## 汉字花样显示

#### 3140103541 张昌琳

### 概览

本柱序介绍	1
原理	
区位码	
zB 码	
16x16 点阵汉字	2
程序结构	
使用说明	3
显示结果展示	3
源代码	
W411 <b>4</b> 1 <b>4</b>	

# 本程序介绍

- 1、采用拼音输入法
- 2、支持 ASCII 码和汉字混合显示
- 3、可以选择显示字库和显示模式

显示字库包括: hzk16 和 mhzk

显示模式包括: 正常显示\放大一倍\斜体显示\.镜像显示\倒立显示

4、依赖文件为 "Hzk16.字库", "mhzk16.字库", 和"汉字拼音五笔表.txt"放置于当前文件夹, 若修改了文件路径,请修改程序中 PATH1, PATH2 的宏定义

## 原理

### 区位码

将 ASCII 码和汉字编码分区和位两个标记。

要显示一个汉字要先找到它的编码,先找到它的区,再找到它的位置,从而得到它的顺序,可以按顺序从字库中读出。

## ZB 码

- 1、以16位为一字节取代8位字节。(以下字节均为16位)
- 2、所有字符分"使用字符"与"显示字符"。
- 常规软件只处理使用字符,显示字符由专业软件使用(一般为阅读软件)。
- 3、"使用字符"为单字节 16 位,以 15 位统一编码,从 0~0x7FFF。第 16 位为 0,共 32768 个字符。其中:

0~0x1FFF:包括原 ASCii 码(0~255)、其它字母符号:共 8192 个字符。5000 左右使用,约 3192 保留以备扩展。

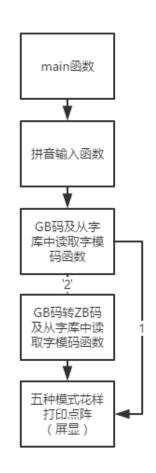
0x2000~0x7FFFF: 汉字, 共 24576 个字符。目前 GBK 共收汉字 21003 个, 其余可作扩展保留。

### 16x16 点阵汉字

字模码的每一位对应每个点是否有屏显。字库文件里存储的就是字模码信息。

字模码	16x	16	郭车	汉书	字:		3,6						Ĭ					
		F	E	D	С	В	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	字模
	0								Х									01,00
	1									Х						×		00,82
	2		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х		7F,FE
	3		Х													Х		40,02
	4	Х														Х		80,02
	5				Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х				1F,F8
	6												Х					00,10
	7									Х	Х	Х						00,80
	8								Х									01,00
	9		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х			7F,F0
	A									Х								00,80
	В									Х								00,80
	С						Х			Х								04,80
	D							Х		Х								02,80
	E								Х	Х								01,80
	F																	00,00

# 程序结构



# 使用说明

- 1、运行程序进入菜单页面,根据提示选择想进行的操作
  - 1. 选择显示字库
  - 2. 选择显示模式
- 2、输入欲显示汉字的拼音
- 3、在屏幕呈现的汉字选项中选择欲显示汉字对应编号
- 4、屏幕显示汉字

# 显示结果展示

模式选择界面展示:

```
请选择显示字库:
1.Hzk16
2.mhzk16
1
请选择显示模式:
1.正为体显示
2.放体显示
3.斜像显示
4.镜像立
3.
```

