

<<工程结构CAD>>

图书基本信息

书名：<<工程结构CAD>>

13位ISBN编号：9787307041202

10位ISBN编号：7307041200

出版时间：2004-4

出版时间：武汉大学出版社

作者：张玉峰

页数：700

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>

<<工程结构CAD>>

内容概要

CAD技术的发展日新月异, CAD技术的范围十分宽广。对于非计算机专业的土建类大学本科生和工程技术人员来说, 本书是一本非常实用的CAD入门学习、提高、应用和开发的教材。全书内容实用而全面, 主要包括: 绪论; AutoCAD软件基本功能的全面介绍; 建筑施工图的绘制方法; 结构施工图的绘制方法。给水排水工程图的绘制方法; CAD软件的二次开发技术; 国内土建待业主流结构设计CAD软件PK、PMCAD、TAT的使用方法介绍等。本书可作为土建类专业本科生、研究生CAD课程的教材, 也可供广大工程技术人员参考。

书籍目录

第一章 绪论1.1 CAD概述1.2 CAD系统的硬件1.3 CAD系统的软件1.4 土木工程CAD技术的现状与发展趋势作业第二章 AutoCAD软件基本功能介绍2.1 AutoCAD简介2.2 AutoCAD操作基础2.3 二维图形的绘制2.4 显示控制与计算查询功能2.5 图形的编辑2.6 尺寸标注2.7 三维图形与实体造型作业第三章 建筑施工图的绘制方法3.1 《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001—2001和《建筑制图标准》GB/T 50104—2001的有关基本规定3.2 设置绘图环境（建立图形模板）3.3 建筑平面图的绘制方法3.4 建筑立面图的绘制方法3.5 建筑剖面图的绘制方法3.6 建筑详图的绘制方法作业第四章 结构施工图的绘制方法4.1 《建筑结构制图标准》GB/T 50105—2001的有关基本规定4.2 钢筋混凝土结构施工图的绘制方法4.3 钢结构图的绘制方法作业第五章 给水排水工程图的绘制方法5.1 概述5.2 室内给水排水工程图的绘制方法作业第六章 CAD软件的二次开发6.1 接口程序设计6.2 CAD软件二次开发实例——三峡工程临时船闸作业第七章 结构平面计算机辅助设计软件PMCAD的使用方法第八章 钢筋混凝土平面框、排架及加续梁结构计算与施工图绘制软件PK的使用方法第九章 多层及高层建筑结构三维分析与设计软件TAT的使用方法

章节摘录

书摘打印机有针式打印机、喷墨打印机和激光打印机之分。

24针打印机常用于图形精度不高的场合，如绘制草图、打印报表等。

喷墨打印机和激光打印机可以达到很高的分辨率(每英寸300-600点阵)，后者具有更高的输出速度，但在输出图形时，常受幅面的限制。

笔式绘图机分为平板式和滚筒式两种，后者适用于大幅面图纸的输出。

其基本原理是，由X、Y两个方向的步进电机来驱动，使笔和纸之间产生相对运动画出线条。

总的来说，笔式绘图机的重复定位精度较低，滚筒式绘图机更低，在绘制大幅面线条复杂的图形时更为严重。

近几年HP公司等相继推出了喷墨绘图机，将喷墨打印的方法应用于滚筒式绘图机上，由于微处理器的速度大幅度提高，因而图形的复杂性不会对绘图速度造成较大影响，这样便提高了绘图质量和效率。

