

JLX12864G-200 使用说明书

目 录

序号	内 容 标 题	页 码
1	概述	2
2	字符型模块的特点	2
3	外形及接口引脚功能	2~4
4	基本原理	4~5
5	技术参数	5
6	时序特性	6~7
7	指令功能及硬件接口与编程案例	7~末页

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 JLX12864G-200 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。

JLX12864G-200 可以显示 128 列*64 行点阵单色图片，或显示 8 个/行*4 行 16*16 点阵的汉字，或显示 16 个/行*8 行 8*8 点阵的英文、数字、符号。

2. JLX12864G-200 图像型点阵液晶模块的特性

2.1 结构牢：背光带有挡墙，焊接式 FPC。

2.2 IC 采用矽创公司 ST7588T, 功能强大，稳定性好

2.3 显示内容：

- 128*64 点阵单色图片；

- 可选用 16*16 点阵或其他点阵的图片来自编汉字，按照 16*16 点阵汉字来计算可显示 8 字*4 行。

- 按照 12*12 点阵汉字来计算可显示 10 字/行*4 行。

- 可显示 16 个*4 行 8*16 点阵的英文、数字、符号。

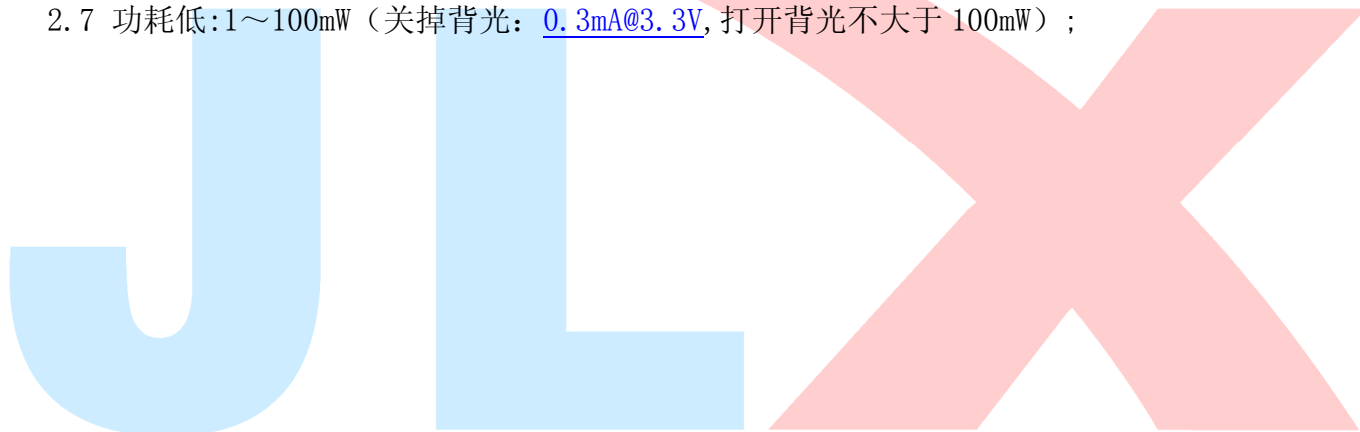
- 可显示 21 个*8 行 5*8 点阵的英文、数字、符号。

2.4 指令功能强：可软件调对比度、正显/反显转换、行列扫描方向可改（可旋转 180 度使用）。

2.5 接口简单方便：I²C 接口。

2.6 工作温度宽：-20℃~+70℃；

2.7 功耗低：1~100mW（关掉背光：[0.3mA@3.3V](#), 打开背光不大于 100mW）；



3. 外形尺寸及接口引脚功能

3.1 外形尺寸图

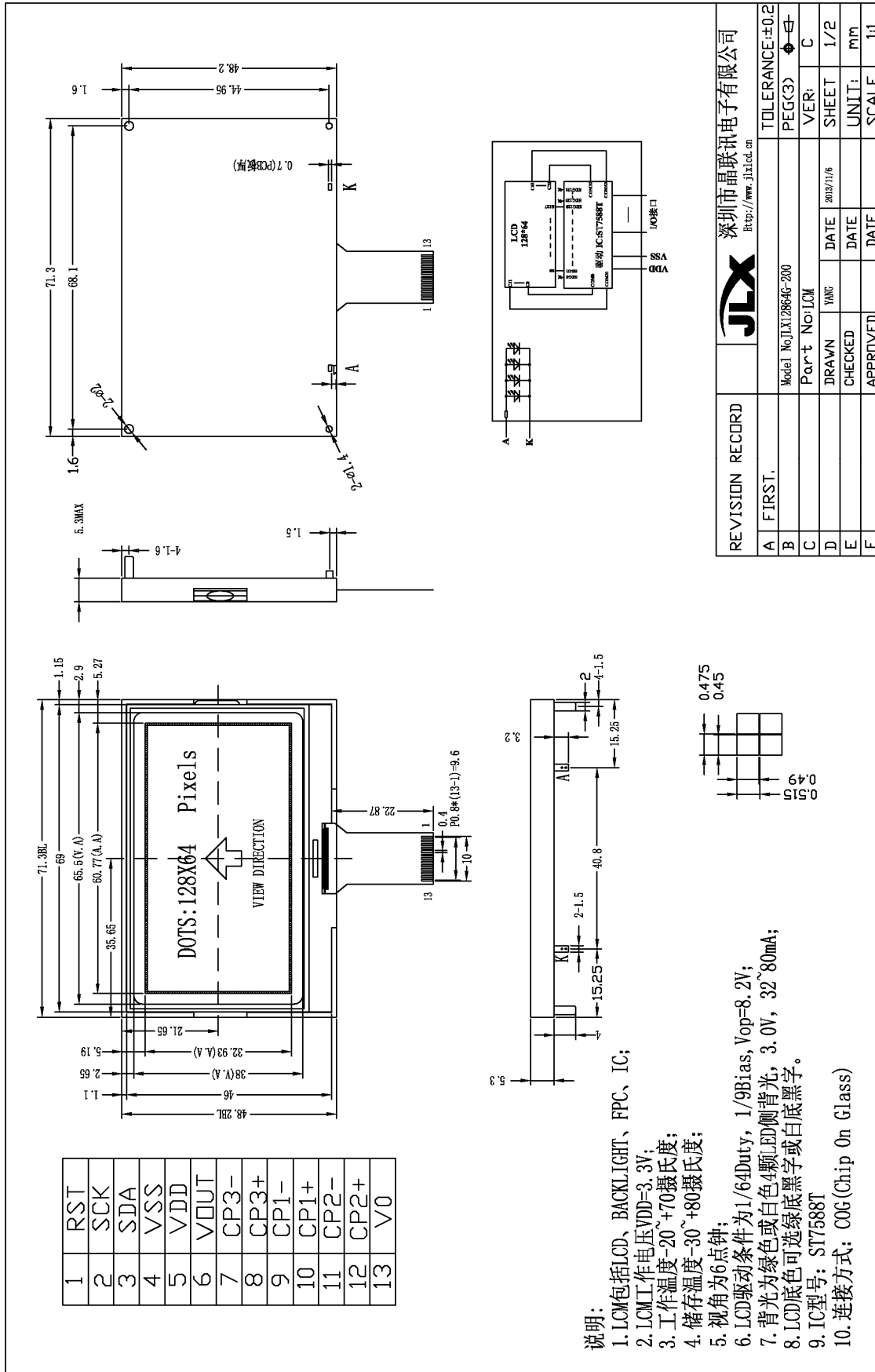


图 1. 外形尺寸

3.2 模块的接口引脚功能

3.2.1 I²C 接口引脚功能

引线号	符号	名称	功能
1	RST	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
2	SCK	串行时钟	串行时钟
3	SDA	串行数据	串行数据
4	VSS	接地	0V
5	VDD	电路电源	3.3V
6	VOOUT	升压输出	LCD 倍压输出，与 VSS 之间接一个电容
7	CP3-	倍压电路	
8	CP3+	倍压电路	
9	CP1-	倍压电路	
10	CP1+	倍压电路	
11	CP2+	倍压电路	
12	CP2-	倍压电路	
13	V0	偏置电压	LCD 驱动偏置电压

表 1: 模块 I²C 接口引脚功能

4. 基本原理

4.1 液晶屏 (LCD)

在 LCD 上排列着 128×64 点阵, 128 个列信号与驱动 IC 相连, 64 个行信号也与驱动 IC 相连, IC 邦定在 LCD 玻璃上 (这种加工工艺叫 COG)。

4.2 工作电路图:

