

<<电气工程CAD技术应用及实例>>

图书基本信息

书名：<<电气工程CAD技术应用及实例>>

13位ISBN编号：9787122051370

10位ISBN编号：7122051374

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：杨松林，郝立军 主编

页数：283

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>

前言

工程计算机辅助设计 (Engineering Computer Aided Design, 简称工程CAD), 包括计算、统计、分析、优化、制图及技术经济分析等内容。

工程CAD技术的开发与应用, 彻底改变了传统的设计方法, 无论在设计速度、精度、图面质量、出错率以及在社会效益和经济效益等方面都具有传统设计方法无法比拟的优点。

电气就是以电能、电气设备和电气技术为手段来创造、维持与改善限定空间和环境的一门科学, 涵盖电能的转换、利用和研究三方面。

电气工程领域主要包括: 电能生产、传输及其使用全过程中, 电力系统安全、可靠、经济地运行, 各类电气设备和系统的设计、制造、运行、测量和控制等相关方面的工程技术。

该工程领域同电子与通信工程、计算机技术、控制工程、材料工程、机械工程、仪器仪表工程、动力工程等工程领域均有紧密的联系。

随着CAD技术的发展, CAD技术日益融入电气设计中。

最初的电气设计是在通用的CAD软件平台上进行的, 这种应用大大提高了电气设计的效率, 但是, 由于电气设计本身的复杂性和广泛性, 简单地将CAD绘图软件系统用来设计电路, 已经不能满足电气设计的需要。

需要将CAD软件更深层次地应用, 应逐步向更细分的应用技术和用户市场方向发展; 针对更高层次不同的设计需求, 用户必须不断深入、熟练掌握CAD软件操作应用技术, 如三维、二次开发技术, 以满足生产、设计的需要。

AutoCAD2009为设计软件平台。

AutoCAD软件是美国Autodesk公司开发的CAD软件, 它是目前广泛流行的计算机辅助设计软件之一, 体现了当前CAD技术发展的前沿和方向, 在机械、建筑、航空航天、汽车、工程建设、化工、纺织、电气、电力以及工程建设方面, 尤其是在工程设计领域有着非常广泛的应用。

自从1982年Autodesk公司推出其1.0版本以来, 到目前为止已经发布到2009版, 共20多个版本。

该软件系统从2004版起, 逐步增加了文档加密、真彩色、颜色渐变填充等内容, 同时发展了许多新功能, 尤其在三维设计方面有很多改进, 增加了三维动画仿真功能, 它将设计的全过程——即草图、表格设计、计算查表(需要二次开发)、二维图形绘制、三维图形绘制、动画仿真等功能平台性技术几乎集于一身, 为工程设计人员提供了一个良好的技术服务平台, 使设计者的设计工作更加完善, 更节约时间、人力、物力和财力等。

电气工程CAD的重要内容之一是研究将CAD技术如何良好地应用于电气工程设计, 探索与电气工程及设计专业结合的方法与技巧, 发现二者的有机结合点。

本书编者在电气工程CAD教学过程中发现, 将CAD软件的二维、三维、二次开发实用操作技术应用于电气工程设计行业, 是将电气CAD技术发展引向深入的一个很好的方向。

本书体现了CAD技术的先进性、实用性、适用性、通用性, 理论联系实际, 既可作为电气工程及相关技术人员的参考书, 也可作为相关专业的本专科学生的教学参考资料。

书中所有二维、三维图形和二次开发源程序均已通过上机调试。

全书共分7章, 各章编写人员分别是: 杨松林(第1~5、7章), 郝立军(第1、2章), 智兆华(第2~5、7章), 彭国良(第1、2、4章), 贺星国(第6章), 陈仲祥(第6、7章), 杨雪(第1、2、5章), 朱立坤(第6、7章)。

本书由杨松林、郝立军负责统稿。

本书还得到了徐金鑫、马洪瑞、葛光乐、张乐乐、张泽东、要晓坤、祁宁、王亚坤等的大力支持, 在此向他们表示衷心的感谢。

由于编者水平有限, 书中难免存在缺点和不足, 衷心希望广大读者给予批评和指正。

<<电气工程CAD技术应用及实例>>

内容概要

本书主要包括：电气工程二维CAD制图基础；电气工程二维CAD图形的绘制方法与实例；电气工程三维CAD制图基础；电气工程三维CAD图形绘制方法与实例；电气工程常用图形参数化编程技术；电气工程常用图形符号库的建立。

