

高等学校艺术设计类专业“十二五”规划教材
创意大师产学融合系列丛书
——总主编 刘维亚 马新宇

创意大师
产学融合

摄影摄像基础

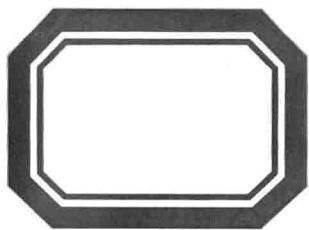
SHEYING

SHEXIANQIJIHU

刘宏江 编著

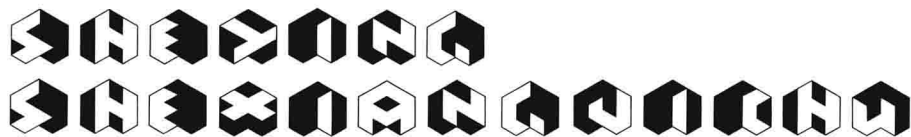


上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



设计类专业“十二五”规划教材
产学研融合系列丛书
— 总主编 刘维亚 马新宇

摄影摄像基础



刘宏江 编著

上海交通大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

摄影摄像基础 / 刘宏江编著. — 上海: 上海交通大学出版社, 2013

ISBN 978-7-313-10102-0

I. ①摄… II. ①刘… III. ①数字照相机—摄影技术—高等学校—教材②数字控制摄像机—拍摄技术—高等学校—教材 IV. ①TB86②TN948.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第165541号

总 策 划 海上图志
策划编辑 宗凌娅
责任编辑 赵 龙 陈杉杉
设计总监 赵志勇
美术编辑 夏 沁

摄影摄像基础

刘宏江 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路951号 邮政编码: 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海锦佳印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 10.5 字数: 213 千字

2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷

ISBN 978-7-313-10102-0/TB 定价: 58.10元

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话: 021-52711066

高等学校艺术设计类专业“十二五”规划教材
创意大师产学融合系列丛书

编审委员会

■ 顾问

- 陈汉民 清华大学美术学院教授
秋山孝 日本多摩美术大学教授
白金男 韩国成均馆大学教授
韩秉华 香港美术家协会副主席
薛文广 同济大学教授
吴静芳 东华大学服装艺术设计学院教授
吴承麟 中国上海会展业协会会长
Jonathan Barratt 伦敦艺术大学中央圣马丁艺术学院教授

■ 主任委员

- 刘维亚 中国包装联合会设计委员会副主任
上海市原创设计大师工作室领衔大师
马新宇 上海工程技术大学艺术设计学院教授
吴国欣 同济大学设计创意学院教授
张 同 复旦大学上海视觉艺术学院教授

■ 委员 (按姓氏笔画排列)

- | | | | | |
|-----|---------------------|-----|-----|--------------------|
| 王如仪 | 王炳南 | 许传宏 | 阴 佳 | 吕金龙 |
| 刘世声 | 刘昭如 | 安晓波 | 江 滨 | 吴飞飞 |
| 李文敏 | 佐井国夫 ^(日) | 沈 杰 | 汪尚麟 | 陈 浩 |
| 陈 健 | 陈原川 | 吴艺华 | 吴桂香 | 李淑君 |
| 张 强 | 罗 兵 | 林采霖 | 周美玉 | 周智诚 ^(美) |
| 周雅铭 | 胡文安 | 俞 英 | 席 涛 | 聂桂平 |
| 常利群 | 章 翔 | 彭 亚 | 葛艳玲 | 潘惠德 |



总序

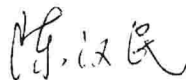
PROLOG

现代艺术设计应大工业生产的需求而诞生，伴随着社会现代化的进程而成长，所以其内涵既具有经典的人文艺术元素，又体现了当代科学、工程技术及市场营销的特征。现代艺术设计的活动，已渗透到人类生活相关的各个角落，粗可列为视觉传达设计、产品设计、空间设计几个大的类别，细则分成视觉识别体系、包装、展示、广告、书装、环境、建筑、公共艺术、室内装饰、工业、影视、服装、舞美、网络、动漫、游戏、会展、数码互动等具体设计形式。现代艺术设计种类与技术随着现代科学材料工程技术的发展仍在日新月异地增生与完善；其形象思维特征又启迪着科学的新发现与技术的新发生。

