

VB 中使用 TeeChart Pro4 控件 实现绘制和打印坐标图功能

韩林 王海文 陈 镭 (山东东营华东石油大学石油工程系 257061)

摘要: 我们在实际工作和科学研究中经常需要进行各种类型的坐标图绘制工作,有时还需要把绘制的坐标图打印输出,本文介绍了 TeeChart Pro4 控件绘制和打印坐标图的强大功能,然后探讨了在 VB 中如何使用 TeeChart Pro4 控件绘图以及该控件用于绘图和打印图件的几个特点。

关键词: 控件 坐标图 图表 VB 编程

我们在实际工作和科学研究中经常需要进行各种类型的坐标图绘制工作,有时还需要把绘制的坐标图打印输出,Excel 提供了图表功能,VB3.0 提供了绘制坐标图的 Graph 控件,VB5.0 和 6.0 中提供了 MSChart 控件,它们都能实现多种类型的坐标图的绘制。但上述软件或控件存在一些难以实现的功能,例如 MSChart 不能解决坐标图的精密打印问题,而只能用位图方式打印输出。

本文介绍的 TeeChart Pro4 控件是一个功能强大的坐标图绘制控件,不仅可以在 VB 中调用,而且在编制网页时也可以使用。TeeChart Pro4 除了具有一般坐标图绘制控件所具有的功能外,它所具有的一些独具特色的功能使该控件更加实用。该控件可在 <http://www.teemach.com> 下载得到。经过简单的安装就可以在 VB 中作为一个控件调用。

1 轻松实现绘制各种坐标图

在 VB 使用其他的控件和方法进行坐标图形的绘制时,常常需要编写大量的代码才可实现,而使用 TeeChart Pro4 控件将会使这一工作变的简单、快捷。以下是在 VB 中使用该控件的一个示例。

- (1) 在 VB6.0 中新建工程,添加窗体 Form1;
- (2) 从“工程”菜单的“部件”窗口的控件卡片中,选择“TeeChart Pro ActiveX Control”,单击“确定”,将

TeeChart Pro4 添加到工具箱中;

- (3) 在 Form1 中加入一个 TeeChart Pro4,名称为: Tchart1,再在 Form1 上添加 Command1 和 Command2,修改 Command1 的 Caption 属性为“绘图”,修改 Command2 的 Caption 属性为“打印”;再添加两个复选框 Check1 和 Check2,修改 Check1 的 Caption 属性为“3D”,修改 Check2 的 Caption 属性为“背景色”;

- (4) 在 Tchart1 的属性“(自定义)”中单击“Edit Chart”按钮,进入 Tchart1 的编辑窗口,如图 1 所示。

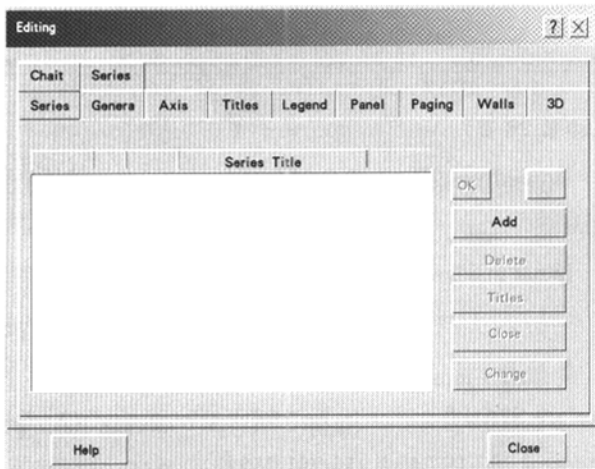


图 1

单击“Add...”按钮,出现下图中的窗口:

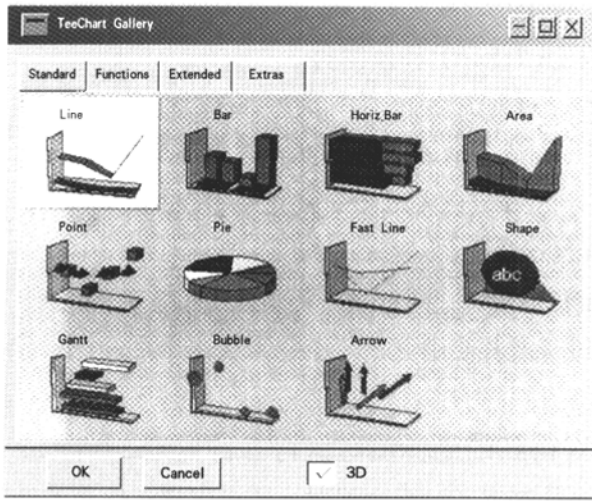


图 2

用鼠标选中需要绘制的图形的类型，同时可选择是否采用“3D”立体三维绘图，单击“OK”按钮，向Tchart1上添加一个“Line”，名称为Series0。然后单击“Close”按钮，完成了编辑Tchart，这样会发现Form1的Tchart1上显示出了一个坐标系和一条三维图线。剩下的工作便是在代码窗口中编写代码进行绘图了。