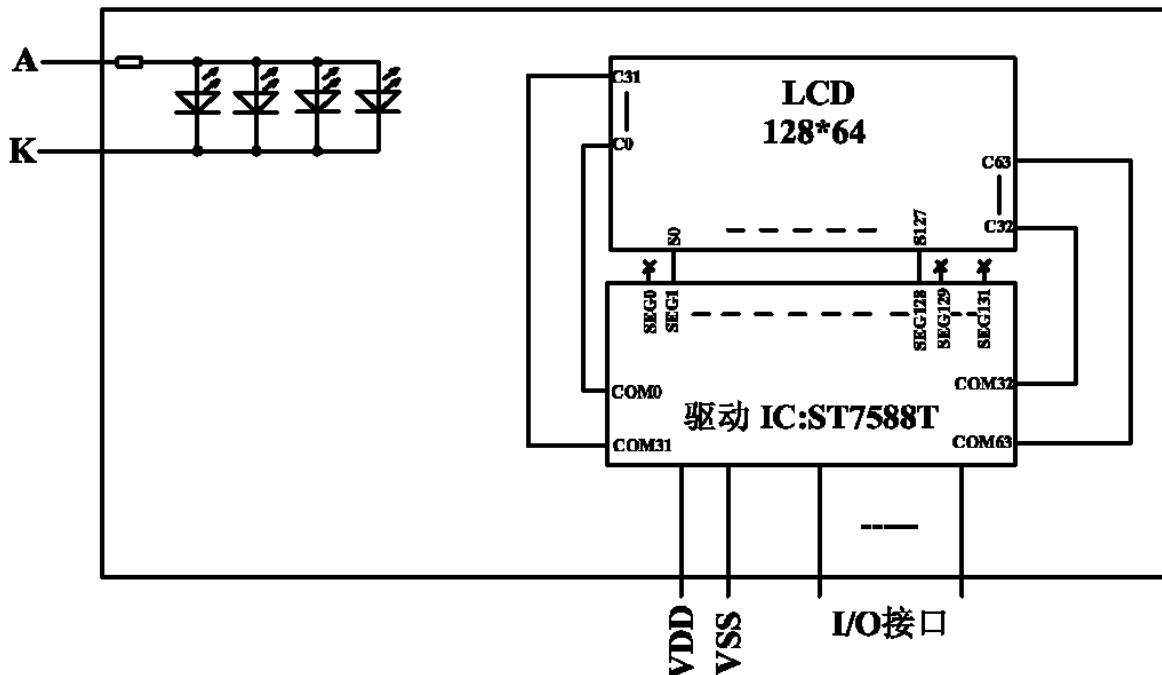


图 2: JLX12864G-200 图像点阵型液晶模块的电路框图

4.3 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~+70° C；

存储温度：-30~+80° C；

背光板绿色和白色。

正常工作电流为：32~80mA；

工作电压：3.0V；

5. 技术参数

5.1 最大极限参数（超过极限参数则会损坏液晶模块）

名称	符号	标准值			单位
		最小	典型	最大	
电路电源	VDD - VSS	-0.3		7.0	V
LCD 驱动电压	V0、VOUT	-0.3		13.5	V
静电电压		-	-	100	V
工作温度		-20		+70	°C
储存温度		-30		+80	°C

表 2：最大极限参数

5.2 直流（DC）参数

名称	符号	测试条件	标准值			单位
			MIN	TYPE	MAX	
工作电压	VDD		2.4	-	3.6	V
背光工作电压	VLED		2.9	3.0	3.1	V
输入高电平	V _{IHC}	-	0.8xVDD	-	VDD	V
输入低电平	V _{ILC}	-	VSS	-	0.2xVDD	V
输出高电平	V _{OHC}	I _{OH} = -0.5mA	0.8xVDD	-	VDD	V
输出低电平	V _{OHC}	I _{OL} = -0.5mA	VSS	-	0.2xVDD	V
模块工作电流	I _{DD}	VDD = 3.3V	-		0.3	mA
背光工作电流	I _{LED}	V _{LED} =3.0V	32	40	80	mA

表 3：直流（DC）参数

6. 读写时序特性

6.1 从 CPU 写到 ST7588T (Writing Data from CPU to ST7588T)

● SERIAL INTERFACE (IIC Interface)

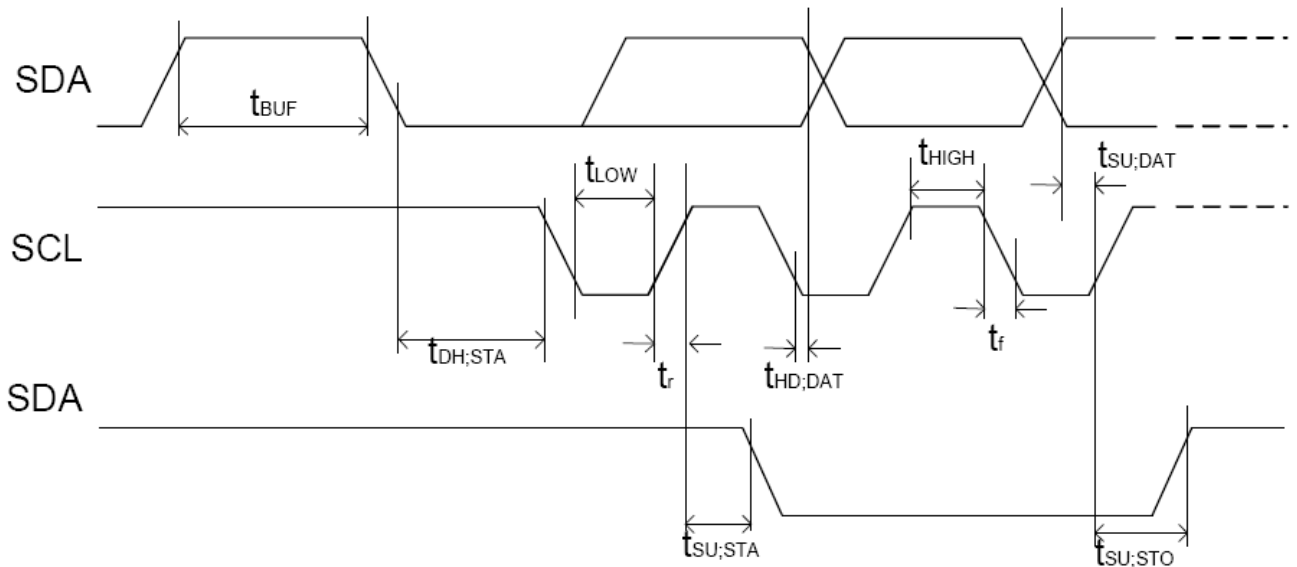


图 3. 从 CPU 写到 ST7588T (Writing Data from CPU to ST7588T)

6.2 时序要求 (AC 参数):

写数据到 ST7588 的时序要求:

表 4.

($V_{DD}=3.3V, T_a=25^{\circ}C$)

Item	Signal	Symbol	Condition	Rating		Units
				Min.	Max.	
SCL clock frequency	SCL	f_{SCLK}		DC	400	kHz
SCL clock low period	SCL	t_{LOW}		150	--	
SCL clock high period	SCL	t_{HIGH}		100	--	
Data set-up time	SDA	$t_{SU;Dat}$		90	--	
Data hold time	SDA	$t_{HD;Dat}$		40	--	
Setup time for a repeated START condition	SDA	$t_{SU;STA}$		70	--	
Start condition hold time	SDA	$t_{HD;STA}$		170	--	
Setup time for STOP condition		$t_{SU;STO}$		90	--	
BUS free time between a STOP and START condition	SCL	t_{BUF}		70	--	

6.3 电源启动后复位的时序要求 (RESET CONDITION AFTER POWER UP):

■ RESET TIMING

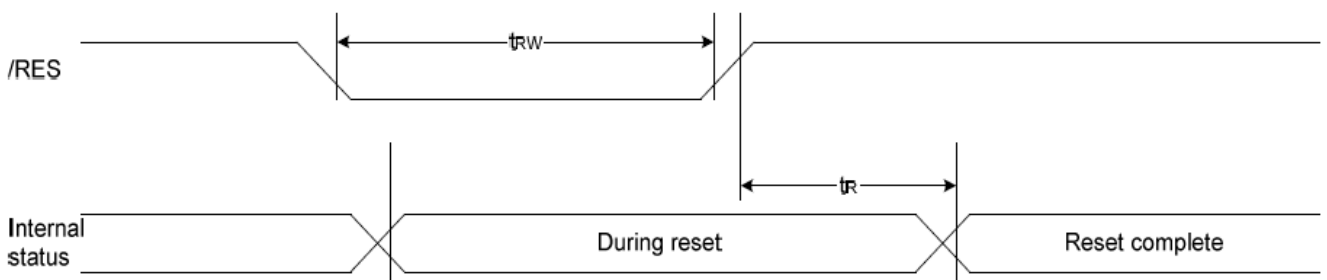


图 5: 电源启动后复位的时序

表 6: 电源启动后复位的时序要求

项目	符号	测试条件	极限值			单位
			MIN	TYPE	MAX	
复位时间	t _R		--	--	400	ns
复位保持低电平的时间	t _{RW}	引脚: RES	1.0	--	--	us

7. 指令功能:

7.1 指令表

指令表

表 8.