现代艺术设计是市场目的明确的应用型创意活动。它与纯艺术的根本区别在于：纯艺术是个体内心世界艺术形象的展示，存在价值为唯一性与独特性；设计艺术则是为受众服务的作品，其价值在于被服务群体的认可度。种类庞大的现代艺术设计系列已发展成为策划、设计并实现人类工作、交流、休闲基本合理的软科学。

世界上的现代艺术设计教育不足百年，在我国的历史则更短。其中一个时期，教育背景的产业、市场、工程技术还处于不成熟状态，造成了本专业从培养计划、教材、教法上存在着重工艺轻设计、重艺术轻应用、重理论轻实践、重课堂轻市场的情况，难以培养出产业需求的现代设计人才。这种矛盾随着现代经济的发展日益尖锐，从而在创意产业发达的沿海设计类高校中掀起了教育改革的热潮。综观上海交通大学出版社推出的这套教材，惊喜地发现它已跻身于这场改革的行列。首先，系列教材的作者既有高校资深专业教师，又有创意产业一线的著名设计师，以及科研单位的研究人员，产、学、研强强联手，三重角色结合，为教材铸造了不同凡响的创意灵魂。第二，实现了理论与案例相结合的内容特色。这是在教材形式上从高校象牙塔走向市场的可贵一步。第三，大部分教材加强了实践环节比重，从而彰显了学科应用型的性质。本人还注意到编著者的队伍中有国际上著名的专家，内容上也有意嫁接了国际上优秀教材的精髓，实在可喜可贺！对这套教材在教学使用后产生的优良评价，我充满信心。

清华大学美术学院教授



2011年2月20日

前言

FOREWORD

想要在日趋激烈的国际竞争中赢得发展的主动权，其根本还要靠科技，基础仍在于教育，关键则在于人才，由此可见“强国必须强教”。教育是一个国家现在和未来昌盛强大的基础。当前是全球经济信息化的发展时期，我们不是缺人员而是缺人才，培养人才的三个关键为“教材”、“教师”、“教法”，因而我们需要大力推动教育内涵式的发展，树立育人为本的理念。为此，上海交通大学出版社组织相关专业的专家、学者共同编写“高等学校艺术设计类专业‘十二五’规划教材·创意大师产学研融合系列丛书”，丛书共分六大类，包括专业基础、平面设计、包装设计、产品设计、环境艺术设计及会展设计，首期推出近50种。本套教材十分重视如何运用创新的思维方式去激发艺术灵感；利用新的解决手段去实现设计目标；对教育培养艺术创意设计人才的教材形式进行探索。

本套教材从不同的艺术设计专业角度，分类分册进行编著，使专业知识细化且深化，并以启发性教育的方法和实际需求为出发点，剖析国内外成功的设计案例，采用图文并茂的形式，描述创作过程。就艺术设计而言，它具有跨学科的特点，并受到其他门类学科思维的影响，如社会潮流、对纯艺术的追求、建筑风格的演变、新潮学术理论等多元文化的交融；新科学产生的三维的互联网信息结构、多媒体中动态音像处理；新材料和新技术涌现，不断变化的制作工具介入等，在这次编写的教材范例中均有所反映。

艺术设计的过程是集成创新的过程，只有创新精神和创新努力，才能使设计具有差异性，从而带来艺术设计活力；使学习者在国际化的概念中参与体会民族文化的精神，在复杂的设计中悟到清晰的规律。本套教材特别邀请高校资深的专业教师、创意设计一线的专家及国内外著名的专家、学者参与编写，目的在于提升教材质量水平，使其具有产学研相结合、国内外相结合、理论与案例相结合的三结合特色。

本套教材可以帮助学习者明晰自己应当做什么样的设计？为谁而设计？使他们在从设计到实现的过程中，培养良好的艺术素质、独特的创新能力及一流的设计技巧，成为集文化、美学、人际、市场、技术、传播等综合优势为一身的人才，使之学到的知识能融入社会、融入市场、融入生活，从而更好地为社会服务。

