

杭州海康机器人股份有限公司

ID7000 系列智能读码器

用户手册



扫码可得更多产品资料

HIKROBOT

关于本产品

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。本产品只能在购买地所在国家或地区享受售后服务及维保方案。

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。因产品版本升级或其他需要，海康机器人可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请您登录海康机器人官网查阅（www.hikrobotics.com）。除非另有约定，海康机器人不对本文档提供任何明示或默示的声明或保证。

知识产权声明

- 海康机器人对本文档中所描述产品包含的技术享有相关的著作权和/或专利权，其中可能包括从第三方处获得的许可。
- 本文档的任何部分，包括文字、图片、图形等的著作权均归属于海康机器人。未经书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本文档的全部或部分。
- **HIKROBOT** 为海康机器人的注册商标。
- 本手册涉及的其他商标由其所有人各自拥有。

责任声明

- 在法律允许的最大范围内，本手册以及所描述的产品（包含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵或错误。海康机器人不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的等保证；亦不对使用本手册或使用海康机器人产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、系统故障、数据或文档丢失产生的损失。
- 您知悉互联网的开放性特点，您将产品接入互联网可能存在网络攻击、黑客攻击、病毒感染等风险，海康机器人不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但海康机器人将及时为您提供产品相关技术支持。
- 使用本产品时，请您严格遵循适用的法律法规，避免侵犯第三方权利，包括但不限于公开权、知识产权、数据权利或其他隐私权。您亦不得将本产品用于大规模杀伤性武器、生化武器、核爆炸或任何不安全的核能利用或侵犯人权的用途。
- 如本手册所涉数据可能因环境等因素而产生差异，本公司不承担由此产生的后果。
- 您必须按照本操作手册要求正确使用、保存、维护本产品，不得对产品进行修改、改装，否则导致的一切后果均由您承担。
- 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。

版权所有©杭州海康机器人股份有限公司 2024。保留一切权利。

前 言

本节内容的目的是确保用户通过本手册能够正确了解并使用产品，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。

概述

本手册适用于 ID7000 系列智能读码器。

手册用途

用户通过阅读本手册，能够了解该产品的安装方式以及功能，指导您完成产品的安装和使用。

适用对象

本用户手册适用于机器视觉相关行业使用该产品的技术人员或工程人员。

主要内容

本手册由九章内容组成。详细介绍了该产品的外观、接口、安装接线、电气特性、客户端操作和功能、LED 灯状态、故障处理等。

资料获取

- 访问本公司网站（www.hikrobotics.com）获取技术规格书、说明书、结构图纸、应用工具和开发资料等。
- 使用手机扫描以下二维码获取 IDMVS 客户端用户手册。



客户端用户手册

获得支持

您还可以通过以下途径获得支持：

- 官网：访问 www.hikrobotics.com 网址查找相关文档或寻求技术服务。
- 热线：拨打 400-989-7998 热线联系技术人员获取帮助。
- 邮件：发送邮件至 tech_support@hikrobotics.com，支持人员会及时回复。
- V 社区：扫描二维码进入 V 社区（www.v-club.com），获取更多经验资料或学习资料。



符号约定

对于文档中出现的符号，相关说明请见下表。

符号	说明
 说明	说明类文字，表示对正文的补充和解释。
 注意	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。
 警告	警告类文字，表示有潜在风险，如果不加避免，有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
 危险	危险类文字，表示有高度潜在风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

目 录

第 1 章 安全指南	1
1.1 安全声明	1
1.2 安全使用注意事项	1
1.3 预防电磁干扰注意事项	2
第 2 章 产品简介	4
2.1 产品说明	4
2.2 主要特性	4
2.3 产品外观	4
2.4 I/O 接口定义	8
2.4.1 12-pin M12 接口	8
2.4.2 10-pin 绿色端子接口	10
2.5 安装配套	10
第 3 章 软件安装与操作	12
3.1 PC 环境设置	12
3.1.1 关闭防火墙	12
3.1.2 PC 网络配置	12
3.2 客户端安装	14
3.3 读码器 IP 配置	14
3.4 客户端操作	15
第 4 章 功能描述	19
4.1 相机连接	19
4.2 运行模式	23
4.3 图像配置	24
4.3.1 图像	24
4.3.2 光源	25

4.3.3 其他参数	26
4.4 算法配置	27
4.4.1 添加条码	27
4.4.2 算法参数	28
4.5 输入输出	29
4.5.1 输入	30
4.5.2 轴编码器控制	34
4.5.3 频率转换控制	35
4.5.4 输出	37
4.6 通信配置	40
4.6.1 SmartSDK 方式	40
4.6.2 TCP Client 方式	40
4.6.3 Serial 方式	41
4.6.4 FTP 方式	42
4.6.5 TCP Server 方式	43
4.6.6 UDP 方式	43
4.7 数据处理	43
4.7.1 过滤规则	43
4.7.2 数据处理设置	45
4.8 配置管理	49
4.8.1 用户参数设置	49
4.8.2 NTP 校时	50
4.8.3 重启相机	51
第 5 章 I/O 电气特性与接线	52
5.1 12-pin M12 接口设备	52
5.1.1 输入内部电路图	52
5.1.2 输出内部电路图	53

5.1.3 输入外部接线图.....	54
5.1.4 输出外部接线图.....	56
5.2 10-pin 绿色端子接口设备	57
5.2.1 输入内部电路图.....	57
5.2.2 输出内部电路图.....	58
5.2.3 输入外部接线图.....	59
5.2.4 输出外部接线图.....	62
5.3 RS-232 串口.....	64
5.3.1 RS-232 串口介绍	64
5.3.2 RS-232 串口接线图	64
第 6 章 六面读码方案示例	66
6.1 方案需求	66
6.2 五面架设方案	66
6.3 底面架设方案	67
第 7 章 LED 灯状态	69
7.1 LED 灯状态说明	69
7.2 LED 灯故障说明	69
第 8 章 常见问题	70
8.1 启动客户端软件，发现不了读码器.....	70
8.2 预览时图像较暗，难以达到识别要求.....	70
8.3 预览时图像质量差.....	70
8.4 预览时没有图像.....	71
8.5 读取的条码与实际情况方向相反.....	72
8.6 视野范围内有条码，聚焦清晰但无法识别	74
8.7 读码焦距调试难度大，效率低	75
8.8 输出图片上识别出的条码不全	75

第 9 章 修订记录	77
------------------	----

第1章 安全指南

在安装、操作、维护设备时，请先阅读并遵守本安全注意事项。

1.1 安全声明

- 为保障人身和设备安全，在安装、操作、维护设备时，请遵循设备上标识及手册中说明的所有安全注意事项。
- 手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 本设备应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在设备质量保证范围之内。
- 因违规操作设备引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

1.2 安全使用注意事项



- 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。
- 请严格参照本指导书中的安装方式进行设备安装，确保设备固定牢固。
- 禁止将室内产品安装在可能淋到水或其他液体的环境，产品受潮，可能会引起火灾和电击危险！
- 若产品出现冒烟、产生异味或发出杂音的现象，请立即关掉电源并拔掉电源线，及时与经销商或服务中心联系。
- 请务必使用正规厂家提供的电源适配器，电源适配器需要符合安规的功率限制要求（LPS），具体要求请参见产品的技术规格书。
- 设备的插头或插座是断开电源的装置，请勿遮挡，便于插拔。
- 请确保在进行接线、拆装等操作时断开电源，切勿带电操作，否则会有触电的危险！
- 禁止将镜头对准强光（如灯光照明、太阳光或激光束等），否则会损坏图像传感器。
- 禁止直接接触碰到图像传感器，若有必要清洁，请将柔软的干净布用酒精稍微湿润，轻轻拭去尘污；当产品不使用时，请将防尘盖加上，以保护图像传感器。
- 若产品工作不正常，请联系最近的服务中心，禁止以任何方式拆卸或修改产品。（对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任）。

- 请严格按照国家有关规定与标准进行产品的报废处理，以免造成环境污染及财产损失。
- 产品在安装、维修和调试过程中，操作时应采取相应的防护措施，如佩戴防护眼镜等。
- 在无适当保护的前提下，需走出安全距离或位于产品不能直接照射的位置，方可点亮产品。
- 使用产品补光灯时应注意：
 - 产品补光灯具有 2 类的视网膜蓝光损伤或热损伤，请勿注视点亮的补光灯，可能会对眼睛产生损伤。
 - 产品补光灯降为 1 类危险的危害距离为 0.40 m，降为无危险的安全距离为 5.05 m。
 - 产品在安装、维修、调试过程中，操作时应采取相应的防护措施，如佩戴防护眼镜等。

2 类危险

警示：该产品可能有光辐射危害，灯工作时不得注视，可能伤害眼睛



- 开箱前请检查产品包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。
- 请按照产品的储存与运输条件进行储存与运输，储存温度、湿度应满足要求。
- 请勿在极热、极冷、多尘、腐蚀或者高湿度的环境下使用产品，具体温、湿度要求参见产品的参数表。
- 设备不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。
- 对安装和维修人员的素质要求：
 - 具有从事弱电系统安装、维修的资格证书或经历，并有从事相关工作的经验和资格。
 - 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。
 - 具有读懂本手册内容的能力。

1.3 预防电磁干扰注意事项

设备在安装和使用过程中，需做好电磁干扰预防工作。否则可能出现图像异常、设备误触发等现象。

- 使用屏蔽线时，请务必确保屏蔽层完整无破损，与金属接头 360° 压接导通。
- 请勿将产品和其他产品（特别是伺服电机/大功率产品等）一起走线，并将走线间距控制在 10cm 以上。若无法避免，请务必在线缆上做好屏蔽措施。
- 产品控制线与工业光源供电线务必分别单独布线，避免捆绑布线。

- 产品电源线与数据线、信号线等务必分开布线。若采用布线槽分开布线且布线槽为金属，请务必确保接地。
- 布线过程中，请合理评估布线空间，禁止对线缆用力拉扯，以免破坏线缆的电气性能。
- 若产品频繁上下电，务必加强稳压隔离，可考虑在产品 and 适配器间增加 DC/DC 隔离电源模块。
- 请使用电源适配器单独给产品供电。若必须用集中供电，则务必采用直流滤波器给产品电源单独滤波后使用。
- 产品未使用的线缆请务必做绝缘处理。
- 安装产品时，若不能确保产品本身及产品所连接的所有设备均良好接地，则应选择将产品用绝缘支架隔离。
- 为避免造成静电积累现象，现场其他产品（如机台、内部部件等）和金属支架，需确保已正确接地。
- 产品安装和使用过程中，必须避免高压漏电等现象。
- 产品线缆过长时，务必采用 8 字形捆扎。
- 产品与金属类配件连接时，务必可靠连接在一起，保持良好导电性。
- 请使用带屏蔽功能的网线连接产品，若使用自制网线，请务必确保航空头处屏蔽壳与屏蔽线铝箔或金属编织层搭接良好。

第2章 产品简介

2.1 产品说明

本产品主要应用于物流读码场景。通过读码器中的图像传感器获取图像，由读码器内部算法处理，解析图像中条码所代表的含义。产品通过千兆网线可以快速实时传输图像以及条码解析结果。可通过专用客户端进行图像采集和参数设置操作，例如工作模式及参数设置等。

2.2 主要特性

- 内置读码算法，可高效读取多种码制的一维码和二维码。
- 支持图像拼接功能，可存储全尺寸/非全尺寸的实时图片。
- 支持多种触发模式，可根据应用选择图像采集模式。
- IO 接口丰富，可接入多路输入以及输出信号，支持 RS-232 串口传输协议。
- 光源采用闭环 LED 控制系统，保证长期稳定工作。
- 无缝对接常用快递物流管理系统，为物流及生产企业提供实时有效数据。

说明

关于产品的具体技术参数，请查看相应的技术规格书。

2.3 产品外观

不同型号读码器外观有所不同，具体信息请见表 2-1。

表2-1 产品外观

图例	镜头接口	I/O 接口
图 2-1	F 口	12-pin M12 接口产品外观
图 2-2	F 口	10-pin 绿色端子接口、无 LED 瞄准产品外观
图 2-3	F 口	10-pin 绿色端子接口、带 LED 瞄准产品外观
图 2-4	M42 口	10-pin 绿色端子接口产品外观

说明

关于产品的实物图和详细尺寸信息，请查看相应的技术规格书。

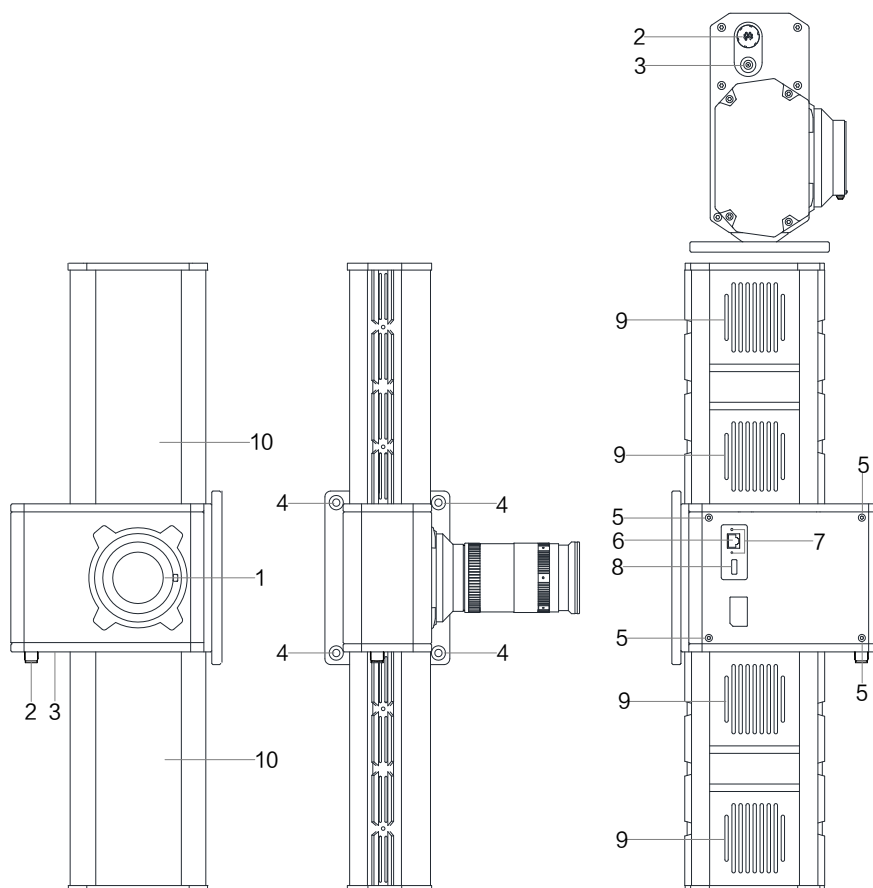


图2-1 F 口，12-pin M12 接口产品外观

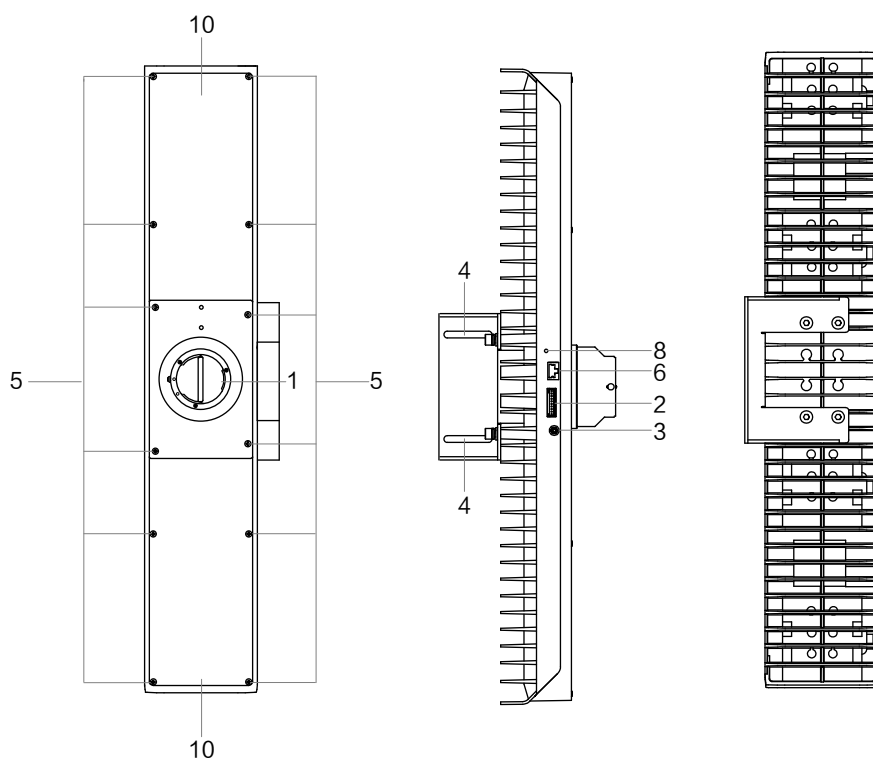


图2-2 F 口，10-pin 绿色端子接口、无 LED 瞄准产品外观

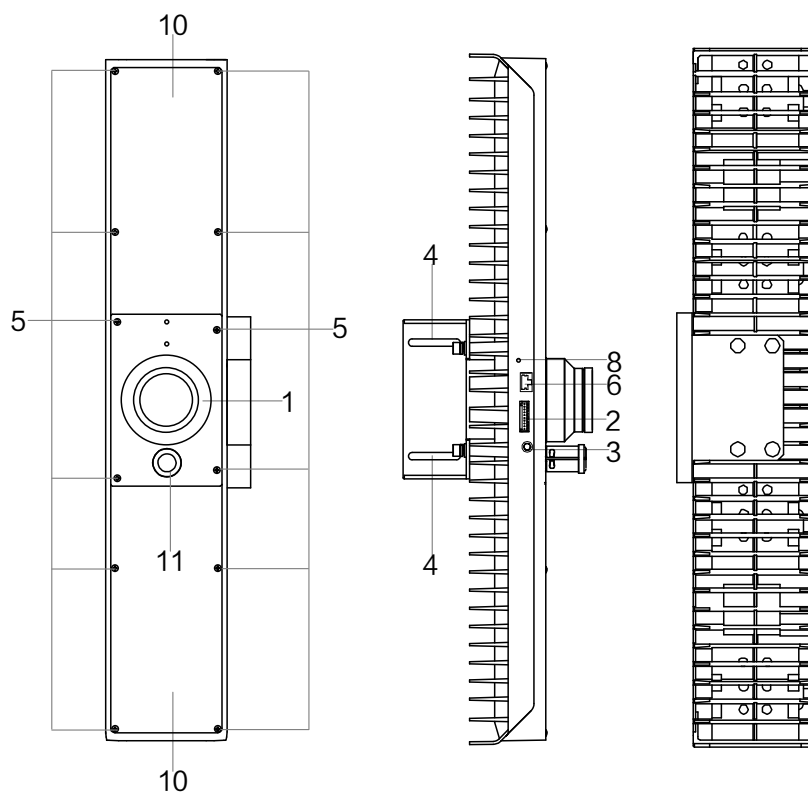


图2-3 F 口，10-pin 绿色端子接口、带 LED 瞄准产品外观

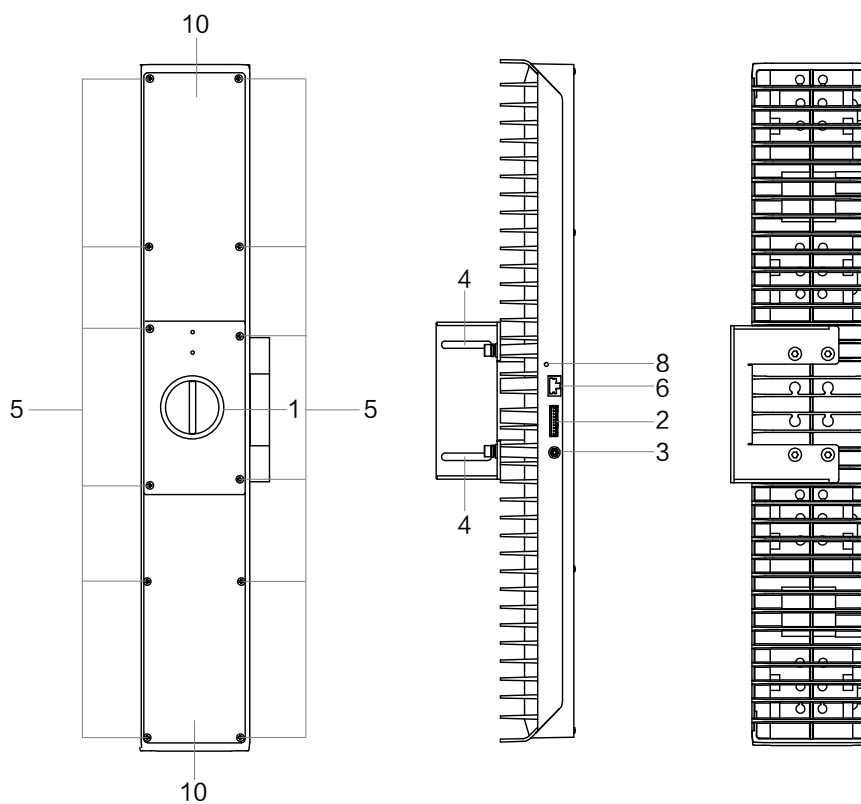


图2-4 M42 口，10-pin 绿色端子接口产品外观

表2-2 组件说明

序号	名称	描述
1	镜头	关于镜头规格，请查看相应的技术规格书。
2	I/O 接口	接口可提供 I/O 和串口信号，具体请查看 2.4 I/O 接口定义章节。12-pin M12 接口设备 I/O 接口带有螺纹，使用时请将接口旋紧，减少现场震动等引起的接口松动。
3	电源接口	为读码器提供电源供电，供电电压为 48 V。
4	螺孔	用于固定读码器，建议采用包装中自带的 M6 规格螺丝 ● 12-pin M12 接口设备底部为 4 个安装螺孔 ● 10-pin 绿色端子接口设备底部为 2 个安装腰形孔，可前后调节距离
5	螺丝	用于固定机身与前/后盖 ● 12-pin M12 接口设备使用规格为 M3 的内六角螺丝 ● 10-pin 绿色端子接口设备使用规格为 M3 的十字螺丝
6	网口	千兆网口，用于传输数据。
7	网口螺纹孔	用于固定连接到读码器上的网线，避免接口松动导致图像采集异常。
8	指示灯	显示读码器的运行状态，具体含义请查看第 7 章 LED 灯状态。
9	风扇	用于散热，确保读码器稳定运行。  说明 仅部分型号设备外观带有风扇，请以实际设备为准。
10	光源	读码器采用一体化光源设计，自带多颗 LED 光源，用于补光。光源通过输出端口 LineOut2 进行控制，具体请查看 4.5.4 输出章节。
11	瞄准器	用于发射绿色 LED 横线明确指示目标视野，便于瞄准目标。

