**阔地终端音视频引擎接口**

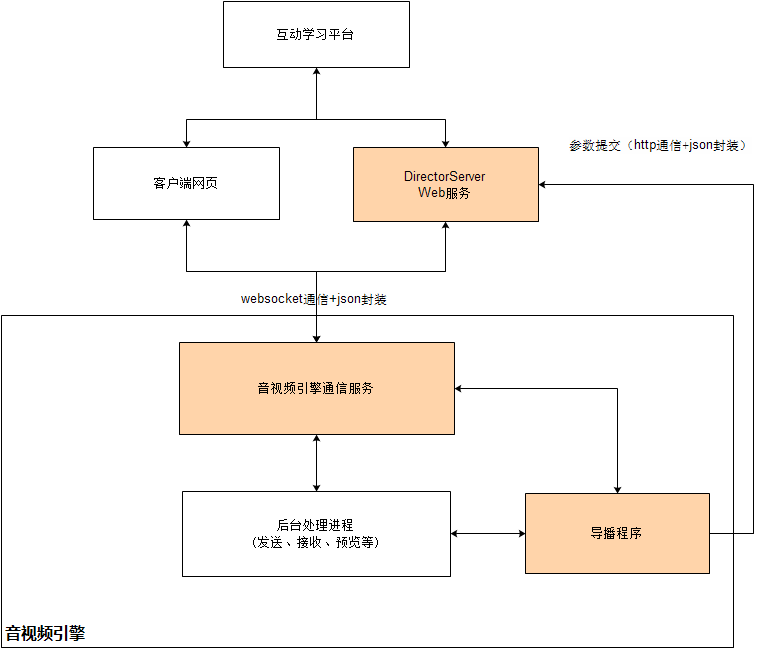
**阔地教育软件研发部**

**版本号:1.0.19**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 内容 | 人员 |
| 1.0.0 | 2016-03-23 | 初始版本 | 何彦霖 |
| 1.0.1 | 2017-03-27 | 【发送端】新增观摩发送远程json导播信息；新增RTSP流解码器类型  【Render插件】新增接口SelectIPCameraUrl\GetDeviceInfo\  GetIPCameraInfo | 徐凤山 |
| 1.0.2 | 2017-04-08 | 【发送端】修改方法标识字段的值,添加uuid字段,添加OnFunctionResult事件,删除自动上传文件接口  【接收端】修改方法标识字段的值,添加uuid字段,添加OnFunctionResult以及OnDisconnect事件,接收插件增加OnDisconnect事件  【自动上传】增加自动上传模块,由页面直接向自动上传模块发送消息进行通信 | 何彦霖 |
| 1.0.3 | 2017-04-12 | 【发送端】拼接器序号索引值改变,是否预览接口修改逻辑,设置导播控制接口新加机位字段,通用上传接口增加对GPU,CPU以及内存消耗信息  【接收端】增加OnGeneral事件以传递GPU,CPU以及内存消耗信息 | 何彦霖 |
| 1.0.4 | 2017-04-18 | 【发送端】增加对话模式索引值初始化接口SetConversationArray,GetDiskInfo 获取的值修改为直接通过返回结果的事件返回  【自动上传】增加自动上传模块添加OnExceptionReported接口 | 何彦霖,乔文亚 |
| 1.0.5 | 2017-05-18 | 【发送端】OnGeneral增加教师位置（int），行为轨迹上报接口（json）  新增【智慧课堂】相关接口 | 李阳 |
| 1.0.6 | 2017-05-26 | 【发送端】SetStream增加9: record mode（rtmp串流服务器录制状态控制时支持的模式）  增加SetServerRecordState接口  【智慧课堂】接口InitSmartClassModule名称更改为InitDirectorServerModule  接口SetScheduleDetail中的当前课表，改为当前课表与下节课表 | 李阳 |
| 1.0.7 | 2017-06-10 | 【发送端】SetConfig的发送端配置参数大json中增加字段  audioEncodeChannel 音频编码器单双声道参数  bFramSize 录制或串流的B帧数量  gop 编码器GOP大小设置  中控台及班班通json中增加字段  remoteControlMode 遥控器控制模式 | 李阳 |
| 1.0.8 | 2017-06-28 | 【发送端】  SetConfig的发送端配置参数大json中  更改  “samplingFrequency” 音频采样率参数位置  删除  “reportTime”:10 rtmp断线上报时长 “reportCount”: 5 rtmp断线上报次数 “notifyInfo”: “” rtmp断线上报信息  OnCreateShareMem接口删除，名称更改为平台设置  增加：  “shareMemName”: 共享内存名称  “rtspParam”: rtsp连接模式，传输协议，端口相关参数  清理插件相关接口，详见文档中  【接收端】  InitReceiveModule接口  增加：  “graphicsQuality”: 预览质量的设置  清理插件相关接口，详见文档中  【预览端】  增加预览端相关接口，配合配置页面  删除了预览插件相关接口  【导播】  更改导播JSON参数列表的deviceList参数列表中的封装结构，并删除globalControl参数列表中bBlackboardTrack（启用板书跟踪）、bStudentTrack（启用学生跟踪）、director\_mode（导播模式）、is\_enable\_log（日志开关） | 李阳，  乔文亚 |
| 1.0.9 | 2017-07-31 | 【接收端】 清除插件层接口  增加对共享内存拷入分辨率的控制接口SetMemoryResolution  增加在接收端接到流后,会抛出真实视频流分辨率的消息OnStreamResolution  【发送端】清除插件层接口  SetConfig 更改发送端配置json的整个结构，增加可扩展性  SetStream增加10. stream mode 音视频发送的控制  GetDiskInfo更名GetSystemInfo 增加  4. 获取系统microphone音量大小  5. 获取系统speakerphone音量大小  SetGeneralFunction增加  4.设置microphone音量大小(1~100)  5.设置speakerphone音量大小(1~100)  6.设置用户标识usersign (使用者标记，内部不做解释)  SetRecord增加  10. 设置file size 文件大小  11. 设置file duration文件时长  OnGeneral增加 11.服务器录制状态反馈   1. 片头时长 2. 片尾时长 3. user sign 4. 本地录制文件大小或时长达到设置的阈值   增加设置预览参数SetPreview接口  【预览端】增加OnFunctionResult接口  【硬件导播台】新增硬件导播台相关接口  【导播参数列表】 调整json格式   1. deviceList参数区分对采集卡、rtsp、rtmp不同视频源的封装；   2、 videoDevice 增加电子云台参数；区分对采集卡、rtsp、rtmp不同视频源的封装，对统一的参数意义保持同插件key相同；区分云台和枪机的参数封装； | 何彦霖  李阳  乔文亚 |
| 1.0.10 | 2017-11-03 | 【导播参数列表】  增加一代导播参数列表vcaCameraData字段；  增加二代导播的参数列表；  【远程调试】  新增远程调试相关接口定义  【远程调试导播】  新增远程调试导播相关接口定义  【发送端】  初始化大json配合新增需求添加相关字段  extendScreenShowIndex: 扩展屏设置  resolutionAdaptive: 预览分辨率自适应参数  OnGeneral接口重新定义行为分析与行为轨迹参数结构  【接收端】新增接口  SetRenderMode: 扩展屏设置  SetResolutionAdaptive：预览分辨率自适应参数  【智慧课堂】  SetScheduleDetail: 添加duration字段,排课的课程时长 | 乔文亚  李阳  蔺凯成  何彦霖 |
| 1.0.11 | 2018-1-18 | 【导播参数列表】  1、调整一代导播参数列表整体结构， double类型调整为字符串；  2、调整二代导播参数列表整体结构， double类型调整为字符串，增加globalControl字段版本信息及用户模式信息，调整paramters部分字段；  【发送端】  初始化大json增加字段  configAdaptive: 参数自适应  VAE: 视频加速引擎  preview：增加分辨率参数  SetStream增加主辅互换时地址及录制设置接口  SetDirectorControl增加导播分析算法运行控制接口  【接收端】  SetGeneralFunction增加设置内网流地址的接口  新增事件  OnProcessRunState流地址接收成功  【远程调试班班通接口】  新增远程调试班班通相关接口 | 乔文亚  李阳  何彦霖 |
| 1.0.12 | 2018-2-6 | 【智慧课堂】  SetScheduleDetail: 添加paramSource字段,参数来源  OnReportMessage: 添加type字段,录制停止时的上报类型  新增事件  OnGeneral：通用返回事件  【错误码】新增接口返回的错误码组成及错误描述介绍  【接收端】  增加VAE启用开关以及参数自适应启用开关  SetGeneralFunction 方法(key = 3 及 key = 4)  【阔学堂参数列表】  增加阔学堂参数列表，初始版本 | 李阳、  何彦霖、  梁启东  梁淑萍、  纪翠萍 |
| 1.0.13 | 2018-2-11 | 根据建议完善修改课堂相关接口的定义及说明 | 李阳 |
| 1.0.14 | 2018-3-20 | 【发送端】  初始化大json增加字段  networkAdaptive：网络自适应相关参数  encoder：新增h265编码选项  SetGeneralFunction 添加（key = 8 应用程序音量设置）  GetSystemInfo添加（key = 6 应用程序音量获取）  【接收端】  增加GetSystemInfo接口 | 李阳 |
| 1.0.15 | 2018-3-27 | 【接收端】  SetRenderResolution:设置接收端预览分辨率  SetStreamQueue:设置接收端音视频缓存队列 | 何彦霖 |
| 1.0.16 | 2018-3-29 | 【接收端】  SetFastPlayParam:设置快播相关的参数 | 何彦霖 |
| 1.0.17 | 2018-4-9 | 【发送端】  初始化大json增加字段  networkAdaptive：重新定义网络自适应相关参数  dataShare：数据共享相关参数  【接收端】  SetGeneralFunction 添加（key = 5 网络自适应开关） | 李阳 |
| 1.0.18 | 2018-4-9 | 【视频会议】  新增方法：GetDiskSpace 获取磁盘空间  新增事件：OnDiskSpace 返回磁盘空间  【阔学堂】  新增方法：5072获取磁盘空间  新增事件：5073返回磁盘空间 | 梁淑萍 |
| 1.0.19 | 2018-4-24 | 【终端监控】  新增与终端监控程序通信的websocket接口 | 何彦霖 |

# 架构

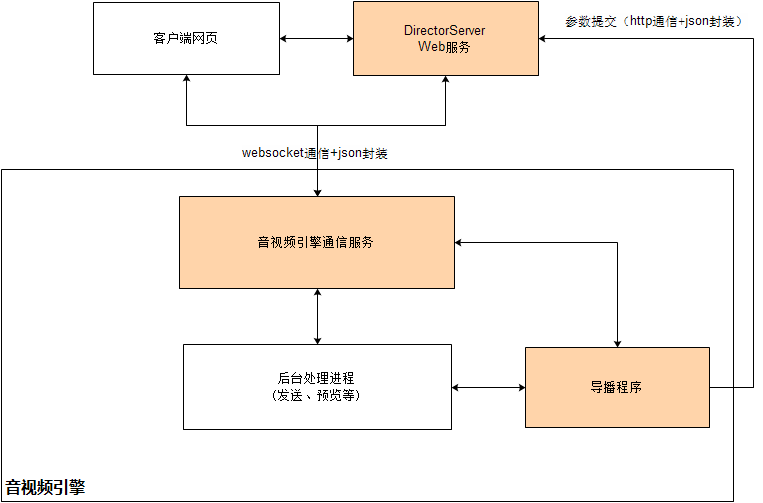
客户端与平台配合的整体流程如下图所示：



插件配置工具或导播配置工具在保存参数的时候，不再保存到主控机的ini文件中，而是提交到安装在主控机中的DirectorServer中，DirectorServer实时将参数同步到互动学习平台。

当进入在线课堂时，互动学习平台将参数传递到浏览器，浏览器将参数传递给音视频引擎服务。由音视频引擎服务传递给后台处理程序,导播相关的参数由后台处理进程传递给导播服务.

在单机导播（本地导播）的场景中，DirectorServer不再将参数传递给平台，本地导播的页面直接从DirectorServer中读取参数,具体流程如下：



本文档描述的内容包括：

3>导播配置工具与DirectorServer的交互协议

4>音视频引擎服务与客户端网页的接口

5>视频会议后台服务与客户端网页的接口

6>阔学堂后台服务与客户端网页的接口

7>错误码

8>遥控器定义

# 机位与id的关系

所有协议中，采用如下的机位与id的对应关系：

机位与id对应关系

|  |  |
| --- | --- |
| id | 机位名称 |
| 1 | 教师跟踪 |
| 2 | VGA |
| 3 | 学生跟踪 |
| 4 | 板书 |
| 5 | 教师全景 |
| 6 | 学生全景 |
| 101 | 辅课堂1 |
| 102 | 辅课堂2 |
| 103 | 辅课堂3 |

分析头与id对应关系

|  |  |
| --- | --- |
| id | 分析头名称 |
| 201 | 教师正面分析 |
| 202 | 教师侧面分析 |
| 203 | 学生正面分析 |
| 204 | 联合分析 |

# 导播配置工具与DirectorServer的交互协议

## 交互协议

导播配置工具在保存参数时，将参数提交到本地DirectorServer的WEB服务器中，提交地址为http://localhost/config/director.html，提交的参数封装为json格式作为HTTP请求的body部分，以POST的方式提交。json格式中包含的参数见导播参数列表。

## 一代导播参数列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 结构 | {  "CodyyCameraParam" : "{ }”,  "CodyyDirectorConfigParam" :  {  "deviceList" :  {  …  " rtspUrlNum" : 9,  "devNum" : 14  },  "globalControl" :  {  "bBlackboardTrack" : 0,  "bStudentTrack" : 0,  …  "zoom\_track\_speed" : 1  },  "parameters" :  {  "analysecameraframerate" : 25,  "backgroundstudyspeed" : 1,  …    "triggerfullscenecount" : 300  },  "studentFront" :  {  ….  },  "studentSide" :  {  …  },  "teacherFront" :  {  …  },  "teacherSide" :  {  …  },  "videoDevice" :  [  {  "id" : 1,  …  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_20X"  },  …  {  "id" : 6,  …  "videoType" : "N/A"  }  ]  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| CodyyCameraParam | 底层使用的不同相机类型的参数信息 |
| CodyyDirectorConfigParam | 导播配置信息 |
| deviceList | 设备列表 |
| globalControl | 全局控制参数 |
| parameters | 跟踪参数 |
| studentFront | 学生分析相关参数 |
| studentSide | 联合分析头相关参数 |
| teacherFront | 教师正面分析头参数 |
| teacherSide | 板书分析头参数 |
| videoDevice | 高清机位相关信息 |

### CodyyCameraParam参数列表说明

底层使用的相机参数，参数不变，除非增加新的相机，平台不需要解析，注参数封装为一个字符串。

### CodyyDirectorConfigParam参数列表说明

#### 3.2.2.1 deviceList参数列表说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 结构 | {  "captureCardList" :  [  {  " displayName ":"WebcamC110",  "deviceName":"@device:pnp:\\\\?\\usb\_vid\_046d&pid\_0829&mi\_00\_7&1326dd26&0&0000\_{65e8773d-8f56-11d0-a3b9-00a0c9223196}\\global "  },  …  {  }  ],  " rtspUrlList " :  [  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0”, (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  "ptzControlMode" : 1, (云台控制方式 0 串口线控制 1 网线控制)  "ptz\_port" : 1259， (云台控制PTZ端口号)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: 56332 (rtsp udp协议时的端口)  “ username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  },  …  {  }  ],  " rtmpUrlList " :  [  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0”, (流地址 rtmp://...）  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2：独显)  },  …  {  }  ]  "rtmpUrlNum " : 9,  "rtspUrlNum " : 9,  "devNum" : 14  }, | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| captureCardList | 采集卡设备列表 |
| rtspUrlList | 网络摄像机rtsp设备列表 |
| rtmpUrlList | rtmp设备列表 |
| rtspUrlNum | 网络摄像机rtsp设备总数 |
| rtmpUrlNum | rtmp设备总数 |
| devNum | 采集卡设备总数 |

#### 3.2.2.2 globalControl参数列表说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 结构 | {  "bTeacherTrack" : 1,  "b\_no\_Aim\_Cut\_Configurable" : 0,  "bothSB\_singleAim\_cut\_cameratype" : 4,  "bothTB\_singleAim\_cut\_cameratype" : 4,  "bothTS\_singleAim\_cut\_cameratype" : 2,  "decodeMode" : 1,  "default\_main\_video" : 1,  "director\_version" : "1.0.0.0"，  "fullscene\_enter\_time" : 3,  "image\_track\_fps" : 15,  "isEnableCheckConfig" : 1,  "isEnableStudentAutoLine" : 1,  "isEnableTeacherTrack" : 1,  "isEnableVGA" : 1,  "isEnable\_blackboard\_track" : 1,  "isEnable\_student\_track" : 1,  "is\_enable\_LensDistortion" : 0,  "is\_enable\_Teacher\_PTZ" : 0,  "is\_enable\_custom\_ptz\_control" : 0,  "is\_enable\_custom\_student\_track" : 1,  "is\_enable\_student\_analyze\_camera" : 1,  "is\_enable\_student\_fullscene\_camera\_ext" : 1,  "is\_enable\_student\_track\_fullscene\_transition" : 0,  "is\_enable\_teacher\_analyze\_camera" : 1,  "is\_enable\_teacher\_blackboard\_camera\_ext" : 1,  "is\_enable\_teacher\_fullscene\_camera\_ext" : 1,  "is\_enable\_teacher\_student\_union\_track\_analyze\_camera" : 1,  "is\_enable\_teacher\_track\_fullscene\_transition" : 0,  "is\_enable\_time\_student\_track\_fullscene\_transition" : 0,  "is\_enable\_time\_teacher\_track\_fullscene\_transition" : 0,  "is\_enable\_two\_camera\_delay\_switch" : 0,  "mod\_platform" : 0,  "no\_aim\_cut\_cameratype" : 3,  "protocolNum" : 0,  "rtspMode" : 0,  "student\_fullscene\_transition\_sleep\_time" : 2000,  "student\_singleAim\_cut\_cameratype" : 2,  "student\_track\_platform" : 0,  "teacher\_fullscene\_transition\_sleep\_time" : 2000,  "teacher\_singleAim\_cut\_cameratype" : 1,  "zoom\_track\_speed" : 1  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| bTeacherTrack | 教师跟踪开关 |
| b\_no\_Aim\_Cut\_Configurable | 无目标跟踪切换开关 |
| decodeMode | 解码器模式（0CPU1集显） |
| default\_main\_video | 默认主画面（默认教师跟踪） |
| director\_version | 导播版本号 |
| fullscene\_enter\_time | 教师全景进入时间 |
| image\_track\_fps | 图像跟踪帧数（默认15） |
| isEnableCheckConfig | 参数配置检查开关 |
| isEnableStudentAutoLine | 学生自动划线开关 |
| isEnableTeacherTrack | 教师跟踪机位开关 |
| isEnableVGA | VGA机位开关 |
| isEnable\_blackboard\_track | 板书分析头开关 |
| isEnable\_student\_track | 学生跟踪机位开关 |
| is\_enable\_LensDistortion | 学生畸变矫正开关 |
| is\_enable\_Teacher\_PTZ | 教师PTZ跟踪开关 |
| is\_enable\_custom\_ptz\_control | 使用相机自带跟踪算法开关 |
| is\_enable\_custom\_student\_track | 使用Codyy学生跟踪开关 |
| is\_enable\_student\_analyze\_camera | 学生分析头开关 |
| is\_enable\_student\_fullscene\_camera\_ext | 学生全景高清机位开关 |
| is\_enable\_student\_track\_fullscene\_transition | 学生跟踪全景过渡开关（查询云台方式） |
| is\_enable\_teacher\_analyze\_camera | 教师分析头开关 |
| is\_enable\_teacher\_blackboard\_camera\_ext | 板书高清机位开关 |
| is\_enable\_teacher\_fullscene\_camera\_ext | 教师全景机位开关 |
| is\_enable\_teacher\_student\_union\_track\_analyze\_camera | 联合分析头开关 |
| is\_enable\_teacher\_track\_fullscene\_transition | 教师跟踪全景过渡开关（查询云台方式） |
| is\_enable\_time\_student\_track\_fullscene\_transition | 学生跟踪全景过渡开关（计时方式） |
| is\_enable\_time\_teacher\_track\_fullscene\_transition | 教师跟踪全景过渡开关（计时方式） |
| is\_enable\_two\_camera\_delay\_switch | 两机位延迟切换开关 |
| mod\_platform | 运行目标检测算法平台（0集显1独显） |
| no\_aim\_cut\_cameratype | 无目标跟踪切换开启时，切换的机位类型 |
| protocolNum | 网络相机协议模式（0TCP 1UDP） |
| rtspMode | 网络相机连接模式 |
| student\_fullscene\_transition\_sleep\_time | 学生跟踪全景过渡时间（计时方式） |
| student\_track\_platform | 学生跟踪算法平台（0集显1独显） |
| teacher\_fullscene\_transition\_sleep\_time | 教师跟踪全景过渡时间（计时方式） |
| zoom\_track\_speed | 云台变焦速度（0-7，针对预置位有扩展的相机生效） |

#### 3.2.2.3 parameters参数列表说明

注：所有float或者double类型的参数转换为字符串封装，防止浏览器时转换导致精度丢失。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 结构 | {  "analysecameraframerate" : 25,  "backgroundstudyspeed" : 1,  "backgroundtailcontrol" : “0.40”,  "binaryzationthreshold" : 35,  "blackboardTrack" :  {  "areaThresh" : 64,  "blackboardY" : 350,  "detectDelay" : 12,  "distanceRatio" :“0.1250”,  "durationFrames" : 100,  "matchScore" :“0.30”  },  "blackboardtracklinethreshold" : 0,  "cameratransitionthreshold" : 50,  "commonThreshTrack" :  {  "areaThresh" : 4,  "blackboardY" : 350,  "detectDelay" : 3,  "distanceRatio" : “0.0250”,  "durationFrames" : 50,  "matchScore" : “0.250”  },  "fMovePanPercent" : “0.0”,  "fSameDirectorTriggerPercent" : “0.50”,  "fTriggerMovePercent" :“0.750”,  "nBlockScencePan" : 80,  "nDirectCountNum" : 15,  "nFiterShakePanCount" : 20,  "nMainScencePan" : 100,  "platThreshTrack" :  {  "areaThresh" : 4,  "blackboardY" : 350,  "detectDelay" : 3,  "distanceRatio" : “0.0250”,  "durationFrames" : 50,  "matchScore" : “0.250”  },  "ptztrackspeed" : 50,  "scene" :  [    {  "broadwiseSceneThreshold" : 0,  "longitudinalSceneThreshold" : 15,  "no" : 0,  "triggerSceneThreshold" : 0  },  ….  {  "broadwiseSceneThreshold" : 0,  "longitudinalSceneThreshold" : 15,  "no" : 7,  "triggerSceneThreshold" : 30  }  ],  "studentTrack" :  {  "areaThresh" : 450,  "bShowMV" : false,  "bVideoRec" : false,  "framesDelay" : 4,  "framesKeepStand" : 200,  "mvClearThresh" :“2.2000000000000002”，  "mvCountThresh" : 2,  "mvDiffThresh" : 10,  "mvValidMaskThresh" : 1,  "nBlockVarThresh" : 7,  "sadDiffThresh" : 50,  "sitMvCapacity" : 5,  "threshMode" : 0  },  "studenttrackzoompercent" : 50,  "teacherTrack" :  {  "areaThresh" : 32,  "blackboardY" : 350,  "detectDelay" : 10,  "distanceRatio" : “0.10”,  "durationFrames" : 300,  "matchScore" : “0.20”  },  "teachertrackkeepfullsceneduration" : 2,  "triggerblackboardtrackthreshold" : 50,  "triggerblackboradcount" : 50,  "triggerfullscenecount" : 300  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| blackboardTrack | 板书跟踪参数 |
| commonThreshTrack | 联合分析公共区域跟踪参数 |
| platThreshTrack | 联合分析讲台区域跟踪参数 |
| scene | 预置位参数定义，数组中每个对象表示一个预置位信息，no表示预置位编号 |
| studentTrack | 学生跟踪参数 |
| teacherTrack | 教师跟踪参数 |

#### 3.2.2.4 teacherFront参数列表说明

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  …  [ 1280, 960 ],  …  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }    “linesParam”: （划线信息）  {  "majorPresetLine" : [ 180, 434 ], （主预置位线）  "minorPresetLine" : [ 116, 244, 371, 497 ],  "blackboardEdgeLine" : [ 52, 308, 561 ], （教师跟踪板书边界线）  "blackboardMinorPresetLine" : [ 276, 339 ], （教师跟踪辅预置位线）  }  "isDownScale" : 0, （是否进行下采样）  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_T", （教师正面分析头摄像机类型）  "blackboardtype" : 1, 板书类型（1两板式2三板式）  "channelId" : 15,  "roi" :  [  [ 0, 0, 640, 0, 640, 480, 0, 480 ]  ],  } |

#### 3.2.2.5 teacherSide参数列表说明

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  …  [ 1280, 960 ],  …  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }    “linesParam”:  {  "blackboardActiveLine" : [ 424, 349 ] （板书分析头的进、出线）  }  "isDownScale" : 0, （是否进行下采样）  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_T", （板书分析头摄像机类型）  "cameraPos" : 1, 板书分析头相机安装位置（1左侧2右侧3顶部）  "channelId" : 19,  "roi" :  [  [ 316, 46, 291, 429, 499, 437, 547, 74, 315, 43 ]  ]  }, |

#### 3.2.2.6 studentFront参数列表说明

注：所有float或者double类型的参数转换为字符串封装，防止浏览器时转换导致精度丢失。

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  …  [ 1280, 960 ],  …  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }    “linesParam”:  {  "backwardLine" : 40, 后排线（前提是学生自动画线）  "forwardLine" : 100, 前排线（前提是学生自动画线）  "raiseupLine" : 80, 抬头线（前提是学生自动画线）  "studentAnaAngle" : “0.0”, 学生分析头俯视角  "studentAnaHight" : “2.299999952316284” 学生分析头安装高度  }  "isDownScale" : 0, （是否进行下采样）  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_S", （学生正面分析头摄像机类型）  "channelId" : 17,  "roi" :  [  [ 0, 0, 640, 0, 640, 480, 0, 480 ]  ]  } |

