iPhone 8のバッテリー交換

このガイドでは新しいバッテリーでiPhone...

作成者: Jeff Suovanen



はじめに

このガイドでは新しいバッテリーでiPhone 8のバッテリーの寿命とパフォーマンスを復活させましょう。バッテリーが膨張している場合は、 適切な方法で処理してください。

このガイドでは、ディスプレイアセンブリを完全に取り外します。 これは、アクシデントでディスプレイケーブルを損傷してしまうのを防ぐためです。修理経験があり、ディスプレイケーブルに負担をかけずにバッテリーを取り外せる場合は、ディスプレイの取り外しの手順を省略することができます。

デバイスを開いて、すぐにバッテリーを固定している接着ストリップを取り外すこともできますが、このガイドでは先に Taptic Engine を取り外すことをお勧めします。 ストレッチタイプの接着ストリップは、浅い角度で引っ張ることを前提に設計されています。 これにより、Taptic Engineに接着ストリップを引っかけたりすることで、ストリップを不意に破損するリスクを低減します。

このガイドが完了した後、パフォーマンス最適化のために、次の方法でバッテリーをキャリブレーションしてください：バッテリー残量を10%以下まで消費してから、100%まで充電します。

ツール:

- Anti-Clamp (1)
- #000 プラスドライバー (1)
- トライポイントY000 ドライバー (1)
- iPhone用スタンドオフネジドライバー (1)
- P2 ペンタローブドライバー (1)
- ハンドル付き吸盤 (1)
- 1 x オープニングピック (1)
- iOpener (1)
- スパッジャー (1)
- ピンセット (1)

部品:

- iPhone 8 Battery (1)
- iPhone 8バッテリー用接着ストリップ (1)
- iPhone 8 ディスプレイアセンブリ用接着剤 (1)
- iPhone 8/8 Plusボタン用ネジ (1)

手順 1 — ペンタローブネジを外します。



⚠ 作業開始前にiPhoneのバッテリーを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、バッテリーに穴が空いた場合、引火や爆発の恐れがあります。

⚠ 分解を始める前に、iPhoneの電源を切ってください。

- iPhone下部底面に留められた3.5 ㎜ペンタローブネジを2本を取り外します。

ⓘ iPhoneのディスプレイを開口してしまうと、防水用シールが破壊されます。この手順から次に進む前に、交換用シールを準備してください。シールを交換しない場合は、液体侵入にご注意ください。

手順 2 — 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。

⚠ 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。

- 次の手順で吸盤がうまく装着しない場合は、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 3 — 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/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 4







- 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。
- 吸盤カップ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てきたら、吸盤を少し緩めてアームを装着し直してください。

手順 5





- Heat an iOpenerを温めて、リバースクランプのアームの間にこれを通してください。
  ⓘ ヘアドライヤーや ヒートガンもしくはホットプレートでも対応できますが、過剰な熱はディスプレイや内蔵バッテリーを破損する恐れがあります。取り扱いにはご注意ください。

- iOpenerを折り曲げて、iPhoneの下側端に当たるようにします。

- 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。

- プラスチックベゼルとスクリーンの間の隙間にオープニングピックを差し込みます。スクリーン自体には差し込まないでください。
  ⓘ 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 6 — ディスプレイを温めます。



ⓘ 次の3つの手順では、吸盤カップを使ってスクリーンを乖離させる方法が学べます。

- iPhoneの下端を加熱すると、ディスプレイを固定している接着剤が柔らかくなり、開きやすくなります。
- ヘアドライヤーを使用するか、iOpenerを準備し、ディスプレイ裏側の接着剤を柔らかくするために、iPhone下部端に約90秒間あてます。

手順 7 — ディスプレイを外します。



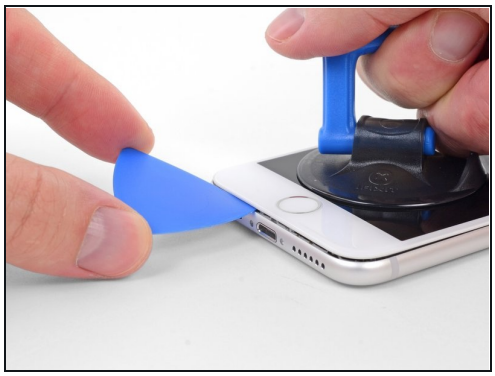


- ホームボタンのすぐ上にあるフロントパネルの下半分に吸盤を取り付けます。

ⓘ 吸盤カップをホームボタン上に装着しないでください。吸盤カップをしっかりとフロントガラスに固定するためです。

手順 8





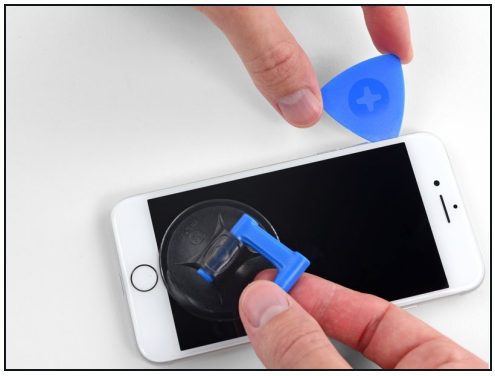
- 一定の力で吸盤カップを引き上げて、スクリーンとフレームの間にわずかな隙間を作ります。

