



# iPhone 7拆解

iPhone 7于9月16日星期五在日本东京拆解。

撰写者: Sam Goldheart



## 介绍

[iPhone 7 Plus](#) 已经拆解完成了，我们继续我们的东京三连击拆解之旅。我们现在已经嗅到了空气中的[日本武士道精神](#)——这是我们的[勇气](#)吗？iPhone 7比7 Plus只少一个相机，并且有一样数量的音频接口，我们很高兴能为你带来iPhone 7的拆解！

勇敢通常要伴随着责任感！和我们一起开启维修之旅，打一场漂亮的拆解战。当然，别忘了关注我们的[新浪微博](#)、[优酷频道](#)、[Facebook](#)、[Instagram](#)、[Twitter](#)来获取最新鲜的科技资讯哦。



### 工具：

- [64 Bit Driver Kit](#) (1)  
*with Y00 tri-point bit*
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [iSlack](#) (1)

## 步骤 1 — iPhone 7拆解



- 来吧，拆解iPhone 7! 在我们开始之前，来回顾一下它的技术规格：
- 苹果A10 Fusion处理器与嵌入式M10运动协同处理器
- 32、128、和 256 GB 内存
- 4.7英寸多点触控IPS Retina HD显示屏 1334 × 750 分辨率 (326 ppi)
- 1200万像素镜头，光圈为  $f/1.8$ ，光学防抖，5倍数码变焦
- 700万像素 FaceTime HD 摄像头，光圈为  $f/2.2$  和 1080p HD 视频拍摄
- 由全新线性马达驱动的具有 Touch ID 的非机械Home键
- 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi + MIMO 蓝牙 4.2 + NFC

## 步骤 2



- 我们开始拆解iPhone 7了，然后我们发现了表面有一些新的附加：
  - 1334 x 750, LED背光 IPS 显示屏，P3 颜色范围，比6s 亮25%。
  - 1200万摄像头，光圈为  $f/1.8$ , 内置光学防抖。苹果声称这个摄像头比上一代快了60%，能耗减少了30%。
  - 4 LED True Tone 闪光灯，比iPhone 6s亮了50%。
- 后机壳上印着新的型号——A1779。

### 步骤 3



- iPhone 7 和iPhone 6s 几乎一样大：(138.3 mm × 67.1 mm × 7.1 mm) ——但是稍微轻一些，138 g，相比较，iPhone 6s 重143 g。
  - ① 5 g的重量差别，大概是2个美国一分硬币的重量。这重要吗？如果重量减轻影响了可修复性的话，那我们损失的就不仅仅是两美分了。。。
- 值得一提的是，iPhone 7 在隐蔽丑陋的天线工作上面做得非常好——但是镜头还是鼓出来的——逼死强迫症的节奏啊！

## 步骤 4



- 你如果还未曾听说的话，亮黑是新潮黑。但是如果你喜欢其它颜色的话，你仍然能选择金色、玫瑰金、亮黑或银色。
- ❗ 诚挚警告：亮黑版会有很多永久性**磨损**的问题。

## 步骤 5



- 彼得·派博选用了令人讨厌的2颗五角防撬螺丝。
- ❗ 他真是一个好的维修师傅！
- 伴随着噼啪声，我们打开了iSclack的吸盘口。没有缝隙，iPhone摆了我们一道。
- iPhone 7 打开时就像一本故事书，从侧边打开而不是顶部。并且没有撕拉和绷紧排线，就好像预示着这个故事会有个童话般结尾。
- 但是这故事远未结束在没到达终点之前，我们将会对机器从头到尾进行拆解，先从电池开始。

## 步骤 6



- 在对机身边缘的封胶进行简单处理后，我们面临着别的维修障碍：极细小的Y型螺丝固定住了排线盖板，就像iPhone 7 的大哥iPhone 7 Plus 一样。
- 担心找不到不清楚iPhone点多电池座在哪里吗？我们已经考虑到了，这包含在我们的64合一工具套装中。
- 对前置面板上的粘胶进行处理后，拿出撬棒松开电池排线。接下来的任务，就是用撬棒松开显示排线。

