**成都元钧铁路电气设备有限公司**

**PIS中心服务器和控制器接口协议**

**（仅限内部使用）**

**2018年10月21日**

# 声 明

Copyright

成都元钧铁路电气设备有限公司

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

由于产品版本升级或其他原因，本文内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文仅作为使用指导，本文中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 前 言

**版本说明**

本手册对应产品版本为：1.0以及以上版本

**文档简介**

PIS 中心服务器和车站、车辆控制器之间的接口协议。

**编写目的**

**读者对象**

**文档修订历史**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 操作 | 人员 |
| 2017-12-27 | 建立文档 | 张伟嘉 |
| 2018-01-03 | 修改文档 | 魏程鹏 |
| 2018-01-04 | 修改文档 |  |
| 2018-01-08 | 修改文档 |  |
| 2018-01-08 | 更改INITIAL\_REQUEST\_ACK的DEVICE\_NO长度为16  去掉SEND\_PROGRAM\_LIST里面的板式文件  增加SEND\_FORMAT\_FILE  简化ACK |  |
| 2018-03-08 | 新增SEND\_WORK\_TIME | 张伟嘉 |
| 2018-06-20 | 在Initial\_Request\_Ack消息中增加字段controller\_type，表示控制器的类型 | 张伟嘉 |
| 2018-06-20 | 更新版式文件格式说明 | 张伟嘉 |
| 2018-07-16 | 在控制器初始化响应消息中，增加控制器的休眠唤醒时间参数 | 张伟嘉 |
| 2018-07-16 | 新增查看控制器实时视频消息 | 张伟嘉 |
| 2018-07-16 | 在节目单文件中，增加直播标识及直播URL地址。 | 张伟嘉 |
| 2018-09-12 | 新增发送安全垫片消息、下载完成报告消息 | 张伟嘉 |
| 2018-09-13 | 新增发送安全垫片消息 | 张伟嘉 |
| 2018-09-13 | 修改发送新闻消息的消息长度，由1024字节更改为2048字节 | 张伟嘉 |
| 2018-10-18 | 更新到站时间消息，增加本次列车及下一次列车的到站目的地ID | 张伟嘉 |

**目 录**

[**PIS中心服务器和控制器接口协议** 1](#_Toc524634013)

[声 明 2](#_Toc524634014)

[前 言 3](#_Toc524634015)

[1. 说明 7](#_Toc524634016)

[2. 消息结构说明 7](#_Toc524634019)

[3. 消息列表 8](#_Toc524634020)

[3.1. HEARTBEAT心跳消息 9](#_Toc524634021)

[3.2. HEARTBEAT\_ACK心跳应答消息 9](#_Toc524634022)

[3.3. SEND\_PROGRAM\_LIST发送节目单消息 9](#_Toc524634023)

[3.4. SEND\_PROGRAM\_LIST\_ACK发送节目单应答消息 10](#_Toc524634024)

[3.5. SEND\_NEWS 发送新闻消息 10](#_Toc524634025)

[3.6. SEND\_NEWS\_ACK发送新闻应答消息 10](#_Toc524634026)

[3.7. CLEAR\_NEWS 清除新闻消息 10](#_Toc524634027)

[3.8. CLEAR \_NEWS\_ACK清除新闻应答消息 11](#_Toc524634028)

[3.9. SEND\_EMERGENCE发送紧急消息 11](#_Toc524634029)

[3.10. SEND\_EMERGENCE \_ACK发送紧急消息应答消息 11](#_Toc524634030)

[3.11. CLEAR\_EMERGENCE 清除紧急消息 11](#_Toc524634031)

[3.12. CLEAR \_EMERGENCE\_ACK清除紧急消息应答消息 12](#_Toc524634032)

[3.13. SEND\_LINE\_IFNO发送地铁运行信息消息（废弃不用） 12](#_Toc524634033)

[3.14. SEND\_LINE\_INFO \_ACK发送地铁运行消息应答消息 13](#_Toc524634034)

[3.15. SEND\_STATION\_TIME发送车辆到站时间消息 13](#_Toc524634035)

[3.16. SEND\_STATION\_TIME \_ACK发送到站消息应答消息 13](#_Toc524634036)

