

sayı 83

cq de TRAC

RADYO-TV ELEKTRONİK

TRAC Radyo Amatör Mecmuası

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



BU SAYIDA :

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

21 MHz VERİCİ

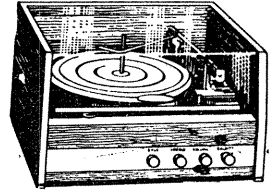
BLAUPUNKT

İstanbul Yetkili TAMİR ve BAKIM
MERKEZİ



Talat KOÇTAŞ-BOZKURT BİLKAN

- Renkli ve siyah-beyaz TV tamiri
- Video teyp tamiri
- Profesyonel setler tamiri
- Amplifikatör tamiri
- Dual pikap tamiri
- Teyp ve Radyo tamiri
- Kollektif anten tesisatı ve tamiri



EVLERE SERVİSLERİMİZ VARDIR.
RADYO TEYP PİKAP TELEVİZYON PARÇALARI
TOPTAN VE PERAKENDE
ÖDEMELİ GÖNDERİLİR.

HER TÜRLÜ ELEKTRONİK YAYINLARI
MÜESSESEMİZDEN TEMİN EDEBİLİRSİNİZ.

MERKEZ

ŞUBE

Bahariye, Serasker Cad.No. 124
Kadıköy, - İSTANBUL

Oğuzhan Cad. No : 23
Fatih (Lunapark Karşısı - İstanbul

Tel:36 41 90-37 93 67

DATA KLÜP

Elektronik ile ilgilenenler : sizlere sorunlarınızın çözümünde yardımcı olmak amacı ile kurulmuş olan DATA KLÜP'ün üyelerine sunduğu hizmetlerden yararlanmak için sizlerde DATA KLÜP'e üye olunuz.

Klüp üyeleri temininde zorluk çektikleri malzemenin listesini 20 TL.'lik posta pulu ile birlikte gönderdikleri takdirde servisimiz bu malzemelerin temininde kendilerine yardımcı olmaya çalışacaktır. Servisimiz her ay üyelerimizin istekleri doğrultusunda yeni ve ilginç bir devrenin kitini çıkarmaya devam etmektedir. Klüp üyelerine % 20 indirim yapmaktadır. Tek aletle yapılan indirim üye aidatını geçemez.

DATA KLÜP'e üye olma şartları :

Klube üye olmak isteyen elektronik deneycilerin adreslerini yaşlarını mesleklerini ve ilgilendikleri elektronik dalını belirtir mektuplarına iki adet resimlerini ilâve edip adresimize göndermeleri ve altı aylık üye aidatı olan 200 TL.'sını posta havalesi ile adresimize göndermeleri yeterlidir. En kısa sürede üye kayıtları yapıp üye kartları adreslerine gönderilecektir.

Adres : Vahapbey Sokak Yıldız İş Hanı No : 18/22

KADIKÖY-İSTANBUL

DATA KLÜP

EKİM 1979 Kiti :

40W amplifikatör kiti :

Evinizde kendi uğraşınızla kaliteli bir müzik seti oluşturmazınız sağlıyacak bu 40W' HI-FI solid state amplifikatörün kitini 990 TL'ya servisimizden temin edebilirsiniz. Bunun için istek fişini doldurup 20 TL'lık posta puluyla adresimize göndermeniz yeterlidir.

SATIŞI DEVAM EDEN KİTLERİMİZ VE HAZIR ALETLERİMİZ :

Işık modülatörü hazır alet (MONO) : 600.-TL.

Işık modülatörü hazır alet (STREO) : 1700.-TL.

10W streo amplifikatör : 3500.-TL.

10W mono amplifikatör kiti : 450.-TL.

(Bas, tiz kontrollü)

İSTEK FİŞİ

ADI :

SOYADI :

ADRESİ :

ŞEHİR :

Işık modülatörü (mono) ☐

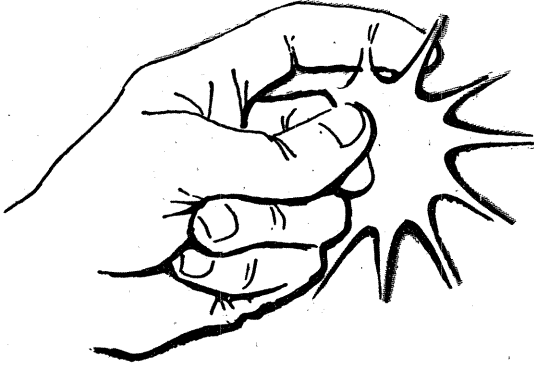
streo ☐

10 W streo amplifikatör ☐

40 W amplifikatör ☐

Adres: Vahapbey Sokak Yıldız İş Hanı No : 18/22

KADIKÖY-İSTANBUL

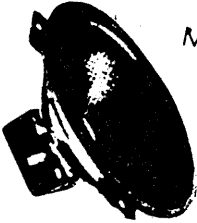


DUAL

ELEKTRONİK



LEVENT BİLGİNER VE ORTAĞI



MUHTELİF ELEKTRONİK

MALZEME-TRANSİSTÖRLER

KONDANSATÖRLER-ORJİNAL

HOPARLÖR - YERLİ

OHMMETRE-TABAŃCA HAVYA-RADYO

VE T V LAMBALARI

POTANSİYOMETRELER HOPARLÖR KABİNLERİ

TRANSFORMATÖRLER - ADAPTÖRLER.

TEL: 14 53 95

ŞİCİL TİC: No: 3880

GAZİ OSMAN PAŞA BULVARI 47/B ÇANKAYA-İZMİR

TRAC

T. RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİNİN
RESMİ ORGANIDIR

SAHİBİ : T.R.A.C. adına

Salim UNÜVER

MESUL MUDÜR : H.Veysel Güleriyüz

DERGİ İDAREHANESİ

ELEKTRONİK DERGİ
VE KİTAP YAYINEVİ

H.Veysel Güleriyüz ve Ort.Koll.Şti.

Çatalçeşme Sok. 23/1

Cağaloğlu-Istanbul

POSTA ADRESİ

P.K. 1126 Karaköy-Istanbul

Posta Çeki No : 2 008119 1

BİR YILLIK ABONE

Yurt içi (Taahhütlü) 300 TL.

Yurt dışı (Taahhütlü) 330 TL.

İLAN TARİFESİ

ÖN KAPAK 7500 TL.

ÖN K.İÇİ (tam) 3000 TL.

ARKA K. T(tam) 4800 TL.

ARKA K.İÇİ(tam) 2800 TL.

İÇ SAYFALAR (tam) 2000 TL.

İlanlarda her fazla renk için % 50 ek
ücret alınır.

Dergimiz, Milli Eğitim Bakanlığının
1/7/1968 tarih ve 660.2/10155 - 9658

Sayıli kararı ile Sanat Enstitüleri ve
Lise Öğrencilerine tavsiye edilmiştir.

İÇİNDEKİLER

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

Başyazı	6
Radyo Amatörlüğü	7
Cesaretin Onurlu Yüzü	10
1.5 Watt Amplifikatör	16
A.F. Amplifikatör	17
Tünel Diyotlar ve Devreleri	19
Elektronige Başlangıç	23
Alıcınız ve Antenler	26
Anten Tuner	31
144 MHz Verici	33
21 MHz. Verici	38
Operasyonel Amplifikatörlerin Kullanılışı	40
3.5 MHz Verici	45
Denediklerimiz Denedikleriniz	47
Denedikleriniz	51
Cemiyet Haberleri	54
Bir Radyo Amatörünün	56
Dünya Turu	57
Sorun Anlatalım	59
Vericiler için Anten	60
Çıkış Filtresi	62
Tel Çapları	
Kristal Kalibratör	
DX Kursu	

AYDA BİR ÇIKAR-PUBLISHED MONTHLY

Her Hakkı Mahfuzdur-All Rights Reserved

Baskı : ARDA MATBAACILIK
KOLL. ŞRT. CAĞALOĞLU-Ist.

Dizgi : E.Y. IBM Tesisleri
Baskı : Ofset Tesisleri
Cağaloğlu-İSTANBUL

Başvazı

Sayın Okuyucularımız,

Evvel ki sayımızda size TRAC yönetim kurulunda son kongreden sonra meydana gelen değişikliği ve seçilen yönetim kurulu üyelerinin isimlerini bildirmiştik. Ayrıca yeni yönetim kurulunun yapmak istediği, bazı önemli girişimlerden de bahsetmiş idik. Bu defa sizlere yönetimin devralındığından bu yana yapılan bazı işlerden ve Radyo Amatörlüğünün tanıtılması için yapılması düşünülen girişimlerden bahsetmek istiyoruz.

Bilindiği gibi yurdumuzda en önemli şey Radyo Amatörlüğünün kamu oyu tarafından tanınması ve bu konuda mümkün olduğu kadar vatandaşın bilgi sahibi olmasını sağlamaktır. Bu amaç için tanıtım komitesi kurulmuş ve bütün ülkelerin radyo amatör kuruluşları ile temas geçirilerek döküman toplanmaya başlamıştır. Kısa bir zaman içerisinde bazı sergiler açılması ha-

zırlanmış radyo amatörlüğü broşürünün bir çok yere okullara, resmi kuruluşlara, TRT, Basın, Siyasi parti merkezlerine gönderilmesi amaçlanmıştır.

Ayrıca Radyo Amatörlüğü bilindiği gibi daha doğrusu radyo amatörlüğüne aşına kişilerce bilindiği gibi umumî afetlerde ihtiyaç duyulan acil haberleşmenin sağlanmasında büyük önem taşır. Her hangi bir umumî veya yerel afet olayı biz amatörlerin yardımcı olmak haberleşmeye katkıda bulunmak isteklerini alevlendirmekte, fakat elimiz kolumuz bağlı olduğundan bir şey yapamamamız sonucunu doğurmaktadır. Hiç değilse böyle günlerde beyanatlar ve basın toplantıları, yoluyla radyo amatörliğünün yapmak istedikleri ve yapabilecekleri yardımlar konusunda kamu oyunu haberdar etmek imkânı vardır. Bu girişimler yapılacaktır. Bu konuda

(Devamı 9. sayfa)

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

RADYO AMATÖRLÜĞÜ

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

Ali BEYHAN

a. Haberleşme; Haberleşmenin en basit tanımı karşılıklı bilgi alış verişidir. Günümüzde haberleşme yaşamın her alanında önem kazanıyor. Haberleşme bir bilimdir ve tüm bilim dallarını içerir. Günümüzde bilimler bilim olarak tanımlanan Sibernetiğin ana konusu haberleşmeye dayanır. Sibernetiğe göre evrendeki tüm gerçeklerin bilinebilmesi ancak evrensel bir haberleşme sisteminin varlığına dayanır.

Haberleşme o denli geniş kapsamlı bir kavramdır ki en ilkel türü olan, kişiler arası karşılıklı konuşmadan, yeryüzünden milyonlarca ışık yılı uzaklıktaki bir kaynaktan bilgi akışını algılayan dev boyutlu optik ve Radyo-teleskoplara kadar her tür aracı kapsamına alır.

İnsanlığın daha iyiye ve daha güzele ilerlemesini sağlayan ve insanlıktan yana her tür çabayı içeren bilimler arasında haberleşmeye dayanıyor.

Haberleşme bir güzelliştir diyoruz, çünkü haberleşme günümüzde tüm sanat dallarını içerir. Sanat eserleri her türden yapıtları ile kitlelere birer mesaj ileten haberleşme araçlarıdır. Yapıtları sevilmeyen sanatçının eserleri herhangi bir içeriği olmayan ve kitlelere

mesaj iletmekten yoksun kalan yapıtlardır.

b. Elektronik haberleşmedeki yeri ;

Geçen yüzyılda Elektromagnetik dalgaların boşluk ortamda yayılmalarının gözlenmesi haberleşme tarihinin önemli bir dönüm noktasını oluşturur. Bu yeni koşullar altında klasik haberleşmede bilgi iletişimini bozan engeller Elektromagnetik dalgaların haberleşme aracı ile kullanılmasından sonra ortadan kalkıyordu.

Elektromagnetik dalgalara bin-dirilecek olan bilgiler uzayda engel tanımaksızın, ışık hızı ile ve daha az bozulmaya uğrayarak hedeflerine varabiliyordu. Böylece Elektronik bir bilim dalı olarak doğdu, gelişti ve haberleşmenin hizmetine girdi. Fakat bilgi iletişimde, daha güvenilir ve daha kolay sistemlere olan gereksinim tüm derinliği ile insanlığın karşısına çıktı. Bu demektir ki Elektronik, haberleşme bilimini ideal ölçülere getirip bırakamayacak fakat sonu gelmeyen gereksinimlerin körüklediği, bilinmeyenlere olan açlık nedeni ile ilerlemede hiç bir zaman duramayacaktır.

c. Radyo amatörlüğü ve haberleşme :

Elektromagnetik dalgaların bilgisi iletişimde hizmete girmesi ile bu konuya ilgi duyan bir çevre doğmuştur. Bu çevre iş kolu olarak elektronğin dışında olup da merak olarak elektronğin haberleşme dalına eğilen kişileri de içerir.

Biz bu kişilere genel anlamda Radyo-Amatörü diyoruz. Radyo amatörü Profesyonel elektronikçi olmayabilir fakat o haberleşmenin bir güzellik olduğunun bilincine varmıştır. Bugün Dünya üzerinde sayıları 3.000.000 a varan Radyo-Amatörlerinin, haberleşme biliminin elektronik dalına olan katkıları gözardı edilecek nitelikde değildir. Onlar bilerek veya bilmeyerek bir çok teknoloji gelişmelere yenilikler katarlar ve en son yeniliklerle yakından ilgilenerek hazır bir teknik eleman gücü oluştururlar.

Onlar barışta, savaşta ve her türden doğal afetlerde kendi istekleri ile insanlıktan yana tüm olanaklarını ortaya koyan gönüllüler ordusunu oluştururlar.

d. Radyo-Amatörlüğü ve Türkiye,

Geçmişten bu yana Türkiye'de yukarıda sözü edilen niteliklere sahip ve Radyo-Amatörlüğün dürüstlüğünü benimsemiş bir kitle gelişmektedir.

Sayıları her geçen gün artan bu kitlenin önünde, 3222 sayılı telsiz kanununun yasaklayıcı maddeleri bir engel niteliğindedir. Bu nedenden onlar adeta fotoğraf makinasız amatör-fotoğrafçı, oltasız amatör

balıkçı görünümündedirler ve her an araçlarının özlemini çekerler. Türkiye, dünya yüzünde bu şekilde kısıtlayıcı bir kanuna sahip olan tek örnek olarak varlığını sürdürüyor.

Türkiye gibi gelişme sürecini tamamlamamış bir toplumun kitle haberleşmesini de kapsıyan her türden haberleşme donanımına diğer toplumlarda daha fazla gereksinimi olduğu gerçeği her geçen gün kendini dayatıyor. Bir doğal afet sonucunda dış dünya ile haberleşme bağlarının kesildiğinden söz edilen toplum kesimleri günümüz Türkiye'sinde varlığını henüz sürdürüyor. Onlar en ilkel haberleşme araçlarına bile sahip değiller.

Biz Türk Radyo-Amatörleri olarak bu türden afetlerde olduğu gibi her türden haberleşme bağından yoksun kalan çevrelere tüm özverimiz ile katkıda bulunmayı, ilgililere bildirmeyi görev biliyoruz.

Türkiye diğer alanlarda olduğu gibi elektronik dalında da dışa bağımlı kalmıştır. Günümüz Türkiye 'sinde

elektronik sanayii tümüyle montaja dayalı ve donanıma ait tek direncin bile dışarıdan getirilmesi zorunluluğunda olan bir endüstriyel portreye sahibiz.

Kuşkusuz bu durumdan Türk Radyo-Amatöründe etkilenmekte, o sadece Elektronik endüstrisinin tüketimine araç olan parçaları piyasada bulabilirken yapacağı devrenin diğer en basit elemanlarını bile tüketim aracı olmadığı için bul-

mamaktadır.

Bu nedenden o tutkun olduğu konuda ilerlemesinin en önemli sılahı olan deneme-yanılma meto-
dundan yoksun kalır ve eli kolu
bağlı olarak, koşullara olabildi-
ğince uyum sağlasa bile bir şeyler
yapamamanın acısını çeker. Bu ağır
koşullar altında genede birçok Rad-
yo-Amatör adeta kendi kendilerini,
yetiştirerek yukarıda sıralanan so-
runların bir ölçüye kadar üstesinden
gelir.

Burada Türkiye Radyo-Amatörleri
Cemiyetinin (TRAC) öneminden söz
etmek gerekir. Bu başarı, Türk Rad-
yo-Amatörlerinin birim örgütü olan
TRAC üyelerinin amatörlük ölçülerini
dışına çıkmaksızın, senelerden
bu yana vermiş olduğu dayanışma ve
savaşım örneğini simgeler.

Dünya üzerinde yer alan 160'ın
üzerindeki her ülkenin radyo ama-
törleri birim örgütlerinde olduğu
gibi TRAC'da Türk Radyo Amatörle-
rini Merkezi yapısı altında toplar.

Aynı zamanda o dünya radyo
amatörleri birliği olan IARU'ya
bağlıdır ve onun öz kurallarını be-
nimser. Trac diğer ülkelerin radyo
amatör klüpleri ile de uluslararası
dayanışmasını geçmişten bu yana
sürdürüyor. Her ay onlarla yayın de-
ğişiminde bulunur. Başlıca Radyo -
Amatör klüplerinin senelerden bu
yana gelmekte olan yayınları ile
kütüphanesi zenginleşir.

Trac'ın olumluya yönelik kendi
çalışmalarıda var. Tüm çalışmaları ,

amatörlük ruhunun gösterdiği yolda
ilerler. Onun üyeleri yardım seve
ve özverilidir. Birbirlerine ve Rad-
yo-Amatörlüğüne ilk adımını ata
kişilere tüm olanakları ile yardım
cı olurlar, toplu çalışma bilincine
ve işbirliğine saygı gösterirler.

Tüm Radyo Amatörlerine çalış-
malarında başarılar.

BAŞ YAZI

(Sayfa 6'dan devam)

siz okuyucularımızın ve üyelerimi-
zin bizlerle beraber olduğuna ina-
nıyoruz.

Son zamanlarda Yurdumuzda or-
man yangınları binlerce hektar or-
manın yanıp kül olmasına nede
olmuştur. Bu çevrelerde haberleşm
zorlukları önlemlerin alınması
geciktirmiş, yangınlar ancak gün-
lerce sürdükten sonra kontrol altına
alınmıştır. Söndürme işlemleri sıra-
sında dahi ekiplerin birbirleri ile
haberleşme olanağı yoktur. Oysa
bölgede bir kaç amatör bulunduğu
takdirde devlet kesesinden bir ku-
ruş harcanmadan tüm haberleşm
amatörlerce sağlanabilir ve yurdu-
muzun en önemli varlığı ormanla-
rımız yanmaktan kurtulabilir. Mem-
leketimiz deprem yönünden en et-
kin ve hareketli bir kuşak üzerin-
dedir. Aynı şekilde su baskınları da

(Devamı 18. sayfada)

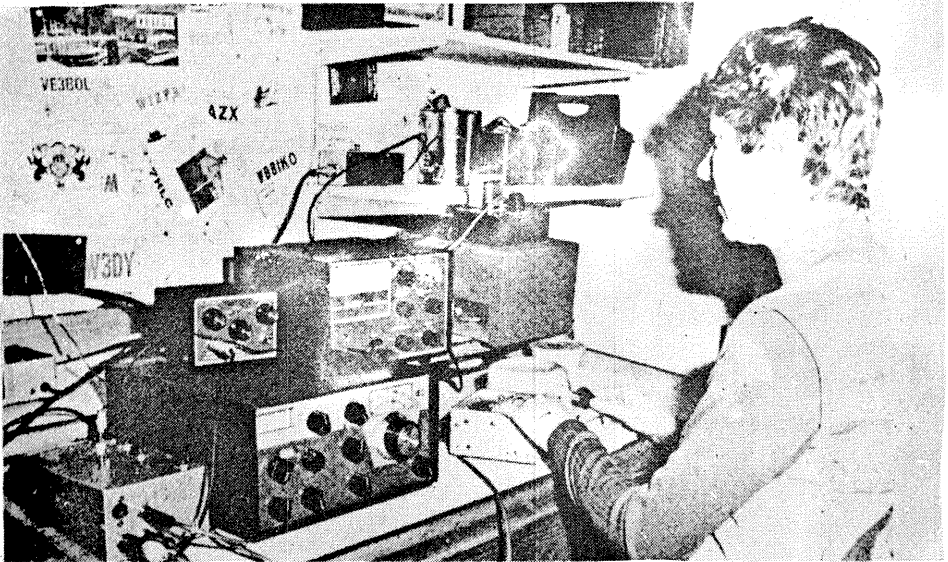
CESARETİN ONURLU YÜZÜ

QST'den Çeviren : Asis.Y.Müh
Cevat Erdal

Bedenen sakat olan radyo amatörleri, dünyanın her tarafında, görme duyusundan ya da hareket edebilme yeteneğinden yoksun ve değişik ülkelerde dostlar edinmelerini engellemesine izin vermiyorlar.

