



Samsung Galaxy S9の分解

2018年3月9日に行われたSamsung Galaxy S9の分解です。

作成者: Michael Degnan



はじめに

Breaking news! Updated S9 Teardown Below!

さあ、もっとスマートフォンの分解“アクション”をする時間です。今日、私たちは新製品の Samsung Galaxy S9を詳細に点検してみます。アップグレードされたカメラ、より早いプロセッサ、複数のステレオスピーカーが搭載されています。さて、内側はどう変わったのでしょうか？分解して見てみましょう！

若干大きいサイズのほうがご希望ですか？それならば、私たちが行った[S9+ の分解](#)をご覧ください。

分解ビデオを日本語字幕付きでご覧いただけます。画面右下の設定から字幕をクリックして、“日本語”を選択してください。

私たちの大切な修理人たちと繋がる場所、[Facebook](#)や [Twitter](#)、[Twitter日本語版](#)、[Instagram](#)をフォローして一緒にオタクの道を歩みましょう。

ツール:

- [ヒートガン](#) (1)
- [ハンドル付き吸盤](#) (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)
- [Halberd Spudger](#) (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)
- [iSlack](#) (1)

手順 1 — 分解を始めます



- このスモールバージョンS9+も大幅なハードウェアのアップグレードがみられます。早速確認してみましょう。
- ノッチレス5.8インチ AMOLED ディスプレイ、解像度2960 × 1440 (~570 ppi)
- Qualcomm Snapdragon 845もしくは SamsungオリジナルExynos 9810 (発売場所によって異なる)
- 12 MP 光学手ブレ補正 (OIS) 付きDual Aperture (可変絞りレンズ)—f/1.5と f/2.4モード—加えて 8 MPセルフィーカメラ
- ヘッドフォンジャックとmicroSDスロット
- IP68 防水/防塵規格
- Android 8.0 Oreo

手順 2



- まず、この分解を共謀してくれた[Creative Electron](#)より届いたX線画像を見てみましょう。
 - もしS8がお気に入りの方は嬉しいニュースですーSamsungも同意するはずですよ。デザインはほとんど変化がありません。新しい(そしてより便利な)位置に付けられた指紋認証センサーがあります。
 - 私たちのS9は左側に前モデルのS8([2017年の分解](#)後、再組み立てしたものです)と兄貴分のS9 + ([先週行った分解](#)の傷がまだ癒えていません)に囲まれて居心地が良さそうです。
 - IP68防水防塵機能を保持したまま、ヘッドフォンジャックと拡張ストレージを変わず搭載してくれたSamsungに拍手です。
- ❶ これらのパーツは新品でしょうか？まだ使えるのでしょうか？答えはイエスです。

手順 3



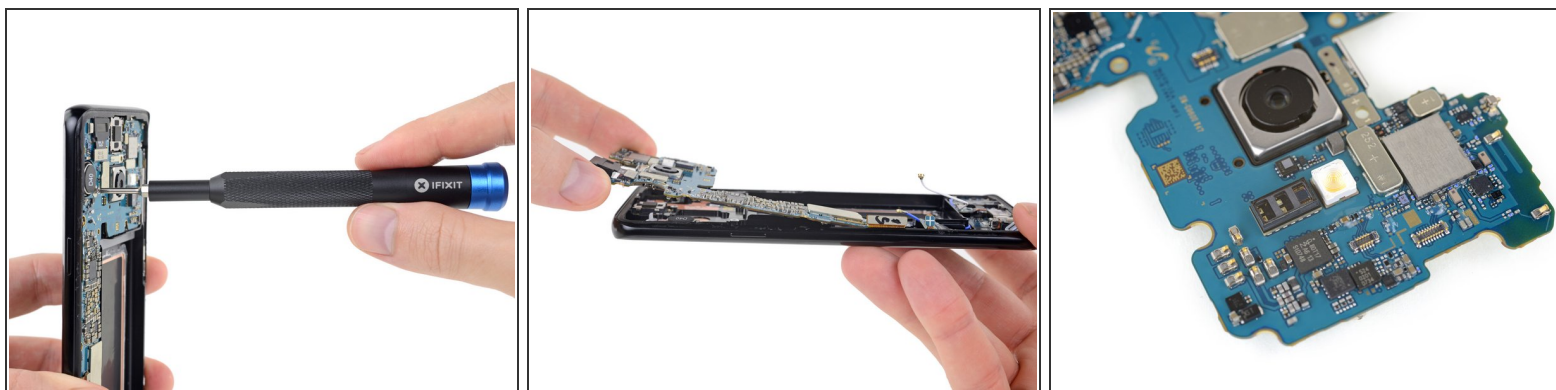
- 最近のGalaxyモデル内部に侵入するのは簡単な作業ではありませんが、やり方だけはもう分かっています。
 - 手順1：温める。
 - 手順2：さらに熱を当てる。
 - 手順3：吸盤カップと接着剤をスライス、見えない指紋センサケーブルに当たらないように注意。
- この手順3についての苦情についてはおそらく耳にしたことがあるでしょうが、これに付け加えます。そうなんです、この作業は大変でリスクがあります。もし背面ガラスにひび割れが入っている場合、少しでも安価に交換できるかどうか賭けに出てください。(私たちのお気に入りのAppleも[まだこの問題に取り組んでいるところ](#)です。)

