



iPhone XS バッテリーの交換方法

iPhoneバッテリーは最大500回の充電サイクルまで、容量の約80%まで充電できるとされてい...

作成者: Jeff Suovanen



はじめに

iPhoneバッテリーは最大500回の充電サイクルまで、容量の約80%まで充電できるとされています。これは、多くのユーザーにとって約18-24ヶ月で500回のサイクルを迎えることになります。iPhoneの充電を頻繁に行っていたり、パフォーマンスの低下をiOSが警告している場合(言い換えるとスマートフォンの速度が遅い場合)はバッテリーを交換する時期に差し掛かっています。このガイドを使って、新品の頃のようなiPhoneを取り戻しましょう。

バッテリーが膨張している場合は特別に注意しながら、[適切に処理をしてください](#)。

ご注意:この修理ガイドを完成した後、iPhoneディスプレイ上に、”正規品”バッテリーの使用に関する[警告が表示されます](#)。これはオリジナルのAppleパーツを使用しても同じです。iPhoneが通常通り機能する場合は、この表示は無視してください。特に問題ありません。

この修理ガイドを完成したら、新しく装着したバッテリーの[カリブレーション](#)を行なってください。まず100%まで充電し、そのままプラグに繋いだまま2時間充電状態にします。それからiPhoneがローバッテリーでシャットダウンするまで放電させ、中断なく一気に100%まで充電してください。



ツール:

[Anti-Clamp](#) (1)
[P2 ペンタローブドライバ](#) (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)
[トライポイントY000 ドライバ](#) (1)
[スパッジャー](#) (1)
[ピンセット](#) (1)
[#000 プラスドライバ](#) (1)



部品:

[iPhone XS Battery](#) (1)
[iPhone XS バッテリー用接着ストリップ](#) (1)
[iPhone XS ディスプレイアセンブリ用接着剤](#) (1)

手順 1 — ペンタローブネジ



⚠ 作業を始める前に、iPhoneのバッテリー残量が25%以下になる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。

- 分解を始める前に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。
- ① 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 — ひび割れた画面の上にテープを貼る



- ① 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。
 - ① 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3 — リバースクランプの使用方法



- ① 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。
- 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。
 - 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。
- ③ 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 5



- [iOpener](#)を熱し、リバースクランプのアームに通します。
 - ① [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間隙に差し込みます。スクリーンには差し込まないでください。
 - ① 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 6



- ① 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 7



- 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 8



- 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。
- ① ディ스플레이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



- 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 10 — 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 11



- 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 12



① 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にスライドしながら、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 13



- 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 14



- 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 15 — ディスプレイアセンブリ



- ロジックボードのコネクタブラケットを固定している次の5本のネジを外します。

- 1.0 mm Y000ネジ—3本
- 1.3 mm Y000ネジ—1本
- 3.7 mm プラスネジ—1本

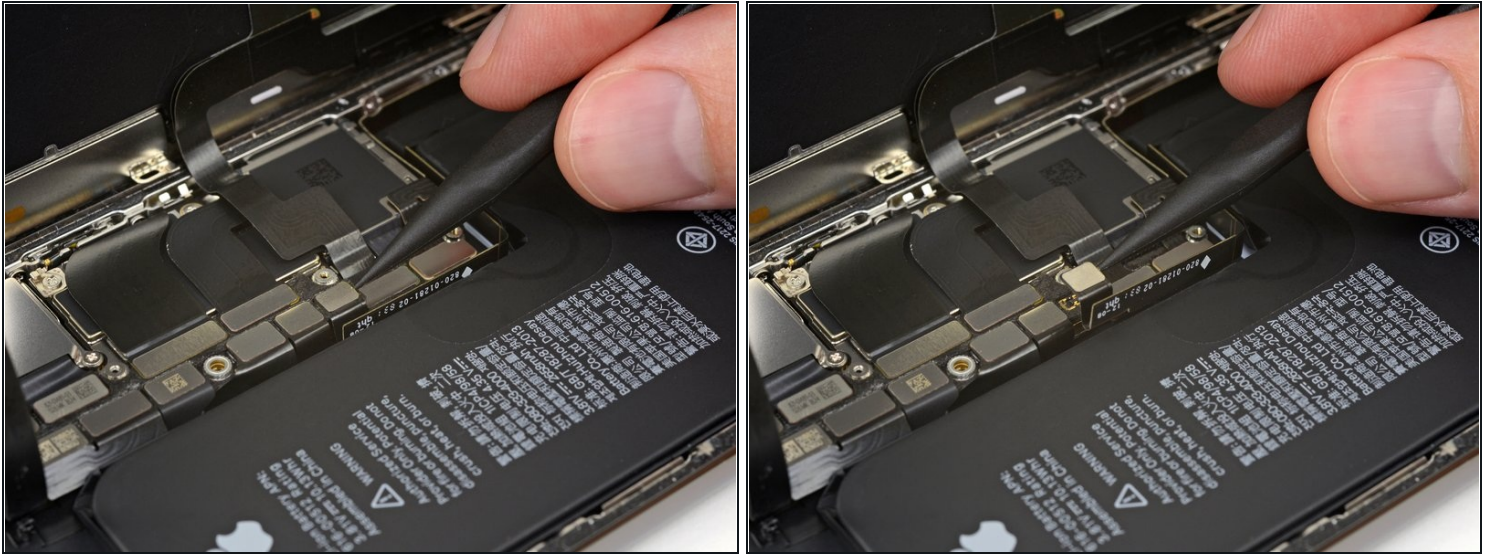
- ☑ この作業では、[各ネジをきちんと管理してください](#)。再組み立ての際は、iPhoneにダメージを与えないよう正しい場所に装着してください。

