

电脑教学实验室丛书

三维动画 制作实用技术



袁志平 等编著



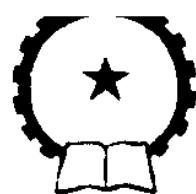
机械工业出版社
China Machine Press

41

电脑教学实验室丛书

三维动画制作实用技术

袁志平等 编著



机械工业出版社

本书是电脑教学实验室丛书中的一种,是一本面向信息时代的计算机实用技术教科书。

本书通过具体生动的上机操作实例,介绍了三维动画编辑系统的平面图形的设计制作,闭合图形与交叉、不闭合图形的功能,平面图形的加厚、旋转延伸与拟合后成为立体模型的操作,在三维编辑模块中直接建立简单规则的立体模型,二维、三维图形和模型的布尔运算,一个物体模型的分离,多个物体模型的结合,两个以上文件中物体模型合并,介绍了三维动画编辑系统的材质、贴图的制作与选择,灯光、背景的建立与运用,静画与动画的着色,还介绍了在三维动画制作过程中需要了解的相关知识,硬、软件的选配策略和调试方法等。

本书通过具体的实例可使读者轻松地学会使用软件并熟悉其功能。

本书适合具有初中以上文化知识的电脑爱好者和初中、高中、职高学生自学或作为上机实验教科书,同时也可作为技能培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

三维动画制作实用技术/袁志平等编著. —北京:机械工业出版社,2000.5
ISBN 7 111 07771-7

I 三… II ①袁… III. 三维-动画-计算机图形学 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 56099 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑 王 虹 封面设计:李雨桥

责任印制 路 琳

中国建筑工业出版社密云印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ · 15 5 印张 · 2 插页 · 382 千字

0 001—6000 册

定价 25.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、68326677-2527

前 言

电脑教学实验室丛书是面向具有初中以上文化水平用户的一套实用技术书籍。本丛书包括:学习安装电脑软、硬件的《多媒体软、硬件实用技术》、学习制作三维动画的《三维动画制作实用技术》和建立局域网与因特网连接的《电脑上网实用技术》三种。本丛书力求从基本概念、基本理论出发,顺利地引导用户入门,消除初学者的学习顾虑,突出实用技术,并解决具体的实际问题。本丛书适合初中、职业高中、中等师范学校的学生以及电脑爱好者使用。

三维物体模型的动画设计制作,是目前多媒体计算机图形、模型的研究和应用领域的重要内容。

通过阅读本书并结合上机实际操作,初学者会对三维动画编辑系统产生浓厚的兴趣,若按照书中操作步骤去做,用户很容易就会制作出一幅精美的静画或动画片来,从而消除了初学者的畏惧心理。

本书共五章 29 节,其中第一章~第四章的 24 节是三维动画系统的介绍与制作,第五章是与三维动画制作相关的软件简介。本书由袁志平统稿,第一章由杨小平、马莎编写,第二章由任瑞芬、匡振然编写,第三章由王凤霞、于军编写,第四章由孙娣、朱川编写,第五章由韩晓京、王文精编写。参与本书技术工作的有李若纬、董惠兰、王致兰、贾秀敏、潘立晶、杨明、石瑞芝、索凤坤、杨福文、付丽、胡军杰、邓杰萍等。

目 录

前言

第一章 三维动画制作软件 3DS4 简介	1
第一节 3D Studio 简介	1
一、3D Studio 的由来	1
二、3DS4 的升级版本 3D Studio MAX	2
三、3DS4 的图像文件格式	2
四、图像格式转换	3
第二节 3DS4 系统的安装	3
一、3DS4 对软件的要求	3
二、3DS4 对硬件的要求	3
三、安装光驱驱动程序	5
四、将光盘中的 3DS4 系统文件安装到 硬盘上	7
五、查看 3DS4 中的文件	11
六、3DS4 系统的进入与调试	13
第三节 运行 3DS4 可能出现的问题	13
一、3DS4 系统启动时可能出现的问题	13
二、3DS4 系统启动时问题的解决	13
三、3DS4 系统退出时可能出现的问题	19
四、3DS4 系统退出时问题的解决	19
第四节 3DS4 的主要功能模块	20
一、F1 二维编辑模块 2D Shaper	20
二、F2 三维放样模块 3D Lofter	21
三、F3 三维编辑模块 3D Editor	22
四、F4 动画编辑模块 Keyframer	23
五、F5 材质编辑模块 Materials Editor	24
六、3DS4 各模块的功能及关系	26
七、3DS4 各模块间的关系	26
八、下拉菜单	27
九、3D Studio 主结构菜单	31
第五节 3DS4 的基本操作	31
一、光标及鼠标	31
二、鼠标器的操作	32
三、键盘热键	33
四、挑选框与填写框	34
第六节 三维动画的基本原理	35
一、三维造型	35

