

Systèmes Electroniques

SE - 2

Filtrage Analogique

Travail en Distanciel

Préambule :

Ce travail à rédiger et à téléverser sur EPREL porte sur la synthèse d'un filtre actif analogique

P. BUNEL

Sujet

Filtrage Analogique - Applications

On dispose d'une structure de filtre dont la fonction de transfert est de la forme :

$$H(p) = H_a(p) \cdot H_b(p) \cdot H_c(p) = \frac{1}{(1+p)} \cdot \frac{1}{(1+0,618p+p^2)} \cdot \frac{1}{(1+1,6188p+p^2)}$$

1) Quel filtre est-il représenté par $H(p)$?

Le filtre réalisé a une fréquence de coupure de 10 kHz

2) Quel est le type (modèle) de réponse de ce filtre ?

3) Calculer les paramètres (m , Q , ω_0) de chacun des étages de ce filtre.

4) Tracer les diagrammes fréquentiels (Bode) de chacun des étages.

4) Tracer le diagramme de Bode du filtre complet.

On utilise un schéma à AOp dont l'impédance d'entrée est supérieure à 10 kohm.

On utilise des résistances dans la série E24, des condensateurs dans la série E6 et des AOp TL081.

5) Donner le schéma électrique du montage réalisant ce filtre.

6) Pourquoi la structure est elle représentée sous la forme de trois éléments en cascade ?