第一图书网, tushu007.com

<<计算机辅助船体建造>>

图书基本信息

书名：<<计算机辅助船体建造>>

13位ISBN编号：9787561150788

10位ISBN编号：7561150784

出版时间：2009-8

出版时间：大连理工大学出版社

作者：刘玉君 等编著

页数：199

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

随着计算机技术的飞跃发展，各个领域对计算机技术的应用情况已成为衡量该领域技术发展水平的重要标志之一。
船体建造过程是一个及其复杂的生产过程，其中包含了大量的手工作业，自20世纪60年代初造船业成功研究船体数学放样以来，随着计算机系统、信息处理技术、数控技术的发展，现代船体建造技术跨入了应用计算机信息处理技术和数控技术的新时代。
　计算机技术应用于船体建造初期，针对一些计算工作和某个工艺过程编制一个个独立的程序，目前已发展成对船体设计、建造、管理等进行综合处理的信息系统，使船体建造的一些生产工序从繁重的手工劳动转变为设计、制造等生产过程的自动化，对降低成本、缩短造船周期、提高产品质量和船体建造技术水平起到非常重要的作用。
　本书以现代造船工艺流程为主线，结合船体建造工艺的实际技术，重点讨论了计算机技术和数控技术在船体建造主要工艺过程中的应用思路和方法。
全书包括计算机辅助船体建造概述、船体型线数值表示和型线光顺数学描述以及船体建造工艺（外板展开、加工、装配）中的计算机辅助技术等内容。
第l章叙述计算机辅助船体建造的概念、构成和特点；第2章讨论船体型线的数值表示；第3章阐述船体型线光顺的数学方法；第4章、第5章和第6章分别介绍了船体外板展开、船体加工和船体装配等工艺过程中应用的计算机辅助技术。

<<计算机辅助船体建造>>

书籍目录

第1章　计算机辅助船体建造概述　1.1　计算机辅助制造的概念和构成　　1.1.1　计算机辅助制造的应用及发展　　1.1.2　计算机辅助制造技术的概念和构成　1.2　计算机辅助船舶建造的特点　　1.2.1　船舶产品和造船生产过程的特点　　1.2.2　计算机辅助船舶建造的特点　1.3　造船计算机集成制造系统概述　　1.3.1　造船CIMS的概念和构成　　1.3.2　造船CIMS的发展策略　1.4　国内外计算机辅助船体设计建造系统举例　　1.4.1　TRIBON软件介绍　　1.4.2　船舶制造三维设计系统SB3DS第2章　船体型线的数值表示　2.1　拉格朗日插值　2.2　差分、差商与牛顿插值　　2.2.1　差分与差商　2.2.2　牛顿插值　2.3　埃尔米特插值　　2.4　样条函数　　2.4.1　多项式插值的缺陷与分段插值　2.4.2　样条函数插值　　2.4.3　双圆弧样条函数　2.5.　B样条函数　　2.5.1　B样条的递推定义和性质　　2.5.2　B样条曲线的性质　　2.5.3　B样条曲线的deBoor算法　　2.5.4　反算B样条曲线的控制顶点　2.6　曲线拟合　　2.6.1　最小二乘法原理与多项式拟合　　2.6.2　正交多项式拟合　　2.6.3　非线性模型举例第3章　船体型线光顺的数学描述　3.1　船体型线光顺性准则　　3.I.1　船体型线光顺性判别准则　　3.1.2　描述型线光顺性判别准则的数学方法　　3.1.3　型线不光顺的调整原则　3.2　回弹法光顺船体型线　　3.2.1　单根曲线光顺性的判别方法　　3.2.2　基样条函数与影响向量　　3.2.3　样条曲线不光顺时的调整　3.3　弯调松弛法型线光顺　　3.3.1　两点边值问题的小参数解法　3.3.2　旋转坐标轴问题　　3.3.3　连接条件　　3.3.4　单根曲线的光顺　3.4　圆率序列法光顺船体型线　　3.4.1　光顺性判别准则　　3.4.2　单根曲线型值点的修改方法　3.5　船体型线的三向光顺　3.5.1　三向光顺的任务和方法　　3.5.2　决定端点条件的边界线　　3.5.3　端部边界线光顺第4章　船体外板展开的计算机辅助技术　4.1　船体外板展开计算的数学基础　　4.1.1　直线方程　　4.1.2　求交点的数学运算　　4.1.3　求圆弧实长　　4.1.4　牛顿法求解函数方程　　4.1.5　数值积分　4.2　船体外板缝布置的自动排列　　4.2.1　计算曲线上点的坐标及两点间弧长　　4.2.2　肋骨展开线的弦长度与肋骨弯度计算　　4.2.3　结构线计算　　4.2.4　排板计算　……第5章　船体加工的计算机辅助技术第6章　船体装配中的计算机辅助技术参考文献

章节摘录

第1章　计算机辅助船体建造概述　　1.1　计算机辅助制造的概念和构成　　1.1.1　计算机辅助制造的应用及发展　　自美国在1945年制造出世界上第一台电子计算机以来，计算机技术很快在社会各领域得到广泛应用。
其中，计算机技术在工业生产中的应用，极大地提高了生产速度和产品质量，而且，随着计算机技术的不断发展，必将带动工业生产中的跨越式发展。
　　由于电子技术的迅速发展，大量的大规模集成电路和超大规模集成电路技术应用于电子计算机上。
因此，出现了小型化、高性能、低价格的微型计算机。
而这种高水平的性能价格比为在工业企业中使用计算机技术奠定了重要的基础。
工业企业为适应市场竞争，开始研究计算机技术在产品设计、产品制造和生产经营管理等方面的应用，从而产生了计算机辅助设计CAD（Computer Aided Design）、计算机辅助制造CAM（Computer Aided Manufacturing）和计算机辅助生产管理CAPM（Computer Aided Production Management）等多项独立的新技术成果，而且逐渐开发出实现设计和制造一体化的CAD／CAM系统，并构想出从产品市场分析、快速报价、快速设计、精细制造到售后服务的一系列过程控制的集成系统，使工业企业的产品制造方式发生了深刻的变革。
　　1．计算机在工业企业制造技术中的应用　　计算机在工业生产中的应用，首先是从CAM开始的。
1952年美国首先研制成功了数控机床，开创了产品加工自动化的崭新道路，成为计算机辅助制造的开端。
1958年，随着机床刀库的发明，出现了能在一台机床上通过自动换刀来实现多种加工的数控加工设备，该设备能够在一次装夹中完成多道加工工序，使数控机床加工由工序分散方式向集中方式发展。
由于当时计算机极其昂贵，为了充分利用计算机的功能j在1966年研制成功了用一台计算机同时控制数台机床的直接数控系统，但因为其价格昂贵和可靠性差等问题没有解决，所以没有得到广泛推广。
直到1974年开发了以微型计算机作为控制手段的计算机数控机床后，数控机床才得以迅速发展。
　　……

第一图书网, tushu007.com

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