华恒智能物流

昆山华恒工程技术中心有限公司 | 江苏省昆山市博士路1588号

新宁昆山物流自动化（PLC）

接口标准规范

文档修改历史

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改日期 | 编写 | 评审 | 批准 | 修改内容 |
| 1.0 | 2017/5/16 | 丁元明 |  |  | Add |
| 1.1 | 2017/5/18 | 丁元明 |  |  | Update |
| 1.2 | 2017/5/19 | 张学飞 |  |  | Add  3.6PLC升降完成 |

# 引言

* 1. **编写目的**

本文通过描述华恒总控WCS与各系统通信交互，协作进行仓库作业的业务流程及操作方法，定义业务功能需求、项目范围、基础约束性要求、接口协议要求，并在本文档经业务、流程、技术人员进行可行性评审之后，转化成原始需求文档，作为后续进行设计、开发、测试、实施的重要基础。

* 1. **业务背景**

略。

* 1. **接口目标**

实现华恒总控WCS与各系统的数据通讯，满足仓库业务需求。

* 1. **接口适用范围**

本文档涉及所有接口。

* 1. **系统架构**

# 接口技术规范

## 接口方式

接口采用TCP/IP Socket报文接口进行发布

## 接口数据格式

1接口中所有数值类型的字段，如果没值，统一默认值为空格填充

2对于长度不满足预定长度的字段，需要右补空格至指定长度

3 数据接收方需根据报文格式对报文进行截取，以获取对应信息（注意去除空格）

## 格式定义

项目中涉及到WCS总控的接口部分，其接口格式统一如下：

WCS总控服务器IP地址:8080，IP、端口可协商。

## 接口样例

以称重/测体积接口为例：

流水号：PX170403000001；

长度：120.00

宽度：100.00;

高度：130.00;

重量:300.15

则调用发送的报文为：

PX170403000001 120.00 100.00 130.00 300.15

返回的报文为：

10000

返回报文“10000”代表 状态+响应码；即"1"为接收状态，“0000”为响应码

## 接口列表概述

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **接口描述** | **说明** | **接口方式** | **接口方向** |
|  | 称重/测体积 | PLC提供托盘货物的流水号、重量体积信息 | TCP/IP Socket | PLC->WCS总控 |
|  | 到站通知 | 称重测积后，PLC分配左右站点，到达站点后通知WCS货物到达站点位置 | TCP/IP Socket | PLC->WCS总控 |
|  | 请求上货 | 木牛流马将货物配送到提升机入口后，WCS总控请求PLC系统是否可以将货物放置到输送线 | TCP/IP Socket | WCS总控->PLC |
|  | 上货完成 |  | TCP/IP Socket | WCS总控->PLC |
|  | 异常通知 |  | TCP/IP Socket | PLC->WCS总控 |

# 接口定义说明

## 称重/测体积

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 | PH001 |  |
| 交易码 | PH001 |  |
| 接口名称/方法名 |  |  |
| 接口描述 | 整托称重测积后，PLC通过socket接口进行货物基本信息上传WCS总控，WCS总控接收货物信息数据后，保存货物信息至货物信息表。 |  |
| 发起方 | PLC系统 |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | WCS总控 |  |
| 传输协议 | TCP/IP |  |
| 接口类型 | Socket |  |
| 调用方式 | 同步√异步 |  |
| 数据操作 | 修改类 |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 请求格式

数据实例：FCFC0000000100021334000006000001043433340000000000000000PX0000201734000000000001000013340000000000000000000000000000FDFD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **地址请求** | | | |
| **名称** | **长度** | **数据类型** | **备注** |
| 起始符号 | 2B | HEX | FCFC |
| 数据包序号 | 4B | Dint | 1-60000依次累加 PLC端唯一标识报文 ACK使用 |
| 报文名称 | 2B | int | 01(地址请求) |
| PLC编号 | 2B | int | PLC编号 |
| 填充位 | 10B | int | 填充0 |
| 装载状态 | 2B | int | 填充0 |
| 报文长度 | 2B | int | 60 |
| 读码器编号 | 2B | int |  |
| 货物ID | 2B | int | PLC内部跟踪 |
|  |  |  |  |
| 条码 | 20B | char | PLC上报的条码信息 |
| Weight | 2B | int | 货物重量 |
| Length | 2B | int | 货物长度 |
| Width | 2B | int | 货物宽度 |
| Height | 2B | int | 货物高度 |
| RetCode | 2B | Char | 消息类型 |
| 结束符 | 2B | HEX | FDFD |

### 返回格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **地址回复** | | | |
| **名称** | **长度** | **数据类型** | **备注** |
| 起始符号 | 2B | HEX | FCFC |
| 数据包序号 | 4B | Dint | 1-60000依次累加 WCS端唯一标识报文 ACK使用 |
| 报文名称 | 2B | int | 06(地址回复) |
| PLC编号 | 2B | int | PLC编号 |
| 填充 | 2B | int | 填充0 |
| 报文长度 | 2B | int | 60 |
| 读码器编号 | 2B | int |  |
| 条码 | 20B | char | PLC上报的托盘信息 |
| 目的地 | 2B | int | 托盘目的地 |
| 备用 | 20B | int | 0 |
|
| 结束符 | 2B | HEX | FDFD |

