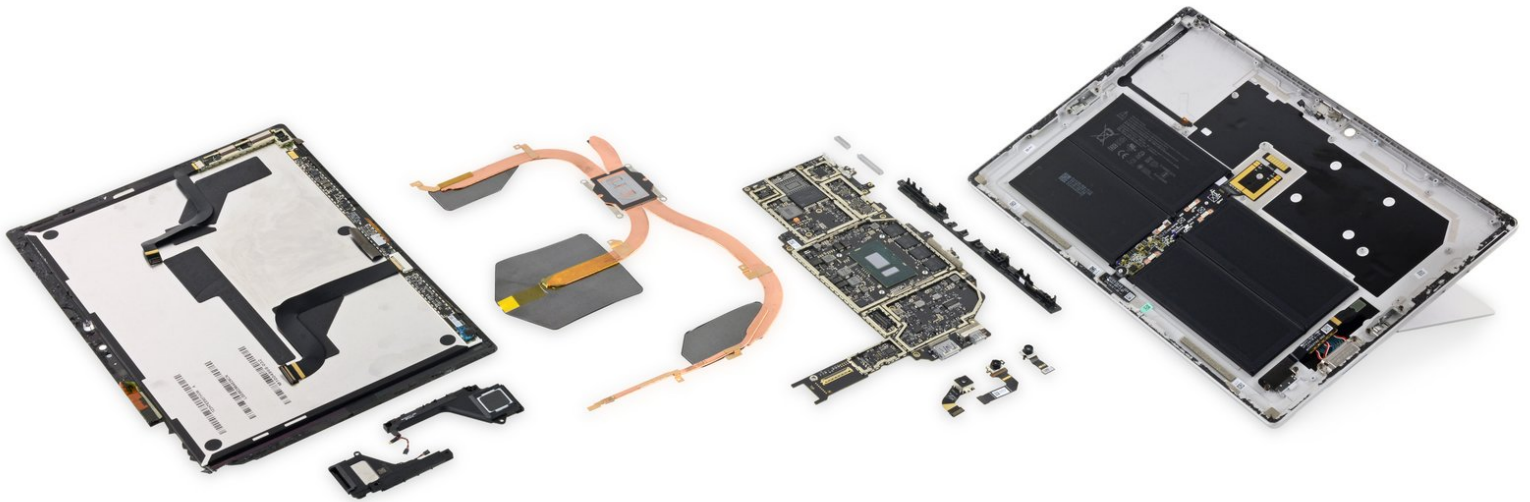




Microsoft Surface Pro 6の分解

2018年10月16日に行われたMicrosoft Surface Pro 6の分解です。

作成者: Taylor Dixon



はじめに

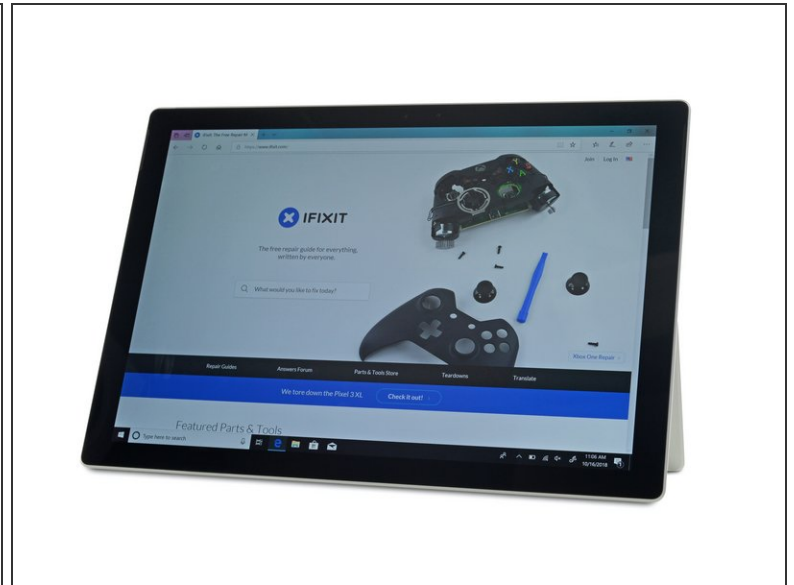
Microsoftはまた今年もラップトップ タブレット Surfaceに新たな番号を付け加えました。今年のSurface Pro 6のカラーバリエーションに新しくブラックが追加され、Surfaceでは初のクアッドコアプロセッサを搭載しています！その他に何が内側に潜んでいるのでしょうか？見つけるにはたった一つの方法しかありませんー分解を始めましょう！

iFixitの[Facebook](#)、[Instagram](#)や[Twitter](#)、[Twitter日本語版](#)をフォローしてください。またあなたのメール受信箱に直接ニュースを届けて欲しい方は[ニュースレター](#)を購読してください。(英語での発信)

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)
- [T3 トルクスネジ用ドライバー](#) (1)
- [T5トルクスドライバー](#) (1)
- [ピンセット](#) (1)
- [スパッジャー](#) (1)

