



iPhone 5s 拆解

2013年9月19日iPhone 5s 拆解。

撰写者: Sam Goldheart



介绍

1...3...又是3G...S !...4...4...S来了！S又来了 ...5...S!5?!...C!

幸好苹果是在技术产业，而不是教育事业。我们能想像到 Cupertino (苹果总部所在地) 的学前班学生 ABC和123s是多么的混乱。

疯狂的命名以外，我们急于拆开这一最新手机。所以急了，事实上，我们派出[Luke](#) 去买。

加入我们拆解最新iPhone的团队吧，当你完成我们所做的一切时，" [看看iPhone 5c内部吧!](#)

另外请关注我们的新浪微博[iFixit官网资讯](#)、[优酷频道](#)、我们的[脸书](#), [Instagram](#), 或[Twitter](#) 了解维修世界最新动态。

[video: https://www.youtube.com/watch?v=TzuRDujwb_A]



工具:

- [64 Bit Driver Kit](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Spudger](#) (1)

步骤 1 — iPhone 5s 拆解



- 为了第一时间拿到新的iPhone 5s, 我们iFixit团队花了17个小时的时间打飞机去澳大利亚。
- 我们要非常感谢在[MacFixit澳大利亚](#)好朋友让我们使用他们在墨尔本的办公室进行拆解。他们拥有Mac和iPhone的升级/配件，还出售iFixit工具包。
 - 为了覆盖我们所有的基地，我们和我们最好的语言学家证实了认为5s倒过来[仍是5s](#)。
- 说到此次拆解使用的工具包，我们将使用的iFixit全新专业技术螺丝刀套装。

步骤 2



- 在我们打开5s之前，先让我们看看5s的一些参数：
 - 苹果64位A7处理器
 - M7协处理器
 - 16、32、64G内存
 - 4寸retina显示屏，像素密度为326ppi
 - 800万iSight后置摄像头（拥有1.5μ 像素间距）和1200万FaceTime前置摄像头
 - Home键Touch ID，指纹识别传感器
- 3色可选：银色，灰色，[金色](#) (或者我们叫它闪光但没有那么金的金色！)

步骤 3



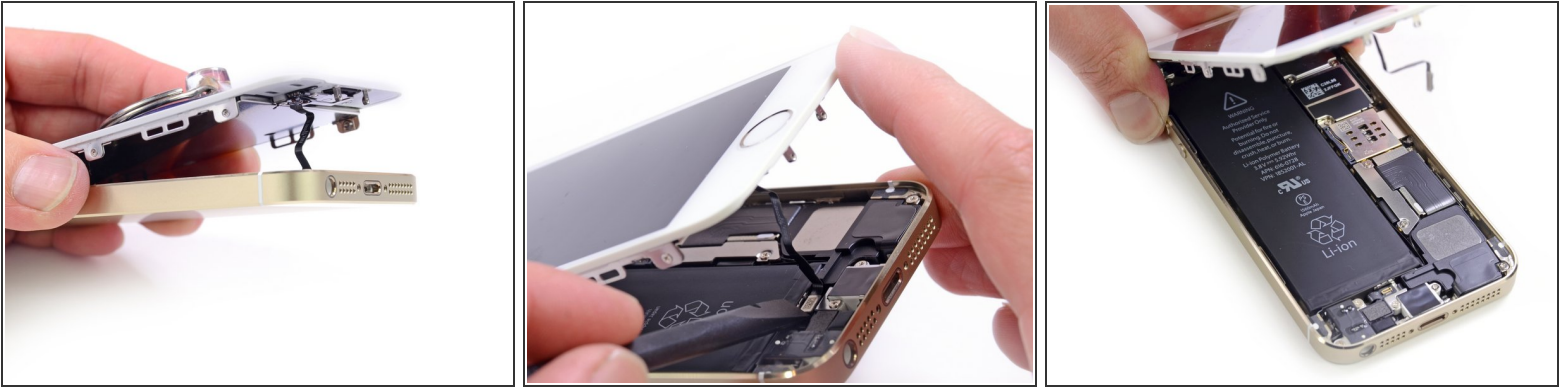
- 这次苹果依然采用了恒久不变的底部五角螺丝，幸运的是，我们早有准备有五角螺丝刀。我们快速拿出iPhone 5解放套装。好开心，它确实能用！
- 遗憾的是，我们iFixit商场里暂时只有黑色和银色的十字螺丝可供选购。
 - 好消息！我们正在极力游说我们的设计师开始打造一款14K金的替换螺丝。金螺丝售价为50美元一个。当你拆机第一次拧螺丝的时候就拧滑丝了，然后iPhone就永远打不开了。等我们的好消息吧！【坏笑：嘿嘿】
- iPhone 5s打开了，扬声器密集的小洞洞，让我们想起了也许不久的将来iPhone拆解会是这样[波卡点点状的](#)。密集恐惧症慎入。。。

