iPhone 13 Pro ラウドスピーカーの交換

iPhone 13 Pro のラウドスピーカーを取り出して交換するための修理ガイドです。

作成者: Sam Omiotek

はじめに

iPhone 13 Pro のラウドスピーカーを取り出して交換するための修理ガイドです。

ツール:

保護メガネ (1)
Packing Tape (1)
iSclack (1)
P2 ペンタローブドライバー (1)
iOpener (1)
プラススクリュードライバー(#00) (1)
iFixit開口用ピック(6枚セット) (1)
ハンドル付き吸盤 (1)
トライポイントY000 ドライバー (1)
スパッジャー (1)
ピンセット (1)

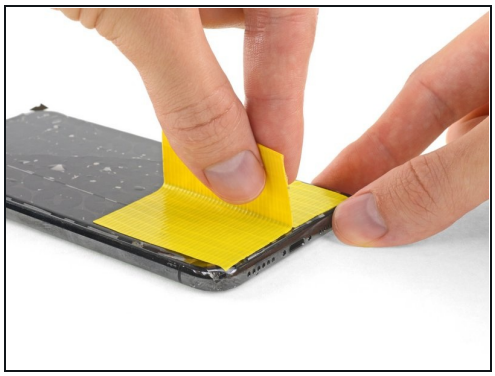
手順 1 — ペンタローブネジを外す

⚠ **ご注意:** 作業を始める前に、iPhoneのバッテリー残量を25%以下まで放電してください。充電されたリチウムイオンバッテリーは、穴が空いてしまうと引火する恐れや爆発の危険性があります。

- 解体を始める前にiPhoneの電源を切ってください。
- iPhone下側の端に留められた6.8mm長さのP2ペンタローブネジを2本外します。

ⓘ iPhoneディスプレイを開口するとデバイスの防水機能を失います。この手順より先に進む場合は、交換用の接着剤を用意してください。接着剤を交換せずに再組み立てをした場合、液体ダメージの可能性があることを留意してください。

手順 2 — ひび割れた箇所にテープを貼ります



- iPhoneのスクリーンにひび割れが入っている場合は状態が広がらないよう、また修理作業中怪我をしないようにガラス表面にテープを貼ります。

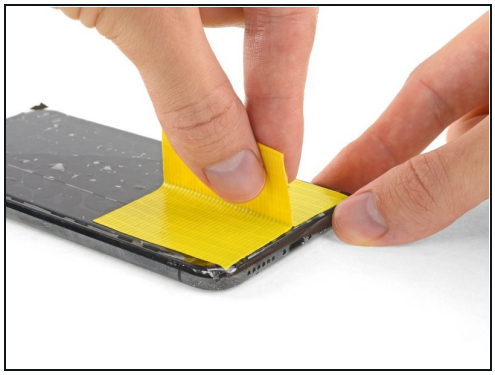
- iPhoneディスプレイ上に透明の梱包用テープを貼り付けます。ディスプレイ表面全体を覆うようにしてください。

ⓘ ガラスの破片を覆い、ディスプレイを持ち上げた際に構造を保つことができます。

⚠ 修理作業中は、ガラスの破片から目を保護するため保護メガネを装着してください。

- ひび割れの程度がひどく、次の手順で使用する吸盤カップがうまく装着できない場合は、3番目の画像のように強力なガムテープを真ん中で折り曲げて、ハンドル代わりに利用します。これで吸盤カップと同じようにディスプレイを持ち上げます。

手順 3 — ひび割れた部分にテープを貼る



ⓘ iPhoneの画面が割れてしまった場合、ガラスの表面上にテープを貼っておくと、それ以上広がることがなく、作業中の怪我を防ぐことができます。

- iPhoneの画面の上に、透明な梱包用テープを重ね合わせます。

ⓘ これにより、ガラスの飛散を抑えることができ、スクリーンをこじ開けたり持ち上げたりする際の構造的な完全性を確保することができます。

⚠ 修理の際に飛び散るガラスから目を保護するため、安全メガネを着用してください。

- 次の数ステップで吸盤がくっつかない場合は、強力なテープ (ガムテープなど) を持ち手に折って、代わりにそれでスクリーンを持ち上げてみてください。

ⓘ それでもうまくいかない場合は、吸盤カップに強力接着剤をつけて、画面に装着してください。

手順 4 — リバースクランプの使用方法

ⓘ 次の3つの手順では、デバイスの開口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。**

ⓘ 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。

- 青いハンドルをヒンジ側に引くと、リバースクランのアームを解除します。
- iPhoneの左もしくは右側端に向けてアームをスライドします。
- 吸盤カップをiPhoneの下端付近に装着します。前面と背面に1つずつ取り付けます。
- 吸盤カップ両側をギュッと締め合わせると、標的の場所にしっかりと装着させることができます。

ⓘ 作業中のデバイス表面が滑りやすく、吸盤がうまく装着できない場合は、梱包用テープを表面に貼ると、よりグリップ力を強めることができます。

手順 5

- 青いハンドルを吸盤カップ側に押し出すと、リバースクランのアームがロックします。
- ハンドルを時計回りに360度、またはカップが伸び始めるまで回してください。

ⓘ 両側の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 6

ⓘ iPhoneを丈夫で水平の作業台上に置き、ハンズフリーの状態で地面とデバイスが平行になるようにすると、次の手順で作業がしやすくなります。

- iPhoneの下端に沿って、ドライヤーで加熱してください。スクリーンに指先を当てると少し熱く感じて、長く触れない程度まで温めます。
  ⓘ ヘアドライヤーでデバイスを温める際は、こちらのガイドを参照してください。

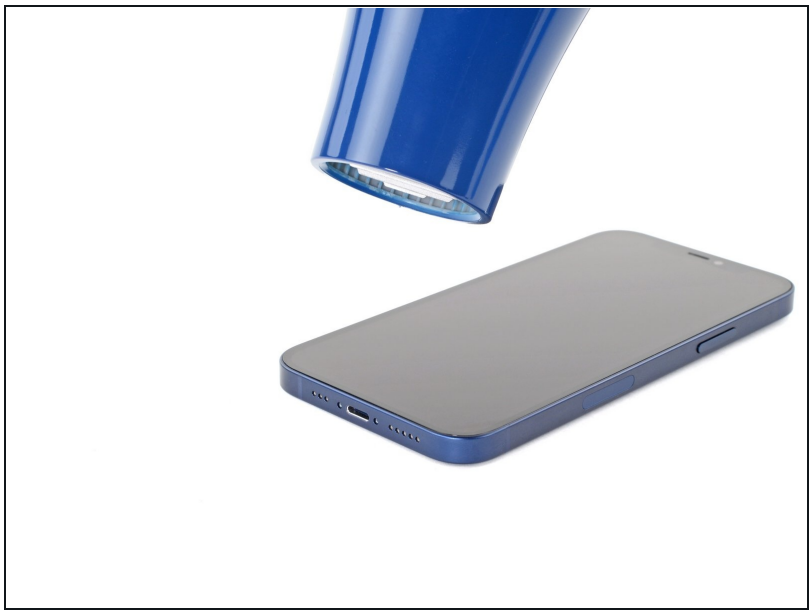
- 1分ほど待機すると、接着剤が剥がれ始め、デバイスの間に隙間ができます。

- クランプで十分な隙間が作れたら、スクリーンのプラスチックベゼルの下にオープニングピックを挿入します。
  ⓘ クランプで十分な隙間が作れない場合は、さらに接着面に熱を当てて、クランプを1/4程度時計回りに回してください。

