MacBook Pro 13“（2013年底版）视网膜显示屏拆卸

撰写者: Sam Goldheart



æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäºž 2022-08-30 09:53:23 AM (MST)ã€,

介绍

拆机季如火如荼 !这周我们进入了第三轮拆解，我们是不会停止的。下一个选手是新推出的MacBook Pro 13“视网膜显示屏”。今年的版本是轻量级的，但我们肯定它会有冲击力。不管它装的是什么，它都不是我们这些抢断队员的对手。加入我们，为苹果最新款笔记本电脑而战。

但是等等，还有更多:关注我们Facebook，Twitter，Instagram确保你永远不会错过下一轮的拆机解说。

(视频| https://www.youtube.com/watch?v=XGxPpteQ...]

工具:

- MacBook Pro and Air 5-Point Pentalobe Screwdriver (1)
- Plastic Cards (1)
- Spudger (1)
- T5 Torx Screwdriver (1)
- TR8 Torx Security Screwdriver (1)
- Phillips #00 Screwdriver (1)
- Tweezers (1)

© iFixit — CC BY-NC-SA

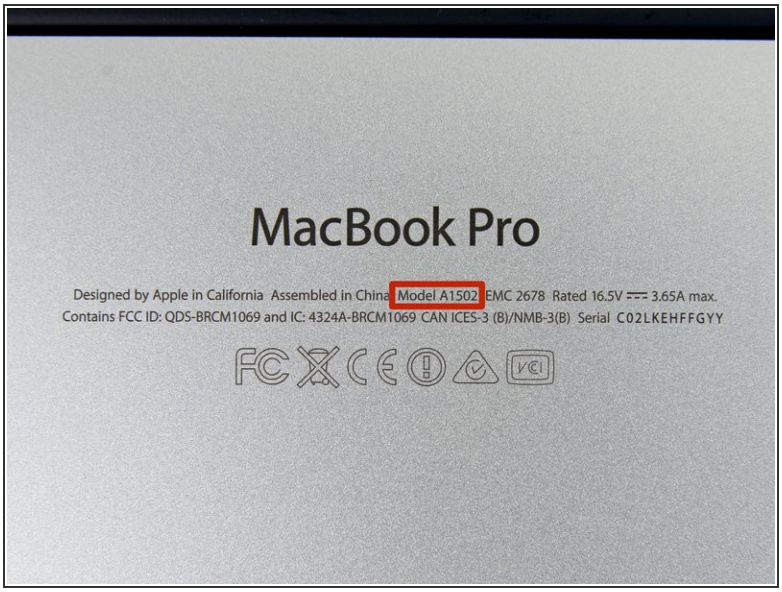
步骤 1 — MacBook Pro 13“（2013年底版）视网膜显示屏拆卸





- 我们虽然已经这么做过七次，但拆解一个13英寸的专业级的苹果笔记本的确是一件有趣的乐事
- 让我们看看最新的技术规格：
  - 13.3英寸的2560*1600像素227PPI的Retina显示屏
  - 2.4GHz或2.6GHz的双核Intel Core i5处理器（可选2.8GHz的双核Intel Core i7处理器）
  - 4GB、8GB或16GB的板载DDR3L内存
  - 128GB、256GB、512GB或1TB的PCIe SSD硬盘
  - Intel的Iris核芯显卡
  - 雷电2、USB3.0以及全尺寸的HDMI接口

步骤 2



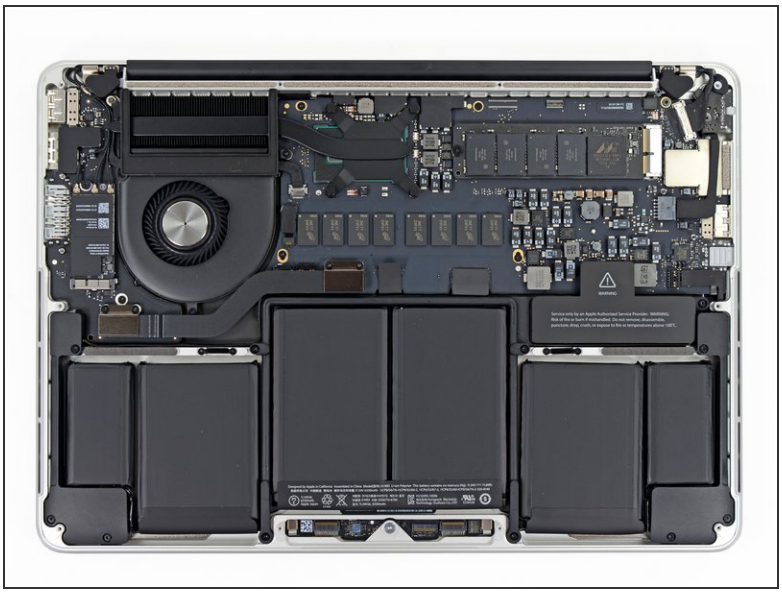


- 我们马上发现了一些我们从未见过的东西：“Model A1502”。这是不是意味着这个家伙是一个全新的东西呢？我们马上就要知道了
- 在机器的右侧有：
  - 一个SDXC标准的SD卡槽
  - 一个全尺寸的支持1080P输出的HDMI接口
  - 一个USB3.0接口
- 还有更多的接口在另一侧
  - 又一个USB3.0接口
  - 两个雷电2接口

