1．简介

HD43-I2C 是 I2C 接口 4.3 寸 TFT 彩色显示模块，自带 ASCII 字库和中文字库。模块带 64M bit 的内存，可存储 BMP 图片文件，通过 I2C 接口与 MCU 连接，实现彩色图形信息显示。

（1）集成 4 个 ASCII 字库和 4 个汉字字库，字库类型:

ASCII 字库：8x16，12x24，16x32,32x64

GB2312 中文字库：16x16，24x24，32x32,64x64

（2）内置内存容量：64Mbit

字库占用 16Mbit，剩余空间 48Mbit 用于存储图片数据。

（3）集成绘图功能，向 LCDs 简单地发送命令和坐标参数，可实现点，直线，方形，圆形，按键，窗体，编辑框显示。

2．规格说明

序号	项目	规格标准值	单位	备注
1	显示点阵数	480*RGB*272	Dots	
2	LCD 尺寸	4.3	inch	
3	LCM 外型尺寸		mm	
4	动态显示区	53(L)*95(W)	mm	
5	像素尺寸	0.15(L)*0.18(W)	mm	
6	像素成份	a-Si TFT		
7	LCD 模式	65 k TFT		16 位色彩
8	视角	12 o’clock		
9	背光	白色 led		
10	模块供电	5	V	

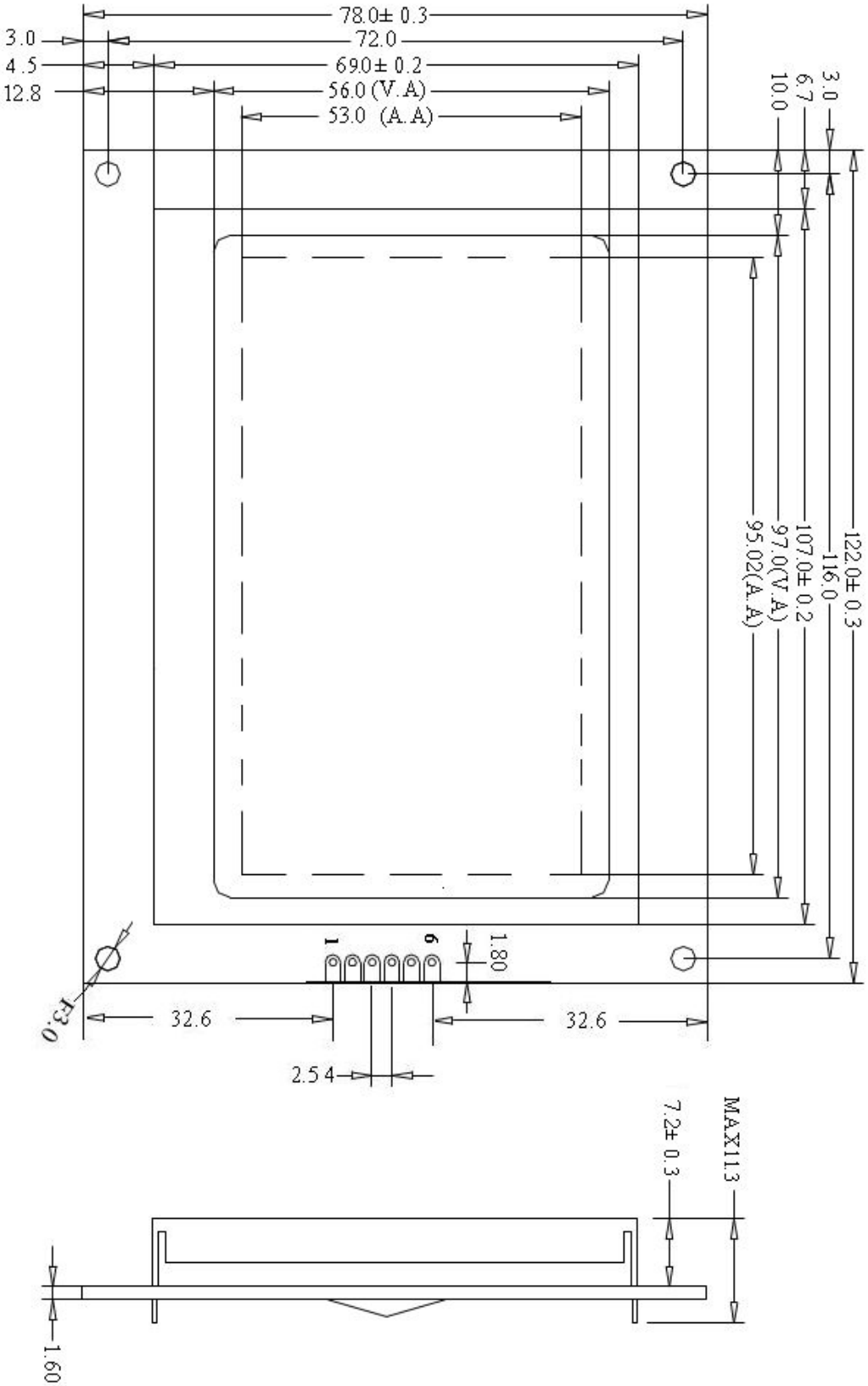
产品最大额定值：

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
操作温度	Top	-20	-	+70	℃	
存储温度	Tst	-30	-	+80	℃	
供电电压	VDD	-0.3	-	5.4	V	
输入电压	Vin	-0.3	-	VDD+0.3	V	根据输入电压确定

产品电气特性：

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作电压	VDD	4.6	5.0	5.4	V	5V 供电
工作电流	I	43	46	60	mA	背光开
	I	20	28	35		背光关

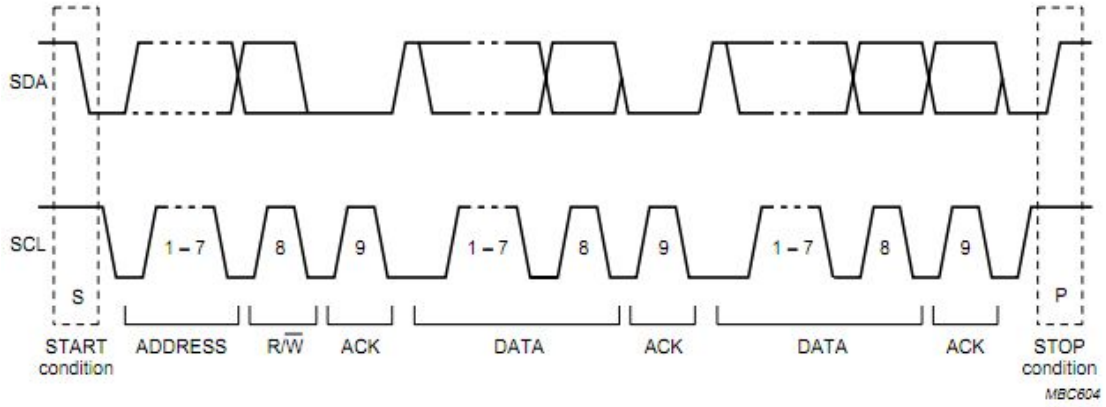
3．结构图与引脚


78.0± 0.3
72.0
69.0± 0.2
56.0 (V.A)
53.0 (A.A)
3.0
4.5
12.8
3.0
6.7
10.0
122.0± 0.3
116.0
107.0± 0.2
97.0(V.A)
95.02(A.A)
1
6
1.80
F3.0
32.6
32.6
2.54
MAX11.3
7.2± 0.3
1.60

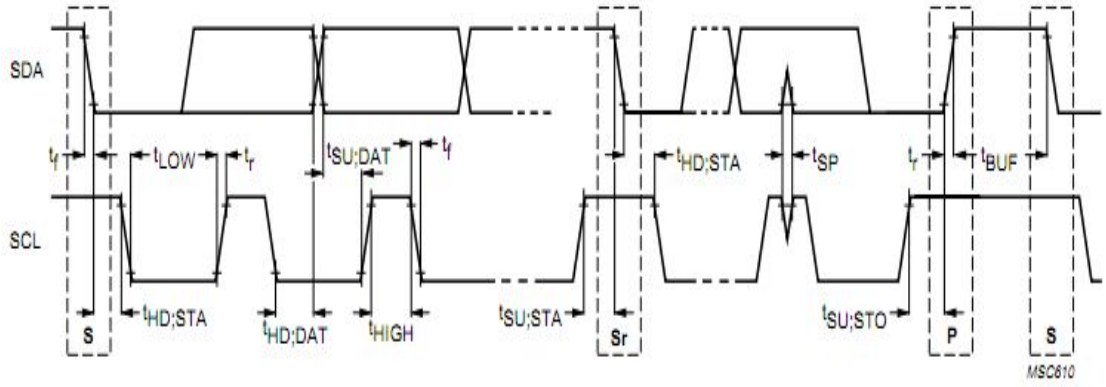
I2C 控制接口说明：

接口序号	接口名称
1	VDD 电源
2	GND 地
3	SDA 串行数据接口
4	SCL 串行时钟接口
5	NC
6	RST 复位控制口

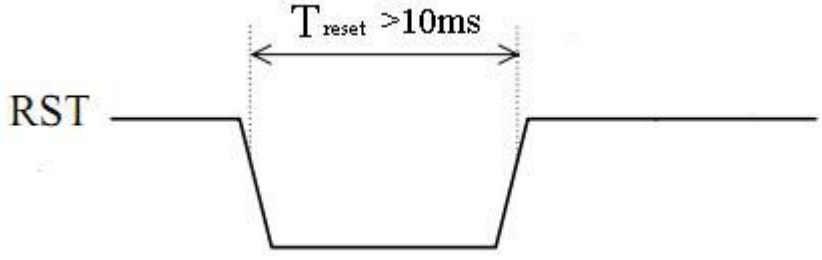
I2C 接口时序图：



A complete data transfer.



RST 复位引脚的时序图：



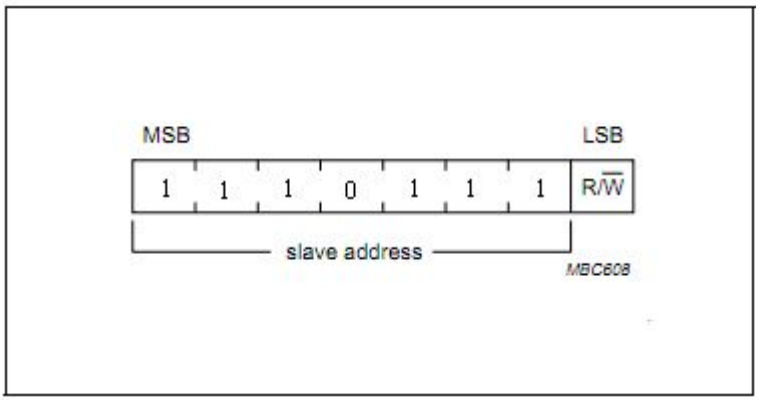
显示模块的复位时间最少为 10ms.

交流参数：

PARAMETER	SYMBOL	STANDARD-MODE		UNIT
		MIN.	MAX.	
SCL clock frequency	f_{SCL}	0	100	kHz
Hold time (repeated) START condition. After this period, the first clock pulse is generated	$t_{HD;STA}$	4.0	–	µs
LOW period of the SCL clock	t_{LOW}	4.7	–	µs
HIGH period of the SCL clock	t_{HIGH}	4.0	–	µs
Set-up time for a repeated START condition	$t_{SU;STA}$	4.7	–	µs
Data hold time: for CBUS compatible masters (see NOTE, Section 10.1.3) for I^2C-bus devices	$t_{HD;DAT}$	 5.0 0(2)	 – 3.45(3)	 µs µs
Data set-up time	$t_{SU;DAT}$	250	–	ns
Rise time of both SDA and SCL signals	t_r	–	1000	ns
Fall time of both SDA and SCL signals	t_f	–	300	ns
Set-up time for STOP condition	$t_{SU;STO}$	4.0	–	µs
Bus free time between a STOP and START condition	t_{BUF}	4.7	–	µs
Capacitive load for each bus line	C_b	–	400	pF
Noise margin at the LOW level for each connected device (including hysteresis)	V_{nL}	$0.1V_{DD}$	–	V
Noise margin at the HIGH level for each connected device (including hysteresis)	V_{nH}	$0.2V_{DD}$	–	V

