# MacBook Pro 15" Retina 显示屏 2013 晚期 更换键盘壳(C壳)

在您的MBP 15" Late2013上更换键盘壳(C壳)。

撰写者: Andrew Optimus Goldheart



æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäºº 2022-09-24 11:51:29 PM (MST)ã€,

## 介绍

电池,键盘,触摸板和C壳都被粘在了一起, 所以这其中无论哪一个部分出了问题您都需要整体更换或拆卸上述部分。请按照本指南进行操作。

### 工具:

- MacBook Pro and Air 5-Point Pentalobe Screwdriver (1)
- iFixit Opening Tool (1)
- Spudger (1)
- T5 Torx Screwdriver (1)
- TR8 Torx Security Screwdriver (1)

### 章节:

- MacBook Pro 15" Retina (Late 2013-Mid 2014) Upper Case Assembly (1)



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 1 — 后盖



- 将固定 MacBook Pro 后盖的 P5 五角螺丝拆掉：
  - 8颗 3.0mm 螺丝
  - 2颗 2.3mm 螺丝

## 步骤 2

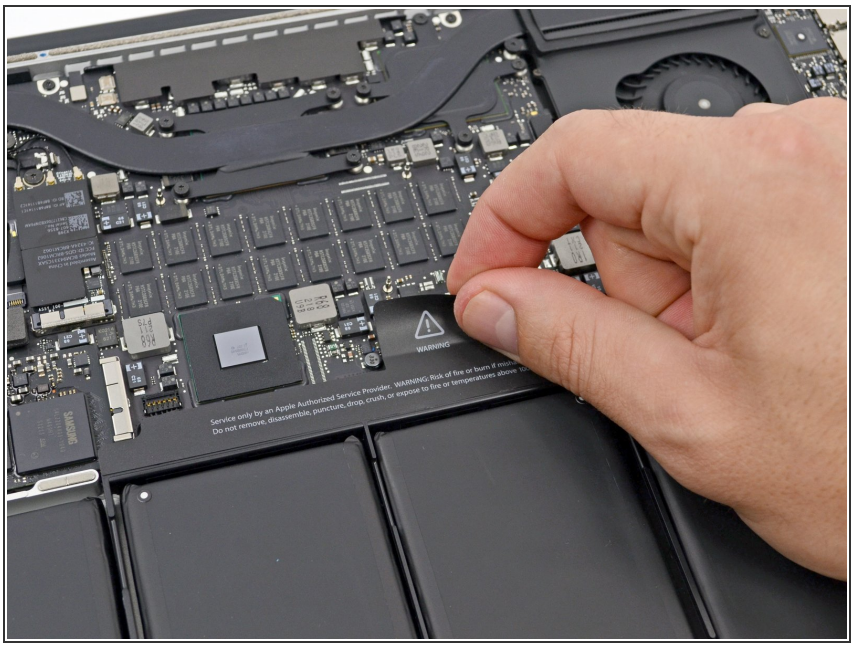


- 从后盖盖和主机壳夹扣处抬起，从MacBook Pro上取下后盖。
- 将取下的后盖放到一边。



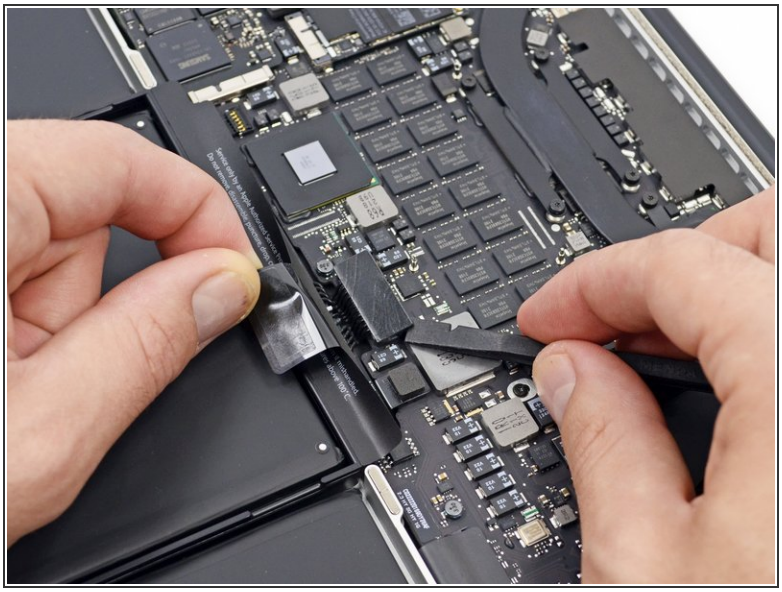
© iFixit — CC BY-NC-SA

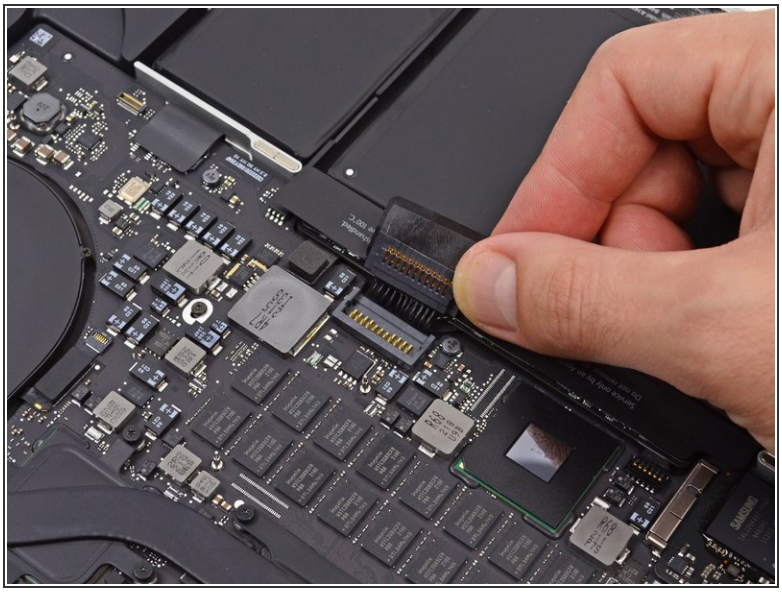
## 步骤 3 — 电池连接器




- 揭开盖住电池接口的警告标签。

## 步骤 4



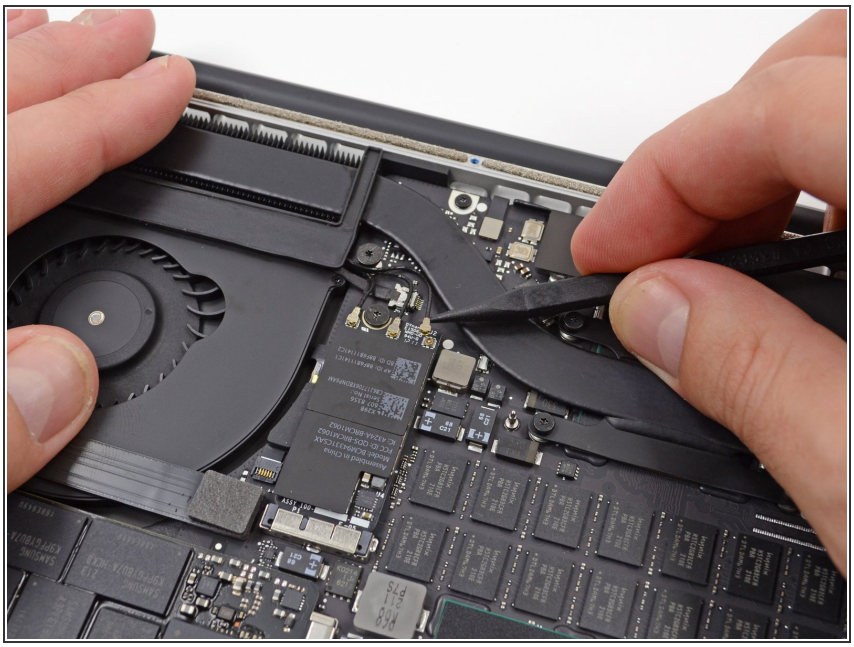


- 使用撬棒平头的那端，轻轻地将电池接口直接从逻辑板上的插座中撬出。
- 弯曲电池电缆，确保电池接口不会意外接触逻辑板。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 5 — AirPort/相机线缆

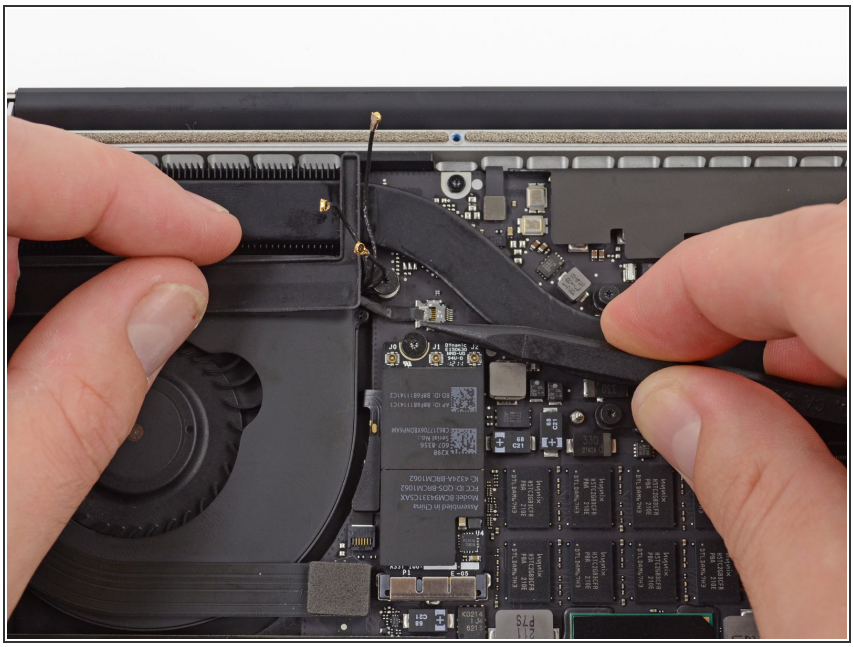


- 使用撬棒尖端来将三条AirPort天线线缆从 AirPort 板上的插座中径直翘起。

⚠ 此线缆的连接插口很脆弱。请注意分离位置是在连接器上方链接部分而不是在底插或线缆处。

重新插回时可以在小心的对准插口位置后利用撬棒较宽的平面部分水平发力下按。

## 步骤 6



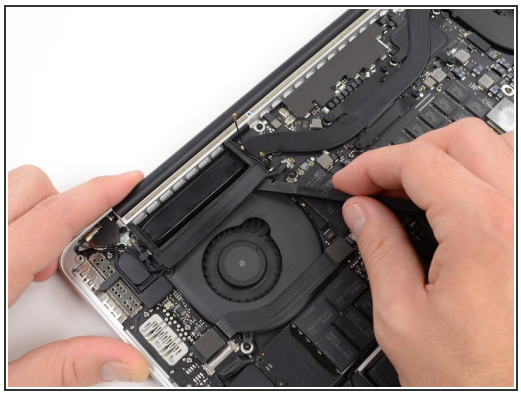
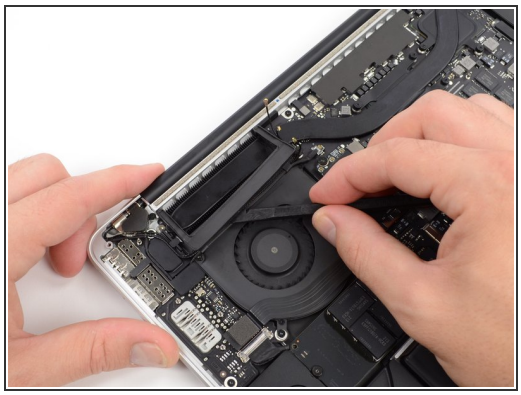
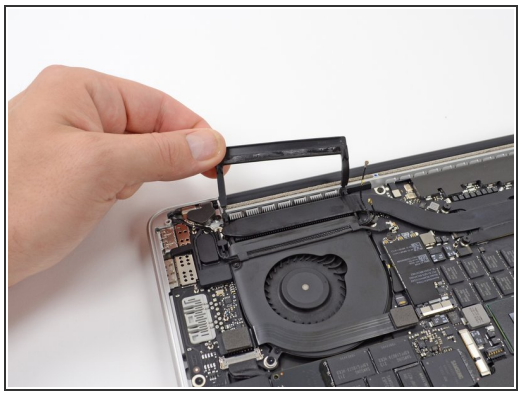
- 使用撬棒的尖端来推动相机线缆位于逻辑板插座上的链接头。