- 隙間に開口ピックを挿入します。

ⓘ スクリーンを所定位置に固定する防水性接着剤は非常に強く、 最初の隙間を作るにはかなりの力を要します。なかなか隙間ができない場合、さらに熱を加えたり、ピックを挿入できるだけの十分な隙間を作るために画面を上下にゆっくり揺り動かして接着剤を弱めます。

手順 9





- 開口ピックを左下からiPhoneの音量コントロールボタンとサイレントスイッチの方向にスライドさせて、ディスプレイを固定している接着剤を剥がします。

- ディスプレイの左上隅付近で停止します。

⚠ ディスプレイの上端から後部ケースを引き剥がそうとしないでください。固定しているプラスチック製のクリップが破損することがあります。

手順 10 — スクリーンの情報



⚠ iPhoneの右側に端に沿って、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 11





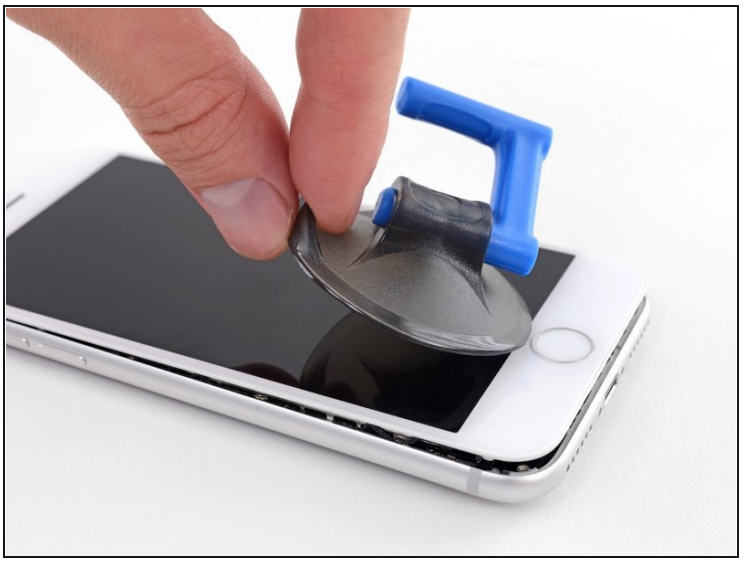


- iPhoneの右下隅に開口ピックを再度差し込み、角を回ってiPhoneの右上にスライドさせて接着剤を剥がします。

⚠ ディスプレイケーブル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。

手順 12





- ディスプレイの下端を押さえながら、吸盤カップをゆっくりと引き上げます。

  ⚠ **ディスプレイを15°以上持ち上げないでください。**ディスプレイが接続されたリボンケーブルを傷つけたり、破損する恐れがあります。

- 吸盤カップの小さな持ち手(ノブ)を緩めて、フロントパネルから取り外します。

手順 13







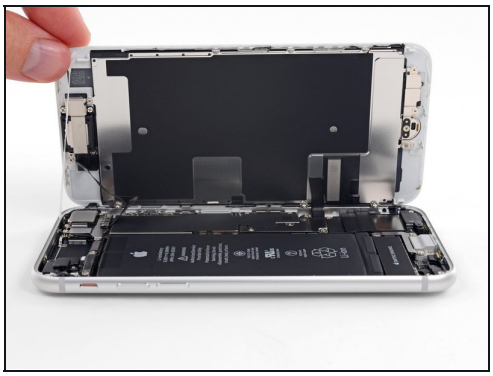
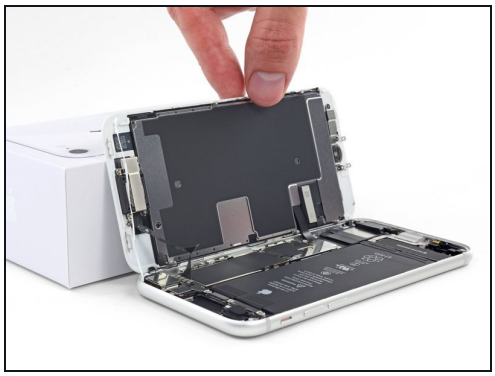
- ディスプレイ下の開口ピックを左上の角からiPhoneの上端に沿ってスライドさせて、残りの接着剤を剥がします。

