



撰写者: Adam O'Camb



介绍

随着科技发布的闪电般的速度，很难相信自我们第一次Vive拆解以来已经过去了近两年。 [Vive teardown](#) 今天，HTC为您带来第一款头戴式的应该称为VR 2.0版本的VR，我们将给你带来更多细节。放下你的魔杖并抓起你的撬棒——是时候进行拆解了。

加入我们的虚拟世界 [Facebook](#), [Instagram](#), or [Twitter](#)，关注我们在Facebook，Instagram或Twitter。

更多的黑科技，或者为了更个人化的体验，请联系我们

[newsletter](#)

工具:

- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
 - [T4 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T6 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [Halberd Spudger](#) (1)
 - [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
 - [Tweezers](#) (1)
 - [Heat Gun](#) (1)
-

步骤 1 — HTC Vive Pro 拆解



- Vive Pro似乎配备了一些新的东西。里面装了啥玩意儿？
- 两个1440p AMOLED显示器，组合分辨率为2880×1600
- 90 Hz 刷新率
- 内置双前置摄像头，双麦克风和耳机
- 加速计，距离传感器，陀螺仪和IPD传感器
- 通过多达四个Lighthouse 2.0基站IR发射器进行360度追踪
- 支持尚未发布的Vive无线适配器进行无线传输
- 我们用由 [Creative Electron](#)的魔法师们的 X光观察整个头显内部(以确定拆解思路)，这将是我们的未来拆解的规划。

步骤 2



- [原来的Vive的易拆解给我们留下了深刻的印象](#)，我们对Pro也抱此期望
- 虽然它们长得很像，我们鉴定师般的眼力还是立马找到了些重要的差异
- 分辨率不是唯一增加的项目 —— Pro 的麦克风和前置摄像头数量翻了一番。
- HTC看起来像是从索尼那里借用了一些[绑带调整技术](#)，但是没有那种按钮，只用旋转齿轮就可以拧紧或松开头显

步骤 3



- 我们甚至还没有开始拆卸，就已经看到了一些利于维修的功能！
 - 弹簧触点和标准十字螺丝将模块化耳机连接到头显，便于拆卸和更换。
- i** 最好的甚至是HTC告诉你怎么去[移除它们](#)
- 我们剥下一对泡沫衬垫并取下塑料隔层盖，以找到Vive Pro的高级定制电缆。
 - 虽然目前还没有实现完全无线的体验，但HTC仍然设法将Vive的所有电源线和数据线都整合到一条单一的电缆中，整齐地穿过左侧耳朵——这是一种相比原来重装马尾辫的重大改进。

步骤 4



- 这些音频排线通过标准接口连接到两个耳机——这是另一个易拆解点。
- 断开耳机排线并取下一对Torx螺丝后，绑带和耳机会像帽子一样从头显中脱落。或者脱落的也许是[头盔](#)？
- 在拉开绑带的同时，我们注意到了型号：**2Q29100**

