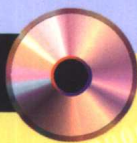


# CAXA-EB/V2 电子图板

## 基础及应用教程

光盘内容包括：CAXA-EB/V2 电子图板的演示版  
本书所涉及的所有exb、dwg图形文件

协同教育教材编译室 编著



飞思科技产品研发中心 审校  
CAXA 教育培训项目管理中心 监制



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

CAVA-EB/WR

CAVA-EB/WR 电子白板

# CAVA-EB/WR 电子白板

— 国际领先国际品牌

CAVA-EB/WR 电子白板



CAVA-EB/WR 电子白板

CAVA-EB/WR 电子白板

CAVA-EB/WR 电子白板

# CAXA-EB/V2 电子图板基础及应用教程

协同教育教材编译室 编著

飞思科技产品研发中心 审校

CAXA 教育培训项目管理中心 监制

电子工业出版社

**Publishing House of Electronics Industry**

北京 BEIJING

## 内 容 简 介

本书是 CAXA 大学标准培训指定用书。本书对如下内容进行了系统的讲解：CAXA-EB/V2 电子图板的基本内容，包括 CAXA 软件的界面、图形编辑、操作简便的智能设计和参量设计；方便的尺寸公差、形位公差及各种技术要求的标注；易用的图纸浏览、检索、打印和管理功能；丰富的图库种类；全新的构件库及技术要求库等功能。

本书在写作上注重理论与实际运用的结合，在讲解功能点的同时附加了一些实例，重要章节都附有练习题，以便读者边学边练，并在课程的最后附有综合练习，可以使读者在学完课程之后，能够按照练习的提示独立完成作业，以达到举一反三的效果。本书所需图片请从本书的配套光盘中调用。

本书主要是针对 CAXA 软件的初学者，以及有一定工程制图基础的学员。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，翻版必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

CAXA-EB/V2 电子图板基础及应用教程/协同教育教材编译室编著. -北京：电子工业出版社，2001.3  
ISBN 7-5053-6540-1

I. C... II. 协... III. 自动绘图-软件包, CAXA-教材 IV. TP391.72  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 08376 号

书 名：CAXA-EB/V2 电子图板基础及应用教程

编 著：协同教育教材编译室

审 校：飞思科技产品研发中心

监 制：CAXA 教育培训项目管理中心

责任编辑：郭 晶 杨 源

排版制作：电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者：北京东光印刷厂

出版发行：电子工业出版社 URL：<http://www.phei.com.cn>

北京海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：20 字数：512千字 彩插：2

版 次：2001年3月第1版 2001年3月第1次印刷

书 号：ISBN7-5053-6540-1  
TP·3606

印 数：7000册 定价：32.00元 (附赠光盘)

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者，请向购买书店调换。

若书店售缺，请与本社发行部联系调换。电话 68279077

## 顾 问

- 杜振民 电子工业出版社 常务副社长  
许鹤峰 北京北航海尔软件有限公司 副总裁  
徐小路 北京正和协同信息技术有限公司 总经理

## 编 委 会

### 主任委员

- 谭鲁涛 北京汇智协同信息科技有限公司 总经理  
郭 晶 北京富益协同信息技术有限公司 常务副总经理  
鲁君尚 北京北航海尔软件有限公司教育培训部 经理  
王长顺 首钢工学院机电系 副教授

### 主 审

- 李新社 电子工业出版社 副总编  
尚凤武 CAXA 特聘专家/北京工程图学会 秘书长  
韩保平 首钢工学院机电系 主任

### 编 委

- 王树伟 郭进起 杨 源 李格娜 宋承建 张 毅  
李 钢 白小梅 张晓春 李 颖 梅 燕

# 前 言

## 关于本丛书

CAD 技术已经成为电子信息技术中的一个重要组成部分,成为促进国民经济发展的关键技术。用计算机绘制工程图样是 CAD 技术的基础和重要内容。

CAXA 技术是由北京北航海尔软件有限公司 (CAXA) 开发的专业计算机辅助设计/制造/分析 (CAD/CAM/CAE)、企业系统集成及网络 (PDM/ERP/ASP/Internet) 与工程服务的高科技软件,是一种面向市场需求的、高品质的、低价位的国产 CAD/CAM 软件。到 2000 年 5 月,CAXA 软件正版用户已超过了 40,000 家,成为我国市场上占有率最大的 CAD/CAM 软件,并于 1997 年、1998 年和 1999 年连续三年荣获“国产十佳软件”称号,1999 年 12 月在科技部举办的“全国 CAD/CIMS 应用工作会”上,CAXA 代表我国 CAD/CAM 软件企业发言,成为我国 CAD/CAM 软件行业技术与市场的领导者。

