

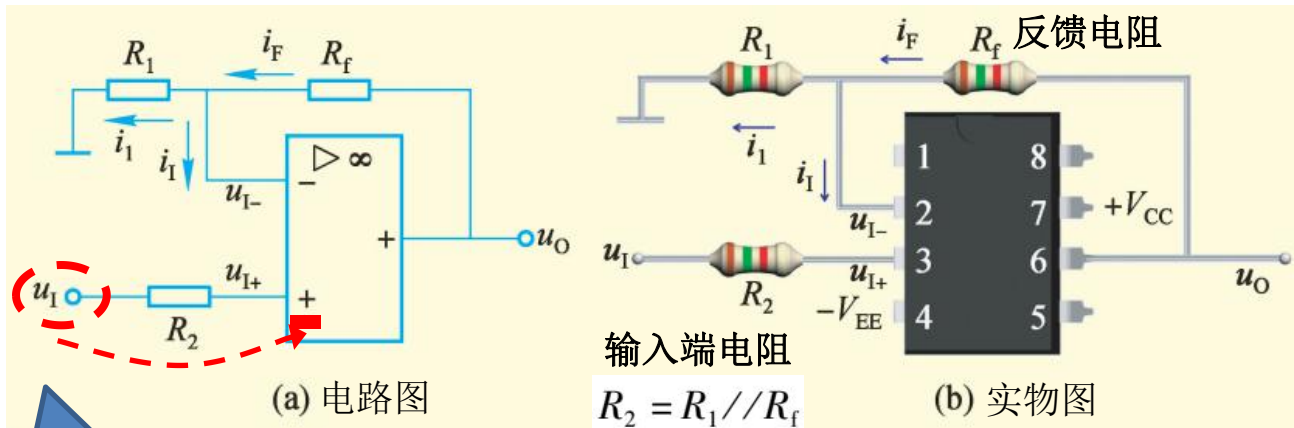


# 同相输入放大电路

余姚市职成教中心学校  
陈雅萍

# 同相输入放大电路

## ——电路组成

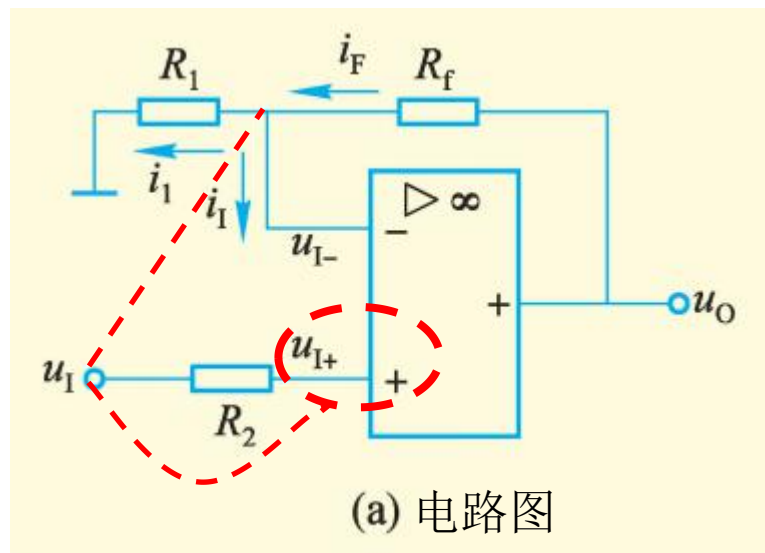


将输入信号加到集成运放的  
**同相输入端**



## 同相输入放大电路

——电压放大倍数  $A_u$



理想运放虚断 ( $i_I = 0$ )



流过  $R_2$  的电流为零



$$u_{I+} = u_I$$



$$(u_{I-} = u_{I+})$$

虚短

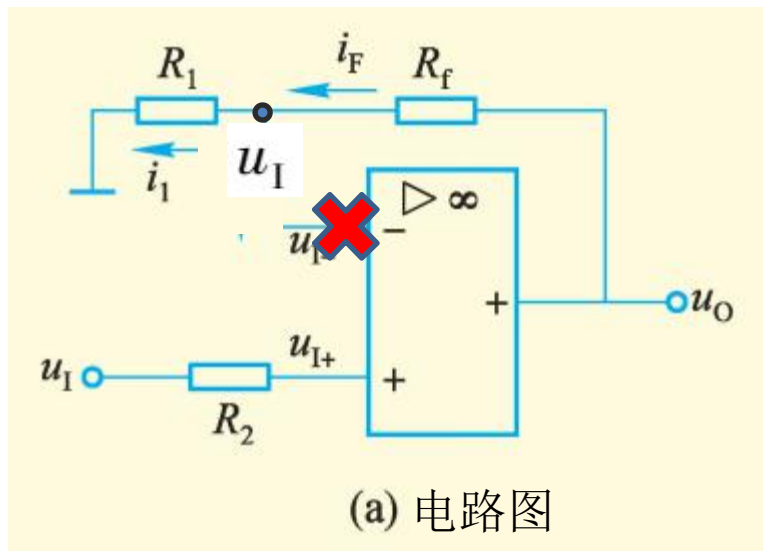


$$u_{I-} = u_{I+} = u_I$$



## 同相输入放大电路

电压放大倍数  $A_u$



$$\text{由 } i_1 = i_F \text{ 则 } \frac{u_I - 0}{R_1} = \frac{u_O - u_I}{R_f}$$

$$u_O = \left(1 + \frac{R_f}{R_1}\right) u_I$$

同相输入放大电路的电压放大倍数为

$$A_u = \frac{u_O}{u_I} = \left(1 + \frac{R_f}{R_1}\right)$$



# 电压跟随器

## ——特例

理想运放虚断 ( $i_1 = 0$ )

流过  $R_f$  的电流为零

流过  $R_2$  的电流为零

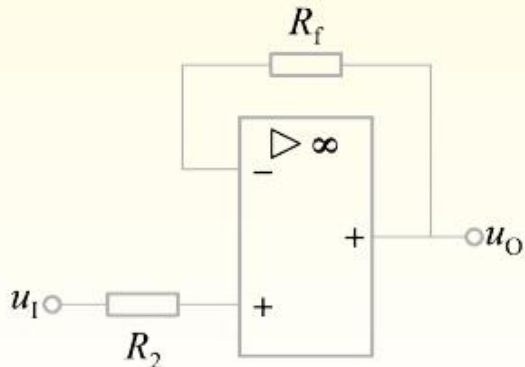
$$u_O = u_{I-}$$

$$u_{I+} = u_I$$

$$u_{I-} = u_{I+}$$

虚短

$$u_O = u_I$$



电路图

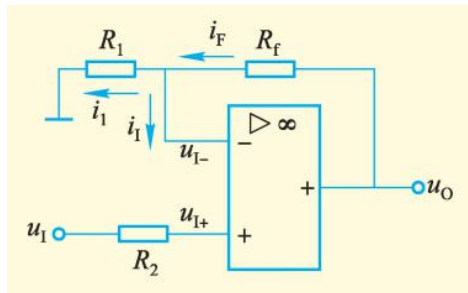
$$A_u = 1$$

该电路具有高的输入阻抗和低的输出阻抗，故应用极为广泛，常作为阻抗变换器或缓冲器。



# 同相输入放大电路

## 1. 电路组成



## 2. 电压放大倍数

$$A_u = \frac{u_O}{u_I} = \left( 1 + \frac{R_f}{R_1} \right)$$

## 3. 电压跟随器

$$A_u = 1$$

$$u_O = u_I$$