手順 1 — Microsoft Surface Pro 6の分解



- 新Surfaceには新スペックです(大して違いはありませんが)。
 - 2736 × 1824解像度(267 ppi)の12.3インチPixelSense ディスプレイ
 - 第8世代 (Kaby Lake R)クアッドコア インテルCore i5プロセッサ、Intel UHD Graphics 620
 - 8 GB RAM (オプションで16 GB)
 - 128 GB ソリッドステートの容量 (256 GB, 512 GBまたは1 TB)
 - 8 MPリアカメラ(1080p Full HD ビデオ対応) そして5 MP /1080p フロントカメラ、Windows Hello 顔認証サインイン用カメラ (前面)
 - USB 3.0, microSDXC, Mini DisplayPort, SurfaceConnectそして3.5 mm ヘッドセット ジャック
 - 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi, Bluetooth 4.1

手順 2



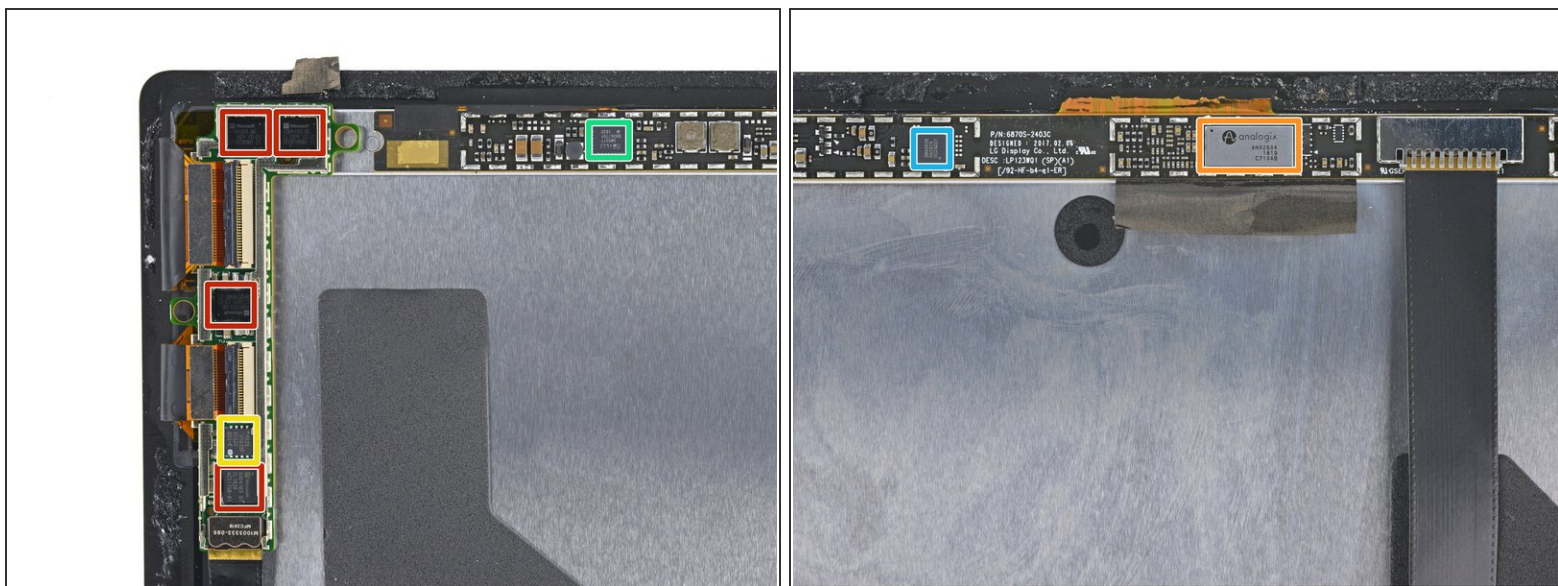
- 2つの同じSurface Pro 6が重ねられているように見えますが、えっと、ちょっと待ってください。どちらか1つは[去年モデルのSurface Pro](#)です。
- 外観は昨年モデルと大きな変化はありません。同じケースに、同じヒンジ、そして沢山付けられたポートも一緒です。
- ① それでも2018年モデルで取り去られたものは、あの人気だった[USB-Cポート](#)です。このポートは[Surface Go](#)には搭載されていました。
- 昨年モデルと新Surfaceの違いを認識するには、より詳細に見比べなければなりません。ところが、キックスタンド下に隠れていたモデル番号でさえ、同じ1796です。