步骤 4



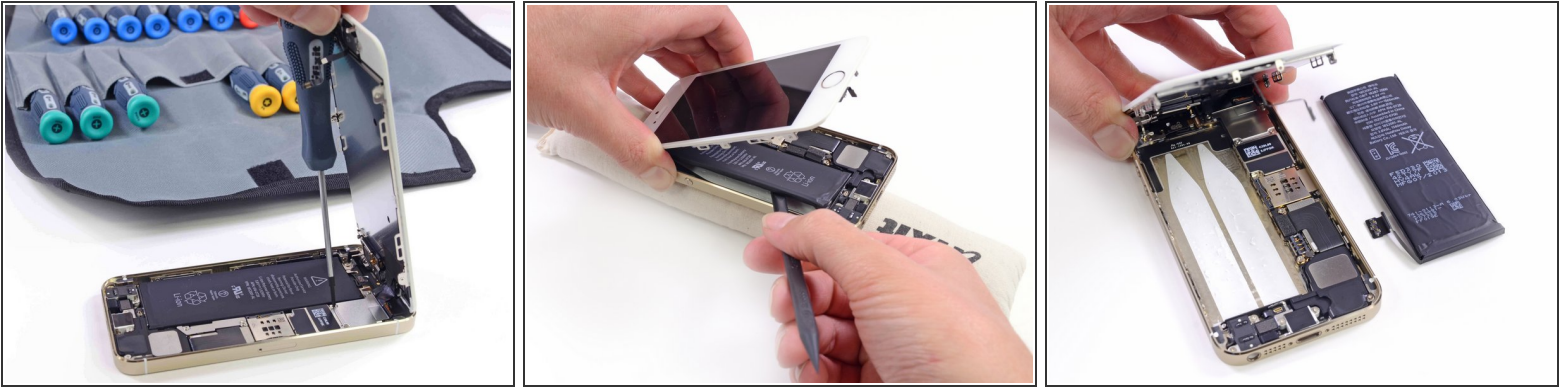
- 宽衣解带，拧开螺丝，是时候打开我们小宝贝的身体了！和[去年](#)一样，我们要用上专门的吸盘工具。
- 和去年不一样，我们还需要用上一根撬棒，这样做的目的是为了.....

步骤 5



- 我们小心谨慎得到了回报。在手机底部，一根长长的排线连接了Home键中Touch ID识别感应器和Lightning接口。
- ⚠ 注意，在用吸盘打开小宝贝身体的时候如果用力过猛可能会导致排线断裂。
- 当然，这点小把戏肯定难不倒身经百战的我们，我们很快就用刚才的[小撬棒](#)把排线从充电接口撬开。
- 哎呀呀，现在我们已经能初步看到5s的内部构造了，和[iPhone 5](#)差别不大，比较明显的就是我们看不到用于取下电池的拉条了。

