

外语教学指导与学术研究系列丛书

# 英语教学课件制作基础

主编 贡群秋

编著者 贡群秋 杨桂媛 王毅 辛玉兰

 **北京理工大学出版社**

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

外语教学指导与学术研究系列丛书  
编写委员会

主任 顾钢

副主任 白人立 路继伦

委员 (各系列主编,按姓名汉语拼音为序)

高 山 贡群秋 韩德顺 李平 刘玉珍

路莹 马长龙 齐世和 张淑琴

秘书 王宇航

版权专有 侵权必究

---

图书在版编目(CIP)数据

英语教学课件制作基础 袁群秋主编 北京:北京理工大学出版社, 2014

(外语教学指导与学术研究系列丛书)

陈昇列 陈昇列 陈昇列

I 袁... II 袁... III 英语 原语言教学 : 计算机辅助教学 IV 袁... 袁... 袁...

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第 123456号

---

出版发行 北京理工大学出版社

社址 北京市海淀区中关村南大街 8号

邮编 100071

电话 010-62226152(总编办) 010-62226153(发行部)

网 址 <http://www.bitpress.com.cn>

电子邮箱 [bjing@bitpress.com.cn](mailto:bjing@bitpress.com.cn)

经销 全国各地新华书店

印刷 北京地质印刷厂

开 本 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 12

字 数 300千字

版 次 2014年 8月第 1版 2014年 8月第 1次印刷

印 数 1~5000册

责任编辑 郑兴玉

定 价 25.00元

责任印制 李绍英

---

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

# 序摇摇言

随着中国改革开放的日益深入，中国和世界的联系更加紧密。外语作为连接中国和世界的桥梁，其重要性为越来越多的人所认识，要求学习外语的人群也越来越大。但是，我们不得不承认，就总体而言，我国的外语教学长期以来走的是一条高投入低产出的道路，应试教育的体制更加重了外语教学只问结果不问过程的错误倾向。外语教学效率低的一个重要原因是人们忽视外语教学的规律性和科学性。市面上各种英语教材虽然汗牛充栋，但也问题多多，其中不少或是国外教材的简单移植，或是剪刀糢糊的拼凑之作。这些问题教材常常不符合中国学生的实际情况，其内容也缺乏系统性和可操作性。更为严重的是，这些问题教材的作者本身可能并不在教学一线工作，或本身并不是一个高水平的教师。面对上述问题，天津师范大学外国语学院成立了“外语教学指导与学术研究系列丛书编写委员会”，对外语教材的编写进行全面和系统的规划。编委会由处于教学一线且教学效果优秀的教授和讲师组成。每位成员又担任一个系列的主编。丛书中的每本教材，其选题思路和内容设置来源于教学实践，并且都已经过几个轮次的试用，取得了较好的教学效果。我们希望本系列教材的出版能为广大外语教师和外语学习者提供一个较好的选择。

顾摇钢

（语言学博士）

天津师范大学外国语学院

# 引言

多媒体计算机集文本、声音、图形、图像和动画为一体，给现代教育技术带来了极其深刻的影响。多媒体计算机辅助教学技术是现代教育技术中最有活力，最具前景的新兴技术，是教育信息时代的重要手段。随着计算机的日益普及和多媒体技术的迅速发展，以及素质教育的全面实施，应用多媒体技术已成为广大教育工作者改革教学方法，改进教学手段，提高教学质量的重要途径之一。

处于信息时代的教师，不仅要有良好的师德、广博的知识、教育教学的技能和技巧，而且要有在教学活动中应用现代信息技术的能力。本书的目的就是给广大外语教师提供方便实用的多媒体计算机辅助教学技术和制作多媒体课件的工具和方法，帮助他们在信息时代掌握现代教育技术和手段，改革教学方法，提高教学质量。

多媒体计算机在教学中的应用主要是指在教学过程中，通过教学设计，按照教学目标的要求，采用一定的策略，运用多媒体计算机处理文本、图形、图像、动画、音频和视频等多种教学信息，把教学内容有机地集成起来。心理学、传播学、信息论的研究结果显示，学习过程中，同时使用听觉和视觉，能明显提高学习效率与记忆，也就是说，通过多媒体可以增进信息传输的时效性。这样的学习使学生有身临其境的感觉，图、文、声、像同时刺激大脑神经，使学习效果更好、更快、更扎实。因此，多媒体在外语教学中有着巨大的发展空间。

## 多媒体课件的设计与制作

多媒体课件(Courseware)是教学思想、教学内容、教学方法、教学设计的体现。多媒体教学是通过多媒体课件进行的，没有多媒体课件便没有多媒体教学。

多媒体课件的设计与制作不完全等同于一般的计算机应用软件，它必须考虑到教学的要求，要以教学设计理论为指导，对课件的内容、过程、结构、界面等进行合理地选择与设计，这样才能使所制作的多媒体课件符合教学规律，才能使教学效果达到最优化。

