

一、本文档基本约定

本文中，约定如下书写规范：

1、本文档总的参考源：迪文 DGUS 屏开发指南_V43

2、用数据前加“0x”或数据后加“H”的方式表示 16 进制数据，比如：0x5A 或 5AH 都表示 16 进制数据 5A。为了精简，本文档 DGUS 指令都使用 16 进制书写，并不加任何标记，比如：5A A5 05 82 0001 0002 表示串口发送的一条指令，等同 0x5A 0xA5 0x05 0x82 0x0001 0x0002

3、用 (x,y) 表示显示屏的坐标位置：比如 (0,0) 表示 x=0,y=0 的坐标点。

4、串口的所有指令或者数据都是 16 进制（HEX）格式：对于字型（2 字节）数据，总是采用高字节先发送（MSB）方式。比如 0x1234 传送时先传送 0x12。

5、用单引号 ‘ ’ 表示文本信息，比如：‘北京迪文科技’ 对应的汉字内码是 0xB1B1 0xBEA9 0xB5CF 0xCEC4 0xBFC6 0xBCBC

二、屏和电脑连接：

在拿到迪文屏之后，第一步应该是想办法和电脑的串口进行通信，

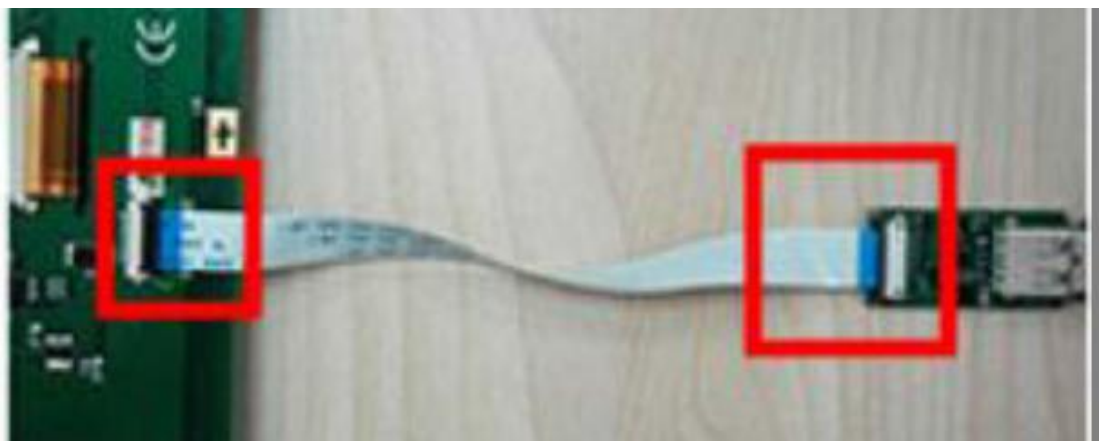
屏与电脑连接的接线方法：

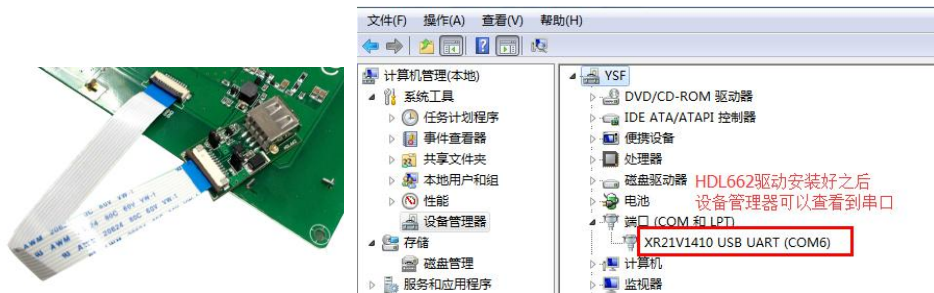
A. 10pin 接口 一般用于 c 系列 m 系列的 5v 供电的屏

请您将 FPC 软排线的一端与 DGUS 屏的端子座相连接，另一端与 USB 转接板 HDL662B 相连接，这个板子是 USB 转 ttl 通讯和供电的一个小板子，请注意排线蓝色的一端都要向上；在 USB 转接板上请将 PWR 跳线帽短接。此时屏已经点亮

（如果屏没有被点亮，请检查双公头 USB 连接线的供电情况，例如有些 USB 连接线可能由于太细不能给屏正常供电，会出现闪屏或黑屏的现象,另外有几款型号屏供电电流超过 500mA 的屏可能功率达不到，不能被这个 10pin 接口 usb 供电点亮）；

请在云盘下载 USB 驱动，并安装。



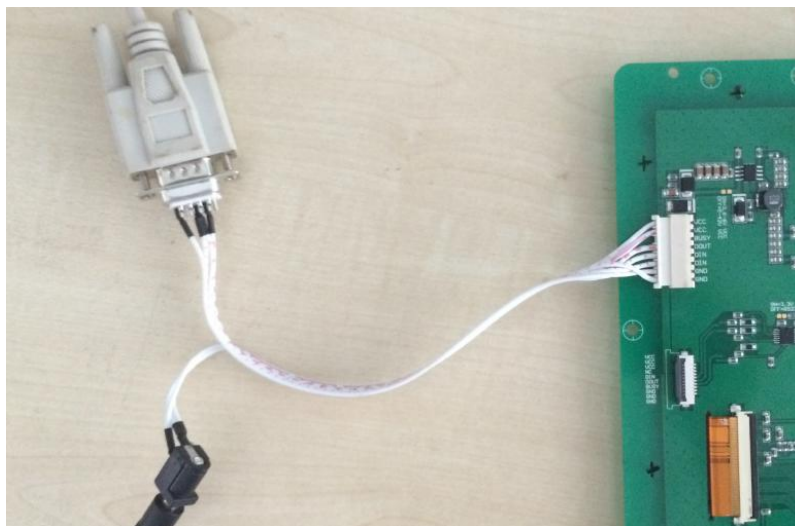


转接板HDL662驱动 XR21x141x-2.0.0.0(x86&x64)

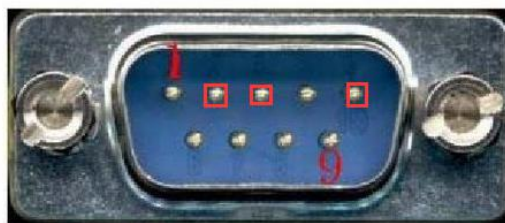
B. 8pin 接口一般用于 c 系列 t 系列的 5-26v 供电的屏，有的屏背后有电压选择短接的焊点。
标准如：ON=5V，OFF=6-42V，其中 ON 表示短接。

请您将带 DB9 头的连接线（如下）与电脑 232 接口连接并供电，另一头连接显示屏（如果用户制作连接线，请注意迪文屏的 DOUT 引脚是屏的发送端，DIN 引脚是屏的接收端），请设置调试终端并发送指令检查通讯情况。

注:迪文屏如（DMT80480T070-08W），有两个电平信号可选，默认是 RS232 信号，短接焊盘时是 TTL 信号。



RS232 DB9 计算机接口定义
2010-01-14 11:28

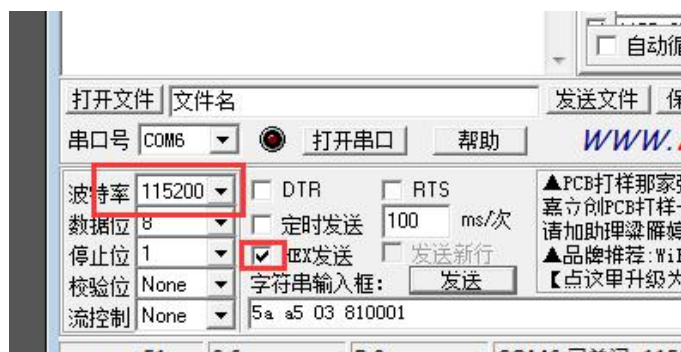


1	DCD	载波检测	
2	RXD	接收数据	——方向：终端到计算机
3	TXD	发送数据	——方向：计算机到终端
4	DTR	数据终端准备好	
5	GND	信号地线	
6	DSR	数据准备好	
7	RTS	请求发送	
8	CTS	清除发送	
9	RI	振铃指示	

说明：实际开发接口时，一般只要 **2、3、5** 即收、发和地三根线，就能实现通信。

新屏通讯注意事项：

- 1、DGUS 屏有三种通讯方式：TTL\232\485（不是三种都有，有的屏可能只有其中一种）注意有些种类的屏后面通信逻辑 [232/TTL 兼容接口](#) 反向短接点的情况，如 ON=TTL 表示短接之后屏的串口电平是 3.3vttl。
- 2、屏和电脑连接，在确认连接正常、波特率(出厂默认 115200)，串口号正确的情况下，发送指令：



5AA5 03 81 00 01，（推荐用串口工具比如 sscom32）

- 3、如果有返回值 **5AA5 04 81 00 01 ****,表示通讯正常。

注：发送的指令是读取屏的当前内核版本号，以此来检查通讯**发送**和**接收**是否正常。

5AA5 表示：**帧头**（默认帧头，如果用户已自行修改，请根据当前帧头发送指令），

03 表示：**数据长度**（以字节为单位），

81 表示：**读取 DGUS 屏寄存器指令**

00 表示：**寄存器**（存储 DGUS 屏内核版本号的寄存器序号），

01 表示：版本号为 **01 个字节长度**。

返回：5AA5 04 81 00 01 68

返回的数据 **68**，表示当前内核为 V68 版本（由于 DGUS 功能不断升级中，根据购买时间的不同，内核版本也不一样，如 71,68,63,59,58.....都表示正确的版本号，版本号

的高低只跟 DGUS 屏的功能有关） mini 屏内核版本有为 42 50 13 14 15.....