拼音输入法展示如下 (键入"a"会显示拼音中包含 a 的所有字):

```
请输入拼音:
1啊 2阿 3吖 4腌 5锕 6挨 7哎 8唉 9哀 10埃
11皑 12癌 13蔼 14矮 15艾 16碍 17爱 18隘 19捱 20嗳
21媛 22瑗 23暖 24霭 25锿 26氨 27鞍 28安 29俺 30按
31暗 32岸 33胺 34案 35谙 36埯 37揞 38犴 39庵 40桉
41铵 42鹌 43黯 44肮 45昂 46盎 47凹 48敖 49熬 50翱
51袄 52傲 53奥 54懊 55澳 56坳 57拗 58嗷 59岙 60廒
61遨 62媪 63螯 64骜
                  65獒 66聱 67螯 68鏊
                                     69麋 70芭
71捌 72扒 73叭 74吧 75笆 76八 77疤 78巴 79拔 80跋
81靶 82把 83耙 84坝 85霸 86罢 87爸 88茇 89菝 90岜
91灞 92钯 93粑 94白 95柏 96百 97摆 98佰 99败 100拜
101稗 102捭 103掰 104斑 105班 106搬 107扳 108般 109颁 110板
111版 112扮 113拌 114伴 115瓣 116半 117办 118绊 119阪 120坂
121钣 122瘢 123舨 124邦 125帮 126梆 127榜 128膀 129绑 130棒
131磅 132蚌 133镑 134傍 135谤 136蒡 137浜 138胞 139包 140褒
141剥 142苞 143薄 144雹 145保 146堡 147饱 148宝 149抱 150报
151暴 152豹 153鲍 154爆 155葆 156孢 157煲 158鸨 159褓 160趵
161龅
请选择输入汉字
```

因为 GB 码和 ZB 码同一显示模式下显示的结果是一样的,只是编码方式和使用字库不一样,因此每个显示模式只贴一个图。 正常显示:

'n								
								MM
ı		ЖЖ	XXXX	OMOMO	ЖЖ	MMMM	M.M.M.M	MMMM
ı	WOWOW	ЖЖЖЖ	MM	]	ЖЖ			ЖЖ
ı	ЖЖ	МЖ	ЖЖ	]	ЖЖ			ЖЖ
ı	ЖЖ	МЖ	ЖЖ	$\mathtt{M}\mathtt{M}$			МЖ	ЖЖ
ı	ЖЖ	ЖЖ	ЖЖ	ЖЖ		MOMOMOM	M.M.M.M	ЖЖ
ı	ЖЖ	МЖ	MMMM			ЖЖ	МЖ	ЖЖ
ı	ЖЖ	МЖ	ЖЖ	$\mathtt{M}\mathtt{M}$		ЖЖ	МЖ	ЖЖ
ı	ЖЖ	МЖ	ЖЖ	$\mathtt{M}\mathtt{M}$		ЖЖ	МЖ	ЖЖ
ı	ЖЖ	МЖ	ЖЖ	]	M.M	ЖЖ	МЖ	ЖЖ
ı	MOMOMOM	МЖ	ЖЖ	]	M.M	MMMM	МЖ	ЖЖ
ı	ЖЖ	МЖ	MMMM		ЖЖ	ЖЖ	МЖ	MМ
ı			ЖЖ	ЖЖ				MМ
ı			ЖЖ					MМ
ı			ММ				МЖ	ЖЖ
			MM				ЖЖ	МЖ

放大一倍:

⁻借:							
							MMMM
							MMMM
	MMMM	MANAMANA	MMMM	MMMM	MMMMMMMM		
		MMMMMMMM	MMMM	MMMM		имимимими	
MMMMMMMM	имимими	MMMM		MMMM			MMMM
MMMMMMM	имммимм	MMMM		MMMM			MMMM
MMMM I	MMMM	MMMM		MMMM			MMMM
MMMM I	имми	MMMM		MMMM			MMMM
MMMM I	имми	MMMM	ЖЖЖЖ			MMMM	MMMM
MMMM I	MMMM	MMMM	ЖЖЖЖ			MMMM	MMMM
MMMM I	имим	MMMM	ЖЖЖЖ		MMMMMMMMM		MMMM
MMMM I	ижжи	MMMM	ЖЖЖЖ		XXXXXXXXX	имимими	MMMM
MMMM I	ижжи	XXXXXXXXX			MMMM	MMMM	MMMM
MMMM I	имми	MMMMMMM			MMMM	MMMM	MMMM
MMMM I	имми	MMMM	MMMM		MMMM	MMMM	MMMM
MMMM 3	MMMM	MMMM	MMMM		MMMM	MMMM	MMMM
MMMM I	имми	MMMM	ЖЖЖЖ		MMMM	MMMM	MMMM
MMMM I	имми	MMMM	ЖЖЖЖ		MMMM	MMMM	MMMM
MMMM I	имми	MMMM		MMMM	MMMM	MMMM	$\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}$
MMMM I	имми	MMMM		MMMM	MMMM	MMMM	MMMM
MMMMMMM	имми	MMMM		MMMM	MMMMMMMM	MMMM	MMMM
MMMMMMM	имми	MMMM		MMMM	MMMMMMMM	MMMM	MMMM
MMMM I		MMMMMMM		MMMM	MMMM	MMMM	MMMM
MMMM I	MMMM	MMMMMMM		MMMM	MMMM	MMMM	MMMM
		MMMM	MMMM				$\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}$
		MMMM	MMMM				$\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}$
		MMMM					$\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}$
		MMMM					$\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}$
		MMMM					MMMM
		MMMM					MMMM
		MMMM					MMMM
		MMMM				MMMM	MMMM

