

目 录

(UCDOS 7.0 编程手册)

目 录.....	1
第一章 概述	1
1.1 DOS 编程的现状与对策.....	1
1.2 中文应用软件的发展历程.....	3
1.3 中文软件开发与汉字系统的脱节	4
1.4 UCDOS 7.0 —优秀的中文软件开发平台	5
1.5 UCDOS SDK 简介	6
1.6 手册的编排.....	7
第二章 特殊显示	9
2.1 特殊显示实现原理.....	9
2.2 启动特殊显示模块.....	12
2.3 如何使用特殊显示功能.....	13
2.4 特殊显示功能支持的显示模式	16
2.5 特殊显示命令一览表.....	16
2.6 文字显示.....	20
2.7 作图功能.....	27
2.8 音乐演奏功能.....	31
2.9 图像操作.....	32
2.10 光标控制.....	36
2.11 选择汉字输入法及提示行控制	37
2.12 其它功能.....	37
2.13 避免与直接写屏的冲突.....	39
2.14 正确实现 256 色的图像处理	39

2.15	关于 UCMOUSE	41
2.16	字符的转义处理	41
2.17	C 语言特显命令函数集	42
2.18	特殊显示作图命令演示程序	55
2.19	特殊显示文字显示演示程序	61
2.20	特殊显示图像显示演示程序	64
2.21	特殊显示图像显示演示程序	67
2.22	其它特殊显示应用举例	71
第三章	打印输出	75
3.1	选择正确的打印驱动程序	75
3.2	打印字库读取程序 RDFNT 的使用方法	75
3.3	打印管理程序 PRNT 的使用方法	76
3.4	汉字打印的工作原理	77
3.5	什么是特殊打印控制命令	78
3.6	ESC 控制序列	80
3.7	长度单位	80
3.8	可打印区域	81
3.9	打印控制命令一览表	82
3.10	ESC 系列特殊打印控制命令描述	86
3.11	ESC 系列特殊打印控制命令描述	102
3.12	如何编写与打印机精度无关的打印程序	103
3.13	如何设置恰当的文字打印高度提高打印速度	104
3.14	如何设置页长	104
3.15	如何在同一行中重复打印	105
3.16	激光打印机的纸张旋转功能	107
3.17	如何直接控制打印机	108
3.18	关于针打的行距问题	109
3.19	自动对中功能	109
3.20	如何通过行距压缩, 打印紧凑表格	111
3.22	打印预视编程接口	112

3.23 屏幕打印编程接口	116
第四章 系统中断调用	119
4.1 显示中断(INT 10H)	119
4.2 键盘中断(INT 16H)	151
4.3 打印中断(INT 17H)	161
4.4 查询汉字系统启动状态	166
4.5 显示字库读取中断(INT 6AH)	167
4.6 系统模块控制中断(INT 79H)	168
4.7 打印字库读取中断(INT 7EH)	169
4.8 显示字库读取中断(INT 7FH)	171
4.9 UC DOS 中断调用举例	172
第五章 SDK FOR C/C++介绍	错误! 未定义书签。
5.1 SDK FOR C/C++ 的设计思想	199
5.2 SDK FOR C/C++ 实现的情况	200
5.3 SDK 的主要屏幕构件	201
5.4 SDK 应用程序的软硬件环境	201
5.5 SDK 应用界面实例	203
5.6 SDK FOR C/C++ 函数清单	205
第六章 SDK FOR FOXPRO 介绍	209
6.1 SDK FOR FoxPro 的设计目标	209
6.2 SDK FOR FoxPro 2.0 的体系机构	210
6.3 SDK FOR FoxPro 2.0 版的新增功能	215
6.4 SDK FOR FoxPro 函数清单	217
附录 A 特殊显示命令一览表	221
附录 B 打印控制命令一览表	225
附录 C-1 打印样张	230

附录 C-2	打印样张	232
附录 C-3	打印样张	234
附录 C-4	打印样张	236
附录 C-5	打印样张	238
附录 C-6	打印样张	240
附录 C-7	打印样张	242

