iPhone SEのバッテリーの交換

充電できないiPhone SEのバッテリーを交換して命を吹き返しましょう。iPhone...

作成者: Sam Goldheart



はじめに

充電できないiPhone SEのバッテリーを交換して命を吹き返しましょう。iPhone SEの古いバッテリーを交換するにはこのガイドをご利用ください。

SEのバッテリーはiPhone 5s のバッテリーと異なりますのでご注意ください。バッテリーが膨張している場合は、適切に処理を進めてください。

バッテリーに留められている接着タブは再利用できません。作業を開始する前に交換用の接着タブをご用意ください。または、両面テープを使ってバッテリーを固定することもできます。

バッテリーの最適化のために、この手順を完了後、新しく搭載したバッテリーのキャリブレーションをしてください。 100%まで充電したら、そのままプラグに繋いだまま、さらに2時間充電状態にします。それから自動的にシャットダウンするまで放電させて、中断なく一気に100%まで充電してください。

[video: https://www.youtube.com/watch?v=BYxi3E_KE_g]

ツール:

- Anti-Clamp (1)
- 静電防止加工プロジェクトトレイ (1)
- iOpener (1)
- P2 ペンタローブドライバー (1)
- #000 プラスドライバー (1)
- プラスチックカード (1)
- iFixit開口ツール (1)
- ハンドル付き吸盤 (1)
- スパッジャー (1)
- ピンセット (1)
- 万能ハサミ (1)
- イソプロピルアルコール (1)

部品:

- iPhone SE (1st Gen) Battery (1)
- iPhone 5s/5c/SEのバッテリー用接着ストリップ (1)

iFixIt batteries come with adhesive strips preinstalled.

手順 1 — ペンタローブネジの取り外し



⚠ iPhoneのバッテリー残量を25%以下まで消費された状態で作業を始めましょう。充電されたリチウムイオンバッテリーはダメージを与えると引火したり爆発する恐れがあります。

- 作業を始める前にiPhoneの電源を必ず切ってください。
- Lightning コネクターの両側にある3.9 mmのペンタローブネジを2本外します。

手順 2 — ディスプレイガラスの補強





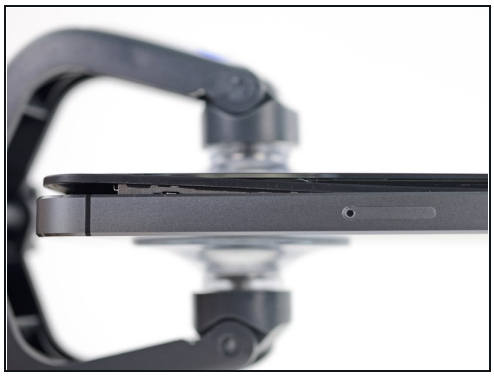


- フロントガラスが割れている場合、ガラスに透明な補強テープを貼りましょう。作業中ガラスが飛び散ったりして怪我をしないようご注意ください。
- 画面全体を何重にも貼り、しっかりと固定します。

ⓘ テープを表面に貼ると、画面を持ち上げた際に画面構造を保ってくれます。

⚠ 修理作業中はガラスの破片が飛び散り、目に入ることがないように保護メガネを装着してください。

手順 3 — ディスプレイの分離方法





次の手順では、本体からディスプレイを外します。ディスプレイはガラスのスクリーンとメタルクリップが付いたプラスチック製のベゼルからできています。

- この作業でどんなツールを使っても**ディスプレイ全体を本体から完全に取り外してください。**
- スクリーンが離れてきたら、第1番目の画像にあるように、プラスチック製の開口ツールをフレームとメタル製本体の間に差し込み、ケースからメタルクリップを外します。

ディスプレイベゼルが外れた本体を再組み立てする際は、デバイス本体を密封するためにプラスチックベゼルとガラスの間に薄い接着タブを付けることもできます。

手順 4 — リバースクランプの使用方法







ⓘ 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2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。

- 青いハンドルを後ろ側に引いて、クランプのアームをロック解除します。
- iPhoneの右端もしくは左端上にアームをスライドして乗せます。
- 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。

ⓘ デバイス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 5







- 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。

- 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。

  ⓘ 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。位置がずれてきた場合は、吸盤を少し緩めてアームの位置を合わせてください。

- 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数秒待ってください。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2つの手順はスキップしてください。**

