**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）**

**V1.0**

**2018年11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、紧急消息的文本长度，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 |
| 2018-10-21 | 更改消息头部结构，去掉消息长度字段；  更改所有消息的字符串编码方式，将固定长度编码方式更改为可变长度编码，为：字符串长度4字节+字符串内容的方式。 | 张伟嘉 |
| 2018-10-21 | 在InitialRequestACK消息中，新增上行下行的首班末班时间以及本站的上下行首班末班时间。 | 张伟嘉 |
| 2018-10-21 | 发送版式文件消息中，版本文件更改为只有一个，去掉版式切换时间参数。 | 张伟嘉 |
| 2018-11-09 | SendLineInfo消息中，为支持地铁支线，将起点站终点站信息从只有一个变更为多个 | 张伟嘉 |
| 2018-11-09 | 在InitialRequestAck消息中，删除首站、末站、下一站、首末班时间等参数，新增若干参数，参数数量和类型和SendLineInfo消息相同 | 张伟嘉 |
| 2018-11-09 | 取消ClearNews、ClearEmergence消息 | 张伟嘉 |
| 2018-11-10 | Reboot消息增加重启方式参数，SEND\_UPDATE消息新增更新模式参数 | 张伟嘉 |

**目 录**

[**PIS中心服务器和控制器接口协议** 7](#_Toc530577555)

[1. 说明 7](#_Toc530577556)

[2. 消息结构说明 8](#_Toc530577559)

[3. 消息列表 9](#_Toc530577560)

[3.1. HEARTBEAT心跳消息 10](#_Toc530577561)

[3.2. HEARTBEAT\_ACK心跳应答消息 10](#_Toc530577562)

[3.3. SEND\_PROGRAM\_LIST发送节目单消息 10](#_Toc530577563)

[3.4. SEND\_PROGRAM\_LIST\_ACK发送节目单应答消息 10](#_Toc530577564)

[3.5. SEND\_NEWS 发送新闻消息 11](#_Toc530577565)

[3.6. SEND\_NEWS\_ACK发送新闻应答消息 11](#_Toc530577566)

[3.7. CLEAR\_NEWS 清除新闻消息（废弃） 11](#_Toc530577567)

[3.8. CLEAR \_NEWS\_ACK清除新闻应答消息（废弃） 12](#_Toc530577568)

[3.9. SEND\_EMERGENCE发送紧急消息 12](#_Toc530577569)

[3.10. SEND\_EMERGENCE \_ACK发送紧急消息应答消息 12](#_Toc530577570)

[3.11. CLEAR\_EMERGENCE 清除紧急消息（废弃） 12](#_Toc530577571)

[3.12. CLEAR \_EMERGENCE\_ACK清除紧急消息应答消息（废弃） 13](#_Toc530577572)

[3.13. SEND\_LINE\_IFNO发送地铁运行信息消息 13](#_Toc530577573)

[3.14. SEND\_LINE\_INFO \_ACK发送地铁运行消息应答消息 14](#_Toc530577574)

[3.15. SEND\_STATION\_TIME发送车辆到站时间消息 14](#_Toc530577575)

[3.16. SEND\_STATION\_TIME \_ACK发送到站消息应答消息 14](#_Toc530577576)

[3.17. SEND\_FORMAT\_FILE发送版式文件消息 15](#_Toc530577577)

[3.18. SEND\_FORMAT\_FILE\_ACK发送版式文件应答消息 15](#_Toc530577578)

[3.19. SYSTEM\_REBOOT系统重启消息 15](#_Toc530577579)

[3.20. SYSTEM\_REBOOT\_ACK系统重启应答消息 15](#_Toc530577580)

[3.21. RUN\_STATUS系统运行消息 15](#_Toc530577581)

[3.22. RUN\_STATUS\_ACK系统运行消息应答消息 16](#_Toc530577582)

[3.23. RUN\_LOG系统运行日志上报消息 16](#_Toc530577583)

[3.24. RUN\_LOG\_ACK日志上报应答消息 16](#_Toc530577584)

[3.25. SEND\_UPDATE系统更新消息 17](#_Toc530577585)

[3.26. SEND\_UPDATE\_ACK系统更新应答消息 17](#_Toc530577586)