⚠ 一回ごとの作業で1/4以上回さないでください。クランプをまわしたら1分間待ってください。リバースクランプの効果を待ってから、作業を続けてください。

- **次の3つの手順はスキップしてください。**

手順 7 — 下部端を温めます



- ヘアドライヤーもしくはヒートガンを、iPhone下側の端に約90秒当てて、触れると熱くて触れない程度までスクリーンを温めます。

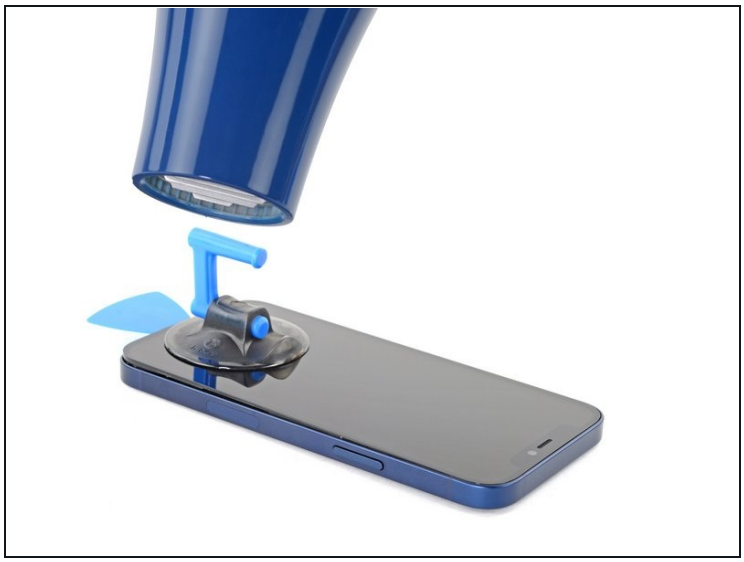
⚠ ヘアドライヤーを長時間にわたって同じ箇所に当てないでください。

手順 8 — 開口ピックを挿入します

- 吸盤ハンドルをデバイスの下側端に装着します。ガラスの一番端の位置は避けてください。
- 吸盤カップをしっかりと引き上げます。リアケースとフロントパネルの間に僅かな隙間が生じるまで一定の力で引っ張ります。
- 隙間に開口ピックを差し込みます。

ⓘ ディスプレイに留められた防水用接着剤は大変強力です。この隙間をまず作るにはかなりの力が必要です。隙間がうまく作れない場合は、さらに熱を当てて接着剤を柔らかくしてください。温まったらツールを差し込めるだけの隙間ができるまで、ゆっくりとスクリーンを上下に揺さぶります。

手順 9 — 右側端を温める



- ドライヤーでiPhoneの右端（電源ボタンがある方の端）を90秒、または画面が少し熱くなって触れることができなくなるまで加熱します。

手順 10 — 右側接着剤を剥がす

- オープニングピックをiPhoneの右下あたりでスライドさせ、接着面を切り離します。
- iPhoneの右端に沿ってスライドし、右上コーナーに達したところで止めます。

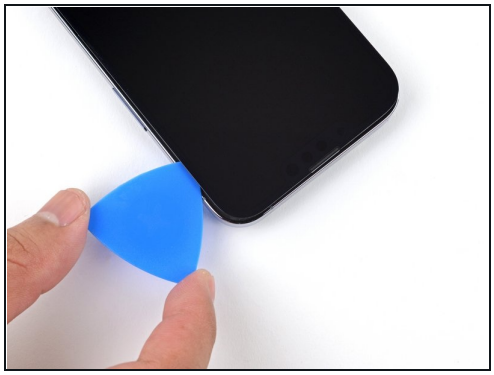
⚠ ピックを3mm以上差し込むと、内部部品が破損する恐れがありますので、ご注意ください。

- ピックを右上コーナーに残したまま、次の作業に移ってください。

手順 11 — 上部端を温める

- ヘアドライヤーをiPhoneの上部端に約90秒間当てて、熱くて触れない程度まで温めます。

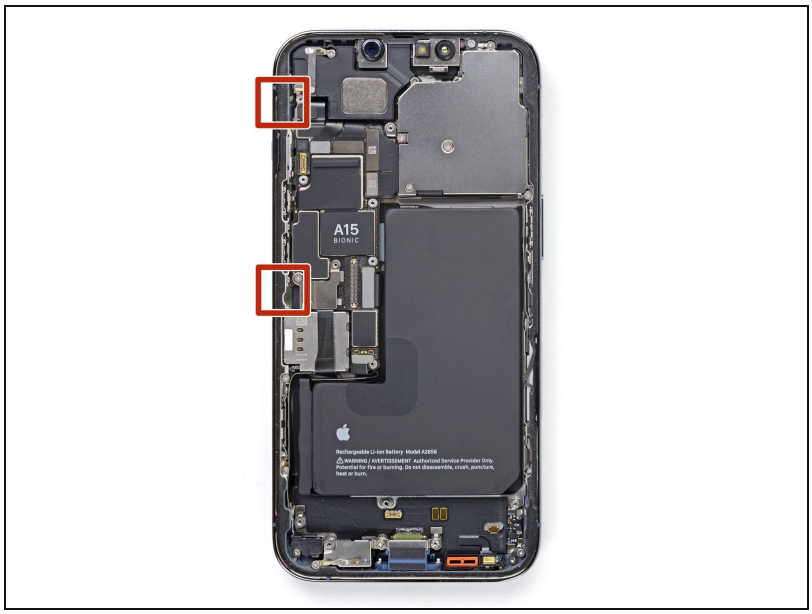
手順 12 — 上部の接着剤を剥がす



- オープニングピックをiPhoneの右上周辺でスライドさせて、上部の接着剤を切り離します。
  ⚠ トップセンサーを傷つける恐れがあるので、ピックを3mm以上差し込まないでください。

- ピックを左上コーナーに残したまま、次の作業に移ってください。

手順 13 — スクリーンの情報



⚠ iPhoneの左側端に沿って、デリケートなケーブルが装着されています。この部分にピックを差し込まないでください。ケーブルを破損する恐れがあります。

手順 14 — 左側端を温める

- ドライヤーでiPhoneの左端を約90秒間温めます。もしくは画面が少し熱くて触れなくなるまで加熱します。

手順 15 — 左側の接着剤を剥がす

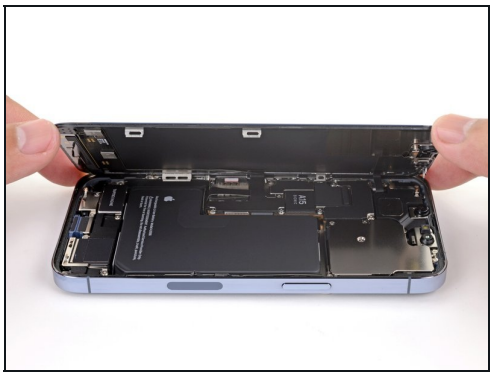
⚠ 左端に沿って装着されているケーブルは、ピックで作業をすると非常に傷つきやすくなります。次の代替手順で、左の粘着剤を分離してください。