使用读码器时，需通过反光镜实现条码的底面读取。关于反光镜的实际应用，如图 2-5 所示。

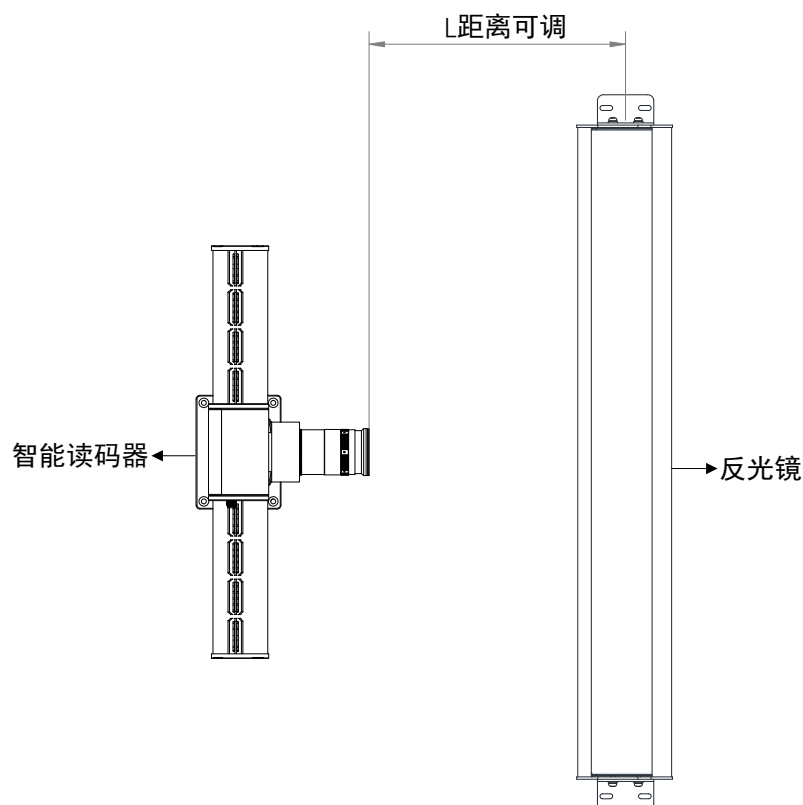


图2-5 实际应用

**说明**

关于反光镜的详细尺寸信息，请查看相应的技术规格说明书。

2.4 I/O 接口定义

目前读码器 I/O 接口有 12-pin M12 和 10-pin 绿色端子两种。

2.4.1 12-pin M12 接口

12-pin M12 接口可提供输入输出功能，图 2-1 读码器外观对应的管脚信号定义如图 2-6、表 2-3 所示。

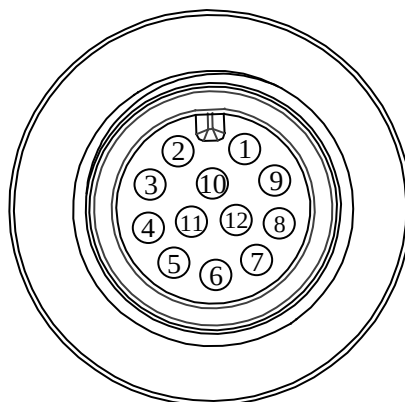


图2-6 12-pin 接口

表2-3 管脚信号定义

管脚	信号	I/O 信号源	说明
1	--	--	--
2	--	--	--
3	OPTO_OUT0	LineOut0 信号线	光耦隔离输出 0
4	OPTO_OUT1	LineOut1 信号线	光耦隔离输出 1
5	OPTO_OUT2	--	控制读码器自带光源
6	OUT_COM	LineOut0/1/2 信号地	输出信号地
7	OPTO_IN0	LineIn0 信号线	光耦隔离输入 0
8	OPTO_IN1	LineIn1 信号线	光耦隔离输入 1
9	OPTO_IN2	LineIn2 信号线	光耦隔离输入 2
10	IN_COM	LineIn0/1/2 信号地	输入信号地
11	RS232_R	--	232 串口输入
12	RS232_T	--	232 串口输出

说明

读码器接线时，请根据表中的各管脚编号及对应的定义说明，结合线缆标签上的名称和颜色进行连接。

2.4.2 10-pin 绿色端子接口

10-pin 绿色端子接口提供 I/O 和串口功能，图 2-2、图 2-4 读码器外观对应的管脚信号定义如图 2-7、表 2-4 所示。

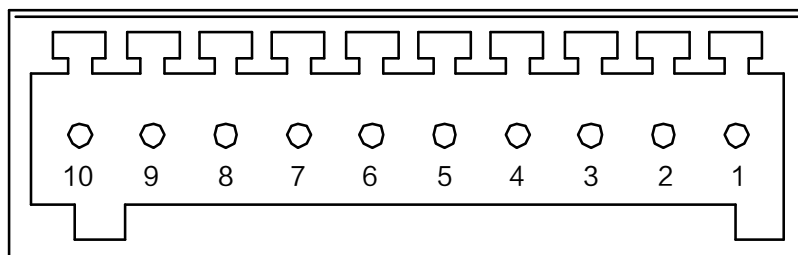


图2-7 10-pin 绿色端子

表2-4 管脚定义

管脚	信号	I/O 信号源	说明
1	OPT0_OUT0	LineOut0 信号线	光耦隔离输出 0
2	OPT0_OUT1	LineOut1 信号线	光耦隔离输出 1
3	GND	--	RS-232 串口地
4	OUT_COM	LineOut0/1 信号地	输出共端
5	OPT0_IN0+	LineIn0+信号线	差分输入 0+
6	OPT0_IN0-	LineIn0-信号线	差分输入 0-
7	OPT0_IN1	LineIn1 信号线	光耦隔离输入 1
8	IN_COM	LineIn1 信号地	输入共端
9	RS232_TX	--	RS-232 串口输出
10	RS232_RX	--	RS-232 串口输入

2.5 安装配套

为正常使用读码器，使用前请准备图 2-6 中的配套物品。

表2-5 安装清单

序号	配件名称	数量	说明
1	智能读码器整机	1	本手册所指读码器

2	I/O 线缆	1	● 12-pin M12 接口设备需使用 12-pin 转 Open 线，出厂已配 7 米长线缆 ● 10-pin 绿色端子接口设备需使用 10-pin 绿色端子转 open 线，出厂已配 7 米长线缆
3	网线	1	RJ45 转 RJ45 千兆网线，出厂已配 10 米长网线
4	直流开关电源	1	48 V，5 A 以上的直流开关电源，出厂已配
5	电源线缆	1	10 米 DC 头整机供电线缆，出厂已配
6	镜头	1	出厂已配
7	反光镜	1	读码器通过反光镜实现条码的底面读取，需单独采购
8	镜子支架	1	用于架设反光镜，请根据实际架设需求，需单独采购

第3章 软件安装与操作

3.1 PC 环境设置

为保证客户端正常运行以及数据传输的稳定性，在使用客户端软件前，需要对 PC 环境进行设置。

3.1.1 关闭防火墙

操作步骤如下：

1. 打开系统防火墙。

- Windows XP：依次单击“开始”>“控制面板”>“安全中心”>“防火墙”
- Windows 7：依次单击“开始”>“控制面板”>“Windows 防火墙”>“打开或关闭 Windows 防火墙”
- Windows 10：依次单击“开始”>“Windows 系统”>“控制面板”>“Windows Defender 防火墙”>“启用或关闭 Windows Defender 防火墙”



说明

若控制面板中无法找到防火墙的内容，请切换当前窗口的查看方式为大图标形式。

2. 在自定义设置界面中，选择关闭防火墙的对应选项，并单击“确定”即可。

3.1.2 PC 网络配置

操作步骤如下：

1. 依次打开 PC 上的“控制面板”>“网络和 Internet”>“网络和共享中心”>“更改适配器配置”，选择对应的网口，将网口配置成自动获取 IP 地址或静态 IP，如图 3-1 所示。确保 PC 与读码器在同一个局域网。

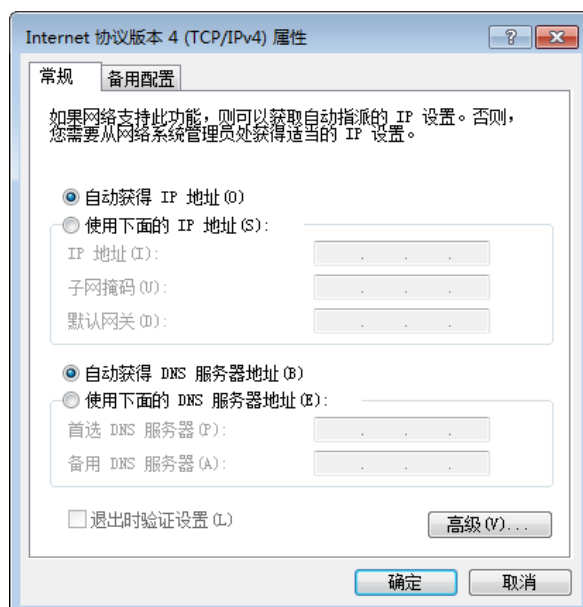


图3-1 本地网卡配置

2. 依次打开“控制面板”>“硬件和声音”>“设备管理器”>“网络适配器”，选中对应的网卡，打开属性中的“高级”菜单，如图 3-2 所示。

- “巨帧数据包”设置为最大值 9014 字节
- “传输缓冲区”和“接收缓冲区”均设置为 2048
- “中断节流率”设置为极值

上述最大值视具体网卡情况不同，设置为最大值即可。

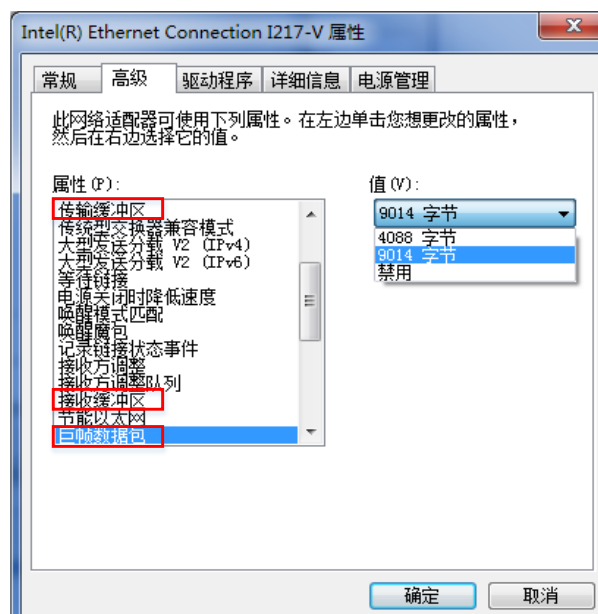


图3-2 网卡属性高级设置

3.2 客户端安装

读码器可通过 IDMVS 客户端进行图像调试和参数设置。IDMVS 客户端支持在 Windows XP/7/10 32/64bit 操作系统上安装。

说明

该软件已经集成硬件所需驱动，无需下载安装其他驱动。

客户端安装步骤如下：

1. 进入海康机器人官网 (www.hikrobotics.com)，选择“机器视觉”>“服务支持”>“下载中心”>“软件”，下载机器视觉智能读码器客户端 IDMVS 安装包。
2. 进入安装界面后，单击“开始安装”，如图 3-3 所示。



图3-3 安装界面

3. 选择安装路径，并开始安装。安装结束时，单击“完成”即可。

说明

不同版本客户端软件界面可能与本手册截图有差异，请以实际显示为准。

3.3 读码器 IP 配置

IDMVS 客户端可自动枚举局域网下的读码器。若读码器为不可达状态，说明读码器和 PC 不在同一个网段，如图 3-4 所示。双击读码器后弹出修改 IP 地址的窗口，可根据窗口提供的 IP 地址范围修改 IP 使读码器可达，如图 3-5 所示。

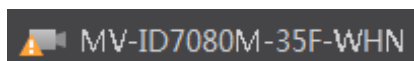


图3-4 读码器不可达



图3-5 修改 IP

3.4 客户端操作

读码器可通过 IDMVS 客户端进行相关操作，具体如下：

1. 确认读码器可达的情况下，在客户端的“相机连接”选中读码器并双击即可成功连接读码器。
2. 连接读码器后客户端主界面如图 3-6 所示，各功能模块的说明如表 3-1 所示。

说明

关于 IDMVS 客户端的详细介绍，请查看客户端的用户手册。

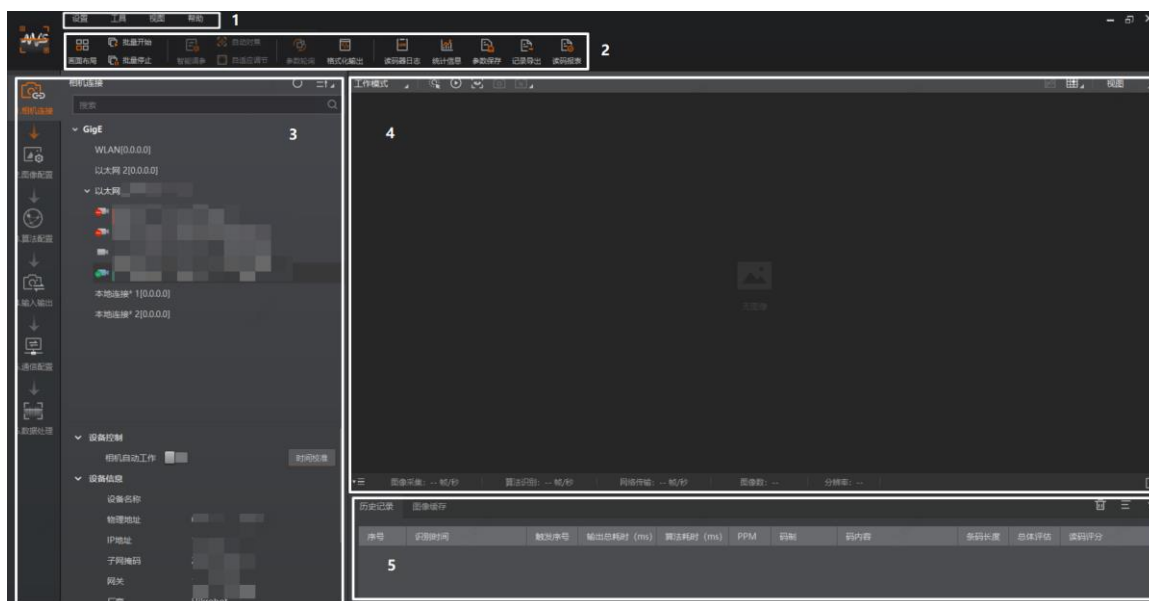


图3-6 IDMVS 主界面

表3-1 IDMVS 主界面介绍

序号	名称	功能说明
1	菜单栏	可对客户端基础功能进行设置，还可对设备进行 IP 配置和固件升级等
2	控制工具条	可同时对多台设备批量开始/停止采集，设置客户端的画面布局，统计设备的读码信息、查看设备的日志信息等
3	相机配置	可对设备进行相关操作，包括连接/断开设备、参数设置、IP 地址设置等
4	预览窗口	可实时预览设备当前采集的图像和算法读取的效果，同时还可进行录像、抓图、绘制十字辅助线等
5	历史记录与图像缓存	● 实时显示客户端当前读取到的条码信息 ● 缓存设备图像

3. 通过“预览窗口”区域左上角下拉选择读码器的运行模式，运行模式分为 Test、Normal 以及 Raw 共 3 种，如图 3-7 所示，具体介绍详见 8 运行模式章节。

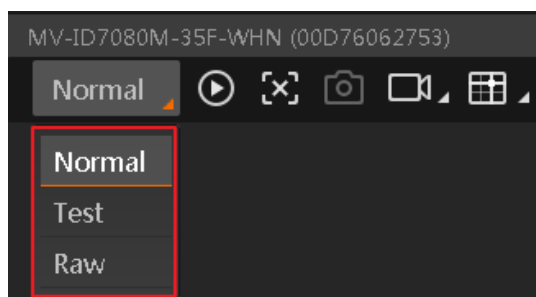


图3-7 运行模式设置

4. 通过“相机配置”区域对读码器进行参数设置，各模块的功能说明如表 3-2 所示，具体介绍参见第 4 章 功能描述。

表3-2 相机配置区域介绍

序号	模块名称	功能说明
1	相机连接	可对读码器进行连接、IP 配置、查看读码器或接口信息等
2	图像配置	可对读码器的图像、光源和其他相关参数进行设置
3	算法配置	可对读码器读码的码制和相关的算法参数进行设置
4	输入输出	可对读码器的 I/O 信号相关参数进行设置
5	数据处理	可对读码器输出的结果进行过滤规则和相关数据处理进行设置
6	通信配置	可对读码器输出结果的通信协议相关内容进行设置
7	配置管理	可对读码器的用户参数相关内容进行设置，还可重启读码器

5. 通过“预览窗口”区域，单击可以查看图像和条码识别情况。对于读取到的条码，实时画面中会框选条码，并在左侧显示具体的条码信息，如图 3-8 所示。



图3-8 读码器实时预览

6. 若识别效果不佳，可直接手动调节镜头的光圈、焦距。也可以在“相机配置”区域调节“图像配置”模块的参数，包括曝光时间、伽马以及光源参数，如图 3-9 所示。



图3-9 图像配置参数

说明

不同型号设备图像配置参数有所不同，具体请以实际显示为准。

7. 对于读码器识别的条码信息，“历史记录”区域会显示具体的信息，包括识别时间、码制和码内容，如图 3-10 所示。

历史记录			
序号	识别时间	码制	码内容
94614	2019/12/05 15:51:18:086	DataMatrix	883456789ab
94613	2019/12/05 15:51:18:086	DataMatrix	4323456789ab
94612	2019/12/05 15:51:18:086	DataMatrix	233456789ab

图3-10 显示历史记录

第4章 功能描述

4.1 相机连接

读码器可通过“相机连接”模块连接读码器、查看设备信息、修改 IP 地址、固件升级等。

相关操作步骤如下：

1. 连接读码器：选中可用状态下的读码器，双击或单击读码器右侧的即可。

通过属性树**设备控制**模块的“防止占用”参数可进行设备防占用配置。启用参数后，PC 上其他应用将无法连接该设备。

说明

仅 4.1.0 及以上版本客户端支持设备防占用功能。

2. 查看读码器信息：此时“相机连接”模块下方可显示读码器的基本信息，包括设备名称、物理地址、IP 地址、子网掩码、网关、厂商、型号、序列号、设备版本和固件版本等，如图 4-1 所示。



设备信息	
设备名称	8K
物理地址	
IP地址	169.254.61.5
子网掩码	255.255.255.0
网关	169.254.61.254
厂商	
型号	MV-ID7080M-35F-WHN
序列号	00D76062753
设备版本	V2.0.0 200109
固件版本	V2.0.0 200109,20200107
算法库版本	V2.1.6 191209

