Microsoft Surface Pro 4 リアカメラの交換

このガイドを参照して、Microsoft Surface Pro 4 リアカメラを交換します。...

作成者: Sam Omiotek



はじめに

このガイドを参照して、Microsoft Surface Pro 4 リアカメラを交換します。

この作業を行うと、補強されていないデリケートなディスプレイパネルを破損してしまう可能性が高くなります。 充分な熱を加え、細心の注意を払って接着剤を切開してください。また、ガラスが飛散することがあるので、保護メガネを着用してください。

再組み立て時に新しい放熱グリスを塗布すると、Surfaceの性能が向上する場合があります。その場合は、新しい放熱グリスと、高濃度のイソプロピルアルコールまたは放熱グリス専用のクリーナーを用意してください。

ツール:

T3 トルクスネジ用ドライバー (1)
#000 プラスドライバー (1)
T5トルクスドライバー (1)
iOpener (1)
iFixit開口用ピック(6枚セット) (1)
スパッジャー (1)
ピンセット (1)

部品:

Surface Pro 4 接着ストリップ (1)

手順 1 — スクリーン上にテープを貼ります





- スクリーンのガラスが破損している場合は、ダメージが広がって、作業中怪我をしないように、表面に保護テープを貼ります。

- Surfaceのスクリーン上に透明な梱包テープを貼ります。完全に表面を覆ってください。

  ⓘ この作業により、スクリーンのガラスが飛散することなく、構造を保ったままこじ開けて取り外しが可能になります。

- 修理ガイドのインストラクションに沿ってベストを尽くしてください。ただし、一度ヒビが入ってしまったガラスは、作業をしている間にも割れ続ける可能性が高いため、メタル製の開口ツールでガラスをすくい出す必要があるかもしれません。

⚠ 目を保護するために保護メガネを着用し、液晶ディスプレイを傷つけないように注意してください。

手順 2 — スクリーンの右端を温めます



- iOpenerを温めて、Surfaceスクリーンの右端に2分間当てます。

  ⓘ タブレットを十分に温めるためには、何度かiOpenerを温め直して貼り直す必要があるかもしれません。iOpenerの指示に従って、オーバーヒートを避けてください。

ⓘ また、ヘアドライヤー、ヒートガン、ホットプレートなどを使ってSurfaceを加熱することもできます。

⚠ Surfaceのオーバーヒートにはご注意ください。スクリーンと内蔵バッテリーは熱によるダメージを受けやすいためです。

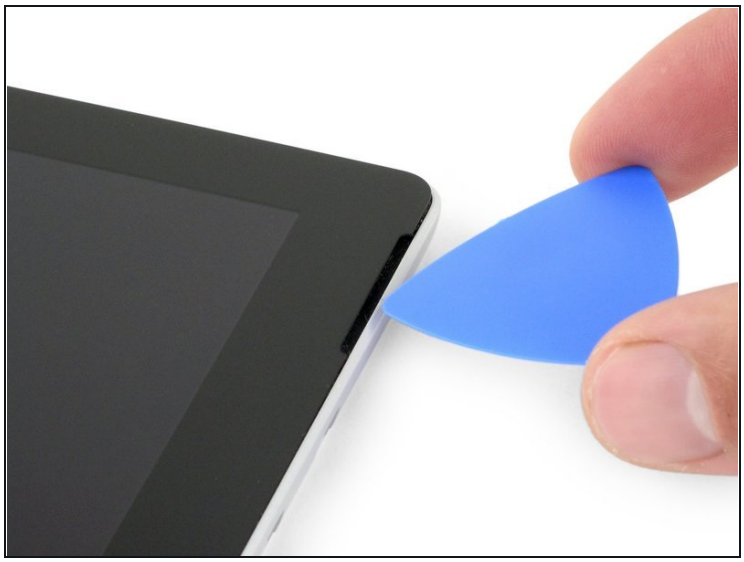
⚠ スクリーンの表面にテープを装着している場合は、ホットプレートは使用しないでください。

手順 3 — 接着剤使用のレイアウト図



- 接着剤が使用されているレイアウト図を確認してから、次の作業に進んでください。
  - この部分は接着剤のみで、切開'しても問題ありません。
  - ディスプレイボードとフレックスケーブルが端に近い位置に装着されています。そのため開口ピックは3mm以上差し込まないでください。
  - デリケートなアンテナケーブルがスクリーンのこの位置に搭載されています。手順13のインストラクションを慎重に参照しながら作業を進めて、ダメージを与えないようにご注意ください。この位置の接着剤は厚みがあります。

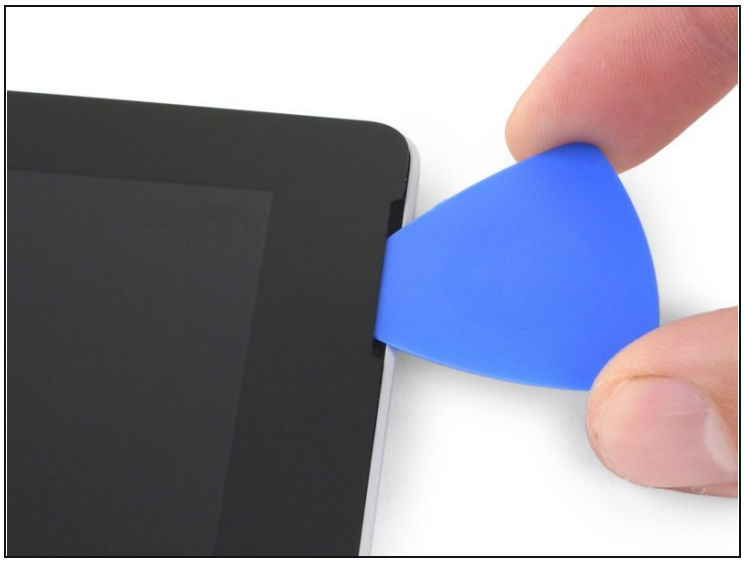
手順 4 — 開口ピックをスピーカーの開口部に差し込みます




- スクリーン右上のスピーカー開口部に開口ピックを差し込んでください。それからガラスとスピーカーグリルの間にピックをスライドさせます。

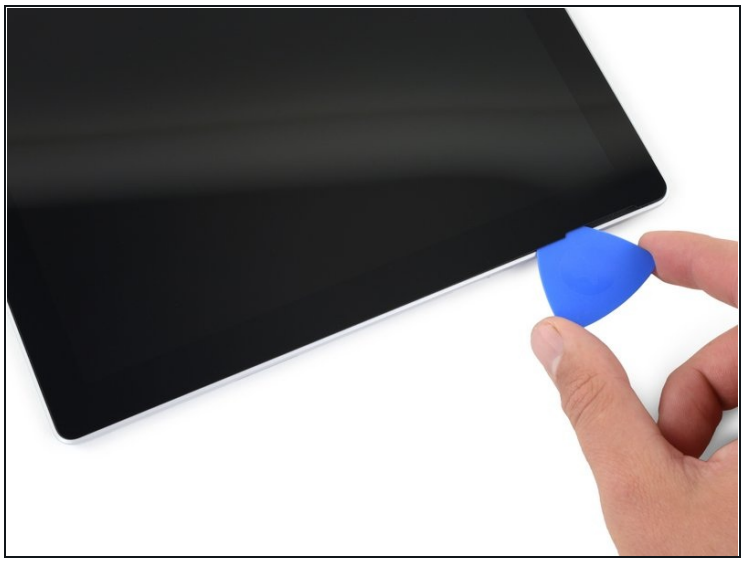
⚠ 開口ピックを12mm以上差し込まないでください。それ以上差し込むと、LCDを破損してしまうことがあります。

