

China-pub.com

下载

第12章 后期制作

动画制作出来后，如何把动画和图像等其他文件有机地结合起来，并制作成为一个动画文件输出，即所谓后期制作，是一个重要的问题。本章介绍 3D Studio MAX 3.0中Video Post工具的使用方法以及如何对静态图像和动画进行渲染并完成后期制作，主要包括以下几个方面：

- 了解Video Post。
- 渲染静态图像。
- 渲染动画。
- 合成输出和使用Alpha。

12.1 Video Post

使用Video Post可以合成多个静态图像，也可以为动画增加某些特殊的动画效果。静态图像的合成是一次将两个或两个以上的图像叠合起来的过程，要求图像是部分透明的。Video Post 提供了多种合成方式，其中最主要的方式是使用 Alpha通道。所谓Alpha通道就是指在24位真彩色图像的基础上再加上8位图像资料，用来描述256级灰度，以控制256级透明度值，最终产生包含Alpha通道值的32位图像文件。

对于动画，可以采用特殊图形过滤器，将两个图形合二为一，从而制作出一些不可思议的动画效果。Video Post对话框如图12-1所示。

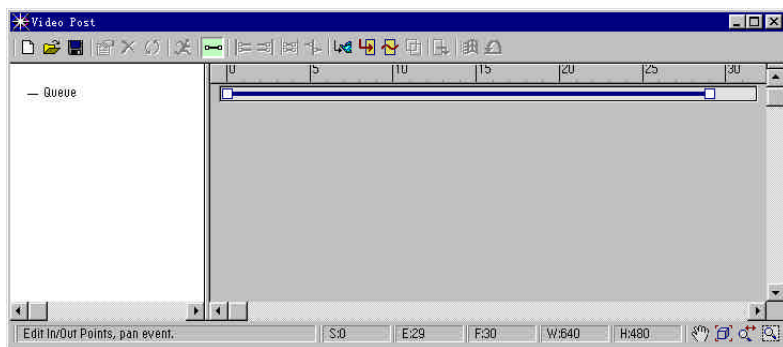


图12-1 Video Post对话框

12.2 静态图像的渲染

3D Studio MAX 3.0 提供了一系列选项用来渲染静态图像。工具栏中有三个图标：Render Scene、Quick Render和Render Last，如图12-2所示。

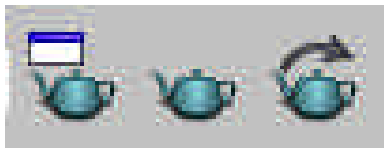


图12-2 图标

- 1) 打开File菜单，选择Open，选择 M5-1.max文件。
- 2) 单击Render Scene图标，出现Render Scene对话框，如图12-3所示。