I2C 地址：

设备地址为：0x77

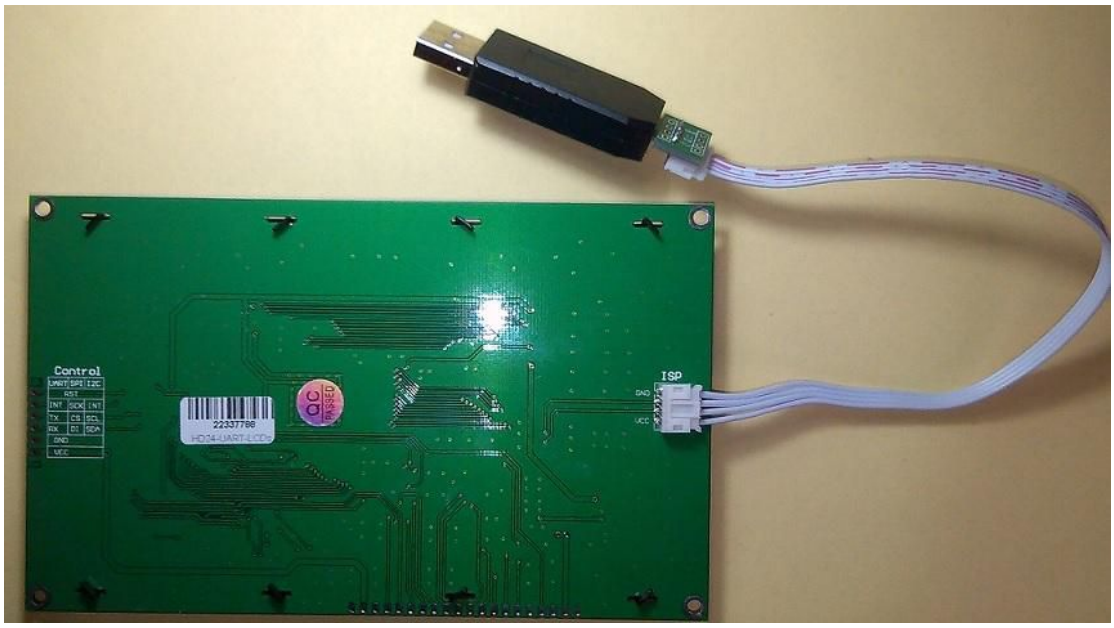


图片下载 Uart 接口：

ISP 图片下载接口说明：

接口序号	接口名称
1	VDD 电源
2	TX1 串行发送接口
3	RX1 串行接收接口
4	GND 地

注：ISP 图片下载串口的默认通讯波特率为：256000 KBPS



4．控制命令格式和指令集

通过 I2C 接口向 LCD 模块发送命令和数据，数据包格式由：

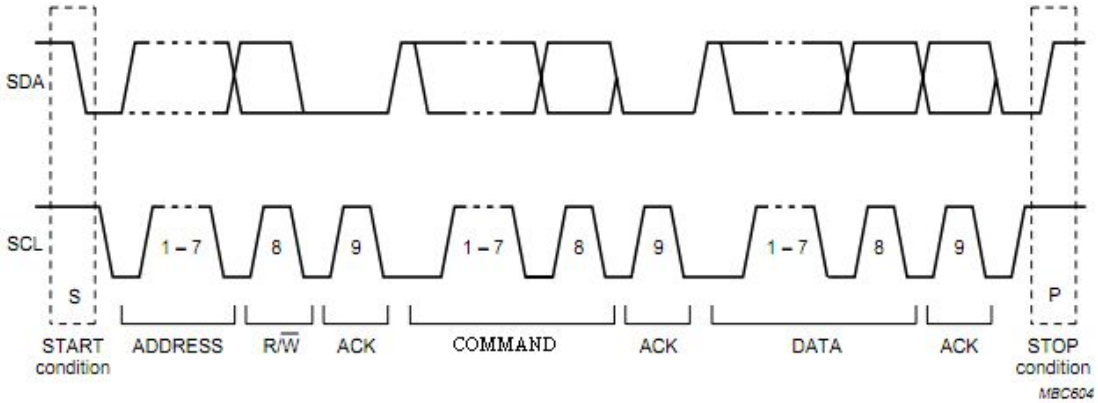
命令（Command）+数据（Data）组成。

4.1.控制指令格式

Command	Data

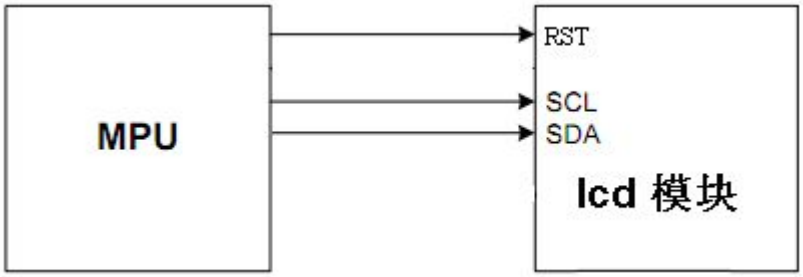
在标准 I2C 的通讯流程，先发地址，再发命令 Command，后发数据 Data。

以下是 I2C 接口数据传送时序图：



A complete data transfer.

与 MCU 控制连接图：


MPU
RST
SCL
SDA
lcd 模块

4.2．控制命令集

功　能 function	命令 Command	数据 Data
清整个显示屏	0x80	NULL
设置背景色	0x81	Data1:背景色高八位。 Data2:背景色低八位。
设置前景色	0x82	Data1: 字符颜色高八位。 Data2: 字符颜色低八位。
设置背光亮度	0x83	Data1：背光亮度，范围 0x00~0x09 0x00 关背光 0x01~0x09 九级可调背光
ASCII 字符显示	0x85	Data1：字符左上角 X 轴坐标高八位 Data2：字符左上角 X 轴坐标低八位 Data3：字符左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：字符左上角 Y 轴坐标低八位 Data5：高 4 位字符显示方式，低 4 位字符类型 Data6：ASCII 码
ASCII 字符串显示	0x86	Data1：左上角 X 轴坐标高八位 Data2：左上角 X 轴坐标低八位 Data3：左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：左上角 Y 轴坐标低八位 Data5： bit7~bit4 字符串长度 bit3　字符显示方式 bit2~bit0 字符类型 Data6~DataN：要显示的 ASCII 数据
汉字显示	0x87	Data1：字符左上角 X 轴坐标高八位 Data2：字符左上角 X 轴坐标低八位 Data3：字符左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：字符左上角 Y 轴坐标低八位 Data5：高 4 位字符显示方式，低 4 位字符类型 Data6：二级汉字库 GB 码高八位 Data7：二级汉字库 GB 码低八位
汉字字符串显示	0x88	Data1：左上角 X 轴坐标高八位 Data2：左上角 X 轴坐标低八位 Data3：左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：左上角 Y 轴坐标低八位 Data5： bit7~bit4 字符串长度 bit3　字符显示方式 bit2~bit0 字符尺寸类型 Data6~DataN：要显示的中文 GB 码数据 中文 GB 码的顺序按照先高字节后低字节

图片显示	0x89	Data1：图标左上角 X 轴坐标高八位 Data2：图标左上角 X 轴坐标低八位 Data3：图标左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：图标左上角 Y 轴坐标低八位 Data5~ Data8：图标地址共 4 个字节，顺序按照先高字节后低字节
画点	0x8A	Data1：点 X 轴坐标高八位 Data2：点 X 轴坐标低八位 Data3：点 Y 轴坐标高八位 Data4：点 Y 轴坐标低八位
画任意直线	0x8B	Data1：直线起点 X 轴坐标高八位 Data2：直线起点 X 轴坐标低八位 Data3：直线起点 Y 轴坐标高八位 Data4：直线起点 Y 轴坐标低八位 Data5：直线终点 X 轴坐标高八位 Data6：直线终点 X 轴坐标低八位 Data7：直线终点 Y 轴坐标高八位 Data8：直线终点 Y 轴坐标低八位
画矩形框	0x8C	Data1：左上角 X 轴坐标高八位 Data2：左上角 X 轴坐标低八位 Data3：左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：左上角 Y 轴坐标低八位 Data5：矩形长度高八位 Data6：矩形长度低八位 Data7：矩形高度高八位 Data8：矩形高度低八位
画实心矩形	0x8D	Data1：左上角 X 轴坐标高八位 Data2：左上角 X 轴坐标低八位 Data3：左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：左上角 Y 轴坐标低八位 Data5：矩形长度高八位 Data6：矩形长度低八位 Data7：矩形高度高八位 Data8：矩形高度低八位
画圆	0x8E	Data1：圆心 X 轴坐标高八位 Data2：圆心 X 轴坐标低八位 Data3：圆心 Y 轴坐标高八位 Data4：圆心 Y 轴坐标低八位 Data5：圆半径高八位 Data6：圆半径低八位
画实心圆	0x8F	Data1：圆心 X 轴坐标高八位 Data2：圆心 X 轴坐标低八位 Data3：圆心 Y 轴坐标高八位

		Data4：圆心 Y 轴坐标低八位 Data5：圆半径高八位 Data6：圆半径低八位
画窗体 box	0x9a	Data1：窗体起点 X 轴坐标高八位 Data2：窗体起点 X 轴坐标低八位 Data3：窗体起点 Y 轴坐标高八位 Data4：窗体起点 Y 轴坐标低八位 Data5：窗体终点 X 轴坐标高八位 Data6：窗体终点 X 轴坐标低八位 Data7：窗体终点 Y 轴坐标高八位 Data8：窗体终点 Y 轴坐标低八位 Data9：显示模式
画按键 button	0x9b	Data1：按键起点 X 轴坐标高八位 Data2：按键起点 X 轴坐标低八位 Data3：按键起点 Y 轴坐标高八位 Data4：按键起点 Y 轴坐标低八位 Data5：按键终点 X 轴坐标高八位 Data6：按键终点 X 轴坐标低八位 Data7：按键终点 Y 轴坐标高八位 Data8：按键终点 Y 轴坐标低八位 Data9：显示模式
画 ASCII 字符串编辑栏 edit	0x9c	Data1：编辑栏起点 X 轴坐标高八位 Data2：编辑栏起点 X 轴坐标低八位 Data3：编辑栏起点 Y 轴坐标高八位 Data4：编辑栏起点 Y 轴坐标低八位 Data5：编辑栏终点 X 轴坐标高八位 Data6：编辑栏终点 X 轴坐标低八位 Data7：编辑栏终点 Y 轴坐标高八位 Data8：编辑栏终点 Y 轴坐标低八位 Data9： bit7~bit4 字符串长度 bit2~bit0 字符类型 Data6~DataN：要显示的 ASCII 数据
画汉字串编辑栏 edit	0x9d	Data1：编辑栏起点 X 轴坐标高八位 Data2：编辑栏起点 X 轴坐标低八位 Data3：编辑栏起点 Y 轴坐标高八位 Data4：编辑栏起点 Y 轴坐标低八位 Data5：编辑栏终点 X 轴坐标高八位 Data6：编辑栏终点 X 轴坐标低八位 Data7：编辑栏终点 Y 轴坐标高八位 Data8：编辑栏终点 Y 轴坐标低八位 Data5： bit7~bit4 字符串长度

		bit2~bit0 字符类型 Data6~DataN：要显示的汉字数据
十进制数字显示	0x9e	Data1：数字左上角 X 轴坐标高八位 Data2：数字左上角 X 轴坐标低八位 Data3：数字左上角 Y 轴坐标高八位 Data4：数字左上角 Y 轴坐标低八位 Data5：高 4 位数字显示方式，低 4 位数字显示大小 Data6：要显示十进制数字（范围 0~255）

4.4 控制命令详述

4.4.1 清整个显示屏（0x80）

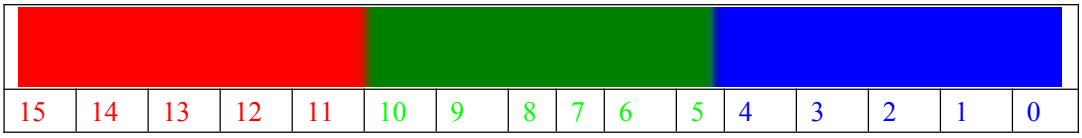
把整个显示屏设为背景色，背景色默认为蓝色。

发送数据：

Command	0x80
Data	NULL

4.4.2 设置背景色（0x81）

设置在 LCD 上显示的背景色，主要与清整个显示屏命令配合使用，默认颜色为蓝色。本 LCD 模块采用 RGB565 彩色模式，一个像素占两个字节， 其中：第一个字节的前 5 位用来表示 R(Red)，第一个字节的后三位+第二个字节的前三位用来表示 G(Green)，第二个字节的后 5 位用来表示 B(Blue)。如：



15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

常用颜色的 RGB565 数值：

颜色	**RGB565 值**
红	0xF800
蓝	0x001F
绿	0x07E0
白	0xFFFF
黑	0x0000

发送数据：

Command	0x81
Data	ColorH ColorL

注：ColorH 背景颜色高 8 位

ColorL 背景颜色低 8 位

4.4.3 设置前景颜色（0x82）

设置在 LCD 上显示的字符和图形颜色

发送数据：

Command	0x82

Data	ColorH ColorL

注：ColorH 前景颜色高 8 位
ColorL 前景颜色低 8 位

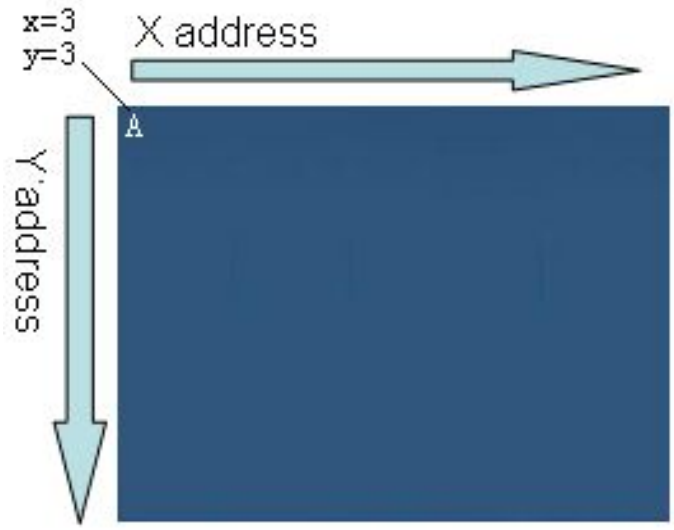
4.4.4 设置背光亮度（0x83）
设置 LCD 模块背光亮度。
发送数据：

Command	0x83
Data	BLValue

注：BLValue 背光亮度设置值，范围从 1~9。

亮度	数值
最暗	1
可调范围	1～9
最高	9
关闭背光	0x00

4.4.5 ASCII 字符显示（0x85）
在屏幕上显示 ASCII 字符，先是指定要显示的 X 轴坐标和 Y 轴坐标，然后发送要显示字符的 ASCII 码。如下图示，要显示的字符坐标是，X=3，Y=3。要显示字符是‘A’。



发送数据：

Command	0x85
Data	XH XL YH YL FT ASCII

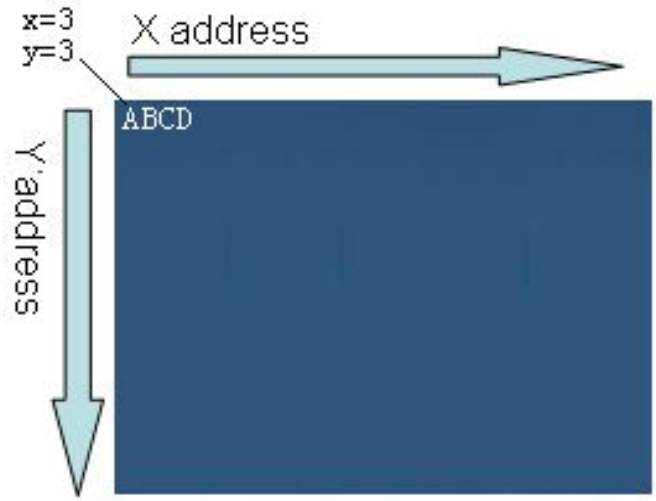
注：

FT：
高 4 位：0xf 透明写字符 0x0 带背景写字符
低 4 位：ASCII 显示字库类型

字库尺寸	数值
8x16	1
12x24	2
16x32	3
32x64	0

XH：X 轴地址高 8 位
XL：X 轴地址低 8 位
YH：Y 轴地址高 8 位
YL：Y 轴地址低 8 位
ASCII：ASCII 码

4.4.6 ASCII 字符串显示（0x86）
在屏幕上显示 ASCII 字符串，先是指定要显示的 X 轴坐标和 Y 轴坐标，然后发送要显示字符串的 ASCII 码。
如下图示，要显示的字符坐标是，X=3，Y=3。要显示字符是串‘ABCD’。



