

Maya 4 影视设计

SunStudi  太阳工作室
刘正旭 郎卫华等 编著



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Maya 4 影视设计 / 太阳工作室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2001.11

ISBN 7-115-09692-9

I. 最... II. 太... III. 三维—动画—图形软件, Maya IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 066876 号

内 容 简 介

Alias | Wavefront 公司推出了非常震撼的 Maya 4, 标志着高端三维软件又迈出了一个崭新的阶段。随着该软件的升级, 会使三维动画领域掀起新的学习浪潮。

本书是《Maya 4 完全剖析》的姊妹篇, 是一本精彩范例集, 从影视制作的角度出发, 介绍各种特技、建模、动画和真实场景仿真技巧, 操作步骤详细、思路清晰。每个实例都可以演变为其他创意动画, 从根本上解决了读者制作影视广告的难题。

本书的每个练习都是作者精心设计的, 将创作思路、制作过程、体会、技巧全部奉献给读者。特别是配套光盘, 更是将范例中所涉及的所有素材和场景全部奉献, 使读者在学习过程中能够随时调用进行分析、借鉴和欣赏, 从而激发读者的创作灵感, 制作出更出色的三维作品。

本书可作为三维图像制作和开发人员的参考书, 也适合相关学习班和美术院校作为教材使用。

Maya 4 影视设计

◆ 编 著 太阳工作室 刘正旭 郎卫华等

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

读者热线: 010-67129212 010-67129211 (传真)

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京 厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 21

彩插: 4

字数: 513 千字

2001 年 11 月第 1 版

印数: 1-0 000 册

2001 年 11 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09692-1/TP

定价: 39.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

Maya 是当今影视广告制作的主流软件，无论是建模还是动画都远远超出了其他的同类软件。使用它可以在很短的时间内制作出精彩的场景和动画，而且质量是一流的。

本书共分为 9 个章节，每一章为一个完整的影视动画范例。介绍了当今影视中最常用的制作方法，如角色动画、脚本动画、使用 Paint Effect、Maya 的后期影视合成、变形、各种建模技法、模拟真实粒子动画以及用外挂插件制作水面、植物等。

通过这些实例的学习，读者可以掌握一些广告的基础制作方法，并可以立即通过所学的这些知识独立进行影视的创作。

本书内容

第 1 章介绍了一则简单而有趣的角色动画——快乐的 IC 卡，这是选自作者的一个广告片头，通过对骨骼动画的深入介绍和对建模、贴图的掌握来了解如何制作和规划角色动画。

第 2 章介绍了一则路径动画——飞舞的蝴蝶，路径动画是广告片头中最常用的动画技法。本例通过制作蝴蝶在草丛中飞行的动画，向读者介绍了如何制作高级镂空贴图以及如何用 Maya Fur 的毛发控制功能制作草地效果。

第 3 章介绍了一系列的建模技法——清晨的水房，通过 NURBS 和多边形的多种方式，最终构成了一个生动的场景。其中还涉及到了粒子特效和 Maya Cloth 布料制作。

第 4 章介绍了一则非常吸引人的场景动画——街景，通过雨景的制作，充分展示了 Maya 快速而专业的制作功能。本例介绍了强大的 Paint Effect 工具以及如何控制体光和光晕特效。

第 5 章介绍了一个广告片头的制作和合成技术——合成光环，本例通过 Maya 和 Maya Fusion 的联合使用，制作了一个效果非常精彩的动画。

第 6 章介绍了一则自然场景的制作——Paint Effect 特效，通过本书提供的场景文件，深入地学习了 Paint Effect 工具的使用方法，本章将展示 Maya 完美的自然模拟功能。

第 7 章制作一个有趣的雪景——孤独的雪人，介绍了粒子 and 高级材质的使用方法，最后还使用粒子制作了烟雾、雪花等特效。

第 8 章介绍了实物广告——精美的手表，通过深入介绍 NURBS 建模和材质的高级使用技巧，为读者展示了 Maya 深层次的建模功能。

第 9 章介绍了两个非常好用的插件——外挂插件精彩实例，它们分别可以制作水面和植物。

由于 Maya 4 的功能非常强大，本书的这些实例远不能将其完整地展示给大家，本套丛书的姊妹篇《Maya 4 完全剖析》中将会对该软件有更加完整清晰的介绍。

在本书编写过程中曾经遇到了一些预想不到的困难，但及时得到了很多同行的大力协助，在这里表示感谢。还要感谢梁刚、李行、高威、陈茹、杨永生、洪喆、刘波和朱仲瑶，本书使他们放弃了很多假期。没有他们本书不可能与读者见面，在这里一并致谢。