其缺点是喷墨及图纸的成本较高，但这种绘图方式毕竟是发展方向。

§ 1.3 CAD系统的软件具备了CAD的硬件后，软件的配置水平决定了CAD系统性能的优劣。

软件正占据越来越重要的地位，其成本已超过了硬件。

软件的发展呼唤更新更快的计算机系统，而计算机硬件的更新为开发更好的CAD系统创造了物质条件。

CAD系统的软件分为三个层次：系统软件、支撑软件和应用软件。

系统软件与硬件和操作系统环境相关，支撑软件主要指各种工具软件，应用软件指以支撑软件为基础的各种面向工程应用的软件。

其中大量的应用软件由各行业的工程设计人员开发。

CAD / CAPP / CAM系统的软件除与CAD系统的要求一样外。

还增加了CAPP和CAM的有关软件。

1.3.1 系统软件 系统软件主要用于计算机管理、维护、控制及运行。

以及计算机程序的翻译和执行，它分为以下几类。

1.3.1.1 操作系统 操作系统的主要功能是管理文件及各种输入输出设备。

微机上常用的操作系统有DOS、Windows、Unix、OS / 2等。

目前较为流行的是Window98，它是32位多窗口、多任务的操作系统，提供了对多媒体、网络的软件支持。

工作站主要用Unix操作系统，提供支持X协议的多窗口环境。

1.3.1.2 编译系统 是将高级语言编制的程序转换成可执行指令的程序。

我们所熟知的高级语言如FOR、TRIAN、BASIC、PASCAL、COBOL、LISP、C / C++都有相应的编译程序或集成开发环境。

FORTTRAN主要用于分析计算。

LISP也称人工智能语言，用于开发专家系统，C / C++具备FORRRAN的计算功能，又具备图形输出功能，是目前最流行的软件开发语言。

微机上的C / C++编译系统以Microsoft公司的Visual C++和Borland公司的Borland C++为主，具备很好的集成开发、调试环境和辅助工具。此外，Visual BASIC的流行也不应忽视，它在界面设计和小型商用软件开发方面有独到的优势。

1.3.1.3 图形接口及接口标准为实现图形向设备的输出，必须向高级语言提供相应的接口程序(函数库)。

初始的图形接口依赖于所用的编译系统。

BoHand C++的DOS版提供BGI接口向显示器输出图形，Windows的GU 提供了窗口操作、消息管理及与设备无关的绘图函数，UNIX操作系统支持X协议，由统一接口的Xlib库来实现窗口管理、消息处理和绘图等用户接口。

SGI更提供了GL / OpenGL库支持三维绘图。

为了统一不同硬件环境和操作系统平台下的接口，面向应用软件开发，先后推出了GKS、GKS-3D

<<工程结构CAD>>

、PHIGS、GL / OpenGL等图形接口标准。

利用这些标准所提供的接口函数，应用程序可以方便地输出二维和三维图形。

在各种以图形为基础的CAD软件相继推出后，为了满足不同应用系统对工程产品数据模型的交换、共享需要，制定了IGES、DXF、STEP等图形(产品)信息交换标准。

L3.2 支撑软件支撑软件是在系统软件的基础上开发的满足CAD用户一些共同需要的通用软件或工具软件，它是CAD软件系统的核心。

近10多年，由于计算机应用领域的扩大，CAD支撑软件产品及市场飞速发展，根据应用需求分为以下几类。

1.3.2.1 计算机分析软件这类软件主要用于解决工程设计中的各种数值计算和分析。

主要有：1)常用数学方法库及其可视化软件。

2)有限元分析软件。

目前，有限元理论和方法已趋成熟。

而且求解问题的范围及规模日益扩大，除弹性力学和流体力学外，也应用于流动分析、电磁场分析等方面。

商品化的有限元分析软件很多，如SAP-5、ADINA、NASTRAN、ANSYS、COSMOS等，一些软件还具有较强的前后处理功能。

3)优化设计软件。

优化设计建立在最优化数学理论和现代计算技术的基础上，通过迭代寻求设计的最优方案。

已有不少成熟的优化程序库，如IBM公司的ODL我国自主知识产权的“优化方法程序库OPB-2”等。

1.3.2.2 集成化CAD / CAM / CAE软件这些软件支持二维和三维图形方式下进行产品及其零件的定义。

早期的软件主要致力于实现交互式绘图，如CGADAM、AutoCAD、MEDUSA的早期版本均主要以二维交互式绘图为主。

20世纪80年代中期开始，实体造型技术日趋完善。

不少CAD系统转向采用实体造型技术定义产品零件的几何模型，进行分析、数控加工、输出工程图等。

今天。

参数化技术、装配设计、并行设计方法、统一数据模型为各个模块共享几何模型和最终的集成创造了条件。

目前较流行的CAD集成系统有：I-DEAS、Pro / Engineer、UG-2、CADD5-5、CATIA、Siemens—Design等。

国内由清华大学和华中科技大学共同开发的CAD—MIS也初步实现了CAD、CAM、FEA、2D、数据库管理的集成，但商品化程度仍较低。

1.3.2.3 数据库管理系统(DBMS)用于管理庞大的数据信息，提供数据的增、删、查询、共享、安全维护等操作，是用户与数据之间的接口。

数据库管理系统使用3种数据模型，即层次模型、网状模型、关系模型。

目前流行的系统有Foxbase+、Foxpro、Oracle、Ingres等，它们都属于关系型数据库管理系统，常用于商业、事务管理。

而适用于CAD / CAM的工程数据库管理系统，则要求管理大的数据量，数据类型及关系很复杂，且信息模式是动态的，一般的DBMS并不适用。

.....