手順 14




- ディスプレイアセンブリをわずかに下に（iPhoneの上端から離して）スライドさせて、リアケースに固定しているクリップを外します。

手順 15

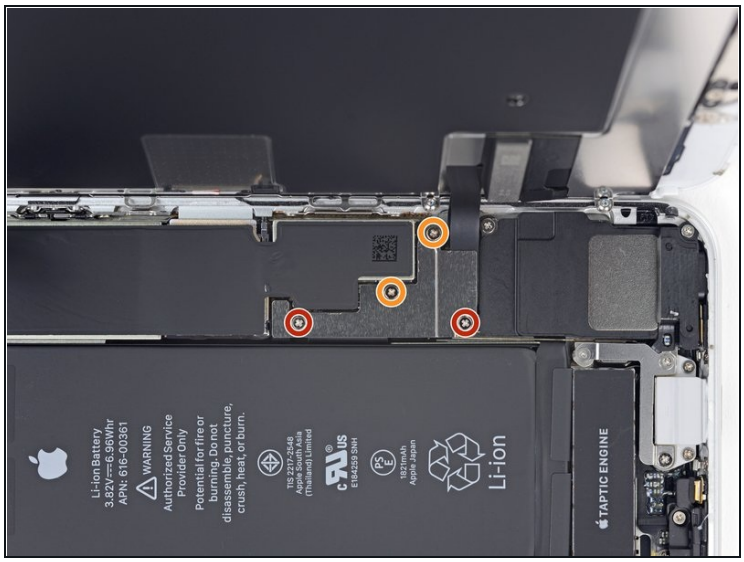




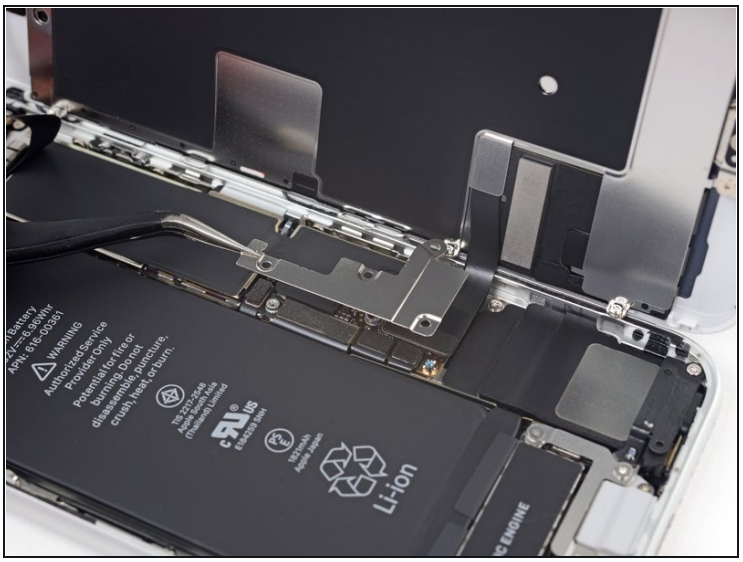
- 本のページをめくるように、ディスプレイの左側を持ち上げてiPhoneを開きます。

⚠ いくつかの壊れやすいリボンケーブルがまだiPhoneのロジックボードに接続しているので、ディスプレイを完全に外そうとしないでください。

- 作業がしやすいように、iPhoneを開口をしたままディスプレイの後ろに衝立を置き、立てかけてください。

手順 16 — バッテリーの接続を外します。





- 下側にあるディスプレイケーブルのブラケットをロジックボードに固定している4本のプラスネジを取り外します。
  - 2本の1.3 mmネジ
  - 2本の2.8 mmネジ

この修理ガイドでは、ネジを安全に保管してください。再組み立ての際は、全てのネジをオリジナルの正しい位置に戻します。ネジを間違った場所に取り付けてしまうと、永続的なダメージを与えてしまいます。

- ブラケットを取り外します。

手順 17





- スパッジャーの先端を使って、基板上のソケットからバッテリーコネクターの接続を外します。

- バッテリコネクタケーブルを基板から少し離して曲げます。アクシデントでケーブルがソケットに接触していまい、iPhoneの電源が入らないようにするためです。

手順 18 — ディスプレイとデジタイザの接続を外します。




- スパッジャーの先端を使用して、ディスプレイ下側にあるコネクタをソケットから外します。

このようなプレスコネクターを再装着するには、片方の端がカチッと音がするまで押し、次に反対側も同様に押します。 中央部分は押さないでください。 コネクタの位置がちょっとでもずれていると、コネクタが曲がってしまい、永久的な損傷を引き起こす可能性があります。

