

## 在 Word 中插入曲线图形

高俊国 (军械学院 050003)

李 辉 (河北经贸大学)

**摘要:**本文介绍了如何利用 Microsoft Word for Windows 的 Graph 功能,将测试曲线或计算数值曲线插入到 Word 的文档中,并详细介绍了对其进行编辑的方法。

本文将介绍的是借助 Word 中 Graph 的线图、XY 散点图、组合图等功能,绘制实际测得的实验曲线,如传感器输出的信号,变化的电压信号,或数据处理软件计算出的数据曲线等,它不仅使 Word 用户可以将实测曲线直接绘制在 DOC 文档中,作为其内容进行编辑或改变位置尺寸,而且可以灵活的在曲线上增加相应的注释,还可以用彩色打印机输出以不同颜色表示的曲线或文字。

### 一、基本操作

#### 1. 数据准备

Graph 的数据可以以不同的方式输入,如直接键盘输入,从 Microsoft Excel 图表中获得、从另一文件中导入、从按一定格式的数据文件中导入,最合适的导入方式是将要绘制的数据存为一定格式的数据文件,然后再输入 Graph。

能被 Graph 导入的数据文件必须具备以下特点:①数据以文本(ASCII)格式建立;②一个数据占一行;③数据个数小于 4000 个。生成满足这三个特点的数据文件是非常容易的,常用的高级语言如 C、BASIC、FORTRAN 等都支持这种格式的数据文件。

例如,用 C 语言的如下语句:

```
for(i=1,i++,n);
printf("文件名","%b/n",x(i));
BASIC 语言的如下语句:
open "o/, #1,"文件名"
```

图 1

```
for i=1 to n:print #1,x(i):next i
close #1
```

都可以将数据  $x(i) i=1, 2, 3, \dots, n$  存成要求格式的数据文件。

#### 2. 插入数据曲线

一个曲线在文档中第一次插入时,可进行如下操作:

(1)将光标移到要插入位置,按 Graph 图标按钮启动进入 Graph 窗口(或使用“插入/对象”命令中选用“Microsoft Graph”进入),此时将出现数据表和图表,并显示默认值。

(2)查看“数据格式”命令,确认其处于选用“行中数列”还是选用“栏中数列”,若是前者,只能从激活行中输入或导入同一类型的数据,后者则激活列输入。下面以选用“栏中数列”为例。

(3)激活第一列,使用“文件/导入数据...”命令,导入符合要求的数据文件,这时,第一列可代表一条曲线。

(4)将图表类型改为线图、XY 散点图或组合图,此时图表将显示导入数据所代表的曲线。

(5)点击曲线,进入“线和记号”对话框,将记号设置为“无”。

(6)退出 Graph,文档中就会出现数据曲线。

如图 1 为利用 Graph 的组合图功能绘制的一火炮模型仿真曲线图,图 2 为利用 Graph 的 XY 散点图功能绘制的一传感器输出的电压信号图。

如果对文档中的图表形式不满意,在图表上任一位置双击鼠标左键即直接进入 Graph 进行编辑。

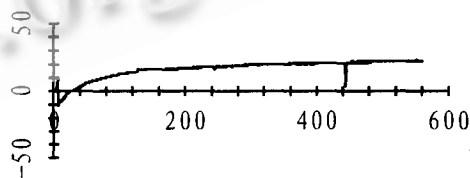


图 2

### 二、坐标轴设计

对不同类型的曲线,可能需要在不同的位置以不同的形式增加不同的刻度、注释或说明等。一般实验数据或计算所得曲线数据量都比较大,可能达几百至几千个,如果使用诸点刻度,就会出现横轴类似加粗图形,而纵轴则按自动模式产生刻度和标记,有时会标记太少而毫无意义或太多而无法分辨,如图 1、图 2 所示。为得到美观

的曲线图形,可双击需要设计的坐标轴,进入“坐标轴图案”对话框进行设计。

### 1. 改变坐标轴刻度及标记

Graph 的坐标轴刻度分为主要、次要刻度,可以分别设计在坐标轴的内外侧或与坐标轴交叉,标记可以在坐标轴旁边或在图形的上下、左右,还可以改变其字体和文本格式,这些操作都较简单直观,只需通过点击相应的选项即可。

