

## 第6章 多媒体教学课件的设计与实现

### 本章学习目标

本章以多媒体技术为例讲解多媒体教学课件设计和开发的一般过程,以及开发多媒体教学课件的方法 and 技能。通过本章学习,读者应该掌握以下内容:

- 多媒体教学课件设计和开发的一般过程。
- 用 Authorware 开发多媒体教学课件的方法 and 技能。

### 6.1 多媒体教学课件的开发过程

#### 6.1.1 课件的教学需求分析

制作多媒体课件的第一步工作是进行课件需求分析。这是开发者摸清使用者(课件开发者往往不是使用者)对课件功能、性能等要求的过程,即解决多媒体教学课件“做什么”的问题。使用者应尽可能详细地提出课件的总体设想、使用对象、具体内容,表现形式和目标效果等要求,制作者在与使用者多次讨论并深刻理解使用者意图的基础上,编写“需求分析报告”。课件需求分析报告主要包括以下内容:

(1) 课件目标的描述。主要是在教学上应达到的目标。目标可分为总目标、分目标和子目标等若干个层次,且每个目标都应明确。

(2) 课件形式选择。根据不同的目标,将整个课件划分成若干个模块,确定每个模块内容用什么形式来实现,大体需要用哪些文字、图像、动画、配音、视频等表现手段。

(3) 课件的功能分析。课件所具备的主要功能、表现形式、使用形式和播放形式——是用于课堂播放演示,还是交互学习;是网上使用,还是单机使用等。

(4) 课件开发平台的选择。

(5) 课件制作人员的组织,工作量、费用及制作周期预测等。

教学需求分析是一项基础工作,它直接关系到整个课件质量的优劣,影响到开发过程中各个模块的分工和衔接,这项工作应十分细致,需反复讨论、反复修改。除此之外,在设计多媒体软件时,不仅要注意设计技巧,更要注意学习理论和教学设计方法的运用,这将有助于提高多媒体课件的质量,以利于发挥多媒体课件在教学中的积极作用,达到革新教学、提高教学质量的目的。

对于一些较复杂的多媒体课件,特别是需求不是很明确的情况下,可以采用“快速原型”方法,即开发者可以先快速开发一个简单的原型,然后交给用户使用,征求用户同意什么和不同意什么,对原型进行修改后,再征求用户意见。当然,这可能需要反复多次。待各项需求确定下来之后,再进行详细的开发。

### 6.1.2 课件的教学设计

在多媒体教学课件的设计过程中,教学设计是很重要的一步。教学设计以分析教学的需求为基础,从而确定解决教学问题的策略、方法和步骤。

在教学设计中,要明确多媒体课件的基本内容与功能,以及技术实现的重点、难点,需要实现的目标等。内容选取要以用户的实际需求为根本原则,针对不同的教学对象,根据教学目标选择媒体,并且把它们合理地组织起来。

#### 1. 教学内容的确定

在确定好课题以后,教师就可以根据自己的教学经验以及学科特点确定教学内容,并进一步化分为若干小的知识点,这些小知识点又可以划分为概念、技能、原理、问题等几部分。

#### 2. 教学对象的分析

多媒体教学课件的开发必须要考虑到学习者,也就是要分析教学对象的特点,了解学习者的学习准备情况,为后续的教学设计工作提供重要的设计依据。

教学对象分析主要包括两个方面:一是学习者的基础,即学习者已经具备的有关知识与技能;二是学习者的基本状况,包括文化背景、学习经历、学习动机、对学习的期望以及生活经验和认知程度等。

只有确定好这两方面的内容才能对多媒体教学课件的教学对象有一个比较清楚的了解,针对他们的不同特点设计出适合他们的课件。

#### 3. 媒体类型的选择

在多媒体教学课件制作中,必须要明确媒体的使用目标是什么,根据各种媒体类型的特点和教学目标,选定能实现媒体使用目标的媒体类型。

媒体表现的形式多种多样,包括文本、声音、图形、图像、视频和动画等。这些媒体信息在多媒体教学课件中分别体现出不同的特点。

#### 4. 知识结构的设计

多媒体教学课件的知识结构指的是课件中的知识点之间按照一定的规律和特点形成的关系。知识结构一般可以划分为并列结构、层次结构和网状结构。其中,在并列结构中,各知识点之间是一种平等的关系,没有级别的区分;层次结构是一种树型结构,各知识点之间是一对多的关系;网状结构是一种互相关联的交叉型结构,各知识点之间是多对多的关系。

在进行知识结构设计的时候,应当注意不能遗漏知识点,当然也不能有重复的知识点。此外,还要按照各学科的知识规律选择合适的知识结构,例如对于英语教学,通常要考虑听、说、读、写这几方面的内容,这些内容可以选择并列结构设计;而对于语文教学中出现的字、词、句、文章等内容,可以考虑按照网状结构进行知识结构设计,因为这几部分内容之间是多对多的关系。

#### 5. 教学效果的检验

在多媒体辅助教学中,为了检验教学效果,往往要设置一些问题让学生回答,促进学生思考,深入地理解教学内容,并且检验学生对教学内容的掌握程度和情况。

提出问题是教学效果检验的重要部分,问题必须明确、简洁,与教学内容紧密联系,突出重点、难点。问题可以采用常用的选择、判断、填空等题型。

交互性是多媒体课件的一个重要特点,在多媒体教学课件中,要求对学生的回答应给予

相应的反馈。对于正确的答案，应给予鼓励；对于错误的答案，应当予以指导或正确的建议。

### 6.1.3 课件的系统设计

完成课件的教学设计工作之后，要想设计制作多媒体教学课件，使教学内容在计算机上通过灵活多样的形式表现出来，还需要进行课件的系统设计。

多媒体教学课件的系统设计主要包括系统结构设计、系统风格设计、屏幕画面设计、导航设计以及交互设计等内容。

#### 1. 系统结构设计

建立多媒体教学课件的系统结构是系统设计中不可或缺的一部分。多媒体教学课件通常采用超媒体的组织结构。超媒体是超文本的一种扩展，由信息结点、链组成。其中，信息结点是表达信息或数据的基本单元。不同的结点类型表示不同的信息。

在超媒体结构中，各种媒体信息的联系体现了课件作者的开发思想。超媒体结构不仅包含知识和信息，还包括课件中的主题与知识单元之间、主题与知识点之间、知识点与知识单元之间的逻辑关系以及相互之间的联系。

#### 2. 系统风格设计

一个好的多媒体教学课件不仅要有良好的系统结构，还要有它独特的风格。课件的风格是课件整体所呈现的具有代表性的特点。

多媒体教学课件的风格既具有多样性又具有一致性。

多样性是多媒体教学课件的必然特性。各种各样的学科，其教学特点和教学规律各不相同。文科、理科、工科课程的教学内容和学科特点的差别就很大，相应的多媒体教学课件的表现形式就会有很大差别，课件的风格也就不尽相同了。

多媒体教学课件的一致性通常指同一个课件中的并列内容的风格要保持一致，同一系列的多媒体教学课件的整体风格也要保持一致，以便于多媒体教学课件的设计和使用。

#### 3. 屏幕画面设计

好的软件不仅要追求强大的功能，还要注意软件界面的美观。对于多媒体教学课件来说，同时要求显示内容具有较强的教学性。

设计多媒体教学课件屏幕画面时应该注意以下几点：

（1）版面安排要求突出教学内容。

（2）颜色搭配合理，文字颜色与背景协调，醒目但不能与背景反差过大。

（3）文字使用规范、标准的字体，字号大小适中，可以在屏幕上清楚地显示出来。

（4）简单易学，设计的屏幕画面应易学易用，并提供联机参考资料，以便用户在遇到困难时可随时参阅。

（5）富有吸引力，屏幕画面应该方便、高效，使用户使用时心情愉快，能够从中获得乐趣。

除此之外，还应该以版面美观、大方、整洁为准则，对课件的界面进行必要的修饰和美化。

教学课件中最重要的部分就是教学信息的显示，规划教学信息的位置重点是对文本、声音、图形、图像、视频、动画等媒体信息进行定位，合理安排它们的位置。一般情况下，教学信息显示的区域应当处于屏幕中醒目的位置，且要占有较大的面积。对于交互对象以及一些屏幕按钮的安排，通常情况下把它们集中到一起，跟教学信息的显示区域分开。

#### 4. 导航设计

因为多媒体教学课件中教学信息量很大,各信息之间的关系复杂,学生在浏览教学内容时很容易出现混乱。所以,多媒体教学课件中应有良好的导航系统,以提高学习效率。在多媒体教学课件中,通常有以下几种导航形式:

(1) 检索导航。检索在超文本结构中应用非常广泛,学生可以通过控制结点或索引结点检索所需的信息。

(2) 导航图。导航图以图形化的方式显示各教学信息结点,学生可以通过选择导航图中的结点直接进入到的信息单元中。

(3) 控制导航。控制导航是指用于控制多媒体程序执行的控制按钮,其操作通常包括向前、向后、播放、停止等。

#### 5. 交互设计

在多媒体教学课件设计中,设计界面元素的交互方式是一项非常重要的工作。良好的交互设计可以为课件增色不少。多媒体教学课件中的用于交互的界面元素有窗口、菜单、按钮、对话框、图标等。

设计交互时的光标形状非常重要,因为在使用多媒体教学课件时,需要通过观察光标的形状判断界面元素上是否存在交互。

#### 6.1.4 课件的脚本制作

多媒体教学课件的教学设计和系统设计完成以后,就要在此基础上编写相应的脚本。脚本编写是多媒体教学课件开发中一项非常重要的内容。脚本的作用类似于电影剧本。编写格式规范的多媒体教学课件脚本能提高课件的开发效率,保证课件的质量。

针对教学设计和系统设计需要分别编制不同的脚本。针对教学设计编制文字脚本,而针对系统设计编写制作脚本。前者也称为A类脚本,后者称为B类脚本。

##### 1. 文字脚本

文字脚本也称为A类脚本,主要是由教师按照教学要求描述主要教学内容以及整个教学过程,包括教学设计中的一部分内容,例如教学对象分析、教学目标、知识结构、媒体类型和教学策略。

文字脚本要指明教学课件的教学对象、使用者,还要指明教学课件可以实现的教学功能,列举教学内容中的知识点和知识单元,以及描述这些知识点的媒体信息。在编写文字脚本时,一般要按照固定的格式填写文字脚本格式表,以保证条理清晰。文字脚本可采用如表6-1所示的结构。

##### 2. 制作脚本

文字脚本是针对教学设计,按照教学内容、教学过程的顺序描述各知识点的一种形式,不能作为开发多媒体教学课件的全部依据。在开发多媒体教学课件时还要编写针对系统设计的课件制作脚本。

教学内容中的知识点在课件中的呈现方式、显示特点以及处理这些知识点时用到的方法和技巧,都应当在制作脚本的编写中体现出来。在制作脚本中应当说明课件的系统结构,勾画出主要模块,描述课件的屏幕画面设计以及课件中的各种链接关系。

表 6-1 “多媒体技术教学课件” 文字脚本

编号：A01	课件名称：多媒体技术教学课件	
适应对象：大二年级学生	设计者：*****	填写日期：2008.2.1
课件结构图：		
<div><div>多媒体技术</div><div><div>多媒体概述</div><div>数字音频</div><div>数字图像</div><div>数字视频</div><div>计算机动画</div><div>多媒体课件</div><div>电子出版物</div><div>网络广告</div></div><div><div>基本概念</div><div>多媒体系统</div><div>辅助设备</div><div>关键技术</div><div>多媒体应用</div><div>习题</div><div>数字音频基础</div><div>音乐合成</div><div>声卡的应用</div><div>音频制作</div><div>习题</div><div>色彩基本知识</div><div>数字图像化</div><div>数字图像处理</div><div>图像设计实例</div><div>习题</div><div>视频基础知识</div><div>视频的数字化</div><div>数字视频的获取</div><div>数字视频的制作</div><div>习题</div><div>计算机动画基础</div><div>GIF 动画的制作</div><div>3ds max 基础</div><div>习题</div><div>课件开发过程</div><div>Authorware 基础</div><div>制作课件</div><div>习题</div><div>创作流程</div><div>电子导游系统</div><div>习题</div><div>网络广告设计</div><div>Flash 基础</div><div>网络广告制作</div><div>习题</div></div></div>		
注释：多媒体概述、数字音频等均为主界面中的热区交互，可通过热区交互进入相应章节模块。		

同文字脚本类似，制作脚本的编写通常也要填写一些有固定格式的卡片。在编写制作脚本的时候一般要按照固定的格式填写制作脚本格式表。制作脚本可以作为课件开发的直接依据。制作脚本可采用如表 6-2 所示的结构。

表 6-2 “多媒体技术教学课件”主界面制作脚本

编号：B01	课件名称：多媒体技术教学课件	
使用对象：大二年级学生	文件名：多媒体技术教学课件.a7p	填写日期：2008.2.1
<div>[G1：屏幕画面，占整屏]</div> <div></div> <div>[S1：背景音乐]</div> <div>[A1：gif 动画]</div> <div>[C1~C8：各章节的热区交互]</div> <div>[B1，B2：帮助按钮和退出按钮]</div>		
C1~C8 各章节模块进入方式： 运行程序时，由相应的热区交互进入。	<div>说明：</div> <div>C1：多媒体概述；C2：数字音频；C3：数字图像；C4：数字视频；C5：计算机动画；C6：多媒体课件；C7：电子出版物；C8：网络广告</div>	
C1~C8 各章节模块退出方式： 通过单击各模块中的返回按钮返回主界面。	<div>[G1] 和 [S1] 能吸引学生注意力，其中 G1 波纹展示特效方式</div> <div>[A1] gif 动画从屏幕中央沿特定路径移动到屏幕左下角</div> <div>[B1]帮助按钮；[B2]退出按钮</div>	

6.1.5 课件的制作

多媒体教学课件的制作过程主要有内容准备和软件编制两个阶段。

1. 内容准备

在准备文字、颜色、音乐、图形图像、动画和视频素材时，应注意以下几个方面：

(1) 文字内容要简明扼要，以提纲式为主。有些实在舍不去的文字材料，如名词解释、数据资料、图表等，可采用热区形式提供，使其在阅读后自行消失。

(2) 对于文字内容中关键性的标题、结论、总结等,应用不同的字体、字号、字形和颜色加以区别。

(3) 文字内容要逐步引入。较长的文字资料应该随着阅读逐步显示,准备素材时,应该将其按照显示区域大小分割。同时,还要准备与内容相符的动画效果和音响效果。

(4) 文字和背景的颜色搭配要合理。文字和背景颜色搭配的原则是醒目、易读,一般文字颜色以亮色为主,背景颜色以暗色为主。

(5) 声音素材主要包括人声、音乐和音响效果声。人声主要用于解说、范读、范唱等。合理加入一些背景音乐和音响效果可以更好地表达所要传达的内容。

(6) 选用背景音乐和音响效果的音乐节奏要与内容相符,使用要适可而止。同时要制作背景音乐的开关按钮或菜单,以便于用户控制。

(7) 大量的真彩色图像、三维动画及高音质的声音会造成文件尺寸庞大,给安装使用带来不便。准备过程中,在不影响其功能的前提下,应尽量进行压缩。

## 2. 软件编制

软件编制需要一个合适的开发环境,包括硬件环境和软件环境。要开发大型的多媒体程序,需要的计算机硬件配置是很高的。如果计算机硬件跟不上,那么开发人员可能要将大部分时间浪费在等待上,甚至无法工作。

多媒体教学课件的开发工具一般可以分为两大类:多媒体素材制作工具和多媒体课件编辑工具。

多媒体素材制作工具包括一些字处理软件,如 Word、WPS 以及 Photoshop、Painter、Fireworks、FreeHand、Animator、Flash、3ds max、Cool Edit、Premiere 等,它们用于制作文本、图形图像、动画、音频、视频等素材。

多媒体课件编辑工具包括 Visual C++、Visual Basic、Delphi、C++Builder、Director、Authorware、PowerPoint、FrontPage、Flash、Dreamweaver 等,它们按照超文本结构组织、编辑各种媒体,开发具有人机交互功能的多媒体程序。

### 6.1.6 课件的评价

设计好多媒体课件后,还必须对其进行认真的评价。通过评价,确定软件在教育中的价值,那些在教育中有重要作用的 CAI 软件被认为是有效和成功的软件。

课件评价的目的是促使课件开发的规范化,开发的课件既符合教育教学的规律,又要达到软件开发的标准和要求。通过课件评价,可以发现问题,修改完善,总结经验,不断提高多媒体课件的总体水平和质量。

#### 1. 评价的标准

在对课件的评价时,要严格按照标准进行,避免评价的主观性、片面性,力求评价的公正性和客观性。

为了更好地推动教育软件的研制、开发和推广应用,我国于 1987 年 11 月制定了《中华学习机教育软件评审标准及说明》,可作为课件评价的参考标准,相关标准请参见本书附录。

#### 2. 评价的方法

一般情况下,CAI 软件都是由专门的软件评价组织来进行评价并将评价结果予以发布。当前,国外主要采用四种基本的软件评价方法,即分析式评论、指标体系评定、观察和实验。这

四种方法各有特点, 因其评价的视角不同, 评价结果的形式和详细程度也不相同。

分析式评论要求软件评价人员根据他们对软件的整体印象写一个总体评价报告, 不规定主题, 也不限制格式。

指标体系是由制约软件质量的一些软件特征分门别类列出相关问题构成的, 指标体系评定就是由评价人员根据这样一套特定的指标体系为软件各方面特征分别打分, 最后根据各项分数得出该软件的质量等级。

观察方法是由评价人员设计好态度问卷, 然后观察学生使用软件的整个过程, 记录学生反应。最后, 让学生填写问卷并进行访谈以获得他们对软件的态度和看法。

实验方法是由评价人员根据软件的教学目标及最终用户特征开发出适当的测试项目, 然后依次实施前测、选取被试利用软件进行学习、后测、记忆保持测试等多项步骤, 考察学生在多大程度上掌握了软件所要教授的知识与技能, 依此确定软件的教学有效性。或者, 取一部分学生为实验组, 另一部分学生为控制组(对照组), 在其他条件相同(类似)的情况下, 对两组分别采取不同的方式进行教学。

### 6.1.7 课件的发行

多媒体教学课件开发完成后, 除了要进行认真的调试和打包之外, 还要根据教学设计和系统设计检查课件的完整性。需要特别注意的是, 产品打包时一定要不要忘记将课件用到的素材包含在内。

## 6.2 Authorware 7 基础

Authorware 是由 Macromedia 公司开发推出的一套优秀的多媒体编辑系统, 它广泛应用于计算机辅助教育、娱乐、产品展示、信息管理及办公自动化等领域, 是深受广大计算机用户和专业开发人员欢迎的最流行的多媒体创作工具。

### 6.2.1 Authorware 7 中文版简介

Macromedia 公司新推出的 Authorware 7.0 版, 在原来版本的基础上优化了视频和音频, 以及可视媒体集成制作的解决方案, 进一步提供了一键发布的学习管理系统功能, 加强了网络发布功能, 支持 JavaScript 语言和 XML 技术, 能方便地用于制作网页和在线学习。同时支持导入 Microsoft PowerPoint 文件, 以及具有在应用程序中整合播放 DVD 视频文件功能。