图4-1 设备信息

3. 采集图像：选中已连接读码器，右键单击选择“开始采集”或通过“预览窗口”区域的即可采集图像。
4. 重命名用户 ID：选中已连接读码器，右键单击选择“重命名用户 ID”，在弹出的窗口中根据实际需求设置用户 ID 并确定即可，如图 4-2 所示。



图4-2 重命名用户 ID

5. 查看属性树：选中已连接读码器，在右键菜单中选择“属性树”可进入读码器的属性树，如图 4-3 所示。

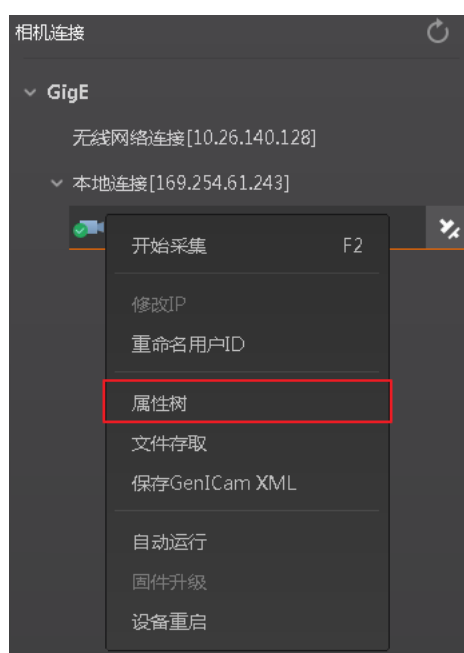


图4-3 进入属性树

进入属性树列表，各属性名称如图 4-4 所示。

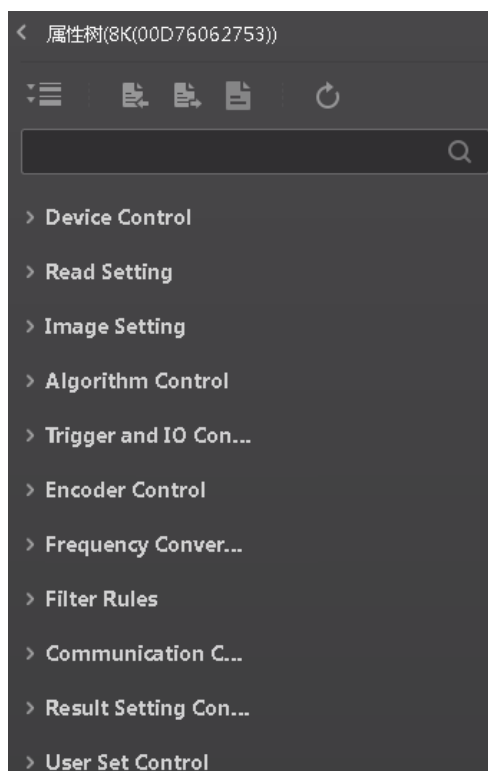


图4-4 属性树显示

关于各属性树的介绍，如表 4-1 所示。

表4-1 读码器属性介绍

属性	名称	功能概述
Device Control	设备控制	查看读码器信息，修改读码器名称以及重启读码器。
Read Setting	读码设置	查看并设置运行模式以及读取条码的类型。
Image Setting	图像设置	查看并设置帧率、曝光、增益、Gamma 等。
Algorithm Control	算法参数控制	查看并设置读码算法相关参数，例如最大条码识别个数、镜像、等待时间等。
Trigger and IO Control	I/O 控制	查看并设置 I/O 输入以及输出相关参数。
Encoder Control	编码器控制	查看并设置编码器控制的相关参数。
Frequency Converter Control	频率转换器控制	查看并设置频率转换控制的相关参数。
Filter Rules	过滤规则	设置条码的过滤规则。

Communication Control	传输控制	查看并设置数据通讯方式，数据输出的目的 IP、端口以及协议等。
Result Setting Control	结果设置	若使用 TCP、串口或 FTP 的方式传输数据，可对输出的码信息进行设置。
User Set Control	用户参数控制	可保存或加载参数组，并设置读码器上电启动时的默认参数组。

6. 读码器重启：选中已连接读码器，右键单击选择“设备重启”即可软重启读码器，与“配置管理”模块的“重启相机”功能相同。
7. 在不连接读码器的情况下，还可对读码器进行修改 IP。选中可用或不可达的读码器，右键单击选择“修改 IP”，在弹出的窗口中根据实际需求设置 IP 即可，如图 4-5 所示。
 - 静态 IP：固定读码器的 IP 地址，推荐使用。
 - 自动分配 IP：读码器与 PC 自动协商配置 IP 地址。



图4-5 修改 IP

8. 当设备固件版本进行更新时，可通过客户端属性树设备列表进行固件升级，支持 2 种固件升级方式。
 - UDP 固件升级

在不连接设备的情况下，选中设备并右键选择“固件升级”，在弹出的窗口中通过  选择升级的固件程序（dav 文件），单击“升级”按钮即可。



图4-6 UDP 固件升级

- TCP 固件升级

在连接设备的情况下，选中设备并右键选择“固件升级”，在弹出的窗口中通过选择升级的固件程序（.dav 文件），并填写 TCP 升级端口号，单击“升级”按钮即可。



图4-7 TCP 固件升级

说明

升级过程中，固件升级窗口会显示目前升级的进度。升级完成后，客户端会弹框提示“升级成功”，且设备会自动重启。

4.2 运行模式

设备可通过“预览窗口”区域右上方选择运行模式，运行模式分为工作模式、测试模式 2 种模式，如图 4-8 所示。各运行模式的具体介绍请见表 4-2，可根据实际需求进行选择。

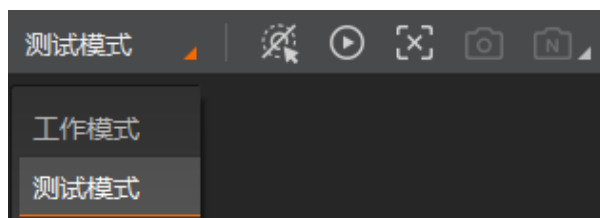


图4-8 设置运行模式

表4-2 运行模式介绍

运行模式	作用
测试模式	设备输出实时获取和解析的图像，并显示条码信息。该模式主要用于图像调试阶段。
正常模式	设备识别到图像的条码后，输出图像以及条码信息。该模式主要用于图像调试结束后，设备正常运行阶段。

说明

通过“Device Control”模块的“RawMode Enable”参数，可配置设备输出的裸数据模式，并显示条码信息。该模式常用于测试图像数据阶段。

4.3 图像配置

读码器可通过“图像配置”模块对读码器的图像、外接光源相关参数进行设置。

4.3.1 图像

图像部分可对曝光时间、伽马、采集帧率、行频和增益参数进行设置，请根据实际使用需求进行设置。

- 曝光时间 (μs)：增大曝光时间可提高图像亮度，但一定程度上会降低采集帧率，且拍摄运动物体时容易出现拖影。
- 伽马：伽马可调整图像的对比度。建议降低伽马的数值使暗处亮度提升，有助于条码的读取。
- 采集帧率 (帧/秒)：采集帧率为设备每秒采集的图像数。
- 行频 (Hz)：行频为读码器每秒采集的行数。
- 增益：增大增益可提高图像的亮度，但一定程度上图像的噪点会增加。

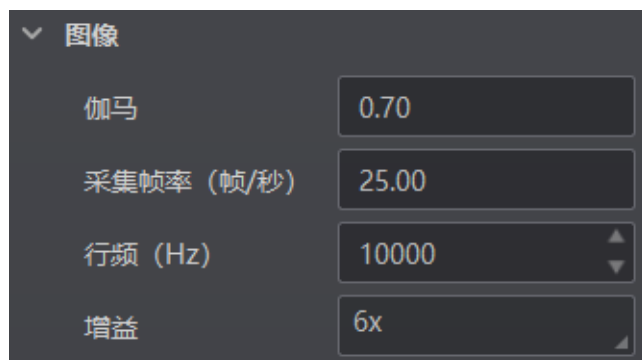


图4-9 图像相关参数

说明

- 曝光时间和增益设置的范围、采集帧率的最大值由设备决定，具体请查看相应型号设备的技术规格书。
- 不同型号设备图像相关参数有所不同，具体请以实际显示为准。

4.3.2 光源

图像部分可对光源类型以及其他相关参数进行设置，如图 4-10 所示。



图4-10 光源参数设置

当光源类型选择“外接光源”时，可以设置光源的输出持续时间、输出延迟时间以及输出提前时间，参数含义如下：

- 输出持续时间：照明持续时间，可设置照明的持续时间，单位为 μs 。
- 输出延迟时间：照明延迟时间，可设置光源延迟读码器开始曝光的时间，单位为 μs 。
- 输出提前时间：照明提前时间，该参数可设置光源提前读码器开始曝光的时间，单位为 μs 。

10-pin 绿色端子接口、带 LED 瞄准型号还可通过属性树的“光源控制”模块，设置瞄准灯的具体参数，如图 4-11 所示。

- 瞄准器使能：启用瞄准器参数，可通过以下参数开启设备瞄准灯。
- 打开瞄准灯：点击**执行**，可打开瞄准灯，设备发出绿色 LED 横线用于瞄准目标。
- 瞄准灯持续时间(分钟)：设置瞄准器的最小持续时间，单位为分钟。

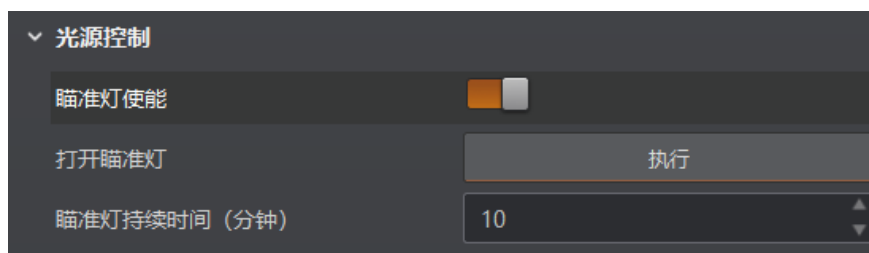


图4-11 瞄准器参数设置

4.3.3 其他参数

其他参数处可以设置图像镜像和测试模式，如图 4-12 所示。

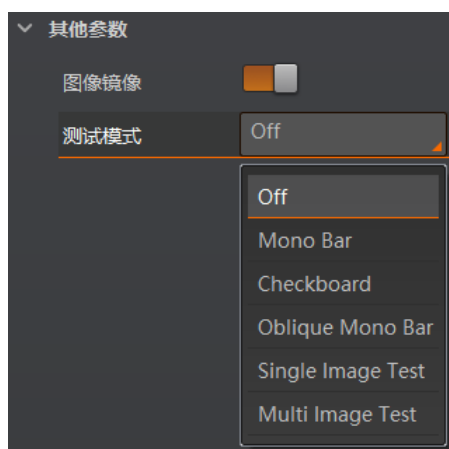


图4-12 其他参数

- 图像镜像：可设置是否开启设备图像水平镜像的功能，默认为开启状态。
- 测试模式：此为设备的测试图像，默认为 Off，即关闭状态。当设备实时采集的图像存在异常时，可通过查看测试模式下的实时采集图像是否也有类似问题，大致判断图像异常的原因。
- SmoothMode：流畅模式，开启该功能，可适当提高设备采集帧率。当网络环境较差时，建议关闭该功能，否则采集图像可能出现花屏的情况。
- Upload Test Raw Picture：启用参数后，客户端界面右下角将新增测试模式模块，可导入 RAW、BMP 格式的测试图像至设备的固定目录下。

通过**测试模式**模块，可查看当前已导入的测试图，也可通过右上角按钮，进行测试图的添加与删除。

说明

当测试模式选择运行导入测试图后，测试图将不支持删除操作。

- +：可导入单张或多张测试图。
- ：可导入测试图像所在的文件夹。
- ：可删除当前选中的测试图。
- ：可清空测试模块的所有测试图。



图4-13 测试图导入

说明

不同型号以及不同固件程序设备的其他参数部分内容略有差别，具体请以实际参数为准。

4.4 算法配置

读码器可通过“算法配置”模块对读码算法相关参数进行设置。

算法配置模块默认可选择条码类型并设置个数。若常用属性无法满足设置需求，可通过“算法配置”模块右上角单击“所有属性”，此时除条码类型相关参数，还可设置算法参数。

4.4.1 添加条码

添加条码可以设置读码器需要读取条码的类型和条码个数。

操作步骤

1. 根据当前显示的一维码、二维码或堆叠码类型，选中需要读取的码制，可多选。

说明

选择的码制越多，算法处理每张图片的耗时将增加，建议根据实际需求选择对应的码制，确保达到最佳效果。



图4-14 添加条码

2. 设置条码个数。设备支持对一维码、二维码以及堆叠码的个数进行设置。

该参数为每张图片中期望查找并输出的条码最大数量。若实际查找到的个数小于该参数，则输出实际数量的条码。设置的数值越大，算法处理每张图的耗时将增加，建议根据实际需求设置，以达到最佳效果。

4.4.2 算法参数

通过“算法类型”参数下拉选择**一维码**、**二维码**或**堆叠码**，可设置对应类型算法参数。



说明

不同型号及不同固件版本设备算法参数有所差别，具体请以实际参数为准。

一维码算法参数

一维码对应算法参数如下：

- 超时等待时间：若算法运行时间超出该值，则停止图像处理后输出解析结果。参数设置为 0 时以实际所需算法耗时为准，单位为 ms。
- 静区宽度：静区指条码左右两侧空白区域的宽度，默认值为 30，建议使用默认值。如果场景中条码的黑条和白空较稀疏，可以加大该参数，最大建议不超过 80。
- 畸变条码模式：当条码有畸变时建议开启该参数，可提高畸变条码的识别率。
- 断针条码模式：当条码存在印刷划痕问题时，建议开启该参数，可提高断针条码的识别率。
- 脏污条码模式：当条码存在反光造成的污损问题时，建议开启该参数，可提高脏污条码的识别率。
- 条码高度尺寸上限：算法支持识别的最大条码高度，默认为 200，建议使用默认值。
- 算法调试信息：启用参数后，可将算法进程中的部分关键信息保存至图像文件中，便于条码无读等情况下问题的定位排查。



说明

启用参数后，所有图片有读无读情况下，都将保存算法进程信息。文件占相机内存较大，建议仅排查问题时启用。

二维码算法参数

二维码对应算法参数如下：

- 超时等待时间：若算法运行时间超出该值，则停止图像处理后输出解析结果。参数设置为 0 时以实际所需算法耗时为准，单位为 ms。
- 运行模式：可选择二维码算法运行模式，Balance 为普通模式，HighPerformance 为专业模式，HighSpeed 为极速模式。

- 模块最大宽高：即可被解析的二维码中，长或宽在图像中占的最大像素数。建议该参数的设置值，比设备拍摄的最大二维码的长或宽所占的像素数略大一些。
- 镜像模式：当采集到的图像存在左右相反等情况时，需要配置该参数。其中 NonMirror 为非镜像，Mirror 为镜像，而 Adaptive 为自适应模式，即镜像和非镜像的条码均可被识别。
- 下采样倍数：算法库目前支持二维码 PPM（最小模块像素数）的最大值为 16。当现场二维码 PPM 超过 16 时，需要配置下采样倍数，使 PPM 低于 16 即可。
- 极性：参数值默认为 BlackCodeOnWhiteWall，对应条码类型为白底黑码。当条码类型为黑底白码时，极性参数值需设置为 WhiteCodeOnBlackWall。如果极性参数配置为 Adaptive，则为自适应模式，两种类型的条码均可识别。
- 边缘类型：该参数默认为 Continuous，解析的是连续码。通常连续码最小模块由方形构成，离散码最小模块由圆点构成。如果最小模块之间有间隙，则设置该参数为 Discrete，解析的是离散码。如果配置为 Adaptive，则为自适应模式，连续码和离散码均可解析。
- QR 畸变：该参数默认不开启。当待识别的 QR 码存在弯曲或出现褶皱时，建议开启该参数。
- DM 码形状：该参数默认为 Square，即正方形码。当要识别的 DM 码为长方形时，设置参数为 Rectangle。如果配置为 Adaptive，则为自适应模式，正方形和长方形码均可识别。
- 算法调试信息：启用参数后，可将算法进程中的部分关键信息保存至图像文件中，便于条码无读等情况下问题的定位排查。

说明

启用参数后，所有图片有读无读情况下，都将保存算法进程信息。文件占相机内存较大，建议仅排查问题时启用。

堆叠码算法参数

堆叠码对应算法参数如下：

超时等待时间：若算法运行时间超出该值，则停止图像处理后输出解析结果。参数设置为 0 时以实际所需算法耗时为准，单位为 ms。

4.5 输入输出

输入输出模块可对设备的输入信号以及输出信号进行设置，关于 I/O 的相关内容，请查看 2.4 I/O 接口定义章节。

4.5.1 输入

输入部分可设置读码器是否开启触发模式，选择触发源并设置相关参数。设备的触发模式分为自由触发、行触发、帧触发和行+帧触发。

设置输入信号前，需在设备属性树下选择相应的触发模式，具体操作如下：

1. 选中已连接读码器，在右键菜单中选择“属性树”可进入读码器的属性树，如图 4-15 所示。

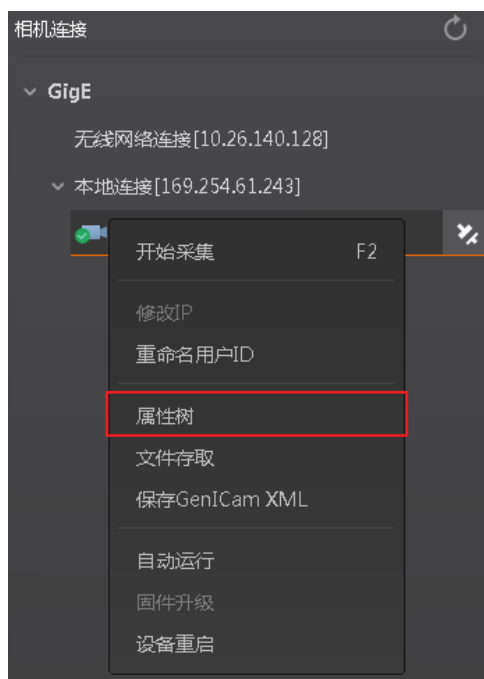


图4-15 进入属性树

2. 在 Trigger and IO Control 属性树下，根据需求在 Trigger Selector 参数下选择 Line Start（行触发）或 Frame Burst Start（帧触发），如图 4-16 所示。

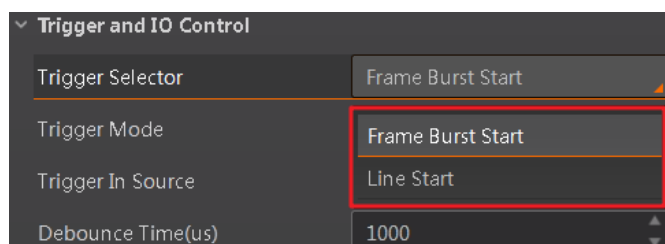


图4-16 选择触发模式

自由触发模式

行触发和帧触发均处于 Off 状态下的触发模式，设备按照当前设置的帧率持续输出图像。该模式下的触发信号均由设备内部自行产生，可根据需求调节行频参数。

帧触发模式

当属性树中的触发模式选择帧触发时，在“输入输出”模块中可进行输入信号的设置，具体操作如下：

1. 触发模式处下拉选择 On。
2. 根据实际需求选择对应的触发源。触发源可选择 LineIn 0/1/2（硬件触发）。

为保证包裹的头部和尾部的条码可以正常识别，需要设置触发的启动延迟时间和结束延迟时间，单位为 μs ，如图 4-17 所示。关于触发延迟的原理，如图 4-18 所示。

