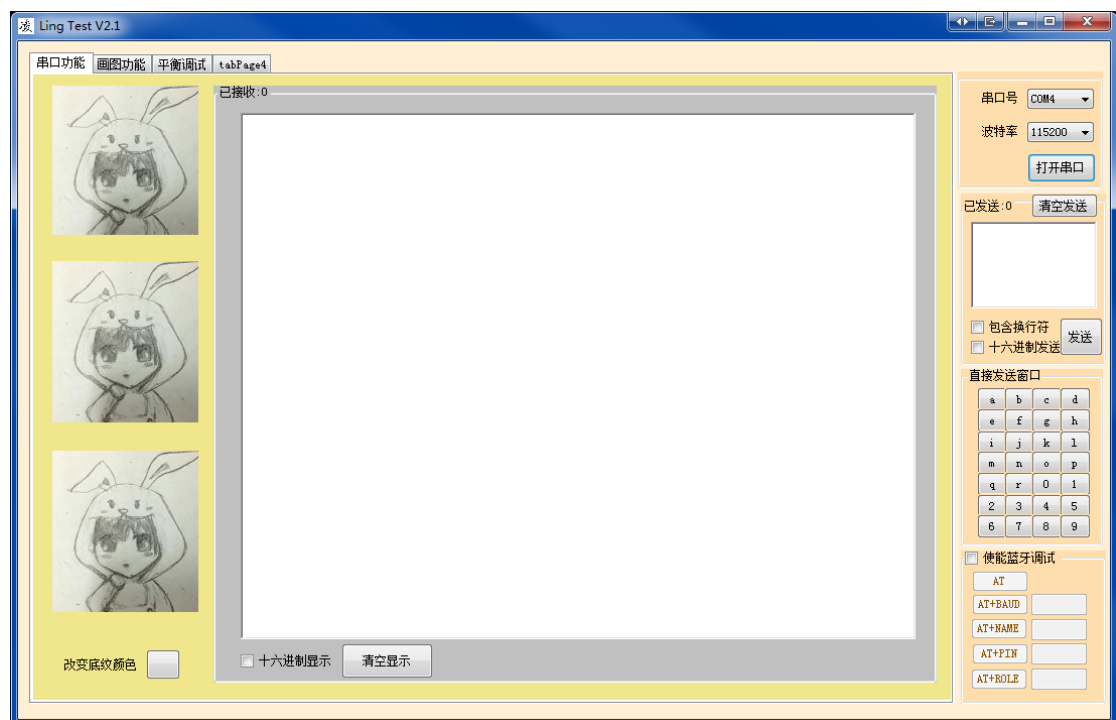


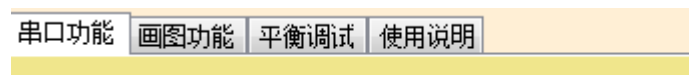
一、大体介绍：本上位机有普通串口功能和蓝牙 AT 指令直接传送功能，还有画图功能，3 个图，每个图都有最多 8 条曲线。另外还有 ccd 图像显示功能，敬请期待。。
界面如下：



二、普通功能介绍

1. 普通查看接收功能：

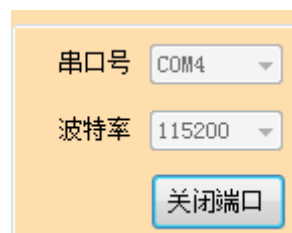
选择串口功能栏（打开软件默认是）



选择串口号，和波特率。默认串口号位所有可以使用的串口中号码最小的，默认波特率位 115200（考虑速度和误码率确定为 115200），然后选择“打开串口”



打开成功会变灰，按钮变成“关闭串口”，以后的功能也是这样打开串口（以后不再赘述）



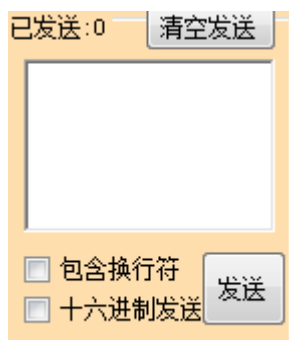
接收框有 16 进制显示和清空显示功能，还可以显示接收了多少字节



2. 普通发送功能:

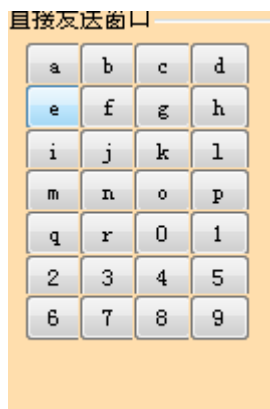
必须打开串口此功能才能用。

界面如下，有“显示发送了多少字节”功能，“清空显示”功能，还可选择“包含换行符”，“16 进制发送”功能，基本没啥大用。



3. 直接发送字节功能:

使用此功能必须打开串口(a,b,c, d 均为码)



4. 蓝牙调试功能:

使用此功能必须打开串口，然后“使能蓝牙调试”框勾选

具体操作详见:百度，查蓝牙模块 AT 指令

注意：AT+BAUD 后边是 1,2,3,4,5,6,7,8 等。4 代表 9600bps，8 代表 115200bps

AT+NAME 就随便了。英文或者数字组合，别太长

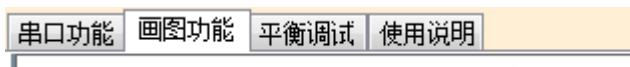
AT+NAME 也随便了。英文或者数字组合，别太长

AT+ROLE 后边是 0,1。0 是从机，连接单片机，1 是主机，连上电脑。

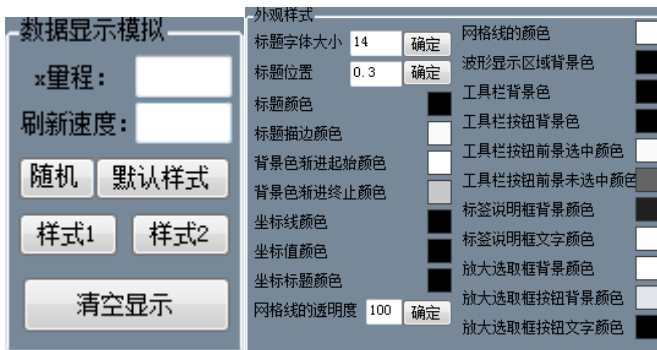


三、高级功能：画图功能

选择“画图功能” (注意：在串口打开情况下不允许功栏的切换)

