

第13章 Video Post与合成

在前后章节中，使用3D Studio MAX 3进行了动画制作，本章所讲的进程即所谓的后期合成阶段，这时，你就是一位导演、编辑，现在的目的就是将制作好的作品素材收集在一起，包括最后场景所需的各种资料（动态的图像、静止的图片、文字等），通过使用Video Post将一段动画与另一段动画合成、相接，根据需要加入各种文字字幕、静止画面、真实场景画面、镜头光斑特技、过滤器、合成器或淡入淡出效果等。

Video Post视频合成器是3D Studio MAX 3中非常重要的组成部分，相当于一个视频后期处理软件，源于Post-Production（后制作）。它提供了各种图像和动画合成的手段，包括动态影像的非线性编辑功能以及特殊效果处理功能，类似于Adobe公司的Premiere视频合成软件。

Video Post（视频合成器）主要目的有两个：其一是将动画、文字图像、场景等连接在一起，将动态影像进行非线性编辑，分段组合以达到剪辑影片的作用；其二是对组合和连接加入效果处理功能，比如对画面进行发光处理，在两个影片衔接时做淡入淡出处理。

与Video Post（视频合成器）相关的重要概念很多，如果通俗地理解它们，可以把Video Post中的Queue（队列）看成一叠玻璃，每一层玻璃上都有图案，而每一层玻璃就代表一个Event（事件），这些玻璃叠在一起就是Queue（队列）。玻璃上的图案代表每一事件的图像，它可能是动画，也可能是Still Image（静止图像）。Video Post就是让我们看到这些玻璃叠在一起后的效果，并进行动态画面的编辑制作。每一层玻璃的透明度会影响我们看到的后边玻璃的效果，要透过前面的玻璃看到后面玻璃上的图案，就要通过Alpha通道（Alpha Channel）来解决。

利用Video Post（视频合成器）中的Alpha Channel（Alpha通道）可模拟一些难以实拍到的场景，比如燃烧的岩浆淹没城市的景象，可事先拍摄燃烧的岩浆画面和城市画面，然后通过Video Post（视频合成器）中的Alpha通道把这两段画面叠加在一起即可。

Alpha通道的概念是，一般位图图像的每一个像素点的颜色信息可记录在24位数据中，R、G、B各8位，可表达224种不同的颜色。24位的图像再加入8位数据，用来描述256级的透明度，形成32位的Targa文件。如不透明的几何体的Alpha值是255，如果Alpha值为0，表示完全透明。这样将一幅图像合成在另一幅图像上的时候，第二幅图像的Alpha值将描述如何将图像中的像素与第一幅图像的像素相融合，然后产生新的图像像素颜色值。

在合成的操作中，利用Alpha技术有助于实现反走样，防止图像的边界模糊。图像经反走样处理，其边界像素点被赋予有梯度变化的透明值。Alpha通道是通过将边界像素指定不同级别的透明度来实现反走样的。这个特性使边界看上去比走样的边界更光滑、更匀称。

13.1 Video Post视频合成器的界面

在主工具栏中单击Rendering/Video Post，将弹出Video Post对话框。从外表上看，与Track View（轨迹视图）非常相似，主要包括5个部分，如图13-1所示。顶端为工具栏，左侧为序列窗口，右侧为编辑窗口，底部是提示信息行和一些显示控制工具。

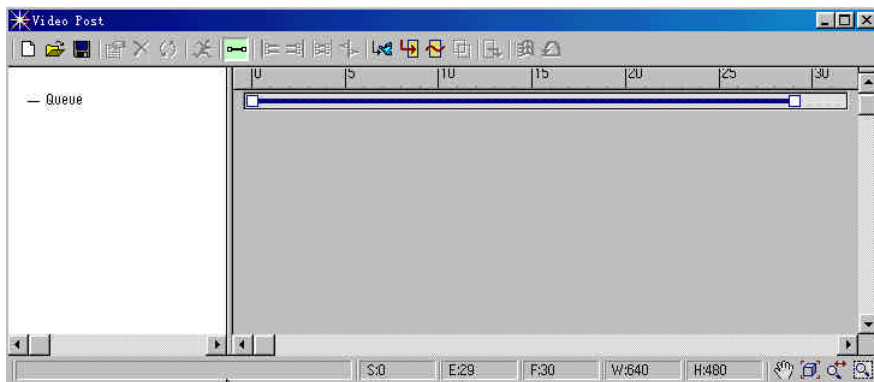





图13-1 Video Post (视频合成器) 的默认界面







13.1.1 工具栏

视频合成器工具栏在 Video Post (视频合成器) 视窗的上面, 由不同的功能按钮组成, 用于编辑图像和动画资料事件。表 13-1 列出了该工具栏中各按钮的名称与功能。

表13-1 视频合成器工具栏中的按钮与功能

按 钮	名 称	功 能
	New Sequence (新建序列)	按下它将给以一个确认提示, 新建一个序列的同时会将当前所有序列设置删除, 实际上是一个消除全部序列的命令
	Open Sequence (打开序列)	打开一个 vpx 格式文件, vpx 是 Video Post 保存的标准格式
	Save Sequence (保存序列)	保存当前 Video Post 中的序列设置为标准的 vpx 文件, 以便将来用于其他场景。3D Studio MAX 3 中所有的设置会连同 max 文件一同保存, 因此一般不用单独保存 Video Post 文件
	Edit Current Event (编辑当前项目)	序列窗口中如果有编辑项目, 该按钮变成可选择状态, 单击它可以打开当前选择项目的参数设置面板
	Delete Current Event (删除当前项目)	将当前选择的项目删除
	Swap Events (交换项目)	当两个相邻的项目一同被选择时, 它成为活动状态, 按下它可以两个项目的前后次序颠倒, 用于相互之间次序的调整
	Execute Sequence (执行序列)	对当前 Video Post (视频合成器) 中的序列进行输出渲染前最后的设置。将弹出一个参数设置面板, 与 Track View (轨迹视图) 的设置参数几乎完全相同, 但它们是各自独立的, 不会产生相互影响
	Edit Range Bar (编辑范围条)	是 Video Post 中的基本编辑工具, 对序列窗口和编辑窗口都有效
	Align Selected Left (当前选择左对齐)	将多个选择的项目范围棒左侧对齐。在对齐项目的选择顺序上有严格要求, 要对齐的目标范围棒 (即本身不变动的范围棒) 最后一个必须被选择, 它的两个棒端以红色方块显示, 而其他为白色方块, 这就表明白色方块要向红方块对齐。可以同时选择多个项目, 同时对齐到一个项目上
	Align Selected Right (当前选择右对齐)	将多个选择的项目范围棒右侧对齐。与左对齐按钮的使用方法相同
	Make Selected Same Size (当前选择长度对齐)	将多个选择的项目范围棒长度与最后一个选择的范围棒长度进行对齐。与左对齐按钮的使用方法相同

(续)

按钮	名称	功能
	Abut Selected (当前选择对接)	依据按钮图样所示效果, 进行范围棒的对接操作。该操作不考虑选择的先后顺序, 所得的结果都一样, 从上至下以首尾对齐的方式依次排列, 可以快速地将几段影片连接起来
	Add Scene Event (增加场景项目)	用于输入当前场景, 涉及渲染设置问题。渲染的视图可以从当前屏幕上使用的几种标准视图中选择。可以使用多台摄影机在不同角度拍摄场景, 通过 Video Post 将它们以时间段组合在一起, 编辑成一段连续切换镜头的影片
	Add Image Input Event (增加图像输入项目)	通过它可以加入各种格式的图像项目, 将它们通过合成控制叠加连接在一起, 对于文件格式, 可输入的要比可输出的多一些
	Add Image Filter Event (增加图像过滤器项目)	使用 3D Studio MAX 3 提供的多种过滤器对已有的图像效果进行特殊处理
	Add Image Layer Event (增加图层项目)	专门的视频编辑工具, 将两个子级项目以某种特殊方式与父级项目合成在一起, 能合成输入图像和输入场景项目, 也可以合成图层项目, 产生嵌套的层级。将两个图像或场景合成在一起, 利用 Alpha 通道控制透明度, 产生一个新的合成图像; 或将两段影片连接在一起, 作淡入淡出等基本转场效果。对于更复杂的剪辑效果, 一般使用专业的视频编辑软件来完成, 如 Adobe Premiere、Hollywood Effects 等
	Add Image Output Event (增加图像输出项目)	与图像输入项目用法相同, 不过支持的图像格式少一些, 可以将最后的合成结果保存为图像文件
	Add External Event (增加外部程序项目)	为当前项目加入一个外部处理软件, 例如 Photoshop、Corel Draw 等。打开外部程序, 将保存在系统剪贴板中的图像粘贴为新文件, 在 Photoshop、Corel Draw 中对它进行编辑, 最后再拷入剪贴板中, 关闭该程序后, 剪贴板上加工过的图像会回到 3D Studio MAX 3 中
	Add Loop Event (增加循环项目)	对指定项目进行循环处理, 可对所有类型的项目进行操作, 包括其自身。加入循环项目后会产生一个层级, 子项目为原项目, 父项目为循环项目

