4000-697-797

www.evocjm.com

EVOC 研祥金码

AI视觉专家 精准解码未来

全系列参考手册

AI读码器说明书



超大景深

识别率高

提升效率

目录

1. 简介 3
1.1 关于EvocReader 3
1.2 概述 3
2. 准备 3
2.1 R-1000系列电源IO线序定义 3
2.2 R-2000/3000系列电源IO线序定义 4
2.3 R-6000/7000H系列电源IO线序定义 4
2.4 R-8000系列电源IO线序定义 5
2.5 IO用途布线 5
2.6 全系列串口线序定义 10
2.7 连接前准备 10
2.8 触发信号时序图 11
3. 经典界面功能概述 17
3.1 设备连接 17
3.2 图像配置 17
3.3 条码配置 19
3.4 输入输出 20
3.5 数据过滤 21
3.6 通讯配置 22
3.7 配置管理 23
4. 拓展界面功能概述 25
4.1 界面配置 25
4.2 读取 26
4.3 库 27
4.4 串口 28
4.5 以太网 29
4.6 操作模式 31
4.7 输出输入末端 31
5. 参数配置 33
5.1 获取图像 33
5.2 修改IP 34
5.3 系统升级 34
5.4 调整图像 36
5.5 选择检测码制及策略 40
5.6 输入输出 42
5.7 条码数据过滤 44
5.8 串口通信 45
5.9 TCP 客户端/服务端通信 46
5.10 Ethernet/IP通信 47
5.11 HTTP通信 47
5.12 Modbus Tcp通信 48
5.13 Profinet通信 49
5.14 FTP通信 49
5.15 MELSEC通信 50
5.16 FINS通信 51
5.17 UDP通信 52

5.18 MC-UDP通信 53
5.19 通讯数据传输 53
5.20 配置管理 57
5.21 管理员、操作员权限锁定功能 58
5.22 快捷键功能 60
5.23 路径记忆功能 61
5.24 图像预览 61
5.25 自动存储 62
6. 如何设置 63
6.1 如何导出、清除解码历史记录、复制码内容以及导出码评分报告 63
6.2 如何查看图像缓存 65
6.3 如何切换中英文界面 66
6.4 如何保存一帧图像 66
6.5 如何保存解码成功/失败的原图、结果图和日志 67
6.6 如何选择显示条码内容以及条码区域 68
6.7 如何同时设置多台读码器 68
6.8 如何设置虚拟读码器 70
6.9 如何设置单次触发和连续触发 71
6.10 如何选择触发源 74
6.11 如何进行多台读码器解码数据合并输出 76
6.12 如何建立多台读码器多站通讯网络 79
6.13 如何查看解码数据统计 80
6.14 如何查看日志 81
6.15 如何进行图像的自动对焦 81
6.16 如何进行图像的自动调谐及调整 82
6.17 如何建立多个参数配置 83
6.18 如何设置TCP通信同端口输入输出 84
6.19 如何在读取时过滤上一次读取成功的条码内容 86
6.20 如何通过串口通信找到对应的读码器 86
6.21 如何使用读码器实体按键 87
6.22 如何设置扫描区域 88
6.23 如何设置数据模式或看图模式 88
6.24 如何设置多层级主次IP 89
6.25 如何设置SDK 90
6.26 如何保存NG时每一帧图片 91
6.27 如何禁用外部按键 92
6.28 如何使用一体化光源 92
6.29 如何保证码评分的稳定性 93
7. 遇到问题时 94
7.1 遇到问题时 94
8. 修订 96

版权所有
深圳市研祥金码科技有限公司
保留一切权利

本手册所载文字、图形、图片等均属于研祥金码公司所有，任何公司、组织或个人，在未经本公司书面授权，不得以任何形式，包括但不限于复制、翻译、摘录或修改手册内容等。

关于本产品

本产品仅在中国大陆地区销售和使用，仅在中国大陆地区享受相关技术支持及保修服务。

关于本手册

本手册仅作为相关产品的指导说明，可能与实际产品存在差异，请以实物为准。本手册未尽之处请您登录研祥金码公司官网（http://www.evocjm.com）进行下载或联系销售人员以获得最新的产品手册指南。

研祥金码建议您在专业人员的指导下使用本手册。

前言

本节内容的目的是确保用户通过本手册能够正确使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读产品手册并妥善保存以备日后参考。

资料获取

访问本公司网站（http://www.evocjm.com）获取说明书、应用工具和开发资料。

概述

本手册适用于研祥金码AI读码器全系列型号的软件设置。

安全使用注意事项

1	产品安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
2	请使用符合电气安全规范的电源适配器进行供电并可靠接地。
3	请在外部电路中设置紧急停止电路。
4	请正确连接外部电路，关于线路引脚定义，请参考电源及I/O接口定义部分。
5	安装时应远离高压设备、动力线路。
6	为减少火灾或电击危险，请勿让产品受到雨淋或受潮。
7	在使用环境中安装时，请确保产品固定牢固。
8	如果产品工作不正常，请联系售后人员或前往就近的服务中心，以便获得即时技术支持。
9	避免将产品安装到振动或冲击环境，安装应远离电磁干扰。
10	设备工作时，应尽量避免触碰散热部位，以免烫伤。
11	产品不支持POE供电，请勿将网口接入带POE供电的路由器/交换机。
12	产品安装过程中，选配的3米为常规线，请务必确保屏蔽层完整无破损，与金属航插头360°压接导通，禁止频繁弯折和拖拽使用。
13	常规线请勿在拖链中或产品跟随设备运动等场景下使用。若无法避免，请选用高柔屏蔽线。

第一章 简介

1.1 关于EvocReader

EvocReader设定软件为研祥金码AI读码器的调试软件，集成参数设置、历史记录导出、图片缓冲存储、固件升级等功能，适用于研祥金码全系列AI读码器。

1.2 概述

本手册适用于研祥金码AI读码器全系列型号的软件设置。目的在于确保用户能够快速并正确设置产品参数。

第二章 准备

2.1 R-1000系列电源IO线序定义

表 2-1 R-1000系列电源IO线序定义

序号	信号	说明	颜色
1	DC-PWR	直流电源正	红
2	GND	数字地	黑
3	OPTO_IN	光耦隔离输入	灰
4	IN_COM	输入公共端	黄白
5	OPTO_OUT	光耦隔离输出	蓝白
6	OUT_COM	输出公共端	灰白
7	GND	机壳地	蓝

2.2 R-2000/3000系列电源IO线序定义

表2-2 R-2000/3000系列电源IO线序定义

序号	信号	说明	颜色
1	DC-PWR	直流电源正	红
2	GND	数字地	黑
3	OPTO_IN0	光耦隔离输入0	灰
4	OPTO_IN1	光耦隔离输入1	白
5	IN_COM	输入公共端	黄白
6	OPTO_OUT0	光耦隔离输出0	蓝白
7	OPTO_OUT1	光耦隔离输出1	紫白
8	OUT_COM	输出公共端	灰白

2.3 R-6000/7000H系列电源IO线序定义

表2-3 R-6000/7000H系列电源IO线序定义

序号	信号	说明	颜色
1	DC-PWR	直流电源正	红
2	GND	数字地	黑
3	OPTO_OUT0	光耦隔离输出0	棕
4	OPTO_OUT1	光耦隔离输出1	橙
5	OUT_COM	输出公共端	绿
6	OPTO_IN0	光耦隔离输入0	蓝
7	OPTO_IN1	光耦隔离输入1	紫
8	GND	机壳地	灰
9	IN_COM	输入公共端	白

2.4 R-8000系列电源IO线序定义

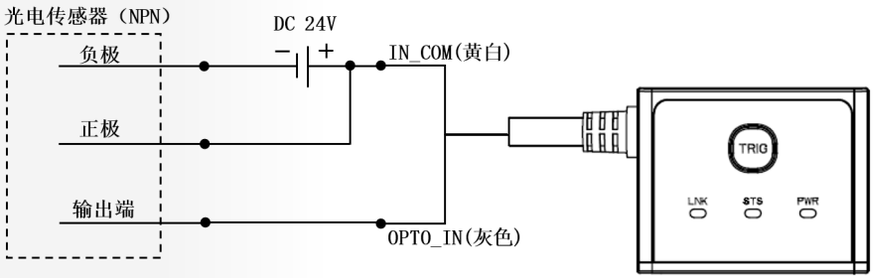
表2-4 R-8000系列电源IO线序定义

序号	信号	说明	颜色
1	OPTO_OUT1	光耦隔离输出1	红
2	OPTO_OUT2	光耦隔离输出2	黑
3	OPTO_OUT3	光耦隔离输出3	棕
4	OPTO_OUT4	光耦隔离输出4	橙
5	OUT_COM	输出公共端	绿
6	OPTO_IN1	光耦隔离输入1	蓝
7	OPTO_IN2	光耦隔离输入2	紫
8	OPTO_IN3	光耦隔离输入3	灰
9	IN_COM	输入公共端	白

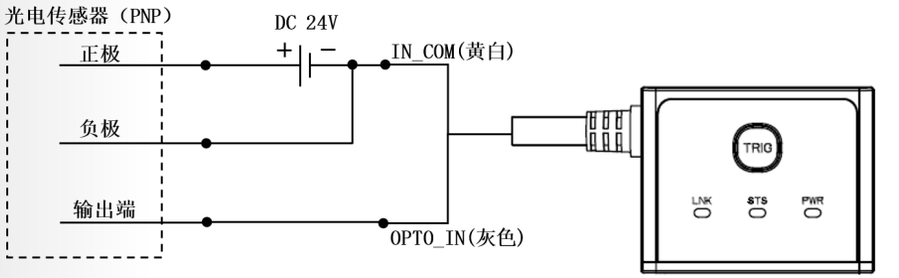
2.5 IO用途布线

1、R-1000系列读码器

NPN线序接法：

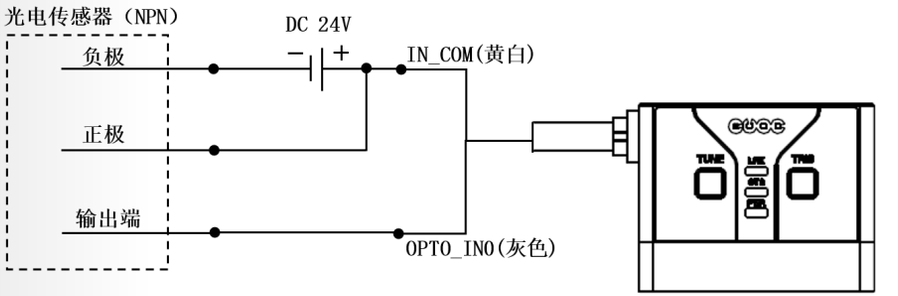


PNP线序接法：

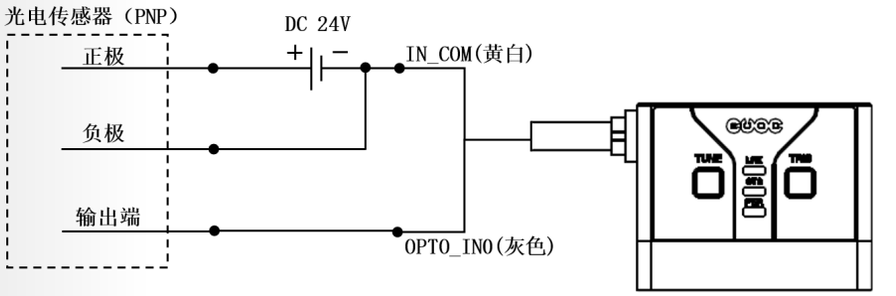


2、R-2000系列读码器

NPN线序接法：

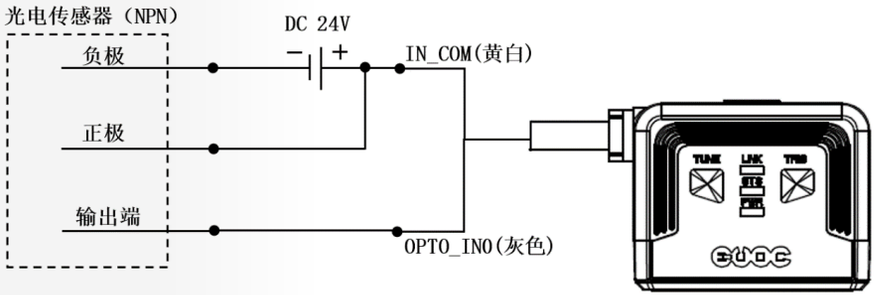


PNP线序接法:

