**快餐厅设备通信协议**

目录

[一、版本定义 3](#_Toc35456347)

[1.1 版本定义介绍 3](#_Toc35456348)

[二、设备列表描述 3](#_Toc35456349)

[2.1 通信协议和端口指定 3](#_Toc35456350)

[2.2 设备列表介绍 5](#_Toc35456351)

[三、设备协议介绍 6](#_Toc35456352)

[3.1 蒸箱设备协议 6](#_Toc35456353)

[3.1.1 设备协议列表 6](#_Toc35456354)

[3.1.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端） 7](#_Toc35456355)

[3.1.3下发备料指令（服务端—>客户端） 7](#_Toc35456356)

[3.1.3下发备料确认指令（服务端—>客户端） 7](#_Toc35456357)

[3.1.5 客户端上报备料是否成功（客户端—>服务端） 8](#_Toc35456358)

[3.1.6 客户端上报出料是否成功（客户端—>服务端） 8](#_Toc35456359)

[3.1.7下发升降指令（服务端—>客户端） 8](#_Toc35456360)

[3.1.8下发升降确认指令（服务端—>客户端） 8](#_Toc35456361)

[3.1.9 客户端上报升降结果（客户端—>服务端） 8](#_Toc35456362)

[3.1.10下发开关门指令（服务端—>客户端） 9](#_Toc35456363)

[3.1.11下发开关门确认指令（服务端—>客户端） 9](#_Toc35456364)

[3.2 冷库设备协议 9](#_Toc35456365)

[3.2.1 设备协议列表 9](#_Toc35456366)

[3.2.2 状态上报（客户端——>服务端） 10](#_Toc35456367)

[3.3 一体化逻辑主控设备协议 10](#_Toc35456368)

[3.3.1 设备协议列表 10](#_Toc35456369)

[3.3.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端） 10](#_Toc35456370)

[3.3.3一体化下发出料指令（服务端—>客户端） 11](#_Toc35456371)

[3.3.5下发开门指令（服务端—>客户端） 11](#_Toc35456372)

[3.3.6下发开门确认指令（服务端—>客户端） 带结果回复 如 列7 11](#_Toc35456373)

[3.3.7上报机械手的状态信息（客户端—>服务端） 12](#_Toc35456374)

[3.3 自助式逻辑主控设备协议 12](#_Toc35456375)

[3.3.1 设备协议列表 12](#_Toc35456376)

[3.3.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端） 12](#_Toc35456377)

[3.3.3自助式下发出料指令（服务端—>客户端） 13](#_Toc35456378)

[3.3.4自助式下出料确认（服务端—>客户端） 13](#_Toc35456379)

[3.4 自助式水保温柜设备协议 13](#_Toc35456380)

[3.4.1 设备协议列表 13](#_Toc35456381)

[3.4.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端） 14](#_Toc35456382)

[3.4.3 进出料上报（客户端—>服务端） 14](#_Toc35456383)

# 一、版本定义

## 1.1 版本定义介绍

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编写人 | 版本 | 修改内容 |
| 蔡俊伟 | 1.0.1 | 创建文档 |
| 蔡俊伟 | 1.0.2 | 讨论后修改版本 |
| 蔡俊伟 | 1.0.3 | 修改物流线，蒸箱 |
| 蔡俊伟 | 1.0.4 | 增加机器手信息，修改下发出料命令，二次确认 |
| 蔡俊伟 | 1.0.5 | 修改蒸箱协议，增加升降状态 |
| 蔡俊伟 | 1.0.6 | 修改下发出料命令，增加盘子规格 |
| 蔡俊伟 | 1.0.7 | 增加自助式蒸箱部分 |

# 二、设备列表描述

## 2.1 通信协议和端口指定

使用协议：Socket

PLC设备端口:9002

所有的通信协议都按照如下格式组合：

**| Header | Data-Length |Message-Type | Key| Device Type|Device ID|Content**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 头消息 | 数据长度 | 消息类型 | 密钥 | 设备类型 | 设备ID | 业务数据 |
| **Header** | **Data-Length** | **Message-Type** | **Key** | **Device-Type** | **Device-ID** | **Content** |
| 2Byte | 12+业务数据 | 2Byte | 2Byte | 2Byte | 2Byte | 可变长 |

