



Microsoft Surface Goの分解

Microsoftはスペックよりも持ち運びやすさを重視する人たちのための2-in-1を公開しま...

作成者: Jeff Suovanen



はじめに

Microsoftはスペックよりも持ち運びやすさを重視する人たちのための2-in-1を公開しました。このSurfaceには注目すべき点が多数あるのですが、我々が気にしているのはただ一つ、手を入れやすいのかそれともうんざりするようなバッテリーや粉々になった画面に阻まれてしまうのかということです。それを知る唯一の方法、さあ分解しましょう。

[Facebook](#)や [Instagram](#)、[Twitter](#)でつながりましょう。メール通知を希望であれば [ニュースレターを購読してください](#)。

ツール:

- [iOpener](#) (1)
- [ハンドル付き吸盤](#) (1)
- [iFixit開口用ピック\(6枚セット\)](#) (1)
- [ピンセット](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)
- [プラススクリュードライバー\(#00\)](#) (1)
- [iFixit接着剤リムーバー \(バッテリー、スクリーン、ガラス接着剤用\)](#) (1)
- [プラスチックカード](#) (1)



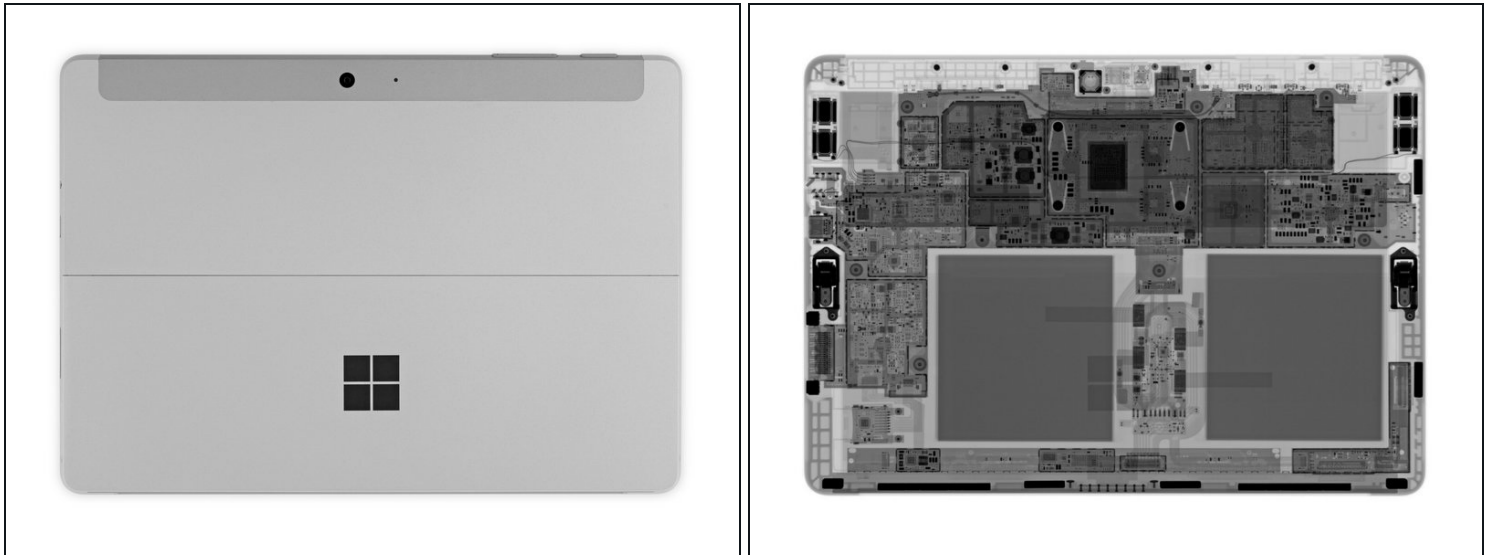
- いつものように、分解は簡単なスペックの調査から始まります。
 - 10型のIPSマルチタッチ対応のディスプレイは3:2の縦横比で解像度は1800 × 1200 ピクセル (217 ppi)
 - デュアルコア1.6 GHz Intel Pentium Gold 4415Y processorにはIntel HD Graphics 615が内蔵
 - 4 GB RAM (オプションで8 GB)
 - 64 GB eMMCストレージ(オプションで128 GB NVMe SSD)、microSDXCで拡張することも可能
 - メインのカメラは800万画素で1080pの動画撮影に対応、自撮り用カメラは500万画素で1080p動画撮影に対応