- iPhoneの左下コーナーに2番目のオープニングピックを挿入します。
- 左端のクリップが外れるまで、両方のピックを同時にひねります。

ⓘ 少しずつ捻りながら力を加えていきます。

ⓘ 接着剤の分離がうまくいかない場合は、左端を再加熱してください。

手順 16 — iPhoneを開きます



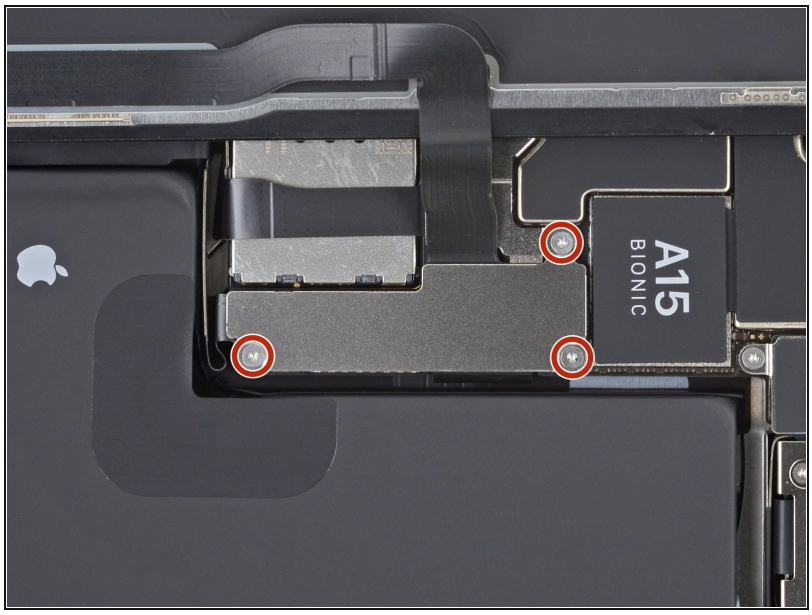
- スクリーンから吸盤ハンドルを取り外します。
- iPhoneのディスプレイを右側から(本のページをめくるように)開きます。

⚠ まだディスプレイを完全に開かないでください。iPhoneのロジックボードに接続された壊れやすいデリケートなケーブル数本が装着されたままです。

- 作業中、ディスプレイが邪魔にならないよう、ディスプレイを立てかけるための衝立てを準備してください。

再組み立ての際にはディスプレイを定位置に置き、上端でクリップを揃えてゆっくりと所定の位置に押し込み、ディスプレイを取り付けます。 クリップが固定されたカチッという音がしない場合は、ディスプレイ周辺のクリップの状態を確認し、曲がっていないか確認してください。

手順 17 — バッテリーコネクタカバーのネジを外します

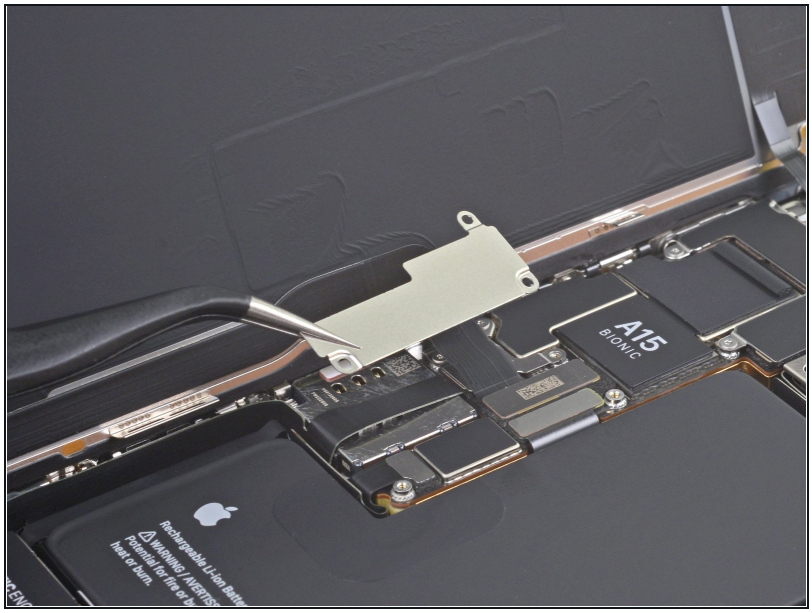


- Y000ドライバーを使って、バッテリーコネクタカバーを固定している1.3mmネジを3本外します。

  この作業中、各ネジを安全に保管してください。再組み立ての際はデバイスのダメージを防ぐため、正しい位置に戻してください。

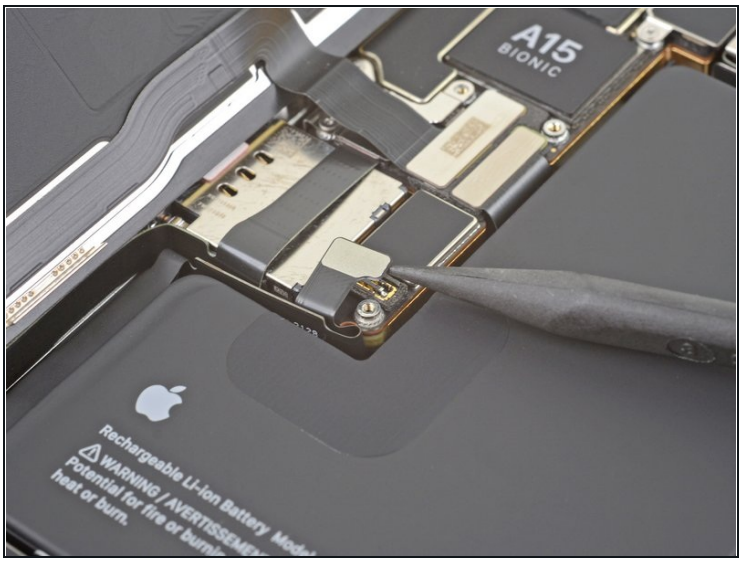
再組み立ての際は、ディスプレイを装着する前に、 iPhoneの電源を入れて修理が上手く行ったか確認することをお勧めします。確認が終わったら、必ず電源を切ってから再組み立て作業に戻ってください。