手順 4



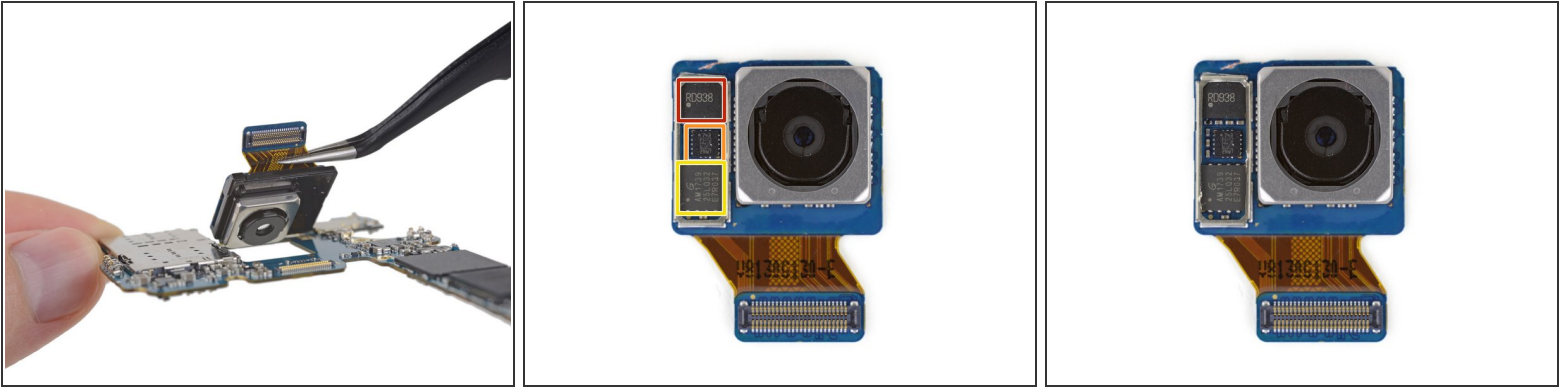
- バッテリーが逃げ出すことを恐れたかのように、バッテリーの背面にはたっぷりと接着剤が留められています。
- 恐るに値しません！[この光景は見たことがあります](#)。そしてこのような粘着性のある問題を解決するために秘密の[フォーミュラ](#)を開発しました。
- ☑ Samsungが[密封されて開けられないiPhoneのバッテリーをからかっていた](#)ことを覚えていますか？
- 以前、Samsungは[ツール無しで10秒で交換できる](#)バッテリーを持つ防水付きスマートフォンを製造していたのです。
- [S9+](#)よりは小さいものの、S9のバッテリーは3000 mAh、11.55 Wh。出力電力は3.85 Vです。
- これは[S8](#)と全く同じです。そしてPixel 2 (10.39 Wh)や[iPhone X](#)(10.35 Wh)のような競争相手よりも若干、容量は大きいです。

