



# Xiaomi Mi 11の分解

Snapdragon 888を世界で初めて搭載した ( 120Hz駆動スクリーンも搭載 ) Xiaomi Mi11の分解です。

作成者: Dominik Schnabelrauch



## はじめに

XiaomiのフラグシップスマートフォンMi 11は新しいテクノロジー満載で、グローバルシーン（特にヨーロッパ市場）に参入する準備ができています。2020年の終わりに中国で初めて発売された時、Mi 11はSnapdragon 888プロセッサを最初に搭載したスマートフォンでした。数ヶ月後にグローバル市場で発売された時、私たちはとても興味があり手に入れたいと思いました。Mi 11を持って分解テーブルに行きましょう！そして分解をしましょう。

他のガジェットについて興味がある方は[Twitter 英語](#)や[Twitter 日本語](#)または[Facebook](#)をフォローしてください。[Instagram](#)もやっています。[ニュースレター 英語配信](#)を購読いただくと、受信箱に直接お届けします。

### ツール:

- [iOpener](#) (1)
- [iFixit開口用ピック\(6枚セット\)](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)
- [プラススクリュードライバー\(#00\)](#) (1)
- [ピンセット](#) (1)
- [iMac用開口ツール](#) (1)

## 手順 1 — Xiaomi Mi 11の分解



- 新しいスマートフォンが次々と発売されるため、少々うんざりしているかもしれませんが、少し時間を取って、この小さなガラス板に詰め込まれたすべてのテクノロジーを見ていきましょう。
- Qualcomm SM8350 Snapdragon 888 (5 nm) チップセット
- 6.81インチ (3200 x 1440ピクセル) クアッドカーブAMOLED DotDisplay、10億色のカラー (TrueColorディスプレイ)、120 Hzリフレッシュレート
- 108MP  $f/1.9$ (OIS)広角、13MP  $f/2.4$ 超広角、5MP  $f/2.4$ マクロレンズのトリプルカメラシステム
- 8GBもしくは12GBのRAMと、128GBもしくは256GBのストレージ
- 5G (sub-6、ミリ波対応)、802.11 a/b/g/n/ac/6 Wi-Fi、デュアルバンドNFC、Bluetooth 5.2
- 4600 mAhバッテリー、50 Wの急速ワイヤレス充電、55 W急速充電、10Wのリバース充電
- 全ての機能について理解できましたか？ Mi11は今週の初めに分解した[Galaxy S21 Ultra](#)の競合製品ですが、価格ははるかに安くなっています。それでは調べていきましょう。

## 手順 2



- 私たちは機嫌が良いので、Mi 11と前モデルMi 10にお喋りをさせてあげましょう。この二つはお互いのことをどう思っているのでしょうか？
- Mi 11はカメラの配置に関して、[新iPhoneシリーズ](#)からデザインのインスピレーションを得た可能性があります。これを一目見れば、[Mi 10の細長いPCB](#)とは異なるマザーボードビルドが期待できます。
- ほぼ同じサイズの両機で、カメラの形以外の最も顕著な違いはデバイス下端に隠れています。SIMトレイは右側角から左の角に移り、スピーカーグリルはよりスタイリッシュなデザインに生まれ変わりました。
- スピーカーグリルと言え、イヤピースの開口部も微妙にですが、変更されています(画像左側：Mi 11)。

