iPhone XS Max スクリーンの交換

iPhone XS Maxのスクリーン...

作成者: Jeff Suovanen



はじめに

iPhone XS Maxのスクリーン がひび割れたり、タッチしても反応しない、もしくは電源が入っているのに画像が表示されないなどの問題がある場合は、このガイドを使って新しいスクリーン（別名、ディスプレイアセンブリ）を交換して回復させましょう。

ディスプレイ背面に搭載されているイヤホンスピーカー + センサアセンブリ両方は各iPhone用にペアで製造されています。そのため、ディスプレイ交換の作業では、必ず古いディスプレイから新しいディスプレイにこれらを移植しなければなりません。その中には、フラッドイルミネーター、すなわち生体認証をもつFace ID セキュリティ機能の一部も含まれます。このフラッドイルミネーターを交換したり、ダメージが入るとFace IDが機能しなくなりますのでご注意ください。この作業ではこれらのコンポーネントにダメージを与えないように特に注意しながら作業を進めてください。ダメージが入ってしまうと、AppleでのみしかFace ID機能を回復できません。

ご注意: True Tone機能はスクリーンを交換後、機能しません。これはオリジナルのAppleスクリーンをした場合も同様です。

ツール:

- Anti-Clamp (1)
- P2 ペンタローブドライバー (1)
- iOpener (1)
- iFixit開口用ピック(6枚セット) (1)
- ハンドル付き吸盤 (1)
- スパッジャー (1)
- ピンセット (1)
- トライポイントY000 ドライバー (1)

部品:

- iPhone XS Max Screen (1)
- iPhone XS Maxディスプレイアセンブリ用接着剤 (1)
- NuGlas 強化ガラス用スクリーンプロテクタ (iPhone XS Max用) (1)

手順 1 — ペンタローブネジ



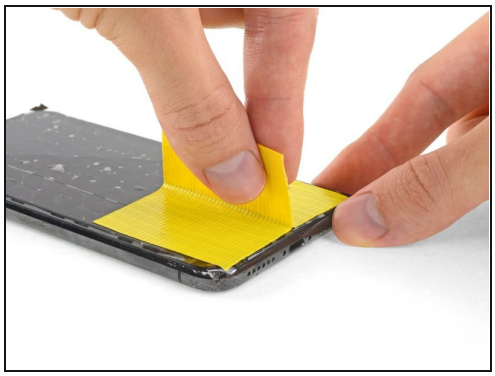


⚠ 作業を始める前に、iPhoneのバッテリー残量を25%以下まで放電してください。充電されたリチウムイオンバッテリーは、穴が空いてしまうと引火する恐れや爆発の危険性があります。

- 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6.9 mm長さの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。

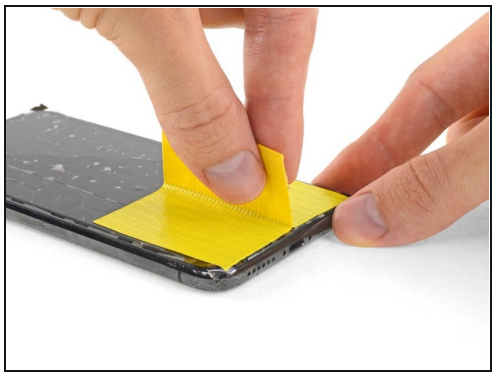
ⓘ ガラスの破片を覆い、ディスプレイを持ち上げた際に構造を保つことができます。

⚠ 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 — ひび割れた画面の上にテープを貼る





ⓘ iPhoneの画面が割れてしまった場合、ガラスをテーピングで覆えば、さらなる破損の広がりを抑えることができます。また修理中に発生するアクシデントを防ぐことができます。

- iPhoneの画面全体に、透明な梱包用テープを重ね合わせます。

⚠ 作業中、飛散する可能性のあるガラスから目を保護するため、安全眼鏡を着用してください。

- 次の手順でうまく吸盤が装着しない場合は、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、吸盤カップに瞬間接着剤をつけて、スクリーン上に貼り付けてください。

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。**

ⓘ 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。

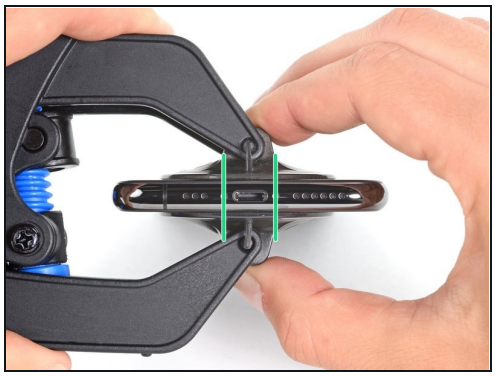
- 青いハンドルを後方に引き、リバースクランプのアームのロックを解除します。
- iPhoneの左/右側の端に向けてアームをスライドします。
- 吸盤カップを、ホームボタンすぐ上のiPhoneの下端付近に装着します。上部に一つ、下部に1つずつ取り付けます。
- 両側のカップをしっかりと押し付けて、取り付けたい位置に装着します。

