JLX240160G-666-PN 使用说明书

(不带字库 IC)

目 录

1. 概述

晶联讯电子专注于液晶屏及液晶模块的研发、制造。所生产 JLX240160G-666 型液晶模块由于使用方便、显示清晰，广泛应用于各种人机交流面板。

JLX240160G-666 可以显示 240 列*160 行点阵单色或 4 灰度级的图片，或显示 7 个/行*5 行 32*32 点阵或显示 10 个/行*6 行 24*24 点阵的汉字，或显示 15 个/行*10 行 16*16 点阵的汉字。

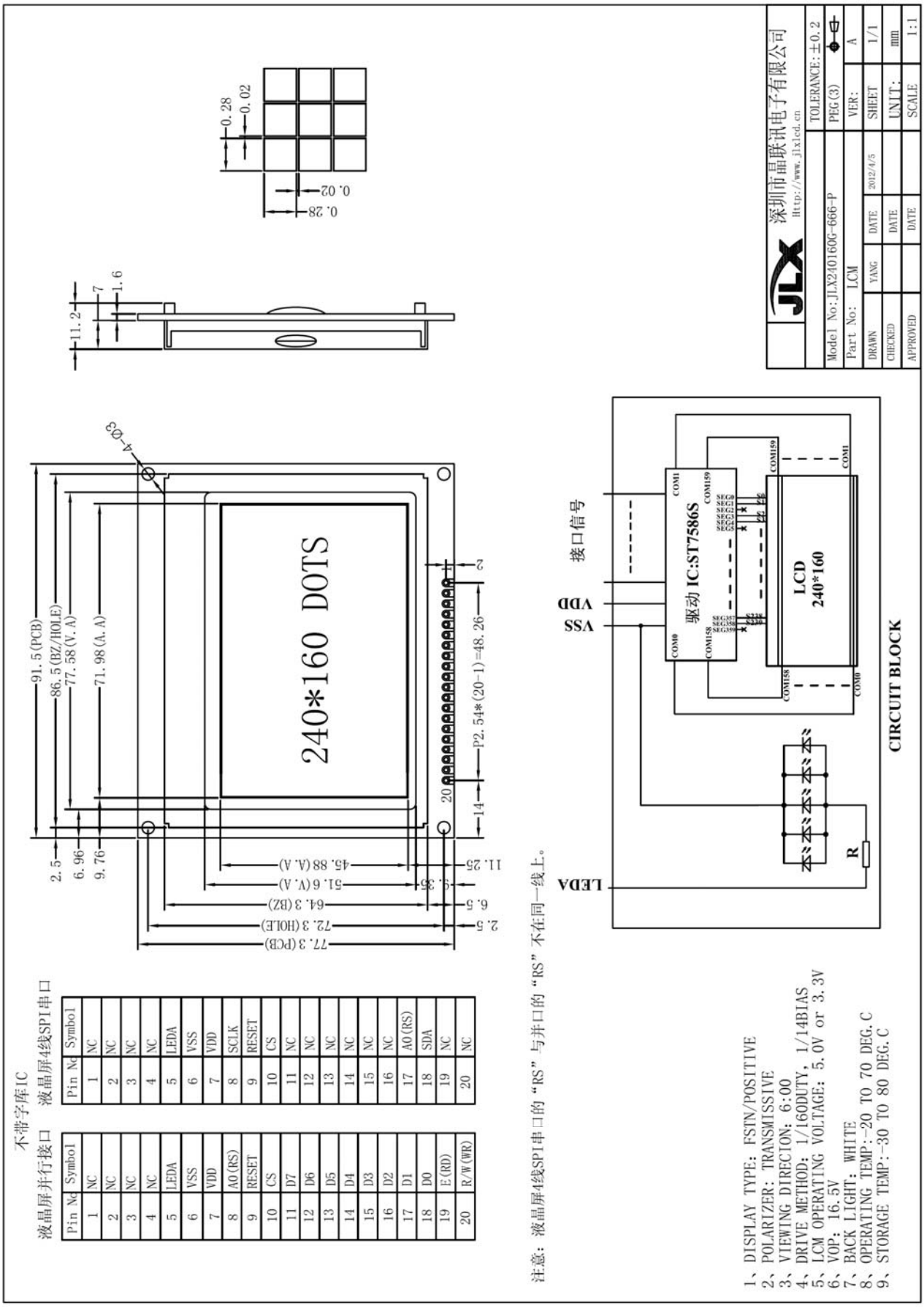
2. JLX240160G-666 图像型点阵液晶模块的特性

2.1 结构牢。
2.2 IC 采用矽创公司 ST7586S,功能强大，稳定性好
2.3 功耗低。
2.4 接口简单方便:可采用 4 线 SPI 串行接口，或选择并行接口。
2.5 工作温度宽:-20℃ - 70℃;
2.6 可靠性高。
2.7 显示内容:

- ●240*160 点阵单色或 4 灰度级图片;
- ●或显示 7 个×5 行 32*32 点阵的汉字;
- ●或显示 10 个×6 行 24*24 点阵的汉字;
- ●或显示 15 个×10 行 16*16 点阵的汉字;
- ●或显示 20 个×13 行 12*12 点阵的汉字;
- ●或显示其他的 ASCII 码等;

2.8 可以选择带字库 IC(IC 型号：JLX-GB2312-3204，此 IC 为可选的配件)

3. 外形尺寸及接口引脚功能：



不带字库IC

液晶屏并行接口

Pin No	Symbol
1	NC
2	NC
3	NC
4	NC
5	LEDA
6	VSS
7	VDD
8	A0(RS)
9	RESET
10	CS
11	D7
12	D6
13	D5
14	D4
15	D3
16	D2
17	D1
18	D0
19	E(RD)
20	R/W(WR)

液晶屏4线SPI串口

Pin No	Symbol
1	NC
2	NC
3	NC
4	NC
5	LEDA
6	VSS
7	VDD
8	SCLK
9	RESET
10	CS
11	NC
12	NC
13	NC
14	NC
15	NC
16	NC
17	A0(RS)
18	SDA
19	NC
20	NC

