

Infostepper 设备调试软件

2.4.2

操作指南

南京比邻智能软件有限公司

目录

一、 引言.....	1
1.1 编写目的.....	1
1.2 定义.....	1
二、 软件概述.....	2
2.1 软件用途.....	2
2.2 软件功能概述.....	2
2.3 软件运行环境.....	2
三、 软件使用.....	3
3.1 设备连接.....	3
3.1.1 串口/USB 仿真串口连接.....	3
3.1.2 网络连接.....	4
3.2 数据界面.....	5
3.2.1 数据文本显示.....	5
3.2.2 解码信息统计.....	6
3.2.3 指令发送.....	7
3.3 图像界面.....	9
3.3.1 监视器.....	10
3.3.2 图像参数设置.....	15
3.3.2.1 解码窗口模式设置.....	15
3.3.2.2 图像一般参数设置.....	16
3.3.3 滤波参数设置.....	19
3.4 设置界面.....	23
3.4.1 设置指令的下载和修改.....	23
3.4.2 配置文件的载入和保存(PC 端).....	25
3.4.3 配置文件的保存和切换(设备内部).....	26
3.4.4 通讯设置.....	27
3.4.4.1 RS232 串口通讯的设置.....	28
3.4.4.2 以太网的通讯设置.....	29
3.4.5 输入输出设置.....	30
3.4.6 编辑设置.....	31
3.4.7 调试设置.....	32
3.4.8 输出条件设置.....	34
3.4.9 感应设置.....	36
3.4.10 解码设置.....	37
3.4.11 成像参数组 1234.....	40
3.4.12 自动调参设置.....	42
3.4.13 码制信息.....	43
3.4.14 OCR 设置.....	44
3.5 工具栏操作.....	45
3.5.1 打开与保存.....	46

3.5.2 多条码规则.....	46
3.5.2.1 序列规则设定.....	48
3.5.2.2 多条码规则工具栏.....	49
3.5.3 条码编辑.....	50
3.5.3.1 编辑流程窗口.....	51
3.5.3.2 基础编辑.....	52
3.5.3.3 快捷编辑.....	53
3.5.3.4 条码编辑工具栏.....	55
3.5.4 I/O 编程.....	56
3.5.4.1 模块介绍.....	57
3.5.4.2 如何编辑逻辑图.....	60
3.5.4.3 常用逻辑.....	61
3.5.4.4 逻辑工具栏.....	65
3.5.5 OCR.....	66
3.5.6 传输图像解码.....	66
3.5.7 转换助手.....	67
3.5.8 固件更新.....	68
3.5.9 恢复出厂设置.....	69
3.5.10 设备同步.....	70
3.5.11 帮助.....	70
3.5.12 选项.....	71
3.6 终端模拟功能.....	72
3.6.1 串口调试.....	72
3.6.2 网口调试.....	72

一、引言

1.1 编写目的

本使用说明书详细介绍了 Infostepper 设备调试软件的总体功能以及各部分功能模块的操作使用办法。供所有用户使用软件时参考。

1.2 定义

软件：Infostepper 设备调试软件。

设备：比邻智能软件有限公司参与研发的，可以使用 Infostepper 设备调试软件调试的所有设备。

用户：对所有使用该软件进行设备调试的人的称呼。包括但不限于公司技术支持、开发人员、销售人员、购买公司产品的客户。

二、软件概述

2.1 软件用途

本软件是运行在 windows 系统下,可以对比邻智能软件有限公司参与研发生产的设备进行调试的一款软件。以图形化界面的形式简化了调试人员的工作量,提供工作效率。极大的改善了手动输入指令调试模式下调试时间长、容易出错的问题。

2.2 软件功能概述

软件支持使用串口、USB 仿真串口、以太网与设备进行连接。具有以下功能:
针对专业技术人员开发调试使用的超级终端模拟功能。

条码数据、解码图片等数据获取功能。

设备通讯参数、解码参数、输入输出逻辑设置功能。

自定义多条码输出规则功能。

自定义条码编辑功能。

阅读统计功能。

设备固件更新功能。

2.3 软件运行环境

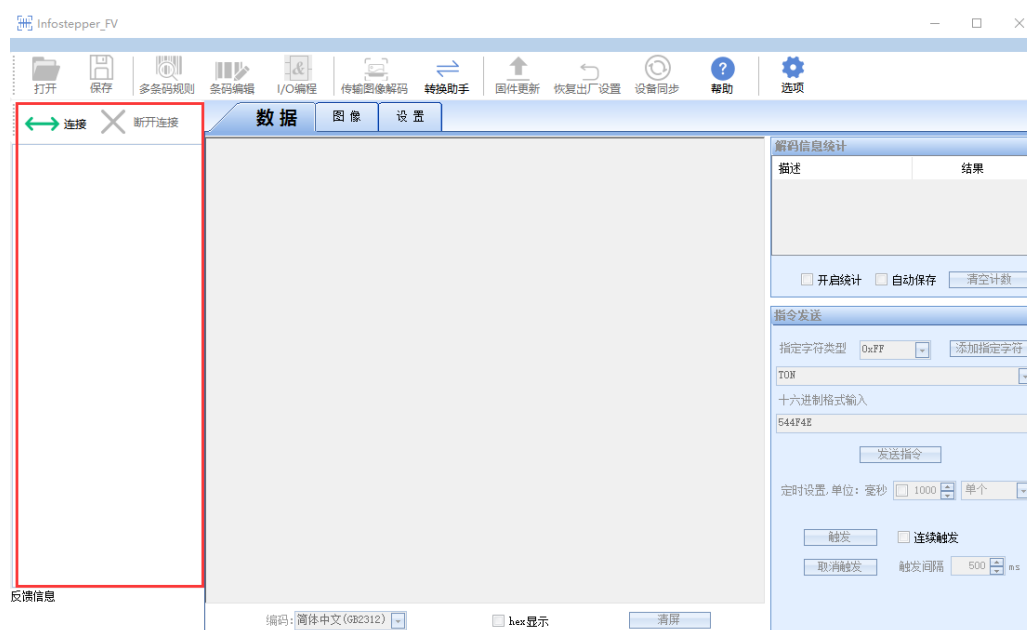
本软件基于 Microsoft .NET Framework 4.0 开发,用户电脑系统需要可以支持.NET Framework 4.0。目前 windows xp 及更高版本的系统都可以运行本软件。

三、软件使用

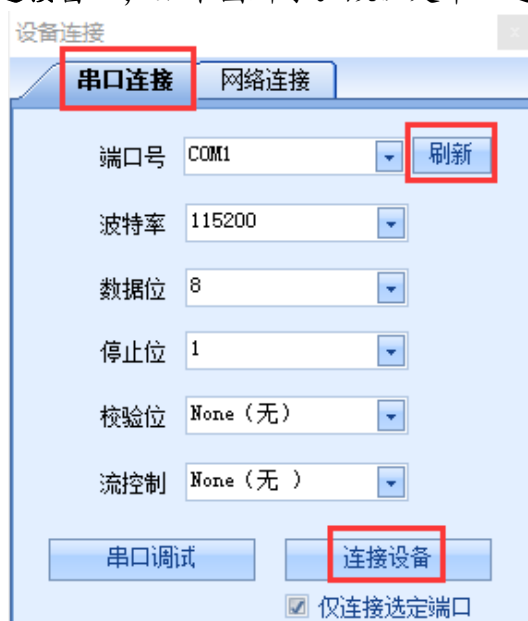
3.1 设备连接

软件支持串口/USB 仿真串口或网口连接设备。但不是所有的设备都支持上述两种连接，连接前必须确认当前设备支持哪种连接，并使用正确的连接线将设备与电脑连在一起。

3.1.1 串口/USB 仿真串口连接



Infostepper 软件启动后，主界面左侧是设备连接栏，点击连接按钮，弹出设备连接窗口，如下图所示。默认是串口连接。



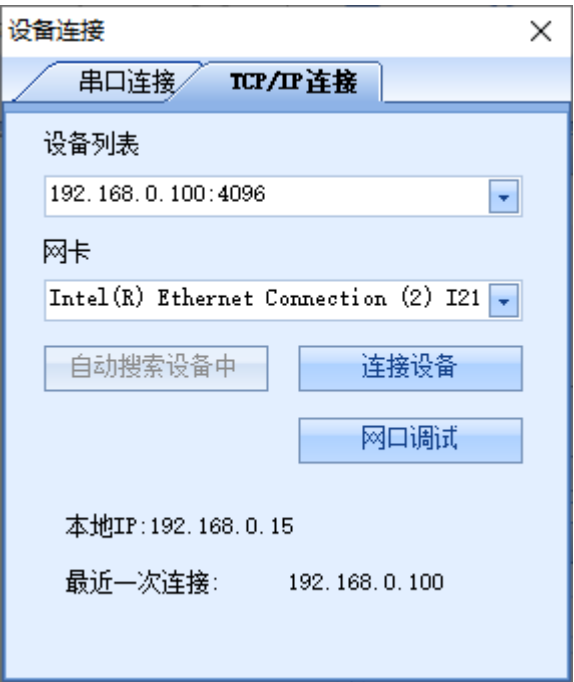
在端口号下选择对应的 COM 号，如果未显示出 COM 号，可以点击刷新按钮进行查找。选择好对应的串口号，并选择正确的波特率、数据位、停止位等参数后，点击**连接设备**按钮；如果连接成功后，则会在左侧的设备连接状态栏中显示出设备的图标、型号以及连接方式，如下图所示



*当需要使用设备看图时，为了保证看图的速度，建议端口波特率设为 115200 或使用网络方式连接。

3.1.2 网络连接

点击**设备连接**窗口的**网络连接**按钮，切换到网络连接界面，如下图所示



首先选择所用的网卡，网络上所有自动检索到的设备都会加载到设备列表中，点击下拉列表选择需要连接的设备，然后点击**连接设备**即可完成连接。

网络连接必须保证两台设备在同一网段。为了满足这个需求一般有两种解决办法：

a. 预先设置设备 IP 参数在用户局域网可用或启用 DHCP（如果设备支持），使用连上用户局域网的电脑连接设备。

b. 设备和用户电脑网线直连，修改电脑的 IP 地址参数使得电脑与设备在同一网段。

连接成功后，软件主界面如下图所示



3.2 数据界面

3.2.1 数据文本显示

设置软件主界面默认为数据界面，如下图所示



1. **显示窗口：**此窗口显示解码数据、设备调试反馈值等信息

2. **编码：**文本显示的编码格式，包括以下 4 种：

a. **简体中文 (GB2312)：**适用于汉字处理、汉字通信等系统之间的信息交换，基本集共收入汉字 6763 个和非汉字图形字符 682 个

b. **Unicode：**计算机科学领域里的一项业界标准，包括字符集、编码方案等

c. **UTF-8：**UTF-8 用 1 到 4 个字节编码 Unicode 字符

d. **ASCII 码：**对英语字符与二进制位之间的关系，制定的一套字符编码。ASCII 码一共规定了 128 个字符的编码，比如空格“SPACE”是 32（二进制 00100000），大写的字母 A 是 65（二进制 01000001）

3. **hex 显示：**文本是否以十六进制格式显示

4. **清屏：**清除显示窗口内的所有内容

3.2.2 解码信息统计

软件可以自动统计设备阅读条码时的解码次数等相关信息，方便用户对阅读效果进行统计与评估。

1. 字符输入框: 用户可以在字符输入框内直接输入设置指令或查询指令即可。

软件会记录最近 10 条已发送的指令, 点击下拉列表即可查看并选择曾经发送的指令, 如下图所示

2. 十六进制输入框: 与字符输入框的数据实时保持同步, 同时会显示出指令的完整格式

3. 定时设置: 可以设置定时发送的间隔时间, 勾选后软件会按照设定的时间间隔给设备发送字符输入框的指令

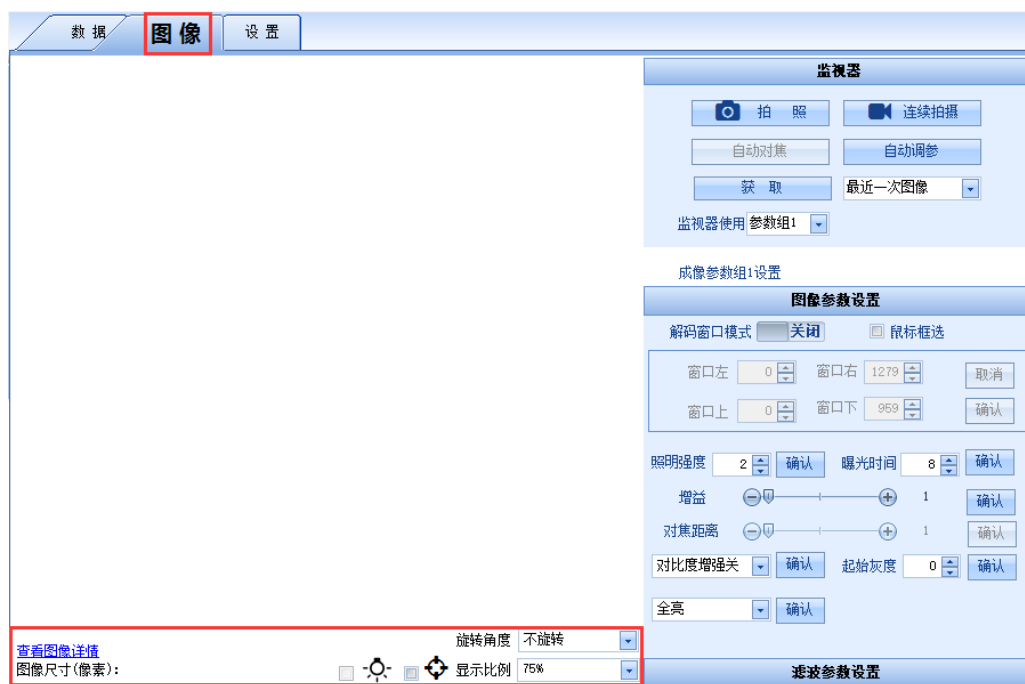
4. 单个: 可以为字符输入框的历史指令选择发送方式, 点击下拉列表即可查看并选择发送方式, 如下图所示

用户还可以在此界面上,通过对触发功能的操作和设置,实现对设备的触发,并对触发扫描进行控制

1. **触发**: 点击此按钮, 对设备发送触发指令, 设备进行读码
2. **取消触发**: 点击此按钮, 对设备发送取消触发指令, 设备停止读码
3. **连续触发**: 勾选后, 软件以指定的时间间隔持续对设备发送触发指令, 控制设备进行持续触发读码

3.3 图像界面

点击主窗口上的**图像**按钮, 可以进入图像界面, 此界面可以进行设备的摄像头调试, 如下图所示



1. **显示窗口**：图像显示窗口，显示拍照、获取的图像以及实时显示连续拍摄的图像

2. **图像尺寸（像素）**：显示图像的像素

3. **瞄准灯光**：控制设备瞄准灯光是否开启

4. **辅助照明灯**：控制设备照明灯是否开启

5. **显示比例**：选择显示图像的比例大小，“显示窗口”可以实时显示对应比例大小的图像

6. **旋转角度**：包括不旋转、顺时针 90 度、顺时针 180 度、逆时针 90 度、水平翻转、垂直翻转。修改后对获取的下一张图像生效，旋转的图像不支持框选解码窗口，支持显示解码框

3.3.1 监视器



1. **拍照**：用户点击拍照按钮，设备会拍摄一幅图像并上传到左侧的图像显示窗口，如果图像模糊或者对焦不清楚，用户可以调整阅读距离；如果整体图像偏暗或者偏亮等情况，可以进行图像参数设置

*“拍照”功能支持滤波处理

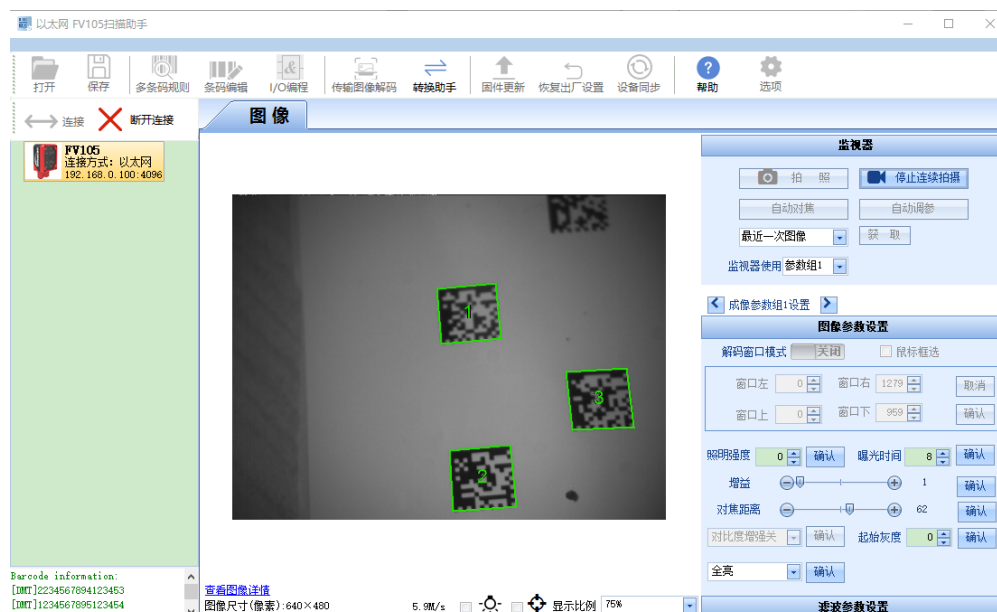
2. **连续拍摄**：设备将会连续拍摄图片并上传显示，在屏幕上模拟出类似视频的效果。在连续拍摄模式下用户可以即时看到设备位置调节、摄像头设置变化所带来的影响，可以较快的完成摄像头参数的调整

- 在实时拍摄窗口界面，可以选择显示比例，调整当前图像的显示比例，
- 在图像显示框下方，还会显示上传图像的速率
- 同时连续拍摄过程中会同步解码，如果成功解码，会在图中标记条码的位置，并用颜色表示条码的质量（绿：高，红：低），
- 在界面左下角的反馈信息栏，可以实时显示出条码指示框内的条码内容，如下图所示



*连续拍摄显示图像不进行膨胀腐蚀等滤波处理，解码图像可进行图像滤波处理

*当触发模式为**多条码模式**时，连续拍摄过程中，所有可读的条码都会被标记出来，如下图所示



注意：连续拍摄过程中，不能切换到数据和设置界面，停止连续拍摄即可恢复



3. 获取最近一次图像：点击此按钮，则在左侧图像显示框内，会显示最近一次触发中保存在设备中的最后一张图像，如果上次触发是成功解码，则上传的是当次解码成功的图片；如果上次触发是失败解码，则设备上传的是触发结束时所拍摄的最后一张图像