ⓘ 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 6







- iOpenerを熱し、リバースクランプのアームに通します。

  ⓘ ヘアードライヤー、ヒートガン、ホットプレートを使うこともできますが、極端な熱はディスプレイや内蔵バッテリーを損傷させる可能性があるので、注意してください。

- iOpenerをiPhoneの下端に重なるように折ります。

- 1分ほど待つと、粘着剤が剥がれ、隙間ができます。

- オープニングピックをスクリーンではなく、スクリーンとプラスチック製ベゼルの下の隙間に差し込みます。**スクリーンには差し込まないでください。**

  ⓘ 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数秒間待ってください。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つの手順をスキップします。**

手順 7



ⓘ iPhoneの下側端を温めるとディスプレイを固定している接着剤が柔らかくなり、開口作業が簡単になります。

- ヘアドライヤーもしくはヒートガン、お持ちの方は[iOpenerを準備]します。iPhone下側の端に載せて、下に付けられた接着剤が柔らかくなるまで約1分間温めます。

手順 8





- ハンドル付きのシングルタイプの吸盤を使用している場合、デバイス本体の下側端に沿って吸盤を取り付けます。ガラスのカーブした部分から離してください。

手順 9



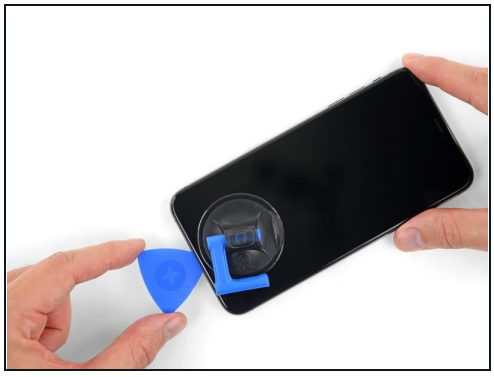
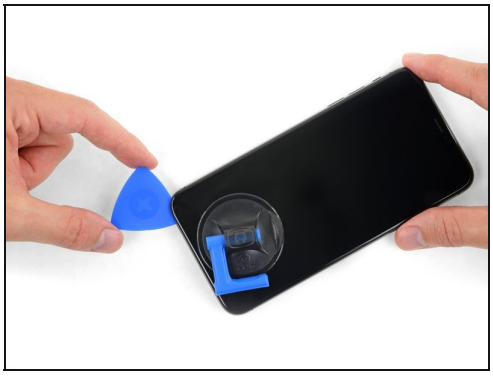


- 吸盤カップをしっかりと引き上げます。リアケースとフロントパネルの間に僅かな隙間が生じるまで一定の力で引っ張ります。

- 隙間に開口ピックをスクリーンとプラスチックベゼルの間の下の隙間に差し込みます。**スクリーン自体には差し込まないでください。**

ⓘ 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。隙間がなかなか作れない場合は、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らします。

手順 10


- 開口ピックを本体下側の左端周辺までスライドします。それから、ディスプレイに留められた接着剤を切断しながら端に沿って本体上側に向けて移動します。

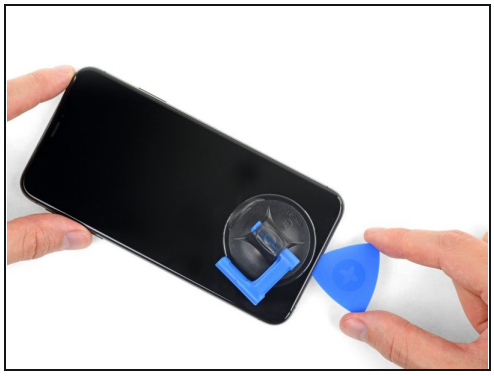
⚠ ピックを3mm以上差し込まないでください。内部コンポーネントにダメージを与えてしまうことがあります。