步骤 6



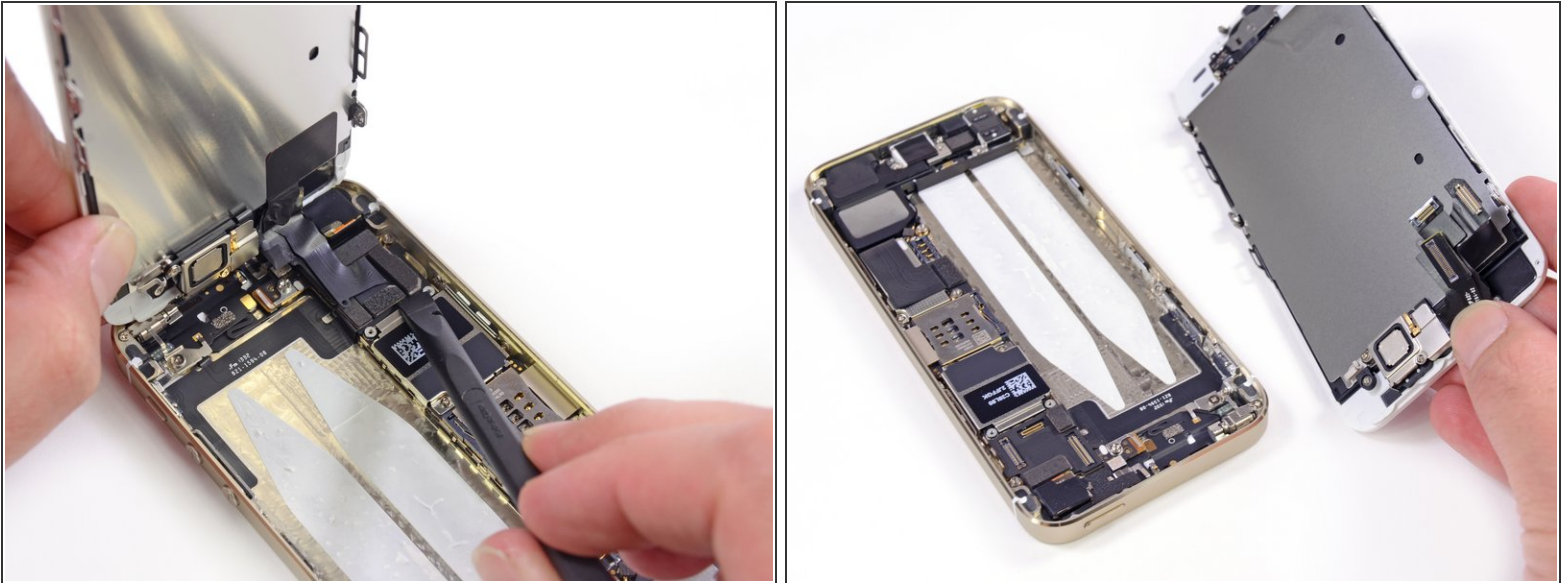
- 使用我们的专业螺丝刀套装轻车熟路，我们移除了几个金属接口然后开始了具有“历史意义”的电池移除。
- 没有电池拉条，虽然看起来是个小事，但这表明电池维修出大事了：那就是粘合剂。
- 也许5s当中的"s"意味着“陷在(stuck)”，“电池陷在一堆粘合剂里了”，或者“我希望你不要更换电池——不然你就会陷在一堆麻烦中”。
- 虽然我们热爱无工具拆除电池，就像大家在[其它手机](#)中看到的一样，现在我们只有使用[iOpener](#)这个热能武器了。
- 这个粘合剂啊！心中一万只草泥马奔过！看起来苹果公司不再使用iPhone 5中的少量粘合剂，而是看起来像长长的两条白跑道的超多粘合剂来粘电池。
- 更新：许多伙伴们告诉我们粘合条是可以撕掉的。我们的维修指南需要更多的iPhone来检验这个。如果这是真的，我们会相应修改维修分数！

步骤 7



- 5s号称有10小时3G通话时间，但是iOS 7的[混乱](#)帮了倒忙。
- 64GB 金色 iPhone 5s 内部这块电池是由中国惠州市德赛锂电科技有限公司供应的，规格：3.8V - 5.92Wh - 1560mAh。以下为对比：
 - [iPhone 5](#): 3.8V - 1440 mAh - 5.45Wh. 8小时3G通话，225小时待机。
 - [Samsung Galaxy S4](#): 3.8 V - 2600 mAh - 9.88 Wh。7小时通话，300小时待机。
 - [Motorola Moto X](#): 3.8V - 2200mAh - 8.4Wh。24小时“混合使用”。
- ① 好像不同的机型，其电池供应商都不同，“太空灰”iPhone 5s 用的又是新普科技股份有限公司的电池。