经过不断的努力,CAXA 走过了从学校科研到产品开发,再到商品化、产业化发展阶段,走出了一条高校科技成果转化和高校创办高科技企业的成功之路,同时也开创了国产 CAD/CAM 软件开发、应用及其商品化、工程化、产业化的一个成功模式,是我国自主知识产权软件产业发展和高新技术企业发展的一个成功典范。

CAXA-CAD/CAM 系列软件系统主要有:

计算机辅助设计 (CAD)	计算机辅助制造 (CAM)
CAXA 电子图板 (CAXA-EB/V2)	CAXA 制造工程师
CAXA 三维电子图板 (CAXA-3D/V2)	CAXA 数控铣
CAXA 注塑模设计师	CAXA 数控车
CAXA 冷冲模具设计	CAXA 雕刻
计算机辅助工艺过程设计 (CAPP)	CAXA 线切割
CAXA 工艺图表	计算机辅助分析 (CAE)
	CAXA 注塑工艺分析

## 关于本书

“CAXA 电子图板”是北京北航海尔软件有限公司自主开发的、功能齐全的通用二维计算机辅助设计 (CAD) 软件,是 CAXA 软件的一种,新推出的 V2 版是 2000 版的升级版。其易学实用、价格低廉、符合国标和我国工程运用习惯是 CAXA 的突出特点。CAXA 电子图板适合于所有需要二维绘图的领域,体现了以人为本的特点,使用者可以轻松地进行设计。该软件特有的功能使它在适用性及好用方面在国产 CAD 软件中位居

榜首。CAXA-EB/V2 电子图板具有以下不同于其他 CAD 软件的特点：

1. 全中文界面及符合国家标准的各种预设置。
2. 方便的动态导航定位。
3. 快捷的图形生成及实用的图形编辑。
4. 智能的工程标注及全方位的文字标注。
5. 参量化的标准图库及开放的建库手段。
6. 全新的构件库功能。
7. 易用的图纸浏览、检索、打印和管理功能。
8. 实用的局部参数化设计。
9. 强大、通用的数据交换和兼容能力。
10. 丰富的集成与扩展功能。
11. 实用的应用程序及应用程序管理器。

本书以北航海尔软件有限公司随软件发行的“用户指南”为蓝本，结合“CAXA-EB/V2 电子图板”软件及编者多年的 CAD 教学经验而编写。在编写过程中，为课堂教学及自学者考虑，安排了有条理的相关教学内容及使用技巧，使其成为易于掌握和轻松学习的“CAXA 电子图板”教程。

本书除系统讲述 CAXA 电子图板的基本内容外，还突出地显示了“CAXA-EB/V2 电子图板”软件的特色，如：操作简便的智能设计、参量设计；方便的尺寸公差、形位公差及各种技术要求的标注；易用的图纸浏览、检索、打印和管理功能；丰富的图库种类；全新的构件库及技术要求库等。

在结构上，针对章节内容提供了基础练习及各阶段的综合练习、大作业，供读者学习使用。本书共 19 章，主要以基本操作为主，另外还有图库定义、界面定制及图纸管理等内容，可以作为稍高层次的学习。

本书由协同教育教材编译室编著，参加本书写作工作的主要有王长顺、宋承建、李钢、张毅、白小梅、张晓春、李颖、梅燕，在本书的推出过程中，飞思科技产品研发中心全面负责了审校、编辑、印刷、出版等主要环节的工作。