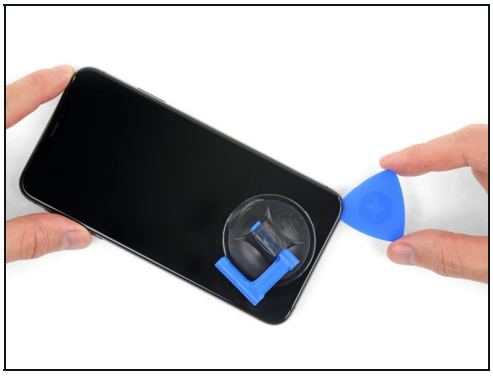
手順 11 — スクリーン情報

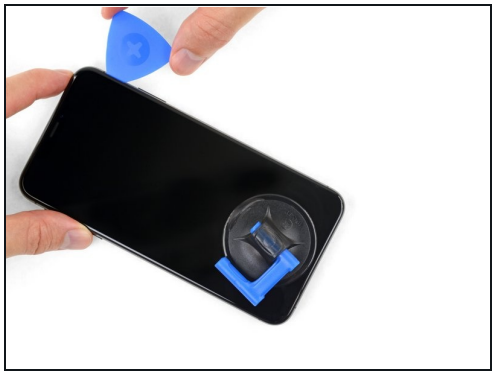


⚠ iPhoneの右端にはデリケートなケーブルがあります。**ケーブルを傷つける恐れがあるので、ここにピックを差し込まないでください。**

手順 12



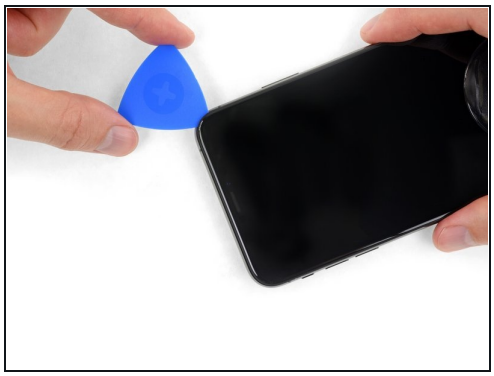




- iPhoneの下側端にオープニングピックを再度差し込みます。接着剤を切断しながら本体下側の右端より上部に向けてスライドします。

⚠ オープニングピックを3mm以上込まないでください。ディスプレイケーブルを破損する可能性があります。

手順 13





ⓘ ディスプレイの上部端は接着剤とクリップ両方によって固定されています。

- オープニングピックをディスプレイ上部端周辺をスライドしながら、ディスプレイをゆっくりと**Lightningポートの方向に向けて**(下側に)引っ張ります。もしくは揺らしながらディスプレイを下側にスライドします。

⚠ 力が強すぎるとクリップが壊れてしまいます。ゆっくりと根気良く作業を続けてください。

⚠ フロントパネルのセンサーアレイを損傷する恐れがあるため、ピックを3mm以上差し込まないでください。

- オープニングピックを反対側の角に向けてスライドし、ディスプレイを固定している残りの接着剤を切断します。

手順 14



- 吸盤カップ表面についた小さなノブを引っ張り、フロントパネルから外します。

手順 15





- iPhoneのディスプレイを左側から右側に向けて(本のページをめくるように)開きます。

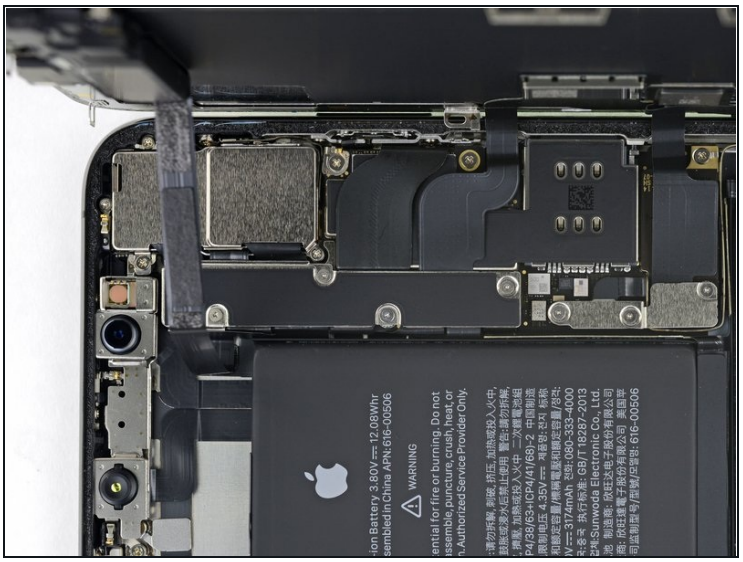
⚠ まだディスプレイを完全に開かないでください。iPhoneのロジックボードに接続された壊れやすいリボンケーブル数本が装着されたままです。

- 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 16 — ディスプレイアセンブリ

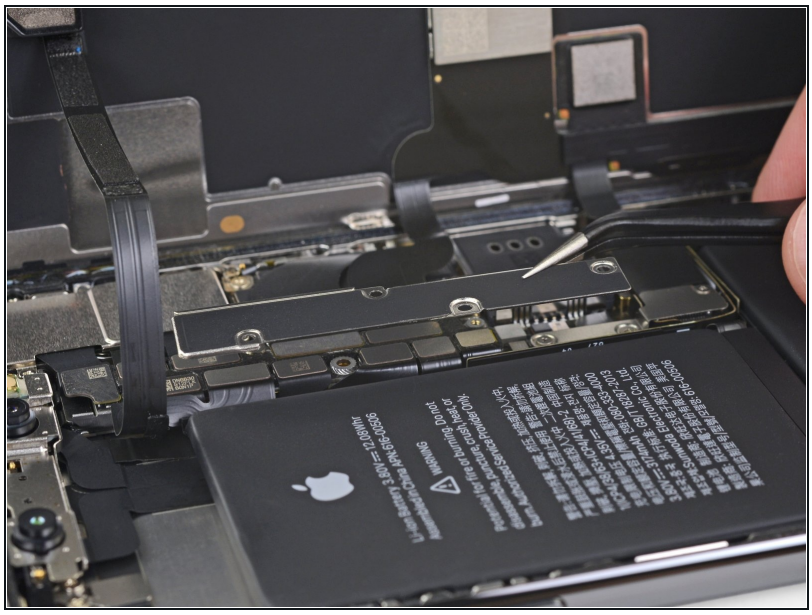




- ロジックボードのカバーブラケットを固定するしている次のY000 ネジを4本外します。
  - 1.1 mmネジー2本
  - 1.5 mmネジー1本
  - 3.7 mmネジー1本

