



# 电子技术基础

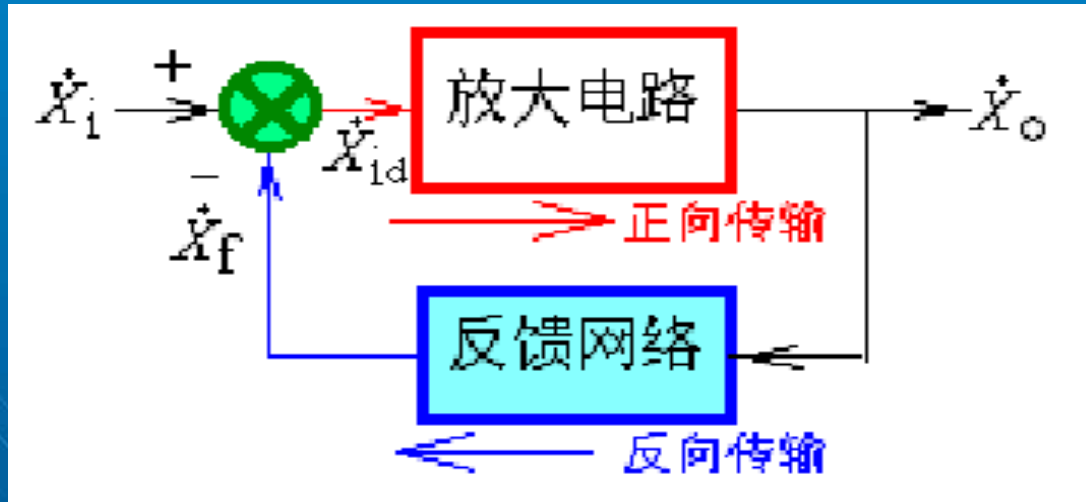
# 放大电路中的反馈

## 任务目标：

1. 掌握什么是反馈；
2. 掌握反馈的分类；
3. 掌握负反馈的四种组态。



# 一、什么是反馈



$X_i$ 为输入信号

$X_f$ 为反馈信号

$X_{id}$ 为净输入信号

放大电路中的**反馈**，是指将放大电路输出电量(输出电压或输出电流)的一部分或全部，通过一定的反馈网络，引回到放大器的输入端，与原输入信号叠加后作为输入信号去控制输出，从而使放大器的某些性能获得有效改善的过程。

## 二、反馈的分类

### 1. 正反馈和负反馈

**正反馈：**引入的反馈信号增强了外加输入信号的作用，从而使放大电路的放大倍数提高。

**负反馈：**引入的反馈信号削弱了外加输入信号的作用，从而使放大电路的放大倍数降低。

**判断方法：** 瞬时极性法

## 判断方法：瞬时极性法。

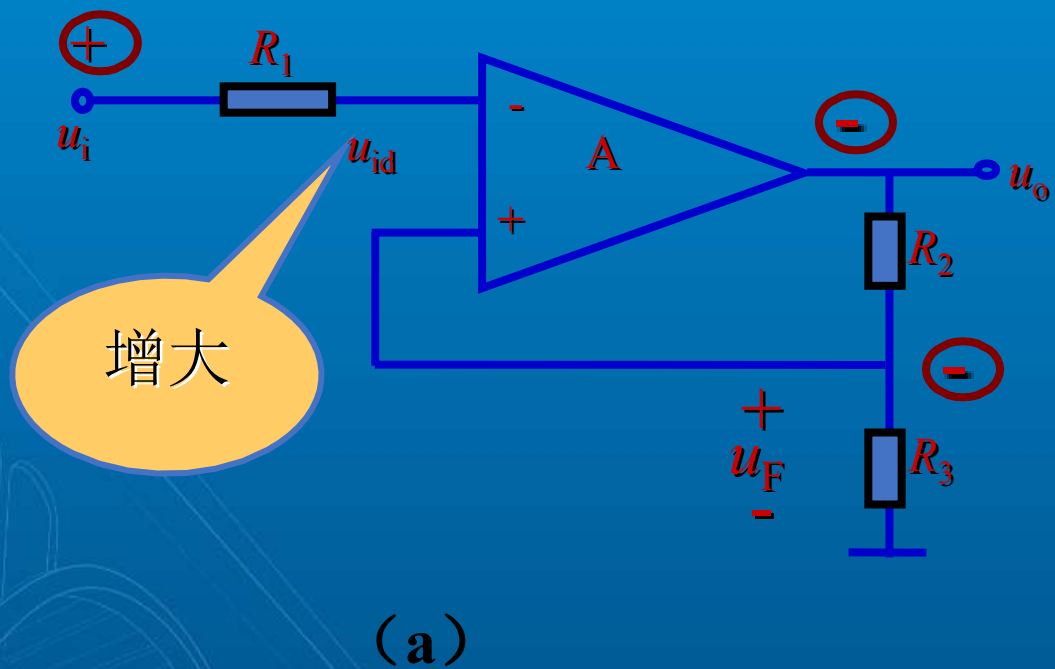
先假定某一瞬间输入信号的极性，然后按信号的放大过程，逐级推出输出信号的瞬时极性，最后根据反馈回输入端的信号对原输入信号的作用，判断出反馈的极性。