手順 16



- ブラケットを取り出します。
 - ① ブラケットは少量の接着剤で固定されています。ゆっくりと、かつ一定の強さでブラケットを持ち上げて外します。
- ★ 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、全ての機能が作動しているか確認してください。それから次の作業に移る前に、必ず電源を切ってください。

手順 17



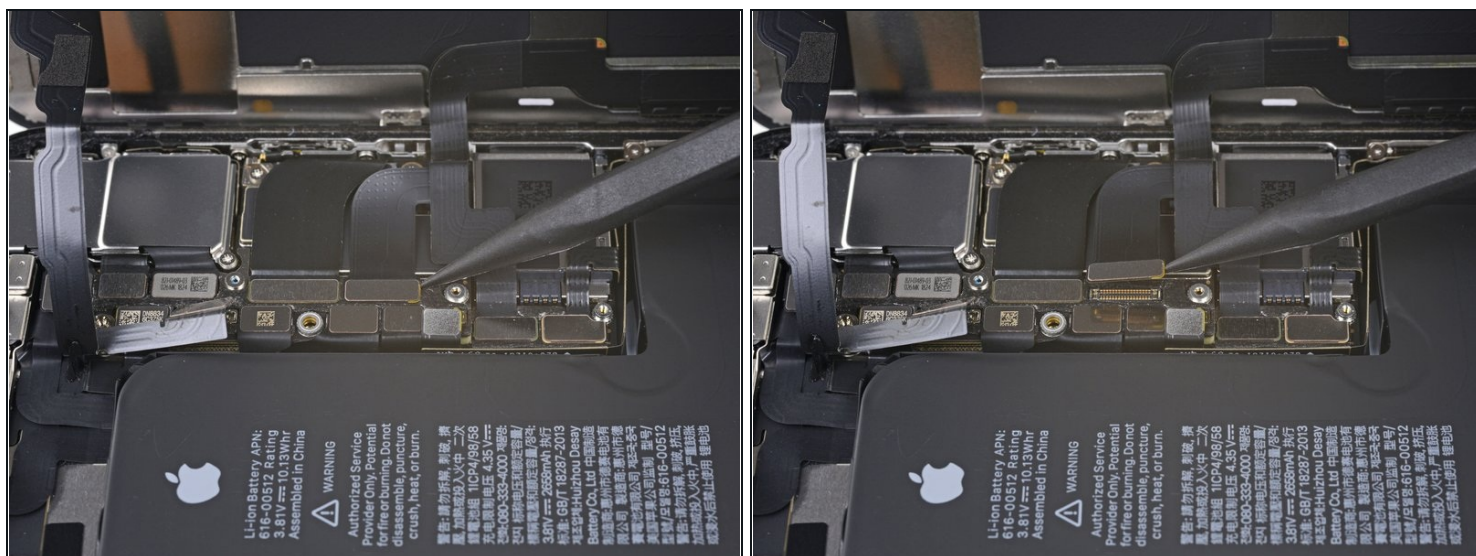
- スパッジャーもしくは汚れのない指先の爪を使って、ロジックボード上のソケットからバッテリーコネクタの接続を外します。
 - ① この周辺に付けられた黒いシリコン製シールやその他ボードの接続部分にダメージを与えないようご注意ください。これらのシールは防水防塵機能を守るための特別なプロテクションです。
- コネクタをロジックボードから離すように曲げて固定します。アクシデントでロジックボードに接続してしまい、作業中、電源が入らないようにするためです。

