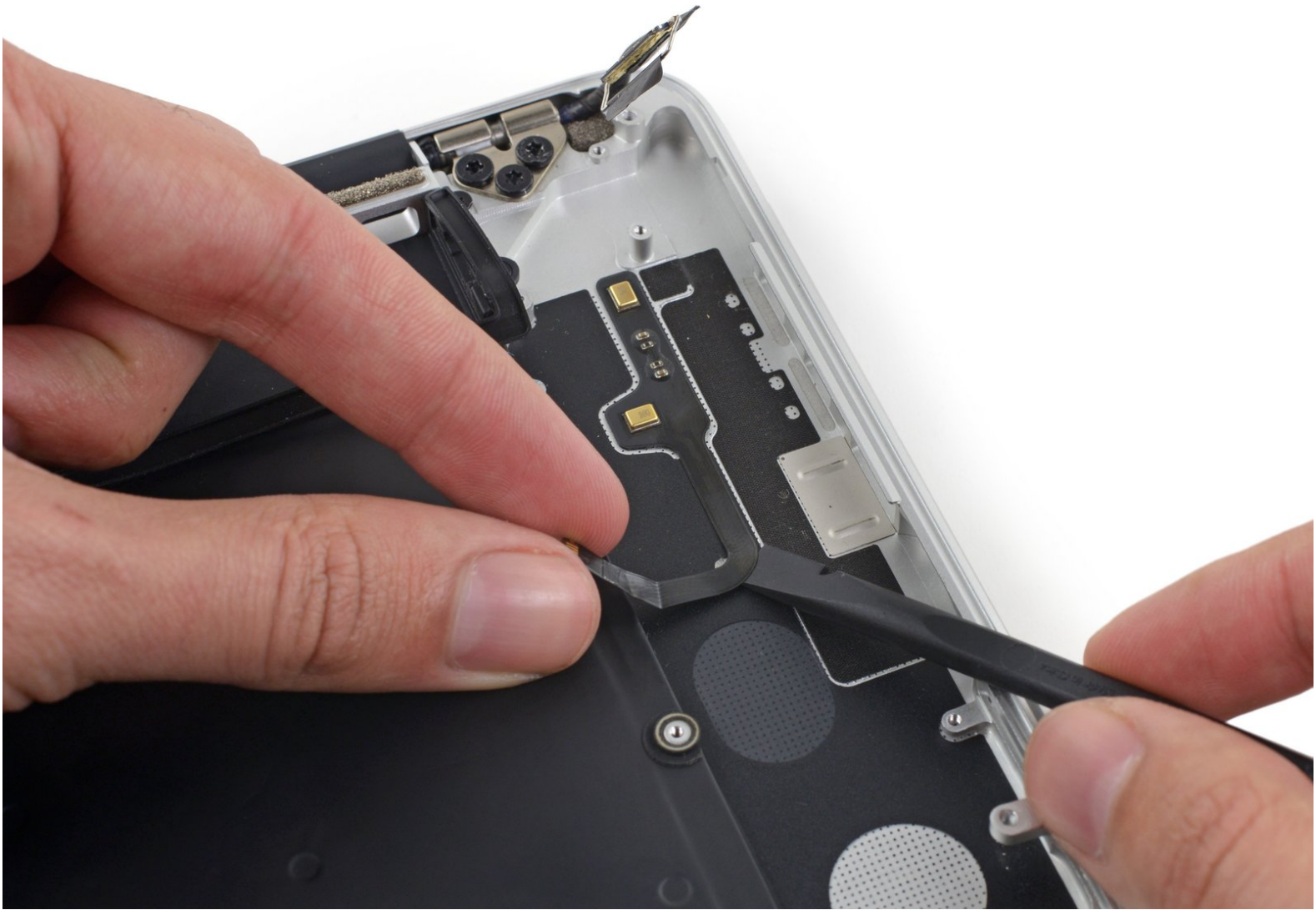
MacBook Pro 15" Retina Display Mid 2015マイクロフォンの交換

MacBook Pro 15" Retina Display Mid 2015のマイクロフォンを交換します。

作成者: Andrew Optimus Goldheart



ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

はじめに

このMacBookのデュアルマイクロフォンはシングルケーブルで接続されており、ロジックボードの下に隠れています。このガイドに従ってフレックスケーブルとデュアルマイクロフォンを交換します。

ツール:

- MacBook Air 星形ペンタローブネジ用ドライバ (1)
- スパッジャー (1)
- T5トルクスドライバー (1)
- ピンセット (1)

部品:

- MacBook Pro 15" Retina (Mid 2012-Early 2013) Microphone (1)

ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸ,

手順 1 — 下部ケース

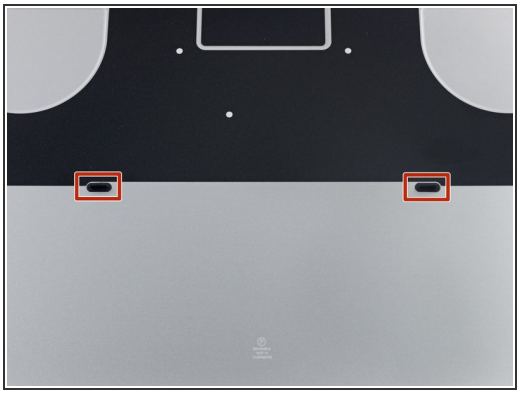
- MacBook Proに固定された下部ケースから次のP5 ペンタープネジを取り外します。
  - 3.1 mm–8本
  - 2.3 mm–2本

手順 2

- クラッチカバーに最も近い端から持ち上げて、MacBook Proの底面ケースを持ち上げます。

© iFixit — CC BY-NC-SA

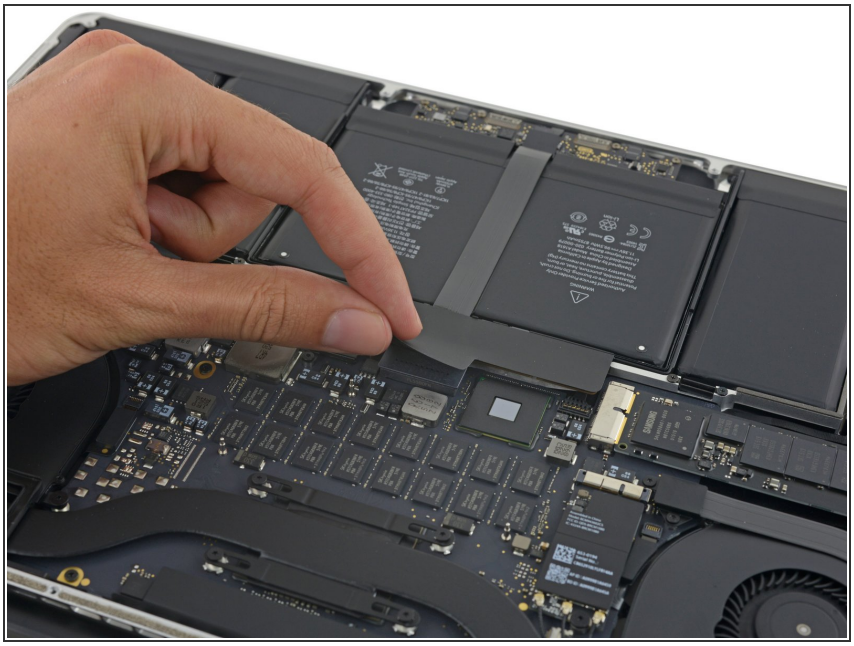
手順 3



底面ケースには、上部ケース（オレンジ色）のプラスチッククリップに収まるプラスチック製の2つのペグ（赤色）があります。

再組立中に、底面ケースの中心を静かに押し下げて、2つのプラスチッククリップにケースを再び取り付けます。

手順 4 — バッテリーコネクター



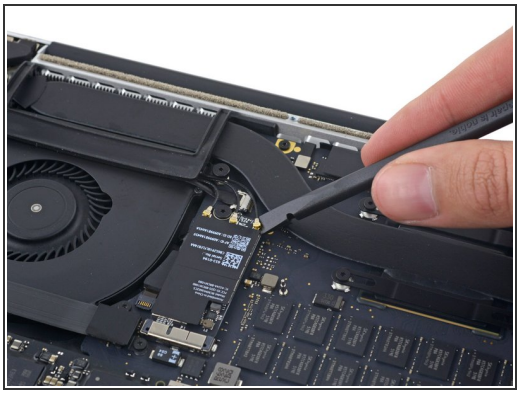
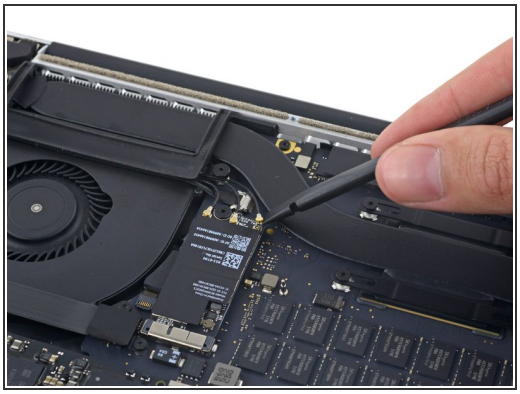
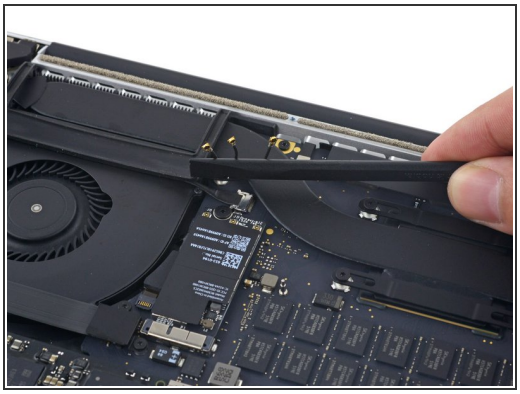
- バッテリーコネクタを覆うステッカーを巻き戻します。

ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

手順 5

- バッテリーコネクターの両側を静かに持ち上げて、コネクターをロジックボード上のソケットから引き出します。
- バッテリーコネクターが誤ってロジックボードに接触しないように、コネクターをバッテリーの方に戻してください。

手順 6 — AirPort/カメラケーブル

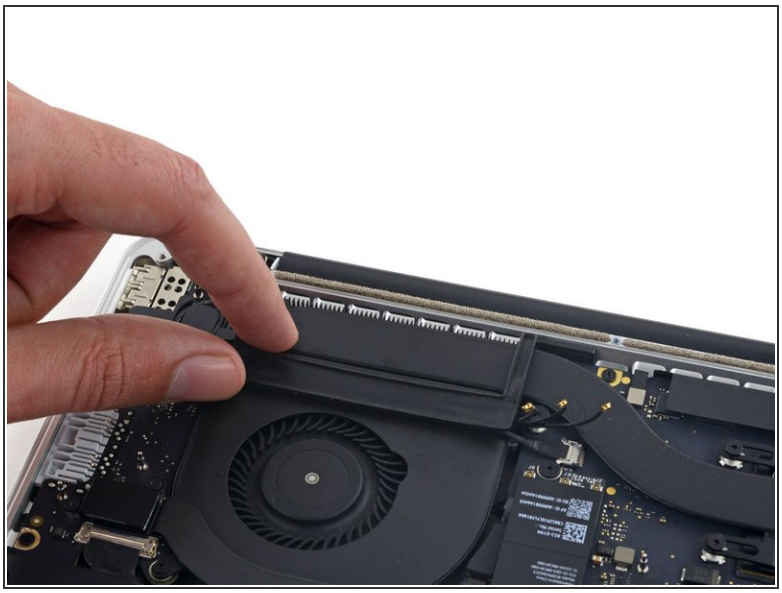
- ピンセットもしくはスパッジャーを使って、AirPortボード上のソケットからAirPortアンテナケーブルの3箇所をこじ開けて外し、作業の邪魔にならないように反対側に折り曲げます。