步骤 8



- 顺利取下电池后，我们进入到下一步，取下[\(未变的\)326 ppi Retina显示屏组件](#)。
- 很简单，只需撬开几个扣在主板上的排线接口: FaceTime前置摄像头接口，数字控制器，LCD液晶屏缆线和显示屏，都可以取下来了。
- 想要看看显示屏的技术规格吗？来看得更仔细吧！事实上，往回看看[iPhone 5](#)。虽然每隔一代智能手机发布的趋势如此，iPhone 5s和5有什么不同吗？我只能说，没有更大，也没有更小，没有更坏，也没有更好。

步骤 9



- 接下来，我们取下Home键和Touch ID - 苹果最新的指纹识别感应器。
- 一个CMOS芯片，Touch ID从本质上就是一些微小的电容器的集合，这些电容器可以创建出你指纹的“图像”。
- 这套指纹识别系统是由AuthenTec公司开发的，[一年前被苹果公司收购](#)。苹果[声称](#)，苹果公司不会收集用户的指纹信息，指纹信息只会保存在手机的本地内存里。
- 我们现在关心的是，这个蓝宝石镜面是否能很好的保护Touch ID。使用一段时间后我们就会知道答案。如果时间一长就不好用了的话，就会像粘合剂紧紧黏住的电池一样，成为一颗定时炸弹。

步骤 10



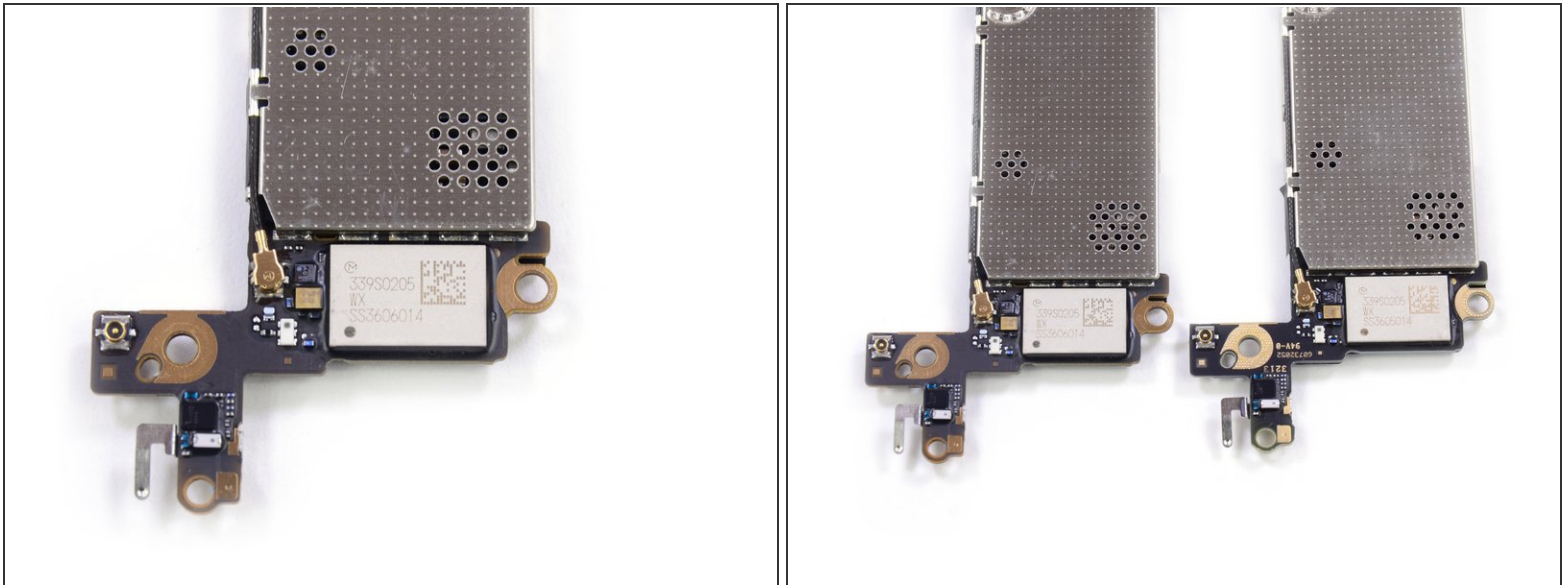
- 揭开后置摄像头盖板，找到iSight摄像头。
- 摄像头背面写着DNL333 41GRF 4W61W的字样。
- 根据我们的好朋友[Chipworks](#)公司的技术分析集团副总裁吉姆·莫里森说，“5s中DNL标记与iPhone 4s和iPhone 5中搭载索尼IMX145相机模块的标记一致。该模块侧面标记是不同的，但是业内人士告诉我们，这次又是索尼。”
- ❗ 苹果宣称，全新的iSight摄像头，像素间距为1.5μ，传感器不是IMX145，而是新的型号。
- 摄像头底部的字样是AW32 65BD 4511 b763