手順 18



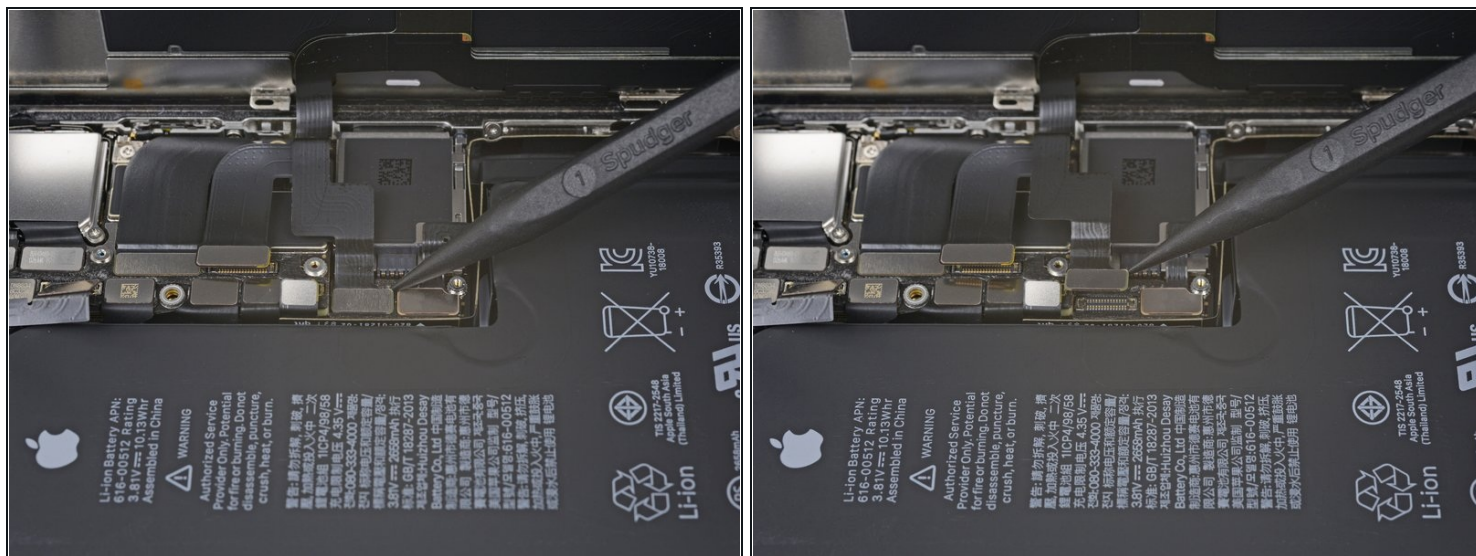
- スパッジャーもしくは指先の爪を使って、フロントパネルセンサアセンブリのコネクタの接続を外します。

手順 19



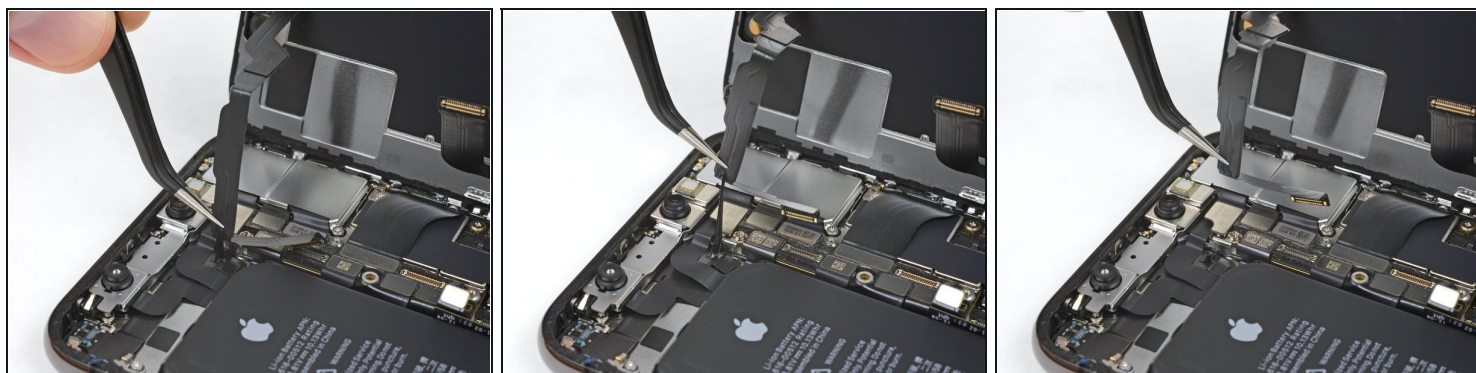
- スパッジャーもしくは指先の爪を使って、OLEDパネルケーブルのコネクタの接続を外します。
- ☑ このような**プレスコネクタを再装着**する際は、所定の位置にコネクタの一辺を合わせて力チッと音がするまで押し込み、反対側も同じ作業を繰り返します。コネクタ中央を押さないでください。装着位置がずれていると、ピンが曲がってしまい、恒久的な損傷を引き起こす可能性があります。