4. 获取解码成功图像：

a. 设置调试设置的保存解码成功图像打开，如下图所示

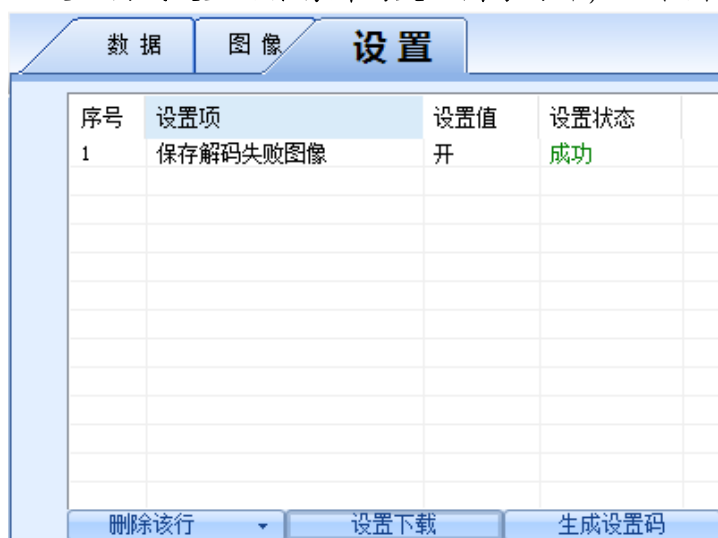


b. 然后触发解码

当解码成功时，点击此按钮即可获取解码成功的图像。

5. 获取解码失败图像：

a. 设置调试设置的保存解码失败图像打开，如下图所示



b. 然后触发解码

当解码失败时，点击此按钮即可获取解码失败时的图像。

液态镜头的设备支持自动对焦与自动调参；

一般设备只支持自动调参。

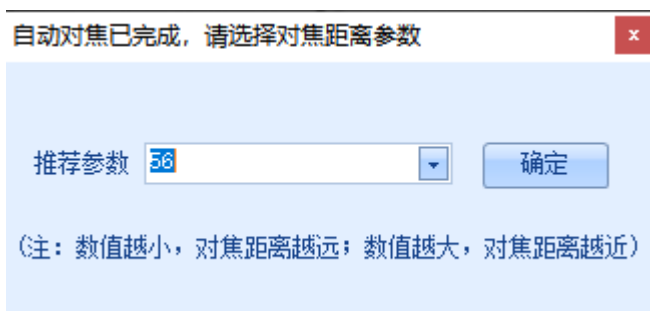


6. 自动对焦：设备固定在一定高度，点击自动调焦，镜头会自动对好焦。

若自动对焦成功，蜂鸣器会有不同频率的音乐响声，并自动跳转至连续拍摄，方便查看对焦效果。

若自动对焦失败，蜂鸣器会有相同频率的响声报错。

若对焦成功后，效果不理想，可在弹窗中改变“**推荐参数**”中的值，一定会有一个满足想要对焦效果的参数值。点击确定，弹窗关闭。



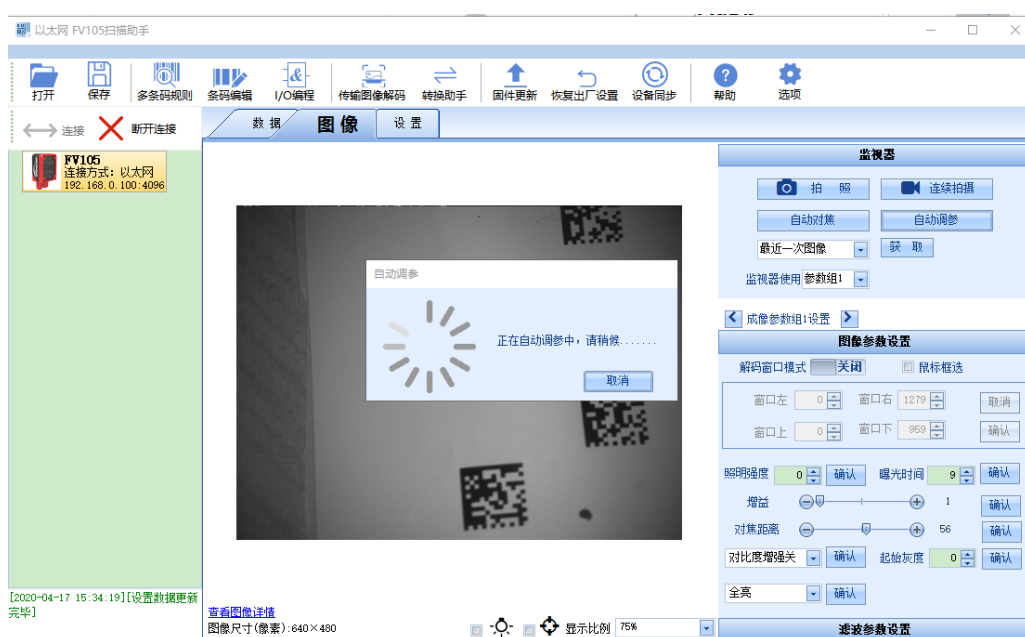
7. 自动调参：自动对焦或手动对焦后，点击自动调参，可以自动调节参数，包括自动调节曝光时间、增益和照明模式。

若自动调参成功，蜂鸣器会有不同频率的音乐响声，并自动跳转至连续拍摄，方便查看调参效果。

若自动调参失败，蜂鸣器会有相同频率的响声报错。

*自动调参之前，可以在**成像设置**改变相关设置，保证高效率自动调参。

自动调参过程界面，如下图所示



8. 监视器使用参数组 1：

a. 选择哪套使用的参数组，自动调参的结果即保存到哪套成像参数组下。

b. 选择哪套使用的参数组，拍照与连续拍摄获取的图像即为哪套参数组下的图像。

3.3.2 图像参数设置

包括解码窗口模式设置和图像一般参数设置

3.3.2.1 解码窗口模式设置

成像参数组 1234 可分别设置解码窗口模式。

默认状态下，设备对视野范围内的所有区域尝试进行解码，但是在某些场合下，例如条码位置比较固定或者只需要读取固定位置上的条码时，可以采用解码窗口模式，在此模式下，只有在指定的窗口内出现的条码方可被设备识读，并可减小解码时间。步骤如下：

- 首先选择**连续拍摄**或**拍照**或**获取最近一次图像**，选择好合适的视野范围和距离；
- 连续拍摄后或拍照结束或者获取最近一次图像后，选择启用**解码窗口模式**，
- 点击**鼠标框选**，在左侧区域用鼠标框选出需要读取的范围，框出范围后，矩形框效果图如下图所示



***框选所属的区域值会在该模块与多条码匹配规则模块的“窗口左右上下”实时显示**

- 再点击**设置确认**按钮，完成设置。设置确认后矩形框变成红色实线，设备只会解出红色矩形框内的条码，如下图所示



e. 最后，点击连续拍摄，即可看到此时的读码区域只有框选的范围，如下图所示



3.3.2.2 图像一般参数设置

当设备调整到图像比较清晰的时候，就可以尝试通过调整照明参数等相关设置，获取最佳的阅读效果



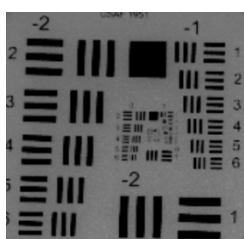
成像参数组 1：下方区域展示的为成像参数组 1 的各设置项，翻页可查看成像参数组 2、成像参数组 3、成像参数组 4 的各设置项。

是否参与解码：打开时，触发解码会依次使用勾选是否参与解码的成像参数组（组 1、组 2、组 3、组 4）来解码。

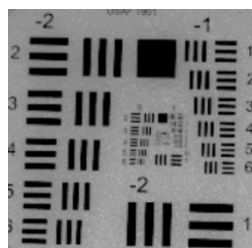
*当触发模式为“普通模式或“多条码模式”时，可使用多套成像参数组解码，适用于需要多个图像参数的不同条码的环境。

1. 照明强度：此参数是表示照明光源的照明强度等级，数值越小，照明强度越低，数值越大，照明强度越高。假设照明强度 1 为 20%强度，那么照明强度 2 为 50%强度，照明强度 3 为 100%强度。

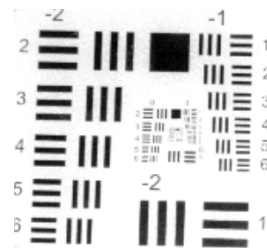
范围：0-3 （默认值 2）



照明强度 0



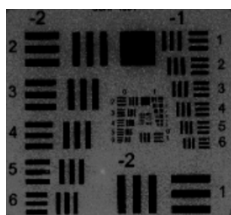
照明强度 1



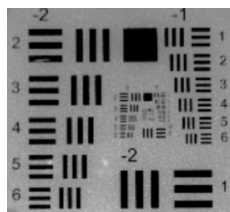
照明强度 3

2. 曝光时间：原理是通过控制快门打开的时间，调节光投射到 CMOS 感光材料的感光面上的时间（即为曝光时间）。曝光时间决定了 CMOS 记录图像的时间。曝光时间越长获取的图像越亮，相反越暗。在外界光线充足的情况下一般要求减少曝光时间，反之在外界光线比较暗的情况下一般要求延长曝光时间。

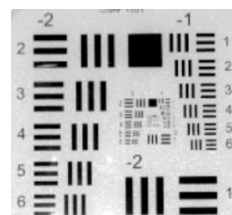
范围：1-100 （默认值 8）



曝光时间 2



曝光时间 5



曝光时间 10

3. 增益：包括数字增益和模拟增益

数字增益调整，是使用数值计算的方式调整亮度，放大倍率更大，且避免了电子放大器产生的噪声，但是会降低像素深度

模拟增益可以增强有效的信号，图像中的噪声信号也同样会被增加；当图像的对比度不明显的时候，可以适量增加增益，得到对比度更明显的效果

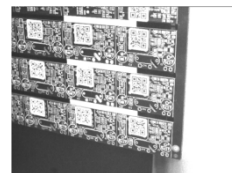
范围：1-16 （默认值 1）



增益 1



增益 8



增益 16

4. 对焦距离：用于液态镜头的设备。设备固定在一个高度上，调节对焦距离，设备会变化对焦位置。

5. 对比度增强模式：当此模式开启时，图像的对比度会显著增加，通常用来读取对比度较差的条码（例如镭雕码）

*默认对比度增强关闭



对比度增强模式关闭



对比度增强模式开启

6. 起始灰度：当图像整体偏暗的时候，建议起始灰度数值调小；当图像整体偏亮时，建议起始灰度值适当增大

范围：0-767 （默认值 0）

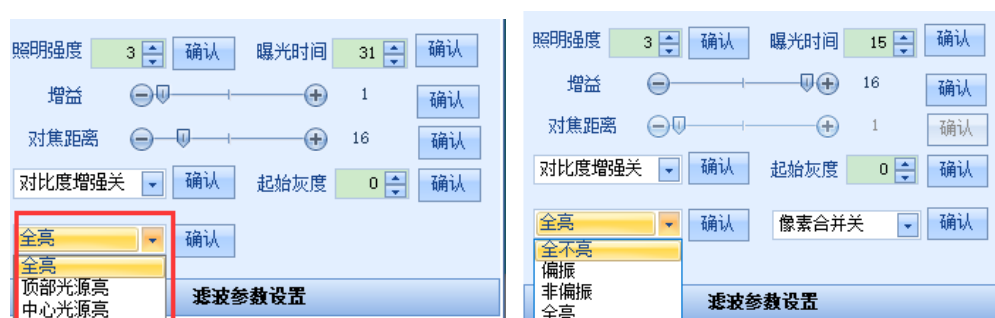
*此功能只在对比度增强模式开启时生效

7. 照明模式：通过下拉列表，选择设备照明的模式，如下图所示

a. 分组设备分为全亮、顶部光源亮、中心光源亮、底部光源亮、顶部和底部光源亮、全不亮

b. 不分组设备分为全亮、全不亮

c. FV5X 设备分全亮、偏振、非偏振、全不亮



8. 像素合并：默认关闭。

打开后，图像视野范围不变，但是像素点减少为原来的四分之一。
传输过程中数据量变小，减少解码时间。

3.3.3 滤波参数设置



滤波处理 1：关闭、膨胀、腐蚀、均值、开运算、闭运算、中值、锐化。滤波处理 2 和滤波处理 3 同理。

a. 关闭：对图像中的深色和浅色像素不做任何处理，图像效果如下图所示



b. 膨胀：图像中浅色像素做膨胀处理，深色的像素会显示的更细，效果如下图所示



*如果条码打印质量较差，出现油墨绽开造成条码条与空之间的间隔不清晰的情况，建议打开此模式

c. 腐蚀：图像中浅色像素做腐蚀处理，深色的像素会显示的更粗，效果如下图所示



*如果出现条码条与空之间的间隔过大（例如点阵或喷码等赋码方式）的情况，建议打开此模式

d. 均值:



e. 开运算:



f. 闭运算:



g. 中值:



h. 锐化:



2. 处理 1 参数: 取值范围: 3, 5, 7, 默认参数为 3。数字越大, 处理的效果

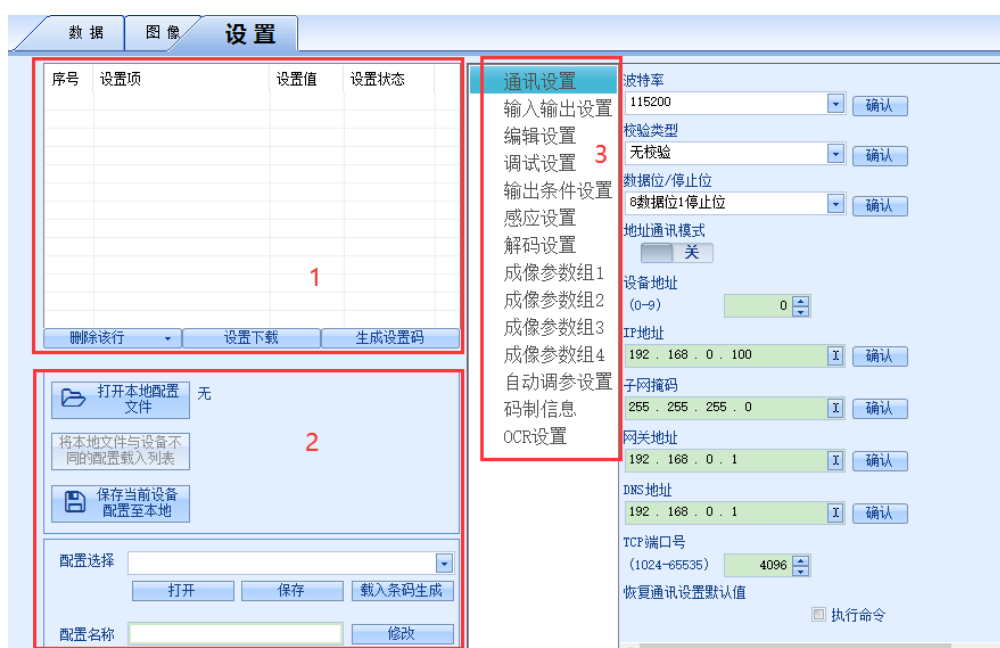
越明显。处理 2 参数和处理 3 参数同理。

*滤波处理 3 是在滤波处理 2 的基础上做的处理；滤波处理 2 是在滤波处理 1 的基础上做的处理；滤波处理 1 是在原图的基础上做的处理。

恢复默认设置：点击恢复默认设置，则图像参数设置和滤波参数设置恢复出厂设置。

3.4 设置界面

点击主窗口上的**设置**按钮，可以进入设置界面，如下图所示



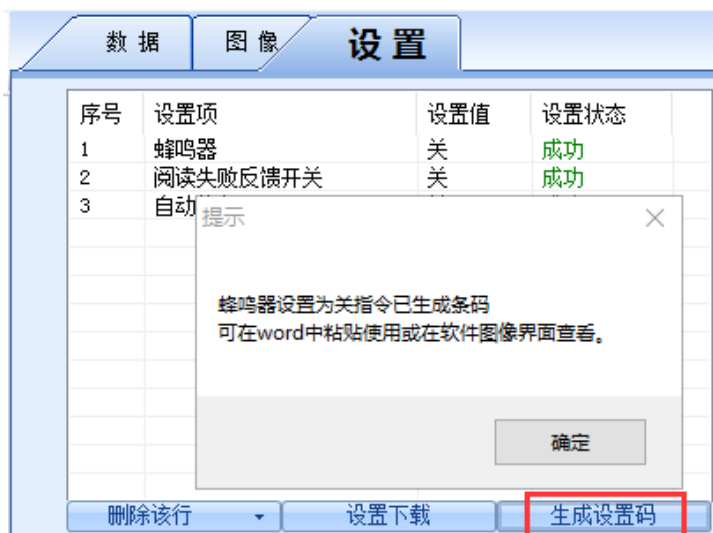
标志 1 处是设置项模块，可进行设置指令的下载和修改。

标志 2 处是配置文件操作模块，可进行配置文件的保存和下载(PC 端)、配置文件的保存和切换。

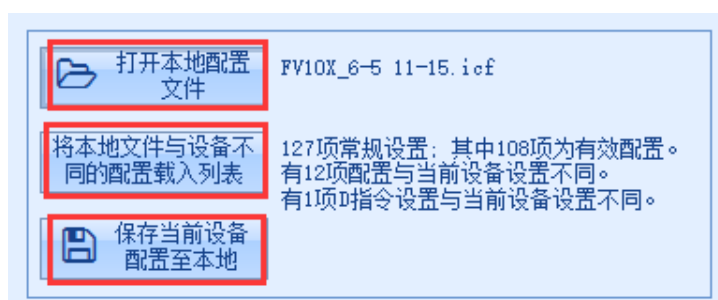
标志 3 处是设置分类，方便用户快速选择需要的设置。点击某一设置分类，即可在右侧显示该分类下所有设置。

3.4.1 设置指令的下载和修改

a. 对设备的指令做出修改后，会在设置项菜单中显示修改的指令，如果设置项都选择完毕后，再点击**设置下载**按钮，当设置状态显示成功后，设置生效，记住：如果不点击**设置下载**按钮，**则设置不会生效！**