三、DGUS 屏 DWIN_SET 内文件说明（字库、图片、config.txt）

字库说明： DGUS 屏一共有 32MB 字库空间，分割成 128 个，每个固定容量大小 256kB
说明：

0 号字库（大小可以随意调用 最大是 64*128 ），它的大小占用了 12 个空间，

12 是 GBK 录入输入法文件，（二维码显示需要更新最新的 12 文件输入法）

13 是触控配置文件，

14 是显示配置文件，

15-21 是系统预留，

22 是初始值加载文件，

23 是 os 二次开发软件写 ASM 文件编译生成后下载到屏里面的文件，

24 开始是用户自定义：假设字库(图标库)命名“40-指示灯.ICO” 大小为 257KB，那么占用了 40,41 两个字库空间，下一个图标库不能写为 41.ICO，必须由 42 序号命名开始；

图片说明： 图片文件必须是和 DGUS 屏分辨率相同的 24 位色 BMP 格式文件

命名为表示图片存储位置的阿拉伯数字打头，从 0 号界面开始，（图片命名序号和字库命名序号不冲突）如：00.bmp、001.bmp、9.bmp，序号后面可加入其他的中英文或者标点等，比如：00main.bmp ，01_主界面.bmp

图片上了二位数，建议命名方式如从 00，01，02。。。开始，

图片上了三位数，建议命名方式如从 000，001，002。。。开始，

便如加载软件的时候对齐排列，在 DWIN_SET 里面也能很好的对齐查看。

系统配置说明：

config.txt 下图是一个标准配置，DGUS5.04 版本软件点击配置，会有一个弹窗，软件可以自动生成或手动修改

R1=07 ;波特率,07=115200

R2=2C ;2CH=00101100B 参考开发指南 R2 寄存器定义表格.2 .3 .5 位配置

R3=5A ;帧头高字节

R6=40 ;触摸屏控制背光启用后，点击触摸屏后背光亮度（00-40）

R7=10 ;触摸屏控制背光启用后，一段时间不点击，背光关闭的亮度

R8=1E ;30 秒不点击触摸屏，触摸屏背光降低到上面 R7=10

RA=A5 ;帧头低字节

STOP_DWIN_OS; 关闭 os (RUN_DWIN_OS; 启用 os)

TP_CORRECT ;插卡配置时开启触摸屏校准一次

RC=00 ;参考 RC 寄存器 8 个位的配置。

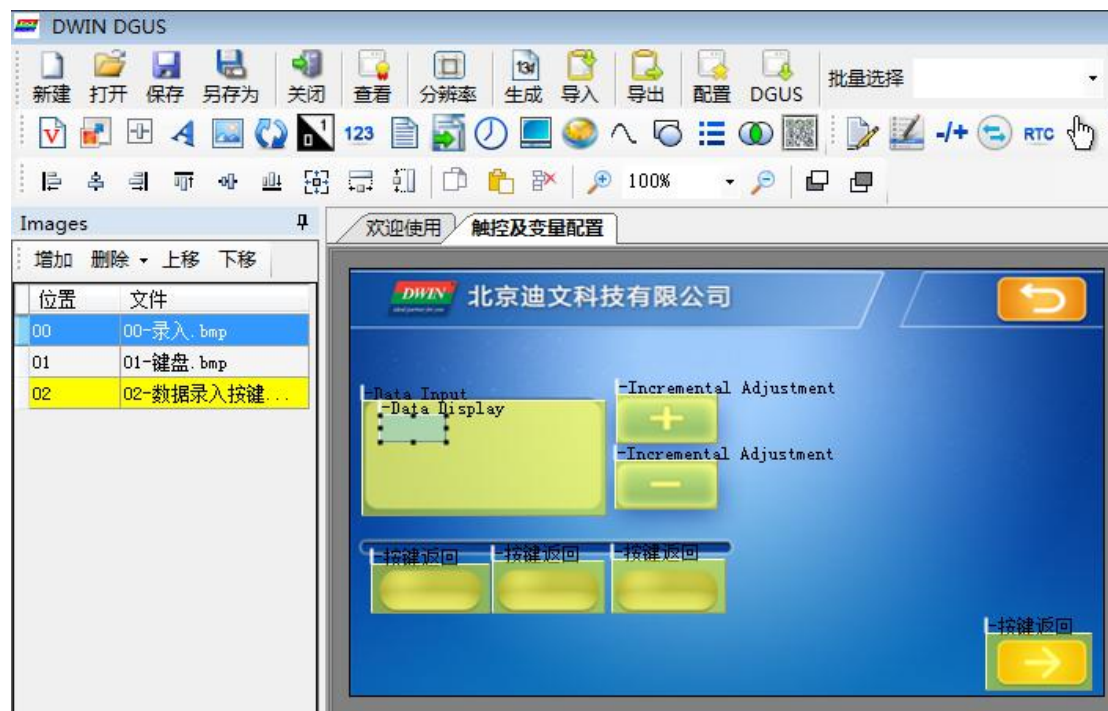
注意软件的系统配置，能够自动生成 config，但是不能下发到屏，

需要 SD 卡插卡下载，或者内核 71 版本的串口发指令配置，具体本参考文档后面部分。

接下来我们可以开始用串口工具将屏和电脑进行通讯的指令测试了，您可以根据自己屏的分辨率，到迪文论坛或者云盘里面下载一个适合自己屏分辨率的例程，比如“[数据变量录入与显示](#)”，推荐先用 SD 卡下载到屏里面进行调试，（SD 卡下载流程请参考开发指南 V43 第 7 页），我们如果能先把屏能和电脑通讯用串口指令模拟一遍，后面您的屏接单片机的时候编写单片机程序的时候会更加方便清晰。

PC 软件 DGUS_V5.04。

软件需要安装运行环境 dotnetfx2.0(x64) 或 dotnetfx2.0(x86)



上图截图的这个例程做了一个数据变量显示，这种例程在云盘里面放置了各种不同分辨率的，便于用户选择下载到自己的屏里面，例如我们要想屏显示 100，我们可以发送如下指令：5A A5 05 82 0001 0064，这个控件的地址我们设置了 0001，整数位数 3，小数位数 0，只要通讯正常，屏上面会显示 100，如果您对这条指令不理解，那么您可以一边看下面文档的指令，一边进行指令的测试。

