

Sayı 61

cq de TRAC

RADYO-TV ELEKTRONİK

TRAC Radyo Amatör Mecmuası

RADYO, TELEVİZYON, ELEKTRİK VE ELEKTRONİĞİ
HERKESİN ANLIYACAĞI DİLLE ANLATAN DERGİ



BU SAYIDA:

Bilal EKMEKÇİ, TABA tarafından
elektronik ortamı aktarılmıştır.

ELEKTRONİK KİLİT



MOTOROLA

Semiconductors

YARI İLETKENDE KALİTE VE ÇEŞİDİN SEMBOLÜ



40.000'e YAKIN DIYOD, TRANSİSTÖR ve ENTEGRE DEVRE ÇEŞİDİ İLE HİZMETİNİZDE

Aranan piyasa çeşitlerini satış mağazalarımızdan temin edebilirsiniz.

PERAKENDE ve TOPTAN SATIŞ MAĞAZALARI

İSTANBUL

- | | | |
|------------------|--|-----------------------|
| ● EPAŞ A.Ş. | : Ortaklar Cad. 2/B Mecidiyeköy, | TEL: 66 47 33 |
| ● DOĞRULUK RADYO | : Selanik Pasajı, Karaköy | " : 49 33 63 |
| ● FONİK | : Selanik Pasajı 9, Karaköy | " : 44 63 43 |
| ● MİKA RADYO | : Yüksek Kaldırım, İzmirlioğlu Han 75/2/5 Karaköy, | " : 44 48 97-49 18 15 |

ANKARA

- | | | |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| ● ÖZEN RADYO | : Konya Sok. 11/A-B Anafartalar | " : 11 51 52 - 11 64 24 |
| ● ZER KOLL. ŞTİ. | : Şehit Teğmen Kalmaz Cad. 42, Ulus | " : 11 44 43 |

İZMİR

- | | | |
|----------|--------------------------------|--------------|
| ● HATFON | : Gazi Osman Paşa Bulvarı 55/B | " : 12 76 90 |
|----------|--------------------------------|--------------|

ADANA

- | | | |
|---------------|------------------------------------|-------------|
| ● REŞAT GÜÇLÜ | : Kurtuluş Mah. 300. Sok. Taç Apt. | " : 11 15 8 |
|---------------|------------------------------------|-------------|

Türkiye Distribütörü



ERA ELEKTRONİK
SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Tel: 64 65 00

**UYGUN FİATLARLA
İTHAL MALI
RADYO AKSAMI**

- Anahtarlı, Anahtarsız
POTANSYOMETRE
- **KONDENSATÖRLER:** Muhtelif
değerlerde trimmer ve diğer
cinsler.
- **HER TÜRLÜ ELEKTRONİK
MALZEME**

CİHAN KOMANDİT ORTAKLIĞI

Yıldız, Barbaros Bulv.No.109 Beşiktaş-İSTANBUL
Telefon : 66 94 00

**HAKAN MEKANİK
ALİ GÜLER
SANAYİ VE TİCARET**

İMALATINI DUYURUR

PİKAP KÜÇÜK VE BÜYÜK, RADYO ŞASELERİ,
PASLANMAZ RADYO ÇİTALARI, BOBİN PLAKETİ,
TERMİNAL, RADYO SAPI ALÜMİNYUM, ANTEN-
TOPRAK PLAKETİ, 110-220 VOLTAJ PLAKETİ,
AMPUL SOKETLERİ, SOĞUTUCULAR, PİL KUTULARI,
RADYO PANJURU, DİSK, KONTAKLAR, Vs. GİBİ
ADRES: Fab: Özbenler Sok. No.1 Güngören-İSTANBUL
Satış Yeri: Yüksek Kaldırım Cad.Aşan Han No.49/51
Kat 2 No.10 Karaköy-İSTANBUL
TEL : 71 22 05 - 45 63 41

Elektronik Kimyasal “KONTAKT” ile temas sağlayınız!

Tam püskürtme • Tam sonuç

KONTAKT
CHEMIE WEST GERMANY

Etkili, güvenli bütün dünyada
ve TÜRKİYEDE...

- Kontakt 60 : Oksit eritici
Kontakt 61 : Pas önleyici
Tuner 600 : TV de super
temizleyici
Spray 75 : Ani dondurucu
Video 90 : Teyp başı
temizleyicisi
Spray 100 : Plak temizleyicisi
Pozitif 20 : Emprime devre foto
rezist

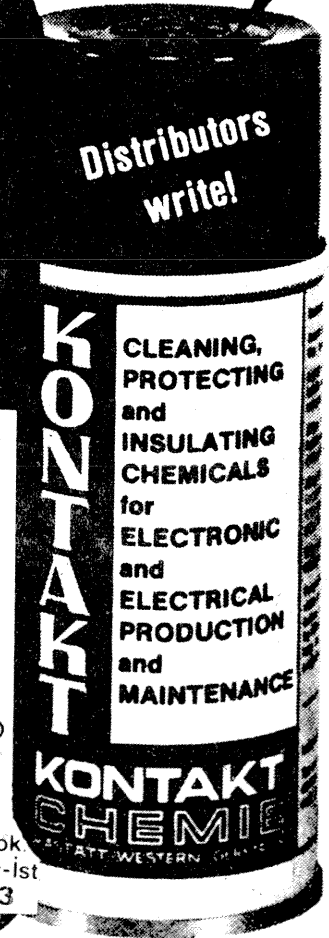


Telgraf: SAFTUNA

TELEVİZYON
RADYO ve
MALZEMELERİ
TİCARETİ

TERİM

TİCARET
Haraççı Ali Sok.
No. 8 Karaköy-İst
Tel: 44 60 53



MUSTAFA KILINÇ ELEKTRONİK MALZEME TİCARETİ

TELEVİZYON, RADYO, TEYP ve BİLUMUM
ELEKTRONİK MALZEMELERİ TOPTAN ve
PERAKENDE SATIŞI YAPILIR.

Telefon : 14 2 6 2 6

Fevzi Paşa Bulvarı No. 119

Çankaya - İZMİR



AEG

DEĞİŞİK VOLTAJLARDA

1 Amper'den 450 Amper'e kadar
Silikon güç diyotları

1 Amper'den 300 Amper'e kadar Tristörler

Ayrıca : Silikon ve selenyum köprü redresör ve
televizyon yüksek gerilim diyotları
piyasamıza arz edilmiştir.

ERDA ATAMAN

İstanbul Mağazası :

Galipdede Caddesi No. 91

Tünel - Beyoğlu Tel : 45 74 84

Ankara Mağazası :

İzmir Caddesi No. 8/6

İzmir Pasajı, Yenışehir Tel : 18 96 83

TRACT. RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİNİN
RESMİ ORGANIDIRSAHİBİ : T.R.A.C. adına
Dündar SABİS

MESUL MÜDÜR : H.Veyssel Güleriyüz

DERGİ İDAREHANESİ

ELEKTRONİK DERGİ
VE KİTAP YAYINEVİ

H.Veyssel Güleriyüz ve Ort.Koll.Şti.

Çatalçeşme sok.46/3
Cağaloğlu İSTANBUL

POSTA ADRESİ

P.K. 1126 Karaköy-İstanbul

Posta Çeki No : 2 008119 I

BİR YILLIK ABONE

Yurt içi (Taahhütlü) 135 TL.

Yurt içi (Yıllık dahi) 170 TL.

Telefon 28 46 36

İLAN TARİFESİ

Ön Kapak 3000 TL.

Ön Kapak içi (tam sayfa) 1000 TL.

Arka Kapak (tam sayfa) 1500 TL.

Arka Kapak içi (tam sayfa) 750 TL.

İç Sayfalar (tam sayfa) 600 TL.

İç Sayfalar (cm Sütunu) 20 TL.

İlanlarda her fazla renk için % 50 ek
ücret alınır.Dergimiz, Milli Eğitim Bakanlığının
1/7/1968 tarih ve 660.2/10155 - 9658
Sayılı kararı ile Sanat Enstitüleri ve
Lise Öğrencilerine tavsiye edilmiştir.**RADYO-TV
ELEKTRONİK**

İÇİNDEKİLER

Yeni bir Kitap	6
REF'in 50. Yılı	7
Elektronik Kilit	11
Elektronik Maniple	16
Alçak Frekans Frekansmetre	21
Transistör Kontrol Aleti	25
Hareketle Geri Besleme	27
Bir Kompüretiriniz olsun istermiydiniz ?	29
Televizyon Kursu	37
Tüm Devreli Radyo Alıcıları	41
Diyotlar ve Devreleri	51
Standard Dünyasından Haberler	53
Avustralya Çağrı Bölgeleri Haritası	55
Marko Paşa	57
Transistör Karakteristik Devreleri	60
EY Kulübü	63

AYDA BİR ÇIKAR-PUBLISHED MONTHLY
Her Hakkı Mahfuzdur-All Rights ReservedFİYATI: TÜRKİYEDE
KIBRISTA
ALMANYADA10 TL
350 MİL
4 DMDizgi : E.Y. IBM Tesisleri
Baskı : YILMAZ Ofset Tesisleri
Cağaloğlu-İSTANBUL

Yeni Bir Kitap
KOMPÜTÜRLER VE ELEKTRONİK
HESAPLAYICILAR

Elektronik Dergi ve Kitap Yayıneviniz, sizlere yepyeni ve ilginç bir kitap sunmaktadır. Haydarpaşa Teknik Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesi Öğretmeni A. Hikmet FIRAT'ın yazdığı "KOMPÜTÜRLER VE ELEKTRONİK HESAPLAYICILAR" adlı bu kitabımız : Teknik Liseler, Endüstri Meslek Liseleri, Fen Liseleriyle Tüm Lise öğrencileri ve Elektronik ile ilgili Amatör ve Profesyonel her yaştaki meraklılar için, herkesin anlayabileceği bir anlatımla yazılmıştır.

Bu kitabımızda : Kompüterlerin ne olduğu, nasıl çalıştığı, Modern matematiğe dayalı "İKİLİ" cebirin ne olduğu ve elektroniğe nasıl uygulandığı, Elektronik hesap makinelerinin çalışma prensipleri ve elektronik devreleri, bir Hesap makinesinin çalışması ve devreleri en açık bir dille anlatılmaktadır.

160 sahife olan bu kitabımız, üç renkli lüks krome kapak içerisinde ikinci hamur kâğıda basılı olarak "20 TL"na bütün "Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevi" bayilerinde satılmaktadır. Bu kitabımızı zı ödemeli olarak aşağıdaki adresten isteyebilirsiniz:

Elektronik D.K. Yayınevi

Posta Kutusu 1126 Karaköy-İSTANBUL

Not : Ödemeli isteklerinizin hemen adresinize gönderilbilmesi için "3 TL" lık posta pulunu mektubunuza ekleyiniz.

Radio-TV Elektronik

Dergilerimizde yayınlanan yazılar, şemalar ve resimler aynen veya değiştirilerek iktibas edilemez. Dergimizde yayınlanan yazıların tekrar yayın hakkı Dergimiz yayınlarına dolayısıyla Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevine aittir. Dergimize gönderilen yazılar, yayınlansın veya yayınlanmasın geri verilmez. Yayın kurulu yazılarda gerekli gördüğü değişiklikleri yapabilir.

ELEKTRONİK DERGİ VE KİTAP YAYINEVİ

REF'İN 50. YILI

1925 _____ REF _____ 1975

RADİO REF'den derleyen :
H.Veyssel GÜLERYÜZ

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

(Geçen sayıdan devam)

Çok kısa dalga denemeleri
(5 metre) Mont Valerien le 65 Ki-
lometre uzaktan yapıldı.

11 Şubat 1926: 8JN beş kıtayla
karşılıklı bağlantı kurdu.

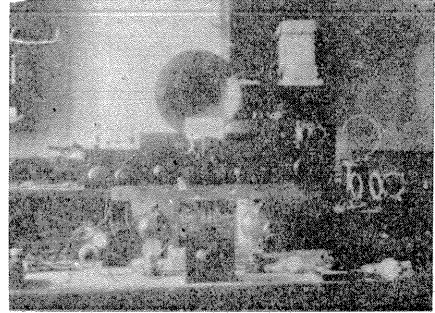
26 Şubat 1926: Fransa Filipin-
ler arasında ilk QSO 45 m üzerin-
den yapıldı.

Şubat 1927: Fransa'da 510 Ame-
rikan istasyonu duyuldu.

24 Şubat 1927: Fransa Kaliforni-
ya arasında ilk gündüz QSO su
20 m üzerinden Reyt tarafından
yapıldı.

30 Nisan 1927: Aynı amatör
Avrupa Hawaii arasında ilk teması
gerçekleştirdi.

8 Mayıs 1927: Hâlâ faal olan



6. F8TRV günümüzde F5FM'den
başkası değildir. Rafın üzerinde
reaksiyonlu bir direktör, bir
BCL alıcı, Schnell tipi bir alıcı
ve bir dalga ölçer bulunmakta,
masada ise Fotos tüpleri ile bir
Mesny vericisi (42 metre) ve bir
Bourne alıcısı görülmekte.

8CT Hindistan la QSO yapan ilk avrupalı amatör oldu (20m.) Bu sıralarda kuartz kontrollü vericiler boy göstermeğe başladılar.

6 Eylül 1927: 8CF'nin 32m. üzerinden yaptığı telsiz telefon yayınları yeni Zelanda'dan duyuldu.

Ekim 1927: 3,1 metrede 8IJ'nin yüksek dağlardan yaptığı yayın 20 km uzaktan duyuldu.

11 Ekim 1927: 8FD yalnızca 0,6 W'lık bir güç kullanarak yeni Zelanda ile QSO yaptı.

1 Ocak 1928 F8CT Avrupa ABD arasında 10m, üzerindeki ilk teması gerçekleştirdi.

19 Ocak 1928: F8GL Fransa Vladivostok arasındaki ilk QSO'yu yaptı.

20 Temmuz 1932: Grannville'li amatör F8GO Calenzano'da bulunan bir Korsikalı istasyonla 7 metre üzerinden telsiz telefon bağlantısı kurdu.

7 Ağustos-6 Eylül : 10 metrede F8EF (Paris) ve FM8IH arasında düzenli ve kesintisiz bağlantı kuruldu.

1933 : F8CT (Arcachon) Ceza-yir'de bulunan FM8IH'le 10 metrede QSO yaptı ve dalga uzunluğunu 8,30m.ye kadar başarıyla indirdi. FM8IH F8CT tarafından 7,60 metreye kadar duyuldu.

1933 : Birinci REF kupası yarışmasını 4. bölge olan ALPES Maritimes, Korsika bölgeleri kazandı. 1934 kupası da aynı bölgenin oldu.

IARU ve REF'in Kuruluşu

Lefebre ve arkadaşlarının yayınladıkları bildiri TSF (telsiz telgraf) kuruluşları arasında olay yaratmıştı. Bu konuyla ilgili bazı kuruluşların önceden beri var olduğunu bilmeyen, tasarılarından ne denli gözü pek davrandıkları açıkça belli olan bu gençlere doğrudan doğruya veya dolaylı yoldan yapılan eleştiriler pek insafsızca oldu. Hatta bu bildiride imzası bulunan kişilerden bazıları çok şiddetli alaylara ve ilan ettikleri bağımsızlığı yok etmeyi amaçlayan tenkitlere hedef oldular.

8 Nisan 1925 günü (yani kongrenin açılmasından birkaç gün önce) TSF kuruluşları ile henüz kurulmakta olan "8 ler" gurubunu temsil eden Lefebre 8GI, Perroux 8BV ve Chaudre 8 EI arasında bir toplantı yapıldı.

Bu toplantıda Lefebre kurulması tasarlanan birliğin amaçlarını açıkladı. Perroux ise "radyo dinleyicilerini" (BCL leri) TSF kuruluşları Komitesi'nin hazırladığı Uluslararası Birlik projesinin kapsamı dışında bırakılmasını sağlayan bir metni kabul ettirdi.

TSF kuruluşları komitesi "8 ler birliğinin", komitenin onayından sonra kurulmasını istedi. Bunun üzerine son oylamadan önce Fransız delegelerin kendi aralarında yapacakları toplantıda yeni bir-

liğin üyeleri ile görüşmeler yapılması kararlaştırıldı.

14 Nisan 1925'te Paris Fen Fakültesi'nin bir salonunda Uluslararası Amatörler Kongresi'nin ilk oturumu yapıldı. Oturumu yöneten kurul şu üyelerden meydana geliyordu :

Başkan : M.E. Belin

Başkan yardımcısı : M.M.

Maxim ULAW ve Marcuse

G2NM

Sekreter : M. Beuvals

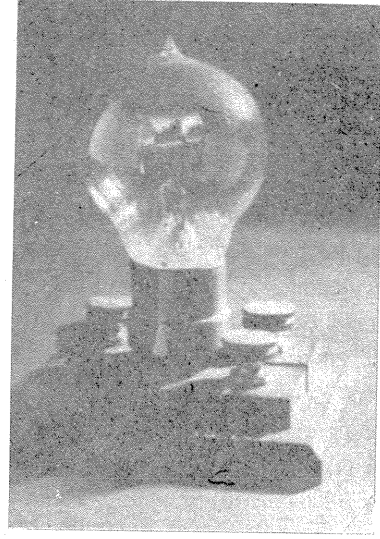
Sekreter yardımcısı : M. Warner
UIEH.

Bu kongreye 26 ülkeden 71 delege katıldı. Ve ilk oturumda çalışma komisyonun üyeleri seçildi.

Lefebvre 8GL komisyonlar arasında en önemli yeri işgal eden ve Uluslararası Birliğin kurulmasını inceleyen komisyona Fransa'yı temsilen katıldı. Schumberger 8DQ Amatör Denemeleri Komisyonunda, Perroux 8BV Dalga Uzunlukları Komisyonunda, M. Roussel 8AD Çağrı İşaretleri Komisyonunda ve Doktor Corret ise Uluslararası Haberleşme Dili Komisyonunda görev aldı.

Kongrenin hazırlayıcıları amatörler arasındaki bağları genişleterek uluslararası bir birlik kurmak ve telsiz telefon yayınlarını yaygınlaştırmayı amaçlıyorlardı.

Fransa'da "TSF dostları birliği" adı altında birleşmiş olan teknisyenlerle yayın yapan ve



7. Kaç OM meşhur TM triyodu ile başlamıştır?

yapmayan tüm amatörler arasında iş birliğine ihtiyaç vardı uluslararası düzeyde de durum aynıydı . Teknisyenlerin kendi çalışma alanlarını, birlik kurabilmek için çırpınan amatörlerin çalışma alanından oldukça farklı olan teknik araştırmalara kaydırmaları gerekiyordu.

Bu kongre, aslında, Amerika'nın önemli amatör gruplarını temsil eden ve çoğunluğunu gerçekten amatör olan (özel istasyonlar arasında maddî çıkar gözetmek-sizin haberleşme yapan) kişilerin meydana getirdiği ARRL ve kongrenin hazırlayıcılarını karşı karşıya getiriyordu.

Kongrenin hazırlayıcısı duru-

nında bulunan TSF kuruluşları Radyo Yayınlarını Dinleyenler (BCL) ve bu işte kullanılan cihazları yapanlar adına konuşuyorlardı. Bu kuruluşlar için amatör yayınları bir yan çalışma, çoğu kez de yanlış anlaşılan bir yan çalışma olmaktan öteye gitmiyordu.

Bu arada kongrenin hazırlanmasında önemli katkıları olan iki amatörden de söz edelim: M. Vuibert 8AZ ve Doktor Corret.

Vuibert ve Corret 1922'de yapılan Atlantik aşırı haberleşme denemelerinin Fransa'da organize edilmesi sırasında önemli görevler almışlar ve amatör çalışmalarını tükenmez bir ilgiyle izlemişlerdir.

Bütün amatörler için geçerli uluslararası düzeyde bir yönetmeliğin hazırlanması isteniyordu ama amaçları farklı hatta birbirlerine ters olan kuruluşların bir araya gelmesiyle bu işin başarılamayacağı ortadaydı.

O günlerde telsiz telefon yayınlarına ilgi duyanların bir uluslararası birlik halinde örgütlenmeleri son derece gereksiz, hatta hayal olarak kabul edilebilirdi.

Üstelik delegelerin bir kısmının temsil ettikleri amatörlerle (amatör sözcüğü en geniş anlamda kullanılmış olsa bile) hiç bir ilişkilerinin bulunmadığı ortaya çıktı.

Kongreye katılmış olanlar aynı ülke temsilcilerinin aralarında

nasıl çatıştıklarını bugün bile hatırlıyorlar.

