



《超 声 学》

魏 墨 盒

(同济大学声学所)

现有的国内外超声学方面的专著数量不能算少,但不是出版年份过早、内容不够新颖,就是偏重超声学的某些分支而内容不够全面。因此,很久以来,从事超声学教学和科研的人员以及攻读超声学的研究生都渴望有一部内容比较新而全面的超声学参考书,针对读者的需要,近六百页的《超声学》巨著,终于由科学出版社出版了。

此书是由我国超声学专家、中国科学院声学研究所应崇福教授主编的。他亲自写了前三章(引言、弹性介质中的声波、超声的产生和接收)。而该所的其他六位同志结合其各自长期从事研究的超声学分支,分写了后面五章,他们都是有关方面的专家而且富于写作经验。因此,本书的作者阵容强大,无怪本书有下列三个明显的特色。

第一个特色是科学性强,论证严密,观点颇高,逐字逐句均经考虑,落笔都有尺度,尤以第二、第三章最为显著。第二个特色是比较新颖,书中尽可能介绍国际近年超声学成就中已经公认成熟的内容,也引入了作者们自己的研究成果。这一点在前七章中都很明显,相比起来,第八章中却较少见到作者自己的研究成果。有些读者认为书中并未详细报道超声学及其分支中的最新研究动态和发展趋向,未免美中不足。其实,新颖是相对的,比之其它超声学著作,本书已经删去了部分陈旧内容而尽量地引入新内容了。而且作为一部郑重写作的参考书,就不能列入处于探索阶段而尚无定论的内容,这些内容固然日新月异,但最后却并不一定被公认为正确或成熟。第三个特色是比较全面,书中既讨论了超声波的产生、接收和传播,也介绍了大多数超声学分支的理论和应用,与已出版的超声学方面专著

相比,显然比较全面。曾听到周围一些读者所提出不少希望本书能增加的内容,例如超声在粘弹性介质中的传播、在两相或多相媒质中的传播、大振幅和非线性声波传播、超声对物质的作用机理、分子声学、声光学和光声学等,甚至认为超声学应该基础理论写全些,而应用部分不妨分专题另写专著。但也有另一部分读者反映,认为应用部分要增加而且写得全些、具体些,才能使此书更为实用,对超声在各方面的应用才能起指导作用,为祖国经济建设作出更多贡献。这些意见都言之有理,要全面满足这些要求,看来应该动员更多的作者,写部超声学大全或超声学丛书。可是我国目前自然科学专著的出版很困难,能够出版一部六百页的超声学已经很不容易了。篇幅有限,从首先满足研究生教学参考书这一主要企图来说,也从充分体现作者们的特长来说,本人认为这部书的内容取舍已经充分地综合考虑,足够全面的了。如果要提些建议供作者们在再版时参考,那就是各章之间的联系协调还应加强才能使整书浑成一体,而在可接受性方面似乎也应再努力改善。

从书的扉页上看到,此书是1990年12月出版的,第一版第一次印刷共1300册。实际到读者手中最早约在1991年的5月或6月,各单位的图书馆大多到9月份才出借,而个别读者想自己购买时却发现书店书架上已难以找到此书。科学专著的出版困难,购书亦难。估计见到此书的读者还并不太多。本人是很早就见到此书的幸运者,为了向尚未见到此书的同志作一推荐,也为了促进此书今后早日重印或再版,不嫌冒昧写此书评以供参考。

《超声组件的计算机辅助设计》已在内部发行

由第七一五所教授级高级工程师俞宏沛撰写的《超声组件的计算机辅助设计》小册已于1991年10月在内部发行。

作者俞宏沛同志长期从事换能器的研究与设计工作,在功率超声方面具有丰富的实践经验。他很早就

在换能器设计中采用了计算机辅助设计方法,并取得显著成效。该小册5万多字,是俞宏沛同志多年从事功率超声振动组件(换能器、变幅杆和工具头)计算机辅助设计的经验总结。小册中部分内容曾在功率超声

(下转封三)

应用声学

• 47 •

国声学事业的兴旺发达。

会议期间,代表们参观了中科院武汉物理研究所、武汉岩土力学所和武汉大学的有关声学工作和实验设施;参观了湖北省博物馆的编钟、编磬,并欣赏了精彩

的演奏;代表们还参观了中科院水生所的白暨豚,对白暨豚“琪琪”的声探测功能和生活状况产生了浓厚的兴趣。

(马乐山)

