



PART 01

恒域威智能串口屏入门简介

应用操作

步骤

1

接口说明

2

设计流程

3

上位机的安装使用

4

串口协议简介

5

指令集说明

一、接口说明：

1：电平选择：RS232或TTL电平

2：用户接口：供电5V或5V~24V，
参考样品要求。
屏幕带有485接口，默认只支持串口。

3：SD卡座（SD卡推荐使用4-8G）



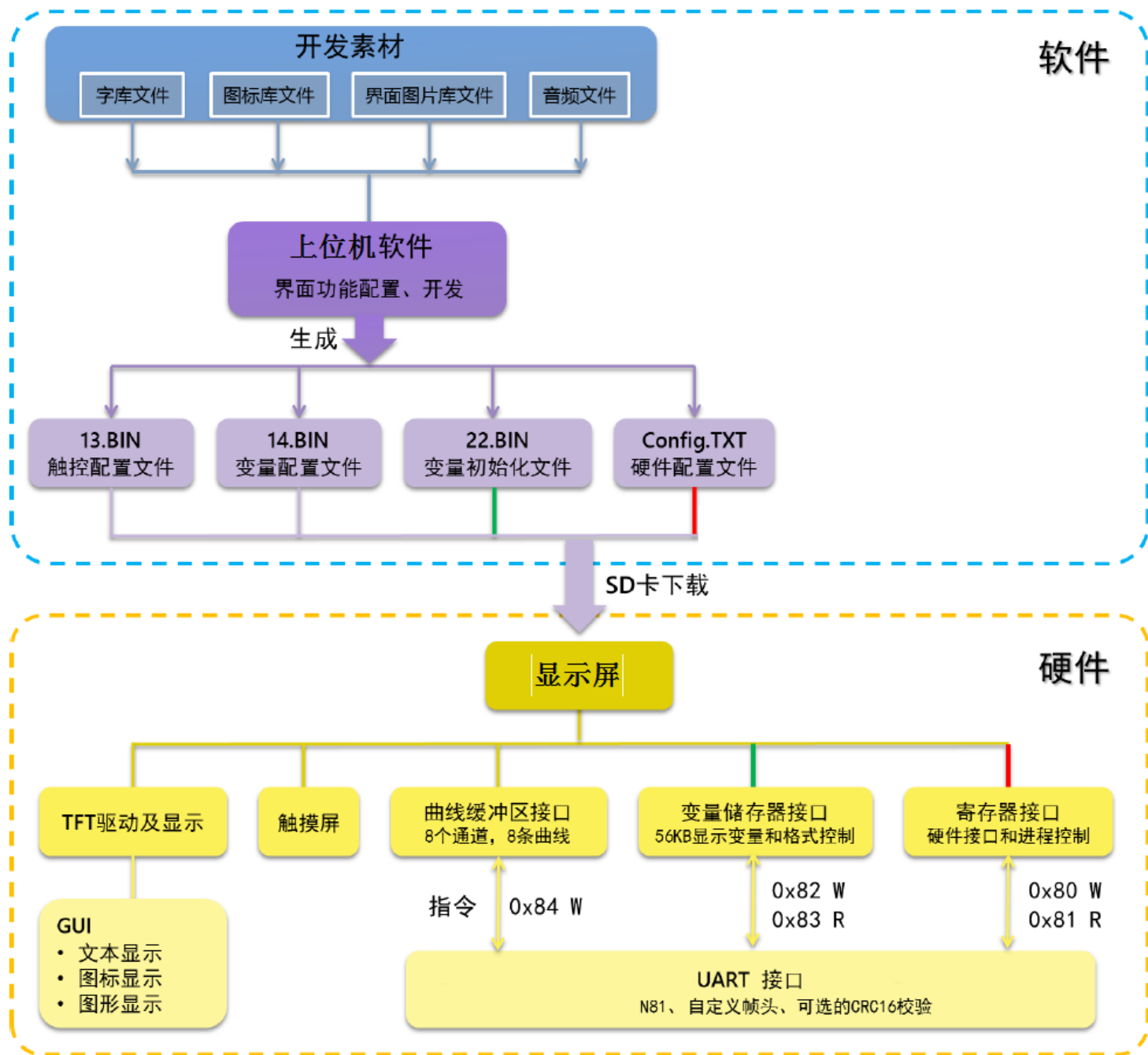
二、设计流程：

