

# 应用 vaSpread 控件的业务单据开发

business papers developing based on vaSpread control

张宪乐 林逢升 (江机电职业技术学院 310053)

**摘要:**信息系统中的业务单据的开发是满足用户需求的一个重要的方面。本文分析和讨论了在 vb6.0 中利用网格控件 MSFlexGrid 和数据库访问方法开发业务单据的一些优缺点,并在总结多个企业信息系统项目开发经验的基础上,探讨了如何利用具有强大功能的第三方控件 vaSpread 来快速开发具有良好用户界面和操作方便的业务单据。

**关键词:**vaSpread 控件 业务单据 数据库事务

## 1 引言

利用 VB 提供的强大的数据库编程能力,可以快速有效的开发各类企业管理信息系统<sup>[1]</sup>。对于业务单据而言,界面的设计需要考虑用户操作的方便和高效等需求,VB 中提供的多种控件和数据库访问方法,可以实现业务单据的开发。本文分析了 VB 中的 MSFlexGrid 控件在业务单据开发过程中的应用方法,针对其存在的不足,在多个实际项目开发经验的基础上,重点探讨了如何利用第三方控件 vaSpread 来进行业务单据的设计与开发。

## 2 MSFlexGrid 控件的应用

微软的网格控件 MSFlexGrid 是个定制控件,主要优点有:可以按行列顺序显示正文、数字和图片;网格的高度、宽度和其它特性都可以进行调整,而且网格的行和列可以单个地或成组地进行操作<sup>[2]</sup>。但用户不能编辑网格单元中的内容,在要求对其内容进行修改时,这是一个很大的缺陷。当在录入工作量比较大时,为避免界面的反复刷新和不断地操作按钮,提高录入速度和效率,可以采用如下方案。

### 2.1 实现编辑网格单元的方案

将文本框和网格相结合,用户编辑操作文本框中的内容,操作完后移至网格单元中。具体需实现以下几个功能:① 文本框能准确定位,与待编辑网格单元相重合;② 平时文本框不显示,当进行编辑操作时显示;③ 在输入完一行后能自动判断并加一新行;④ 按

回车键确认并自动到下一列;⑤ 双击网格单元可显示文本框进行编辑;⑥ 文本框消失后,把文本框内容移到网格单元中。

### 2.2 编辑网格单元的具体实现

首先要实现显示文本框时,能与网格单元准确重合的功能。利用网格本身的 Top 和 Left 值、网格单元的高度和宽度、分隔网格单元的边框的宽度等值,可编写 Sub 过程 ShowText 实现此功能。

```
Sub ShowTextBox( )
```

```
With MSFlexGrid1 隐藏文本框,设置高度和宽度
```

```
Text1.Visible = False
```

```
Text1.Height = . RowHeight (. Row) - ( Screen.  
TwipsPerPixelY ) * 2
```

```
Text1.Width = . ColWidth (. Col)
```

```
Text1.Left = . CellLeft + . Left ^ 计算文本框左坐标
```

```
Text1.Top = . CellTop + . Top
```

```
Text1.Visible = True
```

```
Text1.SetFocus
```

```
End With
```

```
End Sub
```

当有按键触发网格单元时,则把单元中的内容保存到文本框中,然后显示文本框等待编辑。

```
Private Sub MSFlexGrid1_KeyPress( KeyAscii As Integer)
```

```
Dim char As String
```

```
If KeyAscii = 13 Then
```

```
Text1.Text = MSFlexGrid1.Text
```

```

Text1.SelStart = Len(Text1.Text)
Else
char = Chr$(KeyAscii)
Text1.Text = char
Text1.SelStart = 1
End If
ShowTextBox
KeyAscii = 0
End Sub

```

文本框起输入编辑框的作用,模拟网格单元,输入到文本框的内容,经过处理送到网格中,当输入完后按回车键可以自动到下一列,若为最后一列,跳转到下一行的第一列等待输入。

```

Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
MSFlexGrid1.Text = Text1.Text
Text1.Visible = False
MSFlexGrid1.SetFocus
If MSFlexGrid1.Col < (MSFlexGrid1.Cols - 1) Then
MSFlexGrid1.Col = MSFlexGrid1.Col + 1
Elseif MSFlexGrid1.Row < MSFlexGrid1.Rows - 1 Then
MSFlexGrid1.Row = MSFlexGrid1.Row + 1
MSFlexGrid1.Col = 0
End If
KeyAscii = 0
End If
End Sub