二、光线与色彩	36
三、工作原理	37
第七节 要求与应用	37
一、对初学者的要求	37
二、对提高者的要求	37
三、3DS 的应用	38
作业	39
第二章 静画模型制作	42
第一节 制作 ASCII 码字符模型	42
一、启动 3DS4 系统	43
二、输入 ASCII 码字符	43
三、ASCII 码平面图形延伸为立体模型	46
四、编辑 ASCII 码模型	47
五、着色 ASCII 码模型	51
第二节 制作汉字模型	56
一、转换矢量汉字	56
二、调入汉字	58
三、修改 3DS.SET 文件	60
四、制作过程	61
第三节 制作旋转体模型	67
一、设计旋转体单侧图形	67
二、将旋转体图形延伸成模型	69
三、编辑旋转体	71
第四节 拟合体模型的制作	77
一、设计拟合体模型	77
二、拟合物体图形	79
三、编辑拟合物体	81
四、着色拟合物体	83
第五节 布尔运算	84
一、平面图形的布尔运算	84
二、延伸物体模型	87
三、编辑镂空模型	88
四、着色镂空模型	90
第六节 制作透明标准模型	90
一、创建标准模型	90
二、材质的制作	91
三、编辑标准模型	93

四、着色标准模型	94	十一、编辑着色眼球	137
第七节 制作刺球	95	十二、编辑眼球转动动画	138
一、创建测地球	95	第六节 摄像机运动	139
二、刺球的形成	97	一、调入城市模型	140
三、编辑刺球	97	二、设置摄像机	140
四、着色刺球	98	三、连接摄像机与虚拟物体	141
作业	99	四、设计浏览路径	142
第三章 动画模型制作	103	五、编辑动画	144
第一节 字符模型的移动	103	六、着色浏览动画	145
一、调入字符模型	103	作业	146
二、设计字符移动关键帧	105	第四章 指导训练实验室	149
三、预视字符动画	107	第一节 活动的抽屉	149
四、着色字符动画	108	一、制作桌面	149
五、播放动画文件	111	二、制作桌子左边空心的柜子	150
第二节 模型的互转	112	三、将桌面放在柜子上	151
一、合并模型	112	四、制作桌子中间的抽屉	151
二、设计模型互转关键帧	113	五、制作柜门	153
三、预视着色	115	六、建立柜门及抽屉把手	154
四、着色互转动画	115	七、制作桌子腿	155
第三节 分离物体模型	116	八、挑选材质及贴图赋给物体模型	157
一、调入高脚杯模型	116	九、利用镜像命令制作出对称的桌子	
二、分离成为多个模型	116	右半边	159
三、设计高脚杯破碎关键帧	117	十、复习操作步骤	160
四、着色高脚杯破碎动画	119	第二节 转动的茶壶	161
第四节 灯光运动	119	一、调入并修改“茶壶”图形	161
一、制作直角五星图形	120	二、延伸“茶壶主体”为立体模型	161
二、拟合延伸	121	三、延伸“茶壶盖”为立体模型	163
三、编辑直角五星	122	四、延伸“茶壶把”为立体模型	164
四、设计聚光灯	125	五、延伸“茶壶嘴”为立体模型	165
五、着色五星模型	126	六、编辑立体模型	167
六、设计灯光运动关键帧	126	七、建立“茶壶托盘”模型	169
七、着色灯光动画	126	八、结合“茶壶把”“茶壶嘴”与	
第五节 合并物体模型	127	“茶壶主体”	170
一、制作眼白.TGA 贴图	127	九、复习操作步骤	170
二、创建经纬线球	128	第三节 移动的窗户阴影	170
三、制作眼白材质	129	一、对 3DS4 系统进行初始化	170
四、编辑眼球模型	130	二、建立有十八块玻璃的三扇窗户	171
五、分离出球缺	133	三、延伸窗户图形为立体模型	173
六、创建光滑圆盘	133	四、编辑窗户物体模型	174
七、制作瞳孔材质	134	五、合并文件中的物体模型	175
八、编辑瞳孔模型	135	六、复习操作步骤	176
九、结合模型	136	作业	176
十、制作透明球缺	137	第五章 相关的工具软件	177

第一节 图像观察、转换工具	177	二、完整的 ARJ 命令格式	194
一、SEA 简介	177	三、命令选项	195
二、SEA 的文件(V1.3)	178	四、开关选项	195
三、进入 SEA 的操作	179	五、常用命令、开关选项的应用实例	195
四、SEA 的屏幕主画面	179	六、多卷文档的使用	199
五、几种看图工具比较	180	第五节 压缩软件 WinZip	202
六、操作实例	180	一、WinZip 的主要特点	202
第二节 屏幕抓图工具软件	180	二、WinZip 的安装和卸载	203
一、GRABBER 的安装	180	三、用 WinZip 进行文件的压缩	208
二、将屏幕抓取为可执行文件的操作	181	四、“我的最爱”简介	218
三、将屏幕抓取为文本文件的操作	182	五、压缩文档的解压缩	219
四、将屏幕抓取为图形文件的操作	183	第六节 磁盘拷贝工具	225
五、可能出现的问题	184	一、基本功能	225
六、抓图实例	184	二、文件及运行环境	225
第三节 刻录工具软件	185	三、屏幕主菜单	227
一、软件的界面	185	四、操作实例	229
二、Easy-CD Pro95 软件的操作方法	187	作业	236
三、分类操作	190	附录 A 3DS4 下拉菜单	238
第四节 压缩工具软件	193	附录 B 3DS4 结构菜单	242
一、软件的主要特点和功能	193		