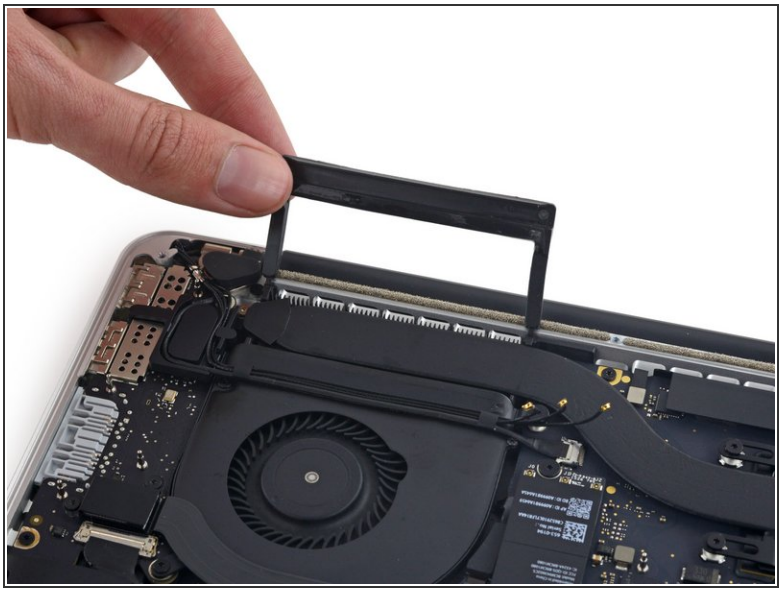
⚠ ケーブルの接続部分は大変デリケートです。コネクタのみを持ち上げてください。ソケットやケーブルには接触しないようご注意ください。

- 再接続の際は、コネクタをソケット上の位置に揃えて、スパッジャーの平面側を使ってしっかりと押さえ込んで装着します。

© iFixit — CC BY-NC-SA

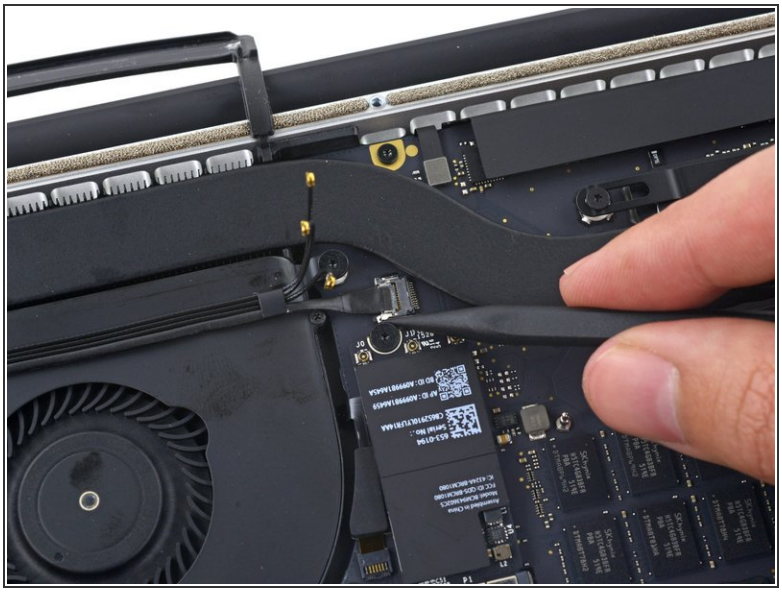
手順 7

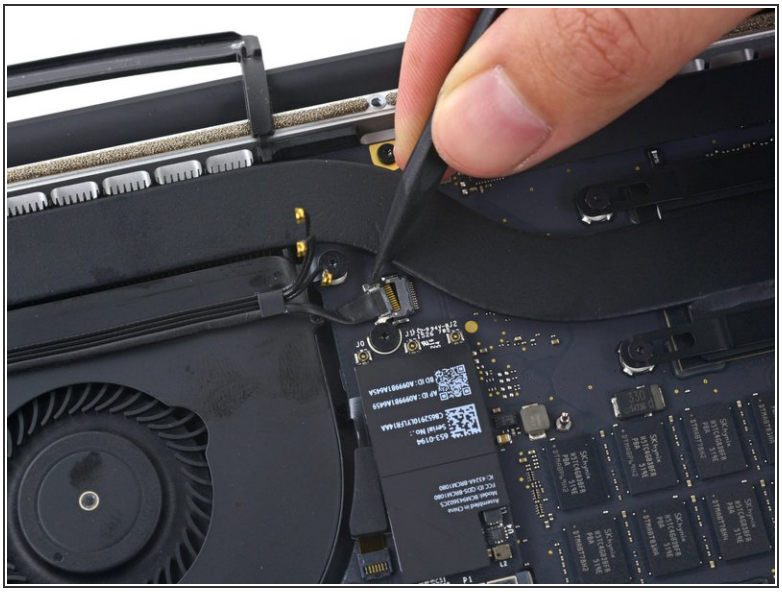




- 右側のゴム製カバーをファンから引き上げて、反対側に折り曲げます。

手順 8



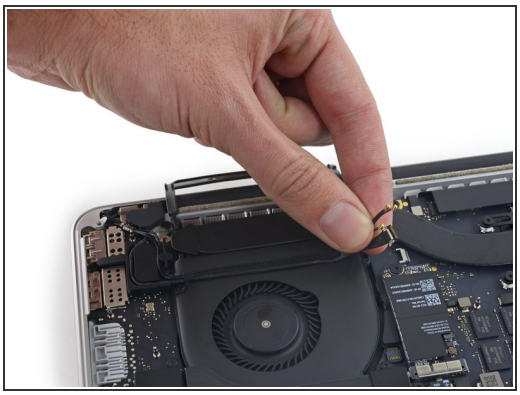
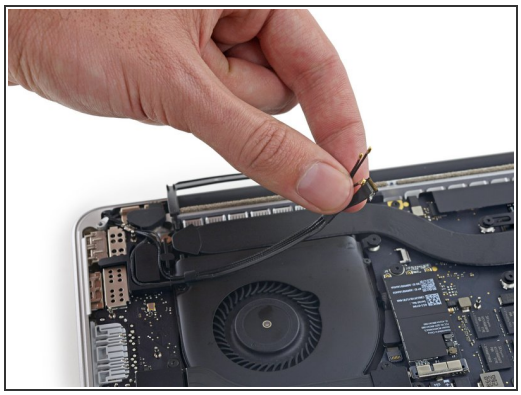
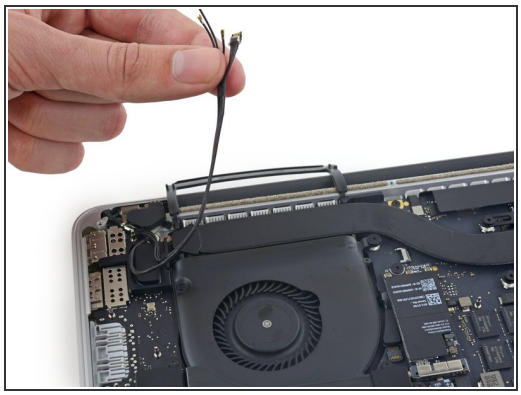


- スパッジャーの先端を使って、カメラケーブルコネクターを基板上のソケットから押して接続を外します。

ⓘ 基板に対して平行になるようにこじ開けます。一方の角を押したらソケットからその反対側のコネクタを”ずらします”。

ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆ•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

手順 9

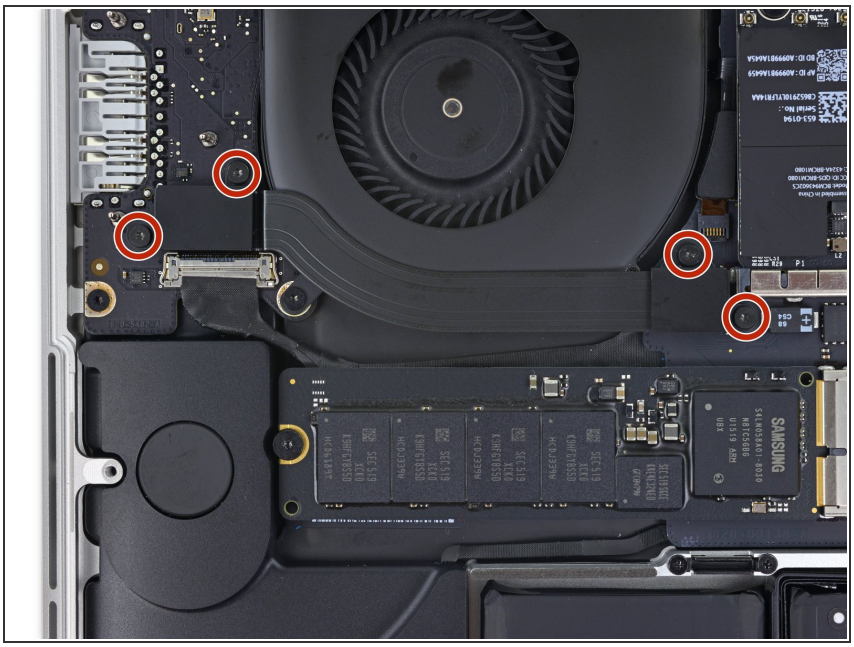
- 指を使ってAirPort/カメラケーブルをファンから引っ張ります。

ケーブルはファンに接着剤で固定されています。そのため、ダメージを与えないように、引っ張る際は丁寧に作業を進めてください。

- ゆっくりとプラスチックのケーブルガイドからケーブルを巻き戻します。

再組み立ての際は、ファンにケーブルを装着するため十分な接着剤が必要です。

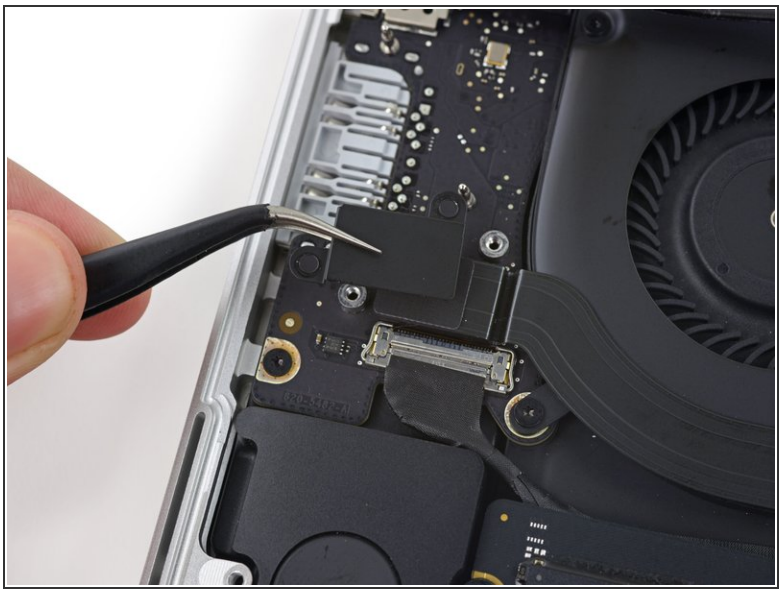
手順 10 — I/O ボードケーブル(上部)

