

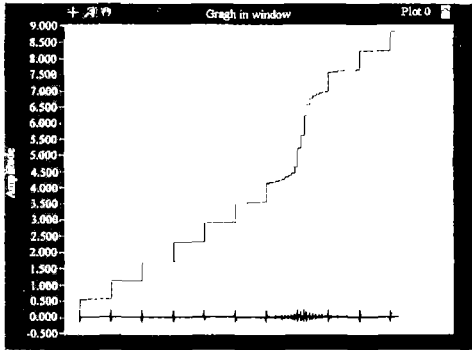


图 4 一个扫描周期内的脉冲声压波形及其脉冲声压平方积分波形 (B+M 模式)

(2) 系统不确定度

系统不确定度主要来源于校准、带宽、数字化与增益、空间平均、脉冲重复频率等方面。经分析, p_- 、 W_{pb6} 、 I_{spta} 、 I_{ob} 和 P_{max} 的总系统不确定度分别为 13%、20%、27%、33%、31%。

(3) 综合不确定度

综合不确定度的值等于总随机不确定度和总系统不确定度的平方和之平方根。本系统的 p_- 、 W_{pb6} 、 I_{spta} 、 I_{ob} 和 P_{max} 的综合不确定度分别为 13.2%、20.4%、27.2%、33.3%、31.8%。

而 NPL Ultrasound Beam Calibrator 相应的综合不确定度^[3]分别为 13%、22%、30%、37%、58%。

6 结语

本系统已由国家药品监督管理局委托全国医用电器标准化技术委员会和上海市科委组织鉴定, 经鉴定认为本系统的技术指标达到了同类系统的国际先进水平, 某些功能优于国内外同类系统。

目前正在扩展本系统的工作频率范围, 开展热指数 (TI) 和机械指数 (MI) 的测量工作, 研究开发对超声理疗仪的自动测量功能, 以期使本系统进一步完善, 实现多功能化。期望其能对我国医学超声测量与标准化做出贡献。

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国国家标准. 医用超声诊断设备声输出公布要求 (GB 16846-1997). 1997.
- 2 Preston R C. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*. 1988, **35**(2):122~139.
- 3 Preston R C, BACON D R, SMITH R A. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*. 1988, **35**(2):110~121.

声空化学术讨论会在北京召开

2003 年 12 月 21 日 ~22 日在北京中国科学院声学研究所举办了声空化学术讨论会。除中科院声学所外, 中科院物理所、同济大学声学所、南京大学声学所、陕西师范大学、清华大学、东南大学、南京铁道医学院等单位, 对声空化机理及化学和生物方面应用从事研究的人员 20 余人参加了会议。会上交流了参加单位近两三年来的研究工作, 并进行了讨论。应崇福、李同保、钱梦骅、冯若、陈伟中、王龙、安宇、林书玉、

章德、吴巍、邓京军、沈建中、吴先梅等先后发了言。会议由应崇福和李同保两位院士主持。这次会议是一次小型的学术讨论会, 但据了解, 它是我国在声空化领域的第一次专业学术会, 特别是讨论重点放在声空化的基础研究; 会议对我国今后深入开展声空化理论的研究和应用, 将起到星火的作用。

(高 元)