第一图书网, tushu007.com

<<从相干态到压缩态>>

图书基本信息

书名：<<从相干态到压缩态>>

13位ISBN编号：9787312028021

10位ISBN编号：7312028020

出版时间：2012-3

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：范洪义，袁洪春　著

页数：293

字数：345000

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

<<从相干态到压缩态>>

内容概要

相干态与压缩态是量子论中的两个重要概念.
本书用作者自己发明的有序算符内的积分(IWOP)技术以崭新的视角系统地阐述了与量子力学相干态有关的理论，并自然地过渡到压缩态；不但建立了多种有物理背景的广义相干态和形形色色的压缩态，讨论了其物理性质及应用，而且用量子纠缠的思想发展了纠缠相干态和多模压缩态.
作者还另辟蹊径地讨论了相干态、压缩态和混沌光场的退相干.
对于一些传统的基本课题，作者也以新观点和新方法作了分析.本书可供高等院校物理学专业和光学专业的本科生和相关专业的研究生阅读，也可供从事量子光学以及基础物理研究和应用的科研人员参考与借鉴。

作者简介

范洪义，理论物理学家，1947年生，浙江鄞县人。
我国首批18名博士之一。
他另辟蹊径发展了量子力学创始人之一Dirac的符号法，使得牛顿-莱布尼兹积分扩展到对Dirac符号所组成的投影算符积分的新领域，别开生面地促进了量子力学表象与变换论的发展，尤其是他建立的连续变量纠缠态表象有广泛的物理应用。
范洪义的系列成果有长远的科学价值及普及教学的意义。

书籍目录

序
第1章 从牛顿-莱布尼茨积分到对狄拉克符号的积分
1.1 从量子力学的表象完备性谈起
1.2 坐标表象与动量表象完备性的纯高斯积分形式——范氏形式
1.3 粒子数态波函数推导的新方法
1.4 /0><0/的正规乘积形式
1.5 坐标-动量中介表象的自然引入
1.6 从牛顿-莱布尼茨积分到对狄拉克符号的积分——范氏积分方法(IWOP技术)
1.7 正则变换(x1，x2)→(Ax1+Bx2，Cx1+Dx2)的量子对应
1.8 正则变换(x1，p2)→(Ax1+Bp2，Cx1+Dp2)的量子对应
第2章 用IWOP方法研究玻色子相干态表象
2.1 振子平移与相干态
2.2 从电磁场量子化过渡到光子相干态
2.3 从1的分解导出相干态表达式及其对应的巴格曼函数空间
2.4 相干态是满足极小不确定关系的量子态
2.5 IWOP技术在相干态表象中的应用
2.6 两个弱耦合谐振子的配分函数
2.7 激发相干态的归一化系数
2.8 利用IWOP技术实现态的纯化
2.9 利用IWOP技术实现辛群变换的量子算符对应
2.10平移福克态
2.11 相干态的动力学的产生
2.12 用相干态计算谐振子的转换矩阵元
2.13 相干态在微扰论中的应用
2.14 相干态在量子转动中的应用
第3章 单模压缩态
3.1 从相干态到压缩态
3.2 压缩机制的分析
3.2.1 振子质量改变导致的压缩态
3.2.2 一维阻尼振子中的压缩态
3.3 压缩粒子数态与平移压缩真空态
3.4 非线性压缩态
3.5 带电粒子在变化电场中的压缩相干态
3.6 介观电路的数-相量子化方案与相算符的表示
3.7 数-相压缩态
3.8 压缩态保持压缩的条件
3.9 压缩变换，广义泊松公式和晶格压缩态
3.9.1 广义泊松求和公式
3.9.2 用广义泊松公式研究/K，q)，态
3.9.3 /K，q)，表象中的压缩
3.10 压缩参量与平移参量相关的压缩态
3.11 相应于非简并参量放大器哈密顿量的热真空态
第4章 相干态与压缩态的威格纳函数
4.1 如何直接引入威格纳算符与威格纳函数
4.2 正定的广义威格纳算符

