

常用汉字系统自动识别程序

曲 波 (吉林省通化师范学院)

摘要:本文对常用汉字系统的识别标志作了简要分析,阐述了对各系统的识别方法,并给了自动识别常用汉字系统的汇编语言源程序。

随着微机在我国不断升级,许多性能卓越的汉字系统应运而生,为广大计算机用户处理汉字信息带来了极大的方便。但由于我国尚未制定统一的汉字系统标准,各汉字系统功能各有差异,软件接口不统一,使用方法不一致,造成各自为政的局面。为此在编制用户介面程序或通用汉字系统内部功能时,就需要识别当前汉字系统的类型。尤其是多数汉字系统都没有提供识别其自身的功能调用,就更为开发人员带来许多麻烦。本文对常用汉字系统的识别标志作了简要分析,总结出识别常用汉字系统的几种方法,并给出了能自动识别常用汉字系统的汇编语言源程序。

1. 常用汉字系统的识别标志

目前常用的各汉字系统本质上是修改西文操作系统的键盘处理、屏幕显示、打印机输出等部分的处理程序,使之能与原西文处理功能兼容的前提下进而能处理汉字信息。因此,汉字系统必定会修改 16H、10H、17H、05H 等中断模块,并使修改后的中段模块常驻内存。所以,识别汉字系统只需识别其常驻内存中本系统特有的信息。

各汉字系统程序设计思想和方法各异,其特征信息也各不相同。下面对常用的几种汉字系统作简单介绍。

(1)BDDOS 用于华光排版系统。通过分析该系统接口文件发现,该系统的识别标志在键盘中断模块代码段首以“BDDOS”开始的 13 个字节里。

(2)CCDOS 4.0 该系统是国内较早的汉字系统之一,没有提供专门的识别标志。但由于它不可能与其它系统具有相同的程序代码,可以在其中断模块中挑选相距较远的两部分代码同时作为其识别标志。笔者选择的是它的键盘中断模块代码段位于 6E8AH 处的提示串“区位”及 7AB0H 处的代码。

(3)CXDOS 5.0 该系统修改了 64H 号中断模块,其

识别标志是该中断模块代码段 02E8H 处的字符串“WMDOS”。

(4)WMDOS 6.0 该系统修改了 60H 号中断模块,其识别标志是该中断模块代码段 0100H 处的字符串“WMDOS”。

(5)TWAY 1.2 该系统修改了 64H 号中断模块,其识别标志是该中断模块代码段 010BH 处的文件名“jcfont.way”。

(6)TWAY 1.5 该系统的识别标志是显示中断模块代码段 2DB2H 处的代码 CMP AH,0FH。

(7)ACIOS 1.5 该系统的识别标志是显示中断模块代码段 084FH 处的字符串“ACIOS”。

(8)ACIOS 3.0 该系统提供了专门的识别功能调用。将 95ZFDH 送 AX,调用 10H 号中断,如果 AL 的值被改变则说明是 ACIOS 3.0。

(9)2.13H 该系统没有提供识别标志,笔者选择的是其键盘中断模块代码段位于 2EFDH 处的提示串“区位”和 98COH 处的代码。

(10)2.13II 该系统也没有提供识别标志,笔者选择的是键盘中断模块代码段位于 2EFDH 处的提示串“区位”和 2876H 处的代码。

(11)UCDOS 3.0 该系统修改了 79H 号中断模块,在其代码段 0104H 有识别标志“TP”,但是 UCDOS 3.1 汉字系统也是如此,所以此标志还不足以确定其版本号。笔者选择其显示模块代码段 0191 处的代码作为辅助标志。

(12)UCDOS 3.1 该系统同样修改 79H 号中断模块,其识别标志与 UCDOS3.0 相同。笔者选择其显示中断模块代码段 0114H 处的两个字符“UC”作为辅助标志。

(13)SPDOS 5.0-6.0 系统提供了识别 SPDOS 及其版本号的功能调用,即 16 号中断的 28H 号子功能。若是 SPDOS,则该功能调用的返回值中 BX 值为“西”,CX 值为“山”,AH 值为主版本号,AL 值为次版本号。

(14)SPDOS-NT 1.0 该系统提供了识别本系统的功能调用,将 C7FOH 送 AX,调用 2FH 号中断,若 AL 的值为 F3H,则是本系统。

以上介绍了常用汉字系统的识别标志,对于其它汉字系统,只要认真分析,也不难识别。

2. 自动识别常用汉字系统的程序

笔者根据上述分析,编制了一个可自动识别常用汉字系统的程序。考虑到各种高级语言都有与汇编语言接口的能力,该程序采用汇编语言编程。只要对该程序稍作修改,就可以作为子程序供高级语言调用。