- ⊕ 表示瞬时极性对地为正，该点瞬时信号的变化为增大。
- ⊖ 表示瞬时极性对地为负，该点瞬时信号的变化为减小。

对分立元件而言，C与B极性相反，E与B极性相同。

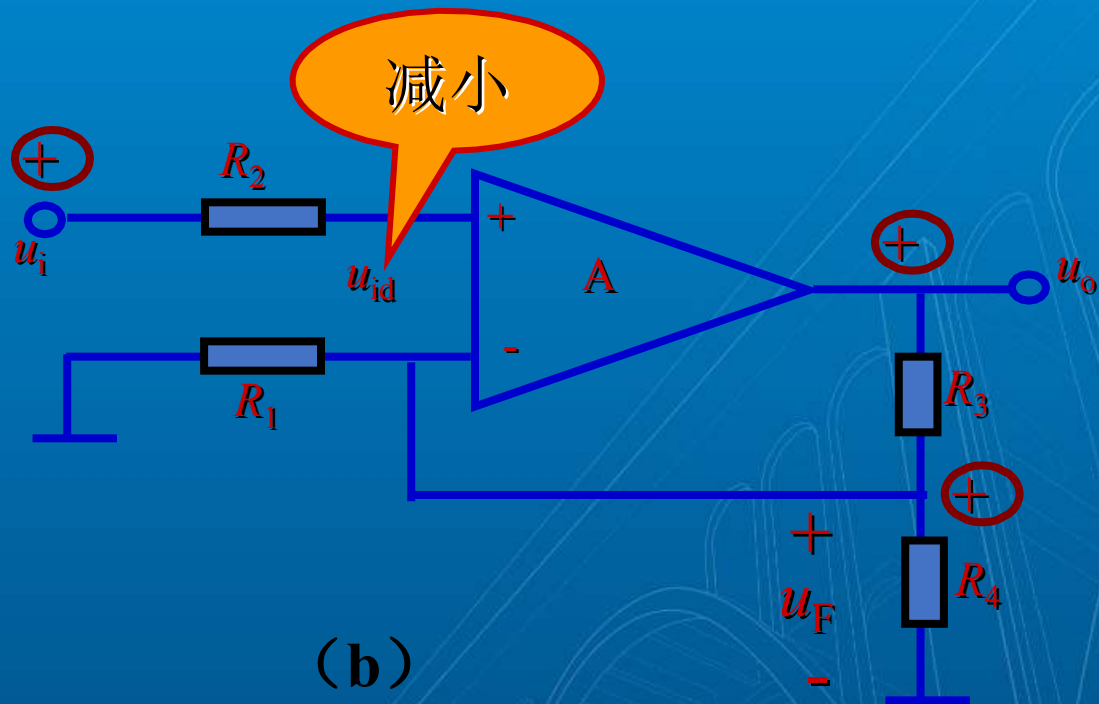
对集成运放而言， $u_O$ 与 $u_N$ 极性相反， $u_O$ 与 $u_P$ 极性相同。





