

## 1. 简介

HD32-SPI 是 SPI 接口 3.2 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 SPI 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	240*RGB*400	Dots	
2	LCD 尺寸	3.2	inch	
3	LCM 外型尺寸		mm	
4	动态显示区	41(L)*69(W)	mm	
5	像素尺寸	0.18(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	3.3~5	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	°C	
存储温度	Tst	-30	-	+80	°C	
供电电压	VDD	-0.3	-	5.2	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：

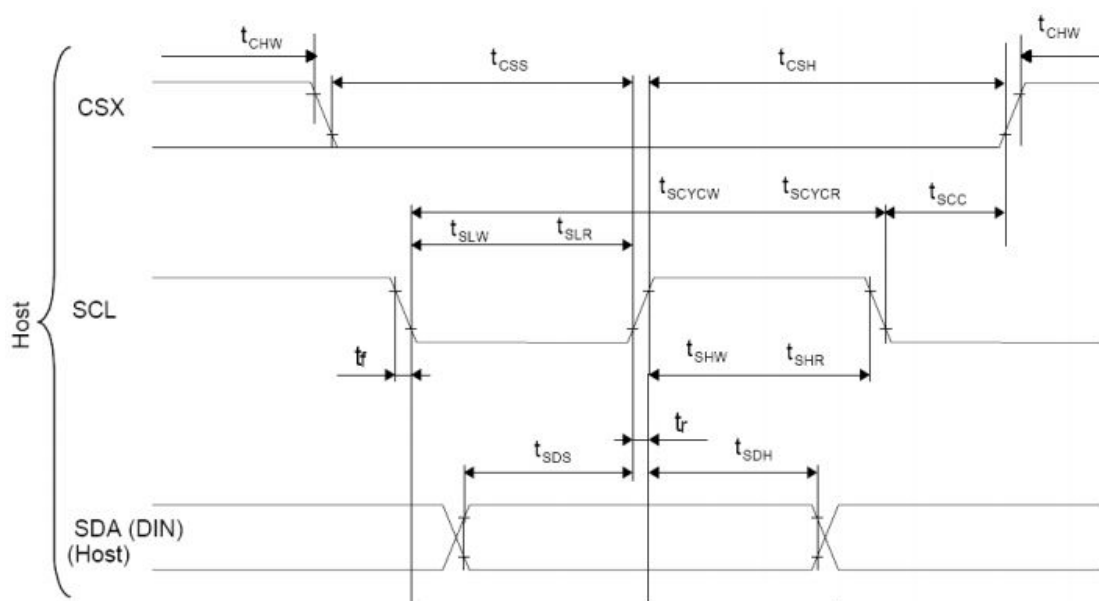
项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作电压	VDD	3.3	5.0	5.4	V	3.3V/5V 供电
工作电流	I	43	46	50	mA	背光开
	I	20	28	35		背光关



SPI 控制接口说明:

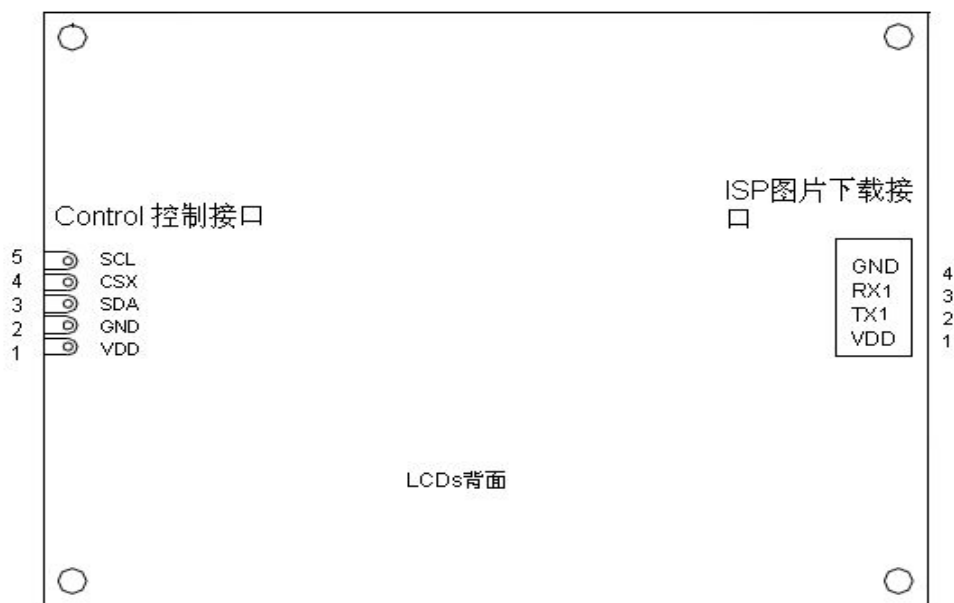
接口序号	接口名称
1	VDD 电源
2	GND 地
3	SDA 串行数据接口
4	CSX 片选接口
5	SCL 串行时钟接口
6	RST 复位控制

SPI 接口时序图:



交流参数:

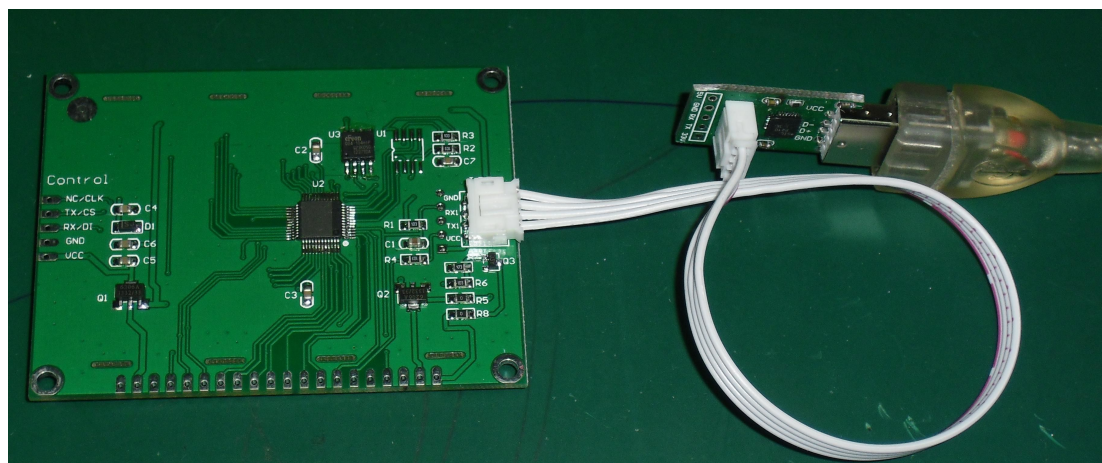
Signal	Symbol	Parameter	min	max	Unit
SCL	tscycw	Serial Clock Cycle (Write)	3000	-	ns
	tshw	SCL "H" Pulse Width (Write)	1500	-	ns
	tslw	SCL "L" Pulse Width (Write)	1500	-	ns
			-	-	ns
			-	-	ns
SDA / SDI (Input)	tsds	Data setup time (Write)	1000	-	ns
	tsdh	Data hold time (Write)	1000	-	ns
CSX	tsc	SCL-CSX	150	-	ns
	tch	CSX "H" Pulse Width	400	-	ns
	tcs	CSX-SCL Time	600	-	ns
	tcs		650	-	ns