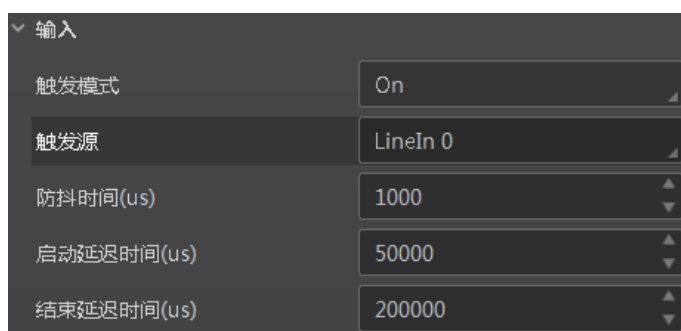


图4-17 触发延迟设置

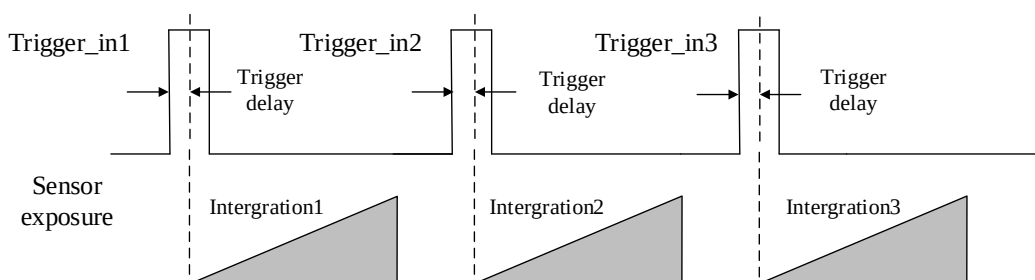


图4-18 信号延迟原理

说明

- 不同型号设备可选择的触发源有所不同，具体请以实际参数为准。
 - 触发延迟时间（图 3-15 中的 Trigger delay）=包裹遮挡传感器时间+（结束延迟时间-启动延迟时间）。包裹遮挡传感器时间由包裹物理长度及传送带的速度共同决定。
3. 根据需求设置防抖时间，对输入的触发信号进行去抖处理。

关于去抖时序的原理，如图 4-19 所示。当设置的去抖时间大于触发信号脉宽时，则该触发信号被忽略；当设置的去抖时间小于触发信号脉宽时，则该触发信号延迟后继续输出。

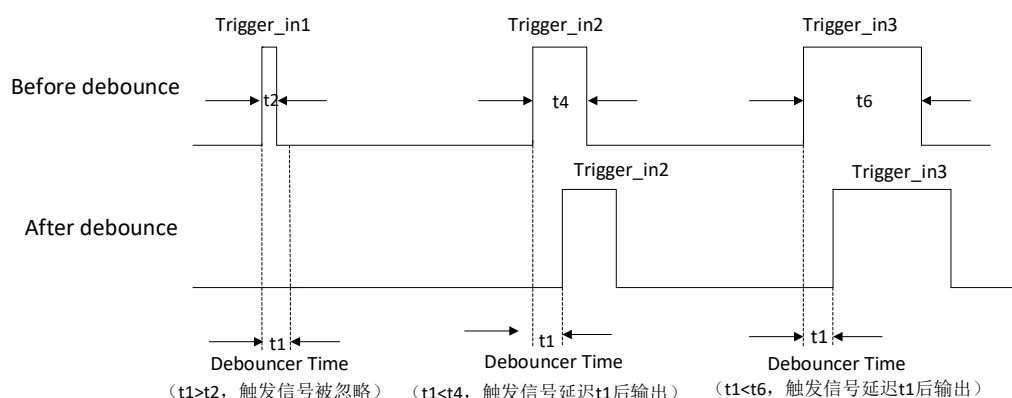


图4-19 触发输入信号去抖时序

行触发模式

当属性树中的触发模式选择行触发时，在“输入输出”模块中可进行输入信号的设置，具体操作如下：

1. 触发模式处下拉选择 On。
2. 根据实际需求选择对应的触发源。触发源可选择 LineIn 0/1/2（硬件触发）、Encoder Module Out（轴编码器控制）以及 Frequency Converter（频率转换控制）。

说明

不同型号设备可选择的触发源有所不同，具体请以实际参数为准。

3. 为了保证包裹的头部和尾部的条码可以正常识别，需要设置触发延迟时间。关于触发延迟的原理，如图 4-20 所示。

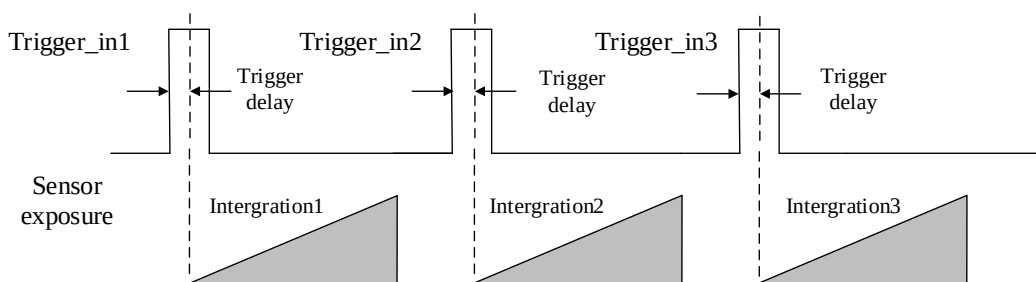


图4-20 信号延迟原理

4. 当触发源选择 LineIn 0/1/2 时，除设置触发延迟参数外，还需要设置防抖时间，对输入的触发信号进行去抖处理，如图 4-21 所示。

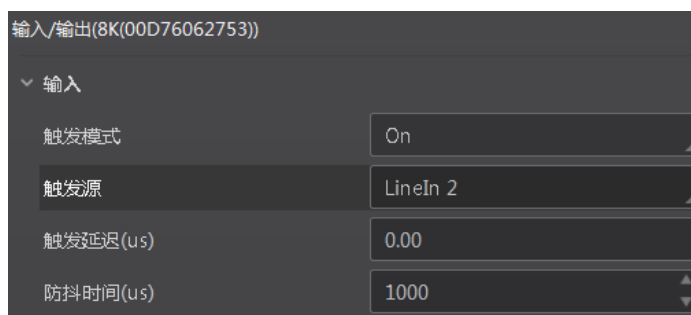


图4-21 防抖时间设置

关于去抖时序的原理，如图 4-22 所示。当设置的去抖时间大于触发信号脉宽时，则该触发信号被忽略；当设置的去抖时间小于触发信号脉宽时，则该触发信号延迟后继续输出。

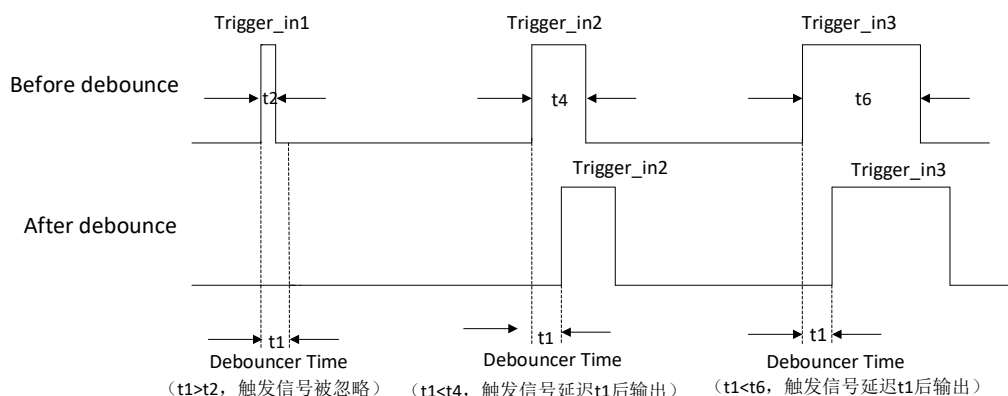


图4-22 触发输入信号去抖时序

5. 当触发源选择 Encoder Module Out 时，除设置触发延迟参数外，还需要在 Encoder Control 属性树下设置轴编码器控制模块的相关参数，具体参见 4.5.2 轴编码器控制章节。
6. 当触发源选择 Frequency Converter 时，除设置触发延迟参数外，还需要在 Frequency Converter Control 属性树下设置频率转换控制功能的相关参数，具体参见 4.5.3 频率转换控制章节。

行+帧触发模式

该触发模式下，行触发和帧触发全部开启。设备采图通过帧触发信号和行触发信号进行控制。一帧的行数由帧高度寄存器控制，行频由外部提供的行触发信号控制，同时受限于参数 Acquisition Line Rate 的值。设备收到帧触发信号之后，行触发信号才起作用。具体请参照帧触发模式和行触发模式的相关设置。

4.5.2 轴编码器控制

该设备支持轴编码器控制功能，即可接受 A 和 B 两个通道编码控制器的触发。该模块的输出信号可以作为设备的输入信号。

使用轴编码器的优势如下：

- 编码器输出脉冲频率和转速成正比
- 输出脉冲作为设备的触发信号
- 同步设备的采集速率和样品运动
- 非匀速运动的情形也能完美匹配
- 一个触发信号可以设置为采集多行或者多帧，比率可调

使用轴编码器模块，可接收有相位差的信号 A 和信号 B，经过模块内部运算后，输出的信号可作为设备的触发信号。信号 A 和 B 的源信号通过 Encoder Control 属性下的 Encoder Source A 和 Encoder Source B 参数进行设置，如图 4-23 所示。编码器模块功能具体实现如图 4-24 所示。

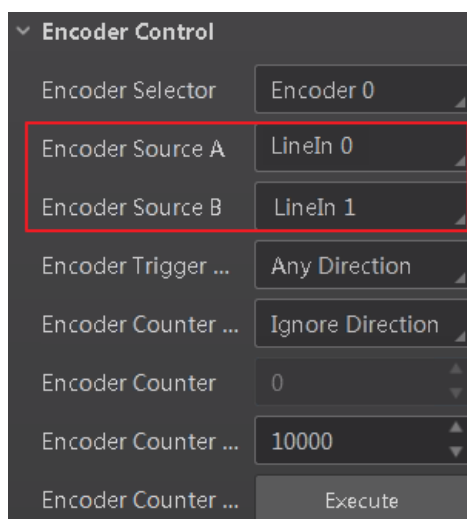


图4-23 源信号设置

说明

- 当行触发的触发源选择轴编码器控制时，信号 A 和 B 的源信号参数 Encoder Source A 和 Encoder Source B 只能选择 LineIn 0 或 LineIn 1；此时帧触发的触发源只能选择 LineIn 2，否则将影响读码器的正常使用。
- 不同型号设备源信号参数有所不同，具体请以实际参数为准。

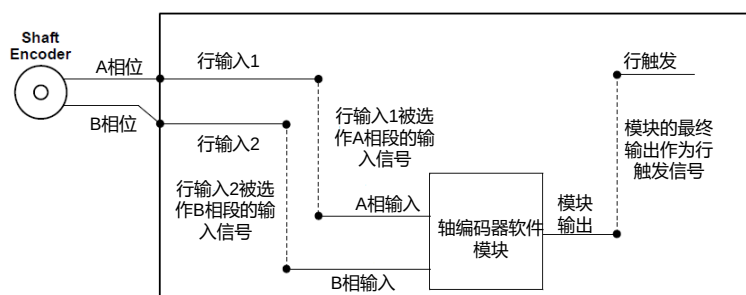


图4-24 功能实现流程

4.5.3 频率转换控制

该设备支持频率转换，即允许触发设备信号的频率与所要求的输入信号的频率不同，对应设备的 Frequency Converter Control 属性。该模块的输入信号（Input Source）可以从 LineIn 0、LineIn 1、LineIn 2 以及轴编码输出中进行选择，如图 4-25 所示。

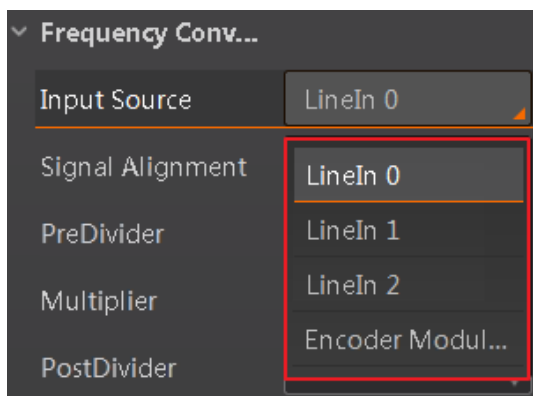


图4-25 源信号选择

在频率转换模块中包含 3 个子序列，依次作用于源信号。3 个子序列分别为预除器、乘法器和分频器，处理流程如图 4-26 所示。

说明

不同型号设备可选择的输入信号有所不同，具体请以实际参数为准。

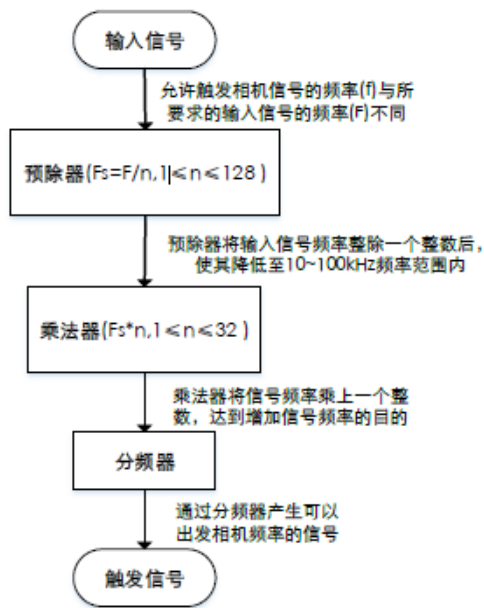


图4-26 程序流程图

预除器 (PreDivider)

输入信号最先进入到预除器模块，通过一个整数整除，达到降低源信号频率的目的，并将处理后的信号送到乘法器模块。

预除器模块可以减少输入信号的周期性抖动，并且频率超过 100kHz 的信号必须要经过预除器降低频率，因为乘法器只能接受 10~100kHz 频率范围内的信号。来自轴编码器的信号的周期性抖动可以被接受。

乘法器 (Multiplier)

信号被预除器处理完成后会被送到乘法器，乘法器会把信号频率乘上一个整数，达到增加信号频率的目的，随后信号会被送到分压器模块。

调整参数可以设置成上升沿或者下降沿。如果设置成上升沿，由预除器过来的信号的每一个上升沿将会被锁定去匹配上升沿产生的信号，反之亦然。

要确保不要用太大的乘数去增加信号的频率，避免触发信号频率超出设备的最大支持行频。即使选择一个较小的乘数，过高的频率也有可能在频率调整中产生，出现超出设备最大行频的情况。

分频器 (PostDivide)

分频器通过一个整数因子降低信号的频率，并将产生的新的频率的信号作为设备的触发信号。

经过上述 3 个模块处理后的信号即作为设备的最终触发信号。

4.5.4 输出

读码器光耦输出信号，可用于控制 PLC、闪光灯、喇叭以及传感器等外部设备。

输出部分可设置读码器的输出端口以及输出事件，并可设置输出反转功能，如图 4-27 所示。

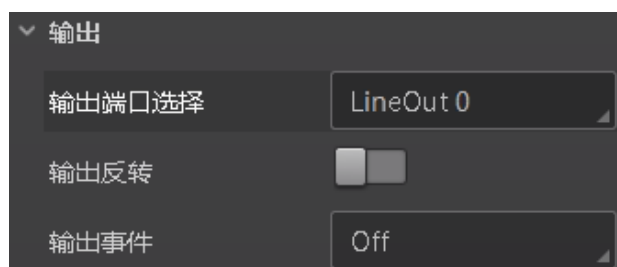


图4-27 输出参数设置

设置输出信号的方法如下：

1. 根据实际需求下拉选择对应的输出端口，可选 LineOut 0/1/2。

说明

其中 LineOut 2 是控制光源模式的输出端，不能用作输出信号。

2. 输出事件处根据实际使用需求下拉选择对应的事件源，读码器会根据选择的事件源输出触发信号。具体事件源介绍如下：
 - Off：无事件源
 - AcquisitionStartActive：开始采集
 - AcquisitionStopActive：结束采集
 - ExposureStartActive：曝光开始采集
 - SoftTriggerActive：软触发同步采集
 - TimerActive：定时输出
 - NoCodeRead：没读取到条码
 - ReadSuccess：读取到条码
 - LightStrobeLong：灯源开启频闪模式

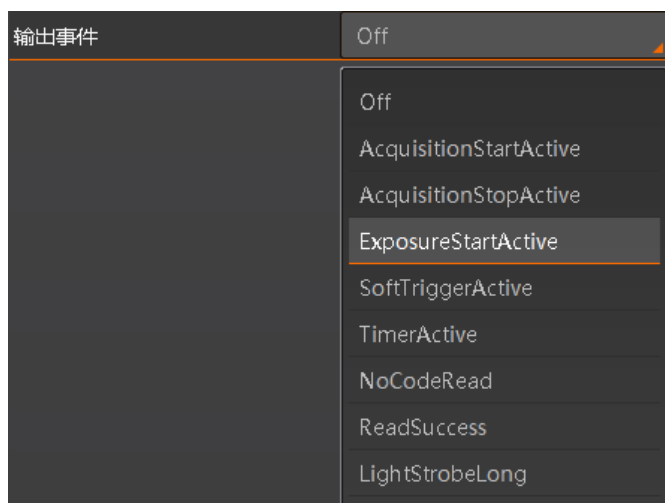


图4-28 光耦输出事件源

说明

- 当输出端口选择控制光源的 LineOut 2 时, 对应的输出事件需选择 LightStrobeLong 模式, 光源常亮。
 - 不同型号设备支持的输出事件有所不同, 具体请以实际参数为准。
3. 选择不同的输出事件源, 需要设置的参数有所差别。
- 当选择 AcquisitionStartActive, AcquisitionStopActive, NoCodeRead 以及 ReadSuccess 事件源时, 均可以根据实际情况设置输出信号的延迟时间和持续时间。输出延迟时间为输出信号延迟输出事件的时间, 输出持续时间为输出信号持续的时长。



图4-29 光耦输出设置

- 当输出事件源选择 “ExposureStartActive” 时, 除输出信号的延迟时间和持续时间参数外, 还可以设置输出提前时间。输出提前时间为输出信号提前输出的时间。

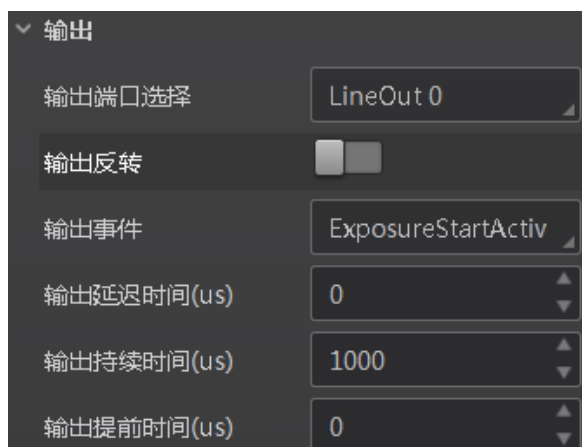


图4-30 曝光开始

- 当输出事件源选择“SoftTriggerActive”输出时，除输出信号的延迟时间和持续时间参数外，还可以执行软触发命令。

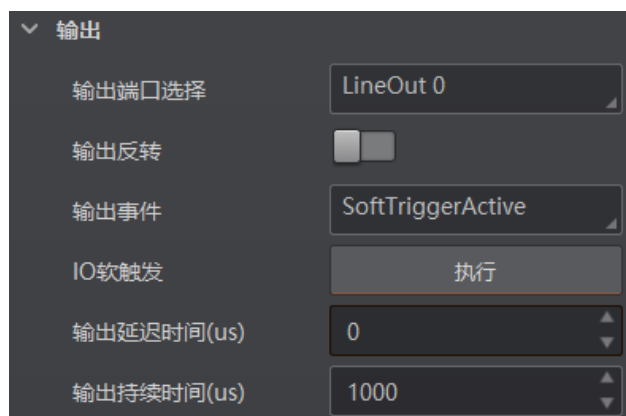


图4-31 软触发

- 当输出事件源选择“TimerActive”时，除输出信号的持续时间参数外，还需要设置输出的周期时间，如图 4-32 所示。



图4-32 定时器触发

- 当输出事件源选择“LightStrobeLong”时，无需设置其他参数。

4. 若需要读码器输出与此刻相反的信号，可启用输出反转功能，如图 4-33 所示。

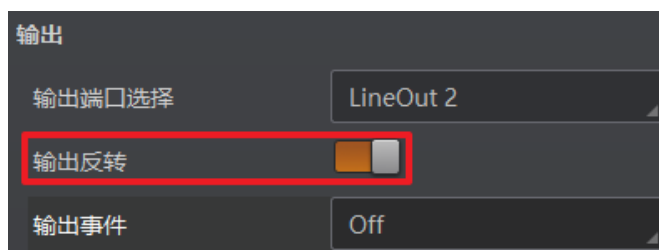


图4-33 输出反转

4.6 通信配置

读码器可通过“通信配置”模块设置通信协议相关的参数。通信协议与读码器运行模式有关系。

- 当运行模式为 Raw 模式或 Test 模式时，读码器只支持 SmartSDK 的方式且无需设置。
- 当运行模式为 Normal 模式时，支持 SmartSDK、TCP Client、Serial、FTP、TCP Server 和 UDP 共 6 种通信方式。您可选择不同的通信协议并设置相关参数。

4.6.1 SmartSDK 方式

如果用我司提供的 SDK 进行二次开发和结果数据接收，建议选用 SmartSDK 方式。选择 SmartSDK 方式后，开启 SmartSDK 协议，可设置的参数如下：