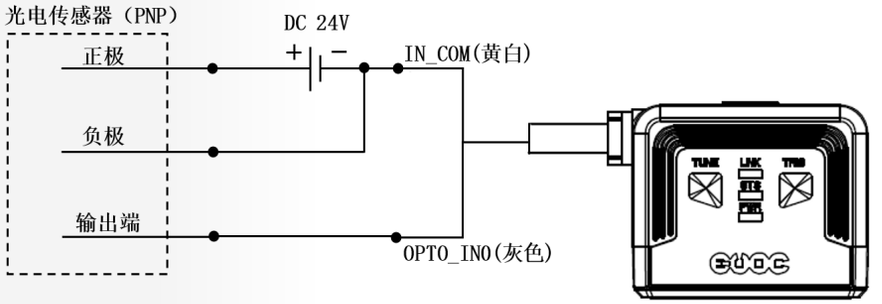


3、R-3000系列读码器

NPN线序接法：

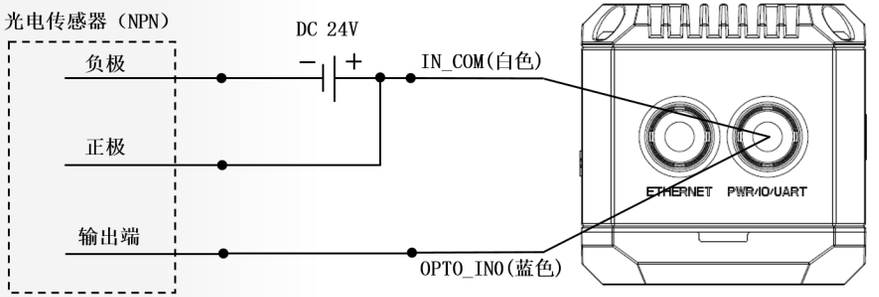


PNP线序接法：

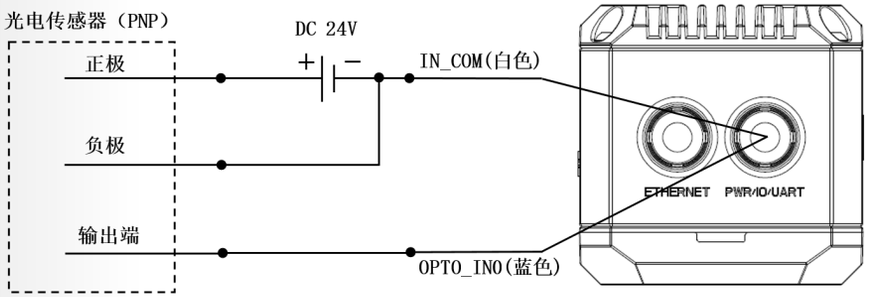


4、R-6000系列读码器

NPN线序接法：

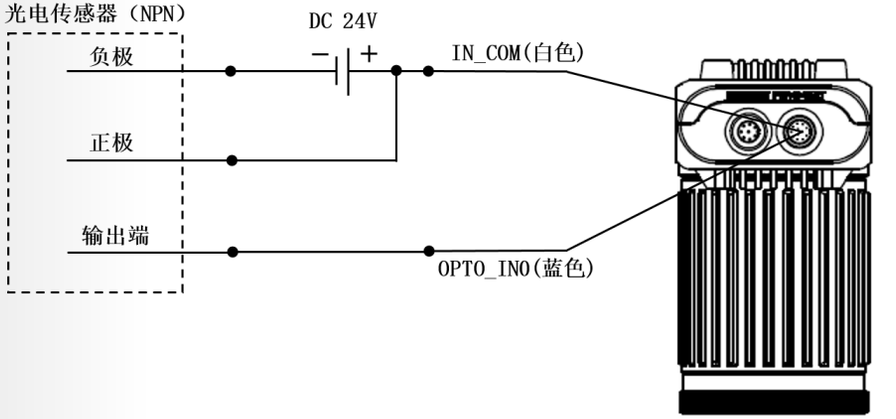


PNP线序接法：

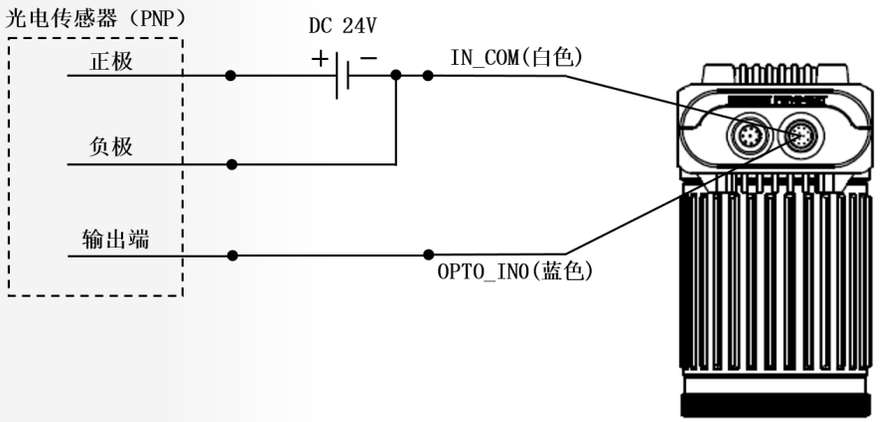


5、R-7000H系列读码器

NPN线序接法：

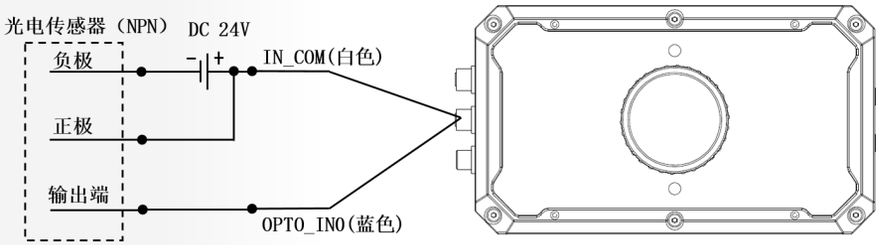


PNP线序接法：

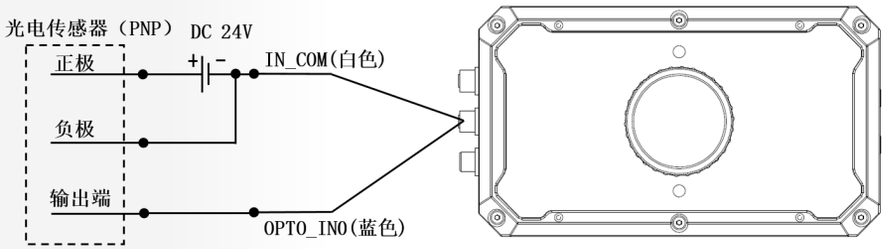


6、R-8000系列读码器

NPN线序接法:



PNP线序接法:



2.6 全系列串口线序定义

表2-5 全系列读码器串口引脚定义

针脚	信号	说明	颜色
2	TX	发送	红
3	RX	接收	绿
5	GND		黄

2.7 连接前准备

1、确认安装支架各螺丝紧固。

2、确认读码器网线与PC正确连接。

3、确认电源IO线已经连接。

4、确认PC端IP地址与读码器IP地址在同一网段，读码器IP地址在出厂时默认为192.168.1.10，PC端设置可以打开“控制面板”—“网络和Internet”—“网络和共享中心”—“更改适配器设置”—当前接入的网卡—“Internet协议版本4（TCP/Ipv4）”。

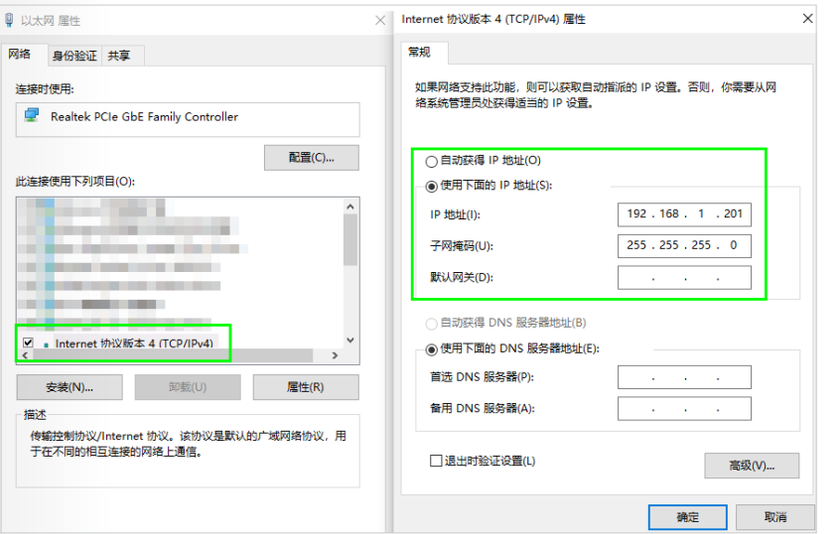


图2-1 读码器连接PC网卡设置

2.8 触发信号时序图

1.上升沿:信号"从0变1"的那一瞬间触发。

2.下降沿:信号"从1变0"的那一瞬间触发。

3高电平:信号为"1"的时候一直触发。

4低电平:信号为"0"的时候一直触发。

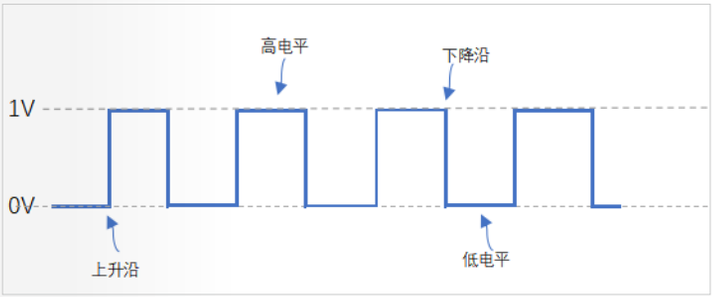
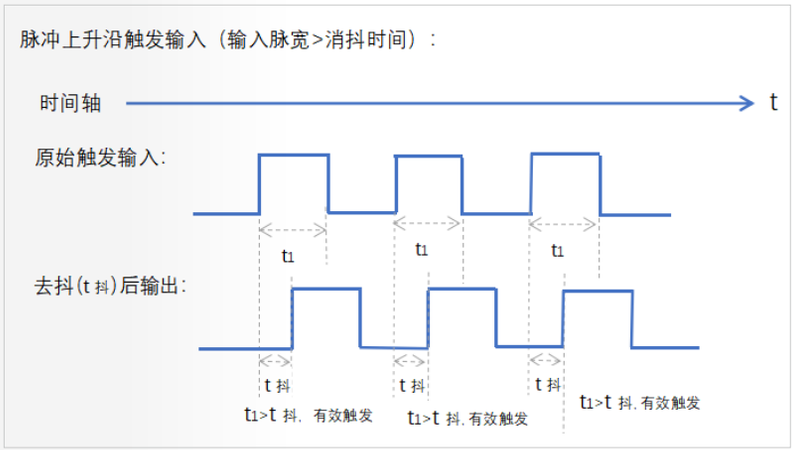