Amatör radyoculuğun esprilerinden biri konuştuğunuz kimse hakkında en küçük bir fikre sahip olmayışınızdır. Bir SSTV veya AVT kullanmadıkça karşınızdaki kişinin,

ismi ve konuştuğu istasyonun yerinden başka hiç bir özelliğini anlayabilmenize olanak yoktur. Bu yüzden bu kişi sizin için, OM veya YL'i yaşadığınız yere davet etmedikçe, yalnızca yolunuza çıkmış herhangi bir amatör radyocudur. Davetiniz incelikle reddedildiği zaman, karşınızdaki kişinin tekerlekli sandalyesini sizin QTH imza getirebilme olanağının bulunmadığını anlayıncaya kadar, şaşırabilir ve





üstelik bir parça da gücenebilirsiniz.

Pek çoğumuz için bir körün, bir sağırın veya bir felçli hastanın radyo amatörü olabilmesi, inanılması güç bir olaydır. Halbuki bizim boş zamanlarımızı bu şekilde değerlendirişimizi paylaşan ve aynı uğraştan zevk alan, yüzlerce sakat insan vardır. Bu insanlar, irade ve uygun eğitim sonucunda, her türlü bedensel sakatlığın üstesinden gelinebileceğini göstermektedirler. QST, fiziksel sınırlarının ötesine geçebilmeyi başarmış dokuz, bedenlen sakat radyo amatörünü ziyaret etti. Şimdi sizleri bu insanların başarılarını öğrenmeye ve onları alkışlamaya davet ediyoruz.

Olağanüstü iki kadın:

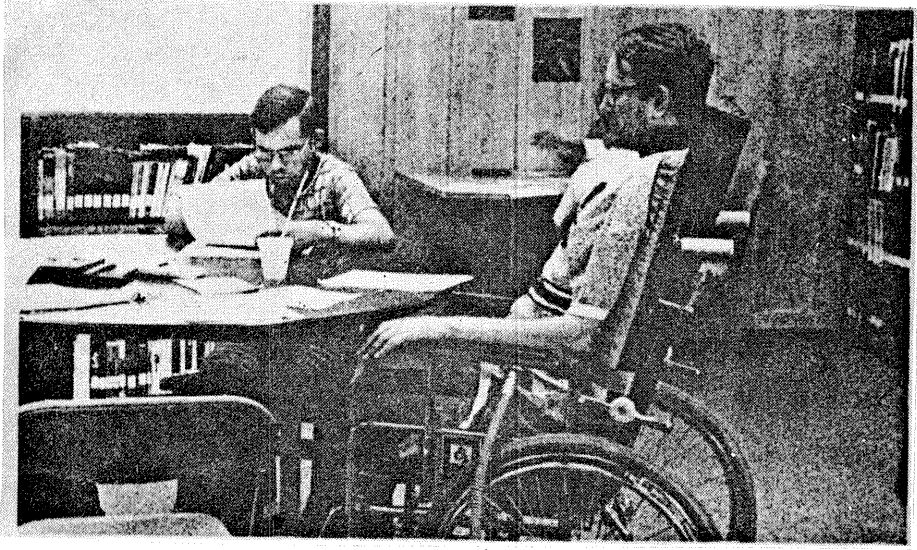
Betsey ve Barbara Lombardi olağanüstü kabul edilebilecek özellikler kazanabilmiş ikizlerdir. Betsey,

kot numarası, KIEIC, Bridgeport şehrindeki Housatonic Halk Okulu'nun matematik bölümünde yardımcı üyesidir.

Barbara, kot numarası KIEIR New Haven şehri yakınlarındaki bir kür merkezinde danışman olarak çalışmaktadır. Her ikisi de ileri seviyede amatör radyocu olup, trafik kontrol yetenekleri ve amatör radyoculuğa olan sevgi ve bağlılıklarıyla tanınırlar. İkisinin orta özellikleri ise, bu yetenekleri gözleri görmemelerine rağmen elde etmiş olmalarıdır.

Betsey ve Barbara'nın körlükle ilgili, gözleri gören insanların zevk aldıkları, pek çok uğraşından zevk almalarına engel olmamaktadır. Hartford şehrindeki Oak Hill okulunda amatör radyoculuk dersleri verdikleri 19 öğrencilik bir sınıftır vardır. Barbara, son zamanlarda Oak Hill amatör radyo klübüne başkanlığının yöneticisi olmuştur. Bu iki kadının amatör radyoculuğa olan düşkünlükleri zamanla azalmayıp, tersine artarak sürüp gitmektedir.

Betsey, Connecticut telefon şebekesinde, şebeke menajerliği yaparken, kızkardeşi ise 1970' de beri başka bir şirkette yönetici olarak çalışmaktadır. Betsey 75 ve 2 metrelerde, Barbara ise 80 metreda çalışmayı seviyorlar. Her ikisi de sık Nutmeg VHF trafik ağını, gönderilen yardım isteyen mesajları yakalamak veya şebeke kontrol işi



lerdeki bir hastalıktan dolayı den-
gesini sağlaması olanaksız olması-
na rağmen, halâ telsizinin bulun-
duğu bodrum kata inmeyi başarıyor.
Gayle için "yürümek", merdivenle-
ri elleri ve dizleri üzerinde inmek
salonu bir uçtan diğerine dizleri
üzerinde geçmek kendisini telsizin
bulunduğu masanın önündeki san-
dalyeye çekip oturtmak demek olu-
yor. Bundan sonra haberleşme zor-
luğu ile savaşıma başlıyor. Gayle sa-
dece (cw (?)) kullanır. Sol bileği-
ni, her bir kod karakteri ile titre-
yen bir çeviricinin üzerine koyar.
Sağ eli ile de bir mikrofon çalıştı-
rır. Cw operatörleri not alırlar.

Bu yolla Gayle dakikada 20 keli-
melik bir hızla çalışır.

Günlük hayatta, söylediklerini-
zin Gayle tarafından anlaşılabil-
mesi için iki seçeneğiniz vardır. Ya
Gayle'e parmaklarınıza veya titre-

tasyonu olarak görev yapabilmek i-
çin, tarıyorlar iki kızkardeş ARRL'
nin A-1 işletici klübüne üyedirler
ve ARRL'den doğal afet durumla-
rında haberleşmeyi sağlayabildikle-
ri için pek çok ödül kazanmışlardır.

Her gün daha çok çalışan bir
amatör.

Gayle Sabonaitis, kot numarası
WAIOPN, Worcester kentinde üç
ailenin yaşadığı bir apartmanın gi-
riş katında annesi ile birlikte ya-
şıyor. İleri seviyede amatör radyocu
olup trafik ağında 80 metre civa-
rında çalışıyor. WAIOPN, sadece
hem kör hem de sağır olmasından
değil, dünya üzerinde bu iki sakat-
lığa sahip olan birkaç amatörden
biri olması nedeni ile de özel bir
kişidir.

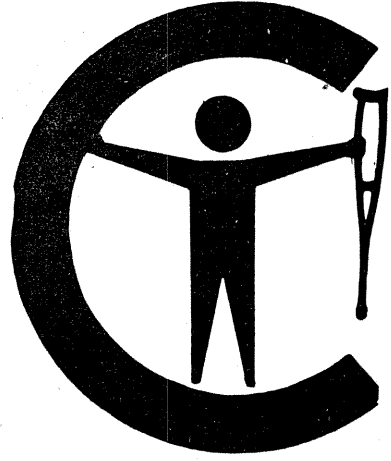
Hareketleri düzenleyen sinir-

şimlerini hissedebilmesi için gırtlığının yanına koymasına izin verirsiniz ya da bileğine Mors kodu kullanarak parmaklarınızla vuracaksınız. Bu güçlülere rağmen sizin her söylediğiniz şeyin onun tarafından anlaşılacağından emin olmalısınız. Kendisi konuşabildiği, karşısındakileri de bu yolla anlayabildiği için Gayle faal bir hayat sürmektedir. Gayle 18 aylık oluncaya kadar görme duyusunu, 15 yaşına kadar da işitme duyusunu kaybetmemişti. Bu yüzden piyano dersleri almış, kilise korosunda şarkı söylemiş ve kız işçiler klübüne katılabiliyordu. Amatör radyoculuğa olan merakı körler için açılmış olan Perkins Okulunda radyo haberleşmesi üzerine bir tez hazırladığı 1968'den sonra başlamıştır. 1971'de acemi amatör radyocu olarak lisans almış, daha sonraları FCC tarafından açılan özel sınavlarla ileri seviyede amatör radyocu olmayı başarmıştır.

Kör olmak bir engel değildir.

Dick Eichhorn, kot numarası WBØCPC, hiç bir sakatlığı olmadan doğmuş, bir aile kurmuş ve mesleğinde başarılı olmuş bir kişi idi. Tek şikâyeti II. Dünya Savaşı sırasındaki bir fiziksel kontrolda bulunmuş olan şeker hastalığı idi.

1975'de Eichhorn'nun şekeri, damar çatlaması sonucu göz sinirlerinin bozulmasına ve bir sene sonra da tamamen kör olmasına sebep oldu. Bu duruma rağmen Dick



bu sakatlığının kendisinin faaliyetlerini aksatmasına izin vermemeye kararlıydı. Hemen körler için düzenlenmiş kurslara katılarak hareket edebilme ve kör alfabesine göre okuma yazma dersleri aldı. Sonra da bir makina operatörü olarak bir bankada çalışmaya devam etti.

Sakatları topluma kazandırmayı amaçlayan bir kuruluşun açtığı kurslara katılarak amatör radyoculuğa ilk adımı attıktan sonra bir acemi lisansı, şimdi ise bir en ileri seviye lisansını elde etti. Bugünlerde küçük amatör alıcı-vericilerle, ilgilenmekte ve her gün 3925 KHz. üzerindeki PICONET'i (Halkın ilgisi, alışkanlığı ve ihtiyacı yayınları) yürütmekte. Dick'e göre bu yayını izleyenlerin %70'i sakatlarından ve %20-25'i de körlerden oluşmaktadır.

Wadena'nın mucizevi insanı

Leray Lzungren, kot numarası WB6WWW, haftanın her günü radyo bandlarında karşılaşabileceğiniz amatör radyoculardan biridir. Yirmi beş yıl önce geçirdiği çocuk felci yüzünden tekerli bir sandalyede oturmaya ve taşınabilir bir çelik çığır ile solunum yapabilmeye mahkum oluşu, onu diğerlerinden ayrıran bir özelliğidir.

Lzungren, Atlas 210X modeli cihazını işletebilmek ve gönderdiği ışın demetini (beam) döndürebilmek için ağızına aldığı bir sopayı kullanmak zorundadır. VOX yardımı ile esas olarak 20 ile 75 metrelerde çalışıyor.

Leroy, 1975'de amatör radyoculuğa başlayarak 1977'de lisanssız iken bir çırpıda en ileri seviye lisansına hak kazandı.

Blinking Code'un Kopyaları !

Don Conover, kot numarası WA6MJZ, kod hızını arttırmak gereksinmesini duyduğu ve bedensel güçlüğüle karşılaştığında sorununa amatör bir biçimde çözüm bulan pek çok amatör radyocudan biridir. Kopya edeceği koda ilişkin çok küçük bir görünebilme özelliğini kullanmasına yardım eden, gözlük şeklinde takılabilen bir siperlik yaptı. Böylece hızını dakikada 17 kelimeye yükseltti. Bu fikrin kendisine başka bir radyo amatörü,

Chuck, kod numarası W6MNO, tarafından verilmesine rağmen Don'un yaptığı felçli, kör ve sağır bir insan için hiç de küçümsenecek bir şey değildir.

Conover, daha önceleri bu durumda değildi. 1974 yılı Nisan ayına kadar normal bir hayatı vardı. Bu tarihte geçirdiği bir felç yüzünden hem kör hem de sağır oldu. Dertleri 1943 yılında Yeni Gine'de savaşırken bir bomba patlaması sonucu yaralanmasıyla başlar. A.B.D de gördüğü tedavi ile koltuk değnekleri ile yürüyebilmesine rağmen 1970'den sonra tekerekli sandalye kalan ömrünü geçirmeye mahkum oldu.

Teknisyen sınıfı lisansı olan Don, vhf, RTTY ve acemiler bandında çalışmaktadır. En ileri seviye lisansı için kod hızını arttırmaya var gücü ile çalışmaktadır. Don bir radyo alıcısı yapmasına ve W9CEV tipi bir verici cihazı işletmesine rağmen o zamanlarda radyo amatörliğini ciddiye almıyordu. Şimdi bedensel sakatlıkları ona denemeler yapması için pek çok zaman sağlıyor ve amatör radyoculuğun dünyanın en iyi boş zamanları değerlendirme yolu olduğunu düşünüyor.

KANADALILARIN BÜYÜK GURURU

Kanada'nın Ontario yöresinden Kay Clark, kod numarası VE3KAY,

dünya üzerinde bilinen 13 kör-sağır amatör radyocudan biridir. Onun Lisans olması bir grup Ontario'lu amatör radyocu ile CNIB'in (Körler için Kanada Ulusal Enstitüsü) iki yıl dan fazla süren uğraşları sonucu gerçekleşmiştir.

1975 yılında Mrs. Margaret Huston, kod numarası VE3AIZ, birkaç kör-sağır Amerikalı'nın radyo amatörü olduğunu öğrendikten sonra, Kanadalı kör-sağırlara amatör radyoculuğun geniş ufuklarını sunmak için CNTB ile işbirliğini gerçekleştirdi. CNIB'den Mrs. Joan Mactarish, Kay i salık verdi ve onu hayata döndürmek için çalışmaya başladılar. Aynı zamanda kör bir radyo amatörü olan ve CNIB'nin teknik danışmanlığını yapan Jim Swail, kod numarası VE3KF, Kay'ın CW'ları kopya edebilmesi için bir çevirici imal etti. Keza Kay'ın okumasını sağlamak için, onun kod-uygulama osilatörünün "sidetone"nu titreşimlere döndürdü. Ayrıca Kay'ın kod uygulaması yapabilmesi için teyp kullanmasını sağlamaya çalışarak bir teypi bu amaçla değiştirdi. Teori öğretici teyp, notlar Morse kodunda olmak üzere, Ralph Turner, kod numarası VE3UY, tarafından hazırlandı. Bob LaRose, kod numarası VE3EEK, bir kör amatör olmasına rağmen Kay için kod uygulama bandları hazırladı. Kısa bir süre sonra Kay, ileri seviyede amatör lisansı almasına gerekecek kadar yani dakikada 15 kelimelik bir hız-

la kopya yapabiliyordu. Haziran 1977'de sınavlarını başarıyla VE3AY kod numarasını aldı. 20 Kasım 1977'de Kay, John Musselle VE3FWC ile ilk konuşmasını yaptı ve sesli olarak cevap verdi. Bu esnada Ralph kendisine yardım etmekte idi.

Amatörlerin Amatörü

Kör ve sakatlar için yazılmış hiç bir yazı, Bob Gunderson'un hi-kayesini yazmadan tamam sayılmaz. Diğer hiç bir amatör, kör radyo amatörlerinin kutsal lideri unvanına W2JIO dan yani Bob'dan layık değildir.

Gunderson, amatör radyoculuk müessesinin eski tüfeklerinden biridir. Doğuştan kör olan Bob ilk defa 1935 yılının Aralık ayında W2JIO olarak lisansiye edildi. Bob, daha lisede iken New York şehri körler eğitim merkezinde amatör radyoculuk dersleri veriyordu. Bu iş okuldan mezun olduktan sonra Bob'ın aslı işi oldu ve 1974'e kadar da sürdü. İkinci Dünya Savaşı sırasında Gunderson Amerikan ordusunda muhabere askerlerini eğitti. Amatör radyoculuğa olan katkılarından ötürü 1956'da General Electric firmasının Edison ödülünü aldı.

Bob, kendi aletleri ile çalışan, evinin badanasını kendi yapan ve elektrik tesisatını kendi döşeyen bir

1.5 WATT AMPLİFİKATÖR

Semih SAYINER

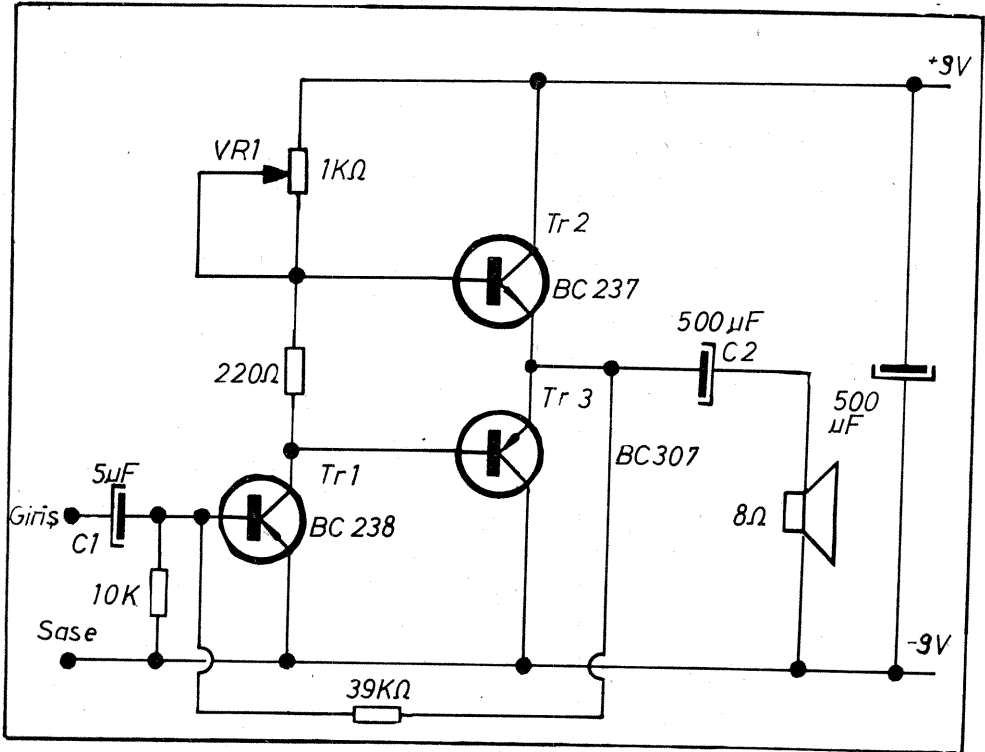
Bir amplifikatör yapmayı düşündüğümüzde aranan bir takım özellikler olacaktır. En çok aranan HI-FI olmalıdır. Devremiz ise HI-FI sayılabilir.

DEVRENİN AÇIKLANMASI

Bu amplifikatör normal bir A.F.

devresine sahiptir. Giriş işareti doğru akımı kesen C1 kondansatörü yoluyla Tr1'in bazına iletilir. Hassasiyet ise tam güç için 30 mV' tur. Giriş empedansı 10 kOhm'dur.

Tr1 çıkış komplementer çiftinin sürücü transistörüdür. Tr1'in kollektör voltajı beslemenin yarısı kadardır. Böylece Tr3 ve 2 dengede kalır.



Tr1'e gelen (+) işaretler onu iletime geçirir. Tr2'nin ön gerilimi artar fakat Tr3 kesime gider. İşaret(-) olduğunda tersi olur. Emetörde birleşen işaretler C2 kond. tarafından hoparlöre iletilir.

AYARLANMASI

VRI potansiyometresi burada

kaliteli kontrol için kullanılmaktadır. VRI'in en yüksek yerinde akım çok düşüktür. 20 mA'den biraz fazla akım aktığı an çok kaliteli bir ses elde edilecektir.

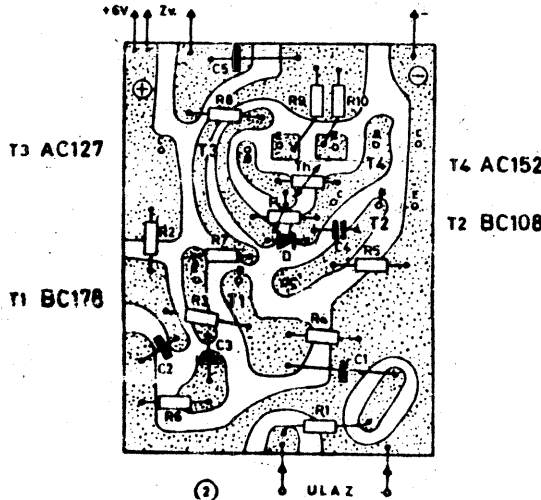
Devre elemanları kritik değildir, çok alçak frekanslarda kullanılacaksa C2 10 mF olmalıdır Başarılar.....

