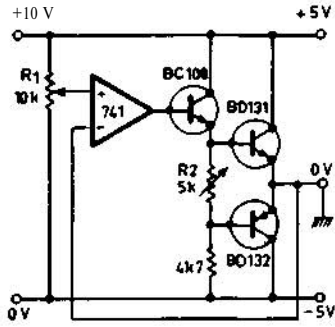


mühendisft dünyası

uygulamalar

GERİLİM BÖLÜCÜ

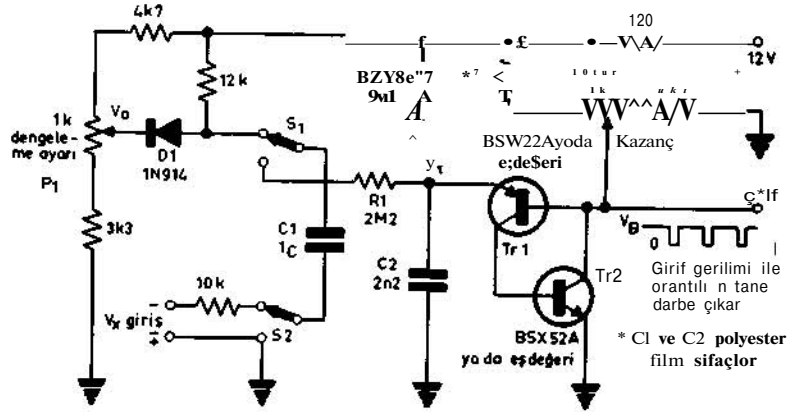
Tümleşik devrelerle çalışırken, genellikle hem artı hem de eksi gerilimler gerekir, üstelik bu gerilimlerin yük akımındaki değişmelerle değişmemesi istenir. Şekildeki devre bir tek gerilim kaynağından artı ve eksi iki gerilim kaynağı sağlamaktadır. Çıkıştaki gerilimlerin +5 ve -5 V olması için R1 potansiyometresi orta konumda olmalıdır;



R2 direnci de çıkış transistörlerinin akımı 20 mA olacak biçimde ayarlanmalıdır. 741 tümleşik devresinin evirmeyen girişindeki (çıkış toprağına göre) gerilim; giriş gerilimi 4 Voltla 15 Volt arasında değiştirildiğinde yada çıkışlardan birinden çekilen akım 0 ile 100 mA arasında değiştirildiğinde 1 mV kadar değişmektedir.

(C.H.Banthorpe, *Wireless World*, Aralık 1976)

İKİ TRANZİSTORLU ÖRNEKSELDEN SAYISALA ÇEVİRİCİ



Bu basit devre, giriş gerilimi ile orantılı sayıda darbe verir. Çevirme S1 ve S2 anahtarları yukarı durumlarında iken başlar. C1 sığacı

$$V_{io} = V_a + V_b - V_x \quad (D)$$

değerine kadar dolar. (V_j , Di diyotu üzerindeki gerilimdir). Sonra anahtarlar aşağı durumlarına alınır ve C1 sığacı R1 direnci üzerinden boşalarak C2 sığacını yükler. C2 üzerindeki gerilim

$$V_{c2} = V_t = V_b - V_{bel} \quad (2)$$

değerine kadar artabilir. Bu anda Tr1, Tr2 çifti tetiklenerek doymaya giderler (Başlangıçta Tr1 yayıcı gerilimi $V^$ den küçük olduğu için bu çift kesim bölgesinde çalışmakta idi). C2 sığacı Tr1 ve Tr2'yi doyuma tutamayacak gerilime düşene kadar boşalır ve transistörler tekrar kesime dönerler. Transistörlerin iletme süresi çok kısa olduğundan bu arada C1 sığacının yük kaybemediğini varsayabiliriz.

Bu çevrim böylece devam eder C1, C2'nin tetiklenmesini sağlayacak gerilim için yük sağlar. Her defasında C2 sığacı

$$\begin{aligned} AQ &= C_2 \cdot -AV = C_2 (V_i - V_s) \\ &= C_2 (V_b + V_{bel} - V_s) \end{aligned} \quad (3)$$

kadar yük kaybeder (Burada V_s doyma gerilimidir). Bu olay n kez olur ve C1 üzerindeki ger-

rilim V_i 'nin altına düştüğü zaman artık transistörler tetiklenmez. Bu anda

$$V_{io} = n(AQ/C_1) = V_i \text{ dir.}$$

(1), (2) ve (3) ten

$$n = \frac{C_1 [(V_b - V_a) + (V_{bel} - V_d) + V_x]}{C_2 (V_b + V_{bel} - V_s)} \quad (4)$$

bulunur.