全国医学超声学术会议在浙江大学召开

由中国声学会生物医学超声工程分会和中国超声医学工程学会浙江分会联合举办的全国医学超声学术会议于10月13日至16日在浙江大学召开。大会由两分会正副会长和秘书长进行组织领导。两分会会长冯若教授和金树武副教授担任大会执行主席。中国超声医学工程学会郭万学会长到会致词祝贺,并带来了该会名誉会长、中顾委委员钱信忠教授的祝贺和问候。浙江大学副校长唐锦春教授、蒋继良教授,科研处处长石教英教授、光电与科仪系主任唐晋发教授和陆祖康教授,出席了开幕式或闭幕式,两位副校长分别在开幕及闭幕典礼上致词。冯若教授在大会上转达了中国声学会领导及名誉会长、学部委员魏荣爵和应崇福教授对全体代表的问候和对大会的祝贺。

本次大会组委会在收到的数百篇论文中,选刊192篇,全文印刷成《全国医学超声学术会议论文集》,约48万余字。其中医学超声基础研究(A)20篇,医学超声仪器工程研究(B)21篇,腹部超声诊断研究(C)61篇,心血管超声诊断研究(D)25篇,妇产科超声诊断

研究(E)25篇,小器官、介入性超声诊断研究等(F)40篇。文集从理工医三个方面反映了我国医学超声学研究和应用蓬勃发展的现状。

15个省市的124位代表参加了会议,代表们有来自东北的牡丹江和南方的深圳,有来自西北的甘肃兰州和东海的舟山群岛,反映了医学超声的研究和应用,已在祖国大地上遍地开花结果。会议上宣读了103篇论文,并进行了交流讨论。从内容来看,有的是多项国家自然科学基金项目研究成果和达到国际水平的B型超声显象彩色仪研究成果,有的则是临床超声医师独到的仔细观察研究报告。这次学术会议不仅促进了同类课题间的交流,也促进了不同层次研究工作的相互交流、安科公司、杭州照相机研究所、广州执信公司等展出了新产品。在学术会议期间出现了科研、生产和应用三者之间相互交流的新现象。整个学术交流安排组织得井然有序,学术气氛浓郁。

(金树武)

1991年全国功率超声学术会召开

1991年全国功率超声学术会议于11月9日至15日在广西桂林市举行。来自全国的科研单位、高等院校、铁路、工厂及公司的20个单位近40名代表出席了大会。会议共收到论文50篇,其中大会报告36篇,书面交流14篇。论文包括下述4部分。

综述与评论5篇;超声波发生器及频率自动跟踪10篇;超声换能器与振动系统15篇;功率超声的各种应用20篇。

代表们对会上报告的论文进行了深入讨论。对国外蓬勃发展的声化学和超声马达进行了交流,国内在这方面虽已开始工作,但重视程度还不够。

超声频电发生器,晶体管化的超声设备,近年来发展很快,现已有些晶体管超声发生器定型产品投放市场;采用单片机及锁相技术来实现频率自动跟踪的超声发生器,已有样机在实验室应用。

功率超声换能器和振动系统的设计理论及计算方法的研究,会上交流篇幅占很大比重,其研讨内容广泛、深入,有新的进展。

功率超声除已有的应用外,会上还交流了一些新的应用,有的已取得显著经济效益。

(功率超声分会秘书组供稿)

(上接第47页)

学学会有关会议上宣读,受到好评。

该小册在理论计算和实践的基础上,计及螺杆的影响,建立了超声组件的数学模型。所给出的方法简便、省时,具有很强的实用性;既可用于计算、设计 $\lambda/2$ 和 $\lambda/4$ 振动的超声振子,各种变幅杆,也可用于计算、设计它们任意组合的振动系统。文中给出了数学模型全部公式的推导过程、编制程序的框图、操作使用说明

和各种典型的例子。

除文字材料外,还附有计算机软盘和磁带,提供了用BASIC语言编制的通用计算程序。使用磁带可在PC-1500小型微机上计算,使用磁盘可在IBM微机上计算。

本小册联系单位:浙江省富阳县第七一五所《声学与电子工程》编辑部,邮编311400。

(张润中)