ⓘ この修理作業では、各ネジを保管してください。再組立の際に正しい場所に取り付けなければ、iPhoneにダメージを与えてしまいます。

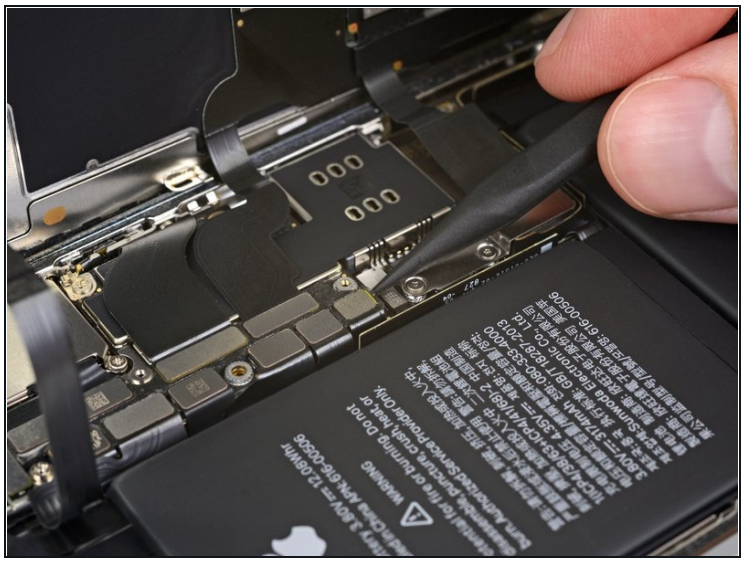
手順 17

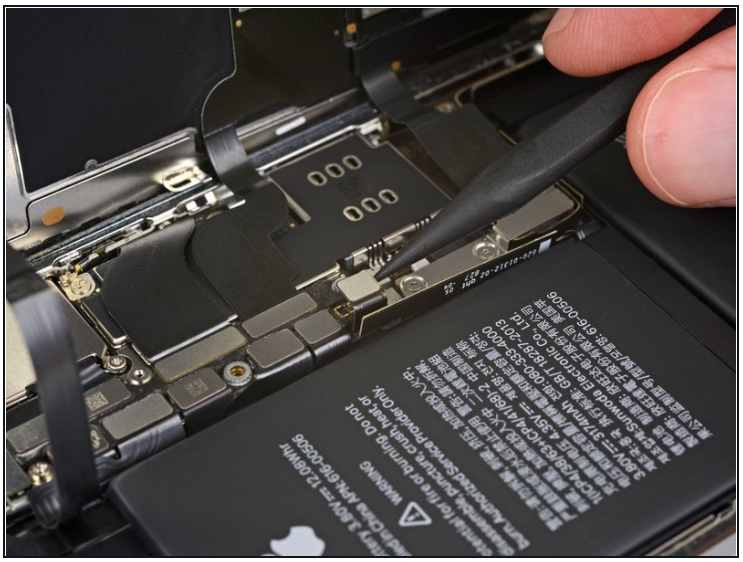


- ブラケットを外します。
  - ⓘ ブラケットは少量の接着剤で固定されています。ブラケットをしっかりと固定して、ゆっくりと持ち上げます。

- 再組み立ての際には、ディスプレイを取り付ける前にiPhoneの電源を入れて、全機能を確認してしてください。次の作業に移る前にはiPhoneの電源を必ず切ってください。

