

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Record Nr.           | UNINA9911087991703321                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Autore                  | Gargour Christian S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Titolo                  | Théorie et Conception des Filtres Analogiques, 2e édition : Avec Matlab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pubbl/distr/stampa      | Quebec : , : Presses de l'Université du Québec, , 2018<br>©2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ISBN                    | 9782760549579<br>2760549577                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Edizione                | [1st ed.]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Descrizione fisica      | 1 online resource (596 pages)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Altri autori (Persone)  | GabreaMarcel<br>BensoussanDavid<br>RamachandranVenkat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Soggetti                | Electric filters, Active<br>Electric filters, Resistance-capacitance<br>Operational amplifiers<br>Quadrupoles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lingua di pubblicazione | Francese                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Formato                 | Materiale a stampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Livello bibliografico   | Monografia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nota di contenuto       | Page couverture -- Titre -- Crédits -- Avant-propos -- Table des matières -- Liste des sigles -- 1 - Introduction au conceptde filtrage -- 1.1 Généralités -- 1.2 Approche heuristique -- 1.3 Fonction de transfert et réponse en fréquence -- 1.4 Quelques propriétés importantes des filtres -- 1.5 Théorie des filtres -- 1.6 Réalisations de filtres -- 1.7 Problèmes -- 2 - Quadripôles -- 2.1 Paramètres d'impédance ou paramètres [Z] -- 2.2 Paramètres d'admittance ou paramètres [Y] -- 2.3 Expression des paramètres [Y] en fonction des paramètres [Z] et vice-versa -- 2.4 Paramètres hybrides ou paramètres [H] -- 2.5 Paramètres hybrides inverses ou paramètres [G] -- 2.6 Expression des paramètres [G] en fonction des paramètres [H] et vice-versa -- 2.7 Paramètres de transmission ou paramètres [T] -- 2.8 Paramètres de transmission inverse ou paramètres [T ] -- 2.9 Expression d'un ensemble de paramètres en fonction d'un autre ensemble de paramètres -- 2.10 Concept de réciprocité -- 2.11 Connexions des quadripôles -- 2.12 Conclusion -- 2.13 Problèmes -- 3 - Quelques propriétésdes fonctions de transfert -- 3.1 Fonctions de |

