



Fairphone 3の分解

私たちの顔に大きな微笑みを浮かべながら、モジュールのFairphone 3を分解しました。完璧ではありませんが、2019年に欲しいスマートフォン全てを網羅しています。

作成者: Tobias Isakeit



はじめに

"良いものが揃った完成型は3番目"と、オランダの社会的企業は、Fairphone 3の構想中に考えていたに違いありません。モジュールで、修理を配慮したデザインが施されたエシカルな新モバイルが登場しました。他の巨大スマホメーカーは相変わらず、デバイス内部を接着剤で固めて、修理の手を遠ざけてします。その一方で、2015年に発売された[Fairphone 2](#)の修理難易度は、高得点を獲得しました。この継続モデルは、さらに高いハードルをクリアするのでしょうか。これを判断するのは、分解だけが教えてくれます。

修理業界の最新ニュースを入手するには、[Twitter](#)、[Twitter日本語版](#)、[Facebook](#)、[Instagram](#)をフォローしてください。直接、メールボックスに届けて欲しい方は[ニュースレター](#)を購読してください。

ツール:

- [プラススクリュードライバー\(#00\)](#) (1)
- [iFixit開口用ピック\(6枚セット\)](#) (1)
- [T5トルクスドライバー](#) (1)
- [Mako Driver Kit - 64 Precision Bits](#) (1)

手順 1 — Fairphone 3の分解



- 内側の美しさは大切ですが、この内側を覗く前に、このスマートフォンのスペックを見てみましょう。
 - 5.65" IPSディスプレイ、1080 × 2160解像度
 - Qualcomm Snapdragon 632 SoC
 - 4 GBのRAM、64 GBのストレージ
 - 12 MPリアカメラ、 $f/1.8$ の絞り値と8 MPフロントカメラ、 $f/2.0$ の絞り値
 - 3,060 mAh バッテリー
 - 指紋認証センサ、ヘッドホンジャック
- このFairphone 3のX線画像を提供してくれた[Fraunhofer Institute for Reliability and Microintegration IZM](#)に感謝します！

手順 2



- Fairphoneのモデルラインを並べました。(旧モデルは左、最新モデルは右)
- この進化はサイズやスタイルだけでなく、テクノロジーにも現れています。この最新モデルはMicro-USBコネクタからUSB-Cポートへと交代し、利便性を高めるためにリアカバーに指紋センサーが搭載されています。
- どれくらい大きくなったのでしょうか？ Fairphone 3は158×71.8×9.89 mm、重量は189 gです。

手順 3



- まずは単純にバックカバーを外します。ツールは不要です。
- Fairphone 2の[バンパーのようなケース](#)と比べると(Fairphone 2以降の製品サイクルの途中で、2ピースの”スリム”バージョンモデルが登場しました)このデザインは著しい改良です。
- ❶ バンパーをつけてデバイスのプロテクションを強化したい場合、心配ありません。ボックスに梱包されています。