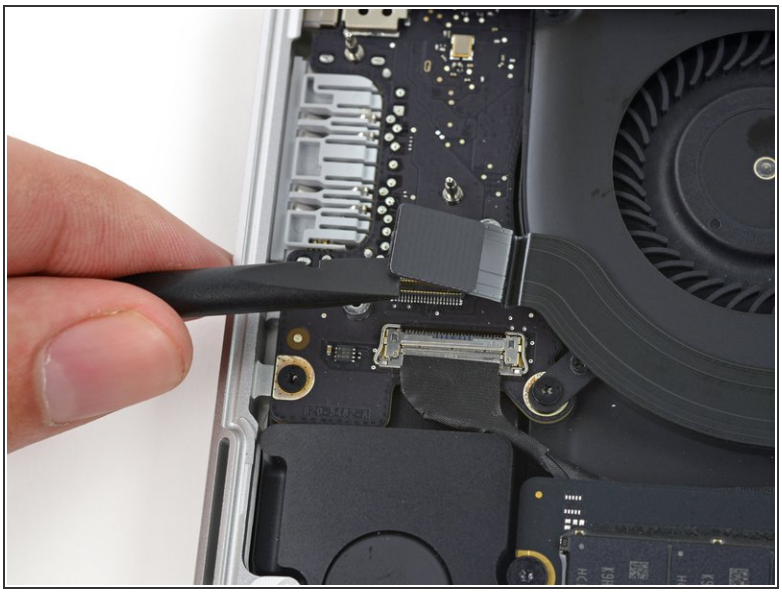


- I/Oボードケーブルのコネクターカバーを固定している2.2 mm T5トルクスネジを4本外します。

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 11

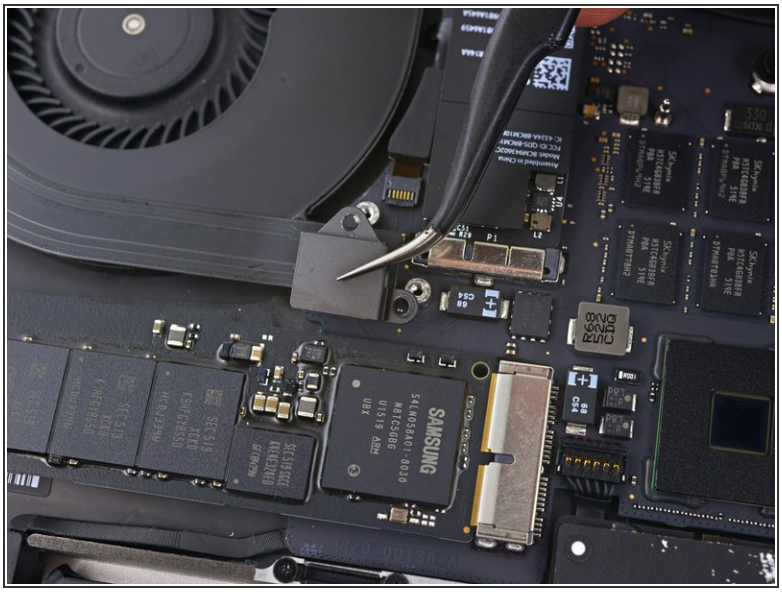


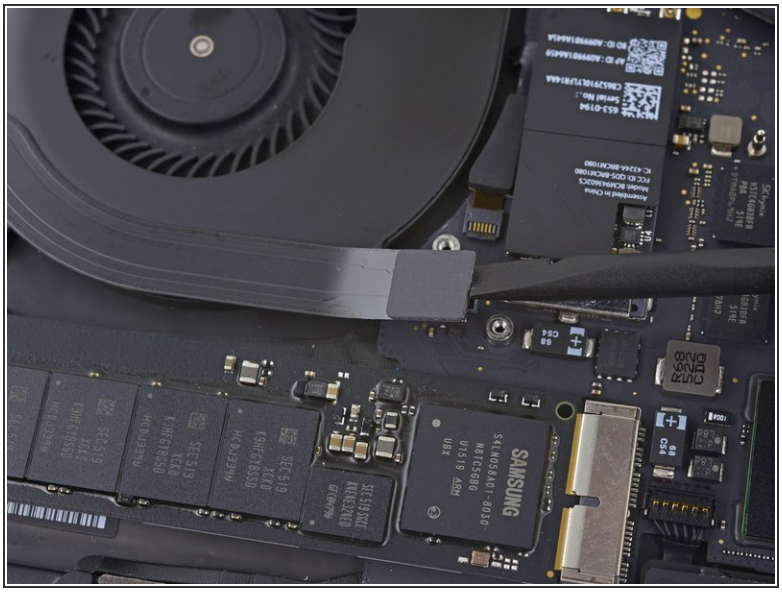


- 左側のコネクターカバーを取り出します。
- スパッジャーの平面側先端を使って、 基板上のソケットからI/Oボードケーブルの左側先端を持ち上げます。

ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

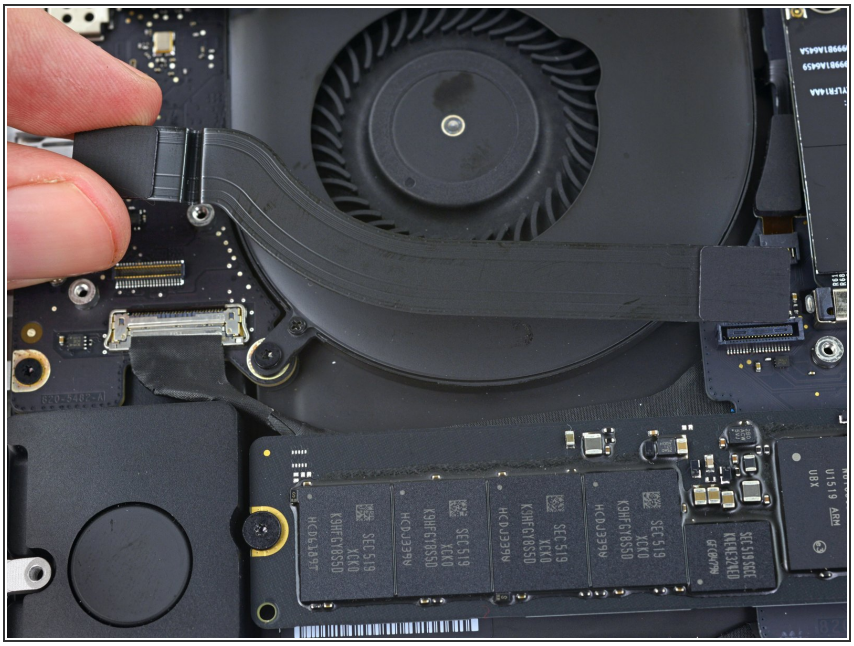
手順 12





- 右側のコネクターカバーを取り出します。
- スパッジャーの平面側先端を使って、基板上のソケットから I/Oボードケーブルの右側先端をこじ開けます。

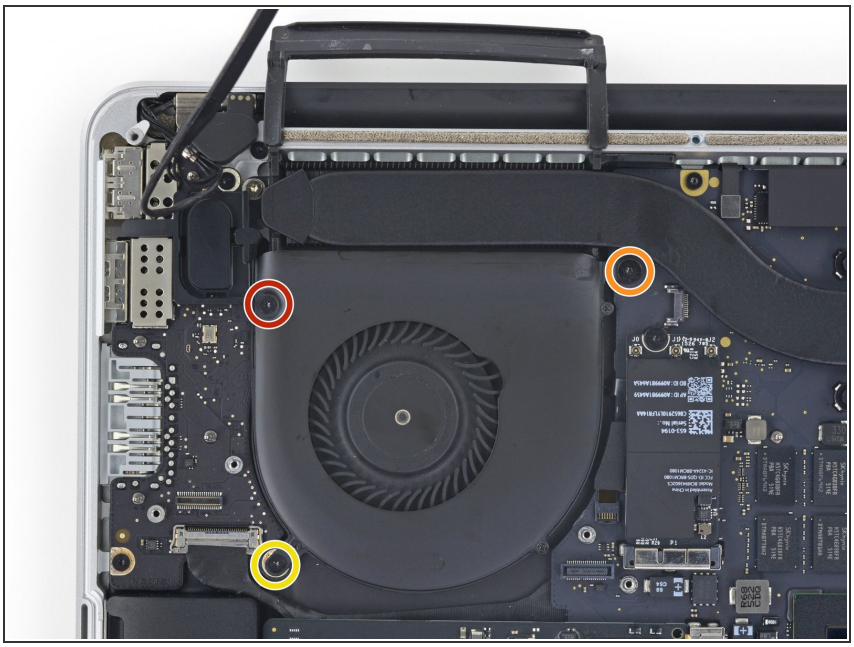
手順 13



- ファンに固定されている接着剤から上部 I/Oボードケーブルを剥がして取り出します。
- ケーブルを取り出します。

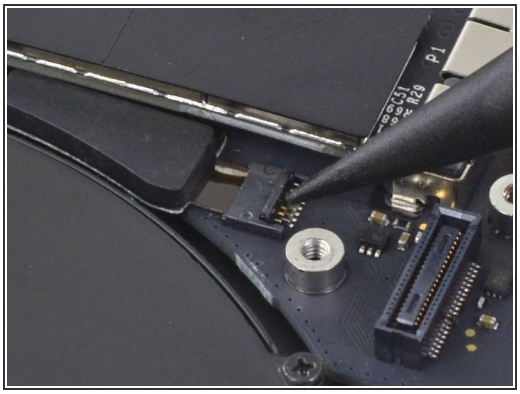
ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

手順 14 — 右側ファン



- 基板に右側ファンを取り付けている次のネジを外します。
  - 5.0 mm T5トルクスネジー1本 (2.0mm肩付き)
  - 4.0 mm ネジー1本
  - 4.4 mm ー1本

手順 15

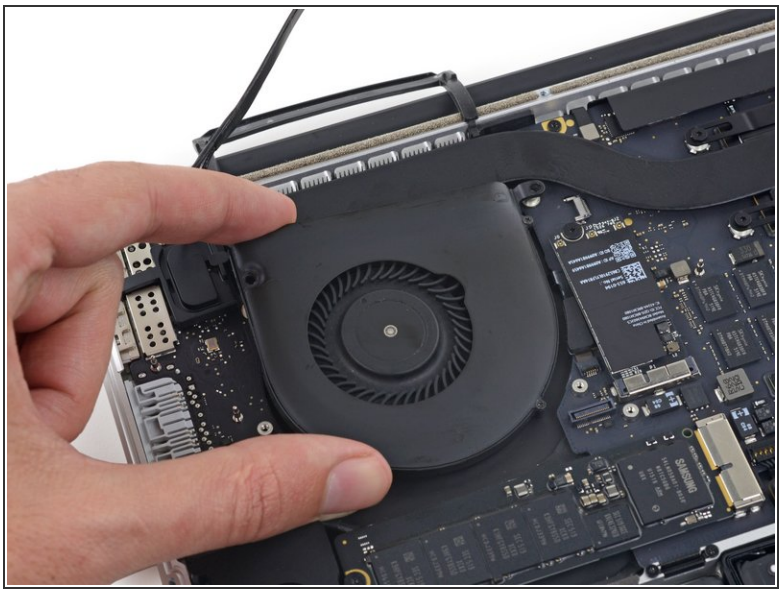


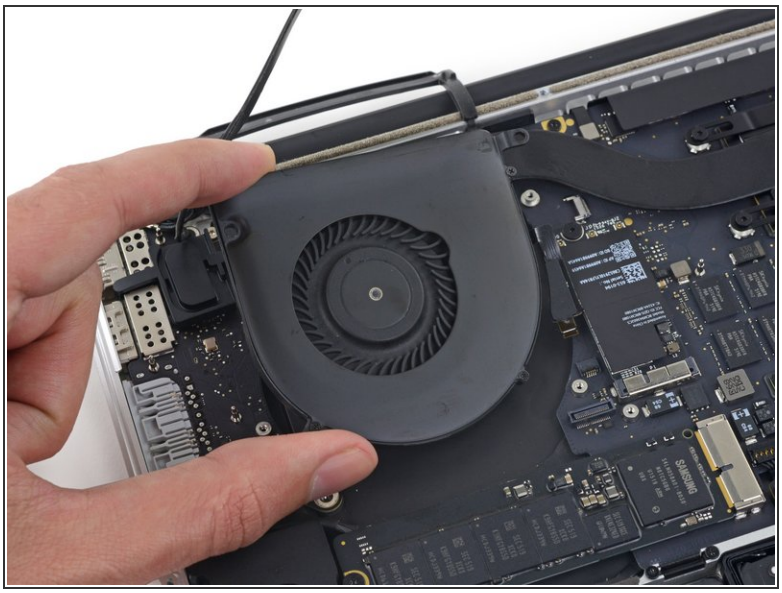
- スパッジャーの先端を使って、右側ファンリボンケーブルのZIFソケット上にある固定フラップを裏返します。

