

目 录

第一章 数学基础

1.1 范数与广义逆	(1)
1.2 线性方程的解析解	(5)
1.3 线性方程的迭代解	(12)
1.4 多项式	(18)
1.5 随机变量及其数字特征	(37)
1.6 随机过程	(40)
1.7 随机场	(44)
1.8 结构函数	(48)
参考文献	(52)

第二章 湍流的统计理论

2.1 基本概念	(55)
2.2 柯尔莫哥洛夫理论	(59)
2.3 湍流的克莱契南(Kraichnan)理论	(66)
2.4 湍流的霍普夫(Hopf)理论	(81)
2.5 湍流理论的新进展	(85)
参考文献	(87)

第三章 光波在湍流大气中的传播理论

3.1 湍流大气的统计描述	(90)
3.2 光波通过单薄层湍流大气的传播	(99)
3.3 光波通过多薄层湍流传播的统计特性	(105)
3.4 热晕效应	(109)
3.5 自适应光学成像系统的性能	(116)
3.6 自适应光学激光发射系统的性能	(125)

参考文献	(134)
------------	-------

第四章 校正式自适应光学系统的原理

4.1 概论	(135)
4.2 相位共轭原理	(151)
4.3 波前补偿原理	(156)
4.4 高频振动系统的原理	(158)
4.5 像清晰化原理	(169)
4.6 采用致动透镜的自适应光学系统的原理	(175)
4.7 激光导星原理	(182)
4.8 多层共轭校正原理	(205)
4.9 综合孔径自适应光学系统原理	(217)
4.10 解卷积法重构图像的原理	(219)
4.11 自适应光学系统参数的优化	(234)
参考文献	(252)

第五章 光波波前重构理论

5.1 信号重构理论	(260)
5.2 区域法重构波前的理论	(283)
5.3 模式法估计波前相位	(294)
5.4 波前重构的分块算法	(310)
5.5 波前的加权重构原理	(315)
5.6 由光强分布重构相位分布	(317)
5.7 由光强分布重构波前模式	(322)
5.8 从光强重构波前的算法	(326)
参考文献	(328)

第六章 自适应光学系统的控制系统

6.1 控制系统的描述	(333)
6.2 控制系统的分析	(340)
6.3 控制系统的综合	(346)
6.4 控制系统的优化	(360)

6.5	自适应光学系统的典型控制系统	(365)
6.6	自适应光学系统的控制系统的优化	(380)
	参考文献	(407)

第七章 非线性光学基础

7.1	辐射与物质相互作用的经典描述	(409)
7.2	非线性光学的半经典理论	(415)
7.3	非线性介质中波的耦合	(421)
7.4	非弹性散射	(424)
7.5	半导体材料的非线性光学特性	(426)
7.6	光折变效应	(438)
7.7	有机材料的非线性光学特性	(445)
	参考文献	(451)

第八章 非线性光学相位共轭

8.1	NOPC 的基本原理	(452)
8.2	透明介质弹性光子散射的 NOPC	(457)
8.3	非弹性光子散射的 NOPC	(479)
8.4	半导体中的 DFWM 简介	(484)
8.5	光折变材料自泵浦相位共轭	(488)
8.6	有机材料光学相位共轭	(497)
8.7	光学相位共轭镜的理论分析	(505)
8.8	非线性光学相位共轭的应用	(511)
8.9	具有反馈镜非线性系统中相位畸变的自适应消除	(518)
	参考文献	(522)