



研祥集团 | 中国企业
SINCE 1978 500强
国产担重任 志在最前列

EVOC Regem Marr 研祥金码
AI 视觉专家 精准解码 未来

研祥金码智能读码器 全系列参考手册

品牌形象代言人：

Eva

职务：研祥产品经理

住址：深圳市光明区高新西路11号

研祥智谷U立方B715



网址：www.evocjm.com 电话：4000-697-797

目录

1. 简介	.....	5
1.1 关于 EvocReader	.....	5
1.2 概述	.....	5
2. 准备	.....	5
2.1 R-1000 系列电源 IO 线序定义	.....	5
2.2 R-2000/3000 系列电源 IO 线序定义	.....	5
2.3 R-5000/6000/7000 系列电源 IO 线序定义	.....	6
2.4 R-8000 系列电源 IO 线序定义	.....	6
2.5 IO 用途布线	.....	6
2.6 全系列串口线序定义	.....	10
2.7 连接前准备	.....	10
3. 界面功能概述	.....	11
3.1 设备连接	.....	11
3.2 图像配置	.....	12
3.3 条码配置	.....	13
3.4 输入输出	.....	13
3.5 数据过滤	.....	14
3.6 通讯配置	.....	15
3.7 配置管理	.....	16
4. 参数配置	.....	17
4.1 获取图像	.....	17
4.2 修改 IP	.....	17
4.3 系统升级	.....	17
4.4 调整图像	.....	18

4.5 选择检测码制及策略	.....	19
4.6 输入输出	.....	20
4.7 条码数据过滤	.....	22
4.8 串口通信	.....	22
4.9 TCP 客户端 / 服务端通信	.....	23
4.10 Ethernet/IP 通信	.....	24
4.11 HTTP 通信	.....	24
4.12 Modbus Tcp 通信	.....	24
4.13 Profinet 通信	.....	25
4.14 FTP 通信	.....	25
4.15 MELSEC 通信	.....	26
4.16 通讯数据传输	.....	26
4.17 配置管理	.....	28
5. 如何设置	.....	29
5.1 如何导出、清除解码历史记录以及复制码内容	.....	29
5.2 如何查看图像缓存	.....	30
5.3 如何切换中英文界面	.....	30
5.4 如何保存一帧图像	.....	30
5.5 如何保存解码成功 / 失败的原图或结果图	.....	31
5.6 如何选择绘制条码内容以及条码区域	.....	31
5.7 如何同时设置多台读码器	.....	32
5.8 如何设置虚拟读码器	.....	33
5.9 如何设置单次触发和连续触发	.....	34
5.10 如何选择触发源	.....	36
5.11 如何进行多台读码器解码数据合并输出	.....	37
5.12 如何建立多台读码器多站通讯网络	.....	39

5.13 如何查看解码数据统计	40
5.14 如何查看日志	40
5.15 如何进行图像的自动对焦	41
5.16 如何进行图像的自动调谐	41
5.17 如何建立多个参数配置	42
5.18 如何设置 TCP 通信同端口输入输出	42
5.19 如何在读取时过滤上一次读取成功的条码内容	43
5.20 如何通过串口通信找到对应的读码器	43
5.21 如何使用读码器实体按键	44
6. 遇到问题时	44
6.1 遇到问题时	44
7. 修订	46

1. 简介

1.1 关于 EvocReader

EvocReader 设定软件为研祥金码智能读码器的调试软件，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智能读码器。

1.2 概述

本手册适用于研祥金码智能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。

2. 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-5000/6000/7000 系列电源 IO 线序定义

