



iMac Intel 配有 21.5" Retina 4K 显示器 (2017 版) 拆解

我们在2017/6/8进行了对配有 21.5" Retina 4K 显示器的 iMac 的拆解。

撰写者: Blake Klein



介绍

你以为新的 iMac 4K 显示器版只有一块500尼特、[十亿](#) 色彩的显示屏，再搭配两个全新 Thunderbolt 端口么？天真了。Apple 已经披露了新 iMac 令人惊叹的配置，但我们准备向您揭晓更多发布会中尚未揭露的信息。是时候把这个一体机拆得七零八落了，快来和我们一起欣赏2017年中期iMac 4K的拆解吧。

准备好拆解更多东西了吗？要了解更多拆解资讯吗？赶紧关注我们的[新浪微博](#)、[优酷频道](#)、

官方微信 *iFixit*中文站

[Facebook](#)、[Instagram](#)、[Twitter](#)

来跟进吧。

[video: <https://www.youtube.com/watch?v=APPTejhw8F8>]

工具:

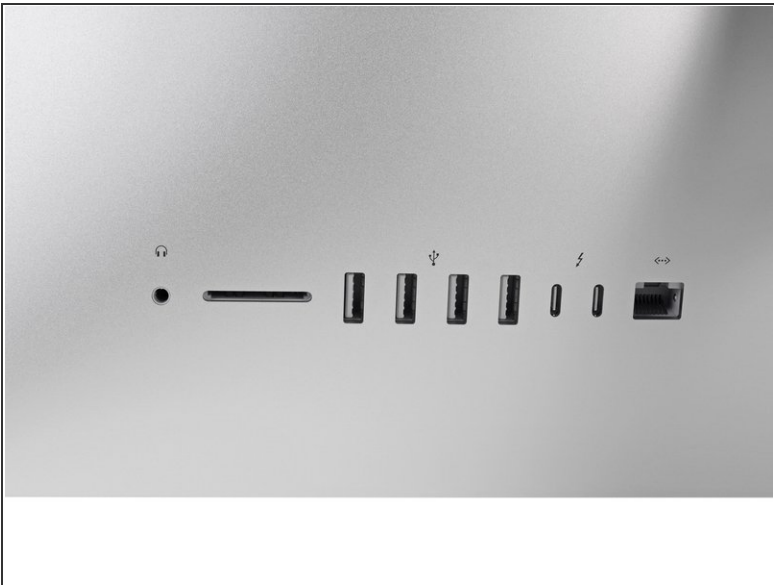
- [iMac Opening Tool](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Plastic Cards](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [iMac Service Wedge](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [T8 Torx Screwdriver](#) (1)
- [T10 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #1 Screwdriver](#) (1)

步骤 1 — iMac Intel 配有 21.5" Retina 4K 显示器 (2017版) 拆解



- 熟悉的铝与玻璃融合的外表让我们看不出 iMac 蕴含的新特性，正如人不可貌相一般。首先，让我们从已知的出发：
 - 3.0 GHz 四核 Intel Core i5 (Turbo Boost 可高达 3.5 GHz)
 - 8 GB 2400 MHz DDR4 内存
 - Radeon Pro 555 显卡(配备 2GB 显存)
 - 1 TB (5400转) 硬盘
 - 802.11ac Wi-Fi 无线网络和蓝牙4.2
 - 亮度提升了43% (500尼特)、分辨率为 4096 x 2304、广色域 (P3)显示屏

