



新手段让设计人员“看”着声音调音响

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2011-11-10

【字号：小 中 大】

据美国物理学家组织网11月9日（北京时间）报道，最近英国检测研究院国家物理实验室（NPL）开发出一种激光驱动技术来检测声波，让研究人员能以远程非侵入方式，迅速绘制出声波从声源向远处传播的图像，为音效和音响器材的检测提供了可靠数据，将大大提高音响制造商的设计能力。

高性能音响极大地改善了声音质量，但因为向外发出的声波会互相重叠，产生干涉而彼此抵消，音效“死角”的问题迄今未能解决。高保真扬声器能将传输的声波保持完整频率，却不能在所有方向都平稳输出。有两个以上声源时这一问题更加突出，在中间频段“低音”和“高音”扬声震膜都被激活，造成音效较差的不稳定频率区，也就是音效“死角”。现有的高精声音检测法是用话筒来做检测，要确定“死角”的性质还很困难。虽然制造商能通过计算机辅助模拟来检测声波，但无法准确反映出扬声器的性能。

研究人员开发出一种激光振动器，并测试了该技术在在对水下声纳阵列进行三维描绘方面的效果，发现空气中声光效应（光通过声场时所产生的光学相位上的变化）非常明显，足以被检测到。

他们对扬声器中输出的声波进行检测。将激光放置在扬声器旁边，迅速扫描扬声器前面的一系列位点，通过放在另一边的回复反光镜反馈给激光振动器。检测返回光源的激光就能迅速获得相位变化的空间分布数据，生成声音围绕声源传播的图像或视频。

“这对制造扬声器而言是巨大的突破。有了可靠的确切数据，制造商能更好地理解不同设计对扬声器的影响，从而设计出没有音效‘死角’的扬声器。”该项目领导者、国家物理实验室的伊恩·巴特沃思说，“该技术的主要应用可能在高端家用音响。音响制造商都希望能给用户带来完美的环绕声体验，而户外音响也有望消除空间上声音强度的明显变化。”

研究人员指出，在声音反射最小的条件下，使用该检测技术最为理想，在户外能制造出天然半消音环境的话也可以用。他们还在进一步研究怎样用更高清晰度扫描更大的区域，以得到更好的声音传播画面。

打印本页

关闭本页