手順 19




- スパッジャーの先端を使って、下から2番目のディスプレイケーブルの接続を外します。

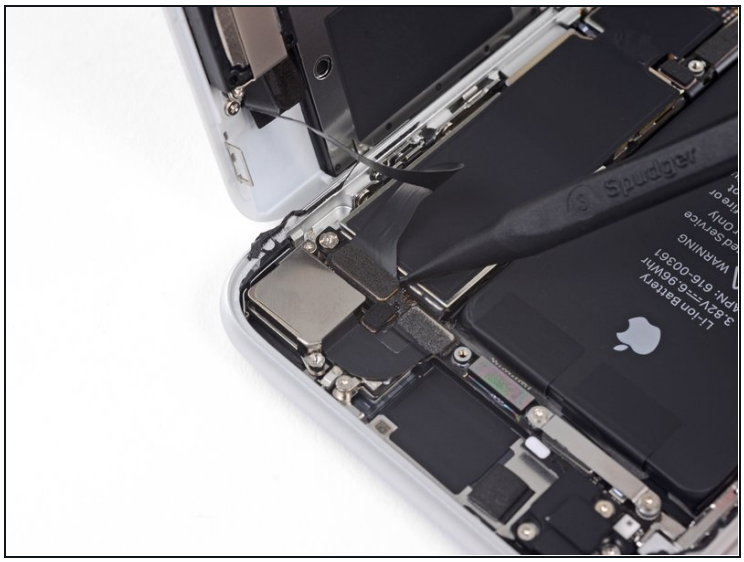
手順 20

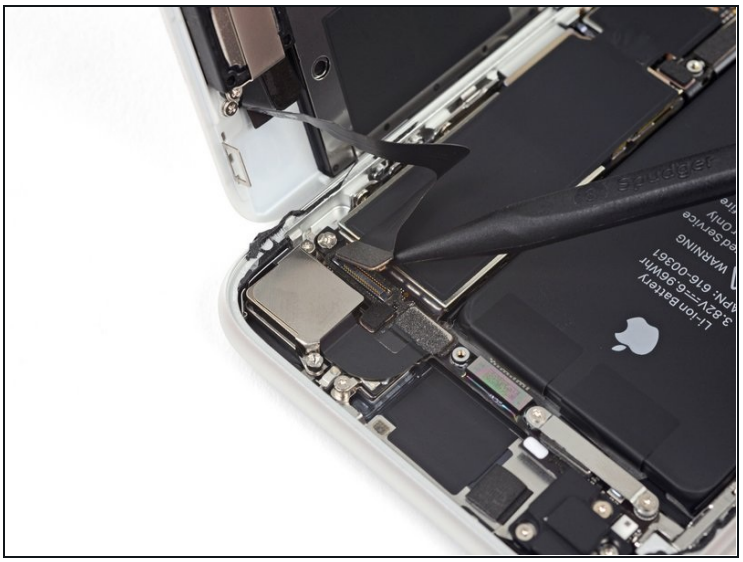




- フロントパネルのセンサーアセンブリコネクターとブラケットを固定している3本の1.3 mmプラスねじを取り外します。
- ブラケットを取り出します。

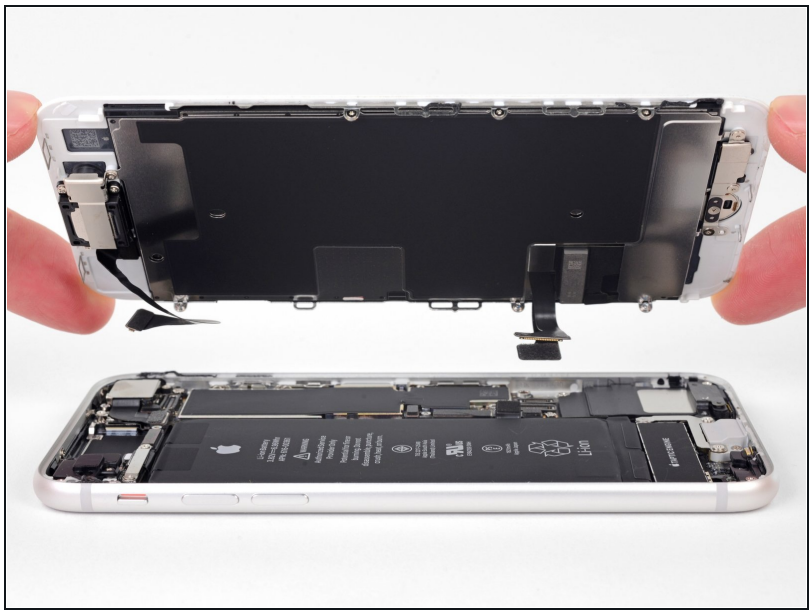
手順 21





- スパッジャーの先端を使って、フロントパネルのセンサーアセンブリのコネクターを外します。

手順 22 — ディスプレイアセンブリを外します。



- ディスプレイアセンブリを取り外します。

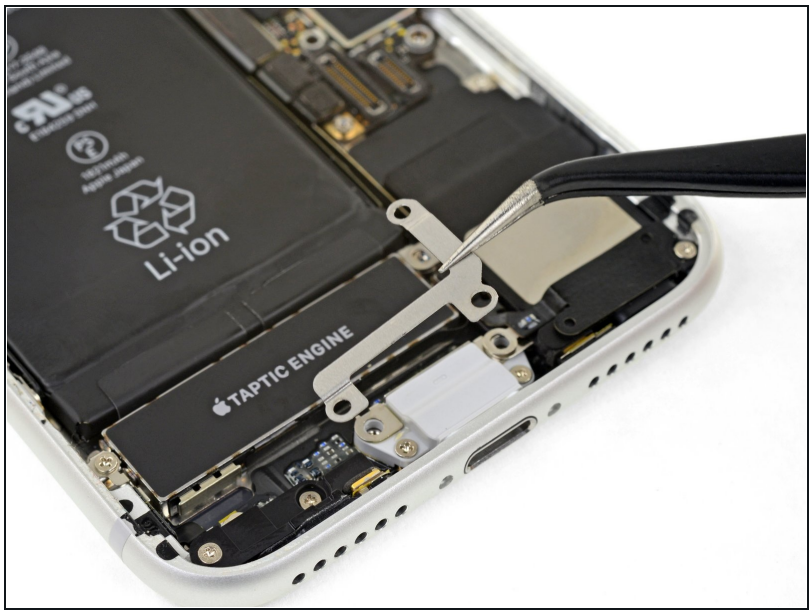
再組立中に、ディスプレイ周辺に付ける接着剤を交換する場合はここで停止してください。