步骤 5



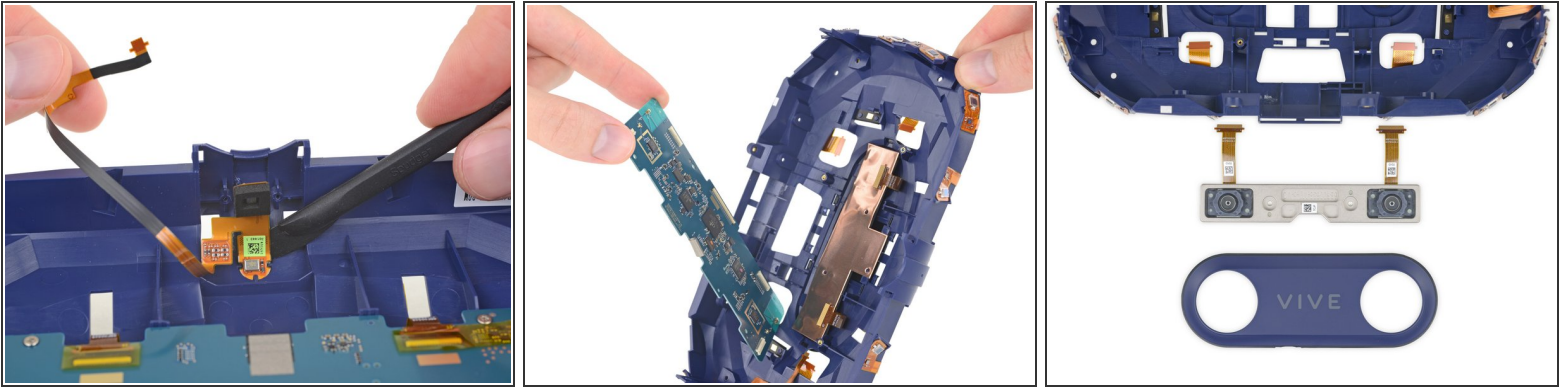
- 从顶端上的深海般的盖板上，我们发现了一对（或四个）被隐藏了的Torx螺丝。
- 虽然我们不是隐藏式或防拆封螺丝的粉丝，但它们比胶水或专利螺丝更好。
- 在用三角撬片划开后，外部的挡板分成了两半滑了下来。
- Vive Pro的凝视让我们因为毁了它的容感到不安——抱歉，Johnny Five。

步骤 6



- 在封盖内，我们发现了熟悉的红外窗口。所有这些绰绰有余的孔洞有点像为下面的红外传感器戴上太阳镜——有助于滤除可见光，因此传感器可以更容易地接受来自Lighthouse基地的红外光束。
- 就像[初代的Vive一样](#)，有个蛛网般排布的光电二极管系统在其表面——总共32个a
- 跟Oculus Rift不同的是，这个头显是在接收红外信号，而不是[发射](#)它
- ① 如果有一天一个戴着Vive的和一个人戴着Rift的人相遇会发生什么不可告人的秘密呢（比如红外递进漩涡什么的.....）
- 移除了更多的螺丝，我们让红外传感器模块螺旋升天——分离完成！

