

# mühendisJik dünyası

lisansüstü çalışmaları

## ULTRA YOKSEK FREKANSTA TRANZİSTORLU OSİLATÖR VE ÖZSALINIMLI KARIŞTIRICI

BUDAK DİLLİ, Y.L.Tezi

Bu tezde, tranzistorların ultra yüksek frekanslarda osilatör ve özsalınımlı frekans karıştırıcısı olarak kullanılmaları konusu irdelenmiştir. Ayrıca, tranzistorların kuramsal en yüksek salınım frekansları deneysel olarak elde edilmeye çalışılmıştır.

Devre öğelerinin, osilatörün ve özsalınımlı karıştırıcının çalışması üzerindeki etkileri saptanmış, bu frekanslarda çalışmaktan dolayı doğan pratik güçlükler irdelenmiştir. Osilatör olarak, tranzistorun en yüksek salınım frekansının elde edilebileceği gösterilmiştir.

Ayrıca, bir tranzistorun kazanç-bant genişliği çarpımının ( $f^{\wedge}$ ) da üzerindeki frekanslarda özsalınımlı karıştırıcı olarak kullanılabilmesi gösterilmiştir.

(Tez yöneticisi: Aşos.Prof.Dr. İhsan Gök, ODTÜ Elk.Müh.Bölümü Eylül 1974, 67 sayfa)

## 3-FAZLI BİR ASENKRON MOTOR 1CİN OTOMATİK YOL VERİCİ

HUSSAIN SHAHID RIZVI, Y.L.Tezi

İlk önce asenkron (endüksiyon) motorlara yol vermek için kullanılan akım regülatörü devrelerinin bir incelemesi sunulmuştur. En uygun kabul edilen bir regülatör devresi teorik olarak tek faz için incelenmiştir. Otomatik yol verme bir geri besleme çevresi vasıtasıyla elde edilmiştir. Yol verme akımı, akım tepe değeri ve gerilim mukayese değerlerinin birleştirilmesiyle meydana gelen bir işaretle sınırlandırılmıştır. Akım limitinin çalışmadığı ilk bir kaç çevrim süresinde, başlama devresi (surge suppressor) konulmakla gerekli tedbir alınmıştır. Böylece akım daha emin bir değere sınırlandırılmış olur.

(Tez yöneticisi: Y.Prof.Dr. Julian Richardson, ODTÜ Elk. Müh.Bölümü, Ocak 1975, 64 sayfa)

## DÖRTTE BİR DALGA BASAMAK EMPEDANS TRANSFORMATÖRLERİ

BESİM SUBAŞI, Y.L.Tezi

Bu tezde, basamak önce dans transformatörlerinin öz empedanslarının belirlenmesi konusundaki belli başlı kesin metodların yanısıra yaklaşık metodlar açıklanmış ve gerekli tasarım formülleri çıkarılmıştır. Süreksizlik kapasitanslarının etkisini giderme tasarım metod ve tekniği ortaya konmuştur. Çebişef ve "Maximally flat" transformatörlerinin on kesime kadar olan tasarım çizelgeleri sunulmuştur.

Herbiri 5 basamaklı ve Çebişef karakteristikli, biri koaksiyal hat ve diğeri dalga kılavuzundan oluşan iki basamak empedans transformatörü tasarlanmıştır. Fakat istenen uygun yük empedanslarının temini mümkün olmadığından herbiri iki tasarlanmış transformatörün ardarda bağlı biçimde birleştirilmesinden oluşturulmuştur. Transformatörlerin teorik ve deneysel performansları grafiklerle gösterilmiştir.

(Tez yöneticisi: Y.Prof. Nevzat Yıldırım, ODTÜ Elk. Müh. Bölümü, Şubat 1975, 92 sayfa)

# mühendislik dünyası

haberler

## TELECOM-75 SERGİSİ

Birleşmiş Milletlere üye 144 devletin temsilcileri 2-8 Ekim 1975 tarihleri arasında yapılan TELECOM-75 sergisinde bir araya geldiler. Sergiye ayrıca 37 ülkeden 320 firma da katıldı. Sergide endüstride uygulanan son yenilikler açıklandı. Her üye ülke, son yıllarda uziletişim alanında kendi ülkelerinde meydana gelen gelişmeleri açıkladı. Firmalar son olarak piyasaya sürdükleri yenilikleri sergilediler.