手順 20



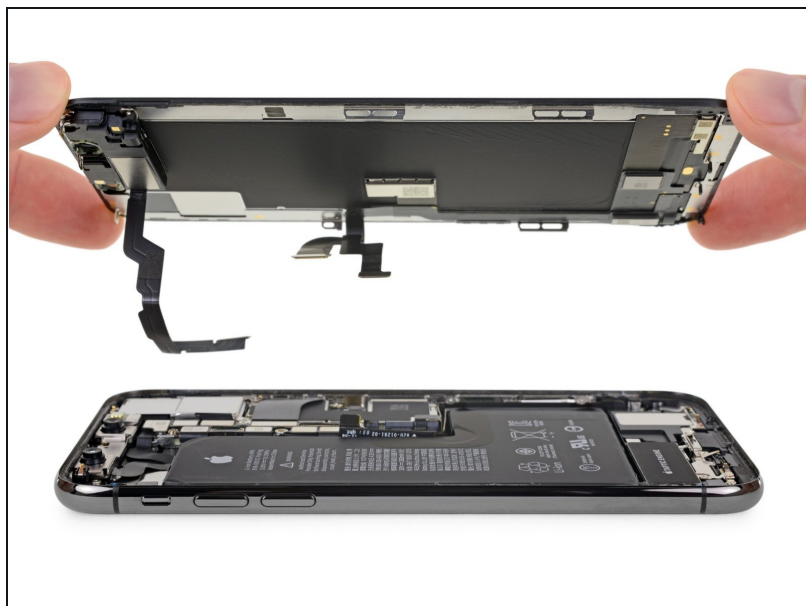
- スパジャーマしくは指先の爪を使って、ソケットからデジタルケーブルのコネクタの接続を外します。
 - ☑ このコネクタは凹んだ位置に装着されており、再接続は難しい作業です。時間をかけてゆっくりと位置を揃えて、指先でコネクタの一方をゆっくり押し込み、もう反対側も押し込んでください。上から触って固定されたかどうか判断できるはずです。
 - ☑ 修理後に画面の一部が反応しない場合は、一旦バッテリーを外してから、このコネクタを再装着してください。カチッと音がしたか、ソケットに埃やその他異物が挟まっていないか確認します。

手順 21



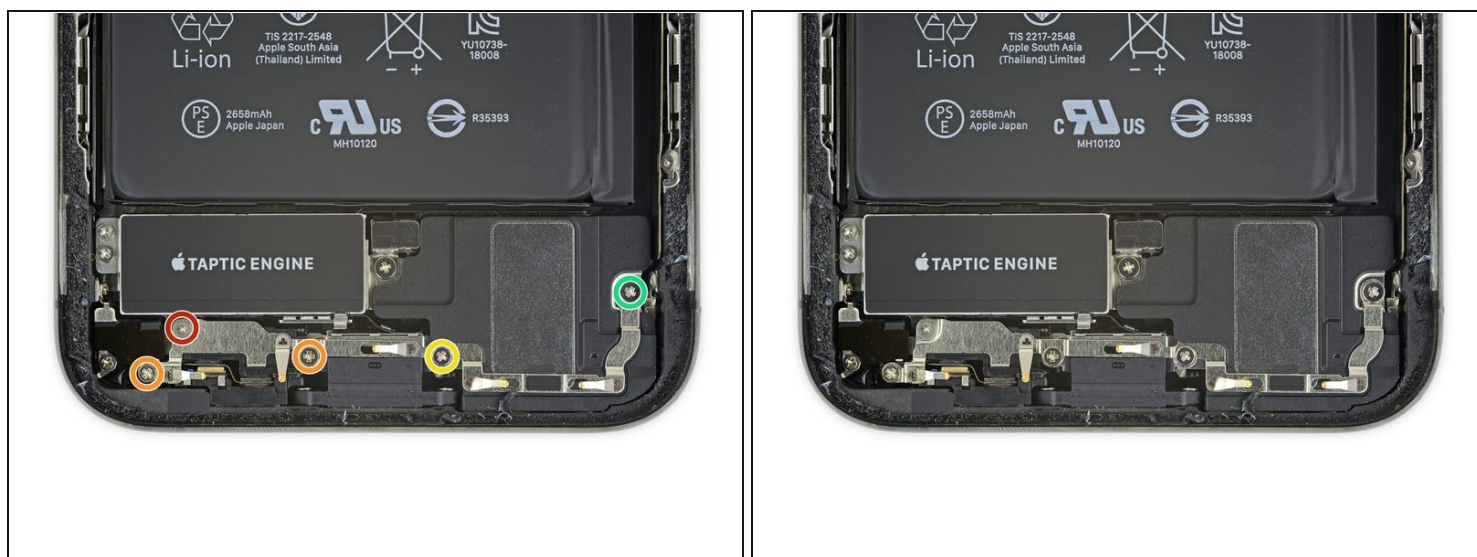
- ① フロントパネルセンサアセンブリのフレックスケーブルは少量の接着剤で固定されています。
- ゆっくりとケーブルを持ち上げながら、接着剤から剥がします。