步骤 2



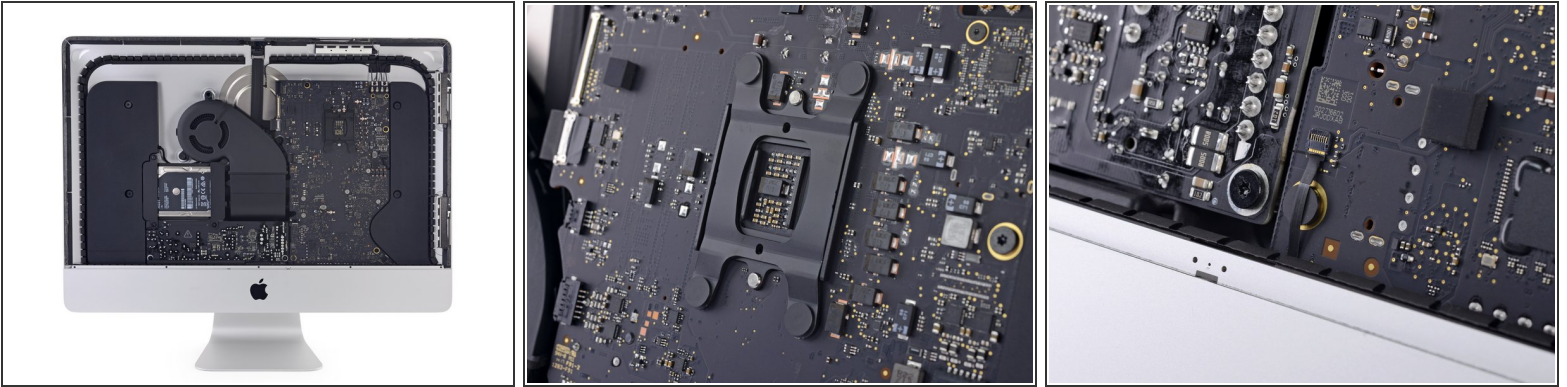
- 一堆接口排列在背面。常客是：耳机插孔，SD卡读卡器，四个USB端口和以太网插孔。
- 新面孔便是 iMac 慷慨的2个全新Thunderbolt 3 端口。它们实现了同上一代相比两倍的带宽，它们每个的速率最高可达 40 Gbps。
- 如此高的数据吞吐量可以驾驭四台4K 外接显示器。但由于硬件配置，[Apple 说](#)我们只能外接两台显示器。
- 我们应该怎么做，来实现外接三个4K显示器的目标？怎么做？
- 这台 iMac 几乎是旧瓶（2015款）装新酒，新 iMac 使用相同的型号（A1418），但用了新的电磁兼容性代码（EMC）：3069。

步骤 3



- 我们选用了能让拆解变得轻而易举的披萨刀 [iMac Opening Wheel](#)。接着，我们用它来打开精美的 新 iMac。
- 用工具转了一圈过后，固定屏幕的粘合剂便失效了。
 - [2012年](#)，Apple 用种粘合方式代替了广受好评的[磁铁粘合法](#)，我们对此感到遗憾和不解。但是，当发现新粘合方式的奥秘之后，我们开始赞叹这种粘合方式让开启变得多么容易。
 - ① 我们也乐于看到 Apple 将此种粘合方式应用于[其他](#)产品线。
- 在一番[熟悉的开启步骤](#)之后，我们得以初窥 iMac 内部构造。

步骤 4



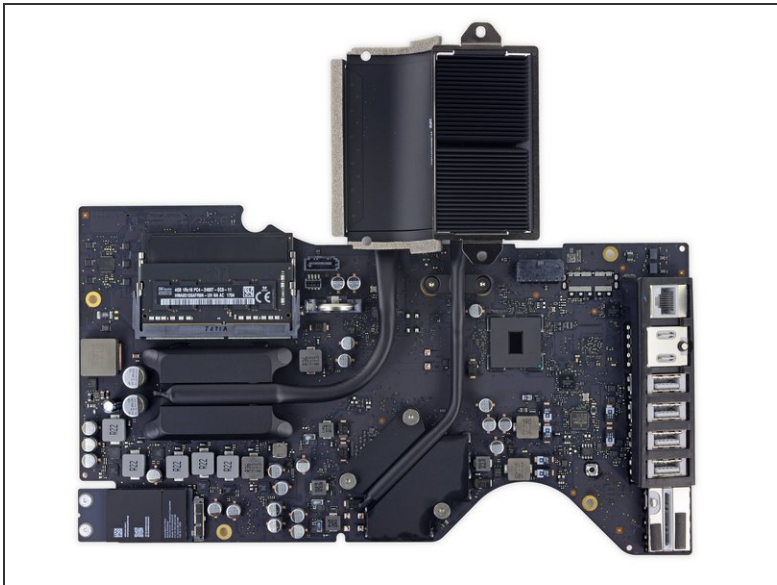
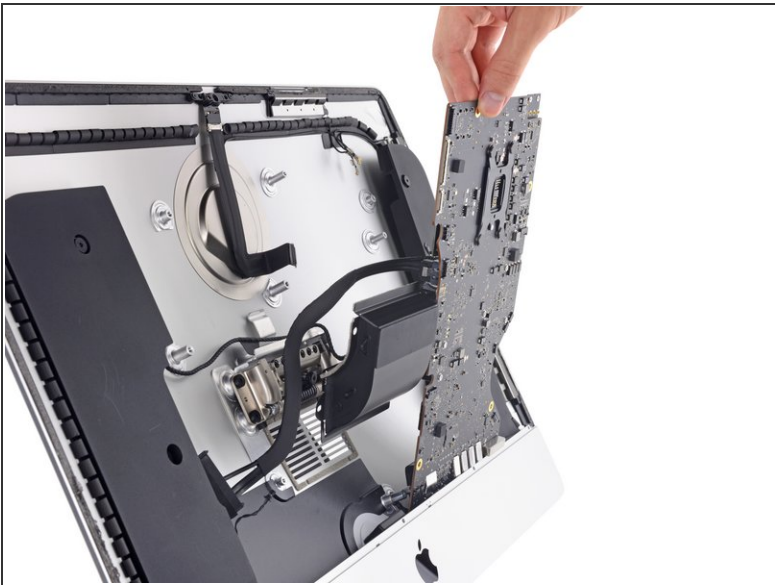
- 玻璃和显示屏已经移除。我们挑选了一些值得关注的更新点，与大家分享。
- 首先，主板变大了，“抢夺”了[先前被右扬声器占领的](#)空间，甚至对风扇构成了威胁。
- ❗ 更值得注意的是，有一个显眼的散热片安装板安装在了主板的中间。有趣的是，旧的散热片完全不需要它们……
- 最后，在玻璃的下方，也就是靠近底部挡板的中心，有一个麦克风！它的带状线缆贴在一颗螺丝的上面，十分奇怪。

