

SAYI 84/4

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

NİSAN 1984

TRAC

**Türkiye
Radyo
Amatörleri
Cemiyeti**



AMATÖR RADYO TV ELEKTRONİK

ICOM IC-751

The New Standard of Comparison



cq
de **TRAC**

TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ
RESMİ YAYIN ORGANİCİSİ

SAHİBİ ve MESUL MÜDÜR : TRAC adına
Av. Salim ÜNÜVER
585 66 16

EDİTÖR : Mehmet AKKAYA

YAYIN KURULU : Ünal AKBAL
Tahir SONGELEN

TEKNİK SORUMLU : Erim DEVRİM

TEKNİK ARAŞTIRMACI : Ömer TOKGÖZ

TEKNİK RESSAMLAR : İhsan ÖZCAN
Berkant KILIÇ

İLAN SORUMLUSU : Ayhan BİLEK

SWL MENEJER : Adnan TÖNEL

YAYIN ve DAĞITIM : Veysel ÖZGEN

İÇİNDEKİLER

DX	3
Flasch 100 27 MHz alıcı	5
2 Metreden 10 metreye repeaterler	8
Pratik Devreler (3 Kanallı Işık Modülatörü)	10
HI-FI Hoparlör Filtresi	11
Kızıl Ötesi Verici ve Alıcı	12
Aktif Ton Kontrol	16
80 M. Verici	18
Entegre Devreli Yürüyen Işık	19
Stereo Decoder	21
88 - 108 MHz FM Verici	22
Bizerli Devre Kontrol Aleti	23
Elektronik Batıeri	23
Tüm Devre Tanıtımı (3)	25
TV. Skop	29
Tüm Devre Uygulamaları (2)	33
27 MHz Anten Kuvvetlendirici	36
Regüleli Güç Kaynakları (2)	38
Elektronik Akvaryum Termostatı	41
Bilgisayar	42
ICOM IC-751	48

ABONE TARİFESİ

Yıllık : 2.000.-TL **Altı Aylık : 1.000.-TL**
(10 Sayılık) (5 Sayılık)

İLAN TARİFESİ

ÖN KAPAK : 30.000.- TL.

ÖN İÇ KAPAK : 20.000.- TL.

ARKA KAPAK : 25.000.- TL

ARKA İÇ KAPAK : 15.000.- TL.

İÇ TAM SAHİFE : 10.000.- TL.

İÇ YARIM SAHİFE : 5.000.- TL

Okuyucular için indirimli KÜÇÜK İLANLAR :
Kelimesi 50.- TL. dir.

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

TRAC mecmuasında yayımlanan yazı ve devrelerin yayın hakkı Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyetine aittir. Tümü veya herhangi bir bölümü izinsiz kullanılamaz ve yayınlanamaz.

Mecmuamız Millî Eğitim Bakanlığının 1/7/1968 tarih ve 6603/10955-6958 sayılı kararı ile Endüstri Meslek Lisesi ve Lise öğrencilerine tavsiye edilmiştir.

● MECMUA YAZIŞMA ADRESİ :

Veysel ÖZGEN
P.K. 645 Aksaray - İstanbul- Tel: 522 46 42

MECMUA ADRESİ :

TRAC YAYIN VE DAĞITIM MERKEZİ
Fethibey Cad. No. 47 Kat.3
Laleli /İSTANBUL
Tel: 522 46 42

BASKI : KEMAL OFSET 522 36 68
DİZGİ : BASIN YAYIN ORGANİZASYON
Ankara Caddesi Çağaloğlu Yokuşu
Saadet İş hanı K.2 No.205 CAĞALOĞLU
Tel: 527 51 42

Başyazı

Sayın Okuyucular,

Telsiz Kanunu ile ilgili son yönetmelikleri bu sayıda yayınlıyamıyoruz. Bunun sebebidir henüz yönetmeliklerin kesinleşmemiş olması. Yönetmelikler konusunda yetkililerden edindiğimiz bilgiye göre ancak Mayıs ayı içinde yayınlanabilecek.

Geçen yıl olduğu gibi bu yılda İstanbul Sanayi Odasının 24 Mayıs'ta açacağı sergiye TRAC olarak bizde iştirak edeceğiz. Sergiye tüm Radyo Amatörlerini bekliyoruz. Ayrıca amatörler kendi gerçekleştirdikleri ilginç devrelerini de sergimizde tanıtabilirler.

Kit hazırlama çalışmalarımız devam etmekte. Sonuçlanınca tekrar sizlere duyuracağız. Cemiyetimiz sizlere yardımcı olmak için ithalatçı firmalarla temas kurarak Radyo Amatörlerinin ihtiyacı olupta piyasada bulamadıkları elektronik malzeme ve cihazların ithalini yaptırtma girişiminde bulunmak tadır.

Son zamanlarda kağıt, posta ve basım işleriyle ilgili zamlar mecmuamızın yayını etkilemekte ve yayını güçlükle sürdürmekteyiz. Böyle olmasına rağmen yinede fiyatımıza zam yapmıyoruz. Bu durumu sizlerde takdir edip mecmuanın satışının artmasına yardımcı olursanız bizlere güç kazandırmış olursunuz. Bunun için bulunduğunuz şehirde bayimiz yoksa mecmuamızı satabileceğini tahmin ettiğiniz kitapçı veya elektronikçiye bizimle temas ettirin onlara bayilik verelim. Çevrenizdeki elektronik meraklılarına TRAC'ı tanıttın. TRAC güçlendikçe sizlere daha iyi hizmet vermek için çalışacaktır.

En iyi günler sizlerin olsun.

TRAC Adına
Editör Mehmet AKKAYA

TRAC GENEL MERKEZ YÖNETİM KURULU

Başk. Av. Salim ÜNÜVAR
Başk. Yrd. Ayhan BİLEK
Sekreter Dr. Ünal AKBAL
Muhasip. Tuncer TOPDEMİR
Üye. Mehmet AKKAYA

DENETİM KURULU
Dündar SABİS
H. İbrahim AKKAYA
Kamuran TOPAKOĞLU

ONUR KURULU
Müh. Ahmet ŞAHİNKAYA
Y. Müh. Nuri ÇİTAKOĞLU
Tek. Arslan ÖZYÜREK
Müh. Tahir SONGELEN
Kemal DODA

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti

Çapa, Vezir Cad. Özgünay Pasajı.
No : 28/11 Kocamustafapaşa-İstanbul
TRAC : P.K. 699 - Karaköy

TEL: 585 66 16

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti
Kuruluş Yılı : 1962 -
TRAC Mecmuası Yayına Başlama Yılı : 1964

DX Köşesi

Necdet ÇAĞLAR
TA2-700

Merhaba,

Bu yazımızda ilk olarak doldurulmuş bir rapor örneğini sunuyoruz. Resimde görüldüğü gibi kendinize göre boş dinleme raporlarını çizebilir veya matbaada bastırabilirsiniz. Raporlarda kullanılan dil İngilizcedir.

Bunun hakkında kısaca bilgi vermek yerinde olur.

İlk olarak Reception Report to Radio: Kısımına hangi istasyonu dinliyor ve rapor ya-
zıyorsanız onun ismini yazın. Broadcast to ise yayının hangi lisanda yapıldığı, QRG Kc/s : Yayını dinlediğiniz frekans, Date : yayın tarihi, Time GMT : Yayının yapıldığı ve sizin dinleme yaptığınız saati, SINPO ise daha önce belirttiğimiz sisteme göre dolduracaksınız, Remarks : Dinlediğiniz istasyonun program ismini veya yayın içinde çalışan şarkı ismini veyahut şarkıcının ismini v.b. Receiver: Alıcı Radyonuzun markasını ve modelini Antenna : Kullandığınız anten çeşidi ve uzunluğu ve QRA : ise adınız ve adresinizin yazı-

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.

lacağı kısımdır. Kısaca yayın dilleri için geçerli olabilir. Bilmediğiniz lisanda ise Remarks : için şarkının ismini, şarkıcının ismini veya önemli birkaç isim yazabilirsiniz. Yeterki dinlediğinizi ispat ettirebilecek bilgiler olsun. Aslında DX' çilik için kullanılan lisan İngilizcedir. Dünyadaki bütün radyolar istasyonları kısa dalga bandı üzerinden İngilizce yayın yapmaktadırlar.

Evet buraya kadar dinleme raporlarımızı yazabiliyoruz ve istasyonlara göndermek istiyoruz. Dinlediğiniz radyo istasyonunun adresini daha önce yayınladığımız adreslerden bulabilirsiniz.

Dinleme raporumuzu alan istasyon O günkü kayıtlarına bakar ve raporumuz doğru ise o ülke veya istasyonun resmi basılmış ve arka kısmında teknik bilgiler yazılı bir QSL kartı ile tastiklerler. Bizler bunları elde ettikçe QSL koleksiyonumuz zenginleşecek ve daha fazla istasyondan elde etmeye çalışacağız.

"DX-ing, the scientific hobby
for better world communication,
friendship and good will
between the peoples of the world"

SHORT WAVE
Reception Report to Radio

BBC

Turkish

QTH

7105

18-3-84 09.00-10.00 4 5 5 4 4 Zeki Muren
Umit Besen

Receiver: TRIO 9R-500

Antenna: Long Wire

Adres yazılacak

TA2-700

Kısa dalga dinleme'de kullanılan kısaltmaların bazılarını burada yayınlıyoruz.

SWL Kısa dalga dinleyicisi

DX Çok uzaktaki istasyonlar için kullanılır.

DX'er Çok uzaktaki istasyonları dinleyen kişi veya DX'çi.

QSL Q kodundan "Cevabınız alındı."

BC Broadcast

BCL Broadcast dinleyicisi

LW Uzun dalga

MW Orta dalga

SW Kısa dalga

VHF Çok yüksek frekans

UHF Ultra yüksek frekans

SHF Süper yüksek frekans

FM Frekans modülasyonu

AM Genlik modülasyonu

CW Sürekli dalga (mors yayını)

SSB Tek yan band

BFO Girişim Frekans Osilatörü

QRM İnsan yapısı, elektrik ve motor gürültüleri

QRN Tabii atmosferik veya statik gürültüler.