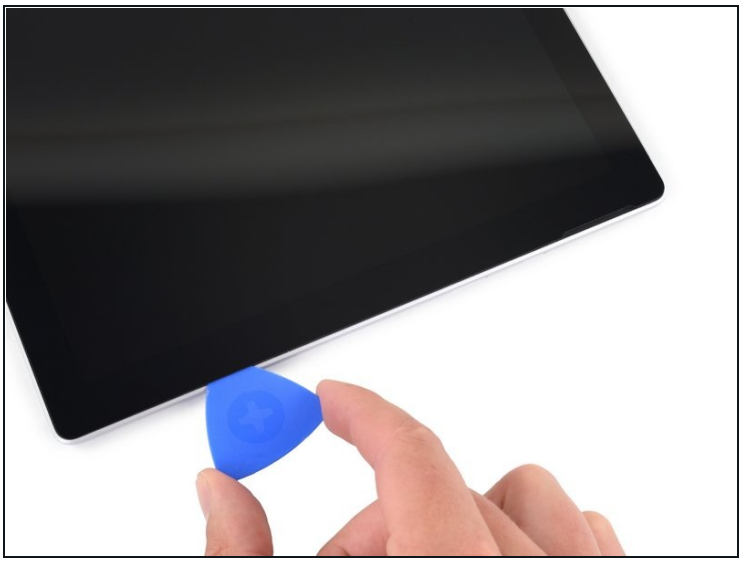
手順 5




- ピックをSurfaceの下部に向けて回転させ、スピーカーの切り欠きの下端の下にスライドさせます。

手順 6 — スクリーン全体の接着剤を切開します





- ピックをSurfaceの右端にスライドさせて、スクリーンの下の接着剤を切開します。

⚠ 作業中、開口ピックをスライド中に大きな抵抗を感じたら、すぐに作業を中断して、作業中のエリアを再度温めてください。開口ピックに力を入れすぎると、ガラスに亀裂が入ってしまうことがあります。

- この開口ピックをデバイス右端に残しておきます。接着剤の再装着を防ぐことができます。

手順 7



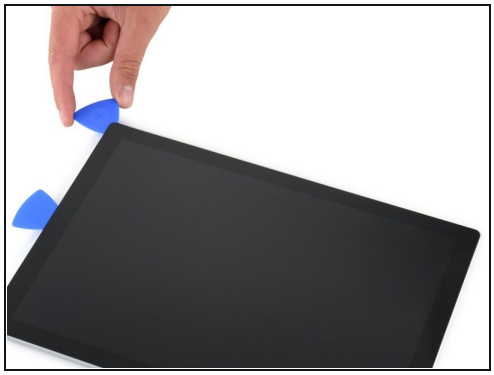
- iOpenerを再度温めて、Surfaceスクリーンの下端に2分間当てます。

ⓘ また、ヘアドライヤー、ヒートガン、ホットプレートなどを使ってSurfaceを加熱することもできます。

⚠ スクリーンや内蔵バッテリーは熱で損傷しやすいので、Surfaceを加熱しすぎないように注意してください。

⚠ スクリーンにテープが貼られている場合は、ホットプレートを使用しないでください。

手順 8







- 新しい開口ピックをデバイス右下に挿入し、コーナーを中心に下側に向けてスライドさせます。

⚠ 開口ピックは、右下コーナーを中心に6mm以上深く挿入しないでください。ピックを入れすぎると、液晶ディスプレイが破損する恐れがあります。

- ピックをSurface下端に沿ってスライドさせ、スクリーンの接着剤を切り取ります。

⚠ 開口ピックを下部端に沿ってスライドしますが、12mm以上深く挿入しないでください。

- この開口ピックを下端に残しておくと、接着剤が再度装着するのを防ぐことができます。

手順 9



- iOpenerを再加熱して、Surfaceスクリーンの左側端に2分間当てます。

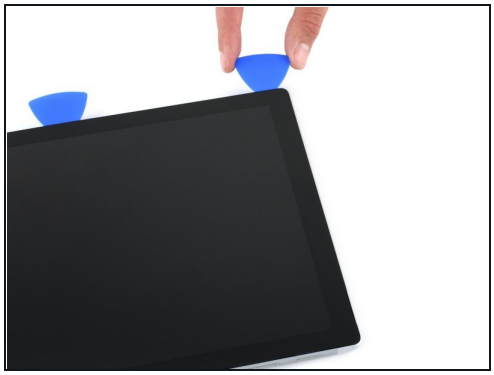
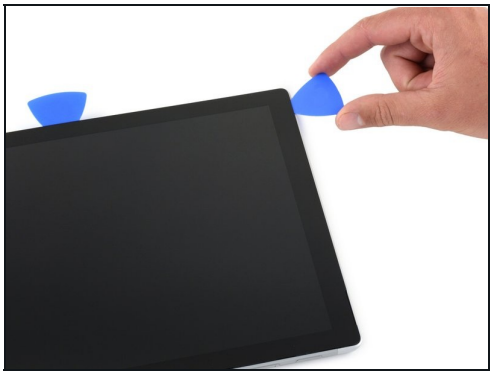
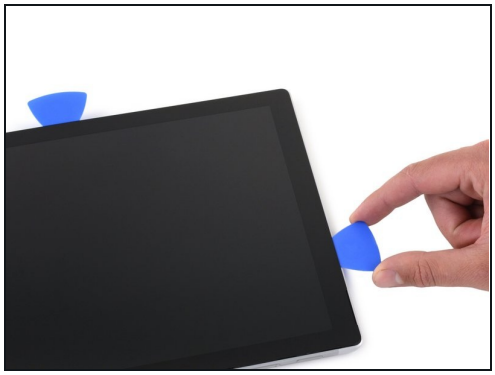
  ⓘ タブレットを十分に温めるには、何度かiOpenerを温め直す必要があるかもしれません。iOpenerの指示に従って、加熱しすぎないようにご注意ください。

ⓘ また、ヘアドライヤー、ヒートガン、ホットプレートなどを使ってSurfaceを加熱することもできます。

⚠ スクリーンや内蔵バッテリーは熱で損傷しやすいので、Surfaceを加熱しすぎないように注意してください。

⚠ スクリーン上にテープが貼られている場合は、ホットプレートを使用しないでください。

手順 10

- 新しい開口ピックをデバイスの左下側に挿入し、左端に向かってスライドします。

⚠ 左下側コーナーから内側にむけて65mmの下部を切開する際はご注意ください。このエリアに開口ピックを3mm以上挿入しないでください。ベゼルのこの付近には、ディスプレイケーブルが搭載されており、損傷しやすいので注意してください。

ⓘ ディスプレイケーブルエリアを過ぎたら、再び開口ピックを12m程度まで挿入できます。

- 開口ピックをSurface左端に沿ってスライドさせ、スクリーンの接着剤を切開します。
- このピックを左端に残しておくと、接着剤の再装着を防ぐことができます。

手順 11



- iOpenerを再度温めて、Surfaceスクリーン上端に2分間当てます。

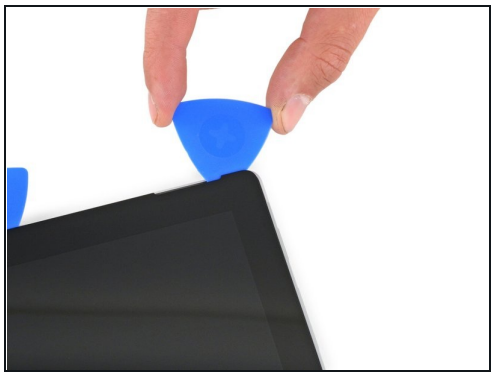
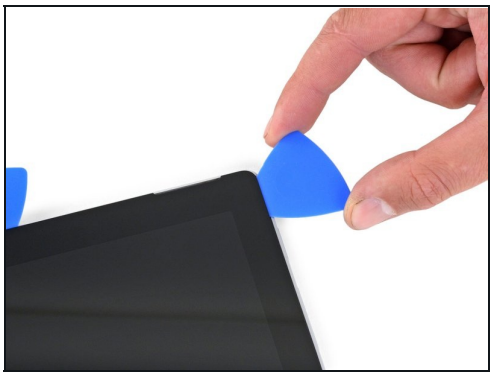
ⓘ この端に沿って接着剤が最も厚くなっているので、タブレットの接着剤を十分に温めるには、複数回に渡ってiOpenerを再加熱する必要があるかもしれません。iOpenerの指示に従って、過熱しないようにしてください。

