**贴标机通讯协议Ver1.0**

编制或修改说明：

（Ver1.0）2022.8.22编制新分拣机上位机和下位机之间的通信协议。

目录

[贴标机通讯协议Ver1.0 1](#_Toc13156)

[1、概述 2](#_Toc29192)

[帧头码： 0x40 0x5A 0x48 2](#_Toc9621)

[目标地址： 接收方地址 下位机固定 0x50 2](#_Toc8631)

[源地址： 发送方地址 上位机 0x01~0x10 2](#_Toc31076)

[功能码和命令码： 2](#_Toc7377)

[读取参数命令 3](#_Toc18206)

[01 3](#_Toc3756)

[修改参数命令 3](#_Toc6161)

[01 3](#_Toc360)

[01 3](#_Toc958)

[工作结果 3](#_Toc5338)

[01 3](#_Toc24474)

[设备参数 3](#_Toc29135)

[01 3](#_Toc23999)

[当前开关状态 3](#_Toc1138)

[01 3](#_Toc6719)

[命令ID解释： 3](#_Toc7899)

[数据区字节数： 3](#_Toc21493)

[CRC校验： 3](#_Toc27913)

[2、详细介绍 4](#_Toc13584)

[2.1功能码0xA1 上位机下发工作命令 4](#_Toc11748)

[2.2上位机下发读取参数命令0xA2 8](#_Toc28833)

[2.3上位机下发修改参数命令0xA3 9](#_Toc236)

[2.7下位机上传参数0xA4 10](#_Toc26103)

[2.4 功能码0xD1（下位机上传结果） 16](#_Toc22209)

[2.6下位机上传参数0xD2 17](#_Toc16276)

[2.5下位机上传结果0xD3 19](#_Toc17076)

# 1、概述

编码规则：

发送：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0~2字节 | 3字节 | 4字节 | 5字节 | 6字节 | 7字节 | 8、9字节 | 10~n 字节 | n+1+2字节 | 回车换行 |
| 帧头码 | 目标地址 | 源地址 | 功能码 | 命令码 | 命令ID | 数据区  字节数 | 数据区 | CRC校验 |  |

返回：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0~2字节 | 3字节 | 4字节 | 5字节 | 6字节 | 7字节 | 8、9字节 | 10~n字节 | n+1+2字节 | 回车换行 |
| 帧头码 | 目标地址 | 源地址 | 功能码 | 命令码 | 命令ID | 数据区  字节数 | 回应数据 | CRC校验 |  |

**帧头码： 0x40 0x5A 0x48**

**目标地址：** 接收方地址 下位机固定 0x50

**源地址：** 发送方地址 上位机 0x01~0x10

**功能码和命令码：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| 0xA1  上位机下发  工作命令 | 01 | 上位机下发贴标信息 |  |
| 02 | 通知打印数量 |  |
| 03 | 下发取消清单 |  |
| 04 | 非标打印 |  |
| 05 | 回执单打印 |  |
| 06 | 打开关闭开关状态 |  |
| 07 | 故障处理 |  |
|  | 08 | 补仓 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| 0xA2  上位机下发  读取参数命令 | **01** | **读取参数** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| 0xA3  上位机下发  修改参数命令 | **01** | **保存参数** |  |
| **02** | **同步参数** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| 0xA4  上位机下发测试命令 | **01** | 纵向电机 |  |
| **02** | 压辊电机 |  |
| **03** | 横向电机 |  |
|  | **04** | 主辊电机 |  |
|  | **05** | 机械手 |  |
|  | **06** | 卡片 |  |
|  | **07** | 出口电机 |  |
|  | **08** | 单步测试 |  |
|  | **09** | 电机步进参数测试 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| 0xD1  下位机上传  工作结果 | **01** | **下位机可以接收条码** |  |
| **02** | **贴标完成/贴标错误** | **成功 失败原因（缺管、卡住）** |
| **03** | **上报空仓** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| 0xD2  下位机上传  设备参数 | **01** | **上传参数** |  |
| **02** | **当前电机运行步数** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| 0xD3  下位机上传  当前开关状态 | **01** | **光电开关** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能码 | 命令码 | 说明 | 备注 |
| OxFF 电源选项 | **0xFF** | **开关机** | **05 重启** |
|  |  |  |
|  |  |  |

