

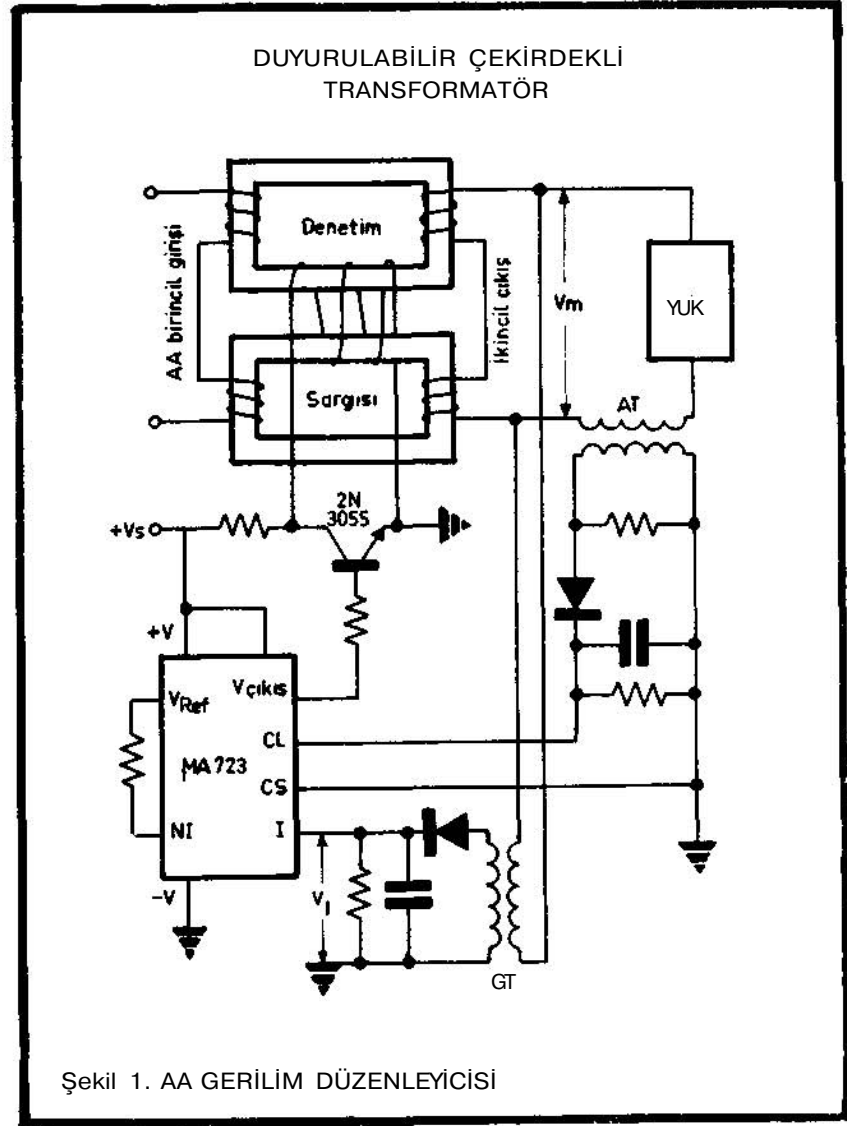
# AA Gerilim düzenleyici

ELECTONIC ENGINEERING  
December 1978, sayfa 29

AA GERİLİM DÜZENLEYİCİ

Bu yazıda DA düzenleyicisi olarak kullanılan bir tümleşik devre yardımıyla elektronik denetimli bir AA gerilim düzenleyici devresi genel olarak anlatılmaktadır.

Şekil 1'de görülen devre "hassas gerilim düzenleyicisi (regülatörü)" 723'ü kullanır. Çevirme oranı  $N1:N2$  olan bir gerilim transformatörü bir tepe detektörü aracılığıyla ikincil a.a. geriliminin tepe değerine orantılı olan bir d.a. gerilim üretir.



Şekil Tdeki devreden hassas serilim düzenleyicisi 723'ün eviren girişine Kıren d.a. gerilim değeri aşağıdaki eşitlik ile verilmiştir:

$$V_j = V_m (N_2)/(N_1) \quad (1)$$

Burada:

$V_m$ : İkincil gerilim tepe değeri  
 $+ V_s$  denetim sarımının ve 723'ün besleme gerilimidir. (Ek bir devre ile a.a. ikincil girişinden elde edilmektedir).

#### DEVRENİN ÇALIŞMASI:

Tümleşik devre 723'ün girişinin referans değerine eşit olduğunu kabul edelim:

$$V_j = V_{ref} \quad (2)$$

Böylece tümleşik devrenin V çıkış gerilimi belli bir değerinde sabit kalacaktır. Buna bağlı olarak denetim sarımının akımı da sabit olarak kalacaktır. Sonuç olarak AA çıkış gerilimi sabit kalacaktır.

limi sabit kalacaktır.