## 手順 3



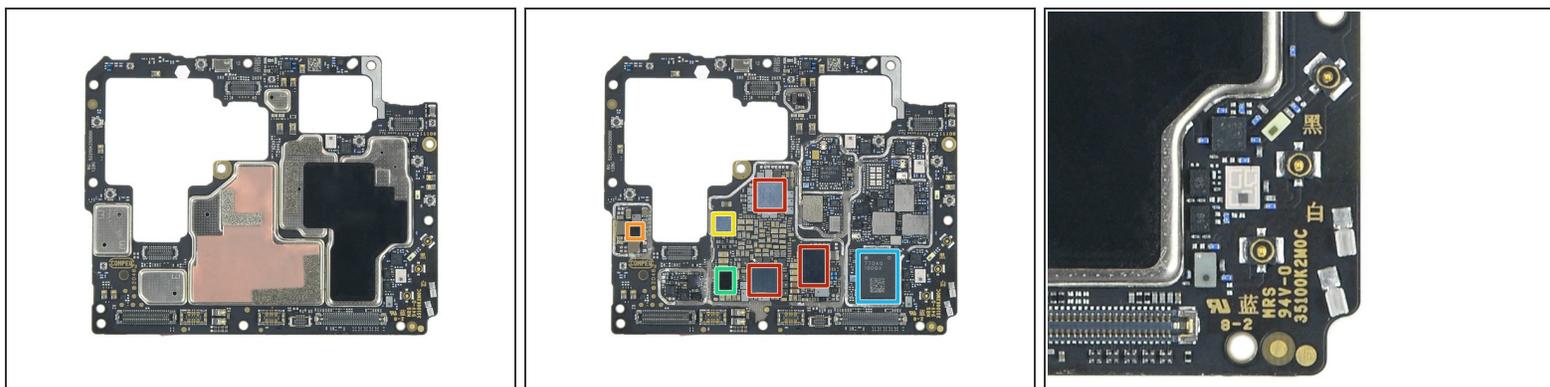
- じっくり観察をした後、Mi 11内部に飛び込むと、リアガラスが魔法のように飛んでいきます。(カメラが届かないポジションで、iOpenerが手伝ってくれているのですが)
- ① 取り外しが少し簡単すぎるように見えるなら、次のことを心に留めておいてください。(1)このスマートフォンには公式なIP規格の発表がないため、液体や異物の侵入からどれだけ保護されているか(または保護されていないか)はわかりません。(2)私たちが簡単にデバイスを開口できる本物の魔法のツールを開発していれば、恐らく(いや間違いなく)皆さんにそのツールを提供しているでしょう。
- iFixitの[Moray Kit](#)は使用されているプラスネジを緩めるのに便利で、ワイヤレス充電コイルの取り外しが簡単にできます。
- [OnePlus Nord](#)のものと同様のマザーボードレイアウトを見つけたので興奮しています。これにより、バッテリーとディスプレイを別々に取り外すことができます。(スクリーンケーブルが[Mate 40 Pro](#)のようにバッテリーの下を走っていないことを願います。)

