Maya 制作基础

本课学习时间:8课时	点色
学习目标: 掌握 Maya 的基本概念以及基 本操作技巧 教学重点: Maya 的基本概念以及基本操	讲授内容:项目工程文件的创建,Maya界 面设置及基本操作,简单的材质球设置, 简单的骨骼基本动画,模型顶点色的具体 应用
1F投以 教学难点:Maya 骨骼基本动画、模型顶	课程范例文件: chapter1\final\制作基础. pro

Maya 是美国电脑软件巨头 Autodesk 公司出品的一款三维电脑动画软件,广泛应用于电影、电视、影视广告、角色动画、电脑游戏和电视游戏等诸多数位特效创作领域,曾获

Gomes	Minu Minu Minu	tes All tes Rer utes p	ocated maining played n	with 5 minute qua	240 0 rters 13	
NAME	ATION	BOS	O arc		MINUTES	e٦
W Storethiak		4	79	MINUTES	ROLE	IN
D Gibson RG			74		176 BiRole Player	
S. Paylovic, SG		8	71		20 第本人 Sixth Man	
D. West, PG			77	-	教授序 Bench Warmer	
J.J. Hickson, PF			74		3 Prospect	
T. Kinsey, SG			76		3 Bench Warmer	141
			-			2
	TE	AM	RO	TATION		
ADVANCE		Pro	-	use 2K Nav		30

奥斯卡科学技术贡献奖 章 等殊荣。 课

等殊荣。
 本章通过制作简
 单的游戏进度条这一
 实例,带领读者走人
 次
 外
 外
 外
 外
 大家初步
 方解这个庞大的软件
 人
 人
 大家中的基本概念,为
 以后进一步学习打下
 良好的基础。

本

< 🕨 😋 🕂 🔮 Http://www. Maya 影视动画项目制作教程. com

知识点: Maya 制作流程, Maya 制作基础, 简单的材质球设置

游戏进度条制作

000

DOUBLE TEAM ON SWAP LOCK-ON D CODINIT 81 MOVE PLAYER COACHING MACE O INT. FOUL LAYER SWAP STEAL/DIVE TAR! PAUSE STEAL/HAND NOT USED R CONTROLLER SETU Press @ for m ore Op HELP

图 1-1

本实例通过制作一个简单的游戏进度条,让读者了解 Maya 的基本操作。

知识点提示

UI界面呈现出一种很酷的感觉。如图 1-1所示,这是 XBOX360 上的一款游戏界面,整个 UI 界面 采用的是 3D 模型制作,色彩主要 用顶点色和贴图表现,在蓝线所示 的类似部位会有动画和特效表现。

操作提示

在开始制作一个项目前,一定 要养成管理文件的习惯。Maya 提 供了一套完整的工程创建方案,它 会自动把你的场景、贴图、渲染、材 质、声音等文件存放在相应的文件 夹中,在下次打开的时候,会自动 搜索这些文件。

当用户完成一个模型后,在主 菜单中选择 File→Save Scene 命令 (或用快捷键〈Ctrl〉+〈S〉)保存 模型。

Ma 2 Maya

01. 建立 Maya 工程项目文件夹

执行 File→Project→New 命令,新建一个 Maya 工程 项目文件夹。

Name:Exe_Project (练习项目)。为 Maya 工程项目 文件夹命名为 Exe_Project。

Location: E:\Tutorial。单击 Browse 按钮,指定 Maya 工程项目文件夹的保存路径。单击 Use Defaults 按钮,使用默认的工程目录。

单击 Accept 按钮接受设置,如图 1-2 所示。



图 1-2

- Q-1 Maya 制作基础

这样,建立了一个新的 Maya 工程项目文件夹并放在 E:\Tutorial 下。

如图 1-3 所示,执行 Window→Settings/Preferences 命令,进入 Maya 的界面属性设置。



如图 1-4 所示,进行 Maya 界面的一些基本设置,以 方便后面的操作。

Edit Help			
Categories	Interface: General Interfa	ace Preferences	
Triber face UL Elements Werk-Cube Help Dissilary Kinematics Animation Animation Full, RBS Polygons Subdivs Settings Animation Calieras Dynamics Files/Process Modeling Rendering Setetungs Subdivis Settings Mindeling Rendering Setetung	Interface Meni set: Show panel toolbar: Show panel toolbar: Show bitle bor: Show bitle bor: Open Attribute Editor: Open tool settings: Open Layer Editor: Excression Editor:	Phygna	
Save Actions Modules	Mouse scroll wheel:	🔽 Enable	
eppicacións	\$	100	2
	Save	Cancel	

