



# iPhone 8 Plusの分解

2017年9月21日に行われたiPhone 8 Plusの分解です。

作成者: Adam O'Camb



## はじめに

ことわざで”good things come in threes”-(良いことが)2度あることは3度ある-とあります。Appleはこのことわざを心に留めて、今シーズン発表のスマートフォンの数を異例の3種類としたのかもしれない。

[iPhone 8](#)の分解で既に内部をお披露目しましたが、8 Plusはどうでしょうか？素敵なピンクのガラスに包まれたワイヤレス充電があるだけで、iPhoneラインアップの中で8 Plusは素晴らしいと言えるのでしょうか？あるいは、2枚の大きなガラスパネルは先に危険性が潜んでいる道へ私たちを誘い込んでいるのでしょうか？私たちはオーストラリア、シドニーに本社がある[Circuitwise](#)に身を寄せて、iPhone 8 Plusの分解を行います。皆さんもこの分解にぜひ参加してください。

あらゆるものを修理できる最新の情報は

[Facebook](#)、[Twitter](#)、[Twitter日本語版](#)や[Instagram](#)をフォローして役立つ情報を入手してください！

### ツール:

- [P2 ペンタローブドライバー](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [iFixit開口用ピック\(6枚セット\)](#) (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)
- [ピンセット](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)
- [Curved Razor Blade](#) (1)

## 手順 1 — iPhone 8 Plusの分解



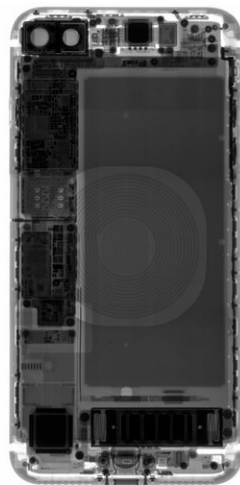
- 8 Plusにはボーナスのスクリーンがあります。そして他にも幾つかボーナスの特長があります。ざっと見てみましょう：
  - A11 BionicチップApple A11 Bionic チップ、組み込み型M11 モーションコプロセッサ
  - 容量 64GB /256 GB
  - 5.5インチ、マルチタッチIPS Retina HDディスプレイ、1,920 x 1,080ピクセル解像度、401ppiマルチタッチIPS
  - $f/1.8$ の開口部の12MP広角カメラと $f/2.8$ の開口部の12MP望遠カメラ、光学ズーム、最大10倍のデジタルズーム
  - $f/2.2$  の開口部の7 MP FaceTime HDカメラ、1080p HDビデオ撮影
  - 高速充電とQi ワイヤレス充電
  - 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi + MIMO Bluetooth 5.0 + NFC

## 手順 2



- まず正面から、私たちの手には...iPhoneがあります。新カラーに身を包まれているということ以外、8 Plusは2014年に発売の[6 Plus](#)と似ています。
- 裏返しにすると、この新しいガラスパネルはとても輝いています。マット仕上げのガラスには二つの目的があります：ワイヤレス充電とひび割れの確率を2倍にすることです。ーリアパネルにダメージが生じた[iPhone 4s](#)以来の問題児iPhoneのようです。
- もちろん、Samsungのフラグシップモデルではガラスのサンドイッチというデザインを[S6](#)から始めています。メリットとデメリットがあるという似たようなトレードオフです。
- モデル番号をバックパネルから消すという偉業を成し遂げてくれたAppleのチーフデザインオフィサーは大きな勝利を手に入れました。(米国E-Label Actの法律に基づく:バックパネル上の印字を禁止することで見た目が良くなるだけでなく、若干のコスト削減に繋がる) ケースの片隅を探し回ると、8 Plusのモデル番号はA1864と表記されています。( iPhone 8 の[モデル番号プラス1](#)です)