⚠ 蝶番の固定フラップのみ接触してください。ソケット自体には**触らないでください。**

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 16





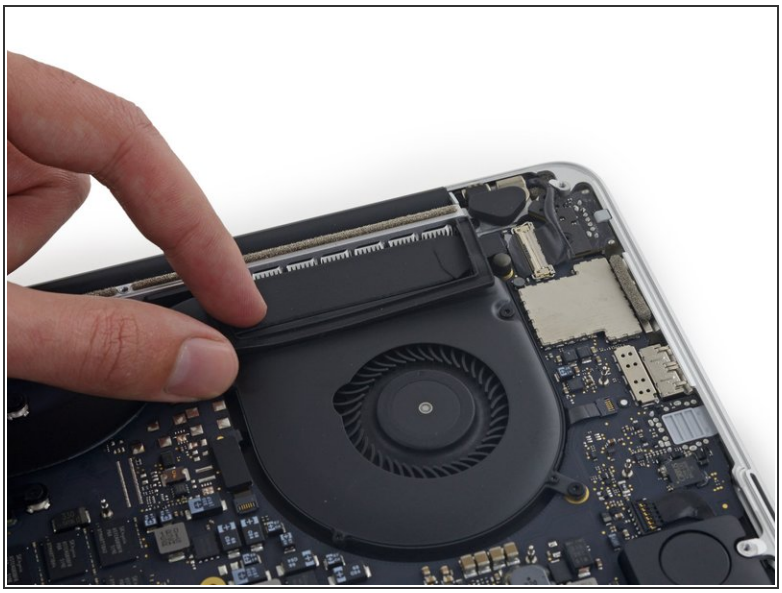
- ファンを持ち上げて、ソケットからファケーブルを解放するため、ゆっくりとMacBookの後ろ側端に向けて押し出します。

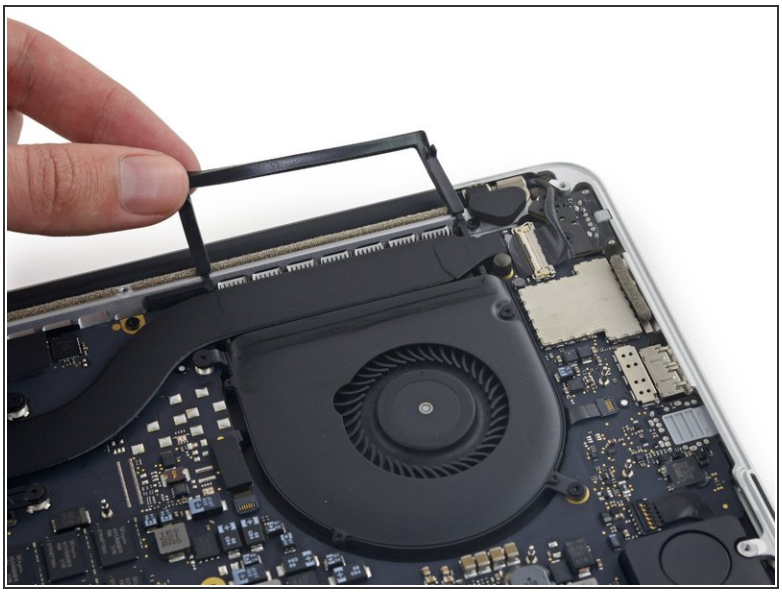
  ⚠ ファンケーブルは基板に接着されていることがあります。ケーブルを裂かないようにするためには、ファンを持ち上げながら丁寧に剥がしてください。

- ファンを取り出します。

© iFixit — CC BY-NC-SA

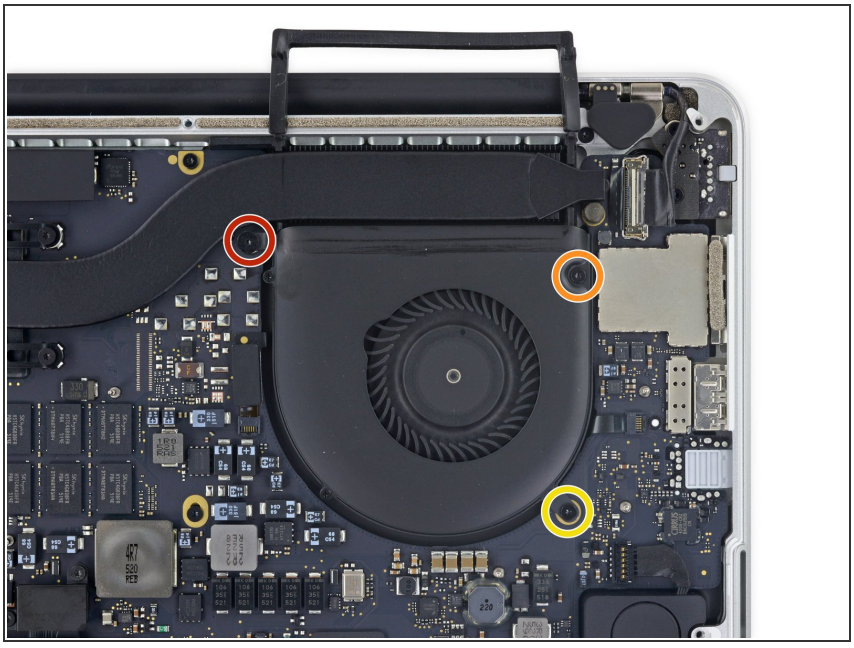
手順 17 — 左側ファン





- ファンから左側のゴム製カバーを剥がして反対側に折り曲げます。

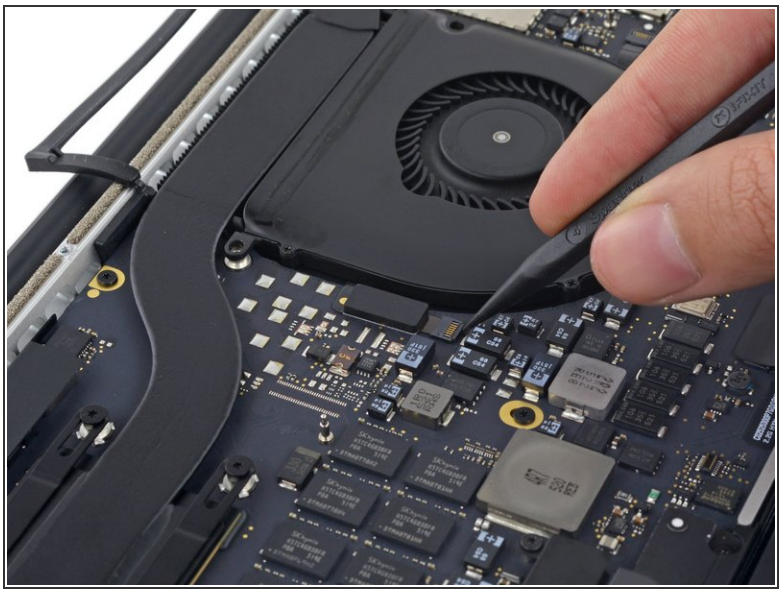
手順 18

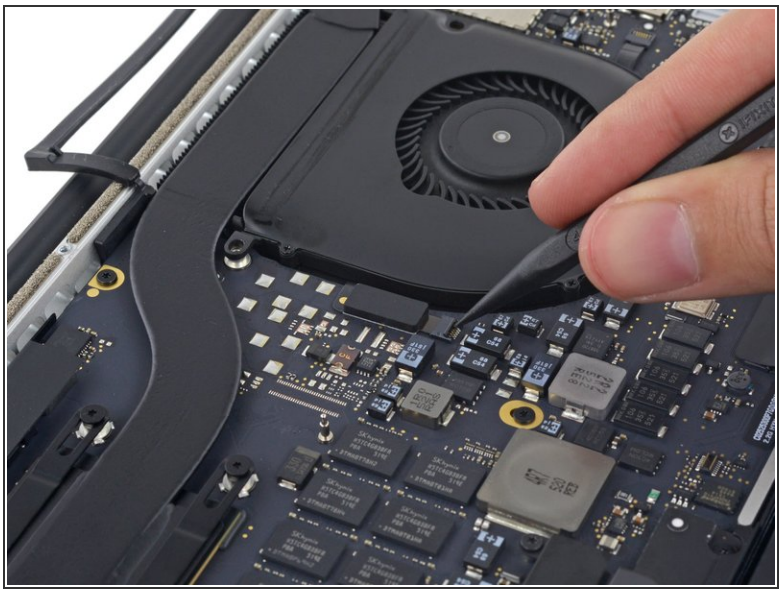


- 基板に左側ファンを固定している次のネジを外します。
  - 3.6 mm T5トルクスネジー1本
  - 5.0 mm T5トルクスネジー1本
  - 4.4 mm T5 トルクスネジー1本

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 19



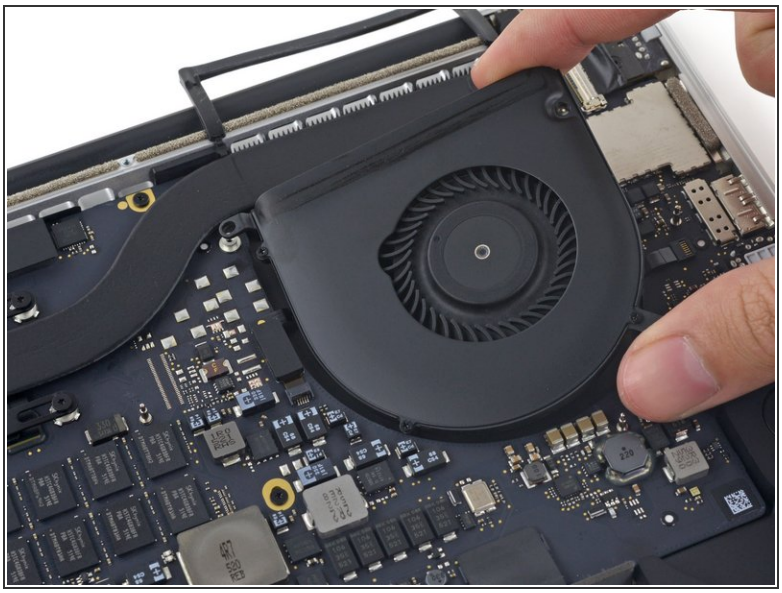


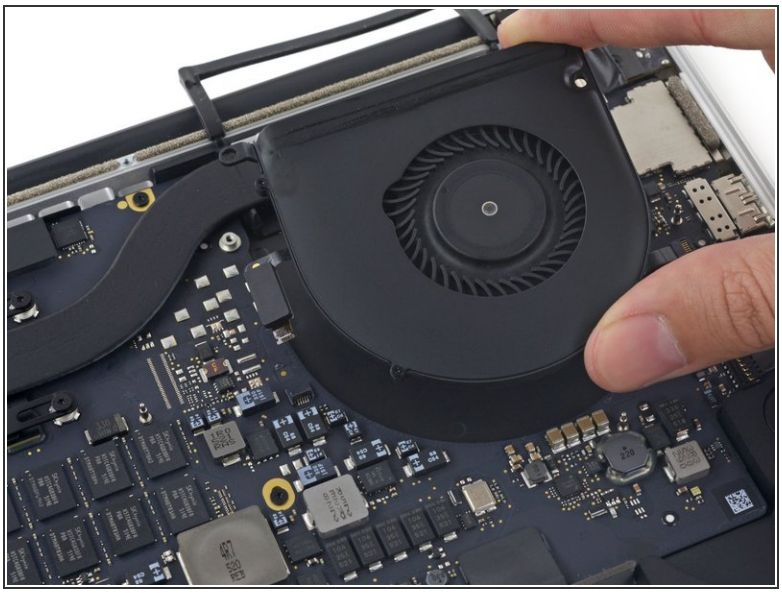
- スパッジャーの先端を使って、左側ファンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを裏返します。

