

<<应用型再生核空间>>

图书基本信息

书名：<<应用型再生核空间>>

13位ISBN编号：9787030337566

10位ISBN编号：7030337565

出版时间：2012-3

出版单位：科学出版社

作者：吴勃英、林迎珍

页数：167

字数：221250

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<应用型再生核空间>>

### 内容概要

《应用型再生核空间》首先抓住再生核空间的特色，介绍了这个空间的主要性质；然后介绍了再生核空间这个具有实用前景的框架结构、构造过程、一些典型的应用实例及潜在能力。这是在泛函分析基础上建立的应用领域，所介绍的是数值计算领域的新方法。

一个空间之所以被称为再生核空间，是因为空间中有一个被称为再生核的函数。

当在这个空间处理问题时，这个核心函数能够承上启下主宰其他，并且它又是一个初等函数，这就使得再生核理论在计算上有着极强的优势。

近年来不少文献表明，再生核有着广泛的应用前景。

如果能将再生核空间理论尽早推广，让更多的读者接受、重视并研究它，相信会促进许多应用领域的发展。

《应用型再生核空间》适合高等院校理工科教师、研究员、研究生和高年级本科生等使用。

<<应用型再生核空间>>

作者简介

无

## &lt;&lt;应用型再生核空间&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第1章 泛函分析中一些概念的回顾1.1 线性空间与线性映射1.2 赋范空间与内积空间1.3 内积空间的标准正交系1.4 共轭空间与共轭算子1.5 Fourier变换及其性质第2章 再生核空间的基本概念2.1 再生核空间的定义与性质2.2 再生核空间的闭子空间2.3 半内积函数空间第3章 函数及其在信号处理中的简单应用3.1 函数的物理背景3.2 函数的引入3.3 函数的性质3.4 关于有界变差函数的回顾3.5 斯蒂尔切斯积分3.6 信号、冲激信号  $\delta(t)$ 、单位脉冲信号  $\delta(t-n)$ 3.7 二元函数与二元单位脉冲函数3.8 一个函数应用的例子第4章 一个应用型再生核空间的问世4.1 绝对连续函数4.2 再生核空间 $W_{12}[a,b]$ 4.3  $W_{12}[a,b]$ 的再生核4.4 再生核空间 $W_{12}[a,b]$ 的一个注记4.5 其他几个应用型的再生核空间4.5.1 无穷区间上的再生核空间 $W_{12}(\mathbb{R})$ 4.5.2 半轴上的再生核空间 $W_{12}[0, \infty)$ 4.5.3 具有二阶光滑度的再生核空间 $W_{22}[0,1]$ 第5章 再生核在数值分析中的应用5.1 利用再生核构造最佳插值逼近算子5.1.1 插值、逼近、最佳逼近简单介绍5.1.2 预备5.1.3 再生核空间的投影与最佳插值逼近5.1.4 例子5.2 在再生核空间中求解线性微分方程5.2.1 边界条件的齐次化5.2.2 再生核空间 $W_{32}[0,1]$ 5.2.3 一个线性有界算子 $L:W_{32}[0,1] \rightarrow W_{12}[0,1]$ 5.2.4 方程解的精确表达式5.3 求解方程算法的理论分析5.3.1 收敛性分析5.3.2 稳定性分析5.3.3 复杂性分析5.4 利用再生核空间逐次投影求无穷方程组的逼近解5.4.1 无穷线性方程组的简单介绍5.4.2 无穷线性方程组的应用背景5.4.3 离散再生核空间 $l_2$ 的一个线性算子5.4.4 构造 $l_2$ 空间中的两个序列5.4.5 方程组的逼近解5.5 再生核空间的最佳逼近线性泛函5.6 反函数表达式的推导第6章 简化应用型再生核空间6.1 具有多项式形式的再生核空间 $H_{m2}[a,b]$ 6.2 再生核空间 $H_{m2}[a,b]$ 与 $W_{m2}[a,b]$ 是等价的6.3 二元再生核空间 $H_{m,n}(D)$ 6.3.1 二元全连续函数及其性质6.3.2 二元再生核空间 $H_{m,n}(D)$ 6.3.3 无界区域 $D$ 上的二元再生核空间 $W_{m,n}(D)$ 第7章 诸再生核空间7.1 具有周期边界条件的再生核空间7.2 具有积分条件的再生核空间7.3 加权再生核空间7.4 另一个加权再生核空间7.5 具有多点边界条件的再生核空间第8章 再生核空间中的算子方程8.1 再生核空间的线性算子方程8.1.1 算子方程解存在唯一的情况8.1.2 算子方程多解的情况8.2 再生核空间中求解非线性算子方程最小值法8.3 再生核空间中求解非线性算子方程同伦摄动法8.4 实二次型的一个数值解8.4.1 再生核空间上的几个线性算子8.4.2 方程的等价转化8.4.3 再生核空间的正交分解8.4.4 方程的一个分离解8.5 求解更新方程第9章 再论再生核的求法9.1 定义在无限区间上的多项式形式再生核9.2 在无限区间上具有定解条件的多项式形式再生核参考文献

## &lt;&lt;应用型再生核空间&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 泛函分析中一些概念的回顾由于本书要介绍的再生核空间是一个特殊的Hilbert空间，因此，首先必须要介绍一些泛函分析的内容，以保证读者能够顺利地读到后继章节.但为了不冲淡本书的主题，本章介绍的仅是本书需要的泛函分析的概念与公式。

1.1 线性空间与线性映射定义1.1 非空集合 $E$ 称为数集 $X$ 上的线性空间，如果在 $E$ 上有被称为加法的运算线性空间 $E$ 中的元素常被称为向量， $\theta$ 被称为线性空间 $E$ 的零向量.在不造成混淆的情况下，常将 $\theta$ 记为 $0$ ，也将 $\oplus$ 记为 $+$ 。

例1.1  $n$ 维向量空间 $R^n$ 在通常的向量加法和数乘意义下是实数集 $R$ 上的线性空间，它的零元是空间 $n$ 维零向量。

例1.2  $n$ 维复向量空间 $C^n$ 在通常的向量加法和数乘意义下是复数集 $C$ 上的线性空间。

例1.3 在集合 $2.2 = x = (x_1, x_2, \dots, x_n, \dots)$ ， $x_i \in \mathbb{R}$ ，存在自然数 $N$ ，使得当 $n > N$ 时， $x_n \rightarrow 0$ 。  $N$ 时， $x_n \rightarrow 0$ ，存在自然数 $N$ ，使得当 $n > N$ 时，对一切自然数 $m$ ，都有 $x_{n+m} = x_n$ 。

## <<应用型再生核空间>>

### 编辑推荐

再生核空间是泛函分析中的一个领域，是一个特殊的Hilbert空间。尽管这个空间曾被这样那样描述性地提出过，但它的应用近年来才开始活跃起来。人们发现它能够应用在许多方面，如信号处理、微分方程数值解等。近年来，国际上已有不少文献论述再生核的应用前景。

《应用型再生核空间》作者吴勃英、林迎珍早在20世纪80年代就开始研究再生核，并取得了一些富有意义的成果。

该书综合了此项研究中相关的应用部分及最新的若干理论进展，有较高的学术价值。

<<应用型再生核空间>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>