[3.17. SEND\_FORMAT\_FILE发送节目单消息 14](#_Toc524634037)

[3.18. SEND\_FORMAT\_FILE\_ACK发送节目单应答消息 14](#_Toc524634038)

[3.19. SYSTEM\_REBOOT系统重启消息 14](#_Toc524634039)

[3.20. SYSTEM\_REBOOT\_ACK系统重启应答消息 14](#_Toc524634040)

[3.21. RUN\_STATUS系统运行消息 15](#_Toc524634041)

[3.22. RUN\_STATUS\_ACK系统运行消息应答消息 15](#_Toc524634042)

[3.23. RUN\_LOG系统运行日志上报消息 15](#_Toc524634043)

[3.24. RUN\_LOG\_ACK日志上报应答消息 16](#_Toc524634044)

[3.25. SEND\_UPDATE系统更新消息 16](#_Toc524634045)

[3.26. SEND\_UPDATE\_ACK系统更新应答消息 16](#_Toc524634046)

[3.27. INITIAL\_REQUEST请求初始化消息 16](#_Toc524634047)

[3.28. INITIAL\_REQUEST\_ACK请求初始化消息应答消息 16](#_Toc524634048)

[3.29. SEND\_WORK\_TIME更新控制器休眠时间 17](#_Toc524634049)

[3.30. SEND\_WORK\_TIME\_ACK更新控制器休眠时间响应 18](#_Toc524634050)

[3.31. VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO查看控制器实时视频 18](#_Toc524634051)

[3.32. VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO\_ACK查看控制器实时视频响应 18](#_Toc524634052)

[3.33. SEND\_SAFE \_VIDEO发送安全垫片 18](#_Toc524634053)

[3.34. SEND\_SAFE \_VIDEO\_ACK发送安全垫片响应 19](#_Toc524634054)

[4. TCP、UDP端口说明 19](#_Toc524634055)

[5. 节目单文件格式 19](#_Toc524634056)

[6. 版式文件格式 20](#_Toc524634057)

[7. 日志文件格式 22](#_Toc524634058)

**成都元均铁路电气设备有限公司**

**PIS中心服务器和控制器接口协议**

# 说明

PIS中心服务器和控制器之间包括了消息接口、文件接口。

其中，消息接口采用TCP及UDP连接方式，文件传输采用FTP方式，由控制器到中心服务器来取。

中心服务器和控制器之间采用自定义消息方式进行通信。

时钟同步由控制器向中心服务器请求时钟服务来进行时间同步。



# 消息结构说明

消息包含消息头和消息体。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | HEAD\_FLAG | U32 | 4 | 0xA5A5A5A5 | 固定值，表示消息开始 |
| 2 | SRC\_ADDR | U32 | 4 |  | 发送者地址IP，保留字段 |
| 3 | DEST\_ADDR | U32 | 4 |  | 接收者地址IP，保留字段 |
| 4 | MSG\_TYPE | U16 | 2 |  | 消息类别 |
| 5 | MSG\_SID | U16 | 2 |  | 消息序号 |
| 6 | MSG\_LEN | U32 | 4 |  | 消息长度 |
| 7 | MSG\_DATA | U8 \* N | MSG\_LEN |  | 消息数据 |
| 7 | TAIL\_FLAG | INT | 4 | 0xDEDEDEDE | 固定值，表示消息结束 |