步骤 11



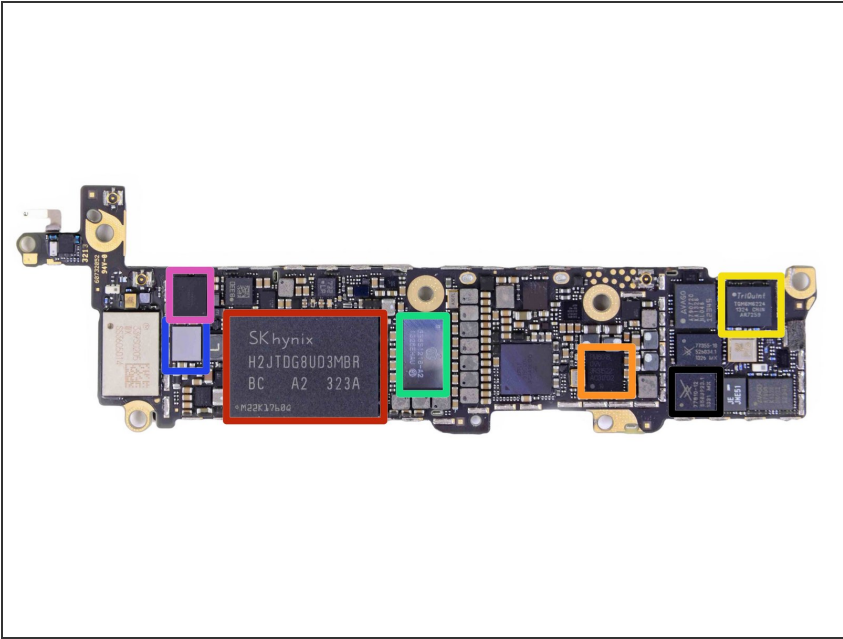
- 那些正在和去年拆解做对比的小伙伴们，不出意料地，我们得到了[事实的支持](#)。
 - 苹果公司的迭代设计的一个很好的例子，5s内部显示出结构优化，更加流线型。
 - 那些[傻傻的天线连接电缆](#)去掉了，让我们在断开电缆时少出一些意外。
- ❗ 其实他们只要决定把这些天线接口从手机底部移到逻辑主板顶端。。。

步骤 12



- 我们看到的这块应该是来自村田339S0205 WiFi模块 (根据Chipworks , 这是基于Broadcom [BCM4334](#))。
- 再次对比16GB 和 64GB 两种机型
 - 看起来村田IC在iPhone 5s这一代是一样的。
 - 主板设计也一样，但是上面印刷的标记略微不同（比如，94V-0的标记在最右边，在最左边不存在），说明苹果可能是让不同的代工厂制造主板。

步骤 13



- 打开EMI屏蔽盖！深呼吸一口，我们识别了很多IC宝藏：
- SK海力士H2JTDG8UD3MBR 128 Gb (16 GB) NAND 闪存
- 高通PM8018 RF电源管理 IC
- TriQuint TQM6M6224
- Apple 338S1216
- Broadcom BCM5976 触摸屏控制器
- 德州仪器343S0645 触摸屏界面
- Skyworks 77810