A.f. AMPLİFİKATÖR

Erhan YÜCEL

Pikap ve radyolarda kullanılacak basit bir amplifikatör devresi Şekil I de görülmektedir. Devre 500 MW çıkış vermektedir. Besleme

gerilimi 6 V-çıkıştaki operlörür empedansı ise 8 ohm'dur. BC 178 preamplifikatör olarak çalışır. T3 ve T4 ise güç katını oluşturur. 200ohm'





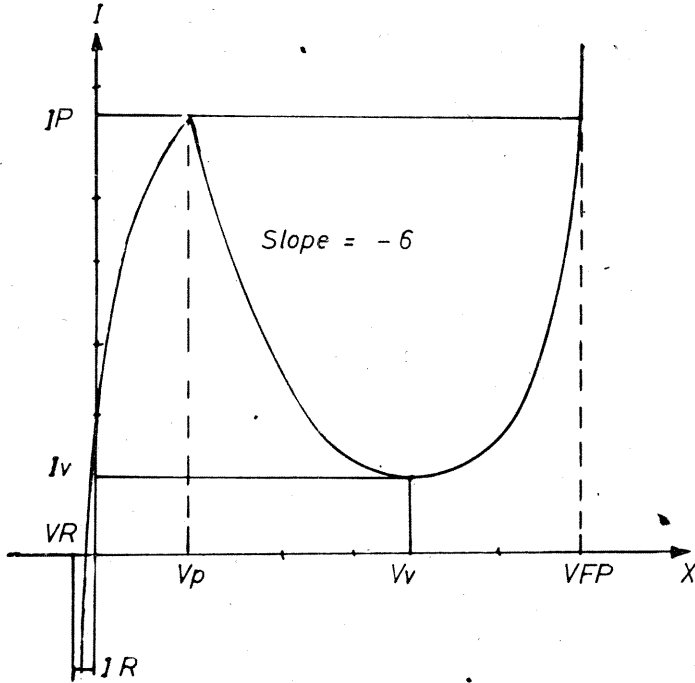
TÜNEL DİYOTLAR

VE DEVRELERİ

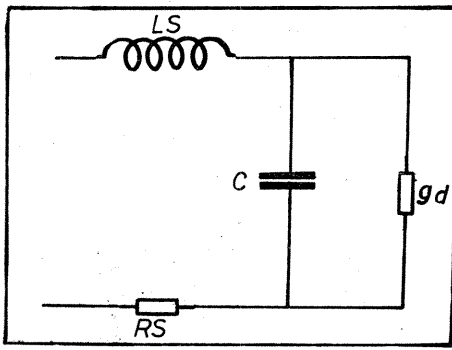
Elektronik Mh.Tarhan Temizer

İki uçlular arasında negatifiletkenlik özelliğinden yararlanılan tek elemanlar tünel diyotlardır. (Şekil 1) de bir tünel diyodun ka-

rakteristik temel eğrisi görülmektedir. Bu eğri uniñonksiyon transistörlerin eğrilerine benzemektedir. Fakat vadi noktası daha aşağı-



Şekil 1 a



Şekil I b

noktasına inmektedir. Daha sonra dönerak yükselmektedir. Negatif bir V_r gerilimine de her negatif I_r akımı tek kabul etmektedir.

Örnek olarak IN2939 tünel diodu için değerler şunlardır.

$I_p: 1.0\text{mA}$ $V_p: 65\text{ mV}$ $V_r: 30\text{mV}$ $\max$

$I_v: 0.1\text{mA}$ $V_v: 350\text{mV}$ $V_{fp}: 500\text{ mV}$

Seri indüktansı $L_s: 4 \times 10^{-9}\text{H}$ (uçların uzunluğu ile değişir)

Seri rezistans $R_s: 1.5\text{ Ohm}$.

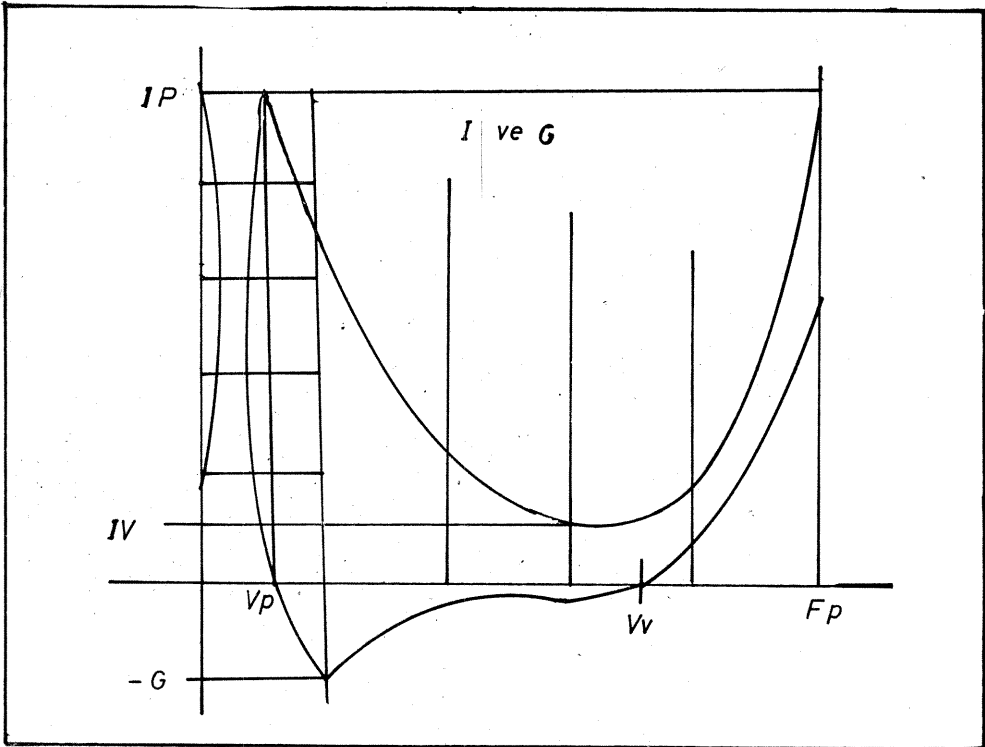
Vadide kapasitans: 5 pF

Maksimum negatif iletkenlik $-G$

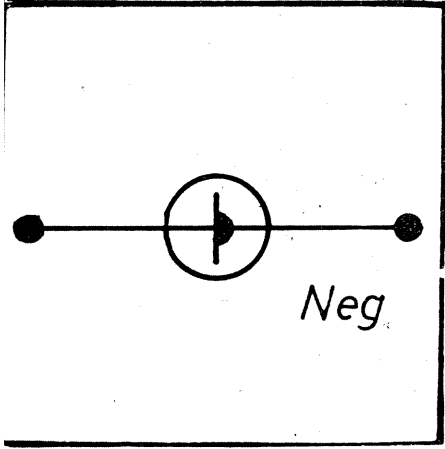
$6.6 \times 10^{-3}\text{ mho}$

Katot frekansı : 2.2 GHz .

lardadır. Eğri bir V_p I_p tepe noktasını geçtikten sonra V_v I_v vadi



Şekil I c

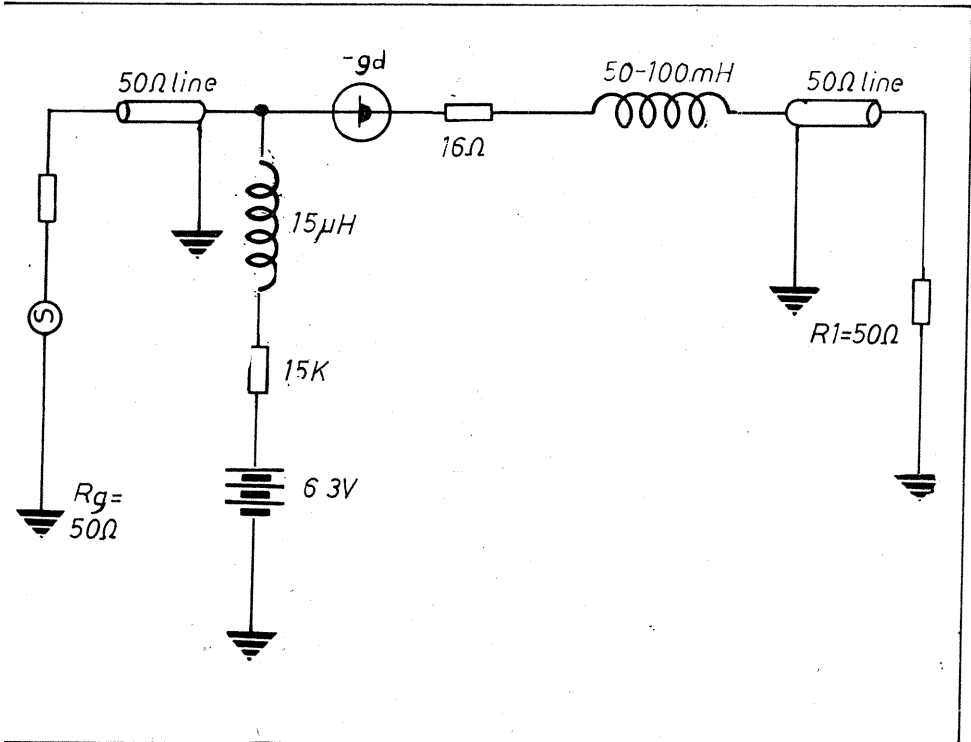


Şekil 2 a

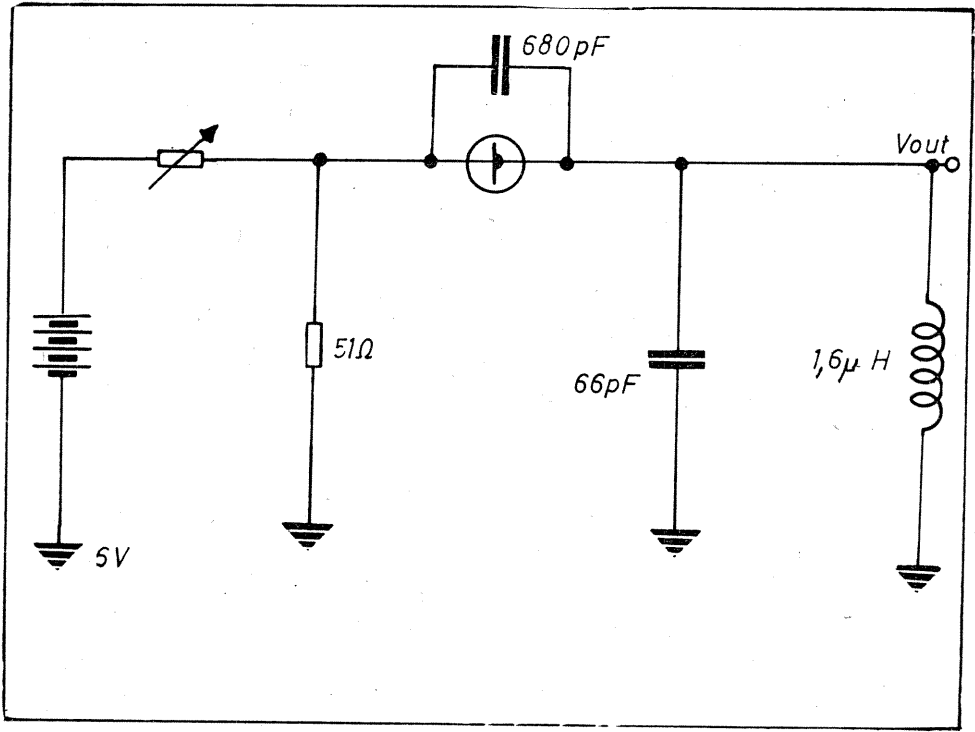
Öz renonans frekansı : 1.1 GHz
 Osilasyon frekansı : 1.1 GHz
 Tunel diyotlar iki uçlu olma -
 larına rağmen tıpkı transistörler gi-
 bi amplifikâtör, osilâtör devrelerin-
 de kullanılabilimleri yönünden
 entresan devre elemanlarıdır.

TUNEL DİYOTLU DEVRELER 100 MHz anten amplifikatörü

(Şekil 2) de görülen devre FM
 bandında çalışır. Antenden gelen
 sinyali takriben 40 defa kuvvet-
 lendirir. Bu da 32 dB kazanç te-
 kabül eder. Anten amplifikatörü -



Şekil 2 b



Şekil 3

nün band genişliği 20 MHz olduğundan bütün FM bandında çalışır. (108-88 MHz). Giriş ve çıkış empedansı 50 om'dur. Bu nedenle 50 om'luk koaksiyel kablo kullanılması gerekir. Ayrıca devrenin montajı VHF tekniğine uygun yapılmalıdır.

100 KHz Osilâtör

Tunel diyotlarla yapılan osilâtörlerde çok basittir. Burada 100KHz kalibrasyon frekansı üreten bir osilâtör görüyoruz. Devrenin 100 KHz de çalışmasını çıkışındaki 1.6 mH ve 660 pF dan meydana gelen

rezonans devresi sağlamaktadır. (Şekil : 3)

Tunel diyotların asıl kullanma sahaları ultra kısa dalga bandlarıdır. Gerçekten bu diyotlarla transistörlerin erişemediği kadar yüksek frekanslar da osilasyon sağlamak mümkündür. Örneğin bu basit iki uçlu elemanlarla 6000 MHz de çalışan osilâtörler artık yapılabilir. Ayrıca bu diyotlar elektronik beyinlerde, hesap makinelerinde, yüksek hızlı elektronik anahtarlarda, FM alıcılarda, kare dalga üreteçlerinde kullanılmaktadırlar.

ELEKTRONİĞE

BAŞLANGIÇ

Fizik Müh. Zeki KIRAL

ELEKTRONİK DEVRE ELEMANLARI

DİRENÇ: Elektrikte gerilim düşürücü eleman olarak kullanılır.

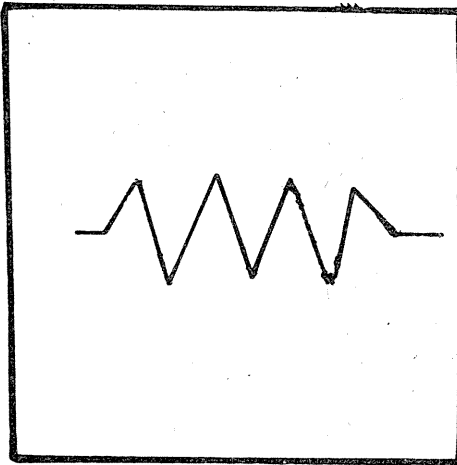
Sembolik olarak şekil (I)de gösterildiği gibidir. Elektrik ve Elektronikte R sembolü ile tanımlanır.

Bir üreticinin uçlarına aynı uzunlukta aynı biçimde iki iletkenin bağlandığını düşünelim, her iki

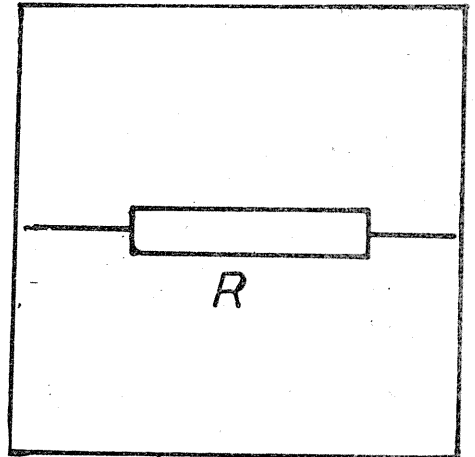
iletkeniden geçen akım şiddeti farklı olur, bu farklılığı belirleyen özelliğe iletkenin direnci denir.

İletkeniden geçecek akım iletkenin direnci ile ters orantılıdır. Direnç büyük akım şiddeti küçük, direnç küçük akım şiddeti büyüktür.

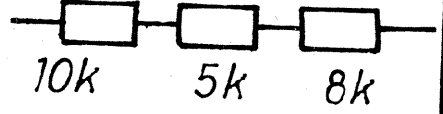
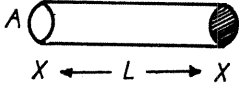
Direnç birimi olarak kullanılan birim (ohm) dur. sembolü ile



DİRENÇ



DİRENÇ



gösterilir.

Direnci 1 ohm olan bir iletkenin uçları arasına 1 Voltluk bir gerilim uygulandığında geçen akım şiddeti 1 Amperdir.

Bir iletkenin direnci pratik olarak hesaplanabilir.

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

ρ : iletkenin öz direnci (ohm metre)

L: iletkenin uzunluğu (metre)

A: iletkenin kesiti (metre)

Seri ve Paralel bağlı dirençler

Seri bağlı, (iki direnç bir ortak noktada)

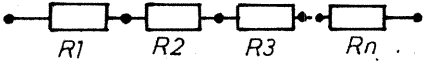
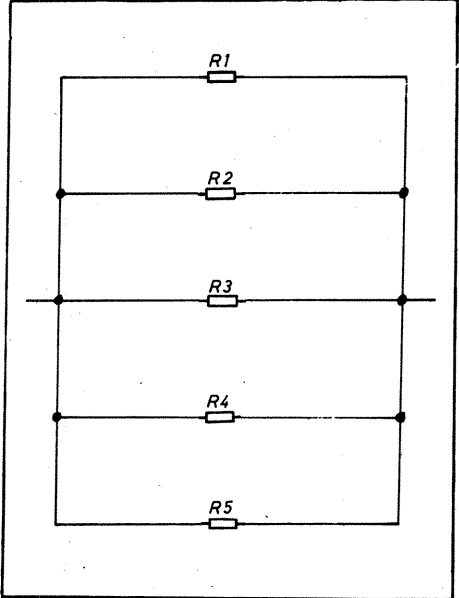
Toplam veya eşdeğer direnç

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

Örnek: Şekil'deki devrede toplam direnç kaç ohm'dur.

$$R = 10 + 5 + 8 = 23 \text{ Kohm 'dur.}$$

Paralel Bağlı (iki direnç iki ortak nokta)



Toplam Direnç

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n} \quad \text{veya}$$

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}}$$

En iyi iletken maddelerden biri bakırdır. Diğer metallerin direnci aynı özelliğe sahip, bakır iletkene göre belirlenir. Aşağıdaki tabloda bakıra göre diğer saf metallerin direnci gösterilmiştir.

ÖRNEK:

Şekilde gösterilen devrede toplam direnç kaç ohm'dur.

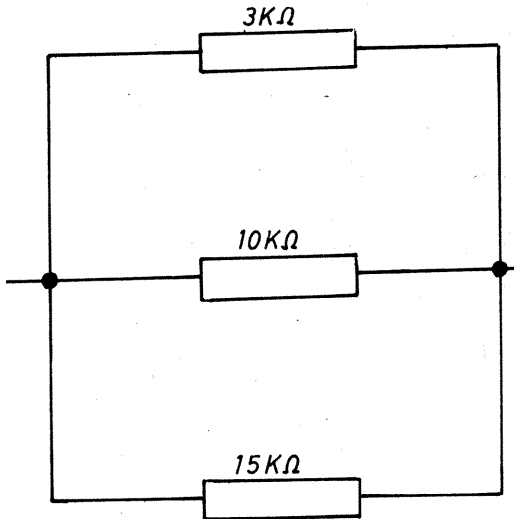
Bakıra göre direnç

ALUMİNYUM	1.70
PİRİNÇ	3.57
KADMIYUM	5.26
DEMİR	5.65
NİKEL	6.25-8.33
GÜMÜŞ	0.94
ÇİNKO	3.54

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{3} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{10-3-2}{30}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{15}{30} \quad R = \frac{30}{15} = 2 \text{ Kohm}$$



Örnek :

23m uzunluğunda 1 mm² kesitinde tel kullanarak bir bobin yaptığımızı düşünelim, bu bobinin direnci kaç ohm olacaktır.

Bakırın öz direnci :

$$\frac{1}{56} \times 10^{-6} \text{ OHM X metre}$$

$$1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

$$R = \frac{1}{56} \times 10^{-6} \times \frac{23}{10^{-6}} = 0,5 \text{ ohm}$$

ALICINIZ VE

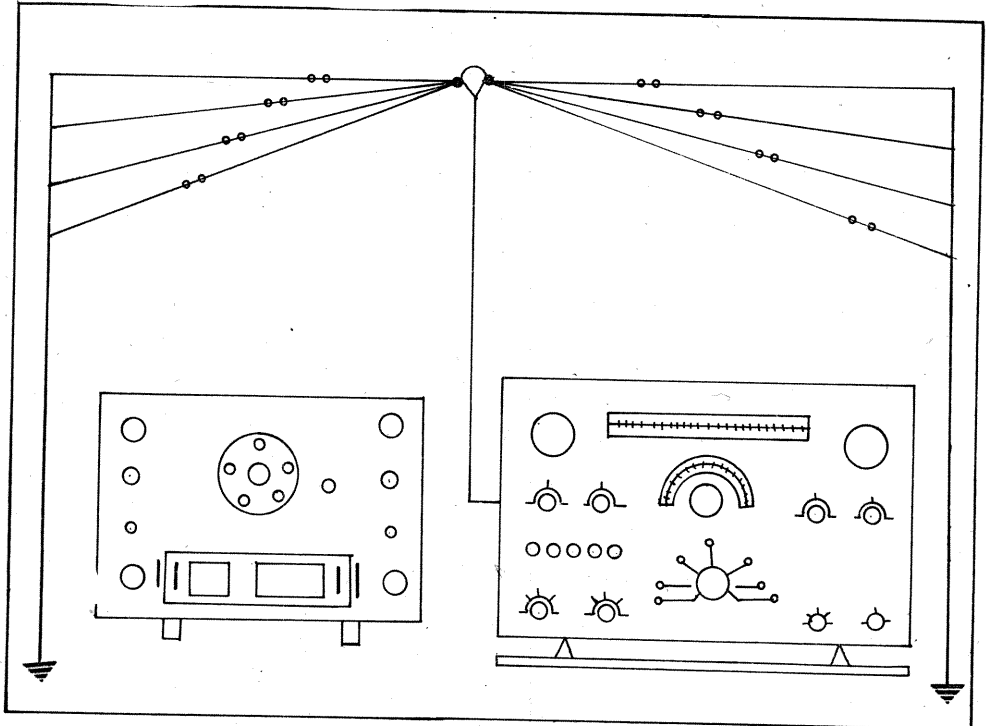
ANTENLER

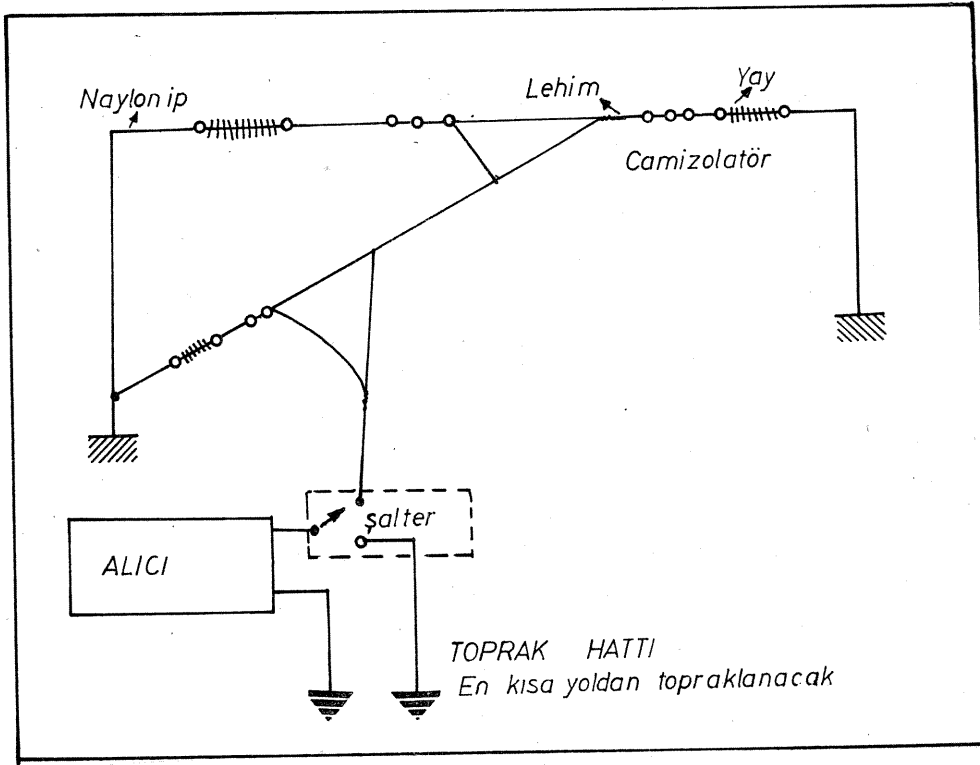
Dr. Ünal Akbal

Radio Amatörlüğü ve bilhassa kısa dalga düzleme ile uğraşmalarımızın çoğunda kendisinle yaşıt olan hatta daha da ileri gidersek ikinci dünya harbi ve sonrasında kalma eski alıcılar vardır.