手順 18



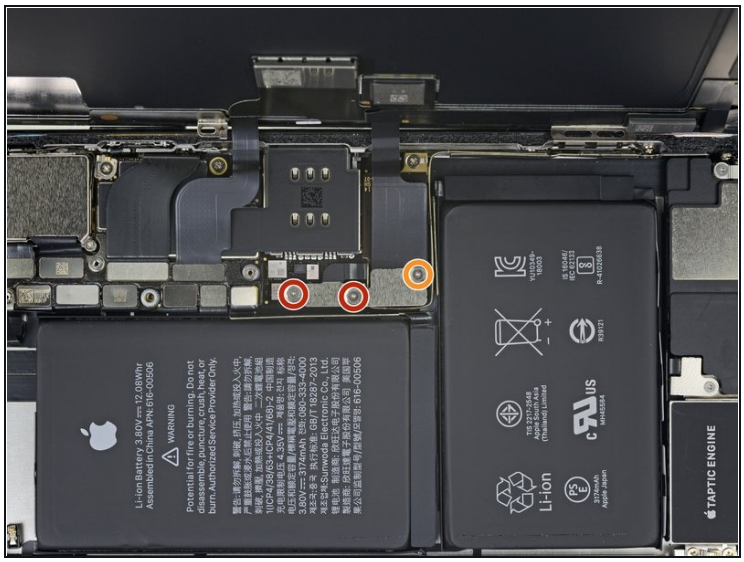


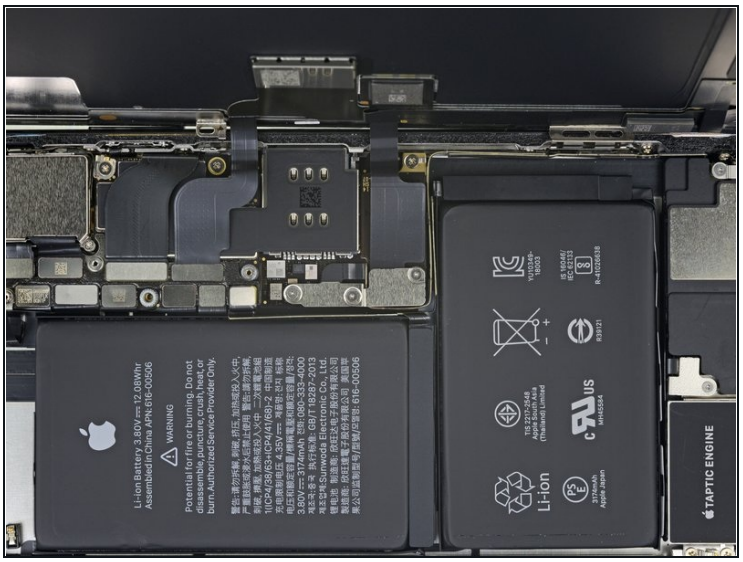
- スパッジャーもしくは指先の爪を使って、ロジックボード上のソケットからバッテリーコネクタの接続を跳ね上げます。

  ⓘ 黒いシリコンシールがバッテリーコネクタ周辺に付けられています。このシールドと接続部分にダメージを与えないようご注意ください。シリコンシールは防水防塵機能の役割を果たしています。

- 作業中、アクシデントでソケットに接続してしまい、電源が入らないようにするため、コネクタをロジックボードから若干曲げて離し、固定してください。

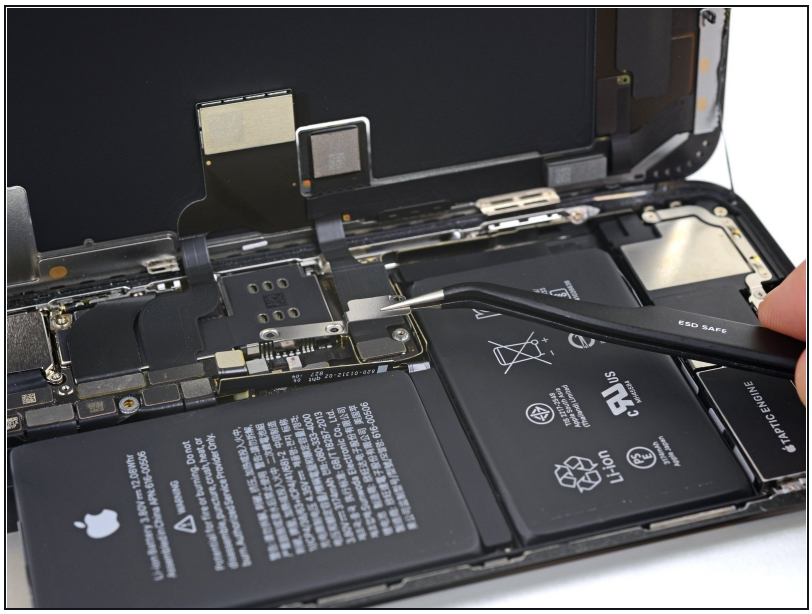
手順 19





- ディスプレイコネクタのブラケットを固定している3本のY000ネジを外します。
  - 1.5 mm ネジー2本
  - 1.1 mmネジー1本

手順 20



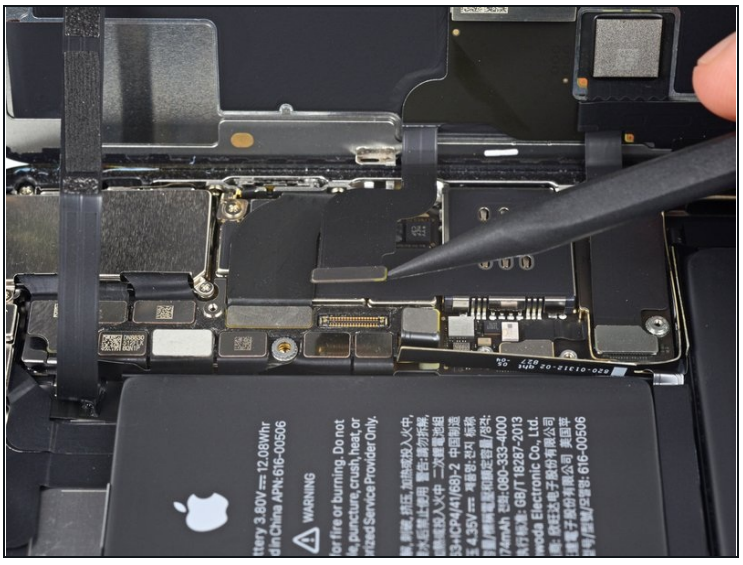
- ブラケットを取り出します。

手順 21




- スパッジャーの先端もしくは指先の爪を使って、フロントパネルのセンサーアセンブリコネクタの接続を外します。

手順 22

- スパッジャーもしくは指先の爪を使って、OLEDパネルケーブルのコネクターの接続を外します。

  このようにコネクターを再装着するには、コネクターの位置を揃えて一方の端を押し込み、装着してから反対側端を押し込みます。中央部分を押さえないでください。コネクタの位置が揃っていなければ、ピンが曲ってしまい、永久的なダメージに繋がります。