手順 3



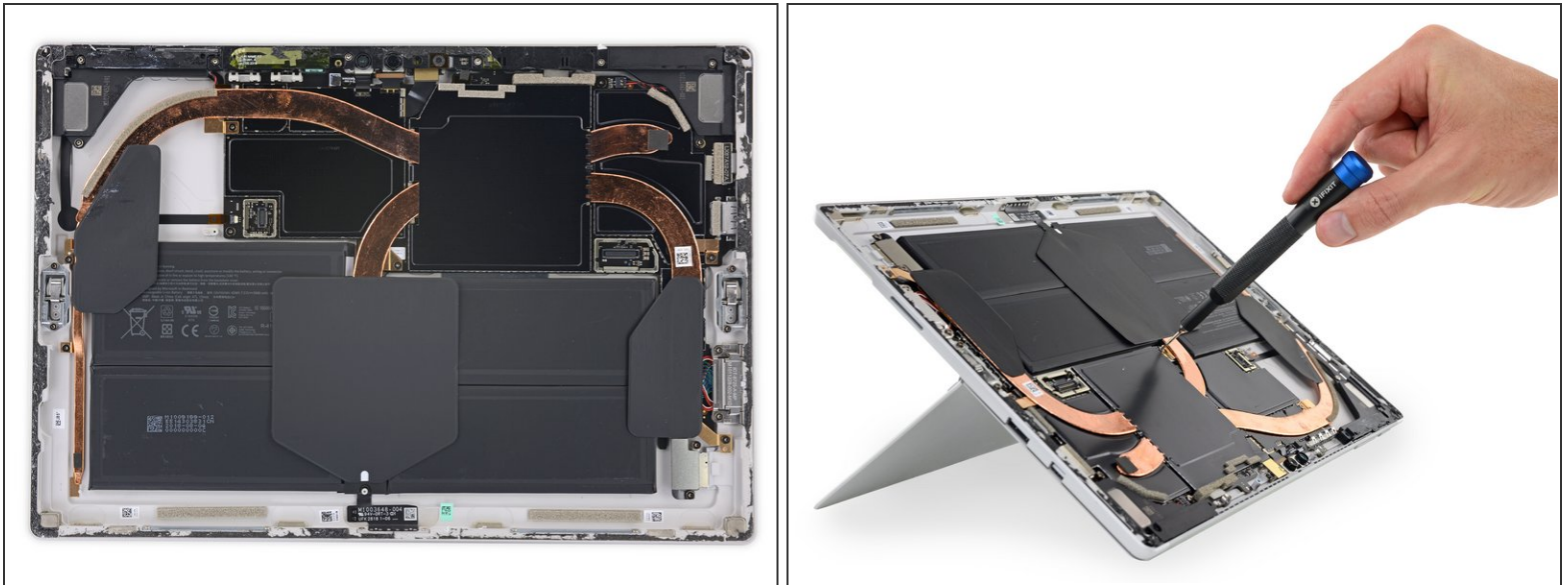
- Surface Proシリーズには幾つかデザインがあります。全てのデザインには、アップグレードされた接着剤が一緒についてきます。
- 幸いなことに、私たちには Surface スクリーンを上手く分離できる [黄金レシピ](#) があるのです。
 - 手順1: [iOpener](#) を均等に載せる。
 - 手順2: [開口ピック](#) と [ハンドル付き吸盤カップ](#) を手に取り、Microsoft の接着剤に決死の覚悟で挑む。
 - 手順3(こちらはオプション): 辛抱する、スクリーンを破壊する。笑。
- ラッキーなことに、ディスプレイの取り外しはこれまで通りに進みますー手順はほとんど [以前の流れと同じです](#)。 [Surface Go の分解](#) と比べると、ディスプレイケーブルを1本、切断せずに済みました。

手順 4



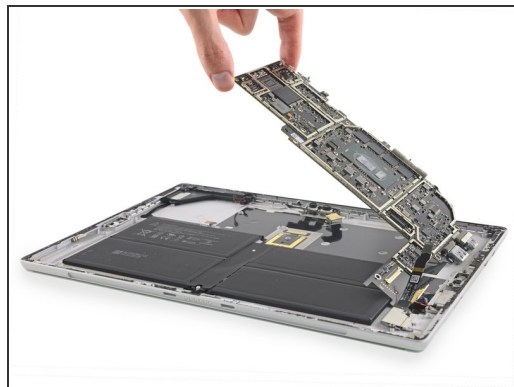
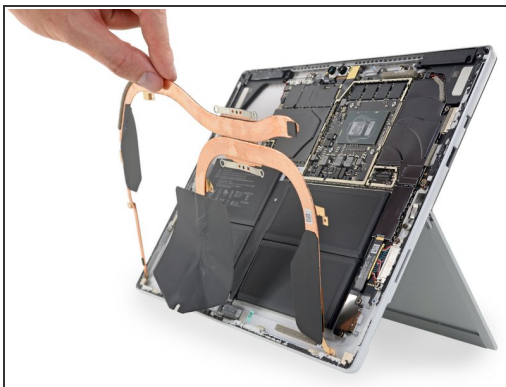
- ディスプレイ用チップの情報をお届けするために、分解の手を一旦止めましょう。
 - Microsoft X904169, おそらく N-Trig の Surface Pen コントローラーと X904163 (おそらく タッチ スクリーン ラインドライバー)
 - Analogix ANX2604, おそらく DisplayPort コンバーター
 - Macronix [MX25U1635F](#) 16 Mb シリアル NOR フラッシュ メモリ
 - Silicon Works SW5077 パワー マネージメント
 - おそらく Silicon Mitus SM4063B プログラム可能な ガンマ・バッファ
- LG がこの ディスプレイ を製造していますが、[Surface Pro 5](#) で搭載されていたものと非常に似ているようです。
 - ① ディスプレイは互換性があるのでしょうか？ はい、確かに互換性があります—去年のモデルの ディスプレイ を Surface Pro 6 に交換してみると、まるでこれが計画されていたかのように、問題なく稼働します。