⚠ 蝶番の固定フラップのみこじ開けてください。ソケット自体には**接触しないでください。**

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 20





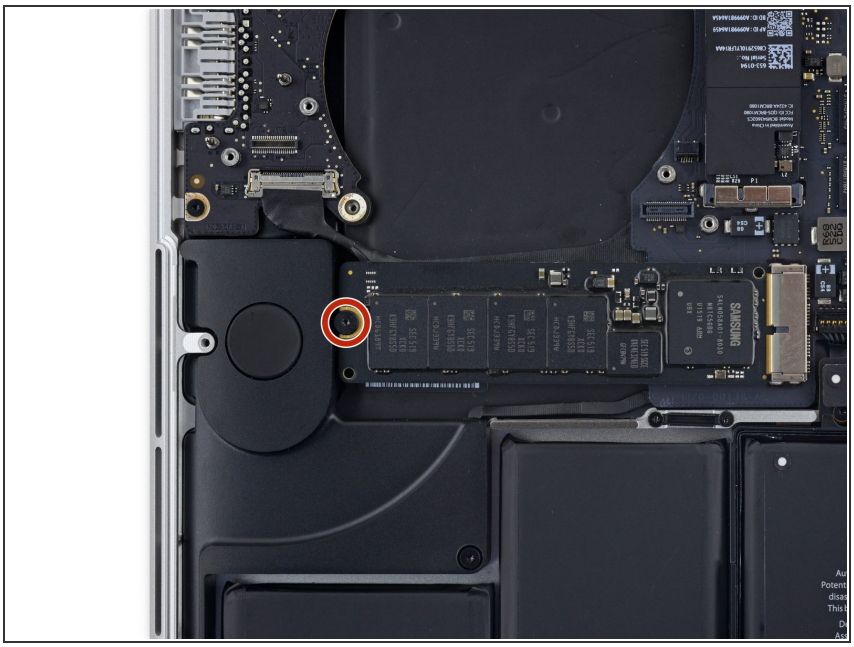
- ファンを持ち上げて、ソケットからファンケーブルを解放するためにMacBookの後ろ側端に向けて押し出します。

  ⚠ ファンケーブルは基板に接着剤で固定されています。ケーブルを切断しないようにファンを持ち上げながら取り出してください。

- ファンを取り出します。

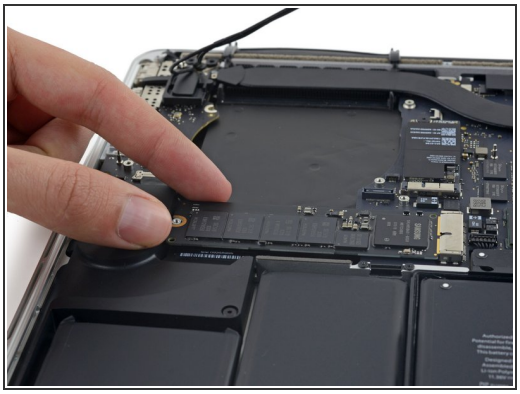
ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

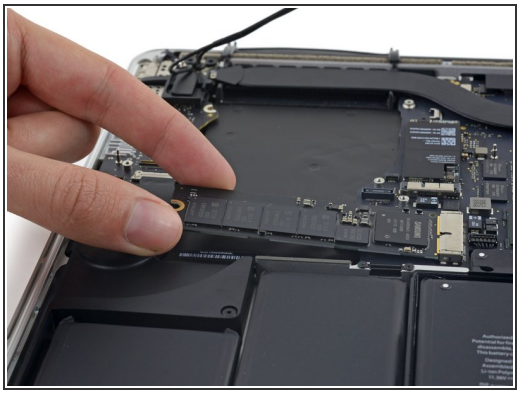
手順 21 — SSD

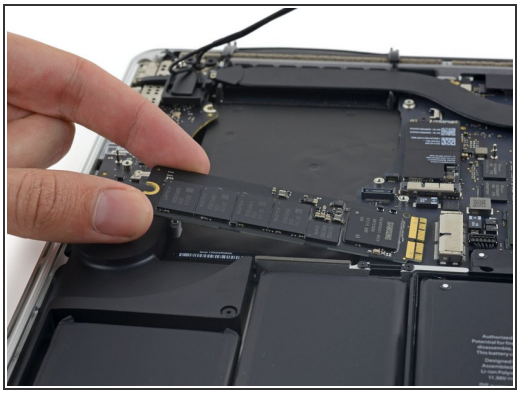


- 基板にSSDを固定している2.9 mm T5トルクスネジを1本外します。

手順 22







- 裏側にあるスピーカーに手が届くようにSSDの先端を持ち上げます。

⚠ SSDを高く持ち上げないでください。ソケットや接続部分にダメージを与えてしまいます。

- 基板上のソケットからSSDをまっすぐ引き出します。

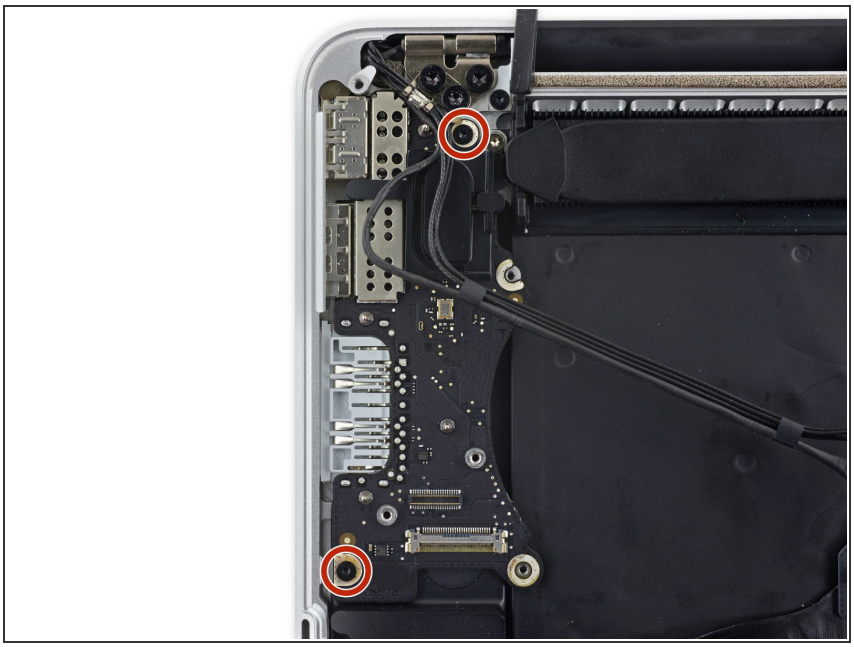
© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 23

- スパッジャーの先端を使ってI/Oボードのコネクター上のロック機能を持ち上げます。
- スパッジャーでこれを反対側に裏返して、スパッジャーの平面側先端を使ってコネクターからI/Oケーブルをスライドします。

コネクターからI/Oケーブルをスライドする簡単な方法は、外れたロッキング部分を押し込むことです。この作業によって、アクシデントでケーブルやコネクターの接続部分に与えるダメージを防ぐことができます。