图2-2 触发信号时序图



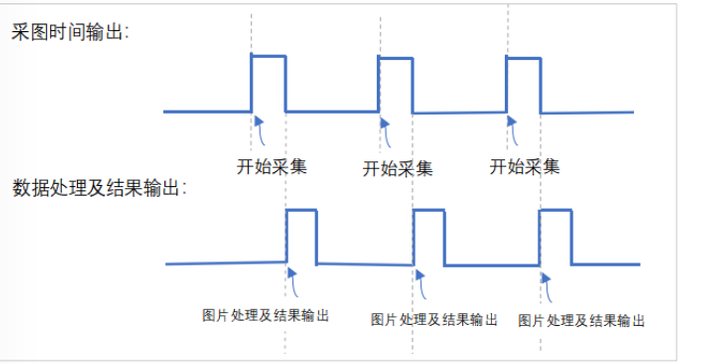


图2-3-1 脉冲上升沿(脉宽>消抖)时序图

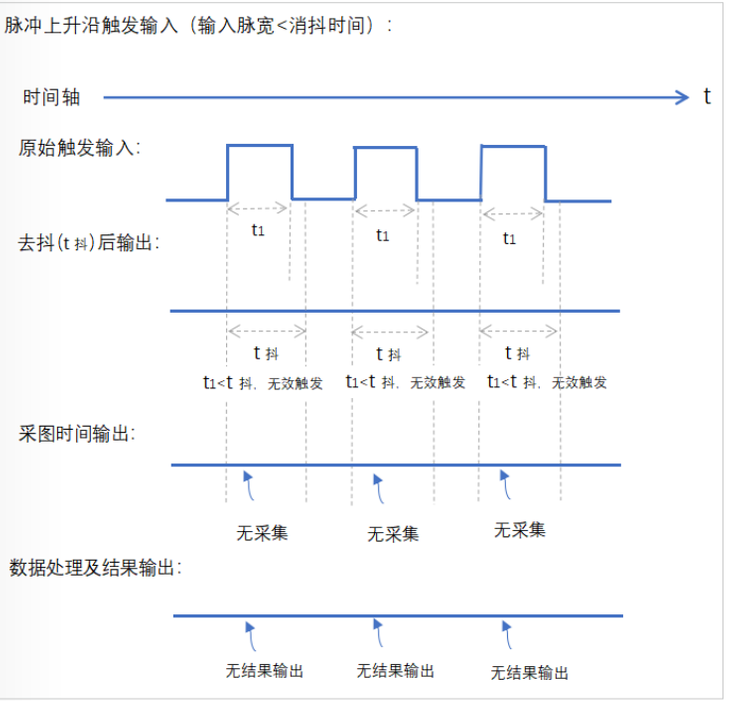


图2-3-2 脉冲上升沿(脉宽<消抖)时序图

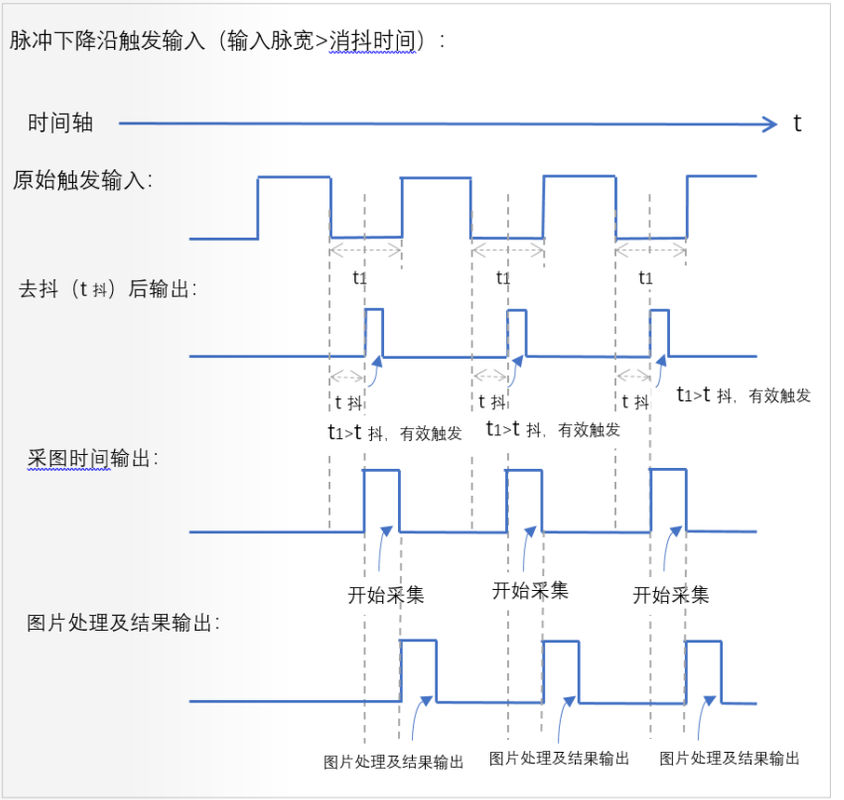


图2-4-1 脉冲下降沿（脉宽>消抖）时序图

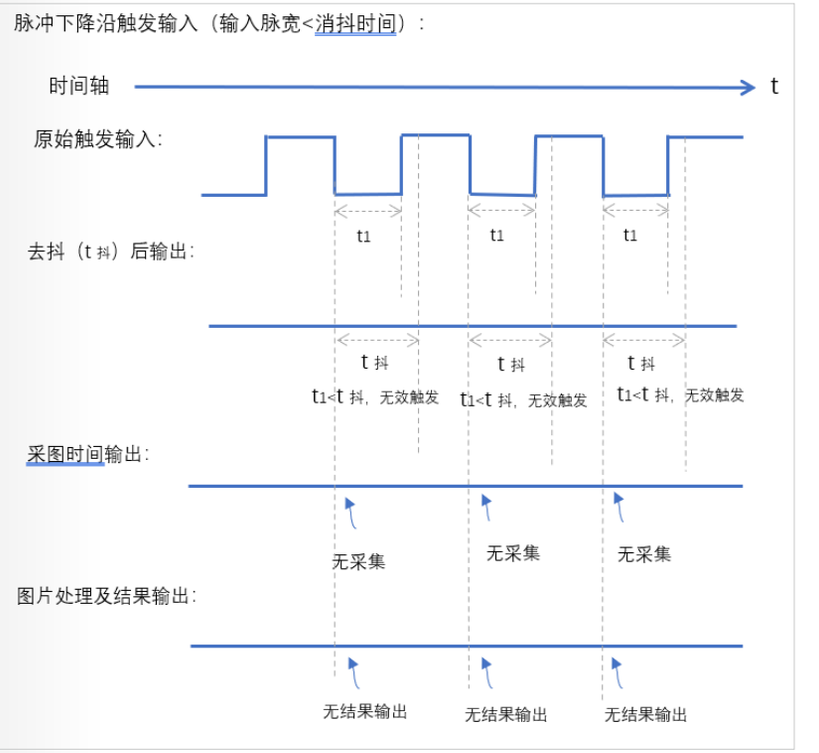


图2-4-2脉冲下降沿（脉宽<消抖）时序图

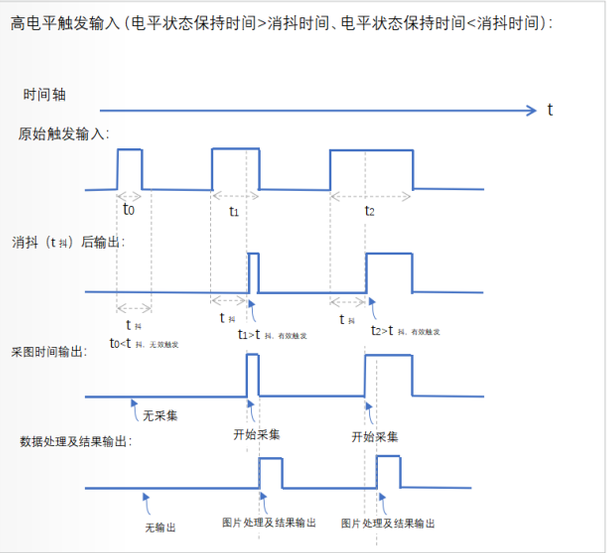


图2-5-1 高电平时序图

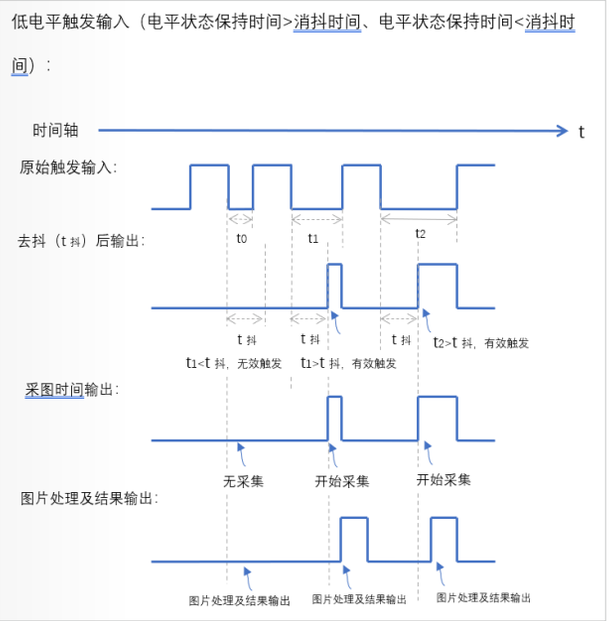


图2-5-2 高电平+触发延时时间时序图

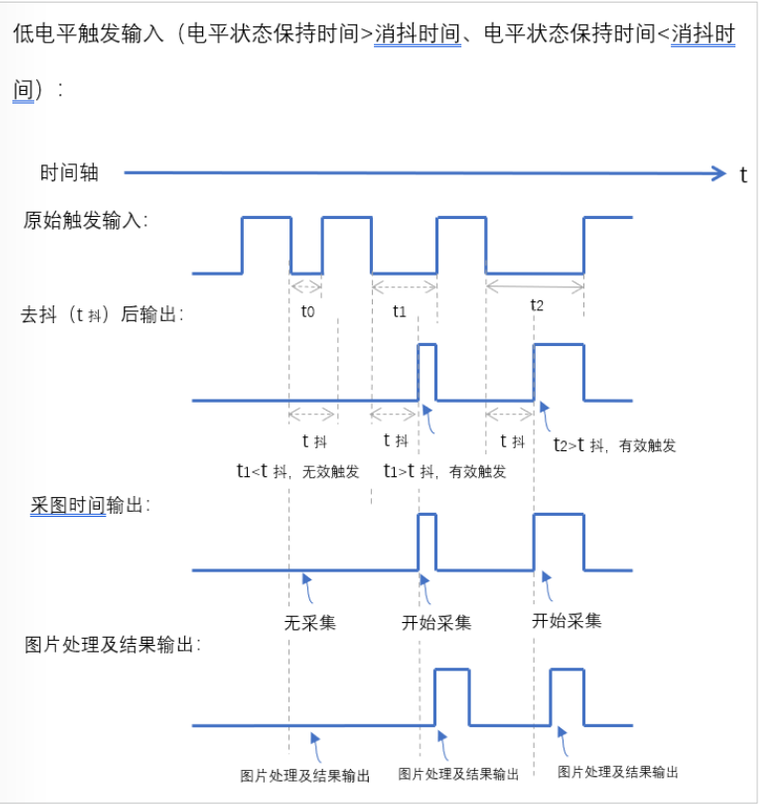


图2-6 低电平时序图

第三章 经典界面功能概述

3.1 设备连接





图3-1 设备连接

1.设备连接为软件配置读码器的第一个步骤，主要可配置读码器的IP地址，进行读码器的连接、断开、重启以及系统升级等操作。

2.连接读码器后，可查看到读码器的设备信息。

(1) 产品信息栏设备名称：可以对当前读码器自定义名称，便于连接多台设备时查看或调整设备参数。

3.设定软件读码器IP左侧状态指示灯：

(1) 灰色灯：读码器未连接；

(2) 黄色灯：读码器正在初始化或者正在连接；

(3) 绿色灯：读码器连接成功；

(4) 淡蓝色灯：光标停留至该读码器IP一行；

(5) 红色灯：异常断开，但读码器会自动重连。

3.2 图像配置

【图像配置】





图3-2 图像配置







1.配置读码器、选择读取场景，静态下调节曝光时间、增益，设置镜像等以获得适合当前现场应用的图像。动态下，在应用程序中根据应用场景智能化推荐参数（设定线速度、单元格大小，推荐合适的曝光值）。

2.图像处理：对较差图像进行优优，以达最优解码成像。

（1）平均化：图像发生变化，使图像变得模糊，平滑细节和边缘；

（2）扩展：图像发生变化，白色区域增加，黑色区域减少；

（3）收缩：图像发生变化，白色区域减少，黑色区域增加；

（4）打开：图像发生变化，先腐蚀，再膨胀，消除细小的白色噪点或毛刺，平滑物体的轮廓，但基本不改变其面积；

（5）关闭：图像发生变化，先膨胀，再腐蚀，填补白色区域内部细小的黑色孔洞或裂缝，同样能平滑轮廓，但它是填补凹陷，而不是削平凸起；

（6）中值：图像发生变化，平滑图像，抑制噪声，相比于均值滤波，在平滑的同时能更好地保留图像的总体边缘和轮廓；

（7）锐化：图像发生变化，与滤波操作不同，锐化是提高边缘的对比度。

注：1.AI读码器每系列光源图标有所不同。

2.R-6000、R-8000AI读码器系列有高频、低频、呼吸灯和频闪4种护眼类型，其中护眼模式必须搭配专用散热件使用；护眼下频闪模式搭配触发模式使用。

3.R-2000、R-3000、R-6000系列读码器可通过外部光源使能功能，使用IO进行一体化光源控制，通过控制外部光源解决曝光补光不足，从而提升整体成像。需配合一体化光源使用手册完成接线，在输入输出下启用外部光源。

4.可根据图像灵活选择图像预处理操作优化成像效果，从而提升解码率（最多可叠加4种不同图像处理功能，单个图像处理最多可叠加7次）。

3.3 条码配置

【条码配置】



1.进行相关的码制参数配置（码类型、码评分设置、读取个数、超时时间、解码模式、排序方式等）。

2.可根据现场应用，进行ROI（读码范围）区域的调整。

图3-3 条码配置

3.4 输入输出

【输入输出】





1.可设置打开或关闭触发，如有外部触发，需要进行对应触发源的选择（如串口、网口、IO触发、间隔触发、UDP等）。

2.根据现场实际应用配置触发延时、开启/关闭禁用按键输入使能、读码成功/失败的输出信号、TCP/串口触发转发信号、外部光源输出时机等。

说明：外部光源仅支持R-2000、3000、6000系列。

图3-4 输入输出

3.5 数据过滤

【数据过滤】





1.可根据现场应用需要配置相应的数据过滤，如预设的条件无法满足，可进行自定义编辑正则表达式。

图3-5 数据过滤

3.6 通讯配置

【通讯配置】





1.根据现场应用，选择相应的通讯配置，进行多台数据输出，可配置组网相关参数。

图3-6 通讯配置

3.7 配置管理

【配置管理】





1.可选择启用/关闭测试模式自启动，启用/关闭低功耗模式，导入、导出配置、保存所有配置、恢复出厂设置、添加多个配置库、配置库自动切换等。

图3-7 配置管理

第四章 拓展界面功能概述

4.1 界面配置

【界面配置】

拓展界面布局如图4-1所示。

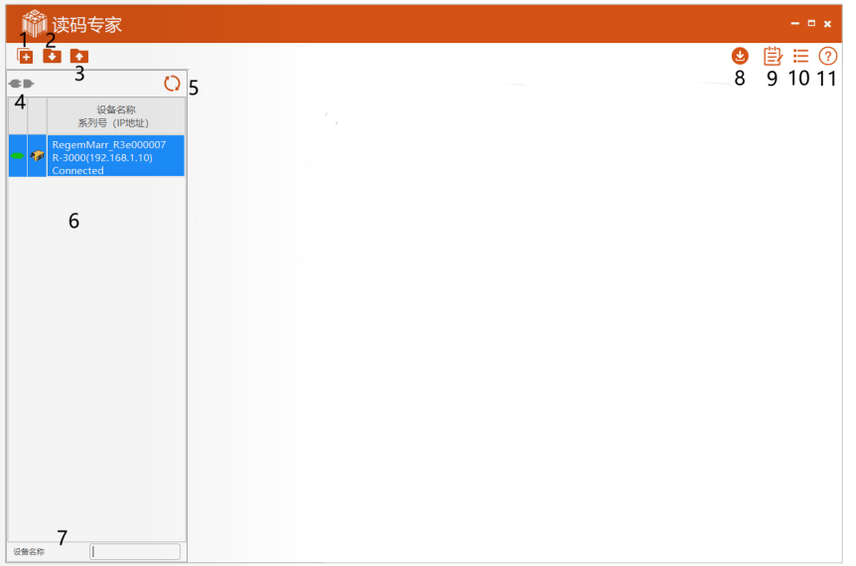


图4-1 界面配置

以下表格为图4-1界面功能详细说明。

序号	功能名称	功能说明
1	添加虚拟机	添加虚拟读码器，可查看读码器参数、功能。
2	导入配置	可将一台同型号及版本的读码器参数导入另一台读码器。
3	导出配置	可将读码器参数导出生成一份XML文件。

4	断开/连接	断开或者连接读码器。
5	刷新	刷新搜索读码器IP。
6	设备名称系列号	显示已成功刷新的读码器IP。
7	设备名称	自定义读码器名称。
8	设置传送	设定软件设置的参数下发至读码器。
9	日志	记录在设定软件上操作的详细日志。
10	通用配置	可设置存图路径、存图策略、显示内容、权限设置等配置。
11	帮助	查看设定软件版本号。

