



iPhone 12 Pro Taptic Engineの交換

Taptic...

作成者: Adam O'Camb



はじめに

Taptic EngineはiPhoneのバイブレーションとハプティック(触覚)フィードバック機能を生み出します。このガイドに従って、iPhone 12 Pro のTaptic Engineを取り外し/交換してください。



ツール:

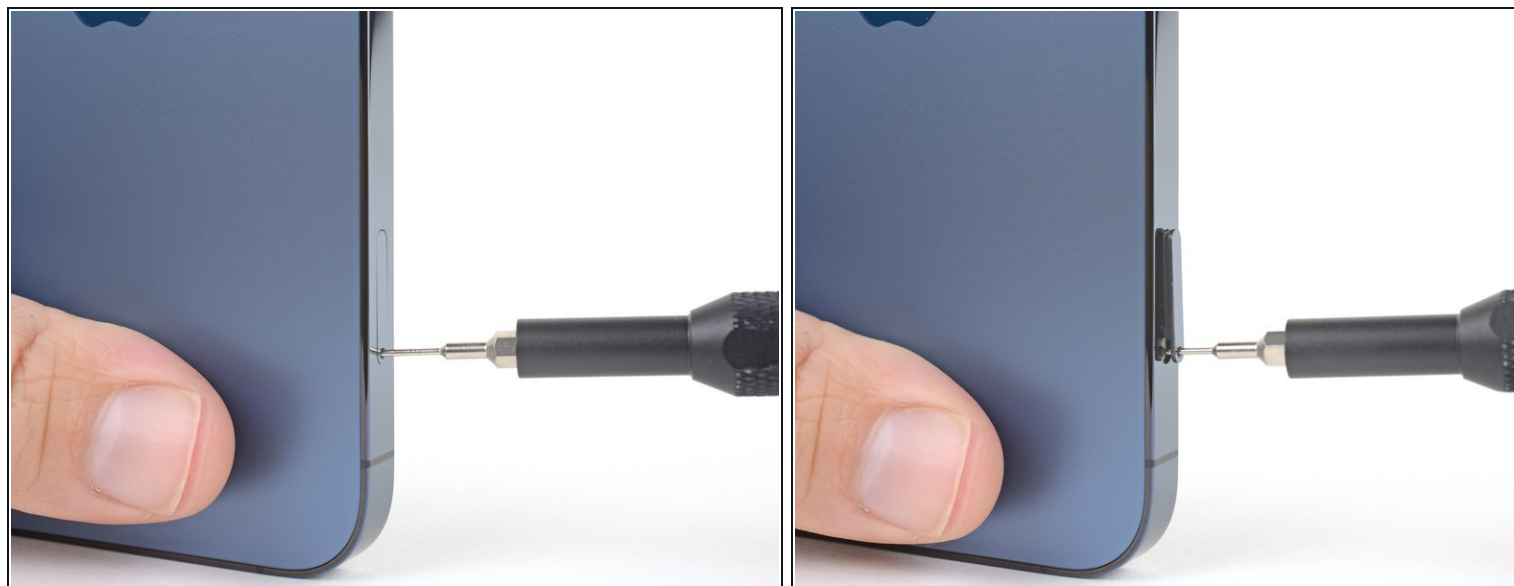
- [SIM Card Eject Tool](#) (1)
- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [Anti-Clamp](#) (1)
- [Hair Dryer](#) (1)
- [Heat Gun](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [Standoff Screwdriver for iPhones](#) (1)



部品:

- [iPhone 12/12 Pro Vibrator](#) (1)
- [iPhone 12/12 Pro Display Assembly Adhesive](#) (1)

手順 1 — SIMカードトレイを取り出します



- SIMカードイジェクトツールもしくは紙クリップの先端を使って、iPhoneの音量ボタン側面にあるSIMカードトレイの小さな穴に差し込みます。
- トレーをしっかりと押し込んで取り出します。

手順 2 — SIMカードトレイを取り出します



- iPhoneからSIMカードトレイを取り出します。

① SIMカードは容易にトレイから取り外せます。

- ★ SIMカードを再び挿入する時は、トレイに対してSIMカードが適切な方向になっているか確認してください。
- ★ SIMカードトレイ外周の薄いゴムのガスケットは、液体や埃の侵入から保護するものです。ガスケットが破損したり紛失した場合は、iPhoneの内部コンポーネントを保護するためにガスケットを交換するか、SIMカードトレイごと交換してください。

手順 3 — ペンタローブネジを外します。



⚠️ ご注意: 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6.75mm長さのペンタローブネジを2本外します。

i 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 4 — ひび割れた部分にテープを貼る



① iPhoneの画面が割れてしまった場合、ガラスの表面上にテープを貼っておくと、それ以上広がることなく、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。

- 次の数ステップで吸盤がくっつかない場合は、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。
- ① 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 5 — 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。

① 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、リバースクランプのアームを解除します。
- iPhoneの左/右側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。
- カップ同士をギュッと合わせると、目的の場所に吸引力を発揮します。

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 6



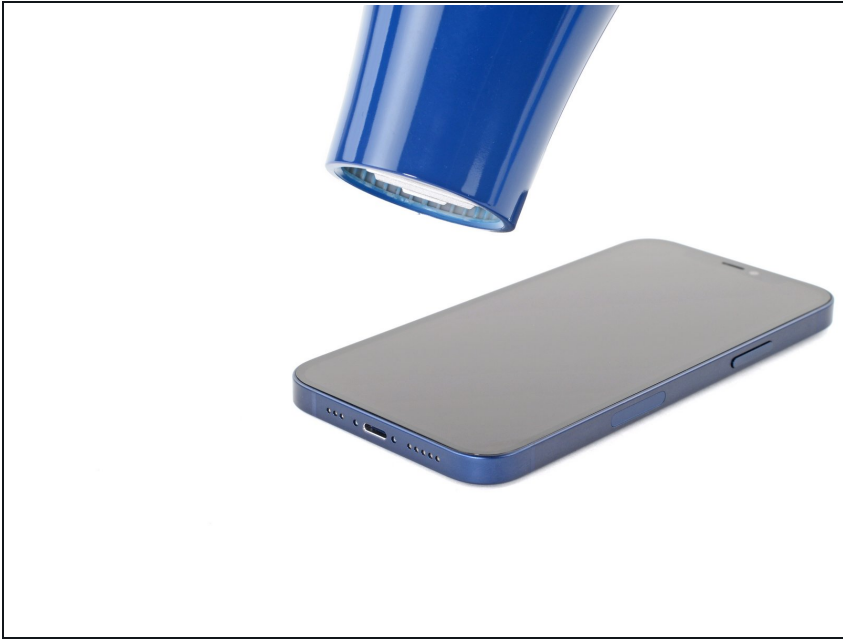
- 青いハンドルを手前に引くと、アームがロックされます。
- ハンドルを時計回りに360度回転させ、カップが両側をストレッチするまで回し続けます。
- 吸盤の位置が合っていることを確認してください。装着位置がずれ始めたら、吸盤を少し緩めてアームを装着し直してください。

