

<<信息融合概念、方法与应用>>

图书基本信息

书名：<<信息融合概念、方法与应用>>

13位ISBN编号：9787118080896

10位ISBN编号：7118080896

出版时间：2012-11

出版人：赵宗贵、熊朝华、王珂、许阳 国防工业出版社 (2012-11出版)

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>

## <<信息融合概念、方法与应用>>

### 内容概要

《信息融合概念、方法与应用》是信息融合领域最新研究成果与实际应用相结合的产物，因此，与该领域已出版著作不同，《信息融合概念、方法与应用》某些章节内容，缺少严格的数学推导，只给出方法、公式和应用效果。

这反映了《信息融合概念、方法与应用》基于经验和面向应用的特点，期望能对国内信息融合学科研究人员和应用领域技术人员有所启示和帮助。

## 作者简介

赵宗贵，男，1943年2月12日生，辽宁海城人，研究员级高级工程师、博士生导师。

1965年7月毕业于哈尔滨工业大学计算数学专业。

曾任电子工业部第二十八研究所科技委主任、副总工程师等职务。

长期从事C4ISR系统论证、设计和研制工作，曾任空军、海军、陆军多项大型电子系统工程主师、副总师、总师。

获国家科技进步一等奖和电子部科技进步特等奖一项，部委科技进步一等奖二项、二等奖三项、三等奖二项（均持证），以及光华科技基金奖。

被授予国家中青年有突出贡献专家称号，享受国务院特殊津贴。

指导信息融合等领域博士6名、博士后5名、在培博士生3名。

编译我国第一本信息融合专著《多传感器数据融合》，参加编写《C31系统开发技术》和《现代战场目标侦察与敌我识别》等著作。

发表学术论文60余篇。

近期正在从事分布式信息融合技术和C4ISR基础理论与方法研究。

## &lt;&lt;信息融合概念、方法与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章信息融合基础概念与内涵 1.1感知域中的信息融合 1.1.1信息融合通用概念 1.1.2信息融合民用领域概述 1.1.3信息融合学科 / 技术领域的初步评价 1.2信息融合的军事概念与内涵 1.3 态势感知概念与方法 1.3.1态势感知概念 1.3.2态势感知理论与方法 1.3.3态势感知环节 1.4态势感知与信息融合 1.5信息融合的应用效能 1.6信息融合主要技术难点 1.7信息融合领域发展趋势 参考文献 第2章信息融合系统结构 / 模型 2.1 信息融合系统的功能结构演进 2.1.1 JDL信息融合初级模型 2.1.2 1级信息融合系统结构 2.1.3 JDL信息融合修订模型 2.2 JDL融合功能结构的扩展 2.2.1跨级信息与功能流 2.2.2关于“5级融合” 2.2.3 Dasarathy的输入 / 输出模型 2.3感知资源管理模型 2.3.1感知资源管理概念 2.3.2资源管理的功能内涵 2.3.3资源管理的作用 2.4资源管理与信息融合 2.4.1管理结构与融合结构 2.4.2规划分解与关联聚集 2.4.3资源控制与状态估计 2.4.4资源管理与信息融合功能关系 2.5资源管理、信息融合与Dasarathy模型 2.5.1数据驱动与信息融合 2.5.2模式驱动与资源管理 2.6 小结 参考文献 第3章信息源空间配准方法与技术 3.1问题的提出 3.2系统误差描述 3.3 空间配准中的坐标系及其变换 3.3.1坐标系 3.3.2坐标系变换 3.4二维探测传感器平面配准方法 3.4.1系统误差模型 3.4.2系统误差统计估计理论与方法 3.4.3几点说明 3.5 三维空间固定传感器配准方法 3.5.1实现框架 3.5.2基于合作目标的固定传感器空间配准 3.5.3基于非合作目标的多传感器误差估计 3.6运动平台传感器空间配准 3.6.1实现框架 3.6.2数学模型 3.6.3基于合作目标的运动平台测量配准仿真验证 3.7 非均匀分布系统误差估计和补偿方法 3.7.1问题的提出 3.7.2系统误差分布假设 3.7.3非均匀分布系统误差分区近似估计方法 3.7.4非均匀分布系统误差分布函数拟合方法 ..... 第4章多传感器多目标探测与跟踪 第5章态势与威胁估计 第6章差异信息柔性整合方法 第7章分布式系统中信息整合结构与应用 第8章图像整合概念与方法 第9章信息质量概念与评价方法 第10章信息融合技术验证试验与评估方法

