

# 《数字信号处理》参考学术资源<sup>1</sup>

## 目 录

一、参考书目资源 .....	1
(一) 教参类 .....	1
数字信号处理教程 (第 5 版) .....	1
数字信号处理教程习题分析与解答 (第 5 版) .....	2
(二) 国内延伸阅读 .....	3
数字信号处理 (第 3 版) .....	3
数字信号处理 (第 2 版) .....	4
数字信号处理 (第 4 版) .....	5
数字信号处理 (第 2 版) .....	6
数字信号处理 (第 2 版) .....	7
数字信号处理 .....	8
数字信号处理基础 (第 3 版) .....	9
数字信号处理 (第 3 版) .....	10
数字信号处理 (第 2 版) .....	11
(三) 国外延伸阅读 .....	12
Discrete-Time Signal Processing (第 3 版) .....	12
Digital signal processing using MATLAB (第 3 版) .....	13
Digital Signal Processing:A Computer-Based Approach (第 4 版) .....	14
Digital Signal Processing: A Practical Guide for Engineers and Scientists .....	15
Understanding Digital Signal Processing (第 3 版) .....	16
Digital Signal Processing (第 4 版) .....	17
Introduction to Digital Signal Processing .....	18
Practical Applications in Digital Signal Processing .....	19
二、公开课程类资源 .....	20
数字信号处理 (北京交通大学) .....	20
数字信号处理 (电子科技大学) .....	21
数字信号处理 (西安电子科技大学) .....	22
数字信号处理 (南京邮电大学) .....	22
Digital Signal Processing (麻省理工学院) .....	23
Discrete-Time Signal Processing (麻省理工学院) .....	24

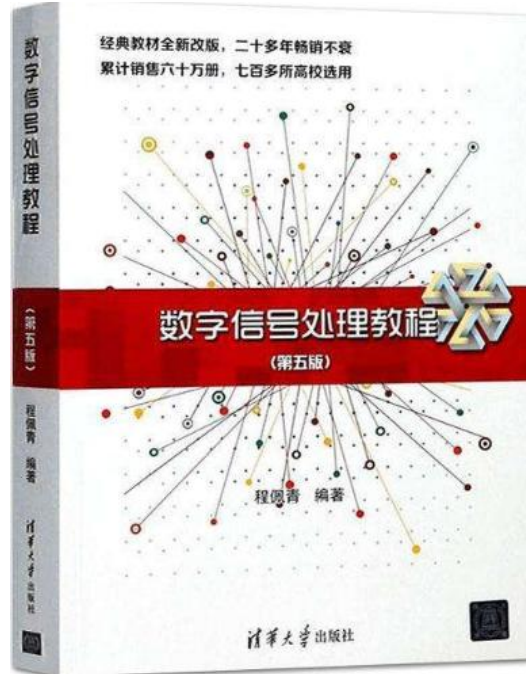
---

<sup>1</sup> 由于在线阅读和下载资源存在一定的时效性, 如出现链接不能访问的情况请反馈至 [ckzxlib@xujc.com](mailto:ckzxlib@xujc.com), 我们会尽快更新。

## 一、参考书目资源

### (一) 教参类

#### 数字信号处理教程（第5版）



作者: 程佩青

内容提要:

本书讨论了数字信号处理的基础理论、基本概念、基本分析方法、算法和设计。全书包括四个部分：离散时间信号(序列)与系统的时域、频域的分析；离散傅里叶变换及其快速算法；IIR 及 FIR 数字滤波器的理论、结构与算法；多抽样数字信号处理的基础理论以及数字滤波器实现中的有限字长效应。

馆藏信息:

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/44=5	JG00149836	嘉庚中文书库 四楼嘉庚新书 64 架

## 数字信号处理教程习题分析与解答（第5版）



**作者:** 程佩青、李振松

**内容提要:**

本书是《数字信号处理教程（第五版）》的全部习题的题解，内容包括：离散时间信号与系统、数字滤波器的基本结构、几种特殊滤波器等。

**馆藏信息:**

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72-44/2=5	JG00004047	嘉庚中文书库 四楼嘉庚新书 64 架

**备注:** 未检索到本书电子资源，如需获取本书资源，请参照馆藏信息进行借阅浏览

## (二) 国内延伸阅读

### 数字信号处理 (第 3 版)<sup>2</sup>



**作者:** 陈后金等

**内容提要:**

本书介绍了数字信号处理的基本原理、基本分析方法和处理技术。简要介绍了离散时间信号与系统的时域、频域和  $z$  域分析的基础理论, 以及信号抽样与重建的基本概念。重点介绍了离散傅里叶变换(DFT)及其快速算法(FFT), 以及 DFT 在信号分析与处理中的应用。简述了 IIR 和 FIR 数字滤波器的设计方法, 数字滤波器结构及其实现过程中的有限字长效应。

**馆藏信息:**

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/58=3	JG00161240	嘉庚中文书库 四楼嘉庚新书 64 架

**备注:** 未检索到本书电子资源, 如需获取本书资源, 请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>2</sup>普通高等教育十一五国家级规划教材

数字信号处理（第2版）<sup>3</sup>



作者: 李力利、刘兴钊

**内容提要:**

本书主要介绍离散时间信号处理的基本理论和方法,内容包括离散时间信号和系统的基本概念、 $z$ 变换、线性时不变系统的变换域分析、连续时间信号的采样、离散时间滤波器的设计与实现等。

**馆藏信息:**

索书号            条码号            校区—馆藏地

TN911.72/886.01    112016071426    漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 118 架

**备注:** 未检索到本书电子资源,如需获取本书资源,请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>3</sup>普通高等教育十一五国家级规划教材

## 数字信号处理（第4版）<sup>4</sup>



**作者:** 高西全、丁玉美

### 内容提要:

本书共 10 章（不含绪论部分），分别为时域离散信号和时域离散系统、时域离散信号和系统的频域分析、离散傅里叶变换（DFT）、快速傅里叶变换（FFT）、时域离散系统的网络结构、无限脉冲响应数字滤波器的设计、有限脉冲响应数字滤波器的设计、多采样率数字信号处理、数字信号处理的实现、上机实验（含五个基础理论实验和一个综合应用实验）。

### 全文链接：（部分阅读）

<https://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dxNumber=000030215321&d=B92400A2116B201F06F28F0A3CD3829A&fenlei=181610010702&sw=%E9%AB%98%E8%A5%BF%E5%85%A8>

