



MacBook Pro 15" Unibody Late 2008/Early 2009 LCDの交換

MacBook Pro 15" UnibodyのLCDの交換です。

作成者: Walter Galan



はじめに

ディスプレイアセンブリ全体ではなく、LCDのみを交換してお金を節約しましょう。このガイドはアンチグレアディスプレイには対応していません。



ツール:

- ヒートガン (1)
- 高荷重用吸盤カップ(2個セット) (1)
- プラススクリュードライバー(#00) (1)
- iFixit開口ツール (1)
- スパッジャー (1)
- T6トルクススクリュードライバー (1)



部品:

- 15" Unibody LCD Panel (1)
- MacBook Pro 15" Unibody LVDS Display Cable (1)

手順 1 — アクセスドア



- ケースを閉じた状態で、平らな作業台の上にUnibodyの上部を下側に向けて配置します。
- アクセスドアの取り外しラッチの溝のある側を押して、飛び出した側の先端を掴んでください。取り出しラッチを垂直になるまで持ち上げます。

手順 2



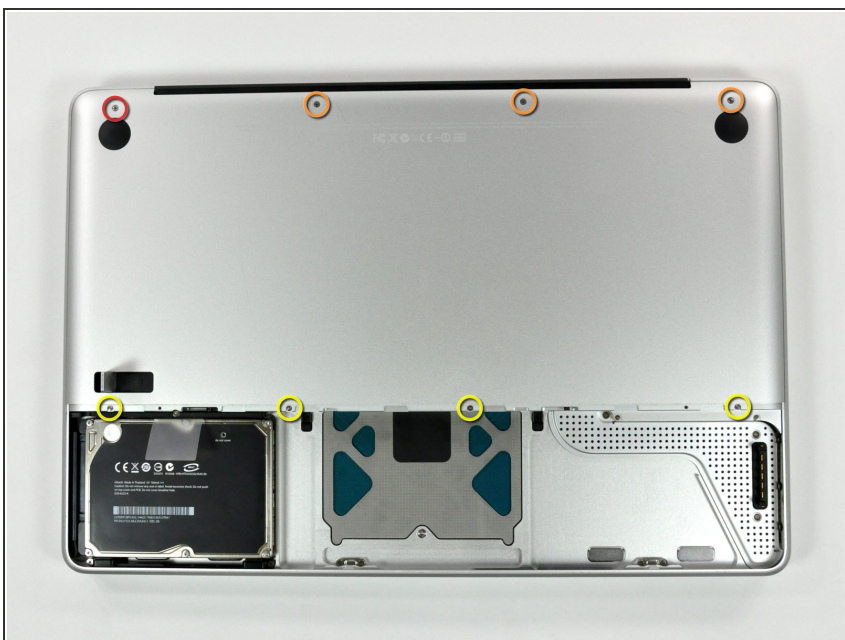
- アクセスドアがUnibodyから十分の高さまで持ち上がるはずです。

手順 3 — バッテリー



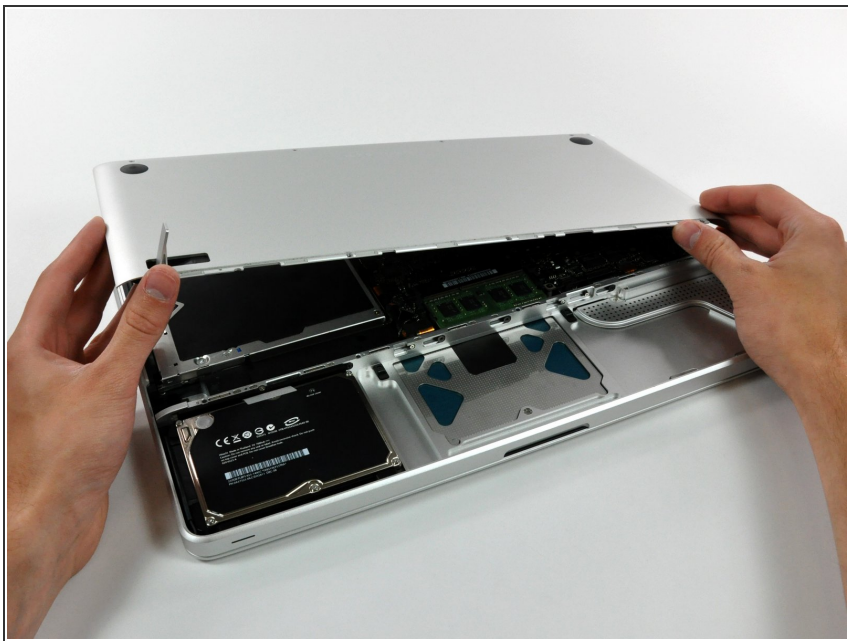
- ① 次の手順に進む前に、アクセスドアの取り外しラッチが垂直になっているか確認してください。
- 半透明のプラスチックタブを掴んで、バッテリーをUnibodyから引き上げます。
- ラッチが押されると、バッテリーが所定の位置にロックされます。