图 1. 液晶模块外形尺寸

模块的接口既可以当成并口用，也可以当成串口用（PCB 内部跳线选择串口/并口）：

◆当并行时，CON1 功能如下：

引 线 号	符 号	名 称	功 能
1	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
2	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
3	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
4	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
5	LEDA	背光电源	背光电源正极，同 VDD 电压（5V 或 3.3V）
6	VSS	接地	0V
7	VDD	电路电源	5V 或 3.3V
8	A0(RS)	寄存器选择信号	“A0”也叫“RS”:H:数据寄存器 0:指令寄存器
9	RESET	复位	低电平复位，复位完成后，回到高电平，液晶模块开始工作
10	CS	片选	低电平片选
11	D7	I/O	数据总线 DB7-DB0
12	D6		
13	D5		
14	D4		
15	D3		
16	D2		
17	D1		
18	D0		
19	E(RD)	使能信号 (读)	6800 时序时：E:使能信号 8080 时序时：读信号
20	R/W(WR)	读/写 （写）	6800 时序时：RW: H:读信号 L:写信号 8080 时序时：写信号

◆当 4 线 SPI 串行时，接口功能如下：

引 线 号	符 号	名 称	功 能
1	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
2	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
3	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
4	NC	空脚	当选择带字库 IC 时才使用
5	LEDA	背光电源	背光电源正极，同 VDD 电压（5V 或 3.3V）
6	VSS	接地	0V
7	VDD	电路电源	5V 或 3.3V
8	SCLK(A0)	串行时钟	串行时钟
9	RESET	复位	低电平复位，复位完成后，回到高电平，液晶模块开始工作
10	CS	片选信号	低电平片选
11	NC(D7)	空脚	
12	NC(D6)	空脚	
13	NC(D5)	空脚	
14	NC(D4)	空脚	

15	NC(D3)	空脚	
16	NC(D2)	空脚	
17	A0(D1)	寄存器选择	“A0”也叫“RS”:H:数据寄存器 0:指令寄存器
18	SDA(D0)	串行数据	串行数据
19	NC	空脚	
20	NC	空脚	

表 1：模块的接口引脚功能

4. 电路框图

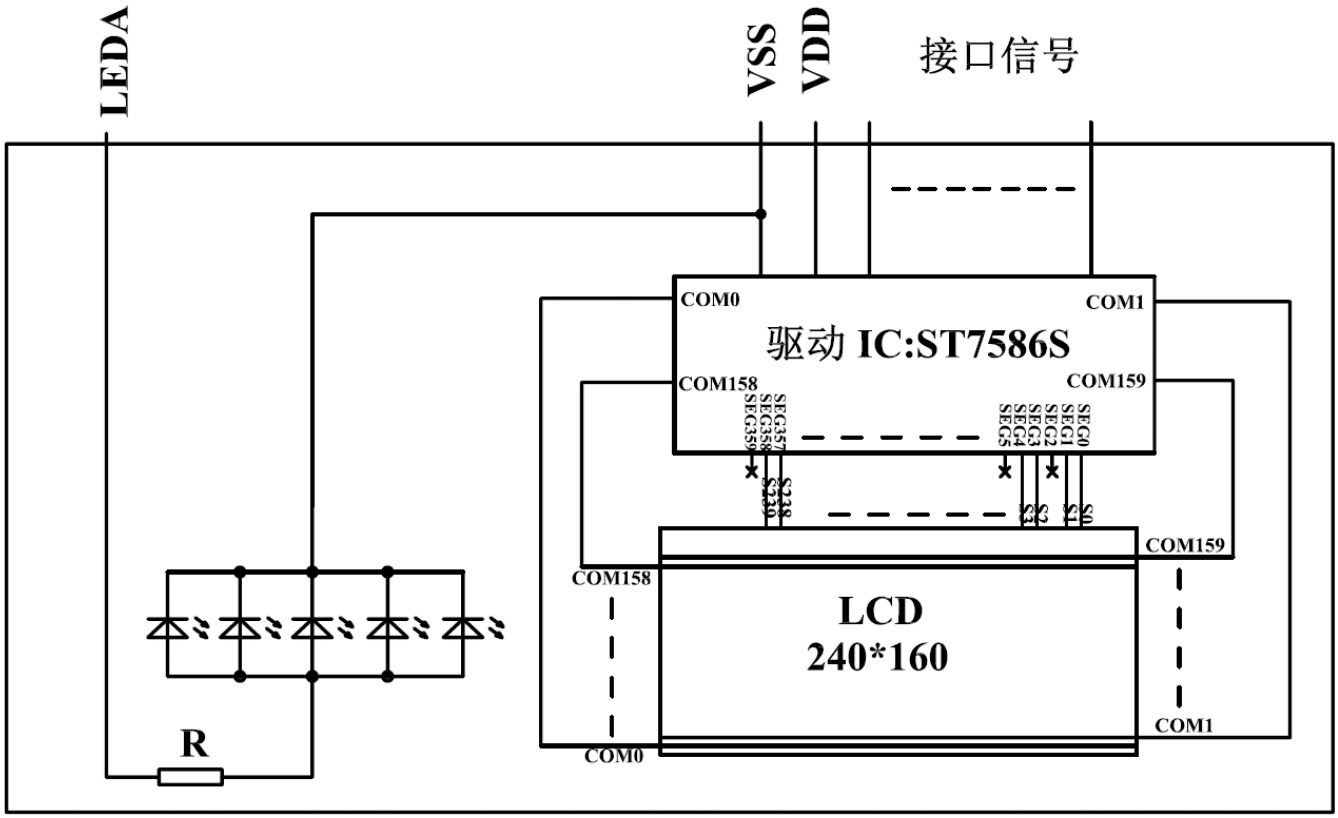


图 2:JLX240160G-666-PN 图像点阵型液晶模块的电路框图

5. 背光参数

该型号液晶模块带 LED 背光源。它的性能参数如下:
工作温度:-20° C∽+70° C;
背光颜色：白色。
正常工作电流为：(8∽20)×5=40~100mA（LED 灯数共 5 颗);
工作电压：5V 或 3.3V，由你选择的 VDD 电源电压（5V 或 3.3V）决定;

6. 指令表及硬件接口、编程案例

液晶模块中有一个 IC 在 LCD 玻璃上，叫 ST7586S,是液晶屏的驱动 IC.
不带字库 IC 时，单片机（MCU）也可以通过控制驱动 IC（ST7586S）使液晶屏显示。
带字库 IC 时，单片机（MCU）可以从字库 IC 中读取汉字的点阵数据，再将点阵数据写入驱动 IC（ST7586S）使液晶屏显示。
本说明书只讲述不带字库 IC 时，单片机（MCU）如何通过控制驱动 IC（ST7586S）使液晶屏显示汉字\ASCII 码字符\图片等。