手順 18



- バッテリーのコネクタカバーを外します。

手順 19 — バッテリーの接続を外します

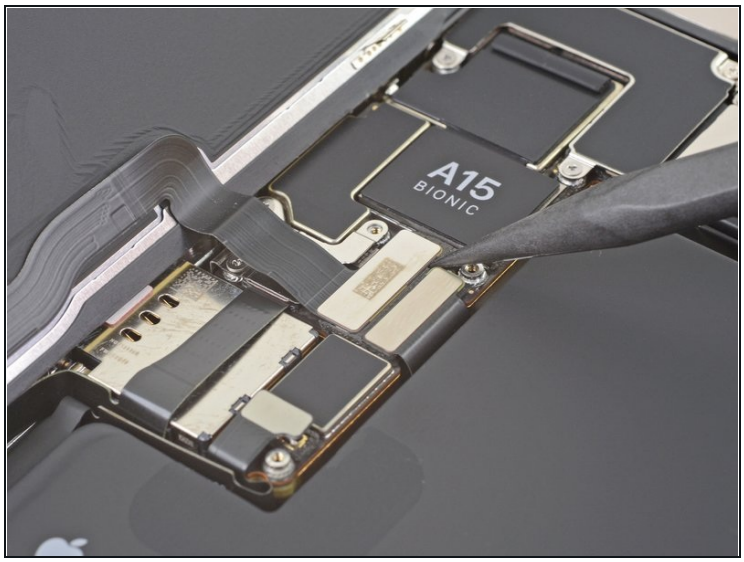


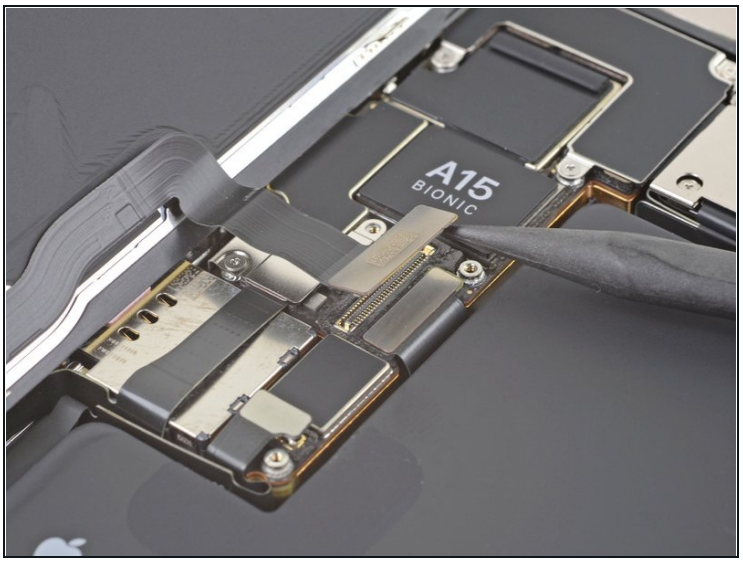
- 清潔な指先もしくはスパッジャーを使って、ロジックボード上のソケットからバッテリーコネクタをこじ開けて外します。

  ⓘ このボードや他のボードコネション周辺に付いている黒いシリコンシールを破損しないようにご注意ください。このシールは防塵防水性能を補強しています。

- コネクタをロジックボードから少し離して曲げてください。修理中に誤ってソケットに接触してしまい、デバイスに電源が供給されるのを防ぎます。

手順 20 — ディスプレイケーブルの接続を外します

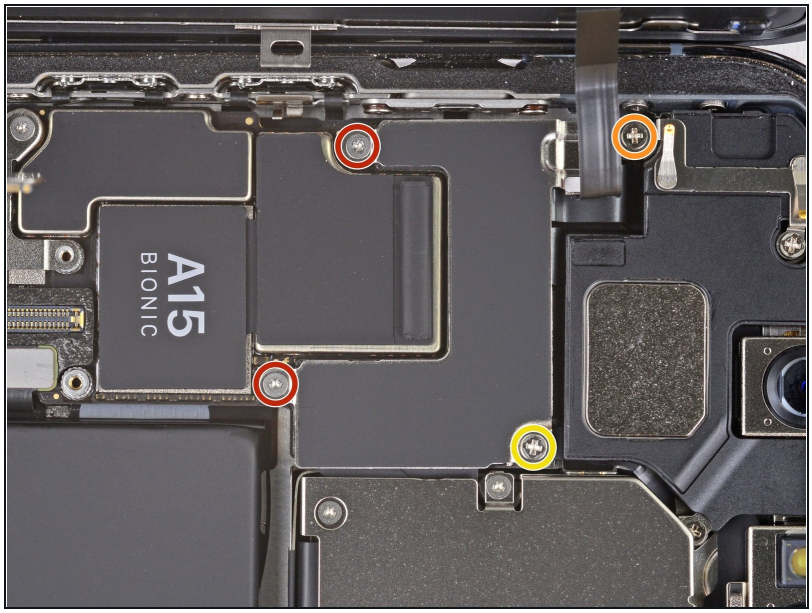




- スパッジャーの先端もしくは清潔な指先で、ロジックボード上のソケットからディスプレイケーブルコネクタの接続を外します。

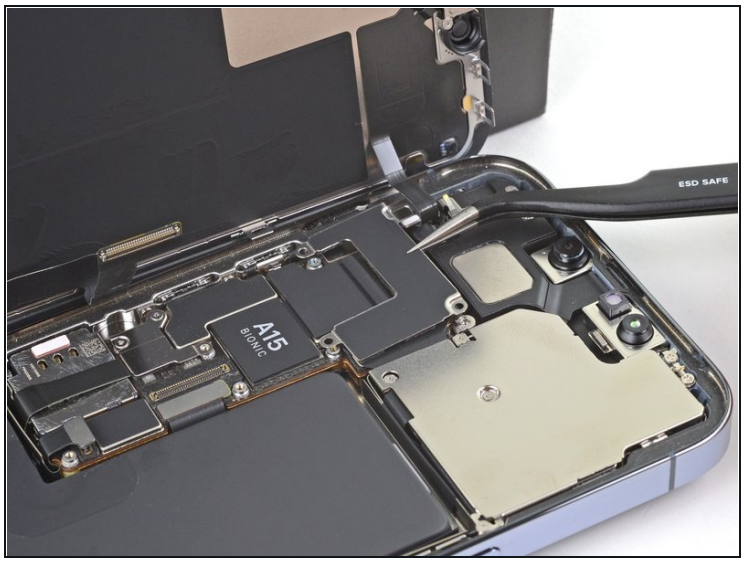
このような[ケーブルコネクタの識別と接続の外し方]を再装着する際は、慎重に位置を揃えて、カチッと固定音がするまで片側を押し込んでください。それから反対側も同じ作業を繰り返します。中央部分は押さえないでください。コネクタの位置が揃っていない場合、ピンが曲がってしまい、永続的なダメージに繋がることがあります。

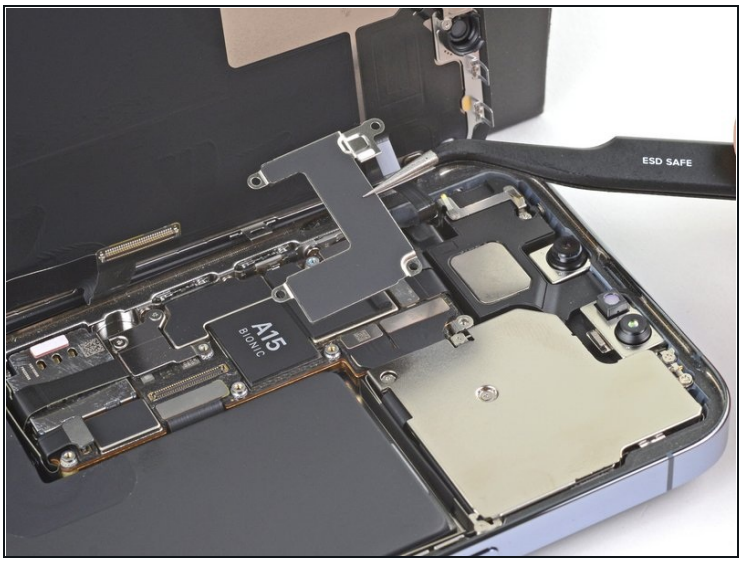
手順 21 — フロントセンサーコネクタカバーのネジを外します



- Y000ドライバーを使って、フロントセンサーコネクターカバーから長さ1.1mmネジを2本外します。
- プラスドライバーを使って、カバーから残りのネジを2本外します。
  - 長さ1.5 mmネジー1本
  - 長さ1.8mmネジー1本