配套光盘内容

目录 Scenes 为场景文件。

目录 Maps 为实例所需的贴图文件。

目录 Images 为实例的最终渲染效果。为方便读者，其中包括了本书提到的一些序列帧渲染文件。

目录 Movie 为本书赠送的精彩影视片头欣赏。

目录 Plugins 为本书第 9 章水和植物的 for Maya 4 免费插件。

太阳工作室 TheRedSun@sohu.com

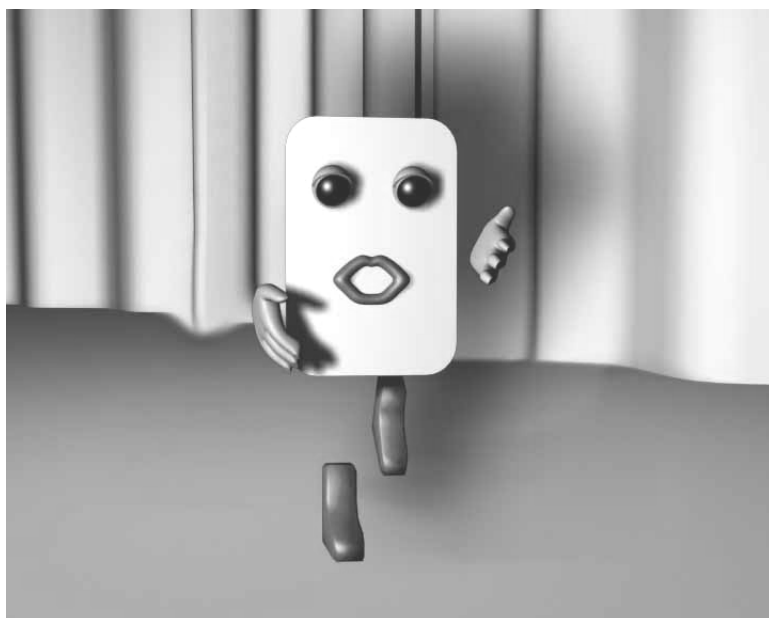
目 录

第 1 章 快乐的 IC 卡	1
1.1 建立骨骼	2
1.2 制作 IC 卡的身体	5
1.3 制作 IC 卡的脚	10
1.4 制作 IC 卡的手	16
1.5 制作手的变形动态	21
1.6 制作 IC 卡的眼睛	25
1.7 制作 IC 卡的嘴	39
1.8 管理场景	45
1.9 制作 IC 卡的动画	47
1.10 设置 IC 卡的材质	71
1.11 设置灯光效果	73
1.12 渲染设置	75
第 2 章 飞舞的蝴蝶	79
2.1 制作蝴蝶的模型	80
2.2 制作翅膀的动画	86
2.3 设置蝴蝶的材质	90
2.4 制作草地	103
2.5 设置草地材质	109
2.6 设置毛发的照明效果	111
2.7 制作蝴蝶飞舞动画	113
第 3 章 清晨的水房	117
3.1 制作缸子	118
3.2 设置缸子的材质	120
3.3 制作牙膏模型	126
3.4 制作粒子效果	132
3.5 设置牙膏材质	134
3.6 制作香皂	142
3.7 设置香皂的材质	146
3.8 制作香皂盒	150
3.9 设置香皂盒的材质	151
3.10 制作脸盆	152
3.11 设置脸盆的材质	153