手順 6 — 手動による開口方法



- リバースクランプをご利用にならない場合は、フロントパネルを持ち上げるため、シングルタイプの吸盤カップを使います。
- カップをしっかりとホームボタン上部のスクリーンにしっかりと装着させます。

ⓘ カップの吸盤がスクリーンにしっかりと装着していることを確認してください。

手順 7 — フロントパネルアセンブリを持ち上げます



⚠ フロントパネルにはクリップが付いており、デバイス本体部分と幾つかのリボンケーブルで繋がっています。ここでの作業の目的はクリップを外し、**ケーブルの接続が外れる程度まで本体を開口すること**です。破損を防ぐために、ゆっくりと丁寧に作業を進めてください。

ⓘ 吸盤カップが隙間なくホームボタン付近のフロントパネルアセンブリにしっかりと装着しているか確認してください。

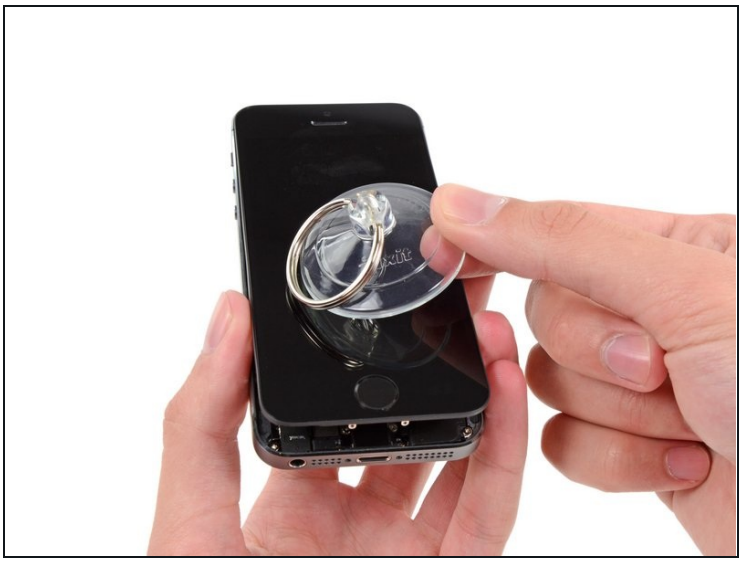
- iPhone を片手でしっかりと抑えながら、吸盤カップを少しずつ引き上げて、本体リアケースからフロントパネルのホームボタン端を引き離します。

- 吸盤カップを引き上げながら、プラスチック製の開口ツールで、ゆっくりとリアケースの端からフロントパネルアセンブリをこじ開けていきます。

⚠ 時間をかけてゆっくりと同じ力加減で作業します。このフロントパネルアセンブリは数あるデバイスの中でも特に頑丈に装着されています。

手順 8





⚠ リアケースからフロントパネルアセンブリを完全に外さないでください。幾つかのリボンケーブルが本体上部と繋がった状態にします。

- 吸盤カップの持ち手(ノブ)を緩めて、吸盤を外します。
- スクリーンから吸盤カップを外します。

手順 9 — Touch IDケーブルブラケットの取り出し





- ホームボタンケーブルを覆うメタル製ブラケットが取り出せる程度まで本体を開きます。

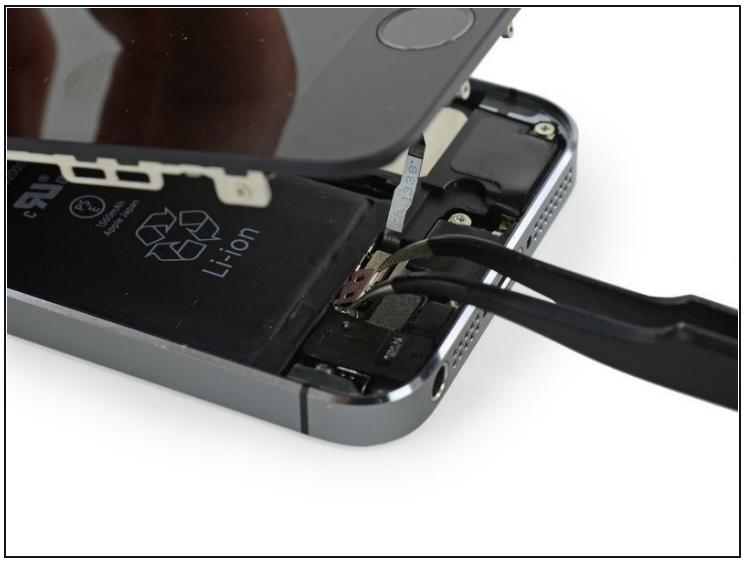
⚠ 本体を大きく開きすぎないで下さい。ホームボタンケーブルやホームボタンケーブルが差し込まれたソケットにダメージを与えてしまうことがあります。**ケーブルが緩んでいる状態にします。ーケーブルが伸びきっていたら、開きすぎです。**