```

此外,当焦点离开一个网格单元时,先保存文本框中的内容到网格单元,然后检测离开单元是否在最大行第一列(可自己设第几列),如果是自动加一行。当网格单元发生变化时,需要取网格单元内容到文本框,等待编辑,从而保证文本框中的内容最新。双击网格单元时可以对网格单元中内容进行编辑,这些代码不再叙述。

上述的关键功能实现了对 MSFlexGrid 网格单元的输入编辑。但该方法的缺点是实现起来比较繁琐,需要考虑的细节较多。

### 3 数据库访问方法比较

VB 的数据库编程通常会选择下列两种方法之一

来进行设计:

- (1) 使用数据库控制项和绑定控制项
- (2) 使用数据库对象变量进行编程

现在将以上两种设计方法的适应范围及其优缺点进行一个概括和比较。

#### 3.1 使用数据库控制项和绑定控制项

该方法的应用场合一般为:对中小规模的数据库表(通常少于一千条记录)只进行简章的浏览操作;基本 SQL 查询所对应的结果集长度有限(通常结果集的记录数小于一百,这些记录从一个或两个长度有限的表中检索出来);应用程序的数据输入/输出项较少(通常只涉及一个或两个长度有限的表、并且表中的字段数在 10 个左右且不具有关系完整性限制)。

该方法的优点是:它是三种方法中编码量最小的,不必了解 ODBC2.0 API 的细节,允许使用标准的和第三方厂商制订的控制项,简化了错误处理,支持所有的动态集方法及属性。存在的缺点:不能存取快照对象(snapshot)对象或表格对象(都属于记录集对象);不能存取数据库集合,比如表定义(TableDefs)字段(Fields),索引(Indexes)及查询定义(QueryDefs);只能存取部分 ODBC2.0 管理函数;不能进行真正的事务处理;有限的错误诊断功能。

#### 3.2 使用数据库对象变量进行编程

该方法的应用场合为:应用程序需要在执行期间动态地建立表、字段及索引;应用程序涉及同步更新几张表(但在逻辑上保持一致性)的复杂事务;应用程序使用结果集而不是 Dynaset 的窗体(FORMS),例如 Snapshots 或 Tables;应用程序的表非常大,多于 1000 条记录;应用程序具有复杂的数据输入/输出项,它涉及许多内部相关的字段并且包括数据库参照完整性或一致性规则;应用程序需要执行一些额外的操作和对结果集的查询后处理,尤其是需要很高的数据格式化显示;应用程序需要利用复杂的 ODBC 管理功能以选择、配置、校验及建立各种数据源;应用程序需要在执行期间“显示”数据库的基本结构;应用程序需要使用复杂的多码索引方式来检索或更新记录。

该方法的优点:可以在程序中存取 ODBC2.0 的管理函数;可以控制多种记录集类型: Dynaset、Snapshot 及 Table 记录集合对象;可以存取存储过程和查询动作;可以存取数据库集合对象,例如 TableDefs、Fields、

Indexes 及 QueryDefs; 具有真正的事务处理能力, 包括启动事务 (BeginTrans)、提交事务 (CommitTrans) 及回滚事务 (Rollback)。存在的缺点: 比使用数据控制项的方法编码量较大; 只能进行间接的错误处理和错误恢复; 对每个数据库操作没有细粒度的控制; 对结果集和包含结果集的内部资源的操作受到限制。

在业务单据的开发过程中, 一般需要设计主从表, 主表和从表的记录一般是一对多的关系, 并且在单据保存时需要在同一事务中处理, 所以考虑用数据库对象变量编程来实现数据库操作比较合适。