- SmartSDK 协议：开启该参数后，读码器通过 SmartSDK 方式输出数据。
- 编码 JPG：开启该参数后，读码器会对图像数据进行 JPG 压缩。
- JPG 质量：可设置 JPG 图像的压缩质量，设置范围为 50~99。

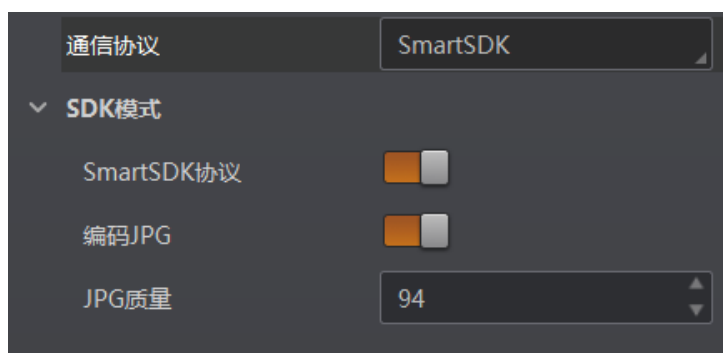


图4-34 SmartSDK 方式

4.6.2 TCP Client 方式

通信协议选择 TCP Client 时，可设置的参数如下：

- 输出结果缓冲区：若未识别到条码，可自行设置相应输出内容，默认为 NoRead。
- 输出结果缓冲区数量：开启缓冲区后，可以根据需求设置缓冲区的数量。
- TCP 协议：开启该参数后，读码器通过 TCP/IP 的方式输出数据。
- TCP 目的地址：输入接收数据的 PC 的 IP 地址。
- TCP 目的端口：输入接收数据的 PC 的端口号。



图4-35 TCP Client 方式

4.6.3 Serial 方式

通信协议选 Serial 时，可设置的参数如下：

- 串口通讯协议：开启该参数后，读码器通过 RS232 串口的方式输出数据。
- 串口波特率：设置接收数据 PC 的串口波特率。
- 串口数据位：设置接收数据 PC 的串口数据位。
- 串口校验位：设置接收数据 PC 的串口校验位。
- 串口停止位：设置接收数据 PC 的串口停止位。



图4-36 Serial 方式

4.6.4 FTP 方式

通信协议选 FTP 时，可设置的参数如下：

- 输出结果缓冲区：需要使用输出结果缓冲区时，需启用该功能。
- 输出结果缓冲区数量：开启缓冲区后，可以根据需求设置缓冲区的数量。
- FTP 协议：开启该参数后，读码器通过 FTP 的方式输出数据。
- FTP 主机地址：输入接收数据的 FTP 的主机 IP 地址。
- FTP 主机端口：输入接收数据的 FTP 的主机端口号。
- FTP 用户名：若 FTP 需要用户名和密码才能登录，需要输入 FTP 的用户名。
- FTP 用户密码：若 FTP 需要用户名和密码才能登录，需要输入 FTP 的密码。

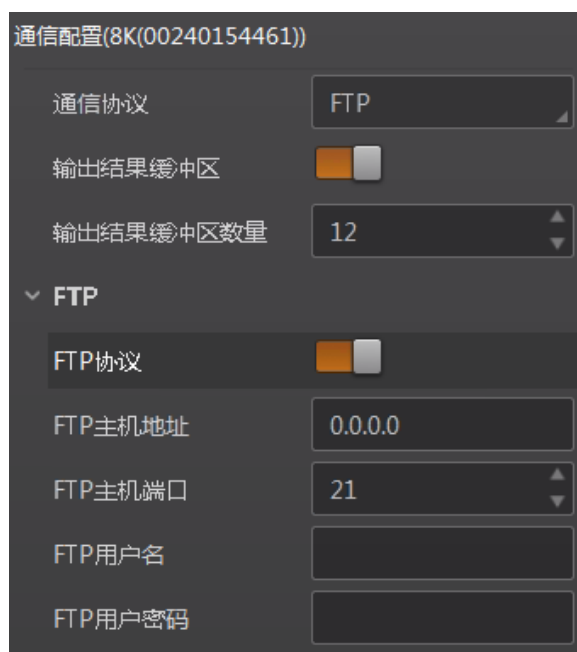


图4-37 FTP 方式

4.6.5 TCP Server 方式

通信协议选择 TCP Server 时，可设置的参数如下：

- TCP 服务器使能：开启该参数后，读码器通过 TCP 服务器的方式输出数据。
- TCP 服务器端口：输入 TCP 服务器的端口号。



图4-38 TCP Server 方式

4.6.6 UDP 方式

通信协议选择 UDP 时，可设置的参数如下：

- UDP 协议使能：启用该参数后，设备通过 UDP 的方式输出数据。
- UDP 目标 IP：设置输入接收数据的 PC 的 IP 地址。
- 端口号：设置输入接收数据的 PC 的端口号。



图4-39 UDP 方式

4.7 数据处理

读码器可通过“数据处理”模块对读码器的过滤规则和输出数据处理进行设置。

4.7.1 过滤规则

过滤规则可对读码器读取的条码根据设置的规则做一定的过滤。

- 立即输出模式启用：开启该模式后，将实时输出条码信息。
- 最小输出时间 (ms)：设置需达到最小有效时间后，方能输出条码。
- 数字过滤：开启该功能则输出的条码信息为纯数字信息，非数字类信息会被过滤。
- 最大条码输出长度：可设置允许输出的最大条码长度。
- 条码位数偏移量：条码过滤规则，比如一长串条码，用户可以设置从第几个字符到第几个字符输出，其他字符不输出。
- 以特定字符开始的数据：开启该功能时，只输出起始位为特定字符的条码信息。若不一致，则条码信息被过滤。开启后，需要在“以..开始”参数中输入特定字符的内容。
- 在条码中包含特定字符：开启该功能时，只输出包含特定字符的条码信息。若不包含，则条码信息被过滤。开启后，需要在“特征”参数中输入特定字符的内容。
- 排除条码中的特定字符：开启该功能时，只输出不包含特定字符的条码信息。若包含，则条码信息被过滤。开启后，需要在“特征”参数中输入特定字符的内容。
- 正则表达式筛选器使能：开启该功能时，只输出包含指定正则表达式内容的条码信息。若不包含，则条码信息被过滤。开启后，需要在“正则表达式筛选器”参数中输入正则表达式的内容。
- 最小条码长度：若条码长度低于该参数的数值，则不能解析条码的内容，范围为 1 ~ 256。
- 最大条码长度：若条码长度高于该参数的数值，则不能解析条码的内容，范围为 1 ~ 256。
- 无读取超时时间 (ms)：当在该时间段内一直未读取到条码，则到达设定时间后将直接输出 NoRead。
- 读取次数阈值：当同一个条码读取结果相同的次数超过该数值时，认为此为有效条码且输出结果；当低于该数值时，则认为此为无效条码且不输出结果。



图4-40 过滤规则

说明

立即输出模式启用、最小输出时间、最大条码输出长度和条码位数偏移量等 4 个参数需在运行模式为“Normal”且开启触发模式时，方可进行设置。

4.7.2 数据处理设置

数据处理部分可以对读码器输出的条码结果进行设置。选择的通信协议不同，具体参数内容有所差别。具体通信协议如何设置请查看 4.6 通信配置章节。

SmartSDK

当通信协议选择 SmartSDK 时，若没有读到图像的条码信息，可以设置输出第几张图像，如图 4-41 所示。

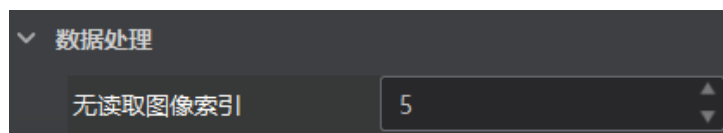


图4-41 SmartSDK 等的数据处理

TCP Client、TCP Server 或 Serial

当通信协议选择 TCP Client、TCP Server 或 Serial 时，数据处理的具体参数如下：

- 无读取图像索引：若没有读到图像的条码信息，可以设置输出第几张图像。
- **输出条形码名称使能：传输数据中是否显示条码名称，启用则显示。
- **输出条形码位置使能：传输数据中是否显示条码位置信息，启用则显示。
- **输出条形码角度使能：传输数据中是否显示条码角度信息，启用则显示。
- **输出条码主包 ID 使能：传输数据中是否显示条码包裹号信息，启用则显示。
- **输出无读使能：传输数据中若未识别到条码是否输出相应的内容，启用后可设置具体内容。
- **输出无读取：若未识别到条码，可自行设置相应输出内容，默认为 NoRead。
- **输出开始：传输数据中开始部分的内容，可根据实际需求设置特定的内容。
- **输出结束：传输数据中结束部分的内容，可根据实际需求设置特定的内容。
- **输出分隔符：传输数据中分隔符部分的内容，可根据实际需求设置特定的内容。

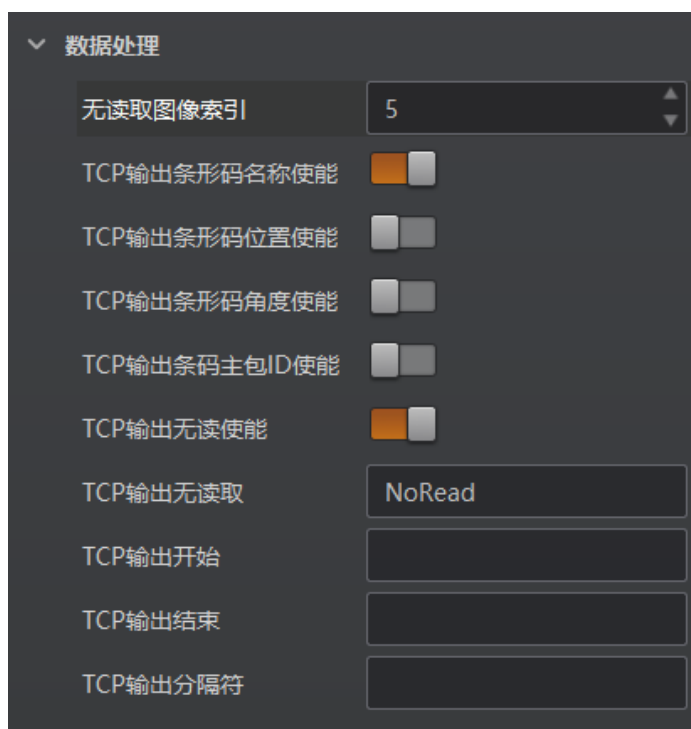


图4-42 TCP 等协议的数据处理

FTP

当通信协议选择 FTP 时，数据处理的具体参数如下：

- FTP 图片名称格式化标志符添加：点击编辑，可对 FTP 图片名称的输出格式进行自定义修改。

 说明

- 勾选需要输出的数据格式（可多选），预览框将显示已选择的数据类型。
- 通过预览框输入图像名称需要包含的数据格式，也可实现图片输出格式调整。
- FTP 上传路径配置：当设备作为 FTP 客户端时，点击，可进行 FTP 存图时路径的格式化配置，可选择设备 IP、limage 目录、图像、年、月、日。
- FTP 上传路径：用于查看已配置的 FTP 存图路径格式化数据，各数据间通过 “/” 进行分隔。
- FTP 存图 ok/ng 目录：启用参数后，可通过 ok/ng 目录分别存放上传至 FTP 平台的图片。读码成功的图片将存储至 ok 目录，读码失败的图片将存储至 ng 目录。

 说明

若未启用参数，所有上传至 FTP 平台的图片将存储至同一目录下。

- 本地存图模式：可选择关闭或无读存图模式。
 - 关闭：不进行存图；
 - 无读存图模式：设备在 NoRead 时存图，并可设置其他相关参数。
- 本地图片类型：设置存图格式，可选择 JPEG 或 BMP。
- 本地覆盖策略：设置存图过量后的覆盖方式。
 - 关闭：不覆盖，保持存图直至磁盘写满；
 - 最大值模式：保存指定数量的图片，达到指定数量后不再存图；
 - 循环最大值模式：为保存指定数量的图片后进行循环覆盖，即达到指定数量后，删除最早的一张图片同时保存最新的一张图片，存图总量保持不变；
 - 保留空间模式：在保持磁盘安全存储空间的情况下保持存图。若磁盘存储空间低于设定值，则删除图片，直至磁盘空间大于安全空间。
- 本地覆盖最大计数：本地覆盖策略选择**最大值模式**和**循环最大值模式**时需设置。
- 本地图片名称格式化标志符添加：点击右侧的选择图像名称包含的内容，可多选。所有已选择的内容显示在下方显示框中，也可直接在此输入图像名称需要包含的内容。
- 本地时间格式：选择文件名中时间的命名类型。
- 本地存图策略：共有 4 种策略可供选择，分别为**最新帧**、**全部帧**、**指定范围帧**和**特定帧**。选择**特定帧**时需要设置“本地图片序号”参数。
- 输出重传使能：开启该功能，则允许数据重传。重传次数通过“输出重传数量”参数设置。若数据重传达到设置的数值仍失败，则放弃重传。
- FTP 传输条件：选择数据上传 FTP 的条件，共有 3 种条件可供选择，分别为所有、读取条码、没有读取条码。

- FTP 传输包含结果：选择上传 FTP 的内容，共有三种内容可供选择，分别为仅包含图片、仅包含结果、结果和图片。
- FTP 文件类型：设置 FTP 文件类型，可选择 csv 文件、xls 文件、txt 文件 3 种类型。
- FTP 文件内容配置：自定义配置 FTP 上传文件内容。可选择条码类型、触发号、帧号、读码时间、读码内容。
- FTP 结果文件内容设置：自定义配置 FTP 结果文件内容，默认配置<frame_num>（帧号），<trigger_num>（触发号），<ftp_code_content>（读码结果）。
- FTP 无读字符串：自定义 NoRead 时的输出字符串，默认为 None。
- FTP 时间格式：选择文件名中时间的命名类型。
- FTP 存图策略：选择 NoRead 时 FTP 存图策略，共有 4 种策略可供选择，分别为最新帧、全部帧、指定范围帧和特定帧。
- FTP 图像索引：在一个完整的触发流程中，若一直未识别到条码，可通过该参数决定输出触发流程中的第几张图像。假设该参数设置为 n，若图像数不小于 n，则输出第 n 张图像；若图像数小于 n，则输出最后一张图像。
- 排序规则：可根据实际需求选择输出结果的排序规则，支持多种排序规则，可选择 ROI 升/降序、中心坐标 X 升/降序、中心坐标 Y 升/降序、扫描次序升/降序、条码类型升/降序、条码长度升/降序、顶点位置排序、中心位置排序。
- One By One 使能：启用参数后，条码读取信息将按照指定时间间隔进行发送，一次只发送一个条码信息。发送时间间隔可通过 One By One 间隔时间参数进行设置，默认为 100 ms。
- FTP NoRead Picture Classification：可配置设备 FTP 上传图像是否为整图，可选择 WholeFrame（整图图像）、SingleFrame（单张图像）。

数据处理

FTP图片名称格式化标志符添加 编辑

<frame_time>_<frame_num>_<trigger_num>

38/127

FTP传输路径 +

<device_ip>/<image>/

20/127

本地存图模式 关闭

本地图片类型 JPEG

输出重传使能 ☐

FTP传输条件 所有

FTP传输结果包含 仅包含图片

FTP时间格式 YYYYMMDD_HHMMSSFFF

FTP存图策略 特定帧

FTP图像索引 3

排序规则 中心坐标X升序

One By One使能 ☐

图4-43 FTP 协议的数据处理

4.8 配置管理

配置管理模块可对用户参数进行设置，同时还可以重启读码器。

4.8.1 用户参数设置

参数调节完成后，点击快捷工具栏 ，可对当前参数进行保存，同时可自定添加、加载、删除用户参数集，最多支持添加 8 组参数集。

说明

客户端默认支持配置 4 组参数集：User Set 1/2/3 以及 Default（默认参数）。

- 保存：可将上述操作中的参数设置保存到用户参数组中，可选择 User Set 1/2/3 或者自定义参数集。
- 应用：可实时加载用户参数集应用至设备当前参数。选择 Default，参数将恢复为出厂设置。
- 删除：可将自定义参数集进行删除，User Set 1/2/3、Default 不支持删除操作。

- 添加：点击, 可自定添加用户参数集，客户端最多支持添加 8 组参数集。
- 默认启动设置：可设置设备上电时启动的参数组，可选择 Default 或 User Set 1/2/3 参数集。

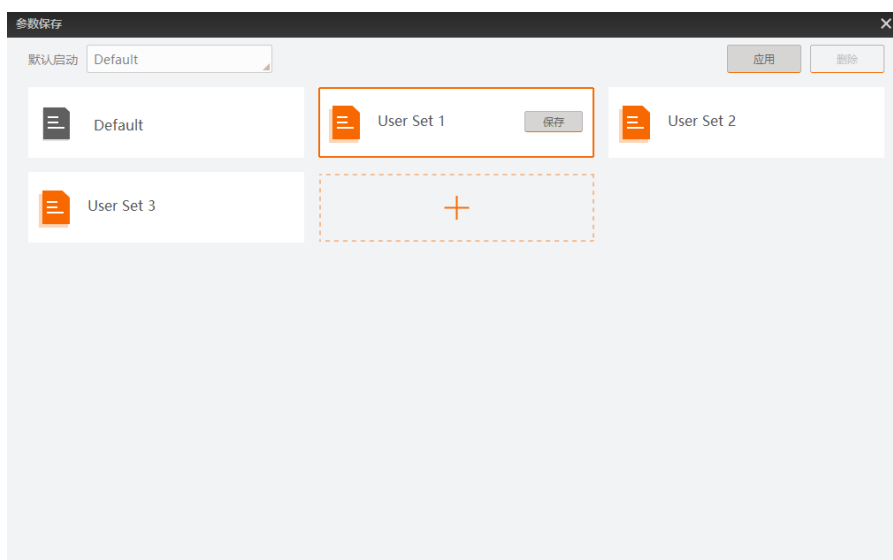


图4-44 用户参数设置

4.8.2 NTP 校时

设备支持时间校准功能，点击“设备控制”模块的“时间校准”，可进行 NTP 校时操作。

1. 启用 NTP 使能参数。
2. 根据实际情况，设置服务器地址。
3. 根据实际需求，设置 NTP 校时的时间间隔，设置完成后，点击“确定”即可。



图4-45 NTP 时间校准设置

说明

使用 NTP 时间校准功能时，请先完成 NTP 校时服务器的相关设置。

4.8.3 重启相机

设备支持软重启操作，可通过单击“设备控制”模块右下角的“设备重启”按钮实现，如图 4-46 所示。

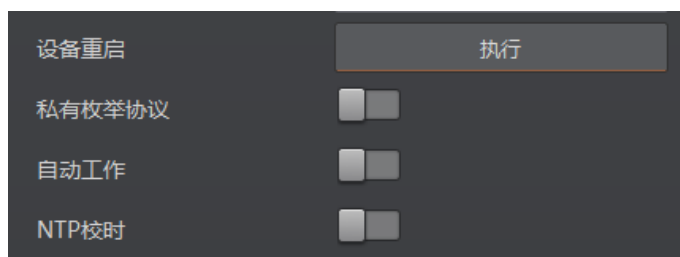


图4-46 重启设备

此外，当启用“自动工作”时，完成该参数保存后，在不开启 IDMVS 的情况下，设备也可以进行读码工作。

第5章 I/O 电气特性与接线

12-pin M12 接口设备和 10-pin 绿色端子接口设备的内部电路和外部接线有所不同。

5.1 12-pin M12 接口设备

12-pin M12 接口智能读码器有 3 个光耦输入以及 2 个光耦输出。

5.1.1 输入内部电路图

读码器 I/O 信号中的 LineIn0/1/2 为光耦隔离输入，输入电压范围 5~30 VDC，内部电路如图 5-1 所示。

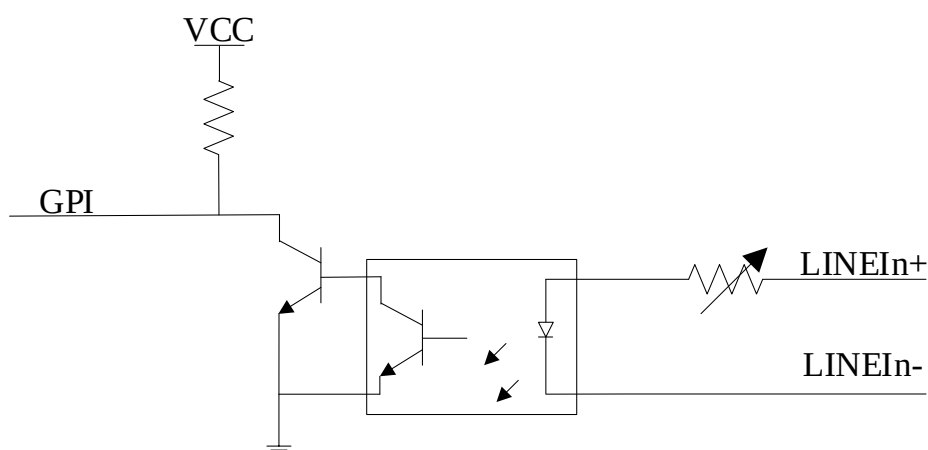


图5-1 输入内部电路图

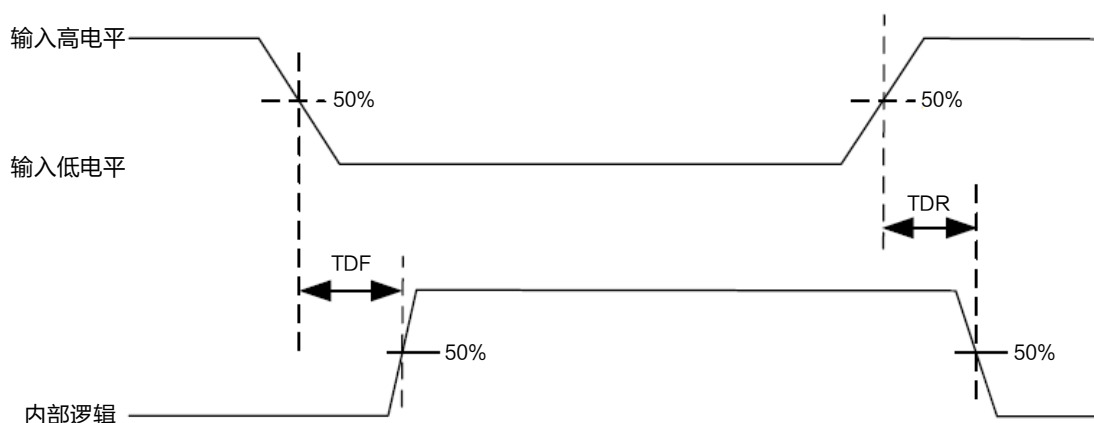


图5-2 输入逻辑电平

输入信号电气特性如表 5-1 所示。

表5-1 输入电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输入逻辑低电平	VL	1.5 V
输入逻辑高电平	VH	2 V
输入下降延迟	TDF	81.6 μ s
输入上升延迟	TDR	7 μ s

