**WCS与物流设备通信协议标准**

**V1.1**

**文档版本**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本/状态** | **作者** | **参与者** | **完成日期** | **备注** |
| V1.0 | 侍广建 | 白千峰 | 2020-04-14 | 文档简历，大纲编写 |
| V1.1 | 侍广建 | 白千峰 | 2020-04-15 | 编写 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 总则

WCS与输送机通信，主要是指与输送机控制器PLC的通信，采用西门子PLC对输送机进行控制，通信方式为TCP/IP。在PLC里面建立DB块，作为WCS与PLC数据交换的公用地址，双方通过该公用地址读取或者写入数据。本文后续从系统总体架构、网络结构、DB数据块定义、基本通信时序、通信数据进行详细描述。

# 名词解释

| **编号** | **术语** | **全称** | **描述** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | WCS | 仓库控制系统 | WCS位于WMS与物流设备之间的中间层，负责协调、调度底层的各种物流设备，使底层物流设备可以执行仓储系统的业务流程，并且这个过程完全是按照程序预先设定的流程执行的。 |
| 2 | PLC | 可编程逻辑控制器 | 专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统。它采用一种可编程的存储器，在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，通过数字式或模拟式的输入输出来控制各种类型的机械设备或生产过程。 |
| 3 | DB | 数据存储块 | 共享数据块，可供所有的逻辑块使用，包括DBXDBBDBWDBD，还有背景数据块DIB，背景数据块只于某一功能块或系统功能块相关联，L为居于数据，为临时数据。 |
| 4 | TCP/IP | 传输控制协议/因特网互联协议 | 是Internet最基本的协议、Internet国际互联网络的基础，由网络层的IP协议和传输层的TCP协议组成。TCP/IP定义了电子设备如何连入因特网，以及数据如何在它们之间传输的标准。协议采用了4层的层级结构，每一层都呼叫它的下一层所提供的协议来完成自己的需求。 |
| 5 | PROFIBUS | 过程现场总线 | 一种国际化、开放式、不依赖于设备生产商的现场总线标准。 |
| 6 | PROFINET | 过程现场总线 | 新一代基于工业以太网技术的自动化总线标准 |

# 通信数据区一览表

## 4.1WCS与输送机PLC通信协议

### 4.1.1通信数据区说明

|  |  |
| --- | --- |
| **数据区** | **描述** |
| DB50 | 电控控制系统任务传递区域，WCS与电控系统任务交互区域 |
| DB51 | 设备状态握手数据块 |
| DB52 | 设备状态存储区 |

### 4.1.2任务交互区域数据定义

单独db块指定是否可以切换路径

Db50

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 |  | 偏移 |  |
| 任务暂停 | Int | 2 |  |
| 1方向 | Int | 4 |  |
| 2方向 |  | 6 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| i线体出库入库选择 | Int | C+i\*24 | 锁定目标位置 |
| i任务握手 | Int | C+i\*24+2 | 1 |
| i任务条码状态 | Int | C+i\*24+4 | 1正常任务(使用去向字段)，2:无条码（特殊任务）3:无任务（特殊任务）4:道口错误（特殊任务） |
| i任务去向 | Int | C+i\*24+6 |  |
| i任务任务号 | DInt | C+i\*24+8 |  |
| i任务条码 | DInt | C+i\*24+12 | 8位数字 |
| I清除任务 | DInt | C+i\*24+16 | 1 清除任务 |
| i任务口预留3 | DInt | C+i\*24+20 |  |

Db51

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **输送机PLC>WCSDB51** | | | |
| 名称 | 数据类型 | 偏移量 | 注释 |
| PLC模式 | Int | 0 | 0关闭1维修2手动3半自动**4自动** |
| PLC状态 | Int | 2 | **1启动完成**2停止3急停4启动中5停止中 |
| i到位申请 | Int | C+i\*24 | **有信号，无任务，不转** |
| I已达到 | Int | C+i\*24+2 | 有任务，且光电感应被感应到，且传输线停止转动 |
| i空闲 | Int | C+i\*24+4 | 模式合适，无任务，光电没有感应到 |
| i入口条码信息 | Byte[20] | C+i\*24+6 |  |
| i入口重量 | DInt | C+i\*24+10 | 重量信息 |
| i入口货位类型 | DInt | C+i\*24+14 |  |
| i入口任务 | DInt | C+i\*24+18 |  |

1.入库流程 db50.4 为1

2.Db51的C+i\*24 为1 上位机m任务 到db50的C+i\*24+4之后的14个字节，

3.在C+i\*24+2 为1是执行上述任务

4.到达目标位置是C+i\*24+2写1，入库时上位机读取状态，发送垛机任务

出库流程

1. 上位机db50.4 为2

2.Plc 在Db51 的C+i\*24+4写入1

3.上位机将托盘放到传输线相应位置，

4.Plc 在db51的C+i\*24 写入1

5.上位机发送传输线出库任务

### 4.1.3设备与任务状态

* 传输线去向db50

一个int代表一节传输线去向

* 输送线任务DB52

一个dint代表一节传输线任务号

* 输送线条码DB53

一个dint代表传输线条码

* 输送线状态DB54

一个int代表一节传输线状态

1：手动绿色2自动黄色3：前进蓝色4：后退紫色5：红色