- 3) 单击Files，命名输出文件名。
- 4) 单击Render按钮，渲染输出，如图12-4所示。

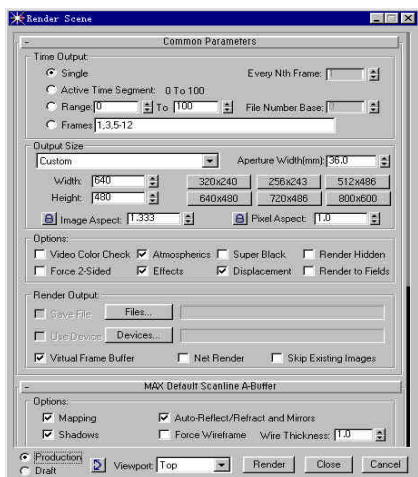


图12-3 Render Scene对话框

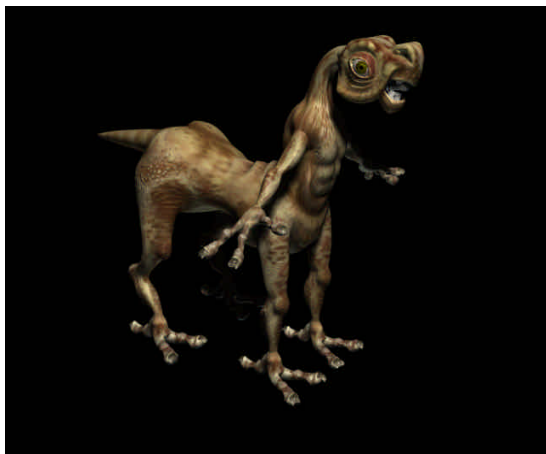


图12-4 怪兽

Render Scene选项不仅可以渲染静态图像，还可以渲染动画。Render Scene对话框上的Time Output区域可以选择要渲染的帧，它可以是静态帧、有效时段、特殊范围或者一串特殊帧。当使用有效时段或特殊范围时，可以每隔若干帧渲染一帧。

Render Scene对话框中有多种设置，包括Video Color Check、Atmospheric Effects、Super Black、Render to Fields及Force2-Sided等选项。其中，Atmospheric Effects和Force2-Sided对静态图像很有用。

12.3 动画的渲染

12.3.1 渲染动画

动画的渲染可以使用Render Scene选项，也可以使用Video Post中的Execute Sequence选项进行渲染。两个渲染控制器是不同的，但渲染动画的功能是一样的。当然，Video Post不只能渲染简单的动画，还可以合成精美、复杂的动画。

1. 使用Render Scene选项渲染

- 1) 单击File/Open，选择M12_2.max文件。
- 2) 单击Render Scene图标，出现Render对话框。如图10-5所示。
- 3) 在Time Output区域选择特殊范围，Range:0，To:100。
- 4) 单击Files，命名输出文件。
- 5) 单击Render，渲染输出。

2. 使用Video Post中的Execute Sequence渲染

- 1) 单击File/Open，选择M12_2.max文件。
- 2) 单击主菜单Rendering中Video Post选项，出现Video Post对话框，如图12-5所示。
- 3) 单击Add Scene Events 图标，加入Camera01摄像机摄取的场景。
- 4) 单击Add Image Output Event 图标，出现Add Image Output Event对话框。

5) 单击Files，给输出文件命名，单击OK，加入输出文件。

6) 单击Execute Sequence按钮，单击Render，渲染输出，如图12-6所示。

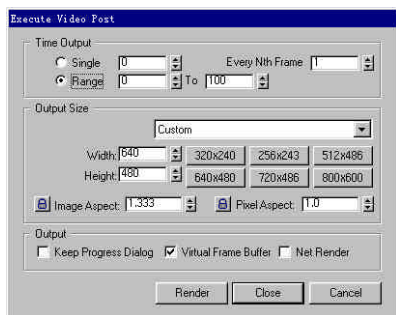


图12-5 Video Post对话框



图12-6 效果图

12.3.2 对象运动模糊

对象运动模糊是用于快速移动的运动对象使其模糊的特殊效果。运动模糊经常用于让动画中的对象产生比实际运动更快的感觉，或者通过运动模糊产生对象的特殊外观。

可以在两个地方设置对象的运动模糊，一个是 Object Preferences对话框，另一个是 Render Scene对话框。

1. 在Object Preferences对话框中设置运动模糊
用鼠标右键单击对象，出现对话框，然后选择 Properties，出现Object Properties对话框。如图12-7所示。

在这个对话框中，复选 Motion Blur复选框，3D Studio MAX将在图形中渲染对象的多个备份以产生运动模糊的感觉。

2. 在Render Scene对话框中设置运动模糊

在Render Scene对话框中，首先打开 Object Motion Blur，如图12-8所示，然后可以选择影响对象运动模糊产生的三个设置，具体如下：

- Duration(Frames)(持续时间)：设置虚拟快门打开的时间，打开的时间越长，累积的运动模糊效果越明显。
- Duration Subdivisions(持续细分)：设置一个帧中对象的拷贝份数。
- Samples(取样)：设置取样多少个期间细分份数。