**说明**

击穿电压为 36 V，请保持电压稳定。

5.1.2 输出内部电路图

读码器 I/O 信号中的 LineOut0/1/2 为光耦隔离输出，输出电压范围为 5~30 VDC，输出电流不超过 45 mA，内部电路如图 5-3 所示。

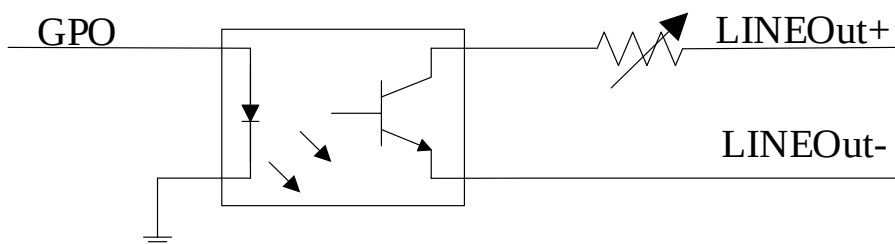


图5-3 输出内部电路图

**注意**

I/O 输出使用时不能直接接入感性负载，如直流电机等。

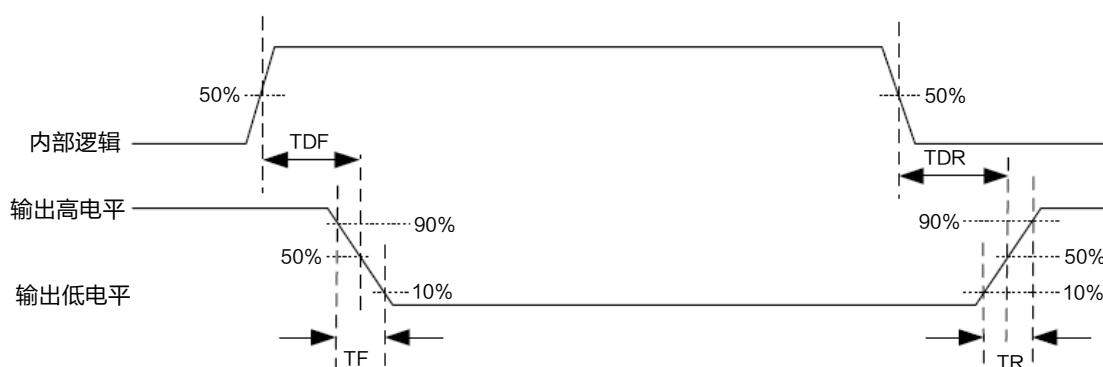


图5-4 输出逻辑电平

外部电压 12 V 且外部电阻 1 K Ω 的情况下，光耦隔离输出电气特性如表 5-2 所示。

表5-2 输出电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输出逻辑低电平	VL	730 mV
输出逻辑高电平	VH	3.2 V
输出下降延迟	TDF	6.3 μ s
输出上升延迟	TDR	68 μ s
输出下降时间	TF	3 μ s
输出上升时间	TR	60 μ s

说明

外部电压及电阻不同时，输出信号对应的电流及输出逻辑低电平参数有微小变化。

5.1.3 输入外部接线图

设备可通过 I/O 接口接收外部输入的信号。本章节主要介绍 I/O 部分如何接线，接线图中的信号输入以 Lineln0 为例。其他接口可根据接线图中的线缆定义，结合 2.4.1 12-pin M12 接口章节进行类推。

外部设备的类型不同，设备输入接线有所不同。

- 输入信号为 PNP 设备

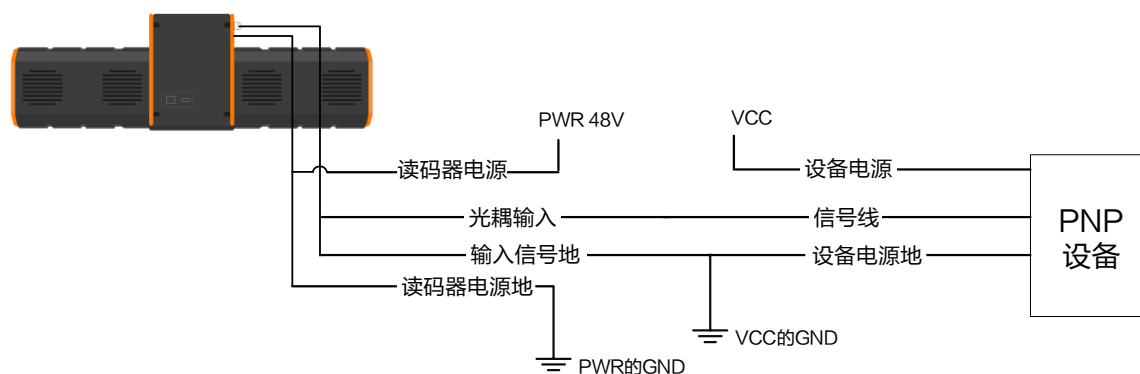


图5-5 输入信号接 PNP 设备

● 输入信号为 NPN 设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻。

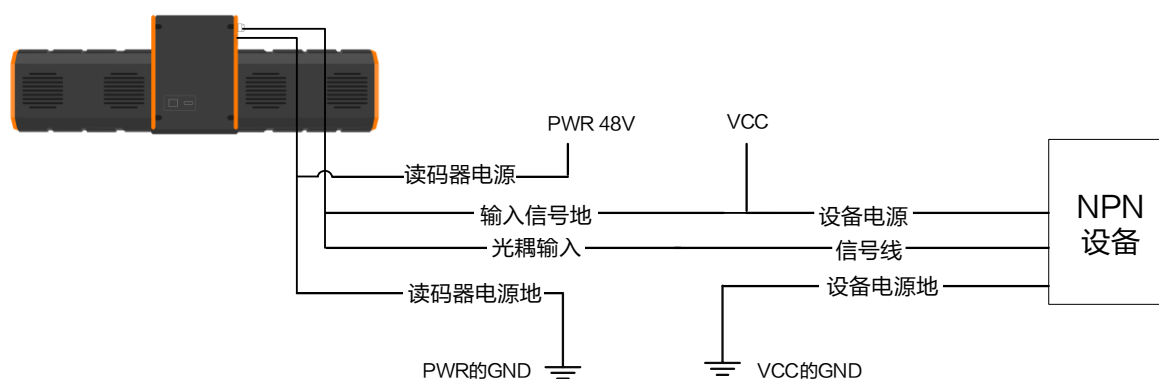


图5-6 输入信号接 NPN 接线（不使用上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用上拉电阻。

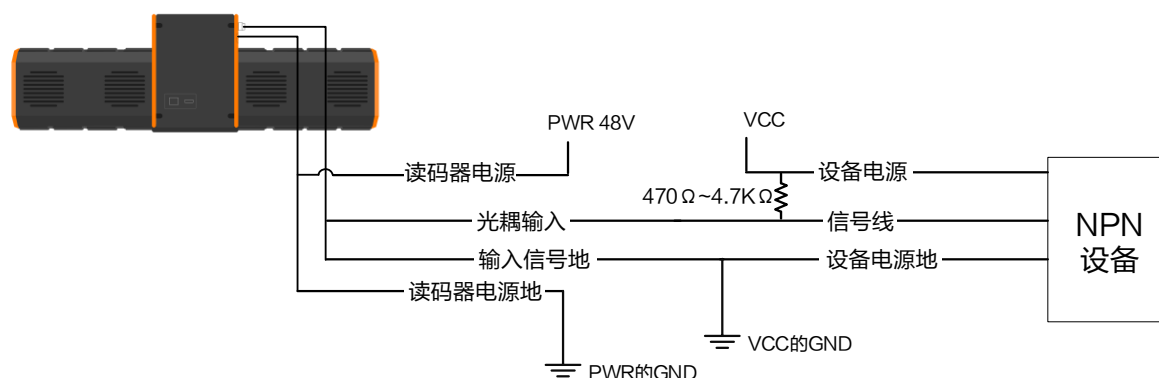


图5-7 输入信号接 NPN 接线（使用上拉电阻）

5.1.4 输出外部接线图

设备可通过 I/O 接口输出信号给外部设备。本章节主要介绍 I/O 部分如何接线，接线图中的信号输出以 LineOut0 为例。其他接口可根据接线图中的线缆定义，结合 2.4.1 12-pin M12 接口章节进行类推。

外部设备的类型不同，设备输出接线有所不同。

- 外部设备为 PNP 型设备

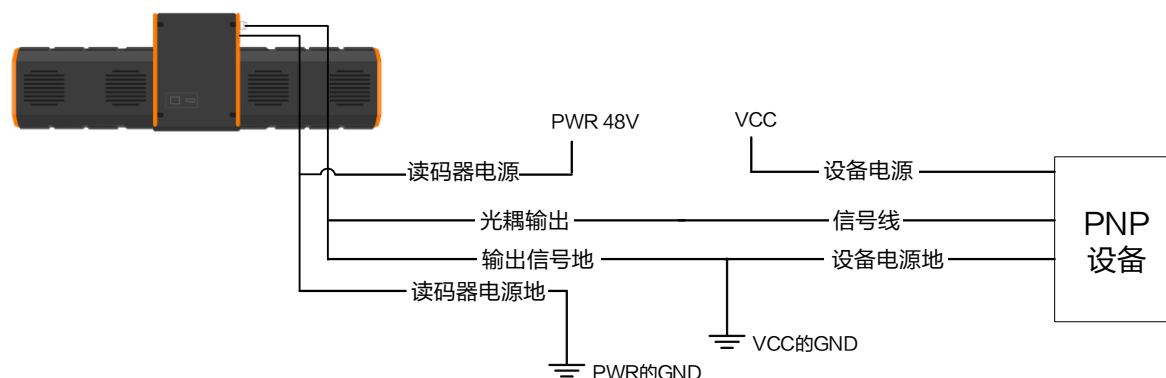


图5-8 输出信号接 PNP 设备

- 外部设备为 NPN 设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻。

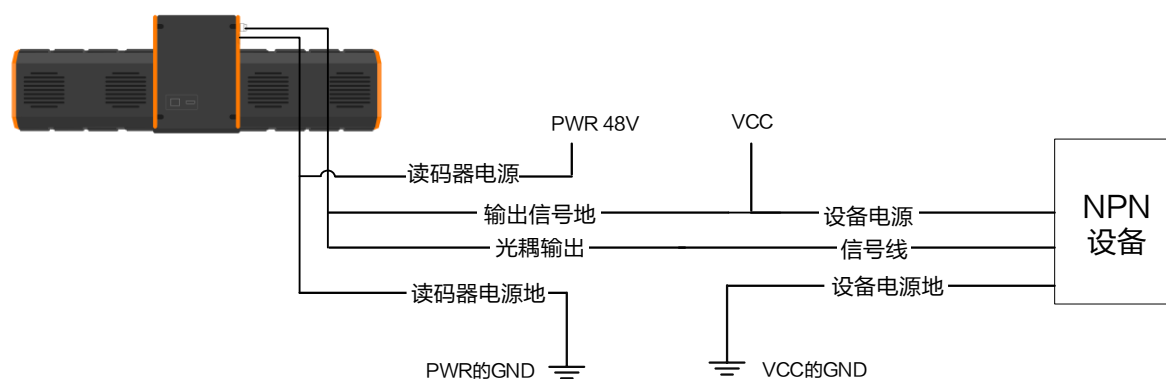


图5-9 输出信号接 NPN 接线（不使用上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用上拉电阻。

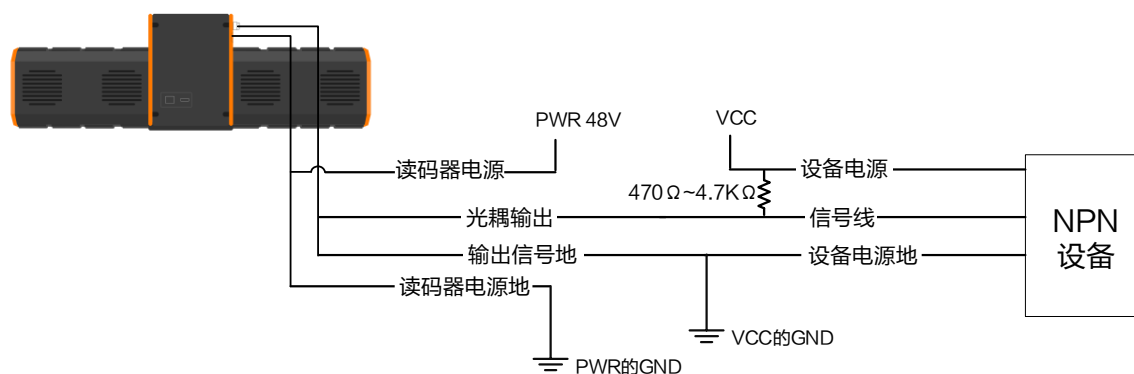


图5-10 输出信号接 NPN 接线（使用上拉电阻）

5.2 10-pin 绿色端子接口设备

智能读码器有 1 个光耦输入，1 个差分输入，2 个光耦输出。

5.2.1 输入内部电路图

读码器 I/O 信号中的 LineIn1 为光耦隔离输入，输入电压范围 5~30 VDC，内部电路如图 5-11 所示。

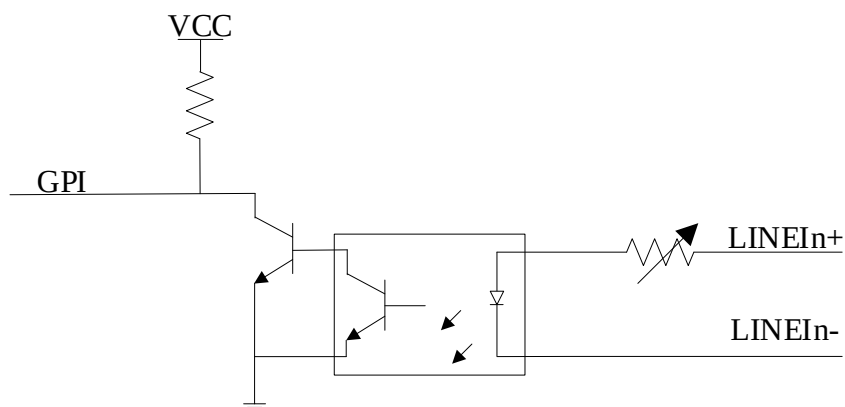


图5-11 输入内部电路图

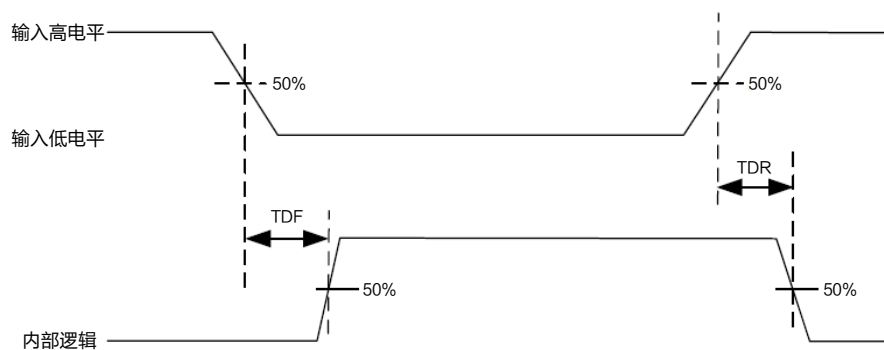


图5-12 输入逻辑电平

输入信号电气特性如表 5-3 所示。

表5-3 输入电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输入逻辑低电平	VL	1.5 V
输入逻辑高电平	VH	2 V
输入下降延迟	TDF	81.6 μ s
输入上升延迟	TDR	7 μ s

说明

击穿电压为 36 V，请保持电压稳定。

读码器 I/O 信号中的 LineIn0+/-为差分输入，输入电压范围 5~30 VDC，内部电路如图 5-13 所示。

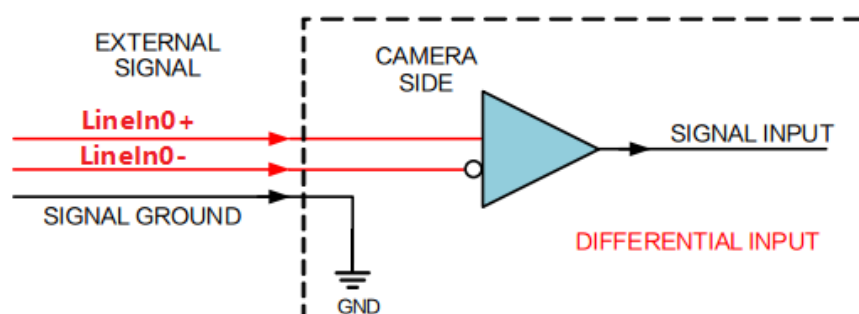


图5-13 差分输入内部电路

5.2.2 输出内部电路图

读码器 I/O 信号中的 LineOut0/1 为光耦隔离输出，输出电压范围为 5~30 VDC，输出电流不超过 45 mA，内部电路如图 5-14 所示。

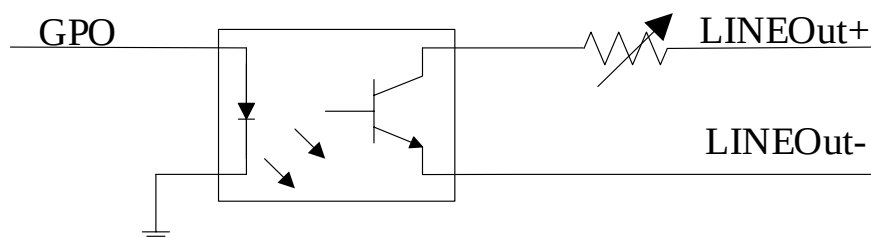


图5-14 输出内部电路图

**注意**

I/O 输出使用时不能直接接入感性负载，如直流电机等。

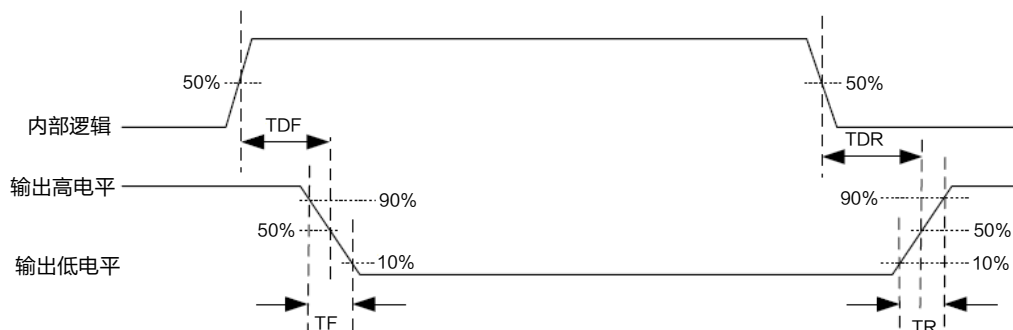


图5-15 输出逻辑电平

外部电压 12 V 且外部电阻 1 K Ω 的情况下，光耦隔离输出电气特性如表 5-4 所示。

表5-4 输出电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输出逻辑低电平	VL	730 mV
输出逻辑高电平	VH	3.2 V
输出下降延迟	TDF	6.3 μ s
输出上升延迟	TDR	68 μ s
输出下降时间	TF	3 μ s
输出上升时间	TR	60 μ s