P1 ve P2 potansiyometreleri ile V_b 'ya yaparsak ve $V_{bel} \sim V_d \sim V_s$ olduğunu varsayarsak,

$$n = (C_1 \cdot V_x) / (C_2 \cdot V_b) \quad (5)$$

bulunur.

(4) denklemindeki V_a 'yı P1 ile ayarlayabileceğimiz için V_{be} 'in V_j 'ye eşit olmasında gerekli değildir. Aynı zamanda $V_{bel} - V_s$ terimide küçük ısı katsayıları için sabittir.

Doğrusal bir örnekselden doğru-sala çevirici olarak bu devredeki en önemli hata kaynağı C1 sığacının Tr1 ve Tr2 iletme durumunda iken yük kaybemediği varsayımdır. Bu devre şeklindeki öğeler kullanıldığında gene de % 0,1 den düşük bir toplam hata ile çalışmıştır.

Bütün basitliğine karşın devrenin giriş empedansı ve "common mode rejection ratio"su yüksek, giriş ön akımı sıfırdır. Ayrıca yüksek giriş gerilimlerine karşı korumalıdır.

(*Electronic Engineering*, Eylül 1976)

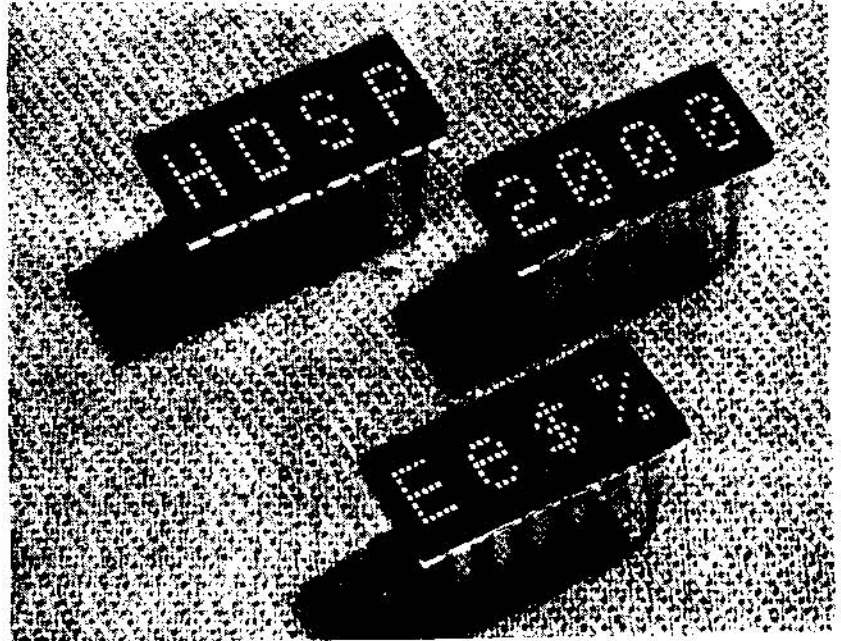
mühendislik dünyası

QÖki noter

Günümüzde önemli gelişimler gözlenen optoelektronik alanında son yeniliklerden biri dört alfasayısal karakterin 12 bacaklı bir tümeşik devreye yerleştirilmesi oldu. Kaymalı yazıcıların ve ışık yayan diyot (*LED*) sürücülerinin de aynı tümeşik devre içine yerleştirilmesi sonucunda 32 karakterlik bir dizgede parça sayısı, 36'da 1'e inmektedir. Büyük ve küçük harflerden, noktalama işaretlerinden, sayılar ve matema-

tiksel simgelerden oluşan karakterler 5x7 noktalı matrislerle gösterilmektedir. Tümeşik devrenin 5V'luk kaynaktan çektiği güç, 15 noktanın yanmasıyla 150 mW, 20 noktanın yanmasıyla 225 mW'tır. Çalışma sıcaklığının -20°C ile 70°C arası olduğu, 38 mm'lik karakter yüksekliği ve 800 TL sına yakın bir satış fiyatıyla piyasaya sürüldüğü de verilen diğer bilgiler arasındadır.