Amatör sözcüğünün tanımı delegeler arasında önemli anlaşmazlıklara yol açtı. Bazı delegeler amatörü "Çeşitli şeylere ilgi duyan bu arada haberleşmeyle de ilgilenen kişi" olarak tanımlıyorlardı. Çoğunluğunu Amerika lı, İngiliz, Arjantinli, Kanada'lı ve Fransız delegelerin meydana getirdiği başka bir grup ise amatörü şöyle tanımlıyordu : Amatör, maddi kazanç gözetmeksizin, özel istasyonlar arasında iki yönlü haberleşme yapan ve özellikle bu uğraşa ilgi duyan kişidir.

Amatör sözcüğünün tanımının İngilizce'den Fransız'caya çevrilmesi sırasında "Only" sözcüğünün Fransızca karşılığı büyük bir güçlük yarattı : bu kelime tanımın can noktasıydı.

Kongrenin Fransız organizatörleri arasında amatör sözcüğünün anlamını pek bilmeyen ve sonradan alınan kararların yarattığı olumlu sonuçlarda bu sözcüğünün gerçek anlamını görecek ve bundan sevinç duyacak kişiler de vardı.

Sık sık kısa dalgada buluşup konuşmuş olan kişilerin bir araya gelmeleriyle oluşmuş olan bu gürupta dostluk bağları şaşırtıcı bir hızla güçlendi.

Devamı gelecek sayıda

ELEKTRONİK KİLİT

Y.Müh.Avni MORGÜL

Elektronik Dünyası dergisinin 11 inci sayılarında açılması pratik olarak mümkün olmayacağı belirtilen bir elektronik kilit şeması yayınlanmıştı. Böyle bir kilitte şifreyi çözmek teorik olarak gerçekten zordur. Meselâ toplam tuş sayısı 10 ve şifre 5 rakamlı ise, ancak 10'un 5'er 5'er kombinasyonu defa (30240 defa) değişik tuşlara basmak suretiyle bütün ihmallere denenebilir. Hırsızın şansı yardım edip de 10000 denemeden sonra şifreyi tuttursa bile bu en azından 5-6 saat vakitini olacaktır.

Ancak anlatılan devrenin bir zayıf tarafı vardır. Şifrenin beş tuşuna aynı anda basarsanız sistem yine çalışır. Bu durumda sistemi bilen bir kimse tuşlara beşer, beşer basmak suretiyle sadece 250 deneme yaparak kilidi açabilir.

Bizim tasarladığımız devrede bu imkân ortadan kaldırılmıştır. Şifrenin tuşlarına aynı anda basılırsa bile kilit açılmaz. Mutlaka verilen sıra ile teker teker tuşlara basmak gerekir. Bu sistemin ikinci iyiliği de piyasamızda halen ol-

dukça pahalı olan tristörler yerine tüm-devreler kullanılmasıdır. Böylece maliyeti de diğerinden daha ucuza gelmektedir.

Devre iki ana kısımdan yapılmıştır. Birinci kısım 10 saniyelik bir zaman devresi ikinci kısım ise peş peşe bağlanmış J-k tipi ikili devrelerden oluşur. Başlangıçta bütün transistörler kesimde olduğundan A noktasına uygulanan 5,5 Volt'luk gerilim B noktasına geçmez. Bu yüzden de ikililer çalışmaz. (I) Numaralı butona basıldığında Tr2 iletime geçer. Tr2'nin kollektör direnci R5 üzerinde kollektör akımından doğan geri-

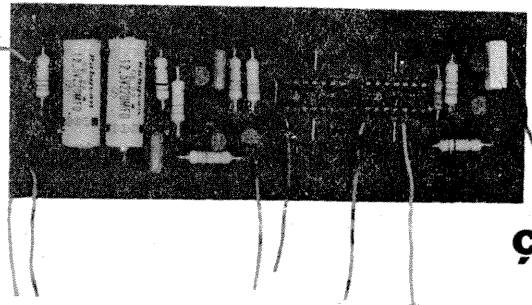
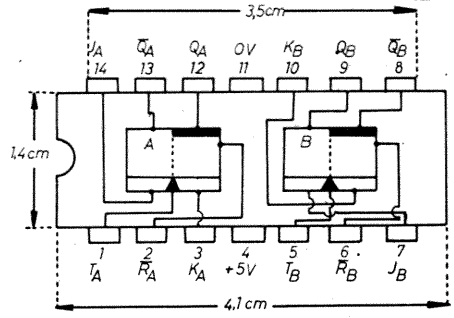
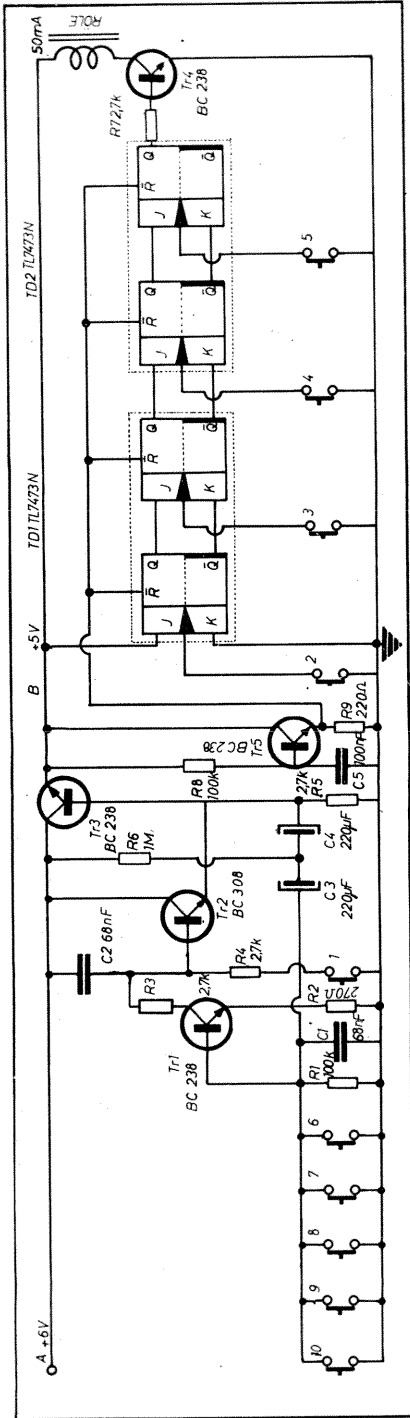


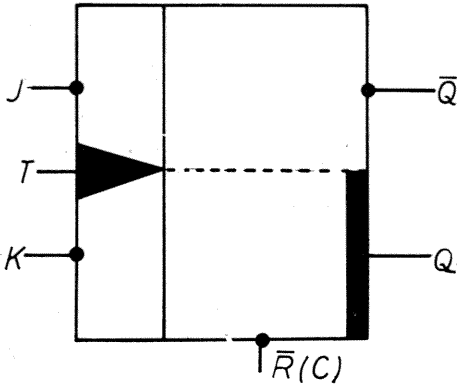
Foto 1- Elektronik şifreli kilit'in deneme devresi. Burada "Ç" röleye çıkışıdır.



Şekil 2- Devrede kullanılan TL7473N' in iç bağlantı şeması .

lim C3-C4 üzerinden Tr1'in bazına iletilir ve bu transistörde iletime geçer. Böylece buton artık bırakılsa bile Tr2 C3-C4 boşalana kadar (ki bu iş 10 saniye sürer) iletimde kalır. Bu sürede Tr2 doymada olduğundan R5 üzerindeki gerilim yaklaşık olarak (A) noktasının gerilimine eşittir. Tr3 emetör çıkışlı olarak çalıştığı için (B) noktasının gerilimi R5'in üst ucundaki gerilimden 0,6 Volt kadar küçük olur. Bu durumda (B) noktası 10 saniye süreyle yaklaşık olarak 5 Voltta kalır. Sonra sıfıra düşer. Ancak bu arada 6-7-----10 numaralı butonlardan birine basılırsa Tr1 kesime sürüldüğünden çıkış gerilimi derhal sıfır olur ve

Şekil 1- Elektronik şifreli kilitin şeması. Burada 1 den 10'a kadar olan numaralı butonlar şifre düğmeleridir.



Şekil 3a- TL7473N' in içindeki J-k flip-floplarından birinin şemalarda gösterilişi.

tekrar (1) numaraya basmadan devre yeniden çalışmaz.

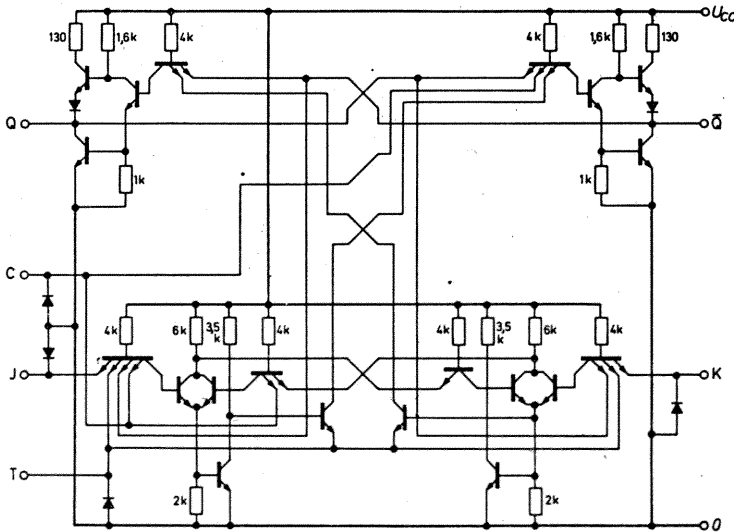
+ 5 Volt'luk gerilim J-K tipi ikililere uygulanmışken (2) numaralı butona basarsak birinci ikilinin Q çıkışı lojik (Mantık) (1) durumuna yani +4....5 Volt'

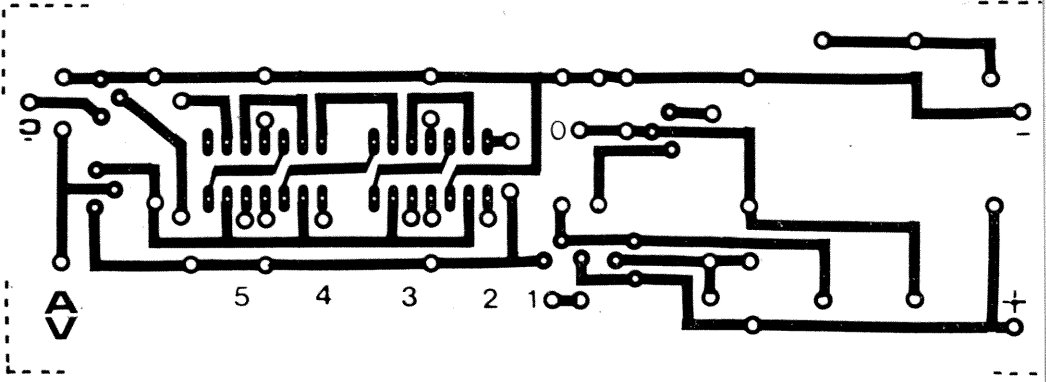
luk bir gerilime yükselir. Sonra 3) numaraya basılırsa 2. ikilinin Q çıkışı (1) olur ve böylece devam edilerek (5) numaralı butona basılırsa çıkış transistörü Tr4'ün bazına artı gerilim uygulandığından bu transistöre bağlı röle çeker ve kapı açılır.

Eğer butonlara sırayla basılmazsa devreler çalışmaz. Çünkü J-K ikilileri J girişteki lojik (Mantık) (1) seviyesinde (+4....5 Volt) değilse T tetikleme girişlerine ne kadar basılırsa basılsın çıkışları değişmez.

Örnek olarak 2 numaralı butona basmadan 3 numaraya bas-tığımızı düşünelim. Birinci ikilinin Q çıkışı ve buna bağlı 2. i-

Şekil 3b- Bir J-k flip-flop'un iç bağlantı şeması.





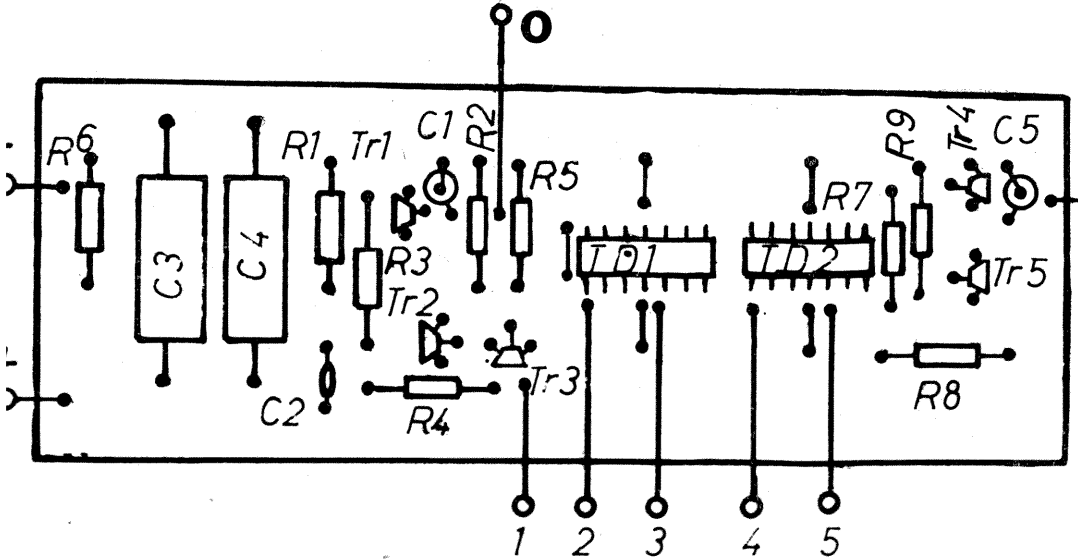
Şekil 4- Elektronik şifreli kil için düzenlenmiş baskılı devre (Altan görünüşü).

kilinin J girişi bu sırada sıfır olduğundan hiç bir konum değişikliği olmaz.

Sonuç olarak, eğer 1 den 5'e kadar olan butonlara sırayla, on

saniye içinde ve diğer butonlara dokunmadan basarsak şifremiz çözülür. Aksi taktirde röleyi çektirmek mümkün olmaz.

Şemada 1...5 ile gösterilen



Şekil 5- Baskılı devreye elemanların yerleştirilişi.

uçlar da kapı üstünde 0 dan 9'a rakamlar gösteren ya da üzerinde harfler bulunan butonlardan hangisine bağlanırsa bu rakamlar ya da harfler şifreyi oluşturur.

6...10 numaralı uçlar da başta kalan diğer butonlara bağlanır.

Devre, resmi verilen baskılı devre üzerine monte edilir. Devreden butonlara giden kablolar çok uzun ise kabloların devreye girdikleri yerlerle toprak arasına 100 nF'lık kondansatörler koymak (havadan gelecek parazitleri önlemek için) gerekebilir.

Tr5 transistörü Tr3'ün iletme

geçmesi sırasında meydana gelecek sıçramalardan ötürü ikililerin tetiklenmemesi için konmuştur. C5 kondansatörü dolana kadar R9'un uçlarındaki gerilim küçük olduğundan ($\bar{R}$) uçları toprağa bağlı sayılır ve bu arada bütün (Q) çıkışları sıfırda bekler.

Besleme devresi olarak 250 mA, 6 voltluk herhangi bir kaynak kullanılabilir. Şebeke gerilimi kesildiğinde kapınızın kilitli kalmasını önlemek için devreyi bir pil ya da akü ile beslemeniz ve bunları sürekli kontrol etmeniz tavsiye olunur. ▲

DERGİMİZİN OKURLARINA HİZMETİ !

Dergimizde yayınlanan bazı şemalara ait

★★★ BASKILI DEVRELER.★★★

Okurlarımız için özel olarak hazırlanmış bulunmaktadır. Bunlardan hazır olan ve hemen temin edebileceğiniz baskılı devreler:

- 1 — 6. cilt sayı 18 de yer alan «Televizyon Anten Amplifikatörü» (7,5 TL.)
- 2 — 6. cilt sayı 15 de yer alan «Mors Çalışma Osilatörü» (6. TL.)
- 3 — 1972 Yıllığımızda yer alan «FM Verici» (7,5 TL.)
- 4 — 7. cilt sayı 24 de yer alan «TV 3. Band Anten Kuvvetlendiricisi» (7,5 TL.)

Bu baskılı devreler, bedeli posta havalesi ile (Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevi P.K.: 1126 Karaköy - İstanbul adresine gönderilmekle temin edilebilir. Ödemeli olarak istenildiği takdirde, istek mektubunuza 3 TL. değerinde posta pulu eklemeyi unutmayınız.

Mektupla yapılacak isteklerde, 2 TL'lik posta pulu mektuba eklenmelidir.

Dergimizin okurlarına bir hizmeti olarak ve sadece masrafları karşılığında verilen bu baskılı devreler dışında yeni sayılarımızda yayınlanacak olan şemalara ait baskılı devreler de hazırlanmaktadır.

Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevi

ELEKTRONİK MANİPLE

Yazan : J. PLANCHAMP F5HV

Çeviren : Berat KARYOT

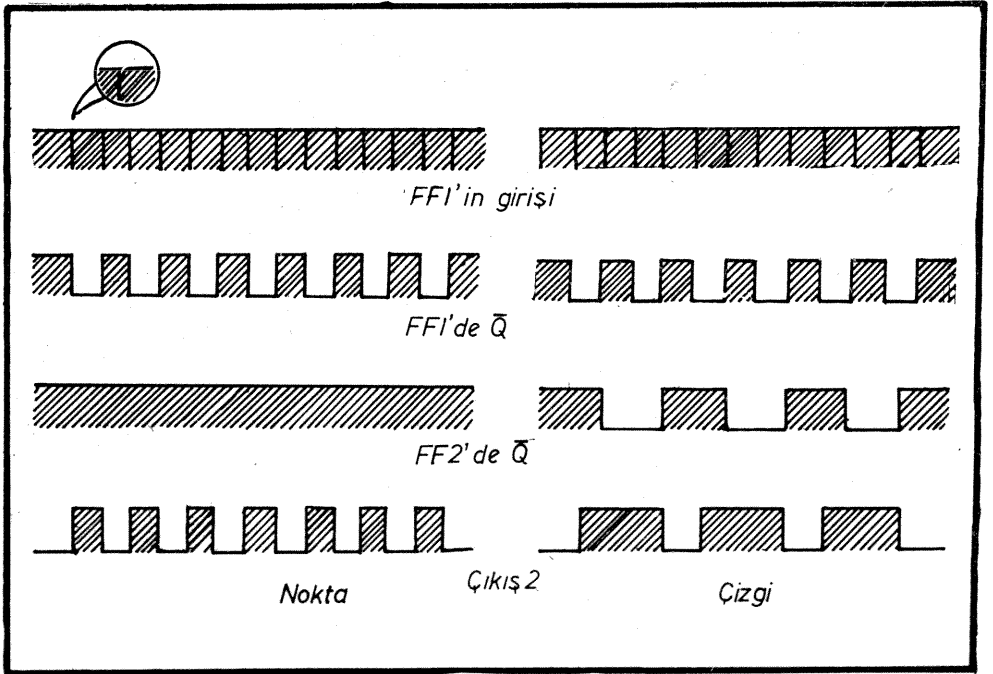
Tam bir yıl kullandıktan ve bütün ayarlarını eksiksiz tamamladıktan sonra bu devreyi size, tüm maniple sistemlerini geliştirmek isteyen Amatörlerin faydalanması için, iletmek istedim.

Burada 3 nokta önemle dikkate

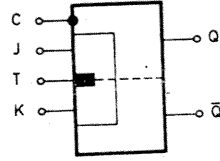
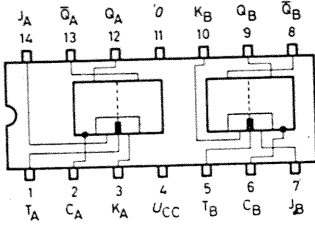
alınmalıdır :

a) Kullanılan hız ne olursa olsun çizgi ve noktaların oranı 1/3 tür.

b) Vitesi basit bir potansiyometreyle her zaman ayarlamak mümkündür.



Şekil 1- Tüm Devrelerin Bacaklarında Görülen darbeler.



TL7473N

c) Çıkış devresi bir "reed rölesi" ile yapılır.

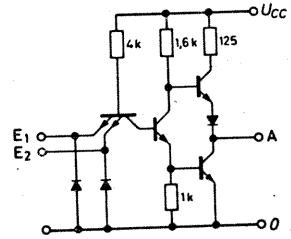
ÇALIŞMA PRENSİBİ

A) Darbe Üretici :

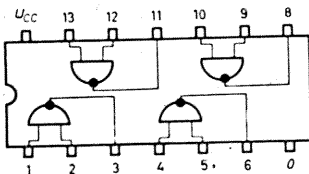
Tr1, Tr2 ve Tr3 transistörleri, değişken frekanslı bir darbe üreticini oluştururlar. Bunların görevi, mantık sisteminin FF1 ve FF2 bölücülerini kontrol etmektir. Tr1 ve Tr2 transistörleri birlikte bir Ünijonksiyon transistör gibi çalışırlar. Tr3 ise kontrol kapısıdır. Devre sükunetteyken, Tr3 normal olarak iletkendir ve kollektörü ile Tr2'nin bazı düşük bir gerilime sahiptirler, böylece Tr2 kesime gider. Tr2'nin kollektöründeki gerilim, R2/R3 bölücüsüyle sabitleştirilmiştir. Bu da yaklaşık 2,7 Volt'a eşittir.

