

《模式识别》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《模式识别》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

《模式识别》课程是电子信息工程专业与自动化专业教学计划中以应用为基础的一门专业选修课，是研究如何用机器去模拟人的视觉、听觉、触觉以识别外界环境的理论与方法，其主要任务是使学生获得如何对对象进行分类的有关理论和方法方面的知识。实验课是本课程重要的教学环节，其目的是使学生掌握统计模式识别的基本分类方法的算法设计及其验证方法，通过设计性实验的训练，以提高学生设计算法及数值实验的能力，进一步提高分析问题、解决问题的能力。

三、本实验课讲授的基本实验理论

- 1、非监督参数估计的基本原理；
- 2、比较监督参数估计、非监督参数和非参数估计三种样本集估计概率密度方法的差异；
- 3、用 Parzen 窗法进行总体分布非参数估计的原理；
- 4、Kn 近邻法进行总体分布非参数估计的原理；
- 5、感知器算法的基本思想；
- 6、应用感知器算法实现线性可分样本的分类方法；

四、本实验课学生应达到的能力

- 1、掌握根据概率密度用 MATLAB 生成实验数据的原理和方法；
- 2、掌握用 Parzen 窗法和 Kn 近邻法进行总体分布的非参数估计方法，以加深对非参数估计基本思想的认识和理解；
- 3、通过自编程序和程序运行结果，说明 Parzen 窗法和 Kn 近邻法各自的优缺点；
- 4、掌握根据已知类别的样本用感知准则进行线性判别函数设计的方法；
- 5、通过编制程序，实现感知器准则算法，并实现线性可分样本的分类；
- 6、掌握高维特征空间向低维特征空间转换的 Fisher 准则的原理与方法；
- 7、通过编制程序并上机运行体会 Fisher 线性判别的基本思路，理解线性判别的基本思想，掌握 Fisher 线性判别问题的实质。

五、学时、教学文件

学时：本课程总学时为 32 学时, 其中实验为 4 学时, 占总学时的 13%。

教学文件：校编《模式识别实验指导书》；实验报告学生自拟。

要求学生实验前必须预习实验指导书, 并编写出源代码程序。

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, 不得参加理论考试; 实验成绩不合格者, 记零分。

七、仪器设备及注意事项

仪器设备：计算机与 Matlab6.5 软件。.

八、实验项目的设置及时分配

序号	实验项目	学时	实验类型	要求	适用专业
1	总体概率密度分布的非参数方法	2	设计	必做	电子信息工程、 自动化
2	感知器准则算法	2	设计	必做	
3	Fisher 线性判别算法	2	验证	选做	

制定人：马 炫

审核人：李 琦

批准人：马剑平