INSTRUCTION TABLE

INSTRUCTION	A0	WR (R/W)	COMMAND BYTE								DESCRIPTION
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
H independent instruction											
Write data	1	0	D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	Write data to RAM
Read data	1	1	D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	Read data to RAM
Read status byte	0	1	PD	0	V	D	E	MX	MY	DO	Read status byte
Function Set	0	0	0	0	1	MX	MY	PD	H1	H0	Mirror X, mirror Y, Power down, Extended table

INSTRUCTION	A0	WR (R/W)	COMMAND BYTE								DESCRIPTION
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
H[1:0]=[0:0]											
Set V _{LCD} range	0	0	0	0	0	0	0	1	0	PRS	V _{LCD} range L/H select
END	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	Release read/modify/write
Read/modify/write	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	RAM address at R:+0, W:+1
Display control	0	0	0	0	0	0	1	D	0	E	Sets display configuration
SI3-8bit data(L)&start	0	0	0	1	0	1	DA3	DA2	DA1	DA0	Specify the number of data bytes (8 bit 3-line SPI)
SI3-8bit data(L)	0	0	0	1	1	0	DA7	DA6	DA5	DA4	Specify the number of data bytes (8 bit 3-line SPI)
SI3-8bit data (M)	0	0	0	1	1	1	0	DA10	DA9	DA8	Specify the number of data bytes (8 bit 3-line SPI)
Set Y address of RAM	0	0	0	1	0	0	Y ₃	Y ₂	Y ₁	Y ₀	Sets Y address of RAM 0 ≤ Y ≤ 9
Set Address (Low)	0	0	1	1	1	0	X3	X2	X1	X0	Set X address of RAM 0 ≤ X ≤ 131
Set Address (High)	0	0	1	1	1	1	X7	X6	X5	X4	Set X address of RAM 0 ≤ X ≤ 131
H[1:0]=[0:1]											
Display configuration	0	0	0	0	0	0	1	DO	0	V	Top/bottom row mode set data order
Bias system	0	0	0	0	0	1	0	BS ₂	BS ₁	BS ₀	Sets bias system (BSx)
Set V _{OP}	0	0	1	V _{OP6}	V _{OP5}	V _{OP4}	V _{OP3}	V _{OP2}	V _{OP1}	V _{OP0}	Write V _{OP} to register

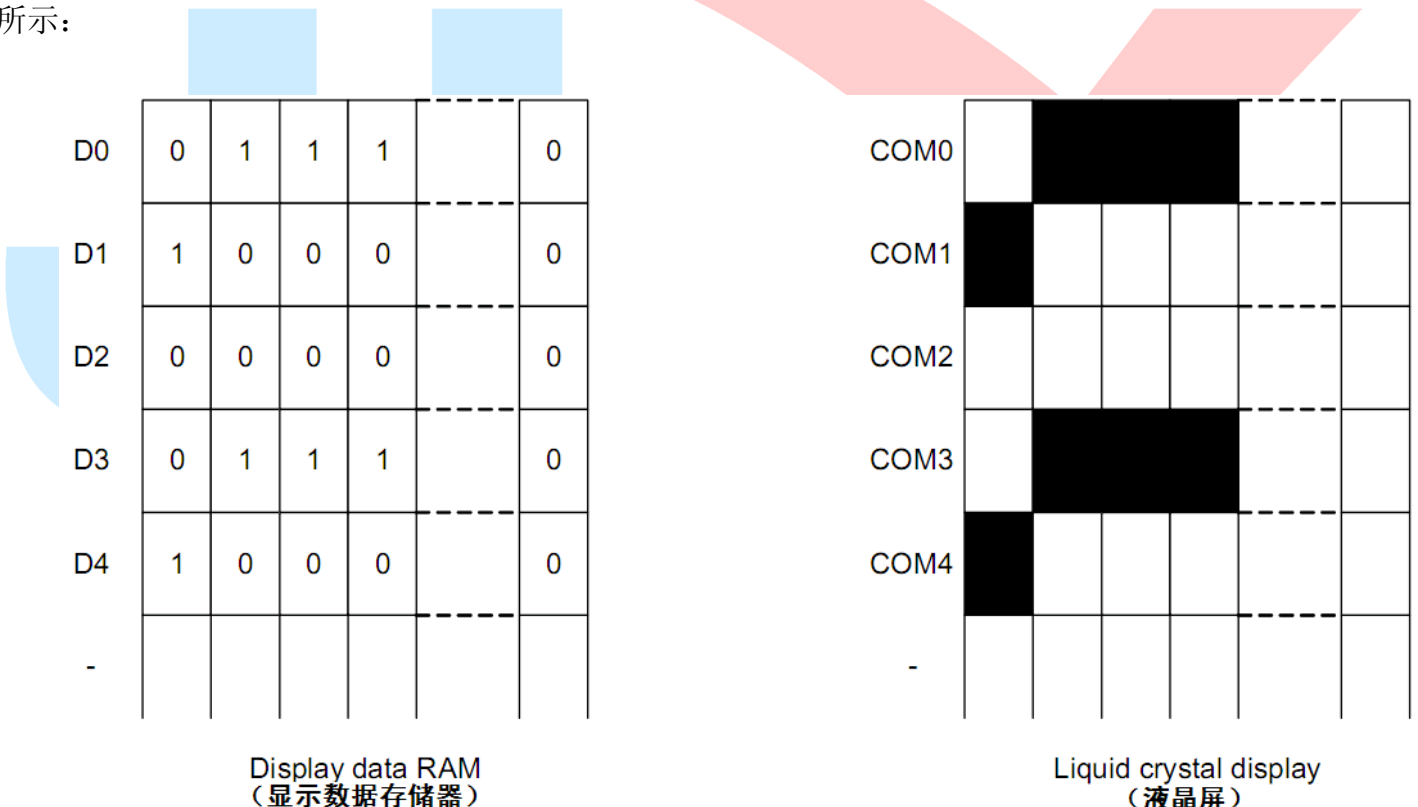
INSTRUCTION	A0	WR (R/W)	COMMAND BYTE								DESCRIPTION
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
H[1:0]=[1:0]											
Partial screen mode	0	0	0	0	0	0	0	1	0	PS	Partial screen enable
Partial Display	0	0	0	0	0	0	1	0	0	WS	Set partial screen size
Partial Display part	0	0	0	0	0	1	DP3	DP2	DP1	DP0	Set display part for partial screen mode
Set Start line	0	0	1	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	Specify the initial display line to realize vertical scrolling
H[1:0]=[1:1]											
RESET	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Software reset
High Power Mode	0	0	1	0	1	1	0	HP	0	0	High Power Mode SET
Frame	0	0	0	0	0	0	1	FR2	FR1	FR0	Frame rate control
N line inversion	0	0	0	1	0	NL4	NL3	NL2	NL1	NL0	Sets N line inversion

