米娅自动化包装线条码采集方案

深圳市智兴恒通科技有限公司

2021-09-24

应用需求

米娅文化系列产品隶属于杭州普庆文化创意有限公司，属全国知名美术用品品牌之一。首次在国内开创了水粉颜料果冻形式的使用方式，并拥有自己的原料和灌装生产线，拥有专利11项，品牌商标注册，并致力于推出具有开创性产品。

水粉果冻颜料是米娅的主要产品之一。每个果冻杯颜料包装上印有唯一系列号的二维码，若干个果冻杯装成一箱。每个包装箱上有箱号等生产信息。为了方便仓库管理和防窜货管理，在生产中要求实时采集果冻杯的系列号和箱号，并进行绑定。

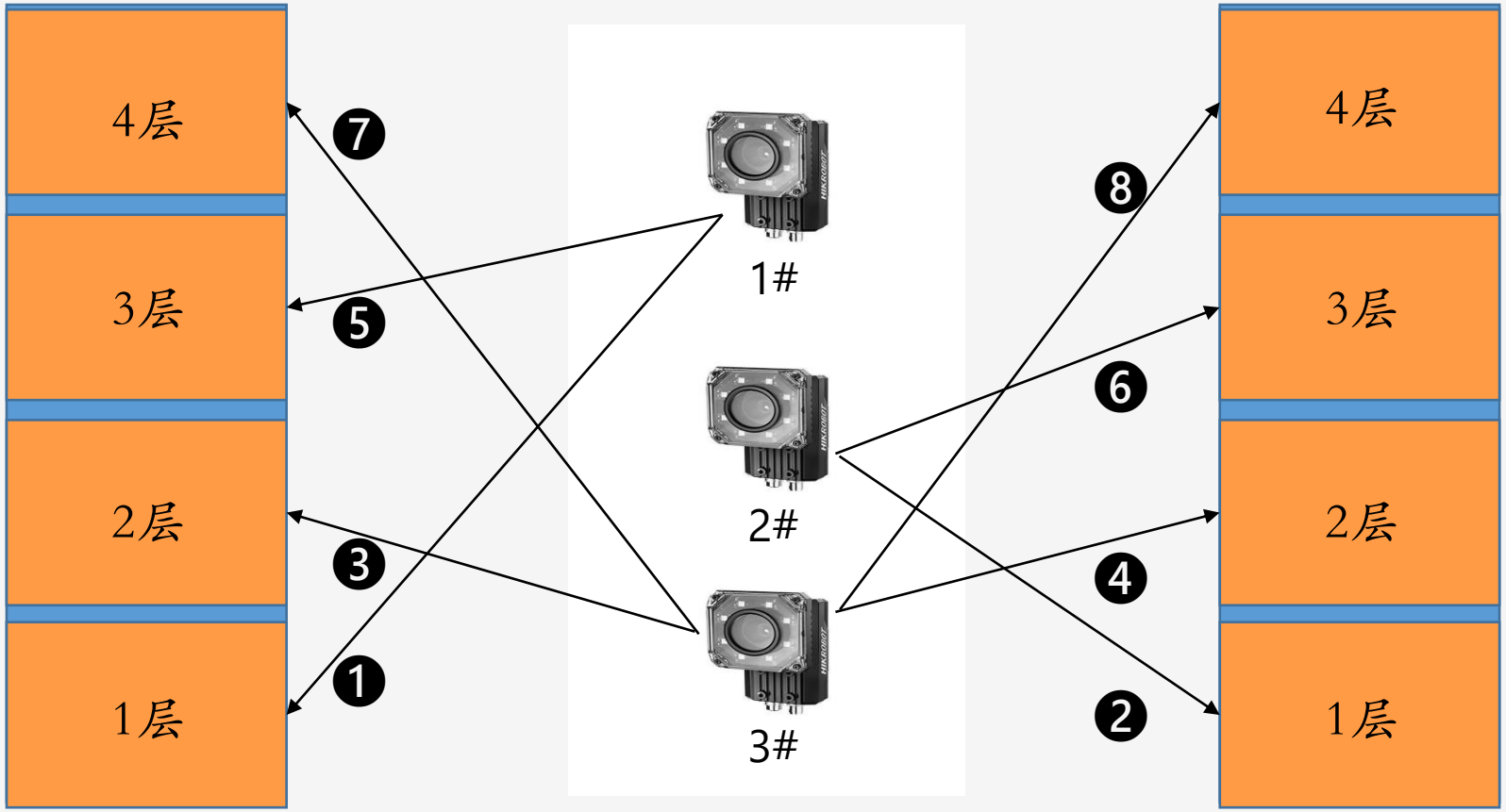
生产自动化改造以前，采用人工方式采集条码数据。因为生产速度快，一条产线需要6个工人扫码包装，成本高，效率低。现在引进自动化包装线，代替人工包装，条码采集由固定读码器来完成，整个产线由原来的7人改为现在的1人，大大提高了效率，节省了成本。