表 2-3 R-5000/6000/7000 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

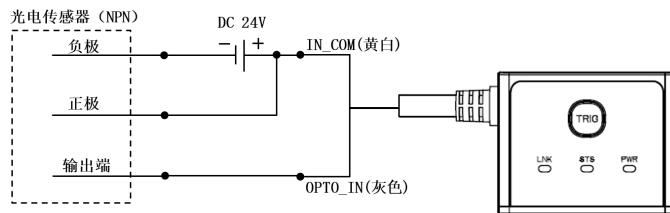
表 2-4 R-8000 系列电源 IO 线序定义

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

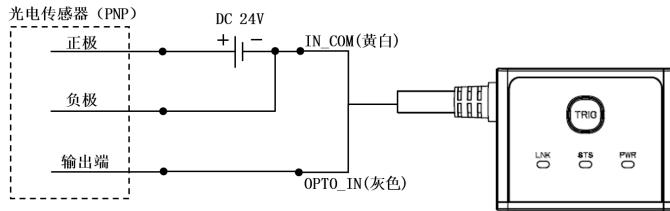
2.5 IO 用途布线

1、R-1000 系列读码器

NPN 线序接法：

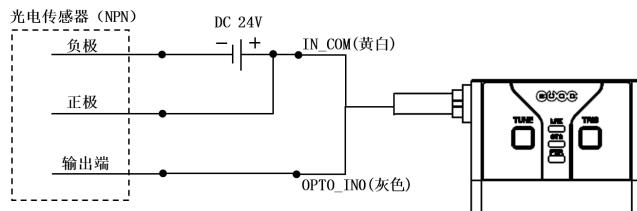


PNP 线序接法：

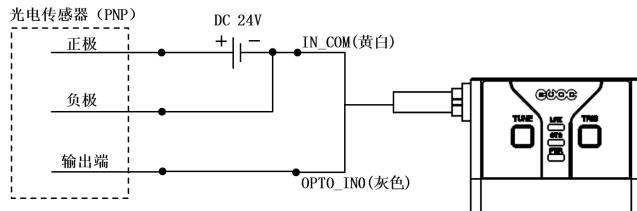


2、R-2000 系列读码器

NPN 线序接法：

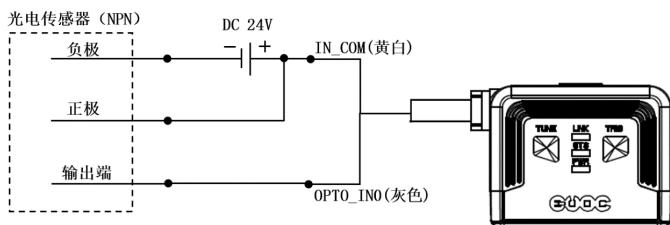


PNP 线序接法：

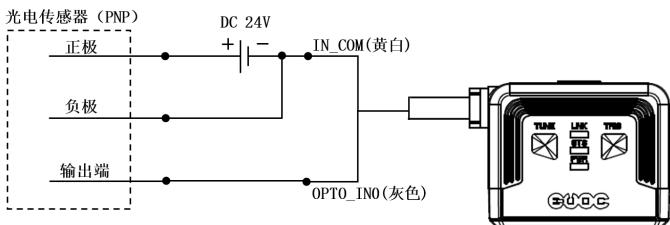


3、R-3000 系列读码器

NPN 线序接法：

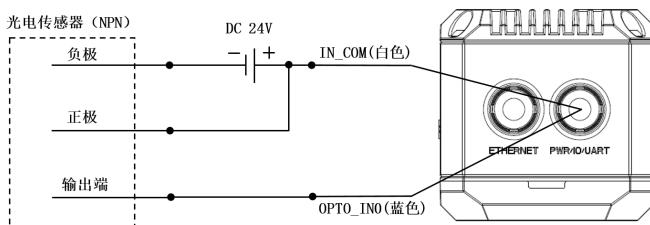


PNP 线序接法：

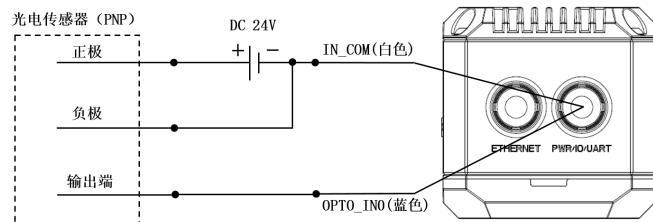


4、R-6000 系列读码器

NPN 线序接法：

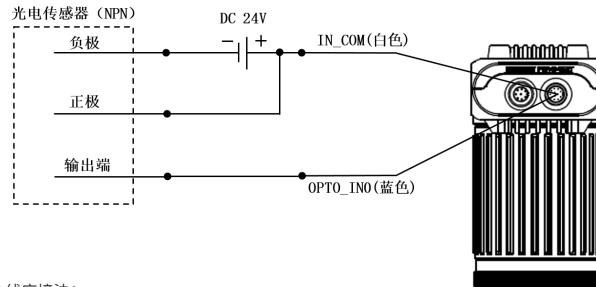


PNP 线序接法：

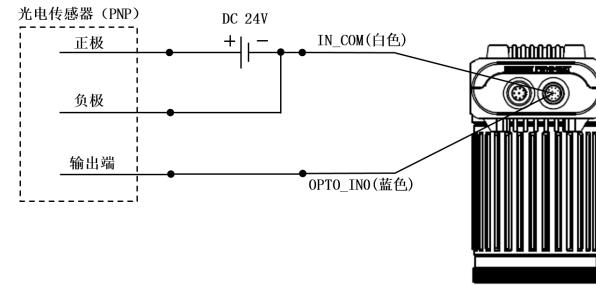


5、R-7000 系列读码器

NPN 线序接法：

