

实验四 晶体振荡器

1. 实验目的

- (1) 了解实用的晶体振荡器的组成与调试。
- (2) 注意观察实验中晶体振荡器的多模现象，判别多模振荡的频率及掌握解决办法。

1

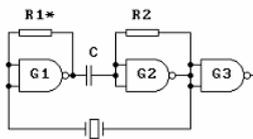
实验四 晶体振荡器

2. 实验内容

- (1) 预习报告与实验原理
深入理解晶体振荡器的原理和基本工作电路。
- (2) 用TTL和HC门各组成一个晶体振荡器，使振荡于晶体的固有频率。
观察电路中G3门前后的振荡波形并测量振荡频率。

2

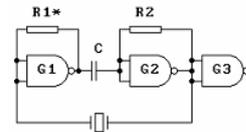
实验四 晶体振荡器



3

实验四 晶体振荡器

- (3) 用数字频率计观察改变R1对振荡频率的影响，并与通用信号发生器的稳定度进行比较。



4

实验四 晶体振荡器

3. 实验可能遇到的问题

- (1) 选频回路的Q值对频率稳定性的影响
- (2) 电路中寄生参量对振荡频率的影响

5

实验四 晶体振荡器

4. 难点

晶体振荡器多模现象及解决方法

6



实验四 晶体振荡器

5. 思考题

- (1) 与前述练习中的几种振荡器比较，说明各自的异同。
- (2) 说明你观察到的多模现象，形成原因及消除办法。
- (3) 非门与通常的反向放大器比较，有何相同之处？有何不同之处？