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

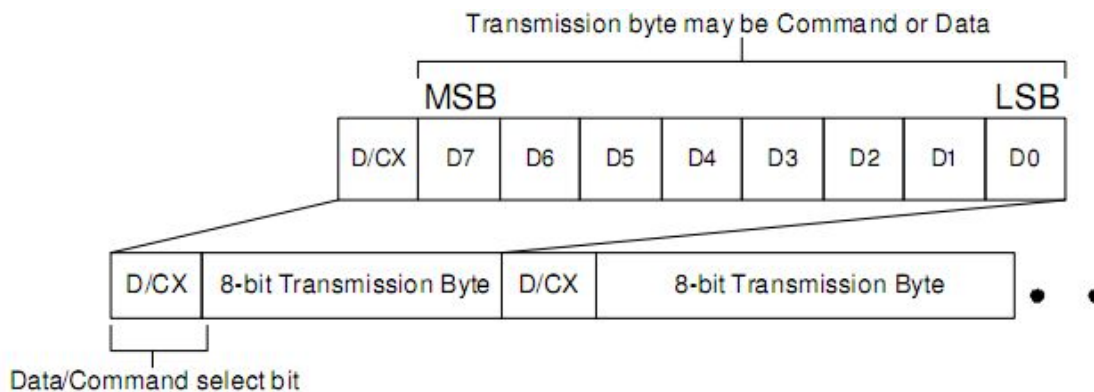
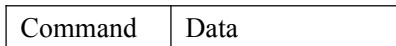
注: ISP 图片下载串口的默认通讯波特率为: 256000 KBPS



4. 控制命令格式和指令集

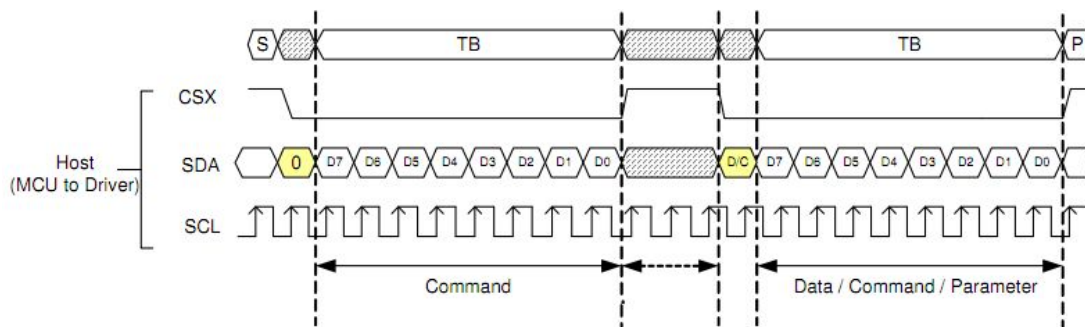
通过 SPI 接口向 LCD 模块发送命令和数据，数据包格式由：  
命令（Command）+数据（Data）组成。

4.1.控制指令格式

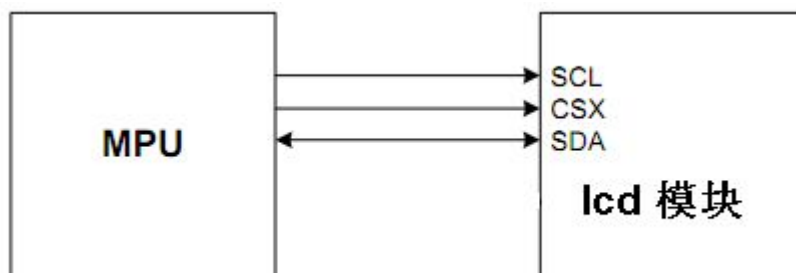


D/CX 为数据命令选择输入位，D/CX = 1 传送的 8bit 为数据，D/CX = 0 传送的 8bit 为命令。

以下是 SPI 接口数据传送时序图：



与 MCU 控制连接图：



## 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	0x8F	Data1: 圆心 X 轴坐标高八位

圆		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
画按钮 button	0x9b	Data1: 按钮起点 X 轴坐标高八位 Data2: 按钮起点 X 轴坐标低八位 Data3: 按钮起点 Y 轴坐标高八位 Data4: 按钮起点 Y 轴坐标低八位 Data5: 按钮终点 X 轴坐标高八位 Data6: 按钮终点 X 轴坐标低八位 Data7: 按钮终点 Y 轴坐标高八位 Data8: 按钮终点 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 字符串编辑 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



		<b>Data5:</b> 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	<b>Data1:</b> 数字左上角 X 轴坐标高八位 <b>Data2:</b> 数字左上角 X 轴坐标低八位 <b>Data3:</b> 数字左上角 Y 轴坐标高八位 <b>Data4:</b> 数字左上角 Y 轴坐标低八位 <b>Data5:</b> 高 4 位数字显示方式, 低 4 位数字显示大小 <b>Data6:</b> 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:

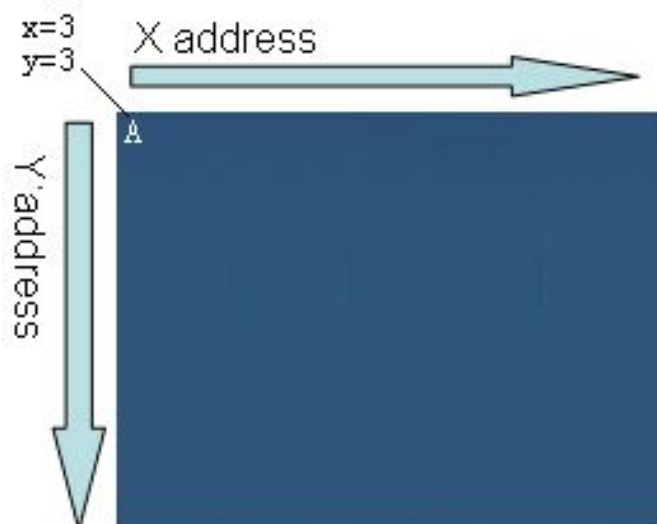
Command	0x83
Data	BLValue

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

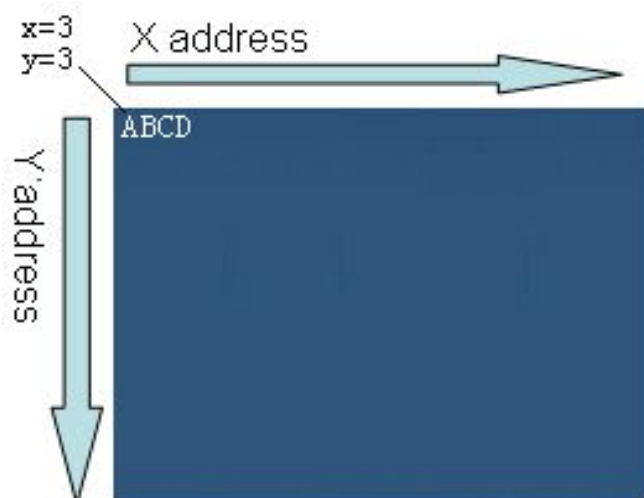
YL: Y 轴地址低 8 位

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。

如下图所示, 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

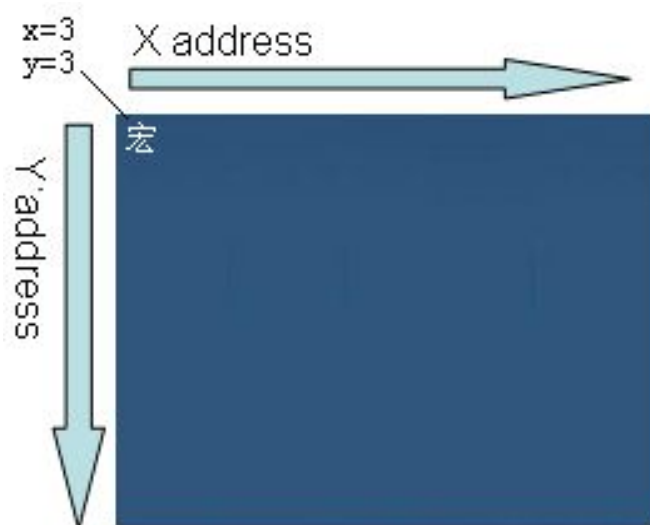
字库尺寸	数值
------	----

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。如下图所示，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

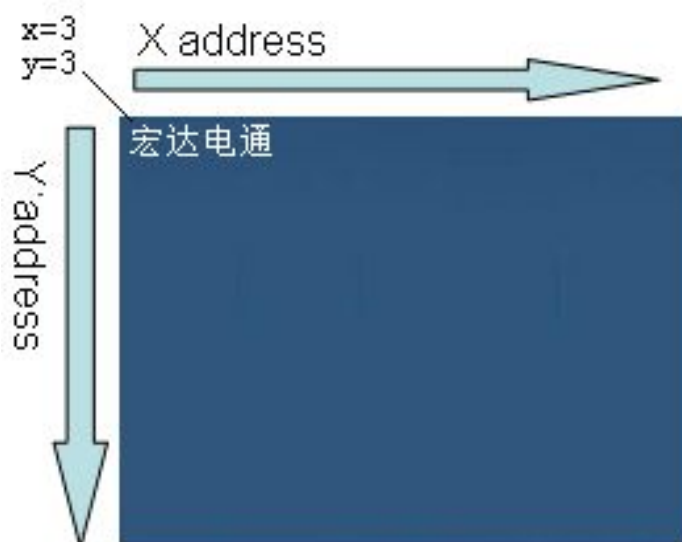
YL: Y 轴地址低 8 位

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)

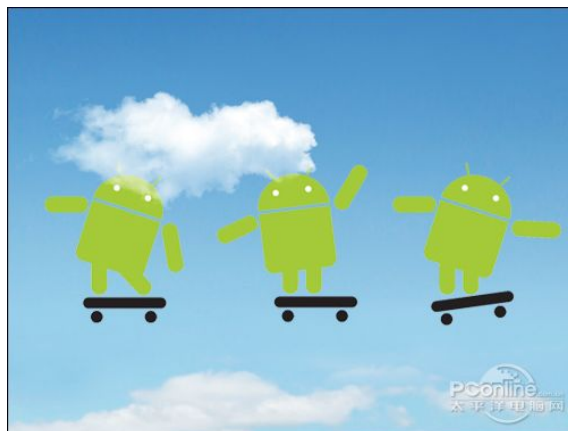
bit2~bit0 字库尺寸类型

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。如下图所示，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