发送数据：

Command	0x86
Data	XH XL YH YL FT ASCIIString

注：
FT：
bit7~bit4 字符串长度
bit3 字符显示方式（1 透明写字符 0 带背景写字符）
bit2~bit0 字库尺寸类型

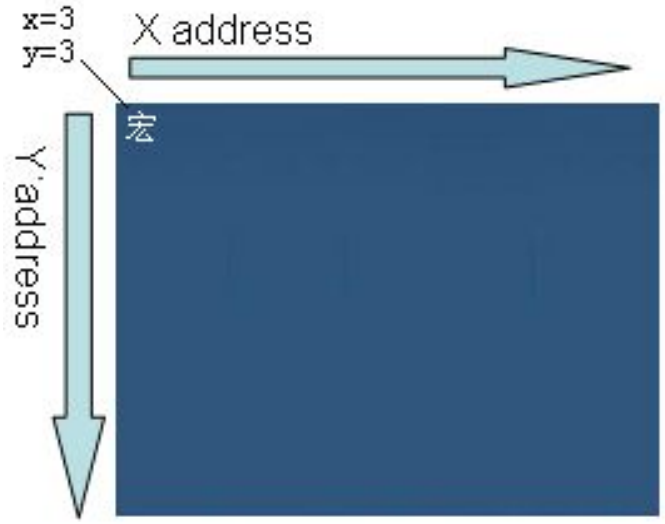
字库尺寸	数值
8x16	1

12x24	2
16x32	3
32x64	0

ASCIIString 最长为 15 个字符。

4.4.7 汉字显示（0x87）

在屏幕上显示汉字字符，先是指定要显示的 X 轴坐标和 Y 轴坐标，然后发送要显示汉字的区位码。如下图示，要显示的字符坐标是，X=3，Y=3。要显示字符是‘宏’。



发送数据：

Command	0x87
Data	XH XL YH YL FT HZH HZL

注：

FT：

高 4 位：0xf 透明写字符 0x0 带背景写字符

低 4 位：汉字显示字库类型

字库尺寸	**数值**
16x16	4
24x24	5
32x32	6
64x64	7

XH：X 轴地址高 8 位

XL：X 轴地址低 8 位

YH：Y 轴地址高 8 位

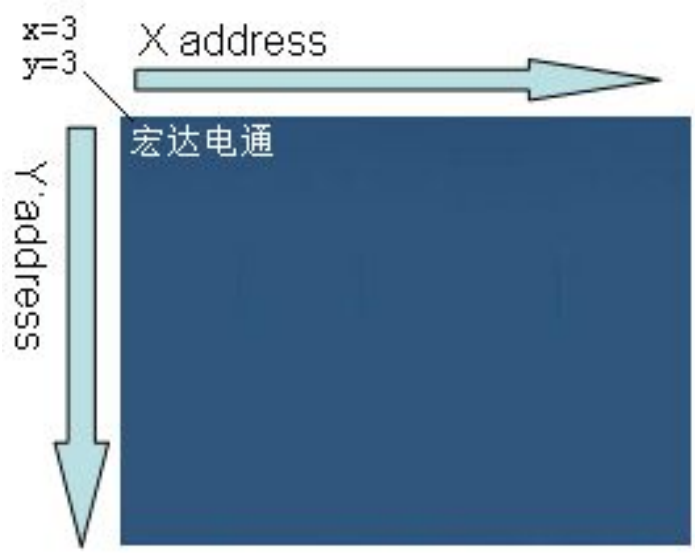
YL：Y 轴地址低 8 位

HZH：汉字区位码高 8 位

HZL：汉字区位码低 8 位

4.4.8 汉字字符串显示（0x88）

在屏幕上显示汉字字符串，先是指定要显示的 X 轴坐标和 Y 轴坐标，然后发送要显示汉字串的区位码。如下图示，要显示的字符坐标是，X=3，Y=3。要显示字符是‘宏达电通’。



发送数据：

Command	0x88
Data	XH XL YH YL　FT　HZString

注：

FT：

bit7~bit4 字符串长度

bit3　字符显示方式（1 透明写字符 0 带背景写字符）

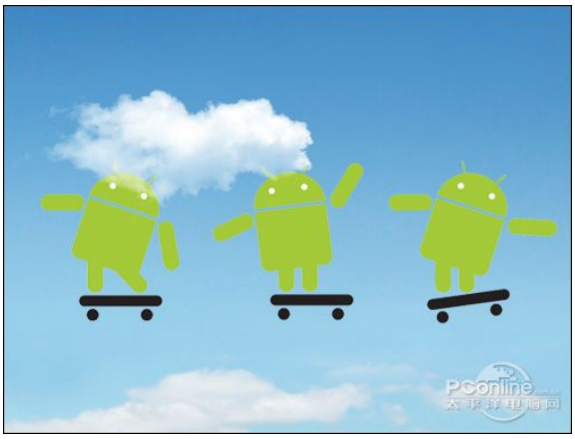
bit2~bit0 字库尺寸类型

字库尺寸	**数值**
16x16	4
24x24	5
32x32	6
64x64	7

HZString 最长为 12 个汉字 = 24 个 byte

4.4.9 图片显示（0x89）

在屏幕上显示图标，先是指定要显示的 X 轴坐标和 Y 轴坐标，然后发送要显示图标在 flash 的存储地址。如下图示，要显示的字符坐标是，X=0，Y=0。



发送数据：

Command	0x89
Data	XH XL YH YL Icon3 Icon2 Icon1 Icon0

注：

XH：X 轴地址高 8 位

XL：X 轴地址低 8 位

YH：Y 轴地址高 8 位

YL：Y 轴地址低 8 位

Icon3：icon 地址 24～31 位

Icon2：icon 地址 16～23 位

Icon1：icon 地址 8～15 位

Icon0：icon 地址 0～7 位

4.4.10 画点（0x8A）

在 LCD 任意区域根据前景色画一点

发送数据：

Command	0x8A
Data	XH XL YH YL

注：

XH：X 轴地址高 8 位

XL：X 轴地址低 8 位

YH：Y 轴地址高 8 位

YL：Y 轴地址低 8 位

4.4.11 画任意线（0x8B）

在 LCD 任意区域画线

发送数据：

Command	0x8B
Data	XSH XSL YSH YSL XEH XEL YEH YEL

注：

XSH：直线 X 轴起始地址高 8 位

XSL：直线 X 轴起始地址低 8 位

YSH：直线 Y 轴起始地址高 8 位

YSL：直线 Y 轴起始地址低 8 位

XEH：直线 X 轴结束地址高 8 位

XEL：直线 X 轴结束地址低 8 位

YEH：直线 Y 轴结束地址高 8 位

YEL：直线 Y 轴结束地址低 8 位

4.4.12 画矩形框（0x8C）

在 LCD 任意区域画矩形框

发送数据：

Command	0x8C
Data	XH XL YH YL WH WL HH HL

注：

XH：X 轴地址高 8 位

XL：X 轴地址低 8 位

YH：Y 轴地址高 8 位

YL：Y 轴地址低 8 位

WH：矩形框宽度高 8 位

WL：矩形框宽度低 8 位

HH：矩形框高度高 8 位

HL：矩形框高度低 8 位

4.4.13 画实心矩形（0x8D）

在 LCD 任意区域画矩形框

发送数据：

Command	0x8D
Data	XH XL YH YL WH WL HH HL

注：

XH：X 轴地址高 8 位

XL：X 轴地址低 8 位

YH：Y 轴地址高 8 位

YL：Y 轴地址低 8 位

WH：矩形宽度高 8 位

WL：矩形宽度低 8 位

HH：矩形高度高 8 位
HL：矩形高度低 8 位

4.4.14 画圆形（0x8E）
在 LCD 任意区域画圆形框
发送数据：

Command	0x8E
Data	XH XL YH YL RH RL

注：
XH：圆心 X 轴地址高 8 位
XL：圆心 X 轴地址低 8 位
YH：圆心 Y 轴地址高 8 位
YL：圆心 Y 轴地址低 8 位
RH：圆形半径高 8 位
RL：圆形半径低 8 位

4.4.15 画实心圆形（0x8F）
在 LCD 任意区域画实心圆形
发送数据：

Command	0x8F
Data	XH XL YH YL RH RL

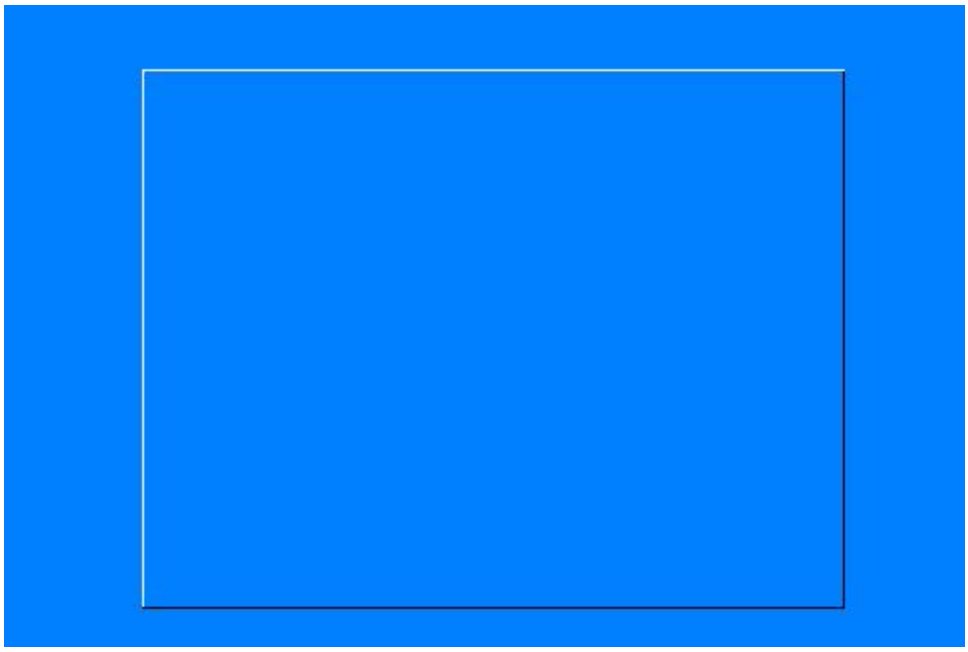
注：
XH：圆心 X 轴地址高 8 位
XL：圆心 X 轴地址低 8 位
YH：圆心 Y 轴地址高 8 位
YL：圆心 Y 轴地址低 8 位
RH：实心圆形半径高 8 位
RL：实心圆形半径低 8 位

4.4.16 画窗体 box（0x9A）
在 LCD 任意区域画窗体
发送数据：

Command	0x9A
Data	XSH XSL YSH YSL XEH XEL YEH YEL MODE

注：
XSH：窗体 X 轴起始地址高 8 位
XSL：窗体 X 轴起始地址低 8 位
YSH：窗体 Y 轴起始地址高 8 位
YSL：窗体 Y 轴起始地址低 8 位

XEH：窗体 X 轴结束地址高 8 位
XEL：窗体 X 轴结束地址低 8 位
YEH：窗体 Y 轴结束地址高 8 位
YEL：窗体 Y 轴结束地址低 8 位
MODE:
0x00 窗体上凸
0xff 窗体下凹

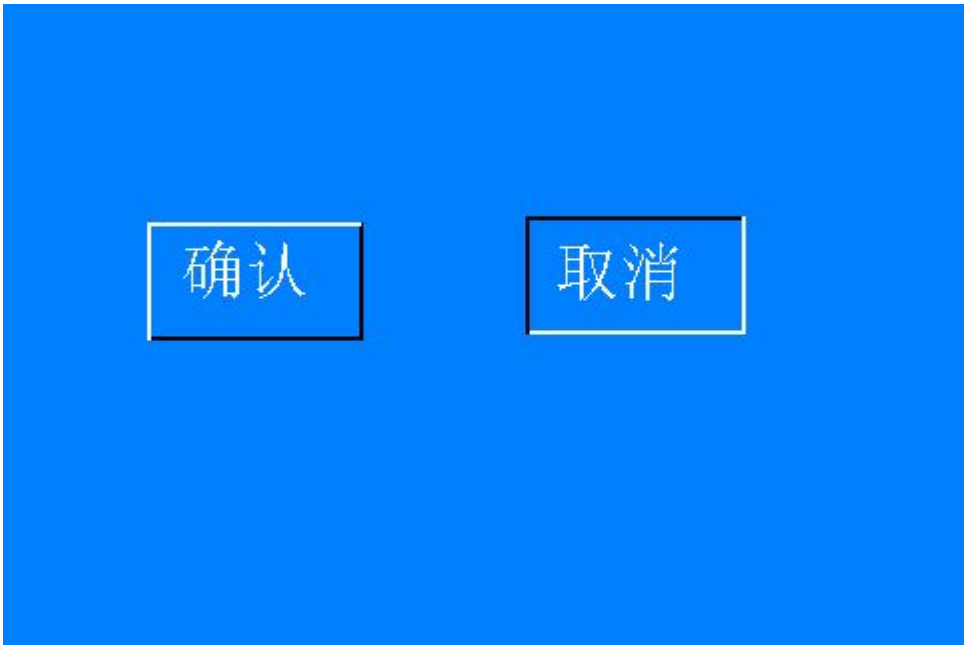


4.4.17 画按键 button（0x9B）
在 LCD 任意区域画按键
发送数据：

Command	0x9B
Data	XSH XSL YSH YSL XEH XEL YEH YEL MODE

注：
XSH：按键 X 轴起始地址高 8 位
XSL：按键 X 轴起始地址低 8 位
YSH：按键 Y 轴起始地址高 8 位
YSL：按键 Y 轴起始地址低 8 位
XEH：按键 X 轴结束地址高 8 位
XEL：按键 X 轴结束地址低 8 位
YEH：按键 Y 轴结束地址高 8 位
YEL：按键 Y 轴结束地址低 8 位
MODE:
0x00 按键上凸

