

(上接第4页) 的听神经纤维已很清楚了,但大的纤维族的电位特性尚不十分肯定。而现在每对电极的作用对象恰好是纤维族。

为了解决这个问题,人们在猫头部的听神经和反侧皮质部位植入长期使用的电极。在神经电极上测出声刺激的电位特性并得出相应的电刺激信号。然后在皮质电极上对声刺激与相应电刺激的电位进行比较(图1)。

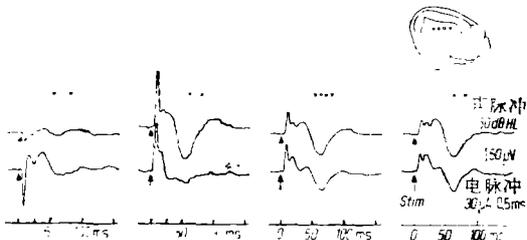


图1 在清醒状态下猫的大脑皮质电极上声刺激电位与电刺激电位的比较

为了进一步发展耳防护技术,在人体上也做了试验并同猫的试验进行对比,其结果见图2。刺激信号是用德语数字“78”。利用 EEG 方法在猫的皮质电极上得出了上述语言信号声压曲线的包络近似图形(图中A及B)。同样,在人体上也得出了电刺激产生的类似

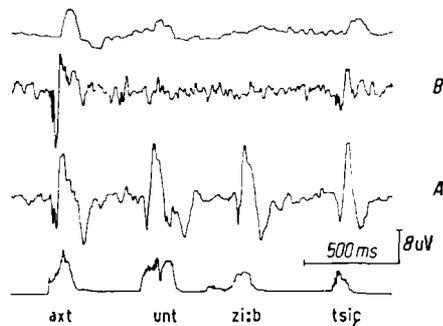


图2 在人体和猫的植入电极上得到的语言引起的电位。最上一个是人的电位,A和B是猫的,最下面的是所用刺激语言信号(德语数字“78”)的平均声压曲线

图形。

在猫的神经电极上测得的声刺激电位表明,除了有最高可达 2kHz 的声频成分外,还有声压的相位成分,而后者在一般的声码器方法中是得不到的。因此这不仅有助于进行声频率显示,而且有助于寻求声音感知的钥匙。

(于永源 摘译自 P. Finkenzerler: Die Entwicklung von Ohrprothesen, DAGA' 81, Fortschritte der Akustik, p.77-82.

## 超声波冷拔钢管研究成果通过鉴定

超声技术用于冷拔金属管是近年来功率超声应用的新发展,是一项新技术。上海钢管厂,中国科学院声学研究所,上海超声波仪器厂协作,自1978年开始经过近四年的研究和实验,研制成我国第一台包括外模和衬芯两种拉管形式的2千瓦超声冷拔钢管装置。初步掌握了超声冷拔工艺,并首次小批生产出达国际先进水平的精密高压油管。通过对多种材料的管、丝材的超声冷拔实验,得到降低拉拔力;提高延伸系数;能进行多道连拉减少中间处理;提高管子内外表面光洁度;提高加工精度及改善润滑;提高模具寿命等良好效果。特别是对于塑性低、用常规工艺难拉或不能拉的

特殊金属管,如钛管等,超声冷拔更显示出其优越性。1982年8月26至27日,在上海钢管厂,由上海市科委委托上海市冶金工业局主持召开鉴定会。会上由上海钢管厂作了“超声波冷拔钢管研究”及超声波冷拔钢管试验结果”报告,中国科学院声学研究所作了“国外超声技术用于冷拔金属管的概况”及“冷拔钢管用超声振动系统的设计”的报告。代表们还观看了超声冷拔钢管的实验操作。经过充分讨论,通过了成果鉴定。

(林仲茂、苏敦珍)

