



Huawei Mate 30 Proの分解

iFixitが行ったHuawei Mate 30 Proの分解です。素晴らしい新振動モーターと巨大なバッテリーが搭載されているのを発見しました。

作成者: Tobias Isakeit



はじめに

米国政府による関税義務に輸出規制という重圧が加わり、Huaweiは自分たちの力でMate 30 Proを発売しました。世界中の人々が、世界を制する検索エンジンなしで、どう生き残れるのか思案する一方、私たちはこの中身の方が気になっています。中国以外の人々が見逃しているハードウェアの内側を知るには、やはり分解しかありません。

最新の分解や修理ニュースを入手するには、[Instagram](#)、[Twitter](#)、[Twitter日本語版](#)をフォローして、分解の最新情報を手に入れましょう。もしくは、[ニュースレター](#)に登録してください(英語配信)。

ツール:

- [iOpener](#) (1)
- [ハンドル付き吸盤](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)
- [iFixit開口ツール](#) (1)
- [ピンセット](#) (1)
- [#000 プラスドライバー](#) (1)

手順 1 — Huawei Mate 30 Proの分解



- まるでドラム式洗濯機のような外観です。衣類を洗濯できないことが唯一、このデバイスができない機能かもしれません。私たちが分解するモデルのスペックを見てみましょう。(中国モデル LIO-AL00)
- 6.53インチ 有機EDディスプレイ2400 × 1176ピクセル解像度 (最大409.29 ppi)
- オクタコア CPU搭載 Huawei Kirin 990プロセッサ、16コアMali-G76 GPU、Neural Processing Unit
- クアッド背面向きカメラ：40メガピクセル $f/1.8$ 超広角カメラ、40メガピクセル $f/1.6$ 広角カメラ、3倍光学ズーム付き8メガピクセル $f/2.4$ 望遠カメラ、3D 深度センサーカメラ
- 32 MP $f/2.0$ セルフィーカメラと3D深度センサーカメラ
- IP68防水防塵性能、USB-Cポート(ヘッドホンジャックなし)
- 顔認識ハードウェア、ジェスチャー認識、およびディスプレイ下に搭載された指紋センサー

手順 2



- サイズ比較をすると、Mate 20 X 5Gモデルが巨大すぎて、これから分解するMate 30 Proや他のMateモデルが小さく見えます。
- しかしこの差はたった1.1 mmです。30 Proのカメラバンプは、去年モデル 20 Proの0.4 mmのバンプと比べて、倍以上の高さになりました。
- 一方、88度に広がる"ウルトラカーブ"ディスプレイは、デバイスをなめらかに見せてくれます。滑らかな側面のため、しっかりと握れる場所が見つからないかもしれません。
- ❗ スムースボリュームコントロール機能のために、このモデルに同梱されている[バンパー両側に切り欠き](#)が付いています。このデザインは、プロテクション機能を低下させたり、[Quad-Fingerゲームコントロール](#)使用中に邪魔になってしまう恐れがあります。
- このディスプレイのカーブは内側からどう見えるのか興味があります。これまでの分解から、カーブしたディスプレイを外すのは[非常に難しい](#)ことが分かっています。
- スクリーン上部端にMate 30 Proに搭載された3D深度センサーカメラがあります。前モデルでは小さなしずく型のノッチ内部にカメラが搭載されていましたが、この新モデルのノッチは、より広いスペースを占有しています。

