

PRODESIGN II 及其应用

刘 甲 耀

(电子工程系)

摘要 本文介绍PRODESIGN II的功能与特色,以及各式各样图形绘制的命令与用法,并通过实例说明其应用。

关键词 计算机辅助设计, 计算机应用, 计算机制图

0 前言

PRODESIGN II (简称PD)是对已有CAD进行改进而产生的一套暂新的通用CAD系统,能在IBM PC/XT及其兼容机上实现,其功能足以与其它CAD系统相媲美。适用于电子、机械、土木建筑、造船、纺织、化工、美术、服装等行业的计算机辅助设计,特别适用于造型设计和显示透视效果。该系统操作容易,作图精细,能绘制从工程到美工范围内的各式各样的图形;能移动、组合、以及旋转图形,具有很好的显示透视效果,特别适宜于作造型设计,并可任意删改、复制、透视显示、存贮(包括部分存贮)、检索、以及取出显示或打印图形;还能实现图形与程序互换,与其它CAD系统兼容。

1 PD的功能与特色

PD的功能与特色,有以下八个方面。

(1)易于绘制曲线、圆、椭圆、弧线,并可任意选定线条宽度以及线的型式,还可自动作圆角与切角。

(2)能任意对图形放大、缩小、旋转或移动,具有极好的透视效果,可在屏幕上进行服装设计表演。

(3)能任意设定作图比例,自动标注尺寸(公制或英制),以及任意标示文字和创造特殊的图形符号,以适应特殊的需要。

(4)能将图形着色,以至配置各式各样的颜色,这对于服装设计、美术绘画,以及布匹花纹的设计特别有效。

(5)能在屏幕上的任何位置,以任何尺寸及角度绘制图形,并能任意存贮(包括部分存贮)图形,以及任意调用和修改图形。

(6)能实现图形与程序相互转换,并能在别的CAD系统中使用。

本文1990-09-02收到。

(8) 所有绘图命令均用键盘输入, 无需特殊的工具即可完成各式各样的绘图任务, 并显示透视效果。

为了完成各式各样的绘图任务和显示透视效果, PD提供了67条命令, 其中包括绘图、编辑、移动、复制、旋转、放大缩小、着色和存取、打印命令。各个命令与用法, 用PAD图描述如图1—4所示。

2.1 特殊图形符号的创造问题

```

graph TD
    PD[PD 进入PRODESIGN II系统] --> Q1(( ))
    Q1 --> Q2((? PRODESIGN II命令介绍))
    Q2 --> Q3(( ))
    Q3 --> Plus[+] 十字光标(打开或关闭)
    Plus --> Q4(( ))
    Q4 --> Zero[0] 设定一点
    Zero --> Q5(( ))
    Q5 --> XY[ ] 用XY坐标定点
    XY --> Q6(( ))
    Q6 --> Comma[, ] 用距离角度定点
    Comma --> Q7(( ))
    Q7 --> Gravity[ ] 重力定点
    Gravity --> F8[F8]
    F8 --> AB1[AB]
    AB1 --> PD
    Q3 --> J[J] 状态行格式
    J --> Q8(( ))
    Q8 --> Q[Q] 系统状态
    Q --> Q9(( ))
    Q9 --> GT[>] 画箭头(选定两点)
    GT --> Q10(( ))
    Q10 --> T[T] 文字(选定1-4点)
    T --> Q11(( ))
    Q11 --> ALT_T[ALT-T] 倒置文字
    ALT_T --> CD[CD]
    CD --> PD
    Q3 --> W[W] 线宽
    W --> Q12(( ))
    Q12 --> V[V] 画线(定点)
    V --> Q13(( ))
    Q13 --> ALT_V[ALT-V] 通过水平线(选定两点或端点外)
    ALT_V --> PD
  
