

一种多媒体数据库应用系统的实现

张晓泉^① 劳凤丹

(中国农业大学计算机网络中心)

摘要 介绍一种应用 PowerBuilder 6.5 和 SYBASE SQL Anywhere 数据库实现的具有多媒体功能的数据库检索系统。该系统除了具有传统的数据库检索系统所有功能外,还具有动态维护数据和支持多媒体信息播放的功能。它充分利用 PowerBuilder 6.5 所提供的多项先进功能,将文字资料、图片资料和录像资料完美地结合在一起,不仅满足了系统全部功能,并且给人以一种美的享受。

关键词 数据库;多媒体;检索;PowerBuilder;SYBASE

分类号 TP 392

Realization of An Application System for Multimedia Database

Zhang Xiaoquan Lao Fengdan

(Computer Network Center, CAU)

Abstract A database search system providing with multimedia function based on the application of Powerbuilder 6.5 and SYBASE SQL Anywhere database was developed and realized. That system, besides providing with all traditional database search functions, provides with database dynamic maintenance function and the support function for displaying multimedia information. In this system many advanced function of Powerbuilder 6.5 were fully utilized, words, pictorial and video materials can be put together successfully, not only satisfied all needed functions of that system, but gives users aesthetic feelings.

Key words database; multimedia; search; Powerbuilder; SYBASE

本系统根据用户需求选择流行的 PowerBuilder 6.5 为开发平台。PowerBuilder 所提供的可视化图形界面,面向对象的扩展能力,以及完全支持 WWW 应用的开发环境,为我们开发高效、灵活、功能完备的数据库信息管理系统提供了良好的开发平台。PowerBuilder 6.5 除了继承了它早期版本的所有优点外,在与 Internet 互联应用、多媒体控件 OEL 对象嵌入等方面有很大加强。在对本系统的研制设计中,笔者充分利用了 PowerBuilder 6.5 所提供的面向对象技术、图形化的开发环境,并结合 WINDOWS 95/98 操作系统所提供的多媒体性能,在系统中嵌入一些优美古朴的背景音乐,精心设计每个用户界面,一扫传统的枯燥、单调的数字检索手法,集图片、声音和动画于一体,给人以一种优美、清新的感觉。由于缺乏 Windows 环境下 PowerBuilder 多媒体功能调用的具体资料,在开发本系统的过程中采取了一些措施,获得了圆满结果。

收稿日期:1999-07-05

①张晓泉,北京清华东路 17 号 中国农业大学(东校区)110 信箱,100083

1 系统分析与设计

根据系统需求分析,要求该系统应具有如下功能:1)能动态维护数据。即在查询过程中也能对已有数据进行维护。除可以增加单条信息外,还可以通过数据文件成批增加数据,以满足未来用户通过 Internet 互联网下载数据文件增加或更新数据的要求。2)可以按单项条件检索数据。3)可以将多项条件任意组合检索数据。4)可以动态显示图片资料。5)能够播放录像资料,并具有快进、快退、暂停、重放等控制功能。

基于以上需求我们将系统设计为3大部分:1)数据检索。包括按单一条件检索和按单一条件任意组合检索。2)数据维护。数据维护包括数据修改和数据录入。数据修改和数据录入之前都要经过系统密码确认。3)系统设置。主要是系统密码的维护。用户可以自行修改系统原有密码。

2 系统特点

本系统具有如下特点。

1)数据库可进行动态维护。

允许用户在检索中对数据进行修改。其优点是可以随时修改、完善已有的信息资料;而更重要的优点是可以不断补充新的信息资料,使这个系统不只是一个固定的表,而且是一个名副其实的不断扩充和完善的资料库。

2)检索方法灵活多样。

本系统不仅允许用户按多个单一条件检索,而且允许用户将多个单一条件组合检索;用户可以根据下拉列表中选取所需的检索条件,也可以输入部分检索条件,实现模糊检索。各种检索方法组合达数百种之多。

3)友好的用户界面。

用户界面设计力求视觉美观和谐、操作简单、易学易用。背景采用淡灰色为主色调,字体上主要采用隶书,一主面美观大方,另一方面更能体现我们中华古老文化渊远流长。在一些主要环节,都为用户精心设计了简单明了的弹出式帮助窗口,指导初始用户快速掌握系统操作方法。

4)系统安全性好。

为了保证系统基本数据的安全性,系统设置了修改保护密码,只有获得密码者才可对数据进行增删改操作,从而满足了既可实现动态维护数据,又能保证数据安全的系统需求。

在开发过程中主要采取了以下措施。

1)在应用系统中播放背景音乐。

为了实现这一功能,需要调用 WINDOWS API 所提供的多媒体函数 SndPlaySoundA() (该函数包含在 WINMM.DLL 中),函数调用格式如下:

SndPlaySoundA(⟨WAV 文件名⟩,⟨播放方式⟩)

参数说明:

WAV 文件名 用户指定要播放的 WAV 文件名(STRING 型);

播放方式 定义播放方式(UNIT 型)。

播放方式数值说明:0—播放声音,在返回前结束;1—播放声音,播放时返回;8—循环播放,直到调用 SndPlaySoundA() 并将文件赋于空值。

与之相关的还有 2 个 WINDOWS API 函数即 LoadLibraryA() 和 FreeLibrary() 用于管理 DLL 的安装与释放。

具体调用方法如下:

a. 声明外部函数(Local external functions)

```
Function Boolean SndPlaySoundA(String s_file,UINT u_flags)Library "winmm.dll"
```

```
Function UINT LoadLibraryA(String as_library)Library "kernel32.dll"
```

```
Subroutine FreeLibrary(UINT Hinstance)Library "kernel32.dll"
```

b. 为需要播放声音的事件编写程序

```
UINT lu_instance
```

```
lu_instance=LoadLibraryA("winmm.dll")
```

```
If lu_instance=0 then
```

```
    sndPlaySoundA("audio1.wav",1)
```

```
    FreeLibrary(lu_instance)
```

```
end if
```

若要停止语音播放,可以再次调用函数 SndPlaySoundA("",1)

2) 在系统中插播视频信息。

在 PowerBuilder 程序设计参考书中有调用 WINDOWS API 提供的多媒体函数 mciSendStringA() (该函数包含在 WINMM.DLL 中) 播放 AVI 视频录像的例子,但在实际使用中发现不能满足要求;因此改为直接调用 WINDOWS 系统媒体播放程序 MPLAY.EXE。调用格式如下:

```
RUN ("C:\WINDOWS\MPLAYER"+视频信息文件名)
```

这里的视频信息可以是 .DAT, .AVI, .MPEG 等多种格式文件。它的优点是可以充分利用 WINDOWS 系统提供的媒体播放器的各种功能,并可通过以上方法为系统增添许多应用途径,如直接调用 Internet Explorer、写字板等。