由于时间仓促，作者的水平有限，经验不足，书中错误遗漏的地方还请广大读者批评指正。我们的联系方式：

电话：(010) 68131648 (010) 68251220

E-mail: fecit@fecit.com.cn

网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

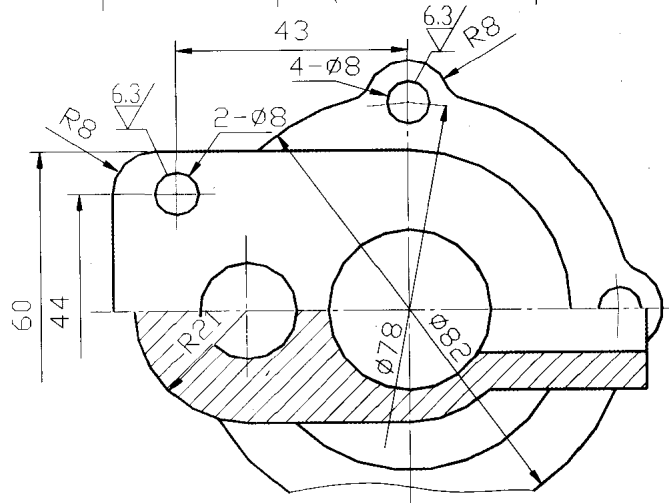
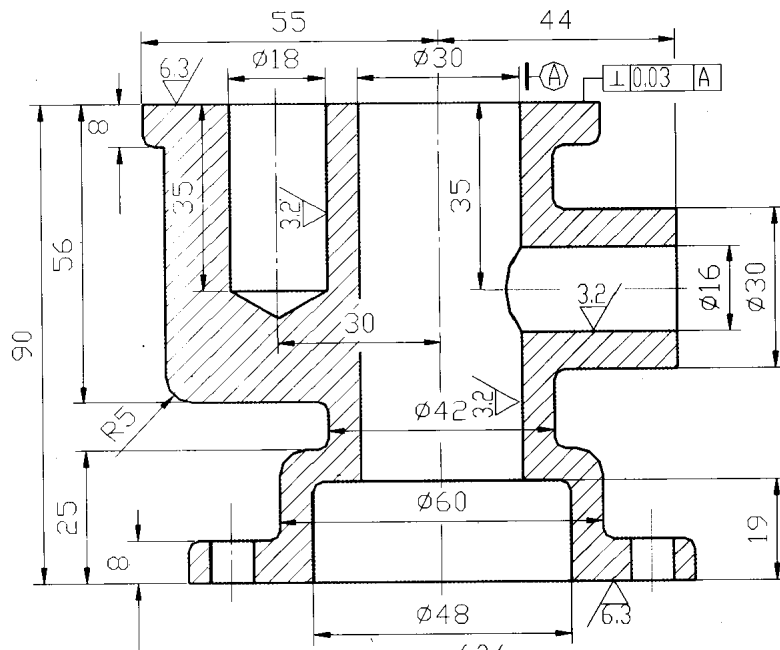
## 本书约定