(*Electronics*, 14 Ekim 1976)



mühendislik dünyası

lisansüstü «ahfmalan

LANGMUIR SONDA
KARAKTERİSTİKLERİ İÇİN
BİR GÖRÜNTÜ SİSTEMİNİN
TASARLANMASI VE YAPIMI

NEBİ BİRİNCİ, Y.L.Tezi

Bu araştırma Langmuir sonda karakteristiğini çeviren ve sonuçları katot ışınli bir tüp ekranı üzerinde gösteren yalın ve duyarlı bir elektronik sistem hakkındadır.

Elektrik sonda ile plazma ölçmeleri yapılırken elektronik çizici kullanılması, elektron ısı ve öteki plazma parametreleri olan elektron ve iyon yoğunluklarını elde etmek için, sonda karakteristiğinin çizimsel dönüşümünü gerektirir. Ölçü yapılırken, plazmada meydana gelecek değişiklikler yanlıgılara neden olur. Bunun için plazma ölçmeleri yapılırken elektronik çizicinin Langmuir (elektrik) sondası için kullanılması gereklidir.

Sistem bir osilatör, bir logaritmik çevirici, bir yatay sapma yükseltici, bir düşey sapma yükseltici ve elektrik görüntü için gerekli devrelerden ibarettir.

Görüntü sisteminin özellikleri sonda karakteristiğinin çok çabuk ve duyarlı olarak elde edilmesine olanak sağlar.

(Tez yöneticisi: Asos.Prof.Dr. Sadrettin Sinman, ODTÜ Elk. Müh.Bölümü, Eylül 1974, 99 sayfa)

32 KANALLI DARBE GENLİK
ÇÖZÜMLEYİCİSİNİN TEK KANALLI
ÇÖZÜMLEYİCİSİ VE SPEKTRUM
TARAMA ÜNİTESİ

ZEYNEP KOKSAL, Y.L.Tezi

Bu araştırma nükleer ışımının enerji spektrumunu elde etmek için kullanılan bir elektronik sistemin tasarımı hakkındadır.

Nükleer ışımının bütün uygulamalarında elde edilmek istenen veri, ışımının enerji spektrumdur ki bu da çeşitli tipte darbe genlik çözümleyicileri yardımıyla elde edilebilir. Bu alanda geliştirilen en mükemmel cihazlar çok kanallı çözümleyiciler olup uygulamalarda esaslı avantajları vardır. Fakat bu sistemlerin yapımının çok pahalı oluşu daha basit fakat etkin sistemlerin geliştirilmesine yol açmaktadır. Bu tez, tek kanallı bir darbe genlik çözümleyicisinin temel düzeyini spektrum boyunca, bir merdiven dalga gerilim kaynağı yardımıyla tarayan bir darbe genlik çözümleyicisinin bir bölümünü kapsamaktadır.

Geliştirilen sistem esas olarak iki birimden oluşmaktadır: Bunlardan biri temel düzey gerilim kaynağı, alt ve üst düzey ayırıcısı ve aykırı-zaman devresinden oluşan tek kanallı çözümleyici olup, diğeri de ikili sayıcı, sayısaldan örneksele çevirici ve de gerekli mantık kontrol devrelerinden oluşan bir merdiven dalga gerilim kaynağıdır.

(Tez yöneticisi: Asos.Prof.Dr. Sadrettin Sinman, ODTÜ Elk. Müh.Bölümü, Eylül 1975, 123 sayfa)

BİR FM STEREO YAYIN
MÜLTİPLEKSİRİ; RC KATI HAL
KODLAYICI VE ÇÖZÜMLEYİCİ

MEHMET CİTİLOĞLU, Y.L.Tezi

Bir stereo kodlayıcı ve çözümleyicinin planlaması, geliştirilmesi ve pratik uygulaması sunulmuştur. Kodlayıcı FM vericilerle kullanılan bir aygıttır ve bu tezin ana çalışmasını oluşturmaktadır. Çözümleyici stereo alıcılarda kullanılır, ve burada tezin kodlayıcı ile ilgili bir ek çalışmasıdır.