3.12	制作洗衣板	153
3.13	设置洗衣板的材质	155
3.14	制作幕布	157
3.15	设置灯光	160
3.16	设置景深	163
第 4 章	街景	165
4.1	制作电线杆	166
4.2	设置贴图	177
4.3	设置背景	190
4.4	设置路灯效果	191
4.5	设置特效	197
第 5 章	合成光环	205
5.1	制作场景	206
5.2	渲染设置	216
5.3	合成画面	221
5.4	制作光效	226
第 6 章	Paint Effect 特效	229
6.1	制作前的准备工作	230
6.2	制作云彩	232
6.3	制作阳光	234
6.4	设置云彩的材质	237
6.5	设置地面材质	243
6.6	设置小溪材质	246
6.7	设置石块材质	247
6.8	设置土墙材质	249
6.9	制作植物	252
6.10	设置天光色	257
第 7 章	孤独的雪人	261
7.1	制作场景	262
7.2	设置雪松材质	267
7.3	设置墙壁材质	274
7.4	设置粒子效果	276
第 8 章	精美的手表	283
8.1	制作表盘	284
8.2	设置手表的材质	300

第9章 外挂插件精彩实例	305
9.1 安装 WaterWaves 插件	306
9.2 建立大海	306
9.3 设置灯光和环境	311
9.4 制作池塘	315
9.5 制作水面	317
9.6 用 Aelsystem 插件制作植物	322

第 1 章 快乐的 IC 卡



本例，我们将使用 Maya 4 的高级角色动画工具制作一个 IC 卡走路的动画。首先要建立反向骨骼系统，使骨骼连接正常，然后制作 IC 卡的蒙皮效果，让骨骼控制 IC 卡身体的模型。在本例中的制作难点是控制走路动作的动画曲线，如何控制落脚点的关键帧将是制作正确动态的关键。在整个操作步骤中，我们还穿插了最基础的建模、材质、灯光和渲染的方法。

1.1 建立骨骼

下面建立 IC 卡的骨骼系统。在 Maya 软件中，角色动画主要是靠骨骼系统来进行驱动的。通过建立正确的骨骼约束，然后对骨骼进行蒙皮操作，可以直接产生流畅的动画效果。