中国包装联合会设计委员会副主任
上海市原创设计大师工作室领衔大师



2011年3月



自序

PROLOG

摄影的出现，使摄影艺术随之形成并蓬勃发展，它不仅扩展了我们的视觉世界，还带给这个世界翻天覆地的变化。随着科技的飞速发展，数码时代的到来带给摄影艺术很多的惊喜。从摄影技术的发明到摄影艺术的蓬勃发展，再到今天数字时代的飞跃，摄影摄像技术没有哪个时期像今天这样普及。现在人们的生活中处处有影像，它不仅带给我们美好的视觉享受，促使我们探索更奇妙的世界，同时也深深地影响着我们的生活。摄影与摄像的学习是一个技术与艺术不断融合的过程，需要我们先掌握一定的技术基础，再从审美和艺术层面摸索和升华，最后领悟影像艺术中的精髓与奥秘。本书将摄影与摄像的基础有机的融合，从拍摄技术起步，到影像的构图，画面和影像的创作、欣赏，为初学者提供一个系统的知识框架，让学习影像拍摄的人能够快速进入美妙的影像世界。由于本书的编写较为仓促，书中难免存在不足之处，恳请批评指正！

编者

2013年7月

内容介绍

《摄影摄像基础》为适应数字时代影像艺术发展趋势和教育改革而编写，共分9章，主要内容包括有：摄影与摄像的作用，影像拍摄技术基础，影像拍摄艺术基础，主题影像拍摄实践，优秀摄影作品欣赏。它紧跟教育改革的课程整合趋势，体现了技术性和艺术性的融合，知识性与可操作性的结合，具有较强的实践性。

本书适合作为高等院校教育技术、数字媒体及其他相关专业摄影摄像课程和摄影技术类公选课教材，也可作为广大数字媒体创作工作者及摄影摄像爱好者的阅读参考书。

作者介绍

刘宏江

2006年毕业于韩国东西大学多媒体专业，获硕士学位；现执教于上海工程技术大学中韩多媒体设计学院。2005年，摄影作品《城市一边》参展韩国釜山国际环境艺术展；2008年，摄影作品《残荷》参展日本九州产业大学中日教师作品展；2010年，摄影作品《徽州印象》发表于亚洲艺术科学学会（日本）；2010年，摄影作品*Last Dinner*参展BIEAF2009 International ECO Design Fair；2012年，摄影作品*City of Sign*参展BIEAF2012 international ECO Design Fair。



目录

content

• • • • •	第一章	影像技术的起源与发展	1
		第一节 摄影概述	1
		第二节 影像概述	3
• • • • •	第二章	数码相机与数码摄像机	8
		第一节 数码相机的基本介绍	8
		第二节 数码相机的结构与原理	12
		第三节 数码相机的基本操作	16
		第四节 数码相机附件	25
		第五节 数字摄像机的基本介绍	36
		第六节 数字摄像机的结构和成像原理	40
		第七节 数字摄像机的功能与设置	44
• • • • •	第三章	影像的曝光	50
		第一节 摄影曝光	50
		第二节 拍摄中的准确测光	54
		第三节 曝光模式	55
		第四节 测光	59
		第五节 测光模式	61
		第六节 曝光补偿	64
		第七节 自动包围曝光的运用	67



目录

content

• • • • • ●	第四章	影像的用光	69
		第一节 认识光线	69
		第二节 光源种类	74
		第三节 用光的特性	78
		第四节 影调和质感	82
		第五节 画面质感的表现	88
		第六节 光线对画面色彩的影响	92
• • • • • ●	第五章	画面及构图	97
		第一节 影像构图概述	97
		第二节 构图的形态	99
		第三节 构图的基本规律	105
		第四节 画面构图的基本方法	108
• • • • • ●	第六章	摄像的镜头运用	114
		第一节 镜头运动摄像	114
		第二节 机位运动摄像	116
		第三节 综合运动摄像	119



目录

content

• • • • • ●	第七章	数字影像的后期处理	122
		第一节 数字摄影的后期合成与处理	122
		第二节 数字摄像的后期编辑	128
• • • • • ●	第八章	数字摄影摄像创作	135
		第一节 数字摄影与当代艺术	135
		第二节 数字影像创作流程	136
		第三节 数字“微影像”的创作	137
• • • • • ●	第九章	影像作品欣赏	140
		第一节 艺术摄影	140
		第二节 新闻摄影	142
		第三节 广告摄影	143
		第四节 电影、电影流派、导演	145
• • • • • ●	参考文献		149
• • • • • ●	优秀影视制作网站推荐		150

