**典型放大电路分析**

1. **单电源线性变换电路**

本节主要围绕y=kx+b进行。

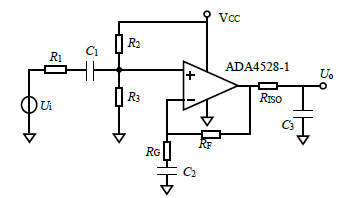
这类电路种类繁多，主要有如下几种：

1. 将双极性信号转变为单极性。当考虑到单极性ADC，需要增加一个直流分量（b）。
2. 将宽摆幅的单极性信号转换为窄摆幅的单极性信号，如将0-20V的信号转换为1-6V的信号。这样有时还需要改变直流分量。
3. 其他特殊要求的场合
4. 交流耦合

交流耦合只能对交流信号有效，本质上就是一个高通滤波器。因此不适合有直流分量和较低频率的情况。

最大的优点在于，设计简单，可以降低静态功耗，也不会产生直流耦合中出现的“直流意外”

1. 同相电路一



这个电路可以实现衰减、放大等功能。

1. 短接R1，此电路是一个含放大作用的电平位移。
2. 短接R1，开路RG，就是一个无放大的电平位移电路。
3. 在2) 的基础上，增加R1，就可以起到衰减作用。

电平移位

即分析电路的直流通路。经过化简，当C2短路时，该放大器形成最基本的放大器，其放大倍数取决于RG和RF；当C2正常时，阻断了直流放大，而形成跟随器。

放大和滤波

根据交流通路可得：

对于U+，可得：

对于U-，可得：

因此这个电路的放大倍数为：

当频率合适时，

这个频率范围为：

考虑到通带内的增益平坦性，.

而后面的电阻和电容组成的低通滤波是为ADC的输入端服务的。