N anahtarı ile Tr3 kesimde tutulur. Böylece Tr2, Tr1'in baz gerilimini düşürecek ki bu Tr1'in giderek iletme geçmesine yola açar, ve iletken olur.

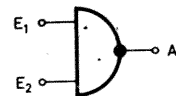
O halde bir çığ olayına tanık oluyoruz. Bir taraftan C1 boşalıyor diğer taraftan Tr2 transistörünün kollektörüne çok sivri bir eksi darbe geliyor. T anahtarı ile olay aynı şekilde geçer, ancak

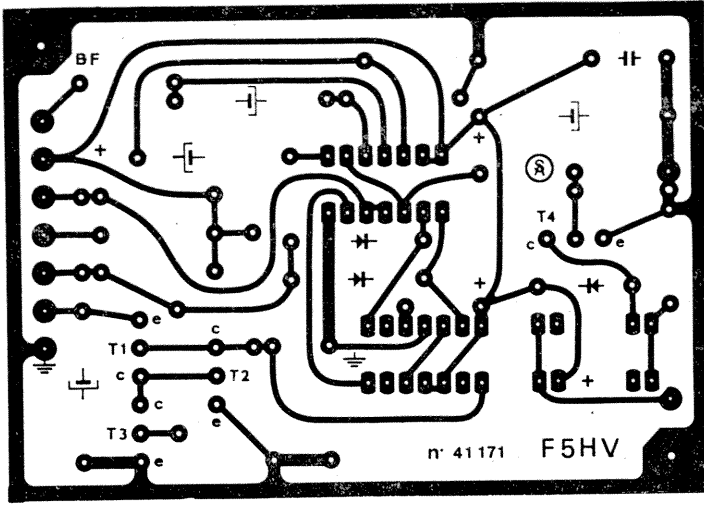


TL7400N'deki VE DEĞİL kapılarından birinin iç bağlantı şeması.



TL7400N



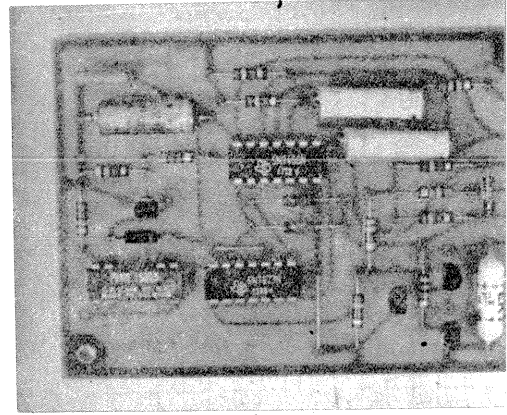


Baskılı Devre

gecinden gelebilecek olan kuvvetli bir yük ortadan kaldırılmış olur. Burada reed röle yerine normal, hassas bir röle de kullanabilirsiniz.

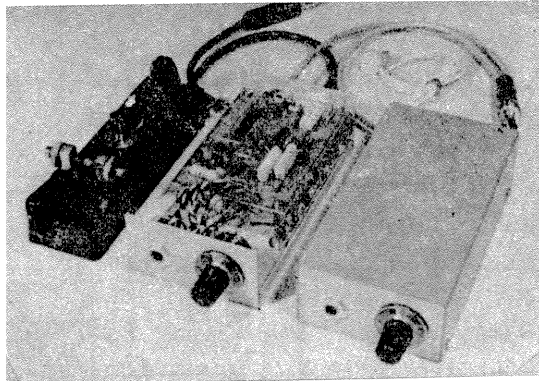
BESLEME

Devrenin tüm akım harcaması 5V gerilim altında sükûnetle 30mA



Baskılı Devreye Yerleştirme

çizgi ve noktalarda ise 38 mA'dır. Basit bir 4,5 Voltluk pil yeterli olup, bu pilin ömrü oldukça uzundur. Ama isterseniz size aşağıdaki



Elektronik Maniple

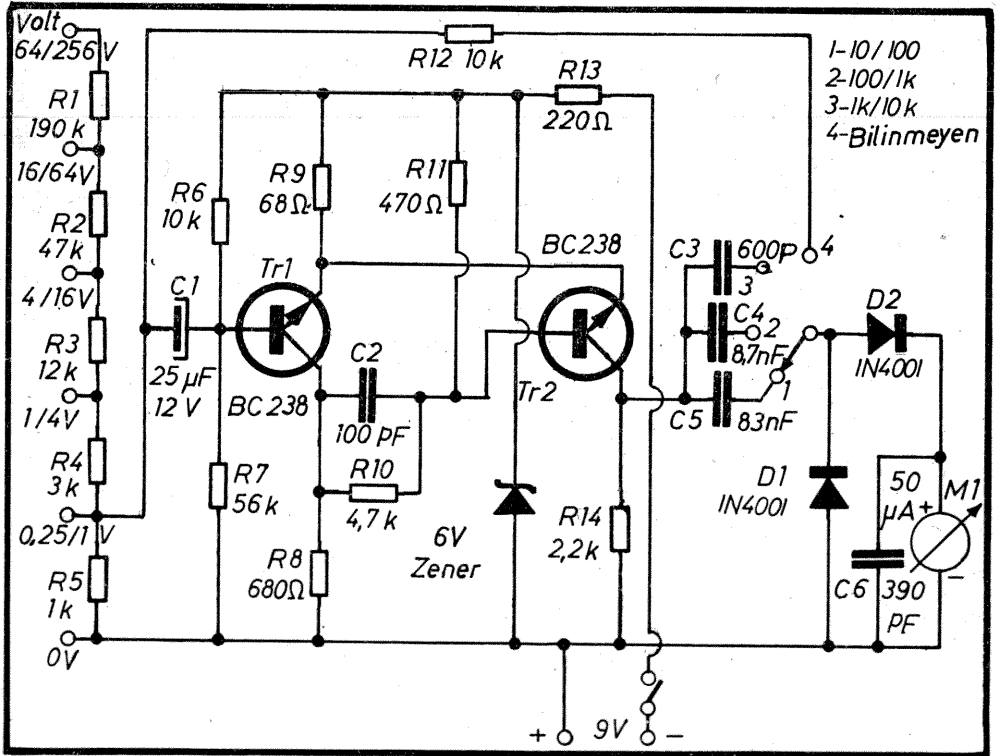
(Devamı 26 ncı sayfada)

A.F. FREKANSMETRE

Aykut BAYRAKTAR

Amatör çalışmalarında bilinmeyen bir Alçak Frekansın ölçümü çoğu kez bu frekansın bir osiloskop ekranı üzerine aktarılarak bilinen başka bir frekansla karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu da bir amatör için pahalı sayılabilecek aletleri gerektirir. Sanırsanız ki aşağıda anlatacağımız frekansmetre hem ucuzluğu ve kolay yapılabilmesi hem de kullanılış

alanları yönünden çoğumuzu tatmin edecektir. Alçak Frekans Osilatörlerinin ayarlanması ve Radyo ile kontrol cihazlarının ayarı gibi işleri %23 gibi duyarlıkla ölçebilmesi de bir başka yararadır. Çalışma yöntemi basittir. Eğer bir anahtar ile peşpeşe olarak bir kondansatörü ilkin bir pile, sonra da bir ölçü aletine bağlarsak ölçü aletinin sapması anahtarın açılma



hızıyla doğru orantılı olur. Ama bu sapma doğal olarak pilin gerilimine ve kapasiteye de bağlıdır. Eğer biz bu sapmanın yalnızca frekansla orantılı olmasını istiyorsak kapasiteyi ve gerilimi sabitleştirmeliyiz. Birincisi kolaydır, hep aynı kondansatörü kullanırsak bunu sağlamış oluruz. Gerilime gelince, transistörlü elektronik tekniği bize bu konuda birçok çözüm getirmektedir.

Benim kullandığım sistem en kolayı olmamakla beraber bazı yararları onu seçmem için yeterli oldu. Kullanılan devre schmitt tetiği adıyla bilinen çift kararlı ikili devre sistemidir. Birçok elektronik el kitaplarında bulabileceğiniz teorisini anlatmayacağım. Bu tüplü veya transistörlü olarak oluşturulabilir. Fakat biz daha basit ve ekonomik olacağını sandığımız transistörlüsünü tercih ettik. Eğer girişine bir alternatif akım uygularsak çıkıştan giriştekiyle aynı frekansta kare işaretli fakat sabit genlikli alternatif

akım alırız. Başında sözünü ettiğim anahtar tabii burada yok ama kullanılan iki diyot sayesinde gerekli değişim otomatik olarak sağlanmaktadır. Başta sözünü ettiğim gibi girişteki işaretin genliği belirli bir oranda değişebilir fakat dengelemeyi sağlayacak kadar yeterli olmalı ve giriş transistörü için tehlikeli olabilecek kadar fazla olmamalıdır. Bu şemada en az 0,25V ve en çok 1V değerini uyguladım. Frekansını ölçeceğimiz gerilimler daha çok olacağından bir çok girişlerle bunu sağladım. Kullanılan dirençlerin ise %20 toleranslı türleri kullanılabilir. Çıkış işaretinin genliği tetiğin beslemesine bağlı olacağından bir zener ve 2,2k ohm'luk bir direnç sayesinde beslemeyi sabitleştirdim. Bu devre 10 mA çeker. Bunun 5 mili Amper'i ise zener tarafından kullanılacaktır. 6 Volt'luk bir zener kullanılacaktır. Tetiğin çıkışında görülen komütatörün ilk üç konumu 10/100 Hz, 100/1000 ve 1 kHz/10 kHz

RA DYÖ- TV ELEKTRONİK

1972 Yıllığını Aldınız mı?

Ödemeli gönderilir. P.K.: 1126 Karaköy — İSTANBUL

içindir. Ölçü aletinin ilk on bölümü ise uygulamada kullanılmayacaktır. Doğrultma 2 diyotla sağlanır. Ölçü aletine paralel kondansatör ise ibrenin çok düşük frekanslar nedeniyle titremesini önler.

Usta bir amatör ölçü aletinin kadranını söküp yerine işimize uygun bir kadran takabilir. Bu, dikkat isteyen bir iştir çünkü aletin koruyucu camı yapışıktır. Komütatörün 4'üncü konumu ise bilinmeyen gerilimler içindir. Bu durumda en yüksek girişe akım verilir ve gittikçe küçültülerek ibrenin 15 ile 55 arasında okunacağı konum bulunur. Kadran 100'e bölünecektir. Eğer 15 ve 55 arasında

kırmızı bir çizgi çizersek bu da bizim için ayrı bir kolaylık olur.

Aletin ayarlaması basittir. Bu, her üç konum için kullanılacak kondansatörlerin değerlerinin saptanmasıdır. Verdiğimiz değerler size bir kolaylık sağlayabilir yalnız bu kondansatörlerde kaçak olmaması ve en iyi kalite olmalarına dikkat edilmelidir. Bir arkadaşınızdan veya başka bir kaynaktan sağlayacağınız bir AF Üreteç ile 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, işaretleri verdiğinizde ibre tam 100'ün üstünde durmuyorsa işiniz tamamdır. Kadran doğrusal olarak 100'e bölünecektir.

Başarılar ...

ELEKTRONİK Dergi ve Kitap YAYINEVİNİN OKURLARINA HİZMETİ



MEKTUPLA RADYOCULUK KURSLARI

KAYITLAR DEVAM EDİYOR

ELEKTRONİK DERGİ VE KİTAP YAYINEVİNİN bir hizmeti olan MEKTUPLA RADYOCULUK KURSLARINA siz de KATILABİLİRSİNİZ.

Radio ve Elektronik ile ilgili her türlü bilgiyi kapsayan MEKTUPLA RADYOCULUK KURSLARINDA konular en geniş biçimde herkesin anlayacağı dille işlenmektedir. Çok temiz olarak bastırılan kurs notları bol şekma, şekil ve resim ile açıklamalı olarak hazırlanmıştır.

DAHA GENİŞ BİLGİ İÇİN

P.K.: 1126 Karaköy — İSTANBUL

ADRESİNDEN PARASIZ BROŞÜR İSTEYİNİZ

Funkschau

Funkausstellungs-Heft II

6 Seiten Neues in Kürze - Kopfbetogene

Audiovision - Fernseher mit Hi-Fi-Ton -

Studio-Komponder bringt Dynamikverweigerung
Bauanleitung: Elektronische Beleuchtungseffekte

8 2109 01

18

47. Jahrgang

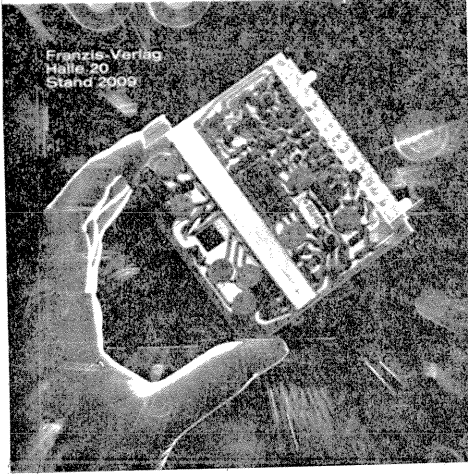
29. August 1975

DM 1,-

NR 26 - 30 4,-

Funkschau

Radio - Fernsehen - Elektroskistik - Elektronik



ALMANCA DERGI

14 GÜNDE BİR ÇIKAN
RADYO, TV, ELEKTRONİK
DERGİSİ

47 yıldan beri Almanyada en büyük elektronik yayınevi olan Franzis-Verlag tarafından yayınlanan, Avrupanın en çok satılan elektronik dergisini artık her 14 günde bir bayiinizden alabileceksiniz. Almanyada öğrencisinden, Teknisyenine, Amatöründen Mühendisine kadar herkesin dergisi olan FUNKSCHAU, 200 sayfalık dev bir elektronik dergisidir.

Uluslararası bir dergi niteliğinde olan FUNKSCHAU'da, haberler, yenilikler, Amatör haberleri, elektronğin zor noktaları hakkında açıklayıcı bilgiler, Radyo Televizyon hakkında bilgiler, HI-FI tekniği, ileri elektronik tekniği, teyp-ler ile ilgili çeşitli yazılar yer almaktadır.

FUNKSCHAU'da ileri elektronik ile ilgili yazılar yanında, derginin "Praxis und Hobby" bölümünde ilginç ve basit şemalar yer almaktadır. Bunlar dışında FUNKSCHAU, sizin televizyon, radyo ve HI-FI sorunlarınızı çözüyor, endüstride kullanılan ve satışa çıkarılan en son sistem cihazları tanıtıyor. Avrupada 14 gün içindeki gelişmeleri tanıtıyor.

Her 14 günde bir bayiinizde yeni bir sayısını bulacağınız FUNKSCHAU, 29,5 cm x 21 cm boyutlarında en az 200 sayfa, pırıl pırıl ofset basılı olarak 25 TL.'dir.

Bayiinizde bulamadığınız eski sayılarını istemek, ya da abone olmak için, aşağıdaki adrese başvurabilirsiniz.

Elektronik D.K.Yayınevi
P.K.1126 Karaköy-İstanbul



FUNKSCHAU ve ELEKTRONİK
Dergileri Türkiye Dağıtımı

ELEKTRONİK DERGI
VE KİTAP YAYINEVİ

TRANSİSTÖR KONTROL AYGITI

Aykut BAYRAKTAR

Transistörlerin ohm-metre ile ölçülebileceğini hepimiz biliriz. Fakat bunun bazı kötülükleri vardır.

-Çoğu kez değişik bağlantılar yapacağımız için uzun sürer.

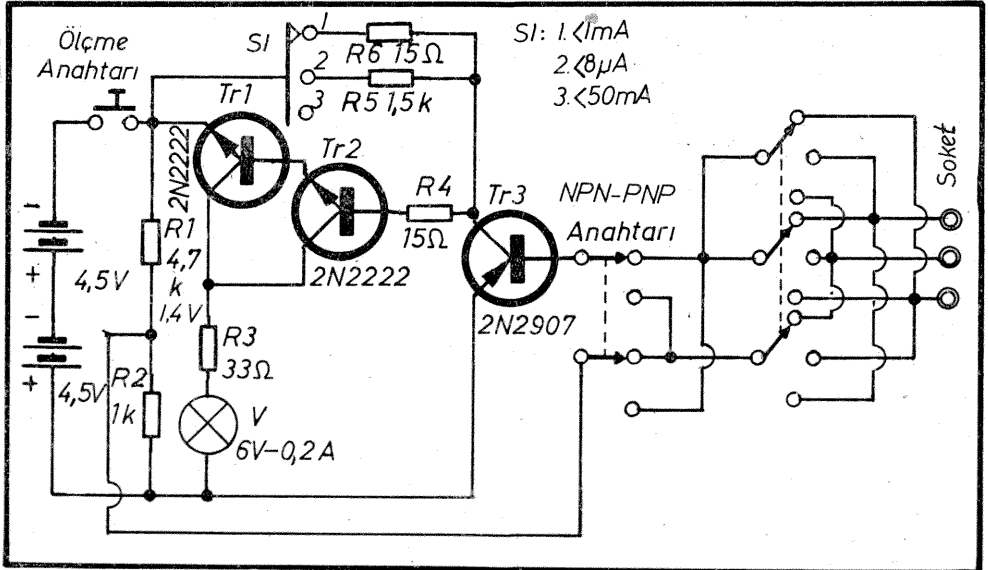
- Ohm-metrenin cinsine göre eğer baz-emetör gerilimi fazla olursa transistörün bozulması olasılığı vardır.

- Ve bazı durumlarda ohm-met

re için küçük olan kaçak akımların transistör için büyük olmaları ve sağlam olmayan bir transistörü sağlam olarak ölçmek mümkündür. Biz bu ihtimalleri ortadan kaldırmayı düşündük.

ÇALIŞMASI

Çalışma yöntemi şu konuda dikkati gerektirir. Bir transistörün herhangi iki ucuyla üçüncüsü



Transistör Kontrol Aygıtı

arasında ya bir diyot yada aynı yönde iki diyot bulunur. Bu aynı yönde paralel iki diyodun ölçümü için $\pm IV$. uygulanır. Böylece 3 ün 2'li kombinezonu ancak 3 çeşit olabilir. 3 konumlu 3 bölmeli bir komütatör işimizi görür.

Transistörün ne cinsini ne bacak bağlantılarını ve ne de PNP, NPN olduğunu, yani kısacası bu transistör hakkında hiç bir şey bilmemize gerek yoktur. Herhangi basit bir ölçü aleti işimizi görebilir yalnız bir diyotla şöntlenmelidir.

Burada biz, kazanç kontrollu 3 konumlu bir kuvvetlendirici tarafından beslenen bir ışıklı gösterge kullandık. Bu üç konum sayesinde kaçak akımları 3 bölümde incelenir. Küçük bir zil butonu pilleri devreye sokar ve aleti çalıştırır. Gerilim bölücü, 1,5 Voltluk bir gerilim sağlar. İlk transistör ise bu gerilimi IV'a indirir.

KULLANILIŞI

Transistörün üç bacağı dabağlanır ve zil butonuna basılır. Komütatörün her üç konumda, PNP-NPN anahtarı göstergeyi yakıp söndürmelidir. Eğer herhangi bir konumda gösterge yanık kalıyorsa

diyotlardan biri kısa devre demektir. Bu kaçığın değeri ise S1 ile bulunabilir. Bir mili Amperden fazla bir kaçak halinde kısa devre gösterecektir. ▲

ELEKTRONİK MANİPLE

(Sayfa 20 den devam)

besleme devresini tavsiye edebilirim. Şekil 3'de böyle bir devre görülüyor.

YAPILIŞI

Devreyi 94x66mm boyutlarında bir bakırlı pertinaksa rahatça monte edebiliriz. Tüm bu sistem de 40 mm yüksekliğinde ufak bir kutuya yerleştirilebilir. Bu kutunun genişliği 75 mm, uzunluğu ise 140mm'dir. Bakırlı pertinaks kutuya 2 vida yardımıyla tutturulur.

Böylece pertinaksın altında pil için yer açılmıştır. Ön yüzde 3 kontaklı maniple jak'ı ve anahtarlı potansiyometre vardır. Arka yüzde ise dinleme için minik bir jak ve bağlanacağı cihaza gitmek üzere çıkış kablosu bulunur.▲

ELEKTRONİK DÜNYASI ÇIKTI

İlk kez Philips laboratuvarlarında yapıp denenilen MFB (Motional feed back : hareketle geri besleme.) alçak frekans kuvvetlendiricilerinde önemli bir yeniliktir.