**说明**

外部电压及电阻不同时，输出信号对应的电流及输出逻辑低电平参数有微小变化。

5.2.3 输入外部接线图

设备可通过 I/O 接口接收外部输入的信号。本章节主要介绍 I/O 部分如何接线。外部设备的类型不同，设备输入接线有所不同。

- 输入信号为 PNP 设备，LineIn0 接线方式

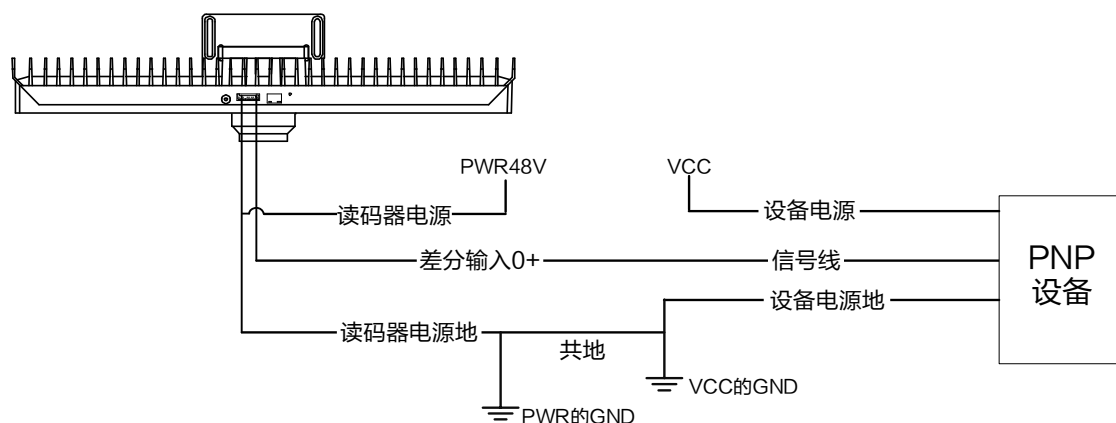


图5-16 输入信号接 PNP 设备时 LineIn0 接线方式

说明

差分输入 0- 信号不使用，绿色端子处不需要接线。

- 输入信号为 PNP 设备，LineIn1 接线方式

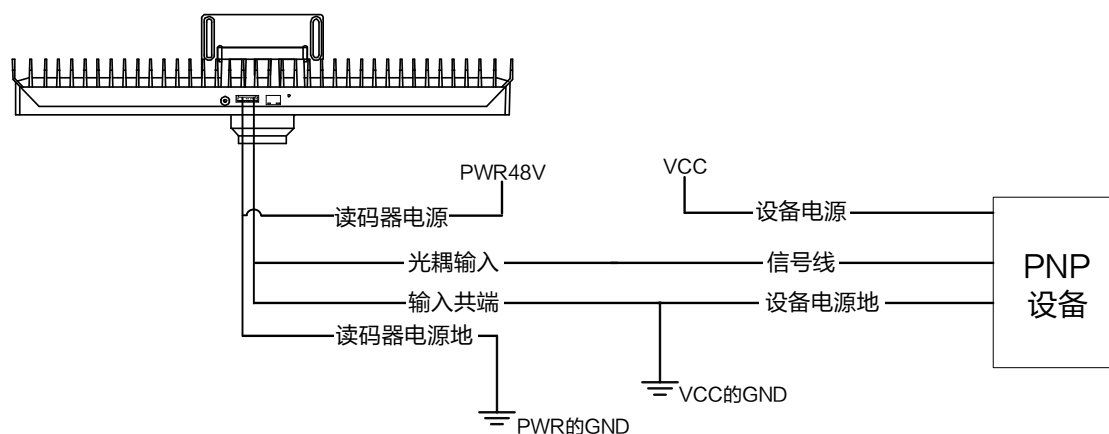


图5-17 输入信号接 PNP 设备时 LineIn1 接线方式

- 输入信号为 NPN 设备，LineIn0 接线方式。NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻

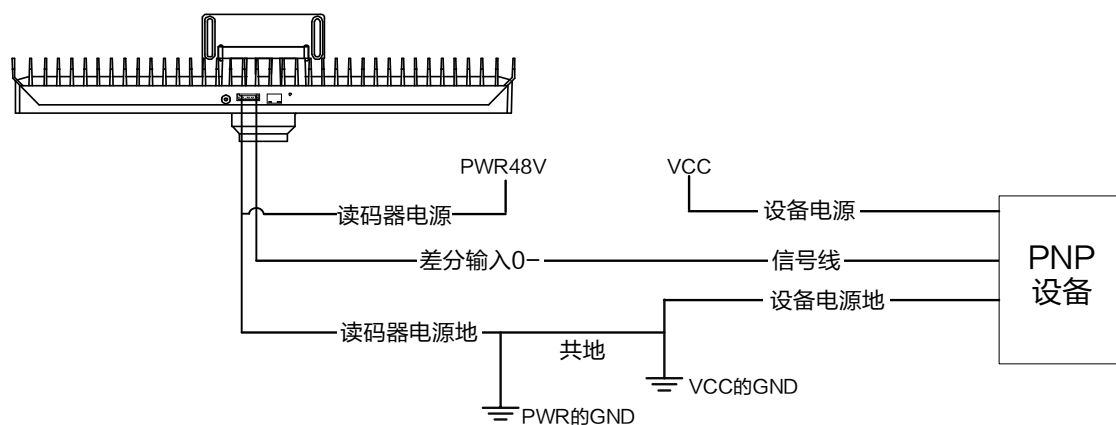


图5-18 输入信号接 NPN 设备时 LineIn0 接线方式

说明

差分输入 0+ 信号不使用，绿色端子处不需要接线。

- 输入信号为 NPN 设备，LineIn1 接线方式
 - NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻

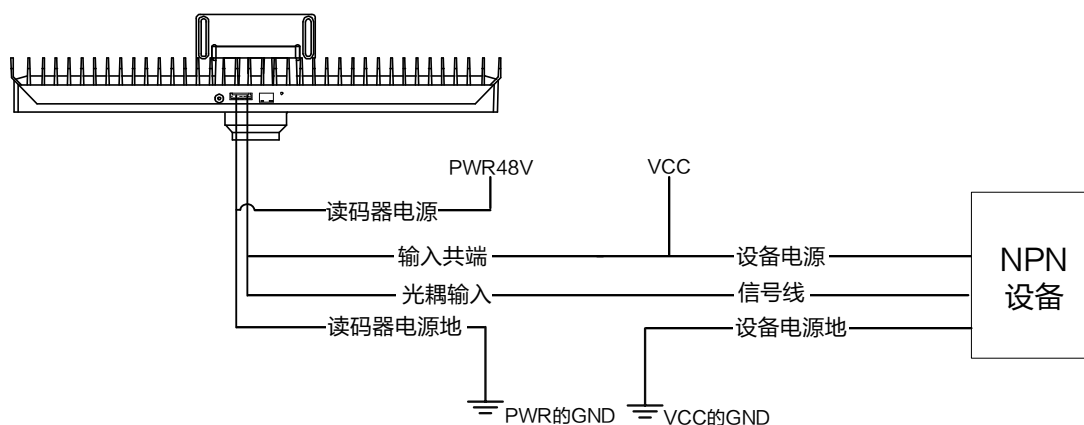


图5-19 输入信号接 NPN 设备时 LineIn1 接线方式（不使用上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用上拉电阻

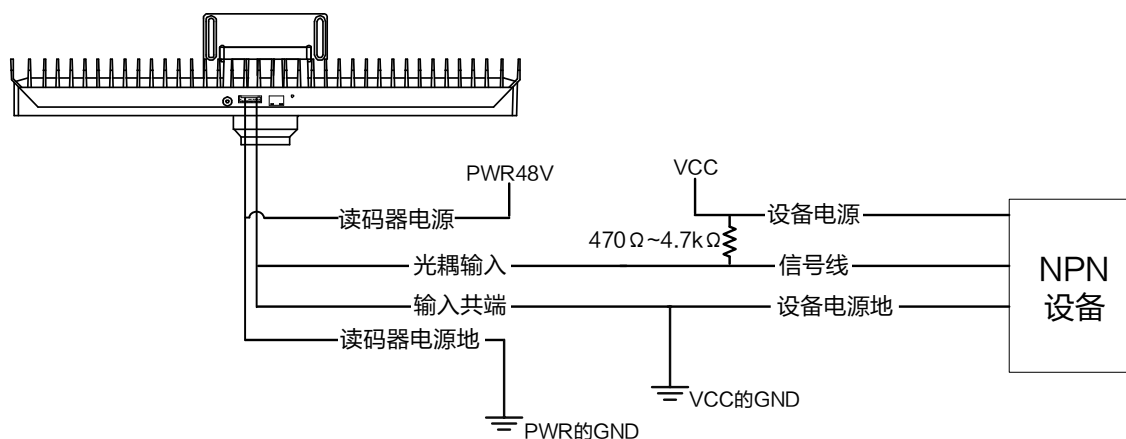


图5-20 输入信号接 NPN 设备时 LineIn1 接线方式（使用上拉电阻）

说明

LineIn0 不使用时，绿色端子处不需要接线。

- 输入信号为编码器设备，LineIn0 接线方式

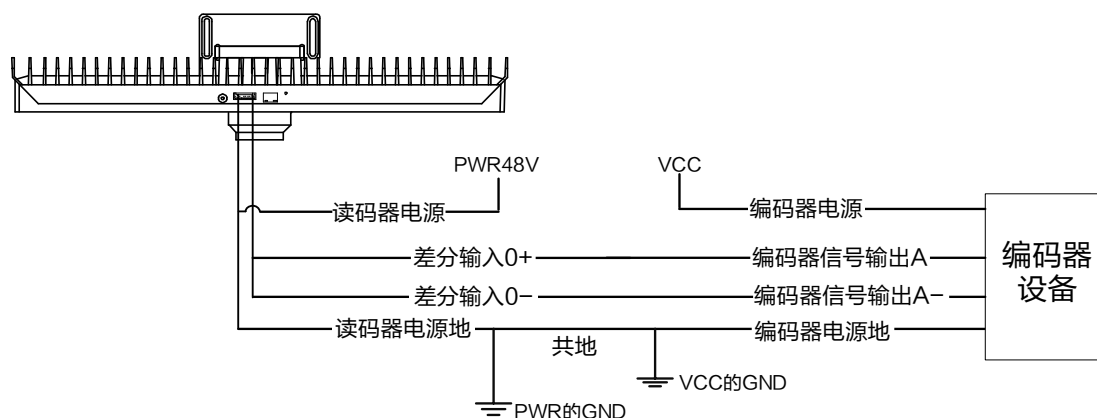


图5-21 输入信号接编码器设备时 LineIn0 接线方式

- 输入信号为行触发设备，LineIn0 接线方式

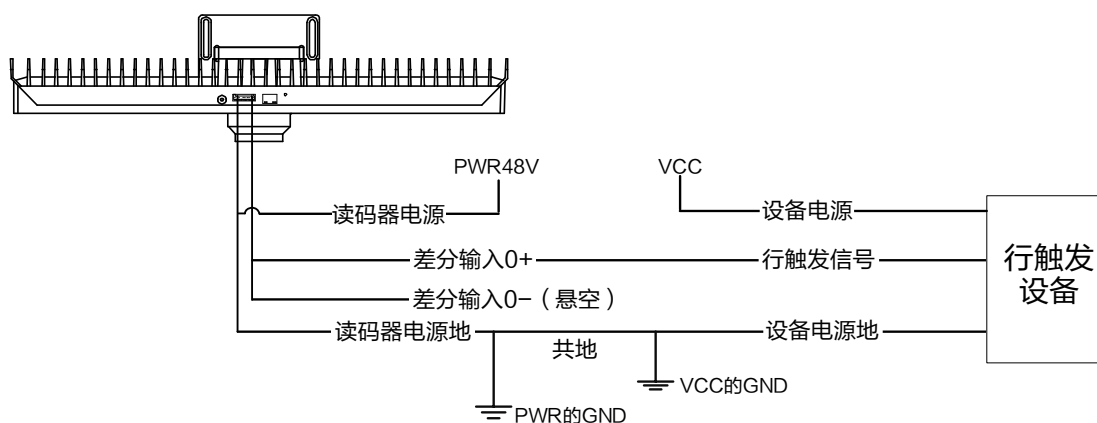


图5-22 输入信号接行触发设备时 LineIn0 接线方式

5.2.4 输出外部接线图

设备可通过 I/O 接口输出信号给外部设备。本章节主要介绍 I/O 部分如何接线，接线图中的信号输出以 LineOut 0 为例。其他接口可根据接线图中的线缆定义，结合 2.4.2 10-pin 绿色端子接口章节进行类推。

外部设备的类型不同，设备输出接线有所不同。

- 外部设备为 PNP 型设备

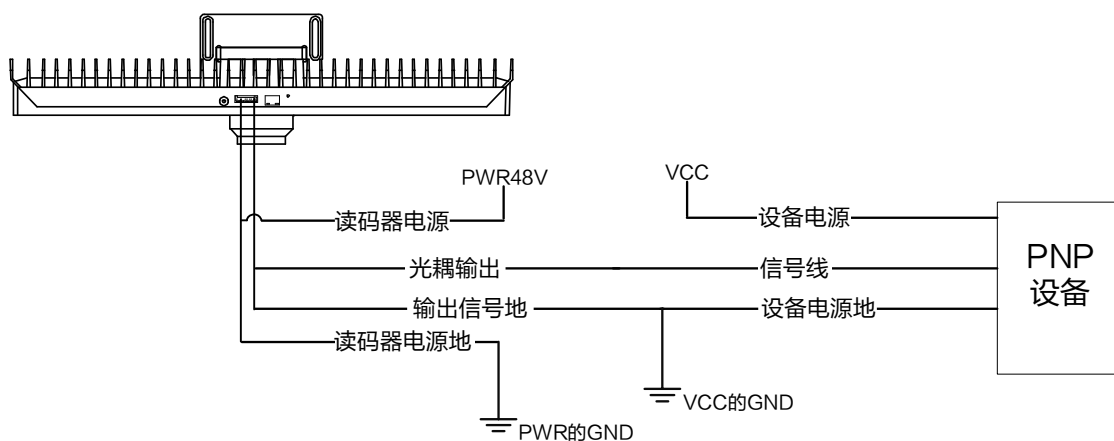


图5-23 输出信号接 PNP 设备

● 外部设备为 NPN 设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻。

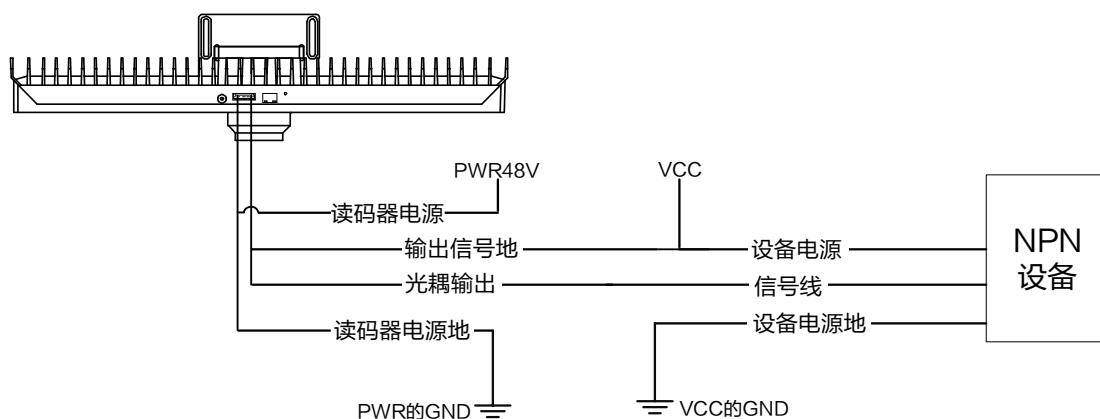


图5-24 输出信号接 NPN 接线（不使用上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用上拉电阻。

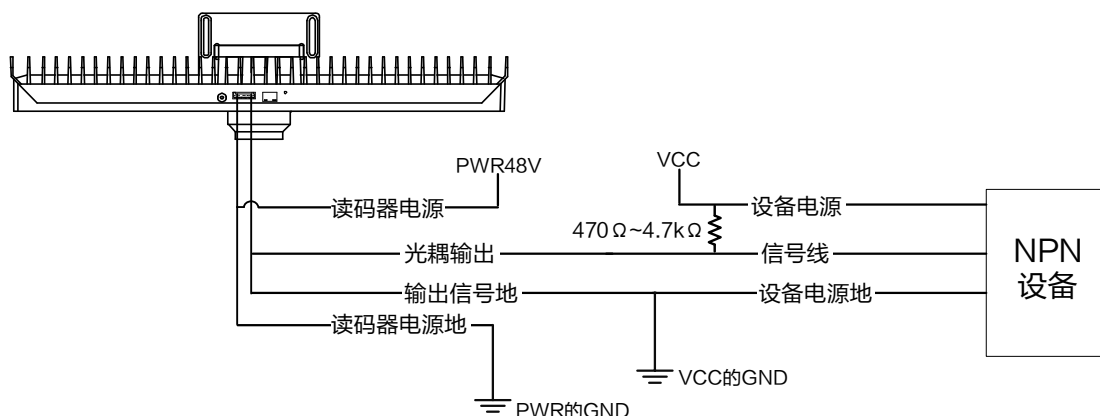


图5-25 输出信号接 NPN 接线（使用上拉电阻）

5.3 RS-232 串口

设备支持 RS232 串口输出，具体参数设置请见 4.6.3 Serial 章节。

5.3.1 RS-232 串口介绍

常用的 9-pin 公头 232 串口连接器串口头定义如图 5-26、表 5-5 所示。

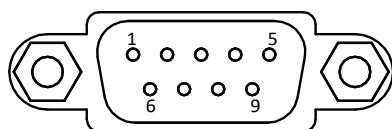


图5-26 9-pin 公头连接器

表5-5 9-pin 公头 232 串口定义

管脚序号	含义	功能描述
2	RX	接收数据
3	TX	发送数据
5	GND	信号地

常用的 25-pin 公头 232 串口连接器串口头定义如图 5-27、表 5-6 所示。

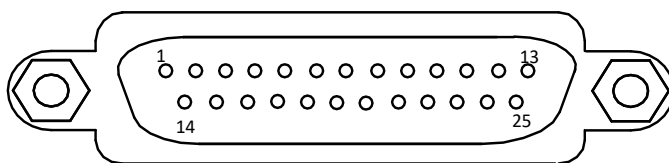


图5-27 25-pin 公头连接器

表5-6 25-pin 公头 232 串口定义

管脚序号	含义	功能描述
2	TX	发送数据
3	RX	接收数据
7	GND	信号地

5.3.2 RS-232 串口接线图

设备 232 接口与其他带 232 串口的外部设备的接线如图 5-28 所示。

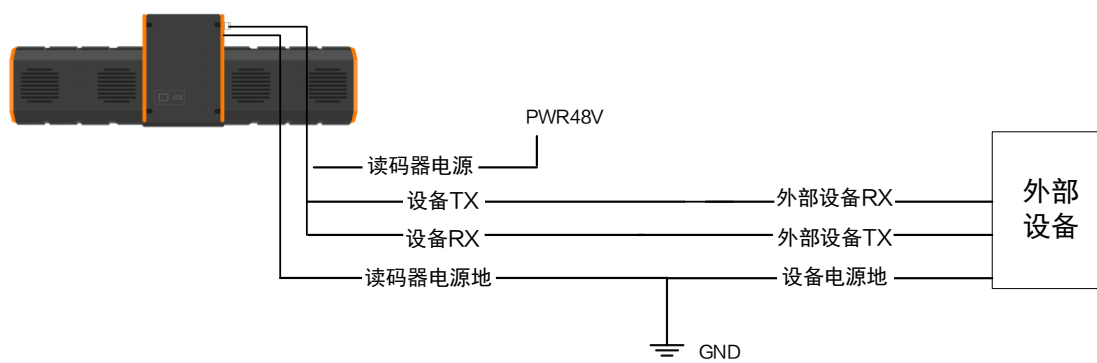


图5-28 RS232 串口接线

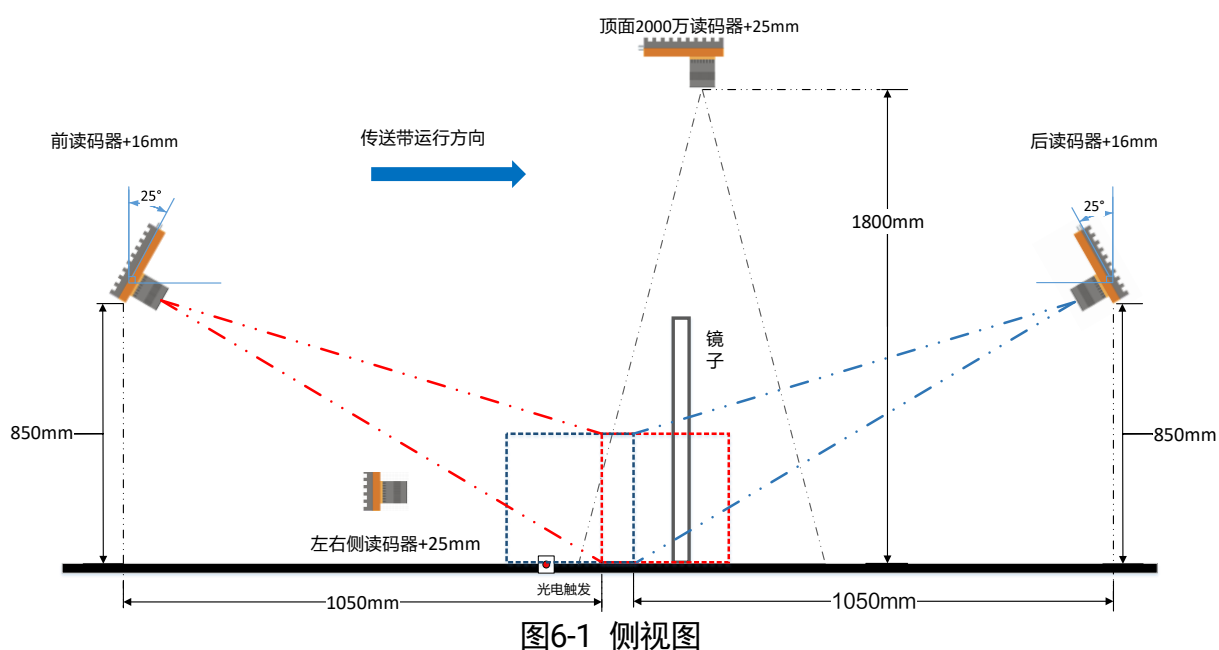
第6章 六面读码方案示例

6.1 方案需求

表6-1 需求表

需求项	参数
传送带宽度	1000 mm（居中）
速度	1.5 m/s
景深	700 mm
条码最小单元宽度	10 mil
条码长度	60 mm
包裹大小	最大 700 mm*700 mm*700 mm
条码粘贴面	前、后、左、右、上、下

