

Esercitazioni di CIRCUITI ELETTRONICI ANALOGICI L-A

Anno Accademico 2006/2007

Esercitazione N. 6

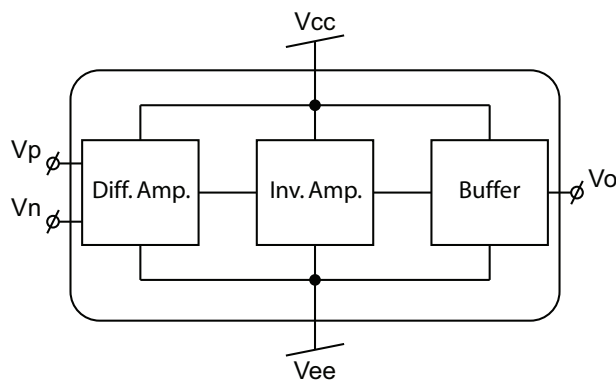


Figura 1: Schema a blocchi di amplificatore operazionale

Modello ad un polo di OpAmp

Nella risoluzione della presente esercitazione si faccia riferimento al circuito analizzato nella precedente esercitazione ed allo schema a blocchi di figura 1.

1. Individuare nel circuito presentato nell'Es. 5 gli stadi che compongono l'OpAmp.
2. Individuare tramite simulazione con PSpice[®] od analisi del circuito l'ingresso invertente e non invertente dell'OpAmp.
3. Introdurre una capacità di compensazione C_c di valore pari a 10 pF in retroazione allo stadio amplificatore invertente.
4. Realizzare il sottocircuito OPAMP che racchiude l'OpAmp così modificato e che ha la seguente interfaccia: V_p V_n V_{cc} V_{ee} V_o .
5. Utilizzare il sottocircuito OPAMP per realizzare un'amplificatore non invertente con guadagno pari a 2 e tracciarne la risposta in frequenza.
6. Individuare il valore del prodotto guadagno–banda (GBW) con un set di analisi AC al variare del guadagno dell'amplificatore non invertente¹.
7. Fornendo in ingresso all'amplificatore un segnale sinusoidale, individuare il valore dello Slew Rate (SR) con un set di analisi in transitorio al variare della frequenza del segnale².

¹Si utilizzi allo scopo una simulazione parametrica mediante l'uso del comando .STEP

²Si ponga particolare attenzione alle impostazioni di durata e passo di simulazione