Bu ise çok yeni başlamış ve im-

kanları fazla olan arkadaşlar arasında ise transistör entegre devre karışımı cihazlar revaçtadır. Bu cihazlar'a bir diyeceğimiz yok. Zira portatif çubuk antenli band spread'li olan alıcılar'a bakınca insanın iştahı kabarır. Fakat binbir





uğraşı ile kendisine senelerce hur- evdeki TV regülatörünü rahat-
dacılarda kalmış bir kaç el değiştir- kullanabilirsiniz. Sigortası yok-
miş eski bir alıcı bulan ve bununla çektiği akımı ölçerek trafo girişir
her yeri dinlemek için çırpınan fa- bir tane sigorta takın.
kat bir türlü istediği sonucu alamı-
yan arkadaşlar ne yaptın? Bununda 3- Eğer üzerinde patlak elekti-
kolayı var. İşe önce alıcınızı ince- rolitik kağıt veya mika kondans-
den inceye gözden geçirmekle baş- törler kararmış yanmış dirençler
layın ve aşağıdakileri dikkatle oku- varsa bunları aynı değerde ol-
yun. daha kaliteli ile değiştirin.

1- Alıcınızın muhakkak şeması- 4- Kararmış komütatörlerin üz-
nı temin etmeye bakın. Zira bir çok rini benzin veya tinerle iyicene s-
mevzuda size yardımcı olacaktır. lin. Gıcırdayan potansiyometreler
varsa bunların yerine aynı değ-

2- Cihazın çalışma gerilimi ne- ve karakterde olan yenilerini koy-
dir? Günün muhtelif saatlerinde mümkünse redresör lambası kullan-
şebeke gerilimini ölçün ve tam vol- mayıp bu işi diyotlarla yapın. Lar
tajını vermeye bakın. Bunun için baların flaman gerilimini doğ-

gerilim olarak verin ve mümkünse ,
şebeke girişine Şekil I'deki filtreyi
takın.

5- Alıcınızın lambalarını müm-
künse tamamen değiştirin. Oktal
lambaların metal olanlarını ve bil-
nassa lambanın cinsi ne olursa olsun
üzerinde "JAN" yazılı olanını ter-
cih edin. Zira bu lambalar çok ka-
teli olup piyasada satılanlara na-
aran çok kalitelidir. Eğer lamba-
arın üzerinden muhafazaları alın-
mış veya bir kısmı yoksa bunları ik-
mal edin.

6- Lamba soketlerinin içini ve
arya 6l plakalarının arasını iyice-
a temizleyin. Varya 6l'a bağlı diş-
leri kauçuk gres ile iyicene yağ-
ıyın.

7- Alıcınızda kristal filtre var-
ı soketini ve açılabiliriyorsa kris-
ilini de karbon tetraklorür ile iyi-
ene temizleyin. Bir kaç tane filtre
istali varsa hepsine aynı işlemi
apın. İnce bir peusle tuttuktan
nra aynı yerine koyun ve kristali
ıpatın ve bu anda incecik bir cam
ırçası gibi görünen kristali sakın
le tutmamayı akıldan çıkarmayın.

8- Alıcınızı çok iyi tanımıyor-
nız temizlik yaparken RF IF BFO
tlarının ayarları ile sakın ve sa-
n oynamayın. Eğer bu katların
arları bozulmuşsa ve yapacak
etiniz mevcut değilse TRAC'ın la-
ratuarı sizlere bu mevzuda yar-
mcı olacak aletleri ile beraber
r zaman açıktır.

9- Alıcınızın anten giriş em-

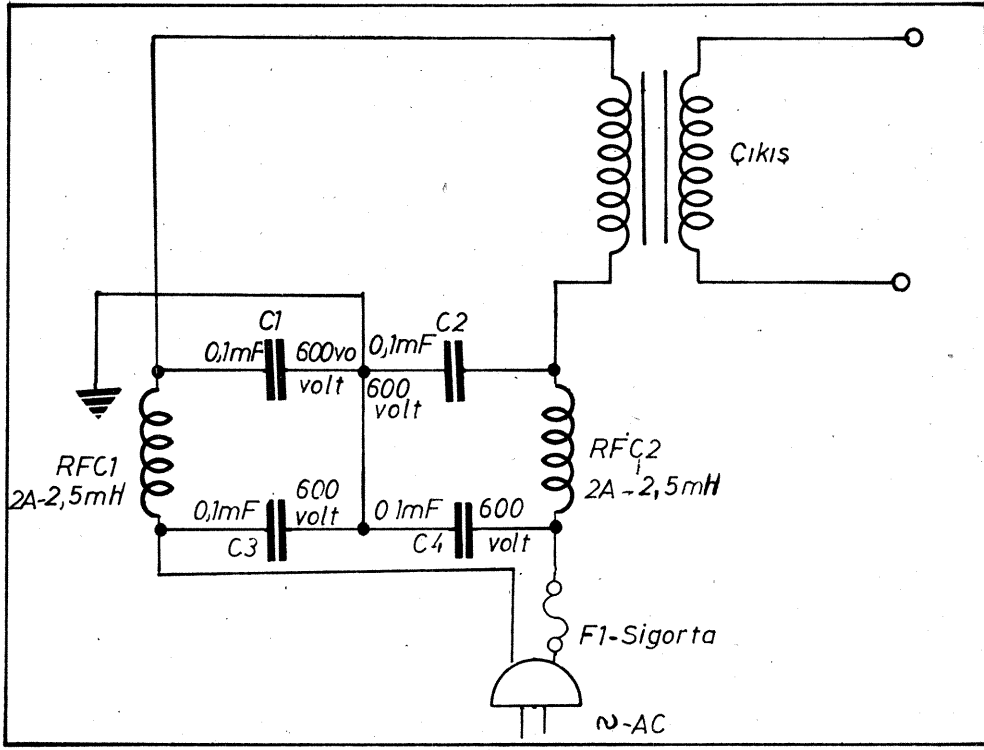
pedansını muhakkak öğrenin. Zira
eski tip alıcıların çoğu 300 veya
600 ohm'luk bir antenle çalışır. Siz-
de buna 75 ohm'luk bir dipol bağ-
lamışsanız alıcı çok zayıf çalışır.
Bu arada temizlik yaparken IF kat-
larının üzerindeki çalışma frekan-
sını gösterir yazıları dalgınlığa ka-
pılıp benzinle silmeyin.

10- Alıcınızda bulunması imkan
dahilinde olmayan veya bir kısmı
bulunan Anten Tuner Q multiplier
Selectoject kalibratör smetre gibi
çok faydalı aksesuarları ilâve et-
meye bakın.

11- Muhakkak ve muhakkak 3-4
mm'lik telden bir toprak hattı çekin
ve bunun bir ucunu alıcıya diğer
ucunu ise soğuk su borularından bi-
rine iyicene bağlayın veya lehim-
leyin. Sakın kalorifer tesisatını ve
hava gazı borusunu bu iş için kul-
lanmayın.

12- Cihazın üzeri kapalı değil-
se en kısa zamanda metal bir kutu
yaparak hiç bir yer açık kalmaya-
cak şekilde üzerini kapatın ve bu
arada havalandırmayı unutmayın.

Buraya kadar olanları dikkatle
okuyup alıcınıza iyice tatbik ede-
cek olursanız istediğiniz gibi çalış-
mayan alıcının bir anda canlandı-
ğını ne kadar eski olursa olsun ça-
lıştığını görürsünüz. Bundan sonra
işiniz artık iyi bir anten yapmaya
kalıyor. Unutmamak gerekir ki iyi
bir anten hiç bir zaman ucuza çık-
maz. Bir çoğumuzun bildiği şekilde
iki ucunda birer fincan "I" asılı



beş altı metre uzunluğunda bir tel parçası değildir. Eğer ilerde canlı mors çalışmayı "I" düşünüyorsanız anteninizi de buna göre hesaplamanız gerekir. Bunun için 9.5-10 metre uzunluğunda çoklu üzeri plastik veya vernik kaplı bir kablonun uçlarına en az ikişer tane porselen veya pyrex (kırılmaz cam) izolator bağlayın. Anteni tutturmak için muhakkak naylon ip kalın misina gibi şeyler kullanın. Anten teli olarak çıplak bakır tel kullanırsanız üzerini vazelin veya gresle iyicene kaplayın. Zira oksitlenmesini önlemiş olursunuz.

ANTENİNİZİ ÇEKERKEN NELERE DİKKAT ETMELİSİNİZ?

1- Anteninizi yüksek gerilim katlarından floresant lambalarda alternatif gerilim üreteçlerinde mümkün olduğu kadar uzakta tutun.
2- İşlek caddeler üzerinden anten geçirmeyin. Zira yerli yapı arabaların elektrik tesisatından çıkan gürültü parazit ne var ne yok hepsi alıcınızın içine adeta akan mışçasına girer. Bunun için anten yerden yüksekliğinin en az on metre olması lazımdır.

3- Anteninizi TV alıcı antenle

8- Anten tuner kullanmadan dinleme yaparsanız muhakkak anten oyunu hesaplayıp, Anteninizi ona

10- En son ve en önemlisi ante-
ninizi kuzey batı-güney doğu isti-
kameti üzerine çekin.

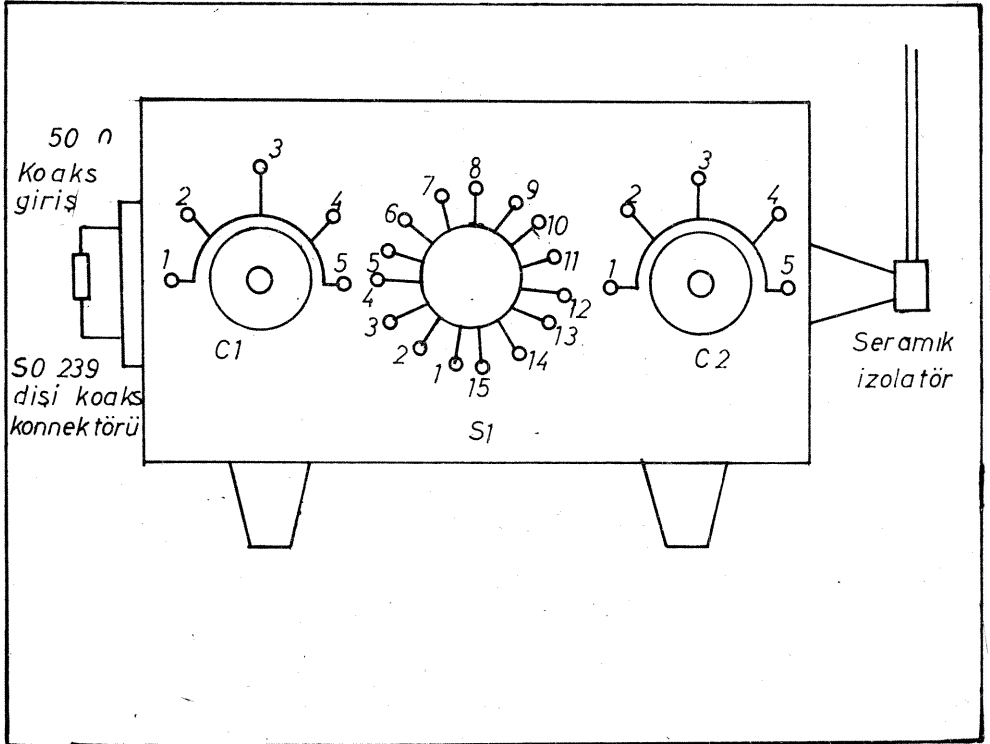
Posta Kutusu 1126
Karaköy - İstanbul

ANTEN

TUNER

Dr.Ünal Akbal

Elinizde kendi yaptığınız bir antenmiş bir anten tuner. Aşağıda vericiniz varsa ve de bütün ama- devresini gördüğünüz anten akort tör bandlarda cirit atmayı düşün- kutusu 80-10 metre amatör bandla- düğünüz halde anten problem yü- rı arasında 4 mm'lik telden yapıl- zünden gerçekleştiremiyorsanız işte mi, 6 ila 9 metrelik bir antenle ra- size gerçekten güzel ve yapıp de- hatça size çalışma imkânı verir.



Önce 30x20x20cm eba'dında etrafı kapalı bir sar kutu bulmaya bakın. Daha sonra iş C_1 C_2 kondansatörlerini S_1 swilini L_1 karkasını bulmaya kalıyor ki bu da pek önemli değil zira bu gibi parçaları bit pazarındaki hurdacılar da rahatça bulabilirsiniz.

C_1 500 pf geniş aralıklı.

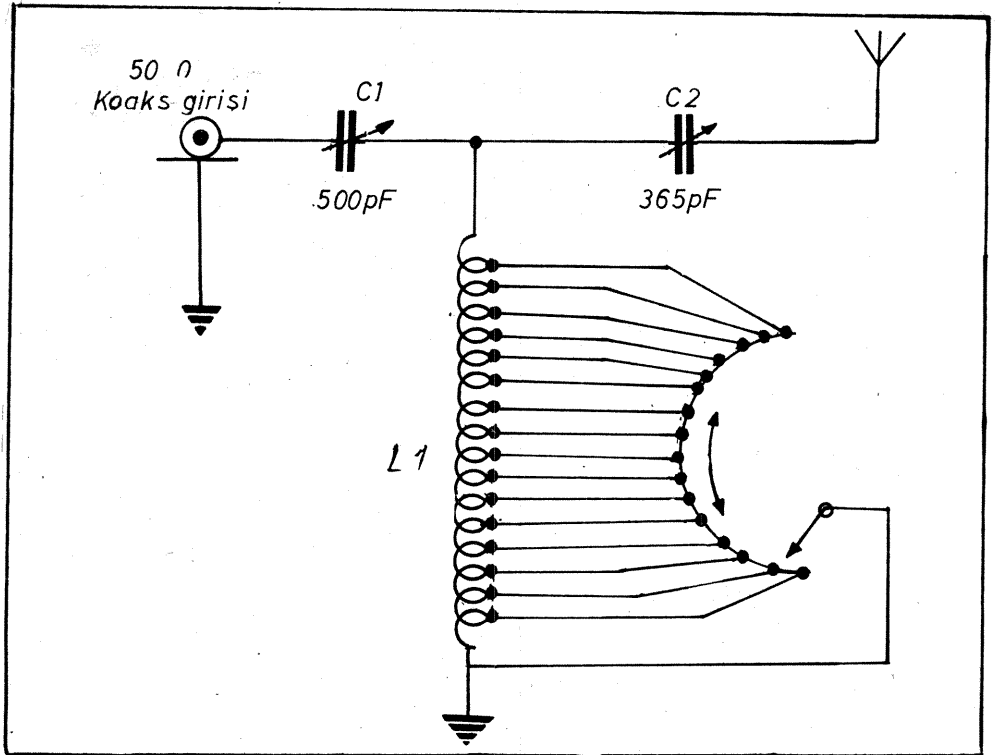
C_2 365 pf " "

S_1 1x15 pozisyonlu seramik komitör

L_1 6 cm'lik karkas üzerine 2mm'lik üzeri emaye kaplı telden (kalay kaplı olursa daha iyi olur) o tuz dur sarın ve her iki turdan bir uç çıkarın. Bu uçları tekli kablo ile

çok düzgün keskin kenarlar yapmadan telleri birbirine değdirmeden lehimleyin girişe bir tane 90- 239 koaks konnektörü koyun vericinizle tuneri en fazla 40 - 50 cm'lik RG - 8 veya RG-58 koaksiyel kablo ile irtibatlayın.

Tunerden çıkan teli oda içinde hiç dolaştırmadan hemen camdan dışarı çıkarın. Zira kazançınız olur. Ayarını tutturduğunuz andan itibaren hazır yapılmış binlerce liraya dışarıdan getirilebilen cihazınızın sahnelerimizin sönmeyen sanat güneşi gibi bülbüller misali sakındığını "!" göreceksiniz. Her mevsimde en iyi DX'ler.



144 MHz

VERİCİ

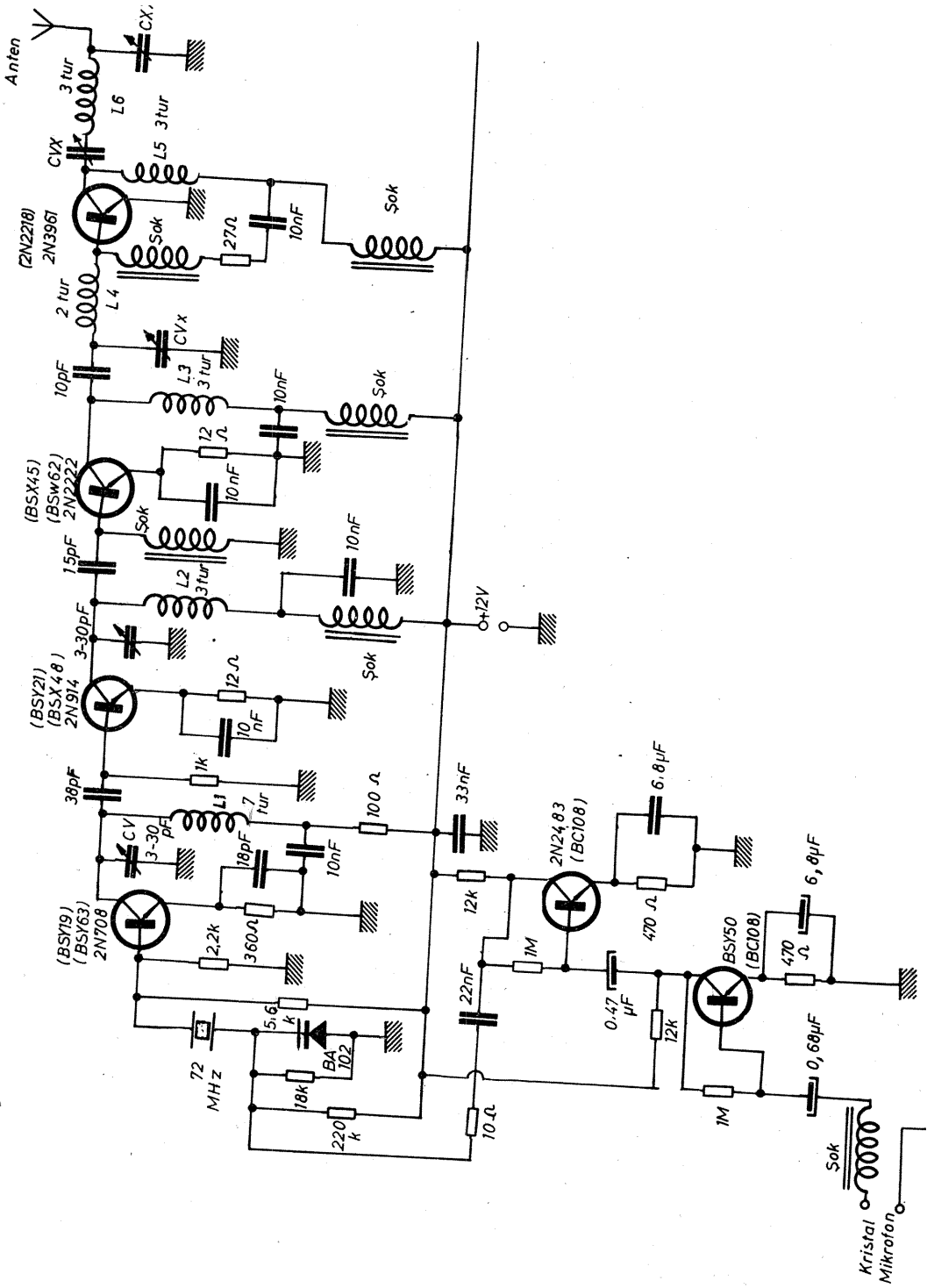
KADRI MEHMET BAŞAK

Sayın Amatör arkadaşlar şimdiye değin bazı sayılarımızda 144 MHz. FM verici şemaları çıktı, ancak; burada bahsedeceğim devre Fransız Radio REF ve Amerikan qst mecmualarında değişik zamanlarda yayınlanmıştır, devrenin ülkemizde de denendiğini söyleyebilirim. Şema olarak son derece kolay çalıştırılma imkânına sahiptir tüm malzemeler piyasamızda var olup sadece kristali ancak bit pazarı veya buna benzer yerlerde bulunabilir.

