**乐摇摇-扭蛋机**

**串口标准通信协议规范**

|  |  |
| --- | --- |
| 编写 |  |
| 版本 | V1.0.2.2 |
| 日期 | 2018-9-25 |
| 审核 |  |

目录

[修改记录 4](#_Toc9499373)

[1.协议基础 5](#_Toc9499374)

[1.1通信配置 5](#_Toc9499375)

[1.2数据类型 5](#_Toc9499376)

[1.3传输规则 5](#_Toc9499377)

[1.4通信机制 5](#_Toc9499378)

[1.4.1主机查询方式 5](#_Toc9499379)

[1.4.2终端上传数据帧方式 6](#_Toc9499380)

[1.4.3通信拓扑图 6](#_Toc9499381)

[2.数据帧格式 7](#_Toc9499382)

[2.1帧格式图 7](#_Toc9499383)

[2.2格式说明 7](#_Toc9499384)

[3.功能与指令 7](#_Toc9499385)

[3.1开机 7](#_Toc9499386)

[3.1.1开机流程 7](#_Toc9499387)

[3.1.2指令说明——主板主动上传状态 7](#_Toc9499388)

[3.1.3指令说明——通信盒子查询链接状态 8](#_Toc9499389)

[3.1.4指令说明——定时获取主板状态 9](#_Toc9499390)

[3.2线上支付 11](#_Toc9499391)

[3.2.1支付流程 11](#_Toc9499392)

[3.2.2指令说明——支付申请 12](#_Toc9499393)

[3.2.3 指令说明——云上分 12](#_Toc9499394)

[3.2.4 指令说明——云上分结果上传 13](#_Toc9499395)

[3.3终端参数 14](#_Toc9499396)

[3.3.1指令说明——查询终端参数 14](#_Toc9499397)

[3.3.2指令说明——设置终端参数 15](#_Toc9499398)

[3.3.3自定义基础参数项 15](#_Toc9499399)

[3.4 设备故障上报 17](#_Toc9499400)

[3.4.1 功能说明 17](#_Toc9499401)

[3.4.2指令说明 —— 设备故障上报 18](#_Toc9499402)

[3.6上传账目增量 18](#_Toc9499403)

[3.6.1功能说明 18](#_Toc9499404)

[3.6.2指令说明——终端主动上传线下数据 18](#_Toc9499405)

[3.7查询网络信号 19](#_Toc9499406)

[3.7.1功能说明 19](#_Toc9499407)

[3.7.2指令说明——查询支付盒子网络状态 19](#_Toc9499408)

[3.8 远程升级 20](#_Toc9499409)

[3.8.1 功能说明 20](#_Toc9499410)

[3.8.2指令说明 ---- 数据包下载 20](#_Toc9499411)

[3.8.3指令说明 ---- 上传本地固件信息 21](#_Toc9499412)

[3.8.4指令说明 ---- 获取本地固件信息 22](#_Toc9499413)

7-

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修改记录 | | | |
| 日期 | 修改内容 | 版本记录 | 修改人 |
| 2019-3-8 | 1、扭蛋机协议初始版本 | V1.0 | 何 |
|  |  |  |  |
| 2019-4-17 | 1、增加主板固件升级流程相关指令。 | V1.1 | 何 |
| 2019-5-18 | 1、增加故障上报指令说明 | V1.1.1 |  |
| 2019-7-1 | 1、增加库存信息下发指令3.3.3 | V1.1.3 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 1.协议基础

## 1.1通信配置

通信接口： 串口（RS485）

波特率：38400

停止位：1位

数据位：8位

校验位：0位

## 1.2数据类型

|  |  |
| --- | --- |
| **数据类型** | **描述** |
| BYTE | 无符号单字节整型（字节，8位） |
| WORD | 无符号双字节整型（双字节，16位） |
| DWORD | 无符号四字节整型（四字节，32位） |
| BYTE[n] | N字节 |
| String[n] | N字节字符串 |