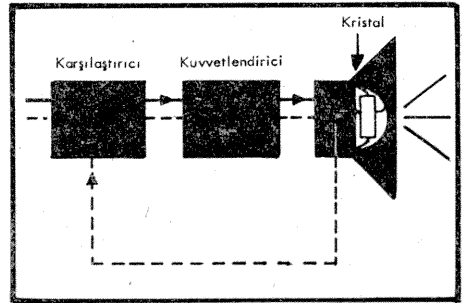
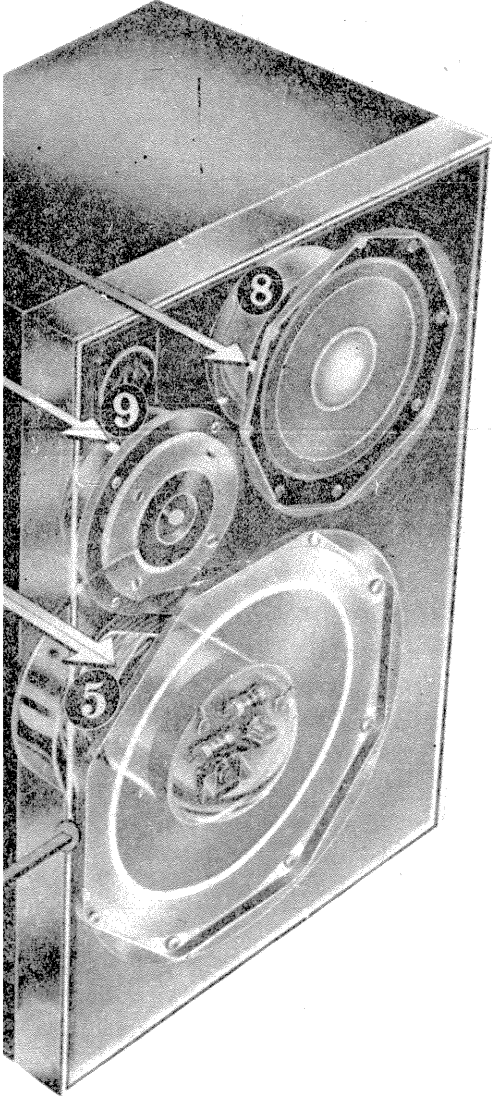
Alçak frekans kuvvetlendiricilerinde en büyük sorun düşük frekanslı işaretlerde görülen bo-

(MFB) HAREKETLE GERİ BESLEME

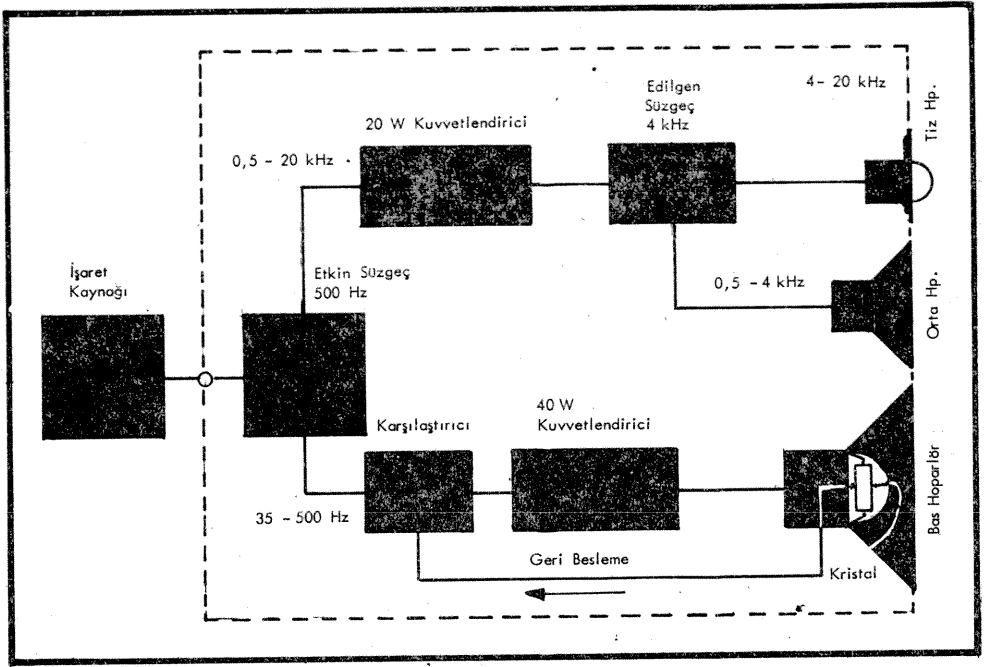
M.Güneş SAHİLLİOĞLU

zulmadır. Bu sorun orta, ince ve kalın sesler için ayrı ayrı hoparlörler kullanılarak bir ölçüye kadar çözümlenmiştir. Günümüzde kendi kendini kontrol eden bazı devreler yapılmaktadır. Statik geri besleme devreleri buna örnek olarak gösterilebilir. Ama MFB'in karakteristikleri bunların hepsinden üstündür : 35 Hz'de bile işaretle hiç bir bozulma olmamaktadır.

MFB'nin çalışması kısaca şöyledir : Hoparlörün zarının üzerinde bir kristal bulunmakta ve bu kristal zar titreşince bir gerilim üretmektedir. Kristalin gerilimi girişteki işaretle karşılaştırılır. Karşılaştırıcı kuvvetlendiriciyi



Şekil 1- MFB alçak frekans kuvvetlendiricisinin blok şeması.



bozulmaları giderecek şekilde uyarır.

Philips'in yaptığı modelin bir özelliği de kuvvetlendiricinin, hoparlörlerin ve besleme katının aynı kutunun içinde olmasıdır. Devrede iki ayrı kuvvetlendirici kullanılmıştır. Bunlardan birincisi 40W'lıktır ve kalın sesler içindir ikincisi ise 20W'lıktır, orta ve kalın sesler içindir. Bu durumda devrenin toplam gücü 60W. ol-

Şekil 2- Hareketle Geri Besleme sistemi.

maktadır. Gelen işaretler önce etkin bir süzgeçle iki kısma ayrılmaktadır. 500 Hz ile 35 Hz arasındaki işaretler MFB ile donatılmış 40W'lık kuvvetlendiriciye verilmektedir. Orta ve kalın seslerin kuvvetlendiricisinin çıkışında edilgen bir süzgeç vardır.

Bu devre 15 litrelik küçük hacmine karşın kendisinden defalarca büyük kuvvetlendiricilerle bile karşılaştırılamayacak kadar verimlidir.

Bu kuvvetlendiricilerden birkaç tane kullanarak çeşitli düzenlemeler (stereofoni, kuadrafoni) yapılabilir. ▲



Bir Kompüteriniz Olsun İstermiydiniz ?

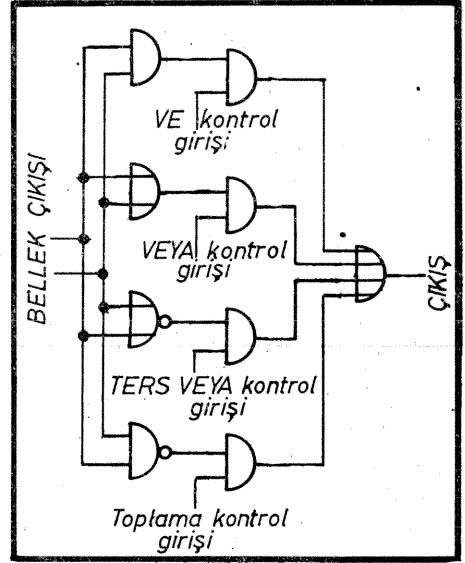
Y.Müh. Hasan PEKŞEN

(Geçen sayıdan devam)

Yani, işareti depolayıp depolamıyacağına, aritmetik devrelerinde işlem sokup sokmayacağına veya çıkış devrelerinin dışına gönderip göndermiyeceğine karar verir. İşaretle ne yapılacağına seçimi Şekil 1'de gösterilen Yumuşak Kısımdaki programa bağlıdır.

ARİTMETİK DEVRELER

Aritmetik devre, Bilgi Sayar içerisinde ön bilgi işaretleri üzerinde mantık ve aritmetik işlemleri yapar. Kontrol devrelerinin komutalarına bağlı olarak, bilgi sayarın aritmetik bölümü herhangi iki işareti TOPLAM, Mantıksal VEYA, Mantıksal VE yapabilir. Bazı Bilgi Sayarlar aritmetik devrelerinde doğrudan çarpıp bölebilirler, bizim bilgi sayarımız bu "sert kısım çarpma/bölme" sini vermeyecektir. Eğer çarpmak isterseniz tekrar tekrar eklemek zorunda kalacaksınız. Eğer bölmek isterseniz, ikiliye ta-



Şekil 4 - Aritmetik devreler. İş görebilen depolama, ulaşabilir-belleğin ve biriktiricinin çıkışı VE, VEYA ve TOPLAYICI da birleştirilir. Kapılara uygulanmış ön bilgi çıkışları kontrol devrelerinden çeşitli kontrol girişleri tarafından seçilir. Bu kontrol işaretleri bilgi sayar programının içinde oluşturulur.

mamlamayı öğrenmek zorunda kalacaksınız.

Aritmetik devre hemen hemen, ön bilgi üzerinde uygun işlemleri yapacak kapılar içinden, ön bilgi işaretlerinin basit yönetiminden ibarettir. Şekil 4 bizim bilgi sayarımız için önerilen aritmetik devreyi gösterir. Basit, hatasız ve parazitlerden arınmıştır. Büyük bir olasılıkla beğenilir olmasındaki başlıca neden ucuzluğudur. KONTROL GİRİŞLERİ diye işaretlenmiş girişler kontrol devrelerinden gelir. Bu girişler en sonunda, program tarafından kontrol edilirler.

Eğer bu devreyi kullanırsanız, bütün aritmetik devreyi bir paket üzerinde bulundurabileceksiniz. Bunun size yapımda ve arıza bulmada büyük yardımı olacaktır. Toplayıcı kullandığınız mantığa uygun olan herhangi bir tam toplayıcı olabilir. Eğer RTL veya uygun TTL kullanıyorsanız, MC796P'yi deneyebilirsiniz. Bu Tüm Devre bir çift-tam toplayıcı (dual-full-adder) olduğundan bir de yedek toplayıcıya sahip olacaksınız. Bu iyi bir emniyet sağlar, çünkü bu durum fazladan bir sigorta almaya benzer. Ancak bunun yerine TL7480 kullanabilirsiniz. Eğer bir çıkartma işlemi yapmak isterseniz bir toplayıcı daha ekleyebilirsiniz. Bu da TL7480 olabilir. Doğal olarak piyasada birçok toplayıcı ve çıkartıcı tüm devre

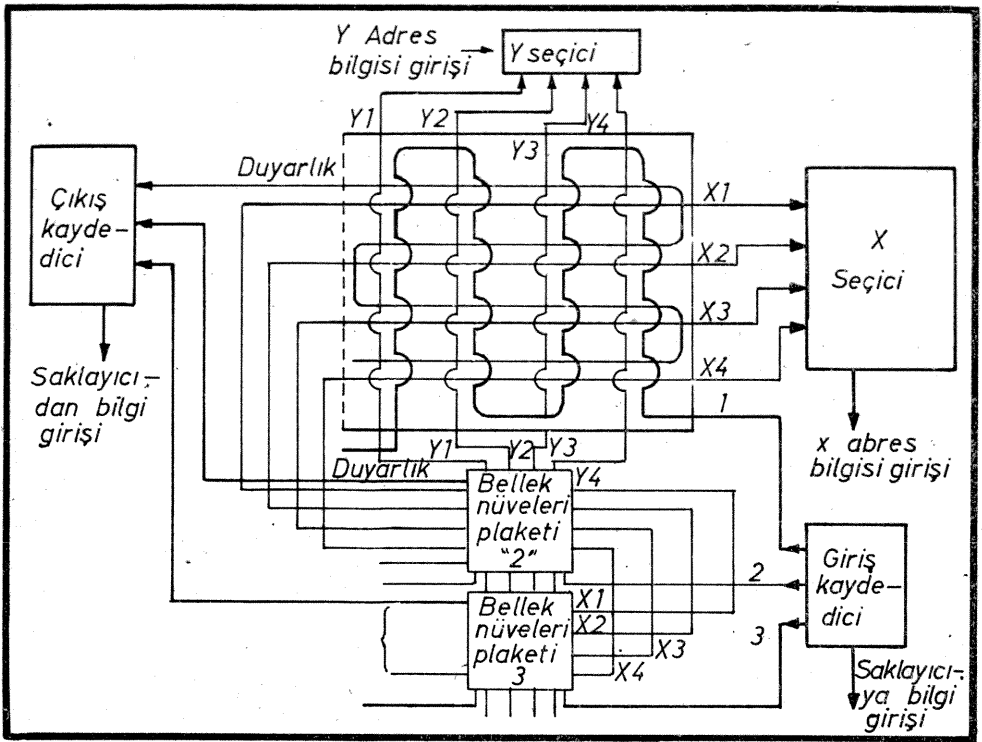
vardır. Kullanmakta olduğunuz mantıkla uygun bir tane seçtiğinizden emin olun. Yani, TTL, RTL, ECL gibi.

DEPOLAMA DEVRELERİ

Gerçekteki bilgi sayarların içinde birçok depolama devreleri vardır. Bu devreler bilgi sayarın içinde ön bilgileri veya kodları depolarlar ve bilgi sayarın ön bilgi ve kodları daha sonra kullanmasına olanak sağlarlar. Örneğin defteriniz bir depolama alanıdır ve sizin geçmiş hareketlerinizle ilgili bilgileri depolar. Depolama devrelerinin bir örneği henüz sözü edilmiş olan giriş çıkış devreleridir. Ön bilgi girişi (veya çıkışı) bilgi sayar onu kullanmaya hazır oluncaya kadar depo edilir.

Bilgi sayarın içindeki depolama devreleri onların önem derecelerine göre sınıflandırılır. Gerçekte, herhangi biri bütün çalışmaya boyunca en az diğeri kadar önemlidir. Fakat sigortayı bir radyodan daha az önemli olarak göz önüne aldığımız gibi onların önem derecelerini benzer şekilde sıralarız. Halbuki sigortanın, radyonun çalışması ve çalışmaması arasındaki fark demek olduğunu biliriz.

Bizim küçük makinamızda: depolamanın veya belleğin üç düzeyine sahibiz. Bilgi sayarın istenilen işleri yapıp bitirmesini



sağlayan programları ve bilgileri depolayan ana bellek : bir çalışma yapılırken ön bilginin yarı-sürekli depolanmasına olarak sağlayan iş görebilen bellek ve geçici bellek. Geçici bellek, giriş/çıkış devrelerindeki kayıt ediciler gibi bütün geçici depolamaları yapar.

İlk olarak bazı ana bellek sistemlerine bakalım ve bizim bilgi sayarımızda kullanmak için bir türüne karar verelim.

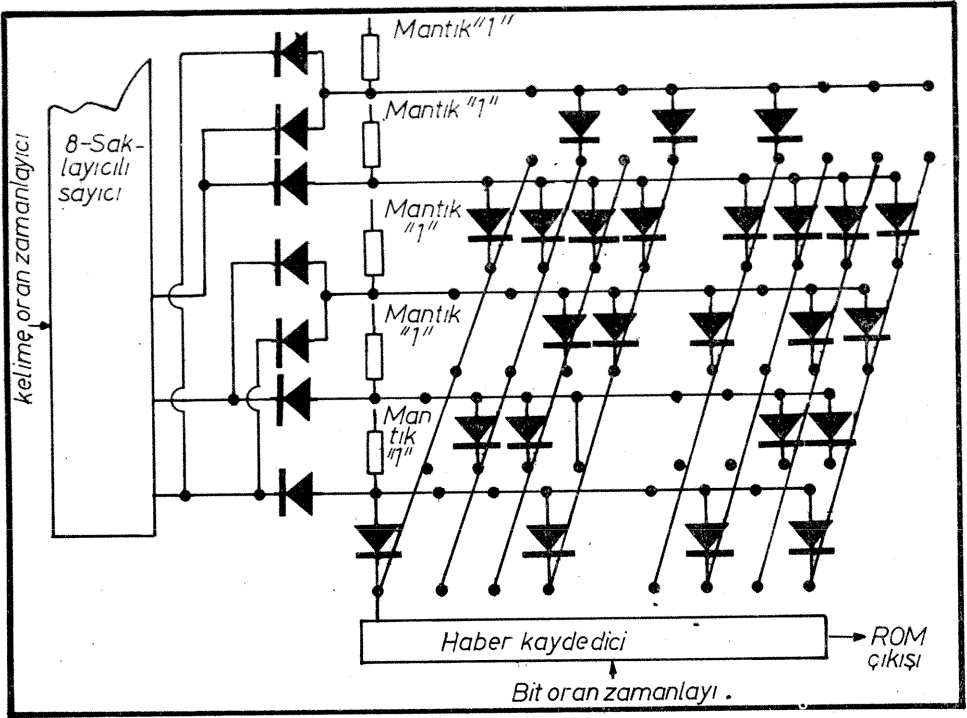
ANA BELLEK

Ana bellek bilgi sayarı neyi ne zaman yapacağını anlatan yu-

Şekil 5- Çekirdek ana bellek.

Bu çekirdek bellek 3 bit kod sözcüklerini veya ön bilgi sözcüklerini depolayacaktır. Kod sözcükleri çekirdeğin korunmuş alanlarında depolanır. Çekirdeğin iş görebilir alanları program-seçilmiş ön bilgi için geçici bellek olarak kullanılacaktır. Çekirdeğin bu alanları ulaşabilir bellek olarak çalışır.

muşak kısım (çalıştırma sistemi diye adlandırılan) boyunca bilgi sayar programını depolamalıdır. En basit ana bellek, programla dış



elemandan beslenen ötelemeli kaydedici (shift register) olacaktır. Bu bellek ondan sonra kodları bilgi sayar okuyup almaya gerek duyuncaya kadar depolar. Bilgi sayarınızın sınırlı sayıda kod sözcüklerine sahip olduğunu kabul edelim. Doğal olarak bu ötelemeli kaydedici (shift register) daha iyi çalışacaktır. Bununla beraber, bilgi sayarınızın bu şeyleri çok minik adımlarla yaptığını ve basit görevleri yapmak için makineye bir çok kodlar sokmak gerektiğini duyabileceğinizi aklınızdan çıkarmayın. Bu durum çok sayıda ötelemeli kaydedici bellîği ve bol para demektir. Manyetik çekirdek

Şekil 6- 256 bit ROM. Çekirdek belleğe ters olarak yalnızca oku belleği (ROM) kod çıkışları sağlar. Kod sözcüğü diyotlar tarafından biçimlendirilir. Diyodun mantık 1 verdiği yer kod kaydedicisi kullanıyorsanız her bir katın SET girişleri üzerine bir darbe-biçimlendiren devre eklemek zorunda kalacağınıza dikkat edin. Eğer ayarlamak için kaydedicinizin mantık 0'a gereksinirse, mantığınızı ters çevirin. 8 katlı sayıcıdaki diyotlar bir "sözcük 1, 2, 3, 4, 5," sağlarlar.

(core) belleğini kullanabilirsiniz.

Manyetik çekirdek belleği bize zaman kazandırır. Çekirdekler ucuz ve güvenilir şeylerdir. Bununla beraber onların kendi sorunları da vardır. Onlar küçük ısı değişimlerine çok duyarlı ve normal olarak ötelemeli kaydedici bellekleri kadar küçük ve hızlı değildir. Çekirdek bellekleri temel olarak manyetik çekirdeklerin bir matrisini bulundurlur. Çekirdekler X ve Y koordinatlarını seçmekle adreslendirilirler. X ve Y tellerine darbe verilir ve çekirdekler seçilip mıknatıslanır.

Bir yönde mıknatıslanmış çekirdekler mantık 1 ve ters mıknatıslanmış çekirdekler mantık 0'a denk'tir.

Şekil 5'basit çekirdek belleğin bir bölümünü gösterir. X ve Y tellerindeki akımlar yarım seçici akımlar olarak adlandırılır. Bir çekirdeği doyurmak için X ve Y tellerinden herhangi birinden akan akımın iki katı gereklidir. X ve Y tellerinin her birindeki yarım seçici akımla yalnızca X ve Y tellerinin kesim noktasında gözükken çekirdek doyurulacaktır. X ve Y tellerinin hepsi bütün çekirdek düzlenlerini Şekil 6'da gösterildiği gibi besler. Belirlenmiş X ve Y adresi her düzlemde aynı çekirdek konumunun kesimini bulacaktır. İki yarım-seçici akım (X ve Y) her bir düzlemdeki çe-

kirdeği mantık 1'e döndürecektir. Herhangi bir X ve Y sürücü teli için üç çekirdek düzlemindeki aynı konumun mantık 1'i depolayacağına, dikkat edin. Yasaklama işareti seçilmiş çekirdeklerin mantık 0 depolamasına neden olur.

