



纳加便携导播机

VJD-310

使用手册

REV 1996

南京纳加软件股份有限公司

版权所有，不得翻印

目录

一、	硬件规格.....	1
1.1	清单配件.....	1
1.2	设备参数.....	1
1.3	功能参数.....	1
1.4	展示图.....	2
1.5	接口图.....	3
1.5.1	VJD310 侧面接口 1.....	3
1.5.2	VJD310 侧面接口 2.....	4
1.5.3	VJD310 背面接口.....	4
二、	安装调试.....	6
三、	系统功能详细说明.....	13
3.1	纳加软切换台导播系统（VJDIRECTOR2）.....	13
3.1.1	启动软件.....	13
3.1.2	主界面.....	14
3.1.3	通道.....	14
3.1.4	输出.....	23
3.1.5	调音台.....	35
3.1.6	字幕.....	36
3.1.7	角标.....	37
3.1.8	CG 文件.....	37
3.1.9	切换控制.....	39
3.1.10	切换特技.....	39
3.2	VJVG 桌面采集客户端.....	40
四、	附录.....	42
4.1	导播键盘使用说明.....	42
4.2	还原出厂设置.....	43
4.3	常见问题.....	45

一、 硬件规格

1.1 清单配件

名称/型号	包装	规格	件数
设备主体	航空箱内包装	VJD310	1
电源及电源线	航空箱内包装	纳加定制	1
3.5mm 转 RCA 线	航空箱内包装	国标	2
使用手册	航空箱内包装	纳加定制	1
保修卡合格证	航空箱内包装	纳加定制	1
RJ45 转 RS232/485	航空箱内包装	纳加定制	1

1.2 设备参数

名称	参数说明
机箱	便携机箱， 内置 1 块 17.3 寸全高清显示屏， 内置导播键盘、PC 键鼠
材质	镁铝合金材质、CNC 加工
外形尺寸	42cmx30cmx12cm(长 x 宽 x 高)
重量	8KG
供电	19V 航插电源， 提供外置电源适配器
运输箱	PP 塑料拉杆箱、运输纸箱
工作温度	0°C -45°C
贮存温度	-20°C -70°C
工作湿度	10~90%无凝露

1.3 功能参数

名称	参数说明	名称	参数说明
视频输入	4 路 SDI/HD-SDI/3G-SDI	PGM/PVW/通道监视	√
	可扩展 1 路 PCI-E 视频采集卡	HDMI 大屏输出	√
音频输入	1 路 3.5mm MIC 音频输入	带特技切换	√
	2 路卡侬和大三芯两用接口输入	切换特效数量	232 个

	4 路内嵌 SDI 音频输入		多服务器推流	√
	4 路单声道线路输入		抠像/颜色调整	√
视频输出	1 路 HDMI 导播视频输出		CG 编辑器	√
音频输出	1 路 3.5mm 导播线性输出		切换效果编辑器	√
	1 路大三芯耳机监听输出		自动播出系统	√
	2 路卡侖和大三芯两用接口输出		系统使用情况记录	√
COM 接口	3 个		远程连线接入	√
USB2.0 接口	4 个		远程字幕/CG 发布	√
USB3.0 接口	2 个		录制、网络直播独立控制	√
内置键盘鼠标	√		系统资源使用情况监视	√
内置音频喇叭	√		网络摄像机接入 (RTSP)	√
内置千兆网卡	1		CG	√
内置操作键盘	√		角标数量	4
文件输入	支持绝大部分常用视音频和图片文件		时钟	√
网络直播	mms/rtmp/udp ts	模块化操作界面	√	
网络流输入	rtsp/rtmp/mms/http ts/udp ts/m3u8	延时安全播出	√	
录制	AVI/MPEG2/TS/MP4/FLV/WMV	播出安全框	√	
网络流输出	rtmp/mms/udp ts	TALLY 接口	2	
内置调音台	√	高效铜管散热方案	√	
字幕	√			

1.4 展示图

1. VJD310 正面图



1. 内置 17.3 寸全高清显示屏

2. 内置 PC 键盘/鼠标触摸板

3. 内置专业导播切换键盘

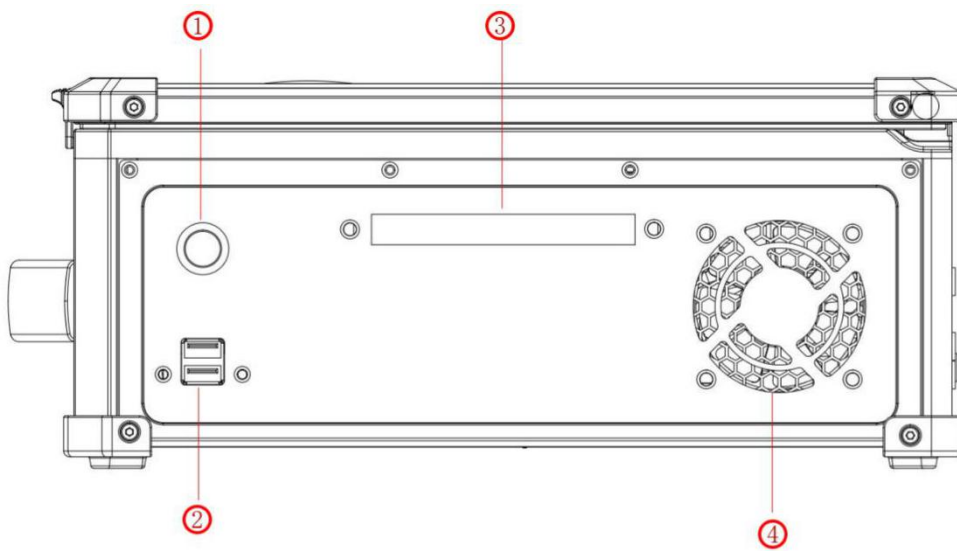
4. 高强度提手

2. VJD310 侧面图



1.5 接口图

1.5.1 VJD310 侧面接口 1



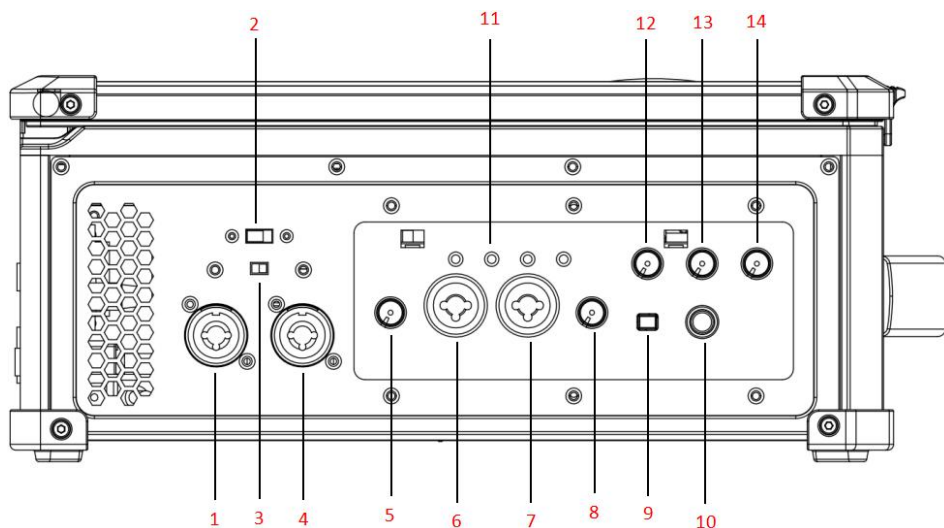
1. 电源开关

2. USB2.0

3. HDD

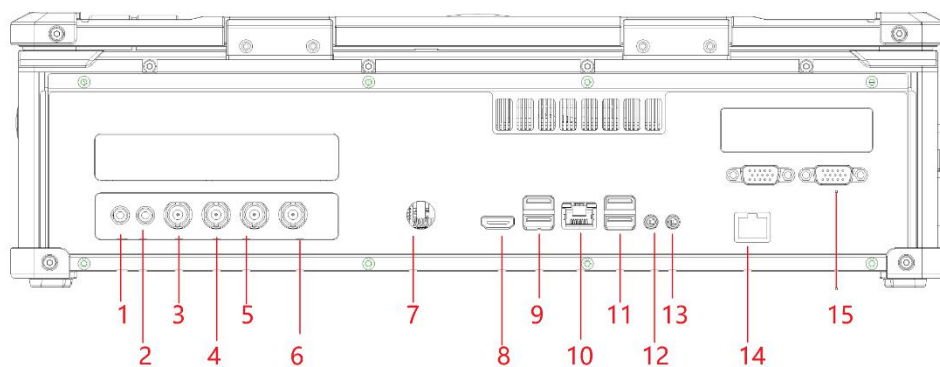
4. 风扇口

1.5.2 VJD310 侧面接口 2



- | | |
|------------------------------|----------------|
| 1. 音频输出 L | 8. 音频输入 2 增益旋钮 |
| 2. 前置立体声喇叭开关 | 9. HI-Z 开关 |
| 3. 48V 幻象供电开关 | 10. 大三芯耳机监听口 |
| 4. 音频输出 R | 11. 指示灯 |
| 5. 音频输入 1 增益旋钮 | 12. 混音旋钮 |
| 6. 音频输入 1 (MIC/LINE IN) | 13. 耳机监听增益旋钮 |
| 7. 音频输入 2 (MIC/LINE IN/HI-Z) | 14. 输出音量增益旋钮 |

