

乐摇摇-无屏售货机

串口标准通信协议规范

编写	
版本	V2.0.0.0
日期	2018-11-5
审核	

目录

修改记录.....	5
1.协议基础.....	6
1.1 通信配置.....	6
1.2 数据类型.....	6
1.3 传输规则.....	6
1.4 通信机制.....	6
1.4.1 主机查询方式.....	6
1.4.2 终端上传数据帧方式.....	7
2.数据帧格式.....	7
2.1 帧格式图.....	7
2.2 格式说明.....	8
3.功能与指令.....	8
3.1 设备登录.....	8
3.1.1 登录流程.....	8
3.1.2 指令说明——查询链接状态.....	9
3.1.3 指令说明——同步本地通道信息.....	9
3.1.4 登录标识.....	10
3.2 终端参数.....	12

3.2.1 指令说明——查询终端参数.....	12
3.2.2 指令说明——设置终端参数.....	13
3.2.3 自定义终端参数项.....	13
3.3 无屏售货机指令集.....	15
3.3.1 指令综述.....	15
3.3.2 无屏售货机支付.....	17
3.3.3 电机测试.....	19
3.4 远程上分.....	21
3.4.1 功能说明.....	21
3.4.2 指令说明——远程上分.....	21
3.5 上传账目增量.....	22
3.5.1 功能说明.....	22
3.5.2 指令说明——终端主动上传账目增量.....	23
3.6 查询网络信号.....	24
3.6.1 功能说明.....	24
3.6.2 指令说明——查询支付盒子网络状态.....	24
3.7 扩展指令.....	27
3.7.1 功能说明.....	27
3.7.2 指令说明——扩展指令.....	27

3.8 远程升级.....	28
3.8.1 功能说明.....	28
3.8.2 指令说明 —— 数据包下载.....	31
3.8.3 指令说明 —— 上传本地固件信息.....	32
3.8.4 指令说明 —— 获取本地固件信息.....	33

修改记录

日期	修改内容	版本记录	修改人
2018-11-5	创建文档	V2.0.0.0	何
2018-11-6	1、同步支付结果增加用户 ID 和中奖概率字段 2、增加二维码规则定义相关说明。 3、价格部分支持小数，单位改为分。	V2.0.0.1	何
2018-11-09	1、增加累计出礼品数和累计支付金额字段	V2.0.0.2	何
2018-11-12	1、增加服务器同步货道信息指令	V2.0.0.3	何
2018-11-20	1、修改上报交易结果指令，支持部分退款功能	V2.0.0.4	何
2018-11-27	1、增加获取二维码链接指令。	V2.0.0.5	何
2018-12-18	1、增加反扫功能。 2、增加远程上分指令。	V2.0.0.6	何
2018-12-26	1、增加无屏售货机相关指令	V2.0.0.7	何

1. 协议基础

1.1 通信配置

通信接口：串口（RS485/RS232/TTL）

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

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；

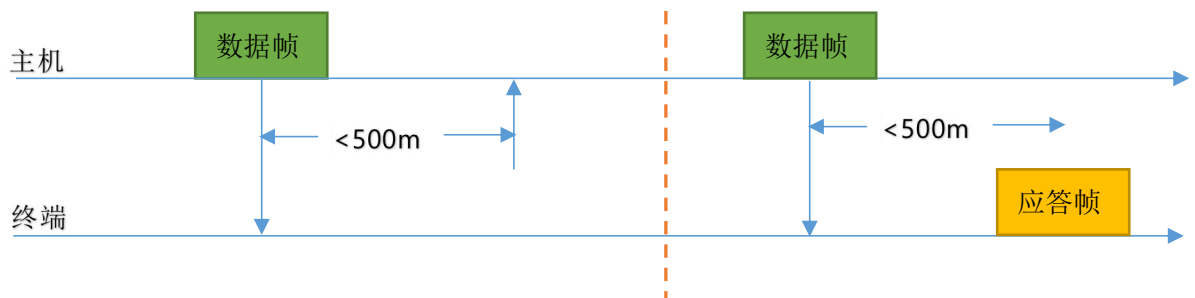
——双字(DWORD)的传输约定：先传递低八位，然后传递高八位，再传递高 16 位，最后传递高 24 位。

1.4 通信机制

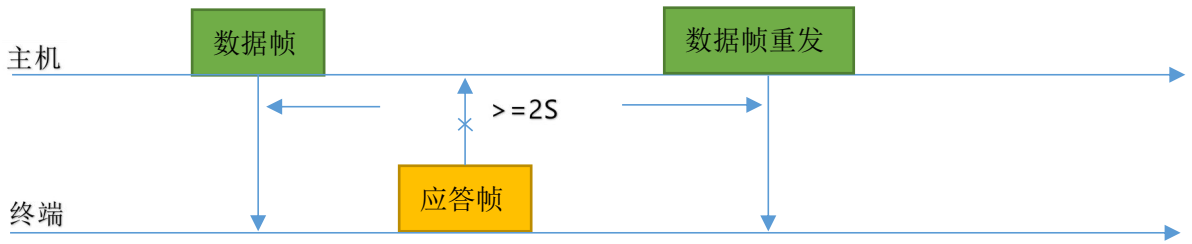
1.4.1 主机查询方式

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：

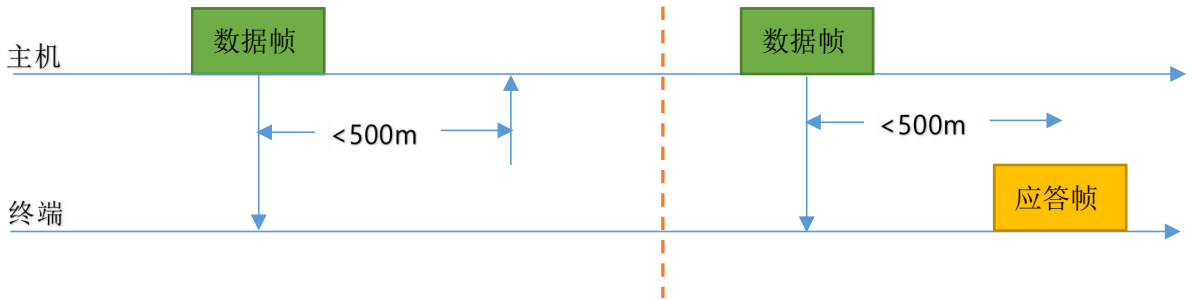


异常通信时序:

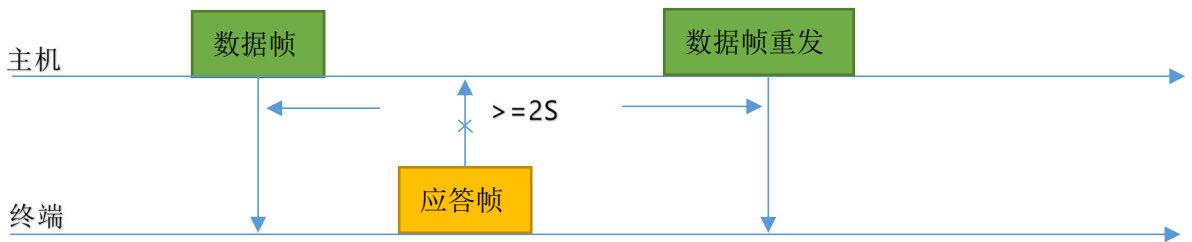


1.4.2 终端上传数据帧方式

正常通信时序:

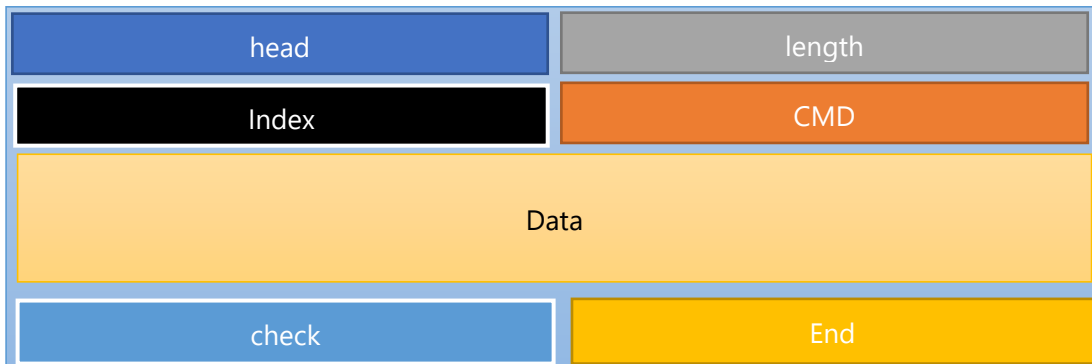


异常通信时序:



2. 数据帧格式

2.1 帧格式图



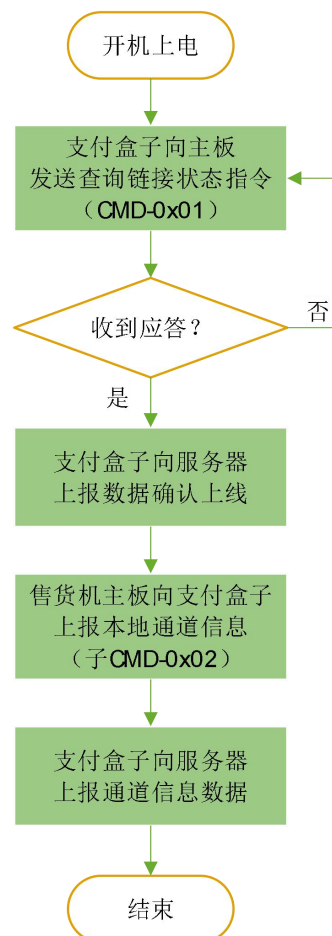
2.2 格式说明

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 售货机主板为 02
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 设备登录

3.1.1 登录流程



3.1.2 指令说明——查询链接状态

支付盒子 -----> 售货机主板

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	0x0B	
2	Index(索引)	BYTE	0x01	标识盒子主机
3	CMD(命令)	BYTE	0x01	查询链接状态
4	Data(数据)	BYTE[8]	8位设备唯一码	
12	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
13	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

售货机主板 -----> 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	0x05	
2	Index(索引)	BYTE	0x02	标识售货机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0x01	查询链接状态
4	Data(数据)	WORD	登录标识	小端模式传输 获取方式见 登录标识
6	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
7	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

3.1.3 指令说明——同步本地通道信息

售货机主板 -----> 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	0xFF	以实际情况为准
2	Index(索引)	BYTE	0x02	标识售货机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0xC9	售货机特定指令
4	Data(数据)	见表1		见表1
4+n	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
14	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

表 1 支付盒子获取设备状态指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——同步本地通道信息	BYTE	0x02
Data[1-2]	通道总数	WORD	0x0000-0xFFFF; 小端模式传输
Data[3-4]	通道序号	WORD	0x0000-0xFFFF; 小端模式传输
Data[5-8]	购买价格	DWORD	单位: 分; 游戏出礼模式下置 0
Data[9-12]	游戏价格	DWORD	单位: 分; 购买出礼模式下置 0
Data[13-14]	通道货品数量	WORD	0x0000-0xFFFF; 小端模式传输
Data[15-16]	通道货品容量	WORD	0x0000-0xFFFF; 小端模式传输
Data[17]	通道名称字段长度	BYTE	
Data[18-n]	通道名称	BYTE[n]	支持 GB18030, ASCII 编码 注意: 本字段长度需与 Data[17] 中数值保持一致

