

<<智慧的物联网>>

图书基本信息

书名：<<智慧的物联网>>

13位ISBN编号：9787111307105

10位ISBN编号：7111307100

出版时间：2010

出版时间：机械工业出版社

作者：吴功宜编著

页数：266

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>

## <<智慧的物联网>>

### 前言

21世纪人类社会正步入信息时代。

我们正处在一场新的技术革命之中。

这场技术革命的中心是物联网。

物联网概念的本质就是将人类的经济生活与社会生活、生产活动与个人活动都放在一个智慧的物联网环境中运行。

物联网为我们提供了感知中国与世界的的能力，也为技术创新与产业发展提供了一个前所未有的机遇。

我国的经济经过30年的改革开放，已经站在了一个新的十字路口，中国的工业化之路也面临新的选择。

从世界经济发展趋势与我国经济发展现状来看，我国完全可以不必走发达国家先工业化后信息化的传统发展模式，而是把工业化与信息化发展阶段结合起来，加快信息技术与信息产业的发展，利用信息技术与装备，提高资源利用率，改造传统产业，优化经济结构，提高技术创新能力与现代管理水平，促进国民经济的可持续发展。

2010年3月5日，温家宝总理在十一届全国人大三次会议的政府工作报告中指出：大力培育战略性新兴产业。

国际金融危机正在催生新的科技革命和产业革命。

发展战略性新兴产业，抢占经济科技制高点，决定国家的未来，必须抓住机遇，明确重点，有所作为。

要大力发展新能源、新材料、节能环保、生物医药、信息网络和高端制造产业。

积极推进新能源汽车、“三网”融合取得实质性进展，加快物联网的研发应用。

加大对战略性新兴产业的投入和政策支持。

基于多年从事互联网技术、无线传感器网络技术、信息安全技术、CPS技术的教学和科研实践经验，我们可以清晰地认识到发展物联网技术所涉及的几个基本问题：1) 物联网是互联网功能的扩展与延伸，是社会信息化的深化与发展。

物联网的发展具有深厚的信息技术及相关专业的技术基础，有着强烈的社会需求。

## <<智慧的物联网>>

### 内容概要

本书从信息技术、信息产业、信息化与工业化融合的角度，系统地研究了物联网发展的社会背景与技术背景、物联网建设的预期目标、物联网发展与我国信息化建设的关系，全面地介绍了支撑物联网的信息技术、物联网与互联网的区别与联系，深入地讨论了物联网在感知中国和世界方面的作用以及物联网发展中的信息安全问题。

本书结构完整，层次清晰，语言流畅，图文并茂，可以供从事物联网研究与产品研发的人员、技术管理人员以及政府机关负责制定物联网技术研究、应用与产业发展规划的工作人员阅读，同时也可以供计算机与信息技术及相关专业的教师、学生阅读。

## 作者简介

吴功宜 南开大学信息技术科学学院计算机系教授、博士生导师。  
1970年毕业于南开大学，留校任教至今；历任：南开大学计算机系主任、研究生院常务副院长、信息技术科学学院院长。

研究方向：计算机网络与信息系统，计算机网络与信息安全；目前主要从事无线网络、P2P网络及

## &lt;&lt;智慧的物联网&gt;&gt;

## 书籍目录

前言	第1章 信息技术、信息产业与物联网	1.1 创新是21世纪信息技术发展的必由之路	1.1.1
信息技术的辉煌	1.1.2 信息技术的困惑	1.1.3 21世纪信息技术发展趋势	1.2 信息产业的发展
1.2.1 从产业结构的角度认识信息产业	1.2.2 从与信息社会关系的角度认识信息产业	1.2.3 从发展战略的角度认识信息产业	1.3 信息化的发展
1.3.1 信息化与社会经济发展转型	1.3.2 信息化的内涵	1.3.3 信息化与工业化的融合	1.4 战略性新兴产业与物联网
1.4.1 21世纪我国发展战略性新兴产业的重大决策	1.4.2 物联网的基本概念	1.4.3 物联网发展的社会背景	1.4.4 物联网发展的技术背景
1.4.5 物联网的作用：从信息化“烧钱”到信息化“赚钱”的观念变化	1.4.6 物联网：感知中国与世界	1.4.7 物联网结构	1.4.8 我国发展物联网的阶段性问题
1.4.9 我国发展物联网技术需要解决的六个主要问题	1.5 未来物联网的发展与CPS研究计划	1.5.1 CPS研究计划的提出	1.5.2 CPS研究的基本思路
本章小结	第2章 支撑物联网的信息技术	2.1 计算机技术：物联网的计算工具	2.1.1 高性能计算、普适计算与云计算
2.1.2 数据库与数据仓库技术的研究与发展	2.1.3 人工智能技术的研究与发展	2.1.4 多媒体技术的研究与发展	2.1.5 虚拟现实技术的研究与发展
2.1.6 嵌入式技术的研究与发展	2.1.7 可穿戴计算技术的研究与应用	2.2 通信技术：物联网的通信工具	2.2.1 移动通信的分类
2.2.2 蜂窝移动通信的发展历程	2.2.3 3G与物联网应用	2.2.4 光纤通信与光传输网技术	2.2.5 下一代网络技术的研究与发展
2.3 集成电路：物联网的基石	2.3.1 微电子技术和产业发展的重要性	2.3.2 集成电路的研究与发展	2.3.3 系统芯片的研究与应用
本章小结	第3章 互联网：物联网的运行环境	第4章 无线传感器网络：物联网的末梢神经	第5章 数字地球、数字城市：物联网的空间信息支撑技术
第6章 射频标签：物联网的物品标识技术	第7章 数字中国：物联网的应用	第8章 智能机器人：物联网家族中的重要成员	第9章 物联网技术在军事上的应用：物联网与现代战争
第10章 物联网中的信息安全技术：物联网安全的保障	参考文献		