手順 4 — 下部ケース



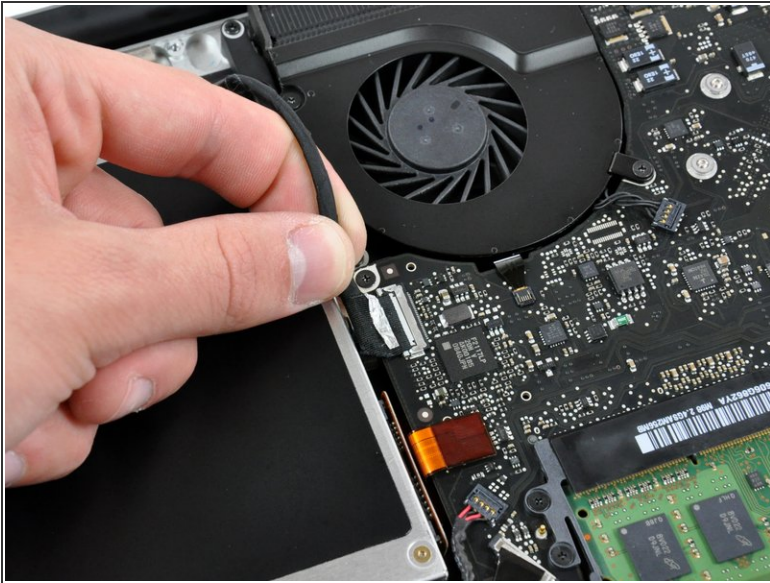
- 下部ケースにカシス(筐体)を固定している次の8本のネジを外します。
 - 5.4 mm プラスネジ 1本
 - 14 mm プラスネジ 3本
 - 3.5 mm プラスネジ 4本

手順 5



- 両手を使って、上部ケースから下部ケースを持ち上げて取り出します。

手順 6 — ディスプレイアセンブリ



❗ 必要に応じて、EMIガasketをカメラケーブルコネクタから剥がします。

- ケーブルのオス型先端をまっすぐソケットから光学ドライブの開口部分に向けて引っ張り、接続を外します。

⚠ このコネクタを基板からまっすぐ上に引っ張り上げないでください。コネクタを基板の表面と並行に引っ張ります。

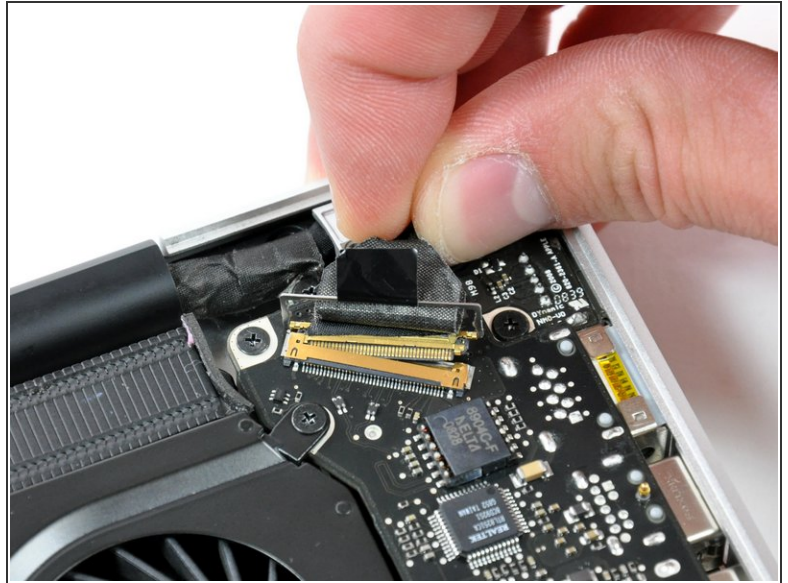
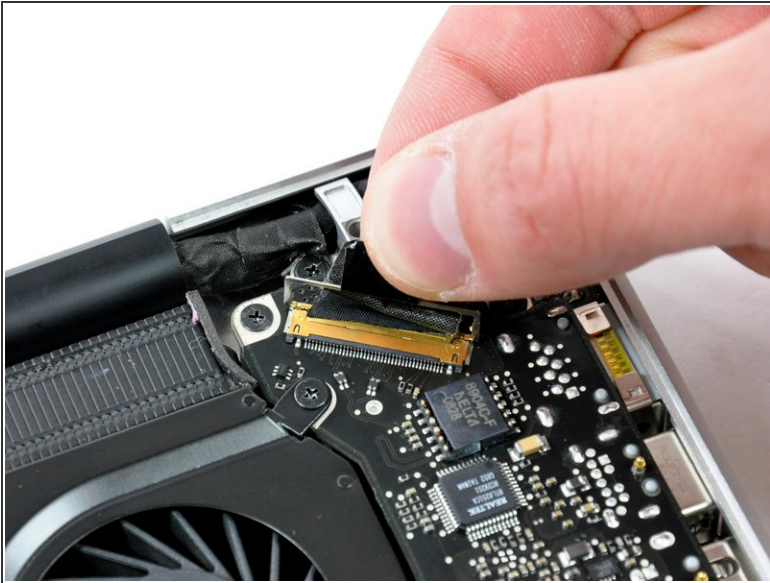
- カメラデータケーブルを光学ドライブのチャンネルから巻き戻します。