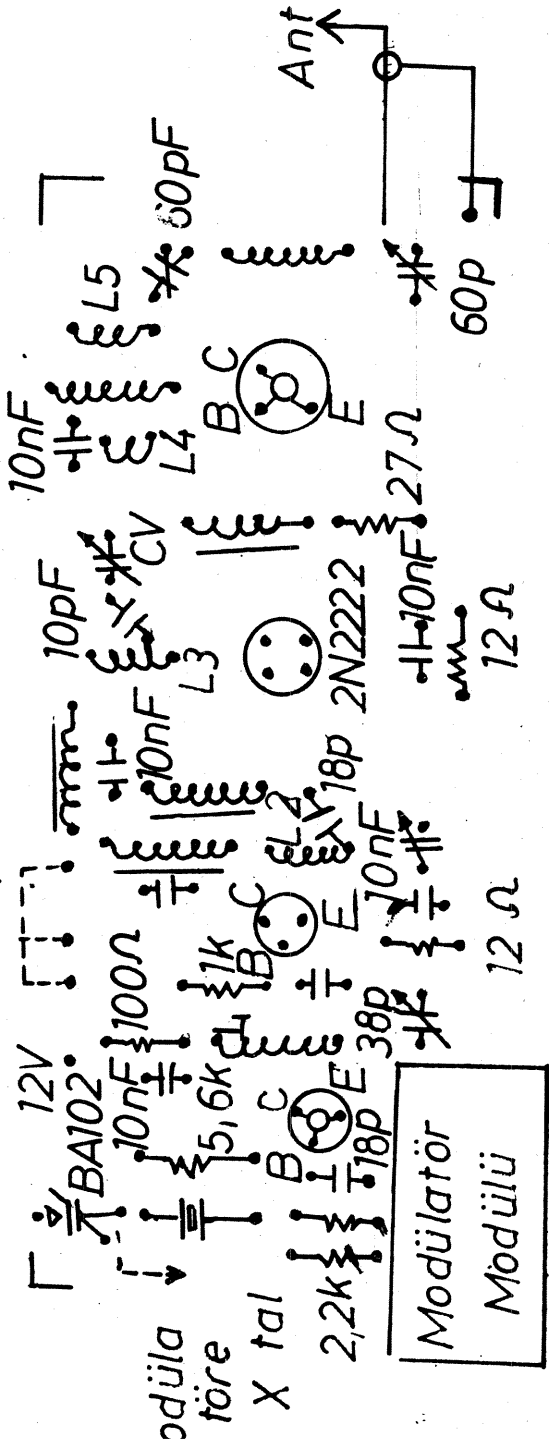
Devremiz aslında 2.5 wat gücündedir, ancak orijinal çıkış transistörü bulunamazsa yerine kullandığımız 2N2218 ile yaklaşık 1,5 wat güç elde edilebilir, diyeceksiniz bu 1,5 wat'lık güç nedir nereye gider?Evet bu güçle ve bir ground plane yani dikey antenle İstanbul'un her semti ile bu frekansta temas kurulabilir. Ayrıca FM modülasyona sahip olduğundan ses anlayışı çok yüksektir.

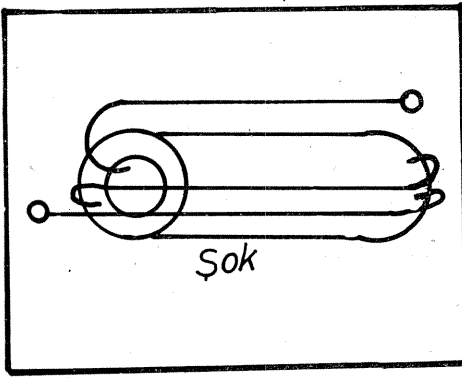
Gelelim devremizin özelliklerine:Beş ayrı kattan meydana getirilmiştir. Bas frekans yani modülatör, Varikap diyotlu osilâtör, çiftleyici, sürücü ve çıkış katı. Modülatör : İki adet NPN transistörlü bir mikrofon kuvvetlendiricisidir. Mikrofon da oluşan elektrik işaret şoktan ve 0,68 MF kondansatörden geçerek BSY 80 in beyzine ulaşır transistör modülasyon şiddetine ve frekansına göre ilettime geçer ve işaret 0,47 MF lik kuplaj kond. ile 2N2483 ün beyzine gelir dolayısıyla mikrofonda oluşan zayıf elektrik bu son transistörün kollektöründe D kapasitif diyodunun kapasitesini uygun değerler içerisinde değiştirebilecek hale gelecektir.

OSİLÂTÖR: 2N708,72MHz kristal ve kapasitif diyottan ve bunların uygun elektrik ihtiyacını verecek direnç ve kapasitelerden meydana gelmiştir. Osilatör basit bir piezo kristal osilâtör devresidir ve 72 MHz. de çalışmaktadır. D diyodu



Köprü





Şokları 1 cm. 50 voltu 50 Hz. 100 V.
li nüve üzerine 5 tur.

kendi başına bir kapasitedir ancak transistörün çıkışında L6, CvX ve devre osilasyonda iken 2N2483 modülasyon çıkış transistörünün kollektöründe meydana gelen kuvvetlendirilmiş modülasyon işaretleri 22 nf dan da dışarıya yayımlanır. Basit ve 10 ohm.luk parçaların üzerinden olarak devrenin çalışma şeklini an-geçerek D diyodunun katoduna ge-latmaya çalıştım. Şimdi de aletimi-lir ve bu diyodun kapasitesini iste-nen ölçüler içerisinde modülasyon , şekline göre değiştirir. Dolayısıyla osilasyon anında devrede kapasite olarak çalışan D diyodu Kuartz osi-

lâtör frekansını çok az bir ölçüde değiştirir fakat bu cüzi değişim FM modülasyonu için son derece ye-terlidir. Evet böylelikle FM işaretli yüksek frekanslı işaretlerimiz 2N708 transistörünün kollektöründe CV ve L1 rezonans katı tarafından re-zonans getirildiğinden 38 Pf. lik kondansatörle ana frekansda 2N914, transistörünün beyzine ulaştırılır. Bu transistör devrede frekans çiftle-yici olarak görev yapmaktadır. Do-layısıyla bu transistörün kollektöründeki CV ve L2 rezonans dev-resiyle 144 MHz. ye çıkartılır. Fakat

henüz sinyalimiz istenen genliğe ulaşmamıştır, buradaki 144 MHz. lik zayıf sinyal sürücü ve aynı zaman-da sinyali kuvvetlendirici bir görev yapmaktadır. İşaret artık 2N3961 ve transistörünü sürecektir düzeydedir. L4 bobini burada bir Pİ bobin dev-resi oluşturmakta buna sebep çıkış transistörüne sadece 144 MHz. lik sinyalin ulaşması gerekmektedir. Çı-kış transistörü 2N3961 istediğimiz çıkışı verecek olan kattır. Yine bu

transistörün çıkışında L6, CvX ve CvX den oluşan bir Pİ bobin tank devresi vardır. Burada işaret 144MHz de kuvvetlendirilerek antene ora-dirilmiş modülasyon işaretleri 22 nf dan da dışarıya yayımlanır. Basit ve 10 ohm.luk parçaların üzerinden olarak devrenin çalışma şeklini an-geçerek D diyodunun katoduna ge-latmaya çalıştım. Şimdi de aletimi-lir ve bu diyodun kapasitesini iste-nen ölçüler içerisinde modülasyon , şekline göre değiştirir. Dolayısıyla osilasyon anında devrede kapasite olarak çalışan D diyodu Kuartz osi-

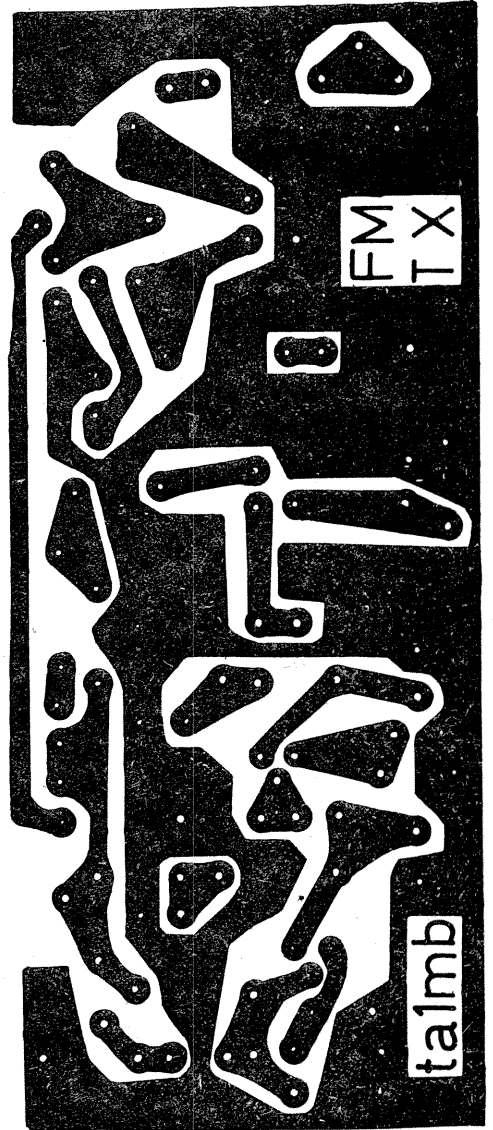
Öncelikle elimizde VHF yani 144 MHz. lik bir alıcı olmalı bu işi kolaylaştırır. Devrenin ayarı: 2N708'in kol-lektöründeki bobin ve kondansatör, yani CV ve L1 72 MHz en yüksek sinyale ulaştığı noktada bırakılır 144 MHz. lik alıcıda cihazın osi-lasyon işareti bulunur ve aynı za-manda ufak bir üç voltluk ampul anten çıkışı ile anten arasına seri olarak bağlanır burada belirtmemiz gereken husus anten olarak bağla-lyacağınız tel 50 cm. boyunda olacaktır. Bundan sonra sıra ile çiftleyici, sürücü ve çıkış katın-daki CV ve CX lerle lambada ve radyoda en yüksek seviye alınınca-

ya kadar ayarlama yapılacaktır.

Kapasiteler eğer fazla geldiğinde bobin aralıkları ile oynanarak ayarlama yapılabilir. Antene seri koyduğunuz lamba da elde edeceğiniz ışık maksimuma eriştiğinde artık ayar bitmiştir, fakat yinede alıcıyı uzakta bir yere koyarak test etmeniz lâzımdır. Çünkü alet başka bir frekansta rezonansa gelmiş de olabilir. Eğer alıcıda da sinyal en kuvvetli 144 MHz. den işitiliyorsa aletimiz tamamlanmış demektir.

Devrenen osilâtör çiftleyici sü-rücü ve çıkış katları arasına koyacağınız Feneke ekranlar, katlar arasında kendi kendine osilasyonu önleyecektir. Devrede transistörlerin beslemeleri üzerindeki şoklar, besleme katından gelebilecek parazitlere karşı konulmuştur yine mikrofon girişindeki şokta modülâtör girişinde içeriye yüksek frekans ve parazit girmesini engellemektedir. Bu şokları kendimiz yapabiliriz, delikli 6 mm çapında herhangi bir nüve üzerine 0.50 lik isoleli telden yaklaşık 10 tur sarmakla elde edilebilir.

Ancak teller nüve'nin deliğinden gerilmelidir. Devreyi deneyecek arkadaşlara başarılar dilerim, her şey gönlünüzce olsun.



DİKKAT

ALMANCA BİLEN ELEMAN ARANIYOR.



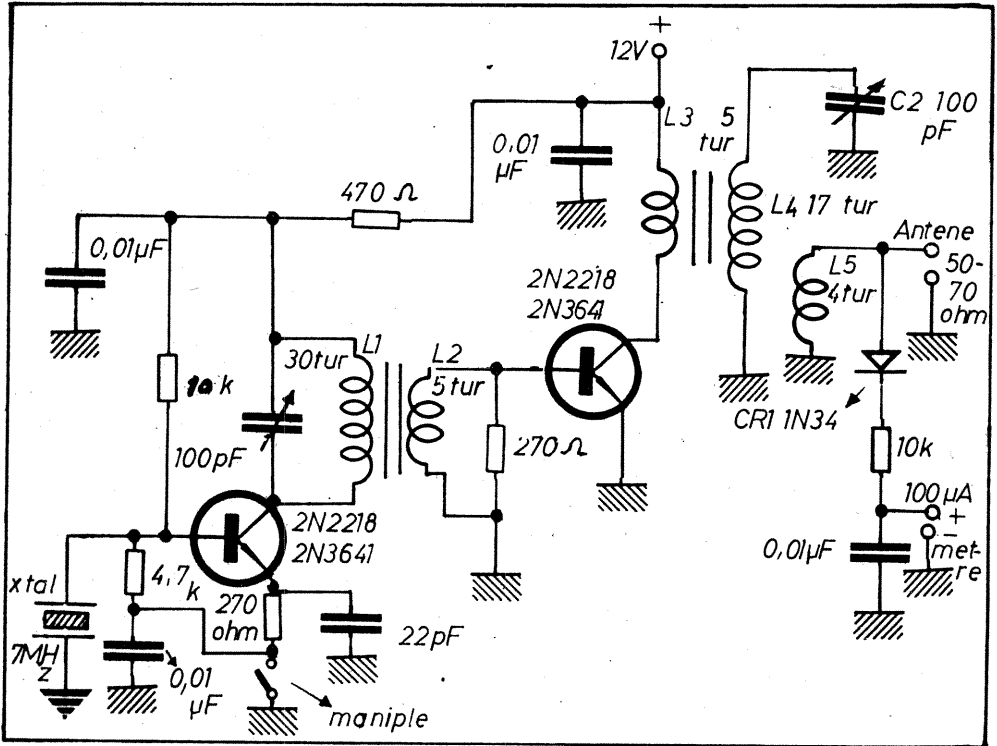
ELEKTRONİK DERGİ VE KİTAP YAYINEVİ

21 MHz

CW VERİCİ

KADRI MEHMET BAŞAK

Devremiz iki transistörlü basit ve şu takdirde yakın ülkelerle qso fazla ayar gerektirmemektedir yapılabilir. Osilatörümüzde 7 MHz dukça ucuza yapılabilir. Yaklaşık lik kristal kullanılmaktadır. Kristal yarım wat güce sahiptir. Bu verici soketi plaketi koyacağınız alimün- ile hava şartları ve anten iyi oldu- yum kutunun dışında olmalıdır. Buna



sebeple kristal değiştirme gerekebilir. T1 transistöründe meydana gelen 7 MHz. lik osilasyon L1 den L2 kuplaj bobinine endüksiyon yoluyla aktarılır bu aktarma anında 7 MHz. nin üçüncü harmoniği 21 MHz. lik sinyale T2'nin beyzine ulaşır. T2'nin kollektöründe L3 L4 kuplaj devresi ve L5 empedans uygulayıcı anten çıkış bobini ile anten iletilir.

Osilatördeki C1 kondansatörü ile en iyi osilasyon ve manipelasyon elde edilecek şekilde ayarlanır. C2 100 Pf ise devrenin çıkışından antene çıkan enerjiyi gösteren rölatif güç göstergesinde en yüksek seviye elde edilinceye kadar ayarlanır. Anten sabit olduğu takdirde bu ayar bir kere yapıp bırakılabilir. Bobinler dış çapı 1,5 cm. lik toroit nüve üzerine sarılarak elde edilir. Anten çıkış empedansı 50-70 Ohm olduğundan dipol veya GP anten kullanmak gerekir. Devremiz 5X7, 5 cm boyutlarında bir baskılı devreye monte edilmiştir. Yine plaketi ve besleme katını içine alabilecek bir alüminyum kutu içine konulmuştur.

Besleme katımız 12 volt ve mümkünse regüle olması tavsiye edilir. C1 C2: 100 Pf

L1: Yaklaşık 2,5 mikro H.O.5 telden toroit nüve üzerine 30 tur

L2: L1'in üzerine aynı telden 5 tur.

L4: L3'ün üzerine 0.50 telden 17 tur.

L5: L3'ü ve L4'ün üzerine 0.50 telden 4 tur.

T1 ve T2 2N2218 2N3641.

CESARETİN ONURLU YÜZÜ (Sayfa 15'den Devam)

amatördür. Körler için ses seviyesi kontrolü yapmaya yarayan göstergeleri olan bir amatör rotor kontrol cihazı yaptı. (KIEIR ve KIEIC. Bob'ın 20 sene önce yaptığı bu cihazları halâ kullanıyorlar) Bob'ın karısı Linda, kod numarası K2LY, aktif bir radyo amatördür.

Yol gösterici sakat amatörler.

Hemen hemen bütün amatörler, başlangıç için elinden tutan bir tecrübeli amatörün yardımını almışlardır. Suzy Oswell, kod numarası KIPQE, bu yazıda kendilerinin bahsedilmiş iki tecrübeli amatör ve şimdi susmuş (ölmüş) bir amatör olan Dr. Andrew Peterson, W1ZJJ den yardım görmüştür. Böyle güçlü desteklerle körlük, Suzy'nin amatör radyoculukta ilerlemesinde köstekletici bir unsur olmamıştır.

Suzy, Oak Hill körler okulundan mezun olduktan sonra Betsey ve Barbara Lombardinin eğitimi altına girmiştir. 1960'da henüz 15 yaşında iken KNIPQE olarak lisansiyeye olmuştur. 1970'de en ileri seviye amatör radyoculuk lisansını almıştır. 1975'de özel olarak düzenlenmiş sınavlardan geçerek usta olmuştur. Suzy, 75 metrede çok aktiftir. Ayrıca 2 metre f.m. ve 80 metre de çalışma olanağı da bulmaktadır.