Authorware 采用面向对象的设计思想, 是一种基于图标和流程线的多媒体开发工具。它把众多的多媒体素材交给其他软件处理, 本身则主要承担多媒体素材的集成和组织工作。

Authorware 操作简单, 程序流程明了, 开发效率高, 并且能够结合其他多种开发工具, 共同实现多媒体的功能。它易学易用, 不需大量编程, 使得不具有编程能力的用户也能创作出一些高水平的多媒体作品, 对于非专业开发人员和专业开发人员都是一个很好的选择。

Authorware 有以下几主要特点:

(1) 面向对象的可视化编程。这是 Authorware 区别于其他软件的一大特色, 它提供直观的图标流程控制界面, 利用对各种图标逻辑结构的布局来实现整个应用系统的制作。它一改传统的编程方式, 采用鼠标对图标的拖放来替代复杂的编程语言。



（2）丰富的人机交互方式。提供 11 种内置的用户交互和响应方式及相关的函数、变量，人机交互功能强大。

（3）丰富的媒体素材使用方法。Authorware 具有一定的绘图功能，能方便地编辑各种图形，能多样化地处理文字。

Authorware 为多媒体作品制作提供了集成环境，能直接使用其他软件制作的文字、图形、图像、声音和数字电影等多媒体信息。对多媒体素材文件的保存采用三种方式，即保存在 Authorware 内部文件中；保存在库文件中；保存在外部文件中，以链接或直接调用的方式使用，还可以按指定的 URL 地址进行访问。

（4）强大的数据处理能力。利用系统提供的丰富的函数和变量来实现对用户的响应，允许用户自己定义变量和函数。

### 6.2.2 Authorware 7 中文版界面

在 Windows 操作系统环境下启动 Authorware 7 中文版会出现一个欢迎画面，用鼠标在画面上点一下或稍等一会儿，画面就会消失。首次运行 Authorware 7 中文版会出现“新建”知识对象对话框，单击“取消”或“不选”按钮就可创建一个新文件，如图 6-1 所示。

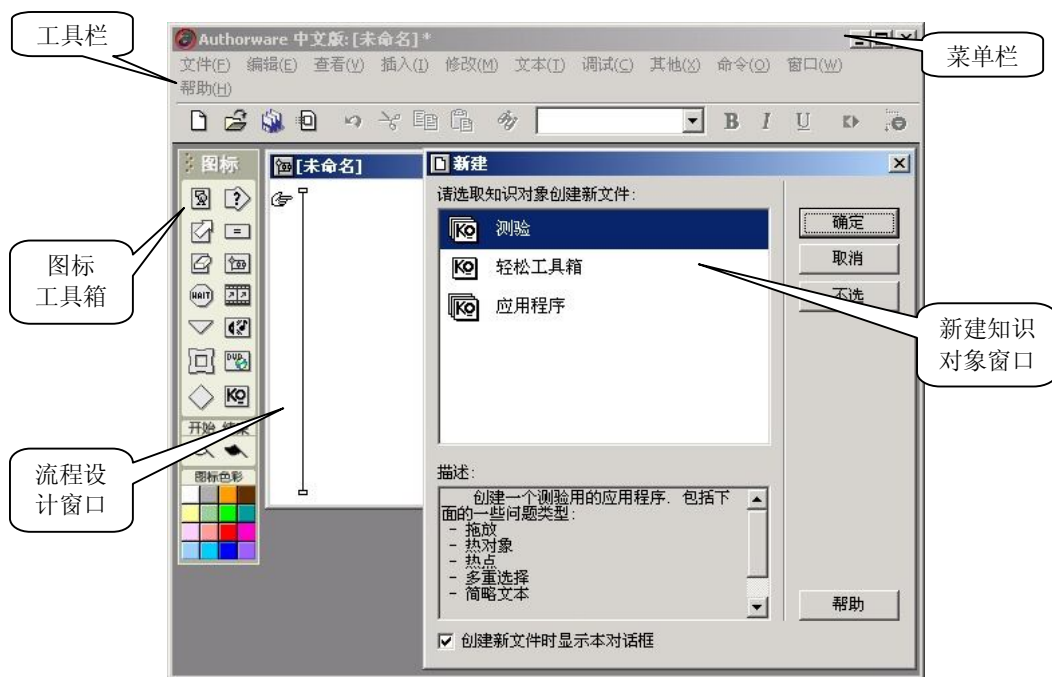


图 6-1 Authorware 7 中文版主界面

说明：默认情况下每次启动 Authorware 7 中文版时都显示“新建知识对象”窗口，要想不显示此对话框，可取消选中“新建知识对象”窗口下面的“创建新文件时显示本对话框”复选框，再单击“确定”或“不选”按钮即可。

Authorware 7 中文版主界面主要由标题栏、菜单栏、图标工具箱、流程设计窗口、图标栏及知识对象窗口等组成。其中流程设计窗口是多媒体编辑的舞台，程序流程的设计和多种媒体

的组合都是通过图标按钮在流程设计窗口中实现的。知识对象窗口可根据需要打开或关闭。Authorware 7 中文版是可视化的编程, 用户使用起来就像搭建积木一样简单。

作为一款优秀的面向对象编程语言, Authorware 7 中文版具有良好的用户界面, 大部分操作同其他 Windows 程序类似, 下面对 Authorware 7 中文版特有的菜单栏、工具栏、图标工具箱、流程设计窗口和属性窗口作简单介绍。

### 1. 菜单栏

Authorware 7 中文版的菜单栏如图 6-1 所示, 主要介绍以下几项:

- 插入: 用于插入文本、图像、OLE 对象及知识对象等。
- 修改: 用于修改图标、图像和文件等属性, 建组及修改前景和背景的设置等。
- 文本: 用于设置文字的字体、大小、颜色及风格等。
- 调试: 提供程序的运行、调试等命令。
- 其他: 用于提供库链接、拼写检查、图标大小报告及转换 WAV 格式文件等。
- 命令: 提供连接多种在线资源、查找 Xtras 以及打开 RTF 对象编辑器等命令。
- 窗口: 提供操作环境中各主要窗口、操作面板的显示与隐藏命令, 打开属性窗口、库窗口、变量窗口、函数窗口及知识对象窗口的面板等。
- 帮助: 获取有关 Authorware 7 中文版的帮助信息。

### 2. 工具栏

Authorware 7 中文版常用工具栏及部分工具按钮的作用如图 6-2 所示。这些工具按钮提供了常用的菜单命令, 以达到快速执行命令的目的。



图 6-2 常用工具栏

### 3. 图标工具箱

图标工具箱在 Authorware 窗口中的左侧, 包括 14 个图标、开始标志、结束标志和图标调色板, 这是 Authorware 最核心部分, 如图 6-3 所示。各图标的主要功能如下:

- 显示图标: 用于显示文字或图形图像对象, 既可以从外部导入, 也可以使用内部提供的“绘图工具箱”创建文本或绘制简单的图形。
- 移动图标: 可以移动显示对象以产生特殊的动画效果, 被移动的对象可以是图片、文字、动画及电影等, 共有 5 种移动方式可供选择。
- 擦除图标: 可以用各种效果擦除显示在演示窗口中的任何对象。
- 等待图标: 可以设置为等待一段时间, 也可以设置为在操作人员按键或单击鼠标后, 程序才继续运行。
- 导航图标: 当程序运行到此处时, 会自动跳转到指向的位置。通常与框架图标结合使用。
- 框架图标: 为程序建立一个可以前后翻页的控制框架, 配合导航图标可以创建超文本结构。

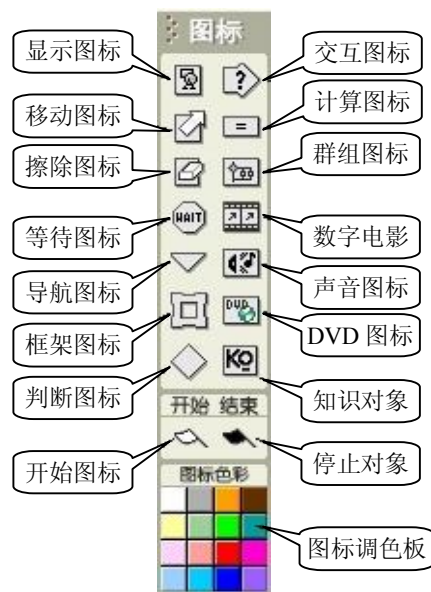


图 6-3 图标工具箱

- 判断图标：实现程序中的循环，可以用来设置一种判定逻辑结构。当程序执行它时，将根据用户的定义而自动执行相应的分支路径。
- 交互图标：可轻易实现各种交互功能，是 Authorware 最有价值的部分，共提供 11 种交互方式。另外，在交互图标中也可以插入图片和文字等。
- 计算图标：用于计算函数、变量和表达式的值以及编写 Authorware 的命令程序，以辅助程序的运行。
- 群组图标：是一个特殊的逻辑功能图标，其作用是将一部分程序图标组合起来，实现模块化子程序的设计。
- 数字电影图标：用于加载和播放外部各种不同格式的动画和电影文件（如\*.avi, \*.flc, \*.dir, \*.mov, \*.mpg 等）。
- 声音图标：用于在多媒体应用程序中导入音乐及音效。
- DVD 图标：用于导入 DVD 的播放。
- 知识对象：Authorware 7 提供的完成特定功能的若干个标准化模块。
- 开始标志：用来设置调试程序的开始位置。
- 结束标志：用来设置调试程序的结束位置。
- 图标调色板：该调板共有 16 种颜色，可给设计的图标赋予不同的颜色，以利于区别图标。

#### 4. 流程设计窗口

Authorware 中程序的设计是在程序设计窗口中完成的。Authorware 具有对流程可视化编程功能，主要体现在程序设计窗口的风格上。程序设计窗口如图 6-4 所示，组成如下：

- 标题栏：显示被编辑的程序文件名。
- 主流程线：一条被两个小矩形框封闭的直线，用来放置设计图标，程序在执行时，沿主流程线自上而下依次执行各个设计图标。

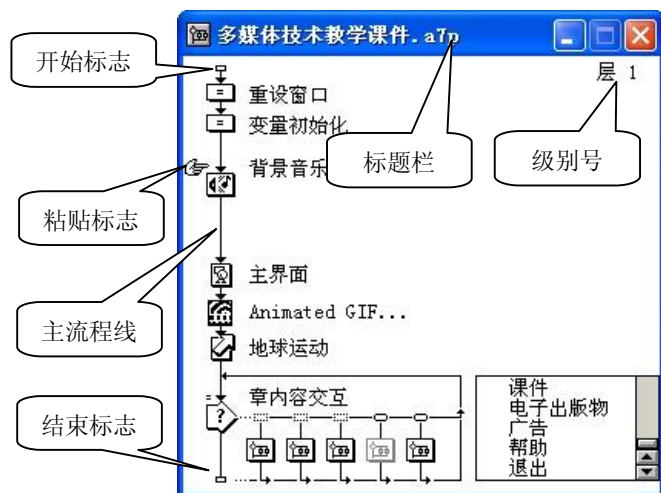


图 6-4 程序设计窗口

- 粘贴标志（手形）：指示下一个设计图标在流程线上的位置。单击程序设计窗口的任意空白处，粘贴标志就会跳至相应的位置。
- 级别号：反映程序多级嵌套结构，层 1 表示一级，层 2 表示二级，依此类推。

Authorware 的这种流程图式的程序结构，能直观形象地体现教学思想、反映程序执行的过程，使得不懂程序设计的人也能很轻松地开发出漂亮的多媒体程序。

#### 5. 属性窗口

启动 Authorware 7 中文版后，在其工作窗口中会打开一个属性窗口，文件和设计图标的属性对话框将在此窗口中显示。Authorware 7 中文版的属性对话框较以前的版本相比有了较大的改变，默认情况下停靠在工作窗口的下方，而非悬浮在工作窗口中。当然也可以用鼠标拖动属性对话框使其悬浮在工作窗口中。具体的属性设置将在后面依次介绍。

## 6.3 多媒体教学课件的开发

本节以多媒体技术教学课件的设计开发为例，介绍用 Authorware 7 开发多媒体教学课件的技术和方法。

### 6.3.1 设置演示窗口


在制作多媒体课件之前，往往要对文件的属性作一些设置。方法是单击屏幕左下角的展开按钮 ，展开“属性：文件”对话框，如图 6-5 所示。如果屏幕左下角没有展开按钮，可选择“修改”→“文件”→“属性”命令，打开“文件属性”对话框。



图 6-5 “文件属性”对话框

### 1. 设置程序标题

“文件属性”对话框中最上方的文本框显示文件的标题，默认状态下即为源程序的文件名。

可以在上面的文本框中输入指定的文本，运行打包程序时，若程序包含标题栏，则设定的标题会显示在窗口的标题栏中，但这不会改变源程序的文件名。

### 2. 设置回放

“颜色”选项：单击背景色按钮，将弹出“颜色”对话框，如图 6-6 所示。选择一个颜色方块作为演示窗口的背景色。

在“大小”下拉列表中选择 800×600（SVGA）选项。“大小”下拉列表用于设置演示窗口的大小，有以下 3 种类型：

- 根据变量：将演示窗口设置为可调，当程序运行时，用鼠标按住窗口的边角拖拽，窗口会随之改变。如果未指定窗口大小，打包后自动以最后一次更改后的大小作为程序运行的窗口大小，而且不能再改变大小了。使用此选项时，常使用系统函数 `ResizeWindow` 来指定窗口大小。
- 固定屏幕大小：可设置固定大小的演示窗口，其中有 10 个固定的选项。
- 使用全屏：Authorware 将不管用户显示器的分辨率设置为多少，而自动调整演示窗口到全屏。



图 6-6 “颜色”对话框

在“选项”区域中勾选“显示标题栏（Title Bar）”复选框。“选项”区域中共有以下 7 个复选框：

- 显示标题栏：演示窗口中将显示 Presentation Window 标题栏，否则不显示。另外，当演示窗口比屏幕小时，标题栏将永远显示。
- 显示菜单栏：演示窗口中将显示一个菜单栏，在菜单上只有一个退出（Quit）命令。
- 显示任务栏：当用户的程序运行于 Windows 95、Windows 98 或 Windows NT 系统时，该项决定任务栏是否覆盖演示窗口。
- 覆盖菜单：菜单栏将覆盖在演示窗口上方的标题栏，不勾选此项，菜单栏将显示在标题栏的下方。
- 屏幕居中：演示窗口将出现在屏幕的中央。
- 匹配窗口颜色：用户所编辑的文件将根据 Windows 的系统调色板来调整演示窗口的颜色。
- 标准外观：如果程序运行在 Windows 下，则可以修改一些 3D 对象（如按钮）的颜色，系统默认的颜色是灰色。

### 6.3.2 制作主界面

主界面是整个程序的脸面，应当设计得美观大方，富有吸引力，但也不要太花哨。我们可以根据表 6-2 所给出的脚本设计程序，程序的流程图如图 6-7 所示。

下面介绍如何使用工具箱中的图标设计程序的主界面。





图 6-7 主程序流程线

### 1. 显示图标的使用









显示图标是 Authorware 中构建多媒体项目的基本图标。显示图标可用来展现多媒体作品中所有静态对象，包括文字、图形、图像。

使用显示图标时，首先需要将显示图标拖动到程序流程线上，然后双击流程线上的显示图标，在打开的演示窗口中添加图形和文本。演示窗口的内容就是程序运行时用户将看到的界面，用户可以在演示窗口完成对增加、修改显示对象，或者重新配置图形、文本和交互对象的各种属性等操作。

由于 Authorware 7 支持拖动技术，因此用户还可直接从操作系统的资源管理窗口内直接将文本、图形或图像文件拖动到显示图标上。通过剪切、复制的操作，显示图标允许用户将粘贴板的内容插入到演示窗口内。如果在显示图标内插入一个对象的话，还可以利用 OLE 功能来创建显示对象。

在显示图标中创建文本和图形对象离不开绘图工具箱，它是 Authorware 7 中处理文本和图形的主要工具。当双击一个显示图标打开演示窗口时，绘图工具箱也将自动打开。如图 6-8 所示。绘图工具箱中的工具可分为两类：制作工具和效果处理工具。

制作工具主要用来完成各种图形及文本的基本制作，有以下 8 种：

- 选择/移动工具 ：用来选择窗口中的对象，可以移动所选择的对象，并可以对所选择对象的大小进行调整。
- 矩形工具 ：用来绘制大小不同的矩形。在绘图时同时按住 Shift 键，可以绘制出正方形。
- 椭圆工具 ：用来绘制椭圆，在绘图时同时按住 Shift 键，可以绘制出圆形。
- 圆角矩形工具 ：用来绘制圆角矩形。
- 文本工具 ：用来输入文字，并对文字信息进行编辑。
- 直线工具 ：用来绘制水平、垂直或与水平成 45 度或 135 度角的直线。
- 斜线工具 ：用来绘制各种角度的斜线。
- 多边形工具 ：用来绘制任意多边形。

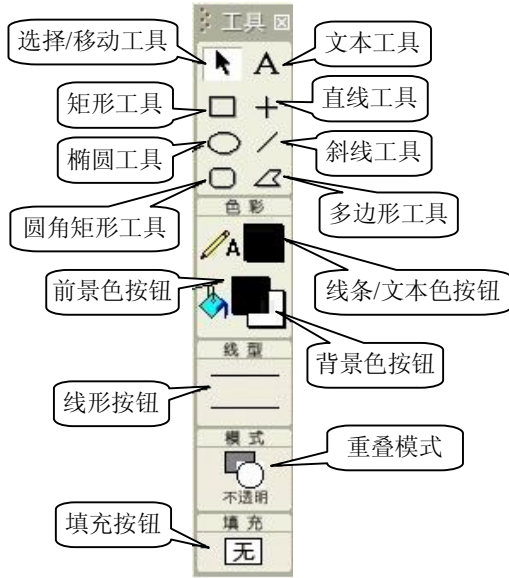


图 6-8 绘图工具箱

说明：使用多边形工具时，每单击一次鼠标就生成一段直线。当起点和终点重合时，双击鼠标，将生成封闭的多边形；反之生成的将是不封闭的多边形。

效果处理工具主要用来处理图形及文本的效果，主要有以下 4 种：

- 颜色按钮：分为线条/文本色按钮、前景色按钮和背景色按钮。可以选择多种颜色对图形及文本对象进行效果处理。

当用鼠标单击某个按钮时，会打开如图 6-9 所示的拾色器，用户可以选择一种颜色，也可以单击右下角的“选择自定义色彩”按钮，打开“颜色”对话框，自定义一种颜色，如图 6-10 所示。