手順 4



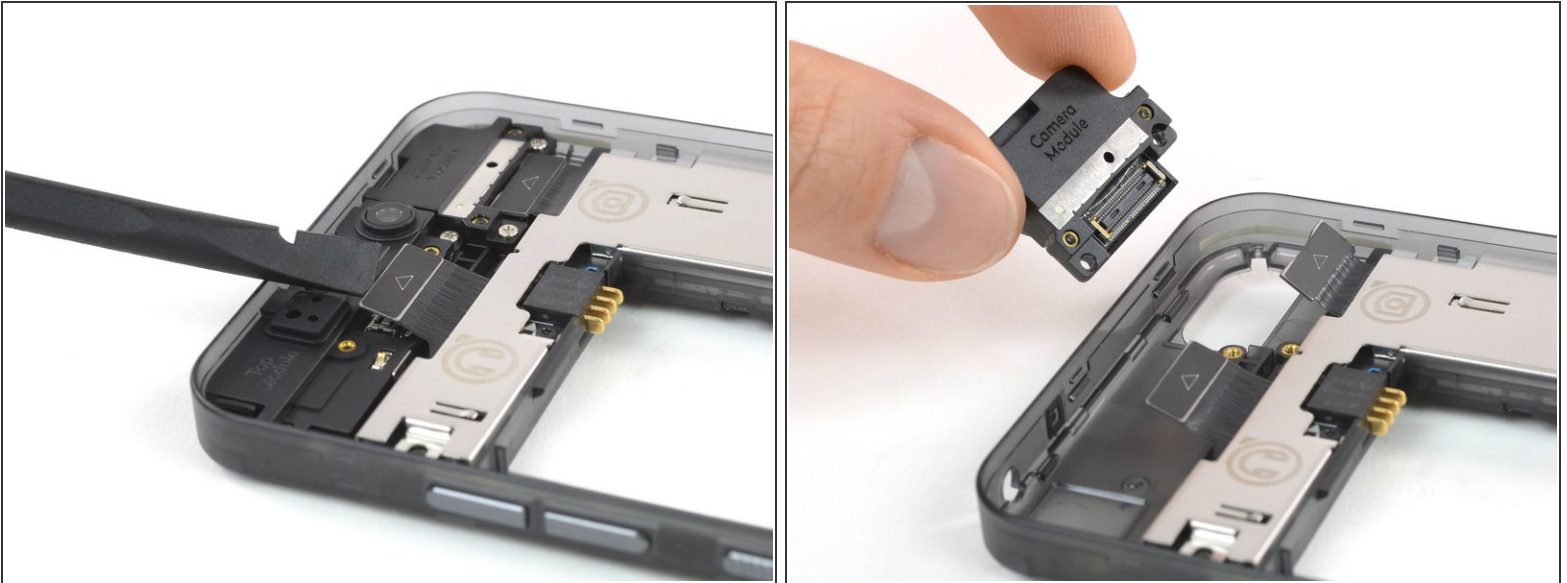
- バッテリー の取り出しは、[Android 9](#)と同じぐらい簡単です。下側のノッチを使って持ち上げるだけです。
- ① 埋め込まれた接続パーツと、頑丈なプラスチックケースを備えたこのバッテリーは、遠い昔の良き時代を思い出します。
- このバッテリー 容量は11.781 Wh (3.85 V 3,060 mAh)で、最近のスマホの中では特段大きいわけではありませんが、終日使用できるはずです。できない場合は、バッテリー スペアがあれば、簡単に入れ替えれます！
- バッテリー 容量では、[Google Pixel 3a](#) (11.55 Wh) を上回ります。しかしながら、[iPhone Xs Max](#) (12.08 Wh)には届きません。[Shift 6m](#) (16.3 Wh)には、言うまでもありません。
- バッテリー裏側には励ましのメッセージが記されています。"Well done. You're what progress looks like(よく頑張りました。ここまで上達しましたね)" さらに分解を推し進めましょう！

手順 5



- Fairphoneは前モデル以降、便利な[ディスプレイのロック機構](#)を廃止しました。代わりに、標準 #00プラスネジを採用しています。
- ① 極小のドライバーがボックスの中に備えられています。とはいえ、ごめんなさい、このドライバーは使用しませんでした。私たちの[Mako Driver Kit](#)を使えばハンドルが大きくて持ちやすく、ビットも使いやすいからです。
- ネジを取り出したら、フレームからディスプレイを外します。すると、[Fairphone 2にも搭載](#)されていたブレイクアウトボードと、同じポゴピンのコネクタが現れます。
- 注目いただきたいのは、ここにコンゴ共和国の地図が入れていることです。タンタル、錫、タングステン、金といった鉱物を、[争いではなく、フェアトレードで採掘](#)しているという大切なメッセージを届けています。

手順 6



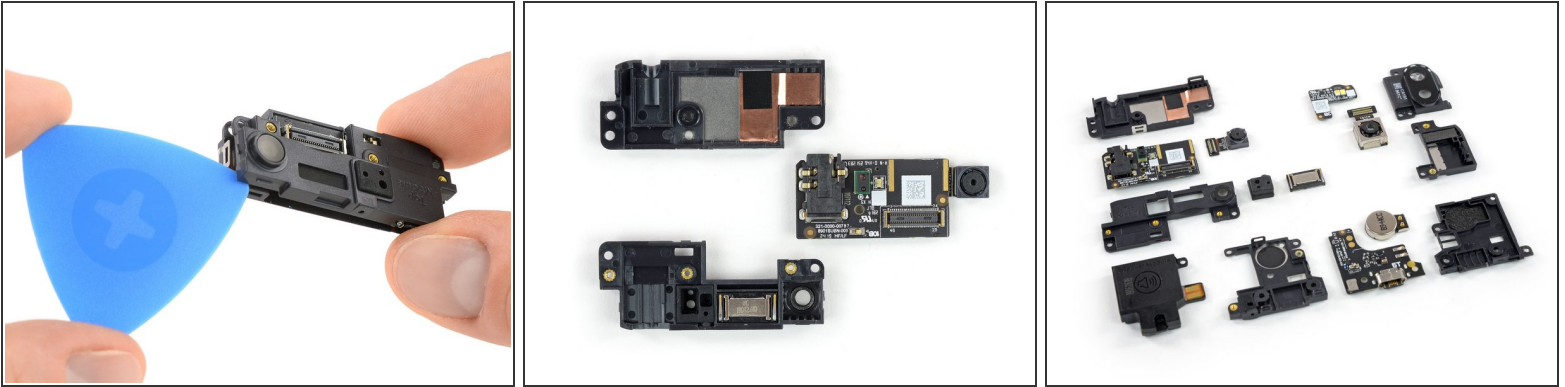
- Fairphone 2のモジュールには全て、ポゴピン用コネクタが付けられていましたが、Fairphone 3のモジュールはアクセスしやすい、標準のプレスフィットタイプのソケットに変わりました。
- スパッジャーで簡単にこじ開けると、モジュールが外せます。
- ① コネクタとモジュールには分かりやすいように、ラベルが付いていて便利です。例えばラベルを判別できなくても、パズルのように形状で組み合わせていけば簡単です。