每条消息包含有固定的消息头部，消息头部后就是消息体的各项参数，最后为消息尾部。消息头部和尾部均为固定长度。

数字采用网络字节顺序（大端）。

# 消息列表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 消息名称 | 方向 | 类型 | 通道 | 说明 |
| 0 | HEARTBEAT | 下行 | 0x00 | UDP | 心跳 |
| 1 | HEARTBEAT\_ACK | 上行 | 0x01 | UDP |  |
| 2 | SEND\_PROGRAM\_LIST | 下行 | 0x02 | UDP | 发送节目单消息 |
| 3 | SEND\_PROGRAM\_LIST\_ACK | 上行 | 0x03 | UDP |  |
| 4 | SEND\_NEWS | 下行 | 0x04 | UDP | 发送新闻栏信息 |
| 5 | SEND\_NEWS\_ACK | 上行 | 0x05 | UDP |  |
| 6 | CLEAR\_NEWS | 下行 | 0x06 | UDP | 清除新闻栏信息 |
| 7 | CLEAR\_NEWS\_ACK | 上行 | 0x07 | UDP |  |
| 8 | SNED\_EMERGENCE | 下行 | 0x08 | UDP | 发送紧急信息 |
| 9 | SEND\_EMERGENCE\_ACK | 上行 | 0x09 | UDP |  |
| 10 | CLEAR\_EMERGENCE | 下行 | 0x0A | UDP | 清除紧急信息 |
| 11 | CLEAR\_EMERGENCE\_ACK | 上行 | 0x0B | UDP |  |
| 12 | SEND\_LINE\_INFO | 下行 | 0x0C | UDP | 发送地铁线路首末班时间、始末站信息 |
| 13 | SEND\_LINE\_INFO\_ACK | 上行 | 0x0D | UDP |  |
| 14 | SEND\_STATION\_TIME | 下行 | 0x0E | UDP | 发送车站到站信息 |
| 15 | SEND\_STATION\_TIME\_ACK | 上行 | 0x0F | UDP |  |
| 16 | SEND\_FORMAT\_FILE | 下行 | 0x10 | UDP | 发送版式文件 |
| 17 | SEND\_FORMAT\_FILE\_ACK | 上行 | 0x11 | UDP |  |
| 18 | SYSTEM\_REBOOT | 下行 | 0x12 | TCP | 控制器重启消息 |
| 19 | SYSTEM\_REBOOT\_ACK | 上行 | 0x13 | TCP |  |
| 20 | RUN\_STATUS | 上行 | 0x14 | TCP | 控制器反馈运行状态 |
| 21 | RUN\_STATUS\_ACK | 下行 | 0x15 | TCP |  |
| 22 | RUN\_LOG | 上行 | 0x16 | TCP | 控制器反馈运行日志 |
| 23 | RUN\_LOG\_ACK | 下行 | 0x17 | TCP |  |
| 24 | SEND\_UPDATE | 下行 | 0x18 | UDP | 通知控制器软件更新 |
| 25 | SEND\_UPDATE\_ACK | 上行 | 0x19 | UDP |  |
| 26 | INITIAL\_REQUEST | 上行 | 0x1A | UDP | 控制器请求初始化 |
| 27 | INITIAL\_REQUEST\_ACK | 下行 | 0x1B | UDP | 中心服务器返回参数 |
| 28 | SEND\_WORK\_TIME | 下行 | 0x1C | UDP | 通知控制器唤醒休眠时间 |
| 29 | SEND\_WORK\_TIME\_ACK | 上行 | 0x1D | UDP | 更新控制器唤醒休眠时间响应 |
| 30 | VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO | 下行 | 0X1E | UDP | 查看控制器实时视频 |
| 31 | VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO\_ACK | 上行 | 0x1F | UDP | 查看控制器实时视频响应 |
| 32 | SEND\_SAFE\_VIDEO | 下行 | 0X20 | UDP | 发送安全垫片 |
| 33 | SEND\_SAFE\_VIDEO\_ACK | 上行 | 0X21 | UDP | 发送安全垫片响应 |

## HEARTBEAT心跳消息

由控制器发送给中心服务器，表示系统连接正常。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |

该消息无参数。

## HEARTBEAT\_ACK心跳应答消息

由中心服务器给控制器，表示已经接收消息。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | ASK\_TYPE | U32 | 4 | 0：接收消息应答，  1：完成接收应答。 | 应答类别， |
| 2 | STATUS | U32 | 4 | 0：未完成，  1：部分完成，  2：全部完成 | 完成状态， |

## SEND\_PROGRAM\_LIST发送节目单消息

发送节目单消息，由中心服务器发送到各控制器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | PROGRAME\_FILE | STR | 128 | 节目单文件在中心服务器上的路径 |  |
|  |  |  |  |  |  |

## SEND\_PROGRAM\_LIST\_ACK发送节目单应答消息

由控制器发送给中心服务器。控制器接收到发送节目单消息后，需要立即发送应答消息，表示接收到请求，此时ACK\_TYPE值为0。控制器完成节目下载后，需要再次发送该消息，此时ACK\_TYPE值为1，status值为2。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | ACK\_TYPE | U32 | 4 | 0：接收消息应答，  1：完成接收应答。 | 应答类别， |
| 2 | STATUS | U32 | 4 | 0：未完成，  1：部分完成，  2：全部完成 | 完成状态， |