© iFixit — CC BY-NC-SA

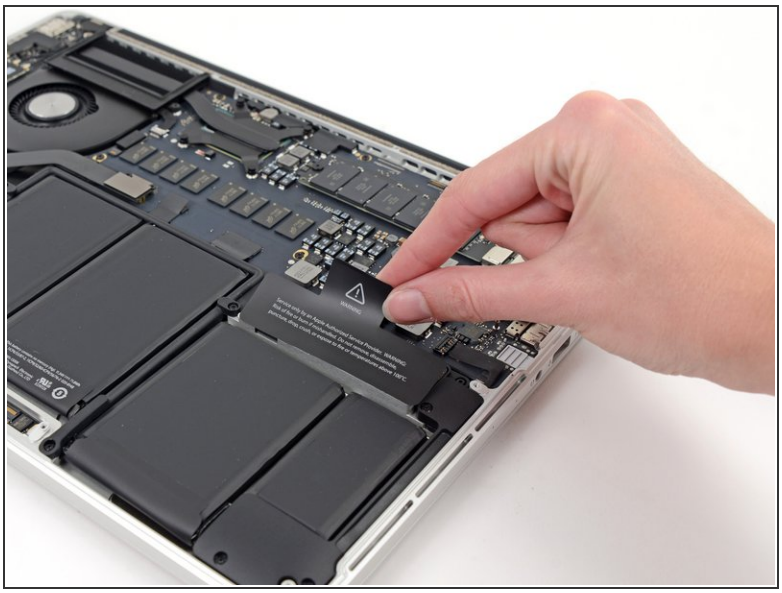
步骤 3

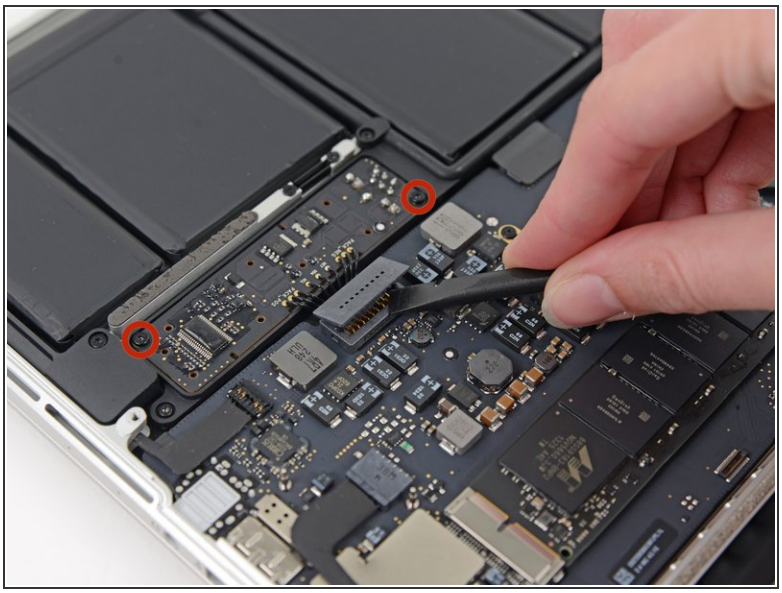




- 打开之后，可以看到在内部没有我们任何让我们惊喜的地方。只有。。。失望
- 到现在为止，我们甚至还没有发现任何能令我们惊讶的事物。只是..... 失望
- 苹果的假日重新装修并未停止：重新布线、移位了的SSD以及大幅修改了的电池

步骤 4



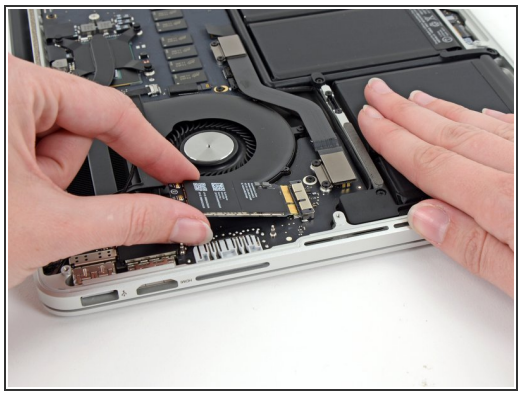


- 一如既往，苹果警告说，如果我们试图维修、移除电池将会有一个悲剧的后果
  - 警告——你知道这些标签带给你的感觉
- 关于拆卸的第一条规则：记住断开电源。
- 我们弹出了电池连接器，但那个新奇的新电池控制器板不会跑到任何地方。
- 那些小螺丝钉，他们什么作用也没有！他们用了一些棘手的电线焊接将它定位。这个维修正变成一场严肃的脑筋急转弯。

