

<<星图识别>>

图书基本信息

书名：<<星图识别>>

13位ISBN编号：9787118074192

10位ISBN编号：7118074195

出版时间：2011-10

出版时间：国防工业出版社

作者：张广军

页数：208

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>

## <<星图识别>>

### 内容概要

星图识别是星敏感器工作的根本保证和天文导航的重要环节。本书是作者研究组10多年来从事星图识别研究工作的总结和提炼，系统地介绍了星图识别的基本原理、识别方法、关键技术与实用算法，主要包括星敏感器和天文导航基础知识、星表与星图处理、改进的三角形星图识别、采用星模式的星图识别、采用神经网络的星图识别、采用帧间星点匹配的快速星跟踪，以及星图识别的硬件实现及性能测试。

本书可作为信息处理、计算机、人工智能、航空航天、自动化及仪器仪表等专业的高年级本科生和研究生的教材，也可供从事模式识别和相关专业研究的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;星图识别&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 概论

## 1.1 天文基础知识

## 1.1.1 恒星的特性

## 1.1.2 天球及天球坐标系

## 1.1.3 星表

## 1.2 天文导航概述

## 1.2.1 天文导航基本原理

## 1.2.2 天文导航特点及系统组成

## 1.3 星敏感器简介

## 1.3.1 星敏感器原理及结构

## 1.3.2 星敏感器技术现状

## 1.3.3 星敏感器技术发展趋势

## 1.4 星图识别简介

## 1.4.1 星图识别基本原理

## 1.4.2 星图识别基本过程

## 1.4.3 星图识别性能评价

## 1.5 星图识别算法与发展趋势

## 1.5.1 子图同构类算法

## 1.5.2 模式识别类算法

## 1.5.3 其他识别算法

## 1.5.4 星图识别算法发展趋势

## 参考文献

## 第2章 星表与星图处理

## 2.1 星表划分

## 2.1.1 导航星表

## 2.1.2 常用星表划分方法

## 2.1.3 内接正方体星表划分方法

## 2.2 导航星筛选与双星处理

## 2.2.1 导航星筛选

## 2.2.2 双星处理

## 2.3 星图模拟生成

## 2.3.1 星敏感器成像模型

## 2.3.2 星图数字图像合成

## 2.4 星点质心细分定位

## 2.4.1 星图图像预处理

## 2.4.2 细分定位方法

## 2.4.3 仿真实验及结果分析

## 2.5 星点质心误差校准

## 2.5.1 星点质心定位的像素频率误差

## 2.5.2 像素频率误差的建模

## 2.5.3 像素频率误差的校准

## 参考文献

## 第3章 改进的三角形星图识别

## 3.1 现有三角形星图识别方法

## 3.1.1 三角形星图识别基本原理

## &lt;&lt;星图识别&gt;&gt;

- 3.1.2 三角形星图识别存在的问题
- 3.2 采用角距匹配的星图识别
  - 3.2.1 星对的生成和存储
  - 3.2.2 观测三角形的选取
  - 3.2.3 三角形的识别
  - 3.2.4 验证过程
  - 3.2.5 仿真实验及结果分析
- 3.3 采用用户向量的星图识别
  - 3.3.1 户向量的生成
  - 3.3.2 导航数据库的构造
  - 3.3.3 匹配识别
  - 3.3.4 仿真实验及结果分析
- 参考文献
- 第4章 采用星模式的星图识别
  - 4.1 栅格算法简介
    - 4.1.1 栅格算法基本原理
    - 4.1.2 栅格算法存在的缺点
  - 4.2 采用径向和环向特征的星图识别
    - 4.2.1 特征模式的生成与存储
    - 4.2.2 识别过程
    - 4.2.3 仿真实验及结果分析
  - 4.3 采用log—polar变换的星图识别
    - 4.3.1 log—polar变换原理
    - 4.3.2 采用log-polar变换的星图特征提取
    - 4.3.3 星图的特征字符串编码及识别
    - 4.3.4 仿真实验及结果分析
  - 4.4 无标定参数的星图识别
    - 4.4.1 星敏感器内参数对星图识别的影响
    - 4.4.2 与标定参数无关的特征量的提取
    - 4.4.3 匹配识别
    - 4.4.4 仿真实验及结果分析
  - 参考文献
- 第5章 采用神经网络的星图识别
  - 5.1 神经网络简介
    - 5.1.1 神经网络基本概念
    - 5.1.2 神经网络基本特征
    - 5.1.3 神经网络基本原理
  - 5.2 采用星向量矩阵特征的神经网络星图识别
    - 5.2.1 自组织竞争神经网络
    - 5.2.2 导航星特征的提取与存储
    - 5.2.3 自组织竞争神经网络的构建
    - 5.2.4 仿真实验及结果分析
  - 5.3 采用混合特征的神经网络星图识别
    - 5.3.1 竞争网络的构建
    - 5.3.2 特征向量的提取与识别
    - 5.3.3 仿真实验及结果分析
  - 参考文献

## &lt;&lt;星图识别&gt;&gt;

## 第6章 采用帧间星点匹配的快速星跟踪

## 6.1 星敏感器的跟踪模式

## 6.1.1 星跟踪基本原理

## 6.1.2 星跟踪特点

## 6.1.3 常用星跟踪算法

## 6.2 采用帧间星点匹配的快速星跟踪算法

## 6.2.1 基本原理

## 6.2.2 采用分区星表的导航星检索

## 6.2.3 阈值映射

## 6.2.4 先排序后匹配识别

## 6.2.5 星点位置预测

## 6.3 仿真实验及结果分析

## 6.3.1 星跟踪参数的选取

## 6.3.2 星点位置噪声对星跟踪的影响

## 6.3.3 星敏感器姿态运动形式对星跟踪的影响

## 6.3.4 跟踪处理速度

## 参考文献

## 第7章 星图识别硬件实现及性能测试

## 7.1 星图识别的risc处理器实现

## 7.1.1 risc数据处理电路总体结构设计

## 7.1.2 主要元器件的选用

## 7.1.3 risc数据处理电路硬件设计

## 7.1.4 risc数据处理电路软件设计

## 7.2 星图识别半实物仿真测试

## 7.2.1 测试系统构成及测试方法

## 7.2.2 星图识别及星跟踪功能测试

## 7.2.3 全天球星图识别时间

## 7.2.4 姿态测量数据更新率

## 7.3 星图识别外场观星试验

## 7.3.1 借助skymap的人工星图识别

## 7.3.2 星图识别及星跟踪功能测试

## 参考文献

## <<星图识别>>

### 编辑推荐

星图识别涉及天文学、图像处理、模式识别、信号与数据处理及计算机技术等诸多学科领域，内容十分广泛。

张广军所著的《星图识别》总结和提炼了作者研究组10多年星图识别的研究成果，共分7章，并按照星图识别的基础知识、星表与星图预处理、算法原理与过程、硬件实现及性能测试的顺序来安排。

#### 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>