

知识点Z2.23

卷积的Matlab求解

主要内容:

求连续信号的卷积的函数

基本要求:

掌握MATLAB求连续信号卷积的方法



Z2.23 卷积的Matlab求解

MATLAB处理离散卷积的函数为 $\text{conv}(f1, f2)$ ，对序列做卷积运算。

处理连续信号的卷积时，需要对连续信号取相同的卷积步长，结果再乘以实际步长（连续信号的取样间隔）。



例 已知两个连续时间信号为：

$$f_1(t) = \begin{cases} 2, & 0 < t < 1 \\ 0, & \text{else} \end{cases}$$

$$f_2(t) = \begin{cases} t, & 0 < t < 2 \\ 0, & \text{else} \end{cases}$$

利用MATLAB画出 $f_1(t) * f_2(t)$ 的时域波形图。

解：

```
t11=0;t12=1;t21=0;t22=2;  
t1=t11:0.001:t12;  
ft1=2*rectpuls(t1-0.5,1);  
t2=t21:0.001:t22  
ft2=t2;  
t3=t11+t21:0.001:t12+t22;  
ft3=conv(ft1,ft2);  
ft3=ft3*0.001;  
plot(t3,ft3)  
title('ft1(t)*ft2(t)')
```