手順 7



- iPhoneをハードカバーの本など丈夫なものの上に置き、手を離れたままでデバイスがテーブルと平行になるように支えると、次の手順で作業しやすくなります。
- iPhoneの下端に沿って、ドライヤーで加熱してください。スクリーンに指先を当てると少し熱く感じて、長く触れない程度まで温めます。
 - ① ヘアドライヤーでデバイスを温める際は、[こちらのガイド](#)を参照してください。
- 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。
- 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。
 - 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 8 — 下部端を温めます



- [ヘアドライヤー](#)もしくは [ヒートガン](#)を、iPhone下側の端に約90秒当てて、触れると熱くて触れない程度までスクリーンを温めます。

⚠ ヘアドライヤーを長時間にわたって同じ箇所に当てないでください。

手順 9 — 吸盤カップを装着する



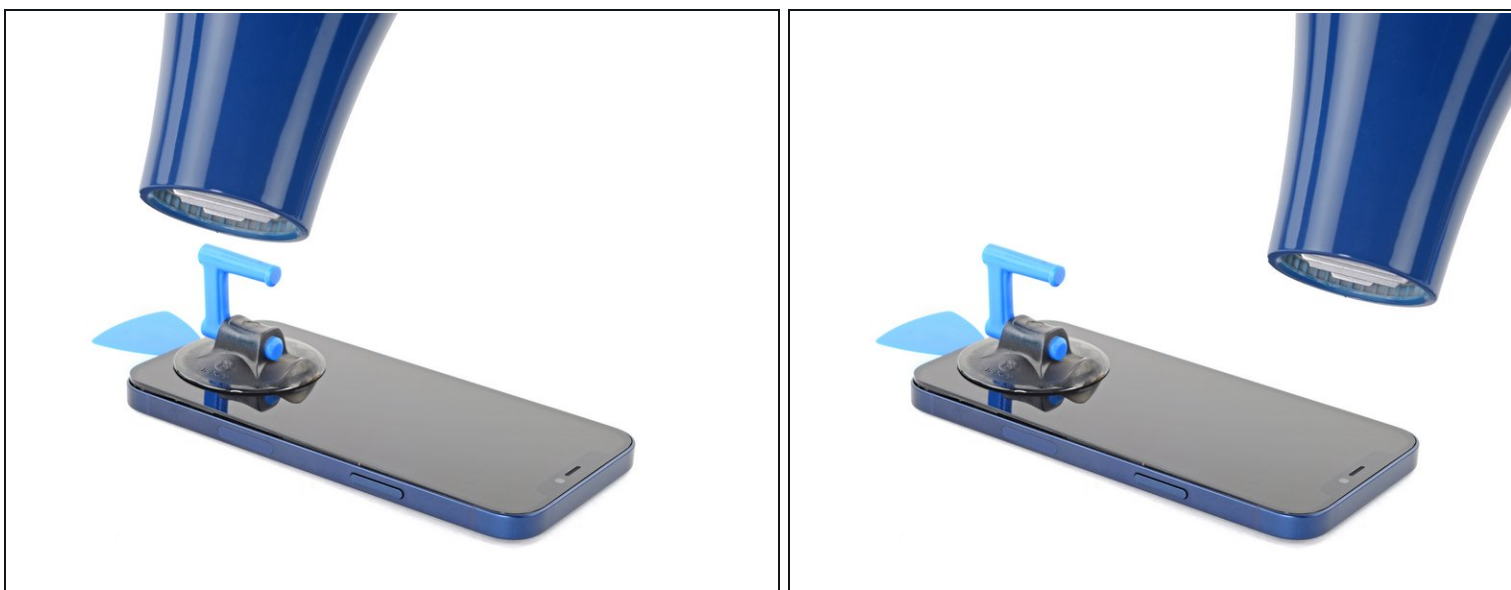
- ハンドル付きのシングルタイプの吸盤を使用している場合、デバイス本体の下側端に沿って吸盤を取り付けます。ガラスのカーブした部分から離してください。

手順 10 — スクリーンをわずかに持ち上げます



- 吸盤カップをしっかりと引き上げます。スクリーンとフレーム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。
 - スクリーンのプラスチックベゼルの下にできた隙間にオープニングピックを差し込みます。
- ① スクリーン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 11 — 右側端を温める



- ドライヤーでiPhoneの右端（電源ボタンがある方の端）を90秒、または画面が少し熱くなって触れることができなくなるまで加熱します。

手順 12 — 右側接着剤を剥がす



- オープニングピックをiPhoneの右下あたりでスライドさせ、接着面を切り離します。
- iPhoneの右端に沿ってスライドし、右上コーナーに達したところで止めます。