### 手順 3



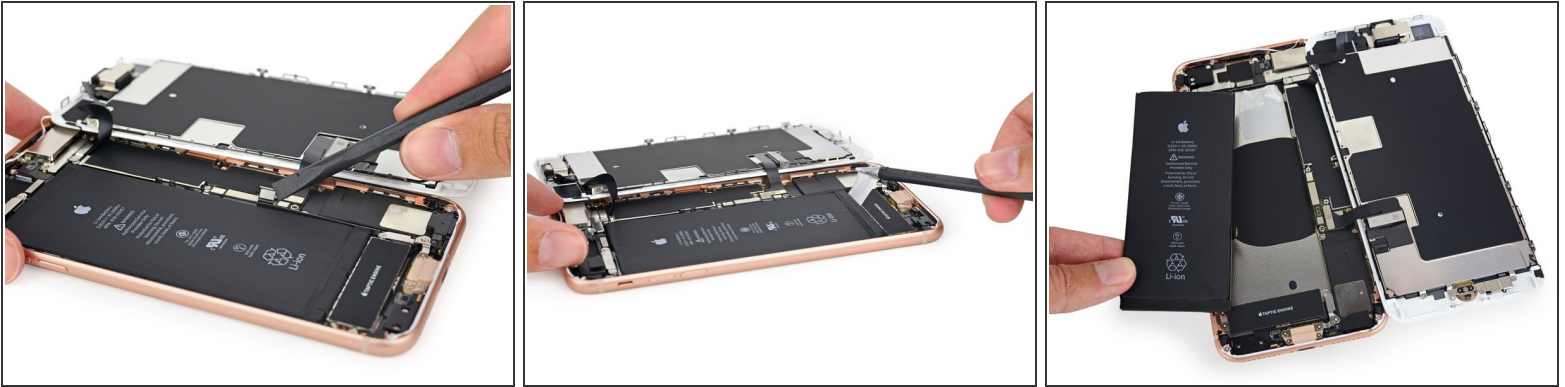
- 中身を開けるのが待ちきれません...そして待たずともすぐ見れるのです。 [Creative Electron](#)と彼らが手がけるX線テクノロジーがあるからです。
- 8 PlusをX線撮影用機械でスピンをかけた後、目の回るようなスパイラルを確認しました。これは受電用コイルです。デバイスの裏側に付けられています。詳細は後ほど...
- [iPhone 8](#)と同様に、Appleロゴのサインは見当たりません。 [iPhone 7 Plus](#)のような以前のモデルにロゴは目立つように使用されていました。
- 前のモデルと比べて、全てのパーツが新しくなったわけではありません。ですが、 [Taptic Engine](#) はいつの世も同じです。

## 手順 4



- 星型ペンタローブネジ用のドライバーを手に持つと、先におなじみの手強い相手が待っています。このネジは[ある何かのガasket](#)を身にまとっています。耐水性を高めるものだと思います。
- この新しいiPhoneは、壮大なデビューを飾って少し緊張した面持ちのようです。だから[iOpener](#)を取り出して温めて、ほぐしてあげましょう...圧着剤を。
- 少しこじ開けながらiPhoneを開口します。いっその事、ここで中身を全部見せてくれればいいのですが...

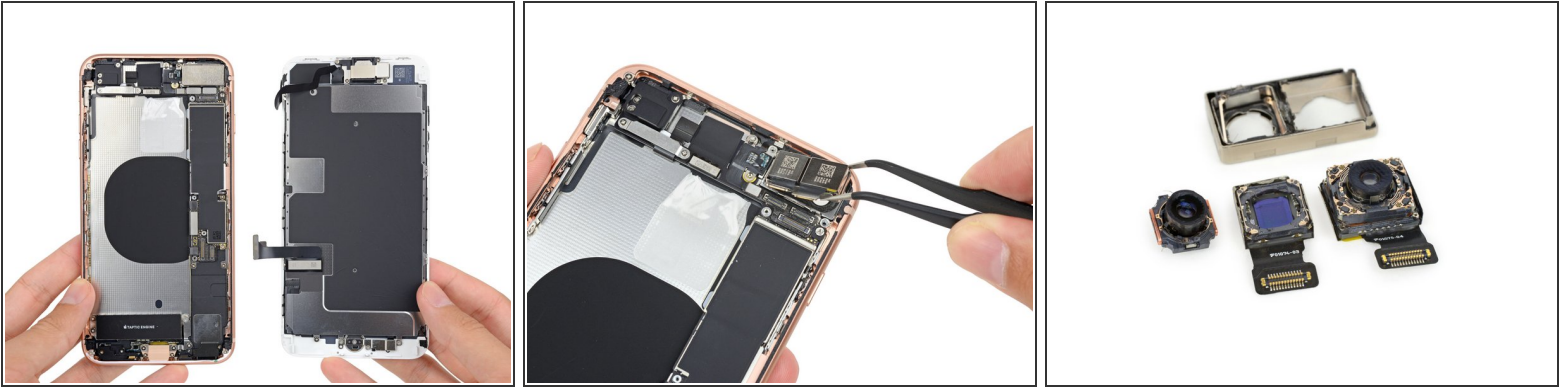
## 手順 5



- バッテリーコネクターは私たちの右腕である [スパッジャー](#) と噛み合いません。何故なら [iPhone8同様](#)、このブラケットに使用されていた厄介なトライポイントネジがなくなり、標準の#000 プラスネジに代えられたからです。
- iPhone8と鏡写しのように、以前は2つのみだったバッテリータブが4つ付けられています。
- バッテリーをより詳細に見てみると、3.82 V、容量は2691 mAh、10.28 Whということが判明しました。
- 8 Plusは前モデルのiPhone 7 Plus よりもパンチ力が少ないようです。 ([iPhone 7 Plus](#)は3.82 V、容量は2900 mAh、11.1 Whです。)
- また、12.71 Wh (3.85 Vで3300 mAh) の [Galaxy Note8](#) と比べても軽量級です。
- バッテリーのスペックが落ちてしまったと心配しないでください。Appleはバッテリーの寿命は昨年モデルと変わらないと約束しています。



