卡资费管理系统通信协议

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修改日期 | 内容 | 修订人 | 命令字 | 备注 |
| 2017-8-30 | 增加用户管理 | 王燕伟 | [2](#_用户操作2) | 新增加 |
| 2017-9-1 | 增加错误信息 | 王燕伟 | [4](#_系统错误信息4) | 新增加 |
| 2017-9-4 | 增加仓储管理 | 王燕伟 | [3](#_仓储管理_3) | 新增加 |
| 2017-9-8 | 增加维修管理 | 王燕伟 | [5](#_维修管理_5) | 新增加 |
| 2017-9-30 | 增加维修入库功能 | 王燕伟 | [5.6](#_维修入库_6) | 维修入库默认出入库时间为2017-10-9号 |
| 2017-9-30 | 报修功能 | 王燕伟 | [5.7](#_报修_7) |  |
| 2017-9-30 | 查询报修功能 | 王燕伟 | [5.8](#_报修查询_8) |  |
| 2017-10-12 | 快速出库 | 王燕伟 | [3.8](#_快速出库_8) |  |
| 2017-10-25 | 维修任务查询全部 | 王燕伟 | [5.3](#_维修任务查询3) | 增加查询全部 |
| 2017-10-25 | 维修月报表功能 | 王燕伟 | [6.1](#_维修月报表) | 新增加 |
| 2017-12-13 | 设备维修记录查询 | 王燕伟 | [6.2](#_设备维修记录) | 新增加 |
| 2018-1-24 | 增加退库删库权限 | 王燕伟 |  | 13退库 14删库 |
| 2018-1-24 | 增加退库删库查询 | 王燕伟 | [6.3](#_退库查询_3) [6.4](#_删库查询_4) |  |

红色部分为服务端未完成内容。

目录

[1 概述 4](#_Toc504554529)

[1.1 消息封装 4](#_Toc504554530)

[1.2 数据类型及术语定义 4](#_Toc504554531)

[1.3 数据体格式 4](#_Toc504554532)

[1.4 汉字编码 4](#_Toc504554533)

[2 命令解析 4](#_Toc504554534)

[2.1 心跳 0 4](#_Toc504554535)

[2.2 登录 1 5](#_Toc504554536)

[2.3 用户管理2 6](#_Toc504554537)

[2.3.1 查询用户0 6](#_Toc504554538)

[2.3.2 添加用户 1 6](#_Toc504554539)

[2.3.3 修改用户2 6](#_Toc504554540)

[2.3.4 当前用户修改自己密码 3 7](#_Toc504554541)

[2.4 系统错误信息4 7](#_Toc504554542)

[2.5 仓储管理 3 7](#_Toc504554543)

[2.5.1 库存报表 0 7](#_Toc504554544)

[2.5.2 出库记录报表 1; 7](#_Toc504554545)

[2.5.3 入库2 8](#_Toc504554546)

[2.5.4 出库3 8](#_Toc504554547)

[2.5.5 退库 4 9](#_Toc504554548)

[2.5.6 删除库存 5 9](#_Toc504554549)

[2.5.7 查询设备状态 6 9](#_Toc504554550)

[2.5.8 查询设备类型 7 9](#_Toc504554551)

[2.5.9 快速出库 8 10](#_Toc504554552)

[2.5.10 退库查询 9 10](#_Toc504554553)

[2.5.11 删库查询 10 10](#_Toc504554554)

[2.6 维修管理 5 10](#_Toc504554555)

[2.6.1 维修接单 1 10](#_Toc504554556)

[2.6.2 维修完成 2 10](#_Toc504554557)

[2.6.3 维修任务查询3 11](#_Toc504554558)

[2.6.4 用户维修报表4 11](#_Toc504554559)

[2.6.5 维修报表 5 11](#_Toc504554560)

[2.6.6 维修入出库 6 12](#_Toc504554561)

[2.6.7 报修 7 先不做要修改工作模式 12](#_Toc504554562)

[2.6.8 报修查询 8先不做要修改工作模式 12](#_Toc504554563)

[2.7 报表6 12](#_Toc504554564)

