

<<景象匹配与目标识别技术>>

图书基本信息

书名：<<景象匹配与目标识别技术>>

13位ISBN编号：9787561226209

10位ISBN编号：7561226209

出版时间：2009-8

出版时间：西北工业大学出版社

作者：李言俊，张科 著

页数：311

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>

<<景象匹配与目标识别技术>>

前言

现代战争形态已从传统的机械化战争转向高技术信息化的战争阶段，20世纪90年代至今在全球局部地区发生的几场战争中已经确立了精确制导武器在战争中的重要地位。

精确制导技术是精确制导武器的关键技术，其核心是精确探测和精确控制，利用传感器和信息网获取待攻击目标的位置、速度、图像及特征等信息，经分析和处理后实时修正和控制武器自身的飞行轨迹，确保精确制导武器在复杂战场环境中能精确命中目标的关键部位并有效摧毁目标。

在精确制导技术中，成像制导技术又是研究和发展的一个重要方向。

成像制导技术以目标成像为基础直接探测目标的外形或基本特征，以获取更多的目标信息，进而实现对目标特征的高分辨率跟踪，是提高定向精度、识别能力、抗干扰性能的最有效技术。

由于成像制导中的信息量巨大，智能化信息处理技术就成为成像制导中的一项关键技术。

其核心则是目标识别技术，它是精确制导武器智能化程度的一个重要标志。

自1998年开始，在航空科学基金（98D53039，04153067）、高等学校博士学科点专项科研基金（20020699014，20060699024）和航天科技创新基金、武器装备预研基金的资助下，我们课题组进行了有关导弹精确制导中的目标识别技术等方面的研究工作。

本书的内容就是我们课题组在进行自动目标识别技术研究时所取得的图像处理和景象匹配方面的研究成果。

全书共分为12章。

各章内容安排如下：第1章～第3章分别为绪论、红外图像预处理和遥感图像处理，介绍了精确制导武器、红外成像制导及目标识别方面的基本概念、研究现状、需要解决的关键技术问题及精确制导中常用的一些特殊图像处理方法与基本原则；第4章和第5章分别为数学形态学图像处理方法和基于粗糙集的图像处理方法，介绍了课题组用数学形态学和粗糙集理论进行图像处理研究所取得的一些成果；第6章～第8章为下视景象匹配制导，介绍了下视景象匹配制导的概况，基于图像特征的下视景象匹配制导及基于纹理质地子特征的下视景象匹配制导，是课题组在巡航导弹的下视景象匹配制导研究中所取得的一些成果；第9章为下视景象匹配制导中的一些改进方法，介绍了课题组在下视景象匹配制导研究中所提出的抗变形的边缘匹配方法和能满足实时景象匹配要求的实时下视景象匹配定位方法，并对提高图像匹配可靠性的方法进行了归纳；第10章和第11章分别为空中二维目标图像识别和空中三维目标图像特征提取，介绍了课题组所提出的极坐标投影矩、仿射投影矩、K-L傅里叶矩、余弦傅里叶矩等不变矩，及这些不变矩在二维目标图像特征提取、三维目标图像特征提取及目标识别中的应用；第12章为基于支持向量机的空中三维目标识别，介绍了课题组所提出的一种基于风险分析的最小随机风险多分类支持向量机分类方法。

<<景象匹配与目标识别技术>>

内容概要

《景象匹配与目标识别技术》针对精确制导中的景象匹配和目标识别技术，主要介绍了与景象匹配和目标识别有关的研究方法和相关成果，涵盖了与景象匹配及目标识别有关的各种图像处理、景象匹配、特征提取与目标识别方法。

全书共分为12章，其内容包括遥感图像处理方法、数学形态学图像处理方法、粗糙集图像处理方法和基于图像特征的下视景象匹配、基于纹理质地子特征的下视景象匹配、下视景象匹配制导中的一些改进方法等下视景象匹配方法，以及空中二维目标图像识别、空中三维目标图像特征提取与目标识别等空中目标识别方法。