步骤 5



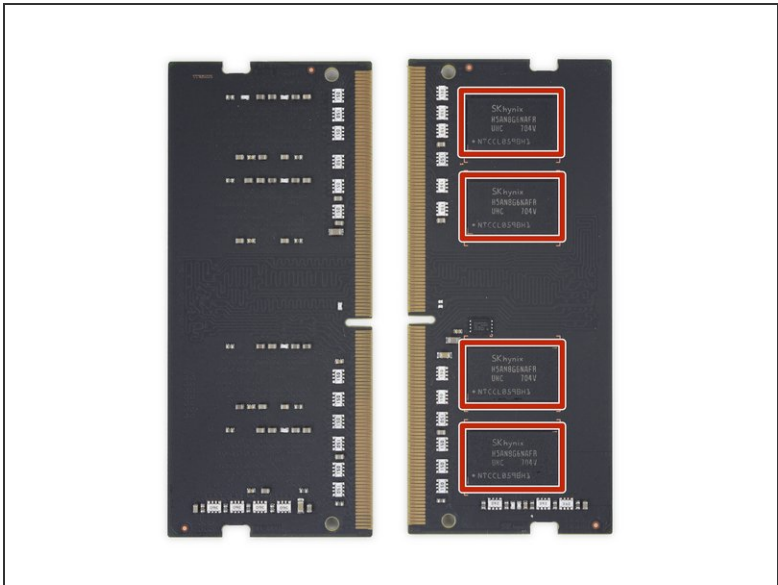
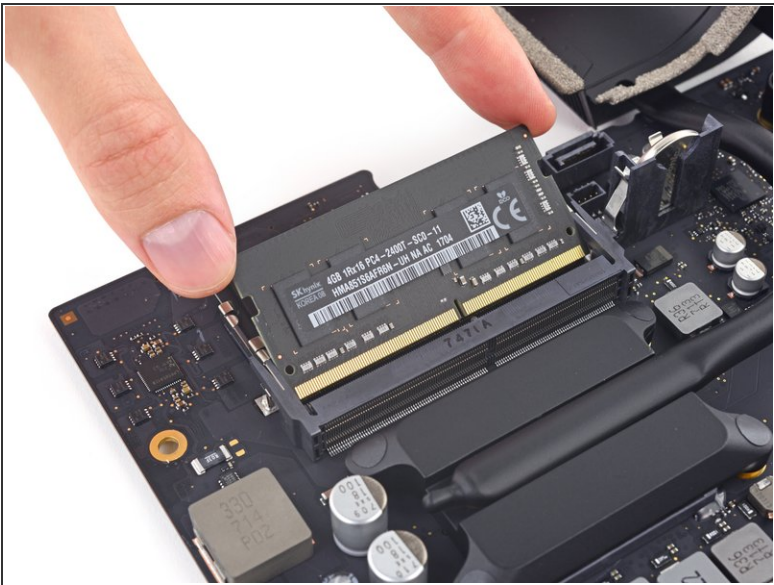
- 下面是令人不那么爽的时刻：右扬声器不再便于移除，它被结结实实地困在了新主板的轮廓里。
- 但这没啥大不了的。这只意味着你最喜欢的[iMac维修指南](#)不能完全适用于新 iMac。我们会尽快更新之。