第一章 三维动画制作软件 3DS4 简介

在美术绘画时,表现物体轮廓的方法是不同的。国画一般是直接用线条勾画出轮廓来,油画则是用颜色差异和光线的明暗对比来描绘出物体的轮廓。传统的动画制作,是将画好的有连贯动作的二维平面图形,按照连贯动作的顺序,一张张地拍摄下来。在播放时,一秒钟之内要连续地播放 24 张以上,人们才能感觉到连续的动画。否则,人们感觉到的是断续的或毫无相关的图形。立体摄影室 3D Studio 就是用计算机来制作、编辑、播放二维平面图形、三维立体模型的三维动画软件。

第一节 3D Studio 简介

一、3D Studio 的由来

立体摄影室 3DS (3D Studio)是 1990 年美国 Autodesk 公司在 AutoCAD 软件基础上开发的三维动画制作、编辑、播放软件。1994 年推出 3DS V4.0 版本。3DS 的工作过程是在二维模块中创作一个平面图形,经过三维放样成为立体的模型后,在三维编辑模块中赋予适合的材质、贴图及灯光、背景图,在动画编辑模块中设置关键帧,着色后,即可显示出一段立体模型的动画。3DS 的工作原理是用三视图方式制作三维动画物体的模型,再将特殊的材料赋给三维物体模型,设置灯光照射物体模型,由计算机自动计算出阴影与明亮度,用人工设置将关键动作进行变化,用计算机来完成中间过渡帧,最后形成彩色的立体的模型动画影像。

在个人计算机的动画软件中,3DS4 是功能很强的一套软件。其应用比较广泛。在静态方面,可以将平面广告立体化;在动态方面可以制作出形象动画、电视、电影特技。更重要的是 3DS 可用来模拟分析时间较长、设备昂贵的模具开发、模拟实验等。

随着计算机科学技术的飞速发展,许多图形、模型、影像的动画制作以及加工处理,逐渐地由计算机来完成。从手工制作的动画片《大闹天宫》《哪吒闹海》等,发展到由计算机参与的图形、影像动画制作或加工处理的《狮子王》《玩具总动员》《泰坦尼克号》等。由于计算机应用于图形、模型、影像动画的制作,创造了许多富有想象力的虚拟模型物体、虚拟空间。在视觉上开辟了新的视野,使动画更加生动活泼、形象逼真、场面庞大、气势宏伟。

使用计算机图形、影像编辑的应用软件和二维、三维动画应用软件来制作、编辑、播放动画的过程,可以做到省时、省力、省钱。随着这些应用软件的发展以及版本的不断提高,操作过程也越来越简单、易学。用于图形、影像处理的应用软件很多,如:使用计算机进行设计绘图的软件 Corel Draw;用来扫描图像、照片并能进行编辑和打印图像、照片的软件 Photoshop 等;用于制作、编辑、播放三维动画的软件如:著名的立体摄影室 3D Studio 等。

无论学习哪一种图形、动画制作软件都要从基本理论知识、基本操作技能开始,逐渐地熟悉使用这些应用软件,并能够创作出自己的作品。在创作中要能充分发挥自己的聪明才智,才能设计出有创新意义的优秀作品来。

二、3DS4 的升级版 3D Studio MAX

1996 年推出的“三维造型及动画制作大师”3D Studio MAX,集百家之长并结合 Windows NT 平台的特点,在 PC 机上的三维造型及动画制作达到了工作站级专业动画制作软件水平,使得 3DS 有了一个质的飞跃。三维动画制作软件 3D Studio MAX 在 3DS4 基础上,将 IAPS 特效模块加入到软件之中,增加了调整器、轨迹窗及网络支持等功能;在人机交往的界面上,使用了用户熟悉的 Windows 窗口;尤其是窗口卷展的方式、根据计算机配置的不同,能自动进行调整的自适应功能等等。这些特点是目前所有的三维动画制作软件所不具有的,让使用者有一种全新的感觉。

但是,3D Studio MAX 对计算机的硬件要求比较高。如:CPU 最好是 Pentium 100 MHz 以上,内存最好是 64 M 以上,显示卡分辨率及色彩最好是 1024×768 、256 色等。而一般用于教学的计算机以及个人的家用电脑,能达到如此要求的较少。在目前计算机配置较低的情况下,可用 DOS 平台下的 3DS4 作为基础练习,为以后使用 3D Studio MAX 打下基础。

三、3DS4 的图像文件格式

1. .TGA 格式

TGA 是 Targe 真彩色图像文件。有 8、16、24、32、64 位 (Bit) 几种。3DS 生成的 .TGA 文件为 24 位图像。TGA 图像以其逼真的记录方式,深受人们的喜爱。压缩 .TGA 文件的产生,使其逐渐成为一种标准的真彩色图像格式 R. G. B 型。R. G. B 型为 Red-Green-Blue 红、绿、蓝光的三原色。光的三原色均为:0% 时为黑色,×% 时为不同种颜色,100% 时为白色。

2. .GIF 格式

.GIF 是 8 位 (256 色) 图像格式。其体积小,应用广泛。一般应用在制作 HOMEPAGE 主页、计算机教学和娱乐软件中。

3. .TIF 格式

.TIF 是桌面印刷系统通用的格式,分黑白、彩色两种。其记录方式原始,占用空间大,但是图像质量好。

4. .BMP 格式

.BMP 为 Windows 下的标准位图格式。例如:用于 Windows V3.2 和 Windows 95; Windows 98 下的桌面、壁纸。

5. .JPG 格式

.JPG 是属于 R. G. B 型真彩色图像格式。可以人为地控制图像压缩程度,在保持质量不变的情况下,有很高的压缩率。一般压缩后为原来的图像存储空间的五分之一,可以节省磁盘空间。