《景象匹配与目标识别技术》可作为高等学校导航制导类和航空航天类研究生教材或参考教材，也可供从事精确制导工作的工程技术人员参考。

<<景象匹配与目标识别技术>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 精确制导武器 1.2 红外成像制导技术 1.3 红外图像处理方法概述 1.4 目标识别方法的研究现状 1.5 景象匹配技术第2章 红外图像预处理 2.1 红外图像噪声滤波 2.2 红外图像灰度变换 2.3 红外图像增强 2.4 红外图像分割第3章 遥感图像处理 3.1 图像制导与卫星对地观测技术应用概述 3.2 遥感图像中的数据融合 3.3 遥感图像中的边缘检测 3.4 遥感图像分割 3.5 基于知识推理的遥感图像理解方法第4章 数学形态学图像处理 4.1 数学形态学的形成 4.2 数学形态学基本原理 4.3 灰度形态学方法 4.4 数学形态学滤波方法 4.5 基于数学形态学的图像边缘检测方法 4.6 数学形态学在机场目标识别中的应用第5章 基于粗糙集的图像处理 5.1 粗糙集理论基础 5.2 粗糙集图像增强方法 5.3 粗糙集图像滤波方法 5.4 基于粗糙集的图像分割方法 5.5 粗糙集理论在航空母舰编队目标识别中的应用第6章 下视景象匹配制导 6.1 下视景象匹配制导概述 6.2 下视景象匹配定位基本方法第7章 基于图像特征的下视景象匹配制导 7.1 基于特征的图像匹配与识别技术概述 7.2 图像的特征提取 7.3 二维图像的不变矩 7.4 基于不变矩特征的下视景象匹配第8章 下视景象匹配制导中的边缘匹配方法 8.1 抗变形的图像边缘匹配方法 8.2 常用的几种实时下视景象匹配定位方法 8.3 提高图像匹配可靠性的方法第9章 基于纹理质地子特征的下视景象匹配 9.1 质地子特征及提取方法 9.2 基于质地子特征的下视景象匹配方法第10章 空中二维目标图像识别 10.1 常用不变量的稳定性 10.2 极坐标投影矩 10.3 仿射投影矩第11章 空中三维目标图像特征提取 11.1 单视点的三维目标成像模型 11.2 K-L傅里叶矩 11.3 余弦傅里叶矩第12章 基于支持向量机的空中三维目标识别 12.1 支持向量机相关理论的简单回顾 12.2 支持向量机的选择 12.3 多类别支持向量机 12.4 最小随机风险多分类法 12.5 仿真与分析参考文献

<<景象匹配与目标识别技术>>

章节摘录

插图：现代战争形态已从传统的机械化战争转向高技术信息化的战争阶段。

20世纪90年代至今，在全球局部地区发生的几场战争中已经确立了精确制导武器在现代战争中的重要地位。

精确制导武器的主要特点是命中精度高、作战效能高和大量使用微电子和光电技术。

精确制导武器具有结构紧凑、雷达特征低、质量小、外形尺寸小和发射平台多样化等优点，因而特别有利于在现代作战环境中生存。

在1991年第一次海湾战争中，以美国为首的多国部队用精确制导武器击毁了约80%的目标，初显了精确制导武器的威力。

在1999年3月的科索沃战争中美国主要使用的是精确制导武器，其用量已占到全部使用武器的98%，并在这场战争中达到了零伤亡。

2001年10月美国在阿富汗的战争中，也大量地使用了精确制导武器。

2003年3月七枚“战斧”式巡航导弹实施的“斩首”行动宣布了第二次海湾战争的开始。

很多国家都明确地把精确制导武器列为重点发展的常规兵器。

精确制导武器已成为高技术信息化战争中的物理杀伤主要手段，并在战争中发挥关键作用。

精确制导武器是指命中概率较高的制导武器，一般是指直接命中概率大于50%的制导武器。

它们按照特定基准路线，运用控制和导引技术对目标进行攻击，主要用于摧毁重要战略目标和武器装备，其特点是精度高、射程远、攻击力强。

精确制导武器一般由制导系统、战斗部与引爆系统、动力系统和伺服控制执行机构四部分组成。

精确制导技术是精确制导武器的关键技术，其核心是精确探测和精确控制，其研究重点是确保寻的制导武器在复杂战场环境中精确命中目标和目标要害部位的寻的末制导技术。

精确制导武器利用传感器和信息网络获取待攻击目标的位置、速度、图像及特征等信息，经分析和处理后实时修正和控制自身的飞行轨迹，具有很高的命中精度。

信息处理的基本作用是对传感器接收的各种信号进行分析处理，并与信息网的信息相融合，自动搜索、识别、截获和跟踪目标信号，为武器系统提供必要的目标信息。

它与一般制导技术的区别在于，精确制导不仅能制导弹直接命中目标，而且具有命中点（易损部位）选择的能力和更强的抗干扰能力，并支持精确制导武器的远距离高精度作战、全天候作战和复杂战场环境下作战。

精确制导技术是一项以高科技为基础，涉及多个专业技术领域的综合性系统应用技术。

它的发展促进了武器装备更新换代，极大地提高了武器系统作战效能，增强了常规威慑力量。

目前，精确制导技术已经广泛应用于各种导弹上。

精确制导武器的大量使用，改变了传统的作战模式，使防区外攻击目标成为现实。

因此，从某种意义上讲，现代战争在很大程度上表现为敌对双方在精确制导武器之间的激烈较量。

<<景象匹配与目标识别技术>>

编辑推荐

<<景象匹配与目标识别技术>>

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>