手順 2



- Proと比べると、Goはスムーズな曲線で角もより丸くなっていて、iPadっぽい見た目になっています。
- Surface Goは少ないポートから多くのポートを分岐させる流行に乗りませんでした。このタブレットにはUSB-Cポート、ヘッドフォン端子、Surface専用端子とSDカードリーダーを備えています。
 - ① SDスロットを探しているときに、誤って 寝ているGoを起こしてしまいました。おそらく磁気センサが磁石内蔵のスタンドの動きを検出しているものと思われます。
- 少し設計の変わったヒンジの間を覗いてみると、FCCの認証情報、モデル番号 (1824)、ストレージやメモリの容量がありました。

手順 3



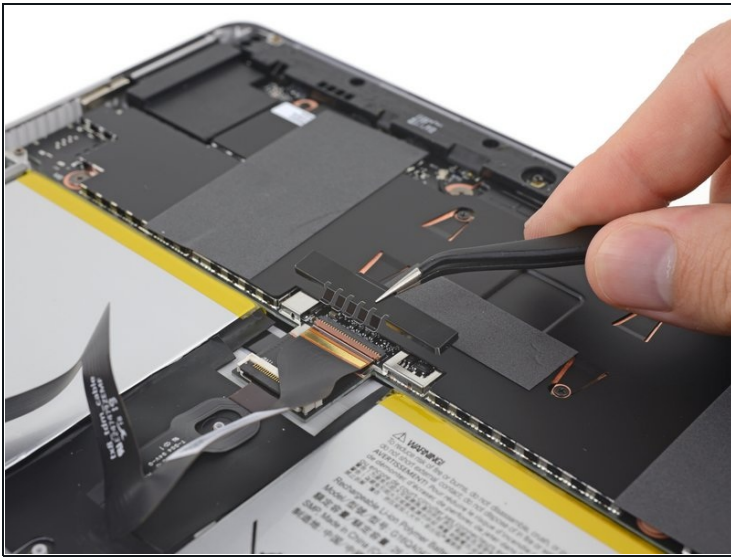
- 分解の方法は一つではありません。我々のやり方は時間がかかるので、[Creative Electron](#)の友人がX線の分解図をくれました。
- 2つのバッテリーセル、多数の基盤はありますが、ヒートパイプは見当たりません。Surfaceは低銅ダイエットの最中のようにです。

手順 4



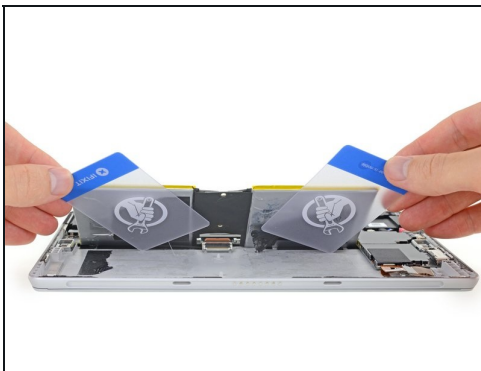
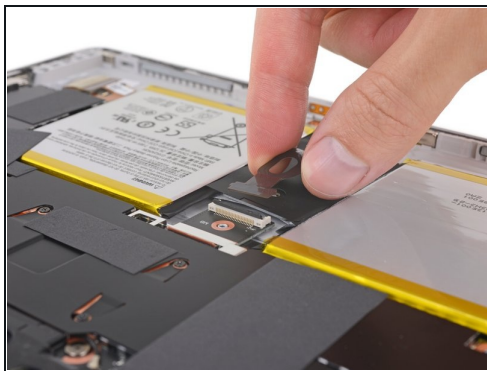
- Surfaceの開口作業を5年もやっていれば、もう手順は分かっています。
- 使い慣れた*iOpener*で温めてから、[ハンドル付き吸盤カップ](#)と[開口ピック](#)([今回はわずか数個のみ使用](#))を使って、たっぷりと付けられた接着剤に挑みます。
 - ① このような粘着力たっぷりの接着剤は初めてではありません。このように小サイズで頑丈なディスプレイでは、破壊する可能性が低くなるため、開口作業も[あまり怖くありません。](#)
- ディスプレイが外れると、Microsoftがとても長いリードを付けてくれたことに嬉しくなります。
 - ① ディスプレイケーブルが長いとケーブルにダメージを与えず、安全に簡単にディスプレイを外せます。

