

# 笔记

2017年10月31日

14:17

短路电流  $I_s$

开路电压  $U_0$

内阻  $R_0$

额定  $U_N$   $I_N$   $P_N$

N 结点 b 支路

基尔霍夫电流定律  $n-1$

电压定律  $b - (n-1)$

共 b 个

$$R_Y = \frac{1}{3} R_{\Delta} \quad R_{\Delta} = 3R_Y$$

$c=q/u$

$$u_c = U_0 e^{-\frac{t}{\tau}} + U \left( 1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right)$$

全响应=零输入+零状态

$$\tau = RC \quad \tau = \frac{L}{R}$$

相  $u_p$

线  $u_l$

$$\text{谐振 } f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}, f_0 = \frac{1}{2\pi RC}$$

$$w = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

$$\text{经验公式 } r_{be} \approx 200\Omega + \frac{(\beta+1)26mV}{I_E(mA)}$$

差分放大电路

$$I_C \approx I_E \approx \frac{U_{EE}}{2R_E}$$

$$I_B \approx \frac{I_C}{\beta} \approx \frac{U_{EE}}{2\beta R_E}$$

$$U_{CE} \approx U_{CC} - R_C I_C \approx U_{CC} - \frac{U_{EE} R_C}{2R_E}$$

$$A_d = -\frac{\beta R'_L}{R_B + r_{be}}$$

$$r_i = 2(R_{B1} + r_{be})$$

$$r_o \approx 2R_C$$

交流电磁铁吸合过程中 气隙长度减小 磁路磁阻减小 线圈电感增大 线圈电流减小 磁通最大值基本不变

电磁吸力基本不变

$$\overline{AB} + \overline{\bar{A}\bar{B}} = AB + \bar{A}\bar{B}$$

负反馈

Ri 串联增高 并联减低

Ro 电压减低 电流增高

62	第 15 章 基本放大电路	表 15.6.1 四种常见的
电路名称	固定偏置放大电路	分压式偏置放大电路
电路图		
静态值	$I_B = \frac{U_{CC} - U_{BE}}{R_B}$ $I_C \approx \beta I_B$ $U_{CE} = U_{CC} - R_C I_C$	$I_B = \frac{V_B - U_{BE}}{(1 + \beta) R_E} \approx \frac{V_B}{\beta R_E}$ $I_C \approx \beta I_B$ $U_{CE} \approx U_{CC} - (R_C + R_E) I_C$
电压放大倍数	$A_u = -\beta \frac{R'_L}{r_{be}}$	$A_u = -\beta \frac{R'_L}{r_{be}}$
输入电阻	$r_i = R_B // r_{be} \approx r_{be}$	$r_i = R_{B1} // R_{B2} // r_{be} \approx r_{be}$

输出电阻	$r_o \approx R_c$	$r_o \approx R_c$
特点	工作点不稳定，电压放大倍数高 $U$ $1.2V$	工作点稳定

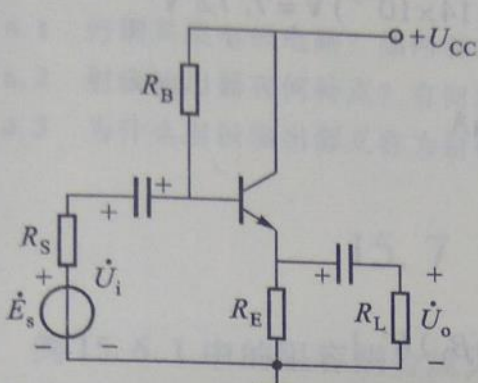
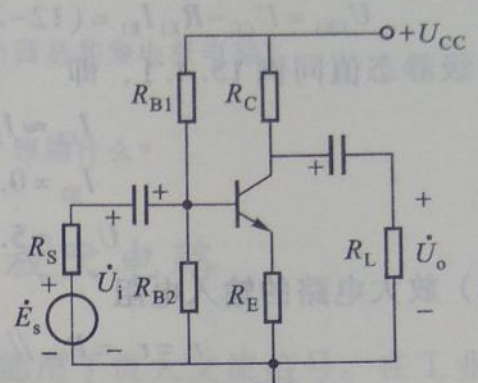
$$\textcircled{1} V_B = \frac{U_{CC}}{R_{B1} + R_{B2}} R_{B2}$$

2017-11-17 10:58

## 15.6 射极输出器

63

### 交流放大电路

射极输出器	发射极电阻未被旁路的放大电路
	
$I_B = \frac{U_{CC} - U_{BE}}{R_B + (1 + \beta) R_E}$ $I_C \approx I_E = (1 + \beta) I_B$ $U_{CE} = U_{CC} - R_E I_E$	$I_B = \frac{V_B - U_{BE}}{(1 + \beta) R_E} \approx \frac{V_B}{\beta R_E}$ $I_C \approx \beta I_B$ $U_{CE} \approx U_{CC} - (R_C + R_E) I_C$



$$A_u = \frac{(1+\beta)R'_L}{r_{be} + (1+\beta)R'_L}$$

$$A_u = -\beta \frac{R'_L}{r_{be} + (1+\beta)R_E}$$

$$r_i = R_B // [r_{be} + (1+\beta)R'_L]$$

$$r_i = R_{B1} // R_{B2} // [r_{be} + (1+\beta)R_E]$$

$$r_o \approx \frac{r_{be} + R'_S}{\beta}$$

$$r_o \approx R_C$$

输入电阻高，输出电阻很低，电压放大倍数接近 1

输入电阻高，电压放大倍数虽有所降低但比较稳定

2017-11-17 10:58

第18章 直流稳压电源			18.2 整流器		
表 18.1.1 常见的几种整流电路			整流电路		
类型	单相半波	单相全波	单相桥式	三相半波	三相桥式
电路					
整流电压 u_O 的波形					
整流电压平均值 U_O	0.45U	0.9U	0.9U	1.17U	2.54U
流过每管的电流平均值 I_O	I_O	$\frac{1}{2}I_O$	$\frac{1}{2}I_O$	$\frac{1}{3}I_O$	$\frac{1}{3}I_O$
每管承受的最高反向电压 U_{RM}	$\sqrt{2}U = 1.41U$	$2\sqrt{2}U = 2.83U$	$\sqrt{2}U = 1.41U$	$\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}U = 2.45U$	$\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}U = 2.45U$

平均值 $I_o$	$I_o$	$\frac{1}{2} I_o$		
每管承受的最高反向电压 $U_{\text{BR}}$	$\sqrt{2} U = 1.41 U$	$2\sqrt{2} U = 2.83 U$	$\sqrt{2} U = 1.41 U$	$\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} U = 2.45 U$
变压器二次电流有效值 $I$	$1.57 I_o$	$0.79 I_o$	$1.11 I_o$	$0.59 I_o$

2017-11-20 15:11

## 易错点

加法电路正向输入需分压

射极跟随器 输出电阻公式

多级放大 内阻以后往前计

积分电路负号