

品中的 3,4 苯并芘以及分离土壤有机无机复合胶体等方面,均收到满意的效果。使用超声处理机与其它方法相比较,证明超声处理机使用简便,效率高,对某些处理对象来说,具有独特的优点。例如对不能溶于溶菌酶的某些细菌细胞酶,使用超声处理机就非常合适;又例如在提取环境样品中的 3,4 苯并芘(一种强致癌

物质),用索氏提取法需要连续提取 8—24 小时,而用超声处理机仅需 6 分钟。

此外,超声处理机在其他方面(如制备乳化药剂、加速化学反应等)还有广阔的应用前景。

该机由吉林省通化市无线电元件厂试生产并通过产品定型鉴定,目前已投入批量生产。

平膜等电动式立体声头戴耳机

赵克勤

(国营红声器材厂)

1981 年 8 月 1 日收到

由于头戴耳机具有使用简便,不需要大功率放大器,发声时对房间或环境无特殊要求,且干扰周围环境等特点,所以近年来发展迅速,应用日益广泛。

目前常用的高保真立体声头戴耳机主要是动圈式和全面驱动式。全面驱动式耳机,主要有驻极体耳机、高聚合物耳机和平膜电动式耳机三种。这三种耳机的共同特点是:结构简单、频带宽、整个振动系统均匀受力驱动、瞬态特性好、音质好。

平膜电动式耳机是一种新颖、别致的电动耳机。它虽属电动式耳机,但它的结构与普通电动式结构不同。该耳机的音圈和平面振膜连成一体,其音圈平展在振膜表面上,并置于均匀的磁场中,因而膜片可获得全平面的均匀的驱动力,其振动位相处处相同,故也称

为等电动耳机。这种平膜音圈结构是七十年代初,由荷兰采用美国宇航技术首创的,很快得到世界各国科学家的广泛注意。最早制成这种耳机的是瑞士沃尔非勒公司,随后西德、日本等国也相继出了产品。

国营红声器材厂于一九八一年研制成的 EEL-1 型平膜等电动式立体声头戴耳机(见图 1)的主要技

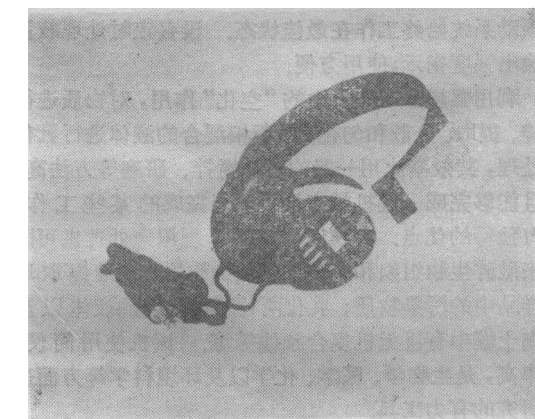


图 1 EEL-1 型平膜等电动式立体声头戴耳机

术性能为: 1. 频率范围: 20—20,000 赫(见图 2); 2. 1,000 赫, 1 毫瓦时灵敏度: 不小于 94 分贝(在 IEC318 仿真耳上测量); 3. 非线性失真: 100 毫瓦时, 小于 2%; 4. 1,000 赫时交流阻抗: $20\Omega \times 2$; 5. 最大功率: 约 1 瓦; 6. 重量: 小于 300 克。

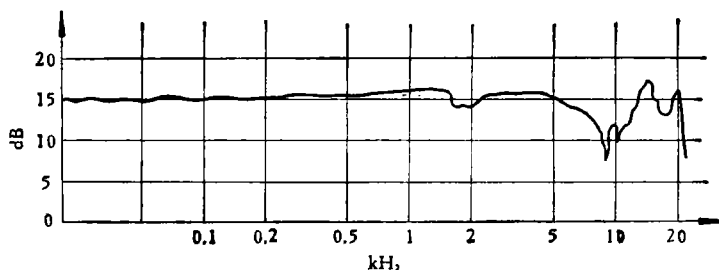
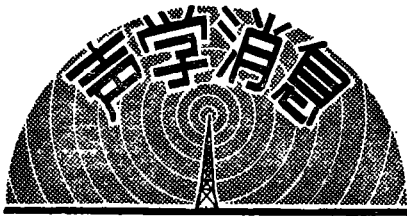