[2.7.1 维修月报表 12](#_Toc504554565)

[2.7.2 设备维修记录 13](#_Toc504554566)

# 概述

## 消息封装

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 消息头 | 数据长度 | 数据体 | 校验 | 消息尾 |
| 0xFBFC | INT | msgpack | byte | 0x0d |

数据体采用 MessagePack，参见：[MessagePack 主页](http://msgpack.org/)。

校验使用和校验。

## 数据类型及术语定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 说明 | 备注 |
| INT | 4字节整型 |  |
| CHAR | 一个字节字符 |  |
| String | 字符串 |  |

采用 MessagePack 中定义的数据类型。

上行：客户端到服务器

下行：服务器到客户端

SN:设备序列号/串号/ID

所有INT SHORT类型均采用小端存储。C++默认就是小端存储。

## 数据体格式

[<cmdno>[<param0>,< param1>[…]]]

其中：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | **类型** | **说明** |
| cmdno | byte | 0-255，命令 |
| param | 动态 | 参数 |

"<>"括起来的是变量,没有括起来的是常量.

## 汉字编码

汉字信息缺省采用gbk编码。

# 命令解析

所有命令解析只显示数据体内容，

## 心跳 0

上下行一致，客户端在没有上行数据时每分钟向服务器发送一次心跳。

[0]

心跳只有命令号，没有参数。

## 登录 1

上行

[1,<用户名>,<密码>,<登录类型>]

用户名:string 最长20，

密码:string MD5加密，大写 32字节

登录类型:byte 默认1 ，以后扩展用

下行

[1,<返回参数>,<用户ID>,<用户权限>]

返回参数:byte 0:成功，1失败 失败时数据成员前2。

用户ID:UINT 用户在服务器上的编号。

用户权限:UINT,每一位代表一个权限，32种权限。全部为1是拥有所有权限。根据实际需

要进行定义。

备注：最多20个汉字，40个英文。

用户权限定义，从第一位开始，为1时代表有权限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 内存地址 | 权限 | 备注 |
| 0 | 用户管理权限 | 创建查询用户的权限 |
| 1 | 未启用 | 先不用 |
| 2 | 报表权限 | 可以生成报表，查询库库存，维修工作，设备生命线 |
| 3 | 库管理 | 自动拥有权限 4、5、6 |
| 4 | 入库 | 自动拥有权限6 |
| 5 | 出库 | 自动拥有权限6 |
| 6 | 设备状态查询 | 查询设备状态 |
| 7 | 维修管理 | 自动拥有权限8、9、10、11，可以修改删除维修记录 |
| 8 | 维修操作 | 自动拥有权限9 |
| 9 | 维修查询 | 查询设备维修状态 |
| 10 | 维修入库 | 默认出入库时间2017-10-1,2017-10-09 |
| 11（不做） | 报修 | 代理商可以提起报修，如果是未入库设备，维修入库 |
| 12（不做） | 报修查询 | 查询已经报修的设备,这样维修接单时不用再输入原因与客户 |
| 13 | 退库 |  |
| 14 | 删库 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

使用方法：

unsigned int nAu=0xffffffff;//权限

unsigned int nTmp(0);

nTmp=nAu<<n;//n为要取的位0~31

byte nOK=nTmp>>31;//nOK为最终值

## 用户管理2

### 查询用户0

需要有用户查询权限。

上行

[2,0]

下行

[2,0,<用户列表>]

用户列表数据成员

[<用户ID >,<用户名>,<密码>,<权限>,<备注>]...

