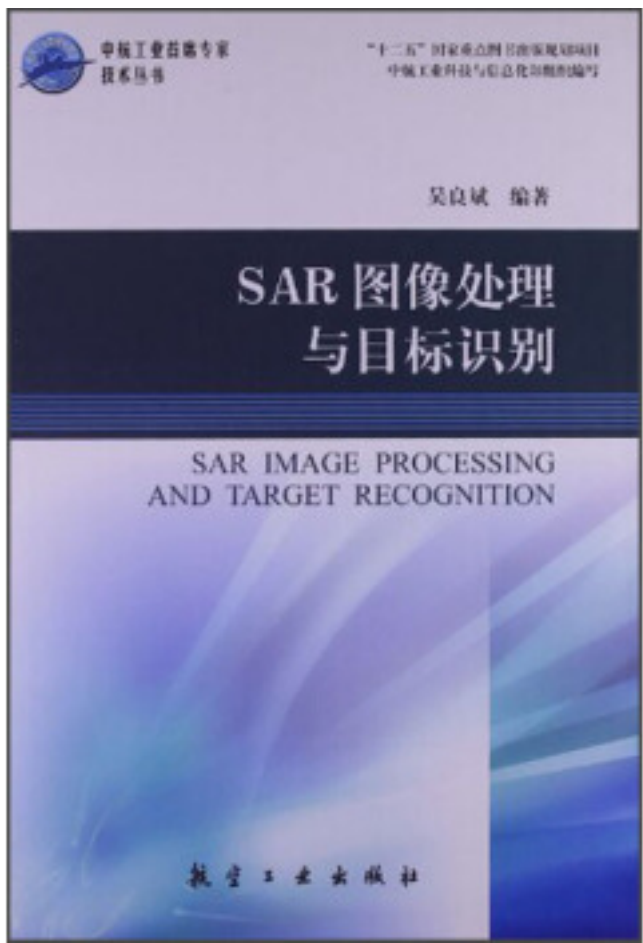


SAR图像处理与目标识别 [Aar Image Processing and Target Recognition]



[SAR图像处理与目标识别 \[Aar Image Processing and Target Recognition\]_下载链接1](#)

著者:吴良斌 著

[SAR图像处理与目标识别 \[Aar Image Processing and Target Recognition\]_下载链接1](#)

标签

评论

还没看，看着不错

这方面的书有点少，推荐大家买！

还不错速度也比较快的啊

不错，有一定参考价值！！！！

还不错，算法居多

内容很详实，很值得推荐

618买的，很实惠，印刷不错，纸张质量也可以。

给快递点赞，很给力！

非常好 是正版 好好学习一下

速度快，服务好，继续加油！

挺好的，为了图书内容简洁实用

购买方便，送货迅速，好评！

质量可以，应该是正版图书

一如既往的性价比高，值得购买

不错的书，内容丰富。

还未来得及细看，先收藏着吧，看目录还不错。

好的好的好的好的好的

东西刚试过还是很不错的。

不错，到货很快，一如既往的好！

专业书，印刷不错，还在学习中。

好。

需要有一定基础才能理解

质量没的说。不错不错

书不错，北京没有货，需要从外地调运，服务很周到，物流也给力

还是比较不错

包装倒是不错……

不错，挺好的。

很好很好，已经在用了吧。应该会好用

* 田 ∇ 田 *

给同事买的，应该不错吧

购买图书方便 正版 支持

不错的书

还未看看看看看看看

书不错

学习中

好的很

好书

好

hhhhhhhhhhhhhhhhhh

(4) 增强了系统的稳定性和容错性； (5) 使系统具有更高的性价比。
而作为SAR图像融合的源图像包含Speckle噪声，在融合时无法使用传统的简单特征融合方法。本章重点研究图像融合的定义、评价标准、经典图像融合方法和X—let变换的PCNN融合。

4.1.1 图像融合的层次划分

多源图像融合按信息抽象的程度可分为：像素级融合（特征提取之前）、特征级融合（属性说明之前）和决策级融合（各传感器数据独立属性说明之后）。因此，图像融合就可相应地在像素级、特征级和决策级3个层次上进行，构成3种融合水平。

像素级图像融合主要是针对初始图像数据进行的，其目的主要是图像增强、图像分割和图像分类，从而为人工判读图像或进一步的特征集融合提供更佳的输入信息。其融合示意图如图4—1所示。像素级图像融合属于较低层次的融合，大部分研究集中在该层次上，融合前需首先对图像进行预处理，包括降噪、几何校正、辐射校正、空间上的精确配准等，如果图像具有不同的分辨率，在融合之前还需要做相应的映射处理。

特征级图像融合是指从各个传感器图像中提取特征信息，并进行综合分析和处理的过程。其融合示意图如图4—2所示。提取的特征信息是像素信息的充分表示量或充分统计量，典型的特征信息包括边缘、形状、轮廓、角、纹理、相似亮度区域等。通过特征集融合，可以在原始图像中挖掘相关特征信息，增加特征信息的可信度，排除虚假特征，建立新的复合特征等。经过特征级融合处理后的结果是一个特征空间，数据量相对于原来的图像数据将大为减少，该处理进程将极大地提高处理和传输效率，有效地推动数据自动实时处理。特征级图像融合是中间层次上的融合，是为决策级融合做准备。特征级融合对传感器对准要求不如像素级严格，因此图像传感器可以分布于不同平台上。特征级融合的优点在于实现了可观的信息压缩，便于实时处理。目前，特征集数据融合的主要方法有聚类分析方法、登普斯特—谢弗（Dempster—Shafer）推理方法、信息熵方法、表决方法及神经网络方法等。

如图4—1和图4—2所示的像素级和特征级的融合过程，最重要的步骤是图像配准。它直接影响最终融合的精度。工程应用要求运算保持高精度，而SAR图像配准因其特殊性，特征点不如光学图像多，且受噪声影响，这是未来工程应用需重点考虑的因素。

决策级图像融合是对来自多幅图像的信息进行逻辑推理或统计推理的过程。其融合示意图如图4—3所示。如果传感器信号的表示形式差异很大或者涉及图像的不同区域，那么决策级融合是融合多图像信息的唯一方法。融合的决策是系统中传感器提供的信息，或是来自环境模型或系统先验信息的决策。从传感器信息导出的决策代表了有关环境某个方面已做出的决策，通常是把传感器信息导出的特征与模型匹配来处理。决策级融合是图像融合的最高层次，经过决策级融合的结果可以直接作为决策要素来做出相应的行为，直接为决策者提供决策参考。决策级融合的主要优点可概括为：①通信及传输要求低，这是由其数据量少决定的；②容错性高，一个或若干传感器的数据干扰，可以通过适当的融合方法予以消除；③数据要求低，传感器可以是同质或异质，所以对传感器的依赖性和要求降低；④分析能力强，能全方位有效反映目标及环境的信息，满足不同应用的需要。由于对预处理及特征抽取的较高要求，所以决策级图像融合的代价较高。目前，常用的决策级图像融合方法主要有贝叶斯估计法、模糊聚类法及专家系统等。

[SAR图像处理与目标识别 \[Aar Image Processing and Target Recognition\]_ 下载链接1](#)

书评

[SAR图像处理与目标识别 \[Aar Image Processing and Target Recognition\]_ 下载链接1](#)