

§ 4 绘制多层图形

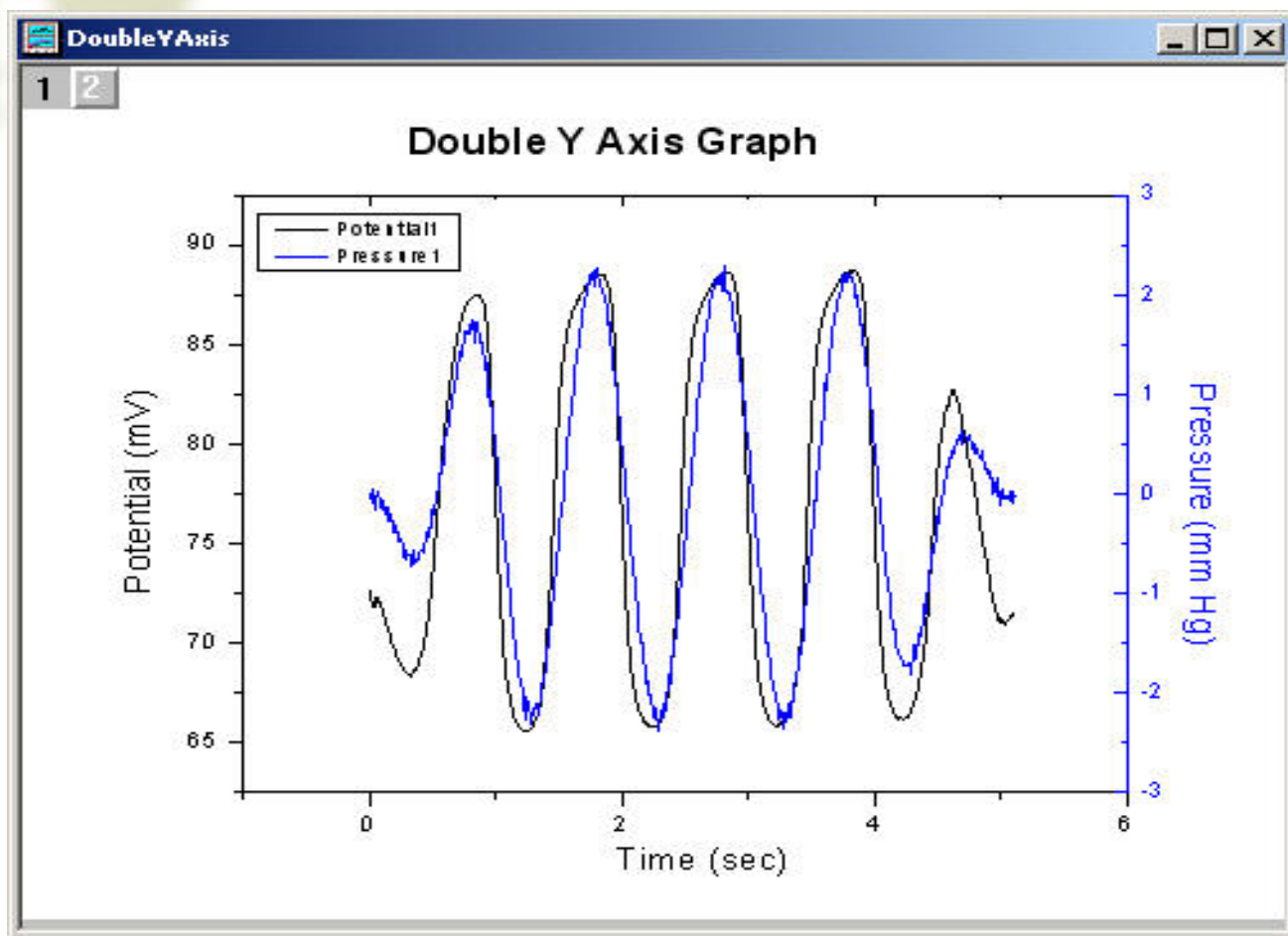
- ❖ 图层是**Origin**中的一个很重要的概念，一个绘图窗口中可以有多层，从而可以方便的创建和管理多个曲线或图形对象。

4-1 Origin的多层图形模板

- ❖ **Origin** 自带了几个多图层模板. 这些模板允许你能够在取得数据以后, 只需单击 "**2D Graphs Extended**" 工具栏上相应的命令按钮, 就可以在一个绘图窗口把数据绘制为多层图。
- ❖ 在项目\Tutorial\Tutorial_3.opj中绘图窗口即为四个图形模板。它们分别为双Y轴（**DoubleYAxis**）、水平双屏（**Horizontal2Panel**）、垂直双屏（**Vertical2Panel**）和四屏（**4Panel**）图形模板。