13.1.2 序列窗口和编辑窗口

序列窗口和编辑窗口是 Video Post 视频合成的主要工作区域, 如图 13-2 所示。

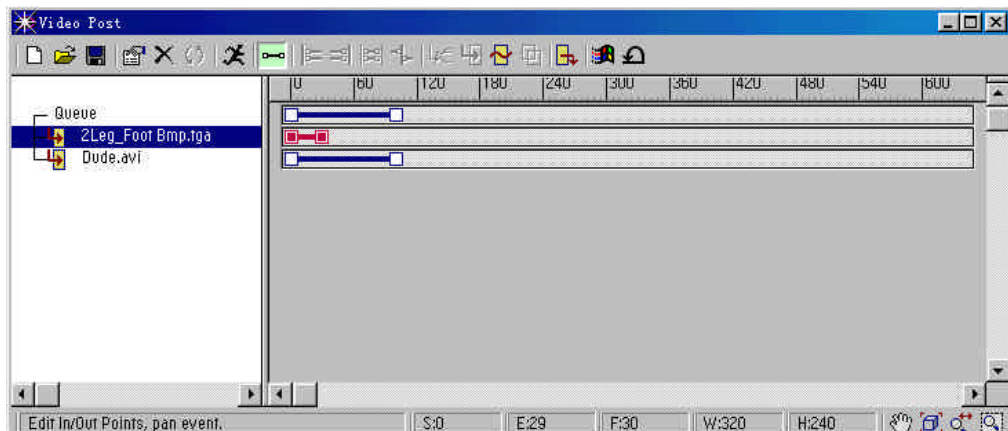


图13-2 Video Post 视频合成器的序列窗口和编辑窗口

1. 序列窗口

Video Post对话框左侧区域为序列窗口。以分支树的形式将各个项目连接在一起，项目的种类可以任意指定，它们之间也可以分层，与材质编辑器中材质分层或 Track View（轨迹视图）中项目分层的概念相同。

在Video Post中，序列窗口的目的是安排需要合成项目的顺序，从上至下，下面的层级会覆盖上面的层级。背景图像应该放在最上层。对序列窗口中的项目，双击可以打开它的参数控制面板进行参数设置。

2. 编辑窗口

Video Post对话框右侧区域为编辑窗口。以条棒表示当前项目作用的时间段，上面有一个可滑动的时间标尺，用于精确确定时间段的坐标。时间条棒可以移动或缩放，对多条棒进行选择可以做各种对齐操作，双击项目条棒直接打开参数控制面板进行参数设置。

13.1.3 信息行和显示控制工具

Video Post（视频合成器）底部是信息行和显示控制工具。如图 13-3所示。



图13-3 Video Post底部的信息行和显示控制工具

1) 信息行 针对当前选择的工具提示下一步操作的信息。五个信息栏显示一些时间信息：S显示当前选择项目的起始帧；E显示当前选择项目的结束帧；F显示当前选择项目的总帧数；W/H显示当前序列最后输出图像的尺寸，单位为 Pixel（像素）。

2) 显示控制工具 指处于Video Post右下角的四个工具，主要用于序列窗口和编辑窗口的显示操作。

- Pan（平移） 上下左右移动编辑窗口。
- Zoom Extents（最大化显示） 以左右宽度为准将编辑窗口中全部内容最大化显示，使它们都出现在屏幕上。
- Zoom Time（放大时间） 缩放时间标尺。
- Zoom Region（区域放大） 用鼠标框选编辑窗口中的一个区域，将它放大到满窗口显示。

13.2 合成一部影片

3D Studio MAX 3中的Video Post视频合成器相当于一个视频后期处理软件，结合Video Post的镜头光斑等功能，可将收集来的动画素材或图像文字合并，用来合成制作一部影片。本节我们利用3D Studio MAX 提供的一些样本动画片断，结合Video Post视频合成器的功能合成一部动画影片：片头为穿过屏幕的片名，接着一只飞船向远处的一座塔飞去，片尾为淡入的字幕，最后生成约为46MB字节的.avi动画文件。

13.2.1 主要的素材

3D Studio MAX 1.2版本中提供的名为Tut19-2.max的样本文件，如图13-4所示。此场景包括沙漠、飞船、塔等和一张天空环境贴图。场景中有三架摄像机，分别显示在三个视图中。

三架摄像机分别为 Overview Camera (全景相机)、Jet Camera (船载相机) 和 Tower Camera (塔相机)。三架摄像机视图将在动画序列中做过场切换。

Tutplate.jpg 带有装饰图案的金属盘的位图文件, 在开场和结尾中作为背景。

Tutttitle.ifl 是图像文件的列表, 包括动画开场中所需要的 150 帧图像。

Tutendtl.tga 与 Tutplate.jpg 组合合成结尾时的图像。

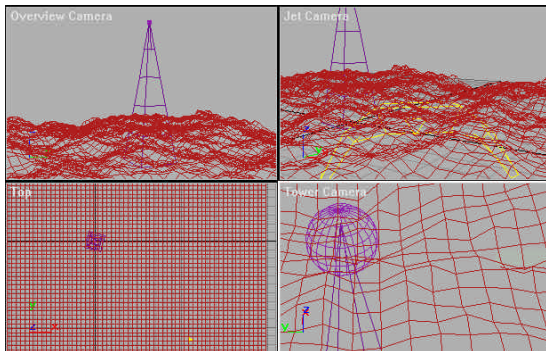



图13-4 3D Studio MAX 1.2中名为 Tut19-2.max的样本文件


13.2.2 片头的制作

预计动画影片分为三部分: 片头、中间和片尾, 如果每秒按 25 帧计算, 总体看来故事情节大概半分钟左右。首先制作故事片头。

1) 单击 File (文件) / Open (打开), 调入文件 Tut19-2.max, 如图 13-4 所示。

2) 单击 Rendering (渲染) / Video Post (视频合成器), 打开 Video Post 对话框。

3) 单击 Add Scene Event 按钮 , 从视图列表中选择 Overview Camera, 单击 OK 按钮退出。

4) 单击 Add Image Input Event 按钮 , 接着单击 Files 按钮, 在 Maps 目录中选择 Tutplate.jpg 文件, 在对话框中勾选 Cache, 如图 13-5 所示。静态图像将存储在内存中, 而不是每渲染一帧就从硬盘上读入图像, 能大幅度地提高计算机的执行速度。但此操作动态图像起不到任何作用。单击 OK 按钮, 退出对话框。

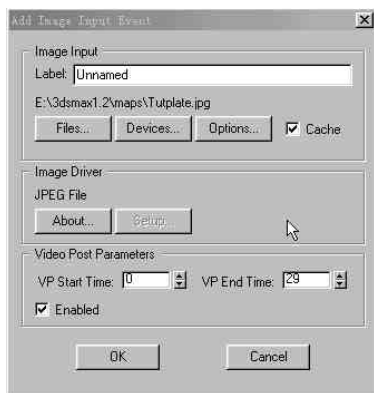




图13-5 在Add Image Input Event 中勾选Cache

5) 想象一下片头事件发生的顺序, 以便确定事件在 Video Post (视频合成器) 中的层次关系。在片头首先看到的应是金属盘, 接着场景在金属盘后面显示, 对应 Video Post 视频合成器中, 场景事件要列在金属盘事件的前面。金属盘还没有 Alpha 通道, 因此要提供一个特殊的过滤器事件为这个金属盘提供变化的 Alpha 通道。