**命令ID解释：**

帧序号值为0~255，作为命令响应的唯一（0~255的一个周期内）标识，防止响应错误。

**数据区字节数：**

数据区字节数之后（不包括字节数本身）到校验位之前的字节总数

**CRC校验：**

数据区所有数据的校验值。

# 2、详细介绍

## 2.1功能码0xA1 上位机下发工作命令

### 2.1.1下发贴标信息0x01

上位机下发

数据区：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D0 | D1~Dn | Dn+1 | Dn+2~Dn+m | Dn+m+1~Dn+m+2 | Dn+m+3~Dn+m+3+l |
| 仓数量 | 所有仓号 | 条码长度  （单字节） | 条码信息 | 标签信息长度  （2字节） | 标签信息 |
| 0x00、0x01~0xff | 0x01 0x02 0x03 | 0x00-0xff | ascii | 0x00ef | 1b4aa54101232 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 状态 |
| 01好的 02拒绝，当前不是你的列队 |

### 2.1.2通知打印列队0x02

上位机下发

数据区：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D0 | D1 | D2 | D3 | D3+n |
| 清单编号 | 数量 | 仓位数量 | 仓位1数量 | 仓位n数量 |
| 0x00-0xff | 0x00-0xff | 0x08 | 0x10 | 0x11 |

下位机回应

数据区：

|  |  |
| --- | --- |
| D0 | D1~D4 |
| 状态 | 32位数字 秒 |
| 01空闲 02 忙碌  03 列队满  06 已排队  07 取料中  08 贴标中 | 估算剩余时间 |

### 2.1.3取消列队/打印结束0x03

上位机下发

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 清单编号 |
| 0x00-0xff |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 状态 |
| 01好的 |

### 2.1.4下发外置打印信息0x04

上位机下发

数据区：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D0 | D1 | D1~Dn | Dn+1~Dn+2 | Dn+3~Dn+3+l |
| 仓号 | 条码长度  （单字节） | 条码信息 | 标签信息长度  （2字节） | 标签信息 |
| 0xff | 0x00-0xff | ascii | 0x00ef | 1b4aa54101232 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 状态 |
| 01好的 |

### 2.1.5下发回执单信息0x05

上位机下发

数据区：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D0 | D1 | D1~Dn | Dn+1~Dn+2 | Dn+3~Dn+3+l |
| 仓号 | 条码长度  （单字节） | 条码信息 | 标签信息长度  （2字节） | 标签信息 |
| 0xfe | 0x00-0xff | ascii | 0x00ef | 1b4aa54101232 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 状态 |
| 01好的 |

### 2.1.6下发允许上传光电开关信息0x06

上位机下发

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 使能 |
| 00关闭 01打开 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 状态 |
| 01好的 |

### 2.1.7下发掉管后继续运行0x07

上位机下发

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 使能 |
| 01继续 02取消 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 状态 |
| 01好的 |

### 2.1.8下发料仓缺管后补仓0x08

上位机下发

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 仓号 |
| 01~0xFF |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 状态 |
| 01好的 |

## 2.2上位机下发读取参数命令0xA2

### 2.2.1参数读取0x01

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 保留位无实际意义 |
| 00 |

下位机回应

数据区：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D1 |  |  |  |  |
| 0x01好的 |  |  |  |  |
| 0x01 |  |  |  |  |

## 2.3上位机下发修改参数命令0xA3

### 2.3.1参数保存0x01

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D0  D2~Dn\*2 |
| 参数个数  各种参数 |
| 0x08 八个参数  每个参数双字节 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 回应码0x01 |
| 0x01 好的OK |

### 2.3.2参数同步0x02

上位机发送

数据区：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R0~Rn 每个参数双字节 | | | | | | | | |
| R0 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |
| 横向左极限到料仓1的脉冲数 | 横向贴标位到料仓8的脉冲数 | 两仓盒间距步数 | 纵向上极限到取料之仓间的脉冲数 | 纵向上极限到出料主辊间的脉冲数 | 纵向上极限到待机间的脉冲数 | 纵向待机到取料之仓间的脉冲数 | 纵向待机到出料主辊间的脉冲数 | 主辊贴标前预置等待角度所需步数 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 回应码0x01 |
| 0x01 好的OK |

## 2.7下位机上传参数0xA4

### 2.7.1纵向电机0x01

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 动作 |
| 0x01 向上0x02 向下0x00 停止 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.2压轮电机0x02