打开和设置所有这些选项时，打开运动模糊属性的对象会有这个效果。但使用这种运动模糊会大大减慢渲染速度，所以最好在必要时再用。

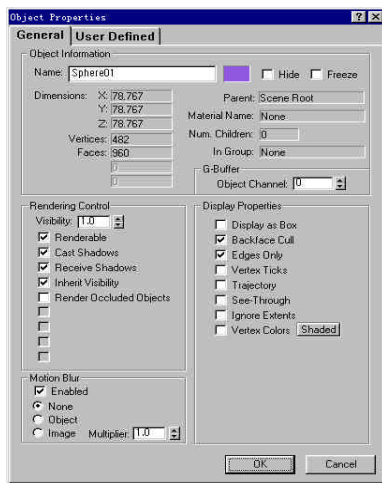


图12-7 Object Properties对话框

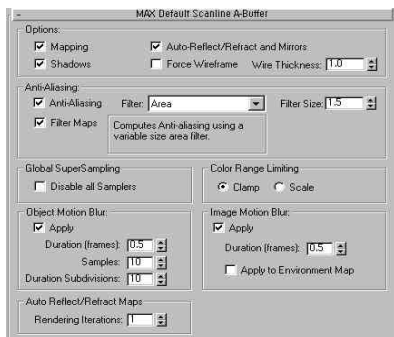


图12-8 Render Scene对话框中的一部分

12.3.3 数字视频压缩

在用 Video Post 渲染动画的时候,会出现一个视频压缩对话框,如图 12-9 所示,这就是数字视频压缩。压缩是移去或重建数据以便减小文件大小的过程。当 3D Studio MAX 把动画渲染成 AVI 文件时,它将根据所选择的压缩方法对每帧图像信息进行压缩。



图12-9 视频压缩

3D Studio MAX 的渲染文件输出中选择的压缩方法将影响动画的视觉质量和播放速度,通过使用 Video For Windows 附带的任何软件压缩方法,都可以压缩 AVI 文件。

12.3.4 视频图像撕裂及解决方法

视频图像撕裂是指显示器硬件无法跟上动画的播放速度。发生视频图像撕裂时,看到的是同时显示两帧的情况,当下一帧显示时,上一帧还未来得及褪去。

没有什么规则可以使你预料是否会出现视频图像撕裂,但可以遵守一些规则,尽量避免产生这种现象。

- 1) 避免快速移动对象。视频撕裂受计算机显示单个图像的速度影响。对象运动速度越快,产生视频撕裂的可能性越大。
- 2) 避免垂直边界的移动。当水平地移动大的垂直边界时,容易引起视频撕裂。当必须移动垂直边界的时候,应当努力将观者的注意力吸引到其他没有视频撕裂的地方。
- 3) 使用最小的可接受的图像尺寸。图像尺寸越大,计算机要处理的数据就越多。
- 4) 运用运动的模糊效果。如果运动有一些模糊,既可以增加运动的真实性,又可以掩盖视频撕裂。

12.4 合成输出

不论是静态图像还是动画,都可以通过 Video Post 合成输出。还可以通过 Video Post 合成复杂的动画,例如制作电影片断。

Video Post 的工作元素叫做事件,有场景事件、图像输入事件、图像过滤器事件、图像分层事件、图像输出事件、外部事件和循环事件等等。

12.4.1 场景事件

场景事件是指定范围的帧,它既可以代表 3D Studio MAX 的整个场景,也可以代表整个场景的一部分。场景事件通常是各视图中看到的场景。可以在 Add Scene Event 对话框中选择 Scene Motion Blur 复选框以设置场景运动模糊。这个选项不同于渲染场景对话框中的运动模糊选项。这里的运动模糊是作用于整个场景,而不是场景中的某个对象。但场景运动模糊的三个选项与对象运动模糊选项的用法相同。

也可以定义场景发生的时间范围,一般是从指定场景的活动时间段取得的。在加入场景事件对话框底部,可以设置 Video Post 参数,包括 Video Post 中事件活动的时间范围和是否打开。处理多个事件的组合时具有这种开关能力非常方便。通过开关事件可以看到事件最终的动画效果。