4.2 读取

【读取】

1.开始监视/停止监视：开启或停止图像实时采集状态。

2.点击设置图标：可调整图像曝光时间、增益；光源控制开关；调整图像水平镜像；实现自动对焦或自动调谐。

3.自动对焦：图像自动对焦，对焦结束后默认开启实时采集。

4.自动调谐：对视野下清晰的图像自动调整亮度，以及找出可稳定解码的条码。

5.软触发：实现读码器单次触发。

6.触发结束：退出读码器单次触发功能。

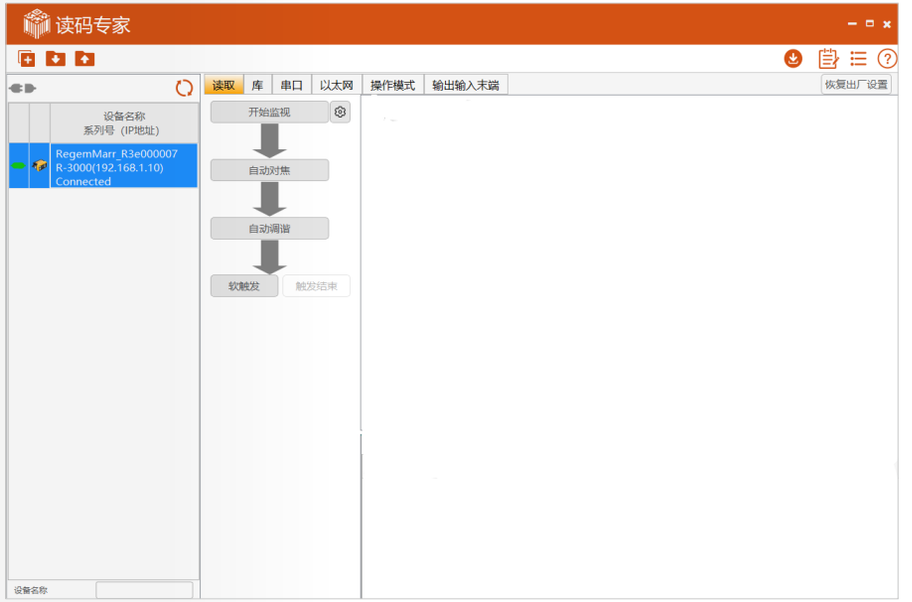


图4-2 读取

4.3 库

【库】

1.库是指读码器的参数配置库，可以同时建立16个参数配置库。

2.每个库可单独设置图像参数、条码配置、数据处理、图像处理。

3.建立多个参数配置库时，开启配置库自动切换使能，再开启触发模式则可实现配置库自动切换。

4.图像处理：对视野下图像进行平均化/扩展/收缩/打开/关闭/中值/锐化等优化处理，并可设置处理次数，每张图像可同时设置4种不同类型的优化。

(1) 平均化：图像发生变化，使图像变得模糊，平滑细节和边缘；

(2) 扩展：图像发生变化，白色区域增加，黑色区域减少；

(3) 收缩：图像发生变化，白色区域减少，黑色区域增加；

(4) 打开：图像发生变化，先腐蚀，再膨胀，消除细小的白色噪点或毛刺，平滑物体的轮廓，但基本不改变其面积；

(5) 关闭：图像发生变化，先膨胀，再腐蚀，填补白色区域内部细小的黑色孔洞或裂缝，同样能平滑轮廓，但它是填补凹陷，而不是削平凸起；

(6) 中值：图像发生变化，平滑图像，抑制噪声，相比于均值滤波，在平滑的同时能更好地保留图像的总体边缘和轮廓；

(7) 锐化：图像发生变化，与滤波操作不同，锐化是提高边缘的对比度。

注：配置的参数需点击设置传送，将参数下发至读码器。

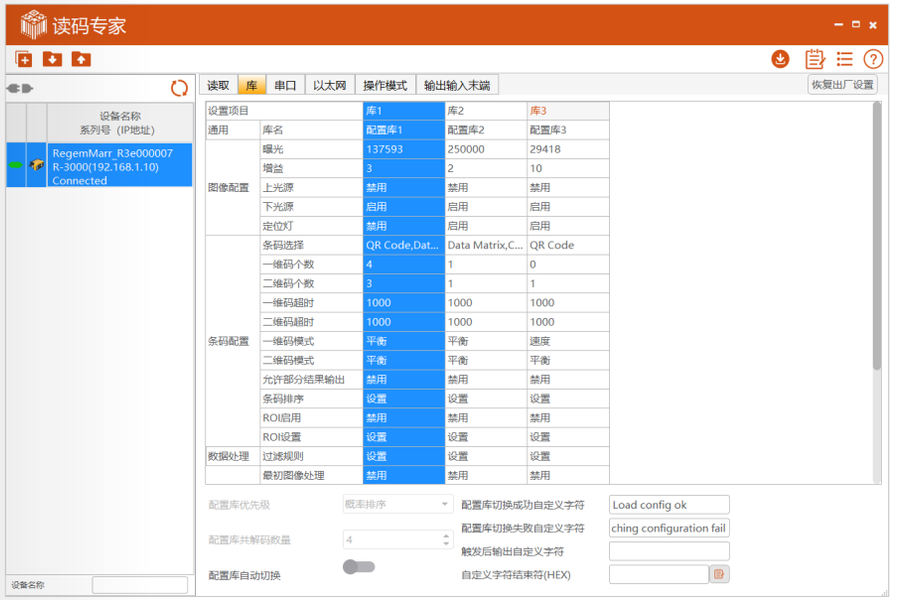


图4-3 库

4.4 串口

【串口】

配置串口或ModbusRTU通信协议，串口通信协议配置详见5.8章节。

注:配置的参数需点击设置传送,将参数下发至读码器。

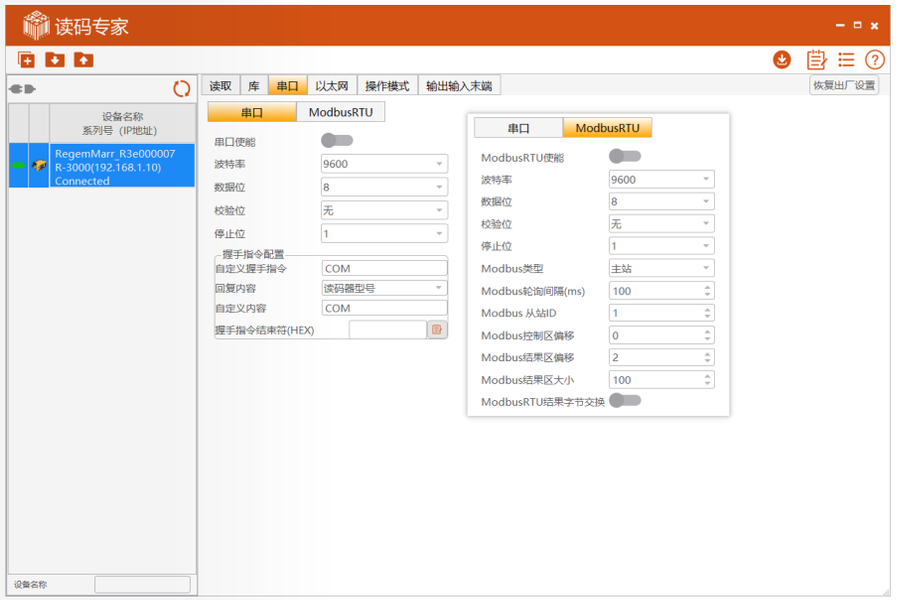


图4-4 串口

4.5 以太网

【以太网】

配置TCP服务器、TCP客户端、UDP、FTP、HTTP、Ethernet/IP、ModbusTcp、Profinet、Melsec、FINS通信协议,通信协议对应的参数详见图4-5-1、图4-5-2所示,具体通信协议配置可见5.9章节至5.16章节。

注:配置的参数需点击设置传送,将参数下发至读码器。

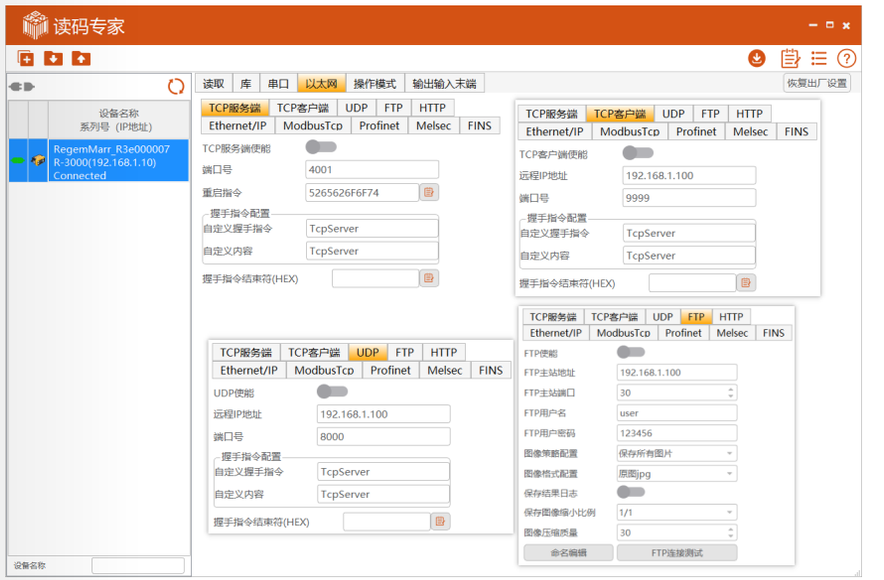


图4-5-1 以太网

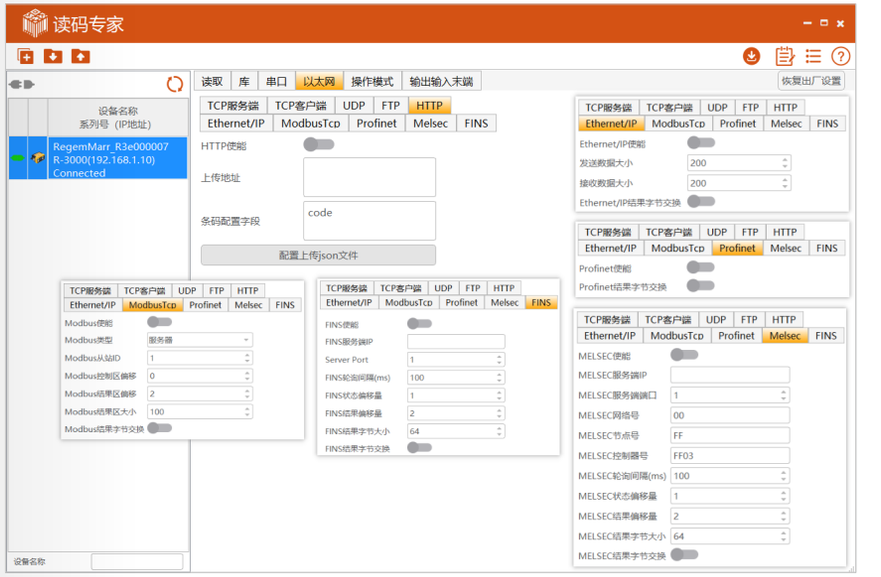


图4-5-2 以太网

4.6 操作模式

【操作模式】

配置触发方式、组网或多站通讯、条码输出参数，触发方式具体配置详见5.6章节，组网或多站通讯具体配置详见6.11章节，条码输出具体配置详见5.17章节。

注：配置的参数需点击设置传送，将参数下发至读码器。

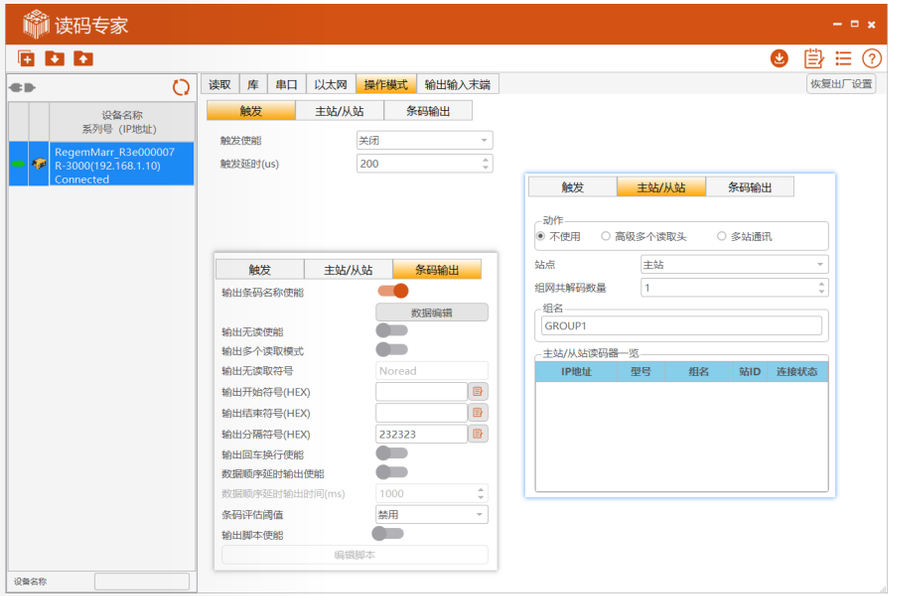


图4-6 操作模式

4.7 输出输入末端

【输入输出末端】

配置IO输出信号，输出方式可选择读码成功、读码失败、TCP触发转发、串口触发转发，并

设置IO信号输出的持续时间以及输出时机，输出时机可选择持续触发解码成功、持续触发结束。

注：配置的参数需点击设置传送，将参数下发至读码器。

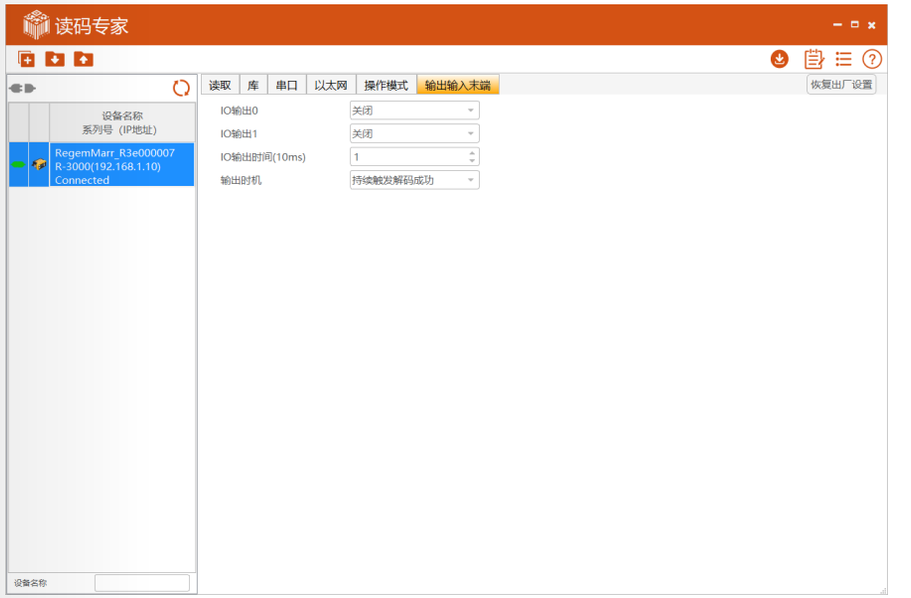


图4-7 输出输入末端

第五章 参数配置

5.1 获取图像

1.打开设定软件，在“设备连接”下，右键单击“Regem Marr…”后，点击“连接”，或者鼠标左键双击“Regem Marr…”连接读码器。

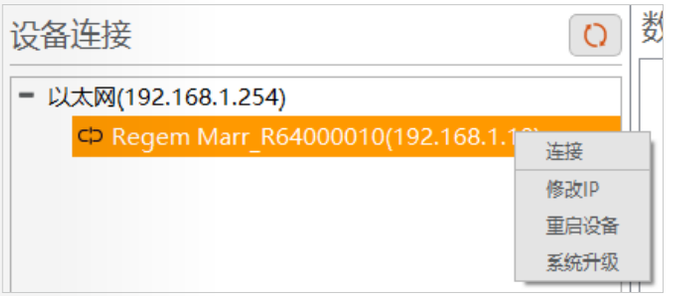


图5-1-1读码器连接

2.读码器连接成功后，点击“采集”按钮，图像显示区域显示当前图像。



图5-1-2 采集图像

5.2 修改IP

【修改IP】

1.打开设定软件，在“设备连接”下，右键单击“Regem Marr…”后，点击“修改IP”。

2.弹出IP配置窗口，IP地址网段与PC端在同一网段，修改完成后点击确认，读码器重启。



图5-2 修改IP

5.3 系统升级

【单台-系统升级】

1.在“设备连接”下，右键单击“Regem Marr…”后，点击“系统升级”。

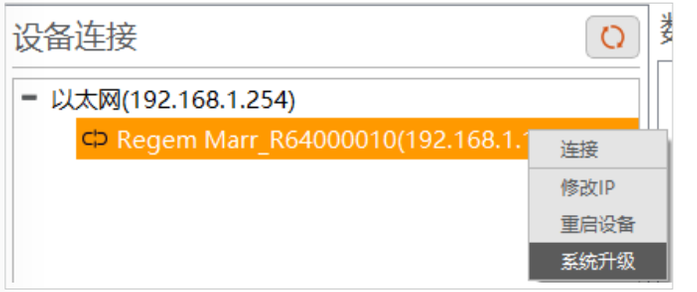


图5-3-1 系统升级

2.弹出“系统升级”框，查找匹配读码器系列的系统包，选择完成点击更新。



图5-3-2 系统升级窗口

3.更新完成后，弹出“系统更新成功，等待读码器重启！预计时间3-8分钟，请勿断电！！！”的弹窗。

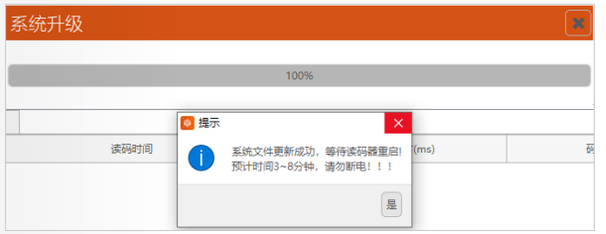


图5-3-3 系统升级成功

【多台-批量升级】

批量升级仅支持同一系列读码器批量升级，不同系列之间批量升级时，更新按钮灰显无法点击（R-2000升级包适配R-2000/3000系列；R-6000升级包适配R-6000/7000/8000系列）。

1.在“设备连接”下，右键单击列表空白处，点击“批量升级”。



图5-3-4 批量升级

2. 弹出“系统升级”框，勾选需升级读码器的复选框，查找匹配读码器系列的系统包，选择完成点击更新。



图5-3-5 批量升级窗口

3. 更新完成后，弹出“批量升级完成！成功：1台，失败：0台，请等待读码器重启！预计时间3-8分钟，请勿断电！！！”的弹窗。

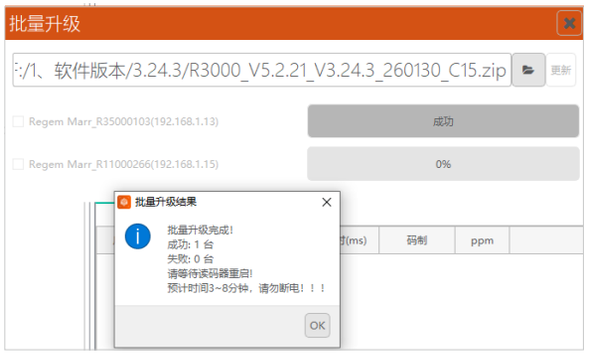


图5-3-6 批量升级成功

5.4 调整图像

【调整图像】

1.修改图像的曝光时间、增益系数可获得不同状态的图像。

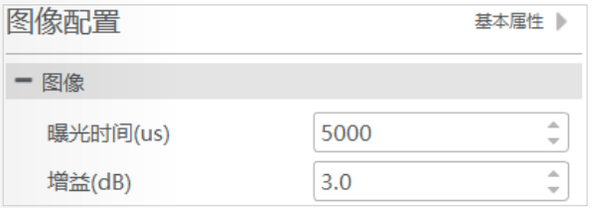


图5-4-1 图像参数

2.根据现场应用需要，选择光源开上半区、下半区，或是全部开启，也可以选择开启护眼模式下的高频、低频、呼吸灯、频闪模式（R-6000、R-8000系列），图标中心两侧绿点为控制定位灯的开启与关闭；光源偏振模式：如选择带有偏振片型号的读码器，可使能该项，则每次调整光源都会执行一次自动调谐；定位灯频闪使能：测试或触发模式下定位灯会跟随频闪。