四、DGUS 寄存器读写指令。

读 DGUS 屏寄存器指令（81）

如读版本号：上一节有讲到。下面举例读图片地址为说明：

以读当前图片地址为例（假设当前页面地址是第 5 幅）向屏发指令如下：

5A A5 03 81 03 02

5A A5 表示：帧头（默认帧头，如果用户已自行修改，请根据当前帧头发送指令）

03 表示：数据长度（以字节为单位）

81 表示：读 DGUS 屏寄存器

03 表示：寄存器（存储 DGUS 屏页面寄存器（03 和 04 寄存器存放的页面））

02 表示：02 个字节长度（图片地址是两个字节）

指令发送完毕后以后屏会向串口返回读的应答：

5A A5 05 81 03 02 0005

5A A5 表示：帧头

05 表示：数据长度

81 表示：读 DGUS 屏寄存器

03 表示：寄存器（存储 DGUS 屏页面寄存器（03 和 04 寄存器存放的页面））

02 表示：02 个字节长度（图片地址是两个字节）

0005 表示：读回来的 03 和 04 寄存器里面放的数，也就是页面号

5A A5 03 81 04 01 也可以读页面号，一个寄存器存放最大 FF，页面没超过 255，03 寄存器=0。

写 DGUS 屏寄存器指令（80）

此处以切换图片为例，如从当前页面切换到第 6 幅图片，向屏发指令如下：

5A A5 04 80 03 0005

5A A5 表示：帧头

04 表示：数据长度

80 表示：写 DGUS 屏寄存器

03 表示：寄存器（存储 DGUS 屏页面寄存器（03 和 04 寄存器存放的页面））

0005 表示：向寄存器 03 和 04 分别写 00 和 05，也就是切换到第 5 页

（此条指令还可以这样写：**5A A5 03 80 04 05**，只写 04 寄存器，针对页面不超过 FF）

提示：DGUS 屏写寄存器的地址理解为起始地址：例如下面 a、b 指令的效果等于 c

a: 5A A5 03 80 01 0A

b: 5A A5 03 80 02 0B

c: 5A A5 04 80 01 0A 0B

常见的其他寄存器写指令举例：

控制亮度： 5A A5 03 80 01 20 一半的亮度范围（亮度范围 00~40）

注：对于已经开启 R2.5 自定义背光，再次指令调节背光的时候需要如：5A A5 03 80 01 40，5A A5 03 80 01 3F 两条指令一起发送。

蜂鸣器： 5A A5 03 80 02 20 单位 10ms 最大 FF

复位指令： 5A A5 04 80 EE 5A A5 相当如掉电之后再上电的效果

页面切换： 5A A5 04 80 03 0001

（03 和 04 页面寄存器，上电为 0，所以开机是 0 页面）

5A A5 03 80 04 01 当页面不超过 FF 可以用此条指令

RTC： 5A A5 0A 80 1F 5A 15 07 03 00 16 05 59

（更改为 2015 年 07 月 03 日 16：05：59 星期用的 00 自动换算）

5A A5 03 81 20 10 返回：公历时间加农历年月日癸巳蛇

5A A5 13 81 20 10 13 11 08 05 18 18 56 13 10 06 B9 EF CB C8 C9 DF

触摸屏校准： 5A A5 03 80 EA 5A （mini 屏不支持这条指令）

（后会一次出现白色小叉叉，推荐用笔尖点击，电阻屏）

关闭触摸功能： 5A A5 03 80 0B 00

5A A5 03 80 0B 01 （01-FF 开启）

按键触发： 5A A5 03 80 4F （00~FF）勾选后指令控制触摸按键功能

（PC 软件打开点击某个触控按键，再配置栏的右上角键控选项，可以设置 255 个键（01 到 FF 之间），把按钮设置键控之后，软件界面显示颜色会变灰，变为“键控”控制：即发指令触发 5a a5 03 80 4F 01。触控就不起作用，如果想触控和键控同时触发，需要再复制一个上去，一个设置键控，一个不设置，‘黄色’和‘灰色’的方块可以覆盖存在的，灰色的键控放在此页面的任意位置都可以）**键控的用法，非常常用，指令触发情况只对于放了“键控”控件的当前页生效。**



注：键控 01-08 是开启手势识别功能配置专用固定键码（请参考开发指南 V43 第 26 页说明），开启 RC.1=1 即 RC=02 之后，就可以用键控实现手势滑动的功能。

五、DGUS 变量地址读写指令。

写变量存储器指令指令（82）

此处以往 0000 变量地址里写数值 2 为例：

5A A5 05 82 0000 0002

5A A5 表示：帧头

05 表示：数据长度

82 表示：写变量存储器指令

0000 表示：变量地址（两个字节）

0002 表示：数据 2（两个字节）

解释：通过指令往 0000 地址里面赋值 2。屏上的显示，数据变量整数类型 2

注：DGUS 屏读写地址的地址理解为起始地址，最大数据长度 FF：例如下面 a、b 指令的效果等于 c，地址的单位是字 word

a: 5A A5 05 82 0001 000A

b: 5A A5 05 82 0002 000B

c: 5A A5 07 82 0001 000A 000B

读变量存储器指令指令（83）

此处以读 0000 变量地址里的数值（假设当前数值为 2）为例：

5A A5 04 83 0000 01

5A A5 表示：帧头

04 表示：数据长度

83 表示：读数据存储区指令

0000 表示：变量地址（两个字节）

01 表示：从 0000 地址开始读 1 个字长度数据

读完以后屏会向串口返回读应答：

5A A5 06 83 0000 01 0002

5A A5 表示：帧头

06 表示：数据长度

83 表示：读变量存储器指令指令

0000 表示：变量地址（两个字节）

01 表示：从 0000 地址开始读 1 个字长度数据

00 02 表示：0000 地址里的数据值是 2

触摸按键返回到串口数据（83）

此处以按返回变量地址 0001，键值 0002 为例：

5A A5 06 83 00 01 01 00 02

5A A5 表示：帧头

06 表示：数据长度

83 表示：读变量存储器指令指令

0001 表示：变量地址（两个字节）

01 表示：1 个字长度数据

00 02 表示：键值 0002

VP（变量地址）和 SP（描述指针）通常是指显示变量功能的两种定义，两者共用 0000 到 6FFF 地址：

1、VP 指某个变量显示功能必须需要的**实际地址**，必须要定义。

2、SP 指某个 VP 地址显示的控件的**属性地址**，以便在应用中可以让用户指令修改，达到实时控制不同显示效果目的如字体颜色、位置、状态等属性。可以不定义（默认 FFFF）。

六、变量地址如何规划：

DGUS 标准屏变量地址 0000H~6FFFH，注：Mini DGUS 屏变量地址和描述指针范围是 0000——07FF

● 剪切 5AA5 15 82 0300 0006 0001 0013 0069 0096 025c 0179 0069 0096
数据包个数 剪切切图片区域 粘贴到当前页面坐标

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5AA5 15 82 0300	0006	0001	0004	0021 0085	008c 00ee	0021 0085			
5AA5 15 82 0309	0006	0001	0004	00a3 0085	0110 00ee	00a3 0085			

设置两个基本图形用剪切指令，间隔是需要 9 个变量地址才能正常显示，如果间隔太小比如第二个变量地址设置 0308 会冲突导致显示异常。

总体规律：上图是列举的一个例子，一个基本图形剪切指令的地址分配情况，可以清晰的看到，大致的一个变量地址的占用其实是根据指令发送的地址后面接的数据字长来决定的。

再列举一条下面的指令，

5A A5 07 82 0001 AAAA BBBB

这个指令一发，0001 0002 的地址就被用了，下一个地址从 0003 开始用，很多客户不明白地址规划的间隔，这个是需要清晰的知道的，但是实际在屏的各个控件使用的时候，有些控件会用到一些辅助地址来配合屏的显示，所以有特殊的情况，如下：

实际变量地址规划注意事项：

- 1、**变量图标** 占用一个地址。可以根据指令情况来看是依照总体规律的，如 5A A5 05 82 0001 0001 显示 0001 地址的 1 号图标
- 2、**动画变量图标** 占用两个地址。没有依照总体规律。如 5A A5 05 82 0002 0001 显示 0002 地址的 动画图标开始动画。另一个地址理解为辅助用。
- 3、**位变量图标** 占用三个地址，实际指令是占用一个地址，如 5a a5 05 82 0004 FFFF 将 0004 地址的 16 个位写满，另外两个地址，是辅助地址，主要是辅助位变量图标的动画显示用的，辅助地址不可以访问，可以接在后面设置如 0005，0006。
- 4、**文本变量** 占用地址依据上面的总体规律，如 发指令显示北京，5A A5 07 82 0008 B1B1 BEA9。如 发指令显示 12Aa，5A A5 07 82 0008 3132 4161 注意，如果文本用了 GBK 录入或者 ASCII 录入，前面一个地址输入状态返回需要预留，如果是录入的话，末尾会补齐 FFFF 或者 FF FFFF 这样的字符，所以一般文本录入后，最后的一个地址要预留出来。
- 5、**数据变量** 占用地址依照总体规律，如设置整数，发送 5A A5 05 82 000A 000B，在 0x000A 地址里写入 11，如长整数：5A A5 07 82 000B 0000 000B 在 000B 和 000C 地址里面写入数 11，数据变量显示的单位占用的是 14 文件里面，描述指针可以控制的地址，最多可显示 11 个 ASCII 码。
- 6、**RTC 时间** 不占用变量地址，可以用描述指针

7、**动画图片** 不占用变量地址，可以用描述指针

8、**HEX 变量** 占用变量地址根据右边设置 Byte_Mum 的长度来的，比如 Byte_Mum 设置 4，那么地址占用是 4 个字节，也就是 2 个变量地址。

七、描述指针指令说明与举例

数据变量显示

下表的这个框左边的那一列是 14 文件里面的编译后地址，比如 0X5A10 代表底层对这个控件的识别代码，用户只需要了解，中间红框的那一排描述指针是可以访问到修改的地址。

5.2.1 数据变量显示 (0x10)