手順 3



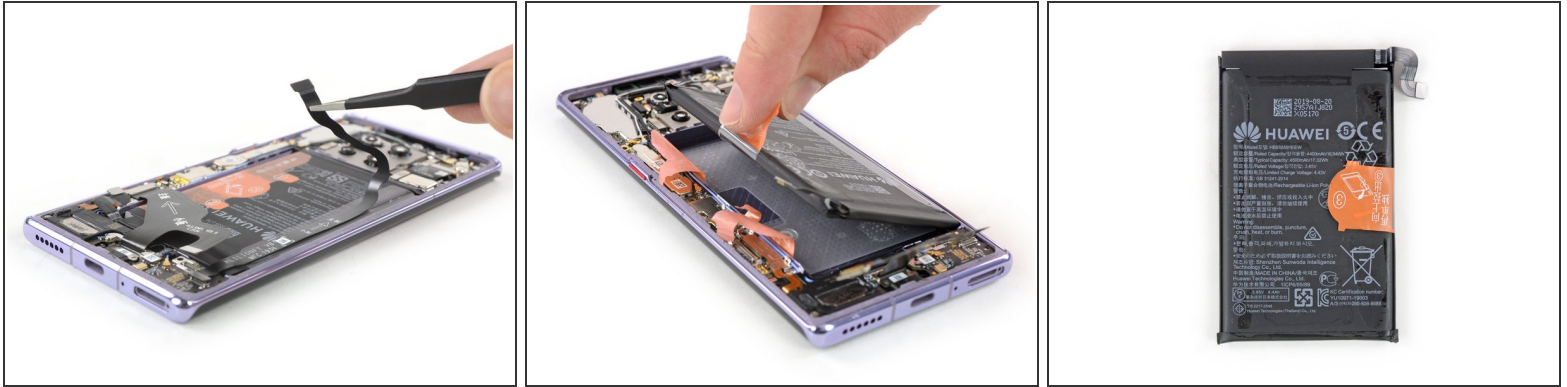
- このディスプレイはとても興味深いのですが、一番最後に外さなければならないようです。通常の作業通り、バックカバーから侵入します。すなわち、[温めて、持ち上げて、スライス](#)です。
- ❗ 指紋センサーはディスプレイ下に搭載されているため、ここでは隠されたケーブルの罠がないはずですが。しかし、カメラフラッシュがあるかもしれません...
- 何事もなく通過しました！寛大な言い方をすれば、バックカバーは綺麗に持ち上がります。このバックカバーを取り付けたまま、カバーから見えるパーツは全て、プラスチックのカメラフレームの中に据え付けられているか、カメラモジュールの中に安全に固定されています。ここにはケーブルを切断してしまう罠がありません。

手順 4



- 私たちの[精密ビットドライバー](#)を数回旋回させると、プラスチック製フレームコンビネーションを取り出せます。このフレームコンビネーションには、フラッシュ、NFCコイルとワイヤレス充電コイルが搭載されています。
- フレームを外すと、相互接続Y字ケーブルが取り出せます...このケーブルはUSB-Cポート、マザーボード、アクセサリボードを繋いでいます。ケース内には迷子になった電子のために、方向を示した便利な矢印が付けられています。

手順 5



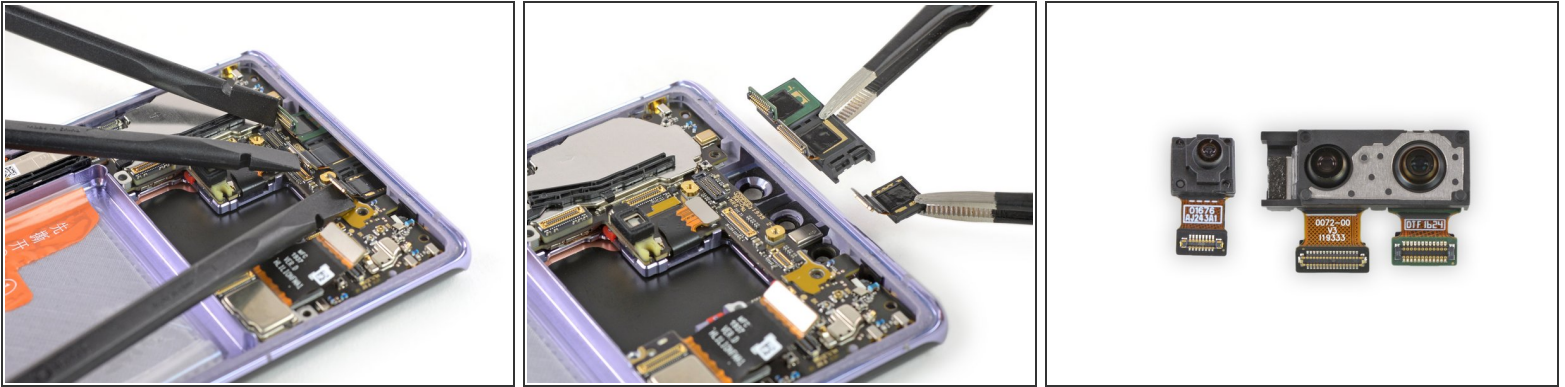
- 私たちとバッテリーの間に残されたものは、大蛇アナコンダのようなケーブルです。
- ① このケーブルは取り扱いにくいものの、[アクシデントでこじ開けてしまいやすい](#)バッテリー下に隠れたケーブルよりも、簡単にアクセスできる相互接続ケーブルの方が助かります。
- このバッテリーには、ちぎって引っ張るタブ、もしくは引っ張ってちぎるタブが付いています。どう呼ぼうとも、オレンジ色で、タブ表面に説明書が記載されています。[何も書かれていない](#)よりはましです。
- バッテリーセルの容量は3.85 Vで4500 mAh、総電力量は17.32 Whです。これは[Mate 20 X Pro](#)や[P30 Pro](#)の16.04 Wh から若干増量しました。[iPhone 11 Pro Max](#)のバッテリー容量は15.04 Whで、この新モデルに比べると容量は少ないです。