多媒体课件的设计与制作是一项富有创造性的工作，一般需要以下几个工作步骤：

### 1. 选题

选题是多媒体课件设计与制作的第一步，由教师根据教学的需要来确定。

### 2. 脚本设计

脚本在多媒体课件的开发和制作中占有重要的地位，规范的脚本对保证课件质量，提高课件制作效率会起到积极的作用。它包括两部分内容，一部分是文字脚本设计，另一部分是多媒体课件制作脚本设计。其中文字脚本是按照教学过程的先后顺序，将教学内容及其呈现方式描述出来的一种脚本，它不能直接用来作为多媒体课件制作的依据。而多媒体课件制作脚本是在文字脚本的基础上改写而成的，是课件制作的依据，它的作用类似于电视节目制作的分镜头脚本。多媒体课件制作脚本包括界面的布局、色彩的搭配、人机交互方式、画面的

切换方式、信息的呈现,对解说、音乐和音响效果的说明以及各知识点的链接等。

### 3. 素材的搜集与制作

脚本设计对课件制作提出了具体的要求,接下来的工作就是为多媒体课件制作准备各种素材。这些素材包括文字、图形、图像、音频、视频、动画等。在素材搜集与制作过程中可能要用到很多设备(如扫描仪、视频卡、话筒等)和软件(OCR、Word、GoldWave、SnagIt、VideoStudio等)。

### 4. 多媒体课件制作

多媒体课件制作是应用多媒体制作工具将前面各项工作在计算机上实现的过程。多媒体制作工具一般不需要编程,使用简单。制作者可以方便直观地调度各种媒体信息、设计用户界面等。这使许多非计算机专业的教师都可以根据教学需要自己制作课件。常用的多媒体制作工具主要有:PowerPoint、Authorware等。

### 5. 课件调试

多媒体课件制作完成后,要根据各方面的反馈信息反复修改、调试,直到符合设计要求。

### 6. 课件成品

调试好的课件可制作成光盘,以方便使用和交流。

## 多媒体课件制作工具

多媒体课件制作工具种类繁多,大体上有编程软件和非编程软件两大类。编程软件是指高级计算机语言,用这样的语言设计课件,可以做得比较细致,表现方式更加灵活。但是每种高级语言对于诸如赋值、条件、循环、累加(减)调用(子程序)、输入、输出等基本功能的语法规则各不相同,需要具有专门技术的人员从事设计,这对学校外语教学课件设计工作的开展并不现实。另一类非编程软件就是多媒体编辑系统,它们大都是可视化的编辑工具,例如:PowerPoint、Authorware等。相对而言,Authorware的使用需要更多的专业知识和技能,因为要掌握函数使用,功能定义等较复杂的操作。所以我们坚持认为,对大多数外语教学课件设计者来说,学用、用好PowerPoint就可设计出非常成功的CAI软件了。该软件是微软Office软件中专门用于文稿演示(幻灯片)的一个模块,但是由于功能齐全而实际上已成为计算机辅助外语教学最基本、最全面的设计工具了。PowerPoint具有下列功能

演示文稿形式多样。在使用“幻灯片放映”菜单时,动作选择有:主页、上一步、下一步等,也可以用鼠标激活所需播放的图形、声音、影像等微教学单元。对同一文稿可用“自定义”方法产生多种演示方法。动画及图形功能。页面定义之后,可有飞入、飞出、溶解、闪光灯等多种动画方式,而对图形的视觉处理(阴影、纹理、填充)可以对画面起到修饰作用。多媒体素材调用。声音、影视片段、图片等信息均可以文件形式进行管理。既可以存贮于硬盘,也能随时检索、剪辑、重组。网络功能齐全。“打包”向导帮助用户使课件上网,以HTML格式链接到Internet某个Web站点。这对远程教学提供了方便。

从现实出发,学校外语教师最易上手的还是PowerPoint。少则得,多则惑,突破一点即可扩大战果。从这种实用的思维理念出发,先用好PowerPoint,开发出尽可能多的有效课件使学校多媒体计算机辅助外语教学有一个新局面,然后逐步提高,收到实效。

读者在使用本书介绍的软件的过程中遇到任何技术方面的问题,请与编者联系。E-mail

---

地址：gongqq@eyou.com。

# 第 1 章 扫描仪、光盘刻录机和 和相关软件

## 1.1 扫描仪

扫描仪是一种捕获图像并将之转换为计算机可以显示、编辑、存储和打印的数字化输入设备。这里所说的图像是指照片、文本页面、图画和图例等。随着扫描仪的技术日趋成熟，价格不断下降，很多单位和个人购置了扫描仪，扫描仪已经逐渐成为不可缺少的一种工具。从普通办公到艺术创作，从工程设计到教学领域，扫描仪都发挥着巨大的作用。

我们平时在接触扫描仪时，常常遇到许多专业技术名词：如光学分辨率(光学解析度)、最大分辨率(最大解析度)、色彩分辨率(色彩深度)、接口方式(连接界面)等等。下面就介绍一下扫描仪的这些基本知识，让我们能更加了解扫描仪，也可以作为选购扫描仪时的参考。