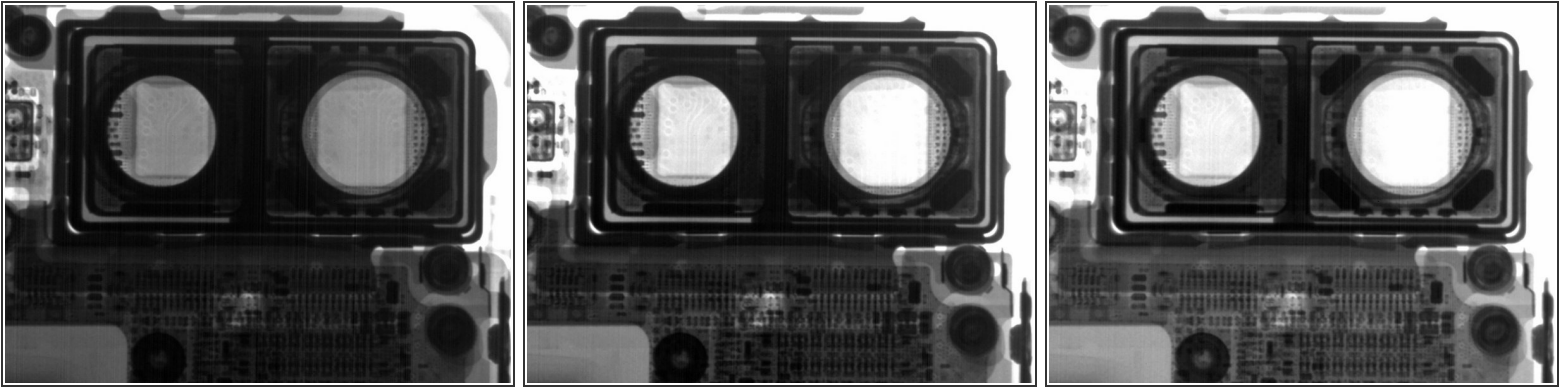
## 手順 6



- プラスドライバーとトライポイントドライバーを少し回すだけで、ディスプレイが外れます...が勢い良く作業テーブルの上に転がります。(お気をつけください) ディスプレイを詳細に見るには、私たちの[iPhone 8の分解](#)をご覧ください。
- ① 弊社のパーツテスト専門スタッフによると、8と8 Plusでは全く同じホームボタンが使用されているとのこと。となると、この特殊な交換パーツが少し入手しやすくなるはずです。
- 4本ある接着タブのうち、最後に残された頑固な1本のタブを残して3本はなんとか外せました。Appleが2本から4本に接着タブを増やした理由は、ワイヤレス受電用コイルに圧着剤の付着を防ぐためではないでしょうか。
- さて次に、AR(拡張現実)のために出荷時に調整されたデュアルカメラユニットを取り出します。
- この2つの12MPのカメラはひとまとめに固定され、それぞれのレンズから撮影された画像を重ね合わせることで、ソフトウェアでのポートレートモードを実現しています。

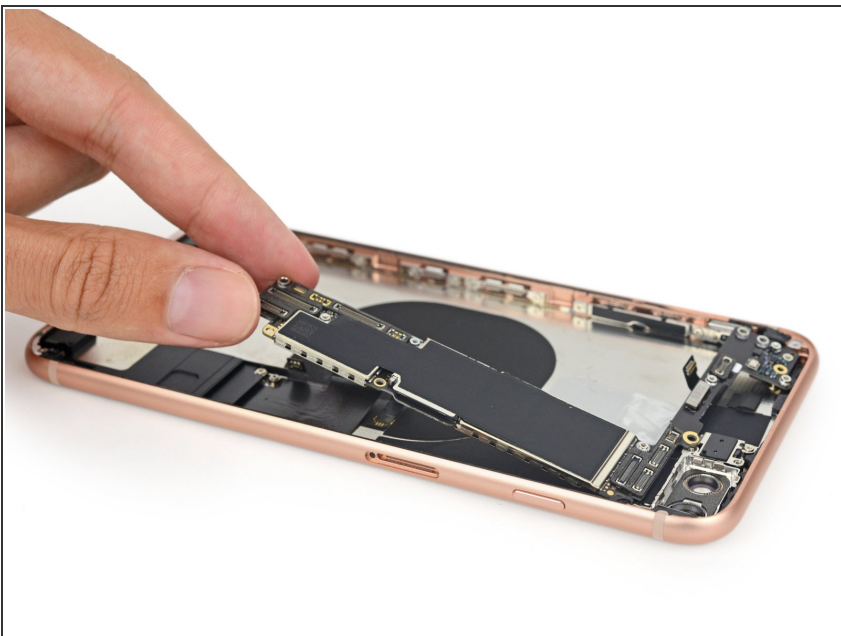


## 手順 7



- より高度なレベルで、カメラとのにらめっこをしてみましょうーX線の登場です！
- X線撮影された画像を調整したものが2番目画像で、幾つか詳細が見えてきました。
  - 2番目の画像はカメライメージセンサーの下にあるリボンケーブルトレースです。
  - 3番目の画像はデュアルカメラの一方のみにOIS用のマグネットがあります。
- ❶ マグネットが1つのカメラにしか付けられていないことと、カメラの配置が横並びであることからこれはiPhone Xではないと分かります。