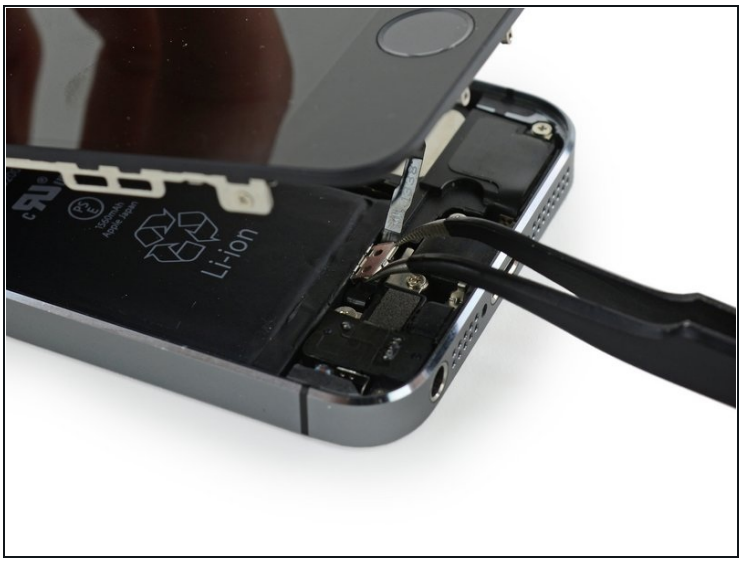
- 新規購入時のオリジナルのホームボタンアセンブリではTouch IDが使用できます。**ケーブルの破損後、新しいホームボタンを取り付けた場合、ホームボタンとしての機能は回復できますが、Touch IDは使用できなくなります。**

- スパッジャーの先端を使ってブラケットを外し、ピンセットで取り出します。

ⓘ 次の2つの手順は再組み立てに関連しています。再組み立てを始めるまではこの2つをとばして手順12から作業を続けます。

手順 10

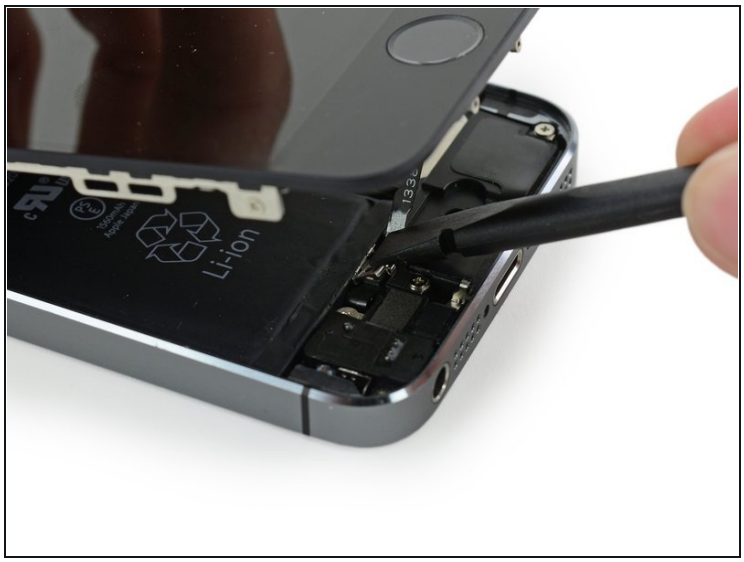




- 再組み立ての際は、Touch IDケーブルのブラケットを再装着してください。ブラケットの先端をバッテリーとメタル製タブの正面にあるTouch IDケーブルコネクターの間をスライドします。下部はコネクター上に取り付けてください。