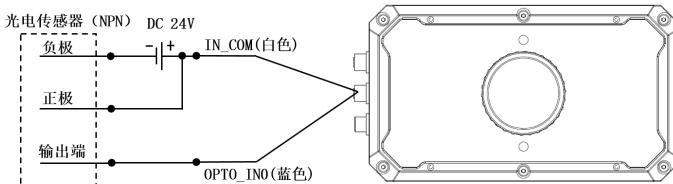


PNP 线序接法：

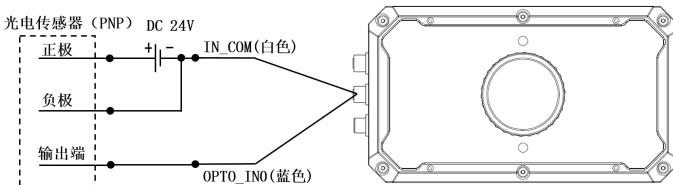


6、R-8000 系列读码器

NPN 线序接法：



PNP 线序接法：



2.6 全系列串口线序定义

表 2-4 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) ”。

界面功能概述

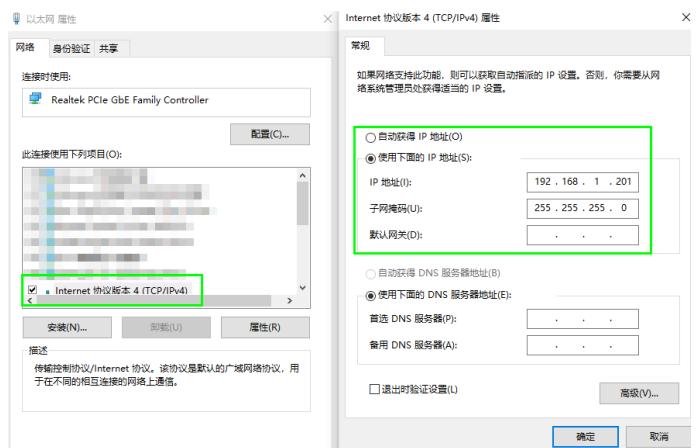


图 2-1 读码器连接 PC 网卡设置

3. 界面功能概述

3.1 设备连接



图 3-1 设备连接

3.2 图像配置

【设备连接】



图 3-2 图像配置

1. 配置读码器、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。

注 1: 智能读码器每系列光源图标有所不同。

2.R-6000、R-8000 智能读码器系列有高频、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。

3.3 条码配置

【条码配置】

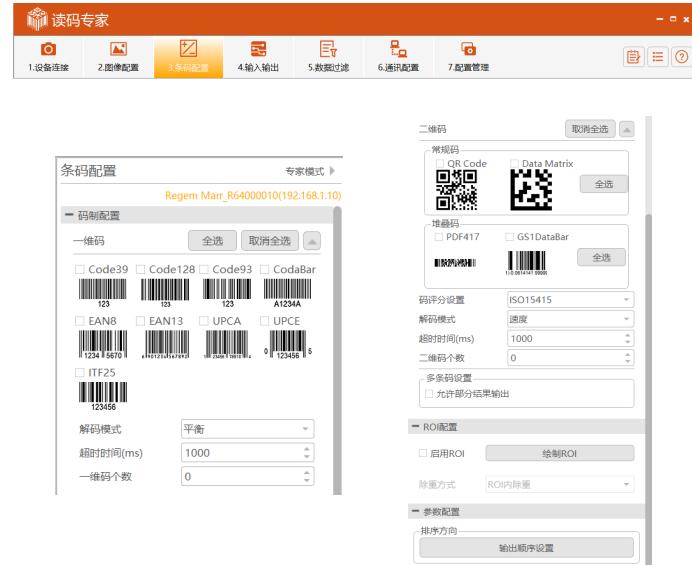


图 3-3 条码配置

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。

3.4 输入输出

【输入输出】





1. 可设置打开或者关闭触发，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、读码器成功/失败的输出信号、TCP/串口触发转发信号、输出时机等。