QRA İstasyonun ismi veya adresi

QRG Frekans

RX Alıcı Radyo cihazı

TX Verici telsiz cihazı

QSB Fading, yayının azalıp çoğalması

Hz Hertz

KHz Kilo Hertz

MHz Mega Hertz

GHz Giga Hertz

IRC Uluslararası cevap kuponu

W Watt

KW Kilo Watt

İlk etapta , yeni başlayanların kullanabileceği kısaltmalar aşağı yukarı bu kadar Tekrar buluşuncaya kadar hoşça kalın.73's

KITSAN

ELEKTRO TİCARET

Nail ERDOĞAN

- Braun tipli fişli kablo
- I.T.T. tipli fişli kablo
- KIT 17 tipli fişli kablo
- Dişli jaklı adaptör kablosu

- Erkek jaklı, adaptör kablosu
- Tek taraflı, fişli kablo
- Muhtelif, hoperlör kabloları
- Sıpirâl jaklı, ensüman kablosu

■ **ELEKTRONİK CİHAZLARIN FİŞLİ
KABLOLARI, MUHTELİF,
BAĞLANTI ELEMANLARI**

**GARANTİLİ VE KALİTELİ OLARAK
İMAL EDİLMEKTEDİR.**

Adres : Nuri paşa mah. 65/2. Sok No: 35 Z. Burnu

Tel : 582 17 58

İSTANBUL

FLASCH 100

27 MHz Alıcı

Teknik Araştırma
Ömer TOKGÖZ**S**evgili Amatörler,

Dergimize sık, sık gelen istek üzerine 27 MHz kaliteli bir alıcı yapmak için araştırmalara başladık. Çeşitli uğraşlardan sonra bütün amatör ve profesyonel arkadaşları tatmin edecek kalitede bir alıcı oluşturduk. Devre dergi laboratuvarında titizlikle incelendi yapılan denemelerde oldukça mükemmel neticeler elde ettik. Devremiz 4 bölümden oluşmakta ilk bölüm **TT** devresi girişli tek transistörlü anten kuvvetlendirici katı. Bu katta bulunan L1.....L5 bobinleri kapasiteler üzerine sarılıp elde edilmiştir. Kapasiteler kağıt tipidir. T8 transistörü tarafından güçlendirilen sinyal, T6- T7 transistörleri ile oluşan osilatör katından çıkan sinyal ile birleşerek T9 Mikser transistörüne girmektedir. Mikserlenen işaretler 455 kHz'lik filtre ile devam ederek T11 transistörü üzerinden çözülmüş işaret olarak çıkar. T13 Transistörü AGC, T12 transistörü de AFC görevini üstlenmiş bulunmaktadır. T14 Transistörü gerilim stabilatörü olarak çalışmakta olup akım kazancı bir devredir. Osilatör katı tam kararlı çalışan X talli bir devre olup T6 OSC. transistöründen çıkan sinyal T7 tarafından güç-

ledirilip T9 mikserine gider. Gelelim, Ses amplifikatör katına. Arafrekanstan alınan sinyali 22 nF üzerinden T2 ön kuvvetlendirici katına gitmektedir. T1 transistörü tarafından AGC ye geri besleme yapılmıştır. Diğer kat normal bir B sınıfı amplifikatördür. Tavsiyemiz, size verilen transistörleri kullanmanız. Nedeni ise, bütün transistörler özellikle hfe ve FT leri incelenerek seçilmiş ve denenmiştir. Tüm teknik veriler tabloda verilmiştir.

Yapımında özenle çalışmanız gerekli eleman bacakları mümkün olduğu kadar kısa ve şase bölümünde geniş tutulmalıdır. Bu devre çok kısa bir süre sonra sizlere kit olarak sunulacaktır. Başarı dileklerimizle.

L1 : 1 cm çaplı nüve üzerine 0,3 mm telden 8 tur.

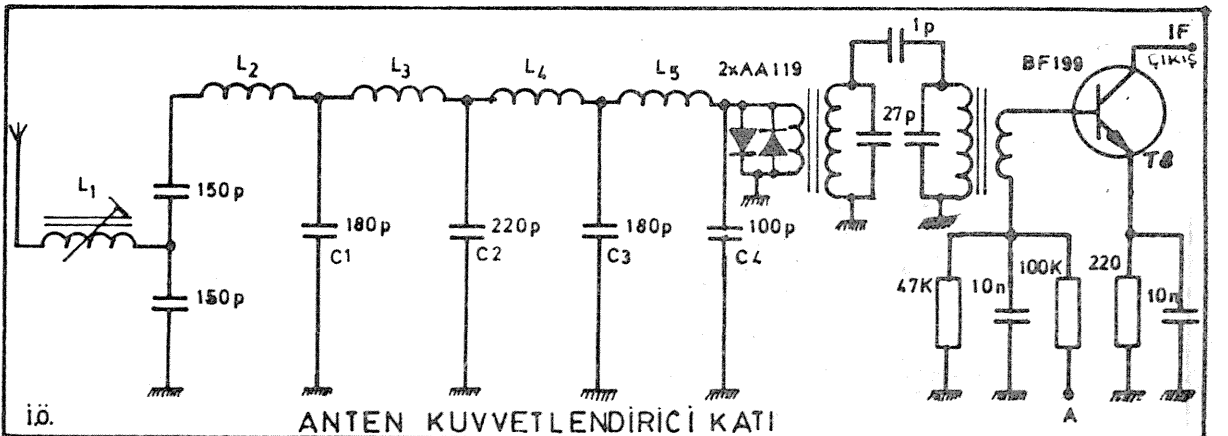
L2 : Kağıt kondansatör üzerine (0,6 mm çaplı) 0,3 mm emaye bakır telden 15 tur.

L2 : " " " "

L3 : " " " "

L4 : " " " "

L5 : " " " "



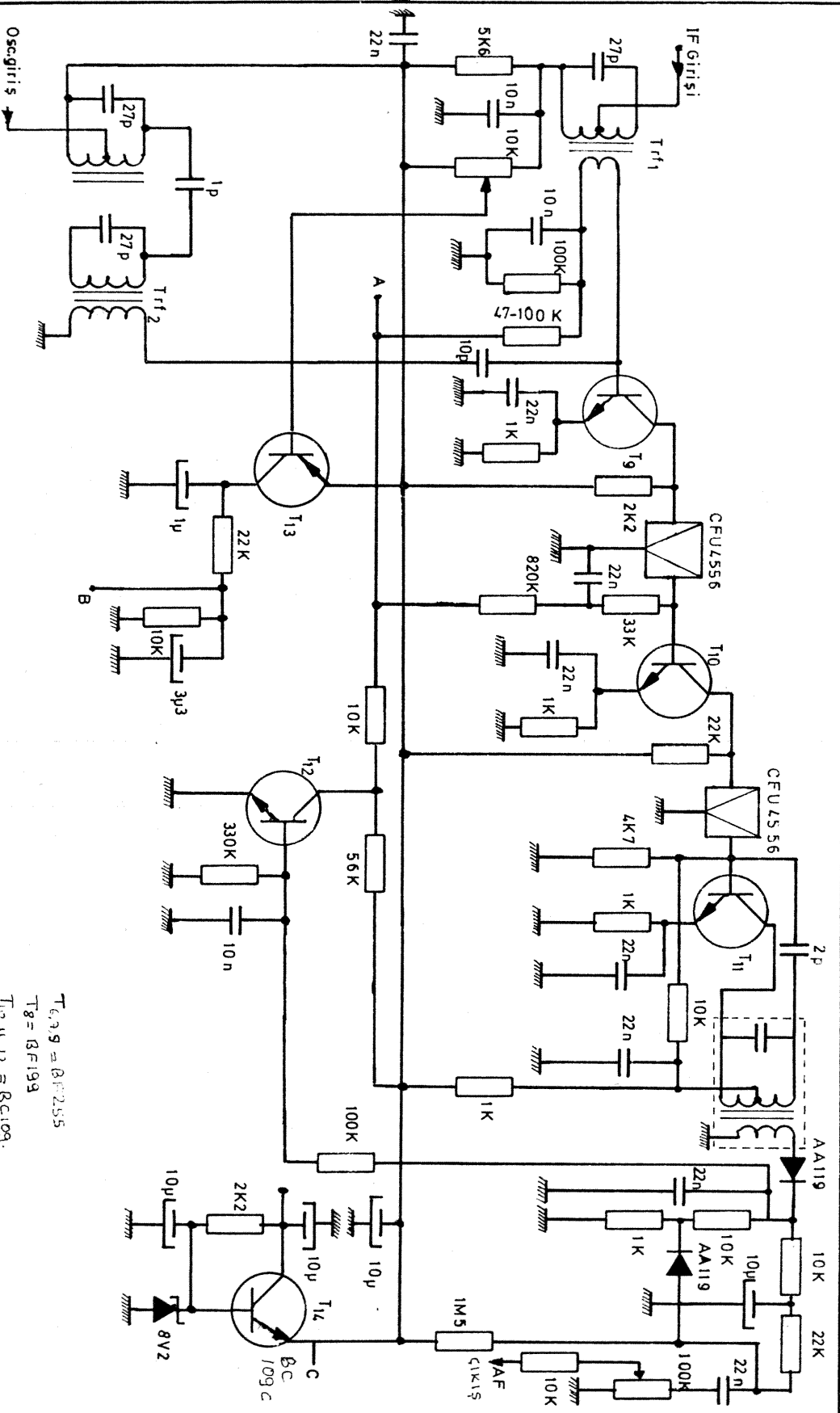
i.ö.

ANTEN KUVVETLENDİRİCİ KATI

İÖ.

ARA FREKANS KATI

$T_{6,7,9} = 8C1255$
 $T_8 = 8F199$
 $T_{10,11,12} = 8C109$
 $T_{13} = 8C556$



İki Metreden On Metreye Repeater'lar

İki metre girişli, On metre çıkışlı tekrarlayıcılar OSCAR (Amatör Radyo Taşıyan Yörüngesel Uydu) Uydularında 1970'in sonlarında uygulamaya konulmuştur.

1971 Sonbaharında işletmeye koyulan Frekans Translatörü 145.90–146.0 MHz Frekans aralığındaki CW ve SSB sinyalleri (Yukarı Link) 29.45–29.55 MHz'e dönüştürüyordu.

Şekil de gösterilen ikiden–on metreye tekrarlayıcı şu kısımlardan meydana gelmiştir.

