第一图书网, tushu007.com

<<基于电子海图的航线自动生成理论与>>

图书基本信息

书名：<<基于电子海图的航线自动生成理论与方法>>

13位ISBN编号：9787030302779

10位ISBN编号：703030277X

出版时间：2011-3

出版时间：科学出版社

作者：张立华

页数：184

字数：284000

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

内容概要

本书从高安全性、高经济性的舰船航行出发，系统地阐述了基于电子海图的舰船航线自动生成理论与方法，主要包括：电子海图平台下舰船航线自动生成的意义及现状，基于电子海图信息的碍航区自动提取，基于电子海图的最短距离航线自动生成，海洋动态环境信息建模及碍航区动态提取，基于瞬时水深模型的航线可行性分析，基于瞬时水深模型的最短时间航线自动生成方法。
本书展示了基于电子海图的航线自动生成这一方面的新成果及其应用前景。

本出可供海洋地理信息系统、航海和海洋等领域的科技人员及高等院校有关专业的师生阅读参考。

书籍目录

前言
第1章　绪论
1.1　舰船航线设计的基本概念
1.2　舰船航线优化设计的意义
1.3　舰船航线优化设计的国内外研究现状
1.4　舰船航线设计的学科隶属关系
第2章　电子海图
2.1　电子海图的基本概念
2.1.1　海图及投影
2.1.2　电子海图
2.2　ECDIS的组成
2.2.1　ECDIS的硬件
2.2.2　ECDIS的软件
2.2.3　ECDIS的数据
2.3　电子海图的发展
2.3.1　电子海图的发展概况
2.3.2　电子海图的发展趋势
2.4　矢量电子海图数据
2.4.1　矢量海图的空间基准
2.4.2　VCF数据组织
2.5　专用电子海图显示系统
2.5.1　基本数据结构
2.5.2　专用海图显示系统
第3章　舰船航线设计理论
3.1　航线的种类及设计
3.1.1　航线的种类
3.1.2　航线设计的要求
3.1.3　航线设计的作业方式
3.2　航线可行性判断方法
3.2.1　航线可行性自动评判依据
3.2.2　航线可行性自动判断方法
3.3　航线优化设计的常用方法
3.3.1　迷宫改进方法
3.3.2　航线网络方法
3.3.3　气象定线方法
3.3.4　动态网格方法
第4章　基于电子海图的碍航区自动提取
4.1　基于海图水深的三角网构建
4.1.1　水深三角网的快速构建算法
4.1.2　基于采样点限制的三角网构建
4.2　基于三角形拓扑关系的等深线快速追踪
4.2.1　传统等值点追踪算法
4.2.2　基于三角网拓扑关系的等值点追踪算法
4.2.3　实例分析
4.3　等深线绘制中的多义性问题处理方法

4.3.1 等深线绘制中的多义性问题对水深区域表达的影响
4.3.2 浅点约束方法
4.3.3 实例分析
4.4 碍航区的自动提取
4.4.1 安全等深线追踪
4.4.2 浅水碍航区提取
4.4.3 碍航区的确定
4.4.4 碍航区的合并
第5章 基于电子海图的航线自动生成方法
5.1 基于方位相差最小的航线自动生成方法
5.1.1 可航行航线的测试与自动搜索
5.1.2 航线的优化与动态调整
5.1.3 实例分析
5.2 基于航路二叉树的航线自动生成方法
5.2.1 航路二叉树
5.2.2 基于航路二叉树的航线自动生成
5.2.3 实例分析
5.3 基于网格点动态规划的航线自动生成方法
5.3.1 网格点计算
5.3.2 可行性航段判断
5.3.3 最短路径搜索
5.3.4 冗余节点处理
5.3.5 实例分析
5.4 最短距离航线自动生成改进方法
5.4.1 平面线段与碍航区多边形的关系
5.4.2 关键步骤
5.4.3 主要改进处理措施
5.4.4 实例分析
5.5 基于附加条件约束的航线自动生成
5.5.1 可操作性限制条件
5.5.2 推荐航线约束
5.5.3 军事约束
5.6 基于可操作性限制条件综合评判的航线自动生成
5.6.1 可操作性综合评判航线的基本概念
5.6.2 可操作性限制条件综合评判指标构建
5.6.3 实例分析
5.7 电子海图航线的多尺度自动生成
5.7.1 细节分层技术
5.7.2 电子海图的多尺度组织
5.7.3 海图航线多尺度生成的关键技术
5.7.4 航线的多尺度生成及分析
第6章 舰船航行相关的海洋动态要素建模
6.1 基于网格潮汐场模型与海图数据的瞬时水深模型构建方法
6.1.1 网格潮汐场模型
6.1.2 高效融合策略
6.1.3 实例分析
6.2 大型航路的瞬时水位预报方法

6.2.1 网格潮汐场模型的构建
6.2.2 水深点处天文潮位的预报
6.2.3 基于余水位内插的水位精化
6.2.4 预报水位的快速生成策略及应用
6.2.5 实例分析
6.3 高精度瞬时水深模型的构建
6.3.1 传统的瞬时水深模型
6.3.2 高精度瞬时水深模型构建
6.3.3 比对分析
6.4 海洋动态环境信息中的风流浪模型
6.4.1 海流模型构建
6.4.2 风浪模型构建
6.5 基于动态信息的碍航区自动提取及表达
6.5.1 浅水碍航区的动态提取
6.5.2 复合条件下的碍航区表达
第7章 基于动态电子海图的舰船航线分析技术
7.1 基于瞬时水深模型的航行可行性分析判断方法
7.1.1 航线可行性分析数学模型
7.1.2 航线可行性分析计算方法
7.1.3 实例分析
7.2 基于瞬时水深模型的大型舰船乘潮进港分析方法
7.2.1 基于多波束数据的瞬时水深模型的构建
7.2.2 航线可行性测试
7.2.3 实例分析
7.3 基于瞬时水深模型的最短时间航线自动生成方法
7.3.1 基于瞬时水深模型的碍航区提取及航线可行性分析
7.3.2 最短时间路径搜索及优化
7.3.3 实例分析
7.4 多动态要素复合条件下的最短时间航线生成方法
7.4.1 复合条件下多动态要素对航线的影响机制
7.4.2 最短时间航线计算方法上的改进策略
7.4.3 实例分析
第8章 航线自动生成的发展方向及展望
8.1 航线自动生成的发展方向
8.1.1 高安全性的需求
8.1.2 高经济性的需求
8.2 航线自动生成面临的挑战
8.2.1 理论技术上的挑战
8.2.2 实际应用上的挑战
8.3 需要进一步突破的关键技术问题
8.3.1 高精度的静态水深模型
8.3.2 准确的动态信息
8.3.3 更有效的航线分析算法
8.3.4 特殊影响因素的分析
8.4 结束语
主要参考文献

第一图书网, tushu007.com

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