ⓘ また、ヘアドライヤー、ヒートガン、ホットプレートなどを使ってSurfaceを加熱することもできます。

⚠ スクリーンや内蔵バッテリーは熱で損傷しやすいので、Surfaceを加熱しすぎないように注意してください。

⚠ スクリーンにテープが貼られている場合は、ホットプレートを使用しないでください。

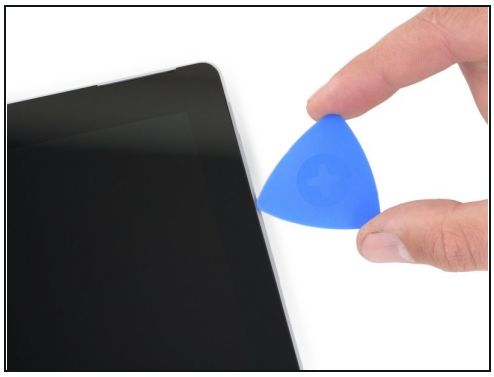
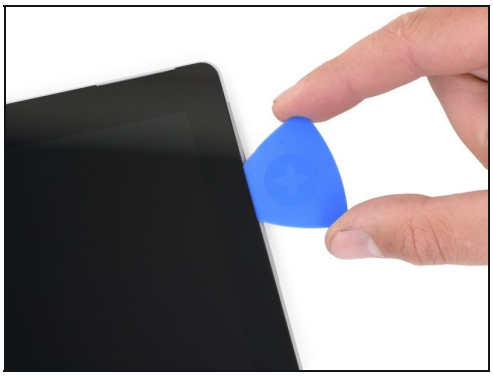
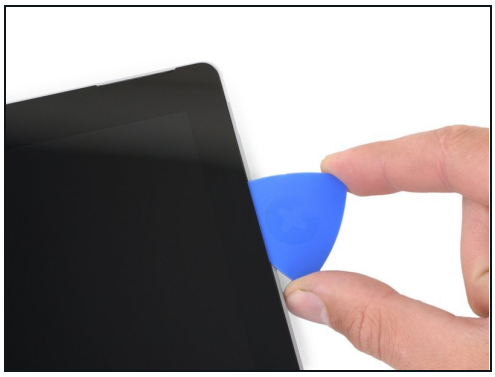
手順 12


- 開口ピックで左側コーナーをスライドしてから、Surfaceの上端に沿ってスライドさせます。ピックが左端から70cm離れたところで止めます。

⚠ ケース上端の反対側の15cmは、ケースとスクリーンベゼルの間にある左右のアンテナで覆われています。次の手順では、アンテナを傷つけないように注意してください。

手順 13

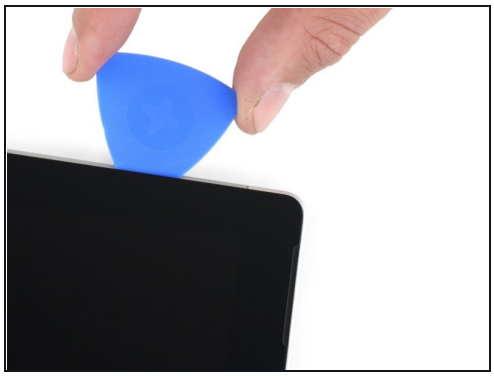
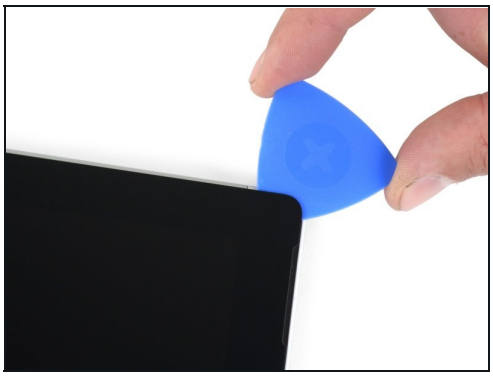
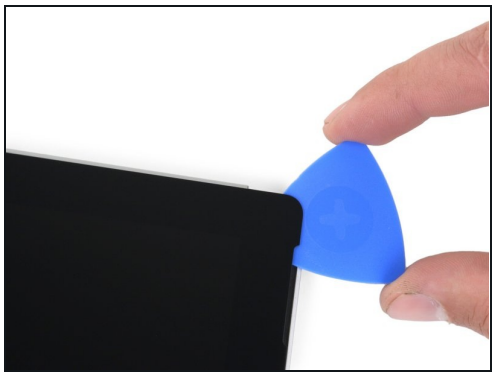
⚠ デリケートなアンテナケーブルは、スクリーン上端の下に搭載されています。破損しないように注意して作業を行ってください。

- 新たに開口ピックの先を、先ほど作業を止めたスクリーンの下に差し込みます。ベゼルの端深く挿入しないでください。

- 慎重にピックを右にスライドしながら、ピックの長辺側をベゼル下のスクリーンを固定している接着剤を切開しながら押し付けて移動します。Surfaceの上端に沿ってピックをスライドさせないでください。

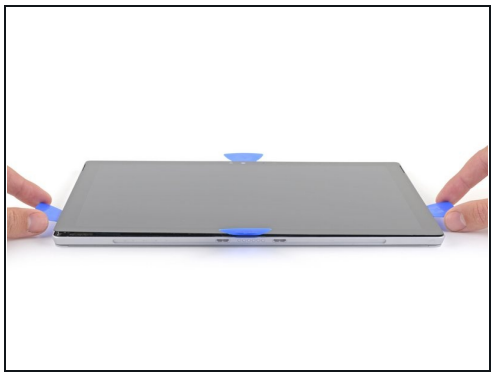
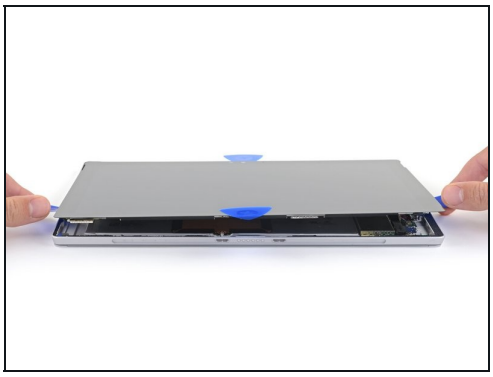
- この動作を繰り返します。ピックの先端を先ほどカットした場所に挿入し、Surfaceの上端に沿って右に転がし、ピックがSurfaceの右端から64mmのところまで移動します。

手順 14

- アンテナ上の接着剤を切開したら(左端から22cmの位置)、ピックをSurface上端に沿って残りの部分をスライドさせ、右上コーナー周辺もスライドして残りの接着剤を切開します。

手順 15 — Surfaceを開きます

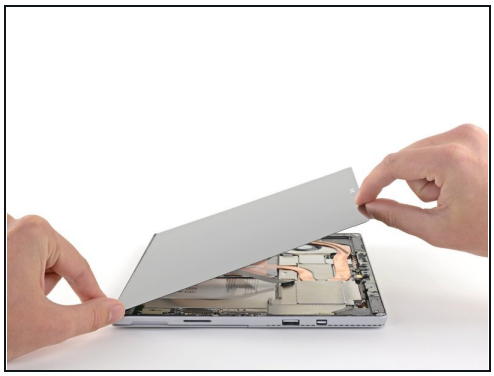
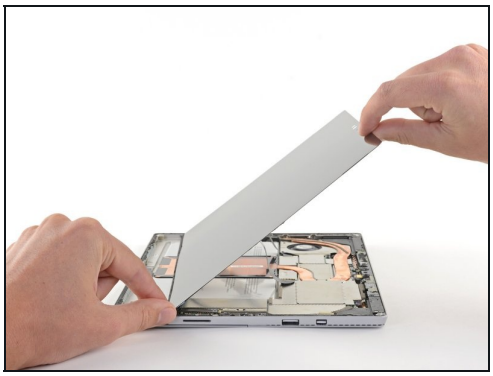




