

A 题 信号波形产生电路

一、任务

设计制作一个电路，将振荡电路产生的方波信号倍频后，进行波形转换得到三角波和正弦波信号。电路示意图如图 1 所示：

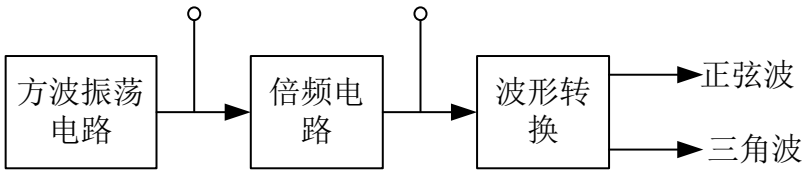


图 1 电路示意图

二、要求

- 1) 方波振荡电路产生频率 20Hz，0-5V 的方波信号，频率误差范围±5%，幅值误差范围±2%；
- 2) 倍频电路将输入方波信号分别进行 10 倍频和 100 倍频，通过手动切换倍频系数，频率误差范围±5%；
- 3) 将倍频后的方波信号进行转换，得到峰峰值 3V 的三角波和正弦波，幅值误差范围±5%，波形无明显失真；
- 4) 其他功能。

三、评分标准

	项 目	分数
设计报告	系统方案	2
	理论分析与计算	9
	电路设计	8
	测试方案与测试结果	8
	设计报告结构及规范性	3
	小计	30
任务要求	完成第（1）项	10
	完成第（2）项	20
	完成第（3）项	30
	其他功能	10
	小计	70
总分		100

补充说明：波形产生电路部分不能使用任何处理器芯片和现成模块。