### 添加用户 1

需要有用户管理权限。

上行

[2,1,<用户名>,<密码>,<权限>,<备注>]

下行

[2,1,<返回参数>,<用户ID >,<用户名>,<密码>,<权限>,<备注>]

返回参数 0添加成功

### 修改用户2

需要有用户管理权限。

上行

[2.2,<用户ID>,<新用户名>,<新密码>,<新权限>，<新备注>]

下行

[2.2,<返回参数>,<用户ID/失败原因>,<新用户名>,<新密码>,<新权限>，<新备注>]

### 当前用户修改自己密码 3

不需要权限，用户不可以更改自己的用户名，就象QQ不能改号码一样。

上行

[2,3,<用户ID>,<老密码>,<新密码>]

下行

[2,3,<用户ID>,<新密码>]

## 系统错误信息4

后台返回给前台的错误信息,只有下行

下行

[4,<错误码>,<错误信息>]

错误码:命令号

错误信息:string

## 仓储管理 3

仓储管理，方便统计公司库存。

SN:设备ID ,string

### 库存报表 0

需要报表权限。

查询库内未出售设备。

上行

[3,0]

下行

[3,0,<分包编号>,<设备列表>]

设备列表:

[<SN>,<设备类型编号>,<入库时间>,<入库用户>]

时间：string 例:2017-9-1 13:23:55

用户:string

由于可能会有大量数据，数据按1000设备一包，分包发送。收到不足1000或者设备数目为0的包认为是数据结束。

### 出库记录报表 1;

需要报表权限。

#### 按时间查询 1

按时间查询出库记录,最多查询31天。

上行

[3,1,1,<开始日期>,<结束日期>]

下行

[3,1,1,<开始时间>,<结束时间>,<分包编号>,<设备列表>]

设备列表:

[<SN>,<设备类型编号>,<入库时间>,<出库时间>,<客户名称>,<入库用户>,<出库用户>]

客户名称：string

由于可能会有大量数据，数据按1000设备一包，分包发送。收到不足1000或者设备数目为0的包认为是数据结束。

#### 按客时间+户名称查询2

按时间查询出库记录,最多查询366天。

上行

[3,1,2,<开始日期>,<结束日期>,<客户名称>]

下行

[3,1,2,<开始时间>,<结束时间>,<客户名称>,<分包编号>,<设备列表>]

设备列表:

[<SN>,<设备类型编号>,<入库时间>,<出库时间>,<入库用户>,<出库用户>]

由于可能会有大量数据，数据按1000设备一包，分包发送。收到不足1000或者设备数目为0的包认为是数据结束。

### 入库2

需要入库权限4

上行

[3,2,<SN>,<设备类型编号>]

下行

[3,2,<SN>,<设备类型编号>,<入库时间>]

设备类型编号

### 出库3

需要出库权限5

上行

[3,3,<SN>,<客户名称>]

下行

[3,3,<SN>,<设备类型编号>,<客户名称>,<入库时间>,<出库时间>];

客户名称:string,最长40字节

### 退库 4

需要库管理权限3

客户退回的设备再入库，一定是售出的设备。

上行

[3,4,<SN>]

下行

[3,4,<SN>,<设备类型编号>,<入库时间>]

### 删除库存 5

需要库管理权限3

删除库存中没有出售的设备，一定要是没有售出的设备。

上行

[3,5,<SN>]

下行

[3,5,<SN>,<设备类型编号>,<入库时间>]

### 查询设备状态 6

需要设备查询权限6

上行

[3,6,<SN>]

下行

[3,6,<SN>,<设备类型编号>,<状态>,<入库时间>,<出库时间>,<入库用户>,<出库用户>,<客户名称>]

状态：byte,三种状态：0:在库，1:售出，2:维修,3维修完成

如果是在库状态，出库时间与客户名称为"";

### 查询设备类型 7

不需要权限,登录后就可以从服务器进行获取。

上行

[3,7]

下行

[3,7,<类型列表>]

类型:[<类型编号>,<类型名称>]

类型ID：byte

类型名称:string,最长40字节

### 快速出库 8

上行

[3,8,<SN>,<设备类型编号>,<客户名称>]

下行

[3,8,<SN>,<设备类型编号>,<客户名称>,<入库时间>,<出库时间>];

## 维修管理 5

### 维修接单 1

需要维修操作权限8

上行

[5,1,<SN>,<客户电话>,<故障说明>]

下行

[5,1,<SN>,<客户电话>,<故障说明>]

客户电话：string,最长12字节

故障说明:string 最长100字节

### 维修完成 2

需要维修操作权限8

上行

[5,2,<SN>,<维修说明>]

下行

[5,2,<SN>,<客户电话>,<故障说明>,<维修说明>]