### 1.1.1 光学分辨率

首先我们要知道什么叫做分辨率。各类扫描仪都标明了它的光学分辨率和最大分辨率，分辨率的单位是 dpi，dpi 是英文 dot per inch 的缩写，意思是每英寸的像素点数。常见的光学分辨率有  $300 \times 600$  dpi、 $600 \times 1200$  dpi、 $1200 \times 2400$  dpi 或者更高。我们购买分辨率为  $600 \times 1200$  dpi 的扫描仪就足够了。

### 1.1.2 色彩分辨率

色彩分辨率又叫色彩深度、色彩模式、色彩位或色阶，总之都是表示扫描仪分辨彩色或灰度细腻程度的指标，它的单位是 bit(位)。色彩位确切的含义是用多少“位”来表示扫描得到的一个像素。例如：1 bit 只能表示黑白像素，因为计算机中的数字使用二进制，1 bit 只能表示两个值，即 0 和 1，它们分别代表黑与白。8 bit 可以表示 256 个灰度级，它们代表从黑到白的不同灰度等级。24 bit 可以表示  $16\,777\,216$  种色彩，一般称 24 bit 以上的色彩为真彩色。从理论上讲，色彩位数越多，颜色就越逼真。现在市面上扫描仪的色彩分辨率一般为 36 bit。

### 1.1.3 接口方式

扫描仪的接口分为 EPP 打印机并口、USB 接口和 SCSI 接口。其中 SCSI 接口扫描仪安装时需要在计算机中安装一块接口卡，可能还会碰到诸如地址、中断冲突等问题，安装复杂需要专业人员，而且要比同等性能的其他接口扫描仪贵，因此，不适宜个人使用。EPP 打印机并口扫描仪和 USB 接口扫描仪不存在这些问题，大可放心使用。有些人担心 EPP 打印机并口和 USB 接口扫描仪速度不如 SCSI 接口扫描仪快，那是一种误解，因为决定扫描仪速度

的主要因素是扫描仪扫描数据处理的速度和复杂程度，及扫描仪机械部分在保证扫描精度的前提下所能提供的最大速度。这个速度比最慢的接口速度都要慢得多，因此使用上述任何一种接口的扫描仪在速度上几乎没有差别。如果你的计算机有 USB 接口，还是购买 USB 接口的扫描仪为好。

## 1.2 OCR 软件

OCR 是英文 Optical Character Recognition 的缩写，意为光学字符识别。OCR 软件通过扫描仪和计算机的配合，将图像数据转化为计算机内码，把扫描后的文字识别出来。它可以极大地减轻文字录入工作的强度、提高文字录入的速度。在教学工作中，我们可以用扫描仪把图片、试题、课文等扫描输入计算机，用 OCR 软件把文字识别出来。识别后的文字可用于编辑试卷，建立题库，编写多媒体课件，制作网页等。OCR 技术可使现有印刷品数字化，是信息资源建设中的重要组成部分。

### 1.2.1 中文 OCR 软件

购买扫描仪时，我们都会得到厂家附赠的中文 OCR 软件。最常见的是汉王 OCR 增强版（图 1-1）。

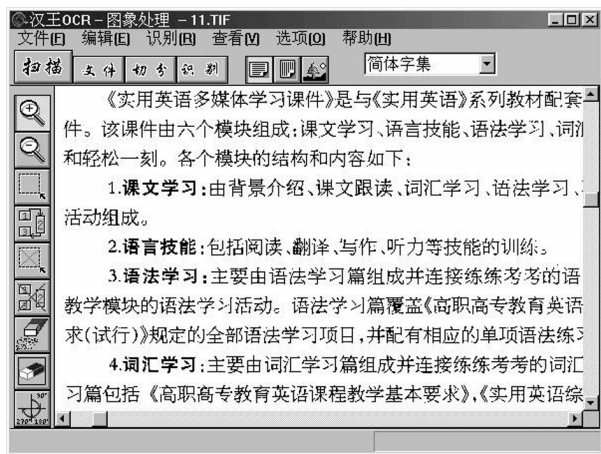


图 1-1 汉王 OCR

OCR 软件的使用大同小异，主要步骤和注意事项是：

#### 1. 扫描图像

扫描图像时原稿在扫描仪中一定要放正，否则扫描出来的字体也是倾斜的，OCR 软件无法正确识别。扫描书本的时候要注意，因为书本中央的脊会翘起，导致中央部位图像变形，所以一定要将书脊压平以后再进行扫描。

要选择适当的扫描分辨率，太低或太高的分辨率都会造成不好的识别效果。一般进行文字识别，将分辨率设为 300 dpi（黑白方式或灰度方式）即可。

调整适当的明亮度，使扫描出的图像既不断线也不会模糊成黑块。

## 2. 校正倾斜

如果扫描后的图像有一点倾斜,可使用“自动倾斜校正”或者“手动倾斜校正”功能纠正字体的倾斜。

## 3. 分析版面, 设定识别区域

根据特殊的版面情况,进行自动或手动版面分析。选择与所扫描原稿对应的版面类型(如横排、竖排等),对于一些中间有图片的文字稿件,建议绕开图片,用鼠标手动设定识别区域。

