



软件村
—
图形图像工具



出版社



三维动画

《软件村》编写组

3D Animation Pro



(京)新登字039号

京工商广临字98139

《软件村》丛书包括下列 12 个系列

- | | | |
|------------|---------|--------|
| ◇办公系列 | ◇编程语言 | ◇操作系统 |
| ◇多媒体开发和工具 | ◇工业设计应用 | ◇实用小工具 |
| ◇数据库系列 | ◇图形图像工具 | ◇网络工具 |
| ◇系统检测与维护工具 | ◇压缩工具 | ◇游戏系列 |

软件村/图形图像工具

三维动画 3D Animation pro

《软件村》编写组编

策划编辑: 张文虎 郎红旗

组 织: Write Express

责任编辑: 张文虎 孟 嘉

封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里3号 邮政编码100029)

新华书店北京发行所经销

化学工业出版社印刷厂印刷

开本 787×1092毫米 1/32 印张 1 字数 23千字

1998年7月第1版 1998年7月第1次印刷

ISBN 7-5025-2218-2/TP·161

定价: 3.00 元

版权所有 违者必究

考能 100 征订函

编号	CD-ROM 名称	单价	编号	CDROM 名称	单价
M01	考能 100—初中语文	100	H01	考能 100—高中语文	100
M02	考能 100—初中数学	100	H02	考能 100—高中数学	100
M03	考能 100—初中英语	100	H03	考能 100—高中英语	100
M04	考能 100—初中物理	100	H04	考能 100—高中物理	100
M05	考能 100—初中化学	100	H05	考能 100—高中化学	100

购买考能 100 的用户——

- 都能得到细致完备的售后服务；
- 都可享受每年一次的新版软件升级（教材、教纲、考纲的变化，软件功能的完善，都将在最新版本中得到体现）。

征订单 财务凭证（第一联）

订购单位				收件部门			
发行部开户银行		工商银行北京和平里分理处		帐 号		891269-86	
订购 项目	编号 数量 金额			编号 数量 金额			(订购单位 盖章)
合计金额（大写）： 万 千 百元 ￥：							

收款单位：化学工业出版社发行部邮购科 邮 编：100029
地 点：北京市朝阳区惠新里 3 号 电话 传真：64918013

—————填好后由此撕下 线下部分寄回化学工业出版社—————

征订单 发货凭证（第二联）

订购单位				收件部门			
详细地址				经 办 人			
订户银行				电 话			
邮购 项目	编号 数量 金额			编号 数量 金额			(订购人或 单位签字 或盖章)
合计金额（大写）： 万 千 百元 ￥：							

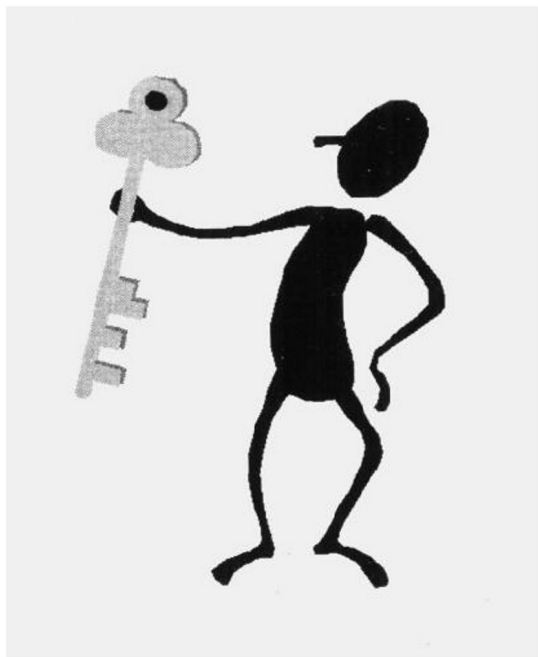


📁 认识 3D Animation Pro	3
📄 3D Animation Pro 的特点	3
📄 安装 3D Animation Pro	3
📁 使用 3D Animation Pro	6
📄 关于动画制作的基础知识	6
📄 3D Animation Pro 窗口简介	7
📄 3D Animation Pro 的菜单	10
📄 3D Animation 的工具面板	18
📄 Character 窗口的工具	25
📁 一个有趣的例子	27

