

长 春 工 业 大 学

物 理 实 验 报 告

实验名称：示波器的使用

实验日期：_____年 ____月____日、第____周

星期 _____ 上午（ ） 下午1（ ） 下午2（ ）

教务编号 _ _ _ _ _

姓名 _ _ _ _ _ 仪器组号_____

班级 _ _ _ _ _ 成绩 _____

（B5 纸横向装订，微机登录，认真填好以上各项）

上课须知

1. 实验中注意保证人身安全和仪器设备安全。
2. 课前必须对实验内容进行预习，写好书面预习报告，否则不准参加本次实验。
3. 课上独立完成操作内容，测量数据需交给指导教师签字方有效。
4. 实验结束整理使用仪器及周边卫生后方可离开实验室。
5. 严谨认真、实事求是，杜绝任何作假行为。

课 前 预 习 报 告

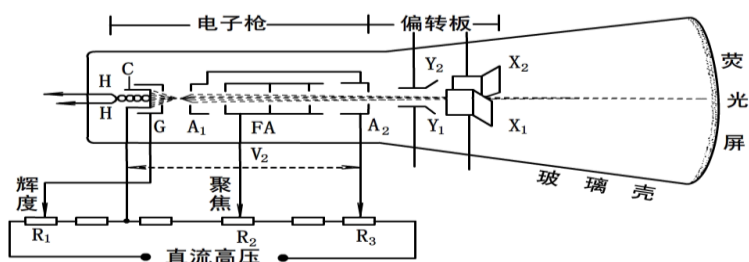
阐述：预习中理解、掌握的具体内容

实 验 报 告 (该报告课上完成当堂交)

实验目的:

使用仪器:

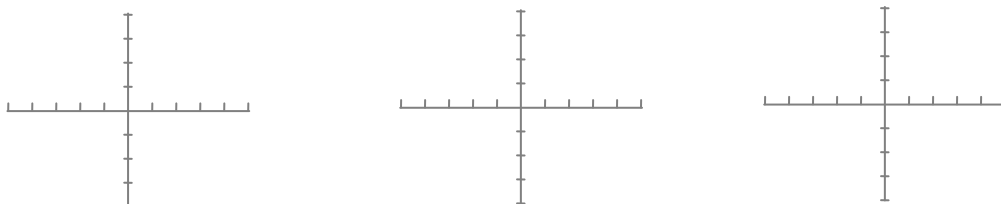
实验原理: 简述示波管工作原理:



实验内容（课上完成、当堂交报告）：

一、观察图形(信号源 CH1 输出)

当输入信号一定（信号源开机状态），调节示波器得到一个稳定的图形，并使图形的一个周期长为 8 cm，高为 6 cm，改变信号源输出模式分别为正弦波、三角波、方波，观察并画出所到的图形。



二、按以下要求操作并思考以下问题：（不需要书面回答）

1. 信号源输出正弦状态，保持其它各档位置不变，顺时针调节时基灵敏度，屏幕上图形发生怎样变化？为什么发生以上变化？

2. 保持时基灵敏度、垂直灵敏度数值不变，改变信号发生器输出频率，屏幕上图形如何变化？为什么发生以上变化？

（注意屏幕上的图形不是波）

3. 保持输入信号、时基灵敏度数值不变，顺时针调节垂直灵敏度，图形如何变化？为什么发生以上变化？

三、测量交流电信号的电压和周期(信号源 CH1 输出)

调节信号发生器输出频率为 700 Hz，输出电压为开机值时测量并计算：

图形高度 = ____ cm，垂直灵敏度 = ____ V/cm，被测电压 $V =$ ____ V

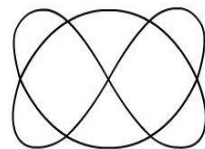
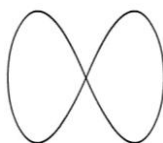
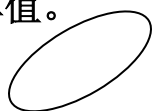
周期长度 = ____ cm，时基灵敏度 = ____ ms/cm，被测周期 $T =$ ____ ms

四、利用李萨如图形测量交流电信号 CH2 的频率

连线：示波器 CH1 接信号源 CH1，示波器 CH2 接信号源 CH2。

时基灵敏度调至 X-Y 挡。

信号源 CH2 的输出保持在开机状态（作为待测信号），改变信号源 CH1 输出频率，分别调出与以下三种图形截点数之比相同且稳定的李萨如图形。标出获得每个稳定图形时信号源 CH1 显示的频率值。



信号源 CH1 频率：

$f_1 =$

$f_2 =$

$f_3 =$

计算出 CH2 频率：

观察以上图形及数据，总结一下，怎样利用李萨如图形测量交流电信号的频率。（书面回答）