⚠️ ピックを3mm以上差し込むと、内部部品が破損する恐れがありますので、ご注意ください。

- ピックを右上コーナーに残したまま、次の作業に移ってください。

手順 13 — 上部端を温める



- ヘアドライヤーをiPhoneの上部端に約90秒間当てて、熱くて触れない程度まで温めます。

手順 14

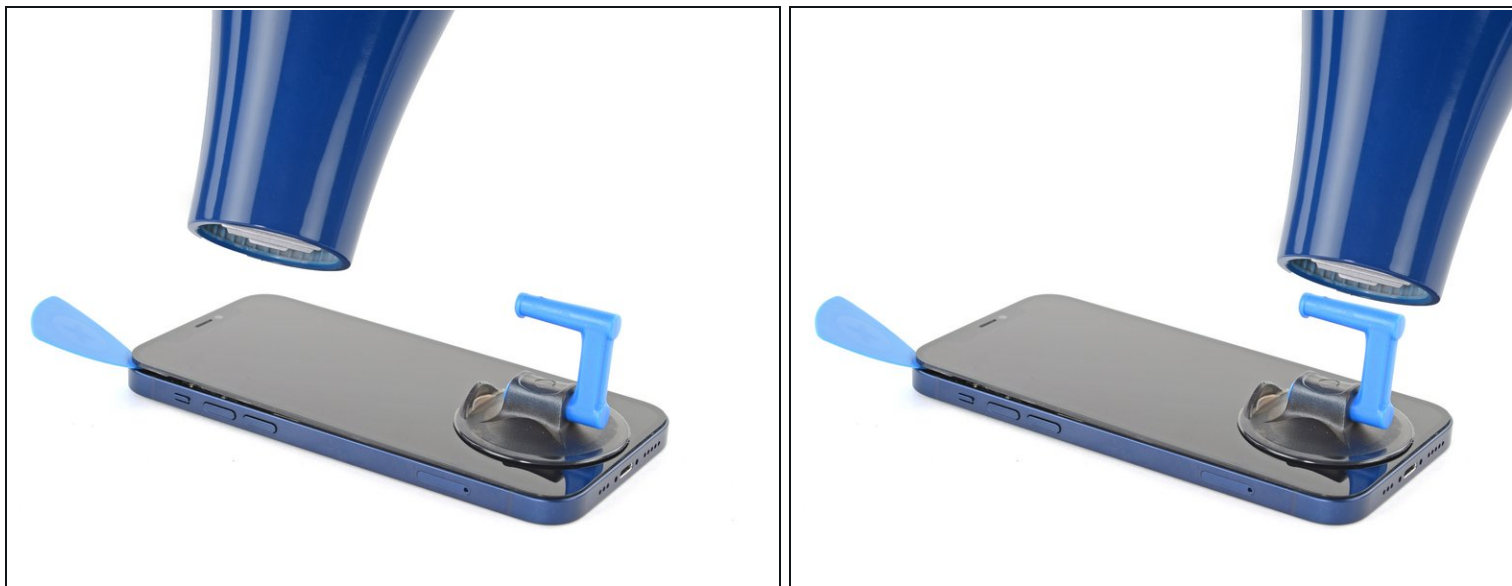


① オープニングピックをiPhoneの右上周辺でスライドさせて、上部の接着剤を切り離します。

- 左上コーナーにピックを残してから、次の手順に移ります。

⚠ 上部センサーを破損してしまうため、ピックを3mm以上差し込まないでください。

手順 15 — 左側端を温める



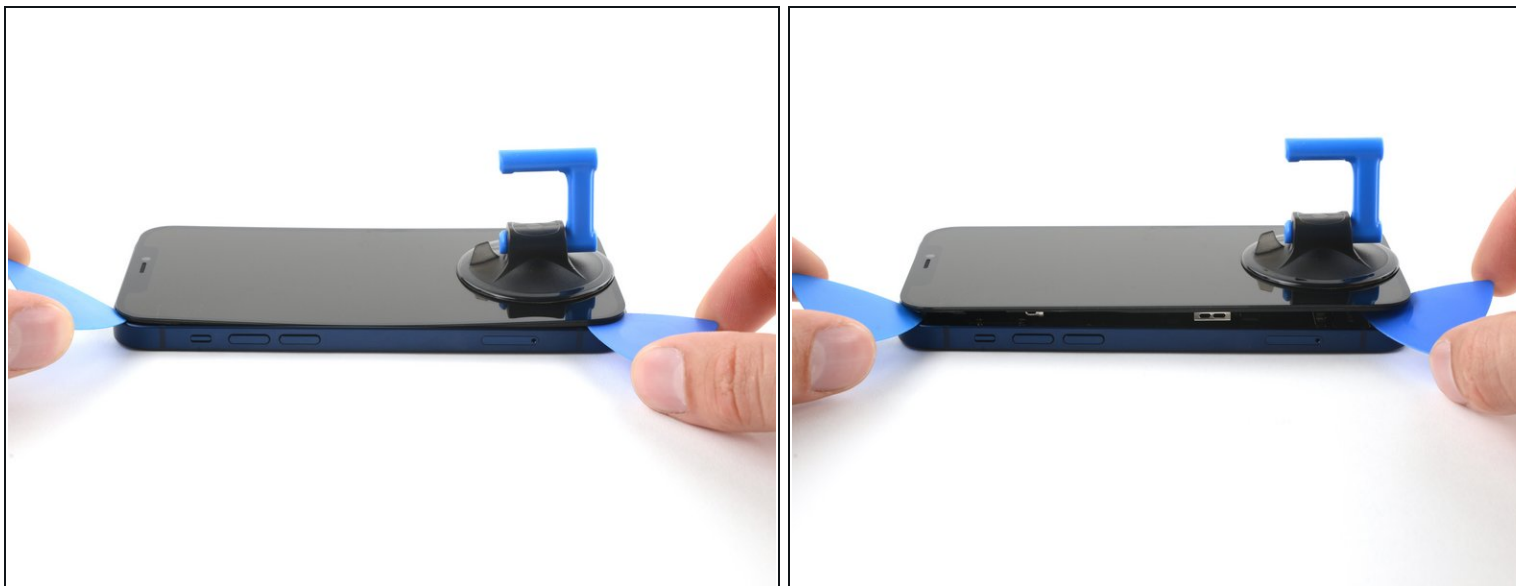
- ドライヤーでiPhoneの左端を約90秒間温めます。もしくは画面が少し熱くて触れなくなるまで加熱します。

手順 16 — スクリーンの情報



⚠ iPhoneの左側端に沿って、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 17 — 左側の接着剤を剥がす



- iPhoneの左下コーナーに2番目のオープニングピックを挿入します。
- 左端のクリップが外れるまで、両方のピックを同時にひねります。
- ① 少しずつ捻りながら力を加えていきます。
- ① 接着剤の分離がうまくいかない場合は、左端を再加熱してください。

手順 18 — iPhone本体を開きます



- iPhoneの右側端が手前に来るように配置します。
- 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デリケートなリボンケーブル数本が装着されたままです。
- ディスプレイの背中に何かボックスを衝立てて、作業をしやすくします。
- ★ 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 19 — バッテリーとディスプレイコネクタカバーのネジを外します



- バッテリーとディスプレイコネクタカバーを固定している1.1 mm Y000 長ネジを2本外します。
- ① この作業中、各ネジの装着場所をメモ書きしておきましょう。再組み立ての際は正しい場所に戻してください。間違った位置に装着すると、iPhoneが破損することがあります。
- ★ 再組み立ての際は、この時点でiPhoneの電源を入れて、デバイスを密封する前に全ての機能が正常通り動くか確認してください。作業に戻る前に、必ずiPhoneの電源を切ってください。

