

gfplot使用说明 1.0

1、概括

gfplot 是一个二维数据显示程序，具有数据、图片保存、调色板设置、增益、滤波等简单功能。主要的用法有：

gfplot	%打开 gfplot 程序
gfplot(data)	%显示一个 2 维数据
gfplot(fileName)	%读取一个数据体并显示，支持地震数据格式 SU、%SEGY，探地雷达 LTE 和 RAD (RD3、RD7)
	%确保数据体是 2 维数据
gfplot(line)	%显示一个 1 维数据
gfplot(x, line)	%显示一个 1 维数据，x 为横坐标
gfplot(x, line, xlabel, ylabel)	%显示一个 1 维数据，添加坐标名称

下面是 gfplot 的一个示例：

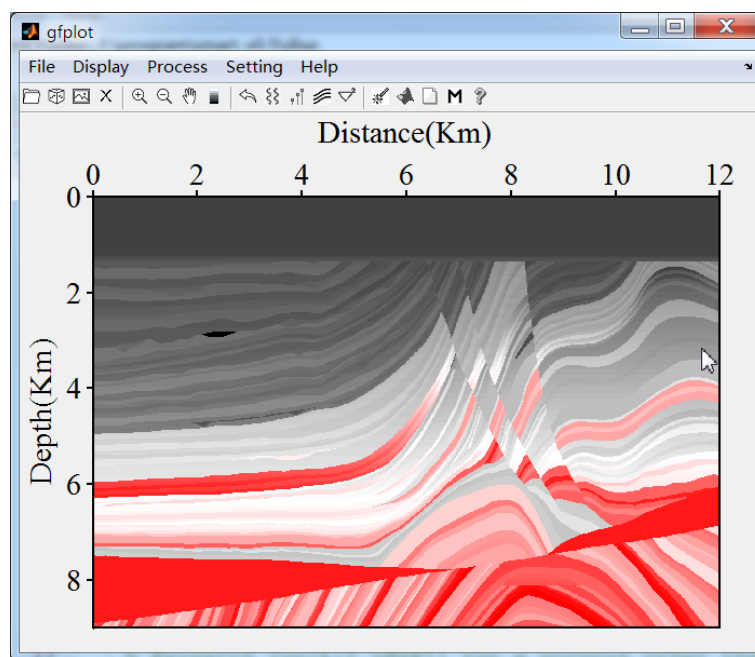


图 1. Marmousi2 模型（部分）


工具栏 分别为：打开文件（SU、SEGY、LTE 和 RD 数据文件），保存数据（SU 和 SEGY 数据格式），保存图片 and 退出；

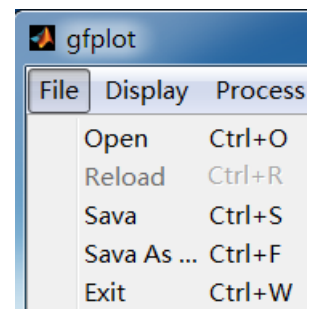
工具栏 分别为：放大，缩小，移动和色标；

工具栏 分别为：撤销（只能撤销一步操作），平滑滤波，中值滤波，增益和拉普拉斯滤波；

工具栏 分别为：绘图笔，跳转至 Figure 环境，导出绘图函数，自定义函数

2、文件菜单 (File)

Open: 打开
Reload: 重新载入，当打开文件时可用
Save: 保存当前数据
Save As: 保存为图片。图片的保存是利用 **Matlab** 中 **Print** 函数编写的，大多数情况下，**Print** 函数保存的图片与屏幕显示的效果是不一致的 (**Print** 函数固有缺点)。为了获取高品质图片，建议利用 **Help** 菜单中的 **Go to Figure** () 跳转到 **Matlab** 的 **Figure** 环境，再利用 **Save As** 保存为相应的数据格式。
Exit: 退出



3、显示设置 (Display)

Colormap: 调色板, 有下面几种: **Jet**(经典)、**Gray**(灰度)、**Parula**(**Matlab** 新的默认色板)、**Fresh**(红白蓝)、**Blood**(红白黑)和 **Flag**。
图 2 是显示效果示例。
Reverse: 极性反转
ZeroCor: 设置 0 值为中间色
Colorbar: 是否显示色标
DispDain: 显示增益。数值为 0 为不增益, 数值越大增益越大。鼠标滚轮可以方便进行数据增益, 向前为增益。