## 到站通知[]

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 | SP002 |  |
| 交易码 | SP002 |  |
| 接口名称/方法名 | SalverDeliveryFinish |  |
| 接口描述 | 1、提升机提升到二楼后通知WCS总控货物到达 |  |
| 发起方 | 堆垛机WCS系统 |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | PLC系统 |  |
| 传输协议 | TCP/IP |  |
| 接口类型 | Socket |  |
| 调用方式 | 同步√异步 |  |
| 数据操作 | 查询类 |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 请求格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **分拣报告** | | | |
| **名称** | **长度** | **数据类型** | **备注** |
| 起始符号 | 2B | HEX | FCFC |
| 数据包序号 | 4B | Dint | 1-60000依次累加 PLC端唯一标识报文 ACK使用 |
| 报文名称 | 2B | int | 02(分拣报告) |
| PLC编号 | 2B | int | PLC编号 |
| 填充位 | 2B | int | 填充0 |
| 报文长度 | 2B | int | 60 |
| 分拣结果 | 2B | int | 1成功，2失败 |
| 分配地址 | 2B | int | WCS发送给PLC的地址 |
| 实际地址 | 2B | int | 实际到达地址 |
| 条码 | 20B | char | PLC上报的条码信息 |
| 分拣状态ID | 2B | int | 分拣状态ID |
| 设备编号 | 2B | int | 设备编号（与实际位置相同） |
| 填充位 | 14B | int | 填充0 |
|
|
| 结束符 | 2B | HEX | FDFD |

### 返回格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **控制指令** | | | |
| **名称** | **长度** | **数据类型** | **备注** |
| 起始符号 | 2B | HEX | FCFC |
| 数据包序号 | 4B | Dint | 1-60000依次累加 WCS端唯一标识报文 ACK使用 |
| 报文名称 | 2B | int | 07(控制指令WCS->PLC) |
| PLC编号 | 2B | int | PLC编号 |
| 报文类型 | 2B | int | 3站台启用关闭 |
| 报文长度 | 2B | int | 60 |
| 站台编号 | 2B | int |  |
| 填充位 | 20B | int | 填充0 |
| 状态 | 2B | int | 1启用 0关闭 如果报文类型为9则该字段1表示信号灯点亮0表示熄灭 |
| 备用 | 6B | INT | 填充0 |
| 填充位 | 14B | int | 填充0 |
| 结束符 | 2B | HEX | FDFD |

## 请求上货[]

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 | HP003 |  |
| 交易码 | HP003 |  |
| 接口名称/方法名 |  |  |
| 接口描述 | 1. 木牛流马通知总控货物到达之后，WCS接收到通知 2. 请求PLC系统是否允许进行上货，允许上货进行上货，否则不可进行上货 |  |
| 发起方 | WCS总控 |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | PLC系统 |  |
| 传输协议 | TCP/IP |  |
| 接口类型 | Socket |  |
| 调用方式 | 同步√异步 |  |
| 数据操作 | 查询类 |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 请求格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **控制指令** | | | |
| **名称** | **长度** | **数据类型** | **备注** |
| 起始符号 | 2B | HEX | FCFC |
| 数据包序号 | 4B | Dint | 1-60000依次累加 PLC端唯一标识报文 ACK使用 |
| 报文名称 | 2B | int | 03(控制指令PLC->WCS) |
| PLC编号 | 2B | int | PLC编号 |
| 报文类型 | 2B | int | 20:请求提升机上货 |
| 报文长度 | 2B | int | 60 |
| 站台编号 | 2B | int |  |
| 填充位 | 6B | int |  |
| 状态 | 2B | int |  |
| 填充位 | 34B | int | 0 |
|
|
|
|
|
| 结束符 | 2B | HEX | FDFD |

### 返回格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ACK** | | | |
| **名称** | **长度** | **数据类型** | **备注** |
| 起始符号 | 2B | HEX | FCFC |
| 数据包序号 | 4B | Dint | 对应报文的序号 |
| 报文名称 | 2B | int | 08(WCS->PLC的ACK) |
| PLC编号 | 2B | int | PLC编号 |
| 填充 | 2B | int | 填充0 |
| 报文长度 | 2B | int | 60 |
| 填充 | 44B | int | 填充0 |
|
|
|
|
| 结束符 | 2B | HEX | FDFD |

## 异常货物数据上传[]

### 描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 填写项目 | 内容 | 说明 |
| 基本信息 | | |
| 接口编号 | PH007 |  |
| 交易码 | PH007 |  |
| 接口名称/方法名 |  |  |
| 接口描述 | 1、PLC系统检测到货物超宽，超重、超高，需上报异常货物信息 |  |
| 发起方 | PLC系统 |  |
| 触发方式 | 系统触发 |  |
| 接收方 | WCS总控 |  |
| 传输协议 | TCP/IP |  |
| 接口类型 | Socket |  |
| 调用方式 | 同步√异步 |  |
| 数据操作 | 查询类 |  |
| 优先级 | 高 |  |
| 约束条件 |  |  |
| 补充说明 |  |  |

### 请求格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **长度** | **描述** |
| 1 | 工作站点编号 | 10 |  |
| 2 | 流水号 | 20 | 货物所在的栈板号（箱号） |

### 返回格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **长度** | **描述** |
| 1 | 状态 | 1 | 1：请求接收成功 |

# 响应码

响应码定义格式：

X xxx

错误类型 + 编号

0：一般错误

1：格式错误

2：数据库错误

3：转换错误

4：地址错误

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 响应码 | 意义 | 备注 |
| 0000 | 处理成功 |  |
| 0001 | 处理失败 |  |
| 0002 | 要查询、修改的记录不存在 |  |
| 1002 | 报文格式错误 |  |
| 2001 | 数据库访问异常 |  |
| 2002 | 数据库处理异常 |  |
| 3001 | 时间格式转换异常 |  |
| 4001 | Ip校验不通过 |  |