

<<调和分析基础教程>>

图书基本信息

书名：<<调和分析基础教程>>

13位ISBN编号：9787030257567

10位ISBN编号：7030257561

出版时间：2009-10

出版时间：科学出版社

作者：特玛

页数：146

译者：丁勇

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>

## &lt;&lt;调和分析基础教程&gt;&gt;

## 前言

本书是为高年级本科生和低年级研究生写的调和分析入门书，调和分析的所有主要思想在引入中并没有太多的复杂技术，例如，本书完全基于Riemann积分以代替所需的Lebesgue积分，此外，所有拓扑问题都完全在度量空间中处理，这项工作是十分令人惊奇的，实际上，它表明这个美妙的中心思想和有用的理论完全可以运用很少的技术背景来阐述。

本书第一个目的是简单介绍Fourier分析，导出Poisson求和公式，第二个目的是使读者认识到体现Fourier理论最重要的两个概念：Fourier级数和Fourier变换，是产生于局部紧Abel群上更一般理论的特殊情况，本书第三个目的是介绍应用于非交换群的调和分析中的技巧，这些技巧通过以矩阵群作为主要例子来描述。

本书第一部分处理Fourier分析，第1章从Fourier级数理论的基本论述开始，直至 $L^2$ 完备性，在第2章，此结论通过Hilbert空间重新论述，而Hilbert空间的基本理论也呈现在本章，第3章处理：Fourier变换，集中在逆定理和Plancherel定理，并且将Fourier级数理论与Fourier变换结合于最有用的Poisson求和公式中，最后，分布在第4章导出，如没有这个推广经典函数空间的思想，现代分析是不可想象的。

本书第二部分致力于推广Fourier分析思想到局部紧Abel群（简记为LcA群）上，在介绍性的第5章中，整个理论以有限Abel群作为基本模型而展开，一般的结构在第6章通过介绍LCA群的概念给出，一部分拓扑也在这个阶段给出，第7章处理Pontryagin对偶性，证明了对偶仍然是LCA群，同时给出了对偶定理，最后，通过第8章的Plancherel定理结束第二部分，该定理是：Fourier级数完备性的推广，正如直线上的Plancherel定理一样，本书第三部分希望给读者非交换调和分析领域的初步印象，第9章介绍的方法应用于矩阵群的分析中，诸如指数级数理论和Lie代数，运用这些方法，在第10章得到了群 $SU(2)$ 的表示的分类，在第11章给出了Peter-Weyl定理，它在紧非交换群的范畴中推广了Fourier级数的完备性，也给出了正则表示作为不可约的直和分解，在第12章，以Heisenberg群为例描述了非紧非交换群的理论，一般地，正则表示分解为直积分而不是直和。

## <<调和分析基础教程>>

### 内容概要

本书是一本调和分析的入门书，全书分为三部分，首先，给出了直线 $\mathbb{R}$ 上的Fourier分析理论，包括Fourier级数和Fourier变换；接着，将 $\mathbb{R}$ 上的Fourier分析思想推广到局部紧Abel群（LCA群）上；最后，介绍了非交换群上调和分析技巧，特别地，以Heisenberg群为例描述了非紧非交换群上的Fourier分析理论，每章后都配备了一定数量的习题，可作为本书内容的补充或延伸。

本书可作为高等院校数学专业高年级本科生的选修课教材和相关专业硕士研究生的基础课教材，也可供相关专业的教师和研究人員参考选用。

## &lt;&lt;调和分析基础教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言各章间的关系及数集的记号 第一部分 Fourier分析 第1章 Fourier级数 1.1 周期函数  
 1.2 指数 1.3 Bessel不等式 1.4 依 $L^2$ 范数收敛 1.5 Fourier级数的一致收敛 1.6 回到周期函  
 数 1.7 习题 第2章 Hilbert空间 2.1 准Hilbert和Hilbert空间 2.2  $L^2$ 空间 2.3 正交基和完备  
 化 2.4 回到Fourier级数 2.5 习题 第3章 Fourier变换 3.1 收敛定理 3.2 卷积 3.3 变换  
 3.4 反演公式 3.5 Plancherel定理 3.6 Poisson求和公式 3.7  $e$ 级数 3.8 习题 第4章 分布  
 4.1 定义 4.2 分布的导数 4.3 缓增分布 4.4 Fourier变换 4.5 习题 第二部分 LCA群 第5章  
 有限Abel群 5.1 对偶群 5.2 Fourier变换 5.3 卷积 5.4 习题 第6章 LCA群 6.1 度量空间  
 和拓扑 6.2 完备化 6.3 LCA群 6.4 题 第7章 对偶群 7.1 LCA群的对偶 7.2 Pontryagin  
 对偶性 7.3 题 第8章 Plancherel定理 8.1 Haar积分 8.2 Fubini定理 8.3 卷积 8.4  
 Plancherel定理 8.5 习题 第三部分 非交换群 第9章 矩阵群 9.1  $GL_n(\mathbb{C})$  和  $U(n)$  9.2 表示  
 9.3 指数 9.4 习题 第10章  $SU(2)$  的表示 10.1 Lie代数 10.2 表示 10.3 习题 第11章  
 Peter-Weyl定理 11.1 表示的分解 11.2  $Horn(V, V)$  上的表示 11.3 Peter-Weyl定理  
 11.4 重新论述 11.5 习题 第12章 Heisenberg群 12.1 定义 12.2 酉对偶 12.3  
 Hilbert-Schmidt算子 12.4  $H$ 上的Plancherel定理 12.5 再次论述 12.6 习题参考文献附录A  
 Riemann 函数附录B Haar积分索引《现代数学译丛》已出版书目

<<调和分析基础教程>>

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>