请详细参考 IC 资料”ST7588T.PDF”。

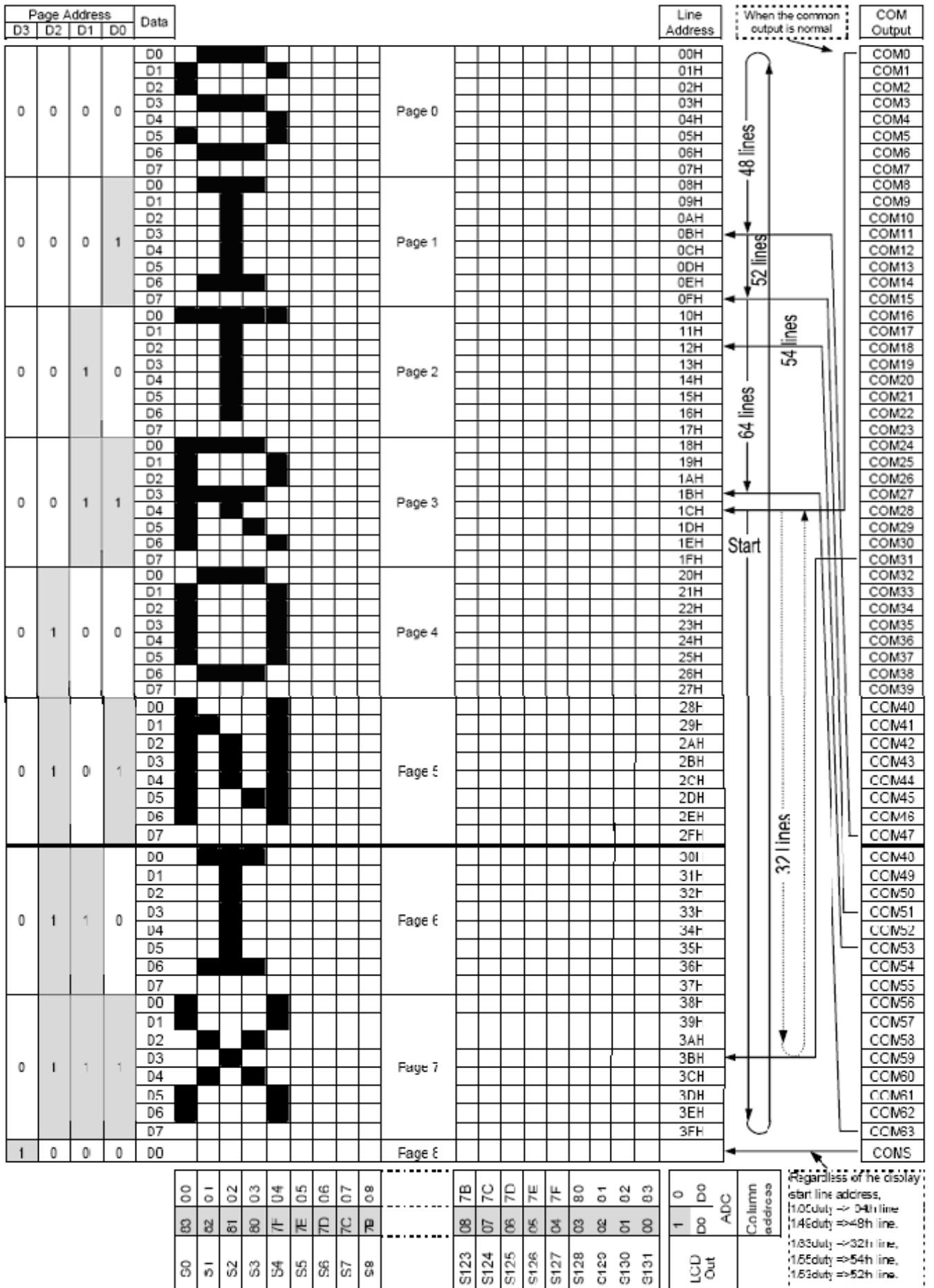
7.3 点阵与 DD RAM 地址的对应关系

请留意页的定义：PAGE，与平时所讲的“页”并不是一个意思，在此表示 8 个行就是一个“页”，一个 128*64 点阵的屏分为 8 个“页”，从第 0“页”到第 7“页”。

DB7--DB0 的排列方向：数据是从下向上排列的。最低位 D0 是在最上面，最高位 D7 是在最下面。每一位 (bit) 数据对应一个点阵，通常“1”代表点亮该点阵，“0”代表关掉该点阵。如下图所示：



下图摘自 ST7588T IC 资料，可通过“ST7588T.PDF”获取最佳效果。



Data structure

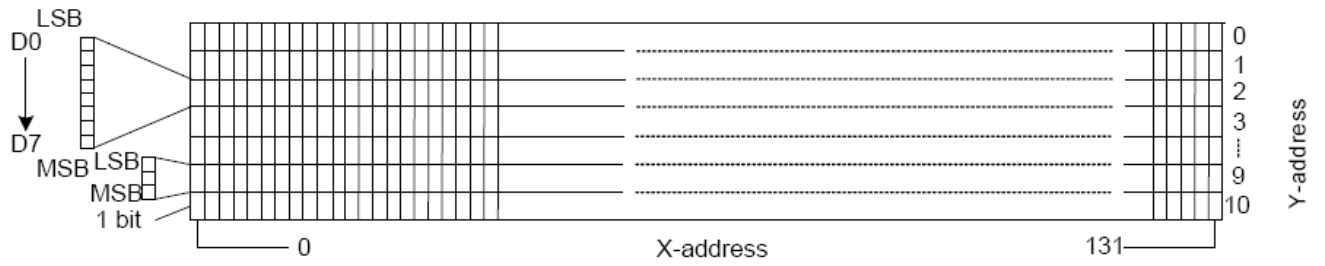


Figure 14 RAM format, addressing , if DO=0

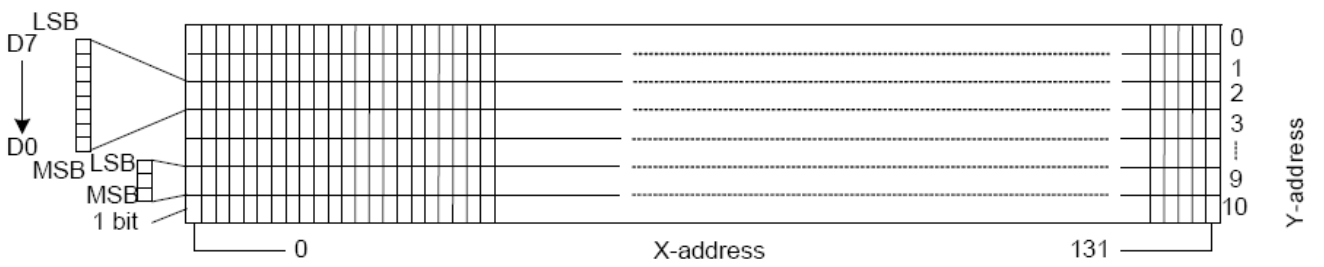
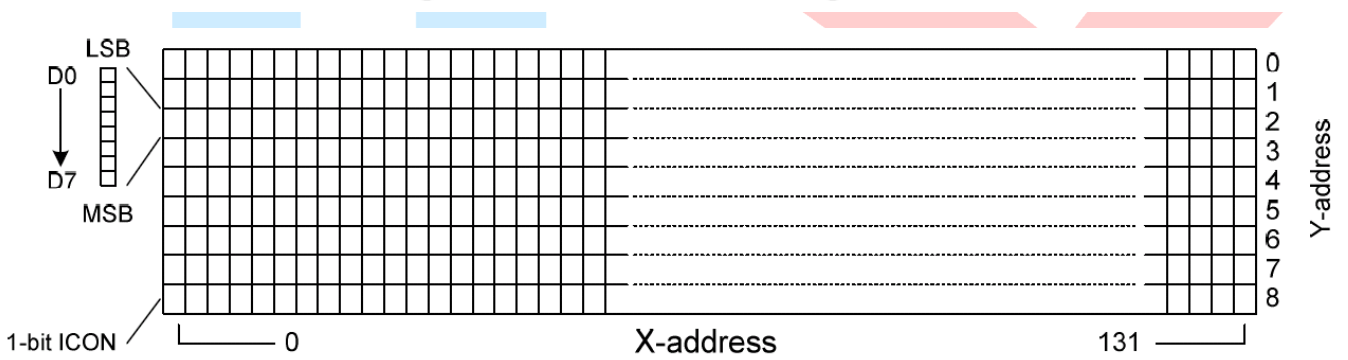


Figure 15 RAM format, addressing, if DO=1



7.4 初始化方法

用户所编的显示程序, 开始必须进行初始化, 否则模块无法正常显示, 过程请参考程序

点亮液晶模块的步骤

硬件准备:
开发板 (或专门设计的主板)、单片机、电源、连接线、仿真器或程序下载器 (又名烧录器)

正确地接线
根据说明书正确地与开发板连接, 连接的线包括: 液晶模块电源线、背光电源线、IO端口 (接口)
IO端口包括: 并口时: CS、RESET、RW、E、RS、D0--D7, 串口时: CS、SCLK、SDA、RESET、RS

编写软件
背光给合适的直流电可以点亮, 但液晶屏里面没有程序, 只给电不能让液晶屏显示 (我们通常说“点亮”), 程序须另外编写, 并烧录 (下载) 到单片机里液晶模块才能工作。