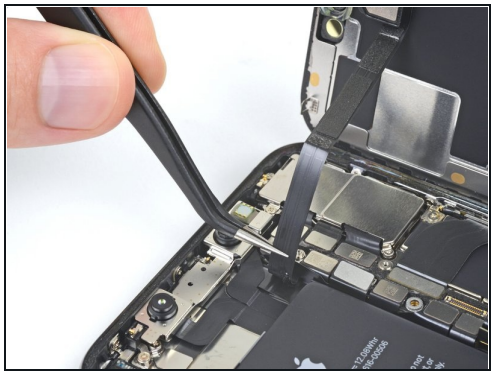
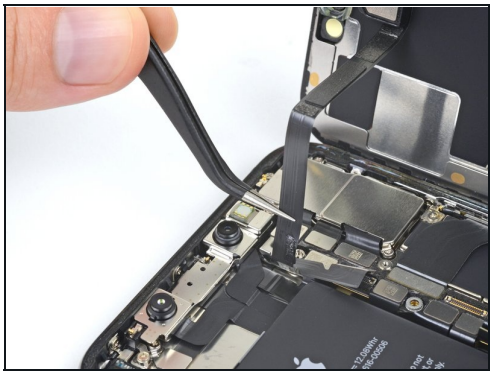
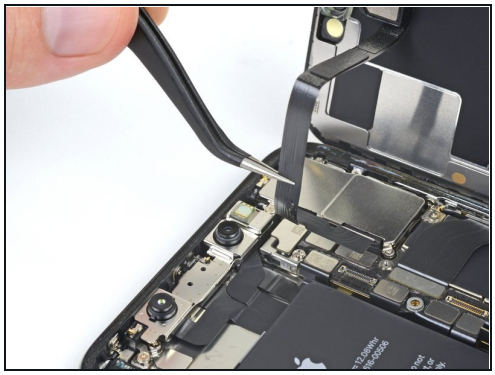
手順 23




- スパッジャーもしくは指先の爪を使って、ソケットからデジタイザケーブルのコネクターの接続を跳ね上げます。

修理後、スクリーンのパーツが反応しない場合はバッテリーの接続を切って、コネクターを再接続してください。コネクターを装着する際にカチッと音がして確実に接続しているか、ソケット部分に埃や付着物がないか確認してください。