手順 5



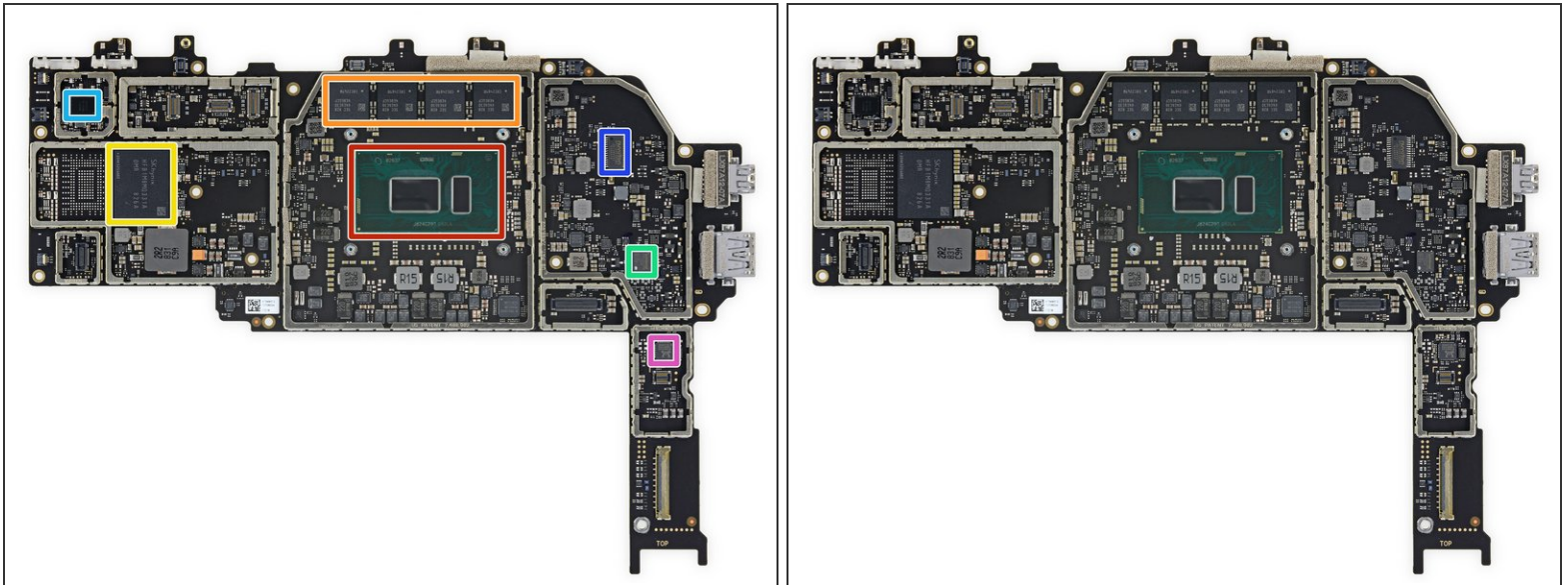
- ディスプレイを取り出すと、なかなか面白いものが見つかります。
- Microsoftはパッシブ冷却のデザインを若干変更したように見えます—[去年モデル](#)の構造とよく似ていますが、左側の下側コーナーまで小さなパイプが行き届き、面白い形のヒート拡散パッドも付いています。
- ① Microsoftが追加のヒートマネジメントなしで、熱処理能力を補強し続けているのはすごいことです。この新しいデザインで、どのようにうまく熱処理をしているのか興味深い点です。
- さて下側に移ります。クワッドセルバッテリーはケースの大部分を占めています。このデザインも前モデルと似ています。
- 評価する点としては、これまで使用されているネジが全て標準型トルクスネジということです。このネジを旋回させて外していきましょう！