媒体关注与评论

前言本教材是根据我校土木工程专业本科生和结构工程专业研究生CAD课程的教学需要并结合编者多年的教学与科研实践而编写的。

众所周知，CAD技术的发展日新月异，CAD技术的范围十分宽广。

而对于非计算机专业的土建类大学本科生和工程技术人员来说，学习CAD最需要的是一本实用而全面的教材，本书正是为了满足这一需要而编写的。

本书不仅涉及CAD一般概念的论述、通用CAD软件和专业CAD软件的介绍，还着重介绍应用通用CAD软件绘制土木工程施工图的方法以及CAD软件的二次开发技术。

本书是一本非常实用的CAD入门学习、提高、应用和开发的教材。

全书共分九章，主要内容包括：第一章绪论，对CAD技术发展历史、基本概念、相关学科、相关术语、软硬件环境及发展趋势进行了全面阐述，使读者对CAD技术的发展全貌有个大体的了解。

第二章AutoCAD软件基本功能介绍，全面介绍了通用CAD软件AutoCAD的基本功能，主要内容包括二维图形的绘制、图形的显示与缩放、二维图形的编辑、尺寸标注、三维图形与实体造型。

本章可单独作为读者学习AutoCAD软件的入门读物，也可作为有关专业学生学习AutoCAD课程的教材。

第三章—第五章分别为建筑施工图的绘制方法、结构施工图的绘制方法、给水排水工程图的绘制方法，这三章内容严格遵循现行最新制图标准，针对读者利用AutoCAD绘制建筑工程施工图时容易忽视和经常出错的问题，着重介绍了什么样的施工图是美观而符合制图标准要求的，以及绘制的方法和技巧。

第六章是CAD软件的二次开发。

本章结合开发实例全面介绍了AlltoCAD的二次开发技术，并给出了具有重要参考价值的接口子程序，本章可作为结构工程专业研究生学习结构CAD软件开发及应用课程的教学内容。

第七章—第九章分别全面介绍了由中国建筑科学研究院自主开发的国内土建行业广为流行的结构设计CAD软件PKPM系列的PK、PMCAD、TAT等三个软件的使用方法，这三章的内容均为最新规范版本，即2002规范版本的软件。

CAD课程是土建类专业的少学时课程。

本书的内容实用而全面，在具体的教学中可根据不同学时、不同专业、不同层次学生的教学需要，对本书内容进行适当取舍。

本教材可适用于土建类专业三年级本科生、研究生CAD课程的教材，也可供广大工程技术人员学习参考。

在本书的编写过程中，北京国电华北电力设计院土建结构室主任李兴利高工提供了大量的宝贵资料，使得本书的编写得以顺利完成。

在此，编者致以最衷心的感谢！武汉大学土木建筑工程学院副院长侯建国教授对本书的初稿进行了审阅，并提出了十分宝贵的意见。

编者的研究生袁继锋、杨翔同学完成了本书第一章至第八章的文字校对。

在此一并感谢！

限于时间和编者的水平，书中难免有疏漏和不当之处，恳请读者批评指正，以利再版时进一步完善。

编者于武昌珞珈山2003年8月

编辑推荐

CAD技术的发展日新月异，CAD技术的范围十分宽广。

对于非计算机专业的土建类大学本科生和工程技术人员来说，本书是一本非常实用的CAD入门学习、提高、应用和开发的教材。

全书内容实用而全面，主要包括：绪论；AutoCAD软件基本功能的全面介绍；建筑施工图的绘制方法；结构施工图的绘制方法。

给水排水工程图的绘制方法；CAD软件的二次开发技术；国内土建待业主流结构设计CAD软件PK、PMCAD、TAT的使用方法介绍等。

本书可作为土建类专业本科生、研究生CAD课程的教材，也可供广大工程技术人员参考。

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>