**中餐厅设备通信协议**

目录

[一、版本定义 3](#_Toc34843082)

[1.1 版本定义介绍 3](#_Toc34843083)

[二、设备列表描述 3](#_Toc34843084)

[2.1 通信协议和端口指定 3](#_Toc34843085)

[2.2 设备列表介绍 5](#_Toc34843086)

[三、设备协议介绍 7](#_Toc34843087)

[3.1 炒锅设备协议 7](#_Toc34843088)

[3.1.1 设备协议列表 7](#_Toc34843089)

[3.1.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端） 7](#_Toc34843090)

[3.1.3 获取菜品参数信息（客户端—>服务端） 7](#_Toc34843091)

[3.2 冷库设备协议 8](#_Toc34843092)

[3.2.1 设备协议列表 8](#_Toc34843093)

[3.2.3 设备状态上报（客户端——>服务端） 8](#_Toc34843094)

[3.3 蒸箱设备协议 9](#_Toc34843095)

[3.3.1 设备协议列表 9](#_Toc34843096)

[3.3.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端） 9](#_Toc34843097)

[3.3.3 出料上报（客户端——>服务端） 9](#_Toc34843098)

[3.3.4 备料指令（服务端——>客户端） 10](#_Toc34843099)

[3.4 上菜口设备协议 10](#_Toc34843100)

[3.4.1 设备协议列表 10](#_Toc34843101)

[3.4.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端） 11](#_Toc34843102)

[3.4.3 上升指令（服务端——>客户端） 11](#_Toc34843103)

[3.4.4 推杆伸出指令（服务端——>客户端） 11](#_Toc34843104)

[3.4.5 向炒锅下发烹饪指令（服务端——>客户端） 12](#_Toc34843105)

[3.4.6 向蒸箱下发烹饪指令（服务端——>客户端） 12](#_Toc34843106)

[3.4.7 向煲仔饭下发烹饪指令（服务端——>客户端） 12](#_Toc34843107)

[3.5 下菜口设备协议 12](#_Toc34843108)

[3.5.1 设备协议列表 12](#_Toc34843109)

[3.5.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端） 13](#_Toc34843110)

[3.5.3 AGV到达指令（服务端——>客户端） 13](#_Toc34843111)

[3.5.4 AGV离开指令（服务端——>客户端） 13](#_Toc34843112)

[3.6 煲仔饭设备协议 14](#_Toc34843113)

[3.6.1 设备协议列表 14](#_Toc34843114)

[3.6.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端） 14](#_Toc34843115)

[3.7 调酒机设备协议 15](#_Toc34843116)

[3.7.1 设备协议列表 15](#_Toc34843117)

[3.7.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端） 15](#_Toc34843118)

[3.7.3 上报取餐口信息（客户端——>服务端） 15](#_Toc34843119)

[3.7.4 上报是否制作完成（客户端——>服务端） 16](#_Toc34843120)

[3.7.5 制作鸡尾酒指令（服务端——>客户端） 16](#_Toc34843121)

[3.7.6 制作咖啡指令（服务端——>客户端） 16](#_Toc34843122)

[3.7.7 制作汽水指令（服务端——>客户端） 17](#_Toc34843123)

# 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 | 与电控同事讨论后修改版本 |
| 蔡俊伟 | 1.0.3 | 修改上菜口下发烹饪方式 |
| 蔡俊伟 | 1.0.4 | 炒锅增加获取菜品 |
| 蔡俊伟 | 1.0.5 | 修改备料命令 |
| 蔡俊伟 | 1.0.6 | 增加调酒机 |
| 蔡俊伟 | 1.0.7 | 修改调酒机协议 |

# 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 |
| 炒锅设备 | 炒锅设备 | 0X1002 |  | 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 | 冷库设备 | 0X1103 |  |
| 上菜口设备 | 上菜口设备 | 0x1402 |  |
| 下菜口设备 | 下菜口设备 | 0x1701 |  |
| 煲仔饭 | 煲仔饭 | 0x1801 |  |
| 蒸箱 | 蒸箱设备 | 0x1902 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