#### 3.2.2.7 studentSide参数列表说明

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  …  [ 1280, 960 ],  …  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }    “linesParam”:  {  "teacherStudentUnionTrackLine" : [ 317 ]  }  "isDownScale" : 0, （是否进行下采样）  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_S" , （联合分析头摄像机类型）  "cameraPos" : 1, 板书分析头相机安装位置（1左侧2右侧3顶部）  "channelId" : 21,  "roi" :  [  [ 233, 16, 226, 467, 407, 458, 416, 11, 233, 16 ]  ],  "rou" :  [  [ 306, 20, 304, 445, 344, 445, 341, 18, 309, 20 ]  ]  } |

#### 3.2.2.8 videoDevice参数列表说明

注：所有float或者double类型的参数转换为字符串封装，防止浏览器时转换导致精度丢失。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | videoDevice | |
| 结构 | [  {  "id" : 1, (机位对应的id，参考“机位与id的关系)  "channelId" : 8, （机位对应的设备Id,参考3.2.1deviceList参数列表）  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “camType”:(0：带有云台标定数据和预置位信息的跟踪机位，1：枪机，无标定数据和预置位信息的扩展机位,2：班班通, 不同类型封装不同的设备信息）  “deviceShareID”: “1,2,3” (非必选字段， 该设备由此列表中的机位共享)  “videoResample”:{ (非必选字段，重采样视频画面默认位置及大小)  “originX”: (重采样视频画面默认左上角位置x轴)  “originY”: (重采样视频画面默认左上角位置y轴)  “width”: (重采样视频画面默认宽度)  “height”: (重采样视频画面默认高度)  “outWidth”: (重采样视频画面输出宽度)  “outHeight”: (重采样视频画面输出高度)  }  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  ..  [ 1280, 960 ],  ..  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }  “camParam”:  (camType = 0 , 则封装此结构)  {  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_12X", (机位对应的相机类型)  “calibData”: （跟踪相机标定数据）  {  "crossSizeX" : 7, （标定水平点个数）  "crossSizeY" : 5, （标定垂直点个数）  "bIsInitFinished" : false,  "bIsCalibFinished" : true, （标定完成的标识）  "crossCalibX" : (非必选字段,若bIsCalibFinished为true.则有该字段)  [  [ “0.0”,“106.6666670”, “213.3333330”, “320.0”, “426.6666670”, “533.3333330”, “640.0”],  [ “-257.0”, “-257.0”, “-257.0”, “-257.0”, “-257.0”, “-257.0”, “-257.0” ]  ],  "crossCalibY" : (非必选字段,若bIsCalibFinished为true.则有该字段)  [  [ “0.0”, “120.0”, “240.0”, “360.0”, “480.0”],  [“0.0”, “0.0”, “0.0”, “0.0”, “0.0” ]  ],  }  "isEnableGoPresetExtension" : 1, （开关控制使用带扩展的预置位指令）  "preset" : （预置位信息）  [  [ 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 15, 15, 14, 3, 15, 13, 8, 8 ],  …  [ 11, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 ]  ],  “cameraPTZParameter”: （云台控制的参数）  {  "comPort" : 1,  "dataBit" : 8,  "parityCheck" : 0,  "ptzControlMode" : 1, （0：串口线控制；1：网线控制）  "ptzProtocol" : 0,  "baudRate" : 9600,  "stopBit" : 0  }  "autoFocus" : 1, （开关控制自动聚焦，默认自动聚焦为1）  "ptzSpeed" : 31, （云台起始速度）  "ptz\_port" : 1259, （网线控制云台的PTZ端口）  }  (camType = 1 , 则封装此结构)  参数具体意义见上  {  "videoType" : "N/A",(机位对应的相机类型)  “ cameraPTZParameter”:  {  "comPort" : 1,  "dataBit" : 8,  "parityCheck" : 0,  "ptzControlMode" : 1,  "ptzProtocol" : 0,  "baudRate" : 9600,  "stopBit" : 0  }  "autoFocus" : 1,  "ptzSpeed" : 31,  "ptz\_port" : 1259,  },…  ] | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| autoFocus | 自动聚焦开关 |
| bIsCalibFinished | 跟踪标定完成标识（前提 机位是跟踪相机） |
| bIsInitFinished | 跟踪标定初始化标识 （前提 机位是跟踪相机） |
| baudRate | 串口波特率 |
| channelId | 通道ID |
| comPort | 串口号 |
| crossCalibX | 水平标定点的坐标以及P值（前提bIsCalibFinished=true） |
| crossCalibY | 垂直标定点的坐标以及T值（前提bIsCalibFinished=true） |
| crossSizeX | 水平标定点的个数 |
| crossSizeY | 垂直标定点的个数 |
| dataBit | 串口数据位 |
| id | 高清机位（1教师跟踪2VGA3学生跟踪4教师全景5教师板书6学生全景） |
| isEnableGoPresetExtension | 预置位使用扩展标识（默认开启，前提机位是跟踪相机） |
| parityCheck | 串口校验位 |
| preset | 各个阈值位的PTZ（前提机位是跟踪相机） |
| ptzControlMode | 云台控制方式（0 使用串口线,1 使用网线） |
| ptzProtocol | 云台控制协议（默认VISCA） |
| ptzSpeed | 跟踪初始速度 |
| ptz\_port | 网络控制方式下PTZ端口 |
| rtspURL | 网络摄像机的url（前提机位配置是网络相机） |
| stopBit | 串口停止位 |
| username | 网络摄像机用户名（前提机位配置是网络相机） |
| password | 网络摄像机密码（前提机位配置是网络相机） |
| videoType | 摄像机类型 |
| height | 图像高（机位为采集卡） |
| width | 图像宽（机位为采集卡） |
| resolutions | 采集卡通道ID支持的分辨率列表 |

## 二代导播参数列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 结构 | {  "CodyyCameraParam" : “{ }”,  "CodyyCommonUserPara" : “{ }”,  "CodyyCustomPara": “{ }”,  "CodyyDirectorConfigParam"  {  "deviceList" :  {  …  " rtspUrlNum" : 9,  "devNum" : 14  },  "globalControl" :  {  "bBlackboardTrack" : 0,  "bStudentTrack" : 0,  …  "zoom\_track\_speed" : 1  },  "parameters" :  {  "analysecameraframerate" : 25,  "backgroundstudyspeed" : 1,  …    "triggerfullscenecount" : 300  },  "camera\_a\_analyse" :  {  ….  },  "camera\_b\_analyse" :  {  …  },  "camera\_c\_analyse" :  {  …  },  " camera\_d\_analyse " :  {  …  },  "videoDevice" :  [  {  "id" : 1,  …  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_20X"  },  …  {  "id" : 6,  …  "videoType" : "N/A"  }  ]  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| CodyyCameraParam | 底层使用的不同相机类型的参数信息 |
| CodyyCommonUserPara | 底层使用的普通用户模式下的参数 |
| CodyyCustomPara | 底层使用的自定义用户模式下的参数 |
| CodyyDirectorConfigParam | 导播配置信息 |
| deviceList | 设备列表 |
| globalControl | 全局控制参数 |
| parameters | 跟踪参数 |
| camera\_a\_analyse | 双目分析头A的相关参数 |
| camera\_b\_analyse | 双目分析头B的相关参数 |
| camera\_c\_analyse | 双目分析头C的相关参数 |
| camera\_d\_analyse | 双目分析头D的相关参数 |
| videoDevice | 高清机位相关信息 |

### CodyyCameraParam参数列表说明

底层使用的相机参数，参数不变，除非增加新的相机，平台不需要解析。注参数封装为一个字符串。

### CodyyCommonUserPara参数列表说明

底层使用的普通用户模式下的参数，平台不需要解析。注参数封装为一个字符串，与3.3.3字段不会同时存在。

### CodyyCustomPara参数列表说明

底层使用的自定义用户模式下的参数，平台不需要解析。注参数封装为一个字符串，与3.3.2字段不会同时存在。

### CodyyDirectorConfigParam参数列表说明

#### 3.3.4.1 deviceList参数列表说明

同一代导播参数列表相同，请参考3.2.2 .1 deviceList参数列表说明。

#### 3.3.4.2 globalControl参数列表说明

注：所有float或者double类型的参数转换为字符串封装，防止浏览器时转换导致精度丢失。vcaParaMode为普通用户模式时，上传的字符串包含3.3.2 的CodyyCommonUserPara字段;

vcaParaMode为自定义用户模式时，上传的字符串包含3.3.3 的CodyyCustomPara字段;

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  "areaWithLargerError\_height" : “3.440”, （偏离区域）  "areaWithLargerError\_width" : “2.720”,  "areaWithLargerError\_x" :“0.0”,  "areaWithLargerError\_y" : “0.0”,  " blackboard\_rect3D\_first\_height" : “0.0”, （板书区域1的宽）  " blackboard\_rect3D\_first\_width" : “0.0”, （板书区域1的长）  " blackboard\_rect3D\_first\_x" : “0.0”, （板书区域1的左上点x坐标位置）  " blackboard\_rect3D\_first\_y" : “0.0”, （板书区域1的左上点y坐标位置）  " blackboard\_rect3D\_second\_height" : “0.0”, （板书区域2的相关信息）  " blackboard\_rect3D\_second\_width" : “0.0”,  " blackboard\_rect3D\_second\_x" : “0.0”,  " blackboard\_rect3D\_second\_y" : “0.0”,  "bLensDistortionCorrect" : true, （畸变矫正开关）  "bRecDetails" : [ false, false, false, false, false, false, false, false ],  "bShowDetails" : [ false, false, false, false, false, false, false, false ],  "bTeacherTrack" : 1,  "b\_no\_Aim\_Cut\_Configurable" : 0, （无目标时跟踪切换开关）  "classRoomLong" : "8.88", （教室长、宽信息）  "classRoomWide" : "8.08",  "decodeMode" : 1, （解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显）  "default\_main\_video" : 1, （默认主画面为教师跟踪）  "deviationDirection" : 2, （偏离方向0：左 1：右）  "director\_version" : "2.0.0.0", (版本信息)  "dstGridHeight" : 2, （跟踪调试画面的信息）  "dstGridWidth" : 3,  "dstImgAllHeight" : 720,  "dstImgAllWidth" : 1280,  "fullscene\_enter\_time" : 3, （教师全景进入时间） "image\_track\_fps" : 15, （跟踪帧数）  "initRect3D\_ flag\_student\_height" :“5.1360”, （3D俯视图学生跟踪区域信息）  "initRect3D\_ flag\_student\_width" : “7.1520”,  "initRect3D\_ flag\_student\_x" : “0.5120”,  "initRect3D\_ flag\_student\_y" : “2.6240”,  "initRect3D\_ flag\_teacher\_height" : “1.5040”, （3D俯视图教师跟踪区域信息）  "initRect3D\_ flag\_teacher\_width" :“1.3120”,  "initRect3D\_ flag\_teacher\_x" : “2.880”,  "initRect3D\_ flag\_teacher\_y" : “0.2560”,  "isEnableTeacherTrack" : 1, （跟踪机位1开关）  "isEnableVGA" : 0, （VGA机位开关）  "isEnable\_blackboard\_track" : 0, （板书分析开关）  "isEnable\_student\_track" : 0, （跟踪机位2开关）  "is\_enable\_a\_analyze\_camera" : 1, （双目分析A开关）  "is\_enable\_b\_analyze\_camera" : 1, （双目分析B开关） "is\_enable\_c\_analyze\_camera" : 1, （双目分析C开关）  "is\_enable\_custom\_ptz\_control" : 0, (使用相机自带跟踪算法开关)  "is\_enable\_d\_analyze\_camera" : 0, （双目分析D开关）  "is\_enable\_student\_fullscene\_camera\_ext" : 0, （学生全景机位开关）  "is\_enable\_student\_track\_fullscene\_transition" : 0, （学生云台到位方式全景过渡开关）  "is\_enable\_teacher\_blackboard\_camera\_ext" : 1, （板书机位开关）  "is\_enable\_teacher\_fullscene\_camera\_ext" : 1, （教师全景机位开关）  "is\_enable\_teacher\_track\_fullscene\_transition" : 0, （教师云台到位方式全景过渡开关）  "is\_enable\_time\_student\_track\_fullscene\_transition" : 0, （教师计时方式全景过渡开关）  "is\_enable\_time\_teacher\_track\_fullscene\_transition" : 0, （学生计时方式全景过渡开关）  "is\_enable\_two\_camera\_delay\_switch" : 0, （两机位延迟切换开关）  "lens\_ditortion\_platform" : 0, （畸变矫正算法运行平台）  " mod\_platform " : 0, （运行目标检测算法平台、0集显1独显）  "no\_aim\_cut\_cameratype" : 3, （无目标跟踪切换开启时，切换的机位类型）  "objSize\_ flag\_student\_x" :“0.70”, （3D学生跟踪目标的宽度）  "objSize\_ flag\_student\_y" : “1.70”, （3D学生跟踪目标的高度）  "objSize\_ flag\_teacher\_x" :“0.70”, （3D老师跟踪目标的宽度）  "objSize\_ flag\_teacher\_y" :“1.70”, （3D老师跟踪目标的高度）  "protocolNum" : 0, （网络相机协议模式0：TCP 1：UDP）  "rtspMode" : 1, （网络相机连接模式）  "student\_fullscene\_transition\_sleep\_time" : 2000, 学生跟踪全景过渡时间（计时方式）  "teacher\_fullscene\_transition\_sleep\_time" : 2000, 教师跟踪全景过渡时间（计时方式）  "teacher\_static\_time" : 3, （教师需要打居中位置的静止时间）  "templeteIndex" : 0, （分析头安装模板）  "trackMode\_flag\_student" :（跟踪模式0：跟踪最新目标 1：跟踪最老目标 2：多目标）  "trackMode\_flag\_teacher" : 1,  "vcaParaMode" : 0, （0 普通用户模式 1 自定义用户模式）  "zoom\_track\_speed" : 1 云台变焦速度（0-7，针对预置位有扩展的相机生效）  } |

#### 3.3.4.3 parameters参数列表说明

注：所有float或者double类型的参数转换为字符串封装，防止浏览器时转换导致精度丢失。

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  "analyse\_camera\_framerate" : 25,  "background\_study\_speed" : 1,  "background\_tail\_control" : “0.40”,  "binaryzation\_threshold" : 35,  "blackboardTrack" : （板书跟踪参数）  {  "blackboard\_track\_moa\_areaThresh" : 64,  "blackboard\_track\_moa\_blackboardY" : 350,  "blackboard\_track\_moa\_detectDelay" : 12,  "blackboard\_track\_moa\_distanceRatio" : “0.1250”,  "blackboard\_track\_moa\_durationFrames" : 100,  "blackboard\_track\_moa\_matchScore" : "0.300000"  },  "blackboard\_track\_line\_threshold" : 0, （触发板书跟踪预置位线灵敏度阈值）  "camera\_transition\_threshold" : 50, （使用全景摄像机作为过渡画面的阈值）  "commonUserStuParaType" : （普通用户模式下学生参数等级）  {  "emergeSensitivity" : 7,  "keepSensitivity" : 4,  "locSensitivity" : 5,  "vanishSensitivity" : 12  },  "commonUserTeaParaType" : （普通用户模式下老师参数等级）  {  "dectSensitivity" : 3,  "locSensitivity" : 3,  "trackSensitivity" : 2  },  "criticalView" : "5.000000",  "heightSitDn" : "1.200000",  "heightStandUp" : "1.600000",  "ptz\_track\_speed" : 50,  "roiRatioDeltaY" : "0.020000",  "student\_track\_zoom\_percent" : 50,  "teacher\_track\_keep\_fullscene\_duration" : 2, （教师全景至少保留的时间）  "trigger\_blackboard\_track\_threshold" : 50, （触发板书跟踪灵敏度阈值目标厚度）  "trigger\_blackborad\_count" : 50,  "trigger\_fullscene\_count" : 300  } |

#### 3.3.4.4 camera\_a\_analyse参数列表说明

注：所有float或者double类型的参数转换为字符串封装，防止浏览器时转换导致精度丢失。

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  …  [ 1280, 960 ],  …  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }  “installParam”: （相机安装数据）  {  " camBase " : 2, （安装方位）  " camLocationInWcs\_x " : "0.100000", （安装位置x）  " camLocationInWcs\_y " : "8.440000", （安装位置y）  " camLocationInWcs\_z " : "1.500000", （安装位置z）  “installAngle\_alphaX”: "0.000000"， （安装角度α，float类型）  “installAngle\_alphaY”:"-45.742180" （安装角度β，float类型）  “installAngle\_alphaZ”: "0.000000" （安装角度γ，float类型）  }，  “trackRegionParam”:  {  " initRect2D\_flag\_student\_height " : 264, （学生目标触发区域信息）  " initRect2D\_flag\_student\_width" : 420,  " initRect2D\_flag\_student\_x " : 144,  " initRect2D\_flag\_student\_y" : 199,  " initRect2D\_flag\_teacher\_height" : 120, （教师目标触发区域信息）  " initRect2D\_flag\_teacher\_width" : 102,  " initRect2D\_flag\_teacher\_x" : 372,  " initRect2D\_flag\_teacher\_y" : 348,  "roi2DRatio\_height" : "0.222222", （跟踪检测ROI区域）  "roi2DRatio\_width" : "1.000000",  "roi2DRatio\_x" : "0.000000",  "roi2DRatio\_y" : "0.314000"  },  "calibData" : （分析头标定数据）  {  "anaCamFocusX" : "7.72",  "anaCamFocusY" : "0.62",  "anaCamFocusZ" : "1.5"  },  "roi" : （感兴趣区域）  [  [ 130, 10, 730, 10, 730, 490, 130, 490 ]  ],  "rou" : (屏蔽区)  [  [ 130, 10, 730, 10, 730, 490, 130, 490 ]  ],  "plat" : 0, （分析头2GOT运行平台）  "camId" : 0, （安装模板下的相机ID）  "channelId" : 2, （相机通道）  " videoType" : "CHENAN\_ANA\_IP" （分析头类型）  } |

#### 3.3.4.5 camera\_b\_analyse参数列表说明

同camera\_a\_analyse参数列表相同，请参考3.3.4.4 camera\_a\_analyse参数列表说明。

#### 3.3.4.6 camera\_c\_analyse参数列表说明

同camera\_a\_analyse参数列表相同，请参考3.3.4.4 camera\_a\_analyse参数列表说明。

#### 3.3.4.7 camera\_d\_analyse参数列表说明

同camera\_a\_analyse参数列表相同，请参考3.3.4.4 camera\_a\_analyse参数列表说明。

#### 3.3.4.8 camera\_ blackboard\_analyse参数列表说明

|  |  |
| --- | --- |
| 结构 | {  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  …  [ 1280, 960 ],  …  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “ streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }  "roi" : （感兴趣区域）  [  [ 130, 10, 730, 10, 730, 490, 130, 490 ]  ],  "rou" : (屏蔽区)  [  [ 130, 10, 730, 10, 730, 490, 130, 490 ]  ],  "cameraPos" : 0, （安装方位1:左侧2:右侧3:顶部）  "blackboardActiveLine" : [ 285, 344 ], （板书线进和出）  "channelId" : 2, （相机通道）  " videoType" : "CHENAN\_ANA\_IP" （分析头类型）  } |

#### 3.3.4.9 videoDevice参数列表说明

注：所有float或者double类型的参数转换为字符串封装，防止浏览器时转换导致精度丢失。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | videoDevice | |
| 结构 | [  {  "id" : 1, (机位对应的id，参考“机位与id的关系)  "channelId" : 8, （机位对应的设备Id,参考3.2.1deviceList参数列表）  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2 : rtmp,不同类型封装不同的设备信息)  “camType”:(0：带有云台标定数据和预置位信息的跟踪机位，1：枪机，无标定数据和预置位信息的扩展机位,2：班班通, 不同类型封装不同的设备信息）  “deviceShareID”: “1,2,3” (非必选字段， 该设备由此列表中的机位共享)  “videoResample”:{ (非必选字段，重采样视频画面默认位置及大小)  “originX”: (重采样视频画面默认左上角位置x轴)  “originY”: (重采样视频画面默认左上角位置y轴)  “width”: (重采样视频画面默认宽度)  “height”: (重采样视频画面默认高度)  “outWidth”: (重采样视频画面输出宽度)  “outHeight”: (重采样视频画面输出高度)  }  “deviceParam”:  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  "resolutions" : （该通道支持的分辨率列表）  [  [ 320, 240 ],  ..  [ 1280, 960 ],  ..  [ 1920, 1116 ]  ],  "height" : 1080, （机位的高）  "width" : 1920 （机位的宽）  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  "rtspDeviceName" : "B1S5N4F2B8OUQUU2B3W5", （设备唯一ID）  “streamConfigInfo”:”...” (流信息)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }  “camParam”:  (camType = 0 , 则封装此结构)  {  "videoType" : "MINGRI\_CA\_720\_12X", (机位对应的相机类型)  “installParam”: （相机安装数据）  {  " camBase " : 2, （安装方位）  " camLocationInWcs\_x " : “4.50”, （安装位置x）  " camLocationInWcs\_y " : “7.50”, （安装位置y）  " camLocationInWcs\_z " :“2.30”, （安装位置z）  “installAngle\_alphaX”: "0.000000" （安装角度α，float类型）  “installAngle\_alphaY”: "0.000000" （安装角度β，float类型）  “installAngle\_alphaZ”: "-1.530919" （安装角度γ，float类型）  }，  "isCalibrationFinish" : 1, （跟踪相机是否标定完成）  "isEnableGoPresetExtension" : 1, （开关控制使用带扩展的预置位指令）  "preset" : （预置位信息）  [  [ 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 15, 15, 14, 3, 15, 13, 8, 8 ],  …  [ 11, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 ]  ],  “cameraPTZParameter”: （云台控制的参数）  {  "comPort" : 1,  "dataBit" : 8,  "parityCheck" : 0,  "ptzControlMode" : 1, （0：串口线控制；1：网线控制）  "ptzProtocol" : 0,  "baudRate" : 9600,  "stopBit" : 0  }，  "trackParam" : 跟踪相机的跟踪跟踪参数  {  "fMovePanPercent" : "0.000000",  "fullBodyFocusRatio" : "0.300000",  "fullBodyScreenScaleRatio" : "0.600000",  "halfBodyFocusRatio" : "0.200000",  "halfBodyScreenScaleRatio" : "0.400000",  "nDirectCountNum" : 15,  "nFiterShakePanCount" : 20,  "nFiterShakeZoomCount" : 100,  "panSameDirectorTriggerPercent" : "0.300000",  "panTriggerMovePercent" : "0.500000",  "tiltSameDirectorTriggerPercent" : "0.200000",  "tiltTriggerMovePercent" : "0.300000",  "underflowZoomHalfBodyFocusRatio" : "0.800000",  "zoomCopies" : 3,  "zoomTriggerMovePercent" : "2.000000"  },  "autoFocus" : 1, （开关控制自动聚焦，默认自动聚焦为1）  "ptzSpeed" : 31, （云台起始速度）  "ptz\_port" : 1259, （网线控制云台的PTZ端口）  }  (camType = 1 , 则封装此结构)  参数具体意义见上  {  "videoType" : "N/A",(机位对应的相机类型)  “ cameraPTZParameter”:  {  "comPort" : 1,  "dataBit" : 8,  "parityCheck" : 0,  "ptzControlMode" : 1,  "ptzProtocol" : 0,  "baudRate" : 9600,  "stopBit" : 0  }  "autoFocus" : 1,  "ptzSpeed" : 31,  "ptz\_port" : 1259,  },…  ] | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| autoFocus | 自动聚焦开关 |
| bIsCalibFinished | 跟踪标定完成标识（前提 机位是跟踪相机） |
| baudRate | 串口波特率 |
| channelId | 通道ID |
| comPort | 串口号 |
| crossCalibX | 水平标定点的坐标以及P值（前提bIsCalibFinished=true） |
| crossCalibY | 垂直标定点的坐标以及T值（前提bIsCalibFinished=true） |
| crossSizeX | 水平标定点的个数 |
| crossSizeY | 垂直标定点的个数 |
| dataBit | 串口数据位 |
| id | 高清机位（1教师跟踪2VGA3学生跟踪4教师全景5教师板书6学生全景） |
| isEnableGoPresetExtension | 预置位使用扩展标识（默认开启，前提机位是跟踪相机） |
| parityCheck | 串口校验位 |
| preset | 各个预置位的PTZ（前提机位是跟踪相机） |
| ptzControlMode | 云台控制方式（0 使用串口线,1 使用网线） |
| ptzProtocol | 云台控制协议（默认VISCA） |
| ptzSpeed | 跟踪初始速度 |
| ptz\_port | 网络控制方式下PTZ端口 |
| rtspURL | 网络摄像机的url（前提机位配置是网络相机） |
| stopBit | 串口停止位 |
| username | 网络摄像机用户名（前提机位配置是网络相机） |
| password | 网络摄像机密码（前提机位配置是网络相机） |
| videoType | 摄像机类型 |
| height | 图像高（机位为采集卡） |
| width | 图像宽（机位为采集卡） |
| resolutions | 采集卡通道ID支持的分辨率列表 |

# 音视频引擎服务与客户端网页的接口

接口说明:接口列表对应相应的版本号,websocket服务端会主动将当前版本号抛给页面,由页面针对版本号进行兼容,使用对应版本的接口.

websocket服务端说明：

客户端可以调用协定的接口在服务端进行自动的身份注册（如：发送端 InitSenderModule），也可以调用注册命令自行注册，但一个客户端只允许注册一个身份，一个身份只允许被注册一次