1.5.3 VJD310 背面接口



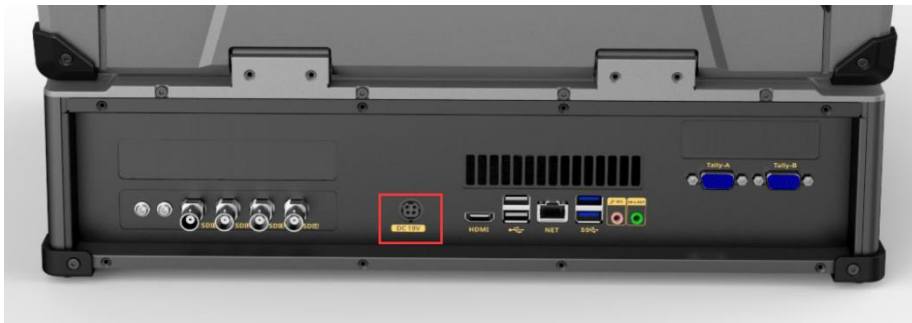
- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. 单声道音频输入 1/2 | 9. USB2.0 |
| 2. 单声道音频输入 3/4 | 10. RJ45 网络接口 |
| 3. SDI 输入 1 | 11. USB3.0 |
| 4. SDI 输入 2 | 12. Mic 输入 |
| 5. SDI 输入 3 | 13. Line out 输出 |
| 6. SDI 输入 4 | 14. RS232+RS485 |
| 7. 电源接口 | 15. Tally A/Tally B |
| 8. HDMI 输出 | |

二、 安装调试

1. 打开纸箱，从拉杆箱中取出主机和电源，将主机平放在平稳的台面上，
2. 双手同时轻轻上翻显示屏到一定显示角度，如下图所示：



3. 连接电源，如下图所示：



4. 连接输入的视音频信号：摄像机等现场信号通过 SDI 线接入 SDI 输入口，如下图所示：



5. 声音通过卡侬头线连接到卡侬混音输入口，如下图所示：



6. 连接导播主机投影到大屏或者分屏监视。投影接口有 HDMI，如下图所示：

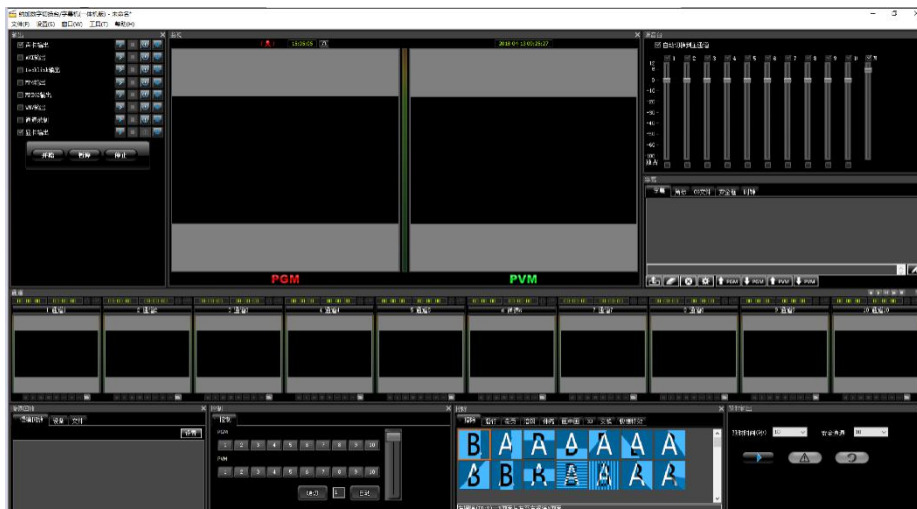


7. 启动导播主机

(1) 按一下导播主机上的开机按钮。如下图所示：



(2) 待导播主机启动完毕后，进入导播操作界面，如图：




8. 加载视音频源到通道上。点击图标  打开输入源选择窗口，如下图所示：




9. 选择加载视音频信号，可在“视频源”中选择“SDI 输入 01”，以此类推其他 3 个视频输入；如果是内嵌音频，音频源选择“SDI 音频输入 01”，以此类推其他 3 个内嵌音频输入，如果是通过卡侬头接口输入音频，音频源请选择“卡侬输入 LR”。本地素材可在“视频源”下拉框选“File Source”，即可选择本地素材。加载网络流，直接在视频源和音频源输入网络流的地址，如下图加载 VJGA 采集的信号：



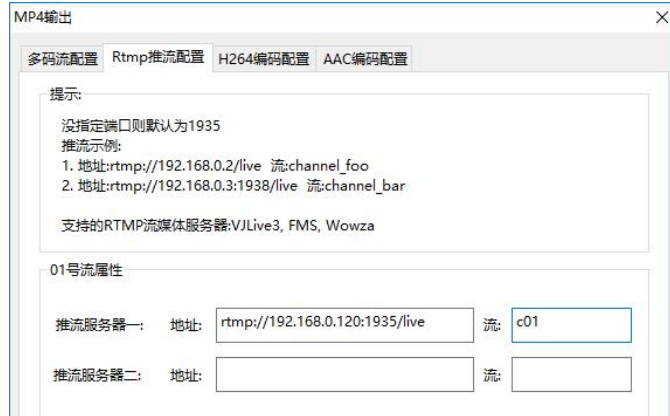
10. 设置录制。如选择“单屏模式-AVI 录制”，点击配置按钮可弹出 AVI 录制配置窗口，只需要设置文件生成的保存路径，视音频编码保持默认即可。AVI 录制配置如下图所示：



11. 设置网络直播。如选择“电影模式-MP4 直播”，点击配置按钮可弹出 RTMP 推流配置。在“多码流配置”中勾选“流号”和“rtmp 推流”，如下图勾选了 01 号流和服务器 1。



在“RTMP 推流配置”中设置“01 号流属性-推流服务器一”，分别按照提示格式填写推流的地址和流名称，如下图所示：



12. 直播和录制设置完成后，可启动开始录制和直播。可在导播控制或者直播控制中同时启动多个录制或者多个直播流输出，或者直接单独启动 AVI 录制等。如下图所示表示单独启动 AVI 录制和 MP4 直播：



13. 开始执行切换、上字幕、角标等动作。



14. 点击停止录制和停止推流，如下图所示：



15. 关闭软件，提示保持工程文件，将配置参数保存以备下一次使用。

16. 关闭电源，盖好盖子，拔出电源，将主机平稳轻放到 PP 塑料箱内。

三、 系统功能详细说明

3.1 纳加软切换台导播系统（VJDirector2）

3.1.1 启动软件

1. 双击桌面的“启动 VJDirector2”快捷方式启动，出来启动界面。



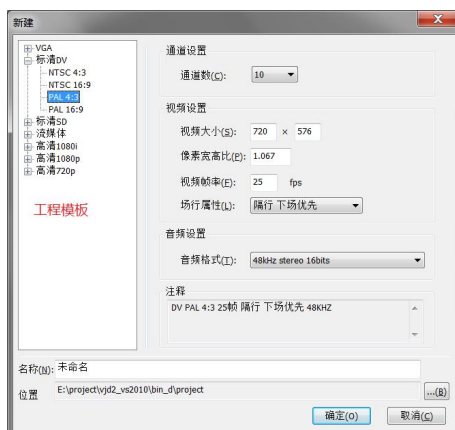
2. 新建、打开工程界面



工程包含一切可能的软件状态，包括输入、输出、界面等信息，工程文件以.vjprj 作为扩展名。此界面会列出最近使用的五个工程，还可以新建工程、打开已保存工程。

3. 新建工程

点击“新建工程”按钮出来新建工程界面，如下图所示：



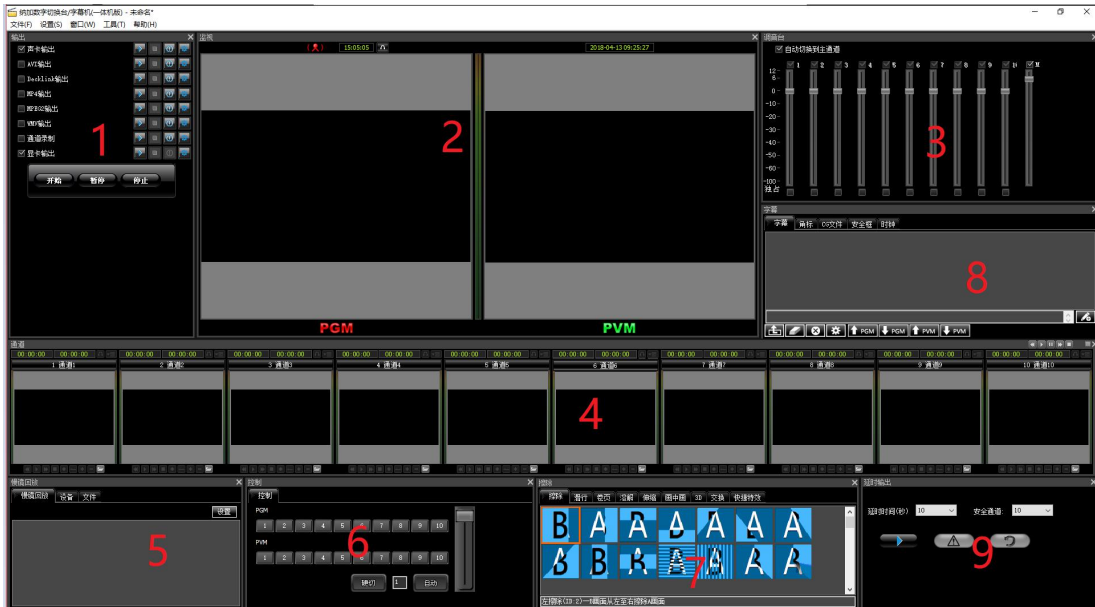
左上列表中是随安装包一起安装的一系列工程模板，不同版本附带的工程模板可能稍微有点不同。工程模板是根据应用来分类的，根据实际应用需求选择相应的模板。模板中的参数也可以自己根据需要修改。