手順 6



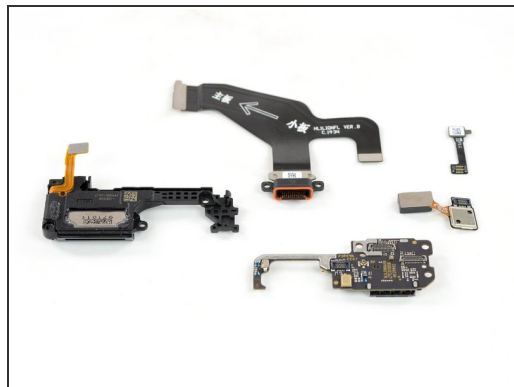
- これらの4つのレンズは、Huaweiの新モデルをスマートフォン市場で牽引する原動力です。それのもそのはずで、なぜなら素晴らしいラインアップだからです。
- 1/1.54インチ IMX608センサーに通常のRGGBパターン対応の40 MP f/1.8 Cine Camera 超広角カメラ、3:2 フォーマットで出力
- 1/1.7インチIMX600センサーにHuawei開発のRYYBパターン対応、OISを搭載した40 MP f/ 1.6 SuperSensing 広角カメラ、4:3フォーマットで撮影
- ① このカメラは[7680fpsの256x ウルトラスローモーションビデオ録画が可能](#)ですが、SuperSensing Cameraからマザーボードへのデータストリームの途中に、[この小さなブレイクアウトボード](#)が挟まっています。このボードはデータストリーム用にあるのかもしれませんが、これは、スローモーション画像をバッファして処理するISP(Image Signal Processor)機能を果たすためでしょうか？
- 光学3倍ズーム、5倍ハイブリッドズーム、最大30倍のデジタルズーム対応、OV08A10センサーにOISを搭載した8 MP f/ 2.4望遠レンズ
- [IMX316センサー](#)を搭載した、リアルタイムで精密なビデオエフェクト用3D深度センサーカメラ
- マザーボード上に残っているものは、ドットプロジェクターのモジュールで、指示された方向を3Dカメラで捉えます。

手順 7



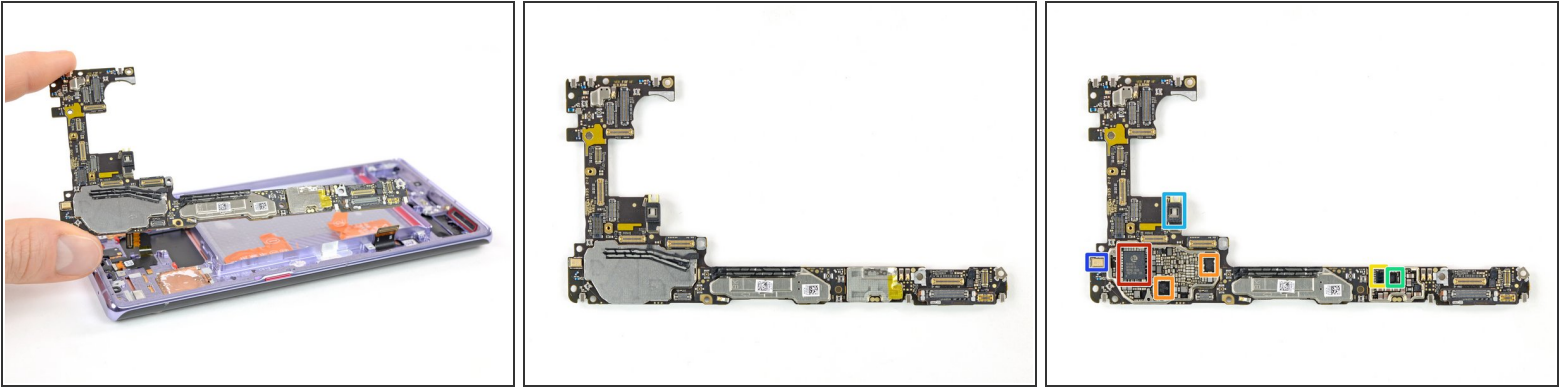
- 忍耐強くて息のピッタリ合った分解チームが、スパッジャーでフロント向きカメラのコネクタを一斉にこじ開け、フロント向きカメラ3つを取り出します。
- なぜHuaweiはフロントカメラ2台分しか技術仕様書に記載していないのか、一瞬頭を傾げました。しかし、この取り出したカメラのうち1つが[スペック](#)上のどこかに記載されているジェスチャーセンサーであることに気づきました。
- 2つの広角カメラは、より大きい32MP $f/2.0$ セルフィーカメラ(1/2.8インチ IMX616センサー)を右側に搭載しています。そして先ほど述べた 2.4 MPジェスチャーカメラ(1/6.95インチ IMX332センサー)は左側にあります。
- 3D深度センサー用カメラは単体ユニットで、IMX516センサーが搭載されています。これは顔認証機能やセルフィー撮影の深度エフェクト用にあるようです。