手順 22





- フロントセンサーコネクタカバーを外します。

手順 23

- スパッジャーの先端を使って、フロントセンサーアセンブリのケーブルコネクタの接続を外します。

手順 24

- スクリーンを外します。

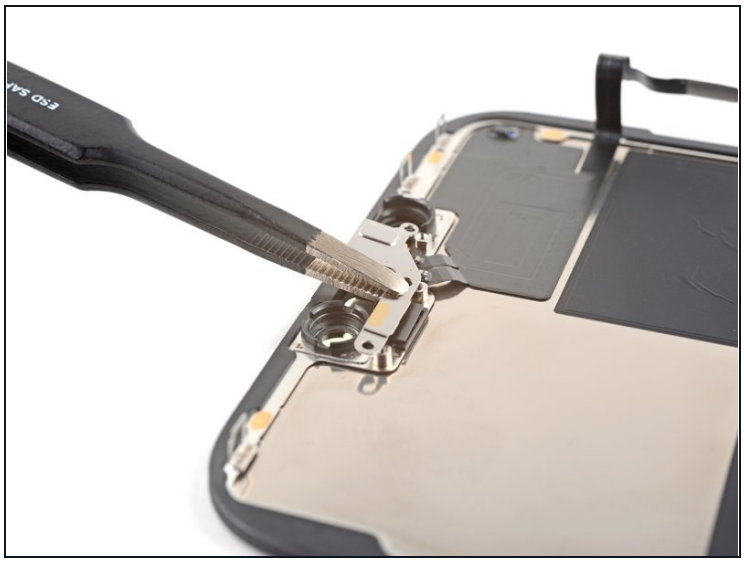
再組立ての際、ディスプレイ周辺に防水防塵対応の接着剤を交換する場合、ここで作業を中断してください。

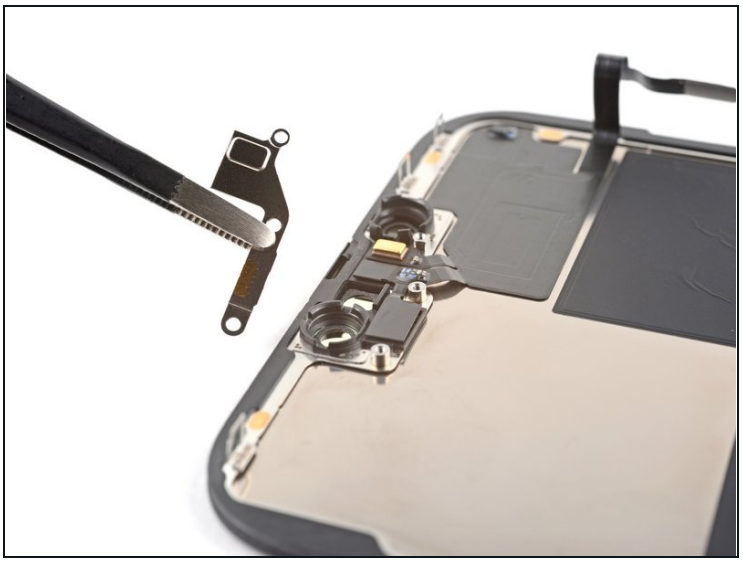
手順 25 — フロントセンサーブラケットのネジを外す

残りの手順は、フロントセンサーアセンブリを新しいスクリーンに移植する方法です。交換用スクリーンにアセンブリがあらかじめ取り付けられている場合は、これらの手順をスキップしてください。

- Y000ドライバーを使って、センサーアセンブリブラケットを固定している長さ1.4mmネジを3本外します。

手順 26 — フロントセンサーブラケットを外す



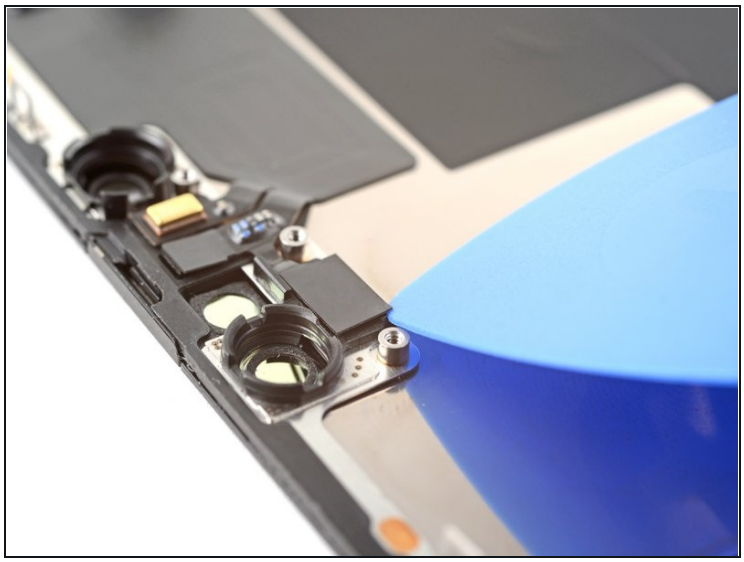


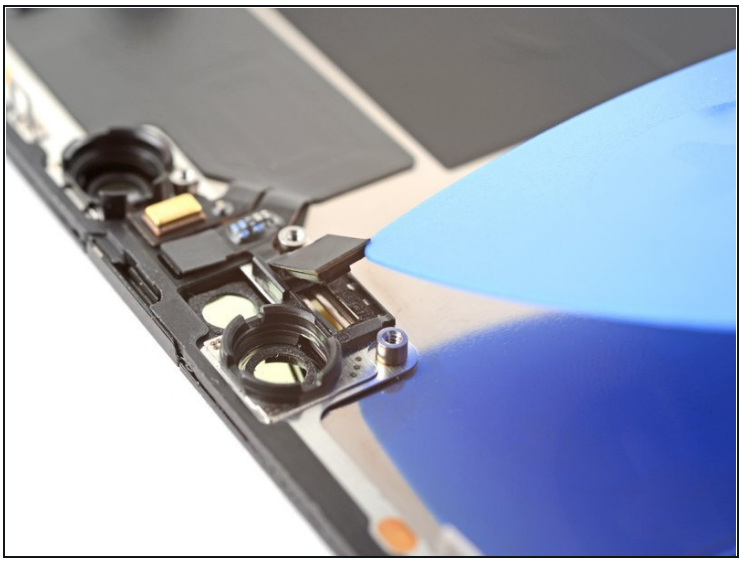
- ピンセットもしくは指で、フロントセンサーブラケットを取り出します。

手順 27 — フロントセンサーアセンブリを温める

- iOpenerを温めて、スクリーン上端に2分間当てます。
  - ドライヤー、ヒートガン、ホットプレートも使用できますが、ディスプレイが熱で損傷しやすいので、加熱しすぎないように注意してください。

