

---

# 系数在模式识别中的应用



01

# 模式识别简介



# 模式识别定义与分类

01

## 模式识别的定义

- 模式识别是一种对事物进行分类和识别的技术
- 通过对数据的分析处理，提取特征向量，建立识别模型
- 将待识别数据与识别模型进行匹配，判断其类别

02

## 模式识别的分类

根据识别方法和算法的特点，模式识别可以分为以下几类

- 统计模式识别
- 结构模式识别
- 模糊模式识别
- 人工智能与神经网络模式识别

# 模式识别应用领域



## 计算机视觉

- 图像处理
- 特征提取
- 目标检测与跟踪



## 语音识别

- 声音信号处理
- 语音识别技术
- 语音合成技术



## 自然语言处理

- 文本挖掘
- 信息检索
- 机器翻译



## 生物识别

- 指纹识别
- 人脸识别
- 虹膜识别



## 其他领域

- 汽车自动驾驶
- 医疗诊断
- 金融风控

# 模式识别方法概述

## 基于统计的方法

- 线性判别函数
- Fisher线性判别
- 感知器算法

## 基于结构的方法

- 模板匹配
- 几何哈希
- 深度学习方法

## 基于模糊的方法

- 模糊集理论
- 模糊逻辑
- 模糊神经网络

## 基于人工智能和神经网络的方法

- 人工神经网络
- 支持向量机
- 卷积神经网络
- 循环神经网络

02

# 线性判别函数及其应用



# 线性判别函数定义与性质

## 线性判别函数的定义

- 线性判别函数是一种将模式向量映射到类别标签的线性函数
- 函数形式为  $y = w^T * x + b$  , 其中  $w$  为权重向量,  $x$  为模式向量,  $b$  为偏置项

## 线性判别函数的性质

- 距离分类
- 聚类分类
- 最大似然分类

# Fisher线性判别及其应用

## Fisher线性判别的定义

- Fisher线性判别是一种基于 fisher 准则的线性判别方法
- 通过最大化类间散度与类内散度的比值，寻找最优的投影方向

## Fisher线性判别的应用

- 特征提取
- 样本分类
- 模式识别模型的训练



# 分段线性判别函数简介

## 分段线性判别函数的优点

- 简化计算
- 较好的泛化能力

## 分段线性判别函数的定义

- 分段线性判别函数是一种将输入空间划分为多个区间，在每个区间内使用线性判别函数进行分类的方法
- 通过分段来拟合非线性可分的问题，降低错误率

03

# 感知器算法与系数确定



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/005340312341012004>