Bunlar arasında ilginç olanları şöyle sıralayabiliriz:

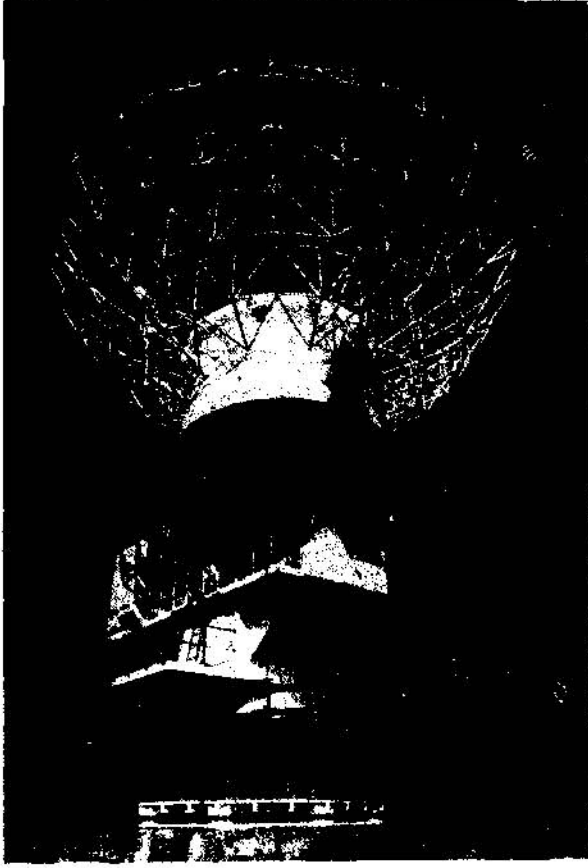
- 1975 yılı Hindistan'da özellikle eğitim ve uziletişim alanında bir sıçrama yılı oluyor. Çeşitli uluslararası uziletişim örgütlerinden yardım alan Hindistan Cumhuriyeti "ATS-6 NASA" uydusundan yararlanarak tüm ülkede radyo-yayın ile eğitim programı uygulamayı düşünüyor. Ayrıca yapma uydudan daha çok sayıda yerleşme bölgesinin yararlanması için gerekli tedbirler alınacak
- Endonezya'da uydu yolu ile yapılan uziletişim dizgelerinde büyük gelişmeler var.
- Fransız-Alman ortak uydusu "Symphonie" den yararlanılarak Paris ile Cenevre arasında resimli telefon konuşması deneyleri yapıldı.
- Avrupa Uzay Örgütü (ESA), deniz ve hava iletişiminde yararlanmak üzere "MAROTS", "AEROSAT"; meteorolojik amaçlar için de "METESAT" uydularını uzaya fırlatmayı düşündüğünü açıkladı.
- Kanada sadece ülkesi içindeki uziletişim için uzaya uydu fırlatan ilk ülke oldu.

Toplantıya katılan 320 firmadan;

- Telettra firması, piyasaya yeni çıkarttığı 10800 kanallı 2 ve 4 GHz de RF alıcıları olan koaksiyal repetörleri,
- AEG-Telefunken firması, uziletişim hızı saniyede 100 megabit olan yeni bir darbe-kod modülasyonlu dizgeyi,
- Hewlett-Packard firması yeni yapımı olan "seçici (selektif) seviye ölçü aleti (SLMS)" ni,
- RCA firması, yeni renkli televizyon tüplerini ve katı hal devre elemanlarını,
- General Cable Corp. (Greenwich) firması Brezilya, İspanya ve Venezüella'da lokal ve uluslararası dizgelerde kağıt ve kağıt hamurunun yalıtkan olarak kullanıldığı kabloların uygulandığını,
- The Communications Mfg. Co. (Long Beach, California) firması yeni bir alarm dizgesini,
- İtalya'da Bologna'da bulunan Teko S.A.S. firması okul,

hastahane ve büyük binalarda bir merkezden televizyon dağıtım dizgelerinin kullanımını sergilediler.

- Bern'de bulunan COMET Elektronik Tubes firması çok yeni 2 kondansatör sergiledi. Özel uziletişim devrelerinde ve büyük değerde akımların iletilmesinde kullanılabilen bu kondansatörlerde yalıtkan olarak sıkıştırılmış hava ve soğutulmuş su kullanılıyor.
  - Bir Norveç firması olan Brjødrene Tyfistheim sadece deniz uziletişiminde kullanılacak yeni geliştirilen anten tiplerini gösterdi. Ayrıca bu firma Norveç, İsveç, Danimarka ve Batı Alman silahlı kuvvetlerinde kullanılan HF, VHF ve UHF bantlarına uygun özel antenlerle, dinleme (monitör) istasyonları için geliştirilmiş sivil sektörde kullanılan antenlerin uygulama alanlarını belirtti.
  - Helsinki'de bulunan Nokia Elektronik firması FDM ve PCM cihazlarını sergiledi. Bu dizgeler ayrıca koaksiyal kablolar için hat cihazlarını, 7 kanallı radyo-link dizgesini ve multipleks cihazlarını da içeriyor.
  - Olivetti firması üzerinden saniyede 50 karaktere gönderilebilen yeni bir TE400 yazıcı (elektroprinter) sergiledi. Ayrıca CTİ82 otomatik elektronik telgraf santrali, tekniğin yeniliklerini de içeriyordu.
  - Sergide birçok firma bilgi uziletişiminde yararlanılmak üzere iletken olarak optik liflerin (fiber) kullanılmasına ilişkin deneyler gösterdiler. Son yıllarda optik liflerden yararlanılarak aynı anda pek çok sayıda verinin, telefon konuşması ve televizyon işaretlerinin nakledilmesine ilişkin çalışmalar yapılıyor.
- Bu çalışmalara ilişkin deneylerden biri I.T.T. firmasınınca yapıldı. Laser ışınları kullanılarak optik lif dizgelerinde televizyon işaretleri nakledildi. Ayrıca metalik kablolar üzerinden yapılan telefon konuşmalarıyla, optik lif üzerinden yapılan konuşmaların ses kaliteleri karşılaştırıldı.