照片中的插头有六个接口，但有些型号是有十二个接口。这两种型号拔出插头的过程是相同的。

- 如果相机排线的插头很难从主板上拔出，请将风扇上的橡胶盖向后折叠使相机排线露出。在轻拉排线的同时使用撬棒将插头轻轻推出插座

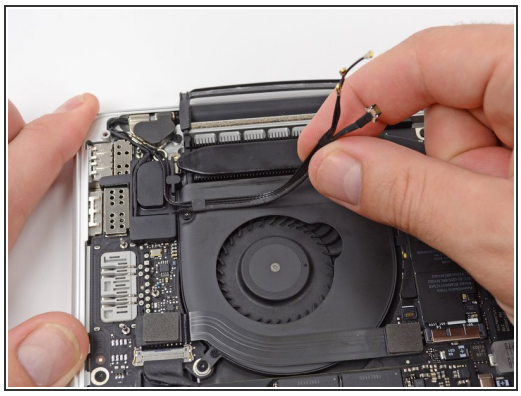
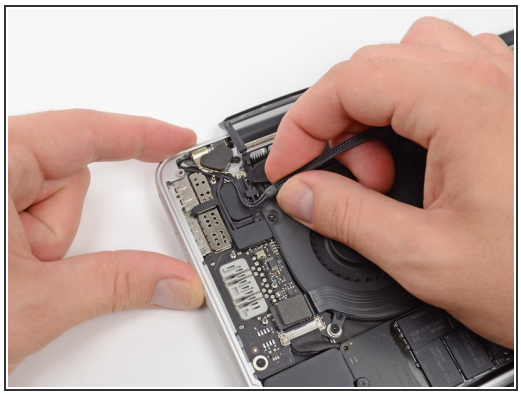
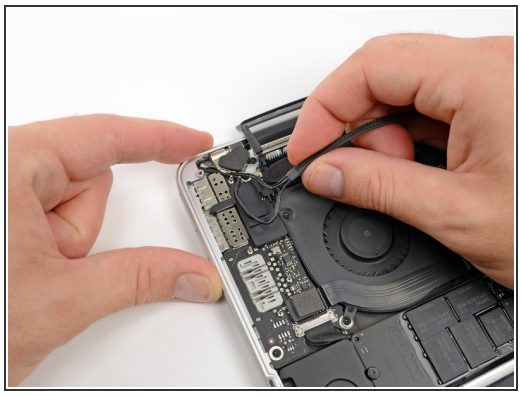
⚠ 请确保推动方向与主板相平行，先推动一侧，然后让链接头从插座中“走”出来。如果强行将其撬起则会有损坏部件的可能。

## 步骤 7

- 在右侧散热风扇橡胶垫下方插入撬棒扁平的一端。
- 在下方滑动，来分离粘合剂。
- 抬起翻开，你就可以靠近下方的线缆了。

## 步骤 8

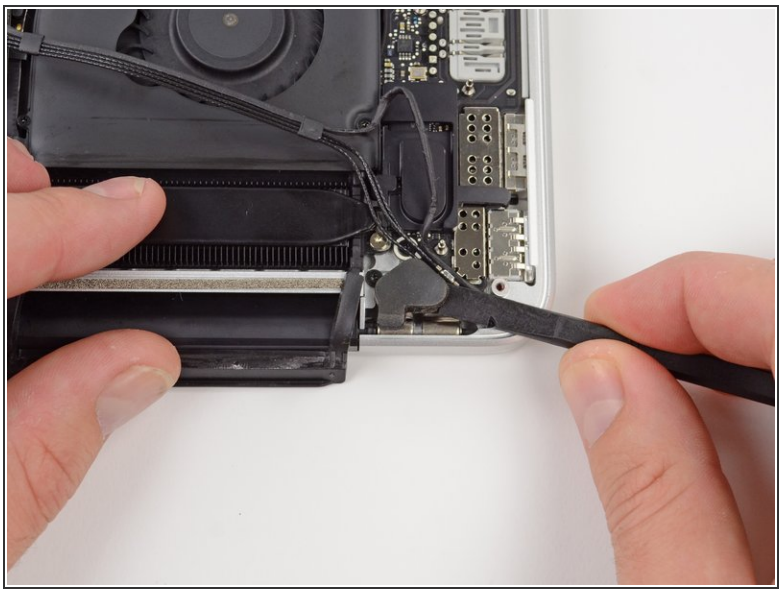




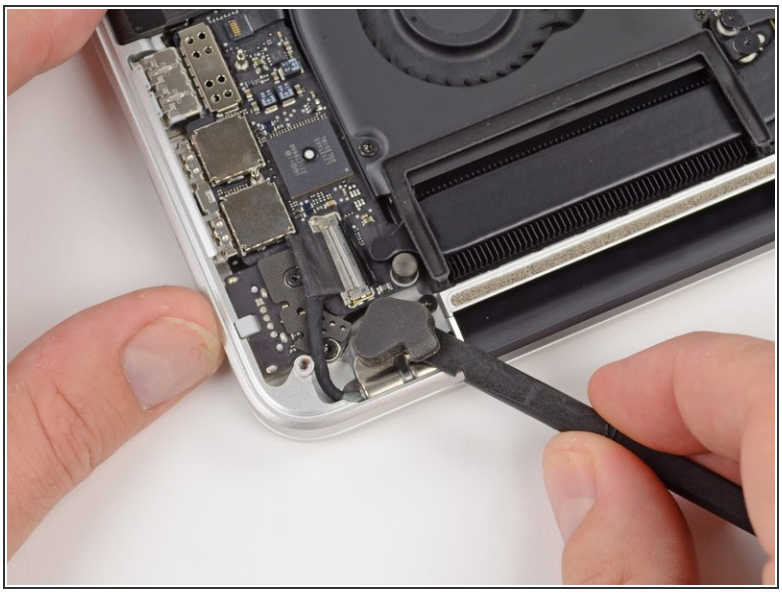
- 使用手指来将 AirPort和摄像头线缆从风扇上剥离。
  - 线缆粘附于风扇上，所以请小心剥离以免损伤。
- 小心地将电缆从塑料电缆导轨上卸下。



© iFixit — CC BY-NC-SA

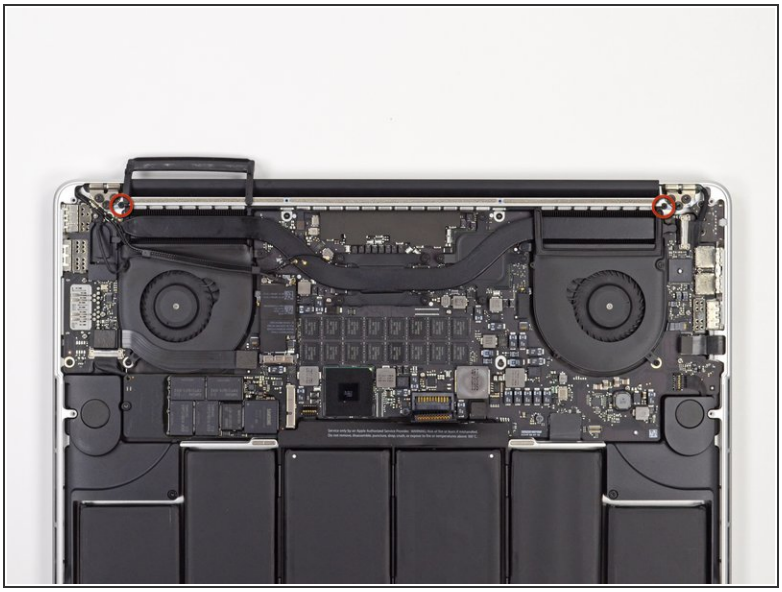
## 步骤 9 — 橡胶铰链盖

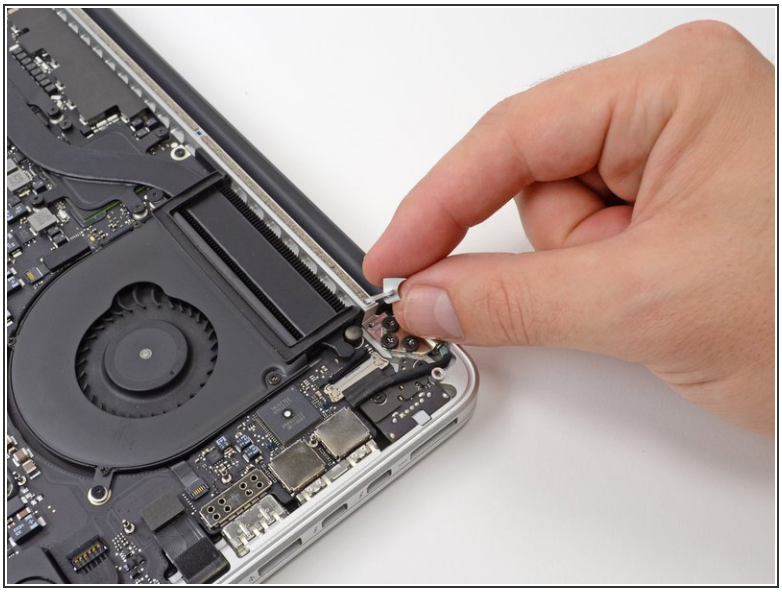




- 利用撬棒的水平端分别撬起macbook如图所示左右两端的橡胶铰链盖

## 步骤 10 — 连接显示屏的螺丝拆卸



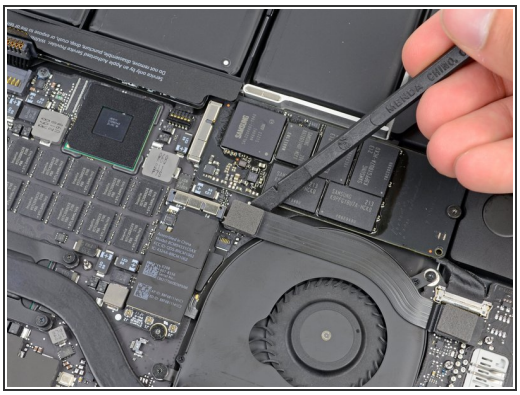
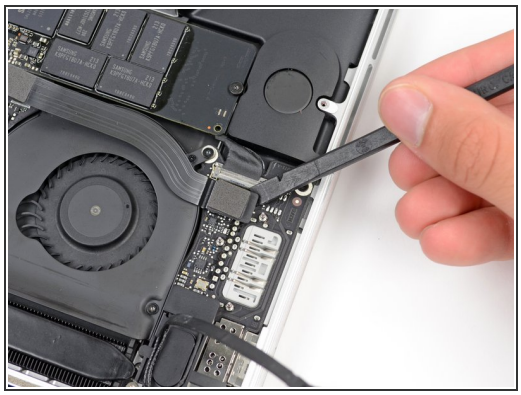
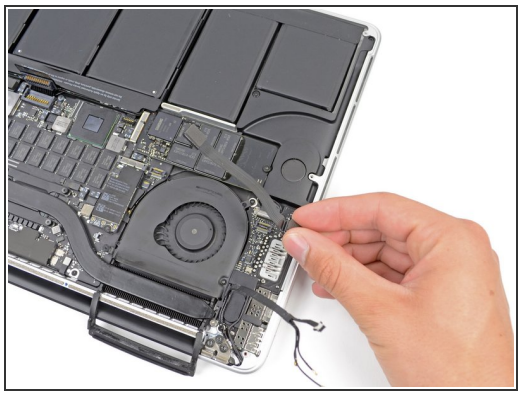