图 3-4 输入输出

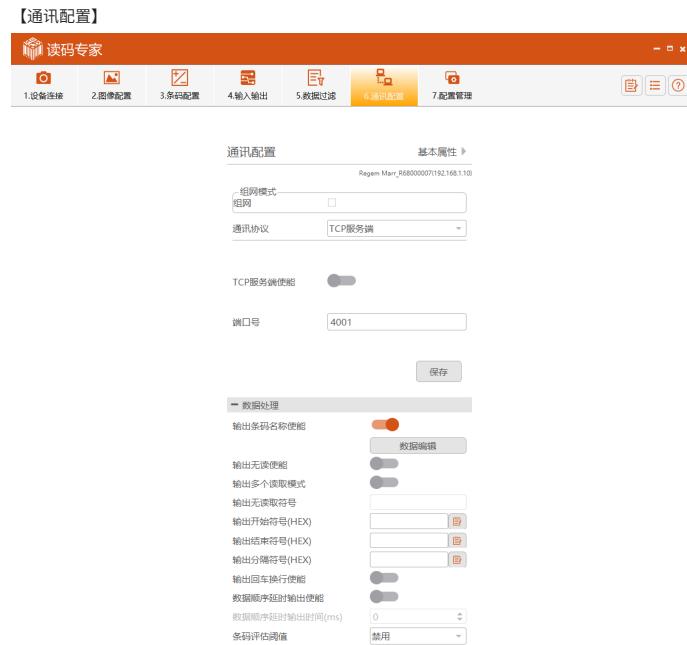
3.5 数据过滤



1. 可根据现场应用需要配置相应数据过滤，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



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。

3.7 配置管理

【配置管理】



图 3-7 配置管理

1. 可选择启用 / 关闭测试模式自启动, 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。

4. 参数配置

4.1 获取图像

【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 4-1-1 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 4-1-2 采集图像

4.2 修改 IP

【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“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 4-2 修改 IP

4.3 系统升级

【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 4-3-1 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 4-3-2 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！！！”弹窗，读码器重启。



图 4-3-3 系统升级成功

4.4 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启。



图 4-4-1 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 4-4-2 光源控制

3. 对图像进行手动或自动对焦、自动调谐以及添加自动对焦配置。



图 4-4-3 图像自动调整

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 4-4-4 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 4-4-5 添加对焦配置

4.5 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 4-5-1 条码选择

2. 选择检测码制的相关策略。

解码模式	平衡	码评分设置	ISO15415
超时时间(ms)	1000	解码模式	平衡
一维码个数	0	超时时间(ms)	1000
		二维码个数	0

图 4-5-2 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。

多条码设置

允许部分结果输出

图 4-5-3 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 4-5-4 解码区域框绘制



图 4-5-5 参数配置

4.6 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), 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。

输入输出

Regem Marr_R64000010(192.168.1.10)

输入

触发使能:

触发模式:

触发延时(us):

触发源: TCP服务器, IO触发, 串口, 间隔触发, UDP

触发持续时间(ms):

结束字符(HEX):

触发延时(us):

图 4-6-1 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。

触发源: IO触发

IO触发使能:

触发方式: 脉冲同步

触发信号: 上升沿触发, 下降沿触发, 上升沿触发

触发持续时间(ms):