[3.27. INITIAL\_REQUEST请求初始化消息 17](#_Toc530577587)

[3.28. INITIAL\_REQUEST\_ACK请求初始化消息应答消息 17](#_Toc530577588)

[3.29. SEND\_WORK\_TIME更新控制器休眠时间 19](#_Toc530577589)

[3.30. SEND\_WORK\_TIME\_ACK更新控制器休眠时间响应 19](#_Toc530577590)

[3.31. VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO查看控制器实时视频 19](#_Toc530577591)

[3.32. VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO\_ACK查看控制器实时视频响应 19](#_Toc530577592)

[3.33. SEND\_SAFE\_VIDEO发送安全垫片 20](#_Toc530577593)

[3.34. SEND\_SAFE\_VIDEO\_ACK发送安全垫片响应 20](#_Toc530577594)

[3.35. DOWNLOAD\_COMPLETE下载完成报告消息 20](#_Toc530577595)

[3.36. DOWNLOAD\_COMPLETE\_ACK下载完成响应消息 20](#_Toc530577596)

[4. 节目单文件格式 21](#_Toc530577597)

[5. 版式文件格式 22](#_Toc530577598)

[6. 日志文件格式 24](#_Toc530577599)

**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、车站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或上传到服务器。

中心服务器和控制器之间采用自定义消息方式进行通信。

* 中心服务器UDP端口：11615。
* 控制器控制器UDP端口：12879。

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。

所有文件参数都是只有文件名，不含路径。各种文件在服务器上的保存路径固定：

* 节目单文件：/home/controller/list，文件名为：program\_list\_id.txt，id为节目单ID
* 节目文件：/home/controller/videofile
* 版式文件：/home/controller/format\_file
* 图片文件：/home/controller/image
* 截屏文件：/home/controller/screen，截屏文件分日期、分控制器存放，控制器在上传文件时在该目录下创建相应的目录，为：yyyymmdd/Code，code为控制器编号。
* 日志文件：/home/controller/log，日志文件分日期、分控制器存，方式同截屏文件。
* 版本升级文件：/home/controller/update



# 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 |
| 3 | DEST\_ADDR | U32 | 4 |  | 接收者地址IP |
| 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 |
| 8 | TAIL\_FLAG | U32 | 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。

字符串采用UTF-8编码，编码方式为：字符串长度（4字节）+字符串内容。

# 消息列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 消息名称 | 方向 | 类型 | 说明 |
| 0 | HEARTBEAT | 下行 | 0x00 | 心跳 |
| 1 | HEARTBEAT\_ACK | 上行 | 0x01 |  |
| 2 | SEND\_PROGRAM\_LIST | 下行 | 0x02 | 发送节目单消息 |
| 3 | SEND\_PROGRAM\_LIST\_ACK | 上行 | 0x03 |  |
| 4 | SEND\_NEWS | 下行 | 0x04 | 发送新闻栏信息 |
| 5 | SEND\_NEWS\_ACK | 上行 | 0x05 |  |
| 8 | SNED\_EMERGENCE | 下行 | 0x08 | 发送紧急信息 |
| 9 | SEND\_EMERGENCE\_ACK | 上行 | 0x09 |  |
| 12 | SEND\_LINE\_INFO | 下行 | 0x0C | 发送首末班时间、始末站信息 |
| 13 | SEND\_LINE\_INFO\_ACK | 上行 | 0x0D |  |
| 14 | SEND\_STATION\_TIME | 下行 | 0x0E | 发送车站到站信息 |
| 15 | SEND\_STATION\_TIME\_ACK | 上行 | 0x0F |  |
| 16 | SEND\_FORMAT\_FILE | 下行 | 0x10 | 发送版式文件 |
| 17 | SEND\_FORMAT\_FILE\_ACK | 上行 | 0x11 |  |
| 18 | SYSTEM\_REBOOT | 下行 | 0x12 | 控制器重启消息 |
| 19 | SYSTEM\_REBOOT\_ACK | 上行 | 0x13 |  |
| 20 | RUN\_STATUS | 上行 | 0x14 | 控制器反馈运行状态 |
| 21 | RUN\_STATUS\_ACK | 下行 | 0x15 |  |
| 22 | RUN\_LOG | 上行 | 0x16 | 控制器反馈运行日志 |
| 23 | RUN\_LOG\_ACK | 下行 | 0x17 |  |
| 24 | SEND\_UPDATE | 下行 | 0x18 | 通知控制器软件更新 |
| 25 | SEND\_UPDATE\_ACK | 上行 | 0x19 |  |
| 26 | INITIAL\_REQUEST | 上行 | 0x1A | 控制器请求初始化 |
| 27 | INITIAL\_REQUEST\_ACK | 下行 | 0x1B | 中心服务器返回参数 |
| 28 | SEND\_WORK\_TIME | 下行 | 0x1C | 通知控制器唤醒休眠时间 |
| 29 | SEND\_WORK\_TIME\_ACK | 上行 | 0x1D | 更新控制器唤醒休眠时间响应 |
| 30 | VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO | 下行 | 0X1E | 查看控制器实时视频 |
| 31 | VIEW\_CONTROLLER\_VIDEO\_ACK | 上行 | 0x1F | 查看控制器实时视频响应 |
| 32 | SEND\_SAFE\_VIDEO | 下行 | 0x20 | 发送安全垫片 |
| 33 | SEND\_SAFE\_VIDEO\_ACK | 上行 | 0x21 | 发送安全垫片响应 |
| 34 | DOWNLOAD\_COMPLETE | 上行 | 0x22 | 下载完成通知消息 |
| 35 | DOWNLOAD\_COMPLETE\_ACK | 下行 | 0x23 | 下载完成通知响应消息 |