- ブラケットの上部をTouch IDケーブルコネクター上で左側から右側にスライドします。

手順 11





再組み立ての際は、スパッジャーの平面側先端を使って、Touch IDケーブルブラケットの正面端をケーブルコネクター側に折り曲げます。

ブラケットが折りたためない場合は、ブラケットを取り出してケーブルコネクター上に正しく装着するように再度スライドしてください。

手順 12 — ホームボタンケーブルコネクタの接続を外します。

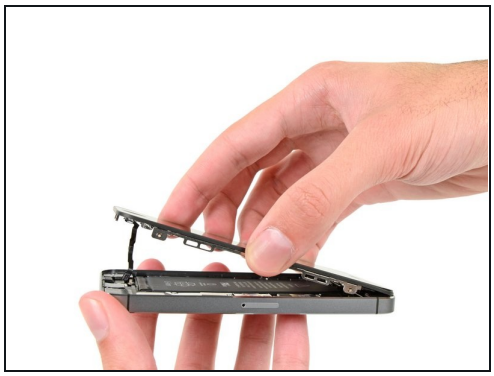
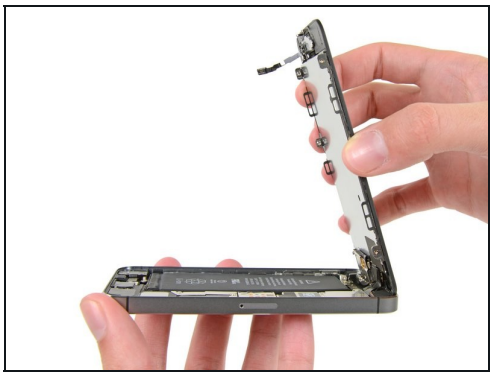




- スパッジャーの先端を使って、ソケットからホームボタンケーブルコネクタの接続を外します。

⚠ ソケットからケーブルコネクター**のみ**外します。ソケット全体に接触しないでください。ソケットは接着剤で固定されたケーブル上に搭載されているため、慎重に扱わなければソケット自体を破損してしまうことがあります。

手順 13 — デバイス本体の開口


- コネクターの接続が外れたら、本体上部を蝶番のようにして、アセンブリのホームボタン先端をリアケースから引き上げます。

- ディスプレイを約90度で開き、作業中固定するため、ディスプレイの後ろに衝立を用意します。
  - 作業中、輪ゴムでディスプレイを固定してください。これはディスプレイケーブルに過度な圧力が加わらないようにするためです。

ⓘ 急な場合は、未開封の飲用缶を使ってディスプレイを固定してください。

手順 14



- 基板に留められたメタル製バッテリーコネクターのブラケットから1.6 mm #000プラスネジを2本外します。

手順 15



- iPhoneからメタル製バッテリーコネクターのブラケットを外します。

手順 16





- スパッジャーの平面側先端を使って、基板上のソケットからバッテリーコネクターの接続を丁寧に外します。

⚠ バッテリーコネクターのみ持ち上げてください。基板上のソケットや基板には接触しないでください。基板上の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 17



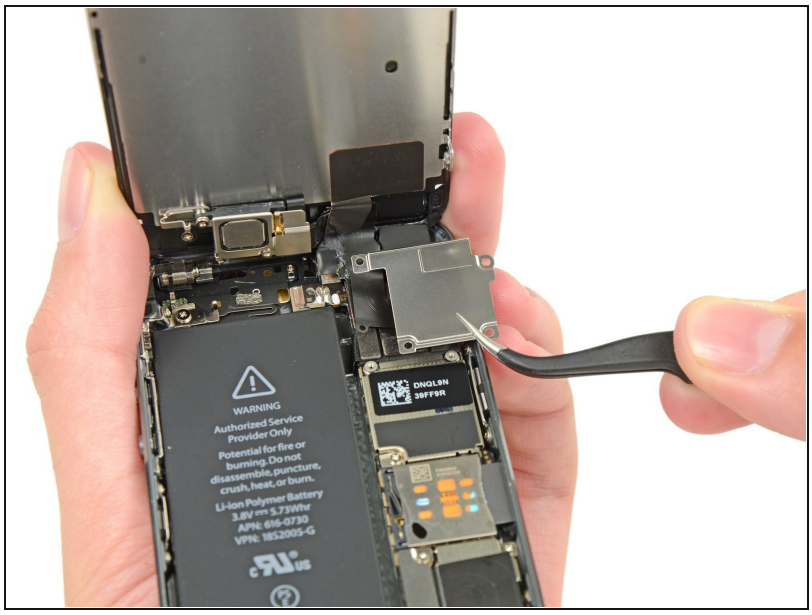
- 基板上に留められたフロントパネルアセンブリケーブルブラケットから次のネジを取り出します。
  - 1.7 mm #000プラスネジー1本
  - 1.2 mm #000プラスネジー1本
  - 1.3 mm #000プラスネジー1本
  - 1.7 mm #000プラスネジー1本