(1) 首先打开 Maya 4 软件，Maya 4 的界面如图 1.1 所示。

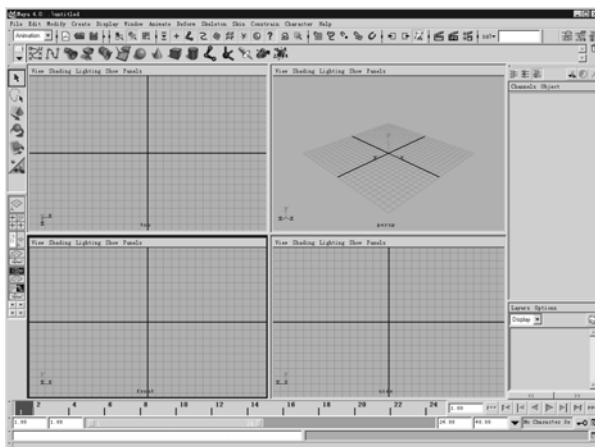


图 1.1 Maya 4 的界面

(2) 将鼠标指针移动到 front 视图，然后按空格键将该视图最大化。

(3) 下面建立上身关节。单击工具栏的  按钮，按下 X 键的同时从下到上建立三个关节，如图 1.2 所示，然后按回车键确定。

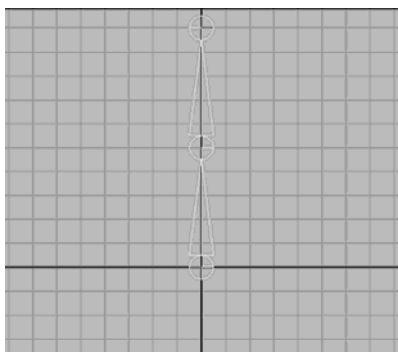



图 1.2 建立三个关节

(4) 下面建立左腿关节。单击  按钮，按下 X 键的同时在第一个关节处单击，向下建立三个关节，如图 1.3 所示，然后按回车键确定。

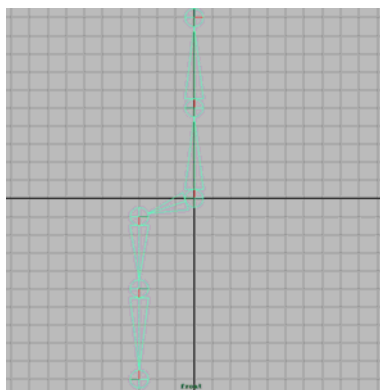


图 1.3 建立左腿关节

(5) 下面建立右腿关节。按照上一步骤向下建立三个关节，如图 1.4 所示，然后按回车键确定。

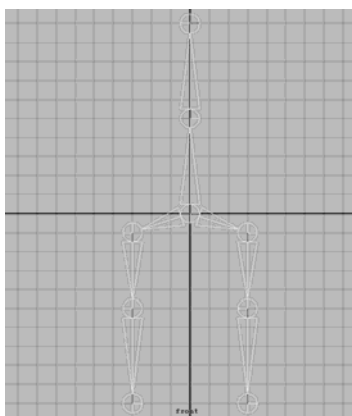


图 1.4 建立右腿关节

(6) 下面建立左臂关节。在上身关节的第二个关节处单击，然后向左建立两个关节，如图 1.5 所示，然后按回车键确定。

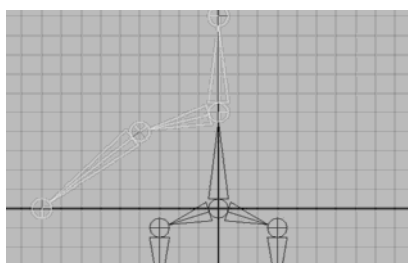


图 1.5 建立左臂关节

(7) 按照相同的方法建立右臂关节，如图 1.6 所示。

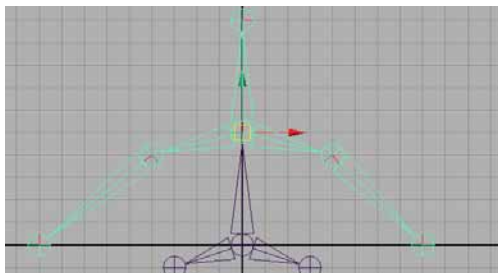


图 1.6 建立右臂关节

(8) 按空格键回到四视图显示模式。此时人物骨骼的效果如图 1.7 所示。