transfert et impédance d'entrée d'un quadripôle connecté à une impédance de charge -- 3.2 Fonction de transfert et impédance d'entrée d'un quadripôle connecté à une impédance de source et à une impédance de charge -- 3.3 Stabilité d'une fonction de transfert -- 3.4 Polynômes hurwitziens (PH) -- 3.5 Critère de Routh-Hurwitz -- 3.6 Critère de Liénard-Chipart -- 3.7 Module, déphasage et retard de groupe d'une fonction de transfert -- 3.8 Changements d'échelles d'impédance et de fréquence -- 3.9 Conclusion -- 3.10 Problèmes -- 4 - Circuits de base réalisés à l'aide d'amplificateurs opérationnels -- 4.1 Amplificateur opérationnel -- 4.2 Sources commandées -- 4.3 Amplificateur inverseur -- 4.4 Amplificateur non inverseur. 4.5 Amplificateur différentiel -- 4.6 Amplificateur sommateur -- 4.7 Réalisation d'une source de courant commandée par tension -- 4.8 Réalisation d'une source de tension commandée par courant -- 4.9 Réalisation d'une source de courant commandée par courant -- 4.10 Intégrateur -- 4.11 Différentiateur -- 4.12 Principes de base des convertisseurs d'impédance -- 4.13 Réalisation d'un convertisseur d'impédance négatif (CIN) -- 4.14 Réalisation d'un convertisseur d'impédance généralisé (CIG) et applications -- 4.15 Quelques caractéristiques de l'amplificateur opérationnel réel -- 4.16 Conclusion -- 4.17 Problèmes -- 5 - Quelques méthodes d'approximation des fonctions de transfert des filtres idéaux -- 5.1 Module de la fonction de transfert du filtre passe-bas de Butterworth -- 5.2 Calcul de l'ordre  $n$  requis pour une fonction de transfert passe-bas de Butterworth ayant des spécifications données -- 5.3 Fonction de transfert du filtre passe-bas de Butterworth -- 5.4 Module de la fonction de transfert du filtre passe-bas normalisé de Tchebycheff -- 5.5 Calcul de l'ordre  $n$  requis pour une fonction de transfert de Tchebycheff passe-bas satisfaisant des spécifications données -- 5.6 Fonction de transfert du filtre passe-bas de Tchebycheff -- 5.7 Fonction de transfert du filtre passe-bas de Tchebycheff inverse -- 5.8 Fonction de transfert du filtre passe-bas de Cauer -- 5.9 Transposition passe-bas-passe-haut -- 5.10 Transposition passe-bas-passe-bande -- 5.11 Transposition passe-bas-coupe-bande -- 5.12 Transformation RC-CR -- 5.13 Fonction de transfert du filtre de Bessel-Thomson -- 5.14 Conclusion -- 5.15 Problèmes -- 6 - Quelques réalisations en échelle -- 6.1 Quelques propriétés des fonctions d'impédance et d'admittance des circuits passifs LC -- 6.2 Réalisation de fonctions d'impédance et d'admittance LC par la méthode de Cauer. 6.3 Réalisations de fonctions de transfert par un quadripôle LC en échelle terminé par une résistance de charge -- 6.4 Réalisation d'une fonction de transfert passe-bas par un quadripôle LC connecté à une résistance de source et à une résistance de charge -- méthode de Darlington -- 6.5 Réalisations à l'aide de blocs actifs RC de circuits en échelle. Transformation utilisant la résistance négative dépendant de la fréquence (RNDF) -- 6.6 Conclusion -- 6.7 Problèmes -- 7 - Paramètres et sensibilités des fonctions de transfert du second ordre et graphes de fluence -- 7.1 Fonctions de transfert du second ordre -- 7.2 Fonction de transfert du second ordre de type passe-bas -- 7.3 Fonction de transfert du second ordre de type passe-haut -- 7.4 Fonction de transfert du second ordre de type passe-bande -- 7.5 Fonction de transfert du second ordre de type coupe-bande -- 7.6 Fonction de transfert du second ordre de type passe-tout -- 7.7 Sensibilité en régime petit signal -- 7.8 Introduction aux graphes de fluence -- 7.9 Graphe de fluence et réalisation d'une fonction de transfert du second ordre -- 7.10 Utilisation des graphes de fluence pour la synthèse de filtres actifs par la méthode dite « saute-mouton » ou leapfrog -- 7.11 Conclusion -- 7.12 Problèmes -- 8 - Filtres actifs

RC du second ordre utilisant un seul amplificateur opérationnel -- 8.1  
Classification -- 8.2 Deux configurations générales utilisables pour  
la réalisation de filtres passe-bas, passe-haut et passe-bande -- 8.3  
Filtres passe-bas -- 8.4 Filtres passe-haut -- 8.5 Filtres passe-bande  
-- 8.6 Filtres coupe-bande -- 8.7 Filtres passe-tout -- 8.8 Conclusion  
-- 8.9 Problèmes -- 9 - Filtres actifs RC du second ordre  
utilisant plusieurs amplificateurs opérationnels -- 9.1 Filtres utilisant  
deux amplificateurs opérationnels -- 9.2 Filtres utilisant trois  
amplificateurs opérationnels -- 9.3 Conclusion.  
9.4 Problèmes -- 10 - Filtres à capacités commutées (FCC) -- 10.1  
Simulation d'une résistance à l'aide d'un circuit à capacités commutées  
-- 10.2 Analyse d'un filtre passe-bas du premier ordre à capacité  
commutée -- 10.3 Intégrateurs à capacités commutées -- 10.4  
Conclusion -- 10.5 Problèmes -- Bibliographie -- Notices  
biographiques -- Quatrième de couverture.

---

## Sommario/riassunto

Le présent ouvrage est une introduction à la théorie et à certaines méthodes d'analyse et de conception des filtres analogiques. Il traite tout spécialement de quelques familles importantes de filtres RLC, de filtres à capacités commutées et de circuits actifs RC. Essentiellement destiné aux étudiants en génie électrique, ce volume comprend un grand nombre d'exemples et de problèmes à résoudre. Le logiciel MATLAB® a été utilisé pour montrer la résolution de différents types de problèmes liés à l'analyse et à la conception des filtres analogiques.

---