解决方案

自动化包装线每个生产周期同时包装两箱不同颜色的产品，每箱分4层，每层24个（也有20个一层，根据产品来定），所以至少需要2个读码器来采集果冻杯的条码数据。因为生产时果冻杯一半正面朝上，一半正面朝下，所以根据实际情况，采用了三个读码器来采集果冻杯的二维码数据。二个采集正面朝上的条码信息，一个交替采集正面朝下的条码信息。加上按顺序采集箱标上的箱号条码数据的读码器，一条生产线总共需要4个固定读码器。

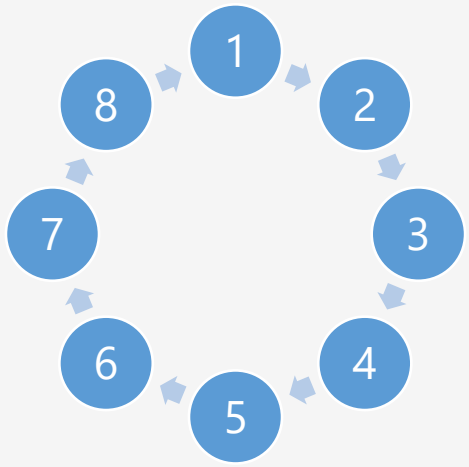
解决方案

读码器采集果冻杯二维码数据示意图。



第一箱（红色）

第二箱（绿色）



读码器采集顺序

读码器选型

读码器有众多的品牌，能够满足要求即可，此次选用国产海康品牌。海康在国内属于行业领军厂家，其旗下的固定读码器性价比较高，比国外知名品牌，比如康耐视、基恩士、得力捷等便宜不少，可以节省不少成本，而性能又能满足要求。

果冻杯二维码较小，并且需要一次读取24个甚至更多一点的数量。经过实地测试，海康ID5000工业读码器能够满足要求。因为果冻杯封装材料采用乳白色PET，有反光的现象，影响条码的读取，所以在读码器上加装了偏光镜，以改善读码效果。ID5000自带光源，无需外加，所以总体体积小，安装方便，省去了不少麻烦。

包装箱上的标签比较大，并且一次只读取一个一维码，要求相对比较低，所以选用价格比较低的ID2000。

海康读码器ID5000

海康读码器ID5000

海康读码器ID5000

分辨率	2368*1760
帧率	40fps
读码速度	90码/秒
镜头规格	M12，机械对焦
光源类型	红色/白色/蓝色
尺寸	112.5*65.5*63.3mm

海康读码器ID2000

海康读码器ID2000

恒通HT-0218控制器

海康读码器自带光源，可以有效改善读码效果。但如果读码器长时间处于工作状态，影响光源和读码器的寿命，并且消耗电能，所以读码器只在装有果冻杯的托盘到来的时候才工作。读码器什么时候工作由自动化包装线的PLC来控制。当托盘到达指定位置后，PLC给出触发信号，读码器开始读码。