步骤 14

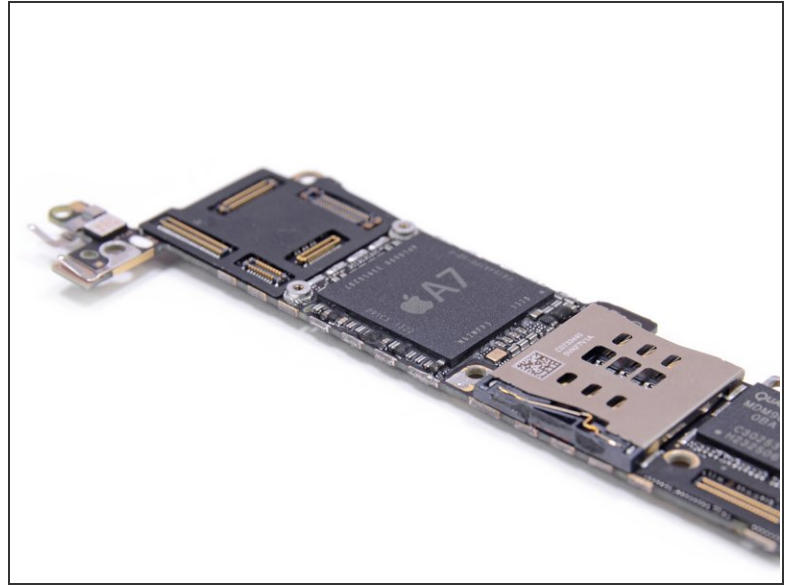


- 更多IC!
 - Skyworks 77355
 - Avago A790720
 - Avago A7900
 - Apple 338S120L
- 衷心感谢[Chipworks](https://www.chipworks.com/) 帮助我们识别这些仪器的芯片!

A photograph of an iPhone 7 logic board, showing various components like the A7 chip, RAM, and storage. The board is black with gold-colored connectors and components. The A7 chip is a large, square, black chip with a red border. The RAM is a smaller, square, black chip with a blue border. The storage is a larger, rectangular, black chip with a yellow border. The board is shown against a white background.

- 把我们的注意力移到逻辑主板的背面：
- Apple A7 APL0698 SoC系统芯片 (根据 [MacRumors post](#), 标记 F8164A1PD 表明RAM可能是 1GB)
- 高通[MDM9615M](#) LTE 调制解调器
- 高通[WTR1605L](#) LTE/HSPA+/CDMA2K/TDSCDMA/EDGE/GPS 传送接收器.
- 我们开始寻找 M7 协处理器，但是苹果把它隐藏得很好，怎么也找不到。或者苹果把它融合到A7里面了。
-  也许“M”意味着“magical奇迹般的”，M7就是隐身了，苹果公司确实使用技术整合手机。或许“M”意味着“marketing市场营销”。。。。
- 更新: [M7 已找到!](#).
- 我们的 A7于7月制造。

步骤 16



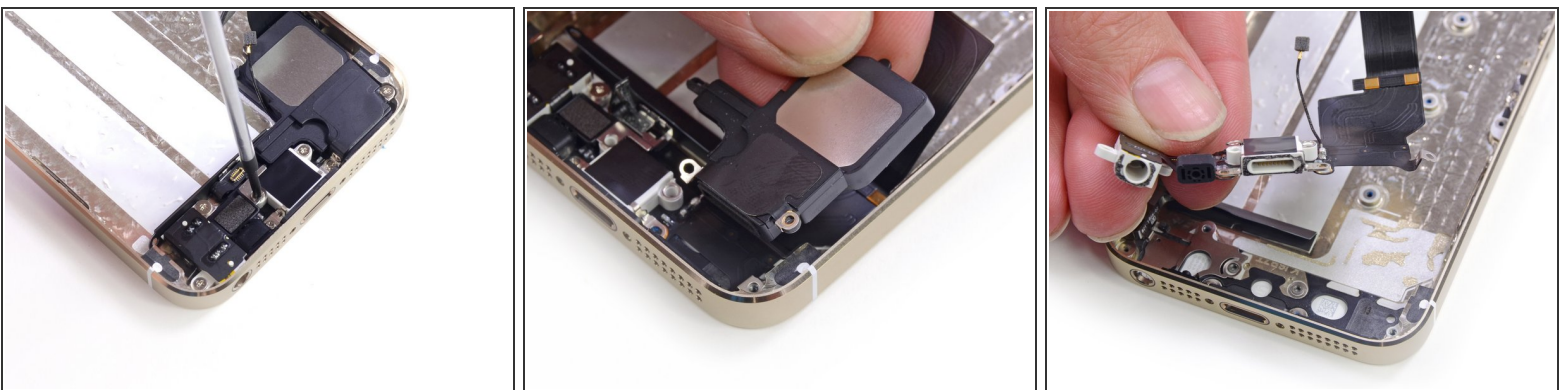
- 到时间来调查这个街区的新人了，它飞行起来像A7战斗机。加上指纹传感器，该A7是消费者挑选5s超过5c的一大诱惑。
- A7 处理速度宣称是5(和 5c)的A6 处理器的2倍。
 - ① 切换到A7处理器标志着智能手机第一次使用64位处理器。基于 [AnandTech's review](#)，似乎的A7的性能提升大部分不是来自任何固有的64位架构的优势，而是从过时的ARMv7指令集升级到全新设计的[ARMv8](#)。
 - ① 现代ARMv8指令集是专为64位架构。它摒弃了最后20年里的传统，从而提高效率，提升性能，而不会牺牲电池寿命。
- 我们必须进到芯片里面才能知道制造商。

