

家用电脑基础 • 操作 • 维修丛书



跟我学电脑

——洪图多媒体编著系统

张际平 等编著



科学技术文献出版社

TP36-54-TP391.4
423
1:8

502所图书馆



B0008132

家用电脑基础·操作·维修丛书 编辑 编

跟我学电脑

洪图多媒体编著系统

张际平 黄涌新 编著
吴梅芳 李素端



RJ5203/02

科学技术文献出版社

3331636

微机的设计
多媒体的设计

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书是《跟我学电脑》套书之一。主要通过对洪图多媒体编著系统的介绍,使各类用户了解掌握用此系统快速而方便地编制高品质的多媒体软件产品。

读者对象是各类计算机用户,尤其是大中小学的用户。

图书在版编目(CIP)数据

跟我学电脑:洪图多媒体编著系统/张际平等编著. —北京:
科学技术文献出版社,1996. 10

(家用电脑基础·操作·维修)

ISBN 7 5023-2717-7

I. 跟… II. 张… III. 多媒体技术 IV. TP391

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 04165 号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

北京国马印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1996 年 10 月第 1 版 1996 年 10 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 10.5 印张 268 千字

科技新书目:397·146 印数:1—3000 册

定价:16.00 元

前 言

计算机辅助教学从 60 年代开始研究至今,世界先进国家都十分重视计算机辅助教学的设计、应用及推广。早期的课程软件大多由专业的软件工程师来完成,这些工程师受限于教育理论和教学经验的贫乏,往往在课程软件的设计中,忽略了学习的条件,而达不到教学目标;即使由教师自己编写课程软件,又苦于对计算机软硬件的使用不了解,也无法对学习作合理的安排。

解决的办法就是提供一种不懂编程的人也能用来制作课程软件的“编辑工具”,使每位教师都能自己动手实现自己的教学理念。

本书编写目的就是向广大教育工作者介绍编辑工具的知识,并以洪图多媒体编辑系统为例,实际讲解用工具制作课件的方法,以便各类用户能很快而方便地使用工具编制高品质的多媒体教学课件。

本书共分五章。第一章讲编辑工具的基本知识,主要介绍编辑工具的作用和功能、多媒体计算机辅助教学的常用术语,以及编辑工具的发展沿革和分类。第二章讲课件制作,包括课件的类别、课件的发展流程、脚本写作方法和课件的制作。第三章和第四章,以洪图多媒体编辑系统为例,介绍用这个特别为中国人设计的中文编辑系统来制作课件的方法。第五章则是课件制作过程的实用范例,详细讲解各类课件的制作步骤,读者照着书上的说明操作,就能做出作品来。最后的附录为读者提供制作课件的相关知识,这些知识在正文中由于篇幅或其它原因而较少提到或没有详细说明。

计算机辅助教学不仅可以改善学习环境,提高教育质量,亦可达成因材施教适应学生个别差异的教学目标。引导劳力密集式的教学成为技术密集式的教学,利用现代科技产品作为教学辅助工具,提高学习效率,增强教学效果,其教与学的成效是可以肯定的。此种教学方法成功的关键为课程软件的设计是否完美。课程软件设计是教学经验、教材编撰技术、学习心理的深研,教学方法与目标的构思,以及计算机特殊功能发挥的高度技巧融合。本书就课件编制的各方面工作提出可行的办法,希望对国内计算机辅助教学课件的开发有所助益。

作 者

1996 年 3 月 5 日

目 录

第一章 编著工具基本知识	(1)
第一节 基本概念	(1)
第二节 常用术语	(2)
第三节 编著工具的类型	(3)
第二章 课件的制作	(5)
第一节 课件的应用领域	(5)
第二节 课件制作的基本流程	(7)
第三节 脚本的创作	(9)
第四节 课件的制作	(18)
第三章 洪图工具入门	(31)
第一节 多媒体必备知识	(31)
第二节 系统基本配置	(45)
第三节 安装、进入与退出	(46)
第四章 洪图的功能介绍	(48)
第一节 系统结构及基本概念	(48)
第二节 洪图用户界面操作说明	(52)
第三节 制作新节目	(60)
第四节 制作卡	(76)
第五节 制作课件的交互性能	(107)
第六节 超文本和超媒体	(118)
第五章 课件制作过程实例	(121)
第一节 教学式课件	(121)
第二节 练习式课件	(124)
第三节 模拟式课件	(131)
第四节 游戏式课件	(138)
第五节 教材库式课件	(140)
附录一 常见错误及提示	(145)
附录二 洪图窗口菜单命令总览	(147)
附录三 科学文书的排版	(155)

编著工具基本知识

第一节 基本概念

人们最早与电脑沟通,完全依靠机器语言。由工程师写出一行一行的机器语言,指挥电脑工作,十分耗时费力。后来虽然陆续发展了各种较接近人类自然语言的高级语言,但编写程序仍然需要经过非常专业的长期训练,才能做好。