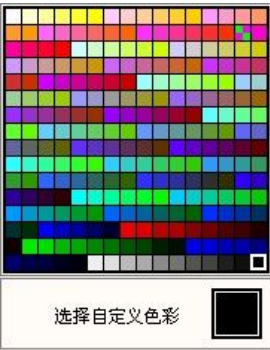


图 6-9 拾色器



图 6-10 “颜色”对话框

其中，线条/文本色按钮用来对文本及图形中的边框进行颜色设置，前景色按钮和背景色按钮分别对图形的前景色和背景色进行颜色设置。

- 线形按钮：用来设置绘图时使用线条的宽度和线条的箭头，如图 6-11（a）所示。
- 重叠模式：用来对多个图形或文本对象发生重叠时的显示模式进行设置，如图 6-11（c）所示。

- 填充按钮：用来对封闭的区间进行效果填充，如图 6-11（b）所示。

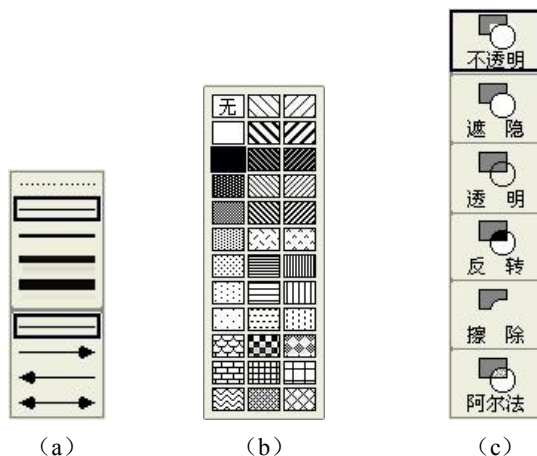


图 6-11 效果处理按钮选项

提示：

- 双击 或 工具，可打开如图 6-11（a）所示的线形窗口，对线形进行设置。
- 双击 、 或 工具，可打开如图 6-11（b）所示的填充图案窗口，设置填充图案。
- 双击 工具，可打开如图 6-10 所示的调色板窗口，设置文本/线条颜色。
- 双击 工具，可打开如图 6-11（c）所示的重叠模式窗口，设置对象发生重叠时的显示模式。

（1）显示图标中导入图像。从图标栏中拖动一个显示图标到流程线，其默认的标题名为“未命名（Untitled）”，将其改为“主界面”，如图 6-7 所示。双击该显示图标，打开演示窗口，单击工具栏上的导入按钮，打开如图 6-12 所示的导入文件对话框，在该对话框中选择事先用 Photoshop 程序处理好的背景图片文件“第 6 章\素材\IMAGE\主界面.jpg”，单击导入按钮，即可导入所选的背景图像。




图 6-12 导入文件对话框

用同样的方法导入“按钮”文件夹下的“章按钮 1a.jpg”到“章按钮 8a.jpg”这 8 个图像文件。

如果图片的大小或位置不太理想，可直接用鼠标拖拽进行调整。



**说明：**在导入文件对话框中，可勾选“显示预览（Show Preview）”，对所选文件进行预览。勾选“链接到文件（Link To File）”，导入的文件不会加入程序内部，而是建立链接关系，此时一定要保存好原始文件。

（2）显示图标中输入文本。双击“主界面”显示图标，打开演示窗口。在绘图工具箱中单击  按钮，在出现的文本缩排线中输入“请选择学习的内容”，如图 6-13 所示。

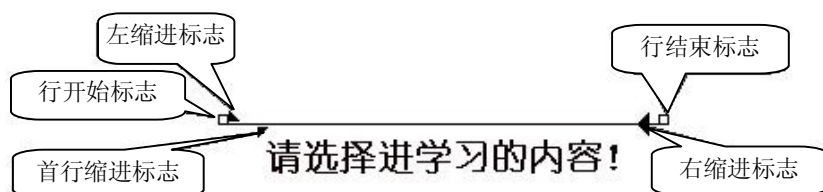





图 6-13 使用文本缩排线编辑文本

选中刚输入的文本，再双击  按钮，打开如图 6-11 (c) 所示的显示模式窗口，选择“透明”模式。

**说明：**图片和文字对象共有 6 种显示模式，分别为：

- 不透明模式（Opaque）：被选中的对象会覆盖掉它后面的对象，选中对象的颜色不会改变，是 Authorware 默认的模式。
- 遮隐模式（Matted）：被选中对象边缘的白色将会消失，而对象内部的白色会继续保留。
- 透明模式（Transparent）：只显示选中对象有颜色的部分，它下面的画面可透过白色区域显示出来。
- 反转模式（Inverse）：使下面画面的全部像素可见，并且把前景与背景图形相交部分以互补色显示。
- 擦除模式（Erase）：当一个设为擦除模式的对象覆盖在另一个对象上，上面的对象将显示为背景颜色。
- 阿尔法（通道）模式（Alpha）：使用通道模式的图片必须有 Alpha 通道，这时在演示窗口中只显示 Alpha 通道中的像素。

（3）显示图标中导入文本。用户可直接将外部文件中的文本输入到 Authorware 内部，文本格式只能是 .txt 或 .rtf。

在需要添加图标的主流程线上单击鼠标，将粘贴标志  移动到插入图标的地方，单击工具栏上的  按钮，打开如图 6-12 所示的导入文件对话框。选择一个 .txt 或 .rtf 文件后，单击“导入”按钮，会弹出如图 6-14 所示的导入文本对话框。

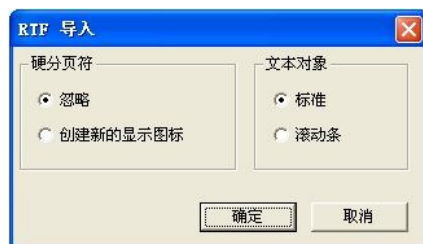


图 6-14 导入文本对话框

导入文本对话框的“硬分页符”区域中有两个选项，含义如下：

- 忽略：忽略分页符，把文本输入到一个显示图标中。
- 创建新的显示图标：在遇到分页符时自动创建一个显示图标。

“文本对象”区域中的两个选项含义如下：

- 标准：将以标准格式输入文本。
- 滚动条：将以滚动文本的格式显示。当文本较长时，可以拖拽滚动条预览。滚动文本和标准格式文本可通过添加或取消菜单“文本→卷帘文本”前的“√”进行转换。

(4) 显示图标的属性设置。Authorware 7 中每一种图标都有自己独特的属性。显示图标的属性设置方法如下：

在流程线上选择要设置属性的显示图标，如“主界面”，右击该显示图标，在弹出的快捷菜单中选择属性，打开如图 6-15 所示的属性对话框。



图 6-15 显示图标属性对话框

该对话框中各项含义如下：

“层”文本框：用户可以输入显示图标中的对象在演示窗口中的内容处理层次，越往底层的值越小。默认值为 0，表示该显示图标中的内容处于第 0 层。

“特效”选择框：设置显示图标的过渡效果。Authorware 7 内置多种过渡效果，还可以通过导入外部插件，使用更多的过渡效果。但使用外部插件中的过渡效果后，在打包发行时，不要忘记把相应插件一起打包。

“选项”复选框有以下 5 个选项：

- 更新显示变量 (Update Displayed Variables)：程序运行时会自动更新演示窗口中的变量值，否则显示变量的初始值，其值不会改变。
- 禁止文本查找 (Exclude Text from Search)：在搜索时将演示窗口中的文本排除在搜索范围之外。
- 防止自动擦除 (Prevent Automatic Erase)：程序运行时，如果没有擦除图标的作用，程序不会自动擦除该演示窗口中的内容。
- 擦除以前内容 (Erase Previous Content)：程序运行到这个显示图标时，会将以前显示的内容自动擦除，但不擦除选中“防止自动擦除”的显示图标的内容。
- 直接写屏 (Direct to Screen)：使图标的层数最高，图标中的内容将处于屏幕最前。


“位置”下拉列表有以下 4 个选项：

- 不能改变 (No Change)：对象在程序运行时只在某固定位置显示。
- 在屏幕上 (On Screen)：对象可出现在演示窗口的任何位置，并且必须使对象完整地显示出来。
- 在路径上 (On Path)：对象可出现在路径的某个位置，路径由 Base 和 End 的位置来决定。

- 在区域内 (On Area): 对象可出现在规定区域 (矩形) 的任何位置, 规定区域由 Base 和 End 的位置来决定。

这几个选项通常与“活动”选项配合使用。

注意: 这几项的设置, 在程序设计期间为了方便操作不起作用, 一旦打包, 就会按相应的设置起作用。

单击“特效”右端的按钮, 弹出如图 6-16 所示的“特效方式”对话框, 在“分类”列表中选择“DmXP 过渡”, 在“特效”列表中选择“波纹展示”过渡效果, 单击“确定”按钮返回流程线。运行程序时, 就会显示相应的过渡效果。

本例中的“波纹展示”特效需要使用外部插件, 方法是下载 dmtoolsxtra.zip 文件包, 解压后将 DmPack1.x32 和 DmXtremePack.x32 复制到 Authorware 安装文件夹中的 xtras 文件夹下即可。



图 6-16 “特效方式”对话框

在“特效方式”对话框中的“周期”文本框中可输入过渡效果持续的时间, 单位是秒。


在“平滑”文本框中可输入 0~128 之间的整数, 这些整数代表过渡效果的光滑度, 值越大越粗糙, 0 表示最光滑的过渡过程。

“影响”区域中设有两个选项范围, 若单击“整个窗口”, 过渡效果会影响全屏, 单击“仅限区域”则只影响显示对象区域。

注意: 设置过渡是针对图标对象, 也就是说一个显示图标 (或交互图标) 中的所有对象只能有一种过渡效果, 如果希望两个显示对象有不同的过渡, 只能把它们放到不同的图标中并分别设置不同的过渡效果。

## 2. 计算图标的使用

计算图标用于输入函数、变量及程序代码。在 Authorware 7 中使用计算图标有两种方法。

(1) 直接使用计算图标。拖动一个计算图标到流程线的适当位置, 命名为“变量初始化”, 双击该计算图标, 打开如图 6-17 所示的编辑窗口, 在编辑窗口中添加程序语句, 并在必要时添加适当的注释。

关闭并保存编辑窗口时, 会弹出如图 6-18 所示的“新建变量”对话框, 单击“确定”按钮关闭即可。图 6-18 中各项含义如下:

- 名字: 变量名, 可在其后的文本框中输入要自定义的变量名。



图 6-17 计算图标编辑窗口

- 初始值：初值，可在其后的文本框中输入自定义变量的初值，即当程序运行或执行了初始化函数后变量的取值。若不输入则默认为 0。
- 描述：描述信息，可在其下的文本框中输入自定义变量的说明，将出现在变量列表的“描述 (Description)” 选项中。

说明：在计算图标编辑窗口中可以输入程序注释、调用函数以及“if...then...end if”之类复杂的语句，它具有高级编程工具才有的自动缩进和自动着色功能。Authorware 中加注释的方法很简单，只需在某行位置上加上两个连续的减号“-”，那么该符号后的语句将变成注释。但要注意，“--”号的有效范围只有一行，如果注释很长，需要分多行来写，则必须在每行的注释前都加上“--”号。

计算图标编辑完成后，单击计算图标编辑窗口右上角的关闭按钮，出现如图 6-19 所示的对话框。



图 6-18 “新建变量”对话框

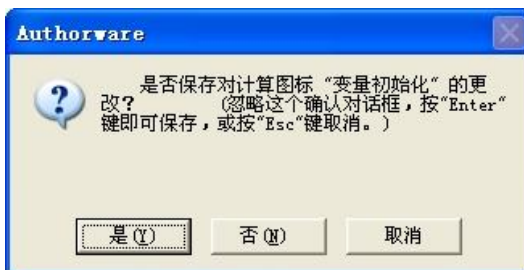


图 6-19 保存编辑对话框

再单击“是”按钮，保存所作的编辑，也可直接按小键盘上的 Enter 键保存并关闭编辑窗口。

注意：Authorware 中，在对计算图标进行编辑时，键盘上的两个 Enter 键有着不同的定义，其中主键盘上的 Enter 键表示通常的换行，而小键盘上的 Enter 键表示保存所进行的编辑并关闭编辑窗口。

(2) 将计算图标作为附加图标使用。计算图标除了单独作用之外，还可以作为附加计算图标来使用，即附加在其他图标（计算图标除外）上来使用。

如果在 Authorware 7 编辑环境中运行程序，所有的对象都是可被移动的，这便于程序员在运行时对显示对象的位置进行调整。缺点是有可能不小心把显示对象的位置移到了错误的位置，为了禁止这个功能，可在该图标上附加一个计算图标，并在其中输入“Movable:=false”语句，第二个语句“button:=1”是给变量赋初值 1。

其操作步骤是：用鼠标右击要添加附加计算图标图标，将弹出如图 6-20 所示的快捷菜单，单击其中的“计算...”命令，打开计算图标编辑窗口，在其中输入如图所示的语句，然后保存并关闭编辑窗口。添加了附加计算图标的图标会在其左上角显示一个小“=”号。

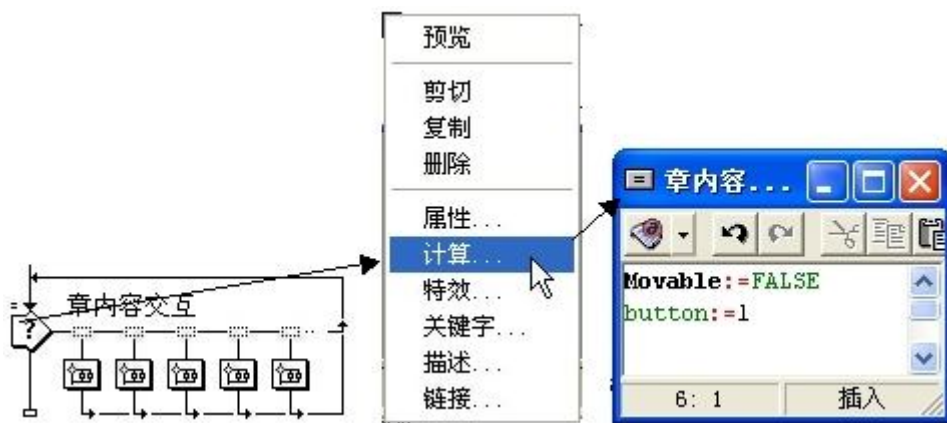



图 6-20 附加计算图标的使用

Authorware 中，在执行附加了计算图标的图标时，会先执行附加计算图标中的语句，再执行当前图标的内容。

说明：如果要去掉某个图标的附加计算图标，可以再次打开附加计算图标的编辑窗口，然后删除窗口中所有的语句（包括不可见的空格、回车符等），保存并关闭编辑窗口，就会发现附加计算图标已经消失。

### 3. 变量和函数的使用

（1）变量的使用。Authorware 7 中的变量包括系统变量和用户自定义变量。

1) 系统变量。执行“窗口”→“面板”→“变量”命令或单击工具栏上的变量窗口按钮, 可以打开 Authorware 7 的变量窗口，如图 6-21 所示。

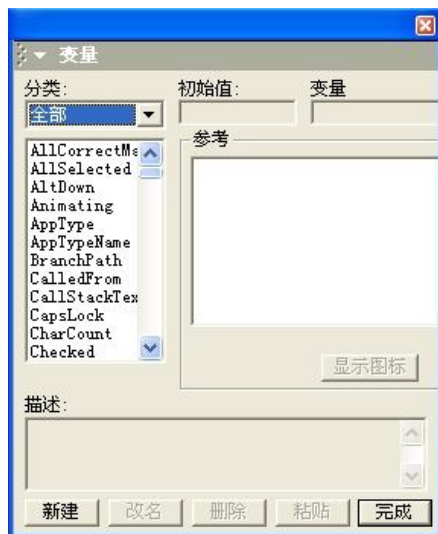


图 6-21 变量窗口

所有的变量都可以在列表中找到, 下面介绍一下变量窗口中各项的含义。

- 分类: 变量的类别, 在下方的列表框中列出了所有的变量类别, 可根据需要选择。
- 初始值: 显示在变量列表中选中的变量的初始值。
- 变量: 显示在变量列表中选中的变量的当前值。
- 描述: 在变量列表中选中的变量的描述信息。
- 参考: 在变量列表中选中了某个变量后, 在其下方的方框中将显示引用了该变量的图标名列。可以直接点选某个引用了该变量的图标名, 再单击此方框下的“显示图标”按钮, 即可跳转到指定图标。

系统变量共有 11 大类, 分别介绍如下:

- CMI (计算机管理教学) 类: 这类变量包含计算机对教学的自动跟踪方面的信息。
- 决策类: 包含一些关于决策图标的信息。
- 文件类: 包含文件操作中的一些信息。
- 框架类: 包含一些框架结构信息。
- 常规类: 包含一些关于程序的信息。
- 图形类: 包含图形的显示方面的信息。
- 图标类: 包含当前图标的各种信息。
- 交互类: 包含一些交互结构的状态和结果。
- 网络类: 包含网络方面的信息。
- 时间类: 包含时间方面的一些信息。
- 视频类: 包含使用视频设备播放视频方面的信息。


如果我们不知道所要引用的变量所属类型, 可以选择“分类”下拉列表中的“全部”选项, 这样系统变量将全部显示在列表框中并且按照字母的顺序排列。

在变量窗口的下方有 5 个按钮, 其作用分别如下:

- 新建: 在当前应用程序中新建一个自定义变量。
- 改名: 将选中的自定义变量重命名。
- 删除: 将选中的自定义变量 (没有被任何图标引用时) 删除。
- 粘贴: 将选中的变量粘贴到指定的位置。
- 完成: 关闭变量窗口。

2) 定义变量。除了使用系统变量外, 用户还可以自定义变量。自定义变量的名称最多可达 256 个字符, 不区分字母的大小写, 但要注意全、半角之分。若使用了自定义变量, 保存并关闭编辑窗口时, 会弹出如图 6-18 所示的“新建变量”对话框。

(2) 函数的使用。Authorware 7 中可以使用系统函数和用户自定义函数。

1) 系统函数。选择菜单“窗口”→“面板”→“函数”命令, 或单击工具栏上的按钮, 打开函数窗口, 如图 6-22 所示。所有的系统函数都可以在窗口中找到, 各项的含义与变量窗口基本相同。

系统函数共有 25 大类, 分别介绍如下:

- 字符类: 字符处理类函数, 主要用于字符串的处理。
- CMI 类: 主要用于完成计算机管理教学的操作。
- 文件类: 文件处理类函数, 对磁盘文件进行访问、操作和管理。