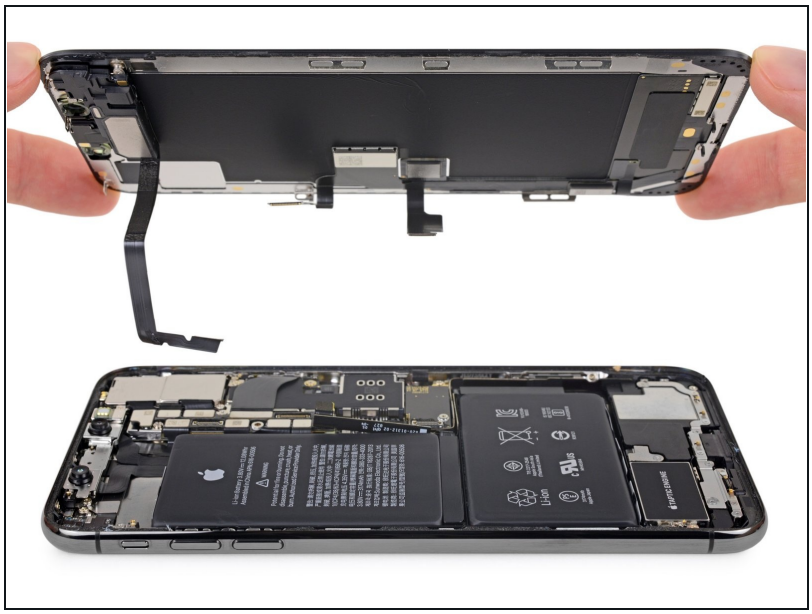
手順 24

フロントパネル用センサアセンブリのフレックスケーブルは軽く接着剤で固定されています。

- 接着剤から剥がれるまで、ケーブルをゆっくりと持ち上げます。

手順 25



- ディスプレイアセンブリを外します。

再組み立ての際、ディスプレイ周辺に防水用接着剤を装着する場合はここで一旦作業を中断してください。

手順 26 — イヤピーススピーカーとフロントセンサアセンブリ

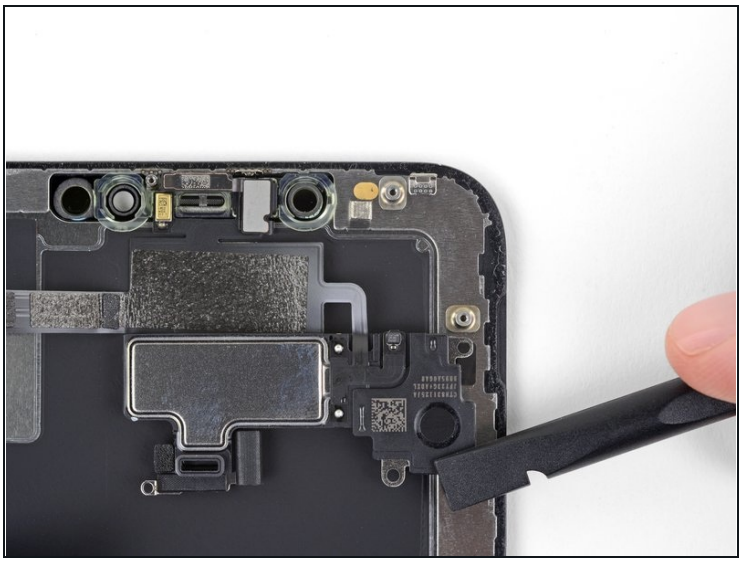




- スピーカー/センサアセンブリを固定しているY000ネジを3本外します。
  - 1.4 mm ネジー1本
  - 1.5 mmネジー2本

手順 27





ⓘ イヤピーススピーカーは軽く接着剤で固定されています。

- スパッジャーを使って、スピーカーアセンブリ上部端の下に差込み、裏返します。ディスプレイの上部端から離します。

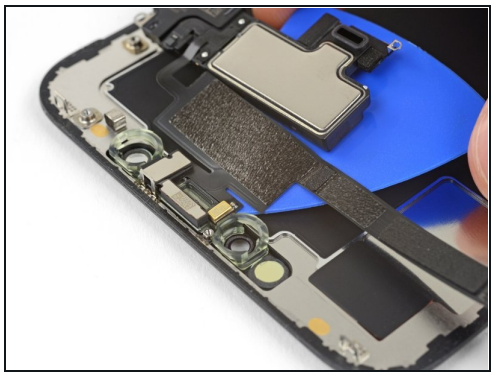
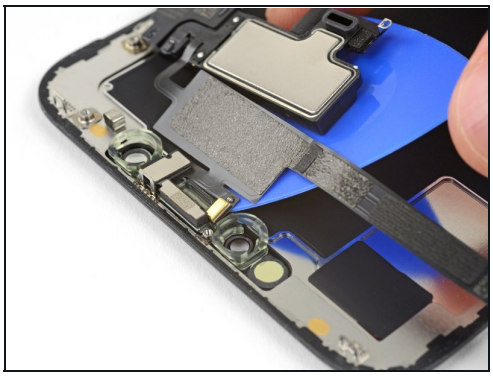
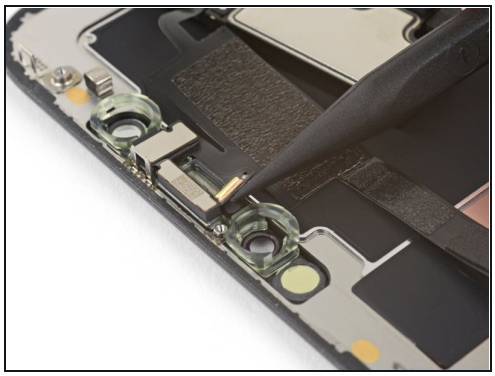
⚠ スピーカーには非常に薄いリボンケーブルが接続されています。ケーブルにひずみや損傷を与えないように注意してください。

手順 28



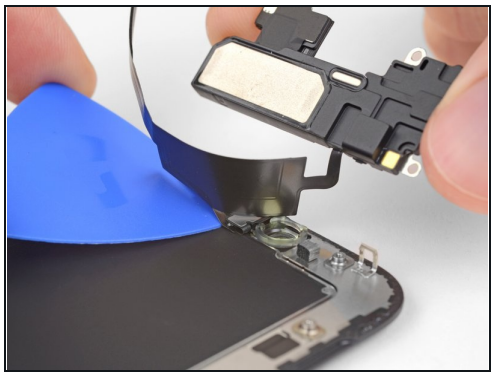
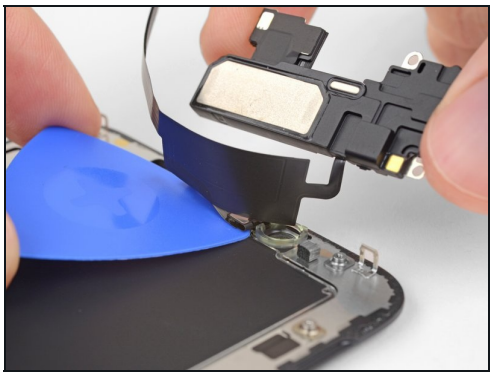
- ヘアドライヤーもしくはヒートガン、iOpenerを準備して、センサに付けられた接着材を柔らかくするためにディスプレイ上部に約1-2分間あてます。

手順 29

- マイクの下にあるフレックスケーブルの底に開口ピックの先端を差込み、ゆっくりとスライドします。
- フレックスケーブルに歪みや損傷を与えないように注意しながら、マイクを分離するように静かにひねります。
- 必要に応じて、スパッジャーの先端を使ってフロントパネルのノッチ(切り欠き)部分からマイクを取り出します。

