

表1 通带内最大相位误差(度)

k'	通带宽度		
	$n' \leq 6$	$n' \leq 7$	$n' \leq 7.5$
8.1	3.6	3.6	3.6
8.25	2.9	2.9	10.5
8.5	0.7	0.7	0.7
8.75	4.1	6.4	18.9
9.75	1.8	5.9	19.5
10.75	1.4	4.5	19.2
11.75	0.9	4.1	19.0
12.75	1.8	5.8	20.1
13.75	7.0	9.6	26.1
14.75	16.7	18.0	51.6

响在稍窄一点的通带内,与理想的延时滤波器很接近。因此在应用时只需稍为提高一些采样

频率就不会有什么问题。当然为防止 k' 接近边缘,横向滤波器可稍加长一点。

感谢侯自强同志在我们工作中提出一些很有意义的意见。

参 考 文 献

- [1] J. R. Williams, "Fast Beamforming Algorithm", *J. A. S. A.*, 44(1968), 1454.
- [2] P. Rudnick, "Digital Beamforming in the Frequency Domain", *J. A. S. A.*, 46(1969), 1089.
- [3] D. T. Deihl, "Digital Bandpass Beamforming with the Discrete Fourier Transform", AD-737191 (1972).
- [4] H. D. Helms, "Fast Fourier Transform Method of Computing Difference Equations and Simulating Filters", *IEEE Trans. on Audio and Electroacoustics*, AU-15(1967), 85-90.
- [5] D. R. Farrer et al., "Fast Beamforming Techniques for Circular Arrays", *J. A. S. A.*, 58(1975), 920.
- [6] G. L. DeMuth, "Frequency Domain Beamforming Techniques", *ICASSP* (1977), 713.

首届全国嗓音言语医学学习班在大连举办

北京嗓音研究协会等主办的首届全国嗓音言语医学学习班1981年7月12日至7月31日在大连举行。来自全国25省市自治区的耳鼻喉科医生、教师和文艺团体的喉科医生共110名,大家本着双百方针的精神,各抒己见、畅所欲言进行热烈讨论和交流。

著名喉科老专家王鹏万教授、北京嗓音研究协会主任杨和钧付教授等参加了讲课。学习内容包括:发声器官的解剖、生理、发声机理、临床应用声学、声部问题、嗓音疾病的诊断、治疗和预防。

嗓音言语医学是研究防治发音障碍的一门边缘学科,也是一门涉及学科广泛的边缘性综合学科。嗓音从广义上讲也是声音的一种,它的声源振动体就是声

带。随着近代自然科学的发展,从声学角度去认识、分析嗓音和嗓音疾病已成为重要的必不可少的有效方法和手段。过去喉科医生单凭看和听来诊治嗓音病,现代已将发声障碍患者的声音进行声学分析,以便从客观指标中找出规律性东西。事实证明,在已开始与声学工作者密切合作中,得到了不少有意义的东西,使嗓音言语医学的研究由主观转到既有主观认识又有客观评价这样一个较为完善的地步。嗓音言语医学的研究,由于有了声学分析的客观指标,使我们对它的认识将会更为深刻、更为完善。

(刘永祥)