手順 6



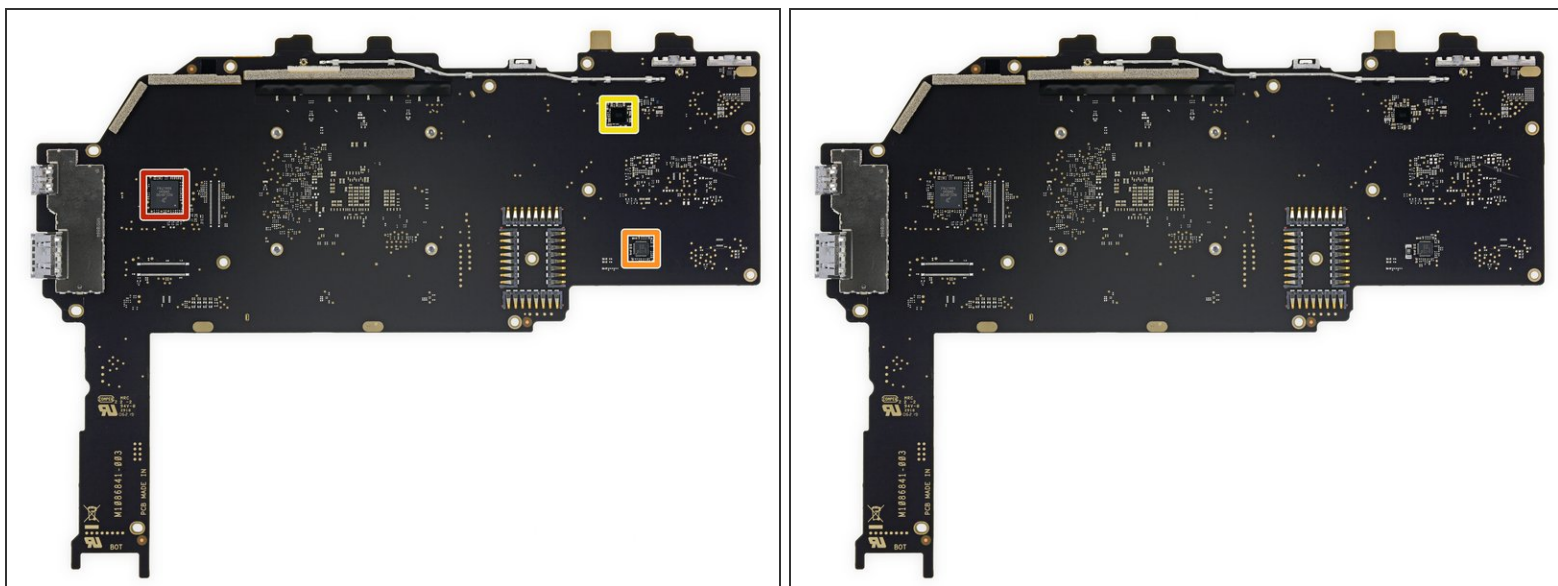
- ヒートシンクの下に隠された宝探しです。何箇所か剥がしてみますが...見つかったものは？ [Surface Pro 4](#)では銅のヒートスプレッダーが使用されていましたが、このモデルではグラフィットのようなようです。
- ヒートスプレッダーの下にお宝探しのゴールドが使われることはありませんが、これでヒートシンクが外せるようになります。
- ヒートシンクが外れると、ヒートジェネレーターにアクセスできますーここはチップの山です！

手順 7



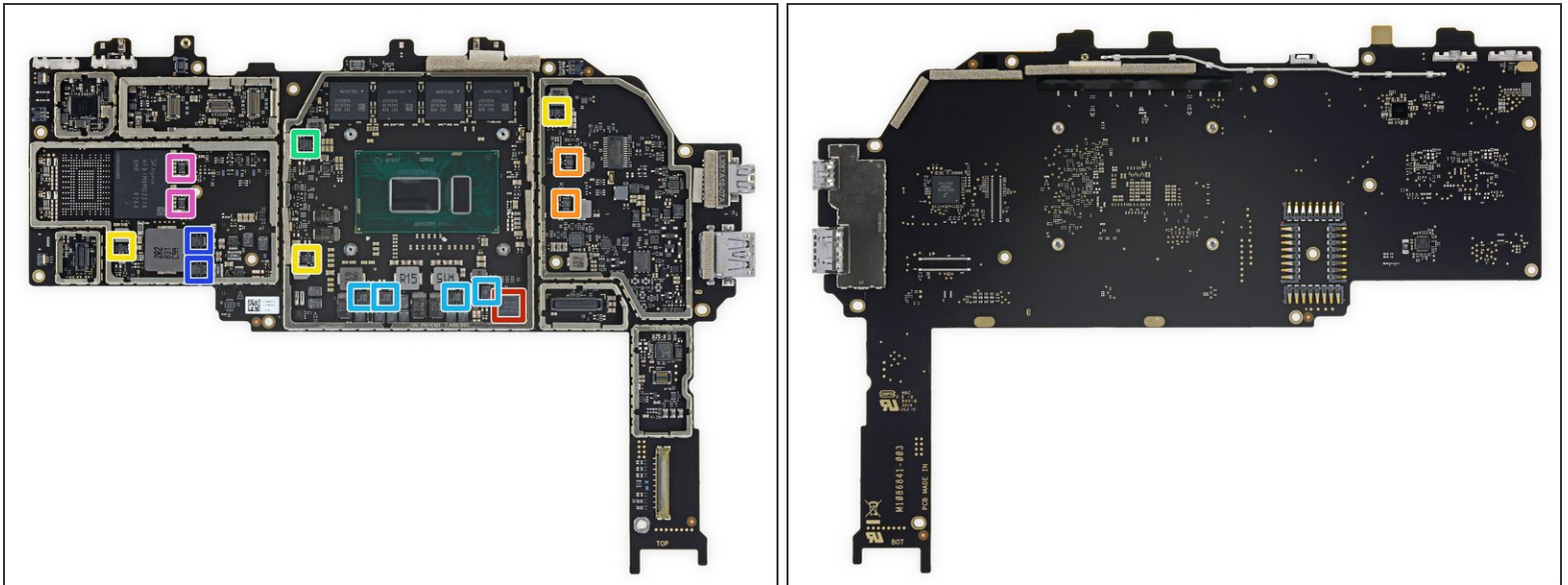
- 新しく登場したチップと古いチップです。(ですが、古いチップがほとんどです)
- Intel Core [i5-8250U](#) プロセッサ
- Samsung [K4E6E304EB-EGCF](#) 2GB LPDDR3 DRAM (4チップあるため合計8 GB)
- SK Hynix [HFB1M8M0331A](#) (BC501) 128 GB NVMe SSD
- Winbond [25Q128JVPQ](#) 128Mb シリアルフラッシュメモリー
- Marvell [W8897](#) 802.11ac, NFC と Bluetooth SoC
- Nuvoton [NPCT650SBCWX](#) Trusted Platform モジュール
- Realtek RTS5343 microSD カードリーダーコントローラ