Çekirdeklerden okumak için X ve Y okuma adresleri seçilir ve her birindeki yarım akım (yazma akımının tersi yönünde) her bir düzlemdeki adreslenmiş çekirdekleri mantık 0'a döndürür. Eğer çekirdek o sırada mantık 1'de ise, bu düzlem için duyarlı tel bir çıkış darbesi duyacaktır. Eğer çekirdek mantık 0'da ise çıkış olmayacaktır.

Okuma hareketi çekirdeklerin anahtarlanmasına ve ön bilginin (data) değişmesine neden olur. Bu "yok edici okuma" diye adlandırılır çünkü depolanmış ön bilgi kaybolur. Bu kusuru ortadan kaldırmak için X ve Y adresleri aynı kalırken bilgi sayar ön bilgiyi çekirdeklere tekrar yazar. Böylece çekirdek bellek ön bilgiyi tamamen kaybolmadan tutmak için "sonradan yaz" periyoduna sahiptir.

Yapımcı olarak sizin sorunuz, okuduktan sonra yaz periyodunu ve çekirdeklere çift yönlü sürme akımını işin içine katmaktır. Okuduktan sonra yaz periyodu zamanlama devreleri ile makinanın içine sert kısma yerleştirile-

bilir. Tüm devreler çekirdeklere çift yönlü sürücü akımları sağlayacak şeylere sahip kılınabilir.

Gerçekte çekirdekleri bulmak kolaydır. Herhangi biri, 5 düzlemlik bir istifin içinde 14 X 16 bit çekirdek düzlemlerini hurdalıklardan, eski hurda IBM'lerden çıkartabilirsiniz. Bu küçük mücevherlerden biri sizin bilgi sayarınız için pek sağlam olmayan bir başlangıç sağlayacaktır ve ona gücünün yettiği kadar bilgi yükleyebilirsiniz.

Ana belleğin gözönüne alabileceğiniz bir başlangıç sağlayacaktır ve ona gücünün yettiği kadar bilgi yükleyebilirsiniz.

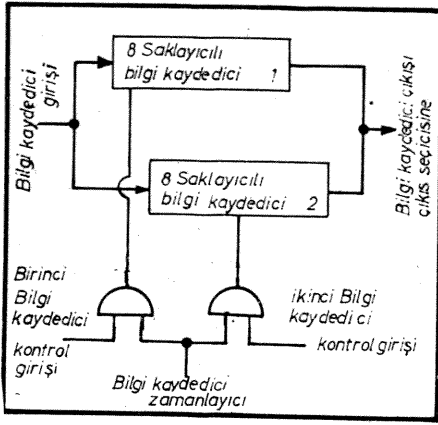
Ana belleğin gözönüne alabileceğiniz bir başka tipi daha vardır : Yalnızca-oku belleği (read-only memory "ROM") Yalnızca-oku belleği, darbeler halinde verildiğinde, ön bilgi sözcüklerini ve talimatları biçimlendirmek için düzenlenmiş basit bir diyod matrisi olabilir. Çalışmak için bol miktarda diyod gerekecektir (Kod başına en çok 8). 8 "bit"lik kodlar ve hepsi hepsi yaklaşık 144 kod için en çok 1152 diyod gerekecektir. Kötü haber ! Eğer yalnızca-oku belleği (read-only memory "ROM") yoluna giderseniz, ROM'u yapmak zorunda kalacaksınız. Bunun sebebi, onu yaptığınız zaman programlayabileceğiniz makinanın yeteneklerini bileceksiniz.

Burada tüm devreli bellekler de kullanabilirsiniz. Örneğin 4 BİT'lik bir Ötelemeli Kaydedici olan TL74195N piyasada 117.-TL: 128 BİT'lik statik ötelemeli kaydedici olan MCI4562CP 238.-TL: 256 BİT'lik statik RAM (Rastgele Erişimli Bellek : Random Access Memory) MCMI4552CP 475 - .

ROM'un eksiklikleri onun yalnızca okunmasıdır. Programı değiştirmek gerektiğinde bağlamayı değiştirmek veya yeni bir . ROM yapmak zorunda kalacaksınız. Siz bir ROM ile çalışabilirsiniz. Çünkü, iki yönlü akımlar, özel devreler olmadığından uzun vadede daha ucuz olacaktır. Ayrı ayrı plakketler üzerine bir kaç ROM yapılarak, ancak ROM'ları değişik tokuş ederek programları değiştirebilirsiniz. Daha sonra çekirdek belleği veya eğer isterseniz küçük yarı iletken elemanlar bile ekliyebilirsiniz. Şekil 6 tipik bir ROM'un bir parçasını gösteriyor. Bu size neye gerek duyacağınız hakkında bir fikir verecek ve kontrol devreleri, tam olarak belleği nasıl oluşturacağınızı anlatacaktır.

İŞ GÖREBİLEN BELLEK (Ulaşılabilir Bellek)

İş görebilen bellek için önerim bir ötelemeli kaydedici olacaktır. Eğer çekirdek bellek kullanıyorsanız, ulaşılabilir bellek için çe-



Şekil 7- Ulaşılabilir bellek. Ulaşılabilir bellek ROM kullanıldığında, iş görebilen depolama sağlar. Eğer ana, çekirdek belleği kullanırsanız geçici depolama da sağlar. Ulaşılabilir bellek iki 8 katlı değişken kaydediciden yapılır (DR1 ve DR2). Bu ön bilgi kaydedicilerine giriş ve çıkışlar paraleldir. Ön bilgi kaydedicileri kontrol girişleri yoluyla program tarafından seçilir. Kontrol girişleri zamanlamayı seçilmiş kaydediciye yollar.

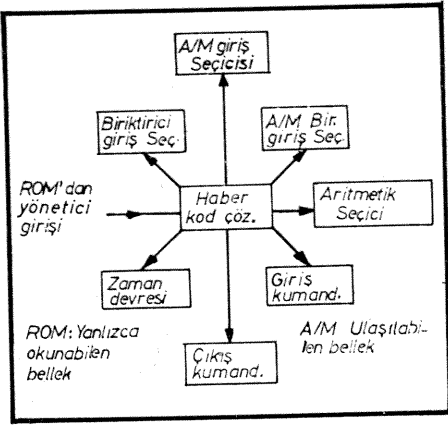
devreleri aracılığıyla program tarafından sağlanır.

Ulaşılabilir bellek ana bellekten ön bilgileri giriş işaretlerini, çıkış ön bilgilerini veya aritmetik devrelerden gelen işaretlerin kombinasyonunu depolamak için kullanılacaktır. Kaydediciler bize, dönüş yapmak program tarafından seçilen herhangi bir sayıda "bit" kadar ön bilgiyi kaydedici içinde yer değiştirmek ve ön bilgi işaretlerinden tasarruf yapma olanaklarını vermek için ön bilgileri çıkışlarından geriye girişe besleyebilirler.

GEÇİCİ BELLEK

Geçici bellek, ön bilgiyi bilgi sayar içindeki diğer kaydedici ve devrelere geçirme fırsatı doğuncaya kadar ön bilginin geçici olarak depolanmasını sağlar. Geçici belleğin bir örneği giriş çıkış devrelerindeki kaydedicidir. Bir diğeri, örnek bilgi sayardaki biriktirici kaydedicidir. Bu kaydedici ancak makinanın bir işlemi için diğer kaynaklardan aldığı ön bilgiyi biriktirir. Biriktirici ancak bir "byte" uzunluğunda kayıt yapar ve basitliğinden dolayı yalnızca Şekil 14'deki blok şemada gösterilmektedir.

Makinanızın belleği hakkında söylenebilecek şeylerin hepsi budur. Ana bellek için ROM veya çekirdek bellek kullanmak sizin



Şekil 8- Kontrol devreleri.

Kontrol devreleri insan programcılığı ve makineyi yüz yüze getirir. ROM'dan kod sözcükleri programcı tarafından programlanır. Bu sözcükler kod çözücü tarafından çözülür. Kod çözücünden bir çok çıkış, ön bilgiyi kontrol etmek için kaydedicilere/kaydedicilerden, aritmetik devrelerdeki işlemlere, dış elemanlara/elemanlardan gider.

kararınızdır. Buradaki örnek bilgi sayarda bir ROM'un kullanıldığını aklınızda tutun. Şimdi devrede sert kısmının (hardware) yumuşak kısım ile ilk karşılaştığı yere (kontrol devrelerine) bakalım.

KONTROL DEVRELERİ

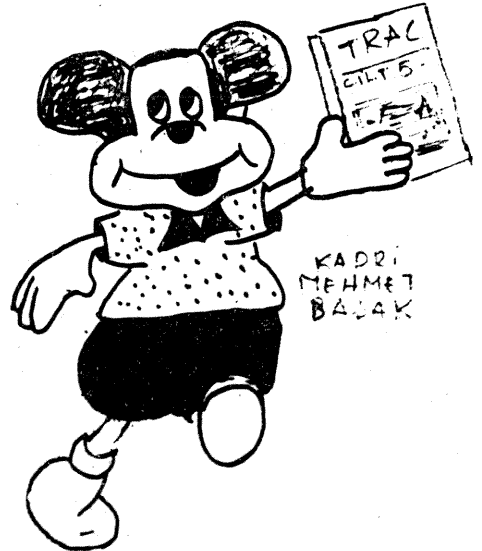
Kontrol devreleri gerçekte bilgi sayar çalışmasının dayana-

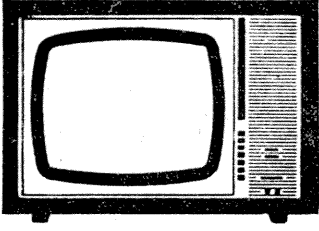
ğını yapar. Burası programın içinde soktuğunuz komutların, kodlarının çözümlendiği ve bilgi sayarınızın öteki kısımlarını kontrol eden yetenekli işaretlere dönüştürüldüğü yerdir. Şekil 8 kontrol devrelerini ve onların işlevlerini gösteren bir blok şemadır. Makinenin içindeki, çeşitli kaydedicilere ve çeşitli kaydedicilerden, ön bilgi işaretlerini yollayanın, bilgi sayar içindeki devrelerin girişi ve çıkışı seçicileri olduğuna dikkat edin.

(Devamı Gelecek Sayıda)

ŞAKA

Mikide TRAC OKUYOR.





TELEVİZYON KURSU

Dündar SABİS

(Sayı 59'dan devam)

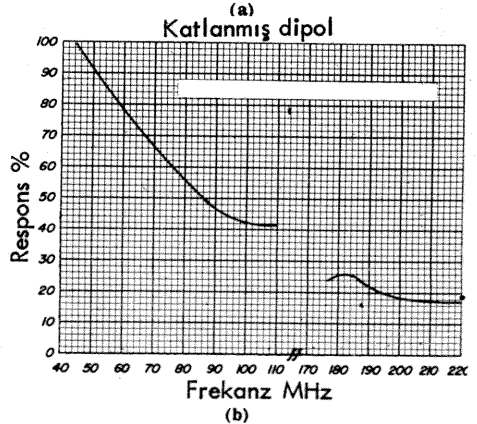
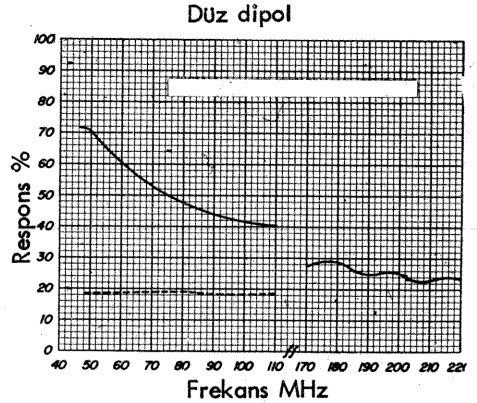
ANTENLERİN ÖZELLİKLERİ

Antenlerin televizyon dalgalarını almada büyük etkisi olan birçok elektriksel özellikleri vardır. Bunların öğrenilmesi çok ilgi çekicidir. Antenlerin en önemli özellikleri başlıca dört grupta toplanabilir.

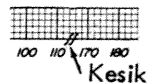
1- Alış oranı 2- Kazanç 3-Yöneltme 4- Empedans

ALIŞ ORANI (İŞARET KUVVETİ) RESPONSE

Antenin televizyon bantlarında bulunan değişik frekanslı kanalları almada gösterdiği hünere alış oranı denilir. Alış oranı çoğunlukla mikrovolt olarak belirtilir. Grafiklerde % (yüzde) olarak belirlenen alış oranının her bir frekanstaki karşılığı mikrovolt olarak verilebilir. Şekil 6'da değişik biçimde yapılmış iki ayrı



Şekil- 6



antenin aynı frekanslara değinen alış oranı eğrileri görülmektedir . Şekil 6'da aynı doğrultudaki iki düz çubuktan yapılmış bir dipolün alış oranı eğrisi görülmektedir. Şeklin alt kısmındaki noktalı eğri ise aynı biçimde yapılmış diğer bir dipole aittir. Konik görünüşlü bir dipolün frekans eğrisi ise Şekil 6B'de görülmüyor. Böylece her iki eğrinin incelenmesinden , şekilleri değişik antenlerin değişik alma oranları olduğu kolaylıkla anlaşılır.

Antenin grafiklerle belirlenen alma oranlarının gerçekte aynı olabilmesi için, anten iniş teli kullanıldığında antenin alış oranı değişecektir. Öte yandan antenin alış oranı normal koşullarda kurulacak bir anten için verilmiştir. Antenin etrafını alış oranını bozacak özellikte metal cisimler çevirmemelidir. İşaretler çeşitli yönlerden yansıyarak gelmemelidir. Herşeye rağmen, antenin kurulduğu yerdeki alış oranı teorik olarak düşünülen her zaman değişik çıkar. Her frekansdaki televizyon yayın işaretlerinin alıcı antenin bulunduğu yere aynı kuvvette geldiğini düşünelim. Bu koşul altında bile alış oranı eğrisinin frekans yükseldikçe aşağılara indiğini görürüz. Bu gözönüne alınacak önemli bir özelliktir. Gerçekten dipol elemanın şekli ne olursa olsun, elemanlarının boyu yarım dalga

boyu uzunluktadır. Bu nedenle en fazla alış oranı antenin hesaplandığı frekans ve buna yaklaşık frekanslarda olur.

Şekil 6A'ya dikkat edilecek olursa frekans yükseldikçe antenin alış oranı, hissedilir derece azalır. Antenin frekans aralığı çok geniş olursa bile bu durum değişmeyecektir.

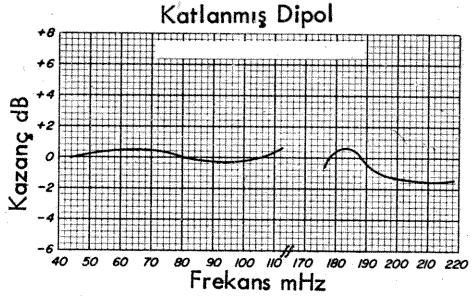
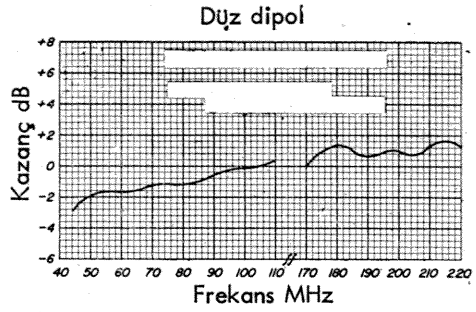
I. Bandın anteni ikinci kanalın frekanslarına uygun olarak kesilir. Bu bandın sınırları içinde alış oranı oldukça yüksek olur. Aynı anten III. Bant için çok kötü bir alış oranı oluşturur. Bu nedenle I. Bant anteni, vericiye yakın yerler dışında III. Bandı almak için kullanılamaz. III. Bant anteni 5. Kanal frekanslarına göre boyutlandırılır.

Çok yüksek frekans aralığındaki antenlerin iki guruba ayrılmasına rağmen her guruptaki antenin de alış oranı, antenler geniş bant antenleri olsa bile, aralığın baş ve son frekanslarında aynı değildir. Frekans aralığında alışları düzgün hale getirmek için çeşitli uzunluklarda dipollerden oluşmuş bir anten düzenlenmelidir. Yurdumuzdaki şehirlerde birkaç kanaldan yayın yapan istasyonlar olmadığı için böyle bir anteni kullanmak gerekmez. Antenin alış oranı eğrileri her zaman kullanılmaz. Bunun yerine kazanç eğrilerine daha çok rastlanır.

KAZANÇ

Alış oranı eğrileri ile bir tek antenin alabildiği frekanstaki doğrular arasındaki alış değerleri açıkça belli olur. Fakat bir anteni diğer bir antenle karşılaştırmak için her bir antenin kazanç grafiklerinin bilinmesi gereklidir. Şekil 7'de iki dipol antene ait kazanç eğrileri görülmektedir. Bunlar Şekil 6'da, alış oranı eğrileri gösterilen, iki dipol antene aittir. Herhangi bir frekanstaki televizyon alıcı antenin kazancı denildiği zaman antenin 300 ohm'luk kablo ve 300 ohm'luk yük ile sonuçlandığı zaman aktarabildiği en fazla güç akla gelmelidir. Bu açıklamadan anlaşılacağı üzere kazanç grafiklerinin gerçeğe uygun olması ve bunlardan bir yarar sağlanabilmesi için antenin 300 ohm'luk bir yük ile yüklenmesi gereklidir. Kazanç grafikleri değişik türdeki antenlerin kazançlarının ne değerde olduğunu anlatır. Böylece çeşitli antenlerin hangi frekanstaki istasyonları daha iyi aldığı anlaşılır. Antenleri birbirleriyle karşılaştırmak olanağı vardır. Örneğin Şekil 7'de, konik biçimli bir dipolün özellikle I banttaki istasyonları düz çubuklu bir dipolden daha iyi aldığını görebiliriz.

İşaret kuvvetinin Volt birimiyle ölçülmesine karşılık anten kazancı desibel birimiyle ölçülür.



Şekil 7- Dipol Antenin Kazanç eğrileri.

Anten dipollerinin isterse katlanmış isterse düz olsun, kazanç grafikleri vardır.

Desibel güç oranı birimidir. Giriş ve çıkış devrelerinin empedansları aynı ise, desibel kolaylıkla gerilim birimi olan, Volt 'a çevrilebilir. Televizyon anten sisteminde anten kazanç grafiklerindeki desibel değerleri Tablo I'den yararlanarak gerilim değerlerine ve gerilim oranlarına dö-

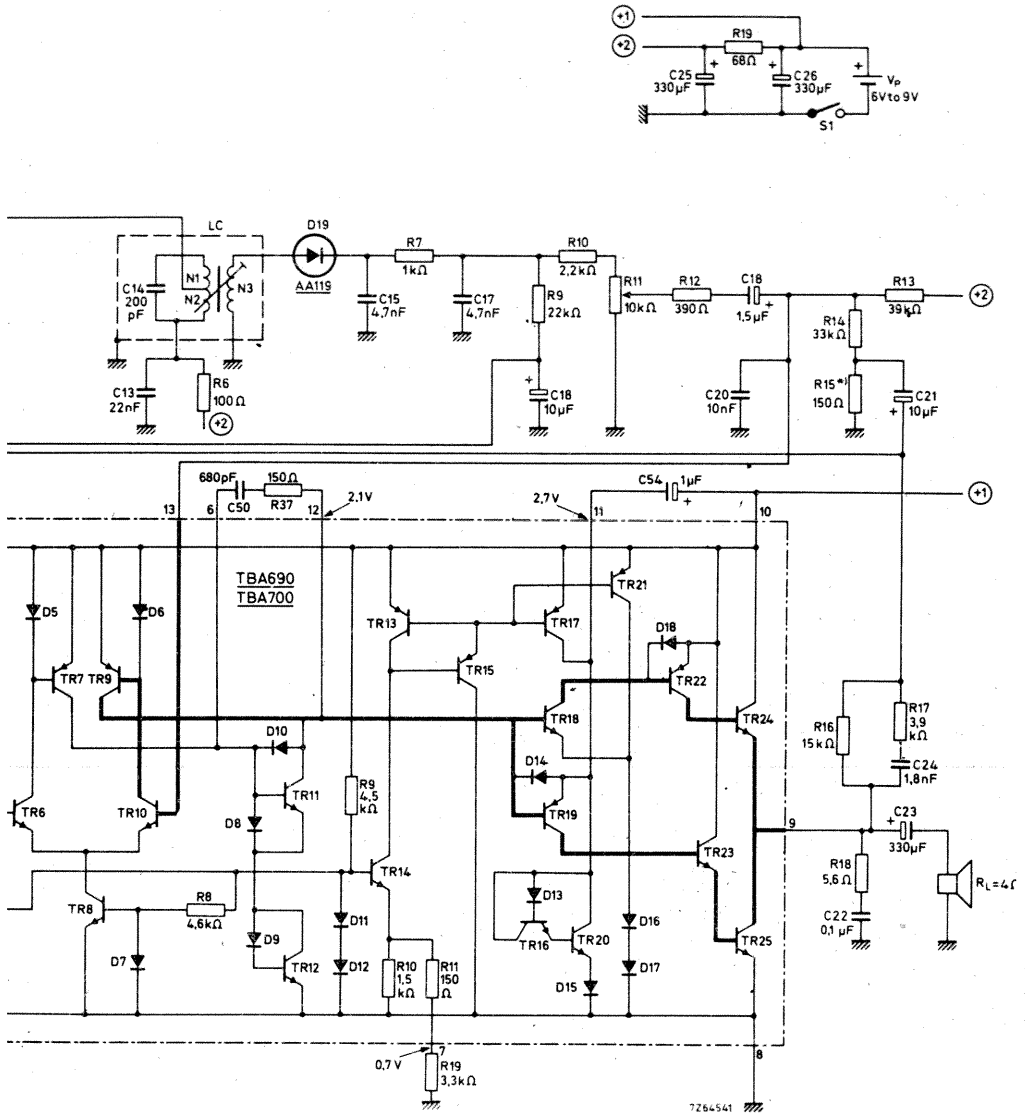
nüştürülebilir.