## 4. 识别, 校对

进行识别后,OCR对不能完全确定的文字,会以蓝色显示,请使用者确认。使用者可以在备选字中选择修改,或者通过操作系统提供的文字输入方法,添加所需要的文字。但请注意,在没有提示出错的地方,也有可能出错。所以在校对时,要通读一遍,提高文字校对的效果。

## 5. 保存文件

完成文字的识别和校对后,一般要选择文本文件(\*.TXT)格式存盘(图1-2)。选择“软回车”可使识别以后的文本具有自动换行和分段功能。选择“硬回车”可使识别以后的文本保持原来的格式。选择“添加”方式进行存储时,系统将自动在前面已经存在的文件后面追加存储现有文字,它适用于连续扫描识别操作时最后存储为一个文本文件。如果是对表格进行识别,识别结果请选择“Word 格式,用EXCEL打开该表格。



图 1-2 存为 TEXT

### 1.2.2 外文 OCR 软件 TypeReader 6.0

但是,扫描仪在外语教学中使用得并不多,其主要原因是没有功能强大、方便好用的 OCR 软件。OCR 的作用是将扫描仪输入计算机的图像文件中的字符辨认识别出来,然后再用文字处理软件进行校对和编辑。国内的 OCR 软件主要用于识别汉字,虽然一些软件也有识别英文的功能,但是识别率不高,也不能保持原稿的页面格式。使用者得花很多时间对识别后的文字进行校对和编辑,达不到省时省力的目的。这类 OCR 软件对除英文以外的外文根本就不支持。要充分发挥扫描仪在外语教学中的作用,就要寻找不仅支持英文,还要支持其他外文的优秀 OCR 软件。国外有多种 OCR 软件,如 TextBridge, FineReader 等,但经试用感觉识别效果也不尽如人意,特别是不能很好地保留原页面的格式。现给大家介绍一款功能强大、使用非常方便、识别率极高、且支持多种语言的 OCR 软件。这就是由南开大学机器智能研究所和美国 ExperVision 公司研究、开发的 TypeReader 6.0。

#### TypeReader 6.0 的独到之处

TypeReader 6.0 功能强大,不仅能识别黑白图像中的文字,而且还能识别彩色图像中的文字,使彩色图像图文并茂,而一般的 OCR 软件只能识别黑白图像中的文字。

TypeReader 6.0 能识别 2 600 多种字体，并能以 HTML、PDF、RTF、Image 和 Java 的格式输出文件。TypeReader 6.0 使用非常方便，它具有批处理功能，从扫描、图像倾斜校正、图像增强到文字识别都可以自动完成。TypeReader 6.0 的识别率极高，据统计准确率为 99.35%，经它识别后的文字几乎没有错误，并且能保持原页面的格式。除英文外 TypeReader 6.0 还支持法、德、意大利、西班牙、葡萄牙、荷兰、丹麦、瑞典和挪威等国文字的认识。

## TypeReader 6.0 的下载和安装

访问 <http://www.expverson.com.cn/download.htm> 网页，在“下载试用 TypeReader 6.0”下找到并单击“下载站点一（中国）”，进入下一个网页。这时屏幕上出现一个简单的表格，要你输入姓名、电子邮件地址等信息。输入结束后单击“下一步”，进入下载网页，就可以下载试用版了。该软件有 15.2M 之多，建议使用 NetAnts 或其他支持断点续传的下载工具下载，用 56K 的 Modem 需要一个多小时。软件下载后用 TypeReader 6.exe 的自解压文件，安装起来非常方便，双击其文件名就可以自动安装。安装完毕，在桌面上会生成一个快捷图标。

## TypeReader 6.0 的设置

双击桌面上的 TypeReader 图标，运行 TypeReader，屏幕上出现图 1-3 所示的界面。使用前要先对 TypeReader 进行一些设置。

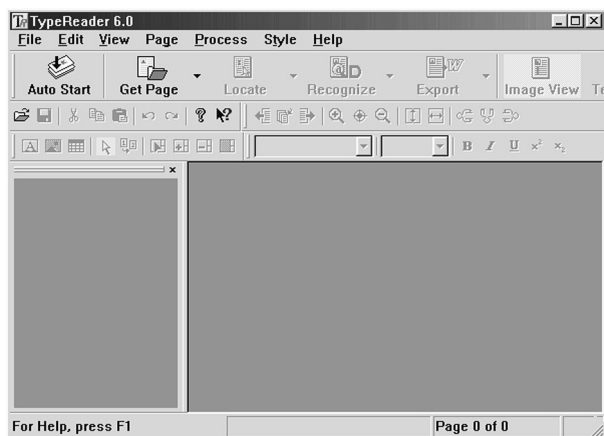


图 1-3 TypeReader 的界面

1. 双击工具栏最右边的“Options”按钮，打开“选项对话框”（图 1-4），单击“Select Scanner”按钮，选择所使用的扫描仪的型号。
2. 根据需要可以点选“Auto Straighten”（自动校正）和“Auto Orientation”（自动识别方向）。
3. 单击“Advanced”按钮，打开“Set Scanning Parameters”（设置扫描参数）对话框（图 1-5）。如果选中“Show UI”旁边的复选框，TypeReader 6.0 将调用你的扫描仪所带的扫描程序并按其设置扫描页面。如果不选中“Show UI”旁边的复选框，TypeReader 6.0 允许你对一些扫描参数进行设置，以后扫描时就不再调用扫描仪所带的扫描程序了。在“Mode”项下可以选择“Black & White”（黑白模