反馈电压增强了输入信号的作用，

正反馈

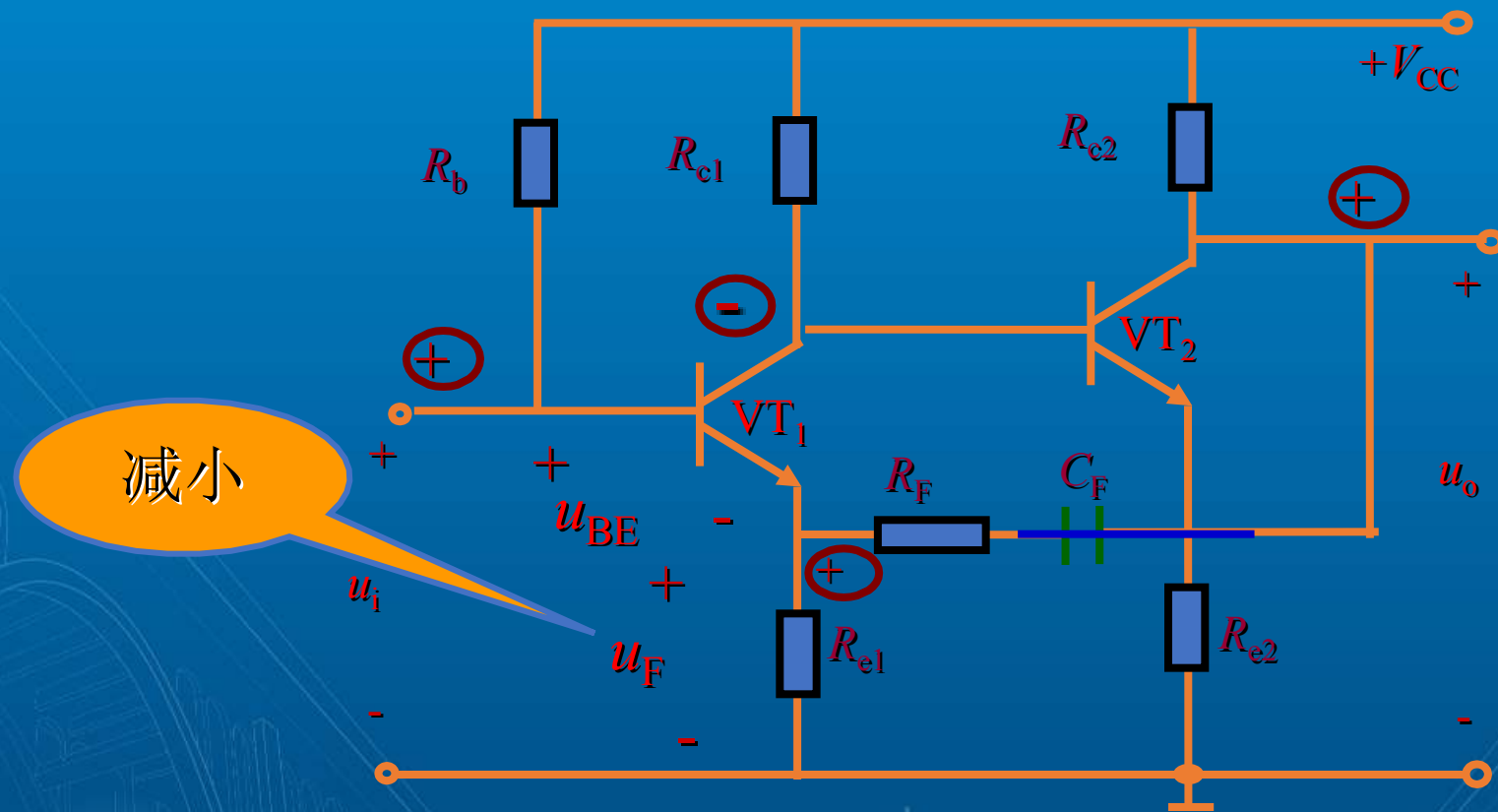


反馈电压削弱了输入信号的作用，

负反馈







负反馈

交流负反馈：对放大电路的各项动态性能产生不同的影响，不影响Q点。

### 3.电压反馈与电流反馈

输出端  
获取反  
馈的方  
式



**电压反馈:**

反馈信号的取样对象是输出电压，称为电压反馈。

可以稳定输出电压



**电流反馈:**

反馈信号的取样对象是输出电流，称为电流反馈。

可以稳定输出电流