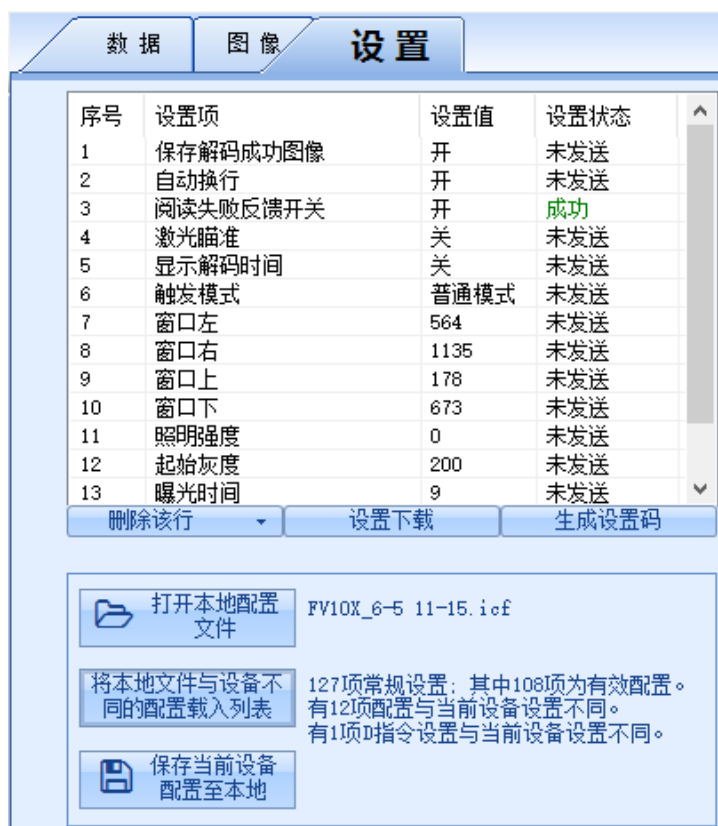
3.4.2 配置文件的载入和保存(PC 端)



1. 打开本地配置文件：在电脑端上选择保存过的配置文件，选择完毕后，再进行下一步的不同配置载入

2. 将本地文件与设备不同的配置载入列表：当选择好需要载入的配置文件后，软件会提示配置文件与当前设备中设置有区别的设置项数量，用户点击此按钮后进行载入，如下图所示

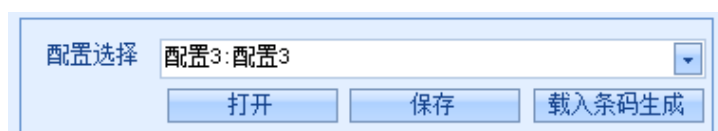
3. 保存当前设备配置至本地：可以把当前设备的设置项保存为配置文件，使用者可以把此配置文件保存到电脑端



载入至表后，点击设置下载，即可完成配置文件的载入。

3.4.3 配置文件的保存和切换（设备内部）

设备内部可以同时储存8套配置，用户可以通过软件，指令或设置条码等方式来切换任一套配置用作设备的当前配置



1. 配置选择：在下拉菜单中，可以选择设备内置的8套参数中的一套，进行载入或者保存

2. 打开：是把选中的参数配置替换掉当前配置

3. 保存：是把设备当前配置保存为选中的内置配套设置

4. 载入条码生成：是把设备当前配置载入指令生成条码，按照提示粘贴即可

5. 配置名称：设备中内置的这8套参数的名称也可以进行修改，方便客户根据实际应用进行保存和调用；用户选择好配置参数后，在输入框内填入名称，并点击**修改**按钮后即可生效。如下图所示

配置选择 配置3:读取Code128

打开 保存 载入条码生成

配置名称 读取Code128 修改

3.4.4 通讯设置

点击主窗口上的**设置**按钮，则可在该界面的右侧看到通讯设置区域，在此界面可以对设备的通讯设置进行配置，如下图所示

数据 图像 **设置**

序号	设置项	设置值	设置状态

删除该行 设置下载 生成设置码

打开本地配置文件 无

将本地文件与设备不同的配置载入列表

保存当前设备配置至本地

配置选择

打开 保存 载入条码生成

配置名称 修改

通讯设置

波特率 115200 确认

校验类型 无校验 确认

数据位/停止位 8数据位1停止位 确认

地址通讯模式 关

设备地址 (0-9) 0

IP地址 192 . 168 . 0 . 100 I 确认

子网掩码 255 . 255 . 255 . 0 I 确认

网关地址 192 . 168 . 0 . 1 I 确认

DNS地址 192 . 168 . 0 . 1 I 确认

TCP端口号 (1024-65535) 4096

恢复通讯设置默认值 执行命令

地址通讯模式：即组网模式

设备地址：组网设备的地址，取至范围 0-9，默认 0

通讯设置	波特率	115200	确认
输入输出设置	校验类型	无校验	确认
编辑设置	数据位/停止位	8数据位1停止位	确认
调试设置	IP地址	192 . 168 . 0 . 100	I 确认
输出条件设置	子网掩码	255 . 255 . 255 . 0	I 确认
感应设置	网关地址	192 . 168 . 0 . 1	I 确认
解码设置	DNS地址	192 . 168 . 0 . 1	I 确认
成像参数组1	TCP端口号	(1024-65535) 4096	
成像参数组2	USB通讯模式	仿真串口	确认
成像参数组3	USB键盘编码方式	美式键盘	确认
成像参数组4	恢复通讯设置默认值		<input type="checkbox"/> 执行命令
自动调参设置			
码制信息			

USB 通讯模式：FV5X 支持仿真串口、键盘口

USB 键盘编码方式：支持美式键盘、中式键盘（UTF-8）、中式键盘（GBK）

恢复通讯设置默认值：在执行命令前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.4.4.1 RS232 串口通讯的设置

在此窗口下可以对下图中显示的参数进行设置

波特率	115200	确认
校验类型	无校验	确认
数据位/停止位	8数据位1停止位	确认

1. 波特率：可在下拉菜单中选择串口数据的传输速率，选择完毕后请点击确

认按钮，并点击**设置下载**后方可生效（默认波特率：115200）

2. 校验类型：可在下拉菜单中选择校验位的方式（默认为无校验）

3. 数据位/停止位：可在下拉菜单中选择数据位和停止位的位数（默认为 8 位数据位和 1 个停止位）

*如果设置项都选择完毕后，再点击**设置下载**按钮，当设置状态显示成功后，设置生效，记住：如果不点击设置下载按钮，则设置不会生效！

3.4.4.2 以太网的通讯设置

以太网的通讯设置界面如下图所示

初次修改网络参数，需要在串口设置，因为在大多数情况下，上位机和设备

的默认网络参数可能不在一个网段内，这时在以太网通讯界面下，无法查询到设备并进行连接的。

通讯连接后，进入此界面，可以修改 **IP 地址、子网掩码、网关地址、TCP 端口号**，以符合用户网络的要求

默认 IP 地址为：192.168.0.100

默认端口号为：4096

3.4.5 输入输出设置

点击主窗口上的**设置按钮**，再点击**输入输出设置**，则可在该界面的右侧查看输入输出设置区域，如下图所示



1. 24V 内上拉：此选项设置为开后，设备 OUT1-OUT4 和 COM-IN 端口中电压反馈值常态下为 24 VDC（默认为关）

2. 5V 内上拉：此选项设置为开后，设备 OUT1-OUT4 和 COM-IN 端口中电压反馈值常态下为 5 VDC（默认为关）

3. 蜂鸣器：此选项设置为开时，设备蜂鸣器开启；此选项设置为关时，设备蜂鸣器关闭；（默认为关）

4. 激光瞄准：此选项设置为开时，激光瞄准开启；此选项设置为关时，激光瞄准关闭；（默认为关）

5. 阅读成功/失败反馈灯：此选项设置为开时，设备阅读成功/失败反馈灯开

启；此选项设置为关时，设备阅读成功/失败反馈灯关闭；（默认为关）（仅适用于设备 FV5X）

6. 阅读成功脉宽：此参数设定阅读成功信号的保持时间（最小为 0ms，最大为 10000ms，默认为 50ms）

7. 阅读失败脉宽：此参数设定阅读失败信号的保持时间（最小为 0ms，最大为 10000ms，默认为 50ms）

8. 最小有效触发时间：输入信号持续时间大于此设置值时，触发方可生效（最小为 1ms，最大为 20ms，默认为 5ms）

9. 恢复输入输出设置默认值：在执行命令前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.4.6 编辑设置

点击主窗口上的**设置**按钮，再点击**编辑设置**，则可在该界面的右侧查看编辑设置区域，如下图所示

通讯设置
输入输出设置
编辑设置
调试设置
输出条件设置
感应设置
解码设置
成像参数组1
成像参数组2
成像参数组3
成像参数组4
自动调参设置
码制信息
OCR设置

多条码间隔字符 (hex)
0x 0D0A 确认

多条码结束字符 (hex)
0x 0D0C 确认

自动换行
☒ 开

自定义触发指令 (hex)
0x 544F4E 确认

自定义触发取消指令 (hex)
0x 544F4646 确认

阅读失败反馈开关
☐ 关

阅读失败字符反馈内容 (hex)
0x 4E52 确认

传输延迟
(0-10000) 0 ms

恢复编辑设置默认值 ☐

执行命令

1. 多条码间隔字符：设备输出条码数据时，是多个条码数据内容依次上传，用户可以设置每个条码数据之间的间隔字符，以 16 进制表示（最大可设置字符数：8，默认为 0x0D0A）

*请确认在编辑设置栏下，自动换行功能为关闭，避免间隔字符错误

2. 多条码结束字符：设备输出条码数据的时候，所有条码数据传输完毕后，可增加结束字符，此字符以 16 进制表示（最大可设置字符数：8 默认为 0x0D0C）。

*请确认在编辑设置栏下，自动换行功能为关闭，避免结束字符错误。

注意：多条码阅读模式的详细设置，请参阅软件工具栏操作的多条码规则

3. 自动换行：移动至开启状态，则会在条码或者失败反馈数据后增加 0x0d0a 的后缀，如果移至关闭状态，则去除上述后缀。

4. 自定义触发指令：设备支持用户使用自定义的触发指令，定义的字符需要使用 16 进制的方式输入，输入完毕后点击右侧确认按钮，并进行设置下载后方可生效（最大支持字符数量为 8，默认为 TON）

5. 自定义触发取消指令：设备支持用户使用自定义的触发取消指令，定义的字符需要使用 16 进制的方式输入，输入完毕后点击右侧确认按钮，并进行设置下载后方可生效（最大支持字符数量为 8，默认为 TOFF）

6. 阅读失败反馈开关：当此开关打开后，设备可在阅读失败后，输出失败反馈字符（默认为关闭）

7. 阅读失败反馈字符内容 (hex)：设备支持用户使用自定义的阅读失败反馈字符，定义的字符需要使用 16 进制的方式输入，输入完毕后点击右侧确认按钮，并进行设置下载后方可生效（最大支持字符数量为 8，默认为 NR）

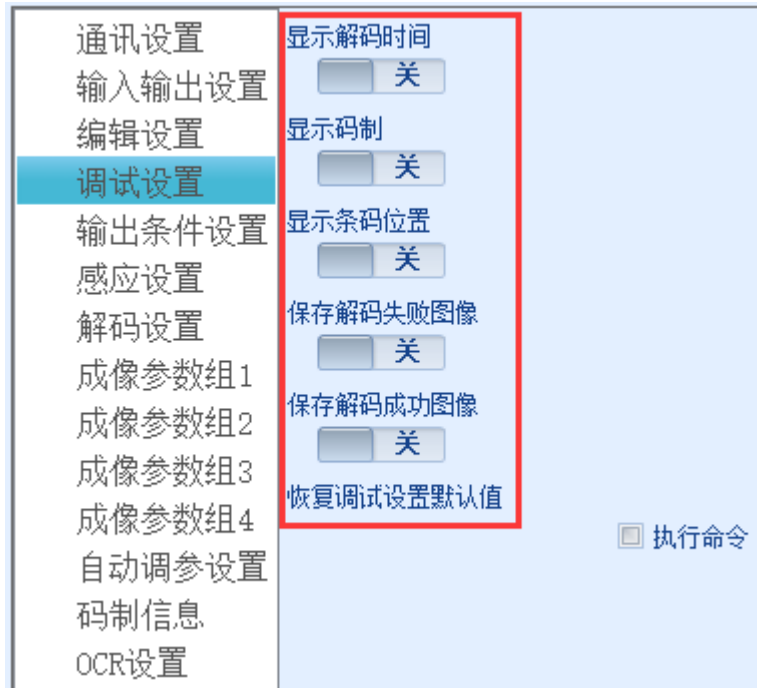
*当自动换行功能打开时，失败字符后自动增加回车换行符

8. 传输延迟：当设备阅读成功后，用户可以设置设备延迟一段时间后再输出条码数据，在输入框中输入需要的时间值，输入完毕后点击右侧确认按钮，并进行设置下载后方可生效，此设置在多条码阅读模式下同样生效（最小为 0ms 最大为 10000ms，默认为 0ms）

9. 恢复编辑设置默认值：在执行命令前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.4.7 调试设置

点击主窗口上的**设置**按钮，再点击**调试设置**，则可在该界面的右侧查看调试设置区域，如下图所示



1. 显示解码时间：当设置为 **开** 的时候，条码内容前会显示从触发开始到条码数据输出为止的时间（完整时间）和成功解码的单张图片花费的处理的时间，（单位为 ms，默认为关）

如果当次解码未成功，则不会输出此信息

2. 显示码制：当设置为 **开** 的时候，条码内容前会显示代表所阅读的条码的码制类别符号（默认为关）

如果当次解码未成功，则不会输出此信息

3. 显示条码位置：当设置为 **开** 的时候，条码内容前会显示条码在视野范围内的相对位置的信息（默认为关）

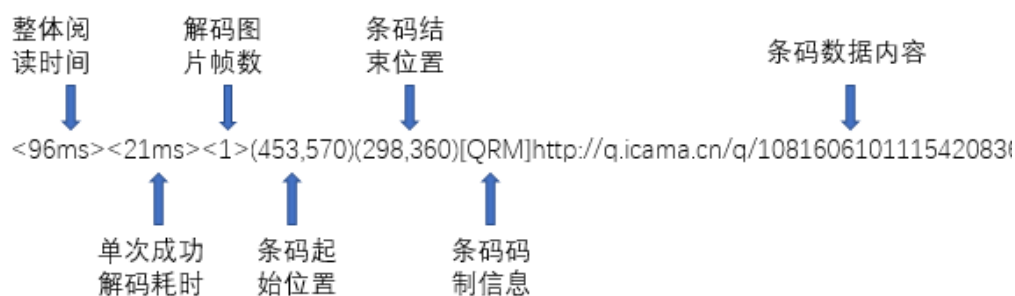
如果当次解码未成功，则不会输出此信息

4. 保存解码失败图像：当设置为 **开** 的时候，设备可以保存最近一次扫描失败时所拍摄的图片，用户可以在图像界面下获取并浏览，也可以保存这些图片到电脑中进行查看（默认为关）

5. 保存解码成功图像：当设置为 **开** 的时候，可在**图像**界面下，查看当次阅读成功所解析的图片

6. 恢复调试设置默认值：在**执行命令**前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

调试信息说明：



3.4.8 输出条件设置

点击主窗口上的**设置按钮**，并点击**输出条件设置**，右侧区域即为输出条件设置区域，在此界面可以设置条码重复屏蔽阅读功能和匹配条码功能。如下图所示



1. 重复条码屏蔽：打开此功能后，设备在用户指定的时间内，对相同的条码可以阅读但是不重复输出，此模式在连续阅读模式下同样生效（默认为关闭）

不重复阅读指的是相同的条码不会连续两次被阅读，如果出现第二次阅读为其他内容的条码时，在下次阅读中，则第一次阅读到的条码内容不会被屏蔽。

2. 重复屏蔽时间：此参数设定重复条码屏蔽功能的保持时间，当用户设置的时间达到后，重复阅读的条码内容可以被输出（最小为 0s，最大为 10s，默认为 0s）

*0 代表屏蔽时间为无穷大

用户可以通过对条码的数据位和特定字符增加筛选条件，实现对符合筛选条件的条码读取或者不读取。筛选条件只支持一套规则，如果修改了筛选条件，则之前的筛选条件失效，当前生效的筛选条件会在界面中显示，如果修改筛选条件后未显示，可点击工具栏的**设备同步**，显示出当前生效的条件

3. 码制匹配:此选项可以选择全码制或者特定的一个码制。当选择全码制时,则后续的筛选条件针对全部码制生效,当选择特定码制时,后续的筛选条件只针对特定码制生效,同时设备也只阅读此特定的码制(请注意此规则)

4. 字符个数:可在此输入框内填入一个数字,只有当条码位数符合个数规则时,设备方可阅读并输出;如果输入框为空,则代表不对条码位数进行限制;如果需要设定几种位数,可以输入多个数字,并以英文分号间隔,如下图所示

如果需要设定一定的范围,则可以输入最小和最大允许的字符个数,并以~隔开,如下图所示

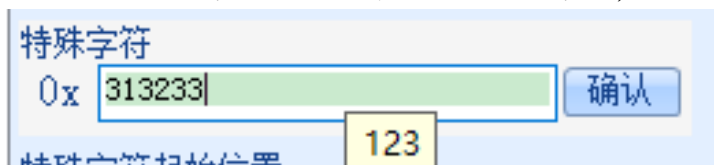
5. 特殊字符匹配开关:此选项为条码内容中的特定字符匹配模式的生效方式,共有三种类型可选择:

- 关闭:**当设置为此模式时,字符匹配的条件不生效
- 输出匹配条码:**当设置为此模式时,只有满足匹配条件的条码,方可被阅读和输出
- 输出不匹配条码:**当设置为此模式时,只有不满足此匹配条件的条码,方

可被阅读和输出

* 特殊字符匹配开关和条码个数限制是共同生效的,如果在上方的码制和条码个数中进行了设置,则条码也需要满足之前的规则方可被阅读和输出

6. 特殊字符 (HEX) : 在输入框中可输入需要匹配字符的十六进制格式,最多可支持 8 个特定字符;如果需要输入多个字符,则直接输入即可,如下图所示

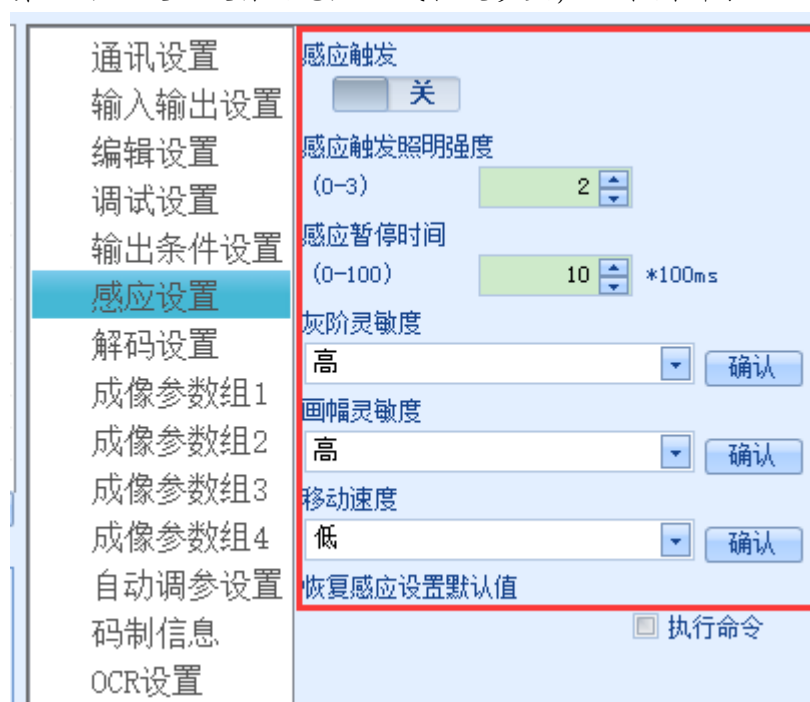


7. 特殊字符起始位置: 此选项指定特殊字符的生效起始位置,最小为 1,代表从第一位开始

8. 恢复输出条件设置默认值: 在执行命令前打勾,并进行设置下载后,此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.4.9 感应设置

