

论文

轴对称综合孔径光学系统的调制传递函数和成像性质

孙江芹^{1,2};钱霖¹;吴泉英³

1. 苏州大学物理科学与技术学院, 江苏 苏州215006; 2. 哈尔滨工业大学航天学院, 黑龙江 哈尔滨 150006; 3. 苏州科技学院数理学院, 江苏 苏州 215009

摘要:

综合分析目前各种综合孔径光学系统的结构和成像特征, 并对它们作了比较。使用数值模拟方法, 对单环轴对称综合孔径光学系统和双环结构的轴对称系统进行分析, 研究了轴对称综合孔径光学系统的结构形式及其调制传递函数(MTF), 并对其成像性质作了评估与比较。讨论了一种4+2双环结构的轴对称综合孔径系统的结构形式, 对其成像特点作了详细描述, 最后运用图像复原维纳滤波器对系统成像图做了处理, 以使这种轴对称综合孔径系统具有更理想的成像效果。

关键词: 综合孔径 高分辨率成像 调制传递函数 成像质量 图像复原

MTF and imaging quality of axially symmetrical optical systems with synthetic aperture

SUN Jiang-qin^{1,2};QIAN Lin¹;WU Quan-ying³

1. School of Physics Science & Technology, Soochow University, Suzhou 215006, China; 2. School of Astronautics, Harbin Institute of Technology, Harbin 150006, China; 3. School of Maths & Phys, Suzhou University of Science and Technology, Suzhou 215009, China

Abstract:

The mechanical and imaging characteristics of the synthetic aperture systems were analyzed and compared. By the aid of numerical simulation, the configurations and the modulation transfer functions (MTF) of axially symmetrical synthetic aperture systems with single ring and with dual rings were studied. The imaging qualities of these systems were evaluated and compared. A new axially symmetrical synthetic aperture system with 4+2 dual rings configuration was discussed. Its imaging characteristics were described in detail. The images produced by the new system were processed with Wiener filter to retrieve a better imaging effect.

Keywords: synthetic aperture high resolution imaging MTF imaging quality image restoration

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 孙江芹

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 陈粉宁;许峰;刘朝晖;折文集. 综合孔径在光电经纬仪动态成像中的应用[J]. 应用光学, 2008,29(supp): 8-11

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1530KB)
- [HTML全文]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 综合孔径
- 高分辨率成像
- 调制传递函数
- 成像质量
- 图像复原

本文作者相关文章

- 钱霖
- 吴泉英

反 馈 人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
-------------	----------------------	------	----------------------

反
馈
标
题

验证码

7187