文末给出了源程序,并提供了详细的注释。

对于提供识别功能调用的系统,只要按该系统的要求执行该功能调用即可识别该系统。而其他系统则需设法在内存中检测该系统的识别标志。

显示中断模块是系统的重要中断,经常会有继汉字系统之后的软件修改该中断模块。如果系统识别标志放在显示中断模块的代码段,则可能会因此而影响对识别标志的检测。如果能唯一确定汉字系统显示中断代码段位置,如象 UC DOS 那样,就不存在这个问题了。否则,可能从内存低端适当位置开始逐段向内存高端检测。显然,被测段的段值最大不能超过检测程序所在代码段。但这时检测到的可能是其他系统或程序中与识别标志巧合的内容,因此还应继续判断辅助标志。选择的辅助标志应该是系统的不变量,即该标志在汉字系统运行过程中是固定不变的,一般可选择指令代码或不被修改的提示信息。程序中对 BDDOS、2.13H 等系统采用的就是这种方法。

某些汉字系统,如 CXDOS、WMDOS 等,它们的识别标志被入在 64H 或 60H 等中断模块的代码段中。这些中断并不常用,往往为汉字系统专用的内部中断,其功能对该系统举足轻重,而其调用方法又不公开,所以一般是不会被修改的。检测它们的识别标志只需确定相应的中断模块代码段地址,进而在段内查找即可。

程序中对每种汉字系统的检测分别用单独的子程序实现,这便于对不同的系统采用不同的方法,也为将来增加对新系统的识别带来方便。

3. 结束语

在我国,绝大多数应用软件都是在汉字系统支持下运行的,汉字系统的使用方法直接关系到程序的设计方法,因此大部分应用程序只能在某一种汉字系统下运行。显然,这对于应用软件的普及不利。若使应用软件能在各种汉字系统下正确运行,而不能充分利用各种汉字系统下正确运行,而又能充分利用各种汉字系统各自不同的功能和特点,就必须使应用程序能自动识别汉字系统,从而根据不同的汉字系统自动采用不同的程序处理方法。所以,本文提出的方法是很有实际意义的。

常用汉字系统自动识别程序

```
CODE    SEGMENT BYTE PUBLIC
        ASSUME CS:CODE,DS:CODE,ES:CODE
        ORG 00100H
```

```
START:
        JMP STT
        ORG 00104H
```

; 检测汉字系统子程序跳转表

```
JCSUB   DW    OFFSET FCHZ01
        DW    OFFSET FCHZ02
        DW    OFFSET JCHZ03
        DW    OFFSET JCHZ04
        DW    OFFSET JCHZ05
        DW    OFFSET JCHZ06
        DW    OFFSET JCHZ07
        DW    OFFSET JCHZ08
        DW    OFFSET JCHZ09
        DW    OFFSET JCHZ10
        DW    OFFSET JCHZ11
        DW    OFFSET JCHZ12
        DW    OFFSET JCHZ13
        DW    OFFSET JCHZ14
```