手順 8



- 裏側にもチップがあります。
 - Freescale/NXP [M22J9VDC](#) Kinetis K22F 512KB 120 MHz ARM Cortex-M4 based MCU
 - Texas Instruments [BQ25700A](#) バッテリーダックブースト充電コントローラー
 - Realtek ALC3269オーディオコディック

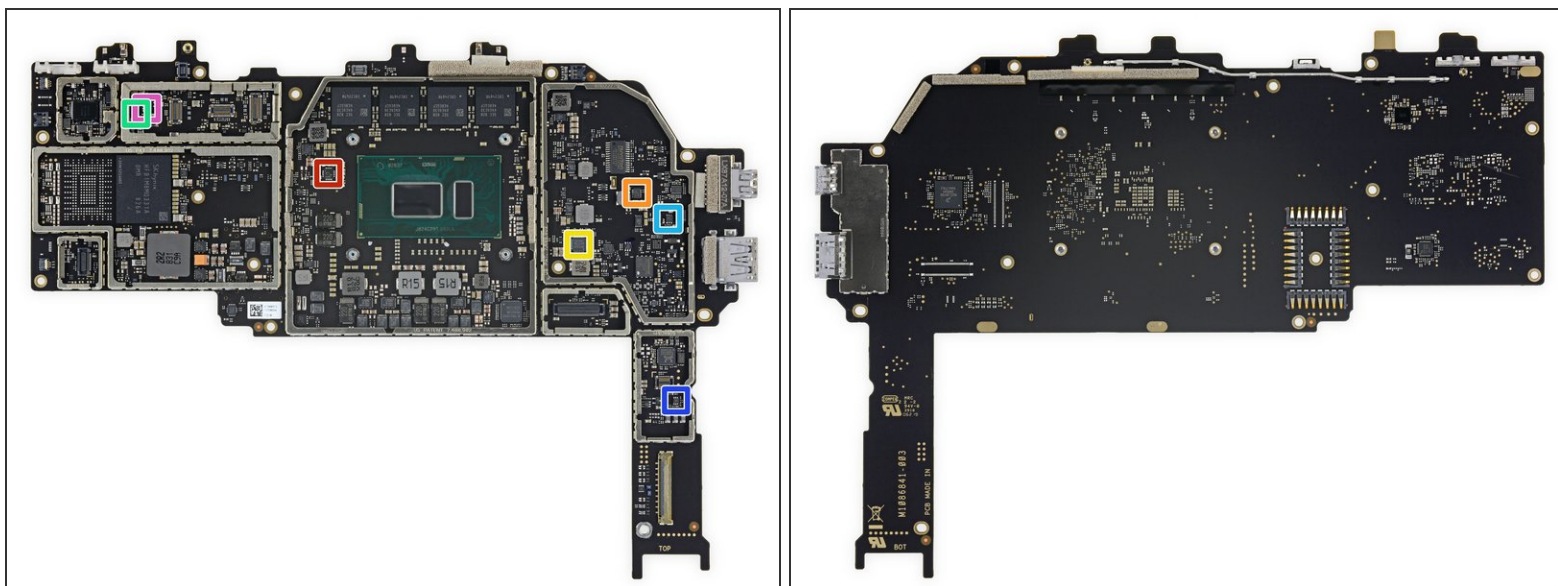
手順 9



● IC認識、パート2です。

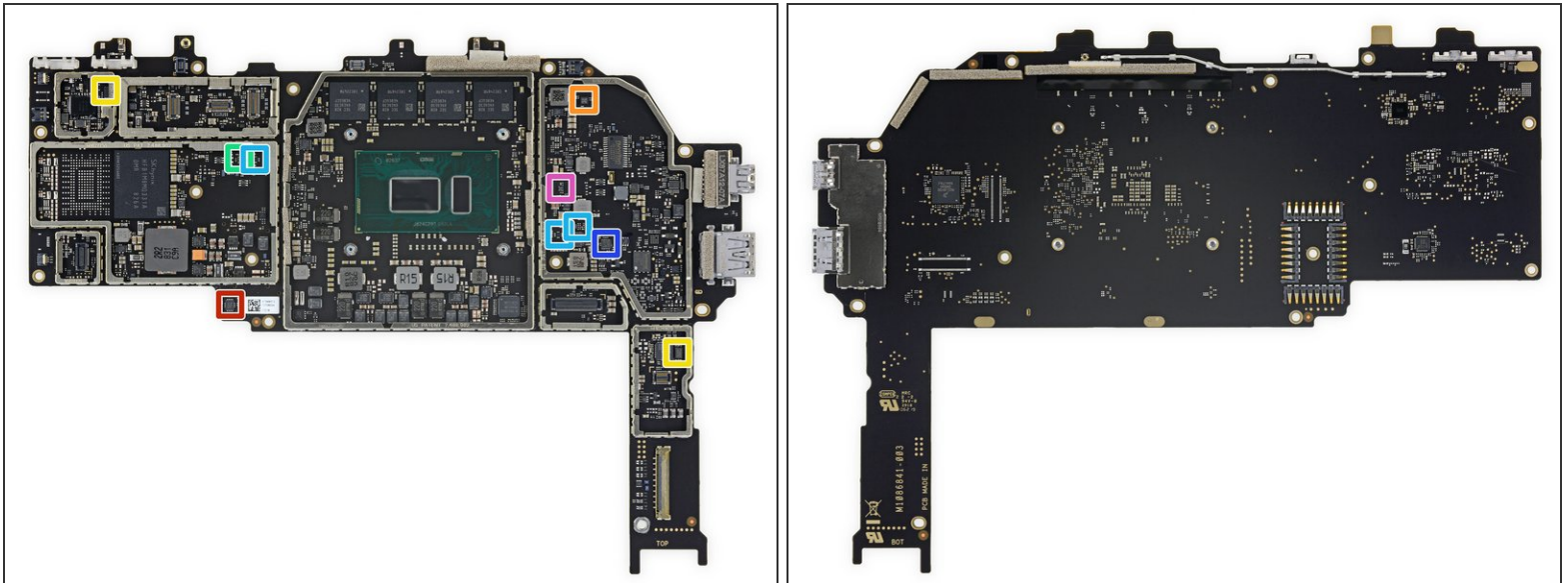
- Monolithic Power Systems MP2949A PMBusインターフェース付き3ループデジタル多相コントローラ
- Monolithic Power Systems [NB681](#) 6 A 同期型バックコンバータ
- Monolithic Power Systems [NB679A](#)と[NB680GD](#) 8 A 同期型バックコンバータ
- Monolithic Power Systems [NB685A](#) 12 A 同期型バックコンバータ
- Monolithic Power Systems MP86901-A とMP86902-B 電源フェーズ
- Texas Instruments [CSD87334Q3D](#) 20 A 電源ブロック
- Texas Instruments [TLV62085](#) 3 A 降圧コンバータ

手順 10



- IC認識、パート3です。
 - Texas Instruments [TPS62140](#) 2 A 降圧コンバータ
 - Texas Instruments [TPS62175](#) 0.5 A 降圧コンバータ
 - Monolithic Power Systems [MP3376A](#) 8チャンネル WLEDドライバ
 - Monolithic Power Systems [MP2370DGT](#) 白色LEDドライバ
 - Texas Instruments [TPS70933](#) 150 mA LDO レギュレータ
 - Texas Instruments [TPS3700](#) 18 Vボルテージ検出器
 - Texas Instruments [TLV3011](#) 電圧リファレンス付きコンパレータ

