

乐摇摇-娃娃机

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.....	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 登录标识.....	9
3.2 线上支付.....	11
3.2.1 支付流程.....	11

3.2.2 指令说明——云上分.....	12
3.2.3 开发建议.....	13
3.3 终端参数.....	13
3.3.1 指令说明——查询终端参数.....	13
3.3.2 指令说明——设置终端参数.....	14
3.3.3 自定义终端参数项.....	15
3.5 获取支付二维码.....	17
3.5.1 功能说明.....	17
3.5.2 指令说明——获取二维码链接.....	17
3.6 上传账目增量.....	17
3.6.1 功能说明.....	17
3.6.2 指令说明——终端主动上传账目增量.....	19
3.7 查询网络信号.....	19
3.7.1 功能说明.....	19
3.7.2 指令说明——查询支付盒子网络状态.....	19
3.8 扩展指令.....	21
3.8.1 功能说明.....	21
3.8.2 指令说明——扩展指令.....	22
3.9 远程升级.....	22

3.9.1 功能说明.....	22
3.9.2 指令说明 —— 数据包下载.....	25
3.9.3 指令说明 —— 上传本地固件信息.....	26
3.9.4 指令说明 —— 获取本地固件信息.....	27

修改记录

日期	修改内容	版本记录	修改人
2016-10-1	创建文档	V1.0.0.0	何
2016-11-2 2	1、增加一个设备终端主动上传状态变化数据帧。 2、校验算法换成异或值。 3、查询链接数据区增加主机唯一码字段。 4、终端状态数据帧数据区增加退礼总账/退礼增量定义。	V1.0.0.1	何
2016-11-3 0	1、主动上传状态数据帧，在数据区增加一个数据帧标识字段。用以区分重发帧与正常帧。	V1.0.0.2	何
2017-01-0 7	1、修改查询娃娃机总账指令。 2、增加终端主动上传增量指令。 3、删除部分指令中暂时不用的字段。 4、增加恢复出厂设置指令，增加清零本地账目指令。	V1.0.0.3	何
2017-01-0 7	1、修改部分指令的数值定义。 2、增加部分新的指令定义。	V1.0.0.4	何
2017-03-0 1	1、查询娃娃机本地账目增加线上投币次数统计字段。	V1.0.0.5	何
2017-03-0 2	1、增加 gl 兑币机参数设置格式定义和故障代码定义。	V1.0.0.6	何
2017-03-2 6	1、增加 JDB 参数项目，故障定义项目。 2、增加部分指令定义。	V1.0.0.7	何
2017-04-1 1	1、删除参数具体定义。	V1.0.0.8	何
2017-05-1 2	1、增加部分指令定义	V1.0.0.9	何
2018-8-31	1、增加一条查询工厂信息指令。 2、查询链接指令禁用。 3、索引字段固定为 02。用作 V2 版本协议 4、删除部分无用的指令定义。	V1.0.2.0	何
2018-9-10	1、增加查询链接状态指令。 2、修改查询工厂信息指令的触发条件。	V1.0.2.1	何
2018-9-25	1、取消查询工厂信息指令。 2、查询链接状态指令中增加数据段-索引号。	V1.0.2.2	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；

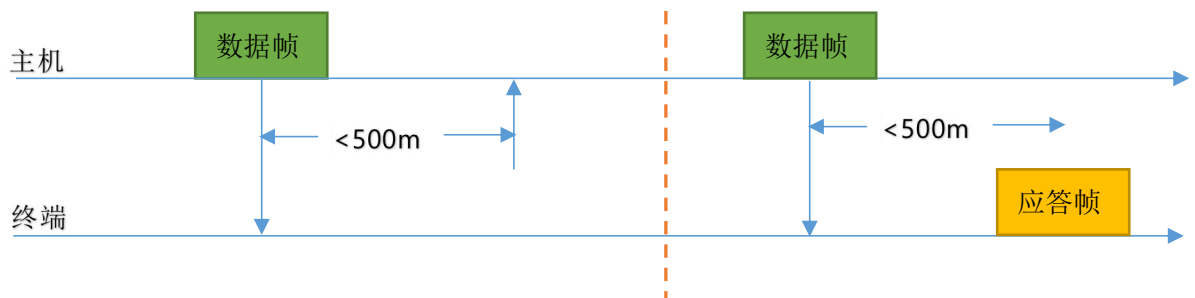
——双字(DWORD)的传输约定：先传递低八位，然后传递高八位，再传递高 16 位，最后传递高 24 位。