- ゆっくりと慎重に、スクリーンアセンブリをSurfaceケースから持ち上げます。抵抗感を感じたら作業を留めて、接着剤が全て切開してあるか確認してください。

⚠ まだスクリーンを外さないでください。マザーボードに2本のケーブルが繋がった状態です。

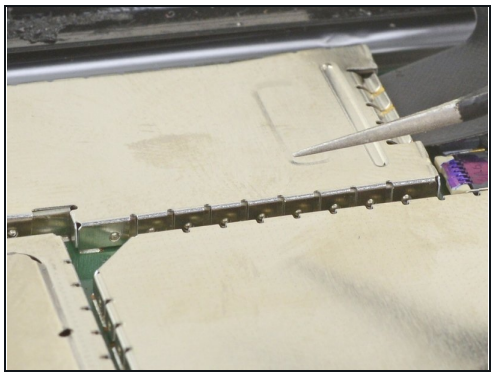
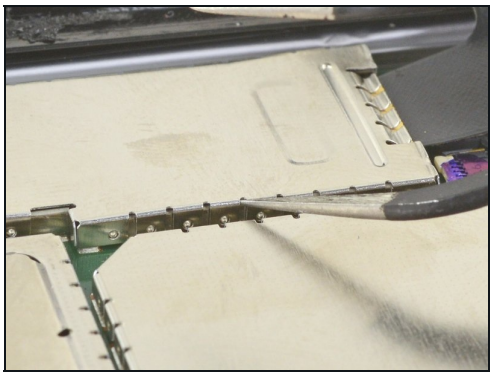
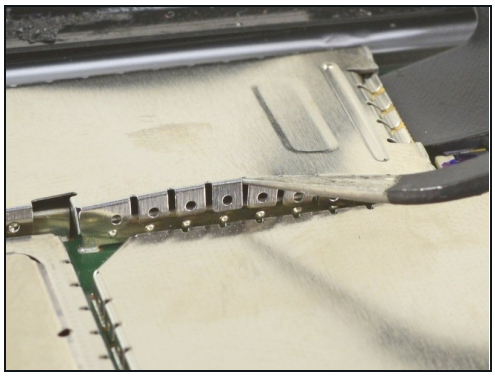
- 開口ピックを使って、残りの接着剤を全て切開します。

手順 16


- スクリーンアセンブリの上部を持ち上げてケースから離し、スクリーンの下部をマザーボードのディスプレイコネクタに近づけます。
- コネクタが上向きになるように、スクリーンをケース上に慎重に載せます。ディスプレイのケーブルに折り目がつかないように注意してください。

手順 17 — EMIシールドを外す際のヒント

ⓘ この手順は、修理作業中、EMIシールドを外す外すために必要です。

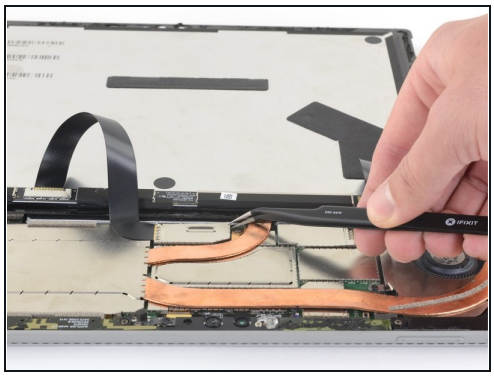
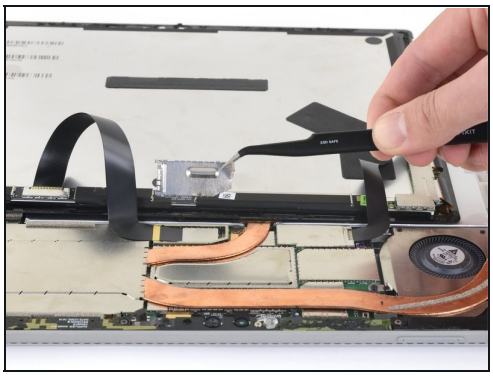
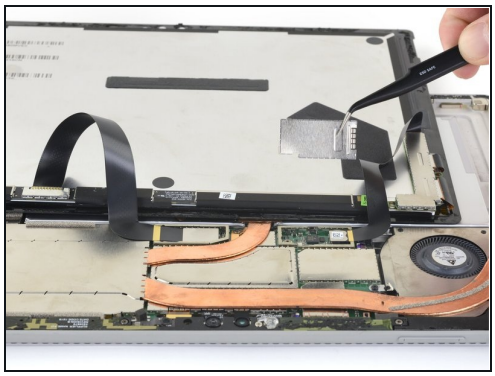
- アングル付きピンセットの先端の片側を使って、"歯 "の間の隙間からEMIシールドをかき出します。
- シールド周辺の違うポイントでもこの手順を繰り返して、シールドを外してください。

⚠ 再組み立ての際は、このシールドを変形させないようにご注意ください。

再組み立ての際には、変形しないように位置合わせをして、”歯”がマザーボード上の淵に合っていることを確認して、EMIシールド全体を押してください。

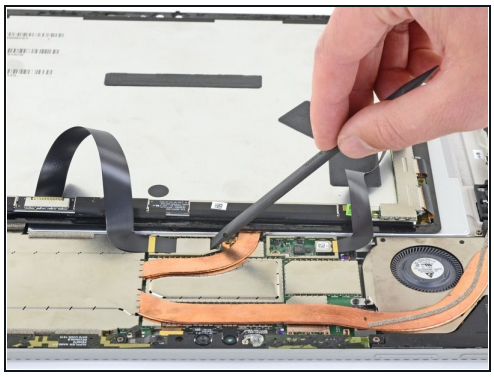
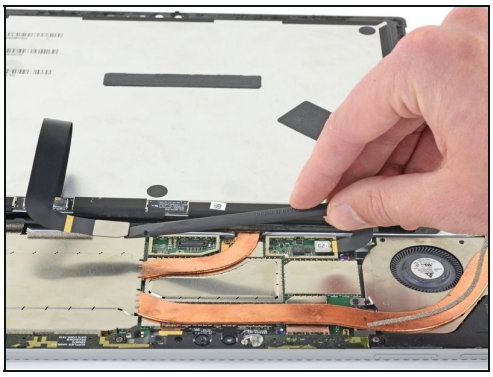
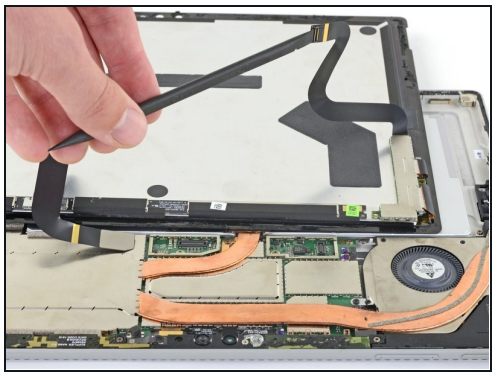
⚠ すべての”歯”がメタルの淵にぴったりとはまり、EMIシールドの下で曲がっていないことを確認してください。