## 手順 4



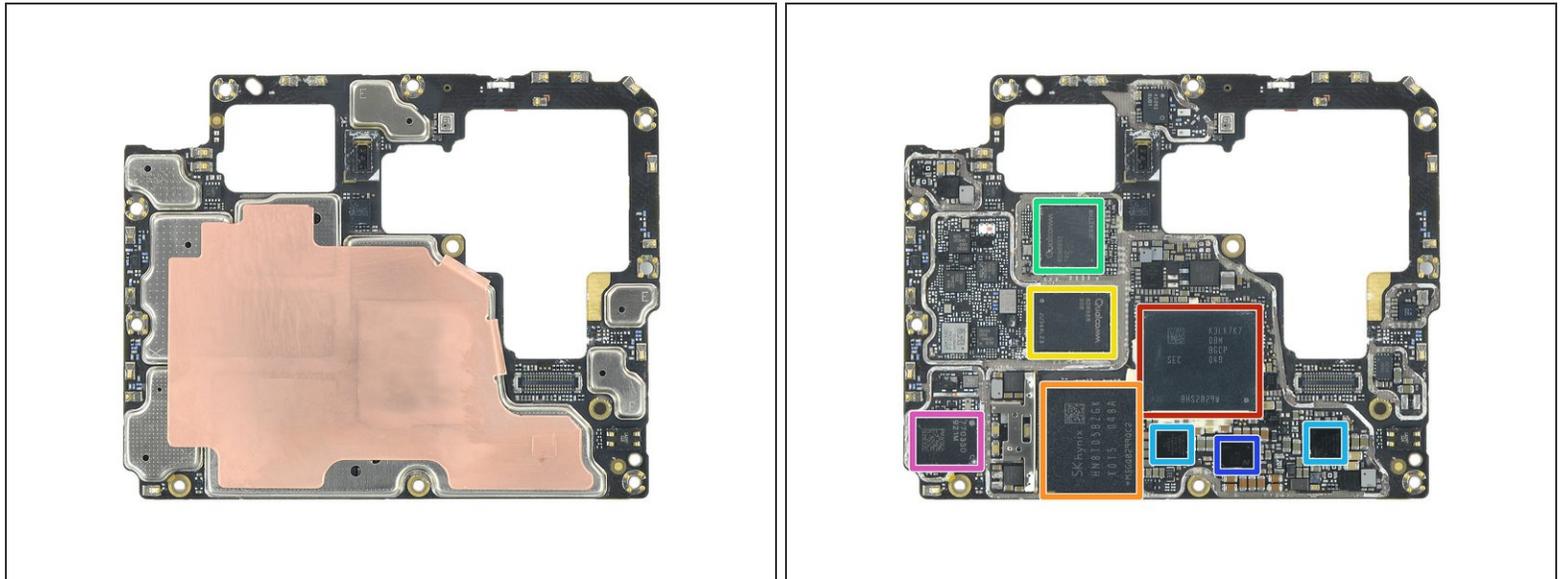
- 3つのカメラモジュールがありますが、プラグを抜くためのコネクタは2つだけでしょうか？ ボードを引っ張ってみます。なんと、下に隠れている3番目のコネクタがありました。
- マザーボード自体を取り外すのは難しいことはありませんが、プライマリカメラの修理のためにマザーボードを取り外す必要があるのは少々不便です。プラス面としては、このカメラアセンブリが今や私たちの**注目の的**となっていることでしょうか。
- Mi 10ですでに13MP  $f/2.4$ 超広角レンズ(OmniVisionのCMOS OV13B10)を見たので、この分解ショーの主演は新しい5MP  $f/2.4$ テレマクロレンズ(Samsung S5K5E9)です。(20MP  $f/2.2$ セルフィーカメラは少々普通です。)
- ⓘ テレマクロレンズは興味深い可能性を提供してくれます。スマートフォン自体で多くの入射光を遮ることなく、より遠くからの詳細なクローズアップをキャプチャすることができます。
- Mi 11は、108 MP Samsung ISOCELL Bright HMXセンサーを搭載した5番目のXiaomi製スマートフォンですが、新しく改良されたAIによってMi10と比較してより良い一枚になるはずですよ。
- ⓘ Mi 11は通常の望遠モジュールを搭載していないため、光学ズームは使用できません。デジタルズームは30倍のみです。30倍と聞くと大きな数字のように聞こえますが、ズームするほど、結果として画質が低下します。

## 手順 5



- この暗闇のボードにある素晴らしいチップはすべて、熱を放散する銅箔またはグラファイト箔で覆われています。
- ここに到達するまで小さな破損もありましたが、私たちはこれらのシールドを外すために力づくで挑み、次のようなチップを見つけました。
  - Qualcomm PM8350 PMIC、Qualcomm PM8350C PMIC、PM8350BH
  - Silicon Mitus-SM3010B-display power management chip
  - WCD9380 Qualcomm Aqstic audio codec
  - Qorvo QM77040 Front-End Module
- ① 右下には3つの同軸コネクタがあり、それぞれに対応するケーブルの色ごとに白、青、または黒と書かれた漢字が付いています。ケーブルの反対側のコネクタについても同じことが言えます。あなたがこれらの漢字を読めれば、再組み立ての際に、正しい位置に装着できる便利な小さな手がかりになります！(ただし、より普遍的な一連のインジケータで区別されることが理想的です。)