当应答类别为1时，STATUS参数有效。

## SEND\_NEWS 发送新闻消息

由中心服务器发送给控制器。新闻为一段文字，由控制器在相应屏幕区域滚动播放。在没有接收到新的消息前，该滚动新闻会一直播放。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | LIFE\_TIME | U32 | 4 | 生命期，单位：秒 | 等于0表示一直显示。否则生命期结束此消息被清掉。  该参数默认为0。 |
| 3 | CONTENT | STR | 2048 | 最大为2048字节 |  |
|  |  |  |  |  |  |

## SEND\_NEWS\_ACK发送新闻应答消息

消息格式同3.2。

## CLEAR\_NEWS 清除新闻消息

由中心服务器发送给控制器。清除新闻消息。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |

## CLEAR \_NEWS\_ACK清除新闻应答消息

消息格式同3.2。

## SEND\_EMERGENCE发送紧急消息

由中心服务器或车站服务器发送给控制器。内容为一段文字，由控制器在相应屏幕区域滚动播放或全屏播放。在没有介绍到新的消息前，该消息会一直播放。

紧急消息内容为文字或视频，文件内容为即时下发的内容。视频内容为提前下载的安全垫片。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | LIFE\_TIME | U32 | 4 | 生命期，单位：秒 | 等于0表示一直显示。否则生命期结束此消息被清掉。  该参数默认为0。 |
| 2 | MODE | U32 | 4 | 模式 | 1. 滚动 2. 全屏 |
| 3 | CONTENT | STR | 2048 | 最大为2048字节 |  |
|  |  |  |  |  |  |

## SEND\_EMERGENCE \_ACK发送紧急消息应答消息

由控制器发送给中心服务器或车站服务器，表示已经接收到紧急播放消息。

消息格式同3.2。

## CLEAR\_EMERGENCE 清除紧急消息

由中心服务器发送给控制器。清除紧急消息。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |

## CLEAR \_EMERGENCE\_ACK清除紧急消息应答消息

消息格式同3.2。

## SEND\_LINE\_IFNO发送地铁运行信息消息（废弃不用）

由中心服务器发送给控制器，通知控制器更改显示该线路首末班时间、始末站的信息。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | FIRST\_STATION | STR | 256 |  | 始发站中文名称 |
| 2 | FIIRST\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 始发站英文名称 |
| 3 | END\_STATION | STR | 256 |  | 终点站中文名称 |
| 4 | END\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 终点站英文名称 |
| 5 | CURRENT\_STATION | STR | 256 |  | 当前站中文名称 |
| 6 | CURRENT\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 当前站英文名称 |
| 7 | NEXT\_STATION | STR | 256 |  | 下一站中文名称 |
| 8 | NEXT\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 下一站英文名称 |
| 9 | START\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 首班车车时间 |
| 10 | START\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 首班车车时间 |
| 11 | END\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 末班车时间 |
| 12 | END\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 末班车时间 |

**该消息最终格式待定。**

## SEND\_LINE\_INFO \_ACK发送地铁运行消息应答消息

由控制器发送给中心服务器或车站服务器，表示已经接收到运行信息消息。

消息格式同3.2。

## SEND\_STATION\_TIME发送车辆到站时间消息

由车站服务器发送给控制器，通知控制器更改显示该站到站信息。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | CURRENT\_LEFT\_TIME\_HH | U8 | 1 | 0~24 | 到站时间，时 |
| 2 | CURRENT\_LEFT\_TIME\_MM | U8 | 1 | 0~59 | 到站时间，分 |
| 3 | CURRENT\_LEFT\_TIME\_SS | U8 | 1 | 0~59 | 到站时间，秒 |
| 4 | CURRENT\_END\_STATION\_ID | U32 | 4 |  | 本次列车终点站ID |
| 5 | NEXT\_LEFT\_TIME\_HH | U8 | 1 | 0~24 | 下一班到站时间，时 |
| 6 | NEXT\_LEFT\_TIME\_MM | U8 | 1 | 0~59 | 下一班到站时间，分 |
| 7 | NEXT\_LEFT\_TIME\_SS | U8 | 1 | 0~59 | 下一班到站时间，秒 |
| 8 | NEXT\_END\_STATION\_ID | U32 | 4 |  | 下次列车终点站ID |