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 5

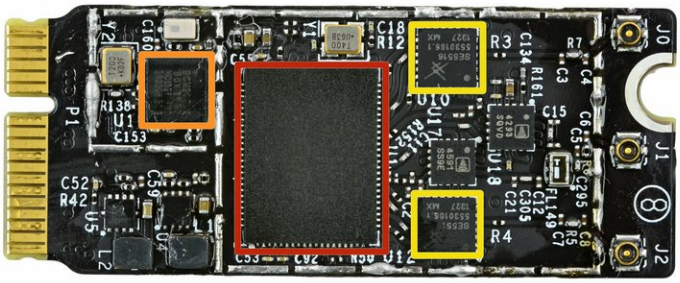


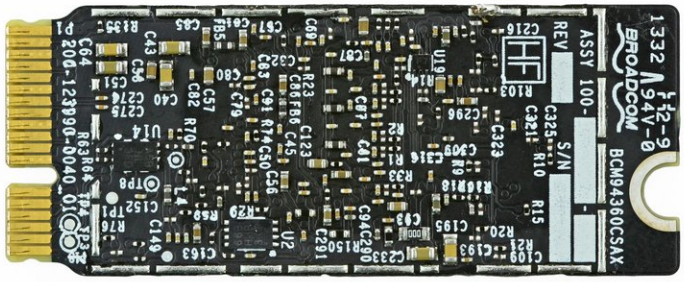




- 我们断开天线电缆并拔出了AirPort卡
  - 别担心——我们会将它放回去的
- 它也许可以被放置在旧机器里相同的位置上，但博通的 BCM94360CS 是一个不同的东西
  - 新的802.11ac Wi-Fi技术可以提供三倍于802.11n的连接速度

步骤 6

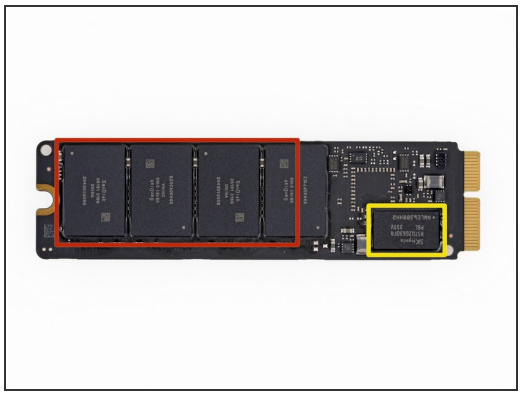
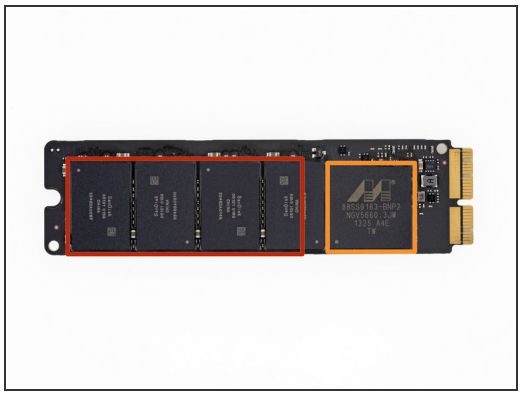




- 来看一下在贴纸下的AirPort卡，我们找到了：
  - 博通的 BCM4360 的802.11ac标准的5G三流的千兆收发器
  - 博通的 BCM20702 单芯片蓝牙处理器与高性能集成2.4GHz射频收发器
  - Skyworks的 SE5516 双频802.11a/b/g/n/ac无线前端模块

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 7

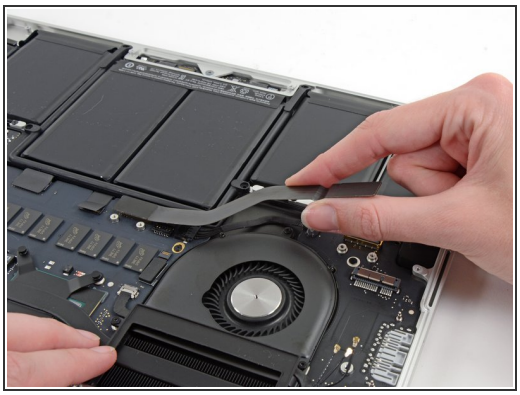
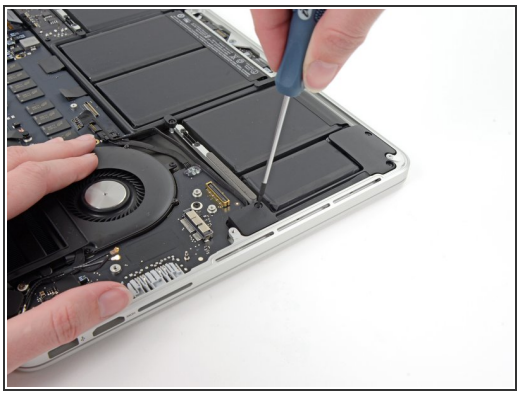
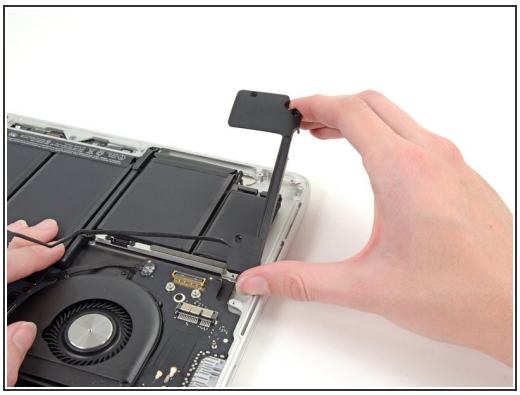