每个托盘装有24个果冻杯，读码器需一次读取24个二维码，由于各种原因，读码器每次读取的时间长短不一，自动化PLC无法预知读码器何时才能读取完成，所以读码器完成读码后，需要给出一个信号，通知自动化PLC读码已经完成，可以继续下一动作，将托盘移走。

自动化PLC和读码器之间互传控制信号，需要通过控制器进行转换。因为电路不同，两者之间不能直接连接。控制器采用我们自己开发的产品HT-0218。该控制器可以提供七路继电器输出。除了三路输出控制三个读码器外，还有三路输出，控制三色灯的红灯、绿灯、蜂鸣器，根据业务逻辑，提供不同情况下的警示。

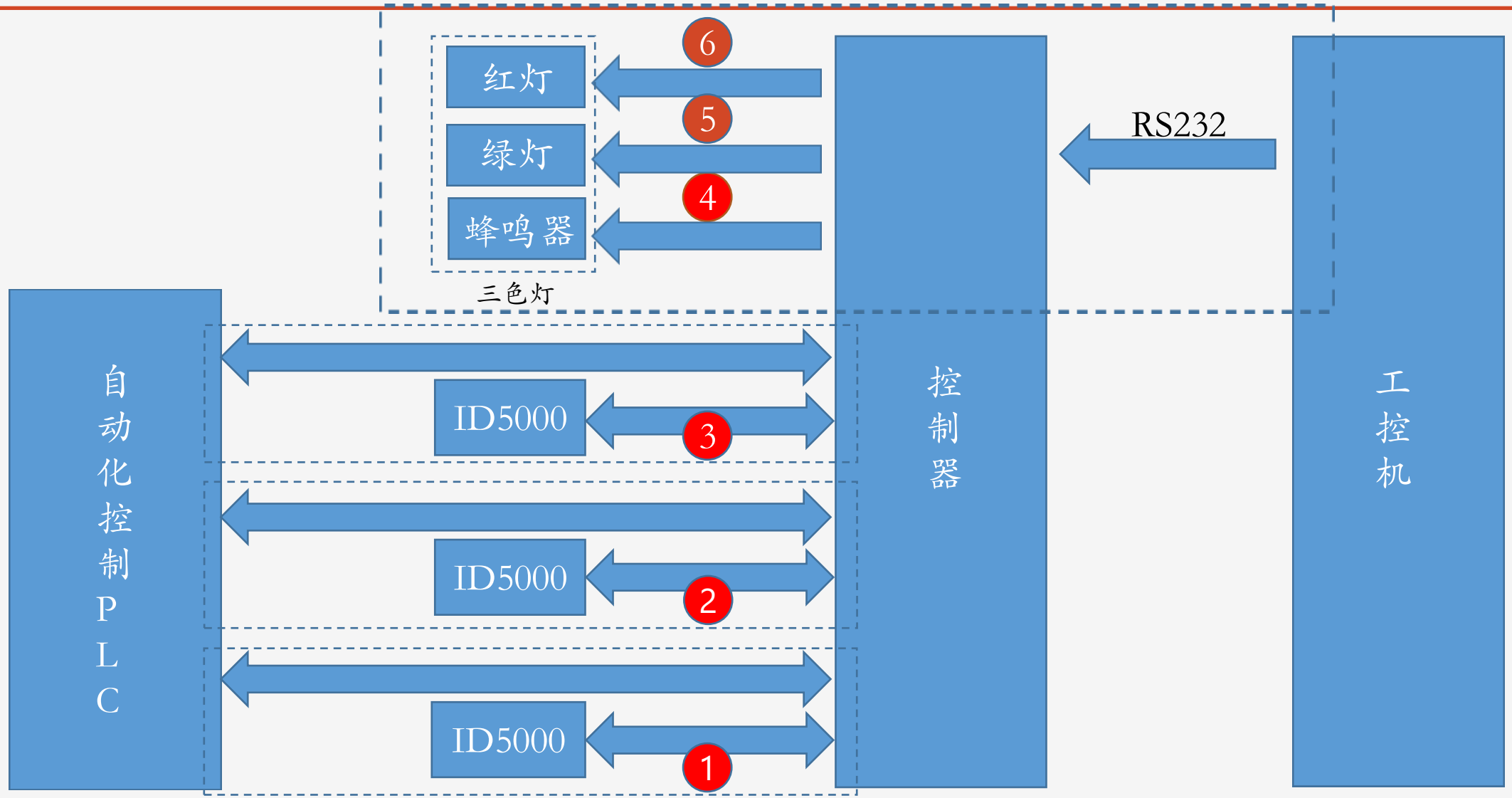
恒通HT-0218控制器

恒通HT-0218控制器是我公司为读码器应用专门开发的工业级产品，铝型材全金属外壳，防水LED灯指示和防水带灯轻触按钮。

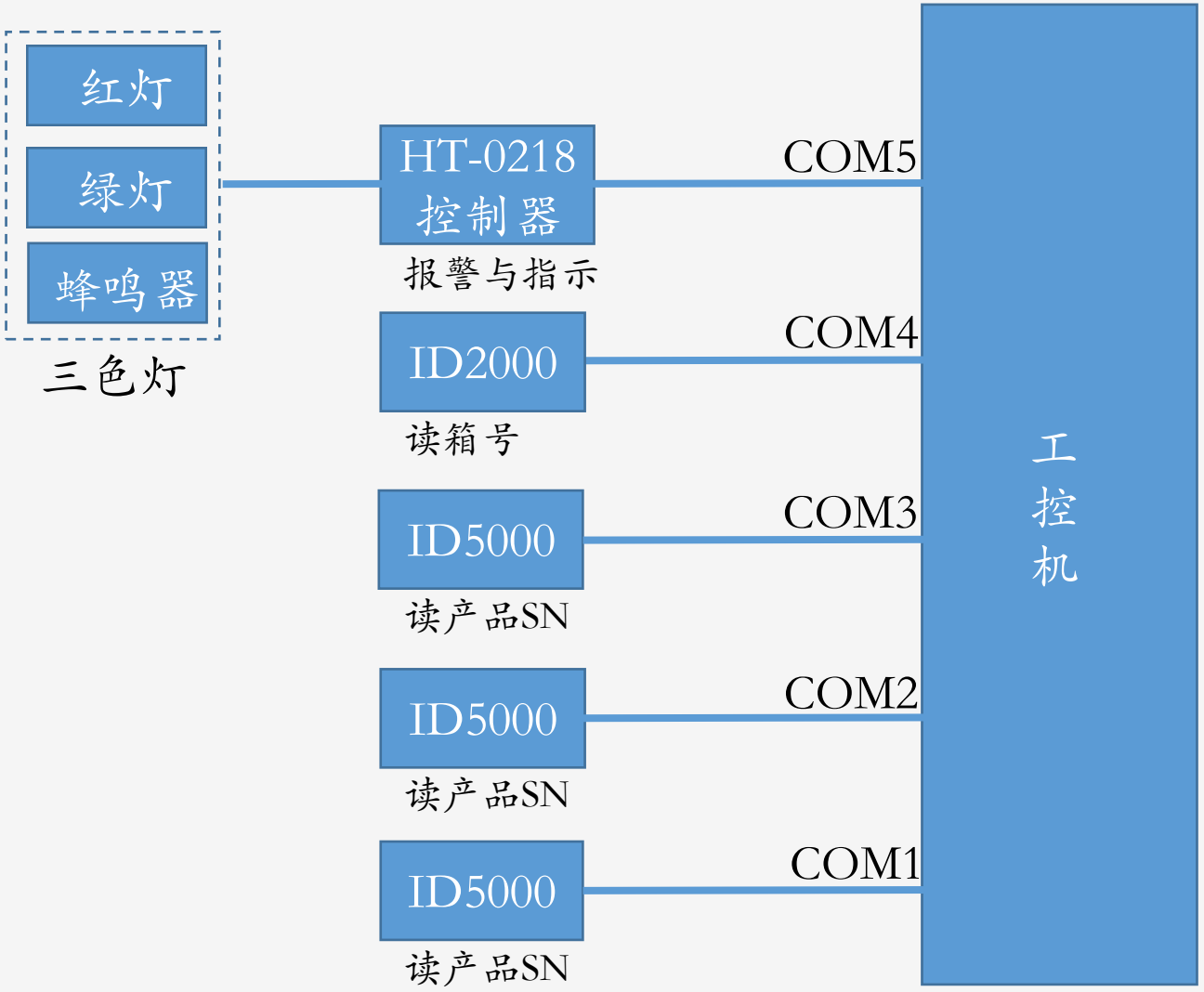
控制器参数:
供电电压：12V － 24V
产品尺寸：125 * 235 * 52mm
通信接口：9针标准RS232接口
输入输出控制：6路光电隔离输入，7路继电器控制输出，一路RS232输入。