## 章节摘录

版权页：插图：（1）0级融合：信号 / 特征估计，即估计信号或特征的状态。

从图像或模拟信号中估计目标信号或提取特征，从电磁、声音或其他信息 / 数据中估计目标特征或参数，即在某时空域中发现有用的信息。

0级处理不需要实体的出现或其特征的假设，仅涉及测量集合的结构，而不是其含义。

若以多实体出现或特征为条件，则要视为一个Context或态势，并且信号和特征是可推断的。

0级处理通常由各传感器独立完成，当通信带宽或处理负荷容许时，可在多处理层次上通过多源数据融合实现目标检测与特征提取，如跨越多传感器图像融合进行目标特征提取、目标定位与识别，已在某些系统中实现。

0级融合输出 / 产品是信号 / 特征状态与可信度估计。

（2）1级融合：实体估计，这是最突出、最重要的数据融合应用，即对独立的物理对象进行检测、识别、定位与跟踪，或称独立实体的状态估计。

这里的状态估计包括活动性动态实体的连续运动参数估计和目标身份、分类属性、运动特征属性等离散参数判断与估计。

1级融合可以认为是数据 / 信息融合的起源，已有众多文献描述的各种方法和广泛应用。

至今尚有待解决和进一步完善的问题：某些动态实体的潜在状态变化（如机动）的判断，复杂环境和密集实体态势中的实体关联与相关，以及不同粒度 / 相悖 / 弱相容信息融合识别实体身份和属性等。

1级融合输出 / 产品是诸实体状态（含属性 / 身份识别结果）和可信度估计。

（3）2级融合：态势估计，即估计现实事物的结构。

从某种意义上说，信息融合就是依据多类信息估计现实世界的某些样式的状态及其变化。

抽象的态势可以表示一组关系，包括实体之间相互关系和聚集体内部成分之间的关系；而现实的态势则是指用具体案例说明的一组关系。

在军事应用中的战场态势即指参与作战的诸方在战场上的兵力分布（及战场环境）的当前状态和进一步发展变化的趋势。

态势估计的功能包括下述3个方面。

态势获取或态势生成，在经过1级融合获得时空域中各独立的物理对象状态估计之后，基于系统用户期望达到的目的，通过对诸实体之间的关系估计及其与用户意图的关联推断，实现相关实体（物理对象）的聚集，生成系统用户所需要的态势，该态势可以反馈回到1级融合，以进一步对该态势中的诸物理对象进行识别、分类和状态变化判断。

态势知识提取 / 发现，采用数据挖掘或其他智能技术，挖掘或发现该态势中潜藏的规律性知识及该态势与其他态势之间的关系，估计非合作对象的企图、行动方案与行为，这是军事应用战场态势估计的最主要功能。

态势预测，基于1级融合对象状态 / 属性估计和2级融合提取的态势潜藏规律，考虑与其他态势的关系，通过态势中所含诸实体的变化预测和基于预测后诸实体的再聚集，以及与历史态势的相关性，获取态势预测结果，态势预测是系统用户最关心也是最有用的。

不难看出，态势估计已超出纯粹“感知领域”的范畴，上述三方面估计内容皆要与用户自身的期望目标、策略和行为紧密联系在一起。

## <<信息融合概念、方法与应用>>

### 编辑推荐

《信息融合概念、方法与应用》紧密围绕信息融合实际应用需求，主要是军事应用需求，在介绍国外信息融合的最新动向的同时，归纳和总结多年来所取得的研究和应用成果。

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>