地址	定义	数据长度	说 明
0x00	0x5A10	2	
0x02	*SP	2	变量描述指针，0xFFFF 表示由配置文件加载
0x04	0x000D	2	
0x06	0x00	2	变量指针
0x08	0x01	4	起始显示位置，显示字符串左上角坐标。
0x0C	0x03	2	显示颜色
0x0E	0x04:H	1	ASCII 字库位置
0x0F	0x04:L	1	字符 X 方向点阵数
0x10	0x05:H	1	0x00=左对齐 0x01=右对齐 0x02=居中
0x11	0x05:L	1	显示整数位
0x12	0x06:H	1	显示小数位
			整数位数和小数位数之和不能超过 20。
0x13	0x06:L	1	变量数据类型 0x00=整数(2 字节) -32768 到 32767 0x01=长整数(4 字节) -2147483648 到 2147483647 0x02=*VP 高字节, 无符号数 0 到 255 0x03=*VP 低字节, 无符号数 0 到 255 0x04=超长整数(8 字节) -9223372036854775808 到 9223372036854775807 0x05=无符号整数(2 字节) 0 到 65535 0x06=无符号长整数(4 字节) 0 到 4294967295
0x14	0x07:H	1	Len_unit
0x15	0x07:L	Max11	String_Unit

例：数据变量显示的描述指针设置5000，参考上表红色框内可以看做偏移地址。

控制颜色的地址就是5003

控制坐标的地址就是5001

改变数据变量显示颜色：5A A5 05 82 5003 F800。修改成红色。

改变数据变量显示位置：5A A5 07 82 5001 0000 0000 数据框会出现位置在 (0,0)

数据变量上电不显示0实现方法：mini屏不支持方法1

方法1：

需要使用描述指针。假如数据变量的描述指针是5000，变量地址是0001。

发送指令：5A A5 05 82 5000 FF00 就可以隐藏数据变量显示。

发送指令：5A A5 05 82 5000 0001。注意0001地址，

5A A5 05 82 0001 0009，显示9

方法2：

例如 800*480 的屏，数据变量的描述指针是 5000，5A A5 07 82 5001 0320 01E0，发送这个指令将其显示的位置移动到 (800, 480) 的像素点了。要显示回来那只能找到原来的坐标点发指令在移回来

描述指针间隔 0x10 个地址间距，如 5000, 5010, 5020, 5030。建议可以描述指针

设置 4000 到 6F00 之间，变量地址 4000H 之前，这样就不会产生冲突，6F00 到 6FFF 之间的变量地址是硬件参数部分用的 不推荐使用这个部分。6FFF 之外的变量地址不要使用，会出现不可预计的错误。

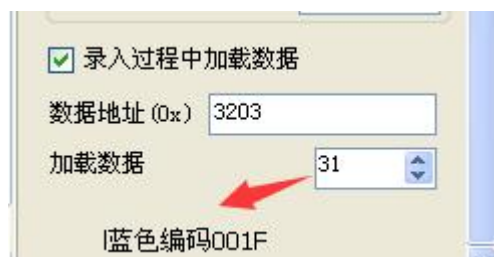
关于描述指针地址冲突问题：

- 1、对于相同控件，描述指针间隔 10H 是可以的。
- 2、对于不同类型的显示控件，描述指针间隔依照软件的提示，间隔 30H 是没有问题的
- 3、不同类型的显示控件，描述指针不能设置一样
- 4、某个显示控件如果设置了描述指针，如果这个控件要复用用在另一个页面，必须要完全复制粘贴过去，也就是说不能挪动坐标位置，才能被有效设置。

录入过程加载数据的功能最常用的是数据录入的时候，改变数据的颜色，例如数据变量描述指针 3200，录入过程加载的数据 3203 加载的颜色 31 即 001E 蓝色，这个地方也可以看看描述指针的用法文档，那么该数据录入的时候就会变蓝色，

如果是标准 DGUS 屏，而且前面这一段无法理解，请仔细阅读指令说明文档 V71 里面描述指针部分

注意 mini 屏没有这个加载功能



文本变量显示举例：

隐藏文本显示的原理和数据变量一样。

改变字体颜色 5A A5 05 82 1003 0030

改变字体大小 数据变量 5a a5 05 82 1004 00 30 发 1004，只需要改 x 方向点阵数 0030 就是改成 0 号字库 48 的点

文本 ASCII 录入 5a a5 05 82 100A 3060 注意 xy 点阵数都要改

文本 GBK 录入改变字体大小文本显示 5A A5 07 82 1009 00 3C 1010 改为 60 号字库 16 点阵大小

汉字也可以用这种办法隐藏：

5a a5 0b 82 0490 b1a8 beaf d0c5 cfa2 ; 发汉字功能
针头 长度 命令 地址 汉字编码

5a a5 05 82 0708 0006 ; 显示汉字
针头 长度 命令 描述指针 700，偏移地址 8 显示字节长度 6

5a a5 05 82 0708 0000 ; 不显示汉字
针头 长度 命令 描述指针 700, 偏移地址 8 显示字节长度 0

图标变量显示

7.2.1 变量图标显示 (0x00)

地址		定义	数据长度	说 明
0x00		0x5A00	2	
0x02		*SP	2	变量描述指针, 0xFFFF 表示由配置文件加载
0x04		0x0008	2	
0x06	0x00	*VP	2	变量指针, 变量为整数格式。
0x08	0x01	(x,y)	4	变量显示位置, 图标左上角坐标位置
0x0C	0x03	V_Min	2	变量下限, 越界不显示
0x0E	0x04	V_Max	2	变量上限, 越界不显示
0x10	0x05	Icon_Min	2	V_Min 对应的图标 ID
0x12	0x06	Icon_Max	2	V_max 对应的图标 ID
0x14	0x07:H	Icon_Lib	1	图标库存储位置
0x15	0x07:L	Mode	1	ICON 显示模式, 0x00=透明 (不显示背景) 其它=显示图标背景