手順 20 — バッテリーとディスプレイコネクタカバーを取り出します



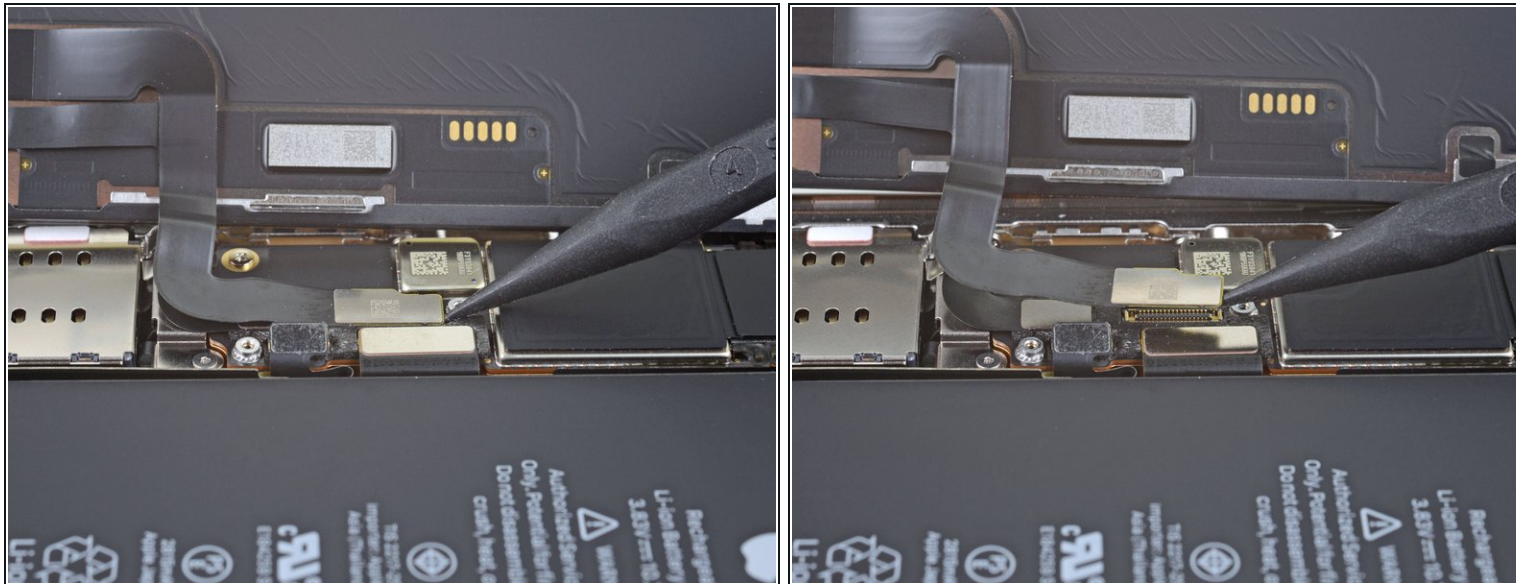
- カバーを取り出します。

手順 21 — バッテリーの接続を外します



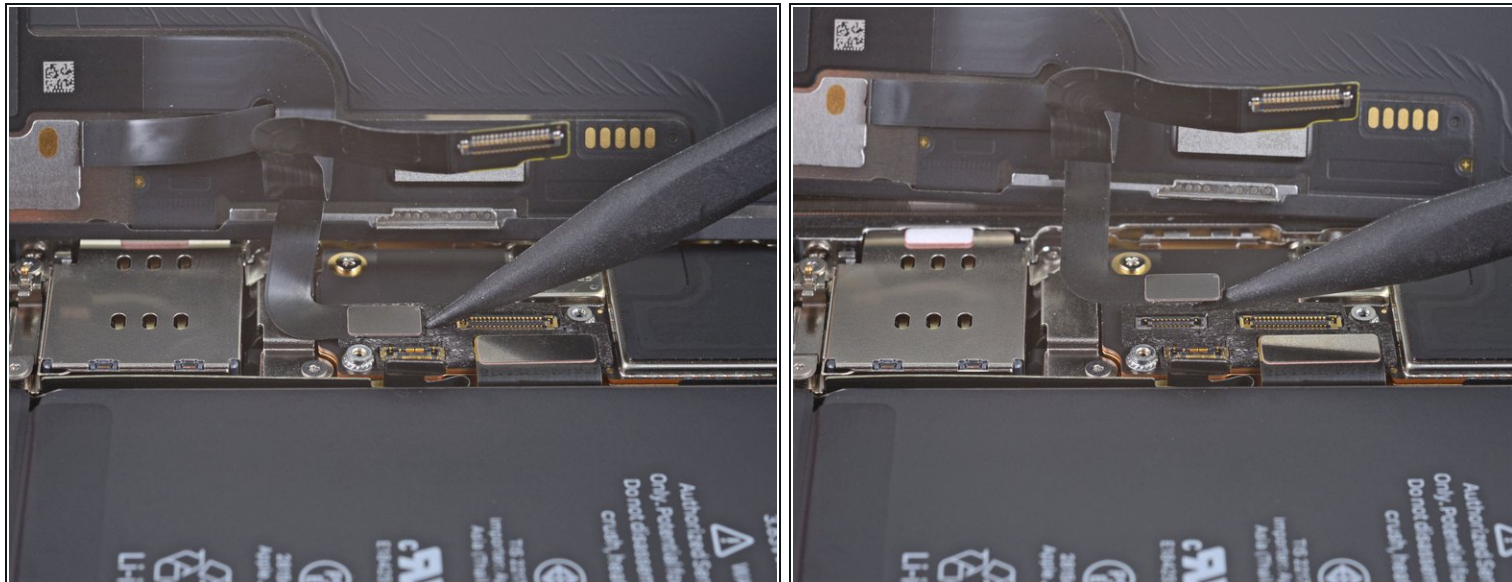
- スパッツァーの先端もしくは清潔な爪先を使って、ロジックボード上のソケットからバッテリーコネクタをこじ開けます。
- ① コネクタと他のボード接続部分周辺の黒いシリコンシールを破損しないようご注意ください。これらのシールは防水防塵機能があります。
- コネクタをロジックボードから少し曲げながら離します。修理中にアクシデントでソケットと接触してデバイスの電源が入らないように予防します。