改变坐标轴刻度的多少可在“坐标轴图案”对话框中点击“刻度”按钮,进入“格式化坐标轴刻度”对话框,利用线图和组合图绘图时不同的坐标轴有不同的设计内容:  
①对于纵横,可以将其“最大值”、“最小值”、“主要刻度单位”、“次要刻度单位”、“类型”设计为“自动识别”,也可以认为修正这些值,直到得到满意的图形,必要时还可以选用对数坐标、数值倒序和将横放置在纵轴的任意点上。  
②对于横轴,通过改变“数值(Y)轴位于某一类别”的值将纵轴放置的任意点上,通过增加“的类别个数(1)”的值减少刻度的个数。结果3 如图所示。

利用 XY 散点图绘图时纵轴和横轴具有相同的“格式化坐标轴刻度”对话框,可同时灵活设计它们的刻度与标记,结果如图 4 所示。

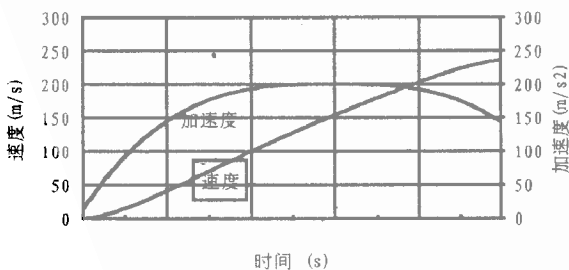


图 3

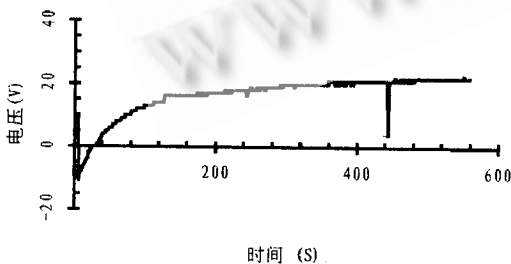


图 4

### 2. 增加坐标轴标题

为了使曲线图美观和更具表现力,可为坐标轴增加标题,方法是利用“图表”菜单中的“标题”命令,并选择图表、坐标轴等不同的对象进行。同时还可以改变标题的字体和文本格式。如图 3、图 4 所示。

此外,还可以利用“图表”菜单中的“网格线”命令,依据主次刻度设计出如图 3 所示的网格坐标图形。

### 三、曲线注释

为了使图形中曲线的意义更加明确和直观,可以给不同曲线增加不同文字说明或其他注释,以说明不同的曲线。此功能对无彩色打印机的用户特别有效。如图 3 所示。

增加曲线注释时必须首先在曲线记号设置为“无”的条件下设置曲线具有“显示标记”功能。方法是:①双击曲线进入“线和记号”对话框,设置曲线记号为“无”,②利用“图表”菜单中的“数据标记”命令,进入“数据标记”对话框,选取“显示标记”按钮。然后在曲线上需要增加标记的地方点击鼠标两次(非快速双击),此时便可输入文本注释。

用户还可以通过双击曲线设置注释图案,如颜色、边框等。

如需要删除所有注释,只需设置曲线无“显示标记”;如只想删除一个注释,则必须进入注释在文本编辑状态下逐字删除。

### 四、几点说明

1. 改变缺省图表。实际应用中,由于常常用到的是某一类图表的某种形式,可以把将其设定为缺省图表,以后一旦进入 Graph,即可出现相同形式的图表,我们只要输入或导入新的数据即可。此图表还用于其他文档。方法是利用“文件/设置为默认图表”命令,缺少图表将被保存在 WINDOWS 目录中的 DEFAULT.GRA 文件中。

2. 关于横轴的刻度标记。在利用“线图”、“组合图”表现曲线时坐标轴的刻度设计是不同的,很难设计横轴的刻度标记,但利用“XY 散点图”时便可以象纵轴一样进行设计。

3. 利用 Graph 插入数据曲线图表并非其设计用途,因此有时得不到完全满意的结果,如很难增加满意的坐标轴箭头等。