

用程序控制双桥语音系统朗读的方法

——兼谈 VB 函数结合 Win API 函数截取窗口句柄

张静怡 (河海大学水文水资源及环境学院 210098)
 邓正栋 李炎新 丁健 (南京工程兵工程学院 210007)
 徐小明 (河海大学数理系 210098)

摘要:本文通过用 VB 编程实现控制双桥语音系统朗读的实例,介绍了 VB 函数结合 Windows API 函数截取窗口句柄的两种通用方法。

关键词:CSPEECH Visual Basic Windows API MapInfo MapBasic

双桥中文语音系统(CSPEECH)可以实现中文文本的实时朗读、文字编辑中的即敲即读、读各种标点符号等,它的功能可形象地描述为赋予电脑“会说话”的能力,被集成后应用在电话语音揭示、自动应答系统等领域。

语音系统运行后,在桌面产生“朗读者”界面窗口,如图 1(左起第一至第三个按钮为“Read”、“Pause”、“Stop”,分别激发系统的朗读、暂停、停止功能),该窗口长居于顶层。朗读者的工作方式是阅读剪贴板文本内容。使朗读者发音一般要通过用鼠标点击最左侧朗读按钮实现,系统并没有提供任何激发朗读功能的快捷键。

Windows API 函数可以实现前述功能。本文介绍了 VB 函数结合 Windows API 函数截取窗口句柄的两种通用方法。

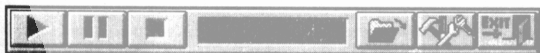


图 1 双桥中文语音系统朗读者主界面

我们在基于桌面地理信息系统 Mapinfo 平台的水文站网专题 GIS 系统开发中融入了信息的语音提示功能,让具有多媒体功能的电脑朗读选择对象属性(对话框见图 2),使用户对查询信息可以通过耳朵听的方式获知,因而十分希望能通过程序控制语音系统进行朗读,避免让用户离开专题 GIS 系统界面、寻找“朗读者”窗口、移动点击鼠标。

这样,我们需要解决的问题是查找朗读者位置、将鼠标移动到朗读者“朗读”按钮处、按下鼠标,从而激发朗读者朗读,所有功能须通过程序实现,无需用户干预。功能实现的关键技术在于截取朗读者特殊顶层窗口的句柄,因为后续的朗读者位置查找等 API 函数均以句柄为参数。经过摸索,我们发现运用 Visual Basic 函数结合 Win-

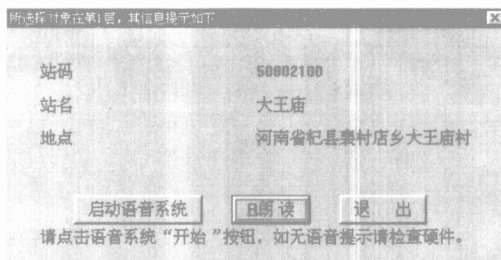


图 2 水文站网专题 GIS 系统的语音揭示对话框

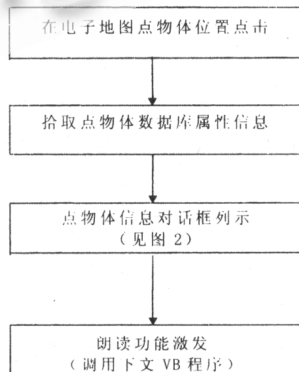


图 3 水文站网语音提示功能流程图

1. MapInfo 环境下语音提示功能实现示意流程
 在 MapInfo 的二次开发环境 MapBasic 的帮助下,我

们定制出图 2 对话框所示的信息列示、语音提示界面。其实现流程如图 3。

使用时,用户在图 2 对话框内点击“朗读”按钮或按“R”快捷键后,朗读者即开始发音。鼠标的移动、按下和返回均由程序完成,用户几乎感觉不到鼠标的变化,反映较好。

2. 激发朗读者的程序流程

查找朗读者位置、模拟鼠标移动、将鼠标移动到朗读者“朗读”按钮处、产生鼠标左键按键事件、激发朗读者程序用当今最流行的可视化语言 Visual Basic 编译,流程如图 4。

上述流程中,取得语音系统窗口的句柄最难实现,这缘于双桥语音系统顶层窗口的特殊性,双桥公司对其类模块名等没有公开也增加了实现功能的难度(双桥公司开发了朗读等相应的 DLL,可以编写在自己的应用程序中,不过需要另外购买,其网址为:www:twinbridge.com)。

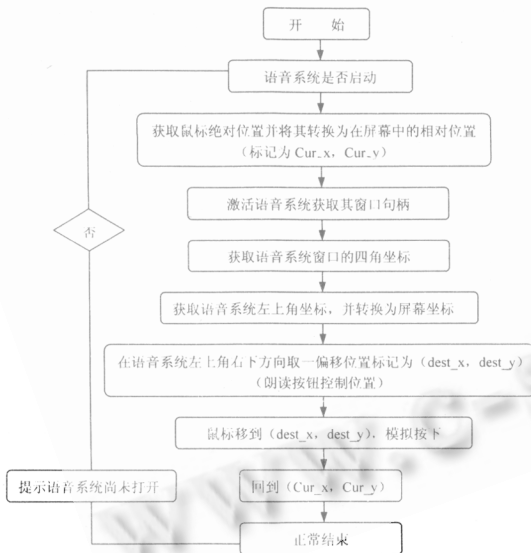


图 4 VB 程序流程图

3. 朗读者顶层窗口属性的分析

用 Borland C++ 的 WinSight for Win32 检测,可得到图 5 的对话框揭示信息。

由图 5 可以看到 Title 属性为固定字符器“Chinese Speech Parther”,Class name 属性为“# 32770;Dialog”,可以推断朗读者系统的类模块名为“# 32770”,因此用 Windows 的 FindWindow API 函数可以正确返回语音系统窗口句柄。

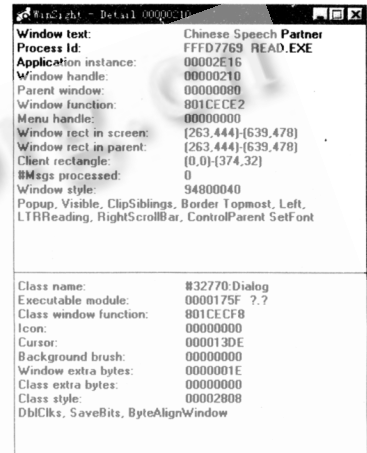


图 5 WinSight for Win32 检测得到的信息

4. 实现控制鼠标移动、激发朗读者 Visual Basic 程序 (本刊略,有兴趣的读者可与作者联系。)

5. 小结

Visual Basic 较好融合了 Windows API 函数,使之成为一体性的编程环境。加之通俗易懂,上手快,如果我们仔细揣摩,用 Visual Basic 函数结合 Windows API 函数的方法,可以解决许多棘手问题。如 AppActivate 函数融合多个 Windows 函数的功能,利用它可以避开句柄、模块等复杂参数,直接实现目的。在编程时,我们不妨多将 VB 函数与 Windows API 函数结合。

参考文献

- [1] 丁健,数字化给水条件图形系统设计与实现,工程兵工程学院硕士论文,1998
- [2] MapInfo 公司, MapBasic User Guide. Troy, New York, 1995
- [3] MapInfo 公司, MapBasic Reference. Troy, New York, 1995
- [4] VB 程序设计,清华大学出版社,1997

(来稿时间:1999 年 9 月)