## 步骤 7



- 灯光，摄像头，照相！
  - iPhone 7 摄像头升级到f/1.8mm光圈、6镜式镜头、1200万像素、4-LED True Tone 闪光灯、一个背照式感光元件在使用照相和视频时进行光线感应和补偿。
- ⓘ 现在这是一个闪亮的相机。
- 这个摄像头是为狗仔队准备的：X射线成像表明这个摄像头和特写镜头一样好。
- ⓘ 这个摄像头看起来就像我们最近刚见到过的摄像头。

## 步骤 8



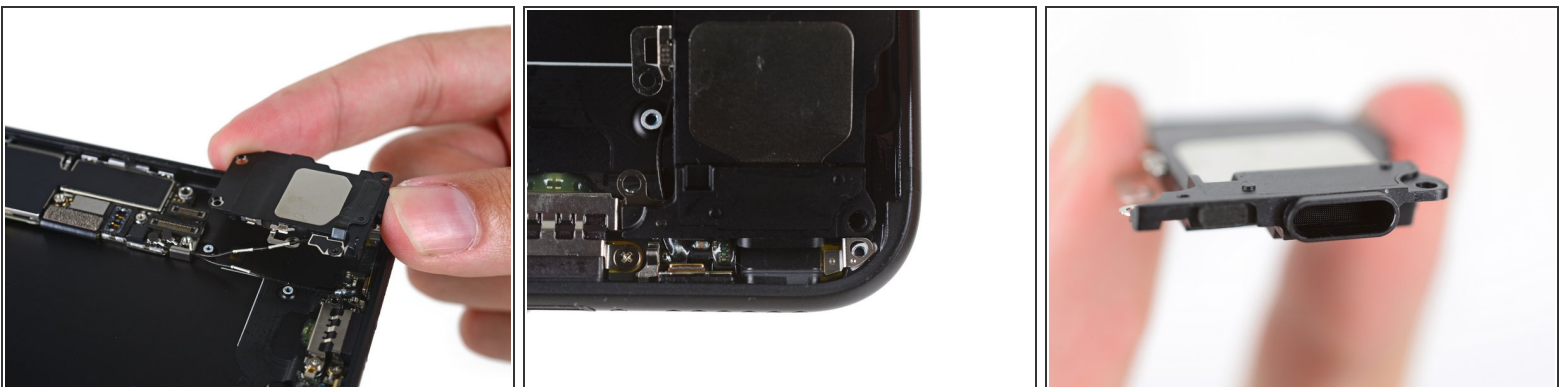
- 取下摄像头后，我们将对iPhone 7 进行深入拆解。
- 接下来：音频挡板把它当做耳机插孔即可。
- 拆解更新：苹果公司透露，这个塑料原件是气压计出口。增加了防水设计，iPhone使用这个元件来平衡内部和外部大气压，以供测高仪精确使用。
- 线性马达在机身中占用很大的空间，用于Home键的触觉反馈。
- 走清洁路线，我们用镊子取出电池下方的胶条。卷起然后向外拉出3个电池拉手。