步骤 6



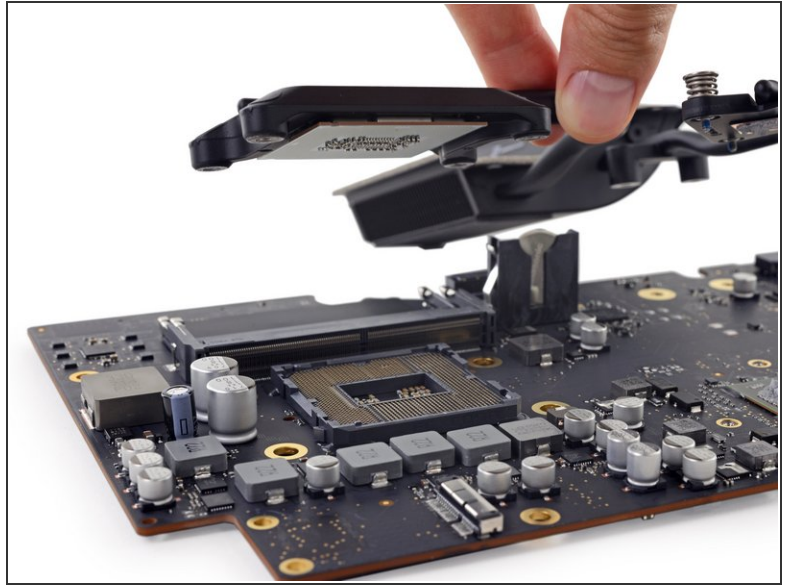
- 接下来，新 iMac 将带给我们大大的惊喜。我们先略去变化没那么大的电源、硬盘和风扇的部分。
- 一番功夫之后，我们轻轻地移开了主板，看到了...可移除的内存？难以置信！
- 对，它们中的两个是小外形双列直插式内存模块（SO-DIMMs）。
- 还有一个令人兴奋的分体式散热器——虽然不如可移除内存那么令人兴奋。但请好好看看那个内存！

步骤 7



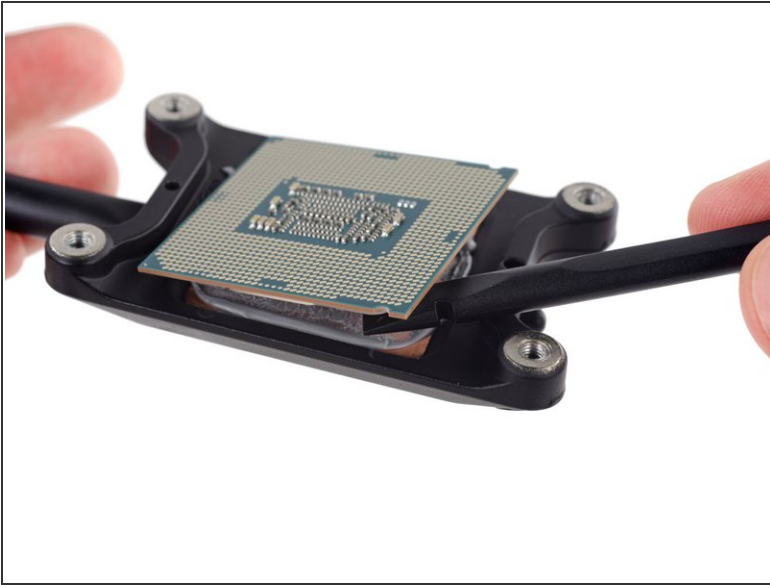
- 这也许不如27寸 iMac 配备的内存插槽那么容易接触。但无论如何，这是21.5寸 iMac 在内存焊接化以来，在可升级性方面的重大成就。
- 继续之前，我们一起看看内存上所示的资讯：
 - SK海力士[H5AN8G6NAFR](#) 8 Gb DDR4 SDRAM (4×8 Gb = 4 GB / DIMM ， 总共8 GB)