对本书统一运用的符号解释如下：

【】 → 【】 表示打开某菜单下的命令。

如：【文件】 → 【新建】 表示打开文件菜单下的新建命令。

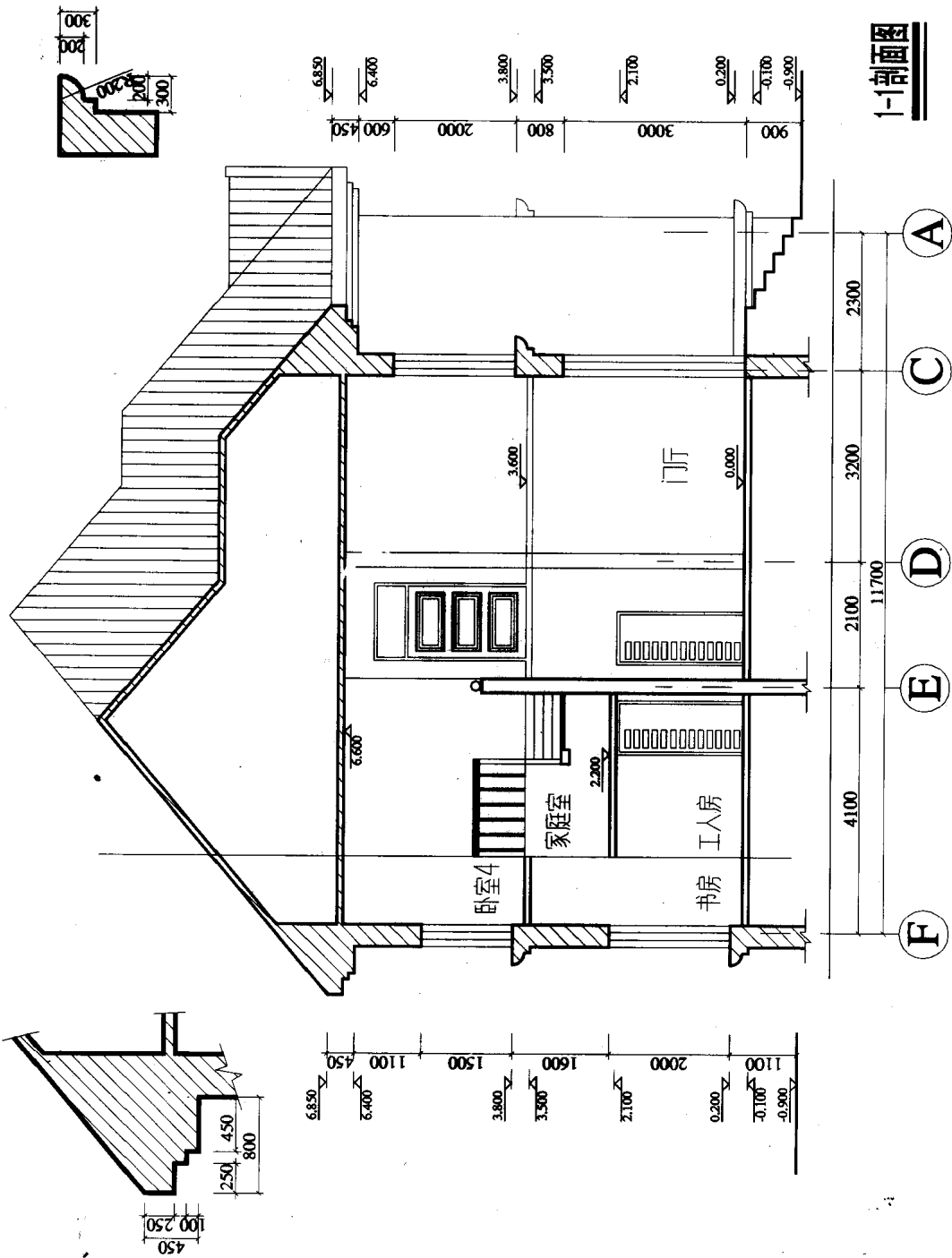
【】 表示命令、选项和快捷键。

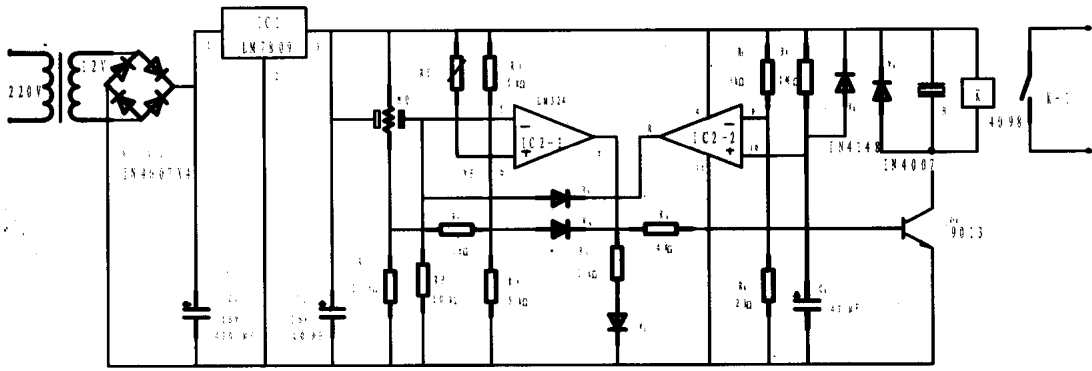


未注圆角R2-R4.

