

<<多源信息融合>>

图书基本信息

书名：<<多源信息融合>>

13位ISBN编号：9787302224990

10位ISBN编号：7302224994

出版时间：2010-9

出版时间：清华大学

作者：韩崇昭//朱洪艳//段战胜

页数：548

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>

## 前言

在经历了农业时代和工业时代之后，人类目前已经全面进入了信息时代。

信息时代的显著特征之一是信息爆炸。

为了应付这种局面，信息融合技术应运而生。

简单地说，信息融合是指对多个载体内的信息进行综合、处理以达到某一目的。

信息融合涉及面极为广泛。

举例来说，归纳可以看作一个信息融合过程，其中一般性结论即由多个特殊事例经过综合、抽象后得到。

因此，归纳推理与信息融合有本质联系，而归纳推理又是所有科学技术的源泉。

近年来信息融合在众多领域内受到了极大的关注，信息融合技术发展神速。

本书由西安交通大学韩崇昭教授等人编撰，韩教授所领导的教研组的工作在国内颇负盛名。

我与他相识多年，近年来曾多次互访并合作发表文章。

据我所知，在信息融合领域所有中文书籍中，本书可能最为系统、全面，而且内容较为新颖。

作者在如此短的时间内能写成本书给我留下了深刻的印象。

这与祖国近二十年来经济的飞速增长是步调一致的。

本书还有几个非常重要和吸引人的特点。

令我印象最为深刻的是它涵括了一大批数学工具的基础知识，其中包括随机集理论、粗糙集理论、粒子滤波、统计学习理论等。

这些数学工具近年来开始广为流行，它们在信息融合领域大有前途。

另一个特点是它对信息融合领域近年来的一些新进展做了介绍，这包括由我本人与合作者在过去几年中所建立的最优线性估计融合理论的部分结果。

本书涵括了信息融合领域中许多重要而有代表性的内容，几乎所有这些内容都属于现今信息融合研究领域的主流。

仅此即足以表明本书优于我所知道的大多数关于信息融合的中文书籍。

总的来说，本书的内容安排合理，结构组织良好，选题平衡。

尽管本书的深度不尽如意，但它仍比该领域大多中文书籍明显要好。

作为一个信息融合领域的研究人员，多年来我一直致力于推动祖国在该领域的科研工作。

我很高兴地看到在过去几年中国内信息融合的研究和开发工作大有进展。

当然，不足之处也很明显。

总的来说，科研工作仍然缺乏广度和深度，尤其是在基础研究方面。

据我所知，原创性和高质量的研究成果不多。

我相信本书的出版将为有志于从事信息融合的国内读者提供入门基础，同时它也将有助于国内的研究开发人员了解信息融合领域的新进展。

鉴于此，本书的出版定将大受欢迎。

## <<多源信息融合>>

### 内容概要

本专著包括多源信息融合的基本概念以及多源信息融合理论赖以发展的基础理论，如统计推断与估计理论基础、智能计算与识别理论基础等；还包括目标跟踪理论、检测融合、估计融合、数据关联、异步信息融合和异类信息融合；也包括图像融合特别是遥感图像融合，智能交通中的信息融合，以及态势评估与威胁估计等内容。

本专著的特点是理论体系完整，材料取舍适当，适合从事多源信息融合理论研究和工程应用的专业技术人员参考，也可作为大学本科高年级学生、研究生特别是博士研究生的参考读物。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 多源信息融合的一般概念与定义 1.1.1 定义 1.1.2 多源信息融合的优势 1.1.3 应用领域 1.2 信息融合系统的模型和结构 1.2.1 功能模型 1.2.2 信息融合的级别 1.2.3 通用处理结构 1.3 多源信息融合主要技术和方法 1.4 信息融合要解决的几个关键问题 1.5 发展起源、现状与未来 参考文献第2章 统计推断与估计理论基础第3章 智能计算与识别理论基础第4章 目标跟踪第5章 检测融合第6章 估计融合第7章 数据关联第8章 异步融合第9章 图像融合第10章 异类融合第11章 智能交通与信息融合第12章 态势评估和威胁估计参考文献

## 章节摘录

插图：也有专家认为，信息融合应该按如下定义给出。

定义1.1.2 信息融合就是由多种信息源如传感器、数据库、知识库和人类本身来获取有关信息，并进行滤波、相关和集成，从而形成一个表示构架，这种构架适合于获得有关决策、对信息的解释、达到系统目标（如识别或跟踪运动目标）、传感器管理和系统控制等。

我们认为，目前所研究的多传感信息融合用下面的定义可能具有更大的包含度。

定义1.1.3 所谓多源信息融合，主要是指利用计算机进行多源信息处理，从而得到可综合利用信息的理论和方法，其中也包含对自然界人和动物大脑进行多传感信息融合机理的探索。

信息融合研究的关键问题，就是提出一些理论和方法，对具有相似或不同特征模式的多源信息进行处理，以获得具有相关和集成特性的融合信息。

研究的重点是特征识别和算法，这些算法导致多传感信息的互补集成，改善不确定环境中的决策过程，解决把数据用于确定共用时间和空间框架的信息理论问题，同时用来解决模糊的和矛盾的问题。

我们所研究的多源信息融合，实际上是对人脑综合处理复杂问题的一种功能模拟。

在多传感器系统中，各种传感器提供的信息可能具有不同的特性，时变的或非时变的，实时的或非实时的，确定的或随机的，精确的或模糊的，互斥的或互补的等。

多传感信息融合系统将充分利用多个传感器资源，通过对各种观测信息的合理支配与使用，在空间和时间上把互补与冗余信息依据某种优化准则结合起来，产生对观测环境的一致性解释或描述，同时产生新的融合结果。

其目标是基于各种传感器的分离观测信息，通过对信息的优化组合导出更多的有效信息，最终目的是利用多个传感器共同或联合操作的优势来提高整个系统的有效性：当前，制约信息融合向深入发展的因素有三：（1）信息类型的高度相异性和内容的含糊属性；（2）多源信息和多任务引入的固有复杂性；（3）目前尚没有数学工具用来统一描述和处理此类复杂的问题。

所以，寻求深层次的有效数学工具对多源信息融合问题进行描述和处理将势在必行。

<<多源信息融合>>

编辑推荐

《多源信息融合(第2版)》：信号与信息处理丛书

#### 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>