

ABSTRACT

The work in this thesis deals with writing programs for the synthesis of switched capacitor filters based on signal flow graph. This is essentially a symbolic approach.

The programs were written in Fortran 77, and run on a personal computer.

These programs are as follows:

1. Design SFG constructing program.
2. Path finding program.
3. First order loops finding program.
4. Second order loops finding program.
5. Third and higher order loops finding program.
6. Transfer Function finding program of symbolic variables.
7. Non-linear set of equation solving program.

The Transfer Function was obtained in symbolic form. This have the advantage that once a switched capacitor structure is obtained. The remaining work involved is in the solution of a set of non-linear equations if a switched capacitor network with a similar structure is required.

الخلاصة

تم في هذا البحث كتابة برنامج لتكوين مرشحات المتسعات المفتاحية باستخدام مخططات سريان الاشارة ، كاساس لطريقة التركيب .
البرنامج مكتوب بلغة الفورتران ٧٧ وعلى الحاسبة الشخصية ا.ب.م. اكس-تي.
يتكون البرنامج من سبع برامج رئيسية لغرض بناء مخطط سريان الاشارة الخاص بالمرشح بالاعتماد على درجته ، ثم ايجاد دالة الانتقال بواسطة اسلوب مخطط سريان الاشارة المغلق؛ المناسب للحاسبة.
البرامج الاساسية هي كالآتي :

- ١- برنامج بناء مخطط سريان الاشارة المغلق.
- ٢- برنامج ايجاد المسارات بين العقد.
- ٣- برنامج ايجاد الحلقات ذات الدرجة الاولى.
- ٤- برنامج ايجاد مجاميع الحلقات من الدرجة الثانية.
- ٥- برنامج ايجاد مجاميع الحلقات من الدرجة الثالثة فاعلى.
- ٦- برنامج ايجاد دالة الانتقال الرمزية.
- ٧- برنامج حلول مجاميع المعادلات غير الخطية.

كل المتغيرات التي تم معالجتها لايجاد دالة الانتقال هي متغيرات رمزية. وعليه يمكن ايجاد دالة العواص مرة واحدة فقط لكل درجة مرشح . ومن ثم العملية الوحيدة المطلوبة بعد ذلك هي حلول المعادلات غير الخطية الواجبة لايجاد قيم المتسعات اللازمة لتحقيق المرشح.

تم فحص البرنامج بامثلة مناسبة من الادبيات وتم تحصيل نتائج مطابقة لها.