1.4 通信机制

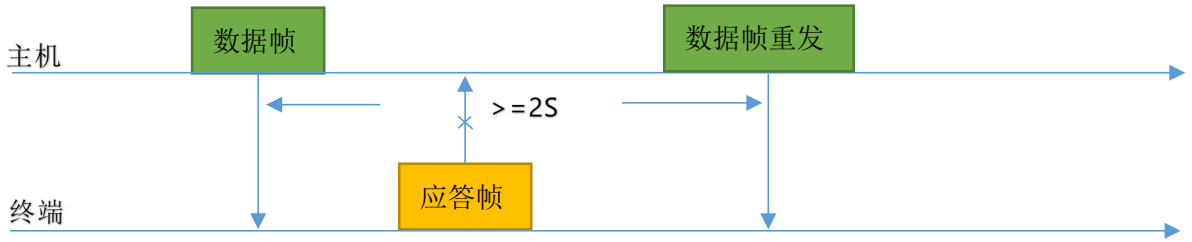
1.4.1 主机查询方式

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：

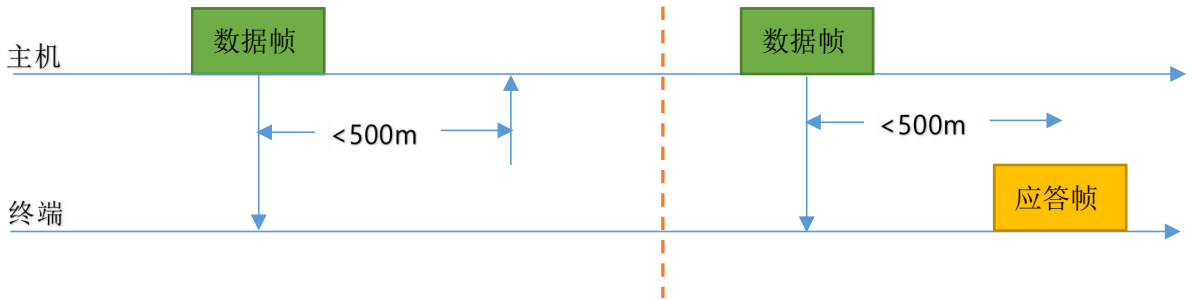


异常通信时序:

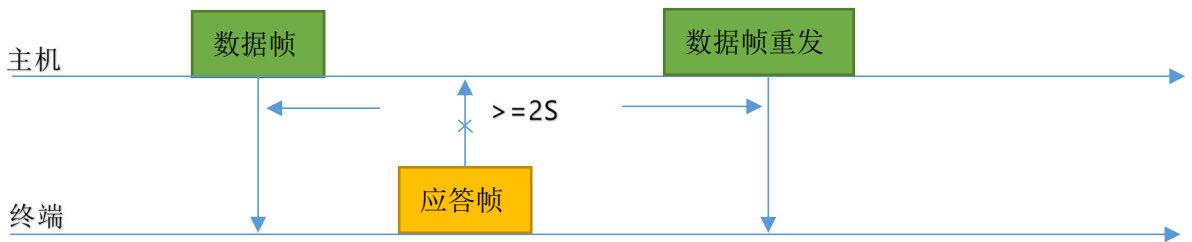


1.4.2 终端上传数据帧方式

正常通信时序:

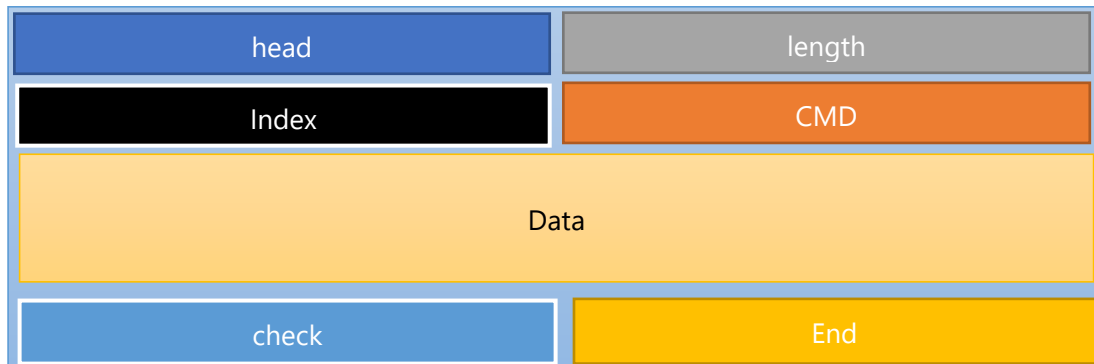


异常通信时序:



2. 数据帧格式

2.1 帧格式图



2.2 格式说明

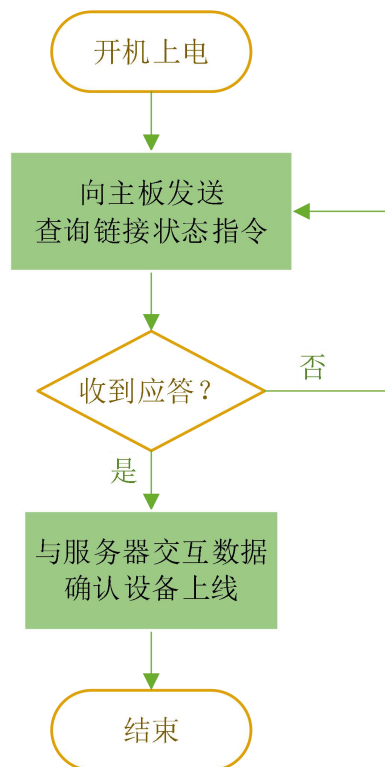
起始字节	名称	定义	数据类型	备注
0	Head(帧头)	固定为 0xAA	BYTE	
1	Length(长度)	Index + CMD +Data + Check 数据总长	BYTE	
2	Index (索引)	主机: 0x01 终端: 0x02	BYTE	标识消息发出方 娃娃机主板为 02
3	CMD(命令)	表明数据帧的类型	BYTE	
4	Data(数据)	数据区	BYTE[n] (n<200)	数据区长度可以为 0
4+n	Check(校验)	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data	BYTE	异或校验
5+n	End(帧尾)	固定为 0xDD	BYTE	

3. 功能与指令

3.1 设备登录

3.1.1 登录流程

支付盒子



3.1.2 指令说明——查询链接状态

支付盒子 -----> 娃娃机主板

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	

娃娃机主板 -----> 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	标识娃娃机主板
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 3.1.3
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 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）。

