

《数字信号处理》实验课程教学大纲

实验课名称：数字信号处理

英文名称：Digital Signal Processing

课程性质：必修课专业方向课

课程编号：1502140120

适用专业：电子信息

学时学分：课程总学时 48.0 课程总学分 0.0 实验课总学时 6

大纲主笔：袁世英

一、实验课程的任务与要求

(1) 任务：①通过实验掌握进行《数字信号处理》实验的有关知识和技能。②通过实验使学生巩固所学基本理论，掌握最基本的数字信号处理的理论和方法，提高综合运用所学知识，提高计算机编程的能力，从而提高学生的学习兴趣，培养学生的动手能力。③通过实验培养学生实事求是、严肃认真的科学作风和良好实验习惯，为今后工作打下良好的基础。(2) 要求：①实验课前，学生必须预习实验指导书中的实验内容，了解本次实验的目的、要求、实验原理、实验步骤等；②指导教师在实验前讲解本次实验的基本原理、要求、实验设备性能、实验目的及安全注意事项；③要求学生了解基本概念的基础上，切实掌握一些常用的数字信号处理算法并用软件实现，为实际应用打好基础。

二、实验设备及要求

PC 机、Matlab7.0 以上

三、实验考核

(1) 实验报告要求：实验的最后阶段是实验总结，即对实验数据进行整理、绘制波形和图表、分析实验现象、撰写实验报告。实验报告的一般格式如下：①实验名称、专业、班级、实验学生姓名和实验时间。②实验目的、实验线路、实验内容。③实验设备、仪器、仪表的型号、规格、铭牌数据及实验装置编号。④实验数据的整理、列表、计算，并列出具体的计算公式。⑤画出与实验数据相对应的特性曲线及记录的波形。⑥用理论知识对实验结果进行分析总结，得出明确的结论。⑦对实验中出现的某些现象、遇到的问题进行分析、讨论，写出心得体会，并对实验提出自己的建议和改进措施。⑧实验报告应写在一定规格的报告纸上，保持整洁。⑨每次实验每人独立完成一份报告，按时送交指导教师批阅。(2) 考核方式：按实验报告及完成情况，综合考评，记入学生的平时成绩。

四、课程教材及参考书

教材：高西全，《数字信号处理》（第四版），西安电子科技大学出版社，2016.5 参考书：程佩青，数字信号处理教程（第四版），清华大学出版社，2015.8

五、实验项目与内容提要

序号	实验项目	内容提要	实验性质	学时	每组人数	备注
1	信号系统及系统响应	1、分析理想采样序列特性 2、离散信号、系统和系统响应的分	综合性	2	1	

		析 卷积定律验证				
2	应用 FFT 对信号进行 频谱分析	分析信号的时域和频域特性	综合性	2	1	
3	设计 IIR 滤波器	设计 Chebyshev 高通数字滤波器、低通数字滤波器和 Butterworth 带通数字滤波器	设计性	2	1	