# 三、设备协议介绍

## 3.1 炒锅设备协议

### 3.1.1 设备协议列表

炒锅设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备类型 | 0X1002 |
| 设备id | 设备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故障 4急停 5 缺盘  6 获取菜肴失败 |

### 3.1.2 设备状态上报信息（客户端—>服务端）

头信息（0X1002）+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 +是否允许下单（1 是，2 否）+对应上菜设备id+当前菜品id

### 3.1.3 获取菜品参数信息（客户端—>服务端）

头信息（0X1002）+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 获取烹饪参数)+菜品id

## 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 | 0x1103 |
| 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 |

### 3.2.3 设备状态上报（客户端——>服务端）

头信息（0x1103）+数据长度+消息类型（1）+密钥+设备类型+设备id +设备子类型（1：炒锅冷库2，蒸箱冷库 3：煲仔饭冷库）+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+是否允许下单（1 是，2 否） +对应上级设备id+上级设备类型（：炒锅类型0X1002、蒸箱0x1902 ，煲仔饭0x1801）+出料标志（0：无出料,1：出料）+出料层数+菜品id

## 3.3 蒸箱设备协议

### 3.3.1 设备协议列表

蒸箱设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备类型 | 0x1902 |
| 设备id | 每个设备自己的id |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行中 |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常 |

### 3.3.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端）

头信息（0x1902）+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 +是否允许下单（1 是，2 否） +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）] +

[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）] +

### 3.3.3 出料上报（客户端——>服务端）

头信息（0x1902）+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，出料上报) +结果（1，成功 2失败） + 任务id +出料层数+菜品id

### 3.3.4 备料指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1902）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（1：备料）+任务id+蒸箱第几层+菜品id +冷库id+[冷库第一层+数量]+ [冷库第二层+数量]

## 3.4 上菜口设备协议

### 3.4.1 设备协议列表

上菜设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备id | id |
| 设备类型 | 0x1402 |
| 状态 | 1：空闲， 2,运行 |
| 升降状态 | 1：空闲， 2,运行，3：上升到位，4：推盘中，5：推盘完成，6：推杆退回中，7：推杆退回完成，8：下降中，9：下降完成 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常，3,故障（做菜失败）7：锁定 8，菜品不合格 |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 控制指令 | 2：上升  3：推杆伸出  4：推杆退回  5、烹饪指令 |

-+

### 3.4.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端）

头信息（0x1402）+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 +是否允许下单（1 是，2 否）+机构类型（1：自动上菜机构，2：人工上菜机构）+升降状态+推杆状态（1：未推杆 2：运动中 3：伸出到位 4：收回到位）+是否有盘（0：无盘，1：有盘）+任务状态（0：无任务，1：任务开始，2：任务进行中，3：任务完成）+当前任务id+当前菜品id

### 3.4.3 上升指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1402）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（2：上升指令）+任务id+菜品id

### 3.4.4 推杆伸出指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1402）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（3：推杆伸出）+任务id+机构类型（1，自动上菜 2人工上菜）+盘子类型选择（1，大 2 中 3 小）

### 3.4.5 向炒锅下发烹饪指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1402）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（4：烹饪指令）+任务id+炒锅id +菜品id+冷库id+冷库层数+料盒数

### 3.4.6 向蒸箱下发烹饪指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1402）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（5：烹饪指令）+任务id+蒸箱id+菜品id+冷库id +蒸箱层数+料盒数

### 3.4.7 向煲仔饭下发烹饪指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1402）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（6：煲仔饭烹饪指令）+任务id+煲仔饭 id+

[菜品id+冷库id+冷库层数+料盒数]+ [菜品id+冷库id+冷库层数+料盒数]

### 3.4.8 推杆伸出询问指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1402）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（7：推杆伸出）+任务id+机构类型（1，自动上菜 2人工上菜）+盘子类型选择（1，大 2 中 3 小）