- 1 : RF AMLİFİKATÖR
- 2 : BİRİNCİ KARIŞTIRICI
- 3 : İKİNCİ KARIŞTIRICI
- 4 : KRİSTAL OSİLATÖR/ÜÇLEYİCİ
- 5 : IF KUVVETLENDİRİCİ
- 6 : KRİSTAL OSİLATÖR
- 7 : DENGELİ KARIŞTIRICI
- 8 : SÜRÜCÜ
- 9 : SABİT KRİSTAL OSİLATÖR
- 10 : ÇIKIŞ AMP.
- 11 : AGC AMP
- 12 : ZAMANLAYICI
- 13 : MORS KODU KOTLAYICI
- 14 : KOD MESAJ ÜNİTESİ

1 : RF AMP İkimetre ön amp band genişliği $\pm F$ 50 KHz!

2 : BİRİNCİ KARIŞTIRICI

Sabit kristal osilatörün ürettiği 106.8 MHz'lik sinyalin, 2 metrelik sinyal ile çarpılıp 39.10 MHz Merkez Frekanslı $\Delta F = \mp 50$ KHz band genişlikli sinyalin elde edildiği devre.

3 : ÜÇÜNCÜ KARIŞTIRICI

35.6 MHz'lik kristal osilatöre : 3.485 KHz merkez, ∓ 50 KHz band genişlikli sinyalin elde edildiği devre.

4 : Çarpma devreleri için elde edilen 106.8 ve 35.6 MHz.'lik sinyallerin üretildiği USC

5 : IF AMP

Merkez frekanslı 3,5 MHz band genişliği ∓ 50 KHz yaklaşık +35 dB kazançlı ünite (Daha evvelki ikinci karıştırıcının +20dB kazanç sağlamaktadır.)

6 : KRİSTAL OSC

Sabit 26.0 MHz. 1 ik OSC

7 : DENGELİ MİKSER

+ 25 dB kazançlı , çıkışı 29,5 MHz ∓ 50 KHz lik ünite. Bu devre 29.50 MHz. de yaklaşık 1 MW çıkış verebilmektedir.

8 : SÜRÜCÜ

Genel sürücü bu devre ile 1–1,3 W çıkış elde edebilmekte (2N3866)

9 : SABİT FREKANS OSC

29.45 MHz Sabit osilatör

10 : ÇIKIŞ AMP

Sürücüden elde edilen sinyal seviyesi (son) final amlifikatöründe 2N3375 tranz.ile gerekli güce ulaşabilmektedir.

Uyduda bulunan bütün bu devreler gerekli olan gerilimi 24 Volt güneş enerjisi ile tekrar sağlamaktadır.

11 : AGC AMP.

Çıkış tranzistörünün emitöründen alınan arım örnekleri bu devrede uygun kuvvetlendirme/bastırmaya uğrar ve IF AMP 'rünün kazancını kontrol eder. Bu Amplifikatör SSB çalışmaları için uygun olan 0,1–2,2 SN'lik zaman sabitesine haizdir.

Tekrarlayıcı 29.45 MHz de bir de işaret vericisine (BEACON) sahiptir. İşaret vericisi zamanlayıcı vasıtasıyla 15 dakikalık aralıklarla mors kodu kodlayıcısı veya mesaj stroge ünitesini devreye sokabilir.(BEACON/MESAJ)

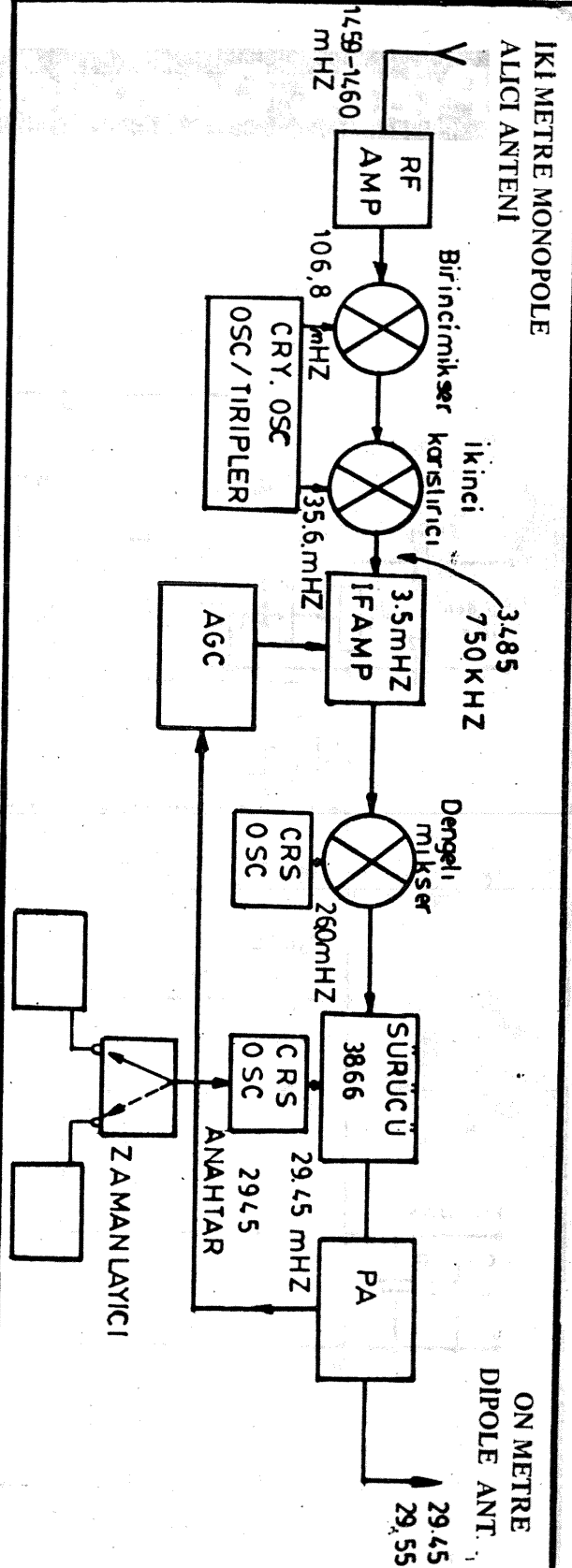
Tekrarlayıcılarda en büyük sorun bilindiği gibi çıkış ve giriş filtrelerinin çalışma/alma pozisyonlarındaki zayıflatmalarıdır. Oscar'daki tekrarlayıcının giriş ve çıkışındaki filtreler şu özelliktedir.

Giriş filtresi band geçiren merkez frekansı (145.95 MHz) olan ve merkezi 174 MHz olan yüksek Q 'lu seri rezonans notch filtreden oluşmuştur. (Görevi TV bandındaki zayıflatma) çıkış filtresi 3 TC–Funed alçak geçiren filtredir. Bu devre düşük kayıplı ve en yüksek zayıflatmaya üst frekanslarda sahiptir.

Düzenin band genişliği if ve çıkış devresindeki Tune devrelerinin özelliğine bağlıdır. (Dizayn'da kristal filtre kullanılmamıştır.)

Çıkış devresinin 5'inci harmoniği giriş frekansına yakın düştüğünden çıkışta–70 dB lik zayıflatma düşünülmüştür.

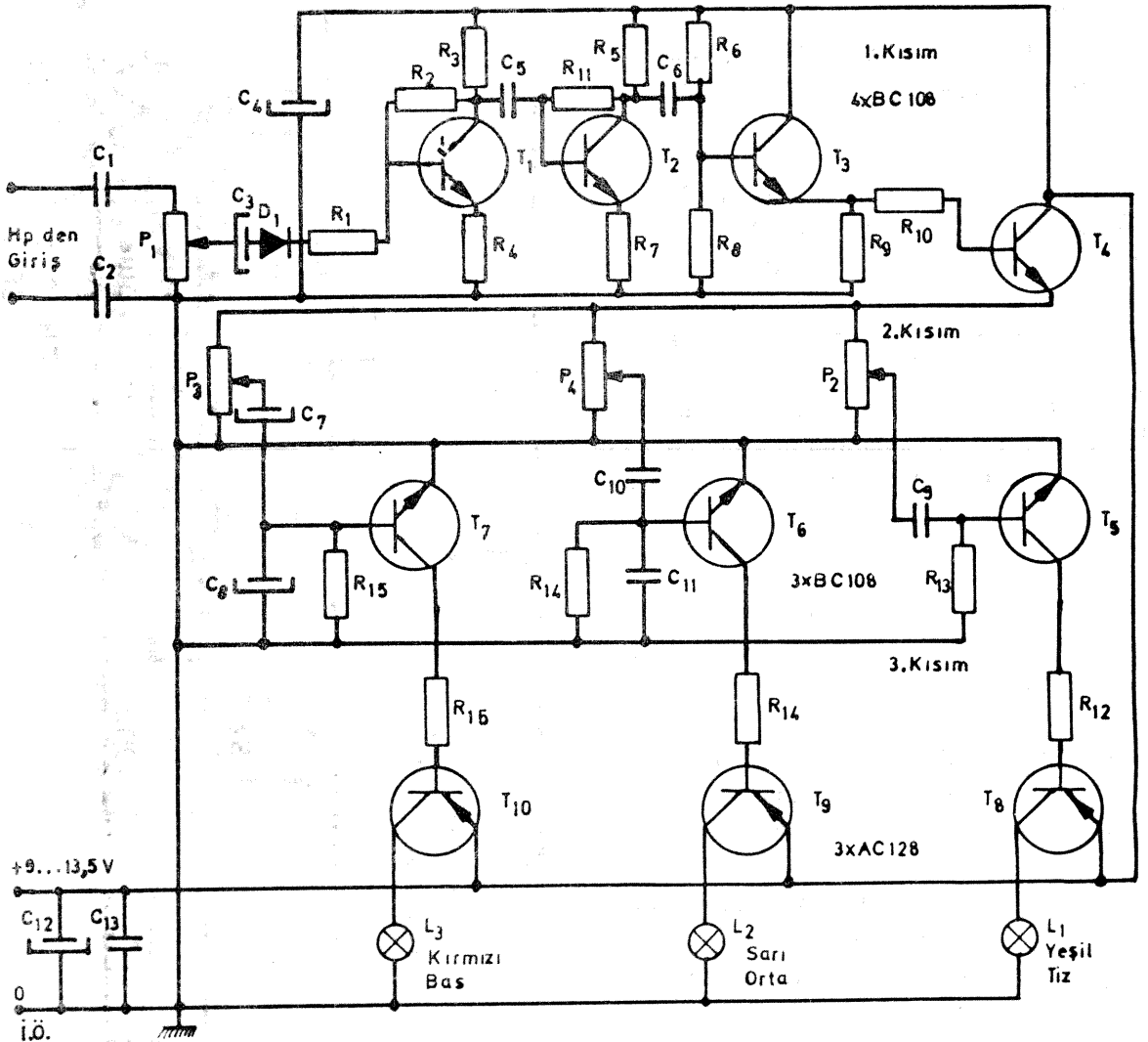
Gelecek yazı 435 MHz radyo İşaret Vericileri



