在进一步深入学习Vive开发之前，先让我们简单介绍一下HTC Vive当前所使用的LightHouse追踪技术原理。

LightHouse技术的基本原理其实很简单，通过让房间里面布满人眼不可见的光，Lighthouse可以用于任何位置跟踪设备（比如VR头盔或者手柄）的定位参考点，这样就可以判断出头盔及手柄在3D空间中的位置。当然，如果用传统的方法，还可以考虑摄像头、QR，圣诞节彩灯，以及一切你能想得到的技术。不过Valve的技术与之相比显然技高一筹。只需两个相对廉价的Lighthouse盒子，就可以轻松实现头盔和手柄的空间定位。

为了更透彻的理解Lighthouse的工作原理，我们不妨把它拆开来看看。你看，其实在Lighthouse的盒子里面没有任何摄像头。实际上它们不需要“看到“任何东西。正如Lighthouse这个名字所暗示的，它的工作方式是向世界投射光芒，然后帮助设备（如头盔、控制器）在浩渺的空间中找到自己的位置。

简单俩说，Lighthouse所发射的光来自一个LED阵列，以及一对告诉旋转的主动激光发射器。LED的闪灯频率是每秒钟60次，然后其中的一个激光发射器会向房间中扫射一道光。

与此同时，接收器（头盔或控制器）上的多个光敏元件（光电传感器）会探测到LED的闪光和激光束。当某个LED闪动被探测到后，头盔会开启计时，直到它上面的某个光敏元件探测到激光束。然后根据头盔上光敏元件的位置，以及激光束击中光敏元件的时间，就可以计算出头盔相对于基站的空间位置。

只要在同一时间内有足够多的光敏元件被激光命中，那么就会形成一个“pose”，也就是一个3D的造型，它不仅仅让我们知道头盔的空间位置在哪里，也知道头盔所朝向的方向！

所以，确切的说，Lighthouse其实不属于传统的光学追踪技术，而是一种计时技术。

通过使用这种技术，位置跟踪方案可以廉价而精确。实际上Lighthouse的定位非常精确，且成本低廉。

当然，真正令人振奋的是，Valve公司宣布将开源Lighthouse技术。对这项技术感兴趣的开发者和厂商只需要付出2975刀的价格，就可以参加一个培训课程。除此之外，没有任何授权费或者专利费。

为了帮助那些对此技术感兴趣的厂商，Valve还友好的提供了”Licensee Dev Kit”，包括软件和硬件。

开发工具包中包含以下内容：

1. 一个模块化的参考跟踪物体，可用于附加在HMD头戴原型设备上
2. 一个全功能的EVM电路板，可用于快速开发跟踪对象原型
3. 40个独立的传感器，用于构建自己的跟踪物体
4. 其它配件
5. 用于辅助进行光学传感器放置的软件工具包
6. 用于原型和制造用的校准工具

文档部分包括：

1. 所有电子元器件的原理图和Layout
2. 被跟踪物体和配件的设计原理图
3. 传感器ASIC的所有数据清单

对以上培训感兴趣的童鞋可以点这里：

<http://www.synapse.com/steamvr>

参考文章：

<http://gizmodo.com/this-is-how-valve-s-amazing-lighthouse-tracking-technol-1705356768>