### 馆藏信息:

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/40=4	JG00123497	嘉庚中文书库 四楼嘉庚新书 64 架

**备注:** 未检索到电子资源，如需获取本书资源，请参照馆藏信息进行借阅读览

<sup>4</sup>普通高等教育十一五国家级规划教材



## 数字信号处理（第2版）<sup>5</sup>



**作者:** 姚天任

### **内容提要:**

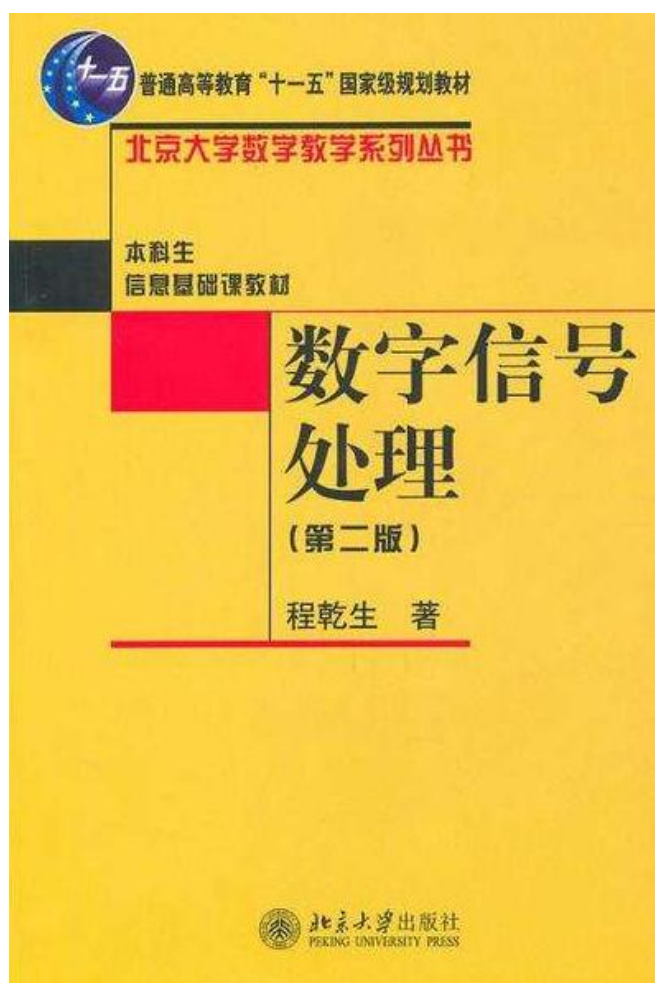
本书系统介绍数字信号处理的基本理论、重要概念和设计方法。第1章综述数字信号处理学科的内容、发展概况和应用领域；第2章介绍离散时间信号和离散时间系统的基本理论；第3章讨论离散傅里叶变换的理论及其快速算法；第4章介绍 FIR 和 IIR 滤波器的各种结构和有限字长效应；第5章介绍 FIR 和 IIR 数字滤波器的设计方法，以及微分器和 Hilbert 变换器的设计方法；第6章讨论多速率数字信号处理。

### **馆藏信息:**

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/18=2	JG00008383	嘉庚中文书库 四楼嘉庚新书 64 架

**备注:** 未检索到电子资源，如需获取本书资源，请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>5</sup>普通高等教育十一五国家级规划教材



作者: 程乾生

**内容提要:**

本书主要讲述数字信号处理的基本概念、原理及方法。主要内容包括: 连续信号的频谱和傅氏变换, 离散信号和抽样定理, 滤波与褶积、线性时不变滤波器与系统, 有限离散傅氏变换, 物理可实现信号等。

**馆藏信息:**

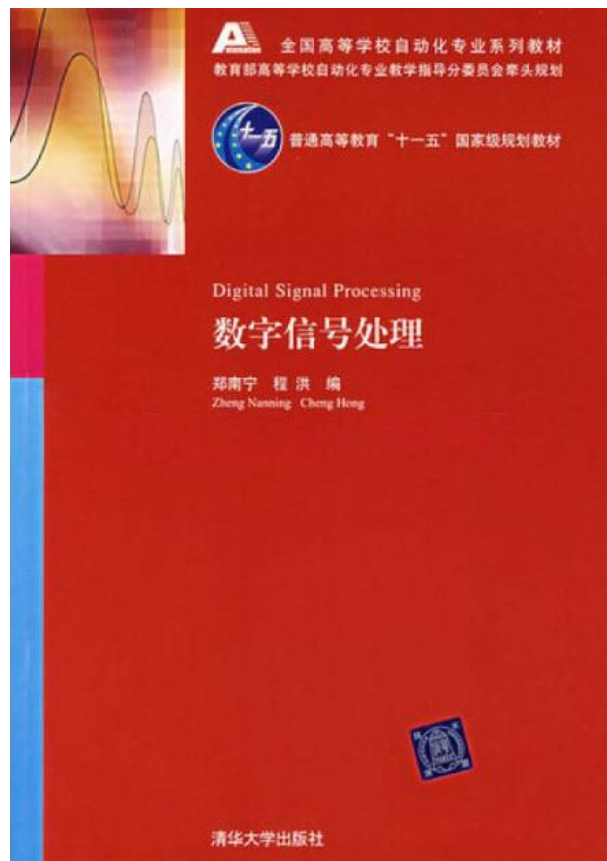
索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/626	00728173	漳州—嘉庚密集 402
TN911.72/626	00728174	漳州—嘉庚密集 402
TN911.72/626	112005073391	漳州—嘉庚密集 402

**备注:** 未检索到全文电子资源, 如需获取本书资源, 请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>6</sup>普通高等教育十一五国家级规划教材



## 数字信号处理<sup>7</sup>



**作者:** 郑南宁、程洪

**内容提要:**

本书讨论数字信号处理的基本理论与方法，内容包括：离散时间信号与系统分析基础、离散傅里叶变换及其快速算法、数字滤波器的设计与实现、离散随机信号的统计分析基础等7章。