手順 22 — ディスプレイケーブルの接続を外します



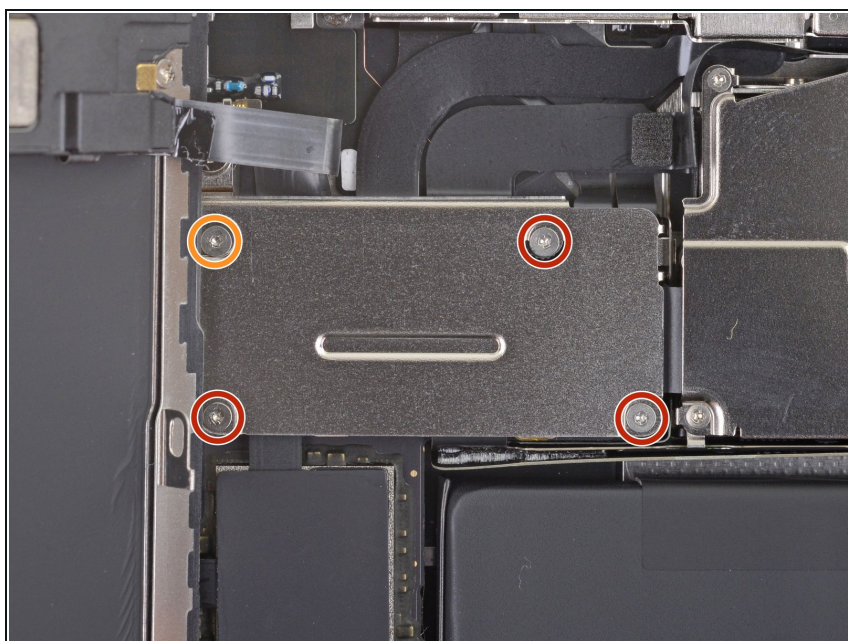
- スパッジャーもしくは爪先を使って、ディスプレイケーブルコネクタの接続を外します。
 - ☑ このような[プレスコネクタ](#)を再装着するには、カチッと所定の位置に収まるまで、慎重に片側を位置合わせして押し込み、反対側でも同じ作業を繰り返します。中央部分を押ししないでください。コネクタの位置がずれていると、ピンが曲がって永久的な損傷を引き起こす可能性があります。

手順 23 — フロントセンサとデジタイザの接続を外します。



- スパッジャーもしくは指先を使って、デジタイザケーブルコネクタの接続を外します。
- ☑ 修理終了後、スクリーンの一部が反応しない場合は、バッテリーの接続を外して、このコネクタを再度装着し直してください。カチッと所定の位置にしっかりと装着し、ソケットに埃やその他の異物がないことを確認してください。

手順 24 — フロントセンサーコネクタカバーのネジを外します



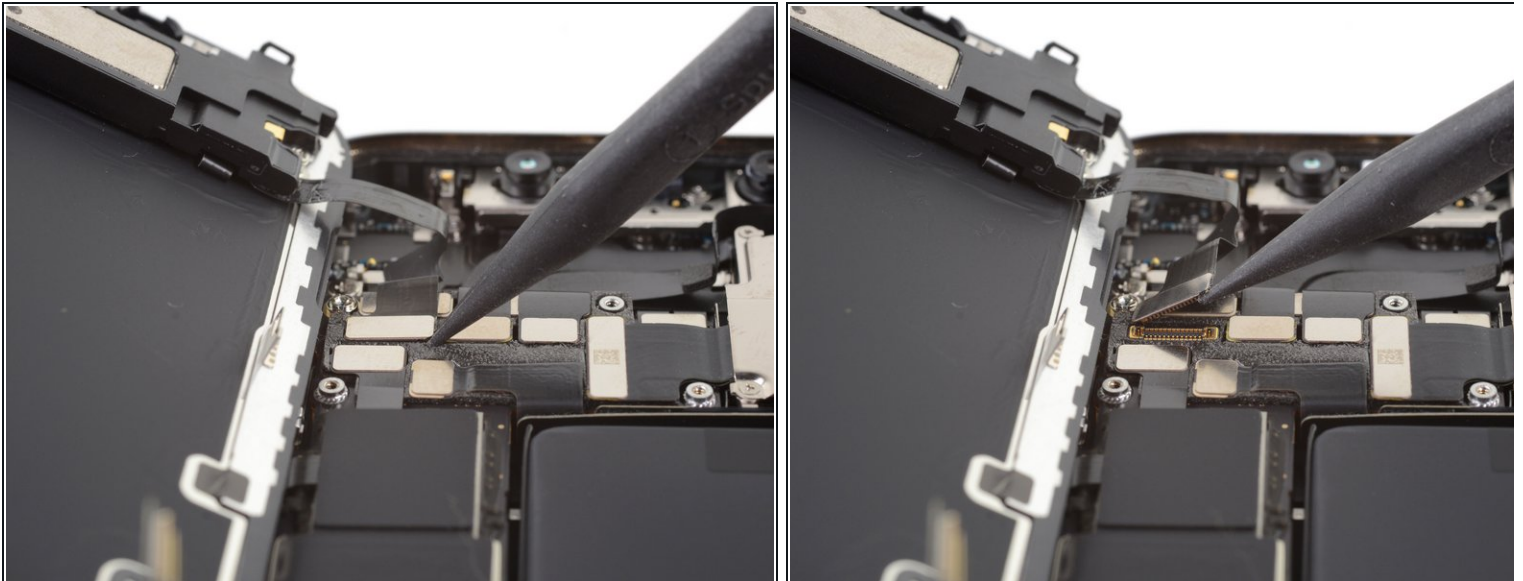
- Y000ドライバーを使って、フロントセンサーコネクタカバーを固定している4本のネジを外します。
- 1.1mm長ネジ-3本
- 1.4mm長ネジ-1本

手順 25 — フロントセンサーコネクタカバーを取り出します



- 右側の小さなクリップが外れるまで、カバーを左側から持ち上げます。
 - カバーを取り出します。
- ☒ 再組み立ての際には、最初に右端のクリップをスロットに挿入してから、所定の場所にカバーの残りの部分をテコのようにして装着します。

手順 26 — フロントセンサーの接続を外します



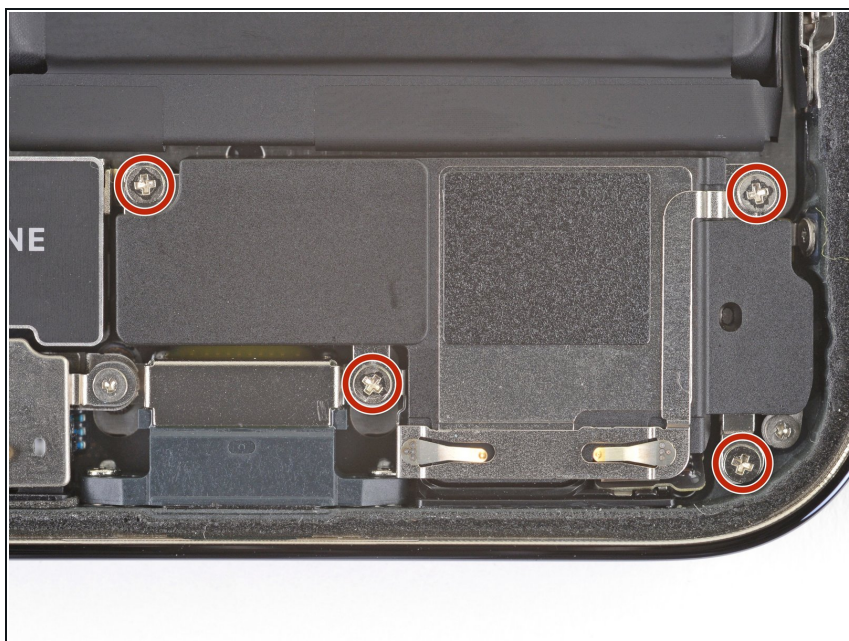
- スパッジャーもしくは爪先を使って、フロントセンサーアセンブリのケーブルコネクタの接続を外します。

