

1、试简要说明滤波器的三种选择作用

(1) 在通带内使信号以尽可能小的衰减通过 (2) 在阻带内使信号因较大的衰减而被抑制 (3) 在通带与阻带之间的过渡带使信号不同程度衰减

2、试说明等时滞后和等相滞后的区别

等时滞后指相位不变, 时间上滞后相同, 等相滞后指时间不变, 相位上滞后相同

3、试说明巴特沃斯滤波器、贝赛尔滤波器、切比雪夫滤波器的特点

(1) 巴特沃斯滤波器在保持幅频特性单调变化的前提下通带内较为平坦, 幅频特性 $A(\omega)$ 随频率单调下降, 相频特性随电路阶数增加线性度变差

(2) 贝赛尔滤波器主要侧重相频特性, 使相频特性线性度最高, 群时延函数 $\tau(\omega)$ 最接近常量, 使相频特性引起的相位失真最小

(3) 切比雪夫滤波器允许通带内有一定的波动量 ΔK_p , 所以在电路阶数一定的条件下, 可使其幅频特性更接近矩形