

はじめに

米中間で巻き起こっている貿易摩擦の最中、私たちはHuaweiの将来について案じていますが、Huaweiは、新Mate 20 X 5Gという主力スマートフォンで5Gというアリーナに参入しました。今日の分解で、このプラスサイズのファブレットは何を内部に隠しているのか明らかにしたいと思います。そして、Huaweiは米国内企業とのビジネス取引が禁止される可能性がある中、ハードウェアはどれくらい独立しているのか興味深いところです。

最新ニュースを入手するには、

[Facebook](#)や[Instagram](#)、[Twitter](#)、[Twitter日本語版](#)をフォローしてください。メール配信(英語)は、[ニュースレターを購読](#)してください。

ツール:

- [ハンドル付き吸盤](#) (1)
- [プラススクリュードライバー\(#00\)](#) (1)
- [ハルバードスパッジャー](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)
- [ピンセット](#) (1)
- [Technician's Razor Set](#) (1)
- [ヒートガン](#) (1)

手順 1 — Huawei Mate 20 X 5Gの分解



- Mate 20 X 5Gのスペック情報です。
 - 7.2" OLED マルチタッチディスプレイ、解像度1080 × 2244ピクセル
 - オクタコアHuawei [Kirin980](#)チップセット、8GB RAMとペア
 - 256GBオンボードストレージ
 - Balong 5000マルチモード 5Gモデム
 - 4,200 mAhバッテリー、40 W SuperCharge 2.0サポート付き
 - 3つのリアカメラ: 40 MP $f/1.8$ 、20 MP $f/2.2$ 、8 MP $f/2.4$ レンズ、5倍の光学ズーム
- フロントカメラは、"ウォータードロップ"の隙間に搭載されています。背面のプロテクトカバーには、私たちが絶対に無視してしまう(デバイスを開口しないという)注意書きが付けられています。

手順 2



- 思った通り、デバイス底にはUSB-Cポート、2つのマイクホールとスピーカーグリルが付いています。
- 上部端に沿って、もう一つのマイクホール、赤外線ブラスター、イヤホンスピーカー用グリルが搭載された非常に細い隙間を見つけました。
- 大型のMate 20 Proと比較すると、X 5Gは巨大と言えます。裏側には、5Gのブランドマークに加え、カメラアレイの下に指紋センサーが搭載されています。

手順 3



- このMateモデルの防水防塵はIP53性能しかありませんが、SIMカードトレイにゴム製のガスケットが装着されています。これは、スマホ時代で"[ウォータープルーフ](#)"と言われるものに通常、付けられているものです。
- ① このSIMトレイのスロット1は5Gカード用で、スロット2は4Gカードのみに対応します。
- 驚くことに、バックカバーに留められた接着剤はあっという間に剥がれました—接着剤を温める必要がないのです！[吸盤付きハンドル](#)とハルバードスパッジャーを使えば、綺麗に乖離できます。
- ① 接着剤は年月を経ると、より強固になります。おそらく次回、このモデルを開口する時は、これほど簡単には進まないでしょう。この新モデルが製造工場から新鮮な状態で届けられた恩恵です。
- とても長い形状の指紋フレックスケーブルはバックカバーに繋がっています。これほど長さがあれば、気にする必要はありません。繋げたままで作業を進めます。

手順 4



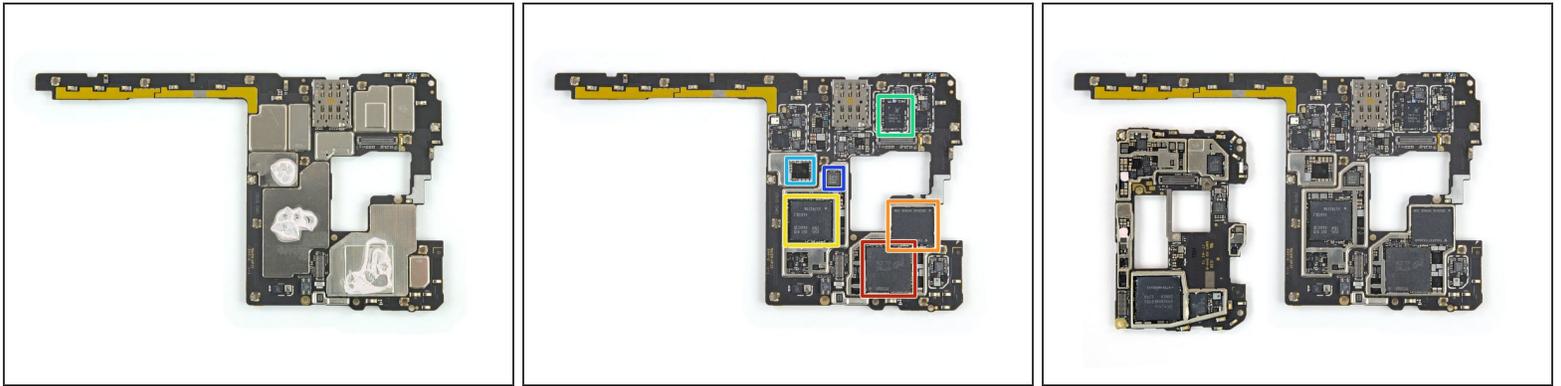
- 数本のネジが、NFCコイル、アンテナ、グラファイト熱伝導体パッドを固定しています。その1つは、開封禁止(ボイド)ステッカーの後ろに隠れており、もう1つはカメラのフラッシュモジュールの下に潜んでいます。ネジを留めるには奇妙な場所と言えます。
- これらのビットを外すと、指紋センサの接続を外せます。これでようやく、デバイス内部を詳細に見ることができます。