6) 将场景事件和金属盘的图像合成在一起, 按住 Ctrl 键选择 Overview Camera 和 Tutplate.jpg。

7) 单击 Add Image Layer Event 按钮 。点选 Alpha Compositor, 单击 OK 按钮确定。

8) 下面给金属盘设置图像 Alpha 过滤器。点选 Tutplate.jpg 事件, 单击 Add Image Filter Event 按钮 , 从过滤器列表中选择 Image Alpha。利用指定的屏蔽位图 Image Alpha 为图像提供 Alpha 通道。单击 Mask (屏蔽) 区的 File 按钮, 从 Maps 子目录中选择 Tutttitle.ifl 文件。勾选 Inverted (反转), 单击 OK 按钮确定。

以上的操作非常必要, 主要利用 Alpha Compositor 将金属盘和场景合成在一起, 通过为金属盘指定 Image Alpha 过滤器使金属盘具有 Alpha 通道, 再使用 Tutttitle.ifl 文件 (扩展名为 .ifl 的

文件是图像文件的列表, 为文本文件) 列出一个动画制作的所有帧文件, 为 Tutx001 ~ Tutx150。每帧图像都是包含 Alpha通道的Targa文件, 内容是白色文字穿越透明背景。

9) 在Video Post (视频合成器) 工作中, 每个轨迹中的范围条决定每个事件发生的时间段。下面我们从调整片头序列的时间范围作为开始, 该序列包括第一个 Alpha Compositor事件、Overview Camera事件、Image Alpha过滤器和名为 Tutplate.jpg的金属盘图像。在动画的片名出现之前有30帧金属盘的画面, 包含片名的金属盘占据了以后的 150帧, 所以在前180帧中需要保留金属盘图像, 即从第0帧到第179帧。

10) 首先设置 Tutplate.jpg 事件的范围, 使用鼠标左键拖动 Tutplate.jpg 事件范围条右端到第179帧。在状态行中可看到所在帧的位置, 直到状态行的显示为 S:0, E:179, F:180, 如图13-6所示。

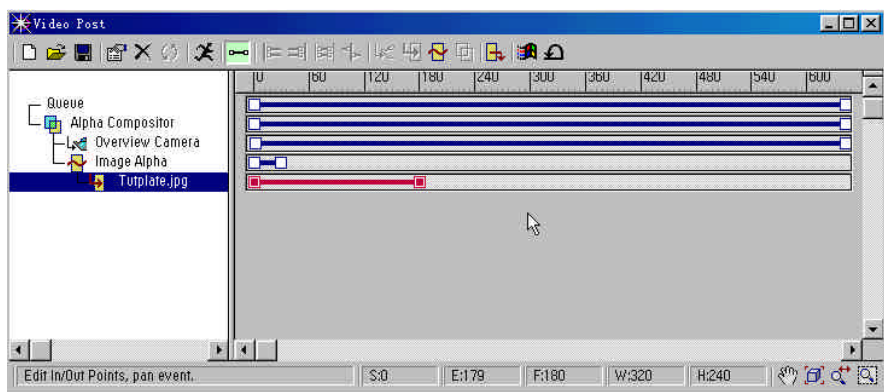


图13-6 拖动Tutplate.jpg事件范围条右端到第179帧

11) 动画的片头在Image Alpha过滤器事件中共有150帧, 它的显示范围从第30帧到第179帧并发生作用。设置图像Alpha过滤器的作用范围, 双击Image Alpha过滤器事件, 弹出编辑对话框。在VP Start Time (VP开始时间) 中输入30, 在VP End Time (VP结束时间) 中输入179, 如图13-7所示。

12) 单击OK按钮退出过滤器事件编辑框。状态行显示开始时间30和结束时间150。Image Alpha过滤器事件范围条与Tutplate.jpg事件范围条的右端对齐了, 如图13-8所示。

13) Overview Camera事件在动画开始显示片名之前 (第30帧) 不执行, 但在片名序列结束之后还要持续90帧 (到第269帧)。在Video Post对话框左侧序列窗口中双击 Overview

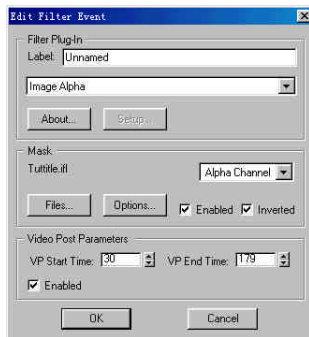


图13-7 设置图像Alpha过滤器的作用范围

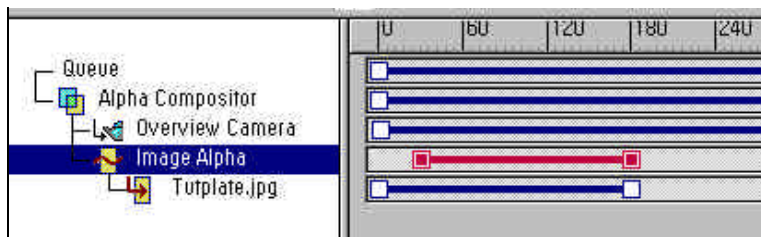



图13-8 Image Alpha过滤器事件范围条与Tutplate.jpg事件范围条的右端对齐

Camera事件,弹出编辑对话框。在VP Start Time (VP开始时间)中输入30,在VP End Time (VP结束时间)中输入269。

13.2.3 中间事件的制作

片头结束后紧跟的情节是从 Overview Camera剪接到Jet Camera中,再从Jet Camera (船载相机)过渡到Tower Camera (塔相机),在Jet Camera和Tower Camera之间有30帧的淡入淡出效果。淡入淡出是影视制作中常用的术语,指前一个图像逐渐消失,而后一个图像逐渐显现。

- 1) 在不选择任何素材的情况下,单击Add Scene Event按钮,选择Jet Camera并退出。
- 2) 单击Add Scene Event按钮,选择Tower Camera,单击OK按钮,视频合成器上又增加了两个素材,如图13-9所示。

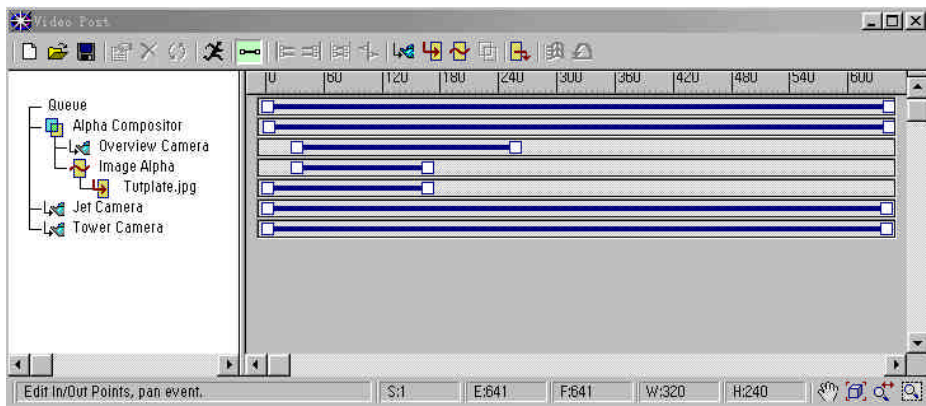



图13-9 视频合成器上又增加了两个素材

- 3) 配合Ctrl键同时选择Jet Camera和Tower Camera。单击Add Image Layer Event按钮,在下拉框列表中选择Cross Fade Transition,单击OK按钮。

4) 下面调整Jet Camera事件的范围。点选Jet Camera事件,配合Ctrl键点选Overview Camera事件。单击Abut Selected按钮,Jet Camera范围条的起始端被调整到Overview Camera事件范围条的结束端。选择顺序对调整的结果并无影响,Abut对齐方式总是将队列中靠下的事件放置在靠上的事件后面。双击Jet Camera事件,在VP End Time中输入449,单击OK按钮。如图13-10所示。