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 动作 |
| 0x01 归位0x02 向前0x00 停止 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.3横向电机0x03

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 动作 |
| 0x01 向右0x02 向左0x00 停止 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.4主轮电机0x04

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 动作 |
| 0x01 顺0x02逆0x00 停止 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.5机械手0x05

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 动作 |
| 0x01 抓取0x00 松开 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.6卡片0x06

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 动作 |
| 0x01 拉开0x00 复位 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.7出口电机0x07

上位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 动作 |
| 0x00 停止 0x01 com1 0x02 com2 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.8料仓0x08

上位机发送

数据区：

|  |  |
| --- | --- |
| D1 | D2 |
| 料仓号 | 动作 |
| 0x01~0xff | 复位 0x00  取料 0x01  移料 0x02  放料 0x03  压辊施压0x04  压辊释放0x14  夹爪释放0x05  夹爪压紧0x15  滑台回撤0x06  启动主辊0x07  停止主辊0x17  打印 0x06  结束 0x09 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.7.9料仓0x09

上位机发送

数据区：

|  |  |
| --- | --- |
| D1 | D2`d3 |
| 测试项 +0为预备 +0x80为测试 | 步数 |
| 0x01横向左极限到料仓1的脉冲数 | 2字节参数 |
| 0x02 横向贴标位到料仓8的脉冲数 | 2字节参数 |
| 0x03 两仓盒间距步数 | 2字节参数 |
| 0x04 纵向上极限到料仓间的脉冲数 | 2字节参数 |
| 0x05 纵向上极限到贴标位间的脉冲数 | 2字节参数 |
| 0x06 纵向上极限到举料间的脉冲数 | 2字节参数 |
| 0x07 纵向上极限到待机间的脉冲数 | 2字节参数 |
| 0x08 纵向举料到料仓间的脉冲数 | 无参数 |
| 0x09 纵向举料到贴标位间的脉冲数 | 无参数 |
| 0x0A 纵向待机位到料仓位间的脉冲数 | 无参数 |
| 0x0B 纵向待机位到料贴标位间的脉冲数 | 无参数 |
| 0x0C 主辊贴标前预置等待角度所需步数 | 2字节参数 |

下位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

## 2.4 功能码0xD1（下位机上传结果）

### 2.4.1轮到你了，排队完成0x01

下位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 清单编号 |
| 0x00-0xff |

上位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 回应 |
| 01好的 |

### 2.4.2贴标完成/贴标错误0x02

下位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 贴标完成 |
| 完成 0x01  不复核 0x02  掉管 0xA1  主辊压空 0xA2  压辊不到位 0xA3  压辊不归位 0xA4  缺管 0xD1  复核不匹配 0xD2  无条码 0xD3  巡边故障 0xE1 |

上位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 回应 |
| 01好的 |

### 2.4.3上报空仓0x03

下位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 仓号 |
| 0x01~0xFF |

上位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D0 |
| 回应 |
| 01好的 |

## 2.5下位机上传参数0xD2

### 2.5.1参数发送0x01

下位机发送

数据区：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R0 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 |
| 横向左极限到料仓1的脉冲数 | 横向贴标位到料仓8的脉冲数 | 两仓盒间距步数 | 纵向上极限到取料之仓间的脉冲数 | 纵向上极限到出料主辊间的脉冲数 | 纵向上极限到举料间的脉冲数 | 纵向上极限到待机间的脉冲数 | 巡边  贴标  脉冲  步数 |

上位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

### 2.5.2参数发送0x02

下位机发送

数据区：

|  |  |
| --- | --- |
| R0 | R1 |
| 步数高8位 | 步数低8位 |

上位机回应

数据区：

|  |
| --- |
| D1 |
| 0x01好的 |
| 0x01 |

## 2.6下位机上传结果0xD3

### 2.6.1光电状态0x01

下位机发送

数据区：

|  |
| --- |
| D0、D1、D2、D3(32bit组合) |
| D0~D3 高位在前低位在后 |
| D3: b0~b7 由低到高依次为 0横向电机左限位  1横向电机右限位  2纵向电机上限位  3纵向电机下限位  4抓手物料检测  5压辊前端  6压辊中段  7压辊后端  D2: b0~b7 由低到高依次为 0寻边检测 |

上位机回应

无回应