步骤 8



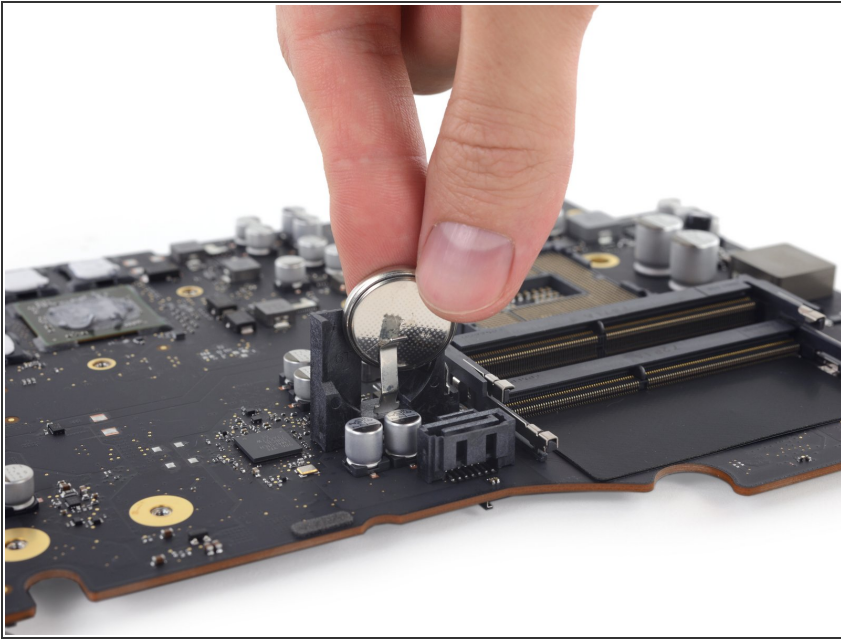
- 这款新型散热器设计让我们感兴趣。那下面隐藏着啥？
 - 在散热器螺丝上的空白保修贴纸？奇怪。这是否意味着...
 - 正如你猜想的一样，CPU也是模块化的！散热器拿起后，便看到了标准的LGA 1151 CPU插槽。
- i** 我们重申，这并非世界上最便于拆卸组装的组件，因为你必须经过逻辑板、玻璃等重重关卡才看到它，但这是首次在没有返修工作台的帮助下，用户能够替换或者升级他们的 CPU，这无疑又是一个胜利。

步骤 9



- 这颗 CPU 被完美地贴在了散热器上，将其取出十分困难。看起来 Apple 希望它有良好的散热性能。
- 最后，我们和本次拆解的主角有了亲密接触：Intel [SR32W](#) Core i5-7400 Kaby Lake CPU，6M 缓存，可高达3.50 GHz。
- ① 参考了[Kaby Lake产品线](#)的其他部分，我们事实上没有在焊球阵列封装（BGA package）阵营中看到任何桌面级的 CPU。也许 Apple 回到插槽式（socketed）CPU 的原因是 Intel 目前只有插槽式提供。
- Apple 藉由其强大的影响力和谈判技巧，只要它想要，应该可以取得焊接式（soldered）CPU。另外还有神秘的模块化的内存……
- Apple，你是否听到了我们的请求？