4. 打开工程

点击“打开工程”按钮，弹出选择工程文件界面，选择需要打开的工程文件，确定即可。或者在最近打开工程列表中点击需要打开的工程。

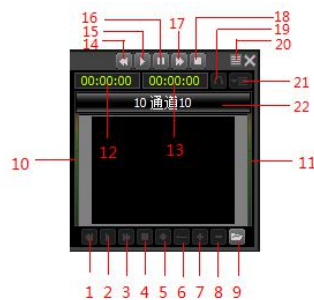
3.1.2 主界面

新建或者打开工程后，出来主界面。主界面的布局可以根据自己的应用和习惯调整，并且可以保存到工程。主界面如下图所示：



- | | |
|---------------|--------------------|
| 1. 输出 | 6. 切换控制 |
| 2. PGM/PVM 监视 | 7. 切换特技 |
| 3. 调音台 | 8. 字幕/角标/CG/安全框/时钟 |
| 4. 输入通道 | 9. 延时输出 |
| 5. 设备/文件 | |

3.1.3 通道



- | | |
|-----------|---------------|
| 1. 前 10 秒 | 7. 亮度增加 |
| 2. 播放/暂停 | 8. 亮度减少 |
| 3. 后 10 秒 | 9. 加载源 |
| 4. 停止 | 10. 左声道音频指示条 |
| 5. 录制 | 11. 右声道音频指示条 |
| 6. 扩展操作 | 12. 节目源当前播放时间 |

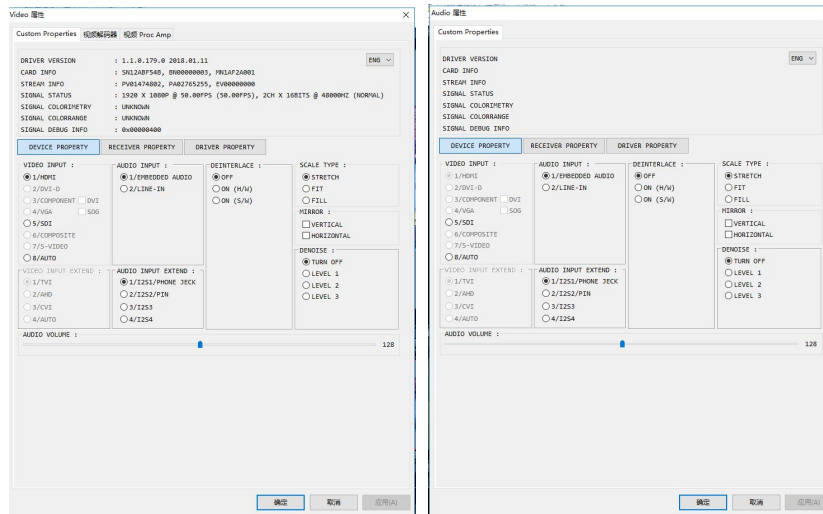
- | | |
|---------------------|-----------------|
| 13. 节目源总时间 | 18. 通道总控按钮 (停止) |
| 14. 通道总控按钮 (前 10 秒) | 19. 声音监听 |
| 15. 通道总控按钮 (播放) | 20. 通道显示行数设置 |
| 16. 通道总控按钮 (暂停) | 21. 通道菜单 |
| 17. 通道总控按钮 (后 10 秒) | 22. 通道名称 |

注: 14、15、16、17、18、20 在通道面板右上角显示, 通道总控按钮的使用会同时作用于所有通道。

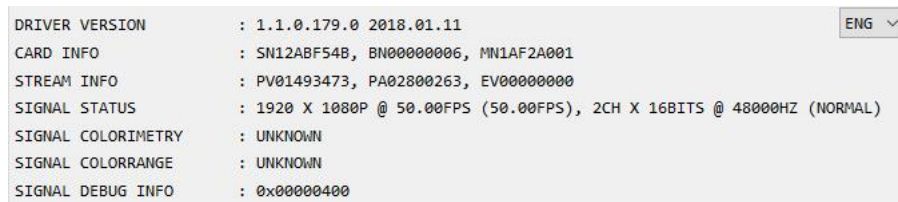
单击通道菜单, 可对当前通道进行设置, 设置操作如下描述:

1. 输入源配置

输入源配置可以调整采集设备的属性, 根据不同的采集设备而不同。一般可以调整输入端子、图像亮度、对比度等参数、查看设备采集信号基础属性。



(1) 驱动版本及信号源信息。



(2) 设备属性: 用于选择视/音频输入端子、交错、拉伸类型等。



(3) 接收器属性：调整信号接收端部分功能。



(4) 驱动属性：调整驱动功能

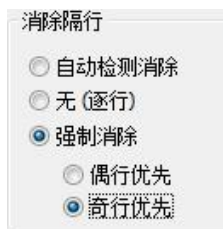


2. 输入源格式配置

输入源格式配置可以设置隔行信号处理、图像纵横比、图像格式设置、图像裁剪、音频采集延时、音频格式、输入端子选择、电视调谐、电视音频、输入源配置，如下图：



消除隔行：如果进的信号是 NTSC/PAL 或 1080i 等隔行扫描信号（表现是移动的画面有锯齿），需要选择强制消除隔行，1394 DV 设置为偶行优先，其他信号设置为奇行优先。如下图设置为奇行优先：



图像纵横比: 如果显示的图像比例和输入比例不一致, 可以在此处修改比例设置。

图像格式设置: 软件会自动调整采集卡的输入格式跟工程视频大小和帧率匹配, 如果有一些采集卡采集不到信号, 可以尝试选择“手动设置”, 并点击右边的“设置”按钮设置图像格式, 可以尝试调整色彩和图像大小如下图: (不同音频采集设备, 显示截图不一样)



图像裁剪: 有一些采集卡采集到的信号可能有一些黑白, 可以用图像裁剪功能裁掉。如下图, 左右各裁剪 20 个像素:



音频采集延时: 在视频源和音频源来自不同采集设备的时候, 可能因为视音频使用不同的延时可能导致视音频不同步, 可以用此功能调整音频的采集延时来调整视音频的同步性。默认是 40 毫秒。

音频格式: 调整音频采集设备输入格式, 比如采样率等参数。

输入端子选择: 有一些采集卡有多种输入端子, 比如: 模拟复合、分量、S 端子、TV 调谐等。软件默认会调到有信号输入的端子, 如果无法调到正确输入端子的情况下, 手动调整输入端子。

电视调谐: 支持电视信号采集的采集卡可以在此处进行切换频道等操作。

电视音频: 调整电视采集卡的音频设置。

输入源配置: 同通道菜单中的“输入源配置”。

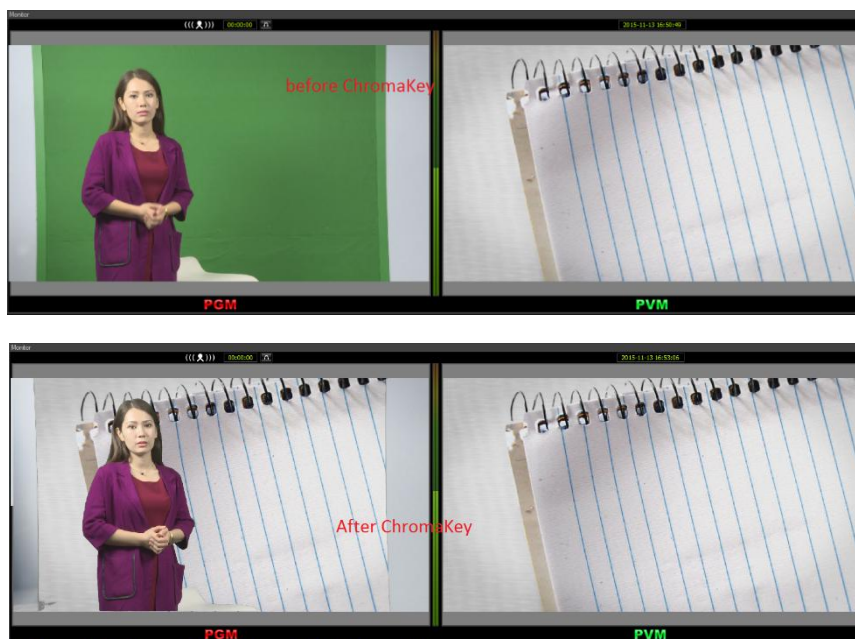
3. 颜色调整及抠像

颜色调整主要用来调整视频画面的对比度、亮度、色调、饱和度。点击“启用颜色调整”复选框启用颜色调整, 拖动对比度、亮度、色调、饱和度对应的滑动条调整相应的参数, 调整效果可以实时从通道监视里面看到。如下图所示:



Contrast 对比度：默认值为"1"，最小值"0.0"，最大值为"10.0"。
Brightness 亮度：默认值为"0"，最小值为"-1.0"，最大值为"1.0"。
Hue 色调：默认值为"0"，最小值为"-180.0"，最大值为"180.0"。
Saturation 饱和度：默认值为"1"，最小值为"0.0"，最大值为"10.0"。

抠像主要用于将人物后面的蓝/绿背景遮罩消除，并叠加特定的图片或者视频背景。支持多通道实时抠像，三维背景可以用 3D 建模工具按固定位摄像机角度切出背景图片，然后设置到各个通道作为背景。抠像效果如下图所示：