## 章节摘录

2005年,美国总统信息技术顾问委员会提交了一份题为《计算科学确保美国的竞争力》的报告。这份报告将计算科学提升到影响国家核心竞争力的高度。报告指出:利用计算科学先进的计算能力和方法来理解和解决复杂问题,是提高科学研究水平、增强产业竞争力和确保国家安全的关键。

2. 21世纪学科发展的一个重要特征是大批以信息技术为基础的交叉学科的快速发展。

信息技术是渗透性、带动性最强的技术。

随着信息技术的不断发展,信息技术之间、信息技术和其他技术之间的相互渗透日趋增加,单一的技术突破已难以适应产业发展的需要。

信息科学有一个很大的基础科学库,它被不同的学科所使用,与其他学科交叉、融合,在21世纪有很多机会形成基础和技术上的创新。

例如,信息技术学科与生命科学交叉形成了生物信息学,信息技术学科与环境资源学科交叉形成了资源环境信息学,同时也出现了计算化学、计算物理学等新的交叉学科。

多学科交叉融合是学科自身高度发展的必然结果,是学术创新思想的体现,同时也给信息技术的研究提出了很多课题,产生了大量新的研究方向、新的技术、新的产业与创新性成果。

新兴交叉学科代表着先进生产力的发展方向,充满着活力和机遇。

今天,世界各国的分子生物学家正在忙于进行有史以来最为艰巨的数据采集和处理工作。

在政府、大学、研究所与公司的实验室里,研究人员正在进行从最低等的细菌到最高等的人类基因组图谱和DNA序列测定,为的是发现有经济价值的利用和开发遗传信息的新途径。

计算机广泛地用于破译、管理和组织这种新的经济资源——遗传信息。

如果走入基因组测序的研究所,你会看到大量的以超级计算机为基础的测序仪,说不定你会误以为到了一家信息技术公司。

到21世纪结束的时候,分子生物学家希望获得几万种生物的基因组序列,它将包含分布在地球不同地方的微生物、植物、动物进化“蓝图”的巨大数据库。

生物信息学的研究成果将帮助人类了解产生疾病的原因与改变治疗疾病的方法。

生物产业因信息产业的加盟而提速,信息产业也因生物信息学的研究需求而获得发展的动力。

生物信息学的发展所带来的经济和社会效益是不可估量的。

为了促进新兴、交叉学科的发展,第一届国际应用计算与计算科学会议(ACCS 2008)列选的交叉学科的科目有计算数学、计算物理、计算生物、计算化学、计算经济学、计算金融等十几个之多。

2009年底召开的IEEE国际应用计算与计算科学大会指出:复杂系统的建模、先进的科学与工程计算、复杂的算法以及多学科解决问题的环境,对于传统学科的发展带来了越来越多的挑战。

新兴的交叉学科涉及科学、工程、艺术与人文学科。

利用计算科学先进的计算能力和方法,是提高科学研究水平、产业竞争力的关键,这一点已经在科技界与产业界形成共识,更多的交叉学科正在形成与发展之中。

新兴交叉学科必将导致创新性成果和新兴产业的出现。

1.1.2 信息技术的困惑 在我们兴致勃勃地讨论信息技术和产业对于人类社会发展的巨大作用的同时,我们必须正视学术界普遍认同的一个观点,那就是:信息技术的基础理论大部分是20世纪60年代以前完成的,近40年来信息科学没有取得重大突破。

这个观点可以用以下10个例子作为佐证。

1) 1945年,“计算机之父”冯·诺伊曼提出的计算机体系结构,仍然是今天我们设计计算机必须遵从的基本设计原则。

## &lt;&lt;智慧的物联网&gt;&gt;

## 编辑推荐

温家宝总理在十一届全国人大三次会议上作政府工作报告时指出：要火力发展新能源、新材料、节能环保、生物医药、信息网络和高端制造产业。

积极推进新能源汽车、“三网”融合取得实质性进展，加快物联网的研发应用。

加大对战略性新兴产业的投入和政策支持。

物联网无疑是2010年最热议的话题。

它被誉为“第三次信息技术革命”；被预言拥有万亿级市场应用前景，已被世界各国作为应对金融危机、振兴经济的重点领域；它能让城市变得更智慧。

在“两化融合”和“感知中国”的国家战略背景下，物联网发展受到了政府、产业、资本等各层面的高度关注。

面对众说纷纭的物联网，《智慧的物联网：感知中国和世界的技术》站在信息技术、信息产业、信息化与工业化融合的角度，着重探讨物联网六个方面的问题：物联网发展的社会背景与技术背景——物联网究竟是“横空出世”，还是信息产业发展的必然结果？物联网发展与社会信息化发展的关系——物联网的发展是独立的，还是与社会信息化发展密不可分？物联网与互联网的区别与联系——物联网是一种不同于互联网的新生事物，还是互联网的扩展与延伸？物联网建设的预期目标——未来的物联网世界是什么样子？建设这样的物联网世界的支撑是什么？物联网在感知中国和世界中的作用——物联网怎样使城市变得更智慧？物联网在感知中国和智慧地球中究竟起到什么作用？物联网发展中的利与弊——发展物联网应该注意哪些方面的问题？在物联网环境下如何保障信息安全？

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>