6.1 LCD 驱动 IC（ST7586S）的指令表：

INSTRUCTION TABLE

INSTRUCTION	A0	R/W	COMMAND BYTE								DESCRIPTION
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
NOP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No operation
RESET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Software reset
Power Save	0	0	0	0	0	1	0	0	0	SLP	Set power save mode SLP=0: Sleep in mode SLP=1: Sleep out mode
Partial Mode	0	0	0	0	0	1	0	0	1	PTL	Set partial mode PTL=0: Partial mode on PTL=1: Partial mode off
Inverse Display	0	0	0	0	1	0	0	0	0	INV	Set inverse display mode INV=0: Normal display INV=1: Inverse display
All Pixel ON/OFF	0	0	0	0	1	0	0	0	1	AP	Set all pixel on mode AP=0: All pixel off mode AP=1: All pixel on mode
Display ON/OFF	0	0	0	0	1	0	1	0	0	DSP	Set LCD display DSP=0: Display off DSP=1: Display on
Set Column Address	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	Set column address Starting column address: 00h≦XS≦7Fh Ending column address: XS≦XE≦7Fh
	1	0	XS15	XS14	XS13	XS12	XS11	XS10	XS9	XS8	
	1	0	XS7	XS6	XS5	XS4	XS3	XS2	XS1	XS0	
	1	0	XE15	XE14	XE13	XE12	XE11	XE10	XE9	XE8	
	1	0	XE7	XE6	XE5	XE4	XE3	XE2	XE1	XE0	
Set Row Address	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	Set row address Starting row address: 00h≦YS≦9Fh Ending row address: YS≦YE≦9FH
	1	0	YS15	YS14	YS13	YS12	YS11	YS10	YS9	YS8	
	1	0	YS7	YS6	YS5	YS4	YS3	YS2	YS1	YS0	
	1	0	YE15	YE14	YE13	YE12	YE11	YE10	YE9	YE8	
	1	0	YE7	YE6	YE5	YE4	YE3	YE2	YE1	YE0	
Write Display Data	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	Write display data to DDRAM
	1	0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
Read Display Data	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	Read display data from DDRAM
	1	1	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
Partial Display Area	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	Set partial area Partial display address start: 00h≦PTS≦9Fh Partial display address end: 00h≦PTE≦9Fh Display Area: 64≦Duty≦160
	1	0	PTS15	PTS14	PTS13	PTS12	PTS11	PTS10	PTS9	PTS8	
	1	0	PTS7	PTS6	PTS5	PTS4	PTS3	PTS2	PTS1	PTS0	
	1	0	PTE15	PTE14	PTE13	PTE12	PTE11	PTE10	PTE9	PTE8	
	1	0	PTE7	PTE6	PTE5	PTE4	PTE3	PTE2	PTE1	PTE0	
Scroll Area	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	Set scroll area Top Area: TA=00h~A0h Scrolling Area: SA=00h~A0h Bottom Area: BA=00h~A0h TA+SA+BA=160
	1	0	TA7	TA6	TA5	TA4	TA3	TA2	TA1	TA0	
	1	0	SA7	SA6	SA5	SA4	SA3	SA2	SA1	SA0	
	1	0	BA7	BA6	BA5	BA4	BA3	BA2	BA1	BA0	
Display Control	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	Set scan direction of COM and SEG MY=0: COM0→COM159 MY=1: COM159→COOM0 MX=0: SEG0→SEG383 MX=1: SEG383→SEG0
	1	0	MY	MX	0	0	0	0	0	0	
Start Line	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	Set display start line S=00h~9Fh
	1	0	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	

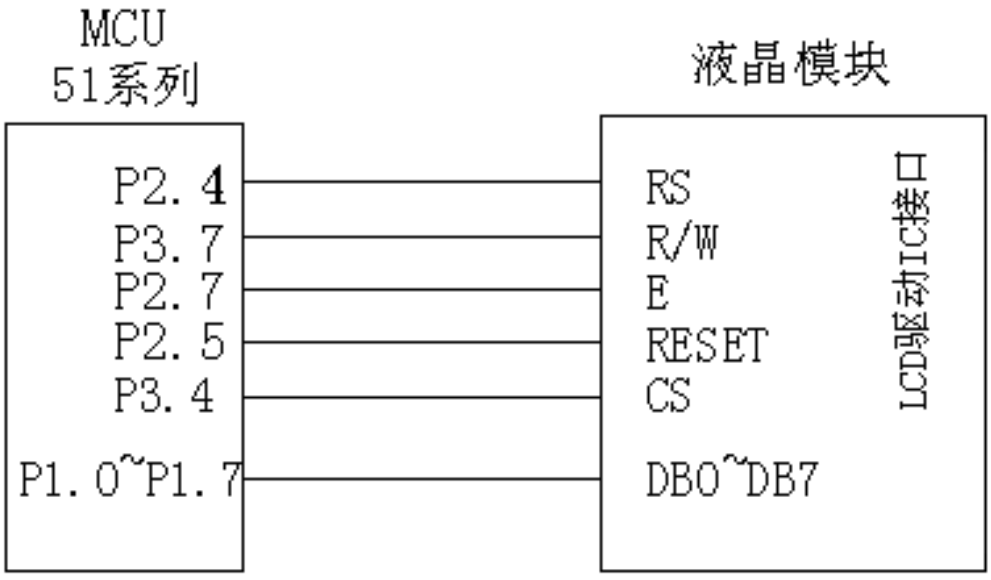
INSTRUCTION	A0	R/W	COMMAND BYTE								DESCRIPTION
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
Display Mode	0	0	0	0	1	1	1	0	0	M	Set display mode M=0: Gray mode M=1: Monochrome mode
Enable DDRAM Interface	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	Enable DDRAM interface
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Display Duty	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	Set display duty DT=03h~9Fh
	1	0	DT7	DT6	DT5	DT4	DT3	DT2	DT1	DT0	
First Output COM	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	Set first output COM FC=00h~9Fh
	1	0	FC7	FC6	FC5	FC4	FC3	FC2	FC1	FC0	
FOSC Divider	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	Set FOSC dividing ratio
	1	0	0	0	0	0	0	0	FOD1	FOD0	
Partial Display	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	Set partial display mode
	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
N-Line Inversion	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	Set N-Line inversion
	1	0	M	0	0	NL4	NL3	NL2	NL1	NL0	
Read Modify Write	0	0	1	0	1	1	1	0	0	RMW	Read modify write control RMW=0: Enable read modify write RMW=1: Disable read modify write
Set Vop	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	Set Vop
	1	0	Vop7	Vop6	Vop5	Vop4	Vop3	Vop2	Vop1	Vop0	
	1	0	-	-	-	-	-	-	-	Vop8	
Vop Increase	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	Vop increase one step
Vop Decrease	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	Vop decrease one step
BIAS System	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	Set BIAS system
	1	0	-	-	-	-	-	BS2	BS1	BS0	
Booster Level	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	Set booster level
	1	0	-	-	-	-	-	BST2	BST1	BST0	
Vop Offset	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	Set Vop offset
	1	0	0	VOF6	VOF5	VOF4	VOF3	VOF2	VOF1	VOF0	
Analog Control	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Enable analog circuit
	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	
Auto Read Control	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	Auto read control XARD=0: Enable auto read XARD=1: Disable auto read
	1	0	1	0	0	XARD	1	1	1	1	
OTP WR/RD Control	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	OTP WR/RD control WR/RD=0: Enable OTP read WR/RD=1: Enable OTP write
	1	0	0	0	WR /RD	0	0	0	0	0	
OTP Control Out	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	OTP control out
OTP Write	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	OTP programming procedure
OTP Read	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	OTP up-load procedure
OTP Selection Control	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	OTP selection control Ctrl=0: Disable OTP Ctrl=1: Enable OTP
	1	0	0	Ctrl	0	1	1	0	0	1	
OTP Programming Setting	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	OTP programming setting
	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	

