

在Visual basic.net编程中利用 Excel程序输出复杂报表

高志坚

(西昌学院 信息技术系, 四川 西昌 615022)

【摘要】在用Visual basic.net编程中,经常需要把数据按照一定的报表格式输出。为了在的应用程序中输出复杂的报表,我们可以先用Excel程序制作一个报表模板文件,在工程中添加Excel外部程序引用,然后定义和创建Excel对象实例,最后通过编程的方法把数据库表中的数据填入报表模板文件中的相应的表格单元。这样,可以创建适合中国人的复杂报表,并且可以方便地打印输出。

【关键词】报表; visual basic.net; Excel; 模板文件; 对象

【中图分类号】TP33 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1008-6307(2004)02-0138-06

Utilize the Excel Program to Make Complicated Report Forms

GAO Zhi-Jian

(Xichang College, Xichang, Sichuan 615022)

Abstract: During Visual basic.net programming, we often need to export the data according to certain report forms format. In order to export the complicated report forms in application program, we can make the template file of a report forms with the excel program first; Add the outside to quote in the project; then define and establish object's instance. At last, we fill in the data in the data-base table in a template file in corresponding cell through the programming method. So we can establish suitable Chinese and complicated report forms and can export through printer conveniently.

key words: report forms; visual basic.net; Excel; template file; object

一 引言

数据报表是数据输出最常见的格式,任何一个数据库应用程序都需要报表制作和打印功能。信息管理系统的开发人员经常感叹的一个问题就是:我们中国人的报表太复杂了!无规则、嵌套、斜线、交叉线等历来都是困扰开发人员的最大问题。设计一个数据库固然有一定的技巧,设计数据操作也固然需要一定的逻辑分析能力,但是这些问题对一般的开发人员来说应该是不成为问题的。用户可是不管你用了多么灵活的算法,他们最感兴趣是应用程序使用起来简单方便和能够输出漂亮的报表。

在visual basic.net中,系统已经集成了一个水晶

报表设计器(Crystal Reporter X1),我们可以使用这个水晶报表设计器来制作简单的报表。但是系统集成的这个水晶报表设计器难以对付中国人的复杂报表,并且使用起来不方便,尤其在编程中使用它编写报表输出功能不够灵活,现实中,对一个应用程序而言,不可能要求用户使用水晶报表设计器来设计报表,必须程序员在程序中设计好,用户只需要点击几个按钮和输入少量的信息就要求能够制作一个漂亮的报表。

excel软件是一个非常优秀的创建报表的工具。它提供的单元格任意合并、拆分和绘图功能基本上能够满足设计所有复杂报表的需求。同时在excel中,可以对任意单元格的格式随意控制,更为随心所

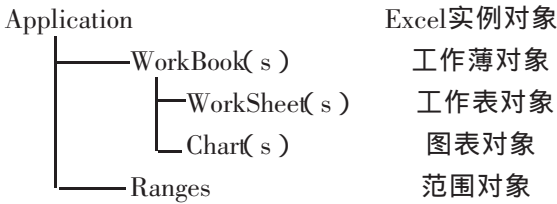
收稿日期:2004-03-07

作者简介:高志坚(1970—),男,高级程序员,研究方向:网络信息系统。

欲地设计报表提供了强大的支持[2]。如果我们能够在 visual basic.net 的编程中使用 excel 来输出我们数据库中的数据，我们就能够方便灵活地把我们的数据以各种报表的形式输出了。下面我们就来讨论如何在 visual basic.net 中利用 excel 程序输出复杂报表。

二 excel 对象

大多数大型的 ActiveX-enabled 应用程序和其他 ActiveX 部件，在他们的对象层次中都提供了一个顶层外部可创建对象。该对象提供了对该层次中其他对象的访问，并且还提供了对整个应用程序起作用的属性和方法[3]。Microsoft Excel 应用程序也提供了一个顶层的 Application 对象。Excel 对象的结构如下：



