



iPhone 8のTaptic Engineの交換

Taptic...

作成者: Arthur Shi



はじめに

Taptic EngineはiPhoneのバイブレーションと感覚フィードバック機能を担っています。このガイドはiPhone 8のTaptic Engineを取り外したり、交換するのに使います。

Note: 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す手順になっています。これは作業をやりやすくし、ディスプレイケーブルへの不意なダメージを防ぐためです。もしディスプレイケーブルを取り付けたままでもTaptic Engineの取り外しが困難でなければ、ディスプレイを取り外すためのステップは飛ばしてください。

ツール:

[Anti-Clamp \(1\)](#)
[P2 ペンタローブドライバー \(1\)](#)
[ハンドル付き吸盤 \(1\)](#)
[iFixit開口用ピック\(6枚セット\) \(1\)](#)
[iOpener \(1\)](#)
[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 \(1\)](#)
[iPhone用スタンドオフネジドライバー \(1\)](#)
[#000 プラスドライバー \(1\)](#)

部品:

[iPhone 8/SE 2020 Vibrator \(1\)](#)
[iPhone 8 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 mm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 — アンチクランプの使用法



- 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、[アンチクランプ](#)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。
- ① アンチ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、クランプ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。
- ① 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 3



- 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 4



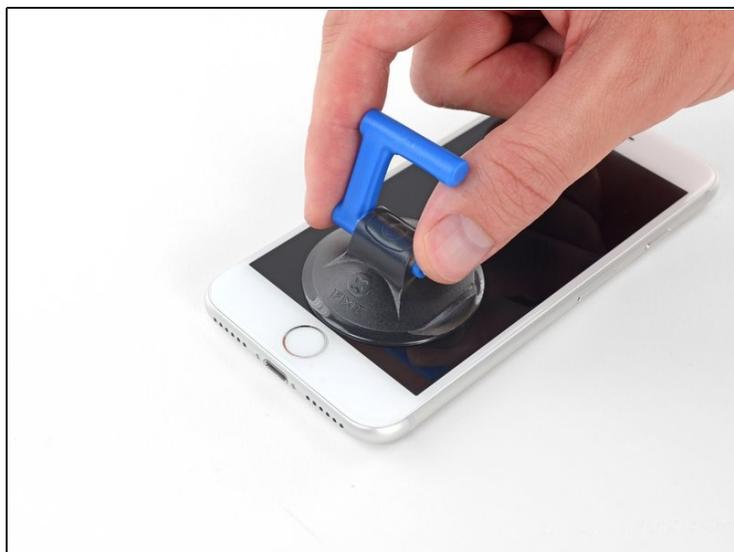
- [Heat an iOpener](#)を温めて、リバースクランプのアームの間にこれを通してください。
 - ① [ヘアドライヤー](#)や [ヒートガン](#)もしくはホットプレートでも対応できますが、過剰な熱はディスプレイや内蔵バッテリーを破損する恐れがあります。取り扱いにはご注意ください。
- iOpenerを折り曲げて、iPhoneの下側端に当たるようにします。
- 1分ほど待機すると、接着剤が剥がれ始め、デバイスの間に隙間ができます。
- プラスチックベゼルとスクリーンの間の隙間にオープニングピックを差し込みます。スクリーン自体には差し込まないでください。
 - ① クランプで十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5 — ディ스플레이を温めます。



- ① 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6 — ディ스플레이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。
- ① 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 7



- 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。
 - ① 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、最初の間隙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 8



- 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9 — 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10



- 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 11



- 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り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 12



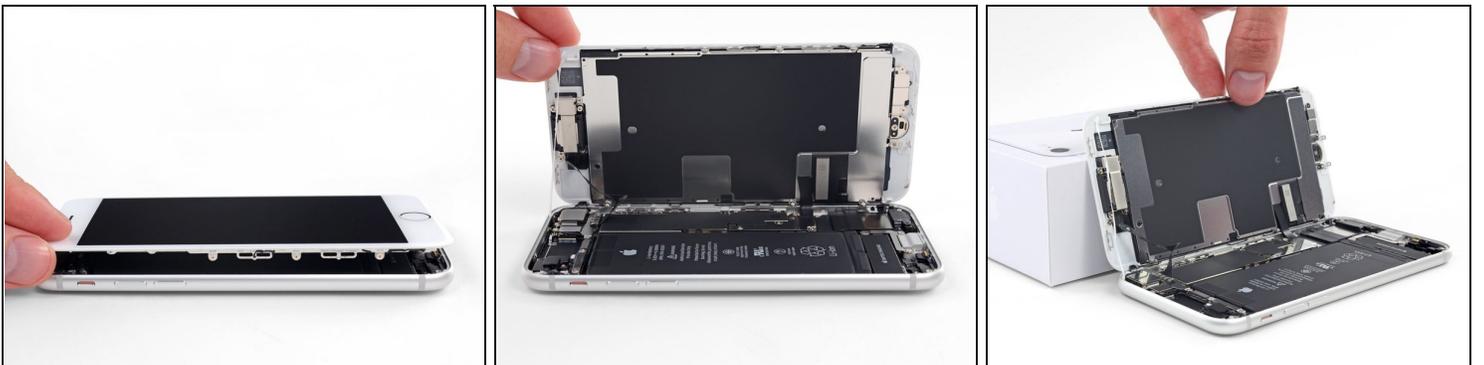
- ディスプレイ下の開口ピックを左上の角からiPhoneの上端に沿ってスライドさせて、残りの接着剤を剥がします。