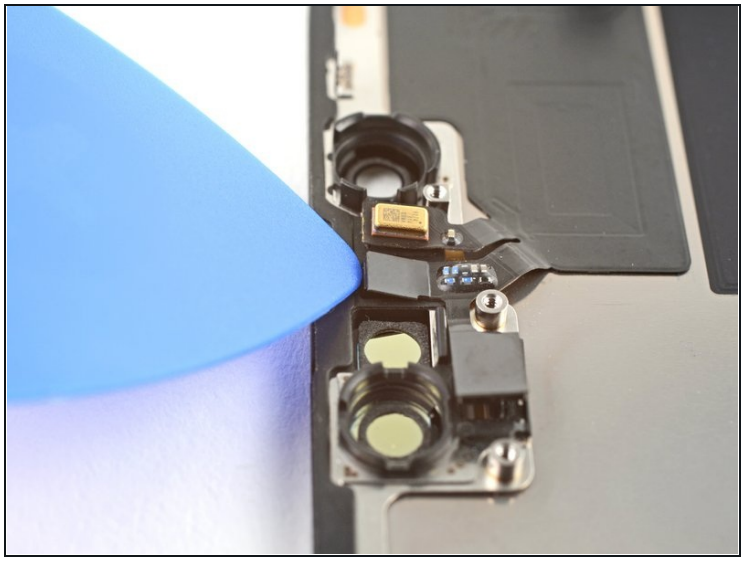
手順 28 — 環境光センサーの接続を外す

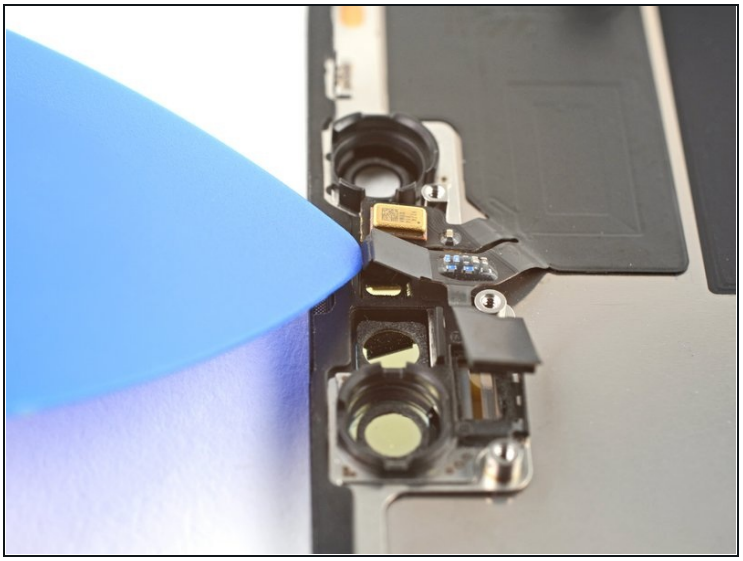




- 環境光センサーとスクリーンの溝の間に開口ピックを挿入します。
- ピックでこじあけ、環境光センサーをスクリーンから切り離します。

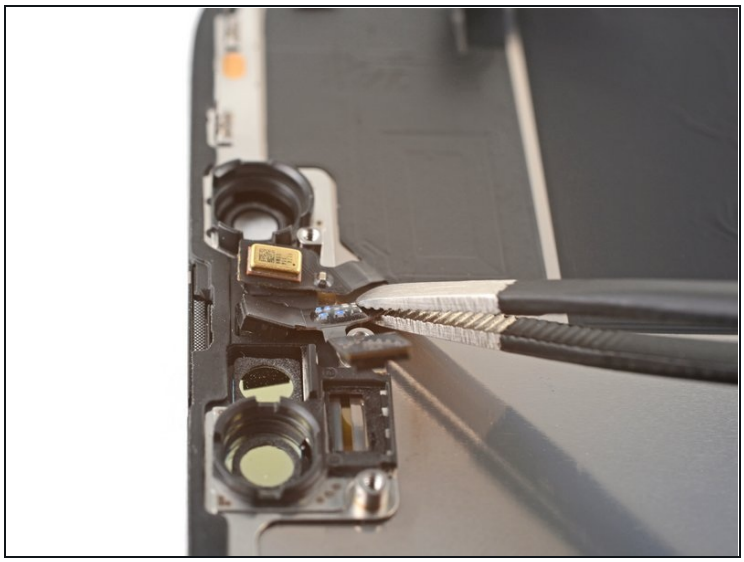
手順 29 — 近接センサーの接続を外す

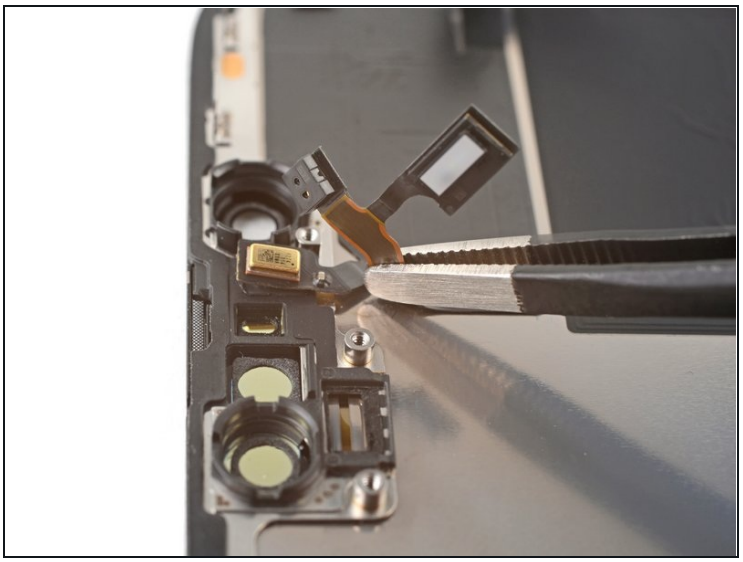




- 近接センサーとスクリーンの角の間に開口ピックを挿入します。
- 近接センサーをピックでこじ開けて、スクリーンから外します。

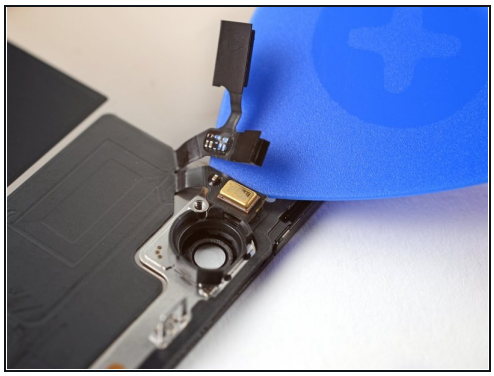
手順 30 — 近接センサーを再配置

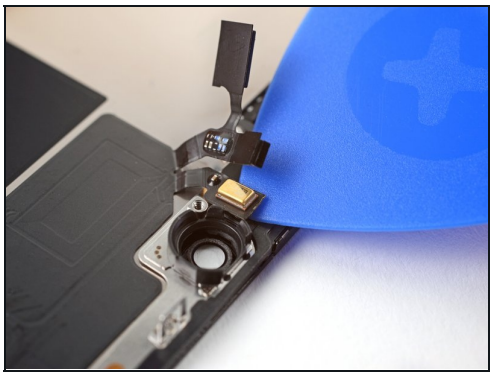


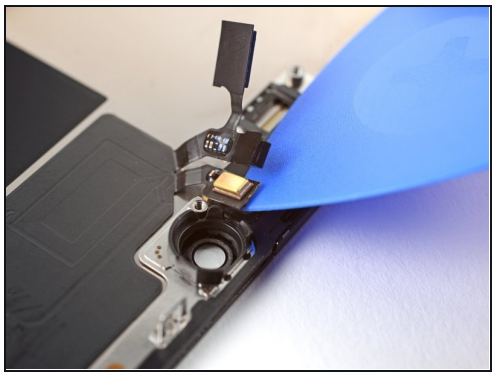


- ピンセットもしくは指で、近接センサーケーブルをスクリーンから動かして離します。

手順 31 — マイクの接続を外す

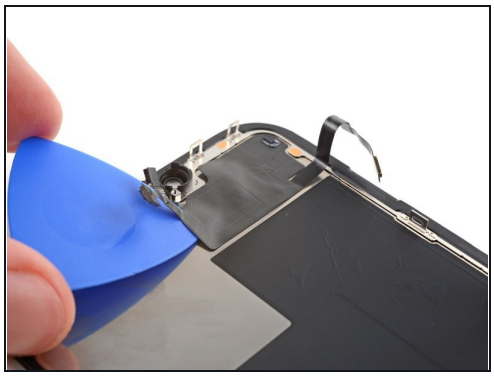