课件是给老师作为辅助教学用的软件,编程显然不是一般学科的老师所擅长的工作,这就是 CAI 发展初期进展缓慢的原因。因此,一种专为辅助教育而设计的编著语言(authoring language)应运而生。这种语言便于模拟程序的制作,用于编制 CAI 确实有它的方便之处。但大部分的编著语言都是专为某种机型的电脑而设计的,使得所开发出来的 CAI 无法被广泛的应用,限制了 CAI 的流通性,不合乎经济效益;而且使用者也需了解语言的结构、用法,对一般的教师这仍是一个较大的负担。因此又有了编著系统(authoring system)。早期的编著系统提供数十到数百道指令,供用户输入文本和图形,减轻了程序编写的负担,加速了 CAI 编写的进度。但遗憾的是,编著系统的使用者仍需熟悉语言的各种指令及用法,对一般的教师仍不方便。于是又发展出以窗口式选单为主要编著手段的所谓编著工具(authoring tool,又称为写作工具)。编著工具其实就是使编著语言更人性化、形象化的另一个面貌。

编著工具将各式各样的选单都以图形方式显示在屏幕上,像个工具箱一样,用户只要知道这些工具有什么作用就可以,而不需去记忆许多指令。大大减少人们对电脑的畏惧感。

编著工具至少应提供文本输入、绘图工具、音讯和视讯编辑、描述语言等工具。它的功能是整合各种媒体素材资料,克服各种媒体文件格式不相容的问题。举例来说,绘图的格式有 .PCX、.TIF、.BMP 等,声音的格式有 .MID、.WAV 等,动画的格式有 .FLC、.MMM 等,影像的格式有 .MPEG、.AVI 等不一而足。如何让这些不同文件格式(file format)的数据同台演出、进退有序,就必须靠多媒体编著工具来从中协调,穿针引线,将各个素材的元件加以整合呈现,并赋予交谈的功能,再制作成一个多媒体的 CAI 在电脑上放映出来。

计算机辅助教学能否蓬勃发展,取决于 CAI 课件的多寡及优劣。多媒体 CAI 的编写虽然可以藉助一般传统的计算机语言来完成,但这种方式需要依赖专业的系统分析师和程序员,作业流程较为冗长费时,从时效、成本、甚至课件品质的角度来考虑,都不是一个经济有效的方。因此简化多媒体 CAI 的编写作业流程,非要使用编著工具不可。有了方便的编著工具,教

师才能专注于教学目标的实现、教学策略的拟订、教学活动的设计,真正使电脑成为为教育服务的工具。

由于美国软件发展领先全球,大多数编著工具都是西文的美国产品,常常无法照顾到中文教学课件的一些需求。它们中间虽然有的已经可以使用中文,但中文的表现能力还是较弱。例如:汉语拼音(或台湾用的注音)以及避头点(行首不出现标点)等排版禁则,西文编著系统都于忽略。一套好的中文多媒体编辑系统,应具备以下功能:

1. 操作简便,易学易用。可以缩短开发周期,降低开发成本,提高生产效率。
2. 提供调试功能,能对开发完成的课件进行维护。
3. 能让没有编程经验的人也能使用。
4. 具有各种媒体的处理能力。包括:文字、图像、动画、音讯、视讯。
5. 具有处理大量信息的能力,能够和数据库连接。
6. 能够共享其它图、影、音创作工具生成的文件。
7. 对有编程能力的用户提供方便的描述语言(Script Language)和高级语言的接口。
8. 具有完整的中文处理及排版能力。包括:文字的直排横排、中文数理科学文书排版、中文禁则处理等。

第二节 常用术语

计算机辅助教学的讨论由来已久,从60年代的实验性课件开发,到今天声色俱佳、高度商品化的多媒体课件,不管是在形式上,或在内涵上,都有极大的改变。在进入多媒体课件制作的讨论之前,应该对一些常用的专有名词有些认识。

人们现在所称的“多媒体”,代表的是更快的计算机,更小的光盘载体,更生动美丽的色彩。多媒体是一组计算机驱动的交流式沟通系统,它能制作、存储、交换、抽取文字、图像、音讯等信息。

课件是课程软件的简称,它是一种在计算机上使用的教材软件,通常是针对某一教学领域的科目而编写的,具有明显的教学策略规划。

软件中可以借由计算机存取的文字文件,称为文本(text);可以借由计算机存取的图形文件,称为图像(graphic);可以借由计算机存取的声音文件,称为音讯(audio);可以借由计算机存取的影片文件,称为视讯(video)。

图像又分为静态的和动态的,一般所称的图像指的是静态图,动态图则被称为动画(animation)。动画必需借助专用的动画软件,将数十幅甚至数百幅图像,快速连续放映,使它产生动感。