从综合监控获得的到站信息，如果不精确到秒，则SS默认为“00”。

到达时间在显示时由控制器决定显示精度是到秒还是分。

**该消息最终格式待定。**

## SEND\_STATION\_TIME \_ACK发送到站消息应答消息

由控制器发送给车站服务器，表示已经接收到到站信息消息。

消息格式同3.2。

## SEND\_FORMAT\_FILE发送版式文件消息

发送板式文件，由中心服务器发送到各控制器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 2 | FORMAT\_FILE1 | STR | 256 | 版式文件1在中心服务器上的路径 |  |
| 3 | FORMAT\_FILE2 | STR | 256 | 版式文件2在中心服务器上的路径 |  |
| 4 | FORMAT\_SWITCH\_TIME | U32 | 4 | 两个版式切换时间间隔，单位：秒 | 等于0时只使用FORMAT\_FILE1 |
|  |  |  |  |  |  |

## SEND\_FORMAT\_FILE\_ACK发送版式文件应答消息

由控制器发送给中心服务器，表示已经接收消息及完成状态。

消息格式同3.2。

## SYSTEM\_REBOOT系统重启消息

由中心服务器发送给控制器、流媒体服务器或车站服务器，通知立即重新启动系统。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | DELAY\_SECOND | U32 | 4 |  | 延时N秒后重启 |
|  |  |  |  |  |  |

该消息无参数。

## SYSTEM\_REBOOT\_ACK系统重启应答消息

由控制器、流媒体服务器、车站服务器发送给中心服务器，表示已经接收消息。

消息格式同3.2。

## RUN\_STATUS系统运行消息

由控制器发送给中心服务器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | CPU | U32 | 4 | 控制器CPU占有率 | 百分比值 \* 100 |
| 2 | MEMORY | U32 | 4 | 内存占有率 | 百分比值 \* 100 |
| 3 | HARDDISK | U32 | 4 | 硬盘占有率 | 百分比值 \* 100 |
| 4 | STATUS | U32 | 4 | 0-正常；其他为故障编码 |  |
|  |  |  |  |  |  |

## RUN\_STATUS\_ACK系统运行消息应答消息

由中心服务器发送给控制器，表示已经接收消息。

消息格式同3.2。

## RUN\_LOG系统运行日志上报消息

由控制器发送给中心服务器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | ID | U32 | 4 |  | 日志ID，每天的日志从1开始递增 |
| 2 | LEVEL | U16 | 2 |  | 日志级别 |
| 3 | TYPE | U16 | 2 |  | 日志类型 |
| 4 | TITLE | STR | 64 |  | 日志标题 |
| 5 | DESC | STR | 512 |  | 日志描述 |
| 6 | YEAR | U16 | 2 |  | 日志时间：年 |
| 7 | MONTH | U8 | 1 |  | 日志时间：月 |
| 8 | DAY | U8 | 1 |  | 日志时间：日 |
| 9 | HOUR | U8 | 1 |  | 日志时间：时 |
| 10 | MINUTE | U8 | 1 |  | 日志时间：分 |
| 11 | SECOND | U8 | 1 |  | 日志时间：秒 |
| 12 | RESERVED | U8 | 1 |  | 保留 |

日期及时间格式可修改为字符串格式。

## RUN\_LOG\_ACK日志上报应答消息

由中心服务器发送给控制器，表示已经接收消息。

消息格式同3.2。

## SEND\_UPDATE系统更新消息

由中心服务器发送给控制器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | FILE\_PATH | STR | 128 |  | 升级文件路径 |