Header:头信息，2个字节，参考头信息类型列表

Message-Type:心跳信息，2个字节

Key: 密钥，2个字节

Content:消息内容

协议中各个属性占用：

设备类型： 2个字节

设备id： 2个字节

设备子类型： 2个字节

设备状态： 2个字节

异常状态： 2个字节

菜品ID编号： 4个字节

报警信息： 8个字节

任务号： 8个字节

（注：服务端下发指令给客户端，会有重发机制，客户端上报信息给服务端要有重发机制）

**格式：**

**头消息+ 数据长度+消息类型（0 心跳 1是主动通信 2 业务回复 3 心跳回复 4 结果回复）+密钥+ 业务数据**

**【客户端与服务端建立通信后，首先必须发送登录请求】**

**1，客户端发送登录数据：**

**头信息（0X..）+数据长度+消息类型（5）+密钥+设备类型+设备id**

**2，服务端回复客户端登录数据：**

**头信息（0X..）+数据长度+消息类型（6）+密钥+设备类型+设备id**

**3，客户端上报设备心跳（客户端—>服务端）**

**头信息（0X..）+数据长度+消息类型（0）+密钥+设备类型+设备id**

**4，服务端回复客户端心跳（服务端—>客户端）**

**头信息（0X..）+数据长度+消息类型（3）+密钥+设备类型+设备id**

**5，服务端回复客户端状态信息上报（服务端—>客户端）**

**头信息（0X..）+数据长度+消息类型（2）+密钥+设备类型+设备id**

**6，客户端回复控制命令（客户端—>服务端）**

**头信息（0X..）+数据长度+消息类型（2）+密钥+设备类型+设备id**

**7，客户端结果回复控制命令（客户端—>服务端）**

**头信息（0X..）+数据长度+消息类型（4）+密钥+设备类型+设备id+结果（1，成功 2，不成功）**

## 2.2 设备列表介绍

设备列表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备类型 | 简介 | 设备类型编号 | 数量 | 通信接口协议 | 状态获取方式 | 设备控制方式 |
| 蒸箱设备 | 蒸箱设备 | 0x1901 |  | Socket | 1. 设备通过socket通信上报设备状态给通信网关 2. 通信网关定时通过socket通信获取设备状态 | 调度系统通过通信网关控制 |
| 冷库设备 | 蒸箱冷库设备 | 0X1104 |  |
| 物流线设备 |  | 0x1304 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

# 三、设备协议介绍

## 3.1 蒸箱设备协议

### 3.1.1 设备协议列表

蒸箱设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备类型 | 0X1901 |
| 设备id | 设备id |
| 设备子类型 | 1 一体化 2 自助式 |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常 |

### 3.1.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(1信息上报) +报警信息 +总烹饪状态+总共层数+

[第1 层+模式（1，空闲, 2烹饪中,3 保温中）+是否可烹饪（1，可烹饪 2不可烹饪）+开门状态（1，已开 2 关闭）] +

[第2层+模式（1，空闲, 2烹饪中,3 保温中）+是否可烹饪（1，可烹饪 2不可烹饪）+开门状态（1，已开 2 关闭）] +

….

### 3.1.3下发备料指令（服务端—>客户端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）密钥+设备类型+设备id +下发类型（1：备料）+任务id +蒸箱第几层+保温温度+烹饪温度+烹饪时间+菜品ID+菜品库存数量

### 3.1.3下发备料确认指令（服务端—>客户端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +下发类型（2：备料确认）+任务id +蒸箱第几层+保温温度+烹饪温度+烹饪时间+菜品ID+菜品库存数量

### 3.1.5 客户端上报备料是否成功（客户端—>服务端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(2 上报备料结果) +结果（1，成功 2失败）+ 任务id+菜品ID+是否是上位机备料（1 是 2否）+成功或失败数量

### 3.1.6 客户端上报出料是否成功（客户端—>服务端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(3 上报出料结果) +结果（1，成功 2失败）+ **任务ID**+菜品ID+第几层

### 3.1.7下发升降指令（服务端—>客户端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）密钥+设备类型+设备id +下发类型（3：升降）+任务id +蒸箱第几层

### 3.1.8下发升降确认指令（服务端—>客户端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）密钥+设备类型+设备id +下发类型（4：升降）+任务id +蒸箱第几层

### 3.1.9 客户端上报升降结果（客户端—>服务端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(4 上报升降结果) +结果（1，成功 2失败）+ 任务id

### 3.1.10下发开关门指令（服务端—>客户端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）密钥+设备类型+设备id +下发类型（5：开关门）+第几层+动作类型（1 开门 2关门）+