## 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 |  | 节目单文件在中心服务器上的文件名 | 不含路径 |
|  |  |  |  |  |  |

## 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 |  | 最大为2048字节 | 内容为空表示清除新闻内容 |
|  |  |  |  |  |  |

## 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（废弃）

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（废弃）

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 |  | 最大为2048字节 | 内容为空，表示清除紧急消息内容 |
|  |  |  |  |  |  |

## 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（废弃）

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（废弃）

消息格式同3.2。

## SEND\_LINE\_IFNO发送地铁运行信息消息

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。该消息由站厅控制器接收。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SN | 字段名称 | 字段类型 | 字段长度 | 字段值 | 说明 |
| 1 | SUB\_LINE\_NUM | U8 | 1 | 默认：1 | 运营线路支线数量，默认为1 |
| 2 | UP\_START\_STATION | STR |  |  | 上行始发站中文名称 |
| 3 | UP\_START\_STATION\_EN | STR |  |  | 上行始发站英文名称 |
| 4 | UP\_END\_STATION | STR |  |  | 上行终点站中文名称 |
| 5 | UP\_END\_STATION\_EN | STR |  |  | 上行终点站英文名称 |
| 6 | DOWN\_START\_STATION | STR |  |  | 下行始发站中文名称 |
| 7 | DOWN\_START\_STATION\_EN | STR |  |  | 下行始发站英文名称 |
| 8 | DOWN\_END\_STATION | STR |  |  | 下行终点站中文名称 |
| 9 | DOWN\_END\_STATION\_EN | STR |  |  | 下行终点站英文名称 |
| 10 | UP\_LINE\_START\_TIME | STR |  | HH:MM | 上行始发站首班时间 |
| 11 | UP\_LINE\_END\_TIME | STR |  | HH:MM | 上行始发站末班时间 |
| 12 | DOWN\_LINE\_START\_TIME | STR |  | HH:MM | 下行始发站首班时间 |
| 13 | DOWN\_LINE\_END\_TIME | STR |  | HH:MM | 下行始发站末班时间 |

2-13字段会根据线路支线数量值进行重复。如，SUB\_LINE\_NUM=3，则2-13字段会重复3次。控制器根据数量，定时切换显示各支线的首末班站点及时间。

## 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 | 到站时间小时值 |
| 2 | CURRENT\_LEFT\_TIME\_MM | U8 | 1 | 0~59 | 到站时间分钟值 |
| 3 | CURRENT\_END\_STATION\_ID | U16 | 2 |  | 本次列车终点站ID |
| 4 | NEXT\_LEFT\_TIME\_HH | U8 | 1 | 0~24 | 下一班到站时间小时值 |
| 5 | NEXT\_LEFT\_TIME\_MM | U8 | 1 | 0~59 | 下一班到站时间分钟值 |
| 6 | NEXT\_END\_STATION | U16 | 2 |  | 下次列车终点站ID |

