

<<认知无线网络>>

图书基本信息

书名：<<认知无线网络>>

13位ISBN编号：9787111293132

10位ISBN编号：7111293134

出版时间：2010-3

出版时间：机械工业出版社

作者：王金龙 编著

页数：242

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>

## &lt;&lt;认知无线网络&gt;&gt;

## 前言

1999年, Joseph Mitola提出了认知无线电这一新概念, 现亦有学者称之为智能无线电。从广义上来说, 它是指无线终端具备足够的智能或者认知能力, 通过对周围无线环境的历史和当前状况进行检测、分析、学习、推理和规划, 利用相应结果调整自己的传输参数, 使用最适合的无线资源完成无线传输。

目前其智能化特征正从无线终端向无线网络拓展, 具有智能的无线网络能够与无线、网络、用户等内外部环境进行互动, 并通过改变网络配置来适应环境的变化。

认知无线网络的出现为频谱资源的高效利用、异构网络多种标准的并存、泛在接人与服务、网络的自主管理等问题的解决提供了一种新的思路、方法与途径。

目前认知无线网络得到了各方面的巨大关注和广泛兴趣, 当然也存在着许多亟待解决的问题。已出现的研究成果形式大都是公开发表的论文, 其论述的是有关认知无线网络的某一方面的内容, 而国内外有关的、系统性强的专著和教材还比较缺乏。

希望本书的及时出版能够为从事认知无线网络研究的工程科研人员、本科高年级学生、研究生和教师提供一些帮助。

编写认知无线网络一书的难点是该领域技术更新快、涉及面广、应用类型多。

作者在参考国内外最新的专著、教材和文献资料的基础上, 结合多年的教学和科研经验, 力图做到以下几点:

- 1) 注重体系, 在内容上力求做到全面和系统, 并初步形成理论体系。
- 2) 注重前沿, 与技术的迅速发展相适应, 突出反映共性问题的新成果及前沿内容。
- 3) 注重实用, 密切联系具体系统设计, 以典型案例深化内容, 帮助读者运用所学理论解决实际问题。

本书内容可以分为3部分。

第1部分(第1、2章)讲述认知无线网络的基本概念、基本原理和主要特点; 第2部分(第3-6章)按照OODA(Observe Orient Decide Act)模型讲述关键技术, 内容涉及环境感知、数据挖掘、智能决策和网络重构等; 第3部分(第7章), 讲述认知无线网络的典型系统的组成、接口和工作原理。

本书第1章由王金龙编写, 第2、7章由吴启晖编写, 第3、4章由宋绯编写, 第5、6章由龚玉萍编写。

吴启晖校阅了全书的初稿, 王金龙对全书进行了统稿和审定。

在编写过程中, 郑学强、刘鑫、张晓、徐煜华、李柏文、韩寒、丁国如、杨昞等做了许多工作, 在此表示诚挚的感谢。本书的编写得到了国家自然科学基金重点项目(编号60932002)、国家973项目(编号2009CB3020400), 国家863项目(编号2007AA012267、2009AA012243)的支持。

限于编者水平, 书中难免存在不妥之处, 热切希望读者批评指正。

## <<认知无线网络>>

### 内容概要

本书详细阐述了认知无线网络的基本概念、基本原理、关键技术和典型系统，是一本专门介绍认知无线网络的技术书籍。

本书共7章，内容包括认知无线网络的基本概念、基本原理和主要特点，环境感知、数据挖掘、智能决策和网络重构等认知无线网络关键技术，及认知无线网络的典型系统的组成、接口和工作原理。

本书可作为高等学校通信工程、信息工程、计算机工程、电子工程、系统工程和其他相近专业的高年级本科生和研究生教材，也可供相关专业的教师和科研人员参考。

<<认知无线网络>>

作者简介

王金龙，男，教授，博士生导师，1963年3月出生：现任解放军理工大学首席教授，中国人民解放军总装备部科技委兼职委员，中国通信学会国防通信委员会委员，江苏省电子学会副理事长，江苏省通信学会常务理事，江苏省自然科学基金信息组副组长；近年来一直致力于无线通信、数字信