Kodlayıcı ve çözümleyici katı hal RC tekniğiyle gerçekleştirilmiştir. Kodlayıcı ± 15 V çift kaynakla beslenerek tümleştirilmiş işlemel yükselteç kullanımlanağı sağlanmıştır.

Genlik modülasyonu için alan etkili tranzistorlu çarpıcı kullanılmakla birlikte herhangi bir çarpıcı kullanımlanağı da vardır. Bu kodlayıcıda yapımı kolay olan çarpıcı tercih edilmiştir. Sistem FCC koşullarını sağlayan bir faz düzelticiye sahiptir.

Çözümleyici 15 V tek kaynakla çalışır. Bu da daha iyi kanal ayırımı elde etmeğe yarayan bir faz düzeltme ayarına sahiptir. Kullanılan frekans seçicileri, tetiklenen osilatör yada basit seçici devresi olacak şekilde ayarlıdır.

(Tez yöneticisi: Y.Prof.Kemal Merttopçuoğlu, ODTÜ Elk.Müh. Bölümü, Eylül 1974, 81 sayfa)

mühendislik dünyası

haberler

ÇEVRE SORUNLARINI ÖNLEME PROJELERİ PROTOKOLÜ

TMMOB adına Kimya Mühendisleri Odası ile Marmara Yöresi Belediyeler Birliği arasında imzalanan Çevre Sorunlarını Önleme Projeleri Protokolü'ne göre, sanayi kuruluşları çevre sorunları yönünden incelenerek rapor veya belge verilecek.

Bu protokol, ülkemizde çevre sorunlarını önlemeye yönelik uygulamanın ilk örneği ve önemli bir aşaması olacak. Protokol metni, Birlik Haberlerinin 48. sayısında ve Kimya Mühendisliği Dergisinin Ekim 1976 tarihli 79. sayısında yayınlandı. Kimya Mühendisleri Odasının konuya ilişkin olarak yapılan duyuruda, bu konuda çalışmak isteyenlerin aşağıdaki bilgileri kapsayan başvurularını göndermeleri istendi.

- Çevre sorunu ve çevre sağlığı konularında çalışmaları.
- İlgi duydukları veya bilgi sahibi oldukları sanayi dalı.
- İncelemeler için ayrabilecekleri zaman (iş saatleri içinde, iş saatleri dışında, kısa süreli izin, ücretsiz izin).
- Devamlı bulunabilecekleri adres, telefon.
- Üyesi oldukları meslek odası.

Çalışmaların ücret karşılığı yaptırılacağı belirtilen duyurudaki başvuru adresi şöyle:

IMMOB Kimya Mühendisleri Odası, Çevre Sorunları Yarkurulu, Konur Sok.4/2 Yenişehir/ANKARA

ODAMIZ, DÜNYA ENERJİ KONFERANSI TÜRK MİLLİ KOMİTESİ YÖNETİM KURULUNA SEÇİLDİ

Odamız, Dünya Enerji Konferansı Türk Millî Komitesi'nin 30 Mart 1977'de toplanan Olağan Genel Kurulu tarafından Yönetim Kuruluna seçilmiştir. Odamızı Komitede temsil etme görevi Ahmet Varol'a verilmiştir.

DÜNYA ENERJİ KONFERANSININ AMACI ve OLUŞUMU

Her yıl 11 Temmuz 1924 tarihinde toplanan ve daha sonra sürekli bir uluslararası kuruluş haline gelen Dünya Enerji Konferansının kuruluş amacı, enerji kaynaklarından ulusal ve uluslararası alanda, rasyonel bir biçimde nasıl yararlanılabileceğini incelemektir.

Dünya Enerji Konferansı'nın yönetimi millî komitelerden yada bu komitelerin yerini tutan kuruluşlardan oluşur. Bu komite yada kuruluşlarca atanan temsilciler, Uluslararası İcra Konseyini oluşturur.

Halen 75 ülkenin üye olduğu Dünya Enerji Konferansı'nın merkezi Uluslararası İcra Konseyi tarafından saptanır, aksine karar alınmadıkça merkez büro Londra'dadır.