#### 斜体显示:

	AMMMMM	MM	жи жимжижими жи
MM M MM MM			MM MM MM
MM MM	MM MM	MMMMI	NWWW
MM MM	MMMM	MM MM	MM
MM MM N	AM MM	MM MM	MM
MM MM MM	MM I	MM MM	KM.
MM MM MM	MM M	M MM MI	VI.
MMMMMM MM	MM MM	MMMM MMM	
MM MM MMMM	MM MM	MM MM	
MM MM	[	MM	
MM		MM	
MM	MM	MM	
жж	. 1	MMM	

### 镜像显示:

- жж							
MMMMM	MMMM	MMM	MMM	ЖЖ	иии	МЖ	
MM			ЖЖ		MMM	MMMM	MMM
МЖ			МЖ		ЖЖ	MМ	MM
MM	MM		M	M	MM	MM	MM
MMM	MOMOMOM	MMM	M	M	MM	MM	MM
MM	МЖ	МЖ		M	MMM	МЖ	MM
МЖ	MM	ЖЖ	M	M	ЖЖ	МЖ	MМ
МЖ	MM	ЖM	M	M	ЖЖ	МЖ	ММ
МЖ	MM	ЖM	$\mathbf{M}\mathbf{M}$		ЖЖ	МЖ	MМ
МЖ	MMM	MMM	$\mathbf{M}\mathbf{M}$		ЖЖ	MMM	MMM
ММ	MM	МЖ	ЖЖ	M	MMM	МЖ	MМ
MM			M	M	ЖЖ		
MM					ЖЖ		
MM	MM				ЖЖ		
MMM.	М				ЖЖ		

倒立显示

```
\mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                               MMMM
                               ЖЖ
                                                                                       ЖЖ
                                                                                                    ЖЖ
                               ЖЖ
                                                                                                       ЖЖ
                               ЖЖ
                                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                              \mathtt{M}\mathtt{M}
MM MM
                              MMMM MM
                                                                      \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                      ЖЖ
                                                                                                      ЖЖ
MMMMMM
                               \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                      MMMMMM
                                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                      \mathtt{M}\mathtt{M}
              ЖЖ
                              \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                      \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
              \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
\mathbb{W}
                              \mathtt{M}\mathtt{M}
                                              \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                                       ЖЖ
ЖЖ
              \mathtt{M}\mathtt{M}
                               \mathtt{M}\mathtt{M}
                                              \mathbb{M}\mathbb{M}
                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
\mathtt{M}\mathtt{M}
              \mathtt{M}\mathtt{M}
                              \mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M}
                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
ЖЖ
              \mathtt{M}\mathtt{M}
                              MM
                                              MM
                                                                       M M M M M M M M M M M
\mathbb{W}\mathbb{W}
              \mathtt{M}\mathtt{M}
                              \mathtt{M}\mathtt{M}
                                              \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                       \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                                                                      \mathtt{M}\mathtt{M}
              \mathtt{M}\mathtt{M}
                                                       \mathbb{M}\mathbb{M}
MM
                              ЖЖ
                                                                                                       ЖЖ
ЖЖ
                                                                                                       ЖЖ
              MM
                              MMMMMMMMMMMM
```