手順 7



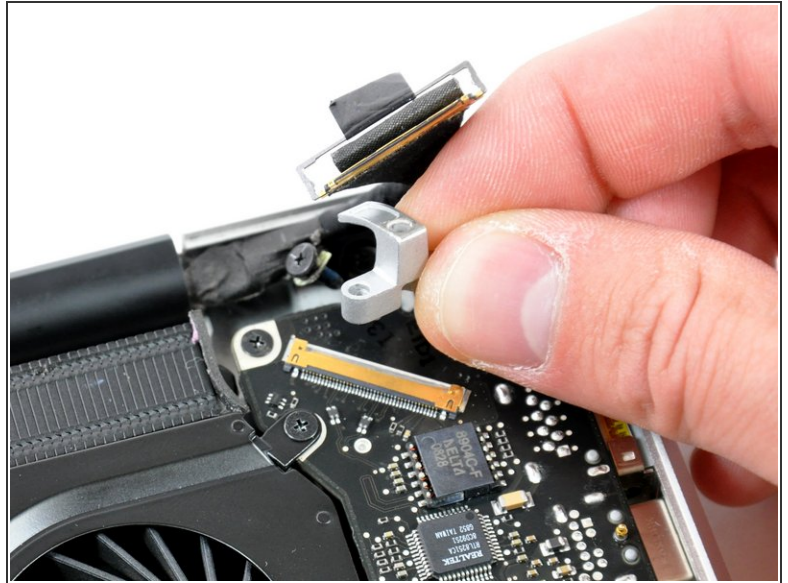
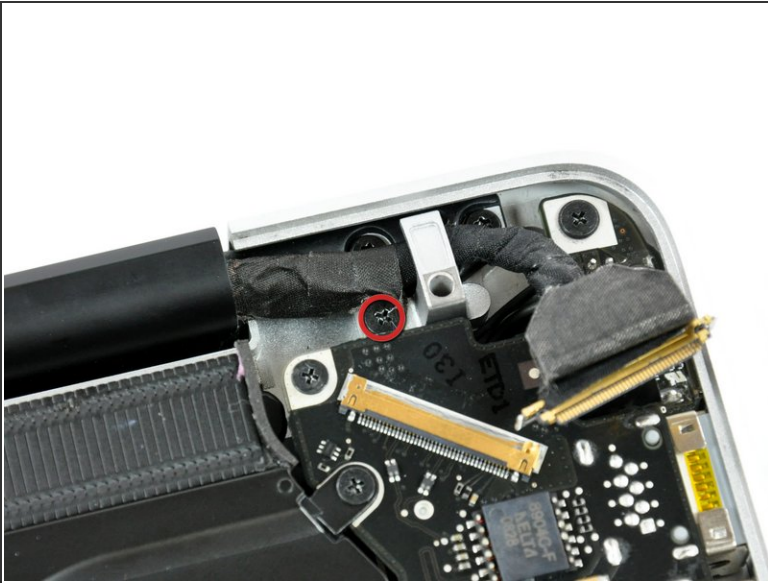
- カメラケーブルのブラケットと上部ケースを固定している2本のプラスネジを外します。
- ① 一番左のネジはカメラケーブルの中に付いたままです。
- カメラケーブルのブラケットをカメラケーブルから外して、デバイスから取り出します。

