

## 第 2 次仿真作业

1. 利用运算放大器的正反馈设计占空比可调的脉冲序列发生器，要求能够在脉冲序列周期不变的前提下改变占空比。

要求：

- (1) 给出电路原理图，分析占空比可调的原因。
- (2) 给出仿真电路图。
- (3) 给出示波器波形图（用示波器的 **Expand** 方式）。要求给出示波器 **Expand** 方式下整个示波器界面，分别给出占空比为 20% 和 70% 时的脉冲序列波形和对应的电容电压波形。

2. 利用运算放大器构成的脉冲序列发生器和积分器构成三角波发生器。

要求：

- (1) 给出电路原理图，分析三角波产生的原因。
- (2) 给出仿真电路图。
- (3) 给出示波器波形图。要求给出示波器 **Expand** 方式下整个示波器界面，同时显示脉冲序列和三角波的波形。

提示：正反馈建立需要一定的时间，请耐心等待示波器的波形。