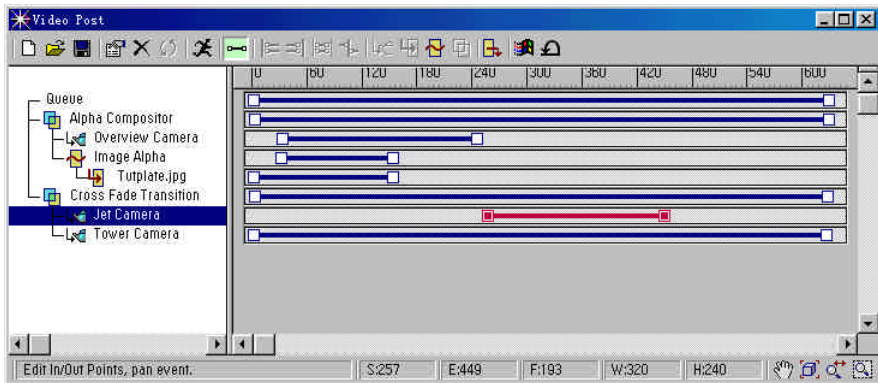


图13-10 调整Jet Camera事件作用范围的结果

5) 淡入淡出 (Cross Fade Transition) 的效果大概持续30帧的时间, 最方便的设置方法是将其范围调整为30帧, 然后把它和Jet Camera事件的结束端对齐。双击Cross Fade Transition事件, 在对话框的VP Start Time (VP开始时间) 中输入0, 在VP End Time (VP结束时间) 中输入30。配合Ctrl键, 同时选择Jet Camera事件, 单击Align Selected Right按钮。30帧的Cross Fade Transition事件的范围条与Jet Camera范围条的右端对齐了, 如图13-11所示。

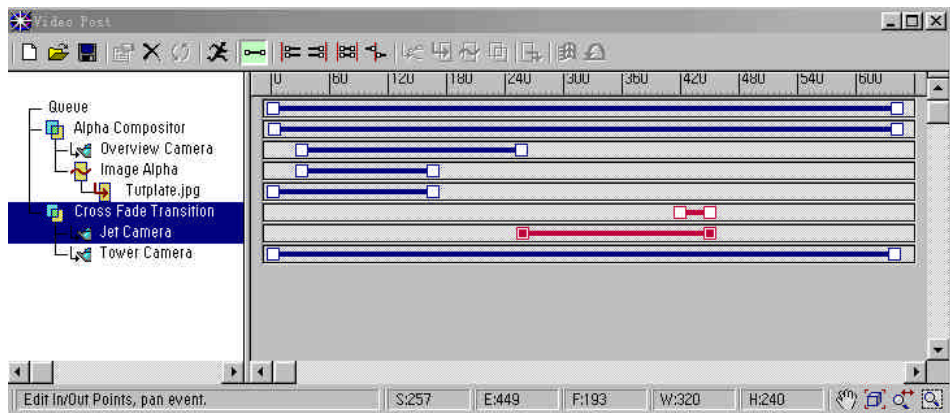


图13-11 淡入淡出效果的对齐效果

6) Tower Camera事件有120帧, 一部分包含在淡入淡出事件中。双击Tower Camera事件, 在对话框的VP Start Time (VP开始时间) 中输入0, 在VP End Time (VP结束时间) 中输入120。配合Ctrl键, 点选Cross Fade Transition事件, 单击Align Selected Left (左对齐)按钮。Tower Camera范围的起点与Cross Fade Transition范围的起点是对齐的。Cross Fade Transition淡入淡出事件要求与另外两个事件的终点和起点必须重叠。如图13-12所示。

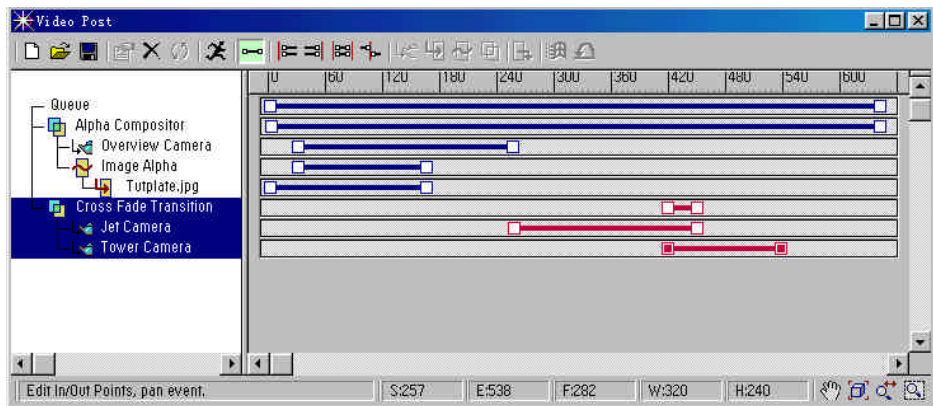





图13-12 淡入淡出事件要求与另外两个事件的终点和起点必须重叠


13.2.4 片尾的制作

中间情节结束, 片尾字幕逐渐出现在金属盘中。大致与片头的设置相同, 下面使用Alpha合成器来合成金属盘图像和结尾字幕 (包括Alpha通道), 然后使用淡入过滤器淡入字幕。

1) 单击Add Image Input Event按钮, 选择Tutplate.jpg项, 勾选Cache, 单击OK按钮确定。

2) 单击Add Image Input Event按钮，选择Tutendtl.jpg项，勾选Cache，单击OK按钮确定。

3) 点选Tutendtl.jpg，单击Add Image Filter Event按钮，从下拉框列表中选择 Fade。单击Setup按钮，选定In，连续单击OK按钮退出对话框。

4) 选择Fade和Tutplate.jpg，单击Add Image Layer Events按钮加入一个Alpha Compositor事件。

5) 点选第二个Tutplate.jpg事件和Tutendtl.tga事件。单击Add Image Layer Event按钮，从对话框中选定Alpha Compositor选项，单击OK按钮。效果如图13-13所示。

6) 双击Tutendtl.jpg事件，设置Tutendtl.jpg事件的长度为90帧。用鼠标拖动范围条中部并移动，直到其结束位置为629帧，直接在对话框中设置结束帧为629也行。双击第一个Alpha Compositor选项，设置结束帧为166，如图13-14所示。

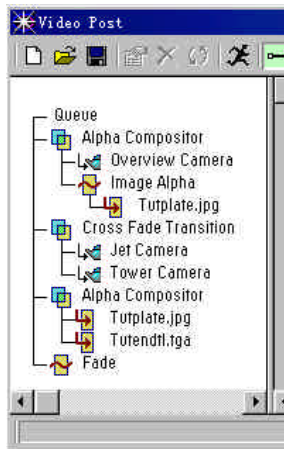


图13-13 加入Alpha Compositor后的结果

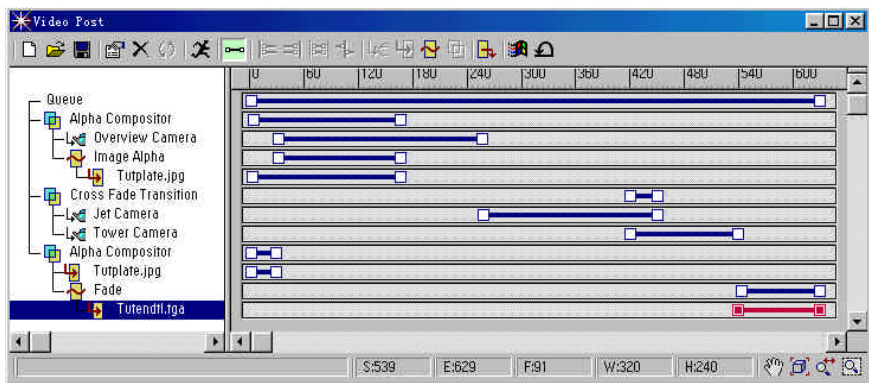



图13-14 设置Tutendtl.jpg事件的长度为90帧结束帧为629

7) 字幕的淡入持续30帧，字幕事件必须与淡入同时开始，并且一直保持到序列的终点。双击Fade过滤器事件，设置其长度为30帧。配合Ctrl键，选择Fade过滤器事件的同时点选Tutendtl.jpg事件。单击Align Selected Left按钮。可以看到，这时将Fade淡入的起始端调整到了Tutendtl.jpg事件的起点。如图13-15所示。