第一章 影像技术的起源与发展

第一节 摄影概述

一、摄影的起源与发展

摄影术产生距今，已有100多年的历史。据资料记载，世界上第一张照片是法国人约瑟夫·尼塞弗尔·尼埃普斯（Joseph Nicéphore Niépce）在经过13年的反复实验后，于1826年拍摄的他住房窗口外的景况。他把一块涂有沥青层能感光的白蜡板放置在暗箱里，把暗箱固定在他的工作室的窗口，曝光8个小时，再用薰衣草油冲洗，最终获得了人类拍摄的第一张照片（图1-1）。

后来，他同画家路易·科克·曼得·达盖尔(Louis-Jacques-Mandé Daguerre)合作，继续进行摄影术的研究。尼埃普斯于1833年去世后，达盖尔又做了5年的实验与补充研究，先后发明了“银版法”和“定影法”。1839年8月19日，他在法国科学院和美术院举行的联席会议上将这两种方法公布于世，被称为“达盖尔摄影



图1-1 《窗外的屋顶》（1826年）

术”（又叫“银版法摄影术”）。它是将镀银的铜板用碘蒸气制成碘化银，使镀银版具有感光性，然后用F11口径的镜头拍摄，在阳光下曝光5~12min，曝光后用水银蒸气使潜像出现，用大苏打液定影，再用蒸馏水洗净，就得到了一幅照片（图1-2）。

达盖尔因银版法成为举世公认的摄影术发明人。银版法作为一种实用可行的摄影方法，虽然拍摄照片时价格昂贵，但影像质量极为精细，自公布于世，便迅速在欧美流行，直到19世纪50年代在胶棉湿版工艺出现之前，它一直是最主要的

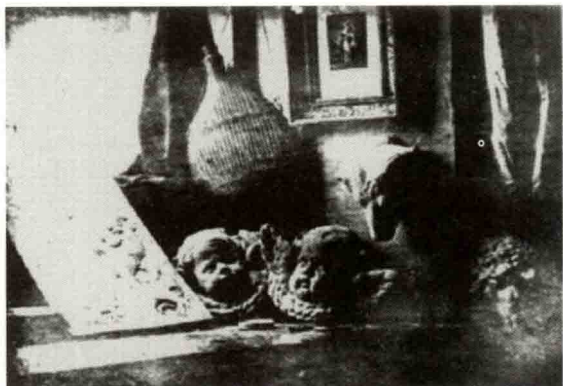


图1-2 《工作室一角》/（法）达盖尔摄

摄影技法。在达盖尔将他的方法公之于众后的两年时间内，其他人对这一方法提出了一些小的改进：往用作光敏材料的碘化银中加入溴化银。这一微小的变化对于达盖尔摄影法减少必需的曝光时间起了很重要的作用，因而使得用摄影术产生图像变得更加实用。银版法在摄影史上具有重大意义。正是银版法的问世，才使摄影得以成为人类在绘画之外保存视觉图像的新方式，由此开创了人类视觉信息记录和传递的新纪元。

摄影取代了绘画的主要功能——记录影像，摄影的诞生是向绘画的挑战，它使绘画向不同定位的视觉形态转换。摄影的诞生引起了摄影是否为艺术的争论，摄影与绘画的关系也最终经历了绘画视摄影为其附庸、摄影以绘画为范本、绘画向摄影学习、绘画和摄影既相互独立又相互渗透的过程。

摄影术的发明，实现了人们渴望已久的愿望：不经过画家之手，把自己的影像姿态完全还原在镜子里，既逼真又亲切。摄影术还使人们了解到以前无法了解的异国风貌，扩大了人们的视野。它还把全新的欣赏对象带入生活之中，扩大了艺术欣赏的范围。所以摄影术很快