- 固态硬盘可能不会像其他硬盘驱动器的旋转，但13英寸MacBook Pro Retina中的SSD肯定不喜欢来回跳动
- 这款Pro配备有128 GB的闪存，更大的型号为256或512 GB

  苹果指出，512 GB的版本可配置为1TB的存储空间，以防你的数据无法容纳在512GB的SSD上。
- 值得注意的点点滴滴：
  - SanDisk的 05131 016G 的16GB NAND闪存（共有 8 * 16GB = 128GB）
  - Marvell半导体的 88SS9183 SSD控制器
  - SK Hynix的 H5TQ2G63DFR DDR3-1600缓存

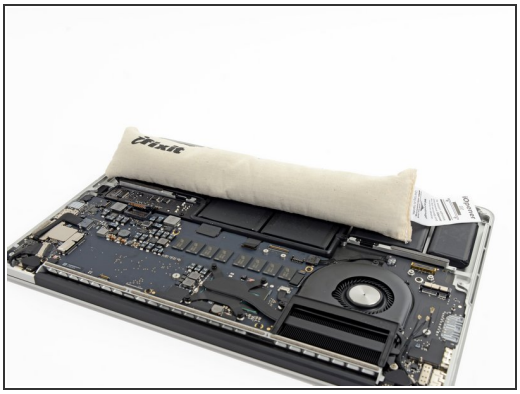
© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 8

- 羽加迪姆勒维奥萨（什么鬼）！ I/O板电缆几乎从插座上滑出
- 我们得心应手的专业技术螺丝刀使扬声器的拆卸看起来像魔术
- 另一场嗖嗖声和一声轻弹，扬声器被从取了出来出来
  - 我们很高兴地说，那些不能被命名的扬声器相当容易被移除——不需要黑暗魔法

步骤 9



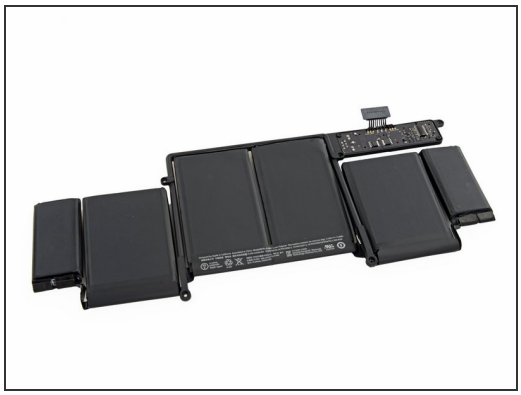
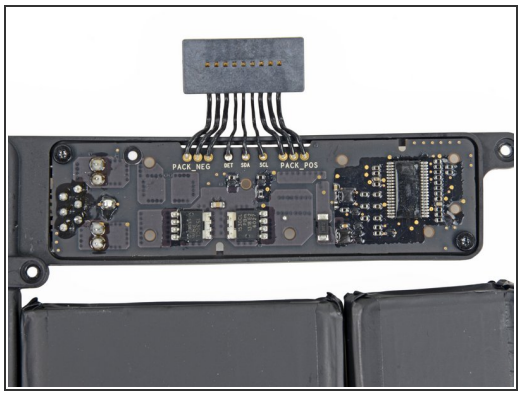


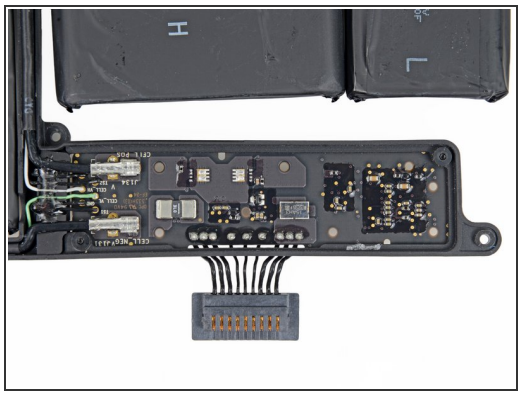
ⓘ 噢，MBP电池胶粘剂，你伤了我们的心。事实上，我们已经战斗过很多次了。

- 更糟糕的是，去年的电池球童已经在触控板上移动，把可怜的东西活埋了。（真不知道怎么翻译了）
- 我们与朋友、iOpener和塑料卡片一起发起了拆除行动，经过耐心的努力，我们开始工作
- 胜利!最后，笨拙的电池组被从箱子里拿出来
  ⓘ 这种新型的电池的中间部分被证明是最难提取的，因为它周围有电缆线和一些强力胶