支付盒子 -----> 售货机主板

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	0x0C	
2	Index(索引)	BYTE	0x01	标识盒子主机
3	CMD(命令)	BYTE	0xC9	售货机特定指令
4	Data(数据)	见表 2		详见表 2
13	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
14	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

表 2 支付盒子获取设备状态指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——获取设备状态	BYTE	0x01
Data[1-6]	支付唯一码	BYTE[6]	每个支付流程的支付唯一码不改变
Data[7-8]	预留	WORD	取值 0x00-0xFFFF; 小端模式传输

3.1.4 登录标识

登录标识是乐摇摇支付盒子用以识别所对接设备主板身份的标识码, 每个产品都有且只有一个 (请把登录标识烧录到设备中。当设备激活时, 会上报到云端鉴权认证设备参数)。

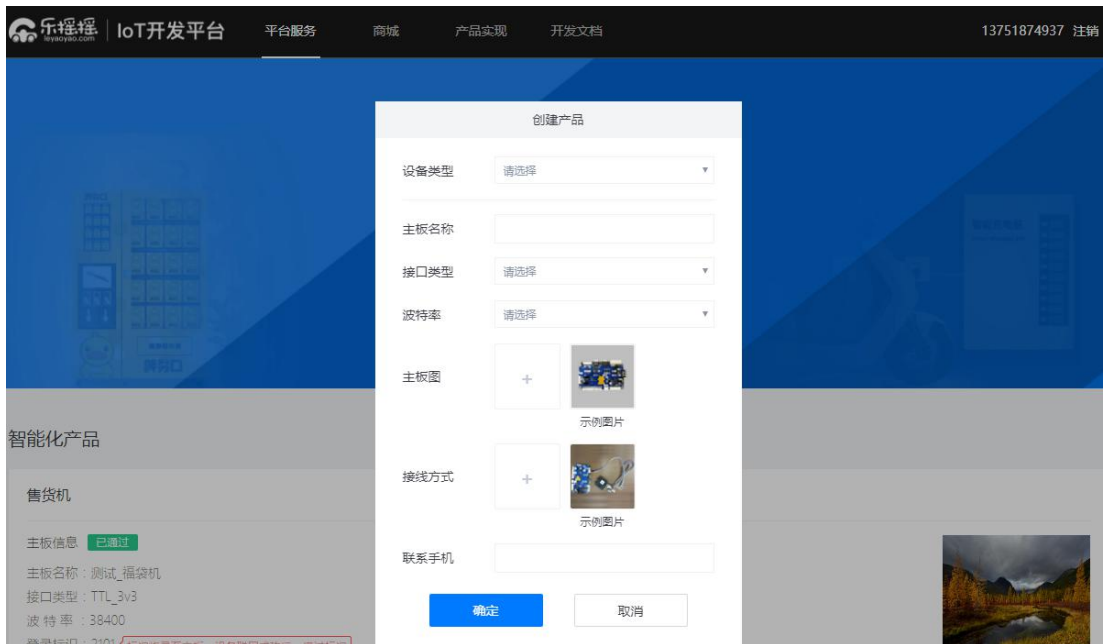
标识码获取流程:

(1) 打开乐摇摇后台网站 <https://open.leyaoyao.com> (推荐 Chrome 浏览器), 输入账号密码并登录。若无账号, 请先注册开发账号。

(2) 登录成功后, 即可进入开发者中心。



(3) 点击创建产品出现弹窗，请按要求完善产品信息。



主板信息填写与要求:

- 主板名称格式为厂家名称+设备类型，例如：乐摇摇娃娃机

- 上传的主板原图与接线方式图片参照上方示例，特别注意拍摄清晰保证主板与支付盒子间的接口电路，以便工作人员审核

(4) 主板信息提交成功后，乐摇摇硬件工作人员将在 3 个工作日内对其进行审核，审核结果会同步以短信形势发送到主板厂商预留的手机号码，请注意查收。

(5) 待审核通过后，即可在该页面看到该主板对应登录标识。如未通过，请留意申请反馈并与乐摇摇硬件工作人员进一步沟通。



(6) 注意：获取到的登录标识为十进制，通信数据中需转换为 16 进制，并令低位在前，高位在后，以小端模式传输。如：登录标识为 150，则通信中实际需传输的登录标识数据为 0x96 0x00

3.2 终端参数

3.2.1 指令说明——查询终端参数

支付盒子 -----> 售货机主板

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	

售货机主板 -----> 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	0xFF	以自定义情况为准
2	Index (索引)	BYTE	0x02	标识售货机主板
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	

3.2.2 指令说明——设置终端参数

支付盒子 -----> 售货机主板

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	0XX	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	0x15	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
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	

售货机主板 -----> 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	0XX	视自定义情况
2	Index(索引)	BYTE	0x02	标识售货机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0x15	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	

3.2.3 自定义终端参数项

(1) 打开乐摇摇后台网站 <https://open.leyaoyao.com> (推荐 Chrome 浏览器)，输入账号密码并登录开发者中心。若无账号，请先[注册开发账号](#)。

(2) 在智能化产品列表中，找到需要进行自定义参数项的主板，点击“编辑”。若找不到该主板，请参照[登录标识](#)中的说明，添加需要对接的主板。



(3) 进入主板参数配置页面，参数配置由 3 部分组成，包括基础参数、终端参数、故障参数。参数配置是对产品功能的抽象表示，可以通过不同功能类型定义。目前平台提供：布