0xff　按键下凹



4.4.18 画 ASCII 字符显示编辑栏 edit（0x9C）

在 LCD 任意区域画编辑栏

发送数据：

Command	0x9C
Data	XSH XSL YSH YSL XEH XEL YEH YEL　FT ASCIIString

注：

XSH：编辑栏 X 轴起始地址高 8 位

XSL：编辑栏 X 轴起始地址低 8 位

YSH：编辑栏 Y 轴起始地址高 8 位

YSL：编辑栏 Y 轴起始地址低 8 位

XEH：编辑栏 X 轴结束地址高 8 位

XEL：编辑栏 X 轴结束地址低 8 位

YEH：编辑栏 Y 轴结束地址高 8 位

YEL：编辑栏键 Y 轴结束地址低 8 位

FT：

bit7~bit4 字符串长度

bit2~bit0 字库尺寸类型

字库尺寸	**数值**
8x16	1
12x24	2
16x32	3
32x64	0

4.4.19 画汉字字符显示编辑栏 edit（0x9D）

在 LCD 任意区域画编辑栏

发送数据：

Command	0x9D
Data	XSH XSL YSH YSL XEH XEL YEH YEL FT HZString

注：

XSH：编辑栏 X 轴起始地址高 8 位

XSL：编辑栏 X 轴起始地址低 8 位

YSH：编辑栏 Y 轴起始地址高 8 位

YSL：编辑栏 Y 轴起始地址低 8 位

XEH：编辑栏 X 轴结束地址高 8 位

XEL：编辑栏 X 轴结束地址低 8 位

YEH：编辑栏 Y 轴结束地址高 8 位

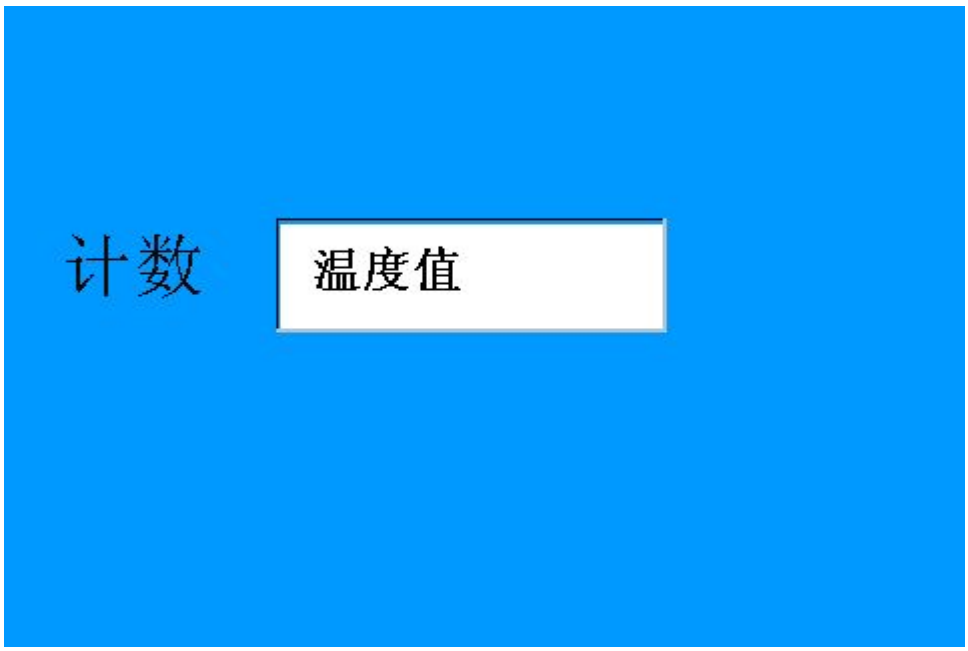
YEL：编辑栏键 Y 轴结束地址低 8 位

FT：

bit7~bit4 汉字串长度，汉字长度为汉字个数，最长为 9 个汉字

bit2~bit0 字库尺寸类型

字库尺寸	**数值**
16x16	4
24x24	5
32x32	6
64x64	7



4.4.20 十进制数字显示（0x9E）

在屏幕上指定 X 轴坐标和 Y 轴坐标显示十进制数字

发送数据：

Command	0x9E
Data	XH XL YH YL　FT　Number

注：

FT：

高 4 位：0xf 透明写字符 0x0 带背景写字符

低 4 位：数字显示字库类型

字库尺寸	**数值**
8x16	1
12x24	2
16x32	3
32x64	0

XH：X 轴地址高 8 位

XL：X 轴地址低 8 位

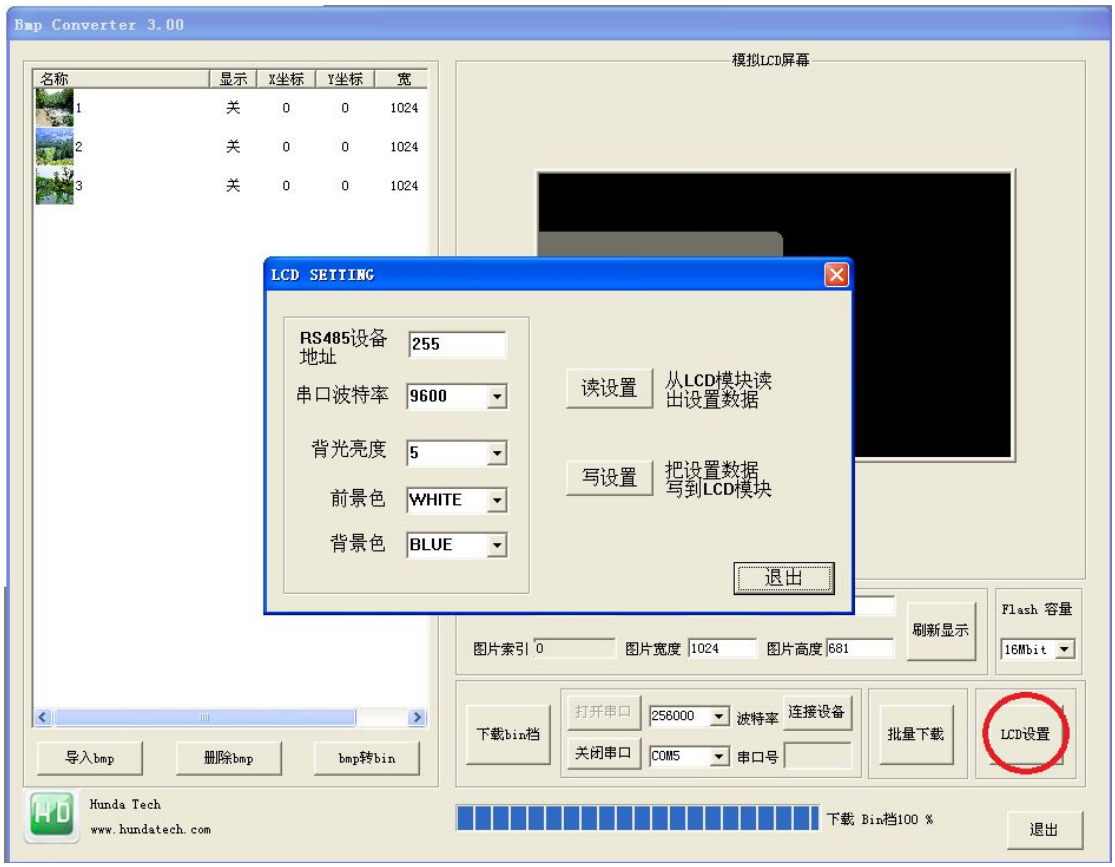
YH：Y 轴地址高 8 位

YL：Y 轴地址低 8 位