HT-0218控制器接线端子示意图

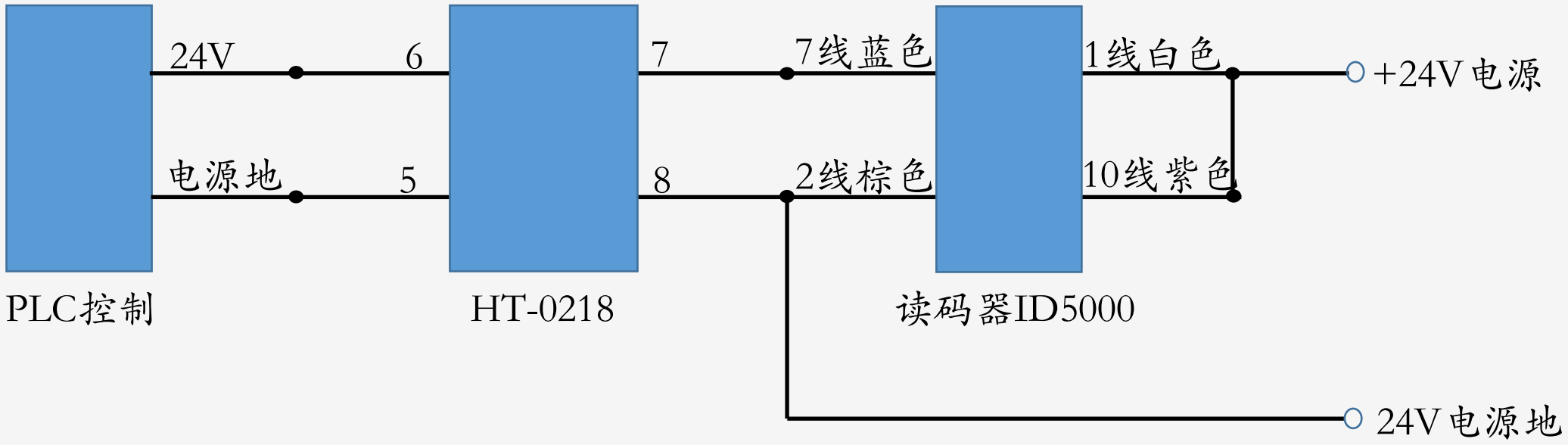
控制信号连接示意图


红灯
绿灯
蜂鸣器
三色灯
6
5
4
RS232
自动化控制PLC
ID5000
ID5000
ID5000
3
2
1
控制器
工控机

数据传输连接示意图

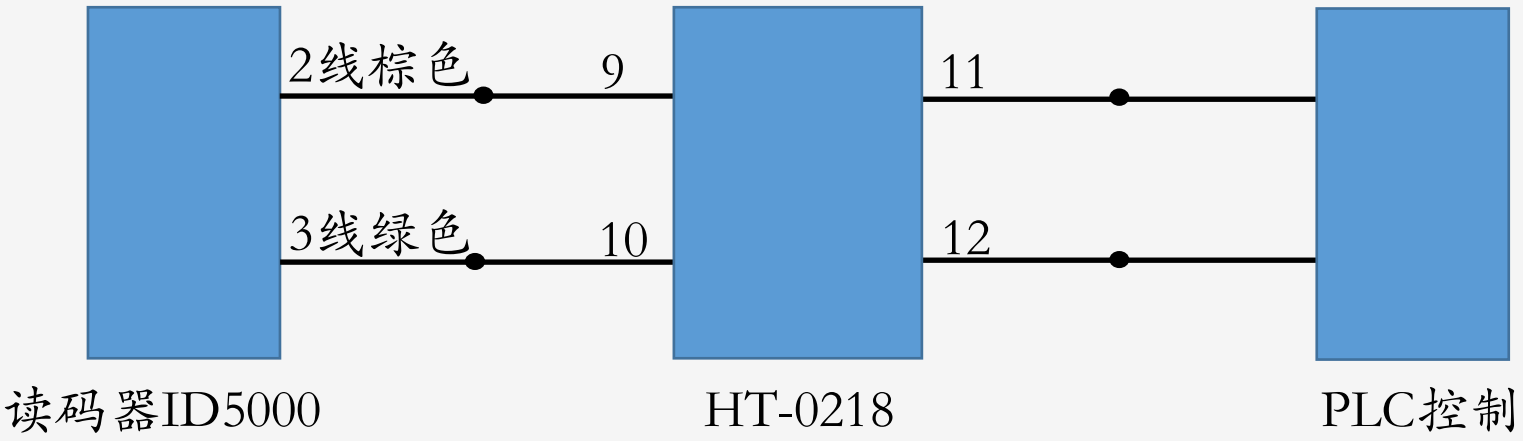

红灯
绿灯
蜂鸣器
三色灯
HT-0218