点击“启用抠像”，并设置背景参数（可以选择图片或者通道作为背景），如下图所示：



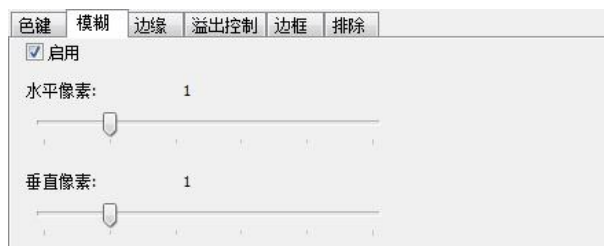
然后调整色键、模糊、边缘、溢出控制、边框、排除等参数，以达到最佳效果。

- (1) 色键：用来调整背景基色的范围，点击“基色”下面的颜色条，弹出颜色拾取器，选择背景颜色的基色。



然后根据现场灯光条件调整亮度和阴影。

- (2) 模糊：用来调整人物边和背景的平滑过度，如下图所示：



- (3) 边缘：用来控制人物边缘的缩减与膨胀，如下图所示：



- (4) 溢出控制：用来防止抠像后颜色溢出，如下图所示：



- (5) 边框用来选取抠像的范围，如下图所示：



- (6) 排除：用来选择不进行抠像的范围，如下图所示：



4. 录制/编码配置

通道录制/编码用来将通道的输入信号用 H.264/AAC 编码，录制文件和推流到网络流媒体服务器。

通道录制/编码支持两条流同时编码，每条流都可以录制文件和推流到 2 台流媒体服务器。课件录制要使用到通道的录制/编码功能。

录制/编码配置界面如下图：



基本配置：

通道：选择需要配置的通道（1~10）。

不编码：勾选后，不进行编码。（此功能暂时不开放）

随 PGM 录制自动启动：勾选后，PGM 录制的时候，通道也开始录制。（此功能暂时不开放）

录制文件保存目录：点击“浏览”选择录制视频文件保存目录。（注：三分屏录制的时候会自动设置此路径，通道录制的时候需要在此处选择保存路径。）

多流配置：

支持 2 条流的编码，在流号中选择（0~1）。

勾选“启用”复选框，启动此流的编码。

勾选“消除隔行”复选框，消除隔行信号。

勾选“文件录制”复选框来配置此流输出文件。文件类型目前只支持 FLV 和 MP4，录制模式可以选择“单文件”或者“按时间分割”，课件录制只能用单文件。

勾选“网络推流”复选框来配置推流到流媒体服务器，每条流可以同时推流到两个服务器。

点击“浏览”按钮选择编码配置文件，点击“编辑”按钮可以修改编码配置参数。

基本配置：可以修改编码名称和描述，设置媒体类型中的视频编码和音频编码，设置媒体属性的视频大小和帧率。



H264 配置：可以设置编码方式、平均码率、最大关键帧间隔、编码线程数、Presets 设置。



Intel.H264 配置：可以设置编码方式、恒定码率、关键帧间隔、B 帧、Presets 设置。



YuanSC580 H264 配置：可设置编码方式、变码率和关键帧间隔。



AAC 配置：可以设置 MPEG 版本、复杂度、码率、输出格式。



大部分情况只需要调整视频码率即可。

视频流编码使用“zerolatency” Tunes 可以降低编码延时。

推流手机播放需要把 AAC 的复杂度设置为 LOW。

Intel.H264 编码器使用 Intel GPU 加速，不占用 CPU 使用率。使用 Intel.H264 编码器需要 Intel 酷睿 i3/i5/i7 系列 CPU，并启用 Intel 集成显卡，并安装最新的 Intel 显卡驱动（到 <https://downloadcenter.intel.com/default.aspx> 下载安装）。

Yuan' s SC580 H.264 编码器为硬件编码，实时硬压。

5. 录制/编码状态：录制/编码状态用来监视编码录制文件和推流的状态，如下图所示：



6. 重新加载源：用来重新加载源，常用于设备和网络源的重新加载。
7. 关闭：关闭输入源，通道置为无源状态。

3.1.4 输出

输出面板用来控制各种输出模式的启动、停止、状态查看、参数配置和已启动时长等。界面图如下：



- | | |
|------------|-------------|
| 1. 输出模块名称 | 6. 组合输出复选框 |
| 2. 开始/暂停输出 | 7. 组合输出开始输出 |
| 3. 停止输出 | 8. 组合输出暂停输出 |
| 4. 输出状态; | 9. 组合输出停止输出 |
| 5. 输出配置 | |

1. WMV 输出

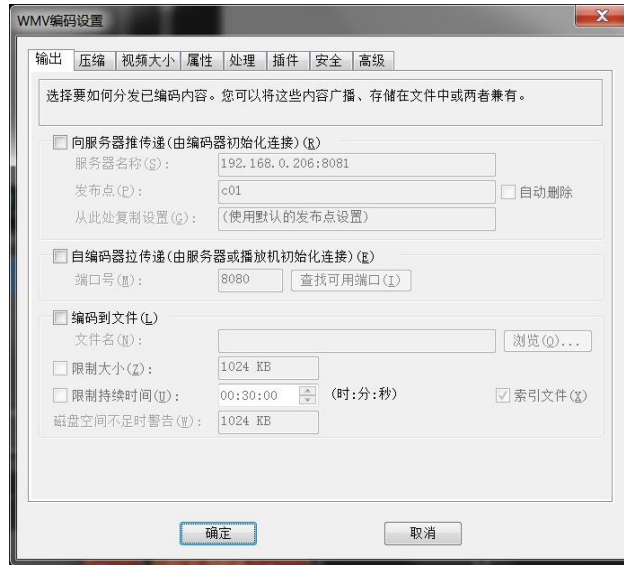
WMV 编码功能可以把输出视音频信号以 WMV 方式编码，存储到 WMV 文件或网络直播。网络直播可以跟 Windows Media Service、VJLive(P2P)等流媒体服务器配合。

注意：WMV 编码采用的是 Windows 编码器内核，所以如果使用此功能，需要安装 Windows 编码器或者 ExtendCodec。

通过以下步骤配置 WMV 编码。

在“输出”窗口中找到“WMV 输出”项，点击“配置”按钮。

出现“WMV 编码配置”对话框，此对话框和 Windows 编码器中类似。



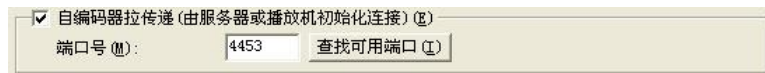
(1) 输出配置

WMV 支持 3 种模式的输出方式，推流、拉流、保存到文件。

推流可以把编码出来的流推到流媒体服务器，然后再由流媒体服务器分发出去。如果流媒体服务器是 Windows Media Service (简称 WMS)，那需要配置 WMS 启动“HTTP 控制协议”，并设置 HTTP 端口。如果是 VJLive，则无需设置，默认端口是 8083。



拉流是播放器、流媒体服务器可以从 VJDirector2 拉流，和推流的方向是反着。



推流适合 VJDirector2 部署在内网，流媒体服务器部署在外网情况。

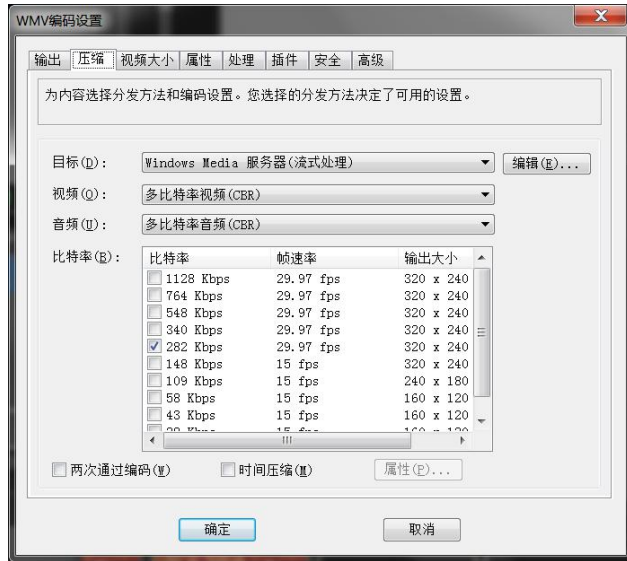
拉流适合 VJDirector2 和流媒体服务器部署在同一个局域网情况。

保存到文件可以保存 WMV 文件，可以做后期编辑或者点播使用。

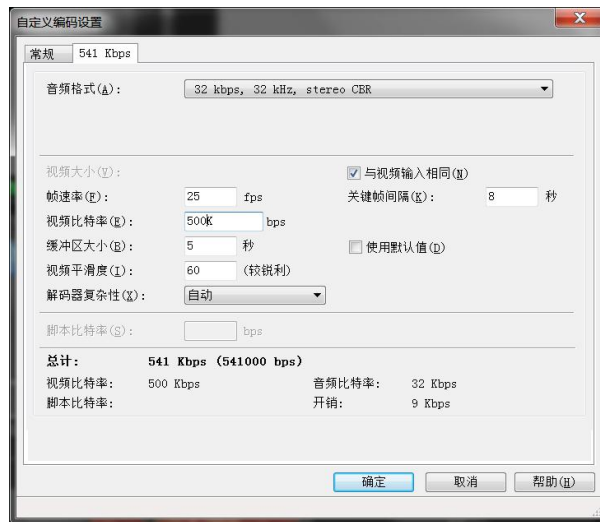


(2) 压缩

在此设置中也可以设置压缩参数，比如画面大小、帧率、码率等参数。

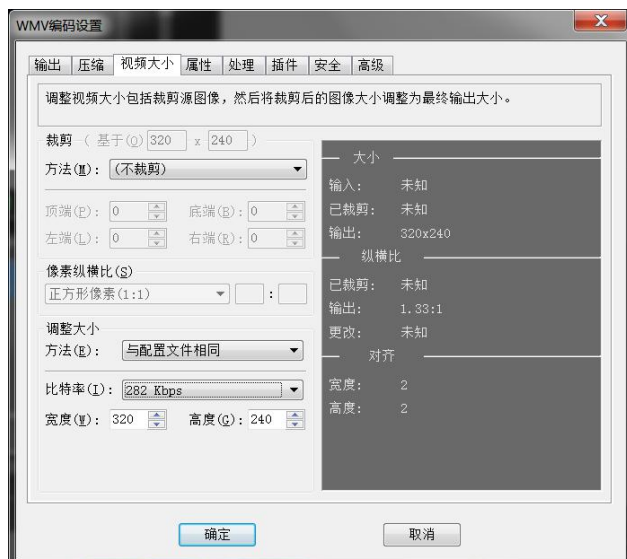


点击“编辑”按钮编辑编码参数，如下图所示：



(3) 视频大小

在此设置中可以裁剪视频画面。



(4) 处理

如果 VJDirector2 工程中选择的是隔行扫描，那么需要在此设置中取消隔行扫描，否则编码出来的信号在移动画面时有水波纹，如下图所示：



2. AVI 输出

AVI 文件输出可以把输出视音频信号录制成 AVI 文件，提供给后期非线性编辑系统使用。视频和音频编解码器可选，需要安装 ExtendCodec。

通过以下步骤配置 AVI 文件输出。

(1) 在“输出”窗口中找到“AVI 输出”项，点击“配置”按钮。如下图所示：



(2) 输出目录

文件夹路径(Q): (文件名会自动生成)