图 6-22 函数窗口

- 框架类：框架图标处理函数，用于实现框架图标结构内部某些特殊功能，例如查找包含指定关键词的页面。
- 常规类：编程中通常使用的函数，例如文本的拷贝、粘贴及删除等。
- 图形类：绘图类函数，该类函数包括绘制简单几何图形函数以及图形属性设定的函数。
- 图标类：设计图标管理类函数。
- 跳转类：跳转函数，跳转函数可以使程序从一个图标跳转到另一个图标中，也可以从当前的 Authorware 程序跳转到另外一个执行程序中。
- 语法类：编程语言类函数，编程语言类函数使 Authorware 具有了语言能力，它可以像 VB、VC 等语言一样具有逻辑运算、条件判断以及循环等编程功能。使用编程语言类函数可以实现图标编程所做不到的功能。
- 列表类：列表函数，列表函数使 Authorware 具有初步的数据库功能，列表类函数可以实现对数据的排序、检索、添加、删除和修改等功能。
- 数学类：数学运算函数，Authorware 具有数学中全部的初等函数。
- 网络类：网络操作函数，Authorware 程序运行时可以通过网络操作类函数进行远程访问、文件传输以及网络管理等功能。
- OLE 类：OLE 处理函数，用于处理演示窗口中的 OLE 对象。
- 平台类：平台管理函数。
- 目标类：这类函数主要用于对选定目标图标的操作。
- 时间类：时间处理函数，按照一定的规则将某一日期转化为数字或字符，也可以将某数字或字符转化为对应的日期。
- 视频类：视频控制函数，该类函数控制视频的播放、暂停以及播放速度等。
- Xtras（全部）：Xtras 类函数，包括 Xtra ActiveX 处理 ActiveX 控件函数、Xtra Fileio 文件输入输出处理函数等。
- Xtra ActiveX（ActiveX 外挂）类：这类函数主要用于对 ActiveX 控件的控制。
- Xtra fileio（文件输入输出外挂）类：这类函数主要用于对外部文件进行操作。

- Xtra Mui (Mui 外挂) 类: 这类函数主要用于特殊线性列表的操作。
- Xtra Pwint (PathWare 外挂) 类: 这类函数主要用于对 PathWare 的控制。
- Xtra QuickTime Support (QuickTime 支持外挂) 类: 这类函数主要用于获得 QuickTime 的信息。
- Xtra Security Installer (安全设置外挂) 类: 这类函数主要用于进行网络安全的设置。
- Xtra XML Parser (XML 标志外挂) 类: 这类函数主要用于对 XML 进行控制。

下面通过一个例子说明系统函数的使用方法。

用 Authorware 开发的多媒体课件最终都是在演示窗口中展示的，所以在程序的开头一般是先定制演示窗口的大小。方法如下：

从工具箱中拖动一个计算图标到流程线，将其标题改为“重设窗口”。双击该计算图标，打开计算图标编辑窗口，再在系统函数窗口的“分类 (Category)”中选择“全部 (All)”类，在下面的列表中任意选择一个函数，按字母键 R，将快速定位到以 R 开头的第一个函数上，再拖动右边的垂直滚动条，找到 **ResizeWindow** 函数，双击该函数或单击“粘贴”按钮，就可把该函数粘贴到计算图标编辑窗口中，把参数 **width** (窗口宽度) 改为 800，**height** (窗口高度) 改为 600。若对该函数很熟悉也可直接在编辑窗口输入 (第二行语句用到用户自定义函数，其用法下面介绍)，然后保存并关闭编辑窗口。

2) 用户自定义函数。除了使用系统函数之外, 还可以使用外部函数 UCD 中的扩展函数及系统链接文件 DLL 中的函数。如 WINAPI.U32 中有一设置演示窗口标题栏文本的函数 SetWindowText, 其使用方法如下:

用上面介绍的方法打开系统函数窗口。在“分类”项中单击下拉按钮，选择最下面的“多媒体技术教学课件”，单击“载入...”按钮，会打开如图 6-23 所示的“加载函数”对话框。



图 6-23 “加载函数”对话框

在“加载函数”对话框中选择 WINAPI.U32 函数，单击“打开”按钮，弹出如图 6-24 所示的定制函数对话框。

在列表框中任选一个函数，并按字母键 S，将快速定位到以 S 开头的第一个函数上，再拖动右边的垂直滚动条，找到 SetWindowTex 函数，双击该函数或单击“载入”按钮，就可把该函数载入到系统函数窗口中，以后就可以像其他系统函数一样去使用该函数了。该函数的格式



为“`BOOL= SetWindowText(HWND hWnd,LPCSTR lpString)`”，用时将“`HWND hWnd`”改为“`WindowHandle`”，“`LPCSTR lpString`”改为要显示的标题，如图 6-25 所示。

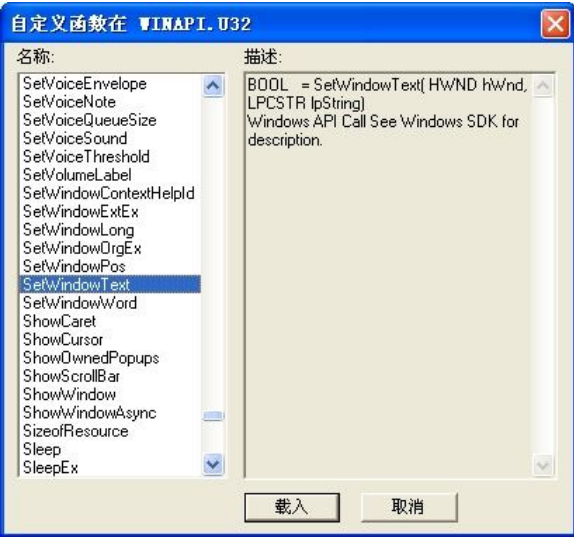



图 6-24 定制函数对话框



图 6-25 在“重设窗口”中更改标题


4. 声音图标的使用

在 Authorware 中使用声音图标可为程序添加背景音乐，加上旁白或者给某个动作加上音效。Authorware 支持的声音文件格式有 .aif, .pcm, .swa, .vox, .wav 及 .mp3 等。

从图标栏中拖动一个声音图标到流程线，命名为“背景音乐”。右击该声音图标，在快捷菜单中选择“属性”项，打开如图 6-26 所示的声音图标属性对话框。



图 6-26 声音图标属性对话框

单击对话框左下角的“导入...”按钮，弹出导入文件对话框。在该对话框中选定要导入的声音文件“第 6 章\素材\SOUND\开始.mp3”，再单击“导入”按钮即可。导入声音后，可单击图 6-26 中的播放按钮试听。

声音图标属性对话框中有“声音”和“计时”两个选项卡，其中“声音”选项卡中的“文

件”项列出的是导入声音文件的相对路径及其文件名。“存储”项说明该声音文件导入时是嵌入方式（显示“内部”）还是链接方式（显示“外部”）。

单击“计时”选项卡，切换到“计时”选项卡，如图 6-27 所示。



图 6-27 声音图标属性对话框的“计时”选项卡

在“执行方式”下拉列表中选择“永久”，在“播放”下拉列表的“计时”选项卡中选择“直到为真”，在下面的文本框中输入“music=0”，在“开始”文本框中选择输入“music=1”。其他项不变，单击 OK 按钮，声音导入完成。

说明：下面分别介绍声音图标“计时”选项卡中各项含义。

“执行方式”下拉列表中有以下选项：

- 等待直到完成：这是默认选项，表示声音文件播放结束后，流程线上的下一个图标才开始执行。
- 同时：表示当前的声音文件一开始播放，流程线上的下一个图标也同时执行。
- 永久：选择此项后，当下面的文本框中的表达式为 True 时，此声音图标将播放。

“播放”下拉列表中有以下选项：

- 播放次数：用于设置声音文件的播放次数，在下面的文本框中需输入要播放的次数。
- 直到为真：重复播放声音直到下面文本框中的条件为真时结束。

“速率”文本框：输入用于控制声音文件播放速度的表达式，其中 100%表示声音以原始速度播放，大于 100%将使播放速度加快，小于 100%将使播放速度变慢。

#### 5. 插入外部媒体

Authorware 中通过 Xtras 扩展，可以插入 Flash 动画、GIF 动画以及 QuickTime 电影。下面以 GIF 动画为例，介绍插入外部媒体的方法。

将粘贴标志 移动到流程线上要插入 GIF 动画的地方，执行“插入”→“媒体”→“Animated GIF...”命令，打开如图 6-28 所示的 Animated GIF Asset 属性对话框。

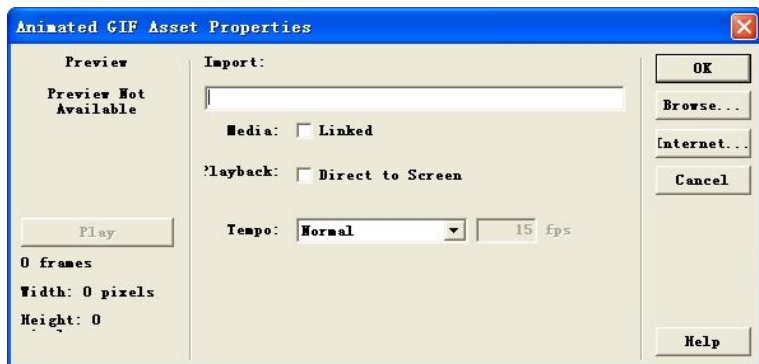


图 6-28 Animated GIF Asset 属性对话框

说明：对话框内容较简单，有以下几项：

Media（媒体）复选框：选中时表示 GIF 动画将以外部文件的形式链接到程序中，否则以嵌入方式保存在程序内部。

Playback（回放）：选中此项后系统将以直接写屏的方式来显示动画的播放，会加快 GIF 动画的显示速度。

Tempo（速率）下拉列表框：用于设置 GIF 动画的播放速度，Normal（正常）指以正常速度播放，Fixed（固定）指用户可在其后的文本框中输入速度值，Lock-Step（锁步）指用为片段设定的通用速度进行播放。

单击 Browse...（浏览）按钮，在打开的对话框中选择要导入的 GIF 文件“第 6 章素材\IMAGE\地球自转.GIF”，单击“打开”按钮返回到图 6-28 所示的对话框。

单击根据程序完成各项参数的设置，在此保持默认值，单击 OK 按钮，这时在流程线上就会出现一个名为“Animated GIF...”的图标，如图 6-7 所示。

双击“Animated GIF...”图标，打开 GIF 动画属性对话框，如图 6-29 所示。



图 6-29 GIF 动画属性对话框

打开“显示”选项卡，在“层”后的文本框中输入 3，“特效”选项选择“内部→垂直百叶窗式”，“模式”选择“透明”，其他各项保持默认值。

## 6. 移动图标的使用

利用移动图标可将一个显示对象按指定的方式从一个位置移到另一个位置。

移动图标本身不能加入要移动的对象，它控制的是流程线上的其他对象，该对象可以是文本、图片、动画或数字电影等。


从图标栏中拖动一个移动图标到流程线，命名为“地球运动”。双击该移动图标，打开移动图标属性对话框，如图 6-30 所示。在演示窗口中单击选中要移动的对象“Animated GIF...”。



图 6-30 移动图标属性对话框

在“类型”下拉列表中选择“指向固定路径的终点”。在“层”后的文本框中输入 6，“定时”下拉列表中选择“时间（秒）”，并在下面的文本框中输入 5，表示动画从始点移到终点需 5 秒钟时间。“执行方式”下拉列表中选择“同时”，其他各项保持默认值。

将需要移动的对象拖拽到适当位置，释放鼠标左键就可以创建第一个路径点，重复同样的操作，继续创建路径点。新创建的路径点是折线点，用空心△表示，单击它就会变成实心▲，

表明此点已被选中；双击路径点，可以将该点变成●，表明已设置成曲线点，此时的路径变成圆滑的曲线，如图 6-31 所示。

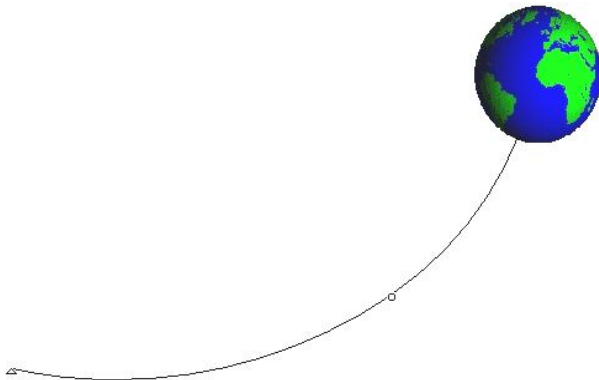


图 6-31 绘制路径窗口

**注意：**移动图标时移动的是整个图标的内容，如果某显示图标中有多个对象，要移动某一个对象，而其他对象不动，是不可能的，必须将要移动的对象单独放到一个显示图标中，再用移动图标移动它。

**说明：**移动图标属性对话框的“类型”下拉列表中共有 5 种选择，分别为：

- 指向到固定点 (Direct to Point): 对象从当前位置移动到固定点。
- 指向固定直线上的某点 (Direct to Line): 运动对象可以移动到由起点和终点确定的直线上的任意位置。
- 指向固定区域的某点 (Direct to Grid): 运动对象可以移动到由起点和终点为对角顶点的矩形区域内部的任意位置上。
- 指向固定路径的终点 (Path to End): 运动路线可以是折线也可以是弧线，但都是从起点到终点的运动。
- 指向固定路径的任意点 (Path to Point): 沿指定路径到路径上某点的动画类型，运动路线可以是折线也可以是弧线。

“层”文本框用于设置运动时对象所处的层数。当有多个对象重叠时，层次高的显示对象就会位于层次低的显示对象上面。

“定时”下拉列表可选择移动对象的速度度量单位，有以下两个选项：

- 时间 (秒): 用于控制运动对象完成全部过程的时间。
- 速率 (秒/英寸): 用于控制运动对象的速度。下方的文本框可以输入数值、变量或表达式。

“执行方式”下拉列表有 3 个选项，分别为：

- 直到完成: 直到当前这个运动完成后才向下执行其他图标的内容。
- 同时: 在执行这个运动的同时向下执行其他图标的内容。
- 永久: 该选项在运动过程结束后，系统仍然监视对象移动位置的控制变量和表达式的值，当在计算图标或别的可以对此位置值产生影响的地方改变它时，动画对象会移动到新的位置。

### 7. 群组图标的使用

当流程线上的图标越放越多时，设计窗口将无法容纳，这时可使用群组图标<sup>①</sup>将多个图标进行组合，使得流程线上的图标条理清楚，便于管理。

选择一组连续的图标，然后选择菜单“修改”→“群组”命令，或按快捷键 Ctrl+G，就可把这些图标组合到一个群组图标中，将群组图标命名为“开始”，如图 6-32 所示。双击“开始”群组图标，屏幕会弹出标题为“开始”的层级级别为 2 的流程线。

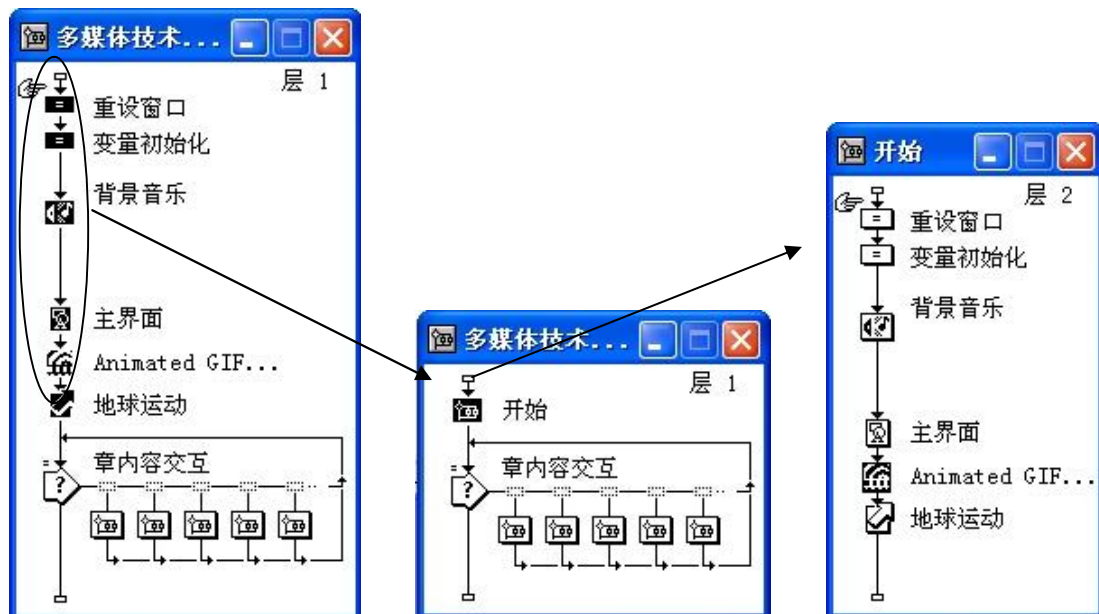


图 6-32 群组图标的使用

在使用群组图标时，也可以先将群组图标拖到流程线上，然后双击群组图标展开其下一级流程线，再往群组图标的流程线上添加其他图标。

如果要已将已群组的图标恢复原状，可以先选中这个群组图标，然后执行菜单“修改”→“取消群组”命令，或按快捷键 Ctrl+Shift+G，就会将群组图标所包含的图标展开在流程线上。

说明：当 Authorware 遇到一个群组图标时，将先执行图标内部的流程线，执行完最后一个图标时，退出群组图标，然后执行群组图标下面的图标。

至此，我们已经按照表 6-2 的制作脚本，制作完成了程序主界面。

### 6.3.3 导航交互的设计

主界面制作完成后，就需添加交互响应了。交互是 Authorware 提供的一种人机对话的方式。

#### 1. 交互图标的使用

Authorware 7 中有按钮交互、热区交互、热对象交互、目标区域交互、下拉菜单交互、条件交互、文本输入交互、按键交互、尝试次数限制交互、时间限制交互、事件交互等共 11 种交互方式，为用户提供了丰富的交互方式。

要想在程序中使用交互功能，首先要在流程线上创建交互图标，操作步骤如下：



(1) 将交互图标<sup>?</sup>从图标工具箱中拖到流程线上的适当位置。

(2) 为交互图标创建响应分支。将其他类型的图标拖放到交互图标的右侧，一般情况下可用群组图标作为分支。

注意：在拖动其他类型的图标时，一定要把它们放到交互图标的右边，而不能放置在其下边，否则该图标将出现在流程线的主干上而不能创建交互结构。

(3) 松开鼠标左键，会弹出一个选择交互类型的对话框，这时可根据需要选择交互类型，如图 6-33 所示。



图 6-33 “交互类型”对话框

(4) 确定所需的响应类型之后，单击“确定”按钮。

(5) 重复上述 (2) ~ (4) 步的操作，为交互图标添加更多的响应分支。

一个完整的交互结构由 4 个部分组成，分别是交互图标、响应类型标识符、响应结果图标和返回路径，如图 6-34 所示。

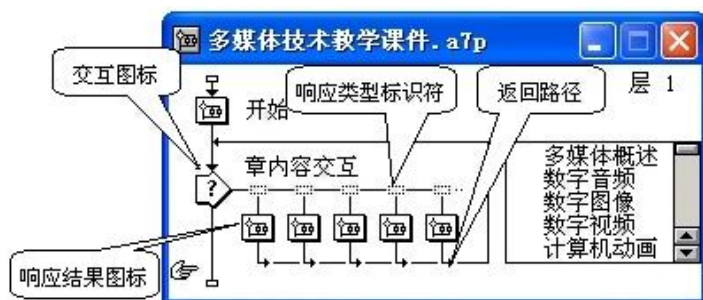


图 6-34 交互分支结构

交互图标的显著特点就是必须连同处理响应结果的图标一起，才能在流程线上建立一个交互式结构，而不是独立地完成某项操作。

交互图标主要功能就是创建交互结构，另外，它还具有显示图标的功能，即可以将文本、图标和图像等对象放在交互图标中进行显示，并且可以控制这些对象的显示效果、设置是否清除屏幕以及特技效果等。