æ¤æ–‡æ¡£ç”Ÿæˆäºž 2022-08-30 09:53:23 AM (MST)ã€,

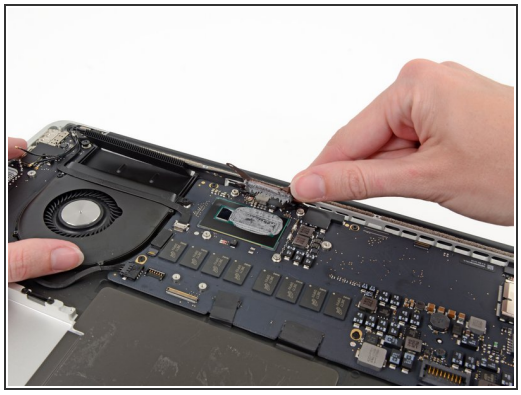
步骤 10



- 看下这六块电池
- 这个71.8瓦时，11.34伏的电池比去年稍微下降。但是由于其他的改进，苹果公司声称在正常使用期间电池寿命为9小时
- 在没有电池的情况下，我们终于可以更好地看一下连接器
- 我们很高兴看到一个更传统的电池连接器，而不是之前的版本的接触板。但代价是什么呢，苹果？

步骤 11

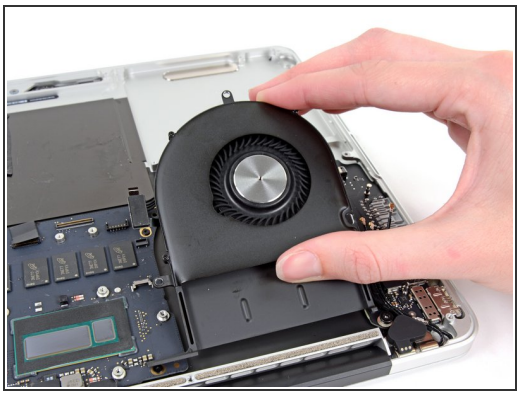

- 我们从取下了散热模块，取出导热铜管，以发现……粘稠的导热硅脂

ⓘ 随着苹果采用了英特尔的新一代Haswell处理器和Iris核心显卡，我们看到了一个巨大的导热板，为一个更干净、更流畅的设计创造了趋势。

- 处理器和核心显卡在右边共享一块芯片，左边的是南桥(PCH)

© iFixit — CC BY-NC-SA

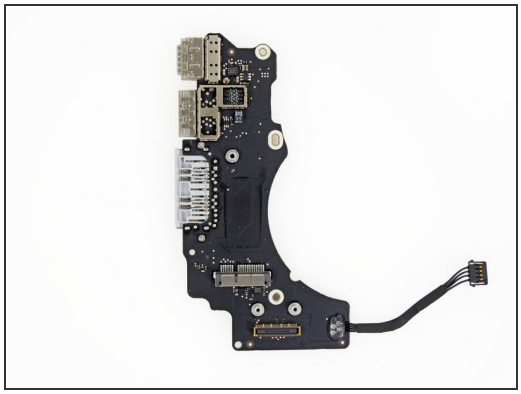
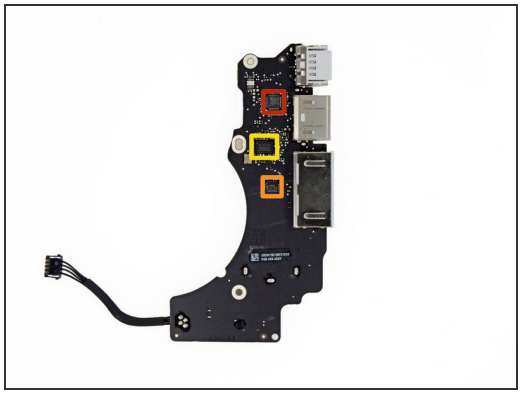
步骤 12





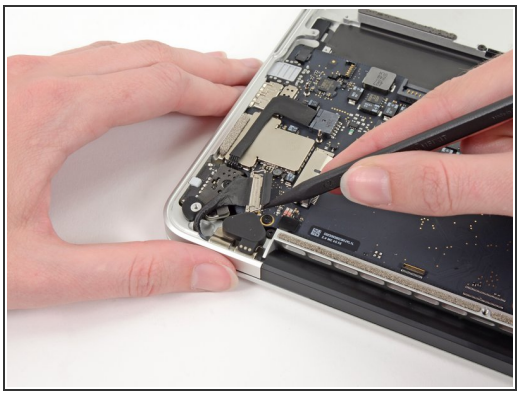
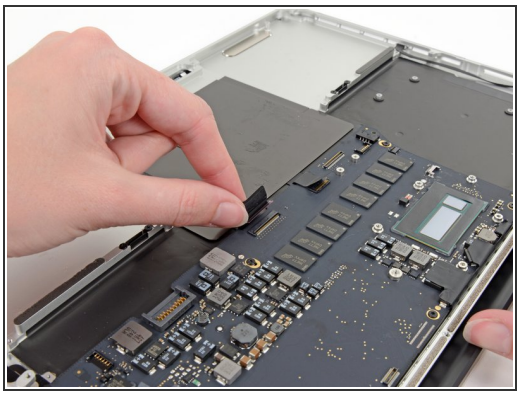
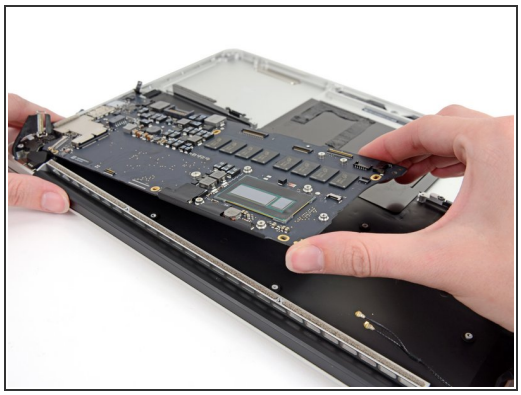
- 随着散热片的取走，是时候冷静下来了!好吧，时间至少可以让风扇休息一下
- 无刷的风扇不会给我们带来任何新的创新，但是我们很欣赏它所作的努力，让事情远离沸腾