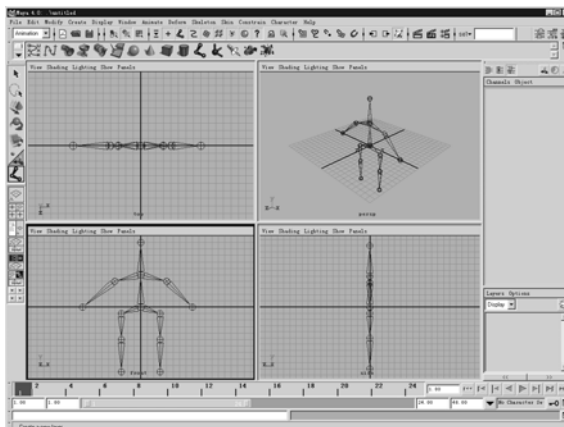


图 1.7 四视图显示模式

下面建立脚部关节。

(9) 先激活 front 视图，然后在按住 X 键的同时单击左脚末端的关节。在 side 视图中向左建立两个关节，如图 1.8 所示。

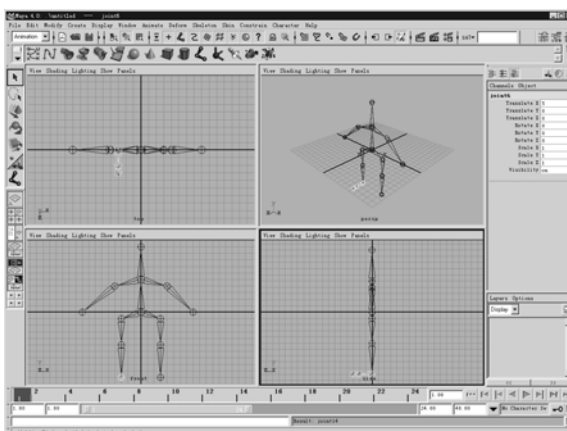


图 1.8 在 side 视图中向左建立两个关节

(10) 用相同的方法建立右脚的关节，如图 1.9 所示。

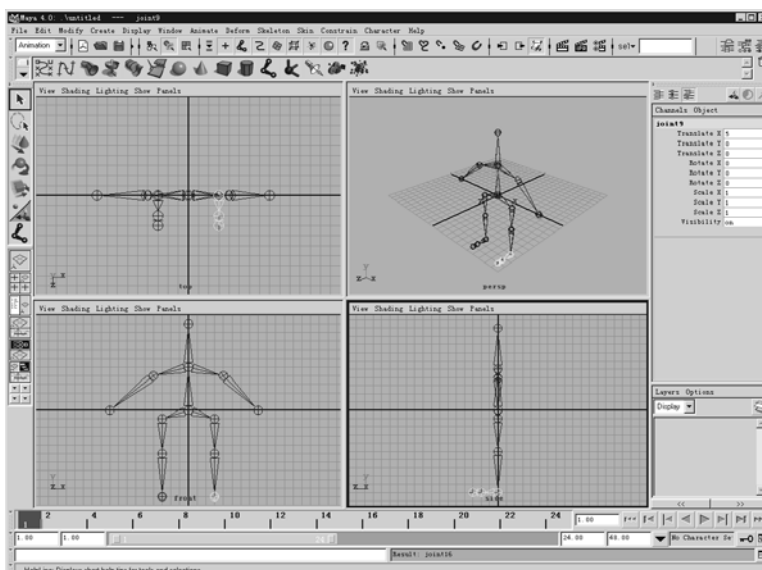


图 1.9 建立右脚的关节

此时骨骼建立完毕，但现在还不能移动骨骼，因为它们之间没有任何反向约束设置，在本例后面的步骤中我们将详细介绍骨骼的反向控制。

1.2 制作 IC 卡的身体

下面我们来制作 IC 卡的可见模型（骨骼物体最后是不可渲染的）。

(1) 为了在以后的操作中不会影响到骨骼物体，下面将骨骼变成模板模式。先选择骨骼物体，然后选择 Display | Object Display | Template 命令，如图 1.10 所示，将其变为模板。



图 1.10 选择 Template 命令

首先我们将使用细分表面的方法建立 IC 卡的身体，细分表面是 Maya 的一项重要工具，它可以在不影响系统资源的情况下将物体表面无限制地细分，以使模型达到足够精细。

(2) 选择 Create | Subdiv Primitives | Plane 命令，在通道栏中设置参数如图 1.11 所示。此时效果如图 1.12 所示，这是一个简单细分表面的面片。