尔型、数值型、枚举型、故障型这四种参数类型。详情设置说明见[参数配置](#)

- 点击“添加”，即可对参数进行配置。此处可根据厂商需求添加各项操作指令。
- 若选择终端参数操作不含参，则不含查询功能码；若终端参数操作带参，包含查询功能码，选中设置中的功能码对应数据帧中的CMD项，数值范围0x30-0xC8（48-200），注意不要与协议中已存在指令的功能码重复。然后根据实际需求添加各项子参数，填写参数详情

基础参数设置 [添加](#)

序号	功能名称	参数长度	参数类型	值类型	参数范围	列表可见	禁用	操作
1	测试网络	1	开关	int	0-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	编辑 删除

终端参数设置(带参数) [添加](#)

序号	功能名称	查询功能码	设置功能码	参数有效长度	设置成功刷新	禁用	操作
▶ 1	出货	60	70	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	编辑 新增子参数 删除
▶ 2	调节难度	61	71	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	编辑 新增子参数 删除
▶ 3	上货	62	72	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	编辑 新增子参数 删除

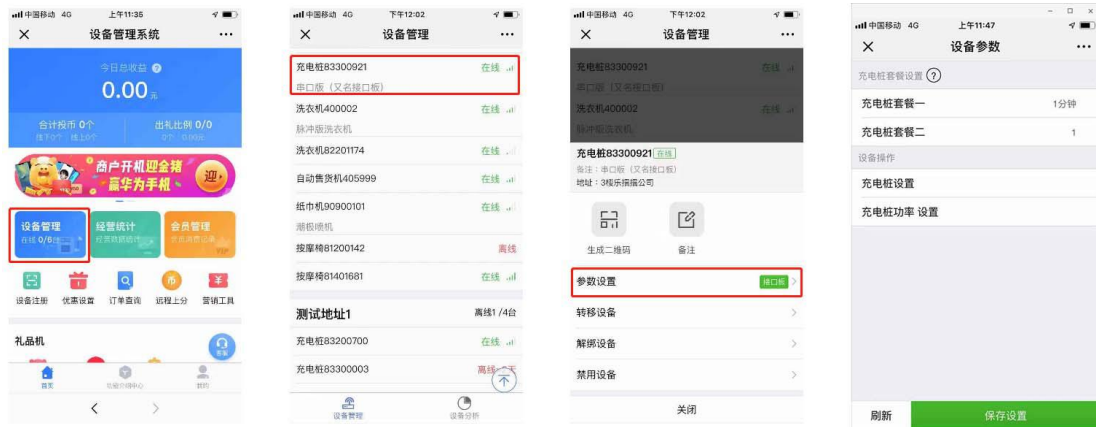
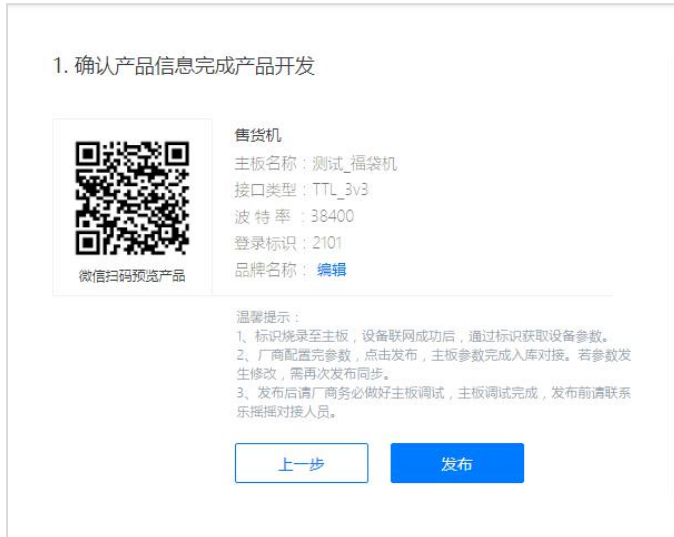
终端操作设置(不带参数) [添加](#)

序号	功能名称	功能码	设置成功刷新	操作
1	闪灯	80	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 删除
2	获取出货量	81	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 删除

故障参数设置 [添加](#)

序号	故障代码	故障信息	故障状态	操作
1	10086	网络异常	是	编辑 删除
2	10087	数据异常	是	编辑 删除
3	10088	没货了	否	编辑 删除

(4) 参数配置以及开发完成后，需要发布主板参数才完成入库对接。发布后，终端参数功能会显示在乐摇摇设备管理系统-设备管理模块中。



(5) 当主板参数状态变为已发布后，即可进行对应的调试工作。若在此后修改参数项，需在修改完成后再次点击同步更新。

(6) 发布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。

3.3 无屏售货机指令集

3.3.1 指令综述

无屏售货机指令集中指令 CMD 皆为 0xC9，通过对数据区进行定制实现不同命令，其首位的子命令标识码皆为 0x0E，以 Data[9]的控制板命令位区分，详情见下文