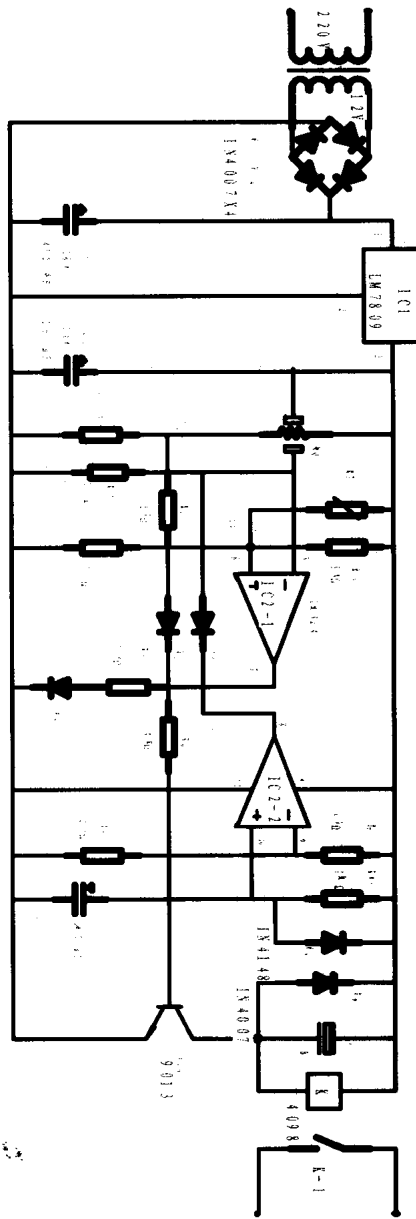
底座		比例	1:1	P45-B
		件数		
制图		重量		材料 HT300
描图		首钢工学院机械系		
审核				