- 卸下如图中的两颗3.1毫米T5 梅花螺丝,它们是为了将铝制铰链盖固定到C壳上。
- 从C壳上卸下这两个铝制铰链支架。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 11 — I/O 板线缆

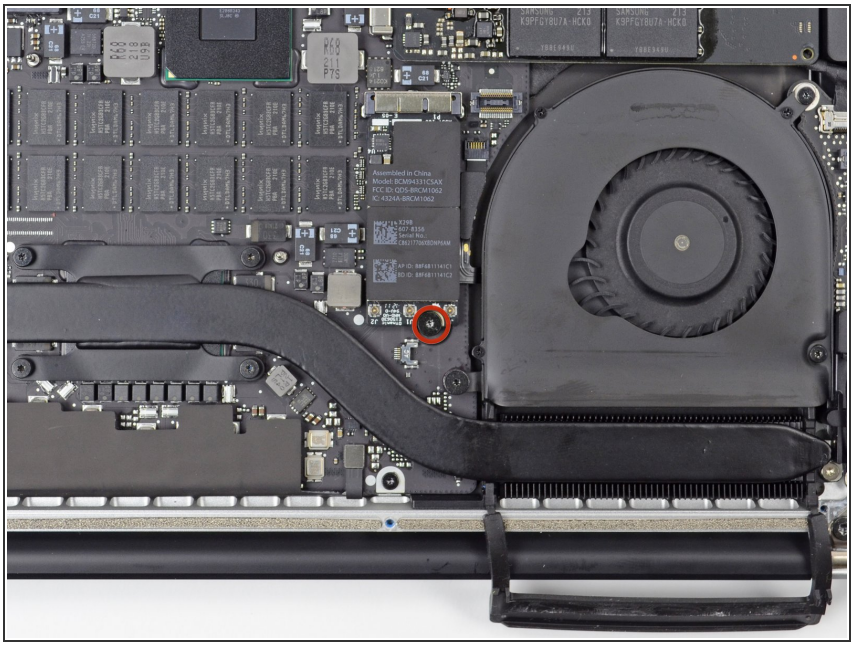
如果 I/O 板电缆的连接器在衬垫中有槽口，你需要**松开槽口下方的锁定杆**以移除电缆。 如果是这种情况，**请在拉杆解锁之前不要撬起接口。**

- 使用撬棒扁平的一端，将 I/O 板连接器从主板上的插座中直接撬出。

在重新组装设备的时候，首先连接这一端，因为它不会弯曲。

- 以类似的方式，从 I/O 板上的插槽中卸下 I/O 板排线。
- 从 MacBook Pro 上拔下 I/O 板电缆。

## 步骤 12 — Airport卡

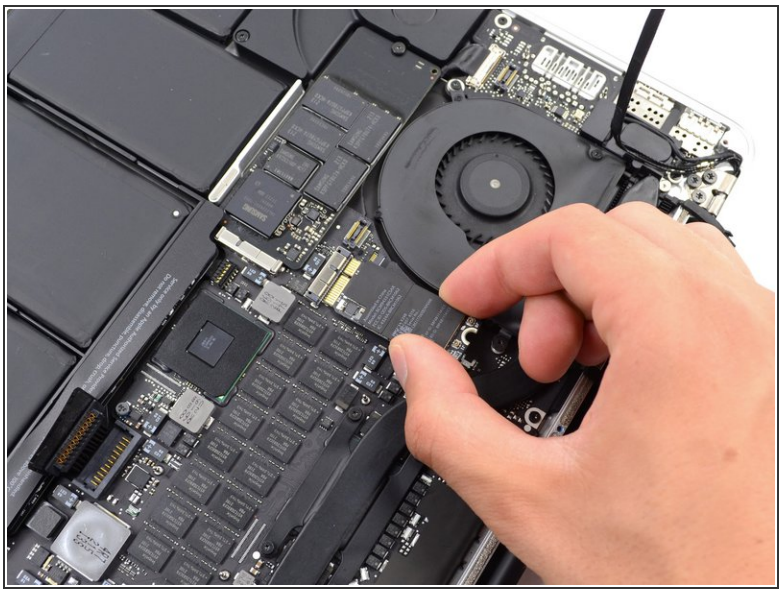


- 移除一颗将AirPort卡与主板相固定的 2.9mm T5 梅花螺丝(有些时候可能是 T6)。

æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäºž 2022-09-24 11:51:29 PM (MST)ã€‚

## 步骤 13



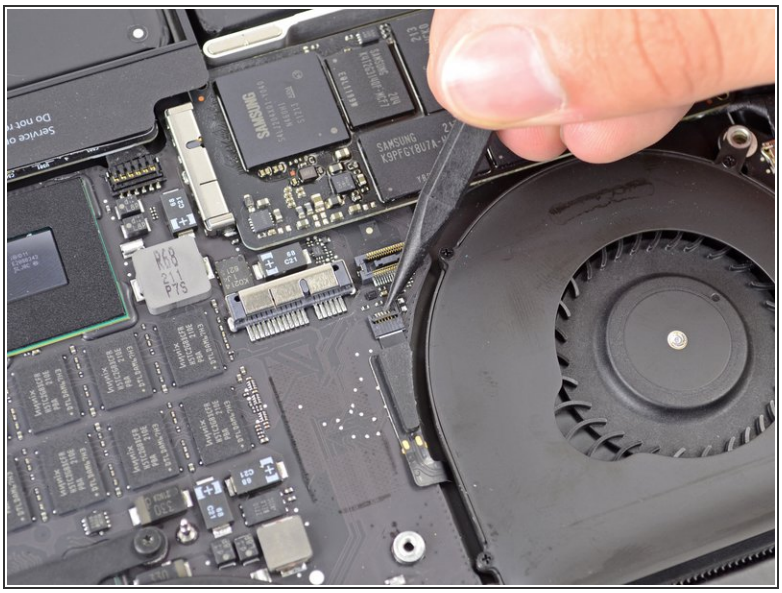


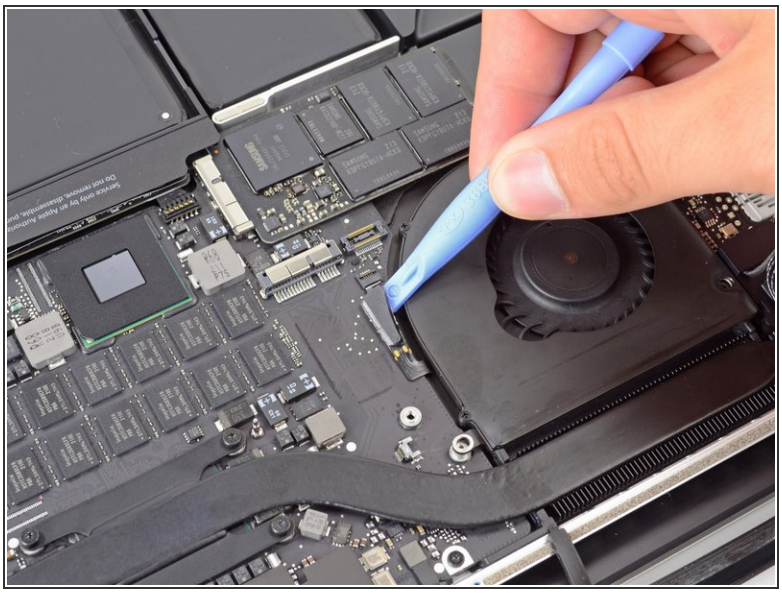
- 抓住 AirPort 卡的两侧，将其向上以小角度略微提起(5-10˚)，以分离粘附在主板上的轻质粘合剂。
- 将 AirPort 卡平行于主板上的接口拉出以将其卸下。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 14





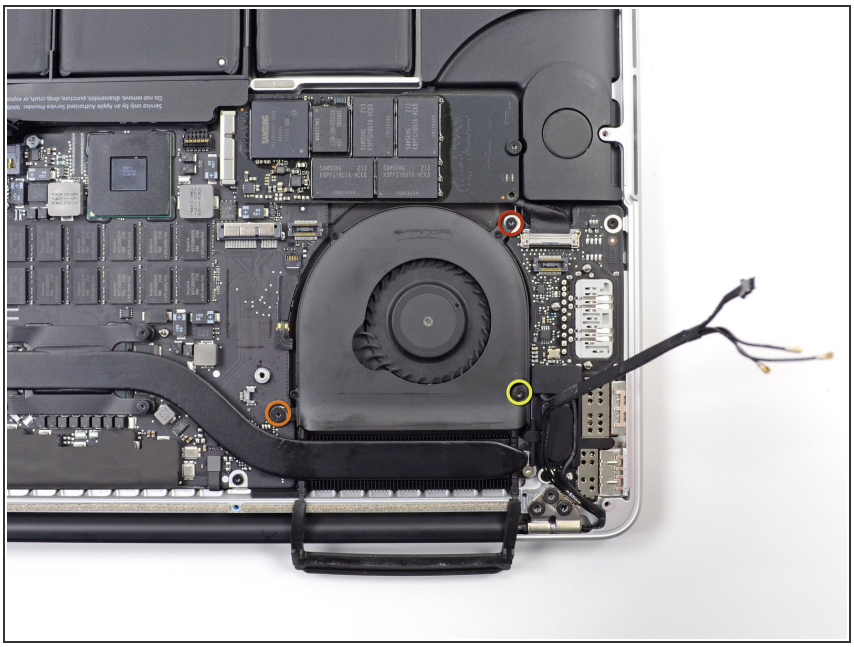
- 使用撬棒的尖端来将右风扇的排线ZIF插座解锁。

⚠ 请确保您在撬动插座铰链而不是插座本身。

- 从电缆顶部开始，在右侧风扇电缆下面滑动塑料打开工具，将其从逻辑板上取出。

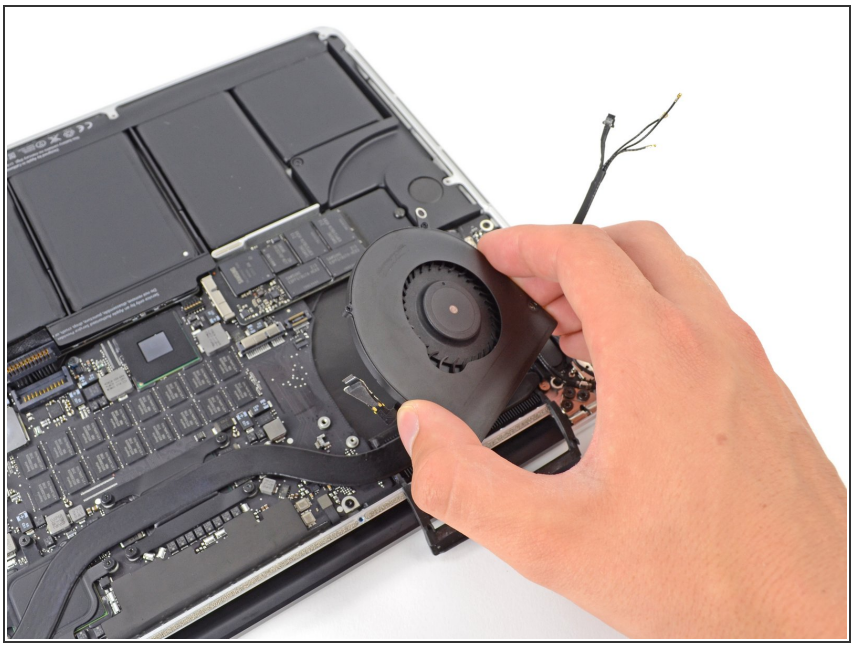
⚠ 取出电缆时要小心谨慎，因为它牢固地固定在逻辑板上。

## 步骤 15



- 拧下固定右侧风扇到主板的三颗螺丝如下：
- 一颗 4.4mm T5 梅花 螺丝
- 一颗 3.9mm T5 宽头梅花 螺丝
- 一颗 5.0mm T5 梅花螺丝 带有一个2mm套管。

