

知识点K1.12

拉普拉斯变换的Matlab求解

主要内容:

拉普拉斯变换的Matlab求解

基本要求:

掌握拉普拉斯变换的Matlab函数



拉普拉斯变换的Matlab求解

K1.12 拉普拉斯变换的Matlab求解

MATLAB内置了符号函数**laplace** 和**ilaplace**函数分别对应拉普拉斯变换与反变换。

例: 计算 $f_1(t)=e^{-t}\varepsilon(t)$, $f_2(t)=te^{-\frac{1}{2}t}\varepsilon(t)$ 的卷积。

解: % Laplace变换求符号卷积

`syms t;t=sym('t','positive');` % t 定义为正的“符号”变量

`fs1=laplace(exp(-t));` % $f_1(t)$ 的Laplace变换

`fs2=laplace(t*exp(-t/2));` % $f_2(t)$ 的Laplace变换

`yt=simple(ilaplace(fs1*fs2))` %利用Laplace反变换求时域解