手順 5



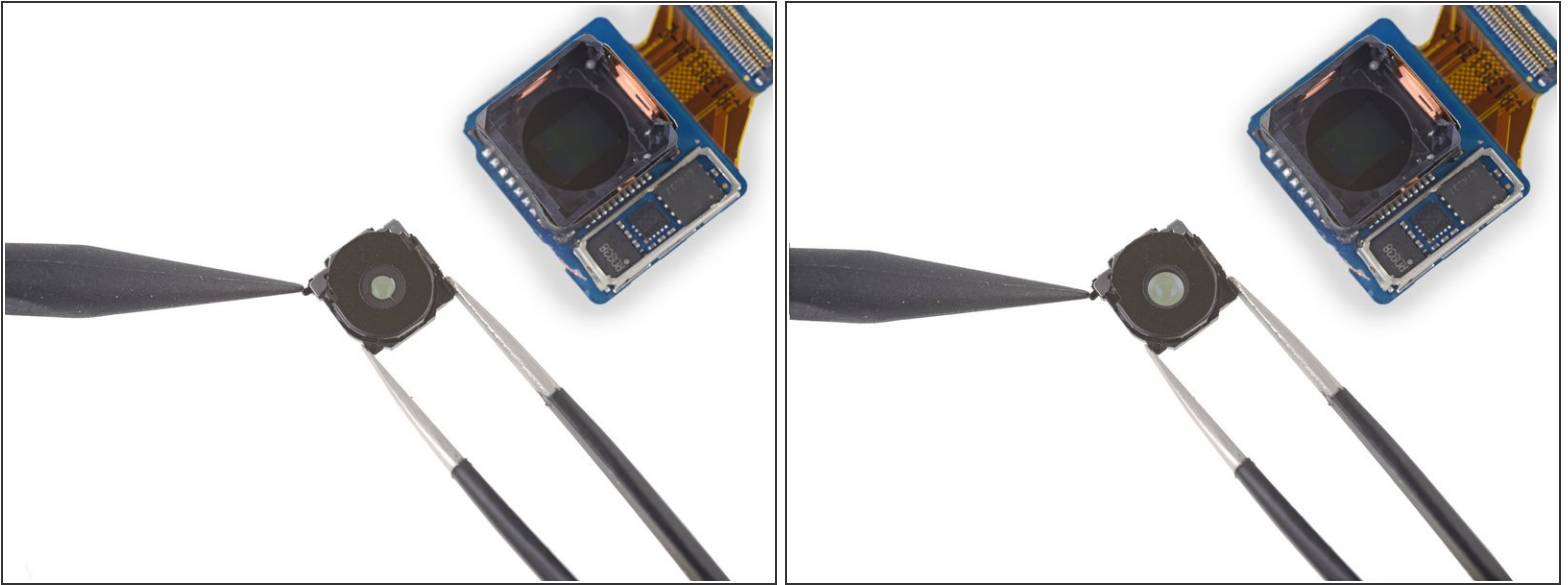
- さて次に、このスマートフォンの頭脳に注目してみましょう。数本のプラスネジを外すと、基板が取り出せます。
 - ① この基板を搭載するには若干欠点があるように見えますれば、それは前もってEMIシールドを分解用ビデオ用に外したからかもしれません。これに気づいた方は上出来です！
- 基板上部付近にS9の新しい心拍数と血圧センサーを確認できます。他のモデルに搭載されている標準型心拍数センサと比べると改良されたものです。
 - ① この新しい血圧センサー用ハードウェアは [SamsungとUCSF\(州立カリフォルニア大学サンフランシスコ校\)が共同開発](#)した研究アプリに沿って、ユーザーにストレスレベルと血圧情報を表示させます。
- Dr. Bixbyにご挨拶です。