响应类型标识符定义用户与计算机进行交互的方法。Authorware 7 共有如前所述的 11 种交互方式。

响应结果图标（分支图标）是与某个相应类型标识符相连的图标，Authorware 系统会根据匹配的响应执行相应的结果图标，以完成某特定的程序。

返回路径是流程线的一部分，它表明了响应完成后流程的走向，Authorware 共有 4 种不同的路径，稍后在交互图标属性设置部分介绍。

2. “章”热区交互设计

在课件主界面中要进入某一章进行学习，可选用热区交互类型。具体设计方法如下：

（1）从图标栏中拖动一个交互图标到流程线，命名为“章内容交互”。再拖动一群组图标到交互图标的右边，这时会弹出如图 6-33 所示的“交互类型”对话框，选择“热区域”单选按钮，单击“确定”按钮关闭对话框，并将其标题改为“多媒体概述”，如图 6-34 所示。

说明：Authorware 中，交互图标右边的每个分支只能放置一个图标，如果一个分支有多个图标，必须把它们放置在一个群组图标中，以该群组图标作为分支图标。另外，有些图标不能直接作为分支图标，如框架图标、决策图标、交互图标、数字电影图标、音乐图标。使用这些图标时，必须以群组图标作为分支图标，并将其放在群组图标中。

（2）双击“多媒体概述”分支上端的响应类型按钮，弹出热区响应对话框，同时在演示窗口中出现一个虚线矩形框，如图 6-35 所示。这个虚线矩形框就是进行交互的区域，拖动虚线矩形框到合适的位置，并调整矩形框周围的空心方块（称为调节句柄）以调整其大小。



图 6-35 热区响应对话框

（3）单击选中“多媒体概述”分支的响应类型标识符，展开其属性对话框，其属性设置如图 6-36 所示。

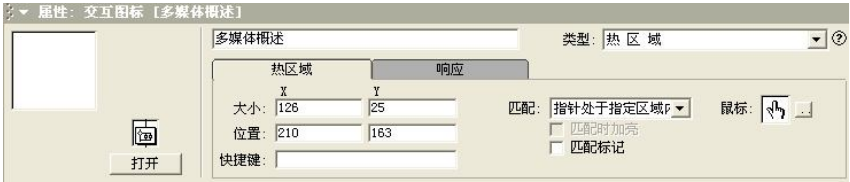


图 6-36 热区响应属性对话框

该属性对话框中有“热区域”和“响应”两个选项卡，“热区域”选项卡中有以下内容：

- 大小：决定按钮的大小。其右边有两个文本框，其中 X 文本框中的值表示按钮的宽度，Y 文本框中的值表示按钮的高度。

- 位置：决定按钮的位置。其右边 X 文本框中的值确定按钮左上角的 X 坐标，Y 文本框中的值确定按钮左上角 Y 坐标。
- 快捷键：该文本框用于设置触发按钮响应的键盘快捷键，使用这些快捷键可替代鼠标的单击操作。

**提示：**如果需要使用快捷键，可直接在快捷键文本框内输入快捷键的名称。例如 CtrlA，表示组合键 Ctrl+A 将触发所选的按钮响应。


- 匹配：用于确定用户与热区响应的匹配方式，它包括三个选项：单击、双击、指针处于指定区域内。
- “鼠标”选项 ：用于显示将鼠标移动到按钮上时，光标所出现的形状。单击右侧的按钮，将打开如图 6-37 所示的“鼠标指针”对话框。



图 6-37 “鼠标指针”对话框

在“鼠标指针”对话中选择所需的光标之后，单击“确定”按钮即可完成鼠标光标形状的改变。

找开“响应”选项卡，并将各项按图 6-38 所示设置。

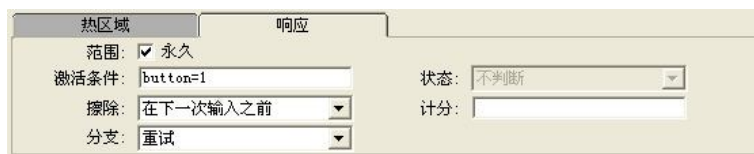


图 6-38 热区响应属性对话框的“响应”选项卡

“响应”选项卡包含以下内容：

- 范围：包含一个“永久”复选框，当选中该复选框之后，可以使当前的按钮响应在整个片断或片断的一部分中永久有效，而不需要在每个交互过程中都创建一个新的按钮响应。设置了该属性的按钮会始终显示在演示窗口中，除非用擦除图标，否则不会被自动擦除。选择此项后，在下面“分支”下拉列表中将会增加一个新的“返回”选项。



- 激活条件：在“激活条件”文本框内，用户可以输入一个条件表达式。当表达式的值为真时，则交互响应就处于有效状态。否则交互响应就处于禁用状态。如果没有在此域中输入任何条件表达式，则当前的交互响应将是一直有效的。
- 擦除：该下拉列表包括 4 种不同的选项，用来指明在什么时候擦除响应结果图标中的内容。
  - 下一次输入之后：该项是默认设置，在执行完结果图标后，不擦除所显示的内容，直到进入下一个分支后，才将其擦除。
  - 在下次输入之前：该项是在进入下一个分支前，即执行完当前结果图标后，就将其擦除，当前结果图标中的显示内容在屏幕上一闪而过，没有停留。为了在显示被擦除之前看到屏幕上的内容，通常在结果图标的最后插入一个等待图标。
  - 在退出时：选择该项后将保留响应结果图标中的内容，直到退出交互结构时才将其擦除。
  - 不擦除：选择该项后将一直保留响应结果图标中的内容，直到用擦除图标或使用擦除函数才将其擦除。
- 分支：该下拉列表指明执行完响应结果图标后程序的流向。Authorware 7 提供了 4 种返回路径，但在一般情况下只能看到 3 种，第 4 种“返回”路径只有在选中“范围”的“永久”复选框后才会出现。
- 状态：该下拉列表提供了 3 种选项。
  - 不判断：不跟踪该响应。该项为默认项，在当前分支的标题前面没有任何符号。
  - 正确响应：记录该响应为正确响应。选择该项后会在当前分支的标题前增加加号 (+)。
  - 错误响应：记录该响应为错误响应。选择该项后会在当前分支的标题前面增加减号 (-)。
- 计分：该文本框中可输入与当前响应相关的分数值。一般情况下，若该响应是正确响应，可输入一个正值，否则可输入一负值，也可设定一个表达式。例如，若某分支设置为正确响应，计分中输入 10，则每当响应这样的一个分支，系统变量 totalscore 就增加 10，最后用户可显示 totalscore 的值来查看总分。

(4) 复制“多媒体概述”分支，在其右侧粘贴 7 次，并将粘贴出的各分支的标题分别改为“数字音频”、“数字图像”、“数字视频”、“计算机动画”、“多媒体课件”、“电子出版物”和“网络广告”，然后将各分支的响应热区调整到适当位置。

至此，导航交互的设计就完成了，如图 6-35 所示。

## 6.4 多媒体概述分支的设计

多媒体课件中共有 8 节，对应 8 个分支，下面以第 1 章“多媒体概述”为例，介绍各分支的制作方法。多媒体概述分支的程序结构如图 6-39 所示，运行界面如图 6-40 所示。

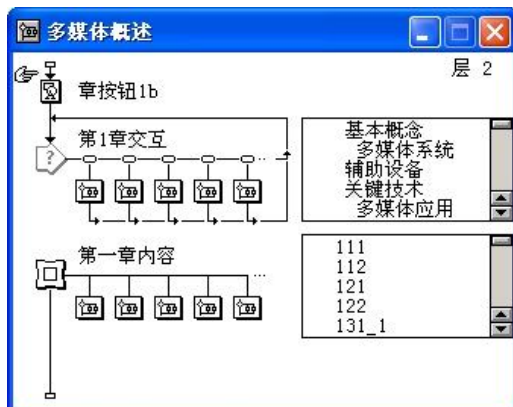


图 6-39 多媒体概述模块程序结构

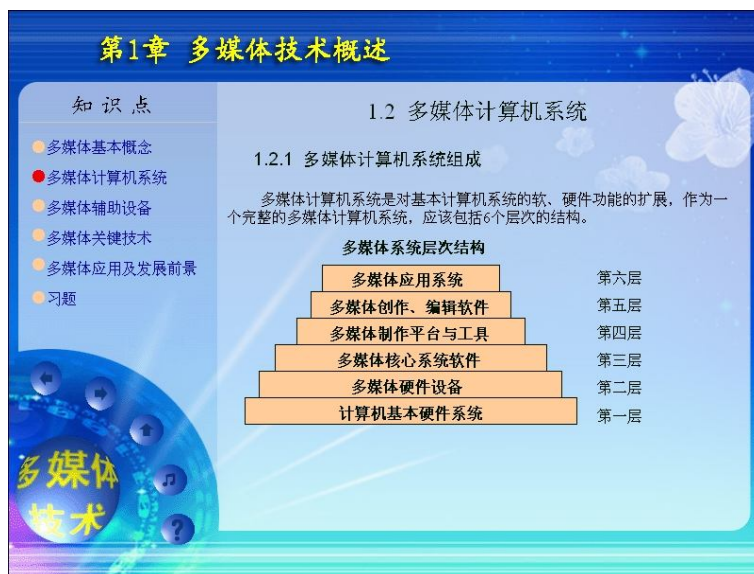


图 6-40 第 1 章运行界面

#### 6.4.1 “章按钮”显示图标的设计

“章按钮”显示图标的设计方法如下：

(1) 拖动一显示图标到“多媒体概述”分支的标为“层 2”的流程线上，命名为“章按钮 1b”，并在其中导入“第 6 章\素材\按钮\章按钮 1b.jpg”文件。

(2) 将导入的图像移动到上一层“章内容交互”交互图标中的“章按钮 1a”图像相同的位置。方法是先双击“章内容交互”交互图标，打开演示窗口，按下 Shift 键不放，再双击“章按钮 1b”显示图标，这样就在演示窗口中同时显示交互图标和显示图标中的内容，便于对图像位置进行调整。

这里“章按钮”显示图标的设计是在主交互界面中将光标移动到“多媒体概述”处时，就显示这里导入的图像，使视觉上有所变化，课件更美观，更便于使用。

## 6.4.2 框架结构的设计

框架结构的设计方法如下：

（1）拖动一框架图标到“多媒体概述”流程线上，命名为“第一章内容”。

（2）双击框架图标，弹出如图 6-41 所示的原始框架图标结构。删除“灰色导航面板”显示图标，在“导航超链接”交互图标中只保留“上一页”、“下一页”和“退出框架”分支，其他各分支全部删除，并将按钮改为如图 6-40 左下角所示的自定义按钮。

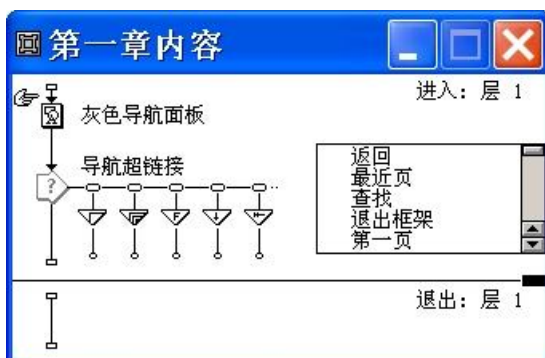



图 6-41 原始框架图标结构

说明：框架图标窗口分为上下两个部分，由一条横线隔开。横线上的部分称入口段，下面的部分为出口段。用鼠标移动横线右侧的黑色矩形区域，可调节入口段窗口和出口段窗口的大小。入口段用来设置进入页面时执行的程序，它对于页面集中的所有页面都有效，除非在页面中禁止它们执行，或者在页面中擦除它们显示的信息。在页面集合之外跳转到某页时，也要先执行入口段程序。因此，如果在框架结构中需要显示相同的文本或图形时，可以将它们放在入口段。

下面以“上一页”为例介绍自定义按钮的制作方法。

单击选中“上一页”分支的交互类型图标，展开按钮交互属性对话框，如图 6-42 所示。



图 6-42 按钮交互属性对话框

在对话框中单击左边的“按钮...”按钮，打开“按钮”对话框，如图 6-43 所示。

在对话框中单击左下角的“添加...”按钮，打开“按钮编辑”对话框，如图 6-44 所示。

在对话框中单击“状态”区域“常规”列中的“未按”后的按钮，再单击“图案”后的“导入...”按钮，弹出“导入文件”对话框，导入“第 6 章\素材\按钮\上一页按钮 a.gif”文件。类似地，单击“状态”区域“常规”列中的“在上”后的按钮，再单击“图案”后的“导入...”按钮，导入“第 6 章\素材\按钮\上一页按钮 b.gif”文件。



图 6-43 “按钮”对话框



图 6-44 “按钮编辑”对话框

根据需要可单击“声音”后面的“导入...”按钮，在弹出的对话框中导入一声音文件。这样当光标移到按钮上时会同时播放声音。

单击“确认”按钮，关闭“按钮编辑”窗口，自定义按钮制作完成。

(3) 在“导航超链接”交互图标上面添加两个显示图标，分别命名为“背景”和“第1章框架”，在“背景”显示图标中导入“第6章\素材\IMAGE\节背景.jpg”文件。在“第1章框架”显示图标中导入“第6章\素材\IMAGE\框架.ch1.gif”文件和“第6章\素材\导入文本\第1章知识点.rtf”文件，并作适当调整。

(4) 音乐开关制作。在“导航超链接”交互图标右侧添加两个群组图标，分别命名为“音乐开”、“音乐关”。

按上面介绍的方法将交互类型修改为如图 6-40 所示的自定义按钮类型，并将“音乐开”属性按图 6-45 和图 6-46 所示进行设置。在“音乐关”属性中除将“激活条件”改为“music=1”外，其余各项与“音乐开”属性相同。

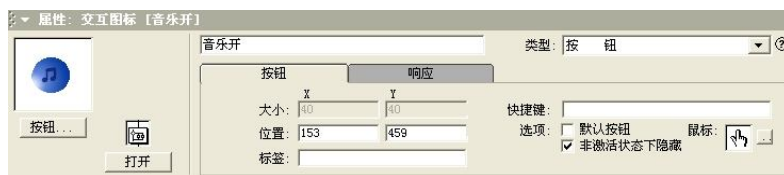


图 6-45 按钮属性对话框的“按钮”选项卡




图 6-46 按钮属性对话框的“响应”选项卡

在“音乐开”群组图标中添加名为“音乐开始”的计算图标，并在计算图标中添加“music=1”语句。

在“音乐关”群组图标中添加名为“音乐结束”的计算图标，并在计算图标中添加“music:=0”语句。

(5) 导航分支设计。导航图标可以实现用户在页面之间的任意跳转，当遇到导航图标时，Authorware 就跳转到程序设计者在该导航图标中所设置的目标页上。

创建导航分支的一般方法是从图标工具箱中拖动一个导航图标放在交互图标右侧，然后设置导航的目的地即可。

下面以“退出框架”分支为例介绍其使用方法，其他分支可类似地完成。

双击“退出框架”导航图标，在弹出的“导航图标”属性面板中进行设置，如图 6-47 所示。在“目的地”下拉列表中选择“附近”，在“页”中选择“退出框架/返回”。

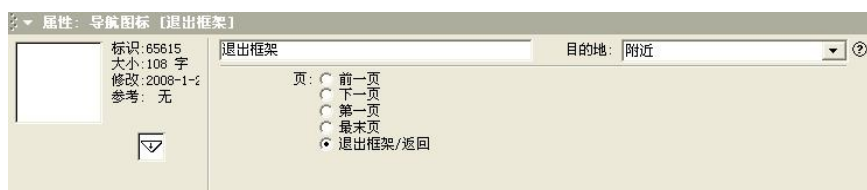


图 6-47 “导航图标”属性面板

说明：“目的地”用来选择目标链接关系，共有五种选择，选择不同的类型，出现的对话框设置略有不同。五种导航类型为：最近、附近、任意位置、计算、查找。

“最近”允许用户返回已经查阅过的页面或最近查阅的页面列表。对话框中的“页”有两项内容，其含义如下：

- 返回：选中此项，程序返回到上一步访问的页。
- 最近页列表：选中此项，则程序运行时，单击导航图标，将出现一个对话框，其中列出最近访问过的页，双击某一个页，程序就可跳转到该结点处继续执行。

设置“附近”目标类型，对应的导航图标属性面板对话框中的“页”有五项内容，可选择“前一页”、“下一页”、“第一页”、“最末页”、“退出框架/返回”。

设置“任意位置”目标类型，可以使用户转到任何页面，该项是导航图标的默认设置。该页面中包括“类型”域、“框架”下拉列表、“页”列表框和“查找”输入框。

其中“类型”域有两种对应的链接类型。

跳到页：跳转到指定的页后，建立单向的浏览链接，即系统将控制权交给链接的页图标，其后的控制流程由所链接的页图标决定，而不能返回。

调用并返回：转到链接的页图标执行，执行完后返回调用前的流程线，继续执行流程线的下一个图标。

“框架”下拉列表可以为所链接的页选择某个框架图标。在其后的下拉列表中可以选择一个框架图标的标题，这时在“页”列表框中会出现指定的框架图标下的各个页面的标题，可以从中选择一页作为目标页；也可以选择“全部框架中的所有页”选项来按照主流程线上的顺序显示出各个框架图标的页的名称，从中选择一页作为目标页。

“查找”输入框可以查找页面中的单词、短语或关键字来确定目标页。同时可以通过下面的“字词”和“关键字”选项来限制查找的范围。

选中“计算”选项可以设置根据表达式的计算机结果来链接到相应页。在图标表达式的

输入框中需输入一个表达式,用来计算目标页的编号,即目标页的标识,可通过其属性面板来查看。

如果在“目的地”中选择的是“查找”选项,则允许用户搜索结点页。查找导航允许用户对一个单词进行搜索,并跳转到该单词出现的任意结点页,可将该种导航类型用于搜索按钮。

(6) 退出框架时的程序设计。框架图标出口段的图标是程序在退出框架时要执行的。拖动一计算图标放在框架图标出口段,命名为“擦除”,并在计算图标中添加如下的语句:

```
ERASEALL()
BUTTON:=1
GoTo(IconID@"章内容交互")
```

修改完成后的框架图标结构如图 6-48 所示。

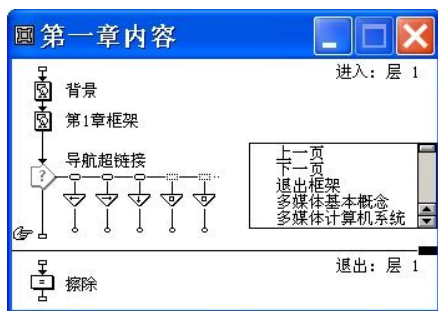



图 6-48 修改后的框架图标结构

(7) 框架中页面的制作。拖动多个群组图标到框架图标的右端,分别命名为“111”、“112”、“121”……这里的每个群组图标表示一章中一小节的一页,如“121”表示为第1章第2小节的第1页。

