第一图书网, tushu007.com

<<量子计算与量子信息原理>>

图书基本信息

书名：<<量子计算与量子信息原理>>

13位ISBN编号：9787030304537

10位ISBN编号：7030304535

出版时间：2011-3

出版时间：科学出版社

作者：Giuliano Benenti

页数：220

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

内容概要

量子计算和量子信息是一门新兴且迅速发展的交叉学科，对于涉入此领域的初学者来说，想不涉及大量技术细节，而要理解其基本概念与研究成果，并非易事。
通过本书简单而自足的导论，不需要任何关于量子力学或者经典计算的预备知识，便可顺利阅读此书。
这部教材实用性强，是一部有用而内容并不繁冗的学科入门指南。
第一卷可以作为"量子信息与计算课程"的教科书，适于一学期讲授，其对象既可以是本科高年级学生，也可以是研究生。
本书另选编了大量习题并附答案，它们是正文的重要补充，有利于帮助学生进一步熟悉该领域。
对于已经在本科课程中学过物理、数学或者计算科学基本背景知识的读者，如想要了解量子信息与计算的基本原理，这部教材也是一本有益的读物。

作者简介

Giuliano Benenti，1969年u月7日出生于意大／~lJVoghera(Pavia)．他作为理论物理学家，现工作于意大利科莫的Insubria大学．他在意大利米兰大学获得物理方面的博士学位，并曾在法国Saclay的CEA做过博士后工作．他的主要研究兴趣在以下领域：经典与量子混沌、开放量子系统、介观物理、无序系统、相变、多体系统以及量子信息理论．

Giulio Casati，1942年l2月9日出生于意大~lJBrenna(科莫)．现任意大利科莫的Insubria大学理论物理学教?，曾在米兰大学任教授，曾是新加坡国立大学的杰出访问教授．他是欧洲科学院院士，Insubria大学非线性与复杂系统中心主任，于1991年获F．Somainim意大利奖．他也是多本经典与量子混沌方面文集的主编，在以下方面做过开创性的研究工作：非线性动力学，经典与量子混沌及其在原子、固体、原子核物理中的应用和近年来在量子计算机方面的应用．

Giuliano Strini，1937年9月9日出生于意大利罗马．现任米兰大学实验物理方面的副教授，已教过数年量子计算课程．自1963年以来，他参与了米兰迴施加速器的建造与完善．所发表的论文涉及原子核反应、核谱学、引力波探测、量子光学和近年来的量子计算机课题．他是意大利物理学会会员与美国光学学会会员．

书籍目录

中译本序
译者序
序言
引言与概述
第1章 经典计算导论
1.1 图灵机
1.1.1 图灵机上的加法运算
1.1.2 Church-图灵命题
1.1.3 通用图灵机
1.1.4 概率图灵机
1.1.5* 停机问题
1.2 计算的线路模型
1.2.1 二进制算术
1.2.2 基本逻辑门
1.2.3 通用经典计算
1.3 计算复杂性
1.3.1 复杂类
1.3.2* Chernoff界限
1.4* 对动力学系统性质的计算
1.4.1* 确定性混沌
1.4.2* 算法复杂性
1.5 能量和信息
1.5.1 麦克斯韦妖
1.5.2 Landauer原理
1.5.3 从信息提取功
1.6 可逆计算
1.6.1
Toffoli门和Fredkin门
1.6.2* 台球计算机
1.7 参考资料指南
第2章 量子力学引论
2.1 Stern-Gerlach实验
2.2 杨氏双缝实验
2.3 线性矢量空间
2.4 量子力学基本假设
2.5 EPR佯谬和贝尔不等式
2.6 参考资料指南
第3章 量子计算
3.1 量子比特
3.1.1 Bloch球
3.1.2 量子比特态的测量
3.2 量子计算的线路模型
3.3 单量子比特门
3.4 受控门和纠缠的产生
3.5 通用量子门

3.6 幺正误差
3.7 函数赋值
3.8 量子加法器
3.9 Deutsch算法
3.9.1
Deutsch-Jozsa问题
3.9.2*
Deutsch算法的推广
3.10 量子搜索
3.10.1 从4个条目中寻找一个
3.10.2 从N个条目中找出一个
3.10.3 几何图像
3.11 量子傅里叶变换
3.12 量子相位估计
3.13* 本征值与本征函数求解
3.14 周期求解与Shor算法
3.15 动力学系统的量子计算
3.15.1 薛定谔方程的量子模拟
3.15.2* 量子面包师映射
3.15.3* 量子锯齿映射
3.15.4*
动力学局域化的量子计算
3.16 在实验上的首次实现
3.16.1
利用自旋量子比特实现的基本逻辑门
3.16.2 量子计算的首次实现综述
3.17 参考资料指南
第4章 量子通信
4.1 经典密码术
4.1.1 Vernam密码
4.1.2 公钥密码系统
4.1.3 RSA方案
4.2 不可克隆定理
4.3 量子密码术
4.3.1 BB84方案
4.3.2 E91方案
4.4 密集编码
4.5 量子隐形传态
4.6 实验状况概述
4.7 参考资料指南
习题答案
主要参考文献
索引

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