图 2 EEL-1 型立体声耳机频率响应曲线

研制立体声头戴耳机的关键在于攻克平膜音圈的制作工艺和间隙充磁工艺,以及优良的磁路设计和频

率响应的修正。

平膜音圈 这是该耳机的关键部件之一。其整个



中国无损检测学会第二届年会

中国机械工程学会无损检测学会于1981年7月16日—21日在北戴河召开了第二届年会，到会代表有来自中央十几个部委28个省市230多人，会上有44个厂家参加仪器展销，总计到会人数约300人。中国科协主席周培源从头至尾参加了年会并作了重要讲话。年会共收到300多篇学术论文，经预审选出88篇A类

文章在会上进行了报告。西德无损检测学会派9人代表团、日本非破坏检查协会派7人代表团参加了年会并作了十二篇学术报告，另外进行了多批座谈。会议重新改选了理事会。应崇福教授再次当选为理事长。

(李明轩)

北京市超声诊断学习班概况

为了提高本市超声医学工作者的专业理论水平，推进超声医学发展，适应四化建设需要，北京市技术交流和超声医学工程学会筹委会从1980年12月以来，共同举办了“超声诊断学习班”。以“超声诊断基础”一书为基本教材，时间为在职学习一年。内容包括超声诊断物理基础，临床应用及超声诊断设备，结业后将发给毕业证书。学员来自北京市各医疗单位，从事超声医学工作两年以上者，共91名。学习班特聘请本市各大

医院及中国科学院声学所从事超声医学工作多年，有丰富的实践经验与理论基础的超声医学界老同志任教。

开班前作了充分的筹备与组织工作。开学以来，由于教学内容比较丰富，理论联系实际，目的明确，学员学习态度认真，学习空气浓厚，阶段考试成绩优良，并因是不脱产的正式学习班，有利于工作，方便学习，受到各单位的欢迎。

(李翔)

振动系统的质量非常轻，仅为普通动圈式结构振动系统的几十分之一。为了获得高稳定性，可采用高强度、高弹性、耐高温的3—5微米厚的聚酰亚胺薄膜，也可采用6—12微米厚的涤纶薄膜或聚酯薄膜等材料，经复铜或复铝（通常为几个微米厚），然后用光刻腐蚀法获得平膜音圈（图3）。

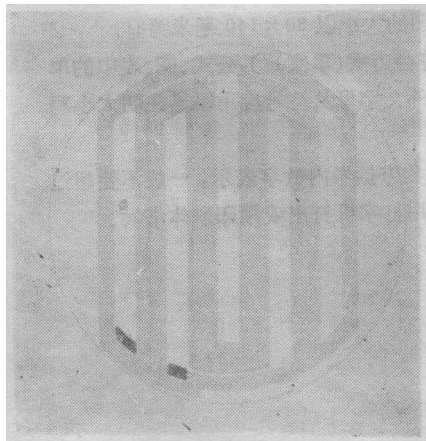


图3 平膜音圈

磁路结构 该耳机的磁路设计是别致的。按固定间隔，将有规律排列的条形永磁体固定在有透声孔的

纯铁导磁板上，且磁体的极性交替反相。由于该磁路的磁间隙大，故需要用高矫顽力、高磁能积的永磁体材料。从性能角度来说，当然采用钐钴或稀土钴材料是比较理想的，但遗憾的是，该材料目前国内外的价格均较昂贵。为了降低生产成本，也可采用高矫顽力的钕铁氧材料，不过灵敏度将低6—10分贝，需采取其他措施给予适当弥补。

频响修正 众所周知，耳机实际佩戴使用时，由于人的下颚的不规则性，以及头发、耳翼等，不可能与耳机完全相吻合，所以不可避免地将存在声泄漏，因而低频响应将有较大的损失。为使主观听觉效果满意，该耳机采取了诸如尽可能加大膜片的声辐射面积；制作低谐振频率的音圈；采用通气结构，加大后腔声容以补偿低频等措施，从而弥补了低频声漏的影响。

该耳机的工作原理基本与普通动圈式结构相似，其阻抗呈电感性；但其振动部份又与电容式结构相似，为劲度控制。所以，该耳机既具备电动式结构的使用简便、阻抗低，易于匹配、不需附加放大器的特点，又兼有电容式结构的频带宽、高频特性好、失真小和瞬态特性好的优点，因而听起来高音纤细清亮，低音丰满逼真，层次分明。其音色完全可以与组合扬声器相媲美。