6. .FL? 格式

.FL? 是标准的 8 位 (256 色) PC 机动画格式。FL? 中的“?”是通配符,在此只是通配“ I”与“ C”两个字符。FL? 是由 3DS 等动画系统生成。Autodesk Animator 系列软件生成的 .FLI 文件,只限于 320×320 个象素点的分辨率;其他的 .FLC 文件适用于任意的分辨率。

7. .CEL 格式

.CEL 由 Autodesk Animator 系列软件生成的一种胶片格式。图像质量与 .FL? 格式相同,只是尽量地减少文件尺寸,使得占用内存小,播放起来更加容易。在贴图时,也大量使用这种文

件格式。

8. .IFL 格式

.IFL 为 ASCII 文件,列出了每一着色帧(幅)所用的单帧位图。

9. .BXP 格式

.BXP 是 3DS 的一种特有的功能模块,用于材质的贴图,可以产生静、动态的花纹、图案。

10. .EPS 格式

.EPS 是 Corel Draw 等软件支持的一种矢量格式,可以和其他图像在 3DS 中进行转换。

四、图像格式转换

现在,大部分图形、图像软件支持所有的图像格式,只要调入一种格式的图像,再以另一种格式存盘即可。

注 意:

1) 将真色彩图像转化为 GIF 8 位图像时,最好用 3DS 系统。

2) 要将 8 位 GIF 图像转化为真色彩图像时,在平面处理软件中,需要做一些处理才行。

3) 在 DOS 状态下,进行图像格式的转换建议最好用 SEA 软件。SEA 是一个在 DOS 下看图、转换图像格式的比较方便而且易学、易懂的软件。

第二节 3DS4 系统的安装

一、3DS4 对软件的要求

1. MS-DOS V6.22

使用 DOS 操作系统,要求版本在 V5.0 以上,不过现在的用户若使用 DOS 操作系统,基本上使用的都是 MS-DOS V6.22 版本。在 DOS 下启动 3DS4 时,将自动地管理机器里的所有内存,以求得工作过程速度加快,尽量使用较大的空间来节省更多的时间。

2. PWindows 98

3DS4 系统,不适于运行在 Windows 操作平台上,因为只要使用任何一个 Windows 系统平台后,内存空间就会被占用一些而卸不下去,当再运行 3DS4 系统时,使得 3DS4 可利用的空间减少。这里所要求的使用 Windows 系统,只是用来帮助演示、拷贝有关学习 3DS4 系统的光盘资料,以求得更快地、熟练地掌握 3DS4 系统的原理及操作技巧,使用户尽快地完成从会到熟、从熟到巧的过程。当然使用 PWindows V3.2 是可以的,如果机器能安装使用 PWindows 95 或 PWindows 98 这岂不是更好吗?

3. 资料光盘

(1) 3DS V4.0 系统。

(2) IPAS 3DS 外围支持程序。

(3) 3DS 渲染库等。

(4) 3D Studio 实战。

(5) IPAS 实战。

(6) 3D 的平面、立体图集。

.....

二、3DS4 对硬件的要求

1. 中央处理单元 (CPU)

最低起点要求使用 Intel 80386 DX 以上。当然,若是使用性能较高的 Intel Pentium 甚至 Intel Pentium III MMX 会更好。由于 3DS4 是以 Intel 公司的 Pentium 芯片为基础而设计的。如若使用 AMD K5, K6 或 Cyrix 6X86 等,以及 Intel 公司的 Pentium I 时,就会出现问題。即在进入 3DS4 系统后,每次的命令操作间隔约占 2min 以上。有的用户由于心急,会认为死机了,而采取了重新启动的操作。若不了解情况,这个问题会始终地困扰着用户,不能正常地使用 3DS4 系统。为了解决此问题,必须要在 3DS4 子目录里,复制一个名为 FSTCPUFX.EXE 的文件,在运行 3DS4 系统以前,首先运行一次 FSTCPUFX.EXE 文件,对 3DS4.EXE 文件进行修改后,才能保证每次启动都能够正常地使用 3DS4 系统。修改过的 3DS4.EXE 文件字节数并没有发生变化,而改变的只是 3DS4.EXE 文件的内容和修改建立的时间。

2. 内存

内存至少是 8M。内存是临时性的电路存储器。存取速度比硬盘快得多。在 3DS4 制作三维动画时,用到的内存往往超过 8M,此时会在硬盘上自动建立虚拟内存。内存配置的大小不同,结果会影响三维动画制作的速度,使动画制作时间增长。因此,最好选择 16M; 32M; 64M; 128 M 或更大的内存。

3. 硬盘

硬盘要求在 40M 以上。将 3DS4 系统复制到硬盘上约占用 28MB。而存储一张.TGA 的图形文件,约占磁盘空间 1M 左右。3DS4 生成动画时,当内存空间不足时,硬盘暂时与内存间相互传送数据,可以缓解内存空间的不足,在硬盘上占用的虚拟内存空间较大,约 100M 左右。所以,要选择存储空间较大的硬盘。如:1. 7GB; 2. 1GB; 4. 3GB; 8. 4GB 或更大。MS-DOS V6. 22 操作系统在对硬盘进行分区时,最大的分区只能管理到 2048MB。对于大于 2048MB 的硬盘就要多分几个分区了。当然,对硬盘进行分区,也有分区的策略问题,此处不详细地介绍了。硬盘的存取速度也影响着三维动画着色的速度。硬盘接口分有智能型硬盘电路 IDE; 小型计算机系统界面硬盘接口 SCSI。