Sıfır desibel çizgisi standart bir antenin kazancının gösterildiği başlangıç değeridir. Grafik televizyon anteninin çeşitli kanal frekanslarındaki kazancını göstermektedir. Desibel olarak kazanç sıfırın üstünde (artı) ve sıfırın altında (eksi) değerlerde olabilir. Artı desibelli kazançlar buradaki televizyon anteninin standart anten değerine oranla daha yüksek, eksi desibelli kazançlar ise daha alçak olduğunu belirtir. Eğer televizyon, anteni eksi desibel kazançlıysa bu demek değildir ki, bu anten standart antenden daha az bir gerilim verecektir. Çünkü standart anten 300 ohm'la yüklü değildir. Aynı desibel değerini bulunduran fakat empedansları farklı antenlerin kazançları aynı olmaz. Kazanç eğrilerinin incelenmesiyle 300 ohm'lık antenlerin birbirleriyle karşılaştırılması yapılabilir. Böylece çeşitli antenlerin hangi kanal frekanslarını daha kuvvetli aldığı saptanır. Tablo I'den yararlanılarak desibel değerleri Volt değerine çevrilir. Yalnız anten, kablo ve televizyonun 300 ohm empedansında olacağı unutulmamalıdır. Eğer bir noktadaki empedans değişirse, burada gerekli empedans uygunluğu sağlayacak yüksek frekans transformörü kullanılmalıdır.

Bir örnek ile bu yazdıklarımı-

zı daha açıklığa kavuşturabiliriz. Şekil 7'de bulunan düz çubuklu anten ile 2. kanalda parazitli (benek benek) resim alındığını düşünelim. Bunun anlamı bu antenle alıcının anten girişine gerekli gerilimi sağlayamıyoruz demektir. Televizyonun beneksiz iyi bir resim vermesi için antenin 1000 mikrovolt vermesi, 100 mikrovolt'luk bir işaret ile hiç resim vermemesi özelliği olduğunu, televizyondaki benekli resme bakarak, antenin 1000 mikrovolt'luk televizyon işareti gerilimi sağlamadığını olsa olsa bu gerilimin 500 veya 600 mikrovolt olduğunu düşünelim. Alınacak yeni anten şimdiki gerilimin iki katı gerilim sağlarsa resim net olarak çıkacaktır. İşaret geriliminin iki kat olması oranın 2 olması demektir. Böylece kablodan gerilim oranı 2'nin karşılığı olan 6 desibel bir kazanç sağlanırsa eş olduğu bulunur. Alınacak yeni anten şimdi kullanılandan 6 desibel fazla kazanç sağlamalıdır. Şekil 7'den şimdi kullanılan antenin +3 desibellik bir kazanç sağlayabildiğini alınacak antenin 2. nci kanalda +3 desibellik ($-3 + 6 = +3$ dB) bir kazanç sağlayabilmesi gerektiğini çıkarırız. Böylece +3 dB'lik veya daha fazla kuvvetli olmasından dolayı televizyondaki resmin bozulacağı korkusuna düşmemelidir.

(Devamı 49 uncu sayfada)

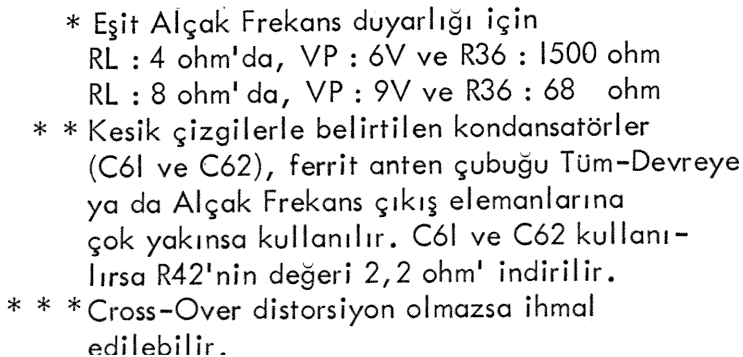


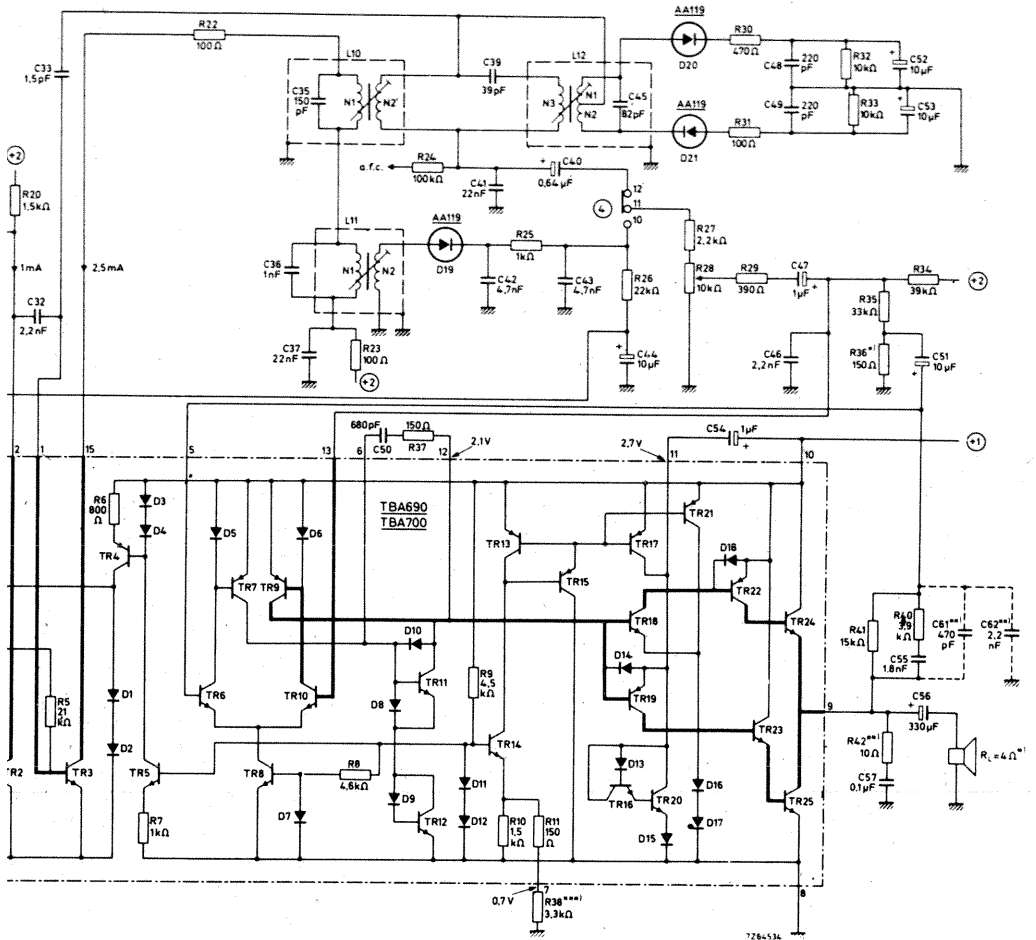
gerilimi : 2,7W ile 12V arasında herhangi bir gerilim değeri olabilir.

2- Devrenin boşta iken çektiği toplam akım : 24,5 mA

3- En yüksek Yüksek Frekans (Yazının devamı 46'da)

Şekil 3- TBA700 veya TBA690 Tüm devresiyle yapılan OD-GM'lu radyo alıcısı. TBA690 için RL : 16 ohm'dur. Devrede VP : 9 Volt ve R15 : 68 ohm'dur.





TBA690 için :

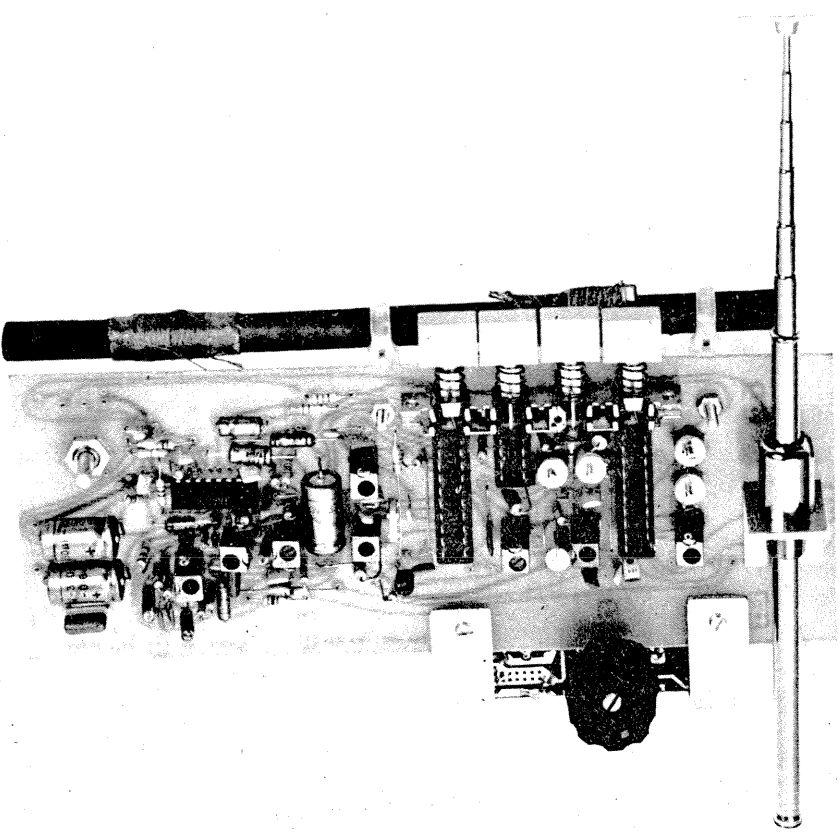
* Eşit Alçak Frekans duyarlılığı için :

RL : 4 ohm'da, VP : 6V ve R36 : 150 ohm,

RL : 16 ohm'da, VP : 9V ve R36 : 68 ohm.

** Kesik çizgilerle belirtilen kondansatörler (C61 ve C62), ferrit anten çubuğu Tüm-Devreye ya da Alçak Frekans çıkış elemanlarına çok yakınsa kullanılır. C61 ve C62 kullanılırsa R42'nin değeri 2,2 ohm'a indirilir.

*** Cross-Over distorsiyon olmazsa ihmal edilebilir.



Şekil 5'deki tüm dalgaları alan GM/FM radyo

girişi : 30 MHz (10 metre).

4- GM duyarlılığı : $15\mu V$ (ışa-
ret/Gürültü : 26dB

5- CAG etkinliği : 72 dB.

6- (3 dB'de) FM işareti duyar-
lılığı : $150\mu V$

7- Alçak Frekans çıkış gücü :
1W (9V'da, %10 distorsiyonla)

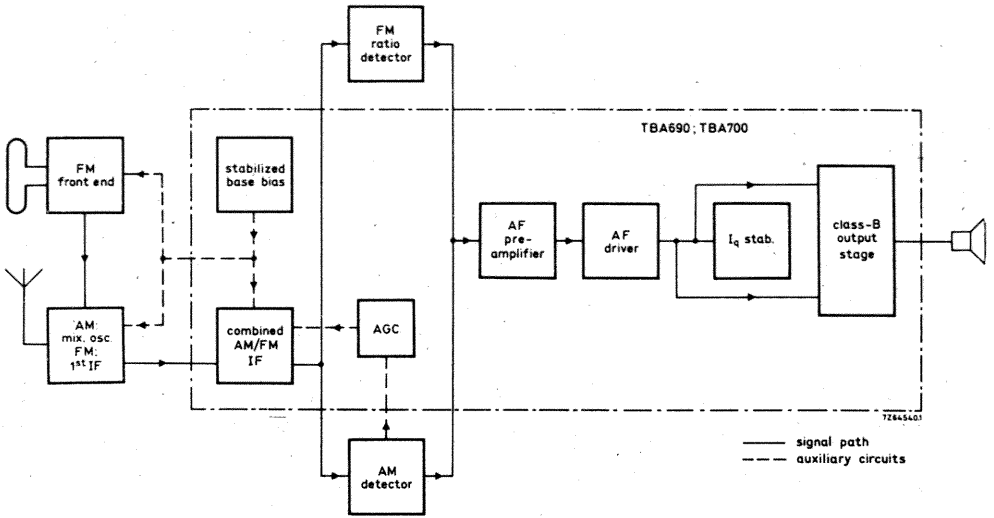
8- Azaltılmış distorsiyon %.

Bu son karakteristiği müzik
dinleyicileri için büyük yararlar
sağladığı gibi, bir orta büyüklük-
te salon için yeterlidir.

TÜM DEVRENİN ÖZELLİKLERİ

TBA700 Tüm-Devresi DIP 16
tipinde bir kılıf içerisine yerleş-
tirilmiştir ve 16 tane bacağı var-
dır. Bildiğiniz dikdörtgen şeklin-
de bir Tüm-Devredir. Şekil 1'de
TBA700'ün üstten, yandan ve ön-
den görünüşleri tüm ölçüleriyle
yer almıştır.

Tüm-Devrenin diğer bazı ka-
rakteristikleri şöyledir :



Şekil 4- TBA 690 veya TBA700'lü bir radyo alıcısının blok şeması. Noktalı çizgi içerisinde kalan kısım, Tüm-Devredir. Philips'in İngilizce broşüründen aldığımız, bu resimdeki İngilizce terimlerin Türkçe karşılıkları aşağıdadır.

FM front end : FM giriş katı

AM mix. osc. FM 1st IF : GM karıştırıcı/osilatör ve FM birinci Ara Frekans

stabilized base bias : Regüle baz öngerilimi

Combined AM/FM IF : Ortak FM/GM Ara Frekans

AGC : OKA (Otomatik Kazanç Ayarı)

FM ratio detector : FM orantılı detektörü

AM detector : Genlik Modülasyon (GM) detektörü

AF pre-amplifier : A.F. Ön kuvvetlendirici

Iq stab. : Regüle Iq

Class B output stage : B sınıfı çıkış katı

signal path : İşaret yolu

auxiliary circuits : yardımcı devreler

VCE : 9Volt (T kılıf : 25°C)

Çıkış gücü : 1Watt (d : %10,

RL : 8 ohm)

Boştaki akım : 24,5 mA

İşaret/Gürültü : 55 dB

ISIYA GÖRE ÇALIŞMASI

Tüm-Devrenin ısıl durumu

Şekil 2'de gösterilmiştir. Burada, P_{tot} : mili Watt olarak toplam güç (0 ile 1000 arasında) ve T_{amb} ise kılıf ısıdır. Kılıf ısı $-25^{\circ}C$ den $+125^{\circ}C$ ye kadar işaretlenmiştir. Buradan görülüyor ki $+50^{\circ}C$ de 500 mW güç sağlanmaktadır ki bu önemli bir etkidir.

GM ORTA DALGA BASİT ALICI

Şekil 3'de Orta Dalga GM basit alıcının şeması verilmiştir. Bu devre çok karışık gibi görünmesine rağmen, TBA700 Tüm-Devresi dışında çok az elemanın bağlandığı şekilden açıkça görülmektedir. Şekilde noktalı çizgiler içerisindeki kısım TBA700 Tüm-Devresidir. Böylece Tüm-Devre dışında yalnızca Tr26 transistörü kalır. Diğer 25 transistör Tüm-Devrenin içerisindeki. Diğer dış devre elemanlarını almakla devremizi kolayca gerçekleştirebilirsiniz. Bu radyomuz yalnızca GM, yani Genlik Modülasyonlu, işaretleri almaktadır. Devre şeması, sanırsanız ki yeteri kadar açık ve anlaşılabilir durumdadır.

ŞEMANIN AÇIKLANMASI

İlkin girişteki Yüksek Frekans katıyla başlayalım. İşareti toplayan L2 bobinidir. Bu bir Ferrit anten bobinidir. L2'nin primer'i bir değişken kondansatörle istenilen

frekanstaki istasyona ayarlanır. N2 ise bu işareti Tr26'nın bazına uygular. Burada 550 metre dalga boyu için ayar 370 pF'lık kondansatörle yapılacağından, Thompson kuralı ile N1 bobininin sarım sayısını hesaplayabiliriz. Tr26, bu devrede bir frekans değiştirici olarak kullanılmıştır. L2 tarafından alınan işaretler 4,7 nF'lık C3 kondansatörü aracılığıyla Tr26'nın bazına uygulanır. Baz, 1,4 Voltluk regüle bir gerilim ile öngeri-limlendirilmiştir. Bu gerilim R1 direnci üzerinden baz'a uygulanır. Bu bobinlerden biri Tr26'nın emetörüne, diğeri ise kollektörüne bağlıdır.

Emetör devresi ise, ona öngeri-lim sağlayan R3 direnci ve R2 direncinden oluşur. L7'nin C7 ve C6 tarafından frekansı belirlenen osilasyon işareti R2 üzerinden transistörün emetörüne uygulanır. Fark frekans çıkışı Tr26'nın kollektöründen alınmaktadır. Bu işaret L7'nin sekonderinden geçerek LA Ara Frekans süzgeç bobinine uygulanır. 450 kHz'de süzgeç gö-

**Kolleksiyonunuzu
Tamamlamak İçin
1973 Yılığımızı
Alınız.**

Ödemeli gönderilir.

**P.K. 1126 Karaköy
İstanbul**

zerini çalıştırabilecek bir gerilim kaynağı olabilirler. Mors bazeri ani gerilim kesilme ve gelmesi ile aksaksız olarak çalışabilmelidir. Mors dinleyicisinin yakınında normal radyo istasyonu varsa, bunun yayınından etkilenebilir. Bu halde yüksek frekans boğucu bobini yerine, mors yayınının frekansını alabilecek bir akortlu devre konulması önerilir.

Not : Şekil 91 gelecek sayımızdadır.