手順 23 — Wi-Fiダイバーシティアンテナを外します。



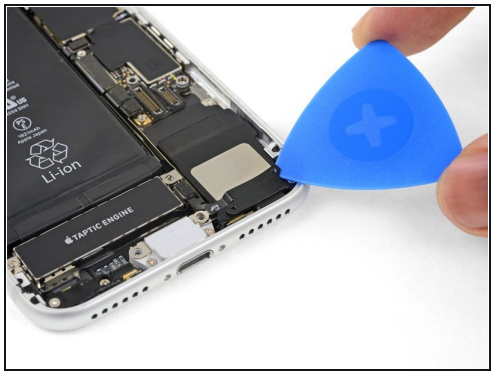
- Taptic Engineの横にあるブラケットを固定している 3 本のネジを外します。
- 1.3mm Y000ネジ 1 本
- 2.7mm プラスネジ 1 本
- 2.9mm プラスネジ 1 本

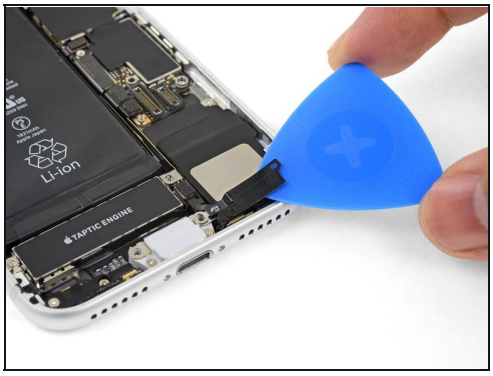
手順 24

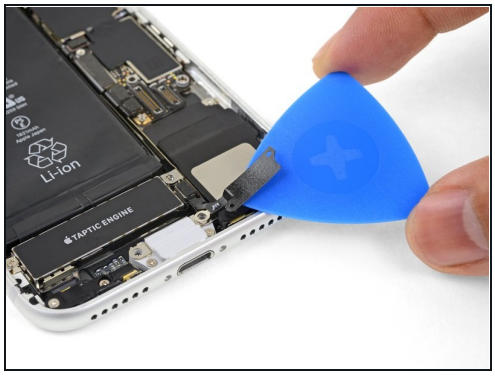


- ブラケットを外します。

手順 25







- アンテナのフレックスケーブルからスピーカー上部まで開口ピックを静かにスライドさせます。

ⓘ フレックスケーブルは所定の位置に軽く接着されています。もし必要であれば、iOpenerやヘアドライヤーで軽く熱を加えて接着剤を柔らかくしてください。これにより、フレックスケーブルを安全にかつ簡単に取り外すことができます。