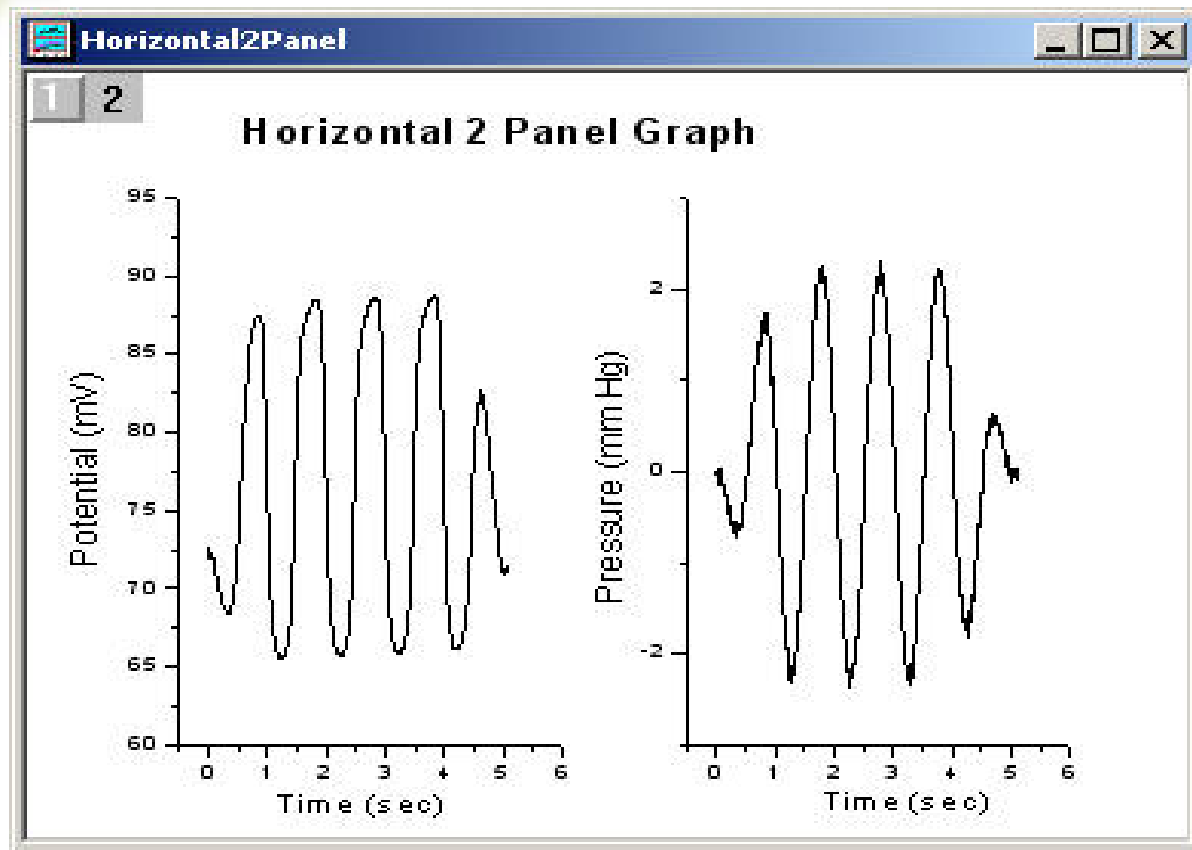
双Y轴图形模板

如果数据中有两个因变量数列，它们的自变量数列数
列相同，那个可以使用此模板。



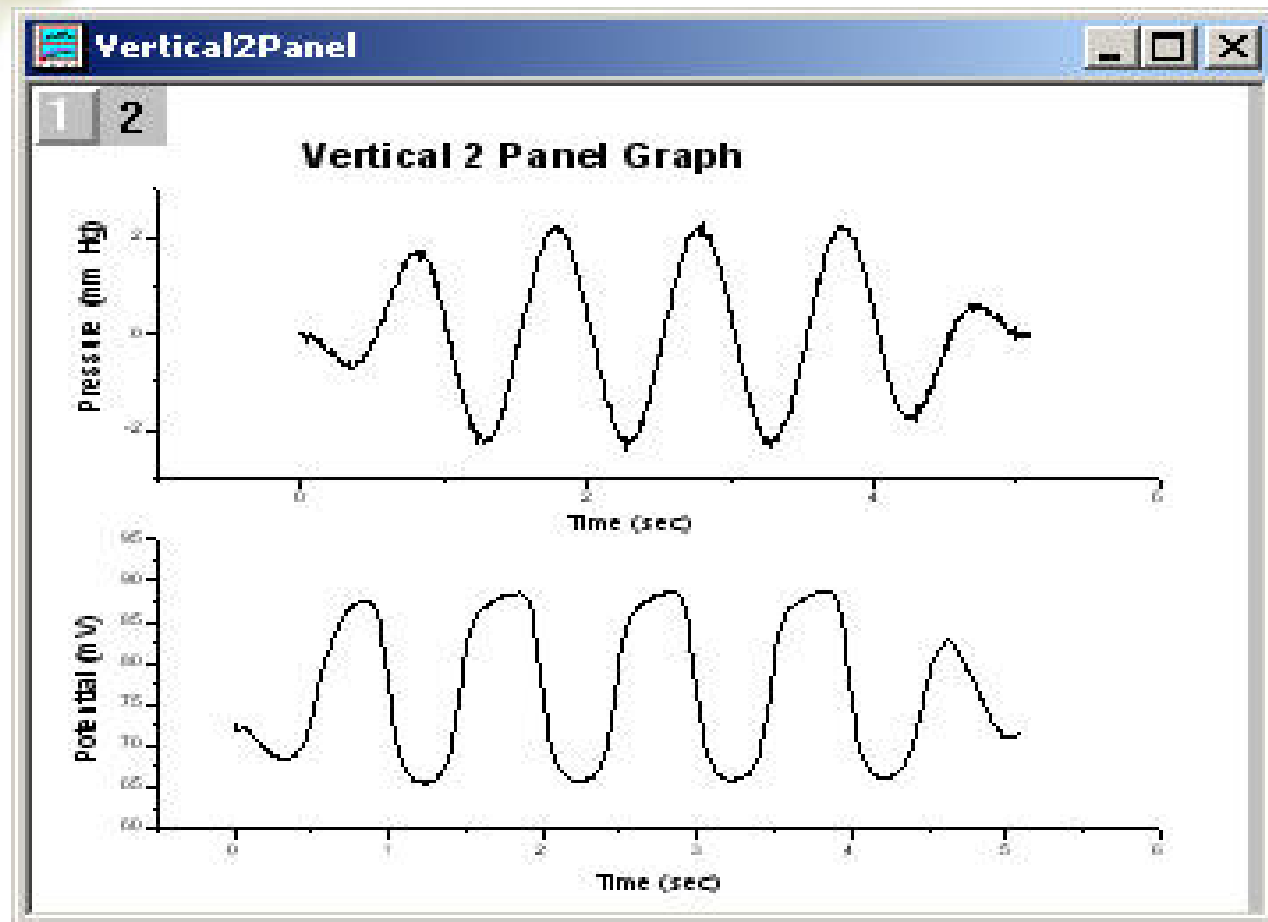
水平双屏图形模板

如果数据中包含两组相关数列，但是两组之间没有公用的数列，那么使用水平双屏形模板。