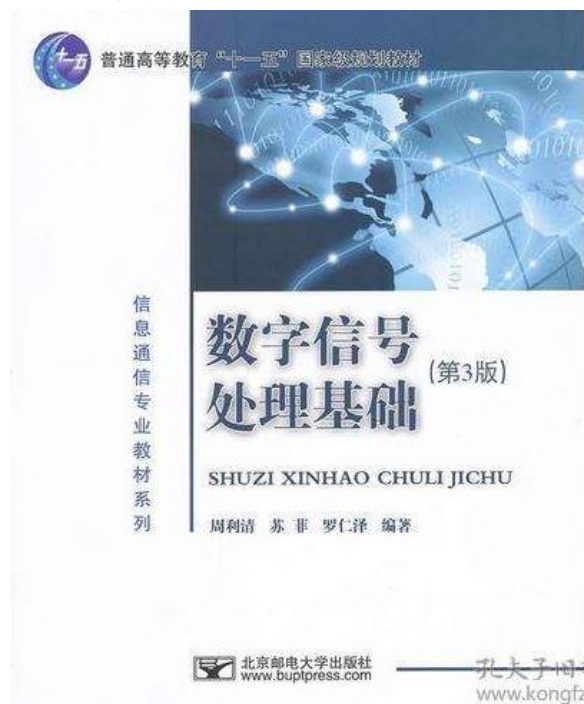
**馆藏信息:**

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/817.2	112007107914	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 118 架
TN911.72/817.2	112007107915	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 118 架

**备注:** 未检索到全文电子资源，如需获取本书资源，请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>7</sup>普通高等教育十一五、十二五国家级规划教材

## 数字信号处理基础（第3版）<sup>8</sup>



作者: 周利清等

### 内容提要:

本书阐述了离散系统的性质、离散信号的各种变换；深入讲解了 DFT 的原理及其性质，讨论了用 DFT 求线性卷积和进行分段卷积的方法；阐述了各种 FFT 算法；详细论述了 IIR 数字滤波器的原理和设计方法；分析了线性相位 FIR 滤波器的实现条件和重要性质以及设计方法；详细讨论了 IIR 数字滤波器和 FIR 数字滤波器的各种结构及其优缺点；讨论了数字信号处理中的有限字长效应。

### 馆藏信息:

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/961.02	112012075779	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 118 架
TN911.72/961.02	112012075780	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 118 架

### 全文链接: （链接为部分阅读）

<https://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dxNumber=000008298280&d=8C4F5C85921CC9944E734AFBD6D987A7&fenlei=181610010702&sw=%E5%91%A8%E5%88%A9%E6%B8%85>

备注: 未检索到全文电子资源, 如需获取本书全文资源, 请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>8</sup>普通高等教育十一五、十二五国家级规划教材

## 数字信号处理（第3版）<sup>9</sup>



**作者:** 吴镇扬

### 内容提要:

本书具体内容包括: 绪论、离散时间信号与系统、信号的采样与重建、离散傅里叶变换及其快速算法、无限长单位脉冲响应(IIR)滤波器的设计方法、有限长单位脉冲响应(FIR)滤波器的设计方法、数字信号处理系统的实现、多采样率信号处理。

### 馆藏信息:

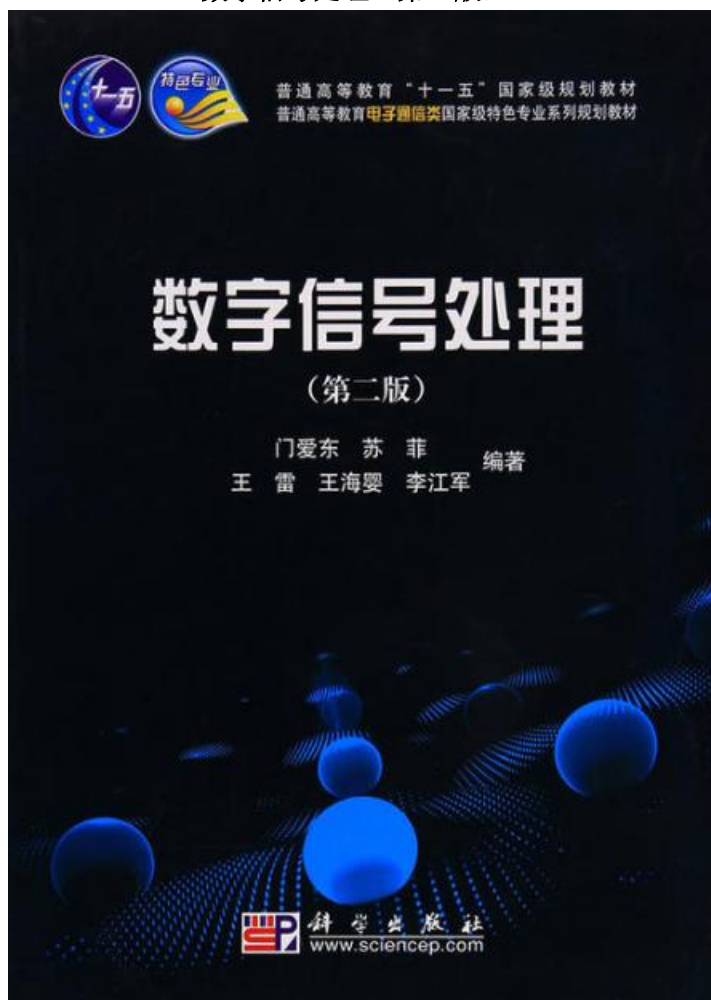
索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/462.102	112016103337	漳州—嘉庚馆藏(漳州校区) 三楼 118架

**全文链接:** (链接为第1版全文)

<https://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dxNumber=000005070094&d=D3A2412471DEA59859CE929A3B5ADD16&fenlei=181610010702&sw=%E5%90%B4%E9%95%87%E6%89%AC>

**备注:** 未检索到本书第3版电子资源, 如需获取本书第3版资源, 请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>9</sup>普通高等教育十二五国家级规划教材



作者：门爱东等

**内容提要：**

本书共分七章，主要包括三个方面的内容：一是对离散信号和离散系统进行表示和分析所必需的基础知识；二是离散傅立叶变换和快速算法及其典型应用；三是数字滤波器的设计和实现等。