## 步骤 9



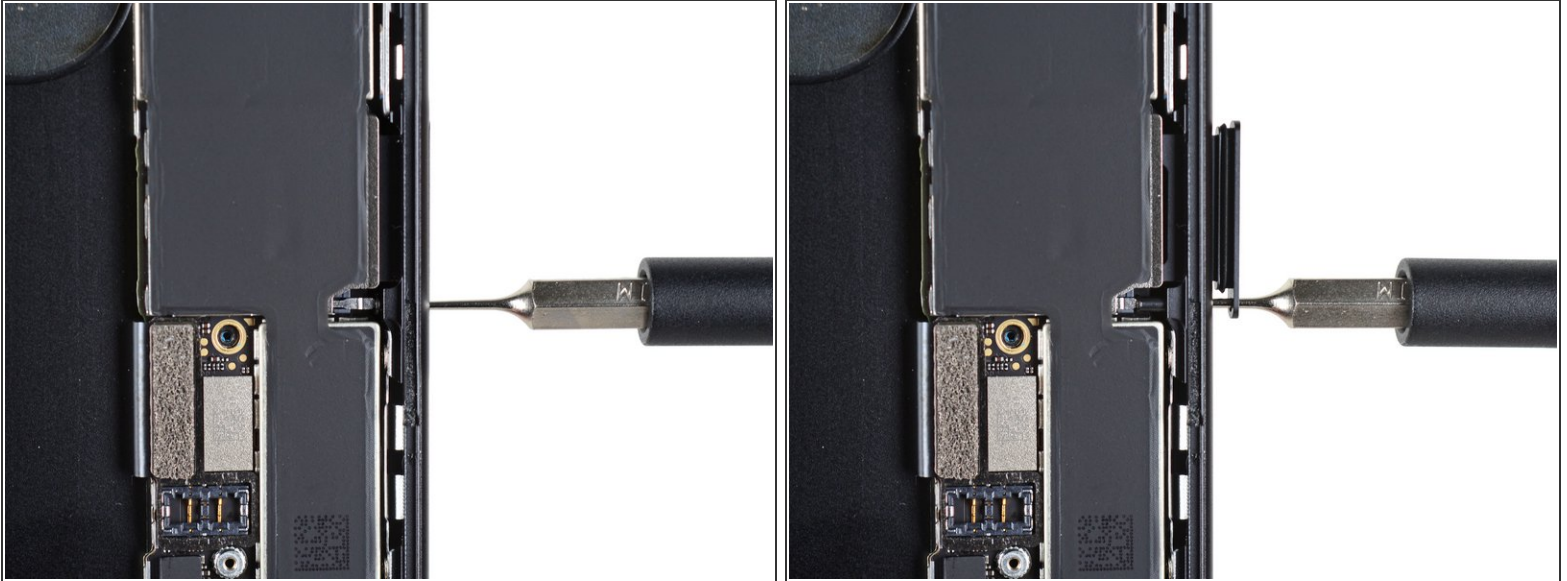
- 在最终，我们取出iPhone 7 的电池。在黑色贴纸里面是什么神奇的燃料呢？魔法？还是内脏垂死的恒星？
- 事实是这是相对温和的锂电池。电池规格是 3.8V ，1960 mAh和7.45 Wh，比起上一代6.55Wh有显著增加。
- 苹果声称，电池可达到 14小时的3G通话时间, 大约 14小时的Wi-Fi 使用, 或者高达10天的待机时间。
- ❗ 改进的电池寿命是伟大的,我们更兴奋,拉起这种电池友好更换拉标签时电池没有炸毁。

## 步骤 10



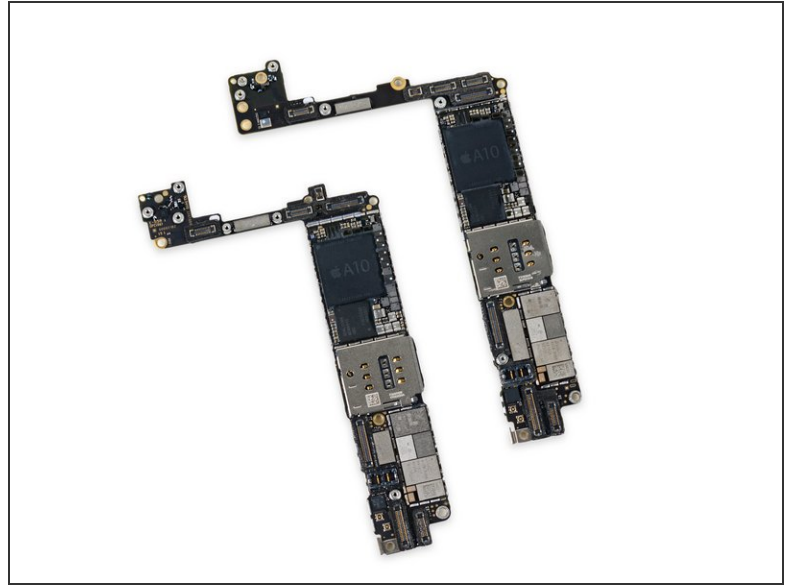
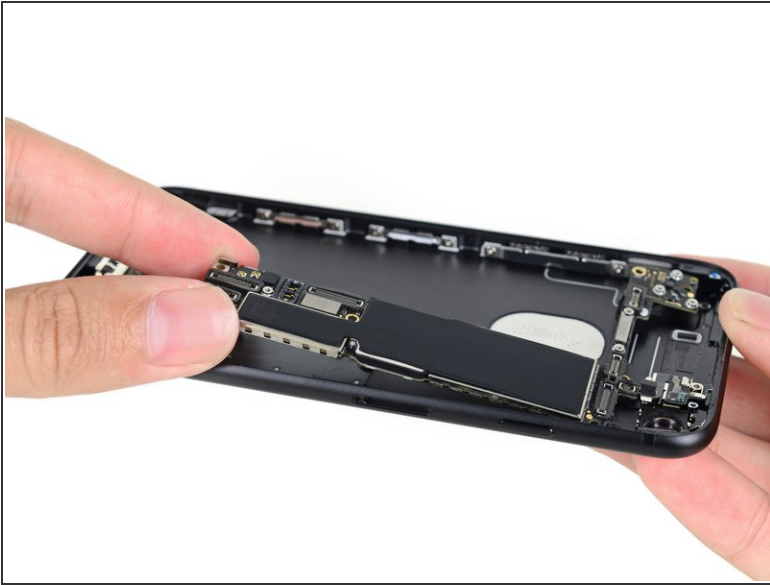
- iPhone 7扬声器附带着1条焊接上去的连接到逻辑板上的WiFi天线。
- 防水警报!扬声器的输出口有1个橡胶扬声器格栅垫作为深层入口保护。
  - 这个设计几乎是相同的,几小时前我们在iPhone 7 Plus见过。
  - 输送管也有格栅以防扬声器格栅不阻水的情况。