## 1.3传输规则

协议采用小端模式(little-endian)的网络字节序来传递字和双字。

约定如下：

——字节(BYTE)的传输约定：按照字节流的方式传输；

——字(WORD)的传输约定：先传递低八位，再传递高八位；

——双字(DWORD)的传输约定：先传递低八位，然后传递高八位，再传递高16位，

最后传递高24位。

## 1.4通信机制

### 1.4.1主机查询方式

主机按照一定的时间间隔向终端发送数据帧，终端接收到数据帧后返回应答帧，终端不主动上传数据，若主机在规定时间内未接受到规定的数据帧的应答数据帧，则重发数据帧直到终端返回应答数据帧。

**正常通信时序：**

主机

终端

数据帧

数据帧

应答帧

<500ms

<500ms

**异常通信时序：**

主机

数据帧

数据帧重发

>=2S

应答帧

终端

### 1.4.2终端上传数据帧方式

**正常通信时序：**

主机

终端

数据帧

数据帧

应答帧

<500ms

<500ms

**异常通信时序：**

主机

数据帧

数据帧重发

>=2S

应答帧

终端

### 1.4.3通信拓扑图

主机：通信盒子

终端：机器控制板

终端N

终端3

终端2

终端1

# 2.数据帧格式

## 2.1帧格式图

head

length

Index

CMD

Data

check

End

## 2.2格式说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 定义 | 数据类型 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | 固定为0xAA | BYTE |  |
| 1 | Length(长度) | Index + CMD +Data + Check 数据总长 | BYTE |  |
| 2 | Index (索引) | 主机：0x01  终端：0x02 | BYTE | 标识消息发出方  扭蛋机主板为0x02 |
| 3 | CMD(命令) | 表明数据帧的类型 | BYTE |  |
| 4 | Data(数据) | 数据区 | BYTE[n] (n<200) | 数据区长度可以为0 |
| 4+N | Check(校验) | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data | BYTE | 异或校验 |
| 5+N | End(帧尾) | 固定为0xDD | BYTE |  |

# 3.功能与指令

## 3.1开机

### 3.1.1开机流程

**支付盒子**

### 3.1.2指令说明——主板主动上传状态

**扭蛋机主板------------->支付盒子**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | | BYTE | 长度不定 |  |
| 2 | Index (索引) | | BYTE | 0x02 | 标识主板 |
| 3 | CMD(命令) | | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | | BYTE | 0x01 | 主板主动上传状态 |
| 6 | 固件版本号 | | BYTE[14] | 字符串 | 用于升级固件 |
| 20 | 总的仓位数 | | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 21 | 仓位信息1 | 仓位ID | BYTE | 1个字节 | 1-50 |
| 22 | 状态 | BYTE | 1个字节 | 0在线 1离线 |
| 23 | 几币一局 | BYTE | 1个字节 | 单位元 |
| 24 | 游戏时间 | BYTE | 1个字节 | 单位秒 |
| 21+4\*N+0 | 仓位信息N | 仓位ID | BYTE | 1个字节 | 1-50 |
| 22+4\*N+1 | 状态 | BYTE | 1个字节 | 0在线 1离线 |
| 23+4\*N+2 | 几币一局 | BYTE | 1个字节 | 单位元 |
| 24+4\*N+3 | 游戏时间 | BYTE | 1个字节 | 单位秒 |
| M | Check(校验) | | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| M+1 | End(帧尾) | | BYTE | 0xDD |  |

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板 应答**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x06 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识支付盒子 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x01 | 主板主动上传状态 |
| 6 | 总的仓位数 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 8 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**备注：开机需要主板延时一个随机间隔时间进行上传，避免总线冲突，建议开机10秒后发送此指令。**

### 3.1.3指令说明——通信盒子查询链接状态

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 11 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识支付盒子 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x01 | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 通信板设备唯一码 | BYTE[0-7] | 8个字节 |  |
| 12 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 13 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板------------->支付盒子 应答**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x05 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识设备主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x01 | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 登录标识 | WORD | 2个字节 | **通过开发平台申请的值，需要选择设备类型为扭蛋机，低位在前。** |
| 6 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 7 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**备注：若是采用1拓多的拓扑方式，则控制板只需要子设备ID为01的主板应答查询链接指令，其他子设备ID不需要应答。**

### 3.1.4指令说明——定时获取主板状态

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x05 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x02 | 主板主动上传状态 |
| 6 | 预留字节 | BYTE | 1个字节 | 备用 |
| 7 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 8 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

