

<<图像信息融合与识别>>

图书基本信息

书名：<<图像信息融合与识别>>

13位ISBN编号：9787121070280

10位ISBN编号：7121070286

出版时间：2008-7

出版时间：电子工业出版社

作者：刘卫光 编

页数：248

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>

<<图像信息融合与识别>>

前言

信息融合技术已被广泛地应用于国防军事领域，并被证明是现代信息化协同作战系统中的关键技术，对这项技术的研究已成为国内外广泛关注的焦点。

信息融合技术由于能够使获取的信息更加可靠与完整，已经成为现代化战争中的军事实力倍增器。

多传感器图像配准和融合技术是在信息融合技术的理论上发展起来的图像处理新技术。

图像融合技术能够综合多传感器图像信息，提供更多更有效的关于场景的描述，所以在卫星遥感、医学、航空、雷达等领域的图像处理、分析和工程中得到了广泛应用。

多源图像融合是对同一场景中的多源图像信息的提取和综合，但是系统中不同的多个传感器所处的空间位置或分辨率等参数不同时，造成了同一场景中目标图像的位移、尺度、旋转或投影的不同，其主要原因有地理位置不同、多源图像录取和传递时间上的不一致、分辨率的不同等。

因此，像素级图像位置配准是图像融合的前提和基础。

由于多源图像信息具有互补性和冗余性，因此融合图像包含了比任何单一传感器输入通道的图像更丰富、更全面、更具细节的信息，并且可以有效地提高信噪比，具有更高的可靠性，使融合结果有更高的可信度，有利于提高对图像信息的分析和识别能力。

开展图像配准和融合的理论及实现方法的研究，具有重要的意义。

视觉图像是人类获取信息的主要途径。

现代信息化作战中，需要对各种传感器信息进行正确、有效、实时的识别与处理，其中图像识别又是获取信息重要手段。

视觉传感器采集的图像信息经过数字图像处理技术进行某些数学运算，以达到图像目标识别的任务。

目前，模式识别理论和技术已成功地应用于国防科研、工业、农业、医疗等许多领域，如指纹识别、卫星遥感图片的机器判读、视觉机器人、武器制导寻的系统、车辆驾驶系统及车牌车型识别系统等。

本书基于国防预研项目，以图像信息配准、融合与识别及其实现技术作为主要研究内容，是目前国内尚未涉及或尚未深入开展的前沿研究内容，不仅进行了系统深入的理论研究，还设计并研制了实验系统，对涉及的理论和算法进行了验证。

<<图像信息融合与识别>>

内容概要

本书内容主要包括多源图像配准、融合和图像识别的基本理论，以及图像配准、融合、识别赖以发展的理论基础，如统计推断与估计、智能计算、模式识别理论基础等；还包括频域相关配准、塔式变换融合、小波变换图像融合方面的理论；讨论分析了客观和主观的融合图像质量评价标准；涉及红外图像与可见光图像融合，遥感图像融合，医学多模图像配准等新技术。

本书知识体系完整，内容资料详实，理论深入浅出，实验材料取舍恰当，适合作为从事多源图像融合和图像模式识别相关研究方向的电子工程专业技术人员的参考资料，也可以作为高等院校、科研院所计算机与电子信息类研究生的专业教材与参考书籍。

<<图像信息融合与识别>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 数据及图像融合技术1.1.1 信息融合技术的发展1.1.2 图像融合技术的发展1.1.3 信息融合理论1.2 模式识别基本概念1.2.1 模式识别1.2.2 模式识别的基本方法1.2.3 特征向量和特征空间1.2.4 图像识别1.3 图像信息融合与识别技术在军事中的应用1.4 本书内容安排第2章 多传感器图像配准融合原理2.1 引言2.2 多种图像传感器以及图像模型2.2.1 图像传感器2.2.2 传感器图像模型2.3 多种图像融合模型、原理和层次2.3.1 图像融合模型2.3.2 图像融合原理2.3.3 图像融合目的2.3.4 图像融合层次2.3.5 图像融合方法2.4 多传感器图像配准模型和原理2.4.1 数字图像预处理2.4.2 配准技术基本概念2.4.3 多源图像配准原理2.4.4 图像配准过程2.4.5 图像配准方法小结第3章 基于频域相位相关的多源图像的高精度配准3.1 引言3.2 像素级配准算法3.2.1 空域互相关配准3.2.2 傅里叶变换配准3.3 亚像素级配准算法研究3.3.1 插值法3.3.2 微分法3.4 插值和相位相关多源图像亚像素级配准3.4.1 插值和相位相关亚像素级配准方法的原理分析3.4.2 插值方法原理3.4.3 相位相关亚像素级的配准3.4.4 亚像素级配准精度理论分析3.4.5 算法分析3.5 实验和讨论小结第4章 亚像素级边缘定位方法4.1 引言4.2 边缘检测4.2.1 边缘分类检测4.2.2 亚像素级边缘检测4.3 概率估计亚像素级边缘中心定位算法4.3.1 细化方法4.3.2 概率估计亚像素级边缘中心算法原理4.4 算法及精度分析4.4.1 无偏估计算法4.4.2 中值算法及其精度4.4.3 算法实现4.5 实验结果小结第5章 最大互信息图像配准方法研究5.1 引言5.2 相似性测度5.2.1 相似性测度5.2.2 基本概念5.3 互信息多模医学图像配准.....第6章 基于小波概率估计的图像融合方法研究第7章 模式识别与分类器第8章 图像预处理技术第9章 图像分析与图像识别第10章 基于VMEBUS的多源图像实时配准融合系统参考文献后记

<<图像信息融合与识别>>

章节摘录

第1章 绪论 1.1 数据及图像融合技术 现代化战争已经发展为电子化、信息化模式，并在海、陆、空、天、电磁五维结构中进行。为了获得最佳作战效果，在现代协同作战系统中，依靠单一传感器提供的信息已无法满足作战需求，必须运用多传感器提供的观测数据，进行实时目标跟踪和处理，来获取敌方目标属性、行为意图、态势评估、威胁分析和辅助决策等作战信息。

因此，近年来，多传感器信息融合技术迅速发展起来，并已成为多种技术相结合的新学科。

多传感器信息融合亦称多源信息融合，是指对来自多个传感器的数据进行多级别、多方面、多层次的处理和综合，从而获取更可靠、更丰富、更精确、更有意义的信息。

多种文献[1. 1-1. 4]对信息融合的定义大致可概括为：对按时序获得的多传感器观测数据在一定准则下加以自动分析、优化综合，以完成所需的准确状态估计和决策任务而进行的处理过程。

多传感器所提供的信息和单一传感器所提供的数据相比，具有可靠性、冗余性、互补性。

利用冗余性信息可以改善信噪比，并可获得更可靠的结果；利用互补性信息可获得更全面、更丰富、包含更多细节的信息。

多传感器信息融合能够充分利用多源信息，最大限度地获得对目标场景的各种特征信息描述。

融合形式按照信息来源，分为雷达信息融合，如运动目标的航迹辨识；图像信息融合，如对战场图像中作战平台、目标类型、位置、数量的识别。

其原理基于数字信号处理，但又有较大差别，多源信号的观测设备和物理环境使多传感器信息形式更复杂、处理难度更大。

<<图像信息融合与识别>>

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>