手順 8



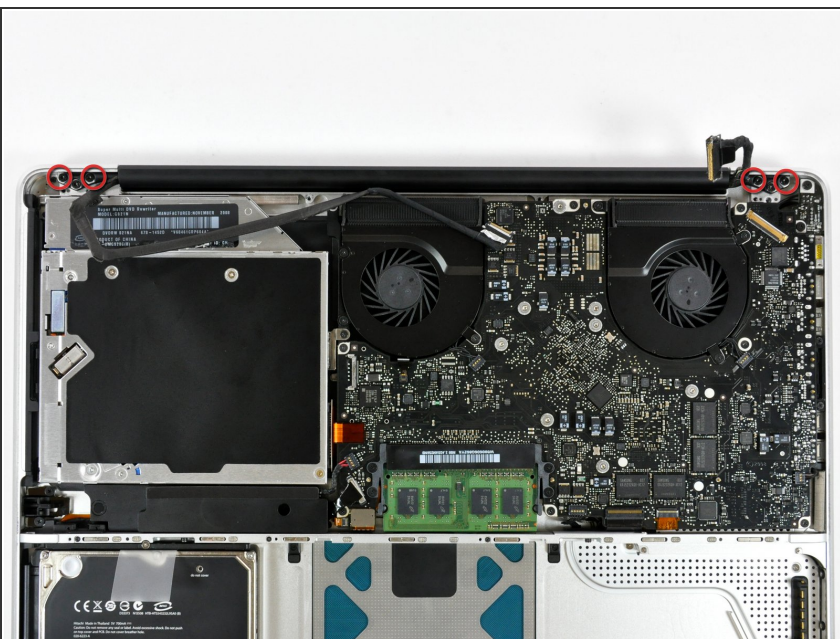
- LVDSケーブルロックに固定されたプラスチックのプルタブを掴んで、コンピューターのDC-inサイドに向けて回転させます。
 - LVDSコネクタをソケットからまっすぐ引き抜きます。
- ⓘ LCDSケーブルの接続を外す際には、LVDSケーブルロックに固定された黒色のタブを引っ張らないでください。コネクタをソケットからゆっくりと引き伸ばしながらケーブルを揺らすとうまいきます。

手順 9



- LVDSケーブルブラケットから7 mmプラスネジを外します。
- ⓘ このネジはLVDSケーブルの中に付いたままです。
- 上部ケースからLVDSケーブルのブラケットを持ち上げます。

手順 10



- 上部ケースにディスプレイの左右サイドを固定している6 mmトルクスネジを各2本ずつ外します。(合計4本)

手順 11



- MacBook Proを開口します。そしてディスプレイを垂直に立てます。
- 画像のようにMacBook Proをテーブル上に配置します。
- ディスプレイと上部ケースを片手で両方を掴み、下部ディスプレイブラケットから6 mmトルクスネジを外します。

手順 12



⚠ ディスプレイと上部ケースを同時に片手で固定してください。固定していなければ、ディスプレイ/上部ケースが倒れてしまい、各コンポーネントにダメージを与えてしまいます。