12.4.2 图像输入事件

图像输入事件可以向 Video Post对话框中加入一系列静止图像或动画文件。通常先加入图像，再通过图像过滤器进行后处理，或编译成 AVI之类的动画格式。单击 Video Post对话框的 Add Image Input Event 按钮，出现 Add Image Input Event对话框，如图 12-10 所示。

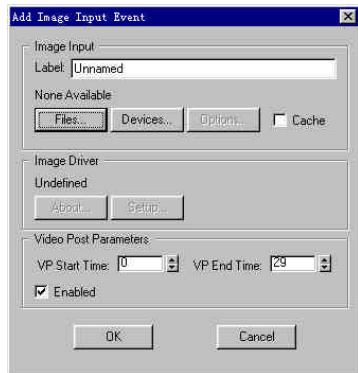


图12-10 Add Image Input Event对话框

12.4.3 图像过滤器事件

图像过滤器事件是一种特殊类型的处理事件，可以修改渲染后的效果。该处理类似于 Adobe Photoshop 中采用过滤器。单击 Video Post对话框的 Add Image Filter Event 按钮，出现 Add Image Filter Event对话框，如图 12-11 所示。

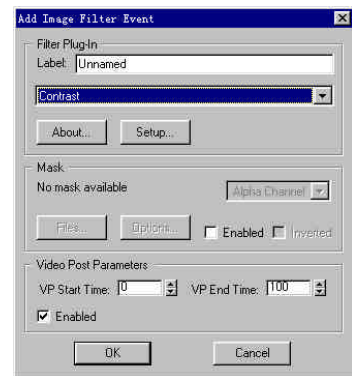


图12-11 Add Image Filter Event对话框

过滤器用于 Video Post对话框中的任何场景事件。只要选择对话框中的事件，然后加入图像过滤器事件即可。在 Add Image Filter Event对话框顶部，可选择采用的图像过滤器类型。3D Studio MAX中有很多种默认过滤器类型，如图 12-12和图 12-13所示。主要的默认过滤器类型介绍如下：

- Fade：持续使图像变暗和复亮。
- Glow：根据对象和材质的通道设置给对象和材质加上发光的效果。
- Image Alpha：将图像 Alpha通道的某个部分变成 Add Image Filter Event对话框 Mask选择的掩膜文件，不需要设置。
- Negative：逆转图像颜色，产生负胶片，不需要另外设置。
- Pseudo Alpha：产生没有 Alpha通道的图像的伪 Alpha通道，基于左上角图素的颜色，不需要设置。
- Simple Wipe：持续淡化屏幕上的图像。



图12-12 过滤器类型

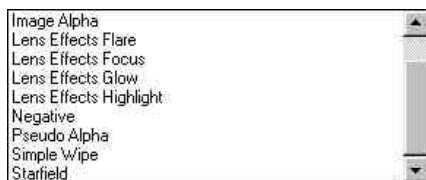


图12-13 过滤器类型

12.4.4 图像分层事件

图像分层事件只用于以某种方式合并两个相邻事件。首先按住 Ctrl键，选择两个事件，然后单击 Video Post对话框中的 Add Image Layer Event按钮，出现 Add Image Layer Event对话框，如图 12-14 所示。

图像分层事件类似于图像过滤器事件，可以通过某种过滤器选择事件，如图 12-15 所示。差

别在于过滤器是用于产生两个被选择事件间的过滤或合并。

在Add Image Layer Event对话框顶部，可以选择要使用的图像分层事件类型，分别介绍如下：

- Alpha Compositor：合成顶层事件中的图像与第二个事件中的图像顶层，用第一个图像的 Alpha通道保证透明度。
- Cross Fade Transition：使两个事件出现淡出淡入效果。变淡时间由在 Video Post中选择的长度决定。效果如图12-16所示。
- Pseudo Alpha：用没有Alpha通道的图像进行 Alpha合成。
- Simple Additive Compositor：用没有Alpha通道的图像制造淡出淡入效果，如图12-17所示。