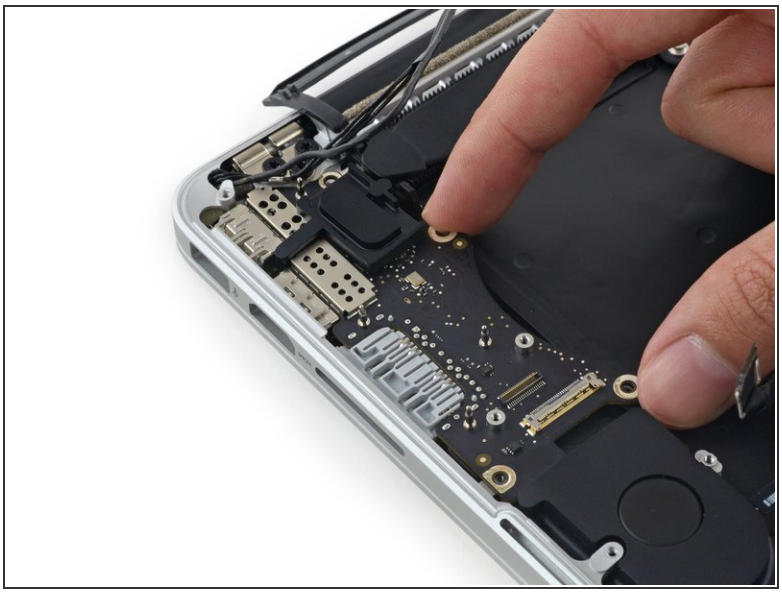
手順 24

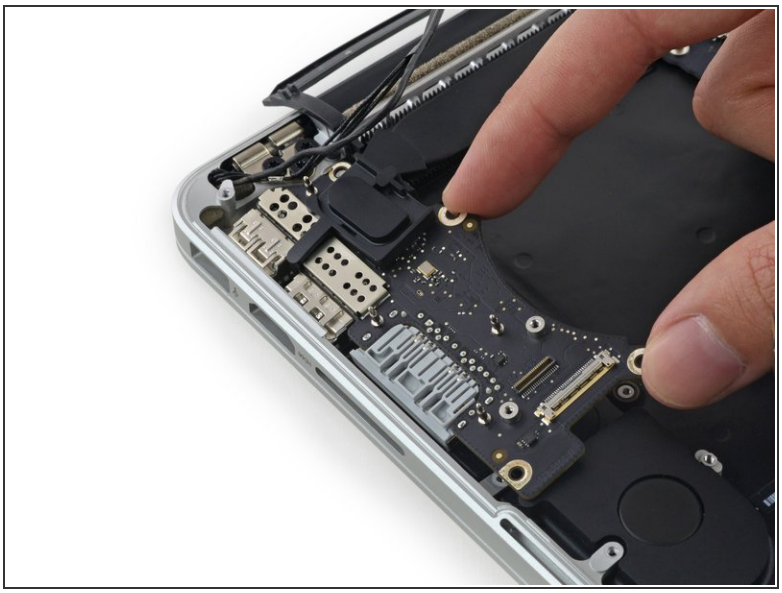


- I/Oボードから3.1 mm T5トルクスネジを2本外します。

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 25

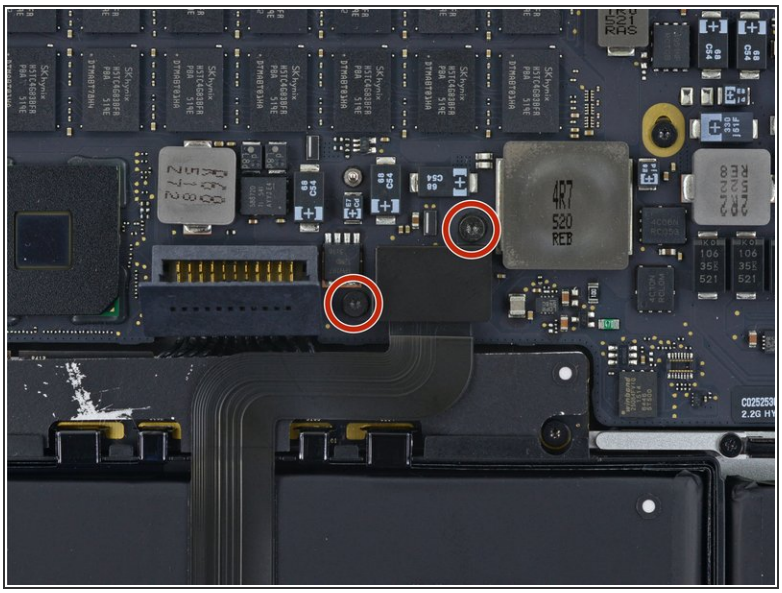


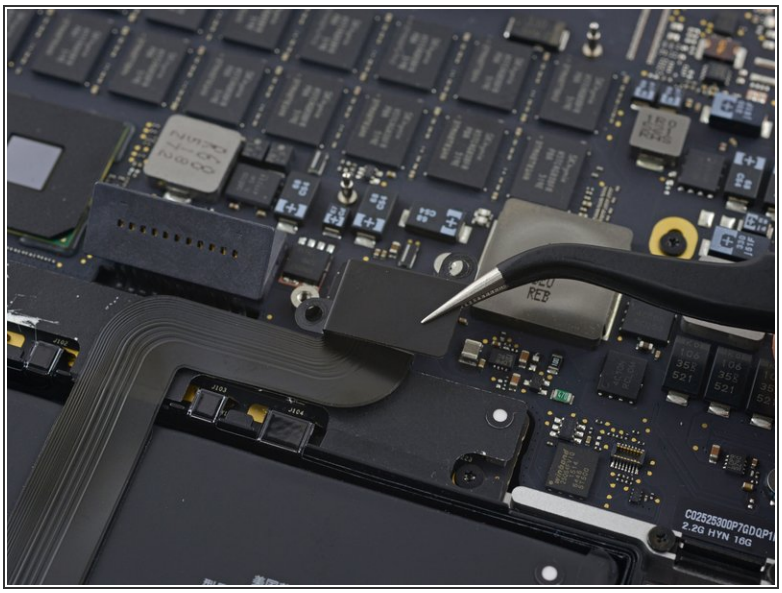


- ゆっくりとI/Oボードの内側の先端を持ち上げて、MacBookの中央側に向けて引っ張り、ケースから解放します。
- I/Oボードを取り出します。

© iFixit — CC BY-NC-SA

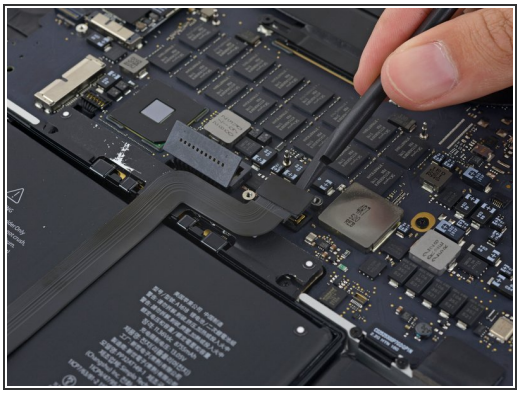
手順 26 — 基板

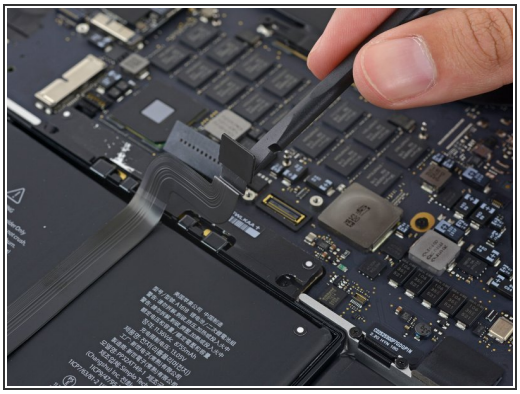




- 基板にtouchpadケーブルコネクターを固定している2.2 mm Torx T5トルクスネジを2本外します。
- カバーを取り出します。

手順 27





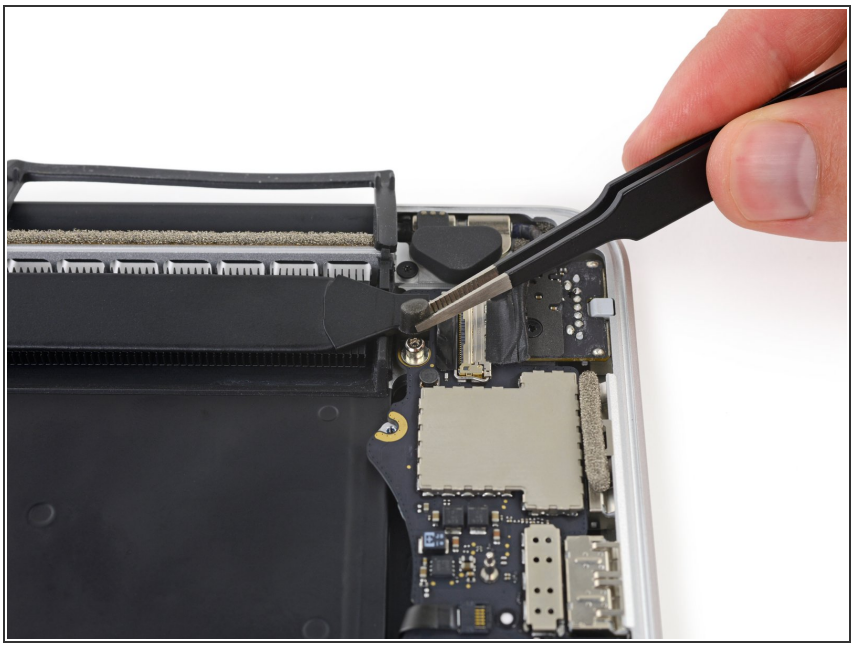
- スパッジャーの平面側先端を使って、基板中のソケットからtouchpadケーブルコネクターの接続を外します。

スパッジャーの平面側先端をわずかにひねるとケーブルコネクターはこのタイプのソケットから簡単に外すことができます。

コネクタのみに接触してください。基板のソケットには触らないでください。

ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

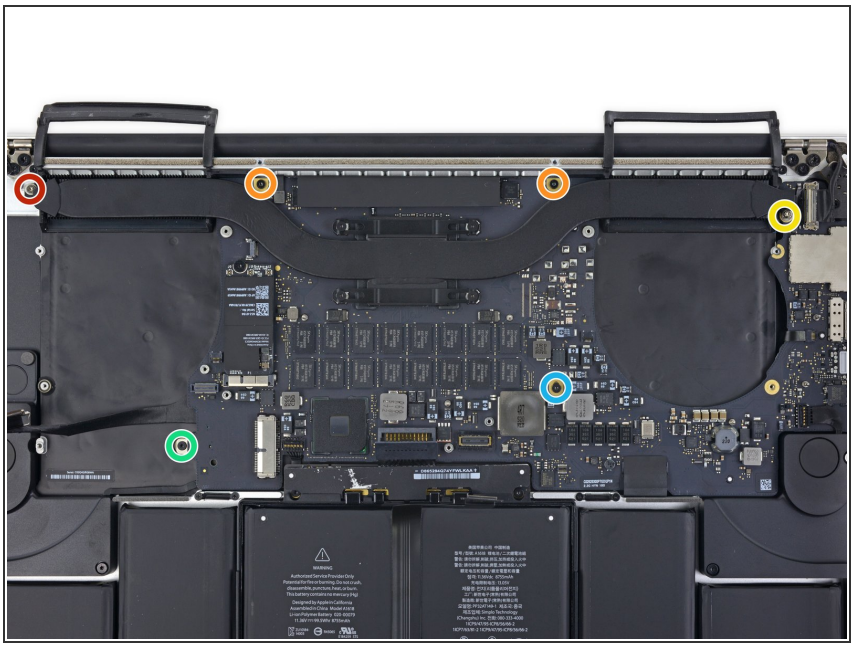
手順 28



- 小さなゴム製キャップをヒートシンクの先端にあるネジから外します。

ã“ã®æ–‡æ›¸ã¯2022-07-01 11:38:32 PM (MST)ã«ä½œæˆã•ã‚Œã¾ã—ãŸã€‚

手順 29

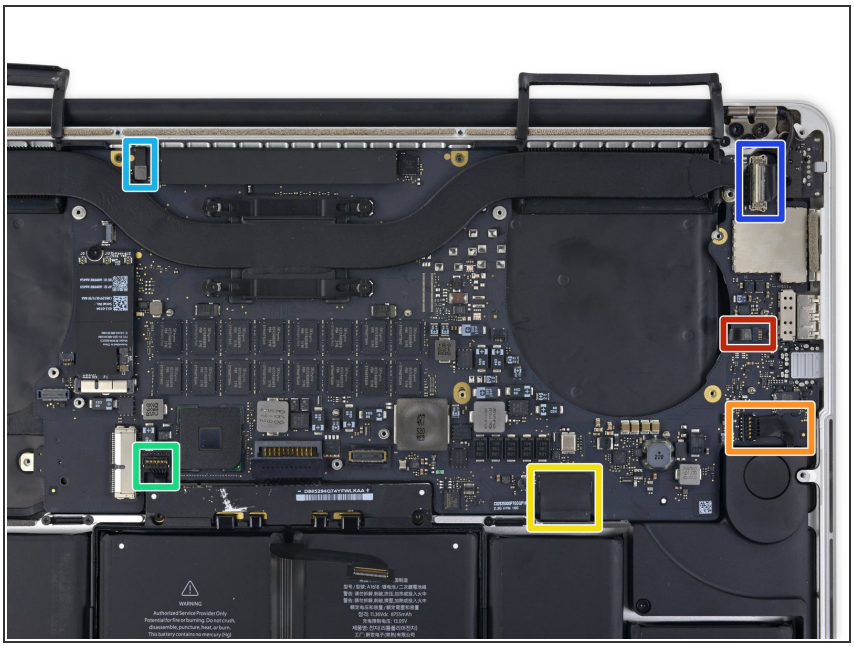


- 基板アセンブリを上部ケースに固定している次の6本のネジを取り外します。
  - 3.8 mm T5トルクスネジー1本
  - 5.7 mm T5トルクスネジー2本
  - 5.6 mm T5トルクスネジー1本(このネジはシルバーで他のネジに比べると若干高くなっています。)
  - 2.6 mm T5トルクスネジー1本
  - 3.2 mm T5トルクスネジー1本

再組み立ての際は、6本のネジを取り付けますが完全に締めないでください。基板が少し動くほどまで残しておきます。上部ケース端にあるポート用端子がきちんと装着してネジが正しい位置に装着されているのを確認できたら、ネジをきつく締めてください。

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 30

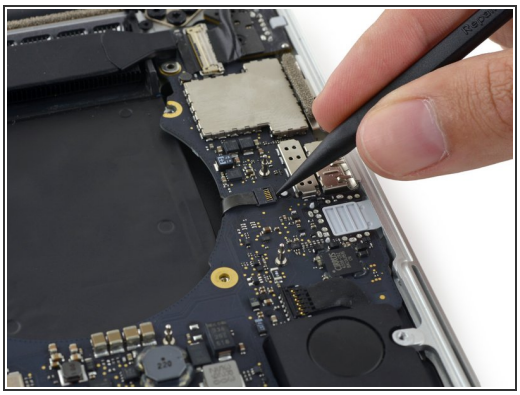


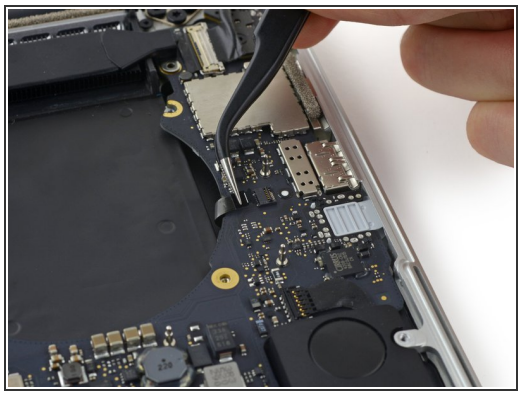
- 次の手順では下の6つのコネクタの接続を外します。**各手順をしっかりと読んで**から作業に移ってください。これらのコネクタのタイプは様々で、外し方も異なります。
  - マイクケーブル
  - 左側スピーカーケーブル
  - キーボードデータケーブル
  - 右側スピーカーケーブル
  - キーボード用バックライトケーブル
  - ディスプレイデータケーブル

再組み立ての際は、これらのコネクタが全て接続されているか、ソケットにしっかりと装着されているか確認してください。

© iFixit — CC BY-NC-SA

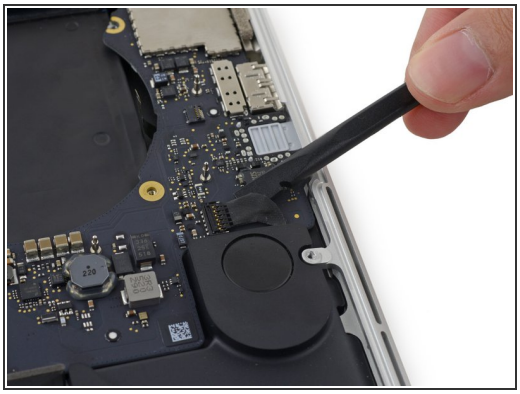
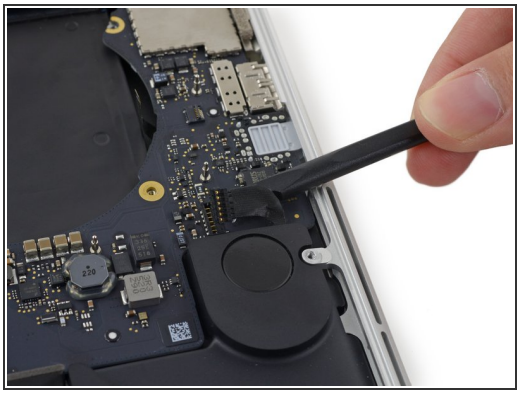
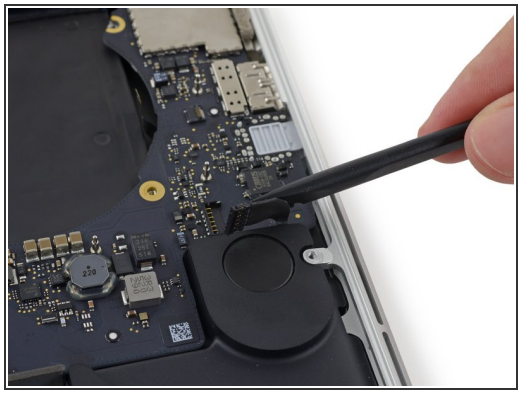
手順 31