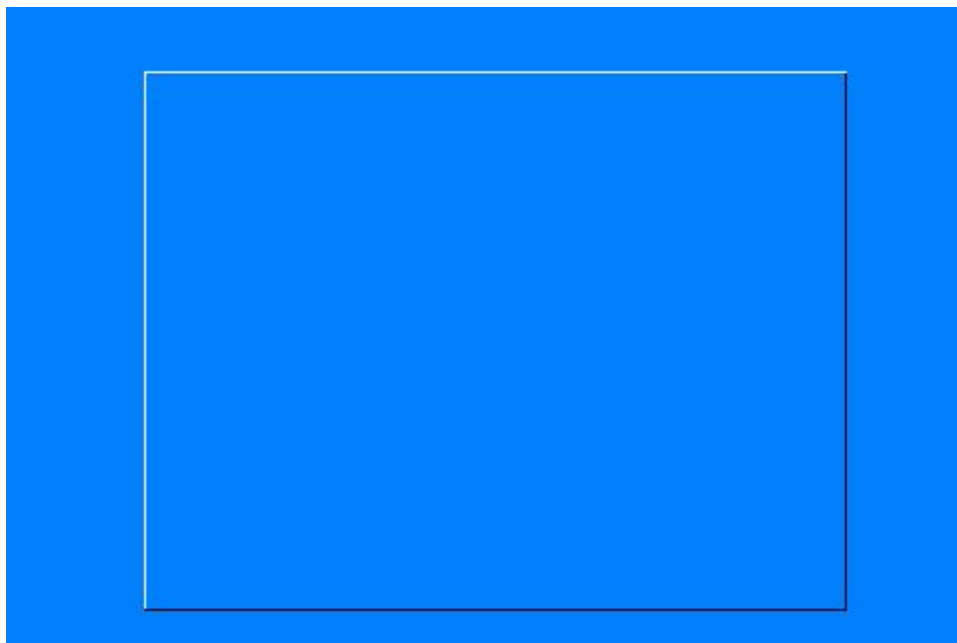
YEL: 窗体 Y 轴结束地址低 8 位

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

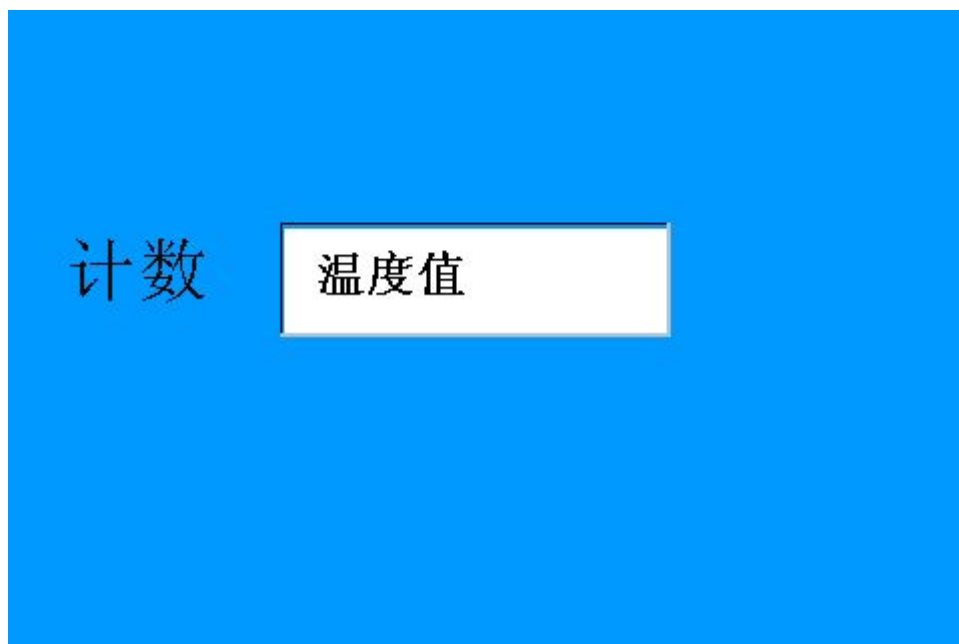
YEL: 编辑栏键 Y 轴结束地址低 8 位

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

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

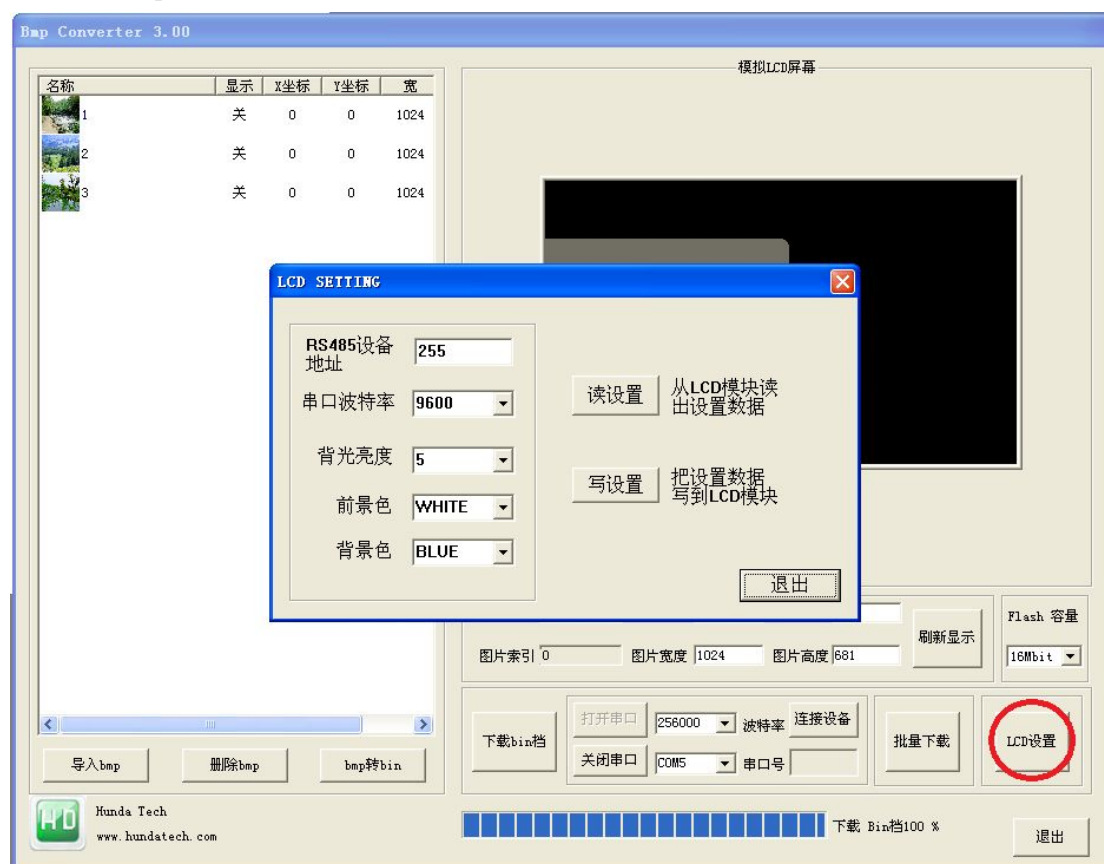
