

59. トランジスタの接地方式

ベース接地電流増幅率 α

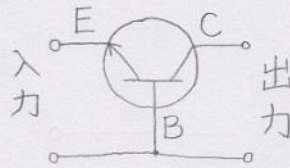
$$\alpha = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_E} \cong 0.95 \sim 0.995$$

ベース-エミッタ間電圧 V_{BE} を
変化させた時の I_E の変化分
に対する I_c の変化分の比率



増電 出
幅流 た
率 ね

・ベース接地



電圧利得 大 (数千倍)
電流利得 0 (1倍)
電力利得 中 (数百倍)
入力インピーダンス 低 (数十 Ω)
出力インピーダンス 高 (数百 $k\Omega$)
位相: 同相

まずはベース接地

今回は
トランジスタ
の接地方式
について



エミッタ接地電流増幅率 β

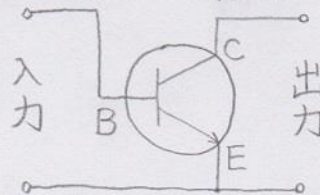
$$\beta = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_B} = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_E - \Delta I_c} = \frac{\alpha}{1 - \alpha} \left(\frac{10}{400} \right)$$

ベース-エミッタ間電圧 V_{BE} を
変化させた時の I_B の変化分
に対する I_c の変化分の比率



の反の入
よ転位力
ねす相と
る ねが出力

・エミッタ接地



電圧利得 大 (数千倍)
電流利得 大 (数十倍)
電力利得 大 (数千倍)
入力インピーダンス 中 (数 $k\Omega$)
出力インピーダンス 中 (数十 $k\Omega$)
位相: 反転

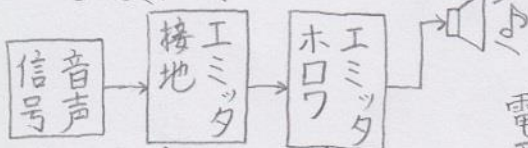
よく使うよ

続いて
エミッタ接地



エミッタホロワ

高インピーダンス $\rightarrow$ 低インピーダンス
への変換作用

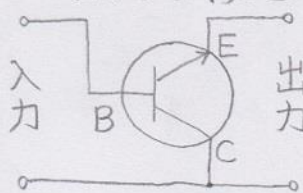


増幅
インピーダンス変換

ラジオでも
使うわよ



・コレクタ接地



電圧利得 0 (1倍)
電流利得 大 (数十倍)
電力利得 小 (数十倍)
入力インピーダンス 高 (数百 $k\Omega$)
出力インピーダンス 低 (数百 Ω)
位相: 同相

最後に
コレクタ
接地