步骤 7

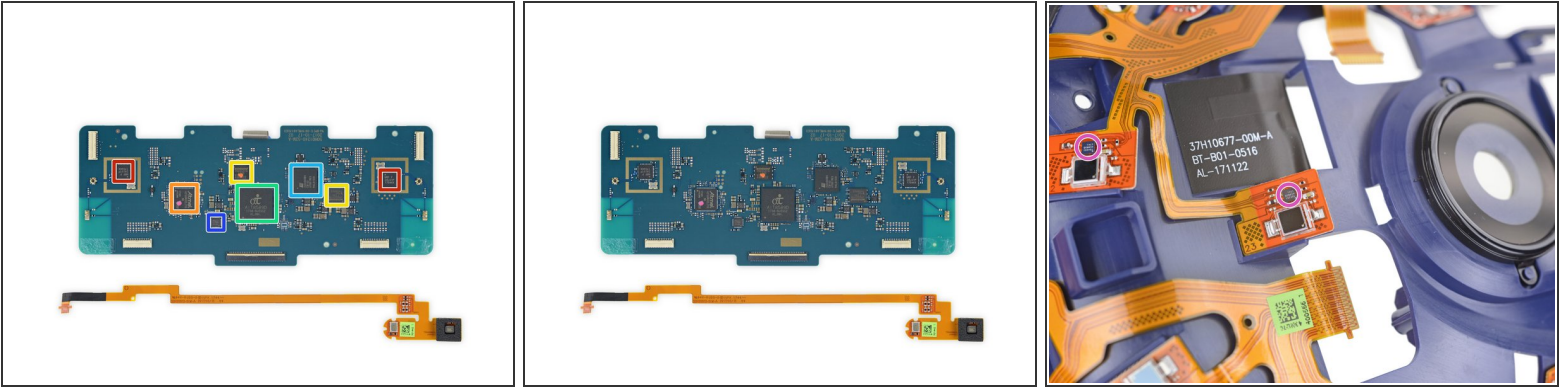


- 菜单上的第一个组件：靠近面板底部的双麦克风组件。

✦ 它需要点热度和小小心，以便完整地移除。幸运的是，除非你更换破损mic，否则不需要这样冒险，所以附带损伤的风险很低

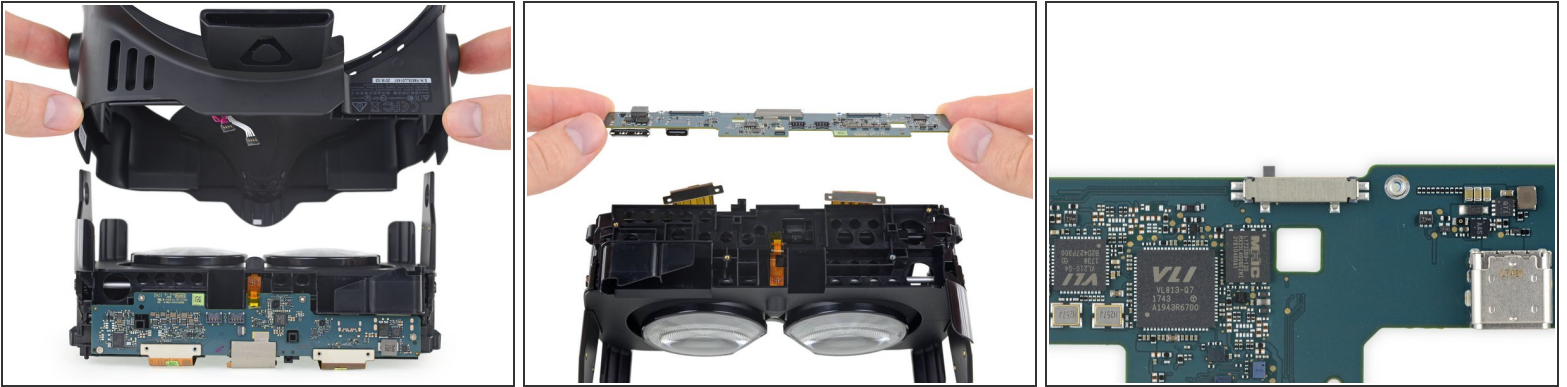
- 原版Vive使用了单麦克风，Pro的双麦克风在在线玩耍过程中提供了更好的噪音消除功能。
- 接下来，我们抓住面板的主板，这个主板与红外传感器阵列，摄像头和麦克风的信号连结
- 在电路板下方，我们发现了一块厚厚的铜箔片，可能用于EMI屏蔽以及保持冷却。（被动散热将是一种保持这款设备轻便且安静，并不用像暖手宝糊你脸上的方法！）
- 在那之下，我们找到了相机！两个单独的摄像头并没有可识别的标记。HTC表示，这款附加摄像头可以改善[监护](#)（雾....）功能，并提供一些基本的[手部追踪功能](#)。