点击“浏览”按钮选择输出文件夹。文件名会时间自动生成，比如：08-31-10-07-12.avi，格式是“月-日-时-分-秒.avi”。

输出文件夹所在磁盘建议使用 NTFS 格式，FAT32 格式只支持最大 4G 文件，而 AVI 文件一般非常大，比如 DV-AVI，一小时就有 12GB。

是否切割输出文件

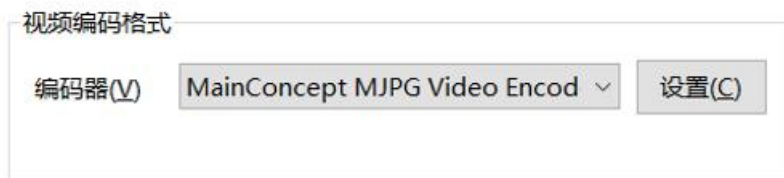
按时间分割文件(S) 60 秒

切割文件是按时间切割，切割的文件以时间来命名。

切割输出文件有几个好处：

- A. AVI 输出过程中如果发生意外情况（比如电脑掉电、系统死机、程序崩溃等），那么录制的 AVI 文件将无法使用。使用分割文件，可以把风险降至最低。
- B. 如果由于某些因素，比如机器配置不够，CPU 负荷太高，导致长时间录制视音频不同步，那么分割文件可以一定程度屏蔽这个问题。

(3) 视频编码器：按照默认选项即可。



(4) 音频编码器

建议选择 None，不使用音频编码器。

3. 声卡输出

声卡输出可以将音频信号通过声卡的输出接口实时输出，通过以下步骤配置声卡输出。

(1) 在“输出”窗口中找到“声卡输出”项，点击“配置”按钮，弹出配置界面，如下图所示：



- (2) 喇叭输出：打开喇叭开关，在声卡输出配置框中选择“Default DirectSound Device”，启动声卡输出即可。
- (3) 耳机输出：插入耳机，在声卡输出配置框中选择“Default DirectSound Device”，启动声卡输出即可。
- (4) 卡依输出：在声卡输出配置框中选择“DirectSound：线路（2- Steinberg UR22mkII）”，启动声卡输出即可。
- (5) “缓冲最大帧”设置用来保持声卡输出的实时性，一般默认设置即可。
开始声卡输出后，点击“声卡输出”项对应的“状态”按钮出来状态界面，如下图所示：

4. 显卡输出

- (1) 机器背面还有一个 HDMI 输出口，将显示器连接至该 HDMI 接口。使用组合键 win+P，弹出的选项中选择扩展模式：



- (2) 点开显卡输出的设置，勾上新增的屏幕，选择要输出的通道。



- (3) 启动显卡输出：



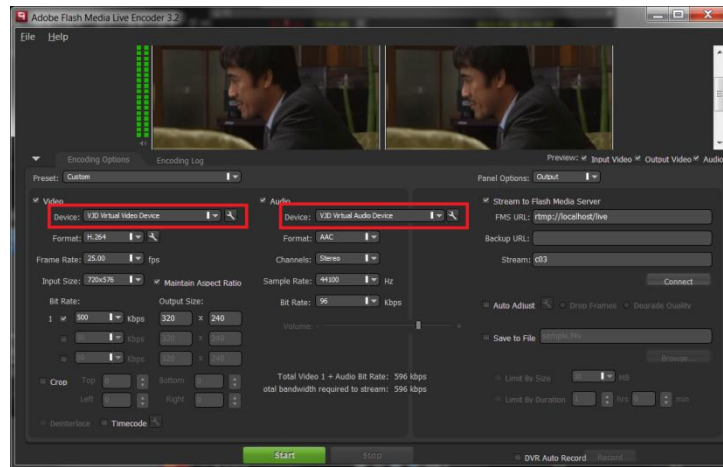
5. 虚拟设备输出

虚拟设备输出是一个桥梁，它可以连接 VJDirector2 和其它的软件，让其它软件可以采集到 VJDirector2 的输出信号。

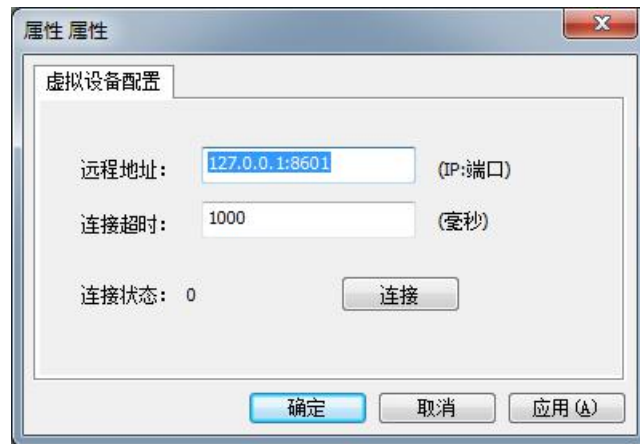
虚拟设备使用 TCP/IP 传输，支持远程采集，但是因为传输的是未压缩信号，数据量非常大，一些高分辨率的工程（比如 1080p）无法使用虚拟设备来采集。

- (1) 比如用 VJDirector2 + 虚拟设备 + Adobe Flash Encoder 3.2 方式输出 RTMP 流,通过以下步骤实现：
- (2) VJDirector2 开始虚拟设备输出，在“输出”窗口中找到“虚拟设备输出”项，点击“开始”。

- (3) 安装并运行 Adobe Flash Encoder 3.2, 在设备列表中选择 “VJD Virtual Video Device” 和 “VJD Virtual Audio Device” , 如下图所示:



虚拟设备默认地址是 127.0.0.1:8601, 如果要远程采集, 需要在采集软件中配置虚拟设备, 如下图所示:



6. MP4 输出

MP4 输出是采用 H.264/AAC 编码输出视音频信号, 可以保存为 MP4、FLV 文件, 同时也可以通过网络流媒体直播。最多同时支持 3 条编码码流, 每条码流可以推送到两个 RTMP 服务器。

通过以下步骤配置 MP4 输出。

- (1) 在“输出”窗口中找到“MP4 输出”项, 点击“配置”按钮。
- (2) 多码流配置

打开“MP4 输出”的配置后, 首先出现的窗口是“多码流配置”的界面, 如下图所示:



MP4 输出支持两种输出方式：文件和 RTMP 推流，最多同时支持 3 条码流编码，每条码率可以保存到文件和 RTMP 推流 2 个服务器。文件支持 MP4 和 FLV。

码流：支持 3 条码流同时编码，每条码流可以保存到文件、推流到 RTMP 服务器、设置视频码率、画面尺寸、是否消除隔行。“01”、“02”、“03”代表 3 条码流，要启用某条码流编码，勾上“流号”后面的复选框即可。

文件：文件保存支持 MP4 和 FLV 格式，点击“文件”列下面的下拉框选择“MP4”或“FLV”，选择“None”表示不保存文件。启用文件保存需要设置文件保存目录和文件名，文件名留空会自动生成，启用多码流，文件名中应该加“%i”，多码流生成的文件名会自动将“%i”替换为流号。

RTMP 推流：支持 RTMP 协议推送，每条码流支持推送两个服务器地址，分别为“服务器 1”、“服务器 2”，勾上对应的复选框即可启用对应服务器的推送，RTMP 服务器地址在 RTMP 推流配置中配置。

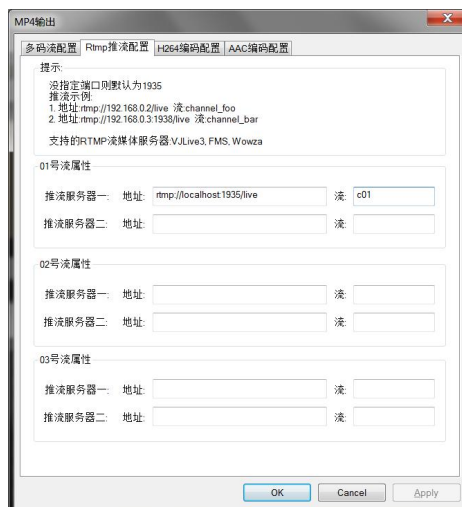
码率：视频编码比特率，单位 kbps。选择“默认”则采用“H264 编码配置”中的码率设置。

尺寸：输出的视频画面尺寸。选择“默认”则采用工程的视频画面大小。

消隔行：对于隔行的工程，建议勾上此项，否则输出的视频移动画面有锯齿效果。

(3) RTMP 推流配置

点击“RTMP 推流配置”标签，显示 RTMP 推流配置界面，如下图所示：

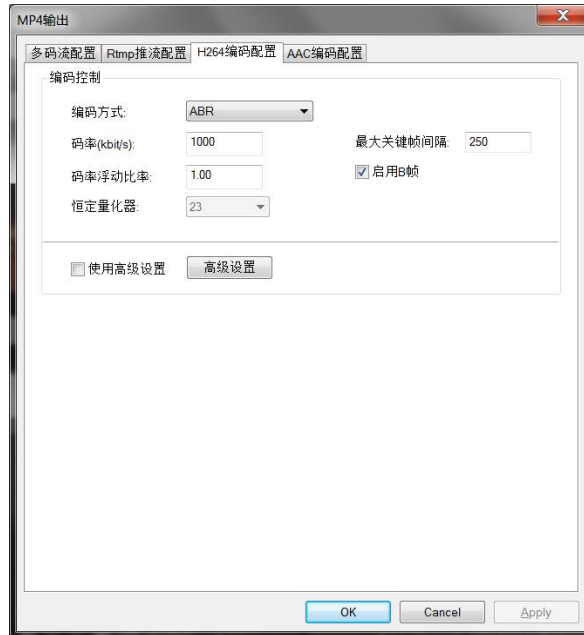


“01 号流属性”、“02 号流属性”、“03 号流属性”分别对于 3 条码流，每条码流可以填写两个

RTMP 服务器地址。RTMP 服务器地址分为地址和流名称,例如地址:rtmp://xxx.com/live,流名称:stream。

(4) H264 编码配置

点击“H264 编码配置”标签,显示 H.264 编码配置界面,如下图所示:



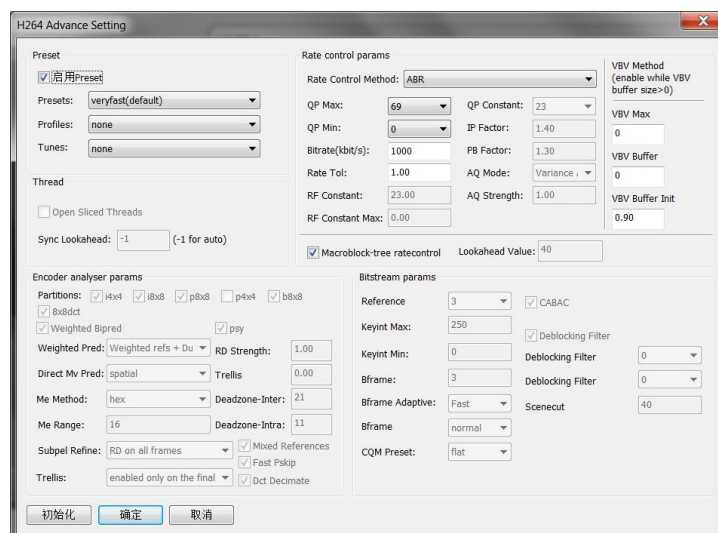
编码方式: 编码方式有平均码率 ABR、恒定质量 CQP 和恒定码率 CBR 三种方式。ABR 编码码率在设置的码率上下浮动,最大不超过 $(1 + \text{码率浮动比率}) \times \text{码率}$,变化少的画面码率低,变化大的画面码率高;CBR 编码码率保持在设置的码率附近,不管输入画面变化多还是少,比较适合网络直播;CQP 根据设置的“恒定量化器”来编码,把视频画质恒定在一个水平,“恒定量化器”取值 0-69,值越小画质越好,设置为 0 表示无损压缩。

最大关键帧间隔: 关键帧插入的间隔,默认为 250。会影响压缩效果、编码延时性。

码率: 视频编码码率。视频流会在这个码率上下波动。网络直播根据上传带宽情况设置此码率。

码率浮动比率: ABR 编码码率的浮动范围,最大码率 = $(1 + \text{码率浮动比率}) \times \text{码率}$ 。

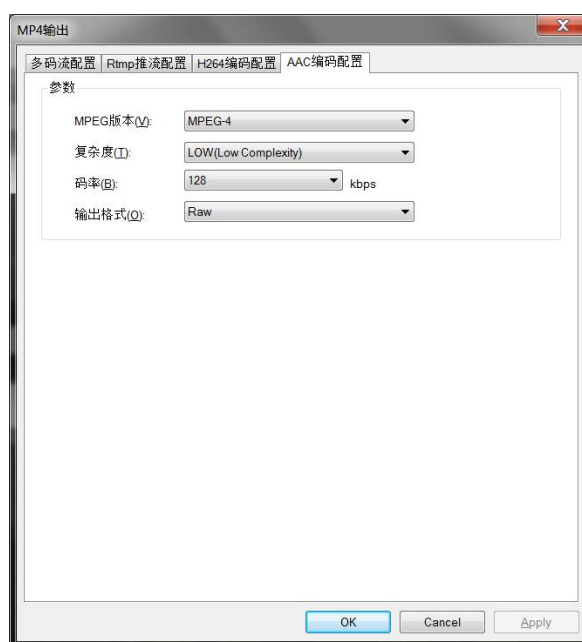
高级设置: 在少数情况下需要用高级设置,比如设置低延时编码、降低编码 CPU 等。勾选“使用高级设置”,点击“高级设置”按钮,显示高级设置界面,如下图所示:



比较常用的是降低 CPU 消耗，可以把 presets 设置为 “ultrafast”，默认的是 “veryfast”，降低编码延时设置 Tunes 为 “zerolatency”。

(5) AAC 编码配置

点击 “AAC 编码配置” 标签，出来 AAC 编码配置界面，如下图所示：



MPEG 版本：可选择 MPEG-4 和 MPEG-2 两种版本，建议采用 MPEG-4。

复杂度：建议采用 LOW，兼容性比较好。

码率：默认是 128kbps，如用于网络直播，建议采用 48Kbps 或 32Kbps。

输出格式：默认选择 Raw。

高分辨率 MP4 录制及相关问题，请参考后面的常见问题及解决方法 8

开始 MP4 输出后，点击 MP4 输出对应的 “状态” 按钮，显示 MP4 输出状态监视界面，如下图所示：



上传平均码率格式为 实时上传码率（平均上传码率）

7. MPEG2 输出

MPEG2 输出用于 MPEG2 文件录制，采用 MPEG2 视音频编码，文件支持 MPEG2 PS 和 MPEG2 TS 封装，同时可以输出 UDP 的 MPEG2 TS 网络流。录制的 MPEG2 文件可以导入到非编辑系统，也可以刻录 DVD。

通过以下步骤配置 MPEG2 输出：

(1) 编码控制



预设：根据工程和应用选择预设项，选择后会自动设置其它编码参数，“none”表示不使用预设，其它编码参数需要自己设置。

视频码率控制：平均码率和恒定码率。

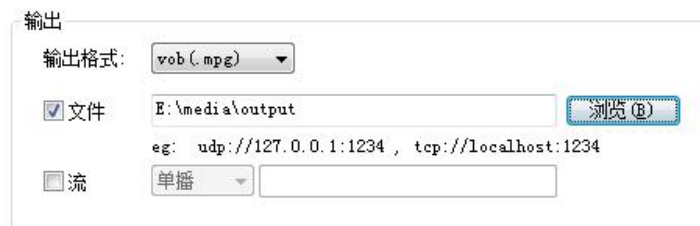
YUV 格式：YUV420 和 YUV422，前者兼容性好。

视频码率：视频编码码率。

GOP：视频关键帧间隔。

音频码率：音频编码码率。

(2) 输出目录



输出格式：PS 封装选择 vob(.mpg)，TS 封装选择 ts。

勾选“文件”复选框，点击“浏览”按钮选择输出目录，文件名是自动根据时间生成的。

(3) 网络串流



网络串流可以输出 UDP（单播或组播）TS 流。

输出格式需要选择 TS 封装，勾选“流”复选框，填写 UDP 输出地址，可以是单播地址或者组播地址。

例如单播：UDP 输出到 `udp://127.0.0.1:1234`，打开 VLC 播放器，打开串流 `udp://@:1234` 即可播放。

例如组播：UDP 输出到 `udp://234.0.0.10:1234`，打开 VLC 播放器，打开串流 `udp://@234.0.0.10:1234` 即可播放。

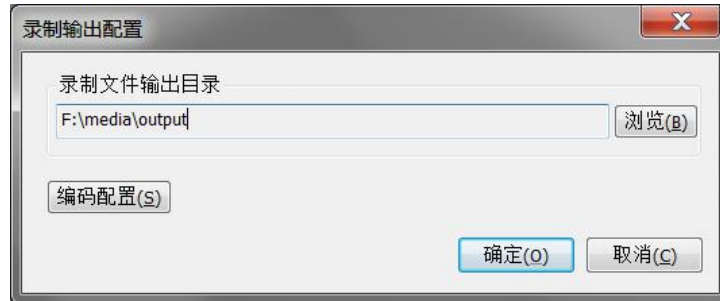
启动 MPEG2 输出后，点击 MPEG2 输出对应的“状态”按钮，显示 MPEG2 输出状态监视，如下图所示：



8. 通道录制

通道录制输出用来控制输入通道的编码、录制、推流。只有输入是设备和网络流的通道才能启动通道录制，输入是文件的通道不能录制。慢镜回放功能需要使用通道录制功能。

点击“通道录制”输出项对应的“配置”按钮，显示通道录制配置界面，如下图所示：



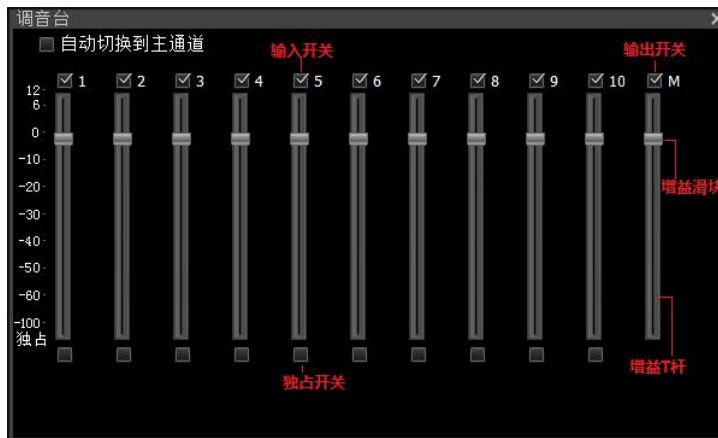
点击“浏览”按钮设置通道录制文件的输出目录，每次通道录制启动，会在此目录下建立一个以日期时间命名的子文件夹，录制的文件放在此子文件夹中。

