

<<专家系统工具ESTA及其应用>>

图书基本信息

书名：<<专家系统工具ESTA及其应用>>

13位ISBN编号：9787811028225

10位ISBN编号：7811028220

出版时间：2010-6

出版时间：东北大学出版社有限公司

作者：崔奇明 等编著

页数：243

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>

## <<专家系统工具ESTA及其应用>>

### 前言

人工智能从诞生发展到今天走过了一条漫长的路，许多科研人员为此不懈努力。

信息处理的智能化与信息社会对智能的巨大需求是人工智能发展的强大动力。

人工智能研究曾取得过许多令人瞩目的成果，也经历过不少挫折。

近几年来，随着计算机与网络通信技术的迅猛发展，特别是Internet / Intranet的普及应用，人工智能研究再度活跃起来，并向更为广阔的领域发展。

专家系统是当前人工智能研究最活跃的一个分支，由于越来越多的具体的专家系统问世，使人工智能的应用越来越广。

所谓专家系统，其实就是一类程序系统，从功能上可把它定义为“一个在某领域具有专家水平解题能力的程序系统”，它能像这个领域的专家一样工作，能运用专家们多年积累的经验与专门知识，在很短的时间内对问题作出高水平的解答。

例如一个专科的医疗专家系统，它在诊断某类疾病时，可以达到专科医生们的水平，从而至少可以作为医生的助手，帮助诊断。

从结构上讲，还可把专家系统定义为“由一个专门领域的知识库，及一个能获取和运用知识的机构构成的一个解题程序系统”，这里从结构上强调了其中存放知识的知识库与运用知识的机构之间的独立性。

一个专家系统的优劣在很大程度上取决于它所具有的“专家知识”的多少与水平。

专家系统工具提供推理机、知识表示模式、知识获取工具、丰富的开发接口和用户接口，是简化建造专家系统工作的结构化的软件包，用户不必了解专家系统是如何实现的，而主要工作是提供领域知识。

Prolog语言是人工智能与专家系统领域最著名的逻辑程序设计语言，Visual Prolog?

Visual Prolog是基于Prolog语言的可视化逻辑程序设计语言，是Prolog开发中心PDC (Prolog Development Center)推出的基于Windows平台的智能化编程工具。

Visual Prolog非常适合于专家系统、规划和其他人工智能相关问题的求解。

ESTA4.5 (Expert System Shell for Text Animation 4.5)是PDC随Visual Prolog 5.2提供的一个优秀的专家系统外壳(工具)，使用ESTA可以高效率、高质量地开发出相关领域的专家系统。

## <<专家系统工具ESTA及其应用>>

### 内容概要

本书系统地介绍了专家系统原理、专家系统工具ESTA等，并给出了较多的示例。

全书共分三部分：第一部分(第1章)简述人工智能、专家系统、专家系统工具、诊断问题求解、知识表示、Visual Prolog语言；第二部分(第2~4章)论述专家系统工具ESTA及ESTA应用范例分析；第三部分(第5~9章)介绍基于Visual Prolog的专家系统、基于Web的专家系统的应用研究、ESTA汉化及定制过程、基于ESTA的专家系统、学习和研究ESTA的示例——专家系统和人工神经网络的结合应用、Visual Prolog的应用示例——基于高压分析的变电设备故障诊断专家系统、基于Windows与基于Web的ESTA应用咨询过程图例等。

本书需要读者具有Prolog或Visual Prolog的基础知识，可作为高等院校计算机、自动化、信息管理等相关专业本科生或研究生专家系统及应用的教学参考书，也可供电力系统等其他专业的师生以及科研和工程技术人员自学或参考。

## <<专家系统工具ESTA及其应用>>

### 作者简介

崔奇明，男，辽宁省电力有限公司鞍山供电公司高级工程师、计算机应用工学硕士、中国计算机学会高级会员。

主要研究及应用领域：专家系统、数据库、信息安全。

## &lt;&lt;专家系统工具ESTA及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 人工智能与专家系统概述 1.1 人工智能简述 1.1.1 人工智能发展基本回顾 1.1.2 人工智能技术主要应用 1.1.3 认知科学的两个方面——专家系统和神经网络 1.1.4 智能诊断和智能规划 1.2 专家系统简述 1.2.1 专家系统应用与现状 1.2.2 专家系统的组成 1.2.3 专家系统的分类及特点 1.2.4 专家系统存在的问题及主要发展方向 1.2.5 专家系统的形式描述 1.2.6 专家系统的推理与不精确性的处理 1.3 专家系统工具 1.3.1 专家系统工具简述 1.3.2 专家系统工具研究特点 1.4 诊断问题求解 1.4.1 求解诊断问题的思维框架 1.4.2 诊断问题求解的方法及策略 1.4.3 演绎推理诊断问题求解的方法 1.5 知识表示 1.5.1 知识表示简述 1.5.2 常用知识表示方法的能力及比较 1.6 Visual Prolog简述