手順 11



● IC認識、パート4です。

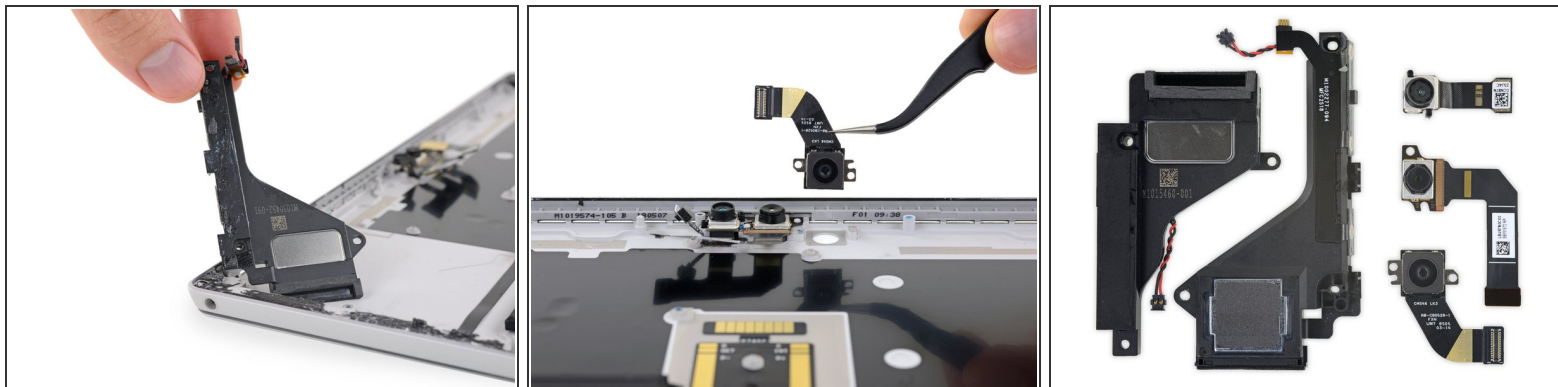
- Bosch Sensortec [BMI160](#) 3軸加速度センサー/ジャイロ스코プ
- Bosch Sensortec BMA254 加速度計 (おそらく)
- ON Semiconductor [CAT24C16](#) 16 Kbシリアル EEPROMメモリとWinbond [W25X40CL](#) 4 Mbシリアル NORフラッシュメモリ
- Texas Instruments [SN74AVC2T245](#) 2電源バスターンシーバー
- Texas Instruments [TS3USB30E](#) 高速USB 2.0 1:2 MUX/DEMUXスイッチ
- Nexperia (旧NXP Semiconductor) [74LVC125A](#) 3ステート・クワッドバッファ/ラインドライバ
- Nexperia (旧NXP Semiconductor) [74AUP1G32](#) 2入力ORゲート

手順 12



- さて、Surface分解のなかで避けることとのできない交差点に差し掛かりました。この接着剤で固められたバッテリーを取り出すか、はたまたそのままにするか？
- ストレッチタイプのリリース用バッテリータブも付いていません。考えぬいて、この野獣をしばらく眠りにつかせることにしました。(バッテリーをそのままにすることにしました)
- このバッテリーの容量は45Wh (7.57 V x 5940 mAh)で、[昨年のバッテリー容量](#)と同じです。
- 予想通り、他の[モバイル型ラップトップ](#)より大きいサイズです。そして[最新モデルのiPad](#)よりも若干大きいサイズです。

手順 13



- 何か新しいものが見つかるかと期待しながら、ケース底を綺麗に剥ぎ取り、スピーカーとカメラを取り出します。
- 今回も、カメラはアンテナを覆っているブラケットの下に隠されています。(そしてこのデザインは開口作業中、いとも簡単に絡まってしまうため、ダメージの可能性が非常に高いです。)
- 今回も、スピーカーは、サラウンドサウンドを感知するためにコーナーに取り付けられた三角形のブラケット上にマウントされています。
- すでにこの時点でこのタブレットの修理難易度を改善できる余地がないようです。でも修理人たちは希望を失いません...

手順 14



- 眺めるお楽しみのために、殻から外れたSurfaceを並べてみました！理論上は簡単に分解できるはずのタブレットですが、現実には痛恨の極みでした！
- 前モデルの冷却システムを変更せずとも、Surface Pro 6はより強力な処理能力パワー(と熱)を引き起こします。このモデルのヒートシンクに搭載された新サーマルスプレッダーだけで対応できるだけのパワーブーストとなるのでしょうか？時間が経過してみなければ、答えは判りません。
- "Modular Studio"の噂から、Surface Proのこのジェネレーションはこれまでの方向を変えて、モジュラー式デザインが多く採用されているのかと期待していました。ところが実際は、アップグレードもできなければ、修理もこれまで通り難しく、USB-Cポートさえ付けられていないのです。

手順 15 — 分解を終えて

REPAIRABILITY SCORE:



- Microsoft's Surface Pro 6のリペアビリティは10点中1点です。(10点が最も修理しやすい指標)
- 広範囲で標準型トルクスファスナーネジが使用されています。
- このタブレットにはモジュラー式ヘッドホンジャックがついています。対応パーツを入手できるのなら交換が可能です。
- 全ての修理を始めるにはディスプレイアセンブリを取り出さなければなりません。このディスプレイは強固な接着剤で固定されており、ひび割れの確率が高くなります。
- バッテリーも強固な接着剤で固定されています。バッテリーのコネクタは基盤の下に留められているため、交換作業はほぼ全てのパーツを取り出さなければなりません。
- 昔むかし、Surface Proのストレージは取り外しが可能でしたが、残念なことに、このバージョンは不可能です。
- 他のタブレットに比べて、複雑な内部構造が解体と再組み立てを困難にします。