式)、“256 GRAY”(256级灰度模式)或“Color”(彩色模式)。一般情况下,扫描识别文字要选择黑白模式,“Resolution”(分辨率)要选择300 dpi。如果选择256级灰度模式,分辨率可以选择200 dpi或300 dpi。可以对“Brightness”(亮度)和“Contrast”(对比度)进行手动调整。可以将“Page Size”(页面尺寸)设为B5或A4。如果扫描的图像是黑底白字,请选择“**Invert**”使其变成白底黑字。“Portrait”的意思是纵向,“Landscape”的意思是横向。设置完毕后单击“OK”,返回图1-4所示的“选项对话框”。

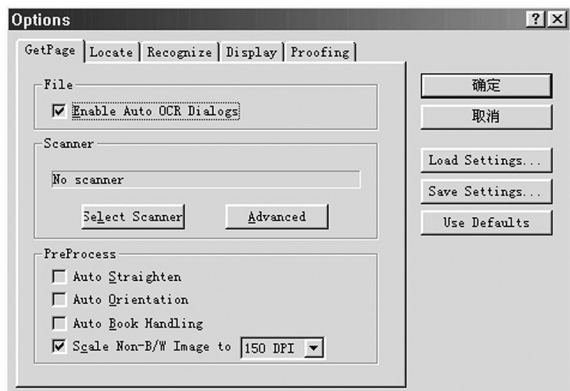


图 1-4 “选项对话框”

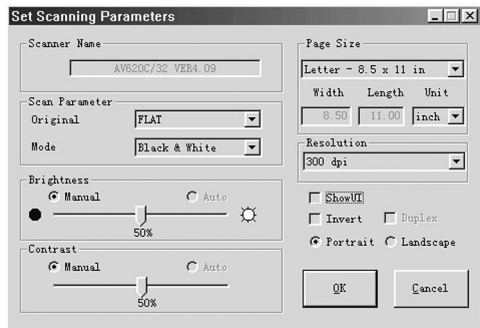


图 1-5 “设置扫描参数”对话框

- 单击选项对话框中的“Locate”,如果要TypeReader自动划分识别区域就选择“Auto Locate”,如果想自己手动划分识别区域,就选择“Custom Locate”。如果页面有多个纵栏,就选择“With Multiple Columns”。
- 单击选项对话框中的“Recognize”,在“Default Language”项下选择默认识别语言一般为英语,根据需要可以选择另外的九国语言。
- 其他各项设置使用默认的即可,单击“确定”完成对TypeReader 6.0的设置。

## TypeReader 6.0 的使用

TypeReader 6.0 具有自动批处理扫描识别和手动扫描识别的功能。如果需要扫描识别的页面是单张的,并且页面格式基本一致,就可以使用自动批处理功能。该选项在图1-3所示的页面操作步骤如下:

- 单击“Get Page”按钮右边的小三角,选择图像来源是文件(From File)还是扫描仪(From Scanner)。扫描识别图像应选扫描仪,识别保存的图像文件则选文件。
- 把要扫描的页面放进扫描仪,摆正。单击“Auto Start”,开始扫描第一页。第一页扫描完毕,在程序界面左边一栏会出现扫描图像的缩略图,中间会出现一个对话框,问你是否继续扫描,单击“Yes”,扫描第二页。如果不再继续,请单击“No”,TypeReader停止扫描。
- TypeReader自动划分识别区域,自动识别,然后出现“Properties”(属性)窗口,显示当前页的信息(图1-6)。你可以单击“Document”,查看整个文件的信息。单击“确定”,关闭此窗口。
- 图1-7是TypeReader完成扫描和识别后的界面状态。你可以单击“Image View”或“Tex

View”在图像视图和文本视图之间转换，单击“Zoom In”或“Zoom Out”放大或缩小视图。在文本视图状态下可以对识别后的文字进行编辑。

- 单击“Export”按钮右边的小三角，选择“Send To Word”。单击“Export”按钮，把识别后的文字输出到 Word 文档中以便进一步校对、编辑、排版，然后存盘。