控制器
报警与指示
ID2000
读箱号
ID5000
读产品SN
ID5000
读产品SN
ID5000
读产品SN
COM5
COM4
COM3
COM2
COM1
工
控
机

海康ID5000读码器接线示意图--PLC触发读码器扫描



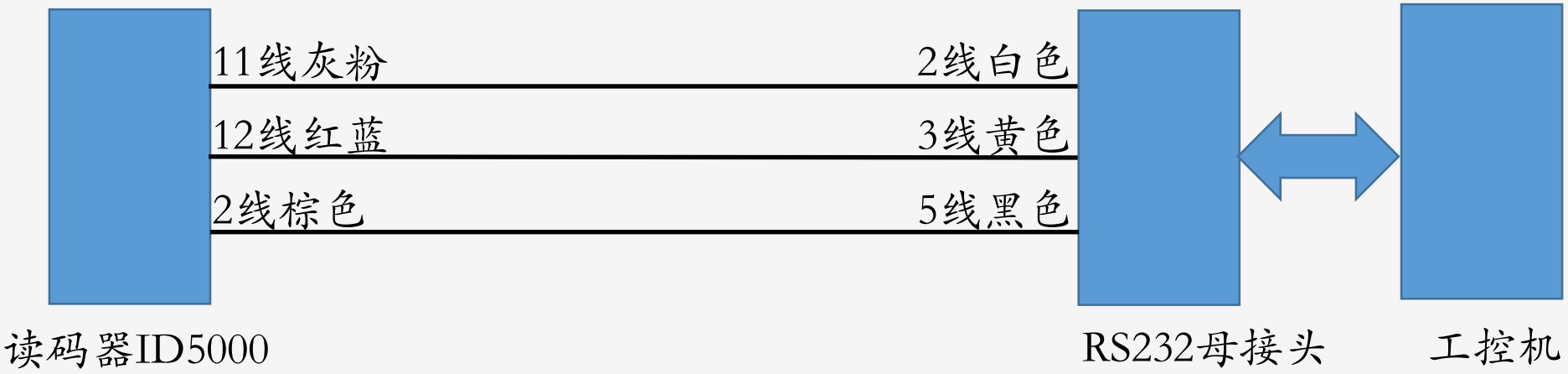
1 托盘到位后，PLC输出24V控制信号，继电器吸合，维持时间1秒，读码器收到触发信号后开始读码。