步骤 13

- 接下来我们要检查I/O板
- 有这些芯片
  - Parade Technology的PS8401A HDMI抖动清洁中继器
    - 一个HDMI抖动的中继芯片弥补了由长信号跟踪、连接器和电缆引起的HDMI信号的偏移。没有抖动的技术，可能会导致HDMI 1.4的一致性测试或显示糟糕的视频性能
  - NXP Semiconductors 的 PCA9501 8位I/O扩展器，它带有一个2-kbit的EEPROM
  - Genesys Logic 的 GL3219 SDXC读卡器

步骤 14

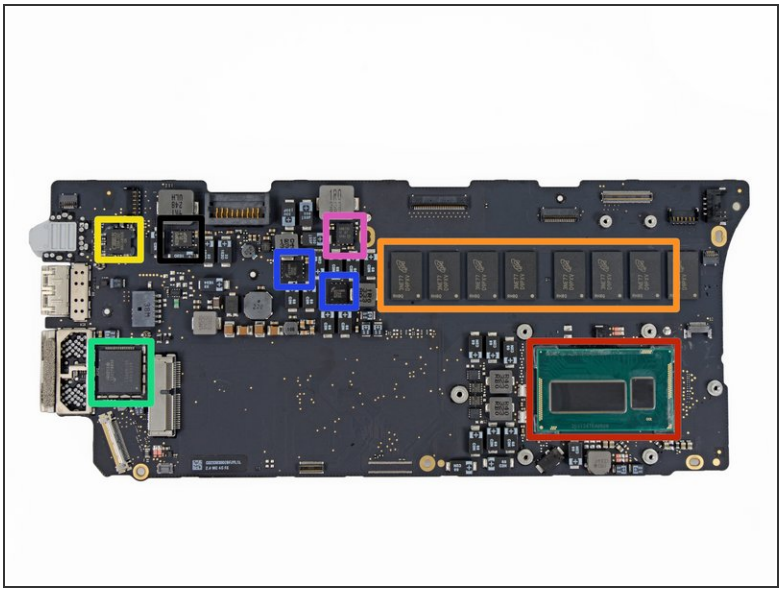




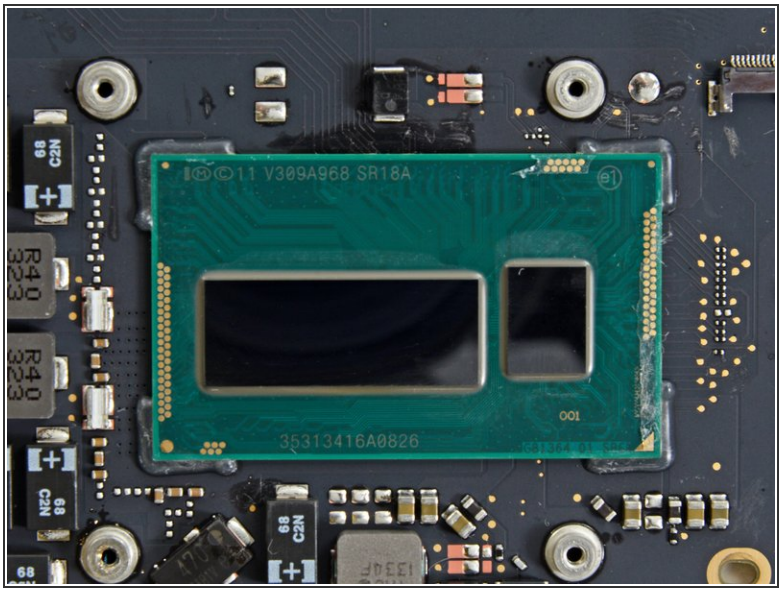
- 在我们将整个逻辑板拆解的过程中，有一些微不足道的连接器，它们被小心地处理。
  - MBP的秘密可以跑，但不能隐藏。而且，他们也不会真的跑。不过，这将是一次很酷的升级