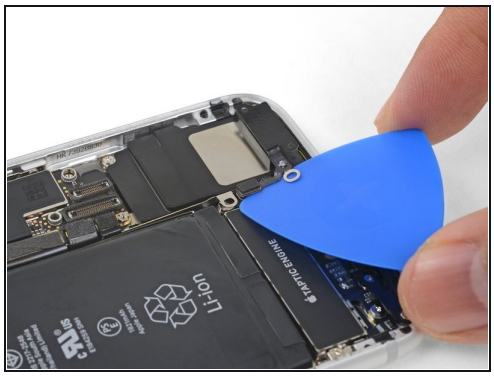
手順 26





- スパッジャーの尖ったほうの先端を使って、ロジックボードからダイバーシティアンテナのフレックスケーブルを持ち上げて外します。

手順 27





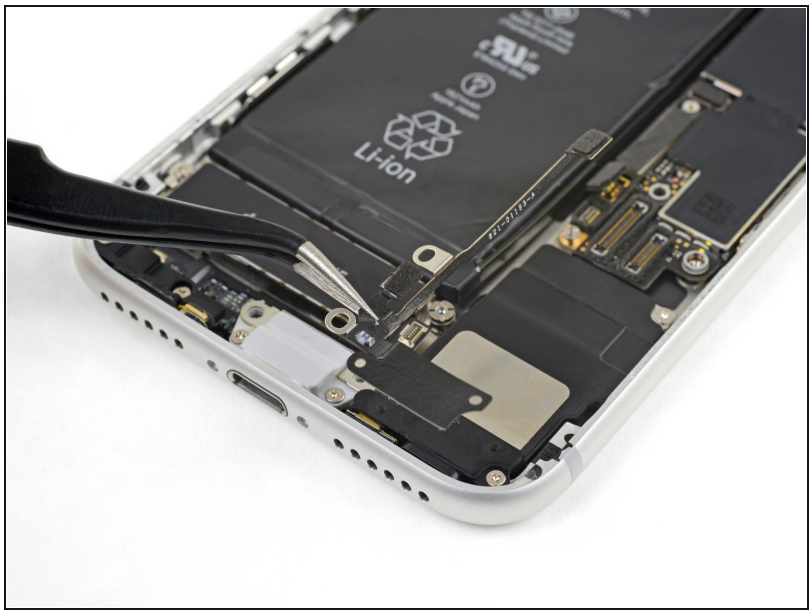


- ソケットが持ち上がらないように固定するため、開口ピックをアンテナのフレックスケーブルの下にスライドさせます。

- ソケットが持ち上がらないように固定したまま、スパッジャーの尖った先端のほうを使ってアンテナのフレックスケーブルを持ち上げて取り外します。

このケーブルの再接続にはご注意ください。ピンセットを使ってフレックスケーブルを固定すると、コネクタを正しい位置に合わせやすくなります。スパッジャーの平面側先端を使って、コネクタが所定の位置にカチっとはまるまでコネクタを真下に押します。