图12-16 使用Cross Fade Transition的效果



图12-17 使用Simple Additive Compositor作出的效果

- Simple Wipe：擦去或推开一个图像而显示另一个图像。

12.4.5 图像输出事件

Video Post序列中的最后一个事件是输出事件。该事件决定怎样存储最后的合成结果。

所有加入的事件组成一个序列。Video Post对话框中有两个主要区域：左面为序列窗口，右面为编辑窗口，显示的是每一个事件出现的帧范围。

选择Video Post对话框的Add Image Output Event按钮，出现Add Image Output Event对话框，如图12-18所示。

12.4.6 外部事件

外部事件可以用3D Studio MAX以外的程序处理每个帧，但该程序必须能用命令行参数工作。

选择Video Post对话框的Add External Event按钮，出现Add External Event对话框，如图12-19所示。

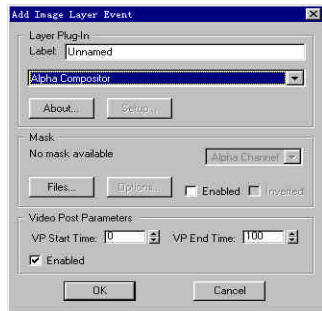


图12-14 Add Image Layer Event对话框



图12-15 过滤器类型

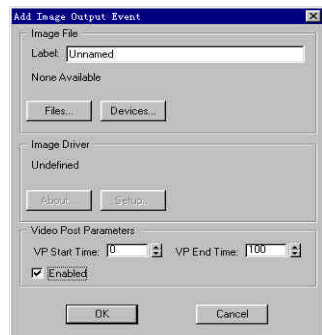


图12-18 Add Image Output Event对话框

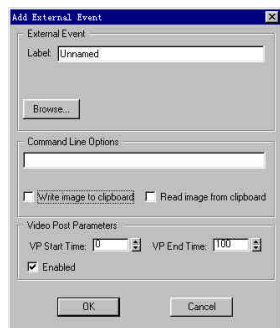


图12-19 Add External Event对话框

12.4.7 循环事件

循环事件强制当前所选择的事件进行某种重复。

选择Video Post对话框的Add Loop Event按钮，出现Add Loop Event对话框，如图12-20所示。

12.5 Alpha通道

彩色位图图像文件带有各种位深度，每个像素可以是8位、16位、24位或32位。在一个32位真彩色文件中，图像的每个像素都有描述它的四个通道——RGBA，即红、绿、蓝和Alpha。红、绿、蓝是颜色频谱的三原色，它们中的每一个通道使用8位存储器来描述图像中每个像素的颜色。每个8位通道可表示数字0至255，0表示没有此颜色，255表示此颜色的浓度达到最高。Alpha通道表示这个像素的透明度等级，0表示完全透明，255表示完全不透明。例如，一个半透明的纯绿色像素的RGBA值为(0, 255, 0, 128)。

使用Video Post将几幅图像合成一幅图像的时候，就像将几幅图叠放在一起，这就要求图像是部分透明或全透明的，否则，下面的图像便被挡住看不见了。图像的透明度可以通过调节Alpha通道值来改变。

有很多方法可以创建和使用Alpha通道信息。例如，伪Alpha过滤器(Pseudo Alpha Filter)可以提取一个RGB非Alpha文件的部分像素，并将图像中所有与之相同的像素转换成完全透明的RGBA像素。