手順 6



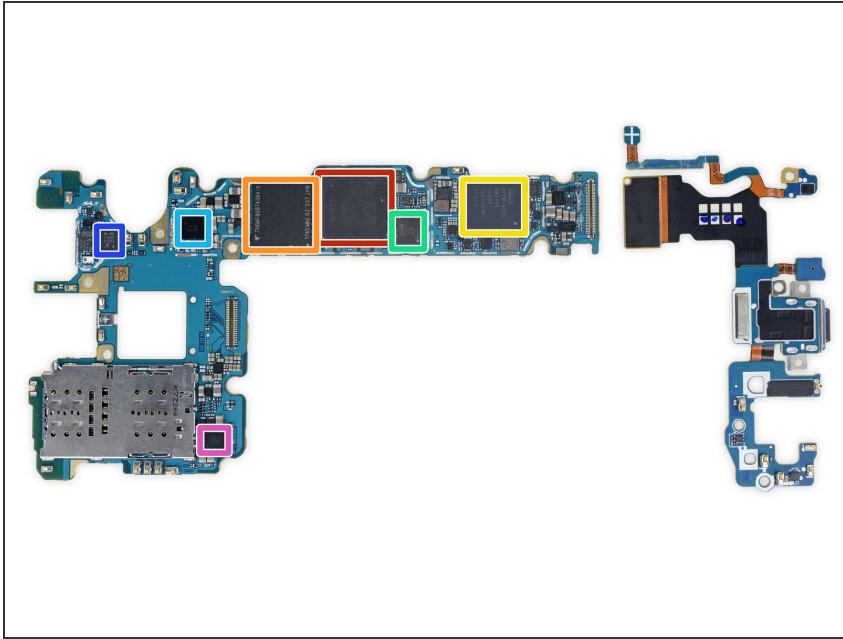
- 他の最新モデルと比べるとS9はFストップ(絞り値)が倍、センサは半分です。
- 画像に含まれていないもの : Samsungが売り出し中の2 Gbit LPDDR4 DRAM、[画像センサの下に積層](#)されています)
- 画像中 : 幾つかのミステリーなチップがあります。
 - RD938、おそらくOISドライバー
 - STMicroelectronics [L2G2IS](#) 2軸OISジャイロ스코ープ
 - GigaDevice [GD25LQ32](#) 32 Mbシリアルフラッシュ

手順 7



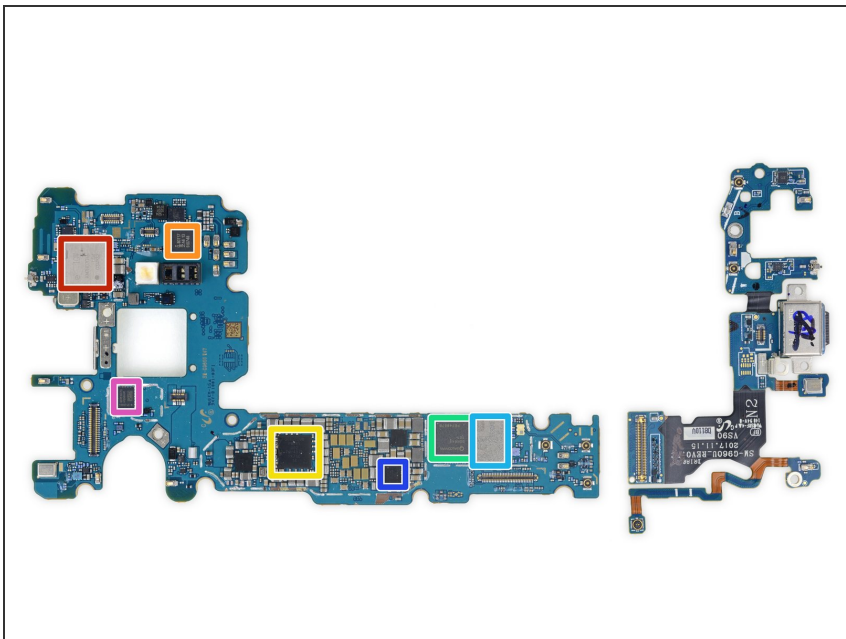
- S9の新しいDual Apertureを試してみたいのですが、手動でやろうとするとあまり面白くありません。
- 少しだけ解体してみてスパッジャーを使えばDual Apertureが動いている様子がわかります。
 - これは少し変かもしれませんが、S9はとても小さなアクチュエーターが搭載されており、これが機械的にApertureを開けたり閉じたりするので—ただこれは機械式なのでいつか消耗して動かなくなります。
- レンズを外すと画像センサが出てきます。詳細にみてみましょう—そうです、これはその通り画像センサです。X線画像ではDRAMが確認できます...