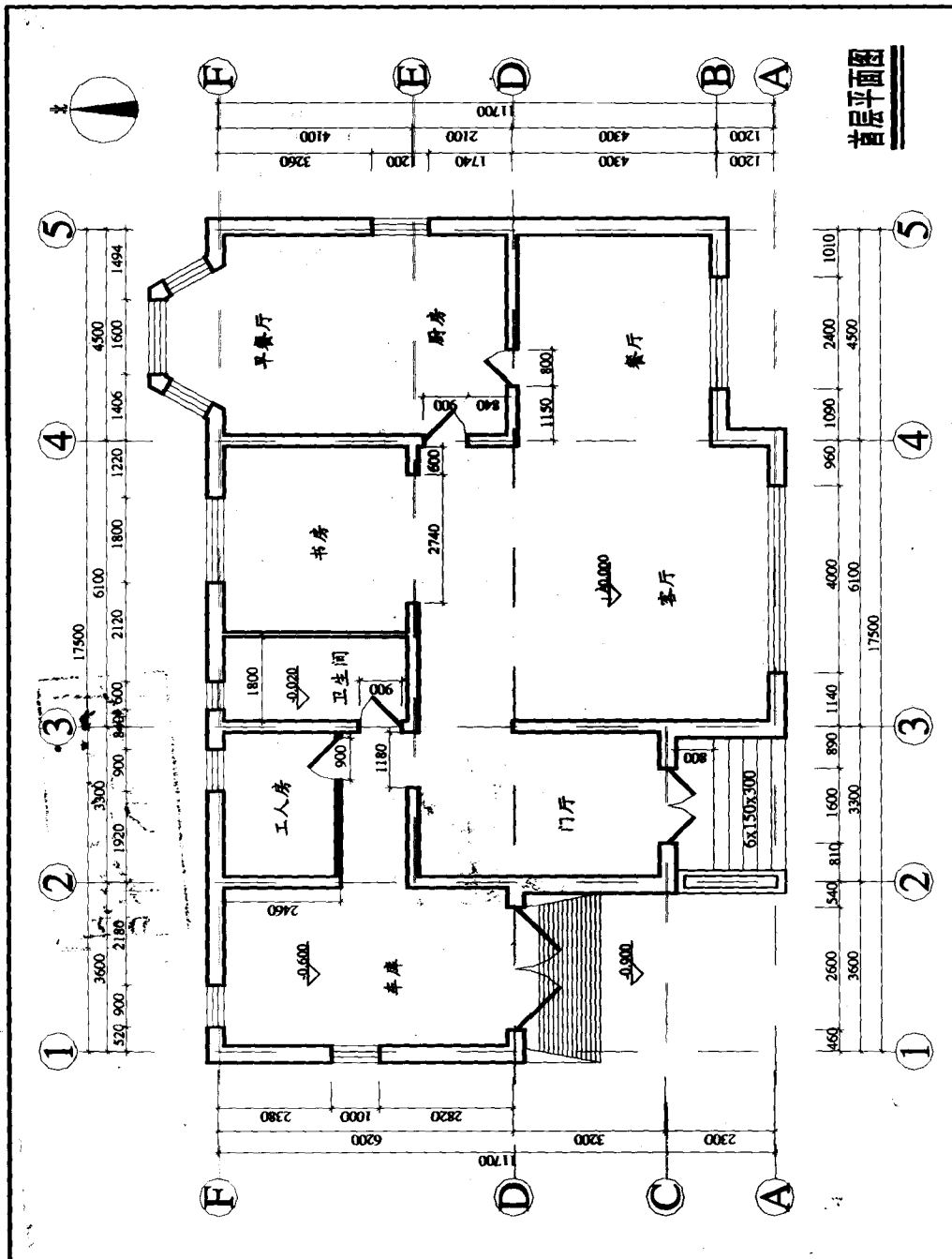




气敏报警器电路原理图



气敏报警器电路原理图



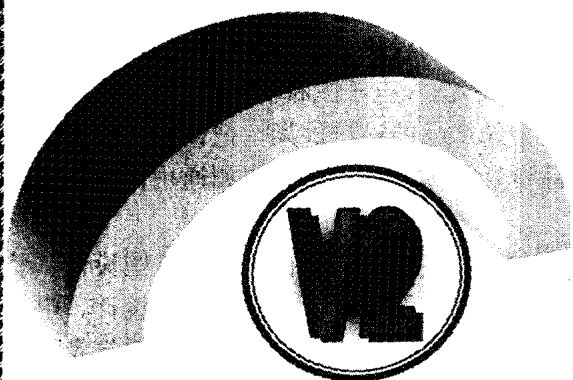
# 目 录

第 1 章 绪论 .....	1
1.1 概述 .....	2
1.2 对 CAXA-EB/V2 电子图板的初步认识 .....	5
1.3 CAXA-EB/V2 电子图板的突出特色 .....	14
第 2 章 CAXA-EB/V2 电子图板的界面 .....	19
2.1 概述 .....	20
2.2 屏幕界面的分布 .....	20
2.3 用户界面说明 .....	23
第 3 章 CAXA-EB/V2 电子图板的基本操作 .....	27
3.1 基本操作 .....	28
3.2 常用键与功能键 .....	28
3.3 命令的执行 .....	29
3.4 主菜单及应用菜单 .....	34
3.5 下拉主菜单 .....	38
3.6 常驻菜单 .....	43
第 4 章 文件管理及系统设置 .....	47
4.1 文件管理 .....	48
4.2 系统设置 .....	57
第 5 章 图形绘制 .....	69
5.1 基本曲线 .....	70
5.2 高级曲线 .....	81
第 6 章 图形编辑 .....	95
6.1 曲线编辑 .....	96
6.2 图形编辑 .....	107
第 7 章 显示控制 .....	117
7.1 概述 .....	118
7.2 显示功能 .....	118
第 8 章 图层 .....	121

8.1	图层的概念	122
8.2	图层的操作	122
<b>第9章</b>	<b>块</b>	<b>127</b>
9.1	概述	128
9.2	块生成	128
9.3	块打散	129
9.4	块消隐	129
9.5	块属性	130
9.6	块属性表	130
<b>第10章</b>	<b>系统查询</b>	<b>133</b>
<b>第11章</b>	<b>工程标注</b>	<b>139</b>
11.1	尺寸标注	140
11.2	文字标注	157
11.3	工程符号类标注	161
11.4	标注编辑	165
11.5	尺寸风格编辑	167
11.6	尺寸驱动	167
<b>第12章</b>	<b>图幅</b>	<b>171</b>
12.1	图纸幅面	172
12.2	图框设置	172
12.3	标题栏	173
12.4	明细表	176
12.5	零件序号	180
<b>第13章</b>	<b>图库</b>	<b>185</b>
13.1	概述	186
13.2	提取图符	186
13.3	驱动图符	189
13.4	构件库	190
13.5	技术要求库	191
13.6	图符定义	191
13.7	图库管理	196
<b>第14章</b>	<b>文件检索</b>	<b>201</b>
<b>第15章</b>	<b>打印排版</b>	<b>205</b>