图5-4-2 光源控制

3.对图像进行自动调整、手动或自动对焦、自动调谐以及添加自动对焦配置。



图 5-4-3 图像调整

4.控制图像的镜像（注意：ROI区域不随图像的镜像而发生变化）。



图5-4-4 镜像设置

5.添加多组对焦配置（右键单击配置区域选择添加不超过十六个对焦配置）



图5-4-5 添加对焦配置

6.根据应用场景智能化推荐参数（设定线速度、单元格大小，推荐合适的曝光值）

在应用程序中选择读取静止/移动工件。

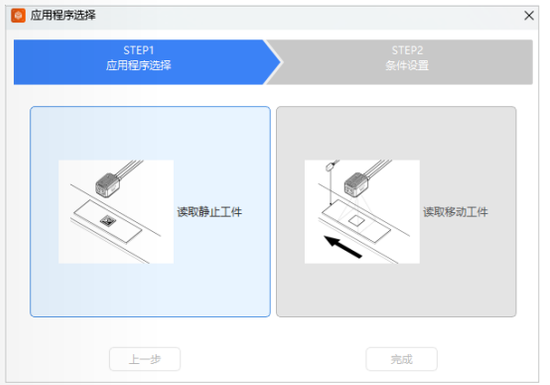


图5-4-6 应用程序选择

（1）静止工件模式则按现有配置设置，此时曝光、增益等参数维持当前值，不做调整。

（2）移动工件模式按照设置的单元格大小、线速度自动推荐曝光值上限。

点击自动调谐/自动调整，系统根据设定的曝光参数自动化设置曝光、增益等参数，提升场景适应性。



图5-4-7 移动读取工件配置

7.专业模式下，可设置图像预处理功能，最多可叠加4种不同图像处理功能，单次处理最多可叠加7次。



图5-4-8 图像预处理配置

5.5 选择检测码制及策略

【选择检测码制及策略】

1.进行一维码或二维码的码制选择，如需要读取所有码制，可左键单击“全选”。部分解码策略需要点击“专家模式”进行展开。



图5-5-1 条码选择

2.选择检测码制的相关策略。



图5-5-2 条码策略

3.多条码设置：可根据应用需求设置允许部分结果输出。



图5-5-3 多条码设置

4.可进行解码区域的设置，点击“绘制ROI”，可根据条码位置自定义按住左键绘制ROI区域的大小，同时支持添加多个区域和区域排序，ROI类型：区域ROI(默认)、算法ROI，使用算法ROI时需仅框选条码大小，调整完毕后点击“保存”，启用ROI后可根据需求分别设置除重方式：不除重、全局除重、ROI内除重。

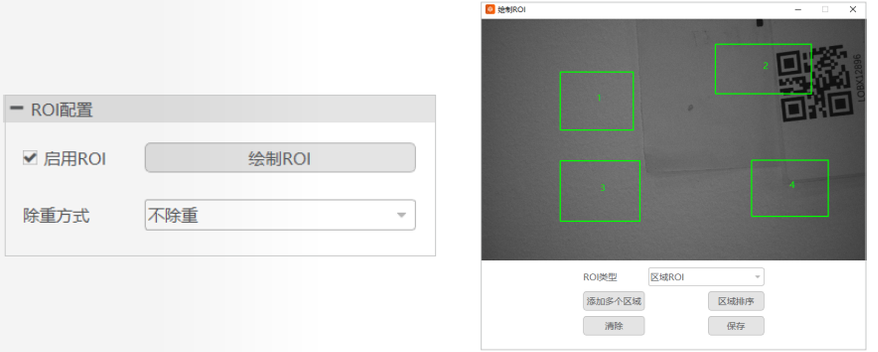


图5-5-4 解码区域框绘制

5.解码排序，多码检测时可通过该项调整解码内容在图像显示和历史记录区域的显示以及数据的输出顺序。



图5-5-5 参数配置

5.6 输入输出

【输入输出】

1.可在输入输出配置中选择开启触发（触发源：IO触发、TCP服务器、串口、间隔触发、UDP、TCP客户端），如选择触发源为串口，则还需在通讯配置中设置相关参数，详见章节4.8关于串口通信的设置。



图5-6-1 输入输出选择

2.触发方式(脉冲同步或电平同步)、触发延时、触发信号(上升沿或下降沿)可根据现场应用进行配置。



图5-6-2触发参数配置

(1)脉冲同步:条码位置固定,当传感器的沿信号来临时,读码器拍照读取视野内的条码一次。

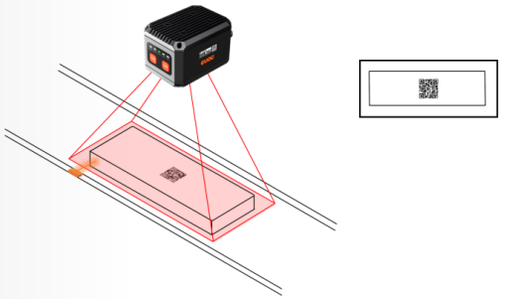


图5-6-2 a) 单次触发

(2)电平同步:不确定条码位置时,无法完整读取条码,传感器的电平信号持续期间,读码器连续拍照读取视野内条码,直到传感器电平信号消失或成功读取到匹配数量的条码。

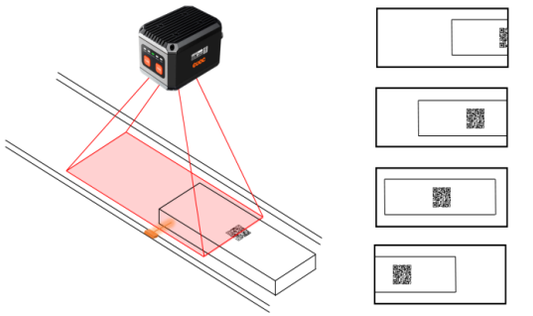


图5-6-2 b)连续触发

3.输出信号配置,IO输出0/1可选择对应读码成功/失败以及TCP触发转发信号和串口触发转发信号,输出时机可选择为持续触发解码成功和持续触发结束。



图5-6-3 输出方式

5.7 条码数据过滤

【条码数据过滤】

1.可根据现场应用配置条码数据过滤(如相同内容从不读取两次、限制长度、限制开头及结尾、限制内容等),设置完毕点击“生成正则表达式”,如预设策略无法满足要求,可勾选“自定义规则”,进行正则表达式的编写,随后可输入一串条码数据进行校验,检查正则表达式的有效性。



5-7 条码数据过滤

5.8 串口通信

【串口通信】通过数据信号线、地线、控制线等，按位进行传输数据的一种通讯方式。

1.选择通讯协议为“串口”，可配置相关参数，配置完毕，“点击保存”。

【串口使能】：开启使能代表开启串口通信。

【波特率】：衡量符号传输速率的参数，单位时间内载波参数变化的次数。

【数据位】：衡量通信中实际数据位的参数，标准ASCII（7bit），扩展ASCII（8bit）。

【校验位】：串口通信中一种检错方式。

【停止位】：停止位不仅表示传输的结束，还提供计算机校正时钟同步的机会。停止位的位数越多，不同时钟同步的容忍程度越大，但随之带来数据传输率的变慢。

2.自定义配置握手字符，向读码器发送设定字符，读码器回复读码器型号或其他自定义字符，同时可自定义配置握手字符搭配的结束字符。

注：通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-8 串口通信

5.9 TCP 客户端/服务端通信

【TCP 客户端/服务端】

1.选择通讯协议为“TCP客户端或TCP服务端”，可配置相关参数，配置完毕，点击“保存”。

远程IP地址：目的IP地址。

端口号：目的端口号。

注：通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-9 TCP 客户端/服务端通信

5.10 Ethernet/IP通信

【Ethernet/IP】

1.通信协议选择“Ethernet/IP”,打开使能后保存,设备将以该通信方式进行数据输出。

注:通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-10 Ethernet/IP通信

5.11 HTTP通信

【HTTP】

1.选择通讯协议为“HTTP”,配置上传地址、条码配置字段等相关参数后,点击“保存”。

注:通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》

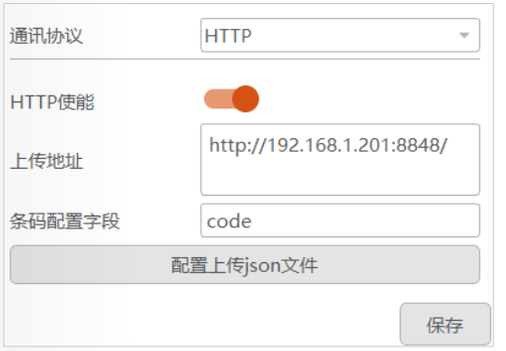


图5-10 Ethernet/IP通信

5.12 Modbus Tcp通信

【Modbus Tcp】

1.选择通讯协议为【Modbus Tcp】,配置Modbus类型(分为客户端和服务器端)、Modbus从站(主站)ID、Modbus控制区偏移、Modbus结果区偏移以及Modbus结果区大小相关参数后,点击“保存”。

注:通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》

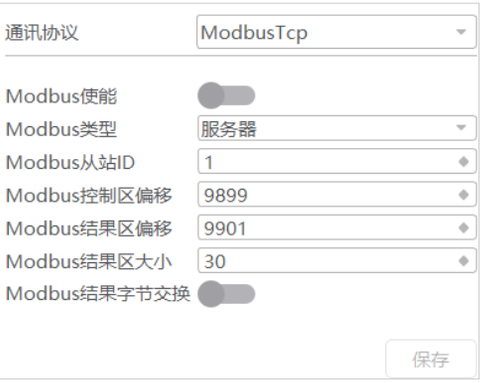


图5-12-1 Modbus Tcp通信服务端参数

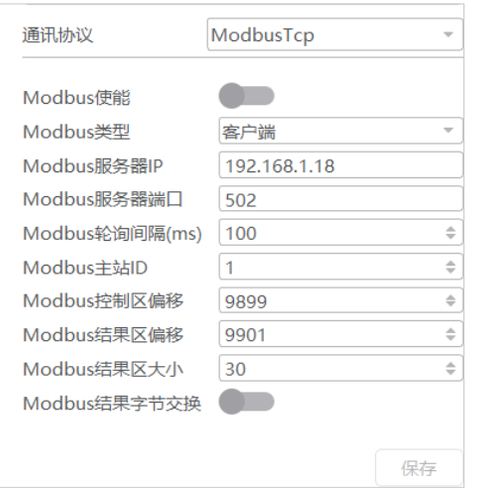


图5-12-2 Modbus Tcp通信客户端参数

5.13 Profinet通信

【Profinet】

1.选择通讯协议为“Profinet”,打开使能后点击“保存”。

2.PLC工程中设置读码器IP地址需与读码器实际IP地址保持一致,如分配与当前读码器地址不同时,则在工程下载完毕后将读码器重启一次。

注:通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-13 Profinet通信

5.14 FTP通信

【FTP】

1.选择通讯协议为“FTP”,打开使能后,输入FTP主站地址即电脑PC端的地址,输入FTP主站端口号、FTP用户名和FTP用户密码后点击“保存”,端口号、用户名、用户密码与配置电脑服务器时一致,电脑服务器端的配置请参照研祥金码AI读码器通讯协议设置向导手册。

注:通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-14 FTP通信

5.15 MELSEC通信

【MELSEC】

1.选择通讯协议“MELSEC”,打开使能,MELSEC服务端IP、服务端端口、网络号、节点号和控制器号均为PLC端的信息,MELSEC轮询间隔、状态偏移量、结果偏移量及结果字节的大小可根据需求设置对应的数值。

注:通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-15 MELSEC通信

5.16 FINS通信

【FINS】

1.选择通讯协议“FINS”，打开使能，FINS服务端IP、FINS服务端端口、FINS轮询间隔(ms)、状态偏移量、结果偏移量、结果字节的大小及结果字节交换可根据需求设置对应的数值。

注：通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-16 FINS通信

5.17 UDP通信

1.选择通讯协议“UDP”，打开UDP使能，设置远程IP地址、远程端口号，点击保存。

注：通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-17 UDP通信

5.18 MC-UDP通信

1.选择通讯协议“MC-UDP”，打开使能，MC-UDP服务端IP、MC-UDP服务端端口、UDP结果空间、进制类型、网络号、节点号、控制器号均为PLC端的信息，MC-UDP轮询间隔(ms)、控制区地址、响应区地址、DM起始地址、结果字节的大小及结果字节交换可根据需求设置对应的数值。

注：通信协议详细可参照《AI读码器通信协议手册》



图5-18 MC-UDP通信

5.19 通讯数据传输

【通讯数据传输】

1. 可对输出数据内容格式进行相关配置。

2. 通过串口、TCP、Ethernet/IP、Profinet等协议向其它设备传输条码内容，请务必开启“输出条码名称使能”。设置输出开始/结束符号，能够在输出的码内容前后增加设置的符号；设置输出分隔符号可以将码内容按照分隔符号进行分隔。当选择输出无读使能时，可以通过设置输出无读取符号，在未识别到码内容时，即输出设置的无读取符号，开启“输出回车换行使能”，即使用相应通讯协议每次传输条码内容时，条码内容末尾加回车换行(CR+LF)，开启数据顺序延时输出使能，即多条码输出时会根据设定时间依次输出后再输出下一轮结果。



图5-19-1通讯数据传输

3.数据编辑：根据需求可设置输出条码种类、条码顶点坐标、条码中心坐标、条码倾角、码评分、PPM、扫描计数、读取时间、解码时间、库编号、ROI编号、组名、主站\从站的站ID、读取时刻、输出截取、分隔符设置(1个字符)。

(1) 条码顶点坐标：按顺序输出条码右下、左下、左上和右上四个顶点坐标；

(2) 扫描计数：读码器扫码的次数；

(3) 读取时间：读码器从扫码、解码到打印结果的时间，读取时间大于解码时间；

(4) 解码时间：条码读取耗时的时间；

(5) 组名和主站\从站的站ID：即输出每一组的组名和输出条码在哪组的主站或从站下解码成功，该功能在非组网下不可使用；

(6) 输出FTP文件名：条码内容+图片名称；

(7) 读取时刻：条码解码成功时本地电脑的时间；

(8) 分隔符设置(1个字符)：条码输出类型之间的分隔符号。



图5-19-2 数据编辑

4.【输出开始符号】

点击输出开始符号栏后的小图标，弹出的窗口可以选择“无”、“STX”、“ESC”和自定义“配置”，当选择“配置”时，在ASCII（A）栏输入ASCII表中任意字符，也可以在HEX（H）中输入与ASCII字符相对应的十六进制，设置好输出开始符号后点击确定。（注：输出开始符号（HEX）以十六进制显示）