你一定对电视上多姿多彩的三维动画羡慕不已，或者对流行的动画电影中栩栩如生的卡通人物倍加青睐。这并不奇怪，因为这一切对于你来说是神秘的。3D Animation Pro 让这一切都不再神秘，你会发现，原来自己也能制作出很出色的三维动画。没有自信吗？学完本软件，你一定会充满信心地构造你的三维动画蓝图，实现你创造三维动画的梦想。

过去，只有那些精通电脑而且经济状况较好的人才能尝试电脑动画。微电脑的充分发展使电脑动画的普及成为可能，

但前提是需要好的软件。3D Animation Pro 就是这样的
一个软件。



1 认识 3D Animation Pro

1.1 3D Animation Pro 的特点

3D Animation Pro 是 3D Animation Master (三维动画师) 的一个组件, 是 Martin Hash 公司开发的三维动画设计软件。它的特点在于把动画的设计巧妙地分为几个工序, 就像拍一部电影一样, 需要导演、演员、道具、灯光和布景等, 你只需把这些各自独立的元素的工作情况确定下来, 让它们巧妙地加以配合, 就可以很容易地得到不错的三维动画作品。此外, 你可以合理调整人物与背景之间的距离, 产生视觉上的三维深度。

3D Animation Master 包含以下四个组件:

- 3D Animation Pro, 此组件用于编排、设计三维动画;
- MultiPlane, 此组件用于创造复合图, 把多幅简单的图像复合成一张复杂的图像;
- Render;
- Render Slave。

3D Animation Master 可在多种平台上使用, 保证你永远不会落在硬件发展的后面。

1.2 安装 3D Animation Pro

由于 3D Animation Pro 是 3D Animation Master 的一个组件, 所以介绍 3D Animation Master 的安装。它的安装非常简单, 具体安装步骤如下:



(1) 在你的光盘上找到 3D Animation Master 的文件夹，打开这个文件夹，在其中找到 **Setup** 这个可执行文件。双击以后就可以运行安装程序。运行时出现图 1-1 所示对话框。

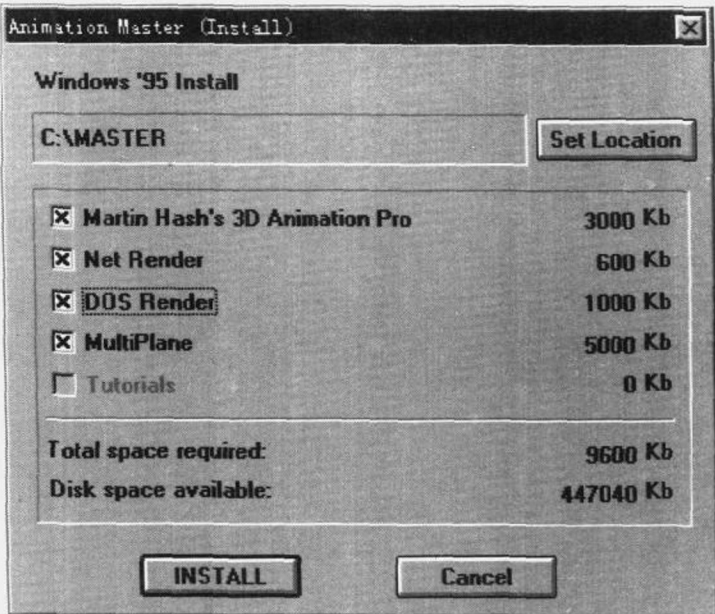


图 1-1 3D Animation Master 的安装

(2) 设置安装位置 (Set Location)。单击 Set Location 按钮，通过浏览确定你自己的目标驱动器和目标目录，默认为“C:\MASTER”。

(3) 选择所要安装的组件。可选择的组件为：
 Martin Hash's 3D Animation Pro
 Net Render

DOS Render


MultiPlane

在要安装的组件前面打上叉形标记，表明选择安装此组件。默认状态为全部安装。

(4) 单击 INSTALL 按钮开始安装。

(5) 出现安装成功提示框，显示本软件的版权信息。

(6) 为了系统更新，你要重新启动计算机。

(7) 软件升级。在光盘的 3D Animation Master 目录下，找到  Crack 这个程序，双击运行它，将会进入 MS-DOS 方式。然后它将询问“Enter directory where current system resides:”在其后键入你安装的路径。如果路径键入不正确，将不能升级。

