

<<光学陀螺系统与关键器件>>

图书基本信息

书名：<<光学陀螺系统与关键器件>>

13位ISBN编号：9787802188693

10位ISBN编号：7802188695

出版时间：2010-12

出版时间：中国宇航出版社

作者：章燕申，伍晓明 著

页数：311

字数：371000

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>

<<光学陀螺系统与关键器件>>

内容概要

本书内容包括光学陀螺基础理论知识、光学陀螺系统、光学陀螺的关键器件。

现代的光学陀螺产品已经不完全是光学机械仪器，它已扩展到自动控制、计算机、激光、光纤通信以及集成光电子学等高新技术领域。

在学科上，它已扩展到电磁场理论、物理光学、量子物理学以及原子物理学等学科。

因此，在系统结构上，它将发展成为由光学器件、机械器件以及集成电子器件构成的微光机电系统。

本书有助于广大在职工程技术人员掌握必要的学科基础，研究创新的光学陀螺系统结构和关键器件，为开发具有我国自主知识产权的光学陀螺仪作出贡献。

<<光学陀螺系统与关键器件>>

作者简介

章燕申，1950年毕业于北京清华大学，1957年获莫斯科包曼技术大学Ph.D学位。

1957年参与创办清华大学自动控制系“导航与控制”专业，并担任该教研室主任和副系主任。
1965年~1976年，在清华大学倡议并主持中国第一台静电陀螺仪及其三轴稳定平台的研制，成功地完成了环境条件例行试验和13次飞机试验。
1980年，成为清华大学教授及博士生导师。
1980年~1990年，被任命为国防重点研制项目“静电陀螺仪”的总设计师，工程样机成功地通过了部级技术鉴定。
1995年~2000年，同时担任“光学陀螺自动寻北定位定向系统”和“集成光学陀螺仪”两项国家研究项目的负责人，取得了多项成果。

在高精度导航系统、光学陀螺仪及其关键器件等学科领域，发表论文30余篇，出版专著和译著6部。

参加以下学术团体：中国惯性技术学会(曾任副理事长)、中国电子学会、中国造船工程学会、中国航空学会、中国宇航学会(曾任导航与控制专业委员会成员)、国际测量工作者协会(IAG)、美国光学学会(OSA)、美国电机电子工程学会(IEEE)。

<<光学陀螺系统与关键器件>>

书籍目录

引论第1章 电磁场理论 1.1 引言 1.2 Maxwell方程 1.3 电磁波在自由空间中的传播 1.4 电磁波的能量分布与扩散 1.5 电磁波在各向异性介质中的传播 1.6 Snell定律 1.7 Brewster角 1.8 光波的相干性 参考文献第2章 Gauss光束 2.1 引言 2.2 Gauss光束的基本方程 2.3 Gauss光束的低次横模 2.4 Gauss光束低次横模的物理意义 2.5 Gauss光束的高次模 参考文献第3章 波动光学 3.1 单色光束的干涉 3.2 时间相干性与空间相干性 3.3 增透膜与高反射膜的工作原理 3.4 双光束干涉与多光束干涉 3.5 光束的衍射 3.6 Fresnel衍射 3.7 Fraunhofer衍射 3.8 衍射光栅 3.9 光学仪器的分辨能力 3.10 光束的偏振 3.11 偏振光束的反射和折射 3.12 双折射情况下的偏振 3.13 椭圆偏振光束和圆偏振光束 3.14 Kerr效应 3.15 光束偏振平面的偏转 参考文献第4章 量子物理学 4.1 光的双重性 4.2 Planck热辐射理论 4.3 光电效应 4.4 辐射压力与Compton效应 4.5 波函数理论 4.6 波函数的特性 4.7 不确定性关系与Schrodinger方程 4.8 量子力学中的算子及其特性 4.9 重要物理量的算子 4.10 量子力学算子形式的Schrodinger方程 4.11 自由粒子的运动 4.12 在无限高墙一维势能阱中的粒子 ……第5章 原子物理学第6章 集成光电子学第7章 光纤陀螺第8章 循环干涉型光学陀螺第9章 激光陀螺第10章 零闭锁激光陀螺第11章 超辐射发光二极管第12章 掺铒超荧光光纤光源第13章 二极管激光器第14章 无源集成光电子器件第15章 有源集成光电子器件附录A 丁衡高院士为英文版《集成光学陀螺》论文集撰写的序 附录B 丁衡高院士为《激光陀螺技术》技术报告与论文集撰写的序 附录C 作者及其合作者有关光学陀螺研究的著作

<<光学陀螺系统与关键器件>>

章节摘录

社会需求和科技创新是推动人类社会生产力发展的两大动力。惯性技术的发展也是如此，在过去的100年间惯性技术经历了以下三次飞跃。

1) 从采用滚珠轴承支承结构的陀螺仪转变为采用液浮、挠性、静电等支承结构的高精度陀螺仪。
陀螺仪的零偏稳定性至少提高了2个数量级。

2) 从机械陀螺仪及其平台式惯性导航系统转变为光学陀螺仪及其捷联式惯性导航系统。导航系统的体积和质量显著减小，导航系统的性能价格比得到了提高。

3) 从纯惯性导航系统转变为卫星与惯性组合导航系统。
采用卫星定位信号对惯性导航信号周期性地修正，放宽了对所用陀螺仪的精度要求。目前，微硅陀螺仪和微硅加速度计已经在组合导航系统中得到了大量应用。

下面介绍惯性技术的发展过程。
第一次世界大战前后，世界各国高度重视海军建设。在钢铁的舰船上，陀螺罗经、陀螺方位水平仪以及陀螺稳定平台等都是舰船导航和火炮控制不可缺少的装备。

20世纪20年代，随着航空工业的发展，各种水平陀螺、方位陀螺以及速率陀螺，在飞行控制、射击以及轰炸瞄准等方面得到了大量应用。

陀螺产业从航海领域扩展到航空领域，受到世界各国的高度重视。

以苏联为例，莫斯科包曼技术大学在1929年设立了精密仪器工程系，代号为“A - 3”系，意思是从事航空、火炮以及自动控制等3方面的精密仪器设计与制造。

全系设立4个专业：精密机械仪器、光学仪器、自动控制系统与器件以及解算装置。

<<光学陀螺系统与关键器件>>

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>