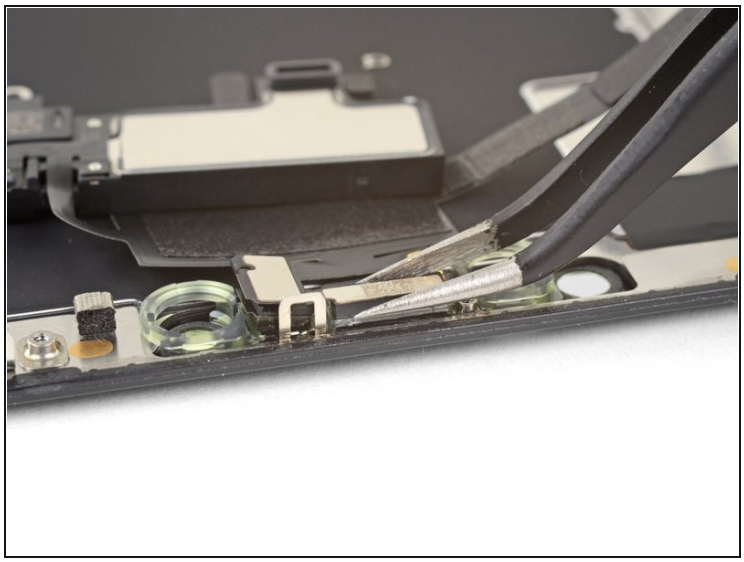
手順 30


- フレックスケーブルの下に開口ピックを差込み、近接センサー+フラッドイルミネーターのモジュール下まで左側から右側に向けてピックをスライドします。
- フロントパネルのノッチからモジュールを外すため、ゆっくりと左右に揺らして持ち上げます。

ⓘ スピーカーを作業の邪魔にならない位置で固定したままモジュールを持ち上げると便利です。 作業中、薄いフレックスケーブルを引っ張らないようにご注意ください。

手順 31



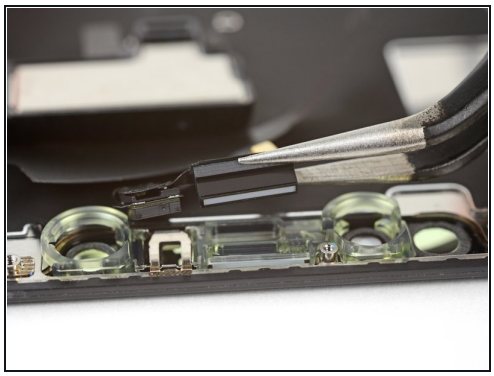


- ピンセットを使って、ディスプレイのノッチから環境光センサーを摘み、軽く左右に揺らしながら持ち上げます。

ⓘ センサが数秒経っても外れない場合は、該当する箇所に熱を当ててから再度作業を進めてください。

⚠ センサーはとても薄いリボンケーブルによってセンサーアセンブリの一部分と繋がったままです。このケーブルにひずみや損傷を与えないように注意してください。

手順 32





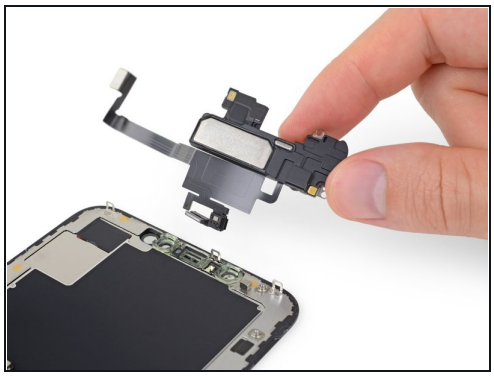
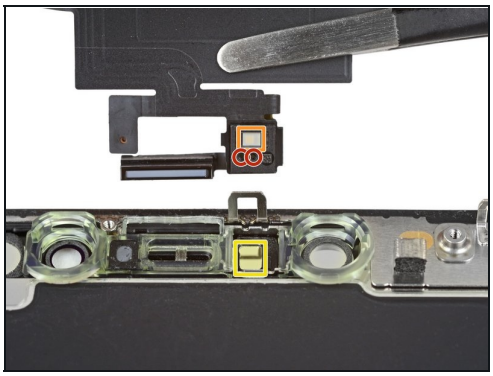
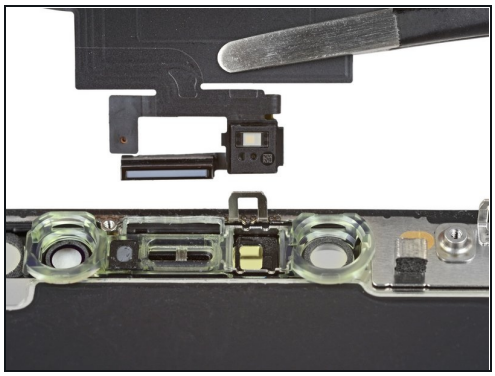
- 最初の画像のように環境光センサを取り出せたら、次の手順に進んでください。

- 2番目の画像のように、白いディフューザーストリップを外してディスプレイに付けたままにしておく場合は、薄いブレードまたはプライ用ツールを使用して上端に沿ってゆっくりと丁寧にストリップを剥がします。最初に熱を加えると、作業が少し楽になります。

  再組み立てをする際は、ディフューザーストリップをまず先にディスプレイに装着します。正しい方向にストリップが付いているか確認してください。(前面側が1番目の画像を参照して、背面側が3番目の画像に示してあります。)

  次に、ディフューザーの上に環境光センサーを取り付けます。 イヤピース/センサアセンブリ用のネジを取り付ける際には、センサを装着位置で固定してください。ネジがしっかりと締まると、センサは固定され正常に機能します。

手順 33

- イヤホンスピーカーとフロントセンサアセンブリを取り出します。

再組み立ての際には、以下のコンポーネントを含む黒色のプラスチック製モジュールの位置を確認してください。

- 近接センサ
- フラッドイルミネーター

- モジュールは正しい位置に取り付けなければなりません。これらのコンポーネントには接着剤は付けられていません。

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？トラブルシュートのヘルプはアンサーコミュニティ を参照してください。