(8) 升级成功，退出 MS-DOS 方式。



2 使用 3D Animation Pro

2.1 关于动画制作的基础知识

一般来说，动画的制作需要艺术家们手工绘制成千上百张图画，工作量极大。有了 3D Animation Master，你可以把精力放在创造三维物体或人物上，电脑将根据你的意图使它们动起来。当然，你要学会使用一些关键设置，如灯光、摄影机、运动等，电脑会使它们成为完整的三维动画。

一个电脑动画程序可以分成三部分：编排、模型和表演。大部分工作在最后一部分做，因为它决定视觉效果。模型在学术研究中更受重视，因为它能制造出你想要的任意风格的物体。相对来说，很少有人把努力放在编排这一步上，它把物体的运动接合起来成为完整的运动，并且指明了布景的运动。

在本软件中，你可以实现这三部分工作，而重点放在编排这一步上。

关于动画的编排，在此要做一下详细说明。想象一下一部电影或是一部话剧的制作过程。首先，你要有道具、演员。其次，道具有道具的位置，演员有演员的位置，而且演员要有他固定的活动线路。再次，要有合适的灯光进行配合，灯光聚焦在哪个演员的身上，灯光照亮的范围和灯光的运动方向都需要控制。还有，摄像机拍摄哪个演员，拍摄的距离、拍摄的角度以及摄像机的运动也很重要，它决定了人的视野里看到的是什么样的画面。

3D Animation Pro 动画编排使用的也是这样的思路。我们要设计若干合适的路径，每条路径都与某个物体相联系。例如设计一个圆形的路径，然后让它与摄像机相联系，则摄像机将沿着这个圆形的路径运动。如果把一件道具放在圆圈的中间，那么我们从摄影机中看到的将是此道具在转动。我们的动画效果就是这样实现的。

当然，要制作出很专业的动画，需要很多因素，如漂亮的人物形象、和谐的背景画面。要做到这一点，需要你付出很多的努力。

实际上，好的艺术家不一定能成为一个好的动画师。因为好的动画师必须理解物体是怎样移动的，怎样才能做出 12 张或更多只有微小差别的图画，使它们在 1 秒钟内连接起来成为真实的运动。动画师只要研究了一个人的动作，就必须由此推测到其他人的动作。这样，就得以形成一个动作的类库，动画师只需设计人物，然后从动作类库中选择一系列适合此人物的动作就可以了。

2.2 3D Animation Pro 窗口简介

3D Animation Pro 的窗口如图 2-1 所示。

与大多数应用程序的窗口一样，3D Animation Pro 的窗口由菜单条、工具条、工具面板、信息面板及隐藏起来的属性面板、素材面板组成。在窗口的中间部分，是新建的编排窗口。

在进行不同部分的设计时，将会出现不同的窗口，如导演窗口、雕塑窗口、人物窗口等。这些窗口之间是相互联系的。在后面我们将做详细介绍。

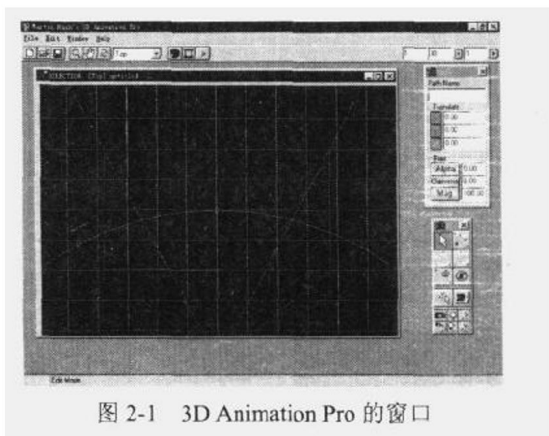


图 2-1 3D Animation Pro 的窗口

2.2.1 材料窗口

材料窗口(Material Panel)如图 2-2 所示。

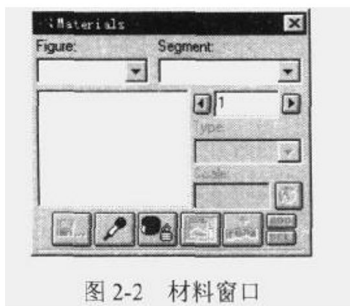


图 2-2 材料窗口

2.2.2 属性面板

属性面板可以用 Windows 菜单里的 Show Attributes panel 和 Hide Attributes panel 显示或隐藏。

属性面板为图形、摄像机、灯光以及它们的目标等所有的对象服务。不同的对象的属性面板不同。图 2-3 所示是摄

像机的属性面板。



图 2-3 属性面板

如果你改变属性面板中的值，一幅关键画面被创建，所以要仔细看清画面号，确保关键画面放置在正确的位置。

各个属性面板中的选项介绍如下。

摄像机的属性面板中可设置：灵活运动(Ease)，焦距(Focal Length)，光圈(Aperture)，滚动(Roll)，摇动(Pan)，倾斜(Tilt)，红色背景(Red Background)，绿色背景(Green Background)，蓝色背景(Blue Background)，模糊距离(Fog Distance)，环境(Global Ambiance)，立体空间(Stereo Spacing)。