大段文字中,如有需要加注解的词或片语,可以加上交互功能,当学习者选取那个词或片语时,系统自动给出注解,这种具备交互功能的文字,称为热键(HOTKEY)。热键还可以用来实现参见、互见、索引等常用的检索机制。

老师教书时,如果没有提问,没有师生间一来一往的对答,就变成演讲而不是教学了。这种师生间的对答,称为互动或交互。计算机辅助教学课件试图继承传统教学的全部优点和完美的

交互(interactive)功能,达成最好的教学效果。交互是计算机辅助教学的最大特性之一,它容许用户参与到课件的演示流程里,突破了一杆子打到底的直线式教学形式,提高了课件的趣味性和教学效果。没有交互设计,课件就成为“翻页机”了。

课件不但是一种教材,也是一段教学过程。老师上课前要备课、写教案,课件制作前更是要有充分准备,写出每一个画面所要出现的文字、图形、声音,以及演示的流程与学习者的交互(interactive)等,这些写作的内容结合起来,就是脚本。

如果将课件用很慢的速度放映,所看到的将是一张张类似幻灯片的画面,也可以说是一张张的卡片。“卡”是课件中较为完整而独立的一个小单位。计算机是没有生命的机器,用户是有生命的人;机器要和人沟通,必需经由文字、图形、声音等人类理解的手段,才能做到。这些文字、图形、声音就构成了“人机介面”,也称为“用户介面”。

课件制作完成后,需要有个载体来储存、传送。1992年以前的课件,几乎都以磁盘为载体。现在的多媒体课件由于使用了较大量的图像、音讯、录像等素材,逐渐转而储存在CD-ROM光盘中。CD-ROM光盘是Compact Disk-Read Only Memory的缩写,是一种高度压缩的唯读型载体。它是由NV Philips和Sony公司开发的。光盘储存信息的容量,至少为680MB。

第三节 编著工具的类型

计算机辅助教学作为一种新的教学媒体,经过了三十余年的发展,在世界各发达国家得到了广泛的应用。在CAI的研究过程中,人们已充分认识到,要提高CAI课件的生产效率,降低开发成本,并使已完成的CAI容易维护,就必须有良好的编著工具(写作工具)。尤其是多媒体时代CAI的开发,更是非依赖多媒体编著工具不足以解决众多文件格式的交换问题。根据这一需求,人们发展出了一系列的编著工具,这些工具按其使用方法,可分为编著语言和编著系统两大类。

一、编著语言

编著语言是一群巨集指令的集合体,它事先设定好某些常用的功能,组成特殊的命令,使用者依规定的语法结构,编写成教材所需的功能。此种方式虽然比一般高级语言使用方便,但使用者还是必需了解语言的结构和用法,大大影响课件的发展,因此后来又出现了编著系统。编著语言较著名的有PLATO系统上的TUTOR语言、SIMPLER系统上的TUTOR语言、IBM的COURSEWRITER、APPLE的PILOT语言、REGENCY的USE语言。

二、编著系统

编著系统可以提供给一般的用户者使用,他们不需要考虑语法问题,只要依照系统的提示一一作答,系统就自动产生对应的程序。编著系统的优点是容易学习、操作简单;缺点是教学的策略和方式受到限制,课件设计者不能自由地发挥某些特殊的功能需求。近年来,较先进的编著系统都结合了编著语言的灵活性,自创描述语言(script language),提供具有编程能力的高级用户使用。这样一来,编著系统的能力就大大提高了。常见的CAI专用编著工具有PLATO

系统、REGENCY 系统、PILOT 系统。

1. PLATO 系统

PLATO 教学系统是开发最早的 CAI 编著工具。它是由美国伊利诺大学的合作科学实验室研制的软件系统,以研究自动化的个别教学为主要目的。1967~1972 年是 PLATO 系统发展的颠峰,生产了很多课件。它的 TUTOR 语言成了后来几个编著语言的前身。除了 TUTOR 语言外,PLATO 还有一套编著系统,供不懂编程的课件编者使用。PLATO 具有通讯特性,提供顾问功能(consult feature)和信息功能(note feature)两项服务。顾问功能提供在线服务,当课件编者有疑难求助时,系统会通知特定顾问利用终端机回答问题。信息功能则是提供相关信息给计算机中心人员、编者。

2. REGENCY 系统

REGENCY SYSTEM 公司是由一群设计 PLATO 系统的研究人员投资设立的。REGENCY 系统的主要结构和 PLATO 系统相似,所使用的编著语言 USE 也和 PLATO 的 TUTOR 相似。系统的主要特色是可以和录像机连结,配合录像带教学。为了方便教师们教学管理,REGENCY 系统有一套教学管理软件(CMI)。

3. PILOT 系统

PILOT 系统从 1970 年初期开始发展,到了 APPLE PILOT 版本后,功能显著强化。APPLE PILOT 提供多个指令由编者自己编写程序,其余的图形、造字、音效等都另有辅助编著系统,协助编者快速完成课件编辑。APPLE PILOT 是最早以菜单方式(MENU Driven)呈现的系统,美中不足的是,和其上述的各系统一样,用户必需熟悉数十道指令,才能运用自如;而且中文部分能力也很弱。