客户端主行进行身份注册的消息格式：

{

“key”: “register” //代表向服务端注册身份的命令标识

“value”:”xxx” //注册的身份字符串

}

注:客户端与websocket服务端通信时与会反馈一下结果：

（客户端注册身份成功）"register success" //注册成功

（客户端注册身份重复）"already registered" //已经注册

（客户端消息格式错误）"encapsulate format error" //封装格式错误

（客户端发送消息的目标不存在）"target not exist" //目标不存在

（客户端未进行身份注册）"not registered" //未注册

音视频引擎的客户端退出时（正常或异常），页面的客户端会接收到消息：

{

“event”: 9999

}

页面的客户端收到该消息时，需要重新执行对应音视频引擎客户端的启动过程。

**概述：**

1.文档中除了特定接口的返回值是以特定消息进行反馈以外（接口中会具体说明），其他消息的返回值都是以OnFunctionResult接口[通用反馈接口]进行反馈; [通用反馈接口]返回0时代表对应的接口执行成功,否则执行失败,失败时返回错误码,含义可参考文档中第七章节。

2.初始化阶段**必须调用**的接口会进行特别说明，否则根据功能需要调用即可。

3.以下对接口的调用阶段进行了分类：

A0: 第一个必须调用

A1: 初始化阶段允许调用

A2: 初始化阶段SetConfig接口之后允许调用

A3: 初始化阶段SetReceiveStream接口之后允许调用

B: 运行阶段允许调用

C: 初始化阶段与运行阶段都允许调用

## 发送端

### 接口列表

说明:websocket接口序号即为接口中method或event的标识

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| Websocket接口  1.0.6 | 1 | InitSenderModule | 与服务器连接成功后,启动发送模块,并将需要的设备名称传递下来 |
| 2 | SetConfig | 设置Json初始化信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 3 | SetRecord | 设置录制相关信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 4 | SetStream | 设置发送相关信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 5 | SetStitchCapture | 设置截屏上传服务器所需要的参数 |
| 6 | SetResourceVideoDevice | 设置视频设备的参数 |
| 7 | SetPPTIndexInfo | 设置PPT索引功能的参数 |
| 8 | SetTrafficStatistic | 设置流量监测功能参数 |
| 9 | RemoveLogoSubtitle | 移除台标,字幕信息 |
| 10 | SetMovieHeadTail | 设置片头,片尾开关 |
| 11 | SetDirectorControl | 设置导播相关功能信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 12 | SetStitchVideo | 设置拼接器相关功能信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 13 | GetSystemInfo | 获取电脑磁盘上存储的一些信息 |
| 14 | SetUpdatePlugin | 设置自动更新功能所需参数 |
| 15 | SetProgramState | 设置程序运行状态,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 16 | StartVNCBBT | 打开vnc,班班通预览程序 |
| 17 | SetBBTControl | 控制班班通预览程序,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 18 | SetRecordState | 设置录制状态 |
| 19 | ChangeWindowSize | 设置预览窗口大小 |
| 20 | SetGeneralFunction | 通用接口设置,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 21 | SetConversationArray | 设置对话模式初始值 |
| 22 | SetServerRecordState | 设置服务器录制状态 |
| 23 | SetPreview | 设置预览参数 |
| 101 | OnTransVideoOver | 视频转换结果的通知 |
| 102 | OnCreateShareMem | 共享内存创建名字的通知 |
| 103 | OnGeneral | 通用事件的通知 |
| 104 | OnRemoteControlKeypress | 遥控器按键通知 |
| 105 | OnCenterControlKeypress | 中控台按键通知 |
| 106 | OnStateMessage | 状态上报通知 |
| 107 | OnFunctionResult | 函数结果通知 |
| 108 | OnConnectResult | 主辅互换后连接结果通知 |
| 199 | OnVersion | 版本信息通知 |

### 接口说明

根据设计要求,初始化调用接口应按照固定顺序,流程图如下表:

SetProgramState设置程序结束

SetProgramState设置程序开始

N

相关功能初始化接口(例如:SetStitchCapture)

SetStream接口设置发送相关信息

N

Y

Y

SetRecord接口设置录制相关信息

发送相关信息与Json封装一样

录制相关信息与Json封装一样

SetConfig接口调用初始化Json信息

InitSenderModule接口启动底层进程

调用相关功能接口

注：

如果使用者不是以InitSenderModule的身份发送消息,则

发送端的消息可以通过以下的方式发送

{

“key”: “WSSenderAVCoreEngine” //发送端身份标识

“value”:”xxx” //Json消息<如：发送端控制消息>

}

### InitSenderModule[启用发送端接口，A0]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitSenderModule”  “delayExitTime”:  “uuid”:  “param”:  {  “stitchDeviceName”:””,  “resourceDeviceList”:[{“id”:1, “deviceName”:””}],  “mcuDeviceName”:””,  }  } | “method”:调用函数标识(int)  启动发送模块,并将需要的设备名称传下来 |
| “delayExitTime”:重启时间(int)  0:代表立即重启 大于0值:代表如果页面断开连接,底层等待多长时间自动退出  -1: 代表永不退出(s) |
| “uuid”:页面传入消息标识(str) |
| “stitchDeviceName”: 代表拼接模块显示的设备名称(str)  “resourceDeviceList”:代表相关资源模块显示的设备名称列表,用数组传递,其中  ”id”:机位索引(int),  ”deviceName”:设备名称(str)  “mcuDeviceName”:mcu模块需要显示的设备名称(str) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  **使用该模块时必须第一个调用的接口**，用于传递必要的参数及创建发送模块，该接口调用成功之后才可以进行初始化等其他接口调用  设备名称，窗口的句柄或者通过webrtc获取的虚拟摄像头设备名称 |

说明:在websocket连接之后,首先调用该接口去启动发送模块,并将需要的设备名称传下来

### SetConfig[初始化配置参数接口，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetConfig”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “value”: “xxx”  }  } | “method”:调用函数标识(int)  调用初始化参数的json,包括导播参数,发送端参数,中控台及班班通参数,视频转换参数 |
| “uuid”:页面传入消息标识(str) |
| “key”: 代表调用的json标识(int)  1.Director初始化参数  2.发送端初始化参数  3.中控台以及班班通初始化参数  4.transvideo视频转换  “value”:调用的json存储值(string)  具体格式请参考以下封装说明： |
| key = 1,2,3,4  [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值  key = 4  [特定消息反馈]  OnTransVideoOver 视频转换的结果反馈 | 调用说明：  Key = 1,2,3 用于初始化参数，需要在运行发送端SetProgramState[1]之前调用[**必须调用，只允许调用一次**]  Key = 4 用于视频转换时的参数，需要在录制状态停止的状态下调用，生成电影模式需要的片头片尾 |

说明: 索引1~3需要在Run方法之前,调用顺序按照索引值顺序,封装格式见下表:

发送端Json封装:

|  |
| --- |
| {  “global”:{  “vgaMovieDetect”: 0 (0关闭1 打开)  “openShareMem”: 0 (0关闭1 打开)  “graphicsQuality”: 0 (0低质量 1高质量 )  “configAdaptive”: 0 (配置自适应 0 关闭 1 打开 非必选)  “extendScreenShowIndex”: (-1:代表关闭扩展屏 0~6代表哪个机位显示到扩展屏上)  “resolutionAdaptive”:{ (分辨率自适应参数)  “switch”: (分辨率自适应方案开关)  “cpuRiskySize”: 90 (cpu危险值)  “cpuHighSize”: 85 (cpu最大值)  “cpuLowSize”: 65 (cpu最小值)  “cpuDelta”: 5 (cpu降低差值)  }  “networkAdaptive”:{  （非必选参数，以下定义为数组的参数,代表0客户端与1服务端都需要的参数）  “highResolutionInitBitrate”:[1500,1500] （[ client,server] 高分辨率初始码率kbps）  “highResolutionLowBitrate”:[800,800] （[ client,server] 高分辨率最低码率kbps）  “highResolutionHighBitrate”:[1800,1800] （[ client,server] 高分辨率最高码率kbps）  “highSensitivity”:[0.3,0.3] （[ client,server] 高分辨率触发灵敏度 0< sen <1）  “highBandwidthThreshold”:[200,200]（[ client,server] 高分辨率网络带宽阈度 kbps）  “lowResolutionBitrate”:500 （低分辨率码率kbps）  “detectTime”:60 （是否开启双码流探测时间 s）  “openLowResolutionkeepTime”:10 （低分辨率流开启触发时长s）  “closeLowResolutionkeepTime”:10 （低分辨率流关闭触发时长s）  “receiveLowResolutionkeepTime”:30 （接收低分辨率流触发时长s）  “feedbackDelayTime”:300 （反馈延迟时间ms）  “switch”:1 （发送端网络自适应开关）  备注：上述是分辨率1920\*1080的默认参数；  1280\*720默认参数为：  “highResolutionInitBitrate”:[1000,1000] （[ client,server] 高分辨率初始码率kbps）  “highResolutionLowBitrate”:[500,500] （[ client,server] 高分辨率最低码率kbps）  “highResolutionHighBitrate”:[1300,1300] （[ client,server] 高分辨率最高码率kbps）  其他参数默认值和1080P一样；  640\*360默认参数为：  “highResolutionInitBitrate”:[500,500] （[ client,server] 高分辨率初始码率kbps）  “highResolutionLowBitrate”:[300,300] （[ client,server] 高分辨率最低码率kbps）  “highResolutionHighBitrate”:[800,800] （[ client,server] 高分辨率最高码率kbps）  “highBandwidthThreshold”:[100,100]（[ client,server] 高分辨率网络带宽阈度 kbps）  其他参数默认值和1080P一样；  }  “shareMemName”:[{ (共享内存名称列表)  “id”:101, (id = 101,102,103)  “shareName”:”RECEIVE1” (shareName:共享内存名称)  }...]  }  “videoDevice”:[{ (机位设备列表,视频源)  “id”:1, (机位对应的id，参考“机位与id的关系)  “deviceType”: ( 0： 硬件设备，1： rtsp，2： rtmp；不同类型封装不同的设备信息 )  “deviceShareID”: “1,2,3” (非必选字段， 该设备由此列表中的机位共享)  “videoResample”:{ (非必选字段，重采样视频画面默认位置及大小)  “originX”: (重采样视频画面默认左上角位置x轴)  “originY”: (重采样视频画面默认左上角位置y轴)  “width”: (重采样视频画面默认宽度)  “height”: (重采样视频画面默认高度)  “outWidth”: (重采样视频画面输出宽度)  “outHeight”: (重采样视频画面输出高度)  “dataShare”: (视频数据共享 0 关闭 1 启用)  }  “dataShare”:{ (非必选字段，该视频源数据进行共享)  “switch”: (视频数据共享 0 关闭 1 启用)  “width”: (视频宽度)  “height”: (视频宽度)  “shareMemName”: (共享内存名称)  }  “deviceParam”: “” (设备的具体参数,如下)  (deviceType = 0 , 则封装此结构)  {  “deviceName”:”USB\Vid\_0AC8&Pid\_3450”, (机位在系统中的设备标识)  “displayName”:”HD Video(TC-2102HD Card)”, (机位在系统中的设备名称)  “width”:1280, (机位所设置的分辨率宽度,网络相机时此参数无效)  “height”:720, (机位所设置的分辨率高度)  “colorSpace“:1, (媒体类型0=YUY2, 1=NV12)  “fps”:20 (机位所设置的帧率,网络相机时此参数无效)  }  (deviceType = 1 , 则封装此结构)  {  “rtspURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址rtsp://...）  “streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  “transProtocol”: (传输协议 0 tcp 1 udp)  “rtspMode”: (连接模式 0 直连模式 1 live555模式)  “udpPort”: (rtsp udp协议时的端口)  “username”:”zhangshan” (rtsp账号)  “password”:”...” (rtsp密码)  }  (deviceType = 2 , 则封装此结构)  {  “rtmpURL”:”rtsp://127.0.0.0/live/av0” (流地址 rtmp://...）  “streamConfigInfo”:”...” (流信息，对应导播参数中VideoInfo)  “streamDecoder”: 0 (流解码类型 0：Codyy FFmpeg 1:Codyy 集显 2： 独显)  }  }, ...],  “audioParam”:{ (音频参数设置)  “microphone”:[{ (麦克风)  “id”: (1 主讲麦克风 2还入录制混音)  “deviceName”:”xxxx”, (设备标识)  “displayName”:””, (设备显示名)  “buffer”:30, (缓冲时间，单位毫秒 如果值为-1，则由插件内部动态设置合适的值)  },...]  “speakerParam”:[{ (扬声器设备)  “id”: (0 HMDI的扬声器选择1软件回音消除的内置扬声器  2软件回音消除的外置扬声器)  “deviceName”:”xxxx”, (设备标识)  “displayName”:””, (设备显示名)  },...]  “audioEncodeChannel”:1, (音频编码器：单声道 1 双声道 2)  “audioEncodeBitrate”:128000 (音频编码码率)  “enableCancellation”:1 (是否启用回音消除)  “cancellationLevel”:1 (回音消除级别0轻微 1 适中 2重度)  “samplingFrequency”:44100, (音频采样率)  “automaticLevel” :1 (自动増溢级别 0 关闭，1轻微 2 适中 3重度)  },  “encoder”:[{ (非必选，视频编码)  “id”: 0 (0: 电影，1~6：资源, 100观摩)  “param”:{ (编码必须确定的参数)  “bitrate”:1500000, (码率)  “width”:1280, (分辨率宽度)  “height”:720, (分辨率高度)  “fps”:20, (帧率)  “encode”:2, ( 0 =CPU 1=集显 2=独显 3=多路独显（仅录制可用）  4=硬压卡（仅录制可用） 5=集显H265 6=独显H265 7=多路独显H265 （仅录制可用）)  “bFrameNum”: 0 ( B帧bFrameNum= 0 无B帧, 0 <= bFrameNum<=2)  “gop”: 25 (视频编码 gop = 25 50 75 100)  }  “record”:[{ ( 非必选，录制)  “flag”: 0 (0 保留字段，可扩展)  “recordSwitch”:0, (录制开关：0=不录制1=录制)  “recordFilename”:”D:\folder\f.mp4”, (录制的文件的名称)  “recordFormat”:1, (录制格式：1=FLV 2=MP4)  “appending”:1 , (0=Not appending 1=Appending)  “audioSwitch”:0, (音频设置：0=关闭 1=主讲音频 2=主辅混音)  },..]  “stream”:[{ ( 非必选，串流)  “flag”: 11 (11:远程导播 12:辅课堂 13:手机端， 可扩展)  “rtmpSwitch”:1, (开关：0=不发送流 1=发送)  “rtmpUri”:”rtmp://host:1935/dms/a”, (流地址)  “recordSwitch”:0, (录制开关：0=不录制1=录制)  “videoQueue”:25, (视频队列)  “audioQueue”:50, (音频队列)  “allSendThreshold”:10, (最小阈值)  “keyFrameSendThreshold”:20 (最大阈值)  “audioSwitch”:0, (音频设置：0=关闭 1=主讲音频 2=主辅混音)  “avsync”:1, (音视频同步 0. 不同步 1. 同步)  },...]  },...]  “preview”:[{  “id”: 0 (0: 电影，1~6：资源, 100观摩)  “flag”: 20 (20 保留字段，可扩展)  “displayType”: 1 (0不预览1 VMR7 2 VMR9 3 EVR)  “width”:1280, (预览分辨率宽度)  “height”:720, (预览分辨率高度)  “fps”:20, (预览帧率)  },...]  “stitch”:[{ (拼接画面参数)  “id”: 0 (0: 电影 100: 观摩 150:预监拼接器)  “stitchId”:[1,2,3,..] (需要进行拼接的画面的ID ( 例如0: [1,2,3,4,5,6]))  “VAE” (视频加速引擎（目前集显存在时，允许开启），非必选)  {  “enableVAE”: 1 (0 关闭 1 打开)  “streamDecoder”: 1 (流解码类型 1: 集显 2： 独显（暂不支持）)  “surface”: 0 (0 录制 1 发送)  }  “sceneTime”:[ (拼接切换特效时间)  {scene:1, time:3},  {scene:2, time:3}...  ]  “width”:1280, (拼接器分辨率宽度)  “height”:720, (拼接器分辨率高度)  “fps”:25, (拼接器帧率)  “stitchSpacing”: 1 (拼接画面间隔spacing)  },...]  } |

中控台以及班班通参数Json:

|  |
| --- |
| {  “vga”:{ (与班班通电脑的通讯)  “ip”:192.168.0.1, (班班通电脑ip)  “sendPort”:58889, (发送给班班通电脑的端口号)  “recvPort”:58880, (接收班班通电脑消息的端口号)  },  “com”:{ (中控台串口设置，一般情况下不需要修改)  “portNo”:0,  “baud”:9600,  “dataBits”:8,  “checkBits”:0,  “stopBits”:1  }  remoteControlMode: 0 (遥控器控制模式：0表示画中画画外画切换  1表示学生全景教师全景切换)  } |

TransVideoConfig:

|  |  |
| --- | --- |
| 详细说明 | 转换视频时传入的参数为一个json格式的字符串，详细结构如下：  {  “MovieTrans”:[{  “SourceType”:1 资源文件类型 0：图片 1： 视频  “SourcePath”:“ ”, 资源文件路径  “TargetPath”:””, 目标文件存放路径  “TransFileType”: 1, 转换成文件类型 1 ：flv 2：mp4  “TransVEncode”:1, 转换文件时的视频编码 1: cpu 2: 集显 :3 独显  “TransWidth”:1920, 转换目标文件宽（与电影录制保持一致）  “TransHeight”:1080 转换目标文件高（与电影录制保持一致）  “TransAEncode”:0 转换目标文件的音频编码 0 : aac  “TransTime”:10 转换目标文件的时长s  “CallbackIndex”:10 编号  },.....]  }  调用此方法，使用插件来转换一个片头或片尾文件，转换结束后触发OnTransVideoOver事件，CallbackIndex是由外部定义的一个编号，在事件中原样带回，用于区分是哪个任务转换结束 |

### SetRecord[音视频录制接口，A2，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetRecord”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “id”:  “flag”:  “value”:  }  } | “method”:调用函数标识(int)  每路的录制参数设置 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1:record switch 2:record filename 3:record format 4:appending 5:bitrate 6:resolution 7:fps 8:audio switch 9:encode 10: file size  11: file duration  “id”:机位索引(int)  0:stitch 1~6:resource 100:visitor  “flag”: 0 保留字段默认0即可(便于后续扩展)  “value”：调用的参数值(如下表所示) |
| key = 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11  [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值  150F02 调用时不对，当前不允许调用  key = 10,11  [特定消息反馈]  OnGeneral 消息[key = 15] |  |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| key | key名称 | value类型 | value值 | 调用说明 |
| 1 | record switch | int | 0=不录制 1=录制 | 场景B【初始化或运行阶段-录制停止】 |
| 2 | record filename | str | 设置本地录制路径 | 场景B【初始化或运行阶段-录制停止】 |
| 3 | record format | int | 1=FLV 2=MP4 | 场景A【初始化阶段】 |
| 4 | appending | int | 0=not appending  1=appending | 场景A【初始化阶段】 |
| 5 | bitrate | int | 比特率 | 场景B【初始化或运行阶段-录制停止】 |
| 6 | resolution | vector(int) | 分辨率，vector由两个整形组成，分别代表宽度和高度 | 场景A【初始化阶段】 |
| 7 | fps | int | 帧率 | 场景A【初始化阶段】 |
| 8 | audio switch | int | 0=关闭 1=主讲音频 2=主辅混音 | 场景A【初始化阶段】 |
| 9 | encode | int | 0=CPU 1=集显 2=独显(可参考初始化json) | 场景A【初始化阶段】 |
| 10 | file size | int | 视频文件大小 （MB） | 场景C【运行阶段】  【视频文件到达该大小后抛出通知消息】 |
| 11 | file duration | int | 视频文件时长 （S） | 场景C【运行阶段】  【视频文件到达该时长后抛出通知消息】 |

**调用场景说明：**

场景A【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前允许调用

场景B【初始化或运行阶段-录制停止】:SetProgramState[1] 之前允许调用 或者SetProgramState[1] 之后的录制停止状态下允许调用

场景C【运行阶段】SetProgramState[1] 之后允许调用

### SetStream[音视频串流接口，A2，B，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetStream”  “uuid”:页面传入标识(str)  “param”:  {  “key”:  “id”:  “flag”:  “value”:  }  } | “method “:调用函数标识(int)  每路的发送参数设置 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1:rtmp switch 2:rtmp url3:record switch 4:bitrate 5:resolution 6:fps 7:audio switch 8:encode 9: record mode 10: stream mode 11: exchange main  “id”:机位索引(int) :  0:stitch 1~6:resource 100:visitor  “flag”:11:远程导播 12:辅课堂 13:移动端  “value”调用的参数值(如下表所示) |
| key = 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11  [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值  150F02 调用时不对，当前不允许调用  key = 11  [特定消息反馈]  OnConnectResult 反馈重连结果 |  |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Key | Key名称 | value类型 | value值 | 调用说明 |
| 1 | rtmp switch | int | 0=关闭不发送流 1=发送 | 场景B【初始化阶段+运行阶段】 |
| 2 | rtmp uri | str | 流地址 | 场景B【初始化阶段+运行阶段】 |
| 3 | record switch | int | 0=不录制 1=录制 | 场景B【初始化阶段+运行阶段】 |
| 4 | bitrate | int | 比特率 | 场景B【初始化阶段+运行阶段】 |
| 5 | resolution | vector(int) | 分辨率，vector由两个整形组成，分别代表宽度和高度 | 场景A【初始化阶段】 |
| 6 | fps | int | 帧率 | 场景A【初始化阶段】 |
| 7 | audio switch | int | 0=关闭 1=主讲音频 2=主辅混音 | 场景A【初始化阶段】 |
| 8 | encode | int | 0=CPU 1=集显 2=独显 | 场景A【初始化阶段】 |
| 9 | record mode | int | （rtmp串流服务器录制状态控制时支持的模式：  0 代表可进行【开始，停止】控制，断流10s后会自动结束录制，如在线课堂  1代表可进行【开始，暂停，停止】控制，断流不会结束录制，如智慧课堂）  2代表【开始，暂停，停止】控制，断流10s后会自动结束录制）  注：断流多少时间后结束录制可以在服务器端设置，当前默认10s | 场景A【初始化阶段】 |
| 10 | stream mode | int | 0 音视频 1 视频 2 音频 3无 | 场景C【运行阶段】 |
| 11 | exchange main | json | {  “url”： 流地址  “append”： 0 否 1 是  } | 场景C【运行阶段】  （主辅互换时即将作为主的一端调用此接口） |

**调用场景说明：**

场景A【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前允许调用

场景B【初始化阶段+运行阶段】: SetProgramState[1] 前后调用都允许调用

场景C【运行阶段】: SetProgramState[1] 之后调用，需要时调用

### SetStitchCapture[设置截图上传参数接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetStitchCapture”  “uuid”:  “param”:  {  “captureInterval”:  “captureHeight”:  “captureCompress”:  “url”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  拼接画面定时截图发送到平台 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “captureInterval”:截图发送间隔，单位秒(int)  “captureHeight”:生成的jpeg图片高度，宽度根据高度按照比例自动计算(int)  “captureCompress”:Jpeg图片的的压缩质量，50-100(int)  “url”:上传图片的url地址(str) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值  150F02 调用时不对，当前不允许调用  150F08 接口查询失败，底层模块异常 | 调用说明：  SetProgramState[1] 前后调用都可以调用，需要截图上传功能时调用即可 |

### SetResourceVideoDevice[设置视频源参数接口，A2]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetResourceVideoDevice”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置视频设备参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  “value”调用的参数值(如下表所示) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 |  |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Key | Key名称 | value类型 | value值 | 说明 |
| 1 | fps | int | 帧率 | 场景A【初始化阶段】 |
| 2 | resolution | vector(int) | 分辨率，vector由两个整形组成，分别代表宽度和高度 | 场景A【初始化阶段】 |

**调用场景说明：**

场景A【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前允许调用

### SetPPTIndexInfo[设置PPT索引参数接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetPPTIndexInfo”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置PPT索引相关参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1:file设置timeline文件的存放路径，包括文件名2:classRoomName  “value”调用的参数值(str) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1] 前后调用都可以调用，用作单流多画面功能  需要此功能时调用即可 |

### SetTrafficStatistic[设置流量监测接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetTrafficStatistic”  “uuid”:  “param”:  {  “time”:  “eventInterval”  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置流量统计参数，统计结果主动抛给页面 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “time”:插件统计当前时间往前一个时间范围内的平均流量值，此参数设置这个时间范围的长度，单位毫秒  “eventInterval”:  多久产生一次OnTrafficStatistic事件，单位毫秒 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1] 前后调用都允许(但需要在初始化配置参数接口调用之后)，用作流量监测功能  需要此功能时调用即可 |

### RemoveLogoSubtitle[移除台标字幕接口，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “RemoveLogoSubtitle”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “id”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  移除台标,字幕 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”:1.logo 2.subtitle  “id”:代表使用哪个拼接器  0:电影拼接器 100:观摩拼接器 150:预监拼接器  “value”:索引值(int) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1] 之后调用，用作移除台标字幕功能  需要此功能时调用即可 |

### SetMovieHeadTail[设置片头片尾接口，A2，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetMovieHeadTail”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “switch”:  “file”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置片头片尾开启或取消 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”:1.head 2.tail  “switch”:开关 0:取消 1: 开启(int)  “file”:片头或片尾的文件路径(str) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | SetProgramState[1] 之前允许调用(但需要在初始化配置参数接口调用之后)，  SetProgramState[1] 之后允许调用（但需要在录制停止状态时调用）  需要此功能时调用即可 |

### SetDirectorControl[设置导播控制参数接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetDirectorControl”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “id”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置导播相应功能 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”:1.focus control 2.focal length 3.zoom in/out 4.direction control 5.preset position  6.set click track(vector) 7.directorMode 8.enable director  “id”:机位索引值(int)  注:7.directorMode不需要索引,传0即可  8.enable director 不需要索引,传0即可  value:调用参数值(如下表所示) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 |  |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Key | Key名称 | value类型 | value值 | 说明 |
| 1 | focus control | int | 0=释放 1=对焦拉近 2=对焦拉远 | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |
| 2 | focal length | int | 0=释放 1=焦距变小 2=焦距变大 | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |
| 3 | zoom in/out | int | value为滚轮滚动幅度 | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |
| 4 | direction control | int | 0=释放 1=上 2=下 3=左 4=右 | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |
| 5 | preset position | int | 预置位调用，value为预置位编号 | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |
| 6 | set click track | int | 鼠标点击跟踪，int id, int x, int y, int width, int height封装为vector传递 | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |
| 7 | directorMode | int | 导播模式 1=自动 2=手动 3=半自动1 4=半自动2（柯桥） | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |
| 8 | enable director | int | 是否启用导播算法分析 0 关闭 1 启用 | 场景A【初始化阶段+运行阶段】 |