1、Excel 实例对象

通常使用 Application 对象的 Visible 属性，指明在使用 Excel 对象时是否启动 Excel 应用程序，其值为 TRUE 时表示启动，其值为 FALSE 时表示不启动[4]，一般在编程中，其值设置为 FALSE；使用 Application 对象的 WorkBooks 属性，引用工作簿集合。在应用程序中，要使用 Excel 对象，首先必须创建 Application 实例对象。

2、工作簿对象

通常使用 Workbook 对象的 Open 方法打开一个工作簿文件；使用 Workbook 对象的 Save 方法把工作簿存盘，使用 Workbook 对象的 SaveAs 方法把工作簿以另外的文件名存盘；使用 Workbook 的 Close 方法关闭工作簿[5]。

工作簿对象包含工作表 Worksheet 对象和图表 Chart 对象。其中：

工作表 Worksheet 对象是我们制作文本表格的对象，我们通过引用它的单元格(Cell)属性，用编程的方法把数据库中的数据放到不同的单元格中，就可以构造一个合适的报表。具体方法见第五部分。

图表 Chart 对象可以让我们把数据库中的数据以各种图表的形式输出（比如直方图、饼图等），Chart 对象的 Type 属性用来指明图表的类型；使用 Chart 对象的 PrintView 方法打印预览，使用 printout 方法把图表打印输出[6]。

3、范围对象

范围(Range)对象代表文档中的一个范围，每一个 Range 对象都有一个起始位置(单元格)和一个终止位置。

三 用 visual basic 创建外部 excel 对象

在 Visual Basic.Net 中要使用 Excel 对象，首先必须把 Excel 对象引入到工程中。然后在程序中定义和

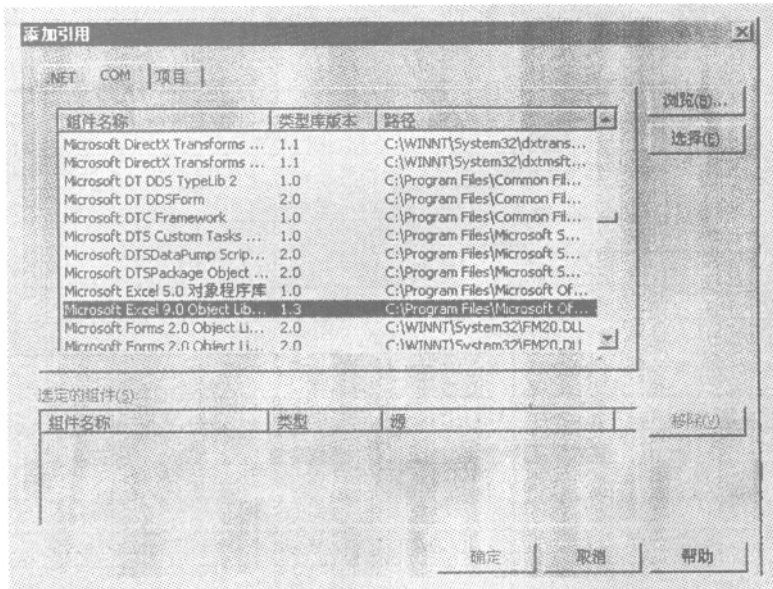


图1 添加Excel对象引用界面

Chart 1 : Add Excel object quote interfaces

创建对象,具体方法是:1、在“工程”菜单中选择“添加引用”,弹出如图(1)所示的对话框,选中COM选项卡,然后选择Microsoft Excel对象库,单击“确定按钮”即可。(注意:根据安装的Microsoft office的版本不同,Excel对象库也不同,比如Microsoft office97/2000的Excel对象库为microsoft Excel 9.0 object library,Microsoft office2002的Excel对象库为microsoft Excel 10.0 object library) [7]

2、在程序中定义和创建对象。

‘定义对象变量(一般在通用声明处定义)

```
dim ex as Excle.Application ‘Excel的应用对象
```

```
dim exworkbook as Excel.workbook ‘Excel的工作簿对象
```

```
dim exsheet as Excel.worksheet ‘Excel的工作表对象
```