(1) ve (2) eşitliklerinden aşağıdaki eşitliği yazabiliriz.

$$V_m = V_{Ref} (N_1)/(N_2) \quad (3)$$

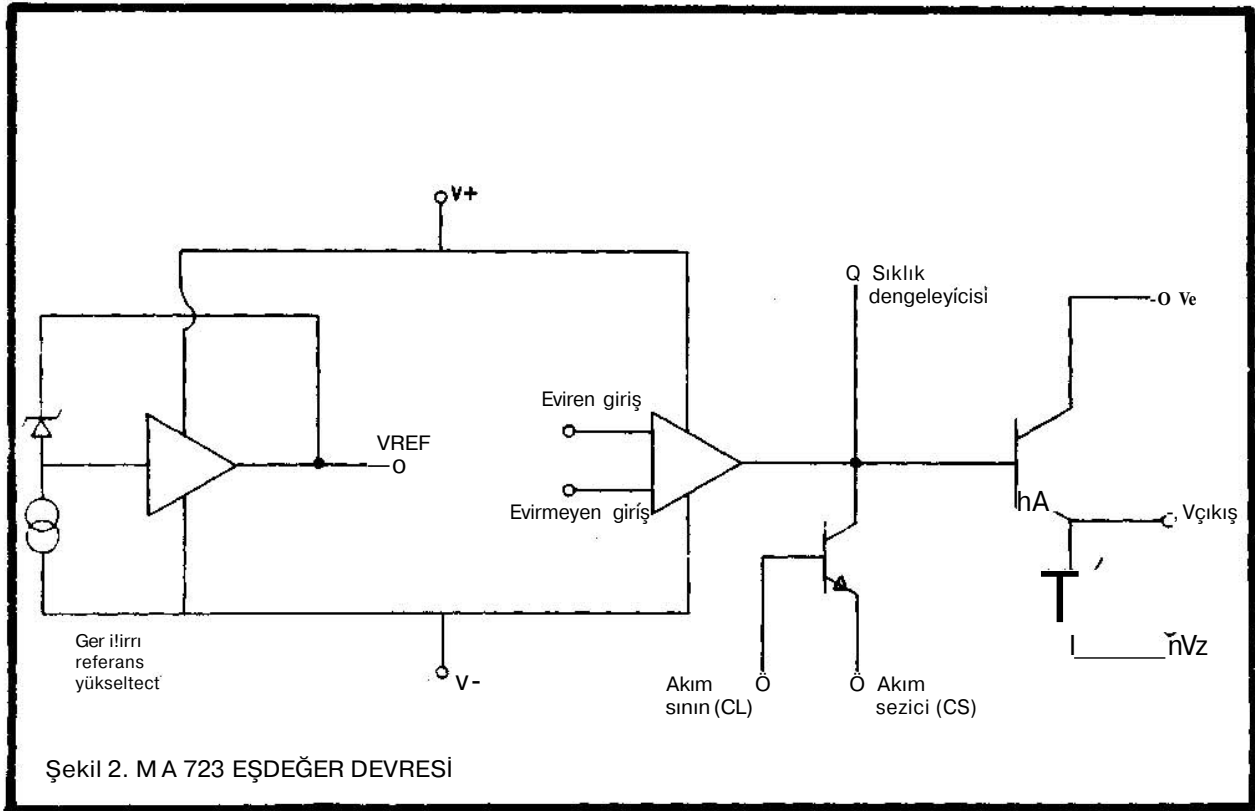
Herhangi bir nedenle  $V_m$  azaldığında  $V_j$  gerilimi de azalır. Bundan dolayı tümleşik devre 723'ün V çıkış gerilimi artar. V çıkış yükseldikçe 2N 3055 tranzistorunun toplayıcı-yayıcı gerilimi azalır. Böylece transformördeki doyum derecesi azalır ve  $V_m$  eşitlik (3) deki değerine ulaşıncaya dek gerilim artar.  $V_m$  yükseldiğinde tersi işlemler olur. Böylece  $V_m$  eşitlik (3) deki değerinden saptığı zaman hemen  $V_j$ 'yi  $V_{ref}$ 'e eşitleyen düzeltme işlemi başlar. Sonuçta  $V_m$  eşitlik (3)'deki değerinde tutulur. Böylece d.a. gerilim düzenleyicisi tümleşik bir devreyle a.a. gerilim düzenleyicisi gerçekleştirilmiş olur.

Düzenlenmiş (regüleli) çıkış  $V_m$  (uygun sınırlar içinde)  $(N_1)/(N_2)$

oranının düzgün seçilmesi ile istenilen değere ayarlanabilir.

