

250W 之间变化。数据如表 1 和图 4。

四、结 束 语

桥式差动电路除可用作频率跟踪外，还可作为机械回路参数的提取手段而与其它检测电路相配合。随着集成电路技术的发展，运放已

达到很高的精度，性能十分稳定，工作可靠。在实际情况下，环路中必然会存在相移，这时可加一简单 RC 移相网络来补偿。运算放大器又可和其它电子设备共用电源，应用方便。

参 考 文 献

[1] 张镜澄, 声学技术, 7-1(1988), 45—48.

非线性机械悬置的超声辐射力测量装置

文章报道了一种能测量几十毫瓦数量级声功率的声辐射力测量系统，其辐射力靶(或浮体)的悬置机构具有非线性响应。该系统的两种悬置方案如图 1(a) 和 1(b) 所示。为使浮体在柱对称的声场中自动定位，它具有一种倒锥表面，在悬浮液中承受中性的或正的浮力，这样可以零位移为标志，测量使浮体保持在平衡位置所需的抵消辐射力的力。在每种设计方案中，浮体都是用三对无弹性轻绳支撑的，三对绳对浮体轮缘呈 120° 的间距，每一对绳的两根由一小环相连，小环上悬挂有一小砝码。在平衡位置，每对绳中的一根是铅垂的，而另一根是水平的。

图 1 中两种方案的差别只是三对绳的固定方式不同。在图 1(a) 中，铅垂绳固定在浮体上，而水平绳系在刚性支点上。对浮体的上浮力，精确地被三个砝码所平衡，这样便达到中性浮力。在平衡位置，每对绳都互相垂直，所以在水平绳中没有张力。如果有一向下的力施于浮体上，则浮体将产生垂直位移，砝码的一些重量将被转移到支撑水平绳的杆上。为确定系统的性能，文中给出了理论分析，计算了浮体垂直位移与产生位移的作用力之间的关系。

在图 1(b) 中，固定在浮体的绳是水平的，铅垂绳则固定在浮体上面的刚性架上。

通过对图 1 中两种设计方案的分析与计算，得出结论是两种方案的性能有类似之处，但第二方案在一个范围内灵敏度增加较快。取铅垂绳大大长于水平绳，水平绳尽可能长，砝码尽可能小，则在零位置附近灵敏度达到最大。本系统的第一方案，用于操作可检

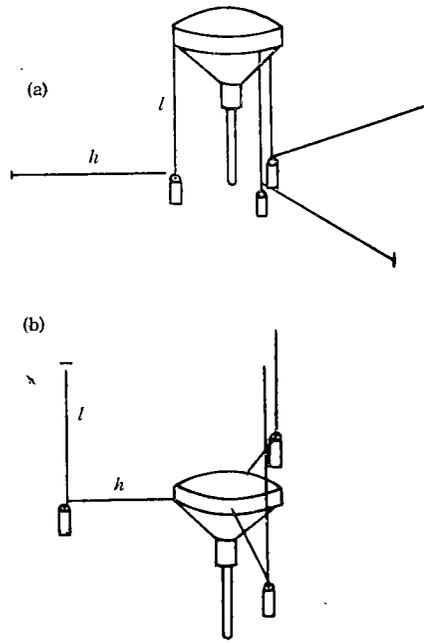


图 1 悬浮机械的两种方案示意图

测 $30\mu\text{W}$ 的功率。如增大系统尺寸，还可增大灵敏度，可能测出亚毫瓦的声功率。文中给出了实验用的测试装置及实验结果。

(刘献铎 摘译自 *ACUSTICA*, 69(1989), 226—234.)