## 步骤 11



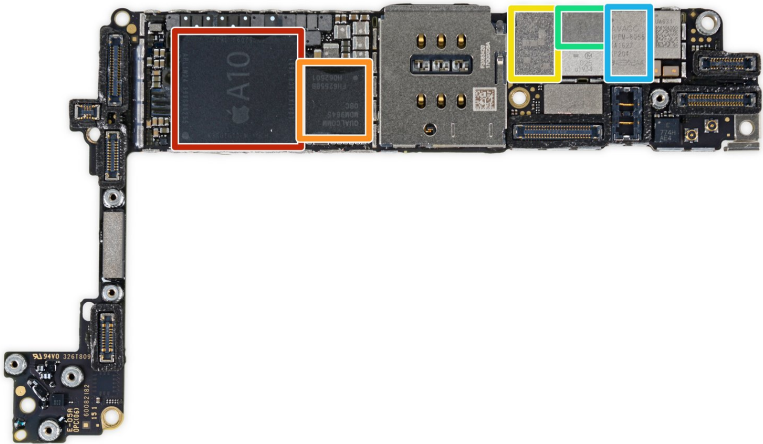
- 这似乎是一个SIM卡排出洞,更像是一个小题大作的机器。SIM卡卡针推动金属销,反过来,放出SIM卡卡托。
- 但实际上这只是一招防御不可避免的厕所下跌。
- 额外的加固,苹果增加了一个橡胶垫在SIM卡托上!

## 步骤 12



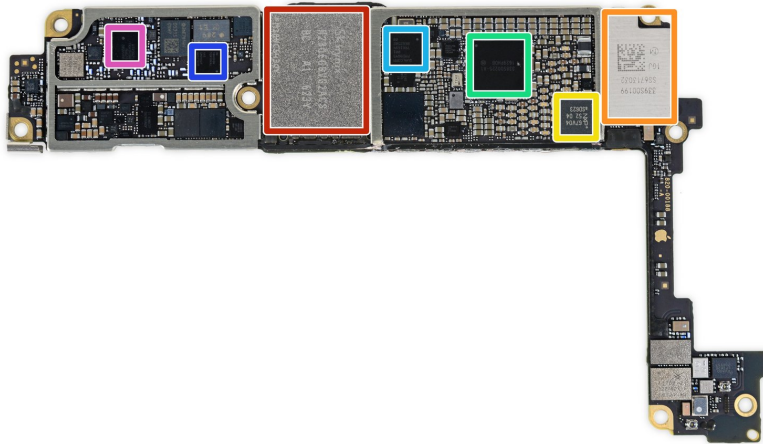
- 我们很快的取出主板对其进行仔细观察。
- 但在此之前,我们做一个快速的iPhone 7 和iPhone 7 Plus 并排比较。iPhone 7和iPhone 7 Plus 逻辑板非常相似,尽管尺寸大小明显不同。
- 如果你仔细看,你会看到细微差异:排线的大小和位置,柱孔和螺钉的位置。
- ① 很明显可以看出苹果没有对iPhone 7 Plus的逻辑主板进行更多的改动相对于iPhone 7 而言。

