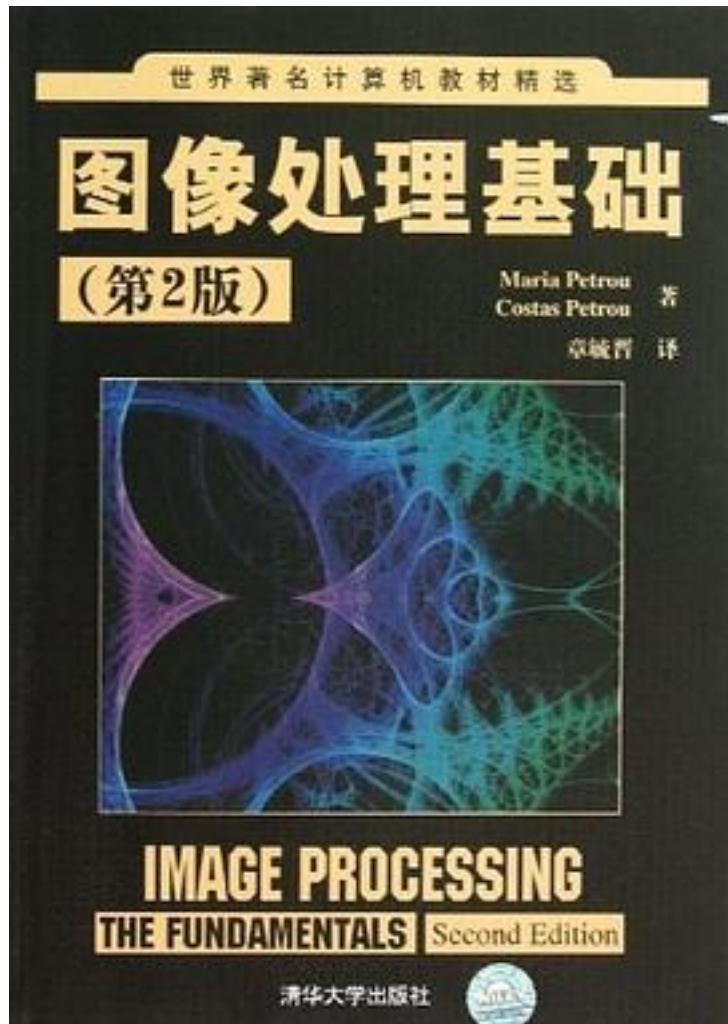


图像处理基础（第2版）



[图像处理基础（第2版）](#) [下载链接1](#)

著者:[美] Maria Petrou

出版者:清华大学出版社

出版时间:2013-7-1

装帧:平装

isbn:9787302319733

彼得鲁、彼得鲁编著的《图像处理基础（第2版）》以问答形式，对图像处理中许多技

术的原理、算法、相关的理论和应用方法进行了全面的介绍，主要内容包括图像变换、图像的统计描述、图像增强、图像恢复、图像分割和边缘检测，以及多光谱（包括彩色）图像处理技术。本书的介绍方式由浅入深、循序渐进，并配有大量详细的示例，非常适合自主学习。

《图像处理基础（第2版）》可作为信号与信息处理、通信与信息系统、电子与通信工程、模式识别与智能系统、计算机科学以及视觉生理学、视觉心理学和视觉认知学等学科大学高年级本科生或研究生专业课教材和教学参考书，还可供涉及图像技术应用行业（如生物医学、电视广播、工业自动化、文档识别、机器人、电子医疗设备、遥感测绘、智能交通和军事侦察等）的科技工作者科研参考。