## SEND\_UPDATE\_ACK系统更新应答消息

由控制器发送给中心服务器，表示已经接收消息。

消息格式同3.2。

## INITIAL\_REQUEST请求初始化消息

由控制器发送给中心服务器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |

## INITIAL\_REQUEST\_ACK请求初始化消息应答消息

由中心服务器发送给控制器，表示已经接收消息。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | SCREEN\_PATH | STR | 128 |  | 抓屏根路径 |
| 2 | LOG\_PATH | STR | 128 |  | 日志根路径 |
| 3 | DEVICE\_NO | STR | 16 |  | 设备编号 |
| 4 | SNATCH\_SCREEN\_INTERVAL | U32 | 4 |  | 抓屏间隔，秒 |
| 5 | FIRST\_STATION | STR | 256 |  | 始发站中文名称 |
| 6 | FIIRST\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 始发站英文名称 |
| 7 | END\_STATION | STR | 256 |  | 终点站中文名称 |
| 8 | END\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 终点站英文名称 |
| 9 | CURRENT\_STATION | STR | 256 |  | 当前站中文名称 |
| 10 | CURRENT\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 当前站英文名称 |
| 11 | NEXT\_STATION | STR | 256 |  | 下一站中文名称 |
| 12 | NEXT\_STATION\_EN | STR | 256 |  | 下一站英文名称 |
| 13 | START\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 首班车车时间 |
| 14 | START\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 首班车车时间 |
| 15 | END\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 末班车时间 |
| 16 | END\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 末班车时间 |
| 17 | CONTROLLER\_TYPE | U8 | 1 | 0：车头控制器  1：车尾控制器  2：上行控制器  3：下行控制器  4：站厅控制器 | 控制器类型 |
| 18 | OPEN\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 开机时间 |
| 19 | OPEN\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 开机时间 |
| 20 | CLOSE\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 关机时间 |
| 21 | CLOSE\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 关机时间 |

## SEND\_WORK\_TIME更新控制器休眠时间

由控制器发送给中心服务器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | OPEN\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 开机时间 |
| 2 | OPEN\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 开机时间 |
| 3 | CLOSE\_TIME\_HH | U8 | 1 | 时 | 关机时间 |
| 4 | CLOSE\_TIME\_MM | U8 | 1 | 分 | 关机时间 |

## SEND\_WORK\_TIME\_ACK更新控制器休眠时间响应

由中心服务器发送给控制器，表示已经接收消息。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO查看控制器实时视频

由中心服务器发送给控制器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | START\_END\_FLAG | U8 | 1 |  | 开始结束标志。0：结束，1：开始 |
| 2 |  |  |  |  |  |

## VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO\_ACK查看控制器实时视频响应

由控制器发送给中心服务器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

控制器将实时视频发给流媒体服务器，用户在浏览器上连接到流媒体服务器查看视频。视频URL根据控制器编号确定，每个控制器的视频URL固定。

## SEND\_SAFE\_VIDEO发送安全垫片

发送安全垫片消息，由中心服务器发送到各控制器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | FILE\_PATH | STR | 128 | 视频文件名 | 不含路径，只有文件名。视频文件保存在默认目录中。 |
|  |  |  |  |  |  |

## SEND\_SAFE\_VIDEO\_ACK发送安全垫片响应

发送安全垫片响应消息，由控制器发送到中心服务器。

控制器接收到发送安全垫片消息后，需要立即发送应答消息，表示接收到请求，此时ACK\_TYPE值为0。控制器完成安全垫片下载后，需要再次发送该消息，此时status值为2。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | ACK\_TYPE | U32 | 4 | 0：接收消息应答，  1：完成接收应答。 | 应答类别， |
| 2 | STATUS | U32 | 4 | 0：未完成，  1：部分完成，  2：全部完成 | 完成状态， |

## DOWNLOAD\_COMPLETE下载完成报告消息

由中心服务器发送给控制器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | REQUEST\_TYPE | U32 | 4B |  | 完成的请求消息类别 |
| 2 |  |  |  |  |  |

## DOWNLOAD\_COMPLETE\_ACK下载完成响应消息

由控制器发送给中心服务器。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

# TCP、UDP端口说明

中心服务器TCP端口：11615，UDP端口：11616。

控制器TCP端口：12879，控制器UDP端口：12880；

# 节目单文件格式

节目单文件采用文本文件方式，文件名格式为：program\_list\_order，其中order为节目单序号，文件格式为：

[PROGRAM]