手順 7



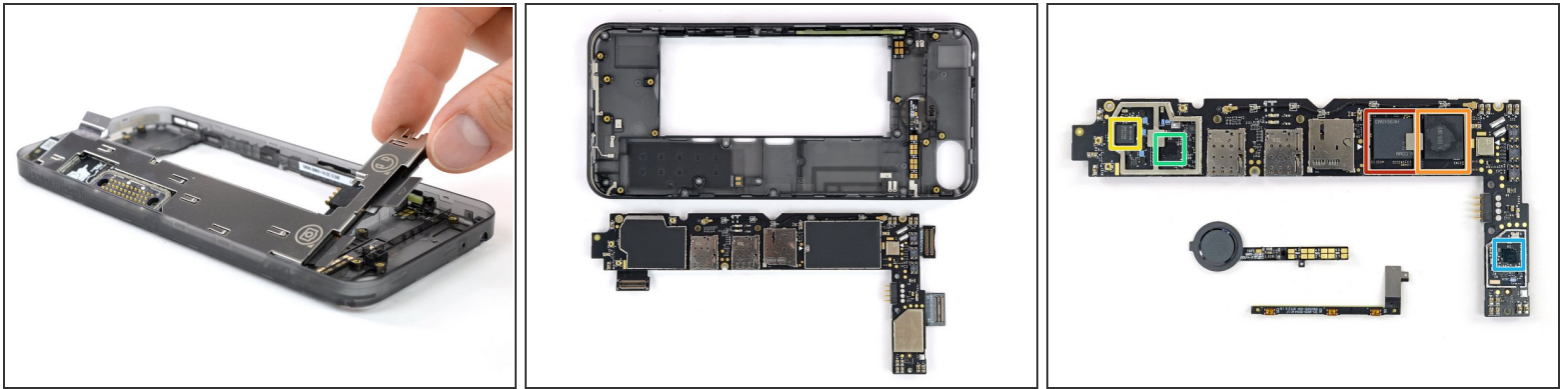
- Fairphone 3はこれらのモジュールが搭載されています。
 - 上部モジュール、カメラモジュール、下部モジュールはすべて、Fairphone 2にも搭載されていたものです。
 - この新モデルのラウドスピーカーは、クローズされたモジュールで、下部モジュールの背面に繋がっています。(前モデルのラウドスピーカーは、下部モジュールの一部でした。)
- ❗ Fairphone 2をモジュールでアップグレードしたい方には、残念なお知らせがあります。Fairphone 2と3のモジュールとパーツは互換性がありません。しかし、新モデルの筐体は50%がリサイクルされたポリカーボネートで製造されています。互換性はない代わりに、少なくとも再利用された素材です。