手順 8



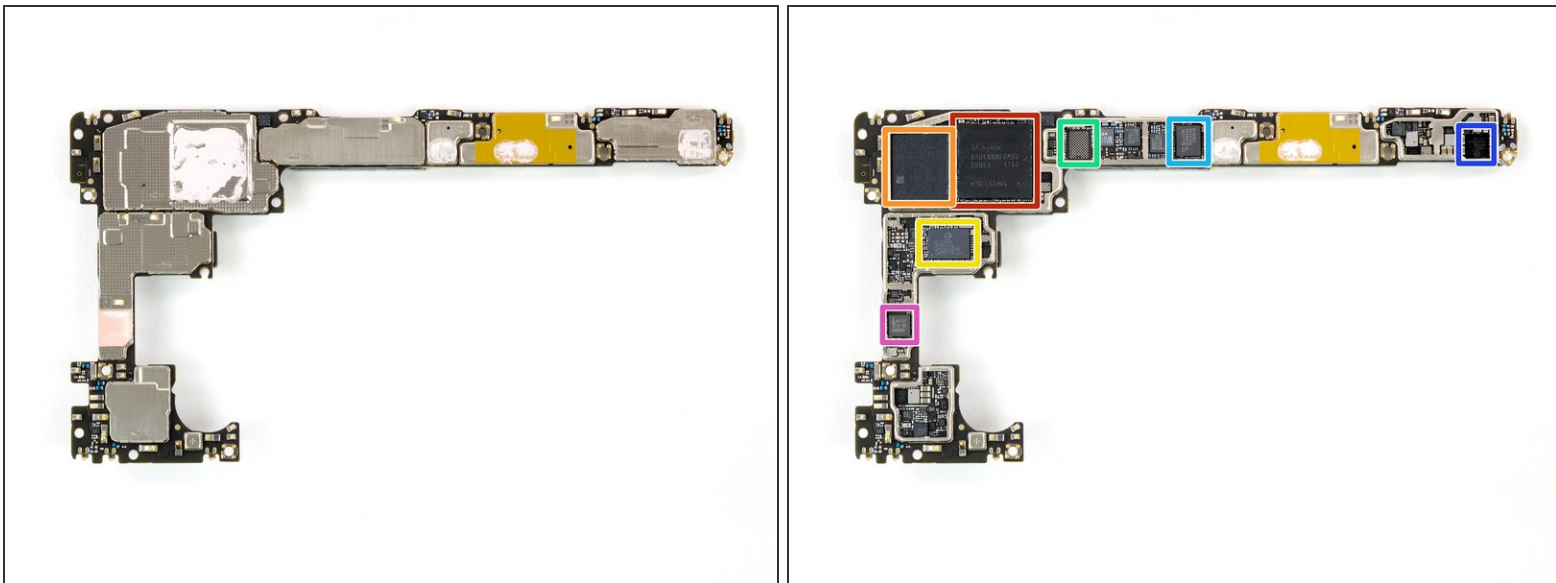
- カメラを取り出すと、このデバイスは7つのカメラだけにとどまらないことを思い出しました！その他の重要なパーツはここに搭載されています。
 - USB-CポートとY字相互接続ケーブル
 - SIMカードスロットが背面に付いたドーターポート
 - プラスチックフレーム内に搭載されたラウドスピーカー
 - 光学指紋スキャナー (SYNAPTICS S3909)
- ❗ これらのパーツに共通していることは何でしょうか？全てモジュールで、個別での交換が可能ということです！
- これら全てを取り出した後、デバイスの上部端に沢山の同軸ケーブルが残っています。