```

图 1 PRO DESIGN II命令

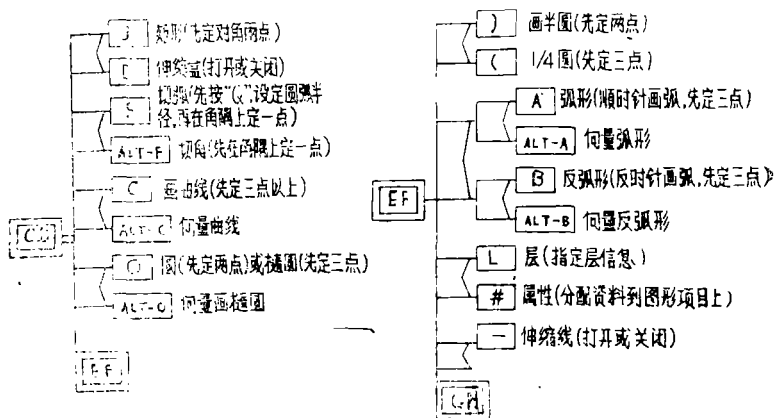


图2 PRODESIGN II命令(续1)

形时, 可将图中常用的图形或符号取出, 放置于屏幕较偏僻的地方, 要用到这些图形或符号时, 再将其复制或移动到所需的地方即可。

2.2 图形与程序相互转换问题

要将图形→程序或程序→图形, 可用 PD 提供的 PDIMPORT 和 PDEXPORT 程序来完成。

PDIMPORT 程序能将 HP 绘图机文件 (HPGL), ASCII 文本文件, 以及 X, Y 坐标文件等, 转换成 PRODESIGN II 图形。

PDEXPORT 程序能将图形文件转换成 IGES (Initial Graphics Exchange Standard, 初始图形交换标准) 的格式。

3 应用示例

例1 设计绘制一个计算机的总线配置图。

操作过程: 选线宽 (“W” 键) → 画方框 (“J” 键) → 选线型 (“/” 键) → 画总线 (“V” 键) → 画圆角 (“F” 键) → 画箭头 (“>” 键) → 标注文字 (“ALT-T” 键), 如图 5 所示。

例2 设计绘制一个法兰制造图。

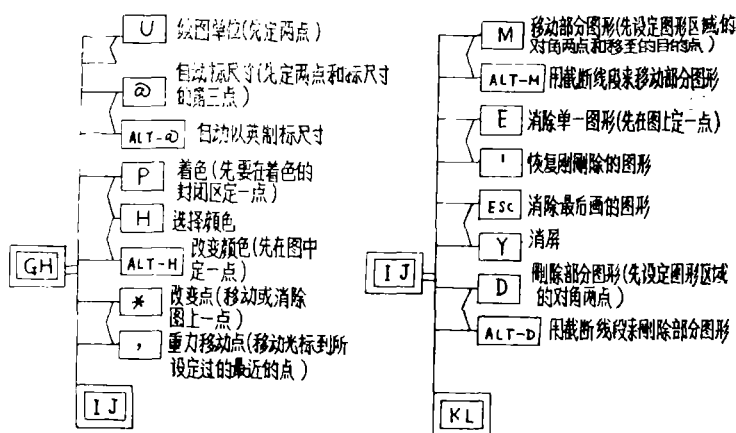


图3 PRODESIGN II命令(续2)

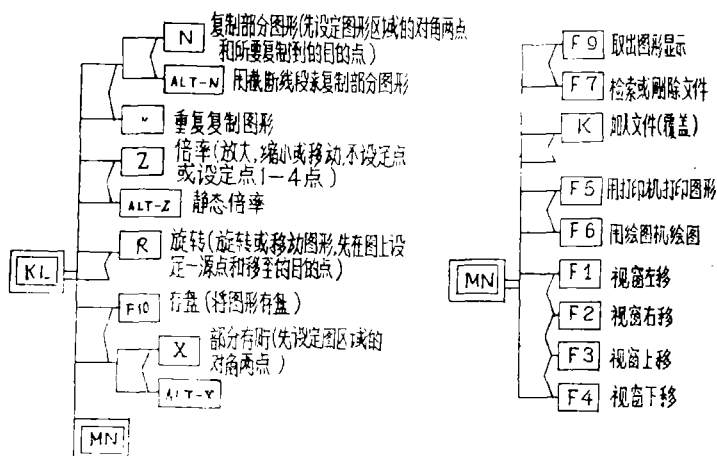


图4 PRODESIGN II命令(续3)