7.5 程序举例：

7.5.1 并行接口

液晶模块与 MPU(以 8051 系列单片机为例)接口图如下：

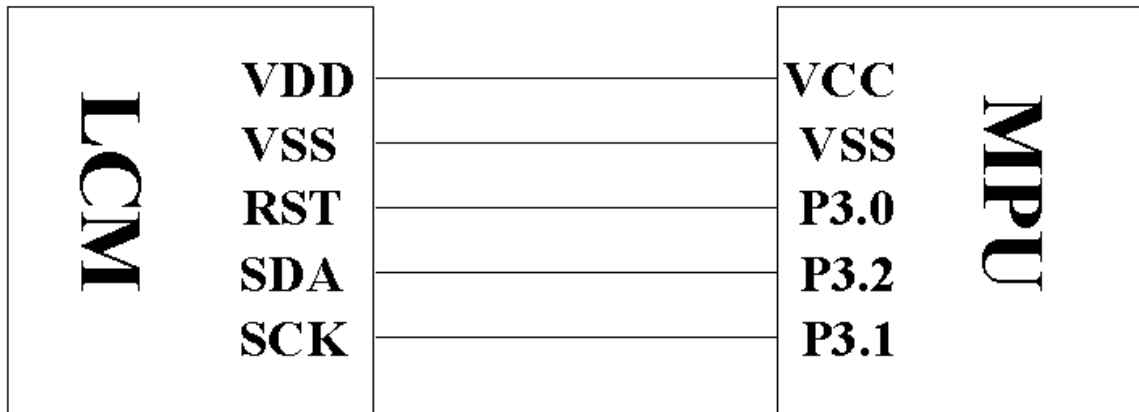
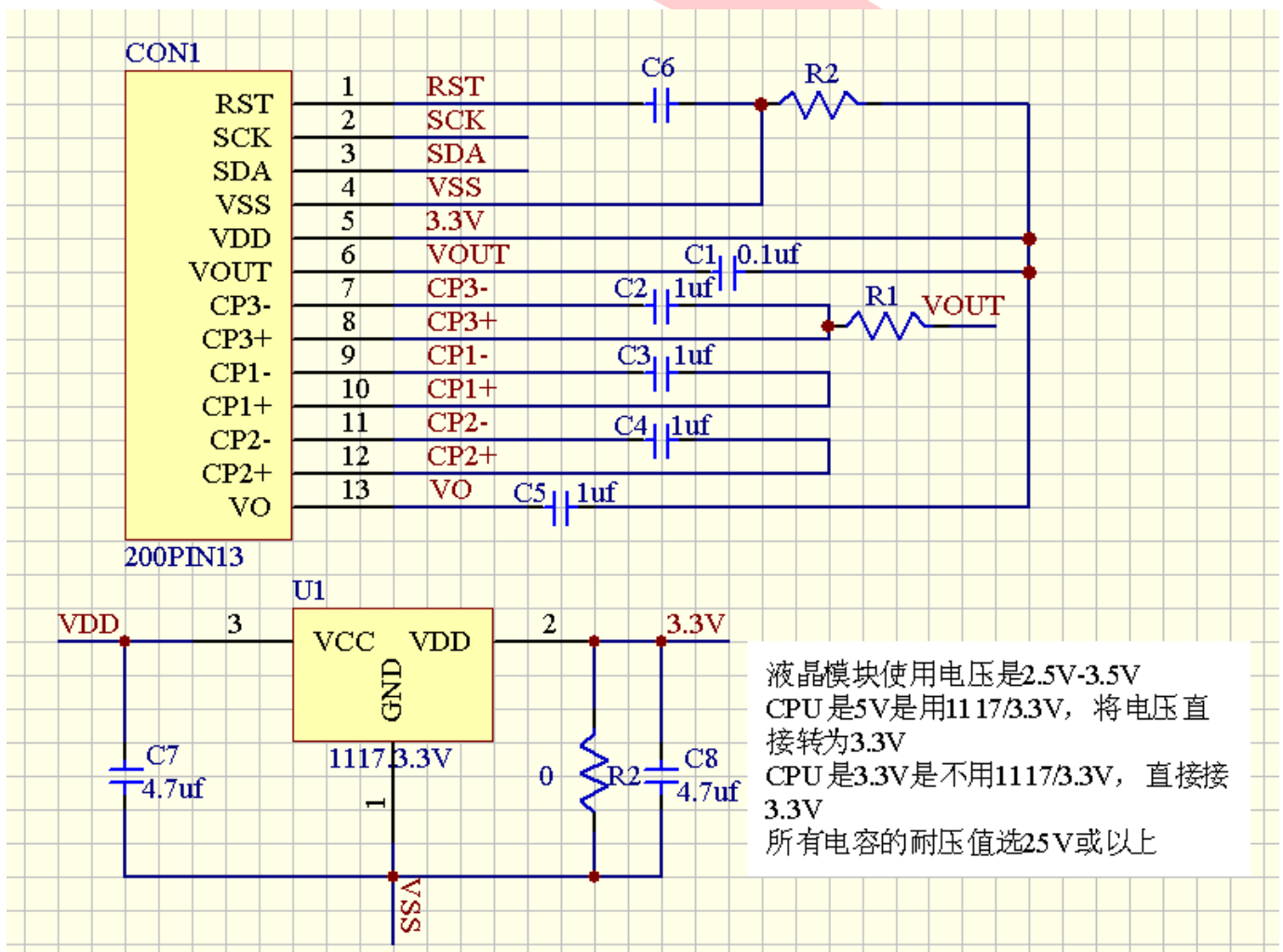


图 8. I²C 接口



C I²C 接口电路图

```
//Test program for JLX12864G-200, I2C 接口
```

```
//驱动 IC 是:ST7588T
```

```
//晶联讯电子: 网址 http://www.jlxlcd.cn;
```

```
#include <reg51.h>
```

```
sbit reset=P30;
```

```
sbit scl=P10;
```

```
sbit sda=P13;
```

```
#define uchar unsigned char
```

```
#define uint unsigned int
```

```
#define ulong unsigned long
```

```
char code bmp_12864_1[];
```

```
char code bmp_12864_2[];
```

```
char code bmp_12864_3[];
```

```
char code bmp_12864_4[];
```

```
char code bmp_12864_5[];
```

```
char code bmp_12864_6[];
```

```
char code yun1[];
```

```
char code xing1[];
```

```
char code zhong1[];
```

```
char code ge1[];
```

```
char code qu1[];
```

```
char code ming1[];
```

```
char code chuan1[];
```

```
char code qi1[];
```

```
char code yan1[];
```

```
char code chang1[];
```

```
char code zhe1[];
```

```
char code wang1[];
```

```
char code fei1[];
```

```
char code mao_hao[];
```

```
//=====delay time=====
```

```
void delay(int i)
```

```
{
```

```
int j,k;
```

```
for(j=0;j<i;j++)
```

```
for(k=0;k<990;k++);
```

```
}
```

```
//-----wait a switch, jump out if P2.0 get a signal"0"-----
```

```
void waitkey()
```

```
{
```

```
repeat:
```

```
if (P2&0x01) goto repeat;
```

```
else;
```

```
delay(60);
```

```
}
```

```
void transfer(int data1)
```

```
{
```

```
int i;
```

```
for(i=0;i<8;i++)
```

```
{
```

```

        scl=0;
        if(data1&0x80) sda=1;
        else sda=0;
        scl=1;
        scl=0;
        data1=data1<<1;
    }
    sda=0;
    scl=1;
    scl=0;
}

void start_flag()
{
    scl=1;        /*START FLAG*/
    sda=1;        /*START FLAG*/
    sda=0;        /*START FLAG*/
}

void stop_flag()
{
    scl=1;        /*STOP FLAG*/
    sda=0;        /*STOP FLAG*/
    sda=1;        /*STOP FLAG*/
}

display_graphic_128x64(uint page,uint column,uchar *dp)
{
    int i,j;

    uchar page_address;
    uchar column_address_L,column_address_H;
    page=page-1;
    page_address = 0x40+page;
    column=column+3;
    column_address_L =0xe0+(column&0x0f);
    column_address_H =0xf0+((column>>4)&0x0f);

    for(j=0;j<8;j++)
    {
        start_flag();                //开始标志
        transfer(0x7e);              //选择 SLAVE ADDRESS
        transfer(0x00);              //控制字：表示以下传输的 N 个字节是指令
        transfer(0x38);              //功能设置：MX=0,MY=0,PD=0,H1=0,H0=0
        transfer(page_address+j);    //设置页地址
        transfer(column_address_L);  //设置页地址低位
        transfer(column_address_H);  //设置页地址高位
        stop_flag();                 //停止标志
        start_flag();                //开始标志
        transfer(0x7e);              //选择 SLAVE ADDRESS
        transfer(0x40);              //控制字：表示以下传输的 N 个字节都是显示数据
        for(i=0;i<128;i++)
        {
            transfer(*dp);
            dp++;
        }
        transfer(0x00);
    }
}

```



```

    stop_flag();
}
}

display_graphic_32x32(uint page,uint column,uchar *dp)
{
    int i, j;

    uchar page_address;
    uchar column_address_L, column_address_H;
    page=page-1;
    page_address = 0x40+page;
    column=column+3;
    column_address_L =0xe0+(column&0x0f);
    column_address_H =0xf0+((column>>4)&0x0f);

    for(j=0;j<4;j++)
    {
        start_flag();           /*开始标志*/
        transfer(0x7e);         /*选择 SLAVE ADDRESS*/
        transfer(0x00);         /*控制字：表示以下传输的 N 个字节是指令*/
        transfer(0x38);         /*功能设置：MX=0, MY=0, PD=0, H1=0, H0=0, */
        transfer(page_address+j); /*设置页地址*/
        transfer(column_address_L); /*设置页地址低位*/
        transfer(column_address_H); /*设置页地址高位*/
        stop_flag();           /*停止标志*/
        start_flag();           /*开始标志*/
        transfer(0x7e);         /*选择 SLAVE ADDRESS*/
        transfer(0x40);         /*控制字：表示以下传输的 N 个字节都是显示数据*/
        for(i=0;i<31;i++)
        {
            transfer(*dp);
            dp++;
        }
        transfer(0x00);
        stop_flag();
    }
}

