

TEZ ÖZETLERİ

TEK VE PARALEL BİLEŞİK İLETİM HATLARININ SONLU FARK ÇÖZÜMLEMESİ

Zeki Gündoğan

Yüksek Lisans Tezi, Elektrik ve Elektronik Müh. Böl.

Tez Yöneticisi: Asst. Prof. Dr. Nilgün Tarhan
Şubat 1987, 124 sayfa

Bu çalışmada, tek ve paralel bileşik iletim hatlarının sonlu fark çözümü sunulmuş ve bu yapıların yine sonlu fark' çözümü yöntemiyle parametrelerini bulan bilgisayar programları hazırlanmıştır.

Bilgisayar programlarından birincisi ile tek, ikincisi ile de paralel bileşik hatların parametreleri düzgün mesh tekniği kullanılarak hesaplanmıştır. Bu teknikle elde edilen sonuçların doğruluğu yeterli olmadığından, istenilen doğruluk değerini sağlayabilecek özel bir dereceli mesh tekniği geliştirilmiştir.

Ayrıca düzgün mesh tekniğinin değişik yapılara uygulanmasında karşılaşılan güçlükler de bu teknikle büyük oranda giderilmiş ve kullanımı kolay bir teknik ortaya çıkmıştır. Dereceli mesh'in kullanılabilirliği özellikle kalınlığı olan hatlarla oluşturulmuş yapılarda daha belirgin ortaya çıkmış ve bu yapılara uygulanması hemen hemen olanaksız olan düzgün mesh'e karşı, dereceli mesh'in kolayca uygulanabilir olması böyle yapıların parametrelerinin sayısal yöntemle bulunmasını sağlamıştır.

Sonuç olarak, dereceli mesh'in gerçekleştirilmesi değişik yapılar üzerinde denenmiş ve bunlardan şu anda kullanılan 50 ohm tek mikroşerit hattın empedansı yüzde Tden daha az hatayla bulunmuştur. Kalınlığı olan tek mikroşerit hatların empedansları da yine yüzde 1'den daha az hatayla hesaplanmıştır. Yine dereceli mesh'in paralel bileşik hatlara uygulanmasından elde edilen sonuçlar çoğunlukla yüzde 1'den daha az hatalı olmak üzere yüzde ikiden daha az hatayla hesaplanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Sonlu Fark Yöntemi, Ardışık Gevşetme Yöntemi, Düzgün Mesh, Dereceli Mesh, Ardışık

Gevşetme Katsayısı, Şerit Hatlar, Mikroşerit Hatlar, Tek Hatlar, Paralel Bileşik Hatlar.

BASAMAKLI VE KAFESLİ YAPIDAKİ DALGA SAYISAL SÜZGEÇLERİNİN BİREŞİMİ VE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Adnan Gündel

Yüksek Lisans Tezi, Elektrik ve Elektronik Müh. Böl.

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Canan Toker
Şubat 1987, 223 sayfa

Bu çalışmada, basamaklı ve kafesli yapıdaki dalga sayısal süzgeçlerinin bireşimi ve gerçekleştirilmesi incelenmiş, kafesli yapıdaki dalga sayısal süzgeçlerin tasarımı bilgisayar programına dönüştürülmüş ve yüksek seviyeli programlama diline sahip olan sayısal işaret işleyicisi ile gerçekleştirilmesi yapılmıştır.

Buttenth, Chebyshev ve Elliptic süzgeç tepkeli kafesli yapıdaki dalga sayısal süzgeç tasarımında kesin formüller kullanılmıştır. Bu formüller kullanılarak kesin tasarım yöntemi bilgisayar programına dönüştürülmüştür, böylece uygulamada karşılaşılabilecek tasarım sorunları oldukça karmaşık bireşim yöntemleri kullanılmadan çözülebilecek hale getirilmiştir. Kafesli yapıdaki dalga sayısal süzgeçlerinin sayısal işaret işleyicileri kullanılarak gerçekleştirilmelerinin yapılabilmesi aynı bilgisayar programı ile çok kolay bir hale getirilmiştir.

Buttenth, Chebyshev ve Elliptic süzgeç tepkeli kafesli yapıdaki dalga sayısal süzgeçlerinin TMS32010 sayısal işaret işleyicisi kullanılarak deneysel uygulaması yapılmış ve önerilen tasarım yönteminin başarısı gözlenmiştir.

Sonuç olarak, kafesli yapıdaki dalga sayısal süzgeçlerinin sayısal işaret işleyicileri kullanılarak yapılacak olan uygulamalarında önerilen tasarım yönteminin çok uygun olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Uygun Dağıtılmış Süzgeçler, Dalga Sayısal Süzgeçler, Basamaklı Yapılar, Kafesli Yapılar, Dalga Sayısal Basamaklı Süzgeçler, Dalga Sayısal Kafesli Süzgeçler, Sayısal İşaret İşleyiciler, Dalga Sayısal Süzgeç Gerçekleştirilmesi.