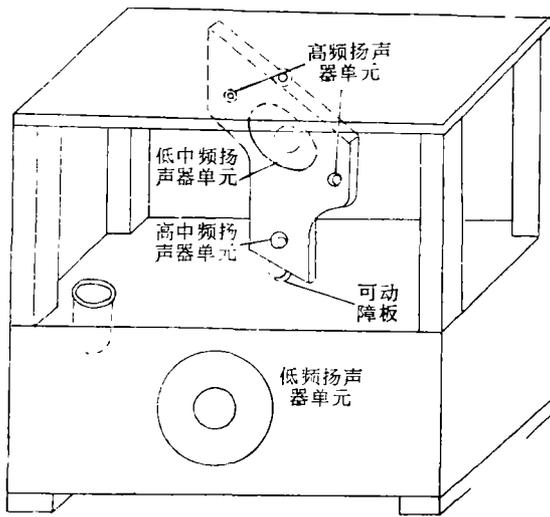
## 中国电子学会应用声学学会 1983 年学术活动初步计划

为了便于学术交流,使学术会议开的更好,现将我会1983年的学术活动初步计划列表于下,可能有变动。检测声学学术会及功率超声专题讨论会,分别于1982年6月和9月开了筹备会并发了征文通知,筹备会上就会议交流的内容、交流的方法及有关事项进行了充分讨论。

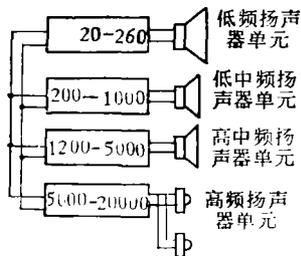
检测声学学术会交流的主要内容是:1.各种非声

学量(应力、强度、硬度、流量、压力、温度、粘度、浓度、成分、粒径、液位、料位、测厚、测探等)的声学检测方法和仪器。2.非金属材料(塑料、复合材料、陶瓷、混凝土、岩石等)的声学检测方法(包括发射)和仪器设备。3.其他检测声学应用(如光效应及其应用、声频谱识别、声引爆技术)。

(下转第44页)



(a)  
(a) 结构



(b)  
(b) 电路

图7 可调指向性扬声器系统

#### 四、扬声器系统的有源补偿

有源补偿技术能在不增大扬声器箱容积的条件下改善扬声器系统的低频响应。它用分解因式的方法，将高通滤波器网络的函数分解为两个转移函数的乘积，其中一个为扬声器系统的声学转移函数，另一个则是放在功率放大器前面的有源滤波器。目前提出的新设计方法是使扬声器系统和均衡器的总响应为四阶巴特渥斯高通滤波器转移函数，使扬声器系统的质量因数为0.707的二阶巴特渥斯响应，这种有源均衡技术，将使扬声器系统的-3dB截止频率降低一个因子1.85或0.866倍频程。均衡器峰需要提高的因数大约为8.01dB。图8是这种系统均衡前后归一化频率响应，容许采用无均衡的最佳响应的扬声器箱容积。

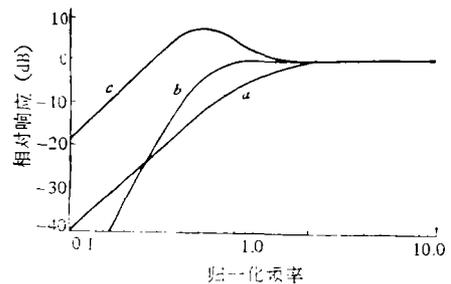


图8 质量因数为0.707的二阶封闭箱系统均衡前后的归一化频率响应。

a——均衡前的系统； b——均衡后的系统；  
c——均衡器

在房间内容易布置。

(上接第48页)

会议名称	规模	会期	地点	时间	负责人
1 检测声学学术交流会	80人	5天	无锡	1季度	同济大学魏墨鑫 北京大学杜连跃
2 功率超声专题讨论会	40人	5天	西安	3季度	陕西师大声所赵恒元
3 超声多普勒技术交流会	25人	4天	江苏,太仓	3季度	上海第6人民医院 周永昌
4 生物组织超声特性测量技术交流会	20人	4天	西安	1季度	上海第6人民医院 周永昌
5 水声技术在渔业中的应用学术讨论会	50人	5天	上海	3季度	上海东海站 冯绍松
6 应用声学学会委员会	50人	5天	待定	上半年	应用声学学会

功率超声专题讨论会,讨论的内容为:1.换能振动系统有关参数的测量(包括位移振幅、阻抗(或导纳)、振动分布,转换效率的测量等)。2.声场中有关参量的

测量(包括空化强度,声功率等)。3.超声换能振动系统的新进展(包括设计、匹配等)。

(应用声学学会办公室)