Pratik Devreler

Ramazan AKMEŞE
Hisarönü/ZONGULDAK

10 TR. 3 Kanallı Işık Modülatörü



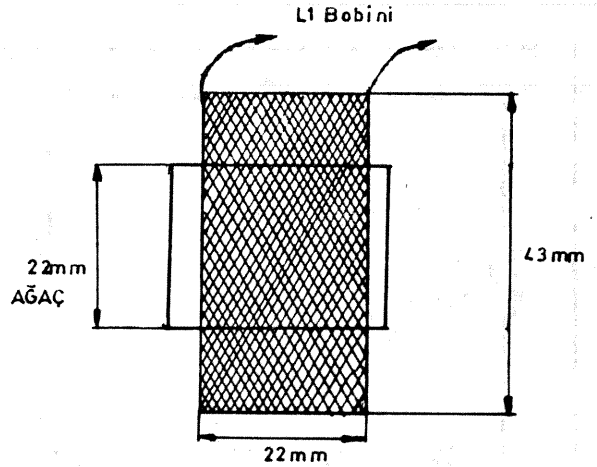
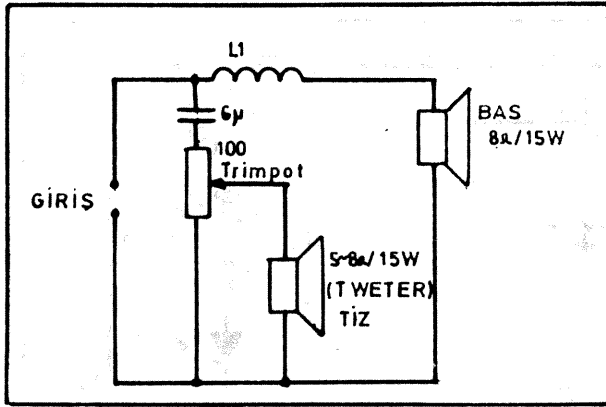
L 1.....2.....3 9v Beslemeye : 6 v 2 Ampul.
13 v 5 : 7 v 5 ampul.

10 Tr.lü Işık Modülatörü 3 kısımdan oluşmakta olup, ilk 4 Tr. yükselteç, II kısımdaki 3 BC serisi Tr. ise filtre görevini yapmaktadır. Son T8, T9 ve T10 Transistörleri güç katını teşkil ederek baz ayaklarına uygulanan değişik frekanslı gerilimlere göre, 3 ayrı renkte lambaların yanıp sönmelerini sağlamaktadır.

Devreyi deneyerek olumlu sonuç aldım. Yapacak arkadaşlara başarılar dilerim.

R1	270 Ω	C1	0,22 μ f
R2	470 K Ω	C2	0,22 μ f
R3	27 K Ω	C3	8 μ f
R4	330 Ω	C4	8 μ f
R5	8 K2 Ω	C5	100 nf
R6	220 K Ω	C6	0,22 μ f
R7	330 Ω	C7	2 μ f
R8	220 K Ω	C8	1 μ f
R9	10 K Ω	C9	22 nf
R10	220 Ω	C10	22 nf
R11	220 K Ω	C11	0,1 μ f
R12	330 Ω	C12	470 μ f
R13	4 K7 Ω	C13	10 nf
R14	330 Ω	D1	1 N4148
R15	33K Ω		

Hİ-Fİ HOPARLÖR FİLTRESİ



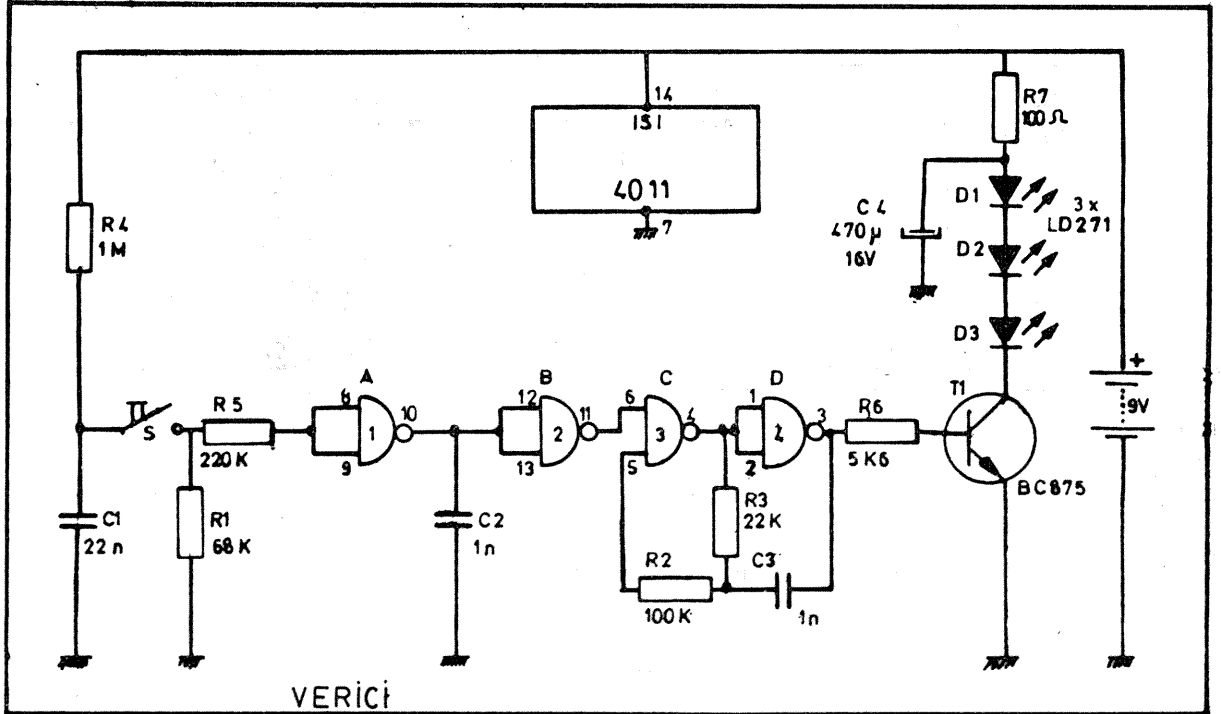
L1 = 1mm. Emaye Telden 22 mm Çapında
Ağaç göbek üstüne , 43 mm eninde ve 22 mm
yüksekliğinde

KIZIL ÖTESİ VERİCİ VE ALICI

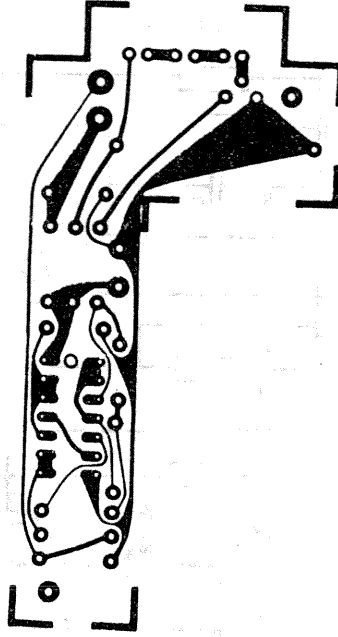
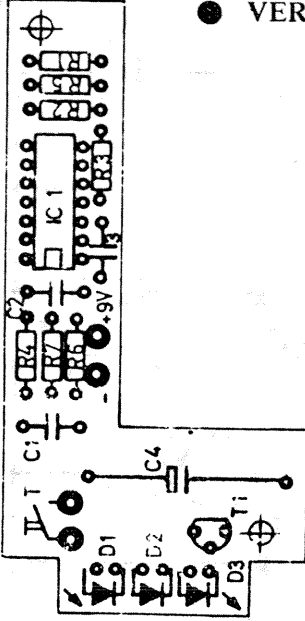
Çetin ERDOĞAN
BANAZ/UŞAK

Kızıl ötesi verici devremizi ve birde alıcı devremizi gerçekleştirecek olursanız, Kızıl Ötesi verici ve alıcı'ya sahip olabilirsiniz. Verici devremizin Entegre devresi Cmos CD 4011 in 20 kHz civarında yaklaşık 1 ms aralıklarla devamlı Burst sinyalleri göndermektedir. IR LED (kızıl ötesi ışık yayan diod) ler üzerinden 200 mA . akım geçmektedir. Bu akım darbeler şeklinde olup 1 ms aralıklarla olmaktadır. Devrenin baskı devresinde boş bırakılan yer 9V. minyatur pİL içindir. Güzel bir kutuya yerleştirirseniz mercek yardımıyla maximum 25 m. – 40 m. arası kızıl ötesi sinyalleri gönderme imkanınız olur. Kızıl ötesi alıcı devremiz de vericiye göre yapılmıştır. D1 BP 104 ışığa duyarlı diyod verici tarafından gönderilen kızıl ötesi sinyalleri algılamakta T1, T2 T3, T4 transistörleri algılanan sinyaller vasıtasıyla tetiklenmekte ve transistörler iletme geçmekte İŞ2 4027 Flip-Flop katlarından geçmekte ve çıkışta LED D4 yakmakta T6

Transistörü ile röleyi çalıştıracak gerekli akımı temin etmektedir. Röle ile istenilen yük kontrol edilme imkanı doğmaktadır. Kızıl ötesi verici ile gönderilen sinyaller algılandığında D4 yeşil led yanmakta röle platinini çekmekte 6 ve 7 nolu uzak bağlantı ile gösterilen kontrol edilme imkanı doğmaktadır. Kızıl ötesi verici ile gönderilen sinyaller algılandığında D4 yeşil led yanmakta röle platininin çekmekte 6 ve 7 nolu uzak bağlantı ile gösterilen kontrol edilen cihazı çalıştırmakta şayet cihazı kapatmak istersek ikinci kez gönderilen sinyaller İŞ2 çift Flip-Flop'u vasıtasıyla transistörlerin kesime gitmesine neden olmakta D5 kırmızı yanmakta röleye gönderilen akım kesilince röle dilimini bırakmakta kontrol edilen cihaz kapatılmaktadır. Alıcı verici aynı frekanslarda çalıştığı için ayar gerektiren hiçbir elemanı yoktur. Baskı devre ve yerleştirme planını da gönderiyorum.. Yapımcı arkadaşlara başarılar dilerim.