点击主窗口上的**设置按钮**,并点击**感应设置**,右侧区域即为感应设置区域,在此界面可以设置设备的感应模式相关参数,如下图所示



1. 感应触发: 开启此模式后,当设备拍取的连续两幅图像变化大时,自动激活,开始感应触发

注意: 感应触发打开后,立即进入感应模式,图像界面的连续拍摄不可用

2. 感应触发照明强度：感应触发模式下，可以设置设备的照明亮度，设置值越大，感应触发时设备照明越亮

3. 感应暂停时间：感应触发模式下，设备感应触发保持工作的时间

4. 灰阶灵敏度：感应触发模式下，连续两帧图像的差异部分占整个图像的比例越小，灰阶灵敏度越高

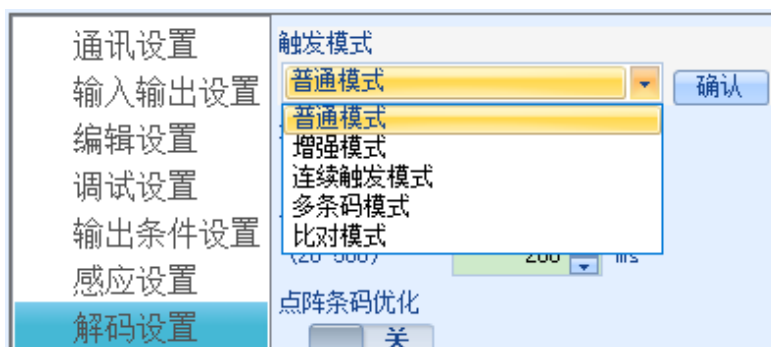
5. 画幅灵敏度：感应触发模式下，两个像素点的灰度差异大于当前的灰阶灵敏度，就判断为不同点，这些不同的点占整个画幅的比例越小，画幅灵敏度越高。画幅灵敏度越高，设备越容易感应触发

6. 移动速度：感应触发模式下，移动速度设置越高，触发取图的频率越高

7. 恢复感应设置默认值：在执行命令前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.4.10 解码设置

点击主窗口上的**设置**按钮，再点击**解码设置**，右侧区域即为解码设置区域，如下图所示



1、触发模式：包括普通模式、增强模式、连续触发模式、多条码模式、比对模式。

a. 普通模式：选择此模式后，设备会以很快的频率拍摄一张图片并进行解码分析，如果解码不成功，会立刻拍摄下一张图片，并继续进行解码分析。（此模式为默认解码模式）

*触发间隔比较短的阅读场景中，推荐使用此模式

b. 增强模式：选择此模式后，设备会快速拍摄多张图像，然后对拍摄的图片逐一进行解码分析

*在阅读高速移动中的条码时，推荐使用此模式

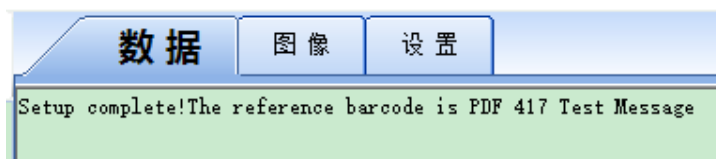
*FV5X 不支持此模式

c. 连续触发模式：选择此模式后，在触发信号有效的时间内，设备一直拍摄图片，并对每张图片里的条码进行解码分析

*此模式通常用以客户端演示使用

d. 多条码模式：选择此模式后，设备在一次有效触发过程中，会阅读视野内出现的多个条码，用户可以通过设置**多条码规则**，来实现对条码的筛选阅读等设置。

e. 比对模式：选择此模式后，触发解码时，如果"接线端子的 IN2"有输入信号则将解码结果设置为比对的参考条码；如果"接线端子的 IN2"无输入信号则将解码结果与已设置的参考条码进行比对，参考条码会输出在数据文本框中，如下图所示



*当比对一致时阅读成功(不上传数据)，当解码失败或者比对不一致时阅读失败，输出错误提示(包括阅读失败反馈字符，蜂鸣器，IO 输出)

*FV5X 不支持此模式

通讯设置	触发模式
输入输出设置	普通模式
编辑设置	最大解码时间
调试设置	(0-10000) 5000 ms
输出条件设置	寻码时限
感应设置	(20-500) 200 ms
解码设置	点阵条码优化
成像参数组1	关
成像参数组2	反色码阅读
成像参数组3	关
成像参数组4	DPM小条码优化阅读
自动调参设置	关
码制信息	DPM污损码优化阅读
OCR设置	开
	无静区QR码阅读
	开
	增强模式拍摄图像最大数量
	(1-20) 10
	增强模式拍摄间隔时间
	(0-50) 0 ms
	恢复解码设置默认值
	执行命令

2. 最大解码时间：当设备被触发（包含外部触发或指令触发）后，设备的最大阅读时间是可以进行设置的，在输入框中输入需要的时间值，输入完毕后点击右侧确认按钮，并进行设置下载后方可生效（最小为 0ms，最大为 10000ms，默认为 5000ms）

*在设置为 0 时，当外部信号触发时，设备的阅读条码时间以外部触发信号为准，外部信号失效时，设备停止阅读（如在单次触发模式下，阅读成功则设备同样结束阅读）

3. 寻码时限：设备在解码流程中，处理当前一幅图片时，寻找图片中可能存在的条码所花费最大时间是可以进行设置的，如果达到设定的时间后仍然没有找到条码，则舍弃当前图片并处理下一幅图片（最小为 20ms，最大为 500ms，默认为 100ms）

4. 点阵条码优化：模式开启的时候，对 DPM 码的阅读效果会有提升

*在设置为 DPM 模式时，阅读印刷或打印方式赋码的条码，效果会有减弱

5. 反色码阅读：模式开启的时候，设备可以同时阅读反码和正码，关闭后则只能读取正码

*在设置为反码模式时，阅读正码的效果会有减弱

6. DM 小条码优化阅读：模式开启的时候，对微小尺寸的 DataMatirx 码的识读效果会增强

7. DM 污损码优化阅读：模式开启的时候，对污损的 DataMatirx 码的识读效果会增强

8. 无静区 QR 码阅读：模式开启的时候，对无静区的 QR 码的识读效果会增强

9. 增强模式拍摄图像最大数量：当设备触发模式设置为增强模式时，可以设置每次触发后拍摄图像的最大数量（取值范围为 1-20 张，默认为 10 张）

10. 增强模式拍摄间隔时间：拍摄多张图像之间的间隔时间是可以设置的，如果物体运动的速度较慢可以适当增加间隔时间，如果物体运动速度较快则可适当减小阅读间隔时间（取值范围为 0-50ms，默认为 0）

11. 恢复解码设置默认值：在执行命令前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.4.11 成像参数组 1234

点击主窗口上的**设置按钮**，再点击**成像参数组 1 或 2 或 3 或 4**，右侧区域即为成像参数组区域，在此界面可以对设备的图像预处理方式等参数进行设置，如下图所示

通讯设置	1#是否参与解码	不参与	确认
输入输出设置	1#窗口定位	<input type="checkbox"/> 关	
编辑设置	1#垂直边界	00000799	确认
调试设置	1#水平边界	00001023	确认
输出条件设置	1#照明模式	全亮	确认
感应设置	1#像素合并	<input type="checkbox"/> 关	
解码设置	1#照明强度 (0-3)	3	
成像参数组1	1#增益 (1-16)	16	
成像参数组2	1#起始灰度 (0-767)	0	
成像参数组3	1#对比度提升	对比度增强关	确认
成像参数组4	1#曝光时间 (1-100)	15	
自动调参设置	1#滤波处理1	关闭	确认
码制信息	1#处理1参数	3	确认
	1#滤波处理2	关闭	确认
	1#处理2参数	3	确认
	1#滤波处理3	关闭	确认
	1#处理3参数	3	确认
	1#滤波处理4	关闭	确认
	1#处理4参数	3	确认
	恢复成像参数组1默认值(含图像界面相关设置)		
	<input type="checkbox"/> 执行命令		

该部分等同于图像界面的成像参数组 1234 设置，包括图像参数设置和滤波参数设置

成像参数组 1、2、3、4 可选择是否参与解码，打开时，触发解码会依次使用勾选是否参与解码的成像参数组（组 1、组 2、组 3、组 4）来解码。

1. **窗口定位：**打开时，等同于解码窗口模式打开。

2. **垂直边界：**数值等同于窗口上和窗口下

3. **水平边界：**数值等同于窗口左和窗口右

4. **恢复成像参数组 1 默认值：**在执行命令前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置（图像界面成像参数组 1 的图像参数设置和滤波参数设置）恢复为默认出厂设置

3.4.12 自动调参设置

用户点击**设置**选项，再点击**自动调参设置**，右侧区域即为自动调参设置区域，如下图所示

通讯设置
输入输出设置
编辑设置
调试设置
输出条件设置
感应设置
解码设置
成像参数组1
成像参数组2
成像参数组3
成像参数组4
自动调参设置
码制信息
OCR设置

自动调参最大曝光时间
(1-100) 50
自动调参速度
自动 确认
恢复自动调参设置默认值
☐ 执行命令

1. **自动调参最大曝光时间：**自动调参过程中的曝光时间不会大于“自动调参最大曝光时间”

如果读取静止条码，该值可以不设置最大界限，取默认值或最大值即可；

如果读取运动条码，根据需求速度，设置最大曝光时间，保证自动调参成功后条码移动时也能正常解码。

*默认 50, 范围 1-100

2. **自动调参速度：**包括自动、高速、中速、低速，默认值为自动。

“自动”调参的结果由算法确定,相当于中速;
“高速”调参的结果不带滤波处理,因此速度最快;
“中速”和“低速”调参的结果包括图像参数和滤波处理,只是调参速度的差异。

3. 恢复自动调参设置默认值: 在执行命令前打勾, 并进行设置下载后, 此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.4.13 码制信息

点击主窗口上的**设置**按钮, 再点击**码制信息**, 右侧区域即为码制信息区域, 在此界面可以对设备能阅读的条码类型进行配置, 如下图所示



1. 全码制开: 在执行命令前打勾, 激活全码制打开模式, 此时设备所有可以支持的条码类型都被激活;

2. 全码制关: 在执行命令前打勾, 激活全码制关闭模式, 此时设备所有可以支持的条码类型都被关闭。

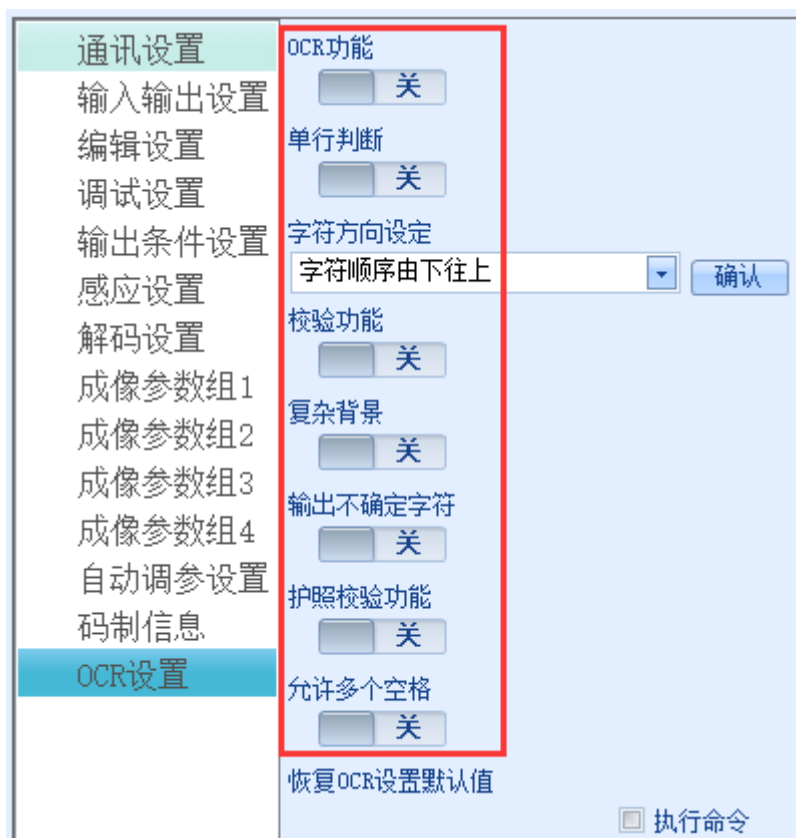
3. 单个码制设置: 用户也可以对单独的码制进行激活和关闭, 只需拖动码制

后方的按钮即可，然后在左侧进行设置下载后，设置即可生效。

3.4.14 OCR 设置

FV5X 不支持此功能。

点击主窗口上的**设置**按钮，再点击**OCR 设置**，右侧区域即为 OCR 设置区域，在此界面可以对设备 OCR 功能进行配置，如下图所示



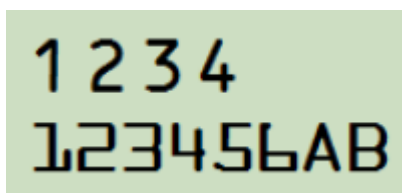
1. OCR 功能：

设置为 **关** 的时候，OCR 字符识别功能关闭

设置为 **开** 的时候，OCR 字符识别功能开启

2. 单行判断：

示例说明



设置为 **关** 的时候，设备会认为是两行字符的一个 OCR 字符串

设置为 **开** 的时候，设备会认为是一个 4 位的字符串和一个 8 位的字符串

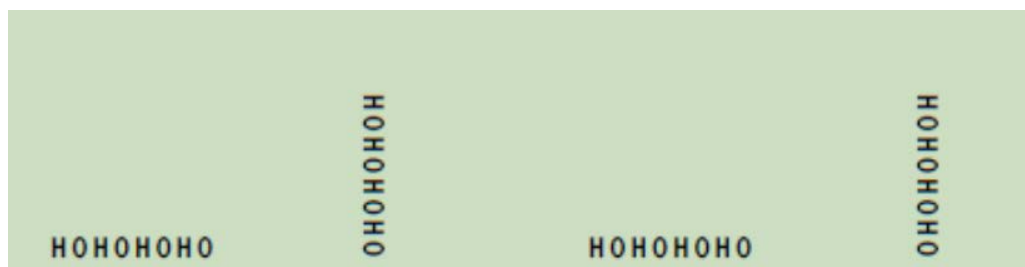
3. 字符方向设定：OCR 字符顺序是有方向的。当字符被反向阅读或翻转后阅读时，就可能出现识别错误。字符方向设定后，就会按照设定的方向进行阅读。需要注意的是这个方向只针对对称的字符，否则容易造成方向混淆。

从左往右

从下往上

从右往左

从上往下



4. 校验功能：

此设置为 **关** 的时候，OCR 字符校验功能关闭

此设置为 **开** 的时候，OCR 字符校验功能开启

5. 复杂背景：当证件背景颜色不是标准颜色时（标准颜色为白色），可以打开此模式，提升阅读效果

*默认为 **关**

6. 输出不确定字符：

设置为 **关** 的时候，当一个字符被解读的时候存在不确定性，则不会被输出

设置为 **开** 的时候，当一个字符被解读的时候存在不确定性，则会按照最有可能的一个内容被输出。这个输出的字符和实际的字符可能会不一致。

7. 护照校验功能：打开此模式，则激活护照校验位验证功能，提高解读字符的准确性，但同时会降低解读速度

*默认为 **关**

8. 允许多个空格：

设置为 **关** 的时候，两个或更多连续的空格字符不会被解读

设置为 **开** 的时候，两个或更多连续的空格字符会被解读

9. 恢复 OCR 设置默认值：在执行命令前打勾，并进行设置下载后，此设置界面下的所有设置恢复为默认出厂设置

3.5 工具栏操作

Infostepper 软件启动，连接设备后，主界面上侧是**工具栏**，如下图所示



3.5.1 打开与保存

可以对当前界面的数据进行读取或保存操作。

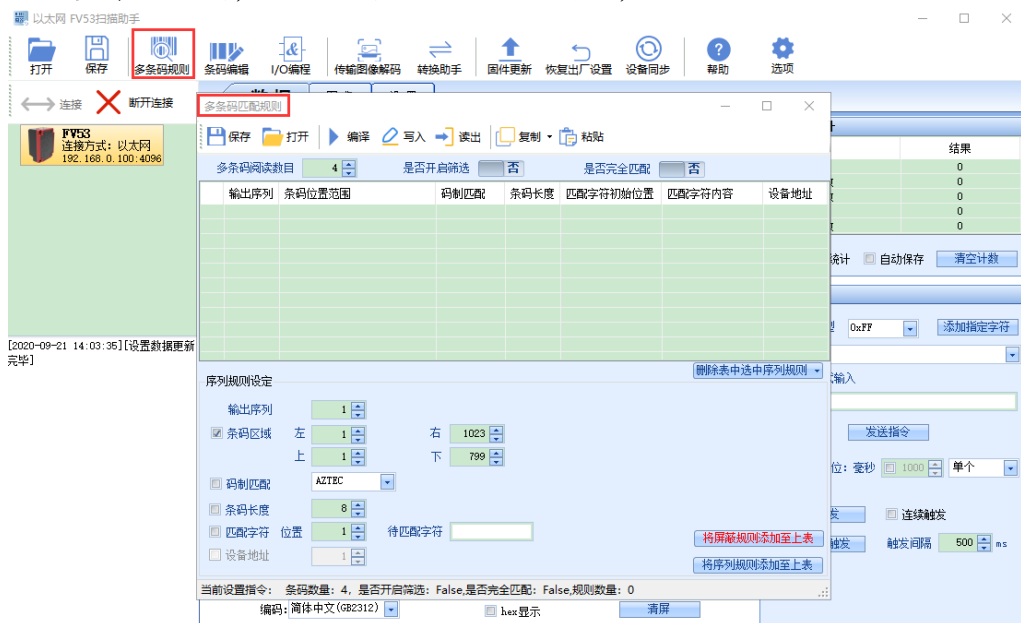
比如当前在“数据”界面，就可以打开、保存文本；

在“图像”界面，就可以打开本地图像、保存拍照或最近一次获取的图像；

在“设置”界面，就可以打开本地配置文件、保存设备配置文件至本地。

3.5.2 多条码规则

点击多条码规则，弹出多条码匹配规则窗口，如下图所示




此界面下可以设置阅读的条码个数，条码筛选阅读的规则等相关设置，并对设置进行下载，查看或者删除等操作。

1. 多条码阅读数目：此设置项代表每次阅读的多条码的个数，输入完毕后，需要在**多条码规则工具栏**，点击**编译**，再点击**写入**，方可生效


*当输入值为非 0 的时候，设备在触发状态下，阅读到的条码数量满足所设定的数量时（如果设定筛选条件，则符合筛选条件的条码方可被成功阅读并计数），方可判定为阅读成功

*当输入值为 0 的时候，代表阅读的条码个数没有限制，在触发信号消失前，设备一直处于读码状态

2. 是否开启筛选：当设置为  时，筛选条件生效，只有符合筛选条件的条码方可被阅读并成功计数，输入完毕后，需要在**多条码规则工具栏**，点击**编译**，再点击**写入**，方可生效

*默认值为关，代表不对条码进行筛选，只要满足多条码阅读数目就结束解码，并按照阅读先后顺序上传所读到的条码

*筛选条件在下方的序列规则设定区域内进行设置

3. 是否完全匹配：当设置为  时，若解码成功的条码数目等于设置的多条码阅读数目，表示完全匹配成功，并输出解码结果，否则阅读失败

*默认值为关，代表不完全匹配，若解码成功的条码数目小于设置的多条码阅读数目，则输出解码成功的条码和解码失败的反馈字符 NR

3.5.2.1 序列规则设定

序列规则设定

输出序列: 1

☐ 条码区域: 左: 1, 右: 1279, 上: 1, 下: 1023

☐ 码制匹配: AZTEC

☐ 条码长度: 8

☐ 匹配字符位置: 1, 待匹配字符:

☐ 设备地址: 1

将屏蔽规则添加至上表

将序列规则添加至上表

当前设置指令: 条码数量: 4, 是否开启筛选: False, 规则数量: 0

1. 输出序列: 当阅读多个条码时, 可以对阅读到的条码进行排序输出, 设置选择输出的序列, 并在下方的设置区域内设置匹配条件, 例如第一个输出的条码的码制匹配是 CODE 128, 第二个输出的条码的条码长度为 10.