图5-19-3 输出开始符号

5.【输出结束符号】

点击输出结束符号栏后的小图标，弹出的窗口可以选择“CR”、“ETX”、“CR+LF”和自定义“配置”，当选择“配置”时，在ASCII（A）栏输入ASCII表中任意字符，也可以在HEX（H）中输入与ASCII字符相对应的十六进制，设置好输出开始符号后点击确定。（注：输出开始符号（HEX）以十六进制显示）



图5-19-4 输出结束符号

6.【输出分隔符号】

点击输出结束符号栏后的小图标，弹出的窗口可以在ASCII（A）栏输入ASCII表中任意字符，也可以在HEX（H）中输入与ASCII字符相对应的十六进制，设置好输出开始符号后点击确定。（注：输出开始符号（HEX）以十六进制显示）



图5-19-5 输出分隔符号

5.20配置管理

1.测试模式自启动

可设置测试模式自启动，开启后测试模式不受设定软件关闭而停止工作。

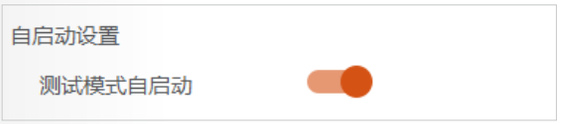


图5-20-1保存设置

2.启动低功耗

开启低功耗模式，在读码器停止拍照动作15分钟后会从高功耗切换为低功耗，能有效降低机壳温度，提升读码器使用寿命。

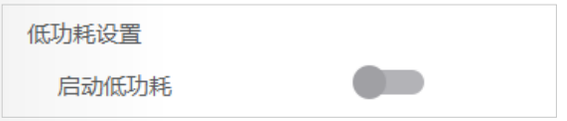


图5-20-2 低功耗配置

3.导出/导入配置

将保存的配置导出到其它读码器设备或者将其它设备配置导入。



图5-20-3 导出/导入配置

4.更多设置

可以保存所有配置以及恢复出厂设置。



图5-20-4 更多设置

5.21 管理员、操作员权限锁定功能

1. 点击“通用配置”图标，在设置窗口点击权限设置，使能“启用密码”，在弹窗中设置管理员权限管理密码后点击确认，如图5-21-1所示，设置成功后点击角色分配即可选择是否设置操作员权限密码，如图5-21-2所示，该功能可以避免非管理员/操作员修改读码器参数。

(1) 重启设定软件时需要输入管理员/操作员密码才可成功登录设定软件界面，如图5-21-3所示。

(2) 界面登录成功后，可点击右上角“锁屏”图标，设定软件上方弹窗锁定界面，如图5-21-4所示。

(3) 管理员可以操作设定软件所有参数，操作员无权限设置功能，仅可查看、修改管理员开放的功能/参数，未开放功能无法访问。

(4) 禁用密码功能时，仅支持管理员且需输入正确的管理员密码才可关闭。



图5-21-1 管理员权限密码设置



图5-21-2 操作员权限密码设置

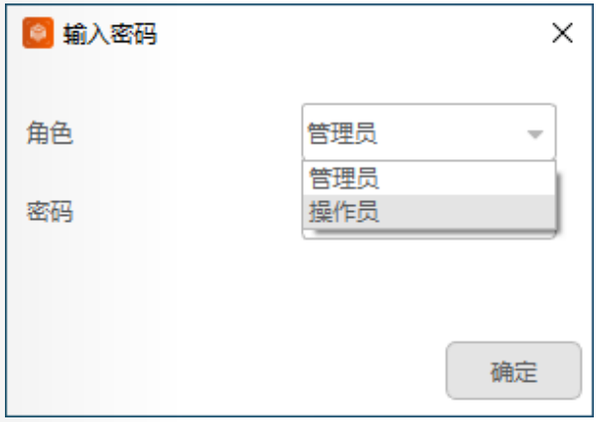


图5-21-3 权限密码登录

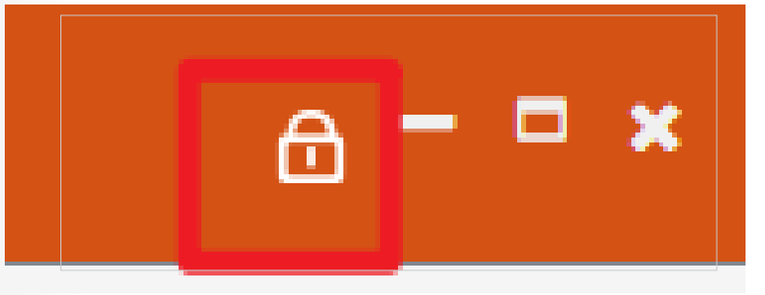


图5-21-4 权限密码图标

5.22 快捷键功能

1.在通用配置下新增快捷键指引选择栏，通过快捷键快速设置读码器部分参数，快捷键为默认值无法修改，多台读码器连接时，快捷键操作只针对任意一台生效，不会批量操作。

(1) 设备连接/断开：按下F1键，快速切换已选中读码器的连接/断开状态 。

(2) 采集开始/停止：按下F2键，快速启停选中读码器的采集功能 。

(3) 预览开始/停止：按下F3键，快速启停选中读码器的预览功能 。

(4) 抓图：按下F4键，一键抓取已选中读码器的当前显示画面。



图5-22 快捷键指引

5.23 路径记忆功能

1. 读码器系统升级浏览路径具备记忆功能，首次升级需手动选择读码器升级包路径，再次升级将自动记忆并打开上一次的路径。

5.24 图像预览

1.预览图像界面或双击放大图像界面时，滑动鼠标滚轮可对光标位置的图像进行放大缩小操作。

2.测试模式下为方便查看图像解码成功效果，可在通用配置设置只显示解码成功的图像。第一帧解码成功，后续帧解码失败时，预览图像会持续显示第一帧成功图像，直至刷新的解码成功图片才会更新。



图5-23 图像预览配置

5.25 自动存储

1.在历史记录存储栏下配置保存路径，自动存储和存储间隔(1-1000H)，确定后开始计时，需保证设定软件为打开状态且连接读码器。多台读码器支持同时导出多个独立数据表格，导出后自动清空对应历史记录。

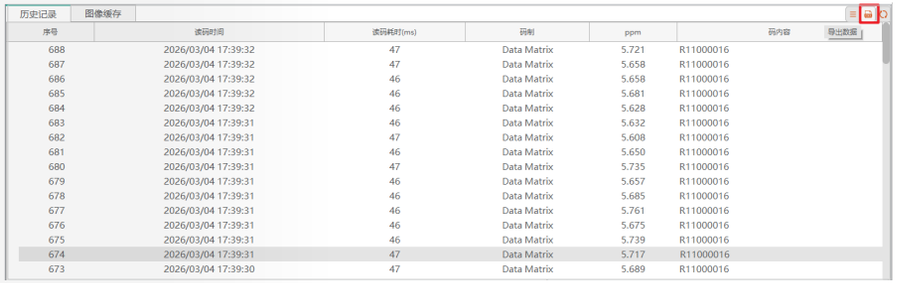


图5-24 解码数据自动存储

第六章 如何设置

6.1 如何导出、清除解码历史记录、复制码内容以及导出码评分报告

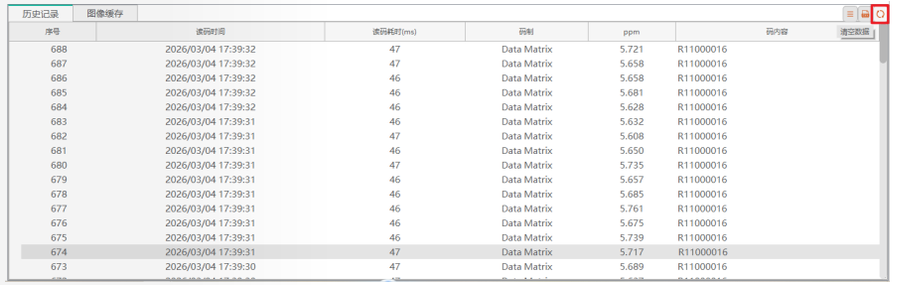
1.在主窗口历史记录区域的右上角点击“导出数据”图标，在弹出的对话框中可编辑文件名以及保存路径。



序号	读码时间	读码耗时(ms)	码制	ppm	码内容
688	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.721	R11000016
687	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.658	R11000016
686	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.658	R11000016
685	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.681	R11000016
684	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.628	R11000016
683	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.632	R11000016
682	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.608	R11000016
681	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.650	R11000016
680	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.735	R11000016
679	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.657	R11000016
678	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.685	R11000016
677	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.761	R11000016
676	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.675	R11000016
675	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.739	R11000016
674	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.717	R11000016
673	2026/03/04 17:39:30	47	Data Matrix	5.689	R11000016

图6-1-1 导出数据

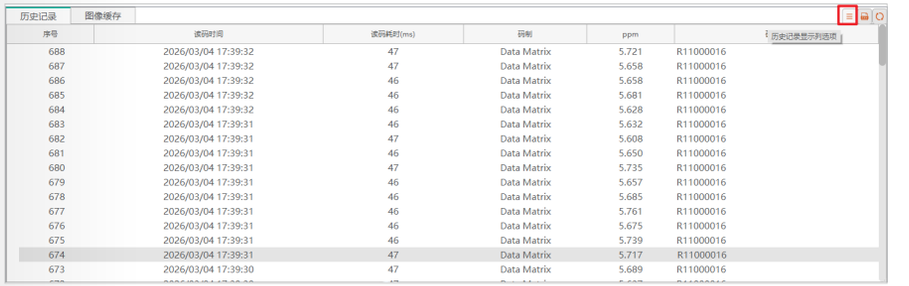
2.在主窗口历史记录区域的右上角点击“清除数据”图标，即可清除当前历史记录。



序号	读码时间	读码耗时(ms)	码制	ppm	码内容
688	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.721	R11000016
687	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.658	R11000016
686	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.658	R11000016
685	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.681	R11000016
684	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.628	R11000016
683	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.632	R11000016
682	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.608	R11000016
681	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.650	R11000016
680	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.735	R11000016
679	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.657	R11000016
678	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.685	R11000016
677	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.761	R11000016
676	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.675	R11000016
675	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.739	R11000016
674	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.717	R11000016
673	2026/03/04 17:39:30	47	Data Matrix	5.689	R11000016

图6-1-2 清除数据

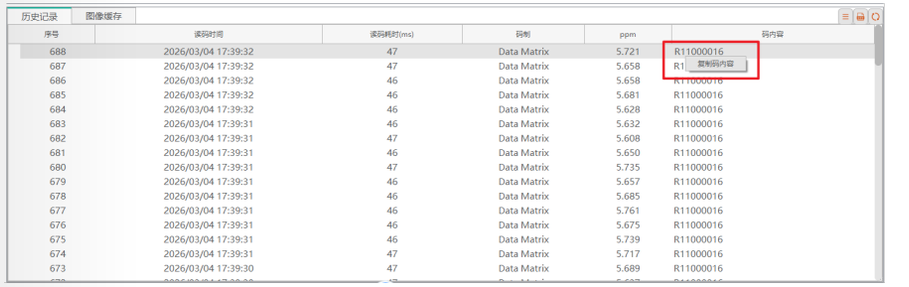
3. 在主窗口历史记录区域的右上角点击“历史记录列选项”图标，即可选择历史记录显示“码评分、PPM、中心坐标、最大最小时间、读取率（10帧）、条码长度、读取时间”。



序号	读码时间	读码耗时(ms)	码制	ppm	码内容
688	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.721	R11000016
687	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.658	R11000016
686	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.658	R11000016
685	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.681	R11000016
684	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.628	R11000016
683	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.632	R11000016
682	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.608	R11000016
681	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.650	R11000016
680	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.735	R11000016
679	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.657	R11000016
678	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.685	R11000016
677	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.761	R11000016
676	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.675	R11000016
675	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.739	R11000016
674	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.717	R11000016
673	2026/03/04 17:39:30	47	Data Matrix	5.689	R11000016

图6-1-3 历史记录列选项

4. 在停止实时采集后，可以将鼠标移动至码内容处，右键单击即可选择复制该处的码内容。



序号	读码时间	读码耗时(ms)	码制	ppm	码内容
688	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.721	R11000016
687	2026/03/04 17:39:32	47	Data Matrix	5.658	R1
686	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.658	
685	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.681	R11000016
684	2026/03/04 17:39:32	46	Data Matrix	5.628	R11000016
683	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.632	R11000016
682	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.608	R11000016
681	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.650	R11000016
680	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.735	R11000016
679	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.657	R11000016
678	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.685	R11000016
677	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.761	R11000016
676	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.675	R11000016
675	2026/03/04 17:39:31	46	Data Matrix	5.739	R11000016
674	2026/03/04 17:39:31	47	Data Matrix	5.717	R11000016
673	2026/03/04 17:39:30	47	Data Matrix	5.689	R11000016

图6-1-4 复制码内容

5.在历史记录中开启码评分显示选项，暂停采集状态下，单击最新历史记录下条码的码评分等级进入读码质量评分窗口，点击导出报告，生成xls格式的报告文件。



图6-1-5 导出码评分报告

6.2 如何查看图像缓存

1.在主窗口点击“图像缓存”，可设置显示不超过10张缓存图像。

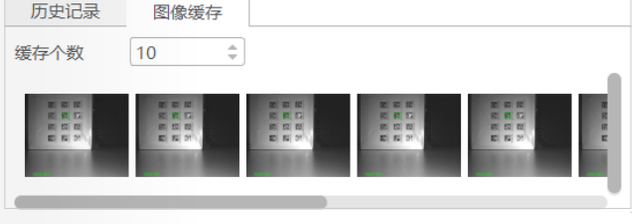


图6-2-1 图像缓存

2.点击 “停止采集”即可点击每张缓存图像进行查看。



图6-2-2停止采集

6.3 如何切换中英文界面

1.点击“通用配置”，在语言一栏选择相应的语言后，点击“确定”，出现弹窗“切换语言成功，重启后生效，是否退出?”中点击“退出”，最后重新打开AI读码器设定软件，对应语言界面即可切换成功。



图 6-3 中英文切换



6.4 如何保存一帧图像

1.点击图像显示区域上方“抓图”控件，输入文件名，选择保存路径，点击“保存”（不预设保存路径的前提，即每次抓取图像均需要输入文件名以及选择路径）。



图6-4-1 抓图保存

2.预设抓取图像保存路径，点击“通用配置”，在抓图一栏设置保存路径、勾选“自动存储”设置保存的图像格式（BMP、JPG），点击“确定”，每次点击抓图将无需重复选择路径，以当前时间命名，自动存储在设置的路径中。

注：当路径被清空时，存图路径默认为安装目录下的runInfo文件夹。





图6-4-2 保存设置

6.5 如何保存解码成功/失败的原图、结果图和日志

1.点击“通用配置”，在通用配置的保存配置策略中，可以勾选原图、结果图或者日志，保存策略可选（保存所有结果数据、保存解码失败数据、保存解码成功数据、不保存数据），最后点击确定。





图6-5 解码原图或结果图保存

2.存储路径在设定软件的安装目录下“EvocReader/runinfo”，或者在抓图的存储路径下。

6.6 如何选择显示条码内容以及条码区域

1.点击“通用配置”，在通用配置的保存配置策略中，选择显示内容，勾选绘制条码区域和绘制条码内容点击确认则在图像中码区域和显示码内容，不勾选则不显示，最后点击确定。