步骤 8



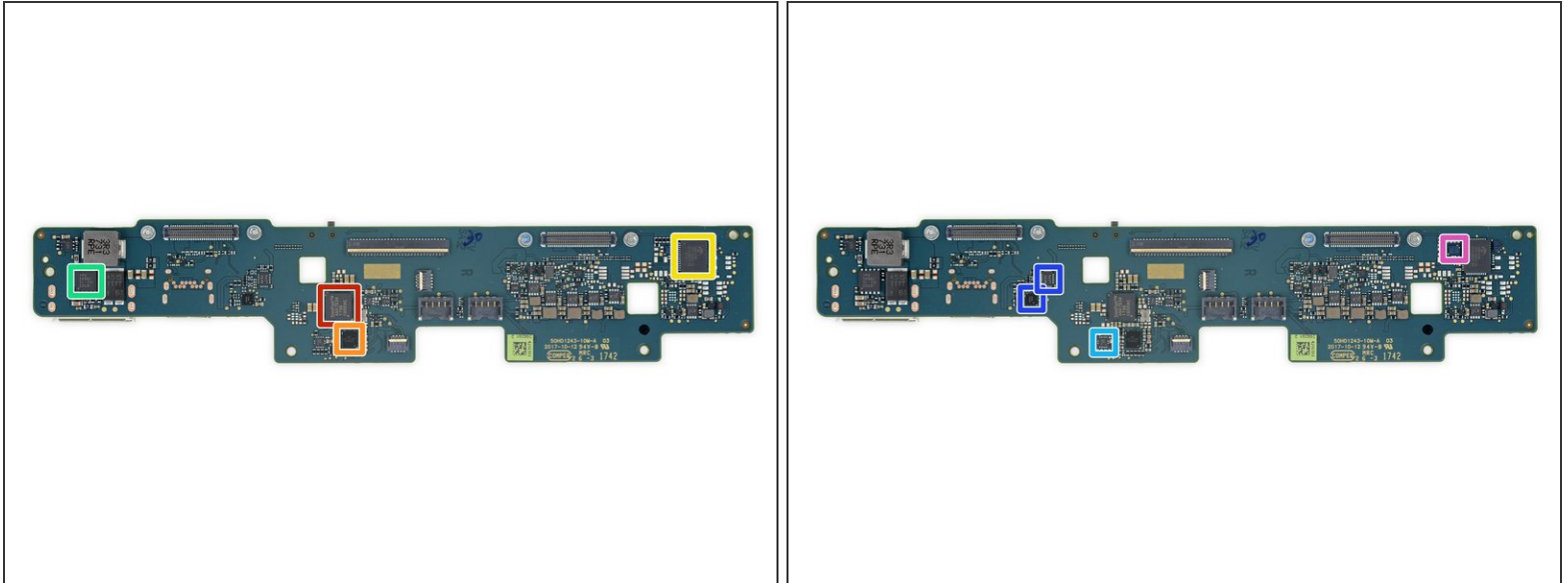
- 扫描完成——芯片信息
- 两款北欧半导体NRF24LU1P超低功耗2.4 GHz RF SoC
- Atmel SAM G55J 32位微控制器
- 两个Winbond 25Q32JV1Q 4 MB闪存
- Alpha Imaging Technology AIT8589D-可能是我们在初代Vive中看到的图像信号处理器的更新版本
- 莱迪思半导体iCE40HX8K超低功耗FPGA
- 在第三幅图像中：Triad Semiconductor TS4231光电数字转换器IC靠近每个红外传感器，随时可将红外光脉冲转换为数字信号。