**调用场景说明：**

场景A【初始化阶段+运行阶段】: Run 前后都允许调用（但需要在初始化配置参数接口调用之后），在需要的情况下调用

### SetStitchVideo[设置画面拼接参数接口，A2，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetStitchVideo”  “uuid”:页面传入标识(str)  “param”:  {  “key”:  “id”:  “value”:  }  } | “method”:调用函数标识(int)  设置拼接器相关功能 (包括预监功能) |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| key:1.特效scene style; 2.拼接模式mode; 3.画中画/画外画位置; 4.画中画/画外画的排列组合; 5.对话模式中，设置高亮; 6.对话模式中，设置高亮画面的机位; 7.默认背景颜色 8.主画面索引值;9自定义位置信息; 10.logo; 11.subtitle; |
| id:代表使用哪个拼接器 0:电影拼接器 100:观摩拼接器 150:预监拼接器 |
| value:调用参数值(如下表所示) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值  150101 消息参数NULL，请注意参数  150108 位置参数错误，请注意参数  150109 数组参数错误，请注意参数  150118 机位参数错误，请注意参数  150F02 调用时机不对，当前不允许调用  150106 ID参数错误，请注意参数  150F08 接口查询失败，底层模块异常 |  |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Key | Key名称 | value类型 | value值 | 说明 |
| 1 | 特效 | int | SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_NONE = 0,//无特效  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_TL = 1, //从左上角渐入  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_TR = 2, //从右上角渐入  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_BL = 3, //从左下角渐入  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_BR = 4, //从右下角渐入  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_LR = 5, // 水平从中间向左右拉幕  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_TB = 6, // 竖直从中间向上下拉幕  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_L2R = 7,// 水平从左往右渐入  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_T2B = 8,// 竖直从上往下渐入  SCENE\_TRANSFER\_MOVE\_M2A = 9, //中间向四周散开  SCENE\_TRANSFER\_TRANSPARENT = 10, //淡入淡出 | 场景A |
| 2 | 拼接模式mode | int | 1=全屏模式，2=画中画模式，3=画外画模式，4对话模式 ， 5自定义模式 | 场景A |
| 3 | 画中画/画外画位置 | int | 1左上/2右上/3左下/4右下（mode为2,3时有效） | 场景A |
| 4 | 画中画/画外画的排列组合 | vector | 用一个二维数组来表示排列组合，每一个数组表示一种排列方式，数组的第一个值表示拼接画面（大画面）的机位，如下图所示，这是在导播界面中设置排列组合的参数 | 场景B |
| 5 | 对话模式中，设置高亮 | int | 0不高亮,1左边,2右边 | 场景A |
| 6 | 对话模式中，设置高亮画面的机位 | int | value为机位对应的id | 场景A |
| 7 | 默认背景颜色 | int | RGB 每个占8bits | 场景A |
| 8 | 主画面索引值 | int | 机位索引,1~6 代表6个机位,101,102,103代表三个辅课堂 | 场景A |
| 9 | 自定义位置信息 | string | 此接口只能在拼接器自定义模式下使用  {  “customSubPicInfo”:[  {  “id”:0  “xpos”:0  “ypos”:0  “width”:1920  “height”:1080  },...]} | 场景C |
| 10 | 台标信息 Json | string | 设置台标时传入的参数为一个json格式的字符串，详细结构如下：  {  “switch”:1 开关 0：关 1： 开  “id”:1, 标识，如果同时存在多个台标，用于区分不同的台标对象  “filePath”:””, 台标文件路径  “widthScale”:0.15, 相对于视频分辨率的百分比，范围0至1  “heightScale”:0.20,  “position”:1, 台标所处位置：1左上/2右上/3左下/4右下  “x”:10, 台标所处位置与左右边的距离  “y”:10 台标所处位置与上下边的距离  }  在整个json字符串中，并不是所有参数都一定会传入的，但id是一定要有的，且有些参数是要一起传入的，我们将除id外的参数分组，同一组的参数必须一起传入，不同组的参数可以一起传入，也可以没有，分组关系见下面的表格 | 场景D |
| 11 | 字幕信息 Json | string | 设置字幕时传入的参数为一个json格式的字符串，详细结构如下：  {  “switch” 开关 0：关 1： 开  “id”:1, 标识，如果同时存在多个字幕，用于区分不同的字幕对象  “content”:””, 字幕文字内容  “direction”：1， 字幕方向1=横向 2=纵向  “position”：1， 字幕位置（与方向相关）1=上/左 2=下/右  “x”:10, 参考下面图形说明  “y”:10, 参考下面图形说明  “scrollDirection”:1, 滚动方向0=不滚动 1=向上 2=向下 3=向左 4=向右  “scrollCount”:-1, 滚动次数，scrollDirection不为0时有效，值为-1时表示一直滚动  “fontName”: 1， 字体名称  “fontSize”: 12， 字体大小  “fontStyle”:[false, false, false]，字体样式，第1个表示是否倾斜， 第2个表示是否下划线，第3个表示是否加粗  “fontColor”:[0, 128, 128, 128]，字体透明度和颜色，数组的值分别为Alpha, R, G, B  “backgroundColor”:[0, 128, 128, 128] 背景透明度和颜色，数组的值分别为Alpha, R, G, B（目前透明度只支持0和255）  }  在整个json字符串中，并不是所有参数都一定会传入的，但id是一定要有的，且有些参数是要一起传入的，我们将除id外的参数分组，同一组的参数必须一起传入，不同组的参数可以一起传入，也可以没有，分组关系见下面的表格 | 场景D |

台标分类:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | filePath |
| 2 | widthScale |
| heightScale |
| 3 | position |
| x |
| y |

字幕分类:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | content |
| 2 | direction |
| position |
| x |
| y |
| 3 | scroll direction |
| scroll count |
| 4 | font name |
| font size |
| font style |
| 5 | font alpha/color |
| background alpha/color |

方向为横向，位置为上时，x，y代表的值如下

x

y

x

方向为横向，位置为下时，x，y代表的值如下

y

x

x

方向为纵向，位置为左时，x，y代表的值如下

y

y

x

方向为纵向，位置为右时，x，y代表的值如下

y

x

y

y

**调用场景说明：**

场景A【初始化阶段+运行阶段】: SetProgramState[1] 前后都可以调用，在需要的情况下调用

场景B【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前**必须调用**，Run之后根据功能需要调用

场景C【初始化阶段+运行阶段】: SetProgramState[1] 前后都可以调用，但需要在拼接器为自定义模式时调用

场景D【初始化阶段+运行阶段】: SetProgramState[1] 前后都可以调用，但需要在初始化配置参数调用之后，需要该功能时调用即可

### GetSystemInfo[获取系统信息接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “GetSystemInfo”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取电脑硬盘存储相应信息 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| key: 1.free Disk Space 2.free Record Time 3.record Time(传递具体文件路径)  4. 获取系统microphone音量大小  5. 获取系统speakerphone音量大小)  6. 获取应用程序音量大小 |
| key = 1,2,3  value:调用参数值(str)  key = 4,5,6  value:为null（空字符串） |
| [通用反馈接口][特殊返回值]  调用成功返回具体的值；  调用失败返回错误码：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  需要此功能时调用即可 |

### SetUpdatePlugin[设置插件更新参数接口\*，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetUpdatePlugin”  “uuid”:  “param”:  {  “update”:  “updaterUrl”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置自动更新参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| update:0=不更新, 1=更新, |
| updaterUrl:updaterUrl是更新程序地址，plugin从updaterUrl下载更新程序后下次执行 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  需要此功能时调用即可  注：此接口只针对CV5.5对应的升级程序有效，CV5.6对应的自动升级程序不需要该接口 |

### SetProgramState[设置程序运行状态接口，A2，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetProgramState”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置程序运行状态,包括Graph,VNC,PPT Index |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| key:1.run 2.stop 3.EndVNC 4.open PPT index 5.pause ppt index 6.close ppt index |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型  150101 消息参数NULL，请注意参数  150801 连接失败，设备或底层模块异常  150501 创建失败，设备或底层模块异常  15011E 缓冲时间不合理，请注意参数  150F02 调用时机不对，当前不允许调用  150F04 Graph创建失败，系统异常  150F08 接口查询失败，底层模块异常 | 调用说明：  key = 1, Run 启动运行  必须在调用SetConfig{1,2,3},SetStitchVideo{4}，SetConversationArray接口之后调用  key = 2, Stop 关闭运行  必须在run成功之后调用  key = 3，需要时调用即可，无限制  key = 4,5,6，需要时调用即可与录制状态控制保持一致 |

### StartVNCBBT[控制VNC和打开BBT浏览器接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “StartVNCBBT”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  开始VNC,打开班班通预览程序 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| key: 1.Start VNC 2.startBBTIP  value:调用参数值(str) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  该功能需要时调用即可，无限制  注：需要安装VNC环境及配置班班通电脑，否则功能无法正常使用 |

### SetBBTControl[控制BBT程序行为接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetBBTControl”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  班班通相应功能设置,包括PPT翻页以及BBT预览程序的控制 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| key:1.Page Control 翻页的值可以为1和-1，分别代表向前翻页和向后翻页  2.startBBTControl 0 关闭 1 放大 2 缩小 |
| value:调用参数值(int) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  该功能需要时调用即可，无限制  注：需要配置班班通电脑，否则功能无法正常使用 |

### SetRecordState[控制本地录制状态接口，A2，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetRecordState”  “uuid”:  “param”:  {  “state”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置录制状态 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “state”:0=停止 1=暂停 2=录制 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  需要录制功能时在SetProgramState[1]之前调用初始化默认录制状态即可，后续操作无限制  注：需要符合状态切换原则，否则调用会返回失败 |

### ChangeWindowSize[控制窗口全屏接口，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ChangeWindowSize”  “uuid”:页面传入标识(str)  “param”:  {  “state”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  改变窗口大小 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “state”:窗口大小状态  0:普通模式 1:全屏模式 2:演示模式 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  需要录制功能时，在SetProgramState[1]之后调用即可  注：需要页面配合改变自身窗口布局 |

### SetGeneralFunction[通用功能接口，A2，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetGeneralFunction”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  通用接口 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”:(int)   1. 是否预览   (value 值:0 :代表不预览 1:代表预览)   1. 虚拟机位个数 2. OpenFolder(打开录制文件夹,需要传入文件夹路径) 3. 设置系统microphone音量大小(1~100) 4. 设置系统speakerphone音量大小(1~100) 5. 设置用户标识usersign 6. 系统控制SystemControl (value: 1 关机 2 重启) 7. 设置应用程序音量大小(1~100) |
| “value”:调用参数值(str，int)  key值为 1,3,6 传str类型; 2,4,5,7传int类型 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  Key = 1 SetProgramState[1]之前调用，需要该功能时调用即可  Key = 2 SetProgramState[1]之前调用，需要该功能时调用即可  Key = 3,4,5,6,7 需要该功能时调用即可，无限制 |

### SetConversationArray[设置对话模式接口，A2]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetConversationArray”  “uuid”:  “param”:  {  “left”:  “right”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置对话模式初始值 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “left”:左边位置的默认值  “right”:右边位置的默认值 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1] 之前**必须调用**  SetProgramState[1] 之后根据功能需要调用 |

说明:需要在程序run之前调用

### SetServerRecordState[控制服务器录制状态接口，A2，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetServerRecordState”  “uuid”:  “param”:  {  “state”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置服务器录制状态 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “state”:0=停止 1=暂停 2=录制 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  需要录制功能时在SetProgramState[1]之前调用初始化默认录制状态即可，后续操作无限制  注：需要符合状态切换原则，否则调用会返回失败 |

### SetPreview[设置本地录制预览接口，A2]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetPreview”  “uuid”:  “param”:  {  “id”:  “flag”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置预览参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “id”:机位索引(int)  0:stitch 1~6:resource 100:visitor  “flag”: (20 保留字段，可扩展)  “value”: 显示的设备名称(str) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]之前调用，需要该功能时调用即可 |

### OnTransVideoOver[视频转换反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnTransVideoOver”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  视频转换状态事件 |
| “state”:转换结果0=成功，非0失败 |
| data:调用TransVideo时传入的编号，用于标识是哪个文件转换结束 |

### OnGeneral[通用消息反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnGeneral”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| key: 1: 主画面索引值改变 2.流量监测 3.鼠标侦测 4.VGA运动量检测 5.CPU消耗(总体) 6.GPU消耗 7.内存消耗 8.丢包率 9.行为分析 10.行为轨迹 11.服务器录制状态   1. 片头时长 13.片尾时长 14. user sign 2. 本地录制文件大小或时长达到设置的阈值   （0 文件时长到达阈值 1文件大小到达阈值） |
| value:参数值(int) [1-8,11-15]  value:参数值(str) [9-10] json |
| 行为轨迹json结构  {  "Obj3DStatus" :  [{  "id" : 1,  "identity" : 0, (0:教师，1:学生)  ~~"area" : 0, (0:讲台区域，1:学生区域)~~  "timestamp":  "point3D" :  {  "x" :  "y" :  "z" :  }    },...]  }  行为分析json结构  {  "BehaviorAnalyInfo" :  {  "target" : 1, (1:教师，2:学生，3：VGA, 4：板书)  "area" : 0, (0:讲台区域，1:学生区域)  // target = 1 此area有效  }  } |  |

注: 原5.磁盘剩余空间 6.可录制时间 7.已录制时间 结果一并通过OnFunctionResult返回

### OnRemoteControlKeypress[遥控器按键响应事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnRemoteControlKeypress”  “param”:  {  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  遥控器键值事件 |
| value:遥控器键值字符串,具体含义见下表(str) |

说明:具体键值及对应意义见下表:

|  |  |
| --- | --- |
| 键名称 | 含义 |
| HK\_MAIN\_CLASSROOM | 主讲 |
| HK\_SUB1 | 接受教室1 |
| HK\_SUB2 | 接受教室2 |
| HK\_SUB3 | 接受教室3 |
| HK\_LEFT | 左 |
| HK\_RIGHT | 右 |
| HK\_IN | 录制开始/暂停 |
| HK\_STOP | 录制停止 |
| HK\_SINGLE\_PIC | 单画面 |
| HK\_PIC\_IN\_PIC | 画中画 |
| HK\_PIC\_OUT\_PIC | 画外画 |
| HK\_INTERATION\_MODE | 互动模式 |
| HK\_SPEAKING\_MODE | 对话模式 |
| HK\_PIC\_CHANGE | 画中画开关、学生老师全景切换 |

### OnCenterControlKeypress[中控台消息响应事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnCenterControlKeypress”  “param”:  {  “a”:  “b”:  “c”  }  } | “event”:调用事件标识(int)  中控台键值事件 |
| 中控台按键触发此事件，参数a,b,c与功能含义对应关系如下：  1 3 0 VGA锁定/解锁  0 0 0 录制开始  0 1 0 录制暂停  0 2 0 录制停止  页面在事件中再调用其他插件的接口来实现控制 |

### OnStateMessage[状态上报反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnStateMessage”  “param”:  {  “level”  “code”  “message”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  状态上报事件 |
| “level”: 1~5(int)  代表紧急程度1:代表最高等级 |
| “code”:状态码 (long) |
| “message”:状态描述(str) |

### OnFunctionResult[接口调用反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “uuid”:  “param”:  {  “methodID”:  “result”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  函数返回结果 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “methodID”:调用的函数标识(int)  与调用方法的”method字段匹配” |
| “result”:函数返回结果(int)  0:代表成功 非0:代表有错误  **[GetSystemInfo]**接口调用时，错误码表示错误，否则代表返回结果 |

说明:函数中有使用key值进行区分功能的,页面统一通过uuid来判断使用的方法

### OnConnectResult[重连成功事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnConnectResult”  “param”:  {  “state”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  主辅互换,发送端重连的状态 |
| “state”:状态标识(str) |

### OnVersion[版本号反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnVersion”  “param”:  {  “version”  }  } | “event”:调用事件标识(int)  安装包版本事件 |
| “version”: 版本号(str) |

## 接收端

### 接口列表

说明:websocket接口序号即为接口中method或event的标识

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| websocket接口  1.0.6 | 1001 | InitReceiveModule | 与服务器连接成功后,启动接收模块 |
| 1002 | SetReceiveRecord | 设置录制相关信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 1003 | SetReceiveStream | 设置发送相关信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 1004 | SetTrafficStatistic | 设置流量监测功能参数 |
| 1005 | SetProgramState | 设置程序运行状态,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 1006 | ChangeWindowSize | 设置预览窗口大小 |
| 1007 | SetMemoryResolution | 设置共享内存分辨率 |
| 1008 | SetRenderMode | 设置预览的模式(是否使用扩展屏显示) |
| 1009 | SetResolutionAdaptive | 设置分辨率自适应 |
| 1010 | SetGeneralFunction | 通用方法设置 |
| 1011 | GetSystemInfo | 获取系统信息接口 |
| 1012 | SetRenderResolution | 设置接收端预览分辨率 |
| 1013 | SetStreamQueue | 设置接收端音视频缓存队列 |
| 1101 | OnTrafficStatistic | 流量监测的通知 |
| 1102 | OnDisConnet | 断线重连通知 |
| 1103 | OnFunctionResult | 函数返回值通知 |
| 1104 | OnStateMessage | 状态上报通知 |
| 1105 | OnGeneral | 通用事件上报 |
| 1106 | OnStreamResolution | 接收到的流的真实分辨率 |
| 1107 | OnProcessRunState | 流地址接收成功 |
| 1999 | OnVersion | 版本信息通知 |

### 接口说明

根据设计要求,初始化调用接口应按照固定顺序,流程图如下表:

SetProgramState设置程序结束

SetProgramState设置程序开始

调用相关功能接口

调用相关功能接口

相关功能初始化接口(例如:SetTrafficStatistic)

SetProgramState设置程序开始

SetProgramState设置程序结束

SetReceiveStream接口设置流接收相关信息

InitReceiveModule接口启动底层进程

注：

如果使用者不是以InitReceiveModule的身份发送消息,则

接收端的消息可以通过以下的方式发送

{

“key”: “WSReceiveAVCoreEngine” //接收身份标识

“value”:”xxx” //Json消息<如：接收端控制消息>

}

### InitReceiveModule[启用接收端接口，A0]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitReceiveModule”  “delayExitTime”:  “uuid”:  “param”:  {  “deviceList”:[{“deviceName”:”xxxx”,  “graphicsQuality”:0},  {“deviceName”:”xxxx”,  “graphicsQuality”:0},...]  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  启动接收模块,并传递显示的设备名称 |
| “delayExitTime”:重启时间(int)  0:代表立即重启 大于0值:代表如果页面断开连接,底层等待多长时间自动退出  -1: 代表永不退出(s) |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceList”: 代表需要显示的设备名称列表,根据列表中的个数显示代表具有几个发送模块(str)  “graphicsQuality”:预览画面质量  0低质量1高质量 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  **使用该模块时必须第一个调用的接口**，用于传递必要的参数及创建接收模块，该接口调用成功之后才可以进行其他接口调用  设备名称，窗口的句柄或者通过webrtc获取的虚拟摄像头设备名称 |

说明:在websocket连接之后,首先调用该接口去启动接收模块,并传递显示的设备名称

### SetReceiveRecord[设置本地录制接口，A1，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetReceiveRecord”  “uuid”:  “param”:  {  “key”:  “deviceName”  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置接收端录制参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1:record switch  2::record format  3:appending  4:record state  5:record filename  6:record type |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “value”调用的参数值(如下表所示) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 |  |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Key | Key名称 | value类型 | value值 | 说明 |
| 1 | record switch | int | 0=不录制 1=录制 | 场景A【初始化阶段】 |
| 2 | record format | int | 1=FLV 2=MP4 | 场景A【初始化阶段】 |
| 3 | appending | int | 0=not appending  1=appending | 场景A【初始化阶段】 |
| 4 | record state | int | 0=停止  1=暂停  2=录制 | 场景C【初始化阶段+运行阶段】 |
| 5 | record filename | str | 设置本地录制路径 | 场景B【初始化阶段+运行阶段】 |
| 6 | record type | int | 0=只录制视频 1=只录制音频 2=音视频全录 | 场景A【初始化阶段】 |

**调用场景说明：**

场景A【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前调用，在需要录制的情况下

场景B【初始化阶段+运行阶段】: SetProgramState[1] 之前运行调用，在需要录制的情况下，

SetProgramState[1] 之后需要在录制停止的状态下调用

场景C【初始化阶段+运行阶段】: SetProgramState[1] 前后都允许调用，需要符合状态[录制，暂停，停止]切换规则

### SetReceiveStream[设置音视频流接收接口，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetReceiveStream”  “uuid”  “param”:  {  “key”:  “deviceName”  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置接收流相关参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1:rtmp uri 2:buffer time 3:receive type  4:Decode Type 5: share memory |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “value”调用的参数值(如下表所示) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 |  |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Key | Key名称 | value类型 | value值 | 说明 |
| 1 | rtmp uri | str | 接收的流的uri | 场景A【初始化阶段】 |
| 2 | buffer time | int | 缓冲时间 | 场景B【初始化阶段】 单位毫秒 |
| 3 | receive type | int | 0//none,1//video, 2//audio, 3//all | 场景B【初始化阶段】 |
| 4 | decoderType | int | 0=CodyyFfmpeg  1=CodyyIntel  2=CodyyNvidia | 场景B【初始化阶段】 |
| 5 | share memory | str | value为CodyyMultiHD 插件的OnCreateShareMem事件产生的shareName | 场景C【初始化阶段】 |
|  |  |  |  |  |

**调用场景说明：**

场景A【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前调用，接收音视频流必须设置参数

场景B【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前调用，根据需要情况下调用

场景C【初始化阶段】: SetProgramState[1] 之前调用，需要在SetMemoryResolution分辨率设置之后，根据需要情况下调用

### SetTrafficStatistic[设置流量监测接口，C]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetTrafficStatistic”  “uuid”  “param”:  {  “deviceName”:  “time”:  “eventInterval”  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置流量统计参数，统计结果主动抛给页面 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “time”:插件统计当前时间往前一个时间范围内的平均流量值，此参数设置这个时间范围的长度，单位毫秒 |
| “eventInterval”: 多久产生一次 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]前后调用都允许，用作流量监测功能  需要此功能时调用即可 |

### SetProgramState[设置程序运行状态接口，A3，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetProgramState”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “key”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置程序运行状态 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| key:1.run 2.stop |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型  150101 消息参数NULL，请注意参数  150801 连接失败，底层模块异常  150501 创建失败，底层模块异常  15011E 缓冲时间不合理，请注意参数  150F02 调用时机不对，当前不允许调用  150F04 Graph创建失败，系统异常  150F08 接口查询失败，底层模块异常 | 调用说明：  key = 1, Run 启动运行  必须在调用SetReceiveStream[1]接口之后调用  key = 2, Stop 关闭运行  必须在run成功之后调用 |

**注意:调用stop接口后,需调用插件接口**SetReceivePlugin去重新刷新背景色

### ChangeWindowSize[控制窗口全屏接口，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ChangeWindowSize”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “state”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  改变窗口大小 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “state”:窗口大小状态  0:普通模式 1:全屏模式 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  需要修改窗口大小时，在SetProgramState[1]之后调用即可  注：需要页面配合改变自身窗口布局 |

### SetMemoryResolution[设置共享内存分辨率接口]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetMemoryResolution”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “width”:  “height”  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置共享内存的分辨率大小 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “width”:分辨率宽度 |
| “height”:分辨率高度 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]之前调用并且同时需要  在SetReceiveStream[5]共享内存名称之前 |

**注:该接口需要在设置共享内存名字之前调用**

### SetRenderMode[设置预览模式接口，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: SetRenderMode“”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “mode”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置预览的模式(是否使用扩展屏显示) |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “mode”: 0:使用扩展屏预览(其他值代扩展) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]之前调用，需要启用扩展屏时调用即可 |

**注:该接口需要在SetProgramState方法之前调用**

### SetResolutionAdaptive[设置分辨率自适应接口\*，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: SetResolutionAdaptive“”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “switch”:  “cpuRiskySize”:  “cpuHighSize”:  “cpuLowSize”:  “cpuDelta”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  分辨率自适应参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “switch”: 分辨率自适应方案开关  “cpuRiskySize”: cpu危险值  “cpuHighSize”: cpu最大值  “cpuLowSize”: cpu最小值  “cpuDelta”: cpu降低差值 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]方法之前调用，需要修改阈值时调用即可 |

**注:该接口需要在SetProgramState方法之前调用**

### SetGeneralFunction[通用功能接口，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: SetGeneralFunction”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  分辨率自适应参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “key”: 通用方法的类型  1.设置应用程序音量  “value”: 音量的大小（0~100）  2.设置内网发送流地址  “value”: 发送的流地址  3.启用VAE模块的开关(run之前设置)  “value”:0:close 1:open (int)  4.参数自动配置开关(run之前设置)  “value”:0:close 1:open (int)  5.网络自适应开关(run之前设置)  “value”:0:close 1:open (int) |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]方法之后调用，需要该功能调用即可 |

**注:该接口需要在SetProgramState方法之后调用**

### GetSystemInfo[获取系统信息接口，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: GetSystemInfo”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “key”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取系统信息接口 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “key”: 通用方法的类型  1.获取应用程序音量 |
| [通用反馈接口][特殊返回值]  调用成功返回具体的值  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]方法之后调用，需要该功能调用即可 |

**注:该接口需要在SetProgramState方法之后调用**

### SetRenderResolution[设置预览分辨率接口，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetRenderResolution”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “width”:  “height”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置接收端预览分辨率 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “width”:预览分辨率宽度  “height”:预览分辨率高度 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]方法之前调用，需要该功能调用即可 |