通用框架

支付盒子 -----> 售货机主板

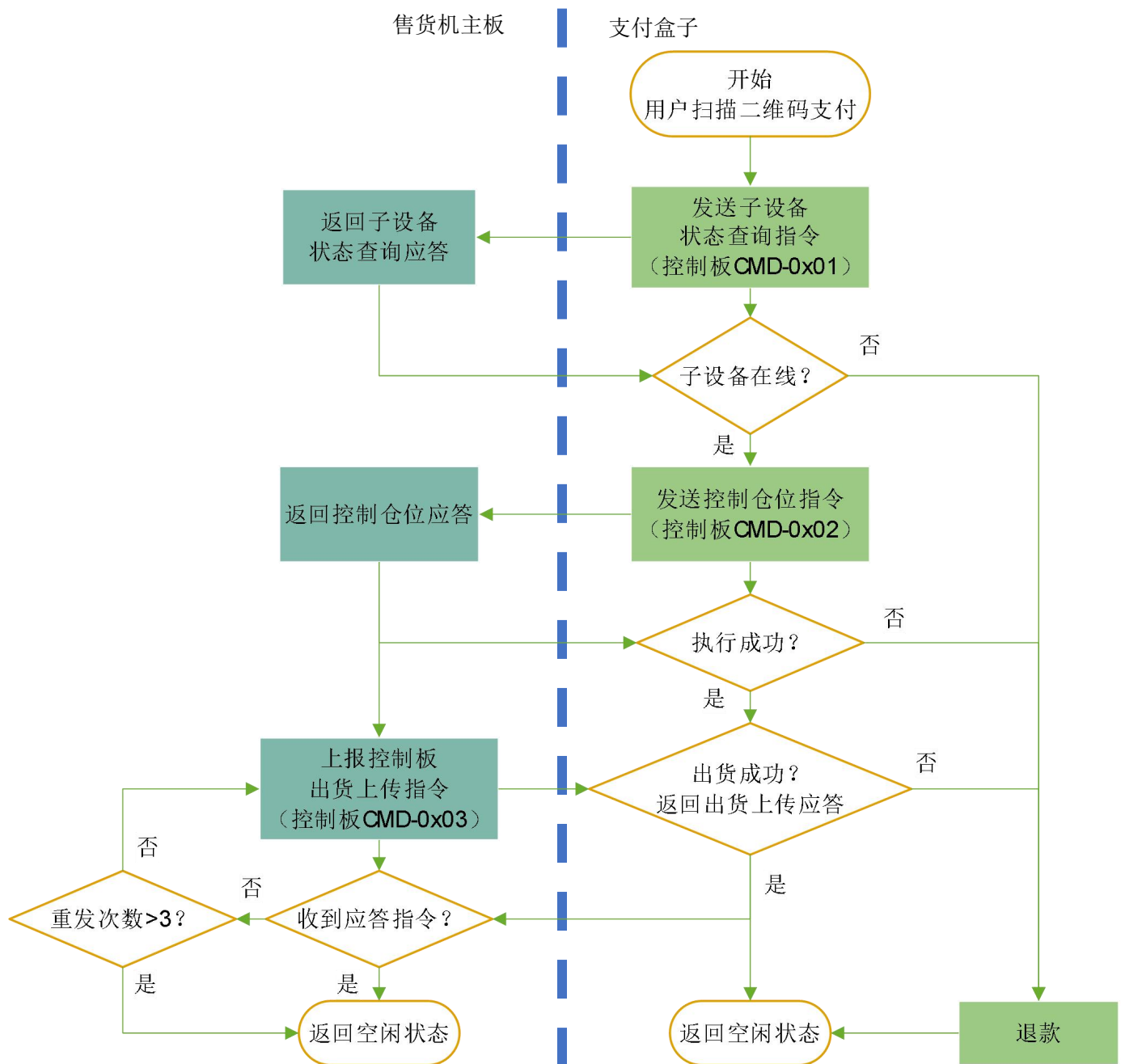
起始字节	名称	数据类型	描述	备注
0	Head(帧头)	BYTE	0xAA	
1	Length(长度)	BYTE	0xFF	以实际情况为准
2	Index(索引)	BYTE	0x01	标识盒子主机
3	CMD(命令)	BYTE	0xC9	售货机特定指令

4	Data(数据)	详见后文		详见后文
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	

售货机主板 -----> 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	0XX	以实际情况为准
2	Index(索引)	BYTE	0x02	标识售货机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0xC9	售货机特定指令
4	Data(数据)	详见后文		详见后文
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	

3.3.2 无屏售货机支付



3.3.2.1 支付流程

3.3.2.2 指令说明——子设备状态查询

支付盒子 -----> 售货机主板 子设备状态查询指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——子设备状态查询	BYTE	0x01

售货机主板 -----> 支付盒子 子设备状态查询应答指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——子设备状态查询	BYTE	0x01
Data[10]	状态	BYTE	0x00: 离线 0x01: 在线

3.3.2.3 指令说明——控制仓位

支付盒子 -----> 售货机主板 控制仓位指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——控制仓位	BYTE	0x02
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	
Data[16]	控制仓位总数	BYTE	
Data[17]	仓位行参数	BYTE	当控制多个仓位时，需在末尾额外添加这些参数，注意与控制仓位总数对应
Data[18]	仓位列参数	BYTE	
Data[19-20]	仓位控制次数	WORD	

售货机主板 -----> 支付盒子 控制仓位应答指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码

Data[9]	控制板命令 ——控制仓位	BYTE	0x02
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	
Data[16]	执行结果	BYTE	0x00: 执行成功 0x01: 执行失败

3.3.2.4 指令说明——控制板出货上传

需要返回的指令条数，应当等同控制仓位指令（子 CMD 0x0E-0x02）中的控制仓位总数。

售货机主板 -----> 支付盒子 控制板出货上传指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——控制板出货上传	BYTE	0x03
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	
Data[16]	仓位行参数	BYTE	
Data[17]	仓位列参数	BYTE	
Data[18]	出货结果	BYTE	0x00: 出货成功 0x01: 出货失败

支付盒子 -----> 售货机主板 控制板出货上传应答指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——控制板出货上传	BYTE	0x03
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	与控制仓下发码保持一致

3.3.3 电机测试

3.3.3.1 功能说明

仓位测试指令（0x04）对应设备管理后台，货道管理中的电机测试功能，可供商户用于测试售货机电机是否能够正常运作。

在出货过后，主板需要上报仓位测试结果（0x05），指令条数应当等同于仓位测试指令（0x04）中的控制仓位总数。

3.3.3.2 指令说明——仓位测试

支付盒子 -----> 售货机主板 仓位测试指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——仓位测试	BYTE	0x04
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	
Data[16]	控制仓位总数	BYTE	对应后续仓位参数组数量
Data[17]	仓位 1 行参数	BYTE	第一组仓位控制参数
Data[18]	仓位 1 列参数	BYTE	
Data[19-20]	仓位 1 控制次数	WORD	
Data[21]	仓位 2 行参数	BYTE	第二组仓位控制参数
Data[22]	仓位 2 列参数	BYTE	
Data[23-24]	仓位 2 控制次数	WORD	
.....			