## 步骤 13



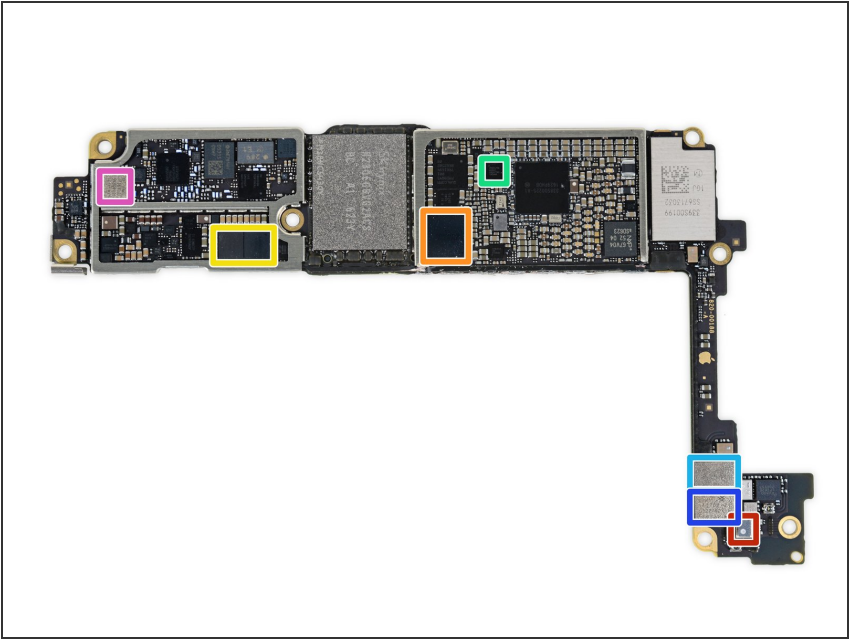
- 这不会是一个没有大量硅的组合!我们看看逻辑主板有些什么：
  - 苹果 A10 Fusion APL1W24 SoC + 三星 2GB LPDDR4 RAM (标记为K3RG4G40MM-YGCH )
  - 高通 MDM9645M LTE Cat. 12 调制解调器
  - 思佳讯 ( Skyworks ) 78100-20
  - 安华高科技 ( Avago ) AFEM-8065 功率放大模块
  - 安华高科技 ( Avago ) AFEM-8055 功率放大模块

## 步骤 14



- 翻到另外一面：
- 海力士 H23QEG8VG2ACS 32 GB 闪存
- 村田 339S00199 Wi-Fi/蓝牙模块
- NXP 67V04 NFC 控制器
- Dialog 338S00225 电源管理芯片
- 高通PMD9645 电源管理芯片
- 高通WTR4905 多模式 LTE 收发器
- 高通WTR3925 射频收发器