扭蛋机主板------------->支付盒子 **应答**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | | BYTE | 长度不定 |  |
| 2 | Index (索引) | | BYTE | 0x01 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | | BYTE | 0x02 | 主板主动上传状态 |
| 6 | 固件版本号 | | BYTE[14] | 字符串 | 用于升级固件 |
| 20 | 总的仓位数 | | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 21 | 仓位信息1 | 仓位ID | BYTE | 1个字节 | 1-50 |
| 22 | 状态 | BYTE | 1个字节 | 0在线 1离线 |
| 23 | 几币一局 | BYTE | 1个字节 | 单位元 |
| 24 | 游戏时间 | BYTE | 1个字节 | 单位秒 |
| 21 | 仓位信息N | 仓位ID | BYTE | 1个字节 | 1-50 |
| 22 | 状态 | BYTE | 1个字节 | 0在线 1离线 |
| 23 | 几币一局 | BYTE | 1个字节 | 单位元 |
| 24 | 游戏时间 | BYTE | 1个字节 | 单位秒 |
| M | Check(校验) | | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| M+1 | End(帧尾) | | BYTE | 0xDD |  |

## 3.2线上支付

### 3.2.1支付流程

**支付盒子**

服务器 主板

开始

支付申请指令

状态正常？

N

Y

支付申请应答

状态正常？

发送上分指令

上分指令应答

出礼正常？

**发送支付结果指令**

出礼正常？

完成

完成

退款

### 3.2.2指令说明——支付申请

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 12 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x03 | 支付申请，获取需要启动仓位的状态 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 |  |
| 7 | 支付唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 应答必须跟接收一样 |
| 13 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 14 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 13 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x03 | 支付申请应答 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 主板支持总仓位数 |
| 7 | 支付唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 应答须与接收一致 |
| 13 | 仓位状态 | BYTE | 0:待支付状态  1:故障 2:离线 3:其他状态 | 本仓位的状态，只有返回0 为正常状态，其他状态都会进行退款处理 |
| 14 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 15 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

### 3.2.3 指令说明——云上分

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 14 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x04 | 云上分 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | 支付唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 应答必须跟接一样 |
| 13 | 上分数量 | WORD | 1-2000 | 本次上分的币数 |
| 15 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 16 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 14 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x04 | 主板主动上传状态 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | 支付唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 应答须与接收一致 |
| 13 | 上分结果 | WORD | 0-2000 | 本次上分成功的数量,0表示上分失败 |
| 15 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 16 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

### 3.2.4 指令说明——云上分结果上传

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 14 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x05 | 云上分结果 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持总仓位数 |
| 7 | 支付唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 必须是真实订单号 |
| 13 | 上分数量 | WORD | 0-2000 | 本次上分的币数  0表示失败，需要退款 |
| 15 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 16 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 12 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x05 | 云上分结果应答 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | 支付唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 应答须与接收一致 |
| 13 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 14 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

## 3.3仓位参数

### 3.3.1指令说明——查询仓位参数

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 6 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识支付盒子 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x06 | 参数获取 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 8 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 9 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x06 | 参数获取应答 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 仓位好 |
| 7 | 状态 | BYTE | 0：在线 1：离线 |  |
| 8 | 几币一局 | BYTE | 单位币 |  |
| 9 | 游戏时间 | BYTE | 单位秒 |  |
| 10 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 11 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

### 3.3.2指令说明——设置仓位参数

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 9 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x07 | 设置参数 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | 状态 | BYTE | 0：在线 1：离线 |  |
| 8 | 几币一局 | BYTE | 单位元 |  |
| 9 | 游戏时间 | BYTE | 单位秒 |  |
| 10 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 11 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 6 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x07 | 设置参数应答 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 设置的仓位号 |
| 7 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 8 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

### 3.3.3 指令说明 —— 库存信息下发

该指令将会在商户通过B端后台修改仓位信息时下发，扭蛋机主板应答设置仓位参数指令（0xCC-0x07）后，将会收到本指令消息。若只修改了库存信息，则只会下发本指令。