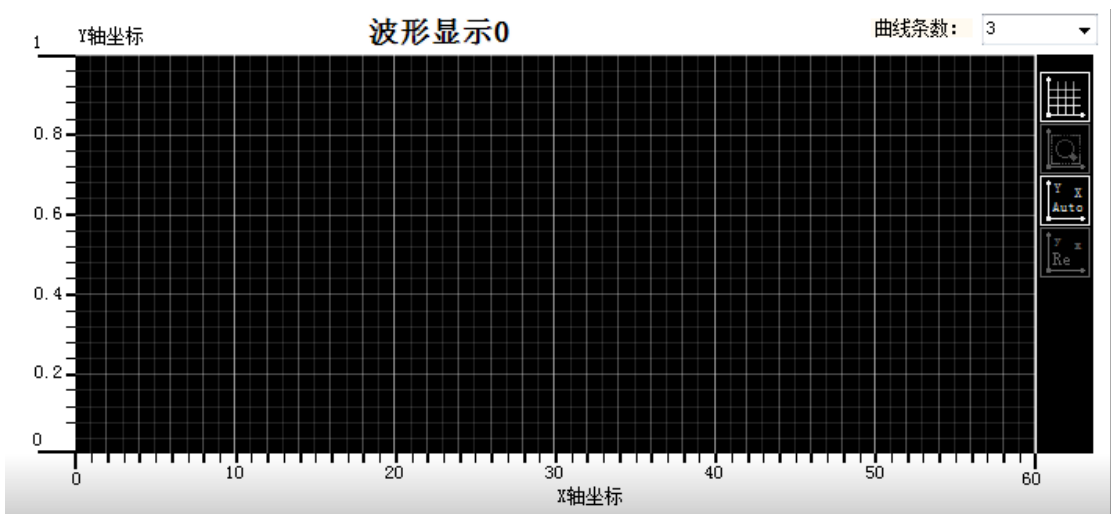


选择 x 量程，也就是这个框显示的数据量，刷新速度自己设置，随机是个鸡肋功能，没用，3 种样式供您选择，还有清空显示，外观神马的自己设置。





















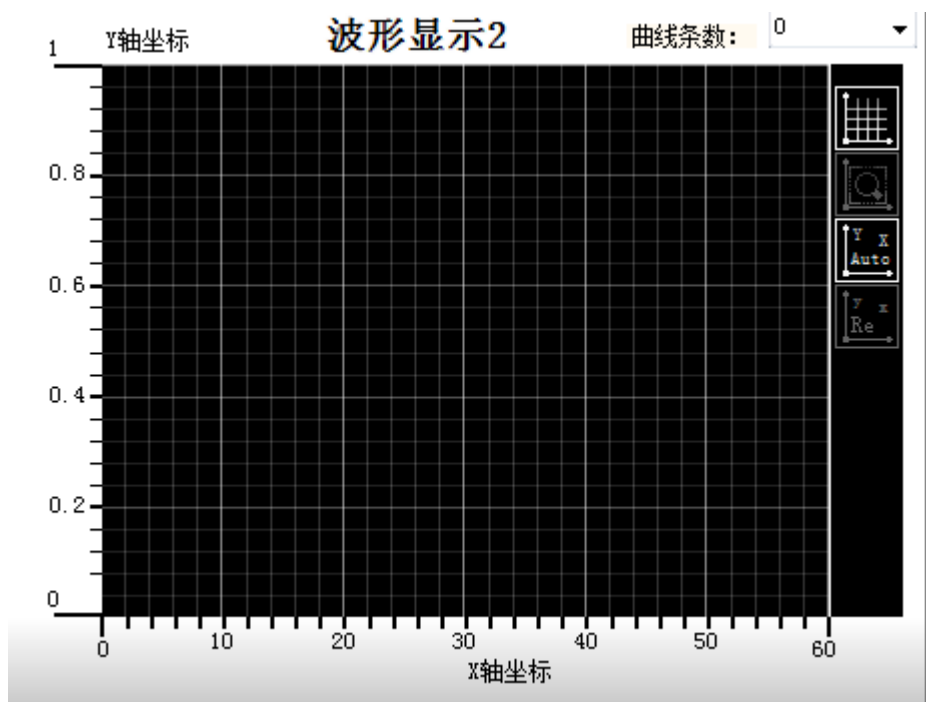
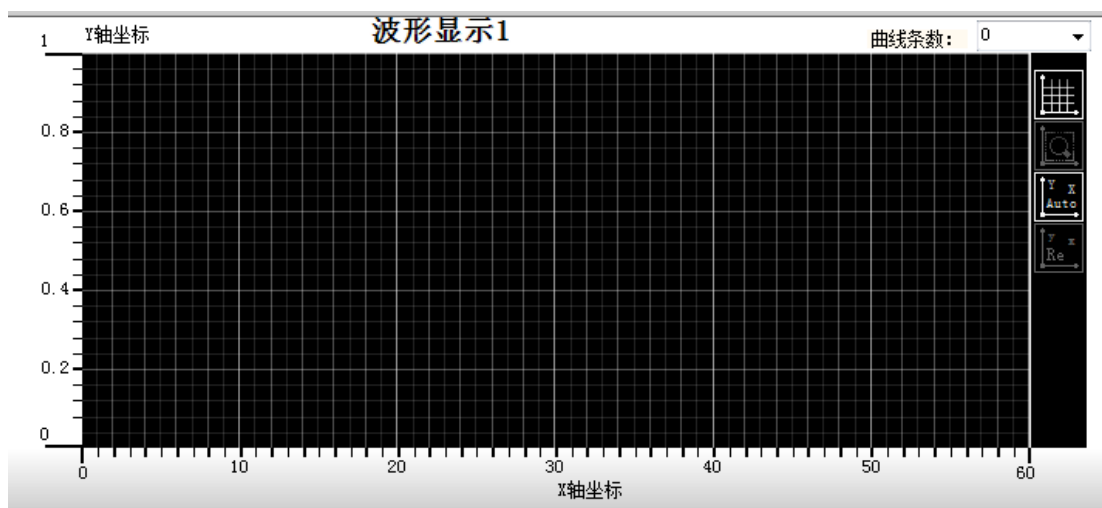
请注意!!! 请注意!!! 请注意!!! 请注意!!!