**注:该接口需要在SetProgramState方法之前调用**

### SetStreamQueue[设置音视频缓存队列接口，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetStreamQueue”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “videoQueue”:  “audioQueue”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置接收端音视频缓存队列 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “videoQueue”:视频队列个数  “audioQueue”:音频队列个数 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]方法之前调用，需要该功能调用即可 |

**注:该接口需要在SetProgramState方法之前调用**

### SetFastPlayParam[设置快播参数接口，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetFastPlayParam”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”  “switch”:  “thresholdValue”:  “keepThresholdTime”  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置快播相关参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “switch”:快播的开关  “thresholdValue”:触发快播的阈值  “keepThresholdTime” : 触发快播时长 |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，非0代表调用失败  调用失败返回码说明：  15011F 消息封装错误，请注意消息格式  150102 消息参数错误，请注意参数类型或值 | 调用说明：  SetProgramState[1]方法之前调用，需要该功能调用即可 |

**注:该接口需要在SetProgramState方法之前调用**

### OnTrafficStatistic[流量监测上报事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnTrafficStatistic”  “param”:  {  “deviceName”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  流量监测上报事件 |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “value”:流量值(long) |

### OnDisconnect[断线上报事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnDisConnet”  “param”:  {  “deviceName”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  断线重连事件 |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |

### OnFunctionResult[接口调用反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “uuid”:  “param”:  {  “deviceName”:  “methodID”:  “result”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  函数返回结果 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “methodID”:调用的函数标识(int)  与调用方法的”method字段匹配” |
| “result”:函数返回结果(int)  0:代表成功 非0:代表有错误  **[GetSystemInfo]**接口调用时，错误码表示错误，否则代表返回结果 |

说明:函数中有使用key值进行区分功能的,页面统一通过uuid来判断使用的方法

### OnStateMessage[状态上报反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnStateMessage”  “param”:  {  “deviceName”:  “key”  “code”  “message”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  状态上报事件 |
| “deviceName”:调用的接收端标识(str) |
| “key”: 1:warning 2:error 3:状态值(int) |
| “code”:状态码 (long) |
| “message”:状态描述(str) |

### OnGeneral[通用消息反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnGeneral”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| key: 1.CPU消耗(总体) 2.GPU消耗 3.内存消耗 |
| value:参数值(int) |

### OnStreamResolution[流分辨率反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnStreamResolution”  “param”:  {  “deviceName”:  “width”:  “heigh”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  接到流的真实视频分辨率 |
| deviceName: 调用的接收端标识(str) |
| “width”:视频分辨率宽度 |
| “heigh”:视频分辨率高度 |

### OnProcessRunState[流接收成功反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: OnProcessRunState“”  “param”:  {  “deviceName”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  流地址接收成功 |
| deviceName: 调用的接收端标识(str) |

### OnVersion[版本号反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnVersion”  “param”:  {  “version”  }  } | “event”:调用事件标识(int)  安装包版本事件 |
| “version”: 版本号(str) |

## 预览端

### 接口列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 序号 | 功能模块 | 功能描述 |
| 1.0.8 | 3000 | InitRenderModule | 设置运行模式 |
| 3001 | GetDeviceInfo | 获取系统设备信息 |
| 3002 | SelectVideoDevice | 选择当前设备打开预览 |
| 3100 | OnDeviceInfo | 返回系统设备信息 |
| 3101 | OnSelectVideoDevice | 返回相关信息 |
|  | 3102 | OnFunctionResult | 通用调用结果 |

### 接口说明

InitRenderModule初始化预览模块，在与websocket服务连接成功后调用该接口

GetDeviceInfo获取系统的设备信息，需要在InitRenderModule之后调用

会触发OnDeviceInfo消息返回相关信息

SelectVideoDevice选择该视频设备打开，需要在GetDeviceInfo之后调用

会触发OnSelectVideoDevice消息返回相关信息

### InitRenderModule[启动预览模块接口，A0]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitRenderodule”  } | “method ”:调用函数标识(int)  初始化预览模块 |
|  |
| [通用反馈接口]  0 代表调用成功，-1代表调用失败 | 调用说明：  **使用该模块时必须第一个调用的接口**，用于创建预览模块，该接口调用成功之后才可以进行其他接口调用 |

说明:在websocket连接之后,首先调用该接口去启动预览模块,并传递显示的设备名称

### GetDeviceInfo[获取系统设备接口，A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “GetDeviceInfo”  “param”:  {  “key”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : VideoDevice视频设备  2 : MicrophoneDevice麦克风设备  3 : SpeakerphoneDevice扬声器设备  4 : DiscreteGraphicsCard独立显卡  5 : IntegratedGraphicsCard集显 |
| 执行失败时，[通用反馈接口] -1 请检查参数信息  执行成功时，[特定消息反馈]  OnDeviceInfo | 调用说明：  需要时调用即可 |

说明:在InitRenderModule成功之后,调用该接口去获取需要的设备列表

### SelectVideoDevice[预览相机设备接口，B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SelectVideoDevice”  “param”:  {  “deviceType”: 0  “deviceParam”:  {  deviceType = 0 封装此结构  “deviceName”:””  }  {  deviceType = 1 封装此结构  “url”:””  ”username”:””  “ password”:””  “ rtspMode”: 1  “ transProtocol”: 0  “udpPort”: 3000  “streamDecoder”: 0  }  “showType”: 0  “showParam”:  { showType = 0 封装此结构  “hwnd”: “”  }  {  showType = 1 封装此结构  “virtualDeviceName”: “”  }  {  showType = 2 封装此结构  “rtmpUrl”:  “encodeParam”: (非必选项)  {  “bitrate”:350,  “encode”:2,  “bFrameNum”: 0  “gop”: 25  }  }  “dataParam”: (非必选项)  {  “width”:320,  “height”:160,  “fps”:15,  }  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “deviceType”: 0 硬件设备1 rtsp  设备参数  “deviceName”: 需要打开的摄像头设备ID  “url”：流地址(rtsp:\\”xxx”)  “username”：用户名(默认admin)  “password”：密码(默认admin)  “rtspMode”:0直连 1live555  “ transProtocol”:0 tcp 1 udp  “udpPort”：端口号  “streamDecoder”: 0 CPU 1集显2 独显  “showType”: 代表画面显示的类型  0：显示到本地窗口句柄  1：显示到本地虚拟摄像头  2：数据串流到指定rtmp流地址  “showParam”: 显示画面需要的参数信息  “hwnd”:代表预览画面窗口句柄  “virtualDeviceName”: 代表预览画面的  虚拟摄像头设备ID  “rtmpUrl”: rtmp流地址  编码参数  “bitrate”: 码率  “encode”:0 =CPU 1=集显 2=独显  “bFrameNum”: B帧0无B帧, 0 <= bFrameNum<=2)  “gop” : gop = 25 50 75 100  媒体数据参数  “width” : 分辨率宽度  “height”: 分辨率高度  “fps”: 帧率 |
| 执行失败时，[通用反馈接口] -1请检查参数信息  执行成功时，[特定消息反馈]  OnSelectVideoDevice | 调用说明：  GetDeviceInfo之后，需要时调用即可 |

说明:在GetDeviceInfo成功之后,调用该接口去打开对应的摄像头进行画面预览

### OnDeviceInfo[获取系统设备反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnDeviceInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  }  设备列表的json格式：  [{“deviceName”:”xxx”,“displayName”:”xxx”},  {“deviceName”:”xxx”,“displayName”:”xxx”}] | “Event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : VideoDevice  2 : MicrophoneDevice  3 : SpeakerphoneDevice  4 : GraphicsCard显卡支持  5 : IntegratedGraphicsCard集显 |
| key = 1,2,3  value: 设备列表的json  key = 4  value：独立显卡是否支持  0=无独立显卡,1=有独立显卡  key = 5  value：集显是否可用 (int)  0=不可用,1=可用 |

说明:在收到GetDeviceInfo之后,使用该接口返回设备列表

### OnSelectVideoDevice[预览相机设备反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnSelectVideoDevice”  “param”:  {  “deviceType”:  “showParam”:  “deviceInfo”:  { deviceType = 0 封装此结构  “resolution”:  [{“width”:1920, “height”:1080},  {“width”:”1280, “height”:720}]  “hardwareEncode”:  }  {  deviceType = 1 封装此结构  “streamConfigInfo”:”xxx”  }  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “deviceType”: 0 硬件设备1 rtsp  “showParam”: 显示的参数信息  “resolution”: 当前设备的分辨率  “hardwareEncode”：硬压卡是否支持  0=不支持硬压卡, 1=支持硬压卡  “streamConfigInfo”：网络相机时反馈的配置信息，json字符串 |

说明:在收到SelectVideoDevice接口消息之后,使用该接口返回设备的相关信息

### OnFunctionResult[接口调用反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “param”:  {  “method”:  “key”:  “result”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “method”:调用的函数标识(int)  与调用方法的”method字段匹配”  “key”:方法的关键字  “result”:函数返回结果(int)  0:代表成功 非0:代表有错误 |

说明:在收到method接口消息之后,使用该接口返回调用结果

## 自动上传

### 接口列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 序号 | 功能模块 | 功能描述 |
| 1.0.6 | 501 | SetClassInfo | 设置课堂信息 |
| 502 | GetAutoUploadTaskList | 获取待上传课堂列表信息 |
| 503 | SetRecordFinishedFlag | 课堂结束状态 |
| 504 | SetUploadProgressInterval | 设置通知页面上传进度的时间间隔 |
| 601 | OnAutoUploadTaskList | 上传课堂列表信息通知 |
| 602 | OnUploadProgress | 通知页面上传进度 |
|  | 603 | OnMessageResult | 通知页面收到课堂信息 |

### 接口说明

自动上传由插件守护进程守护，随主机启动而启动，功能打包在CodyyAVStreaming中，随CodyyAVStreaming一起安装。在课表页面调用的接口如下：

* GetAutoUploadTaskList
* OnAutoUploadTaskList
* OnUploadProgress
* SetRecordFinishedFlag
* SetUploadProgressInterval

在课堂页面调用的接口如下：

* SetClassInfo
* SetRecordFinishedFlag

### SetClassInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “key”: “WSAutoUpload”  “value”:  {  “method”: “SetClassInfo ”  “param”:  {  "ClassId": "",  "HttpServer": "", "WebServerUrl" : “ “,  "ClassDetail": { "classId":"",  "classLevelName":"", "subjectName":"语文",  "teacherName":"毛老师",  "classTime":""  }  }  } | “key”:代表发送消息传递给谁(str)  自动上传标识用”WSAutoUpload” |
| “method ”:调用函数标识(int)  设置课堂信息 |
| “ClassId”: 课堂ID(str)  “HttpServer “：文件服务器地址(str)  "WebServerUrl": 请求大平台地址(str)  " classDetail ": 课堂详细信息，科目，教师、上课时间等(str) |

### GetAutoUploadTaskList

|  |  |
| --- | --- |
| {  “key”: “WSAutoUpload”  “value”:  {  {  “method”: “GetAutoUploadTaskList”  }  }  } | “key”:代表发送消息传递给谁(str)  自动上传标识用”WSAutoUpload” |
| “method ”:调用函数标识(int)  获取待上传课堂列表信息 |

### SetRecordFinishedFlag

|  |  |
| --- | --- |
| {  “key”: “WSAutoUpload”  “value”:  {  “method”: “SetRecordFinishedFlag”  “param”:  [  “课堂Id1”，”课堂Id2”，”课堂Idn”  ]  }  } | “key”:代表发送消息传递给谁(str)  自动上传标识用”WSAutoUpload” |
| “method ”:调用函数标识(int)  课堂结束状态 |
| “param”:传递课堂id  可传递多个课堂的id,通过数组的格式传递 |

### SetUploadProgressInterval

|  |  |
| --- | --- |
| {  “key”: “WSAutoUpload”  “value”:  {  “method”: “SetUploadProgressInterval”  “param”:  {  “IntervalTime”: 10000  }  }  } | “key”:代表发送消息传递给谁(str)  自动上传标识用”WSAutoUpload” |
| “method ”:调用函数标识(int)  设置通知页面上传进度的时间间隔 |
| “IntervalTime”: 时间间隔 (int) |

### OnAutoUploadTaskList

|  |  |
| --- | --- |
| {  “key”: “WSAutoUpload”  “value”:  {  “event”: “OnAutoUploadTaskList”  “param”:  [  {  "ClassId": "",  "HttpServer" : "",  "TaskFilePath" : “ ”, "UploadFilesRegex":[，， ], "WebServerUrl" : “ “,  "ClassDetail": { "classId":"",  "classLevelName":"", "subjectName":"语文",  "teacherName":"毛老师",  "classTime":""  } "RecordFinishedFlag":"TRUE”  },  …  {  ….    }  ]  }  } | “key”:代表发送消息传递给谁(str)  自动上传标识用”WSAutoUpload” |
| “method ”:调用函数标识(int)  上传课堂列表信息通知 |
| “ClassId”: 课堂ID(str)  “HttpServer “：文件服务器地址(str)  "TaskFilePath":录制文件路径(str)  "UploadFilesRegex": Json(str) 上传文件的名字  "WebServerUrl": 请求大平台地址(str)  " classDetail ": 课堂详细信息，科目，教师等(str)  "RecordFinishedFlag": 录制结束状态（课堂结束状态）(str) |

### OnUploadProgress

|  |  |
| --- | --- |
| {  “key”: “WSAutoUpload”  “value”:  {  “event”: “OnUploadProgress ”  “param”:  {  “ClassId”: “ ”  “UploadProgress”: 30.4  }  }  } | “key”:代表发送消息传递给谁(str)  自动上传标识用”WSAutoUpload” |
| “method ”:调用函数标识(int)  通知页面上传进度 |
| “UploadProgress”: 上传进度 (float 0~100) |

### OnMessageResult

|  |  |
| --- | --- |
| {  “key”: “WSAutoUpload”  “value”:  {  “event”: OnMessageResult  “param”:  {  “message”: 1  }  }  } | “key”:代表发送消息传递给谁(str)  自动上传标识用”WSAutoUpload” |
| “event”:调用函数标识(int)  状态上报事件 |
| “message”:状态描述(int) |

## 4.5智慧课堂

### 4.5.1接口列表

说明:websocket接口序号即为接口中method或event的标识

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| Websocket接口  1.0.6 | 2000 | InitDirectorServerModule | 与服务器连接成功后,初始化连接的客户端 |
| 2001 | SetScheduleDetail | 请求课表触发后，由DirectorServer传递下来的课表信息 |
| 2002 | RespondReportMessage | 通知消息触发后，对通知消息进行响应 |
| 2003 | SetGeneralFunction | 通用参数控制接口（录制状态、无效热键） |
| 2100 | OnGetScheduleDetail | 向DirectorServer请求课表信息的接口 |
| 2101 | OnReportMessage | 向DirectorServer通知消息的接口 |
| 2102 | OnFunctionResult | 通用调用结果反馈 |
| 2103 | OnGeneral | 通用事件的通知 |

### 4.5.2接口说明

DirectorServer开机自启并尝试与websocket服务器连接，连接成功后首先调用：

InitDirectorServerModule接口，以证明身份

CodyySmartClassBar开机自动尝试与websocket服务器连接，连接成功后首先调用：

OnGetScheduleDetail接口，向DirectorServer请求课表信息

DirectorServer调用SetScheduleDetail设置课表信息

运行过程中CodyySmartClassBar调用:

OnReportMessage接口，通知课程，录制，连接的相关状态信号(ClassBegin ClassEnd；StartRecord EndRecord；ConnectionInterrupt ConnectionRecover)

DirectorServer调用RespondReportMessage接口，响应信号接收成功

注：

DirectorServer发送消息时：

智慧课堂定义的消息可以直接发送;

发送端的消息可以通过以下的方式发送智慧课堂控制端

{

“key”: “SmartClassClient” //智慧课堂控制端身份标识

“value”:”xxx” //Json消息<如：发送端控制消息>

}

参数平台需要调用的发送端消息：

初始化：

配置json信息

运行过程中：

遥控器控制时，消息反馈到DirectorServer, DirectorServer调用发送具体的功能的消息，底层进行对应的响应操作。

录制状态控制（直接发送到智慧课堂控制端，控制端界面进行对应的响应）

画面切换（直接发送到发送端）

PPT翻页（直接发送到发送单）

### 4.5.3 InitDirectorServerModule[初始化接口，A0]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitDirectorServerModule”  } | “method ”:调用函数标识(int)  DirectorServer启动后连接websocket服务的初始化接口，确立客户端的身份 |

说明:DirectorServer在websocket连接之后,首先调用该接口

### 4.5.4 SetScheduleDetail[设置课表信息接口]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”:”SetScheduleDetail”,  “code”:0,  “msg”:”操作成功”,  “param”:  {  “classInfo”:[ {  “title”:”一年级/2班/数学/王老师”,  “beginTime”:100,  “endTime”:1000,  “duration”:900  “paramSource”: 0   “rtmpUrl”:”rtmp://10.5.224.17:1935/dms/play”},...]  “stitchVideo”:{  “mode”:1,  “position”:1,  “videoArray”:[1,2]  }  }  } | “method ”:调用函数标识(int)    classInfo:课程信息对象列表  title：当前课程相关信息  beginTime: 距离课程开始还有多少时间，单位秒  endTime：距离课程结束还有多少时间，单位秒  duration：课程规定的时长  paramSource: 音视频参数来源 0 本地读取 1 平台传递  rtmpUrl：当前课程留地址  stitchVideo:{  mode：//1=全屏模式，2=画中画模式，3=画外画模式，4对话模式 ，5自定义模式  position：// 1左上/2右上/3左下/4右下（mode为2,3时有效）  videoArray：//用一个二维数组来表示排列组合，每一个数组表示一种排列方式，数组的第一个值表示拼接画面（大画面）的机位，如下图所示，这是在导播界面中设置排列组合的参数  } |

说明:DirectorServer收到请求课表信息后，调用该接口设置相关信息

### 4.5.5 RespondReportMessage[响应信息上报接口]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “RespondReportMessage”  “param”:  {  “key”:  }  } | “method”:调用函数标识(int)  “key”: (int)  1:ClassBegin(课程开始)  2:ClassEnd(课程结束)  3:StartRecord(录制开始)  4:EndRecord(录制结束)  5:ConnectionInterrupt(连接中断)  6:ConnectionRecover(连接恢复) |

说明:DirectorServer收到OnReportMessage后调用该接口进行响应

### 4.5.6 SetGeneralFunction[通用功能接口,B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetGeneralFunction”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method”:调用函数标识(int)  “key”: (int)  1:RecordState(录制状态控制)  “value”:(int)  0 = 停止 1 = 暂停 2 = 录制  2:UndefinedHotkey(未定义的热键键)  “value”:(str)  热键的信息 |

说明:DirectorServer收到进程启动成功后或运行过中调用该接口进行控制

### 4.5.7 OnGetScheduleDetail[请求课表事件,A1]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnGetScheduleDetail”  } | “event”:调用函数标识(int) |

说明:CodyySmartClassBar调用该接口，向DirectorServer获取课表信息

### 4.5.8 OnReportMessage[信息上报事件,B]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnReportMessage”  “param”:  {  “key”:  “time”：  “type”:  }  } | “event”:调用函数标识(int)  “key”: (int)  1:ClassBegin(课程开始)  2:ClassEnd(课程结束)  3:StartRecord(录制开始)  4:EndRecord(录制结束)  5:ConnectionInterrupt(连接中断)  6:ConnectionRecover(连接恢复)  “time”: 当前课程开始的相对时间，单位毫秒  “type”:(int 非必选)  key = 4时，必须封装，0代表正常结束，非0代表异常结束 |

说明:CodyySmartClassBar调用该接口，通知DirectorServer

### 4.5.9 OnFunctionResult[接口调用反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “param”:  {  “method”:  “key”:  “result”:  }  } | “event”:调用函数标识(int)  “method”: 代表调用的方法标识(int)  “key”: 代表调用方法类别的标识(int)  “result”: 代表调用的结果  结果1. 0:代表成功 非0:代表有错误 (int)  结果2. 对应接口反馈的结果的值 |

说明:DirectorServer收到调用该接口的响应

### 4.5.10 OnGeneral[通用消息反馈事件]

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnGeneral”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| key: 1.Deskband控制端退出 |
| value: 预留暂未使用 |

说明:CodyySmartClassBar调用该接口，通知DirectorServer

## 4.6硬件导播台

### 4.6.1接口列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| Websocket接口  1.0.8 | 3501 | InitRemoModule | 与服务器连接成功后,告诉自己的身份标识 |
| 3502 | SetTraceComParam | 设置导播台底层模块初始化参数(预留接口) |
| 3503 | SetLightSwitch | 控制硬件导播台灯的开关 |
| 3601 | OnFunctionResult | 函数调用结果事件 |

### 4.6.2接口说明

硬件导播台控制程序内含websocket服务器,直接与页面进行websocket通信

### 4.6.3 InitRemoModule

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitRemoModule”  “uuid”:  } | “method ”:调用函数标识(int)  初始化硬件导播台模块 |
| “uuid”:页面调用的函数标识 |

说明:在websocket连接之后,首先调用该接口去初始化硬件导播台模块

### 4.6.5 SetTraceComParam

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetTraceComParam”  “uuid”:  “param”:  {  “portNo”:0,  “baud”:9600,  “dataBits”:8,  “checkBits”:0,  “stopBits”:1  “lightColor”:0  "hardVersion": 2  "gear": 30  "aios": 0  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置硬件导播台初始化参数 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| 硬件导播台初始化参数 |

注:该接口为预留接口,现阶段参数值通过配置文件中读取而来

### 4.6.6 SetLightSwitch

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetLightSwitch”  “uuid”:  “param”:  {  “switch”:  “code”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置导播台按键灯的开关 |
| “uuid”:页面传入标识(str) |
| “switch”:导播台按键灯的开关  0:开 1:关 |
| “code”:导播台按键值 |

### 4.6.7 OnFunctionResult

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “param”:  {  “method”:  “result”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “methodID”:调用的函数标识(int)  与调用方法的”method字段匹配”  “result”:函数返回结果(int)  0:代表成功 非0:代表有错误 |

说明:在收到method接口消息之后,使用该接口返回调用结果

### 4.6.8 OnControlInfoFromRemotesense

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnControlInfoFromRemotesense”  “param”:  {  “actionType”:  “cameraChannel”:  “actionValue”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  硬件导播台键值事件 |
| “actionType”:键值的功能 |
| “cameraChannel”:操作的相机标识 |
| “actionValue”:具体的键值 |

## 4.7远程调试

该模块注册到服务器的身份标识: WSTerminalRemoteControl

### 4.7.1接口列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| Websocket接口  1.0.10 | 3000 | InitTerminalRemoteControl | 设置运行模式 |
| 3001 | GetDeviceInfo | 获取系统设备信息 |
| 3002 | SelectVideoDevice | 选择当前视频设备打开 |
| 3003 | SelectAudioDevice | 选择当前音频设备打开 |
| 3004 | GetSystemInfo | 获取系统信息 |
| 3005 | SetSystemInfo | 设置系统信息 |
| 3006 | SetIPCameraInfo | 设置网络相机信息 |
| 3007 | SetPTZParam | 设置PTZ信息 |
| 3008 | SetAudioProcessInfo | 操作音频矩阵 |
| 3100 | OnDeviceInfo | 返回系统设备信息 |
| 3101 | OnSelectVideoDevice | 返回相关信息 |
| 3102 | OnFunctionResult | 通用调用结果 |
| 3103 | OnSystemInfo | 返回系统信息 |
| 3104 | OnAudioProcessInfo | 返回音频矩阵操作信息 |
| 3105 | OnBootstrapInfo | 返回引导程序验证信息 |

### 4.7.2接口说明

### 4.7.3 InitTerminalRemoteControl

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitTerminalRemoteControl”  “uuid”:  “userSign”:  } | “method ”:调用函数标识(int)  初始化终端远程控制模块 |
| “uuid”:页面调用的函数标识  “userSign”:初始化时用户标识（如：教室ID） |
|  |  |

说明:在websocket连接之后,首先调用该接口去初始化终端远程控制模块

### 4.7.4 GetDeviceInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “GetDeviceInfo”  “param”:  {  “key”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : VideoDevice视频设备  2 : MicrophoneDevice麦克风设备  3 : SpeakerphoneDevice扬声器设备  4 : DiscreteGraphicsCard独立显卡  5 : IntegratedGraphicsCard集显  6 : IPCamera设备  7 : AudioProcess设备  8 : 获取班班通电脑IP |

说明:在InitTerminalRemoteControl成功之后,调用该接口去获取需要的设备列表

### 4.7.5 SelectVideoDevice

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SelectVideoDevice”  “param”:  {  “deviceType”: 0  “deviceParam”:  {  deviceType = 0 封装此结构  “deviceName”:””  }  {  deviceType = 1 封装此结构  “url”:””  ”username”:””  “ password”:””  “ rtspMode”: 1  “ transProtocol”: 0  “udpPort”: 3000  “streamDecoder”: 0  }  “showType”: 0  “showParam”:  { showType = 0 封装此结构  “hwnd”: “”  }  {  showType = 1 封装此结构  “virtualDeviceName”: “”  }  {  showType = 2 封装此结构  “rtmpUrl”:  “encodeParam”: (非必选项)  {  “bitrate”:350,  “encode”:2,  “bFrameNum”: 0  “gop”: 25  }  }  “dataParam”: (非必选项)  {  “width”:320,  “height”:160,  “fps”:15,  }  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “deviceType”: 0 硬件设备1 rtsp  设备参数  “deviceName”: 需要打开的摄像头设备ID  “url”：流地址(rtsp:\\xxx)  “username”：用户名(默认admin)  “password”：密码(默认admin)  “rtspMode”:0直连 1live555  “ transProtocol”:0 tcp 1 udp  “udpPort”：端口号  “streamDecoder”: 0 CPU 1集显2 独显  “showType”: 代表画面显示的类型  0：显示到本地窗口句柄  1：显示到本地虚拟摄像头  2：数据串流到指定rtmp流地址  “showParam”: 显示画面需要的参数信息  “hwnd”:代表预览画面窗口句柄  “virtualDeviceName”: 代表预览画面的  虚拟摄像头设备ID  “rtmpUrl”: rtmp流地址  编码参数  “bitrate”: 码率  “encode”:0 =CPU 1=集显 2=独显  “bFrameNum”: B帧0无B帧, 0 <= bFrameNum<=2)  “gop” : gop = 25 50 75 100  媒体数据参数  “width” : 分辨率宽度  “height”: 分辨率高度  “fps”: 帧率 |