## 3.5 下菜口设备协议

### 3.5.1 设备协议列表

下菜设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备id | id |
| 设备类型 | 0X1701 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行 |
| 升降机状态 | 1、空闲，2：下降中，3：下降完成，4，花瓣打开5：盘子取走，6：上升中，7：上升完成 |
| 推杆状态 | 1：允许进入，2：允许出，3：禁止进出 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常，7：锁定 |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |
| 控制指令 | 2：AGV到达  3：AGV离开 |

### 3.5.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端）

头信息（0X1701）+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+是否允许下单（1 是，2 否）+升降机状态+推杆状态（1：允许进入，2：允许出，3：禁止进出）+任务id

### 3.5.3 AGV到达指令（服务端——>客户端）

头信息（0X1701）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（2：推杆伸出）+任务ID +盘子大小（1，大， 2，小）+餐桌ID

### 3.5.4 AGV离开指令（服务端——>客户端）

头信息（0X1701）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（3：推杆退回）+任务ID

## 3.6 煲仔饭设备协议

### 3.6.1 设备协议列表

煲仔饭设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备id | id |
| 设备类型 | 0x1801 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常，7：锁定 |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |

### 3.6.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端）

头信息（0x1801）+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+是否允许下单（1 是，2 否）+对应上级设备id+总工位数+工位1编号 +状态+异常状态+工位类型（1：通用，2：沙煲，3：铝煲）+正在煲的菜品id+是否做完（1，正在做 2，已做完）+工位2编号 +状态+异常状态+工位类型（1：通用，2：沙煲，3：铝煲）+正在煲的菜品id+是否做完（1，正在做 2，已做完）+工位3编号+状态+异常状态+工位类型（1：通用，2：沙煲，3：铝煲）+正在煲的菜品id+是否做完（1，正在做 2，已做完）

## 3.7 调酒机设备协议

### 3.7.1 设备协议列表

调酒机设备协议

|  |  |
| --- | --- |
| 设备id | Id |
| 设备类型 | 0x1D01 |
| 设备状态 | 1：空闲，2：运行 |
| 异常状态 | 1：正常，2：异常，9：缺料 |
| 控制模式 | 1：自动模式，2：手动模式 |

### 3.7.2 上报设备当前信息（客户端——>服务端）

头信息（0x1D01）+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+是否允许下单（1 是，2 否）+取餐位置1+状态（0：空，1：不空）+取餐位置2+状态（0：空，1：不空）+取餐位置3+状态（0：空，1：不空）+取餐位置4+状态（0：空，1：不空）+取餐位置5+状态（0：空，1：不空）+取餐位置6+状态（0：空，1：不空）

### 3.7.4 上报是否制作完成（客户端——>服务端）

头信息（0x1D01）+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 制作结果上报) + 结果(1 成功 2失败) +任务ID+菜品ID

### 3.7.5 制作鸡尾酒指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1D01）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（1：制调酒机）+任务ID+取餐位置+菜品ID+规格编号+出冰量+摇酒模式+ +

[基酒位置1+分量+基酒位置2+分量+基酒位置3+分量+基酒位置4+分量]+

[糖浆1位置+分量+糖浆2位置+分量+糖浆3位置+分量+糖浆4位置+ 分量]+

[果汁1位置+分量+果汁2位置+分量+果汁3位置+分量]

### 3.7.6 制作咖啡指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1D01）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（2：制咖啡）+任务ID+取餐口编号+菜品ID +类型+出冰量(ml)+

[糖浆1位置+分量+糖浆2位置+分量+糖浆3位置+分量 ]

### 3.7.7 制作汽水指令（服务端——>客户端）

头信息（0x1D01）+数据长度+消息类型（1）+命匙+设备类型+设备id+下发类型（3：制汽水）+任务ID+取餐口编号+菜品ID +类型+出冰量(ml)+ 汽水量（ml）

### 3.7.8下发开门指令（服务端—>客户端）

头信息（0x1D01）+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）+取菜编号