准备素材

利用上位机配置界面

通过SD卡把工程文件
导入到显示屏

客户主板通过串口指令
实现界面功能

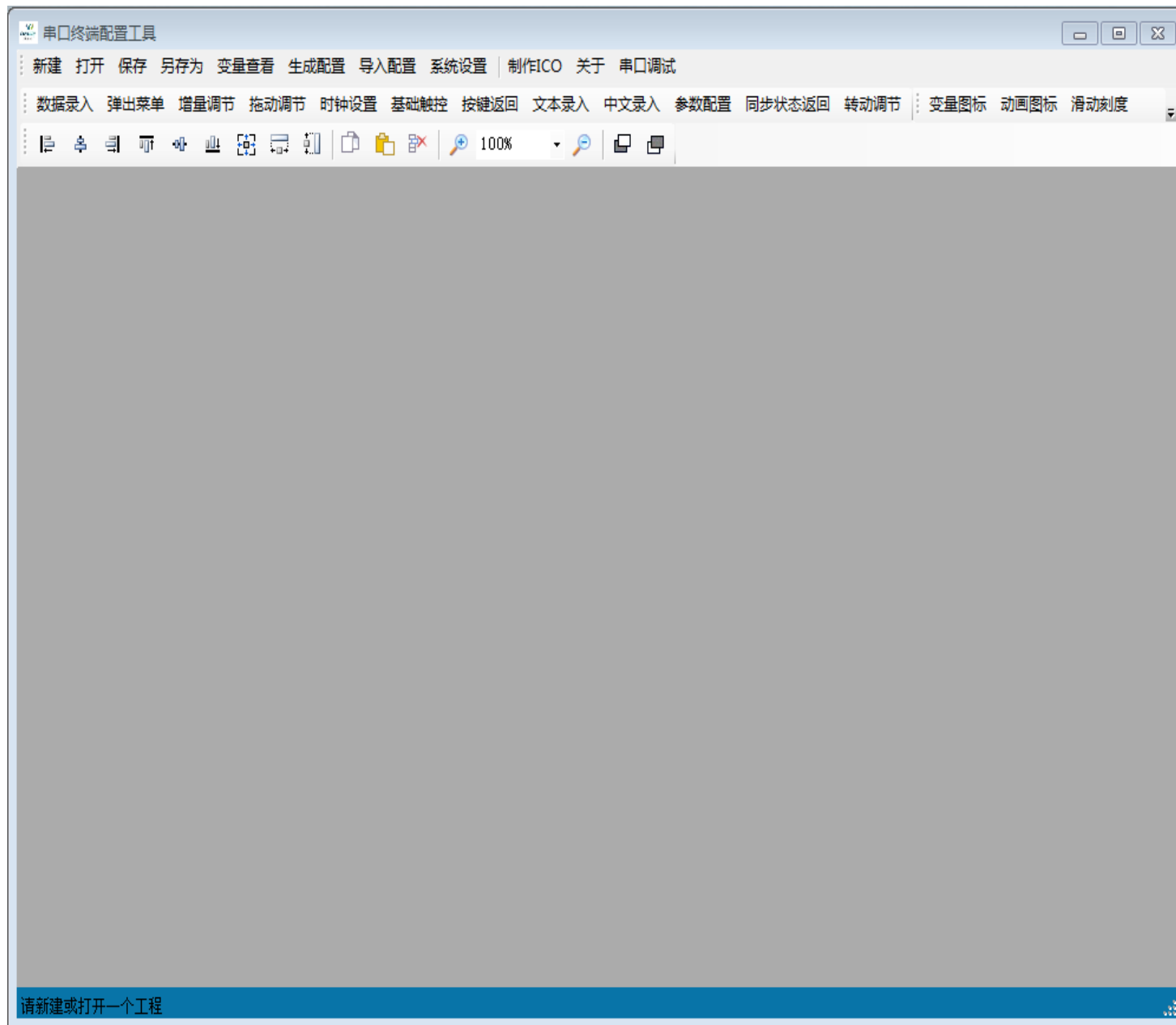


二、上位机的安装使用：

直接打开，免安装

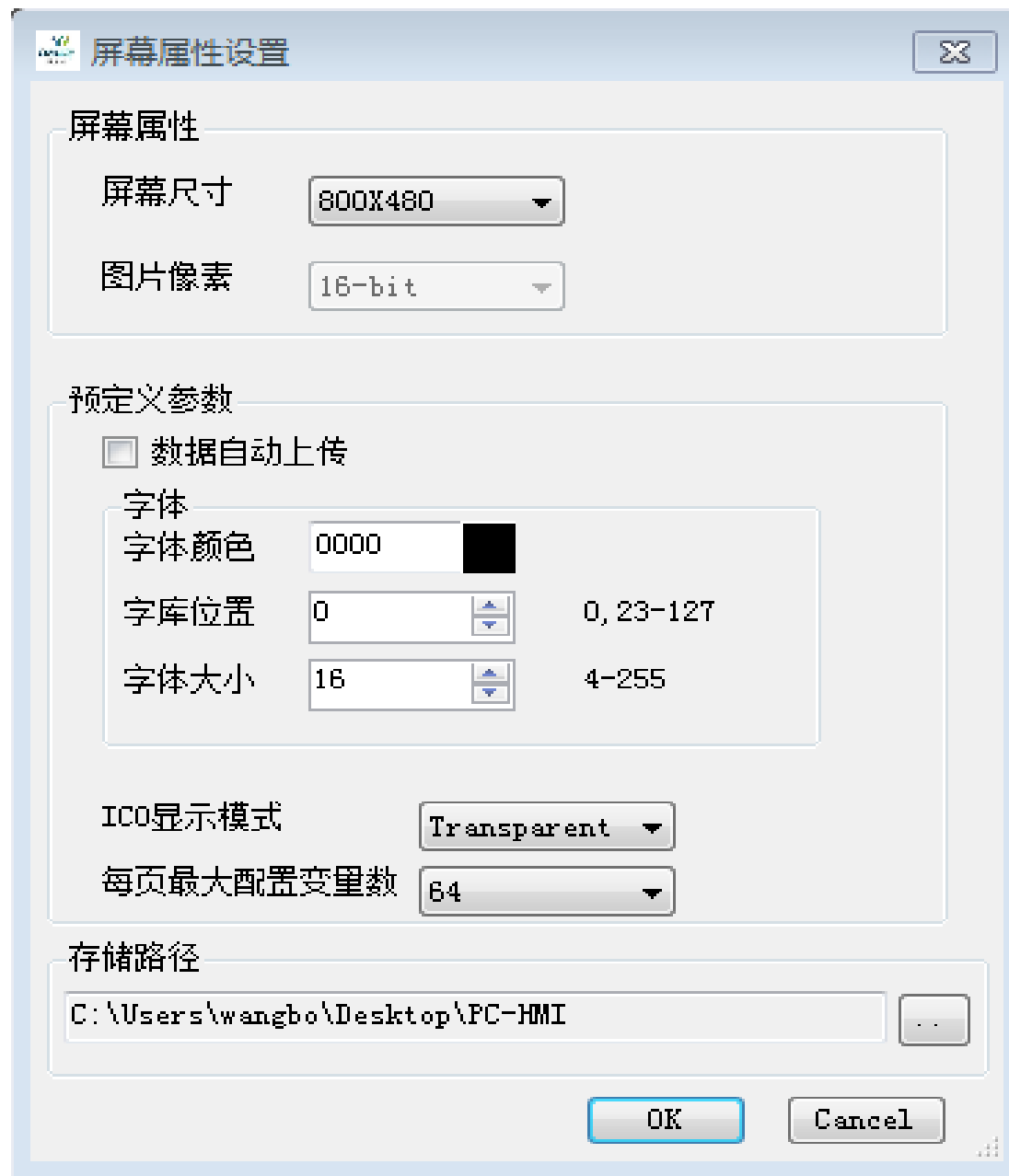
恒域威HMI工具.exe

打开后界面右图



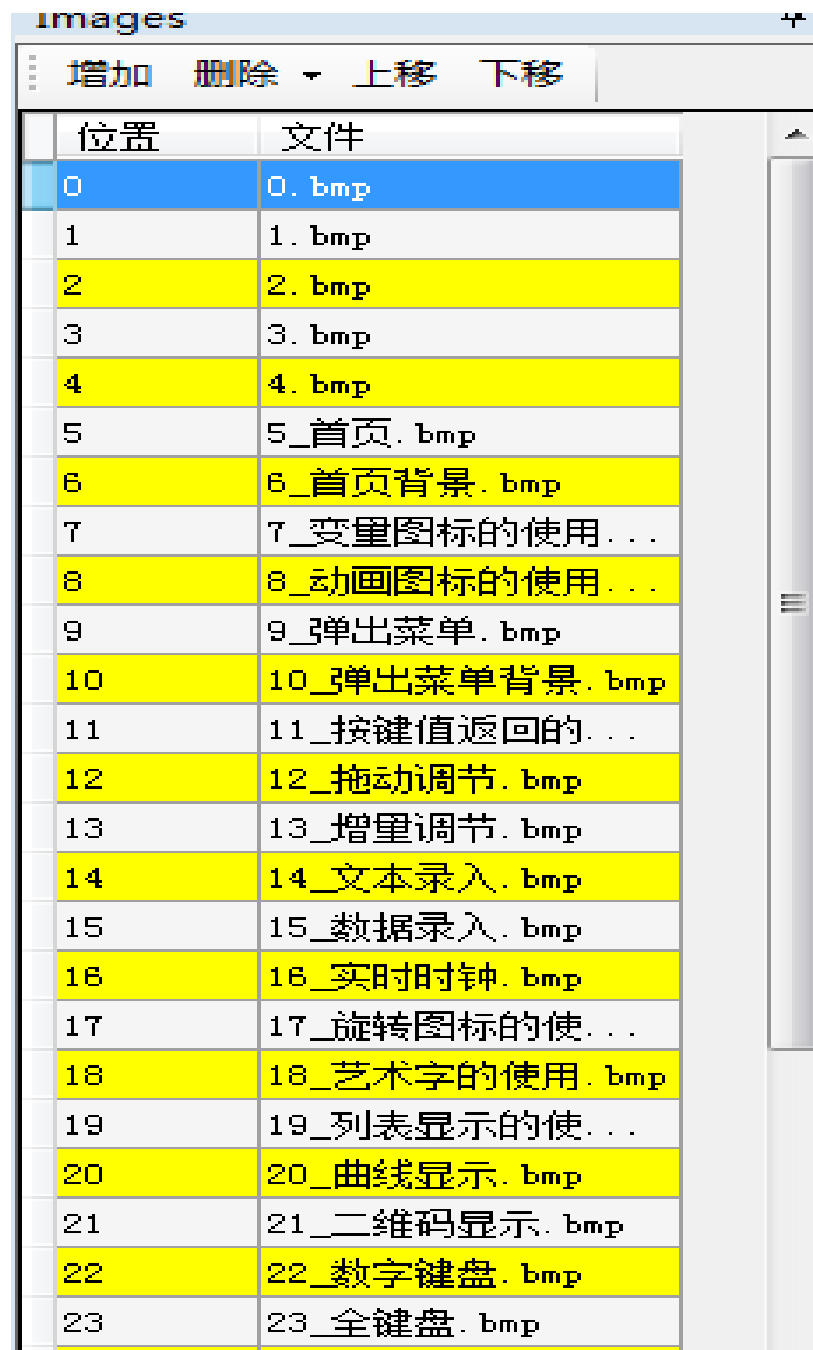
工程建立步骤：

1. 点击新建，开始建立工程。选择屏幕分辨率，工程存储路径。



工程建立步骤：

2.添加图片：点击增加，添加准备好的背景图片，
图片分辨率必须与显示屏一致，并且是24位
BMP 格式.图片命名从0.bmp开始，开机默认
0.bmp



位置	文件
0	0. bmp
1	1. bmp
2	2. bmp
3	3. bmp
4	4. bmp
5	5_首页. bmp
6	6_首页背景. bmp
7	7_变量图标的使用...
8	8_动画图标的使用...
9	9_弹出菜单. bmp
10	10_弹出菜单背景. bmp
11	11_按键值返回的...
12	12_拖动调节. bmp
13	13_增量调节. bmp
14	14_文本录入. bmp
15	15_数据录入. bmp
16	16_实时时钟. bmp
17	17_旋转图标的使...
18	18_艺术字的使用. bmp
19	19_列表显示的使...
20	20_曲线显示. bmp
21	21_二维码显示. bmp
22	22_数字键盘. bmp
23	23_全键盘. bmp