手順 5



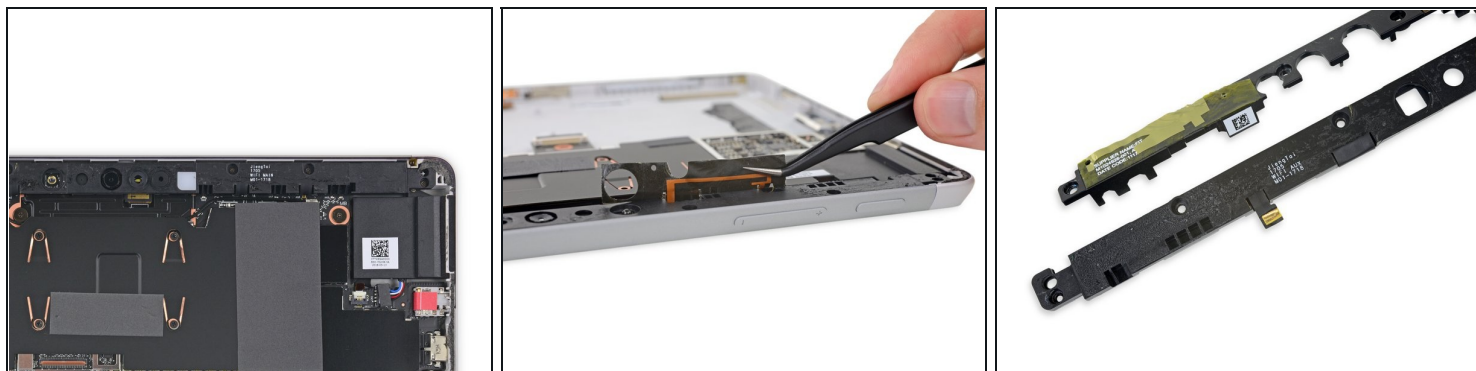
- ディスプレイを取り出す最後の砦は一ディスプレイのZIFコネクタを保護するEMIシールドです。
- ディスプレイが外れると、下側端に注目していきます。そこにディスプレイのチップを幾つか発見できます。
 - MegaChips [S15シリーズ LCD タイミングコントローラー](#)に類似
 - i7248 H717690
 - 18996MB N746547
 - KTH6212MAYS

手順 6



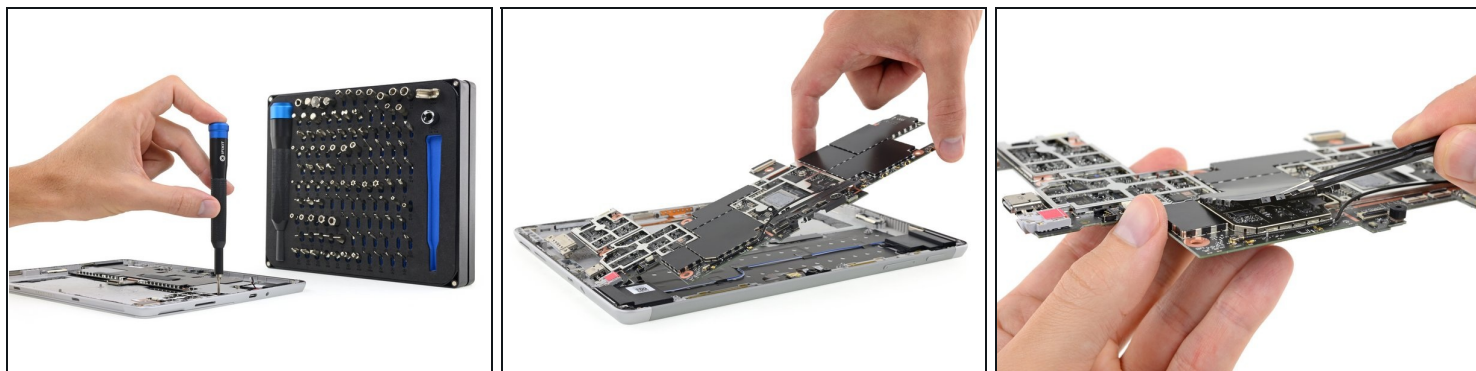
- びっくり仰天することは、Surface Goのバッテリーのコネクタがすぐに外せることです！マザーボードを完全に取り出す必要もなく外せるので、修理難易度は大きな期待が持てます。
- というはずだったのに？実際のバッテリーの取り出しは、[昔に行った悪夢の作業を思い起こさせます](#)。—2つの巨大な接着剤パッドが[iFixit接着剤リムーバー](#)とプラスチックカードに対して全力で戦いを挑んでくるのです。
- ① 接着剤で固定されたバッテリーは、デバイスの寿命を簡単に延命したいと願う消費者を失望させると同時に、デバイスの寿命が尽きた時、リサイクル業者に高額なりサイクル費用を負担させるのです。
- Goのバッテリーの容量は26.12 Whで、この[Proシリーズの前モデル](#)に比べてサイズが大幅に小さくなりました—[iPad 6](#)のバッテリーサイズとほぼ同じですが、それでもこちらは32.9 Whのパワーがあります。
- A Texas Instruments [BQ40Z50シリーズ](#)のリチウムイオンバッテリーパックマネージャーがこのシステムの頭脳を担っています。