- 上部ケースにディスプレイを固定している最後の6 mmトルクスネジを外します。

手順 13



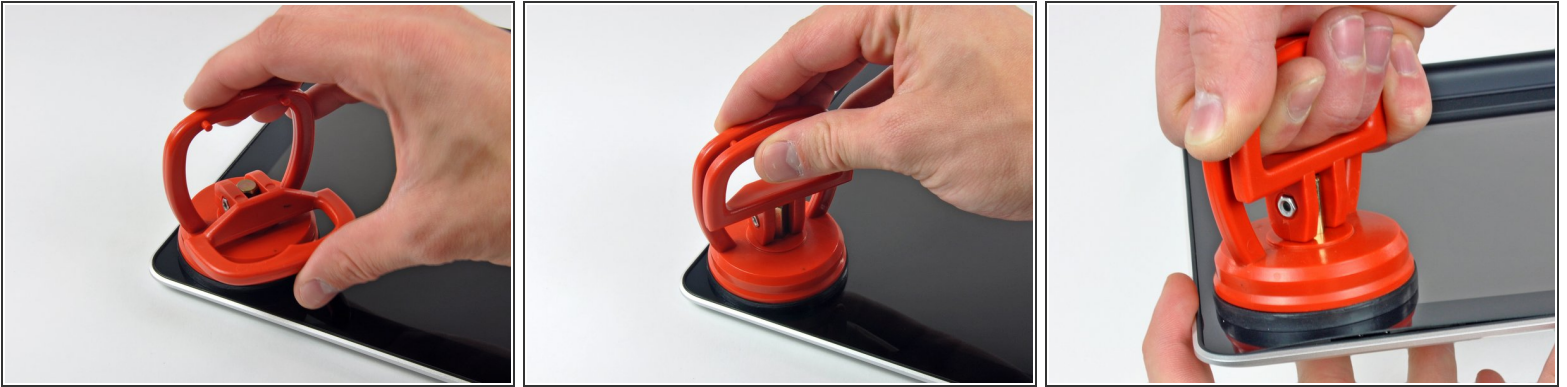
- 右手で上部ケースを掴んで、ディスプレイの上部に向けて若干ずらします。すると上部ディスプレイブラケットが上部ケースの端から外れます。
- ディスプレイを上部ケースから少しずらします。
- ディスプレイを上部ケースから持ち上げて外します。ケーブルやブラケットが絡まないようにご注意ください。

手順 14 — フロントディスプレイガラス



- i** 次の手順では、フロントガラスパネルの底側とディスプレイ周辺の外側の黒い淵に沿って留められている接着剤を柔らかくするため、ヒートガンが必要です。接着剤が留められているエリアは2番目の画像で赤く印しています。
- 作業を始める前に、ディスプレイガラスを湿らせたリントフリーの布で綺麗に拭き取ってください。こうすることで、吸盤カップが装着しやすくなり、再組み立ての際、汚れチェックが簡単になります。
 - ヒートガンを弱にして、ガラスパネルの上部右側端附近の黒色ボダーの外側から温めます。
- !** ディスプレイガラス周辺に留められた柔らかいゴム製ストリップから離して温めるよう注意してください。ゴムを温めてしまうとわずかに溶けてしまい、オリジナルのマット加工がグロス仕様に変化してしまいます。また加熱しすぎたゴムに接触してしまうと、永続的なゴムの変形につながります。
- i** 熱が当てられるため、ガラスパネル内側および/もしくはLCD外側に結露層が生じてしまいます。ディスプレイからガラスが外れると、ガラスクリーナーで拭き取れます。

手順 15



- パネルに十分熱が当てられたら、重量用吸盤カップをディスプレイガラスの上部右側端にしっかりと取り付けます。

 ディスプレイガラス端周辺のゴムストリップの上に吸盤カップを取り付けしないでください。

- ① iFixit製吸盤カップを取り付けるには、取り付けハンドルをガラスパネルの表面に対して水平の開いた状態にします。吸盤をガラスに対して軽く持ちながら、取り付けハンドルの両側が合わさるまで、垂直に持ち上げます。

- ディスプレイアセンブリからディスプレイガラスをゆっくりと丁寧に引き上げます。

- ① ガラスの上部端のみ持ち上げる場合(3番目の画像参照)、パネルの角が持ち上がるまで、手順1と2を複数回繰り返してください。

手順 16



- ディスプレイガラスの角を丁寧に持ち上げて、ディスプレイアセンブリとディスプレイガラスの間にスパッジャーを差し込みます。
- スパッジャーの平面側先端を使って、ディスプレイとフロントガラスを固定している接着剤をこじ開けます。
- 右側上部の角からディスプレイ上部と右側端に沿って、ガラスパネルを約4～5cm持ち上げて外します。

手順 17



- ヒートガンを使って、フロントガラスパネルの右側に沿って熱を当て、黒いストリップの下に留められた接着剤を柔らかくします。
 - 吸盤カップをフロントガラスパネルの右側沿いに取り付けます。
 - スパジャの平面側先端を使ってディスプレイアセンブリの残り部分からガラスパネルを外しながら、パネルを引き上げます。
 - ディスプレイからフロントディスプレイガラスが外れるまで、ディスプレイガラス右側端に沿ってスパジャでこじ開けます。
- ⓘ 外れたフロントガラスパネルがディスプレイアセンブリに再装着するのを防ぐため、上部右側端にギターのピックや薄いプラスチックカードなどを差し込んでおくとも便利です。

