

<<变形曲线曲面主动轮廓模型方法>>

图书基本信息

书名：<<变形曲线曲面主动轮廓模型方法>>

13位ISBN编号：9787118084030

10位ISBN编号：7118084034

出版时间：2012-9

出版时间：国防工业出版社

作者：张荣国

页数：387

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>

## <<变形曲线曲面主动轮廓模型方法>>

### 内容概要

《变形曲线曲面主动轮廓模型方法》对可变形曲线曲面主动轮廓模型的建模理论和方法进行了介绍，着重对参数主动轮廓模型中的外力场构造、内部能量和外部能量函数的选择、微分方程的数字离散化方法、演化曲线曲面的优化等内容进行了阐述，对几何主动轮廓模型中的多目标轮廓曲线曲面提取、拓扑结构的自适应变化、符号距离函数的重新初始化、基于概率统计的水平集模型和全局主动轮廓模型等内容进行了详细的讨论，为自由曲线曲面的变形和图像信息的图形化建模提供了理论依据。给出了常用模型算法的Matlab源程序代码，为进一步的研究提供了实验基础。

《变形曲线曲面主动轮廓模型方法》可作为计算机应用专业和电子信息专业研究生的授课教材使用，也可以作为计算机图形学和图形图像处理爱好者的专业参考书使用。

# <<变形曲线曲面主动轮廓模型方法>>

## 书籍目录

第1章 概述1.1 引言1.2 变形曲线曲面模型1.2.1 变形曲线曲面几何模型1.2.2 变形曲线曲面物理模型1.3 主动轮廓模型1.3.1 参数主动轮廓模型1.3.2 几何主动轮廓模型1.4 国内外研究现状评述第2章 自适应梯度矢量流模型2.1 引言2.2 主动轮廓模型的数学表示2.3 主动轮廓能量最小化条件2.4 自适应梯度矢量流模型2.4.1 梯度矢量流特性分析2.4.2 自适应梯度矢量场2.4.3 自适应外部力2.5 模型的离散化及数字化求解2.5.1 模型的离散化2.5.2 算法实现步骤2.6 实验结果与分析2.7 本章小结第3章 离散化能量优化模型3.1 引言3.2 动态规划主动轮廓模型3.2.1 模型的表示3.2.2 能量函数的离散化3.3 动态规划主动轮廓模型算法步骤和实现3.4 贪婪蛇算法主动轮廓模型3.4.1 贪婪蛇模型3.4.2 轮廓曲线曲率的计算3.4.3 图像能的正则化3.5 贪婪法主动轮廓模型算法步骤和实现3.5.1 算法步骤3.5.2 对比实验及分析3.6 本章小结第4章 高效能量组合模型4.1 引言4.2 组合模型中的图像能4.2.1 基于边的图像能量计算4.2.2 基于区域的图像能量计算4.2.3 联合图像能量计算4.3 组合模型中的内部能量4.4 组合模型中的外部约束能量4.5 各能量项偏导数的计算4.5.1 梯度量值的图像能偏导4.5.2 联合图像能的偏导4.5.3 内部能的偏导4.5.4 约束能的偏导4.6 本章小结.....第5章 共轭梯度B-样条模型第6章 拓扑结构自适应模型第7章 离散小波变形曲线曲面模型第8章 多目标轮廓Mumford-Shah水平集模型第9章 快速水平集演化模型第10章 先验形状水平集统计模型第11章 全局主动轮廓模型第12章 主动轮廓模型在人眼疲劳检测中的应用附录参考文献

## &lt;&lt;变形曲线曲面主动轮廓模型方法&gt;&gt;

## 章节摘录

Xu等人提出的梯度矢量流场GVF方法，就是把图像中映射所得的边缘梯度矢量，用一对线性偏微分方程进行扩散，通过求解能量泛函的最小化过程，使得目标轮廓的边缘梯度信息能够扩散到图像所在的整个区域，得到一个目标轮廓的密集矢量场，主动轮廓曲线在这样一个矢量场的作用下，可以顺利地收敛到目标轮廓。

GVF方法扩大了力场的作用范围，部分解决了对初始位置敏感的问题，能够使主动轮廓曲线收敛到凹陷区域。

Ning等人提出了基于法线方向的梯度矢量流NGVF ( Normal Gradient Vector Flow ) 方法，它对GVF方法中的Laplacian项进行了分解，保留了其法线方向的分量，而去除了其切线方向的分量，从而改善了扩散的梯度矢量场性能。

但是，对于工程表面中经常出现的深凹区域和瓶颈区域仍然无法实现。

针对所述问题，本章首先论述了主动轮廓变形曲线曲面能量极小化的基本原理，分析了梯度矢量流场的特性和存在的局限性，提出了自适应梯度矢量流轮廓提取方法，并给出了数字化求解方案。

为了增加梯度矢量流场在凹陷处的强度，改进梯度矢量流场的性能，在原梯度矢量流场的基础上，引入调节因子，增强边缘附近数据项梯度的影响，减少扩散项带来的平滑效果；在主动轮廓曲线变形过程中，附加一个动态的法向自适应力，它根据正在进化的主动轮廓所处的矢量场的位置，按照轮廓曲线的几何形状自行确定轮廓的收敛方向，改进主动轮廓变形过程中的引导力。

把此动态力和改进后的静态梯度矢量流场力叠加，既保持了CVF方法中对主动轮廓曲线具有较大捕捉范围的优势，双力的叠加又加快了其收敛速度，深度凹陷和瓶颈问题也得以很好的解决。

.....

## <<变形曲线曲面主动轮廓模型方法>>

### 编辑推荐

《变形曲线曲面主动轮廓模型方法》对可变形曲线曲面主动轮廓模型的建模理论和方法进行了介绍，着重对参数主动轮廓模型中的外力场构造、内部能量和外部能量函数的选择、微分方程的数字离散化方法、演化曲线曲面的优化等内容进行了阐述，对几何主动轮廓模型中的多目标轮廓曲线曲面提取、拓扑结构的自适应变化、符号距离函数的重新初始化、基于概率统计的水平集模型和全局主动轮廓模型等内容进行了详细的讨论，为自由曲线曲面的变形和图像信息的图形化建模提供了理论依据。本书由张荣国等著。

<<变形曲线曲面主动轮廓模型方法>>

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>