步骤 10

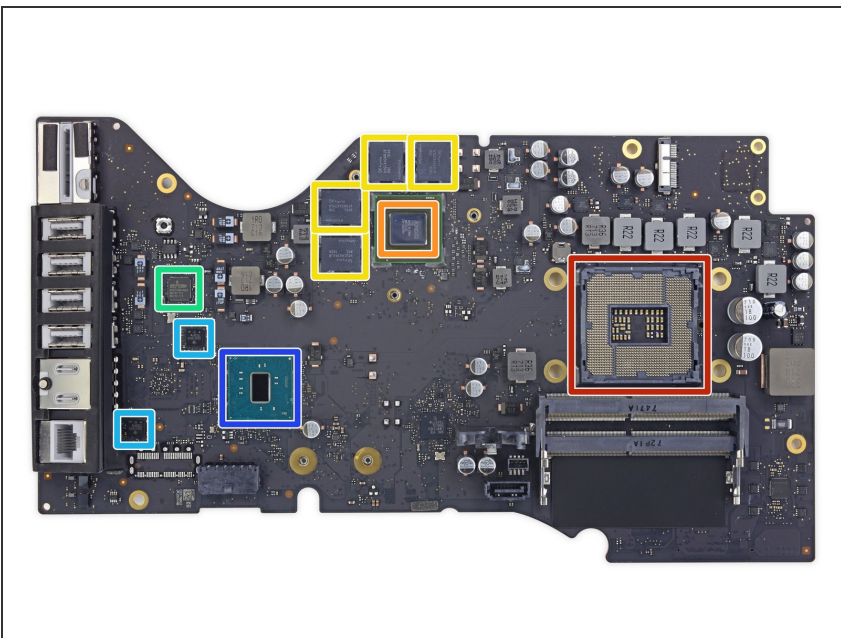


- 逻辑板上最后一个有趣的模块：
CMOS 电池。
- 全新的模块化硬件下，看起来没有空间来容纳这个电池了。这个电池如同烤面包机槽一般垂直放置，十分逗趣。

⚠ 附注：别把电池放入烤面包机。

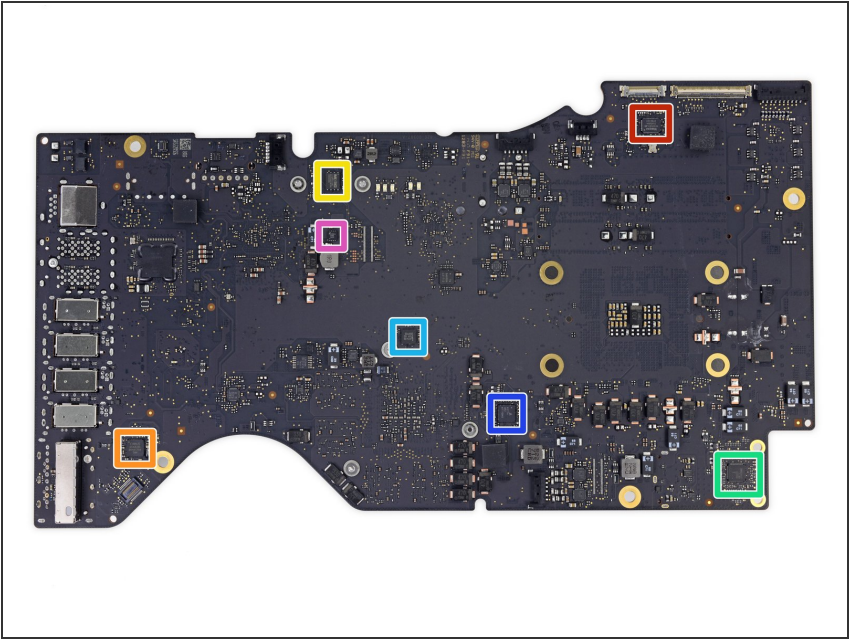
- 或者在你的 iMac 上[烤面包](#)...

步骤 11



- 所有的配件都已经拆下了，我们可以对它们一一识别。
- Intel [LGA 1151](#) CPU 插槽
- AMD [Radeon Pro 555](#) 显卡
- SK海力士[H5GC4H24AJR-ROC](#) 4 Gb GDDR5 2400 MHz SDRAM (4 Gb × 4 总共 2 GB VRAM)
- 博通BCM5776千兆以太网控制器 (如2015年iMac所示)
- 德州仪器CD3215C00 (最近也出现在[15" MacBook Pro](#))
- Intel [SR2C9](#) 平台控制集线器