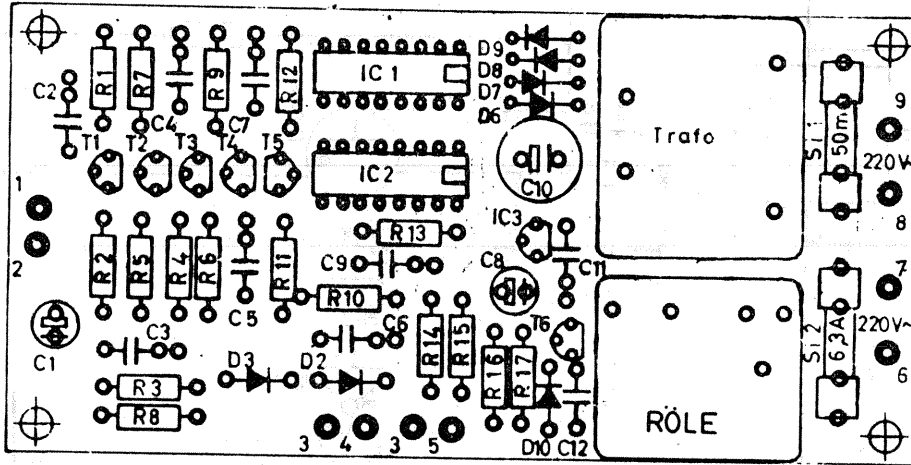


● VERİCİ

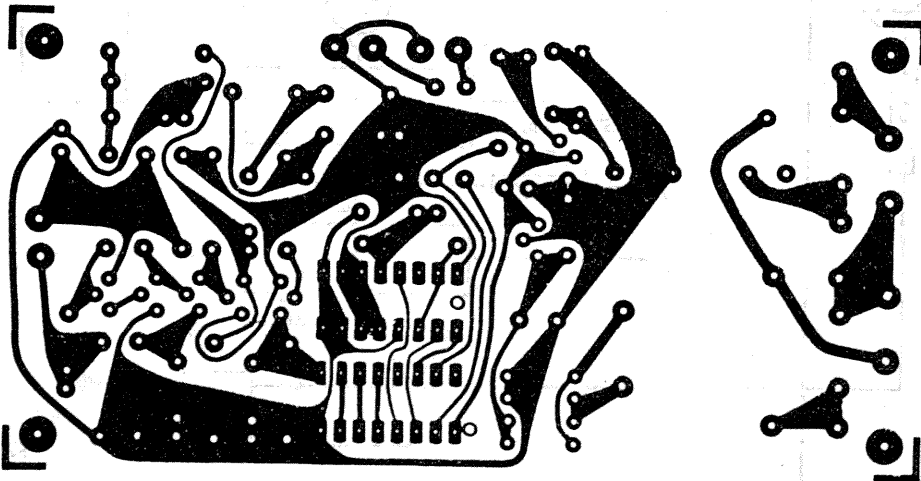


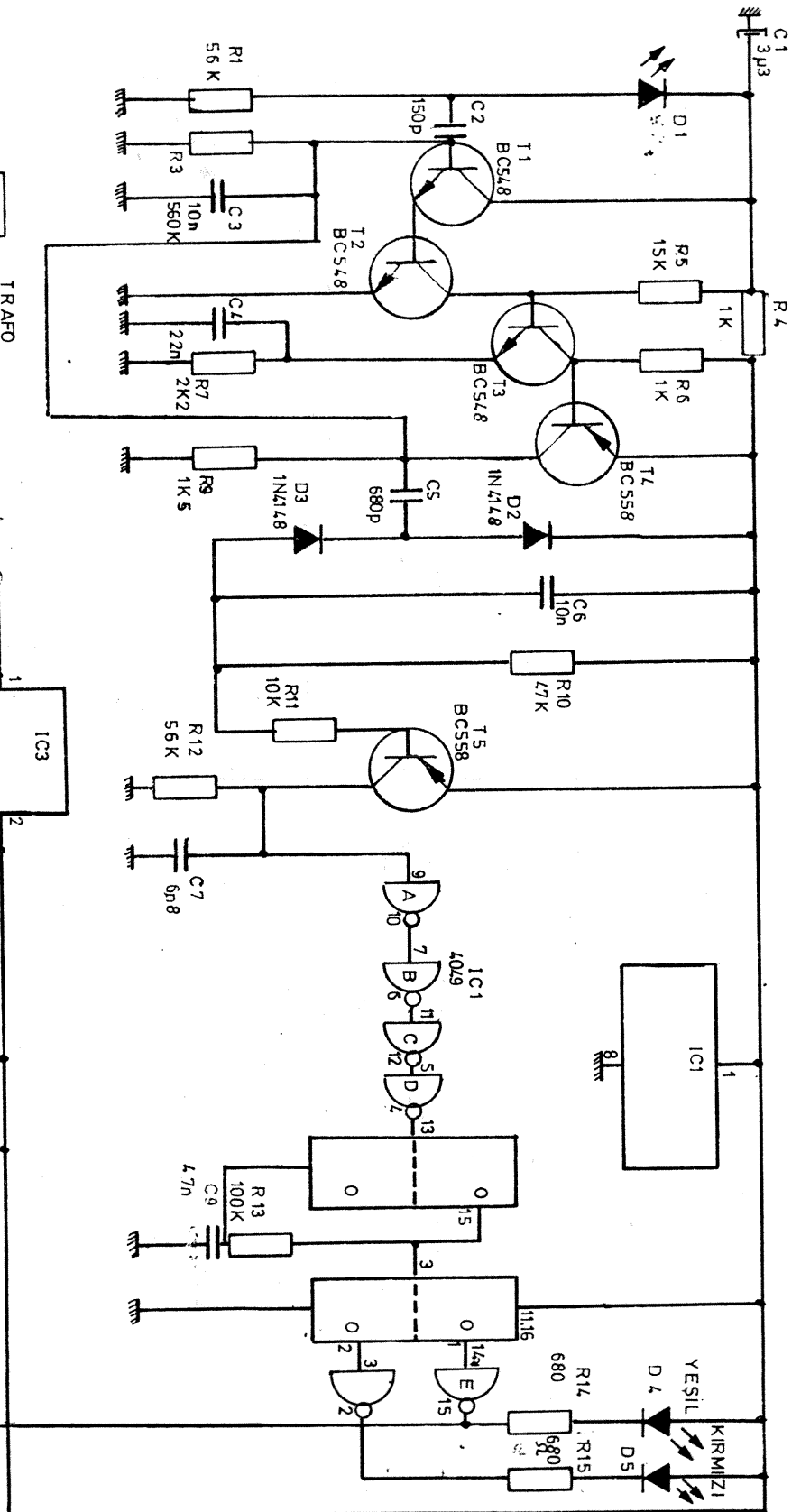
● VERİCİ PARÇA LİSTESİ

- IS1 : CD 4011
- T1 : BC 875
- D1,D2 : LD 271 (kızıl ötesi LED)
- C1 : 22 nf
- C2, C3 : 1 nf
- C4 : 470 μ f/ 16 V
- R1 : 68 K Ω
- R2 : 100 K Ω
- R3 : 22 K Ω
- R4 : 1 M Ω
- R5 : 220 K Ω
- R6 : 5.6 K Ω
- R7 : 100 Ω



● ALICI





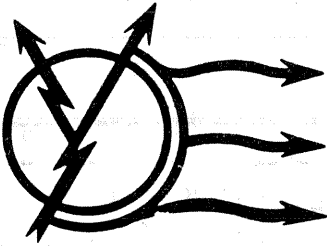
ALICI

● ALICI PARÇA LİSTESİ

IS1 : CD 4049
IS2 : CD 4027
IS3 : 78 L1D
T1,2,3 : BC 548
T4,5,6 : BC 558
D1 : BP 104 (ışığa duyarlı diyod)
D2, 3 : 1N4148
D4 : Led yeşil
D5 : Led kırmızı
D6 - D9 : 1N 4148
D10 : 1N 4001

C1,8 3.3 μ f/16V
C2 150 pf
C3,6,12 10 nf
C4 22 nf
C5 680 pf
C7 6,8 nf
C9 47 nf
C10 100 μ f/25V
C11 330 nf
R1,12 56 K Ω
R2 1 M Ω
R3 560 K Ω
R4 1 K Ω
R5 15 K Ω
R6,17 1 K Ω

R7 2,2 K Ω
R8 150 K Ω
R9 1,5 K Ω
R10 47 K Ω
R11 10 K Ω
R13 100 K Ω
R14,15 680 Ω
R16 4,7 K Ω
Si1 50 mA
Si2 6,3 A Ω
Trafo 9V. 1.6 VA
Röle 12 V



ONGAN'IN
YERİ
ELEKTRONİK
FERRUH ONGAN

HER ÇEŞİT TRANSFORMATÖR SATIŞ
MERKEZİ TOPTAN, PERAKENDE,
DAĞITIM, PAZARLAMA

- AMATÖRLERE Özel Trafo Siparişleri
- Her Çeşit Yerli ve Yabancı Teknik Yayınlar Satışı
- Amfi ve Amfi Kutuları
- Elektronik Malzeme
- AMATÖRLERE μ H ve mH Değerinde Bobinler Şoklar
- Mors için MANİPLE