说明:在GetDeviceList成功之后,调用该接口去打开对应的摄像头进行画面预览

### 4.7.6 SelectAudioDevice

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SelectAudioDevice”  “param”:  {  “deviceName”:”xxx”:  “rtmpUrl”:”rtmp://xxx”  “audioParam”: (非必选项)  {  “audioEncodeChannel”:1,  “audioEncodeBitrate”:128000  “samplingFrequency”:44100,  }  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “deviceName”: 音频设备ID  “rtmpUrl”: rtmp流地址  “audioEncodeChannel”:单声道1双声道 2  “audioEncodeBitrate”:音频编码码率  “samplingFrequency”:音频采样率 |

说明:在GetDeviceList成功之后,调用该接口去发送音频数据

### 4.7.6 GetSystemInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “GetSystemInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”: (非必选项)  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : 获取麦克风音量  2 : 获取扬声器音量  3 : 获取系统安装的功能  key = 1,2  “value”: 音频设备ID(deviceName)，空则获取默认声卡音量，否则获取指定ID声卡音量 |

说明:调用该接口去获取系统声卡音量

### 4.7.7 SetSystemInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetSystemInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : 设置麦克风音量  2 : 设置扬声器音量  3 : 系统状态控制  4 : cmd命令行执行  key = 1,2 value: 音量（0~100） (int)  key = 3 value: 1关机2重启 (int)  key = 4 value：Windows命令行(str) |

说明:调用该接口去设置系统参数

### 4.7.8 SetIPCameraInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetIPCameraInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  }  网络参数json：  {  “cameraID”:  “url”: ”rtsp://...”  “ip”: ”0.0.0.0”  “subnetMask”:”0.0.0.0”  “gateway”:”0.0.0.0”  “fisrtDNS”:”0.0.0.0”  “secondDNS”:”0.0.0.0”  }  视频参数json：  {  “cameraID”:  “width”:1920,  “height”:1080,  “fps”:25  “bitrate”:2000  }  用户名密码json：  {  “cameraID”:  “username”:”xx”,  “password”:”xx”,  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : 网络参数  2 : 视频参数  3 : 用户名、密码  “value”: 代表需要传递的参数(string)  key = 1  value = 网络参数json  key = 2  value = 视频参数json  key =3  value = 用户名密码json  “cameraID”: (int) |

说明:调用该接口设置网络相机相关的参数

### 4.7.9 SetPTZParam

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetPTZParam”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  }  云台控制初始化json:  {  “ptzControlMode”:  “ptzParam”:  { 串口线 封装此结构  “com”: 1~10  “baud”:9600,  “dataBits”:8,  “checkBits”:0,  “stopBits”:1  }  { 网线 封装此结构  “port”: 1259 默认1259  “ip”: “192.168.1.1” 参考格式  }  }  云台控制的json:  {  “ptzControl”:  “speed”: 40  }  预置位控制的json:  {  “ptzPreset”:  “presetIndex”: 1  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : PTZInit  2 : PTZControl  3 : PTZReset  “value”: 代表调用的值  key = 1  value = 云台初始化json  “ptzControlMode”: 0 串口线 1 网线  key = 2  value = 云台控制的json  “ptzControl”:  PTZ\_LEFT = 0,  PTZ\_UP,  PTZ\_RIGHT,  PTZ\_DOWN,  PTZ\_ZOOM\_ADD,  PTZ\_ZOOM\_DEC,  PTZ\_FOCUS\_AUTO,  PTZ\_FOCUS\_ADD,  PTZ\_FOCUS\_DEC,  PTZ\_HOME,  PTZ\_NOOP  “speed”: 1~100  key = 3  value = 预置位控制的json  “ptzPreset”:  PTZ\_SET\_PRESET = 0,//设置预置位  PTZ\_CLE\_PRESET,//清除预置位  PTZ\_GOTO\_PRESET//调用预置位  “presetIndex”: 1~9 |

说明:调用该接口去进行云台控制及预置位的操作

### 4.7.10 SetAudioProcessInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetAudioProcessInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  }  矩阵初始化参数json  {  “ip”: “192.168.1.0” (矩阵IP)  “unitType”: (设备型号)  “sceneNum”: (场景数量)  “inputChannelNum”: (输入数量)  “outputChannelNum”: (输出数量)  “username”:”xxx”,  “password”:”xxx”,  }  参数设置json  {  “index”: 通道索引 (0,1,...n)  “value”: 对应的参数  } | “method ”:调用函数标识(int)  获取设备列表 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : 设置矩阵初始化参数  2 : 连接矩阵  3 : 断开矩阵  4 : 加载场景  5 : 保存场景  6 : 设置输入通道是否静音  7 : 设置输出通道是否静音  8 : 设置输入通道增益  9 : 设置输出通道增益  10 : 设置输入通道名称  11 : 设置输出通道名称  12 : 设置输入通道是否幻象供电  13 : 设置输入通道灵敏度  14 : 设置输出通道的输入源  15 : 设置回音消除的远端输入源  16 : 设置回音消除的近端输入源  17 : 设置回音消除级别  “value”: 代表需要传递的参数  key = 1  value = 矩阵初始化参数json (string)  key = 2,3  value = IP地址 (string)  key = 4,5  value = 场景的编号 (int)  key = 6,7,8,9,10,11,12,13,14  value = 参数设置json (string)  key = 15  value = 输入源ID (int)  key = 16  value = 输入源ID (int)  key = 17  value = 回音消息级别 (int) |

说明:调用该接口设置音频矩阵相关的参数，详细参数可参考东威SDK参数映射表

### 4.7.20 OnDeviceInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnDeviceInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  }  SDI设备列表的json格式：  [{“deviceName”:”xxx”,“displayName”:”xxx”},  {“deviceName”:”xxx”,“displayName”:”xxx”}]  网络相机参数的json格式：  [ {“cameraID”:  “url”: ”rtsp://...”  “ip”: ”0.0.0.0”  “subnetMask”:”0.0.0.0”  “gateway”:”0.0.0.0”  “fisrtDNS”:”0.0.0.0”  “secondDNS”:”0.0.0.0”  “width”:1920,  “height”:1080,  “fps”:25  “bitrate”:2000},...]  音频矩阵设备的json格式：  [{  “ip”: “192.168.1.0” (矩阵IP)  “unitType”:”xxx” (设备型号)  “sceneNum”: (场景数量，1,2,..n)  “inputChannelNum”: (输入通道数量)  “outputChannelNum”: (输出通道数量)  },...] | “Event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : VideoDevice  2 : MicrophoneDevice  3 : SpeakerphoneDevice  4 : GraphicsCard显卡支持  5 : IntegratedGraphicsCard集显  6 : IPCamera设备  7 : AudioProcess设备  8 : 班班通电脑IP |
| “value”：传递的值信息  key = 1,2,3  value: 设备列表的json  key = 4  value：独立显卡是否支持(int)  0=无独立显卡,1=有独立显卡  key = 5  value：集显是否可用 (int)  0=不可用,1=可用  key = 6  value: 网络相机参数 (string)  key = 7  value: 音频矩阵参数 (string)  key = 8  value：班班通电脑IP (string) |

说明:在收到GetDeviceInfo之后,使用该接口返回设备列表

### 4.7.21 OnSelectVideoDevice

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnSelectVideoDevice”  “param”:  {  “deviceType”:  “showParam”:  “deviceInfo”:  { deviceType = 0 封装此结构  “resolution”:  [{“width”:1920, “height”:1080},  {“width”:”1280, “height”:720}]  “hardwareEncode”:  }  {  deviceType = 1 封装此结构  “streamConfigInfo”:”xxx”  }  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “deviceType”: 0 硬件设备1 rtsp  “showParam”: 显示的参数信息  “resolution”: 当前设备的分辨率  “hardwareEncode”：硬压卡是否支持  0=不支持硬压卡, 1=支持硬压卡  “streamConfigInfo”：网络相机时反馈的配置信息，json字符串 |

说明:在收到SelectVideoDevice接口消息之后,使用该接口返回设备的相关信息

### 4.7.22 OnFunctionResult

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “param”:  {  “method”:  “key”:  “result”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “method”: 代表调用的方法标识(int)  “key”: 代表调用方法类别的标识(int)  “result”: 代表调用的结果(int)  0:代表成功 非0:代表有错误 |

说明:在收到接口消息之后,使用该接口返回接口调用状态

### 4.7.23 OnSystemInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnSystemInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : 获取麦克风音量  2 : 获取扬声器音量  3 : 获取系统安装的功能  “value”:  key = 1,2 value:音量大小(0~100) (int)  key= 3 value: [1,0,1,0,1] 1:有 0：无  第1位代表音视频引擎  第2位代表智慧控制端  第3位代表一代导播  第4位代表二代导播  第5位代表视频会议 |

说明:在收到GetSystemInfo接口消息之后,使用该接口返回相关信息

### 4.7.25 OnAudioProcessInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnAudioProcessControl”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  }  加载场景的json：  {  “input”:[{  “id”:  //输入通道序号  “mute”: //输入通道是否静音  “gain”: //输入通道的增益  “name”: //输入通道的名字  “sensitivity”: //输入通道灵敏度  “power”: //输入通道是否幻象供电  },...]  “output”:[{  “id”： //输出通道序号  “mute”: //输出通道是否静音  “gain”: //输出通道的增益  “name”: //输出通道的名字  “source”: [0,1,2,..]  //输出通道的输入源序号列表  },...]  “AEC”:{  “aecLevel”: //回音消除级别  “aecRemoteSource”:[0,1,2,..]  //回音消除远端源序号列表  “aecNearSource”:[0,1,2,..]  //回音消除近端源序号列表  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “key”: 代表调用的参数标识(int)  1 : 场景信息    key = 1  value = 加载场景的json (string) |

说明:在收到GetSystemInfo接口消息之后,使用该接口返回相关信息

### 4.7.26 OnBootstrapInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnBootstrapInfo”  “param”:  {  “videoDevice”:[{ (视频设备)  “id”:1,  “type”: 0 “deviceType”:  “deviceParam”: (设备参数)  { (deviceType = 0 , 封装结构)    “deviceName”:”xxxx”,  “displayName”:”xxxx”,  }  {(deviceType = 1 , 封装结构)  “rtspURL”: ”xxxx”,  }  { (deviceType = 2 , 封装结构)  “rtmpURL”:”xxxx”,  }  }, ...],  “audioParam”:{  “microphone”:[{(麦克风设备)  “id”:  “deviceName”:”xxxx”,  “displayName”:”xxxx” ,  “micType”:  },...]  “speakerParam”:[{(扬声器设备)  “id”:  “deviceName”:”xxxx”,  “displayNam”:”xxxx”,  },...]  }  “platformParam”:{  “address”:”xxx”  “classroomId”:”xxx”  “verifyKey”:”xxx”  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| 引导程序运行结束上报运行输出信息  “id”：机位列表(1~6)  “type”: 0 高清 1 分析  “deviceType”:  ( 0：硬件设、1： rtsp、2： rtmp )  (流地址rtsp://...)  (流地址rtmp://...)  “id”:编号  “micType”:  0 吊麦 1 全向麦 2手持麦 3吸顶麦 4 头戴麦  “id”:编号  平台通信参数  “address”:通信地址  “classroomId”:教室ID  “verifyKey”:验证KEY |

说明:在收到GetSystemInfo接口消息之后,使用该接口返回相关信息

## 4.8远程调试导播接口

### 4.8.1接口列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| Websocket接口  1.0.10 | 4501 | InitRemoModule | 与服务器连接成功后,告诉自己的身份标识 |
| 4502 | SetVideoDevice | 设置机位信息参数 |
| 4503 | SetGlobalControl | 设置全局控制参数 |
| 4504 | SetParameters | 设置跟踪控制参数 |
| 4505 | SetTeacherFront | 设置教师正面分析参数 |
| 4506 | SetTeacherSide | 设置板书分析参数 |
| 4507 | SetStudentFront | 设置学生分析参数 |
| 4508 | SetStudentSide | 设置联合分析参数 |
| 4509 | SetDirectorControl | 设置导播相关功能信息,根据key值不同,完成相应功能设置 |
| 4510 | SetPreset | 设置预置位 |
| 4511 | SetTestRect | 设置跟踪画框验证信息 |
| 4512 | SetGeneralFunction | 通用接口 |
|  | 4601 | OnVideoDevice | 机位信息设置状态上报 |
| 4602 | OnGlobalControl | 全局控制参数设置状态上报 |
| 4603 | OnParameters | 跟踪控制参数设置状态上报 |
| 4604 | OnTeacherFront | 教师正面分析参数设置状态上报 |
| 4605 | OnTeacherSide | 板书分析参数设置状态上报 |
| 4606 | OnStudentFront | 学生分析参数设置状态上报 |
| 4607 | OnStudentSide | 联合分析参数设置状态上报 |
| 4608 | OnDirectorControl | 云台控制状态上报 |
| 4609 | OnPreset | 预置位设置状态上报 |
| 4610 | OnTestRect | 跟踪画框验证信息设置状态上报 |
| 4611 | OnGeneral | 通用接口状态上报 |

### 4.8.2接口说明

### 4.8.3 InitDirectorRemoteControl

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitDirectorRemoteControl”  “uuid”:  } | “method ”:调用函数标识(int)  初始化导播远程控制模块 |
| “uuid”:页面调用的函数标识 |
|  |  |

### 4.8.4 SetDirectorControl

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetDirectorControl”  “param”:  {  “key”:  “id”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置导播相应功能 |
| key:1.focus control 2.focal length 3.zoom in/out 4.direction control 5.preset position  6.set click track(vector) 7.directorMode |
| “id”:机位索引值(int) |
| value:调用参数值(类型不定) |

说明:各个索引值所代表的意义见下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Key | Key名称 | value类型 | value值 | 说明 |
| 1 | focus control | int | 0=释放 1=对焦拉近 2=对焦拉远 |  |
| 2 | focal length | int | 0=释放 1=焦距变小 2=焦距变大 |  |
| 3 | zoom in/out | int | value为滚轮滚动幅度 |  |
| 4 | direction control | int | 0=释放 1=上 2=下 3=左 4=右 |  |
| 5 | preset position | int | 预置位调用，value为预置位编号 |  |
| 6 | set click track | int | 鼠标点击跟踪，int id, int x, int y, int width, int height封装为vector传递 |  |
| 7 | directorMode | int | 导播模式 1=自动 2=手动 3=半自动1 4=半自动2（柯桥） |  |

### 4.8.5 SetTestRect

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetTestRect”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置跟踪画框验证信息 |
| key:1.教师跟踪 2.学生跟踪 |
| value:  {  ZoomRatio : zoom比例  X : 矩形框左上角点x坐标  Y : 矩形框左上角点y坐标  Width : 矩形框宽  Height: 矩形框高  } |
|  |  |

### 4.8.6 SetPreset

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetPreset”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置导播相应功能 |
| key:1.教师跟踪 2.学生跟踪 |
| value:  [ 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 5, 5, 4, 3, 5, 3, 8, 8 ],  …  [ 11, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 ] |

### 4.8.7 SetGeneralFunction

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetGeneralFunction”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  通用接口 |
| “key”:(int)   1. 导播运行模式   (value 值:0 :设备调试 1:自动导播)   1. 是否运行导播   （value 值：0：停止 1：运行）   1. 设备调试时是否启用跟踪   （value 值：0：暂停 1：启用）   1. 是否开启分析画面畸变矫正   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 是否开启教师全景过渡查询云台到位方案   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 是否开启学生全景过渡查询云台到位方案   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 是否开启教师全景过渡计时方案   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 是否开启学生全景过渡计时方案   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 教师全景过渡计时时间   （value 值：时间（单位：毫秒））   1. 学生全景过渡计时时间   （value 值：时间（单位：毫秒））   1. 是否启用教师ptz跟踪   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 是否开启教师跟踪   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 是否开启学生跟踪   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. 是否开启板书跟踪   （value 值：0：关闭 1：开启）   1. Rtsp连接模式   （value 值：0：直连模式 1：live55模式）   1. 解码模式   （value 值：0：cpu 1：集显 2：独显） |

### 4.8.8 OnVideoDevice

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnVideoDevice”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  机位信息设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.9 OnGlobalControl

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnGlobalControl”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  全局控制参数设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.10 OnParameters

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnParameters”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  跟踪参数设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.11 OnTeacherFront

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnTeacherFront”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  教师正面分析参数设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.12 OnTeacherSide

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnTeacherSide”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  板书分析参数设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.13 OnStudentFront

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnStudentFront”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  学生正面分析参数设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.14 OnStudentSide

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnStudentSide”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  联合分析参数设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.15 OnDirectorControl

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnDirectorControl”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  云台控制状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.16 OnPreset

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnPreset”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  预置位设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.17 OnTestRect

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnTestRect”  “param”:  {  “state”:  “data”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  跟踪画框验证信息设置状态上报 |
| “state”:转换结果0=失败，1=成功 |
| data:上报的失败原因 |

### 4.8.18 OnGeneral

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnGeneral”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用消息设置状态上报 |
| “key”:(int)  1.导播运行模式  2.是否运行导播  3.设备调试时是否启用跟踪  4.是否开启分析画面畸变矫正  5.是否开启教师全景过渡查询云台到位方案  6.是否开启学生全景过渡查询云台到位方案  7是否开启教师全景过渡计时方案  8.是否开启学生全景过渡计时方案  9.教师全景过渡计时时间  10.学生全景过渡计时时间  11.是否启用教师ptz跟踪  12.是否开启教师跟踪  13.是否开启学生跟踪  14.是否开启板书跟踪  15.Rtsp连接模式  16.解码模式 |
| value:0=失败，1=成功 |

## 4.9远程调试班班通接口

该模块注册到服务器的身份标识: WSBBTCoreEngine

### 4.9.1接口列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| Websocket接口  1.0.10 | 4000 | InitBBTCoreEngine | 初始化班班通模块 |
| 4001 | SetConfig | 设置配置信息 |
| 4002 | SetProgramState | 设置程序运行状态 |
| 4100 | OnFunctionResult | 通用调用结果 |

### 4.9.2接口说明

### 4.9.3 InitBBTCoreEngine

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitBBTCoreEngine”  } | “method ”:调用函数标识(int)  初始化终端远程控制模块 |

说明:在websocket连接之后,首先调用该接口去初始化班班通控制模块

### 4.9.4 SetConfig

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetConfig”  “param”:  {  “enablePlayerMonitor”: 0  “enableMouseMonitor”: 1  “enableBBTStreaming”: 0  “enableStreamingDisplay”: 0  “enablePPTPageControl”: 1  “bbtStreamingUrl”: “rtmp://xxx/dms”  “videoParam”: (非必选项)  {  “bitrate”:1500, 码率  “encode”:0, 编码器选择  “bFrameNum”: 0 b帧支持  “gop”: 25 gop间隔  “width”:1920,  “height”:1080, 分辨率  “fps”:15, 帧率  }  “audioParam”: (非必选项)  {  “bitrate”: 64, 码率  “sampleRate”: 44100 采样率  }  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  调用初始化参数的json,班班通电脑运行时需要的功能配置 |
| “param”: 代表调用的参数  0 关闭 1 开启  “enablePlayerMonitor”: 启用播放器检测  “enableMouseMonitor”: 启用鼠标侦测  “enableBBTStreaming”: 启用班班通发流  “enableStreamingDisplay”: 启用班班通流预览  “enablePPTPageControl”: 启用PPT翻页功能  “bbtStreamingUrl”: 设置班班通发流地址 |
| “videoParam”:视频相关参数  “audioParam”:音频相关参数 |

说明:在初始化接口调用成功之后,调用该接口去配置班班通功能

### 4.9.5 SetProgramState

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetProgramState”  “param”:  {  “key”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置程序运行状态, 运行、停止 |
| key:1.run 2.stop |

说明:在初始化接口调用成功之后,调用该接口去启动或关闭班班通功能

### 4.9.6 OnFunctionResult

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “param”:  {  “method”:  “key”:  “result”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通用事件 |
| “method”: 代表调用的方法标识(int)  “key”: 代表调用方法类别的标识(int)  “result”: 代表调用的结果(int)  0:代表成功 非0:代表有错误 |

说明:在收到接口消息之后,使用该接口返回接口调用状态

## 4.10终端监控接口

该模块注册到服务器的身份标识: WSTerminalMonitor

### 4.10.1接口列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口版本号 | 序号 | 方法名 | 含义 |
| Websocket接口  1.0.19 | 6000 | InitTerminalConfig | 初始化终端监控程序 |
| 6001 | SetTerminalList | 设置项目终端测试信息列表 |
| 6002 | SetRunningStateList | 设置当前运行时状态列表 |
| 6003 | SetConfigInfo | 设置配置参数 |
| 6004 | SetRunningState | 设置程序运行状态 |
| 6005 | SetRunningExceptionRes | 设置运行时异常的结果 |
| 6006 | GetDiplayMonitorNum | 获取显示屏数量 |
| 6100 | OnFunctionResult | 通用调用结果 |
| 6101 | OnTerminalList | 获取项目终端测试信息列表 |
| 6102 | OnRunningStateList | 获取当前运行时状态列表 |
| 6103 | OnConfigResult | 返回自动化配置结果 |
| 6104 | OnRunningExceptionReport | 运行时异常处理上报 |
| 6105 | OnChangeRenderResolution | 改变预览大小 |
| 6106 | OnRunningStateReport | 运行时状态表上报 |
|  | 6107 | OnExceptionModuleReport | 异常模块上报 |
| 6108 | OnDiplayMonitorNum | 返回显示屏个数值 |

### 4.10.2接口说明

### 4.10.3 InitTerminalConfig

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitTerminalConfig”  “param”:  {  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  初始化终端监控程序 |
| “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:参数平台化页面配置参数(做扩展)

Json格式说明:

|  |  |
| --- | --- |
|  | {  “refreshTime”:  } |

### 4.10.4 SetTerminalList

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetTerminalList”  “param”:  {  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置项目终端测试信息列表 |
| “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:向DirectorServer请求数据后,如果数据库中存储了数据,则调用该接口传递下来

Json格式说明:

|  |  |
| --- | --- |
|  | {  “configInfo”:[{  “key”: 设备标识(str)  “cameraNum”: 6 机位数(int)  “vaeS”:1, 电影拼接是否使用VAE(int)  “vaeV”: 1, 观摩拼接是否使用VAE(int)  “encodeRC”:1, 录制使用CPU编码器个数(int)  “encodeRG”:, 录制使用集显编码器个数(int)  “encodeRN”: 录制使用独显编码器个数(int)  “encodeRNM”: 录制使用多路独显编码器个数(int)  “encodeSHC”:1 高清发送使用CPU编码器个数(int)  “encodeSHG”:1 高清发送使用集显编码器个数(int)  “encodeSHN”:1 高清发送使用独显编码器个数(int)  “encodeSSC”:1 标清发送使用CPU编码器个数(int)  “encodeSSG”:1 标清发送使用集显编码器个数(int)  “encodeSSN”:1 标清发送使用独显编码器个数(int)  “decodeSHC”:1 高清解码使用CPU解码器个数(int)  “decodeSHG”:1 高清解码使用集显解码器个数(int)  “decodeSHN”:1 高清解码使用独显解码器个数(int)  },.....],  CPUInfo:  [{  “key”: 标识(str)  “value”: CPU信息(str)  }......],  IntelInfo:  [{  “key”: 标识(str)  “value”: 集显信息(str)  “versionValue”: 集显版本细信息(str)  }......],  NVDIAInfo:  [{  “key”: 标识(str)  “value”: 独显信息(str)  “versionValue”: 独显版本细信息(str)  }......],  } |

### 4.10.5 SetRunningStateList

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetRunningStateList”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置运行时状态列表信息 |
| “key”:1:发送端 2:接收端  “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:调用获取状态信息列表的消息后,AVCoreEngine将状态信息列表返回

Json格式说明:

|  |  |
| --- | --- |
| key = 1 | {  “stateInfo”:{  “record”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...]  “send”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...]  “preview”: [  {  “id”:  “flag”:  “state”:  “width”:  “height”:  }...]  },  } |
| key = 2 | “stateInfo”:{  “deviceName”:  “vae”  “decodeType”:  “width”:  “height”:  } |

### 4.10.6 SetConfigInfo

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetConfigInfo”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置配置信息 |
| “key”:标识  1.发送端 2.接收端 3.meetingCoreEngine |
| “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:调用该接口传递需要配置的参数信息,配置完成后通过OnConfigResult接口将结果返回

Json格式说明:

|  |  |
| --- | --- |
| key = 1 | {  “autoConfigSwitch”:  “webIdentity ”: 页面的身份标识(str)  “cameraNum”: 6 机位数(int)  “vaeS”:1, 电影拼接是否使用VAE(int)  “vaeV”: 1, 观摩拼接是否使用VAE(int)  “sendH”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  “recordH”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  “sendS”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  “decodeH”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  “preview”: [  {  “id”:  “flag”:  “width”:  “height”:  }...]  } |
| key = 2 | {  “deviceName”:  “vae”  “decodeType”:  “width”:  “height”:  } |
| key = 3 | {  “key”  “encodeType”:  } |

### 4.10.7 SetRunningState

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetRunningState”  “param”:  {  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置运行状态 |
| “value”:运行状态信息(int)  1:开始运行 2:结束运行 |

说明:上课开始及结束后,需要传递的状态信息

### 4.10.8 SetRunningExceptionRes

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetRunningExceptionRes”  “param”:  {  “key”  “value”:  }  } | “method ”:调用函数标识(int)  设置运行时异常的结果 |
| “key”:处理(int)  1:分辨率调整 2:功能开关  “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:运行过程中出现性能过高时,给出的补救措施

json格式详解:

|  |  |
| --- | --- |
| key = 1 | {  “key”: 1:发送端 2:接收端  “width”: 预览分辨率宽  “height”: 预览分辨率高  } |
| key = 2 | {  “record”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...]  “send”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...]  } |