手順 9



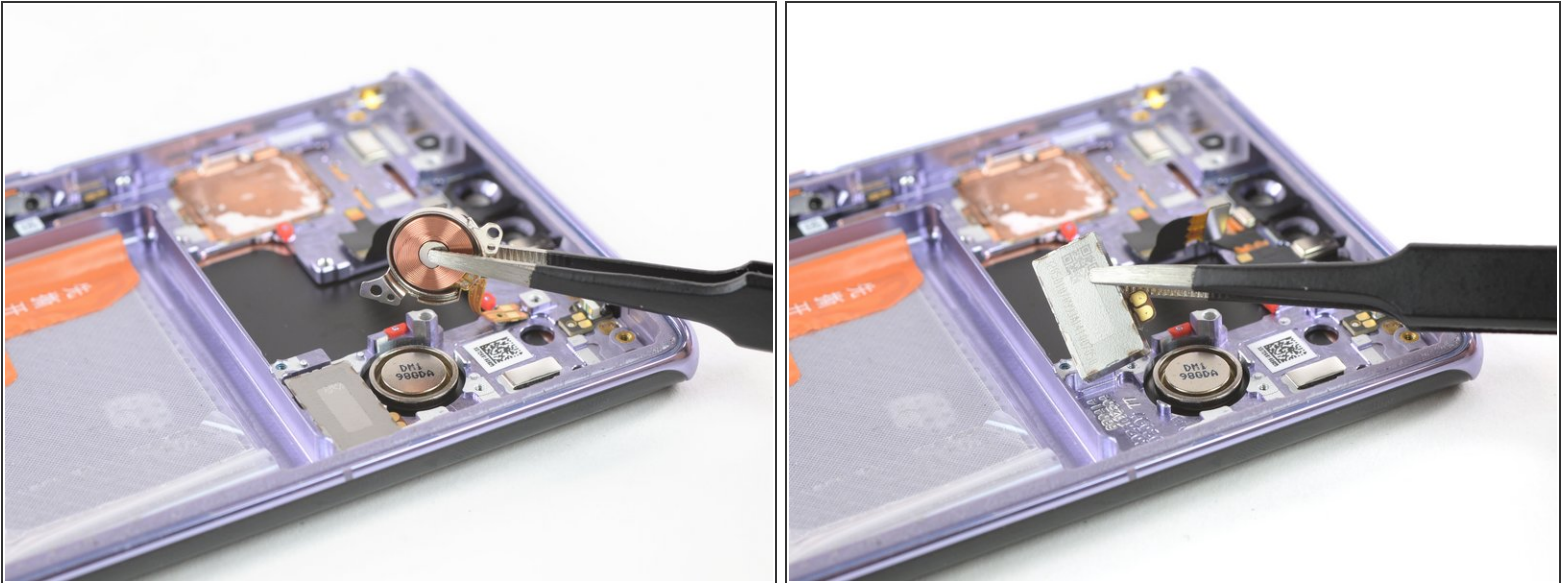
- これら全てのチップをデバイス内部に詰め込むために、マザーボードの形状は残されたスペースにはめられています。このシリコンバーに見つけたものを確認してみましょう。
 - HiSilicon Hi6421 パワーマネージメントIC
 - HiSilicon Hi6422パワーマネージメント IC
 - STMicroelectronics BWL68ワイヤレス充電レシーバー IC
 - Halo Micro HL1506F1バッテリーマネージメント IC
 - ドットプロジェクター
 - マイクロフォン
- ① マザーボード下のフレーム左側に沿って、銅プレートが付いています。これはMate 20 X 5Gの[液体冷却システム](#)と似ています。