步骤 9



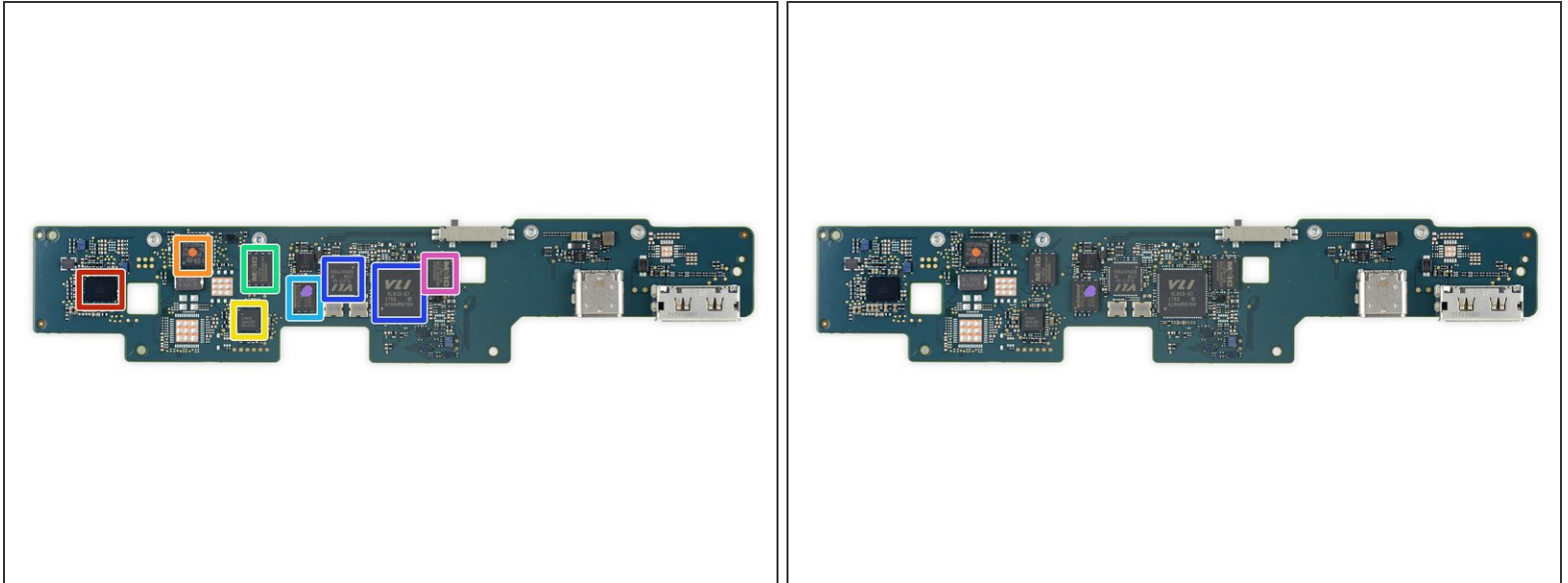
- 扔开主板片刻，我们继续头显的旅程
- 现在只需断开两根耳机互连排线即可，头显很容易被拆开抬起并放在一边。
- 原来的Vive几乎将所有板载芯片[集成在一块电路板上](#)，继承者使用两块较小的电路板。这个子板为显示器，I/O，以及一两个我们稍后会告诉你的东西服务。
- ❗ 虽然我们对芯片感到兴奋，但我们对端口仍然焊接在主板上感到有些沮丧。诸如端口之类的非模块化高压部件可能会导致昂贵的维修费用。
- 该电路板还包含以前在FPC上的小型线性电位器。在进行IPD调整时，该小滑块会跟踪显示屏的位置。

步骤 10



- 我们听说这款耳机价格过高，但是也许我们会在所有这些硅芯片中加黄金呢？
- 硅谷数模半导体ANX7530 Slimport (4K超高清) 接收器
- Cirrus Logic CS43130高性能DAC
- Cmedia CM6530N USB 2.0全速音频芯片
- 德州仪器 (TI) TPS54541降压型DC转换器
- 安森美半导体FSA2275UMX音频模拟开关
- 安森美半导体FSA4476UCX和FUSB340TMX USB模拟开关
- 德州仪器 (TI) TXB0104 4位电压电平转换器

步骤 11



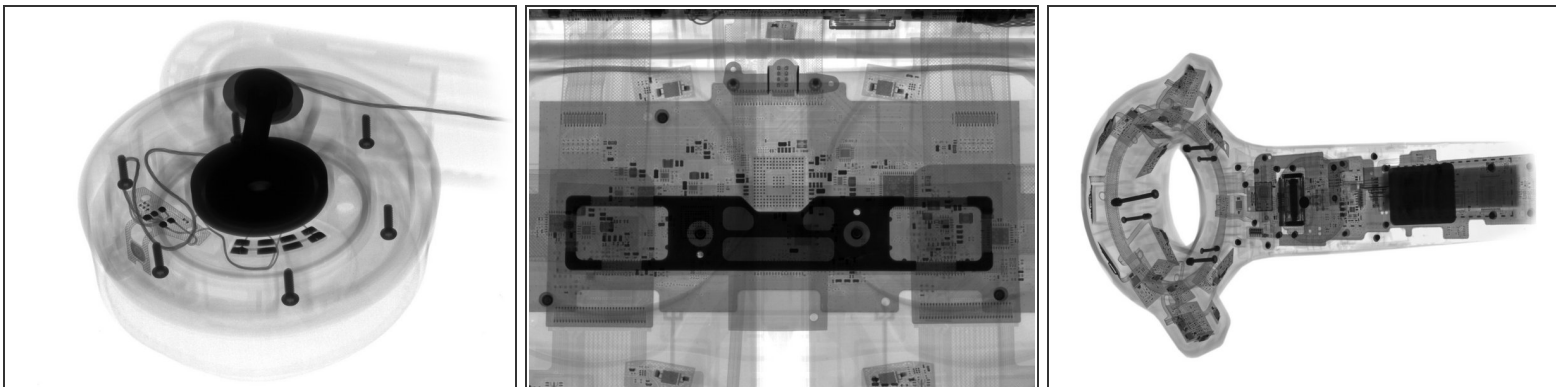
- 我们在背面甚至看到了更多的芯片
- Cirrus Logic CS47L90高保真音频编解码器
- 意法半导体的F072RBH6 ARM Cortex-M0微控制器（与之前相同）
- 莱迪思半导体LP4K81超低功耗FPGA
- Macronix MX25V8035F 8 Mb CMOS闪存
- 华邦25Q32JV1Q 4MB闪存
- Via Labs VL210-Q4和VL813-Q7 USB 3.0控制器
- Macronix MX25L4006E 4 Mb CMOS闪存