ADRES: Başçavuş Sok. YAZICIOĞLU PASAJI Kat: 1 No: 35 Kadıköy/İST. Tel: 338 90 46

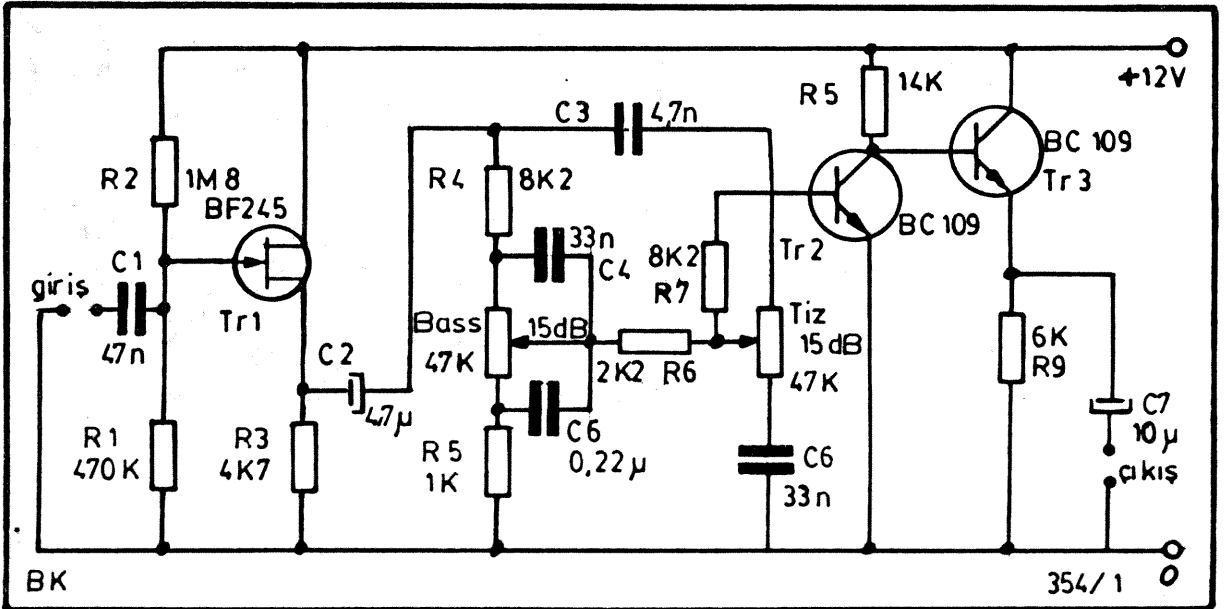
Aktif Ton Kontrol (+ 15 dB)

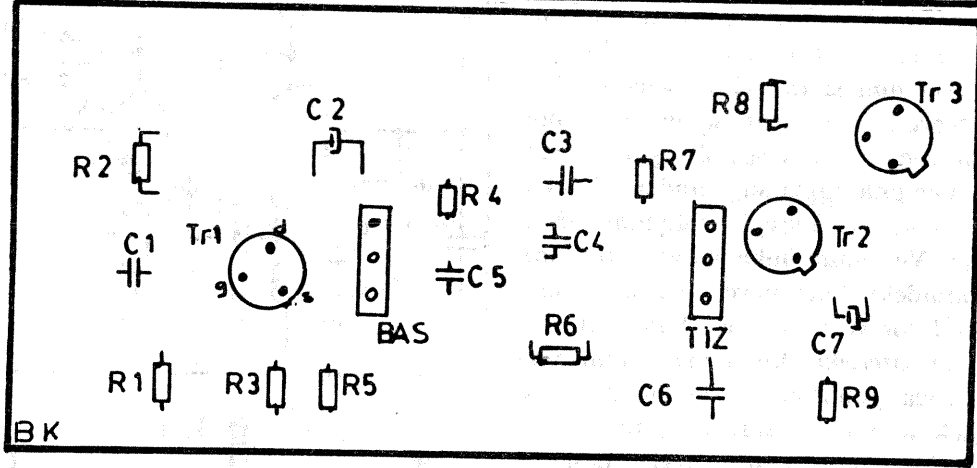
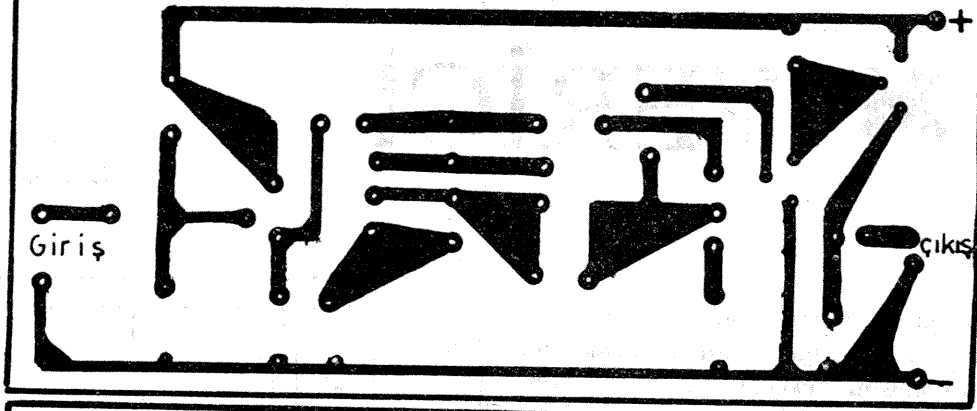
HÜSMEN SEVİM
KARŞIYAKA/İZMİR

Ton Kontrol devremiz giriş sinyal frekansını (± 15 dB) Bass ve (± 15 dB) Tiz frekanslarda kontrol etmemizi sağlayabilen bir devredir. Devremiz esas olarak 3 bölümden oluşmuştur. BF 245 FET transistörü yüksek empedans elde etmek için kullanılmış bir amplifikatör görevini üstlenir. Sinyalimiz ton kontrol katına girdiğinde R-C filtre devresinde büyük miktarda zayıflayacaktır. peşi sıra gelen 2 x BC 109 transistörleri emitör takipçisi pozisyonunda çalışarak sinyalimizi yeterli derecede kuvvetlendirirler. Gerçi teorik olarak giriş sinyalimizle çıkış sinyalimiz arasında bir kazanç söz konusu değildir ama

ton devresinin bas sesleri yükseltmesi bize sinyalin kuvvetlenmiş gibi olduğu izlenimini verir. Bu devreyi yaparken ton devresini bir DUAL şemasından aldım. Diğer devreleri deneye deneye ortaya çıkardım. Ayrıca baskılı devreye de monte ettim, gayet temiz bir şekilde çalışıyor. Devremi bir FM vericide ve 40 W anfide denedim mükemmel sonuç veriyor. Dikkat edilecek tek husus bağlantıların blandajlı kablo ile yapılması. BC 109 yerine BC 237-238-239 kullanılabilir. Giriş empedansı $47\text{ K } \Omega$ dur.

Tüm TRAC çalışanlarına ve amatör arkadaşlara başarılar dilerim.





Emes Elektronik

Amatöre Hizmet

- Kristal, dinamik, karbon mikrofonlar
- Radyo, TV, Lamba çeşitleri
- Transistör ve Entegre çeşitleri
- Bobin nüve ve karkasları
- Osilator kristalleri
- Çeşitli Spesial malzemeler



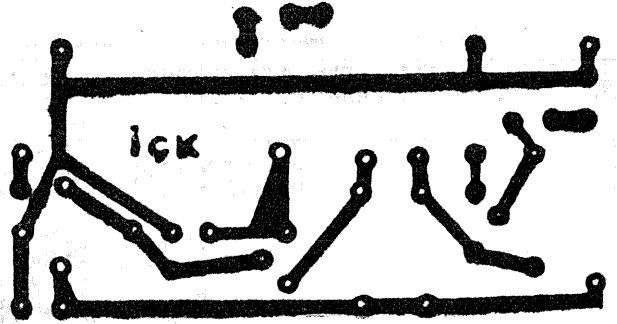
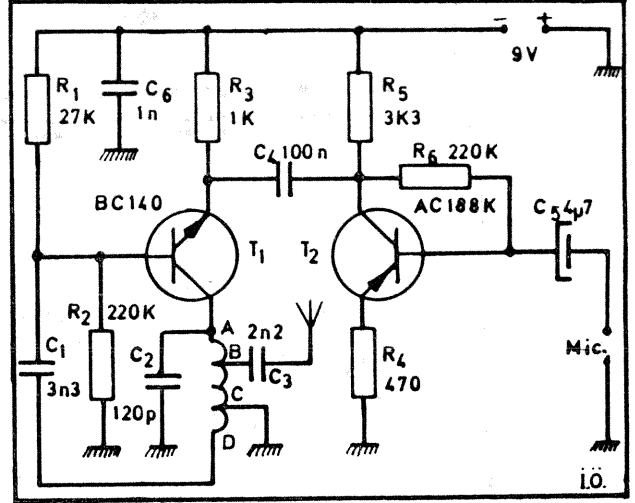
yazıcıoğlu pasajı kat: 1 no: 25/A Kadıköy/İST. Tel: 338 90 46

80 M VERİCİ

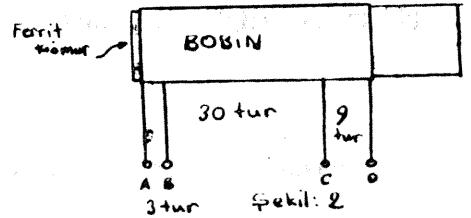
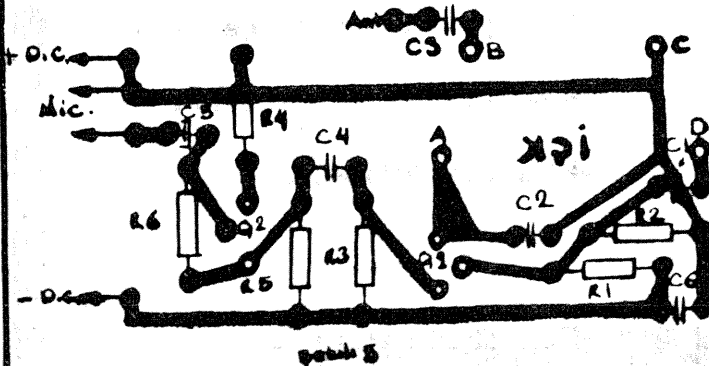
İsmail Çetin KAYA
Osmaniye/ADANA

Kısa dalga 80 Metre bandında çalışan bu devre, mini vericilere ilgi duyan, bilhassa yeni başlayanların ilgisini çekecek zannediyorum. Devre çok basit olup, hiç bir kritik elemanı bulunmamaktadır. Baskılı devre planı, Yerleştirme planı, bobinin sarım şekli, transistör bacak bağlantılarının gösterilmesi ile devrenin yapımı oldukça kolaylaştırılmıştır. Devre besleme kaynağına bağlandığı andan itibaren çalışmaya başlar. Bu devreyi çalıştırmamak biraz zordur. Vericinin frekans ayarı, osilatör bobininin içindeki ferit nüve ile ayarlanır. Verici bir osilatör ve modülatör katından ibarettir. Kısa mesafedeki konuşmalar için modülatörün gücü yeterlidir. Uzak mesafelerde konuşabilmek için ise, mikrofon girişine tek transistörlü Pre amplifikatör bağlanması ve BC 140 transistörünün yerine 2N 3053 veya BS X 45 kullanılması gerekir. Devre hakkında daha fazla açıklamaya gerek olmadığını sanıyor, deneyecek arkadaşlara başarılar diliyorum.