手順 18 — スクリーンの接続を外します

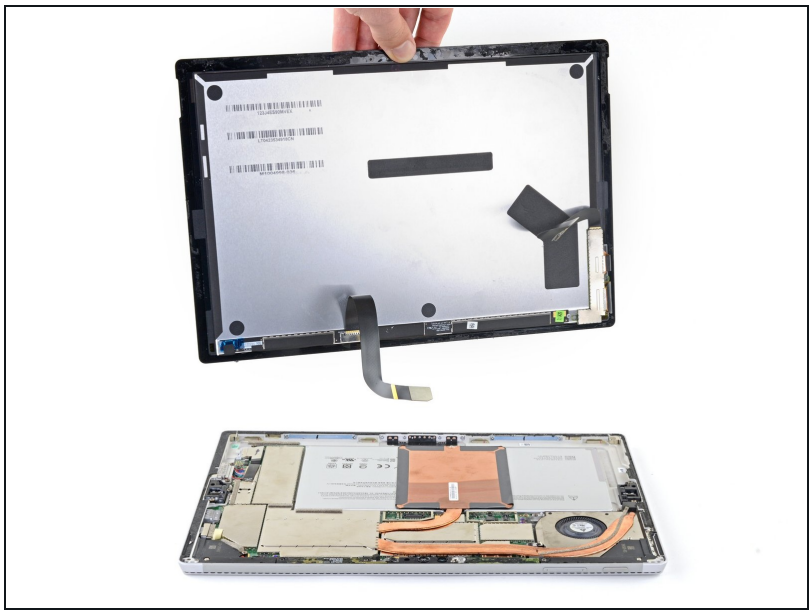
- ピンセットを使って、ディスプレイケーブルコネクタを覆っている2つのEMIシールドを取り出します。

手順 19

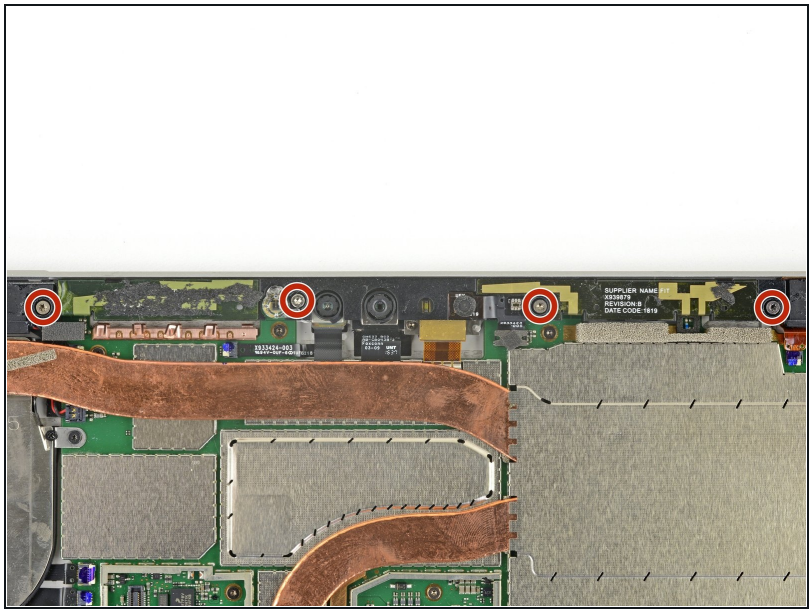
- スパッジャーの平面側先端を使って、ディスプレイケーブルの接続をマザーボードから外します。

手順 20 — スクリーンを外します



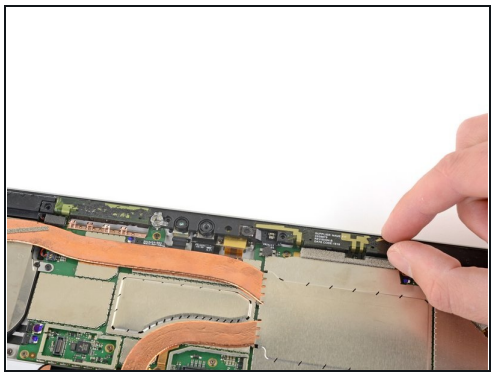
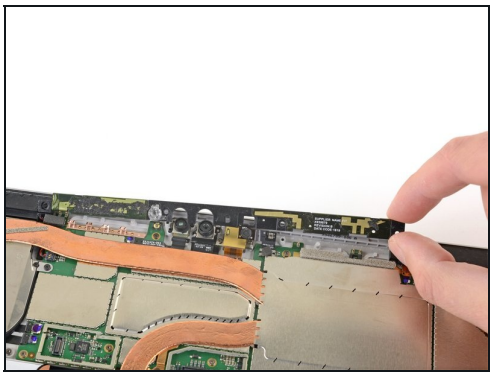
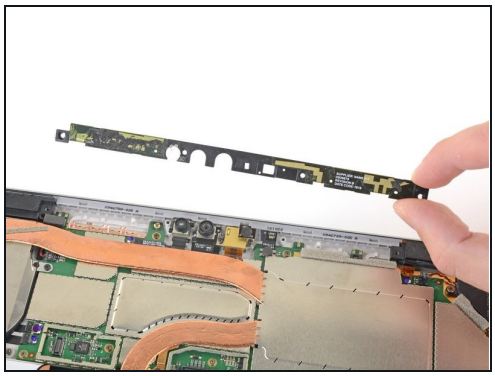
- Surfaceからスクリーンを外します。
- 再組み立ての際は、[このガイドを参照して]、スクリーンの接着剤を交換してください。

手順 21 — アンテナサポートブラケットを取り出します



- T5トルクスドライバーを使って、アンテナサポートブラケットを固定している4.5mmネジを4本外します。

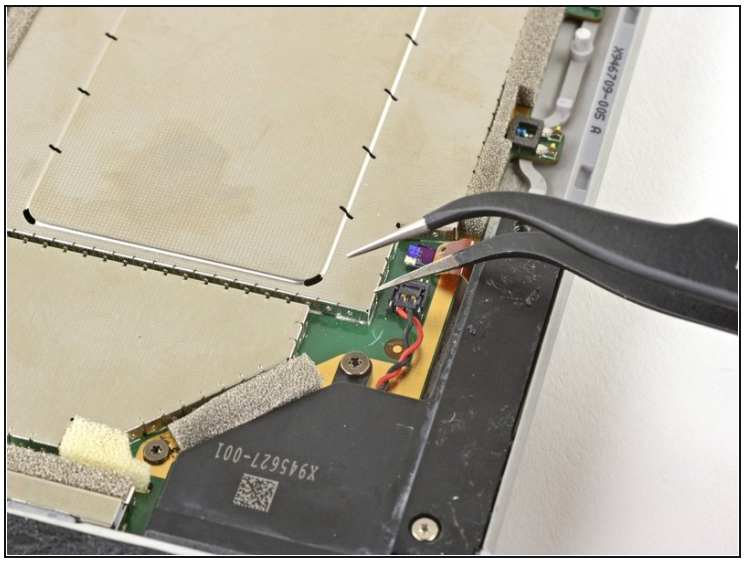
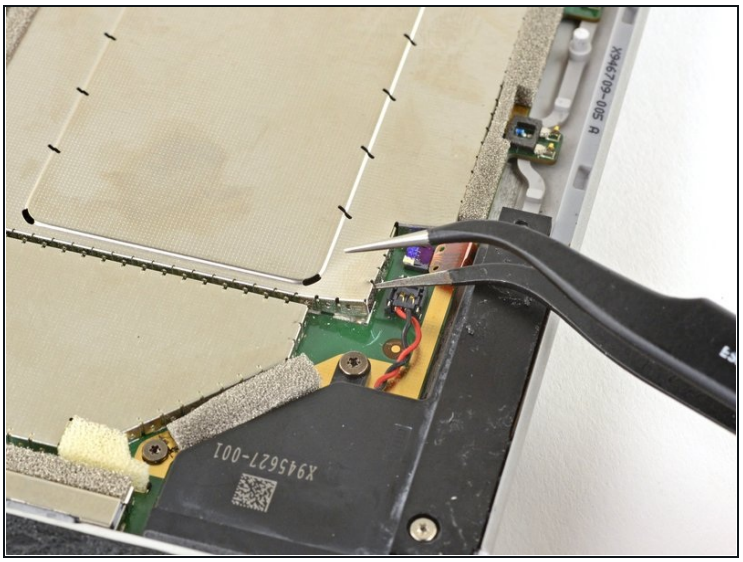
手順 22