‘创建对象(一般在窗体的load事件中创建)

```
ex=ctype (createobject (“Excel.Application”), Excel.Application) ‘建立对象实例
```

```
Ex.Visible=False ‘隐藏Excel应用程序窗体
```

```
Exworkbook=ctype(ex.workbooks.add, Excel.workbook)
```

‘建立新工作簿

```
Exsheet =ctype ( exworkbook.worksheet(1),Excel.worksheet) ‘使用工作表1
```

```
Exsheet.Activate( ) ‘激活工作表
```

四 用excel设计报表模板文件

如果我们在工程中,添加了Excel外部对象的引用,并且在程序中定义和创建了Excel对象,那么,我们在编程前还需要用Excel根据用户的要求设计报表模板。根据用户提供的报表,我们可以很快在Excel中生成模板文件;所谓生成模板文件只是为了满足用户多方面的需求而设计的,也是为了适合报表以后的更改而作的一点预备工作。例如用户需要打印几百张学生成绩表,但其格式都是一致的,并且随着时间和实际情况的变化,表格格式有可能需要改变,我们设计一个模板文件显然可以“以不变应万变”了。

生成工作表时,我们应当记录下要填充内容的单元格编号和该单元格内要填充的数据字段。这样形成一个表格,编程时就一目了然。下面是“学生成绩单”报表模板(图2)

Microsoft Excel - cjmb									
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)									
A1 = xxx学校学生成绩单									
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	xxx学校学生成绩单								
2									
3									
4	姓名		性别		出生日期		照片		
5	民族		政治面貌		身体状况				
6	入学年月		入学形式		入学总分				
7	来源			入学方式					
8	身份证号			家庭电话					
9	家庭住址				家庭邮编				
10	籍贯								
11	在校成绩								
12	学年学期	课程名称	考试性质	成绩	学年学期	课程名称		考试性质	成绩
13									
14									
15									
16									

图2 学生成绩报表

Chart 2 : Student's achievement report form

在程序中,我们不直接对模板文件进行操作,只需要对模板文件的一个拷贝进行操作就行(这也是我们设计模板文件的一个目的和好处)。例:

```
dim strsource , strdestination as string
strsource = app.path & " xceljmb.xls "
' cjmb.xls是学生成绩报表的模板文件
strdestination = app.path & " xceljtemp.xls "
' cjtemp.xls是一个临时文件
filecopy( strsource , strdestination ) ' 把模板文
```

件拷贝到临时文件。

五 编程生成工作表内容

我们创建了Excel对象和设计了报表模板文件,我们只要根据(表一)的格式给各个单元格赋值就可以了。下面是笔者在开发软件过程中写的一段程序(注 mytable存放学生基本信息 mytable1存放学生家庭信息 mytable2存放学生成绩信息)。

表一 Excel表中单元格与字段对应表(注 i>=13)