其特点是将常用电气工程设计与AutoCAD绘图与设计系统应用、二次开发技术密切结合，读者可以根据书中所提供的实例学习参考。

本书可作为从事电气工程设计及其相近专业技术人员使用，也可供相关专业大中专院校师生参考。

<<电气工程CAD技术应用及实例>>

书籍目录

| | | | |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 第1章 概述 | 1.1 电气工程图的表达及种类 | 1.1.1 电气图的表达方式 | 1.1.2 电气图种类 |
| 1.2 电气工程CAD制图一般规则 | 1.2.1 制图一般规则 | 1.2.2 功能性简图通用规则 | 1.2.3 概略图 |
| 1.2.4 功能图 | 1.2.5 电路图 | 第2章 电气工程二维CAD制图基础 | |
| 2.1 CAD文件操作 | 2.1.1 AutoCAD 2009软件简介 | 2.1.2 AutoCAD 2009软件启动及界面认识 | 2.1.3 CAD文件基本操作 |
| 2.2 简单图形绘制 | 2.2.1 绘制水平和垂直线 | 2.2.2 线型安装 | 2.2.3 画圆 |
| 2.2.4 画椭圆 | 2.2.5 画三点弧 | 2.2.6 简单写字 | 2.2.7 修剪 |
| 2.2.8 画多边形 | 2.2.9 变线宽 | 2.2.10 绘制精确的正方形、矩形、三角形 | 2.2.11 视觉缩放 |
| 2.3 图形环境设置 | 2.3.1 长度、角度单位及精度设置 | 2.3.2 电子图幅设置 | 2.3.3 图层、颜色、线型、线宽设置 |
| 2.3.4 线型比例设置 | 2.3.5 字体设置 | 2.3.6 多义线和矩形 | 2.3.7 绝对坐标、相对坐标、极坐标 |
| 2.3.8 绘制国标电子图幅 | 2.3.9 实体切点的捕捉 | 2.4 图形编辑 | |
| 2.4.1 删除Erase命令 | 2.4.2 复制Copy命令 | 2.4.3 移动Move命令 | 2.4.4 修剪Trim命令 |
| 2.4.5 拉伸Stretch命令 | 2.4.6 倒圆角Fillet命令 | 2.4.7 倒斜角Chamfer命令 | 2.4.8 实体缩放SCale命令 |
| 2.4.9 镜像Mirror命令 | 2.4.10 旋转Rotate命令 | 2.4.11 有边界延伸Extend命令 | 2.4.12 分解Explode命令 |
| 2.4.13 偏移Offset命令 | 2.4.14 打断Break命令 | 2.5 精确绘图方法 | |
| 2.5.1 构造线Xline命令 | 2.5.2 多种实体捕捉 | 2.5.3 格式刷 | 2.5.4 实体特性对话框 |
| 2.5.5 冷点与热点 | 2.5.6 过滤点操作及应用 | 2.5.7 三钮联动 | 2.5.8 精确绘图方法技巧综合 |
| 2.6 复杂绘图方法 | 2.6.1 块的定义、特点及类型 | 2.6.2 定义本图块和文件块 | 2.6.3 插入块 |
| 2.6.4 阵列Array |第3章 电气工程二维CAD图形的绘制方法与实例 | | |
| 第4章 电气工程三维CAD制图基础 | | | |
| 第5章 电气工程三维CAD图形绘制方法与实例 | | | |
| 第6章 电气工程常用图形参数化编程方法与实例 | | | |
| 第7章 电气工程常用图形符号库的建立 | | | |

章节摘录

第4章 电气工程三维CAD制图基础 4.1 概述 在工程或产品设计过程中,往往需要物体的许多信息,如外形、颜色、体积、面积、重心、惯性矩、纹理、光照等,能否有效地表达这些信息,直接关系到能否提高设计效率、设计成功率。

通常实际设计中,是设计人员先在头脑中想象出物体的立体形状,用头脑中想象出的二维投影视图将其表达在图纸上,这是一种人为的间接表达方法。

这需要设计人员必须具有投影知识,根据投影原理推断出物体在某一平面上投影形状,并用二维视图表达出来。

在表达视图的过程中,经常会碰到二维图形表达三维图形所出现的歧义性问题;同时对于读图的工程技术人员又要把它们在头脑中还原成三维物体的形状,给读图的人员带来极大的不便,这种不便其实是人为造成的,因为过去没有计算机,没有CAD软件,在计算机上难以表达三维物体的真实形状;现在随着计算机软硬件技术的迅速发展,三维CAD技术得到了长足的进步,在计算机上表达物体的三维形状已经不成问题,而且从三维图形向二维图形转换只是一两个命令或一两种简单的操作,解决了技术人员的读图难、转换难、易出错等多个难题。

三维几何造型在机械、建筑、服装、三维动画、广告设计等方面有着广泛的用途。

<<电气工程CAD技术应用及实例>>

编辑推荐

《电气工程CAD技术应用及实例》主题： 电气工程二维CAD图形绘制方法与实例； 电气工程三维CAD图形绘制方法与实例； 电气工程二维、三维图形参数化编程技术； 电气工程常用图形符号库的建立。

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>