    ⓘ この1.7 mmネジは磁化スクリュードライバーに対応していません。取り外しの際は紛失に十分ご注意ください。

⚠ 再組み立ての際には上記手順にあるネジの位置を十分に確認してください。謝って右側下のネジ穴に1.3 mmのネジや1.7 mmネジのどちらかを装着してしまうと、電話が正しく機能せず、ロジックボードに致命的なダメージを与えてしまうことがあります。

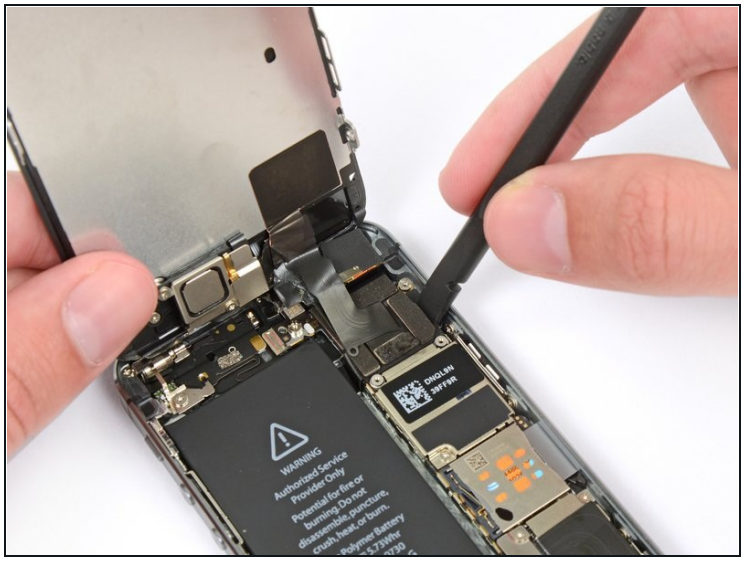
⚠ ネジを固く締めすぎないようにご注意ください。簡単にネジが留まらない場合は、誤ったサイズのネジを装着している可能性があります。無理に留めないでください。