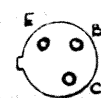
● **BOBİN** : 1 cm çaplı , 6 cm boyunda normal ferit kömürü üzerine, 0,5 mm. lik emaye bobin telinden 3 +30 + 9 tur.



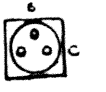
Şekil: 4



BC 140



AC188K

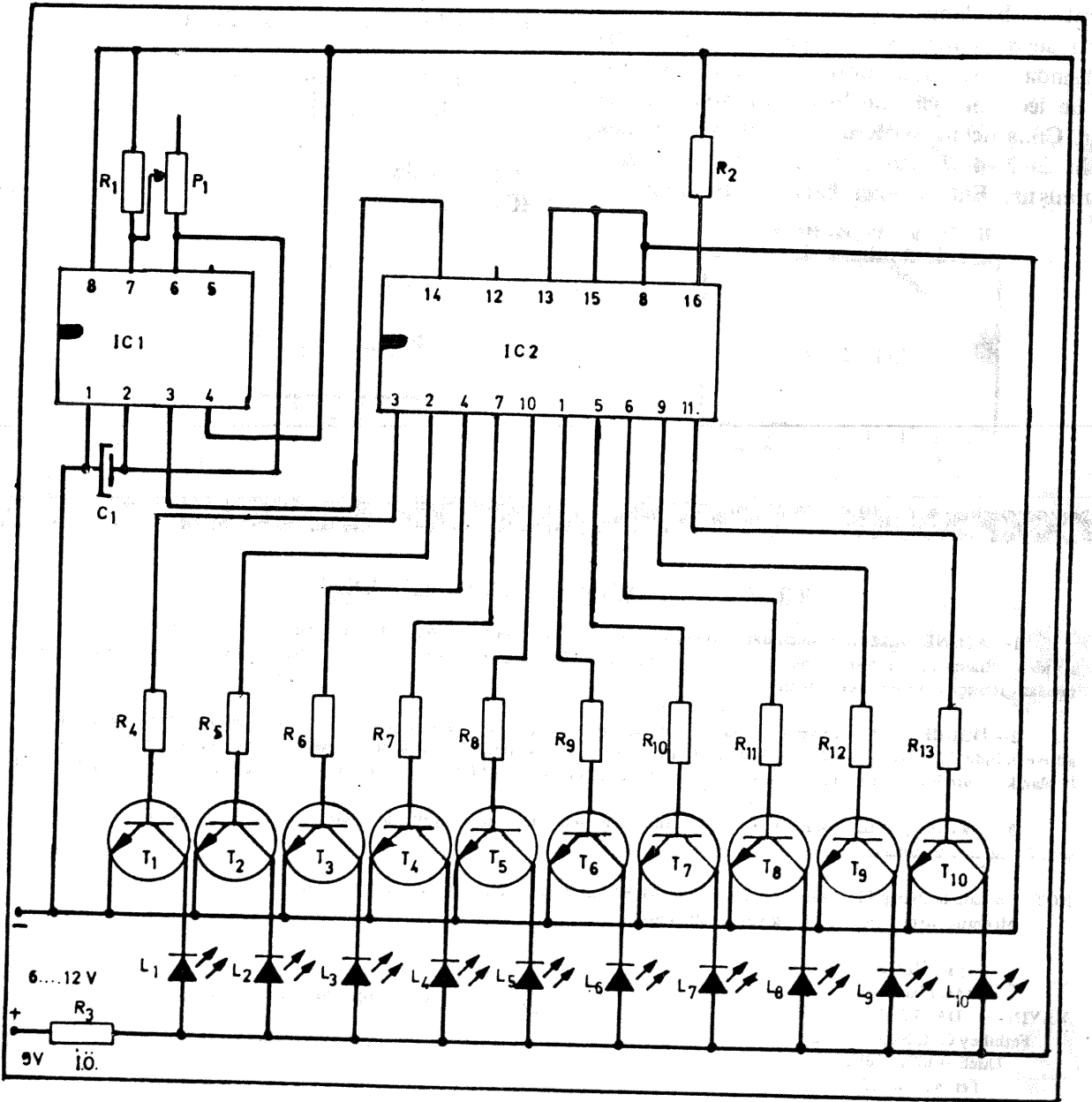


Aktaon görünüş
Şekil: 3

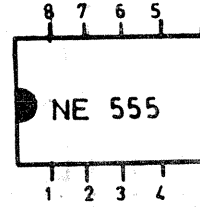
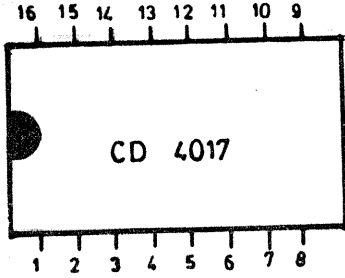
HIZI AYARLANABİLEN

ENTEĞRE DEVRELİ YÜRÜYEN IŞIK

Mehmet Akif GÖKYOKUŞ
SİVAS



Bu devre Led'lerin sırasıyla yanmasını sönmelerini sağlamak amacıyla düzenlenmiştir. Devrede iki entegre kullanılmıştır. CD 4017 onlu dekad sayıcıdır. NE555 ise hızı ayarlanabilir bir multivibratördür. Entegre devreler piyasadan kolaylıkla bulunabilir. CD 4017'nin 14 numaralı bacağına gelen her pozitif (+) darbeye çıkışındaki led'ler bir ilerler. CD 4017'nin çıkışı ledleri süremiyeceğinden çıkışlarına transistör bağlanmıştır. Besleme gerilimi 6...12 Volt arasındadır. Led yerine lamba bağlamak için R3 direncinin yeri kısa devre edilir. N555 0,5 Hz. ile 20 Hz arasında kare dalga üretir. P1 potansiyometresi ile ledlerin yürüme hızı ayarlanabilmektedir. Çıkış uçları ledlerin sırasıyla yanabilmesi için 3-2-4-7-10-1-5-6-9-11 diye sıralanmıştır. Entegrelerin bacak bağlantıları a-



şağıdadır. Devrede N.P.N tipi her hangi bir transistör kullanılabilir. Güç kaynağı regüleli olmalıdır.

Devreyi ışık oyunları ile ilgilenenlere tavsiye ederim.

Yapacak olan arkadaşlara başarılar....

● Malzeme listesi :

- R1 = 1 K Ω
- R2 = 330 Ω
- R3 = 470 Ω
- R4 den R13 e kadar = 1K Ω
- T1 den T10 a kadar = BC 237 (TUN)
- L1 den L10 a kadar = Led
- R1 = 47 K potansiyometre
- C1 = 33 μ F / 16Volt
- IC1 = Ne 555
- IC2 = CD 4017

TRAC MECMUASINI TEMİN ETME ŞEKLİ

1- ABONE OLMAK : Mecmuaya abone olmak için abone bedelini posta havalesi ile aşağıdaki adrese gönderip hangi sayıdan itibaren abone olacaksınız havale kâğıdının arkasındaki kısımda belirtmeniz yeterlidir. Abone kaydınız yapılarak mecmualar çıktıkça adresinize postalanır.

2- ÖDEMELİ : Mecmuamızın eski sayılarından ve yeni çıkacak olan yayınlarımızdan ÖDEMELİ isteklerde: Aşağıdaki adrese içinde 100 TL.lık posta pulu koyacakları bir mektupla isteklerini belirtürlerse istedikleri yayın derhal adreslerine ödeme- li olarak gönderilir. (Mecmuamızın eski sayıları 140 TL. yeni sayıları 200 TL. dir. Radyo ve Elektronik Alfabetesi 400 TL. dir.)

3- DİĞER ŞEKİL : Bulunduğunuz şehirdeki bayimiz olan teknik yayınlar satan kitabevleri veya elektronik malzeme satıcılarından satınalmak.

NOT : Postada herhangi bir aksama olmaması için ADRESİN aşağıdaki gibi yazılması önemlidir.
Mecmuamızın 1. 3. 4. 5. 6. sayıları kalmamıştır.

Veysel ÖZGEN
TRAC Mecmuası
YAYIN ve DAĞITIM MERKEZİ
Fethibey Cad. No.47 Kat.3
Laleli - İSTANBUL
Tel: 522 46 42

Havaleleriniz için Posta Çekleri Hesap Numarası

Veysel ÖZGEN 134 872

STEREO DECODER

Ömer TOKGÖZ—A.Rıza ŞAHİN

Sevgili Arkadaşlar,

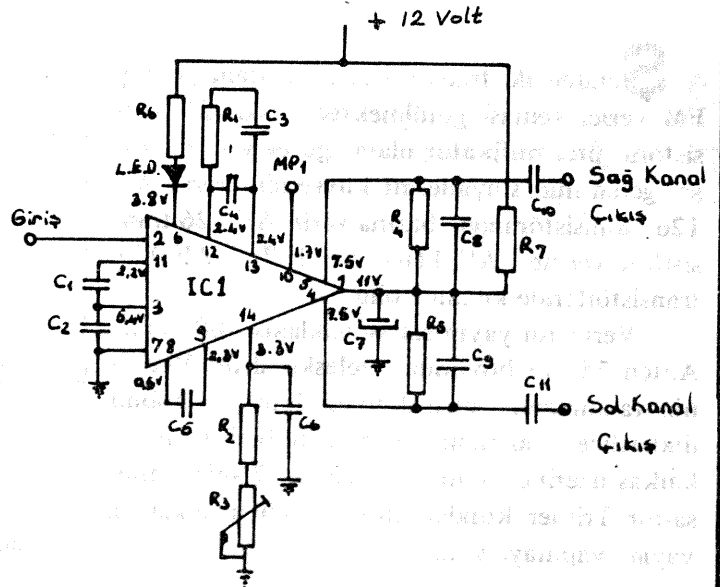
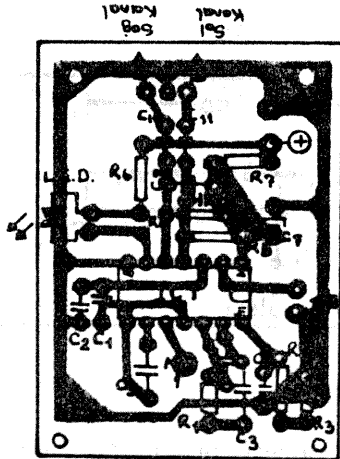
3. sayıda yayınladığımız Profesyonel F.M devresine ilaveten kaliteli müzik dinlemek isteyenlere yardımcı olmak amacıyla MC 1310 P ile gerçekleştirilmiş STEREO decoder sunmaktayız. Yayımlanan alıcı ile tam bir senkronizasyon içinde çalışmaktadır. Devremizde görüldüğü gibi Endüktans bulunmamaktadır. Devre giriş hassasiyeti 20 mV güç kazancı 65 dB, devre yapımında ayar gerektiren tek nokta R3 trimpotudur. R3 trimpotu ayarlanarak 10 numaralı bacaktan 19 kHz lik bir sinyal elde edilirse işlem bitmiş olup, Stereo yayımları rahatlıkla çözebilecek konumda demektir. Eğer elinizde frekansmetreniz yoksa 10 numaralı bacak üzerinde 2,4 V D.C gerilim okuyana kadar trimpotla ayar ediniz.