12.6 动画制作实例

12.6.1 准备素材

制作动画前要准备好素材，我们要做的是在一动态场景中淡入字幕，需要的素材有：

1. 场景事件

M12_3.max文件是一个波浪式的抖动动画。

2. 图像输入事件

salmnskn.tge是一幅夜空图像和yahoo.bmp淡入字幕。

3. 图像过滤器事件

Salmnskn.ifl。

12.6.2 加入事件

1. 加入事件

1) 打开File菜单，选择Reset，重置3D Studio MAX。

2) 打开File菜单，选Open，装入M12_4.max。这个场景中有三架摄像机，可以从三个视图中看到整个场景的效果。

3) 打开Rendering菜单，选择Video Post，出现Video Post对话框。

4) 单击Add Scene Event按钮，从View列表选取Perspective，单击OK，如图12-21所示。

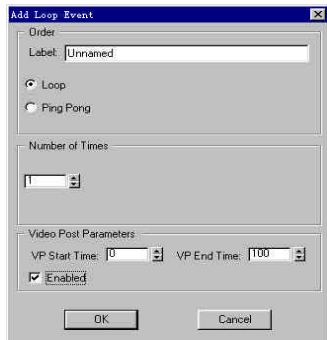


图12-20 Add Loop Event对话框

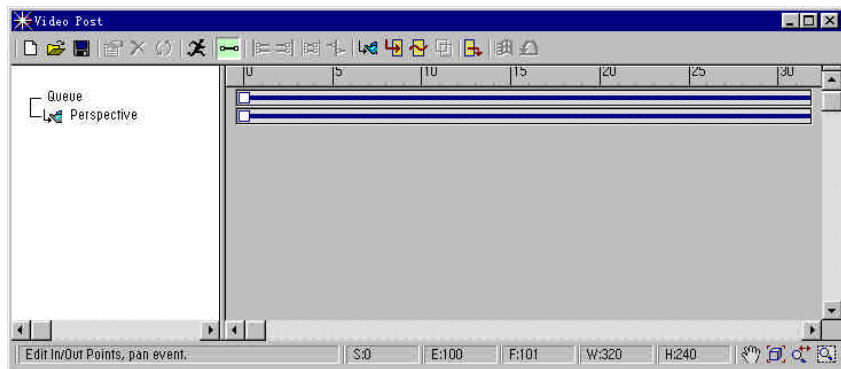


图12-21 Video Post对话框

5) 单击Add Image Input Event按钮，单击Files，选择Salmnskn.tga，单击OK，如图12-22所示。

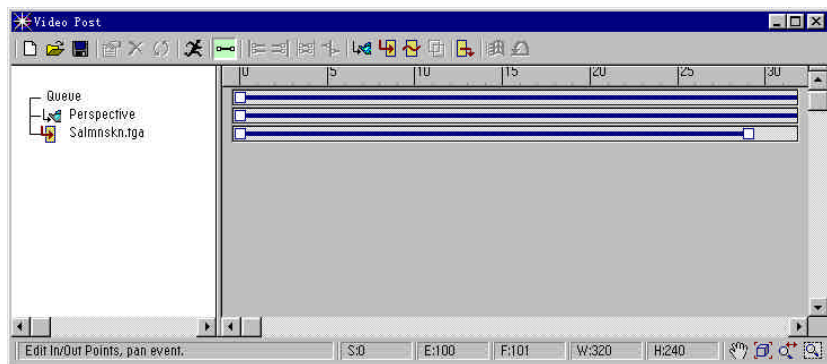


图12-22 加入Image Input Event后的Video Post对话框

6) 同样，再单击Add Scene Event按钮，从View列表选取Camera，单击OK。

2. 合成场景和一个图像

1) 按住Ctrl键，选取Camera和Salmnskn.tga事件。

2) 单击Add Image Layer Event按钮，选择Alpha Compositor(Alpha合成器)，单击OK，如图12-23所示。

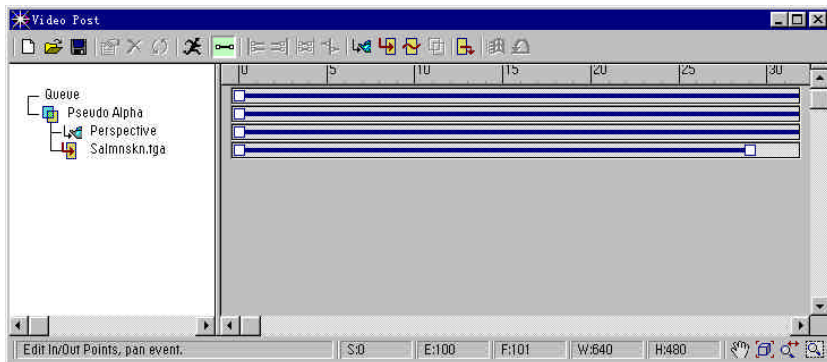


图12-23 Alpha Compositor合成后的Video Post对话框

3) 为图像指定一个过滤器，使它产生一个 Alpha通道，如图 12-24所示。

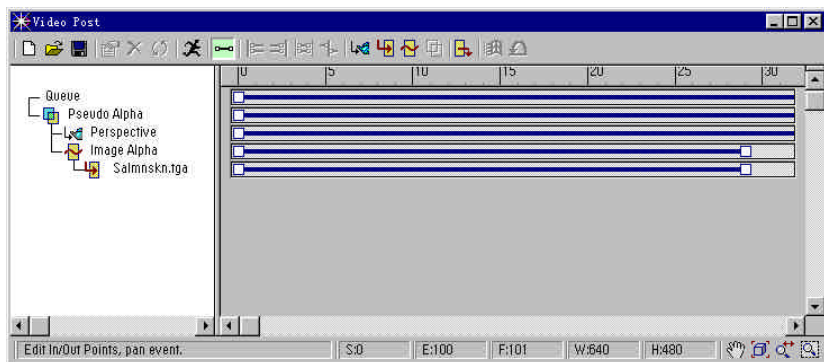


图12-24 为图像指定一个过滤器

1) 选择Salmnskn.tga事件。

2) 单击Add Image Filter Event按钮，在Filter Plug-in区单击Image Alpha。

注意 加入Image Alpha过滤器的意义是让过滤器 Mask区指定的图像强度信息取代原图像的Alpha信息。通过使用指定的屏蔽位图，Image Alpha过滤器为图像提供 Alpha通道。