; 2.13 及 CCDOS 4.0 识别标志

```
XTBZCC DB '区位'
```

; BDDOS 识别标志(13 字节)

```
XTBZHGB DB 'BDDOS', 02CH, 026H, 044H, 067H, 02CH,
          048H, 054H, 04CH
```

; 各汉字系统名称

```
XTMCD  DB    'OTHERS'           $',00DH,00AH
        DB    ',00DH'           $',00AH,00AH
        DB    'BDDOS'           $',00DH,00AH
        DB    'CCDOS V4.0'       $',00DH,00AH
        DB    'CXDOS V5.0'       $',00DH,00AH
        DB    'WMDOS V6.0'       $',00DH,00AH
        DB    'TWAY V1.2'        $',00DH,00AH
        DB    'TWAY V1.5'        $',00DH,00AH
        DB    'ACIOS V1.5'       $',00DH,00AH
        DB    'ACIOS V3.0'       $',00DH,00AH
        DB    '2.13H'            $',00DH,00AH
        DB    '2.13I'            $',00DH,00AH
        DB    'UCDOS 3.0'        $',00DH,00AH
        DB    'UCDOS V3.1'       $',00DH,00AH
        DB    'SPDOS V5.0'       $',00DH,00AH
        DB    'SPDOS-NT V1.0'    $',00DH,00AH
```

```
STT:
        MOV    CX,14             ; 程序入口
        MOV    SI,OFFSET JCSUB; 子程序数送CX
        ; 跳转表地址送SI
```

```

STT 01:
    PUSH    SI
    PUSH    CX
    CALL    WORD PTR[SI];调用检测汉字系统子程序
    POP     CX
    POP     SI
    JZ      STT 02      ;匹配则转
    ADD     SI,2        ;跳转表地址增2
    LOOP    STT 01      ;继续检测

STT 02:
    MOV     AH,20       ;将系统代号乘以20
    MUL     AH
    MOV     DX,AX       ;将乘积送DX
    ADD     DX,OFFSET XTMC;加上系统名称表首址
    MOV     AH,009H     ;调系统功能9号子功能
    INT     021H        ;显示系统名称
    INT     020H        ;返回DOS

;
JCHZBZ PROC NEAR      ;检测系统标志子程序
    MOV     AH,035H     ;AL为所检测的中断号
    INT     021H        ;SI为系统标志地址
    CMP     WORD PTR ES:[SI],DI;DI为系统标志字
    RETN
JCHZBZ ENDP

;
JCHZ01 PROC NEAR      ;检测是否BDDOS
    MOV     BX,00060H   ;从0060H段开始检测
    MOV     DX,DS       ;将当前DS值送DX
    SUB     DX,00300H   ;设置检测的段上限
    CLD
JCHZ01 01:
    MOV     ES,BX
    MOV     CX,13       ;将系统标志字节数送CX
    MOV     SI,OFFSET XT BZHG;系统标志首址送SI
    XOR     DI,DI       ;DI置0
    REP     CMPSB       ;比较系统标志串
    JZ      JCHZ01 02   ;相同则转
    INC     BX          ;当前检测段值增1
    CMP     BX,DX       ;与段值上限比较
    JB     JCHZ01 01    ;低于上限则继续检测
    MOV     AL,0        ;否则AL置0,不是BDDOS
    JMP     JCHZ01 09
JCHZ01 02:
    MOV     AL,1        ;AL置1,是BDDOS
JCHZ01 09:
    CMP     AL,1
    RETN
JCHZ01 ENDP;
JCHZ02 PROC NEAR      ;检测是否CCDOS 4.0
    MOV     CX,DS       ;将当前DS值送CX
    SUB     CX,00800H   ;设置检测的段上限
    MOV     SI,06E8AH   ;将CCDOS系统标志字地址送SI
    MOV     BX,OFFSET XT BZCC;将系统标志字地址送BX
    MOV     DX,00060H   ;从0060段开始检测
JCHZ02 01:
    MOV     ES,DX
    MOV     AX,ES:[SI];将检测段内容送AX
    CMP     AX,[BX]     ;与标志字低位字节比较
    JNZ     JCHZ02 02   ;不同则转
    MOV     AX,ES:[SI+2];与标志字高位字节比较
    JZ      JCHZ02 03   ;相同则转
JCHZ02 02:
    INC     ;当前检测段值增1
    CMP     DX,CX       ;与段值上限比较
    JB     JCHZ02 01    ;低于上限则继续比较
    MOV     AL,0        ;否则AL置0,不是CCDOS 4.0
    JMP     JCHZ02 09
JCHZ02 03:
    MOV     SI,07AB0H   ;将7AB0H送SI
    CMP     WORD PTR ES:[SI],070C7H;检测该地址内容是
    否 70C7H
    JZ      JCHZ02 04   ;是则转
    MOV     AL,0        ;否则AL置0,不是CCDOS 4.0
    JMP     JCHZ02 09
JCHZ02 04:
    MOV     AL,2        ;AL置2,是CCDOS 4.0
JCHZ02 09:
    CMP     AL,2
    RETN
JCHZ02 ENDP

;
JCHZ03 PROC NEAR      ;检测是否CXDOS 5.0
    MOV     AL,064H     ;检测64H号中断
    MOV     SI,002E8H   ;系统标志地址送SI
    MOV     DI,05843H   ;系统标志字送DI
    CALL    JCHZBZ      ;调子程序检测
    JZ      JCHZ03 01   ;匹配则转
    MOV     AL,0        ;否则AL置0,不是CXDOS 5.0
    JMP     JCHZ03 09
JCHZ03 01:
    MOV     AL,3        ;AL置3,是CXDOS 5.0
JCHZ03 09:
    CMP     AL,3
    RETN
JCHZ03 ENDP

;
JCHZ04 PROC NEAR      ;检测是否WMDOS 6.0
    MOV     AL,060H     ;检测60H号中断
    MOV     SI,00100H   ;系统标志地址送SI
    MOV     DI,04D57H   ;系统标志字送DI
    CALL    JCHZBZ      ;调子程序检测
    JZ      JCHZ04 01   ;匹配则转
    MOV     AL,0        ;否则AL置0,不是WMDOS 6.0
    JMP     JCHZ04 09
JCHZ04 01:
    MOV     AL,4        ;AL置4,是WMDOS 6.0
JCHZ04 09:
    CMP     AL,4
    RETN
JCHZ04 ENDP

;
(编者注:其它程序清单因篇幅较长,且内容类似故略去,有需要者请与作者联系)

```