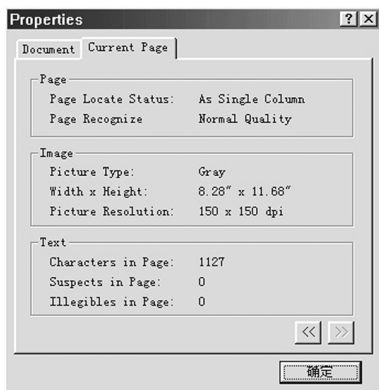


图 1-6 “属性”窗口

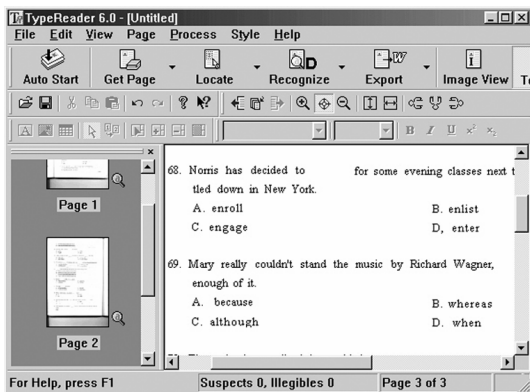


图 1-7 TypeReader 完成扫描和识别后的界面

如果要扫描的页面格式比较复杂，或者有一些区域不需要识别，就要使用手动扫描识别功能。操作步骤如下：

- 单击“Get Page”按钮右边的小三角，选择（From Scanner）。
- 单击“Get Page”按钮开始扫描页面。第一页扫描完毕，在程序界面左边一栏会出现扫描图像的缩略图，右边一栏是放大的图像。单击“Zoom In”、“Zoom Out”、“Fit to Height”或“Fit to Width”可以调整图像的大小。
- 单击“Locate”按钮右边的小三角，选择“Custom Locate”。单击工具栏最下面一行最右边的“Mark Text”按钮，这时光标变成一个十字，按住鼠标左键，在图像上划定需要识别的区域。可以划定几个识别区域，划定的区域里左上角的数字标明识别的顺序。如身划定的区域有误，可以选定这个区域，然后按“Delete”键消除这个区域。
- 单击“Recognize”按钮进行识别。
- 单击“Get Page”按钮开始扫描第二页。重复以上的操作，直到扫描完所有的页面。
- 单击“Export”按钮右边的小三角，选择“Send To Word”。单击“Export”按钮，把识别后的文字输出到 Word 进一步校对、编辑、排版，然后存盘。
- 在扫描识别的过程中，也可以单击“Save”按钮或“File”菜单中的“Save As”命令，打开“保存为”对话框（图 1-8），将扫描的图像以 TIFF Compressed (TIFF 压缩文件)或 TIFF Uncompressed (TIFF 非压缩文件)的格式存盘，将识别后的文字以 Word 或 RTF 的格式存盘。

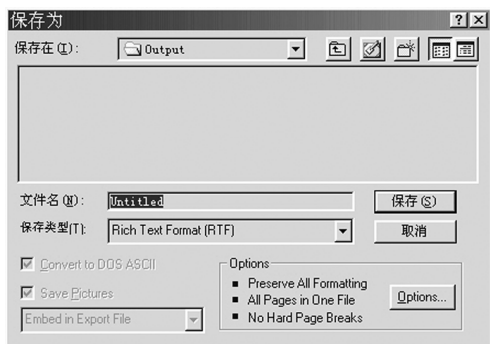


图 1-8 “保存为”对话框

扫描仪配上 TypeReader 6.0 这款 OCR 软件就能完成外文资料的计算机自动录入,省时、省力,还能减少手工输入时产生的错误。识别后的文字可用于编辑试卷,编写多媒体课件,建立题库,制作网页等。使用 TypeReader 6.0 就能充分发挥扫描仪在外语教学中的作用。

## 1.3 光盘刻录机

多媒体课件中使用了很多音频、图像和视频等素材,其文件的数据量一般都很大,这就给文件的移动和传输带来了很大的困难。解决这个问题,我们可以选购一台光盘刻录机,把文件刻录在光盘上,携带起来就很方便了。现在,48 倍速左右主流刻录机的价格一般在 400 元左右,CD-R 盘片的价格在 2 元左右。这样的价格使刻录机的应用范围不断扩大,但是人们对刻录机的一些基本性能特点还不是非常了解,因此在选购和使用的过程中会产生一些困惑。这里就刻录机的一些关键性知识做一些介绍,希望会对大家有所帮助。

### 1.3.1 工作原理

在光存储盘片的表面有一层薄膜,大功率的激光照射在这层薄膜上时,薄膜上会形成凸面和凹坑。光盘读取设备将这些平面和凹坑信息转化为 0 和 1,将光盘上的物理信息转换为数字信息。对于 CD-R 盘片,这种薄膜上的物理变化是一次性的,因此 CD-R 盘片只能写入一次,不能重复写入。而 CD-RW 盘片上的薄膜材质多为银、硒或碲的结晶体。这种薄膜能够呈现出结晶和非结晶两种状态,在激光束的照射下,可以在两种状态之间转换,所以 CD-RW 盘片可以重复写入。