摄像机目标的属性面板中可设置：灵活运动。

灯光的属性面板中可设置：灵活运动，红色(Red)，绿色(Green)，蓝色(Blue)，强度(Intensity)，宽度(Width)，距离(Distance)，类型(Type)，焦距(Focal Length)。

灯光目标的属性面板中可设置：灵活运动，红色，绿色，蓝色，强度，宽度，距离，类型，焦距。

图形的属性面板中可设置：灵活运动，X 轴比例 (X-Scale)，Y 轴比例 (Y-Scale)，Z 轴比例 (Z-Scale)，滚动 (Roll)，倾斜 (Tilt)，旋转 (Swivel)。

图形目标的属性面板中可设置：灵活运动，X 轴比例，Y 轴比例，Z 轴比例，滚动，倾斜，旋转。

动态的属性面板中可设置：X 轴转换 (X-Translate)，Y 轴转换 (Y-Translate)，Z 轴转换 (Z-Translate)，X 轴旋转 (X-Spin-About)，Y 轴旋转 (Y-Spin-About)，Z 轴旋转 (Z-Spin-About)，旋转角度 (Spin-Angle)。

2.2.3 信息面板

信息面板 (Info Panel) 如图 2-4 所示。

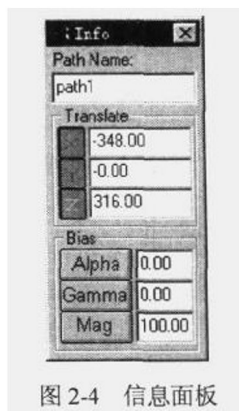


图 2-4 信息面板

2.3 3D Animation Pro 的菜单

2.3.1 File 菜单

(1) New Choreography：新建编排。此命令用于创

建一个新的编排或场景。在此窗口中，你将以导演的身份出现，你可以把你的演员、道具、灯光和摄影机放置其中，开始创建你的三维动画。与之相联系的是工具条上的新建按钮。

当你使用此命令或者使用工具条上的新建按钮时，当前的编排窗口将被一个新的窗口代替。所以如果当前的编排还没有保存，你别忘了赶快保存它，否则你的辛勤工作会变成无用功。

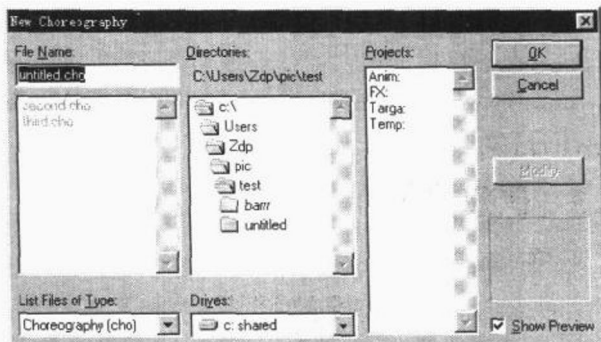


图 2-5 新建编排对话框

新建编排时，将出现新建窗口（如图 2-5 所示），在其中你要确定编排的名字和它在磁盘上的位置。然后一个导演窗口 (Direction) 被打开。

(2) Open Choreography：打开编排。此命令用于打开一个已经保存过的编排，并继续进行编辑。

打开编排时，将出现打开窗口，在其中你要确定要打开的编排的名字和在磁盘上的位置，此文件的后缀名为 .cho。稍待片刻后，编排窗口被打开。为了便于你的编辑，所有的窗口都将被打开。

(3) Save Choreography：保存编排。为了不会由于意外的错误毁坏你的工作，你应该养成经常存盘的好习惯。

在你退出本程序之前，也会询问你是否保存已经改变过的编排。文件将会以它原来的名字被保存。此命令在所有的窗口下都可以使用。

(4) Save Choreography As : 另存为。把当前编排以另一个文件名保存。在另存为对话框中，输入新的文件名和保存位置。此命令在所有的窗口下都可以使用。