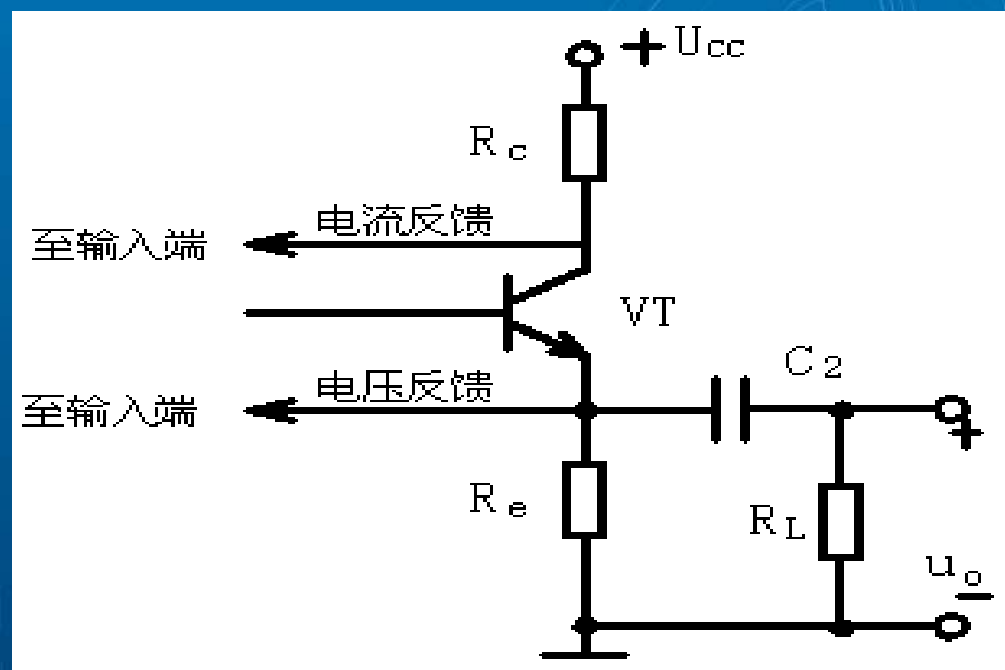
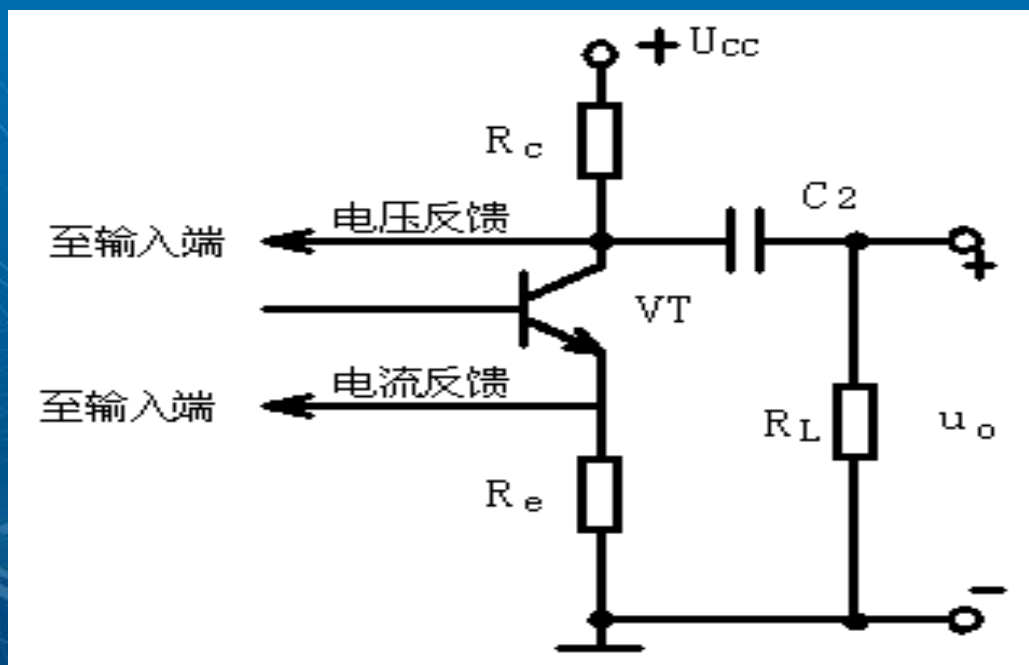
判别方法

将输出端交流短路，若反馈信号消失，则为电压反馈；若反馈信号仍然存在，则为电流反馈。

## 判定方法

反馈信号采样点与输出电压在相同端点的是电压反馈。

反馈信号采样点与输出电压在不同端点的是电流反馈。



电压与电流反馈的判断



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/496225154045010203>