2. 条码区域: 在阅读视野内的条码, 也可以通过指定条码的区域位置来实现匹配, 首先需要在条码区域前打勾, 然后鼠标框选条码, 条码对应的左右上下的数值会即时显示填入

*在静止阅读的条件下, 可使用此配置, 动态阅读的条件下, 不建议使用

3. 码制匹配: 设置匹配条件为条码的码制类型, 设置时需要点选菜单栏前方的方框, 在下拉菜单中选择所匹配的码制

4. 条码长度: 设置匹配条件为条码数据位的长度, 设置时需要点选菜单栏前方的方框, 并设置好条码的位数

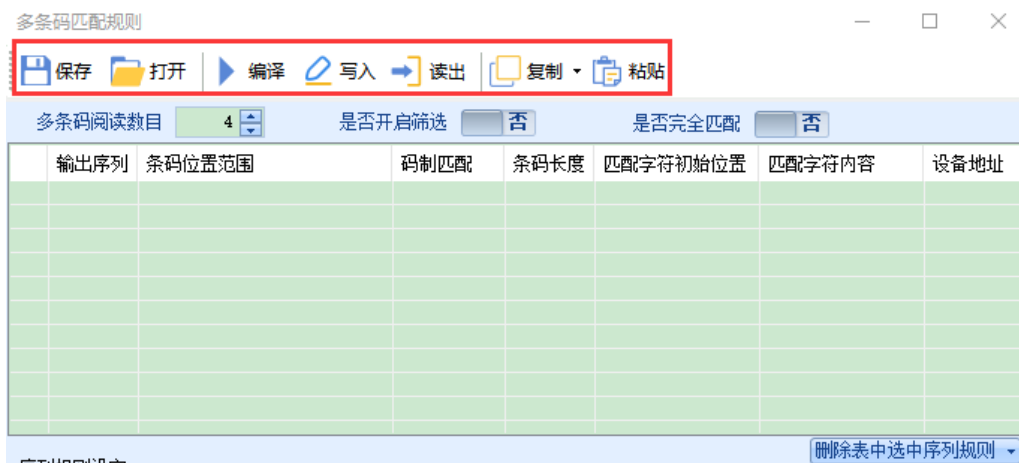
5. 匹配字符位置: 设置匹配条件为条码指定位置上的字符, 首先设置匹配字符位置, 需要在匹配字符位置前打勾, 再选择条码的指定位置, 例如 1 就代表条码的第一位; 然后设置待匹配字符, 输入框内输入字符即可

6. 设备地址: 仅用于控制盒设备

*每个输出序列设定条件完成后, 需要点击右下角的**将序列规则添加至上表**后, 方可把设置内容添加到表格窗口中

*如果多条码有多余条码需要屏蔽, 可以根据该条码的特征, 设定规则, 点击右下角的**将屏蔽规则添加至上表**后, 方可把屏蔽条码添加到表格窗口中, 与序列规则一起编译-写入即可, 解码过程中也将忽略与屏蔽序列相匹配的条码。

注意: 设置屏蔽序列时, 不用设置输出序列号, 屏蔽序列可以设置任意个



1. **保存：**可以把当前的多条码输出规则保存为后缀为 .MUL 的输出代码文件
2. **打开：**可以打开已经保存的多条码输出代码文件,通过编译和写入的操作,可以使得配置生效
3. **编译：**把设置好的多条码规则编译为一串指令,用作设备的生效指令
4. **写入：**把编译好的当前指令写入到设备中,写入完毕后,多条码规则方可生效
5. **读出：**读取出设备的当前多条码规则,读取到的规则显示在下方的窗口中
6. **复制多条码匹配指令：**复制窗口中的所有显示的多条码规则,等待新的设备复制此规则
7. **复制多条码匹配指令条码：**可复制当前设定的多条码规则生成的条码,在其他窗口或者文档中,粘贴使用
8. **粘贴多条码规则：**粘贴所复制的多条码规则

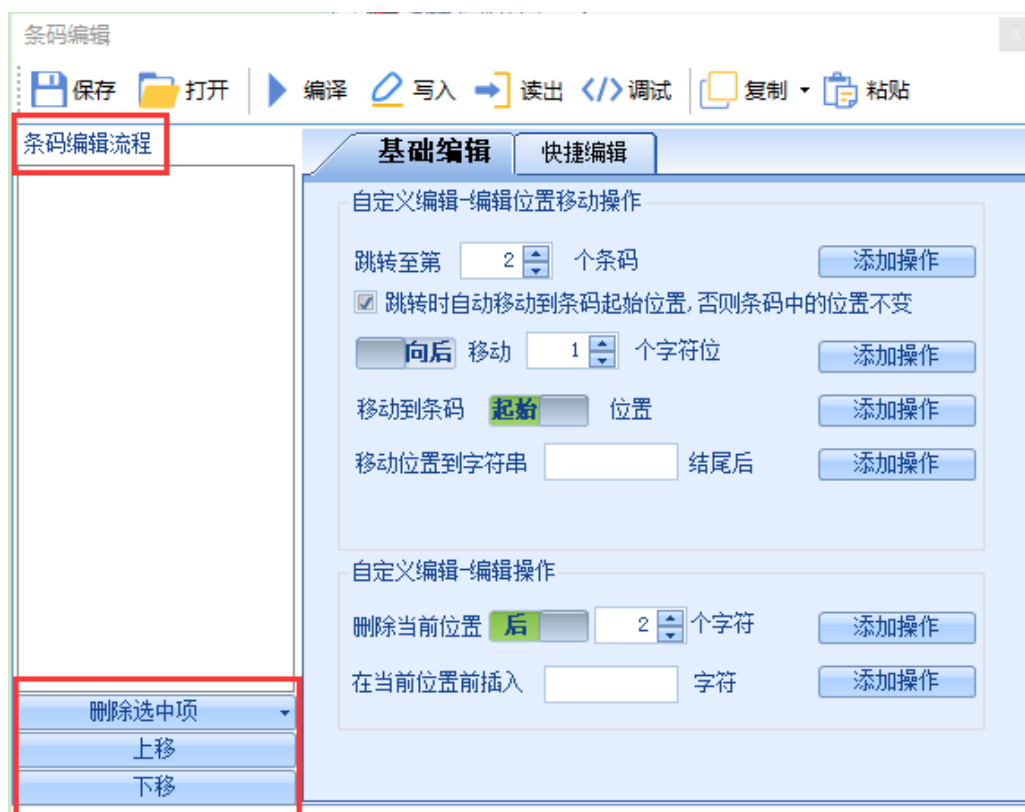
3.5.3 条码编辑

点击**条码编辑**,弹出条码编辑窗口,如下图所示



在此界面下用户可以通过**基础编辑**或者**快捷编辑**界面下的相关操作,实现对条码数据内容进行编辑并输出。

3.5.3.1 编辑流程窗口



1. 条码编辑流程: 能够把用户对数据的编辑操作显示在此窗口内,也可以通过**读出**的操作,把设备当前生效的指令显示在此窗口内

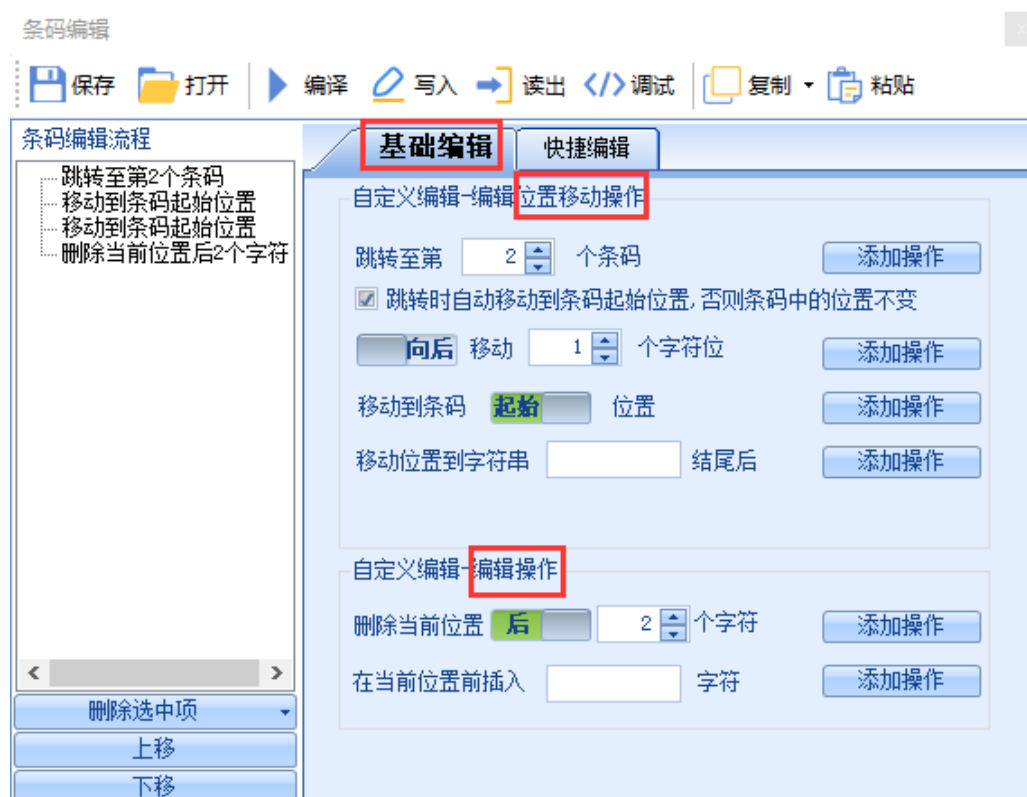
2. **删除**：在编辑流程里选中一条操作后，可以点击删除按钮，删除此操作

3. **上移**：在编辑流程里选中一条操作后，可以点击上移按钮，此操作生效的顺序提前

4. **下移**：在编辑流程里选中一条操作后，可以点击下移按钮，此操作生效的顺序推后

3.5.3.2 基础编辑

下图界面为**基础编辑**界面，在此界面上，能通过两类操作，即位置移动和编辑操作，完成较为复杂的数据编辑功能。



1. **跳转条码的序号**：如果开启多条码阅读模式，则可以对所阅读到的多个条码内容分别进行编辑。例如需要对阅读到的第二个条码进行数据编辑，则可在选择数字2之后，再选择添加操作，即可开始进行对第二个条码的操作

2. **向后**：代表指针移动的方向为条码结束位置方向

3. **向前**：代表指针移动的方向为条码起始位置方向

4. **移动的字符数**：字符输入框里填入的数字代表指针移动的位数
选择和输入完毕后，点击**添加操作**按钮，上述内容进入左侧编辑流程框中

5. **起始**：代表指针移动到条码起始位置，在第一个字符之前

6. **终止**：代表指针移动到条码终止位置，在最后一个字符之后

7. **移动位置到字符串**：输入框里填入的字符，代表指针会移动到此字符后
*选择和输入完毕后，点击**添加操作**按钮，此设置进入左侧编辑流程框中

8. **后**：代表从指针位置往条码结束位置方向

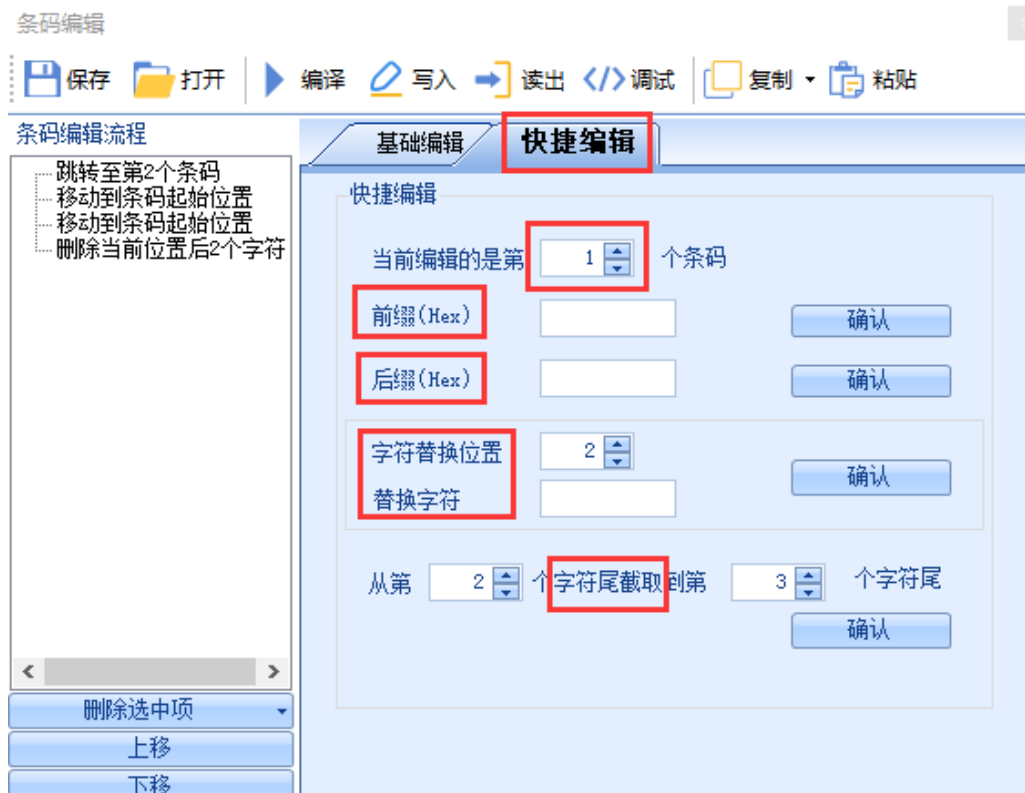
9. **前**：代表从指针位置往条码起始位置方向

10. **删除的字符数**：字符输入框里填入的数字代表删除的字符个数

11. **插入的字符**：字符输入框里填入的字符内容代表在当前指针位置插入的数据

3.5.3.3 快捷编辑

下图为设置区域中的**快捷编辑**界面，在此界面上能完成常用的一些对条码数据的简单编辑功能，如果需要完成一些复杂的数据编辑功能，可以切换到**基础编辑**界面下完成。

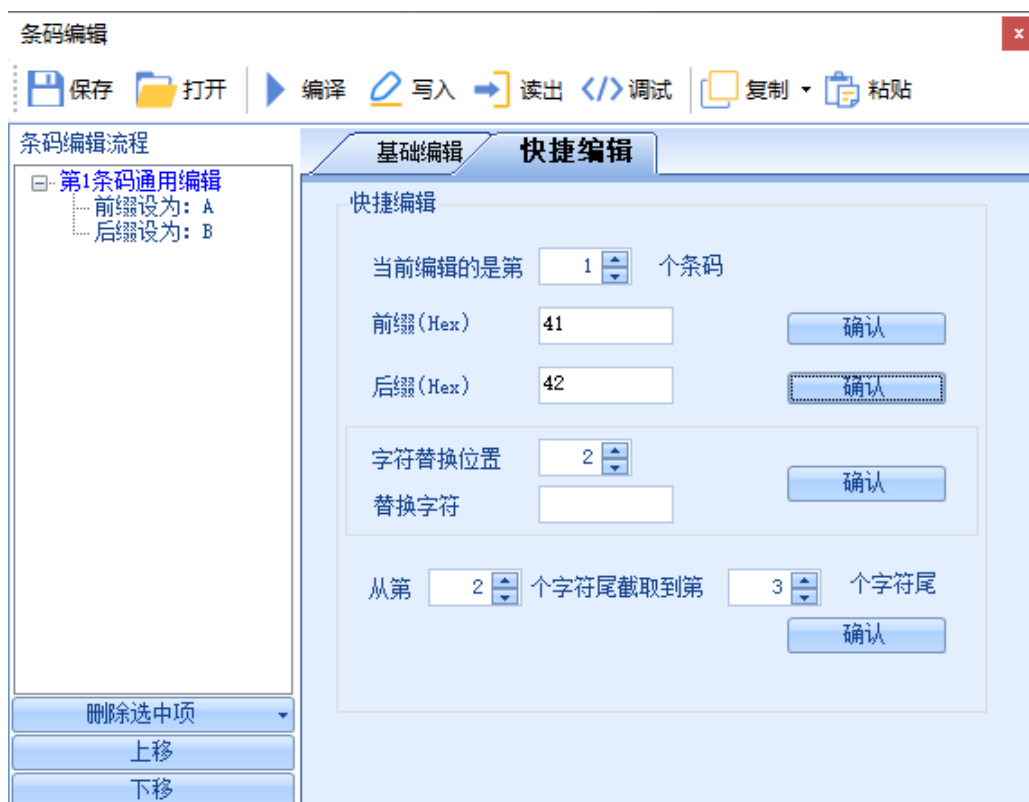


1. 当前编辑的条码序号：如果开启了多条码阅读模式，可以对所阅读到的多个条码内容分别进行编辑，1 代表多条码中的第一个输出条码，2 代表第二个。如果是单个条码阅读模式，数字输入 1 即可。