然后，再一次…

© iFixit — CC BY-NC-SA

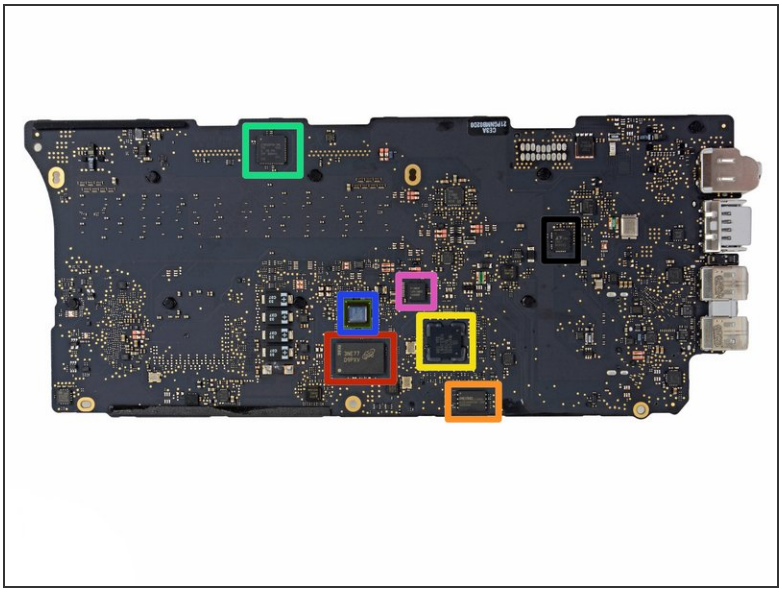
步骤 15

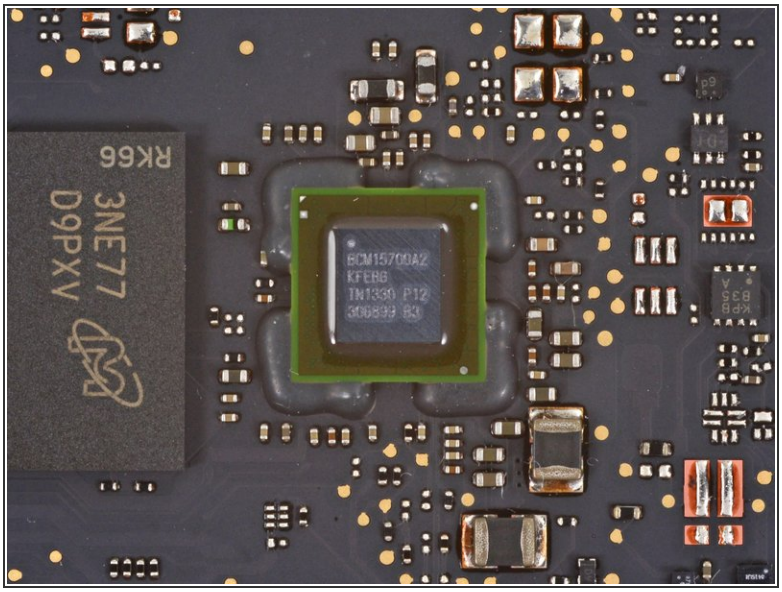




- 来吧，这是我们一直在等待的组件:逻辑板!以下是我们的发现:
  - Intel SR18A Core i5-4258U 处理器
  - Micron D9PXV 4 Gb (512 MB) DDR3L 内存 (共有8 * 512 MB = 4 GB)
  - Cirrus 4208-CRZ 双通道低功率HD音频编解码器
  - Intel DSL5520 雷电 2 控制器
  - 飞兆半导体 DD18BB 220A
  - 德州仪器 (TI) 58872D TI 37 CF61 E4
  - K03P0 2L4 62DP

步骤 16

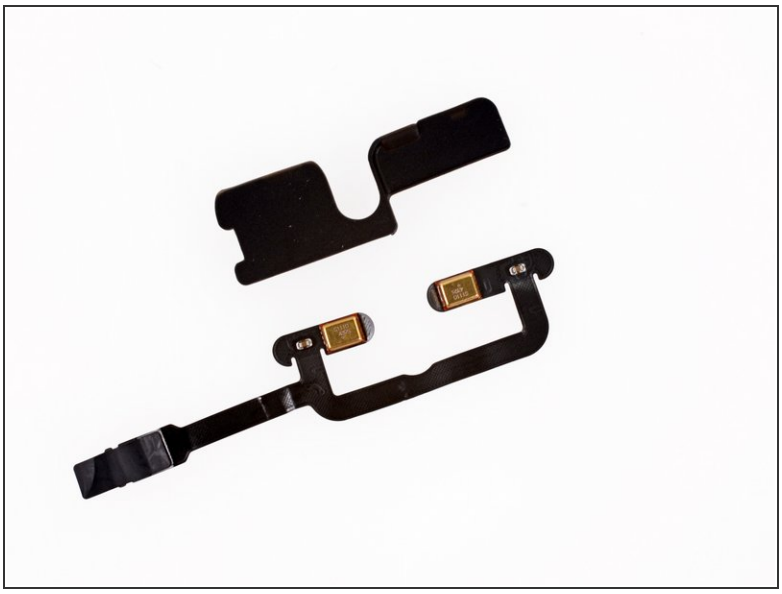




- 在逻辑板的背面有:
  - Micron D9PXV 512 MB DDR3L 内存
  - MXIC MX25L6406E 64M CMOS 芯片
  - 德州仪器(TI)的 Stellaris LM4FS1EH 微控制器
  - Cypress CY8C24794-24LTXI 可编程芯片系统
  - 博通 BCM15700A2
  - P13WVR 12612NEE
  - Linear Technology(线性技术) LT3957 B29255