若未收到应答，服务器将重发本指令，间隔约5s，上限3次。

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x0F |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识支付盒子 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x09 | 设置参数 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | 状态 | BYTE | 0：在线 1：离线 |  |
| 8 | 库存数量 | BYTE | 单位个 |  |
| 9 | 预留字节 | String[7] |  | 填充0x00 |
| 10 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 11 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 6 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x09 | 设置参数应答 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 设置的仓位号 |
| 7 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 8 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

## 3.4 设备故障上报

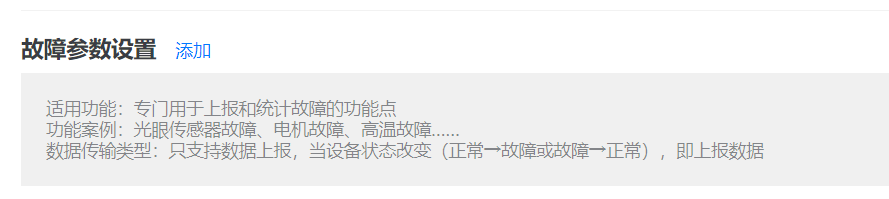
### 3.4.1 功能说明

故障代码所对应的故障信息需要厂家在后台自行定义。首先进入乐摇摇开放平台开发者中心，<https://open.leyaoyao.com/factory/motherboard>，进入主板参数设置扩展功能页。



来到页面最下方，故障参数设置栏添加各项故障参数。

注意：必须设置一个非故障状态，建议定义0为正常状态。



设置完成后，需点击“发布/同步”，令数据入库。

随后，当上报相关故障时，商户手机后台将会收到对应的推送，如下图。



### 3.4.2指令说明 —— 设备故障上报

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x0A |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x13 | 故障上报 |
| 4 | 自增码 | BYTE |  | 重发数据帧自增码不变，新数据帧自增码+1  **主板上报初始数据帧0x1A**  到达0xFF后置0，重新开始 |
| 5 | Error\_Code | BYTE | 故障代码 | 定制方法见3.4.1 |
| 6 | Reserve(预留) | String[5] |  | 填充0x00 |
| 11 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 12 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

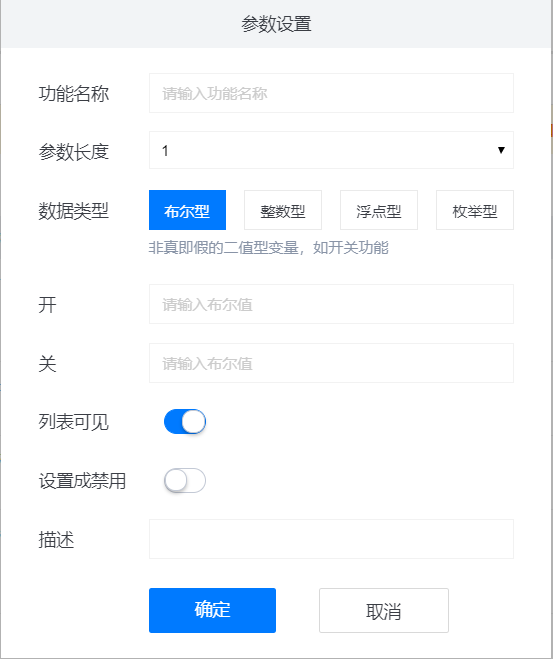
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x03 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x13 | 故障上报 |
| - | Data(数据) | - | - | 数据区无数据 |
| 4 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 5 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

## 3.5自定义参数设置

### 3.5.1 功能说明

（1）进入乐摇摇IoT开放平台开发者中心https://open.leyaoyao.com/factory/motherboard

（2）选择相应产品，点击编辑，然后进入主板参数设置扩展功能页。目前支持四种类型的参数值，开发者可按照需求添加基础参数项。



（3）添加参数时，可以在页面左侧看到手机设备管理后台——参数设置页中据此显示的界面，这些参数包含在**基础参数设置**栏中。设置完成后需点击页面底部的发布/同步按钮。



当通过手机进入设备管理后台——参数设置页后，设备主板将会收到盒子下发的查询基础参数（CMD-0x05）指令，设备主板需正确应答，否则所设参数将无法正常显示。应答指令数据区长度及参数值应当与后台设置一致，参数按照序号从前往后在数据区依次排列。

