

<<激光频率的变换与扩展>>

图书基本信息

书名：<<激光频率的变换与扩展>>

13位ISBN编号：9787030154170

10位ISBN编号：7030154177

出版时间：2005-7

出版时间：科学出版社

作者：李港

页数：378

字数：479000

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>

<<激光频率的变换与扩展>>

内容概要

本书系统地讨论了在稳态和瞬态两种不同情况下，利用非线性光学效应对激光频率进行变换和扩展的各种方法：倍频、和频、差频、光参量、四波混频、三次谐波、双光子吸收、光束自作用、高次谐波、受激光散射等，并从理论上进行了严谨的推导，从技术上进行了详细的分析，给出了大量设计和实验的具体例子。

科研工作者或生产技术人员、甚至是研究生，依据本书即可开展激光频率变换和扩展方面的工作。

本书可供在激光领域内从事基础研究和应用研究的科研人员和研究生，以及其他领域内应用激光进行科研和生产的技术人员和研究人员参考。

<<激光频率的变换与扩展>>

书籍目录

总序前言第一章 预备知识 1 张量及其变换 2 晶体点群及对称操作 3 晶体光学 4 电磁场的量子化第二章 非线性极化率的经典理论 1 概述 2 一维线性极化率 3 一维非线性极化率 4 三维空间非线性极化强度 5 极化率张量的宏观性质 6 极化率张量的化简第三章 非线性极化率的量子理论 1 密度矩阵 2 极化率张量元 3 共振极化率 4 核运动对极化率的影响第四章 非线性振幅耦合波动方程 1 瞬态振幅耦合波动方程 2 三波共线振幅耦合波动方程 3 Manley-Rowe关系式 4 四波共线耦合波动方程第五章 单轴晶体的相位匹配 1 角度相位匹配 2 倍频极化张量 3 有效倍频极化系数 4 温度相位匹配 5 允许角度 6 允许线宽 7 允许温度 8 非共线相位匹配 9 晶体热效应的影响第六章 双轴晶体的相位匹配 1 角度相位匹配 2 倍频极化张量 3 有效倍频极化系数 4 最佳相位匹配角计算举例 5 温度相位匹配 6 允许角度 7 允许线宽和允许温度 8 非共线相位匹配第七章 稳态光学倍频效应 1 小信号近似解 2 大信号解 3 离散角和聚焦的影响 4 最佳晶体长度(强泵浦情况) 5 晶体谐振腔(弱泵浦情况) 6 倍频放大器 7 高倍频转换效率的获得 8 周期极化晶体的准相位匹配技术第八章 瞬态光学倍频效应与连续调谐倍频 1 小信号近似解 2 相位匹配与脉宽展宽 3 大信号解 4 包络色散的影响 5 瞬态倍频实验举例 6 连续调谐倍频第九章 稳态光学混频效应 1 归一化耦合波方程 2 小信号近似解 3 大信号解 4 最佳晶体长度 5 泵浦光发散角和线宽的影响 6 频率上转换 7 三倍频及设计举例 8 光学整流效应 9 混频实验举例第十章 瞬态光学混频效应 1 瞬态振幅耦合波方程 2 无色散近似解 3 群速度失配的影响 4 光混频的空间特性 5 光混频的时空特性 6 包络色散的影响 7 瞬态混频晶体设计举例 8 脉宽的有效压缩 9 典型实验举例第十一章 稳态光学参量发生器和放大器 1 耦合波方程和初始条件 2 小信号近似解 3 大信号解 4 光学参量放大器的增益 5 自发参量辐射 6 线宽展宽机理及参量光线宽 7 参量光的线宽压缩 8 参量光的调谐第十二章 高斯波光学参量发生器和放大器的时空特性 1 高斯光束和耦合波方程 2 泵浦光强时空非均匀分布的影响 3 泵浦光强时空有限分布的影响 4 高质量高效率瞬态参量光的获得 5 包络色散的影响 5 输出光谱和调谐 6 脉冲振荡器 7 同步泵浦光参量振荡器 8 光学参量振荡器实验举例第十四章 非线性光学晶体材料 1 KDP、KD*P、ADP晶体 2 LiNbO₃和 α -LiIO₃晶体 3 BBO和LBO、CLBO晶体 4 KTP、KTA、RTA和KN晶体 5 有机非线性光学晶体 6 中红外非线性光学晶体 7 自倍频晶体 8 晶体参数测量第十五章 其他激光频率变换与扩展技术 1 四波混频 2 三次谐波 3 双光子吸收与频率上转换 4 受激光散射 5 受激布里渊散射(SBS) 6 光束自作用 7 高次谐波第十六章 受激拉曼散射 1 受激拉曼散射物理图像与拉曼介质 2 受激拉曼散射基本理论 3 斯托克斯散射 4 反斯托克斯散射 5 受激拉曼散射阈值 6 受激拉曼散射转换效率 7 电子、自旋反转及双谐泵浦受激拉曼散射参考文献

<<激光频率的变换与扩展>>

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>