(5) Import Choreography : 引入编排。此命令用于把已经存在的编排添加到当前的编排中。当前编排中的摄影机、摄影机目标的路径不会变化，但其他路径如灯光、图形的路径将被添加。

(6) Export Choreography : 输出编排。此命令用于把当前编排以其他格式输出。有许多种可以使用的输出格式。Animation Master 只能把文件保存为*.cho，这种格式其他应用程序无法识别。用此命令可以把当前的文件保存为一系列其他格式的文件，但图像、灯光、路径和其他信息将会丢失。

(7) Preferences : 参数选择。可设置的参数如下。

① Direction : 此命令用来设置导演窗口的设置，参数可根据你的偏好设置，如图 2-6 所示。其中各项设置如下。

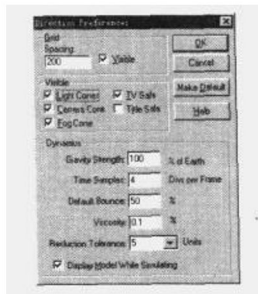


图 2-6 Direction 参数设置

□ Grid : 设置网格间隔(Grid Spacing)，默认间隔为

200 个单位。

- Visible: 控制网格是否可见。
- Light Cones: 设置锥形灯光。
- Camera Cone: 设置摄影机。如果在此选项前打上标记, 一个紫色的金字塔形将被画在摄影机的轴线上。在此金字塔内部的东西能被摄影机看到。
- Fog Cone: 设置雾效果。雾效果可以使远处的景物变得模糊。如果在此选项前打上标记, 在导演窗口中会出现一个大圆圈, 表示此处的景物将变得模糊。
- TV Safe: 设置电视安全。此选项供专业人士选用, 是为了避免你设计的动画在电视上播出时周围的画面将会被截去。如果在此选项前打上标记, 在摄影机内将会出现一个圆角的矩形框, 此框内的内容就是电视播放时可见的内容。
- Title Safe: 设置标题安全。与上一选项类似, 保证在电视上可见的最小区域, 你最好把标题放在此区域内。
- Dynamics: 精密设置物体的运动。

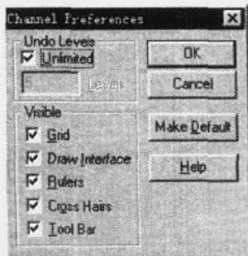
在你设置好以上选项后, 单击 Make Default 按钮, 当前设置将被保存。

② Channel: 设置有关通道的选项, 如图 2-7 所示。

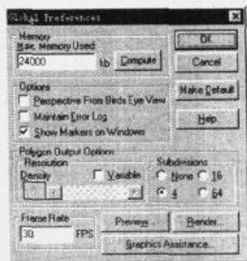
- Undo levels: 此设置决定为了执行撤消操作通道将记忆几条命令。无限设置 (Unlimited) 将使你无限次恢复多步操作直到内存溢出。Levels 中设置可恢复的命令树, 默认值为 5, 即可以撤消最近执行的 5 步操作。

③ Global: 通用设置, 如图 2-8 所示。

(8) Exit: 退出。此命令用于退出本程序。如果有未保存的文件或保存后修改的文件, 将会询问是否保存此文件。



2-7 通道参数设置图



2-8 通用参数设置图

2.3.2 Edit 编辑菜单

(1) Undo：撤消。你可以用此命令来取消你对路径执行的若干步操作。此命令对其他操作无效。

(2) Delete：删除。此命令用于删除路径中的一个控制点。在你删除一个点时，必须先选定它（在此点上单击即可），然后按键盘上的 Delete 键或使用此命令。删去一个点后，此点之前的点和其后的点将被连接起来。如果你选定一组控制点，则此组控制点被全部删除。被占用的路径不能删除所有的点，而至少要留下一个点。

(3) Grouping Commands：分组命令。编辑菜单中有下列的控制点分组命令。

① Complement Point：在控制点组中加入一个被选中的单独的点。如果被选中的点已经在此控制点组中，则它将被从此控制点组中删除。

② Complement Spline：把所有的控制点加入到同样的曲线中。已经在曲线中的控制点将被从此曲线中删除。

③ Group Connected：把所有与选定的控制点有联系的点加入到控制点组中。已经在控制点组中的点不会受到