第2章 ESTA概述 2.1 ESTA基本特点 2.1.1 专家知识何时能显示出差异 2.1.2 使用ESTA的意义 2.2 ESTA应用开发导例 2.2.1 ESTA中知识库的书写 2.2.2 ESTA导例

第3章 ESTA介绍 3.1 ESTA运行环境 3.1.1 ESTA目录结构 3.1.2 ESTA系统生成 3.1.3 ESTA主窗口构件 3.2 ESTA节 3.3 ESTA参量 3.3.1 分类参量 3.3.2 布尔参量 3.3.3 文本参量 3.3.4 数值参量 3.4 ESTA域 3.4.1 解释域 3.4.2 提问域 3.4.3 规则域 3.4.4 定义域 3.4.5 图片域 3.5 ESTA行动 3.5.1 Do-section-Of行动 3.5.2 指派行动 3.5.3 退出行动 3.5.4 链接行动 3.5.5 调用行动 3.5.6 执行行动 3.5.7 停止行动 3.6 ESTA表达式 3.6.1 BNF表示法 3.6.2 布尔表达式 3.6.3 文本表达式 3.6.4 数值表达式 3.7 ESTA文件 3.7.1 对话文件 3.7.2 文本文件 3.7.3 知识库文件 3.8 ESTA图片数据库 3.9 ESTA其他定义 3.9.1 标题 3.9.2 名称 3.9.3 忠告 3.9.4 串 3.9.5 数 3.9.6 Showpic过程 3.9.7 Unknown(不知道)的使用 3.10 ESTIA菜单键盘命令 3.10.1 ESTA启动 3.10.2 文件 3.10.3 编辑 3.10.4 咨询 3.10.5 参数 3.10.6 节 3.10.7 标题 3.10.8 图片 3.10.9 其他 3.11 ESTA其他编辑命令简介 3.11.1 光标移动命令 3.11.2 编辑器命令

第4章 ESTA应用范例分析 4.1 汽车故障诊断专家系统知识库简介 4.2 汽车故障诊断专家系统知识库 4.3 汽车故障诊断专家系统知识库节名列表(括号内给出汉字说明) 4.4 汽车故障诊断专家系统知识库参量列表(括号内给出汉字说明) 4.5 汽车故障诊断专家系统知识库控制流基本分析图 4.6 汽车故障诊断专家系统咨询过程图例

第5章 基于Visual Prolog的专家系统 5.1 GENI(小型分类专家系统外壳) 5.1.1 GENI脚本示例 5.1.2 GENI知识库示例 5.1.3 对GENI的简单分析 5.1.4 GENI咨询过程示例 5.2 GENI(Web版)(小型分类专家系统外壳) 5.2.1 GENI脚本示例 5.2.2 GENI知识库示例 5.2.3 GENI知识库咨询过程示例 5.2.4 GENI咨询流程分析 5.3 基于Web专家系统的应用研究 5.3.1 基于Web的非精确反向推理专家系统 5.3.2 基于Web的非精确正向推理专家系统 5.3.3 基于Web的贝叶斯专家系统 5.4 基于Web与汉语自然语言处理的地理信息系统应用研究 5.4.1 研究背景 5.4.2 基于英语自然语言处理的系统模型Geobase 5.4.3 Geobase模型的汉化研究及实现 5.4.4 处理汉语句子的算法及程序脚本 5.4.5 有关语言集、数据库举例

第6章 ESTA的汉化及定制过程 6.1 提示信息、解释信息等常规用语的汉化 6.2 菜单的汉化 6.3 分类参量(category)类型值的汉化 6.4 对话框中按钮图标汉化 6.5 自定义的过程或函数 6.6 ESTA与数据库连接的应用研究 6.6.1 利用ODBC与数据库连接 6.6.2 利用DDE与Excel交互实现与数据库的连接 6.6.3 利用数据文件与数据库连接 6.6.4 基于Web的ESTA与数据库的连接 6.7 其他应用经验简介

第7章 基于ESTA的专家系统 7.1 测试ESTA中Excel与DDE连接的例子 7.2 学习和研究ESTA的实例——专家系统和人工神经网络的结合应用 7.2.1 设计及实现思想 7.2.2 知识表示举例 7.2.3 人工神经网络模型样本训练(部分)形式举例 7.2.4 故障诊断咨询过程图示 7.2.5 知识库示例 7.3 基于ESTA的电力设备状态评估专家系统的应用研究 7.3.1 状态评估基本过程框架描述 7.3.2 状态综合指数 7.3.3 知识库设计 7.3.4 评分基本准则及实例分析

