

PC FILTRE

pour Windows
de JP LATHUILE

Ce logiciel permet de calcul des composants d'un filtre LC. Il est possible de générer des filtres Butterworth, Tchebycheff, Thomson-Bessel et Papoulis jusqu'à l'ordre 15 (sauf Papoulis limité à l'ordre 4). Les pôles et les fonctions sont calculées (sauf Papoulis) ce qui permet d'obtenir n'importe quel filtre notamment concernant l'ondulation des filtres Tchebycheff.

La sortie peut être faite dans un fichier au format Spice (compatible avec Spice32 (shareware)notamment) pour être incorporé à un contexte complet de test. PC Filtre permet de faire une simulation du résultat.

UTILISATION

Au lancement le seul choix possible est "Définition...". Dans la boîte de dialogue entrer les différentes caractéristiques sans oublier de préciser l'ordre et selon les choix la bande passante. Après validation les paramètres de calcul sont affichés (et peuvent être copiés vers le bloc-notes).

Lors d'une modification des caractéristiques il faudra rappeler la boîte de dialogue "Ordre" en effet en passant d'un filtre Butterworth à un filtre Tchebycheff l'ordre se trouve (en principe) diminué. Si la boîte de dialogue "Ordre" n'est pas rappelée l'ordre est conservé.

On aura intérêt à choisir la résistance d'entrée d'une valeur proche de la résistance de sortie, bien que ceci soit parfois impossible (voir plus loin), il en résulte une meilleure adaptation.

Après validation (et un temps de calcul parfois long aux ordres élevés), le choix "Résultats" devient accessible.

- Pôle donne la disposition des pôles de la fonction pour vérifier d'éventuels problèmes de stabilité (pôle plus ou moins loin à gauche).
- Réponse permet de vérifier le résultat.
- Schéma, fournit le schéma du filtre.
- Spice permet de sortir un fichier composant au format Spice.

Un menu "Utilitaires" fournit des modules de calculs autonomes permettant le calcul : de résistances non standard (en associant des résistances de la série E12), de condensateurs, d'inductances, de cellules RC et LC. Le calcul des inductances fournit une approximation le calcul n'est valable que pour une seule couche à spires jointes, la self devra être réglée en écartant plus ou moins les spires.

Dans le répertoire Windows est créé un fichier pcfiltre.ini qui contient les données de configurations

[Graphe]

Nbr Point=100 ; nombre de points de calcul du graphe réponse

Trace Phase=1 ;=1 autorise le tracé de la phase =0 trace du module seul

le tracé de la phase est géré par le code suivant (résumé):

```
hPenOld=SelectObject ( hdc , hPenGreen ) ; // trace phase
dOldphi=atan2(vcur.y,vcur.x); // vcur variable imaginaire tension de sortie
if (Oldphi<0)
{
    hPenOld=SelectObject ( hdc , hPenBlue ) ; // si négatif change la couleur de la
    trace
    dOldphi= - dOldphi;
}
dOldphi/=PI;
```

```
if ((fTracePhase==1)&&(dOldphi>0)&&(dOldphi<1.3)) trace(hdc,fdeb,dOldphi);
```

METHODE DE CALCUL UTILISEE

Après le choix des différentes caractéristiques le logiciel calcule les pôles de la fonction puis le polynôme. La fonction de transfert est, selon le choix de la résistance d'entrée, Z_{22} (Y_{22}) ou Z_e . Si la résistance d'entrée est nulle le logiciel forme un filtre "attaqué" en courant et synthétise la fonction Z_{22} . Si la résistance d'entrée n'est pas nulle le logiciel considère que le filtre est attaqué par un générateur de tension de résistance interne spécifiée et synthétise Z_e impédance vue depuis le générateur d'entrée. La méthode de synthèse est l'algorithme Caueur décroissant.

Lors du calcul d'un filtre de Tchebycheff attaqué par un générateur de résistance interne non nulle, si l'ordre du filtre est pair il est nécessaire de désadapter le filtre le rapport des résistances est vérifié par le logiciel.

ENREGISTREMENT

Le prix de la version enregistrée est de 100F (Par chèque uniquement, port inclus). Elle comprend le calcul des filtres Tchebycheff et des filtres doublement terminés (résistance d'entrée non nulle).

JP LATHUILE
290 Rue d'Ornano
33000 BORDEAUX

Aussi disponible

PC Marée : Calcul des marées par synthèse harmonique.

PC Fax : réception de fax météo.

PC Mesure : transforme votre PC en oscilloscope.

Super Game Pack : 4 super jeux