

ficha prática n.º 76

práticas de eletricidade

Manuel Teixeira
myev.me

Após a análise detalhada dos Amplificadores, fica o resumo das vertentes realimentadas, e a perspetiva da utilização ideal.

28. AMPLIFICADORES REALIMENTADOS

Com a amostragem da tensão de saída procura-se manter essa mesma constante pelo mecanismo da realimentação negativa. Com efeito, um aumento de U_o implica um aumento de X_f que lhe é proporcional e uma diminuição da grandeza X_i . A realimentação com amostragem de tensão ou paralela contraria assim o aumento da tensão de saída, mantendo-a constante. O circuito comporta-se como tendo uma resistência de saída baixa, idealmente nula.

Torna-se evidente que, ao procurarmos manter constante a corrente de saída, através da amostragem desta pelo mecanismo já descrito, o circuito se comporta como tendo uma resistência de saída grande, idealmente infinita.

Para obtermos amplificadores de tensão e de transimpedância (tensão de saída estabilizada) deve fazer-se uma amostragem de tensão ou paralela e uma amostragem de corrente para os amplificadores de corrente e, (acrescentar) de transcondutância (corrente estabilizada). A comparação série torna a grandeza de entrada U_i mais pequena do que se esperaria, pelo que a corrente de entrada mais pequena torna o quociente $\frac{U_s}{I}$ maior.

Os amplificadores de tensão e de transcondutância devem usar uma comparação série.

A ligação paralela do circuito atenuador à entrada do amplificador aumenta a corrente absorvida da fonte de sinal, diminuindo a resistência de entrada.

Os amplificadores de corrente e transimpedância devem usar uma comparação paralela.

As configurações possíveis estão representadas nas figuras seguintes, onde o primeiro termo indica a comparação utilizada e o segundo termo a amostragem aplicada.

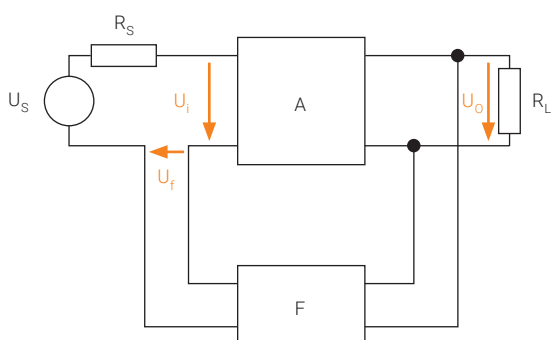


Figura 244. Amplificador Realimentado série – paralelo (FUCU).

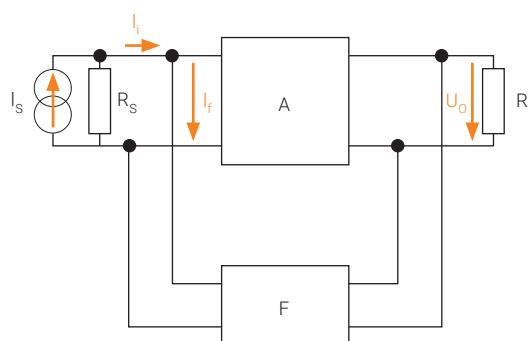


Figura 245. Amplificador Realimentado paralelo - paralelo (FUCI).

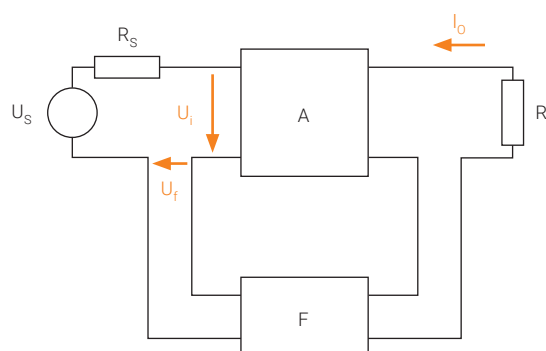


Figura 246. Amplificador Realimentado série – série (FICU).

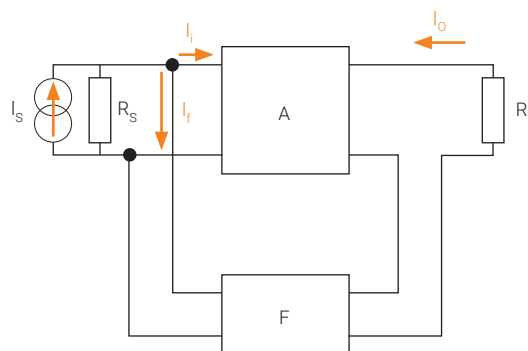


Figura 247. Amplificador Realimentado paralelo - série (FICI).

Podemos agora identificar as grandezas X , F e A até aqui utilizadas.