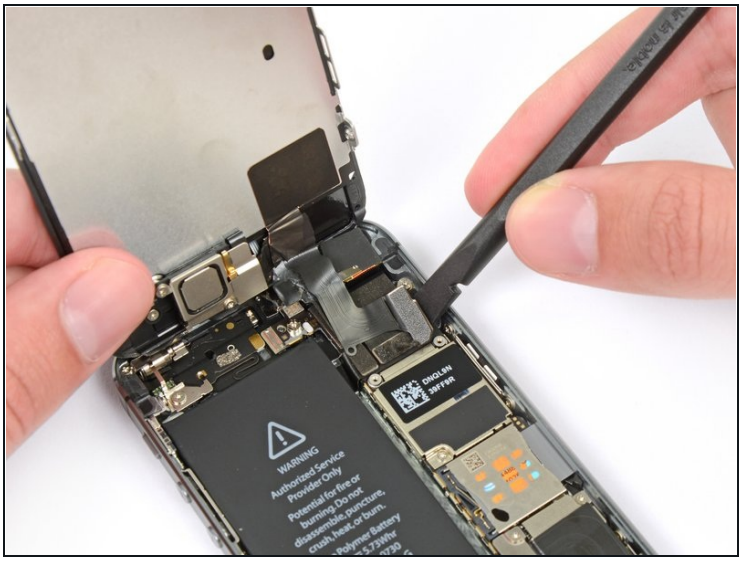
手順 18



- 基板からフロントパネルアセンブリのケーブルブラケットを取り外します。

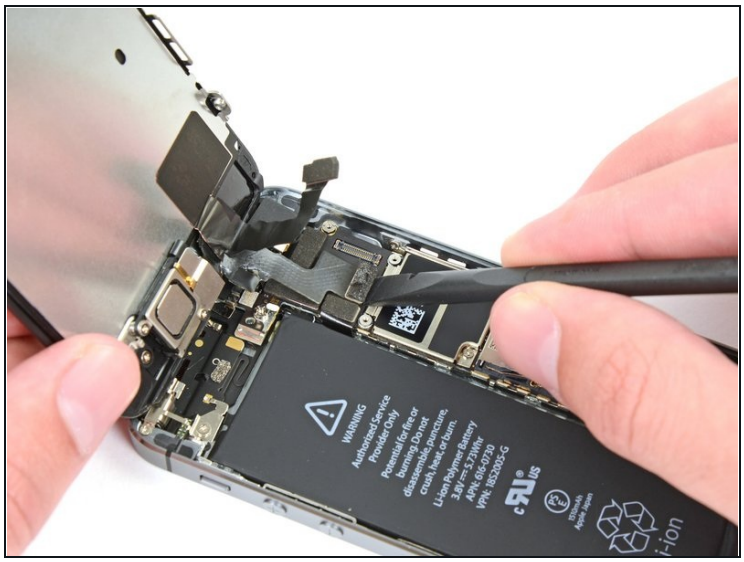
手順 19

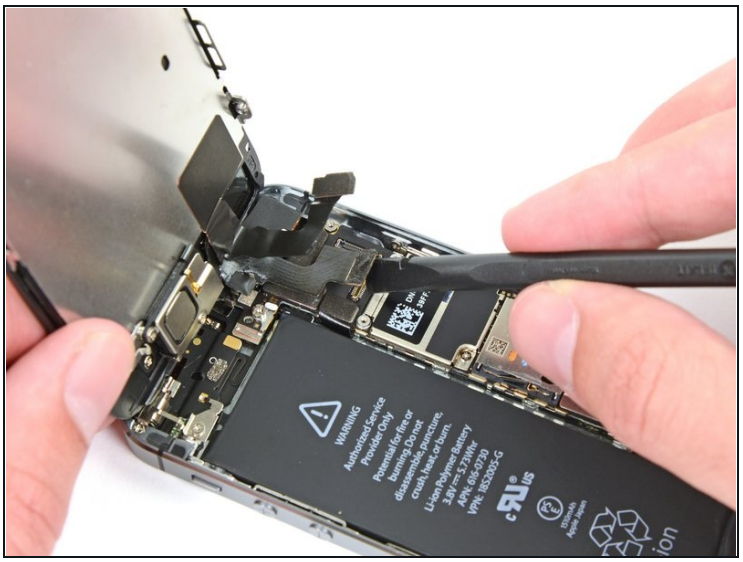




- スパッジャーや爪先を使って、正面カメラとセンサーケーブルの接続を外します。

手順 20





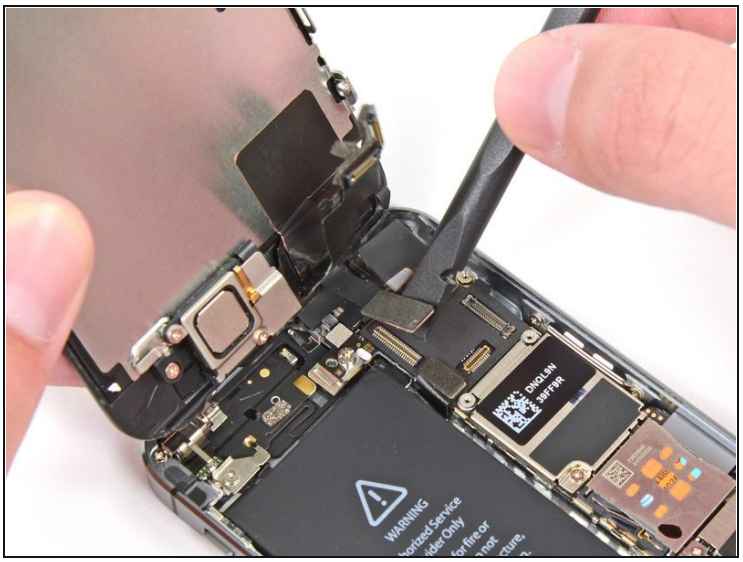
⚠ この手順でケーブルの接続を外したり、取り付けたりする前に、バッテリーの接続が外れているか必ず確認してください。