图 4-6-2 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。

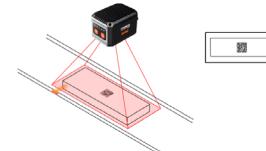


图 4-6-2 a) 单次触发

(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。

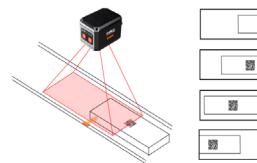


图 4-6-2 b) 连续触发

参数配置

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 4-6-3 输出方式

4.7 条码数据过滤

【条码数据过滤】

1.1. 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。



4-7 条码数据过滤

4.8 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”。

参数配置

【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《智能读码器通信协议手册》



图 4-8 串口通信

4.9 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《智能读码器通信协议手册》



图 4-9 TCP 客户端 / 服务端通信

4.10 Ethernet/IP 通信

【Ethernet/IP】

1. 选择通信协议选择“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《智能读码器通信协议手册》

图 4-10 Ethernet/IP 通信

4.11 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《智能读码器通信协议手册》

图 4-11 HTTP 通信

4.12 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《智能读码器通信协议手册》

图 4-12-1 Modbus Tcp 通信服务端参数

图 4-12-2 Modbus Tcp 通信客户端参数

4.13 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《智能读码器通信协议手册》

图 4-13 Profinet 通信

4.14 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智能读码器通讯协议设置向导手册。

注：通信协议详细可参照《智能读码器通信协议手册》



图 4-14 FTP 通信

4.15 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《智能读码器通信协议手册》



图 4-15 MELSEC 通信

4.16 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 4-16-1 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）。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；扫描计数：读码器扫码的次数；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；解码时间：条码读取耗时的时间；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；读取时刻：条码解码成功时本地电脑的时间；分隔符设置（1 个字符）：条码输出类型之间的分隔符号。



图 4-16-2 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 4-16-3 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)

注:通信协议详细可参照《智能读码器通信协议手册》



图 4-16-4 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 4-16-5 输出分隔符号

4.17 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 4-17-1 保存设置

2. 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 4-17-2 导出 / 导入配置

2. 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 4-17-3 更多设置

5. 如何设置

5.1 如何导出、清除解码历史记录以及复制码内容

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。

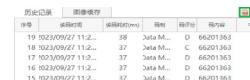


图 5-1-1 导出数据

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。

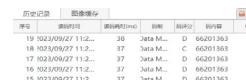


图 5-1-2 清除数据

3. 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。

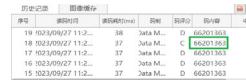


图 5-1-3 复制码内容

5.2 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 5-2-1 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 5-2-2 停止采集

5.3 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”，最后重新打开智能读码器设置软件，对应语言界面即可切换成功。



图 5-3 中英文切换

5.4 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）。

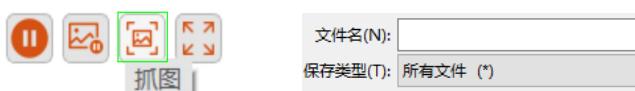


图 5-4-1 抓图保存

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。



图 5-4-2 保存设置

5.5 如何保存解码成功 / 失败的原图或结果图

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 5-5 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。

5.6 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，选择码绘制，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 5-6 显示条码内容 / 条码区域

5.7 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、四台读码器显示画面、六台读码器显示画面、九台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 5-7-2。

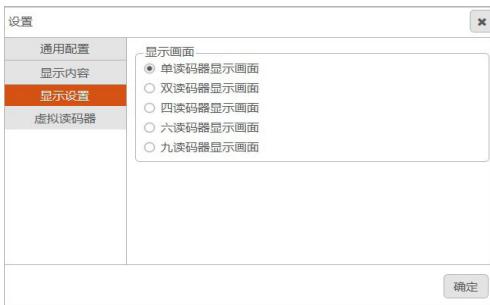


图 5-7-1 多台读码器显示画面



图 5-7-2 六台读码器显示画面

5.8 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 5-8-2 所示，例如可设置条码类型等参数，如图 5-8-3 所示。



图 5-8-1 虚拟读码器



图 5-8-2 虚拟设备

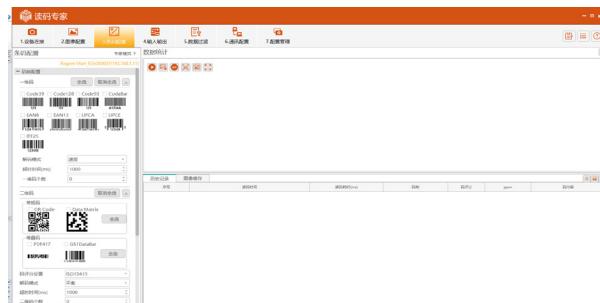


图 5-8-3 配置条码

5.9 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 5-9-1 a) 软触发



图 5-9-1 b) IO 触发



图 5-9-1 c) 串口触发



图 5-9-1 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 5-9-2 a) 电平同步连续触发



图 5-9-2 b) 脉冲同步连续触发

触发源

串口触发使能

串口属性请于通信配置中设置

触发字符

触发持续时间(ms)