Tümleşik devre hassas gerilim düzenleyicisi 723'ün eviren girişine gerilim bölücü bir potansiyometre (Şekil Tdeki devrede gösterilmemiştir) koyarak gerilimi ayarlamak mümkündür.

Bir akım transformatörü (AT) tepe detektörü yoluyla tümleşik devre 723'ün CL, CS girişlerini besler. Üst akım sınırı, akım transformatörü (AT) nın çevirme oranını uygun seçerek istenilen değere konulabilir, ya da akım sınırının belirlenmesi tümleşik devre 723'ün CL, CS girişlerine girecek şekilde bir gerilim bölücü potansiyometre kullanarak da gerçekleştirilebilir. AA yük gerilimi belirlenen sınırı aştığında V çıkış gerilimi düşer ve tranzistor kesime gider. Böylece denetim sarımının akımı en yüksek değere çıkar, transformör tamamen doymuş duruma gelir ve  $V_m$  en düşük değerine iner.



Şekil 2. MA 723 EŞDEĞER DEVRESİ

# mühendislik dünyası

lisansüstü çalışmaları

## İKİNCİ DERECEDE ETKİN RC SÜZGEÇLERİ İÇİN ÇOK DEĞİŞKENLİ DUYARLILIK ÖLÇÜMÜ

Mustafa Demircioğlu  
Yüksek Lisans Tezi

Son on yılda bulunan alçak geçiren, band geçiren ve hep geçiren gibi 100'den fazla etkin RC süzgeç biçimlerinden en uygununun seçilmesinde uygulanan yöntemlerden en önemlisi duyarlılıktır. Duyarlılık eşitlikleri tasarımcıya devredeki öge değerlerinin değişmesinden dolayı ortaya çıkan geçiş işlevinin genliğindeki değişme hakkında bilgi verir.

Bu araştırmada çeşitli türdeki ikinci dereceden etkin RC süzgeçlerin duyarlılık ölçümüne ilişkin eşitlikler çıkarılmıştır. Sorunun çözümünde öge değerleri düzgün dağılım işlevli gelişmiş güzel değişken ob'ak varsayılmıştır. Elde edilen çok değişkenli duyarlılık ölçüm eşitlikleri, değişik devre yapılarına sahip aynı türdeki ikinci derece etkin RC süzgeçlerinin karşılaştırılmasında kullanılabilirdiği gibi geçiş işlevinin genliğindeki en büyük normalize değişmeyi de verir.

(Tez yöneticisi: Yardımcı Prof. Dr. Süleyman Penbeci, Elek.Müh.Bölümü.ODTÜ, Nisan 1978,107 sayfa)

## ALÇAK GEÇİREN ELİPSEL SÜZGEÇ TASARIMI

İzzet İsak Siyalom  
Yüksek Lisans Tezi

Bu tezde Çebişef yaklaşıklığı kuramı gözden geçirilmiştir. Çebişef yaklaşıklığı kuramı ile birlikte Çebişef Çokverimli Süzgeçleri incelenmiş ve bundan çıkan sonuçlar alçak geçiren Elipsel Süzgece uygulanmıştır.

Alçak geçiren Elipsel süzgeçler ayrıntılı olarak incelenmiş ve bunun tasarımı için bir bilgisayar izlencesi yazılmıştır. Böylece adı geçen süzgecin tasarımı için kolaylık kazanılmıştır.

Ekde ise Elipsel işlevler kuramı ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

(Tez yöneticisi: Yardımcı Prof .Dr. Yurdakul Ceyhun, Elek. Müh.Bölümü, ODTÜ, Temmuz 1976, 108 sayfa).

## BASAMAKLI LC DEVRELERİNİN DÖNÜŞÜMLERİ

Zülal Aslan  
Yüksek Lisans Tezi

Bu tezde, yüksek gerilimli LC eşdeğer basamaklı devreleri incelenmiştir. Bu kümede bulunan devrelerin, genellikle, n kadar salınım alt devresi bulunan n! eşdeğer devresi vardır.

Yüksek gerilimli LC basamaklı devrelerin değişik bir tanımı ile, verilen belirli bir söndürüm kutup dizisi olan yüksek gerilimli LC basamaklı bir devreyi, aynı kümede başka bir söndürüm kutup dizisi bulunan (n!-1) eşdeğer devrelerden herhangi birine dönüştüren T dönüşüm matrisinin varlığı, bu matrisin biçimi ve özelliklerinin son zamanlarda alçak geçiren LC basamaklı devrelerin dönüşümü için bulunan T matrisine özdeş olduğu gösterilmiştir.