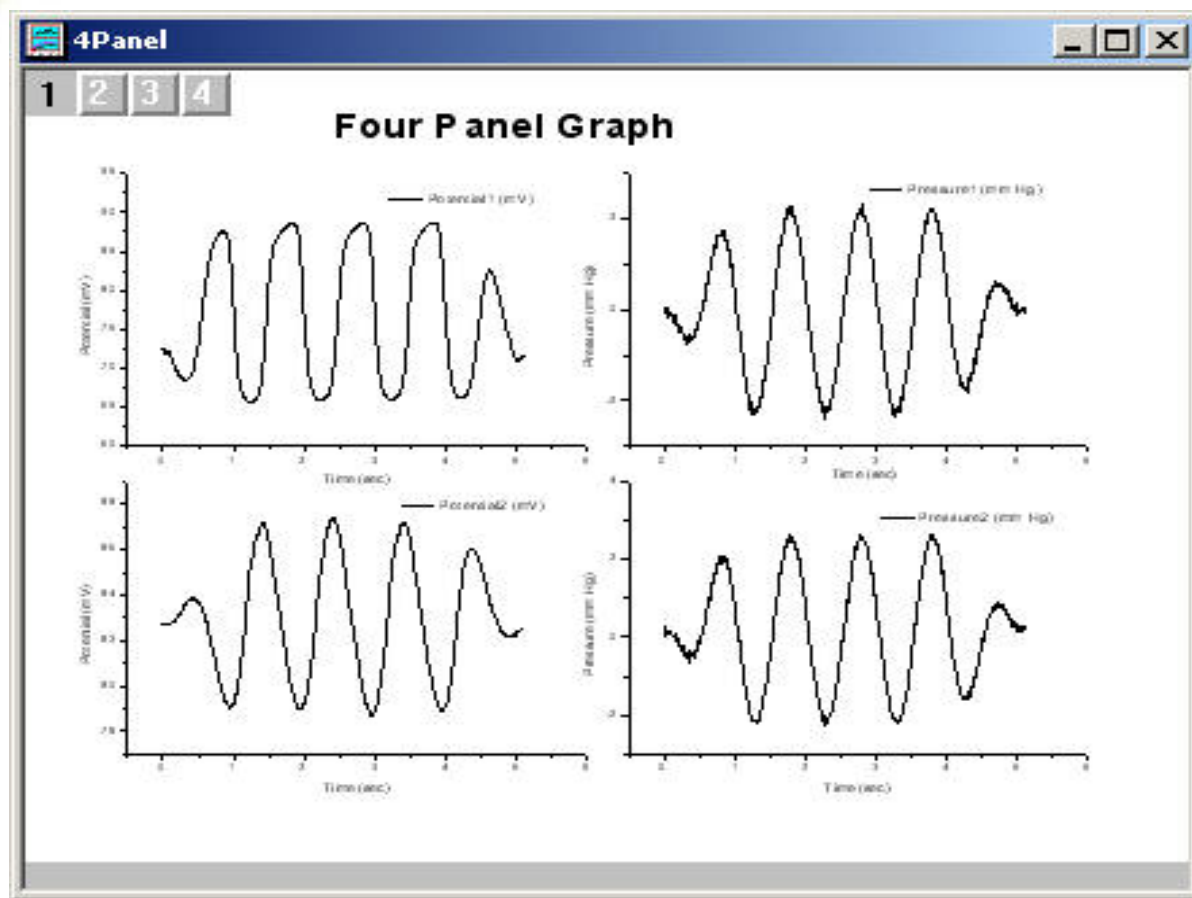
垂直双屏图形模板图

水平双屏图形模板的前提类似，只不过是两图的排列不同



四屏图形模板

如果数据中包含四组相关数列，而且它们之间没有公用的数列，那么使用四屏图形模板。



4-2 创建多层图形

- ❖ **Origin** 允许用户自己定制图形模板。如果你已经创建了一个绘图窗口，并将它存为模板，以后就可以直接基于此模板绘图，而不必每次都一步步创建并定制同样的绘图窗口。

