

<<辐射和光场的量子统计理论>>

图书基本信息

书名：<<辐射和光场的量子统计理论>>

13位ISBN编号：9787030169846

10位ISBN编号：7030169840

出版时间：2006-3

出版时间：科学出版社

作者：曹昌祺

页数：485

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>

<<辐射和光场的量子统计理论>>

内容概要

《辐射和光场的量子统计理论》是作者在北京大学物理系为光学专业和理论物理专业研究生授课讲义的基础上修改和补充写成的。

内容包括了量子电动力学基础和量子光学的基本概念和理论方法（包括新近发展的量子随机轨迹方法），其中包括作者本人的研究结果。

《辐射和光场的量子统计理论》内容大致分为两部份：一是有关光场和电子场（相对论性）的量子化，光子的基本性质（如自旋、宇称、动量和角动量、能量等），狄拉克方程的物理内涵和正反电子对的概念，量子电动力学的基本方程组，洛伦兹条件问题，散射算符和费曼图，原子对光子的吸收，电多极辐射和磁多极辐射，原子在强光下的拉比振荡，共振荧光等；二是光场的相干态和挤压相干态，光场的量子统计描述，光学测量与光场的相关函数，原子和光场与库的作用，耗散与涨落的量子统计理论（主方程和量子朗之万方程），激光的量子理论等。

《辐射和光场的量子统计理论》可作为光学专业、物理专业和量子电子学专业研究生教材，也可供从事激光理论、非线性光学理论、量子光学和量子电子学以及量子信息学理论的专业人员参考。

<<辐射和光场的量子统计理论>>

书籍目录

前言第一章 电磁场的量子化 自由光子的状态 § 1.1对量子力学的简单概括 § 1.2场的广义坐标和它的量子化 § 1.3电磁场的量子化吸收和发射算符 § 1.4光子的自旋具有确定动量和螺度的自由光子态 § 1.5具有确定能量、总角动量和宇称的自由光子态 第二章 狄拉克方程电子场的量子化 § 2.1狄拉克方程和旋量波函数 § 2.2动量和螺度确定的态函数 § 2.3能量、角动量和宇称确定的自由电子态 § 2.4狄拉克方程的非相对论近似和它的物理内涵 § 2.5电子场的量子化和负能级问题的最终解决第三章 量子电动力学的基本方程组S算符的协变微扰论 § 3.1电子场与电磁场的相互作用量子电动力学的基本方程组 § 3.2作用图象和演化算符的微扰展开 § 3.3S算符(S矩阵)和它的约化 § 3.4自由场的传播子推迟格林函数和超前格林函数 § 3.5S矩阵元的计算和费曼图形表示第四章 微扰论的应用——电磁跃迁 § 4.1原子对光子的吸收和辐射 § 4.2电多极辐射和磁多极辐射 § 4.3高速电子在库仑势中的韧致辐射 § 4.4光子与自由电子的散射 § 4.5光子在原子上的散射和双光子辐射第五章 量子光场的相干态光场的量子统计描述 § 5.1光场的相位因子算符 § 5.2量子光场的相干态和它的基本性质 § 5.3光场态矢量按相干态的展开相干态全纯表象 § 5.4量子混合态的统计描述光场密度算符的全纯表示和P表示 § 5.5量子光场的分布函数与特征函数 § 5.6纯态经典电流的量子辐射场半经典理论的近似性问题第六章 原子与光场相互作用的过程开放系统的主方程 § 6.1二能级原子的自发辐射过程马尔可夫近似 § 6.2单模光与原子的作用拉比振荡和缀饰原子 § 6.3强相干光激励下的共振荧光 § 6.4二能级原子与热光场的作用原子运动的主方程 § 6.5热光驱动下的单模腔场量子主方程福克尔—普朗克方程和随机微分方程第七章 光学测量和光场相关函数光场的挤压相干态 § 7.1光场一阶相关函数和光强测量的量子理论 § 7.2HanburyBrown—Twiss实验和高阶相关函数 § 7.3条件检测率光子群聚及反群聚和光子计数问题 § 7.4等待时间分布遍举多重检测和随机量子轨迹 § 7.5光场的正交挤压相干态 § 7.6经典源与双光子的耦合挤压相干态的生成第八章 耗散与涨落的量子朗之万理论简单的激光系统 § 8.1量子阻尼振子问题耗散与涨落 § 8.2开放光学系统的量子朗之万方程 § 8.3浸渐近似激光的量子速率方程 § 8.4激光的半经典理论光子数的饱和、阈值和稳恒态 § 8.5激光稳恒态的涨落功率谱与威纳—亨钦定理 § 8.6激光涨落的功率谱、谱线宽度和输出场的流强度 § 8.7原子束流与腔内场的作用Scully-Lamb的激光模型附录 A耗散介质中爱因斯坦A系数的修正和谱线的附加宽度 B原子自发辐射的非马尔可夫理论 C介质中原子自发辐射的局域场修正因子 D原子集合的相干态和全纯表象 E半导体微腔QED激子的概念和局域激子的共振荧光 F超辐射的基本概念自由激子的超辐射 G超辐射微激光器的随机量子轨迹理论 H规则注入原子对无阻尼腔内相干光场的挤压 IGolubev-Sokolov主方程生成函数的精确解 J生成函数方法在阻尼腔中规则注入原子问题中的应用

<<辐射和光场的量子统计理论>>

编辑推荐

《辐射和光场的量子统计理论》可作为光学专业、物理专业和量子电子学专业研究生教材，也可供从事激光理论、非线性光学理论、量子光学和量子电子学以及量子信息学理论的专业人员参考。

<<辐射和光场的量子统计理论>>

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>