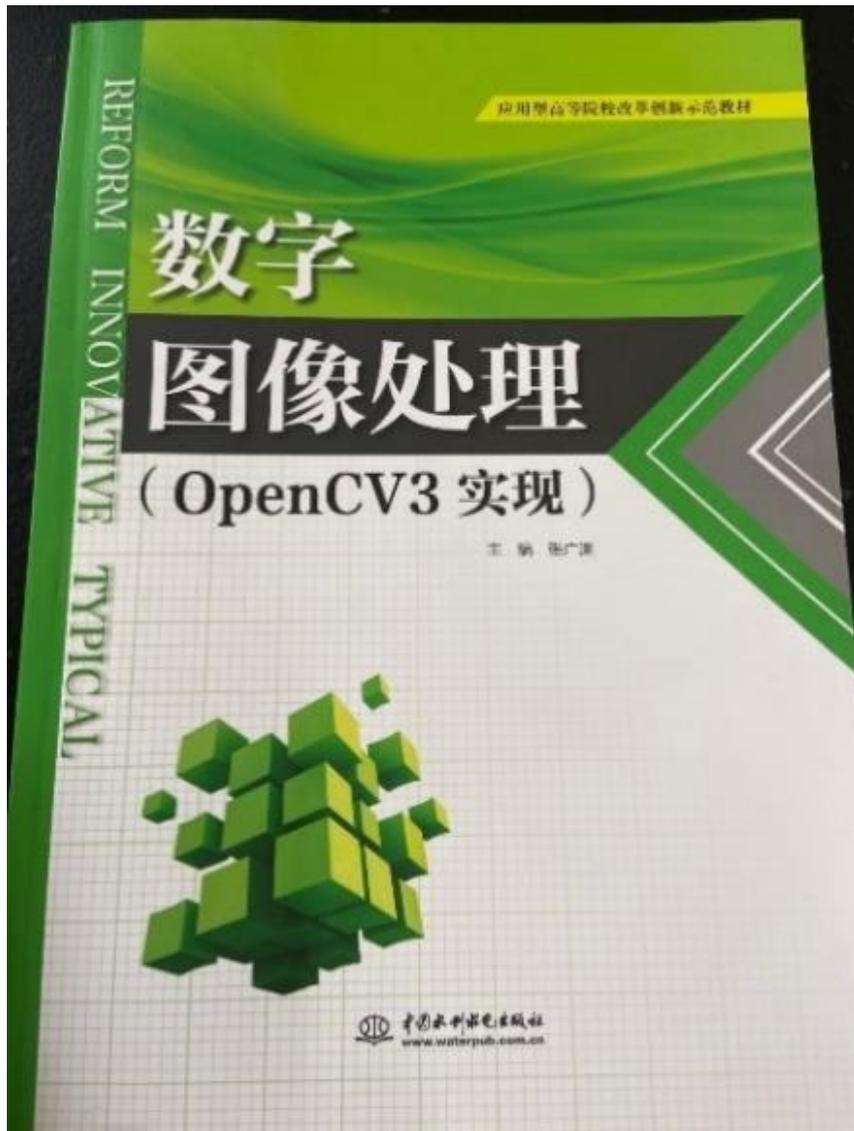


数字图像处理（OpenCV3实现）



内 容 提 要

本书力图在介绍数字图像处理基本理论的同时,结合具体实际,详细阐述以 Visual Studio 2017+OpenCV3 为主要工具的图像处理软件实践方法,做到理论和实际相结合,使读者不仅能够掌握数字图像处理理论,同时也能掌握基本的数字图像处理软件开发技术。

本书共分9章:引言、OpenCV 的安装及在 Visual Studio 中的配置、数字图像的基本概念、数字图像的几何变换、数字图像清晰化处理、数字图像分割、二值图像处理、彩色图像处理、数字图像压缩。

本书通过浅显易懂的语言介绍常见的数字图像处理方法,并配以代码实现,以使读者能够对数字图像处理快速理解入门和动手编码实现。

本书主要面向数字图像处理的入门人员和具备基本计算机软件编程能力的读者,也可作为高等院校相关专业教材。

图书在编目(CIP)数据

数字图像处理:OpenCV3实现/张广渊主编.—北京:中国水利水电出版社,2019.3
应用型高等院校改革创新示范教材
ISBN 978-7-5170-7456-4

I. ①数… II. ①张… III. ①图像处理软件—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP391.413

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第031172号

策划编辑:石永峰 责任编辑:张玉玲 加工编辑:吕慧 封面设计:李佳

书 名	应用型高等院校改革创新示范教材 数字图像处理(OpenCV3实现) SHUZI TU XIANG CHULI (OpenCV3 SHIXIAN)
作 者	主 编 张广渊
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100088) 网址:www.waterpub.com.cn E-mail: mchome@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话:(010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
印 刷	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 12.25印张 256千字
版 次	2019年3月第1版 2019年3月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	36.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

图像是人类获取和交换信息的主要工具，数字图像处理就是利用计算机对图像进行各种处理的技术和方法。20世纪20年代，图像处理首次得到应用，数字图像处理作为一门学科大约形成了20世纪60年代初期。早期图像处理的目的是改善图像的质量，它以人为对象，以改善人的视觉效果为目的。图像处理中，输入的是质量低的图像，输出的是质量改善后的图像，常用的数字图像处理方法有图像增强、复原、编码、压缩等。数字图像处理的早期应用是对航天探测器发回的图片进行各种处理。到了20世纪70年代，数字图像处理技术的应用从宇航领域迅速扩展到生物医学工程、工业检测、机器人视觉、公安司法、军事制导、文化艺术等各个领域和行业，成为一门引人注目、前景远大的新型学科，对经济、军事、文化以及人们的日常生活产生了重大影响。

本书通过浅显易懂的语言介绍常见的数字图像处理方法，并配以代码实现，以便读者能够对数字图像处理快速理解入门和动手编码实现。

本书力图在介绍数字图像处理基本理论的同时，结合具体实际，详细阐述以 Visual Studio 2017+OpenCV3 为主要工具的图像处理软件实践方法，做到理论和实际相结合，使读者不仅能够掌握数字图像处理理论，同时也能够掌握基本的数字图像处理软件开发技术，真正做到学以致用。在每章的后半部分都给出了 VC++版的 OpenCV3 代码实现，读者可以参考这些代码实际动手查看各种方法的处理效果，从而激发学习兴趣。

全书共9章。第1章阐述数字图像处理的相关概念和研究内容，简要介绍了 VC++和 OpenCV 开发工具；第2章介绍 VS 2017 的基本知识，以及 OpenCV 的安装与配置；第3章介绍数字图像的基本概念，着重阐述图像信号的数字化，以及常见的图像格式和视频格式；第4章阐述图像的几何变换和图像的基本运算；第5章介绍图像清晰化的处理方法，包括常见的图像增强、图像去噪和图像锐化方法；第6章介绍几种常用的图像分割方法；第7章介绍二值图像特征分析的基本概念，着重阐述二值图像的形状特征提取与分析问题；第8章在介绍色度学和颜色模型的基础上，详细介绍常见的彩色图像处理方法；第9章介绍数字图像压缩原理，以及静态和动态图像压缩方法。

本书由张广渊任主编，具体编写分工为：张广渊编写第1章至第3章，李克峰编写第4章和第5章，王朋编写第6章和第9章，倪攀编写第7章和第8章，赵峰、朱振方、武华、李凤云、倪燃也参加了部分编写校对工作，并调试了各章的程序代码。

由于作者水平有限，书中难免存在疏漏甚至错误之处，恳请读者批评指正。

编 者
2019年1月