

# mühencfsfik dünyası

İtonsütfü çalışmaları

*üniversitelerimizin elektrik mühendisliği fakülte ya da bölümlerinde geçtiğimiz yıl içinde yapılan yüksek lisans tezlerinin özetlerini yayınlamayı sürdürüyoruz. Böylece gerek yüksek öğrenim kurujmları arasında, gerek bu kurumlarla üyelerimiz arasında gerekli iletişim ortamının sağlanmasına katkıda bulunacağımızı umuyoruz. Şu anda elimizde ODTÜ'de yapılan çalışmalar bulunduğu için özetleri yayınlamaya onlarla başlıyoruz. Yüksek öğrenim kurumlarından ve yeni yüksek lisans yapan üyelerimizden 1974 yılıbaşından bu yana yapılmış çalışmalarının özetlerini bu sayılarda yayınladığımız biçim ve uzunlukta bize iletmelerini dileriz.*

RACES : YENİ BİR RASGELE  
ERİŞİMLİ İLETİŞİM DİZGESİ

TANVEER AZHAR, Y.L.Tezi

Bu tezde çift vuruş rastlaşması mantığı uygulayan yeni bir rasgele erişimli iletişim dizgesi önerilmektedir. "Random Access with Coincidence Error Suppression" sözcüklerinin baş harflerinden türetilen RACES adı ile anılan bu yeni dizge, vuruş yeri bindirimi uygulaması "optimum örnekleme tekniği" kullanması bakımından ABD Martin Marietta şirketinin geliştirdiği RACEP'e benzemektedir. RACEP'le paylaştığı öteki özellikler arasında bant genişliklerinin aynı olması, ve gerektirdikleri gücün de eş düzeyde olması varsayılabilir.

Bu benzerliklere karşın, RACES'in RACEP'ten ayrılan yanı, imi taşıyan vuruşlara ek olarak RACEP'te çerçeve vuruşlarının da gönderilmesi ve alıcının yalnızca aralarındaki zaman farkı 5 ys den az olan vuruş çiftlerine duyarlı olmasıdır. Bu şekilde RACES'te birçok istenmeyen rastlaşmalara engel olunabilmekte ve böylece dizgenin sığıası artırılabilmektedir.

(Tez yöneticisi: Y.Prof.Dr. Nazif Tepedelenlioğlu, ODTÜ Elk. Müh. Bölümü, Aralık 1974, 69 sayfa)

DARBESEL GOROLTO ÖLÇME  
AYGITININ TASARIM VE YAPIMI

TARIK REYHAN, Y.L.Tezi

Bu araştırma, darbesel radyo gürültüsünün bazı özelliklerinin ölçülmesinde kullanılacak bir dizgenin tasarımı ve yapımıdır. Bu özellikler, gürültü, genlik dağılımı (NAD) ve gürültü olasılık dağılımıdır (NPD). Bu eğrilerin önemi, sayısal bilgi iletim dizgelerinin tasarımı ve değerlendirilmesinde kullanılmalarından ileri gelmektedir. Sayısal bilgi iletim dizgelerinin, genellikle darbesel gürültüden etkilenen kanallarla çalıştırıldıkları bilinmektedir.

Yapılan ölçü dizgesinin iki ayrı aygıtı vardır; altı kanallı darbe yüksekliği çözümleyicisi (PHA) ve altı kanallı sayıcı. Bu aygıtların yukarıda belirtilen özellik eğrilerinden hangisini ölçeceği, çalıştırma şeklini değiştirerek seçilmektedir.

(Tez yöneticisi: Asos.Prof.Dr. Hakkı Oranç, ODTÜ Elk.Müh. Bölümü, Ocak 1975, 92 sayfa)

3.BANT 5.KANALDAN  
1.BANT 2.KANALA  
TELEVİZYON AKTARICISI

SADIK ARF, Y.L.Tezi

Bu tez, bir televizyon aktarıcısının (trnsposer) verilen koşullarda gerçekleştirilmesi için yapılan çalışmalarını kapsamaktadır. Gerçekleştirilen aktarıcı üçüncü bant beşinci kanalı (174-181 MHz) birinci bant ikinci kanala çevirir. Çıkış gücü 300 MU olup d\*a güçlü katları sürmekte kullanılabilir.