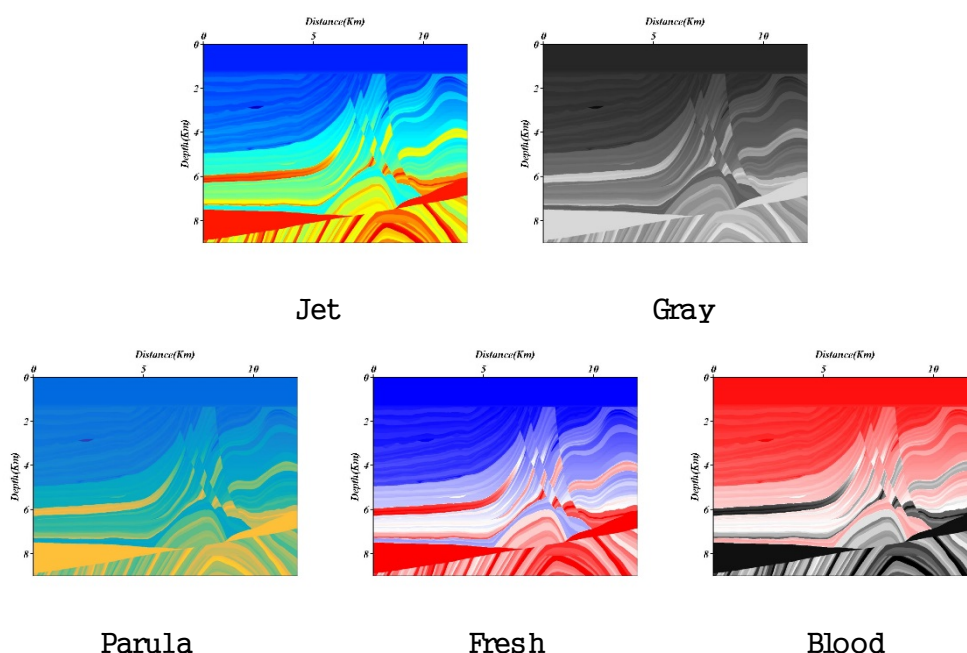
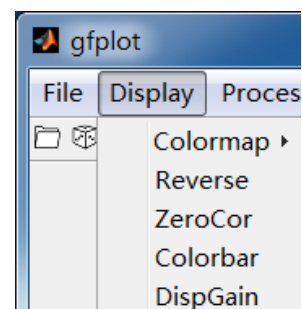


图 2. 几种调色板

4、简单处理（Process）

Gain:	数据增益。自动增益 AGC 和手动增益。AGC 需要一个参数，滑动窗口大小；手动增益有两个参数。手动增益主要用于衰减浅层强振幅干扰。图 3 是增益的效果
FIR filter	FIR 滤波，包括高通，低通，带通和带阻滤波器。图 4 是 FIR 滤波器参数设置。
Calculus	微积分。包括积分，微分和局部和三种运算
Frequency	包括频谱和时频谱。图 5 是时频谱显示界面
Smooth	平滑滤波
Median	中值滤波
Laplacian	拉普拉斯滤波
Hilbert	瞬时振幅和瞬时频率
Others	包括归一化，背景去除和取绝对值