工程建立步骤：

3.添加显示控件：以数据变量显示为例

右图可以设置数据变量显示相关属性：

描述指针：特殊控制使用，参考描述指针的详细使用方法

变量地址：变量在屏幕内存里的存储地址，范围0x0000~0x6fff

显示颜色：数据在屏幕上的显示颜色

字库位置：数据显示所使用的字库，系统自带0号字库

字体大小：数据显示点阵大小

数据类型：设置数据最大长度

整数位数：数据的整数位数

小数位数：如果显示浮点数，需要设置小数位数



工程建立步骤：

4.增加触控控件：以数据变量录入为例

右图可以设置数据录入相关属性：

变量地址，变量类型，整数位数，小数位数，显示颜色，字库位置，字体小与数据变量显示属性一样。

按钮效果：当点击按钮时的按压效果

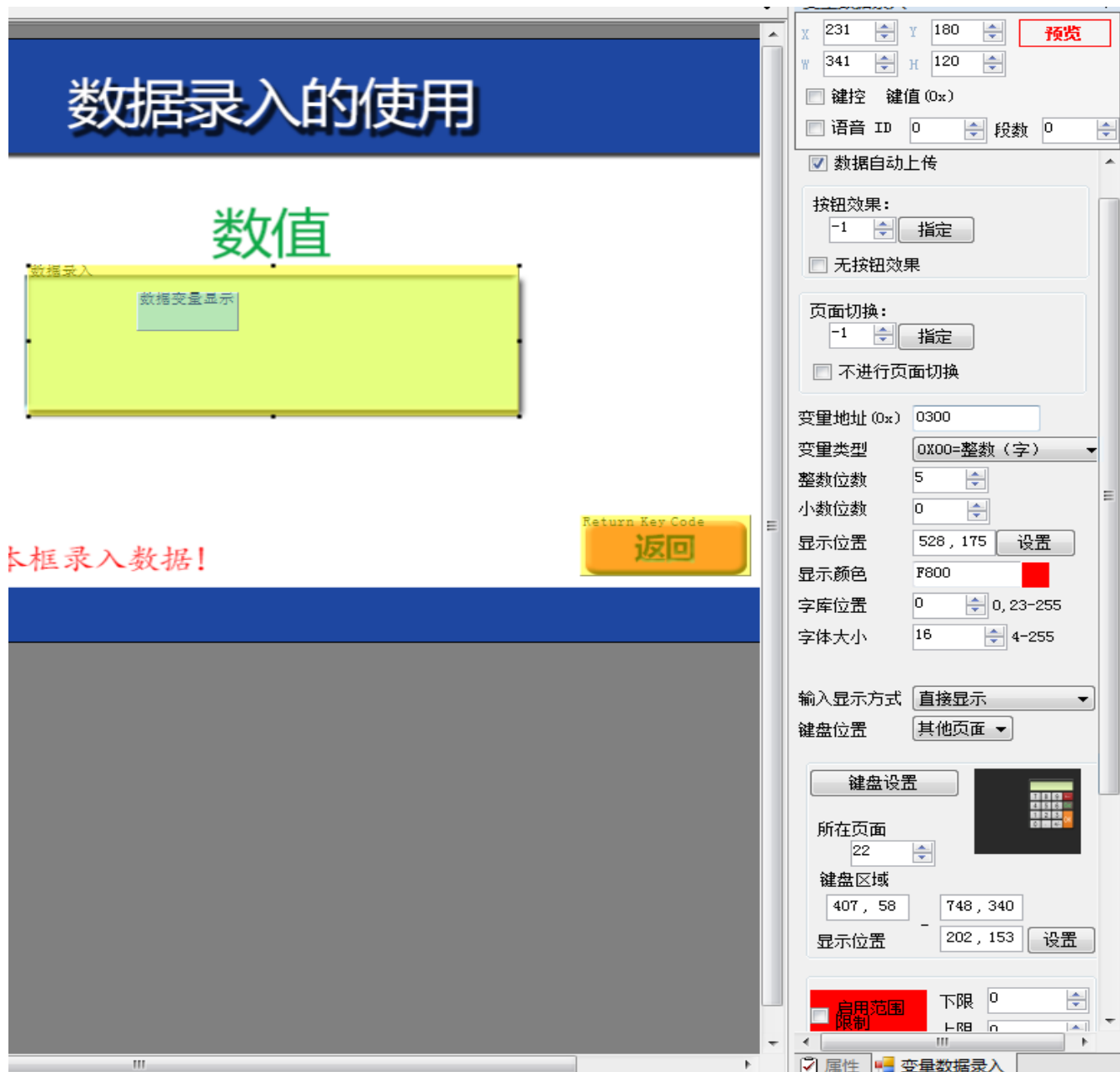
显示位置：录入过程中数据显示位置

输入显示方式：直接显示或以“*”显示

键盘位置：输入键盘在当前页面或在其他页面

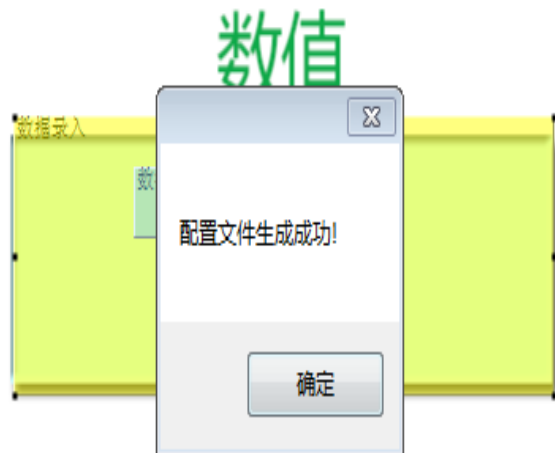
键盘设置：设置键盘区域和键盘显示的位置

启用范围限制：设置输入数值的最大值和最小值



工程建立步骤：

5.生成配置：文件点击菜单栏的生成配置，将触控配置和显示配置生成对应的文件，在工程目录下对应13.bin和14.bin。



6.屏幕属性设置

点击菜单栏的系统设置在这里可以设置串口波特率，用户自定义串口协议的帧头和帧尾，以及其他属性。设置完成后点击输出配置文件，在工程目录下将生成CONFIG.TXT文件。