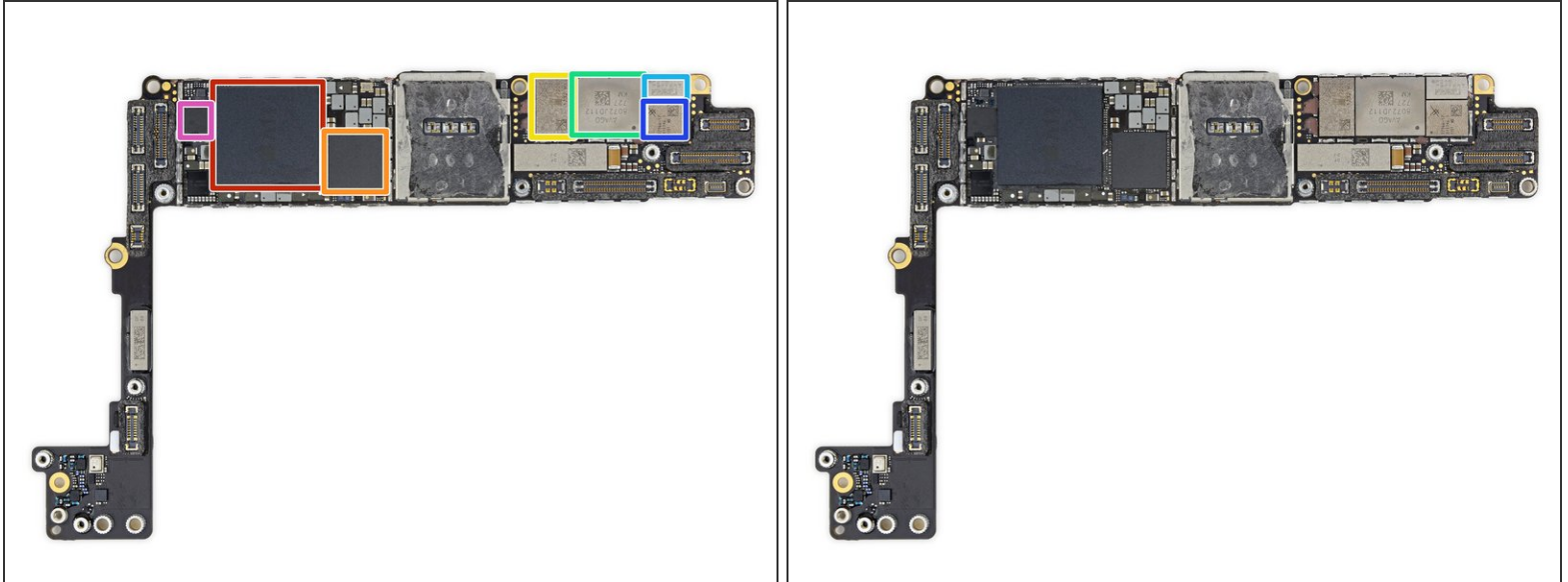
## 手順 8



- 次にシリコンを見ていきます！ロジックボード、今行きますよ。
- 新しいミッドフレームアセンブリ上のロジックボードにアプローチする時、一瞬不安が頭をよぎりました...
- ...が、ロジックボードは他のiPhoneと同じように、[スタンドオフネジ](#)とプラスネジによって固定されていることがわかり歓喜しました。