第一章 概述

本章将向您介绍以下内容:

- DOS 程序员的任务
- 中文开发环境的重要性
- UC DOS 为开发人员提供的底层支持
- UC DOS SDK 的定位
- 本手册的结构安排

1.1 DOS 编程的现状与对策

自 1984 年微软公司推出 MS-DOS 1.0 版以来, DOS 操作系统已经走过了十几年的路程, 对于 PC 机的迅速成长和普及, 起到了至关重要的作用, 同时 DOS 操作系统本身也已经发展到完全成熟的水平。由于 DOS 操作系统的精炼、高效、稳定和对硬件要求低等优点, 在相当长的时期里, DOS 一直占据着 PC 机操作系统的垄断地位。

在 DOS 操作系统下, 开发厂商提供了相当丰富的编程语言和编程工具。编程语言包括 MS-BASIC、NBASIC、MBASIC、Turbo BASIC、True BASIC、Quick BASIC、Visual BASIC、COBOL、Turbo PASCAL、Borland PASCAL、MS-FORTRAN、FORTRAN77、FORTRAN90、NDP FORTRAN、MS C/C++、QuickC、Turbo C/C++、Borland C/C++、Watcom C++、High C、NDP C、Visual C 以及各种汇编语言。数据库语言包括 dBASE、Clipper、Paradox、FoxBase、FoxPro、Oracle、Informix 和 Sybase 等。

在 DOS 操作系统下, 已经积累了大量的应用软件资源。MIS 系统、文字处理系统、电子表格系统、图形图像系统、计算机辅助设计系统 CAD、计算机辅助制造系统 CAM、计

算机辅助教学系统 CAI、计算机网络与通讯系统、财务管理系统、决策分析系统、传呼作业系统、证券期货交易系统、银行管理系统、商场销售系统 POS 以及种类繁多的办公自动化系统，都在 DOS 操作系统下开发成功，成为日常工作中不可或缺的得力助手。在开发这些软件的过程中，造就了一支庞大的 DOS 程序员队伍，他们已经成为计算机普及与应用的主力军。

然而，对 DOS 程序开发者和使用者来说，DOS 下的程序设计存在两个严重的缺陷：一是程序界面差，二是程序对设备的依赖性。在 Windows 中，由于采用了 SAA 用户界面规范，实现了系统核心与硬件设备的隔离，这两个缺陷得到了很好地改进，受到了用户和开发人员的欢迎。

从目前计算机的使用现状来看，由于 Windows 对硬件性能和内存资源有着很高的要求，一般需要 486 以上微机，最好带 8 兆以上的内存，例如，目前我国现有的三百多万台微机中能够运行 Windows 的微机只有不到 20%，再加上我们在机器设备购置、软件开发、使用培训和数据采集等方面投入了大量的资金，所以，在相当长的一段时间内我们还不可能放弃在 DOS 上的开发。

基于国内的计算机应用水平，作为国内最重要的中文平台开发商，北京希望高技术集团针对实际现状和未来发展做了全面和深入的思考，制定了中文平台和应用软件的发展策略：

①在 UCDOS 中引入设备无关性技术，由中文平台来实现对所有设备的支持，让应用程序的开发者不必考虑软件的运行环境。

②在 UCDOS 中扩展汉字输入输出功能、扩展图形图像处理功能、扩展对中文鼠标的支持、扩展对通讯和多媒体的支持，让开发者利用现有的任何开发语言和工具就可以方便地设计出实现界面优美、功能强大的应用软件。

③提供与 UCDOS 配套的软件开发工具包(UCDOS SDK)。UCDOS SDK 提供一整套完全设备无关、功能强大的汉字输入输出函数、图形图像操作函数库、打印控制函数库及一个基本的 GUI 函数库。UCDOS SDK 完全实现应用程序的设备无关性，解决汉字平台技术与应用程序开发的脱节问题，弥补 DOS 应用程序开发工具功能上的缺陷，彻底提高 DOS 应用程序的开发水平。