近年来,由于多媒体技术的发展,CAI 的制作工艺被横移到其他应用领域,编辑工具的功能随着扩展,于是出现了一些通用性的多媒体编著工具。它们不仅可以制作课件,还可以制作电子书、商品简介、咨询系统等产品,方便性也有了极大改善。这些多媒体编著工具从功能角度分类,可分为简易型和专业型两种。简易型多媒体编著工具提供基本的多媒体处理功能,如字处理、图像编辑、音讯存取等,可用于编制小型课件、公司简介、商品导购等结构简单的多媒体节目(TITLE)。代表产品有 ACTION、INTERACTIVE 等。专业型多媒体编著工具除了基本的多媒体处理能力外,还提供多种文件格式的交换功能、多种外部设备的输入/输出功能;流程控制能力强,可以设定交互、分支、连接;同时制作过程的中间产品还有预览功能;文字的在线编辑能力也很强。代表产品有 AUTHORWARE PROFESSIONAL、MACROMIND DIRECTOR、TOOLBOOK、洪图多媒体编辑系统等。这些专业型编著工具其实也各有其特定的专业领域。AUTHORWARE PROFESSIONAL 功能较多,通用性佳,但也因此较为复杂,学习不易。MACROMIND DIRECTOR 用来作动画是个好工具。TOOLBOOK 特别适合作电子书,文字处理能力较好。洪图中文能力最强,并有文字排版及热键功能;具有处理多种图像、动画、音频、视频的能力,各种媒体素材的兼容性广。多媒体节目及相关产业能否蓬勃发展,取决于能否产生出又多又好的多媒体节目及应用软件;而多媒体节目及应用软件的发展,又取决于是否有强大的编著工具。选择适合的编著工具是作好多媒体产品的第一步。

课件的制作

第一节 课件的应用领域

在今日这个信息时代里,人们获得知识的方式,除了到一般教育机构学习以外,还有许多途径。例如工作场所、家庭、社会中心、休闲中心等。人类从未中止学习,人的整个一生都在受教育。早年,学校和家庭是主要的学习场所;晚年,家庭和休闲中心逐渐扮演重要角色。不管是以哪一种方式来获取知识,计算机都可以有显著的贡献。计算机辅助教学课件(Computer Assisted Instruction,简称 CAI)就是运用计算机以增强学习或训练的效果。它用来达成以下的目标:

1. 增加原有的教学、训练方法。
2. 课程发展的实验。
3. 加速学习的课程。
4. 提供补救教学。
5. 提供个别教学。
6. 提供更丰富的教材。
7. 达到更高的教学水准。
8. 提高教学效率。
9. 提供随时可得的(hands-on)教学。

最后一项在新兴起的开放式学习机制(Open Learning Systems)中表现得最明显。在那种学习机制下,学生随时可以打开计算机,透过通讯网络,学习他们想学的知识。CAI 的型式很多,有教学式、练习式、模拟式、教学游戏式、问题解决式、教材库式等。从应用领域来说,CAI 主要应用在学校教育、成人再教育、工商业训练、家庭教育。

一、学校教育

到目前为止学校教育使用 CAI 都偏重于某些特定科目的教学。在初级的使用方面,常用在读、写、拼、游戏,以及基本概念和基本技能(如影像、色彩、声音、弹奏)的学习。这方面还有很广大的研究领域,尤其是应用在协助身体上或心智上低能的学童学习问题。自从有了编著工具(authoring tools)后,各个学科教师有了自己编写 CAI 的能力,各科的课件也就显著多起来了。

其中以逻辑性较强的数学科应用课件最多。物理、化学由于制作上需要用到模拟技术,难度高,所以通用的课件也少。法商等社会科学由于常需要大量文字信息来做统计、分析,所以运用计算机来辅助学习方面,较常以数据库的形式出现,教学式的课件很不易制作。语言学习由于听说方面的教学要求,直到1992年多媒体技术成熟以后,才产生大量的课件。90年代有两项计算机技术给教育界带来很大冲击,一是多媒体技术,一是网络及通讯技术。多媒体技术对各学科课件的制作影响很大,音讯(Audio)技术使语文学习课件有了听说的功能;超文本(hypertext)技术使法商科课件能在大量文字间建立逻辑关系,帮助学生融会贯通;图文压缩技术及光盘的大容量载体,使课件能无所顾虑地运用需要的视频或图像资源来解说教材内容。网络及通讯技术的发展促成了国际通讯网络的建立,Internet已在全球各地架起了数百万个点,知识、技术等信息像流水一样在条条网络上川流不息,一天24小时供给用户截取。英国、美国都有了利用网络学习的开放大学(Open University)。在网络上学习时,计算机辅助教学软件的形式不再只是独立于学习环境的一个“课件”,而是一个互相紧密结合的“环境”:以教材库为中心,辅以试题库、课件库,彼此间以知识点作为可互相参照、跳转的链结点;教材库的大量文字、媒体材料用超文本和超媒体方式互相贯穿。