手順 22



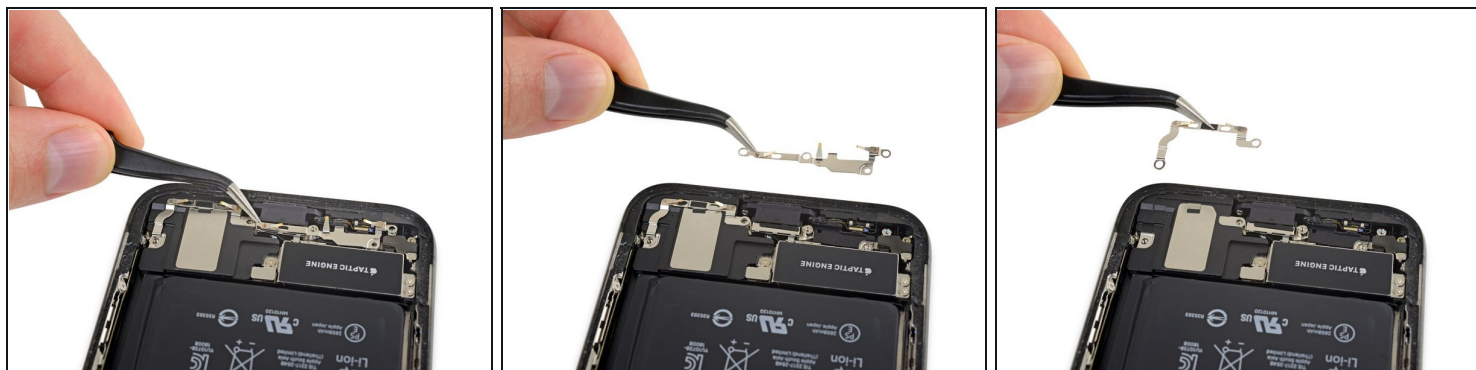
- ディスプレイアセンブリを取り出します。
- ☑ 再組み立ての際、ディスプレイ周辺に[防水防塵用の接着剤を交換したい場合](#)はここで作業を一旦中断してください。

手順 23 — 下部スピーカー



- Taptic Engineとメインスピーカーの下にある2つのブラケットを固定している5本のネジを外します。
 - 1.0 mmトライポイントY000ネジー1本
 - 1.3 mmプラスネジー2本
 - 1.7 mmプラスネジー1本
 - 1.8 mmプラスネジー1本

手順 24



① ブラケットには軽く接着剤が使用されています。

- 各ブラケットを接着剤からゆっくりと外して持ち上げます。ブラケットを曲げないように丁寧に作業を進めてください。
- 必要に応じて、ヘアドライヤーやヒートガンを該当箇所に当てて、接着剤を柔らかくします。(iOpenerをブラケットに当てて温めるのは推奨できません。スプリングコンタクトが上部に沿って曲がってしまうことがあるためです。)

手順 25



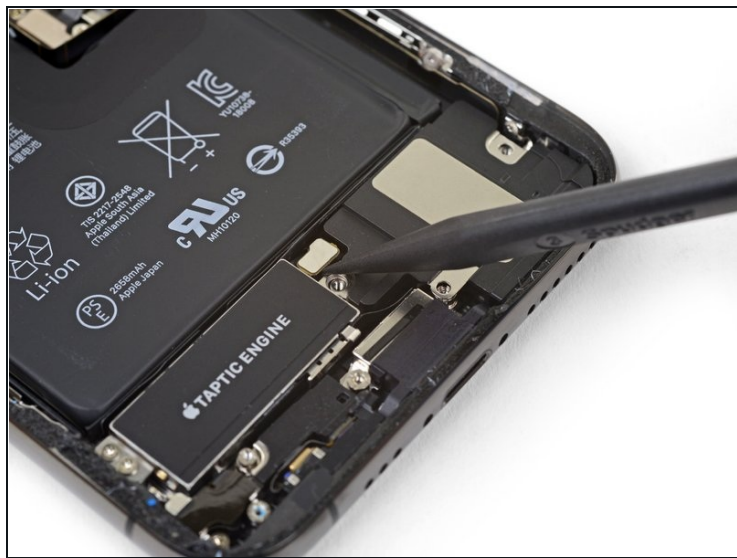
- スピーカーコネクタのカバーを固定している1.9 mm プラスネジを外します。