手順 7



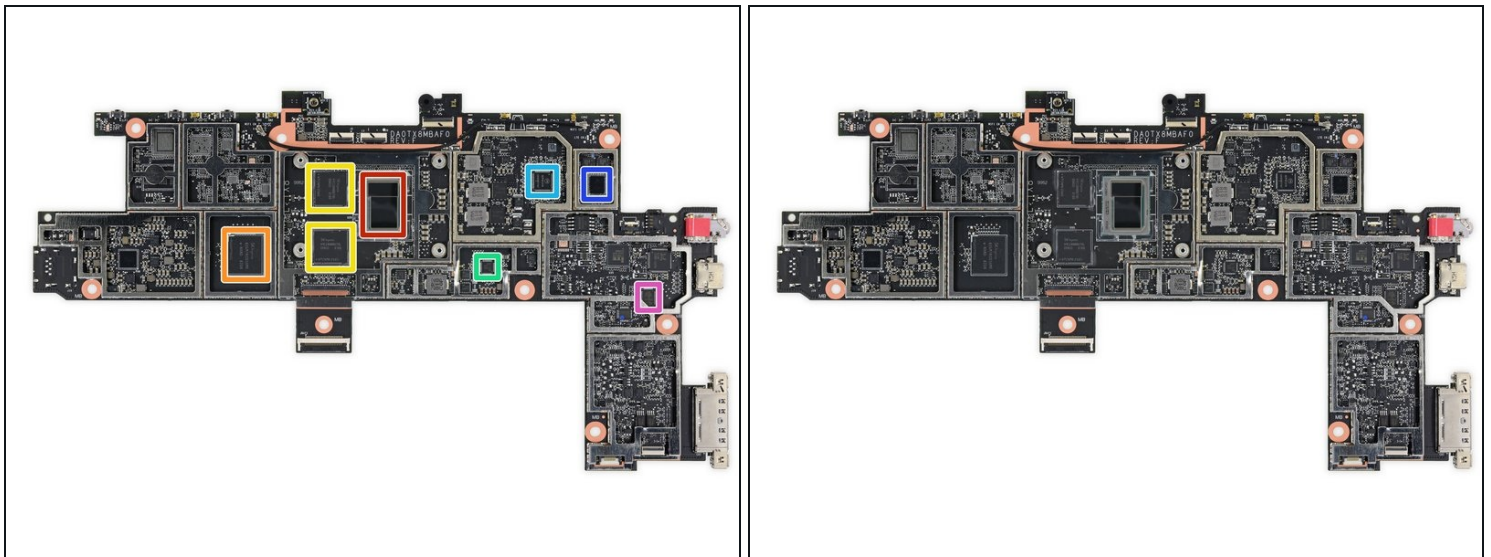
- 次にWi-Fiアンテナに注目してみましょう。ディスプレイを手当たり次第分離させて取り出した後ではWi-Fiアンテナは破壊されているはずです。
- ディスプレイカバーのガラスはWi-Fiアンテナ上に直接、接着剤で留められているため、Surface Proの修理作業は暗礁に乗り上げます。ディスプレイを取り外す作業ではアンテナを上手く取り出せません。
- ここでは、Wi-Fiアンテナを細かく探し続けながら...さらに探し続けます。
- 実際にWi-Fiアンテナは非常に見つけにくく、奇跡的に無傷のようです。これが前回分解した 5th-gen Surface Proのアンテナ です。比較してみてください。(3番目画像)
- アンテナは間違いなく再設計されています。修理作業がもたらすストレスを若干軽減できるように考慮されたのでしょうか？

