

图书基本信息

书名：<<高分辨率遥感影像中道路提取方法的研究>>

13位ISBN编号：9787030352378

10位ISBN编号：7030352378

出版时间：2012-8

出版时间：科学出版社

作者：周绍光

页数：172

字数：217000

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>

内容概要

道路是一种重要的地理专题信息，高分辨率遥感影像为道路信息的及时更新提供了一条有效的途径。从高分辨率遥感影像中提取道路网已成为摄影测量与遥感、地理信息系统及计算机视觉等领域的研究热点。

在高分辨率影像中，道路呈现出复杂的特征，提取道路牵涉许多问题。

本书介绍了与道路提取有关的多个方面的内容，包括国内外研究现状，弱对比道路边缘线的提取，路面一维纹理，分割路面点的马尔可夫随机场模型，解算随机场能量函数的图割方法和置信传播方法，分割路面点的模糊C均值模型和感受野模型，道路条带的修整、连接和矢量化等。

本书可供从事基础地理信息更新、城市地形图导航等研究工作的科技人员阅读，也可供高等院校相关专业的师生参考。

书籍目录

前言

第一章 绪论

1.1 引言

1.2 道路的图像特征

1.3 道路提取算法中的共同问题

1.4 国内外研究现状

第二章 道路边缘线的提取方法研究

2.1 经典直线提取方法

2.1.1 启发式连接法

2.1.2 层次记号编组法

2.1.3 Hough变换

2.1.4 相位编组法

2.2 利用动态规划和改进的相位编组法提取道路边缘线

2.2.1 动态规划的基本概念

2.2.2 动态规划模型的基本要素

2.2.3 动态规划模型的建立

2.2.4 动态规划的求解方法

2.2.5 用于边缘检测的动态规划模型

2.2.6 改进的编组区获取法

2.2.7 利用动态规划理论从组合编组区中检测道路外边缘线

2.3 总体实验结果与分析

2.3.1 影像选取

2.3.2 实验中参数值的设定

2.3.3 实验结果分析

2.3.4 精度评价

第三章 分割道路影像特征值的获取

3.1 图像分割的必要步骤

3.2 常用的道路分割特征值

3.3 一维道路纹理特征的提取

3.3.1 角度一纹理特征的基本原理

3.3.2 一维Gabor滤波器设计

3.3.3 确定道路方向

第四章 FCM分割模型

第五章 结合空间信息的FCM算法

第六章 基于MRF的图像分割模型

第七章 利用Graph Cuts方法分割道路

第八章 基于感受野模型的路面点分割方法

第九章 道路条带的修整和矢量化

第十章 总结与展望

参考文献

章节摘录

版权页：插图：第八章 基于感受野模型的路面点分割方法 8.1 引言 在视觉研究历史上，视网膜各细胞中被研究得最早、最广泛、最深入的是神经节细胞（GC）。

早在1938年Hartline就在蛙的单的根视神经纤维上记录到电反应，并首次引入感受野的概念。

在脊椎动物的视网膜上，由于光刺激产生的视细胞反应，经过视网膜内的水平细胞、双极细胞和无足细胞传送给神经节细胞，变成脉冲信号，再经过外侧膝状体传达到大脑的视区。

这一传递路径称为视觉信息传递通路。

通路上的神经元，并不是简单把输入的信息原封不动作为输出传送出去。

一个神经元通过它的突触可以接受很多神经元传来的输入，组合这些输入信息并进行某些处理，然后将输出传给许多其他的神经元。

因此，视觉系统中的一个神经元的反应要受到许多视细胞反应的影响。

能够影响某一个神经元反应的视网膜上的区域，即该神经元接收信息所涉及视网膜的范围被称为感受野。

8.2几种视觉神经元感受野的性质 视觉系统内任何一种神经元细胞（包括光感受器细胞、水平细胞、双极细胞和无足细胞），都有其各自视网膜上的感受野，当然细胞的感受野要比眼睛的视野小得多。不同视觉神经元细胞的感受野具有不同的性质。

8.2.1光感受器的感受野 光感受器细胞分为视杆细胞和视锥细胞，它们在黑暗中处于部分去极化状态，持续释放递质，因此对闪光刺激的反应均是超极化反应，称为光致超极化作用，这时递质释放能量少。

无论刺激多强，它们都只能给出分级的超极化电位，因此光感受器神经元属于无冲动神经元。

视杆对光的反应要比视锥反应更敏感，视锥超极化反应的持续时间比视杆更短，其恢复到静息电位的时间比视杆要短得多。

视杆和视锥的感受野由于感受器之间广泛存在直接耦合（经间隙连接）而变得比较大。

在视网膜内杆—杆相互作用距离可达 $500 \sim 1000 \mu\text{m}$ ，锥—锥相互增强作用距离仅达 $50 \mu\text{m}$ 。

8.2.2水平细胞的感受野 水平细胞的感受野是视网膜中已知细胞种类中最大的，它不仅接收许多感受器的输入，而且水平细胞之间存在广泛的电突触，所以水平细胞的感受野远远大于其本身树突野的面积。

例如，鱼类水平细胞的树突野直径在 $30 \sim 150 \mu\text{m}$ ，而其感受野的直径可达 $2 \sim 5\text{mm}$ 。

大多数水平细胞对任何波长可见光的反应（S电位）仅呈超极化的分级电位，它们属于L型（亮度型）水平细胞。

色觉发达的动物，如金鱼和鳖存在C型（色度型）水平细胞，对其某波段光刺激反应为超极化，对别的波段则产生去极化。

C型水平细胞又可分为双相型和三相型两类。

水平细胞也属于只能产生分级反应而不产生动作电位的神经元。

8.2.3双极细胞的感受野 双极细胞与光感受器、水平细胞相似，对光刺激只产生分级电位，而不能产生动作电位。

引人注目的是它们的感受野明显地呈现中心和周边同心圆拮抗方式，其可以分为两类：一类细胞对感受野中心的光刺激呈现去极化反应，称为去极化或给光—中心双极细胞；另一类细胞对中心光照呈现超极化反应，称为超极化或撤光—中心双极细胞。

双极细胞的感受野中心区反应取决于光感受器—双极细胞，可直接输入，而周边区反应由水平细胞输入决定。

由于水平细胞之间存在广泛的电耦合，双极细胞的感受野周边比中心区大得多。

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>