手順 27 — ディスプレイアセンブリを外します



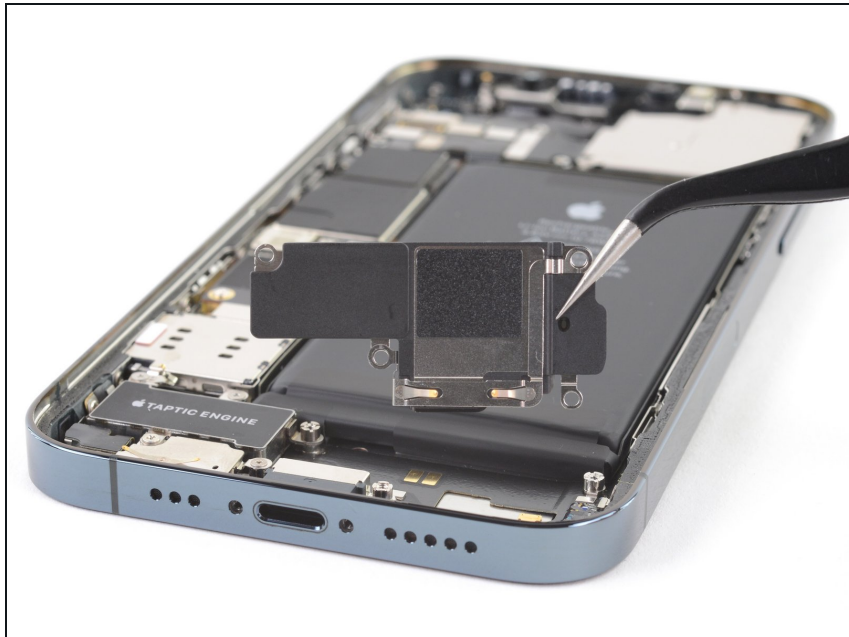
- ディスプレイアセンブリを取り出します。
- ★ 再組み立ての際に防水用接着剤をディスプレイ周辺に装着する場合、ここで作業を中断してください。

手順 28 — ラウドスピーカーのネジを外します



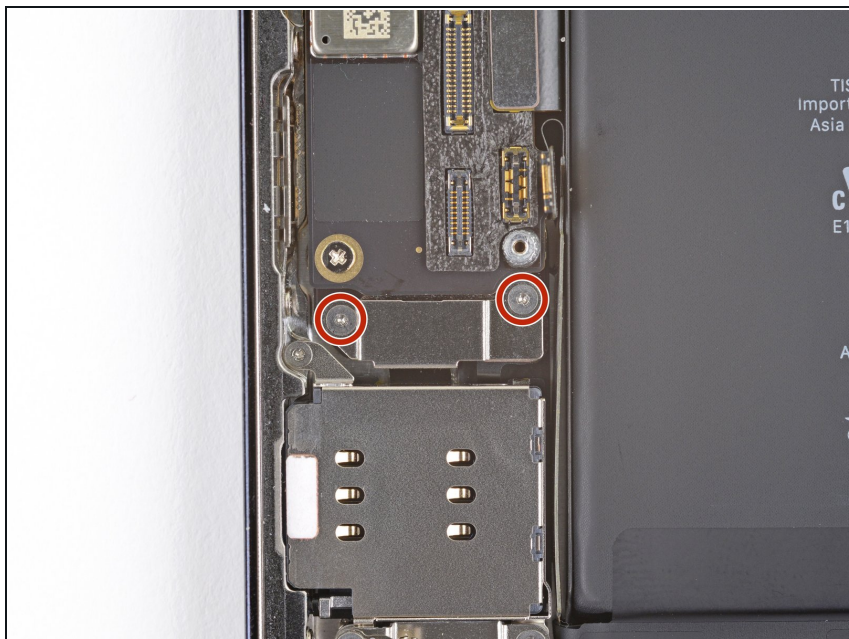
- プラスドライバーを使って、ラウドスピーカーを固定している1.6mmネジを4本外します。

手順 29 — ラウドスピーカーを取り出します



- ラウドスピーカーを取り出します。

手順 30 — SIMカードリーダーコネクタリーダーのネジを外します



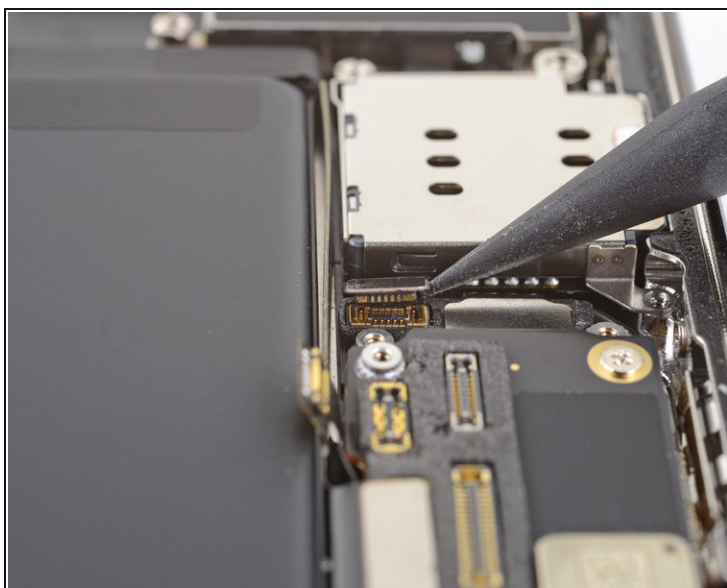
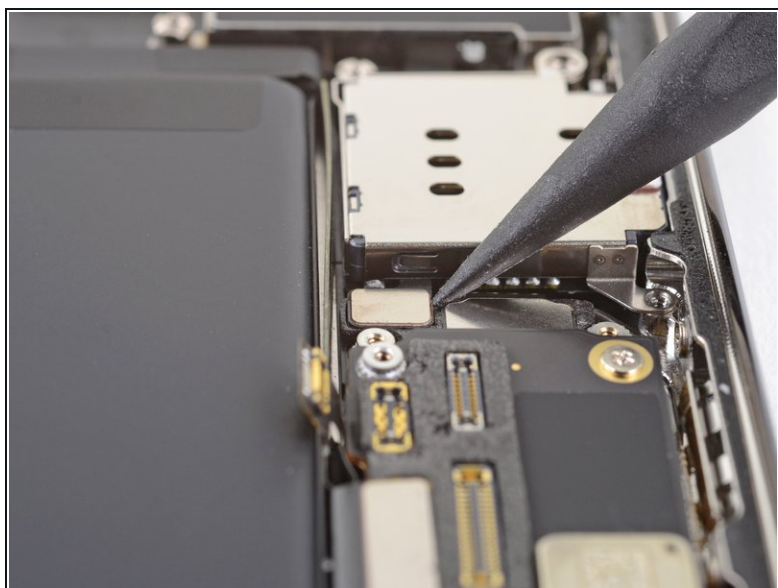
- Y000ドライバーを使って、SIMカードリーダーコネクタのカバーを固定している1.4mm長ネジを2本外します。