## 手順 6



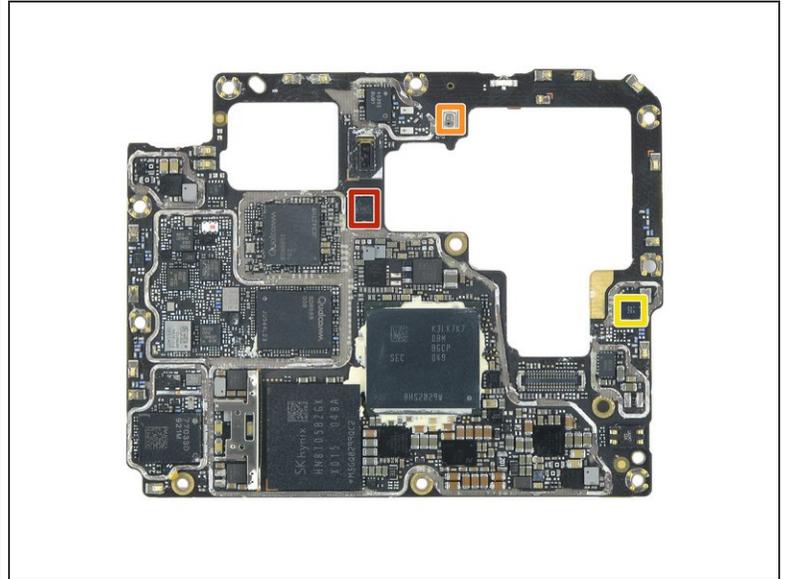
- そして、さらに暗い背面では、銅色が巨大な広がりとなってこれらの小さなシリコン片を隠しています。
- [Qualcomm SM8350 Snapdragon 888 \(5 nm\)](#) with integrated X60 modemは、Samsung K3LK7K70BM-BGCP 16 Gb LPDDR5 3200MHzの下に配置されています。
- SK Hynix HN8T05BZGK 128GB flash memory chip UFS 3.1
- Wi-Fi/BT 5.2 WCN 6851 Wi-Fi 6 wireless combo SoC
- Qualcomm SDR868-RF transceiver chip
- Qualcomm SMB1396 fast charging chip
- Nuvolta NU1619A wireless power receiving chip
- Qorvo QM77033D front-end module

## 手順 7



- 私たちの素晴らしいコミュニティメンバーは、いくつかのチップを見逃したことに気づいてくれました。
  - NXP Semiconductor SN100T secure element
  - Qualcomm QDM2310 front end module
  - Qualcomm PMR735A power management IC
  - Qorvo QM42391 front end module (おそらく)
  - Qualcomm QPA5581 front end module
  - Qualcomm QPM5677 band n77/78 power amplifier module
  - NXP Semiconductor BGU80x9 GPS/GLONASS/Galileo/COMPASS low noise amplifier

## 手順 8



- 私たちはいくつかのセンサーを感知しました。
  - STMicroelectronics [LSM6DSM](#) 3-axis accelerometer and gyroscope (おそらく)
  - Bosch Sensortec [BMP280](#) pressure sensor
  - Bosch Sensortec [BHI260AB](#) 3-axis accelerometer and gyroscope

## 手順 9



- Mate 30 Proで遭遇した[奇妙なケーブルスネーク](#)を見逃してやったわけではありませんが、Mi 11でも同様の脅威に直面する時が来たようです。
- ドーターボードまで伸びるこれらの3本の同軸ケーブルは互いに上下に重ね合わせられているため、取り外すのが面倒です。理想的な世界では、この写真のように、単に邪魔にならないように浮かんでいるのが良いのですが、これは狙ったわけではありません。
- バッテリーに行く前の最後のパーツは、小さなりニアアクチュエーター振動モーターとドーターボードです。追記...Mi 11は公式のIP規格のサポートはありませんが、スピーカーと充電ポートの領域の周りにはかなりの量のゴム製ガスケットがあります。
- USB-C充電ポートとSIMカードリーダーの両方がドーターボードにはんだ付けされています。ありがたいことにアクセスは簡単で、部品自体はそれほど高価に見えません。(ただし、個々の修理を容易にするために、個別のコンポーネントを使用することをお勧めします。)