YH: Y 轴地址高 8 位

YL: Y 轴地址低 8 位

Number : 十进制数字

## 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。

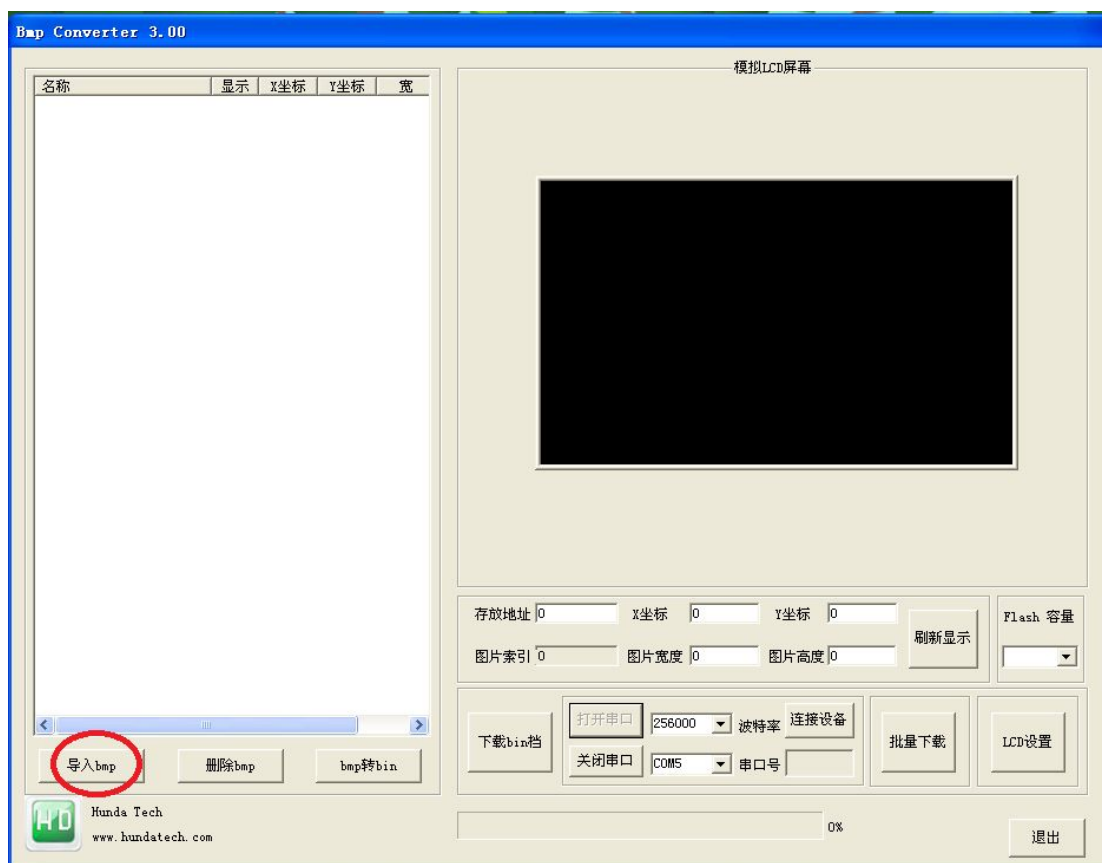
修改默认设置后按“写设置”按键，把默认设置写到液晶模块。

## 6. 使用 BmpConverter 做 UI 设计和图片下载:

## 6.1 开始选择 LCD 尺寸:

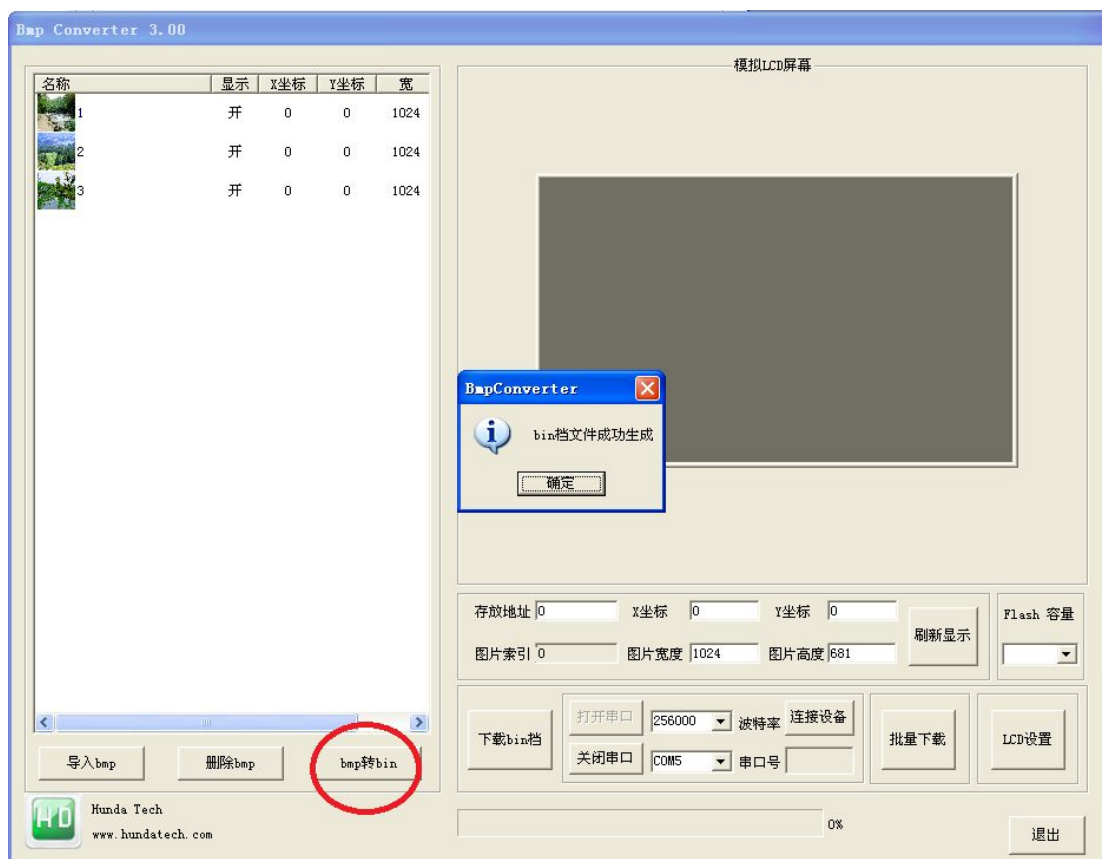
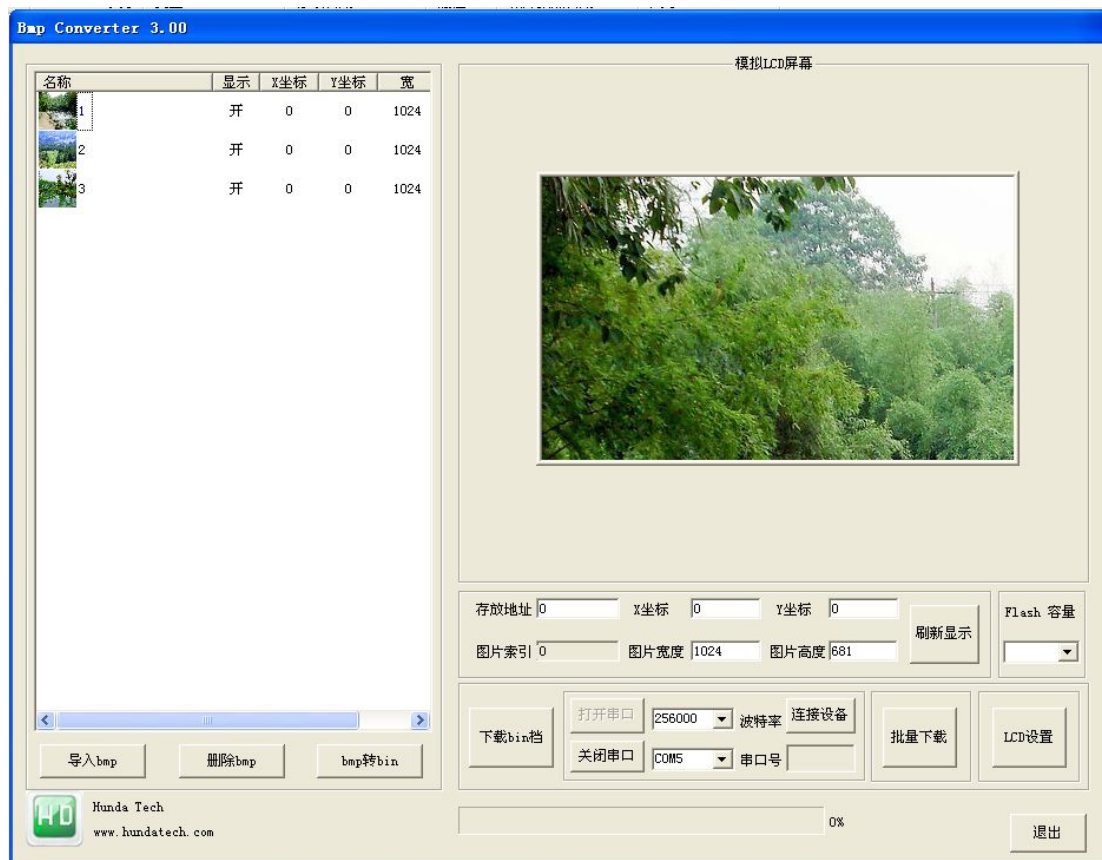