图标描述指针显示背景色指令举例：假设描述指针为 5000，图标库位置为 24，

5A A5 05 82 5007 1801 显示背景

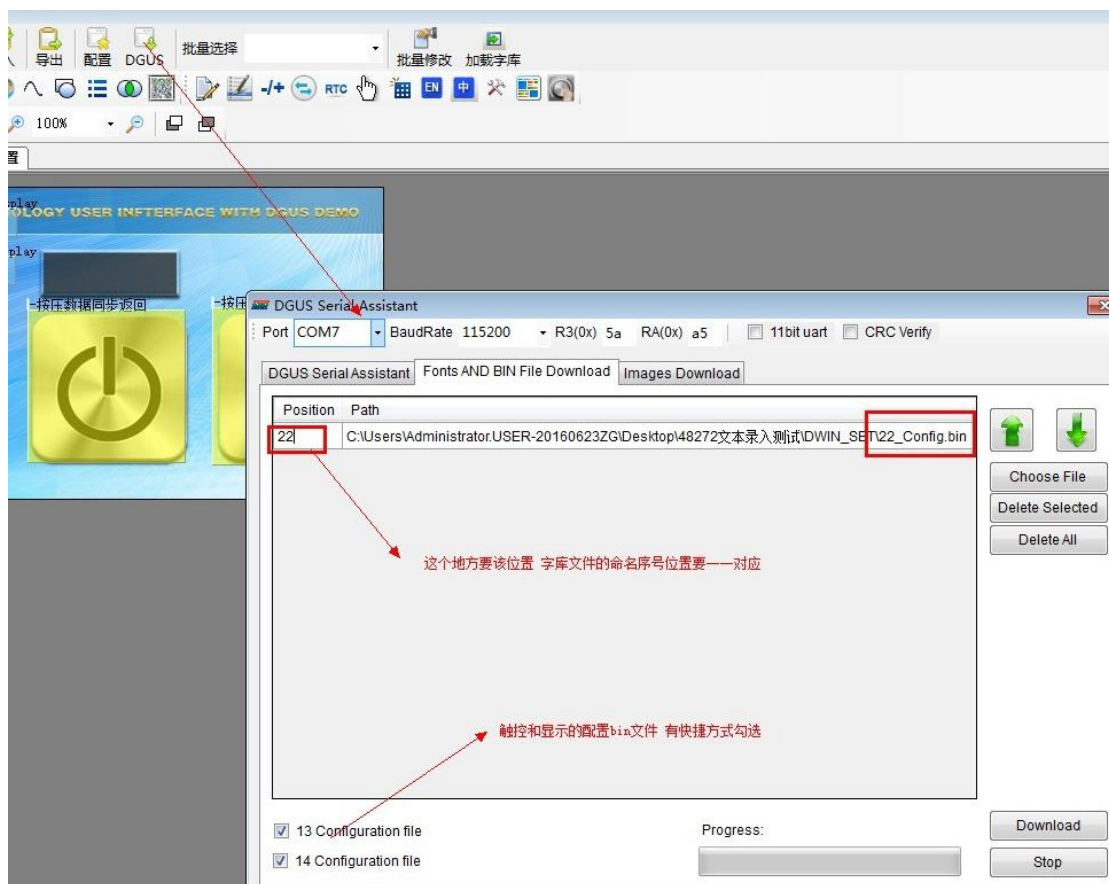
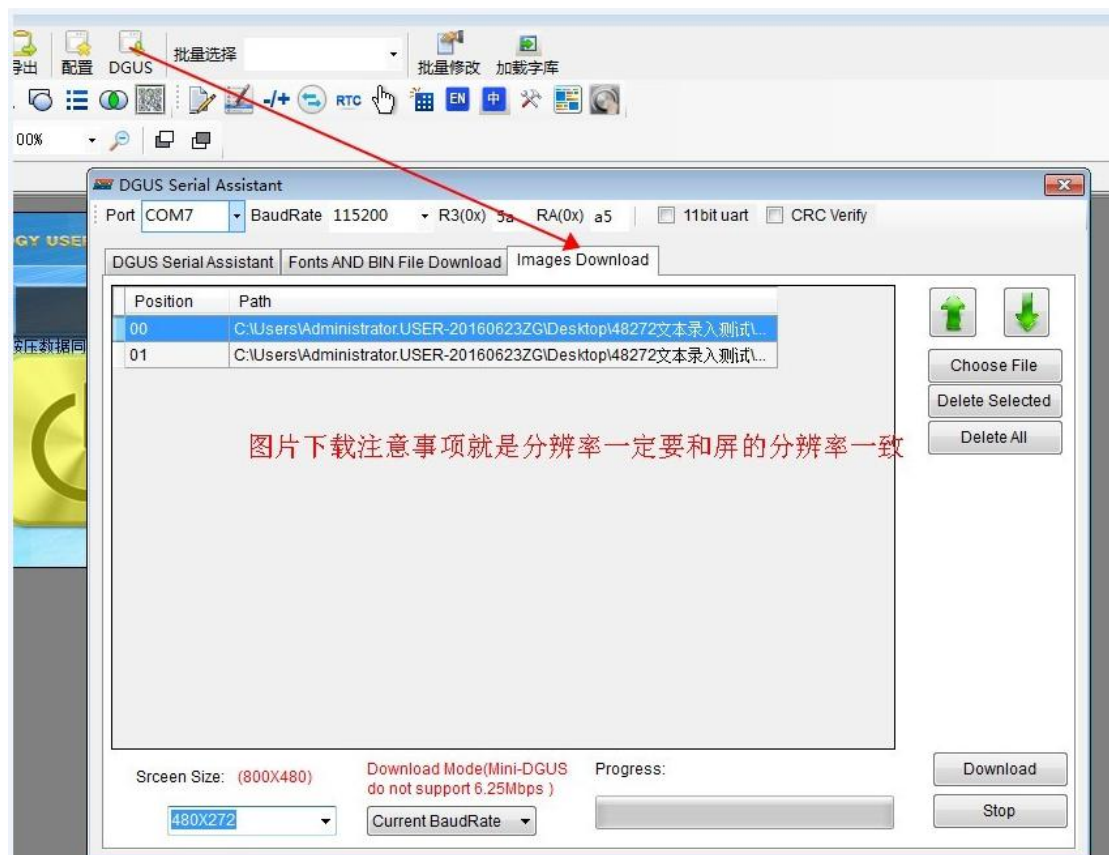
5A A5 05 82 5007 1800 不显示背景

动画变量图标：举例指令控制改变停止的图标：可以用描述指针+06H 地址 Icon_Stop，指令
举例：5a a5 05 82 5006 0002 停止图标 2 号，这个图标的序号可以取该基地址 ICO 图标的所
有的小图片图标序号范围

八、DGUS 软件 5.04 和 SD 卡使用小窍门

- 1、 软件欢迎使用首页串口工具下载,可以下载除了 config.txt 文件之外所有的文件,下载速度比较慢,所以建议首先用 SD 卡下进去,后面修改的时候不想拔插卡为了方便可以用串口下载进行替换调整,前提是要更改对应的前面对应的序号位置,比如下载了 22 文件前面的序号 **postion** 要改成 22,对于有个别客户已经将屏封入设备 SD 卡无法下载进去而又需要只有小的改动,比如添加一张图片到最后,或者加入字库等等。5.04 增加的配置文件下载工具可以在生成配置文件里面下载字库和图片。
- 2、屏和电脑能连接串口通信后,是会给开发的方便带来质变的,比如某个控件的位置对的位置不是很整齐,想微调一下,如果再要用 SD 卡下载,无疑是自己折腾自己和 SD 卡,点击保存、生成配置文件、配置文件下载。13 14 文件的勾选,通过串口下载到屏里对这种方法适用于测试的时候小的界面修改,比较省事,避免插拔卡过多繁琐,13 关联触控,14 文件关联显示,可以单独下载。图片和字库下载不推荐用串口下载因为费时间,用 SD 卡下载快些。
- 3、 DGUS 屏只会识别 DWIN_SET 文件夹,文件夹里面只单独放入 13 14 22 文件,或者 config.txt. 或者字库文件,可以单独读取的,这样避免前面读卡跳图,节省时间。
- 4、alt+S alt+B 2 个快捷键保存和生成配置文件, Ctrl+Z 撤销上一步。
- 5、对于软件编辑工具放大缩小界面显示,有时候无法实现,查看分辨率设置,保存关闭软件再次打开即可,软件首页,右边**预定义参数**,不要忽略了,有的客户使用笔记本,屏较小右边可能看不到。
- 6、复制功能,鼠标左键将画面的配置一框,全选,可以用编辑工具里面复制,从一页复制到另一个页面,甚至可以从一个打开窗口复制到另一个新打开窗口进行复制。
- 7、图片前面要规划好,后面可以加入中文名字比如:00_密码进入界面,全部一样的阿拉伯数字,眼睛会看花,做工程时寻图也不方便,图片上了三位数,建议命名方式如从 000, 001, 002。。。开始,不然排列的时候会串。
- 8、触控或者显示的框,你是否会发现右边**名称定义**可以改名字,变量查看起来会比较直观。
- 9、当点击一个界面上的一个配置时,用上 下 左 右 键盘上的按键可以微调。有上角的 X Y W H 框也可以手动改标值。
- 10、SD 卡插入吧工程读取完毕之后屏就会储存,这个时候卡拔下来就行了,拔卡要先向前推送一下,直接拔不太好。
- 11、**格式化屏**,在 config.txt 里面写入 RB=5A,插卡就会蓝屏,蓝屏一段时间(几分钟不等)屏会变灰,里面的数据就被格式化了,这个时候客户有的会出现数字不显示,因为 0 号字库清掉了,输入法也没有了,重新拷入就行了,如没有 0 号字库可以在软件首页生成,GBK 输入法可以向 QQ 客服索要。
12. 如果不是工厂发出的卡,SD 的大小支持 2G-16G,先要按照开发指南的格式化如果还是无法读取,而且没有锁卡,98%的情况是卡的问题,或者是卡套的问题,一般屏不会出现的问题,建议换卡。

注意: 图片和字库串口的下载不支持 RS485 通信下载方式。



九、如何发指令修改 config.txt

ADDR	DATA	RCV_LEN	R	T	其他说明
0x10-0x1C	R0-RC		R/W	13	SD卡配置寄存器映射：当1D寄存器配置时，11-1C寄存器是改写R1-RC的数据。
0x1D	CONFIG_EN		W	1	写入0x5A，R1-RC重新设置并保存；写入0xA5，只重新设置R0-RC，不保存。

需要用 71 版本以上内核。注：上位机软件没有下发功能，点击输出配置只是生成了 config.txt，并不会下发到屏里。MINI 屏和标准屏修改不一样。

整体一起改指令和寄存器对照：

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D
5A A5 10 80 10 02	07	2C	5A	00	00	40	10	1E	00	A5	00	00	5A
	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	RA	RB	RC

就是根据上图的寄存器定义表格，对着 0x10-1C 的地址映射到 CONFIG.txt 里面的 R0-RC，其中 0x1D 寄存器是写入 5A 或者 A5 选择是否要掉电保存

单独修改举例：

5A A5 03 80 11 03 5A A5 03 80 1D 5A 更改波特率 9600
5A A5 03 80 13 AA 5A A5 03 80 1A BB 5A A5 03 80 1D 5A 更改帧头 AA BB
5A A5 03 80 1C 40 5A A5 03 80 1D 5A 开启 OS
5A A5 03 80 12 2C 5A A5 03 80 16 40 5A A5 03 80 17 10 5A A5 03 80 18 0A
5A A5 03 80 1D 5A
10 秒内不触摸，亮度减为 10 满亮度是 40，参考 R2.5 R6 R7 R8 开发指南配置
R0 不能发指令修改。

5A A5 03 80 1C 20 5A A5 03 80 1D 5A 触摸屏按钮声音关闭 静音
5A A5 03 80 1C 00 5A A5 03 80 1D 5A 触摸屏按钮声音开启
对于已经开启了 DWIN_OS 的屏，在串口进行修改了 RC 的时候，不要忘记连带 RC=40 开启。

