

环周期的理论与实验研究,这些结果对于几年前被发现的二个孤波对撞这个有点神秘的问题有了初步的认识,这方面的实验工作还观察了孤波向浑沌现象演变的过程;“固体中有限振幅波的二阶势方程”一文给出了固体中非线性声传播的势函数所满足的方程组;利用它们可以研究有界固体空间中有限振幅波的反射和折射;“室温下多晶铝在拉压循环变形过程中的超声衰减”一文认为在这种固体中的声衰减可以用可动位错的高频阻尼振动来解释,这项工作有利于疲劳检测和范性形变的研究;“非线性反馈系统的研究和应用”一文报告了在自己的电-力振荡器和放大器系统中未观察到分岔与浑沌现象,该文作者认为这是由于系统存在不可忽略的延迟时间所致;“低温下微孔材料的声学性质”一文研究了固体微孔中压气体时其声学性质的变化;此外,“一维非稳定流中的声传播”一文观察了一定距离处运动介质中的声波频谱,其中某些谱成分尚无法理解。

另两篇文章是归之于方法论方面的进展,即这些作者们提出了不同于传统的方法来讨论人们所关心的问题,例如“用惠更斯-菲涅尔原理分析声绕射问题的商榷”一文采用了一种易为人们所理解的简明方法来分析古老的声绕射问题,特别是“后退波”问题;“活塞式超声场的解析描述”一文用正交函数构造法来形成

高斯波束,如所周知,国外的一种形成法是最小二乘逼近法。

几篇关于应用研究方面的新设想和建议性的文章也很有兴趣,例如“表面活性剂溶液中的化学弛豫”一文建议利用弛豫现象来作一些表面活性剂方面的研究和开发;“不均匀媒质中的声学问题”一文探讨了多孔材料中声传播理论用于地球材料探测方面的前景;“聚合物的阻尼特性及超声研究”一文阐述了当前研究高分子宽温阻尼材料的概况,以及作者们改进了的测试方法的介绍。

“声光调制显示场及声光相互作用”一文介绍了该作者研制的声光教学仪器,他还呼吁全国高教系统的普通物理教学材料中应该增加声学教学的比重。

大会期间还召开了分会理事会会议,讨论了增补全国声学理事会理事候选人以及参加今年年底即将召开的全国声学学会的代表名单,最终提交代表大会通过。此外,大会还专门讨论了分会今后的工作方向和学术活动的内容,代表们对此都热心地提出了很多有价值的建议。与会代表认为,在当前研究条件极端困难的情况下,大多数声学工作者立志献身于声学研究工作,坚持自己的本职岗位,作出了不少有水平的工作,其精神是难能可贵的。

(钱祖文)

第十三届国际声学、语言、信号处理会议情况介绍

第十三届国际声学、语言、信号处理会议(简称 ICASSP)于 1988 年 4 月 11—14 日在美国纽约的 Hilton 饭店举行。到会代表 1500 多人。在会议上宣读或以大字报形式交流的论文共 700 篇。我国从国内去开会的有 9 人;部分论文被录取了,但未能派人参加。

据会议组织委员会介绍,本次会论共收到应征论文 1450 篇,多于以往任何一年。按专题分类统计是:

多维数字信号处理 18%;数字信号处理 22%;谱分析与模式化 13%;水声信号处理 10%;大规模集成电路 8%;声音与电声学 3%;语言 25%;其它 1%。

七个专题中,以语言方面的论文为最多。

本次会议的一个新的作法是,在代表注册时不再发只列有报告题目的会议日程表,而代之以有各篇论文摘要的会议指南。这一作法使参加会议的人大大节省了时间。因为他们不必再去翻阅四大本会议录就可大致知道当天有什么报告,要点是什么。会议是在靠近纽约市繁华区洛克菲勒中心的 Hilton 饭店举行,由于该饭店房租昂贵(每晚 135 美元以上),故不少代表住在附近较便宜的旅店中,他们当然不可能每天背着近 20 磅重的会议录来开会。

应用声学

这次会议有三篇特邀报告,分别综述用于计算机的神经网络结构、隐蔽马尔可夫过程和音响设备中的数字信号处理。在一年一度的 ASSP 授奖大会上,特别邀请了最近访问过澳大利亚和中国的美国心理学家 J. Randi 博士作了题为“寻找幻想”的长篇演讲。他讲话中有一多半时间是对目前中国学术界部分研究者所进行的“气功”、“人体特异功能”工作的评论。他对这些研究持完全否定的态度、认为这是反科学的、不可思议的。