Giriş katı olarak bir YF yükselteci kullanılmıştır. Frekans çevirimi bir tranzistorlu karıştırıcı ve 126 MHz'lik salınmaç (osilatör) frekansı ile sağlanmıştır. Bu işaret bir kristalli salınmaç, frekans çarpıcısı ve bir salınmaç yükselteci ile elde edilmiştir. Karıştırıcı çıkışı, kazancı 59 db olan, 3 katlı bir ara frekans yükseltecini sürer. Ara frekans çıkışı ise 300 mW'lık bir sürücü katına bağlanmıştır. Dizgenin tüm kazancı 92 db'dir.

Özdevimsel (otomatik) denetimi, karıştırıcı katını süren salınmaç işaret düzeyinin değiştirilmesi ile sağlanmıştır. Bu işlem özdevimsel kazanç denetim devreleri ile yapıldığından, aktarıcının bant özelliklerini etkilemez.

Aktarıcının çalışma koşulları ilgili standartlarla karşılaştırılabilir düzeydedir. Fakat seri yapıma geçilmesi söz konusu olmadığı için yapım koşullarına uyulmamıştır.

(Tez yöneticisi: Asos.Prof.Dr. Canan Toker, ODTÜ Elk.Müh. Bölümü, Eylül 1974, 47 sayfa)

#### BİR GRUP GECİKMESİ DENGELEYİCİNİN TASARIMI VE YAPIMI

YAŞAR KAYA, Y.L.Tezi

Bu tezde radyolink dizgelerinde oluşan grup gecikmelerinin etkilerini ara frekanatta gidermek amacı ile 70 MHz'de çalışan bir grup gecikmesi dengeleyici tasarımı yapılmış ve ölçülmüştür. Kullanılan yöntemin matematiksel çözümlenmesi de grup gecikmesi dengeleyicinin ayrıntılı açıklanmasından önce sunulmuştur.

Yapılan ölçmelerle grup gecikmesi dengeleyicinin aşağıdaki özellikleri belirlenmiştir: 1)Grup gecikmesi, 2)Ara frekans genlik doğrusallığı, 3)Giriş ve çıkışın dönen kaybı. Sonuçlar, bu tezin konusu olan yarıiletkenlerle yapılmış grup gecikmesi dengeleyicinin edilgen öğelerle yapılan grup gecikmesi dengeleyicileri ile karşılaştırılabilir yarar ve zararlarını göstermektedir.

(Tez yöneticisi: Y.Prof. Kemal Merttopçuoğlu, ODTÜ Elk.Müh. Bölümü, Aralık 1974, 68 sayfa)

#### ÇOK YÜKSEK FREKANSTA, FREKANS BİNDİRİMLİ TEK KANALLI TELEFON ALICISI

ALTAN EĞERCİ, Y.L.Tezi

Telefon alıcısı, küçük yerleşme merkezleri arasında ve/yada bu merkezlerin ulusal uzil'etişim ağına bağlanmasında kullanılmak amacı ile, iletişim aracı olarak hazırlanmıştır.

Alıcı çok yüksek frekansta tek kanallı ve frekans bindirimli (modülasyonlu) olarak tasarlanmış ve pratik uygulaması yapılmıştır.

Dizgenin, elektrik ağının bulunmadığı yerlerde kullanılacağı varsayılarak biriktirgeç (akümülatör), güneş pili ya da rüzgar gücünden yararlanılarak elde edilebilecek şekilde DA gerilim kaynağı düzeyi düşük tutulmuştur.

Frekans bindirimi, gürültüye karşı üstünlük sağlaması ve diğer radyoiletişim araçları ile daha az girişim yapması vb. nedeniyle yeğlenmiştir.

Ara frekans katında tümleşik devre, salınmaçta (osilatörde) kuartz kristali kullanılması ve yerel salınmaç dalgasının elde edilebilmesi için kristalli salınmaç frekansının 4 ile çarpılması bu çalışmanın dikkate değer özellikleridir.

Telefon alıcısının duyarlılığı 5 mikrovolt'tur. Bu duyarlılık, 10 W çıkış gücünde, 161,4 MHz taşıyıcı frekans kullanan bir FM göndermeç ile yönlendirilmemiş anten kullanılıyorsa 20-25 km'ye kadar, yönlendirilmiş anten kullanılıyorsa 50-60 km'ye kadar yeterli sonuçlar vermektedir.

(Tez yöneticisi: Y.Prof. Kemal Merttopçuoğlu, ODTÜ Elk.Müh. Bölümü, Ağustos 1974, 104 sayfa)