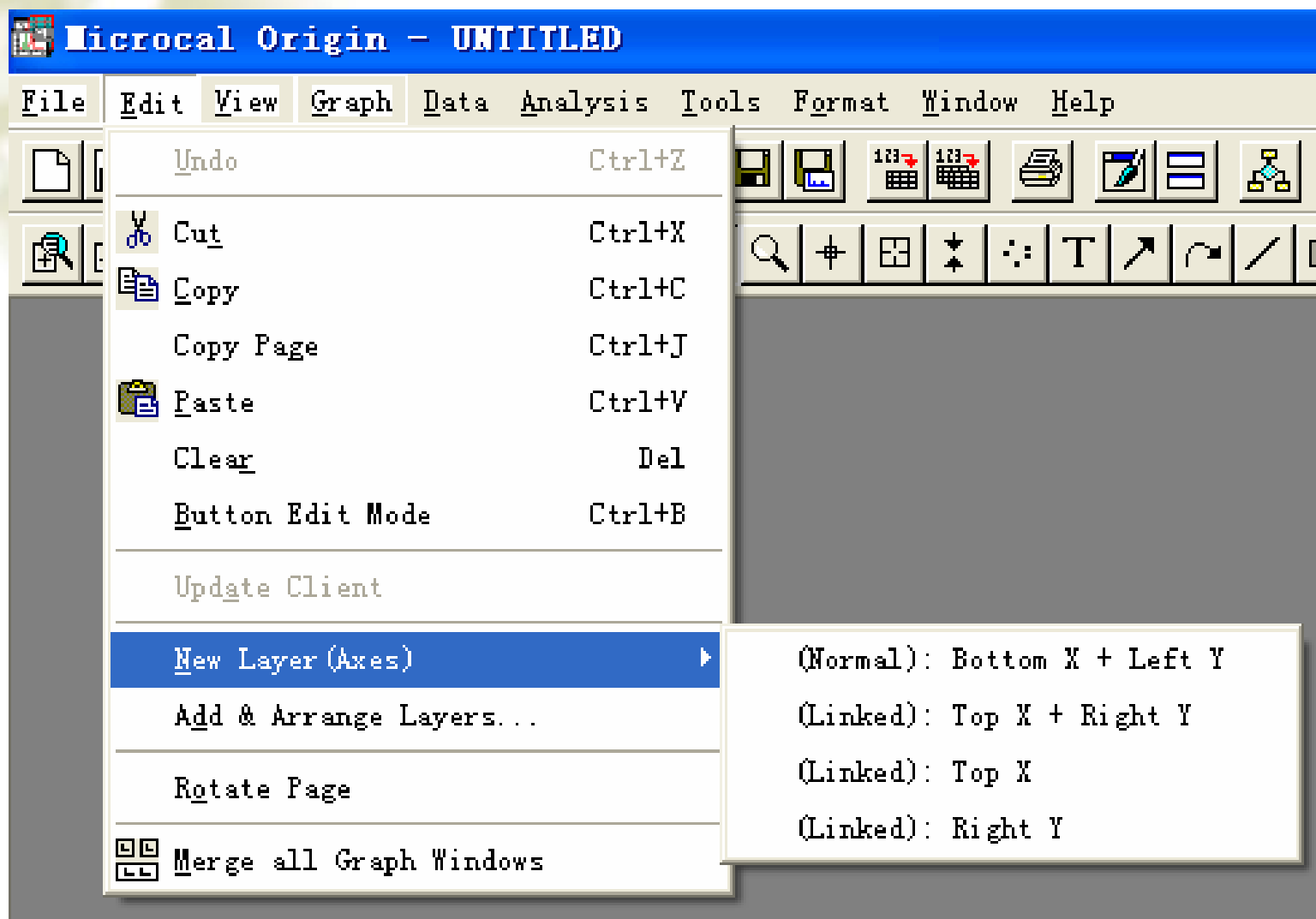
4-2-1 在同一张图上绘制多条线

- ❖ 方法1：在数据表中同时选定多列数据，
然后点击相应的图形工具。
- ❖ 方法2：先选定图形，打开绘图对话框
Select Columns Plotting 对话框
进行X、Y等数据的设定。
- ❖ 方法3：在已有的图上添加曲线