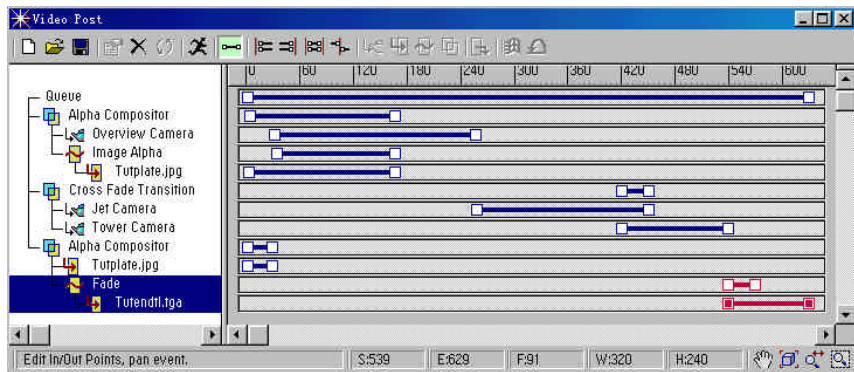




图13-15 Fade淡入的起始端调整到Tutendtl.jpg事件的起点

8) 下面调整字幕与金属盘的组合。点选最后一个 Alpha Compositor事件, 配合Ctrl键, 同时选择 Tutendl.jpg事件。单击 Align Selected Left按钮 。单击 Make Selected Same Size按钮 , 结果如图 13-16。

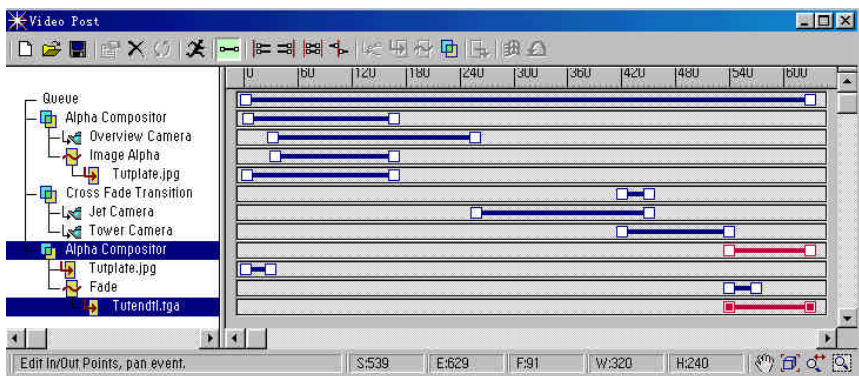



图13-16 最后一个Alpha Compositor事件设置

9) 双击第二个 Tutplate.jpg事件, 将其长度为 120 帧, 配合Ctrl键, 同时选择 Tutendl.jpg事件, 单击 Align Selected Right按钮 。

10) 整个动画轨迹设置完成的最后效果, 如图 13-17所示。

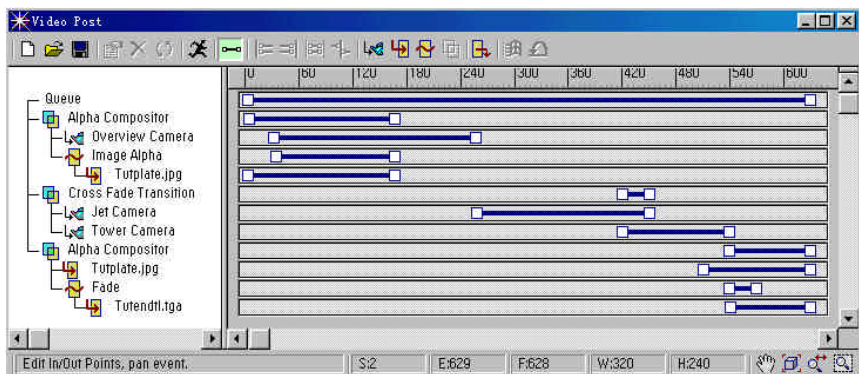


图13-17 整个动画轨迹设置完成的最后效果

13.2.5 合成渲染

从 Tower Camera (塔相机) 场景拍摄的结束帧到片尾金属盘的开始帧需要 30 帧的 Simple Wipe (划入划出)。划入划出事件的设置与淡入淡出事件的设置相似, 必需重合一个事件范围的结束和另一个事件范围的开始。划入划出事件的作用是在第一幅图像上逐渐滑动出第二幅图像, 从而实现两个图像间的过渡。影片需要将 Tower Camera 事件的结束转换为片尾字幕的开始, 所以应将划入划出事件设置成这两个事件的父事件。


1) 利用Ctrl键, 点选 Cross Fade Transition事件和最后一个 Alpha Compositor事件。单击 Add Image Layer Event按钮 , 在弹出的对话框下拉式列表中选择 Simple Wipe按钮。



图13-18 Simple Wipe Control对话框

2) 单击Setup按钮,弹出Simple Wipe Control对话框,如图13-18所示。左侧图标定义划入划出的方向,是从左向右还是从右向左;右侧的 Mode区定义图像是Push(推)还是Pop。

3) 点选Direction区域中上面的图标,规定划入划出从左向右进行。点选 Push(推),在划入划出过程中,金属盘图像在两个场景上滑动。连续单击 OK按钮,退出两个对话框。

4) 双击Simple Wipe事件,设置它的总长为30帧。配合Ctrl键,点选Tower Camera事件。单击Align Selected Right按钮。Simple Wipe的范围与Tower Camera范围的终点对齐。如图13-19所示。

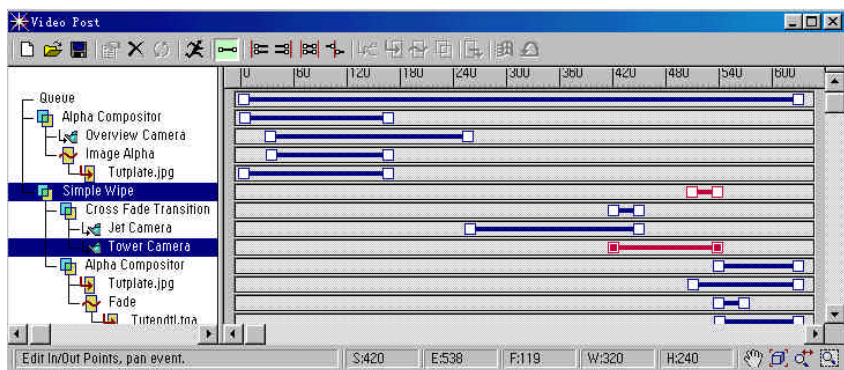


图13-19 Simple Wipe的范围与Tower Camera范围的终点对齐

5) 点选第二个Tutplate.jpg事件,它的长度为120帧,在划入划出期间,这个事件有30帧长,加上淡入片尾期间的30帧,附加片尾的60帧。利用Ctrl键,同时选择Simple Wipe事件。单击Align Selected Left按钮。

6) 设置一个图像输出(Add Image Output)事件用于生成.avi文件,确认没有任何事件被选择。单击Add Image Output Event(加入图像输出事件)按钮,将弹出图像输出事件对话框,如图13-20所示。

7) 单击Files按钮,在文件名输入区为输出文件起一个名字,如2000.avi,单击OK按钮退出。将弹出视频压缩对话框,单击OK按钮确定。如图13-21所示。

8) 单击OK按钮,退出Add Image Output Event对话框。

9) 单击Save Sequence(保存序列)按钮,在文件名输入区输入文件名2000.vpx,单击OK按钮。

10) 双击视频合成器中新增加的2000.avi图像输出事件,如图13-22所示。在弹出的对话框中设置VP Start时间为0,VP End时间为629,单击OK按钮。

11) 单击File/Save保存更新后的场景(包括视频后处理序列)。单击Save Sequence按钮将更新的视频后处理序列保存到另一个不同的文件夹中。下面就可以渲染整个序列了。整个动画有629帧画面,渲染时间可能较长。完成的结果将创建一个大约为46MB的2000.avi文件。