工程建立步骤：

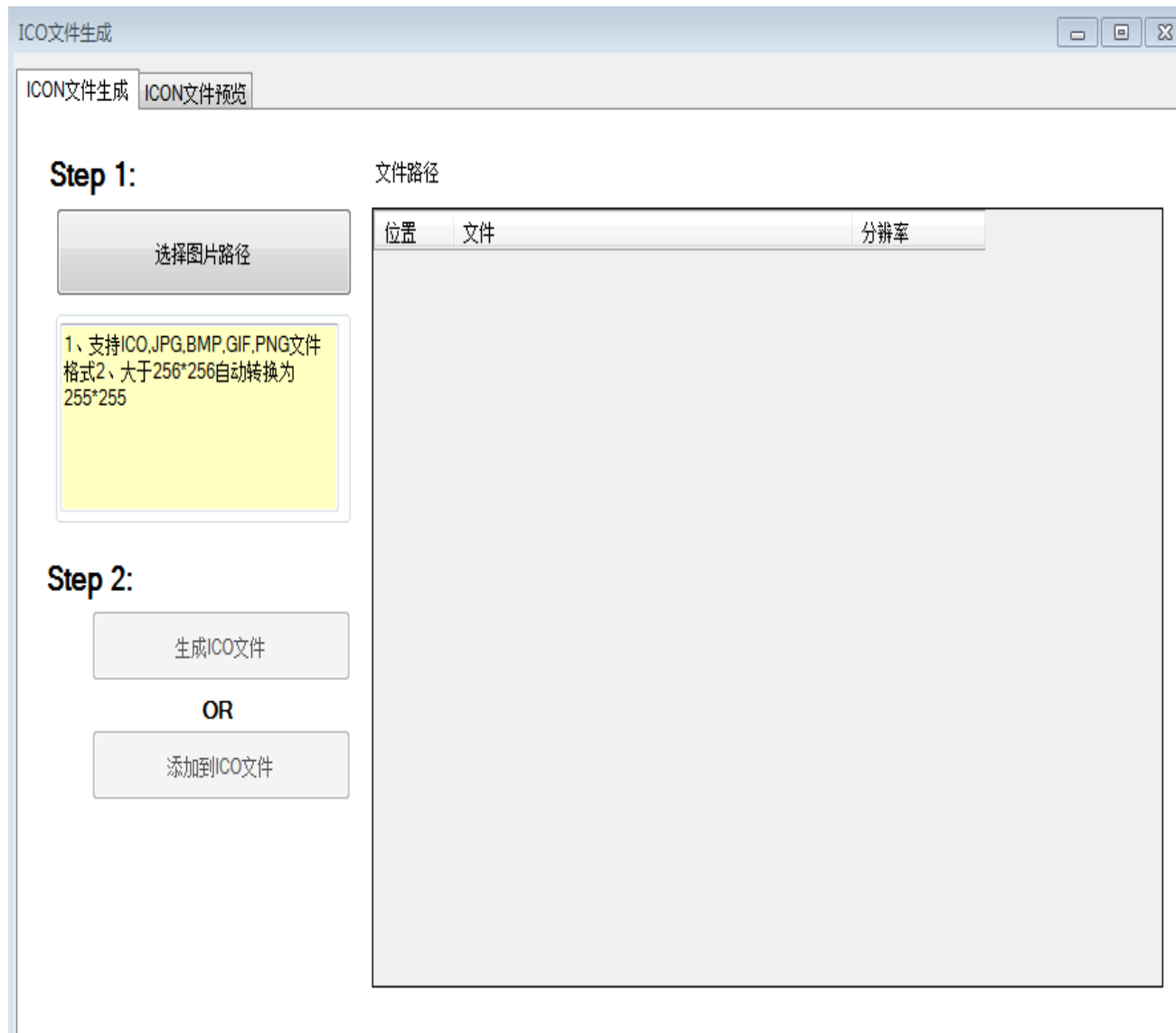
7.界面更新：配置完成后，将工程目录下的HMI_SET文件夹拷贝到SD卡根目录下，把SD卡插入屏幕SD卡座，屏幕会自动完成界面更新。

8.ICO文件的制作

系统中用到的小图标要制作成ICO文件才能使用。

点击菜单栏的制作ICO：

ICO文件命名：必须以阿拉伯数字开头，命名范围 24~127。如25_警告.ico。



四、串口协议简介：

恒域威智能串口屏采用异步，全双工串口，串口模式8N1。

数据块	1	2	3	4	5
定 义	帧 头	数据长度	指令	数据	指令和数据的 CRC 校验
数据长度	2	1	1	N	2
说 明	CONFIG.TXT 配置文件的 R3:RA 定义。	数据长度包括指令、数据和校验	0x80-0x84		CONFIG.TXT 配置文件的 R2.4 决定是否启用
举例	5A A5	05	81	00 10	20 24