Unit dose and a section of corresponding forms of word in Excel form

Cells(4 , 2)	xsname	Cells(4 4)	xsxb	Cells(4 6)	csrq	Cells(5 2)	xsmz
Cells(5 4)	zzmm	Cells(5 6)	jkzk	Cells(6 2)	rxny	Cells(6 4)	rxfs
Cells(6 6)	rxzf	Cells(7 2)	xsly	Cells(7 5)	rxfs	Cells(8 2)	sfzh
Cells(8 5)	jtdh	Cells(9 2)	jtzz	Cells(9 6)	jtyb	Cells(10 1)	xsjg
Cells(i , 1)	xnxqn	Cells(i 2)	kcmc	Cells(i 3)	ksxz	Cells(i 4)	kscj
Cells(i 5)	xnxqn	Cells(i 6)	kcmc	Cells(i 7)	ksxz	Cells(i 8)	kscj

```
Dim sqlstr As String
Dim mycmd As New SqlConnection.SqlCommand
Dim mydataset As New DataSet
Dim myadpt As New SqlConnection.SqlDataAdapter
Dim conn As New SqlConnection
(" server=jwc ;database=jwgl ;uid=sa ;pwd=123456 ")
Dim mytable As New DataTable
Dim mytable1 As New DataTable
Dim mytable2 As New DataTable
Dim cjxlapp As Excel.Application
Dim xlbook As Excel.Workbook
Dim xlsheet As Excel.Worksheet
Dim strsrc , strdes , fbt As String
Private Sub Button1_Click ( ByVal sender As
System.Object , ByVal e As System.EventArgs )
Handles Button1.Click
cjxlapp = CType ( CreateObject ( " Excel.
Application " ) , Excel.Application )
cjxlapp.Visible = False
xlbook = CType ( cjxlapp.Workbooks.Add ,
Excel.Workbook )
If TextBox1.Text.Trim.Length = 0 Then
MsgBox ( " 请输入学生学号 " , MsgBoxStyle.
OKOnly , " 提示信息 " )
```

```
Exit Sub
End If
' 找到基本信息
sqlstr = " select xsxh xsname bjh csrq xsxb ,
xsmz xsjg zzmm jkzk sfzh rxfs rxzf xsly xszp from
xj_xsjsbinfo where xsxh=@xsxh "
mycmd.Parameters.Clear ( )
mycmd.Parameters.Add ( " @xsxh " , SqlDbType.
VarChar , 20 ) Value = TextBox1.Text.Trim
mycmd.CommandText = sqlstr
mycmd.Connection = conn
myadpt.SelectCommand = mycmd
If Not mydataset.Tables ( " xj_xsjsbinfo " ) Is
Nothing Then
mytable1.Clear ( )
End If
myadpt.Fill mydataset , " xj_xsjsbinfo "
mytable1 = mydataset.Tables ( " xj_xsjsbinfo " )
If mytable1.Rows.Count <= 0 Then
MsgBox ( " 该学号不存在 " , MsgBoxStyle.
Critical , " 提示信息 " )
Exit Sub
End If
' 找到家庭信息
```

```

If mytable1.Rows.Count > 0 Then
    sqlstr = "select xsxh jtzz jtyb jtdh from
xj_xsjtinfo where xsxh=@xsxh"
    mycmd.Parameters.Clear( )
    Dim xsxh1 As String
    xsxh1 = mytable1.Rows(0)Item(0)
    mycmd.Parameters.Add("@xsxh", SqlDbType.
VarChar, 16)Value = xsxh1.Trim
    mycmd.CommandText = sqlstr
    mycmd.Connection = conn
    myadpt.SelectCommand = mycmd
    If Not mydataset.Tables("xj_xsjtinfo") Is
Nothing Then
        mytable2.Clear( )
    End If
    myadpt.Fill(mydataset, "xj_xsjtinfo")
    mytable2 = mydataset.Tables("xj_xsjtinfo")
    End If
' 找到成绩信息
If mytable1.Rows.Count > 0 Then
    sqlstr = "select xsxh xnxqn kcmc ksxz kscj
from xj_xscjinfo where xsxh=@xsxh"
    mycmd.Parameters.Clear( )
    Dim xsxh1 As String
    xsxh1 = mytable1.Rows(0)Item(0)
    mycmd.Parameters.Add("@xsxh", SqlDbType.
VarChar, 16)Value = xsxh1.Trim
    mycmd.CommandText = sqlstr
    mycmd.Connection = conn
    myadpt.SelectCommand = mycmd
    If Not mydataset.Tables("xj_xscjinfo") Is
Nothing Then
        mytable.Clear( )
    End If
    myadpt.Fill(mydataset, "xj_xscjinfo")
    mytable = mydataset.Tables("xj_xscjinfo")
    End If
' 根据模板给临时表格文件中各单元格赋值
strsource = "d\bjmb.xls"
strdestination = "d\bjtemp.xls"
FileCopy(strsource, strdestination)
xlsheet = CType(xlbook.Worksheets(1), Excel.
Worksheet)
xlbook = cjxlapp.Workbooks.Open(strdes)
xlsheet = xlbook.Worksheets(1)
xlsheet.Cells(4, 2) = mytable1.Rows(0)Item
(1)
xlsheet.Cells(4, 4) = mytable1.Rows(0)Item
(4)
xlsheet.Cells(4, 6) = CDate((mytable1.Rows
(0)Item(3)))
xlsheet.Cells(5, 2) = mytable1.Rows(0)Item
(5)
xlsheet.Cells(5, 4) = mytable1.Rows(0)Item
(7)
xlsheet.Cells(5, 6) = mytable1.Rows(0)Item
(8)
' 根据学号获取入学年份
Dim rxny As String
Dim len As Int16
rxny = mytable1.Rows(0)Item(2)
len = rxny.Length
rxny = rxny.Remove(4, len - 4)
xlsheet.Cells(6, 2) = rxny + "/09"
xlsheet.Cells(6, 4) = mytable1.Rows(0)Item
(10)
xlsheet.Cells(6, 6) = mytable1.Rows(0)Item
(11)
xlsheet.Cells(7, 2) = mytable1.Rows(0)Item
(12)
xlsheet.Cells(7, 5) = mytable1.Rows(0)Item
(10)
xlsheet.Cells(8, 2) = mytable1.Rows(0)Item
(9)
If mytable2.Rows.Count > 0 Then
    xlsheet.Cells(8, 5) = mytable2.Rows(0)Item
(3)
    xlsheet.Cells(9, 2) = mytable2.Rows(0)Item
(1)
    xlsheet.Cells(9, 6) = mytable2.Rows(0)Item
(2)
End If
Dim i, row, rowcount As Int16
i = 13
row = 1
rowcount = mytable.Rows.Count