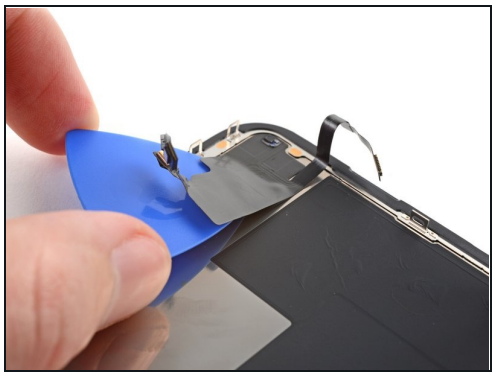




- オープニングピックをマイクケーブルの下、マイク（金属の四角い部分）付近に差し込みます。
- オープニングピックをマイクの周囲にスライドさせて、接着剤を乖離させます。

手順 32 — フロントセンサーアセンブリを外す

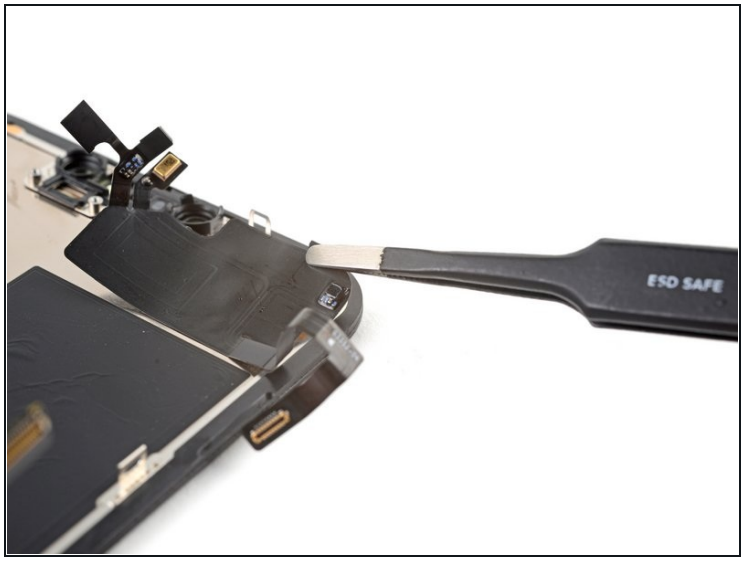


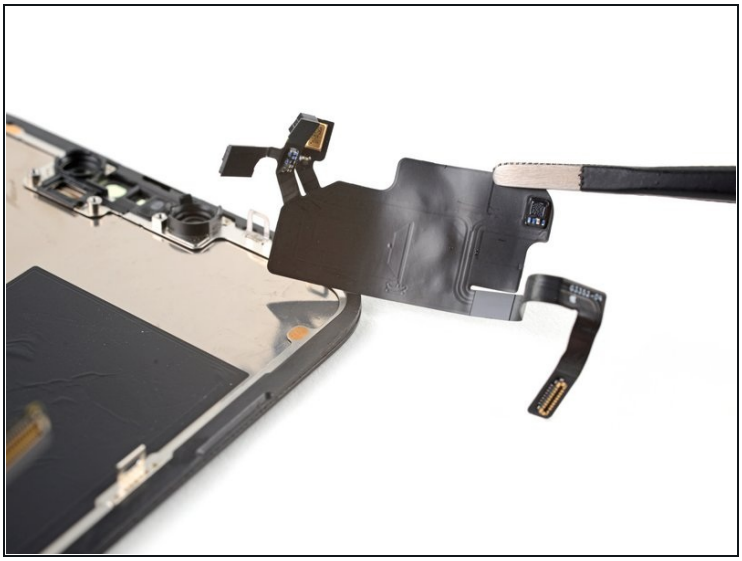


この時点で、接着剤が冷えている可能性があります。その場合、加熱したiOpenerをアセンブリに1分間当ててから作業を続けてください。

- フロントセンサーアセンブリの左側下にオープニングピックを差し込みます。
- ピックをアセンブリの下にスライドさせ、フレームから離します。

手順 33



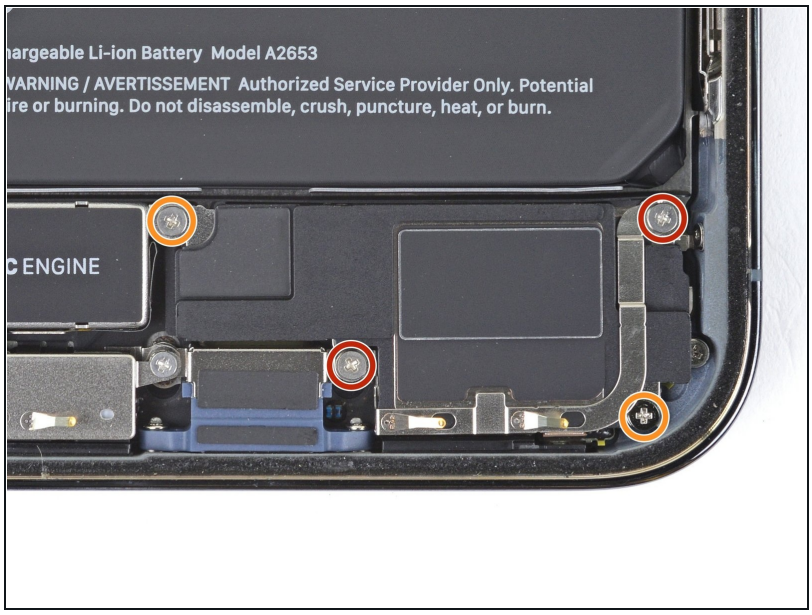


- フロントセンサーアセンブリを外します。

アセンブリを新しいスクリーンに移植するときは、以下の手順に従ってください。

- センサーをフレームのスロットに接続すると、アセンブリのメイン部分の位置を合わせやすくなります。
- 粘着力がなくなった部分は Tesa テープで再接着してください。

