

32-33

现代计算机 总第44期 '95.9

CCED

彩色打印

程序设计

经验与交流

# 利用 CCED 进行彩色打印的尝试

石油大学

代永壮

李继红

TP311

**A 内容提要:**本文描述了在 CCED 软件中,利用打印机本身功能实现排版及彩色打印的方法,并举例实现了部分功能。

**关键词:**打印;CCED 彩色

## 一、问题的提出

CCED 因具有方便的表格编辑功能而得到广泛应用,但 CCED 本身不含任何打印驱动程序,所以在打印文件或报表时,只能利用打印机本身的功能或其它软件的支持。现在,用户配置的打印机一般都带硬字库,象 EPSON LQ-1600K、LQ-1800K、STAR CR-3240 等,它们不但带有硬字库,而且支持汉字的各种变换。CR-3240 还支持放大汉字的平滑处理、彩色打印等,因此利用打印机本身的功能可以快速地打印出各种文件。利用 CCED 软件排版,需要用户直接输入打印机的控制码序列,给用户带来不便,并且用户手中的 CCED 软件大部分没有提供打印控制功能,为此,笔者针对 STAR CR-3240 彩色打印机,设计了一组软件,为 CCED 用户提供了方便的汉字变换功能和彩色打印功能。

## 二、设计思想

本软件为用户提供了一套易学易用的打印控制命令,它们以 ^ (不是 CTRL) 为标志,例如: ^R、^B、^G 分别表示红色、蓝色、绿色。用户可以直接输入到文件的相应位置。另外,设计了一组软件,将系统的 INT 17H 修改后驻留内存,取代 INT 17H。它们的功能就是识别打印控制命令,然后向打印机发送相应控制码序列,使打印机在此控制命令之后按用户设置的字型或颜色打印。

## 三、软件的实现

### 1、INT 17H 的修改

在新的 INT 17H 中断服务程序中,首先判断要输出的是否为打印控制命令,若是,则识别此命令并向打印机发送相应控制码序列,若不是,则调用原 INT 17H,输出该字符。

### 2、INT 17H 的替换

INT 17H 的替换是通过改变中断向量实现的。在程序中,首先将原 INT 17H 的中断向量从向量表中取出,放入系统为用户留用的位置,然后将修改后的中断服务程序的入口地址安装在 INT 17H 在向量表中的位置,并将该服务程序驻留内存。这样就达到了截取、取代 INT 17H 的目的。

### 3、打印控制命令的识别

打印控制命令的识别是在系统调用 INT 17H 时,由新的 INT 17H 中断服务程序完成的。根据 INT 17H 的功能,系统在调用时, AH 寄存器存放功能号, AH=0 表示要输出字符, AL 寄存器存放要输出字符的 ASCII 码。所以在识别打印控制命令时,首先判断 AH 是否为零,若 AH 为零,再判断要输出的是否为 ^,若是,则将打印控制命令标志置为 1,然后再判断是何命令,识别之后转到相应程序段,输出该命令的控制码序列。

## 四、本软件的使用方法

本程序是用汇编语言编制的,它经汇编、连接成 EXE 文件,在打印文件之前运行本程序即可。打印控制命令可以在编辑状态直接输入,^ 作为控制标志和规定的字符组合成控制命令,但是,只要不是组合的控制命令,^ 和这些字符仍然都可以作为文件中的字符正常使用。

在本程序中只设置了 ^L、^S、^H、^R、^B、^C、^Y、^M、^G 等 9 个打印控制命令,它们分别表示设置倍宽打印、取消倍宽打印、选择黑色、红色、蓝色、紫色、黄色、橙色、绿色打印。如果读者需要扩展该命令集,依法设置需要的命令,在程序中做相应修改即可。

## 五、源程序清单

本程序在 AST386 计算机、STAR CR-3240 彩色打印机上, DOS6.0、MASM 宏汇编环境下运行通过。