例：应答数据区为 0100 01 05时，后台显示已完成洗衣次数为1次，测试参数1为开启，测试参数2为模式三。

也可进入虚拟调测页查看更多情景下的数据内容。

（4）厂商可通过添加终端参数项根据自身需求定义扩展指令，如清空当前局数，恢复出厂设置等功能。

若设置功能不含参，则该指令固定不含数据区；若设置功能含参，则需点击新增输出参数，具体可参考上方基础参数设置规则。



设置中的查询/设置指令，对应查询/设置该参数项时，盒子下发指令的CMD码。

编辑完成后，可以在页面左侧看到手机设备管理后台——参数设置页中据此显示的界面，这些参数包含在**终端参数设置**栏中。



（5）启用后请厂商务必做好主板调试，主板调试完成，发布前请联系乐摇摇对接人员

### 3.4.2指令说明——查询基础参数

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x03 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x05 | 查询终端参数 |
| - | Data(数据) | - | - | 不含数据区 |
| 4 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 5 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0xXX | 以自定义情况为准 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x05 | 查询终端参数 |
| 4 | Data(数据) | BYTE[n] | 自定义参数项 | 自定义方法说明见3.3.2 |
| 4+N | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 5+N | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

### 3.4.3指令说明——设置基础参数

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0xXX | 以自定义情况为准 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x06 | 设置终端参数 |
| 4 | Data(数据) | BYTE[n] | 自定义参数项 | 自定义方法说明见[3.3.2](#_3.3.2自定义终端参数项) |
| 4+N | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 5+N | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0xXX | 视自定义情况 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x06 | 设置终端参数 |
| 4 | Data(数据) | BYTE | 参数设置结果 | 0x00：设置失败  0x01：设置成功 |
| 5 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 6 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

## 3.6上传账目增量

### 3.6.1功能说明

### 3.6.2指令说明——终端主动上传线下数据

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x18 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x08 | 上传线下投币退礼数据 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 仓位号 |
| 7 | 指令唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 应答必须跟接收一样 |
| 13 | 投币数量 | WORD | 增量数量 | 此仓位本次投币的数量 |
| 15 | 累计投币数量 | DWORD | 累计的投币数量 | 此仓位累计投币的数量 |
| 19 | 退礼数量 | WORD | 增量数量 | 此仓位本次退礼的数量 |
| 21 | 累计退礼数量 | DWORD | 累计的退礼数量 | 此仓位累计退礼的数量 |
| 25 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 26 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 12 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCC | 固定指令-扭蛋机 |
| 4 | 子设备ID | BYTE | 1个字节 |  |
| 5 | Sub\_cmd(子命令) | BYTE | 0x08 | 云上分结果应答 |
| 6 | 仓位 | BYTE | 1-50 | 此主板支持的总的仓位数 |
| 7 | 指令唯一码 | BYTE[0-5] | 每笔支付的标识 | 应答必须跟接一样 |
| 13 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 14 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

## 3.7查询网络信号

### 3.7.1功能说明

此功能可以使扭蛋机主板主动获取到支付盒子当前的网络状态。需要注意，在开机约10分钟后，才可以正常获取到支付盒子的信号值。

### 3.7.2指令说明——查询支付盒子网络状态

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x03 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x19 | 查询支付盒子网络状态 |
| - | Data(数据) | - | - | 不含数据区 |
| 4 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 5 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 4 |  |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0x19 | 查询支付盒子网络状态 |
| 4 | Data(数据) | 见表3.7.2.1 |  | 详见表3.7.2.1 |
| 5 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 6 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**表3.7.2.1 查询支付盒子网络状态指令数据区说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据字段 | 名称 | 数据类型 | 备注 |
| Data[0] | 信号值 | BYTE | 0-31种级别  数字越大，信号越强 |
| Data[1] | 链接服务器状态 | BYTE | 0x00：在线  0x01：离线 |