### 3.1.11下发开关门确认指令（服务端—>客户端）

头信息（0X1901）+数据长度+消息类型（1）密钥+设备类型+设备id +下发类型（6：开关门）+第几层+动作类型（1 开门 2关门）+

## 3.2 冷库设备协议

### 3.2.1 设备协议列表

冷库设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备类型 | 0x1104 |
| 设备id | 每个设备自己的id |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行中 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常 |

### 3.2.2 状态上报（客户端——>服务端）

头信息（0x1104）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(1，信息上报) +报警信息

## 3.3 一体化逻辑主控设备协议

### 3.3.1 设备协议列表

物流线设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备类型 | 0x1304 |
| 设备id | 每个设备自己的id |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行中 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常 |

### 3.3.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端）

头信息（0x1304）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(1信息上报) +报警信息 +

订单类型（1 堂食 2，打包 ，3外卖）+餐盘编号+取菜口编号+取菜口内是否为空（0：空，1：不空，2，装盘完成 3：盘子取走，4：不可用）

### 3.3.3一体化下发出料指令（服务端—>客户端）

头信息（0x1304）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +下发类型（1：出料）+取菜口编号+餐盘编号+订单类型（堂食/打包/外卖) +菜品数量+工位1+工位2+工位3+工位4+菜品编号1+菜品编号2+菜品编号3+菜品编号4+位置1（第几层）+位置2+位置3+位置4+包材编号1+包材编号2+包材编号3+包材编号4

3.3.4一体化下出料确认（服务端—>客户端）

头信息（0x1304）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备id+下发类型（2：下发出料确认）+取菜口编号+餐盘编号+订单类型（堂食/打包/外卖)+菜品数量+工位1+工位2+工位3+工位4+菜品编号1+菜品编号2+菜品编号3+菜品编号4+位置1（第几层）+位置2+位置3+位置4+包材编号1+包材编号2+包材编号3+包材编号4

### 3.3.5下发开门指令（服务端—>客户端）

头信息（0x1304）+数据长度+消息类型（1）密钥+设备类型+设备id +下发类型（3：开门）+取菜口编号+餐盘编号

### 3.3.6下发开门确认指令（服务端—>客户端） 带结果回复 如 列7

头信息（0x1304）+数据长度+消息类型（1）密钥+设备类型+设备id +下发类型（4：开门确认）+取菜口编号+餐盘编号

### 3.3.7上报机械手的状态信息（客户端—>服务端）

头信息（0x1304）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型（3 机器人状态上报）+取菜口编号+机械人编号+动作类型（1.开始去取菜 2取菜结束 3.开始装盘 4 装盘结束）+取菜位置+餐盘位置

## 3.3 自助式逻辑主控设备协议

### 3.3.1 设备协议列表

物流线设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备类型 | 0x1305 |
| 设备id | 每个设备自己的id |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行中 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常 |

### 3.3.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端）

头信息（0x1305）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(1信息上报) +报警信息

### 3.3.3自助式下发出料指令（服务端—>客户端）

头信息（0x1305）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +下发类型（1：出料）+任务ID +水保温柜ID+菜品数量+菜品编号1+菜品编号2+菜品编号3+菜品编号4+工位1+工位2+工位3+工位4+位置1（第几层）+位置2+位置3+位置4+ 包材编号1+包材编号2+包材编号3+包材编号4+水保温柜第1列+水保温柜第2列+水保温柜第3列+水保温柜第4列

### 3.3.4自助式下出料确认（服务端—>客户端）

头信息（0x1305）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +下发类型（2：出料）+任务ID +水保温柜ID+菜品数量+菜品编号1+菜品编号2+菜品编号3+菜品编号4+工位1+工位2+工位3+工位4+位置1（第几层）+位置2+位置3+位置4+ 包材编号1+包材编号2+包材编号3+包材编号4+水保温柜第1列+水保温柜第2列+水保温柜第3列+水保温柜第4列

## 3.4 自助式水保温柜设备协议

### 3.4.1 设备协议列表

水保温柜设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备类型 | 0x1A02 |
| 设备id | 每个设备自己的id |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行中 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常 |

### 3.4.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端）

头信息（0x1A02）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(1信息上报) +报警信息

### 3.4.3 进出料上报（客户端—>服务端）

头信息（0x1A02）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型+控制模式+设备状态+异常状态+信息上报类型(2 进出料标志) + 进出料（1 进料 2出料）+第几列+数量