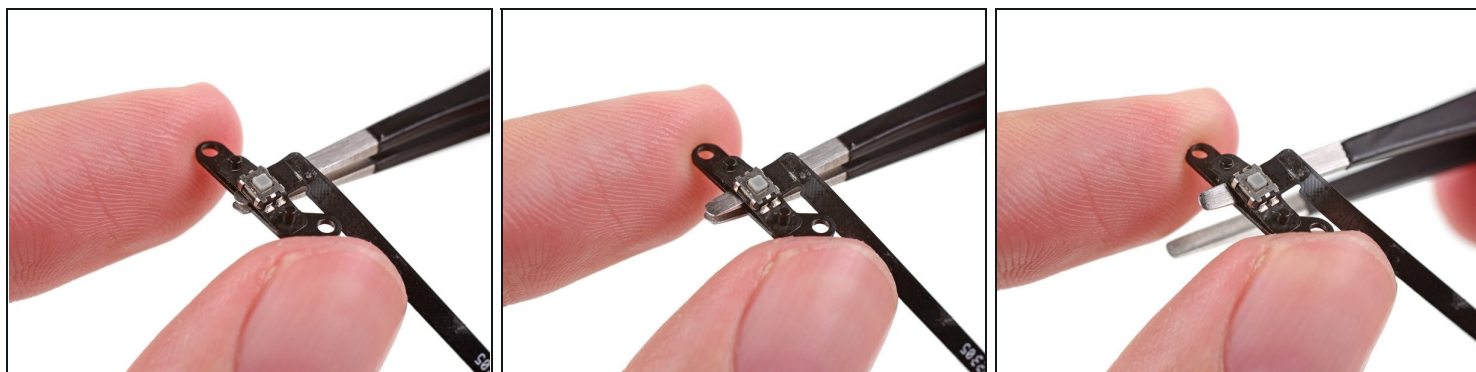
- 回転ロック/消音スイッチを取り外すには、開口ピックの代わりにピンセットを使う方が効果的でしょう。

手順 120



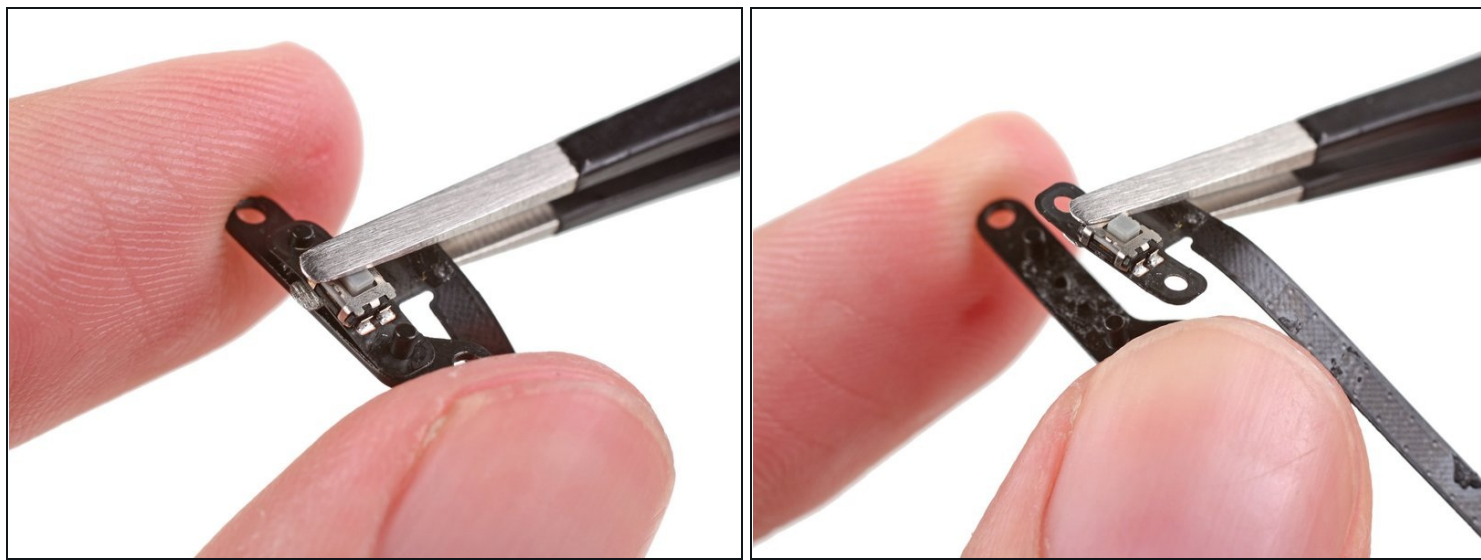
- スパッジャーの先端を使って、音量ボタンカバーからメカニカルなボタンを剥がします。
 - ボタンカバーを取り外します。
- ☑ 再組立て時は、装着する向きに注意してください。

手順 121



- ピンセットの先端を使って、ブラケットからスリープ/電源ボタンを持ち上げます。

手順 122



- ブラケットからスリープ/電源ボタンを取り外します。

デバイスを再組立する際は、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。