#### 4 基于 vaSpread 控件的业务单据开发

vaSpread 是 FarPointTechnologies 公司的控件产品, 该控件在处理数据方面有着更大的灵活性, 它支持数据绑定, 虚拟数据管理等技术, 而且具备了电子表格的功能, 编辑中可以使用剪贴板来剪切或复制单元格区域的数据, 单元格中也可以加入公式, 借助 Spread 的计算引擎 (Spread's Calc Engine) 对数据进行分析计算。Spread Designer 还可方便地设计表格的格式, 在单元格中加入按钮、图片、组合框等, 自己设计的表格格式还能作为模板与数据分开来保存。若想得到简单的报表, vaSpread 的打印功能可直接把界面和数据打印出来, 而不需通过专门的报表打印控件。利用 vaSpread 控件进行业务单据的开发比前面用 MSFlexGrid 结合 Text 控件的方法要来的方便快捷, 并且具有更大的灵活性和方便性。

业务单据的输入一般包含单据表头和单据明细, 前者主要包含的信息有日期, 客户, 总金额等, 而后者主要包括物品编码, 型号, 单价, 数量等。VaSpread 可用来对明细信息进行编辑, 主要需要实现的功能有:

(1) 当用户单击单元格时该单元格得到焦点, 允许输入; 输入回车时焦点移动到当前行的下一列; 若是当前行的最后一列, 则焦点移动到下一行的首列; 若是当前 vaSpread 控件的最大行的最大列, 则自动增加一行。

(2) 单击不同的列时, 控件的单元格允许有不同的操作方式

(3) 当按下 DEL 键时, 把当前行的内容删除

第一个功能可以在 vaSpread 的 KeyPress 中实现, 这里设网格的列数为 4, 关键代码如下:

```

If KeyAscii = 13 Then
  If spr1.ActiveCol = 4 Then
    If spr1.ActiveRow < > spr1.MaxRows Then
      spr1.SetActiveCell 1, spr1.ActiveRow + 1
    Else
      spr1.MaxRows = spr1.MaxRows + 1
      spr1.SetActiveCell 1, spr1.MaxRows
    End If
  Else
    spr1.SetActiveCell spr1.ActiveCol + 1, spr1.ActiveRow
  End If
End If

```

第二个功能可以在 vaSpread 控件的单击事件中实现, 这里设单击第 1 列的网格时候, 操作方式为按行, 其余为正常模式, 关键代码如下:

```

If Col = 2 Or Col = 3 Or Col = 4 Then
  spr1.OperationMode = OperationModeNormal
Else
  spr1.OperationMode = OperationModeRow
End If

```

第三个功能可以在 vaSpread 控件的 keyup 事件中实现, 关键代码如下:

```

If KeyCode = vbKeyDelete Then
  With spr1
    .Row = .ActiveRow
    .Col = 1
    .Action = 5
  End With
End If

```

上述部分是业务单据的界面实现, 在保存单据时, 需要利用数据库对象来实现, 这里举个删除单据的例子来说明实现的方法, 代码在删除控件 cmdDel 的 click 事件中书写。

```

Dim str As String
Dim mycon As ADODB.Connection
Set mycon = New ADODB.Connection
mycon.ConnectionString = " provider = microsoft.jet.oledb.4.0;" &_

```

(下转第 86 页)

(上接第 82 页)

```
" data source = " &App.Path &" \db1. mdb"  
mycon. Open  
flag = mycon. BeginTrans  
str = " delete from 销售单 where 销售单号 = 002"  
mycon. Execute str  
str = " delete from 销售单明细 where 销售单号 = 002"  
"  
mycon. Execute str  
mycon. CommitTrans  
flag = 0  
MsgBox " 操作成功!"  
..... 其他处理  
Exit Sub  
errout:  
    If flag = 1 Then mycon. RollbackTrans  
End Sub
```

对于单据的增加,修改,查询等功能,可以采用相类似的方法来实现。

## 5 结论

与 MSFlexGrid 控件相比,应用 vaspread 控件开发业务单据更加高效,编写的代码较简洁,而且实现的单据用户界面友好,操作灵活方便。在本文所介绍方法的基础上,进一步完善业务单据的设计,可以开发出满足企业需要的各类业务单据。此外,对于 b/s 结构下的业务单据,可以利用利用 ASP.NET 表格组件 Spread for Web Forms,实现多行编辑等功能。

### 参考文献

- 1 李阳东、汪新庆,利用控件聚合技术在 VC 中实现 MSFlexGrid 的编辑功能[J],电脑编程技巧与维护,2004,(6)。
- 2 求是科技编著,visual basic 开发 ERP 系统实例导航[M],北京,2005.1,204-215。