**馆藏信息：**

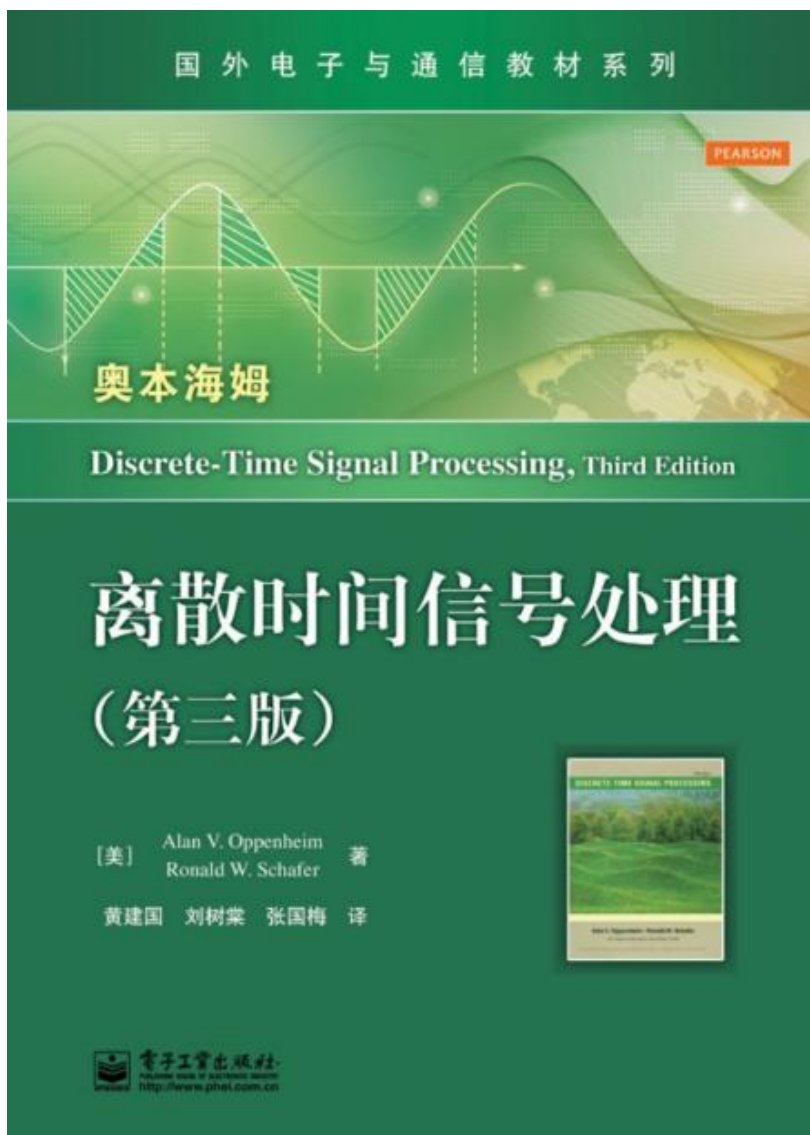
索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/851.101	112010101114	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 118 架
TN911.72/851.101	112010101115	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 118 架

**备注：**未检索到电子资源，如需获取本书资源，请参照馆藏信息进行借阅浏览

<sup>10</sup>普通高等教育十一五国家级规划教材

(三) 国外延伸阅读

Discrete-Time Signal Processing (第3版)



作者: (美) Alan V. Oppenheim、Ronald W. Schafer

中文题名: 离散时间信号处理

内容提要:

本书系统论述了离散时间信号处理的基本理论和方法, 内容包括离散时间信号与系统、连续时间信号采样、线性时不变系统的变换分析、离散时间系统结构等。

馆藏信息:

索书号

条码号

校区—馆藏地

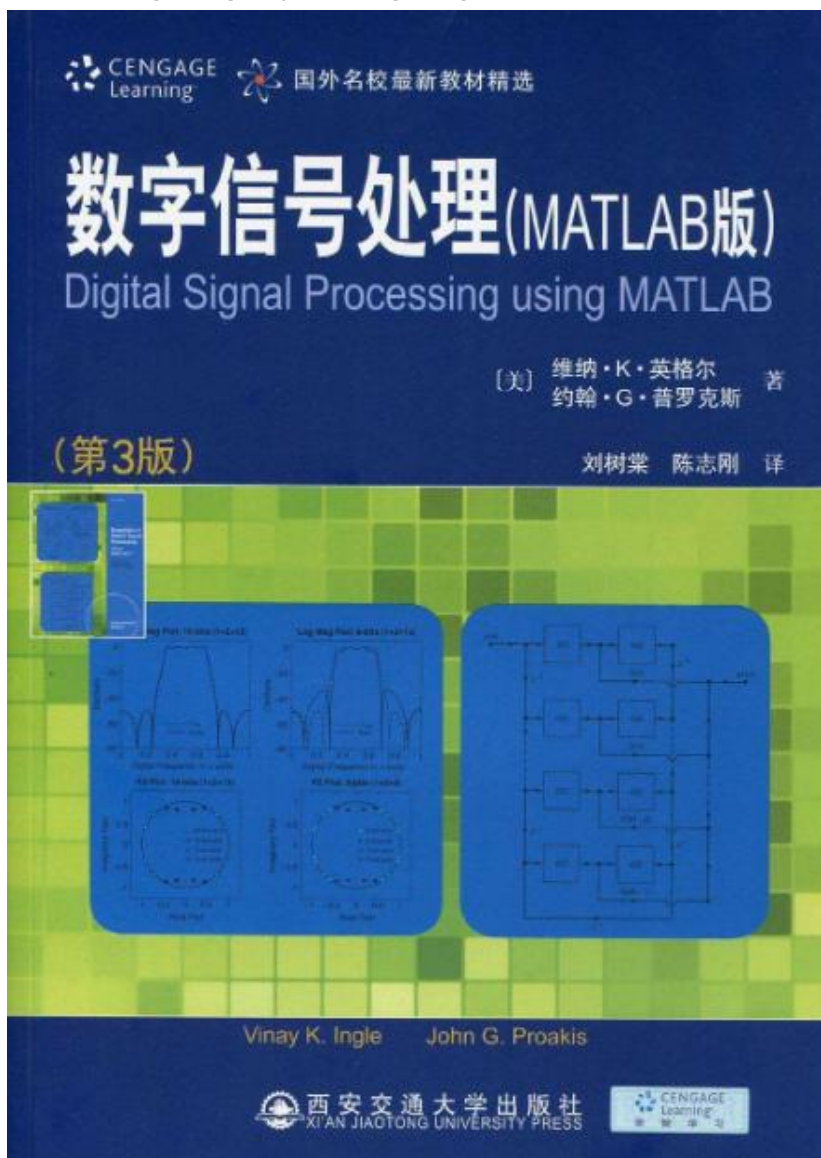
TN911.7/618.12

112015002530

漳州—嘉庚馆藏(漳州校区) 三楼 118 架



Digital signal processing using MATLAB (第3版)



作者: (美) Vinay K. Ingle、John G. Proakis

中文题名: 数字信号处理 (MATLAB 版)