## &lt;&lt;认知无线网络&gt;&gt;

## 书籍目录

前言? 第1章 绪论 1.1 现有无线网络 1.2 认知无线网络的历史背?景和发展概况 1.3 认知无线网络与认知无线电 1.4 认知无线网络的发展趋势 参考文献 第2章 认知无线网络的基本原理 2.1 认知无线网络的研究基础 2.2 认知无线网络的体系架构 2.3 认知循环 2.4 认知无线网络研究内容 参考文献 第3章 环境感知 3.1 引言 3.2 本地感知 3.3 协同感知 3.4 主动感知 参考文献 第4章 数据挖掘 4.1 数据挖掘的基本概念 4.2 认知网络中的数据挖掘技术 4.3 数据预处理 4.4 数据融合 4.5 统计预测 4.6 聚类分析 4.7 发展趋势 参考文献 第5章 智能决策 5.1 智能决策与智能决策系统 5.2 认知无线网络中的智能决策 5.3 认知无线网络与博弈论 5.4 认知无线网络中的多目标遗传?算法 参考文献 第6章 网络重构 6.1 软件无线电与认知无线电 6.2 认知无线网络重构机制 6.3 认知节点的硬件重构 6.4 认知节点的软件重构 6.5 IEEE P1900.4标准——动态频谱?下的异质网络优化 参考文献 第7章 认知无线网络的初级应用 7.1 IEEE 802.22 7.2 XG网络 7.2.4 XG系统网络 7.3 E?2R项目 7.4 其他网络中的认知特性 参考文献

## &lt;&lt;认知无线网络&gt;&gt;

## 章节摘录

2.1.3 系统工程 “系统”这个名词，从它的拉丁语“systema”来分析，是“在一起”、“放置”的意思，用来表示群体、集合等概念。

在自然界和人类社会中，任何事物都是以系统的形式存在的。

若不考虑各类系统的具体形态和性质，则可以发现系统具有一些共性，即系统由许多要素组成。

人们把这些共性加以归纳，得出了系统的定义，系统是自成体系的组织，是由相同或相类的事物按一定的秩序和内部联系组合而成的整体（辞海）。

具体来说系统有以下属性。

（1）集合性 系统是由要素结合而成的，这些要素可能是元件、零件、单个机器、个体，也可能是子系统。

系统与要素之间的关系是相互依存，互为条件，相互作用的。

网络越发展，系统就越复杂，组成系统的要素数目就越多。

认知无线网络侧重从认知与可重配置元素来构建系统。

（2）关联性 系统的各组成部分是按一定方式、一定关系组合起来的，各组成部分之间有一定的关联。

这里要强调的是要素间的关联只是从某种性质方面来说的。

认知无线网络中关联性的研究是从认知特性出发的。

（3）整体性 任何系统都有特定的功能，而人造或改造的系统总有一定的“目的性”。

这里所说的系统功能和目的，是系统整体的功能和目的，是原来各组成部分不具备或不完全具备，只是在系统形成后才具备的。

系统的目的有时是不止一个，即总目的是由各分目的组成的。

认知无线网络通过认知性使得网络获得判决依据，达到系统的工作目标。

（4）层次性 系统的层次是自然界和人类社会的从简单到复杂，从低级到高级的发展过程中产生的。

认知无线网络可以认为是一个复杂的系统，这样的系统由一些子系统构成，形成层次结构，这样的结构也有利于分层感知与决策。

（5）适应性 任何系统都存在于一定的环境之中，系统的发展必须适应客观环境。

认知无线网络的产生就是为了使网络更好地适应网络环境。

在研究认知无线网络时，要区分哪些是系统内部要素，哪些是外部要素；哪些是可认知要素，哪些是可配置要素，并深入研究这些要素与认知无线网络性能的关联性，以适应环境的机制。

“系统工程”这个名词有双重含义：一是指那些规模庞大、涉及因素众多的任务、项目，它们需要从整体上加以把握，综合地进行处理；二是处理上述任务或项目所应用的思想、方法而构成的学科。

现在的通信网络就是典型的系统工程，而在认知无线网络的研究中更侧重于系统工程中的思想与方法，也就是以系统工程学科作为主要支撑之一。

系统的形态很多，认知无线网络研究的是一类由许多节点通过线路连成的网络系统，信息在线路中流动。

.....

## <<认知无线网络>>

### 编辑推荐

瞄准前沿：内容反映了认知无线网络的最新研究成果。  
知识全面：囊括了认知无线网络的所有重要关键技术。  
实例经典：用实例证实了各个关键技术的基本原理。  
图文并茂：对每个实例给出相应的图解，方便学习。

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>