```

```

display_graphic_16x16(uint page,uint column,uchar *dp)
{
    int i, j;

    uchar page_address;
    uchar column_address_L, column_address_H;
    page=page-1;
    page_address = 0x40+page;
    column=column+3;
    column_address_L =0xe0+(column&0x0f);
    column_address_H =0xf0+((column>>4)&0x0f);

    for(j=0;j<2;j++)
    {
        start_flag();           /*开始标志*/
        transfer(0x7e);         /*选择 SLAVE ADDRESS*/
        transfer(0x00);         /*控制字：表示以下传输的 N 个字节是指令*/
        transfer(0x38);         /*功能设置：MX=0, MY=0, PD=0, H1=0, H0=0, */

```

```

transfer(page_address+j); /*设置页地址*/
transfer(column_address_L); /*设置页地址低位*/
transfer(column_address_H); /*设置页地址高位*/
stop_flag();
start_flag();
transfer(0x7e);
transfer(0x40); /*控制字：表示以下传输的N个字节都是显示数据*/
for(i=0;i<16;i++)
{
    transfer(*dp);
    dp++;
}
stop_flag();
}
}

```

```
display_graphic_8x16(uint page,uint column,uchar *dp)
```

```

{
    int i, j;

    uchar page_address;
    uchar column_address_L, column_address_H;
    page=page-1;
    page_address = 0x40+page;
    column=column+3;
    column_address_L =0xe0+(column&0x0f);
    column_address_H =0xf0+((column>>4)&0x0f);

    for(j=0;j<2;j++)
    {
        start_flag(); /*开始标志*/
        transfer(0x7e); /*选择 SLAVE ADDRESS*/
        transfer(0x00); /*控制字：表示以下传输的N个字节是指令,直到 STOP_FLAG(停止标志为止)*/
        transfer(0x38); /*功能设置：MX=0, MY=0, PD=0, H1=0, H0=0, */
        transfer(page_address+j); /*设置页地址*/
        transfer(column_address_L); /*设置页地址低位*/
        transfer(column_address_H); /*设置页地址高位*/
        stop_flag();
        start_flag();
        transfer(0x7e);
        transfer(0x40); /*控制字：表示以下传输的N个字节都是显示数据*/
        for(i=0;i<8;i++)
        {
            transfer(*dp);
            dp++;
        }
        stop_flag();
    }
}
}

```

```
void clear_screen()
```

```

{
    int i, j;
    for(j=0;j<10;j++)
    {
        start_flag(); /*开始标志*/
        transfer(0x7e); /*选择 SLAVE ADDRESS*/
        transfer(0x00); /*控制字：表示以下传输的N个字节是指令*/
    }
}

```



```

    transfer(0x38);      /*功能设置: MX=0, MY=0, PD=0, H1=0, H0=0, */
    transfer(0x40+j);   /*设置页地址*/
    transfer(0xe0);     /*设置页地址低位*/
    transfer(0xf0);     /*设置页地址高位*/
    stop_flag();
    start_flag();
    transfer(0x7e);
    transfer(0x40);     /*控制字: 表示以下传输的 N 个字节都是显示数据*/
    for(i=0;i<132;i++)
    {
        transfer(0x00);
    }
    stop_flag();
}

void initial_lcd()
{
    start_flag();      //开始标志

    transfer(0x7e);    //选择 SLAVE ADDRESS
    transfer(0x00);    //表示以下传输的字节是指令*/
    transfer(0x3b);    //功能设置: MX=1, MY=1, PD=0, H1=1, H0=1,
    transfer(0x03);    //软件复位*/
    transfer(0x38);    //功能设置: MX=1, MY=1, PD=0, H1=0, H0=0,
    transfer(0x05);    //设置 VLCD 的范围: 0X05 表示高电压 0X04 表示低电压
    transfer(0x0c);    //打开显示
    transfer(0x39);    //功能设置: MX=1, MY=1, PD=0, H1=0, H0=1,
    transfer(0x08);    //显示配置: DO=0, V=0, (Top/bottom row mode set data order)
    transfer(0x10);    //BIAS 设置为: 0x10:1/11, 0x11:1/10, 0x12:1/9
    transfer(0x8f);    //对比度设置: 最低是 0x80, 最高是 0xff, 数值越大对比度就越高

    stop_flag();      //结束标志
}

void main()
{
    reset=0;
    delay(100);
    reset=1;
    initial_lcd();
    while(1)
    {
        clear_screen();                //clear all dots
        display_graphic_128x64(1, 1, bmp_12864_3); //在第 1 页, 第 1 列显示 128x64 点阵的图片
        waitkey();
        display_graphic_128x64(1, 1, bmp_12864_2); //在第 1 页, 第 1 列显示 128x64 点阵的图片
        waitkey();
        display_graphic_128x64(1, 1, bmp_12864_1); //在第 1 页, 第 1 列显示 128x64 点阵的图片
        waitkey();
        display_graphic_128x64(1, 1, bmp_12864_4); //在第 1 页, 第 1 列显示 128x64 点阵的图片
        waitkey();
        display_graphic_128x64(1, 1, bmp_12864_5); //在第 1 页, 第 1 列显示 128x64 点阵的图片
        waitkey();
        display_graphic_128x64(1, 1, bmp_12864_6); //在第 1 页, 第 1 列显示 128x64 点阵的图片
        waitkey();

        clear_screen();                //clear all dots
    }
}

```

```

display_graphic_32x32(1, 1, yun1);           //在第 1 页，第 1 列显示单个汉字“运”
display_graphic_32x32(1, (1+32+16), xing1); //在第 1 页，第 49 列显示单个汉字“行”
display_graphic_32x32(1, (1+32*3), zhong1); //在第 1 页，第 97 列显示单个汉字“中”

display_graphic_16x16(5, 1, ge1);           //“歌”
display_graphic_16x16(5, 17, qu1);         //“曲”
display_graphic_16x16(5, 33, ming1);       //“名”
display_graphic_8x16(5, 49, mao_hao);     //“:”
display_graphic_16x16(5, 57, chuan1);     //“传”
display_graphic_16x16(5, 73, qi1);        //“奇”

display_graphic_16x16(7, 1, yan1);         //“演”
display_graphic_16x16(7, 17, chang1);     //“唱”
display_graphic_16x16(7, 33, zhe1);       //“者”
display_graphic_8x16(7, 49, mao_hao);     //“:”
display_graphic_16x16(7, 57, wang1);     //“王”
display_graphic_16x16(7, 73, fei1);       //“菲”

waitkey();
}
}

char code yun1[]={
/*-- 文字： 运 --*/
/*-- 宋体 23； 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=31x31 --*/
/*-- 高度不是 8 的倍数，现调整为：宽度 x 高度=31x32 --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x1C,0xF8,0xF0,0x60,0x00,0x00,0x00,0x30,0x30,0x30,0x30,
0x30,0x30,0x30,0x30,0x30,0x30,0x30,0x38,0x30,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x10,0x30,0x30,0x10,0x10,0xF8,0xF8,0x30,0x00,0x08,0x08,0x08,0x08,0x08,0x88,0xE8,
0xF8,0x78,0x38,0x08,0x08,0x08,0x08,0x0C,0x0E,0x0C,0x08,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x80,0x80,0xFF,0xFF,0x80,0x00,0x00,0x30,0x78,0x7C,0x7E,0x37,0x31,0x30,
0x30,0x30,0x30,0x33,0x17,0x1E,0x7C,0xF8,0x70,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x06,0x0F,
0x07,0x03,0x01,0x00,0x01,0x03,0x07,0x06,0x0E,0x0C,0x0C,0x1C,0x1C,0x1C,0x1C,0x18,
0x18,0x18,0x18,0x1C,0x1C,0x1C,0x1C,0x0C,0x04,0x00,
};

char code xing1[]={
/*-- 文字： 行 --*/
/*-- 宋体 23； 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=31x31 --*/
/*-- 高度不是 8 的倍数，现调整为：宽度 x 高度=31x32 --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x80,0xE0,0x70,0x3C,0x1C,0x18,0x00,0x00,0x00,0x30,0x30,
0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x10,0x18,0x18,0x18,0x10,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x06,0x02,0x03,0x81,0xE0,0xF0,0xFC,0xDF,0x0F,0x02,0x18,0x18,0x18,0x18,0x18,
0x18,0x18,0x18,0xF8,0xF8,0xF8,0x18,0x18,0x18,0x1C,0x1C,0x18,0x10,0x00,0x00,0x08,
0x0C,0x06,0x03,0x03,0x01,0xFF,0xFF,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0xFF,0xFF,0xFF,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x3F,0x1F,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x08,0x08,0x18,0x38,
0x38,0x3F,0x3F,0x0F,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
};

char code zhong1[]={
/*-- 文字： 中 --*/
/*-- 宋体 23； 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=31x31 --*/
/*-- 高度不是 8 的倍数，现调整为：宽度 x 高度=31x32 --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x80,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0xFE,0xFC,
0x0C,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x80,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0xFF,0xFF,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0xFF,0xFF,0x01,
0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0x01,0xFF,0xFF,0xFF,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x0F,0x0F,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0x02,0xFF,0xFF,0x02,0x02,