售货机主板 -----> 支付盒子 仓位测试应答指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——仓位测试	BYTE	0x04
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	
Data[16]	执行结果	BYTE	0x00: 成功 0x01: 失败

3.3.3.3 指令说明——仓位测试结果上报

售货机主板 -----> 支付盒子 仓位测试结果上报指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——仓位测试结果上报	BYTE	0x05
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	
Data[16]	仓位行参数	BYTE	

Data[17]	仓位列参数	BYTE	
Data[18]	测试结果	BYTE	0x00: 成功 0x01: 失败

支付盒子 -----> 售货机主板 仓位测试结果上报应答指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——子设备控制	BYTE	0x0E
Data[1-8]	控制板子设备唯一码	BYTE[8]	区分一拖多子控制机地址，若未操作从机则为主机唯一码
Data[9]	控制板命令 ——仓位测试结果上报	BYTE	0x05
Data[10-15]	指令唯一码	BYTE[6]	与测试仓位指令下发码保持一致

3.4 远程上分

3.4.1 功能说明

本功能用以实现由商户直接控制售货机出货，日常交易中不会涉及。

3.4.2 指令说明——远程上分

支付盒子 -----> 售货机主板

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	0XX	以实际情况为准
2	Index (索引)	BYTE	0x01	标识盒子主机
3	CMD(命令)	BYTE	0xC9	售货机特定指令
4	Data(数据)	见表 3		见表 3
14	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
15	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

表 3 远程上分指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——远程上分	BYTE	0x0D
Data[1-6]	订单号	BYTE[6]	
Data[7-8]	通道号	WORD	小端模式传输
Data[9]	上分模式	BYTE	0x00: 游戏启动 0x01: 商品出货

售货机主板 -----> 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	以实际情况为准
2	Index (索引)	BYTE	0x02	标识售货机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0xC9	售货机特定指令
4	Data(数据)	见表 4		见表 4
11	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
12	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

表 4 远程上分应答指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	子命令 ——远程上分	BYTE	0x0D
Data[1-6]	订单号	BYTE[6]	

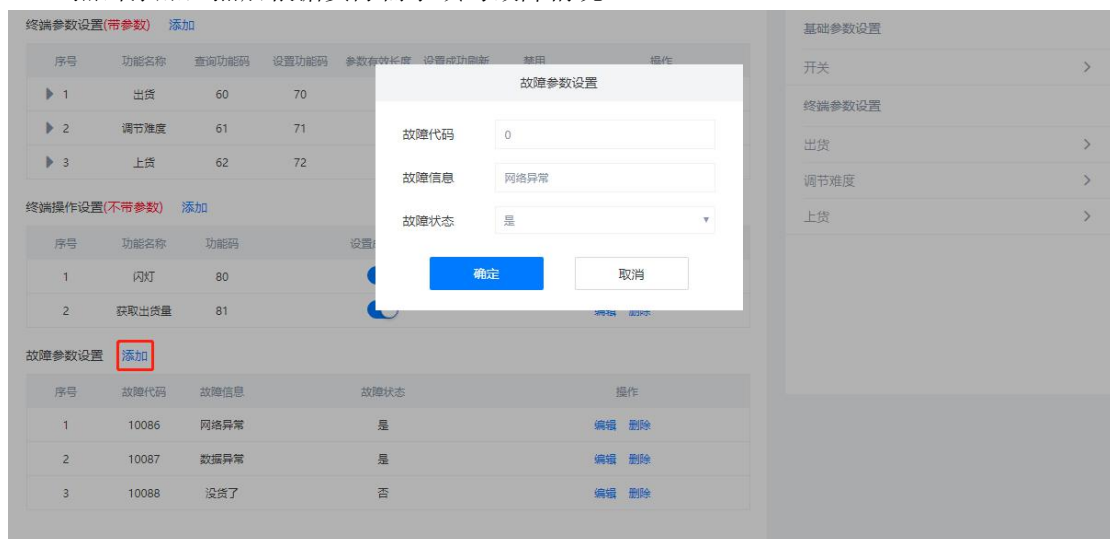
3.5 上传账目增量

3.5.1 功能说明

- 此功能不可去除，后台关于售货机的收益、出礼等各项经营统计，皆基于本指令中数据完成。
- 其中，故障代码可根据厂商需求，在乐摇摇后台网站 <https://open.leyaoyao.com>（推荐 Chrome 浏览器打开）中的主板参数配置（参考设置终端参数）页面中最下方一栏自行定义。

创建故障参数：


- 点击添加，然后根据实际需求填写故障情况



- 编写完成提交后，点击同步主板参数，即可进行调试。

1 主板信息审核
2 主板参数设置
3 硬件调试
4 批量投产

1. 确认产品信息完成产品开发



微信扫码预览产品

售货机
 主板名称: 测试_福袋机
 接口类型: TTL_3v3
 波特率: 38400
 登录标识: 2101
 品牌名称: [编辑](#)