步骤 12



- 试图看看那些华丽的显示器，我们将整个光学组件从框架中取出。
 - 这些镜头具有与标准Vive相同的同心环，并且可能采用相同的[菲涅耳](#)设计
 - 我们小心地将手伸进光学/显示组件中，将显示排线穿出
 - 该显示器是三星AMS350MU04 AMOLED面板，据说与三星在他们自己的[Odyssey MR](#)中使用的相同。
- i** 显示屏软电缆具有德州仪器 (TI) TPS65633B AMOLED显示电源和Winbond W25Q40EWUXJE 4 Mb串行NOR闪存。

步骤 13



- 等等朋友——游泳健身（呸），，，还有更多了解一下！
- 我们没有拆开耳机，但我们在Creative Electron的伙伴让我们看到了内部，我们想分享分享，视觉盛宴。
- Bonus Round！重新组装的HMD和控制器的特写 - 我们最后一次撕下你。

步骤 14

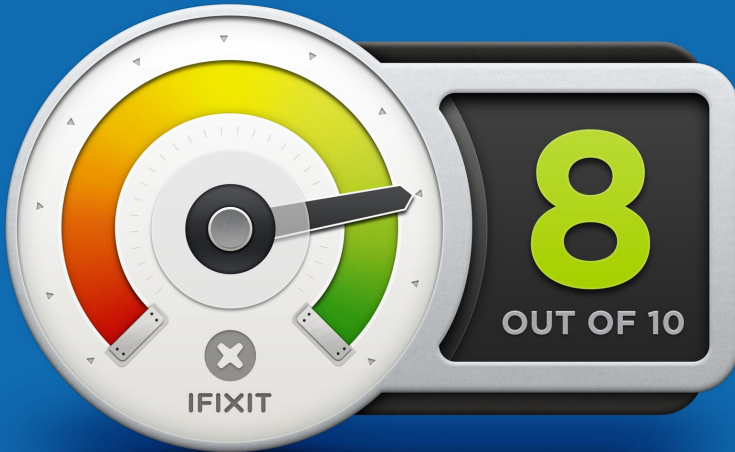


i 请戴上你的3D 眼镜！

- 这就是怎么拆解了，是时候给它打分然后装回去了等着愉快玩耍那一天！
- 感谢你耐着心来看我们的拆解，希望以后再见！

步骤 15 — 总结

REPAIRABILITY SCORE:



- HTC Vive 从我们的修复性10分中得到了8分（10分是最容易修复的）
- 使用标准工具进行拆卸非常简单无损，没啥坑的
- 新增加的耳机是完全模块化的，并附有拆卸和安装说明。
- 标准Phillips和Torx螺丝可以固定大部分组件。高耐磨绑带用魔术贴固定。
- 与现有控制器和基站的兼容性意味着您可能已经知道如何修理所需的附件。
- 粘合剂使用非常少，仅固定镜头，麦克风和传感器阵列。
- 这是一个非常复杂的设备，带有许多细小的零件，制造商没有提供维修手册，因此如果尝试维修，请特别小心。