步骤 17



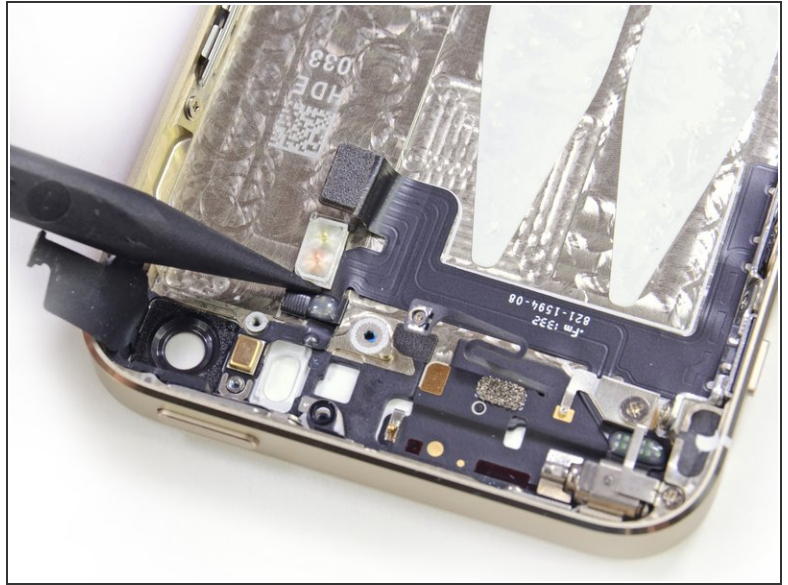
- 是时候给我们的自拍神器一个特写了。
- 有一些螺丝固定住这颗120万像素的FaceTime摄像头。
- 尽管iSight摄像头中像素尺寸增加吸引了无数眼球，DIY狗仔队们还是好奇iPhone中到底有什么。

步骤 18



- 5s的底部结构和5看上去差不多，只是这一代的扬声器更容易拆出来。
- 取下扬声器后，音频线/麦克/Lightning接口组件便可以轻松的取下来。
 - 和上代一样，音频线/麦克/Lightning接口是焊接在一起的，所以如果你要更换的话，必须把它们同时更换。

步骤 19



- 我们找到了另外一个硬件升级：双闪光灯。
- 白色和黄色的双LED闪光灯可以更好地模拟自然的室内光源，并且大幅度提升夜间的拍照效果。

步骤 20



REPAIRABILITY SCORE:



- iPhone 5s可修复性：6分中得到10分（10分是最容易修复的）
- 就像在iPhone 5中，显示组件是第一个拆出手机的组件，简化更换屏幕过程。
- 电池仍然是相当容易的访问，即使它”技术上“普通用户更换不了。
- 如果用户在打开手机不小心，指纹传感器电缆很容易从插槽拽断，
- 在iPhone 5S在外部仍然使用五角螺丝，使得5s难以打开。
- 前面板玻璃，数字转换器，和LCD都融合在一起，从而增加了维修成本。

To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.