到达时间在显示时由控制器决定显示精度是到秒还是分。

小时值和分钟值为具体数字，不是指几点几分。如，小时值为23，分钟值为7，表示还有23个小时7分钟到达，不是指23:07到达。

## 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\_FILE | STR |  | 版式文件文件名 | 不含路径。 |

## 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 |
| 2 | REBOOT\_MODE | U8 | 1 | 0: 重启应用，1：重启服务器 |  |

## 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 |  |  | 日志标题 |
| 5 | DESC | STR |  |  | 日志描述 |
| 6 | LOG\_DATE | STR |  |  | 日志日期，YYYY:MM:DD |
| 7 | LOG\_TIME | STR |  |  | 日志时间，HH:MM:SS |

## 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 |  | 文件名 | 不含路径 |
| 2 | UPDATE\_MODE | U8 | 1 | 更新模式 | 0：下次重启时更新  1：立即更新 |

## 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 |  |  | 抓屏根路径 |
| 2 | LOG\_PATH | STR |  |  | 日志根路径 |
| 3 | DEVICE\_NO | STR |  |  | 设备编号 |
| 4 | SNATCH\_SCREEN\_INTERVAL | U32 | 4 |  | 抓屏间隔，秒 |
| 5 | CURRENT\_STATION | STR |  |  | 当前站中文名称 |
| 6 | CURRENT\_STATION\_EN | STR |  |  | 当前站英文名称 |
| 7 | 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 |
| 8 | OPEN\_TIME | STR |  | HH:MM | 开机时间 |
| 9 | CLOSE\_TIME | STR |  | HH:MM | 关机时间 |
| 10 | UP\_STATION\_START\_TIME | STR |  | HH:MM | 上行本站首班时间 |
| 11 | UP\_STATION\_END\_TIME | STR |  | HH:MM | 上行本站末班时间 |
| 12 | DOWN\_STATION\_START\_TIME | STR |  | HH:MM | 下行本站首班时间 |
| 13 | DOWN\_STATION\_END\_TIME | STR |  | HH:MM | 下行本站末班时间 |
| 14 | SUB\_LINE\_NUM | U8 | 1 | 默认：1 | 运营线路支线数量，默认为1 |
| 15 | UP\_START\_STATION | STR |  |  | 上行始发站中文名称 |
| 16 | UP\_START\_STATION\_EN | STR |  |  | 上行始发站英文名称 |
| 17 | UP\_END\_STATION | STR |  |  | 上行终点站中文名称 |
| 18 | UP\_END\_STATION\_EN | STR |  |  | 上行终点站英文名称 |
| 19 | DOWN\_START\_STATION | STR |  |  | 下行始发站中文名称 |
| 20 | DOWN\_START\_STATION\_EN | STR |  |  | 下行始发站英文名称 |
| 21 | DOWN\_END\_STATION | STR |  |  | 下行终点站中文名称 |
| 22 | DOWN\_END\_STATION\_EN | STR |  |  | 下行终点站英文名称 |
| 23 | UP\_LINE\_START\_TIME | STR |  | HH:MM | 上行始发站首班时间 |
| 24 | UP\_LINE\_END\_TIME | STR |  | HH:MM | 上行始发站末班时间 |
| 25 | DOWN\_LINE\_START\_TIME | STR |  | HH:MM | 下行始发站首班时间 |
| 26 | DOWN\_LINE\_END\_TIME | STR |  | HH:MM | 下行始发站末班时间 |

SUB\_LINE\_NUM参数指定运营线路支线数量，第15~26字段数量根据该值重复。

## 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 | STR |  | HH:MM | 开机时间 |
| 4 | CLOSE\_TIME | STR |  | HH:MM | 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 |  | 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 | REQUEST\_TYPE | U32 | 4 |  | 完成的请求消息类别 |
| 2 |  |  |  |  |  |

## DOWNLOAD\_COMPLETE\_ACK下载完成响应消息

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 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

# 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

// 如果为直播，则无以下内容

[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 // 节目文件在固定目录

……

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 //节目文件在固定目录

……

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 //节目文件在固定目录

……

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