手順 8



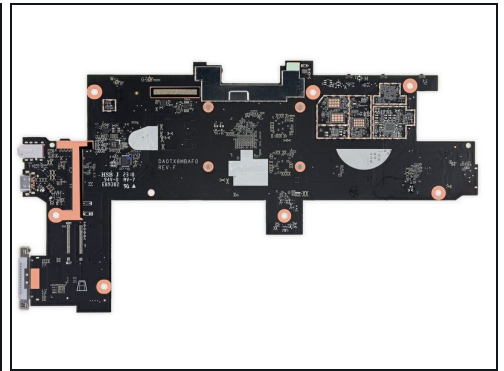
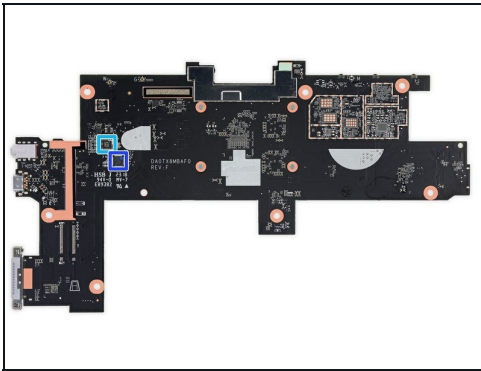
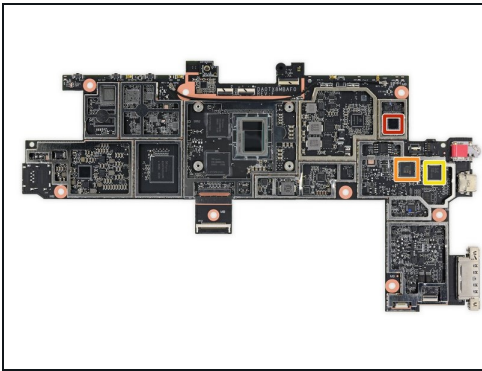
- 分解の手をマザーボードに移した時点で、Surfaceの水面下での作業は困難を極めるものでした。
- ありがたいことに、ここには接着剤が使用されていません。しかし、ボードの下に侵入するには果てしなく出現してくるシールド、テープ、隠されたネジを掘り下げていかなければなりません。
 - ① 幸いなことに、iFixit特製の[Manta Driver Kit](#)があればどんなネジでも対応できます。
- やっと出てきたマザーボードのネジを緩めて、メタルとプラスチックの檻から解放します。
- マザーボードが取り出せた後もなお、シールドやファブリックのステッカーを剥がし続け、その下に隠されたチップをようやく確認できました。