温馨提示:
 1. 标识绑定至主板, 设备联网成功后, 通过标识获取设备参数。
 2. 厂商配置完参数, 点击发布, 主板参数完成入库对接, 若参数发生修改, 需再次发布同步。
 3. 发布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。

上一步
发布

2. 采购量产联网芯片

发布完成后, 请联系乐摇摇市场人员购买联网芯片。

联系方式
陈荣斌: 15477785485

量产时, 请把登录标识烧录至设备主板, 把乐摇摇联网芯片与主板接好, 以确保设备正常联网操作。

娃娃机主板上报故障代码后, 可以在乐摇摇手机后台的消息通知中接收到对应的故障信息, 如下图所示



3. 5. 2 指令说明——终端主动上传账目增量

售货机主板 -----> 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	标识售货机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0x13	终端主动上传账目增量
4	Data(数据)	见表 5		详见表 5
11	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data
12	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

表 5 终端主动上传账目增量指令数据区说明

数据字段	名称	数据类型	备注
Data[0]	自增码	BYTE	避免数据重复处理, 新发送的上分数据自增码增加, 重发的数据帧自增码不变。 自增码到达 0xFF 后置 0, 建议默认 0x10
Data[1]	故障代码	BYTE	设备故障码 (定制方法见 3.4.1)
Data[2]	投币增量	BYTE	设备一段时间投币的增量
Data[3]	退礼增量	BYTE	设备一段时间退礼的增量
Data[4]	营收增量	BYTE	设备一段时间营收的增量
Data[5-6]	预留字节	WORD	

支付盒子 -----> 售货机主板

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	终端主动上传账目增量
-	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	

3.6 查询网络信号

3.6.1 功能说明

此功能可以使售货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。

3.6.2 指令说明——查询支付盒子网络状态

售货机主板 -----> 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	标识售货机主板
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 -----> 售货机主板

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	0x19	查询支付盒子网络状态
4	Data(数据)	见表 6		详见表 6
6	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data
7	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

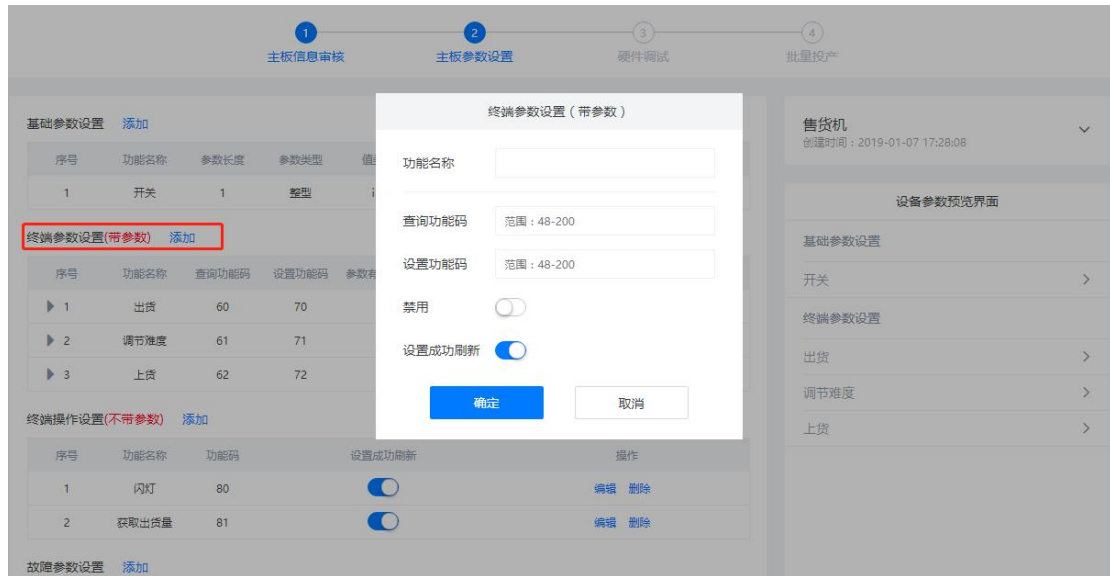
表 6 查询支付盒子网络状态指令数据区说明

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

3.7 扩展指令

3.7.1 功能说明

厂商可通过此功能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。在乐摇摇后台网站 <https://open.leyaoyao.com>（推荐 Chrome 浏览器打开）中的主板参数配置（参考终端参数）页面中，新增终端操作。



根据实际情况填写各项内容。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，则需进一步设置子参数，具体可参考[自定义终端参数项](#)。设置中的功能码对应数据帧中的 CMD 项，数值范围 0x30-0xC8（48-200）。

设置完成后，功能会显示在乐摇摇设备管理系统-设备管理模块中，右图 4



3.7.2 指令说明——扩展指令

支付盒子 -----> 售货机主板

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	0xXX	自定义指令
4	Data(数据)	BYTE[n]	自定义参数项	自定义方法说明见 3.8.1
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	