### 4.10.9 GetDiplayMonitorNum

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “”GetDiplayMonitorNum  “param”  {  “value”:  }  } | “method”:调用事件标识(int)  获取显示屏个数  “value”:预留字段 |

### 4.10.10 OnFunctionResult

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnFunctionResult”  “param”:  {  “method”:  “key”:  “result”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  调用方法的返回结果 |
| “method”: 代表调用的方法标识(int)  “key”: 代表调用方法类别的标识(int)  “result”: 代表调用的结果(int)  0:代表成功 非0:代表有错误 |

说明:在收到接口消息之后,使用该接口返回接口调用状态

### 4.10.11 OnTerminalList

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnTerminalList”  } | “event”:调用事件标识(int)  获取项目终端测试信息列表 |

说明:向directorServer获取获取项目终端测试信息列表

### 4.10.12 OnRunningStateList

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnRunningStateList”  } | “event”:调用事件标识(int)  获取当前运行时状态列表 |

说明:向AVCoreEngine获取当前运行时状态列表

### 4.10.13 OnConfigResult

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnConfigResult”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  将自动化参数配置结果返回 |
| “key”:标识  1.发送端 2.接收端 3.meetingCoreEngine |
| “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:向AVCoreEngine获取当前运行时状态列表

|  |  |
| --- | --- |
| key = 1 | {  “supportVAE”:  “supportIntelEncode”:  “supportIntelDecode”:  “supportNVDIAEncode”:  “supportNVDIADecode”:  “vaeS”:1, 电影拼接是否使用VAE(int)  “vaeV”: 1, 观摩拼接是否使用VAE(int)  “sendH”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  “recordH”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  “sendS”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  “decodeH”:[  {  “id”:  “flag”  “encode”:  }...]  } |
| key = 2 | {  “deviceName”:  “vae”  “decodeType”:  } |
| key = 3 | {  “key”  “encodeType”:  } |

### 4.10.14 OnRunningExceptionReport

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnRunningExceptionReport”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  运行时异常处理上报 |
| “key”:标识  1:分辨率调整 2:功能开关 3:第三方程序异常使用 |
| “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:运行过程中出现性能过高时,给出的补救措施

json格式详解:

|  |  |
| --- | --- |
| key = 1 | {  “key”: 1:发送端 2:接收端  “width”: 预览分辨率宽  “height”: 预览分辨率高  } |
| key = 2 | {  “record”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...]  “send”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...] 状态 0:关闭 1:开启  } |
| key = 3 | {  “cpuUsageRate”: CPU使用率(double)  “processName”: 第三方进程名字  } |

### 4.10.15 OnChangeRenderResolution

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnChangeRenderResolution”  “param”:  {  “width”:  “height”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  改变预览大小 |
| “width”:预览分辨率宽度 |
| “height”预览分辨率高度 |

说明:运行过程中出现性能过高时,给出的补救措施,将消息发给发送端或接收端进行改变预览分辨率

### 4.10.16 OnRunningStateReport

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnRunningStateReport”  “param”:  {  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  运行时状态列表上报 |
| “value”:列表信息(str)  json格式,具体格式见下表: |

说明:将当前运行时的状态及电脑配置上报

json详解如下:

|  |
| --- |
| {  “stateInfo”:{  “record”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...]  “send”:[  {  “id”:  “flag”:  “state”:  }...]  “preview”: [  {  “id”:  “flag”:  “state”:  “width”:  “height”:  }...]  },  “terminalInfo”:  {  “memSize”:  “diskSize”:  “operationSystem”:  “versionCPU”:  “versionIntel”:  “versionDriverIntel”:  “versionNVIADA”:  “versionDriverNVIADA”:  }  } |

### 4.10.17 OnExceptionModuleReport

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnExceptionModuleReport”  “param”:  {  “key”:  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  异常模块上报 |
| “key”: 1: 初始化异常 2:运行时异常  “value”:异常模块名称(str) |

### 4.10.18 OnDiplayMonitorNum

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”:” OnDiplayMonitorNum”  “param”:  {  “value”:  }  } | “event”:调用事件标识(int)  返回显示屏个数 |
| “value”: 显示屏个数 |

# 客户端网页与视频会议后台服务的接口

## 共享视频本地Render插件接口

插件名称：CodyyShareVideoRender

插件方法：CreatedWindow()

插件初始化完成，调用CreatedWindow方法返回窗口句柄后，连接后台的WebSocket，并发送InitConfig方法

## 客户端页面与后台服务接口

### 接口说明

视频会议后台服务以windows服务的形式运行在后台，随主机启动而启动，功能打包在CodyyAVStreaming中，随CodyyAVStreaming一起安装。

* 客户端网页与视频会议后台服务以WebSocket的方式进行通讯，通讯中每次消息发送一个完整的json字符串
* 页面发送给后台服务的json中，至少包含一个method的属性，属性的值不同代表不同的方法，根据不同属性，可能还会包含一个parameter属性，parameter根据方法不同而包含不同的子属性，参考下面的实际接口说明
* 后台服务发送给页面的json中，至少包含一个event属性，代表不同的事件，可能还包含parameter属性
* 页面发送给后台服务的方法和后台服务响应的事件是异步的

### 实现方案

后台：本文中的后台是指安装CodyyAVStreaming后，作为windows服务运行参会者主机的后台服务，与主机上的web页面进行Websocket的交互。

**后台服务会议配置文件**

1. 后台在Config文件夹下存储会议的配置文件，每个会议一个配置文件，程序根据配置文件的更新时间来自动处理，更新时间距离当前时间超过一定期限的删除，过期的时间由平台传入的参数configExpireTime进行控制
2. 开始一个会议时，不管参数修改与否，都要更新配置文件的更新时间
3. 配置文件中存储录制的文件列表，每条记录包含以下信息：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型以及示例 | 说明 |
| filename | c:\1.flv | 文件名 |
| startTime | yyyy-MM-dd HH:MM:SS | 开始录制的时间 |
| stopTime | yyyy-MM-dd HH:MM:SS | 结束录制的时间 |
| duration | 播放时长，单位毫秒 | 当录制线程结束时，不管状态是录制中还是录制结束，都要计算duration，因为duration需要在下次初始化的时候传递给页面 |
| length | 文件大小 | 单位字节 |
| width | 分辨率宽度 |  |
| height | 分辨率高度 |  |
| status | 状态 | 0=未开始，1=录制中，2=录制结束，3=上传中，4=上传结束 |

1. Appending由后台查询录制文件列表，自动计算是否该appending，如果列表中有一条状态为录制中的记录，则返回给页面的status为1
2. 后台在接到InitConfig方法时，要检查配置文件的文件状态，如果有3=上传中，要改为2=录制结束（上传中的状态可能是意外终止导致的，需要重新恢复为未上传）

**后台服务全局配置文件**

后台建立一个全局的配置文件，存储以下参数，初始安装时这些参数应该为空，第一次使用视频会议后会存在这些配置：

captureHotKey 截屏热键

shareDesktopResolution:[1280,720] 桌面共享分辨率

shareDesktopBitrate:2000 桌面共享码率

shareDesktopFps:15 桌面共享帧率

shareVideoBitrate:1500 视频共享码率

shareVideoFps:15 视频共享帧率

recordResolution:[1280,720] 录制分辨率

recordBitrate:1500 录制码率

recordFps:20 录制帧率

recordFormat:1 录制格式，1=FLV，2=MP4

**WEB平台中需要设置的参数**

CodyyAVStreaming安装后，视频会议的后台的全局配置文件默认是空的，进入视频会议时，页面会将平台中设置的默认参数传递给后台，后台会将平台传递的参数设置为全局配置文件中的参数，第一次传入后或者用户自己修改过参数后，平台的参数对用户本地的参数不再有影响。平台中还有3个参数是每次都会对视频会议产生影响。参数列表如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 描述 | 说明 |
| configExpireTime | 会议配置文件的过期时间，单位天，参考“**后台服务会议配置文件**”中第1条的说明 | 每次页面都传入，后台只在内存中存储，不存储在配置文件中 |
| pingInterval | WebSocket的心跳时间，单位毫秒 |
| progressInterval | 进度更新时间间隔（文件上传进度和转换进度），单位毫秒 |
| captureHotKey | 截屏热键 | 这些参数作为后台全局参数的默认值，如果用户修改了值，这些参数对用户的设置不再有影响 |
| shareDesktopBitrate | 桌面共享默认码率 |
| shareDesktopFps | 桌面共享默认帧率 |  |
| shareVideoBitrate | 视频共享默认码率 |
| shareVideoFps | 视频共享默认帧率 |
| recordBitrate | 录制默认码率 |
| recordFps | 录制默认帧率 |
| recordFormat | 默认的录制格式 |

**页面分辨率的计算方式**

页面中设置一个备用的分辨率列表，拿主机的分辨率来按下列规则筛选（备用的分辨率列表，宽度必须被32整除）：

主机分辨率高度小于等于备用记录

主机分辨率比例等于备用记录

默认拿符合记录的最高分辨率通过InitConfig传递给后台

### 接口列表

该模块注册到服务器的身份标识: WSMeetingEngine

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | 功能模块 | 类型 | 序号 | 名称 | 功能描述 |
| 1 | 初始化连接 | 方法 | 5000 | InitMeetingModule | 初始化请求 |
| 1 | 方法 |  | InitConfig | 初始化请求 |
| 2 | 事件 |  | OnInit | 后台服务的初始化响应 |
| 3 | 参数设置 | 方法 |  | SetConfig | 设置分辨率等参数 |
| 4 | 录制以及上传 | 方法 |  | RecordStart | 开始录制 |
| 5 | 方法 |  | RecordStop | 结束录制 |
| 6 | 方法 |  | RemoveFile | 移除录制的文件记录 |
|  | 方法 |  | RenameFile | 重命名录制的文件 |
| 7 | 方法 |  | UploadFile | 上传录制的文件 |
| 8 | 方法 |  | CancelUpload | 取消上传 |
| 9 | 方法 |  | OpenFileLocation | 打开录制的文件所在目录 |
| 10 | 方法 |  | PlayFile | 播放录制的文件 |
|  | 事件 |  | OnRenamedFile | 重命名录制文件的响应 |
| 11 | 事件 |  | OnRecordStarted | 开始录制的事件 |
| 12 | 事件 |  | OnRecordStopped | 结束录制的事件 |
| 13 | 事件 |  | OnUploadProgress | 文件上传进度事件 |
| 14 | 共享桌面 | 方法 |  | ShareDesktopStart | 共享桌面开始 |
| 15 | 方法 |  | ShareDesktopStop | 共享桌面结束 |
| 16 | 共享视频 | 方法 |  | ShareVideoTransfer | 开始转换共享的视频 |
| 17 | 方法 |  | ShareVideoStart | 播放共享视频 |
| 18 | 方法 |  | ShareVideoSeek | 拖动播放进度 |
| 19 | 方法 |  | ShareVideoPause | 暂停共享视频 |
| 20 | 方法 |  | ShareVideoStop | 停止共享视频 |
| 21 | 方法 |  | ShareVideoExit | 共享视频退出 |
| 22 | 方法 |  | ResetRenderResolution | 通知Render插件调整窗口位置和大小 |
|  | 方法 |  | StopVideoTransfer | 转码过程中停止转码 |
|  | 方法 |  | SetAudioVolume | 调整视频共享的音量大小 |
| 23 | 事件 |  | OnShareVideoTransferProgress | 共享视频的转换进度事件 |
| 24 | 事件 |  | OnShareVideoTransferEnd | 共享视频转换结束 |
| 25 | 事件 |  | OnShareVideoCurrentTime | 视频播放的当前时间进度 |
| 26 | 事件 |  | OnShareVideoEnd | 共享视频结束时发送的事件 |
|  | 事件 |  | OnCancelVideoTransfer | 停止转码的事件 |
| 27 | 截屏 | 方法 |  | CaptureStart | 截图开始 |
| 28 | 方法 |  | RegistHotKey | 注册截图热键 |
| 29 | 事件 |  | OnCaptureUploaded | 当截图的图片已经上传结束 |
| 30 | 锁屏 | 方法 |  | LockScreen | 锁屏 |
| 31 | 方法 |  | UnlockScreen | 解除锁屏 |
| 32 | 错误信息 | 事件 |  | OnError | 系统错误事件 |
| 33 | 获取磁盘 | 方法 |  | GetDiskSpace | 获取磁盘空间 |
| 34 | 时间 |  | OnDiskSpace | 返回磁盘空间 |

### 5.2.4 InitMeetingModule

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitMeetingModule”  “uuid”:  } | “method ”:调用函数标识(int)  初始化视频会议模块 |
| “uuid”:页面调用的函数标识 |
|  |  |

说明:在websocket连接之后,首先调用该接口去初始化终端远程控制模块

### 5.2.4 InitConfig

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | InitConfig | |
| 结构 | {  method:"InitConfig",  parameter:{  meeting:{  id:"xxxxx",  shareDesktopRtmp: "rtmp://xxxx/xxx",  shareVideoRtmp: "rtmp://xxxx/xxx",  videoUploadUrl: "http://upload.needu.cn/xxxx",  captureUploadUrl: "http://xxxxxx/xxxx",  configExpireTime: 7,  pingInterval: 1000,  progressInterval: 1000,  windowHandler: 123456789  }  default:{  captureHotKey:"A",  shareDesktopResolution:[1280,720],  shareDesktopBitrate:1500,  shareDesktopFps:20,  shareVideoBitrate:1500,  shareVideoFps:15,  recordResolution:[1280,720],  recordBitrate:1500,  recordFps:15,  recordFormat:1  }  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| id | 会议id  会议id为空的时候为在线课堂的场景，只传入下面的shareVideoRtmp，pingInterval，progressInterval, windowHandler4个参数 |
| shareDesktopRtmp | 共享桌面发送的流地址 |
| shareVideoRtmp | 共享视频发送的流地址 |
| videoUploadUrl | 视频上传URL地址 |
| captureUploadUrl | 视频截图上传URL地址 |
| configExpireTime | 会议配置文件的过期时间，单位天，参考实现方案中的说明 |
| pingInterval | 页面和后台进行WebSocket通讯时的心跳时间 |
| progressInterval | 文件上传进度和视频转换进度通知页面的间隔时间 |
| windowHandler | 本地播放视频的插件的句柄，数据类型为长整型 |
|  |  |
| captureHotKey | 视频截图的热键(默认值) |
| shareDesktopResolution | 共享桌面的流分辨率(默认值) |
| shareDesktopBitrate | 共享桌面的流比特率(默认值) |
| shareDesktopFps | 共享桌面的流帧率(默认值) |
| shareVideoBitrate | 共享视频的流比特率(默认值) |
| shareVideoFps | 共享视频的流帧率(默认值) |
| recordResolution | 录制的分辨率(默认值) |
| recordBitrate | 录制的比特率(默认值) |
| recordFps | 录制的帧率(默认值) |
| recordFormat | 录制格式，1=FLV，2=MP4 |
| 说明 | 页面中应该首先创建用于视频共享时本地Render的插件，插件抛出事件，返回给页面windowHandler后，页面与后台进行WebSocket连接，连接成功后发送InitConfig方法。后台返回OnInit事件，页面收到此事件后才认为初始化成功，才能进行其他操作。  default中的10个参数是默认设置，如果本地配置文件中没有，则设置为这些值，如果有则以本地设置为准，参考“**后台服务全局配置文件**”中的描述，这10个参数中，8个来源于平台中设置的默认参数，参考“**WEB平台中需要设置的参数**”，另外两个默认参数由页面算出，参考“**页面分辨率的计算方式**” | |

### 5.2.5 OnInit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnInit | |
| 结构 | {  event:"OnInit",  parameter:{  version: "1.1.0",  status: 1，  duration: 32000，  config:{  captureHotKey: "A",  desktopShareResolution:[1280,720],  desktopShareBitrate:1500,  desktopShareFps:20,  videoShareBitrate:1500,  videoShareFps:15,  recordResolution:[1280,720],  recordBitrate:1500,  recordFps:15,  recordFormat:1  },  fileList:[{  filename: "c:\1.flv",  startTime: "2016-01-01 10:10:10"，  endTime: "2016-01-01 10:10:10"，  duration: 32000,  length: 123456,  width: 1280,  height: 720,  status: 2  },...]  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| version | 后台服务的版本号 |
| status | 会议中是否有处于录制中的记录，0表示没有，1表示有.  在有的情况下页面显示的状态应该为录制中，且已录制的时间为duration  后台检查配置文件中的文件列表，只要有一条记录在录制中，就返回1 |
| duration | 已录制的时间，在status=1时有效 |
| captureHotKey | 视频截图的热键 |
| shareDesktopResolution | 共享桌面的流分辨率 |
| shareDesktopBitrate | 共享桌面的流比特率 |
| shareDesktopFps | 共享桌面的流帧率 |
| shareVideoBitrate | 共享视频的流比特率 |
| shareVideoFps | 共享视频的流帧率 |
| recordResolution | 录制的分辨率 |
| recordBitrate | 录制的比特率 |
| recordFps | 录制的帧率 |
| recordFormat | 录制格式，1=FLV，2=MP4 |
| fileList | fileList是这个会议对应的配置文件中记录的已经录制的文件列表，数据以数组的形式返回，每个数组元素包含的属性为后面的8个属性 |
| filename | 录制的文件的路径 |
| startTime | 开始录制的时间，格式为yyyy-MM-dd HH:MM:SS |
| endTime | 结束录制的时间，格式为yyyy-MM-dd HH:MM:SS |
| duration | 时长，单位毫秒 |
| length | 文件大小，单位字节 |
| width | 分辨率宽度 |
| height | 分辨率高度 |
| status | 状态：0=未开始，1=录制中，2=录制结束，3=上传中，4=上传结束 |
| 说明 | 页面中应该首先创建用于视频共享时本地Render的插件，插件抛出事件，返回给页面windowHandler后，页面与后台进行WebSocket连接，连接成功后发送InitConfig方法。后台返回OnInit事件，页面收到此事件后才认为初始化成功，才能进行其他操作。  fileList中的文件列表来自会议配置文件中对应的文件列表  config参数来自后台的全局配置参数 | |

### 5.2.6 SetConfig

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | SetConfig | |
| 结构 | {  method: "SetConfig",  parameter:{  captureHotKey:"A",  shareDesktopResolution:[1280,720],  shareDesktopBitrate:1500,  shareDesktopFps:20,  shareVideoBitrate:1500,  shareVideoFps:15,  recordResolution:[1280,720],  recordBitrate:1500,  recordFps:15,  recordFormat:1  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| captureHotKey | 视频截图的热键 |
| shareDesktopResolution | 共享桌面的流分辨率 |
| shareDesktopBitrate | 共享桌面的流比特率 |
| shareDesktopFps | 共享桌面的流帧率 |
| shareVideoBitrate | 共享视频的流比特率 |
| shareVideoFps | 共享视频的流帧率 |
| recordResolution | 录制的分辨率 |
| recordBitrate | 录制的比特率 |
| recordFps | 录制的帧率 |
| recordFormat | 录制格式，1=FLV，2=MP4 |
| 说明 | 用户在页面上设置全局配置参数，参数的数量可能为1至10个，有多少个参数后台就保存多少个参数。页面上要对参数的设置进行限制，如共享桌面进行中就不能设置共享桌面的参数。 | |

### 5.2.7 RecordStart

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | RecordStart | |
| 结构 | {  method: "RecordStart",  parameter:{  filename: "1.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 默认文件名 |
| 说明 | 调用RecordStart时，后台弹出保存提示用户选择保存的目录和文件名，filename是默认的文件名 | |

### 5.2.8 RecordStop

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | RecordStop | |
| 结构 | {  method: "RecordStop"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 停止录制 | |

### 5.2.9 RemoveFile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | RemoveFile | |
| 结构 | {  method: "RemoveFile",  parameter:{  filename: "c:\1.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 需要被移除的文件名 |
| 说明 | 移除文件，移除时只移除配置文件中的记录，不删除录制的文件本身 | |

### 5.2.10 RenameFile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | RenameFile | |
| 结构 | {  method: "RenameFile",  parameter:{  filename: "c:\1.flv"  rename: "renamed.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 需要被移除的文件名 |
| 说明 | 移除文件，移除时只移除配置文件中的记录，不删除录制的文件本身 | |

### 5.2.10 UploadFile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | UploadFile | |
| 结构 | {  method: "UploadFile",  parameter:{  filename: "c:\1.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 需要上传的文件 |
| 说明 | 一次只传输一个文件，由页面控制传输下一个文件，配置文件中status设置为3(上传中)，上传结束时设置为4(上传结束)，上传过程中定时返回OnUploadProgress事件 | |

### 5.2.11 CancelUpload

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | CancelUpload | |
| 结构 | {  method: "CancelUpload"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 取消上传，取消后返回OnUploadProgress事件，进度为0 | |

### 5.2.12 OpenFileLocation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | OpenFileLocation | |
| 结构 | {  method: "OpenFileLocation",  parameter:{  filename: "c:\1.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 需要被定位的文件 |
| 说明 | 使用资源管理器打开文件所在的文件夹 | |

### 5.2.13 PlayFile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | PlayFile | |
| 结构 | {  method: "PlayFile",  parameter:{  filename: "c:\1.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 需要被打开的录制文件 |
| 说明 | 使用本地操作系统的默认播放器打开录制的文件 | |

### 5.2.14 OnRenamedFile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnRenamedFile | |
| 结构 | {  event: "OnRenamedFile",  parameter:{  successful:true,  filename: "c:\1.flv",  renamed:"c:\renamed.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| successful | 重命名是否成功，如果失败需要给用户提示，成功不提示 |
| filename | 原始的文件名，包括整个路径 |
| renamed | 重命名后的文件名，包括整个路径  如果successful=false，则renamed的值与filename相同 |
| 说明 | 当后台开始录制时返回的事件，页面上应该根据事件增加一条记录，并显示为录制中 | |

### 5.2.15 OnRecordStarted

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnRecordStarted | |
| 结构 | {  event: "OnRecordStarted",  parameter:{  filename: "c:\1.flv"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 录制的文件 |
| 说明 | 当后台开始录制时返回的事件，页面上应该根据事件增加一条记录，并显示为录制中 | |

### 5.2.16 OnRecordStopped

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnRecordStopped | |
| 结构 | {  event: "OnRecordStopped",  parameter:{  filename: "c:\1.flv",  startTime: "2016-10-10 10:10:10",  endTime: "2016-10-10 10:10:10",  duration: 32000,  length: 12345,  width: 1280,  height: 720  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 录制结束的文件名 |
| startTime | 开始时间，格式为yyyy-MM-dd HH:MM:SS |
| endTime | 结束时间，格式为yyyy-MM-dd HH:MM:SS |
| duration | 播放时长，单位毫秒 |
| length | 文件大小，单位字节 |
| width | 分辨率宽度 |
| height | 分辨率高度 |
| 说明 | 当结束录制时返回的事件，页面应该根据返回的结果更新页面中的列表 | |

### 5.2.17 OnUploadProgress

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnUploadProgress | |
| 结构 | {  event: "OnUploadProgress",  parameter:{  filename: "c:\1.flv"，  progress:0.6  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| filename | 被上传的文件名 |
|  | progress | 上传进度 |
| 说明 | 文件上传过程中n毫秒发送一次进度信息(n=progressInterval)，文件上传结束后发送1次progress的值为1，取消上传后发送1次progress的值为0 | |

### 5.2.18 ShareDesktopStart

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareDesktopStart | |
| 结构 | {  method: "ShareDesktopStart"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 开始共享桌面 | |

### 5.2.19 ShareDesktopStop

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareDesktopStop | |
| 结构 | {  method: "ShareDesktopStop"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 结束共享桌面 | |

### 5.2.20 ShareVideoTransfer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareVideoTransfer | |
| 结构 | {  method: "ShareVideoTransfer"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 转换共享视频文件  在页面上当用户点击共享视频时，页面发出ShareVideoTransfer方法，后台提示用户选择需要共享的文件，然后开始转换，转换的过程中发出OnShareVideoTransferProgress事件，转换结束后发出OnShareVideoTransferEnd事件。  转换过程中页面显示转换进度，当收到OnShareVideoTransferEnd事件后页面调用ShareVideoStart方法，并显示播放的进度条。 | |

### 5.2.21 ShareVideoStart

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareVideoStart | |
| 结构 | {  method: "ShareVideoStart"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 开始播放共享视频，页面必须在收到OnShareVideoTransferEnd事件后才能调用此方法 | |

### 5.2.22 ShareVideoSeek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareVideoSeek | |
| 结构 | {  method: "ShareVideoSeek"，  parameter:{  seek:10000  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| seek | 拖动到的时间点，单位毫秒 |
| 说明 | 用户拖动进度条，seek到时间点进行播放 | |

### 5.2.23 ShareVideoPause

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareVideoPause | |
| 结构 | {  method: "ShareVideoPause"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 共享视频暂停播放，时间进度保存不变 | |

### 5.2.24 ShareVideoStop

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareVideoStop | |
| 结构 | {  method: "ShareVideoStop"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 共享视频停止播放，播放时间进度回到0 | |

### 5.2.25 ShareVideoExit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | ShareVideoExit | |
| 结构 | {  method: "ShareVideoExit"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 退出共享视频 | |

### 5.2.26 OnShareVideoTransferProgress

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnShareVideoTransferProgress | |
| 结构 | {  event: "OnShareVideoTransferProgress",  parameter:{  progress:0.7  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| progress | 文件转换进度，范围0-1 |
| 说明 | 转换进度，转换结束后，不再发送ShareVideoTransferProgress，  发送ShareVideoTransferEnd事件 | |

### 5.2.27 OnShareVideoTransferEnd

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnShareVideoTransferEnd | |
| 结构 | {  event: "OnShareVideoTransferEnd",  parameter:{  totalTime:10000，  width:1280，  height:720  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| totalTime | 播放的总时长，单位毫秒 |
| width | 转换后的视频的宽度 |
| height | 转换后的视频的高度 |
| 说明 | 视频转换结束后发送此事件 | |

### 5.2.29 OnShareVideoCurrentTime

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnShareVideoCurrentTime | |
| 结构 | {  event: "OnShareVideoCurrentTime",  parameter:{  currentTime:10000  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| currentTime | 播放进度，单位毫秒 |
| 说明 | 播放共享视频的过程中，1秒发送一次此事件，当发生seek时，立即发送1次此事件 | |