手順 8



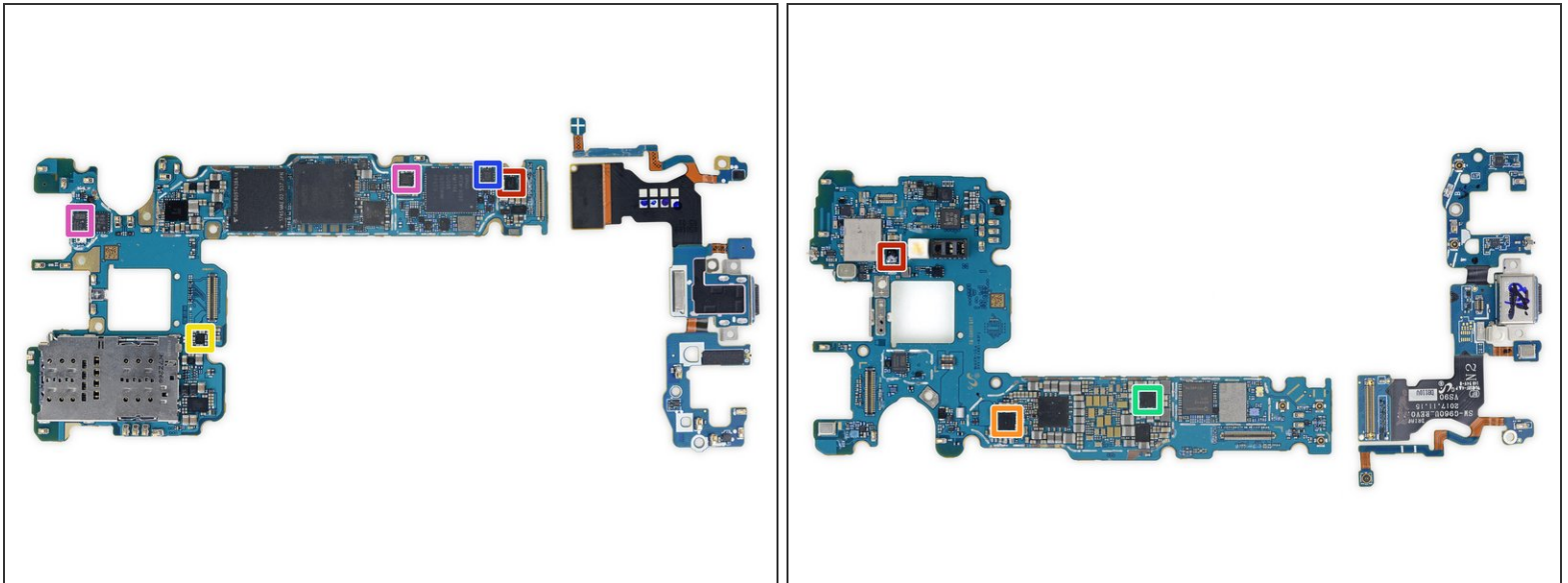
- 素晴らしいハードウェアを動かすチップを詳細に見てみます。
- Samsung [K3UH5H5OMM-AGCJ](#) 32 Gb (4 GB) LPDDR4X DRAM、[Qualcomm Snapdragon 845](#)に積層
- 東芝 THGAF8G9T43BAIR 64 GB UFS (NANDフラッシュ + コントローラー)
- Avago AFEM-9096 フロントエンドモジュール
- Qualcomm Aqstic [WCD9341](#) オーディオコーデック
- Maxim MAX77705F PMIC
- Skyworks [SKY13716-1](#) ローバンドフロントエンドモジュール
- [P9320](#)に類似したIDT P9320S ワイヤレスパワーレシーバー