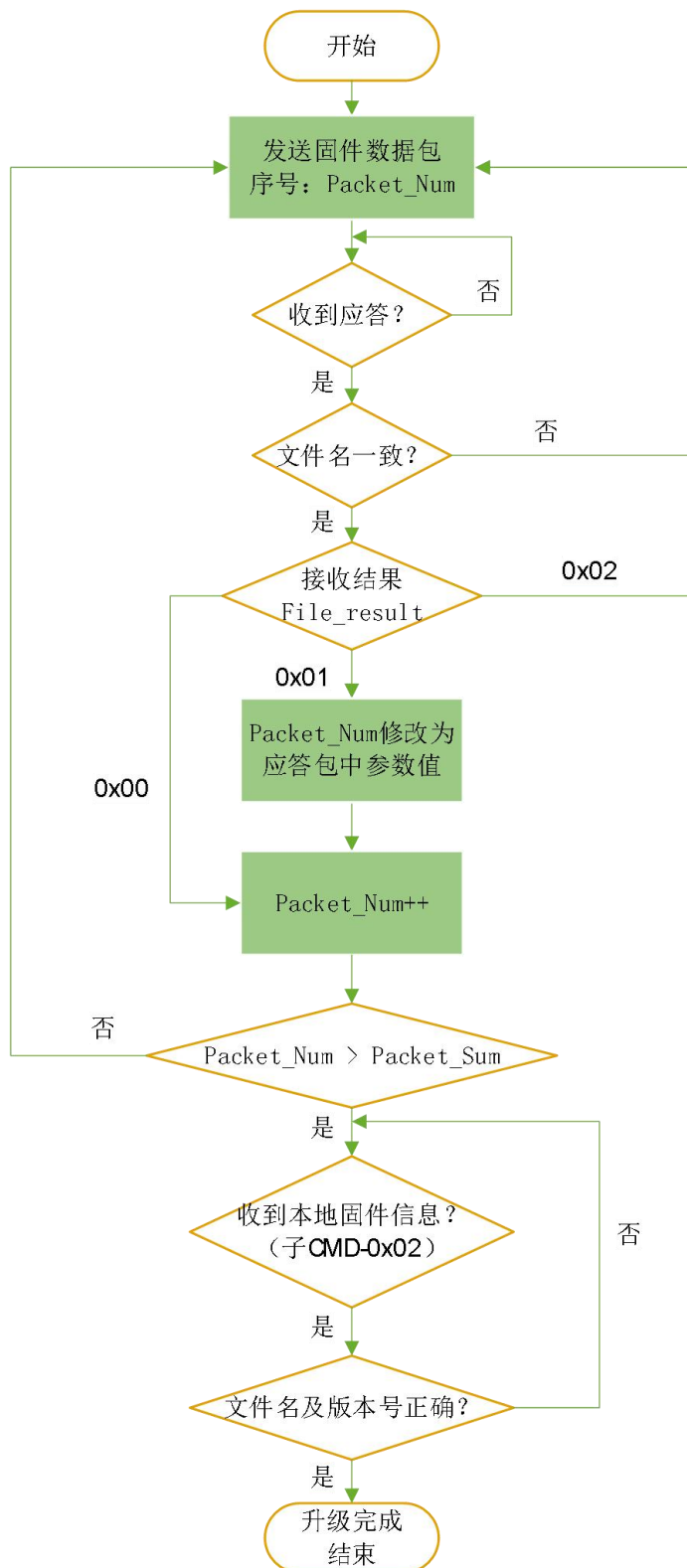
售货机主板 -----> 支付盒子

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	标识售货机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0xXX	自定义指令
4	Data(数据)	BYTE[n]	自定义参数项	自定义方法说明见 3.8.1
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	

3.8 远程升级

3.8.1 功能说明

此功能可使主板厂家实现对其无屏售货机主板的远程升级，通过该指令，服务器将会把固件程序分包下发到主板。



首先进入开放平台开发者中心 <https://open.leyaoyao.com/factory/motherboard>，点击固件远程升级，进入固件升级页面。

智能设备开放平台

零基础搭建智能化产品

适配协议项目 定制协议项目 [创建产品](#)

开发者基于乐摇摇提供的协议开发。创建产品，提交主板信息，审核成功后，生成唯一登录标识。开发完成，把登录标识烧录到设备中。当设备激活时，会上报到云端鉴权认证设备参数

固件远程升级 >

可远程在线升级，无需烧录。此功能需控制板支持固件升级。

点击新增固件，填写各项信息，上传固件程序，点击确定。

添加固件 ×

固件名称

固件版本号

所属类型

所属产品

上传固件

仅支持bin,tar,gz,zip类型的文件

固件描述

[确定](#) [取消](#)

在批量升级前，需要先进行验证固件操作，点击验证固件。根据盒子设备编号添加设备，验证固件最多选择两台，点击确定，即开始升级。

设备唯一编码	版本号	文件传输速度	升级状态	升级时间	操作
0000000000030745	LYY_demo_V1	<div style="width: 10%; background-color: #ccc; border: 1px solid #ccc;"></div> 1.37%	▶ 升级中	2019-04-16 18:45:49	⏹ 终止

升级完成则后台显示升级成功。

设备唯一编码	版本号	文件传输速度	升级状态	升级时间	操作
0000000000030745	LYY_demo_V1	<div style="width: 100%; background-color: #007bff; border: 1px solid #007bff;"></div> 100.00%	✔ 升级成功	2019-04-16 18:49:18	

此时可以进行批量升级操作，一次最多添加 50 台设备。



3.8.2 指令说明 —— 数据包下载

支付盒子 -----> 无屏售货机主板

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	为 0xFF 表示超过 255 个字节
2	Index (索引)	BYTE	0x01	标识盒子主机
3	CMD(命令)	BYTE	0xCD	大文件下载指令集
4	frame_length	WORD		数据帧中数据长度
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		当前包的编号 起始包编号为 1
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	

无屏售货机主板 -----> 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	0XX	以自定义情况为准
2	Index (索引)	BYTE	0x02	标识无屏售货机主板

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		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

无屏售货机主板----->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	0xFF	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		软件版本号长度
10+M+N	version	String[N]		软件版本号
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 -----> 无屏售货机主板

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	标识无屏售货机主板
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 -----> 无屏售货机主板

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	标识无屏售货机主板
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	

无屏售货机主板----->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	0xFF	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		软件版本号长度
10+M+N	version	String[N]		软件版本号
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	