Uluslararası İcra Konseyi, tüm üyelerin katılımıyla konferansın toplandığı yıl içinde daha sonraki konferansa kadar bir başkan ve üç başkan yardımcısı atar. Başkan, Dünya Enerji Konferansı ve Uluslararası İcra Konseyi çalışmalarını yürütmek için gerekli sekreter ve personeli, gerekli fonun Uluslararası İcra Konseyince karşılanması koşuluyla tayin eder. Bütün üyelerin hazır bulunduğu toplantılar Uluslararası İcra Konseyinin belirlediği yerde ve tarihte yapılır. Uluslararası İcra Konseyinin onayı alınmak kaydı ile kısmi toplantılar da düzenlenebilir. Bu toplantılar için gerekli çağrılar merkez bürosunca bütün millî komitelere ve temsilcilere gönderilir.

Toplantılara ilişkin raporlar Konferans Merkez Bürosunun yar-

dımı ile konferansın toplanacağı ülkenin millî komitesi tarafından yayınlanır.

Dünya Enerji Konferansına 75 ülke üyedir.

Dünya Enerji Konferansı Türk Millî Komitesi üyeleri dört gruptan oluşur:

1. Grup: Enerji işleri ile ilgili bakanlıklar.
2. Grup: Hükmi şahsiyeti haiz devlet daireleri.
3. Grup: Sermayesi kısmen ve tamamen devlet tarafından ödenen sanayi ve mali teşekküllerle, ilmi ve teknik teşekküller.
4. Grup: Enerji konusundaki çalışmaları, görevleri ve hizmetleri ile temayüz etmiş kişiler.

"Yönetim Kurulu, 1., 2., ve 3. gruptan seçilecek ikişer kurum temsilcisi ile 4'üncü gruptan seçilecek bir kişi olmak üzere yedi kişiden oluşur."

YENİ YÖNETİM KURULU

30 Mart 1977 tarihinde toplanan Olağan Genel Kurulda yapılan seçimlerde Yönetim Kuruluna;

- 1.Gruptan; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Elektrik İşleri Etüd İdaresi.
- 2.Gruptan; Türkiye Elektrik Kurumu, Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu.
- 3.Gruptan; Elektrik Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisleri Odası.
- 4.Gruptan; Ali Galip Mutdoğan seçilmişlerdir.

Komite 19-23 Eylül 1977 günleri İstanbul'da yapılacak 10.Dünya Enerji Konferansı için çalışmalarını sürdürmektedir. Uluslararası nitelikteki bu toplantının düzenleneceği yıl Odamızın Komite Yönetim Kurulunda görev almasının yanı sıra, belli bir kitleyi temsil etmeyen tabela örgütlerin yönetim dışında kalması da önem taşımaktadır. Komitenin bu yılki çalışmalarında Odamız payına düşeni yaparak gereken katkıyı koyacak ve 10.Dünya Enerji Konferansı ile Komitenin bundan sonraki çalışmalarından üyelerimizi bilgilendirecektir.

TOPLANTI ve SERGİLER

KIRSAL BÖLGELERDE ELEKTRİK ENERJİSİNİN DAĞITIMI VE KULLANIMI SEMINERİ

Paris, 10-14 Mayıs 1977.

Uluslararası Kırsal Alanlar Mühendisliği Komisyonu IV. Bölümünün 8. seminerinde başlıca şu konular tartışılacak:

- Kırsal alanlarda dağıtım emniyeti, şebeke güvenilirliği ve acil ihtiyaç generatörleri.
- Kalabalık olmayan bölgelerdeki elektrik dağıtımının teknik çözümleri.
- Şebeke artırma programlarının otomatik hesaplanması.

Ayrıntılı bilgi "Comité d'Organisation de 8^{èmes} Journées de la IV^{ème} Section de la C.I.G.R., B.P. 55.08, 75362 PARIS CEDEX 08-FRANCE" adresinden sağlanabilir.

25. LONDRA ULUSLARARASI ELEKTRONİK ELEMANLAR SERGİSİ

Londra, 17-20 Mayıs 1977.

Elektronik elemanlar imal eden 251 İngiliz ve 38 diğer ülke firması yeni geliştirdikleri elemanları sergileyecekler.