#### 6.4.3 知识点导航的制作

可在课件的左边列出本章的所有知识点,如图 6-40 所示,单击某个知识点就可显示相应的内容,使课件结构清晰、便于控制,制作步骤如下:

(1) 拖动一交互图标到“多媒体概述”层2的流程线上,命名为“第一章交互”。

(2) 拖动一个群组图标到“第一章交互”交互图标右侧,命名为“基本概念”,将交互类型设置为按钮类型,在其属性对话框中将鼠标改为,其他项保持默认。


(3) 双击“基本概念”群组图标,在“基本概念”层3流程线上添加一导航图标,命名为“导航到111”,选中这个导航图标,展开其属性对话框,将属性设置为如图 6-49 所示。



图 6-49 导航图标属性设置

(4) 右击“导航到111”导航图标,在弹出的快捷菜单中选择“计算...”,打开计算图标编辑窗口,并输入如下代码:



```
EraseAll()  
button:=0
```

这时会发现“导航到111”导航图标的左上角有一个小等于号“=”，如图 6-50 所示。

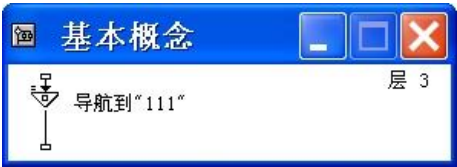


图 6-50 附着计算图标的导航图标

（5）复制“基本概念”群组图标，在其右侧粘贴 5 次，将标题分别改为“多媒体系统”、“辅助设备”、“关键技术”、“多媒体应用”、“习题”，并将各分支中的导航图标分别导航到“121”、“131”、“141”、“151”、“161（单选题）”。

最后双击“多媒体概述”交互图标，展开演示窗口，将这 6 个按钮的位置进行调整，具体位置参见相应课件。

6.5 练习题页面的设计

6.5.1 单项选择题的设计

1. 程序的逻辑结构

程序的逻辑结构如图 6-51 所示。

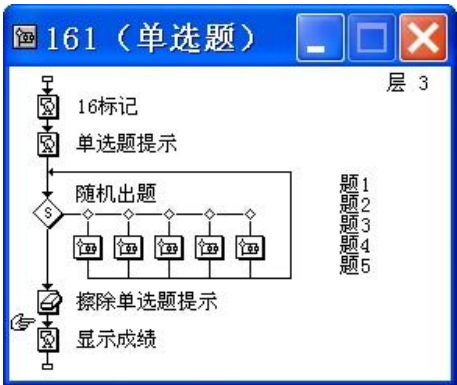


图 6-51 “单选题”程序的逻辑结构

程序的制作要点如下：

- （1）程序执行时，依次显示题目的要求。
- （2）每个选择题有四个答案，用户可选择其中一个。
- （3）对用户的答案判断，给出正误提示信息。
- （4）用户依次回答完所有的题目后，擦除屏幕信息。
- （5）显示用户答对题目的数目，对用户成绩做出评判。

程序的运行界面如图 6-52 所示。

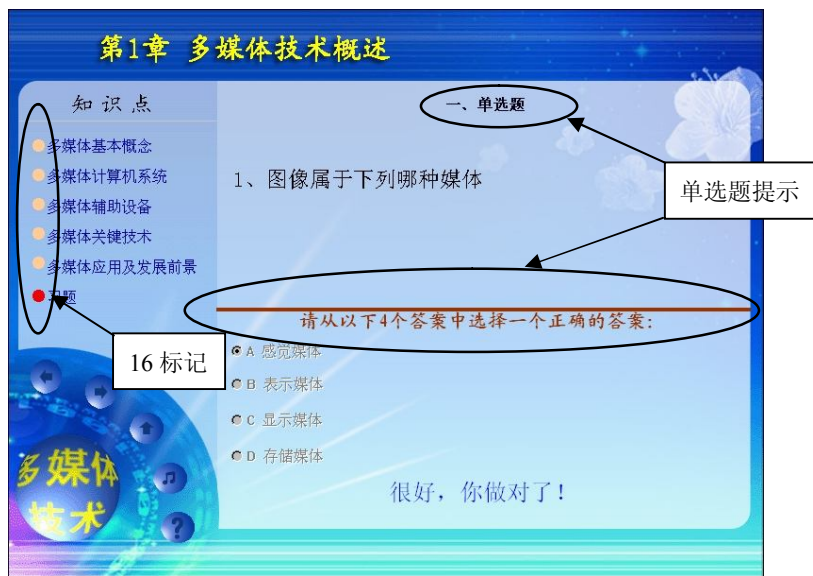


图 6-52 “单选题”程序运行界面

## 2. “16 标记”显示图标的制作

在该显示图标中添加如图 6-52 所示的圆形标记，用以表示本章的知识点，个数与知识点个数一致，其中红色表示的是当前显示的知识点。

## 3. “单选题提示”显示图标的制作

在该显示图标中添加如图 6-52 所示的文本和直线，并移动到合适的位置。

## 4. 随机出题结构的制作

随机出题使用决策图标，决策图标的使用方法如下：

从图标栏拖动一决策图标到如图 6-51 所示的流程线，命名为“随机出题”。双击该决策图标，在打开的属性对话框中将“重复 (Repeat)”项设置为“所有路径 (Until All Paths Used)”，将“分支 (Branch)”项设置为“顺序分支路径 (Sequentially)”，其他项取默认值。

说明：决策图标属性对话框中各项含义如下：

(1) 时限 (Time Limit)：可在其后的文本输入框中输入数值、变量或表达式。该值决定用户在一个决策图标中可以花费的时间，一旦规定的时间过去，Authorware 就会打断当前的进程，退出决策图标。

(2) 重复 (Repeat)：用于设置 Authorware 将在决策图标中重复执行的次数，共有 5 项选择。

- 固定循环次数 (Fixed Number of Times)：选择此项后，可在其下方的文本框中输入一个数字、变量或表达式，以决定重复的次数。
- 所有路径 (Until all Paths Used)：直到所有的分支都执行一遍才退出决策结构。
- 直到单击鼠标或按任意键 (Until Click/KeyPress)：直到用户有按键动作或移动鼠标才退出决策图标。
- 直到为真 (Until True)：可在其下方的文本框中输入一个变量或表达式，Authorware 每次遇到该决策图标时都会计算所输入的值，只要该值为假，就反复执行决策图标中的内容，直到该值为真，才退出此决策图标。

- 不重复 (Don't Repeat): 只执行某一支流程后退出该决策图标, 所执行的分支由下面的 Branch 来决定。
- (3) 分支 (Branch): 用于设置 Authorware 执行决策图标中的分支流程的方法。
- 顺序分支路径 (Sequentially): 按照顺序执行的方式来执行各个分支流程, 即按照从左到右的顺序, 在第一次遇到该决策图标时执行第 1 个分支路径, 在第 2 次执行第 2 个分支路径, 依次类推。
- 随机分支路径 (Randomly to any Path): 表示随机选择某一支来执行。
- 在未执行过的路径中随机选择 (Randomly to Unused Path): 表示随机选择执行某一个未执行过的分支。
- 计算分支路径 (To Calculated Path): 用户可在其下方的输入框中输入一个变量或表达式, 如果表达式的值为 1, 则执行第 1 个分支, 如果值为 2, 则执行第 2 个分支, 依次类推。

(4) 复位路径入口 (Reset Paths on Entry) 复选框: 选择此项会重新设置那些与 Authorware 已经执行过的路径相关的值。如果在 Branch 项中选择 Sequentially、Randomly to Unused Path 选项, 则重设路径值会对它们产生影响。如果该片段需要在不同的地方使用同一个决策结构, 可以选择此复选框, 以便在每一次使用之前对路径重新初始化, 避免使用者之间的信息相互干扰。

将“题 1”~“题 5”群组图标放置在决策图标的右侧, 其具体制作方法将在下面介绍。

#### 5. “题 1”的制作

所有题的制作方法相同, 这里以“题 1”为例介绍其制作方法。“题 1”的程序结构如图 6-53 所示, 其制作步骤如下。

(1) 题目正文的制作。双击交互图标, 在交互图标的演示窗口中输入选择题的题干, 如图 6-52 所示, 并调整好它在演示窗口中的位置。

(2) 四个按钮的制作。在交互图标的右侧放置四个群组图标, 将其响应类型设为按钮响应类型, 并将其标题修改为“备选答案”, 如图 6-53 所示。其中 B、C、D 所对应的选择是错误的, A 所对应的选择是正确的。

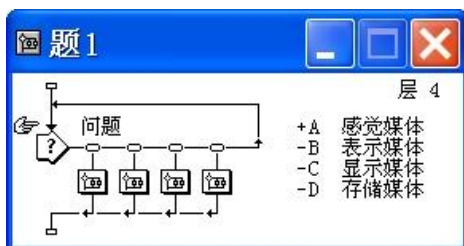


图 6-53 “题 1”的逻辑结构

下面先介绍对应正确答案的按钮制作方法。双击“A 感觉媒体”按钮, 打开按钮属性对话框。

单击“按钮...”, 打开“按钮”对话框, 选择“标准 Windows 收音机按钮”按钮类型后返回。

在按钮 (Button) 选项卡单击“鼠标”右侧的“...”按钮, 打开“鼠标指针选择”对话框, 在对话框中选择手形标志鼠标。

其他选项均保持默认值。

在响应（Response）选项卡中作如下设置：

- 在擦除（Erase）项中选择“在下次输入之后（After Next Entry）”。
- 在分支（Branch）项中选择“重试（Try Again）”。
- 在状态（Status）项中选择“正确响应（Right Response）”。
- 在计分（Score）项中输入 20，表示每选对一题会得 20 分。

其他三个对应按钮的设置大致相同。只是在状态（Status）项中选择“错误响应（Wrong Response）”，在“计分（Score）”中输入 0。

（3）每个分支内容的制作。

1) “A 感觉媒体”正确分支逻辑结构如图 6-54 所示。

在“显示回答正确”显示图标的演示窗口中输入“很好，你做对了！”作为正确提示信息，并将文字调整到合适的位置。

在“3”等待图标的属性对话框中勾选“单击鼠标(Mouse Click)”和“按任意键(Key Press)”，并在“时限（Time Limit）”项中输入 3。

在“擦除回答正确提示”擦除图标中擦除“显示回答正确”显示图标中的文本。

2) “B 表示媒体”错误分支逻辑结构如图 6-55 所示。

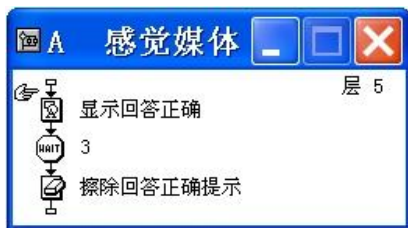


图 6-54 正确分支的逻辑结构



图 6-55 错误分支的逻辑结构

在“显示回答错误”显示图标的演示窗口中输入“很遗憾，你做错了！”作为错误提示信息，并将文字调整到合适的位置。

“3”等待图标制作方法同前，可复制得到。

在“擦除回答错误提示”擦除图标中擦除“显示回答错误”显示图标中的文本。

其他两个错误选项（C、D）对应的按钮的设置完全相同，可由“B 表示媒体”错误分支复制并将标题修改得到。

#### 6. 擦除单选题提示

在“擦除单选题提示”擦除图标中擦除“单选题提示”显示图标中的文本。

#### 7. 成绩的显示

在“显示成绩”显示图标的演示窗口中输入如图 6-56 所示的提示信息，并将文字调整到合适的位置。这里，在显示图标中用“{变量名称}”的方式显示变量的值。TotalScore 是系统变量，其值为交互中正确响应的所有分数之和。

单选题你共得了 {TotalScore} 分, 请  
继续努力!

图 6-56 显示成绩文本

## 6.5.2 多项选择题的设计

### 1. 程序的逻辑结构

多项选择题程序的逻辑结构如图 6-57 所示。程序运行时的界面如图 6-58 所示。



图 6-57 多项选择题的逻辑结构

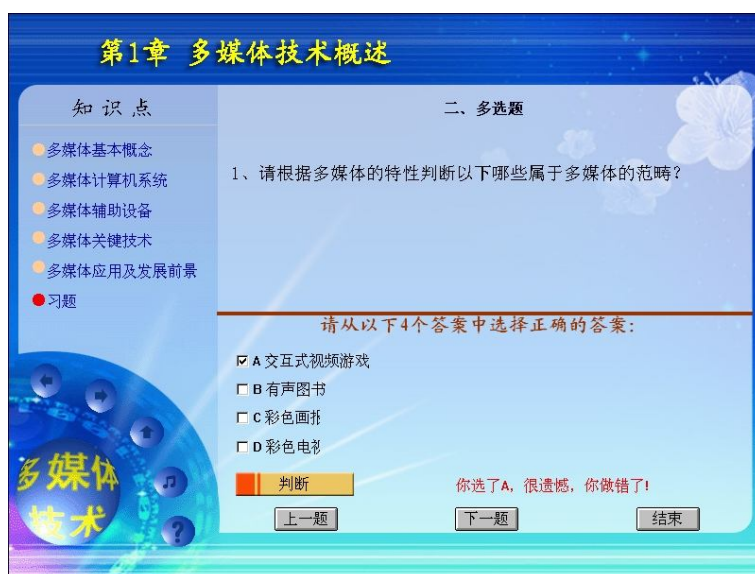


图 6-58 “多选题”程序运行界面

程序的制作要点如下：

- (1) 程序执行时，显示题目的要求。
- (2) 每个选择题有四个答案，用户可选择其中若干个，能随时显示所选的答案。
- (3) 可对用户的答案进行判断，并给出正误提示信息。
- (4) 用户可以前后翻页，检查答题情况。
- (5) 显示用户答对题目的数目，对用户成绩做出评判。

### 2. 16 标记和多选题提示的制作

16 标记显示图标可由单选题中的 16 标记复制得到。



在多选题提示显示图标中添加如图 6-58 所示的文本和直线，并移动到合适的位置。

### 3. 程序的初始化

在初始化计算图标中输入如下语句：

```
select:=""
total:=0 --累计答对的题目数
```

### 4. 出题框架结构的制作

从图标工具箱中拖动一框架图标到如图 6-57 所示的流程线，命名为“出题”。双击该框架图标，打开框架图标的结构图。删除灰色导航面板（Gray Navigation Panel）显示图标，将“上一页”分支标题改名为“上一题”；“上一页”分支标题改名为“下一题”；将“退出框架（Exit framework）”分支改名为“结束”，其余分支删除。

将“题 1”和“题 2”群组图标放置在框架图标的右侧，其具体制作方法将在下面介绍。

### 5. “多选题 1”的制作

本例中共设计了两个复选题，制作方法相同。其中“多选题 1”的程序结构如图 6-59 所示，其制作步骤如下。

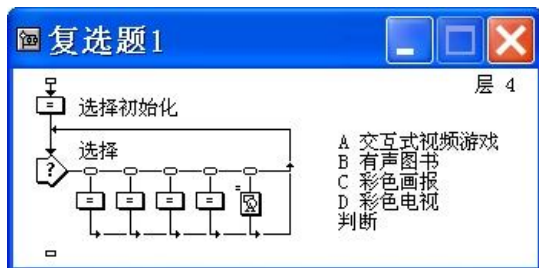


图 6-59 “多选题 1”的程序结构

(1) “选择初始化”计算图标。“选择初始化”计算图标中输入以下语句：


```
select:=""
```

(2) 题目正文的制作。双击“选择”交互图标，在打开的演示窗口中输入选择题的题干，如图 6-58 所示，并调整好它在演示窗口中的位置。

(3) 五个选项按钮的制作。在交互图标的右侧放置四个计算图标和一个显示图标，将其响应类型设为按钮响应类型。

下面以“A 交互式视频游戏”按钮为例介绍其制作方法。双击该按钮，打开按钮属性对话框。

单击 **按钮...**，打开“按钮”对话框，选择“标准 Windows 复选框”按钮类型后返回。

在按钮（Button）选项卡单击“鼠标”右侧的 **...** 按钮，激活“鼠标指针选择”对话框，在对话框中选择手形标志鼠标 .