结束字符

图 5-9-2 c) 串口连接触发

触发源

TCP触发使能

触发端口

触发字符

触发持续时间(ms)

结束字符

图 5-9-2 d) TCP 连续触发

5.10 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。

输入输出

输入

触发使能

软触发

图 5-10-1 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。

触发源

IO触发使能

触发方式

触发信号

触发持续时间(ms)

消抖时间 (ms)

触发延时(us)

图 5-10-2 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。

触发源

串口触发使能

串口属性请于通信配置中设置

触发字符

触发持续时间(ms)

结束字符

图 5-10-3 a) 串口通信触发

触发字符设置

ASCII(A)

HEX(H)

图 5-10-3 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。

触发源

TCP触发使能

触发端口

触发字符

触发持续时间(ms)

结束字符

图 5-10-4 a) TCP 通信触发

触发字符设置

ASCII(A)

HEX(H)

图 5-10-4 b) TCP 通信触发字符设置

5.11 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 5-11-1 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 5-11-2 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。

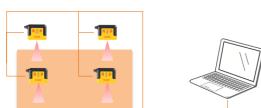


图 5-11-3 组网模式读取同一平面条码

9. 主从站读取物体不同面进行多面读码。

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 5-11-4 组网模式多面读码



图 5-11-5 多线体数据统一汇总输出

5.12 如何建立多台读码器多站通讯网络

1. 多站通讯与 5.11 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 5-12-1 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 5.10 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 5-12-2 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 5-12-3 组网从站配置

5.13 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 5-13 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。

5.14 如何查看日志



图 5-14-1 查看日志



图 5-14-2 详细日志

5.15 如何进行图像的自动对焦

1. 在图像配置栏下方,点击“自动对焦”即可执行自动对焦,待自动对焦执行完毕后可进行下一步操作。



图 5-15 图像自动对焦

5.16 如何进行图像的自动调谐

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 5-16 a) 图像自动调谐



图 5-16 b) 图像自动调谐结果

5.17 如何建立多个参数配置

- 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。
- 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。
- 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。
- 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 5-17 添加配置库

5.18 如何设置 TCP 通信同端口输入输出

- 将 TCP 触发信号打开并使能, 设置端口号, 如图 5-18 c) 所示。
- 将通讯输出 TCP 协议打开并使能, 设置相同端口号, 如图 5-18 a)、图 5-18 b) 所示。
- 需要注意的是, 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 5-18 a)TCP 客户端输出



图 5-18 b)TCP 服务端输出

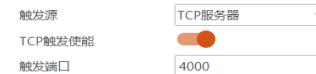


图 5-18 c)TCP 触发信号

5.19 如何在读取时过滤上一次读取成功的条码内容

- 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 5-17 所示。



图 5-19 相同内容从不读取两次

- 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。

5.20 如何通过串口通信找到对应的读码器

- 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。
- 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 5-20 串口握手字符

5.21 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. 遇到问题时

6.1 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. 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 4.3 选择检测码制及策略部分。

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置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……)。

7. 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	3. 新增 R-1000 的 IO 线序图； 4. 新增 R-1000/2000PNP、NPN 线序接法； 5. 新增 3.2 小节注意事项第 2 小点护眼类型； 6. 更新 3.4 小节第 2 小点内容； 7. 新增 4.5 小节第 2 小点 R-6000 护眼模式类型； 8. 新增 4.6 小节第 3 小点多条码设置及图 4-5-3； 9. 更新 4.6 小节第 4 小点 ROI 绘制及图 4-5-4； 10. 更新 4.7 小节第 2 小点脉冲同步； 11. 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； 12. 更新 5.17 小节第 3 小点内容； 13. 新增 5.21 小节如何使用读码器实体按键； 14. 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	1.2.5 小节更换 R-1000-3000、R-6000、R-8000 系列 NPN、PNP 线序接法；新增 R-7000 系列 NPN、PNP 线序接法。 2.6 小节全系串口 2、3 引脚改为 TX、RX。



研祥金码 读码专家 高效读码 一步到位



图片仅供参考，外观以实物为准。本说明若有任何细节之更改，恕不另行通知。以上内容最终解释权归深圳市研祥金码科技有限公司所有。