MÜHENDİSLER İÇİN SAYISAL YÖNTEMLERDE YENİ GELİŞMELER ULUSLARARASI SEMPOZYUMU

Paris, 23-27 Mayıs 1977.

Toplantıda araştırma mühendisleri ve bilim adamları ile çeşitli teknolojik alanlarda çalışanların ilişkilerini geliştirmek amacıyla ile sayısal yöntemlerdeki son gelişmeler tartışılacak. Bildirilerde sayısal yöntemlerin matematik temellerinden çok, endüstri uygulamalarına ağırlık verilecek.

Ayrıntılı bilgi "Centre Technique des Industries Mécaniques - CETIM-, 52 avenue Félix Louat, 60300 SENLIS - FRANCE" adresinden alınabilir.

YENİ YAYIMLANAN TÜRK STANDARTLARI

TS 17	Som Elektrolitik Bakır Tel (Soğuk Çekilmiş Yarı Sert)	18 TL
TS 553	Levhalar ve Şeritler (Genel Amaçlar İçin) Biçimlenebilen Bakır-Çinko Alaşımlarından Soğuk Haddelenmiş	18 TL
TS 786	Reaktif Enerji Sayaçları	24 TL
TS 804	Güç Kondansatörleri	27 TL
TS 1687	Kok Kömüründen Numune Alma	48 TL
TS 2207	Radyo Vericilerinin Donatımı için Güvenlik İsterleri ile İlgili Deney Yöntemleri	33 TL
TS 2239	Göstergeli ve Kaydedici Elektriksel Ölçme Cihazları ve Aksesuarları İçin Güvenlik Kuralları	33 TL
TS 2257	Ev İşleri ve Benzeri Hizmetlerde Kullanılan Elektrikli Cihazlar İçin Güvenlik Kuralları, Elektrikle Isıtılan Battaniye, Yastık ve Yataklar İçin Özel Kurallar	66 TL
TS 2370	Gemilerdeki Elektriksel Döşem Simgeler	22 TL
TS 2415	Plastikler, PVC Reçineleri - Sıkıştırılmış Yığınlarda Görünür Yoğunluk Tayini	12 TL
TS 2418	Elektronik Ölçme Cihazları İçin Güvenlik Kuralları	63 TL
TS 2440	Elektronik Tüplerin Elektrik Özelliklerini Ölçme Metotları-Bölüm 0: Genel Ölçme Şartları	12 TL
TS 2441	Elektronik Tüplerin Elektrik Özelliklerini Ölçme Metotları - Bölüm 1: Elektrot Akımı Ölçülmesi	9 TL
TS 2442	Elektronik Tüplerin Elektrik özelliklerini Ölçme Metotları - Bölüm 2: Isıtıcı Veya Fital Akımı Ölçülmesi	9 TL
TS 2443	Elektronik Tüplerin Elektrik özelliklerini Ölçme Metotları-Bölüm 3: Eşdeğer Giriş ve Çıkış Admitanslarının Ölçülmesi	12 TL
TS 2445	Elektronik Tüplerin Elektrik Özelliklerini Ölçme Metotları-Bölüm 5: Hışırtı ve Vınlı Ölçme Metotları	12 TL
TS 2446	Elektronik Tüplerin Elektrik Özelliklerini Ölçme Metotları-Bölüm 6: Elektronik Tüplere Mekanik Şok Uygulama Metotları	15 TL
TS 2447	Elektronik Tüplerin Elektrik Özelliklerini Ölçme Metotları - Bölüm 7: Gürültü Eşdeğer Direncinin Ölçülmesi	15 TL
TS 2451	Elektronik Tüplerin Elektrik özelliklerini Ölçme Metotları-Bölüm 11: Radyo Frekans Çıkış Gücü Ölçme Metotları	12 TL
TS 2452	Elektronik Tüplerin Elektrik özelliklerini Ölçme Metotları, Bölüm 12: Elektrot Direnci, Geçiş İletkenliği, Yükseltme Faktörü, Dönüşüm Direnci ve Dönüşüm Geçiş İletkenliği Ölçme Metotları	33 TL
TS 2453	Elektronik Tüplerin Elektrik Özelliklerini Ölçme Metotları-Bölüm 13: Yüksek Vakumlu Elektronik Tüplerin Sıcak Katotlarında Yayılım Akımını Ölçme Metotları	15 TL