```

```
0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x0F, 0x0F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3F, 0x3F, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
};
```

```
char code ge1[]={
/*-- 文字： 歌 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0x80, 0xBA, 0xAA, 0xAA, 0xBA, 0x82, 0xFE, 0xA2, 0x90, 0x0C, 0xEB, 0x08, 0x28, 0x18, 0x08, 0x00,
0x00, 0x1E, 0x12, 0x12, 0x5E, 0x80, 0x7F, 0x40, 0x20, 0x18, 0x07, 0x08, 0x30, 0xE0, 0x40, 0x00
};
```

```
char code qu1[]={
/*-- 文字： 曲 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0x00, 0x00, 0xF8, 0x08, 0x08, 0xFF, 0x08, 0x08, 0x08, 0xFF, 0x08, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x7F, 0x21, 0x21, 0x3F, 0x21, 0x21, 0x21, 0x3F, 0x21, 0x21, 0x21, 0x7F, 0x00, 0x00
};
```

```
char code ming1[]={
/*-- 文字： 名 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0x00, 0x40, 0x20, 0x10, 0x08, 0x27, 0x44, 0x84, 0x44, 0x24, 0x14, 0x0C, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00,
0x04, 0x04, 0x04, 0x02, 0x7E, 0x23, 0x23, 0x22, 0x22, 0x22, 0x22, 0x22, 0x7E, 0x00, 0x00, 0x00
};
```

```
char code chuan1[]={
/*-- 文字： 传 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0x40, 0x20, 0xF8, 0x07, 0x42, 0x44, 0x44, 0x44, 0xF4, 0x4F, 0x44, 0x44, 0x46, 0x64, 0x40, 0x00,
0x00, 0x00, 0x7F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x02, 0x0B, 0x12, 0x22, 0x52, 0x0A, 0x07, 0x02, 0x00, 0x00
};
```

```
char code qi1[]={
/*-- 文字： 奇 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0x80, 0x80, 0xC4, 0xC4, 0xA4, 0xA4, 0x94, 0x8F, 0x94, 0x94, 0xA4, 0xE4, 0xA4, 0x80, 0x80, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x3E, 0x12, 0x12, 0x12, 0x3E, 0x00, 0x40, 0x80, 0x7F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
};
```

```
char code yan1[]={
/*-- 文字： 演 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0x10, 0x21, 0x86, 0x60, 0x00, 0x0C, 0xD4, 0x54, 0x55, 0xF6, 0x54, 0x54, 0xD4, 0x0C, 0x04, 0x00,
0x04, 0xFC, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x8F, 0x69, 0x09, 0x0F, 0x09, 0x29, 0xCF, 0x00, 0x00, 0x00};
```

```
char code chang1[]={
/*-- 文字： 唱 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0xFE, 0x02, 0x02, 0xFE, 0x00, 0x80, 0xBE, 0xAA, 0xAA, 0xAA, 0xAA, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x07, 0x02, 0x02, 0x07, 0x00, 0x7F, 0x24, 0x24, 0x24, 0x24, 0x24, 0x24, 0x24, 0x7F, 0x00, 0x00};
```

```
char code zhe1[]={
/*-- 文字： 者 --*/
/*-- 宋体 12： 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16 --*/
0x00, 0x20, 0x24, 0x24, 0x24, 0xA4, 0xBF, 0x64, 0x24, 0x34, 0x28, 0x26, 0x24, 0x20, 0x00,
0x04, 0x04, 0x04, 0x02, 0x02, 0xFF, 0x49, 0x49, 0x49, 0x49, 0x49, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00};
```

```

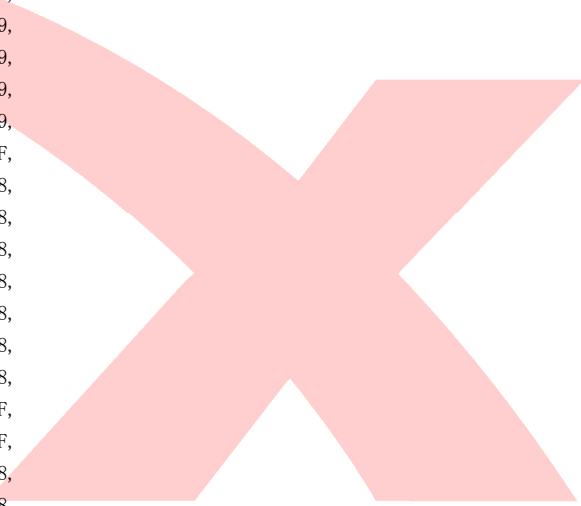
char code wang1[]={
/*-- 文字：王  --*/
/*-- 宋体 12； 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16  --*/
0x00, 0x02, 0x82, 0x82, 0x82, 0x82, 0x82, 0xFE, 0x82, 0x82, 0x82, 0xC3, 0x82, 0x00, 0x00,
0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x30, 0x20, 0x00};

char code fei1[]={
/*-- 文字：菲  --*/
/*-- 宋体 12； 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=16x16  --*/
0x04, 0x24, 0x24, 0x24, 0xFF, 0x04, 0x04, 0x04, 0xFF, 0x24, 0x24, 0x24, 0x04, 0x00,
0x08, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0x08, 0x00};

char code mao_hao[]={
/*-- 文字：：  --*/
/*-- 宋体 12； 此字体下对应的点阵为：宽 x 高=8x16  --*/
0x00, 0x00, 0x00, 0xC0, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00};

char code bmp_12864_1[]={
/*-- 调入了一幅图像：D:\e\新开发部\显示图案收藏\12864G-202 回字框. bmp  --*/
/*-- 宽度 x 高度=128x64  --*/
0xFF, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xF9, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89,
0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89,
0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89,
0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89,
0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89,
0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89,
0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x89, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0xF9, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xF8,
0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88,
0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88,
0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88,
0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88,
0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88,
0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88,
0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88,
0x88, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0x00, 0x00, 0x00, 0x1F, 0x10, 0x10, 0x10, 0x10, 0x13, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12,
0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12,
0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12,
0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12, 0x12,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 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,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0x3F, 0xDF, 0xEF, 0x07, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFB, 0xFB, 0x3B, 0x9B, 0xE3, 0xD8, 0xDA, 0xDB, 0xDB, 0x5B, 0x9B, 0xDB,
0xFB, 0xFF, 0xFF, 0xBF, 0xDF, 0x27, 0xD8, 0xDD, 0x13, 0xFF, 0xDB, 0xDB, 0x5B, 0x80, 0xDB, 0xCB,
0xD1, 0xDB, 0xFF, 0xF7, 0xCF, 0xFF, 0x00, 0xDF, 0xDF, 0xDF, 0xDF, 0x00, 0xDF, 0x1E, 0xD9, 0xD3,
0xDF, 0xDF, 0xFF, 0xFF, 0xFB, 0xFB, 0xFB, 0x7B, 0xBB, 0xCB, 0xB0, 0x6B, 0xDB, 0xBB, 0x7B, 0x7B,
0xFB, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xF8, 0xFB, 0xDB, 0xDB, 0xC0, 0xDB, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFB, 0xFD, 0xFE, 0x00, 0xFF, 0xFD, 0xFD, 0xFD, 0xBD, 0x7D, 0x80, 0xFD, 0xFD,
0xFD, 0xFD, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0x80, 0xFF, 0xDF, 0x80, 0xDD, 0xEE, 0x80, 0xDA, 0xDA, 0xDA, 0xDA,
0x80, 0xFF, 0xFF, 0xFB, 0xFD, 0xFE, 0x00, 0xBF, 0xDF, 0xE7, 0xF8, 0xFF, 0xFF, 0xFC, 0xF3, 0xCF,
0x9F, 0xDF, 0xFF, 0xFF, 0x9F, 0xC6, 0xFE, 0xFF, 0xC3, 0xBF, 0xBD, 0xB3, 0xBF, 0xBF, 0x8F, 0xFB,
0xF6, 0xCE, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF,
0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 0x41, 0xC6, 0x00, 0x00, 0xFE, 0x4A, 0x4A, 0xCA, 0x4A, 0x4A, 0x7E, 0x80,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFC, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40, 0xFF, 0x40, 0x40, 0x40, 0x40,
0xFC, 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, 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, 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, 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,
};