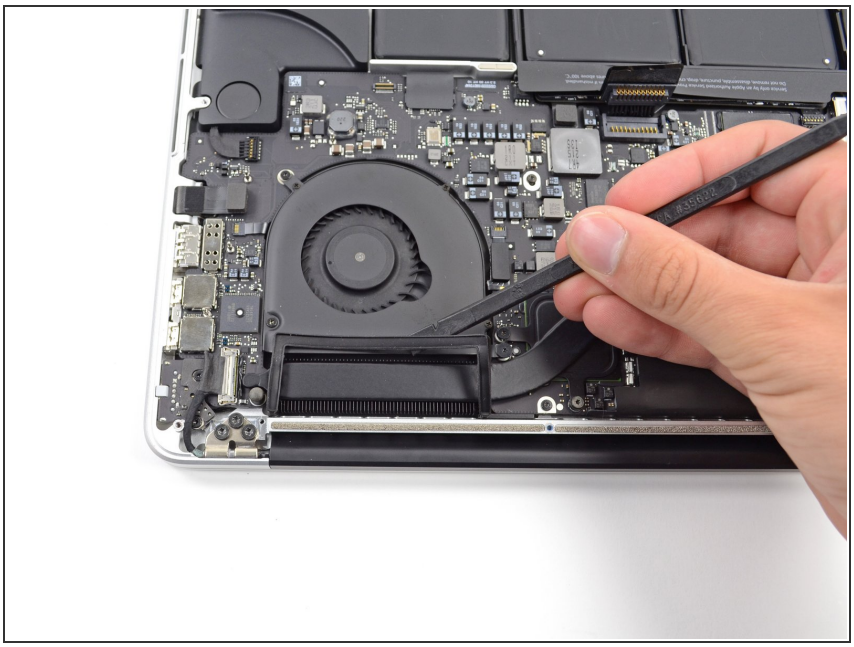
## 步骤 16



- 从MacBook Pro中提起移走右风扇。

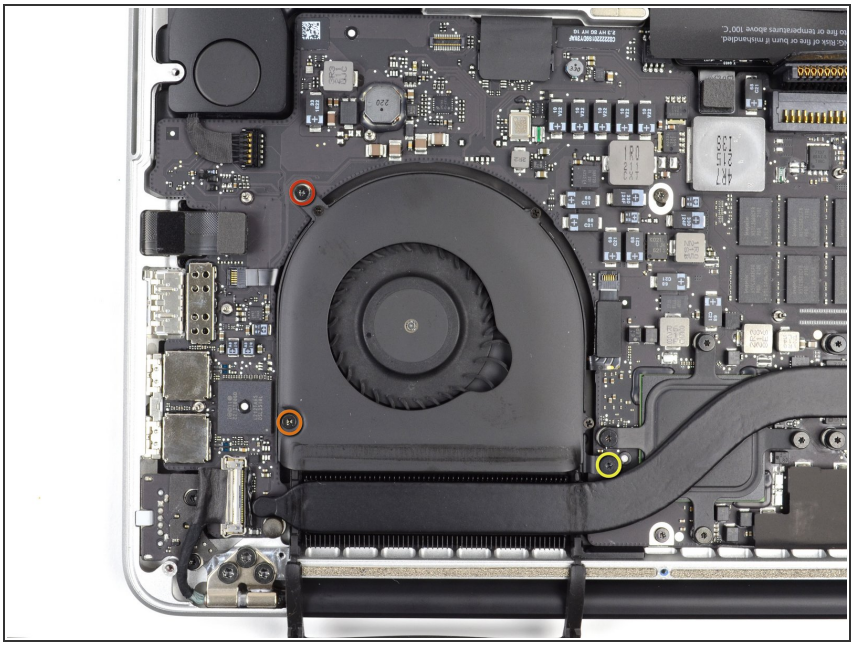
装回风扇时，比较简单的方法是先连接风扇电缆，而不是先安装三个风扇螺钉。

## 步骤 17 — 左侧风扇



- 使用撬棒的扁平一端来翘起左侧风扇上的橡胶导热槽。

## 步骤 18



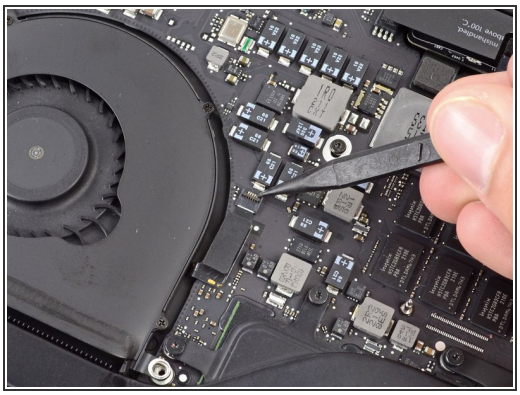
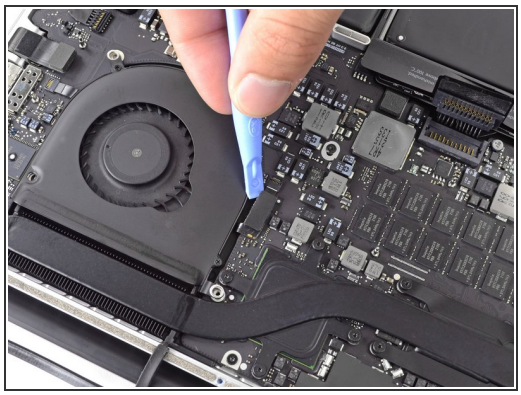
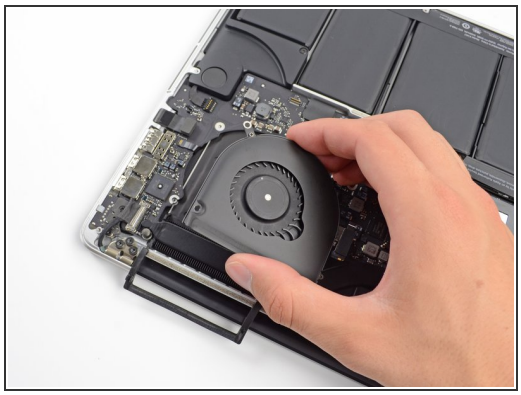
- 移除下列三颗将左风扇固定在逻辑板上的螺丝。
  - 一颗 4.4mm T5 梅花螺丝，包含一个2mm套管。
  - 一颗 5.0mm T5 梅花螺丝， 包含一个2mm套管。
  - 一颗 3.9mm T5 宽头梅花螺丝。

ⓘ 重新安装风扇及其螺丝钉时，在将全部螺丝钉安装之前，请不要将螺丝钉完全拧紧。这样在将螺帽套到螺丝钉上时，风扇可以略微移动以更好的固定螺帽。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 19

