

《数据压缩技术》课程实验教学大纲

一、制定实验教学大纲的依据

根据本校《2004 级本科指导性培养计划》和《数据压缩技术》课程教学大纲制定。

二、本实验课在专业人才培养中的地位和作用

《数据压缩技术》课程在电子信息工程和电子科学与技术专业教学计划中, 是一门重要的专业技术课。其主要任务是使学生深入理解和掌握如何有效减少容纳给定消息集合或数据采样集合信号空间, 以最少的数码表示信源所发信号的关键技术, 如 HUFFMAN 编码、LZW 编码、预测编码和 JPEG 等。实验课程是本课程重要的教学环节, 通过对基本实验技能的训练, 提高学生分析、解决实际问题的能力。

三、本实验课讲授的基本实验理论

- 1、从 TC, VB, C++中任选一种编程语言, 讲授数据结构和计算机数据存储方法;
- 2、讲授 HUFFMAN 编码、LZW 编码、预测编码和 JPEG 原理及其计算机编程实现方法。

四、本实验课学生应达到的能力

- 1、掌握数据压缩基本技术;
- 2、掌握编程实现数据压缩编码技术的技能, 如 HUFFMAN 编码、LZW 编码、预测编码和 JPEG 编码等;
- 3、掌握编程实现数据压缩解码技术的技能, 如 HUFFMAN 解码、LZW 解码、预测解码和 JPEG 解码等;
- 4、学会评价压缩技术性能的方法。

五、学时、教学文件

学时: 本课程总学时为 40 学时, 其中实验为 4 学时, 占总学时的 10%。

教学文件: 吴乐南 主编, 电子工业出版社出版的《数据压缩》; 实验报告学生自拟。

要求学生实验前必须预习实验指导书, 并写出预习报告。指导教师应概述实验的原理、方法及设备使用等; 具体测试步骤和实际数据处理由学生独立完成。

六、实验考核办法与成绩评定

实验课成绩占本课程总成绩的 10%, 对无故不做实验者, 本课程不予通过; 实验不合格者, 实验成绩以“0”分记。

七、仪器设备及注意事项

仪器设备：PC 机 75 台，应用软件 TC，VB，C++等。

注意事项：注意保护设备。

八、实验项目的设置及学时分配（实验项目第 1 项必做，在第 2、3、4、5 项中选做 1 项）

序号	实验项目	学时	实验类型	要求	适用专业
1	HUFFMAN 编码与解码算法	2	设计	必做	电子信息 工程、电子信 息科学与技术
2	LZW 编码与解码算法	2	设计	选做	
3	JPEG 基本系统	2	验证	选做	
4	游程编码	2	设计	选做	
5	算术编码	2	设计	选做	

制定人：杨延西

审核人：李琦

批准人：马剑平