其他选项均保持默认值。

(4) 每个分支内容的制作。双击“A 交互式视频游戏”计算图标，打开编辑窗口，输入以下语句：

```
if Checked@"A 交互式视频游戏"=1 then select:="A"
If Checked@"B 有声图书"=1 then select:=select^"B"
If Checked@"C 彩色画报"=1 then select:=select^"C"
If Checked@"D 彩色电视"=1 then select:=select^"D"
```



“B 有声图书”、“C 彩色画报”、“D 彩色电视”三个分支与“A 交互式视频游戏”完全相同，可由“选 A1”分支复制得到。

在“判断”分支中的显示图标中输入如图 6-60 所示的文本，作为提示信息，并将文字调整到合适的大小和位置。

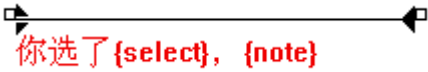


图 6-60 “判断”分支显示图标输入内容

在其附加计算图标中输入如下语句：

```
--正确答案为 ac
If checked@"a 交互式视频游戏"=1 & checked@"b 有声图书"=0 & checked@"c 彩色画报"=1 & checked@"d 彩色电视"=0 then
    note:="恭喜你，你做对了！"
    total:=total+1
Else
    note:="很遗憾，你做错了！"
End if
```

6. “擦除多选题提示”的制作

在流程线上添加“擦除多选题提示”擦除图标，擦除“多选题提示”显示图标中的内容。

7. 成绩的显示

双击“显示成绩”显示图标，在打开的演示窗口中输入“你共做对了{total}道题。”作为提示信息，并将文字调整到合适的位置。

6.5.3 填空题的设计

1. 程序的逻辑结构

填空题程序的逻辑结构如图 6-61 所示。程序运行时的界面如图 6-62 所示。

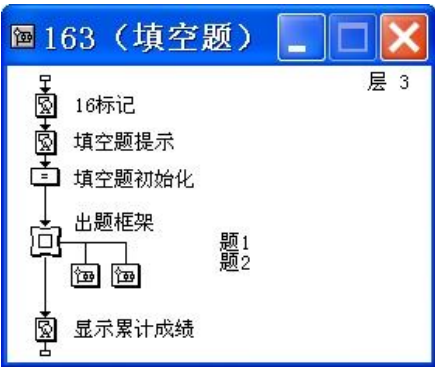


图 6-61 “填空题”程序的逻辑结构

程序的制作要点如下：

- (1) 程序执行时，显示题目的要求，并将光标定位到需要输入文本的地方。
- (2) 用户按题目的要求，输入文本，或直接按“下一题”按钮先做下一题。
- (3) 用户可按“判断”按钮对所填的答案进行判断，系统显示提示信息。

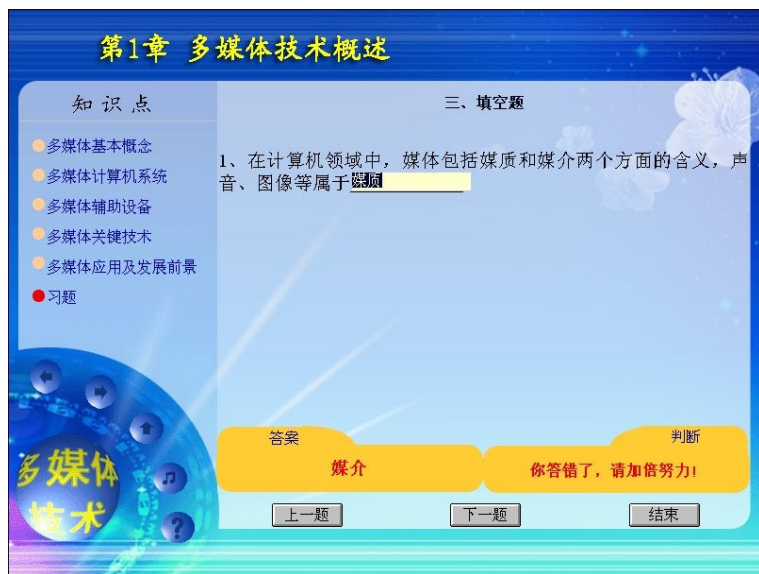


图 6-62 “填空题”程序运行界面

(4) 用户可以前后翻页，检查答题情况。

(5) 显示用户答对题目的数目，对用户成绩做出评判。

## 2. 16 标记和填空题提示的制作

16 标记显示图标可由单选题中的 16 标记复制得到。

在多选题提示显示图标中添加如图 6-62 所示的文本，并移动到合适的位置。

## 3. 填空题初始化

在填空题初始化计算图标中输入如下语句：

```
Total:=0 --累计正确答题的数目
Filltext1:="" --用于暂存第1题输入的答案
Filltext2:="" --用于暂存第2题输入的答案
Fillanswer1:="媒介"--第1题的正确答案
Fillanswer2:="传感器"--第2题的正确答案
```

## 4. 出题框架结构的制作

出题使用框架图标，制作方法如下：

从图标栏拖动一框架图标到流程线，命名为“出题框架”，如图 6-61 所示。双击该框架图标，打开框架图标的结构图。删除灰色导航面板（Gray Navigation Panel）显示图标，将“上一页（Previous page）”分支改名为“上一题”；将“下一页（Next page）”分支改名为“下一题”；将“退出框架（Exit framework）”分支改名为“结束”；其他各分支全部删除，并添加“答案与判断”显示图标，如图 6-63 所示。

在“答案与判断”显示图标中添加如图 6-62 所示的图标和文本，作为显示答案与判断的背景。

将“题 1”和“题 2”群组图标放置在框架图标的右侧，其具体制作方法将在下面介绍。

## 5. “题 1”的制作

“题 1”的程序结构如图 6-64 所示。



图 6-63 “出题框架”程序的逻辑结构

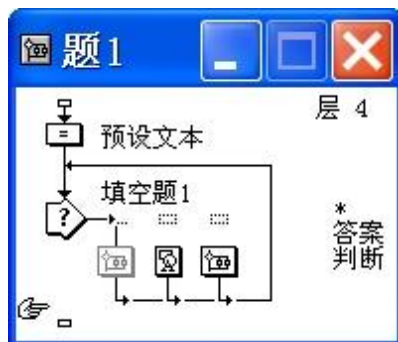


图 6-64 “题 1”程序的逻辑结构

其制作步骤如下：

(1) “预设文本”计算图标的制作。双击“预设文本”计算图标，在打开的编辑窗口中输入以下语句：

```
PresetEntry:=filltext1
```

这里 `PresetEntry` 是一系统变量，用户给该变量赋予的字符串自动出现在下一个文本交互的 `entry` 字段。用若用户在一个置为重试 (`TryAgain`) 分支的响应图标中将文本赋予该变量，则 `Authorware` 在执行下一个响应图标前显示该变量的内容。

(2) 题目正文的制作。双击“填空题 1”交互图标，在打开的演示窗口中输入图 6-61 所示文本（填空题的题目），并调整好它在演示窗口中的位置。

(3) “判断”热区交互的制作。“判断”分支的结构如图 6-65 所示，其中“保存答案并判断”计算图标中输入如下语句：

```
filltext1:=EntryText  --保存输入的文本
if filltext1="" then
    MessageBox(WindowHandle,"你还未答题!", "填空题", 48)
    GoTo(IconID@"填空题 1")
end if
if filltext1=fillanswer1 then
    note:="你答对了, 恭喜你! "
    total:=total+1  --累计正确题目数
else
    note:="你答错了, 请加倍努力! "
end if
```

在“显示回答正误”显示图标中添加“`{note}`”文本并调整到合适的位置和大小。



图 6-65 “判断”程序的逻辑结构

(4) “答案”热区交互的制作。在“答案”分支中的显示图标中添加“`{fillanswer1}`”文本并调整到合适的位置和大小。

(5) 文本交互的制作。文本交互分支为一空群组图标。双击“\*”文本交互类型按钮, 打开如图 6-66 所示的属性对话框。



图 6-66 文本交互属性对话框

在文本输入选项卡选中忽略 (Ignore) 项中的所有复选项, 其他各项不变。

**说明:** 文本输入响应可以接受用户从键盘上输入的文字, 数字和符号等数据, 若输入的内容与响应的标题吻合, 则进入对应的分支。在一个文本输入响应中, 无论在交互图标中增加了多少个文本输入响应, 在屏幕上也只能看到一个。所以, 如果想创建几个不同的信息输入的话, 必须分别创建几个不同的交互过程。

(1) 文本交互属性对话框中响应 (Response) 选项卡内容和其他交互类型基本一样, 只是不能设置交互的作用范围。现主要介绍一下文本输入 (Text Entry) 选项卡。

- 模式 (Pattern): 用于设置匹配文本。

在输入框中输入匹配响应所需要的文本 (响应图标的标题), 使用逻辑或运算符“|”可以连接多个匹配文本, 如 A | a, 则输入大小写的 a 都可以匹配该响应。另外, 在输入的内容中还可以使用\*或? (注意是半角) 通配符。其中\*用来通配任意类型、任意长度的文本。? 用来通配任何一个字符。

- 最低匹配 (Match at Least): 决定用户最少必须输入的单词数。

增强匹配 (Incremental Matching) 复选框: 如果匹配文本中包含一个以上的单词, 则选择该复选框后, 用户输入文本时可以得到多次重试的机会。允许他们分别输入单词来尝试将匹配文本中所有单词都写出来。

- 忽略 (Ignore): 用于设置用户输入文本时有哪些因素可以被忽略。

大小写 (Capitalization): 忽略大小写, 选择后认为 EXIT 和 exit 等效。

空格 (Spaces): 忽略空格, 选择后认为“EXIT”和“E X I T”等效。

附加单词 (Extra Words): 忽略多余的单词。

附加符号 (Extra Punctuation): 忽略多余的标点。

单词顺序 (Word Order): 忽略单词顺序, 选择后认为“中国 奥运”和“奥运 中国”等效。

(2) 下面再介绍一下文本输入框的属性设置方法。双击交互图标中的文本输入框, 将打开文本输入框属性对话框, 如图 6-67 所示。

- 版面布局 (Layout) 选项卡中各项含义如下:

大小 (Size): 设置文本框的大小。

位置 (Location): 设置文本框的位置。

字符限制 (Character Limit): 设置文本框中最多可以输入的字符数。

自动登录限制 (Auto-Entry at Limit): 当输入的字符数达到 Character Limit 设置的数值时, 将结束输入, 且无须按 Enter 键。

- 1、在计算机领域中，媒体包括媒质和媒介两个方面的含义，声音、图像等属于



图 6-67 文本输入框属性对话框

- 交互作用（Interaction）选项卡，如图 6-68 所示。各项含义如下：  
作用键（Action Key(s)）：结束文本输入功能键。默认是 Enter 键，可以自行设置。  
选项（Options）复选框组：输入标记（Entry Marker）、忽略无内容的输入（Ignore Null Entries）和退出时擦除输入的内容（Erase Text on exit）。  
文本（Text）选项卡中各项均是一些关于文本的常规设置，在此不再赘述。

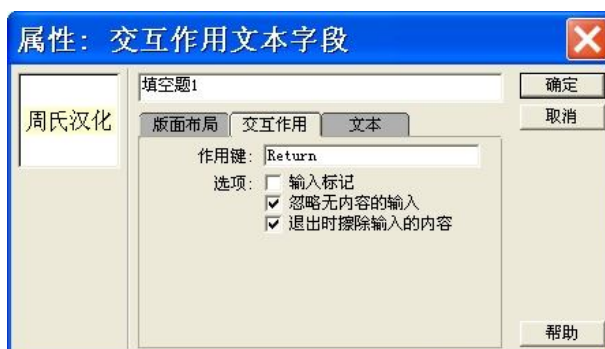


图 6-68 文本输入框属性对话框的交互作用选项卡

## 6. 计算并显示成绩

在流程线上添加“累计显示成绩”显示图标，在打开的演示窗口中输入“你共做对了{total}道题。”作为提示信息，并将文字调整到合适的大小和位置。

### 6.5.4 拼图题的设计

#### 1. 程序的逻辑结构

拼图题程序的逻辑结构如图 6-69 所示。

程序的制作要点如下：

- （1）程序执行时，显示题目的要求。
- （2）用户按题目的要求，将文本对象移动到适当的位置，若放置的位置不正确，文本对象会返回到原位置。
- （3）所有对象都正确放置后显示提示信息。



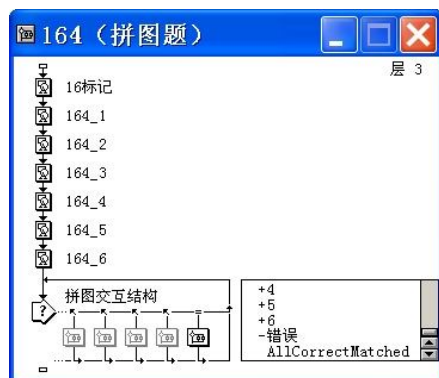


图 6-69 “拼图题”程序的逻辑结构

### 2. 16 标记和拼图题提示的制作

16 标记显示图标可由单选题中的 16 标记复制得到。

164-1~164-6 六个显示图标分别添加如图 6-70 所示的文本对象，并移动到合适的位置。

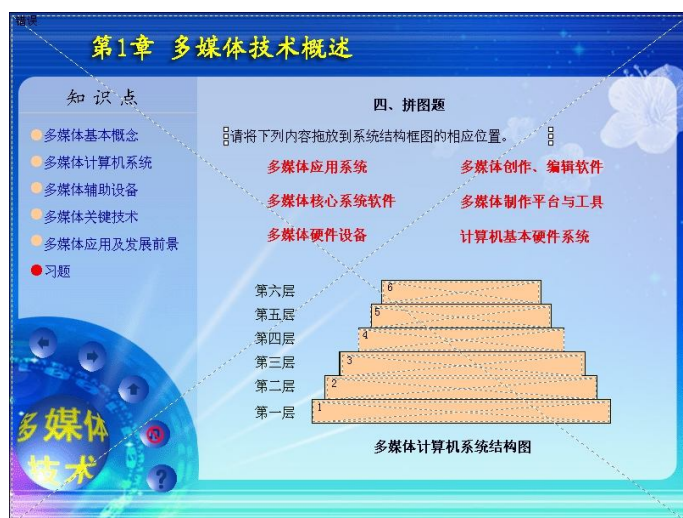


图 6-70 拼图题热区制作界面

### 3. 拼图交互结构的制作

(1) 正确响应分支的制作。从图标栏拖动一交互图标到如图 6-69 所示的流程线，并在交互图标的右侧添加 6 个群组图标，并分别命名为 1、2、3、4、5、6，将其交互类型设置为目标区域类型。

双击目标区域交互类型标志，打开目标区域交互属性对话框，如图 6-71 所示，在目标区选项卡中的“放下”项中选择“在中心定位”，在响应选项卡中的“状态”项选择“正确响应”。其他分支的制作方法相同，只是目标交互区域的位置和大小有所区别，如图 6-70 所示。

(2) 错误响应分支的制作。在交互图标的右侧添加一个群组图标，命名为“错误”，将其交互类型设置为目标区域类型。在其属性对话框中将目标区选项卡中的“放下”项中选择“返回”，在响应选项卡中的“状态”项选择“错误响应”，其他项取默认值，并将该分支的目标区域设置为充满整个演示窗口，如图 6-70 所示。





图 6-71 目标区域交互属性对话框

**提示：**交互结构中的响应顺序是从左到右依次响应，所以“拼图交互结构”中的“错误”分支一定要放在其他目标区域响应分支的后面，否则程序不会正常运行。

（3）条件响应分支的制作。在交互图标的右侧添加一个群组图标，命名为“**AllCorrectMatched**”，将其交互类型设置为条件响应类型。在其属性对话框中将条件选项卡中的“自动”项选择“为真”。



图 6-72 条件响应属性对话框

**AllCorrectMatched** 是一系统变量，当用户正确匹配了交互图标的所有响应状态后，该变量为 **TRUE**。条件响应的条件为真时系统就会响应该分支。

条件响应分支的程序流程如图 6-73 所示。



图 6-73 条件响应程序流程

其中在“对号”显示图标中添加一表示对号的图形，在“正确提示”显示图标中添加“很好！你将全部内容拖动到合适的位置上。”文本。在下面的等待图标的“时限”项中输入 3。

## 6.6 片头、片尾的制作

好的片头、片尾能给程序增色不少，片头、片尾应短小精悍，要综合利用文字、声音、图像、动画等媒体信息，要富有吸引力，但也不要喧宾夺主，华而不实。

下面以“多媒体教学课件”中退出模块制作为例，说明其制作方法。退出模块完成后的流程如图 6-74 所示，其制作步骤如下：

（1）拖动一群组图标放在交互图标的右边，按照前面介绍的方法建立热区交互。

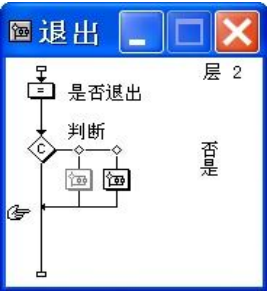


图 6-74 退出程序流程

(2) 拖动一计算图标到“退出”群组图标的 Level2 流程线上, 命名为“是否退出”, 双击该计算图标, 打开计算图标编辑窗口, 并在其中输入以下的语句:

```
decision:= 1
Result:=MessageBox(WindowHandle,"您确定要退出此程序吗?", "多媒体技术教学课件", 33)
if Result=1 then
    decision:=2
end if
```

其中, MessageBox()是 Winapi.u32 中的扩展函数, 其功能是显示一个 Windows 风格的对话框。使用时要先加载这个函数, 加载的方法可参见第 6.3.2 节中用户自定义函数部分。编制多媒体程序时, 在用户退出程序前一般要选择“确定”或“取消”, 此时就可利用 MessageBox 函数实现这种功能。MessageBox()函数的格式为:

Int: = MessageBox(HWND hWnd,LPCSTR lpText,LPCSTR lpCaption,UINT uType)。

各参数的含义如下:

HWND hWnd: 程序主窗口的窗口句柄, 在 Authorware 中为系统变量 WindowHandle。

LPCSTR lpText: 输入消息对话框正文。

LPCSTR lpCaption: 输入消息对话框标题。

UINT uType: 是一个字符串常量, 该字符串的值决定消息对话框中按钮、图标等标志情况, 如为 0 会显示“确定”按钮; 为 1 显示“确定”、“取消”按钮; 为 4 显示“是”、“否”按钮。

Int: 一个变量名, 用于记录 MessageBox 函数的返回值。当用户选择了“确定”、“取消”、“终止”、“重试”、“忽略”、“是”、“否”按钮, 其返回值分别为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7。

如本例中的“MessageBox(WindowHandle, "您确定要退出此程序吗?", "多媒体技术教学课件", 33)”。

运行后显示效果如图 6-75 所示, 其中的 UINT uType=33 是显示如图 6-75 所示的图标和“确定”、“取消”按钮。

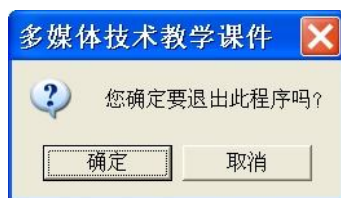


图 6-75 MessageBox 消息框

(3) 拖动一决策图标到“退出”群组图标的 Level2 流程线上, 命名为“判断”, 再拖动两个群组图标到决策图标的右端, 分别命名为“否”、“是”。

双击决策图标, 打开决策图标属性对话框, 属性设置如图 6-76 所示。

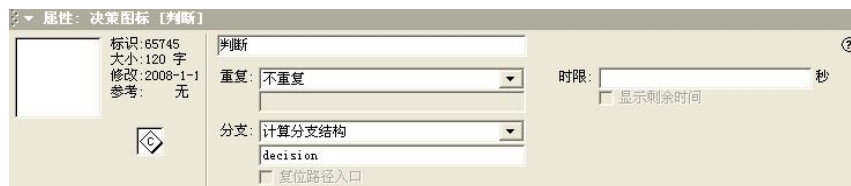


图 6-76 决策图标属性对话框

其中在“否”群组图标中不添加任何图标。“是”群组图标的结构如图 6-77 所示，具体设计如下：

- 1) 在“音乐停止”计算图标中输入如图 6-78 所示的语句。

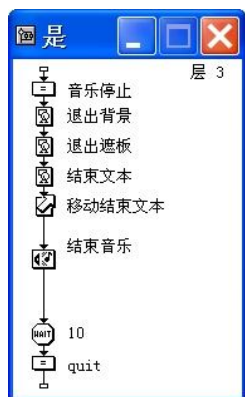


图 6-77 退出分支流程结构

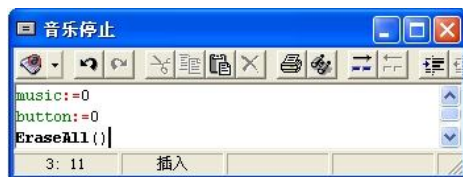


图 6-78 “音乐停止”计算图标

- 2) 在“退出背景”显示图标中导入“第 6 章\素材\IMAGE\背景.jpg”图像文件，将其层属性设置为 1。

- 3) 在“退出遮板”显示图标中导入“第 6 章\素材\IMAGE\退出遮板.jpg”图像文件，将其层属性设置为 3。如果图片的大小或位置不太理想，可直接用鼠标拖拽调整。

- 4) 在“结束文本”显示图标中导入“第 6 章\素材\导入文本\endtext.rtf”文件，将它拖动到演示窗口下部，并设置其显示模式为“透明 (Transparent)”，将其层属性设置为 2。