2. 前缀：设备支持用户在条码数据内容前增加自定义的前缀字符，定义的字符需要使用 16 进制的方式输入，输入完毕后点击右侧确认按钮，并进行指令的编译和写入后方可生效（最大支持字符数量为 8，默认为空）。

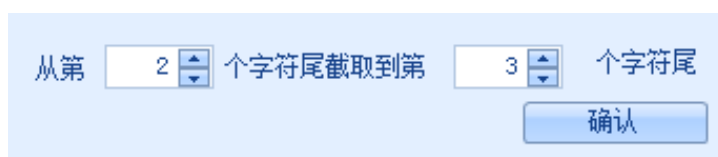
3. 后缀：设备支持用户在条码数据内容前增加自定义的后缀字符，定义的字符需要使用 16 进制的方式输入，输入完毕后点击右侧确认按钮，并进行指令的编译和写入后方可生效（最大支持字符数量为 8，默认为空）。

示例如下



4. 字符替换: 设备支持用户把条码数据中指定位置上的字符替换为自定义的字符, 在**字符替换位置**输入框内输入需要替换的字符位置, 在**替换字符**输入框内直接输入替换后的字符 (不需要输入 16 进制)。输入完毕后进行指令的编译和写入后方可生效。

快捷设置界面下的字符替换, 只能替换一个位置上的一个字符, 如果需要替换多个字符, 请在基础界面下进行设置。



5. 字符截取: 第一个输出框的输入值代表开始截取的字符位置, 此时输入的数字代表从条码数据对应的位置后开始进行截取; 第二个输出框代表所截取字符的终止的位置

*终止位置可以输出负数, 例如 -2 代表从条码结束位置开始倒数的第二个字符前

3.5.3.4 条码编辑工具栏

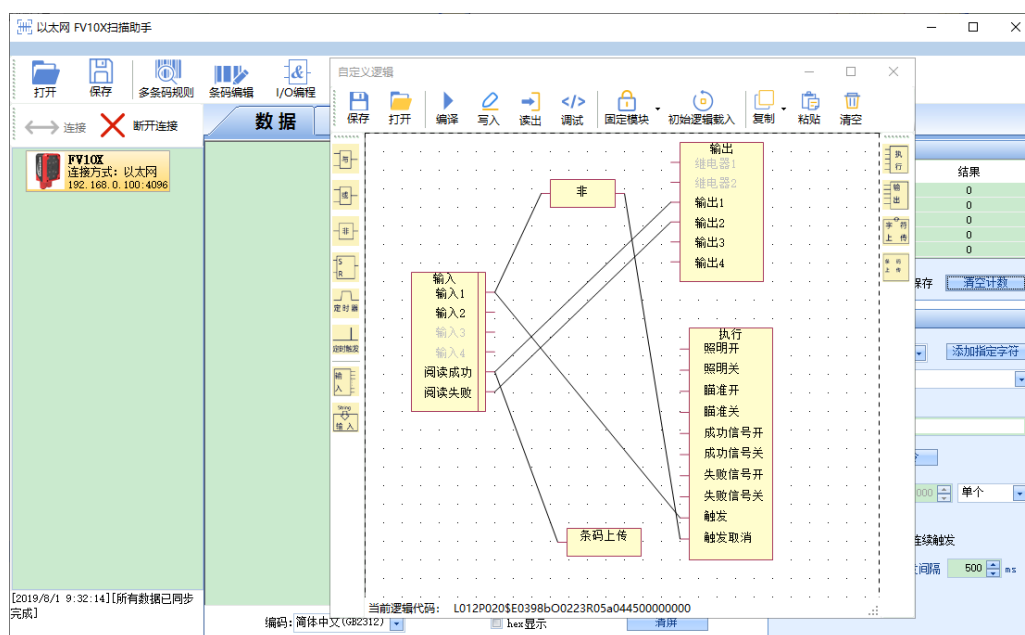


1. **保存：** 可将条码编辑代码文件保存至本地
2. **打开：** 可打开条码编辑代码文件至流程，最后编译写入，完成条码编辑代码写入设备的操作
3. **编译：** 把用户对数据的编辑操作编译为设备可以识别的指令
4. **写入：** 把编译后的指令下发到设备中
5. **读出：** 把设备中当前生效的编辑操作读出到软件界面上
6. **调试：** 在软件中模拟当前设置的效果
7. **复制条码编辑规则：** 可复制当前条码编辑代码，等待新的设备复制此代码
8. **复制条码编辑规则条码：** 可复制当前条码编辑生成的条码，在其他窗口或者文档中，粘贴使用
9. **粘贴：** 可将之前复制的代码粘贴到新的设备中

3.5.4 I/O 编程

点击 **I/O 编程**，弹出自定义逻辑窗口，此界面可以对设备的 I/O 功能进行配

置，如下图所示



3.5.4.1 模块介绍

输入模块

1. **IN1**:代表 I/O 端子中的 IN1 脚的信号输入，默认为低电平生效
2. **IN2**:代表 I/O 端子中的 IN2 脚的信号输入，默认为低电平生效
3. **读取成功**:代表设备的一次成功阅读
4. **读取失败**:代表设备的一次失败阅读

输出模块

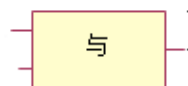
1. **输出 1**:代表电压反馈 1
2. **输出 2**:代表电压反馈 2
3. **输出 3**:代表电压反馈 3
4. **输出 4**:代表电压反馈 4

执行模块

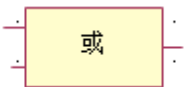
1. **照明开**:打开设备的照明光线
2. **照明关**:关闭设备的照明光线
3. **瞄准开**:打开设备的瞄准光线
4. **瞄准关**:关闭设备的瞄准光线
5. **成功信号开**:一直保持阅读成功反馈
6. **成功信号关**:关闭阅读成功反馈
7. **失败信号开**:一直保持阅读失败反馈
8. **失败信号关**:关闭阅读失败反馈
9. **触发**:触发设备进行读码操作
10. **触发取消**:取消对设备的触发操作

逻辑功能模块

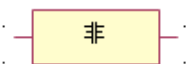
1. 与：实现 与 逻辑功能



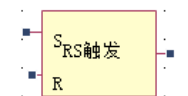
2. 或：实现 或 逻辑功能



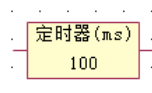
3. 非：实现 非 逻辑功能



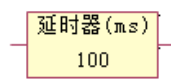
4. RS：RS 触发器



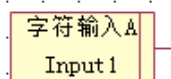
5. 定时器：自定义时间模块，实现保持一段时间状态的功能，可实现控制触发时间、输出反馈的时间等功能



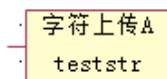
6. 定时触发：自定义时间模块，实现延迟一段时间后，设备再进行后续的操作



7. 字符输入：自定义字符的输入至设备，可以实现例如上位机发出字符引导设备进行相关动作等功能

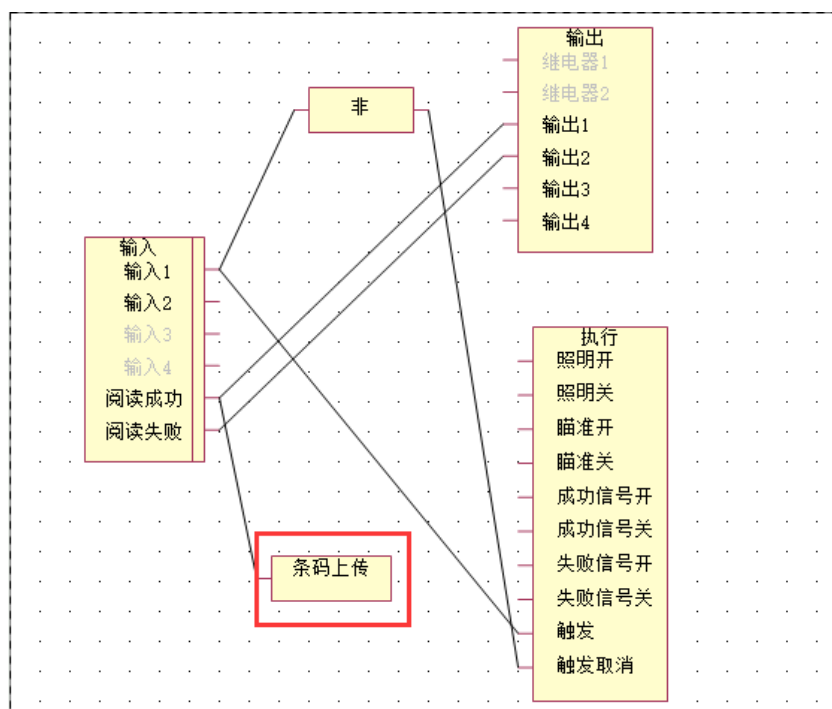


8. 字符上传：设备可以上传自定义的字符，可以实现例如阅读失败后自定义数据反馈等功能



9. 条码上传

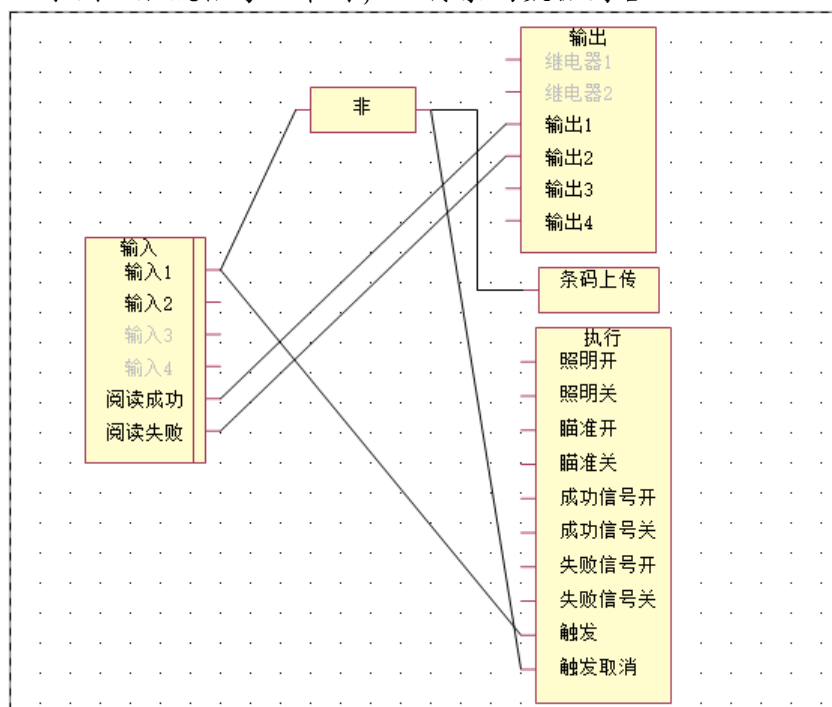
默认逻辑图如下图所示



条码上传功能模块定义了阅读到的条码内容的上传规则，默认的规则是阅读成功后，条码信息即刻上传

失败反馈字符的上传规则没有变化，还是在触发结束后进行上传
此模块代表的是数据信息，阅读成功的 I/O 信号不受影响

* 示例：触发信号结束时，上传条码数据内容

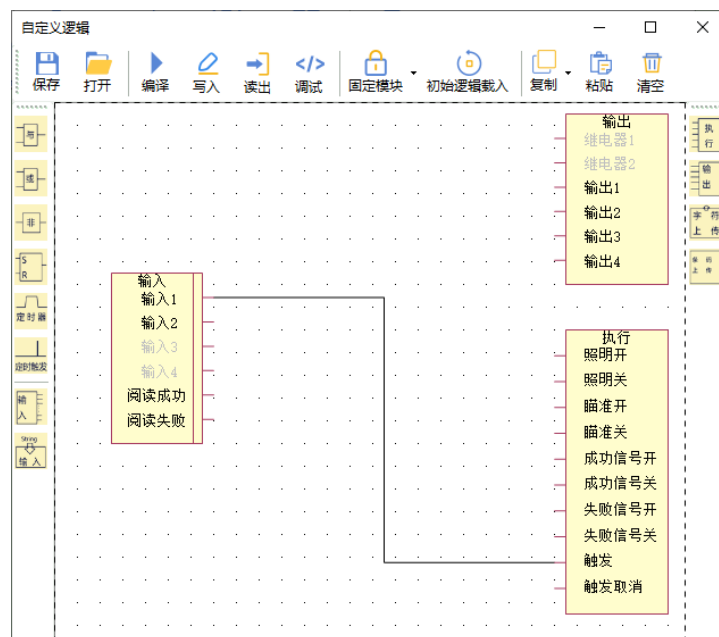


3.5.4.2 如何编辑逻辑图

直通逻辑

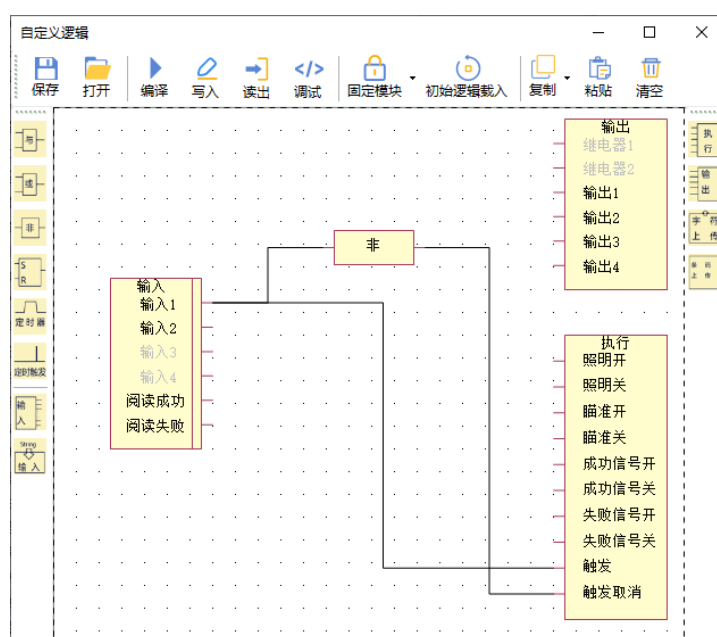
选择从输入端的对应位置或其他输入模块后，从节点处用鼠标拖动至输出或执行模块的节点处松开即可