- 使用撬棒尖端来将风扇排线从ZIF插座上解锁下来。

⚠ 请确保您在撬动铰链部分而不是插座本身。

- 从线缆顶部开始，在线缆底部滑入一个塑料打开工具来将线缆从逻辑板上卸下。

⚠ 卸下电缆时要小心谨慎，因为它牢固地固定在逻辑板上。 如有必要，请使用iOpener或吹风机加热电缆，以便软化粘合剂并使其更易于清除。

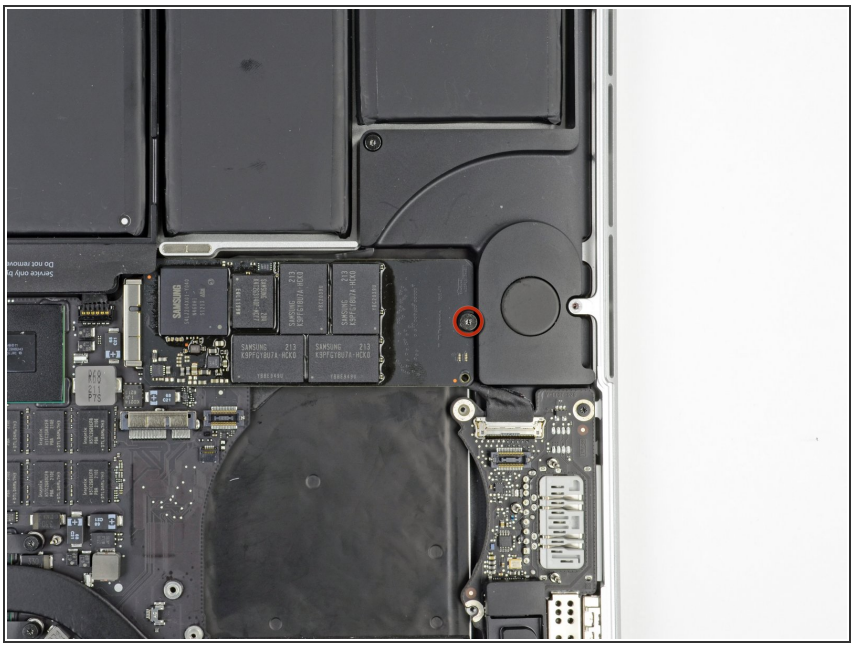
- 从设备上取出左风扇。

装回风扇时，较为简单的方法是先连接风扇电缆，而不是先安装三个风扇螺钉。



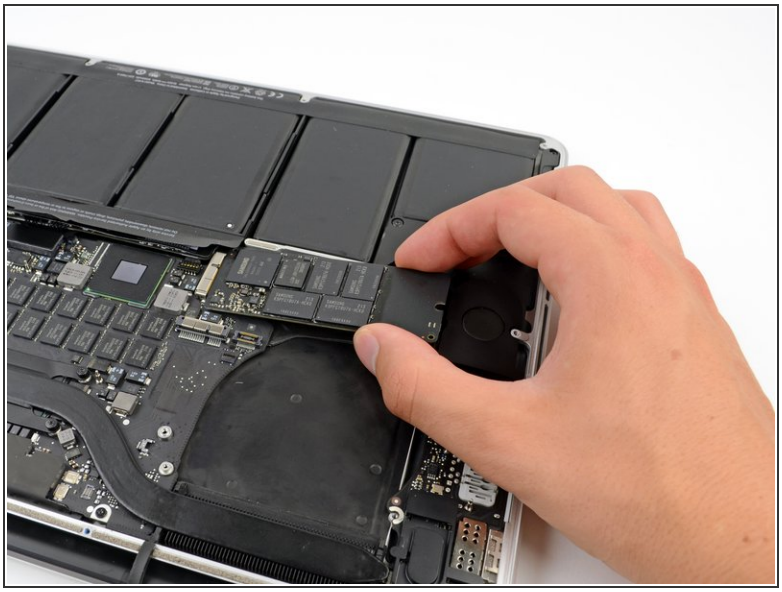
© iFixit — CC BY-NC-SA

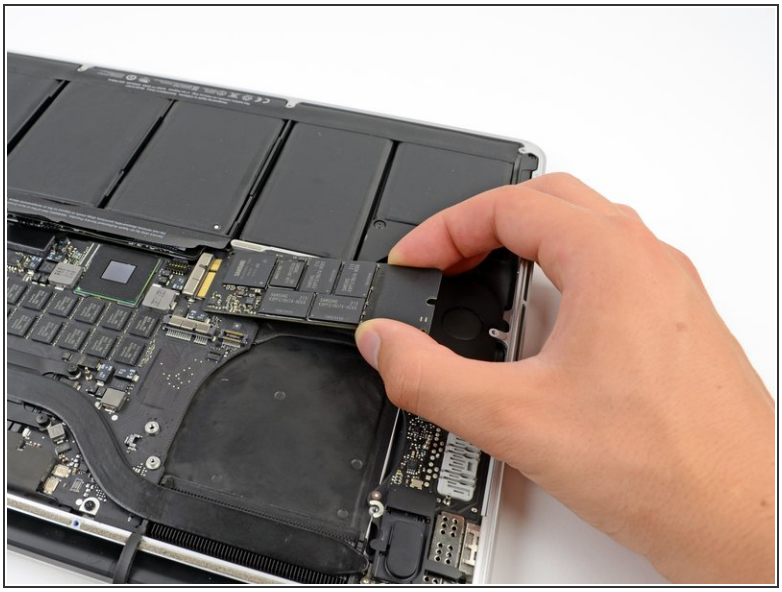
## 步骤 20 — SSD 固态硬盘



- 拧下把SSD固态硬盘固定到主板的 3.1 mm T5 Torx 螺丝。

## 步骤 21



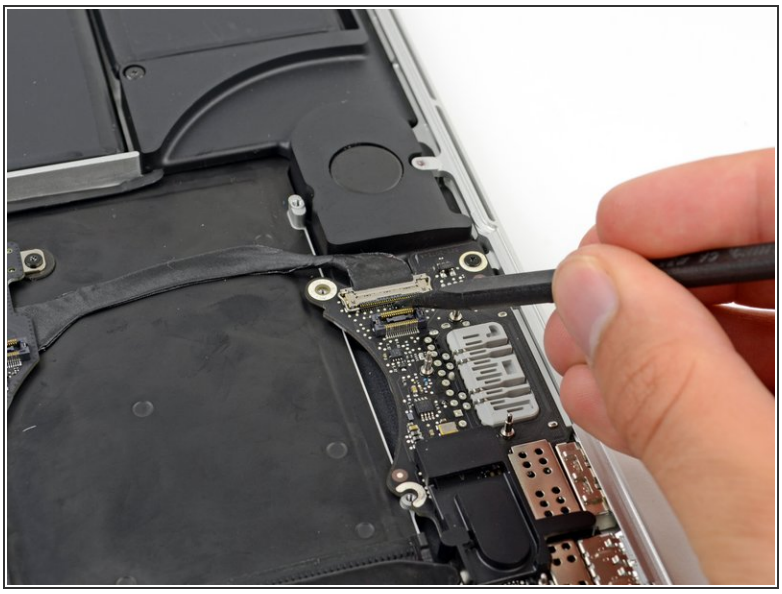


- 轻轻提起最右边 SSD 固态硬盘，把它从主板的槽里直接滑出来。



© iFixit — CC BY-NC-SA

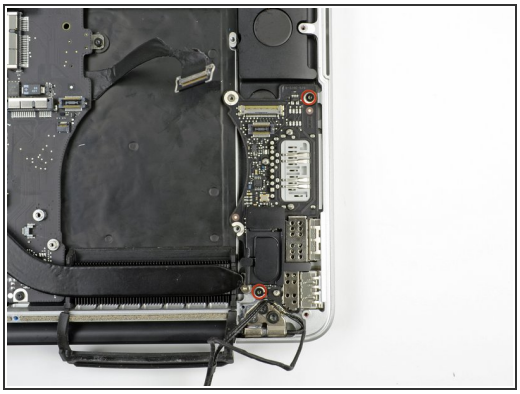
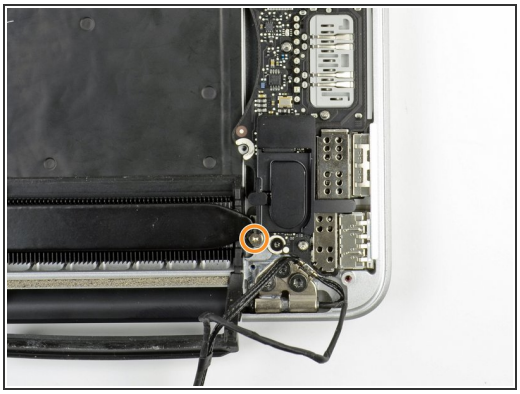
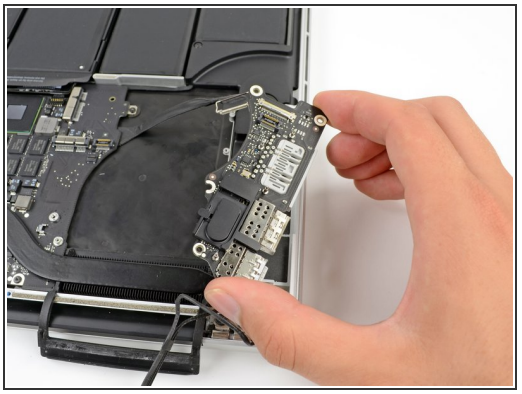
## 步骤 22 — I/O 板




- 使用撬棒尖端将I / O板数据电缆锁向上翻，并将其向计算机的电池侧旋转。
- 使用撬棒的扁平端将I / O板数据电缆从逻辑板上的插槽中滑出。

⚠ 请勿抬起I / O板数据电缆，因为其插口非常脆弱。 将电缆平行于逻辑板的表面拉动。

## 步骤 23

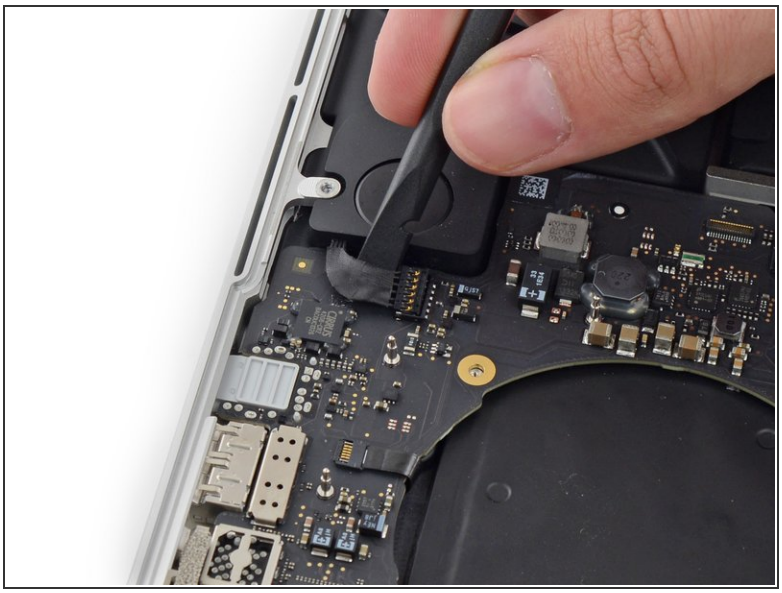




- 移除两颗固定I/O板的3.1mm T5 梅花螺丝。
- 在某些型号上，还可以从散热器上卸下银色的 3.5 毫米 T5 Torx 螺丝，这有助于卸下 I/O 板。
- 小心地提起I/O板，并将其从底壳中移除。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 24 — 逻辑板组件

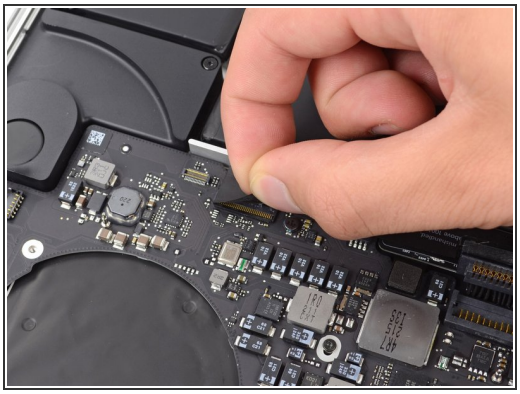




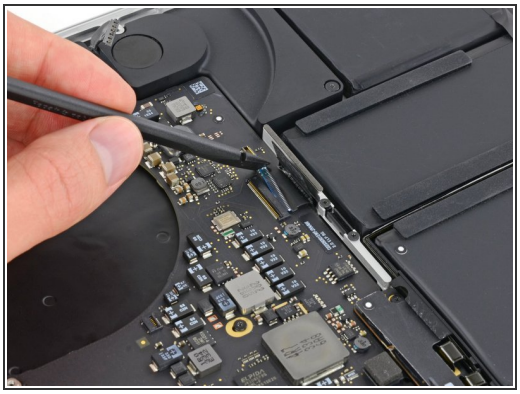

- 使用挑线器的扁平端向上撬起左侧扬声器连接器，并将其从逻辑板上的插座中撬出。
- 使用挑线器的尖端将右扬声器连接器向上撬出逻辑板上的插座。

⚠ 一定要撬动电缆链接头，而不是在插座本身。 插入插座撬动可能导致插座与逻辑板分离。

## 步骤 25







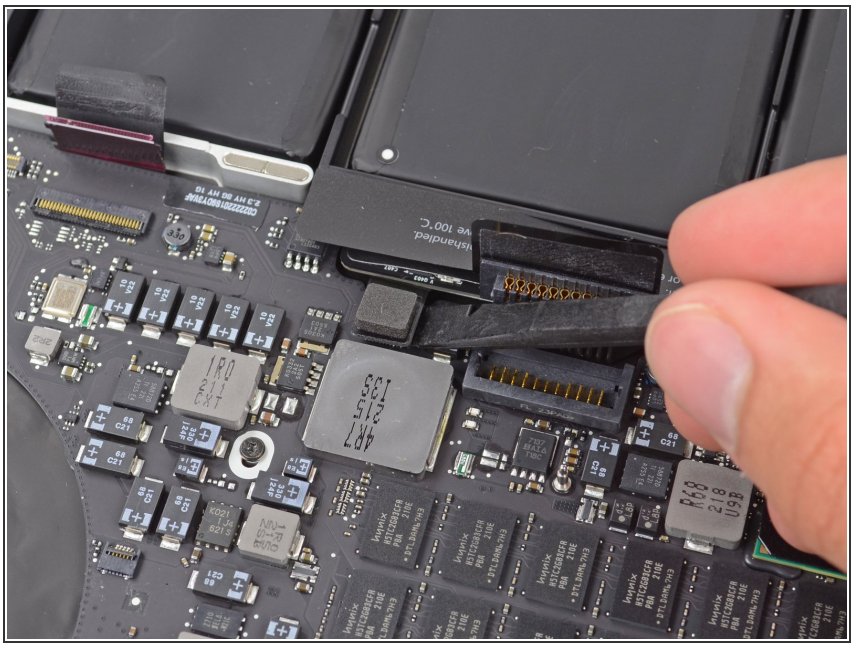
- 剥开覆盖键盘带状电缆连接器顶部的胶带。
- 使用挑线器的扁平端将键盘带状电缆ZIF插座上的固定挡板翻起来。