手順 31 — SIMカードリーダーケーブルのコネクタカバーを外します



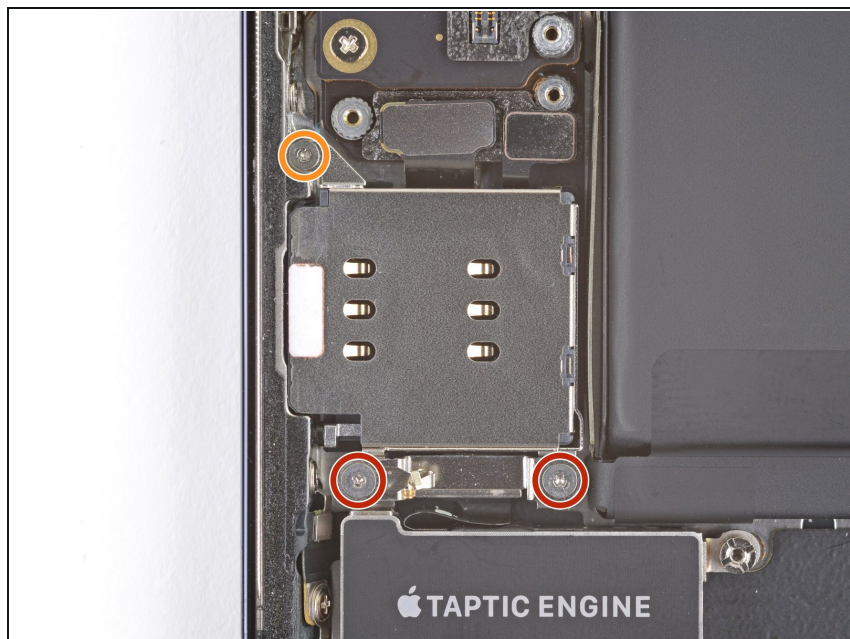
- SIMカードリーダーケーブルのコネクタカバーを外します。

手順 32 — SIMカードリーダーの接続を外します



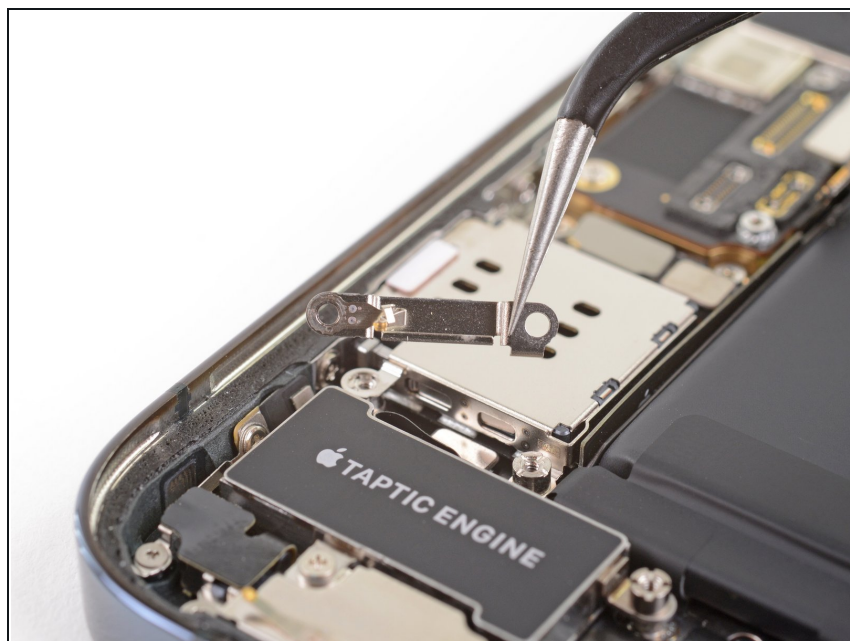
- スパッジャーの先端を使って、SIMカードリーダーのケーブルコネクタを、ロジックボード上のソケットからまっすぐ持ち上げます。

手順 33 — SIMカードリーダーのネジを外します



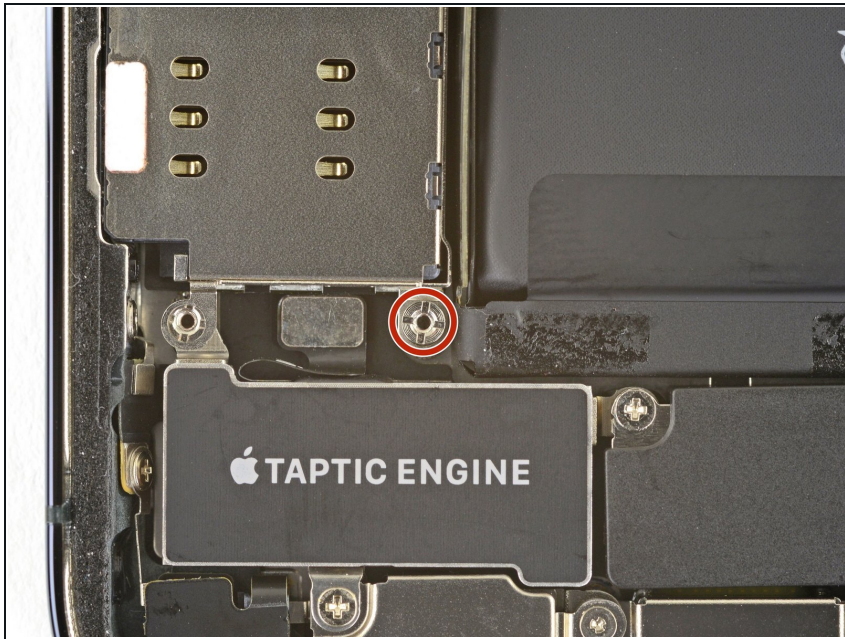
- Y000ドライバーを使って、SIMカードリーダーを固定しているネジを3本外します。
- 1.4mmネジ—2本
- 1.1mmネジ—1本