九、如何发指令修改屏的灵敏度。

给屏发如下指令来调节触摸屏的灵敏度：

5A A5 08 80 E0 5A 5A 10 1E 08 0A

解释：

- 1、10//触摸屏灵敏度选择，0x00 - 0x1F，0x00灵敏度最低，0x1F最高。您可以依据您的亚克力板来调节。
- 2、1E//一直按住触摸屏时，第二次按键在第一次按压后的延时时间，0x05-0xFF，单位为 10mS。设置越小，点动模式越不好控制；设置越大，增量调节、滑动、旋钮 调节响应越迟钝，出厂设置为 0x1E。
- 3、08//触摸屏松开后，再重新开始检测触摸屏的延时时间，0x01-0x32，单位为 10mS。设置越小，触摸屏配合越流畅，但容易连键。出厂设置为 0x08。
- 4、0A//一直按住触摸屏后，触摸数据的响应间隔，0x05-0x32，单位为 10mS。设置越小，增量调节速度越快，出厂设置为 0x0A

一般来说您测电容屏的时候只需要依据您的亚克力板的厚度不同，来设置红色字体部分的数值即可。

十、常见问题：

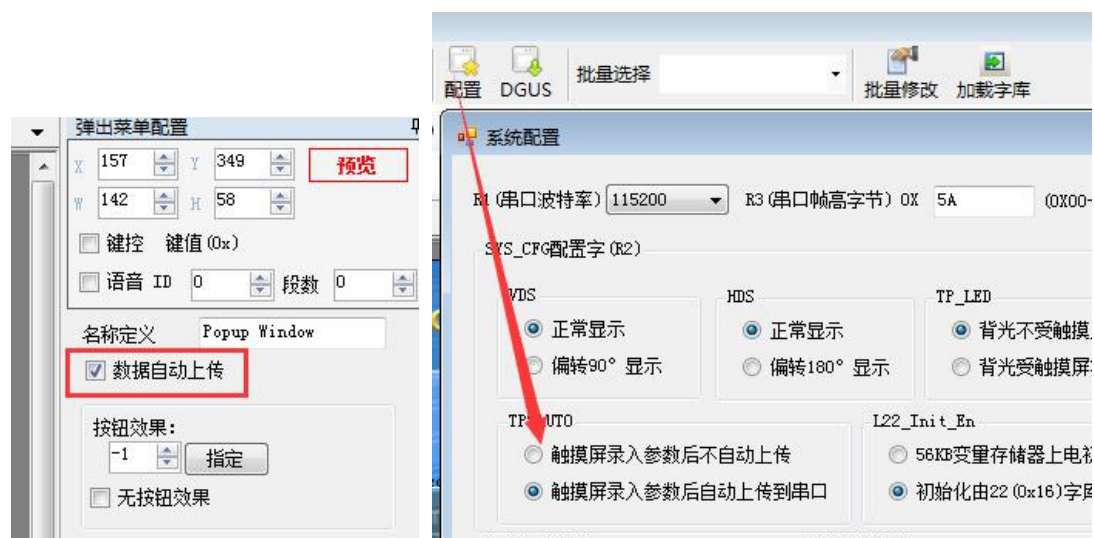
1、 点击按钮数据如何能自动上传到串口：

第一：系统配置勾选上触摸自动上传，点击输出配置生成的 config.txt 更改 R2 的配置。
config.txt 必须需要用 SD 卡更新到屏，或者发指令配置 R2 ,5A A5 03 80 12 0C 5A A5 03 80 1D 5A（总开关）

第二：按键返回（非基本触控）配置勾选上数据自动上传；（小开关）

上传的协议为 5A A5 06 83 0001 01 000A 其中按键返回地址 0001 键值 000A 注意 按键返回按下了之后这个地址里面就相当如一直有值了。

注：基本触控只有放置到弹出菜单 或者弹出键盘数据录入才能根据其根地址传值 弹出菜单键值设置范围 0000-00FE 可以传值， 00FF 关闭不传值



2、SD 卡不能下载，排除图片问题，按照下面的格式化还是不行，那就是真的是卡的质量不好，用不了。

新的 SD 卡一般需要格式化成屏能识别的格式：开始=》运行=》输入 command 进入 DOS 系统，输入

format/q g:/fs:fat32/a:4096

g 是您的 SD 卡的盘号 鼠标右键点击的格式化是无效的（win7 系统输入 cmd）

3、ED2 的使用。

ed2 不论 config 配置是多少,始终 波特率固定 6250000 帧头固定 5A A5 插上去 不要插反, USB 供电灯会亮 安装驱动 XR21x141x-2.0.0.0(x86&x64) 设备管理器查看一下串口是几, 不要和屏另一个串口弄混 注意: ED2 不能适用于 M 系列的屏 只能使用与标准 DGUS 5 寸以上的 SD 卡大卡接口的屏

4、字库乱码 图标乱码

0 号位置的一个字库 他的大小占用了 12 个空间 ,

所以 12 是输入法文件 13 是触控 14 是显示 15-21 是预留 22 是初始值文件 23 是 os 文件 用户自定义从 24 开始

每个序号占用 256k 的大小 0 号字库 他的大小可以随意调用 最大是 64*128 DWIN_SET 里面除图片和 config 的文件都可以看做是字库, 用户自定义字库的命名是 24-127 之间的数字, 如图标库大小大于 256KB,

假设为 257KB, 那么将占用两个字库空间, 假设我们的字库 40.ICO 大小为 257KB, 那么占用了 40,41 两个字库空间, 下一个图标库不能写为 41.ICO, 必须由 42 开始;

5、字库制作

0 号字库软件自动生成保存在软件根目录

其他字库用 TS3 做 云盘上面有破解版软件。

TS3 字库制作的时候: 调节预览至饱满, 汉字字库 y 点阵也就是高不能为奇数, 以 宽 高 的点阵数即为 xy 大小 点阵, 建议命名的时候 后面命名加以注释 便于识别如: 66_GBK24_宋体.HZK, GBK 比 GB2312 编码范围广些, 占用体积大些。

6、软件打不开, 驱动安装不上

参考云盘地址里面 两种驱动的安装方法文档

7、初始值如何显示?

初始值我们设定了特定的 22 字库文件加载到变量地址,

第一步: 需要设置里面勾选初始值由 22 文件加载。

这个生成的 config.txt 文件 要用 sd 卡拷入, 7.1 内核可以发指令配置,

第二步: 需要将 22 文件拷入屏里面。

点击保存 生成配置文件之后 13 14 22 文件会重新生成, 13 是触控配置文件 14 是显示的配置文件, 配置文件下载勾选 13 14 并没有把初始值 22 文件下进去, SD 卡可以单独下入, 或者串口下载 choose File 点击否, 选 22 文件, 改 position 为 22, 下发也是很快捷的

8、触控按钮如何变成指令控制触发？

右上角键控选项是 01 到 FF 之间可以设置 255 个键，把按钮设置键控之后，软件界面显示颜色会变灰，这个时候就需要

按钮触发 5a a5 03 80 4F 01（01 表示例如设置的键值）

注意 “变灰之后” 触控就不起作用

如果想触控和键控同时触发，需要再复制一个上去，一个设置键控、一个不设置，‘黄色’和‘灰色’的方块可以覆盖存在的，灰色的键控放在此页面的任意位置都可以。

注：键控只对当前页面的指令有效，所有的触控控件都能设置指令触发。



注意：键控是不能触发按钮效果，也可以通过键控，回传键值。弹出菜单上面放着的基本触控，回传值是弹出菜单上面基本触控的键值，这个可以随意设置，从 0x0000-0x00FF

右上角的键控01-08是手势识别功能用的，所以建议用户选取从09开始到FF结束，

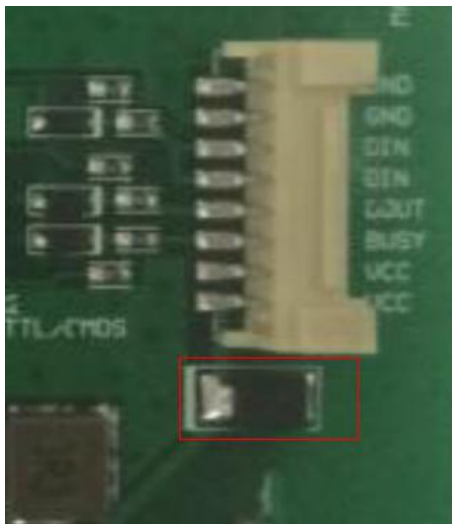
9、软件里面找不到自己的屏对应的分辨率，或者处理图标大小等等怎么方便

添加分辨率：首先打开我们的 DGUS 配置文件，里面有一个 config 文件夹，打开 config 文件夹里面有一个 Terminal.ini 文件，打开后您可以看见一个 R0-R10 的选项，随便选一个不常用分辨率比如改为 640*480

