

<<智能运输系统>>

图书基本信息

书名：<<智能运输系统>>

13位ISBN编号：9787562924593

10位ISBN编号：7562924597

出版时间：2006-12

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：严新平

页数：296

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;智能运输系统&gt;&gt;

## 前言

交通一直在国民经济中占有重要地位。

随着社会经济发展和科学技术进步，交通运输对保证社会经济体系及日常生活的正常运转发挥着越来越大的作用，社会对交通运输的需求持续增长促使交通运输业迅速发展。

然而，交通发展的同时，也带来了大量的问题，造成了巨大的物质与经济损失，集中表现在交通拥堵、环境污染、交通事故等方面。

实践表明，单纯依靠修建道路基础设施和采用传统的管理方式来解决交通问题，不仅成本昂贵、环境污染严重，而且其缓解交通拥堵、减少交通事故、提高交通运输效率的能力也十分有限。

为此，需要一些新的技术和手段来从根本上解决交通问题，智能运输系统的出现为解决这一问题提供了可能。

美国、日本和欧盟等发达国家从20世纪90年代初开始进行智能运输系统的研究，将驾驶员、交通工具、道路、环境作为一体来考虑，将先进的信息技术、传感技术、数据通信技术、自动控制技术、运筹学、图像分析技术、计算机网络技术以及人工智能等有效地综合运用于整个交通管理系统。

在系统工程综合集成的总体思想指导下，建立起一种在大范围内全方位发挥作用的实时、准确、高效的运输综合体系。

这一技术的应用大大缓解了交通拥挤、安全和环保等问题。

在总结近年来交通科技成就的基础上，美国联邦运输咨询小组提出了《美国综合运输系统2050年发展构想》的报告，明确新的交通系统发展思路将不同于“（20世纪）50年代规划修建州际公路系统以增加供给和物理设施能力”的做法，“需要创新的解决方案”，“着眼于新技术和新概念，如信息技术、纳米技术、再生燃料以及高效清洁能源技术等”。

美国联邦运输咨询小组的报告特别指出，智能运输技术是交通运输发展中最典型、最活跃和最具潜力的全面应用信息技术的一个技术领域。

由此可见，智能运输系统的发展将推动交通运输进入信息时代，是21世纪现代化交通运输系统的发展方向。

近十年来，我国加速了智能运输系统的研究，取得了一系列可喜的成绩。

但由于我国是当今世界交通基础设施建设发展最快的国家，正处于基础设施建设和智能化建设同时进行的特殊时期，与发达国家开发和应用智能运输系统的条件不同，在某些方面没有经验可以借鉴，还存在很多需要解决的问题。

因此，智能运输系统在我国尚处于初级阶段，它在我国交通运输中所起的作用还远远没有被完全挖掘出来，还需要我们长期的努力。

## <<智能运输系统>>

### 内容概要

《智能运输系统——原理.方法及应用》共分为9章，从智能运输系统的概念、体系框架，智能运输系统的关键技术，智能运输系统规划与设计，城市交通信号控制系统，先进的交通管理系统，交通信息服务系统，先进的车辆系统，先进的货运管理系统等方面进行了深入分析和讨论。

《智能运输系统——原理.方法及应用》涵盖了智能运输系统的主要内容，是在收集国内外智能运输系统近年来最新成果的基础上，结合该领域的科研和教学实践编写而成的。

《智能运输系统——原理.方法及应用》可作为交通运输类、物流工程、物流管理、自动化等相关专业开设“智能运输系统”课程的教材，也可为从事智能运输系统的设计、开发与运营等相关人员提供理论、方法和应用案例。

