

# 《机器人与软件人平行进化系统及其》

## 图书基本信息

书名：《机器人与软件人平行进化系统及其应用》

13位ISBN编号：9787118081701

10位ISBN编号：7118081701

出版时间：2012-7

出版社：国防工业出版社

作者：左敏

页数：150

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《机器人与软件人平行进化系统及其》

## 内容概要

《机器人与软件人平行进化系统及其应用》由左敏著，以无人变电站移动巡检机器人为应用对象，运用软件人理论方法进行虚拟软件人与实体机器人平行进化与协同智能仿真的研究：一方面，利用虚拟软件人为实体机器人建立软件模型，充分发挥软件人的拟人特性，构建软件人和机器人协同交互、融合共生的平行系统，通过软件人和机器人平行进化的智能算法实现软件人和机器人在线、实时、自动平行进化，并在运行过程中提高机器人的性能；另一方面，利用软件人运行平台的高处理能力完成在机器人嵌入式系统中无法完成的一些智能算法，实现对实体机器人的实时作业进行并行、在线、实时仿真。通过软件人和机器人的协同交互、平行进化来延伸、扩展机器人的功能和安全特性，进一步提升无人变电站移动巡检机器人的智能化、柔性化、实用化水平，为特种机器人控制研究探索一种新的途径。