⚠ 确保你在铰链固定盖上撬动，而不是插座本身。

- 使用挑线器的扁平端将键盘带状电缆从插座中推出。

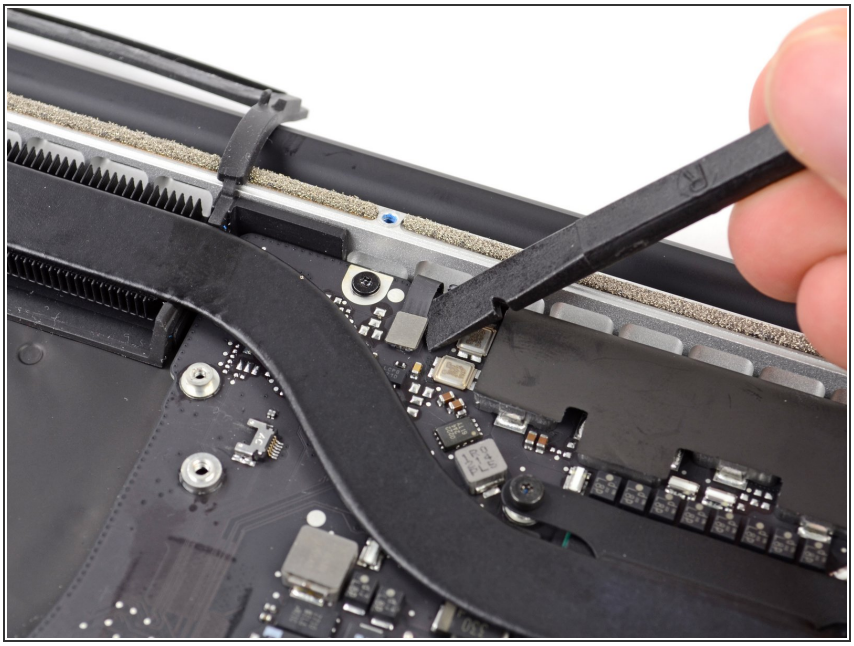
æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäºž 2022-09-24 11:51:29 PM (MST)ã€,

## 步骤 26



- 使用挑线器的扁平端将触控板带状电缆连接器从其插座上撬出。

## 步骤 27

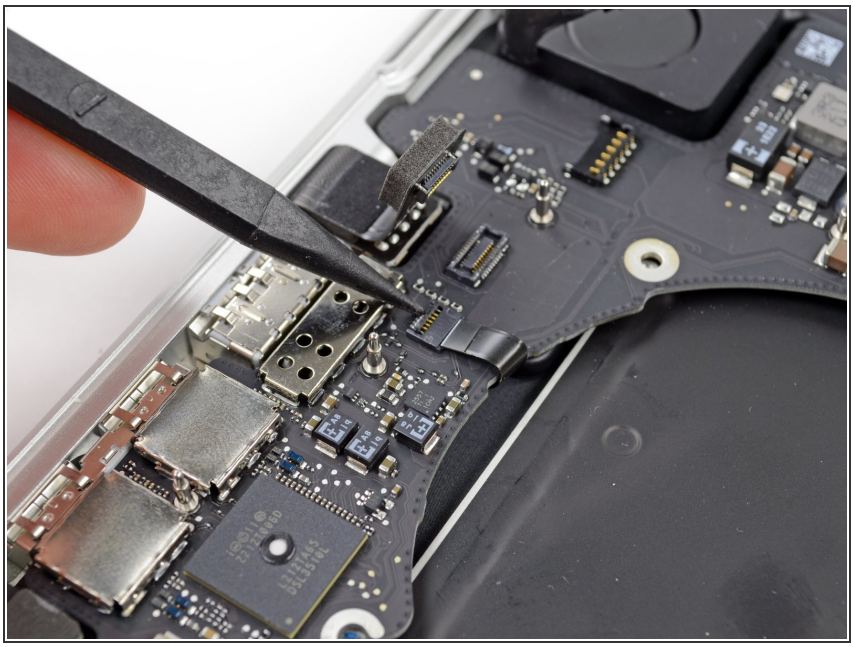


- 使用挑线器的扁平端从逻辑板上的插座上撬起键盘背光连接器。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 28