- 5) 从图标栏拖动一移动图标到退出分支流程线“结束文本”显示图标的下方，命名为“移动结束文本”。选择要移动的对象为“移动”显示图标中导入的文本。在其属性对话框中的类型 (Type) 项中选择“指向固定点 (Direct to Point)”，在时间 (Timing) 中选择“时间 (秒)”，在下面的文件框中输入 5，在执行方式 (Concurrency) 中选择“同时 (Concurrent)”。

- 6) 从图标栏拖动一声音图标到退出分支流程线“移动结束文本”移动图标的下方，命名为“结束音乐”。在声音图标属性对话框中导入“第 6 章\素材\SOUND\END.mp3”文件，在“导入哪个文件 (import which file)”对话框中选中“链接到文件 (Link to File)”复选框；双击声音图标，在弹出的声音图标属性对话框中的“时间 (Timing)”选项卡中的执行方式 (Concurrency) 中选择“同时 (Concurrent)”。

- 7) 从图标栏拖动一等待图标到退出分支流程线“结束音乐”声音图标的下方，命名为“10”。在等待图标属性对话框中勾选“单击鼠标 (Mouse Click)”、“按任意键 (Key Press)”复选框；在时限 (Time Limit) 项后的文本框中输入 10。

- 8) 与步骤 1 相同，在“退出”计算图标中输入“quit()”语句。

## 6.7 程序的调试、打包及发布


程序编辑完成后，要对程序进行调试，以保证程序的质量。另外，还要对程序进行打包，交付给用户的是可执行文件，而不是源程序。

### 6.7.1 多媒体课件的最后设置

在将多媒体课件打包发行前, 往往要对文件的属性作一些设置。方法是选择菜单命令“修改→文件→属性”, 打开文件属性对话框, 并切换到交互作用 (Interaction) 选项卡, 如图 6-79 所示。现将常用的属性设置方法作一介绍。




图 6-79 选择 Interaction 后的文件属性对话框

**等待按钮 (Wait Button):** 单击预览框中的按钮或右侧的  按钮, 打开按钮 (Button) 选择框, 在其中编辑按钮的样式。

**标签 (Label):** 直接输入文本可改变按钮的名称。

**在返回时 (On Return):** 包括两个单选项。

- **重新开始 (Restart) 项:** 在 Authorware 程序启动时, 系统将重新设置自定义变量和系统变量的初始值。
- **继续执行 (Resume) 项:** Authorware 将跟踪前面的变量信息来继续执行, 此时需要 Authorware 使用的记录文件 (扩展名为 .rec), 该文件存储于 Windows 下的 A7W\_data 文件夹中。

**特效 (Transition):** 默认值为无 (None), 表示没有过渡效果, 单击右侧的  按钮, 可设置由调用的文件返回原文件的过渡方式。

**搜索路径 (Search Path):** 可在文本框中输入程序查找的路径。如果设置的路径不止一个, 可以在它们之间加分号隔开。

**说明:** 一个打包后的 Authorware 应用程序在执行时需要查找以下几种文件。


- 在应用程序中引用过的库文件。
- 以外部形式导入的数字电影、声音、图标等媒体文件。
- 插入特殊类型的媒体文件的驱动程序。
- 应用程序中用到的外部函数文件 (UCD、DLL 等)。
- 应用程序中使用的 ActiveX 控件。
- 应用程序中使用的 Xtra 文件。

Authorware 自动按以下的顺序搜索这些文件。

- 初次加载该文件时该文件所在的目录。
- 当前程序所在目录。
- Windows 及其系统目录 (对于 Windows XP 来说是 Windows\system32, 对于 Win NT 来说是 Winnt\system32)。
- 在选项 Search Path 中定义的路径。
- 系统变量 Search Path 中定义的路径。

### 6.7.2 程序的调试

#### 1. 直接运行程序


程序编辑完成后,单击工具栏上的按钮或选择“调试”→“重新开始”命令,Authorware即开始运行程序,如果要停止运行,可选择“调试”→“停止”命令。

**说明:**如果在程序调试运行中想修改某对象,只需双击该对象,系统立即暂停程序运行,自动打开编辑窗口并给出该对象的设置和编辑工具,修改完成后关闭编辑窗口可继续运行。

#### 2. 调试部分程序

在调试一些长程序时,可将程序分成几个部分分别调试。如果前面的部分已经调试完毕,每次都从头开始调试,会浪费时间,这时可使用工具箱中的两个标志旗,调试部分程序。其中白色的标志旗为开始标志,黑色的标志旗为停止标志。


调试部分程序的方法是将白色的标志旗拖拽到部分程序的起始处,再将黑色的标志旗拖拽到部分程序的终止处,如图 6-80 所示。

设置完部分程序的起点和终点后,运行按钮会变为,单击它就可以运行开始标志旗和终止标志旗间的部分程序。

**说明:**无论标志旗在程序的什么位置,只要单击工具箱中原标志旗空白处,就会把标志旗立即召回。

#### 3. 调试控制面板

在调试程序时,还可以使用调试控制面板来跟踪程序的执行情况,其使用方法如下:

单击工具栏上的按钮,将出现控制面板,如图 6-81 所示。单击控制条最右边的“显示/隐藏”按钮,可以展开或关闭跟踪窗口。

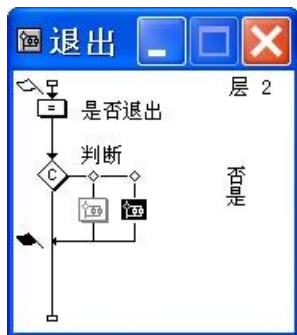




图 6-80 调试部分程序





图 6-81 调试控制面板


调试控制面板由 12 个按钮和 1 个跟踪窗口组成,现对各部分介绍如下:

 运行 (Restart): 执行整个程序,不管是否有标志旗。

 初始化 (Reset): 清除跟踪窗口中的全部信息,将程序设置为初始状态,也就是从头开始跟踪。


 停止 (Stop): 终止程序的运行,回到编辑状态。

 暂停 (Pause): 暂时终止程序,并在该处停止。


 播放 (Play): 继续运行程序,即从中断处执行后面的程序。





 显示/隐藏跟踪 (Show/Hide Trace): 显示/隐藏跟踪窗口的切换按钮。


 从标志旗开始 (Restart From Flag): 当流程线上放了标志旗时, 从标志旗处运行程序。

 初始化到标志旗处 (Reset To Flag): 清除跟踪窗口中的信息, 回到标志旗处。

 单步跳过 (Step Over): 单击它可以运行下一个图标。如果遇到群组图标, 跟踪窗口只显示进入群组图标和执行完群组图标两种状态, 不会显示群组图标内部的具体执行情况。

 单步进入 (Step Into): 单击它可以运行下一个图标。如果遇到群组图标, 会逐个执行群组图标内的每个图标, 这样可以在跟踪窗口清楚地显示群组图标内部的具体执行情况。

 打开关闭跟踪方式 (Trace On/Off): 单击将关闭跟踪信息, 跟踪窗口不显示执行情况, 再次单击将恢复显示跟踪信息。

 显示不可见对象 (Show Invisible Items): 按住它将显示通常不可见的对象, 可用于显示交互的热区、文本输入框、目标区域等。

### 6.7.3 程序的打包

完成多媒体作品的开发以后, 需要对程序进行打包处理, 生成 A7R 或 EXE 文件, 以便交付使用。

#### 1. 打包的基本步骤

(1) 打开要打包的程序。

(2) 执行菜单栏中的“文件”→“发布”→“打包”命令, 出现如图 6-82 所示的对话框。



图 6-82 “打包文件”对话框

(3) 在打包文件 (Package File) 选项的下拉列表框中提供了以下两种不同的打包方式:

- 无需 Runtime 方式: 选择此方式, 可以生成较小的文件, 但要保证用户的计算机上必须有 Runtime 驱动程序, 否则打包后的程序将无法运行。
- 应用平台 Windows XP, NT 和 98: 选择此方式, 打包后的程序中将包含 Authorware 的 Runtime 驱动程序, 打包后的程序将可以独立运行于 Windows XP 或 Windows NT 环境下。

**注意:** 如果 Runtime 驱动程序被打包在程序中, 则打包后得到的程序文件的扩展名为 .EXE, 否则得到的程序文件的扩展名为 .A7R。

(4) 一般情况下, 打包时都选择“应用平台 WindowsXP, NT 和 98”方式, 然后在对话框的复选框中选择相应的选项。



- 运行时重组无效的连接（Resolve Broken Links at Runtime）：在开发程序的过程中，每在流程线上添加一个图标，系统会自动记录该图标的相关数据，并以链接的方式将数据串联起来。因此，一旦修改了程序，就有可能形成断开的链接。选择该复选框后，只要图标的类型和名称不变，Authorware 将自动修复断开的链接。
- 打包时包含全部内部库（Package All Libraries Internally）：选择该复选框，可以将库文件打包到应用程序中，减小发行时的文件个数，以便于程序的发布和安装。
- 打包时包含外部之媒体（Package External Media Internally）：选择该复选框，可以将外部媒体文件转化为内部媒体文件打包到应用程序中，但是数字化电影文件除外。如果在网络打包形式下选择该选项，会使程序在网上运行得更加流畅。
- 打包时使用默认文件名（Use default Names When Packaging）：选择该复选框，打包后的文件将自动以其源文件名命名，并放在同一个文件夹下。不选择该选项，打包时将出现“保存文件”对话框，要求用户给出打包后的文件名称和位置。

（5）单击“保存文件并打包（Save File(s) & Package...）”按钮，出现“打包文件为（Package File As）”对话框，如图 6-83 所示，指定打包后的文件名称和位置。



图 6-83 “打包文件为”对话框

（6）单击“保存”按钮，完成打包操作。

## 2. 插件的组织

当程序中运用了外部的过渡效果，打包程序的运行就离不开 Xtras 目录下的相关过渡文件。另外，如果程序中插入了多种格式的图片、GIF 动画、Flash 动画等，也要用到 Xtras，最保险的方法是将 Authorware 程序中的整个 Xtras 目录全部拷贝，放在主程序的同一路径下。也可以使用 Authorware 中的自动查找程序中用到的 Xtras，方法是选择“命令”→“查找 Xtras”命令，在出现的“Find Xtras”对话框中单击“查找（Find）”按钮，即开始查找当前编辑程序中的所有 Xtras，如图 6-84 所示。

如果在程序中使用了 .avi、.mpg 等格式的电影文件，在根目录下还应包含扩展名为 .xmo 的电影驱动程序文件。另外，程序中如果使用了多媒体扩展函数，在根目录下还要有相应的 .ucd 文件。要想不出错的话，可以将 Authorware 目录下的所有驱动程序拷贝到主程序的同一位置。



图 6-84 自动查找程序中的 Xtras

### 3. 外部文件的组织

在制作比较大的多媒体作品时，一般是将媒体文件（比如图片、数字电影、声音等）作为外部文件放在主程序的子目录中，有的程序还包括数据库文件，它们与主程序有链接关系，但没有打包到主程序中，打包时要组织这些文件，保证它们与主程序的相对位置不变。

可用系统提供的外部媒体浏览器查看并控制程序和外部文件之间的链接关系，从而完成组织外部文件的任务。

组织外部文件可以按以下步骤进行：

（1）执行菜单“窗口”→“外部媒体浏览器”命令，弹出“外部媒体浏览器”对话框，如图 6-85 所示。



图 6-85 “外部媒体浏览器”对话框

当在对话框的“类型 (Type)”中选择“文字型 (Literal)”单选按钮时，将在“文件”和“路径”文本框中显示当前外部文件的名称和路径名。

当在对话框的类型中选择“表达式 (Expression)”单选按钮时，将使用表达式的值作为所选外部文件的路径名。

（2）如果外部文件与程序断开了链接，可以单击对话框中的“浏览...”按钮，从打开的对话框中重新选择外部媒体文件。

（3）单击“确定”按钮，确认链接操作。

### 6.7.4 一键发布

要想弄清并记住每个 Xtras、驱动程序、UCD、DLL 等文件是很困难的，Authorware 7 的

一键发布功能，既省事又省心，现介绍一下一键发布的使用。

### 1. 发布设置

先保存需发布的文件，然后选择菜单“文件”→“发布”→“发布设置”命令，打开“一键发布”对话框，如图 6-86 所示。

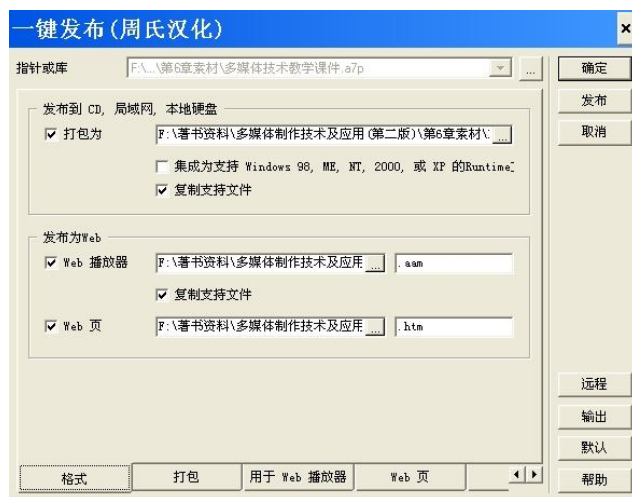




图 6-86 “一键发布”对话框

指针或库 (Course of Library): 是将要发布文件的完整路径名，默认选项为当前打开的文件，如果希望发布其他文件，可以单击右侧的  按钮，在出现的下拉菜单中进行选择，要是没有所需的文件，可单击“打开 (Open)”按钮，从出现的对话框中选择路径及文件。

下面介绍一下各选项的设置。

(1) 指定输出文件类型。在默认的“一键发布”对话框中，可复选 3 种发布格式、存储路径及文件名，具体设置如下：

1) 打包为 (Package As): 设定打包后文件要保存的位置，也可以单击右侧的  按钮，在出现的“打包文件为 (Package File As)”对话框中指定保存位置。

集成为支持 Windows 98, ME, NT, 2000, 或 Windows XP 的 Runtime: 选中此项后，打包得到的应用程序中含有 Runtime 播放器，生成.EXE 文件，可单独运行于 Windows 98, ME, NT, 2000, 或 Windows XP 系统下。

复制支持文件 (Copy Supporting Files): 选中此项后，会将程序中用到的所有支持文件自动打包，例如，建立一个 Xtras 文件夹，将所有用到的 Xtras 文件放入其中。

2) 发布为 Web (Publish for Web): 设置网络发布的文件存储路径及文件名。

Web 播放器 (For Web Player): 选中此项则发布的应用程序可以使用 Authorware 的网络播放器进行播放，其后缀名为 .aam。

Web 页 (Webpage): 选中此项则发布一个网页应用文件，其后缀名为 .htm。

说明: “.aam”文件可以直接在浏览器中查看，也可嵌入到网页中去，但前提是要先安装 Authorware Web Player，用户可到 Macromedia 官方网站 ([http://www.macromedia.com/shockwave/download/download.cgi?P1\\_Prod\\_Version=ShockwaveAuthorware&P5\\_Language=English](http://www.macromedia.com/shockwave/download/download.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveAuthorware&P5_Language=English)) 在线安装。

(2) 打包选项设置。在“打包 (Package)”选项卡中可以设置一些打包时的属性, 有关选项的含义如下:

1) 仅引用图标 (Referenced Icons Only): 只打包与文件相关的图标, 忽略无关的图标, 有利于减小文件。

2) 重组在 Runtime 断开的连接 (Resolve Broken Links at Runtime): 选择该复选框, Authorware 会在运行程序时自动重新链接已经断开链接的关联图标, 使程序可以正常运行。

(3) 网络播放设置。“用于 Web 播放器 (For Web Player)”选项卡主要是对网络播放文件进行设置。

1) 映射文件 (Map File): 是对网络的一些设置, 其中包括分块名、网络浏览的设置、信息提示框的设置。

2) 高级流 (Advanced Streamer): 在该项中可以设置高级流的信息。在选中使用高级流 (Use Advanced Streamer) 复选项时, 下面的内容变为可用状态, 可以对网址进行设置。

(4) 网络文件的设置。“Web 页 (Web Page)”选项卡主要是对发布网页文件 (htm) 的设置。

1) 模板 (Template): 对网页模板的一些设置, 其中包括从 HTMLTemplate 下拉列表中选择 HTML 模板以及相应的模板描述和网页名称。

2) 背景 (Playback): 该项是对网页显示属性的设置, 其中包括网页显示的大小、背景颜色、播放程序及窗口风格等。

(5) 文件信息。“文件 (Files)”选项卡用来设置打包生成的文件, 一般不需要更改。

## 2. 打包发布

单击“一键发布”对话框右侧的“发布 (Publish)”按钮, Authorware 将开始对文件进行打包, 打包完毕后, 将出现如图 6-87 所示的消息框。

这时单击“确定”按钮, 完成发布; 单击“预览”按钮, 预览发布的程序; 单击“细节”按钮, 将显示发布详细信息。

## 3. 远程发布

单击“一键发布”对话框右侧的“远程”按钮, 将出现如图 6-88 所示的“远程设置”对话框。



图 6-87 一键发布完成消息框



图 6-88 “远程设置”对话框

可以设置将文件发布到远程主机上, 在“FTP 主机”栏填写主机地址, 在“主机目录”栏输入上传主机的文件目录, 在“登录”及“密码”栏分别填上用户名和密码, 如果电脑已连网, 单击“确定”按钮, 就可以登录主机并上传网络文件了。

### 6.7.5 刻录光盘

光盘是当前容量价格比最高的存储介质，Authorware 被广泛地应用于多媒体光盘的制作。

刻录光盘时，一般先在硬盘上将要刻录的文件夹及文件组织好，然后用刻录程序（如 Nero 等）将它们刻录到光盘上。如果所用的操作系统为 Windows XP，可直接把将要刻录的文件夹及文件复制到光盘中。

如果要建立自运行光盘，需建立一个文本文件，输入如下内容：

```
[autorun]
Open=多媒体技术教学课件.exe
```

将该文件以 autorun.inf 为文件名保存在光盘的根目录中。

使用刻录机将程序记录到光盘上，一个自运行的多媒体程序就完成了。

## 本章小结

本章介绍了开发多媒体课件的一般流程，主要包括教学需求分析、课件的教学设计、课件的系统设计、课件的脚本制作、课件制作、课件的评价及课件的发行等各阶段。以“多媒体技术教学课件.a7p”为例讲解了用 Authorware 开发多媒体教学课件的方法和一些技巧。主要介绍了 Authorware 7 中显示图标、等待图标、擦除图标、声音图标、群组图标、移动图标、决策图标、计算图标、框架图标、交互图标以及变量、函数等的使用方法和技巧。

## 习题

### 一、简答题

1. 简述开发多媒体课件的一般流程。
2. 脚本一般可分为哪几类？如何编写课件的脚本。
3. 如何进行课件的教学设计。
4. 课件的系统设计主要包括哪些内容？
5. 简述如何进行课件的评价？

### 二、操作题

1. 利用 Authorware 制作物理学中抛物线运动的演示课件。
2. 利用 Authorware 制作一个电子相册。
3. 利用 Authorware 制作一个测试性课件。