《机器人与软件人平行进化系统及其应用》适合机器人、软件人研究人员阅读。

## 书籍目录

### 第1章 绪论

#### 1.1 软件人进展

##### 1.1.1 软件人的提出背景

##### 1.1.2 软件人的基本概念

##### 1.1.3 软件人研究的科技基础

##### 1.1.4 软件人的研究意义

#### 1.2 机器人进展

##### 1.2.1 机器人控制技术

##### 1.2.2 机器人导航技术

##### 1.2.3 机器人传感信息融合

##### 1.2.4 机器人路径规划技术

#### 1.3 智能仿真实论

#### 1.4 协同进化理论

#### 1.5 平行系统理论

#### 1.6 大系统控制论

#### 1.7 信息物理融合系统

##### 1.7.1 信息物理融合系统简介

##### 1.7.2 信息物理融合系统的国内外研究现状

##### 1.7.3 信息物理融合系统的系统构成

##### 1.7.4 信息物理融合系统的相关技术

##### 1.7.5 信息物理融合系统的应用

#### 1.8 本书主要内容

### 第2章 机器人和软件人平行进化、智能协调、协同仿真总体方案研究

#### 2.1 平行进化、智能协调、协同仿真系统总体方案

#### 2.2 平行进化、智能协调、协同仿真系统多层状态空间模型

#### 2.3 平行进化、智能协调、协同仿真系统体系结构设计

##### 2.3.1 局部控制级体系结构设计

##### 2.3.2 协调管理级体系结构设计

##### 2.3.3 软件架构设计

#### 2.4 机器人和软件人平行系统的构建

##### 2.4.1 局部控制级平行系统构建

##### 2.4.2 协调管理级平行系统构建

### 第3章 机器人和软件人平行进化方法与技术研究开发

#### 3.1 机器人和软件人平行方法与流程

#### 3.2 机器人和软件人平行进化过程多重广义算子模型

#### 3.3 机器人和软件人平行进化算法与实现

##### 3.3.1 局部控制级平行系统的底层进化

##### 3.3.2 管理协调级平行系统的高层进化

### 第4章 机器人和软件人智能协调方法与技术研究

#### 4.1 机器人和软件人智能协调方法

##### 4.1.1 虚拟眼与虚拟脚协同的轨迹跟踪

##### 4.1.2 虚拟眼与虚拟脚协同的精确旋转控制

#### 4.2 软件人与机器人的智能协调算法及实现

##### 4.2.1 机器人作业路径规划问题模型的建立

##### 4.2.2 机器人作业路径优化的协同进化求解

### 第5章 机器人和软件人协同智能仿真方法与技术研究开发

#### 5.1 机器人和软件人协同智能仿真模型

5.2 机器人和软件人协同智能仿真平台构建

5.3 机器人和软件人协同智能仿真实验

第6章 机器人和软件人的互动智能通信方法与技术研究开发

6.1 平行进化系统的通信体系结构

6.2 无线网络中的传输与优化

6.2.1 平行进化系统的典型网络结构

6.2.2 无线环境下的传输与优化

6.3 任务同步与自恢复

6.4 基于通信的平行系统智能协调调度

6.4.1 基于通信需求的协同调度

6.4.2 基于被动通信的隐式协同调度

第7章 机器人和软件人平行进化、智能协调、协同仿真系统的应用

7.1 智能电力网络发展的需求分析

7.2 用于无人变电站的平行进化巡检机器人

7.3 无人变电站智能机器人自动巡检、视频监控网络大系统

7.4 应用小结

7.5 总结与展望

7.5.1 本书所述科研工作总结

7.5.2 进一步工作展望

术语表

参考文献

第1章 绪论 1.1 软件人进展 1.1.1 软件人的提出背景 让机器具有人的智能，使机器能像人一样进行工作是人工智能的目标。人的智能主要体现在人对外部事物或者知识的感知、思维和人的行为3个方面，相应地人工智能的研究也应该包含机器对知识的感知、处理以及对行为的处理即机器感知、机器思维和机器行为3方面。因此，人工智能是一门研究机器智能的科学，是脑力劳动自动化的技术基础，是思维科学、智能科学的相互融合的产物。人工智能发展的一个分支是人工生命，人工生命主要研究的是使人造系统具有自然生命特征和自然生命现象的理论模型的建模及其实现方法和技术。人工生命能够延伸、扩展自然生命的各种属性，可将人工生命视为自然生命的进化。广义人工生命则认为：“广义人工生命是自然生命的模拟、延伸和扩展，是具有自然生命性能或行为的人造系统”。广义人工生命拓宽了C.Langton的人工生命框架，发展了C.Langton人工生命方法论，使人工生命学科更具诱人的应用前景。不论是人工智能还是人工生命，都是为了使人造系统具有人的智能，那么，在当今互联网迅速发展的大背景下，让互联网更加智能地提供给我们有用信息，让计算机能以人的思维方式理解我们的指令，让人-计算机-互联网之间更协调，让计算机和互联网更好地为人类服务是人们所追求的目标。为了实现这一目标，涂序彦教授、曾广平教授于2002年提出了“软件人”（SoftMan, SM）的概念，并于2003年在《中国人工智能进展（上卷）》上发表了题为“软件人”的第一篇学术论文。所谓“软件人”是指拟人的软件人工生命，在特性、功能、行为、结构方面对人的模拟、延伸和扩展；而广义的“软件人”（Generalized SoftMan, GSM）是基于计算机软件、三维动画、计算机图形学、虚拟现实、计算机网络等软件工程技术研究基础上开发的拟人的个体或群体的“人工生命”（ArtificialLife, AL）。广义“软件人”包含“软件人”个体和“软件人”群体。由多个“软件人”个体相互联系，相互通信，则组成类似于人群组织的“软件人”群体，即“多软件人系统”（Multi-SoftMan System, MSMS），由多种“软件人”群体可组成“软件人社会”（SoftMan Society, SMS），它是模拟人类社会（Human Society, HS）的“人工社会”（Artificial Society, AS）的软件模型。狭义的“软件人”是以人工智能、人工生命和分布式系统为理论基础，结合智能机器人、智能网络和多智体技术的一种网上自动智能工具。它能够在网上自由迁移，采用信息推拉技术[‘’自动处理某些指定的任务，充当某类职员角色。例如充当网上“安全警察”、网上“垃圾清洁工”、网上“信息服务员”等。“软件人”已通过互联网为人们提供更便捷、更人性化的服务，给人们带来了巨大的便利，为网络安全问题引入了新的解决思路。……

# 《机器人与软件人平行进化系统及其》

## 编辑推荐

《机器人与软件人平行进化系统及其应用》由左敏著，本书所述的研究成果为机器人提供了平行进化、智能协调、协同仿真、互动通信的新方法、新技术，可提高移动机器人控制、管理、设计、维护的性能，有助于提高无人变电站巡检机器人监控系统的自动化、智能化水平。

# 《机器人与软件人平行进化系统及其》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)