INSTRUCTION	A0	R/W	COMMAND BYTE								DESCRIPTION
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
Frame Rate	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	Frame rate setting in different temperature range
	1	0	-	-	-	FRA4	FRA3	FRA2	FRA1	FRA0	
	1	0	-	-	-	FRB4	FRB3	FRB2	FRB1	FRB0	
	1	0	-	-	-	FRC4	FRC3	FRC2	FRC1	FRC0	
	1	0	-	-	-	FRD4	FRD3	FRD2	FRD1	FRD0	
Temperature Range	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	Temperature range setting
	1	0	-	TA6	TA5	TA4	TA3	TA2	TA1	TA0	
	1	0	-	TB6	TB5	TB4	TB3	TB2	TB1	TB0	
	1	0	-	TC6	TC5	TC4	TC3	TC2	TC1	TC0	
Temperature Gradient Compensation	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	Set temperature gradient compensation coefficient
	1	0	MT13	MT12	MT11	MT10	MT03	MT02	MT01	MT00	
	1	0	MT33	MT32	MT31	MT30	MT23	MT22	MT21	MT20	
	1	0	MT53	MT52	MT51	MT50	MT43	MT42	MT41	MT40	
	1	0	MT73	MT72	MT71	MT70	MT63	MT62	MT61	MT60	
	1	0	MT93	MT92	MT91	MT90	MT83	MT82	MT81	MT80	
	1	0	MTB3	MTB2	MTB1	MTB0	MTA3	MTA2	MTA1	MTA0	
	1	0	MTD3	MTD2	MTD1	MTD0	MTC3	MTC2	MTC1	MTC0	
	1	0	MTF3	MTF2	MTF1	MTF0	MTE3	MTE2	MTE1	MTE0	

请详细参考 ST7586S 的 IC 资料.

6.3 接口方式及程序:

6.3.1 液晶模块与 MPU(以 8051 系列单片机为例)接口图如下:



并行接口图

6.3.2 并行程序：

```
/*     液晶模块型号：JLX240160G-666，
       并行接口,6800 时序，
       驱动 IC 是:ST7586S(or compatible),
       编写：叶建人
       版权所有：晶联讯电子：网址  http://www.jlxlcd.cn;
*/
#include <reg52.H>
#include <intrins.h>

sbit lcd_cs1 =  P2^6;
sbit lcd_reset= P2^5;
sbit lcd_rs  =  P2^4;
sbit lcd_rw  =  P3^7;
sbit lcd_E   =  P2^7;
sbit leda    =  P3^5;   //背光控制端口：控制 PNP 管的 B 极，低电平有效。
                        //PNP 管的 E 极接电源 VDD,C 极通过一个限流电阻接背光阳极 LEDA,背光的阴极与地线短接。
sbit key     =  P3^4;  //按键

/*另外：DB0~DB7 与 P1.0~P1.7 相连*/

#define uchar unsigned char
#define uint unsigned int
#define ulong unsigned long

uchar code da1[]; //32*32 点阵的“大”
uchar code zi1[]; //32*32 点阵的“字”
uchar code dian1[];     //32*32 点阵的“点”
uchar code zhen1[]; //32*32 点阵的“阵”
uchar code zhong2[];//24*24 点阵的“中”
uchar code zi2[]; //24*24 点阵的“字”
uchar code dian2[];     //24*24 点阵的“点”
uchar code zhen2[]; //24*24 点阵的“阵”
uchar code jing2[];     //24*24 点阵的“晶”
uchar code lian2[];     //24*24 点阵的“联”
uchar code xun2[];      //24*24 点阵的“讯”
uchar code xiao3[];     //16*16 点阵的“小”
uchar code zi3[]; //16*16 点阵的“字”
uchar code dian3[];     //16*16 点阵的“点”
uchar code zhen3[]; //16*16 点阵的“阵”

uchar code bmp8[];
uchar code ascii_table_16x32[];
uchar code ascii_table_12x24[];
uchar code ascii_table_8x16[];

/*写指令到 LCD 模块*/
void transfer_command_lcd(int cmd)
{
       P1=cmd;
       lcd_cs1=0;
       lcd_rs=0;
       lcd_rw=0;
       lcd_E=1;
 lcd_E=0;
       lcd_cs1=1;

}
```

```
/*写数据到 LCD 模块*/
void transfer_data_lcd(int dat)
{
      P1=dat;
      lcd_cs1=0;
      lcd_rs=1;
      lcd_rw=0;
      lcd_E=1;
      lcd_E=0;
      lcd_cs1=1;
}

/*延时：1 毫秒的 i 倍*/
void delay(int i)
{
 int j,k;
 for(j=0;j<i;j++)
 for(k=0;k<110;k++);
}


/*等待一个按键，我的主板是用 P2.0 与 GND 之间接一个按键*/
void waitkey()
{
 repeat:
      if (key==1) goto repeat;
 else delay(400);
}


/*LCD 模块初始化*/
void initial_lcd()
{
 lcd_reset=1;
 lcd_reset=0;                          //硬件复位
 delay(10);
 lcd_reset=1;                          //硬件复位完成后置高
 delay(10);

 transfer_command_lcd(0x11);     //退出睡眠模式

 transfer_command_lcd(0xdf);     // 设置 VOP
 transfer_data_lcd(0x40);        // 设置 VOP 的值的低 8 位（总共 9 位）
 transfer_data_lcd(0x01);        // 设置 VOP 的值的第 9 位，也是最高一位
 transfer_command_lcd(0xC3);     // 设置 BIAS
 transfer_data_lcd(0x00);        // 00：BIAS = 1/14
 transfer_command_lcd(0xC4);     // 设置升压倍数
 transfer_data_lcd(0x07);          // 07：8 倍压

 transfer_command_lcd(0xD0);     // 允许模拟电路
 transfer_data_lcd(0x1D);          // 允许模拟电路

 transfer_command_lcd(0x39);     // 39:  设置为黑白模式
 transfer_command_lcd(0x3A);     // 允许 DDRAM 接口
 transfer_data_lcd(0x02);          // 允许 DDRAM 接口
 transfer_command_lcd(0x36);     // 扫描顺序设置
 transfer_data_lcd(0xc0);          // 扫描顺序设置:MX=1,MY=1: 从左到右，从上到下的扫描顺序
 transfer_command_lcd(0xB0);     // Duty 设置
 transfer_data_lcd(0x9f);        // Duty 设置:1/160
 transfer_command_lcd(0x20);     // 反显设置：OFF
```

```
 transfer_command_lcd(0xf1);       //温度补偿，温度变化改变帧频
 transfer_data_lcd(0x15);
 transfer_data_lcd(0x15);
 transfer_data_lcd(0x15);
 transfer_data_lcd(0x15);

 transfer_command_lcd(0xb1);     // 扫描起始行设置
 transfer_data_lcd(0x00);          // 扫描起始行设置：从 COM0 开始

 transfer_command_lcd(0x29);     // 打开显示：DISPLAY ON

}

/*传送一个字节（8 比特）黑白图像的数据*/
/*因为这款型号的 IC:ST7586S 原是应用于彩色 STN 屏的，IC 输出列的 1 个地址是包含 3 个列，无法分开，比如 SEG0、SEG1、SEG2*/
/*而且 SEG0、SEG1 是引出来的，对应右边数起来的 S1、S2， SEG2 没引出来，所以不关心这一列。依此类推 SEG3、SEG4 是引出来的，对应右边数起来的 S3、S4， SEG5 没引出来，*/
/*送数据时右起第 1 列的数据是“D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0” 中的高 3 位---D7 D6 D5,第 2 列是中 3 位---D4 D3 D2,低 2 位---D1 D0 不会用到。*/
void transfer_mono_data(char mono_data)
{
 char i,gray_data=0;
 for(i=0;i<4;i++)
 {
      if(mono_data&0x80)
      {
           gray_data=0x1c;
           if(mono_data&0x40)
           {
                gray_data+=0xe0;
           }
           else;
      }
      else
      {
           gray_data=0x00;
           if(mono_data&0x40)
           {
                gray_data+=0xe0;
           }
           else;
      }
      transfer_data_lcd(gray_data);
      mono_data=mono_data<<2;
 }
}

/*写 LCD 行列地址：X 为起始的列地址，Y 为起始的行地址，x_total,y_total 分别为列地址及行地址的起点到终点的差值 */
void lcd_address(int x,int y,x_total,y_total)
{
 int x_ge,x_shi,y_ge,y_shi,x_end,y_end,x_end_shi,x_end_ge,y_end_shi,y_end_ge;
 x=x+8;
 x_shi=x/256;
 x_ge=x%256;
 y_shi=y/256;
 y_ge=y%256;
 x_end=x+x_total/2-1;
 y_end=y+y_total-1;
 x_end_shi=x_end/256;
```

```
 x_end_ge=x_end%256;
 y_end_shi=y_end/256;
 y_end_ge=y_end%256;
 transfer_command_lcd(0x2A);
 transfer_data_lcd(x_shi);
 transfer_data_lcd(x_ge);
 transfer_data_lcd(x_end_shi);
 transfer_data_lcd(x_end_ge);
 transfer_command_lcd(0x2B);
 transfer_data_lcd(y_shi);
 transfer_data_lcd(y_ge);
 transfer_data_lcd(y_end_shi);
 transfer_data_lcd(y_end_ge);
}

/*清屏*/
void clear_screen()
{
 int i,j;
 lcd_address(0,0,240,160);
 transfer_command_lcd(0x2c);
 for(i=0;i<160;i++)
       for(j=0;j<120;j++)
             transfer_data_lcd(0x00);
}

/*显示 8*16 点阵 ASCII 码字符或等同于 8*16 点阵的图像*/
void disp_8x16(int x,int y,char *dp)
{
 int i,j;
 lcd_address(x,y,8,16);
 transfer_command_lcd(0x2c);
 for(i=0;i<16;i++)
 {
       for(j=0;j<1;j++)
       {
             transfer_mono_data(*dp);
             dp++;
       }
 }
}

/*显示 16*16 点阵汉字或等同于 16*16 点阵的图像*/