(Devam edecek)

ELEKTRONİK METRONOM

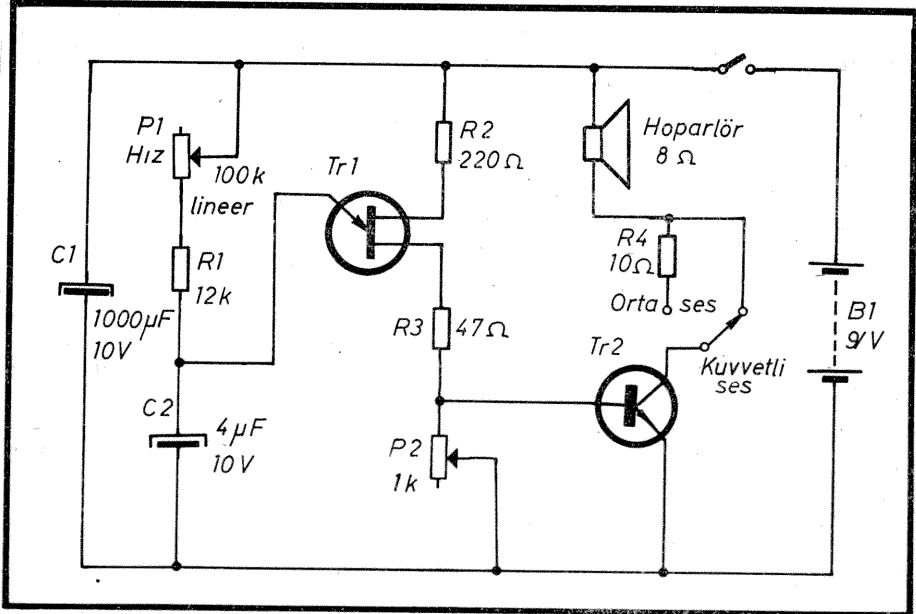
Radyo ve Elektronik Öğrenmek için



**MEKTUPLA RAYO
KURSUNA
Katılınız.**

ADRES:

Posta Kutusu 1126
Karaköy - İstanbul



ELO

ALMANCA DERGİ

DENEYCİLER VE
AMATÖRLER İÇİN AYLIK
DERGİ

Elektronik Dergi ve Kitap Yayıneviniz, sizlere, yepyeni Almanca bir dergiyi birinci sayısından itibaren sunmaktadır. Her ay bayiiinizden ilgiyle alacağınız ELO, elektroniğe meraklı olan kimselere, deneyciler ve amatörler elektroniği çok kolaylaştırıp daha iyi anlaşılır duruma getirmektedir. ELO ile Diyotlar, Transistörler, Tüm Devreler, Sayısal (Dijital) Teknik, daha kolay biçimde uygulamalı olarak öğrenilebilmektedir. Özellikle Almanca bilen ya da Almanca öğrenen Orta Okul ve Lise öğrencilerinin yararlanabileceği ELO, her sayfası 4 renkli ve pırıl pırıl lüks kuşe kağıdına basılmaktadır. Her sayısında 4 renkli Elektronik Posterleri veren ELO, elektronik meraklılarına sürekli olarak yardımcıdır. Birkaç yoldan ve değişik yöntemlerle yapılabilen onarımların en kestirme yoldan ve en doğru şeklini verir

ELO EN KARIŞIK İŞLEMLERİ
BİR OYUNCAK KADAR
KOLAYLAŞTIRIR.



ELO Dergisi Türkiye Dağıtımı



ELO'da yazılar geniş açıklama-
lı olarak verilmekte, şemalara ek
olarak baskılı devre planları ve
baskılı devreye yerleştirme şekil-
leri de verilmekte ve devrelerin
renkli fotoğrafları da yer almakta-
dır.

Her ay bayiiinizde yeni bir sa-
yısını bulacağınız ELO, 31 cm X
23 cm boyutlarında tümüyle 4 renk-
li ve kuşe kağıda basılı olarak 20
TL'dir.

Bayiiinizde bulamadığınız eski
sayılarını istemek ya da abone ol-
mak için aşağıdaki adrese başvura-
bilirsiniz.

Elektronik D.K. Yayınevi
P.K.1126 Karaköy-İstanbul

ELEKTRONİK DERGİ
VE KİTAP YAYINEVİ

➔ Diyotlar ve devreleri ➔

Veysel GÜLERYÜZ

(Sayı 47'den devam)

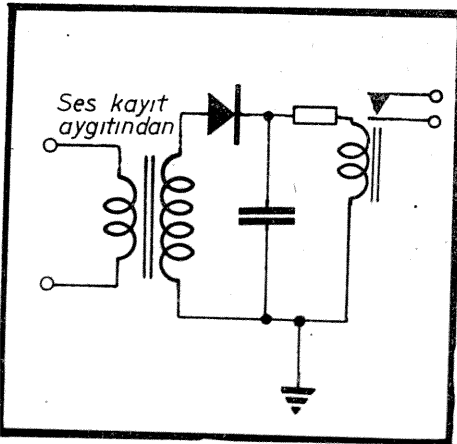
MORS YAYINI

Mors öğretme yayını yapan istasyonlarda bu iş için başvuru en kolay yol vericiyi ses kayıt aygıtlarıyla modüle etmektir. Böylece, SSB yayını dışında GM'lu veya FM'lu bir işaret oluşturulmaktadır. Bu işin sadece CW dalga yayını olarak yapılması daha iyi olacaktır. Şekil 92 de görüldüğü gibi bir devre düzenlenirse bu problemde çözülmüş olur. Görüldüğü gibi ses kayıt ay-

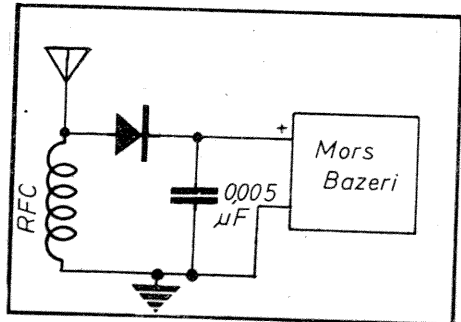
gıtının çıkışı bir diyotla doğrultulduktan sonra vericiyi çalıştıracak röleyi işletmektedir. Çabucak verme olasılığını sağlamak için kondansatör-direnç gurubunun zaman aralığı kısa ve rölenin açılıp kapanmaları çok az süreli olmalıdır.

MORS YAYINININ DİNLENMESİ

Şekil 93'te yukarıda anlatılan CW yayını alabilecek bir düzen görülmektedir. Anten, yüksek frekans boğucu bobini ve diyot dedektör, ufak çaptaki bir mors ba-



Şekil : 92



Şekil : 93

revi yapabilmesi için buna bir de LB bobini eklenmiştir. Bu süzgeç, Kristalli süzgeçlerle boy ölçüşebilecek kadar iyi sonuç verir. LA ve LB'nin primerleri birer kondansatörle 450 kHz'e ayarlanmışlardır. LA'nın sekonderinden LB'nin primerine C8 üzerinden işaret iletilmektedir. Böylece seçici bir süzme sağlanmaktadır. Son olarak 450 kHz'lik Ara Frekans işareti 1pF'lık C10 üzerinden Tüm-Devreye iletilmektedir.

RADYO ALICILARININ YAPIMI

İlk olarak şunu belirtelim ki, aslında TBA700 ve TBA690 olarak birbirlerine çok benzeyen iki tane Tüm-Devre vardır. Aralarındaki tek ayrıcalık Alçak Frekans çıkış gücündeki değişikliklerdir. TBA700 1Watt'lık bir gücü, soğutucuya bağlanmakla verebildiği halde TBA690 ancak 600 mili Watt'lık bir çıkış gücü verebilmektedir. Bu ikinci Tüm-Devre, daha küçük ve daha az pil harcamalı minik el radyoları içindir. Şekil 4'de bu Tüm-Devreler ile yapılabilecek radyoların blok şeması verilmiştir. (Ancak bu blok şema PHILIPS'in kitabından doğrudan alındığı için yazılar İngilizcedir. Bunların Türkçeleri şeklin altında yazılmıştır) Burada Tüm-Devre noktalı çizgilerden oluşturulan dikdörtgenin içerisinde kalan kısımdır.

FM/GM alıcılarının çoğunda olduğu gibi, FM işaretleri için ayrı bir anten blok şemamızda öngörülmüştür. GM girişindeki işaretler Ferrit anten aracılığı ile alınır, ancak ayrıca bir anten de devremize bağlanabilir. Yalnız bunun Ferrit anten'e uygun biçimde, bir kaç sarımlık bir bobinle uygulanması gerekir.

(Gelecek sayıda : TÜM-DEVRENİN YAPISI)

TELEVİZYON KURSU

(Sayfa 40'dan devam)

Televizyonlarda işaretin gerilimi 50000 mikrovolt, şimdi alınan gerilim olan 500 mikrovoltun 100 katıdır. En kuvvetli alışı olan bir anten bile ancak 20 desibellik bir kazanç sağlayabilir. Bu kazanç 10 kat gerilim demektir. Yani gerilim en fazla 5000 mikrovolt olabilir daha fazla olamaz. Bir alan için verilen kazanç grafikleri en uygun koşullar için hazırlanmıştır. Bu koşullar her zaman yerine getirilemeyeceği için antende oluşacak gerilim zaten düşünülenlerden az olacaktır.

(Devam edecek)

T.S.E

STANDARD

DÜNYASINDAN

HABERLER

Türk standardları Enstitüsü
Haber Bülteninden

İÇ HABERLER

TAŞITLARIN FAR LAMBALARI İLE İLGİLİ TÜRK STANDARDI MECBURİ YÜRÜRLÜĞE GİRDİ

Türk Standardları Enstitüsü tarafından hazırlanmış bulunan TS 1782 numaralı "Karayolu Taşıtlarında Kullanılan Taşıtlar Lambaları" standardı, bu ay içinde Bakanlar Kurulu kararı ile mecburi uygulamaya konmuş bulunmaktadır. Resmî Gazete'de yayınlanan kararnameye göre, yurt içinde satılmakta olan taşıtlar lambalarının, 6 aylık bir geçiş döneminden sonra (2 Nisan 1976'dan itibaren) sözü edilen Türk Standardına uygun

bulunmaları gerekmektedir.

Öğrenildiğine göre, memleketimizde taşıtlar lambaları imâl edilmemektedir. Bu nedenle, standardın öngördüğü koşullar, ilgili mevzuat hükümleri gereğince lambaların ithalleri sırasında aranacaktır.

Bugüne kadar, Bakanlar Kurulu tarafından mecburi yürürlüğe konmuş bulunan Türk Standardlarının sayısı 350'ye ulaşmıştır. Mecburi standardların uygulamaları, iç piyasada Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, ihracat sırasında Ticaret Bakanlığı ve ithalatta da Gümrük ve Tekel Bakanlığı tarafından denetlenmektedir.

SES BANDLARI DOLDURMA VE ÇALMA DÜZENLERİNİN BOYUTLARI STANDARDLAŞTIRILDI

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

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

TSE Teknik Kurulu, son toplantısında bundan başka 21 Türk Standardını daha kabul etmiştir. Böylelikle bugüne kadar, her türlü madde ve mamullerle usul ve hizmetler konusunda Enstitüce kabul edilen Türk Standardlarının sayısı 2100'e ulaşmış bulunmaktadır.

DIŞ HABERLER

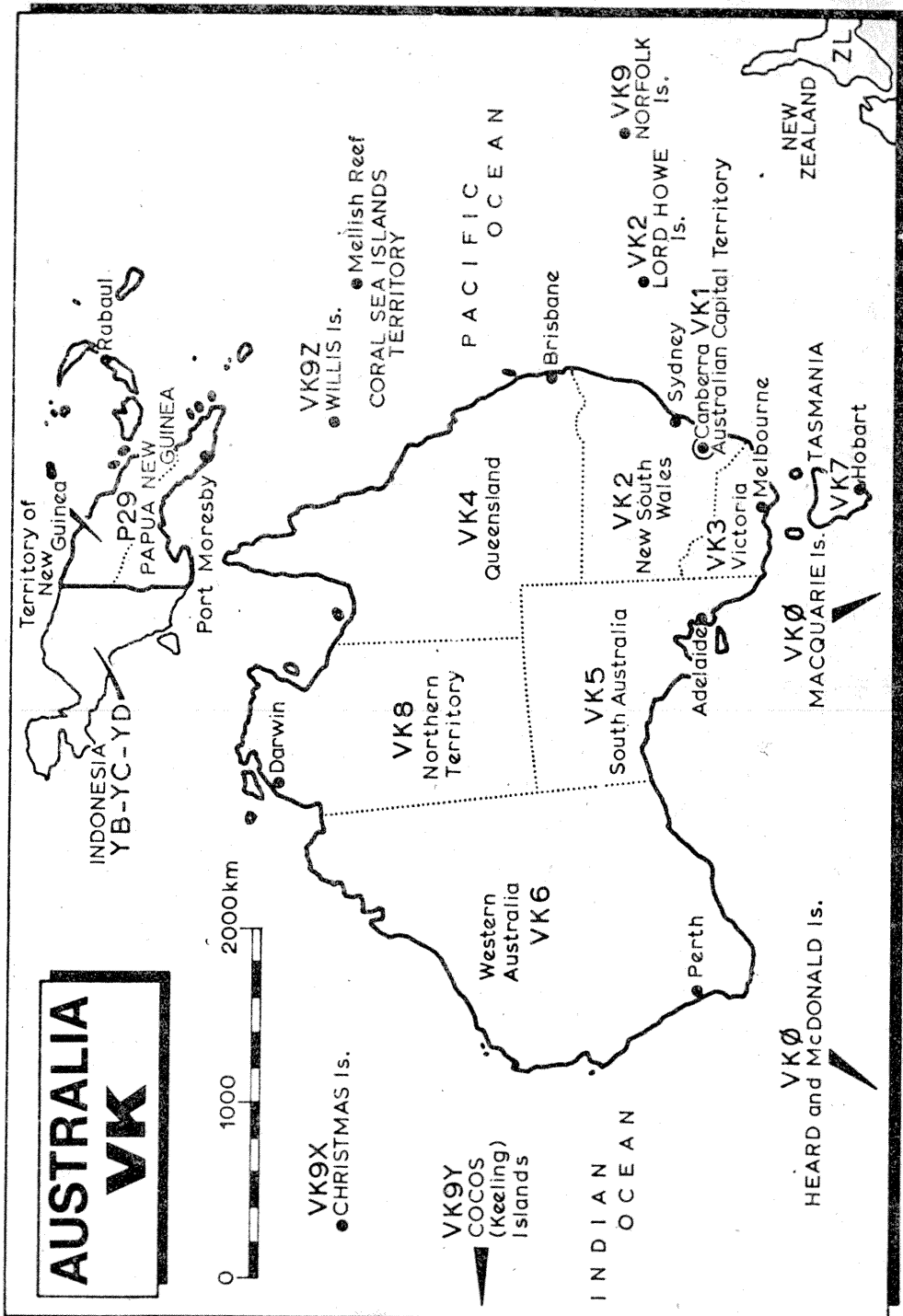
GIDA ZEHİRLENMELERİNİN ARTMASINI ÖNLEMELİK İÇİN STANDARD ANALİZ METOTLARI GELİŞTİRİLİYOR

Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO), son zamanlarda giderek artan gıda zehirlenmeleri ile savaşmak amacıyla bir seri u-

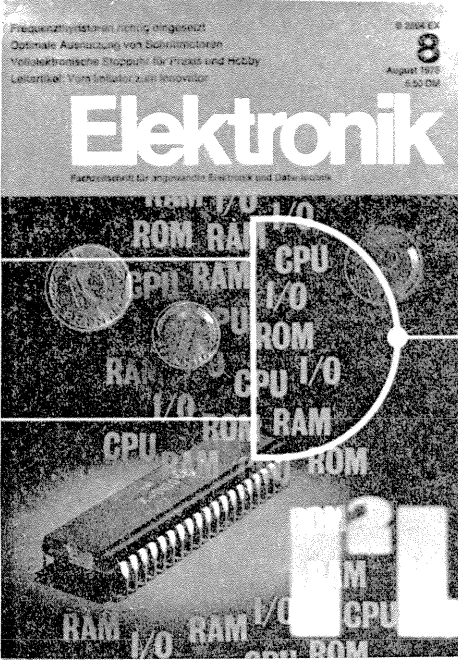
luslararası standard hazırlamaya başlamıştır. ISO'nun son olarak yayımladığı ISO 3565 numaralı uluslararası standard, "Salmonella" adı verilen ve daha çok çiğ etlerde bulunan bir zararlı mikro-organizmanın meydana çıkarılmasını sağlayan bir analiz yöntemini ortaya koymaktadır. Serinin ilkinin teşkil eden bu standarddan sonra aynı konuda çeşitli mikrobiyolojik analiz standartları daha hazırlanmaktadır.

Salmonella adı verilen bu mikro-organizma, etler pişirildikten sonra ölmektedir. Ancak, pişmiş yiyecekler üzerinde de hızla ürediğinden, çiğ etle diğer yiyeceklerin tamamiyle birbirlerinden ayrıştırılması gerekmektedir.

ISO'dan bildirildiğine göre, gıda maddeleri üretiminin sürekli olarak merkezileşmesi ve dolayısıyla dağıtımın da büyük ölçüde zorlaşması, hazır yiyeceklerin tüketiminin gittikçe artması, lokanta ve kantin sayılarının çoğalması, gıda maddelerinden geçen ve insan sağlığını ciddi olarak tehdit eden hastalıklarla Dünya ölçüsünde savaşılmasını gerekli kılmaktadır. Bu konuda standardizasyon önemli bir araçtır. Gıda maddeleri standartlarının gerektiği gibi uygulanması ile tüketicilerin, satın alacakları yiyecekleri kuşkusuzca yiyecekleri hususundaki güven duyguları artmış olacaktır. ▲



Elektronik



MÜHENDİSLER, TEKNİSYENLER VE ÜNİVERSİTELER İÇİN AYLIK ALMANCA DERGİ

Yıllardan beri ileri elektroniği kapsayan bir aylık derginin özlemi çekenler için, Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevinizin getirdiği ELEKTRONİK dergisi, 24 yıldan beri Almanyada başarılı bir yaşam sürdürmüştür. Son beş yıl içerisinde büyük bir tiraj artışı gösteren ELEKTRONİK dergisinin satışı, 1975'in son aylarında 21000'e ulaşmıştır.

ELEKTRONİK dergisinde Endüstri elektroniği, Data tekniği, elektronik cihazlar kullanan en-

düstri dallarında, finişing, ölçme, kalite kontrolü, otomasyon hakkında bilgiler işlenmektedir. Bunun dışında günlük uygulamalarda yararlanabilmek için çeşitli elektronik bilgileri uygulamaya dönük biçimde ELEKTRONİK'de yer almaktadır.

ELEKTRONİK'de en ileri mühendislik bilgilerinin yanı sıra birçok mühendislik bilgisi basitleştirilerek anlatılmaktadır. Derginin "Elektronik-Markt" bölümünde son bir ay içerisinde Avrupada pazarlanan yeni elektronik devre elemanları ve cihazları tanıtılmaktadır. Derginin "Elektronik Express" bölümü ayrı bir gazete gibidir ve burada bilimsel inceleme yazıları ile yenilikler yer almaktadır. Derginin en sonunda ise okurlara yeni bazı kitap ve broşürler tanıtılmaktadır.

Her ay bayinizde yeni bir sayısını bulacağınız LÜKS ELEKTRONİK dergisi, 30cm x 21cm boyutlarında lüks kuşe kağıt üzerine renkli ofset basılı olarak 120 sayfa ve 46 TL'dir.

Bayinizde bulamadığınız eski sayılarını istemek, ya da abone olmak için aşağıdaki adrese başvuru edebilirsiniz.

Elektronik D.K. Yayınevi
P.K.1126 Karaköy-İstanbul

Marho Paşa

Posta Kutusu 1126 Karaköy İstanbul

Muzaffer ÇELENK-ESKİŞEHİR

Sorduğunuz sorular, hakikaten derin araştırma ve denemeleri gerektirmektedir. Bu nedenle burada size kısaca bilgi vermemize olanak yoktur. Bu konu ayrıca dergilerimizde geniş olarak anlatılacaktır. Size, araştırmalarınızı uygulamaya dönük yapmanızı ve deneyerek sonuca ulaşmanızı öneririz.

Muhsin CONKOĞLU
SAFRANBOLU

İlginç mektubunuzu okuduk. EY Kulübü Malzeme Servisi, Dergimiz okuyucularına bir hizmet amacıyla kurulmuştur ve malzeme isteklerinizi piyasadan sizin için alıp posta ile adresinize göndererek çalışmaktadır. Bu servisin ana amacı İstanbul, Ankara ve İzmir dışında malzeme bulma zorluğu çeken okurlarımızın isteklerini karşılamaktır. Ancak zaman zaman malzeme gönderimlerinde aksamalar olabilmektedir. Bunun nedeni istenilen malzemelerin bazen piyasada bulunmayışıdır.

Önerdiğiniz gibi çeşitli elektronik cihazların hatta bir Tele-

vizyon kit'i hazırlamayı düşünüyorsunuz. Sanırım bu ilerde mümkün olacaktır.

EY Kulübü Malzeme Servisinin TRAC ile yakından ya da uzaktan hiçbir ilgisi yoktur. Yalnızca dergimiz okurları için, dergimizi yayınlayan "Elektronik Dergi ve Kitap Yayınevi" tarafından kurulmuş bir servistir. Derneklerin Ticarî faaliyet göstermesi Dernekler Kanununa göre yasaktır.

Ahmet ŞAMLI-BALIKESİR

Sorularınızı sırasıyla aşağıda cevaplandırmaktayız :

1- Sayı 33, Sayfa 23'deki "Bir Verici" şemasında çıkış tüpü olan 6AQ5'in anoduna bağlı olan direnç 100 ohm/2W'dır ve ona paralel olan bobin ise bu direncin üzerine 0,50 mm telden 8 sarım sarılarak yapılacaktır. Şok bobini hakkında bilgi sayı 14 ve 15'de yer alan "RFC Nedir Nasıl Yapılır?" adlı yazılarımızda yer almaktadır.