## 步骤 15

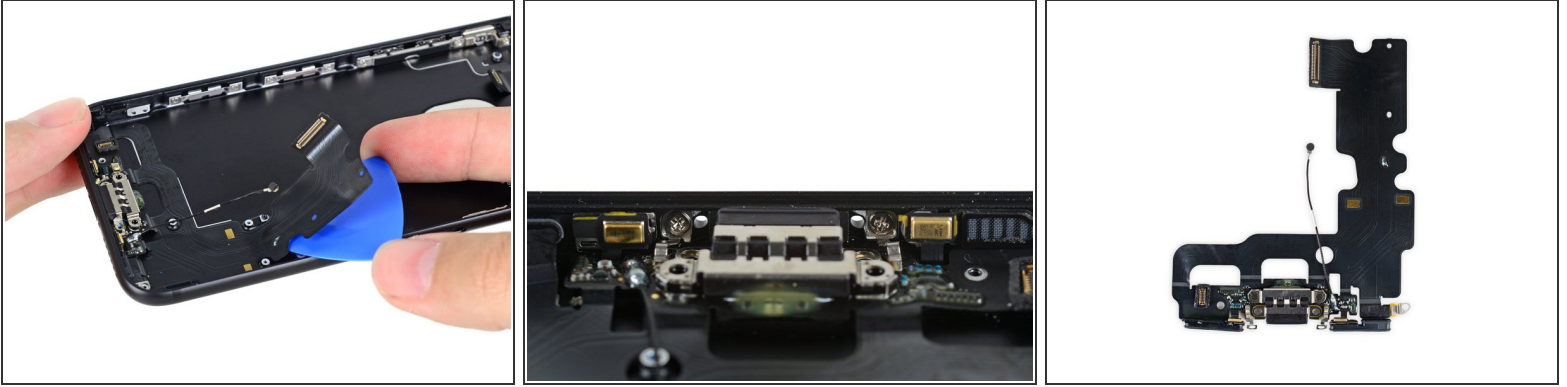


- 其他的小芯片：
  - 博世Sensortec BMP280气压传感器
  - 苹果/Cirrus Logic 338S00105 音频编码器和解码器
  - Cirrus Logic 338S00220 音频放大器(x2)
  - Lattice半导体公司的 ICE5LP4K
  - Skyworks 13702-20 多样性接收模块
  - Skyworks 13703-21 多样性接收模块
  - Skyworks 77363-1



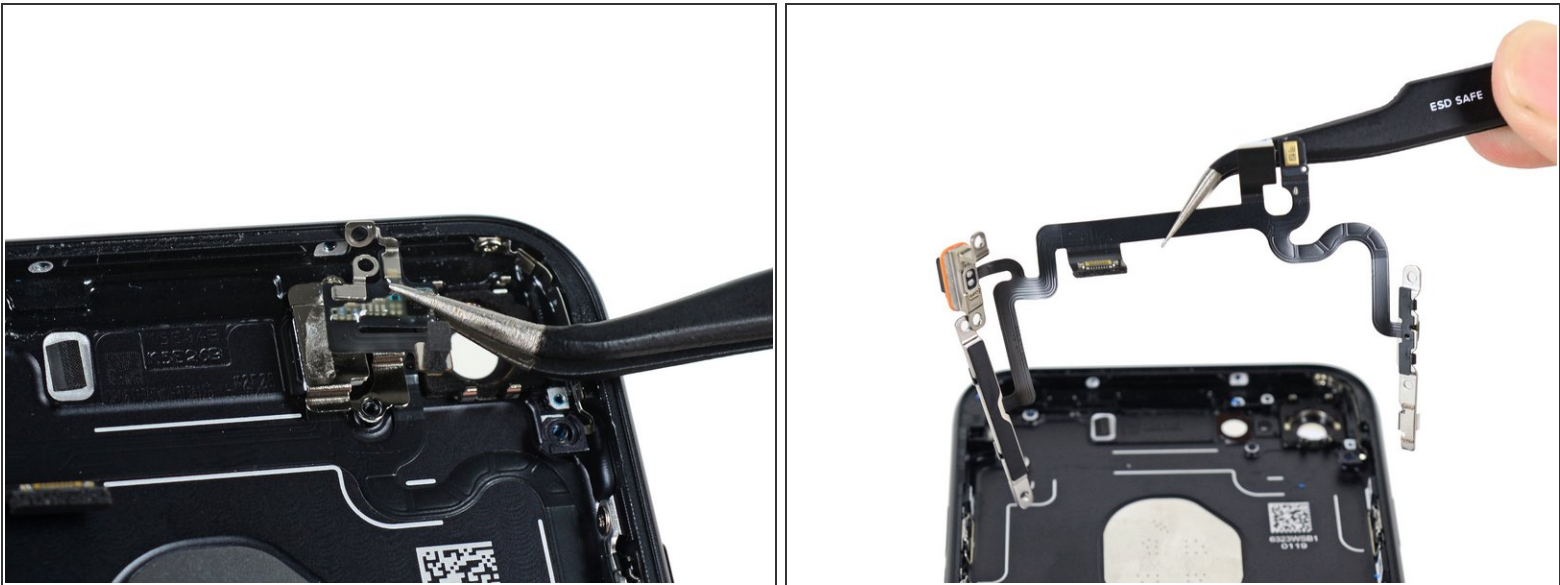
- 还有一些芯片：
  - Avago LFI626 200157
  - NXP 610A38
  - TDK EPCOS D5315
  - 德州仪器 62W8C7P
  - 德州仪器 65730A0P 电源管理芯片
- 一如既往地，感谢我们的芯片专家Chipworks 帮助我们辨认主要芯片! 详情可以去他们网站拆解页看看。