④开发 Windows 下的中文平台 UCWIN，UCWIN 继承 UCDOS 的全部优异特性，保留与 UCDOS 相同的中文操作习惯，让 UCDOS 的用户平滑地过渡到 Windows。

⑤提供与 UCDOS SDK 相同的中文 Windows 编程接口和工具 UCWIN SDK，让开发

人员可以将用 UC DOS SDK 设计的 DOS 应用软件更方便地移植到 Windows。

⑥ DOS 应用软件开发依然是希望集团的重点方向,同时考虑应用软件的多平台支持。所有 DOS 应用软件全部采用 UC DOS SDK 来开发,实现与 Windows 相近的图形用户界面和操作习惯,帮助用户在未来过渡到应用软件相应的 Windows 版本。

1.2 中文应用软件的发展历程

自从八十年代以来,我国的中文应用软件经历了从无到有、从简单到复杂、从低级到高级的发展过程。

八十年代中期,微机刚刚出现,我国的计算机专家就已经开始着手研究如何让微机处理汉字的问题,电子部六所成功地推出了第一个汉字系统 CCDOS。当时的微机性能过于低下,CGA 显示卡只能显示 11 行汉字,仅有的 640K 内存就要被 16 点阵汉字库占去 250K。由于只有极少的程序资源可用,10MB 的硬盘空间竟然不显得太少。在这个时期,汉化的 WordStar、dBASEII、BASIC 成为用户的必选软件,其基本思路是汉化西文软件,将其扩充、改造为具有中文处理能力。这个时期可以说根本没有实用的应用软件,但是,通过专家们的不懈努力,我国毕竟开始了在微机上进行汉字处理的时代,为随后计算机汉字信息处理的高速发展奠定了基础。

在八十年代后期,286 微机的内存达到 1MB,Color400 显示卡分辨率为 640×400 ,可以显示 25 行彩色汉字,EGA 的显示卡也达到了 640×350 ,硬盘的容量也达到了 40MB 或 80MB。由于硬件环境得到了一定程度的改善,而以 UC DOS 1.0 为代表的一些汉字系统充分地发挥了硬件的功能。例如,UC DOS 1.0 可以显示 25 行汉字,显示字库可以不占用基本内存等等。为了节约依然有限的空间,各类汉卡十分流行。在这一时期,汉化的 dBASE III、FoxBase 和各种编程语言成为中文应用软件开发的有效工具,大量的管理信息系统开发成功,可以说,中文应用软件开始进入有限的实用阶段。

在八十年代末期,386 微机的性能有了很大的提高。微机内存容量一般都在 2MB 以上,而且制定了规范的 EMS 和 XMS 标准,可以存放汉字的显示字库;硬盘容量从 120MB 到 1GB,能够存放大量的字库文件;显示卡 VGA 标准可以“从容”地显示 25 行汉字。在这一时期,中文处理技术也得到了很大的发展,输入法的种类越来越多,汉字输入的瓶颈问题有了一定的缓解;高精度的汉字字库已经完全实用,满足了轻印刷的要求。在这个时期,除了大量数

据库管理应用软件之外，发展最快的是轻印刷出版系统，计算机辅助设计系统也得到了广泛的应用。

进入九十年代后，高档的 386 和 486 微机的处理速度和性能使得中文处理已经达到了西文处理的水平。以 UCDOS 3.0 为代表的汉字系统实现了直接写屏的技术，开发人员可以直接利用西文开发语言和工具来编写中文应用程序。在这一阶段，除了在数据库系统、语言编译器等系统软件外，中文软件的开发覆盖了大部分的软件领域，已经结束了完全依靠汉化软件进行中文处理的阶段。文字处理软件、激光照排系统、财务软件、CAD、CAM、家教软件、银行及商场 POS、金融软件等如雨后春笋般涌现出来，基本上满足了国内用户的需要。