图 1-4

02. UI 元素模型制作

下面制作一个很简单的游戏进度条动画,讲解 Maya 的基本操作,其中涉及简单的建模、材质、骨骼动画,如 图 1-5 所示。



执行 Create→Polygon Primitives→Plane 命令,建立 一个面片,命名为 UI_Box。把面片放在坐标原点,同时 在 Channel Box (通道栏)修改 Rotate X 为 90,使模型在 前视图显示,如图 1-6 所示。 值得注意的是,由于 Maya 运 行到一定的时间往往会因为机器 的原因而造成死机,这个时候,在 Maya 中所进行的操作将会前功尽 弃,因此一定要养成及时保存、及 时备份文件的好习惯。

单击 Maya 界面右下角的小按

钮 🛃 ,可以快速进入 Maya 的界面属性设置。

在 Interface 中将 Open Attribute Editor、Open tool settings、Open Layer Editor 从 In main Maya window(在窗口中显示菜单)改为 In separate window(在窗口中独 立显示菜单)

选择 Settings → Undo,将 Queue size (撤销次数)改为 100。

知识点提示

在 Maya 中观看场景(视图操作)

可以利用〈Alt〉键和鼠标一起 来观察场景。

〈Alt〉键 + 鼠标左键:旋转 视角。

〈Alt〉键 + 鼠标中键: 平移 视角。

〈Alt〉键 + 鼠标右键:缩放 视角。

 <Ctrl>键 + <Alt>键 + 鼠标左 键由左上往右下拖动:局部放大。 <Ctrl>键 + <Alt>键 + 鼠标左

键由右下往左上拖动:局部缩小。 推动鼠标中键滚轮,相当于推 拉缩放视角。

切换场景(视图操作)

现在是在透视图(Persp)中观 看场景, Maya 还提供了其他的视 图操作方式。

> 3 Maya Ma

< 🕨 😋 🕂 🔮 Http://www. Maya 影视动画项目制作教程. com

选择界面左边视窗选择栏里 的 說 或 🐼 按钮,在透视图和四 视图之间切换,或按空格键来切换 单一视图或多视图。

 $\Theta \odot \odot$

缺省状态下,顶视图(top)、前 视图(front)和侧视图(side)为正交 视图,没有透视,类似于工业制图 里的三视图。

最大化场景中所有物体: <A>键。

最大化被选择物体:〈F〉键。 视窗最大化:〈Ctrl〉+〈Shift〉+ 空格键。

> 复制物体:〈Ctrl〉+〈D〉键。 移动物体:〈W〉。

旋转物体:〈E〉。

缩放物体:〈R〉。

Maya2009 工作界面最主要的 改变是在四视图的每个窗口上端 增加了一个视图控制的快捷工具 条。该工具条的主要作用在于高 效地控制工作视图的显示设置。

该工具条主要由4部分工具 图标构成:

● **梁 紀 梁 冬** 第一部分:控 制窗口中摄影机显示设置的工具 条,包括摄影机选择、属性、标签以 及背景图等。

▲ **國** ▲ **國** 國 第四部分:工 作视图的编辑对象显示方式,包括 选择在 X - Ray 半透模式下显示编 辑模型、晶格、骨骼以及独立显示 编辑选择对象等。





选择 Edit Mesh→Extrude 💕 (挤出)(点、边、面)对模型进行面的缩放,按(Del)键删除缩放的面,如图1-7所示。



选择 Edit Mesh→Split Polygon Tool (分割表面 工具),使用分割工具以增加新的表面、顶点和边,使边缘 看上去圆滑一些,如图 1-8 所示。





选择一条边,按〈Ctrl〉键并单击鼠标右键,选择 Edge Loop Utilities→To Edge Loop,即选择了一条连续的封闭 边,如图 1-9 所示。

Ma 4 Maya





执行 Mesh→Fill Hole 命令,利用封闭边形成一个面; 选择 Edit Mesh→Extrude **愛** 挤出这个面,如图 1-10 所示。



图 1 - 10

建立两个小面片,放在如图 1-11 所示的位置。这两个小面片将做成一个进度条动画。模型分别命名为 UI_Light、UI_ProgressBar。





- Q-1 Maya 制作基础

在材质编辑窗口中,左边是常用的材质节点,右边是材质节点工作区。现在我们建立两个 lambert 材质球,分别命名为 UI_01、UI_02。

单击材质球,按鼠标右键选择 Rename (重命名)。要养成规范命 名的好习惯,这在制作大型场景的 时候非常有用。

采用骨骼制作动画,首先先建 立骨骼。在建立骨骼之前,先隐藏 Polygons。在工作视窗中,选择 Show→Polygons可以隐藏多边形 模型。

建立骨骼时,按<X>键(网格捕捉)。骨骼是由根骨头和子骨头构成的,当选择 Joint Tool 工具建立 第二个子骨头后,同时按(Shift)键选择根骨头,按<P>键建立子骨头 与根骨头的父子关系。