VALID\_DATE = YYYY-MM-DD HH:MM:SS // 节目单生效日期，含时分秒，默认时分秒为0

ORDER = // 节目单序号，是一个不断增加的数字。

LIVE\_FLAG = 0 // 直播标志，1：直播，0：录播

LIVE\_URL= // 直播URL地址，在中心服务器配置

TOTAL\_UNIT = M // 总的节目栏数量

[UNIT1]

START\_TIME = HH:MM // 节目栏开始时间

END\_TIME = HH:MM // 节目栏结束时间

TOTAL\_PROGRAM = N // 节目栏节目数量

PROGRAM1 = 文件名称 // 节目文件和节目单文件在同一个目录

……

PROGRAMN –文件名称

[UNIT2]

START\_TIME = HH:MM // 节目栏开始时间

END\_TIME = HH:MM // 节目栏结束时间

TOTAL\_PROGRAM = N // 节目栏节目数量

PROGRAM1 =文件名称 //节目文件和节目单文件在同一个目录

……

PROGRAMN –文件名称

……

[UNITM] // M 为数字

START\_TIME = HH:MM // 节目栏开始时间

END\_TIME = HH:MM // 节目栏结束时间

TOTAL\_PROGRAM = N // 节目栏节目数量

PROGRAM1 =文件名称 //节目文件和节目单文件在同一个目录

……

PROGRAMN –文件名称

以“#”或“//”开始的内容均为注释内容。

默认控制器能够支持主流的媒体格式，包括但不限于avi、mpg、3gb、mp4、vob、flash等。

# 版式文件格式

//x,y代表横纵坐标，width,height代表宽度和长度，fontsize属性代表字体大小，color属性代表字体颜色，bgcolor属性代表背景色

//其中颜色文本可以采用单词如“white”这样的格式，也可以采用如“0xffffff”这样的格式来

//Graphic 标签代表整个界面的显示，type属性代表显示的界面类型，train表示车载，hall表示站厅，platform表示站台，left/right代表车次线路信息在界面左侧还是右侧，ch/en代表中英文界面，文本内容如“hall\_left\_ch”这样的格式，其中车载无中英文和左右区分

//Background 标签代表背景图片显示，imagepath属性代表背景图片在中心服务器上的路径

//Vedio 标签代表视频播放区域显示控制

//Emergency 代表紧急消息Label显示控制

//Message 代表新闻Label显示控制

//Week\_ch 标签代表中文星期Label显示控制

//Week\_en 标签代表英文星期Label显示控制

//Date 标签代表日期Label显示控制

//Time 标签代表时间Label显示控制

//First\_Up\_Station\_ch 标签代表中文始发站Label显示控制

//Last\_Up\_Station\_ch 标签代表中文终点站Label显示控制

//First\_Up\_Station\_en 标签代表英文始发站Label显示控制

//Last\_Up\_Station\_en 标签代表英文终点站Label显示控制

//First\_Up\_Time 标签代表上行方向首车时间Label显示控制

//Last\_Up\_Time 标签代表上行方向末车时间Label显示控制

//First\_Down\_Time 标签代表下行方向首车时间Label显示控制

//Last\_Down\_Time 标签代表下行方向末车时间Label显示控制

//Last\_Station\_ch 标签代表中文本次列车终点站Label显示控制

//Last\_Next\_Station\_ch 标签代表中文下次列车终点站Label显示控制

//Last\_Station\_en 标签代表英文本次列车终点站Label显示控制

//Last\_Next\_Station\_en 标签代表英文下次列车终点站Label显示控制

//Cur\_Left\_Time 标签代表本次列车进站时间Label显示控制

//Next\_Left\_Time 标签代表下次列车进站时间Label显示控制

//Next\_Stop\_ch 标签代表中文下一站Label显示控制

//Next\_Stop\_en 标签代表英文下一站Label显示控制

//Cur\_Station\_ch 标签代表中文当前站Label显示控制

//Cur\_Station\_en 标签代表英文当前站Label显示控制

# 日志文件格式

以文本文件表示，每条内容如下：

<id=1, day=2017.12.31, time=11:05:30, level=3, type=5, title=播放切换, desc={播放节目xxx.mpg}>

Id: 日志记录ID，每天从1开始

day, time: 事件日期，时间

level: 事件级别，1~3级，1是普通事件，2是普通故障，3是严重故障

type: 事件类型，整型

title: 事件类型，文本

desc: 事件描述，文本