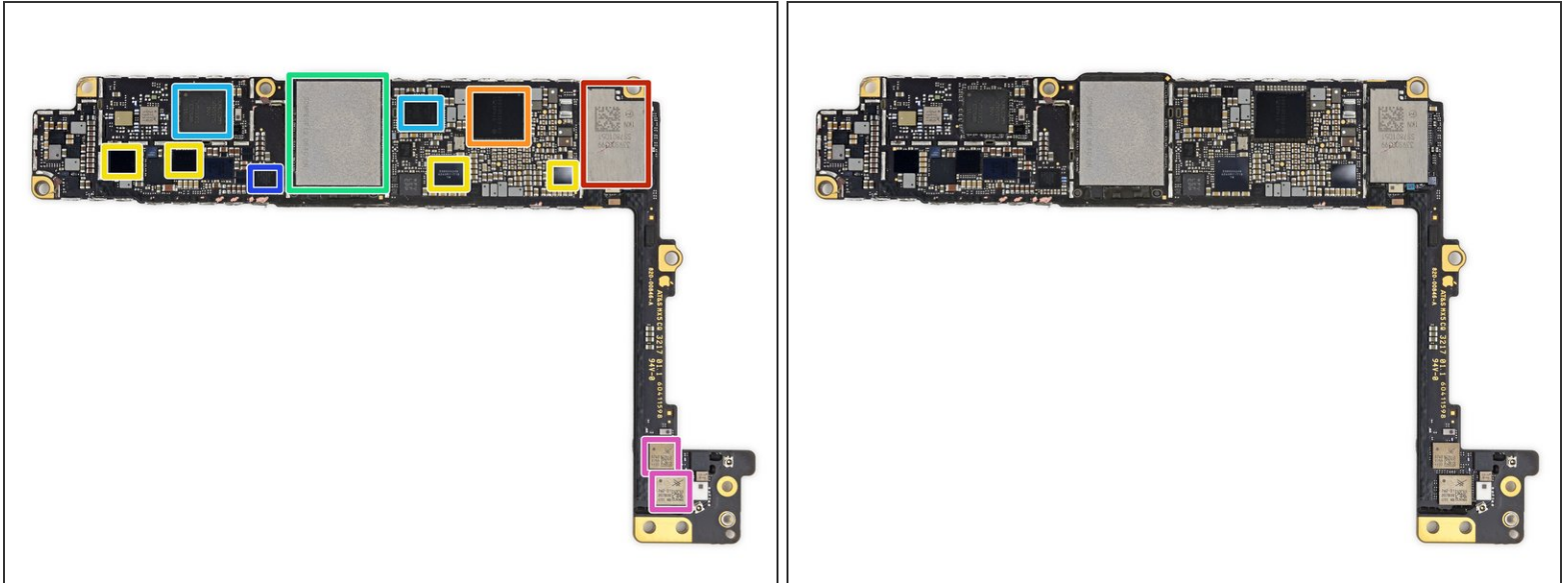
- ケーキの上にICイングされている (ICが搭載された)ロジックボードを素早く取り出します。

## 手順 9



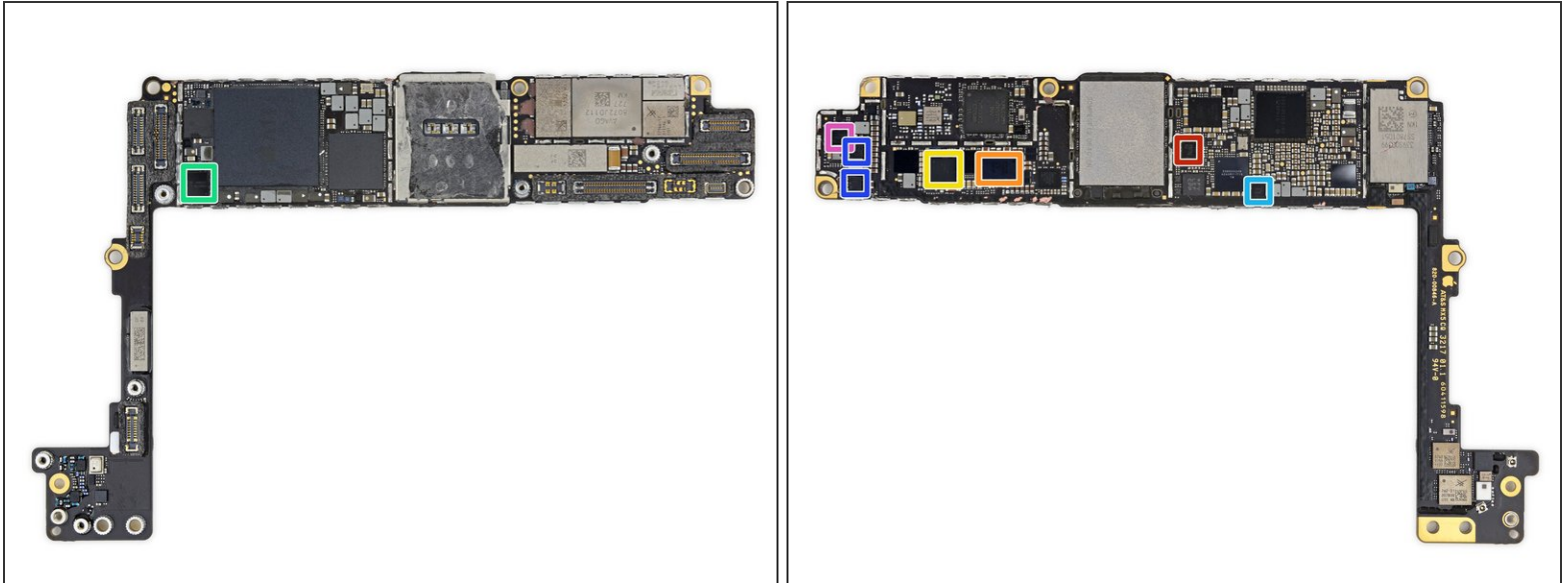
- iPhone 8 Plusのアンダーフードを見てみましょう。
  - Samsung 3 GB LPDDR4 RAMにApple [339S00439](#) A11 Bionic SoC が積層
  - Qualcomm [MDM9655](#) Snapdragon X16 LTEモデム
  - Skyworks SkyOne SKY78140
  - Avago 8072JD112
  - P215 730N71T - エンベロープトラッキングICのよう
  - Skyworks SKY77366-17 クアッドバンド GSMパワーアンプモジュール
  - NXP セミコンダクター [80V18](#) (PN80V) secure NFCモジュール