```

```

char code bmp_12864_3[]={
/*- 调入了一幅图像: D:\e\新开发部\显示图案收藏\12864G-200. bmp --*/
/*- 宽度 x 高度=128x64 --*/
0xFF, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01,
0x01, 0xF9, 0xA9, 0xA9, 0xA9, 0xA9, 0xA9, 0xA9, 0xF9, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x09, 0xF9, 0x49,
0x49, 0x49, 0xF9, 0x49, 0x45, 0x49, 0x71, 0xC1, 0x61, 0x5D, 0x49, 0x41, 0x01, 0x81, 0x85, 0xB9,
0x91, 0x01, 0x09, 0x09, 0xF9, 0x09, 0x09, 0x09, 0x09, 0xF9, 0x01, 0x01, 0x01, 0x21, 0x21, 0xE1,
0x21, 0x21, 0x01, 0x01, 0x19, 0x85, 0x45, 0x25, 0x19, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xC1, 0x21, 0x21,
0x21, 0x21, 0xE1, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xE1, 0x25, 0x39, 0x21, 0x21, 0x21, 0x31, 0x2D, 0xE1,
0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x81, 0x61, 0x1D, 0x89, 0x01, 0x41, 0x41, 0x41, 0xFD, 0x41, 0x49,
0x71, 0x51, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFC, 0x94,
0x94, 0x95, 0x94, 0xFC, 0x00, 0x00, 0xFC, 0x94, 0x95, 0x94, 0x94, 0xFC, 0x00, 0x20, 0x7F, 0x22,
0x22, 0x12, 0xFF, 0x14, 0x04, 0x04, 0xC4, 0x3F, 0x44, 0x84, 0x04, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0xFF, 0x80, 0x41, 0x01, 0xFF, 0x01, 0x01, 0x01, 0x00, 0xFF, 0x00, 0xE0, 0x00, 0x80, 0x80, 0xFF,
0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x03, 0x02, 0x02, 0x02, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x60, 0x80, 0x80,
0x80, 0x40, 0x20, 0x00, 0x00, 0x80, 0xE0, 0x03, 0xF2, 0x02, 0x02, 0x0A, 0x32, 0x02, 0x02, 0xC3,
0x10, 0x60, 0xC0, 0x00, 0x81, 0x89, 0x8D, 0x4B, 0x49, 0x48, 0x82, 0x82, 0x42, 0x4F, 0x32, 0x52,
0x8A, 0x02, 0xE2, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x08, 0x08, 0xF9, 0x08,
0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x08, 0x09, 0x18, 0x28, 0xC8, 0x00,
0xC0, 0x28, 0x1B, 0x08, 0x0A, 0x01, 0x00, 0x10, 0x10, 0xF8, 0x03, 0x01, 0x00, 0x00, 0x30, 0x08,
0x09, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x01, 0x00, 0x70, 0x88, 0x08, 0x08, 0x89, 0x70, 0x00, 0x00, 0x80, 0x60,
0x90, 0x88, 0x08, 0x08, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x60, 0x10, 0xF8, 0x00, 0x00, 0x00, 0xC0, 0x20,

```

```

0x10, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x10, 0x38, 0x00, 0x00, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01,
0x00, 0x30, 0x08, 0x08, 0x08, 0x10, 0xE0, 0x00, 0x00, 0xC0, 0x20, 0x10, 0x10, 0x20, 0xC0, 0x00,
0xC0, 0x21, 0x13, 0x10, 0x20, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x20, 0x20, 0x1F, 0x00,
0x00, 0x20, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x30, 0x08, 0x20, 0x20, 0x30, 0x28, 0x06, 0x01,
0x06, 0x28, 0x30, 0x20, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x20, 0x3F, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x28,
0x24, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00, 0x00, 0x1C, 0x22, 0x21, 0x21, 0x22, 0x1C, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x11,
0x20, 0x20, 0x11, 0x0E, 0x00, 0x06, 0x05, 0x04, 0x04, 0x04, 0x3F, 0x04, 0x00, 0xC0, 0x07, 0x08,
0x10, 0x20, 0x20, 0x20, 0x21, 0x21, 0x9F, 0x81, 0x80, 0x84, 0x84, 0x04, 0x04, 0x00, 0xC0, 0x00,
0x00, 0x30, 0x28, 0x24, 0x22, 0x21, 0x30, 0x00, 0x00, 0x0F, 0x10, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F, 0x00,
0x0F, 0x10, 0x20, 0x20, 0x10, 0x0F, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x04, 0x04, 0xFE, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1C,
0x02, 0x02, 0x82, 0x62, 0x1C, 0x00, 0x00, 0x1C, 0xA2, 0x42, 0x42, 0xA2, 0x1C, 0x00, 0x02, 0x06,
0x1A, 0xE0, 0xE0, 0x1A, 0x06, 0x02, 0x00, 0xF8, 0x44, 0x22, 0x22, 0x46, 0x80, 0x00, 0x00, 0xC0,
0x30, 0x08, 0x04, 0xFE, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xF8, 0x88, 0x88, 0x88, 0x8F, 0x89, 0x89,
0x89, 0xFD, 0x09, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x84, 0x0A, 0xF1, 0x22, 0x32, 0x2E, 0x23, 0xFA,
0x22, 0x22, 0x22, 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, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 0x80, 0x80, 0x00, 0x00, 0x80,
0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x00, 0x08, 0x08, 0x8F, 0x88, 0x88, 0x80, 0x80, 0x80, 0x8C,
0x8A, 0x89, 0x88, 0x88, 0x8C, 0x80, 0x07, 0x08, 0x08, 0x08, 0x08, 0x07, 0x00, 0x08, 0x0C,
0x0B, 0x00, 0x00, 0x0B, 0x0C, 0x08, 0x00, 0x03, 0x04, 0x08, 0x08, 0x04, 0x03, 0x00, 0x00, 0x01,
0x01, 0x09, 0x09, 0x0F, 0x09, 0x00, 0x00, 0x10, 0x0C, 0x01, 0x04, 0x18, 0x00, 0x02, 0x04, 0x18,
0x00, 0x03, 0x04, 0x18, 0x00, 0x00, 0x3F, 0x00, 0x00, 0x01, 0x00, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x3F,
0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 0x01, 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, 0xFF,
0xFF, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x82, 0x42, 0x22, 0xD3, 0x2A, 0xC6, 0x80, 0x7F,
0x00, 0x80, 0x7E, 0x80, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0xFF, 0x00, 0x00, 0x04, 0x08, 0x88, 0x50,
0x20, 0x58, 0x87, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00,
0x00, 0xF8, 0x44, 0x22, 0x22, 0x46, 0x80, 0x00, 0x00, 0x7E, 0x42, 0x22, 0x22, 0x42, 0x82, 0x00,
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x7E, 0x42, 0x22, 0x22, 0x42, 0x82, 0x00,
0x00, 0x20, 0x60, 0x80, 0xA0, 0x60, 0x20, 0x00, 0x00, 0x0C, 0x02, 0x22, 0x22, 0x52, 0x8C, 0x00,
0x00, 0x1C, 0xA2, 0x42, 0x42, 0xA2, 0x1C, 0x00, 0x20, 0xE0, 0x20, 0x20, 0xE0, 0x20, 0x20, 0xC0,
0x20, 0xE0, 0x20, 0x20, 0xE0, 0x20, 0x20, 0xC0, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xFF,
0xFF, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x9F, 0x80, 0x81, 0x90, 0x88,
0x86, 0x81, 0x80, 0x8F, 0x90, 0x90, 0x9C, 0x80, 0x80, 0x8F, 0x88, 0x8C, 0x8A, 0x89, 0x88, 0x88,
0x88, 0x88, 0x89, 0x8F, 0x8A, 0x88, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x8C, 0x8C, 0x80, 0x80, 0x80,
0x80, 0x83, 0x84, 0x88, 0x88, 0x84, 0x83, 0x80, 0x80, 0x86, 0x88, 0x88, 0x88, 0x84, 0x83, 0x80,
0x80, 0x8C, 0x8C, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x86, 0x88, 0x88, 0x88, 0x84, 0x83, 0x80,
0x80, 0x88, 0x8C, 0x8B, 0x83, 0x8C, 0x88, 0x80, 0x80, 0x86, 0x88, 0x88, 0x88, 0x84, 0x83, 0x80,
0x80, 0x87, 0x88, 0x88, 0x88, 0x88, 0x87, 0x80, 0x88, 0x8F, 0x88, 0x80, 0x8F, 0x88, 0x80, 0x8F,
0x88, 0x8F, 0x88, 0x80, 0x8F, 0x88, 0x80, 0x8F, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0x80, 0xFF,
};

```

```

char code bmp_12864_4[]={
/*全显示*/
/*-- 宽度 x 高度=128x64 --*/
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff,
};

```