10、DGUS 屏闪屏 黑屏等

一般用串口升级内核办法就能解决。

硬件一般不容易损坏，如果是短时间过压导致的黑屏，把后面的一个过压保护二极管 SMBJ**A（单向）器件。万用表二极管档位量的时候，如果万用表测量会滴的声音鸣叫，说明击穿了，那两个点成了短路，如果短时间过压，一般不会烧到后面的液晶屏和模组，去掉这个二极管，一般能再次点亮，注意不要再次不小心过压了，售后维修百分之 80 的黑



屏情况的都是二次过压烧坏的。

售后地址：湖南省常德市桃源县漳江镇漳江创业园创业大道 8 号 售后 联系电话（18511460749）邮箱（ss@dwin.com.cn）

11、mini 屏与标准 DGUS 屏的区别：

Mini?DGUS 屏，和标准 DGUS 屏的区别：ARM 内核（不要用于高可靠性或强干扰的场合），128MB?Flash，4KB?DGUS 变量，不支持 SD 接口升级程序、写数据库、数据库 SD 接口倒出、自定义波特率。mini 屏很多功能不支持

12、DGUS 屏格式化：（并没有什么实质性意义，下载是个覆盖原理，如果说以前残留的图片有干扰，即便去掉了，那也还是黑色的界面，不用的界面，为什么发指令要去调用序号？以前残留的在里面其实没有关系）

config.txt 里只写 RB=5A,DWIN_SET 文件夹只放 config 文件，插入屏会立即蓝屏，保持卡插着几分钟，屏会变灰，屏的格式化就完成了。格式化过程中别断电。

一般再次显示的时候会发现数字 输入法都不管用了 其实是没有放入 0 号字库的和 12 输入法文件的原因，

13、我的屏怎么和 PLC 连接？

如果您需要使用我们的屏和 PLC 连接，那么我们的屏就必须要走标准的 MODBUS 协议，如果您的 PLC 也是标准的 MODBUS 协议，那么我们只需要在我们的屏上开启 MODBUS 然后设置好 MODBUS 指令就可以和您的 PLC 成功通信。迪文 modbus 的配置也是很难的。而且迪文没有引出 USB 的下载接口，走 modbus 协议需要用 SD 卡频繁修改插卡配置，还是比较繁琐的。

“DWIN OS Builder”是用来对我们的屏进行一些简单的逻辑运算的，走 MODBUS 协议的时候一般是需要写 OS 来辅助我们的屏实现一些功能的（比如历史数据保存，动画屏保，密码登录等）通过 OS 也能解析 PLC 其他的串口协议，不过难度很大，不熟悉迪文的 os 的用户是很难搞定的。

所以迪文屏适合针对于单片机用户，PLC 连接还是不那么灵活。

OS 入门开发文档和简单历程 <http://pan.baidu.com/s/1kVe4qf9>

迪文屏 modbus 的开发资料百度云盘 <http://pan.baidu.com/s/1eREvh1g>

14、为什么我的图标过滤不掉

过滤背景色原理是选取小图片左上角第一个像素点，与之完全一样的颜色都会被过滤掉，也就是说如果发现自己的图片背景色过滤不掉，不妨用画图板放大到最大，一看像素点就知道，背景图肯定不是纯净的。

15、为什么我的图片有水波纹。

请 qq 联系 400 客服发软件和方法解决。

16、旋转 90 的和 180 度

请参考云盘小文档操作

17、拿到屏一般要怎么做？怎样快速上手

首先 SD 卡是个必须的，这样方便打包下载，电脑和屏通讯是比较关键的，这样能通过串口下载 做工程的时候会避免重复插拔卡 浪费时间精力 点击保存 生成配置文件之后 13 14 22 文件会重新生成，13 是触控配置文件 14 是显示的配置文件，配置文件下载勾选 13 14 是一个快捷方式，当然 SD 卡可以单独下入，串口下载操作例如下载初始值 22 文件：或者串口下载 choose File 点击否，选 22 文件，改 position 为 22，改 position 为 22，改位置我说强调 2 次，下发也是很快捷的 串口下载图标 ICO 文件的时候一样也需要更改位置。

18、DGUS 屏和指令屏选哪个？

新客户推荐用 DGUS 屏，指令屏串口指令比较复杂，功能没有 DGUS 屏强大，一般不建议新客户使用。

指令屏资料：<http://pan.baidu.com/s/1i4ZiQg9>

19、电容和电阻的哪个好。

本身 DGUS 屏虽然不支持多点触控，但是电容屏还是有他的众多优势的：透光好，用户体验，等。

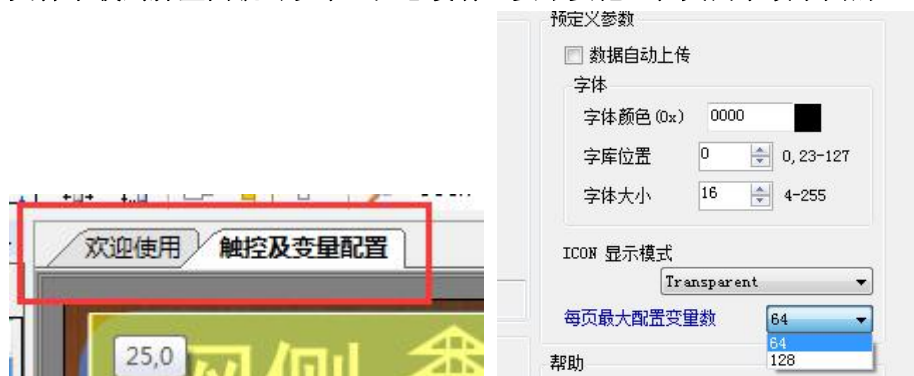
缺点，抗干扰能力没有电阻的强，电源要求比电阻屏的要高。

迪文的电阻屏已经做得非常灵敏，如果不是客户特殊要求，依然推荐选择型号众多的电阻屏开发。

20.偏转 90 度竖着显示，请看云盘里面小文档。

21.软件提示变量大于 64？(注：MINI DGUS 屏不支持 128 变量显示)

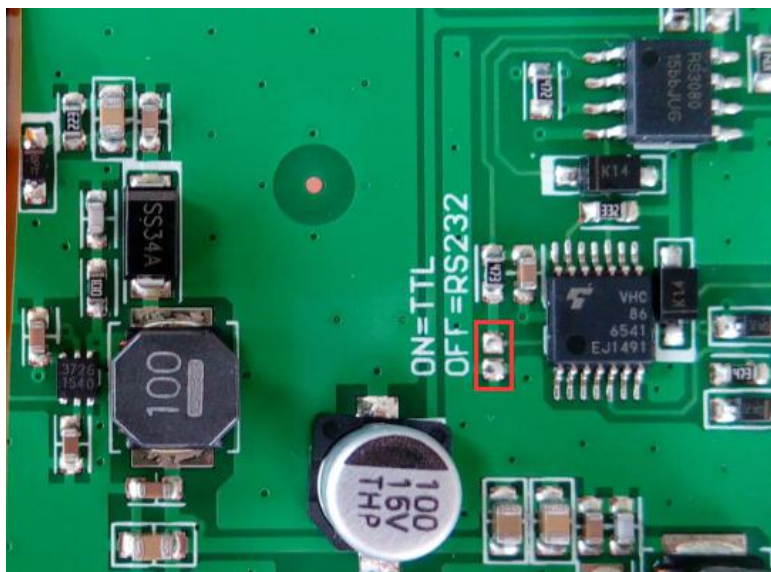
迪文屏可以选择每个页面 64 变量或者 128 变量模式，在软件的欢迎使用那里（触控及变量配置左边的按钮），预定义参数=》每页最大配置变量数更改为 128，然后回到界面，点击配置 =》输出配置文件，这个时候就把 CONFIG 文件配置 RC=10，然后把 CONFIG.txt 文件下载到屏里面就可以了。注意没有必要不要把工程关闭了改下图的红色框可以切换的。



22. 通讯电平短接问题

一般的 DGUS 屏比如的 C070_15wt、C050_04wt 和用户 CPU 的连接距离很短，为了提升波特率又方便接 PC 调试，我们的 RS232 串口电平，设计上就是用 74 系列芯片逻辑门做了反向，发送还是 TTL 电平，只是反向了，这个不是标准的 RS232 一般这样通讯距离不要超过半米 和电脑用 DB9 是可以进行 RS232 通讯的，屏后面的短接跳线短接后会变成 3.3v TTL 标准通讯电平

