

第3章课外Matlab实践作业

试用Matlab编程画出下图所示幅度 $V=1$ 的连续时间信号 $f(t)$ 的双边幅度谱和相位谱(谱图中示出最开始的 ± 100 次谐波)，并说明其频谱的特点。(注意：图中仅给出了其中一个周期的脉冲波，且 $\tau < T$ 。)

- (1) 周期 $T=1\text{s}$ ，脉冲宽度 τ 分别为 0.02s 和 0.05s ;
- (2) 脉冲宽度 τ 为 0.02s ，周期分别为 $T=1\text{s}$ 和 2s ;
- (3) 画出用开始的 ± 100 次谐波叠加出的合成波形(只需给出其中的一个周期即可)，并说明其特点。
- (4) 当其它参数不变，脉冲宽度 τ 分别为 0.02s 和 0.05s ，画出 $f(t)$ 为仅包括如图所示单个脉冲的非周期信号的频谱密度图，并分析其频谱特点;
- (5) 根据以上结果，结合本章所学理论知识，阐述与周期信号与非周期信号频谱之间的联系。