在世界上流行起来。达盖尔的摄影教科书，在4个月里再版了29次，被译成了6国文字。1840年在纽约，1841年在伦敦，就先后出现了专照人像的照相馆。

与达盖尔摄影术出现差不多同一时期，英国科学家威廉·福克斯·塔尔博特宣布他发明了一种不同的摄影术——卡罗式摄影法。卡罗式用涂有碘化银的纸作感光板，拍出负像，然后用负像印出正像，曝光时间约需8min，与今天所使用的方法基本相同。塔尔博特实际上是在1835年制出了他的第一批照片，在达盖尔摄影术问世的两年前，这不能不令人惊奇。塔尔博特因忙于其他几个项目的研究，没有把他的照相实验进行到底。要是他继续制作的话，也许会发明一种可以打入市场的照相仪器，而且也有可能被认为是摄影术的发明家。达盖尔摄影法需用镀银铜板，成本高，且不能复制；卡罗式摄影法能复制，但由于纸基纤维粗糙，复制出来的影像质量不佳。同时，这两种摄影法的感光度都很低，曝光需要较长时间，所用照相机也极为笨重，为摄影的应用带来较大的困难。于是人们继续对摄影器材加以改进和发展。

二、数字摄影的发展

世界上首台数码相机1975年于美国纽约实验室诞生（图1-3）。这台数码相机的发明人是柯达公司当时的技术人员赛尚（S.J.Sasson）。早在30年前，赛尚在他的首台数码相机原型技术报告中已经预见：“未来”的数码相机将是便携式的，并能在光线很差的情况下拍摄彩色照片。今天这一切已经成为现实。

赛尚说自己首先是一个相机爱好者，一直以

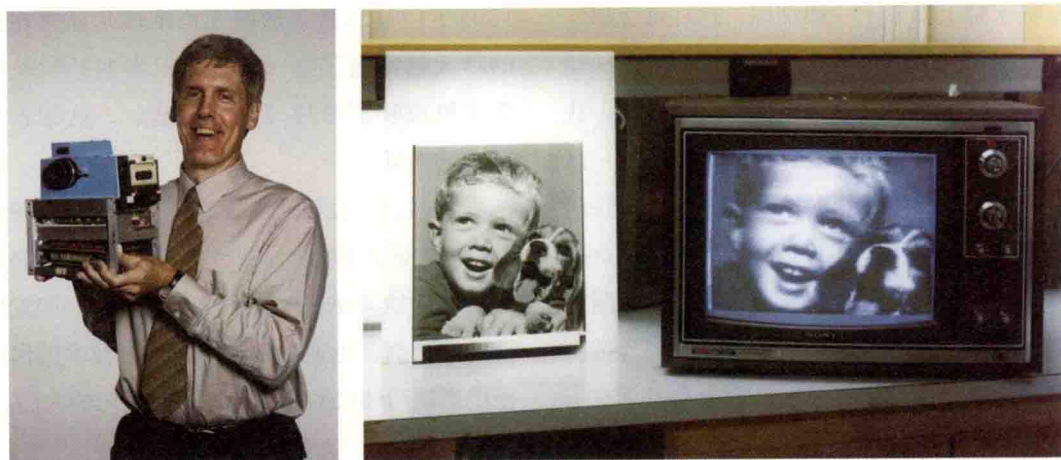


图1-3 世界上首款数码相机和第一张数字照片

来都希望设计和制造一台全电子相机，而在1973年与柯达一位主管短短1min的交谈，促使他寻找合适的存储介质、建造原型。那位主管简单地提到有一种硅材料可以感光，可以尝试能否应用到新型相机中，这就是后来数码相机的重要零组件——CCD（电荷耦合器）。赛尚用一年左右的时间制造了首款数码相机的原型，当时还只是用磁带作为存储介质，而最终通过这台相机拍到了1万像素的黑白反转相片。该相机通过拥有1万像素（按 100×100 的阵列排列）的CCD拍摄画面，每格像素占4位——由“0”和“1”组成的4位数组合，表示画面中的每一个点。虽然只有1万像素，画面也非常粗糙，但是很多技术在当时是非常先进的。相机的电路板可以打开，一边拍摄，一边调整。一旦拍摄完毕，画面会经过数字化的处理保存到相机的内存缓存中，之后数字文件再从缓存中记录转到更具永久保存的存储器中，以便从相机中取下播放。