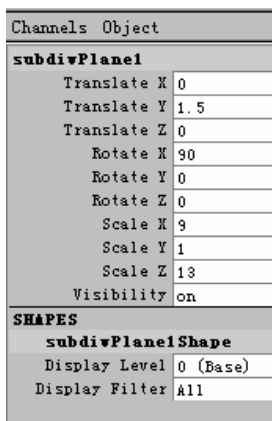


图 1.11 设置骨骼参数

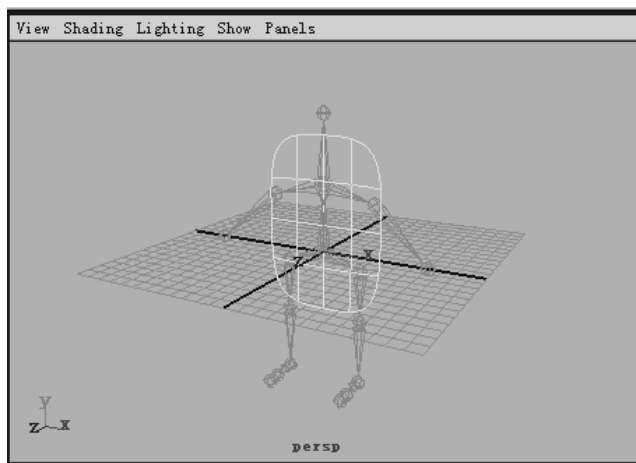


图 1.12 执行 Plane 命令后的效果

(3) 在面片上单击鼠标右键，选择 Vertex 命令，如图 1.13 所示，进入点编辑模式。

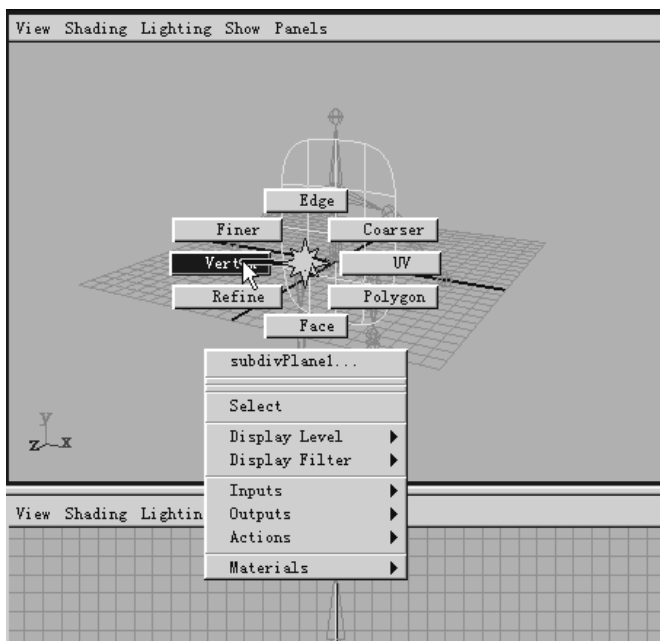


图 1.13 进入点编辑模式

(4) 按住 Shift 键的同时选择面片每个角上的顶点（共 4 个），如图 1.14 所示。

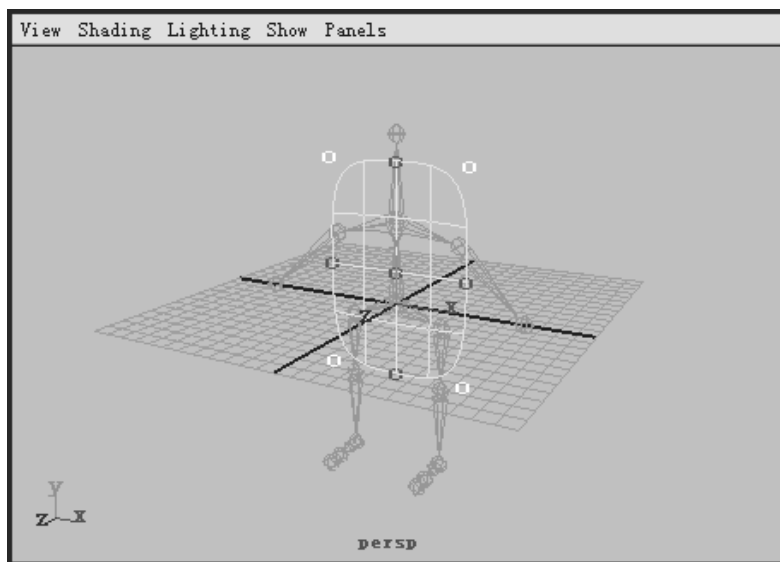


图 1.14 选择面片的四个顶点

(5) 选择 Subdiv Surfaces | Partial Crease Edge/Vertex 命令将面片细分, 如图 1.15 所示。此时我们看到, 角上的面片稍微有些复杂了, 这样可以更好地控制 IC 卡拐角上的弧度, 效果如图 1.16 所示。

