

<<可展曲面的构造与插值研究>>

图书基本信息

书名：<<可展曲面的构造与插值研究>>

13位ISBN编号：9787313061645

10位ISBN编号：7313061641

出版时间：1970-1

出版时间：上海交通大学出版社

作者：孟雅琴

页数：135

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>

<<可展曲面的构造与插值研究>>

前言

随着大规模集成电路和微型计算机制造水平的迅速提高, CAD / CAGD在产品的设计和制造中发挥着越来越重要的作用。

而可展曲面作为工程常用曲面, 其设计方法与技术研究是CAGD中的一个关键的研究课题, 在机械工程和先进产品的逆向工程中有着十分重要的应用价值。

本书对可展曲面的构造与插值作了深入的探索和研究。

本书首先对曲面造型技术作了综述, 总结了函数曲面造型技术、隐式曲面造型技术、参数曲面造型技术和近些年新发展起来的变形造型技术、细分曲面造型方法以及基于物理模型和形状混合的造型方法的发展现状。

其次对可展曲面设计理论、方法和技术的研究发展状况作了详细的分析与总结。

可展曲面的两类有代表性的构造和表示方法是以Aumann方法为代表的点几何表示的可展曲面、

以Jos-check、Pottmann和Bodduluri为代表的基于线几何和面几何的对偶表示方法。

本书首先在设计曲线 $X_A(t)$ 和伴随曲线 $X_B(t)$ 分别位于两个平行平面情形, 给出了一种构造 $(n+1, m+1)$ 次可展Bezier曲面的方法, 同时给出了曲面可展的充要条件。

Aumann仅考虑3次和4次Bezier曲线的情形的构造方法, 认为Bezier曲线的次数太高, 会使所得到的约束关系公式难以处理; 而且对这两条曲线的4个端点作了严格的限制, 这在很大程度上局限了可展曲面的设计。

本书将设计曲线和伴随曲线之间的约束关系, 即匹配函数取为与Bezier曲线的表示相一致的Bern-stein多项式形式, 上述困难即迎刃而解。

<<可展曲面的构造与插值研究>>

内容概要

对可展曲面的构造与插值作了深入的探索和研究。CAD / CAGD在产品的设计和制造中发挥着越来越重要的作用。而可展曲面作为工程常用曲面，其设计方法与技术研究是CAGD中的一个关键的研究课题，在机械工程和先进产品的逆向工程中有着十分重要的应用价值。

首先对曲面造型技术做了综述，总结了函数曲面造型技术、隐式曲面造型技术、参数曲面造型技术以及近些年新发展起来的变形造型技术、细分曲面造型方法，以及基于物理模型和形状混合的造型方法的发展现状。

其次对可展曲面设计理论、方法和技术的研究发展状况作了详细的分析与总结。

可展曲面的两类有代表性的构造和表示方法是以Aumann方法为代表的点几何表示的可展曲面和以Hoscheck、Pottmann和Bodduluri为代表的基于线几何和面几何的对偶表示方法。

《可展曲面的构造与插值研究》适合应用数学专业学生和研究生及其他有兴趣的读者阅读和参考。

。

<<可展曲面的构造与插值研究>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 曲线曲面造型技术综述1.2 可展曲面的发展综述1.3 本书主要研究内容第2章 可展曲面基础知识2.1 曲面的第一和第二基本齐式2.2 直纹面2.3 可展曲面第3章 设计曲线位于平行平面时可展曲面的构造3.1 概述3.2 任意次可展Bezier曲面3.3 $(n+1, n+2)$ 次可展Bezier曲面3.4 $(2, 3)$ 次可展Bezier曲面3.5 $(3, 4)$ 次可展Bezier曲面3.6 $(4, 5)$ 次可展Bezier曲面3.7 $(3, 5)$ 次可展Bezier曲面3.8 小结第4章 设计平面与伴随平面不平行时可展曲面的设计4.1 可展曲面的设计4.2 可展曲面的性质4.3 设计和伴随曲线均为 n 次Bezier曲线时可展曲面的构造4.4 设计曲线和伴随曲线均为3次Bezier曲线4.5 设计曲线和伴随曲线均为5次Bezier曲线4.6 小结第5章 设计曲线为任意空间曲线时可展曲面的设计5.1 概述5.2 曲面可展的充要条件和几何性质5.3 n 次可展曲面的构造5.4 3次可展Bezier曲面的构造5.5 3次可展Bezier曲面的形状控制5.6 设计曲线和伴随曲线均为5次Bezier曲线5.7 可展曲面应用实例5.8 小结第6章 可展曲面的插值6.1 概述6.2 用对偶法表示可展曲面的基础知识6.3 设计方法的描述6.4 所给插值问题的描述6.5 调整可展曲面的宽度6.6 避免脊线6.7 可展曲面的实例6.8 小结第7章 结束语参考文献

<<可展曲面的构造与插值研究>>

章节摘录

随着计算机硬件技术日新月异的迅猛发展, 计算机动画技术已经进入了社会生活的各个领域, 广泛应用于计算机技术、影视娱乐业、电视广播片头、广告制作、建筑方案设计、服装设计、室内装饰、生物医学、科学计算可视化、计算机模拟以及军事等方面。

在传统动画制作方法基础上发展起来的关键帧动画方法是计算机动画中的重要方法之一, 而形状混合技术是关键帧动画的主要技术, 它可以省去传统动画方法中重要而又繁重的绘制画面的工作, 并且可以产生一些令人难以想象的画面。

形状混合技术是曲面设计和计算机动画领域研究的新的热门课题之一。

1.1.9 其他造型技术 在上述造型方法的基础上, 针对具体的造型问题, 人们还发展了很多其他的造型方法, 如流曲线曲面造型方法、蒙面造型法、扫掠和摆转造型法、分形造型法、小波造型法、散乱点拟合造型法及人工神经网络造型法。

其中流曲线曲面造型方法是因为具有“流线型”外形的物体不仅外观漂亮宜人, 而且能极大地减少前进过程中流体对物体的阻力。

用流曲线曲面设计的外形具有良好的物理性能, 同时外形也十分美观。

该方法的思想以流体力学中的平面定常理想不可压缩流体为力学背景, 将流体力学中流函数的概念引入到(CAI)中, 进而建立流曲线曲面的数学模型。

随着CAD / CAM的发展及其应用范围的扩大, 对造型技术的要求会越来越高, 人们将不断地发展新的更有效的造型方法。

<<可展曲面的构造与插值研究>>

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>