步骤 12



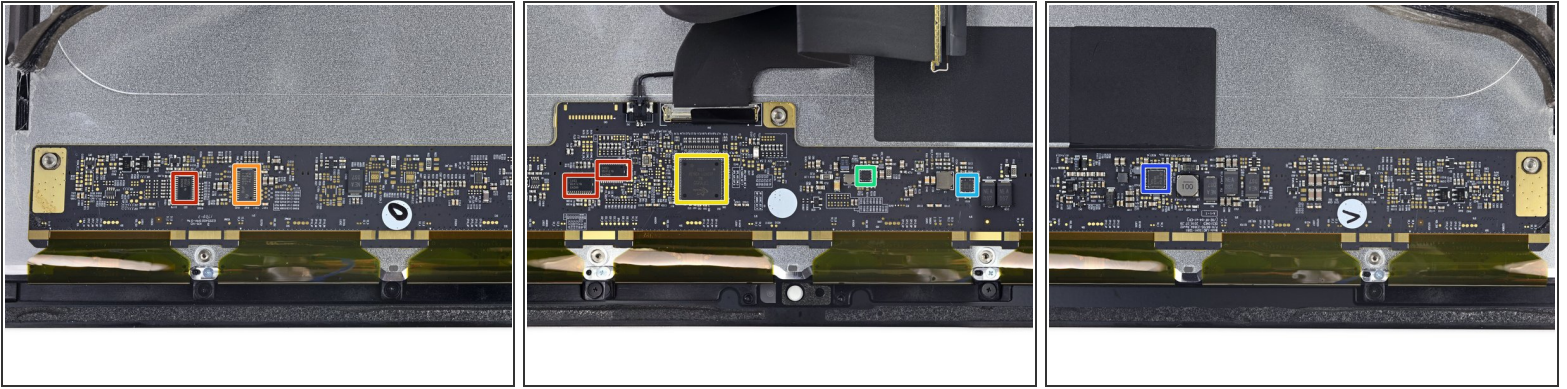
- 反面是：
 - 中星微 (Vimicro) [VC0359](#)相机处理器
 - 凌云逻辑 (Cirrus Logic) CS42L83音频控制器
 - 旺宏电子 (MXIC) [MX25L6473E](#) 64 MB串行闪存
 - 英特矽尔 (Intersil) 95828 HRTZ X707DMB
 - 恩智浦 (NXP) 6142E
 - 英特矽尔 (Intersil) [ISL6277A](#) 多相PWM调节器
 - 飞兆半导体 (Fairchild) FDH10CJ

步骤 13



- 将我们的视线转回显示屏：这一面先进的新面板出自 LG（也是[上一代显示屏](#)的制造商）之手。
- LG 曾经生产了著名的[对 WIFI “过敏”的外部显示器](#)...
- ① 这个超高清绝美显示器的型号是 LM215UH1-SDB1。
- 下面我们将讲解显示器芯片，请继续阅读吧！

步骤 14



● 看看驱动这些像素的源泉：

- 德州仪器 (Texas Instruments) [SN74LVC8T245](#) 8位双电源总线收发器
- 德州仪器 (Texas Instruments) [BUF16821](#) 可编程伽玛电压发生器和Vcom校准器
- 谱瑞科技 (Parade Technologies) DP665 LCD时序控制模块 (跟上一代iMac 4K中一样)
① 我们假定这是[DP663](#)针对 Apple的修改版
- 德州仪器 (Texas Instruments) [TPS54218](#) 4.5 V至17 V输入，3 A同步降压SWIFT转换器
- 德州仪器 (Texas Instruments) [TPS54320](#) 4.5 V至17 V输入，3 A同步降压SWIFT转换器
- 德州仪器 (Texas Instruments) [TPS65168](#) 高分辨率，全可编程LCD偏置

步骤 15



- 之前的 [iMac](#) 主打双麦克风设计，即将两个麦克风藏在前部摄像头后面。两个麦克风将可以滤除周围的环境噪音，以打造纯净的音质。
- 今年，Apple 似乎改用了单麦克风设计，并将它移至玻璃面板底下、显示器的下方。
 - ① 也许，Apple 改进了信号处理，以期用最少的钱达到双麦克风的效果。
 - ① 请较早入手新 iMac 的用户向我们反馈你们对单麦克风设计的看法，我们将洗耳恭听。

步骤 16



● 全家福！

步骤 17 — 总结



- iMac Intel 配有 21.5" Retina 4K 显示器 (2017版) 的可维修性得分: 3分 (10分为最高分, 表示最易修复)
- 最有可能替换的CPU 和内存皆为模块化, 便于日后升级。
- 标准2.5寸 SATA 硬盘完全可升级, 但是您不可以利用逻辑板上的空处加装刀片式 SSD。
- 切开连接带来开启 iMac (使用恰当的工具时) 并非困难。但是每维修一次, 你都需要更换新的连接带 (因为你必须切断连接带才能打开 iMac)。
- 最有可能更换的组件 (比方说内存) 都藏在逻辑板的后部, 这意味着你必须将 iMac 大卸八块才能替换他们。
- 玻璃面板和 Retina 显示器被熔接在一起, 徒增了维修成本。