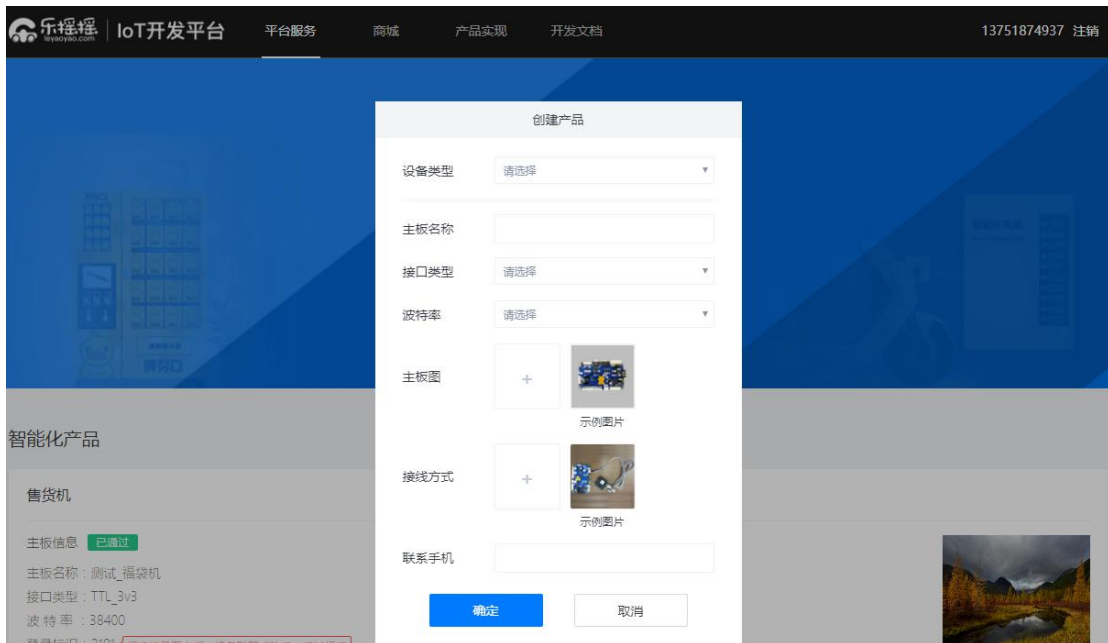
标识码获取流程：

(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。

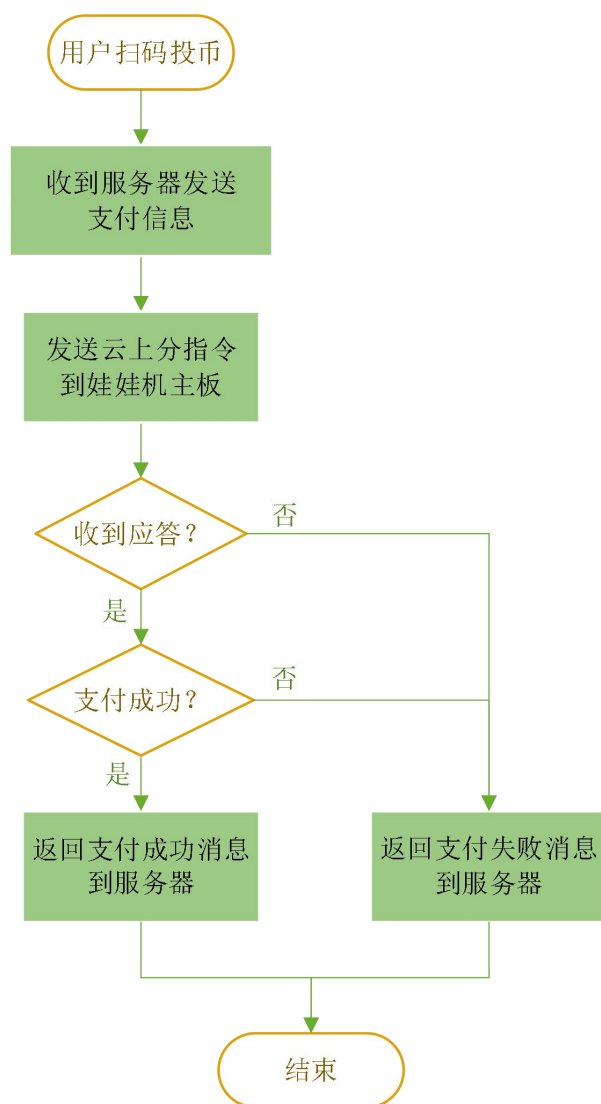


(6) 注意：获取到的登录标识为十进制，通信数据中需转换为 16 进制，并令低位在前，高位在后，以小端模式传输。如：登录标识为 150，则通信中实际需传输的登录标识数据为 0x96 0x00

3.2 线上支付

3.2.1 支付流程

支付盒子



3.2.2 指令说明——云上分

支付盒子 -----> 娃娃机主板

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	0x08	
2	Index (索引)	BYTE	0x01	标识盒子主机
3	CMD(命令)	BYTE	0x03	云上分
4	Data(数据)	见表 3.2.2.1		详见表 3.2.2.1
9	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
10	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

表 3.2.2.1 支付盒子云上分指令数据区说明

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[1-2]	投币数	WORD	小端模式传输
Data[3-4]	金额	WORD	小端模式传输

娃娃机主板 -----> 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	0x04	
2	Index (索引)	BYTE	0x02	标识娃娃机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0x03	云上分
4	Data(数据)	BYTE	登录结果	0x00: 失败 0x01: 成功
6	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围: Length+ Index+ CMD+ Data
7	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

3.2.3 开发建议

投币数与金额默认取相同值，在实际应用中，建议娃娃机上分数取投币数，兑币机取金额。

3.3 终端参数

3.3.1 指令说明——查询终端参数

支付盒子 -----> 娃娃机主板

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	

娃娃机主板 -----> 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	标识娃娃机主板
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	

3.3.2 指令说明——设置终端参数

支付盒子 -----> 娃娃机主板

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	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
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	

娃娃机主板 -----> 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	标识娃娃机主板
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	

3.3.3 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](#)