## Yeni bir meteoroloji uydusu ve yer istasyonu

"Meteosat" adlı bir meteoroloji uydusu 1977 yılının ortalarında göreve başlamak üzere hazırlanmaktadır.

Uydunun belirleyici özelliği çok yüksekte -yerden 36 000 km- çalışmasıdır. Greenwich meridyeni ile ekvatorun kesim noktası üzerine yerleştirilecek olan uydu, Kuzey Avrupa'dan Güney Atlas Okyanusuna ve Atlas Okyanusunun ortasından Hint Okyanusuna kadar olan bölgeyi gözleyecek. Yarım saat arayla çekilen bir normal, bir kırmızıötesi fotoğraf, sayısal yöntemlerle yer istasyonuna iletilecek. Yeni gelen verilerin eskilerle bir bilgisayarda karşılaştırılması sonucunda rüzgar yön ve hızları saptanacak.

Yer istasyonunun tasarımı karşılaşılan sorun, bölgedeki sayısız radyo bağlantılarının oluşturduğu gürültüye karşı dizgenin korunmasıdır. Bu konuda, yansıtıcısının çapı 15 m. olan antenin yan kulağını (side lobe) gidermek için özel bir yöntem geliştirildi. Projenin yürütücüsü olan firmanın tasarlayıp kurduğu denetlerce dizgesi, antenin her iki eksende 0,3°/san hızla ve 0,016'lik duyarlılıkla yönetilmesini sağlamakta.

## SES BANTLARI DOLDURMA VE ÇALMA DÜZENLERİNİN BOYUTLARI STANDARTLAŞTIRILDI

Manyetik, makaralı ses kayıtlarında gerek makaraların, gerekse cihazların değiştirilmelerinden doğan çeşitli sakıncaları önlemek amacı ile, Türk Standardları Enstitüsü bu konuda yeni standart ölçüler kabul etmiştir.

TS 2101 numarası altında yayınlanan bu standarda göre, ticari amaçlarla ya da özel kullanım için bant doldurma ve çalma aygıtlarının mekanik özellikleri, elektriksel gerekler ve deliksiz manyetik bantların boyutları ile diğer çeşitli özellikleri verilmektedir.

## YENİ YAYIMLANAN TÜRK STANDARTLARI

TS 1061 Sembol Şekiller 9. Kısım: Telefon	15 TL
Telgraf Sistemleri ve Dönüştürücüler	
TS 1062 Sembol Şekiller 10. Kısım: Antenler	7 TL
ve Radyo İstasyonları	
TS 1063 Sembol Şekiller 12. Kısım: Frekans	5 TL
Spektrum Diyagramları	
TS 1064 Sembol Şekiller 13. Kısım: Trans-	14 TL
masyon ve Çeşitli Uygulamalar	
TS 1819 Seri İndüktans Bobinleri	10 TL
TS 1994 Civatalar, Başlı Kubbeli, Metrik	6 TL
Vidalı	
TS 1995 Civatalar, Başlı Pimli, Metrik	5 TL
Vidalı	
TS 2000 Ev İşlerinde ve Benzeri Hizmet-	37 TL
lerde Kullanılan Elektrik Cihazları İçin Emniyet Kuralları: Genel Kurallar	

## TEKNİK KURULCA KABUL EDİLEN YENİ STANDARTLAR

Radyo Vericileri İçin Ölçme Yöntemleri Radyo Telefon Düzeni ve Ses Yayınında Kullanılan Vericilerde Genlik/Frekans, özelliği ve Doğrusalsızlık Bozulması,

Elektronik Aygıtlar ve Bileşimlerine Uygulanacak Çevre Koşullarına Dayanıklılık Temel Deney Yöntemleri Deney D: Hızlandırılmış Yaş Sıcaklık Deneyi,

Elektronik Aygıtlar ve Bileşimlerine Uygulanacak Çevre Koşullarına Dayanıklılık Temel Deney Yöntemleri Deney H: Depolama,

Radyo Vericileri İçin Ölçme Yöntemleri,

Bu Standard, bir radyo vericisinin çalışma niteliğini ortaya çıkarmak ve ana özelliklerini değerlendirmek için kullanılan ve yalnızca değişik ölçme yöntemlerinin ve koşullarının uygulanmasından dolayı çift anlamlı yorumlara yol açabilecek özelliklere uygulanan ölçme yöntemlerine ve ölçme koşullarına da aittir.