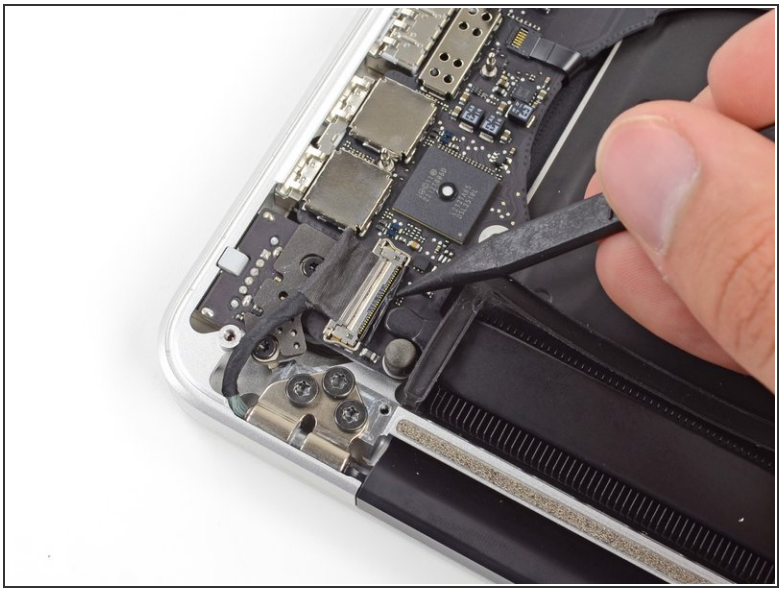


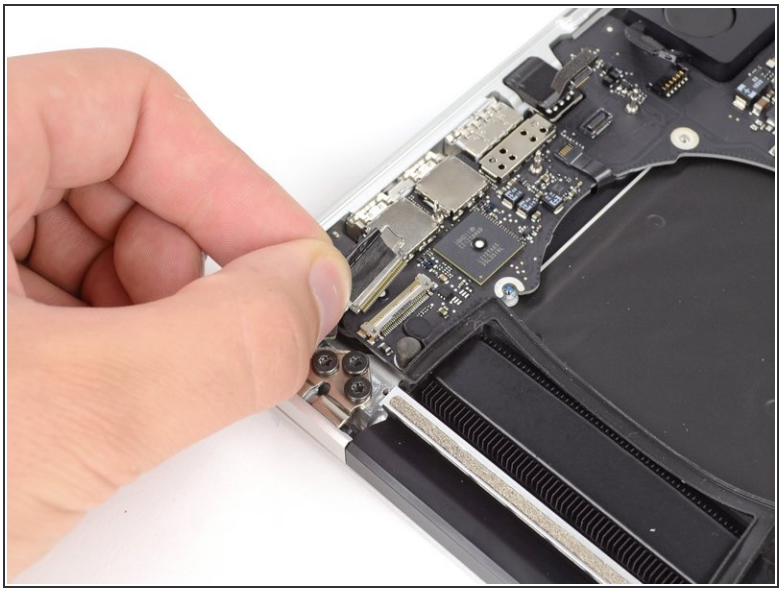
- 使用挑线器的尖端或指甲翻转麦克风带状电缆ZIF插座上的固定盖。

⚠ 确保你在铰链固定盖上撬动，而不是插座本身。

- 将麦克风带状电缆从插座中拔出。

## 步骤 29

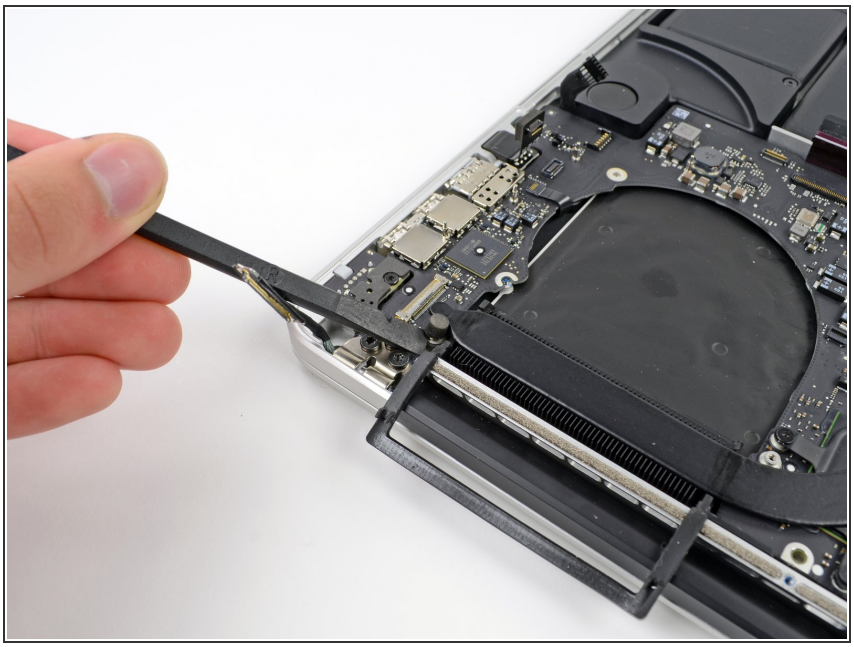




- 使用挑线器的顶端将显示数据电缆锁定向上翻转并将其朝计算机的电源插口DC-In侧旋转。
- 将显示数据线直接从逻辑板上的插座中拔出。

⚠ 请勿抬起显示器数据线，因为其插口非常脆弱。 将电缆平行于逻辑板的表面拉。

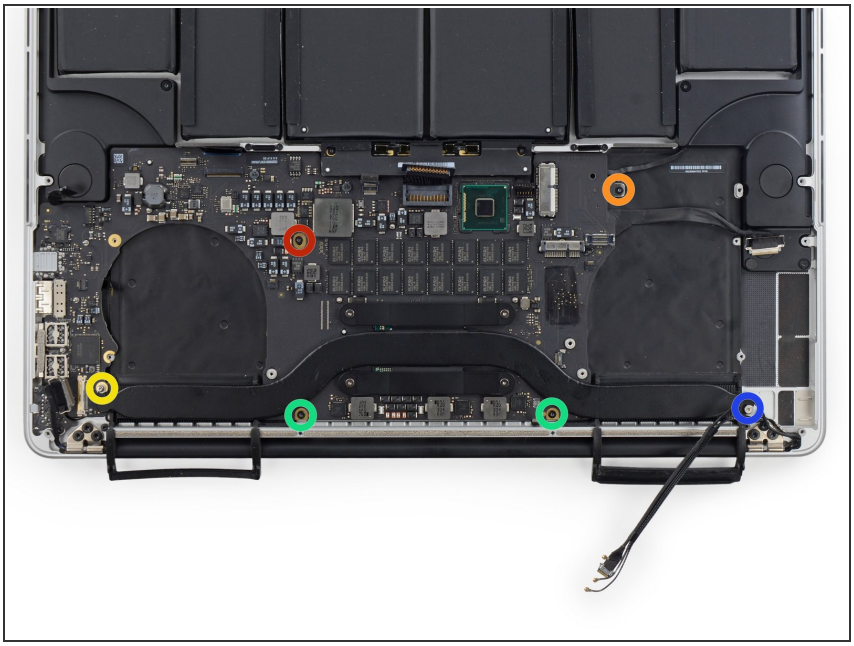
## 步骤 30



- 使用挑线器的平端小心地撬起MagSafe 2接口附近凸起螺丝头上的橡胶螺帽。

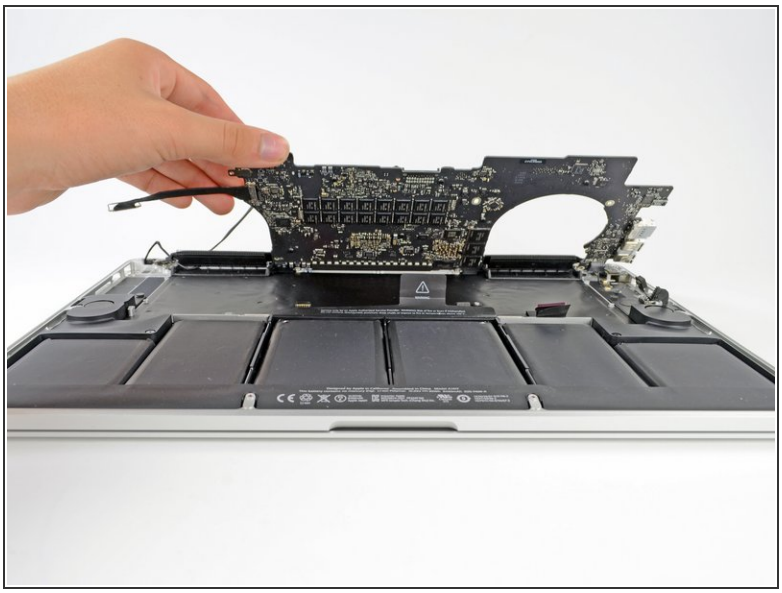
此螺丝的位置可能因型号而异。

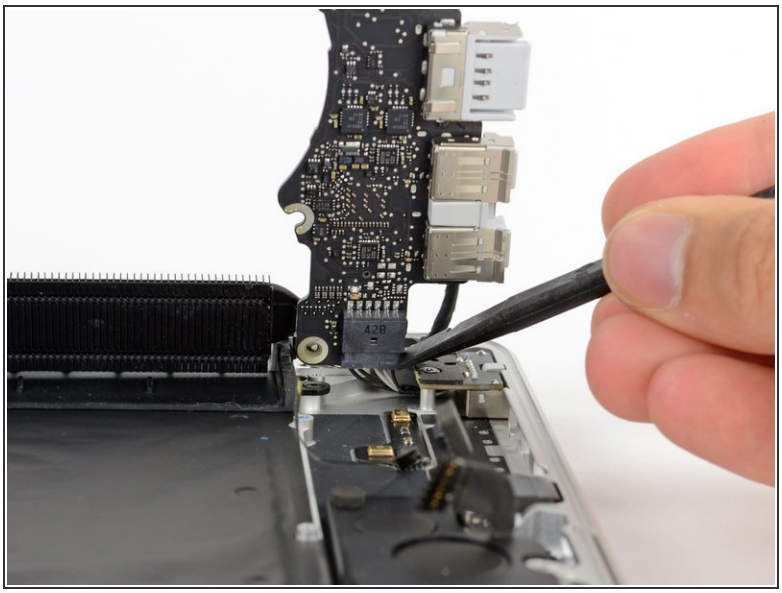
## 步骤 31



- 卸下将逻辑板固定到上壳上的以下六个螺丝：
- 一个3.1毫米T5 梅花螺丝
- 一个2.5毫米T5 梅花螺丝
- 一个5.5毫米银色凸头T5梅花螺丝
- 两个5.7毫米T5梅花螺丝
- 一个3.8毫米银色T5 梅花螺丝

## 步骤 32





- 从靠近电池的一侧抬起，将主板向MacBook Pro的顶部旋转。

ⓘ 你可能需要将主板向左滑动几毫米，以便沿着电路板右边缘的端口获得间隙。

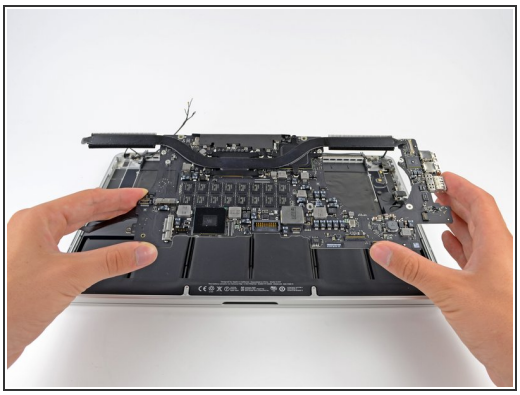
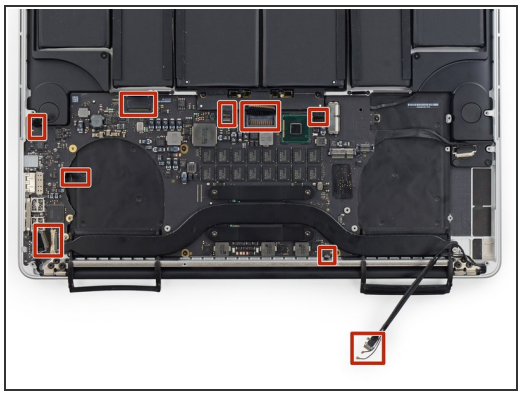
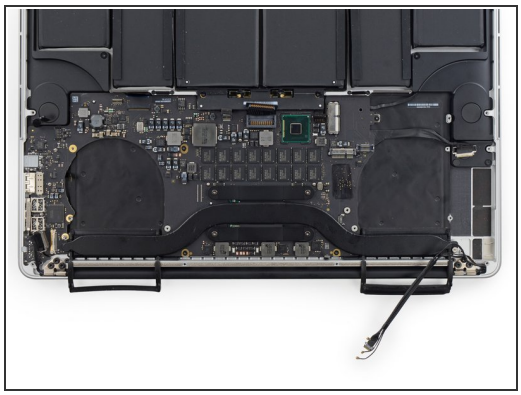
- 使用挑线器的扁平端，小心地将MagSafe 2连接器从主板底部的插座中拔出。

ⓘ 分离MagSafe 2链接会比较困难。如果你只是想暂时的将主板的位置挪一下例如换电池,你可以看看这篇指南 remove the two 2.5 mm T5 Torx screws securing the MagSafe DC-In board , 然后将主板和MagSafe一起卸下。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 33

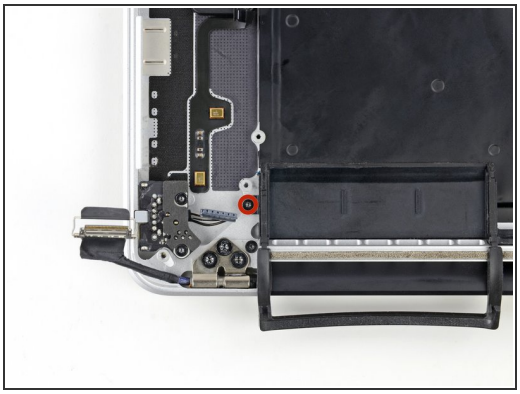
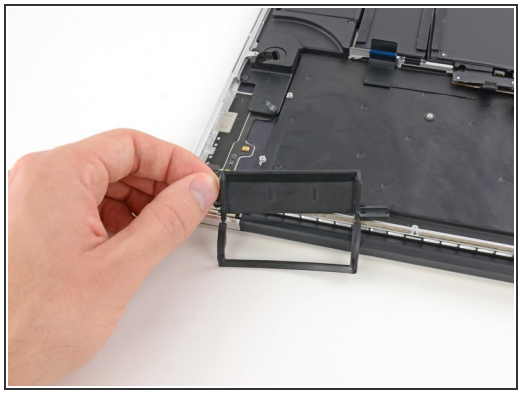




- 从MacBook Pro中取出主板组件。

重新安装主板时，请确保所有电缆都可见并且未被卡在主板下。

- 从顶部顺时针方向：电池，右扬声器，键盘背光灯，AirPort /相机，显示器，麦克风，左扬声器，键盘和触控板。

## 步骤 34 — 键盘壳(C壳)更换

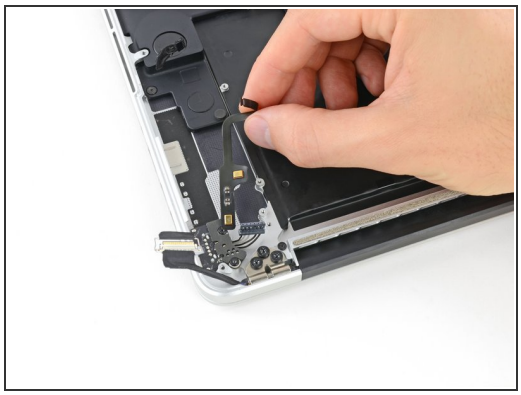

- 拧下左侧固定橡胶铰链盖的2.6毫米T5 梅花螺丝。(如图)
- 将铰链盖滑出它的位置，然后将其向上提起并从设备中拿开。

右铰链盖中的螺钉应该已经被卸下了。

- 在此插入翻译

## 步骤 35





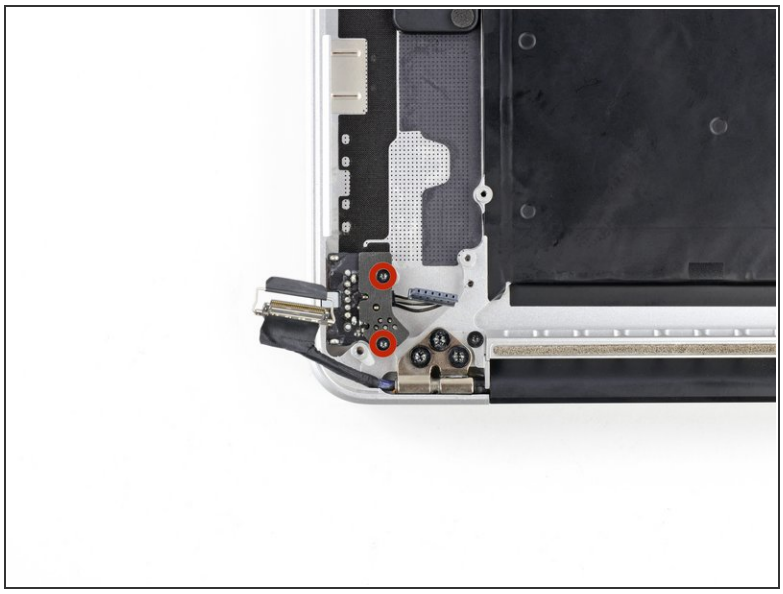
- 将塑料工具的开口边缘插入麦克风下方。
- 沿着上麦克风的底部滑动塑料工具以分离粘合剂粘住的部分。