### 5.2.30 CaptureStart

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | CaptureStart | |
| 结构 | {  method: "CaptureStart"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 开始截屏，截屏完成后自动上传，上传的地址在InitConfig中指定 | |

### 5.2.31 RegistHotKey

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | RegistHotKey | |
| 结构 | {  method: "RegistHotKey"，  parameter:{  key: “A”  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| key |  |
| 说明 | 注册截屏热键，截屏热键只能注册为ctrl + alt + 其他字母数字，页面中用户只能设置其他字母和数字键， ctrl + alt的组合是固定的 | |

### 5.2.32 OnCaptureUploaded

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnCaptureUploaded | |
| 结构 | {  event:"OnCaptureUploaded"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 截屏的图片上传结束后发送此事件，页面收到事件后请求ajax刷新截屏的文件列表 | |

### 5.2.33 LockScreen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | LockScreen | |
| 结构 | {  method: "LockScreen"，  parameter:{  startX:10，  startY:10,  endX:800,  endY:800  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| startX | 锁屏范围的起始点x |
| startY | 锁屏范围的起始点y |
| endX | 锁屏范围的终点x |
| endY | 锁屏范围的终点y |
| 说明 | 锁屏 | |

### 5.2.34 UnlockScreen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | UnlockScreen | |
| 结构 | {  method: "UnlockScreen"  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
|  |  |
| 说明 | 解锁屏幕 | |

### 5.2.35 OnError

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnError | |
| 结构 | {  event:"OnError",  parameter:{  code:100001,  message:"文件未找到"  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| code | 错误编码 |
| message | 错误消息 |
| 说明 | 当后台发生错误时向页面发出此事件，比如文件未找到，上传失败等  开发完成后将错误编码总结为一个表附在本接口的说明中 | |

### 5.2.36 GetDiskSpace

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方法 | GetDiskSpace | |
| 结构 | {  method: “GetDiskSpace”  parameter:{  rootPath:“C:”  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| rootPath | 盘符 |
| 说明 | 获取磁盘空间 | |

### 5.2.37 OnDiskSpace

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件 | OnDiskSpace | |
| 结构 | {  event: “OnDiskSpace”,  parameter:{  freeSpace:33000，  wholeSpace：159000  }  } | |
| 参数 | 参数名 | 含义 |
| freeSpace | 磁盘剩余空间（单位M） |
| wholeSpace | 磁盘总空间（单位M） |

# 客户端网页与阔学堂后台服务的接口

## 客户端页面与后台服务接口

### 接口说明

阔学堂相关进程打包在CodyyAVStreaming中，随CodyyAVStreaming一起安装。阔学堂本身也有独立的安装包CodyyMeeting。

* 客户端网页与阔学堂后台服务以WebSocket的方式进行通讯，通讯中每次消息发送一个完整的json字符串
* 页面发送给后台服务的json中，至少包含一个method的属性，属性的值不同代表不同的方法，根据不同属性，可能还会包含一个parameter属性，parameter根据方法不同而包含不同的子属性，参考下面的实际接口说明
* 后台服务发送给页面的json中，至少包含一个event属性，代表不同的事件，可能还包含parameter属性
* 页面发送给后台服务的方法和后台服务响应的事件是异步的

### 实现方案

后台：本文中的后台是指安装CodyyAVStreaming后，作为windows服务运行参会者主机的后台服务，与主机上的web页面进行Websocket的交互。

**WEB平台中需要设置的参数**

CodyyAVStreaming安装后，进入阔学堂时，页面会将平台中设置的默认参数传递给后台，后台会将平台传递的参数设置为全局配置文件中的参数，第一次传入后或者用户自己修改过参数后，平台的参数对用户本地的参数不再有影响。

**页面分辨率的计算方式**

页面中设置一个备用的分辨率列表，拿主机的分辨率来按下列规则筛选主机分辨率高度小于等于备用记录

主机分辨率比例等于备用记录

默认拿符合记录的最高分辨率通过InitConfig传递给后台

### Int类型接口列表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | 功能模块 | 类型 | 序号 | 方法名 | 功能描述 |
| 1 |  | 方法 | 5001 | InitConfig | 初始化请求 |
| 2 | 事件 | 5002 | OnInit | 后台服务的初始化响应 |
| 3 | 录制 | 方法 | 5003 | ServerRecordStart | 开始服务器录制 |
| 4 | 事件 | 5004 | OnServerRecordStarted | 开始服务器录制事件 |
| 5 | 方法 | 5005 | ServerRecordStop | 结束服务器录制 |
| 6 | 事件 | 5006 | OnServerRecordStopped | 结束服务器录制事件 |
| 7 | 方法 | 5018 | ServerRecordPause | 服务器录制暂停 |
| 8 | 事件 | 5019 | OnServerRecordPause | 服务器录制暂停事件 |
| 9 | 共享桌面 | 方法 | 5007 | ShareDesktopStart | 共享桌面开始 |
| 10 | 方法 | 5008 | ShareDesktopStop | 共享桌面结束 |
| 11 | 共享视频 | 方法 | 5009 | SetShareVideoFile | 设置视频共享文件名称 |
| 13 | 方法 | 5011 | ShareVideoStart | 播放共享视频 |
| 14 | 方法 | 5012 | ShareVideoSeek | 拖动播放进度 |
| 15 | 方法 | 5013 | ShareVideoPause | 暂停共享视频 |
| 16 | 方法 | 5014 | ShareVideoStop | 停止共享视频 |
| 17 | 方法 | 5015 | ShareVideoExit | 共享视频退出 |
| 18 | 事件 | 5016 | OnShareVideoCurrentTime | 视频播放的当前时间进度 |
| 19 | 截屏 | 方法 | 5017 | CaptureScreen | 截图开始 |
| 20 | 声音 | 方法 | 5057 | SetSoundVolume | 设置声音大小 |
| 21 | 停止源 | 方法 | 5068 | StopDasktopSource | 停止源输入数据 |
| 22 | 开始源 | 方法 | 5069 | StartDasktopSource | 开始源输入数据 |
| 23 | 错误信息 | 事件 | 5020 | OnError | 系统错误事件 |
| 24 | 退出消息 | 方法 | 5021 | Quit | 退出消息 |
| 25 | 获取磁盘空间 | 方法 | 5072 | DiskSpace | 获取磁盘空间 |
| 26 | 时间 | 5073 | OnDiskSpace | 返回磁盘空间 |

### 6.1.4 InitConfig

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “InitConfig”  “parameter”:  {  meeting:{  shareDesktopRtmp: "rtmp://xxxx/xxx",  serverRecordRtmp: "rtmp://xxxx/xxx",  shareVideoRtmp: "http://upload.needu.cn/xxxx",  captureUploadUrl: "http://xxxxxx/xxxx",  }  default:{  shareDesktopBitrate:1500,  shareDesktopFps:20,  shareVideoBitrate:1500,  }  } | “method”:调用函数标识(int)。  初始化操作 |
| “shareDesktopRtmp”:共享桌面发送的流址  serverRecordRtmp:服务器录制流地址  shareVideoRtmp:共享视频发送的流地址  captureUploadUrl:视频截图上传URL地址  shareDesktopBitrate:共享桌面的流比特率(默认值)  shareDesktopFps:共享桌面的流帧率(默认值)  shareVideoBitrate:共享视频的流比特率(默认值) |

**调用场景说明：**

CodyyTerminalRecoveryService.exe先与页面进行连接，确认DMS正常之后，页面在和CodyyMediaEngineService.exe进行连接，成功后发送InitConfig方法。后台返回OnInit事件，页面收到此事件后才认为初始化成功，才能进行其他操作。

default中的3个参数是默认设置，如果本地配置文件中没有，则设置为这些值，如果有则以本地设置为准，参考“**后台服务全局配置文件**”中的描述，这七个参数中，五个来源于平台中设置的默认参数，参考“**WEB平台中需要设置的参数**”，另外两个默认参数由页面算出，参考“**页面分辨率的计算方式**”

### 6.1.5 OnInit

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnInit”  “parameter”:  {  version: "1.1.0"  }  } | “event”:调用事件标识(int)  初始化成功通知 |
| Version:后台服务的版本号 |

**调用场景说明：**

CodyyTerminalRecoveryService.exe先与页面进行连接，确认DMS正常之后，页面在和CodyyMediaEngineService.exe进行连接，成功后发送InitConfig方法。后台返回OnInit事件，页面收到此事件后才认为初始化成功，才能进行其他操作。

### 6.1.6 ServerRecordStart

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ServerRecordStart”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  开始服务器录制 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

开始服务器录制调用此接口，此接口默认一开始就调用(默认服务器录制开启)

### 6.1.7 OnServerRecordStarted

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnServerRecordStarted”  “parameter”:  {  无  }  } | “event”:调用事件标识(int)  开始服务器录制通知事件 |
|  |

**调用场景说明：**

此事件是对6.1.6接口的通知，页面收到此事件说明服务器录制开始

### 6.1.8 ServerRecordStop

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ServerRecordStop ”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  结束服务器录制 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

结束服务器录制调用此接口

### 6.1.9 OnServerRecordStopped

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnServerRecordStopped”  “parameter”:  {  无  }  } | “event”:调用事件标识(int)  结束服务器录制通知事件 |
|  |

**调用场景说明：**

此事件是对6.1.8接口事件的通知，页面收到此事件说明服务器录制停止

### 6.1.10 ShareDesktopStart

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ShareDesktopStart”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  开始桌面共享 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

桌面共享接口，只发视频流

### 6.1.11 ShareDesktopStop

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ShareDesktopStop”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  结束桌面共享 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

停止桌面共享接口

6.1.12 SetShareVideoFile

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetShareVideoFile ”  “parameter”:  {  “cameraId”:  “Title”:  }  } | “method”:调用函数标识(int)  选择需要共享的文件 |
| “cameraId”:虚拟摄像头ID  Title:页面标签名称 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

选择共享视频的视频文件

### 6.1.13 OnSetShareVideoFile

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnSetShareVideoFile ”  “parameter”:  {  “totalTime”:  “Width”:  “Height”  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通知选择视频共享文件名的事件 |
| totalTime:总时间，以毫秒为单位  Width:视频的宽  Height:视频的高 |

**调用场景说明：**

选择共享视频的视频文件的通知事件

### 6.1.14 ShareVideoStart

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ShareVideoStart”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  开始共享视频 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

开始共享视频需要调用此接口

### 6.1.15 ShareVideoSeek

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ShareVideoSeek”  “parameter”:  {  “seek”:  }  } | “method”:调用函数标识(int)  拖动进度条的方法 |
| seek:拖动到的时间点，单位毫秒  0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

seek需要调用此接口

### 6.1.16 ShareVideoPause

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ShareVideoPause”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  共享视频暂停的方法 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

视频共享暂停需要调用此接口

### 6.1.17 ShareVideoStop

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ShareVideoStop”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  共享视频停止方法 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

停止共享视频时需要调用此接口

### 6.1.18 ShareVideoExit

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ShareVideoExit”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  退出共享视频 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

退出共享视频时需要调用此接口

### 6.1.19 OnShareVideoCurrentTime

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnShareVideoCurrentTime”  “parameter”:  {  currentTime：  }  } | “event”:调用事件标识(int)  获取共享视频当前时间 |
| currentTime：播放进度，单位毫秒  播放共享视频过程中，1秒发送一次此事件 |

**调用场景说明：**

页面通过此接口来获取共享视频的当前时间

### 6.2.20 OnShareVideoEnd

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnShareVideoEnd”  “parameter”:  {  无  }  } | “event”:调用事件标识(int)  共享视频结束事件 |
|  |

**调用场景说明：**

页面接到此事件说明共享视频结束，此接口为6.1.14的事件通知

### 6.2.21 CaptureScreen

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “CaptureStart”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  开始截屏 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

截屏需要调用此接口，截屏完成后自动上传，上传的地址在InitConfig(5001)中指定

### 6.2.22 ServerRecordPause

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “ServerRecordPause”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  服务器录制暂停 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

服务器录制暂停需要调用此接口(前一个录制状态为录制状态)

### 6.2.23 OnServerRecordPause

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnServerRecordPause”  “parameter”:  {  无  }  } | “event”:调用事件标识(int)  服务器录制暂停通知 |
|  |

**调用场景说明：**

此接口为6.2.22的事件通知,接收到此事件说明服务器录制暂停

### 6.2.24 OnError

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: “OnError”  “param”:  {  “code”:1001  “message”:”上传失败”  }  } | “event”:调用事件标识(int)  通知错误状态 |
| Code(int 类型): 错误编码 |
| Message(string 类型): 错误消息 |

**调用场景说明：**

当后台发生错误时向页面发出此事件，比如文件未找到，上传失败等

开发完成后将错误编码总结为一个表附在本接口的说明中

### 6.2.25 Quit

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “Quit ”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  退出方法 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

退出接口

### 6.2.26 SetSoundVolume

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “SetSoundVolume”  “parameter”:  {  “val”:75  }  } | “method”:调用函数标识(int)  设置声音大小 |
| Val(int类型): 声音大小，范围限制在0-100之间  0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

设置声音大小需要调用此接口

### 6.2.27 StartDasktopSource

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “StartDasktopSource”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  开始源输入 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

开始源输入(前一个状态为StopDasktopSource)

### 6.2.28 StopDasktopSource

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: “StopDasktopSource”  “parameter”:  {  无  }  } | “method”:调用函数标识(int)  停止源输入 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

停止源输入(前一个状态为有源输入状态)

### 6.2.29 DiskSpace

|  |  |
| --- | --- |
| {  “method”: 5072  “parameter”:  {  rootPath:“C:”  }  } | “method”:调用函数标识(int)  获取磁盘空间 |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

获取磁盘空间需要调用此接口

### 6.2.30 OnDiskSpace

|  |  |
| --- | --- |
| {  “event”: 5073  “parameter”:  {  freeSpace:33000,  wholeSpace:159000  }  } | “method”:调用函数标识(int)  返回磁盘空间，单位M |
| 0:代表成功 非0:代表有错误 |

**调用场景说明：**

该接口返回磁盘剩余空间及总空间

# 错误码

错误码组成：错误码头+错误码

例如：[0x0001,0x0101] 组成0x00010101 代表：传递到mux模块的参数错误,为NULL

//错误码头(16进制) 模块

#define MUX 0x0001 //(FLV,MP4)

#define DOWNSCALE 0x0002

#define VIDEOSTITCHER 0x0003

#define MOTIONDETECTOR 0x0004

#define SPLITTER 0x0005

#define MULTINVDIAENCODER 0x0006

#define H264DECODER 0x0007

#define H264ENCODER 0x0008

#define IMAGEENCODE 0x0009

#define AUDIOPROCESS 0x000A

#define AACENCODER 0x000B

#define AUDIOMIX 0x000C

#define RECEIVEPLUGIN 0x000D

#define RTMPSENDER 0x000E

#define MOVDESCRIBE 0x000F

#define IPC 0x0010

#define TRANSFER 0x0011

#define SHAREMEMORY 0x0012

#define DIRECTOR 0x0013

#define SENDERPLUGIN 0x0014

#define CODYYAVCOREENGINE 0x0015

#define RENDERPLUGIN 0x0016

#define BBTVGA 0x0017

#define RTSPRECEVIE 0x0018

#define AUDIODECODER 0x0019

#define COLORSPACECONVERT 0x001A

//错误码列表：(16进制)

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_NULL 0x0101 //参数错误,为NULL

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_INVALID 0x0102 //参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_ALGO 0x0103 //算法参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_WH 0x0104 //输出尺寸参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_FRAME 0x0105 //帧率参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_ID 0x0106 //ID参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_PATH 0x0107 //路径参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_POS 0x0108 //位置参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_ARRAY 0x0109 //数组参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_TITLECONTENT 0x010A //字幕数据参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_FONTSTYLE 0x010B //字幕特性参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_OUTCOLORSPACE 0x010C //颜色空间参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_EFFECTDURATION 0x010D //特性时间参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_MODE 0x010E //模式参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_BITRATE 0x010F //码率参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_POP 0x0110 //POP参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_LOG 0x0111 //日志参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_BFRAME 0x0112 //B帧参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_BITRATE\_CONTROL 0x0113 //码率控制参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_SOUNDNAME 0x0114 //声卡名称参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_MIXSTATE 0x0115 //混音状态参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_AECSTATE 0x0116 //混音消除状态参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_SAMPLERATE 0x0117 //采样率参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_MOVIEINDEX 0x0118 //机位参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_VALUE 0x0119 //VALUE参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_RECT 0x011A //坐标参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_REGSITBACK 0x011B //回调函数参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_RESOLUTION 0x011C //分辨率参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_FILETYPE 0x011D //文件格式参数错误

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_BUFFER 0x011E //缓冲时间Buffer

#define CODYY\_ERROR\_PARAM\_PACKAGE 0x011F //封装错误

#define CODYY\_ERROR\_FILE\_NAME 0x0201 //文件名过长

#define CODYY\_ERROR\_FILE\_COPY 0x0202 //文件拷贝失败

#define CODYY\_ERROR\_FILE\_PATH 0x0203 //目标文件不存在

#define CODYY\_ERROR\_FILE\_WRITE 0x0204 //写文件错误

#define CODYY\_ERROR\_VNC\_NOTEXIT 0x0301 //VNC未安装

#define CODYY\_ERROR\_VNC\_START 0x0302 //VNC打开失败

#define CODYY\_ERROR\_VNC\_CLOSE 0x0303 //VNC关闭失败

#define CODYY\_ERROR\_HTTP\_REQUEST 0x0401 //请求HTTP失败

#define CODYY\_ERROR\_HTTP\_INIT 0x0402 //初始化HTTP失败

#define CODYY\_ERROR\_HTTP\_GETSTATE 0x0403 //状态回执码获取失败

#define CODYY\_ERROR\_HTTP\_GETSTUCT 0x0404 //获取流结构图错误

#define CODYY\_ERROR\_HTTP\_UPLOAD 0x0405 //上传失败

#define CODYY\_ERROR\_OBJECT\_CREATE 0x0501 //创建对象失败

#define CODYY\_ERROR\_OBJECT\_CLOSE 0x0502 //对象释放错误

#define CODYY\_ERROR\_OBJECT\_QUIT 0x0503 //对象异常退出

#define CODYY\_ERROR\_OBJECT\_ALREADYEXIST 0x0504 //对象已经存在

#define CODYY\_ERROR\_OBJECT\_CRASHQUIT 0x0505 //对象crash退出

#define CODYY\_ERROR\_DATA\_RECEIVE 0x0601 //接收数据错误

#define CODYY\_ERROR\_DATA\_DELIVER 0x0602 //数据传递错误

#define CODYY\_ERROR\_DATA\_MIX 0x0603 //混音失败

#define CODYY\_ERROR\_RTMP\_ALTERURL 0x0701 //更改流地址失败

#define CODYY\_ERROR\_RTMP\_CONNNECT 0x0702 //服务器连接失败

#define CODYY\_ERROR\_RTMP\_URLFORMAT 0x0703 //流地址格式不正确

#define CODYY\_ERROR\_PIN\_CONNECT 0x0801 //连接失败

#define CODYY\_ERROR\_PIN\_CREATE 0x0802 //创建PIN失败

#define CODYY\_ERROR\_DISCONNECT\_PIN 0x0803 //断开PIN失败

#define CODYY\_ERROR\_MOVIE\_INSERT 0x0903 //插入视频错误

#define CODYY\_ERROR\_MOVIE\_FORMAT 0x0904 //转换错误

#define CODYY\_ERROR\_MOVIE\_CHECK 0x0905 //检测视频不匹配

#define CODYY\_ERROR\_REMOTE\_HOTKEY\_INIT 0x0A01 //遥控器热键初始化失败

#define CODYY\_ERROR\_REMOTE\_HOTKEY\_NOTEXIT 0x0A02 //遥控器热键不存在

#define CODYY\_ERROR\_REMOTE\_CALLBACK\_INIT 0x0A03 //遥控器回调函数设置失败

#define CODYY\_ERROR\_REMOTE\_HOTKEY\_SETVALUE 0x0A04 //遥控器热键设置失败

#define CODYY\_ERROR\_REMOTE\_HOTKEY\_ENABLE 0x0A05 //遥控器热键启用失败

#define CODYY\_ERROR\_COMMANDMANAGER\_INIT 0x0A06 //中控台初始化失败

#define CODYY\_ERROR\_RTSP\_URLFORMAT 0x0B01 //rtsp格式不正确

#define CODYY\_ERROR\_WEBSOCKET\_SERVER 0x0C01 //websocket服务器不通

#define CODYY\_ERROR\_DEVICEINFO\_GET 0x0D01 //设备信息结构获取失败

#define CODYY\_ERROR\_DEVICEINFO\_ENUM 0x0D02 //枚举设备信息失败

#define CODYY\_ERROR\_DEVICENAME\_GET 0x0D03 //获取设备名字失败

#define CODYY\_ERROR\_AUTOCONFIG\_CHECK 0x0D04 //没有查到本机的型号

#define CODYY\_ERROR\_AUTOCONFIG\_NOTALLOW 0x0D05 //没有查到本机的型号

#define CODYY\_ERROR\_REPEAT\_USE 0x0F01 //重复调用(接口只允许调用一次的情况下使用)

#define CODYY\_ERROR\_NOT\_ALLOWED 0x0F02 //调用时机不对,当前不允许调用

#define CODYY\_ERROR\_MEMORY\_LEAK 0x0F03 //内存不足

#define CODYY\_ERROR\_GRAPH\_CREATE 0x0F04 //graph创建失败

#define CODYY\_ERROR\_QUEUE\_FULL 0x0F05 //队列空间不足

#define CODYY\_ERROR\_ENCODE 0x0F06 //编码错误

#define CODYY\_ERROR\_MESSAGE\_SEND 0x0F07 //消息发送错误

#define CODYY\_ERROR\_FILTER\_INTERFACE 0x0F08 //接口查询错误

#define CODYY\_ERROR\_HARDWARE\_NOEXIT 0x0F09 //硬件设备不存在

#define CODYY\_ERROR\_ELEMENT\_UPDATE 0x0F0A //更新元件错误

#define CODYY\_ERROR\_WINDOWS\_CREATE 0x0F0B //窗口创建失败

#define CODYY\_ERROR\_IMAGE\_CREATE 0x0F0C //图片生成失败

#define CODYY\_ERROR\_DRAW\_IMAGE 0x0F0D //绘制图片失败

#define CODYY\_ERROR\_SETRENDER\_WINDOW 0x0F0E //设置窗口句柄失败

#define CODYY\_ERROR\_SETRENDER\_POSITION 0x0F0F //设置窗口位置失败

#define CODYY\_ERROR\_GRAPH\_RUN 0x0F10 //graph运行失败

#define CODYY\_ERROR\_THREAD\_CREATE 0x0F11 //线程创建失败

#define CODYY\_ERROR\_FFMPEG\_USE 0x0F12 //FFMPEG使用失败

#define CODYY\_ERROR\_STOP\_LOADING 0x0F13 //停止接收流失败

#define CODYY\_ERROR\_START\_PROCESS 0x0F14 //进程启动超时

#define CODYY\_ERROR\_MSG\_TIMEOUT 0xEEEE //IPC消息超时

# 遥控器定义

**CV5.5遥控器键值**

****

**遥控器码字定义**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序列标号** | **对应码字** | **按键功能** | **事件名（字符串）** | **备注** |
| A | Ctrl+alt+J | 录制/暂停 | HK\_IN | 直接的数字（如ctrl+alt+1中的‘1’）为字母键上方的数字键。 |
| B | Ctrl+alt+K | 停止 | HK\_STOP |
| C | Ctrl+alt+1 | 主讲1 | HK\_MAIN\_CLASSROOM |
| D | Ctrl+alt+R | 接收教室2 | HK\_SUB1 |
| E | Ctrl+alt+S | 接收教室3 | HK\_SUB2 |
| F | Ctrl+alt+T | 接收教室4 | HK\_SUB3 |
| G | Ctrl+alt+E | 左 | HK\_LEFT |
| H | Ctrl+alt+5 | F1 | HK\_EXTEND1 |
| I | Ctrl+alt+6 | F2 | HK\_EXTEND2 |
| J | Ctrl+alt+F | 右 | HK\_RIGHT |
| 1 | Ctrl+alt+A | 单画面 | HK\_SINGLE\_PIC |
| 2 | Ctrl+alt+B | 画中画 | HK\_PIC\_IN\_PIC |
| 3 | Ctrl+alt+C | 画外画 | HK\_PIC\_OUT\_PIC |
| 4 | Ctrl+alt+3 | 互动 | HK\_INTERATION\_MODE |
| 5 | Ctrl+alt+D | 对话 | HK\_SPEAKING\_MODE |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序列标号** | **按键功能** | **对应码字** | **事件名** | | **备注** |
| **1030（原整形）** | **1030（改字符串）** |
| A | 手动跟踪 | Ctrl+5 | 5 | HK\_MANUAL\_TRACK | 直接的数字（如ctrl+1中的‘1’）为字母键上方的数字键。  （数字）（如（1））位小键盘数字键 |
| B | 学生跟踪和教师跟踪切换 | Ctrl+4 | 4 | HK\_TEACHER\_STUDENT\_EXCHANGE |
| C | 视频模式 | Ctrl+1 | 1 | HK\_VidEO\_MODE |
| D | 接收教室2 | Ctrl+(1) | 11 | HK\_LESSON1 |
| E | 接收教室3 | Ctrl+(2) | 23 | HK\_LESSON2 |
| F | 接收教室4 | Ctrl+(3) | 45 | HK\_LESSON3 |
| G | 左 | PgUp | 61 | HK\_PAGEUP |
| H | 自动跟踪 | Ctrl+6 | 6 | HK\_AUTO\_TRACK |
| I | 教师发言键 | Ctrl+7 | 7 | HK\_TEACHING\_SPK |
| J | 右 | PgDn | 62 | HK\_PAGEDOWN |
| 4 | 互动模式 | Ctrl+3 | 3 | HK\_INTER\_MODE |
| 5 | 演示模式 | Ctrl+2 | 2 | HK\_SHOW\_MODE |