手順 34 — Taptic Engineケーブルコネクタのブラケットを外します



- Taptic Engineケーブルコネクタのブラケットを取り出します。

手順 35 — SIMカードリーダーのネジを外します



- スタンドオフもしくは小さなマイナスドライバーを使って、SIMカードリーダーを固定している2.82mmスタンドオフネジを外します。

① スタンドオフネジは、[スタンドオフドライバー](#)もしくは専用ビットを使って取り出すのが最善です。

⚠ 持ち合わせていない場合は、小さなマイナスドライバーでも対応できます。しかしながら、ネジ頭が潰れたり、スリップして周辺のコポーネントを破損しないようにご注意ください。

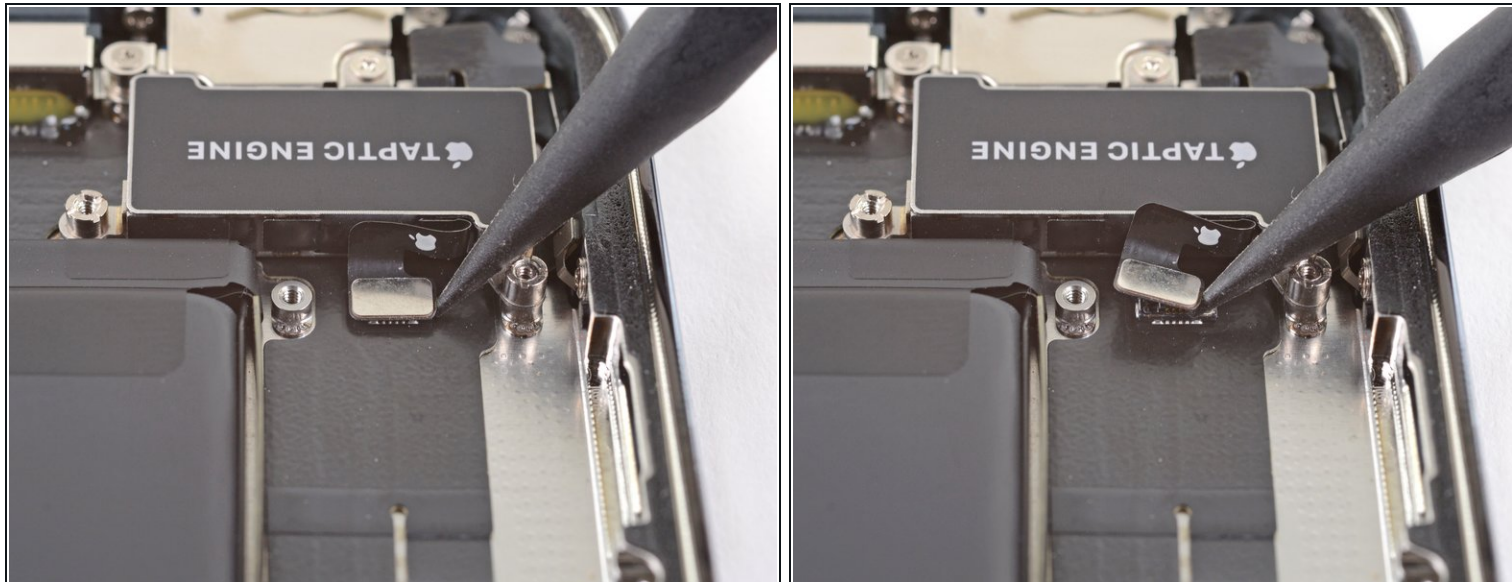
手順 36 — SIMカードリーダーを取り出します



- SIMカードリーダーを取り出します。

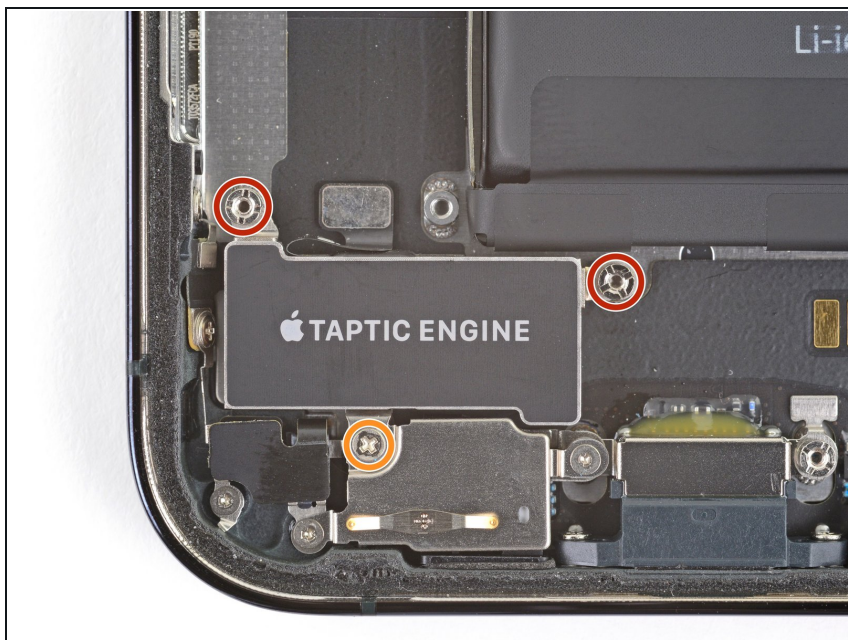
★ 再インストールをする前に、SIMカードエジェクトプランジャーがデバイスの端に押し込まれているか確認してください。

手順 37 — Taptic Engineの接続を外します



- スパッツァーの先端を使って、Taptic Engineケーブルコネクタをロジックボードのソケットからまっすぐ持ち上げます。

手順 38 — Taptic Engineのネジを外します



- Taptic Engineを固定している3本のネジを外します。
 - 2.8 mm ロングスタンドオフネジー2本
 - 1.8 mm プラスネジー1本

手順 39 — Taptic Engineを取り出します



- Taptic Engineを取り出します。

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？トラブルシューティングのヘルプには[アンサーコミュニティ](#)を参照してください。もしくは[iPhone 12 Pro のアンサーコミュニティ](#)をご覧ください。