void disp_16x16(int x,int y,char *dp)
{
 int i,j;
 lcd_address(x,y,16,16);
 transfer_command_lcd(0x2c);
 for(i=0;i<16;i++)
 {
       for(j=0;j<2;j++)
       {
             transfer_mono_data(*dp);
             dp++;
       }
 }
}


/*显示 24*24 点阵的汉字或等同于 24*24 点阵的图像*/
```

```
void disp_24x24(int x,int y,uchar *dp)
{
 int i,j;
 lcd_address(x,y,24,24);
 transfer_command_lcd(0x2c);
 for(i=0;i<24;i++)
 {
       for(j=0;j<3;j++)
       {
             transfer_mono_data(*dp);
             dp++;
       }
 }
}
/*显示 16*32 点阵 ASCII 码字符或等同于 16*32 点阵的图像*/
void disp_16x32(int x,int y,char *dp)
{
 int i,j;
 lcd_address(x,y,16,32);
 transfer_command_lcd(0x2c);
 for(i=0;i<32;i++)
 {
       for(j=0;j<2;j++)
       {
             transfer_mono_data(*dp);
             dp++;
       }
 }
}
/*显示 32*32 点阵的汉字或等同于 32*32 点阵的图像*/
void disp_32x32(int x,int y,uchar *dp)
{
 int i,j;
 lcd_address(x,y,32,32);
 transfer_command_lcd(0x2c);
 for(i=0;i<32;i++)
 {
       for(j=0;j<4;j++)
       {
             transfer_mono_data(*dp);
             dp++;
       }
 }
}


/*显示 240*160 点阵的图像*/
void disp_240x160(int x,int y,char *dp)
{
 int i,j;
 lcd_address(x,y,240,160);
 transfer_command_lcd(0x2c);
 for(i=0;i<160;i++)
 {
     for(j=0;j<30;j++)
       {
           transfer_mono_data(*dp);
             dp++;
       }
 }
```

```
}


/*显示 8x16 的 ASCII 字符串到 LCD 上,, x 为列地址，y 为行地址，最后为数据*/
void disp_string_8x16(uchar x,uchar y,uchar *text)
{
 uint i=0,j,k;
 while(text[i]>0x00)
 {
      if((text[i]>=0x20)&&(text[i]<=0x7e))
      {
           j=text[i]-0x20;
           lcd_address(x,y,8,16);
           transfer_command_lcd(0x2c);
           for(k=0;k<16;k++)
           {
                transfer_mono_data(ascii_table_8x16[j*16+k]);
           }
           x+=4;
           i++;
      }
      else
      i++;
 }
}

/*显示 12x24 的 ASCII 字符串到 LCD 上,, x 为列地址，y 为行地址，最后为数据*/
void disp_string_12x24(uchar x,uchar y,uchar *text)
{
 uint i=0,j,k;
 while(text[i]>0x00)
 {
      if((text[i]>=0x20)&&(text[i]<=0x7e))
      {
           j=text[i]-0x20;
           lcd_address(x,y,16,24);
           transfer_command_lcd(0x2c);
           for(k=0;k<48;k++)
           {
                transfer_mono_data(ascii_table_12x24[j*48+k]);
           }
           x+=6;
           i++;
      }
      else
      i++;
 }
}

/*显示 16x32 的 ASCII 字符串到 LCD 上,, x 为列地址，y 为行地址，最后为数据*/
void disp_string_16x32(uchar x,uchar y,uchar *text)
{
 uint i=0,j,k;
 while(text[i]>0x00)
 {
      if((text[i]>=0x20)&&(text[i]<=0x7e))
      {
           j=text[i]-0x20;
           lcd_address(x,y,16,32);
           transfer_command_lcd(0x2c);
```

```
            for(k=0;k<64;k++)
            {
                transfer_mono_data(ascii_table_16x32[j*64+k]);
            }
            x+=8;
            i++;
        }
        else
        i++;
 }
}
```

```
//-----------------------------
void main ()
{
 uchar y;
 initial_lcd();                          //对液晶模块进行初始化设置
 leda=0;                                      //打开 LED 背光，我的主板是通过 PNP 三极管来控制 LED 背光的开关的
 while(1)
 {
      clear_screen();                    //清屏
      disp_240x160(0,0,bmp8);            //显示一幅 240*160 点阵的黑白图。
      delay(600);
      clear_screen();                    //清?

      y=0;

      disp_32x32(0,y,da1);          //在（x，y）位置开始，显示“大”字,32x32 点阵
      disp_32x32(16,y,zi1);         //在（x，y）位置开始，显示“字”字
      disp_string_16x32(32,y,"32*32");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串
      disp_32x32(16*4+8,y,dian1);   //在（x，y）位置开始，显示“点”字
      disp_32x32(16*5+8,y,zhen1);   //在（x，y）位置开始，显示“阵”字

      y=y+32;

      disp_string_16x32(0,32,"16*32dots ASCII");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串

      y=y+32;

      disp_24x24(0,y,zhong2);            //在（x，y）位置开始，显示“中”字,24x24 点阵
      disp_24x24(12,y,zi2);         //在（x，y）位置开始，显示“字”字
      disp_string_12x24(24,y,"24*24    ");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串
      disp_24x24(54,y,dian2);            //在（x，y）位置开始，显示“点”字
      disp_24x24(66,y,zhen2);            //在（x，y）位置开始，显示“阵”字
      disp_24x24(84,y,jing2);            //在（x，y）位置开始，显示“晶”字
      disp_24x24(96,y,lian2);            //在（x，y）位置开始，显示“联”字
      disp_24x24(108,y,xun2);            //在（x，y）位置开始，显示“讯”字

      y=y+24;

      disp_string_12x24(0,y,"12*24dots ASCII-JLX");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串

      y=y+24;

      disp_16x16(0,y,xiao3);        //在（x，y）位置开始，显示“中”字,16x16 点阵
      disp_16x16(8,y,zi3);          //在（x，y）位置开始，显示“字”字
```

```
        disp_string_8x16(16,y,"16*16");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串
        disp_16x16(36,y,dian3);                 //在（x，y）位置开始，显示“点”字
        disp_16x16(44,y,zhen3);                 //在（x，y）位置开始，显示“阵”字
        disp_string_8x16(52,y,",8*16 dots ASCII*");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串

        y=y+16;
                                                                    //ASCII 码字符显示
        disp_string_8x16(0,y,"!#$%&'()*+,-./:;<=>?@AB[]^_`ab");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串

        y=y+16;

        disp_string_8x16(0,y,"JLX240160,TEL:755-29784961-809");//在（x，y）位置开始，显示 ASCII 字符串

        waitkey();

 }
}

uchar code da1[]={