二、成人再教育

CAI在高等教育和继续教育上的使用目的,虽然和一般的学校一样,但在运用的广度和复杂度却大得多。因此,它所运用的硬件和软件技术也更加复杂。这个阶段对教育的需求有三个特点。第一,大学生和利用部分或全部时间进行再教育的学习者,都有较高的教育成熟性。他们能独立研究学习,不需要老师太多的注意;第二,受高阶段教育的学生大多会选择符合个人志趣的课程来学习,而传统教室内的固定的上课时间表,往往会造成选课上的冲突。第三,少数科目的教学常因学生少,专业老师紧缺,用一位专家来教这门课教学效益低下。CAI正可以直接地解决上述几个问题。未来,当多媒体学术网络的利用更加成熟时,开放的学习系统将能在这阶段教育中,扮演重要的角色。

三、工商业教育训练

工商业上的训练,其目标常不同于学校。它的教学广度比传统学校教育的范围狭窄;它较强调基本技能的学习,而不太注重原理或广泛概念的学习;另外,工商业教育训练的内容非常接近行业特性(如银行、钢铁、制造)及特殊的工作任务(如管理、生产、商业等)。计算机辅助训练(Computer Based Training,CBT)这个名词的意义远较CAI为狭窄。由于工商业技术的快速改变,或职务的调动,或公司所提供的产品范围更新,受雇者常需接受再训练,以便能胜任最新式的设备和环境。在这种情况下,利用计算机辅助教学(CAI)或计算机辅助训练(CBT)来提供有效率的诱导和再训练的课程,是十分恰当的。很多公司利用各式各样的课件作为公司内部训练课程,甚至也提供给顾客作为教育之用。这方面的运用以计算机业最为普遍,最新上市的大型工具软件都带有线上学习(Online)的课程,新出版的书也有很多带有学习指导的磁盘或光盘。有些大型公共场所,如游乐场、国家公园也编写课件作为工作人员职前训练和游客导游之用;大购物中心、邮购公司更将课件的功能广为发挥,做产品介绍及导购软件。

四、家庭教育

计算机在发达国家中已在家庭里被广泛运用了。人们除了上班、上学外,将有很多时间在

家里,在家居环境中也有相当多的教育活动发生。有些可能只是为着好玩、消遣,但也有不少人是真正在家中学习的。学龄前的儿童、心智或身体不健全的人、老年人,都经常在家中学习;即使正在受教育的正常人,也可以在家做课前预习或课后辅导,可见 CAI 在家庭教育方面的应用涵盖很广泛。以前,家庭教育的课件都是人们为某一特定目的而购买的软件包(package),现在网络通讯技术发达,家中的电话、电视都成了提供 CAI 教材来源的渠道。借助特殊的调制解调器(modem)使计算机能够和公共电话网路连线,再间接地和远处的主计算机连接,各式各样的学习课程便可通过电话网路传送给家用计算机,供学生在家学习。

计算机的出现为人类的交流带来新的机遇,而计算机与多媒体技术的结合将造就另一个信息时代。多媒体技术将声音、文字、图像和影视资料加以综合处理,与视讯(Video)的结合,从而有了处理图像(特别是活动图像)的能力。这样就使计算机朝着人类最理想的方式发展,打破了以往单调的交流与沟通方式,使人们可以针对不同的事物和对象选用不同的表达方式,从而获得向他人传递信息的最佳效果。当前多媒体技术的应用遍及人类生活的各个领域,比如教育、文献资料的管理、各种信息管理系统、通讯(如可视电话和电视会议)、家庭(如家用游戏、智能可控电视电话)、乃至商业、娱乐、艺术等领域。在教育训练方面,利用多媒体可以将图文、声音、视讯并用,产生活泼生动的效果,由于使用到声音、视讯媒体,可以提高学习者的兴趣,加深学习者的印象,以加强其接受能力。通常,多媒体课件都以光盘(CD-ROM)的形式出版发行。这是因为多媒体产品的资料量很大,而 CD-ROM 拥有高达 650MB 的大容量存储能力,它不但可以存储大量资料,而且可以长时间保存。多媒体技术所提供的图像和动画更加逼真,CD-ROM 提供近乎完美的高品质立体声音效果,这一切将学习者带到一个比以往更令人兴奋,更富真实感的境地。多媒体技术在通讯方面的发展也将给教育带来全面的改革。它支持在同一时间有多种媒体资料(文本、数据、声音、图形、图像)同时参与,这种传输是双向和实时的。目前,多媒体计算机通讯主要是通过专用的网络(ISDN)传输,但最终这种通讯还是会向只用普通信号线(电话线)传输发展。多媒体技术把比较成熟的图像、声音、视讯等处理技术以及三维动画技术集成到计算机中,同时在它们之间建立密切的逻辑关系,使这些本来互不相关的技术在计算机这个奇妙的世界中相辅相成,充分展现它们的魅力,这些优点都是教育可以善加运用的。多媒体一改传统计算机单调乏味的字符界面,它扩充了传统计算机的处理对象,使计算机具有了声音、图像、视讯、动画等多种可视听信息,从而也更加符合人们的日常交流习惯。未来的多媒体应当是更具勃勃生机的,虚拟现实(Virtual Reality)就是令每一位从事计算机辅助教学的工作者屏息静观的发展。它利用多媒体技术来创建一种模拟真实情形的环境,当人们借助一些辅助工具(如眼罩、手套)去观看或触摸时,会产生将虚拟的环境当成事实的错觉。而这种接近真实的学习环境,十分有助于学习经验的迁移。一旦虚拟现实的技术更加成熟,能够普遍推广应用,必将给计算机辅助教学带来翻天覆地的变化。