2- Sayı 20, sayfa 25'deki VFO yalnızca tek bir amatör bandını kapsar.

3- Bu VFO'nun arkasına sayı 42 sayfa 27'deki Vericinin çıkış

katı eklenebilir. Aynı şekilde sayı 20 sayfa 27'deki devre de kullanılabilir.

4- Sayı 42, sayfa 36'daki Modülatörü, bu devrelerinizde kullanmanız biraz zorluk çıkarabilir. Bu nedenle başka bir modülatör seçmelisiniz.

Osman ÖZDEMİR-İZMİR

Radio-TV Elektronik Dergisinin 48 inci sayısında yayınlanan "MADEN DETEKTÖRÜ" yazısı ile ilgili birçok mektuplar ve telefonlar almış bulunuyoruz. Kimi okurlarımız devreyi monte edip çalıştırdıklarını 2 metreye kadar başarılı sonuçlar aldıklarını övgüyle bildiriyorlar, kimi okurlarımız ise devreden umduklarını bulamadıklarını ve 20-25 cm'den öteye duyarlı olmadığını üzüntüyle bildirerek devrenin daha derine nasıl duyarlı olabileceğini sormaktadırlar. Sonuç olarak devrenin çalışması yapımcıya göre değişmektedir. Siz ise yaptığınız büyük hatalar nedeniyle devreyi çalıştıramamaktasınız. Bunlar ve çözümleri aşağıdadır :

1- Şemada LM565CN "Faz Kilitlemeli Halka" Tüm Devresi kullanılmıştır. Bunun yerine SN7400N "Çift, iki Girişli VE DEĞİL Kapısı" kullanamazsınız. Daha doğrusu LM565CN yerine başka Tüm Devre kullanmanız mümkün değildir. Bu Tüm Devre İstanbul,

Ankara ve İzmir'deki Telefunken malzemesi satış mağazalarında zaman zaman bulunmaktadır.

2- Bobinin dışına, bobinin şekil değiştirmesini önlemek için bakır boru geçirilebilir.

3- 100 μ A'lık ölçü aleti İstanbul piyasasında zaman zaman bulunmaktadır.

4- Çizdiğiniz bağlanmalarda bir hata yoktur.

5- Devrenin en hassas yeri, Arama Bobinidir.

Engin ÖZTOPÇU-ESKİŞEHİR

"Sizden 10 ile 12 Watt çıkışı olan, fazla karışık olmadığı gibi malzemeleri piyasada kolaylıkla bulunabilen ve üçlü pikap ya da radyo girişi olan bir ŞTEREO-SET açıklamalı (Transistörlü) şeması ve eğer varsa baskılı devresini ödemeli olarak rica ediyorum"

İstediğiniz türden şemalar, "Transistörlü HI-FI stereo Amplifikatör şemaları" adlı kitabımızda vardır. Ancak bunlara ait baskılı devreler henüz hazırlanmamıştır. Eğer isterseniz bu kitabımızı adresinize ödemeli olarak gönderebileceğimiz gibi bazı yabancı yayınlardan istediğiniz türde bir şemanın fotokopisini de ödemeli olarak adresinize gönderebiliriz.

Cengizhan MURAT-ELAZIG

Sözünü ettiğiniz şemada anlamadığınız kısımları açıklayalım. Daire içerisine aldığınız ve değeri belirtilmemiş olan kondansatör, piyasadan alacağınız bir adet 455 kHz'lik Ara Frekans trafosunun içerisinde bulunan kondansatördür. Bu nedenle kondansatörün değeri ayrıca belirtilmemiştir.

Devrenin çıkışı, sizin de belirttiğiniz gibi kare içerisine aldığınız kısımdır. Devreye gerekli olan 9 Volt'luk gerilim, devreyi bağladığınız radyo alıcısından sağlanabilir. Ancak radyo alıcınız 9 Volt'la değil de, örneğin 6 Volt'la çalışıyorsa, devremizi beslemek için ayrıca küçük 9 Volt'luk bir pil kullanabilirsiniz.

İstedığınız şemalara ait dergiler ise aşağıda belirtilmiştir :

Sayı 28, Sayfa 40 : Transistörlü

Radyolar ve Devreleri

Sayı 43, Sayfa 9 : Kısa Dalga

Konverter

Sayı 43, Sayfa 25 : Uçak Radyosu

Konverteri

Sayı 47, Sayfa 18 : Reaksiyonlu Alıcı

1973 Yıllığı : 2, Sayfa 74 - 78

1973 Yıllığı : 2, Sayfa 90 - 92

1973 Yıllığı : 2, Sayfa 141 - 144

Hasan KORKMAZ

ZONGULDAK

"Adı geçen kitapları ödemeli olarak acele isteriz :

1- Televizyonda Arıza Bulma Kılavuzu,

2- Ölçü Aletleri,

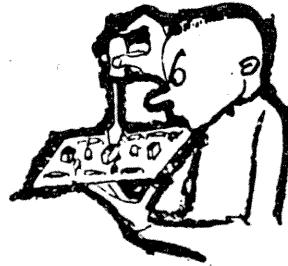
3- Diyot ve devreler,

4- Pratik TV Tamiri"

Sözünü ettiğiniz bu konular, kitap adları değildir. Henüz Yurdumuzda bu adlarda hiçbir kitap yayınlanmamıştır. Bunlar, "Radyo-TV Elektronik" ve "Elektronik Dünyası" adlı dergilerimizde yayınlanan dizi yazılarımızdan bazılarının adlarıdır. Eğer bu dergilerimizin eski sayılarına ait ciltlerini alırsanız bu konulara ait yazıları içerilerinde bulabilirsiniz. Dilerseniz bu ciltleri adresinize ödemeli olarak da gönderebiliriz. ▲

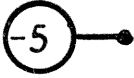
MEKTUPLA RADYO KURSLARIMIZA KATILINIZ

A d r e s :
Posta Kutusu: 1126 Karaköy
İSTANBUL

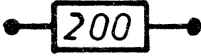


Transistör Karakteristik devreleri

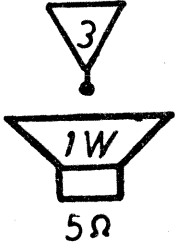
Bu devreler Soci  t   des   ditions Radio yayınlarından seçilerek Türkçeleştirilmiştir.



Bir   ember içinde yer alan sayı, o noktadaki doğru gerilimi Volt olarak göstermektedir ve artı veya eksi olduğu da ayrıca gösterilmiştir.

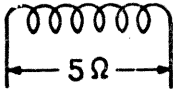


Bir   l    aleti gibi devre üzerinde yer alan dikdörtgenlerin içerisindeki sayılar ise mili Amper olarak o devreden geçen akımı göstermektedir. AB sınıfı kuvvetlendiriciler için ise devrenin çektiği en az ve en çok akım alt alta aynı dikdörtgenin içerisine yazılmıştır.



Üçgen içerisinde yer alan bir sayı, devrenin o noktasındaki alternatif (AC) gerilimi belirler.

Hoparlör şeklinin içine yazılan değerler ise, o hoparlörün yük empedansını ohm olarak ve devrenin verebileceği en yüksek gücü watt olarak belirler. Bu devrede hoparlör yerine aynı karakteristiklere sahip bir transformatör de kullanılabilir.



Bobinlerin iki ucu arasında olan değerler ise o bobinin empedansını gösterir. Bu empedans değerlerine göre bir transformatörün primer ve sekonder sargıları hesaplanabilir.



Nokta nokta çizilen elemanlar ise devrenin i   direncini veya i   kapasitesini gösterir.



Bu devrelerde dirençler zikzak çizgilerle gösterilmiştir. Radyo — TV Elektronik Dergilerinde yer alan dirençler ise dikdörtgen şeklinde gösterilmektedir. Dergimizin, dolayısıyla Avrupa normuna uymayan bu durumu hatırlatmakta yarar görmekteyiz.

RADYO-TV ELEKTRONİK

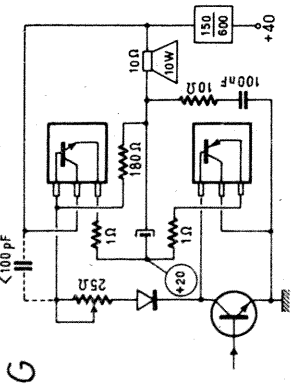
Radyo-TV Elektronik

2N 4918

2N 4918
2N 4921
2N 4921

$\beta = 20 \dots 100$
 $f_t > 3 \text{ MHz}$

p-n-p Si
n-p-n

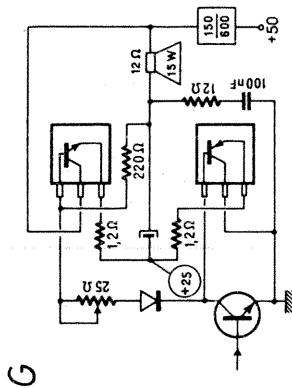


91

2N 4919
2N 4922

$\beta = 20 \dots 100$
 $f_t > 3 \text{ MHz}$

p-n-p Si
n-p-n

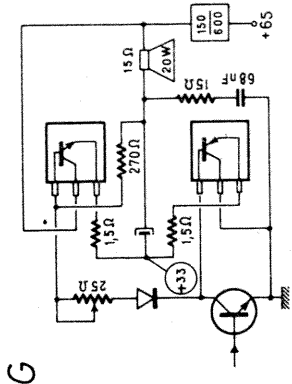


2N 4997

2N 4920
2N 4923

$\beta = 20 \dots 100$
 $f_t > 3 \text{ MHz}$

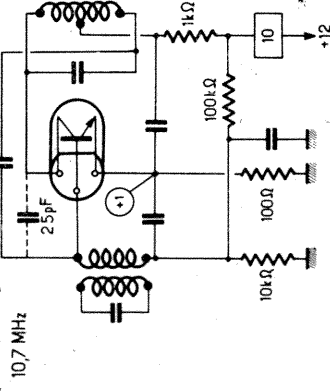
p-n-p
n-p-n



2N 4994
(2N 4995)

$\beta = 42 (45) 48 (40) \text{ Hz}$
 $\text{GP} = 34 \text{ dB} (10.7 \text{ MHz})$
 $f_t > 200 \text{ MHz}$

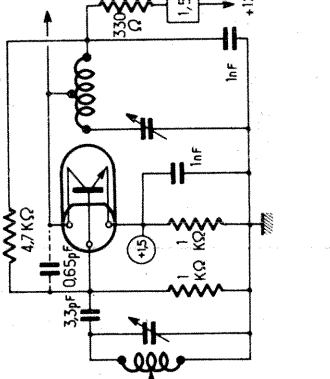
n-p-n Si



2N 4996

$\beta > 50$
 $f_t > 600 \text{ MHz}$
 $F_B = 2.5 \text{ dB}$

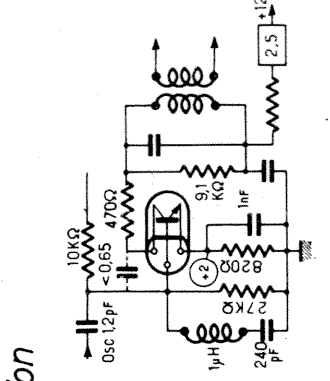
n-p-n Si



2N 4997

$\beta = 30 \dots 150$
 $f_t > 600 \text{ MHz}$

n-p-n Si



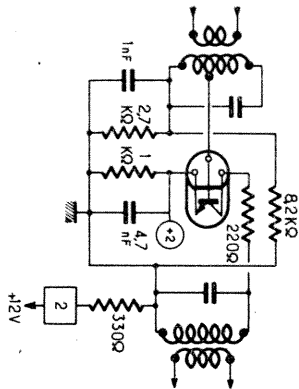
2N4997

92

2N5193

2N4997
10,7 MHz

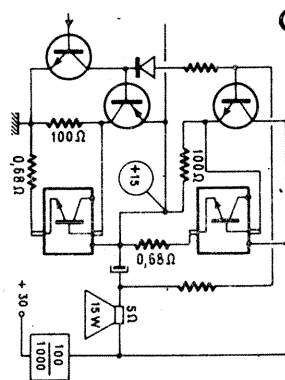
$\beta = 30 \dots 150$
 $f_T > 600 \text{ MHz}$
 $GP = 23 \text{ dB}$



2N5034
2N5035

n-p-n
Si

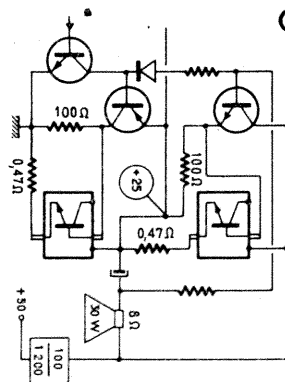
$\beta > 20$



2N5036
2N5037

n-p-n
Si

$\beta > 20$

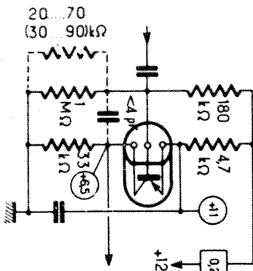


2N5086
(2N5087)

p-n-p
Si

$\beta = 150 \dots 500$
(250, 800)
 $F_b > 3(2) \text{ dB}$

AF

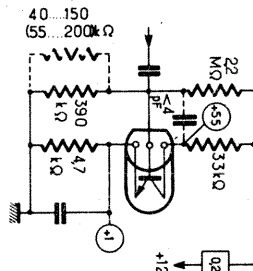


2N5088
(2N5089)

n-p-n
Si

$\beta = 350 \dots 1400$
(450, 1800)
 $F_b < 3(2) \text{ dB}$

AF

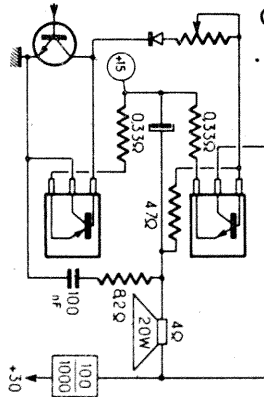


2N5190
2N5193

n-p-n
p-n-p
Si

$\beta = 25 \dots 100$
 $f_T > 2 \text{ MHz}$

G





Elektronik kulübü

ey ELEKTRONİK KULÜBÜNÜN AMAÇLARI

a) Radyo-TV Elektronik Dergisi okurları arasında yakınlaşmayı ve birlikte çalışmalarını sağlamak ve böylece yeni teknikleri geliştirmek,

b) Radyo-TV Elektronik Dergisi okurlarının birlikte çalışmaları ile bilgilerinin ilerlemesini sağlamak,

c) Üyelerinin Elektronik malzeme almalarındaki güçlükleri ortadan kaldırmaktır.

Bu amaçları gerçekleştirmek için, 'ey ELEKTRONİK KULÜBÜ'NÜN yapacağı çalışmalardan bazıları :

a) Aynı bölge içerisinde bulunan üyelerin birbirleri ile tanıştırılması,

b) Üyelerin birlikte çalışacağı konuların saptanması,

c) Bu çalışmaların sonuçları ve Kulüp üyeleri ile ilgili haberlerin, Radyo-TV Elektronik Dergisinde "ey ELEKTRONİK KULÜBÜ KÖŞESİ"nde yayınlanması.

d) Yılda bir kere ISTANBUL'da bir toplantı yapılarak, bütün üyelerin birbirleri ile tanıştırılması, yapılan çalışmaların tartışılması, ve ertesi yıl içerisinde yapılacak çalışmalar hakkında kararlar alınmasının sağlanması,

ey ELEKTRONİK KULÜBÜNE üye olmak için şartlar :

Dergimizde yer alan üye fişini doldurarak, iki tane vesikalık fotoğraf, "3 TL" değerinde posta pulu ile birlikte "Elektronik D.K. Yayınevi, Posta Kutusu : 1126 Karaköy-İSTANBUL" adresine göndermek yeterlidir.

ey ELEKTRONİK KULÜBÜNÜN ilk çalışmaları :

a) Kulüp üyelerine ilkin kimlik kartları gönderilecek ve daha sonra ise aynı bölgede bulunan kulüp üyeleri ile buluşabilmeleri için o bölgedeki üyelerin adresleri iletilecektir.

? 1973 Yıllığını Aldınız mı ?

b) Bir araya gelip tanışan üyeler hangi konularda çalışmalar yapabileceklerini saptayacaklar ve bunu bir mektupla posta adresimize bildireceklerdir.

c) Saptadıkları konularda çalışmalar yapan, üyeler, zaman zaman çalışmaları hakkında bilgiler ve aldıkları sonuçları adresimize bildireceklerdir.

d) Üyelerin çalışmalarının sonuçları veya bunlarla ilgili haberler dergide yayınlanacaktır.

e) Kulübe bağlı olarak kurulan

malzeme servisi, üyelerin istedikleri malzemeleri alabilmelerini sağlayacaktır. Piyasadaki malzemelere ait fiyat listeleri üyelerin adreslerine gönderilecektir.

f) Yıllık toplantı günü, üyelerin isteklerine göre saptanacaktır.

g) Üyelerin çalışmalarını değerlendirmek ve bunların sonucunu belirtebilmek için genel yarışmalar düzenlenecektir.

h) Kulüp üyelerinin genel isteklerine göre bunlar dışında kalan çalışmalar saptanacaktır.

Buradan kesiniz.....



Fotoğraf

ELEKTRONİK KULÜBÜ ÜYE FİŞİ

No:

Adı Soyadı:

Mesleği:

Ev Adresi:

İş Adresi:

İmza:

Drouet-Diamond



BASKILI DEVRE İMALİ İÇİN
BAKIR KAPLI LEVHALAR

Tek ve çift taraflı bakır kaplı fiber ve epoxy levhaları
mağazalarımızda bulabilirsiniz.

ERDA ATAMAN

Istanbul Mağazası :

Galipdede Caddesi No. 91

Tünel - Beyoğlu Tel : 45 74 84

Ankara Mağazası :

İzmir Caddesi No. 8/6

İzmir Pasajı, Yenişehir Tel : 18 96 83



**Yıllardan Beri
Çeşit ve kalitede Önder**

TELEFUNKEN

Transistör, Diyot ve Entegre Devre imalat programının
tamamı mağazalarımızda mevcuttur.

ERDA ATAMAN

Istanbul Mağazası :

Galipdede Caddesi No. 91

Tünel - Beyoğlu Tel : 45 74 84

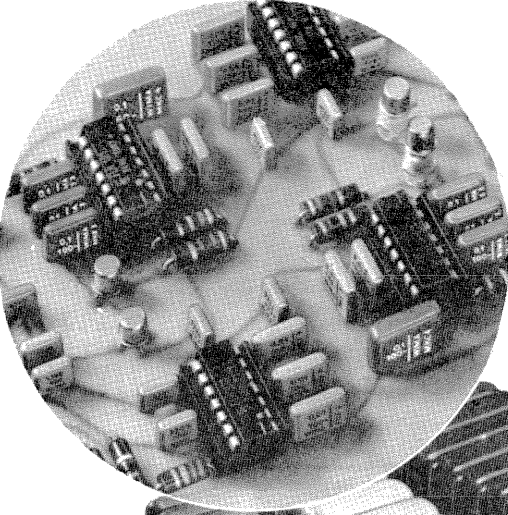
Ankara Mağazası :

İzmir Caddesi No. 8/6

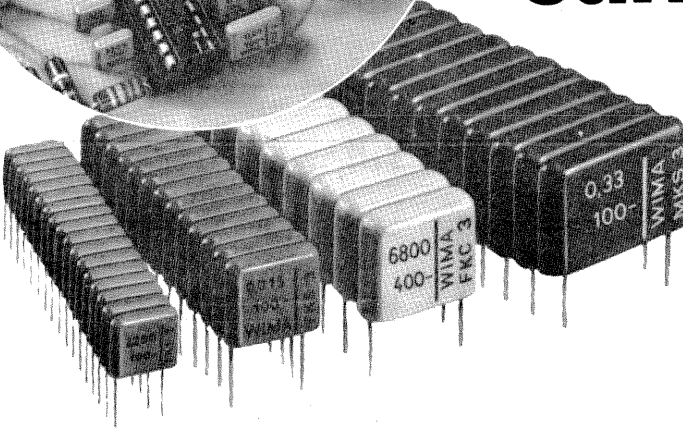
İzmir Pasajı, Yenişehir Tel : 18 96 83

WIMA

kondansatörleri



**aranan
çeşitleri
ile satışa
sunuldu**



ERDA ATAMAN

Istanbul Mağazası :
Galipdede Cad.No.91
Tünel-Beyoğlu Tel: 45 74 84

Ankara Mağazası :
İzmir Cad.No.8/6
İzmir Pasajı, Yenışehir Tel : 18 96 83

Fiyatı 10 TL