手順 5



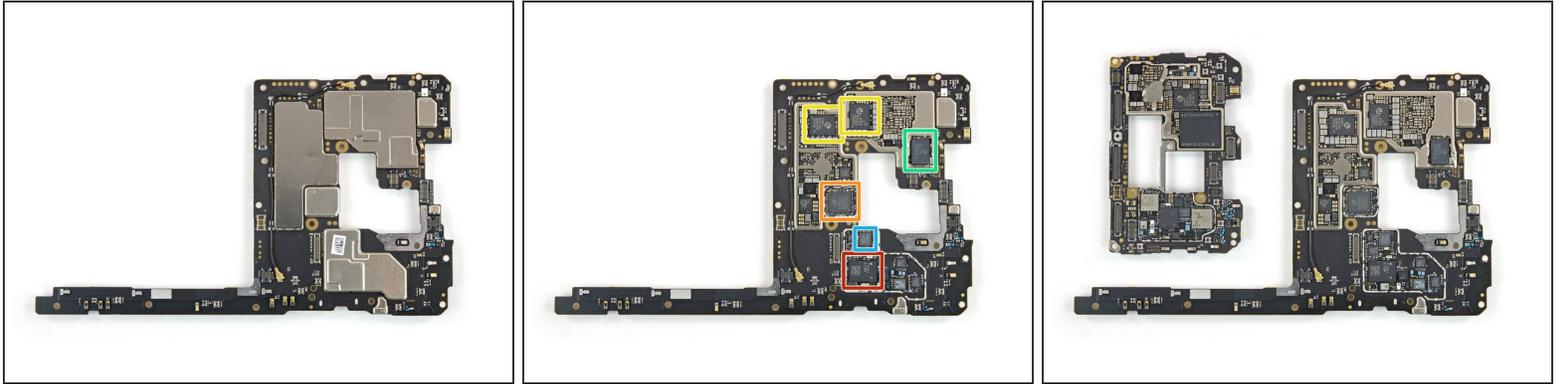
- 24 MP、 $f/2.0$ フロントカメラは、簡単にこじ開けて取り出せます。この修理しやすいプレスフィットタイプのコネクタにうんざりすることはありません。
- マザーボードも簡単に取り外せます。そして、裏側より3つ目リアカメラの接続も外せます。
- この**3つ目の怪物**は2018年10月に発売された[Mate 20 Proと同じテクノロジー](#)が搭載されています。つまり、40 MP $f/1.8$ 広角レンズ、20 MP $f/2.2$ 超広角レンズ、そして8 MP $f/2.4$ 望遠レンズです。

手順 6



- ついに、このMateシリーズのブレインを詳細に見る時間がきました。つまり、マザーボードのチェックです。
 - Micron D9WGR (MT53D1G64D8NZ-046 WT:E) 8 GB LPDDR4、Kirin 980 SoCが下に積層
 - 東芝 [THGAF8T1T83BAIR](#) 256 GB NAND flash
 - Samsung [K4UHE3D4AA-CGCJ](#) 3 GB LPDDR4X—詳細は後ほど
 - WCDMA/LTE用 Skyworks 78191-11 ローバンドフロントエンドモジュール
 - HiSilicon Hi6526 PMU
 - NXP 80T37 (NFCコントローラのよう)
- ⓘ 比較用に、左側下側の小さなボードは [Mate 20 Pro](#) に搭載されていたものです。