内容提要:

本书共 12 章, 内容包括: 绪论、离散时间信号与系统、离散时间傅里叶分析、离散傅里叶变换、离散时间滤波器实现、FIR 滤波器设计、FIR 滤波器设计等。

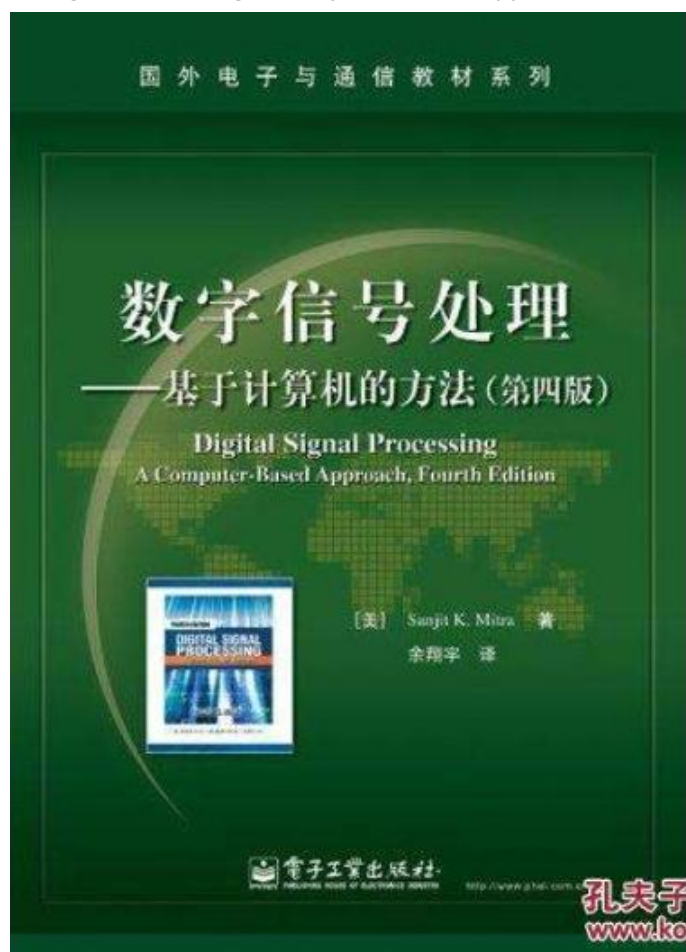
馆藏信息:

索书号                  条码号                  校区一馆藏地

TN911.72/126.11    112014047861    漳州一嘉庚馆藏 (漳州校区)    三楼 118 架



Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach (第4版)



作者: (美) Sanjit K. Mitra

中文题名: 数字信号处理——基于计算机的方法

内容提要:

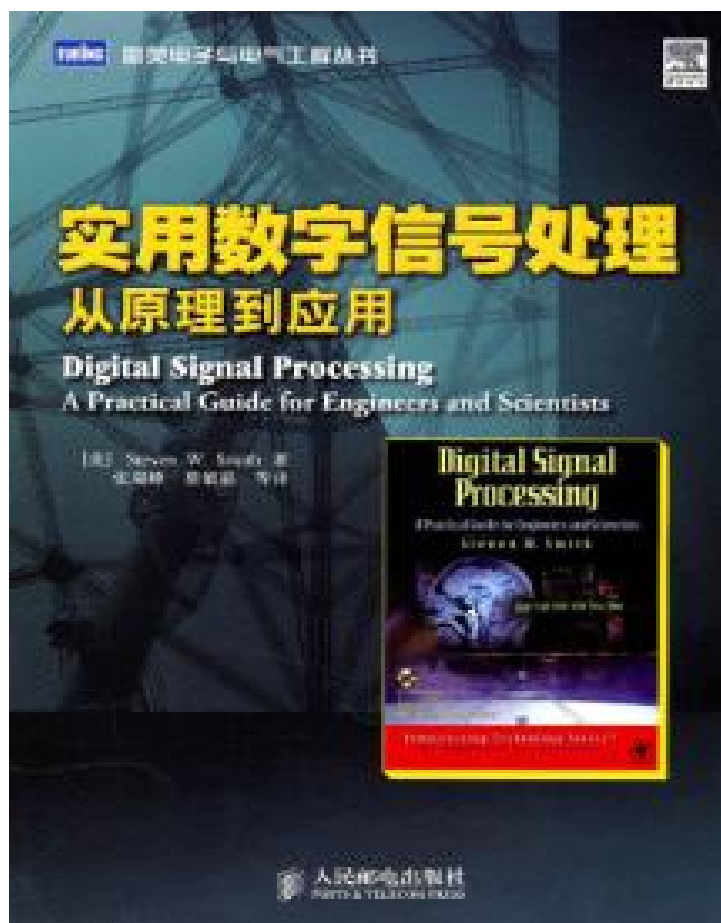
本书内容涵盖了信号与信号处理、时域中的离散时间信号、频域中的离散时间信号、离散时间系统、有限长离散变换、变换域中的 LTI 离散时间系统、数字滤波器结构、FIR 数字滤波器设计、DSP 算法实现等方面。

馆藏信息:

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/25=2	JG00017189	嘉庚中文书库 四楼嘉庚新书 64 架

备注: 未检索到全文电子资源, 如需获取本书资源, 请参考馆藏信息进行借阅浏览

## Digital Signal Processing: A Practical Guide for Engineers and Scientists



作者: (美) Steven W. Smith

中文题名: 实用数字信号处理: 从原理到应用

内容提要:

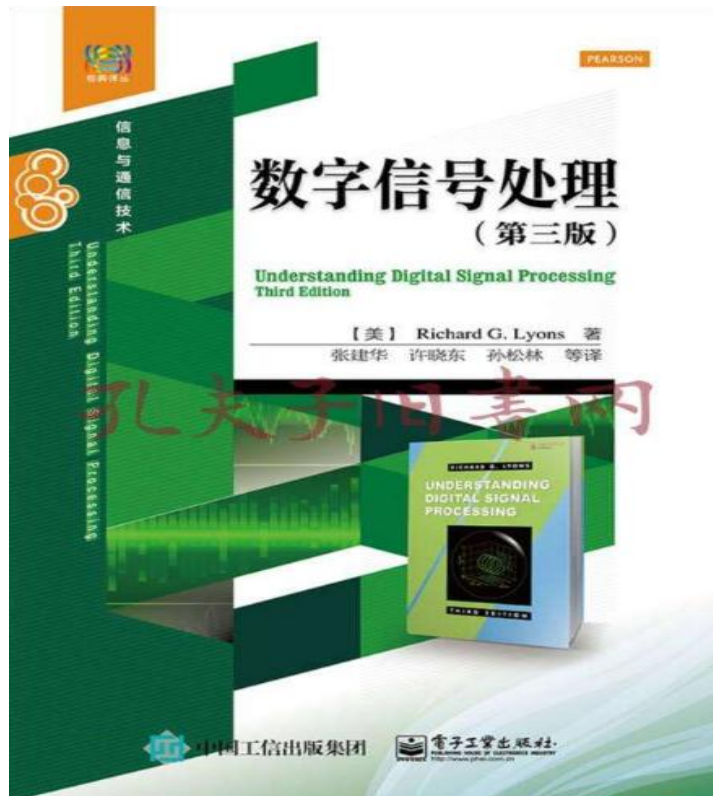
本书内容既包含 DSP 应用领域概述, 从概率统计的角度认识信号和噪声, 模数和数模转换理论, DSP 领域的数字表示方法、类型和精度等基础知识, 又包含卷积、相关、离散傅里叶变换、快速傅里叶变换(FFT)等重要的计算方法, 以及数字滤波器、音频及图像信号的处理技术、神经网络等重要应用。

馆藏信息:

索书号	条码号	校区一馆藏地
TN911.72/472	112011054531	漳州一嘉庚馆藏(漳州校区) 三楼 118 架
TN911.72/472	112011054532	漳州一嘉庚馆藏(漳州校区) 三楼 118 架

备注: 未检索到全文电子资源, 如需获取本书资源, 请参考馆藏信息进行借阅浏览。

## Understanding Digital Signal Processing (第3版)



作者: (美) Richard G. Lyons

中文题名: 数字信号处理

内容提要:

本书全面讨论了数字信号处理的基本概念、原理和应用。全书共 13 章, 主要包括离散序列和系统、离散傅里叶变换及其快速算法、有限和无限脉冲响应滤波器设计基本原理等基本的数字信号处理内容, 另外包括数字网络和滤波器、离散希尔伯特变换、抽样率的变换和信号平均、信号数字化及其影响等专业信号处理内容。

馆藏信息:

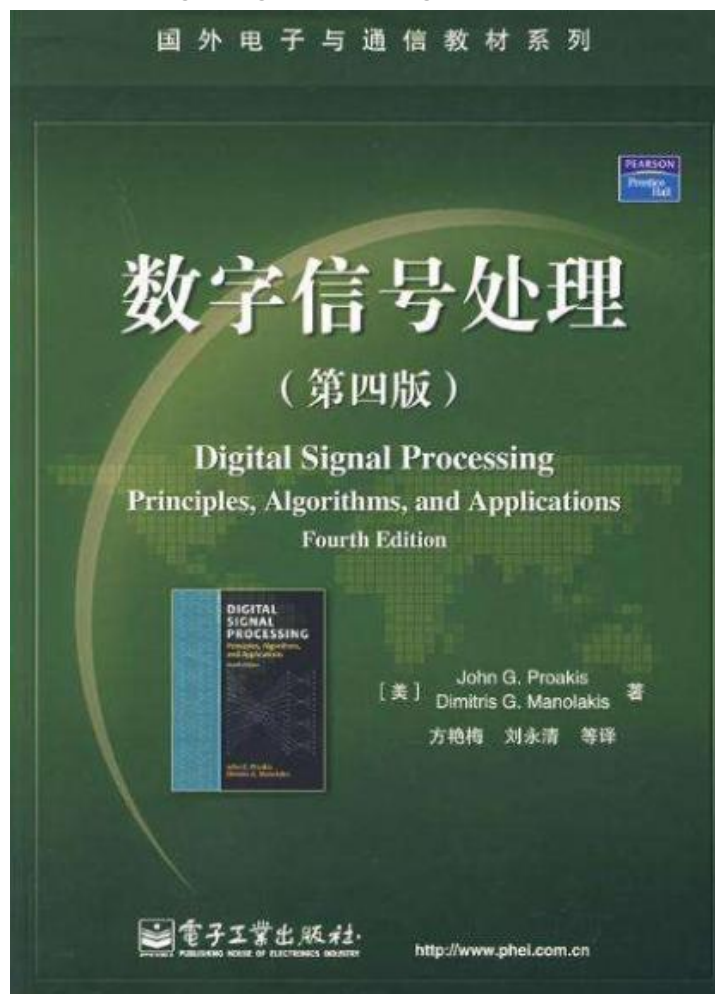
索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/142.22	112015128948	漳州—嘉庚馆藏(漳州校区) 三楼 118 架

全文链接: (链接地址为第 2 版全文)

<https://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dxNumber=00006055691&d=104F20333733316B6CE9F0E58577ED8E&fenlei=181610010702&sw=Lyons>

备注: 未检索到本书第 3 版全文电子资源, 如需获取本书第 3 版资源, 请参考馆藏信息进行借阅浏览。

## Digital Signal Processing (第4版)



作者: (美) John G. Proakis

中文题名: 数字信号处理——原理、算法与应用

内容提要:

本书全面系统地阐述了数字信号处理的基础知识。其中前 10 章讲述了确定性数字信号处理的知识, 包括离散时间信号及系统的介绍、 $z$  变换等; 后 4 章则介绍了随机数字信号处理的知识, 主要学习多速率数字信号处理、线性预测、自适应滤波以及功率谱估计。

馆藏信息:

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/841.1	112014137795	海韵—信息工程分馆
TN911.72/841.1	112014137794	本部—总馆基本书库

备注: 未检索到全文电子资源, 如需获取本书资源, 请参考馆藏信息进行借阅浏览。

## Introduction to Digital Signal Processing



作者: (美) Dick Blandford

中文题名: 数字信号处理及 MATLAB 仿真

内容提要:

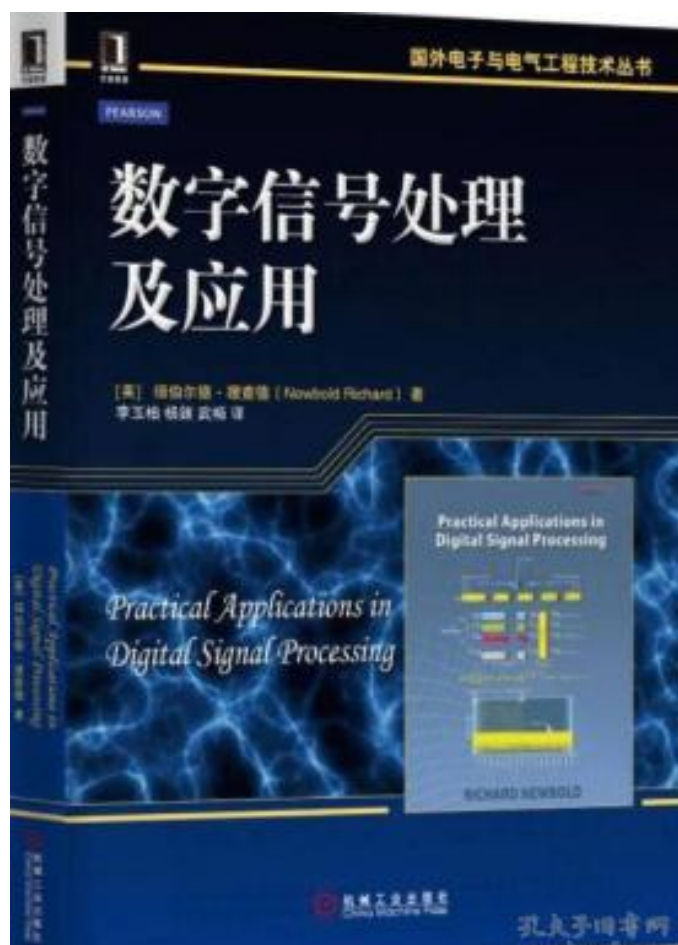
本书系统讲述了基本的数字信号处理知识, 主要内容包括数字滤波器、离散时间信号、离散时间系统、频率响应、抽样与重建、FIR 滤波器, IIR 滤波器、抽样速率转换、DSP 的实现、数字音频系统、二维数字信息处理、小波分析等。

馆藏信息:

索书号	条码号	校区—馆藏地
TN911.72/188.2	112015028985	漳州—嘉庚馆藏(漳州校区) 三楼 118 架



## Practical Applications in Digital Signal Processing



作者: (美) Newbold Richard

中文题名: 数字信号处理及应用

内容提要:

本书着眼于数字信号处理过程中的实际应用, 详细介绍了有限冲激响应数字滤波器、数字频率合成、信号调谐、数字锁相环、信道滤波器、数字自动增益控制等。另外, 书末还附加了 C/C++ 语言编写的 FORTRAN 程序。

馆藏信息:

索书号                      条码号                      校区一馆藏地

TN911.72/216.2      112015060831      漳州一嘉庚馆藏(漳州校区) 三楼 118 架

备注: 未检索到全文电子资源, 如需获取本书资源, 请参考馆藏信息进行借阅浏览。



## 二、公开课程类资源

数字信号处理（北京交通大学）<sup>11</sup>



### 课程概况：

数字信号处理课程是电子信息类专业本科生必选的学科基础课程。本课程以离散信号和系统分析为理论基础，主要讨论离散 Fourier 变换(DFT)及其应用，快速 Fourier 变换算法，IIR 数字滤波器设计，FIR 数字滤波器设计，数字滤波器实现，多速率信号简介，小波分析简介，以及数字信号处理的应用。

北京交通大学数字信号处理课程是校级优质课程，2013 年入选国家级英语授课品牌课程，2018 年入选国家精品在线开放课程。陈后金教授主编的数字信号处理（第 3 版）、高等教育出版社出版 2009 被评为国家精品教材。在课程建设中，面向电气信息大类学科规划学科基础课群，体现了“厚理博术、知行相成”的教学理念。新的电气信息类学科基础课程体系由“电子电路、电磁场、信号处理”三大课群构成。

根据信号处理课群的特点进行整体优化，重新规划其理论与实验课程的教学体系，体现了原理、技术和应用的有机结合。

“数字信号处理”涉及数字信号分析和数字滤波器设计。DFT 是实现信号数字化分析的核心技术，FFT 是提高 DFT 运算效率的重要算法。信号分析是信号处理的基础，而数字滤波器设计则是信号处理的具体实现。

### 课程观看链接：

<http://www.icourse163.org/course/NJTU-1001950001>

<sup>11</sup> 国家精品课程



**课程概况：**

本课程是电子信息类与电气类专业本科生继“信号与系统”课之后的一门必修的专业基础课程。设置本课程的目的在于，使学生通过本课程的学习，了解“数字信号处理”这一技术领域的概貌，初步建立起有关“数字信号处理”的基本概念，掌握基本分析方法，为后续课程及从事信息处理等方面有关的研究工作打下基础。本课程是一门结合实际工程应用的基础理论课程。通过本门课程的学习，学生应掌握数字信号处理的基本原理、基本概念和基本分析方法，具有初步的算法分析、数字系统设计和仿真能力。本课程主要内容为：介绍信号的数字处理在时域、变换域的描述及其相互变换的基本理论和基本算法实现，讨论以数字滤波器为代表的数字系统的各种特性描述间的数学概念、物理概念与工程概念，要求学生掌握数字系统的基本分析理论与设计方法，并建立解决实际问题的思想、方法及严谨的科学态度。要求学生自学 MATLAB 软件，并具备编程仿真能力。

**课程观看链接：**

<http://www.icourse163.org/course/UESTC-236010>

<sup>12</sup> 国家精品课程



**课程概况：**

本课程目标在于培养学生对数字信号处理系统化的概念，使学生正确理解其基本理论、基本原理和一般方法；为学习 IT 类课程奠定基础。本课程强调工程理念，重视提高学生的逻辑思维能力，使学生能够综合应用所学知识分析解决工程问题，促进自主性学习和创造性工作。

本课程的重点内容主要包括两大部分：离散时间信号和系统的变换域（包括频域和复频域）的分析和数字滤波器的设计。本课程的难点内容主要包括以下内容：模拟信号的采样和重建、频域采样定理、信号的连续性和周期性在时域和频域的映射关系、离散时间傅立叶变换与 DFT 和  $z$  变换之间的相互关系、带通信号的采样、FIR 滤波器的设计，IIR 滤波器的设计等。