4. 软盘驱动器

在计算机的配置中,至少有一个 3. 5in 的软盘驱动器。软盘驱动器的主要功能是用作机器最初的硬盘分区、配置 DOS V6. 22 操作系统的,以及在正常的工作中进行交换文件用的。在正常的交换文件过程中,也不排除非法的病毒进行传播入侵。软盘是计算机病毒传播的主要媒体之一。所以,在交换文件时要特别注意清除病毒。

5. 光盘驱动器

可选择 2 倍、8 倍、24 倍甚至 32 倍速的 CD-ROM 光盘驱动器。使用光盘驱动器,主要是用来安装 3DS4 系统;调用 3DS 的学习资料等。这样就可以非常方便地使用大量的现成的材料,辅助制作 3DS 动画。光驱读写速度已接近硬盘。尤其是光盘软件的安装,会给用户带来更大的方便。

6. 显示卡、显示器

不少于 640×480、256 色分辨率的 VGA 显示卡与显示器。其目的是提高图像彩色画面的分辨率及处理速度,使人们更容易产生真实感。选择像素间距选择较小的. 24 逐行扫描、超低辐射无需视保屏的显示器。显示器多少会产生一些微量的辐射,对视力有一定的影响。再有,

制作平面图形、立体模型及动画时需要较长的时间。一般需要 1h 左右才能制作出一个动画。在完成一个动画造型后,最好要站起来活动一下身体。

(1) 显示卡举例

S3 765; Mystique 220; 丽台 S600DX

Trident Image 9750 TV PCI 或 AGP;

Trident Image 9850 TV AGP

(2) 显示器举例 14in 球面及 15in 甚至 17in 平面直角的显示器。

7. 键盘、鼠标器

与微软公司兼容的 QWERTY 国际标准的 101, 104 或 108 键盘和 PS-2 双键鼠标器。

8. 其他设备

黑白、彩色打印机、扫描仪等。

三、安装光驱驱动程序

如若将光盘 3DS4 系统文件安装到硬盘上,必须首先要安装光盘驱动程序到硬盘上。当然,如果用户的计算机上早已安装好了光盘驱动器及光盘驱动程序,此时,就可以越过此处,而看下一标题:安装光盘中的 3DS4 系统文件到硬盘上。

现在,以三星 24 倍速光盘驱动程序的安装为例,试着将光盘驱动程序安装到硬盘上。

(1) 将购买三星 24 倍速光盘驱动器时,随着带有的含光盘驱动程序的软盘“SAMSUNG CD-ROM Device”放入 A:软盘驱动器中。

(2) 转到 A:下,列出 A:盘中的所有的目录项内容。输入:

C:\>a: ←

A:\>dir ← 屏幕显示如图 1-2-1 所示。

①	Volume in drive A has no label		
	Volume Serial Number is 1124-1EF7		
②	Directory of A:\		
③	SSCDROM	SYS	24,780 08-29-97 5:45p
	MSCDEX	EXE	25,361 04-04-95 10:00a
	ENG	FNT	2,048 11-09-96 8:28a
	README	DOC	2,171 05-13-97 8:53a
	CDSETUP	EXE	73,166 08-28-97 1:13p
	5 file(s)		127,526 bytes
			1,329,152 bytes free
④	A.\>_		

图 1-2-1 列出 A:盘中的目录项

说明如下:

① A:盘没有卷标记。

② 列的是 A:\根目录内容。

③ A:\根目录中所有的文件,只有 5 个。共占有 127,526 字节,剩余字节数为

1,329,152可以利用。

④ 当前约定的盘符、路径及 DOS 提示符为. A:\>_

(3) 输入安装光驱驱动的可执行文件名：

1) A:\> cd setup ←_↵ 显示如图 1-2-2 所示。

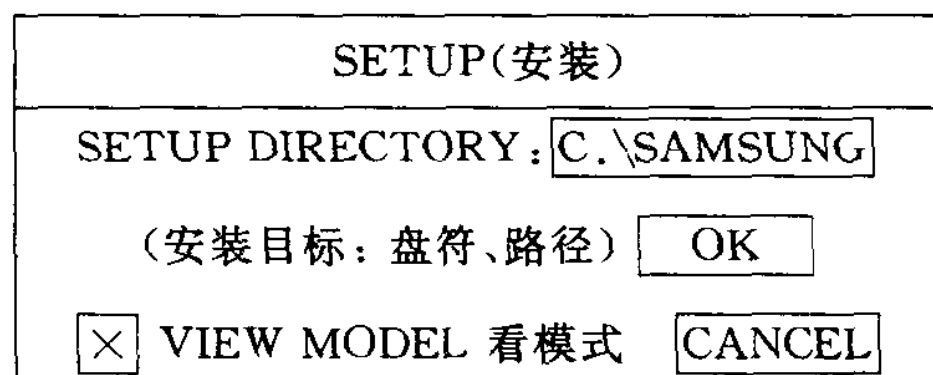
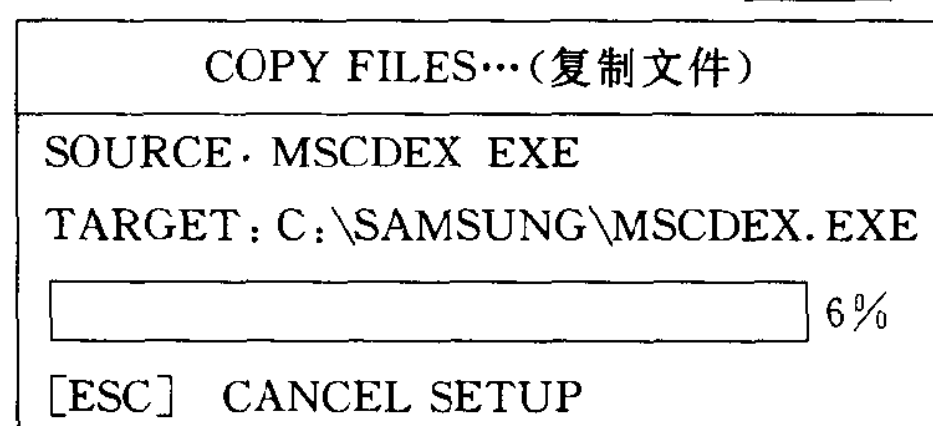


图 1 2-2 安装

2) 当选中 钮时,按 ←_↵ 键(或用鼠标箭头点击 按钮),如图 1-2-3 所示。



正在读取的源文件名

写入目标的盘符路径文件名

完成任务百分比

按 键取消安装

图 1-2-3 复制文件

3) 当复制完文件后,显示提示信息如图 1-2-4 所示。



图 1-2-4 信息

4) 只能在 钮上按 ←_↵ 键,回到 DOS 状态(或用鼠标箭头点击 按钮),显示如下:

C:\>_

(4) 在重新启动机器时,自动地完成光驱驱动,会在屏幕上显示如图 1-2-5 所示。

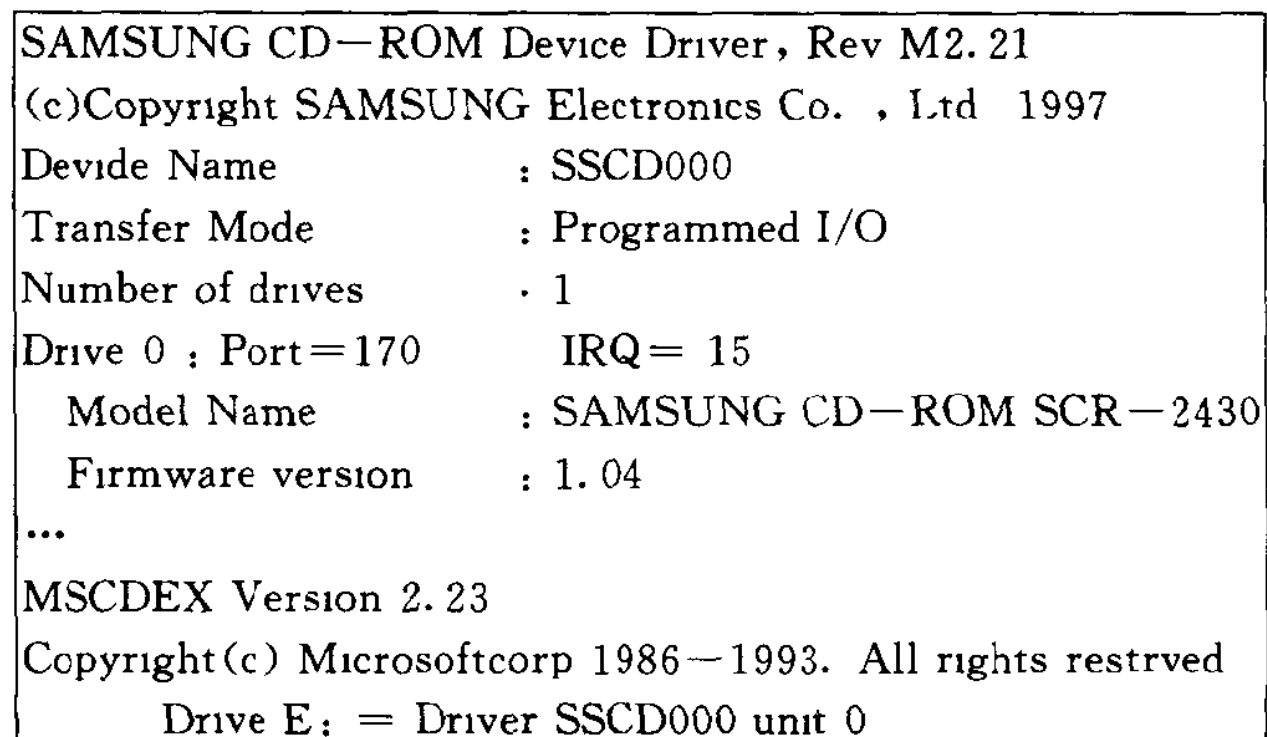


图 1-2-5 屏幕显示

此处显示的每一部分的具体说明留做作业,由读者自己完成。

(5) 安装光驱驱动的工作完毕。

四、将光盘中的 3DS4 系统文件安装到硬盘上

1. 分析安装文件 INSTALL.BAT

通过分析 3DS4 系统文件中的安装批处理文件具体内容,了解其工作原理,有利于将 3DS4 系统文件顺利地安装在指定的盘符、路径下,再将 3DS4 计算机的自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT 系统增加命令项,可以在今后的每次开机过程中直接调入 3DS4 系统,方便地进行 3DS 的动画制作。具体操作步骤:

(1) 将含有 3DS4 系统文件的光盘放入光盘驱动器中(如:E:)。

(2) 改变当前约定的磁盘驱动器。

C:\>e: ← 显示:

E:\>_

(3) 在光驱盘符 E:\> 下,进入 3DS4 子目录中,输入 DOS 命令 CD 以及 3DS4 子目录名称。

E:\>cd \3ds4 ← 显示:

E:\3DS4>_

(4) 查看光盘 3DS4 子目录中所有的批处理文件:

E:\3DS4>dir *.bat ← 屏幕显示如图 1-2-6 所示。

①	Volume in drive E is
②	Directory of E:\3DS4
③	CFG BAT 457 04-23-96 12:54a
	INSTALL BAT 662 04-23-96 12:54a
	2 file(s) 1,119 bytes
	0 bytes free
④	E:\3DS4>_

图 1-2-6 列出 A:\3DS4 中 .BAT 文件

说明如下:

① E: 盘没有卷标记。

② 列的是 E:\3DS4 子目录。

③ E:\3DS4 子目录中所有的批处理文件只有两个。共占有 1,119 字节。

④ 当前盘符、路径下,DOS 提示符及当前约定的盘符、路径为:

E:\3DS4>_

(5) 利用 DOS 编辑命令 EDIT 查看 INSTALL.BAT 文件中的具体内容。

E:\3DS4>edit \install.bat ← 屏幕显示如图 1-2-7 所示。

```

Install. bat
1) @echo off
2) cls
3) echo
   echo      Autodesk 3D Studio 4.0
   echo

4) if "%1"==" " goto ERR1
5) echo Ready to Per form Install to Drive %1
   echo      Press Ctrl-C to Abort
   echo      (or)
6) pause
7) xcopy *.* %1DS4/S /E
8) goto AOK

9) :ERR1
   echo
   echo      No drive-ID
   echo Example:INSTALL drive-ID
   echo
10) goto END

11) :AOK
   echo
   echo      Install Completed Successfully
   echo      type 3DS VIBCFG to rum
   echo

12) :END

```

图 1-2-7 INSTALL.BAT 文件内容

说明如下：

1) @ 为英文单词 at 的简写。一般用来表示：商用符号——单价。在批处理命令中，则表示为：此命令行在执行过程中不显示。

ECHO 为显示命令。有三种显示状态：

① echo off 下面的命令行在执行过程中不显示，直至遇到下一个显示命令，才能改变显示状态。

② echo on 下面的命令行在执行过程中显示，直至遇到下一个显示命令，才能改变显示状态。

③echo 显示后面所有的字符。若无字符则显示一空行。

2) CLS 有两个功能：

① 清除屏幕上的所有的字符。

② 光标移到屏幕的左上角。

3) 显示：“ Autodesk 3D Studio 4.0 ”

4) IF 为实现条件批处理命令。

格式：IF	[NOT]	expression	command
命令	为假时则执行后面的命令	表达式	命令

表达式“%1”==“ ”双等号两边的字符串(或可替换参数)完全相等时为真。此语句可替换参数为“%1”==“ ”。在输入 DOS 状态下可执行的文件名 INSTALL 后面所加的字符即为%1 的具体内容。若是在 INSTALL 后面不加任何字符则%1 的具体内容为空,此表达式“%1”==“ ”为“ ”==“ ”。双等号两边的字符串(或可替换参数)完全相同即为真,GOTO 跳转到 ERR1 命令行执行;否则为假,执行下一命令行。

5) 执行到此处时,显示的内容如图 1-2-8 所示。

Ready to Per form Install to Drive %1
 Press Ctrl-C to Abort
 (or)

图 1-2-8 显示内容

6) PAUSE 暂停执行批处理文件中的命令,并提示用户

Press any key to continue ...

(按任意键则继续……)

7) XCOPY 为 DOS 拷贝文件和子目录的命令。

. 为当前的所有文件。

%1 为在输入 INSTALL 命令后面的字符参数。如:

E:\3DS4 > install d: ←

其中 d:为可替换参数%1 实际的具体内容。

\3DS4\建立下一级子目录 3DS4。

/S 将拷贝命令扩展到整个目录分支。

/E 拷贝目录分支时,遇到空目录也拷。

注意:

使用/E 时必须用/S 选项。若不加入/E 的参数时,则有两个空子目录 TEMP 和 NETWORK 不能建立。在每次进入 3DS4 系统时,都会有相应的提示。只有在建立了这两个空子目录 TEMP 和 NETWORK 后,在进入 3DS4 系统时,才会有取消相应的提示。

8) goto AOK 无条件地转移到 AOK 行去执行。

9) ERR1 子程序模块,屏幕显示如图 1-2-9 所示。

No drive-ID
 Example:INSTALL drive-ID

图 1-2-9 ERR1 子程序模块

10) goto END 无条件地转移到 END 行去执行。

11) AOK 子程序模块,屏幕显示如图 1-2-10 所示。

Install Completed Successfully
 type 3DS VIBCFG to rum

图 1-2-10 AOK 子程序模块

12) END 子程序模块——结束。

(6) 试分析并写出执行下面命令及按任意键后, 屏幕显示出的内容。

1) 在 E:\3DS4 >_下, 键入命令:

E:\3DS4 > install ← (写出下列应该显示内容)

2) 在 E:\3DS4 >_下, 键入命令及参数:

E:\3DS4 > install d: ← (写出下列应该显示内容)

3) 试分析在 E:\3DS4 >_下, 键入下面的命令及参数后会有什么结果?