步骤 17

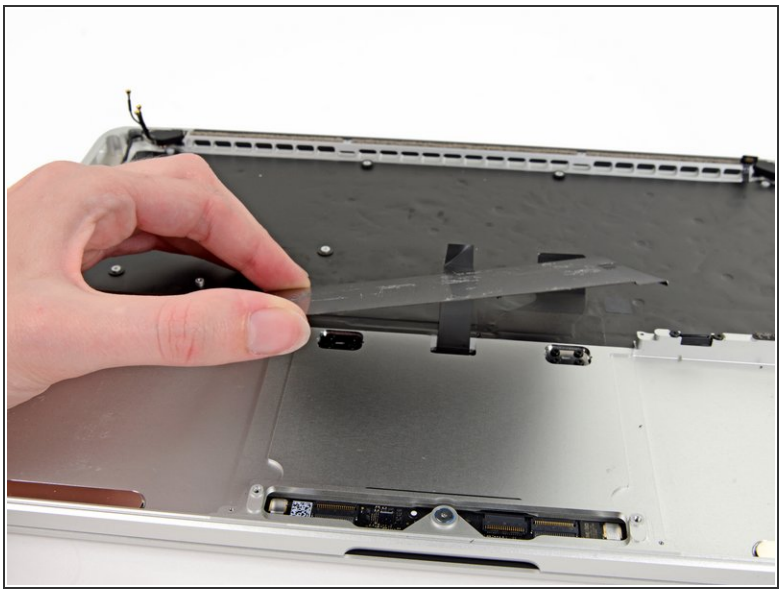




- 接下来是MagSafe 2接口
  - 我们很高兴看到电源适配器位于它自己的连接器上，这意味着如果您需要替换它，您将不需要替换任何额外的部件
- 尽管它仍然拥有同样的MagSafe 2技术，连接器的更新与以前的版本略有不同
- 通过组件飞行(???)，我们来到隐藏在橡胶盖下的双麦克风。窃听的时间已经过去了，麦克，你被发现了

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 18





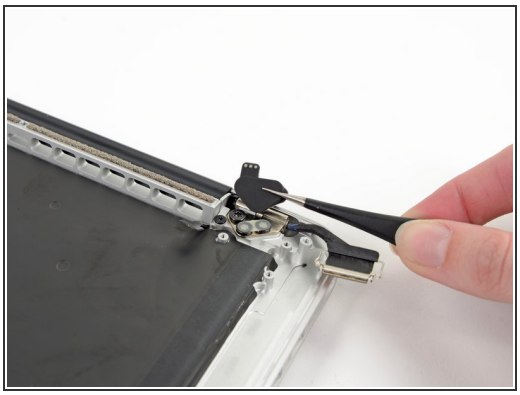
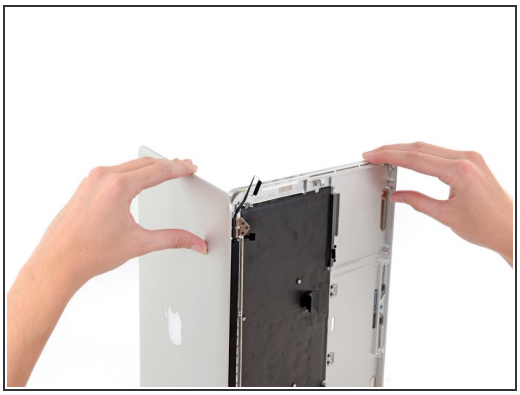
我们已经把电池从触控板上方的胶水上拿了出来；这块金属板真的认为它能让我们慢下来吗？

- 不要着急——钢在火面前很脆弱，我们用iOpener攻击，它是超级有效的!

- 在那件厚重的金属盔甲下，我们找到了和2012年版一样的触控板
- 它有这些芯片:
  - Macronix MX25L2006E 16M CMOS 芯片
  - Broadcom博通早期版本和iPhone 5一样）

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 19


- 通常的黑色橡胶掩盖了显示铰链螺丝和一些新粘合剂

  嘿，苹果，你认为下次你能在显示器更换时把螺丝去掉吗？你这次离得太近了

- 我们以警告来展示这一点，但如果你渴望看到里面，那么从过去的拆解中看如何？

- 这个显示屏，和它的前辈一样，必须被替换为一个整体；这个坏孩子是一体的

© iFixit — CC BY-NC-SA

步骤 20





- 视网膜版 13英寸 MacBook Pro （2013年晚期）的可修复性评分是1 / 10(10是最容易修复的)
- 专用的防撬螺丝继续使打开设备变得不必要的困难
- 电池组件现在已经完全，而且非常牢固地粘在外壳上，从而使替换变得复杂。此外，电池现在还能覆盖固定触摸板的螺丝和电缆。没有先移开电池，不可能更换触摸板
- 视网膜显示器是一个没有保护层的整体。如果在显示中出现任何问题，则需要替换整个显示屏（￥￥￥）
- 在MacBook Air的先例下，RAM被焊接到逻辑板上。现在为升级付费，或者永远保持4 GB。没有升级的机会
- 专有的SSD现在是PCIe格式，但仍然不是标准驱动器。为未来的兼容驱动器等待；现在，你只能坚持自己拥有的东西

© iFixit — CC BY-NC-SA