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

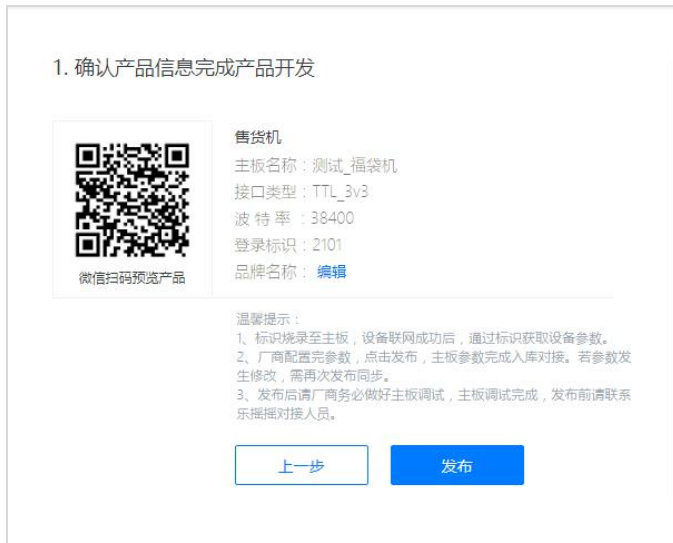
终端操作设置(不带参数) [添加](#)

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

3.5 获取支付二维码

3.5.1 功能说明

该指令用于配有显示屏的娃娃机主板从支付盒子获取指向支付页面的二维码链接。

该二维码链接的地址格式为：<http://m.leyaoyao.com/lyy/t/<设备号>>

3.5.2 指令说明——获取二维码链接

娃娃机主板 -----> 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	视自定义情况
2	Index(索引)	BYTE	0x02	标识娃娃机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0x10	获取二维码链接
-	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 -----> 娃娃机主板

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	查询终端参数
4	Data(数据)	BYTE[n]	支付地址链接	链接地址格式见 3.5.1
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	

