

<http://jpk.cust.edu.cn/xh/sykj1.asp>

一阶电路响应的研究

实验目的

- 1、研究一阶电路的零输入、零状态响应及完全响应的变化规律和特点。
- 2、了解时间常数对响应波形的影响及积分、微分电路的特性。

原理说明

- ① $\tau \gg T/2$ (3-5) 信号积分电路;
- ② $\tau \ll T/2$ (3-5) 信号微分电路;
- ③ $\tau = T/2$ 三种情况下, 瞬态响应波形,

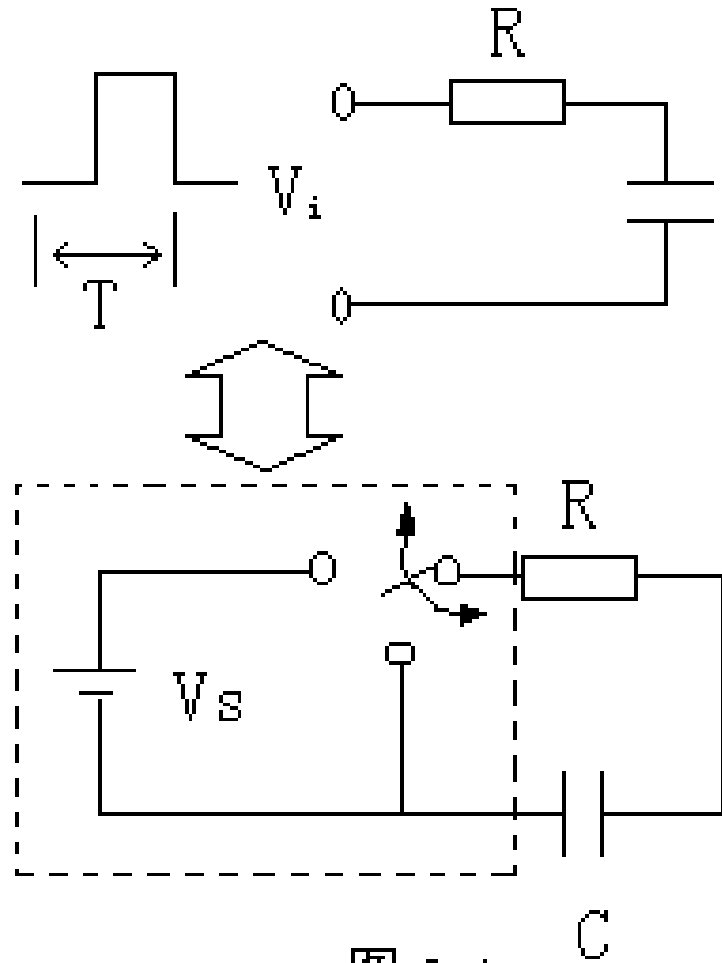


图 2-1

实验任务

1、信号源输入方波，幅度 $V_{p-p}=2V$ ，频率 $f=5KHz$ 。观察并定量描绘RC、RL电路在下述参数值时，各元件两端的电压波形即波特图。

- ① $R=1k\Omega$ $C=0.01\mu F$
- ② $R=1k\Omega$ $C=0.1\mu F$
- ③ $R=3k\Omega$ $C=0.1\mu F$
- ④ $R=1k\Omega$ $L=10mH$
- ⑤ $R=100\Omega$ $L=10mH$

2、上述各组参数中哪组是微分电路、哪组是积分电路？并在微分电路状态下，测量时间常数 τ 值。（利用上升曲线的68% X轴投影、下降曲线的32% X轴投影来测量时间常数 τ =? 并与理论值相比较。）