手順 10



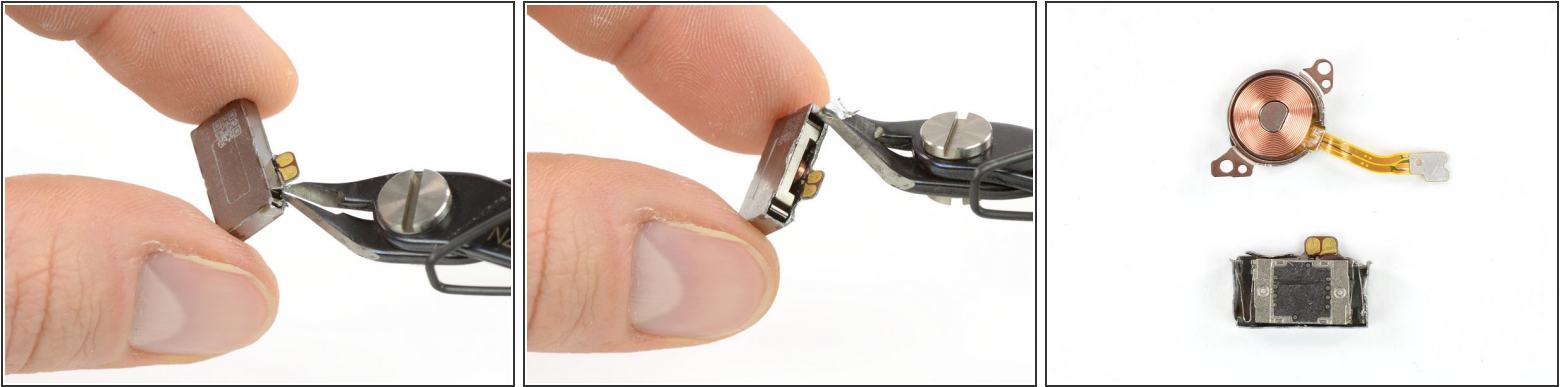
- 裏側に搭載されているものです。
 - SoC Kirin 990が下に積層されたSKhynix H9HKNNNFBMAU-DRNEH 8 GB LPDDR4X SDRAM
 - Kioxia (東芝) M-CT041930U544311JPN 256 GB UFS
 - HiSilicon Hi1103 Wi-Fiモジュール([Mate 20 X 5Gにも搭載](#))
 - 空のパッド(この5Gバージョンでは、追加のフロントエンドモジュールが搭載されています)
 - HiSilicon Hi6363 RF トランシーバー([Mate 20 Proにも搭載](#))
 - HiSilicon Hi6526パワーマネージメントIC
 - NXP 80T37 (おそらくNFCコントローラー)

手順 11



- 次に取り出すのは構造媒介のスピーカードライバーで、[P30 Proの分解](#)でもありました。
 - ① この小さなドライバーがディスプレイを振動させて、サウンドを生成します。[他機種のス마트フォン](#)にも搭載されており、一般的なイヤピースピーカーに代わるものです。素晴らしい技法ですが、同時にマイナス面もあります。これは、ディスプレイに代わる追加コンポーネントであり、ドライバー周辺のスクリーンにダメージが入った場合、高忠実サウンドのクオリティが低下する可能性があります。
- そして、ここにあるものは？ Mateの[旧モデル](#)に搭載されていた小さな円盤形のLRA振動モーターが、長方形の[ハプティック\(触覚\)エンジン](#)スタイルのブザーへと改良されました。

