



Matlab编程与应用

第三讲作业



作业3_1

- 编写一个函数,画动态的外摆线运动方程,并保存为**GIF**文件.

选做部分: 在所学课程或专业中,有需要动态显示(如波的衍射等等)的现象或原理,编写一个脚本或函数文件,生成相应的动态演示.



作业3_2

■ 周期信号的傅里叶级数合成

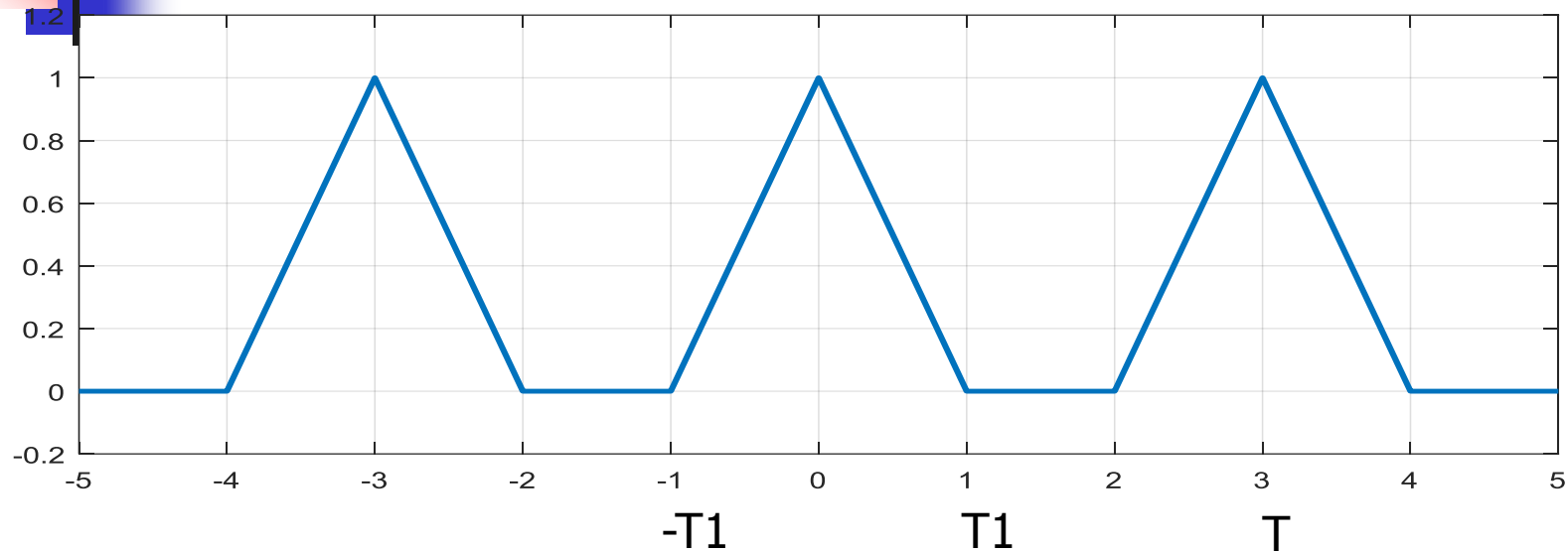
周期为 T 的周期信号 $x(t)$ 可以由 N 个谐波的线性组合近似:

$$x(t) = a_0 + \sum_{k=1}^N 2|a_k| \cos(k\omega_0 t + \theta_k)$$

其中:

$$a_k = \frac{1}{T} \int_T x(t) e^{jk\omega_0 t} dt \quad ; \quad \omega_0 = \frac{2\pi}{T}$$
$$a_k = |a_k| e^{j\theta_k}$$

作业3_2



对上面的周期为 T 的三角波，

$$a_0 = \frac{T1}{T};$$
$$a_k = \frac{T1}{T} Sa^2\left(\frac{k\omega_0 T1}{2}\right)$$



作业3_2

- 作业要求:

编写一个函数，画出周期三角波信号 $x(t)$ 的时域波形以及用N个谐波叠加的合成波形。图形要有适当的注释。