目前，计算机在我国将越来越普及，人们对应用软件的需求急剧增加，因此，如何提高中文应用软件的开发质量和开发效率，是摆在所有软件设计人员面前的课题。

1.3 中文软件开发与汉字系统的脱节

长期以来，中文应用软件的开发一直与汉字系统严重脱节，也可以说，汉字系统没有对应用软件开发提供充分的支持，中文软件开发人员要面对这样的一些难题：

①由于汉字系统本身是依赖于设备的，无法支持种类繁多的外设，因此，在设计应用软件时不仅要实现软件本身的功能，还要花费大量的时间来考虑应用软件对各种机型和外设的支持。为了保证应用软件能在各种显示器上正确地显示汉字，开发人员常常需要自己编制显示驱动程序；而为了在不同的打印机上正确地打印汉字，程序中经常要提供多套打印控制指令和驱动程序。

②由于汉字系统本身也没有提供较好的中文处理能力，例如，无法支持高质量的汉字显示和打印，因此，为了获得高质量的汉字输出，开发人员不得不在中文应用软件中自带汉字库，自己花费大量的时间去了解汉字库的结构，编制字库的还原程序、汉字显示和打印程序。有时，应用软件还要自带汉字输入法，甚至自己嵌入一个微型的汉字系统。

③由于汉字系统没有规范的、开放的编程接口，缺乏良好的文档支持和技术服务，因此，程序员很难利用汉字系统所提供的功能和资源，经常变化的编程接口也使开发人员无法适应。

1.4 UC DOS 7.0 —优秀的中文软件开发平台

从 UC DOS 3.0 和 3.1 开始,我们采用了中文平台的开发思想,比较全面地考虑了软件开发人员的需求,基本克服了上述的障碍,受到了广大开发人员的欢迎。在设计 UC DOS 6.0 的过程中,我们采取了以下的措施,使得 UC DOS 6.0 将成为一个最好的中文应用软件开发平台:

① 95 年 12 月,希望软件向全国范围的 UC DOS 用户寄发了《用户调查表》,收到了几千封热情洋溢的回信,我们认真阅读了信中用户反馈意见和建议,以这些需求为基础,酝酿和制定了 UC DOS 6.0 的应用编程接口规范。UC DOS 6.0 全面提供和开放所有底层服务,开发人员可以方便地利用汉字系统的所有资源。

②在 UC DOS 3.1 和 UC DOS 5.0 的基础上, UC DOS 6.0 完全实现了内核的设备无关性设计,不仅可以支持所有外设,而且可以发挥各种外设的最佳性能。与惠普、爱普生、佳能等 9 家打印机厂商合作开发打印机驱动程序,合作双方严格测试所有打印机驱动程序,保证完全支持流行的所有打印机。根据用户的反馈,已经掌握了国内显示卡的类型分布,同时与显示卡生产商建立了广泛的联系,获得了全面的显示卡技术资料, UC DOS 6.0 能更好地识别和支持各种显示卡。

③在 UC DOS 6.0 中,我们的攻关小组取得了汉字处理技术的最新研究成果,包括规范化的字库管理、中文通讯处理、内存优化管理、英汉词语翻译、快速打印技术、图形化的管理界面等等,使 UC DOS 6.0 的汉字输入效率和汉字输出质量大大提高。

④在 UC DOS 6.0 中,汉字系统核心的开发严格按照软件工程的开发原则实施,并依靠众多的测试用户进行了全面、细致的 α 和 β 测试。汉字系统核心在速度和功能两方面显著提高的同时,同时具有高度的可靠性和稳定性。新的系统结构和接口规范丰富和完善了中文平台的设计理论和方法。

⑤提供与 UC DOS 配套的软件开发工具包(UC DOS SDK)。UC DOS SDK 提供一整套完全设备无关、功能强大的汉字输入输出函数、图形图像操作函数库、打印控制函数库及一个基本的 GUI 函数库。UC DOS SDK 完全实现应用程序的设备无关性,解决汉字平台技术与应用程序开发的脱节问题,弥补 DOS 应用程序开发工具功能上的缺陷,彻底提高 DOS 应用程序的开发水平。