手順 9



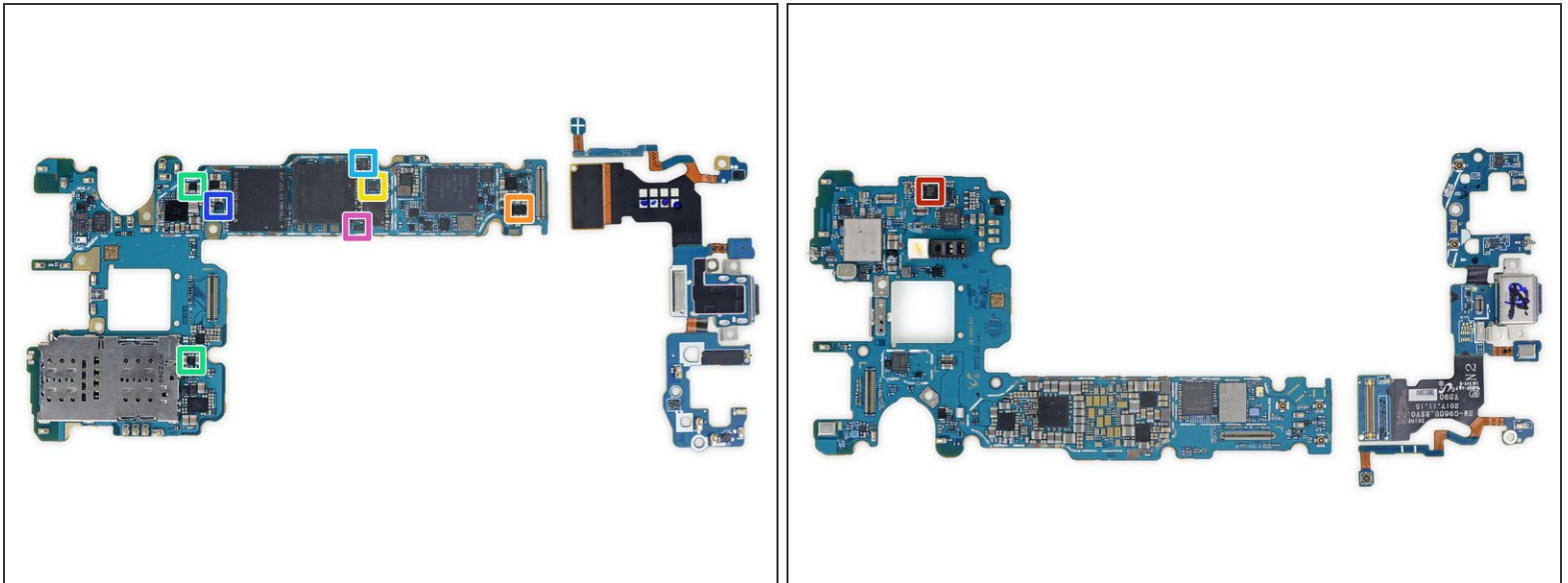
- 裏側にも別の統合回路があります。
- Murata KM7N07016 Wi-Fi/Bluetoothモジュール
- NXP [PN80T](#) NFCコントローラー
- Qualcomm PM845 (PMICに類似)
- Qualcomm SDR845 RFトランシーバー
- 判断しにくいのですが、これはS9+でも搭載されていたSkyworks [SKY78160-11](#)のフロントエンドモジュールと同じではないかと考えます。
- Qualcomm PM8005 PMIC
- クアルコムQDM3870ハイバンド・ダイバーシティ・フロントエンド・モジュール

手順 10



- IC識別、パート2です。
 - Maxim Integrated MAX98512オーディオアンプ (1つ目のマークは未確認)
 - Samsung S2MPB02 カメラパワーマネジメント
 - Samsung S2MPB03 カメラパワーマネジメント
 - Samsung S2DOS05 ディスプレイパワーマネジメント
 - Qualcomm D5319 ミッドバンド・ダイバーシティフロントエンドモジュール
 - RDA Microelectronics RDA6213N FM トランシーバー (おそらく)
 - Qualcomm [QET4100](#) エンベロープトラッカー