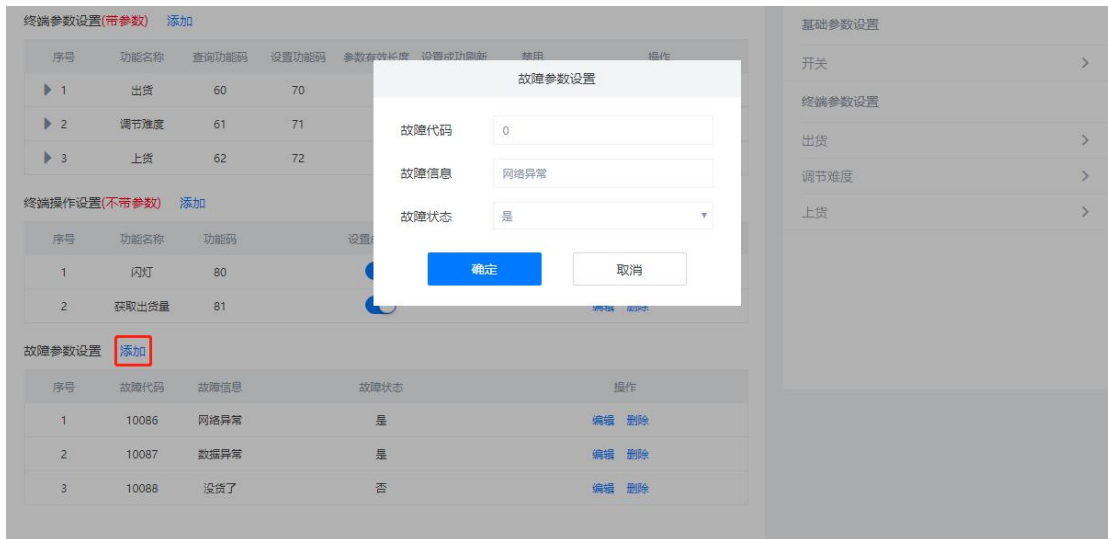
3.6 上传账目增量

3.6.1 功能说明

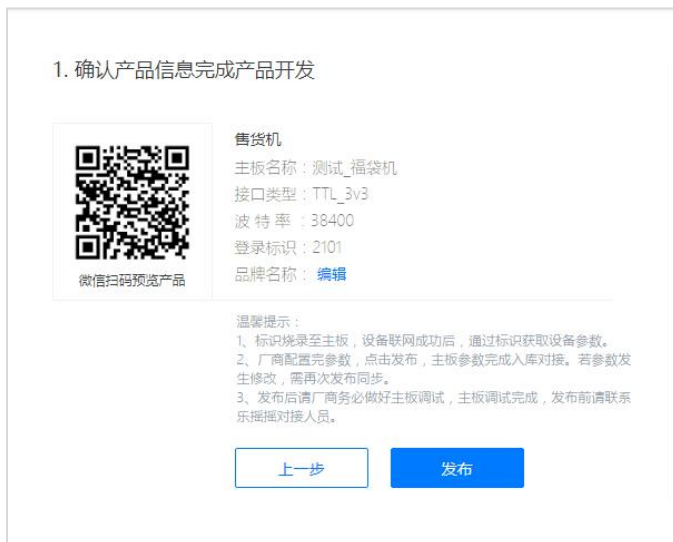
此功能不可去除，后台关于兑币机的收益、出礼等各项经营统计，皆基于本指令中数据完成。其中，故障代码可根据厂商需求，在乐摇摇后台网站 <https://open.leyaoyao.com>（推荐 Chrome 浏览器打开）中的主板参数配置（参考设置终端参数）页面中最下方一栏自行定义。

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。



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



3.6.2 指令说明——终端主动上传账目增量

娃娃机主板 -----> 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	标识娃娃机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0x13	终端主动上传账目增量
4	Data(数据)	见表 3.6.2.1		详见表 3.6.2.1
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 3.6.2.1 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 3.6.1)
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 -----> 娃娃机主板

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	

3.7 查询网络信号

3.7.1 功能说明

此功能可以使娃娃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

娃娃机主板 -----> 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	标识娃娃机主板
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 -----> 娃娃机主板

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 3.7.2.1		详见表 3.7.2.1
6	Check(校验)	BYTE	异或校验码	校验范围：Length+ Index+ CMD+ Data
7	End(帧尾)	BYTE	0xDD	

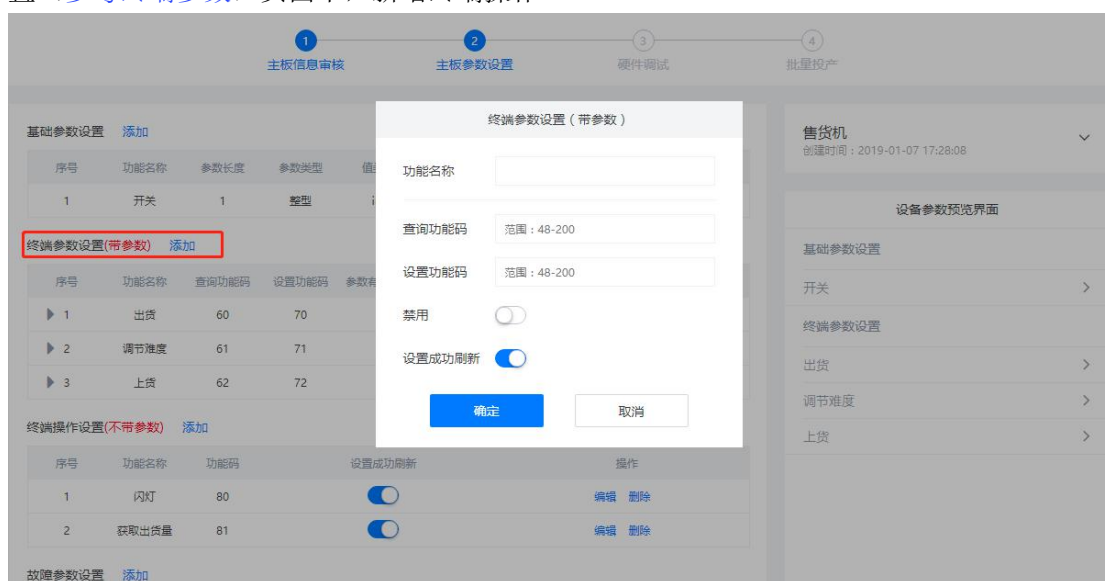
表 3.7.2.1 查询支付盒子网络状态指令数据区说明

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 扩展指令

3.8.1 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



3.8.2 指令说明——扩展指令

支付盒子 -----> 娃娃机主板

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	0XX	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	