第二节 影像概述

一、电影的起源与发展

1872年的一天，在美国加利福尼亚州一个酒店里，斯坦福与科恩发生了激烈的争执：马奔跑时蹄子是否都着地？斯坦福认为奔跑的马在跃起的瞬间四蹄是腾空的；科恩却认为，马奔跑时始终有一蹄着地。争执的结果是谁也说服不了谁，于是就采取了美国人惯用的方式——打赌，来解决。他们请来一位驯马好手做裁决，然而，这位裁判员也难以断定谁是谁非。这很正常，因为单凭人的眼睛确实难以看清快速奔跑的马蹄是如何运动的。裁判的好友——英国摄影师麦布里奇，知道了这件事后，表示可由他来试一试。他在跑道的一边安置了24架照相机，排成一行，相机镜头都对准跑道；在跑道的另一边，他打了24个木

桩，每根木桩上都系上一根细绳，这些细绳横穿跑道，分别系到对面每架照相机的快门上。一切准备就绪后，麦布里奇牵来一匹漂亮的骏马，让它从跑道一端飞奔到另一端。当跑马经过这一区域时，依次把24根引线绊断，24架照相机的快门也就依次被拉动而拍下了24张照片。麦布里奇把这些照片按先后顺序剪接起来。相邻的两张照片动作差别很小，它们组成了一条连贯的照片带。裁判根据这组照片，终于看出马在奔跑时总有一蹄着地，不会四蹄腾空，从而判定科恩赢了。

按理说，故事到此就应结束了，但这场打赌及其判定的奇特方法却引起了人们很大的兴趣。麦布里奇一次又一次地向人们出示那条录有奔马形象的照片带。一次，有人无意识地快速牵动那条照片带，结果眼前出现了一幕奇异的景象：各张照片中静止的马叠成一匹运动的马，它竟然“活”起来了（图1-4）！

人们从这里得到了启迪，从此以后，许多发明家将眼光投向了电影摄影机的研制上。

1895年12月28日，法国人卢米埃尔兄弟在巴黎的“大咖啡馆”第一次用自己发明的放映摄影兼用机放映了影片《火车到站》，这标志着电影的正式诞生。

当然，19世纪末电影的诞生从根本上说是科学技术与艺术相结合的产物。而斯坦福与科恩的打赌事件如同使这些科学技术糅合在一起发生巨变的催化剂，迅速导致了电影综合技术的出现，使电影这门伟大的艺术走进了20世纪的大门。

二、数字影像的兴起与发展

自从卢米埃尔兄弟发明电影以来，在相当长的时间里，胶片成为电影图像和声音的唯一载体。在科学技术飞速发展的今天，数字技术已成为当今世界领先的技术，电影经过百年磨砺，现今已向数字化发展。随着数字时代的到来，数字电影终于来到我们身边。

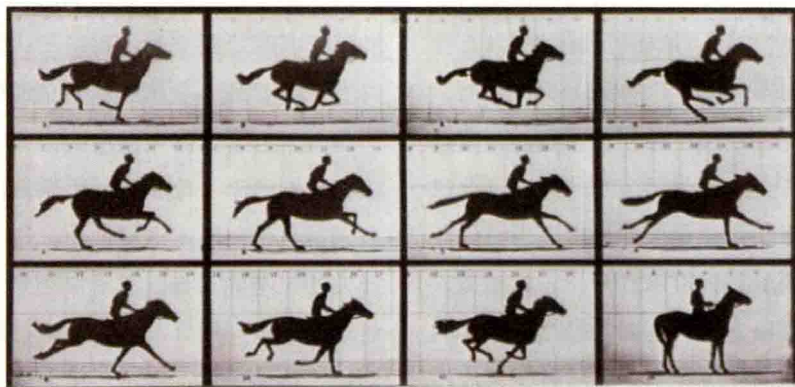


图1-4 马背上的骑师/（美）伊德维尔德·迈布里奇

数字电影诞生于20世纪80年代，是高科技作品用的产物。随着计算机技术的飞速发展，许多传统电影制作做不到的镜头可以借助电脑完成，或者运用电脑技术使影片更完美。于是传统电影引入了数字技术。从国际来讲，经过初期阶段的摸索，目前数字电影技术已经很成熟，创作人员已从过去单纯地运用数字特技逐步转化为将其与传统摄制、传统特技融为一体（图1-5）。在美国等国家涌现出一大批既掌握现代数字技术又极富艺术品位的创作人员，他们制作出了一大批视听效果俱佳的影片。电影史上第一部全3D动画长