- アンテナサポートブラケットを慎重に外します。

⚠ ケーブルを引っ掛けたりしないようにご注意ください。ブラケットが動かない場合は無理に引き抜かないでください。

手順 23 — CPUシールドを外します

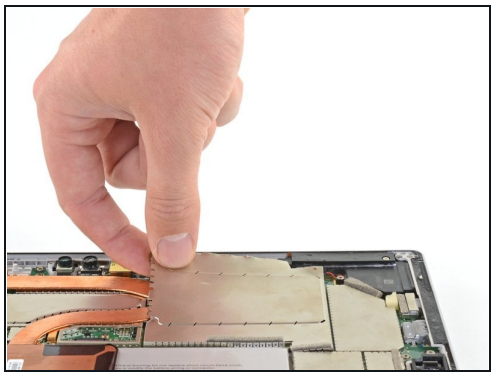
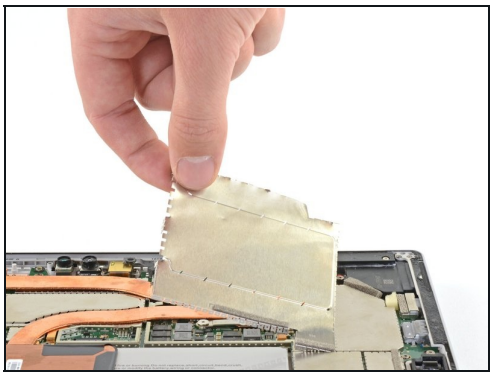
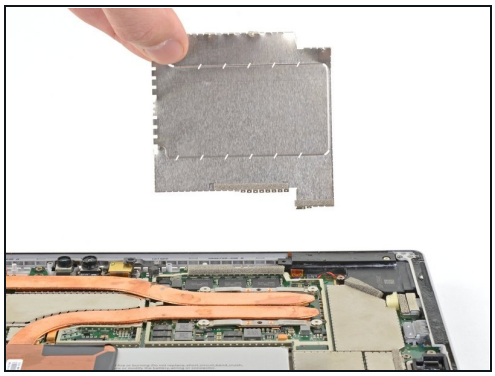



- ピンセットの片側をヒートシンクを覆っているEMIシールドのコーナーにある隙間に差し込みます。

- ピンセットを使って、EMIシールドをできるだけ曲げないように注意しながらマザーボードから外します。ここでは、まだ取り出さないでください。

⚠ 作業中、ピンセットでバッテリーに穴を開けないようにご注意ください。

手順 24

- ヒートシンクを覆っているEMIシールドの周辺全体に、前と同じ作業を繰り返します。
- CPUシールドを外します。

手順 25 — ヒートシンクのネジを外します

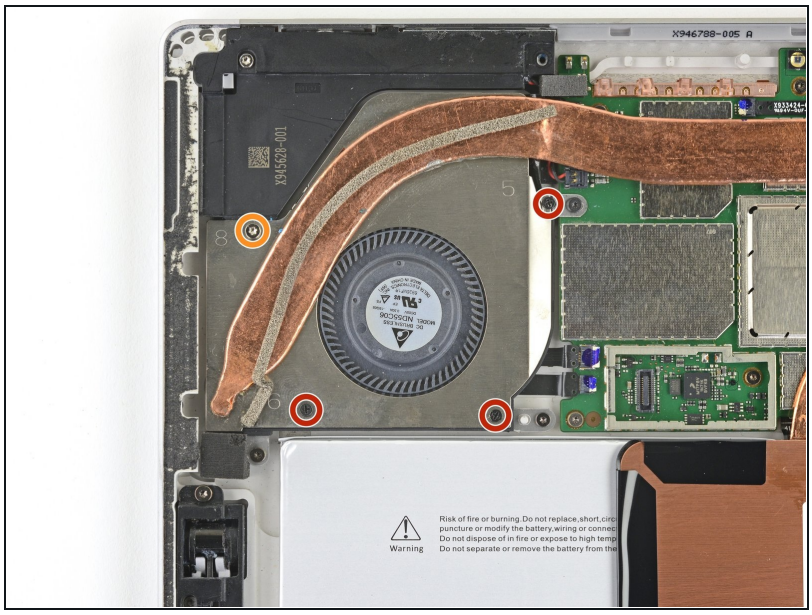


- T3トルクスドライバーを使って、ヒートシンクから2本のネジを外します。
- バッテリーを覆っている長方形プレート上部に沿って2.4mmネジー1本

  ⓘ このブラケットをなくさないようにして下さい。ヒートシンクから外れてしまうことがあります。

- バッテリーを覆っている長方形プレートの下部に沿って2.2mmネジ-1本

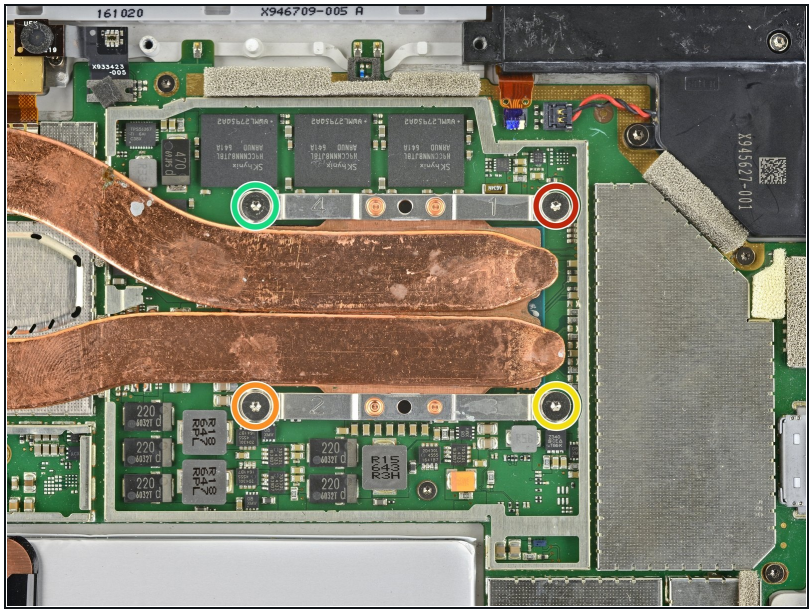
手順 26



ⓘ ヒートシンクはファンに接着剤で固定されています。

- プラスドライバーを使って、ファンを固定している2.4mmネジを3本外します。
- T5トルクスドライバーを使って、ファンカバーに固定された4.4mmネジを1本外します。

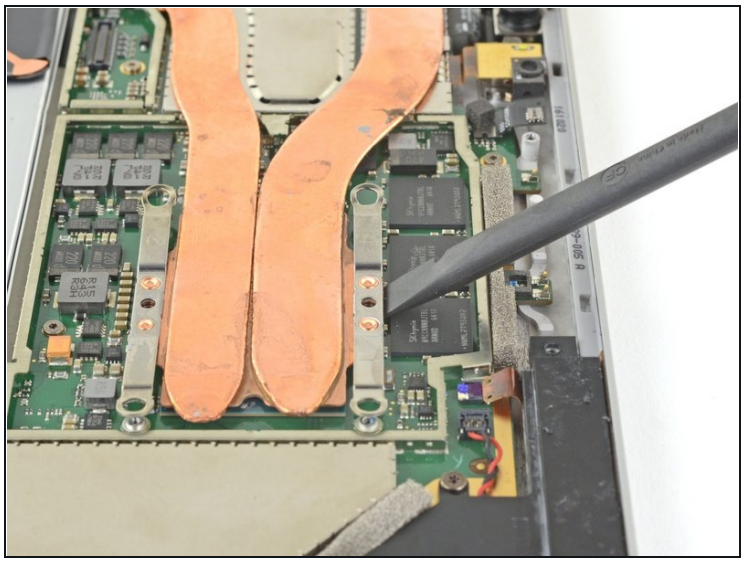
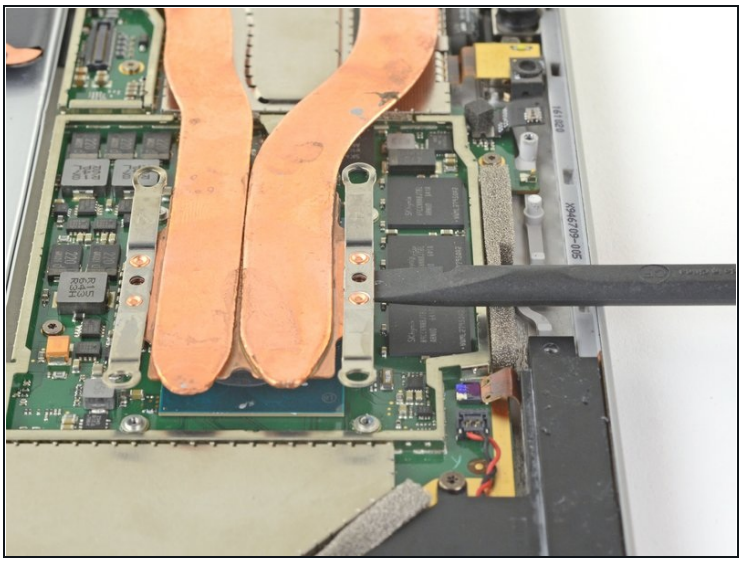
手順 27