作者介绍：

目录: 第1章 导论

1.0.1 为什么要处理图像？

1.0.2 什么是一幅图像？

1.0.3 什么是一幅数字图像？

1.0.4 什么是一个光谱带？

1.0.5

为什么大多数图像处理算法都参照灰度图像进行，而实际中遇到的都是彩色图像？

1.0.6 一幅数字图像是如何形成的？

1.0.7

如果一个传感器对应物理世界中的一个小片，如何能让多个传感器对应场景中的同一个小片？

1.0.8 什么是图像中一个像素位置亮度的物理含义？

1.0.9 为什么图像常用 512×512 , 256×256 , 128×128 等来表示？

1.0.10 需要多少个比特以存储一幅图像？

1.0.11 什么决定了一幅图像的质量？

1.0.12 什么会使得图像模糊？

1.0.13 图像分辨率是什么含义？

1.0.14 “良好对比度”是什么含义？

1.0.15 图像处理的目的是什么？

1.0.16 如何进行图像处理？

1.0.17 图像处理中使用非线性操作符吗？

1.0.18 什么是线性操作符？

1.0.19 如何来定义线性操作符？

1.0.20 一个成像装置的点扩散函数和一个线性操作符之间有什么联系？

1.0.21 一个线性操作符如何变换一幅图像？

1.0.22 点扩散函数的含义是什么？

B1.1 在连续空间中一个点源的正式定义

1.0.23 实际中如何描述一个线性操作符作用在一幅图像上的效果？

1.0.24 对一幅图像可使用多于一个线性操作符吗？

1.0.25 线性操作符使用的次序会导致结果的不同吗？

B1.2

因为矩阵运算次序是不能互换的，如果改变使用移不变线性操作符的次序会发生什么情况？

B1.3 什么是堆叠操作符？

1.0.26 对矩阵H结构上可分离性的假设意味着什么？

1.0.27 如何能将一个可分离变换写成矩阵的形式？

1.0.28 可分离性假设的含义是什么？

B1.4 可分离矩阵方程的正式推导

1.0.29 本章要点

1.0.30 式 (1.1 08) 在线性图像处理中的意义是什么?

1.0.31 这本书有些什么内容呢?

第2章 图像变换

2.0.1 本章概况

2.0.2 如何能定义一幅基本图像?

2.0.3 什么是两个矢量的外积?

2.0.4 如何可将一幅图像展开成矢量的外积?

2.0.5 如何选择矩阵 hc 和 hr ?

2.0.6 什么是酉矩阵?

2.0.7 酉矩阵的逆是什么样的?

2.0.8 如何能构建一个酉矩阵?

2.0.9 如何选择矩阵 U 和 V 以使表达 g 的比特数比 f 少?

2.0.10 什么是矩阵对角化?

2.0.11 可以对角化任何矩阵吗?

2.1 奇异值分解

2.1.1 如何能对角化一幅图像?

B2.1 可将任何图像都展开成矢量的外积吗?

2.1.2 如何计算图像对角化所需的矩阵 U , V 和 K ?

B2.2 如果矩阵 gg 的本征值为负会如何?

2.1.3 什么是对一幅图像的奇异值分解?

2.1.4 能将一幅本征图像分解成多幅本征图像吗?

2.1.5 如何可用SVD来近似一幅图像?

B2.3 SVD的直观解释是什么?

2.1.6 什么是用SVD近似一幅图像的误差?

2.1.7 如何能最小化重建误差?

2.1.8 任何图像都可以从某一组基本图像扩展出来吗?

2.1.9 什么是完备和正交的离散函数集合?

2.1.10 存在正交归一化离散值函数的完备集合吗?

2.2 哈尔、沃尔什和哈达玛变换

2.2.1 哈尔函数是如何定义的?

2.2.2 沃尔什函数是如何定义的?

B2.4 用拉德马赫函数定义的沃尔什函数

2.2.3 如何能用哈尔或沃尔什函数来生成图像基?

2.2.4 实际中如何用哈尔或沃尔什函数构建图像变换矩阵?

2.2.5 哈尔变换的基元图像看起来是什么样的?

2.2.6 可以定义元素仅为+1或-1的正交矩阵吗?

B2.5 对沃尔什函数的排列方式

.....

第3章 图像的统计描述

第4章 图像增强

第5章 图像恢复

第6章 图像分割和边缘检测

第7章 多光谱图像处理

附录A 算法列表

附录B 参考文献注解

附录C 参考文献

附录D 索引

..... (收起)

[图像处理基础（第2版）](#) [下载链接1](#)

标签

图像处理

计算机科学

计算机图形学

经典教材

算法

图像

评论

看的中文翻译版，概念基本上清晰，只是数学要求有点高，线性代数，数理统计及概率论，里面的傅立叶卷积是我的障碍，一直没懂时域和频域变换的意义，所以有些概念囫囵吞枣。不过每章节的开头介绍和结尾的要点便于抓住重点。这本书要多翻，结合实操才行

[图像处理基础（第2版）](#) [下载链接1](#)

书评

我没读过翻译版，建议大家一定先看看这本书翻译的怎么样再决定买，一定看中间和后面的内容，直译多不多，句子能不能通顺。在绝定购买。国内坑爹译者太多，毁了很多经典。转到正题：

这本书内容绝对是一流的，用纯数学的角度解释图像的基本处理原理，从矩阵到概率论的角度解释图...

从图书馆借来此本书的第一版，看着看着，后来发现出了第二版，就赶紧买了。这本书，原作写的很用心。首先，问答的形式很有利于读者自学、把握重点。其次，问答的内容覆盖面也广，所有的提问都很贴心，既有高大上的东西，也有很基础的东西，还有很多其它著作不会提到的内容。比...

[图像处理基础（第2版）](#) [下载链接1](#)