

SUIS-JE AU POINT ?

Chapitre 15 : ALI - Filtrage actif



Une information utile, mais pas à mémoriser par cœur.



Une définition/formule à connaître PAR CŒUR.



Un savoir-faire à acquérir.

1 Impédance d'entrée et de sortie d'un quadripôle

1.1 Définitions



Donner les définitions de l'impédance d'entrée et de sortie d'un quadripôle. Faire un schéma équivalent d'un filtre avec ses impédances.

1.2 Quadripôle idéal



Donner les valeurs de Z_e et Z_s pour un quadripôle idéal ($Z_e = \infty$ et $Z_s = 0$).



Si l'on branche en cascade deux filtres non idéaux, ils ne se comportent pas indépendamment l'un de l'autre, ce qui complique l'analyse du comportement global de la chaîne.

À l'inverse si les filtres sont idéaux alors on peut écrire : $\underline{H}(j\omega) = \underline{H}_1(j\omega) \times \underline{H}_2(j\omega)$. Chaque filtre se comporte comme s'il était seul.

2 Présentation de l'ALI

2.1 Schéma-modèle



Connaître le vocabulaire (entrée inverseuse, non inverseuse, sortie). Savoir qu'un ALI a besoin d'être alimenté par une source pour fonctionner (composant *actif*).

2.2 Vocabulaire et notations



Représenter le symbole de l'ALI, avec les courants de polarisation et la tension différentielle. Donner un ordre de grandeur de la tension d'alimentation au laboratoire (+15 V/0 V/ - 15 V).

2.3 Modèle de l'ALI idéal



Tracer l'allure de la caractéristique de transfert statique d'un ALI idéal. Distinguer le régime linéaire ($\varepsilon = 0$) et le régime saturé ($s = \pm V_{\text{sat}}$).



Expliquer à quelle condition un ALI peut fonctionner en régime linéaire (*nécessité d'une boucle de rétroaction négative*).



Énoncer les propriétés de l'ALI idéal fonctionnant en régime linéaire :

□ $V_+ = V_-$;

□ $i_+ = i_- = 0$;

□ $-V_{\text{sat}} < s < V_{\text{sat}}$