## 源代码

```
/*
说明:
1、采用拼音输入法
2、支持ASCII码和汉字混合显示
3、可以选择显示字库和显示模式
4、依赖文件为 "Hzk16. 字库", "mhzk16. 字库", 和"汉字拼音五笔表. txt"放置于当前文件夹,
若修改了文件路径,请修改程序中PATH1,PATH2的宏定义
*/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#define PATH1 "Hzk16. 字库"
#define PATH2 "mhzk16. 字库"
#define PATH3 "汉字拼音五笔表.txt"
#define MAX_LINE 512
#define MAX_PINYIN 10
//为了方便变量都用全局的了
int q, w, adr;
int m, i, j, k, p;
char u[32];
short t[16];
```

```
char s[32];
FILE *fp;
char buf[MAX_LINE]; //缓冲区
char pinyin[MAX_PINYIN];
int len, flag, count, choice; //len为行字符个数
char *appear;
//拼音输入
void pinyinInput();
//GB码及Hzk字库读取点阵
void GBcode();
//GB码转ZB码及mhzk字库读取点阵
void GBtoZB();
//花式打印点阵函数
void printmodel(); //正常显示
void printmode2(); //放大一倍
void printmode3(); //斜体显示
void printmode4(); //镜像显示
void printmode5(); //倒立显示
int main() {
    int ziku, mode, breakflag=0;
    printf("请选择显示字库: \n1. Hzk16\n2. mhzk16\n");
    scanf("%d", &ziku);
    printf("请选择显示模式: \n1. 正常显示\n\
2. 放大一倍\n3. 斜体显示\n4. 镜像显示\n5. 倒立显示\n");
    scanf("%d", &mode);
    pinyinInput();
    GBcode();
    switch(ziku) {
        case 1:
            break;
        case 2:
            GBtoZB();
            break;
    switch(mode) {
        case 1:
            printmode1();
            break;
        case 2:
```

```
printmode2();
             break;
        case 3:
             printmode3();
             break;
        case 4:
             printmode4();
             break;
        case 5:
             printmode5();
             break;
    return 0;
//拼音输入法
void pinyinInput() {
    printf("请输入拼音: \n");
    scanf("%s", pinyin);
    fp=fopen(PATH3, "rb");
    flag=0;
    count=0;
    while(fgets(buf, MAX_LINE, fp) != NULL) {
        len = strlen(buf);
        buf[len-1] = '\0'; //去掉换行符
        appear=strstr(buf, pinyin);
         if (appear!=NULL) {
             flag=1;
        if (flag==1) {
             if (appear==NULL) {
                 flag=-1;
             else{
                 count++;
                 buf[2] = '\0';
                 printf("%d%s ", count, buf);
                 if (count%10==0) printf("\n");
        if(flag==-1) break;
```

```
printf("\n");
    fclose(fp);
    if(flag==0) {
         printf("输入拼音不存在\n");
    }else{
        printf("请选择输入汉字\n");
         scanf("%d", &choice);
         fp=fopen(PATH3, "rb");
         flag=0;
         count=0;
         while(fgets(buf, MAX_LINE, fp) != NULL) {
             len = strlen(buf);
             buf[len-1] = '\0'; //去掉换行符
             appear=strstr(buf, pinyin);
             if (appear!=NULL) {
                 flag=1;
             if (flag==1) {
                 if (appear!=NULL) {
                      count++;
                      if(count==choice) {
                          s[0]=buf[0];
                          s[1]=buf[1];
                          s[2]=' \setminus 0';
                          flag=-1;
                     }
                 }
             if(flag==-1) break;
    fclose(fp);
//GB码及Hzk字库读取点阵
void GBcode() {
    q=(s[0]-0xA1)\&0xFF;
    w=(s[1]-0xA1)\&0xFF;
    adr = (q*94+w)*32;
    fp=fopen(PATH1, "rb");
    if(!fp){
         printf("文件无法打开\n");
         exit(1);
```

```
}
    fseek(fp, adr, SEEK_SET);
    fread(u, 1, 32, fp);
    fclose(fp);
//国标GB到哲标ZB的转换及mhzk字库读取
void GBtoZB() {
   if((s[0]\&0x80)==0) { //ASCii}
        t[0]=t[0]&0x0F;
        t[0]=t[0]&(s[0]);
    } else {
                        //HanZi