## 6.2.按导入 bmp,导入 bmp 图片:

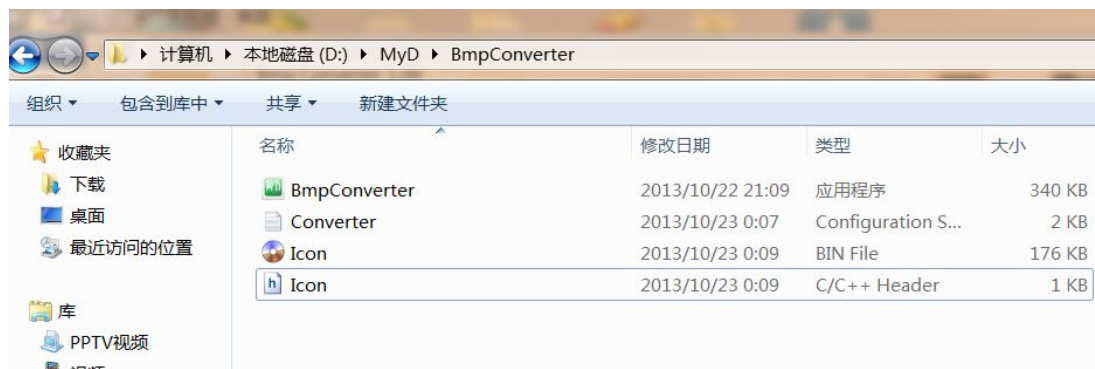


我们可以通过选择左边的图片后，在模拟 lcd 屏里拖动选择的图片，记录对应图片的存放位置和图片长宽。

## 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:



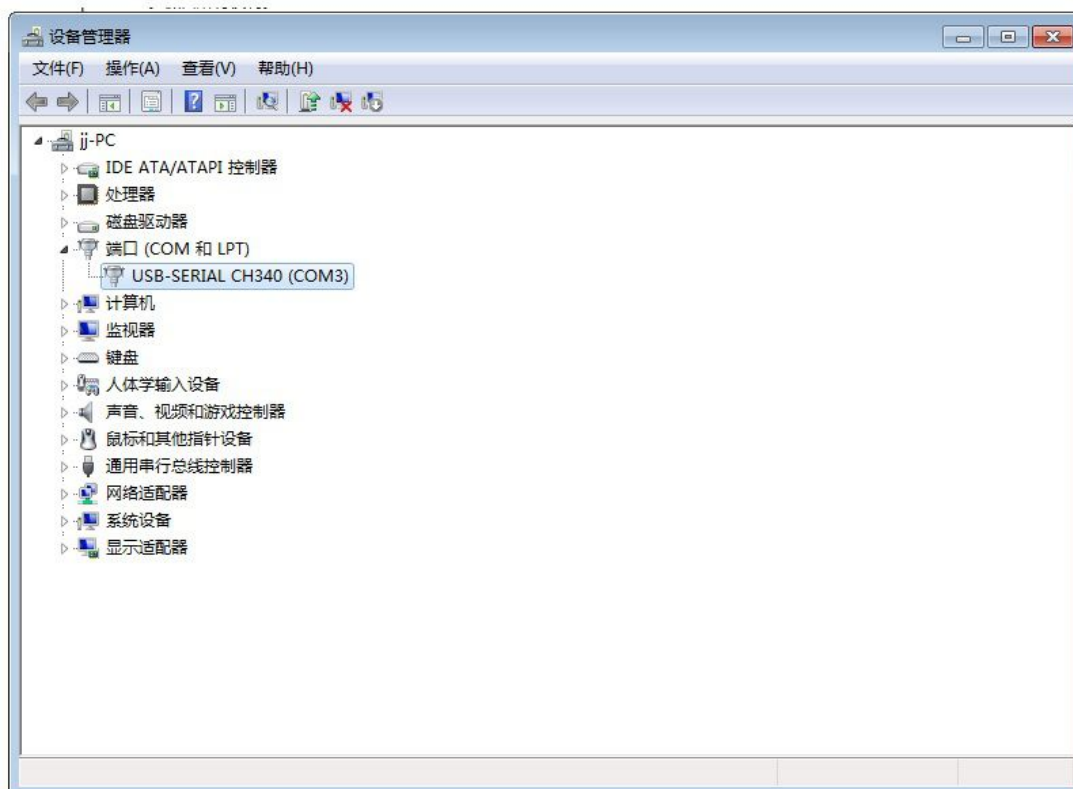
Icon.bin 是相应的图片数据。

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_WARNING_POPWIN_BUTTON 0x159
```

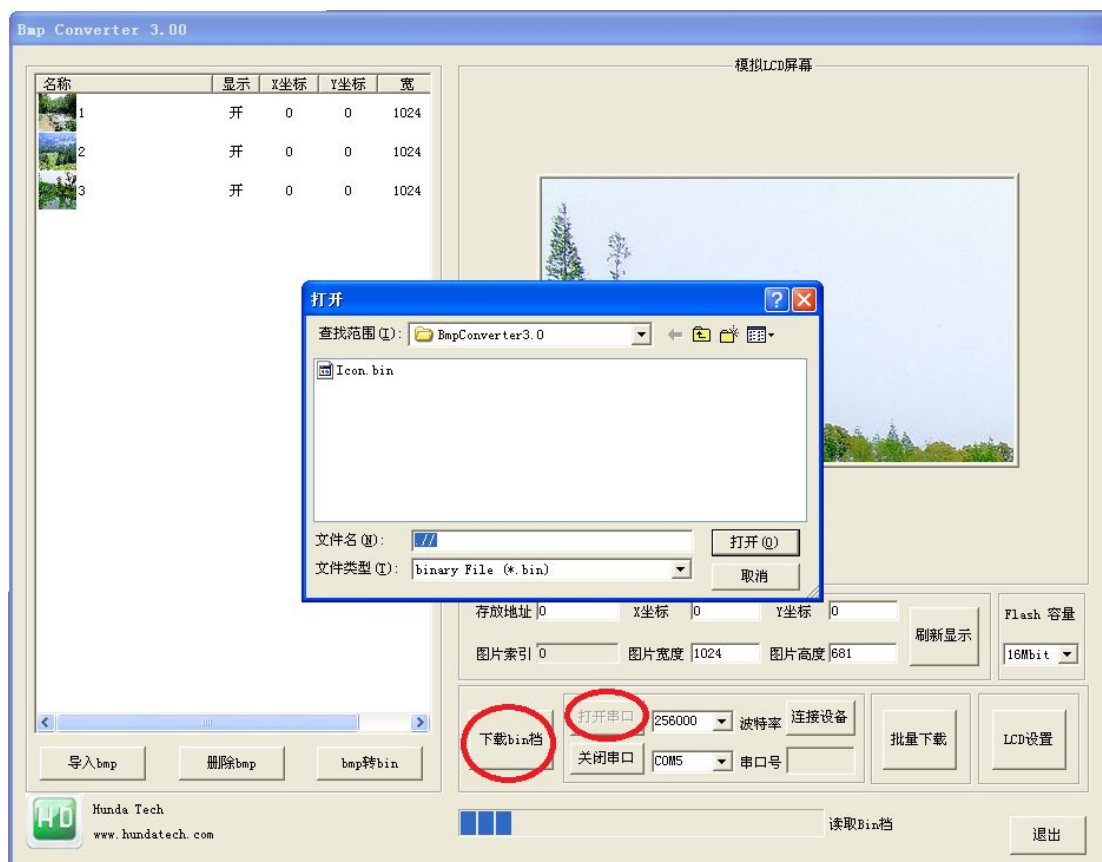
#### 6.5 通过 USB 下载线，LCD 液晶模块链接 PC 后记录对应的串口号：

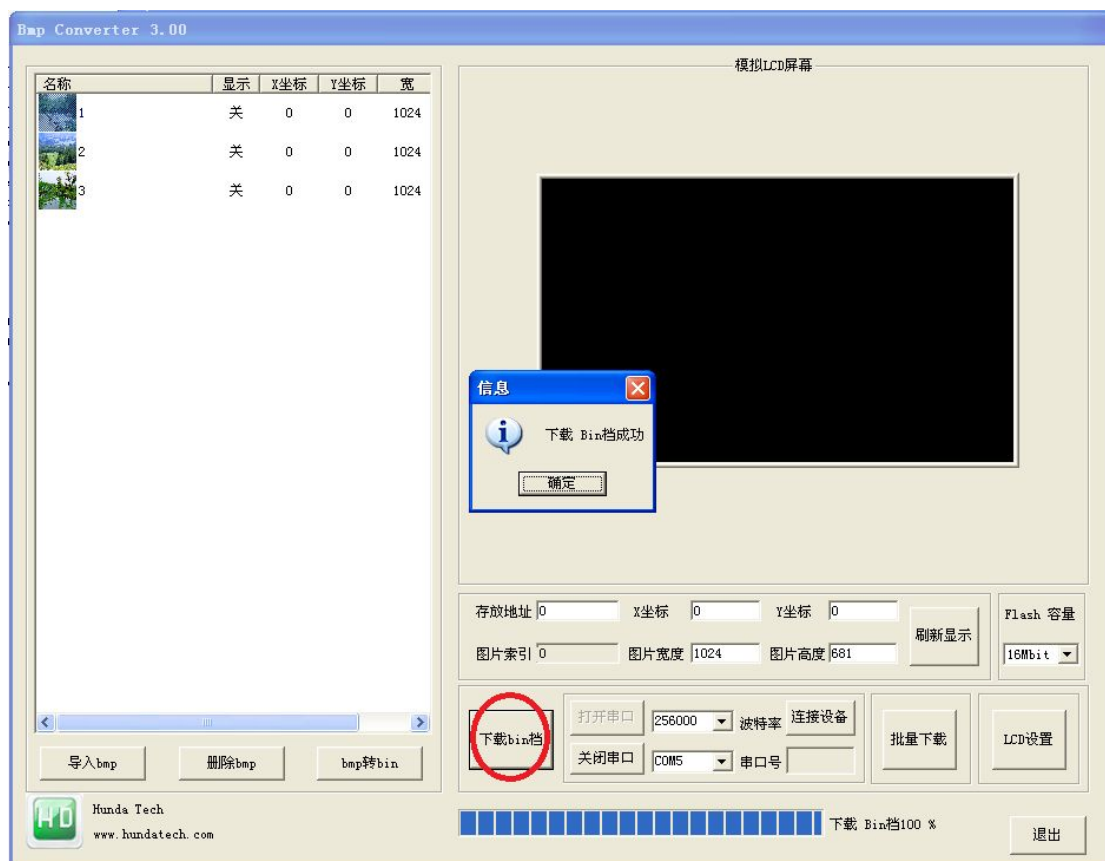


按打开串口按键，链接 LCD 液晶模块：



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

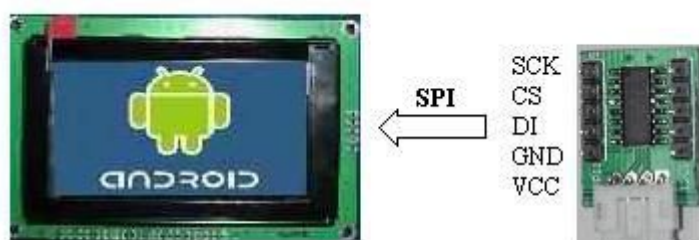


### 8.2 测试板连接方式

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	DI
4	CS
5	SCK



## 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 SPI LCDs

## 附录部分

## 附录 1: ASCII 码表

H/L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1																
2		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ

16\*8 半宽字符表



BACO 豪盒亨吼  
 BADO 耗洞袁呼互环恍微海货讥嫉叙颊煎减浙降脚粘藉锦茎镜九菊俱党跛康颗空均况捆蓝椰乐梨丽力炼练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BAE0 耗洞袁呼互环恍微海货讥嫉叙颊煎减浙降脚粘藉锦茎镜九菊俱党跛康颗空均况捆蓝椰乐梨丽力炼练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BAFO 好河恒后就怀幻挥汇惑迹汲济加萑间剪伐蓑佬皆或紧炫敬免驹句尉俱党跛康颗空均况捆蓝椰乐梨丽力炼练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BB80 话焕恍秒火  
 BBEO 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BBEO 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BC80 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BCDO 核痕弘胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BCE0 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BCEO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BCF0 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BDA0 和狼喉糊画唤痰晃晦活箕籍季嘉嫁碱件疆骄较竭斤 警究鞠具撰 刊靠肯窟匡 蜡撮老肋里 怜量料吝溜 炉妒李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BDB0 何恨候湖划痰晃晦活箕籍季嘉嫁碱件疆骄较竭斤 警究鞠具撰 刊靠肯窟匡 蜡撮老肋里 怜量料吝溜 炉妒李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BDD0 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BDE0 和狼喉糊画唤痰晃晦活箕籍季嘉嫁碱件疆骄较竭斤 警究鞠具撰 刊靠肯窟匡 蜡撮老肋里 怜量料吝溜 炉妒李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BDF0 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BE80 核痕弘胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BEEO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BEEO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BEEO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BEEO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BF80 和狼喉糊画唤痰晃晦活箕籍季嘉嫁碱件疆骄较竭斤 警究鞠具撰 刊靠肯窟匡 蜡撮老肋里 怜量料吝溜 炉妒李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BFEO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BFEO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 BFEO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 BFEO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 CO80 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 COEO 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 COEO 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C180 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C1EO 和狼喉糊画唤痰晃晦活箕籍季嘉嫁碱件疆骄较竭斤 警究鞠具撰 刊靠肯窟匡 蜡撮老肋里 怜量料吝溜 