第二章总结

（1）元器件的高频特性

1、无源元件

电阻 = （分布电容 + 引线电感） + 理想电阻

电容 = （损耗电阻 + 分布电感） + 理想电容



电感 = 损耗电阻（并联R，串联r） + 理想电感

2、有源器件

晶体二极管、晶体三极管与场效应管、集成电路

（2）选频网络

串联

单振荡回路 并联

谐振回路

选频网络 耦合振荡回路

滤波器



并联谐振回路

串联谐振回路

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 串联谐振回路 | 并联谐振回路 |
| 谐振特性 | 1、谐振时为纯电阻，阻值最小  2、呈感性，呈容性  3、电容电感两端电压相等且为信号源的Q倍（电压谐振） | 1、谐振时为纯电阻，电导最小  2、呈容性，呈感性  3、流过电容电感电流相等且为信号源的Q倍（电流谐振） |
| 谐振曲线 | =（广义失谐） | 高Q时同串联 |
| 通频带 |  | 高Q时同串联 |
| 外加电阻的影响 |  |  |
| 适用范围 | 内阻较小（恒压源），负载不太大 | 内阻较大（恒流源），负载较大 |

耦合连接

1、变压器耦合

2、自耦变压器式

3、电感分压式（不常用）

4、电容分压式

一致规律：阻抗经折合后变大（阻抗为p2的关系，电压电流为p的关系）

群时延特性：输出波形包络延迟时间t，不失真（每个频率信号延迟相位不同，但时间一致）

双耦合振荡回路：互感双耦合回路（串联型），电容耦合回路（并联型）

1、反射电阻恒为正，代表能量消耗

2、反射电抗恒为负，代表与原回路性质相反（容抗<--->感抗）

全谐振 —— X11 = X22 = 0， Z11 = R11， Z22 = R22

最佳耦合下的全谐振 —— R21 = = R22

（初级回路在次级回路的反射阻抗等于次级回路的阻抗）（信号源内阻与负载相等，输出功率最大）

夏可为 2015301200168