## 手順 10



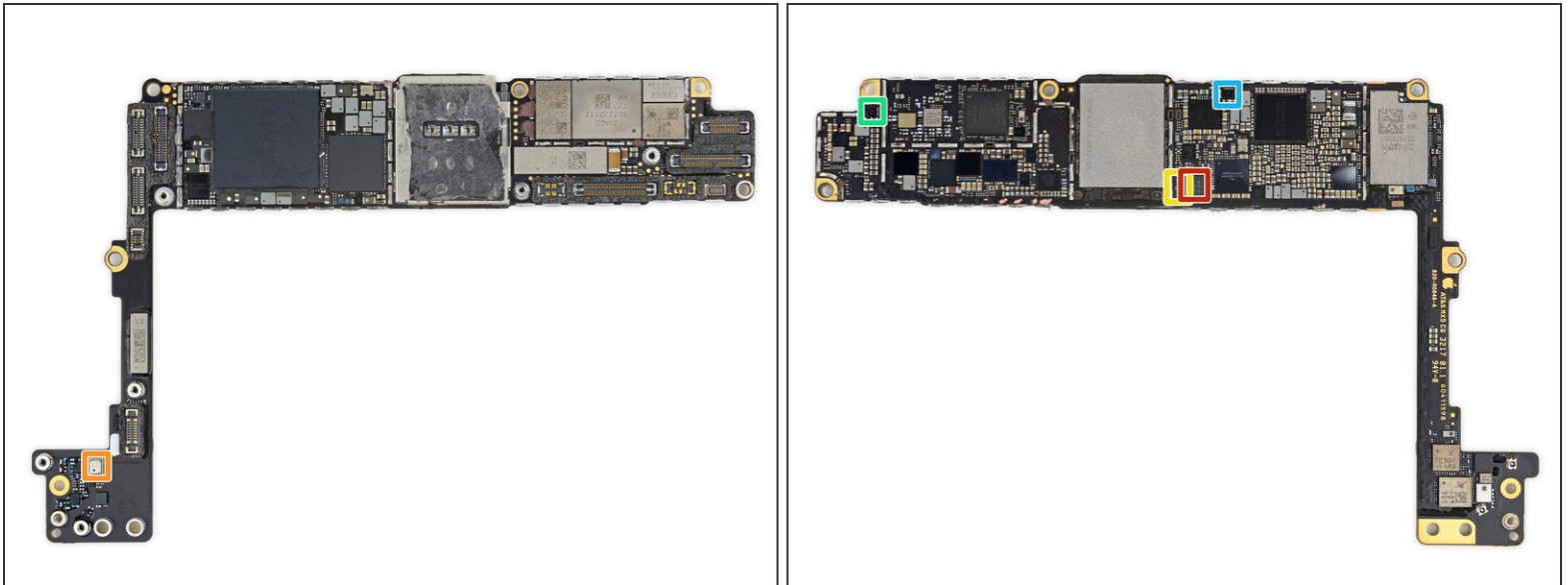
- 裏返すとさらにチップがあります。
  - Murata 339S00399 WiFi/Bluetoothモジュール
  - Apple 338S00309パワーマネージメント
  - Cirrus Logic 338S00248オーディオコーデックと338S00286 オーディオアンプ
  - SanDisk SDMPEGF12 064G 64 GB NANDフラッシュストレージ
  - Qualcomm [WTR5975](#) ギガビット LTE RF トランシーバーとPMD9655 PMIC
  - NXP 1612A1—おそらく1610 トライスター ICの改良版
  - Skyworks 3760 3759 1727 RFスイッチと SKY762-21 207839 1731 RFスイッチ

## 手順 11



- IC識別、パート2です:
  - Cypress Semiconductor [CYPD2104C](#) USB タイプC ポートコントローラー
  - Broadcom BCM59355 ワイヤレス充電コントローラー
  - Texas Instruments SN2501 リチウムイオンバッテリーチャージャー
  - Apple/Dialog Semiconductor 338S00306 パワーマネージメント
  - Texas Instruments SN61280Eバッテリーブーストコンバーター
  - Texas Instruments LM3539 LEDドライバー
  - Texas Instruments TPS65730 ? ディスプレイパワーマネージメント (おそらく)