海康ID5000读码器接线图--读码器读码完成通知PLC



2 读码器读码完成后，输出控制信号给继电器模组，常开触点闭合，控制PLC。维持闭合时间长短可以设定。

读码器RS232接口接线图



读码器条码采集界面

米娅自动化条码采集系统

系统 数据 帮助

第一箱 第二箱 第一箱 第二箱

A35800000001	A35800000021	A35800000081	A35800000001	KTX2209001
A35800000002	A35800000022	A35800000082	A35800000002	KTX2209002
A35800000003	A35800000023	A35800000083	A35800000003	KTX2209003
A35800000004	A35800000024	A35800000084	A35800000004	KTX2209004
A35800000005	A35800000025	A35800000085	A35800000005	
A35800000006	A35800000026	A35800000086	A35800000006	
A35800000007	A35800000027	A35800000087	A35800000007	
A35800000008	A35800000028	A35800000088	A35800000008	
A35800000009	A35800000029	A35800000089	A35800000009	
A35800000010	A35800000030	A35800000100	A35800000010	
A35800000011	A35800000031	A35800000101	A35800000011	
A35800000012	A35800000032	A35800000102	A35800000012	
A35800000013	A35800000033			
A3580000001	00000034			

4#读码器读箱号

1#读码器 2#读码器 3#读码器

读码器端口设置

读码器参数设置
1#读码器：
COM1
2#读码器：
COM2
3#读码器：
COM3
4#读码器：
COM4
控 制 器：
COM5
串口参数
波特率：
9600
数据位：
8
停止位：
1
奇偶校验：
无校验
确认
退出

读码器网口设置

读码器参数设置
1#读码器：
192.168.1.21
2#读码器：
192.168.1.22
3#读码器：
192.168.1.23
4#读码器：
129.168.1.24
控 制 器：
COM1
串口参数
波特率：
9600
数据位：
8
停止位：
1
奇偶校验：
无校验
确认
退出

集中式读码器采集界面

1#　2#　3#　4#　5#　6#

此方案优点:

1、传输距离远
2、节省电脑
3、布线方便
4、可做成大看板
5、方便观察

集中式条码采集系统

系统 数据 帮助

1#	2#	3#	4#	5#	6#
A35800000001	A35800000001	A35800000001	A35800000001	A35800000001	A35800000001
A35800000002	A35800000002	A35800000002	A35800000002	A35800000002	A35800000002
A35800000003	A35800000003	A35800000003	A35800000003	A35800000003	A35800000003
A35800000004	A35800000004	A35800000004	A35800000004	A35800000004	A35800000004
A35800000005	A35800000005	A35800000005	A35800000005	A35800000005	A35800000005
A35800000006	A35800000006	A35800000006	A35800000006	A35800000006	A35800000006
A35800000007	A35800000007	A35800000007	A35800000007	A35800000007	A35800000007
A35800000008	A35800000008	A35800000008	A35800000008	A35800000008	A35800000008
A35800000009	A35800000009	A35800000009	A35800000009	A35800000009	A35800000009

读码器应用方案提供商

1、支持各品牌固定扫码器：海康，基恩士，康耐视，霍尼维尔，得利捷。

2、提供完整的系统方案：软件和硬件控制。

3、支持6路串口或网口数据采集前端，可以MES、ERP、各种应用系统集成。

4、提供接口，客户方便集成到自己的系统中。

5、有配套的专用控制器，可以方便地实现扫码器的输入触发与输出控制。

6、公司自主开发的控制器，提供6路输入或输出控制，继电器隔离。

7、专业周到的服务。

尚有关于读码器的问题?

选择“**操作说明搜索**” 按钮，然后键入想要了解的内容。

Mobile:13713789230

Email: wangxueya888@163.com