标准时频变换 Normal Time-frequent Transform, NTFT

分享的Matlab代码由苏晓庆博士编写，总共有两个子函数TFKerFun\_Gaussian.m 和ntft.m。 其中TFKerFun\_Gaussian.m 是NTFT的窗口函数；

下面给出一个实例

clear;clc;

t=0:0.1:64;

s1=(4+sin(2\*pi\*t./40)).\*exp(i\*2\*pi\*t./1.8); %

s2=(3-cos(2\*pi\*t./30)).\*exp(i\*2\*pi\*t./3.2); %

s=s1+s2;

T=1:0.01:4;

w=2\*pi./T;

[coef,by]=ntft(s,w,100,0.1);

figure(1)

pcolor(t,T,abs(coef));shading interp; %pcolor image

（1）ntft.m的调用方式是：[coef,by]=ntft(s,w,100,0.1)。 其中，s是信号；w是时频变换的范围；100是窗口宽度，该参数影响时频分析的 频率分辨率，时间分辨率和边缘效应；0.1是信号的采样间隔。具体可参见代码注释。

（2）使用时，需要根据频率分辨率要求来设置窗口宽度。具体参见 《标准时频变换理论及地学应用》[D] 苏晓庆. P28， 公式(3.1.11和3.1.12)。

（3）T=1:0.01:4 是时频变换的周期范围，这里根据需要自己进行设置。需要注意的是，修改周期间隔可使得时频变换更细致。换言之，若一个信号的周期为2.55，则此时设置T=1：0.1：4，那么我们时频变换所获得的周期可能是2.5；若T=1:0.01:4，则时频变换可分辨的最小周期间隔是0.01，此时我们会获得该信号的周期是2.55。