4-2-2 绘制双Y轴图形

- ❖ 方法1：在数据表中同时选定绘图所需数据，然后在弹出的对话框中选择双Y轴坐标形式进行绘图。
- ❖ 方法2：在单坐标图上通过加层（**Layer**）的方法添加纵坐标。

在单坐标图上加层的方法：选择**Edit: New Layer**



4-2-3 突出放大某段曲线

- ❖ 选定数据后点击Template Library → **Multiple layer**, 在Template中选择Inset, 点击plot
- ❖ 然后在图层**2**中通过定制坐标轴范围, 选择想要放大的曲线部分

5. 数据分析

❖ 5-1 简单数学运算

❖ 5-1-1 算术运算

- ❖ 这是实现 $Y=Y1(+-* /)Y2$ 的运算，其中Y和Y1为数列，Y2为数列或者数字。
- ❖ 命令为：**Analysis→Simple Math**

Math on/between Data Set

Available Data:

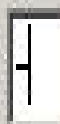
tutorial1_Test1
tutorial1_Test2
tutorial1_Test3

Y: tutorial1_Test1

=>

Y1: tutorial1_Test1

operator:



(+ - * / ^)

=>

Y2: tutorial1_Test2

Help

Y=Y1 (+, -, *, /) Y2
Y, Y1: data set Y2: data
or number

OK

Cancel

5-1-2 减去参考直线

- ❖ 激活曲线，点击
Analysis→Subtrart:Straight Line
- ❖ 此时光标自动变化,然后在窗口上双击左键定起始点，然后再在终止点双击，此时该曲线变为原来的减去这条直线后的曲线。

5-1-3 垂直和水平移动

垂直移动指选定的数据曲线沿Y轴垂直移动。
步骤如下：

- ❖ 激活数据曲线**Test3**
- ❖ 选择**Test3**， **Analysis**→**Translate: Vertical** 双击曲线**Test3**上的一个数据点，将其设为起点。
- ❖ 双击屏幕上任意点将其设为终点。
- ❖ 这时**Origin**将自动计算起点和终点纵坐标的差值，工作表内**Test3**列的值也自动更新为原**Test3**数列的值加上该差值，同时曲线**Test3**也更新。
- ❖ 水平移动和此类似。

5-2 快速傅里叶变换

- ❖ 傅里叶分析把信号分解成不同频率的正弦函数的叠加，在信号是最重要的最基本的工具之一。
- ❖ 一般包括**FFT**及定制频谱图，采样率，相关、卷积和去卷积