- T5トルクスドライバーを使って、CPU周辺のヒートシンク上に留められたネジを以下の順番で1回転ずつ、外れるまで回します。
- 1番目のネジ
- 2番目のネジ
- 3番目のネジ
- 4番目のネジ

⚠ 再組み立ての際、このネジを装着するときに同じ順番に従って、1回転ずつ締めていきます。

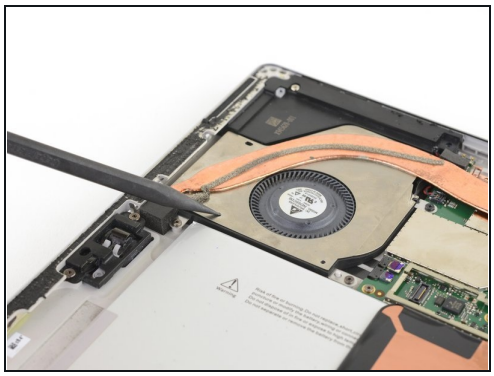
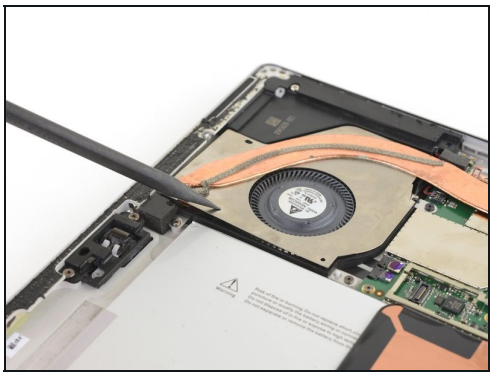
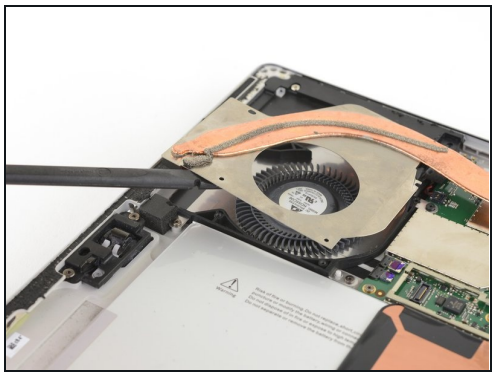
手順 28 — ヒートシンクを外します