- スパッジャーの先端を使ってマイクリボンケーブルのZIFソケット上の固定フラップを裏返します。
- ソケットからマイクリボンケーブルを基板と並行に引っ張ります。

手順 32

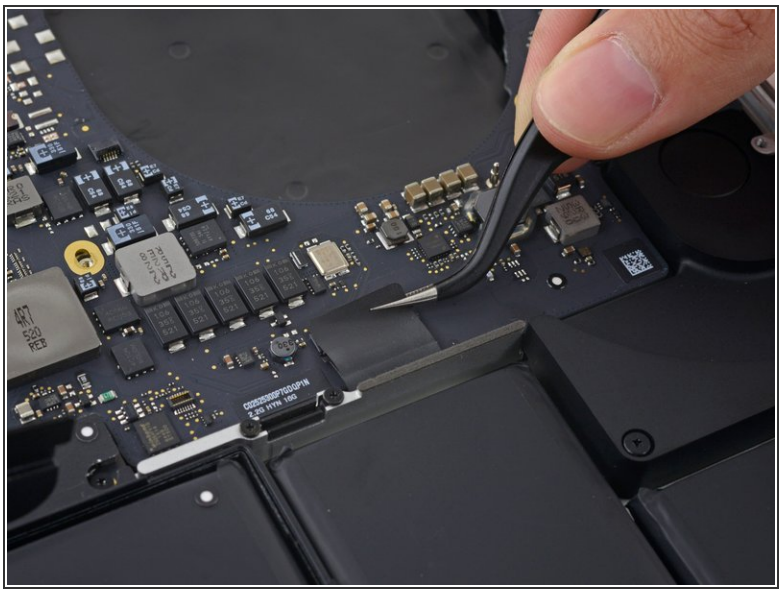
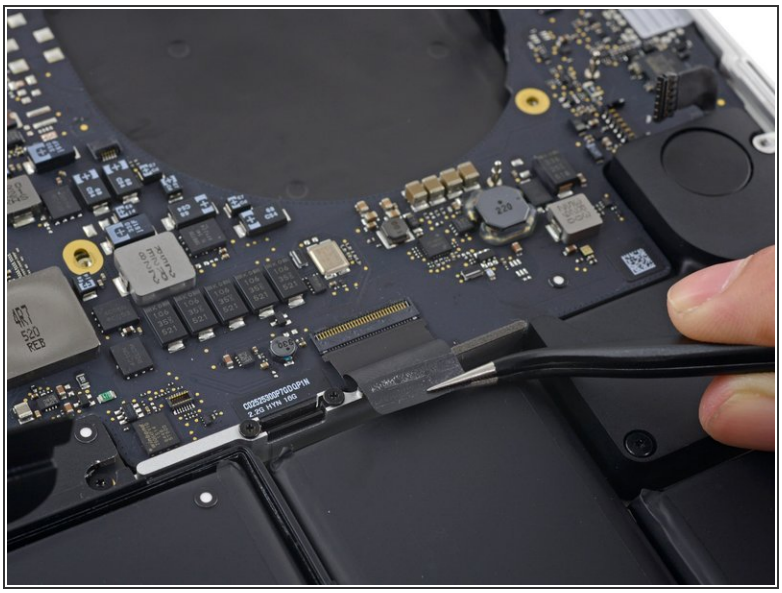
- スパッジャーの平面側先端を使って、左側スピーカーのコネクタを持ち上げて、基板上のソケットから接続を外します。

⚠ ケーブルコネクタをこじ開けてください。基板上のソケットには接触しないでください。基板からソケットをこじ開けてしまうと永久的なダメージにつながります。

- ケーブルをゆっくりと折り曲げて、基板から離します。

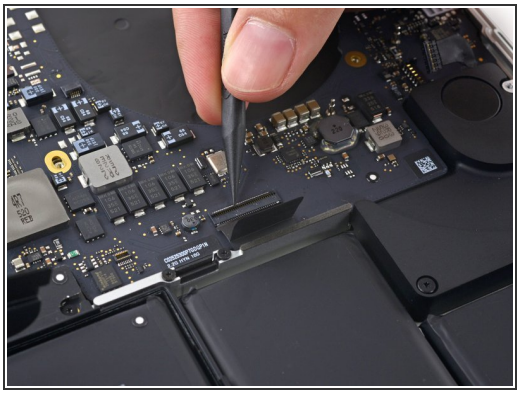
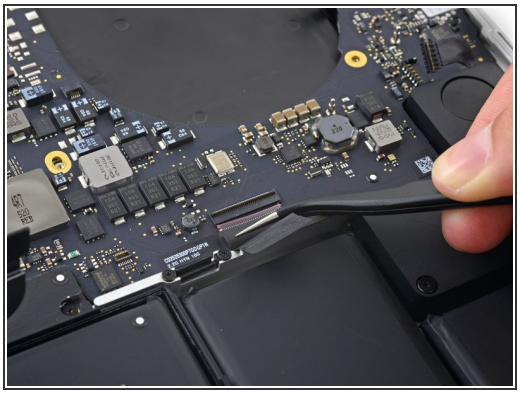
© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 33

- キーボードデータケーブルコネクタの上部を覆っているカバーを外します。

手順 34

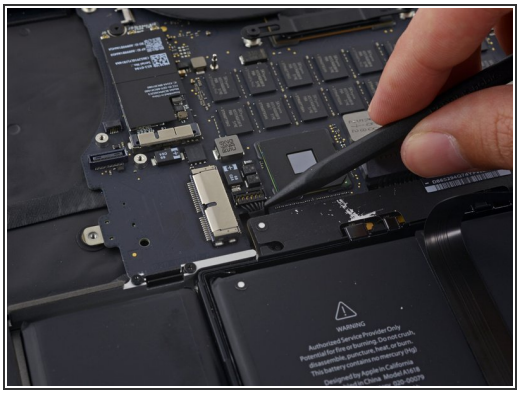
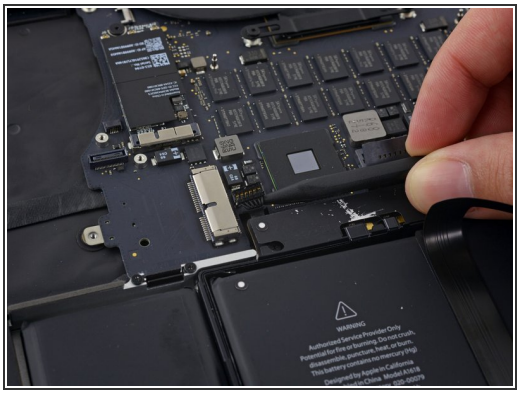
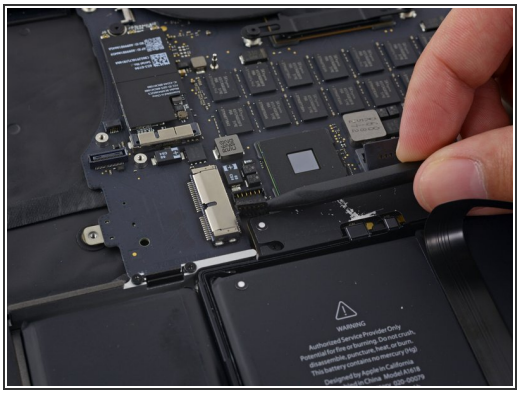
- スパッジャーの先端を使って、キーボードデータケーブルZIFソケット上の固定フラップを持ち上げます。

⚠ 蝶番のついた固定フラップを持ち上げてください。ソケットには接触しないでください。

- キーボードデータケーブルをZIFソケットから引っ張り、基板と並行に折り曲げます。まっすぐ上向きに引っ張らないでください。

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 35

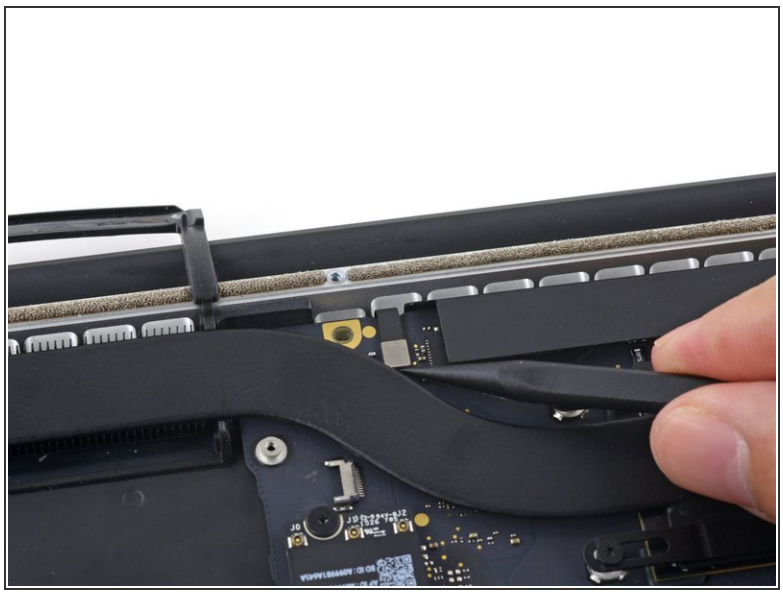
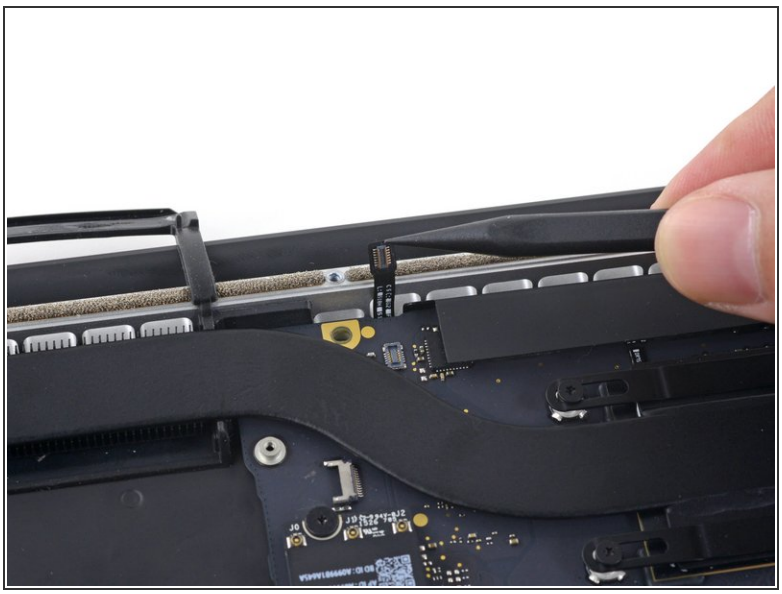