Number ：十进制数字（范围 0~255）

5.修改液晶显示模块默认设置

5.1 使用 BmpConverter 通过串口链接液晶模块



设置说明：

(1)RS485 设备地址（范围 0~255，在 RS485 网络里面，设备地址不能相同）

(2)串口波特率（默认波特率 9600）

(3)背光亮度（范围 0~9，0 为关背光，9 亮度最高。默认值为 5）

(4)前景颜色（默认为白色）

(5)背景颜色（默认为蓝色）

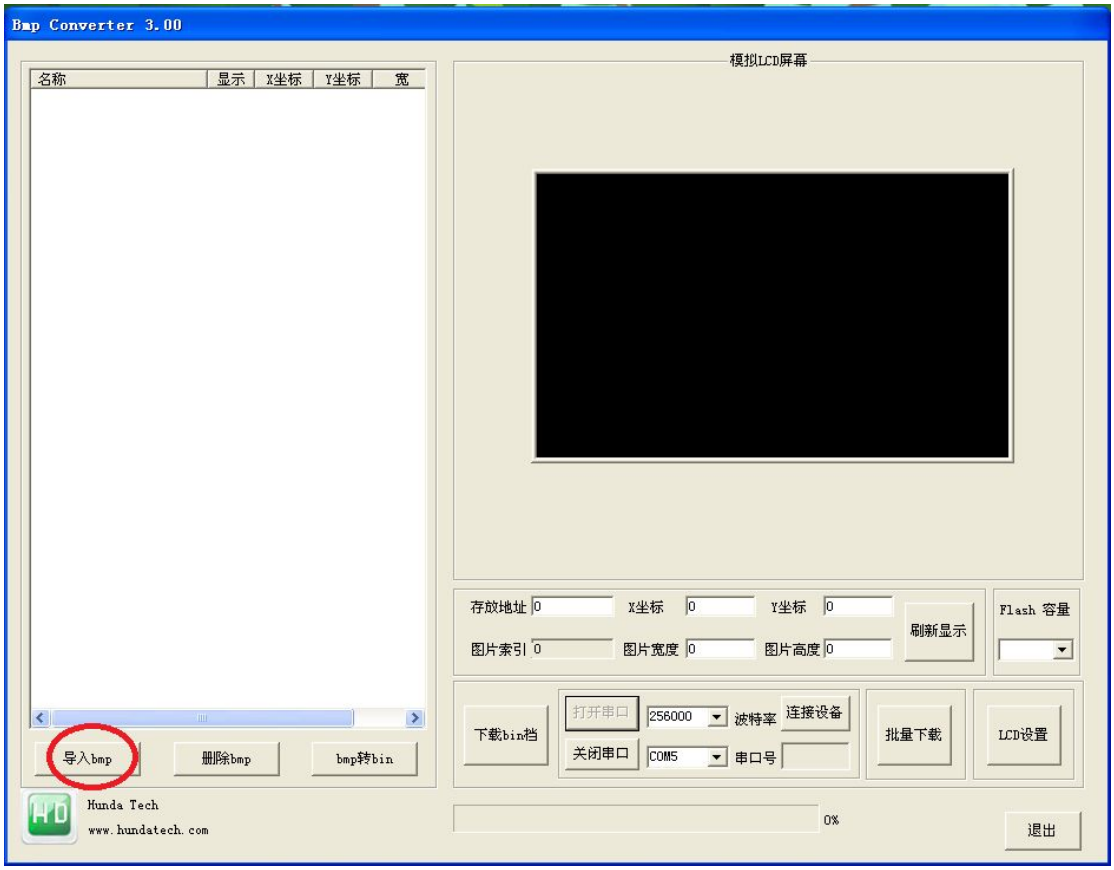
*注意事项：前景颜色和背景颜色不能相同，会导致分不出显示。

修改默认设置后按“写设置”按键，把默认设置写到液晶模块。

6．使用 BmpConverter 做 UI 设计和图片下载：

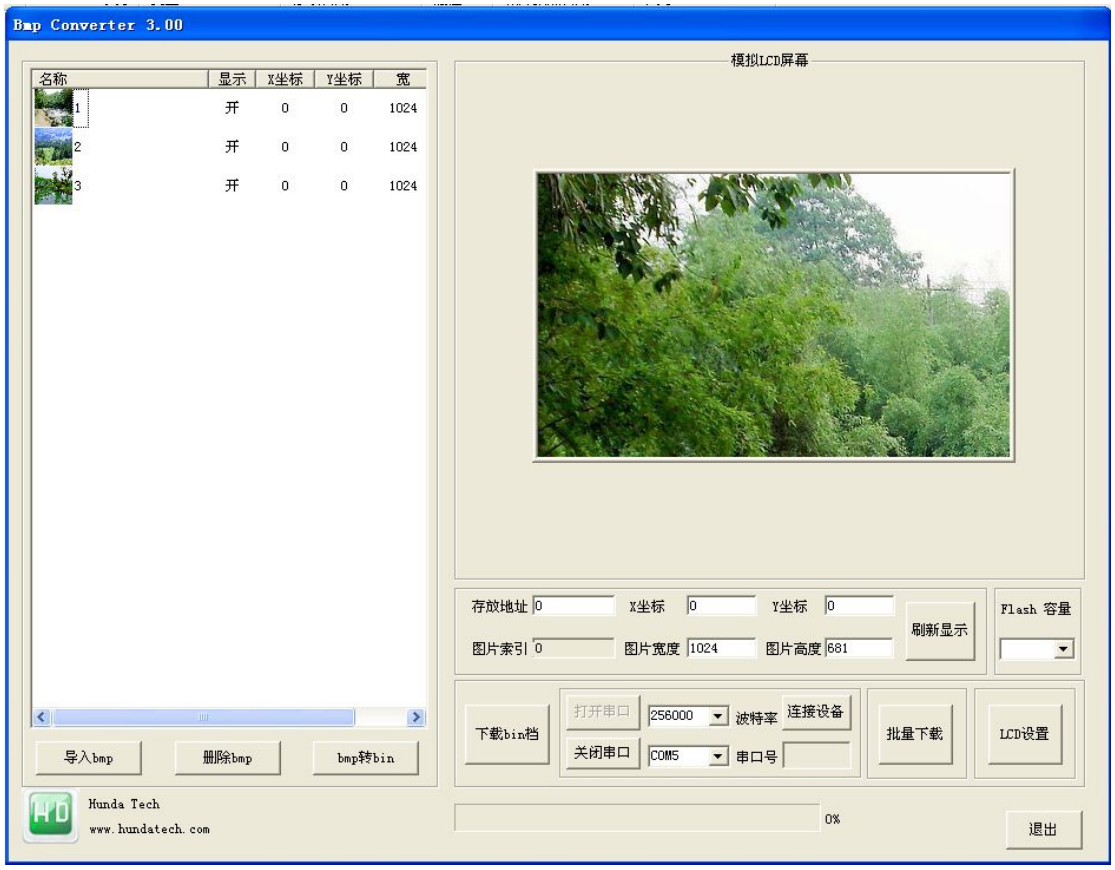
6.1 开始选择 LCD 尺寸：

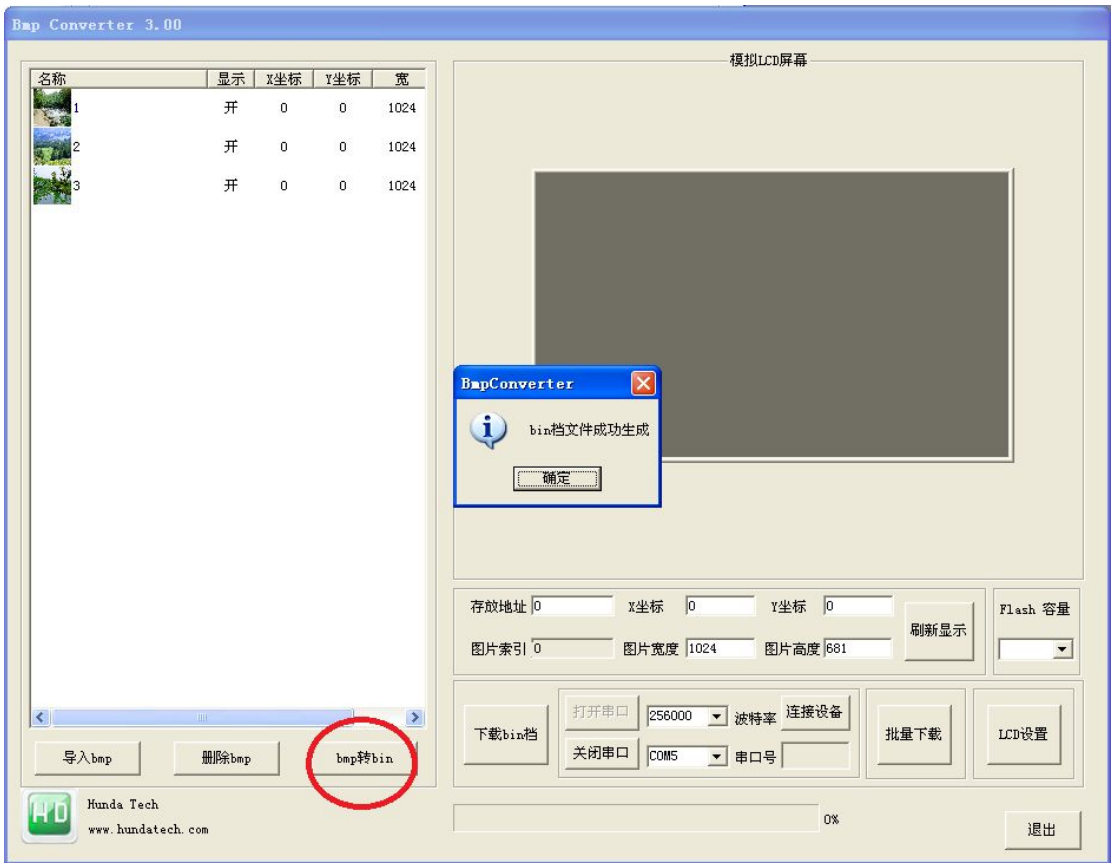
6.2.按导入 bmp,导入 bmp 图片：



我们可以通过选择左边的图片后，在模拟 lcd 屏里拖动选择的图片，记录对应图片的存放位置和图片长宽。

6.3.按 bmp 转 bin 按键，把图片转成 bin 档和.h 文件：





6.4.生成 bin 档：Icon.bin 和 Icon.h:

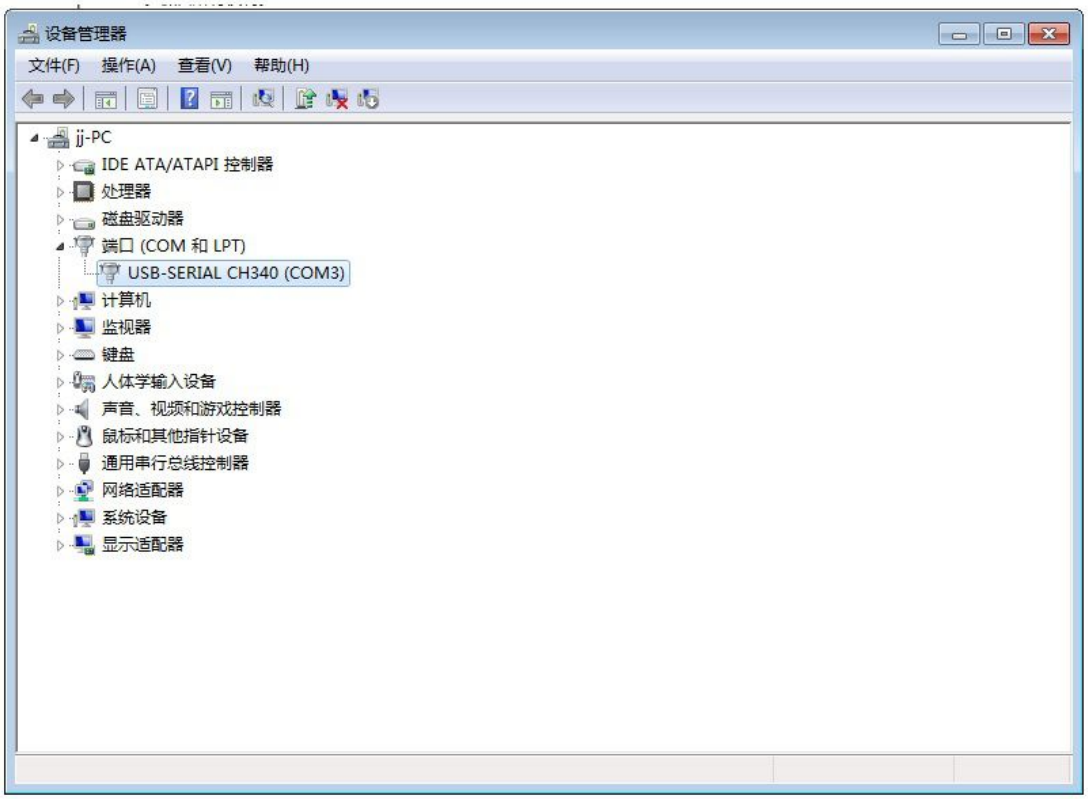
Icon.bin 是相应的图片数据。

Icon.h 里记录 bmp 存储地址，通过该地址让 bmp 在 LCD 液晶模块上显示图片：

Icon.h

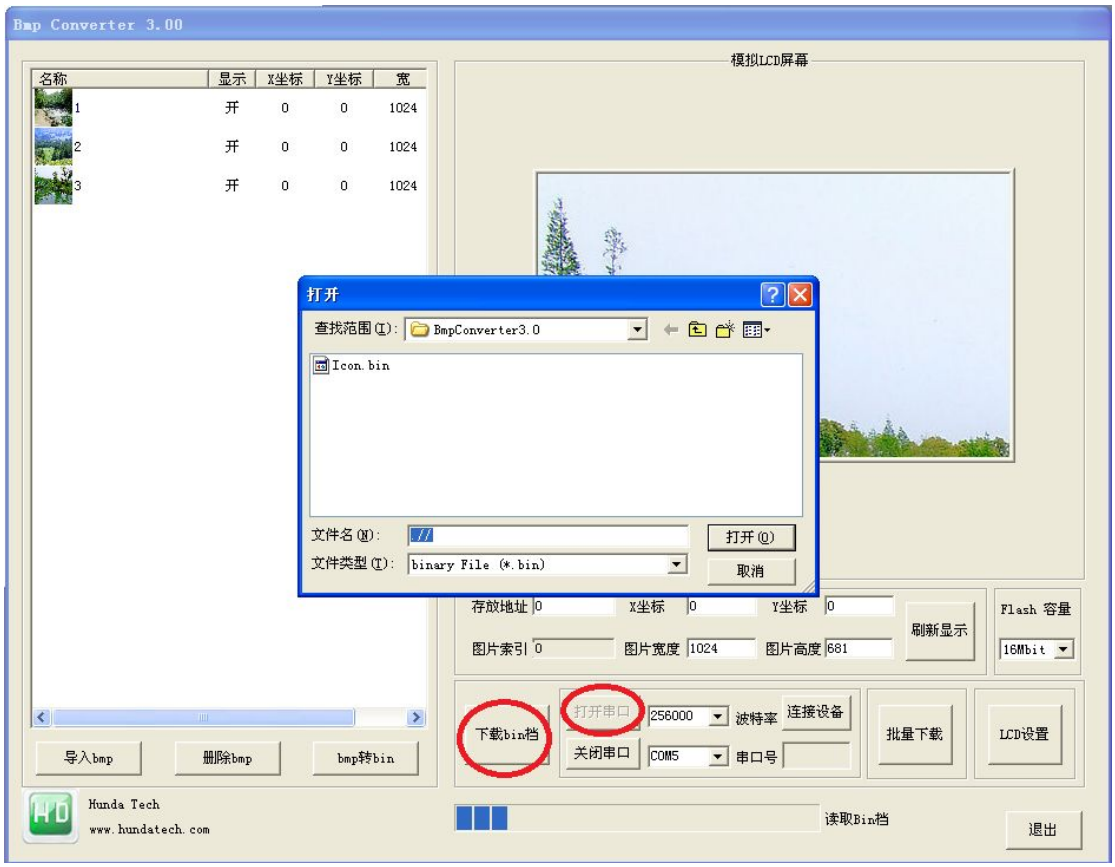
```
// Model Name:COLOR_RGB
// www.hundatech.com
// Generation Time: 2013/10/23  AM 12:09:38


#define IM_BLUE_SELECT  0x0
#define IM_DIALOG_BUTTON_SEL  0x12
#define IM_FIRST_ANIMATION  0x1a
#define IM_GREEN_SELECT  0x147
#define IM_WARINING_POPWIN_BUTTON  0x159
```

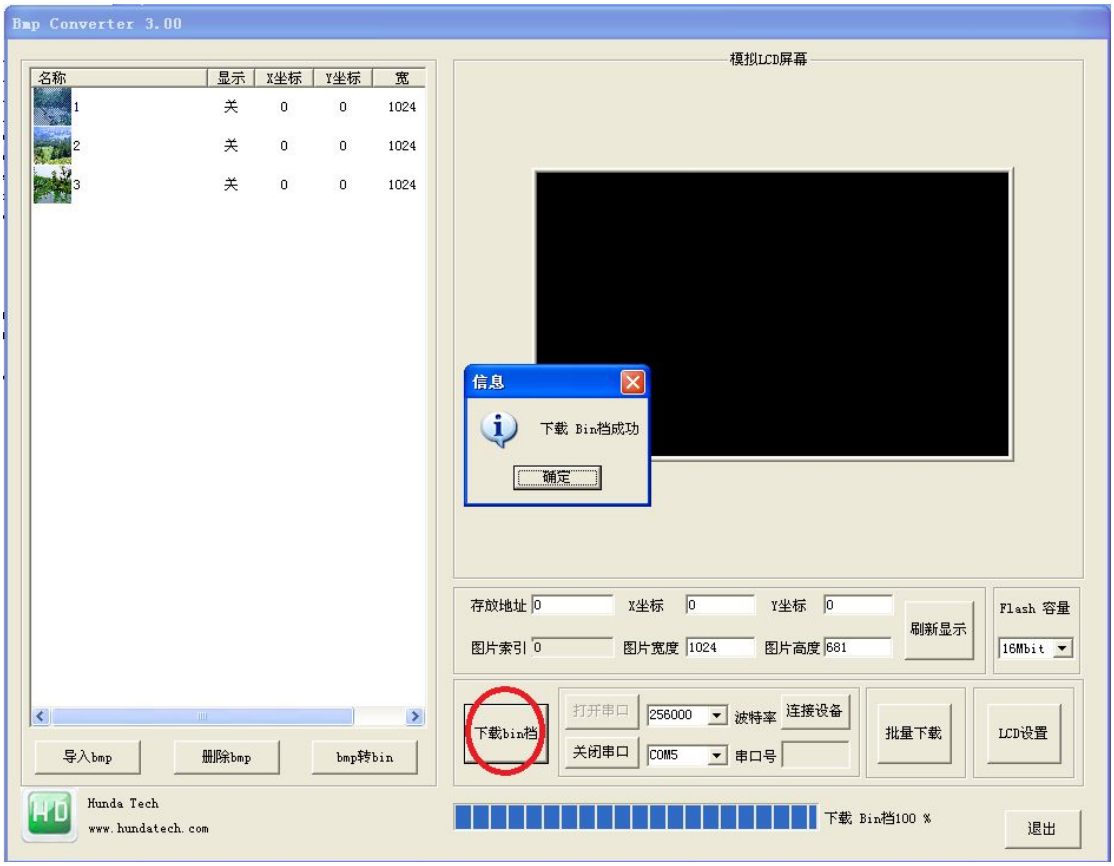
6.5 通过 USB 下载线，LCD 液晶模块链接 PC 后记录对应的串口号：



按打开串口按键，链接 LCD 液晶模块:

6.6.按下载 bin 档按键，下载 bin 档到 LCD 液晶模块的内存中。





注意事项：

ISP 图片下载串口的默认通讯波特率为：256000 KBPS

7.开发流程

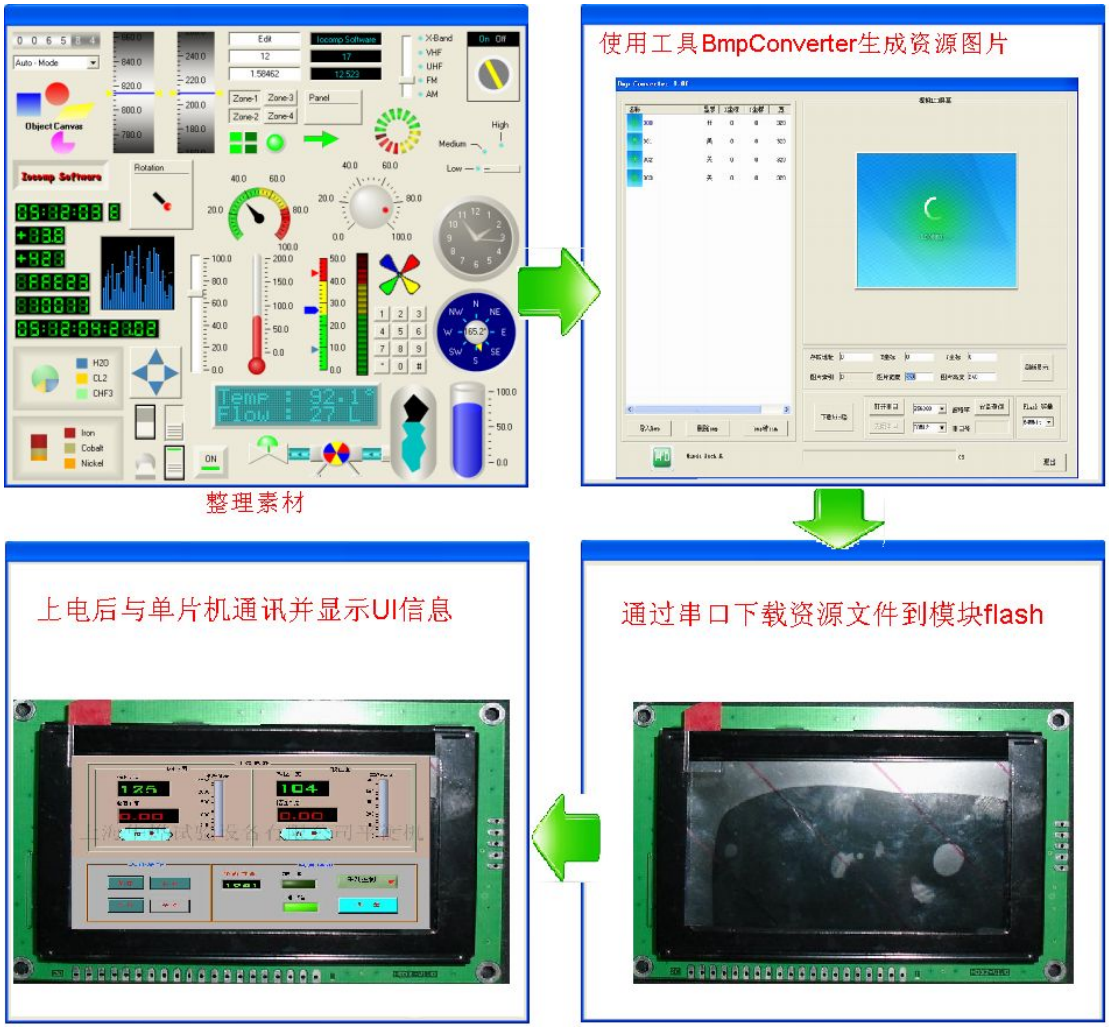
7.1 整理素材

BmpConverter 只支持 BMP 图片。

7.2 使用 BmpConverter 把 BMP 图片转为 BIN 档。

7.3 使用串口把图片 BIN 下载到显示模块的 flash 中。

7.4 上电后就可与单片机通讯，并显示彩色图片。



8.LCDs 模块的测试

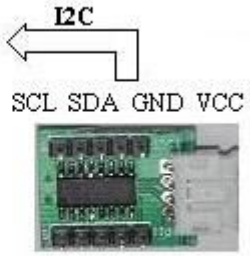
8.1 使用 SPI 测试板测试

8.2 测试板连接方式

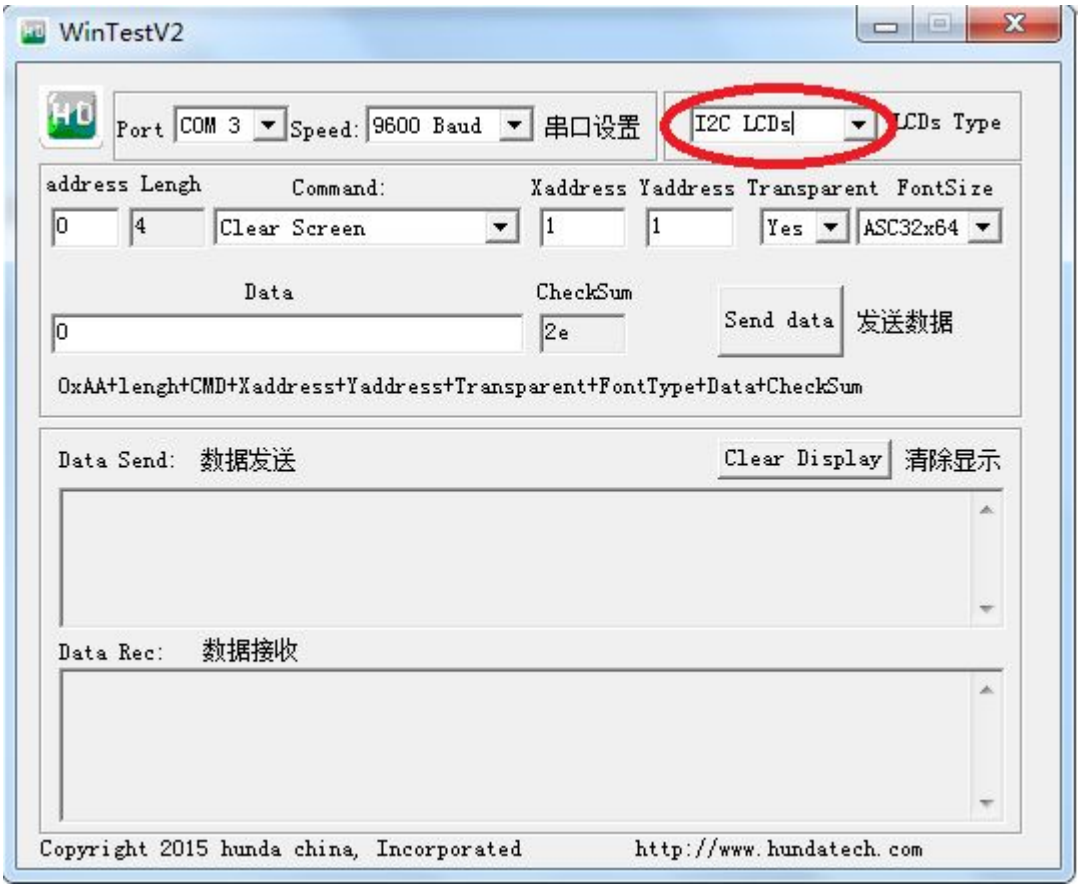
把测试小板直接连到液晶

测试小板的连接标注:

1	VCC
2	GND
3	SDA
4	SCL
5	NC



8.3 使用 Wintest 软件进行测试

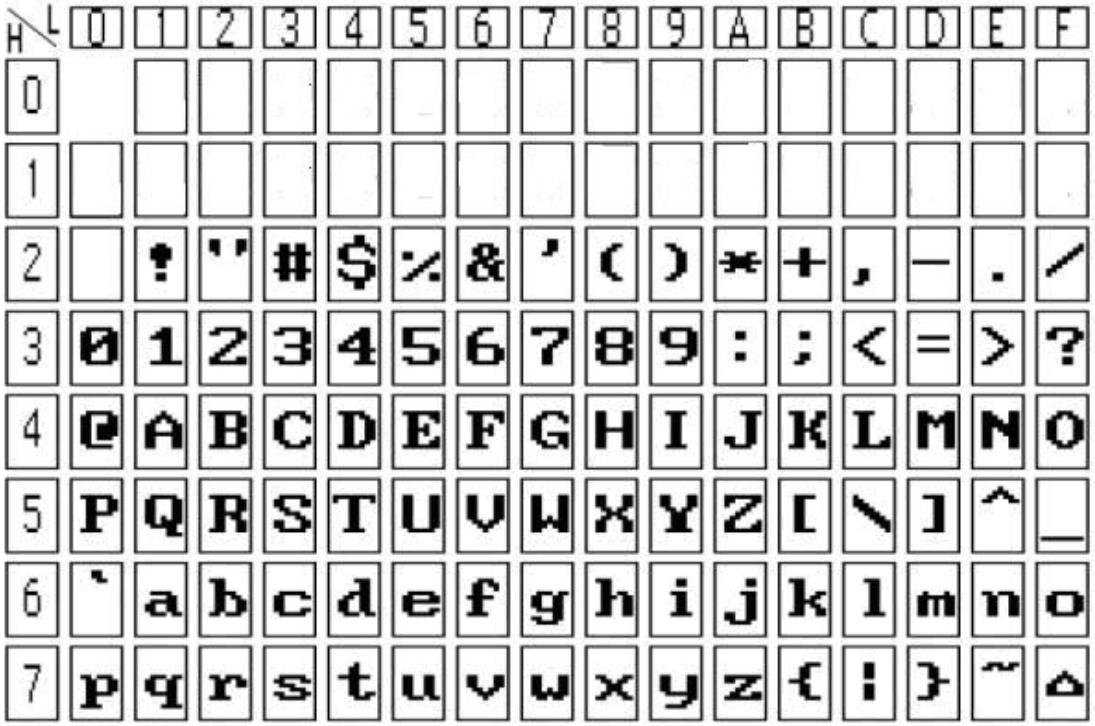


注意事项：

1. 串口波特率默认为 9600
2. LCDs Type 选择为 I2C LCDs

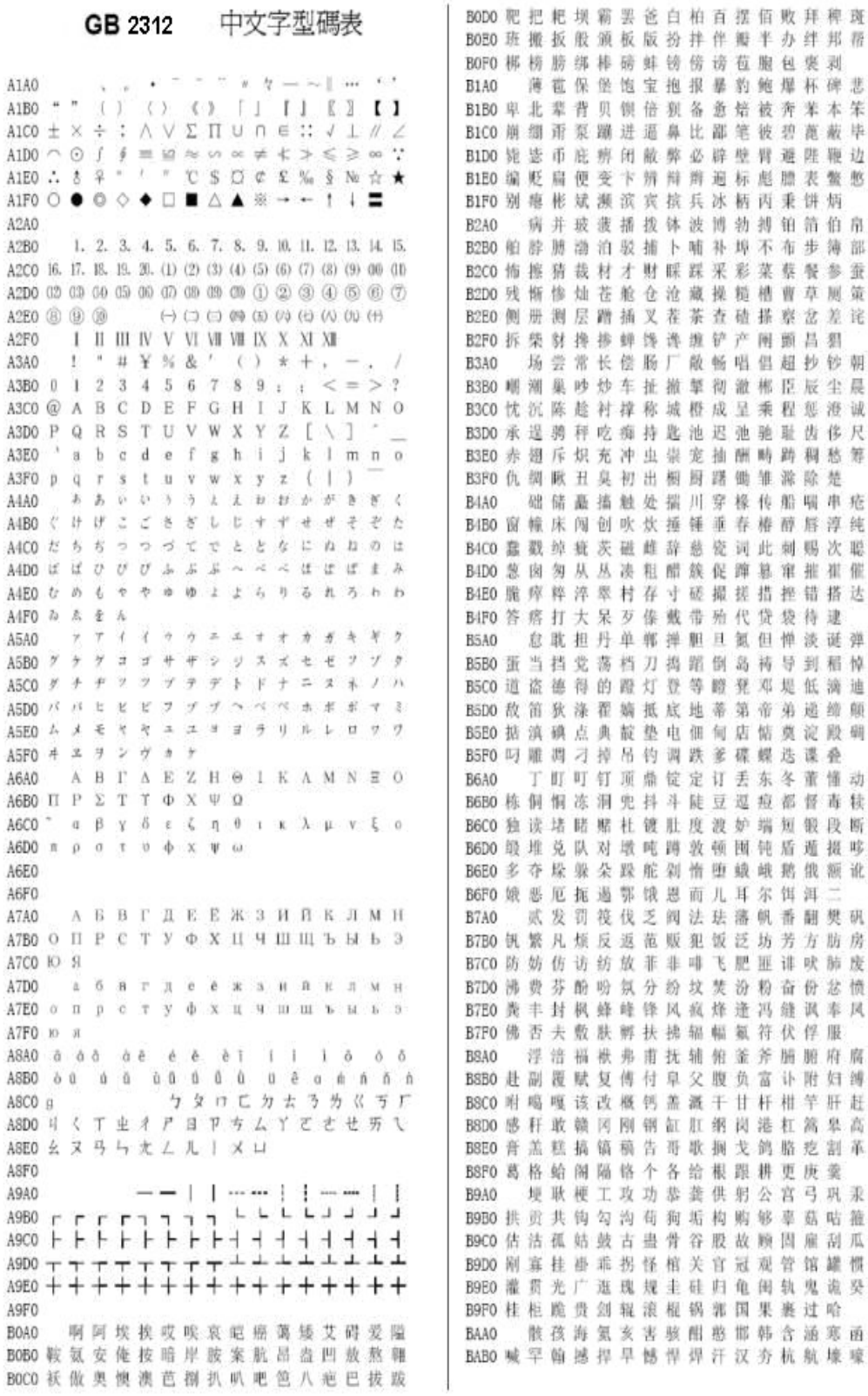
附录部分

附录 1：ASCII 码表



16*8 半宽字符表

附录 2：汉字码址表



BAC0 豪毫郝好耗号浩呵喝荷菏核禾和何合
BAD0 盒貉阂河涸赫褐鹤贺嘿黑痕很狠恨哼
BAE0 亨横衡恒轰哄烘虹鸿洪宏弘红喉侯猴
BAF0 吼厚候后呼乎忽瑚壶葫胡蝴狐糊湖
BBA0 弧虎唬护互沪户花哗华猾滑画划化
BBB0 话槐徊怀淮坏欢环桓还缓换患唤痪豢
BBC0 焕涣宦幻荒慌黄磺蝗簧皇凰惶煌晃幌
BBD0 恍谎灰挥辉徽恢蛔回毁悔慧卉惠晦贿
BBE0 秽会烩汇讳诲绘荤昏婚魂浑混豁活伙
BBF0 火获或惑霍货祸击圾基机畸稽积箕
BCA0 肌饥迹激讥鸡姬绩缉吉极棘辑籍集
BCB0 及急疾汲即嫉级挤几脊己蓟技冀季伎
BCC0 祭剂悸济寄寂计记既忌际妓继纪嘉枷
BCD0 夹佳家加荚颊贾甲钾假稼价架驾嫁歼
BCE0 监坚尖笺间煎兼肩艰奸缄茧检柬碱硷
BCF0 拣捡简俭剪减荐槛鉴践贱见键箭件
BDA0 健舰剑饯渐溅涧建僵姜将浆江疆蒋
BDB0 桨奖讲匠酱降蕉椒礁焦胶交郊浇骄娇
BDC0 嚼搅铰矫侥脚狡角饺缴绞剿教酵轿较
BDD0 叫窖揭接皆秸街阶截劫节桔杰捷睫竭
BDE0 洁结解姐戒藉芥界借介疥诫届巾筋斤
BDF0 金今津襟紧锦仅谨进靳晋禁近烬浸
BEA0 尽劲荆兢茎睛晶鲸京惊精粳经井警
BEB0 景颈静境敬镜径痉靖竟竞净炯窘揪究
BEC0 纠玖韭久灸九酒厩救旧臼舅咎就疚鞠
BED0 拘狙疽居驹菊局咀矩举沮聚拒据巨具
BEE0 距踞锯俱句惧炬剧捐鹃娟倦眷卷绢撅
BEF0 攫抉掘倔爵觉决诀绝均菌钧军君峻
BFA0 俊竣浚郡骏喀咖卡咯开揩楷凯慨刊
BFB0 堪勘坎砍看康慷糠扛抗亢炕考拷烤靠
BFC0 坷苛柯棵磕颗科壳咳可渴克刻客课肯
BFD0 啃垦恳坑吭空恐孔控抠口扣寇枯哭窟
BFE0 苦酷库裤夸垮挎跨胯块筷侩快宽款匡
BFF0 筐狂框矿眶旷况亏盔岿窥葵奎魁傀
C0A0 馈愧溃坤昆捆困括扩廓阔垃拉喇蜡
C0B0 腊辣啦莱来赖蓝婪栏拦篮阑兰澜谰揽
C0C0 览懒缆烂滥琅榔狼廊郎朗浪捞劳牢老
C0D0 佬姥酪烙涝勒乐雷镭蕾磊累儡垒擂肋
C0E0 类泪棱楞冷厘梨犁黎篱狸离漓理李里
C0F0 鲤礼莉荔吏栗丽厉励砾历利傈例俐
C1A0 痢立粒沥隶力璃哩俩联莲连镰廉怜
C1B0 涟帘敛脸链恋炼练粮凉梁粱良两辆量
C1C0 晾亮谅撩聊僚疗燎寥辽潦了撂镣廖料
C1D0 列裂烈劣猎琳林磷霖临邻鳞淋凛赁吝
C1E0 拎玲菱零龄铃伶羚凌灵陵岭领另令溜
C1F0 琉榴硫馏留刘瘤流柳六龙聋咙笼窿
C2A0 隆垄拢陇楼娄搂篓漏陋芦卢颅庐炉
C2B0 掳卤虏鲁麓碌露路赂鹿潞禄录陆戮驴
C2C0 吕铝侣旅履屡缕虑氯律率滤绿峦挛孪
C2D0 漆卵乱掠略抡轮伦仑沦纶论萝螺罗逻
C2E0 锣箩骡裸落洛骆络妈麻玛码蚂马骂嘛
C2F0 吗埋买麦卖迈脉瞒馒蛮满蔓曼慢漫
C3A0 漫芒茫盲氓忙莽猫茅锚毛矛铆卯茂
C3B0 冒帽貌贸么玫枚梅酶霉煤没眉媒镁每
C3C0 美昧寐妹媚门闷们萌蒙檬盟锰猛梦孟
C3D0 眯醚靡糜迷谜弥米秘觅泌蜜密幂棉眠
C3E0 绵冕免勉娩缅面苗描瞄藐秒渺庙妙蔑
C3F0 灭民抿皿敏悯闽明螟鸣铭名命谬摸
C4A0 摹蘑模膜磨摩魔抹末莫墨默沫漠寞

C4B0 陌谋牟某拇牡亩姆母墓暮幕募慕木目
C4C0 睦牧穆拿哪呐钠那娜纳氖乃奶耐奈南
C4D0 男难囊挠脑恼闹淖呢馁内嫩能妮霓倪
C4E0 泥尼拟你匿腻逆溺蔫拈年碾撵捻念娘
C4F0 酿鸟尿捏聂孽啮镊镍涅您柠狞凝宁
C5A0 拧宁牛扭钮纽脓浓农弄奴努怒女暖
C5B0 虐疟挪懦糯诺哦欧鸥殴藕呕偶沤啪趴
C5C0 爬帕怕琶拍排牌徘湃派攀潘盘磐盼畔
C5D0 判叛乓庞旁耪胖抛咆刨炮袍跑泡呸胚
C5E0 培裴赔陪配佩沛喷盆砰抨烹澎彭蓬棚
C5F0 硼篷膨朋鹏捧碰坯砒霹批披劈琵毗
C6A0 啤脾疲皮匹痞僻屁譬篇偏片骗飘漂
C6B0 瓢票撇瞥拼频贫品聘乒坪苹萍平凭瓶
C6C0 评屏坡泼颇婆破魄迫粕剖扑铺仆莆葡
C6D0 菩蒲埔朴圃普浦谱曝瀑期欺栖戚妻七
C6E0 凄漆柒沏其棋奇歧畦崎脐齐旗祈祁骑
C6F0 起岂乞企启契砌器气迄弃汽泣讫掐
C7A0 恰洽牵扦钎铅千迁签仟谦乾黔钱钳
C7B0 前潜遣浅谴堑嵌欠歉枪呛腔羌墙蔷强
C7C0 抢橇锹敲悄桥瞧乔侨巧鞘撬翘峭俏窍
C7D0 切茄且怯窃钦侵亲秦琴勤芹擒禽寝沁
C7E0 青轻氢倾卿清擎晴氰情顷请庆琼穷秋
C7F0 丘邱球求囚酋泅趋区蛆曲躯屈驱渠
C8A0 取娶龋趣去圈颧权醛泉全痊拳犬券
C8B0 劝缺炔瘸却鹊榷确雀裙群然燃冉染瓤
C8C0 壤攘嚷让饶扰绕惹热壬仁人忍韧任认
C8D0 刃妊纫扔仍日戎茸蓉荣融熔溶容绒冗
C8E0 揉柔肉茹蠕儒孺如辱乳汝入褥软阮蕊
C8F0 瑞锐闰润若弱撒洒萨腮鳃塞赛三叁
C9A0 伞散桑嗓丧搔骚扫嫂瑟色涩森僧莎
C9B0 砂杀刹沙纱傻啥煞筛晒珊苫杉山删煽
C9C0 衫闪陕擅赡膳善汕扇缮墒伤商赏晌上
C9D0 尚裳梢捎稍烧芍勺韶少哨邵绍奢赊蛇
C9E0 舌舍赦摄射慑涉社设砷申呻伸身深娠
C9F0 绅神沈审婶甚肾慎渗声生甥牲升绳
CAA0 省盛剩胜圣师失狮施湿诗尸虱十石
CAB0 拾时什食蚀实识史矢使屎驶始式示士
CAC0 世柿事拭誓逝势是嗜噬适仕侍释饰氏
CAD0 市恃室视试收手首守寿授售受瘦兽蔬
CAE0 枢梳殊抒输叔舒淑疏书赎孰熟薯暑曙
CAF0 署蜀黍鼠属术述树束戍竖墅庶数漱
CBA0 恕刷耍摔衰甩帅栓拴霜双爽谁水睡
CBB0 税吮瞬顺舜说硕朔烁斯撕嘶思私司丝
CBC0 死肆寺嗣四伺似饲巳松耸怂颂送宋讼
CBD0 诵搜艘擞嗽苏酥俗素速粟僳塑溯宿诉
CBE0 肃酸蒜算虽隋随绥髓碎岁穗遂隧祟孙
CBF0 损笋蓑梭唆缩琐索锁所塌他它她塔
CCA0 獭挞蹋踏胎苔抬台泰酞太态汰坍摊
CCB0 贪瘫滩坛檀痰潭谭谈坦毯袒碳探叹炭
CCC0 汤塘搪堂棠膛唐糖倘躺淌趟烫掏涛滔
CCD0 绦萄桃逃淘陶讨套特藤腾疼誊梯剔踢
CCE0 锑提题蹄啼体替嚏惕涕剃屉天添填田
CCF0 甜恬舔腆挑条迢眺跳贴铁帖厅听烃
CDA0 汀廷停亭庭挺艇通桐酮瞳同铜形童
CDB0 桶捅筒统痛偷投头透凸秃突图徒途涂
CDC0 屠土吐兔湍团推颓腿蜕褪退吞屯臀拖
CDD0 托脱鸵陀驮驼椭妥拓唾挖哇蛙洼娃瓦
CDE0 袜歪外豌弯湾玩顽丸烷完碗挽晚皖惋
CDF0 宛婉万腕汪王亡枉网往旺望忘妄威