注意：拖动到节点处，如果方框显示为绿色后才可松开鼠标，即为逻辑连接成功



组合逻辑

可以点选左侧的逻辑模块，例如点击 **非** 逻辑后，逻辑图标即可在窗口中显示，再拖动线缆实现所需要的逻辑，如下图所示



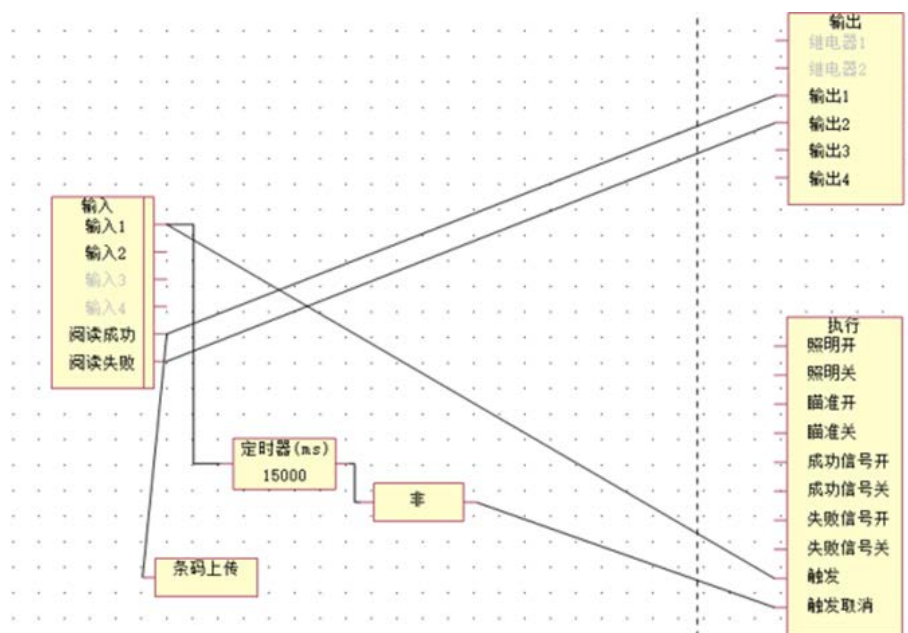
逻辑线的删除：选中逻辑线后，按下键盘上的 Delete 键删除

*编辑完逻辑图后，需要在逻辑工具栏，点击编译，再点击写入，方可生效

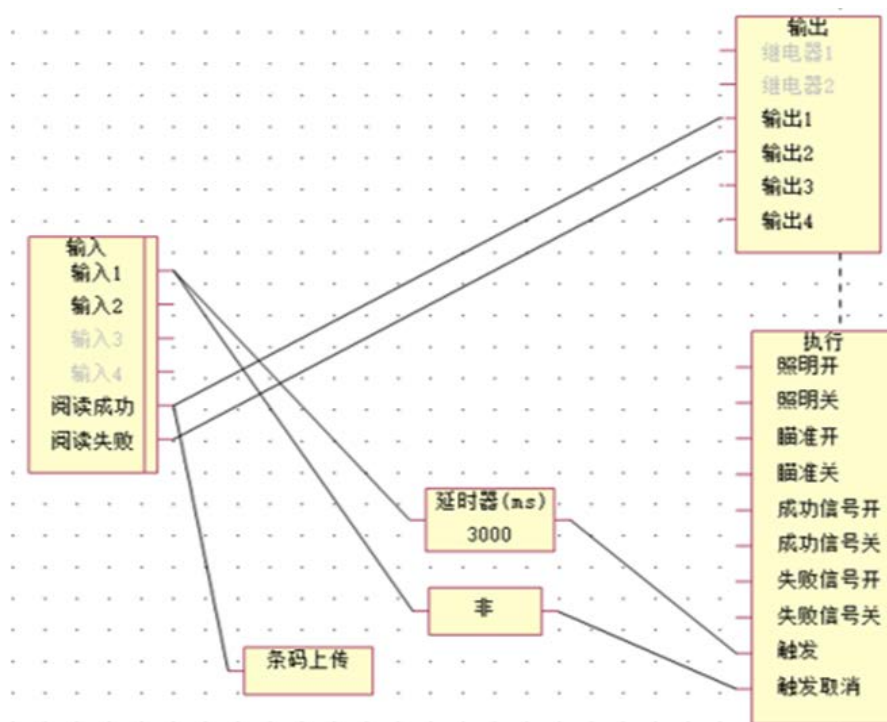
3.5.4.3 常用逻辑

1. IN1 触发信号保持 15 秒

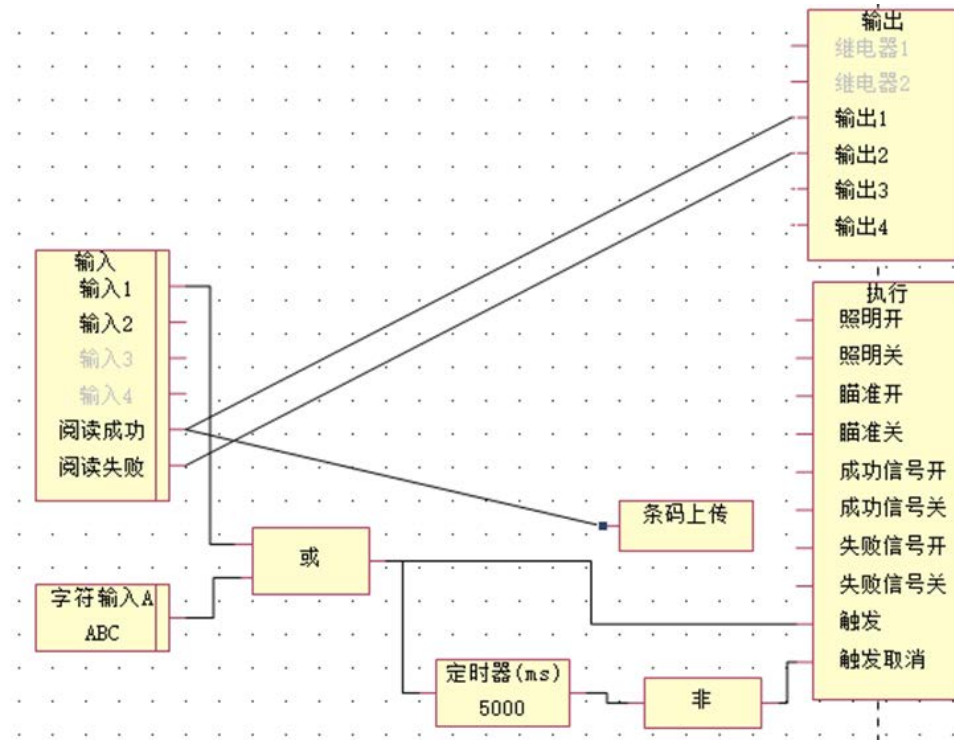
参数设置：解码设置-最大解码时间-0ms



2. IN1 有触发信号，阅读器 3 秒后开始触发扫描

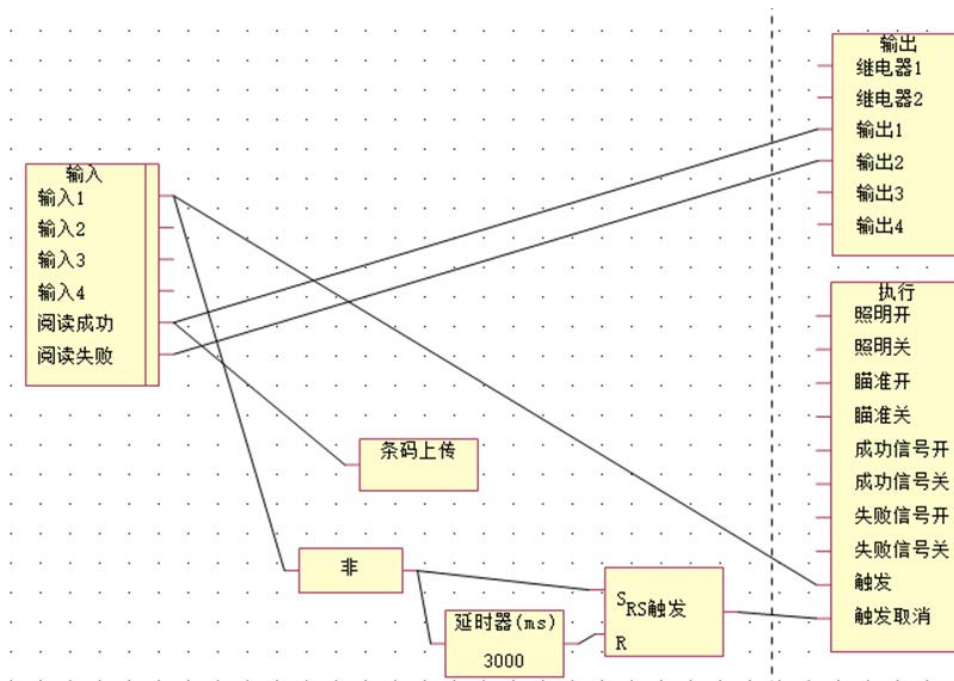


3. IN1 或字符 ABC 触发扫描，阅读器阅读成功/超过 5 秒取消触发

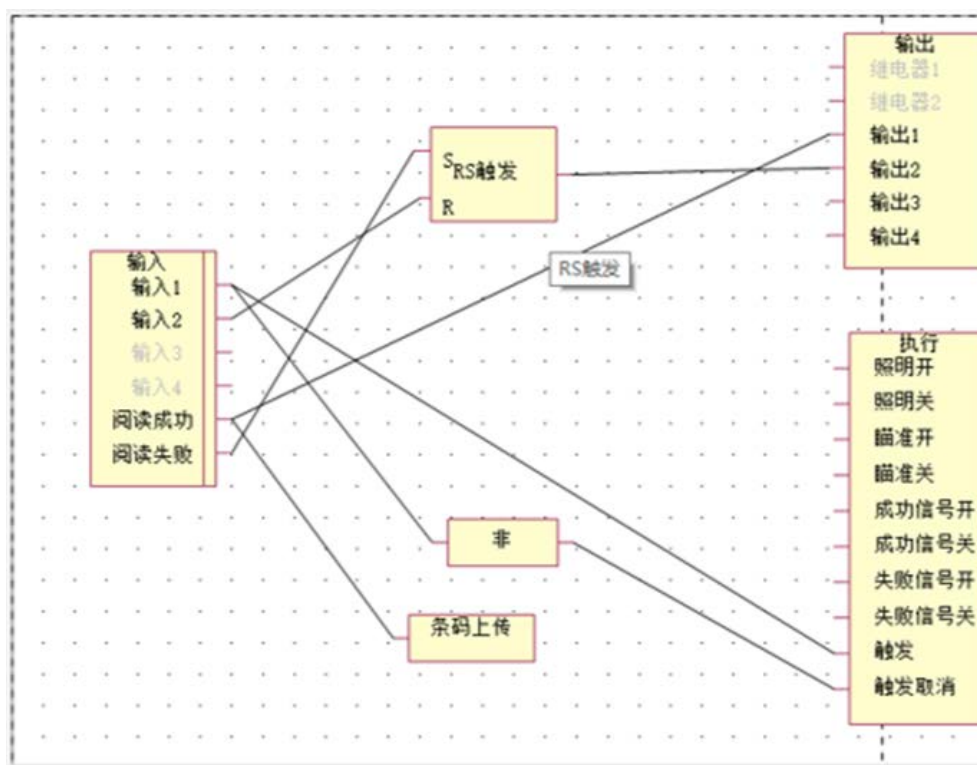


4. 触发信号消失后，阅读器继续工作 3 秒后熄灭

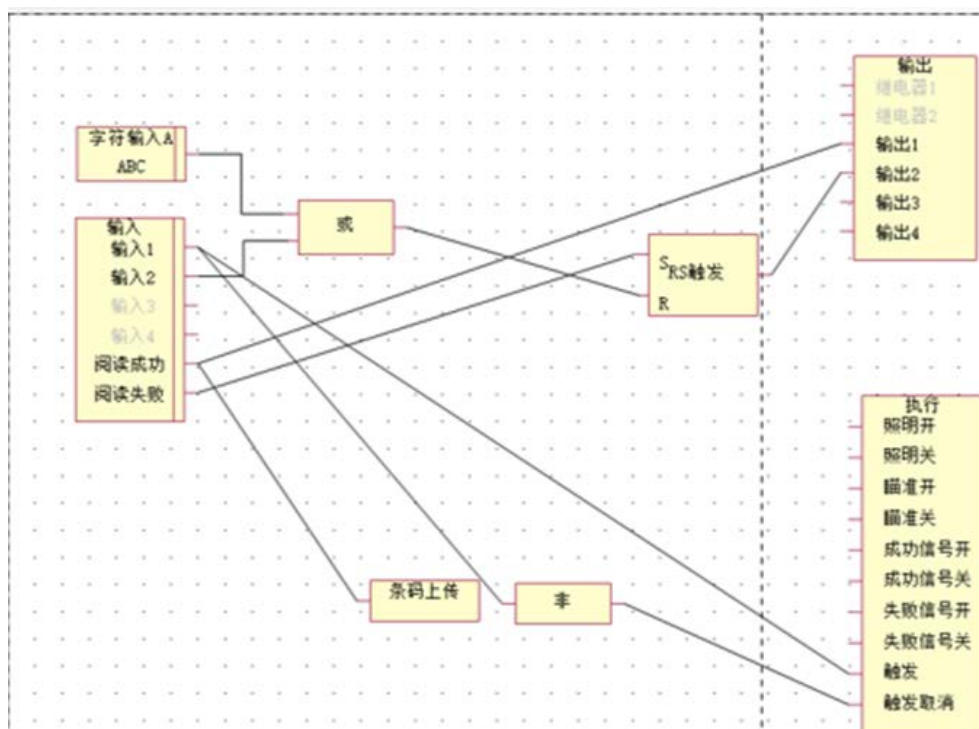
参数设置：解码设置-最大解码时间-0ms



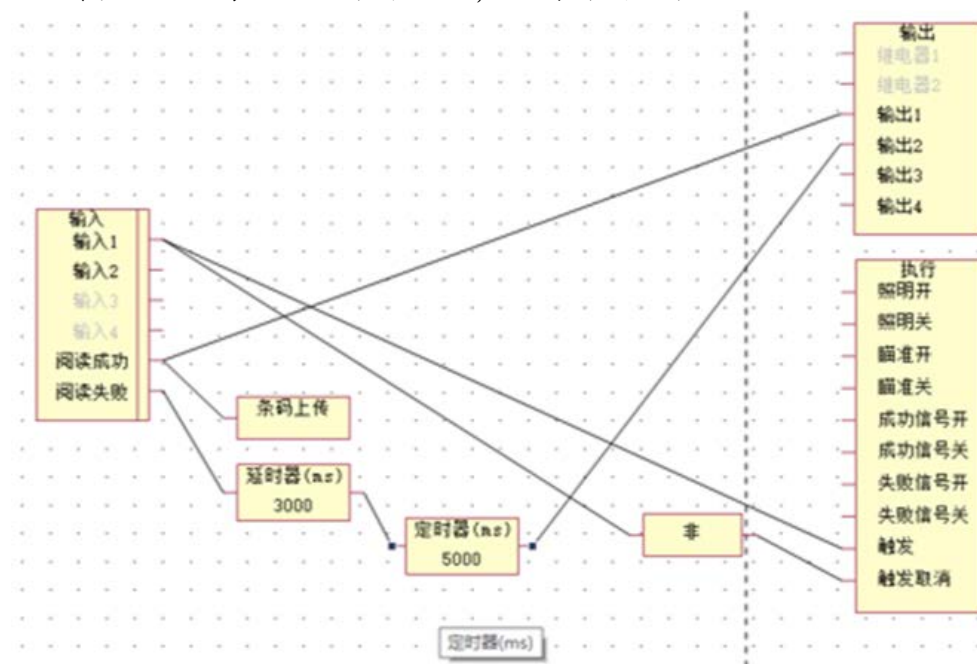
5. 阅读失败，OUT2 生效；IN2 生效，OUT2 复位



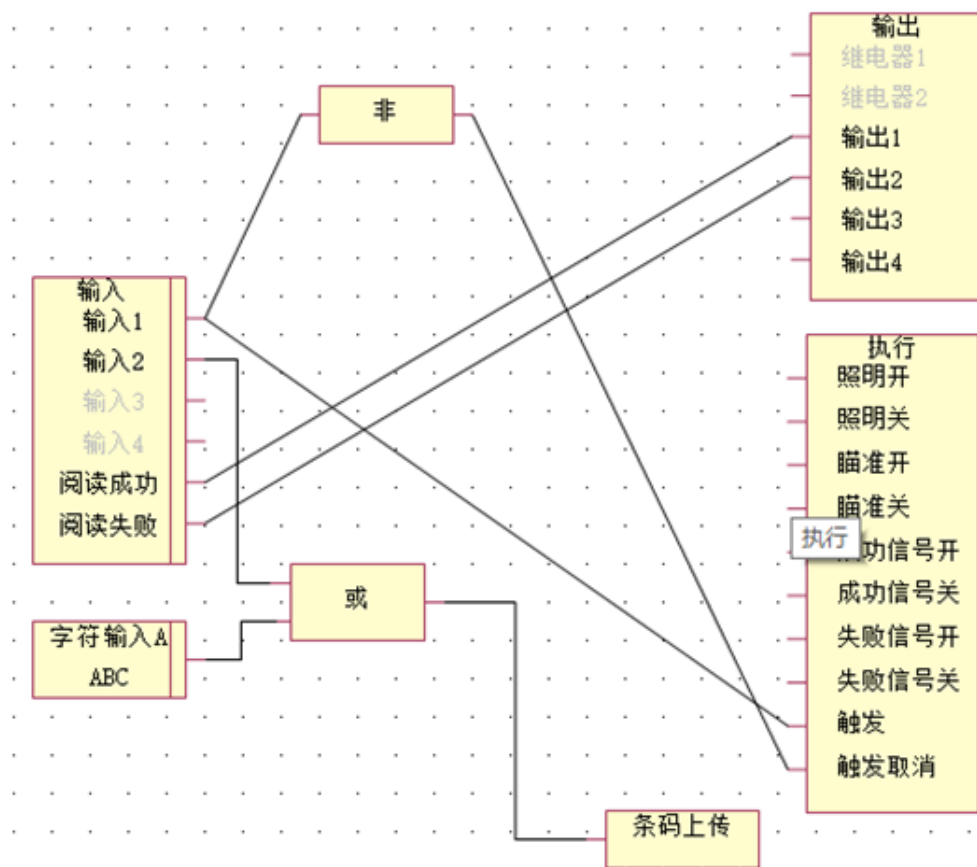
6. 阅读失败，OUT2 生效；IN2 或输入 ABC（字符），OUT2 复位



7. 阅读失败信号延迟 3 秒才生效，保持时间 5 秒

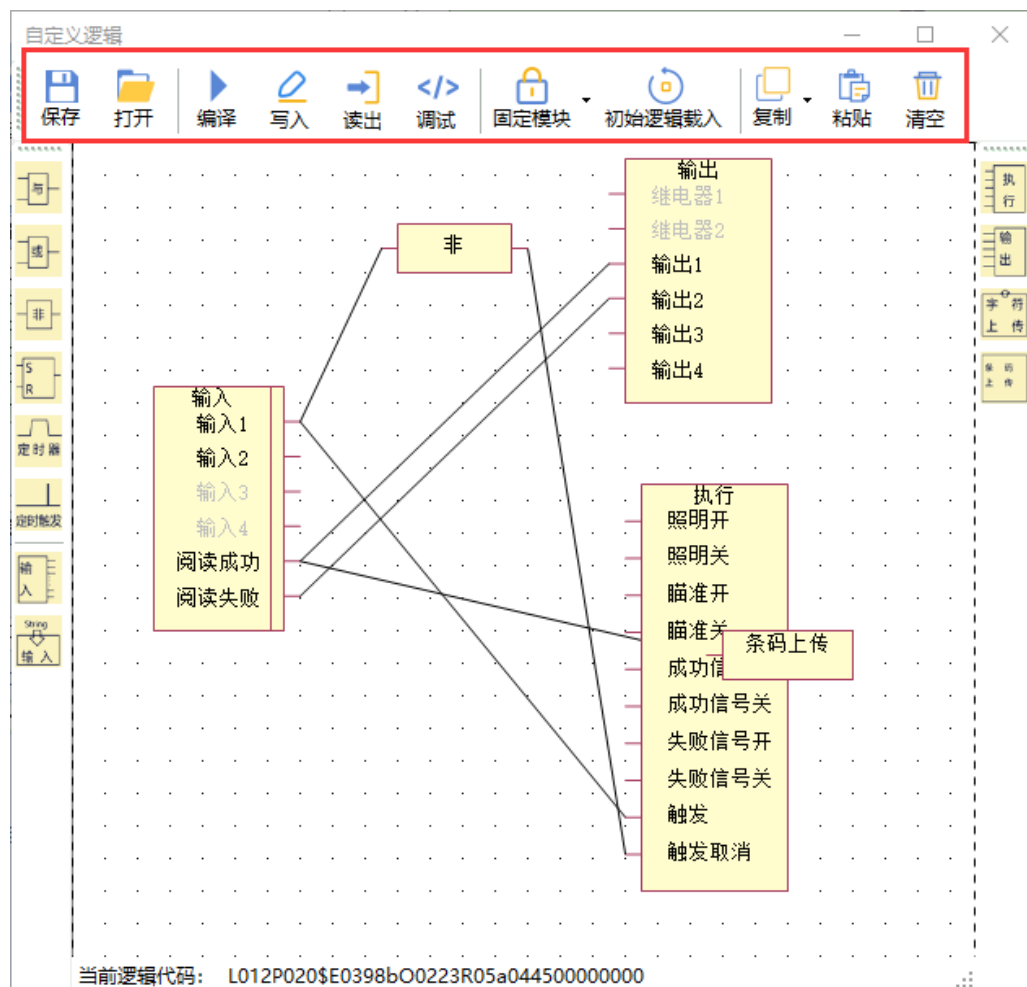


8. 阅读成功不立刻上传，IN2 触发或者收到字符 ABC 后才上传阅读数据



3.5.4.4 逻辑工具栏

逻辑图编辑完毕后，还需要进行编译和写入方可生效，本单元介绍的就是如何对逻辑图进行后续操作并生效



1. 保存:对于设备已经存在的指令或者编译后的指令，可以保存为逻辑配置文件至本地

2. 打开:打开需要导入的逻辑配置文件，然后需执行指令编译写入方可生效

3. 编译:逻辑图编译完毕后，点击**编译**，即可生成逻辑指令

4. 写入:指令编译好后，确认逻辑图没有问题，点击**写入**，即可把指令下发到设备中，实现所需要的逻辑

5. 读出:

打开逻辑窗口时，并不会显示设备当前的逻辑，如果需要查看当前的逻辑选择**读出**，即可显示出当前的设备 I/O 逻辑

*如果是编译的逻辑写入后再读出，逻辑图会进行重新布局，但是不会改变已生效的逻辑

6. 调试:点击**调试**按钮，即可打开条码编辑效果模拟窗口

7. 固定模块: 可锁定功能模块、逻辑模块

8. 初始逻辑载入: 可载入初始逻辑代码, 最后编译写入, 完成逻辑代码写入设备的操作

9. 复制: 可复制当前逻辑代码, 等待新的设备复制此代码

10. 粘贴: 可将之前复制的代码粘贴到新的设备中

11. 清空: 可清空所有当前显示的逻辑代码, 使用快捷键 **Delete** 也能快速删除选中的模块

自定义逻辑设定需要用户有一定的数字电路知识才能正确使用。一般用户可以将需求告诉技术支持, 技术支持完成好逻辑图设计后保存发给用户, 用户打开逻辑图文件直接使用即可。

3.5.5 OCR

3.5.6 传输图像解码

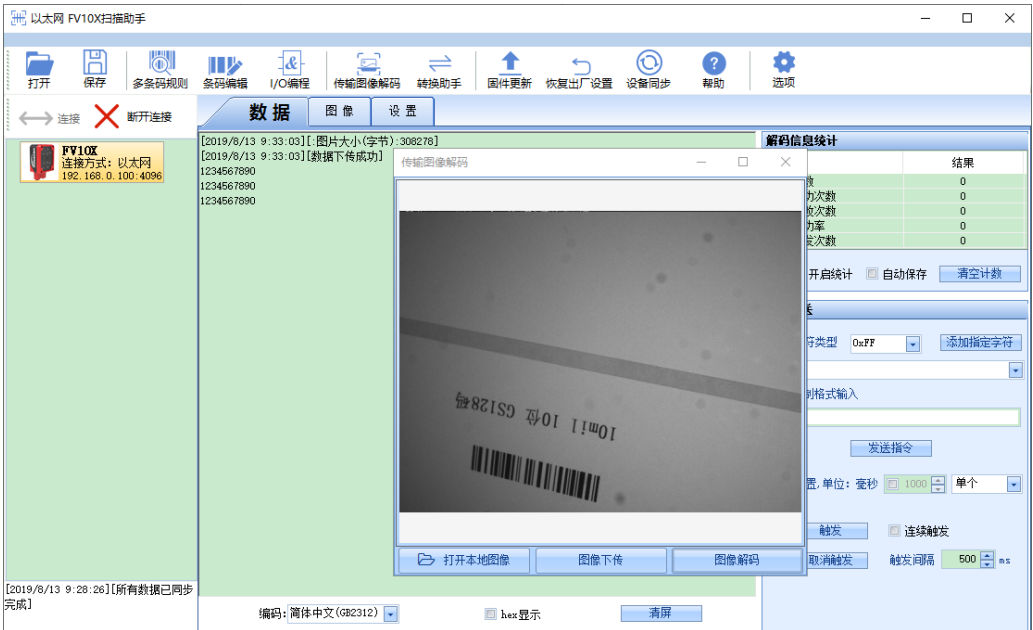
点击**传输图像解码**, 弹出传输图像解码窗口, 在此窗口下可以对解码内容进行编辑, 如下图所示



1. 打开本地图像: 选择一张本地的 .bmp 格式的图像

2. 图像下传: 将图像下传至设备

3. 图像解码:对下传的图像图像进行解码操作，解码结果显示在“数据”界面的文本框中，如下图所示



3.5.7 转换助手

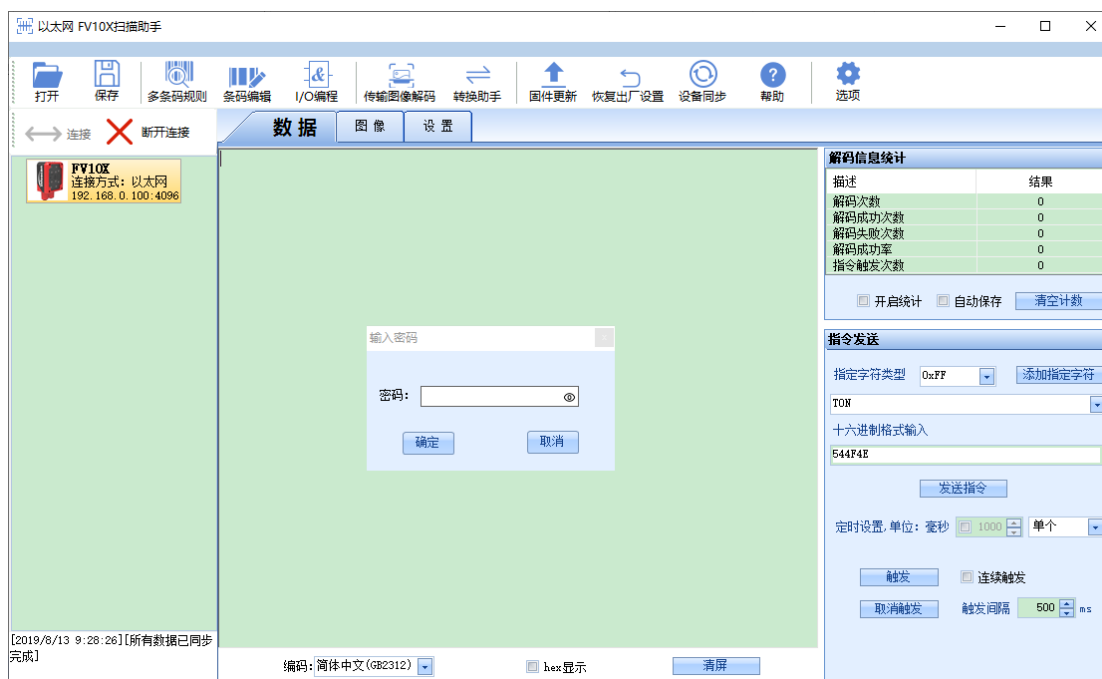
点击**转换助手**，弹出转换助手窗口，在此窗口下可以实现字符转换成十六进制、十进制与十六进制相互转换，如下图所示



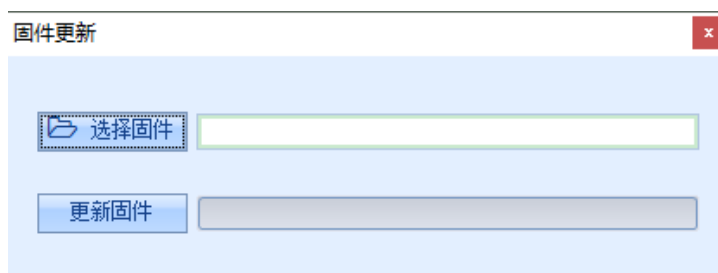
指令数据（下方输入）：输入指令，可生成设置码。

3.5.8 固件更新

点击固件更新，弹出输入密码窗口，如下图所示

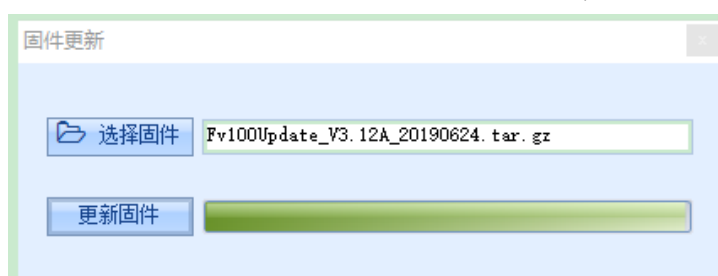


1. **输入管理员密码：**解锁管理员权限，固件更新功能将会解锁，如下图所示
当软件关闭后，管理员权限自动注销。

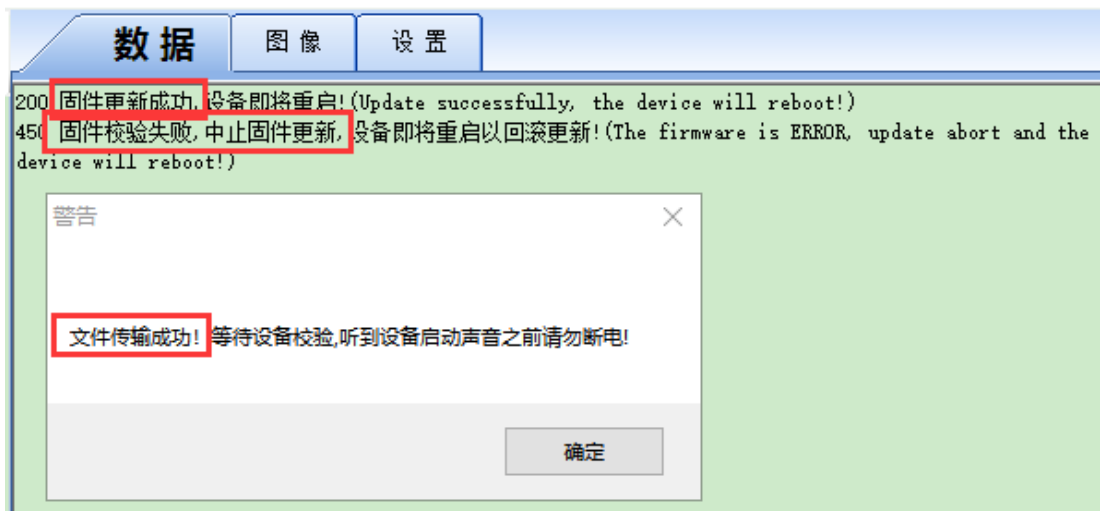


2. **选择固件：**在本地选择需要更新的固件

3. **更新固件：**固件更新会由软件自动完成，用户耐心等待即可，如下图所示



- a 固件更新包只有与设备型号相匹配，才可以进行固件更新操作
- b 固件更新成功或失败都会弹出窗口说明“文件传输成功”
- c 固件更新成功会在数据-文本下提示固件更新成功
- d 固件更新成功会在数据-文本下提示固件更新失败，并伴有失败提示音

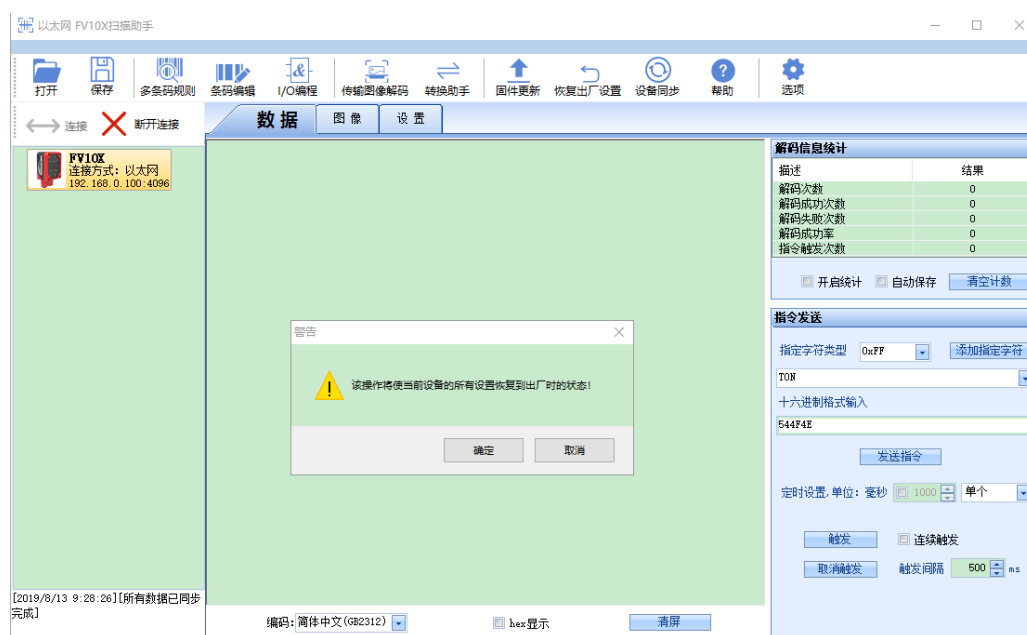


设备接收完软件传输过来的固件后会自动进行升级操作，此时可能会有短暂的时间设备不响应软件的操作指令，设备升级完成后即可正常使用软件对设备进行操作。

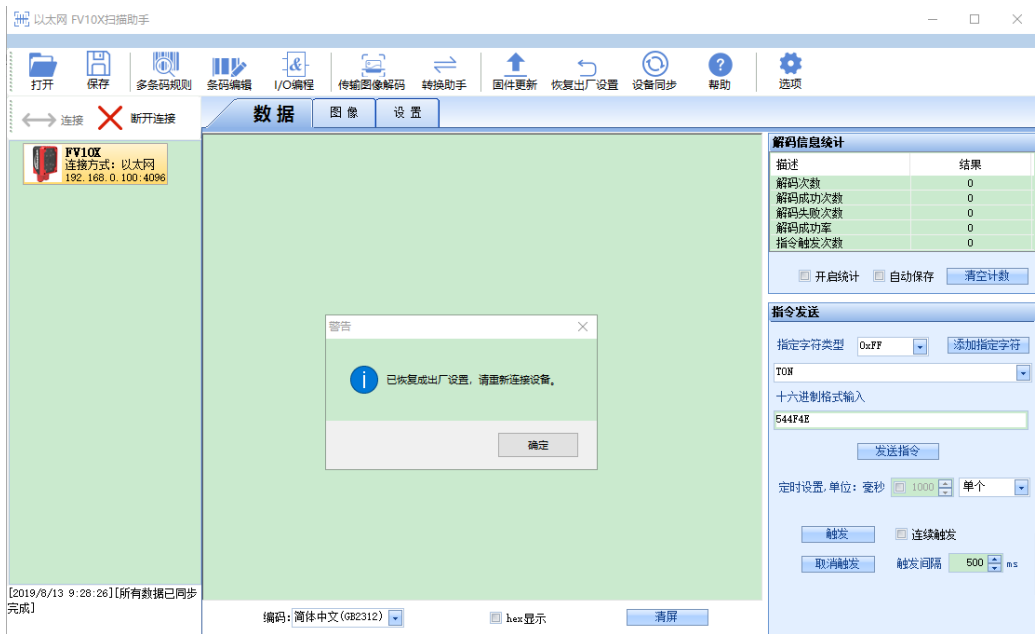
目前固件传输支持串口连接，当固件较大时，为了提高固件更新速度，建议使用 115200 波特率连接设备。

3.5.9 恢复出厂设置

点击恢复出厂设置，弹出警告窗口，如下图所示



点击确定，即可完成恢复出厂设置的操作，如下图所示。等待设备重启，重新连接上位机即可。



3.5.10 设备同步

点击设备同步，左下角反馈信息显示“数据已同步”，如下图所示



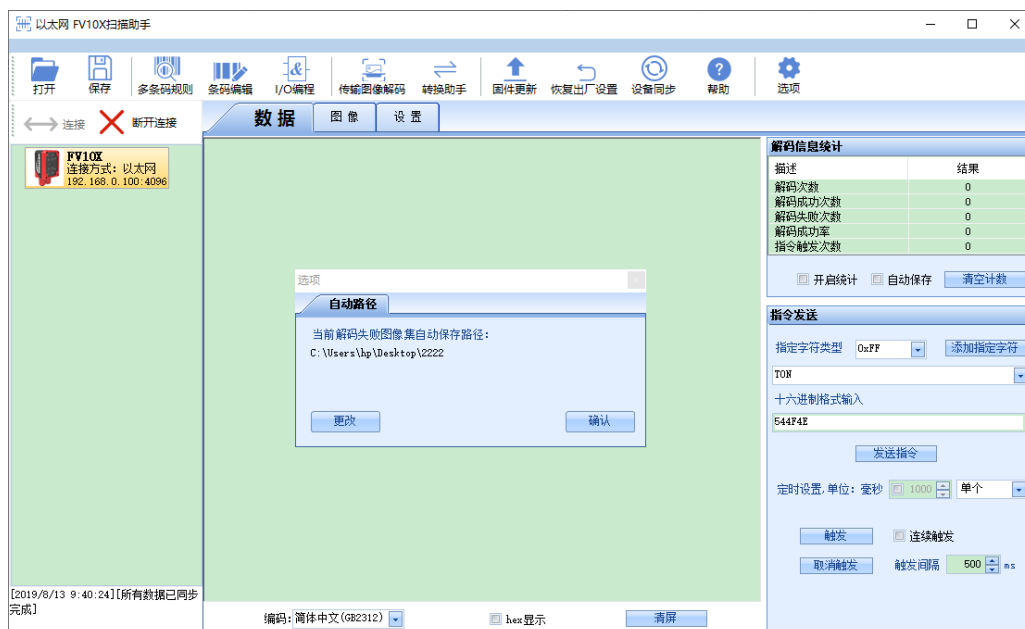
3.5.11 帮助

点击**帮助**，弹出帮助窗口，此窗口可以获取软件信息、当前连接设备的信息以及软件使用说明（仅当软件连接设备时可用），如下图所示



3.5.12 选项

点击**选项**，弹出选项窗口，此窗口可以对解码失败图像集自动保存的路径加以更改，如下图所示



首次保存所获取的解码失败图像集时，会自动提示选择路径，在不换PC端的情况下，解码失败图像集的保存路径默认是最近一次所选择的路径，如果想要

更改路径，点击上图的**更改**，选择想要的路径即可生效。

3.6 终端模拟功能

相当于于市面上的串口助手、TCP 助手等工具。仅建议与设备的连接，不会自动进行其他交互，当设备出现故障时，可以在该模式下发送指令进行调试/修复问题。

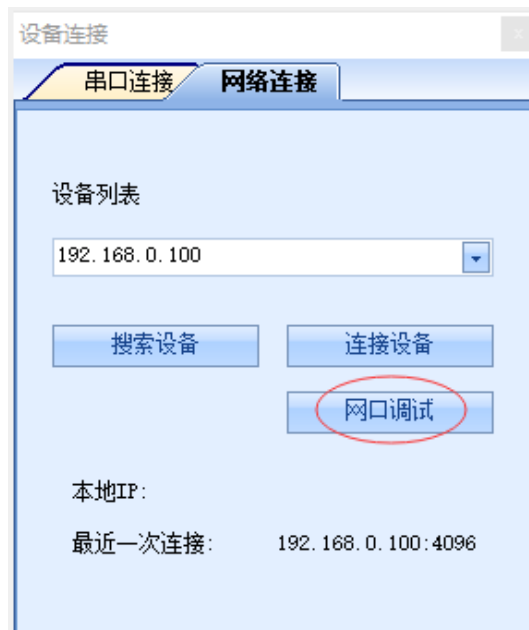
3.6.1 串口调试

选择指定端口、波特率，点击**串口调试**按钮建立连接，如下图所示



3.6.2 网口调试

输入设备 IP，点击**网口调试**按钮建立连接，如下图所示



连接建立后，当光标停留在文本框中时，所有的键盘操作都会反馈给设备，设备的反馈信息也会在数据文本框中显示出来。此时的软件相当于设备的一个终端，开发人员可以对设备进行调试工作。