E:\3DS4 > install d: ← (写出下列应该显示内容)

2. 安装 3DS4 系统文件到硬盘上

(1) 在光驱盘符 E:\3DS4 >_下, 输入命令文件名:

E:\3DS4 > install d: ← 屏幕显示如图 1-2-11 所示。

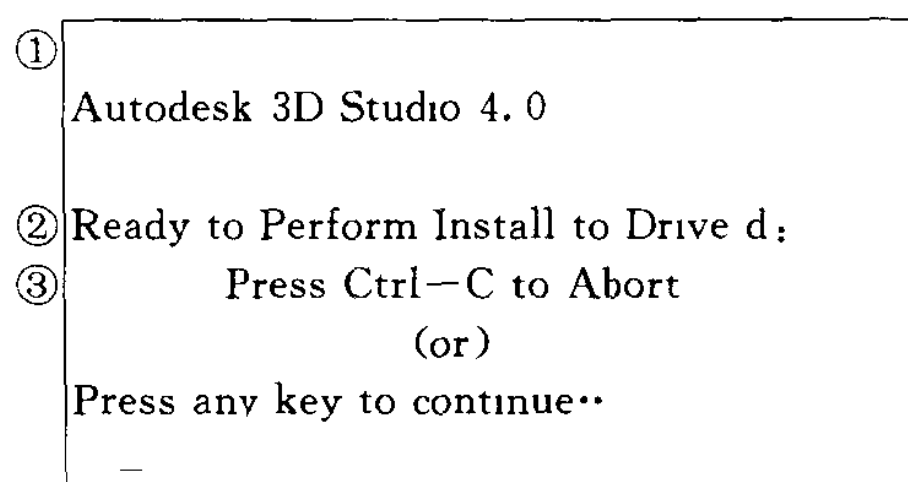


图 1-2-11 安装提示

说明如下:

① 3D Studio 版本 4.0。

② 准备安装到 D: 硬盘下。

③ 按 **Ctrl** — **C** 则退出安装。(或) 按任意键则继续……

(2) 当按空格键后, 开始逐渐显示下面的内容。约 2min 后, 从光盘 E:DS4 子目录中, 拷贝 520 个文件到 D:DS4 中, 如图 1-2-12 所示。

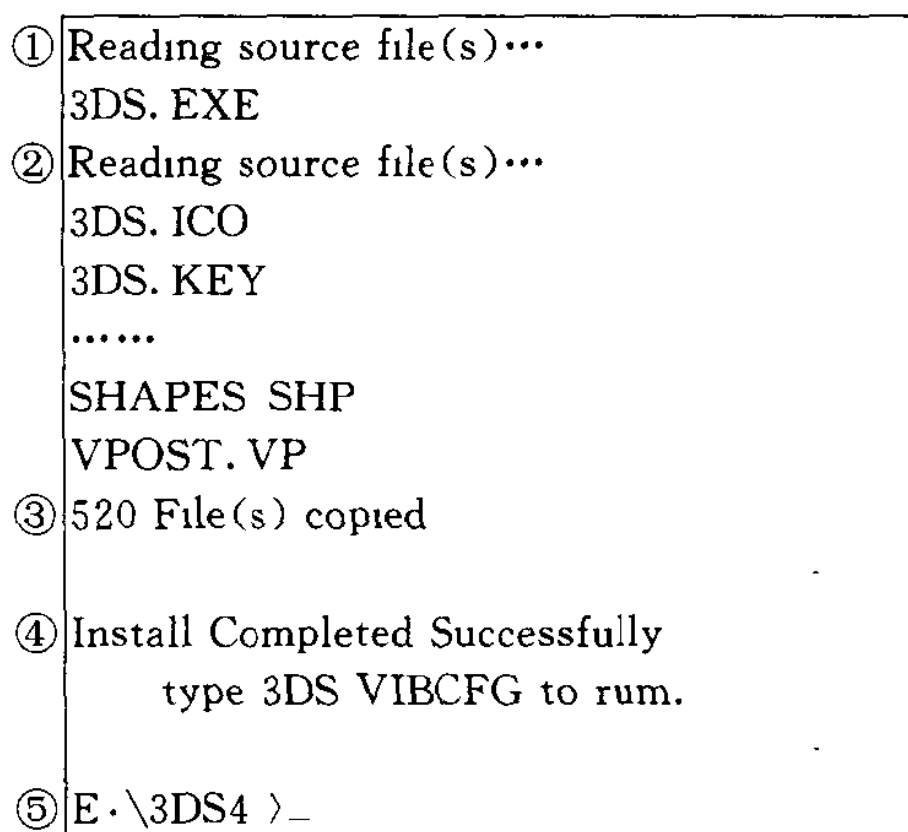


图 1-2-12 拷贝文件

说明如下:

① 正在读源文件……