```

```

Dim rc As Int16
If rowcount 2 = 0 Then
rc = rowcount 2
Else
rc = rowcount 2 + 1
End If
While row <= rc
xlsheet.Cells(i, 1) = mytable.Rows(row - 1)
Item(1)
xlsheet.Cells(i, 2) = mytable.Rows(row - 1)
Item(2)
xlsheet.Cells(i, 3) = mytable.Rows(row - 1)
Item(3)
xlsheet.Cells(i, 4) = mytable.Rows(row - 1)
Item(4)
i = i + 1
row = row + 1
End While
i = 13
While row <= rowcount
xlsheet.Cells(i, 5) = mytable.Rows(row - 1)
Item(1)
xlsheet.Cells(i, 6) = mytable.Rows(row - 1)
Item(2)
xlsheet.Cells(i, 7) = mytable.Rows(row - 1)

```

```

Item(3)
xlsheet.Cells(i, 8) = mytable.Rows(row - 1)
Item(4)
i = i + 1
row = row + 1
End While
xlbook.Save( ) ' 存盘
xlsheet.PrintOut( ) ' 打印
cjxlapp.Quit( )
End Sub

```

六 打印报表

生成了工作表后，就可以对 Excel 发打印指令了。注意在执行打印操作之前应该对 Excel 临时文件执行一次保存操作，以免在退出应用程序时 Excel 还提示用户保存修改的文件，让用户觉得莫名其妙。如下语句：

```

xlbook.Save( ) ' 存盘
xlsheet.PrintOut( ) ' 打印
cjxlapp.Quit( )

```

通过上述过程我们看到，设计的报表打印是通过 Excel 程序在后台实现的。用户根本看不到这些具体过程，而只是看到一张漂亮的报表被打印出来了。

注释及参考文献：

- [1] Visual Basic 程序设计简明教程.[M].版本(第2版) 高等教育出版社 龚沛曾、陆慰民、杨志强 2003年2月
- [2] 活学活用 Office 2000 中文版.[M].人民邮电出版社.晨禾工作室.1999年8月
- [3] Visual Basic.NET 数据库编程与应用.[M].电子工业出版社.梁普选 2003年
- [4] 微软公司.Microsoft .NET Framework SDK(光盘图书M/CD)微软分销商.2003年
- [5] 微软公司.Microsoft .NET Framework SDK(光盘图书M/CD)微软分销商.2003年
- [6] 微软公司.Microsoft .NET Framework SDK(光盘图书M/CD)微软分销商.2003年
- [7] 微软公司.Microsoft .NET Framework SDK(光盘图书M/CD)微软分销商.2003年