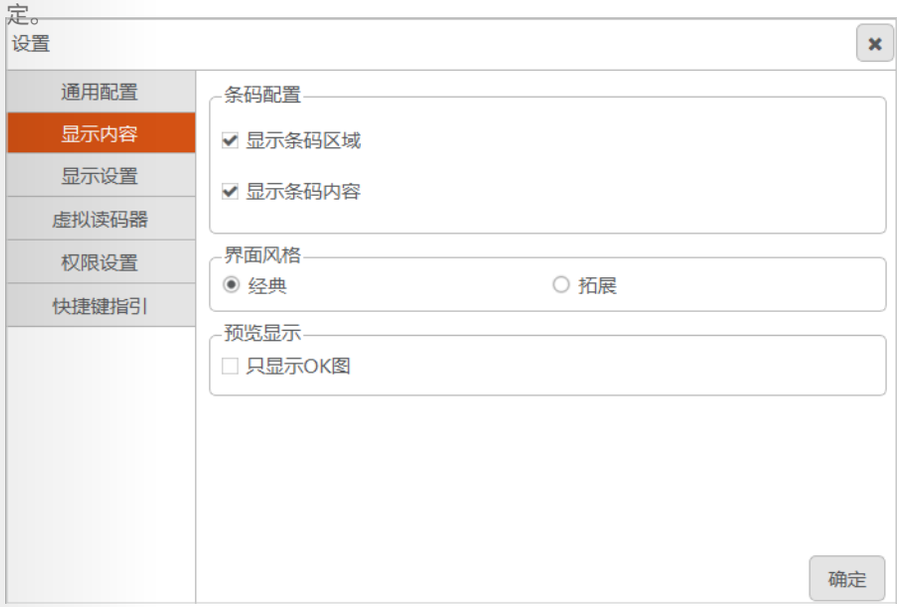


图6-6 显示条码内容/条码区域

6.7 如何同时设置多台读码器

1.点击“通用配置”，在通用配置的保存配置策略中，选择多显示画面，对应勾选单读码器显示画面或双读码器显示画面、四读码器显示画面、六读码器显示画面、九读码器显示画面点击确认则在图像中显示对应数量的读码器显示画面，不勾选则默认单读码器显示画面，最后点击确定。例如开启“六读码器显示画面”，如图6-7-2。

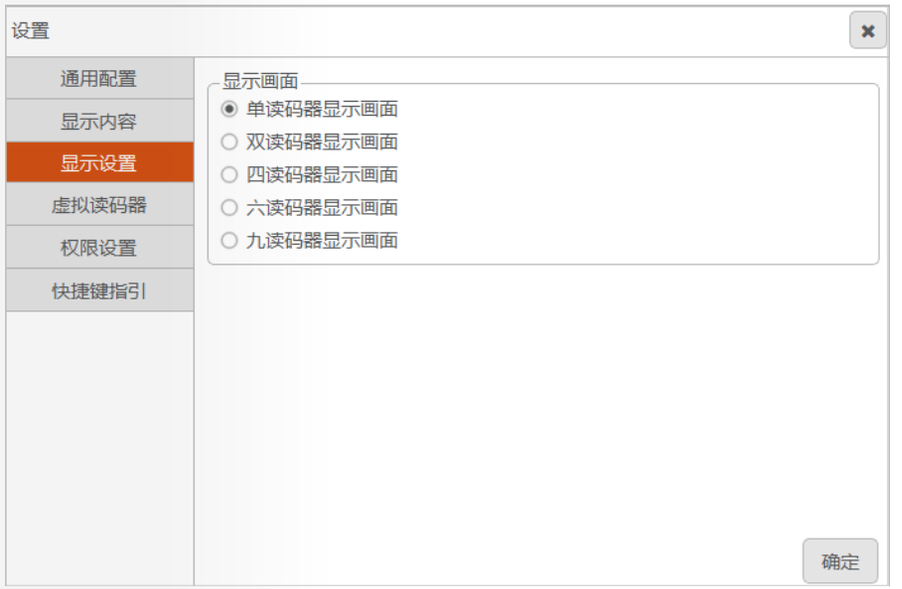


图6-7-1多台读码器显示画面

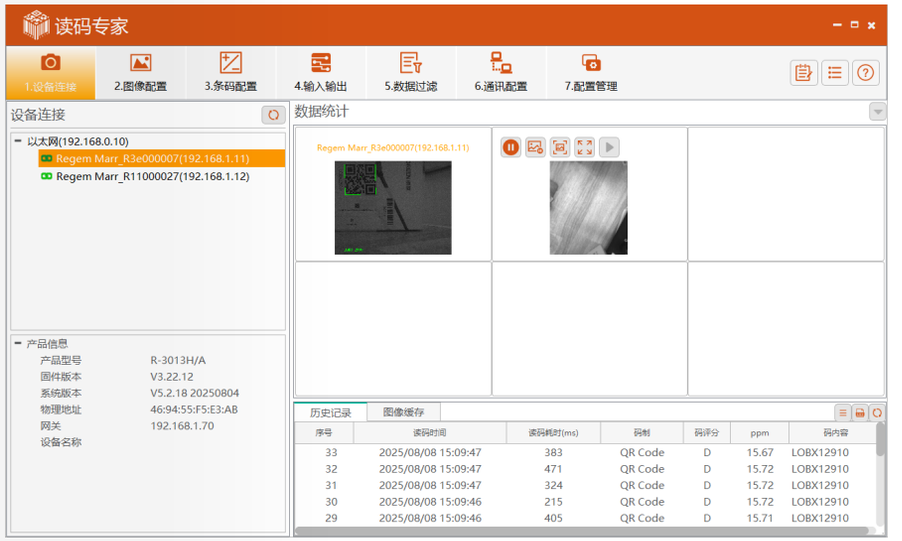


图6-7-2 六台读码器显示画面

6.8 如何设置虚拟读码器

1. 点击“通用配置”，在通用配置的保存配置策略中，选择虚拟读码器，勾选虚拟读码器使能，最后点击确定，即生成虚拟读码器。虚拟读码器作用是模仿读码器条码及参数配置等。

注：未连接实际读码器时该功能起到作用，若已连接实际读码器则无法使用该功能。若开启虚拟读码器成功，如图6-8-2所示。



图6-8-1虚拟读码器



图6-8-2 虚拟设备

6.9 如何设置单次触发和连续触发

1. 单次触发，即每一次触发的沿信号来临时，读码器拍照解码一次。触发信号可以设置为：软触发、IO触发（脉冲同步，触发持续时间设置为0）、串口（触发持续时间设置为0）、TCP（触发持续时间设置为0）、UDP（触发持续时间设置为0）。



图6-9-1 a) 软触发



图6-9-1 b) IO触发



图6-9-1 c) 串口触发



图6-9-1 d) TCP触发

2. 连续触发，即每一次触发的沿信号来临时，读码器执行连续拍照解码，直至电平信号结束、触发持续时间结束、接收到触发结束字符、解析到匹配数量的条码后停止拍照。触发信号可以设置为：IO触发（电平同步）、IO触发（脉冲同步，触发持续时间大于0）串口（触发持续时间设置大于0）、TCP（触发持续时间设置大于0）。



图6-9-2 a)电平同步连续触发



图6-9-2 b)脉冲同步连续触发



图6-9-2 c)串口连续触发

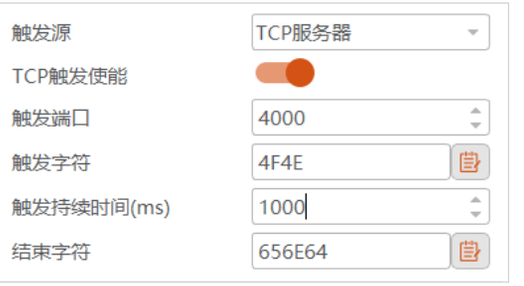


图6-9-2 d)TCP连续触发

6.10 如何选择触发源

1.软触发，即软件内部触发，打开触发源后，单击“执行”进行单点触发。



图6-10-1 软触发

2.IO触发，即通过外部IO信号触发，在消抖时间周期内只允许一次沿触发。



图6-10-2 IO触发

3.串口通信触发，即串口通信字符触发（字符可自定义，不超过60个字符，字符显示为十六进制），读码器接收到匹配的开始字符后执行触发，接收到匹配的结束字符后停止触发，如设置结束时间大于0，可无需接收结束字符，将在设定的时间结束或解析到匹配数量的条码后，停止触发。

串口通信的相关参数请移至通信配置—串口中进行配置。



图6-10-3 a) 串口通信触发



图6-10-3 b) 串口通信触发字符设置

4.TCP通信触发，即TCP通信字符触发（字符可自定义，不超过60个字符，字符显示为十六进制），读码器接收到匹配的开始字符后执行触发，接收到匹配的结束字符后停止触发，如设置结束时间大于0，可无需接收结束字符，将在设定的时间结束或解析到匹配数量的条码后，停止触发。

端口号设置范围：4000-9999。

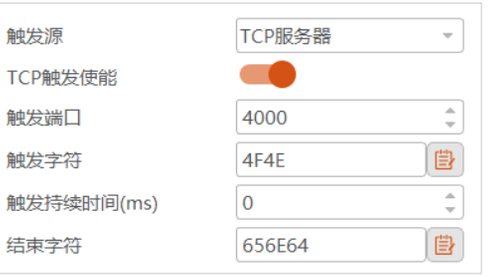


图6-10-4 a) TCP通信触发



图6-10-4 b) TCP通信触发字符设置

6.11 如何进行多台读码器解码数据合并输出

【组网模式】

1.研祥金码系列读码器，可通过基于以太网构建组态网络，只支持主站先触发解码，从站再触发解码，最后将多个从站读码器解码数据合并至主站读码器向上位机进行输出，最大支持含主站在内的32个站点。

2.【主站配置】在通讯配置中，勾选“组网”，站点设置为“主站”，组网共解码数量设置为相应数量；选择输出数据的通讯协议，设置好相关通讯参数后点击“保存”。



图6-11-1 组网主站配置

3.【从站配置】在通讯配置中，勾选“组网”，站点设置为“从站”，填写主站IP地址，输入从站ID（ID用于输出优先级，1为从站最高，该从站数据优先输出），可选择允许主站控制触发，同时可配置通讯协议，点击“保存”。



图6-11-2 组网从站配置

4.主站与从站如每个触发周期内存在相同的码内容，将不会重复输出码内容。

5.组网模式在从站允许主站控制触发的前提下，支持单次触发（IO信号设置为脉冲同步，串口、TCP触发的持续时间设置为0）。

6.组网模式在从站不允许主站控制触发的前提下，支持连续触发（IO触发设置为电平同步，串口、TCP触发的持续时间设置大于0）。

7.分别触发下的结果判定，从站分别设置本站需要读取的码个数，主站设置全部站（含主站）需要读取码个数的总数。

8.多台读码器拼接视野单次触发，读取主从站读码器视野内的条码。

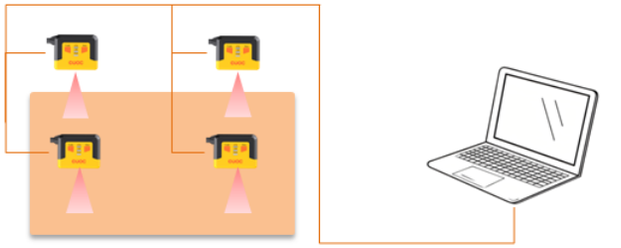


图6-11-3 组网模式读取同一平面条码

9.主从站读取物体不同面进行多面读码。



图6-11-4 组网模式多面读码

10.多线体数据统一汇总输出，主站和从站分别读取不同位置的条码，主站触发一次，接收所有条码数据。



图6-11-5 多线体数据统一汇总输出

6.12 如何建立多台读码器多站通讯网络

1.多站通讯与6.11章节有所不同，多站通讯支持主从站不判定解码结果，支持主从站无序触发，从站触发解码，则解出条码内容发送给主站，统一由主站进行传输。

2.【主站配置】在通讯配置中，勾选“组网”，站点设置为“主站”，组从站共解码数量设置为相应数量，开启多站通讯使能，后点击“保存”。



图6-12-1 组网主站配置

例如：主站配置TCP服务器作为触发源，触发源配置可参照6.10章节，主站开启TCP服务端通讯协议进行条码内容的传输，当主站通过TCP服务器发触发指令，从站被触发解码，则条码内容发送至主站，再由主站通过TCP服务端进行传输。



图6-12-2 多站通讯TCP服务器

3.【从站配置】在通讯配置中，勾选“组网”，站点设置为“从站”，填写主站IP地址，输入从站ID（ID用于输出优先级，1为从站最高，该从站数据优先输出），可选择允许主站控制触发，开启多站通讯，点击“保存”。



图6-12-3 组网从站配置

6.13 如何查看解码数据统计

1.点击三角符号，展开或收起数据统计详细信息。



图6-13 数据统计信息

2.点击清除即可清除当前数据，将重新开始统计。

6.14 如何查看日志

1.点击“日志”，即可查看详细操作日志。



图6-14-1 查看日志



图6-14-2详细日志

6.15 如何进行图像的自动对焦

1.全局对焦。

在图像配置栏下方，勾选显示对焦区域，对焦ROI框手动框选全局，点击“自动对焦”即可执行全局自动对焦，待自动对焦执行完毕后可进行下一步操作。



图6-15 图像自动对焦

2.局部对焦

在图像配置栏下方，勾选显示对焦区域，对焦ROI框手动框选局部（框选条码区域），点击“自动对焦”即可执行局部自动对焦，待自动对焦执行完毕后可进行下一步操作。

6.16 如何进行图像的自动调谐及调整

1.在图像配置栏下方，点击“自动调谐”即可执行自动调谐，待自动调谐执行完毕后弹出调谐结果对话框。



图6-16 a)图像自动调谐



图6-16 b)图像自动调谐结果

2.在图像配置栏下方，点击“自动调整”即可执行自动调整，待自动调整执行完毕后弹出调整结果对话框。



图6-16 c) 图像自动调整



图6-16 d) 图像自动调整结果

6.17 如何建立多个参数配置

1.在配置管理栏中，展开所有属性，鼠标右键可添加不超过十六个配置库，以满足现场不同品种工件的应用场景。

2.切换配置库指令：L:1、L:2、L:3 …… (英文冒号)，通过开启TCP触发使能，发送配置库切换指令，可对相应序号的配置库进行切换，指令发送切换配置库成功，答复 Load config ok，如切换不存在的配置库，则答复 Switching configuration error。

3.配置库共解码数量：可根据需求设置相应的数量，手动添加配置库后，开启触发源及配置库切换功能，触发源触发一次后配置库会自动切换，解码数量与共解码数量相匹配则解码成功退出轮询；若解码数量与共解码数量不匹配，则会轮询所有配置库一轮后退出轮询。当配置共解码数量为“0”时，触发源触发一次后配置库会自动切换，只有当某个配置库设定的条码数量与实际读取到的数量匹配时，读码器输出条码内容退出配置库轮询；如果所有配置库的设定数量均与实际解码数量不符，读码器输出无读字符退出轮询。