⑥今年将进一步加强希望软件用户支持与服务中心,由希望软件专家专门为开发人员提

供有力的支持。

1.5 UCDOS SDK 简介

为了更充分地为软件开发人员提供支持,我们特别开发了 UCDOS SDK。UCDOS SDK 提供了一整套完全设备无关的、功能强大的图形图像函数库、打印控制函数库及图形用户界面(GUI)函数库,使 DOS 下的中文应用程序开发实现设备无关性。使用 SDK 开发中文应用软件可以解决以下几方面的问题:

(1)实现 DOS 下应用程序的设备无关性

利用 UCDOS 内核的设备无关性,UCDOS SDK 使 DOS 下应用程序完全实现设备无关性,用 UCDOS SDK 开发的应用程序能够支持 UCDOS 支持的各类计算机硬件设备。

(2)解决汉字平台技术与应用程序开发的脱节问题

在 SDK 中,我们利用了 UCDOS 系统内核中的许多关键技术,如各类 SVGA 下的扩展显示模式的设置、点阵及曲线字库的获取、各类风格汉字的显示、画线、画块及图像块操作、打印控制等等。

(3)弥补 DOS 下应用程序开发工具功能上的缺陷

目前 DOS 下流行的 C/ C++语言 TC、BC 系列只支持到 VGA,且缺乏高质量的图像函数;流行的数据库语言 FoxPro 则根本不具备图形处理功能,SDK 将使 C/ C++完全支持 SVGA 下的各类多彩色、高分辨率模式, FoxPro 则会具备和 C/ C++同样强大的图形功能,而在支持 SVGA 及图像处理方面,则足以令 C/ C++逊色。

(4)提供一套功能强大的开发工具库

UCDOS SDK 为应用程序的开发提供强大的支持。UCDOS SDK 提供了从底层的基本图形函数、汉字处理、打印控制直至更高层的图像处理、GUI 等一整套完善的开发工具,使应用程序员可以完全从这些工作中解脱出来,迅速地开发出高水平的应用程序。

UCDOS SDK 由两部分构成,分别面向目前使用最广泛的两种开发工具:数据库语言 FoxPro 系列和 C/ C++语言开发工具 TC、BC 系列。

1.6 手册的编排

本手册共包括六章，主要介绍了利用 UC DOS 7.0 的特殊显示、打印输出及中断调用等功能进行编程的方法和技巧。

第二章和第三章介绍特殊显示和打印控制的使用法，第四章介绍 UC DOS 提供的扩充中断调用(如读取字模点阵、识别 UC DOS 版本号等)，第五章和第六章介绍 UC DOS SDK for FoxPro 和 UC DOS SDK for C/ C++两种产品的基本情况。

本手册的所有实例位于 UC DOS\ SRC 目录中。UC DOS\ SRC\ TX 目录中包含了特殊显示功能的例子程序； UC DOS\ SRC\ PRNT 目录中包含了打印控制功能的例子程序； UC DOS\ SRC\ API 目录中包含了 UC DOS 扩展功能调用的例子程序。

此页无正文。

第二章 特殊显示

UCDOS 7.0 具有直接写屏功能，可以仿真西文文本方式，并支持大部分西文文本软件直接在 UCDOS 中运行并处理汉字，但实质上，它还是处于图形显示方式，与真正的文本方式是有区别的。从目前应用的情况来看，仿真的文本方式似乎更好，因为在这种文本方式下我们还可以在屏幕上作图，而在真正的文本方式下是不可能进行图形操作的。

特殊显示正是为了利用这一特点而设计的，使用特殊显示功能，您可方便地在屏幕上作图、显示各种不同大小的曲线汉字，甚至于演奏后台音乐、保存屏幕图像内容等，所有这些功能都可以在所有中文显示方式下实现。

2.1 特殊显示实现原理

我们先通过一个实例来说明特殊显示的工作原理：

(1) 启动 UCDOS 7.0，但不要执行特殊显示程序(TX.COM)，或直接在 DOS 提示符下执行如下程序

```
RD16  
KNL  
RDFNT
```