此外,会议还有一个精心组织、受到一致好评的展览会。参展单位近 40 家,一些出版社也把他们的最新出版的有关新书以优惠价向与会代表推销。展览会场地宽容,设有茶座。参观者既可观看各种实时表演,又可以与工作人员进行技术座谈,所以很受欢迎。

无论从会议上发表的论文还是从展览会上的展品看,目前在 ASSP 领域里,最引人注目的课题无疑是语言的机器识别以及与此有关的信号处理专用芯片的研制,它实际上已在 ASIC (Application of Specific Integrated Circuit) 中扮演了主角。据统计,要实现对人的自然语言的识别,还要把目前运算速度最快的计算机的速度再提高 50 倍。一些大公司,如 IBM, BBN, Bell

实验室等都投入了最大人力、物力进行这方面的工作。这一课题一旦取得突破,就会在人工智能领域引起革命。作为理论研究的基本工具是隐蔽马尔可夫过程和对神经网络的模仿。在硬件上,则可利用 CAD,作出集成度越来越高的专用片子,已经出现了线宽 $1\mu\text{m}$ 的片子。并且,一个值得注意的倾向是,不仅用 CAD 软件作门阵设计,而且作其它类型的电气元件的集成。例如, Berhely 大学宣布已研制出大小只有 $20\mu\text{m}$ 的电动机,也就是说,在一根头发丝(成人头发的平均直径为 $50\text{--}100\mu\text{m}$)上可以并排放下 5 个左右的电动机。因此,今后 CAD 技术的发展必然会使 ASSP 领域发生更深刻的变化。我国科技工作者如果不能把握时机,及时注意 DSP 芯片的自行开发与研制,必将使理论与实用的研究都不能顺利发展。

1989 年的 ICASSP 预定于 1989 年 5 月 23—26 日在英国 Glasgon 举行。论文的征集工作已经开始。应

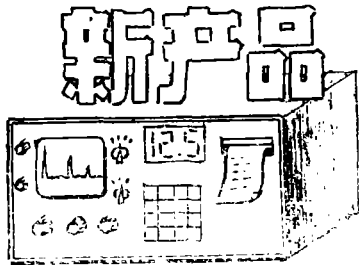
征作者请在 1988 年 8 月 8 日前送 400 字(英文)摘要 5 份给下列地点:

Peter M Graut
Dept. of Electrical Engineering
University of Edin-purgh
The King's Building
Gdinburgh EH9 3JL
Scotlemd UK

同时还要寄送论文说明(格式见 1987 年 7 月份 ASSP 杂志)。明年的专题由今年的 7 个变为 8 个(语言专题一分为二),即:

数字信号处理;谱分析与模式化;语言编码与分析;语言合成与识别;多维信号处理;VLSI;水声信号处理;声音与电声学。

(李启虎)



超声仿真模块系列产品介绍

KS 系列超声仿真模块(ultrasound tissue phantom)是中科院声学所 410 组最新研制开发的高技术产品。它能模仿人体组织的声学特性,反映超声与组织的相互作用,迅速、直观、定量地给出超声诊断仪器的多种性能参数,而且贮运、取用方便。在超声诊断设备的生产、购销、使用、维修过程中,在超声医学的临床实践(如组织定征技术)中,在生物医学超声工程的科研与

教学工作中,都是很有用的工具。模块内所充人体组织超声仿真材料已通过中国计量科学院检定,在此背景内嵌有多种靶标。除表中所列型号外,该组还可根据用户特殊需要专门订做。

此外,该组还供应测试水槽用超声吸声材料(已获国家专利),承担与超声探头有关的声学材料技术合作和服务,以及各种介质声学特性的检测工作。

模块型号	声衰减系数 (db/cm/MHz)	线靶内容	块靶内容	壳内尺寸(cm) (深×宽×厚)	备 注
KS-105A	0.5 ± 0.05	近场盲区、纵向线性、横向线性、纵向分辨力、横向分辨力	仿肿瘤、囊肿、结石	$18\times15\times5$	
KS-106A	0.65 ± 0.05		仿肿瘤、囊肿	$20\times18\times5$	国内规定(标准待发表)
KS-105B	0.5 ± 0.05		仿囊肿	$18\times15\times5$	对应美国 413A(0.5)
KS-106B	0.65 ± 0.05		仿肿瘤、囊肿、血管	$20\times20\times5$	对应美国 84-317
KS-107B	0.7 ± 0.05		仿肿瘤、囊肿	$20\times18\times5$	国内规定
			仿囊肿	$18\times15\times5$	对应美国 413A(0.7)
			仿肿瘤、囊肿、血管	$18\times15\times5$	对应美国 415

注:模块内填充的人体组织超声仿真材料,其室温声速均为 $1540\pm10\text{m/s}$ 。

(牛凤歧)