

周永昌教授1949年同德医学院6年制医本科毕业。1949年上海市第六人民医院住院医师，1953年上海市第六人民医院主治医师，1960年超声医学研究室副主任，1966年超声医学研究室主任。1975年外科副主任。1979年泌尿外科副主任，1982年主任医师。现任上海市第六人民医院泌尿科主任医师、教授，超声医学研究室主任。上海第二医科大学医疗系三部诊断学教研室主任、教授。主要从事泌尿外科、B超声诊断的研究和临床工作。

周永昌教授历任上海市超声医学研究组秘书、组长；中华医学会上海分会超声诊断学组组长；中华医学会上海分会理事兼超声诊断学会主任委员、顾问；中国物理学会声学专业委员会委员；中国电子学会应用声学学会副主任委员兼生物医学超声工程专业组组长；中国声学学会理事、常务理事兼生物医学超声工程学会主任委员；中国超声医学研究会副会长；中国超声医学工程学会副会长兼超声诊断委员会主任委员；中华医学会理疗学会委员；超声医学会常务委员；上海市声学学会副理事长；中国人民解放军军医进修学院，解放军总医院超声专业兼职教授、顾问；上海市总工会委员；上海市高级技

术职称评审委员会(卫生系统)委员兼医技组组长；《应用声学》副主编；《中国超声医学杂志》副主编等职。先后发表过30多篇论文和专著，“GLY线阵聚焦超声探头的研制”获1982年卫生部科技成果一级奖。

周永昌主任医(教授)早在1954年就参加过抗美援朝国际医防服务队，任第27队副队长，荣立三等功。于1979年获“上海市劳动模范”称号，1985年由上海市人民政府给予记大功，1986年被评为中国十名最佳超声医学专家之一，1988年获世界医学超声联合会和美国超声医学会联合颁发的《先驱者奖》。是我国著名的医学超声专家，超声医学创始人之一。1991年获中华人民共和国国务院颁发的《政府特殊津贴证书》。

周教授多年来战斗在医疗第一线，虽年过6旬还热情培养中青年医生，举办过二十多期学习班和进修班，学员达二千多人，他负责举办国际国内学术会议达8次之多，为超声医学作出了卓越贡献。今年是周永昌教授70华诞，我们恭祝周教授健康、长寿、为我国和世界的超声医学事业作出更大的贡献。

上海市第六人民医院

上海市声学学会暨《声学技术》编辑部

此，这样最低钟频率将比信号频率大得多，从而使抗混滤波和平滑滤波较易实现。

(2)波束从阵的法线一侧旋转到另一侧时，阵元与系统之间的连接不必改变。

(3)波束的偏转角是用数字方式改变的，且系统的主钟频率是固定的，改变分频系数 $\beta_{m,n}$ 就能使波束偏转，分频系数可由微处理器或数字信号处理机以数字方式提供。

(4)系统仅包含三种主要器件，且各时延补偿通道的结构完全一致，便于采用模块化结构组成系统。

(5)偏转系统可以方便地级联运用。

不论是多元等间隔线阵的扫描波束、定向用的分裂波束，还是平面阵的水平或垂直偏转均能采用本文所介绍的波束偏转系统。

参考文献

1 W.C.Knight, R.G.Priham and S.M. Kay, Digital signal processing for sonar Proc IEEE, 1981, 69(11), 1451~1506

2 D.E.Dudgeon, Fundamentals of digital array processing Proc, IEEE 1977; 65(6): 898~904

3 R.G.Pridham, and R.A.Mucci, A novel approach to digital beamforming J.A.S.A 1978; 63(2): 425~434

4 R.G.Pridham and R.A.Mucci, Digital interpolation, beamforming for low-pass and band-pass signal Proc IEEE, 1979; 67(6): 904~919

5 P.Rudnick, Digital beamforming in frequency domain J.A.S.A 1969; 46(5): 1089~1090

6 S.P.Pitt, W.T.Adams and J.K.Vaughan, Design and implementation of a digital phase shift beamformer J.A.S.A 1978; 64(3): 808~814

7 R.A.Gabel and R.R.Kurth, Hybrid time-delay/phase-shift digital beamforming for uniform collinear arrays J.A.S.A. 1984; 75(6): 1837~1847