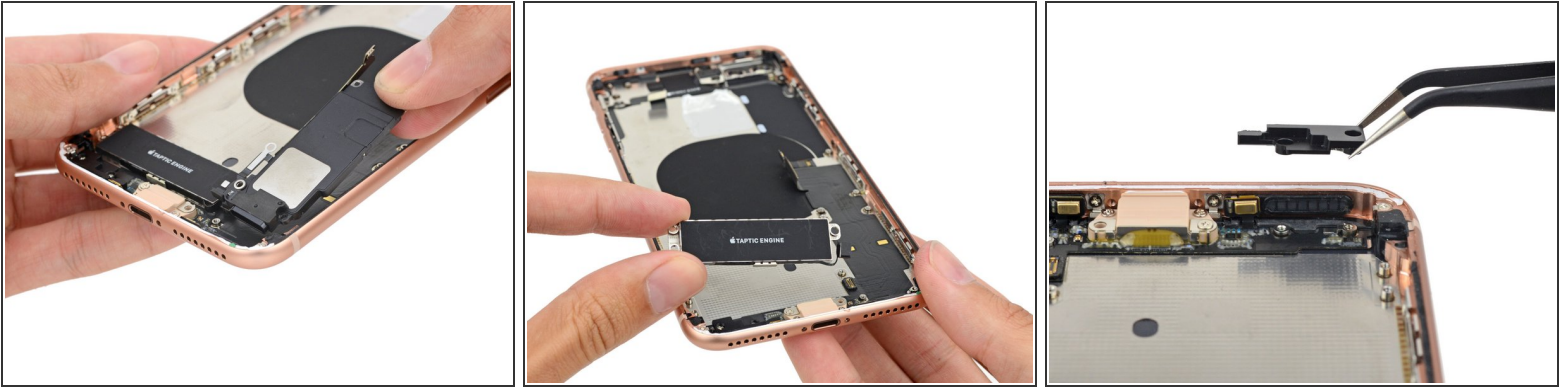
## 手順 12



- IC識別、パート3です。
  - Bosch Sensortec 加速度計/ジャイロ스코プ
  - Bosch Sensortec BMPxxx ? 圧力センサー
  - Nexperia (旧NXPセミコンダクター) [74LVC1G3157-Q100](#) 2chアナログマルチプレクサ/デマルチプレクサ
  - Texas Instruments [DRV8833](#) Hブリッジモータドライバ (おそらく)
  - SiTime SiTxxxx MEMSオシロ스코プ

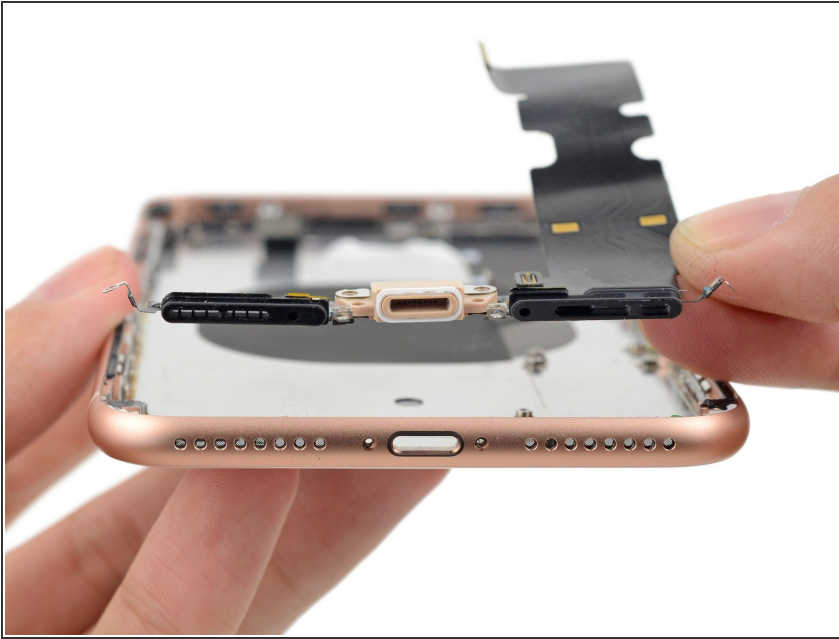


## 手順 13



- ロジックボードを取り出すと、その周辺のコンポーネントも幾つか一緒に取れます。スピーカー、Taptic Engine、気圧バントがこの中に含まれています。
- 以前はロジックボードを取り出さなくてもスピーカーを取り出せたことを覚えていますか？ [iFixitは覚えています。](#)
- それなら、スピーカーを取り出さなくてもTaptic Engineを取り出せたことを覚えていますか？ もちろん、[これも覚えていますよ。](#)
- ① 多くのコンポーネントがモジュラー式のままだので嬉しいのですが、この新しいデザインと配置では勝ち目のない将棋崩しをしているようです。
- このプラスチックは何でしょうか？ そうでした、同じ質問を[去年](#)もしました。これは気圧バントです。昨年初めて登場しましたね。
- ① これ以上懐かしさに浸ると、[デロリアン](#)で未来に戻らなければいけません。