(5) 进入代码窗口，写入以下代码：

```
Private Sub Check1_Click()
```

```
Tchart1.Aspect.View3D = Check1.Value '是否显示背景色  
End Sub
```

```
Private Sub Check2_Click()
```

```
Tchart1.Panel.Gradient.Visible = Check2.Value '是否显示背景色  
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

'绘图过程

```
On Error Resume Next
```

```
Dim x(50), y(50)
```

```
For I = 1 To 50
```

```
x(i) = I '数据准备
```

```
y(i) = I ^ 2 '数据准备
```

```
Next
```

```
With Tchart1
```

```
.Series(0).Clear '清空绘图区
```

```
.Aspect.View3D = Check1.Value '是否以三维显示
```

```
.Panel.Gradient.Visible = Check2.Value '是否显示背景色
```

显示背景色

```
For I = 1 To 50
```

```
.Series(0).Add y(i), x(i), clTeeColor '在Tchart1
```

上绘制曲线

Next

```
.Header.Text.Clear
```

.Header.Text.Add ("TeeChart 绘图演示 ") '显示曲线的名称

```
End With
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
Tchart1.Printer.ShowPreview '打印预览
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Check1.Value = 1
```

```
Check2.Value = 1
```

```
End Sub
```

(6) 运行程序，单击“绘图”按钮，完成绘图显示如图3所示。

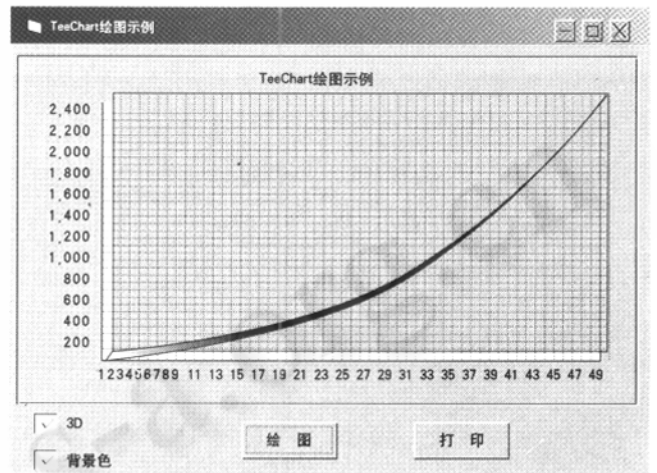


图 3

当取消“3D”复选框时，Tchart1将以平面图形显示，也可以同样的方法不显示背景色。当需要打印时，单击“打印”按钮，便出现了“打印预览”窗口，如图4所示。

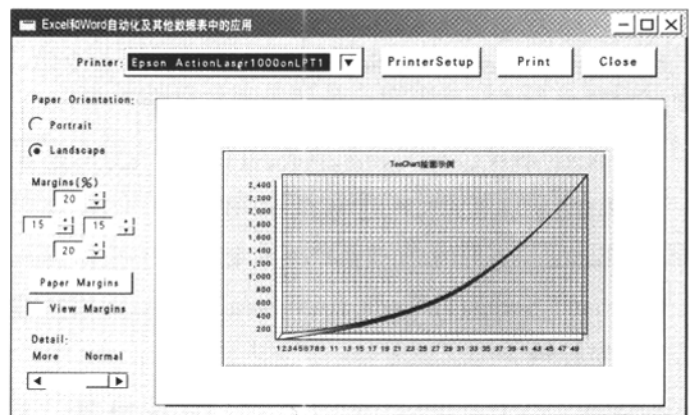


图 4

在“打印预览”窗口中，可以选择打印机、打印机设置、打印边距设置等，当这些都设置好后，单击“Print”按钮，便可输出到打印机了。

2 TeeChart Pro4 控件的几个特色

2.1 解决了同一个 Chart 上可采用多个坐标系绘图

在实际工程研究中常常要在一个坐标图上进行多个坐标的曲线绘制，例如，在一个坐标系中可能只有一个横坐标轴而同时具有几个纵坐标轴。如何解决多轴曲线的绘制问题？前面提到的几种绘制坐标图的软件或控件都无法很好解决这一问题，以前我们只能在PictureBox控件上用绘图的方法解决这一难题，在Picture上画出多个坐标轴再进行数据的描点连线，实现起来非常复杂，方法比较原始。而TeeChart Pro4控件便很好地解决了这一问题。如果有几组数据同时在一个坐标系中的几个不同坐标轴下绘图，使用TeeChart4控件时可以轻松实现多轴曲线的绘图，而且几组数据可以分别采用不同的纵坐标轴。图5是双坐标绘图的一个示例。

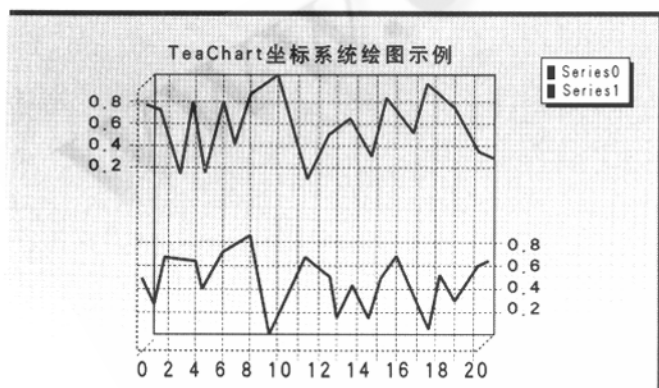


图 5

使用 TeeChart 解决这一问题的方法是：对每一个绘图的Series定义一套坐标系统，如上图示的两个纵坐标轴时，实现的程序代码如下：