3) 在Mask区选择Files。

4) 选取Salmnskn.ifl，单击OK。在此可以把屏蔽的 Alpha通道设成反相效果，使文字在穿越时是透明的。

5) 单击Inverted选项，单击OK。

3. 加入淡入淡出的效果

1) 加入yahoo.bmp事件，如图 12-25所示。按住Ctrl键，选取yahoo.bmp和Perspective事件。

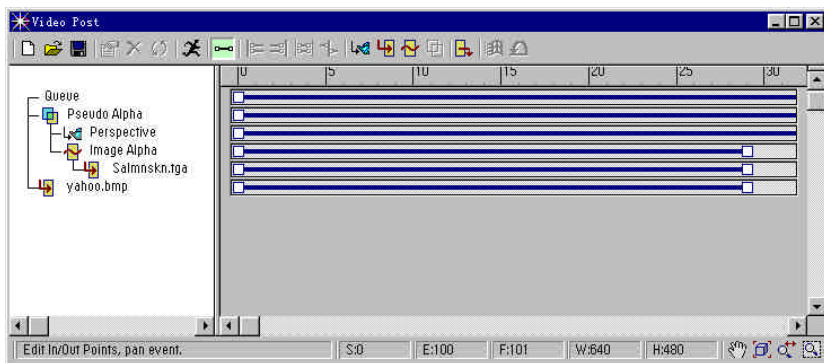


图12-25 加入yahoo.bmp事件

2) 单击Add Image Layer Event按钮，选择Cross Fade Transition，单击OK，如图 12-26所示。

注意 设置一个交错淡出淡入效果事件的重点是调整交错的两张图像的配合时间，应根据动画的整体效果来调整。

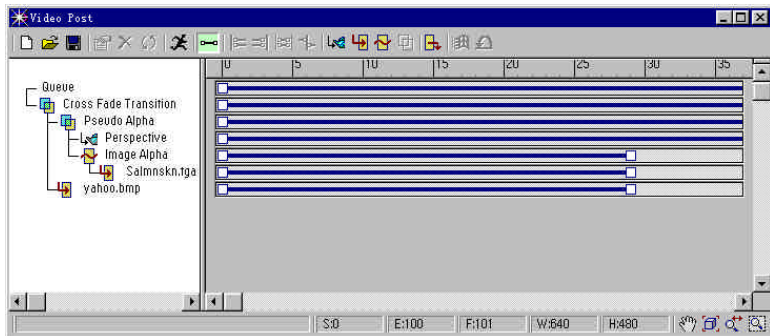


图12-26 Cross Fade Transition合成后的Video Post对话框

4. 加入图像输出事件

1) 确定在序列中未选定任何事件。

2) 单击Add Image Output Event按钮，单击Files，命名一个输出文件，单击OK，如图12-27所示。

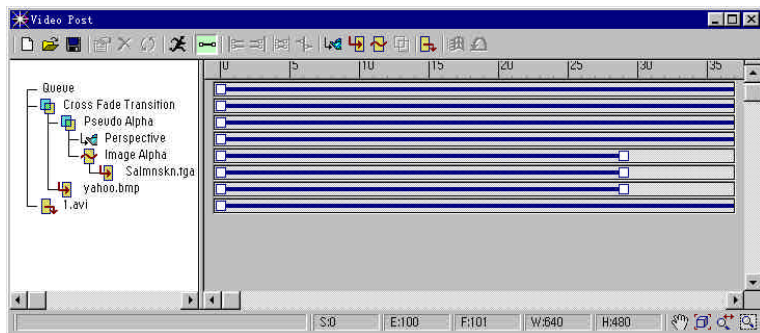


图12-27 加入图像输出事件

12.6.3 编辑事件

在Video Post对话框右侧的编辑区及Execute Sequence对话框中进行编辑。

1. 调整范围线

这是一步很重要的工作，图像合成的效果在某种程度上也取决于它。