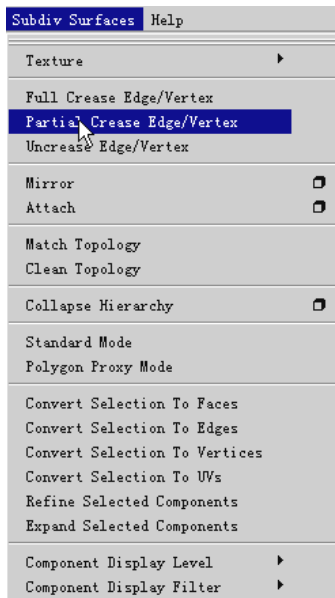


图 1.15 选择 Partial Crease Edge/Vertex 命令

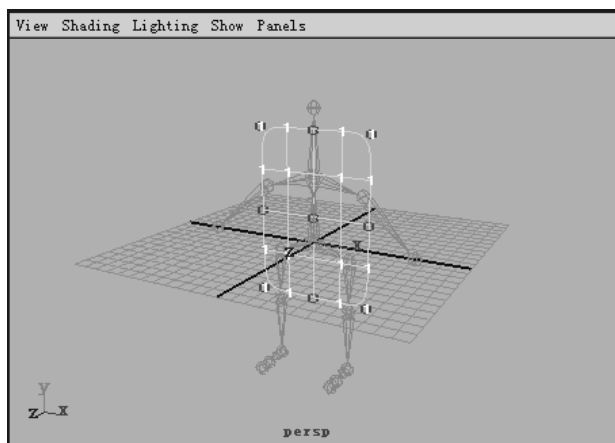


图 1.16 面片细分效果

(6) 在面片上单击鼠标右键选择 Display Level | 1 命令, 显示第一次细分的点 (此时所有点上将出现“1”的字样), 如图 1.17 所示。

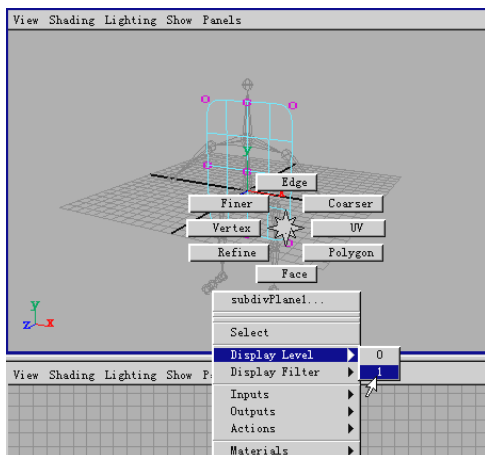


图 1.17 显示第一次细分的点

(7) 按住 Shift 键的同时选择面片角上的四个顶点，如图 1.18 所示。

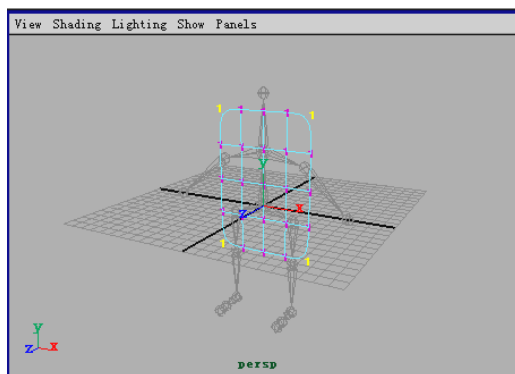


图 1.18 选择面片角上的四个顶点

(8) 选择 Subdiv Surfaces | Partial Crease Edge/Vertex 命令继续将面片细分。效果如图 1.19 所示，我们看到角上的数字显示为“2”，这说明细分表面是围绕着刚才选中的四个角上的点进行的。