15.1	概述	206
15.2	图纸排版的操作	206
<b>第 16 章</b>	<b>图纸管理</b>	<b>209</b>
16.1	概述	210
16.2	产品树建立	210
16.3	设置显示内容	217
16.4	查询	218
16.5	统计	220
16.6	系统信息	221
<b>第 17 章</b>	<b>CAXA-Exb 文件浏览器</b>	<b>223</b>
17.1	打开	224
17.2	浏览	224
<b>第 18 章</b>	<b>界面定制</b>	<b>227</b>
18.1	菜单定制	228
18.2	工具栏定制	229
18.3	外部工具定制	231
18.4	快捷键定制	233
18.5	键盘命令定制	234
18.6	改变菜单和工具栏中按钮的外观	236
18.7	CAXA-EB/V2 电子图板系统定义的快捷键	238
<b>第 19 章</b>	<b>应用程序管理器</b>	<b>241</b>
19.1	添加应用程序路径	242
19.2	加载和卸载二次开发程序	243
19.3	删除修改应用程序路径	243
19.4	齿轮设计应用举例	244
19.5	建筑设计应用举例	247
19.6	电路设计应用举例	254
<b>大作业 01</b>		<b>257</b>
<b>大作业 02</b>		<b>261</b>
<b>大作业 03</b>		<b>265</b>
<b>大作业 04</b>		<b>267</b>
04.1	装配图画法及拆画零件图基本知识	267

04.2 装配图画法练习 .....	270
大作业 05 .....	289
大作业 06 .....	293
补充及参考练习 .....	297



# 第 1 章

## 绪 论

本章的内容包括:

- 概述: 对 CAXA 电子图板做简单的介绍。
- 系统特点: 介绍 CAXA 电子图板系统的特点。
- 运行环境: 硬件环境及软件环境。
- CAXA 的基本功能: CAXA 电子图板 2000 及 V2 版的基本功能。
- CAXA-EB/V2 电子图板的新特性: 针对 V2 版, 强调其新的功能。
- 对 CAXA-EB/V2 电子图板的初步认识: 通过举例使读者对 CAXA 电子图板有一个初步的认识。

目的与任务:

通过本章的学习应该对 CAXA 电子图板有初步的认识。基本功能可通过以后的学习逐步掌握。



## 1.1 概 述

CAXA 电子图板是一个功能齐全的通用计算机辅助设计 (CAD) 软件。它以交互图形方式,对几何模型进行实时地构造、编辑和修改。CAXA 电子图板提供形象化的设计手段,帮助设计人员发挥创造性,提高工作效率,缩短新产品的设计周期,把设计人员从繁重的设计绘图工作中解脱出来,并有助于促进产品设计的标准化、系列化和通用化,使得整个设计规范化。

CAXA 电子图板适合于所有需要二维绘图的场合。利用它可以进行零件图设计、装配图设计、零件图组装装配图、装配图分解零件图、工艺图表设计、平面包装设计、电气图纸设计等。它已经在机械、电子、航空、航天、汽车、船舶、轻工、纺织、建筑及工程建设等领域得到广泛的应用。随着 CAXA 电子图板的不断完善,它将是设计工作中不可缺少的工具。

电子图板拥有“开放的体系结构”,允许根据自己的需求,通过在电子图板开发平台基础之上进行二次开发,扩充电子图板的功能,实现用户化、专业化,使电子图板成为既能通用于各个领域,也适用于特殊专业的软件。

### 1.1.1 系统特点

#### 1. 智能设计、操作简便

系统提供了强大的智能化工程标注方式,包括尺寸标注、坐标标注、文字标注、尺寸公差标注、形位公差标注、粗糙度标注等。标注过程智能化,只需选择需要标注的方式,系统可自动捕捉您的设计意图。

系统提供强大的智能化图形绘制和编辑功能、文字和尺寸的修改等。绘制和编辑过程“所见即所得”。

系统采用全面的动态拖画设计,支持动态导航、自动捕捉特征点、自动消隐。

#### 2. 体系开放、符合标准

系统全面支持最新的国家标准,通过国家机械 CAD 标准化审查。系统提供了图框、标题栏等样式供您选用。在绘制装配图的零件序号、明细表时,系统自动实现零件序号与明细表联动。明细表支持 Access 和 FoxPro 数据库接口。

#### 3. 参量设计、方便实用

系统提供方便高效的参量化图库,可以方便地调出预先定义的标准图形或相似图形进行参数化设计。

系统增加了大量的国标图库,覆盖了机械设计、电气设计等所有类型。

系统提供的局部参数化设计可以对复杂的零件图或装配图进行编辑修改,在欠约束和过约束的情况下,均能给出合理的结果。