手順 18



- ヒートガンを使って、ガラスディスプレイパネルの上部端に沿って留められた黒いストリップ下の接着剤を柔らかくします。
- ガラスディスプレイパネルの上部端附近に吸盤カップを取り付けて、ディスプレイからガラスパネルを引き上げます。
- 必要に応じてスパッジャーの平面側先端を使い、注意しながら接着剤を剥がしてガラスパネルの上部端をこじ開けていきます。

手順 19



- ヒートガンを使って、ガラスディスプレイパネルの上部左端附近の黒いストリップに留められた接着剤を柔らかくします。
 - ガラスディスプレイパネルの上部左端付近に吸盤カップを取り付けます。
 - 吸盤カップを引き上げて、ディスプレイアセンブリとガラスディスプレイパネルの間に出来た隙間に差し込み、こじ開けます。
- i** 上部左側の端がディスプレイから外れたら、再装着を防ぐため、ギターのピックもしくは薄いプラスチックカードを差し込んでおく便利です。

手順 20



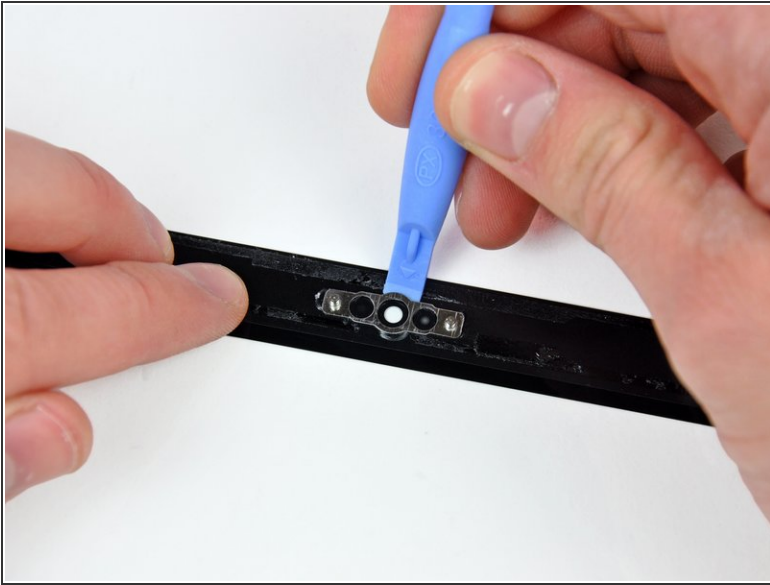
- ヒートガンを使って、フロントガラスパネルの左側に沿って黒いストリップ下に留められた接着剤を柔らかくします。
- 吸盤カップをフロントガラスパネルの左側に沿って取り付けます。
- スパッジャーの先端を使いながら、ガラスパネルを引き上げて、ディスプレイアセンブリの残りに外します。
- 続けて、フロントディスプレイガラスの左側がディスプレイから外れるまで作業を続けてください。

手順 21



- これでガラスの上部、左、右がディスプレイから解放されました。ゆっくりとガラスパネルの上部端を持ち上げて、ディスプレイから外します。
- ❗ 必要に応じて、スパジジャーの平面側先端を使ってディスプレイアセンブリからガラスディスプレイパネルの下側端を外してください。
- 🔧 再組み立ての前に、ガラスディスプレイパネルとLCDの両側を綺麗に拭き取ってください。指紋などが残っていると、デバイスが稼働した際に視界を妨げてしまうことがあります。

手順 22



- プラスチックの開口ツールの先端をディスプレイガラスとカメラブラケットの間に差し込み、カメラブラケットの周辺まで動かして、ディスプレイガラスから外してください。
- ★ 再組み立ての前に、新しい交換用のディスプレイガラスにカメラブラケットを取り付ける事を忘れないでください。

手順 23



- ❗ ガラスの取り外し作業中、パネルが持ち上げられてカメラ用基板からカメラケーブルが接続が外れているため、ガラスパネル上の接着剤に付いてしまうことがあります。カメラケーブルがカメラの基板に接続された状態のままであれば、この手順をスキップしてください。
- ケーブルを再接続するには、まずスパジヤーの先端を使ってカメラケーブルのZIFソケット上のフォーム製テープを外してください。
 - スパジヤーの先端を使って、カメラのケーブルソケット上のZIFケーブルのリテーナーを裏返します。
 - カメラケーブルをカメラ用基板のソケットに差し込み、スパジヤーの先端を使ってZIFケーブルリテーナーをカチッと音がするまで押し込んでケーブルを固定します。
- ★ カメラケーブル用ソケットを覆っているテープを再装着します。