## 步骤 17



- 取出逻辑主板后，我们可以撬起Lightning接口排线。
- 我们可以吗！？可以轻轻的撬开粘胶但是第一次撬拉是徒劳的。这里是用了螺丝来固定的。
- 看起来苹果已经在警告我们放在心上。没有耳机插孔来承担音频连接,该端口将会使用很多次并且容易受损。
- Lightning排线其他附带的电缆(又名“一切电缆”):一根天线、两个麦克风、两个扬声器格栅插头，哦.....Lightning端口。

## 步骤 18



- 轻挑后盖上的排线,我们就可以抓住天线电缆。
- 另外,蜘蛛网一般的混乱的按钮电缆。他们薄而脆弱,难以完好无损的取出,但也做了防水处理。所以希望这摆晃的排线你不会看到。

## 步骤 19



- 后盖几乎拆完了,我们将注意力转向音量按钮,在iPhone 7 Plus 上也给了我们一些麻烦。
- 持续牵引镊子我们拧断了保留瓣,但这个按钮覆盖仍然拆不下来。
- 下了这个奇怪的c-clip东西。
- 按钮终于拆下来了!有两个小垫片!苹果是认真对待这个防水任务的。
- 这个由三部分组成的机械按钮难以拆卸,不同于我们习惯于看到的苹果设计,但希望它提供的密封意味着这个拆卸过程被使用的频率很低。

## 步骤 20



- 返回到屏幕总成,我们仍然有一些新的技术发现。
- 轻轻拖拉后,我们取下了听筒和一个全新的700万像素具有自动图像防抖功能和像素隔离的FaceTime高清摄像头。
  - ① 这是相当巨大的升级相对于iPhone 6s 的500万像素的FaceTime相机来说。
- 听筒也不是和以前一样了,已经升级为第二个立体声扬声器。
- 我们还摘下了固态微型触摸感应器,额...Home键。

## 步骤 21

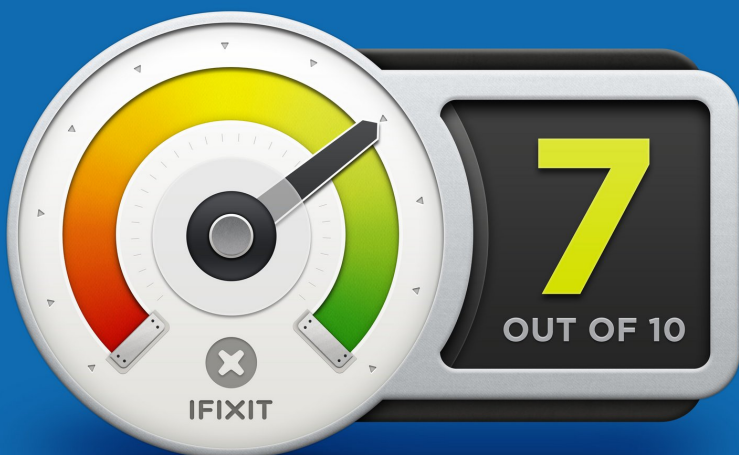


**NIKKEI TECHNOLOGY**  
Tech & Industry Analysis from Japan/Asia *online*

- 这是一个相框吧!嗯,打开它。
- ① 谢谢你陪伴我们拆解的马拉松式的拆解会议!如果你错过了iPhone 7 Plus或者Apple Watch Series 2的拆解,看看他们。
- 再次感谢对我们东京东道主：Nikkei 科技!晚安，各位！

## 步骤 22 — 最后的想法

## REPAIRABILITY SCORE:



- iPhone 7 在我们的可维修度评分获得了 7 / 10 (10 是最容易维修):
  - 电池是最直接可以动的。移除它需要特殊的螺丝刀和一些专门的移除手法姿势，但不算太难。
  - 与屏幕集成的Home键解决了一个通常在拆解时会发生的失误。
  - 加强的防水和防尘极大的降低了因自然因素和意外情况所需要的维修（但这也让一些维修变难。）
  - 屏幕组件仍然成为了第一个拆卸下来的东西，简化了屏幕维修，但因为防水性能的增加使得步骤更加繁琐。
- 由于三点螺丝的增加，很多 iPhone 7的维修需要最多4种螺丝刀。