- LCDケーブルコネクターの接続を外します。

デバイスを再組み立てする際にLCDケーブルがコネクターから外れてしまうことがあります。これは電源を入れた時、黒い画面に白い線が入る状態の原因となります。この症状がでたら、単純にケーブルをコネクターに再接続をして再起動してください。再起動方法はバッテリーを一度外して、再度取り付けます。

手順 21





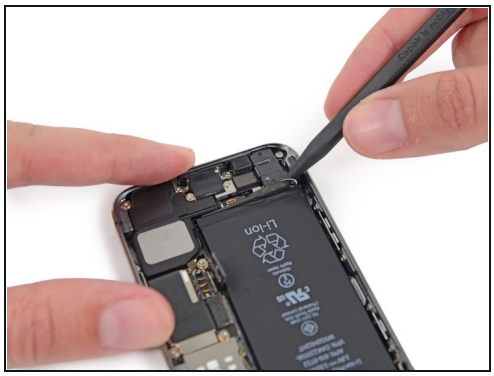
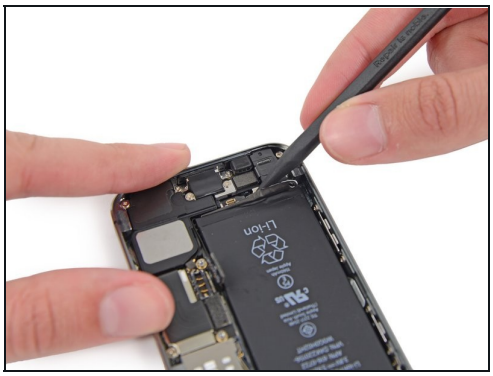
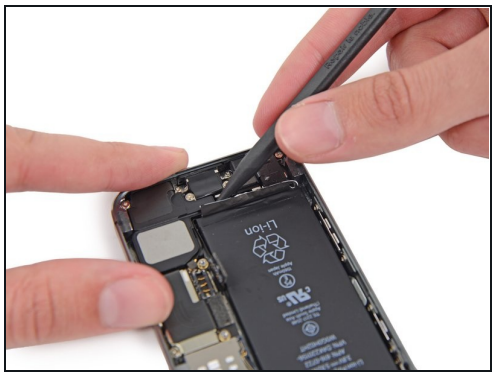
- 最後に、デジタライザーケーブルコネクターの接続を外します。

手順 22



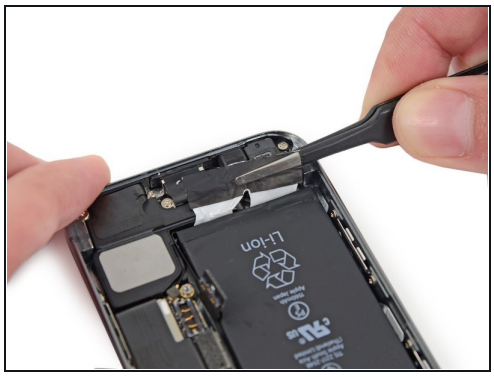
- リアケースからフロントパネルアセンブリを外します。

手順 23 — バッテリー

- スパッジャーの先端をバッテリーとヘッドフォンジャックの間に差し込み、バッテリーの接着タブを広げます。

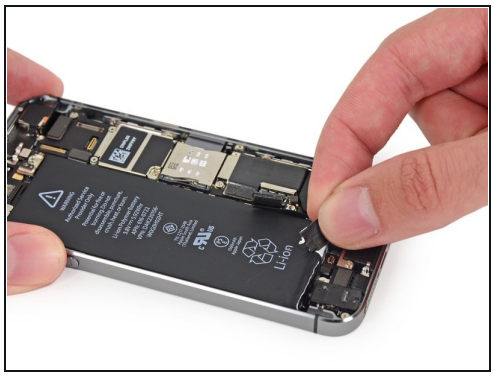
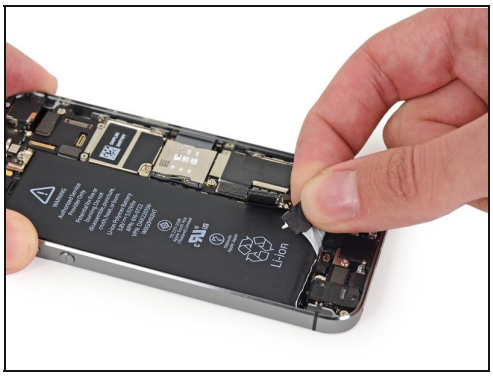
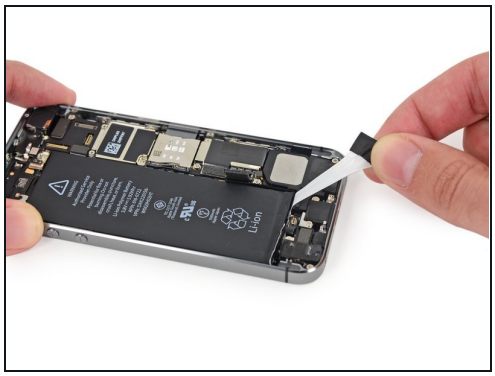
手順 24