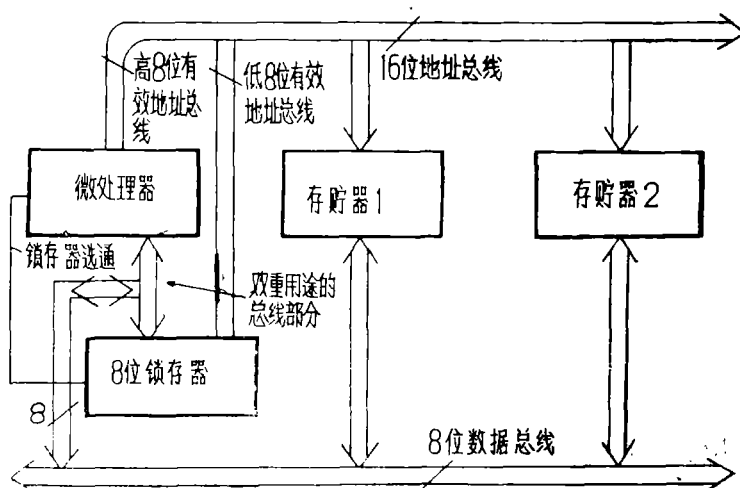


图5 微机总线配置图

操作过程: 选线宽(“W”键)→画法兰体(“V”键)→选线型(“/”键)→画剖面线(“V”键)→画尺寸标示线与箭头(“V”和“>”键)→创造特殊符号“ ϕ ”→标注尺寸(“ALT-T”键), 如图6所示。

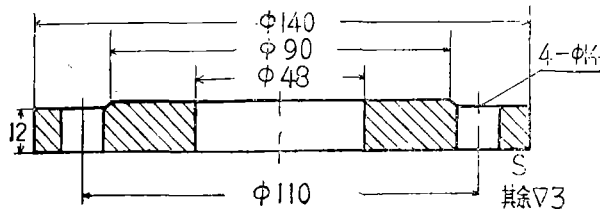


图6 法兰制造图

参 考 文 献

- [1] C&M编译, PRODESIGN II使用手册, 波前资讯股份有限公司, (1987).
- [2] 刘甲耀、严桂兰, PAD编程方法与C语言程序设计, 电子工业出版社, (1989).
- [3] 刘甲耀、严桂兰, 应用PAD编程技术, 泉州科技(增刊), (1987).
- [4] 刘甲耀, PAD及其在高级语言程序设开中的应用, 华侨大学学报(自然科学版), 8, 2 (1987).
- [5] 严桂兰、刘甲耀, 软件工程讲座, 福建电脑, 3—4 (1986).
- [6] 刘甲耀, C语言的PAD标准图式与应用, 华侨大学学报(自然科学版), 10, 1 (1989).
- [7] Bywater, R. E. H., *Hardware/Software Design of Digital Sysms*, PHI, (1981).

PRODESIGN II and Its Applications

Liu Jiayao

(Department of Electronic Engineering)

Abstract The authors presents in this paper a new universal CAD system—PRODESIGN II, or PD for short. Its function and characteristics as well as the commands of its various drawings and its usage are presented and its applications are exemplified. The new CAD system PD is the improvement of the existing ones. It can be implemented on IBM PC/XT and the compatibles, and its function can be rivaled for that of other CAD system. It is suited to the modeling design and the displaying of perspective effect. It is suited also to various CAD in electronic enrg, mechanical enrg, civil enrg, architectural enrg, shipbuilding, textile industry. chemical enrg, fine arts, dress designing, etc.

Key words computer aided design, computer applications, computer cartography