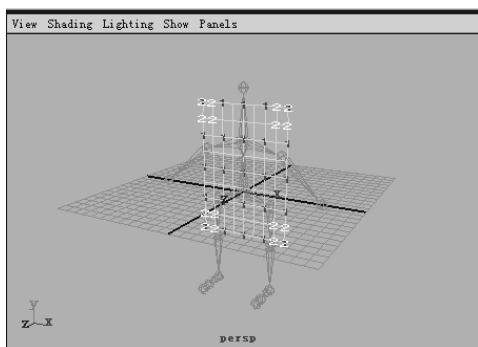


图 1.19 面片二次细分的效果

(9) 在面片上单击鼠标右键选择 Display Level | 2 命令，如图 1.20 所示，显示第二次细分的点。

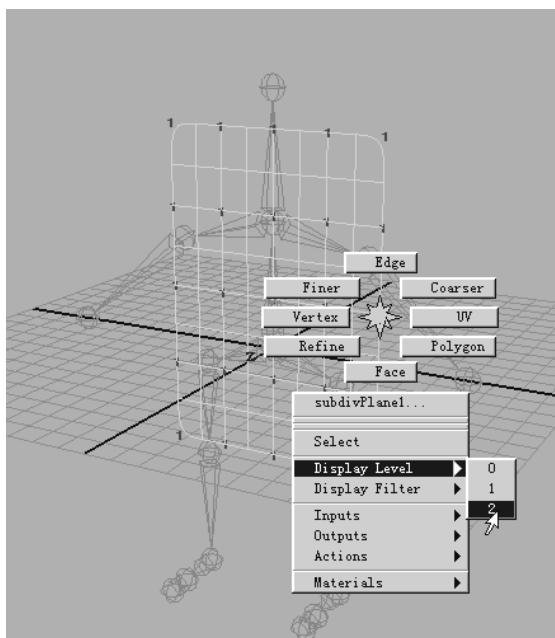


图 1.20 右键选择 Display Level | 2 命令

(10) 按住 Shift 键的同时选择面片的四个顶点，如图 1.21 所示，准备继续细分。

(11) 用上面介绍的方法再次将面片细分，效果如图 1.22 所示。此时细分工作完成了，面片在角上的细分效果非常精细，而中间部分则是原来的细分效果。

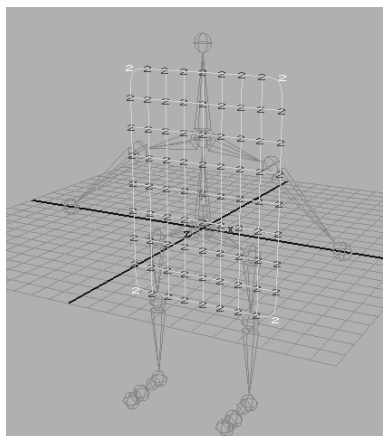


图 1.21 选择面片的四个顶点

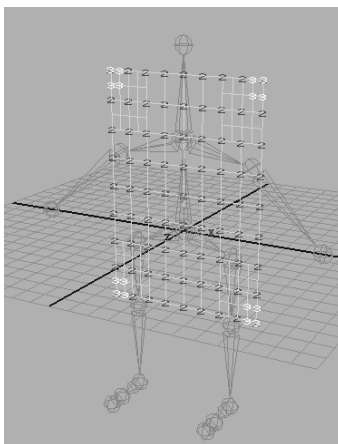


图 1.22 细分面片的最终效果

(12) 按 F8 键将面片切换为正常模式，效果如图 1.23 所示。

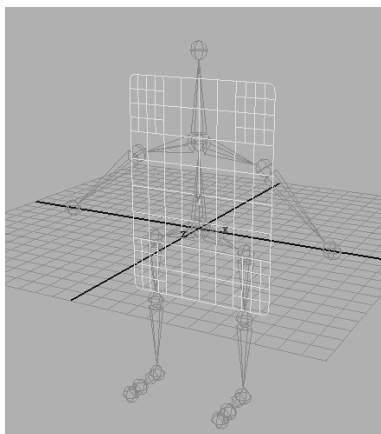


图 1.23 面片切换为正常模式

此时 IC 卡的身体模型制作完毕。

注意：用细分表面的方法可以制作类似眼睑等非常精密的模型，目前该建模方法已经被大多数三维制作人员所使用。

1.3 制作 IC 卡的脚

下面我们通过拉伸 NURBS 表面的方法制作 IC 卡的脚部模型。

(1) 选择 Create | Subdiv Primitives | Cube 命令建立一个立方体，效果如图 1.24 所示。

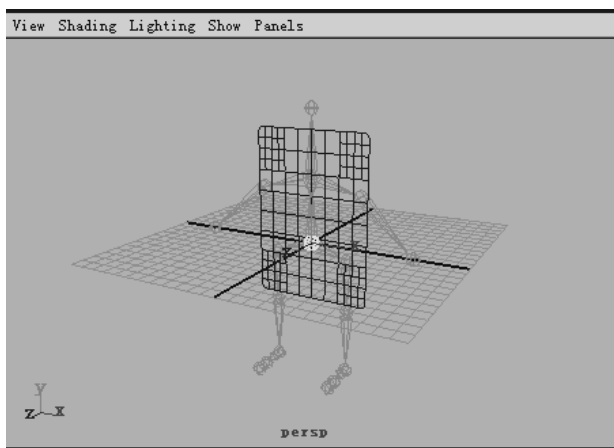


图 1.24 建立一个立方体

(2) 按 W 键切换为移动模式，移动立方体的位置如图 1.25 所示。我们将在这个位置建立脚部模型。