### 1.3.2 速度

刻录机有三个速度指标:刻录速度、复写速度和读取速度。某刻录机标称速度为  $40 \times 1 \times 48$ ,说明此刻录机刻录 CD-R 盘片的最高速度为 40 倍速,复写和擦写 CD-RW 盘片的最高速度为 12 倍速,读取普通 CD-ROM 盘片(包括 CD-R 和 CD-RW)的最高速度为 48 倍速。

### 1.3.3 缓存

在结构上,描述刻录过程时,可以将整个刻录数据流程系统分为数据源(如电脑硬盘)、缓存、刻录系统。在刻录过程中,包括激光刻录头在内的刻录系统的工作是连续的,因此它要求数据的供给也应该是连续的,否则在刻录连续不断的情况下,一旦发生数据断流就会产生光盘数据间断,而激光刻录头继续烧刻,使光盘报废,甚至激光头受到损伤。然而,上游数据断流即使在正常工作中也是经常发生的事。比如,在刻录的过程中,如果打开一个新的程序,电脑的硬盘和中央处理器(CPU)等资源就会暂停对刻录系统的供给,要等到该程序启动完成后再重新顾及刻录系统。这样的暂时断流虽然可以通过人为的努力而减少,但在实际工作中是很难避免的,而这种情况一旦发生,则对光盘刻录是致命的。

现在,一般的刻录机中都安置了缓存。缓存就像一个水库,将上游即数据源来的数据暂时囤积起来,然后以一定的速度供给刻录系统,并在上游暂时断流时将囤积的数据继续向刻录系统供给,避免刻录系统也随之断流。缓存容量越大,发生刻死现象的可能性就越小。

### 1.3.4 防刻死技术

但是，缓存的容量毕竟是有限的，它只能解决数据源的短暂断流问题。为了更好地保证光盘刻录过程的安全，相继出现了 Burn Proof、Just Link、Seamless Link、Exa Link 等防刻死技术。其中 Exa Link 技术最为可靠，它是由美国 Oak Technology 公司研制开发的。防刻死技术可以监控刻录时缓存内的数据量。当出现缓存中的数据低于一定标准时，暂停刻录过程并存储录制中断点。获取新的数据并填充到缓存中以后，刻录机回到刚才的中断点，重新开始刻录。在这些防刻死技术的支持下，刻录过程变得轻松、高效而且安全。

### 1.3.5 接口类型

目前刻录机与主机相连的接口主要有 EIDE、SCSI、USB。SCSI 接口占用系统资源很少，刻录时相对稳定，不过必须安装 SCSI 卡，过程比较繁琐，价格也高。目前，安装简便、价格低廉的 EIDE 接口刻录机逐渐占领了大部分市场成为主流。

## 1.4 刻录盘片

在刻录盘片的印刷面(也就是正面)，一般都能看到该刻录盘的商标、性能参数等信息。“CD-R”表示该盘是普通的不具备多次擦写功能的刻录盘，“CD-RW”表示该盘是具备多次擦写功能的刻录盘，700 MB 是刻录盘的最大容量，“32x”表示该刻录盘支持以 32 倍速进行刻录。

现在将刻录盘翻过来，我们看到的盘面像是一面镜子，但是不同刻录盘的数据面映射出来的颜色是不相同的。最常见的有金色、白金色、蓝色、绿色等。这些不同的颜色是怎么回事呢？

造成刻录盘颜色不同的真正原因是材料引起的，目前市场上的 CD-R 刻录盘的记录层所采用的有机染料主要分为三种：Cyanine，AZO 和 Phthalocyanine。因为这三种有机染料有各自的颜色，再加上反射层的颜色组合，就会在 CD-R 刻录盘的数据面映射出不同的颜色，所以我们平时又根据颜色的不同，将刻录盘分为绿盘、蓝盘、金盘等等。绿盘的特点是价格便宜，兼容性好。但是怕光，不适合用来长期保存数据。蓝盘除了价格便宜之外，还具有可长期保存数据的优点。金盘和白金盘的稳定性比其他盘都要好，具有较好的读取率，另外金盘不怕强光，因此可用来长期存储数据。

## 1.5 刻录软件

有了刻录机和刻录盘片之后，还不能刻录光盘，我们还必须安装刻录软件才行。

刻录软件的种类很多，不过功能大体相似，基本上包括：数字 CD 刻录、视频 CD 刻录、音频 CD 刻录和镜像文件刻录四大功能。而常见的刻录软件主要包括 Nero Burning Rom、Eas CD 等。其中 Nero Burning Rom(以下简称 Nero)不仅功能强大，性能稳定，同时能很好地支持市面上常见的各种品牌刻录机，能满足大部分刻录机用户的需要。

下面以 Nero Burning Rom 5 . 5 . 10 . 20 为例介绍刻录光盘的技巧。

### 1.5.1 Nero 的获得与安装

目前国内所售的刻录机随机赠送的多数是这个刻录软件,也可以到 <http://www.nero.com> 下载它的免费试用和升级版本。下载的软件是英文版,如果感觉不方便,还可以下载相同版本的中文语言包,安装之后,一切就都是中文了。