```
Tchart1.Axis.Bottom.PositionPercent = 0 '横坐标在图形底端显示
```

```
Tchart1.Series(0).VerticalAxis = aLeftAxis '定义第一个纵坐标轴
```

```
Tchart1.Axis.Left.PositionPercent = 0
```

```
Tchart1.Axis.Left.StartPosition = 0
```

```
Tchart1.Axis.Left.EndPosition = 45
```

```
Tchart1.Series(1).VerticalAxis = aRightAxis '定义第二个纵坐标轴
```

```
Tchart1.Axis.Right.PositionPercent = 0
```

```
Tchart1.Axis.Right.StartPosition = 55
```

```
Tchart1.Axis.Right.EndPosition = 100
```

```
Dim I
```

```
With Tchart1 '绘制图线
```

```
For I = 0 To 20
```

```
.Series(0).Add Rnd(30), "", clTeeColor
```

```
.Series(1).Add Rnd(30), "", clTeeColor
```

```
Next I
```

```
End With
```

对于需要使用更多的坐标系在一个Chart上绘图时，只需使用同样的方法添加坐标系即可。

2.2 对得到的坐标图可进行多种处理

当绘制完了一组曲线时，还可以进行以下的处理：

(1) 生成图像格式的文件。使用TeeChart绘制的坐标图可以生成图形文件，以图片的形式（例如：JPG文件）保存，这样我们无需在这之后进行重复性的工作只需对生成的图形文件进行管理即可。生成图形文件的方法：
Tchart1.Export.SaveToJPEGFile "c:\chart1.jpg", False, jpegBestQuality, 100, 300, 200。

(2) 生成HTML文件。可以将TeeChart控件生成的坐标图以HTML格式保存，在需要将坐标图用于网页上时，这一功能为我们节省了大量的时间。

2.3 图形输出打印功能强大

TeeChart控件绘制的坐标图可以输出到打印机，它还提供了多种有关图形打印的属性和方法，使我们在程序是实现打印坐标图非常方便，而且效果很好。

以下是对打印相关的属性和方法的介绍。

(1) TeeChart的Printer对象的Detail属性。使用Detail属性可以对打印出的坐标图的分辨率进行设置，Detail的变化范围在0到100之间。Detail的数值越低，打印的坐标图分辨率越接近于屏幕的分辨率。例如：

```
Tchart1.Printer.Detail := 0 '设置打印的分辨率为屏幕的分辨率
```

```
Tchart1.Printer.Detail := 100 '设置打印机的分辨率为最高的分辨率
```

要得到精密打印效果，可以设定分辨率高些。

(2) 打印预览方法。使用ShowPreview方法对图形打印预览，代码为：

```
Tchart1.Printer.ShowPreview
```

(3) 使用Orientation属性设置打印纸张的方向

```
Tchart1.Printer.Orientation = poLandscape '水平打印到纸张上
```

```
Tchart1.Printer.Orientation = poPortrait '垂直打印到纸张上
```

(4) 打印输出。加入一行代码便可将Chart输出到打印机上，代码是：

```
Tchart1.Printer.Print ■
```