OPERASYONEL AMPLİFİKATÖRLERİN KULLANILIŞI

D. ŞAŞMAZEL

MA741C/SA741C/SA1458/MCI458/
MCI558

Ma 741 yüksek performanslı operasyonel amplifikatördür. Tüm devremiz kısa devrelere karşı korunmuş olup ışıık değışikliklerden etkilenmez. Tabii bu 741 ve buna eşdeğer tüm devrelerde paketleme özellik-

lerine göre farklılıklar gösterir. Bu aşağıdaki tabloda açıkça gösterilmiştir. (TABLO I)

Op-amp'ların en büyük özelliklerinden biri de (+ ve -) polarma ile çalışmalarıdır. Hepimizin eline op-amp'lı basit devre şemaları geçmiştir ama bunların çoğu -, (+) potansiyel istediklerinden ,

TABLO I

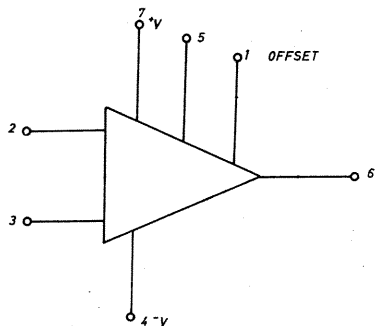
PARAMETRELER

BESLEME

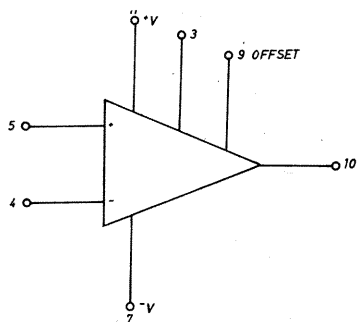
SA741, NA741C
MCI458, SA1458, MA741, MCI558
N-14 Paket
N Tipi Paket
T Tipi Paket
F Tipi Paket
MA741C, MCI458
SA741C, SA1458
MA741, MCI558

± 18 V
± 22 V
600 mW
500 mW
800 mW
1000 mW

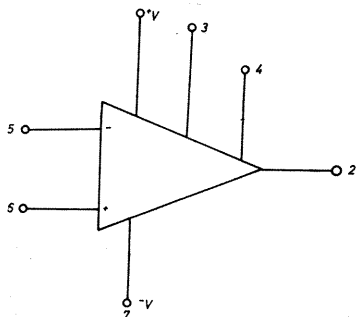
0'dan +30°C Çalışma ısısı
-40'dan +85°C Çalışma ısısı
-55'den +125°C Çalışma ısısı



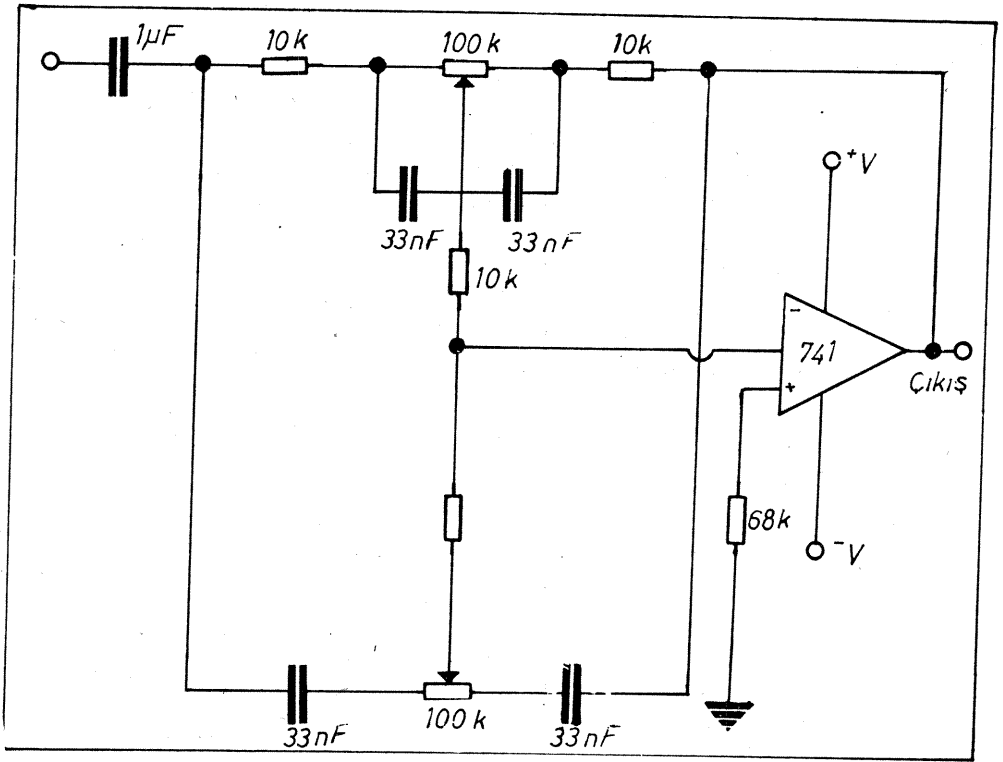
MA 741 F
 MA 741 N-I4
 MA 741 CF
 MA 741 CN-I4
 SA 741 CF
 SA 741 CN-I4



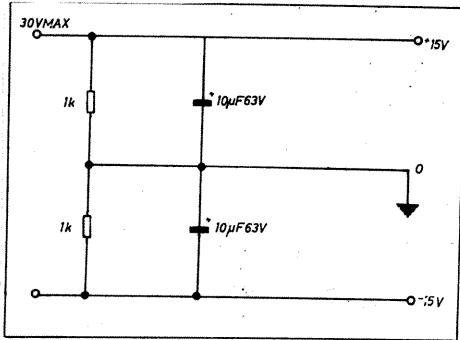
Metal
 MA 741 T MA 741 N
 MA 741 CT MA 741 CN
 SA 741 CT SA 741 CN



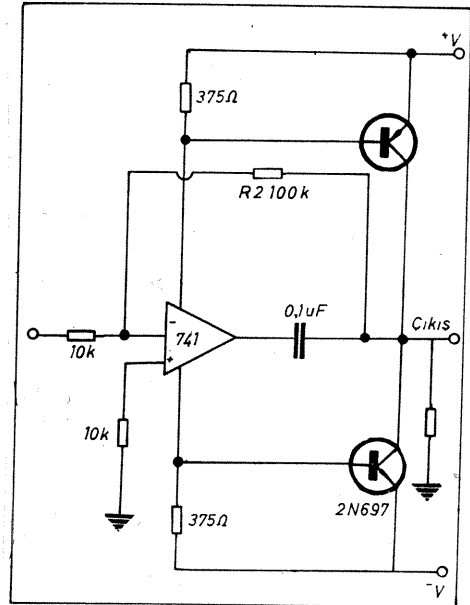
MC 1458 F
 MC 1558 F
 SA 1458 F
 MC 1458 N-I4
 MC 1558N-I4
 SA 1458 N-I4



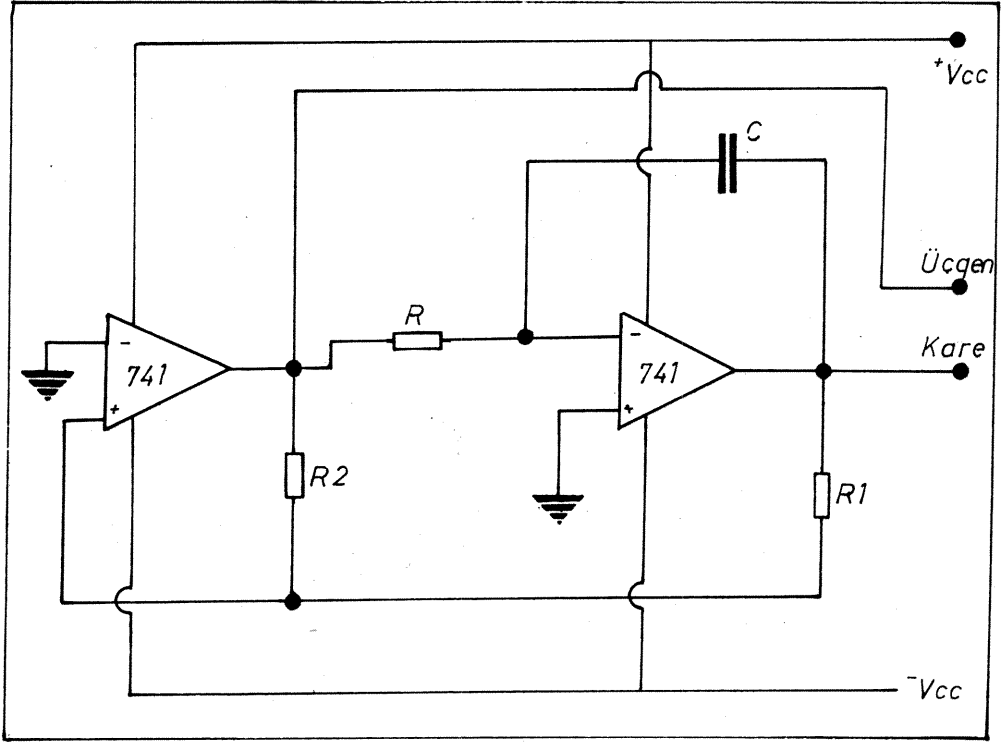
741'in Ton
kontrol'u olarak
kullanılması



+ 0 - Çift yan elde etmek
için gerekli devre



741 güç
amplifikatörü



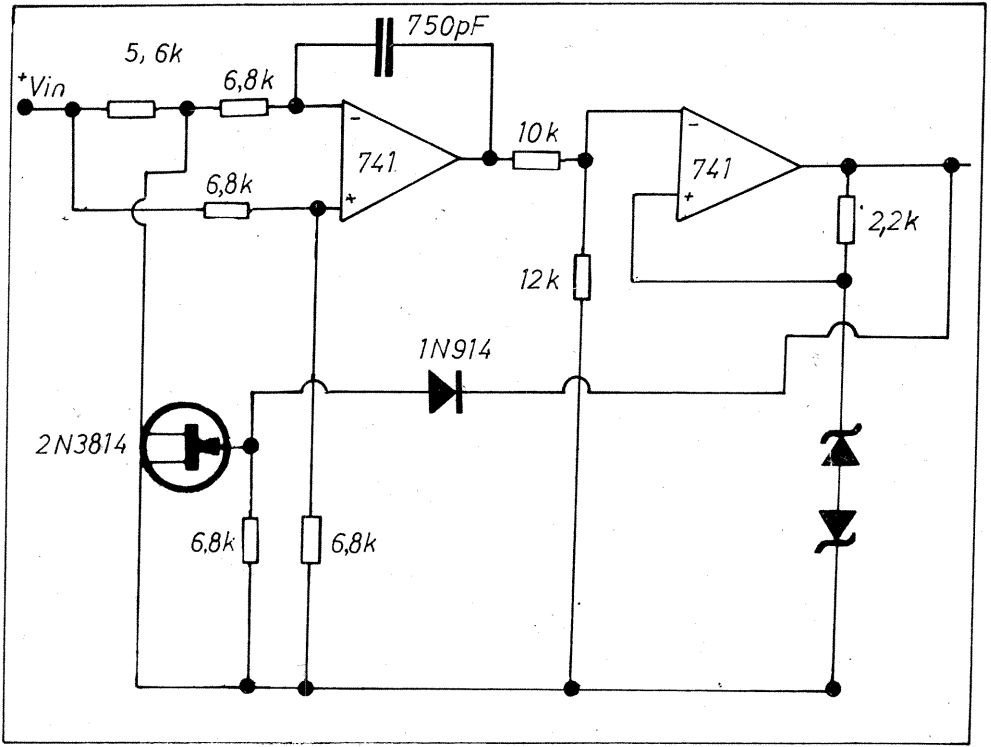
741'in Ses frekans osilatör
olarak kullanılması

denemekten vaz geçmişizdir. Halbu-
ki bunun oldukça kolay bir yolu
vardır. (+), (-) potansiyel isteyen
fazla akım çekmeyen bütün devre-
lerde rahatlıkla Şekil 1'deki dev-
reyi yapıp çalıştırabiliriz.

741 ile yapılan güç amplisinde ,
en büyük özellik oldukça küçük bir
alana yerleştirilebilmesidir. R1 de-
ğeri beslemenin değişmesi ile de-
ğişebilir. ICC akımı op-amp'ın çek-
tiği akım olarak düşünülürse R1 aşa-
ğıdaki formül yardımı ile hesapla-
bilir.

$$R1 = \frac{600 \text{ mV}}{ICC}$$

Bu amplinin kazancı değiştirile-
bilir. Bu da geri besleme direnci a-
dını verdiğimiz R2 direncinin de-
ğiştirilmesi ile mümkündür. Kazanç
R2 direncinin değeri ile orantılı
olarak büyür. Tabii kazancın büyü-
mesi giriş sinyalinin ani artımların-
da çıkıştaki dalga şeklinin bozul-
masına neden olur. Bazı arkadaşla-
rın aklına R2 direncini çok büyüte-
rek kazancı yükseltmek hatta P2 i-



rencini sonsuza götürüp kazançı sonsuz yapmak gelebilir. Ancak R2 direnci kalktığı anda devre osilasyona geçer.

Bazı arkadaşlar devreyi müzik dinlemek için değil de dedeksiyon devrelerinde kullanmak isteyeceklerdir. O zaman R2 direncini 2,7 MR'a kadar çıkarabilirler. Bu tip devrelerde çıkışa bağlı olan transistörleri kullanmayıp R1 dirençlerini kaldırmanız tavsiye edilir.

741'in ses frekanslarında ve kare dalga üretici olarak kullanılması ;

Sistemin frekansı $R-R1-R2$ ve C pasif elemanlarına bağımlı olarak

değişmektedir. Devre ses frekansının üzerine çıkabilir. Bu, sistemde kullanılacak op-amp'ların çalışma frekansına bağlıdır. 741 ile 30 KHz'e kadar rahatlıkla çıkılabilir. Sistemin çalışma frekansı $f = \frac{1}{4RC} \cdot \frac{R2}{R1}$ formülüyle hesaplanabilir.

Yukarıda verdiğim devre basit ve ucuz, bunların yanında oldukça kullanışlı ve stabil bir Voltaj Kontrollü Osilatör devresidir. Devremizdeki A ve B noktaları değişik iki dalga şeklinin çalıştığı noktalarıdır. Birinci 741 bir integratör ola-

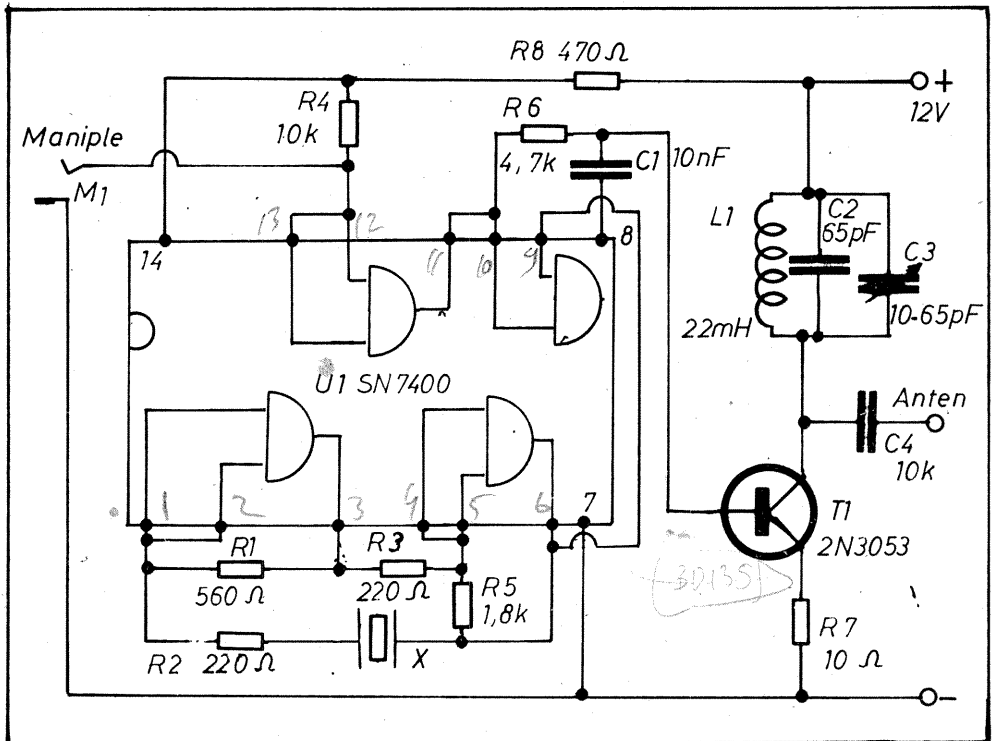
Devamı 46. sayfa)

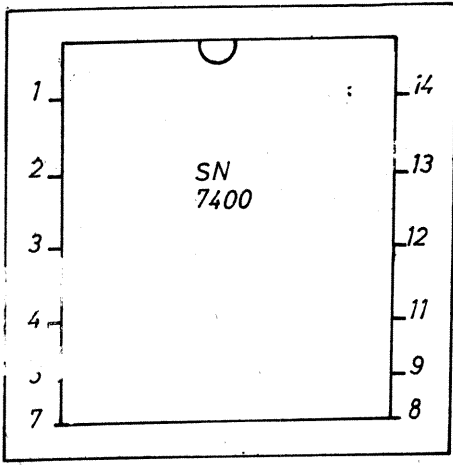
VERİCİ

Erhan YÜCEL

Devremiz 3,5 MHz amatör bandında çalışan QRP bir vericidir. Çıktıdaki L1-C2 ve C3'ün değerleri -nin azaltılması ile 7 MHz ve 14 MHz de çalışabilir. Vericimiz 14 MHz'te sorun çıkarabilir. İyili asilatör olarak çalışır. Osilatörün çıkışı Q1'e verilir. Güç kuvvetlendiricisi olan Q1'in çıkışı antene bağlanır. Devre 1,5-2 watt arası çıkış verir. İyi bir anten ile

SN 7400 entegresi kristal kontrolümüzü sağlar. Bugünümüzde çok güzel sonuç verir.





Şekil 2

U¹: SN 7400
T¹: 2N 3053
C¹: 10 nf
C²: 65 pf
C³: 10-65 pf
C⁴: 10 nf
R¹: 560 ohm
R²: -3:220
R⁴: 10 K

R⁵: 1,8 K
R⁶: 4,7 K
R⁷: 470 ohm
R⁸: 470 ohm
L¹: 22 MH
M¹: Maniple,

L¹ bobini 22 H dir. 3,5 MHz'de rezonansa geçecek şekilde sarılır. Karkasın çapı 1 cm dir ve içinde ki nüve ile gerekli ayar yapılır. Devre 12 voltla beslenir.

OPERASYONEL AMPLİFİKATÖRLER

(Sayfa 44'den devam)

rak çalışmaktadır ve A noktasında , rampa dalga şekli meydana gelmektedir. Girişten bir sinyal geldiğinde birinci op-amp'ın her iki girişine de bu sinyal uygulanır. FET, devremizde bir kontrol anahtarı olarak çalışmakta ve ikinci op-amp'ın çıkışını dedekte eder. Eğer B noktası (+) ise FET yaklaşık kısa devreye gider ve giriş potansiyeli birinci op-amp'ın (+) girişinden girerek bu op-amp'ın çıkışının pozitif olmasını sağlar bu dalga şekli rampa şeklindedir. İkinci op-amp'ın pozitif girişi ise 6,3 civarına po-

larlanmış olduğundan (-) girişteki , sinyal (-) 6,3 V seviyesine gelince op-amp konum değiştirerek çıkışını negatif sürecektir.

Bu sırada FET açık devreye geçeceğinden birinci op-amp'ın rampa sinyalini diğer yönde vermeye başlayacaktır. Böylece devremiz FET'in kumanda ettiği bir geri beslemeyle osilasyona geçecektir. Devremize girişte maksimum 15 volt uygulanabilir. Çıkış sinyali ise Volt başına 1 KHz'dir ve B ucundan (±) alternanslı bir kare dalga elde edilir.

DENEDİKLERİMİZ DENEDİKLERİNİZ

Nuri ŞENOCAK

SAYIN OKURLAR

Sizlere bu sayıdan başlayarak sadece bir konuya ait olmayan, elektronik her türlü kullanılmayan elektronik çeşitli devreler vermeye çalışacağız. Bunların elden geldiği kadar piyasada bulunan malzemelerden yapılmış ama mutlaka denenmiş ve çalışmış olmasına dikkat edeceğiz.

Bu konuda sizlerinde bize katkınızın büyük olacağını umuyoruz. Sizlerden ricamız eğer yayınlanmış devrelerin yapımında her hangi bir zorlukla karşılaşırsanız veya her hangi bir hataya rastlarsanız devreyi yapmış veya yapacak olan arkadaşlarada iletmeniz. Ayrıca sizlerin yaptığı veya ilginç gelen hatta yapmak istediğiniz ama devresini bulamadığınız konularıda bize yazın. Biz bu devreleri sizler için araştırıp deneyip ve çalıştırıp

yine bu sütunlarda sizlerin adına yayınlamaya çalışacağız.

İlgileriniz için şimdiden teşekkürler.
Adresimiz: DENEDİKLERİMİZ
Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti P.K. 699. Karaköy-İSTANBUL

Devreler hakkında notlar:

Çoğu zaman meydana gelen virgül hatalarına mani olmak için eleman değerleri aşağıdaki gibidir.

2.2 Kohm	2K2
4.7 Ohm	4E7
1.8 Mohm	1M8
5.6 nf	5N6
2.7 pf	2P7
3.3 mf	3M3

Ayrıca elemanları numaralandırıp devre altında listelemek yerinde bu arada meydana gelen hataları önlemek için eğer elemanın yazı içinde açıklamayı gerektiren bir durumu yoksa değeri devre üzerinde gösterilecektir.