4.3 从威格纳算符到外尔对应规则
4.4 威格纳算符的外尔编序形式
4.5 威格纳算符的相干态表象
4.6 算符外尔编序的展开公式
4.7 外尔编序算符内的积分技术(IWWOP)
4.8 用外尔-威格纳对应讨论相干态保持相干的条件
4.9 相干态，压缩态和粒子数态的威格纳函数
4.10 激发相干态的威格纳函数
4.11 热真空态的威格纳函数
4.12 光子扣除热真空态的威格纳函数
第5章 双模压缩算符与纠缠态表象
5.1 从经典正则变换到双模压缩算符
5.2 量子耦合振子的压缩态与分子振动理论中的色散能
5.3 通过电感耦合的介观电路中的双模压缩态
5.4 范氏纠缠态表象的提出
5.5 双模压缩算符的纠缠态表象
5.6 纠缠态表象中构造压缩算符
5.7 双模压缩粒子数态与负二项分布
5.8 四波混频的幺正变换算符
5.9 用压缩的观点看转动——角动量算符的新玻色实现
5.10 角动量算符的新玻色实现的应用
5.11 用纠缠态表象求解含时参量放大器附强迫力的动力学
5.12 双模压缩热真空态的量子起伏
第6章 量子系统中其他典型的压缩态
6.1 一维活动墙(位势)引起的压缩变换
6.2 磁场中电子运动的纠缠态表象及压缩态
6.3 磁场中各向异性量子点的单-双模组合压缩态
6.4 量子线理论中的压缩变换
6.5 约瑟夫森结中的数-相测不准关系与压缩效应
第7章 多模压缩算符与压缩态
7.1 增强型多模压缩算符与压缩态
7.1.1 Sn的正规乘积展开式
7.1.2 Sn/0)的压缩性质
7.1.3 Sn/0)的威格纳函数
7.2 2n模压缩算符与压缩态
7.2.1 n对纠缠态表象/n)
7.2.2 2n模压缩算符的正规乘积形式
7.2.3 U(M)在/ξ)n表象中的形式
7.2.4 U(M)的紧致形式与物理意义
7.2.5 2n模压缩态的压缩性质
第8章 相干态，混沌光场和压缩态在振幅阻尼通道中的退相干
8.1 在振幅阻尼通道中的密度算符的和表示
8.2 粒子数态演化为二项式混态
8.3 激发相干态的退相干
8.4 混沌光场的演化
8.5 单模压缩真空态的退相干
8.6 热真空态的退相干

8.7 双模压缩真空态的退相干
第9章 光子增加(扣除)压缩真空态的归一化
9.1 单模光子增加(扣除)压缩真空态的归一化——勒让德多项式
9.1.1 单模光子增加压缩真空态的归一化
9.1.2 单模光子扣除压缩真空态的归一化
9.2 双模光子增加(扣除)压缩真空态的归一化——雅可比多项式
9.2.1 双模光子扣除压缩真空态的归一化
9.2.2 双模光子增加压缩真空态的归一化
第10章 原子相干态
10.1 原子相干态的施温格玻色子表示
10.2 双模光子位相算符的施温格玻色子表示
10.3 原子相干态的相
10.4 从原子相干态到二项式态
10.5 两个玻色-爱因斯坦凝聚体的干涉与原子相干态
10.6 利用玻色算符表示下的原子相干态对哈密顿量本征态分类
10.6.1 原子相干态作为H的本征态
10.6.2 H的配分函数与内能
10.7 含时双模耦合振子与原子相干态
10.7.1 含时不变量理论
10.7.2 利用含时不变量求解H(t)
10.7.3 不合时耦合谐振子的能谱
第11章 相干纠缠态
11.1 相干纠缠态的新构造
11.2 基于相干纠缠态表象的算符恒等式
11.3 基于相干纠缠态表象的广义P表示
11.4 阿达马-菲涅耳互补变换
11.4.1 阿达马-菲涅耳互补变换算符
11.4.2 阿达马-菲涅耳算符的性质
11.5 由非对称光分束器产生的双模相干纠缠态
11.5.1 /z，x)u,v的性质
11.5.2 /z，x)u,v的共轭态
11.5.3 /z，x)u,v表象中的双模广义压缩算符
第12章 玻色产生算符的本征态及其应用
12.1 玻色产生算符的本征态
12.2 双重围道积分形式的完备性
12.3 广义P表示的构造及其应用
12.4 产生算符的本征态作为一个不可归一化的超奇异的压缩相干态
12.5 玻色产生算符和湮灭算符的逆算符
12.6 口变形玻色产生算符的本征态
第13章 费米子相干态与压缩态
13.1 对于费米系统的IWOP技术
13.2 费米子的置换算符
13.3 费米子的双模压缩算符
13.4 费米压缩算符的成群性质
13.5 指数二次型费米算符及正规乘积形式
13.6 配分函数和热力学函数
13.7 有限温度下费米系统的极小不确定态

结语

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