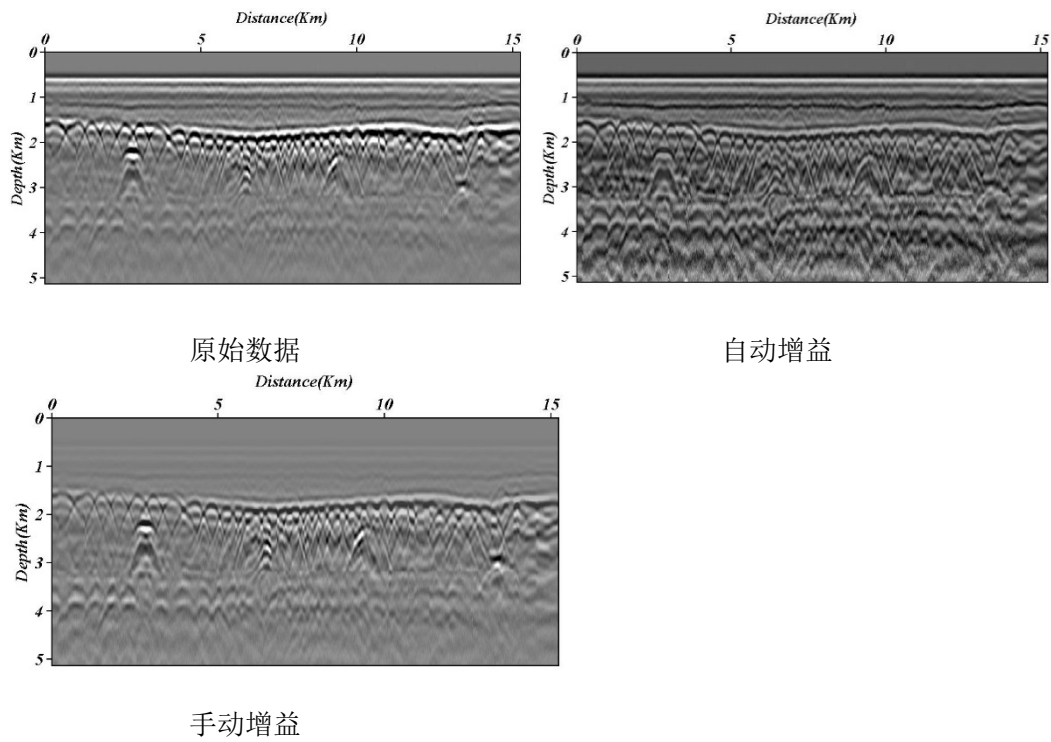
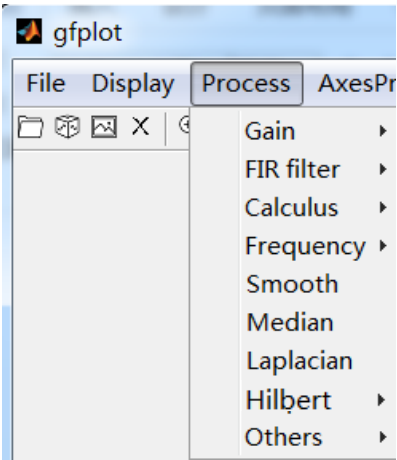