手順 8



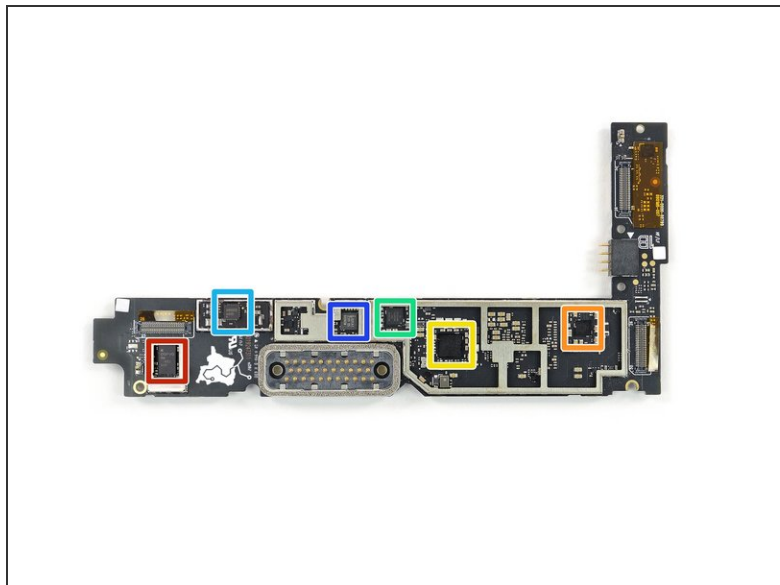
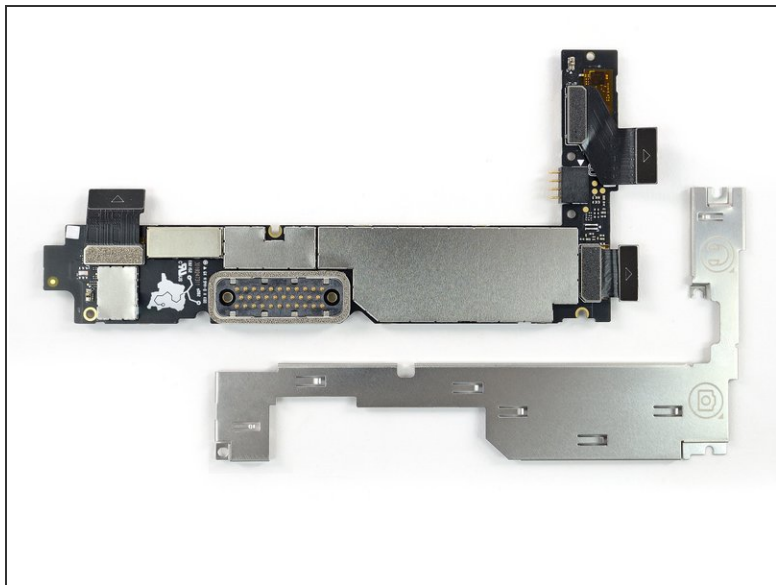
- モジュールを外すだけでは、物足りません。 [I5](#)トルクスネジ用ドライバーと開口ピックを取り出して、さらに深いレベルまで分解します。
- まず一番上のモジュールから作業を始めます。
 - 8MP *f*2.0セルフィーカメラとイヤホンスピーカーは、どちらも取り外し可能です。
 - ヘッドホンジャックと近接センサー、環境光センサーはブレイクアウトボードに半田付けされています。
- カメラモジュールには、SONY IMX363 Exmor RSセンサーが付いた12 MP *f*1.8カメラが搭載されています。フラッシュLEDはブレイクアウトボードに半田付けされています。
- 一番下のモジュールには、振動モーターが搭載されており、USB-Cポートとマイクに半田付けされています。
- ラウドスピーカーのモジュールは下側のモジュールに2つのコンタクトで付けられています。

手順 9



- マザーボードを取り出すと、接点バネが沢山付けられています。この接点バネは指紋センサー、音量と電源ボタン、数本のアンテナに繋がっています。
- シールドを剥がすと出てくるチップは:
 - [Qualcomm Snapdragon 632 SoC](#)
 - Samsung KMRH60014A-B614 eMMC、64 GB
 - Qorvo QM57508 RFフロントエンドモジュール
 - Qualcomm WTR3925 RFトランシーバー
 - Qualcomm WCN3680B WiFiモジュール

手順 10



- マザーボード表側に搭載されたチップです。
 - Qorvo QM56022 RF Flex
 - Qualcomm PMI632 パワーマネージメントIC
 - Qualcomm PM8953 パワーマネージメントIC
 - Qualcomm WCD9326オーディオコディック
 - Awinic [AW88980](#) オーディオアンプ
 - NXP Semiconductor Q31A1 (NFCコントローラーのよう)

手順 11



- Fairphone 3の分解は以上です。個別のコンポーネントやネジまで解体できました。この分解は上出来です。
- 新しい筐体は開けやすく、Fairphoneプロジェクトの透明性が見て取れました。
- そしてモジュールのデザインが、内部デザインをきちんと整列させており、個別パーツの修理でも解体が簡単にできます。
- 再組み立ても特に難しくありません。このパーツを組み立てた後、問題なく使用できるでしょう。
- さて、リペアビリティを確認する時間がきました...

手順 12 — 分解を終えて

REPAIRABILITY SCORE:



- Fairphone 3のリペアビリティのスコアは10点満点中10点です。(10点が最も修理しやすい指標)
- バッテリー やスクリーンといった、キーとなるポンポーメントがデザインを決める上で最優先されており、ツールなし、もしくは標準プラスネジ用ドライバーのみでアクセスが可能です。
- デバイス内側に付けられたビジュアルサインによって、解体やパーツ/モジュールの交換に役立ちます。
- モジュールの交換はとても簡単です。内部パーツへのアクセスも可能で、トルクスドライバーが必要です。
- 交換用ガイドとパーツが、メーカーのウェブサイトから入手できます。
- モジュール内側のコンポーネントの多くが個別に交換できますが、そのうち幾つかが半田付けされています。