第二节 课件制作的基本流程

多媒体课件的生产是一件较为复杂的事情。从实作角度上来看,它的生产过程包括三个阶段,即脚本生成、课件制作和包装上市。下面是整个多媒体课件的生产流程图:

整个生产流程如图 2-2-1 所示：

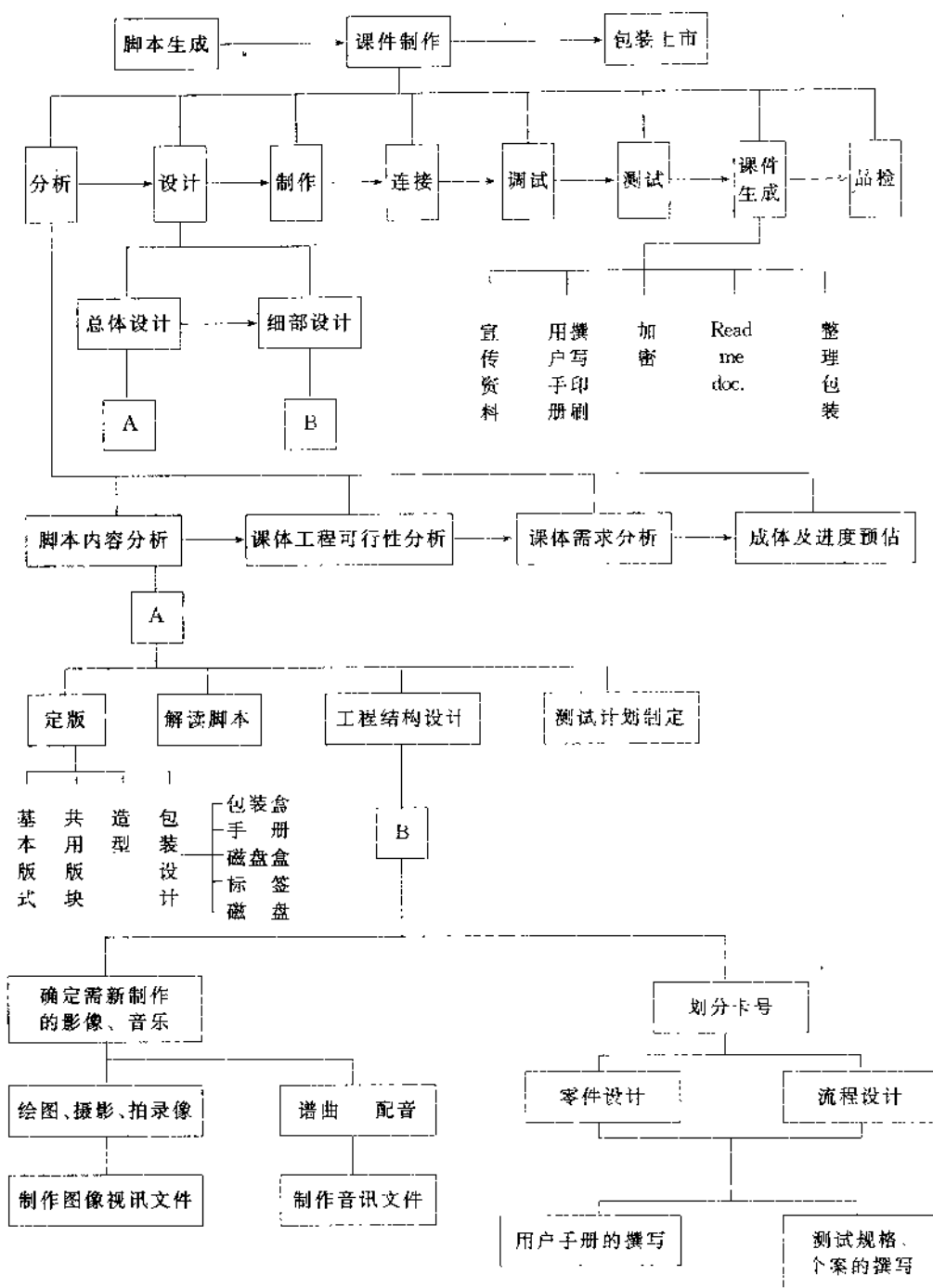


图 2-2-1

在这三个阶段中,课件制作是整个生产过程的重点,它又可以细分为下面八个步骤来完成:

1. 分析

主要进行脚本内容分析、课件工程可行性分析、课体需求分析、成本及进度预估。

2. 设计

设计中分为总体设计和细部设计。

1) 总体设计:包括定版式、课件工程结构规划和制定测试计划。

2) 细部设计:包括内容设计、分卡、分零件、结构设计、放映流程设计、准备媒材(媒体材料)资料、撰写用户手册初稿、编写测试规格和测试个案。

3. 制作

将列印出的各种图像、文字等媒材表单,发给美术人员、写作人员,确定好时间与人/日,分头制作。

4. 连接

使用洪图,按照结构设计要求将各种媒体资料整合在一起,将没有内容的媒材填上内容,设定交互控制、跳转关系,将整个课件连接成为一个整体。

5. 调试

由制作人员反复运行制作完成的课件,找出错误并修改完善。

6. 测试

由专门测试的人员依照测试计划,按照测试规格和测试方案,对所制作的课件实施测试,填写测试报告或问题报告,交给制作人员除错。

7. 课件生成

把上述各阶段生成的课件,生成到空白磁盘上;或者输出到录像机,或者压制成光盘,成为一个可以独立运行的多媒体课件。

8. 品检

对上市前的课件品质进行最后检核:文件是否完整?磁盘是否加密?readme 说明文件是否更新?等等。

第三节 脚本的创作

利用计算机作计算机辅助教学,至少包括三部分:硬件、软件及课件。在这三者之中,又以课件的设计是否完美对 CAI 的影响最大。脚本的创作是一项艰巨的任务,它是课件设计的第一步,它的好坏直接影响到课件的品质。撰写脚本前,首先要进行教学对象分析,即决定课件的内容是什么,然后根据内容再决定它的表现形式。然后组织人力进行脚本的撰写,进入脚本生成阶段。

一、工作流程

本阶段的活动先针对教材或其它素材进行分析,生成教材分析文件、教学流程大纲、脚本纸、简介文章、评估表及脚本说明文件后,再开始依课件发展计划的要求,由教师或文字编辑进行脚本撰写工作。

流程图表示如下:

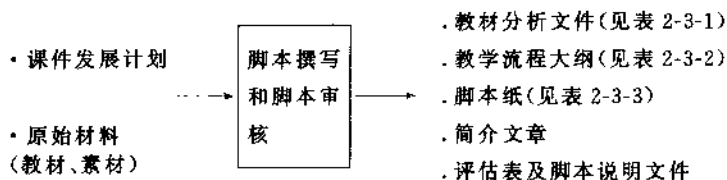


表 2-3-1 教材分析纸

使用说明:1. 教材分析以教材实质内涵之(焦点概念)为处理核心。

2. (焦点概念)区分成上、下位,阶层式表达。

3. (焦点概念)间以结构线连结。

4. 磁片单元范畴以虚线区隔。

1. 单元名称:
2. 适用对象:
3. 教学目标:
4. 教材分析:

表 2-3-2 二段流程纸

一、使用说明:1. 处理元以[焦点 n:mm(××.××.×,……)]表示。

其中 n 为焦点概念之编号,mm 为二段之各种刺激,××为页号,××.×为连续画面页号。

2. 处理元为<焦点:mm(××.××.×,……)>时,表判断,多为评量刺激。

二、焦点概念编号:

- | | |
|-------------|-------------|
| 焦点 1: | 焦点 6: |
| 焦点 2: | 焦点 7: |
| 焦点 3: | 焦点 8: |
| 焦点 4: | 焦点 9: |
| 焦点 5: | |

三、流程

概念说明

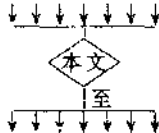
表 2-3-3 CAI 脚本纸

课程名称 _____ 页数 _____

脚本设计 _____ 完成日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

本页画面:

未来教室													印出	结束

画面文字、符号与图形出现方式及出现顺序说明		本页流程图
	Voc	由 页进入 
	流程图说明	
	在 _____ 时至 _____ 页画面 在 _____ 时至 _____ 页画面 在 _____ 时至 _____ 页画面 在 _____ 时至 _____ 页画面 在 _____ 时至 _____ 页画面	

脚本撰写完成、提交之后,由负责人审核脚本,提交的资料必须有教材分析文件、教学流程大纲、脚本正文、简介文章、评估表及其它脚本说明文件。审稿的重点是:

1. 针对教材、教法提出质疑。
2. 文词用语是否简洁、通畅。
3. 操作设计是否简便易掌握。
4. 流程转向、按键功能的工程可行性。
5. 图文、效果的呈现方式是否合理可行。
6. 脚本纸使用方法的正确性。
7. 教学内容的正确性。

二、脚本撰写

脚本写作也是要先做分析设计,才能着手逐页撰写。

1. 分析设计阶段

分析设计阶段主要的工作就是教材分析:通指的教材分析,是指教材的逻辑分析,也就是根据教材的知识结构分析,或称教材地位的分析。所谓“教材分析”就是将刺激[S]与反应[R]之间较细微的部分分成S—r—s—r—s—r—s—R 连锁起来。现在让我们先来做一个游戏。首先请你邀请一位伙伴参加,并请他面向黑板(注意,绝对不可以回头),然后请你利用各种口语的表达方式把某一幅图形叙述出来,请你的伙伴通过这些叙述后,根据他所理解到的,画下来。

结果如何呢?相差甚远?相差无几?完全吻合?现在请你先转移一下注意力。请你回想一下,你刚才是怎么描述这幅图形的?你又为什么要用这些方法描述呢?

请你现在开始回忆一下,钟表修理师是如何修理手表的?他们是不是都按照一定的步骤在进行?

假如你现在是教学老师,某天执教时,你突然发现你的学生居然连最简单、最基本的题目都不会时,你怎么办?

事实上,无论是绘图的游戏或修理手表等工作,都是在进行“教材分析”。所谓“教材分析”就是指:

(1)找出完成某项工作必须包含怎样的历程。

(2)将教材内容转换成行为的内在历程(Translate subject matter descriptions into psychological descriptions of behaviors.)。

(3)将复杂的工作分解成一系列简单的次工作(a decomposition of a complex task into a set of constituent subtask.)。

“教材分析”的概念是在第二次世界大战时,由盖聂(Gagne)的“学习阶层”发展出来。第二次世界大战时,美国军方要求盖聂替空军训练一批飞行员。当时,盖聂心中就在盘算训练一位飞行员所需要花费的成本是一笔非常庞大的经费,如果在训练之初不对飞行员严加挑选的话,万一训练中途才发现不适任的话,岂不是浪费公帑?所以他决定在训练之初先进行汰选。因此他发展出一套汰选方法。首先,他先要求飞行员进行体格检查,然后是一连串有关于反应的测试。譬如要求飞行员在一定的时间之内做多少动作,未达标准者淘汰。经过层层筛选之后,才进行正式的飞行员训练。

无独有偶,盖聂的这套“学习阶层”理论也出现在玻里雅(Polya)的理论之中。玻里雅在其《如何解题》一书中提到:当你的学生有某个问题不会时,他一定有比这个问题更简单的题目还不会。例如学生不会解二元一次方程式的题目,那身为教师的你,必须要追溯一下他是否了解“何谓二元一次方程式”,甚至于你可能有必要询问或测试一下他是否已经完全了解“一元一次方程式”了。

我们再以英文科为例,说明一下“学习阶层”。如下图所示,英文科的学习阶层是由字母发展至词汇,然后是简单句(simple sentence),然后是复合句(compound sentence),最后是复杂句(complex sentence)。当学生复合句不会时,你可能要测试一下他是否已了解简单句了。

字母→词汇→简单句→复合句→复杂句

盖聂将人类的学习分为语文讯息、心智技能、认知策略、态度、动作技能五大类层。其中跟教材分析有关的是心智技能和动作技能。这两种技能都是由简单进层到复杂的能力组织,盖聂视为程序(procedure)和学习阶层(learning hierarchies)。程序指的是心智和动作技能的步骤性组织;学习阶层特别指心智技能的心理组织,阶层中的每一项能力是进行下一个复杂技巧的先备条件。经过上述两个示范例子之后,或许你心中会产生下列疑虑:教材分析的步骤这么麻烦琐碎,它非作不可吗?如果不作的话,对于教学会有影响吗?

教材分析具有下列九种用途:

(1)单元教材的修订

分析后可以显示出哪些概念须加以引伸,而哪些概念是可以省略的。它同时也可以揭露出概念之重要性及单元内容与单元目标是否相符。

(2)以不同的形式来表现某一单元

焦点概念虽然相同,但由于学生本质上的差异,所能接收的教材组织与呈现方式不同。因此通过教材分析后,可以提供一些组织教材的方法,以适应不同层次的学生,从而提高其学习效率。

(3)编序教学的准备

通过分析可以了解概念间呈现的顺序,而了解各概念间的前后位序关系,是进行编序教学首要之任务(CAI的编制大部分是基于编序教学法理论的)。

(4)拟订评测内容

倘若教师根据分析后的教材来命题的话,这份试题将更具诊断意义,因为这样的试题较切