手順 26



- スピーカーコネクタのカバーを取り出します。

手順 27



- スパッジャーの先端を使って、スピーカーコネクタの接続を外してください。

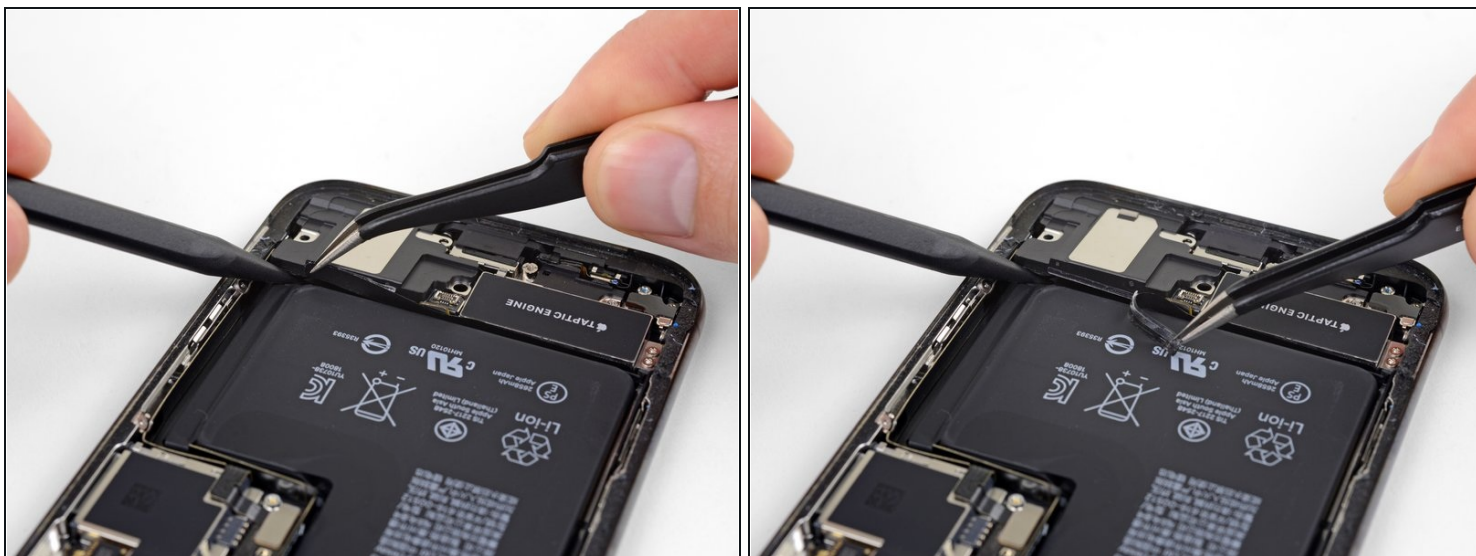
手順 28



⚠ スピーカーを持ち上げるときは、取り外したばかりのスピーカーフレックスケーブルを傷つけないように注意してください。必要に応じて、ケーブルをバッテリーの方に曲げて、スピーカーを取り出せるスペースを確保します。

- iPhoneケースのエッジ付近に搭載されたスピーカー上部端から、スパジヤーを差し込みます。
- スピーカー上部の先端を丁寧に持ち上げます。
- ☑ スピーカーを再装着する際は、フレックスケーブルの位置にご注意ください。スピーカーの下でケーブルが挟まっていないか確認してください。

手順 29



- ピンセットを使って、スピーカーをこじ開けながら、スピーカー上部端に付いているプラスチックのバンパーstriップを剥がします。
 - ① 必要に応じて、若干熱をあてて、接着剤を柔らかくしてください。バンパーstriップが剥がれやすくなります。

手順 30



- スピーカーのサイド端を手にとって、iPhone底の端に付けられた接着剤から解放するため、左右にゆっくりと揺らします。
- 接着性ガasketが外れるまで、iPhone底の端からスピーカーを引っ張ります。

手順 31



- スピーカーを取り出します。
- ☑ スピーカーの接着性ガスケットは再利用できません。ピンセットを使って、付着した接着剤の残りを綺麗に取り除いてください。
- ☑ 防水防塵機能を保つためには、再組立の際に[接着性ガスケットを交換してください](#)。ガスケットがきちんと装着できるように、イソプロピルアルコールやリントフリーの布やコーヒーマシンのフィルターで綺麗にガスケットエリアを拭き取ります。新しいガスケットをスピーカーに取り付けてから、スピーカーを本体に装着してください。

手順 32 — Taptic Engine アセンブリ



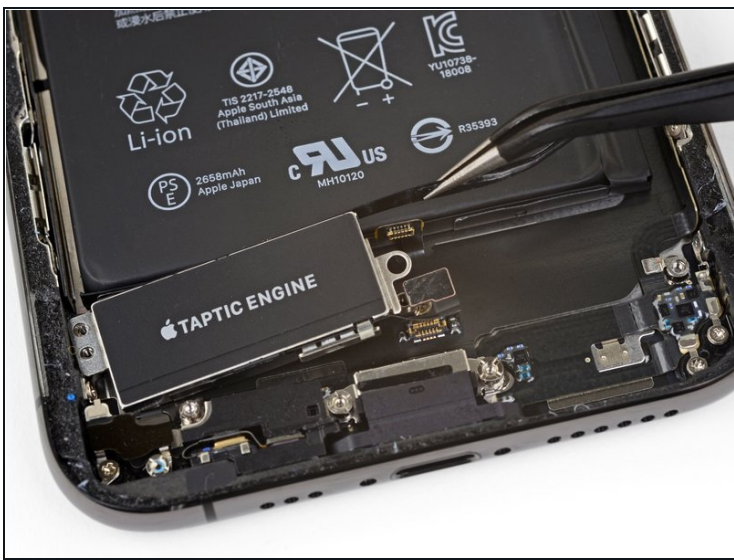
- スパッジャーを使って、Taptic EngineのソケットからTaptic Engineフレックスケーブルの接続を外します。