客户电话：string,最长12字节

故障说明:string 最长100字节

### 维修任务查询3

不需要权限。

查询当前用户正在维修的设备

上行

[5,3]

查询所有维修任务,需要维修管理权限。

[5,3,0]

下行

[5,3, <设备列表>]

设备列表:

[<SN>,<设备类型编号>,<接单时间>,<客户电话>,<客户名称>,<故障说明>,<维修员>]

注：增加了维修员显示

### 用户维修报表4

不需要权限。

查询当前用户的维修记录

上行

[5,4,<开始时间>,<结束时间>]

最长查询31天。

下行

[5,4,<开时时间>,<结束时间>,<维修记录>]

维修记录:

[<SN>,<设备类型编号>,<时间>,<客户电话>,<客户名称>,<说明>,<类型>]

时间：string,接单或者完成维修时间 类型为1时为接单时间，类型为2时为完成时间。

说明:string,故障或者维修说明，类型为1时为故障说明，类型为2时为维修说明。

类型:1维修接单 2维修完成

### 维修报表 5

需要报表权限。

查询所有用户的维修记录

上行

[5,5,<用户ID>,<开始时间>,<结束时间>]

用户ID为0时查询所有用户

最长查询31天

下行

[5,5,<开时时间>,<结束时间>,<维修记录>]

维修记录

[<SN>,<设备类型编号>,<维修用户名>,<时间>,<客户电话>,<客户名称>,<说明>,<类型>]

维修用户名:string,接单的用户名。

### 维修入出库 6

需要权限10

设备直接完成出入库操作，默认出入库时间为2017-10-1 9:0:01 与2017-10-9 9:0:01

上行

[5,6,<SN>,<设备类型编号>,<客户名称>]

下行

[5,6,<SN>,<设备类型编号>,<客户名称>,<入库时间>,<出库时间>];

### 报修 7 先不做要修改工作模式

需要维修操作权限11

上行

[5,7,<SN>,<客户电话>,<故障说明>]

下行

[5,7,<SN>,<客户电话>,<故障说明>]

### 报修查询 8先不做要修改工作模式

需要维修操作权限12

查询正在报修的设备,如果没有这个权限，就只能查到自己报修的设备

上行

[5,8]

下行

[5,8, <设备列表>]

设备列表:

[<SN>,<设备类型编号>,<报修时间>,<客户电话>,<客户名称>,<故障说明>,<值班维修员>]

值班用户:string 用于曾经维修过的设备，可以为"",如果用户没有维修权限，不要显示此项。

## 报表6

### 维修月报表 1

需要报表权限

上行

[6,1,<月份>]

下行

[6,1, <月份>,<报表...>]

报表

[<用户名>,<维修完成数>]

月份：string 例如"201710"、"201709" 一定要6个字节

维修完成数:int,此用户月完成维修数，接单没有完成的不算，重复的算一个。

### 设备维修记录 2

权限对照：

1报表权限可以查询所有

2维修权限可以查售出以后的记录

3如果没有以上权限不能查询

上行

[6,2,<SN>]

下行

[6,2,<SN>,<维修记录>,<设备类型编号>]

维修记录

[<维修用户名>,<时间>,<客户电话>,<客户名称>,<说明>,<类型>]

维修用户名:string,接单的用户名。

### 退库查询 3

上行

按设备查询,需要入、出库或者退库权限

[6,3,0,<SN>]

按时间查询，最长31天,需要报表权限

[6,3,1,<开始时间>,<结束时间>]

下行

[6,3,<退库记录>]

退库记录

[<SN>,<入库时间>,<出库时间>,<退库时间>,<入库用户>,<出库用户>,<退库用户>,<客户名称>,<设备类型编号>]

### 删库查询 4

上行

按设备查询，需要入、出库或者删库权限

[6,4,0,<SN>]

按时间查询，需要报表权限

[6,4,1, <开始时间>,<结束时间>]

下行

[6,4,<删库记录>]

删库记录

[<SN>,<入库时间>, <删库时间>,<入库用户>,<删库用户>,<设备类型编号>]