手順 13



- 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 14



- 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 15 — 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 16



- 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の接続を外します。
- バッテリー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しまい、iPhoneの電源が入らないようにするためです。

手順 17 — ディスプレイとデジタイザの接続を外します。



- スパジ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 18



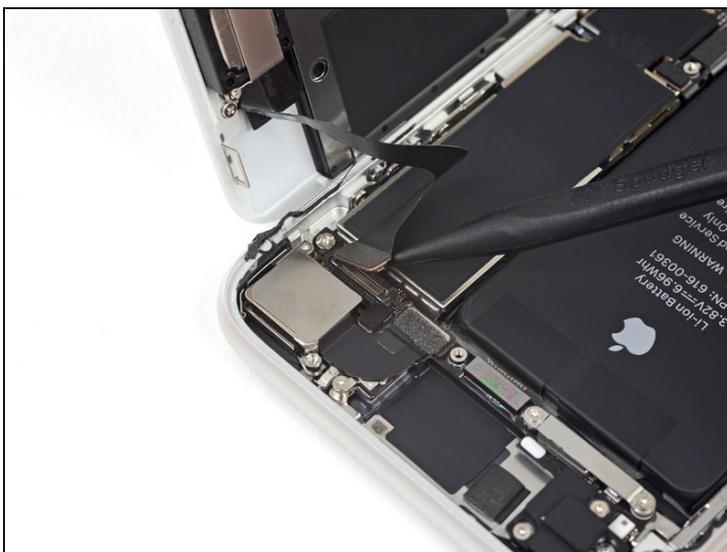
- スパジジャーの先端を使って、下から2番目のディスプレイケーブルの接続を外します。

手順 19



- フロントパネルのセンサーアセンブリコネクタ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 20



- スパジ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を外します。

手順 21 — ディスプレイアセンブリを外します。



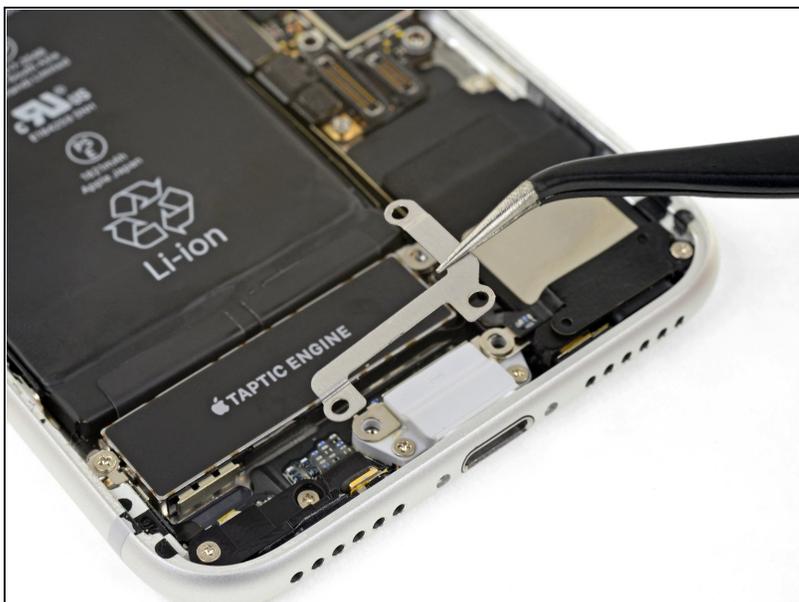
- ディスプレイアセンブリを取り外します。
- ☑ 再組立中に、[ディスプレイ周辺に付ける接着剤を交換する](#)場合はここで停止してください。

手順 22 — 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 23



- ブラケットを外します。

手順 24



- 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。
 - ① 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 25



- 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ルを持ち上げて外します。

手順 26



- 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 27



- Wi-Fi用ダイバーシティアンテナを取り外します。

手順 28 — 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
- ① 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 29



- 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 30



- 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 31



- Taptic Engineを取り外します。

デバイスを再組み立てするには、[reapply the display adhesive](#) と以下の手順を逆に進めてください。

電子廃棄物は [R2 or e-Stewards certified recycler](#) に持って行ってください。

修理が上手く進みませんか？トラブルシューティングのヘルプは、iPhone 8の[アンサーコミュニティ](#)を参照してみてください。