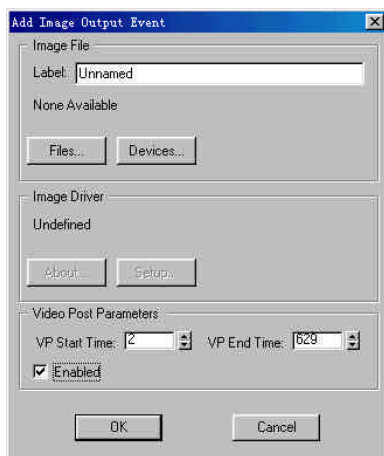


图13-20 图像输出事件对话框



图13-21 视频压缩对话框

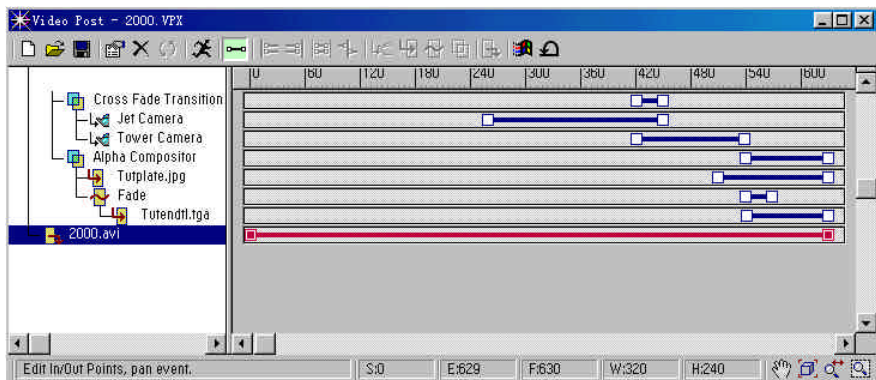



图13-22 双击视频合成器中新增加的2000.avi图像输出事件

12) 单击Execute Sequence按钮, 将弹出Execute Video Post(执行渲染设置)对话框, 如图13-23所示。确定选择Range项, 范围的起点为0, 终点629, 输出分辨率为 320×240 。若设置更高的分辨率, 所有的图像都将被缩放, 渲染时间将会更长。

13) 单击Render按钮, 开始正式渲染工作, 如图13-24所示。

14) 渲染结束后, 在菜单栏中单击File/View File, 从Image目录中选择2000.avi文件, 便能欣赏自己做的动画了。

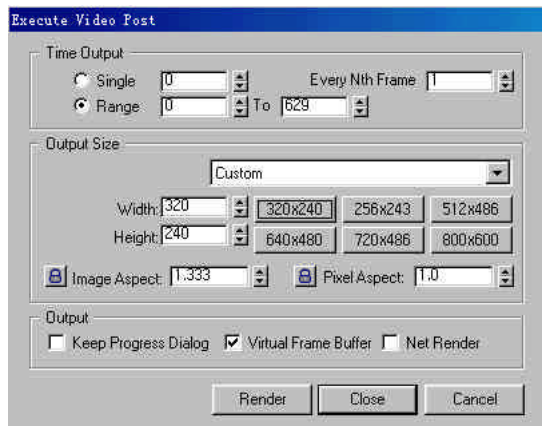


图13-23 执行渲染设置对话框的选项

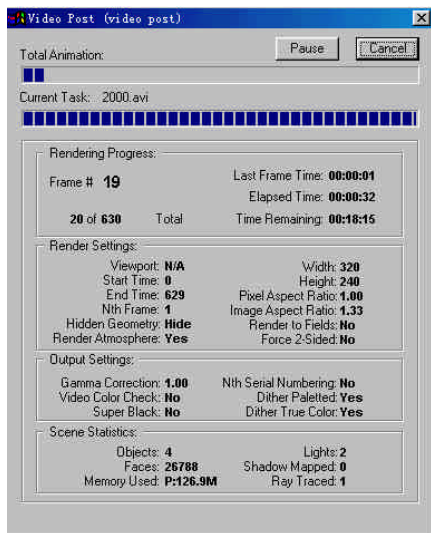


图13-24 渲染进程及信息对话框

13.3 镜头特效过滤器

在3D Studio MAX 3中, Video Post (视频合成器)的Lens Effects (镜头特效过滤器)的效果非常强大, 然而设置却十分简捷。Lens Effects (镜头特效过滤器)有Flare (镜头光斑)、Glow (发光)、Hiling (十字亮星)、Focus (镜头调焦)四种效果, 参数设置面板有许多相似之处。

Lens Effects Flare (镜头光斑) 是功能最复杂的一个过滤器, 可以制作带有光芒、光晕

和光环的亮星，并且还可以产生由于镜头折射而造成的一串耀斑，常用于模拟太阳、刺眼的灯光等等。

Lens Effects Glow（发光）产生灼烧的光晕效果，常用于制作强光烈焰，飞行器尾部喷火、燃烧的恒星等等，为金属字的广告标版加入更热烈的效果。它通过各种通道控制施加对象。



Lens Effects Hilight（十字亮星）可在表面高光区产生耀眼的星状光芒，模拟钻石的闪光、海面等。它通过各种通道控制施加对象，使用方法和参数与 Glow（发光）大致相同。

Lens Effects Focus（镜头调焦）根据物体距离镜头的远近而产生模糊效果，常用于模拟远景虚、近景实的真实镜头效果，增加景深的感觉。它直接作用于场景中的物体。

这四种过滤器使用方便，都具有即时效果显示的功能，每调节一次参数，都可以即时看到调节后的效果。镜头特效过滤器内部几乎所有可调数值参数都可以记录为动画

13.3.1 基本使用方法

在Video Post（视频合成器）中使用镜头特效过滤器，对其他对象产生特殊作用。

- 1) 单击菜单栏中的Rendering/Video Post，打开Video Post（视频合成器）。
- 2) 单击Add Image Input Event  按钮，完成项目事件的添加工作。
- 3) 单击Add Image Filter Event  按钮，从下拉框中选择一种镜头特效过滤器。不要马上进入参数设置框，因为它还不会对其他项目进行处理，按 OK 按钮返回 Video Post（视频合成器）。
- 4) 双击镜头特效事件，单击 Setup 按钮，进入镜头特效过滤器的参数设置框，如图 13-25 所示。该参数设置框是自由浮动框，在场景中可同时进行其他操作。

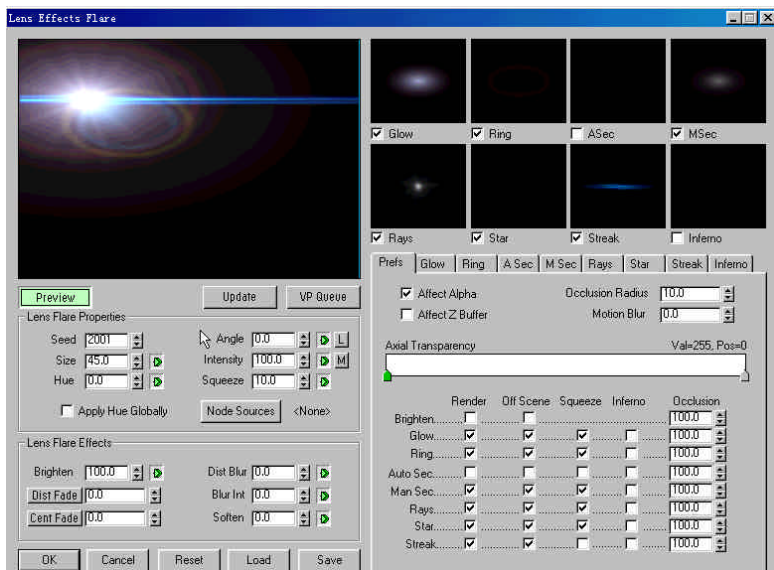


图13-25 镜头特效过滤器的参数设置框

5) 参数设置完成后，单击 Save（保存）按钮，可以特定格式保存，可以重复利用于其他场景。单击 Node Sources 按钮选择任何物体作为光源，一般来说我们指定一个灯源。可以在预览窗口预览效果，如图 13-26 所示。

6) 单击 OK 按钮确定，进行场景渲染，便可看到最后的效果。

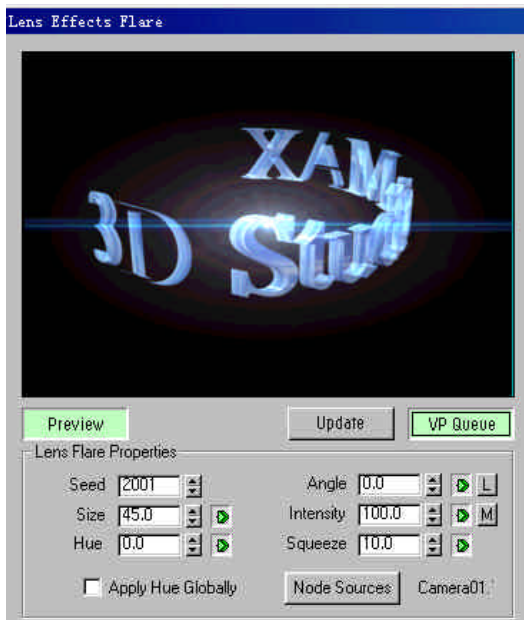


图13-26 在预览窗口预览效果

13.3.2 预览窗口

预览窗口既可显示当前 Video Post 中的实际场景效果，也可以显示对系统内定的一个场景的处理效果。如果不按下 VP Queue (VP 序列) 按钮，将会显示一个内定场景，计算迅速较快，可以先利用它调节大概效果，再施加到 VP 序列中。