片是迪士尼的《玩具总动员》，片长77分钟，有1561个全电脑制作的3D镜头，历时四年，动用了110名工作人员，成本约3000万美元。1999年5月美国出现首批数字电影院，迪士尼公司制作出了首部无胶片数字电影《玩具总动员续集》。

数字电影是以数字方式（“0”和“1”方式）制作、传输和放映的，是指以数字技术和设备摄制、制作存储并通过卫星、光纤、磁盘、光盘等物理媒体传送，将数字信号还原成符合电影技术标准的影像与声音，放映在银幕上的影视作品（图1-6）。



图1-5 《星战前传》剧照



图1-6 数字电影《绿灯侠》

数字电影的整体技术可以划分为四个阶段：第一阶段是把数字电影后期制作阶段的影像信号制作成数字电影母版；第二阶段是委托专门的数字技术服务公司对母版信号进行数字压缩、加密和打包，然后通过卫星或网络传送到当地的放映院，也可以直接将母版信号刻录成DVD只读光盘或录制到磁带等载体上，通过传统的特快专递发送到当地影院；第三阶段是在当地各影院或地区数字信号控制中心对数据信号进行接收和存储，获取放映授权以及解密密码等；第四阶段是通过数字放映实现数字信号的放映。

数字影像有三种制作方式：一是计算机生成；二是用高清晰数字摄像机拍摄；三是用胶片摄影机拍摄完成后，再数字化到电脑硬盘里。

从这三种拍摄方式的效果看，目前用胶片摄影机拍摄的图像质量远远高于另外两种方式，因为胶片的分辨率和色彩还原度还远不是目前的数字电影所能及的。这与成像原理不同有关：卤化银软片基于自然感光成像，其颗粒的细腻程度远远大过CCD的人工设计光电学像素。随着电脑技术的不断提高，高清晰数字摄像机的分辨率技术指标会逐渐接近甚至达到胶片摄影机的水平，但在色彩还原度上，高清数字摄像机仍旧无法达到胶片摄影机的水平。

所以，在未来很长一段时间里，最佳的院线级数字电影制作方式仍旧是前期胶片拍摄，经过胶片洗印转成数字信号进行后期编辑处理后，再转为数字视频放映。因前期的素材拍摄的画质已经确定，后期转为数字放映，由于数字技术将卤化银的色彩和细节进行精确定位，其放映效果远远超过胶片放映机，避免了胶片的闪烁、模糊等缺点。

德国传统的著名胶片摄影机品牌阿莱数字技

术研究实验室2009年的研究结果表明：当他们将数字摄影机的CCD像素无限扩大之后（8K），在实验室最精良的条件下进行测试，影像的锐度达到惊人的细腻度，甚至人的毛孔绒毛都能看清楚，但在色彩还原度和饱和度上，数字摄影机仍旧与胶片摄影机差距很大，数字技术几乎不可能达到胶片对色彩的敏锐度。因为数字技术的颜色，以人工模拟的色彩为主，比方说如果被摄物体中某一个点上的颜色是CCD耦合电路中所没有的，那么，CCD就只能找一个最接近的去替代它，一旦这种情况多起来，色彩的还原度就会大大降低。

另外，在光感宽容度上，数字摄影机仍旧处于劣势。同等条件下，胶片摄影机只需要打一盏灯甚至不需要打灯，但数字摄影机却需要两盏甚至更多的灯光来解决CCD的感光问题。而在对比度上，数字技术的细节还原度则大大降低，当被摄物体的亮部和暗部对比较强时，数字技术对细节的捕捉和“宽容性”就会出现严重的问题，这也就是我们看数字拍摄的电影时，会发现当画面明暗对比较强时，数字技术的电影暗部的细节就会很少，甚至黑乎乎一片，但胶片电影却能呈现出非常微妙的细节和色彩对比。

该实验室的负责人最后的结论是：“在现今条件下，我们从电影艺术的角度看，数字技术全面取代胶片技术，仍旧没有充足的理由，我们看不到数字技术的决定性优势。”

所以，从技术的角度来看，数字技术的前景，更加接近于电视艺术，而非电影。在数字技术出现30多年后的今天，世界拍摄电影的主流仍然是胶片摄影机，大概能够说明问题。数字技术最大的优势在于成本和作品母带的保存效果，同等条件下，赛璐珞胶片对作品的保