        q = (s[0]-0xA1)\&0xFF; //Qu
        w = (s[1]-0xA1) &0xFF;
                               //Wei
        m=0x2000+q*94+w;
                                //ZB码
        t[0]=((short)m);
   }
   //检测哪一类字符:符号、汉字、显示字符等。
   if((t[0]&0xE000)==0){ //ASCii、其它符号
        adr=adr; //字库中位置
   } else if((t[0]&0x8000)==0){ //汉字字符
        adr=(t[0]-0x2000+256)*32; //前256个字符是ascii码
   //mhzk字库读取
    fp=fopen(PATH2, "rb");
   if(!fp){
        printf("文件无法打开2\n");
        exit(1);
    fseek(fp, adr, SEEK_SET);
    fread(u, 1, 32, fp);
    fclose(fp);
//正常显示
void printmode1() {
    for(j=0;j<16;j++) {
        m=0x80;
        for(i=0;i<8;i++) {
            if (m&u[j*2]) {
                printf("MM");
```

```
else{
             printf(" ");
             m>>=1;
         m=0x80;
         for (i=0; i<8; i++) {</pre>
            if (m&u[j*2+1]) {
                  printf("MM");
             else{
                printf(" ");
             m >>=1;
        printf("\n");
   }
  return;
//放大一倍
void printmode2() {
    for (j=0; j<16; j++) {</pre>
        m = 0x80;
         for (i=0; i<8; i++) {</pre>
             if (m&u[j*2]) {
                  printf("MMMM");
             }
             else{
              printf(" ");
             m>>=1;
         m=0x80;
         for (i=0; i<8; i++) {</pre>
             if (m&u[j*2+1]) {
                  printf("MMMM");
             }
             else{
                printf(" ");
             m >>=1;
```

```
printf("\n");
        m = 0x80;
         for (i=0; i<8; i++) {</pre>
            if (m&u[j*2]) {
                printf("MMMM");
             }
             else{
              printf(" ");
            m>>=1;
        m=0x80;
         for (i=0; i<8; i++) {
            if (m&u[j*2+1]) {
                 printf("MMMM");
             else{
              printf(" ");
             m>>=1;
        printf("\n");
   }
  return;
//斜体显示
void printmode3() {
    for (j=0; j<16; j++) {
        for (p=0; p<16-j; p++)
             printf(""); //这里就是产生斜体的trick啦
        m=0x80;
         for (i=0; i < 8; i++) {</pre>
             if (m&u[j*2]) {
                 printf("MM");
             }
             else{
                printf(" ");
            m>>=1;
        m=0x80;
         for (i=0; i<8; i++) {</pre>
```

```
if (m&u[j*2+1]) {
                printf("MM");
            else{
               printf(" ");
            m>>=1;
        printf("\n");
   }
  return;
//镜像显示
void printmode4() {
    for(j=0;j<16;j++){
        m = 0x01;
        for (i=0; i<8; i++) {</pre>
            if (m&u[j*2+1]) {
               printf("MM");
            }
            else{
               printf(" ");
           m<<=1;
        }
        m=0x01;
        for (i=0; i<8; i++) {</pre>
            if (m&u[j*2]) {
               printf("MM");
            }
            else{
              printf(" ");
            m<<=1;
        printf("\n");
  return;
//倒立显示
```

```
void printmode5() {
    for(j=16; j>0; j--) {
         m=0x80;
         for(i=0;i<8;i++) {</pre>
             if (m&u[j*2]) {
                  printf("MM");
             else{
                  printf(" ");
             }
             m>>=1;
         }
         m=0x80;
         for (i=0; i<8; i++) {</pre>
             if (m&u[j*2+1]) {
                  printf("MM");
             }
             else{
                  printf(" ");
             m>>=1;
         printf("\n");
    return;
```