为什么要清空模型的历史记 录和冻结属性记录呢?因为大量 的 Maya 历史记录会占用计算机的 内存,而且有些操作过程必须删除 历史记录,才能进行下一步操作。 但在做完模型的骨骼绑定权重后 是不允许删除历史记录的,否则绑 定的骨骼权重就会消失。

> 5 Maya Ma

如果要清除模型蒙皮,先选择 物体,再执行 Skin→Detach Skin (分离蒙皮)命令或者清空模型的 历史记录。

000

Component Editor 面板中会显 示物体属性的所有参数,包括物体 点的坐标位置、蒙皮权重分配、粒 子特效等。

+ & 2 = = * • ?

物体类型选择遮罩:当按钮下 陷时可以起作用,也就是说场景中 同一类的物体可以被选择;如果当 按钮弹起时,场景中同一类的物体 不会被选择。比如, 《 按钮被弹 起,那么场景中的骨骼就不会被选 择;反之, 《 按钮下陷,那么场景 中的骨骼就会被选择。

知识点提示

Outliner (略图)

执行 Window→Outliner 命令。 Outliner 是 Maya 提供的一个场 景管理的大纲式视图,它可以检查 场景的结构和构成元素;显示节点、 连接和属性;使一个物体成为另一 个物体的子物体,建立父子关系;选 择和重命名物体等。

-	
	persp
	top
	🔐 front
	谢 side
	😵 UI_Box
	😵 UI_ProgressBar
	💖 UI_Light
E	💪 γ joint1
	∠ −• joint_F
-	🔏 🖵 jaint_B
	🧑 defaultLightSet
	🧑 defaultCbjectSet

03. 模型的显示模式

为方便操作和观看,按键盘上的〈4〉、〈5〉、〈6〉、〈7〉 分别以不同方式显示物体,如图 1-12 所示。





执行 View→Shading→Shade Options 命令,可以以 线框加实体模式(Wireframe on Shaded)和半透明模式 (X-Ray)来显示物体。这两种显示模式在建模中会带来 很大的方便,如图 1-13 所示。



图 1 - 13

Maya2009 在工作界面上新增了显示模式快捷工具条,如图 1-14 所示。

View Shading Lighting Show Renderer Panels

- Q-1 Maya 制作基础

04. 在视窗中选择物体及物体元素

在物体上单击鼠标左键,可以选择所需要的模型,同时按(Shift)键可以连续选择物体;按鼠标左键框选可以选择多个对象。被选择的对象以高亮的白色显示(最后选择的物体以高亮绿色显示),如图1-15所示。



图 1 - 15

在物体上单击鼠标右键,可以选择模型点、线、面;选择 Multi模式,可以进入多种选择模式,该模式允许同时选择点、线、面。当鼠标移动到点上的时候,自动进入点选择模式,可以选择点;当鼠标移动到线上的时候,自动进行线选择模式,可以选择线;当鼠标移动到面上的时候,进入面选择模式,可以选择面。按住(Shift)键就可以将选择多种不同元素进行共同编辑,如图 1-16 所示。





05. 为模型指定材质

执行 Window→Rendering Editors→Hypershade 命

在 Outliner 中可以很容易地 选择 Joint_B。

Hypergraph (超图)

执行 Window → Hypergraph 命令。

Hypergraph 是一个功能很强 大的编辑器,通过它可以了解物体 所有的上、下游节点属性,清楚而 直观地看到各节点属性之间的关 系,并对它们进行断开或连接等 操作。



自定义工具架

Maya 的默认工具架涵盖了所 有模块的常用工具并分类放置,使 设计人员便于操作。先选择 Custom (自定义工具),找到要创 建快捷键图标所在的菜单,然后按 下〈Ctrl〉+〈Shift〉键,再单击该命 令。当不再需要自定义的快捷图 标时,可以用鼠标中键(或滚轮)将 该按钮拖到工具架右侧的垃圾箱

🍿 即可。

单击工具架左侧的下拉按钮, 弹出工具架菜单条,可以对工具架 上的工具名称和图标进行更改等 操作,再单击 Save All Shelves (保 存修改的工具架)。