/*--  文字:  大  --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=32x32   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0xC0,0x00,
0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,
0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x18,0x3F,0xFF,0xFF,0xFC,0x3F,0xFF,0xFF,0xFC,
0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0xC0,0x00,0x00,0x03,0xC0,0x00,
0x00,0x03,0x40,0x00,0x00,0x07,0x60,0x00,0x00,0x07,0x60,0x00,0x00,0x06,0x30,0x00,
0x00,0x0E,0x38,0x00,0x00,0x0E,0x18,0x00,0x00,0x1C,0x1C,0x00,0x00,0x1C,0x0E,0x00,
0x00,0x38,0x07,0x00,0x00,0x70,0x03,0x80,0x00,0xE0,0x01,0xE0,0x01,0xC0,0x01,0xFC,
0x07,0x80,0x00,0x7E,0x1E,0x00,0x00,0x38,0x38,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
};


uchar code zi1[]={
/*--  文字:  字  --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=32x32   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0x00,0x00,0x00,0x03,0xC0,0x00,
0x00,0x01,0xC0,0x20,0x06,0x01,0xC0,0x30,0x07,0xFF,0xFF,0xF8,0x06,0x00,0x00,0x78,
0x0E,0x00,0x00,0xE0,0x1E,0x00,0x00,0xC0,0x1C,0x00,0x02,0x80,0x03,0xFF,0xFF,0x00,
0x03,0xFF,0xFF,0x80,0x00,0x00,0x1E,0x00,0x00,0x00,0x38,0x00,0x00,0x00,0x70,0x00,
0x00,0x01,0xC0,0x00,0x00,0x01,0xC0,0x18,0x00,0x01,0x80,0x3C,0x7F,0xFF,0xFF,0xFC,
0x00,0x01,0x80,0x00,0x00,0x01,0x80,0x00,0x00,0x01,0x80,0x00,0x00,0x01,0x80,0x00,
0x00,0x01,0x80,0x00,0x00,0x01,0x80,0x00,0x00,0x01,0x80,0x00,0x00,0x71,0x80,0x00,
0x00,0x3F,0x80,0x00,0x00,0x0F,0x80,0x00,0x00,0x07,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
};
uchar code dian1[]={
/*--  文字:  点  --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=32x32   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0xC0,0x00,
0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x20,0x00,0x03,0x80,0x70,0x00,0x03,0xFF,0xF0,
0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x00,0x00,0x03,0x80,0x80,
0x01,0x83,0x81,0x80,0x01,0xFF,0xFF,0xC0,0x01,0xC0,0x01,0x80,0x01,0xC0,0x01,0x80,
0x01,0xC0,0x01,0x80,0x01,0xC0,0x01,0x80,0x01,0xC0,0x01,0x80,0x01,0xC0,0x01,0x80,
0x01,0xFF,0xFF,0x80,0x01,0xC0,0x01,0x80,0x01,0xC0,0x01,0x80,0x01,0x00,0x00,0x00,
0x03,0x10,0x20,0xC0,0x02,0x18,0x30,0x60,0x06,0x0C,0x38,0x30,0x0E,0x0E,0x1C,0x38,
0x1E,0x0E,0x1C,0x38,0x1C,0x0E,0x1C,0x18,0x18,0x04,0x00,0x18,0x00,0x00,0x00,0x00,
};

uchar code zhen1[]={
/*--  文字:  阵  --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=32x33   --*/
```

```
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x30,0x00,0x10,0x10,0x38,0x00,
0x1F,0xF8,0x70,0x00,0x18,0x38,0x70,0x10,0x18,0x70,0x60,0x38,0x18,0x6F,0xFF,0xFC,
0x18,0x60,0xE0,0x00,0x18,0xC0,0xC0,0x00,0x18,0xC0,0xCC,0x00,0x19,0x81,0xCE,0x00,
0x19,0x81,0x8C,0x00,0x18,0xC3,0x8C,0x00,0x18,0x63,0x8C,0x00,0x18,0x73,0x0C,0x30,
0x18,0x37,0xFF,0xF8,0x18,0x3A,0x0C,0x00,0x18,0x38,0x0C,0x00,0x18,0x38,0x0C,0x00,
0x18,0x38,0x0C,0x08,0x1B,0xF0,0x0C,0x1C,0x19,0xEF,0xFF,0xFE,0x18,0xC4,0x0C,0x00,
0x18,0x00,0x0C,0x00,0x18,0x00,0x0C,0x00,0x18,0x00,0x0C,0x00,0x18,0x00,0x0C,0x00,
0x18,0x00,0x0C,0x00,0x18,0x00,0x0C,0x00,0x18,0x00,0x0C,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
};

uchar code zhong2[]={
/*--  文字:  中  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=24x24   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,
0x10,0x00,0x10,0x10,0x18,0x1F,0xFF,0xF8,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,
0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x1F,0xFF,0xF0,0x10,0x10,0x10,0x00,0x10,0x10,
0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,
0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,0x00,0x00,
};

uchar code zi2[]={
/*--  文字:  字  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=24x24   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,0x08,0x00,0x08,0x08,0x18,0x0F,
0xF7,0xF8,0x18,0x00,0x10,0x30,0x00,0x20,0x00,0x00,0xC0,0x07,0xFF,0xE0,0x00,0x03,
0x00,0x00,0x04,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,0x18,0x0C,0x7F,0xFF,0xFE,0x00,0x18,0x00,
0x00,0x18,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,
0xF8,0x00,0x00,0x30,0x00,0x00,0x00,0x00,
};
uchar code dian2[]={
/*--  文字:  点  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=24x24   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x18,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x10,0x00,
0x1F,0xF8,0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x00,0x10,0x00,0x02,0x10,0x60,0x03,0xEF,
0xE0,0x02,0x00,0x60,0x02,0x00,0x60,0x02,0x00,0x60,0x02,0x00,0x60,0x03,0xFF,0xE0,
0x02,0x00,0x60,0x00,0x00,0x00,0x00,0x84,0x20,0x08,0x42,0x18,0x08,0x63,0x08,0x18,
0x21,0x0C,0x30,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
};
uchar code zhen2[]={
/*--  文字:  阵  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=24x24   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0x00,0x1F,0x86,0x00,0x11,0x84,0x08,0x11,
0x7F,0xFC,0x11,0x0C,0x00,0x12,0x08,0x00,0x12,0x09,0x80,0x14,0x19,0x00,0x12,0x11,
0x00,0x11,0x11,0x08,0x10,0xBF,0xF0,0x10,0x81,0x00,0x10,0x81,0x00,0x11,0x81,0x00,
0x1F,0x81,0x0C,0x12,0x7F,0xF0,0x10,0x01,0x80,0x10,0x01,0x80,0x10,0x01,0x80,0x10,
0x01,0x80,0x10,0x01,0x80,0x00,0x00,0x00,
};

uchar code jing2[]={
/*--  文字:  晶  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=24x24   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x01,0x00,0x40,0x01,0xFF,0xC0,0x01,0x00,0x40,0x01,
0x00,0x40,0x01,0xFF,0xC0,0x01,0x00,0x40,0x01,0x00,0x40,0x01,0xFF,0xC0,0x01,0x00,