- スパッジャーの平面側先端を使って、CPUからヒートシンクをゆっくりとこじ開けて外します。

⚠ 取り外しの際に、ヒートシンクのパイプを変形させたり、折り目をつけないようにご注意ください。

手順 29

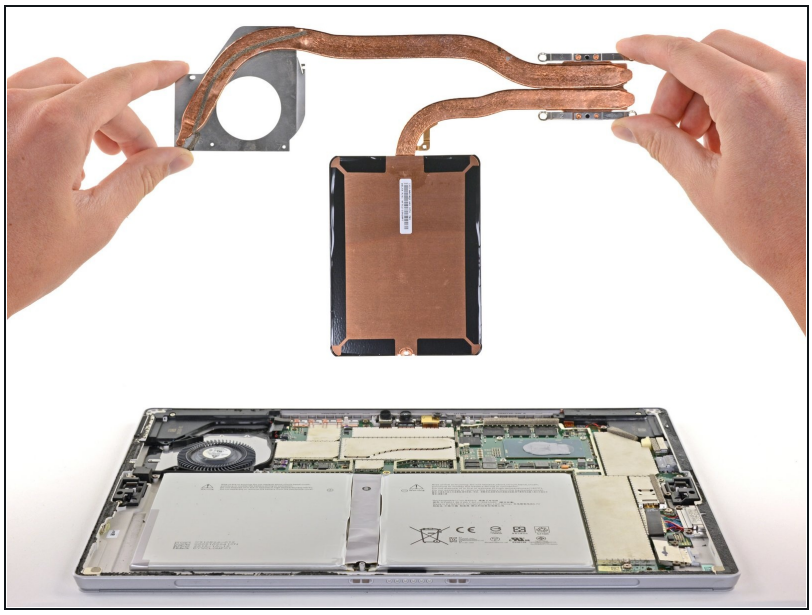




- スパッジャーの先端をファンシールドのネジ穴に差し込みファンから持ち上げて外します。

ⓘ ファンシールドは接着剤で軽く固定されています。

⚠ 取り出しの際に、ヒートシンクパイプを変形させたり、折り曲げないようご注意ください。

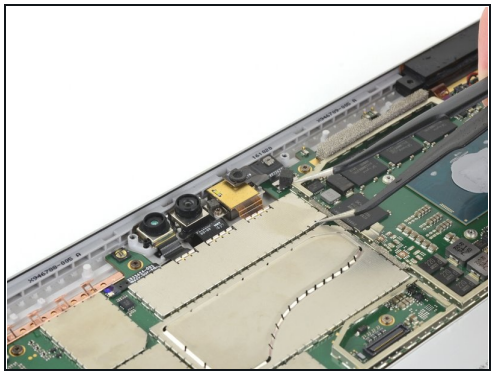
手順 30

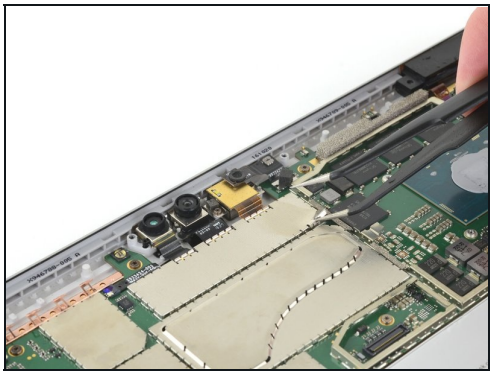


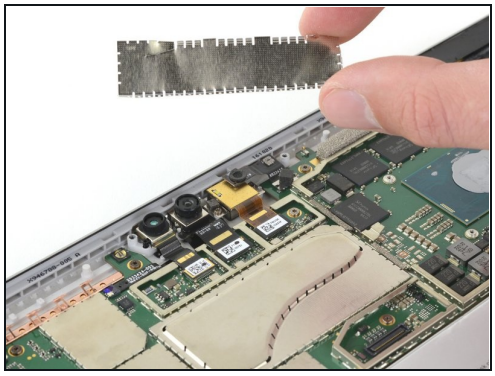
- ゆっくりとヒートシンクを外します。

再組み立ての際は、ヒートシンクとCPUを綺麗にクリーニングしてから新しい放熱グリスを塗布してください。

手順 31 — 上部EMIシールドを外します







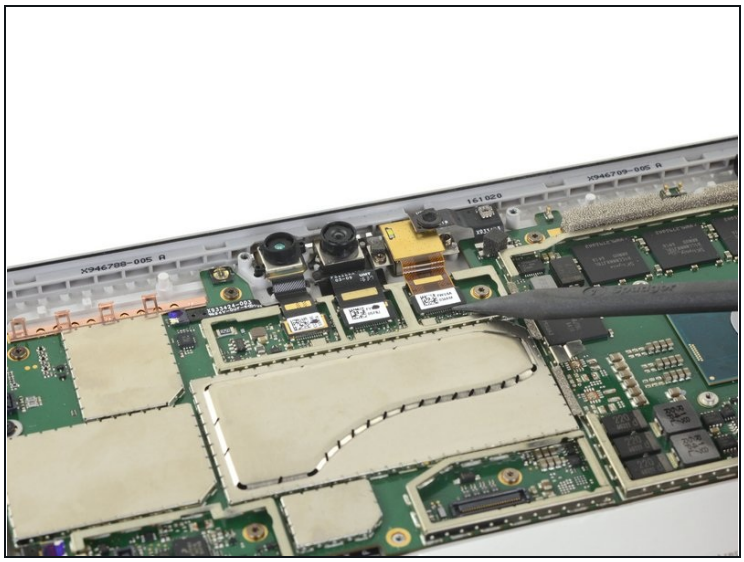
- 先端の鋭利なピンセットの片側を、カメラコネクタを覆っているEMIシールドのコーナーの隙間に差し込みます。

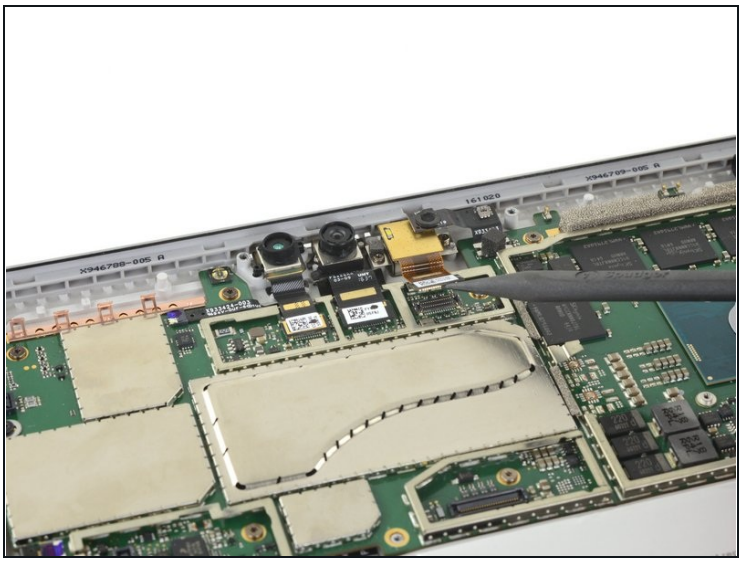
- ピンセットを使って、マザーボードからEMIシールドをこじ開けます。変形させないようにご注意ください。

⚠ シールドの変形をできる限り最小限にしてください。再組み立ての際には、このシールドを再インストールする必要があります。

- EMIシールドを外します。

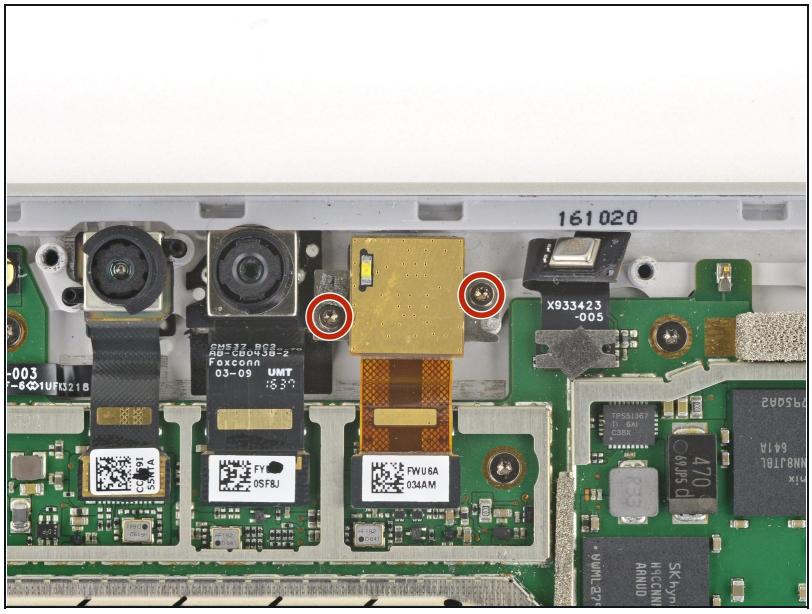
手順 32 — リアカメラを外します





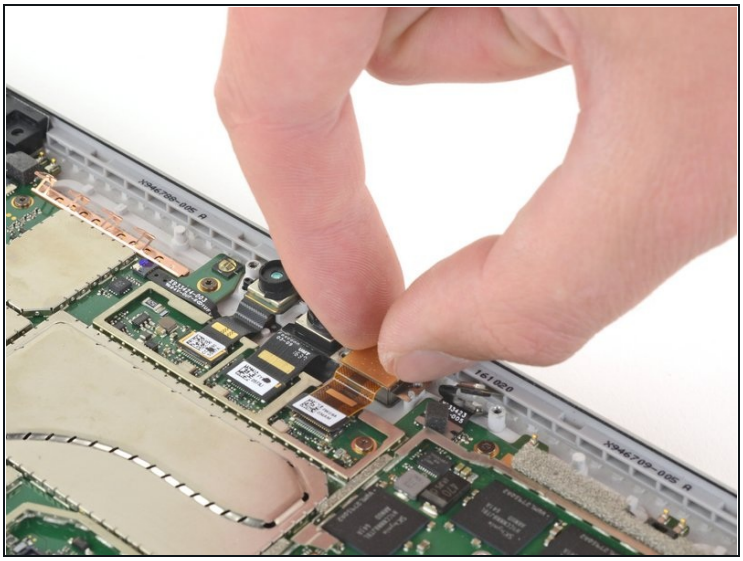
- スパッジャーの先端を使って、マザーボードからリアカメラの接続を外します。

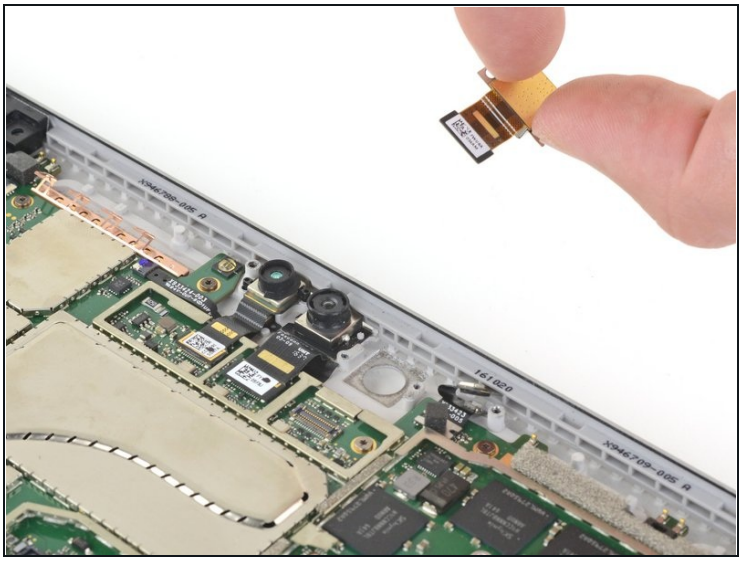
手順 33



- T3トルクスドライバーを使って、リアカメラを固定している2.2mmネジを2本外します。

手順 34





- リアカメラを取り出します。

デバイスを再組み立てする際は、これらの手順を逆の順番に従って作業を進めてください。

e-wasteを処理する場合は、認可済みリサイクルセンターR2を通じて廃棄してください。

修理がうまく進みませんか？ベーシックなトラブルシューティングを試みるか、アンサーコミュニティに尋ねてみましょう。