手順 28



- Wi-Fi用ダイバーシティアンテナを取り外します。

手順 29 — Taptic Engineを取り出します。



- Taptic Engineを固定している 2 本のネジを取り外します。
  - 2.1mm プラスネジ 1 本
  - 2.1mm スタンドオフネジ 1 本

    ⓘ Standoffネジを取り外すにはiPhone Standoff Screwdriver Bitとdriver handleを使うのがベストです。

    ⚠ 必要であれば、小型のマイナスドライバーで作業しますが、周りの部品に滑らせたり損傷させないように注意してください。

手順 30

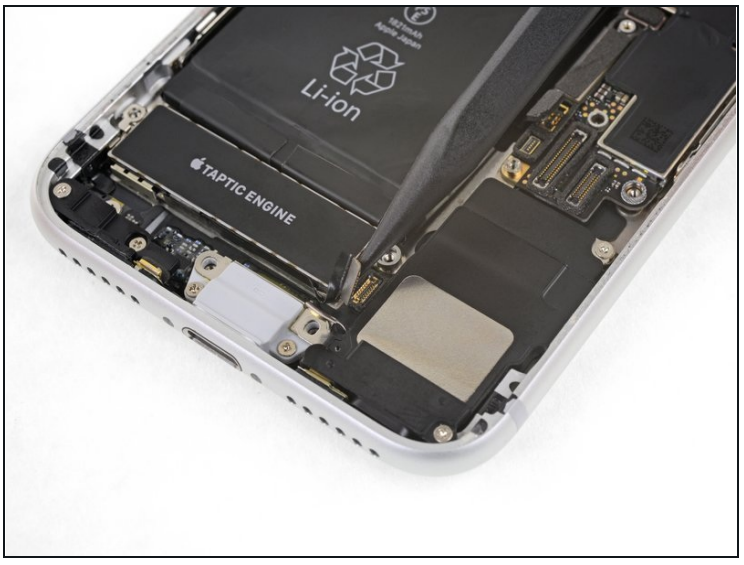




- スパッジャーの尖った先端を使って、アンテナケーブルのソケットをその下のコネクタからこじ開けて外します。

手順 31





- スパッジャーの尖ったほうの先端を使ってTaptic Engineのフレックスケーブルを持ち上げて外します。

手順 32



- Taptic Engineを取り外します。

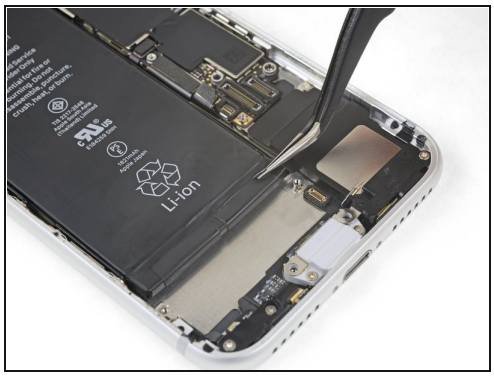
手順 33 — バッテリーの接着ストリップを取り出します。

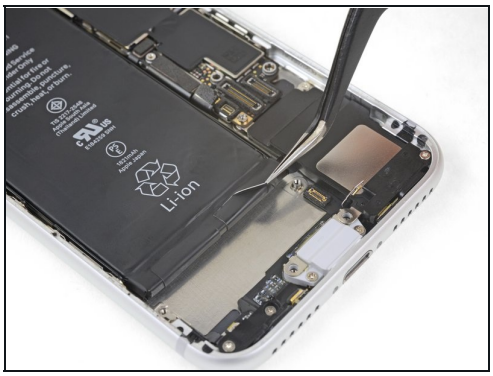


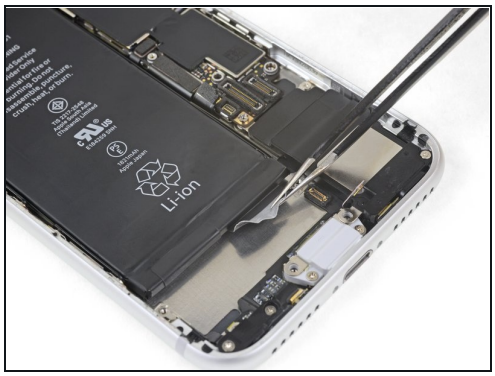
ⓘ iPhoneのバッテリーは、伸ばすと外れる接着剤が上部に 2 本、下部に 2 本で固定されています。

- それぞれの接着剤は、引っ張るための黒いタブが終端にあり、バッテリーの表面に軽く接着されています。

手順 34



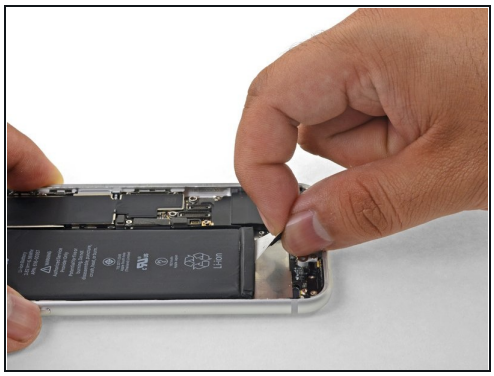
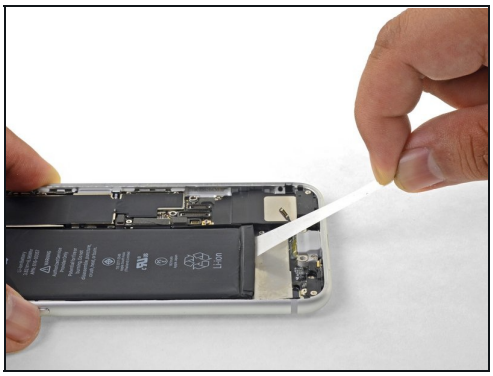
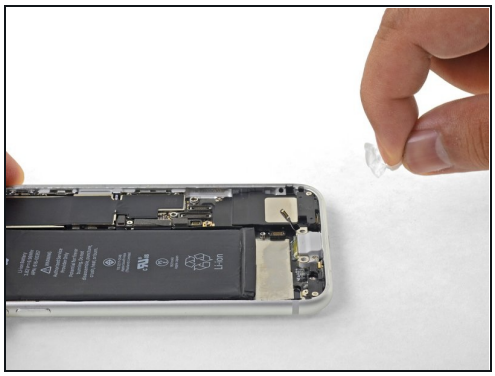




- 最初のバッテリー接着タブをバッテリーの右下からめくります。

⚠ 可能であれば、爪や先の丸いピンセットを使用してください。鋭利な工具がバッテリーに突き刺さらないように注意してください。

手順 35

⚠ この手順の間は、接着ストリップを平らにシワにならないように維持してください。ねじれやシワは、きれいに引き抜けずに、くっついたり裂けたりします。

⚠ また、ストリップを引っ張る時に、バッテリーを下に押さないでください。バッテリーを押すと、接着剤がひっかかったり破損する圧力ポイントを作ってしまいます。

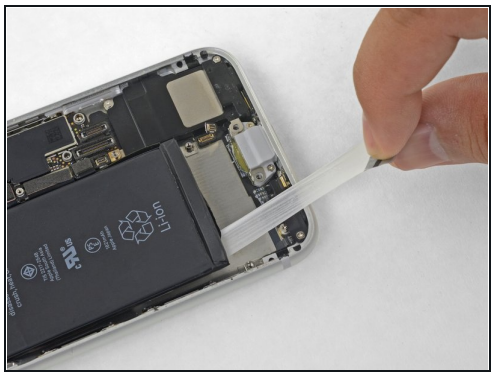
- **ゆっくり**と、バッテリーから接着タブをiPhoneの下に向かって引き出します。

- バッテリーとリアケースの間からストリップが滑り出てくるまで、一定の張力を維持して着実に引っ張ります。iPhoneの他のコンポーネントに引っ掛からない範囲で、**ストリップを可能な限りローアングルで引っ張るのがベスト**です。
  - ⓘ ストリップは、元の長さの何倍かに伸びます。引っ張り続け、必要に応じてバッテリーの近くで掴み直してください。