> 7 Maya Ma

顶点颜色

000

顶点颜色使用的是与材质无 关的另外一套数据信息。这些顶 点色彩与几何体存储在一起,可以 导出到游戏引擎或其他软件中,最 大限度地节省计算机内存。

一般采用 RGB 格式表示颜色。

令,打开材质编辑窗口,如图1-17所示。





选择一个模型,在材质球上单击鼠标右键,选择 Assign Material To Selection(对选择的物体赋予材质)。 将 UI_01 材质球赋予 UI_Box、UI_Light 两个模型;UI_ 02 材质球赋予 UI_ProgressBar,如图 1-18 所示。



图 1 - 18

06. 创建骨骼

选择 Animation→Joint Tool,建立骨骼,如图 1-19 所示。为骨骼命名为 Joint_F 和 Joint_B,如图 1-20 所示。

※※※去型点
▲
▲
★
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●<

amics Rendering RandEffects Toom Musce RLids Pur Par nCloth Qustom

Sensra Ourves Surfaces Polygons Subows Deformation Arimition D

Ma 8 Maya



图 1-20

07. 为模型绑定权重

在绑定模型权重前,先执行 Edit→Delete All by Type→History(清空模型的历史记录)命令和 Modify→ Freeze Transformations(冻结属性记录)命令,以清空模 型的历史记录和冻结属性记录,如图 1-21 所示。



图 1-21

选择 Maya 为动画模块(Animation),选择根骨头和 UI_Light、UI_ProgressBar 两个小面片,在动画模块下, 执行 Skin→Bind Skin→Smooth Bind(柔性蒙皮)命令。 如图 1-22 所示。



为 UI_Light、UI_ProgressBar 两个面片重新分配 权重。

选择 UI_Light 面片,执行 Window→General Editors→ Component Editor(物体属性参数修改)命令,进入模型的 点级别模式,如图 1-23 修改物体属性参数。其中,蓝色 的点的权重全部绑定到 Joint_F上,红色的点的权重全部 绑定到 Joint_B上,全部绑定只需用把权重数值改为 1 即可。

Ma

< 💌 🕏 😴 🕂 🕑 Http://www. Maya 影视动画项目制作教程. com





选择 UI_ProgressBar 面片,同样修改权重数值,如图 1-24 所示。



08. 制作进度条动画

弹起 弾起 弾起 7 按钮,使 Polygons 多边形模型不会被选择。
切换视窗为 Front(前试图),设置动画时间为1200 帧,
起始帧为第0帧,结束帧为第1200帧,如图1-25所示。



在第0帧,选择 Joint_B,在 Channel Box(通道栏)中 连续选择 TranslateX/Y/Z,用鼠标右键选择 Key Selected(在选择的物体属性上给关键帧)。同样,在第 1200帧,把 Joint_B 移动到相应的位置,在 Channel Box (通道栏)中连续选择 TranslateX/Y/Z,用鼠标右键选择 Key Selected,如图 1-26、图 1-27 所示。

Ma 10 Maya

000

• Q-1 Maya 制作基础

Channels	Edit Ubject Show
joint_B	
	Translate X 0.284
FRONT	Translate Y 0
Thannels	ranslate Z 0.457
/ 5-11 🧨	Rotate X 0
Corr All	Rotate Y D
headedaux Salastad	Rotate Z 0
Seakdown Selected	Scale X 1
here Selected	Scale Y 1
Nute Serected	Scale Z 1
Innute Colonted	Visibility on
Jamute All	Radius 0.01
out Selected	
Copy Selected	
faste Selected	
Jelete Selected	
Juplicate Values	
freeze	





图 1 - 27

单击播放键,这样 UI_Light、UI_ProgressBar 面片 物体就产生了动画,如图 1-28 所示。



09. UI 元素顶点上色

选择物体的顶点,为所选顶点应用色彩颜色,如图 1-29 所示。在 Polygons 模块中,执行 Color→Apply Color 命令,如图 1-30 所示。在顶点色面板中对 Color 进行色彩颜色设置,如图1-31所示。





Ma





an ha dhadh na an an bacha dhadha dhadha dh

影视动画项目制作教程

本章小结

本章通过制作一个简单的游戏进度条,学习了 Maya 项目文件的创建和基本的动画制作流程,使读者对 Maya 的一些基本概念和基本操作有了一个比较清晰的了解,对 CG 电影、动画片的制作流程以及 Maya 在 CG 项目中的具体应用有了较深入的理解,希望在以后的项目制作过程中不断积累制作经验。

课后练习

通过本章提供的场景文件,进一步熟悉 Maya 的操作,创建自己的项目文件。
 深入理解 CG 电影、动画片的生产流程以及 Maya 在 CG 项目中的具体应用。