

5 结论

本文在提出对互相关元加权作为阵输出(相关阵)的基础上,基于最大信噪比增益准则和方向性约束提出了实现相关阵的次佳权向量。海上试验数据处理结果表明,次佳实现的相关阵比 CBF 阵有较高的信噪比增益和较好的抗局部强相关噪声干扰能力。

参 考 文 献

- 1 李启虎编. 声纳信号处理引论, 第 2 版. 北京: 海洋出版社, 2000. 154~200.
- 2 刘德树编. 空间谱估计及其应用. 合肥: 中国科学技术出版社, 1997.

- 3 Capon J. *Proc. IEEE*, 1969, **57**(1):1408~1418.
- 4 Haykin S. *Adaptive Filter Theory*. New Jersey: Prentice Hall, 1986. 24~31.
- 5 郑兆宁, 向大威. 水声信号被动检测与参数估计理论. 北京: 科学出版社, 1983. 87~137.
- 6 王忠康. 哈尔滨工程大学硕士论文, 1998 年 6 月.
- 7 Berman A, Clay C S. *J. Acoust. Soc. Am.*, 1957, **29**:805~812.
- 8 Fakley D C. *J. Acoust. Soc. Am.*, 1959, **31**:1307~1314.
- 9 Jacobson M J. *J. Acoust. Soc. Am.*, 1957, **29**:1342.
- 10 Linder I W. *J. Res. Nat. Bur. Stand.*, 1961, **67D**(3):245.
- 11 Uric R J. *Principles of underwater sound*. McGraw-Hill, New York. 1983

2004 年全国医学影像技术学术会议在广西南宁召开

由中国生物医学工程学会医学超声工程分会、中国声学学会生物医学超声工程分会、中国医学影像技术编委会、上海医学影像编辑部共同主办的 2004 年全国医学影像技术学术会议于 2004 年 7 月 9 日至 13 日在南宁市召开。代表来自全国 20 多个省市近 300 人。大会的主题是我国医学影像学发展现状及前景, 包括超声医学的应用及新进展、脑功能成像研究、分子影像学进展、微小肝癌的诊断及基础研究等方面, 共收到论文 400 多篇。

本次会议学术气氛浓厚, 在对各专业领域深入讨论的同时, 突出了联合应用超声、放射、核磁等多种诊断手段的思想和技术, 反映了当今大影像的理念。理工医结合是这次会议的特点, 来自医院、科研院所、大学、企业和高技术公司从事物理、信号处理、基础医学、工程技术、临床应用等各方面工作的专家汇聚一堂, 互相交流, 许多报告引起不同专业人员的浓厚兴趣。

在医学超声的新技术研究方面, 会上介绍了一些代表近期参加国际会议所得到的国外的最新研究动态。目前, 组织弹性成像与声振动成像的研究发展很快, 利用外力或外加低频振动使体内组织发生形变和振动, 同时用超声成像技术观察记录。经过处理可以显示血管内 1mm 左右的硬化斑, 图像分辨率可达 0.7mm。

用双层不同的压电材料制成的探头或可用于超宽

带接收, 或可用于诊断和治疗一体化探头, 对于颅内溶栓极有价值。超声造影技术研究不断深入, 产生了几种新的脉冲序列激励方案, 以三脉冲组成的序列法引发了很大的兴趣。心脏声学造影、中心肌灌注声学造影和双功声学造影应用越广泛。腔内超声, 尤其是血管内超声及心腔内超声技术趋向成熟。三维超声成像在产科及心脏方面的应用日益广泛, 实时三维超声心动图将完全有可能成为临床常规超声诊断手段。组织多普勒技术及新型动脉超声血流动力学显像进展迅速。

多种成像技术的结合将会在疾病的诊断与治疗中发挥其极大的作用。携基因超声微泡造影剂的研究和相关的超声分子成像是目前一大热点, 将逐步从实验走向临床。

会议期间, 还就介入影像学, 肿瘤诊断与治疗, 超声背向散射积分研究, CT 多平面重组技术, MRI 造影显像、PACS 和医学物理工程等议题进行了报告与讨论, 会议首次设立博士论坛, 一批优秀的青年科技工作者在会上用英语报告及讨论。这种尝试受到普遍的响应和欢迎, 认为有利于大家参加日益增多的国际交往。

大会期间召开了 中国声学学会生物医学超声工程分会委员会会议, 本次大会得到国内外许多公司的支持, 他们展示的新技术是会议交流的重要组成部分。

(中国科学院声学研究所 张海澜)