Nero 的安装相当简单。安装向导首先会检测你的机器中是否安装有刻录机,然后重新启动计算机,你只需要按照安装向导的提示一步一步完成即可。

Nero 给用户提供了传统的双窗口界面形式,可以说非常直观,左边是刻录任务窗口,右边是本地计算机的文件列表(图 1-9)。在右边选择相应的待刻录文件、文件夹,直接拖曳至待刻录窗口即可完成任务添加操作。



图 1-9 Nero 的界面

### 1.5.2 刻录数据 CD

刻录数据 CD 主要的用途是备份硬盘数据,是刻录机最常使用的功能。

首先,启动“Nero Burning Rom”程序。此时会看到“新编辑”对话框(图 1-10),在该对话框左边的列表中给出了程序可支持的所有刻录光盘类型列表,可根据自己的需要选择相应项目。这里,我们单击“CD-ROM (ISO)”选项。

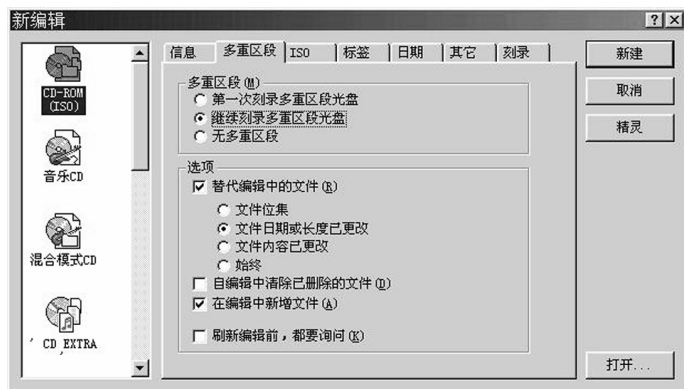


图 1-10 “新编辑”对话框

在“多重区段”选项卡中，设置创建数据 CD 的方式。可以选择“第一次刻录多重区段光盘”选项。如果选择“无多重区段”，则表示需要一次将全部数据写入刻录盘中，并且不作继续添加刻录文件的打算。如果你选择“继续刻录多重区段光盘”选项，还可在下面的“选项”中设置刻录文件的添加方式，其中包括文件替换方式以及删除方式，以及更新文件时长是否提醒用户等。一般使用程序提供的默认设置即可。

单击“ISO”选项卡，在“文件-/文件夹名称长度”选项组中设置刻录方式可支持的文件/文件夹命名方式，其中“ISO 1级(最大 11=8+3 个字符)”，表示使用 DOS 的 8.3 文件名格式。“ISO 2级(最大 31 个字符)”，表示使用最多支持 31 个字符格式。在“格式”选项组中设置刻录光盘的模式，程序提供“模式 1”和“模式 2/XA”两个选择，其中前者适合刻录数据光盘，后者除了数据光盘，还可应用在影音光盘。在“字符集”选项组中设置光盘字符集刻录格式，“ISO 9960”是标准的格式，如果刻录中文文件名的文件，建议选择“多位”选项。此外，如果你使用中文文件名，还应该选中“Joliet”复选框，在“放宽 ISO 限制”选项组中也提供了刻录所允许的文件夹和文件命名方式设置，建议全部选择使用，这样可保证刻录的文件路径最大限度保持不变。

单击“标签”选项卡，在这里设置刻录光盘的卷标描述信息，其中包括卷标、刻录者的版权信息、所使用的刻录工具、创建日期、发行信息等等，你只需要输入适当的信息即可。如果需要使用中文卷标，需要单击清除“于 Joliet 中也使 ISO9660 文字”复选框，并在顶端的下拉文本框中选择“Joliet”选项。

单击“日期”选项卡，在这里设置刻录文件的原始创建日期、光盘的创建日期等相关信息。直接选择相应的复选框即可。

单击“其他”选项卡，这里只提供了两个选项，一般使用程序的默认设置“硬盘或网络缓存文件”即可。对于刻录含有大量小文件的数据光盘时，建议加大“缓存文件大于 KB”的设置，如设置到 128KB，这样可以保证刻录光盘操作不会因为数据流量跟不上，导致缓存欠载，出现刻录失败。

单击“刻录”选项卡，在这里设置刻录方式。在“操作”选项组中提供“决定最高速度”、“模拟”、“写”、“终结 CD”等选项。此外还提供了“写入速度”、“写入方式”、“复制份数”等选项，可以根据自己的需要直接选择即可。

上面的设置完成后，在刻录机中放入一张空白刻录盘，然后单击“新建”按钮进入程序主界面窗口。

界面左边是上面刚创建的刻录窗口，右边是系统文件列表窗口。现在你可在右边窗口中选择需要刻录的文件，然后使用鼠标拖曳到左边的刻录文件列表窗口中，以添加刻录对象。程序会在界面下边给出所有添加的文件的总容量（图 1-11）。

单击“打开复制 CD 窗口”工具按钮，或打开“文件”下拉菜单，单击“写光盘”，在“刻录 CD”选项卡中可以对以前的设置进行修改。如无必要，请直接单击“写入”按钮开始刻录光盘。