(2) 执行 DOS 的 ECHO 命令显示字符

```
ECHO This is a test
```

在按回车执行命令后，字符 “This is a test” 便被显示在屏幕上，这是因为 ECHO 命令就是用于显示命令行参数的。

(3)再执行一个 ECHO 命令显示字符

```
ECHO ^N[C100,100,50]
```

这里“^N”不是两个字符，而是控制字符 Ctrl-N，即直接用键盘按 Ctrl-N 输入。

与(2)相同，ECHO 的命令行参数被显示在屏幕上。

(4)执行 UCDOS 7.0 的特殊显示程序 TX.COM

```
TX
```

(5)重复执行(3)中的命令，结果如下图

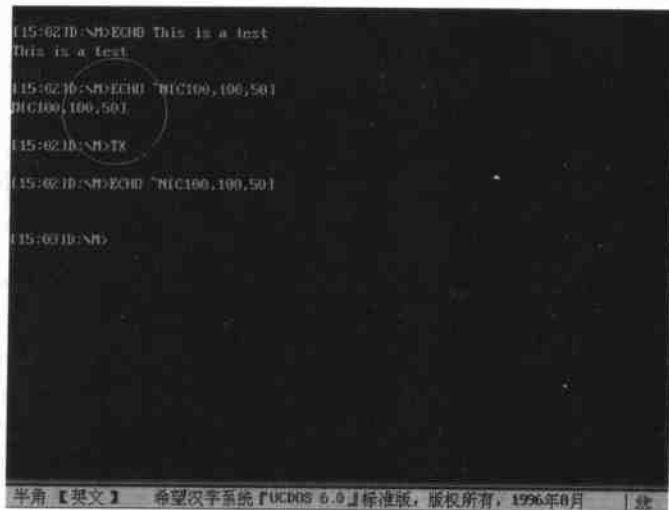


图 2.1

从图中看出，和上次不同，这次屏幕上竟然出现了一个圆，这是怎么回事呢？原来是特殊显示程序 TX.COM 发生了作用，它将要显示在屏幕上的字符串截住，改为在屏幕上画了一个圆，而且这个圆的圆心为坐标(100,100)，半径为 50。

如果我们改变一下 ECHO 命令后的字符串，结果会怎么样呢？

(6)再执行几个 ECHO 命令

```
ECHO This is a test
ECHO [C100,100,50]
```

```
ECHO ^NC100,100,50]
ECHO C100,100,50]
```

这时 ECHO 命令又恢复了正常的功能特性，显示了命令行后的字符串。这说明字符串“^N[C100,100,50]”是一个特殊的字符串，至少对特殊显示程序来说是如此。实际上可以把字符“^N[C100,100,50]”分为三个部分：

```
^N[          通知特殊显示程序要开始进行特殊显示了
C100,100,50  特殊显示命令，画一个圆心为(100,100)，半径为 50 的圆
]            通知特殊显示程序特殊显示结束
```

所谓特殊显示是指通过修改显示中断，监视应用程序写往屏幕的字符内容，对某些特殊字符串进行特殊处理的过程。当应用程序调用 INT 10H 显示字符或汉字时，首先被特殊显示程序截获，它判断该显示操作是否为特殊显示操作，若是特殊显示操作则对特殊显示命令串进行解释并执行相应的功能。

下图是特殊显示程序的处理过程，从图中我们可以清楚地看出，特殊显示命令不能通过直接写屏方式发送，但特显功能可以在直接与屏的显示模式下实现。

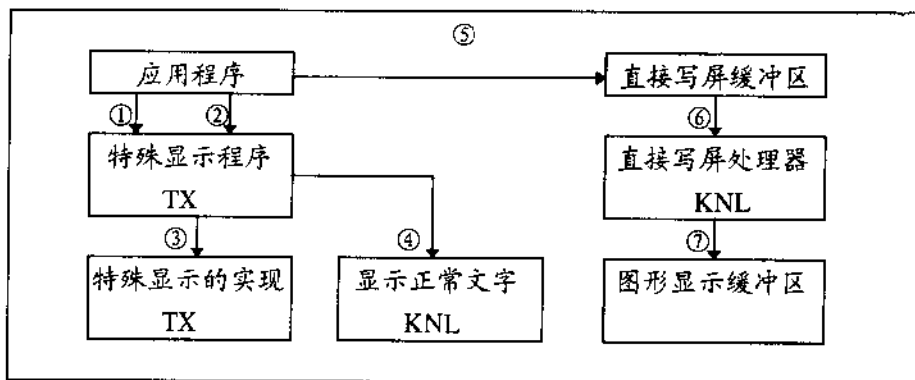


图 2.2

说明:

- ①应用程序使用通过 INT 10H 显示文字, 其中可能包含了特殊显示的控制命令。
- ②应用程序通过打印口 3 将特殊显示命令发送给特殊显示处理程序。
- ③经特殊显示程序检查后, 如果字符串是特殊显示命令串, 特殊显示程序便解释这些字符串, 将其转换为一系列特殊显示操作并实现, 例如画圆。
- ④经特殊显示程序检查后, 如果不是特殊显示命令, 转 KNL 显示正常的文字。
- ⑤应用程序使用直接写屏方式显示文字, 这一过程特殊显示程序并不知道。
- ⑥直接写屏处理器检查直接写屏显示缓冲区内容。
- ⑦直接写屏处理器在检查后刷新屏幕内容。

从上述说明可以看出, 通过直接写屏显示字符的方式不能实现特殊显示功能, 因为这些被显示的字符没有被传送至特殊显示程序 TX.COM。

例如 FoxPro 是一个直接写屏型的数据库系统, 它的显示命令无法实现特殊显示功能。

为了在 FoxPro、Quick Basic 等直接写屏软件中也能够实现特殊显示, 特殊显示程序 TX.COM 在监视显示中断的同时, 也监视打印中断。也就是说, 凡是往 3 号打印口打印的字符均被认为是特殊显示命令。通常情况 PC 系列微机极少同时挂接 3 台打印机, 因此, 这一方法不会影响正常打印功能。当然, 也可以通过其它方法(如使用命令 ETX.COM)间接实现特殊显示功能。

2.2 启动特殊显示模块

启动特殊显示模块可以通过执行 UCDOS 的 SETUP 或直接用文本编辑软件修改 UCDOS.BAT 批处理文件, 使得 UCDOS 启动时直接加载特殊显示模块, 也可以直接在提示行上运行 TX.COM。

注意事项

运行 TX.COM 前必须已经加载系统显示与键盘管理模块 KNL 和打印字库读取模块

RDFNT。

2.3 如何使用特殊显示功能

从上面的特殊显示功能实现原理可以看出，要使用特殊显示功能，必须通过显示中断(INT 10H)显示一特殊的命令字符串，这时显示的字符串不会直接在屏幕上显示出来，而被作为命令来解释，其结果是实现了特殊显示的功能，如显示了一个特大的汉字、在屏幕上画了一个圆等。

那么我们如何调用显示中断(INT 10H)呢？实际上，DOS的TYPE命令、ECHO命令、PROMPT命令及大部分编程语言的显示命令(如C语言中的printf)均要调用INT 10H。所以，当我们要进行特显时，只需将要使用的功能翻译为字符串，然后两头加上引导字符，再用TYPE、ECHO、PRINTF等发送给INT 10H。

特殊显示控制命令中的格式如下：

<命令头>+<命令串及参数>+<命令尾>

<命令头>即为“^N[”(DOS命令行下)或“CHR(14)+[”(FoxBase或FoxPro下)。

<命令尾>为“]”。

<命令串及参数>可以是任意特殊显示命令，并可多次重复。

CHR(14)是ASCII码为14的字符，在DOS提示符下只要直接按Ctrl-N(显示^N)便可输入该字符，在WS或Turbo系列软件的编辑环境中，要先按Ctrl-P再按Ctrl-N才能输入该字符(显示也为^N或异常颜色的N)。

通过打印方式使用特殊显示功能的命令格式也完全相同，只是必须注意控制序列应送往3号打印口打印，也即DOS定义的设备LPT3。

下面我们以显示450×320点的“希望”(前景色为灰色、背景色为蓝色)为例说明特殊显示在各种软件中的调用方法。