## &lt;&lt;智能运输系统&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论1.1 智能运输系统概述1.1.1 智能运输系统的起源1.1.2 智能运输系统的内涵1.2 国外智能运输系统发展历程与趋势1.2.1 美国智能运输系统发展历程1.2.2 日本智能运输系统发展历程1.2.3 欧盟智能运输系统发展历程1.2.4 国际智能运输系统技术趋势分析1.3 我国智能运输系统发展历程与现状参考文献2 智能运输系统的体系框架与标准2.1 概述2.1.1 智能运输系统体系框架的产生2.1.2 智能运输系统体系框架的定义与组成2.1.3 智能运输系统体系框架的开发方法与过程2.2 国外智能运输系统体系框架2.2.1 美国智能运输系统体系框架2.2.2 日本智能运输系统体系框架2.2.3 欧盟智能运输系统体系框架2.3 我国智能运输系统体系框架2.3.1 我国智能运输系统体系框架制定的目标与步骤2.3.2 我国智能运输系统体系框架的服务定义2.3.3 我国智能运输系统体系框架的逻辑框架2.3.4 我国智能运输系统体系框架的物理框架2.4 智能运输系统的标准化2.4.1 国际智能运输系统标准化现状2.4.2 我国智能运输系统标准化参考文献3 智能运输系统技术基础3.1 智能运输系统技术特点3.2 交通信息采集技术基础3.2.1 交通信息采集技术概述3.2.2 动态交通信息检测技术3.2.3 浮动车技术3.2.4 自动车辆识别技术3.2.5 车辆定位技术3.2.6 气象与道路环境信息采集技术3.3 交通信息预处理与融合技术3.3.1 交通信息预处理3.3.2 交通信息处理方法3.4 交通信息传输技术3.4.1 通信网络技术简介3.4.2 ITS信息传输设施3.5 交通信息的显示技术3.5.1 显示技术概述3.5.2 显示产品的主要种类3.5.3 智能运输系统中信息显示设施3.6 交通的智能控制技术3.6.1 智能控制概述3.6.2 智能控制主要方法3.7 交通地理信息系统技术3.7.1 交通地理信息系统概述3.7.2 交通地理信息系统的技术方法3.7.3 交通地理信息系统设计与开发参考文献4 智能运输系统规划及设计4.1 ITS规划的原则、方法和步骤4.1.1 ITS规划的原则4.1.2 ITS规划的基本方法和步骤4.2 ITS需求分析与预测4.2.1 ITS需求分析4.2.2 ITS需求分析与预测方法4.2.3 ITS需求分析实例4.3 ITS系统功能分析与设计4.3.1 目的和原则4.3.2 方法及程序4.3.3 ITS重点项目功能设计简介4.4 ITS方案设计实施及评价4.4.1 方案设计4.4.2 方案实施4.4.3 方案评价4.5 规划软件介绍4.5.1 Turb0Architecture软件4.5.2 IDAS软件参考文献5 城市交通信号控制系统5.1 概述5.1.1 发展历程5.1.2 系统分类5.2 定时式脱机控制系统5.2.1 仿真模型5.2.2 信号配时优化过程5.2.3 系统运行评价5.3 感应式联机控制系统5.3.1 SCATS系统5.3.2 SC00T系统5.3.3 RHODES系统5.3.4 SPOT / UTOPIA系统5.3.5 OPAC系统5.4 基于多智能体的区域交通控制系统5.4.1 传统交通控制系统的局限5.4.2 智能体(Agent)的基本概念5.4.3 基于多智能体的区域交通控制系统参考文献6 先进的交通管理系统6.1 概述6.2 交通监控系统6.2.1 交通监控系统的构成及工作原理6.2.2 电子警察系统6.3 公共交通管理系统6.3.1 简介6.3.2 APTS的关键技术6.3.3 应用实例6.4 电子收费系统6.4.1 简介6.4.2 工作原理6.4.3 应用实例6.5 交通事件管理系统6.5.1 交通事件管理概述6.5.2 交通事件管理系统的组成6.5.3 交通事件管理系统的功能参考文献7 交通信息服务系统7.1 概述7.1.1 交通信息服务系统的含义与发展7.1.2 交通信息服务系统的作用、特点与目标7.1.3 交通信息服务系统的分类7.2 交通信息服务系统的服务内容、组成与工作原理7.2.1 交通出行者对交通信息的需求特征7.2.2 交通信息服务系统的服务内容7.2.3 交通信息服务系统的组成与工作原理7.3 交通信息服务系统的关键技术及发展7.3.1 交通信息服务系统的关键技术7.3.2 交通信息服务系统的技术发展7.4 国内外典型交通信息服务系统介绍7.4.1 国外典型交通信息服务系统介绍7.4.2 国外典型路径导航系统介绍7.4.3 我国交通信息服务系统应用实例简介参考文献8 先进的车辆系统8.1 先进的车辆系统概述8.2 先进车辆系统的功能8.3 安全辅助驾驶系统8.3.1 驾驶员监测警告系统8.3.2 防撞系统8.3.3 巡航控制系统8.3.4 驾驶员视觉增强系统8.4 车辆自动驾驶系统8.4.1 磁道钉导航系统结构8.4.2 磁道钉导航系统感知原理8.4.3 视觉导航系统的结构8.4.4 视觉导航系统感知原理8.4.5 车辆自动驾驶系统控制原理8.5 自动公路系统8.5.1 自动公路系统的概念8.5.2 自动公路系统关键技术8.4.4 自动公路系统国内外研究现状参考文献9 先进的货运管理系统9.1 先进的货运管理系统概述9.2 基本功能9.3 车辆管理系统9.3.1 商用车辆的监测9.3.2 商用车辆的定位9.3.3 商用车辆的重量测定9.3.4 自动路边安全检查9.4 特殊货运系统9.4.1 危险品运输9.4.2 专用货运系统参考文献附录A我国ITS体系框架附录B智能运输系统通用术语中英文对照表