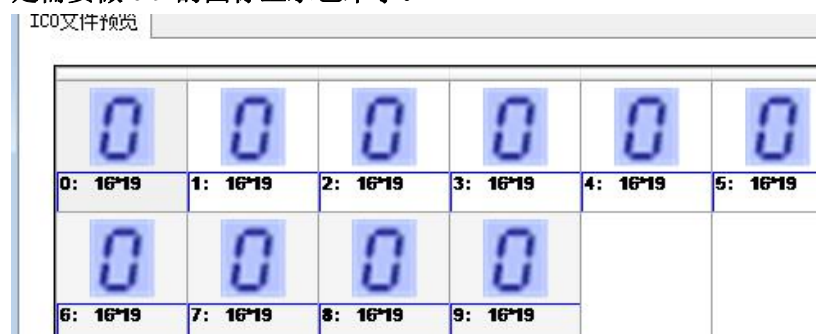
我们 15/16/17/18 T 系列带外壳的产品（比如 DMT64480T057_18WT），RS232 串口是严格的 EIA232 规范，输出电平是 $\pm 5V$ 以上。这种屏通讯距离可以长很多



23、比如数据变量显示 05，而不是 5，前面需要补齐一个 0，

方法一：数据变量本身没有这个功能，用文本显示控件 ASCII 码代替

方法二：用艺术字变量选择右对齐(右对齐的意义参考问题 30)，左边添加一个图标下限 上限分别对应 0-10,其中 0-9 的时候都指向图标 0 的小图片，也就是做 9 个小图片内容写 0 的生成的 ICO 图标文件，当地址值为 10 的时候图标控件地址指向不显示的 10 空图标，那么就可以补齐 0 了。这种方法的优势在于不需要多发其他的指令代码，客户麻烦的地方也只是需要做 0-9 的图标显示艺术字。



24、迪文屏要怎样才能实现这个功能，有些隐藏按键需要怎么做？

可以用页面切换组合的办法：

例如下图 03 和 04 是两个页面，要求点击开始后，“退出”的按键就不能再按了。

当 03 页面的“开始”按键之后，那么切换到 04 页面去，04 页面和 03 页面其他的显示控件和触控控件都是全部复制过来的，唯有这个“开始”按键不放上去，

03 和 04 界面都一样区别就是要隐藏的那个按钮的做或者不做。

这种方法不适合于大量的按钮组合，不然页面组合会比较多。



25、数据变量控件怎么显示小数？

例:DGUS 屏的数据变量 是采用定点小数格式，也就是小数点的位置先设置好，发送的指令实际还是 16 进制的整数，变量地址 0001，控件数据变量显示，整数类型，设置 2 位整数 1 位小数，发送指令 5AA5 05 82 0001 007D 显示 12.5

26、数据变量控件怎么显示负数小数？

例:变量地址 0001，控件数据变量显示，整数类型，设置 2 位整数 1 位小数，发送指令 5AA5 05 82 0001 FF83 显示-12.5，FF83 是-125 的 16 进制码

27、如何做进度条？

方法一：比如 0-100 做 100 个图标，下线 0，上限 100，用图标的办法解决，这种方法的缺点是图标的长宽大小不能超过 255x255，如果刻度需要精确，需要美工做很多图片。这里通常适合用做圆形的进度条

方法二：图片动画显示，也就是说要利用图片切换的原理

方法三：是基本图形剪切，也就是把其他页面的进度条的依照坐标剪切过来。另外的就是矩形填充等，这样单片机的代码会多一些。

28、做工程时要替换新图片怎么操作最快？

0	0_主页.bmp
1	1_菜单.bmp
2	2_状态1.bmp

比如把中间的 1 图替换一下

新图片和这个（1_菜单.bmp）命名一样，然后关闭软件，直接复制新图片到 DWIN_SET，选择替换，再次打开软件 demo，发现 demo 里面的界面也替换了。

29、手中只有一个 DWIN_SET 里面的内容怎么还原能打开的工程？

第一步：新建一个文件夹，新建工程，添加图片，

第二步：把 ico、等字库文件、config 文件，复制到新的文件夹工程 DWIN_SET 里面

第三步 点击导入选择以前的 DWIN_SET

这个步骤是可以将任何一个单独的 DWIN_SET 还原的方法，但是将 23.bin 文件还原 asm 文件，是不行的。

30.数据变量的左对齐是什么意思。

如果是左对齐就是：

0
10
100

如果是右对齐就是：

0
10
100

那么居中你就理解了

对齐方式是：数据从个位变成十位的一个渐变方式

不是说我在界面拖一个数据变量控件的框，他就能跑到框中间了，数据变量控件坐标只认定左上角坐标的框的位置,与大小没有关系。

31、点击触摸屏触控按钮如果下位机由于某种原因没接收到正确的数据，当前页面还会有数据下发吗？或者说单片机接收数据后再发给屏，屏已经切换了页面太快了，刷新不及时。

答：触控不会再次发送。

所以一般建议主动上传数据的按键，都不要去做屏上面的偷懒办法让屏自己切换页面等而是按键把数据传给单片机，单片机收到之后，再回馈切换屏的图标、数据显示、或者页面等

这样的好处是：及时由于某种串口通信干扰等原因，屏按键主动发出的数据单片机偶尔收不到或者错误，

单片机没有做出相应，屏却切换了页面，为了避免上述的不同步现象

用户呢，看到没有动作，会人工手动点击的，因为只要硬件做好了，串口通信异常的次数频率可能不多。

可以这么设计：页面切换的地址都用一个 比如 0001

键值就 0000 0001 0002 0003

键值和页面同步起来

功能性的地址可以用另外的比如 0002, 0003, 键值根据用户需要定义

32、液晶屏的寿命？

答：包括 3 部分：

- 1.玻璃 寿命在 15-20 年；
- 2.偏光片等膜材 寿命一般在 10 年左右，取决于环境的降解水平（比如紫外线环境寿命就短）。
- 3.背光 亮度半衰期（荧光粉的原因）在 2-3 万小时，不是说 2-3 万小时就不亮、坏了。把背光调低可以增加屏的使用寿命的。背光如果关闭不占用屏的寿命。

33、触摸屏触控漂移，触控不正常问题。

- ①电容触摸屏非常容易受静电或者电源纹波干扰，其中排除静电干扰最简单的测试办法是人站在大地上用手摸着触摸屏铁框看看是否触摸有效改善；如果单独用干净的电源给屏供电，如果触摸屏是好用的，那么说明一般是用户单片机的电源干扰的问题。
 - ②电阻触摸屏是由于压力感应。确认是否安装外壳积压问题，把屏从机壳取下来不安装外壳或前置面板单独测试；
 - ③确认是否误校准问题、或者客户工程分辨率不匹配问题、此外通讯问题经常会让客户认为触摸屏点击只有声音没有反应误导让用户认为是触摸屏上的问题；
 - ④确认触摸屏本体、四线触摸屏排线是否有物理损坏或者连接器松动，50%的问题基本是这个原因；
 - ⑤触摸屏使用几年之后由于环境影响等因素导致触摸屏介质老化触摸屏漂移。
- 如果确认触摸屏的硬件问题，需要返修。

2.3.8 触摸屏校准

DGUS 屏有 3 种方式进入触摸屏校准模式。

➤ 校准方式 1

开机状态下，如果 4 秒内快速点击触摸屏的非触控区域超过 20 次，则进入触摸屏校准模式，步骤如下：

- （1）4 秒内快速点击触摸屏非触控区域超过 20 次；
- （2）蜂鸣器长鸣 1 秒，听到蜂鸣器鸣叫时停止点击；
- （3）进入校准模式，按照十字交叉线的提示点击触摸屏的指定位置校准触摸屏；
- （4）校准结束，返回进入校准前的画面。

34、触摸屏应用在比较潮湿的环境，液晶屏排线短路，花屏、黑屏等现象。

水凝气 凝结导致液晶屏排线短路，导致触摸屏烧掉，建议客户在液晶排线处打一层 704 硅胶防止短路。

35、数据变量上电不显示 0 实现方法

①改用文本 ASCII 码显示

②对于整数类型的变量的数据变量显示，可以做一个图标变量地址和数据变量一样，图标控件置前显示，可以盖住底下的数据变量控件，下限 0 显示图标 X，X 图标是和底图一样的一个小块区域图标，上限 65535 指向的一个空白处图标不显示。

③利用描述指针隐藏、更改颜色、改变位置，请参考本文档描述指针部分。

36、请问串口屏设置一些参数 A、B、C…，然后点击按钮 X 保存，这些参数怎么传递给单片机？

①保存的按钮 X 用按键返回，按键返回按下了之后传值给单片机，单片机收到了，再去用 83 指令参数 A、B、C…的地址，如果这几个地址连续，读起始地址就行。

②用同步按压返回 02 模式，将地址的数据发出来，需要在前面地址写好帧头和数据格式。

③利用 os 处理，os 判断按键返回按下了，在用 os 的 COMTXI 指令将数据发出来。