

<<漫画傅里叶解析>>

图书基本信息

书名：<<漫画傅里叶解析>>

13位ISBN编号：9787030249623

10位ISBN编号：7030249623

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：涩谷道雄

页数：242

译者：陈芳

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>

<<漫画傅里叶解析>>

前言

本书是为掌握傅里叶变换、傅里叶解析的基础知识而编写的入门图书。

傅里叶解析的应用并不局限在物理学领域，它在工业制造等方面都有广泛的应用。

傅里叶解析是以傅里叶变换的数学方法为基础的分析方法。

通常读者都会认为“数学=公式”，但是，学习数学很重要的一点，不是记住公式，而是理解概念和掌握数学思维的方法。

因此，为了能理解傅里叶解析这个概念，需要具备一些基础知识。

学习傅里叶变换必要的基础知识是微积分和三角函数，掌握这些基本概念非常重要。

在高中，我们学习三角函数（ \sin 、 \cos 、 \tan 、 \cot ）是以直角三角形的两条边的比为依托，以此贯穿着相关的公式换算。

而本书将三角函数与随时间变化的旋转运动联系起来，转换为与运动相关的函数，这样有利于理解本书要讲解的知识。

本书可以说是一本从傅里叶解析的角度编写的关于三角函数的参考书。

本书中只有一些必要公式的证明。

大家在阅读本书时重要的不是记住这些公式，而是掌握利用这些公式推导出新的计算方法的思路。

现在许多教材和参考书，集中了很多怎样记忆公式的方法和列举了大量例题的计算过程。

高中或大学的考试中，都有运用这些公式的题目，因此，为了通过考试，将整个例题都背下来的人不在少数。

傅里叶变换，是以多个数学知识为基础而推导出来的新概念。

理解了 this 概念，与单纯地记住公式有完全不同的效果。

在本书中，学习应用范围广泛的傅里叶解析，我们采用的例题是“声音”，通过对各种各样的声音进行分析，就会有很多让人耳目一新的发现。

<<漫画傅里叶解析>>

内容概要

本书以轻松有趣、通俗易懂的漫画及故事的方式将抽象、复杂的傅里叶知识融会其中，让人们在看故事的过程中就能完成对数学相关知识的“扫盲”。

这是一本实用性很强的图书，与我们传统的教科书比较起来，具有几大突出的特点，一漫画的形式更易于让人接受，二边读故事边学知识，轻松且易于记忆，三更能让读者明白并记住傅里叶解析问题在现实生活中的应用。

本书既可以作为人们日常生活中了解数学知识的读本，也可以作为数学及相关专业学生的参考用书，更可以是文科专业学生理性认识和学习数学知识的工具书及相关专业的参考用书。

<<漫画傅里叶解析>>

作者简介

作者：(日)涉谷道雄 译者：陈芳 合著者：(日本)Haruse Hiroki 株式会社TRENO-PRO涉谷道雄1971年毕业于日本东海大学工学部电子工学专业。

曾经担任民间医疗机构研究所NMR研究员，外资半导体制造商M0s的开发、策划、设计工作，还曾任职于半导体商社的技术部门，现为电子技术咨询公司AccuElements株式会社董事长。

株式会社TREND-PRO成立于1988年。

公司灵活利用漫画为报纸、杂志制作广告专刊，并承接政府、大型企业及社会团体等的广泛领域内的漫画广告制作。

近年来，公司利用数字化内容积极参与广告制作与出版策划工作。

<<漫画傅里叶解析>>

书籍目录

序章 声波第1章 通往傅里叶变换的道路 1.声音与频率 2.横波与纵波 3.波的时间变化 4.频率与振幅 5.约瑟夫·傅里叶的发现 6.傅里叶变换的数学准备第2章 三角函数 1.旋转与三角函数 2.单位圆 3.正弦函数 4.余弦函数 5.参数表示与圆的表达式 6.随时间变化的三角函数的物理量的研究 7. ωt 与三角函数第3章 积分与微分 1.积分 2.常数函数的积分 3.一次函数的积分 4. n 次函数的积分 5.任意曲线的定积分 6.切线 7.微分 8.三角函数的微分 9.三角函数的定积分第4章 函数的四则运算 1.函数的和 2.函数之间的加法运算 3.函数之间的减法运算 4.函数之间的乘法运算 5.函数的积与定积分第5章 函数的正交 1.函数的正交 2.两正交函数的图形证明 3.两正交函数的数学计算证明 4. $y=\sin 2X$ 的定积分第6章 傅里叶变换的准备知识 1.用三角函数的加法运算制作波形 2. $a\cos x$ 与 $b\sin x$ 的合成 3.周期不同的三角函数的合成 4.傅里叶级数 5.时间函数与频率谱 6.傅里叶变换的入口第7章 傅里叶解析 1.研究频率成分的步骤 2.傅里叶系数 3.音叉的频率谱附录 通往傅里叶级数的代数运算的应用例题

<<漫画傅里叶解析>>

章节摘录

插图：

<<漫画傅里叶解析>>

媒体关注与评论

用漫画这种形式讲数学、物理和统计学，十分有利于在广大青少年中普及科学知识。

——周恩来、邓颖超秘书，周恩来邓颖超纪念馆顾问 中日友好协会理事，《数理天地》顾问，全国政协原副秘书长 用漫画和说故事的形式讲数学，使面貌冷峻的数学变得亲切、生动、有趣，使学习数学变得容易，这对于提高全民的数学水平无疑是功德无量的事。

——《数理天地》杂志社社长总编 “希望杯”全国数学邀请赛组委会命题委员会主任 周国镇用漫画的形式，讲解日常生活中的数学、物理知识，更能让大家感受到数学殿堂的奥妙与乐趣。

——《光明日报》原副总编辑 中华炎黄文化研究会常务副会长 鲁諄科学漫画是帮助学习文科的人们用形象思维的方式掌握自然科学的金钥匙。

——中国人民大学外语学院日语专业主任 大学日语教学研究会会长 成同社在日本留学的时候，我在电车上几乎每次都能看到很多年轻的白领看这套图书，经济实惠、图文并茂、浅显易懂，相信这套图书的中文版也一定会成为白领们的手中爱物。

——大连理工大学 能源与动力学院博士 副教授 我非常希望能够在书店里看到这样的书：有人物形象、有卡通图、有故事情节，当然最重要的还有深厚的理工科底蕴。

我想这样的书一定可以大大提升孩子们的学习兴趣，降低他们对于高深的理工科知识的恐惧感。

——北京启明星培训学校校长 书中的数学知识浅显实用，漫画故事的形式使知识贴近生活，概念更容易理解。

——北京大学数学科学学院博士 张磊

<<漫画傅里叶解析>>

编辑推荐

《漫画傅里叶解析》特别推荐，无论你是理科学生还是文科学生，这套书对你同样适用。可爱的卡通人物，动漫风格的插图，让你在轻松阅读中尽情享受掌握知识的乐趣。从《漫画傅里叶解析》开始，你的统计学、你的微积分、你的线性代数.....所有数理科目统统不在话下。

修炼各学科达人，从这套学习漫画开始！

br 人人爱漫画，无书不卡通，世界上最好读的教科书。

<<漫画傅里叶解析>>

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>