## 手順 10



- 最初はケーブルの束でバッテリーが遮られています。喜ばしいことに簡単に取り外せるように便利なプルタブが付けられています。
- 電力に関しては、バッテリーは17.8 Whを提供し、Xiaomi Mi 10の18.4Whを少し下回ります。
  - これは、[iPhone 12 Pro Max](#)(14.13 Wh)や[Samsung Galaxy Note 20](#)(16.69 Wh)のような他のスマートフォンと比較すると、容量が大きく聞こえますが、Mi11はその大きな120Hzスクリーンに給電し、最新Snapdragon 888チップセットに電力を供給する必要があるということに注意してください。
- ⓘ 実は、このバッテリーは並列に接続された2つの2300mAhバッテリーセルで構成されています。2つの別々のコネクタを介してそれぞれのセルを充電すると、特に充電残量が低い場合に、より多くの電子をより速くスマートフォンのバッテリーに押し込むことができます。

## 手順 11



- Mi11の[電気供給を大量消費する](#)原因の1つであるAMOLED Dot Displayは、最大120Hzのアダプティブリフレッシュレートと3200x 1440ピクセル(~515 ppi)のWQHD+解像度を誇ります。また、480Hzの非常に高速なタッチサンプリングレートも備えています。
- 湾曲したディスプレイは、斬新な「インフィニティエッジ」な外観ですが、通常、このデザインは取り外しが面倒です。しかし、[iMac Opening Wheel](#)があれば、ディスプレイを破損することなく外せます。IP規格の性能がない(ディスプレイを固定する接着剤が弱い)ことに感謝する必要がありますか？
- [Goodix](#)の超薄型光学式ディスプレイ内指紋認証センサーはディスプレイの下に隠れており、軽く引っ張る必要があります。
- 最後に、Mi 11のベイパーチャンバー冷却システムを剥がします。これは、これらの多層のグラファイトとAIを組み合わせ、このマシンを冷却します。銅とグラファイトはどちらも[熱の負荷を軽減するのに非常に効率的](#)であるため、AIが実際にここでどの程度貢献しているかはわかりませんが、何かの役には立っているのでしょうか！

## 手順 12



- Mi 11から解体するものは何も残っていないので、簡単なまとめの時間です。
- 今回も、Xiaomiは最先端のハードウェアを搭載したスマートフォンを作りましたが、明らかに5Gと120Hzスクリーン、どちらかを選択するかは避けたようです。このバランスが釣り合うのか、それともデュアルセルバッテリーがすぐに消耗してしまうモデルを作ってしまったのかは、時間の経過と共に答えがわかるでしょう。
- 個別のバッテリーとスクリーンの取り外しに対応した内部設計を見ることができたので嬉しいです。
- 結局のところ、まだ接着されている部分があるので、再組み立ては楽しいことではありませんが、少なくともここで使用されている接着剤は、他のスマートフォンほど頑固なものではありません。

## 手順 13 — まとめ

## REPAIRABILITY SCORE:



- Xiaomi Mi 11のリペアビリティスコアは、私たちの評価基準で10点中4点でした。(10点が一番修理が簡単です。)
- 標準的なプラスドライバーが一つあれば十分です。
- 接着剤がそれほど頑固ではありません。しかし、それによって(公式の発表はないですが)IP規格の性能が期待できないかもしれません。
- 多くのコンポーネントはモジュール式です。
- スクリーンとバッテリーは別々に交換できますが、手順が結構面倒です。
- ガラスでできた本体は落下による損傷ができやすく、湾曲したガラスは特別な工具を用いないと、修理中に破損する可能性があります。
- ディスプレイ内指紋認証センサーを交換するには、ディスプレイ全体を取り外す必要があり、この作業の際にスクリーンが破損する可能性があります。