四、指令集说明：

功能	指令	数 据	说 明
访问寄存器	0x80	下发：寄存器地址 (0x00-0xFF) + 写入数据	指定地址写寄存器数据
	0x81	下发：寄存器地址 (0x00-0xFF) + 读取字节长度 (0x00-0xFF)	指定地址开始读指定字节长度的寄存器数据
		应答：寄存器地址 (0x00-0xFF) + 字节数据长度 + 读取的寄存器数据	读寄存器的 HGUS 屏应答
	HGUS 屏有 256Byte 的寄存器，主要用于硬件操作的软件接口，按照字节 (Byte) 寻址操作。		
访问变量存储器	0x82	下发：变量存储器地址 (0x0000-0x6FFF) + 写入的变量数据	指定变量地址开始写入数据串 (字数据) 到变量存储区
	0x83	下发：变量存储器地址 (0x0000-0x6FFF) + 读取变量数据字长度 (0x00-0x7F)	从变量存储区指定地址开始读入 RD_LEN 长度字数据
		应答：变量存储器地址 + 变量数据字长度 + 读取的变量数据	读数据存储器的 HGUS 屏应答
	HGUS 屏有 28K word (56K Byte) 的变量存储器，主要用于 GUI 变量数据存储，按照字 (Word) 寻址操作。		
	0x84	CH_Mode (Byte) + DATA0 (Word) + ... + DATA _n	<p>写曲线缓冲区数据。</p> <p>CH_Mode 定义了后续数据的通道排列顺序：</p> <p>CH_Mode 的每个位对应一个通道：</p> <p>CH_Mode. 0 对应 0 通道，. 7 对应 7 通道</p> <p>对应位置 1 表示对应的通道数据存在</p> <p>对应位置 0 表示对应的通道数据不存在</p> <p>数据按照低通道数据在前排列。</p> <p>例 CH_Mode=0x83 (10000011B), 表示后续数据格式为 (通道 0+通道 1+通道 7) + ... + (通道 0+通道 1+通道 7)</p>
	HGUS 屏有一个 8K Word，可以存储 8 条曲线趋势图的曲线缓冲区，用于用户简单、快速显示曲线。曲线缓冲区的数据都是 16 位无符号数。		

四、指令集说明：

1、0x80,0x81指令说明

如下表（开发指南“寄存器空间”说明）说明，如切换界面到第5页，假设设置的帧头为0x5A 0xA5，不起用CRC校验，（以下所有说明都假定帧头为0x5A 0xA5，不启动CRC校验），则发送命令：5A A5 04 80 03 00 05

指令说明：

- 5A A5 ： 帧头；
- 04 ： 长度，包括指令及数据
- 80 ： 指令，写寄存器；
- 03 ： 寄存器地址，与控制界面切换关联；
- 00 05 ： 切换界面ID；面ID；

寄存器地址	定义	字节长度	说明
0x00	Version	1	HGUS版本号，BCD码表示，0x20表示V2.0
0x01	LED_NOW	1	LED亮度控制寄存器，0x00-0x40
0x02	BZ_TIME	1	蜂鸣器蜂叫控制寄存器，单位为10mS
0x03	PIC_ID	2	读：当前显示页面ID 写：切换到指定页面

读取屏的内核版本号发送命令：5A A5 03 81 00 01 ，则屏返回指令格式如下：5A A5 04 81 00 01 20 ，20则代表当前屏版本号为V2.0。

四、指令集说明：

2、0x82,0x83指令说明

如将变量地址为0x0000、0x0001、0x0002的变量内容修改为20、32、40，则发送命令：5A A5 09 82 00 0000 14 00 20 00 28

指令说明：

5A A5 : 帧头；

09 : 长度，包括指令和数据；

82 : 指令，写数据寄存器（变量地址）；

00 00 : 变量地址，多个连续变量同时写时，只需要定义起始变量地址即可，注意变量是按照字数据进行读写的；

00 14 : 20，对0x0000变量写数据；

00 20 : 32，对0x0001变量写数据；

00 28 : 40，对0x0002变量写数据；

同理，读取变量时，同样可读取多个连续地址的变量值，如读取0x0000、0x0001、0x0002三个变量地址数据，则发送命令：

5A A5 04 83 00 0003

指令说明：

5A A5 : 帧头；

04 : 长度，包括指令和数据；

83 : 指令，读数据寄存器（变量地址）；

00 00 : 变量起始地址，读取多个变量时，只需要定义读取联系变量的起始地址即可；

03 : 读取变量长度，按照字数据计算（变量都是按照字进行操作的）；

读取数据后，屏返回命令：5A A5 0A 83 00 00 0300 14 00 20 00 28

指令说明：03：返回的字数据长度；