Alçak ve yüksek geçiren LC basamaklı devreler için bulunan yineli denklemlerden yararlanarak, T dönüşüm matrisini ve eşdeğer devrenin öğelerinin değerlerini saptayan bir algoritma türetilmiştir. Tezin son bölümünde, bant geçiren devrelerin kanonik biçime dönüşümleri incelenmiştir. Bu dönüşüm için genel bir yöntem verilmemesine kar-

şın, daha önceki bölümlerde bulunan algoritma bu konuda daha ileri ci çalışmalara yararlı olabilmek amacıyla, kanonik bant geçiren devreleri eşdeğer devrelerine dönüştürülecek biçimde değiştirilmiştir.

(Tez yöneticisi: Doç. Dr. Özyay Hüseyin, Elek. Müh. Bölümü, ODTÜ, 1974, 74 sayfa).

## SÜZGEÇ TASARIMINDA KULLANILAN KÖPRÜLÜ-T GÖZELERİ

Mehmet Ali Talat  
Yüksek Lisans Tezi

Temel olarak T, TT gözeleri ve çapraz gözeleri olarak kullanılmaktadır. Ancak yazında, köprülü-T gözesi süzgeç tasarımında ana göze olarak ayrıntıları ile incelenmiştir. Bu tezde köprülü-T gözesi çözümlenmiş ve böyle bir gözenin süzgeç yapılarında kullanılma olanakları incelenmiştir.

Alt geçiren, üst geçiren, aralık geçiren ve aralık söndüren süzgeçlerin böyle gözeler kullanılarak elde edilebilecekleri gösterilmiştir. İncelenen köprülü-T gözelerinin ayrıntılı tasarım eğrileri güçsüzleşme, evre ötelemesi ve özempedansları, tasarımlarda kullanılmak üzere eklenmiştir.

(Tez yöneticisi: Yardımcı Prof. Dr. Yurdakul Ceyhun, Elek. Müh. Bölümü, ODTÜ, Nisan 1977, 56 sayfa).

## BİR YÜZEY AKUSTİK DALGA BANTGEÇİREN SÜZGEÇİN TASARIMI VE YAPIMI

Çağatay Büyükköç  
Yüksek Lisans Tezi

Bu tezin amacı, 20 MHz. civarında, Yüzey Akustik Dalga bant geçiren

süzgeç tasarımı ve gerçekleştirilmesidir. Bunu gerçekleştirmek için yüzey akustik dalga aygıtlarının temel çalışma prensipleri ve tasarım ilkeleri tekrarlanmıştır.

Bant geçiren süzgeçlerin teorik frekans tepkeleri "Dencereleme" işleminin bunun üzerindeki etkileri ile birlikte incelenmiştir.

Kullanılacak maske boyutlarının hesaplanması ve Calcomp çizicisi ile büyük ebatla çizilebilmesi için bir bilgisayar programı geliştirilmiştir. Daha sonra bu maske, klasik "phololithography" tekniği kullanılarak değişik quartz kristalleri üzerine geçirilmiştir.

Yapım yöntemi için gerekli deneysel işlemler detaylarıyla açıklanmıştır. Gerçekleştirilen değişik Yüzey Akustik Dalga filtrelerinde elektrik işaretlerinin yüzey dalgalarına dönüşümü gözlenememiştir.

(Tez yöneticisi: Doç. Dr. Yalçın Ayaslı, Elek. Müh. Bölümü, ODTÜ, Mart 1979, 67 sayfa)

## ÇOK TERİMLİ SÜZGEÇLERE YENİ KATKILAR

Engin Şener  
Yüksek Lisans Tezi

Salt kutuplu süzgeçlerin tanımlanmasında en yaygın olarak kullanılan iki yöntem vardır. Birinci kutuplar önceden saptanan bir eğri üzerine yerleştirilir, ikinci yöntemde ise kutuplar karşıt özellikleri bulunan iki değişik süzgecin kutupları arasına yerleştirilir. Yapılan yazın taranmasında, yukarıdaki yöntemlerle tanımlanabilecek tüm süzgeçlerin henüz incelenmediği ve bu konuda yapılacak bir araştırmanın yararlı olacağı görüşü benimsenerek, bu tür bir çalışmaya temel oluşturacak bir bilgisayar izlencesi geliştirildi.

Bilgisayar desteği ile yapılan araştırma sonucunda, Çebişef-Thomson karma süzgecinin ve Buttenvorth ile çok katlı gerçel kökten oluşan karma süzgeçlerin, alışlagelmiş Butterworth-Thomson süzgecine göre kimi uygulamalarda çekici bir seçenek olacağı sonucuna varılmıştır.

(Tez yöneticisi: Doç. Dr. Yurdakul Ceyhun, Elek. Müh. Bölümü, ODTÜ, Ocak 1979, 77 sayfa).