

<<无人飞行器任务规划>>

图书基本信息

书名：<<无人飞行器任务规划>>

13位ISBN编号：9787118073836

10位ISBN编号：7118073830

出版时间：2011-5

出版时间：叶文、范洪达、朱爱红 国防工业出版社 (2011-05出版)

作者：叶文等著

页数：209

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>

## <<无人飞行器任务规划>>

### 内容概要

无人飞行器任务规划是实现无人飞行器自动导航的一项关键技术，是人工智能及导航、制导与控制领域中的重要研究方向之一。

本书结合作者的研究工作，系统、深入地介绍了无人飞行器任务规划的概念、理论及方法。

主要内容包括任务规划建模、任务规划数字地图技术、任务规划威胁信息建模技术、单无人飞行器航路规划、单无人飞行器多航路规划、多无人飞行器协同任务分配、多无人飞行器协同航路规划等多个方面。

《无人飞行器任务规划》适合于人工智能及导航、制导与控制相关专业的硕士、博士研究生作专业参考书，也适合于任务规划领域的科研工作者和工程技术人员作为参考资料。

## &lt;&lt;无人飞行器任务规划&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 任务规划研究的背景和意义1.2 无人飞行器任务规划综述1.2.1 无人飞行器任务规划问题1.2.2 任务规划系统的应用现状1.3 常用的任务规划方法1.3.1 单无人飞行器航路规划方法1.3.2 多无人飞行器协同航路规划方法1.3.3 多无人飞行器协同任务分配方法1.4 当前任务规划研究中存在的问题1.5 本书的主要内容及安排第2章 无人飞行器任务规划的系统结构2.1 无人飞行器任务规划系统的本质分析2.1.1 无人飞行器任务规划系统的概述2.1.2 无人飞行器任务规划系统的特点2.1.3 无人飞行器任务规划系统的功能2.2 多无人飞行器协同任务规划系统的体系结构2.3 单无人飞行器任务规划系统的逻辑结构2.4 多无人飞行器协同任务规划系统的逻辑结构2.5 本章小结第3章 无人飞行器任务规划的数学模型3.1 单无人飞行器任务规划的数学模型3.1.1 单无人飞行器航路规划模型3.1.2 单无人飞行器多航路规划模型3.2 多无人飞行器协同任务规划的数学模型3.2.1 多无人飞行器协同任务分配模型3.2.2 多无人飞行器协同航路规划模型3.3 本章小结第4章 任务规划数字地图技术4.1 概述4.1.1 航空数字地图4.1.2 电子海图4.2 数字地图的采集与处理4.3 数字地图数据的模拟4.3.1 地形统计特性分析4.3.2 随机地形的模拟4.3.3 特征地形的模拟4.3.4 地形数据的插值4.3.5 地形数据的平滑4.4 本章小结第5章 任务规划威胁信息建模技术5.1 威胁空间的构建5.1.1 威胁空间的组成要素5.1.2 威胁空间的基本概念5.1.3 威胁空间的生成过程5.2 探测威胁信息建模5.2.1 雷达探测威胁信息建模5.2.2 电磁干扰威胁信息建模5.3 火力威胁信息建模5.3.1 地空导弹威胁信息建模5.3.2 高炮威胁信息建模5.4 本章小结第6章 单无人飞行器航路规划6.1 多目标优化问题的求解方法6.1.1 多目标优化理论基础6.1.2 多目标优化问题的求解方法6.2 基于自适应伪并行遗传算法的航路规划6.2.1 遗传算法分析6.2.2 自适应伪并行遗传算法6.2.3 基于自适应伪并行遗传算法的航路规划6.2.4 仿真实验.....第7章 单无人飞行器多航路规划第8章 多无人飞行器协同任务分配第9章 多无人飞行器协同航路规划参考文献

## &lt;&lt;无人飞行器任务规划&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：4.克隆选择操作从每一个抗体扩增操作得到的子种群中选出一个最优抗体组成新的抗体群，此时的抗体群规模应该和初始种群规模是一样的。

在这里，注意：不是在所有抗体中进行最优选择，而是从每个抗体对应的子种群中分别进行选择。由于克隆选择算法的选择操作只在具有相似基因特征的子抗体群中进行，而不是在所有抗体中进行，从而不会像遗传算法那样最终收敛于一个最优解。

7.4.6 新抗体的补充在生物免疫系统中，为了保持抗体的多样性，每天都会产生大量的新抗体进入免疫系统，其中绝大多数因为亲和力低而遭到抑制死亡，但是仍然有极少数的抗体具有较高的亲和力而获得了进行克隆扩增的机会，通过亲和力成熟过程而成为优秀的抗体。

为了模拟这种抗体循环补充的机制，增加了克隆抗体补充操作，以提高抗体的多样性，实现全局范围内的搜索优化，避免陷入局部最优解。

克隆补充操作，即在每一次对抗体群AB进行克隆选择扩增之前，从一个随机产生的规模为  $N$  的候选抗体群A6，中选出亲和力最高的N.形成规模为  $N$  的抗体群A6。

7.4.7 优秀抗体的记忆通过记忆操作将每次产生的优秀抗体存入记忆库中，保存起来。

在单uAV多航路规划中，设定对于每个uAV需要得到3条不同的优化航路。

因此，将记忆库的容量设定为3，即最终记忆库中的抗体就是人们所希望得到的问题解。

记忆操作，主要是从每次完成克隆操作后得到的抗体群体当中，选择抗体的亲和力函数值大于记忆阈值的3个最优抗体添加到记忆库中。

由于记忆库的容量被设定为3，因此每次添加之后还要应用相似抑制算子对其进行判断，是否将现有记忆库的抗体进行替换，从而始终保持记忆库中的抗体数为3。

7.4.8 单无人飞行器多航路规划流程单uAV多航路规划流程如下。

(1) 根据编码，应用随机数函数随机产生群体的初始抗体A6。

(2) 针对每一抗体，形成相应的航路，并计算相应抗体的抗体-抗原亲和力函数值。

## <<无人飞行器任务规划>>

### 编辑推荐

《无人飞行器任务规划》是由国防工业出版社出版的。

<<无人飞行器任务规划>>

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>