4.配置库优先级：可根据需求设置为库顺序、成功追寻和概率追寻。成功追寻：下一次轮询会从上一次解码成功的配置库开始轮询；概率追寻：配置库轮询会概率性的自由轮询。



图6-17 添加配置库

6.18 如何设置TCP通信同端口输入输出

1.将TCP触发信号打开并使能，设置端口号，如图6-18 c)所示。

2.将通讯输出TCP协议打开并使能，设置相同端口号，如图6-18 a)、图6-18 b)所示。

3.需要注意，同一端口执行触发信号的接收和数据的输出，请先配置TCP通讯输出，再配置TCP触发信号。



图6-18 a)TCP客户端输出



图6-18 b)TCP服务端输出



图6-18 c)TCP触发信号

6.19 如何在读取时过滤上一次读取成功的条码内容

1.在数据过滤栏中展开所有属性，可勾选“相同内容从不读取两次（记录个数）”，并设置个数、“相同内容从不读取两次（记录时长）”，并设置时间或“相同场景下除重（测试模式）”，根据需求选择对应的过滤条件，如图6-19所示。



图6-19 相同内容从不读取两次

2.设置个数指每次读取需要读取的码个数，如某一工序中需要解析数量为1的条码，则将“相同内容从不读取两次（记录个数）”设置为1，读取成功后，在没有其它不同条码读取成功之前就不再读取该条码内容，多码设置以此类推，读取码个数与过滤个数保持一致；相同内容从不读取两次(记录时长)：是指读取当前条码时相隔设置的时长后可重新读取；相同场景下除重(测试模式)：是指同一场景下仅读取一次。

6.20 如何通过串口通信找到对应的读码器

1.在现场应用中，工控机连接了多台读码器或多个串口设备，同时又无明显标记的情况下，难以分辨各个串口分别对应的是哪些读码器。

2.在“通讯配置”中展开所有属性，在通讯协议下拉列表中选择“串口”，设置自定义字符，读码器在收到设置的自定义字符后返回读码器型号或其它设定字符。



图6-20 串口握手字符

6.21 如何使用读码器实体按键

1.拍照功能：通过点按TRIG键可触发读码器拍照。

2.恢复出厂设置：系统固件版本在V3.18.8以上，长按读码器TRIG键约10s后可以触发读码器恢复出厂设置。

3.定位灯关闭与开启：通过点按读码器TUNE键开启或关闭定位灯；

4.自动调谐：系统固件版本为V3.18.8以上，长按读码器TUNE键约1s后可触发读码器自动调谐。

6.22 如何设置扫描区域

1.在图像左上角点击“展开”图标，选择“扫描区域”图标框选读取的条码。扩大视野，读取时间变长；缩小视野，读取时间变短。

注：仅支持R-2000、R-3000、R-6000、R-7000、R-8000系列，其中R-8900不支持。



图6-21 扫描区域

6.23 如何设置数据模式或看图模式

1.数据模式可发送数据；看图模式不可发送数据，默认为数据模式。

2.数据模式：设置的触发、通讯协议生效，可进行数据传输。

3.看图模式：设置的触发、通讯协议不生效，不可进行数据传输。



图6-22 看图模式



图6-23 数据模式

6.24 如何设置多层级主次IP

1.主次级IP用于管理分散在不同网段的读码器。无需反复切换物理网络或更改IP设置，即可在设定软件列表下按网段清晰区分并调试读码器，简化了跨网段设备的维护工作。

2. PC端配置主次网络，需依次进入：系统“网络和 Internet”设置 → “更改适配器选项” → 双击“以太网”选择“属性” → 双击“Internet协议版本4 (TCP/IPv4)” → 点击“高级” → 在“IP设置”选项卡中，在“IP地址”下方点击“添加”，即可输入与主IP不同网段的次级IP，最后逐级确认完成设置，如图6-24所示。

3. PC配置完成后，连接读码设定软件，刷新【设备连接】，单网卡配置主次IP网络时，设备列表可显示全部接入的读码器，可对读码器进行连接、断开、重启及系统升级操作，如图6-25所示。

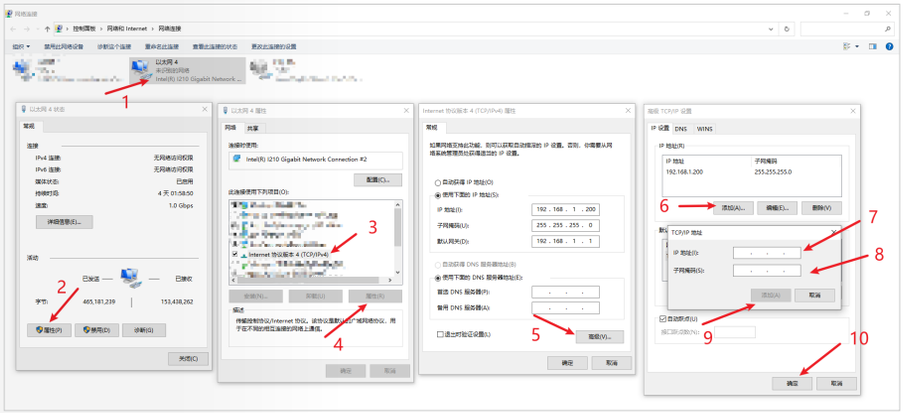


图6-24 PC端网络设置

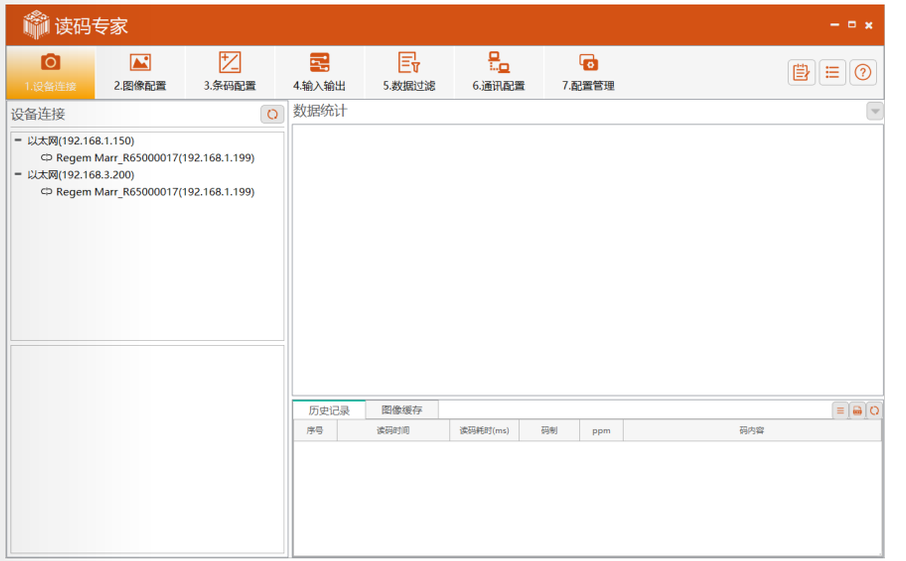


图6-25 设定软件主次IP显示

6.25 如何设置SDK

1. 获取SDK功能参数的示例，在软件安装目录下SDK文件夹中。

2.SDK支持获取或控制读码器部分参数，读码器支持配置测试模式和触发模式（持续时间为0，配置完成后需重启读码器SDK才生效）。

注：SDK支持R-2000系列以上读码器。

示例：获取在线IP读取数据和图像，调用程序自动搜索在线IP，输入IP地址后，自动触发读码器返回读取结果，并保存一张BMP原图。

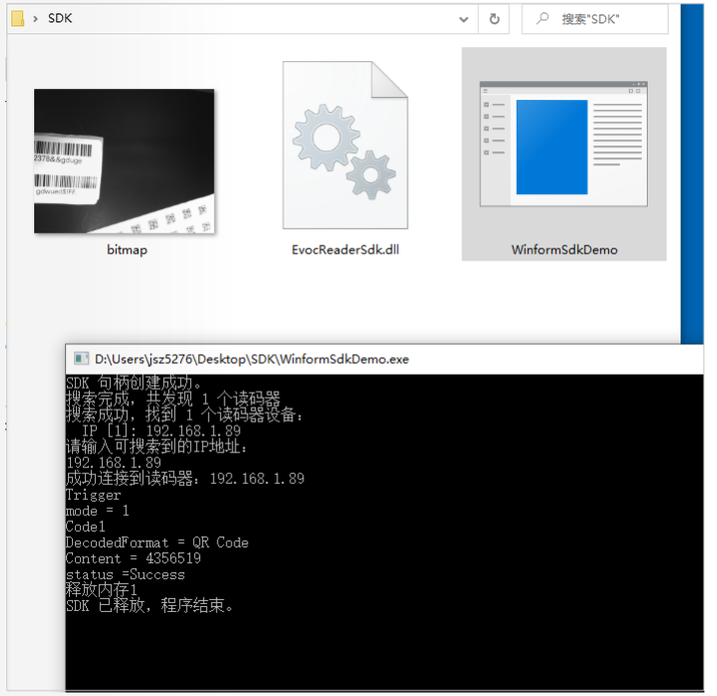


图6-26 SDK示例效果

6.26 如何保存NG时每一帧图片

1.组网模式下触发存图可保存读取失败中每一帧的图片（原图（BMP格式）、结果图（JPG格式）），保存类型为解码失败的图片，根据主站共解码数量判断解码成功和解码失败状态，每次触发生成一个文件夹。

（1）单次触发：仅保存一帧NG图片，保存文件夹默认以时间命名，可通过命名自定义配置。

（2）持续触发：保存主站和从站解码过程中的NG图片（从站解码数量达到从站设置码数量也停止存图）。

2.持续时间内可保存读取失败中每一帧的图片（原图（BMP格式）、结果图（JPG格式）），每一次触发的所有图片均保存在单独文件夹内。

6.27 如何禁用外部按键

1.在输入输出界面开启禁用按键输入使能。读码器上的TUNE和TRIG按键将被锁定，功能无效。若要恢复正常，需关闭该使能。



图6-27 外部按键禁用

6.28 如何使用一体化光源

1.图像配置下切换专家模式，开启外部光源使能。



图6-28-1 外部光源使能开启

2.按一体化光源使用手册完成接线后，再切换至输入输出界面下，选择外部光源输出，即可实现对一体化光源的控制。



图6-28-2 外部光源输出

6.29 如何保证码评分的稳定性

1.根据条码整体成像效果，选择对应码评分标准：标准模式（ISO15415、ISO29158）、兼容模式（ISO15415-Compatible、ISO29158-Compatible）。

（1）来料一致性好、成像好、条码质量整体理想、PPM较大、光照均匀等情况下可选择标准模式。

（2）来料一致性差、成像不理想、条码质量差异大、PPM较小、光照不均匀、过曝、过暗等情况下可选择兼容模式。

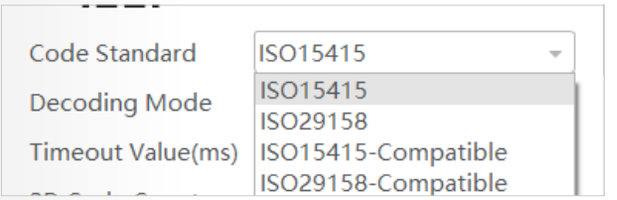


图6-29码评分标准设置

第七章 遇到问题时

7.1 遇到问题时

一、读码器连接处无显示可用设备

1. 确认设备电源已开启。

2. 确认网口灯已亮起。

3. 确认PC端网卡设置正确。

二、读码器已在设备列表但无法成功连接

1.设备IP地址需要与客户端IP地址在同一网段。

三、读码器已连接，开始采集后图像显示区没有图像

1.确认采集按钮是否开启，点击开始采集方能实时显示图像。

2.确认输入输出是否开启了触发源，如无触发条件，请关闭触发源。

3.开启了触发源的情况下，确认有无触发信号（软触发、IO触发、通信字符触发）。

4.请确认曝光或增益有无过高或者过低。

四、选择了需要检测的码制但未见解码数据或个数不匹配

1.确认当前模式是否开启了解码算法，参照章节5.5码制及策略部分。

2.确认没有使用数据过滤中的过滤策略或策略使用不正确。

3.正确设置当前的码类型以及数量。

4.正确设置条码的极性。

5.将解码策略由“速度”逐级提升。

6.确认是否启用了ROI区域解码，如启用，调整至合适区域。

五、历史记录中有正常解码数据但图像中未见解码框

1. 进入通用设置，勾选码绘制中的“绘制条码内容”和“绘制条码区域”。

六、实时采集下开启了解码算法但蜂鸣器不蜂鸣

1. 设置正确的解码个数，设置个数与实际码数量匹配。

2. 勾选允许部分结果输出。

七、解码成功但无IO输出信号

1.请选择输出处的解码成功/失败信号输出点位。

八、已选择了IO输出信号并有解码成功数据但无解码成功信号输出

1.设置正确的解码个数。

2.是否勾选部分结果输出。

九、点击自动对焦执行完毕后图像模糊不清晰

1.确定读码器工作距离在设计工作距离范围内。

2.勾选“自动对焦”下方的“显示对焦区域”，在图像显示窗口查看矩形ROI是否在对焦区域，如否，请鼠标左键拖动矩形框至对焦区域（拖动矩形框八个点可以改变矩形ROI大小）。

十、视野范围内存在条码且质量好的情况下，点击自动调谐执行完毕后提示未找到条码

1. 确认当前在静态下执行自动调谐。

2. 勾选“自动对焦”下方的“显示对焦区域”，在图像显示窗口查看矩形ROI是否在条码区域，如否，请鼠标左键拖动矩形框至条码区域并放大包含条码（拖动矩形框八个点可以改变矩形ROI大小）。

十一、多台读码器同时在网却在设定软件端只检索到一台设备的IP地址

1. 将每台读码器IP地址修改为不同的IP地址（如192.168.1.1、192.168.1.2、192.168.1.x……）。

第八章 修订

版本	修改日期	修改内容
软件说明书v1.0	2022年03月01日	1.编制第1大项简介、第2大项准备和第3大项界面功能描述内容；
软件说明书v2.0	2022年08月25日	1.新增第4大项参数设置：获取图像、修改IP等内容；
软件说明书v3.0	2022年10月10日	1.新增第5大项如何设置、第6大项遇到问题时内容；
软件说明书v3.0.1	2023年03月17日	1.新增第4大项中4.6小节第4、5小点的内容； 2.新增第5大项中5.18、5.19小节的内容。
软件说明书v3.1	2023年09月20日	1.新增第4大项中4.14、4.15.4.16小节的内容； 2.新增第6大项第7、8、9点的内容。
软件说明书v3.6	2025年01月02日	1.新增R-1000的IO线序图； 2.新增R-1000/2000PNP、NPN线序接法； 3.新增3.2小节注意事项第2小点护眼类型； 4.更新3.4小节第2小点内容； 5.新增4.5小节第2小点R-6000护眼模式类型； 6.新增4.6小节第3小点多条码设置及图4-5-3； 7.更新4.6小节第4小点ROI绘制及图4-5-4； 8.更新4.7小节第2小点脉冲同步； 9.更新4.16小节第2小点内容;新增第3小点内容及图4-15-2； 10.更新5.17小节第3小点内容； 11.新增5.21小节如何使用读码器实体按键； 更换图3-1、3-2、3-3、3-4、3-6、3-7、4-4-2、4-15-1、5-8-1、5-11-1、5-17。
软件说明书v3.7	2025年12月30日	1.2.6小节全系串口2、3引脚改为TX、RX。
软件说明书v3.8	2026年4月24日	1.新增第4点拓展界面功能概述内容。 2.新增第5.16小节FINS通信、5.17小节UDP通信。 3.新增第6.22-6.27小节。
软件说明书A03	2026年8月25日	1、更新 3.2、3.4、3.7、4.3、5.4、5.20、5.24、6.1~6.8、6.15~6.17、6.57 小节内容。 2.新增2.8、5.18、5.25、6.28、6.29小节。