**课程观看链接：**

<http://www.icourse163.org/course/XDU-1002200002>

<sup>13</sup> 国家精品课程

<sup>14</sup> 国家精品课程



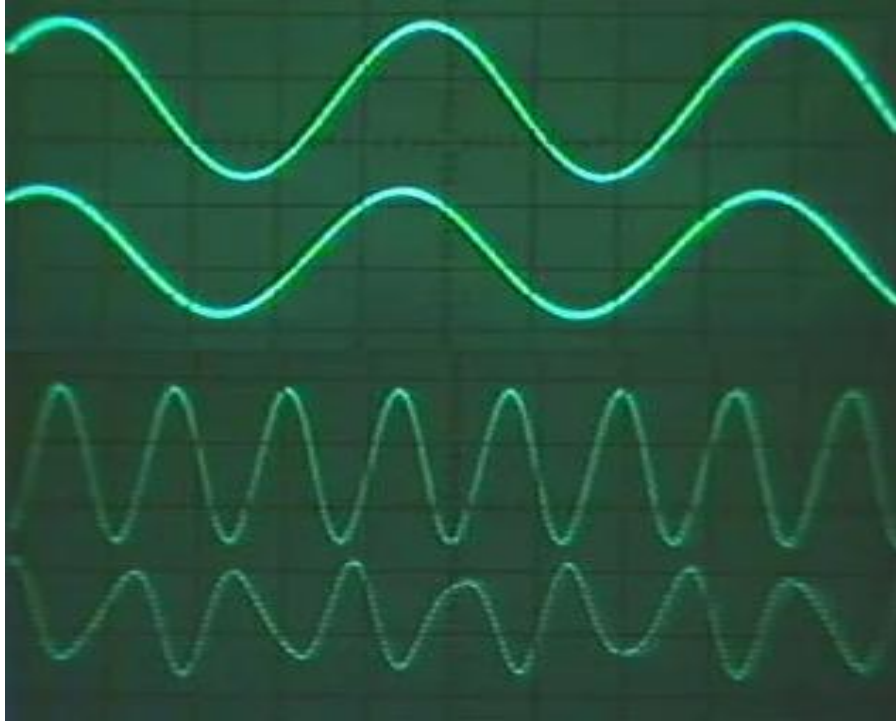
#### 课程概况:

数字信号处理是为通信、电子信息工程专业本科生开设的必修专业基础课。内容涵盖以下基本理论和方法：离散时间信号时域和频域表示、离散傅立叶变换和  $z$  变换、线性时不变系统的时域和变换域分析、FIR 和 IIR 滤波器设计和实现、数字信号处理算法的实现等。通过学习，学生能够正确理解和掌握数字信号处理中的基本概念、重要原理和方法，学会用 Matlab 软件实现信号处理算法，为学习相关后续课程和从事通信、信号与信息处理领域中的研究与应用提供必要的理论基础和方法训练。

#### 课程观看链接:

<http://www.icourse163.org/course/NJUPT-1002144009>

**Digital Signal Processing (麻省理工学院)**



**作者： Prof. Alan V. Oppenheim**

**课程概况：**

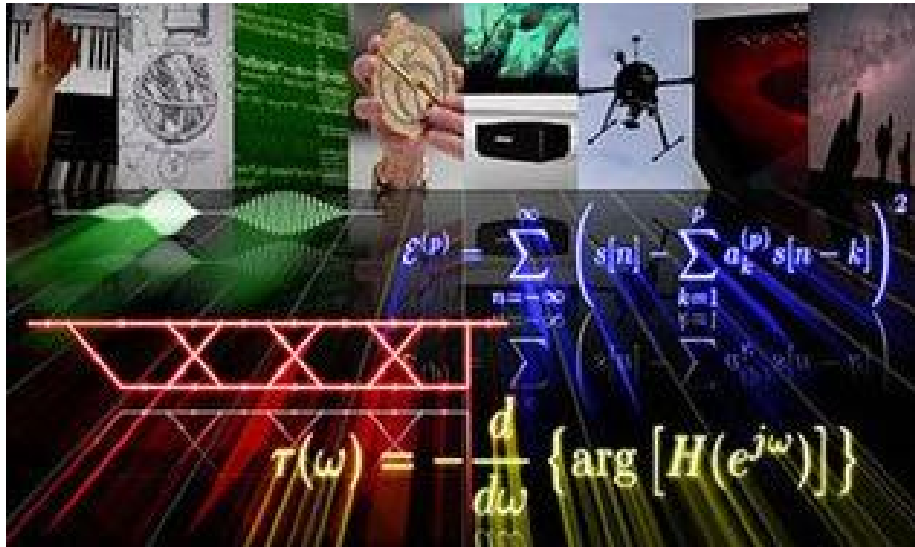
该课程由 MIT 高级工程研究中心于 1987 年开发。它是为工作场所的工程师和科学家设计的远程教育课程。

集成电路技术的进步对应用数字信号处理技术和硬件的技术领域产生了重大影响。对于任何从事信号处理应用工作的人员，必须全面了解数字信号处理的基本原理和技术。

数字信号处理首先讨论离散时间信号系统的分析和表示，包括离散时间卷积，差分方程， $z$  变换和离散时间傅立叶变换。重点放在离散时间之间的相似性和区别上。该课程涵盖了数字网络和非递归（有限脉冲响应）数字滤波器。数字信号处理以数字滤波器设计为结尾，并讨论了用于计算离散傅里叶变换的快速傅里叶变换算法。

**课程观看链接：**

<https://ocw.mit.edu/resources/res-6-008-digital-signal-processing-spring-2011/index.htm>



作者：Prof. Alan V. Oppenheim

#### 课程概况：

本课程旨在提供对现代离散时间信号处理系统和应用背后的理论的深入和直观的理解。该课程首先回顾和扩展了信号处理的基础知识，包括对群延迟和最小相位系统的讨论，以及使用离散时间（DT）系统来处理连续时间（CT）信号。本课程开发流程图和框图结构，包括用于实现 DT 系统的点阵滤波器，以及用于 DT 滤波器设计的技术。讨论并开发了参数信号建模以及 DT 多速率和采样速率转换系统的有效实现。介绍了 DFT 及其计算的深入发展，以及它在频谱分析和滤波中的用途。。

#### 课程观看链接：

[https://www.edx.org/course/discrete-time-signal-processing-4?utm\\_source=OCW&utm\\_medium=CHP&utm\\_campaign=OCW](https://www.edx.org/course/discrete-time-signal-processing-4?utm_source=OCW&utm_medium=CHP&utm_campaign=OCW)

如有错误，欢迎指出校正！

如有任何疑问或需求，欢迎来电或发送邮件咨询！

联系人：赵 峰

邮箱：ckzxlib@xujc.com

联系电话：0596-6288320