图 3. 增益设置

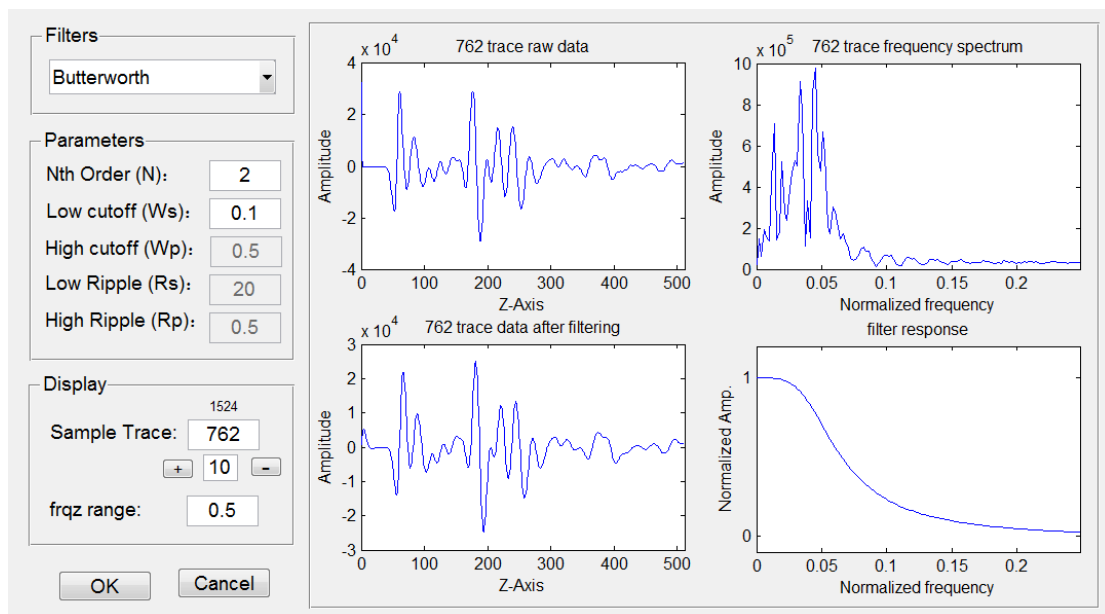


图 4 FIR 滤波器参数设置

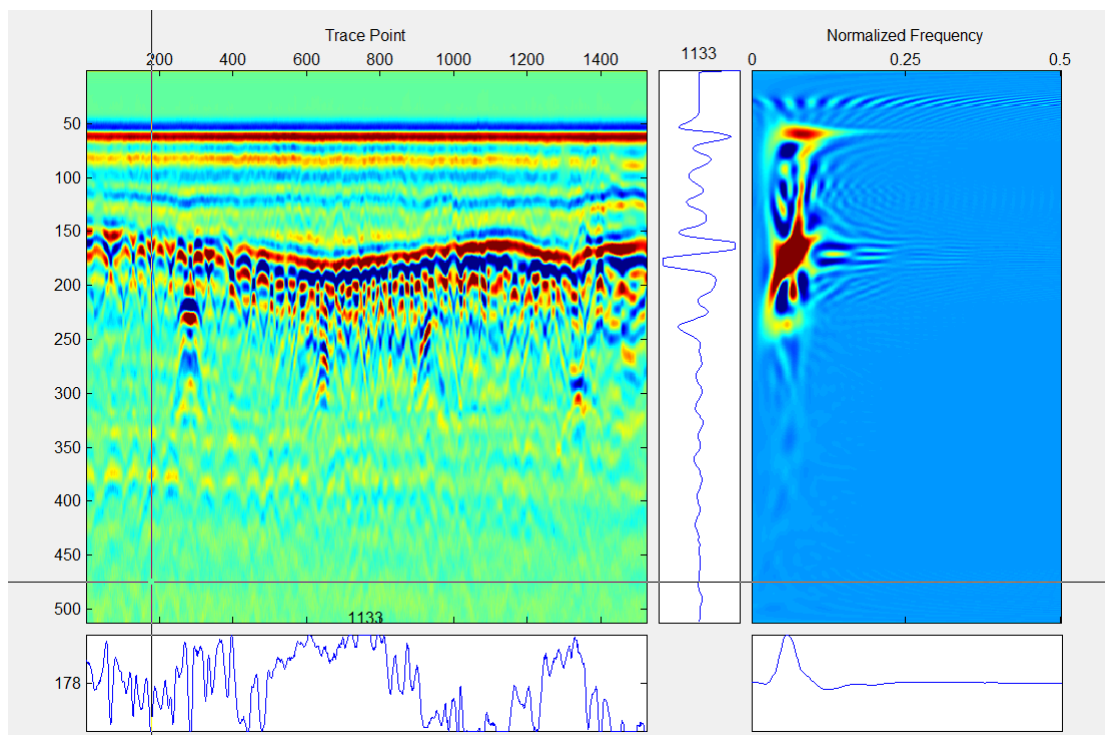


图 5. 时频谱显示界面

5、设置 (Setting)

设置包括：坐标轴设置 (Axes Properties)、自定义函数 (NextFcns) 和 **gfplot** 窗口大小设置 (AutoSize)

坐标轴设置：

字体设置，包括字体类型，粗细和倾斜

坐标名称及字体大小

坐标轴刻度及字体大小

刻度尺名称及字体大小

标题及字体大小，标题为空表示无标题

OK 仅对当前窗口坐标轴进行设置，Always 设置为默认参数

Formatted 是坐标刻度设置，**Integer** 是表示整数，**Deci** 是保留一位小数，**Centi** 保留两位小数。

NextFcns 自定义函数设置：当数据在 **gfplot** 处理之后还需要进行其他处理的时候可以将其其他的处理写成一个函数，点击工具栏 **M** 便可以执行。函数为单输入、单输出格式，以取绝对值为例说明

```
function data_out=myAbs(data_in)
    data_out=abs(data_in)
end
```

AutoSize 窗口大小设置：选中 **gfplot** 会根据数据大小调整窗口大小；未选中默认固定大小

6、帮助 (Help)

Manual 菜单：查看说明文档

Go To Figure：当 **gfplot** 无法满足设置要求是，跳转到 **Matlab** 的 **Figure** 环境

Export As Fcn：保存当前设置到一个 **m** 函数。