1) 在预览窗口中显示的图像，实际是一个小尺寸的渲染，有时场景过于复杂，会大大降低 Update 更新的速度。在预览窗口中按下鼠标右键，弹出一个对话框，可以设置三种显示比例，1:1 为正常计算，计算时间最长，若使用 1:2 和 1:4 计算速度会显著提高。

打开 Fit to Window (窗口适配) 选项，无论何种计算比例，都会将预览图像全屏显示，当然会增大颗粒感；如果不勾选它，小比例的图像将会按原清晰度显示，但尺寸要变小。

2) Preview (预览) 点选此按钮后，将对每一次参数的调节都自动进行更新显示，否则将不显示预览效果，同时也不进行预览计算。如果预览很慢，可先将此项关闭，希望预览效果时再打开。

3) Update (更新) 单击此按钮，将对整个场景的设置和效果进行更新计算。

4) VP Queue (VP 序列) 在不打开该按钮的情况下，预览效果将以一个内定的场景进行；点选此按钮，将对 Video Post 中整个序列事件发生作用，即当前选择的过滤器会作用于它上层的所有项目。

13.3.3 Lens Effects Flare

Lens Effects Flare (镜头光斑) 是最复杂的过滤器，参数面板相当大，内容也多，如图 13-25 所示。左面是和其他三种过滤器相似的正规的镜头特效过滤器设置面板，上面预览窗口用来预览最后的光斑效果。Lens Flare Properties (镜头光斑属性) 的参数区，用以决定光斑在哪

里出现、多大尺寸、什么方向。如图 13-27 所示。

- Seed (种子) 不改变其他参数的情况下对最后效果稍加改变, 使相同参数设置的对象产生不同的光斑效果, 但变化很细微, 不会破坏整体效果。
- Size (尺寸) 设置整个光斑及二级光斑的大小。尽管每个部分都有自己的大小设置, 但只能设置相对大小, 作为整体光斑的尺寸调节, 还是要靠此项参数来完成。
- Hue (色调) 设置光斑的色调。
- Apply Hue Globally 指定通用色调。
- Angle (角度) 影响光斑从自身默认位置旋转的数量, 作为光斑改变的位置, 是相对于摄影机而言的。这个参数可以制作动画, 右侧的 L (锁定) 按钮用来锁定二级光斑的旋转, 不打开此钮, 二级光斑将不旋转。
- Intensity (强度) 控制整个光斑的明亮度和不透明度, 值越大, 光斑越亮, 也越不透明。默认值为 100, 即全部效果, 减低该值会使光斑亮度减弱。
- Squeeze (挤压) 用于校正光斑的长宽比, 以适合不同的屏幕比例需求。值大于 0 时将在水平方向拉长, 垂直方向缩短。在宽银幕电影和电视之间转换动画时经常用到, 也可以通过它来制作椭圆形的光斑。
- Node Sources (光芯来源) 可以选择任何类型的物体作为光芯来源, 光芯会定位在物体的轴心点上。通常我们都使用灯光作为光芯来源, 尤其是 Omni (泛光灯), 会在系统物体轴心点处产生一个光斑, Glow (发光) 和 Hilight (十字亮星) 支持粒子系统。

Lens Flare Effects (镜头光斑特效), 主要控制光斑效果怎样在场景中出现, 在哪里出现。

- Brighten (照明度) 设置光斑对整个图像的照明影响, 但必须在右侧 Prefr (预设) 面板中勾选 Render (渲染) 项目下的 Brighten (照明度) 复选框后, 它才发挥作用。值为 0 时, 不产生照明效果; 值为 500 时, 场景会非常亮。
- Dist Fade (距离褪光) 依据光斑与摄影机的距离大小产生褪光效果。点选该按钮时有效, 但要求作用于摄影机视图, 采用 3D Studio MAX 的标准世界单位。如果值为 100, 表示光斑与摄影机距离 100 个单位处时衰减为 0。
- Cent Fade (中心褪光) 沿着光斑的主轴, 以主光斑为中心, 对二级光斑做褪光处理。点选该按钮时有效, 采用 3D Studio MAX 的标准世界单位, 常用于真实镜头光斑效果的模拟。
- Dist Blur (距离模糊) 依据光斑与摄影机的距离做模糊处理。采用 3D Studio MAX 的世界标准单位计量。
- Blur Int (强度模糊) 对光斑的整体强度进行模糊处理, 产生光晕效果。
- Soften (柔化) 对整个光斑效果进行柔化处理, 较小的值可以消除尖锐芒刺产生的锯齿。

镜头光斑过滤器参数设置面板的右侧是细部设置区, 上面 8 个小预视窗口可以单独观看各种的设置效果, 根据光斑的组成为 8 个部分, 如图 13-28 所示。

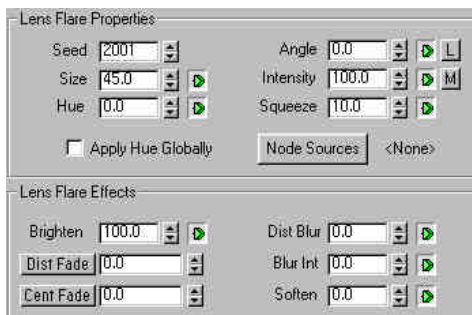


图13-27 镜头光斑属性的参数区

下面有9个参数设置区，如图 13-29所示。后8个单独控制光斑的8个部分，当前可视的第一个设置区用来调节8个部分的组合情况。



图13-28 8个小预览窗口

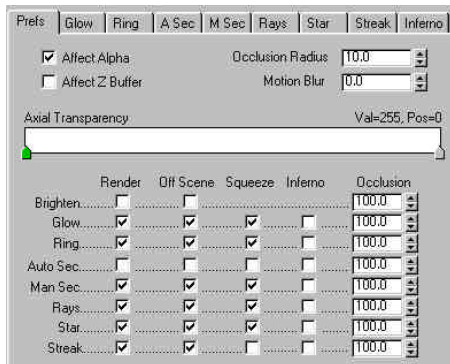


图13-29 Lens Effects Flare (镜头光斑) 的9个参数设置区

13.3.4 Lens Effects Glow

Lens Effects Glow (发光) 是一个十分有用的镜头特技过滤器，命令面板如图 13-30所示，可对物体表面进行灼烧、电光处理，产生一层炽热的光晕或光电效果。对于火球、热浪、金属字都可以加入发光处理，还可以对粒子系统加入发光处理，产生飞舞的光团或爆裂时进出的火星。

Glow (发光) 过滤器的使用与 Hilight (十字亮星) 过滤器相同，能以多种方式指定目标对象，是进行发光制作的关键，要明确对谁进行发光处理，或对哪一部分进行发光处理。对于发光效果的调节，系统可以一边调节一边显示效果。

有四个参数区命令面板，分别为 Properties (属性)、Perferences (优先设置)、Gradients (渐变色) 及 Inferno (噪波)。利用渐变色可以控制产生彩色变幻光晕，必须在 Preferences (优先设置) 项目面板中设置 Color (颜色) 方式为 Gradient (渐变色) 才能生效。噪波可以对光晕进行噪波处理，产生絮状光晕。噪波的参数和设置方法与 Lens Effects Flare (镜头光斑) 完全相同，只是多了 Red (红)、Green (绿)、Blue (蓝) 三个色彩开关，可以分别对光晕的三种色调进行噪波处理。

13.3.5 Lens Effects Hilight

在物体表面产生针状光芒，常用于带有强烈反光特性的材质，比如阳光直射下金属或玻

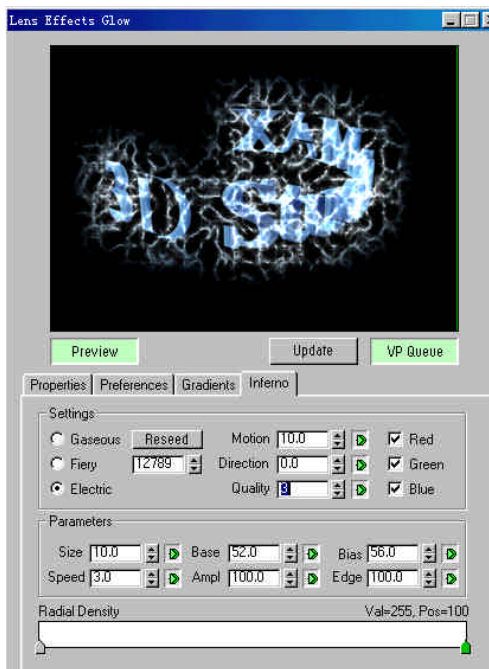


图13-30 Lens Effects Glow (发光) 镜头特技过滤器命令面板

璃表面高光点会出现闪烁的光芒、珠宝钻石的闪光等。利用它还可以制作一些特殊效果，可以为一个粒子流指定 Lens Effects Hilight（十字亮星）特技。命令面板如图 13-31 所示。