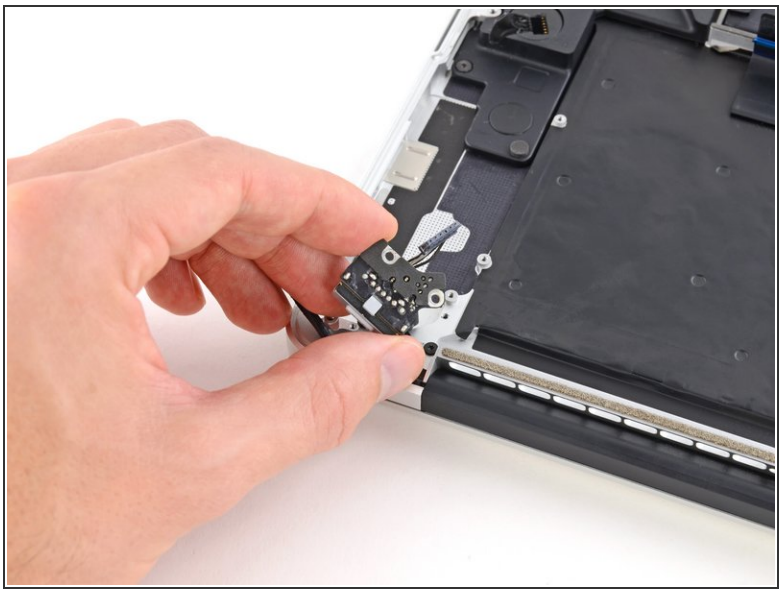
⚠ 一定要小心的分离!这段线缆非常脆弱。

- 用相同的方法，分离麦克风下方的粘合部位。
- 这段线缆就可以拿出了。


© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 36





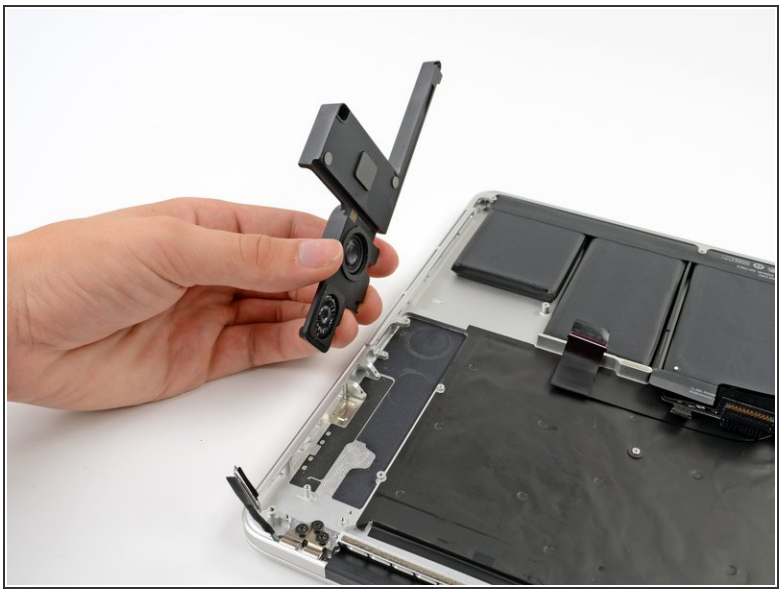
- 拧下如图两颗4.0mm T5 梅花螺丝, 它们是为了将 MagSafe DC-In板链接到C壳上。
- 向右滑动MagSafe DC-In板，使其脱离C壳链接处的凹槽。
- 将MagSafe DC-In板提起然后从C壳组件中取出



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 37





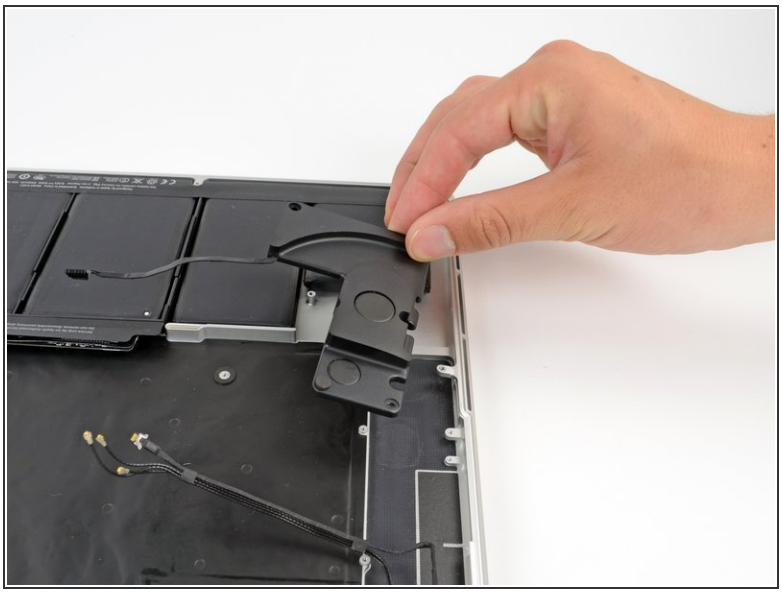
- 将左扬声器固定到上壳的以下三颗螺丝分别拧下：
  - 一个5.6 mm T5 梅花螺丝
  - 一个6.9 mm T5 梅花螺丝
  - 一个2.6 mm T5 梅花螺丝
- 然后拆下左扬声器。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 38



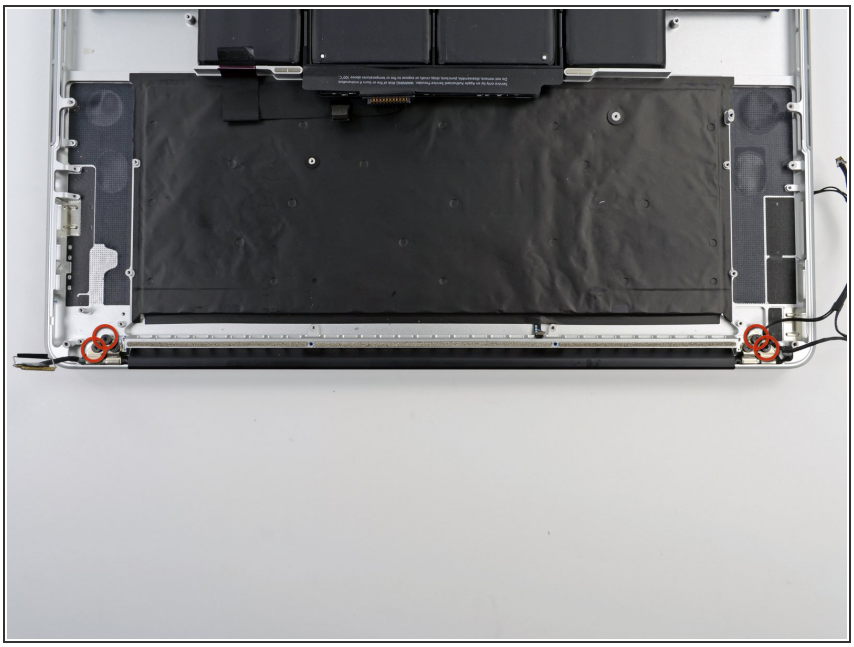


- 将右扬声器固定到上壳的以下三颗螺丝分别拧下：
  - 一个5.6 mm T5 梅花螺丝
  - 一个6.9 mm T5 梅花螺丝
  - 一个2.6 mm T5 梅花螺丝
- 然后拆下右扬声器。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 39



- 如图，卸下四颗将显示屏固定到C壳的5.3毫米T8梅花螺丝。(一共六颗)

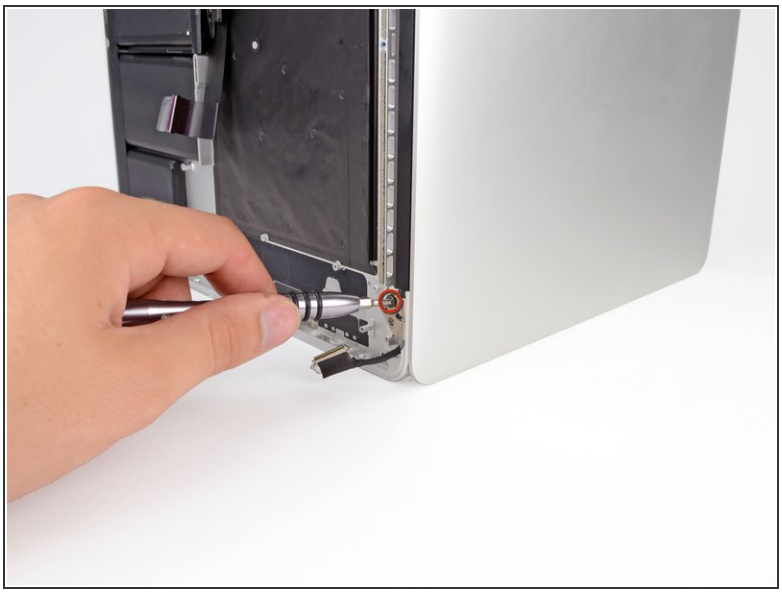
留的另外两颗螺丝是为了方便接下来将屏幕分离的操作(暂时保留了其上下部分的连接状态)。



© iFixit — CC BY-NC-SA

## 步骤 40





将电脑开合至大约90到100度之间然后侧放电脑(如图所示)。

- 一只手将电脑支撑稳固,然后去拆掉5.3 mm T8螺丝。

另一边一样的操作

要确保单手抓稳电脑的上下两部分,不然电脑的上下部分可能会在拆卸后因未抓牢掉落而造成损坏。



© iFixit — CC BY-NC-SA

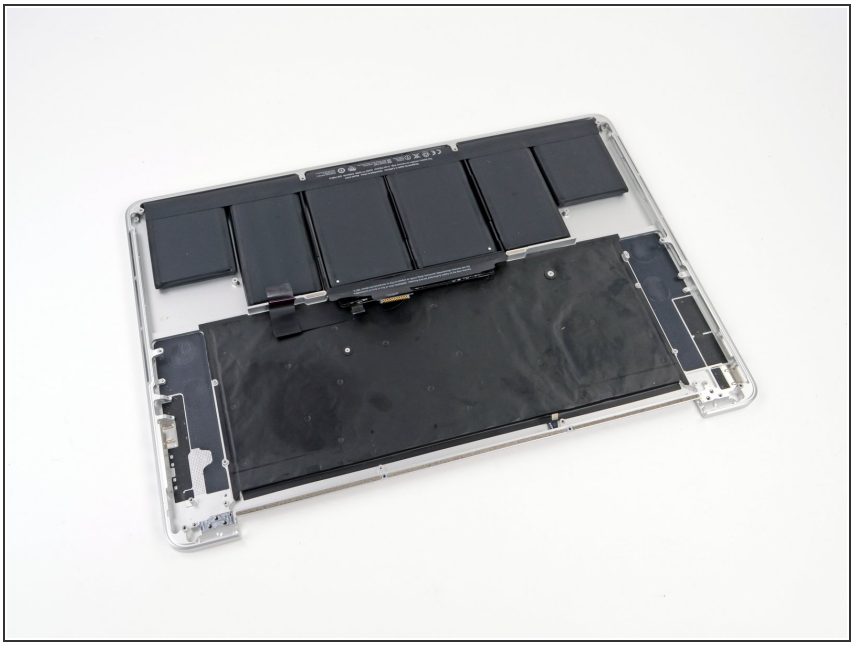
## 步骤 41





- 双手分别紧握住上下部分的靠中心点位置,电脑的开合方向朝外于身体。
- 当显示屏的位置固定后,慢慢的推动C壳使其分离于显示屏组件。

## 步骤 42



- C壳拆完后的样貌



© iFixit — CC BY-NC-SA

按照本指南相反步骤来重新组装设备。

æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäº Ž 2022-09-24 11:51:29 PM (MST)ã€,