手順 7

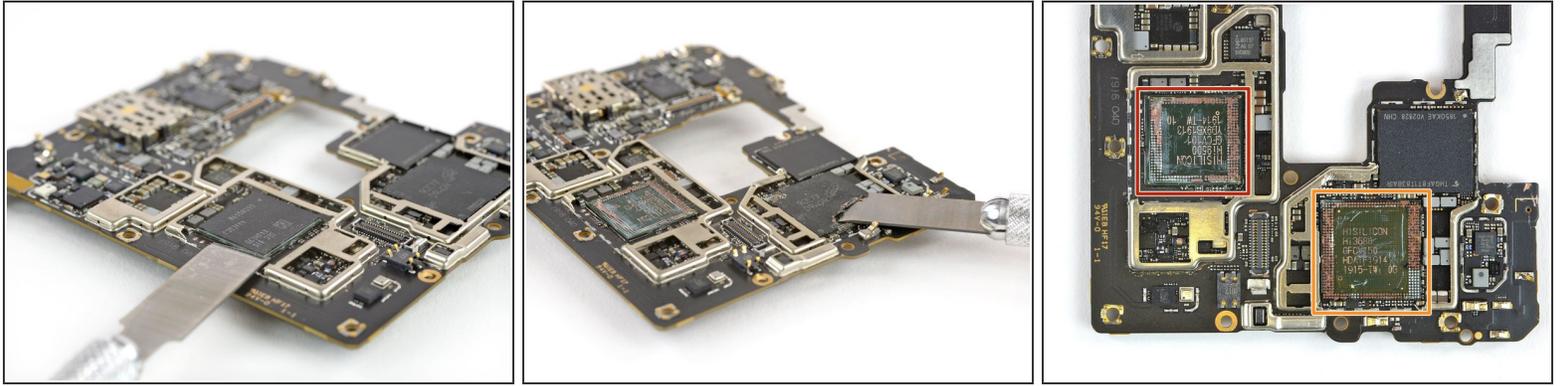


● 反対側にもさらにチップがあります...

- Qorvo [77031 4T8R](#) 中/高帯域モジュール
- HiSilicon Hi63650
- HiSilicon Hi6421 パワーマネジメント IC
- HiSilicon Hi1103 Wi-Fiモジュール
- HiSilicon Hi6D03

ⓘ ここでもまた、比較用にMate 20 Proのマザーボードを配置しました。

手順 8



- 私たちのチップ探しで見つからないものは [Balong 5000](#)、HiSiliconのマルチモードネットワークチップセットです。これは5Gセルを動かすパワーハウスのはずです。
- 推測の結果、Samsung LPDDR4Xチップを剥がして取り出すと、その下に潜んでいるものは...
 - なんとHiSilicon Hi9500 GFCV101です!これは、私たちが探しているBalong 5000でしょう。
 - 一応念のため、Macronメモリーチップもこじ開けてみます。間違いなく、この下に搭載されているのはHiSilicon Hi3680 GFCV150 (別称Kirin 980)です。

⚠ この分解では、結局、私たちが取り扱っている [ホットエアステーション](#) を使いませんでした。

- ① 5Gモデムには、専用のLPDDR4Xメモリの専用ブロックが付属しています。私たちが、Samsungのパッケージに表示されたマークを正しく解読できているとすれば、巨大な3GBメモリになります。それは巨大なデータバッファですよ？ 私たちが実際に見た最初の5Gモデムです。みなさんが、他にも何かご存知でしたら、コメントを残してください。

手順 10



- 造り付けのバッテリー取り外し用インストラクションを見るのは、どんな時も嬉しいものです。そしてこの手順に従えば、とても簡単です！
- このデバイスは温めて取り出す必要はありませんでしたが、それでもバッテリーを綺麗に取り出せます。
 - これは、Mate 20 Proに搭載されていたバッテリーと同一のもので、容量は16.04 Wh (4,200 mAh @ 3.82 V)です。
- ① これはスタンダードなMate 20Xに搭載されている強力な19.1 Wh(5,000 mAh)バッテリーに比べると若干小さいのですが、それでもiPhone XS Maxのデュアルセルの容量12.08 Wh (3,179 mAh) と比べると、かなり大きいです。

手順 11



- バックカバーに留められたディスプレイ用の接着剤は若干強力ですが、熱を当てて、性能の高い[ハルバードスパッジャー](#)で切開すると開きます。
- このMateにはファンシーな[ディスプレイ下に搭載された指紋センサ](#)は付いていません。空のOLEDスクリーンとアルミ製フレームのみです。
 - ⓘ この7.2インチOLEDパネルはSamsung製です。
- スタンダード版Mate 20Xのように、グラフィートフォイル裏のアルミ製フレーム上に隠れた大きな[ベーパーチャンバー](#)があります。(画像)

手順 12



- スムーズな作業で、全てのパーツを取り出すことができました。この分解で、Huaweiの次世代モバイル通信規格5G分野への進出の全容が見えました。
- Micron、SkyworksとQorvoという”アメリカ”3企業とオランダのNXPモジュールを除いて、マザーボードの主要なソケットはHuaweiのブランドHiSiliconとアジア諸国の主要なメーカー(東芝、Samsung)が占めることとなります。
- Huaweiから未来のスマートフォン魂を見届けたいですか？ [ニュースレター](#)を購読して、最新ニュースと繋がってください。

手順 13 — 分解を終えて

REPAIRABILITY SCORE:



- Huawei Mate 20 X 5Gの修理難易度は10点満点中4点です(最も修理しやすい指標が10点です)。
 - 多くのコンポーネントがモジュールで、個別で交換が可能です。
 - バッテリーは、リアカバーとミッドフレームを取り出すとアクセスできます。バッテリーにはプルタブが付いています。
 - 標準型プラスネジが使用されており、使用された接着量も平均的です。
 - ミッドフレームがバッテリーと指紋センサを覆っており、その上にカメラセンサとフラッシュで覆われています。
 - 接着剤で固定されたフロントと背面がガラス製の構造は、ひび割れの可能性が高くなります。そして修理始めに取りかかる作業が、複雑になります。
 - スクリーンを交換するには、デバイス全体を解体に近い状態にしなければなりません。