手順 24 — LCD



- ディスプレイの右側端に向けてクラッチカバーをスライドします。

 クラッチカバーを約0.5cm動かして止めます。右側へこれ以上無理やりスライドしないでください。

-  クラッチカバーを再装着する際は、ディスプレイ下端からディスプレイ端の取り付け位置右に約0.5cm突出したコンポーネントの上に滑り込ませます。

手順 25



- 左側先端から初めて、クラッチカバーを長辺側の軸に沿って揺り動かし、クラッチヒンジから引き離します。
 - ディスプレイアセンブリの下側端に沿って右側から左側に向けて動かしていき、ゆっくりとクラッチを剥がし続けながら、外します。
 - クラッチカバーを正面ベゼルから持ち上げて、傍に寄せます。
- ☒ クラッチカバーを再装着する際は、小さな黒いプラスチックカバーの上に滑り込ませるときに開口部が十分広く開いているか確認してください。カバーは非常に薄く繊細なプラスチックが付いており、これが右側のクラッチヒンジに付けられています。

手順 26



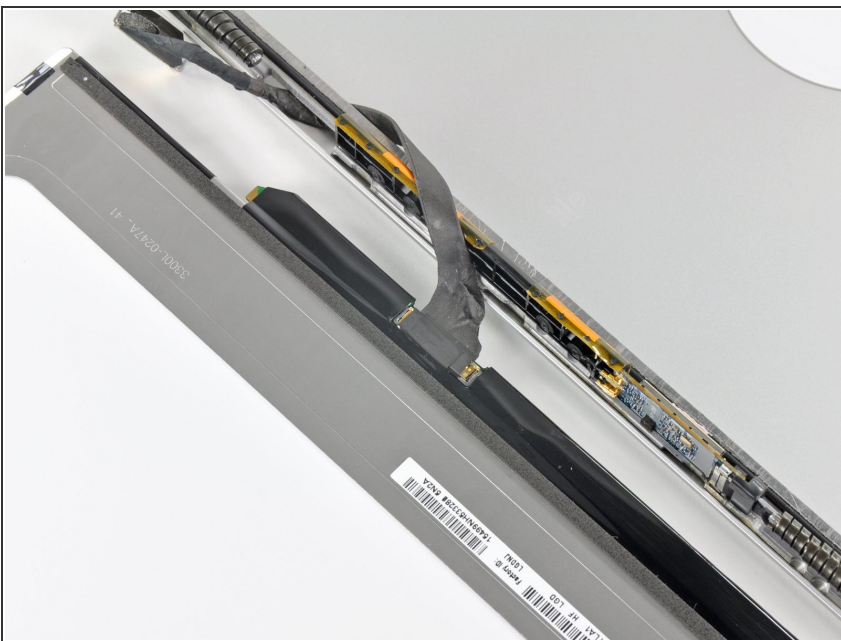
- フロントベゼルにLCDパネルを取り付けている2.9 mmプラスネジを6本外します。

手順 27



- LCDをアルミ製ディスプレイアセンブリの奥からLCDの下側端に沿って電気回路をスライドするため、Lディスプレイの上部端に向けて引っ張ります。
- ① 片方でディスプレイの上部端に向かってLCDを引っ張りながら、もう一方の手で、アルミ製ディスプレイアセンブリのチャンネルにディスプレイデータケーブルを取り付けると作業がしやすいです。

手順 28



- LCDに一番近い端からディスプレイデータケーブルコネクタを覆っているテープの一片を剥がします。

手順 29



- スパッジャーの先端を使って、LCD上のソケットにディスプレイのデータケーブルを固定している薄いスチール製の固定クリップを裏返します。
- ディスプレイデータケーブルをLCD上のソケットからまっすぐ引き抜きます。
- LCDをディスプレイアセンブリから持ち上げて、デバイスの脇に置きます。
- ❗ LVDS/ディスプレイデータケーブルを交換する場合は、ディスプレイのケースにある隙間からケーブルを通してください。

デバイスを再組み立てする際は、これらのインストラクションを逆の順番に従って作業を進めてください。