手順 12



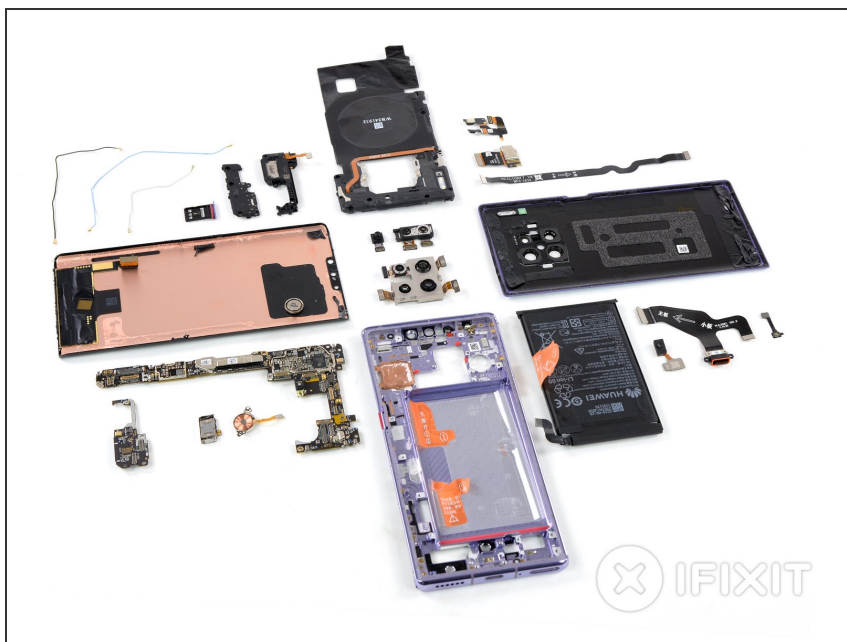
- まるでイワシの缶詰のような不思議な簡易的ボックスをこじ開けると、X軸リニアアクチュエーターがでてきました。
- はるか2014年まで遡ること、iPhone 6で[Appleが初めて搭載した](#)このリニアアクチュエーターは、ついに他社メーカーにも浸透してきたようです。[Meizu](#)、[Google](#)や[Samsung](#)、そして今回のHuaweiに到るまで、どのメーカーも精密なハプティック(そしてより大型のモーター)は、ユーザーとの交信に良い効果があると認めているようです。

手順 13



- 次にこじ開けるのはウルトラカーブしたスクリーンです！ディスプレイとフレームの間には隙間が全くありません。
 - 忍耐強く、温めてこじ開ける作業を繰り返すと、ようやく隙間が生じます。この作業にもってこのピザカッター=iMacオープニングホイールを差し込み、コーナーとカーブ周辺を切開します。
 - ついに、開口ピックでエッジ背面の接着剤を切断できます。
 - ...そして最後には成功を手に入れましたーディスプレイが開きます。
- ❶ このディスプレイは、とりわけ小さな1本のコネクタで繋がっています。一方、最新のスマートフォンでは二分岐プラグでデジタイザとスクリーンを繋いでいます。

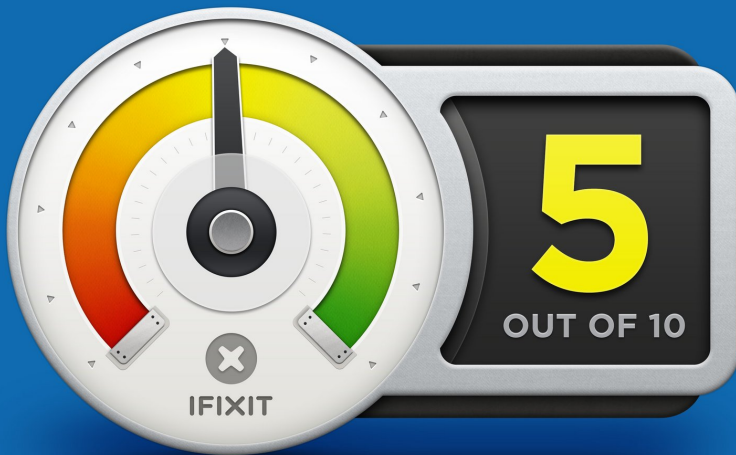
手順 14



- このデバイスはモジュラーコンポーネントと最先端テクノロジーで、所狭しと埋め尽くされています。そのため、このデバイスに限って、なぜHuaweiはヘッドホンジャック用のスペースをつくらなかったのか、理解できるような気がします。(ヘッドホンジャックがないことに不満の声を漏らし続けるでしょうが)
- 分解も終わったので、リペアビリティについてまとめてみましょう。

手順 15 — 修理難易度

REPAIRABILITY SCORE:



- Huawei Mate 30 Proのリペアビリティスコアは10点中5点です。(10点が最も修理しやすい指標)
- ほぼ全てのコンポーネントがモジュールで、個別での交換が可能です。
- 標準プラスネジのみ使用されています。
- リアカバー、プラスチックフレームとケーブルを数本取り外せば、バッテリーに付いているプルタブを使って、交換作業は手短に進みます。
- 幾つかのコンポーネントを修理するには、大掛かりな解体が必要です。
- ディスプレイはバッテリーを取り外さずに交換ができますが、数本のケーブルが作業の邪魔をするため、難航します。
- 接着剤で固定されたフロントとバックガラスは、全ての修理を困難なものとし、長時間に渡る作業となる一方で、作業中に破損してしまう確率が高くなります。