## 3.8 远程升级

### 3.8.1 功能说明

### 3.8.2指令说明 ---- 数据包下载

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0xFF | 固定为0xff |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCD | 大文件下载相关指令 |
| 4 | frame\_length | WORD |  | 数据帧中数据长度，计算帧长度 |
| 6 | sub\_cmd | BYTE | 0x01 | 子命令 |
| 7 | Name\_length | BYTE | 1-20 | 文件名的字符串长度 |
| 8 | File\_name | **String[M]** |  | 不包含后缀，只支持字符，不支持中文 |
| 9+M | File\_size | WORD |  | 文件大小，单位字节，小端模式 |
| 11+M | Packet\_Sum | WORD |  | 分包数量，每包上传数据512字节，小端模式 |
| 13+M | Packet\_Num | WORD | 1 | 当前包的编号 |
| 15+M | Data\_length | WORD |  | 数据区长度 |
| 16+M | File\_data | BYTE[N] |  | 文件数据 |
| 16+N+M | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 17+N+M | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板 -------------> 支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0xXX | 以自定义情况为准 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCD | 自定义指令 |
| 4 | sub\_cmd | BYTE | 0x01 | 子命令 |
| 5 | Name\_length | BYTE | 1-20 | 文件名的字符串长度，单位是字节 |
| 6 | File\_name | **String[M]** |  | 不包含后缀，只支持字符，不支持中文 |
| 6+M | File\_size | WORD |  | 文件大小，单位字节，小端模式 |
| 8+M | Packet\_Sum | WORD |  | 分包数量，每包上传数据512字节，小端模式 |
| 10+M | Packet\_Num | WORD | 1 | 当前包的编号 |
| 12+M | File\_result | BYTE |  | 0:接受成功 1：续传数据，按照应答中的编号接着往下传。 2：文件命名不一样，直接更新文件。 |
| 13+M | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 14+M | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

### 3.8.3指令说明 ---- 上传本地固件信息

**扭蛋机主板------------->支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0xXX | 为0xff表示超过255个字节 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCD | 大文件下载相关指令 |
| 4 | sub\_cmd | BYTE | 0x02 | 子命令 |
| 5 | Name\_length | BYTE | 1-20 | 文件名的字符串长度 |
| 6 | File\_name | String[M] |  | 不包含后缀，只支持字符，不支持中文 |
| 6+M | File\_size | WORD |  | 已保存的文件大小，单位字节 |
| 8+M | version\_length | BYTE |  | 软件版本支付串长度 |
| 10+M+N | version | String[N] |  | 分包数量，每包上传数据512字节，小端模式 |
| 10+N+M | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 10+N+M | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x05 | 以自定义情况为准 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCD | 自定义指令 |
| 4 | sub\_cmd | BYTE | 0x02 | 子命令 |
| 5 | File\_result | BYTE |  | 预留 |
| 6 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 7 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

### 3.8.4指令说明 ---- 获取本地固件信息

**支付盒子 -------------> 扭蛋机主板**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0x05 | 以自定义情况为准 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x01 | 标识扭蛋机主板 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCD | 自定义指令 |
| 4 | sub\_cmd | BYTE | 0x03 | 子命令 |
| 5 | File\_result | BYTE |  | 预留 |
| 6 | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 7 | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |

**扭蛋机主板------------->支付盒子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 名称 | 数据类型 | 描述 | 备注 |
| 0 | Head(帧头) | BYTE | 0xAA |  |
| 1 | Length(长度) | BYTE | 0xXX | 为0xff表示超过255个字节 |
| 2 | Index (索引) | BYTE | 0x02 | 标识盒子主机 |
| 3 | CMD(命令) | BYTE | 0xCD | 大文件下载相关指令 |
| 4 | sub\_cmd | BYTE | 0x03 | 子命令 |
| 5 | Name\_length | BYTE | 1-20 | 文件名的字符串长度 |
| 6 | File\_name | **String[M]** |  | 不包含后缀，只支持字符，不支持中文 |
| 6+M | File\_size | **WORD** |  | 已保存的文件大小，单位字节 |
| 8+M | version\_length | BYTE |  | 软件版本支付串长度 |
| 10+M+N | version | **String[N]** |  | 分包数量，每包上传数据512字节，小端模式 |
| 10+N+M | Check(校验) | BYTE | 异或校验码 | 校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data |
| 10+N+M | End(帧尾) | BYTE | 0xDD |  |