0x40,0x00,0x00,0x00,0x10,0x64,0x08,0x1F,0xE7,0xFC,0x10,0x46,0x08,0x10,0x46,0x08,
0x10,0x46,0x08,0x1F,0xC7,0xF8,0x10,0x46,0x08,0x10,0x46,0x08,0x10,0x46,0x08,0x1F,
0xC7,0xF8,0x10,0x46,0x08,0x00,0x00,0x00,
};

uchar code lian2[]={
/*--  文字:  联  --*/
```

```
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=24x24   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x08,0x30,0x00,0x64,0x30,0x3F,0x86,0x20,0x10,
0x86,0x40,0x10,0x80,0x48,0x10,0x80,0x9C,0x10,0x9F,0x60,0x1F,0x81,0x00,0x10,0x81,
0x00,0x10,0x81,0x04,0x10,0xFF,0xFE,0x1F,0x81,0x80,0x10,0x81,0x80,0x10,0x81,0x40,
0x10,0xA1,0x40,0x13,0xC2,0x40,0x3C,0x82,0x20,0x20,0x84,0x30,0x00,0x8C,0x18,0x00,
0x98,0x0E,0x00,0xE0,0x00,0x00,0x00,0x00,
};

uchar code xun2[]={
/*--  文字:  讯  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=24x24   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x08,0x00,0x00,0x0C,0x00,0x30,0x06,0x7F,0xF0,0x02,
0x08,0x20,0x00,0x0C,0x20,0x00,0x0C,0x20,0x00,0x0C,0x20,0x02,0x0C,0x20,0x3E,0x0C,
0x20,0x06,0x0D,0xA0,0x06,0x7E,0x60,0x06,0x0C,0x20,0x06,0x0C,0x30,0x06,0x0C,0x30,
0x06,0x4C,0x12,0x06,0x8C,0x14,0x07,0x8C,0x14,0x07,0x0C,0x1C,0x06,0x0C,0x0C,0x02,
0x0C,0x06,0x00,0x00,0x02,0x00,0x00,0x00,
};


uchar code xiao3[]={
/*--  文字:  小  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
0x01,0x00,0x01,0x00,0x01,0x00,0x01,0x00,0x09,0x40,0x0D,0x20,0x19,0x10,0x11,0x18,
0x21,0x0C,0x41,0x06,0x81,0x04,0x01,0x00,0x01,0x00,0x01,0x00,0x05,0x00,0x02,0x00,
};

uchar code zi3[]={
/*--  文字:  字  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
0x02,0x00,0x01,0x00,0x3F,0xFC,0x20,0x04,0x40,0x08,0x1F,0xE0,0x00,0x40,0x00,0x80,
0x01,0x00,0x7F,0xFE,0x01,0x00,0x01,0x00,0x01,0x00,0x01,0x00,0x05,0x00,0x02,0x00,
};

uchar code dian3[]={
/*--  文字:  点  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
0x01,0x00,0x01,0x00,0x01,0xF8,0x01,0x00,0x01,0x10,0x1F,0xF8,0x10,0x10,0x10,0x10,
0x10,0x10,0x1F,0xF0,0x10,0x10,0x01,0x10,0x28,0x88,0x24,0x44,0x44,0x44,0x00,0x00,
};

uchar code zhen3[]={
/*--  文字:  阵  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16   --*/
0x00,0x80,0xF8,0x80,0x88,0x80,0x97,0xFC,0xA1,0x00,0x91,0x40,0x8A,0x40,0x8F,0xFC,
0x88,0x40,0xA8,0x40,0x97,0xFE,0x80,0x40,0x80,0x40,0x80,0x40,0x80,0x40,0x80,0x40,
};


uchar code ascii_table_16x32[]={
/*--  文字:     --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x32   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,


/*--  文字:  !  --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x32   --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0x80,0x03,0x80,0x03,0x80,
```

```
0x03,0x80,0x03,0x80,0x03,0x80,0x03,0x80,0x03,0x80,0x03,0x80,0x03,0x80,0x01,0x00,
0x01,0x00,0x01,0x00,0x01,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0xC0,
0x03,0xC0,0x03,0xC0,0x03,0xC0,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

/*--  文字:  ″  --*/
/*--  宋体 24;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x32    --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x07,0x38,0x0F,0x78,0x0F,0x78,0x1E,0xF0,0x1C,0xE0,
0x18,0xC0,0x31,0x80,0x21,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
        .
        .
        .
        .
        .
        .
//以下省略，完整程序请找客服人员索要。图片转十六进制码方法（取模方法）详见“zimo221.exe 取模方法”,找客服人员索要。
};

uchar code ascii_table_12x24[]={
/*--  文字:      --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=12x24    --*/
/*--  宽度不是 8 的倍数，现调整为：宽度 x 高度=16x24  --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

/*--  文字:  !  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=12x24    --*/
/*--  宽度不是 8 的倍数，现调整为：宽度 x 高度=16x24  --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x07,0x00,0x07,0x00,0x07,0x00,0x07,0x00,
0x07,0x00,0x02,0x00,0x02,0x00,0x02,0x00,0x02,0x00,0x02,0x00,0x02,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x07,0x00,0x07,0x00,0x07,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

/*--  文字:  ″  --*/
/*--  宋体 18;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=12x24    --*/
/*--  宽度不是 8 的倍数，现调整为：宽度 x 高度=16x24  --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x06,0x60,0x06,0x60,0x0C,0xC0,0x19,0x80,0x11,0x00,0x22,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
        .
        .
        .
        .
        .
        .
//以下省略，完整程序请找客服人员索要。图片转十六进制码方法（取模方法）详见“zimo221.exe 取模方法”,找客服人员索要。

};

uchar code ascii_table_8x16[]={
/*--  文字:      --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=8x16    --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

/*--  文字:  !  --*/
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=8x16    --*/
0x00,0x00,0x00,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x00,0x00,0x18,0x18,0x00,0x00,

/*--  文字:  ″  --*/
```

```
/*--  宋体 12;  此字体下对应的点阵为：宽 x 高=8x16    --*/
0x00,0x12,0x36,0x24,0x48,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
        .
        .
        .
        .
        .
        .
//以下省略，完整程序请找客服人员索要。图片转十六进制码方法（取模方法）详见“zimo221.exe 取模方法”，找客服人员索要。

};


uchar code bmp8[]=
{
/*--  调入了一幅图像：D:\e\新开发部\显示图案收藏\240160-喜羊羊 2.bmp  --*/
/*--  宽度 x 高度=240x160  --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
        .
        .
        .
        .
        .
//以下省略，完整程序请找客服人员索要。图片转十六进制码方法（取模方法）详见“zimo221.exe 取模方法”，找客服人员索要。
};
```