

第七章要求

知识内容要求

重点节：7.1.2-7.1.5, 7.2.3, 7.3.1, 7.3.2一, 7.3.3一

次重点节：7.3.3二、三

不要求节：7.1.7, 7.2.2, 7.3.4-5, 7.4

知识掌握要求

- 掌握集成运放线性工作区的特点；
- 会用‘虚短’‘虚断’方法分析比例、求和、加减、积分、微分、基本对数和指数、用模拟乘法器组成的除法和开方等各种运算电路的输出电压与输入电压的关系；
- 掌握比例、求和、加减运算电路的特点，掌握其性能指标的分析方法： R_i , R_o , 共模输入电压 U_{IC}

- 正确理解通带电压放大倍数 A_{up} 、通带截止频率 f_p 的含义；
正确理解一阶LPF、HPF和二阶LPF、HPF、BPF的电路组成及工作原理，能够根据需要合理选择电路。

第七章基本电路、基本分析方法总结

电路总结（请自己将电路特点列表对比细化）：

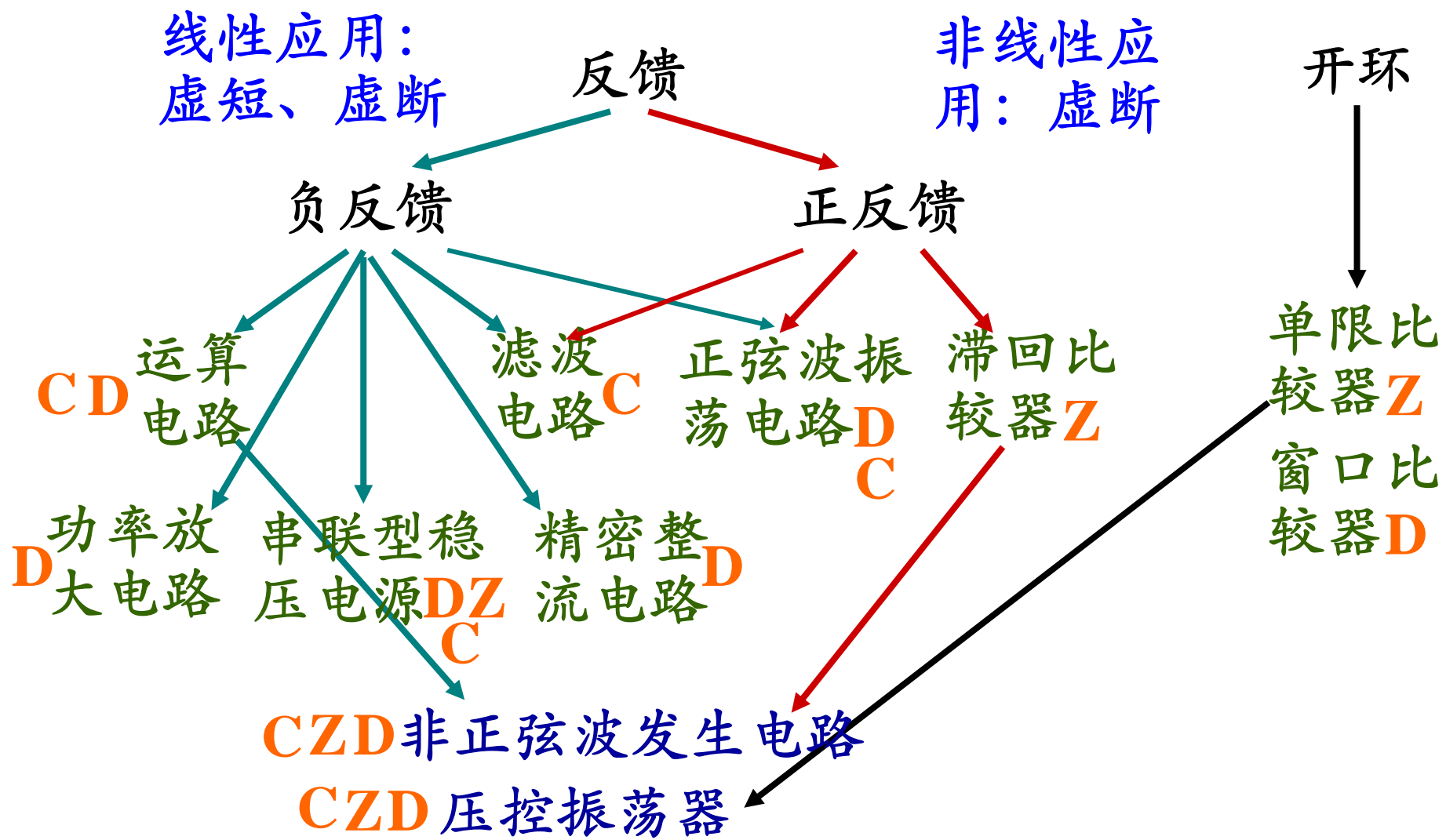
比例、求和、加减、积分、微分、基本对数和指数、用模拟乘法器组成的除法和开方等各种运算电路，一阶LPF、HPF，二阶压控电压源LPF、HPF，简单二阶BPF、BEF电路。

方法总结：

- 虚短、虚断+节点电流法：该方法主要用于分析运放同相端、反相端以及其它中间节点电流；
- 虚短、虚断+叠加原理：该方法主要用于分析有多个输入的线性运算电路如比例、求和、加减、积分、微分电路（乘法、除法、平方、立方、平方根电路不能用）；
- 传递函数分析法：如利用 $Z_C=1/sC$ 来分析积分、微分电路输出电压的表达式，再利用拉普拉斯反变换求解输出电压的时域表达式。

第七章常见题型

- (1) 判断电路是否为运算电路和属于哪种基本运算电路。
- (2) 运算电路的分析计算。
- (3) 根据需求选择运算电路。
- (4) 有源滤波器的识别及电路分析。
- (5) 工作在线性区的集成运放的其它应用电路的分析。



7-10章电路关系图