在打开串口前，一定要依次选择每个画图框右上角的曲线条数（默认 3,0,0），否则画不出来，或者出现错误，不是因为软件不好编，是为了省去单片机还要发送条数这个变量的时间，因为串口比较费时，所以请不要纠结这个问题



外观样式

| | | | | |
|-----------|---|----|--------------|---|
| 标题字体大小 | 14 | 确定 | 网格线的颜色 |  |
| 标题位置 | 0.3 | 确定 | 波形显示区域背景色 |  |
| 标题颜色 |  | | 工具栏背景色 |  |
| 标题描边颜色 |  | | 工具栏按钮背景色 |  |
| 背景色渐进起始颜色 |  | | 工具栏按钮前景选中颜色 |  |
| 背景色渐进终止颜色 |  | | 工具栏按钮前景未选中颜色 |  |
| 坐标线颜色 |  | | 标签说明框背景颜色 |  |
| 坐标值颜色 |  | | 标签说明框文字颜色 |  |
| 坐标标题颜色 |  | | 放大选取框背景颜色 |  |
| 网格线的透明度 | 100 | 确定 | 放大选取框按钮背景颜色 |  |
| | | | 放大选取框按钮文字颜色 |  |



然后就可以打开串口，看图像了。
最多可以显示 3*8 条曲线。

单片机程序：

串口功能 画图功能 平衡调试 使用说明

以下是讲解，具体可去 [...](#) 的“使用说明”窗口去复制黏贴。。。

//K60 程序：

//1.所用数据

static unsigned char i,j;//循环需要

static unsigned short int send_data[3][8]={0},{0},{0};

//3 幅图，每幅最多 8 条曲线，一条曲线是一个 16 位数，在此定义为 unsigned 的，请在此不要纠结它能不能发送负数，肯定是可以的，因为负数被强制转换为补码发了（不懂的请复习原码，反码，补码），在此定义一个 3*8 的数组（K60 unsigned short int 是 16 位，所以 xs128 需要改成 unsigned int）

static unsigned char send_num[3]={3,0,0};

//每幅图多少条曲线记得一定要把这个改好。否则上位机不显示或者错误

//2.将想发的数据赋值给 send_data，可正可负，只要把下面的 10,20,30,40，-10，-20，-30，-40 变成你想发送的全局变量即可，不发的数据要注释（省时间）
请注意：发送的数据的范围是-32768~32767 内，切记。。。

send_data[0][0]=(unsigned short int)(10);

send_data[0][1]=(unsigned short int)(20);

send_data[0][2]=(unsigned short int)(30);

send_data[0][3]=(unsigned short int)(40);

send_data[0][4]=(unsigned short int)(-10);

send_data[0][5]=(unsigned short int)(-20);

send_data[0][6]=(unsigned short int)(-30);

send_data[0][7]=(unsigned short int)(-40);

send_data[1][0]=(unsigned short int)(100);

send_data[1][1]=(unsigned short int)(200);

send_data[1][2]=(unsigned short int)(300);

send_data[1][3]=(unsigned short int)(400);

send_data[1][4]=(unsigned short int)(-100);

send_data[1][5]=(unsigned short int)(-200);

send_data[1][6]=(unsigned short int)(-300);

send_data[1][7]=(unsigned short int)(-400);

send_data[2][0]=(unsigned short int)(10000);

send_data[2][1]=(unsigned short int)(20000);

send_data[2][2]=(unsigned short int)(30000);

```
send_data[2][3]=(unsigned short int)(40000);
send_data[2][4]=(unsigned short int)(-10000);
send_data[2][5]=(unsigned short int)(-20000);
send_data[2][6]=(unsigned short int)(-30000);
send_data[2][7]=(unsigned short int)(-40000);
```

//3. 一下不用改了这三幅图的字头, **start** 的前两个字母, 理论上误码率约为 $1/65536=0.0000152587890625$ (应该这么算吧, 就这么个意思吧, 不准确),

//如果是处女座有强迫症可以在单片机上加上过滤, 或者找我在软件上加上更加严格的字头

```
uart_putchar(uratn,'S');
uart_putchar(uratn,'T');
```

//4. 发送数据

```
for(i=0;i < 3;i++)
    for(j=0;j < send_num[i];j++)
    {
        uart_putchar(uratn,send_data[i][j]);
        uart_putchar(uratn,send_data[i][j]>>8u);
    }
}
```

四、如有疑问或者 bug。请加 qq: 912385457