与 Glow（发光）过滤器的属性面板参数完全相同，用法也相同。四个参数区命令面板分别为 Properties（属性）、Perferences（优先设置）、Gradients（渐变色）及 Inferno（噪波）。

十字亮星在调节时的预视效果不能作为最后效果的参考，因为它是针对像素进行计算的，而预视窗口图像的尺寸只有 320×240 左右大小。实际渲染时，只有在渲染 320×240 尺寸的图像时效果才会与预视窗口相符，而其他尺寸则会相应发生变化，如实际渲染 640×480 尺寸，产生光芒的区域与预视窗口相比会增多，光芒的数量也会增多。最后效果的确定要以实际尺寸的渲染为准。

13.3.6 Lens Effects Focus

Lens Effects Focus（镜头调焦）模拟镜头焦点以外发生散焦模糊的视觉效果，通过物体与摄影机之间的距离进行模糊计算，在自然景观和室外建筑的场景中，常用它来模糊远景，以此突出图面主题，增加真实感。

镜头调焦的参数分为两部分，左边用来确定模糊处理的方式，右边设置模糊的程度。命令面板如图 13-32 所示。

- Sence Blur（场景模糊）对整个场景进行模糊处理，是一种平面处理方式。
- Radial Blur（放射模糊）以图像中心为圆心，向四周放射状模糊处理，它也属于平面处理方式。
- Focal Node（焦点节点）单击 Select（选择）按钮，指定场景中的一个物体作为焦点所在位置，由此依据与该物体之间的距离计算周围场景的模糊程度。
- Affect Alpha（影响 Alpha）打开此项目，模糊处理将会作用于最后渲染图像的 Alpha 通道图像。如果要将此图作为前景与其他图像合成，应打开此选项。
- Horiz Focal Loss（水平散焦度）/Vert

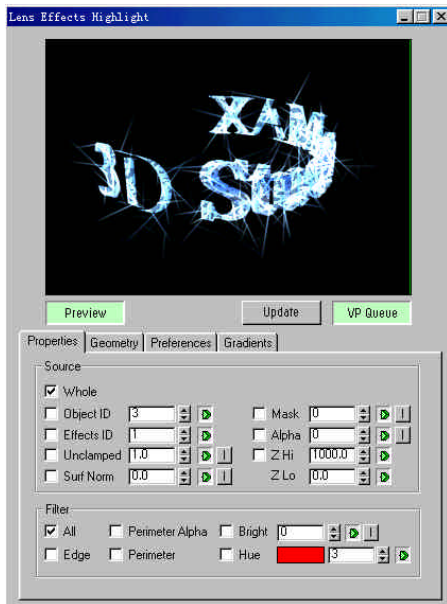


图13-31 Lens Effects Hilight（十字亮星）特技过滤器命令面板

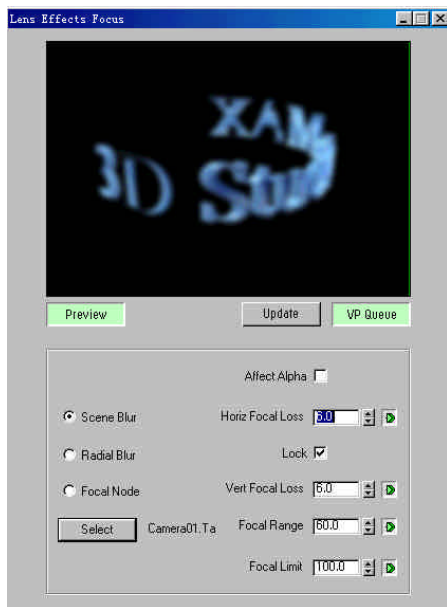


图13-32 Lens Effects Focus（镜头调焦）特技过滤器命令面板

Focal Loss (垂直散焦度) 分别设置水平方向和垂直方向上模糊度的大小。当 Lock (锁定) 按钮打开时, 它们保持相同的数值, 这种模糊是均匀的。

- Focal Range (焦点范围) 设置从焦点出发 (Radial Blur放射模糊为图像中心, Focal Node焦点节点方式作为节点物体), 从完全不受模糊影响到完全受模糊影响的范围值。此值越大, 中心不受模糊处理的区域也越大。
- Focal Limit (焦点限制) 设置从焦点出发, 到完全受模糊影响的范围值。它与焦点范围结合使用, 以它定义外围界限。在它定义的界限以外, 受到 100%的模糊影响; 在它 与焦点范围界限之间, 是由 100%模糊到 100%清晰的过渡效果; 在焦点范围以内, 完全清晰。两值相差越大, 模糊与清晰之间的过渡区也越大, 模糊过渡效果也越柔和; 如果两值相差很小, 则会产生一个清晰的边缘。

13.4 小结

3D Studio MAX 3中的Video Post视频合成器相当于一个视频后期处理软件, 类似于 Adobe Premiere, 包括动态影像的非线性编辑功能以及特殊镜头特效处理功能。

Video Post视频合成器就像编辑或导演, 将一段动画与另一段动画合成、相接, 根据需要加入各种文字字幕、静止画面、真实场景画面、镜头光斑特技、过滤器、合成器或淡入淡出效果等。

Video Post (视频合成器) 主要目的有两个: 其一是将动画、文字图像、场景等连接在一起, 将动态影像进行非线性编辑, 分段组合以达到剪辑影片的作用; 其二是对组合和连接加入效果处理功能, 比如对画面进行发光处理, 在两个影片衔接时做淡入淡出处理。

与Video Post (视频合成器) 相关的重要概念很多, 比如 Queue (队列)、Event (事件)、Alpha通道 (Alpha Channel)、淡入淡出 (Cross Fade Transition) 等。

利用Video Post (视频合成器) 中的 Alpha Channel (Alpha通道) 可模拟一些难以实拍到的场景, 比如燃烧的岩浆淹没城市的景象。

不透明的几何体的 Alpha值是255, 如果Alpha值为0, 表示完全透明。这样将一幅图像合成在另一幅图像上的时候, 第二幅图像的 Alpha值将描述如何将图像中的像素与第一幅图像中的像素相融合, 然后产生新的图像像素颜色值。

在合成的操作中, 利用 Alpha技术有助于实现反走样, 防止图像的边界模糊。图像经反走样处理, 其边界像素点被赋予有梯度变化的透明值。Alpha通道是通过将边界像素指定不同级别的透明度来实现反走样的。

在3D Studio MAX 3中, Video Post (视频合成器) 的Lens Effects (镜头特效过滤器) 的设置十分简捷。Lens Effects (镜头特效过滤器) 包括 Lens Effects Flare (镜头光斑)、Lens Effects Glow (发光)、Lens Effects Hiling (十字亮星)、Lens Effects Focus (镜头调焦) 四种效果。

Lens Effects Flare (镜头光斑): 是功能最复杂的一个过滤器, 可以制作带有光芒、光晕和光环的亮星, 并且还可以产生由于镜头折射而造成的一串耀斑, 常用于模拟太阳、刺眼的灯光等等。

Lens Effects Glow (发光): 产生灼烧的光晕效果, 常用于制作强光烈焰。它通过各种通道控制施加对象。

Lens Effects Hilight (十字亮星): 可在表面高光区产生耀眼的星状光芒, 模拟钻石的闪光, 海面等。参数与 Glow (发光) 大致相同。

Lens Effects Focus (镜头调焦): 根据物体距离镜头的远近而产生模糊效果, 常用于模拟远近虚实的真实镜头效果, 增加景深的感觉, 直接作用于场景中的物体。

过滤器具有即时效果显示的功能, 每调节一次参数, 都可以即时看到调节后的效果。镜头特效过滤器内部几乎所有可调数值参数都可以记录为动画。