第8章 Visual Prolog的应用示例——基于高压分析的变电设备故障诊断专家系统 8.1 设计及实现思想 8.2 故障诊断咨询过程图示 8.2.1 变压器绕组绝缘电阻咨询过程图示 8.2.2 变压器绕组介质损耗咨询过程图示 8.2.3 变压器绕组泄漏电流咨询过程图示 8.2.4 变压器绕组直流电阻咨询过程图示 8.3 故障诊断咨询基本结构层次图示 8.4 知识库示例 8.5 菜单命令程序调用示例 8.6 知识库中规则参数处理程序示例

第9章 基于Windows与基于Web的ESTA应用咨询过程图例 9.1 基于Web的ESTA应用咨询(冠心病风险评估)过程图例 9.2 基于Windows的ESTA应用咨询(电力设备状态评估)过程图例 9.3 基于Web的ESTA应用咨询(电力设备状态评估)过程图例 9.4 基于油浸式变压器状态检修及状态评价导则的ESTA应用研究 9.4.1 油浸式变压器(电抗器)状态评价导则基本内容 9.4.2 油浸式变压器(电抗器)状态检修导则基本内容 9.4.3 ESTA应用研究图例附例 基于汉化及扩展ESTA的变

<<专家系统工具ESTA及其应用>>

压器状态评估专家系统知识库样本参考文献

## <<专家系统工具ESTA及其应用>>

### 章节摘录

插图：人工智能（Artificial Intelligence，AI）是用计算机模拟专家思维和推理过程，于20世纪50年代兴起的一个综合性很强的边缘学科，它是由控制论、信息论、计算机科学、电子学、生物学、神经学、生理学、数学、语言学和哲学等多种学科相互渗透而形成的。

专家系统（Expert System，ES）、模式识别（自然语言理解）和智能机器人是人工智能领域的三大分支。

人工智能也包括：主体技术、机器学习、自动推理、数据挖掘、知识工程、语义Web服务、语义网络、决策支持系统、图像处理、信息检索等。

人工智能主要研究用人工的方法和技术，模仿、延伸和扩展人的智能，实现机器智能。

有人把人工智能分成两大类：一类是符号智能；一类是计算智能。

符号智能是以知识为基础，通过推理进行问题求解，即传统的人工智能。

计算智能是以数据为基础，通过训练建立联系，进行问题求解。

人工神经网络、遗传算法、模糊系统、进化程序设计、人工生命等一般都属于计算智能。

20世纪70年代许多新方法被用于AI开发，著名的如Minsky的构造理论；另外David Marr提出了机器视觉方面的新理论，例如，如何通过一幅图像的阴影、形状、颜色、边界和纹理等基本信息辨别图像，通过分析这些信息，可以推断出图像可能是什么；同时期另一项成果是1972年提出的：Prolog语言。

70年代的另一项进展是专家系统，专家系统可以预测在一定条件下某种解的概率。

专家系统的市场应用很广，常被用于股市预测，帮助医生诊断疾病，以及辅助确定矿藏位置等。

专家系统因其效用被广泛使用，像杜邦、通用汽车公司和波音公司都大量依赖专家系统。

80年代，人工智能技术发展更为迅速，并更多地进入商业领域。

在90年代及进入21世纪，人工智能技术也应用在Internet上，如信息搜索等。

在我国，智能模拟纳入国家计划的研究始于1978年。

1984年召开了智能计算机及其系统的全国学术讨论会。

1986年起把智能计算机系统、智能机器人和智能信息处理（含模式识别）等重大项目列入国家高技术研究863计划。

1997年起，又把智能信息处理、智能控制等项目列入国家重大基础研究973计划。

进入21世纪后，在最新制订的“国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）”中，“脑科学与认知科学”已列入八大前沿科学问题之一。

我国科技工作者已在人工智能领域取得了具有国际领先水平的创造性成果。

其中，尤以吴文俊院士关于几何定理证明的“吴氏方法”最为突出，已在国际上产生重大影响，吴文俊因此荣获2001年国家科学技术最高奖励。

现在，我国已有数以万计的科技人员和大学师生从事不同层次的人工智能研究与学习。

人工智能研究已在我国深入开展，它必将为促进其他学科的发展和我国的现代化建设作出新的重大贡献。

## <<专家系统工具ESTA及其应用>>

### 编辑推荐

《专家系统工具ESTA及其应用》是由东北大学出版社出版的。



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>