- もしバッテリー接着タブを取り外す過程で裂けてしまった場合は、指か先の丸いピンセットで残った接着剤を取り出して、引っ張り続けてください。

⚠ もし接着ストリップがバッテリーの下で裂けて、どうしても取り出せず、ストリップを取り外すのが続けられなくなった時は、以下の手順を行ってください。

手順 36





- 先述の手順を繰り返して、３つの残りの接着ストリップを取り外します。

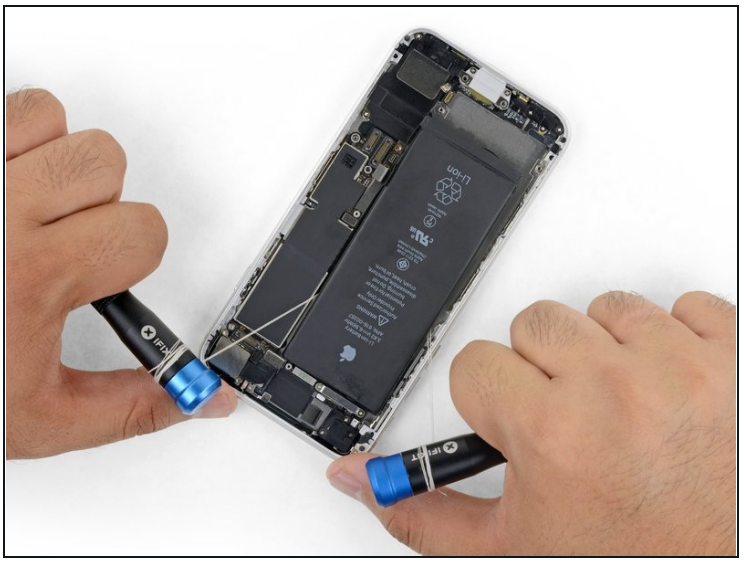
⚠ 最後のストリップを取り外す時は必ずバッテリーに手で押さえてください。そうしないと、iPhoneからバッテリーが突然飛び出すことがあります。

- すべての接着ストリップを取り外せたら、次のステップは飛ばしてください。

⚠ もしどれかの接着ストリップがバッテリーの下で裂けてしまって続けられない場合は、**次の手順を続けてください。**

手順 37





ⓘ 接着ストリップが破れてしまい、バッテリーがリアケースに付着したままの場合、濃度90%以上のイソプロピルアルコールを数滴、付着したままのストリップ付近のバッテリーの下に注入して浸透させます。約1分後、バッテリーをゆっくりと持ち上げます。

⚠ バッテリーを無理に引き抜こうとしないでください。必要に応じて、アルコールを数滴垂らして接着剤を弱めます。バッテリーをこじ開けて変形させたり、穴を開けたりしないでください。

⚠ iPhoneからバッテリーを取り出す際に工具を使用する場合は、バッテリーの直下にあるリボンケーブルやワイヤレス充電コイルを損傷する恐れがあるため、十分に注意してください。

ⓘ バッテリーがリアケースに付着したままの場合は、iOpenerを用意するか、ヘアドライヤーでバッテリーの真後ろのリアケースを加熱します。これで接着剤が柔らかくなります。

⚠ リアケースが手で触れると熱い程度まで、iPhoneを加熱してください。iPhoneを加熱しすぎると、誤ってバッテリーに引火する恐れがありますのでご注意ください。

ⓘ あるいは、デンタルフロスやギターの細い弦など、丈夫な糸をバッテリーの下に通します。

- バッテリーの長辺側に沿ってフロスを左右に引き、接着剤を切り離します。**バッテリーを変形させたり、傷つけたりしないでください。**

ⓘ 指を保護するために、手袋を着用するか、工具（画像にあるように2本のドライバーのハンドルなど）にひもの端を巻き付けてください。

手順 38 — バッテリーを取り出します。



- iPhoneからバッテリーを取り外します。

交換用バッテリーがプラスチックスリーブに入っている場合は、交換する前にスリーブから取り外してください。

デバイス内にアルコール溶液が残っている場合は、交換用のバッテリーを取り付ける前にきれいに拭き取るか、自然乾燥させてください。

新しいバッテリーに接着剤があらかじめ付いていない場合は、 このガイド を参考にして、接着ストリップを交換してください。

再組み立ての後、 強制的に再起動してください。これにより、いくつかの問題を防ぎ、トラブルシューティングを容易にすることができます。

交換用バッテリーを取り付ける前に、バッテリーのコネクターをロジックボードのソケットに一時的に再接続します。これにより、バッテリーが適切な位置に配置されているか確認できます。

- バッテリーを取り付け、接続を外した後、デバイスの再組み立てを続けてください。

デバイスを再組み立てする際は、こ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。デバイスの再組み立てをする前に、 ディスプレイ用の接着剤を再装着 してください。

Take your e-waste to an R2 or e-Stewards certified recycler.

修理が上手く進みませんか？トラブルシュートのヘルプには、iPhone 8のアンサーコミュニティを参照してください。