## 章节摘录

3.6 交通的智能控制技术 3.6.1 智能控制概述 (1) 智能控制的发展 人类对智能机器及其控制的幻想和追求, 已经有三百多年的历史。然而, 真正的智能机器只有在计算机技术和人工智能技术发展的基础上才能成为可能。人工智能已经促进自动控制向着它的当今最高层次——智能控制发展。智能控制代表了自动控制的最新发展阶段, 也是应用计算机模拟人类智能, 实现人类脑力劳动和体力劳动自动化的一个重要领域。越来越多的自动控制工作者认识到: 智能控制象征着自动化的未来, 是自动控制科学发展道路上的又一次飞跃。

人工智能是一门年轻的学科, 它的近期目标在于研究与建造智能计算机及其系统, 以模拟和执行人类的某些智能功能, 如判断、理解、推理、识别、规划、学习和问题求解等。

人工智能的远期目标在于用自动机模仿人类的思维过程和智能行为, 创建智能科学体系。

智能控制思潮第一次出现在20世纪60年代, 几种智能控制的思想和方法被提出和发展。

学习机器的要领是控制论出现的时候提出的。

自学习和自适应方法被开发出来用于解决控制系统的随机特性问题。

最初, 学习系统被用于飞行控制、模式分类与通信等, 例如核电站的控制。

20世纪60年代中期, 自动控制与人工智能开始交接。

1965年, 著名的美籍华裔科学家傅京孙教授首先把人工智能的启发式推理规则用于学习控制系统, 并于1971年论述了人工智能与自动控制的交接关系。

模糊控制是智能控制的又一活跃研究领域。

扎德(Zadeh)于1965年发表了他的著名论文“模糊集合”, 开辟了模糊控制的新领域。

此后, 在模糊控制理论探索和实际应用两个方面, 人们都进行了大量的研究, 并取得一批令人感兴趣的成果。

值得一提的是, 自从70年代以来, 模糊控制的应用研究获得广泛的开展, 并取得一批令人感兴趣的成果。

1967年, 利昂兹等人首次正式使用智能控制一词, 这一术语的出现要比人工智能晚47年。

初期的智能控制系统采用一些比较初级的智能方法, 如模式识别和学习方法等, 而且发展速度十分缓慢。

近年来, 随着人工智能和机器人技术的快速发展, 对智能控制的研究出现一股新的热潮。

各种智能决策系统、专家控制系统、学习控制系统、模糊控制系统、神经控制系统、主动视觉控制系统、智能规划和故障诊断系统等已被应用于各类工业过程控制系统、智能机器人系统和智能化生产(制造)系统。

(2) 智能控制的特点 同时具有以知识表示的非数学广义模型和以数学模型表示的混合控制过程, 也往往是那些含有复杂性、不完全性、模糊性或不确定性以及不存在抑制算法的非数字过程。

## <<智能运输系统>>

### 编辑推荐

交通是人类社会实现人和物空间位移的最重要的方式之一，是社会体系中的重要组成部分。交通的发达程度始终是衡量一个国家现代化进展、社会文明程度和经济发展水平的重要标志。智能运输系统代表了国内外共同追求的未来交通的发展方向，是先进的信息技术、通信技术、控制技术、传感器技术和系统综合技术与传统交通系统的集成，也是解决交通供需矛盾、减少事故、节约能源、改善环境污染的重要途径。它是交通发展史上的又一次革命!

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>