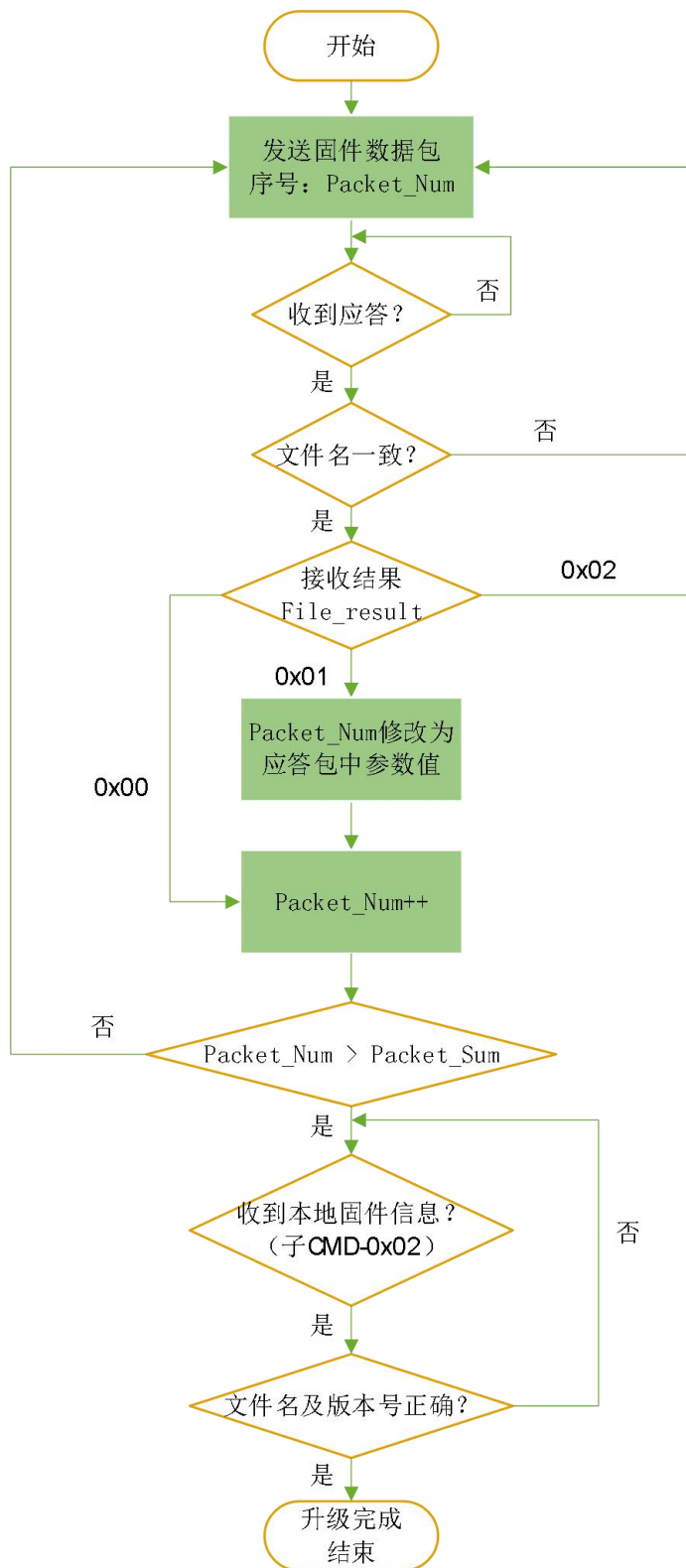
娃娃机主板 -----> 支付盒子

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	标识娃娃机主板
3	CMD(命令)	BYTE	0XX	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	

3.9 远程升级

3.9.1 功能说明

此功能可使主板厂家实现对其娃娃机主板的远程升级，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

开发者基于乐播提供的协议开发。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

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: 1.37%;"></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: 100.00%;"></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。



3.9.2 指令说明 —— 数据包下载

支付盒子 -----> 娃娃机主板

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	

娃娃机主板 -----> 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	标识娃娃机主板

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	

3.9.3 指令说明 —— 上传本地固件信息

娃娃机主板----->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 -----> 娃娃机主板

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	标识娃娃机主板
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	

3.9.4 指令说明 —— 获取本地固件信息

支付盒子 -----> 娃娃机主板

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	标识娃娃机主板
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	

娃娃机主板-----> 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	