- スパッジャーの先端を使って、右側のスピーカーコネクターをこじ開けて、基板上のソケットから接続を外します。

⚠ ケーブルコネクターのみこじ開けてください。基板上のソケットには接触しないでください。ソケットをこじ開けてしまい、基板から外してしまうとダメージに繋がります。

- ケーブルを基板から邪魔にならない位置に丁寧に折り曲げます。

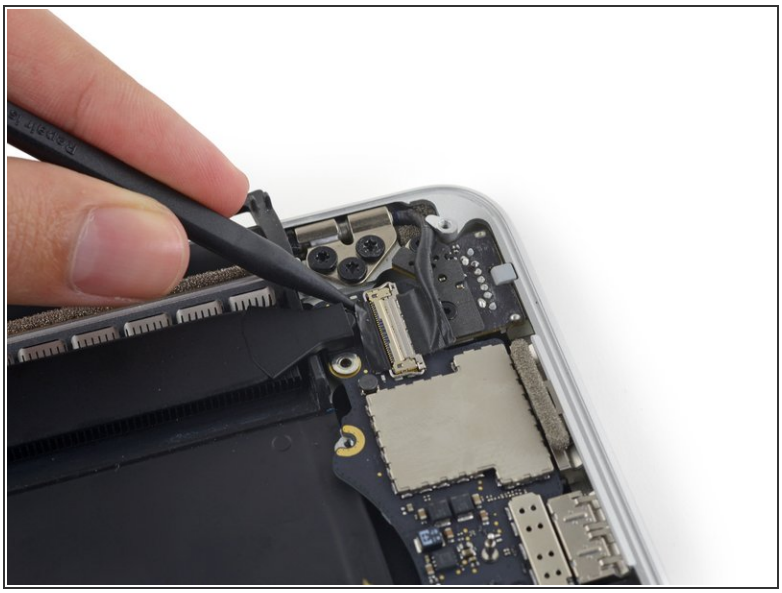
手順 36

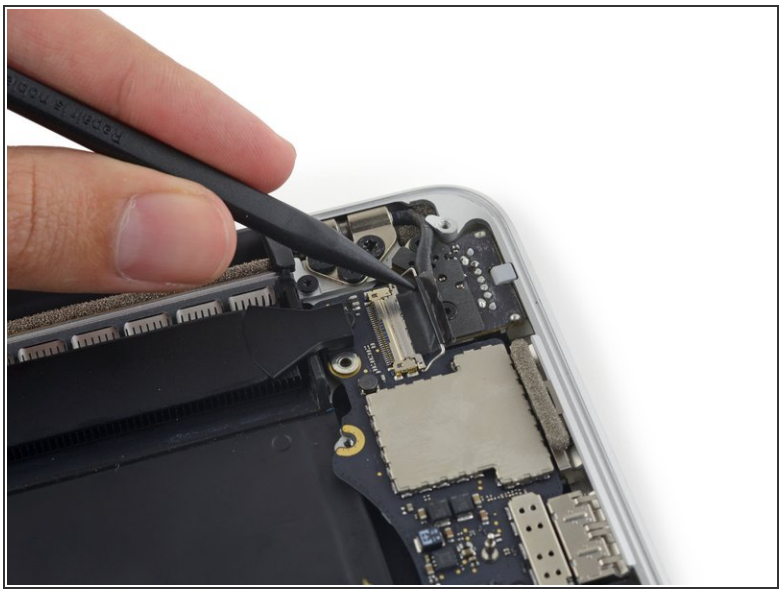



- スパッジャーの先端を使って、キーボードのバックライトコネクターを基板上のソケットから接続を外します。

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 37

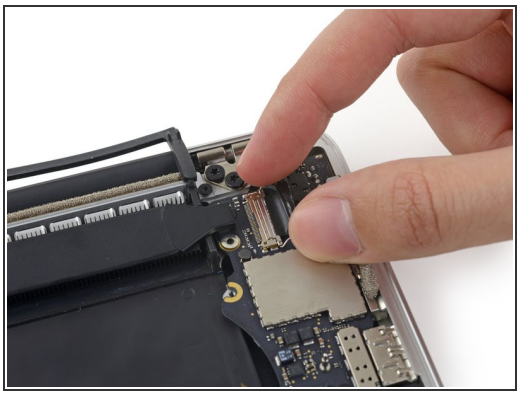
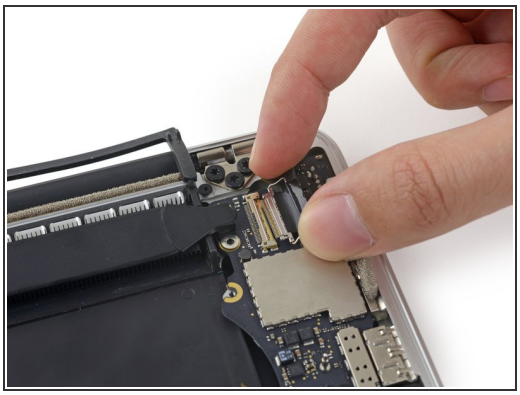
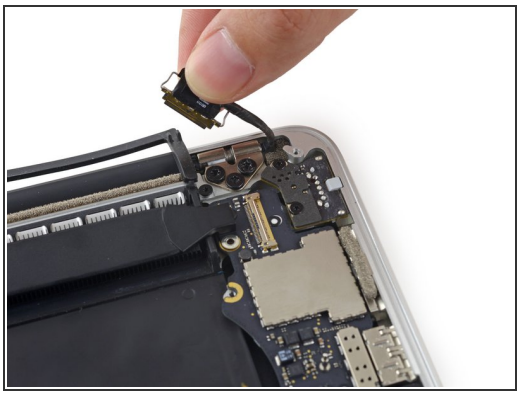




- スパッジャーの先端を使って、ディスプレイデータのケーブルロックの接続を持ち上げて、MagSafe 2パワーポート側に折り曲げます。

© iFixit — CC BY-NC-SA

手順 38

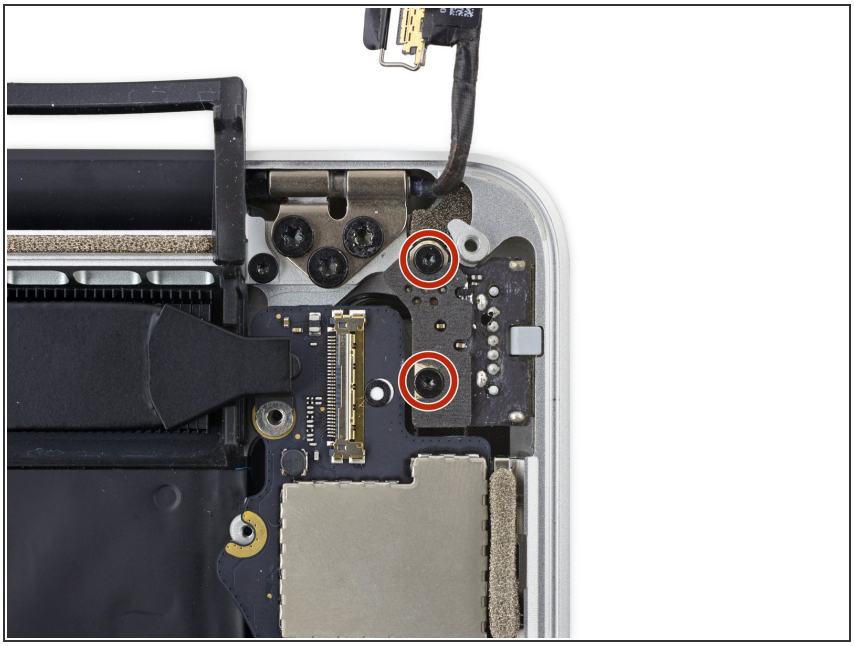
- ディスプレイデータケーブルをまっすぐ基板上のソケットから持ち上げます。

  ⚠ ソケットは大変デリケートです。ディスプレイデータケーブルを高く上向きに引っ張らないでください。ケーブルを基板と並行に引っ張ります。

  ⚠ データコネクタやソケット上のコネクターを指やツールで接触しないでください。油脂が付着してしまうとピンにダメージを与えることがあります。

- ディスプレイの蝶番側に向けてディスプレイデータケーブルを丁寧に折り曲げます。MagSafe 2ボード上のネジが触れるようにします。

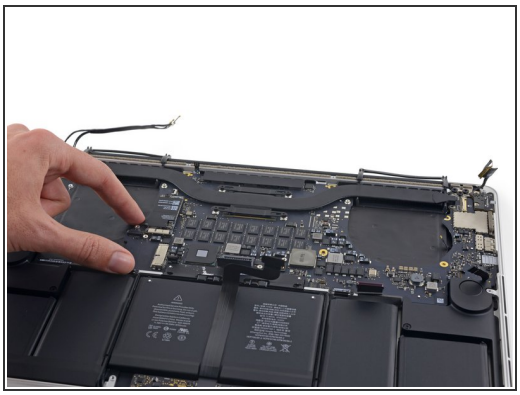
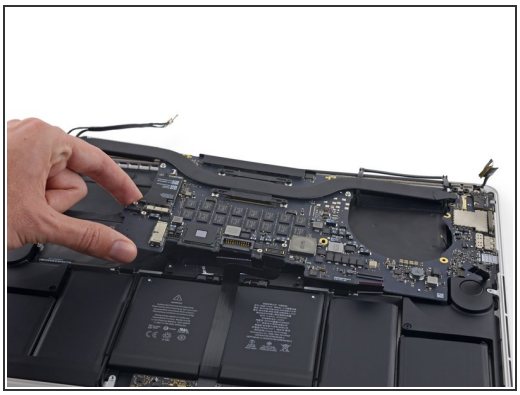
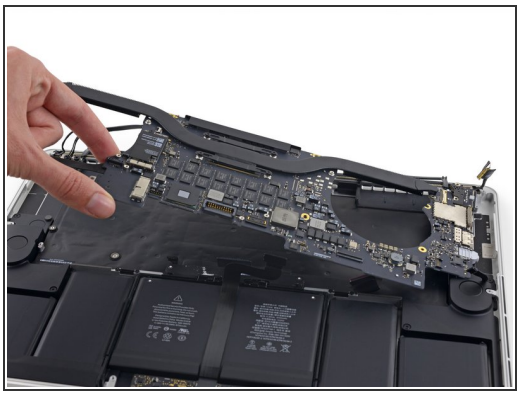
手順 39



- MagSafe 2ボードから4.0 mm T5トルクスネジを2本外します。

© iFixit — CC BY-NC-SA

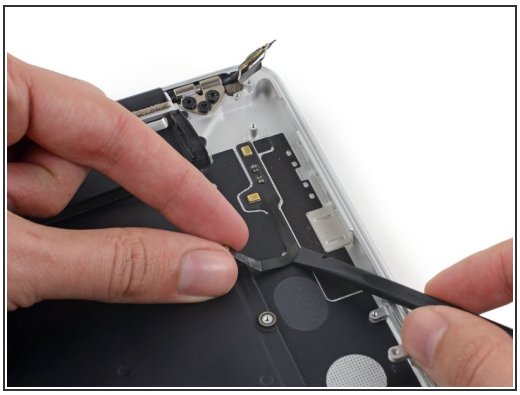
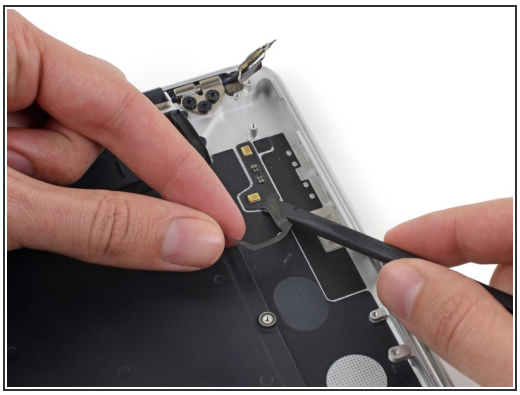
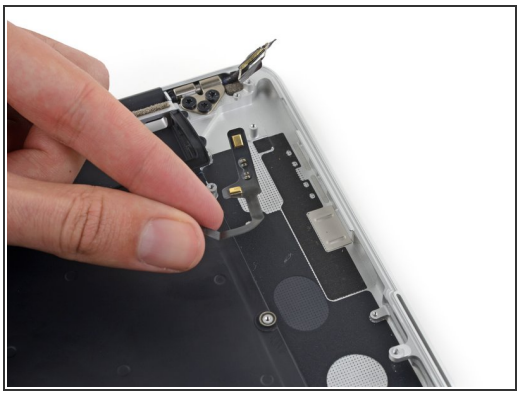
手順 40

- 上部ケースから基板アセンブリ全体を持ちあげて取り出します。

再組み立ての際は、端子が上部ケースのカットアウトと揃っているか確認してください。

手順 41 — マイクロフォン

- マイクロフォンケーブルを少しだけ持ち上げながら、スパッジャーの平坦な先端をケーブルの下に差し込み、ケーブルを上部ケースに固定している接着剤を剥がします。
- マイクロフォンケーブルを取り外します。

元通りに組み立てる際には、これらの手順を逆に実行してください。

© iFixit — CC BY-NC-SA