5-3 平滑和滤波

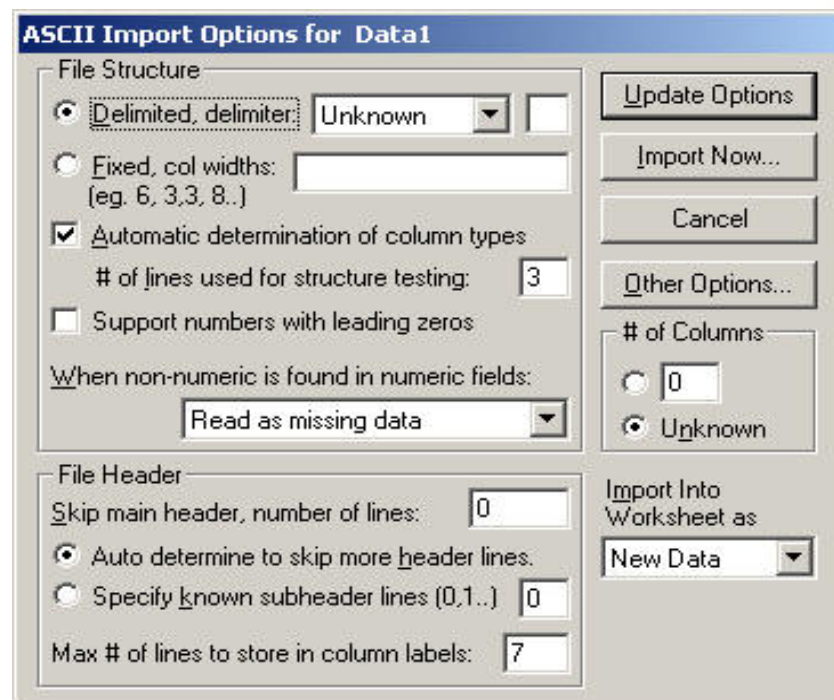
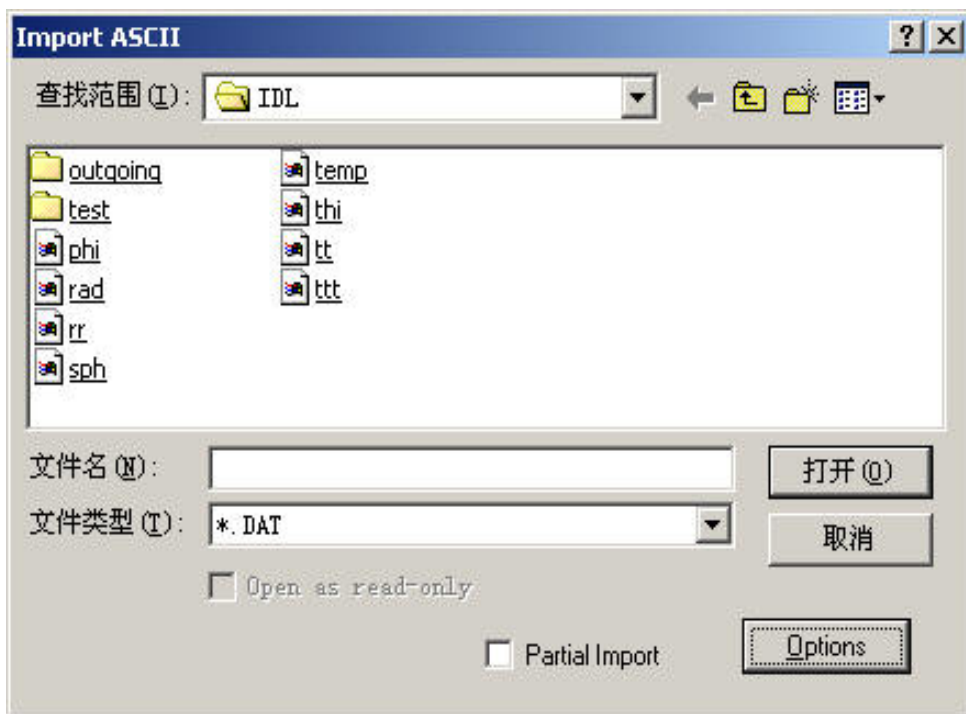
- ❖ 包括用**Savitzky-Golay**滤波器平滑，用相邻平均法平滑，用**FFT**滤波器平滑，数字滤波器，如低通、高通、带通、带阻和门限滤波器。

5-4 分峰

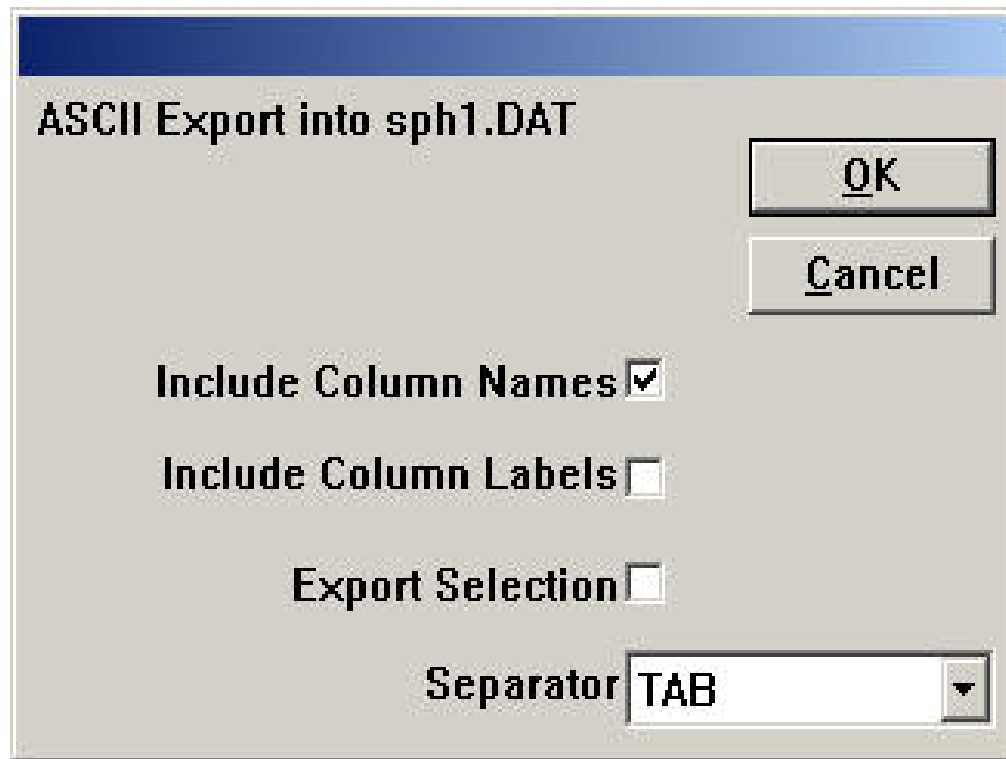
- ❖ 将数据绘制出点图，然后点击**Analysis→Fit Multi-Peaks →Gaussian**
- ❖ 弹出对话框，输入峰的个数，点击**OK**
- ❖ 估计半峰宽，输入后点击**OK**
- ❖ 光标发生变化后，左键双击第一个峰值，再双击第二个峰值，直到把各个峰选定后即可自动生成各个峰的曲线