TRANSİSTÖR TEST DEVRESİ

RE
SI= AÇMA KAPAMA ANAHTA -
RI

L1= KIRMIZI LED (PNP için)

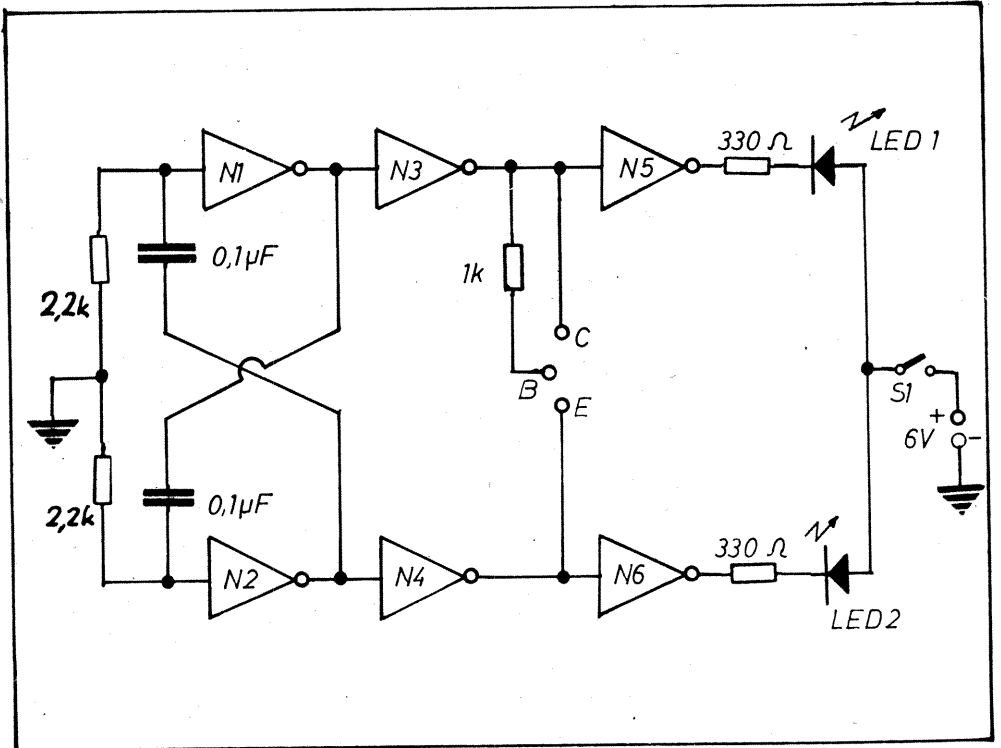
L2= YEŞİL LED (NPN için)

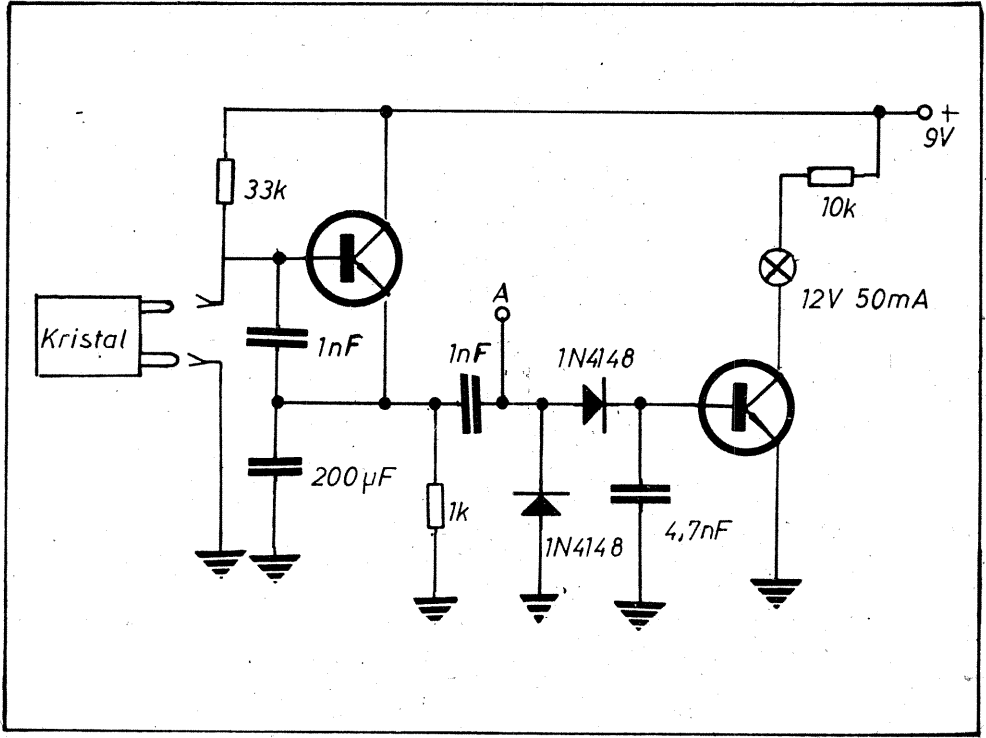
Piyasada bulunan en ucuz malzeme ile yapılan bu devreyi yaklaşık olarak dört senedir kullanıyorum. En büyük rahatlığıda transistörün PNP veya NPN olmasının devrede bir değişiklik yapmayı gerektirmemesi ve her cins transistörü (AF veya HF küçük veya güçlü) test edebilmesi. Transistörün sağ-
-an olup olmadığı devreye ba-

landığında sadece Led'lerde polarizasyonunu gösterenin yanmasıyla belli olur. Led'lerin yanmaması veya ikisinin birden yanması denenen transistörün bozuk olduğunu gösterir.

ÇALIŞMASI

N1 ve N2 multivibratör N3 ve N4 sinyal güçlendirici ve N1 ve N2 multivibratör N4 sinyal güçlendirici ve izolatör N5 ve N6'da Led sürücü olarak çalışırlar. PNP transistör taktığımızı düşünelim. İlk durumda N1 çıkışı 1 yani - N2 çıkışı ise 0 yani - dir. Bu durumda N3 çıkışı 0 yani - olduğu için transistör iletime geçi-

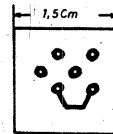
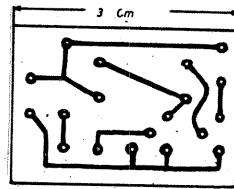




C ile E arasını kısa devre yapar. N5 ve N6'nın girişleri bu duruma $\emptyset$ çıkışları ise I olacağından Led'le rin uçları arasında gerilim farkı meydana gelmez ve sönük kalırlar. İkinci durumda ise $N1 = \emptyset$, $n2 = I$ dolayısıyla $N3 = I$, $N4 = \emptyset$ dir. Transistörün bazında artı gerilim olduğundan iletme geçemez ve sinyallerde bir değişiklik olmadığı için $N4$ lerde bir değişiklik olmadığı için $N5$ çıkışı, $\emptyset$, $N6$ çıkışı I olur ve PNP'yi gösteren Led'in iki ucu arasındaki gerilim farkı bu Led'i yakar. Tabiki bütün bu anlattıklarım transistör sağlamsa gerçekleşir.

Yapılması;

Bütün elemanlar 3cmx3cm de-



CEMİYET HABERLERİ

CUMARTESİ SOHBETİ

15/9/979

MÜŞVİK KISKIS

Her cumartesi olduğu gibi bu cumarteside başkanın açılış konuşmasıyla tatlı sohbetimize başlandı.

Yurt dışına öğretim yapmak için gidecek olan yönetim kurulu üyelerinden Ercan TUZCULAR'ın yönetim kurulu üyeliğinden istifasıyla boşalan yönetim kurulu üyeliğine birinci derece yedek asil üye olan Tuncer TOPDEMİR'in atanması ve arkadaşlara tanıtılmasıyla aynı zamanda alacağı görevlerde belirtirilmiş oldu. Bu arkadaşımıza yeni görevinde başarılar dileriz.

Bu haftanın en önemli ve açıklığa kavuşturulması gereken konusuda kütüphanenin kullanılış biçiminin saptanmasıydı. Cemiyetimizin eski üyesi olan arkadaşlar kütüphanenin eski kullanılış biçimini bilirler. Kütüphanemiz kuruluş yıllarının devamında birkaç sene içerisinde Türkiye'nin elektronik alanında en zengin kütüphanesine sa-

hipti. Kitaplığın kullanılışı şu şekilde olmuştu. İstiyen üye kütüphane sorumlusuna baş vurarak istediği kitabı alarak evine götürmüş ve istediği gibi kitaptan yararlanması sağlanmıştı.

Hatta çoğu zaman kütüphane sorumlusu dahi yoktu. Bu kullanma şekli sonucunda kitaplığın tahmin edemeyeceğiniz bir bölümü kayıp olmuştur.

Kitaplığımıza gelen kitaplar tektir ve bunların bir ikincisini temin etme olanağımızda yoktur. Evet bu yönetici arkadaşlarımız herkesi bir düşünerek bu şekilde hareket etmişlerdir. Bu bir noktaya kadar tabii fakat geçen tecrübeler ve bugünkü kitaplığın durumuna bakılırsa durum düşündürücü olacaktır.

Bu mevzuları incelemiş olan yönetim kurulu yeni bir kararla kitaplığın kullanılış şeklini ortaya koydu.

Bu önlemlerle kitapların yıpranması, kaybolması sayfalarının veya kitabın tümünün elde olmayan nedenlerle kazaya gelmesi önlenmiş bu suretlede kitaptan daha uzun zaman üyelerin istifadesi temin edilmiş olacaktır.

Bu konuya alınan önleme % oranında itiraz oldu, bu itirazı yapan Ali arkadaşımız konuya verdiği önemi şu açıdan belirtti. Misal olarak kendini ortaya koyarak ve kendisi gibi diğer öğrenci arkadaşlara kitaplar da bulunan teknik konularda dersleri ile ilişkisi olanları çalışmak için daha uzun süre ellerinde bulundurmak ve not çıkarmak zarureti olduğundan bahsetti. Bunun içinde yararlanmak istedikleri konuların bulunduğu kitapları alıp evde de ders çalışmak ve bu kitaplardan faydalanmak istediklerini belirtti. Bunun güvencesi olarakta kitapları evlerine götürmek is-

teyen öğrenci arkadaşlardan kimliğine kitaba iyi sahip çıkma açısından cemiyetçe kitabı iade edene kadar el koymak önerisinde bulundu.Çünkü yararlanmak istedikleri konunun uzun olabileceğini ve bunun fotokopi maliyetinin kendilerine yük olacağını belirtti.

Bütün bunların göz önüne alınıp daha geniş bir inceleme yapılması gerektiğini düşünen yönetim kurulu konunun yönetim kurulunca bir kere daha görüşülmesini kararlaştırdı.

Diğer en önemli mevzulardan biride laboratuvarın çalışma biçimi ve mevzuatı idi.Konuyu inceleyen yönetim kurulu bu konunun kitaplık konusu ile büyük bir benzerliği olması açısından aynı önemde ele aldı.Daha evvel kuruluşundan bu yana her üyeye açık olan laboratuvar da şimdi kullanılabilecek ancak bir iki cihaz kalmış bulunduğu açıklandı.Yönetim kurulu kararı ile laboratuvar da bulunan cihazlarının tamirinin yapılmasını laboratuvar yeri ve bir laboratuvar çalışma ekibi tesbit edilip, cihazların yalnızca bu ekip tarafından kullanılarak yaptıkları araştırma ve çalışmaların neticelerini, siz üyelere tanıtmak ve kazandırmak yönteminin tercih edildiği belirtildi.Laboratuardan faydalanmak, isteyen üyeler sorunları ve problemleri bulunan devreleri laboratuvar heyetine verecekler ve laboratuvar heyeti yaptıkları çalışma sonucunu kendilerine bütün yönleri ile izah edeceklerdir,denildi.Bu hakikaten

a- Kitaplıktan kesinlikle cemiyet lokali dışına kitap vermemek

b- Kitaplıktan seçtiği kitaptaki konulardan faydalanmak isteyenler kitaplık sorumlusuna sayfaların listeyle müracaat edecekler ve beher sayfa karşılığı 5 TL vereceklerdir.

c- Toplanan fotokopi listeleri kitaplık sorumlusu tarafından fotokopiciye götürülecek ve fotokopiler kitaplık sorumlusu tarafından çektilirilecektir.Fotokopilerin üzerine isteyenin ismi yazılarak sahibine verilecektir.

laboratuar çalışma şeklinin en verimli yöntemi idi. Çünkü, eğer laboratuar evvelce olduğu gibi her üye ye açık olacak olursa yine kısa bir süre sonra cihaz ve aletler arılana bilecektir. Bu aletlerin ancak kullanmasını bilen kişilerce çalıştırılıp verim alınmalıydı. Zaten geliri az olan cemiyetin yeni ölçüm ve el aletleri alması tamamen olanaksızdır. Laboratuar heyetinin tesbitine ve aletlerin tamir edilmesine kadar laboratuar şimdilik kapatıldı.

Cemiyetin lokali bildiğiniz gibi oldukça dar bir alandan müteşekkildir. Bu alan girişte bir hol, solda bir salon, koridor üzerinde bulunan iki çok küçük odadan ibarettir. Bu alan çalışmalara yetmeyecek kadar küçüktür.

Koridorun sonunda bulunan büyük oda yayın evince depo olarak kullanılmaktadır. Yönetim kurulunca yayın evi ile yapılan konuşmada bu odasında cemiyete verilebileceğinden bahsedilmiştir. Yönetim kurulu bu konuya eğilerek kesinlikle açığa kavuşturacağını ve arka odayı cemiyete kazandırmanın büyük bir olasılık olduğunu ifade ederek yayın evi ile konuyu tekrar görüşceklerini belirttiler.

Cemiyetin en önemli çalışma konusu olan 3222 sayılı kanunun değiştirilmesi ve bu kanunun amartırlıkla olan çelişkilerine yine bu toplantıdada değinilmiş, kanunun değiştirilmesinde çok faydalı olacağına inanılan Amatör Radyoculu-

ğun tanıtılması için yapılacak propaganda faaliyetlerine hız verilmesi prensip olarak kabul edildi. Bütün bu konuşmalar sırasında en önemli konu olan temizlik konusu unutulmuştu, bu gerçekten çok çok önemli idi, her konu gibi cemiyetin bakım ve onarımı zaruri idi. Tuncer arkadaşımız yerinde bir çıkışla konuyu ortaya koydu. Bu işe lokalin badana ve boya işlerinin yapılması ile başlanılmasına ve temizliğin de sıra ile yapılmasına karar verildi.

Han kapıcısının her zamanki ikazı ile, bundan sonra esprilerle, devam edilen söyleşiyle son verildi

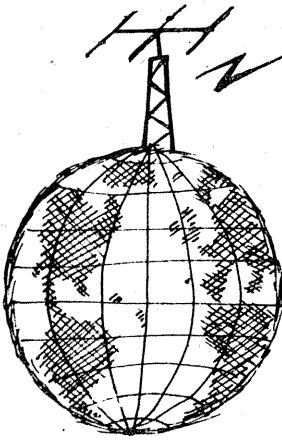


Elektronik Dünyası

**Sizin Derginizdir
Parasız Broşür İsteyiniz.**

ABONE OLUNUZ

Elektronik D. K. Yayınevi
P.K. 1126 Karaköy
İSTANBUL



bir RADYO AMATÖRÜNÜN dünya turu

DARLEEN MAGEN, WA6FSC

Bu yazı, kaderin cilvesi ile he-
sapta olmayan bir dünya turu ile
39 değişik ülke gezip bunların her
birinden amatör radyo yayını yapan
tanınmamış bir YL radyo amatörü,
Darleen Magen hakkındadır. Bu se-
yahatlerinde Darleen Afrika, Av-
rupa, Asya, Kuzey ve Güney Ame-
rika ile Okyanus adalarında bu-
lunmuştur. Üzerinde hiçbir amatör
radyocunun bulunmadığı ve Darleen'
in 3B9DK çağrı işareti ile yayın
yaptığı Rodrigues, VR5DK çağrı
işareti ile Tonga, Kral Hüseyin' in
davetlisi olarak ve JY9DK çağrı
işareti ile Ürdün, yayın yapmasına
izin verilen ilk Amerika'lı YL ola-
rak ve HV3SJ, çağrı işareti ile
Vatikan bunlar arasında sayılabilir.

Darleen'in hikâyesi 1970 yılı
Kasım ayında gene kendisi gibi bir
radyo amatörü-çağrı işareti WA6DK
W- olan eşi ile tatillerini geçir-

mek için gittikleri Büyük Okyanus'
un güneyindeki küçük bir adada
Tonga'da başlar. Tonga yönetiminin
kendisine verdiği VR5DK çağrı işa-
reti ile amatör yayınlar yaparken
eşi gene ani gelen bir kalp krizi
ile ölür ve Tonga'nın Nuku' alofa
şehrine gömülür. Bu sıralar Darleen,
WN6FSC çağrı işaretini kullan-
makta iken, Kaliforniya'ya dönü-
şünden kısa bir süre sonra girmiş
olduğu sınavları verip en genel
kapsamlı radyo amatörlüğü lisansı
olarak, WA6FSC çağrı işaretini
kullanmaya başladı.

Birkaç ay sonra Tonga'ya geri
dönerek kendisine tekrar verilen
kocasının çağrı işareti ile yayınlara
rını sürdürdü. Yapmış olduğu çok
sayıda radyo bağlantısı, VE316 ta-
rafından yönetilen DX frekansı yar-

dımı ve kurduğu dostlukları saye-
sinde Mauritius ve Doğu Afrika
gibi çok uzak yerlerden davetler
aldı.

Bu olağanüstü seyahat boyunca
Darleen, 80000 kilometreden fazla
yolculuğu akla gelebilecek her
tүrlü araçla (ki bunlar arasında bu-
harlı gemiler, sallar, at, deve sa-
yılabilir) tamamladı.

Kader, bu seyahat esnasında
Darleen'in karşısına 1972 yılı Ma-

yıs ayında evlendiği HC20M çağrı
işaretli Joe Magen'i çıkardı. 1973
yılının 4 Ağustos günü bu mutluluk
ilerde HC2YYL olmayı tasarlayan
küçük Diane Renee Magen'in doğ-
ması pekişti.

Kısaca özetini sunduğumuz bu
heyecanlı ayağı serisini önümüz-
deki sayıdan başlayarak yayınlama-
ya başlıyoruz.

TRAC

DENEDİKLERİMİZ

(Sayfa 50'den Devam)

Çalışması :

İlk transistör kristal kontrollü
Collpits osilatörü olarak çalışıyor.
Ürettiği sinyal diyotlar ve 4N7 va-
sıtasıyla doğru akıma çevrilir ve
meydana gelen artı gerilim transis-
törü iletime geçirilip lambayı yak-
laştıırır.

Yapılması :

İsteyenler baskılı devre çizimi-

nı kullanarak devreyi bakırlı per-
tinaks üzerine yapabilirler. Tran-
sistör olarak BC 107 kullanabilirsi-
niz. Bu durumda yaklaşık 1 ile 9MHz
arasındaki kristalleri kontrol ede-
bilirler. Daha aşağı veya yukarı fre-
kansları kontrol etmek isterseniz Baz
ile Emetör ve Emetör ile toprak ara-
sındaki kondansatörlerin değerle-
rini değiştirmeniz gerekir.

SORUN ANLATALIM

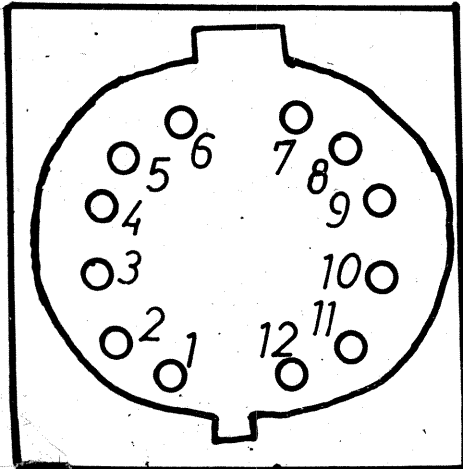
Oruç Bilgiç

Dursun Ceylan (Ankara)

Soru: CV960 katod tübü soket bağlantı şemasını ve karakteristikleri, nedir? Adresime bildirmenizi rica ederim.

Cevap: Başka okuyucularımızı da ilgilendireceğini düşünerek, arkadaşımızın sorusunu mecmuada yayınlamayı düşündük. Soket bağlantı şeması aşağıda görüldüğü gibidir.

Yukarıdaki şekil soket'in alttan görünüşüdür. Ayakların numaraları neye karşı düştükleri ve karakteristikleri aşağıda belirtilmiştir. Belirtilmeyen ayaklar boştur.



Zafer Özmen (Şişli)

Soru: Cilt 5, Temmuz-Ağustos sayı 12'deki Tuncer Yirmidokuzun yazdığı cep vericisini denedim fakat devre çalışmadı. Yazıya sadık kalarak devreyi delikli pertinaksa monte ettim ve bütün bağlantıları defalarca kontrol etmeme rağmen netice alamadım.