CEA0		巍	微	危	韦	违	桅	围	唯	惟	为	潍	维	苇	萎	委
CEB0	伟	伪	尾	纬	未	蔚	味	畏	胃	喂	魏	位	渭	谓	尉	慰
CEC0	卫	瘟	温	蚊	文	闻	纹	吻	稳	紊	问	嗡	翁	瓮	挝	蜗
CED0	涡	窝	我	斡	卧	握	沃	巫	呜	钨	乌	污	诬	屋	无	芜
CEE0	梧	吾	吴	毋	武	五	捂	午	舞	伍	侮	坞	戊	雾	晤	物
CEF0	勿	务	悟	误	昔	熙	析	西	硒	矽	晰	嘻	吸	锡	牺	
CFA0		稀	息	希	悉	膝	夕	惜	熄	烯	溪	汐	犀	檄	袭	席
CFB0	习	媳	喜	铣	洗	系	隙	戏	细	瞎	虾	匣	霞	辖	暇	峡
CFC0	侠	狭	下	厦	夏	吓	掀	锨	先	仙	鲜	纤	咸	贤	衔	舷
CFD0	闲	涎	弦	嫌	显	险	现	献	县	腺	馅	羡	宪	陷	限	线
CFE0	相	厢	镶	香	箱	襄	湘	乡	翔	祥	详	想	响	享	项	巷
CFF0	橡	像	向	象	萧	硝	霄	削	哮	嚣	销	消	宵	淆	晓	
D0A0		小	孝	校	肖	啸	笑	效	楔	些	歇	蝎	鞋	协	挟	携
D0B0	邪	斜	胁	谐	写	械	卸	蟹	懈	泄	泻	谢	屑	薪	芯	锌
D0C0	欣	辛	新	忻	心	信	衅	星	腥	猩	惺	兴	刑	型	形	邢
D0D0	行	醒	幸	杏	性	姓	兄	凶	胸	匈	汹	雄	熊	休	修	羞
D0E0	朽	嗅	锈	秀	袖	绣	墟	戌	需	虚	嘘	须	徐	许	蓄	酗
D0F0	叙	旭	序	畜	恤	絮	婿	绪	续	轩	喧	宣	悬	旋	玄	
D1A0		选	癣	眩	绚	靴	薛	学	穴	雪	血	勋	熏	循	旬	询
D1B0	寻	驯	巡	殉	汛	训	讯	逊	迅	压	押	鸦	鸭	呀	丫	芽
D1C0	牙	蚜	崖	衙	涯	雅	哑	亚	讶	焉	咽	阉	烟	淹	盐	严
D1D0	研	蜒	岩	延	言	颜	阎	炎	沿	奄	掩	眼	衍	演	艳	堰
D1E0	燕	厌	砚	雁	唁	彦	焰	宴	谚	验	殃	央	鸯	秧	杨	扬
D1F0	佯	疡	羊	洋	阳	氧	仰	痒	养	样	漾	邀	腰	妖	瑶	
D2A0		摇	尧	遥	窑	谣	姚	咬	舀	药	要	耀	椰	噎	耶	爷
D2B0	野	冶	也	页	掖	业	叶	曳	腋	夜	液	一	壹	医	揖	铱
D2C0	依	伊	衣	颐	夷	遗	移	仪	胰	疑	沂	宜	姨	彝	椅	蚁
D2D0	倚	已	乙	矣	以	艺	抑	易	邑	屹	亿	役	臆	逸	肄	疫
D2E0	亦	裔	意	毅	忆	义	益	溢	诣	议	谊	译	异	翼	翌	绎
D2F0	茵	荫	因	殷	音	阴	姻	吟	银	淫	寅	饮	尹	引	隐	
D3A0		印	英	樱	婴	鹰	应	缨	莹	萤	营	荧	蝇	迎	赢	盈
D3B0	影	颖	硬	映	哟	拥	佣	臃	痈	庸	雍	踊	蛹	咏	泳	涌
D3C0	永	恿	勇	用	幽	优	悠	忧	尤	由	邮	铀	犹	油	游	酉
D3D0	有	友	右	佑	釉	诱	又	幼	迂	淤	于	盂	榆	虞	愚	舆
D3E0	余	俞	逾	鱼	愉	渝	渔	隅	予	娱	雨	与	屿	禹	宇	语
D3F0	羽	玉	域	芋	郁	吁	遇	喻	峪	御	愈	欲	狱	育	誉	
D4A0		浴	寓	裕	预	豫	驭	鸳	渊	冤	元	垣	袁	原	援	辕
D4B0	园	员	圆	猿	源	缘	远	苑	愿	怨	院	曰	约	越	跃	钥
D4C0	岳	粤	月	悦	阅	耘	云	郧	匀	陨	允	运	蕴	酝	晕	韵
D4D0	孕	匝	砸	杂	栽	哉	灾	宰	载	再	在	咱	攒	暂	赞	赃
D4E0	脏	葬	遭	糟	凿	藻	枣	早	澡	蚤	躁	噪	造	皂	灶	燥
D4F0	责	择	则	泽	贼	怎	增	憎	曾	赠	扎	喳	渣	札	轧	
D5A0		铡	闸	眨	栅	榨	咋	乍	炸	诈	摘	斋	宅	窄	债	寨
D5B0	瞻	毡	詹	粘	沾	盏	斩	辗	崭	展	蘸	栈	占	战	站	湛
D5C0	绽	樟	章	彰	漳	张	掌	涨	杖	丈	帐	账	仗	胀	瘴	障
D5D0	招	昭	找	沼	赵	照	罩	兆	肇	召	遮	折	哲	蛰	辙	者
D5E0	锗	蔗	这	浙	珍	斟	真	甄	砧	臻	贞	针	侦	枕	疹	诊
D5F0	震	振	镇	阵	蒸	挣	睁	征	狰	争	怔	整	拯	正	政	
D6A0		帧	症	郑	证	芝	枝	支	吱	蜘	知	肢	脂	汁	之	织
D6B0	职	直	植	殖	执	值	侄	址	指	止	趾	只	旨	纸	志	挚
D6C0	掷	至	致	置	帜	峙	制	智	秩	稚	质	炙	痔	滞	治	窒
D6D0	中	盅	忠	钟	衷	终	种	肿	重	仲	众	舟	周	州	洲	诌
D6E0	粥	轴	肘	帚	咒	皱	宙	昼	骤	珠	株	蛛	朱	猪	诸	诛
D6F0	逐	竹	烛	煮	拄	瞩	嘱	主	著	柱	助	蛀	贮	铸	筑	
D7A0		住	注	祝	驻	抓	爪	拽	专	砖	转	撰	赚	篆	桩	庄
D7B0	装	妆	撞	壮	状	椎	锥	追	赘	坠	缀	谆	准	捉	拙	卓
D7C0	桌	琢	茁	酌	啄	着	灼	浊	兹	咨	资	姿	滋	淄	孜	紫
D7D0	仔	籽	滓	子	自	渍	字	鬃	棕	踪	宗	综	总	纵	邹	走
D7E0	奏	揍	租	足	卒	族	祖	诅	阻	组	钻	纂	嘴	醉	最	罪
D7F0	尊	遵	昨	左	佐	柞	做	作	坐	座						
D8A0		亍	丌	兀	丐	廿	卅	丕	亘	丞	鬲	孬	噩	丨	禺	丿
D8B0	匕	乇	夭	爻	卮	氐	囟	胤	馗	毓	睾	鼗	丶	亟	鼐	乜
D8C0	乩	亓	芈	孛	啬	嘏	仄	厍	厝	厣	厥	厮	靥	赝	匚	叵
D8D0	匦	匮	匾	赜	卦	卣	刂	刈	刎	刭	刳	刿	剀	剌	剞	剡
D8E0	剜	蒯	剽	劂	劁	劐	劓	冂	罔	亻	仃	仉	仂	仨	仡	仫
D8F0	仞	伛	仳	伢	佤	仵	伥	伧	伉	伫	佞	佧	攸	佚	佝	
D9A0		佟	佗	伲	伽	佶	佴	侑	侉	侃	侏	佾	佻	侪	佼	侬
D9B0	侔	俦	俨	俪	俅	俚	俣	俜	俑	俟	俸	倩	偌	俳	倬	倏
D9C0	倮	倭	俾	倜	倌	倥	倨	偾	偃	偕	偈	偎	偬	偻	傥	傧
D9D0	傩	傺	僖	儆	僭	僬	僦	僮	儇	儋	仝	氽	佘	佥	俎	龠
D9E0	汆	籴	兮	巽	黉	馘	冁	夔	勹	匍	訇	匐	凫	夙	兕	亠
D9F0	兖	亳	衮	袤	亵	脔	裒	禀	嬴	蠃	羸	冫	冱	冽	冼	
DAA0		凇	冖	冢	冥	讠	讦	讧	讪	讴	讵	讷	诂	诃	诋	诏
DAB0	诎	诒	诓	诔	诖	诘	诙	诜	诟	诠	诤	诨	诩	诮	诰	诳
DAC0	诶	诹	诼	诿	谀	谂	谄	谇	谌	谏	谑	谒	谔	谕	谖	谙
DAD0	谛	谘	谝	谟	谠	谡	谥	谧	谪	谫	谮	谯	谲	谳	谵	谶
DAE0	卩	卺	阝	阢	阡	阱	阪	阽	阼	陂	陉	陔	陟	陧	陬	陲
DAF0	陴	隈	隍	隗	隰	邗	邛	邝	邙	邬	邡	邴	邳	邶	邺	
DBA0		邸	邰	郏	郅	邾	郐	郄	郇	郓	郦	郢	郜	郗	郛	郫
DBB0	郯	郾	鄄	鄢	鄞	鄣	鄱	鄯	鄹	酃	酆	刍	奂	劢	劬	劭
DBC0	劾	哿	勐	勖	勰	叟	燮	矍	廴	凵	凼	鬯	厶	弁	畚	巯
DBD0	坌	垩	垡	塾	墼	壅	壑	圩	圬	圪	圳	圹	圮	圯	坜	圻
DBE0	坂	坩	垅	坫	垆	坼	坻	坨	坭	坶	坳	垭	垤	垌	垲	埏
DBF0	垧	垴	垓	垠	埕	埘	埚	埙	埒	垸	埴	埯	埸	埤	埝	
DCA0		堋	堍	埽	埭	堀	堞	堙	塄	堠	塥	塬	墁	墉	墚	墀
DCB0	馨	鼙	懿	艹	艽	艿	芏	芊	芨	芄	芎	芑	芗	芙	芫	芸
DCC0	芾	芰	苈	苊	苣	芘	芷	芮	苋	苌	苁	芩	芴	芡	芪	芟
DCD0	苄	苎	芤	苡	茉	苷	苤	茏	茇	苜	苴	苒	苘	茌	苻	苓
DCE0	茑	茚	茆	茔	茕	苠	苕	茜	荑	荛	荜	茈	莒	茼	茴	茱
DCF0	莛	荞	茯	荏	荇	荃	荟	荀	茗	荠	茭	茺	茳	荦	荥	
DDA0		荨	茛	荩	荬	荪	荭	荮	莰	荸	莳	莴	莠	莪	莓	莜
DDB0	莅	荼	莶	莩	荽	莸	荻	莘	莞	莨	莺	莼	菁	萁	菥	菘
DDC0	堇	萘	萋	菝	菽	菖	萜	萸	萑	萆	菔	菟	萏	萃	菸	菹
DDD0	菪	菅	菀	萦	菰	菡	葜	葑	葚	葙	葳	蒇	蒈	葺	蒉	葸
DDE0	萼	葆	葩	葶	蒌	蒎	萱	葭	蓁	蓍	蓐	蓦	蒽	蓓	蓊	蒿
DDF0	蒺	蓠	蒡	蒹	蒴	蒗	蓥	蓣	蔌	甍	蔸	蓰	蔹	蔟	蔺	
DEA0		蕖	蔻	蓿	蓼	蕙	蕈	蕨	蕤	蕞	蕺	瞢	蕃	蕲	蕻	薤
DEB0	薨	薇	薏	蕹	薮	薜	薅	薹	薷	薰	藓	藁	藜	藿	蘧	蘅
DEC0	蘩	蘖	蘼	廾	弈	夼	奁	耷	奕	奚	奘	匏	尢	尥	尬	尴
DED0	扌	扪	抟	抻	拊	拚	拗	拮	挢	拶	挹	捋	捃	掭	揶	捱
DEE0	捺	掎	掴	捭	掬	掊	捩	掮	掼	揲	揸	揠	揿	揄	揞	揎
DEF0	摒	揆	掾	摅	摁	搋	搛	搠	搌	搦	搡	摞	撄	摭	撖	
DFA0		摺	撷	撸	撙	撺	擀	擐	擗	擤	擢	攉	攥	攮	弋	忒
DFB0	甙	弑	卟	叱	叽	叩	叨	叻	吒	吖	吆	呋	呒	呓	呔	呖
DFC0	呃	吡	呗	呙	吣	吲	咂	咔	呷	呱	呤	咚	咛	咄	呶	呦
DFD0	咝	哐	咭	哂	咴	哒	咧	咦	哓	哔	呲	咣	哕	咻	咿	哌
DFE0	哙	哚	哜	咩	咪	咤	哝	哏	哞	唛	哧	唠	哽	唔	哳	唢
DFF0	唣	唏	唑	唧	唪	啧	喏	喵	啉	啭	啁	啕	唿	啐	唼	
E0A0		唷	啖	啵	啶	啷	唳	唰	啜	喋	嗒	喃	喱	喹	喈	喁
E0B0	喟	啾	嗖	喑	啻	嗟	喽	喾	喔	喙	嗪	嗷	嗉	嘟	嗑	嗫
E0C0	嗬	嗔	嗦	嗝	嗄	嗯	嗥	嗲	嗳	嗌	嗍	嗨	嗵	嗤	辔	嘞
E0D0	嘈	嘌	嘁	嘤	嘣	嗾	嘀	嘧	嘭	噘	嘹	噗	嘬	噍	噢	噙
E0E0	噜	噌	噔	嚆	噤	噱	噫	噻	噼	嚅	嚓	嚯	囔	囗	囝	囡
E0F0	囵	囫	囹	囿	圄	圊	圉	圜	帏	帙	帔	帑	帱	帻	帼	
E1A0		帷	幄	幔	幛	幞	幡	岌	屺	岍	岐	岖	岈	岘	岙	岑
E1B0	岚	岜	岵	岢	岽	岬	岫	岱	岣	峁	岷	峄	峒	峤	峋	峥
E1C0	崂	崃	崧	崦	崮	崤	崞	崆	崛	嵘	崾	崴	崽	嵬	嵛	嵯
E1D0	嵝	嵫	嵋	嵊	嵩	嵴	嶂	嶙	嶝	豳	嶷	巅	彳	彷	徂	徇

F5C0	趵	趿	趼	趺	跄	跖	跗	跚	跞	跎	跏	跛	跆	跬	跷	跸
F5D0	跣	跹	跻	跤	踉	跽	踔	踝	踟	踬	踮	踣	踯	踺	蹀	踹
F5E0	踵	踽	踱	蹉	蹁	蹂	蹑	蹒	蹊	蹰	蹶	蹼	蹯	蹴	躅	躏
F5F0	躔	躐	躜	躞	豸	貂	貊	貅	貘	貔	斛	觖	觞	觚	觜	
F6A0		觥	觫	觯	訾	謦	靓	雩	雳	雯	霆	霁	霈	霏	霎	霪
F6B0	霭	霰	霾	龀	龃	龅	龆	龇	龈	龉	龊	龌	黾	鼋	鼍	隹
F6C0	隼	隽	雎	雒	瞿	雠	銎	銮	鋈	錾	鍪	鏊	鎏	鐾	鑫	鱿
F6D0	鲂	鲅	鲆	鲇	鲈	稣	鲋	鲎	鲐	鲑	鲒	鲔	鲕	鲚	鲛	鲞
F6E0	鲟	鲠	鲡	鲢	鲣	鲥	鲦	鲧	鲨	鲩	鲫	鲭	鲮	鲰	鲱	鲲
F6F0	鲳	鲴	鲵	鲶	鲷	鲺	鲻	鲼	鲽	鳄	鳅	鳆	鳇	鳊	鳋	
F7A0		鳌	鳍	鳎	鳏	鳐	鳓	鳔	鳕	鳗	鳘	鳙	鳜	鳝	鳟	鳢
F7B0	靼	鞅	鞑	鞒	鞔	鞯	鞫	鞣	鞲	鞴	骱	骰	骷	鹘	骶	骺
F7C0	骼	髁	髀	髅	髂	髋	髌	髑	魅	魃	魇	魉	魈	魍	魑	飨
F7D0	餍	餮	饕	饔	髟	髡	髦	髯	髫	髻	髭	髹	鬈	鬏	鬓	鬟
F7E0	鬣	麽	麾	縻	麂	麇	麈	麋	麒	鏖	麝	麟	黛	黜	黝	黠
F7F0	黟	黢	黩	黧	黥	黪	黯	鼢	鼬	鼯	鼹	鼷	鼽	鼾	齄	