炉妒李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C1EO 和狼喉糊画唤痰晃晦活箕籍季嘉嫁碱件疆骄较竭斤 警究鞠具撰 刊靠肯窟匡 蜡撮老肋里 怜量料吝溜 炉妒李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C1EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C1EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C280 核痕弘胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C2EO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C2EO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C2EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C2EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C380 和狼喉糊画唤痰晃晦活箕籍季嘉嫁碱件疆骄较竭斤 警究鞠具撰 刊靠肯窟匡 蜡撮老肋里 怜量料吝溜 炉妒李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C3EO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C3EO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C3EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C3EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C480 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C4EO 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C4EO 浩揭烘忽沪欢黄恢给祸鸡级挤记甲肩橙润椒危阶界谨晶疼厥咀剧决卡扛咳控跨盍括栏廊蓑雷犁厉瑞练粮寡寡凌了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C4EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C4EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C4EO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C4EO 禾很红狐滑患惶卉混稽棘技继架检健浆郊教杰届近梗炯咎拒据卷君凯拷客枯宽魁愧喇澜牢描李俐廉辆廖赁令窿庐戮李罗罗写漫卯镁梦妙摸漠  
 C4EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默  
 C4EO 荷嘿洪胡华缓皇悔魂机吉己际穆城贱姜胶纹节疥晋惊竞白沮娟茵开亢渴口摸窳廓阔澜累高利莲粱了麟岭馨芦禄滤论码曼茅眉猛密渺命默

C4B0 目南倪娘  
 C4C0 木奈霓念宁  
 C4D0 慕耐妮捻凝怒  
 C4EO 慕耐妮捻凝怒  
 C4FO 慕耐妮捻凝怒  
 C5A0 慕耐妮捻凝怒  
 C5B0 慕耐妮捻凝怒  
 C5C0 慕耐妮捻凝怒  
 C5D0 慕耐妮捻凝怒  
 C5EO 慕耐妮捻凝怒  
 C5FO 慕耐妮捻凝怒  
 C6A0 慕耐妮捻凝怒  
 C6B0 慕耐妮捻凝怒  
 C6C0 慕耐妮捻凝怒  
 C6D0 慕耐妮捻凝怒  
 C6EO 慕耐妮捻凝怒  
 C6FO 慕耐妮捻凝怒  
 C7A0 慕耐妮捻凝怒  
 C7B0 慕耐妮捻凝怒  
 C7C0 慕耐妮捻凝怒  
 C7D0 慕耐妮捻凝怒  
 C7EO 慕耐妮捻凝怒  
 C7FO 慕耐妮捻凝怒  
 C8A0 慕耐妮捻凝怒  
 C8B0 慕耐妮捻凝怒  
 C8C0 慕耐妮捻凝怒  
 C8D0 慕耐妮捻凝怒  
 C8EO 慕耐妮捻凝怒  
 C8FO 慕耐妮捻凝怒  
 C9A0 慕耐妮捻凝怒  
 C9B0 慕耐妮捻凝怒  
 C9C0 慕耐妮捻凝怒  
 C9D0 慕耐妮捻凝怒  
 C9EO 慕耐妮捻凝怒  
 C9FO 慕耐妮捻凝怒  
 CAA0 慕耐妮捻凝怒  
 CAB0 慕耐妮捻凝怒  
 CAC0 慕耐妮捻凝怒  
 CAEO 慕耐妮捻凝怒  
 CAF0 慕耐妮捻凝怒  
 CBA0 慕耐妮捻凝怒  
 CBB0 慕耐妮捻凝怒  
 CBC0 慕耐妮捻凝怒  
 CBD0 慕耐妮捻凝怒  
 CBE0 慕耐妮捻凝怒  
 CBF0 慕耐妮捻凝怒  
 CCA0 慕耐妮捻凝怒  
 CCB0 慕耐妮捻凝怒  
 CCC0 慕耐妮捻凝怒  
 CCD0 慕耐妮捻凝怒  
 CCE0 慕耐妮捻凝怒  
 CCF0 慕耐妮捻凝怒  
 CDA0 慕耐妮捻凝怒  
 CDB0 慕耐妮捻凝怒  
 CDC0 慕耐妮捻凝怒  
 CDE0 慕耐妮捻凝怒  
 CDF0 慕耐妮捻凝怒



CEAO 委慰蜗无物  
 CEBO 萎尉挝无晒晒裘暇衍限项晓挾芯形修蓄玄  
 CECO 苇谓院屋雾锡徽精贤陷享滑协薪型休旋循呀  
 CEDO 维谓翁逐戊吸屏霞咸充响宵鞋屑刑熊徐悬熏  
 CEFO 唯谓嗜污坞嗜沙匣纤羨想消蝎谢兴恹恹喧血  
 CFAO 为魏向乌海嘶溪虾鲜笛销歌泻恒酒嘘喧血押  
 CFBO 唯喂案鹤伍砂嬉瞎仙腺祥焉些泄濯甸虚轩雪  
 CFCO 困畏吻巫午西惜戏歇献乡削效蟹星凶戌绪字  
 CFDO 槐味纹沃指析夕隙掀现湘霄刹效蟹星凶戌绪  
 CFEO 违蔚闻腥五熙膝系吓险襄硝嗽械倍姓绣絮靴  
 CFFO 违蔚闻腥五熙膝系吓险襄硝嗽械倍姓绣絮靴  
 DOAO 微尾蚊我吴悟息喜下弦饕向象劫新杏秀序  