点击“编码配置”按钮进行通道的编码配置，关于通道的编码配置详细参考第五章。

“通道录制”输出启动后，点击“通道录制”输出对应的“状态”按钮出来状态界面，关于编码状态详细参考第五章。通道录制启动后，通道的录制按钮就变成红色。

3.1.5 调音台

调音台用来控制所有输入和输出音频的增益和混音，如下图所示：



1. 输入开关

输入开关用来控制对应的通道输入音频是否混音到输出音频，勾上则混音到输出，不勾上则不混合到输出。

比如只从通道 1 进音频，其他通道不进音频，那可以只把通道 1 的输入开关勾上，其他通道的都不勾上。

2. 输出开关

输出开关用来控制输出音频是否静音，勾上为不静音，不勾上为静音。

3. 独占开关

独占开关用来控制对应的通道变成主通道后是否独占输出音频（不混合其他通道音频，即使输入开关勾上），勾上为独占，不勾上为非独占。

比如播放广告或者素材的通道可以勾上独占开关，这样切到广告或者素材通道的时候只有广告或者素材的音频，而没有现场的音频。

4. 增益 T 杆

增益滑块和增益 T 杆用来控制对应音频信号的增益，拖动滑块往上是增益，往下是衰减。增益刻度的单位是 DB，0DB 表示不增益也不衰减。

5. 自动切换到主通道



自动切换到主通道开关勾上后，输出音频只会输出主通道的音频，非主通道的音频不会混合到输出音频。

3.1.6 字幕

字幕面板可以进行简单的文字字幕发布到主监和预览，界面如下图所示：




1. 字幕列表

点击导入文件按钮 ，可以将文本文件里面的文字导入字幕列表，也可以在“新增字幕输入框”中输入即时文字，并点击添加字幕按钮 ，添加到字幕列表。

在字幕列表中选择一行文字，点击修改字幕按钮  可以进行修改，点击删除字幕按钮  可以把选中的文字从列表删除。

2. 字幕设置

点击设置格式按钮 ，可以进行设置字幕的效果，设置界面如下：







在字幕设置界面中，可以设置字体格式、大小、粗体、斜体、文字对齐方式、文字颜色、边框颜色、边框大小、边框透明度、淡入淡出时间等。

“X 方向移动速度”可以实现跑码灯字幕效果，设置框里是负数表示向左移动，数值越小表示向左移动速度越快，相反，正数表示向右移动，数值越大，移动速度越快。“运动时长”结合“X 方向移动速度”使用，可以让字幕移动到一定位置后停住。第一个字移动位置计算方法：




工程宽 (1280*720) \ X 方向移动速度 (不算正负) = 运动时长。

3. 发送字幕

选中字幕列表中的一行文字，点击发送主监按钮  或发送预览按钮 ，可以将字幕发送到监视界面，点击取消主监按钮  或取消预览按钮 ，可以取消输出到视频上的字幕，也可以用下一条字幕快捷键（默认是空格），空格键按一下发送下一条主监字幕，再按一下取消当前字幕。

3.1.7 角标



角标面板可以快速发布角标到主监和预览界面。系统预设四个角标位置，可以快速设置角标位置，也可以自定义位置。角标文件支持静态图片文件和图片序列，静态图片支持 png/tga/gif/jpg/bmp 等图片文件格式，建议使用带透明通道的 png 或者 tga 文件格式，图片序列可以用多张图片，系统自动生成动画效果。角标设置界面如下图：


点击选择文件按钮  可以选择静态图片，点击文件序列的目录按钮  可以选择图片序列文件目录，点击  可以设定角标位置。

3.1.8 CG 文件

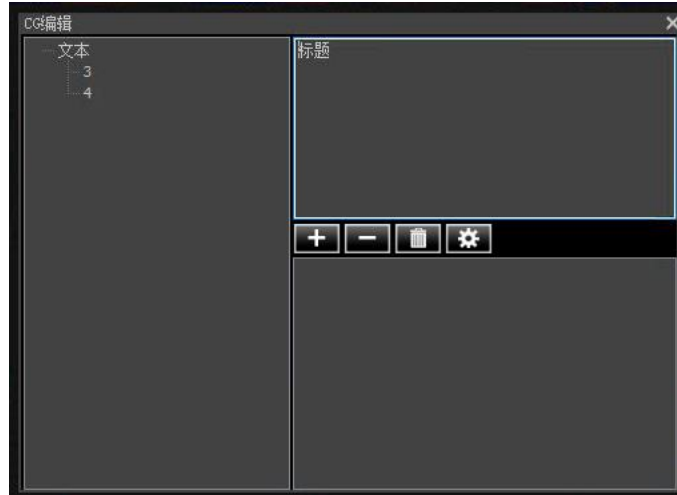
CG 界面是用来发布纳加 CG 文件 (使用 VJCGEditor 编辑生成，扩展名是.vjcgf)，CG 文件类似 PPT，以页为单位组织，每页可以在任意位置放置文字、静态图片、图片序列等。界面图如下：





点击文件按钮  选择 CG 文件（只能选择一个 CG 文件），确定后 CG 页列表中会列出当前 CG 文件中的所有页，选中其中的 CG 页，点击发送预览按钮 ，把当前选中的 CG 页发到 PVM (预览)

窗口画面上进行预览效果，确认没有问题后，点击发送主监按钮  发送到 PGM（主监）窗口画面。
点击相应的取消按钮可以从相应的窗口画面中移除 CG 页。

双击 CG，可以打开简易 CG 编辑器进行编辑，简易 CG 编辑器可以编辑当前 CG 页的文本、定时器和通道（CG 页里有要文本、定时器和通道，如果没有，无法编辑）。

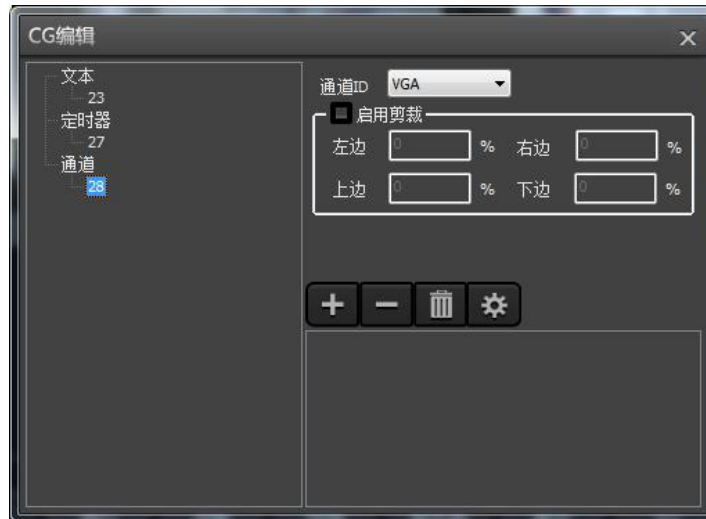


选定文本下边的数字，可以编辑当前文本内容，可以预添加多条文字，可以手动切换文字内容。点击设置按钮 ，可以设置文本状态，详设参数字幕设置。

选定定时器下边的数字，可以编辑定时器的文本，可以预添加多个定时器，可以手动切换定时器的文本内容，点击设置按钮 ，可以设置定时器的格式等，详情参考字幕设置。设置窗口如图：（与字幕设置相同）



选定通道下的数字，可以从所有通道中选择其中一个通道做为当前 CG 内通道显示的内容（纯通道内容，无字幕，无 CG，无角标）。可以启用通道剪裁功能，可以添加多通道内容进行手动切换。



3.1.9 切换控制

切换控制界面需要用鼠标点击对应通道按钮或者拖拉 T 杆来完成切换操作，界面图如下：



PGM 系列按钮对应每个通道，鼠标点击按钮，PGM 窗口直接硬切到对应的通道内容。PVM 系列按钮对应每个通道，鼠标点击按钮，PVM 窗口直接切换到对应的通道内容。PVM 通道不能切换到与 PGM 通道显示相同的内容。

点击“硬切”按钮，PGM 和 PVM 通道内容硬性切换没有过渡效果，切换完成后 PGM 和 PVM 内容互换。

点击“自动”按钮，PGM 和 PVM 通道在切换时使用选中的特技效果进行自动切换。切换时间由 T 杆下面的编辑框的时间来定，单位为秒。在编辑框中按住鼠标并左右拖动可以改变自动切换的时间，时间单位点为 0.1。

用鼠标拖动 T 杆进行手动带特技切换，切换进度和速度可以自行控制。

3.1.10 切换特技

切换特技控制面板集成超多的切换效果，用户可以自由选择特技来实现多种的动态效果。如下图：



1. 切换效果类型

本系统现有集成八种切换效果类型，分别是：擦除、滑行、卷页、溶解、伸缩、画中画、3D、交换。点击相应的按钮可以切换到该效果类型列表。

2. 切换效果

类型列表中，每个图标代表一种切换效果，单击可以选中效果，并在切换效果描述框中可以看到效果的描述。双击可以设置该效果切换时两个通道之间的过渡明效果。选择相应的特技，可以在通道切换时可以实现相应的特技效果。