6.2 五面架设方案



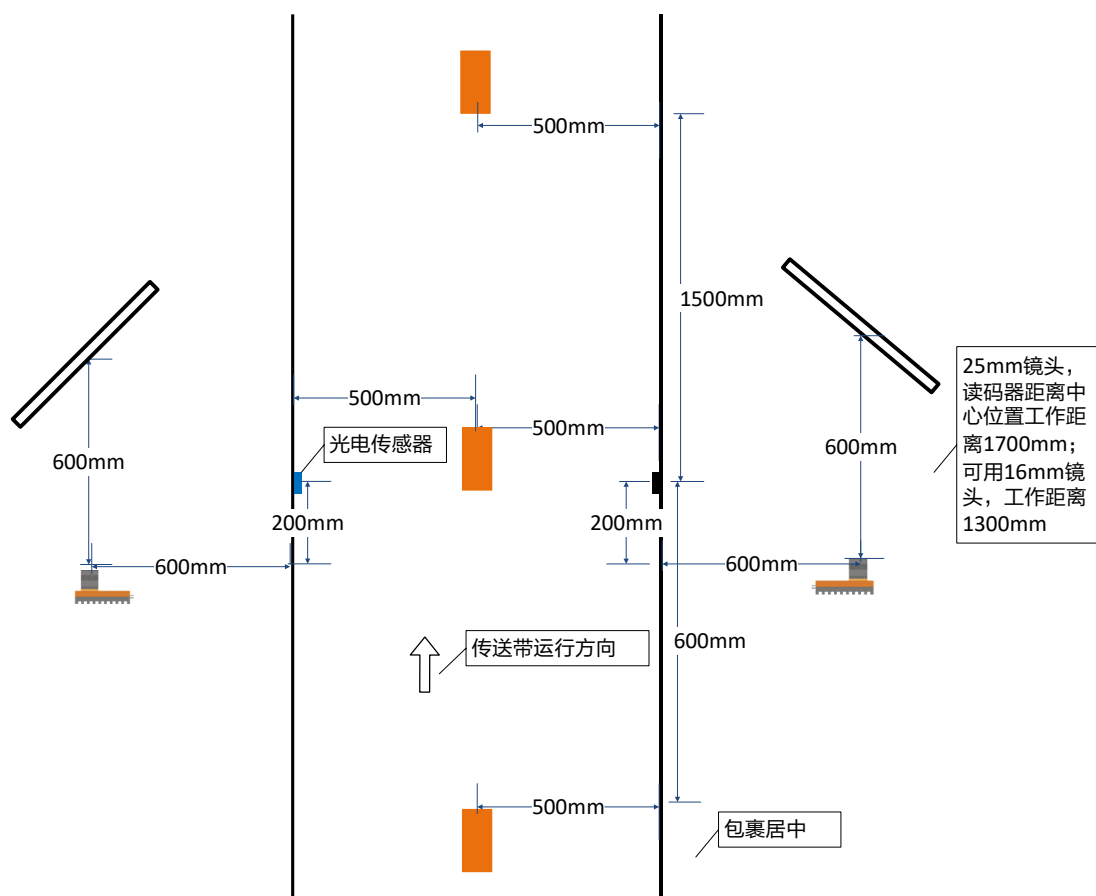


图6-2 俯视图

6.3 底面架设方案

读码器配合 35 mm 镜头, 通过反光镜实现包裹底面条码的读取, 架设方案如图 6-3 所示。

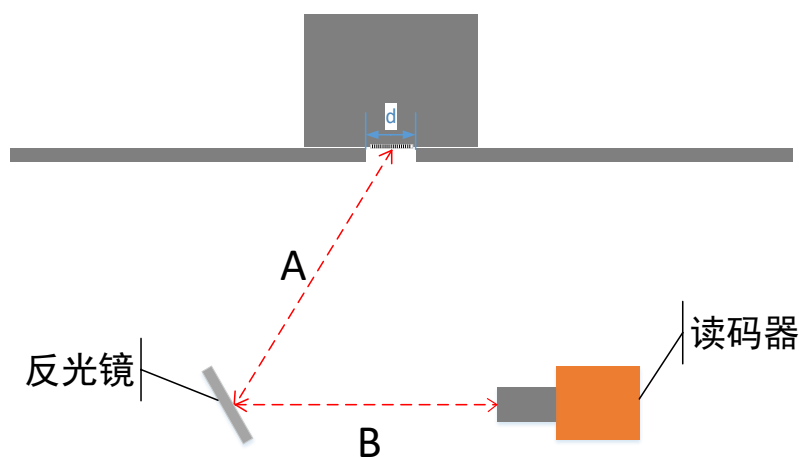


图6-3 8K 线扫架设方案

说明

- 根据现场实际需求计算视野和工作距离，因传送带高度不同，需要保证 $A+B$ =工作距离，这里的工作距离为 1000mm。
- 反光镜无需从正下方往上架设，这样不仅会容易积灰，同时也会导致薄膜的条码无法识别，可以调整角度让读码器达到倾斜架设的效果。
- 前后传送带的间隔根据实际情况，建议 $d \geq 30 \text{ mm}$ ，能保证正常成像即可，间隔太大会导致传送的包裹跳动，影响成像质量。

第7章 LED 灯状态

7.1 LED 灯状态说明

表7-1 LED 灯状态

状态	描述
长亮	一直点亮
长灭	一直熄灭

7.2 LED 灯故障说明

表7-2 LED 灯故障说明

读码器状态	电源指示灯	附加说明
断电	——	——
读码器正常启动（出厂设置）	蓝色长亮	——
电源异常	灭	确认电源接线情况
网络异常	蓝色长亮	确认网线接线情况
读码器软件未启动	蓝色长亮	重启读码器，确认是否重装过系统或其他不兼容系统
读码器异常	蓝色长亮	重启读码器，确认读码器软件版本

第8章 常见问题

8.1 启动客户端软件，发现不了读码器

- 可能原因：读码器未正常启动，网线连接异常。
- 解决方法：
 - 检查读码器电源连接是否正常，可通过观察电源指示灯是否为蓝色长亮进行判断。
 - 检查网线/网口/网卡是否完好，关闭防火墙，确认读码器与主机网卡是否在同一网段。

8.2 预览时图像较暗，难以达到识别要求

- 可能原因：读码器架设上方的传送带间隔太小，造成补光的进光量太少。
- 解决方法：加宽传送带间隔，目前测试至少预留 30mm 以上的间隔可以保证效果。

8.3 预览时图像质量差

- 可能原因：
 - (1) 网络传输的速度是百兆
 - (2) 巨帧未设置
- 解决方法
 - (1) 确认网络传输速度是否是 1Gbps，PC 网卡是否是千兆网卡等
 - (2) 设置 PC 的网卡巨帧为 9KB 或 9014 字节

关于网络传输速度的确认，如图 8-1 所示。关于巨帧大小的设置，如图 8-2 所示。

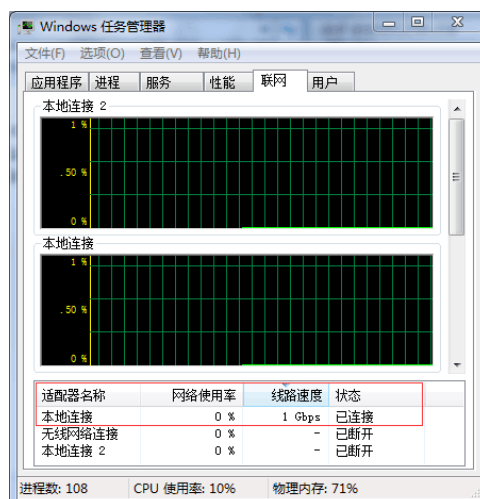


图8-1 确认网络传输速度的方式

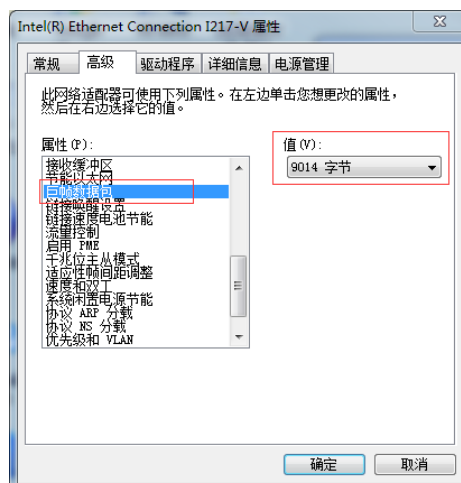


图8-2 设置巨帧的方式

8.4 预览时没有图像

- 可能原因：
 - (1) 开启了触发模式，但是没有给触发信号
 - (2) 运行模式选择 Normal，视野范围内没有识别到条码
- 解决方法：
 - (1) 关闭触发模式
 - (2) 运行模式切换到 Test

具体操作如下：

- 进入“输入输出”模块，在输入属性下将触发模式设置为“Off”，关闭触发模式，如图 8-3 所示。

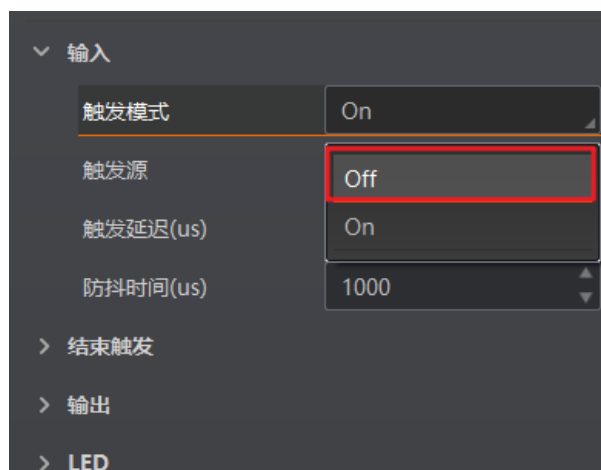


图8-3 关闭触发的方式

- 读码器通过“预览窗口”区域左上角，选择运行模式为 Test，如图 8-4 所示。

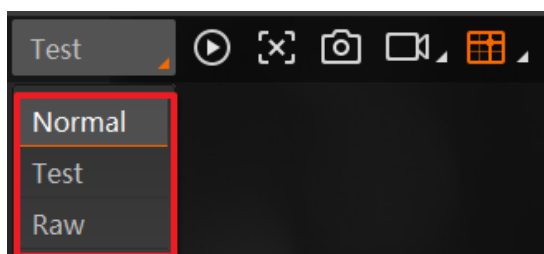


图8-4 调节运行模式

8.5 读取的条码与实际情况方向相反

- 可能原因：传送带运行方向与读码器拍摄方向的关系，跟属性树中 TDI Direction 的设置不一致。
- 解决方法：重新设置参数 TDI Direction 的值。

具体操作如下：

1. 选中已连接读码器，在右键菜单中选择“属性树”可进入读码器的属性树，如图 8-5 所示。



图8-5 进入属性树

2. 在 Image Setting 属性树下，根据传送带运行方向与读码器拍摄方向的实际情况，设置参数 TDI Direction，如图 8-6 所示。

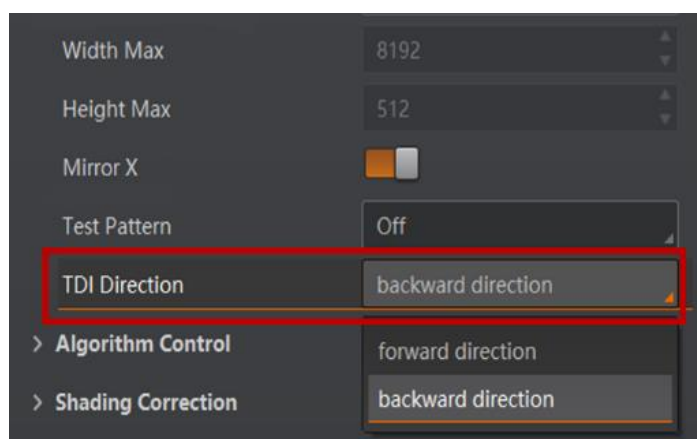


图8-6 设置 TDI Direction 参数

3. 当传送带运行方向与读码器拍摄方向同向时，TDI Direction 选择为 Forward Direction；反向时，TDI Direction 选择 Backward Direction，相应说明如图 8-7，图 8-8 所示。

传送带运行方向与读码器拍摄方向同向：Forward Direction

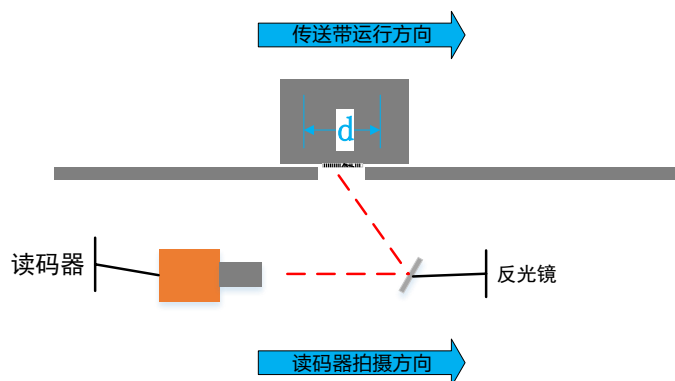


图8-7 同向设置

传送带运行方向与读码器拍摄方向相反：Backward Direction

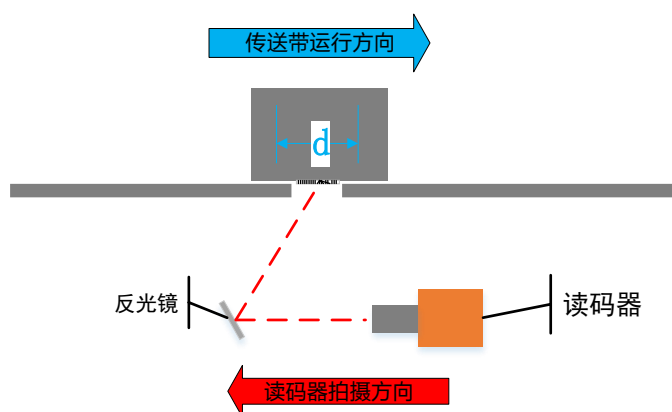


图8-8 反向设置

8.6 视野范围内有条码，聚焦清晰但无法识别

- 可能原因：视野中的条码类型未勾选。
- 解决方法：在算法参数控制中使能视野中条码所属的条码类型。

具体操作如下：

进入“算法配置”模块，单击左上角的“+添加条码”，会显示当前读码器支持的一维码或二维码类型，如图 8-9 所示。根据需求，添加读码器需要读取条码的码制，可多选。



图8-9 添加条码

8.7 读码焦距调试难度大，效率低

- 可能原因：由于动态才可拍到包裹出图，所以静态调试很不方便；条码识别，不同mil的条码清晰度要求也不同。
- 解决方法：找3个需要识别的条码（密度最小条码），条码朝下分别放在传送带间隔的左、中、右（条码横向放置）。此时，读码器静态预览也可以看到3个条码，将图像调至3个条码都能清晰辨别即可。焦距调整好后拧紧螺丝。

8.8 输出图片上识别出的条码不全

- 可能原因：
 - (1) 客户端可以处理的条码个数超过设定值
 - (2) 开启了全数字过滤
 - (3) 限制了识别的条码
- 解决方法：
 - (1) 重新设定条码个数
 - (2) 关闭全数字过滤
 - (3) 修改限制的条码长度

具体操作如下：

- 进入“算法配置”模块，可以分别调节一维码个数和二维码个数，如图 8-10 所示。



图8-10 设定条码个数

- 进入“数据处理”模块，修改限制的最小条码长度和最大条码长度，并关闭数字过滤使能，如图 8-11 所示。



图8-11 修改过滤规则

第9章 修订记录

版本号	日期	修订记录
1.0.7	2024/3/6	● 更新 2.3 产品外观章节，新增带 LED 瞄准设备型号 ● 更新 4.3.2 光源章节，新增瞄准器节点
1.0.6	2024/2/27	● 更新 4.1 相机连接章节，新增相机防占用与 TCP 固件升级功能 ● 更新 4.2 运行模式章节 ● 新增 4.3.3 其他参数章节 ● 更新 4.4.1 添加条码章节，新增 PDF417 码制 ● 更新 4.4.2 算法参数章节，新增算法参数 ● 新增 4.6.6 UDP 方式章节 ● 更新 4.7.2 数据处理章节，新增 FTP 存图参数 ● 调整通信协议、数据处理章节位置
1.0.5	2023/6/28	● 更新 5.3 RS-232 串口章节
1.0.4	2023/3/17	● 更新 3.2 客户端安装章节 ● 更新 4.7.2 数据处理设置章节 ● 更新 4.6 通信配置章节 ● 更新 5.3.2 RS-232 串口接线图章节
1.0.3	2021/9/29	● 修改 2.2 主要特性章节 ● 2.3 产品外观章节新增一种产品外观，并修改章节内容。 ● 修改 2.4.1 12-pinM12 接口章节 ● 修改 2.4.2 10-pin 绿色端子章节
1.0.2	2021/02/21	● 2.3 产品外观章节新增 10-pin 绿色端子接口设备外观图示和说明 ● 新增 2.4.2 10-pin 绿色端子接口章节 ● 更新 2.5 安装配套章节 ● 更新 4.3.1 图像章节 ● 新增 5.2 10-pin 绿色端子接口设备章节
1.0.1	2020/03/17	● 优化 2.2 主要特性章节的内容

		● 更新 2.3 产品外观章节，更新产品外观图，删除反光镜尺寸图 ● 更新 3.3 读码器 IP 配置章节的图 3-4 ● 更新 4.4.2 算法参数章节中的二维码算法参数 ● 更新 4.5.1 输入章节，新增自由触发模式、帧触发模式、行触发模式以及行+帧触发模式 ● 新增 4.5.2 轴编码器控制章节 ● 新增 4.5.3 频率转换控制章节
1.0.0	2019/10/24	● 初始版本

HIKROBOT

让机器更智能，让智能更普惠



扫一扫，欢迎关注

“HIKROBOT”官方微信！

杭州海康机器人股份有限公司

电话：400-989-7998

网站：www.hikrobotics.com