§ 6 数据的输入输出

导入数据用**Import**命令，注意调开窗口中的**Option**这个选项，这里可设置导入数据的很多选项。



- ❖ 数据导出:**Export ASCII**,会调出选项对话框，可以设置以何种方式分割数据列。



6-2 图形和版面的导出

- ❖ 激活绘图窗口,**Edit→Copy Page**就可以复制图像。
- ❖ 而**File→Export Page**可以把图像存为图像文件

6-3 在其它应用程序中使用Origin

- ❖ 在装有**Origin**的机子上，**Word**中可以直接插入**Origin**图像，并可以直接在**Word**中通过双击这个图形来调用**Origin**来编辑图片。
- ❖ 插入方法：插入→对象→**Origin Graph**，这将新建一个空白的**Origin**图形。

对象



新建 (C)

由文件创建 (E)

对象类型 (O):

Microsoft 公式 3.0
MIDI 序列
MSPropertyTreeCtl Class
Origin Graph
RealPlayer G2 Control
RegWizCtrl
System Monitor Control
VCI First Impression Chart

☐ 显示为图标 (A)

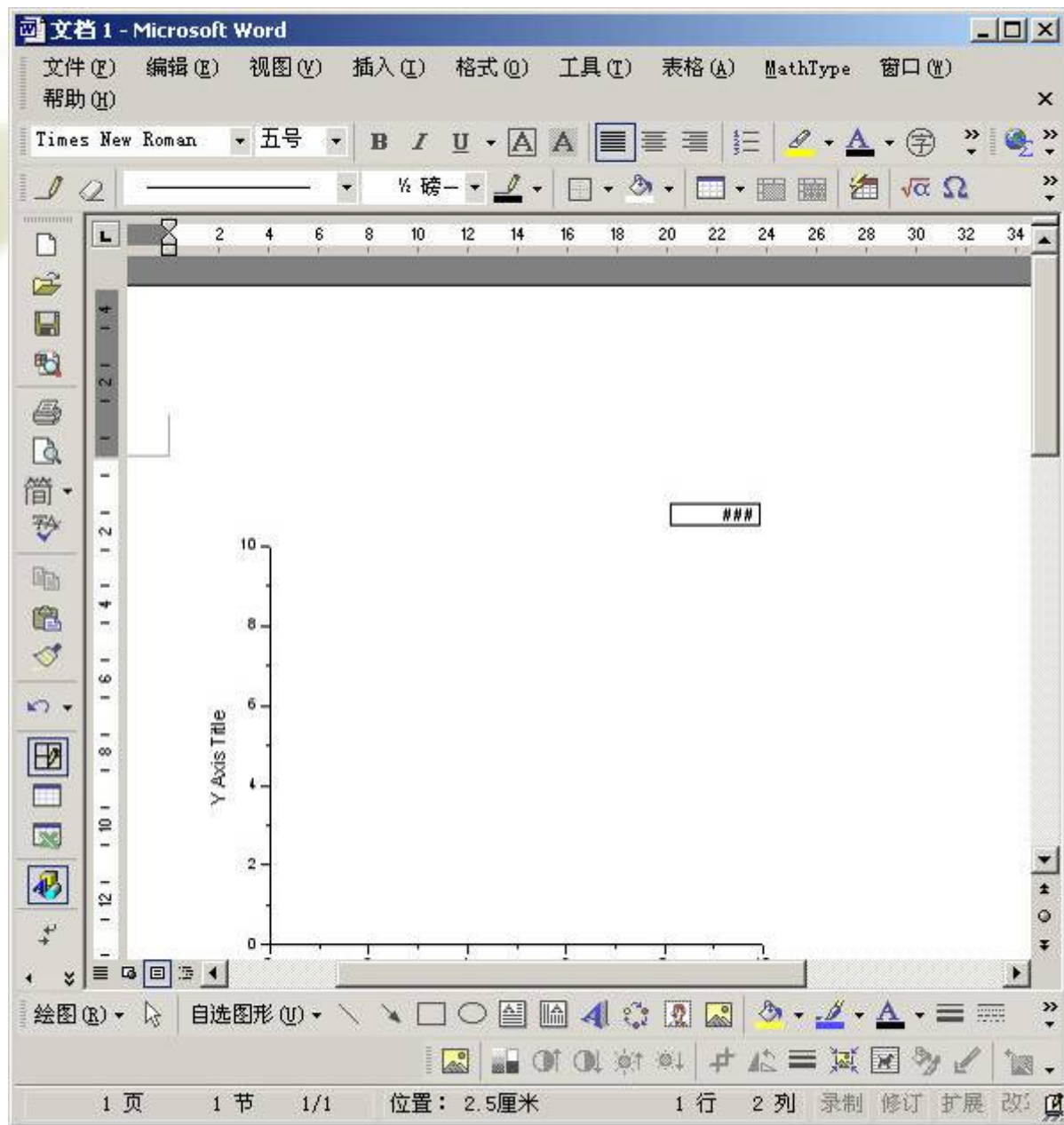
结果



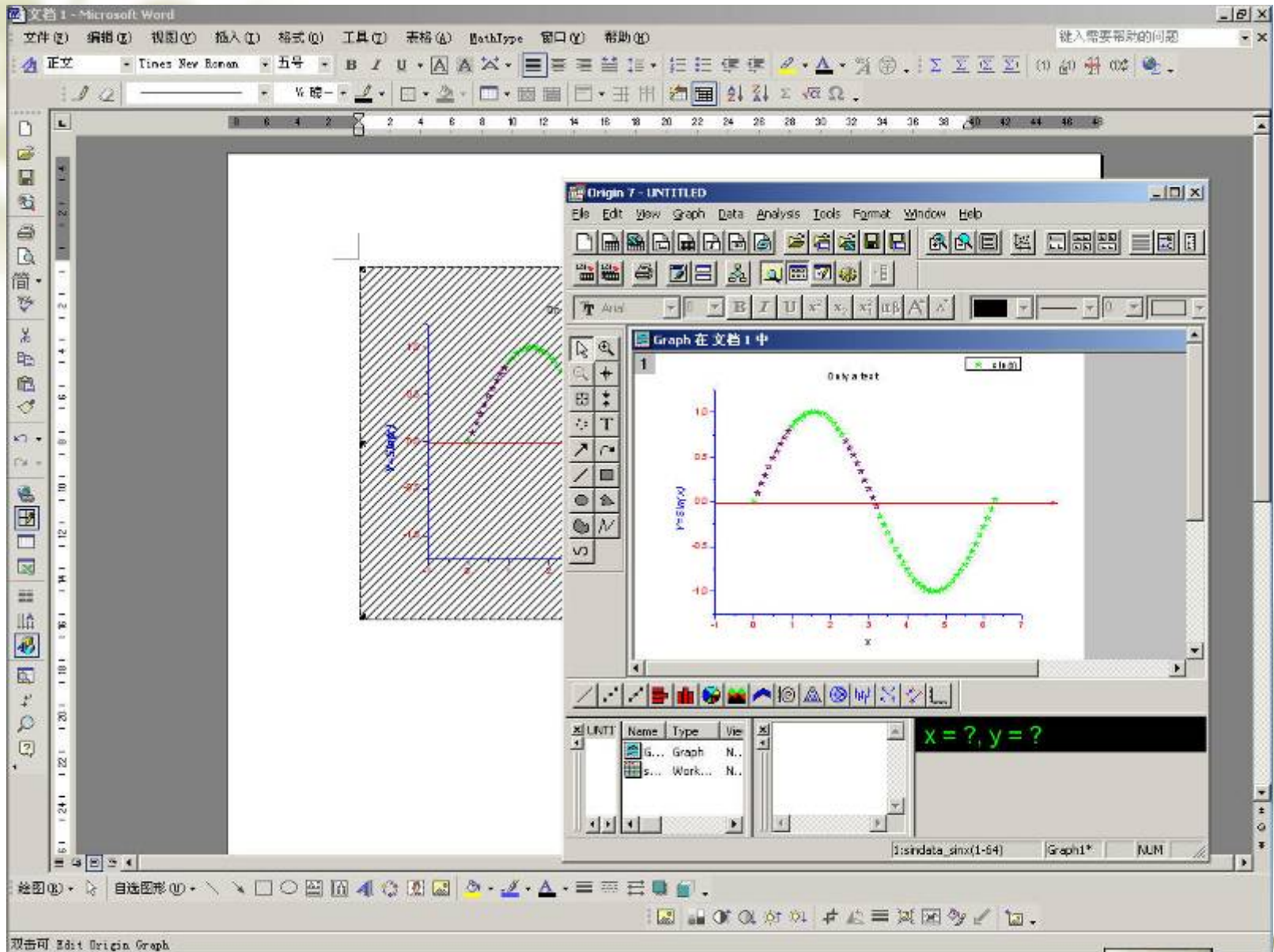
在您的文档中插入一个新“Origin Graph”对象。

确定

取消



下面为在Word中直接编辑Origin文件的窗口。



谢谢大家