- 本体からバッテリーの接着タブを取り出します。
- 2本の白い接着タブの間にある黒色の接着タブを切り取りタブを2本にします。

手順 25

⚠ 接着タブをできるだけ平らにして、シワが入らないように注意しながら作業を進めます。シワが入ったタブは、簡単に絡まり引っ張ると切断してしまうことがあります。

- バッテリー接着タブのうち1本を、バッテリーからiPhone下側に向けて丁寧に引っ張ります。タブの白い部分を引っ張ると黒い部分は取れることがあります。
- バッテリーとリアケースの間からタブが外れるまで同じ強さで引っ張ります。最も効率良い角度は、約60度以下で引っ張ることです。
- iPhoneの内部コンポーネントに引っかからないように注意してください。

ⓘ タブは何倍にも伸びます。そのためタブが外れるまで、伸びきったタブをバッテリー付近で持ち替えます。

手順 26





- 2本目のタブも同じ手順で取り出します。
- タブを2本取り出せたら、次の 2 つの手順をスキップしてください。

ⓘ バッテリーの下で接着剤が切断して取り出せない場合は、高濃度（90%以上）のイソプロピルアルコールを数滴、破れた接着剤の部分の電池の縁の下に塗ります。

- アルコール溶液が接着剤を弱めるため、約1分待ちます。ツバキの平らな部分を使って、バッテリーをゆっくりと持ち上げます。

⚠ バッテリーを力づくで引き抜かないでください。必要に応じてイソプロピルアルコールを数滴注入して、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。

⚠ ロジックボード側から**こじ開けないで**ください。デバイスを破損してしまいます。

- 音量コントロール付近の左上を**こじ開けないで**ください。音量ボタンのリボンケーブルにダメージを与えてしまうことがあります。
- 他の方法を参照したい場合は、次の手順に進んでください。

手順 27 — ケースからバッテリー用接着ストリップを外す代用方法



- 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。気持ちよく触れられる程度の温度になります。

⚠ iPhoneを加熱しすぎると、バッテリーが発火する恐れがあります。

⚠ バッテリーを力づくで引き抜かないでください。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。

⚠ ロジックボード側からこじ開けないでください。デバイスを破損することがあります。

⚠ 音量コントロール付近の左上をこじ開けないでください。音量ボタンのリボンケーブルを破損することがあります。

ⓘ 代用品として、デンタルフロスでバッテリーをリアケースから切り離すこともできます。もしくはデンタルフロスの代わりに、12弦セットの0.009E弦のような、ギターの弦を使うと、より耐久性があります。

- フロスや糸をバッテリー上端の角の後ろに通し、両端を合わせて折りたたんだ布で巻いて、均等に引っ張ります。

手順 28





- リアケースからバッテリーを取り出します。

交換用バッテリーにプラスチックのスリーブが付いている場合は、交換作業前にリボンケーブルから引き抜いてスリーブを外してください。

デバイス内にアルコール溶液が残っている場合は、新しいバッテリーをインストールする前にきちんと拭き取るか、自然乾燥させてください。

交換用バッテリを装着前に、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。

新しいバッテリーに接着剤がインストールされていない場合は、接着剤ストリップを交換するために、このガイドを参照してください。

再組み立てが完了したらハードリセットを行ってください。これは幾つかの問題を防ぐとともに、トラブルシューティングを簡単にしてくれます。

デバイスを再組み立てする際は、これらの手順を逆の順番に従って作業を進めてください。

e-wasteを処理する場合は、認可済みリサイクルセンターR2を通じて廃棄してください。

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