手順 33



- Taptic Engineを固定している2本の1.9 mm プラスネジを外します。

手順 34



- プラスチック製のバンパーストリップを掴んで、ゆっくりとスピーカーコネクタ上に持ち上げます。

手順 35



- Taptic Engineアセンブリを取り出します。

手順 36 — バッテリー



① バッテリーはリアケースに4本のストレッチリリースタイプの接着剤で固定されています。1本がバッテリーの上部に、残りの3本は下側に付いています。

- 各接着タブには黒色のプルタブが先端についており、バッテリー横側に軽く接着剤で留められています。

手順 37



- バッテリー下側端より、最初のバッテリー用接着タブを取り出します。

① 各タブには中央に小さなループがついています。タブを上手く掴めない場合は、ループの中にツールを差し込んでください。

⚠ 鋭利なツールでバッテリーを突かないでください。バッテリーに穴を開けてしまうと、危険な化学物質が排出されてしまい、引火の原因となります。

手順 38



- バッテリーの底側端から残りの2本のタブについても同じ作業を繰り返して、先端を取り出します。

⚠ 中央の接着タブ付近にスピーカー用ケーブルコネクタが装着されているため、ダメージを与えないようご注意ください。

手順 39



① 次の手順では、各接着タブをゆっくりと引っ張り、バッテリー下から接着剤のストリップを取り出します。このストレッチさせて外す特別な接着剤は、引っ張ると粘着性を失い、手の方向から外れてきます。簡単にバッテリーを持ち上げることができます。

⚠ ストリップが切断してしまっても、パニックしないでください！思った通りにいかないものです。切れてしまったストリップを取り出すには次の追加手順に従って作業を進めてください。

- ストリップを取り出せる確率を高めるために：
 - iPhoneの両側を持ち、バッテリーを押さえないでください。
 - ストリップを引っ張る際にはできるだけ水平に、シワが寄らないようにしてください。
 - ストリップが十分に伸びきって、乖離するまでゆっくりと時間をかけて引っ張ります。各ストリップを取り外すには約15-30秒かけて、慎重に引っ張ります。
 - 低い角度でストリップを引っ張ります。バッテリー下側の端に引っかかって切断するのを防ぐことができます。
- ストリップがバッテリーの下で切断してしまい取り出せない場合は、次のストリップに作業を移してから、下の追加手順に従ってください。

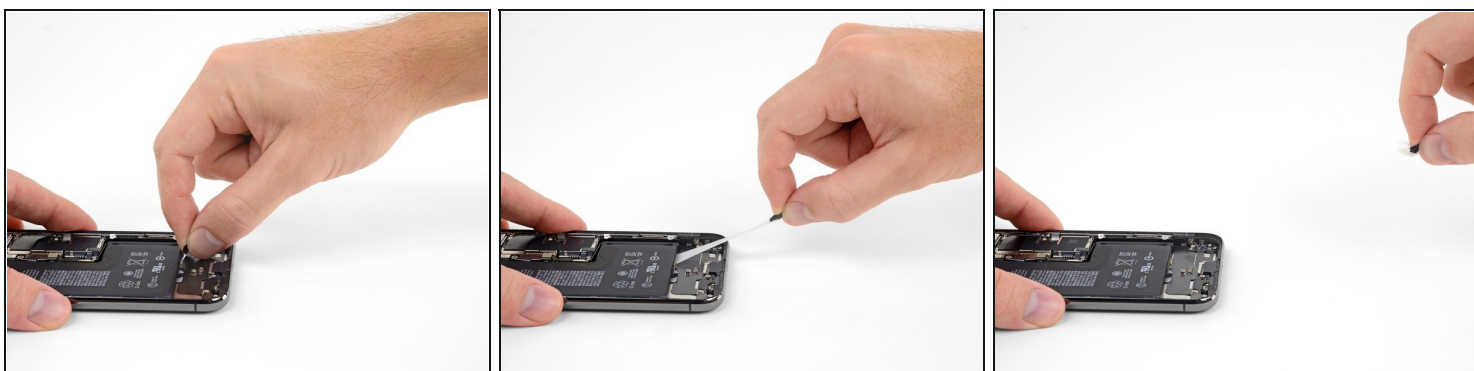
手順 40



- 接着ストリップの3本のうち、外側のどちらかを掴み、ゆっくりとバッテリーからiPhoneの下側に向けて引っ張ります。
- 同じ強さでゆっくりと丁寧に引っ張ります。バッテリーとリアケースの間からストリップが抜け出るまで作業を続けてください。
- ① ストリップは本来の長さから何倍にも伸びます。必要に応じてバッテリー付近で持ち手を替えてください。
- ① 作業中、ストリップが切断してしまったら、指や先の丸いピンセットを使って残りの部分を取り出して掴み、続けて引っ張ります。

⚠ バッテリーの下でいずれかの接着ストリップが切断してしまい、取り出せない場合は、残りの接着ストリップの作業を続行してください。それから下のインストラクションに従ってください。