3. 快捷特效

可以把常用的特技，添加到快捷特效类型中，方便快速选用常用的特技。右键点击需要加入快捷特效类型的特技，在弹出的菜单中点击“设置为快捷特效”即可，如下图所示：



3.2 VJVGA 桌面采集客户端

VJVGA 可以通过网线采集远程电脑的桌面，可以有效的节省成本。VJVGA 采集支持全屏、指定窗口、屏幕范围采集，可以同时采集多台电脑桌面。

通过以下步骤部署 VJVGA 采集：

1. 采集设置

在远程电脑（被采集电脑）上面安装和运行 VJVGA Cap。如果是采集视频窗口，需要把采集帧率调整到接近视频的帧率。避免因帧率太慢导致画面不流畅的问题。

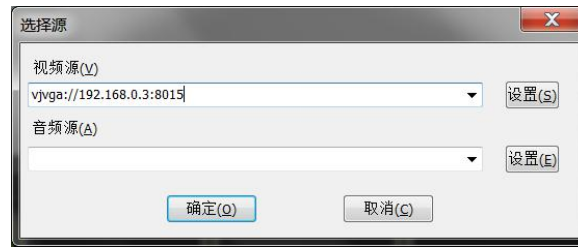


推荐使用“Mainconcept MJPEG Video Encoder”。

如果开启了 Windows 防火墙，需要设置 Windows 防火墙添加 VJVGA Cap 程序到例外。

2. 桌面采集

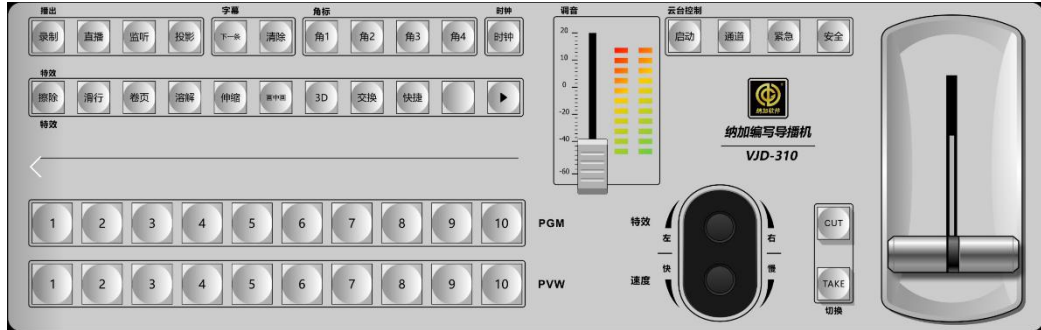
在 VJDirector2 软件里面选择一个通道, 点击“加载源”按钮, 在弹出的“选择源”对话框中的“视频源”中输入 vjvga://ip:port, ip 是远程电脑的 ip 地址, port 是远程电脑运行 VJVGACap 设置的监听端口 (默认是 8015), 例如 vjvga://192.168.0.3:8015, 然后点击确定即可。



远程电脑必须和 VJDirector2 运行电脑工作在同一个内网中, 通过 IP 可以访问。

四、 附录

4.1 导播键盘使用说明



功能区域分为七部分，如下描述：

(1) 字幕区域



字幕区域分为两个按键，“下一条”按键和“清除”按键。“下一条”按键按下灯点亮代表字幕启动，循环按下“下一条”会按照软件里的字幕逐条出现。按下“清除”按键灯点亮，字幕消失。

(2) LOGO 与时钟区域



LOGO 区域分 4 个按键，“角 1” 按键到“角 4” 按键，软件提前把角 1 到角 4 的 LOGO 导入，按下角 1 按键等点亮相应的视频 PGM 画面左上角出现 LOGO 图标。其他按键和角 1 操作相同。时钟按键按下，按键亮起，时钟默认 1 位置发布到主监。

(3) 播出区域



录制区域分为四个按键分别是录制，直播，监听，投影，分别对应导播软件 AVI 输出、MP4 输出、声卡输出、显卡输出。按下按键，相关功能启动。

(4) 特效区域



特效区域分为九个按键依次是擦除，滑行，卷页，溶解，伸缩，画中画，3D，交换特效、快捷特效。每一个特效按下后按键亮起，软件特效界面跳到相应页面，通过左右箭头或者特技旋钮选择相应特效后用“TAKE”键或者 T 型推杆执行此特效。

(5) 切换区域 PGM 和 PVW 及



切换区域：分为 PGM 主监通道和 PVW 预览通道。按键分别对应导播软件通道 10 个通道。PGM 切换的是主监画面也就是软件要录制的画面，PVW 为预览画面导播预览的画面，为导播参考画面不进行录制。CUT 执行硬切从 PVW 切换到 PGM。TAKE 按键执行相应的特效从 PVW 切换到 PGM。

特技旋钮：按下特技页面翻页，旋转可选择特技页面内的特技。

速度旋钮：旋转速度旋钮可设置特效切换的时间。

切换 T 杆：需要提前选择好切换特技，选择好后推动推杆可手动控制特效切换过程。

(6) 安全播出：



启动：可启动安全输出功能，该功能需要所有输出未打开的情况下才能使用。

通道：可选择进入紧急模式

4.2 还原出厂设置

Win10 进入高级启动菜单的三种方法

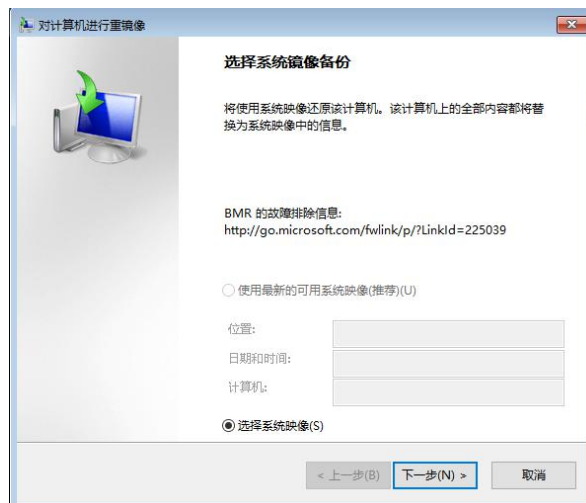
1. 按住 Shift,然后重启系统
2. 强制开关机 3 次
3. 在设置应用中找到高级启动并点击以下选择第三种方法进入还原界面：
 - (1) 点击 Windows “开始” → “设置” → “更新和安全” → “恢复” → “高级启动” → “立即重新启动”，然后进入步骤 3。



- (2) 如果系统无法启动，Windows 会自动进入到系统还原界面。
- (3) 在显示的界面中选择“疑难解答”→“高级选项”→“系统映像恢复”。



- (4) 按步骤下一步选择恢复映像，然后重启系统。



- (5) 映像恢复会重置系统盘 C 盘所有数据，数据硬盘不受影响。

4.3 常见问题

Q1: 按“开机”按钮开不了机怎么办?

A: 请先确认电源接好, 电源开关处于打开状态。如果以上都正确, 请拨打 400-086-0078 联系我们技术支持。

Q2: 开机后无法进去系统怎么办?

A: 按重启按钮重启系统, 如果还无法进去系统, 尝试按附录 4.2 章节“还原出厂设置”, 如果还不能进去系统, 请拨打 400-086-0078 联系我们技术支持。

Q3: 摄像机信号无法识别怎么办?

A: 请确认摄像机处于开机状态, 确认摄像机连接到导播一体机输入端口正常, 确认摄像机制式与所使用工程制式一致。如果以上都正常的话, 可以把摄像机接到监视器看是否有信号。如果以上都正常的话, 请拨打 400-086-0078 联系我们技术支持。

Q4: 软件提示“D3D 设备丢失”怎么办?

A: 立即停止输出, 并重启软件。D3D 设备丢失可能有以下原因产生: Windows 锁屏 (按 CTRL+ALT+DEL、WIN+L)、新的显示器连接到显卡、连接到显卡的显示器丢失等。

Q5: 设备掉电, 录制的文件无法打开怎么办?

A: 立即拨打 400-086-0078 联系我们技术支持尝试修复。WMV、MP4 比较容易修复, AVI 比较难修复。

Q6: 网路直播推流推不上怎么办?

A: 网路直播推流有两种方式, WMV 推流和 FLASH(RTMP)推流。WMV 推流可以推到 Windows Media Service、VJLive 等, FLASH(RTMP)推流可以推到 FMS、WOWZA、VJLive 等。先确认填写的服务器地址、端口、发布点/流名称是否对, 然后使用 telnet 诊断填写的服务器端口是否可以连接。例如: telnet 123.123.123.123 1935。

Q7: 网路直播推流经常断开重连怎么办?

A: 一般这个问题是由于网路上带宽不稳定或者不够引起的。首先检查接入网路是否稳定可用, 然后检查网路上传到流媒体服务器速度是否大于编码码率。可以采用 FTP 上传文件方式来检测上传速度有多少。例如设置的编码码率是 1mbps, 使用 ADSL 来推流 (ADSL 上传极限是 512kbps), 那推流肯定是推不动的。

Q8: VJVG 无法加载怎么办?

A: 确认被采集电脑安装有 VJVGCap, 并启动开始运行, 然后确认防火墙是否处于关闭状态。确认加载的地址 vjvga://ip:8015 所写的 ip 地址是否被采集电脑 IP 地址。使用 telnet ip 8015 检查端口是否通。

Q9: 录制的文件播放运动画面有条纹怎么办?

A: 如果选择的是隔行的工程, 录制的文件又没有设置消除隔行, 那播放器播放的时候如果不能正确识别到隔行的话播放就会有有条纹现象。AVI/MPG 录制不能设置消除隔行, 所以隔行工程录制的 AVI 一定是带有隔行信号。AVI 文件导入到非编, 一般都能正确识别到场行属性, 如果不能识别正确, 在非编中设置相应的场行属性即可 (上场优先、下场优先, 跟工程设置一致)。在【网络直播】中 WMV 和 FLASH(RTMP) 设置中可以选择消除隔行, 如下图所示:



Q10: 导播键盘 T 杆范围不对怎么办?

A: 执行 T 杆矫正。步骤如下:

T 杆拉到最底端, 顺序按下 PGM 那一排的 1 按键, 按住不松开, 然后按下 PGM 那一行的 2 按键, 等待 5 秒钟, 会有嘀蜂鸣声。

T 杆拉到最顶端, 按下 PVW 那一排的 1 按键, 按住不松开, 然后按下 PVW 那一行的 2 按键, 等待 5 秒钟, 会有嘀蜂鸣声。

Q11: 导播键盘不能使用怎么办?

A: 如果设备通电, 导播键盘亮灯, 但是进入系统, 导播键盘无法使用, 可以尝试重启设备, 然后执行 T 杆矫正程序 (见 Q10), 如果还不能使用, 请播放我们技术支持电话。