

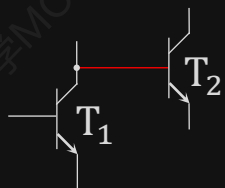
多级放大电路

1、组成多级放大电路的每一个基本放大电路称为一级，级与级之间的连接称为级间耦合

2、多级放大电路常见耦合方式：

- 直接耦合
- 阻容耦合
- 变压器耦合
- 光电耦合

3、直接耦合：



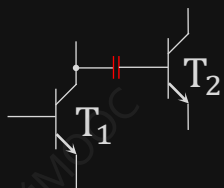
← 前一级的输出端直接连到后一级的输入端

特点：

- 低频特性好，便于集成
- 各级放大电路的静态工作点不独立，互相影响
- 存在零点漂移现象
- 能传输直流信号和交流信号

多级放大电路

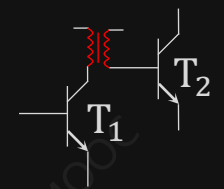
4、阻容耦合：



前一级的输出端通过电容连到后一级的输入端

- 特点：
- 低频特性差，不便于集成
 - 各级放大电路的静态工作点彼此独立
 - 不存在零点漂移现象
 - 体积小
 - 能有效传输交流信号

5、变压器耦合：

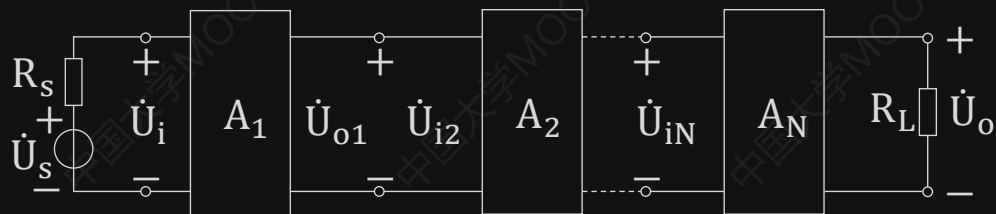


前一级的输出端通过变压器连到后一级的输入端

- 特点：
- 低频特性差
 - 各级放大电路的静态工作点彼此独立
 - 不存在零点漂移现象
 - 可以实现阻抗变换，使负载获得最大功率
 - 体积大，不能集成，能有效传输交流信号

多级放大电路

6、多级放大电路的动态分析：



多级放大电路的放大倍数： $\dot{A}_u = \dot{A}_{u1} \cdot \dot{A}_{u2} \cdots \dot{A}_{uN}$

多级放大电路的输入电阻：第一级的输入电阻，即 $R_i = R_{i1}$

多级放大电路的输出电阻：最后一级的输出电阻，即 $R_o = R_{oN}$

7、零点漂移也叫温度漂移

8、抑制零点漂移的方法：引入直流负反馈、温度补偿、采用差分放大电路

9、多级放大电路的通频带 $<$ 组成它的任何一个单级放大电路通频带

差分放大电路

1、差分放大电路的类型：

- 双端输入双端输出
- 单端输入双端输出
- 双端输入单端输出
- 单端输入单端输出

2、差分放大电路的作用：

- 抑制零点漂移
- 抑制共模信号
- 放大差模信号

3、共模抑制比： $K_{\text{CMR}} = \left| \frac{A_d}{A_c} \right|$ (电路理想对称时, $K_{\text{CMR}} = \infty$)