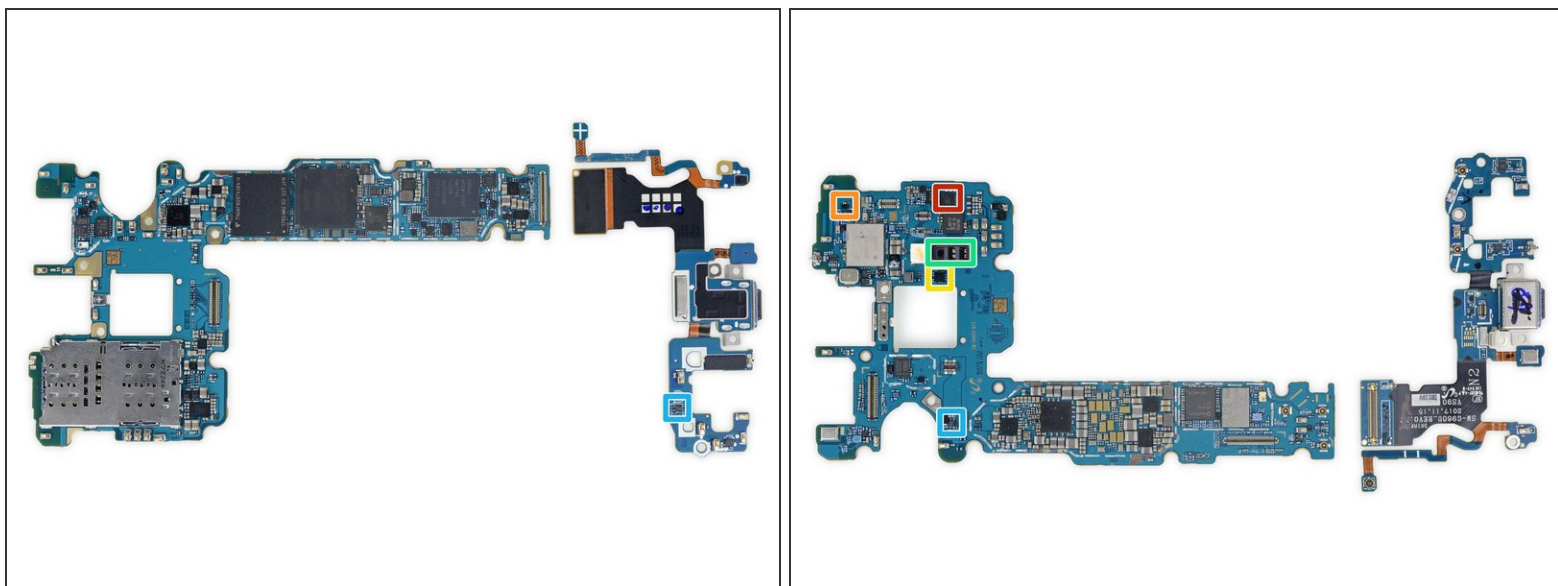
手順 11



● IC識別、パート 3です:

- NXP Semiconductor [PCAL6524](#) 24ビットI/Oエクспанダー
- ON Semiconductor FPF3688UCX ロードスイッチ
- Vishay [DG2730](#) 2ポート, 480 Mbps USB 2.0 DPDTアナログスイッチ
- ON Semiconductor [FAN48618BUC53X](#) 1 A ブーストレギュレータ
- Richtek [RT8010GQW](#) 1 Aステップダウン DC-DCコンバーター
- Texas Instrumentsブーストコンバーター (おそらく)
- NXP Semiconductor [NCX2200](#) コンパレータ

手順 12



● IC識別、パート4です (センサー):

- STMicroelectronics [LSM6DSL](#) 3軸加速度センサー/ジャイロ스코プ
- AKM Semiconductor AK09916C 3軸加速度センサー/ジャイロ스코プ
- STMicroelectronics [LPS22HB](#) 圧力センサー
- 心拍センサー
- Ablic (旧Seiko Instruments) [S-5712CCDL1-I4T1U](#) ホールセンサー

手順 13



- ”S9”から”さようなら！”のご挨拶です。この分解に乾杯です！
- ☑ この分解で、類似している数多くの詳細については割愛しています。もしまだご覧になっていない場合、そしてSamsungの他モデルの内部を詳細に知りたい方は[S9+](#)、[S8](#)、[S8+](#)を続けてお楽しみください。

手順 14 — リペアビリティスコア

REPAIRABILITY SCORE:



- Samsung Galaxy S9のリペアビリティのスコアは10点中4点です。(10点が最も修理しやすい指標)
- 多くのコンポーネントがモジュール式で個別に交換が可能です。
- バッテリーの交換は技術的には可能ですが、これにアクセスするには不必要なチャレンジが待っています。
- 両面ガラスが接着剤で固められているため、修理の際にはガラスを割ってしまう可能性があります。このため修理の第一段階が困難です。
- スクリーンの修理は多量に付けられた接着剤と格闘する一方で、沢山のパーツを解体しなければなりません。