 DOBO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 DOCO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 DODO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D0EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D0FO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D1AO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D1BO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D1CO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D1DO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D1EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D1FO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D2AO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D2BO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D2CO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D2DO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D2EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D2FO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D3AO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D3BO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D3CO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D3DO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D3EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D3FO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D4AO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D4BO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D4CO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D4DO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D4EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D4FO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D5AO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D5BO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D5CO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D5DO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D5EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D5FO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D6AO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D6BO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D6CO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D6DO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D6EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D6FO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D7AO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D7BO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D7CO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D7DO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖  
 D7EO 危伪文卧武误希悉洗夏显箱萧肖写心性袖

D7FO 尊  
 D8A0 遵于  
 D8B0 尊  
 D8C0 尊  
 D8D0 尊  
 D8E0 尊  
 D8FO 尊  
 D9A0 尊  
 D9B0 尊  
 D9C0 尊  
 D9D0 尊  
 D9E0 尊  
 D9FO 尊  
 DAA0 尊  
 DAB0 尊  
 DAC0 尊  
 DAD0 尊  
 DAE0 尊  
 DAF0 尊  
 DBA0 尊  
 DBB0 尊  
 DBC0 尊  
 DBD0 尊  
 DBE0 尊  
 DBFO 尊  
 DCA0 尊  
 DCB0 尊  
 DCC0 尊  
 DCD0 尊  
 DCE0 尊  
 DCF0 尊  
 DDA0 尊  
 DDB0 尊  
 DDC0 尊  
 DDD0 尊  
 DDE0 尊  
 DDF0 尊  
 DEAO 尊  
 DEBO 尊  
 DECO 尊  
 DEDO 尊  
 DEEO 尊  
 DEFO 尊  
 DFAO 尊  
 DFB0 尊  
 DFC0 尊  
 DFDO 尊  
 DFEO 尊  
 DFFO 尊  
 E0A0 尊  
 E0B0 尊  
 E0C0 尊  
 E0D0 尊  
 E0E0 尊  
 E0FO 尊  
 E1A0 尊  
 E1B0 尊  
 E1C0 尊  
 E1D0 尊

F5C0 跂 趿 趿 趿 跌 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽 跽  
 F5D0 跽  
 F5E0 踵 躅  
 F5F0 躅  
 F6A0 躅  
 F6B0 躅  
 F6C0 隼  
 F6D0 鰭  
 F6E0 鰭  
 F6F0 鰭  
 F7A0 鞞  
 F7B0 鞞  
 F7C0 鞞  
 F7D0 鞞  
 F7E0 鞞  
 F7F0 鞞