手順 41



- 先に取り出したストリップと反対側の取り出し作業に移ります。同じ手順を繰り返してください。中央の接着ストリップは最後に取り出します。

手順 42



- 中央のストリップを取り出します。スピーカーのフレックスケーブルに引っ掛からないようご注意ください。

手順 43



⚠ この最後のプルタブは、Face IDのハードウェアの非常に近くにあります。Face IDにダメージを与えてしまうと、Appleでしか修理できませんので、作業は慎重に行ってください。

- バッテリーセル上端にある最後のプルタブを剥がして分離させます。

手順 44



- 最後の接着ストリップを引っ張って取り出します。

⚠ バッテリーがiPhoneから外れた際に、ストリップがバッテリーを飛び出してしまうことがあります。そのため、片手でバッテリーを固定してください。ーただし、バッテリー自体を押し込まないでください。そうすることで、加えられた力によって、バッテリーの底に付けられた接着ストリップが切断してしまうことがあります。

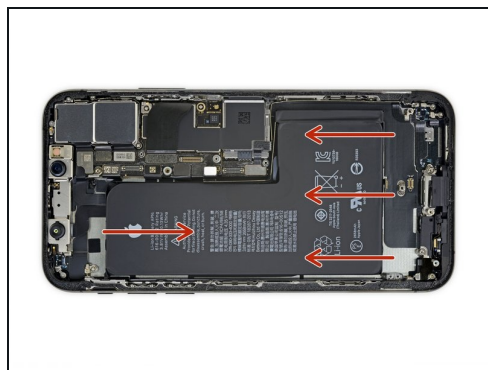
- 4本全ての接着ストリップを無事、取り外すことができたなら、次の2つの手順はスキップしてください。
- 接着ストリップがバッテリーの底で切断してしまい、バッテリーを取り出すことができない場合は、次の手順に進んでください。

手順 45 — ケースからバッテリーの接着剤を剥がす方法



- 接着ストリップが切断して、バッテリーがリアケースに貼り付いたままの状態は、90%以上の高濃度イソプロピルアルコールを数滴、残留したままのストリップ付近のバッテリー下に注入して、除去します。
- 1分間待機して、慎重にバッテリーを持ち上げます。
 - ⚠ 最小限の力でバッテリーが外れるはずです。そうでない場合は、イソプロピルアルコールを少し足して、もう一度試してみてください。バッテリーを曲げたり、穴を開けたりしないでください。
 - ⚠ バッテリーの下に直接搭載されているリボンケーブルやワイヤレス充電コイルを破損しないようご注意ください。
- ① 別の方法でバッテリーの接着ストリップを外す場合は、次の手順に進んでください。

手順 46 — ケースからバッテリーの接着剤を剥がす方法



- バッテリーの底で接着ストリップが切断してしまいリアケースに付いたままの場合 は*iOpener* かヘアドライヤーを準備して、バッテリー裏のリアケースに直接熱をあててください。
- ⚠ リアケースを長く触れられない程度まで温めます。iPhoneを温めすぎないようにご注意ください。バッテリーが引火してしまう恐れがあります。
- iPhoneを裏返しにして、頑丈な糸(デンタルフロスや薄いギター弦など)をバッテリーの下にくぐらせます。
 - ① 手袋を装着するか、糸を布で包んで指を保護します。
- のこを引くように、糸を左右にスライドしながら、バッテリー上部から下部まで接着剤を切り込みながらスライドします。この作業には若干時間がかかります。忍耐してバッテリーを外しましょう。バッテリーにダメージを与えたり変形させないようにご注意ください。
- バッテリーの上側もしくは下側から作業を始めて、中央部分に向けて引っ張ります。バッテリーのストリングをバッテリー中央部分は引っ張らないでください。この下にリボンケーブルやワイヤレス充電コイルが搭載されています。
- ⚠ ツールを使ってiPhoneからバッテリーをこじ開け、持ち上げる作業では特別に注意を払ってください。バッテリーの底に直に付けられたワイヤレス充電コイルやリボンケーブルにダメージを与えないよう丁寧に作業を行ってください。

手順 47



- バッテリーの下端を掴み、iPhoneから取り出します。
- ☑ デバイス内にアルコール溶液が残っている場合は、新しいバッテリーをインストールする前にきれいに拭き取るか、自然乾燥させてください。
- ☑ 新しいバッテリーを装着する前に Taptic Engine とスピーカを再装着してください。バッテリーを正しい位置に装着するのに役立ちます。
- ☑ 交換用バッテリーを装着前に、バッテリーコネクタをロジックボードのソケットに一時的に再接続してください。バッテリーが定位置に装着できるか確認します。
- バッテリーを装着して、接続を外してからデバイスの再組み立てを継続してください。
- ☑ 交換部品に新しい接着ストリップが付属していない場合、[このガイド](#)を参照してバッテリーの接着ストリップを交換してください。
- ☑ 再組み立てが終わったら、[再起動を実行](#)してください。これによりいくつかの問題を防止でき、トラブルシューティングが簡単になります。

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。

修理が上手くいきませんか？トラブルシュートのヘルプには [アンサーコミュニティ](#) を参照してください。