手順 34 — ラウドスピーカーのネジを外します

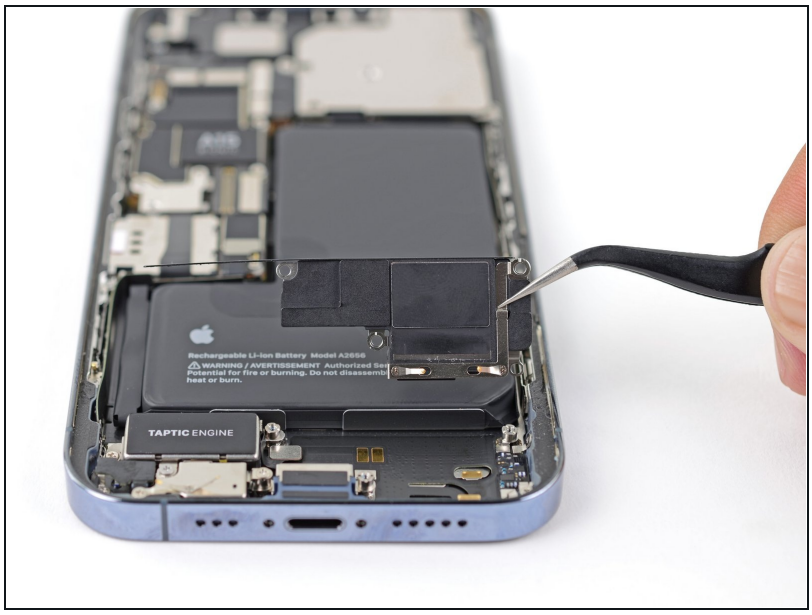


- プラスドライバーを使って、ラウドスピーカーを固定している長さ1.5mmネジを4本外します。
  - 大きめのネジ頭ネジー2本
  - 小さめのネジ頭ネジ-2本

手順 35 — ラウドスピーカーの接着剤を剥がします

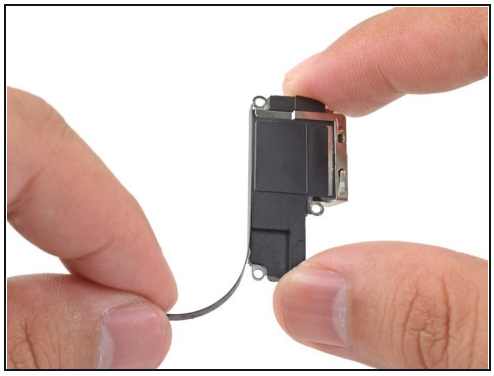
- Taptic Engineの上部端の間に開口ピックをスライドして差し込み、ストリップ裏側に付いている接着剤を剥がします。

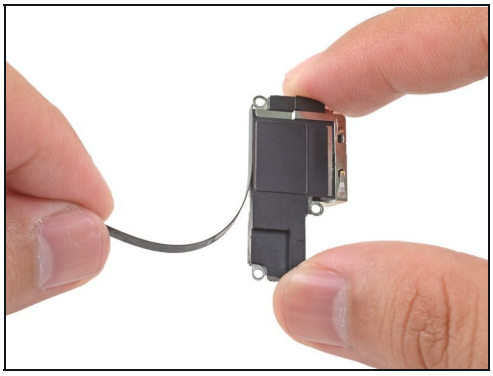
手順 36 — ラウドスピーカーを取り出します

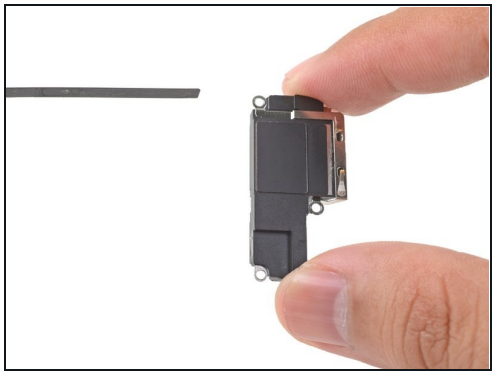


- ラウドスピーカーを取り出します。

手順 37 — 接着剤が裏面についたストリップを移植します



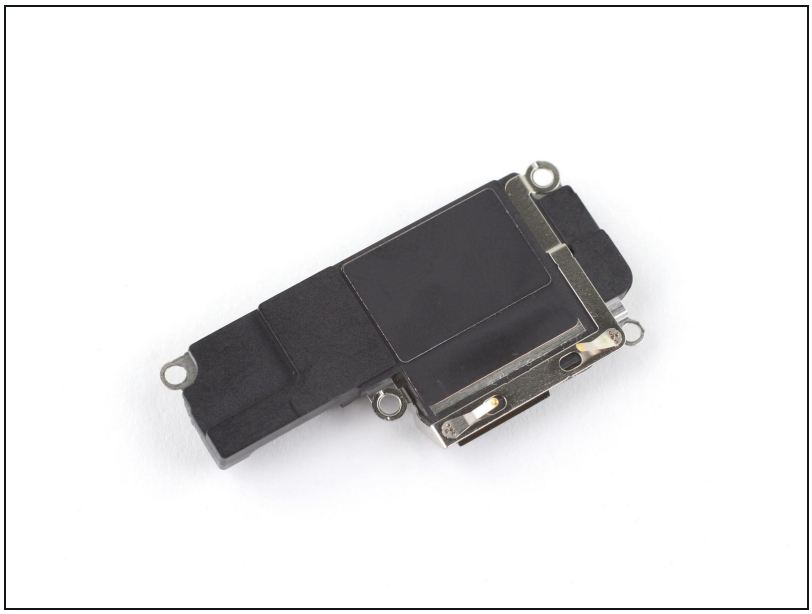




ⓘ 交換用パーツにラウドスピーカー上部に沿ってプラスチックのストリップがついていない場合は、交換用パーツにこれを移植する必要があります。

- 指を使って、ラウドスピーカーから裏側に貼られたストリップをゆっくりと剥がします。

手順 38



- ラウドスピーカーのみが残ります。

交換用のパーツとオリジナルのパーツを見比べてください。残りのコンポーネントを移植する必要があるか、パーツを装着する前に接着剤の裏張りを取る必要があります。

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。

不要になった電子廃棄物は 認証済みリサイクルセンターで処分してください。

修理が上手く進みませんか？基本的なトラブルシュートのヘルプは トラブルシューティングを参照してください。もしくはiPhone 13 Proのアンサーコミュニティを検索ください。