

<<地图的代数原理>>

图书基本信息

书名：<<地图的代数原理>>

13位ISBN编号：9787040201475

10位ISBN编号：704020147X

出版时间：2006-12

出版时间：高教

作者：刘彦佩

页数：265

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>

<<地图的代数原理>>

前言

本书的目的在于提供地图作为数学研究对象的一些最基本的原理。

将抽象图的每一条边视为由它的两端所组成的二元集合。

这个图就确定了所有端的集合的一个划分（也有人称为剖分，即将集合表示为一些子集的不交并），其中的每个子集都是由与某个节点关联的端组成的。

如果将这个划分的每一个子集都给定一个循环序，就得到这个图的一个曲面嵌入。

这里所采用的曲面与嵌入的模型，源于本书作者于1979年发表的文章[Liu1-2]，那里第一次用树作为嵌入的基础。

之后，于1994年，在作者的专著中提出用偶多边形表示曲面[Liu5-6]。

本世纪初，在上述工作的基础上，作者的另一专著及相关文章中开始采用联树的模型[Liu13, 17, 22]

。

本书主要反映由联树所带来的在组合地图基础理论各方面的新发展。

从第一章中我们将看出，用这种模型可以方便地产生一个图的所有可定向曲面嵌入。

若再考虑在一些边的一端允许交换两侧，则可以产生一个图的所有曲面嵌入。

一般而言，图的嵌入多不具备整体的对称性，但每一条棱（对应图的边）的两端和两侧却总具有对称性。

根据这种普遍的局部对称性，棱总可视为由两侧和两端这四个基本元组成的集合。

地图就是由某些性质所确定的所有基本元组成的基础集上的一个置换。

在第二章中，我们用公理的形式叙述了这些性质，从而给出了地图的一个逻辑严密的数学定义，为以后的章节奠定了一种理论基础。

第三章讨论地图的对偶性。

引进广义（即不只限于平面的情形）棱的舍去与添加两种运算。

通过对棱的分类，确立了各类棱之间的对偶性。

从广义舍去与添加棱导出它们的对偶分别为广义收缩与劈分棱。

<<地图的代数原理>>

内容概要

本书的目的在于提供地图作为数学研究对象的一些最基本原理。

作者在本书中引进联树的模型和图的关联曲面的概念，使图的曲面嵌入这一与拓扑学密切相关的较难入门的专题变得十分易于处理。

同时，本书还提供了具有普遍意义的将连续对象组合化，进而代数化的过程。

为了便于阅读，除正文中提供适量的例题外，还特别设计了三个等级的思考题、练习题和研究题，共计三百余道，以分别供初学者或本科学生、硕士研究生和博士研究生课外参考。

另外，四篇附录分别介绍了本书理论的一些主要推广及其应用的主要方面。

凡具有初步的图论与置换群知识的读者，均可读懂正文以及思考题的内容。

本书可供数学与系统科学、信息与计算机科学等专业的研究生，以及自学的数学爱好者阅读参考。

<<地图的代数原理>>

书籍目录

第一章 图的曲面嵌入 1.1 图与网络 1.2 拓扑曲面 1.3 图的嵌入 1.4 组合特征 课外活动1
1.5 思考题 1.6 练习题 1.7 研究题第二章 从嵌入到地图 2.1 基础集 2.2 基本置换 2.3
共轭公理 2.4 可迁公理 2.5 夹角 课外活动2 2.6 思考题 2.7 练习题 2.8 研究题第三章
对偶性 3.1 对偶地图 3.2 棱的舍去 3.3 棱的添加 3.4 基准变换 课外活动3 3.5 思考题
3.6 练习题 3.7 研究题第四章 可定向性 4.1 可定向与不可定 4.2 基准等价 4.3 Euler示
性数 4.4 举例 课外活动4 4.5 思考题 4.6 练习题 4.7 研究题第五章 可定向地图 5.1 蝶
5.2 筒蝶 5.3 约化法则 5.4 可定向原理 5.5 可定向亏格 课外活动5 5.6 思考题 5.7
练习题 5.8 研究题第六章 不可定向地图 6.1 魔 6.2 筒魔 6.3 不可定向法则 6.4 不可定向
原理 6.5 不可定向亏格 课外活动6 6.6 思考题 6.7 练习题 6.8 研究题第七章 地图的同构
第八章 不对称化第九章 根瓣丛第十章 一般根地图第十一章 无根地图附录 I 嵌入的联树模型
及其应用附录 II 嵌入与地图的亏格分布附录 III 可定向曲面形式及其不可定向亏格分布附录 IV 图
、地图与根地图参考文献及进一步阅读书目名词索引

<<地图的代数原理>>

章节摘录

插图：由于Euler示性数是基准变换的不变量，(5.8)式中的 k 也是一个不变量。

从定理5.5知，用 k 可以确定可定向地图的初等等价类。

由于 k 所确定的可定向地图的等价类中，每一个地图均可视为它的下图，在亏格为 k 的可定向曲面上的一个嵌入，将 k 称为可定向地图的亏格，或更确切地称为可定向亏格。

只有可定向地图，才能有可定向亏格。

5.6思考题思5.1 试想有没有一条棱的蝶。

进而，有没有奇数条棱的蝶。

若有，给出一例。

否则，说明理由。

思5.2 只有两条棱的蝶，必是简蝶。

说明理由。

思5.3 给出一个蝶，它至少有5条棱，但不是简蝶。

思5.4 看一看，在基准变换中的四种运算：基舍棱、基添棱、基缩棱和基劈棱中，为得到相同的初等等价类有多余的吗？

若无，说明每种所起的作用。

若有，指出多余的，并说明理由。

思5.5 试想，在四种运算：基舍棱、基添棱、基缩棱和基劈棱中，任何三种能建立某等价类吗？

若能，提供一例。

否则，说明理由。

思5.6 在上述四种运算的基础上，再添上棱的加重、减重、加细和减细的运算，这八种运算中，还有哪几组所确定的等价类与初等等价类相同。

思5.7 用基舍棱和基添棱可以建立一个等价关系吗？

若能，看一看有哪些不变量。

若否，说明理由。

思5.8 用基缩棱和基劈棱可以建立一个等价关系吗？

若能，看一看有哪些不变量。

若否，说明理由。

思5.9 用棱的加细和棱的减细可以建立一个等价关系吗？

若能，看一看有哪些不变量。

若否，说明理由。

思5.10 用棱的加重和棱的减重可以建立一个等价关系吗？

若能，看一看有哪些不变量。

若否，说明理由。

思5.11 引理5.7的四步证明可以改进到三步吗？

若能，提供一个三步的证明。

若否，何故？

<<地图的代数原理>>

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>