## 手順 14



- Lightningポートケーブルを取り出して、この大きな改良パーツをざっと確認してみましょう。
- ここでの疑問は[iPhone 8](#)と同じ Lightningポートケーブルです。新しくなったデザインは高速充電に対応するために素早く熱を放散させるためのもののでしょうか。あるいは、デバイス本体の色やApple独自のミステリアスなガラスとマッチングためのものなののでしょうか。
- 重要視すべきことは、7層のカラープロセスを通して実現されるガラスの色ではなく、素材です。このガラスは”レーザー溶接されたスチールと銅製の基礎構造”で補強されています。この素材は一体何なのか、どういう素材のパフォーマンス、頑丈さがあるのか、Appleが将来[メタリック製ガラスをより活用](#)していくのかまだ未知の部分が沢山あります。少なくとも私たちが分かっていることはAppleは[パントーン色](#)が好きだということです。



## 手順 15



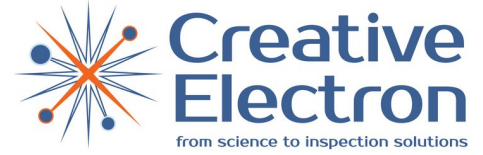
- 苦労して iPhone 8 Plus からリアパネルを外しにかかった後、熱をもっと十分に当てることにしました。もしかするとそれが必殺技かもしれないからです。
- ネタバレ：違いました。Appleの圧着剤は熱に対して頑丈なようです。メタル製のフレームを若干溶かしてしまうほどの熱でも、この圧着剤はびくともしません。
- 今回、私たちは意図的にパネルを完全破壊することにしました。壊れたパネルを取り外すと一体どのような状態になるのか、現実を知りたかったからです。判決：この電話を落とさないでください。このパネルを取り外すことはパーツを取り出すよりも非常に難しいです。

⚠ おそらく次は、もっと熱をあててみましょう。

## 手順 16



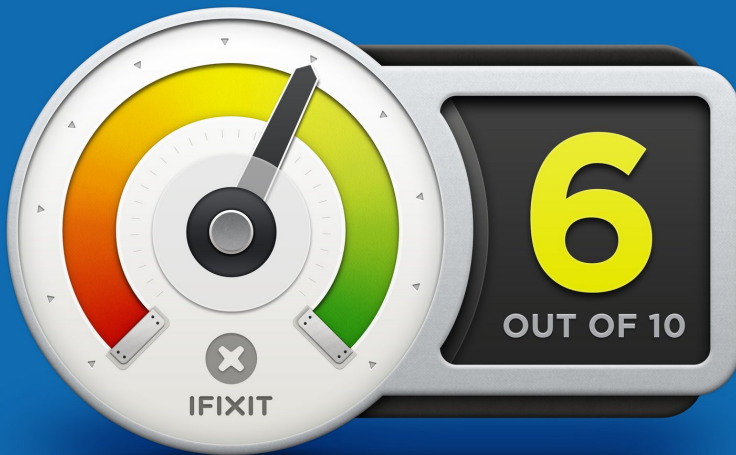
**CIRCUITWISE**  
Electronics Manufacturing



- この分解も苦労の連続でした。分解の収穫物を並べて眺めてみます。そしてお礼を...
- オフィススペースを貸してくれた[Circuitwise](#)にもう一度お礼を申し上げます。
- 最高のX線マシーンでデバイスの中身を透視させてくれる [Creative Electron](#)にもお礼を申し上げます。

## 手順 17 — リペアビリティのスコア

## REPAIRABILITY SCORE:



- iPhone 8 Plusのリペアビリティは10点中6点でした。(10点が最も修理しやすい指標)
- 適切な知識とツールがあればディスプレイとバッテリーはすぐにアクセスできます。
- ワイヤレス充電の導入により、壊れやすいLightning ポートが消耗しにくくなりました。
- 耐水/防塵用シールは修理を複雑にしますが、液体ダメージによる難しい修理の必要が軽減されました。
- バッテリーコネクタは標準のプラスネジ/JISファスナを使用しています—しかし、その他パーツの修理には4種類の異なるドライバーが必要です。
- 言われてきた耐久性とは異なり、バックパネルのガラスは壊れやすく、ひびが入ってしまうと交換はほぼ不可能に近いです。
- Phoneの底側に付けられているコンポーネントは、以前は簡単に取り出せましたが、8ではブラケットとデリケートに折られたフレックスケーブルの複雑なパーツの下に埋められています。