手順 9



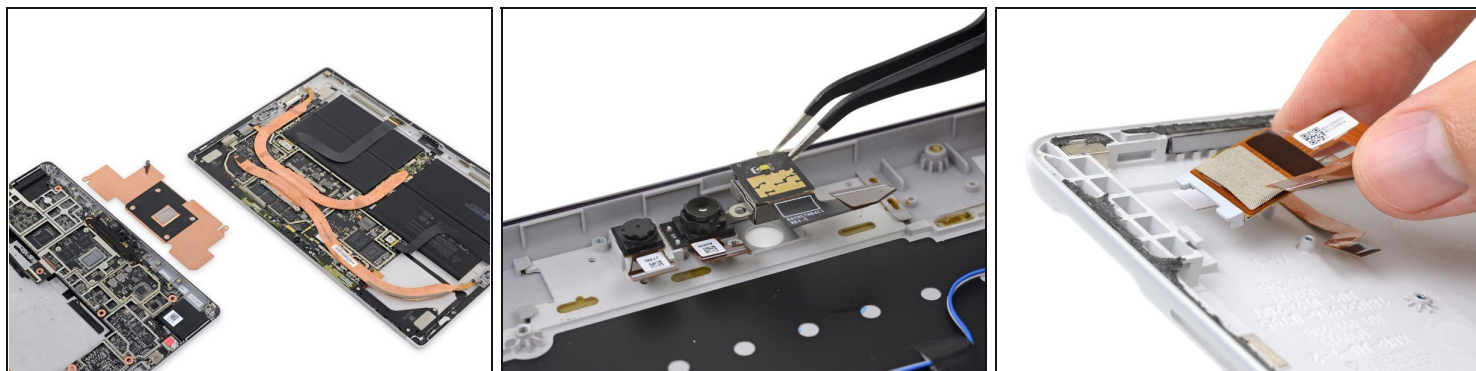
- ついに、チップの宝箱を手に入れました。
 - Intel Pentium [4415Y](#) プロセッサ
 - SK Hynix [H26M74002HMR](#) 64 GB eMMC5.1 NANDフラッシュメモリ
 - 2x SK Hynix H9CCNNNBKTAL 16 Gb LPDDR3 SDRAM (合計4 GB)
 - Texas Instruments [BQ25700A](#) バッテリ昇降圧充電コントローラ
 - ON Semiconductor [NCP81216](#) 位相コントローラ
 - Qualcomm [QCA6174A](#) Wi-Fi/Bluetooth SoC
 - Parade Technologies PS87430 ([USB ホストスイッチ](#)か)

手順 10



- フロント側にはまだチップが残っています。
 - Qualcomm [QCA6174A](#) Wi-Fi/Bluetooth SoC
 - ITE Tech Inc. [IT8987](#) LPCバスコントローラー
 - Realtek ALC298オーディオコーデック
- 裏側のチップです。
 - NXP P3003
 - Atmel [ATSAMD20E](#) ARMマイクロコントローラー

手順 11



- こんなに沢山のシリコンが並べられているにも関わらず、Goにはファンやヒートパイプが搭載されていません。薄い銅パッドと幾つか付けられたサーマルペーストが、このPCのようなものに備えられたヒートシンクの役割を担っています。(そしてこれも[冷凍庫の中で使用ができるようです](#))
- 画像右側の5th-gen ProGoで搭載されている薄い銅のタコ足の足とは明らかに大きな違いがあります。電力消費が高く、Turboのないプロセッサに見合うデザインであることを願います。
- さてこの分解作業の残りを摘み取る時がきました。Windows Hello カメラ、5MPフロントカメラ、8MPリアカメラ (LEDと相乗り機能)などです。これらは全て一列に並んでいます。
- 最後にモジュール式のmicroSDXCポート、Realtek 5227S[カードリーダーコントローラー](#)付きが搭載されています。すなわち、ストレージのアップグレードが可能ということです！
① といいつつ、一体どんなアップグレードを望むのかわかりませんが、可能なものは何でも受け入れましょう。

手順 12



- Surfaceの水面下に隠れていたパーツ一覧です。この分解にお付き合いいただき、ありがとうございます！
- ① いつも素晴らしいX線画像を提供してくれる [Creative Electron](#) に感謝します！

REPAIRABILITY SCORE:



- Microsoft Surface Goのリペアビリティは10点満点中1点です。(10点が最も修理しやすい指標)
- 小さくなったフォームファクターによって、ガラスを壊さずに取り出すことができるようになりましたが、それでも恐ろしいほど難しい作業です。
- PCに交換することを考えている場合、アップグレードができないデザインではデバイス自体の寿命に限界があります。
- 使用頻度の高いポートなどにモジュール式デザインが導入されていないため、修理費は不必要に高額となります。
- ディスプレイやバッテリーなどを含む多くのコンポーネントが接着剤で固定されています。
- どのパーツを交換するにも、ディスプレイアセンブリを取り出さなければならず、(高額な)パーツに簡単にダメージを与えてしまいます。