1) 调整Alpha Compositor事件范围线。

2) 调整淡入字幕范围线，如图12-28所示。

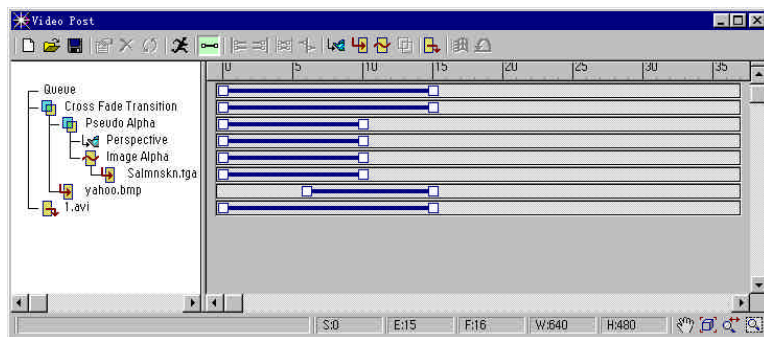


图12-28 Video Post的调整

2. 设置输出范围

1) 双击Image Output Event。

2) 将VP Start Time 设为0，VP End Time设为15。单击OK，如图12-29所示。



图12-29 设置输出范围

12.6.4 合成输出

1. 保存序列

打开File菜单，选择Save保存场景，为场景命名。

2. 渲染序列

单击Execute Sequence按钮，单击Range，设定起点帧和终点帧。

3. 设置分辨率

使用高分辨率会花费很多时间。在不影响预期效果时，应尽量使用低分辨率，如图12-30所示。

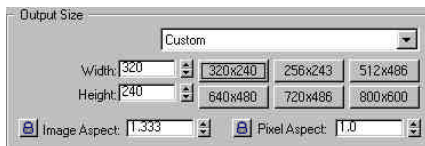


图12-30 设置分辨率

4. 合成输出

单击Render合成输出，最后的输出文件为1.avi。

图12-31为渲染后的一帧。

12.7 小结

本章介绍了动画的后期制作。后期制作是在动画的所有素材都已制作好的基础上加以组合、排序、渲染、输出的过程。就像是厨师选好作料和菜后，进行烹饪的过程。在原料相同的情况下，不同的厨师做出的菜味道会有所不同，后期制作也是如此。希望读者灵活掌握，制作出形式多样的精美动画。



图12-31 渲染图

思考题：

- 1) 什么是Alpha通道？
- 2) Video Post有那些用途？
- 3) 渲染静态图像和渲染动画分别有几种方法？
- 4) 合成精美的动画要注意哪些要点？