Cevap: Sorunuzu yazımızın yazarına ilettik. Sayın Tuncer Yirmidokuz'un söylediğine göre, yaptığınız devrenin çalışmamasının sebebi şu olabilir: TL osilatör transis-

Ayak

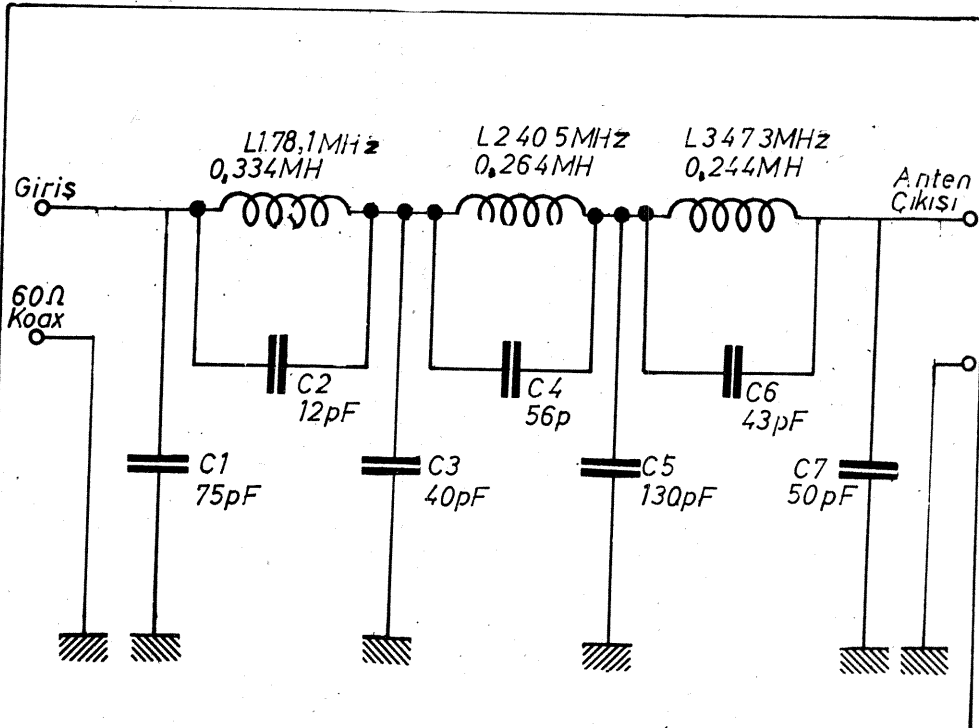
1	$V_{g1} = -70 \text{ V}$
2	Katod
3,4	Filaman $V_f = 0.0 \text{ V}$, $I_f = 1 \text{ A}$
5	$V_{a1} = 1800 \text{ V}$
6	$V_{a2} = 800 \text{ V}$
8,12	Y saptırma uçları, duyarlılık: 0,1 mm/V
9,11	X saptırma, duyarlılık 0,1 mm/V
10	$V_{a3} = 5000 \text{ V}$

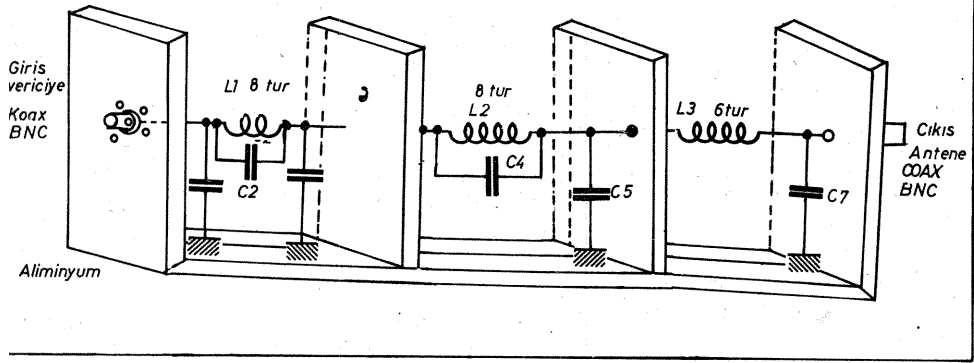
(Devamı 58. Sayfada)

VERİCİLER İÇİN ANTEN ÇIKIŞ FİLTRESİ

KADRI MEHMET BAŞAK

Sayın amatör arkadaşlarım bi- arıtılmasa çıkış frekansının 14 m
lindiği üzere vericilerin çıkış kat- olduğunu düşündüğümüz bir verici
ları iyi filtre yani harmoniklerden , nin dördüncü harmoniği 1.ci band





30 MHz'ye kadar olan sinyallerde hiç bir kayba uğratmaz giriş ve çıkış empedansı 50-60 dur. Devrelerden teminlenmeyen bir verici çalıştırı semtte bir çok televizyonu rahatsız edebilir. İşte tüm bu dertlerden kurtulabilmek için vericinin anten çıkışına aşağıda devresini sunduğum alçak geçiren anten filtresini yapmak gerekir. Devremiz 40 MHz'nin üstündeki tüm harmonikleri 50 Db'lik bir bastırma yapmaktadır. Bu da harmonikleri tamamen yok etmese de (zaten teorik olarak zayıflatma sıfır olamaz) oldukça bastırmakta çevre karıştırmasını önlemektedir.

TV frekansına girmektedir. Bu sadece bu banda göre bir misal bunun yanında 5-12 ci kanallar arasında çok kuvvetli harmonikler oluşabilmektedir. Örneğin 14 mc'nin 13 ncü harmoniği yaklaşık İstanbul televizyon vericisinin frekansının üzerine gelmektedir. Çıkışı harmonik-

leyi yapacak arkadaş eğer mümkünse bir vobbler vasıtası ile bobin ayarı yapılmalıdır. Eğer böyle bir alet yoksa filtre vericinin çıkışına takılarak TVI yaptığı cihaza bakılarak en az karıştırma yaptığı yerde bırakılır. Aslında fazla bir ayar gerektirmemektedir. Eğer varsa bobin frekanslarının ayarı griddip metre ile yapılsın bu takdirde kondansatörler uygun değerlerde ise devre ayar gerektirmez. Bobinler bir birinden aliminyum metal ekranlarla yalıtılmış olup aliminyum veya paslanmaz sac kutu içine konulmalıdır. Ayrıca devre verici üzerinde çalışırken filtre kutusunda iyi bir şekilde topraklanacaktır. Deneyecek arkadaşlara başarılar dilerim.

Ayrıca devremiz her amatörün elinde her zaman bulunması gereken çok önemli bir parçadır. Kutu ölçüleri: 13x7.5x5 cm olmalıdır. Kondansatörler en az 500 voltluk olacak.

TEL ÇAPLARI

NURİ ŐENOCAN

Yabancı dergileri takip eden			14	16	1. 60
arkadařların dikkatini her halde			15	17	1. 45
ekmiřtir. Devrelerde tel çapları			16	18	1. 30
mm. yerine numara ile gösterilir.			17		1. 15
Bu yüzden ya tahminle ya da de-			18	19	1.00
neyerek bir karşılık bulmaya çalı-			19	20	0.90
şırız.			20	21	0.80
Ařaarda sizlere halen kullanı-			21	22	0.70
lan Amerikan ve İngiliz tel lle-			22	23	0.64
rinin milimetre karşılığını veren bir			23	24	0.55
liste sunuyoruz.			24	25	0.50
Amerikan A.W.G veya B.S	İngiliz S.W.G	Milimetre karşılığı	25	26	0.45
			26	27	0.40
			27	29	0.35
1	1	7.35	28	30	0.32
2	3	6.55	29	31	0.28
3	4	5.80	30	33	0.25
4	5	5.20	31	34	0.22
5	7	4.60	32	36	0.20
6	8	4.10	33	37	0.18
7	9	3.70	34	38	0.16
8	10	3.25	35		0.14
9	11	2.90	36	39	0.12
10	12	2.60	37	41	0.11
11	13	2.30	38	42	0.10
12	14	2.05	39	43	0.09
13	15	1.80	40	44	0.08

KRİSTAL

KALİBRATÖR

ERHAN YÜCEL

Devremiz 1 MHz 100 Hz. 10 KH. 1 KHz. konumlarında işaret üretir. IC1 kristal kontrollü osilatör ve buffer olarak çalışır. Aynı zamanda II. 12.13 nolu bacakları çıkış amplifikatörüdür. Osilatörün çıkışı 8 nolu baktan alınır ve bölücü devrelere verilir. IC2 gelen frekansı 10'a bölerek 100 KHz'e indirir. Daha sonra IC3 aynı şekilde 100 KHz'lik işareti 10 KHz'e IC4'de 10 KHz'lik sinyalin frekansını 1 KHz'e indirir. SI komutatörü bu bölünmüş frekanslardan istediğimizi IC1 de bulunan çıkış amplifikatörüne vermemizi sağlar. Bu devre ile 60 MHz'e kadar alıcıların kalibresi yapılabilir. Devreyi besleyen kaynak entegre devreler için yapılmış iyi bir adaptör olmalıdır.

Parça Listesi :

R1.2 : 220 ohm.

C 1.2.3 : 0.01 uf

C 4 : 5-50 pf trimmer.

X : 1 MHz kristal.

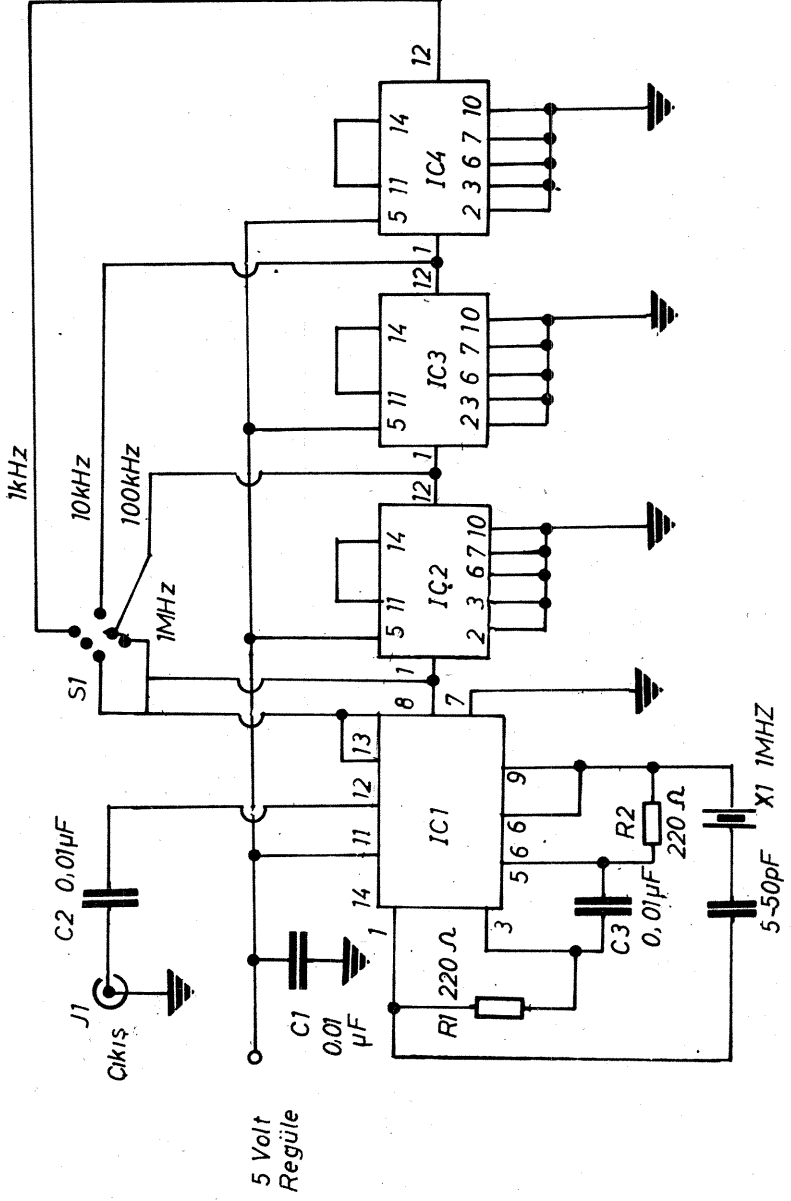
IC1 : SN 7400

IC 2.3.4 : SN 7490

SORUN ANLATALIM :
(Sayfa 56'dan Devam)

törü ile, modülatör olarak çalışan T2 transistörü birbirine direkt olarak bağlanmışlardır. Sizin kullandığınız transistörün doğru akım kazancı, farklı olabilir.

Bundan dolayı muhtemelen T2 transistörünün çalışma noktası bozuktur. Dolayısıyla buna bağlı olan T1 osilatör transistörünün de çalışma noktası kaymıştır. Yani hem osilatör hem modülatör çalışmayabilir. Bu durumda yapacağınız şey: 150 kOhm luk sabit R2 direncini çıkarıp yerine 470 kOhm'luk bir ayarlı direnç takmaktır. Ayarlı direnci ayarlayarak devrenin çalışma noktasını normal duruma getirerek çalışmasını sağlayabilirsiniz.



KRISTAL KALİBRATÖR

DX KURSU

ve SONÇAĞ

Sevgili TRAC okuyucuları,

Bu sayımızdan başlayarak sizlere DX ve SWL'in ne olduğu, nasıl yapıldığı, hangi radyo ve antenlerin daha iyi sonuç vereceği gibi konuları içeren bir yazı dizisi sunacağız. Bu diziyi izleyen arkadaşlar bu ile ilgili birçok sorularına yanıt bulacaklardır. Şimdiden hepinize iyi dinlemeler diliyoruz.

(I) DX NEDİR?

"DX" kelime olarak bilinmeyen uzaklık anlamına gelir. "D" İngilizce "distance" kelimesini, "X" ise bilinmeyen temsil etmektedir. DX aynı zamanda dünyanın her köşesinde milyonlarca insanın boş zamanlarını değerlendirdiği bir hobidir.

DX, genel anlamda uzak istasyonları dinleme olarak tanımlanabilir. Bu hobi ile uğraşan kişilere ise DX'ci denir. İyi bir DX'ci radyosunu tanımalı, radyoların özel tanıtma sinyallerini öğrenmeli, hangi bantların ne zaman açık olduğunu bilmelidir. Bazılarınız uzak ve yabancı istasyonları dinlemenin

yararı olabilir diye düşünebilirler. Her şeyden önce unutmamak gerekir ki DX'de diğer hobiler gibi maddi bir kazanç amacıyla yapılmaz. DX, kişiyi yepyeni, sinyallerle dolu bir dünyaya götürür. Radyonuz açtığınızda binlerce kilometre öteden haberler, müzik, kültür odası dolduracaktır. DX coğrafya bilgisi, yabancı dil, genel kültür açısından çok yararlıdır. Kısa dalga radyo dünya üzerindeki en son gelişmeleri her zaman yazılı basınla bir adım önde dinleyicisine ulaştırır. DX'cilerin dünya üzerindeki haberleşmede yatsınamayacak bir rol oynarlar. Özellikle kısa dalga radyo istasyonları DX'cilerin raporlarına bakarak, kilometrelerce uzakta yayınlarının nasıl duyulduğunu anlayabilmektedirler. Ayrıca bugüne dek DX'ciler ve radyo amatörleri birçok teknik soruna çözüm getirerek haberleşme teknolojisinin gelişimine yardımcı olmuşlardır.

KISA DALGA

Radyonuzun kadranına baktığınızda, bir veya daha fazla band

bölünmüş olduğunu, her bantta bir takım sayılar görürsünüz. Kısa dalga da radyonuzda yer alan bu bantlardan biridir. Kardandaki sayılar ise frekans veya dalga boyunu belirtirler. Radyo dalgaları frekans veya dalga boyu ile ifade edilmektedir. Frekansın birimi Hertz'dir. Kısaca Hz ile gösterilir. $1000 \text{ Hz} = 1 \text{ kHz}$ (kilohertz) $1000 \text{ kHz} = 1 \text{ MHz}$ (megahertz)'dir. İngilizce cycle (saykıl) kelimesi de Hertz ile aynı anlamdadır. Frekans ile dalga boyu arasında oldukça basit bir oran vardır.

KISA DALGA RADYO YAYINLARI

Radyo istasyonlarına ayrılan bölüm her ne kadar oldukça az ise de DX daha çok bu bantlarda yapılmaktadır. Bu bantları kısaca inceleyelim:

120, 90, 75 ve 60 metre bantları "Tropikal bantlar" olarak bilinirler. Bu bantlarda radyo yayını yalnızca tropikal bölgelerdeki ülkelerce yapılmaktadır. Diğer yerlerde ise bu bantlar deniz seyyar ve sabit servis istasyonlarına ayrılmıştır. Tropikal bölge kabaca 30 derece Kuzey ve 35 derece Güney enlemleri arasında yer alan bölgedir. Amerika kıtası için bu sınır 25 derece Kuzey ve Güney enlemleri arasındadır.

120m-bandı 2, 3-5 MHz
90 " 3,2-3,5 MHz
75 " 3950-4000 kHz
60 " 4750-5000 kHz arasın-

da yer alırlar.

6 MHz'den yukarıda yer alan radyo yayın bantları uluslararası kullanıma açıktır.

49m-bandı 5950-6200 kHz aralığında yer alır. Daha çok bu bölgede radyo yayını amacıyla kullanılmaktadır. Gündüz çok sınırlı olan uzak yay olanağı gece binlerce kilometre aşabilir.

41m-bandı 7100-7300 kHz aralığında yer alan bu bant 2. Bölge (Amerika kıtası) dışında radyo yayını için kullanılır. 2. Bölgede ise bu bant tümüyle amatörler için ayrılmıştır. Bandın propagasyon şartları 49m-bandı ile aynıdır.

31m-bandı 9500-9775 kHz aralığında yer alır. Yakın ve uzak haberleşme için kullanılır.

Diğer radyo yayınına ayrılan bantlar ise şu frekanslar arasında yer alır. Bu bantlarda uzak yay olanağı çok daha fazladır. 13 ve 11 m bantları yalnız propagasyon şartlarının yüksek olduğu zamanlarda kullanılabilir.

Propagasyon ve özelliklerini daha ilerideki sayılarımızda inceleyeceğiz. Kısa dalgada 6 MHz'den başlamak üzere 2350 kHz'lik bir bölüm uluslararası radyo yayını için ayrılmıştır. Bunun 80 kHz'lik yaklaşık 1/3 lük bir bölümü belirli zamanlarda kullanılabilir. 20 MHz'in üzerinde yer almaktadır. Şu anda 500 civarında radyo istasyonu kısa dalgayı kullanmaktadır. Bunların toplam vericili-

1800 civarındadır.

RAPOR YAZMA

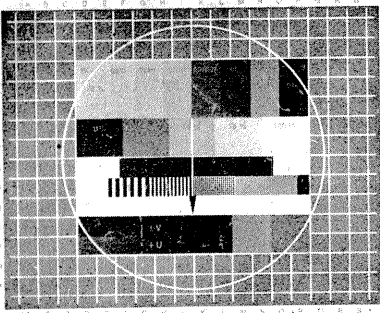
Bir DX'ci radyo yayınlarının program içeriğinden çok teknik durumu ile ilgilenir. Dinlenen istasyona yazılan "Dinleme Raporu", istasyon tarafından QSL-kartı denilen kartlarla değerlendirilir. DX'cinin topladığı QSL-kartı dinlediği istasyonların canlı birer kanıtıdır ve çok güzel bir koleksiyon oluşur. "QSL" kelimesi uluslararası telgraf haberleşmesinde kullanılan Q-kodlarından alınmıştır. "Alındı" anlamına gelir.

Gelelim QSL-kartı almak için bir istasyona nasıl rapor yazılacağına, ilk olarak yayının dinlendiği frekans belirtilmelidir. Ne yazık ki

her radyodan frekansı direk olarak okuma olanağı yoktur. Bu nedenle kesin frekansı öğrenmenin en iyi yolu program sırasında istasyonun vereceği frekans anonslarını dinlemektir. Daha sonra yayının dinlendiği saat GMT (Greenwich saat ayarı) olarak verilir. Bunun ardından tarih, kullanılan radyo, anten ve dinlenen program hakkında kısaca bilgiler verilir.

Yayının teknik kalitesi ise SIN-FO denilen özel bir kod ile gösterilir. Bu ve diğer kodlarla ilgili geniş bilgiyi bir sonraki sayıda bulacaksınız. Son olarak şunu da belirtmek, eğer raporunuzun sonunda bir QSL-kartı rica ettiğinizi yazmazsanız, QSL kartınız büyük bir olasılıkla gelmeyecektir.

Yük. Müh. Birtan BAŞOL



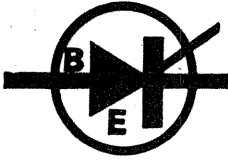
**RENKLİ
TELEVİZYON
TEKNİĞİ**



Sizlere renkli televizyon konusunda yepyeni bir kitap hazırladık. Elektronik Yüksek Mühendisi Birtan BAŞOL tarafından yazılan bu eserimiz renkli televizyon sistemleri konusunda bütün sorunlarınıza cevap verebilecek şekilde hazırlanmış ve herkes tarafından anlaşılabilir olmasına büyük özen gösterilen kitabımız renkli televizyon teorisini başından sonuna dek pratik uygulamaları ile birlikte 16 ayrı bölümden oluşurulmuştur.

Tamamen Ofset olarak birinci hamur lüks kağıda renkli olarak basılan bu kitabımızı pek yakında bayiiğinizde bulacaksınız.

Elektronik D.K. Yayınevi



BAKIRLAR ELEKTRONİK

BATTAL - İSA ve CAFER BAKIR

RADYO - TEYP - TV MALZEMESİ
TOPTAN ve PERAKENDE SATIŞI
ANADOLU

SERVİSİMİZ VARDIR ÖDEMELİ GÖNDERİLİR

TEL: 44 95 22 den

HAVYAR HAN İÇİ KARAKÖY PASAJI
NO 402 KAT 3

KARAKÖY - İSTANBUL

NİMA ELEKTRİK

- OTO KOLYE VE KABLOŞULARI
- BİLUMUM TABLO - PANO VE SİGORTA KUTULARI İMALATI
- SİEMENS SİMKO MALZEMELERİ
- TERMİK VE TERMİK MAGNETİK ŞALTERLER
- ELEKTRİK PANO VE TEVZİ TABLOLARI
- UZAKTAN KUMANDA BUTONLARI
- KABLO KOLYELERİ VE KROŞELERİ İMALATI ÇEŞİTLERİ
- BİLUMUM PRES, CAKA VE KALIP İŞLERİ
- BİLUMUM ÖZEL İMALAT VE ŞALTER KUTULARI İMALATI
- ÇEŞİTLİ SWİCH ŞALTER SİNYAL ARMATÜR,
MİKRO ANAHTARLAR.

FİRMAMIZ EN ÜSTÜN KALİTE İLE EMRİNİZE AMADEDİR.

OKÇU MUSA CAD. NO. 57/59



elektronik merdiven otomatığı



- 1 YIL GARANTİ
- TAMAMEN ELEKTRONİK
- SAĞLAM ve SÜREKLİ SERVİS
- ÜSTÜN KALİTE
- KORUMA DEVRELİ
- KOLAY BAĞLANTI
- HASSAS ZAMAN AYARLI
- ARANILAN MARKA



ERA ELEKTRONİK
SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

ESKİ BÜYÜKDERE CADDESİ 49/A 4.LEVENT-İSTANBUL

Tel : 64 65 00

Fiyatı 25 TL