Başarılar.

■ MALZEME LİSTESİ:

- C1 : 47 nF
- C2 : 220 pF
- C3 : 470 nF
- C4, C5, C10, C11 : 220nF
- C6 : 470 pF
- C7 : 220 μ F/16V
- C8, C9 : 10 nF
- R1 : 1 K Ω
- R2 : 16 K Ω
- R3 : 5 K Ω trimpot
- R4, R5 : 5,6 K Ω
- R6 : 560 Ω
- R7 : 68 Ω

IC1 : MC 1310 P



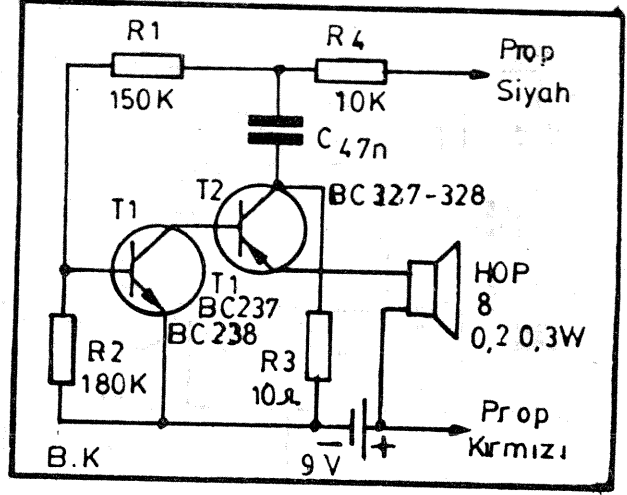
Bizerli Devre Kontrol Aleti

Necip KIRÇIN
Erenköy / İSTANBUL

Bir elektronik devrede kopukları ve transistörleri, entegre, diyot gibi yarı iletkenleri kontrol etmek çokbasit bir iştir. Bir ohmmetre ile bu iş görülebilir. Ancak direnç ölçüm voltu bu gibi yarı iletkenleri kolaylıkla yakabilir.

Ayrıca her amatörün ölçü ağı (AVO-METRESİ) olacağını sanmıyorum. Ben bu devreyi 100.TL.ye malettim. Bu fiyatta herkesin işine gelir.

İşte bu basit alet hertürlü devre ve alet ölçümünde, proplar arasında sadece 30 mikro amperlik bir akım oluşturulur. Bu nedenle MOS transistör, hatta CMOS entegrelerin kontrolünü sağlar. Aletin skalası sestir, devrenin en büyük özelliğide budur. Kontrol esnasında gözleri devreden ayırmaya gerek yoktur. Böylece propların kayması önenebilir.



Devrenin çalışması kritik değildir. Transistörler T1 ve T2, 8 om luk hoparlörü yük olarak kullanılan voltaj kontrollü bir osilatördür. Osilasyon R1, C1, R4 ve proplar arasındaki direnç belirler. Proplar açık devre iken ses duyulmaz devre tamalanınca ses duyulur.

NOT: Bu ağıtla transistörlerin cinside bulunabilir. (npn-pnp)

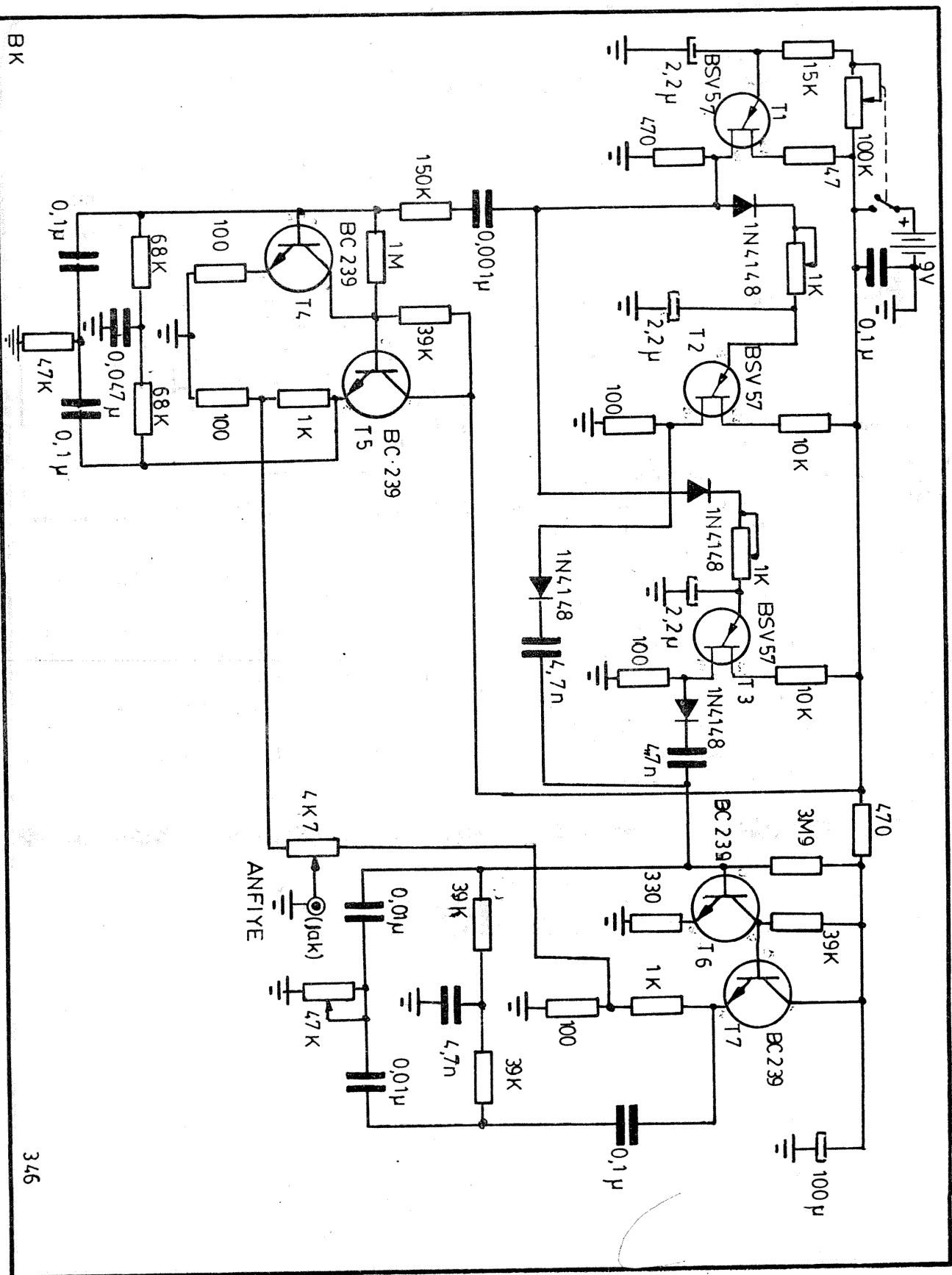
ELEKTRONİK BATERİ

Uğur BALÇIK
Bahçelievler/İSTANBUL

Şekilde görüldüğü gibi devre 3 UJT ile 4 NPN Transistörden meydana geliyor.

Devrenin kalbi T1'den oluşan darbe üreticidir T2 ve T3 frekans bölücü olarak

çalışırlar ve çeşitli ritimler için ayar imkanı sağlarlar. T4 ve T5 Bas davul T6 ve T7'de trampet sesi veren osilatörlerdir. Bu devreyi tamamladıktan sonra bir anfiye bağlarsanız esas Bateria den farksız bir enstrüman elde etmiş olursunuz.



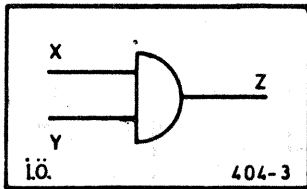
Tüm Devre Tanıtımı 3

Erim DEVRİM

Değerli TRAC okurları,

"Tüm devre tanıtımı" yazı dizimizin bu ayki bölümünden itibaren sizlere lojik tüm devrelerden birer örnek sunarak devam edeceğim. Bu amaçla ilk olarak bir kılıf içinde dört tane AND kapısından oluşan 74LS08'i tanıtmaya çalışacağız.

Önce kısaca AND kapısını hatırlayalım. AND yani VE kapısı en az iki girişi olan ve bu girişlerine uygulanan lojik fonksiyonları çarpan bir kapıdır. Şematik gösterimini şekildedeki gibi olan iki giriş uçlu bir AND kapısı girişlerinden birine X, diğerine Y gibi iki lojik fonksiyon uygulandığında çıkışında elde edilecek lojik fonksiyon $z = x \cdot y$ şeklinde olacaktır.



Bilindiği gibi bir fonksiyonun lojik anlam taşıması demek, o girişe "0" veya "1" lojik seviyelerin ardı ardına değişik permütasyonlarda (fonksiyon yapısına göre) sıralanmış olması halidir. Lojik "0" genel olarak ya bir referans geriliminin altındaki gerilim yada referans toprak gerilimine (0 volt) eşit gerilimdir. Lojik "1" ise, verilen referans geriliminin üzerindeki herhangi bir gerilimdir. Özel olarak kapı devrelerinde, kapı girişini sürmeye yetecek gerilim ve üstündeki gerilimler (kapının dayanabileceği maximum gerilme kadar) seviyesi ; lojik "1" i ifade eder."

"Örneğin, 74LS08 de Lojik "0", toprak seviyesini, Lojik "1" ise "

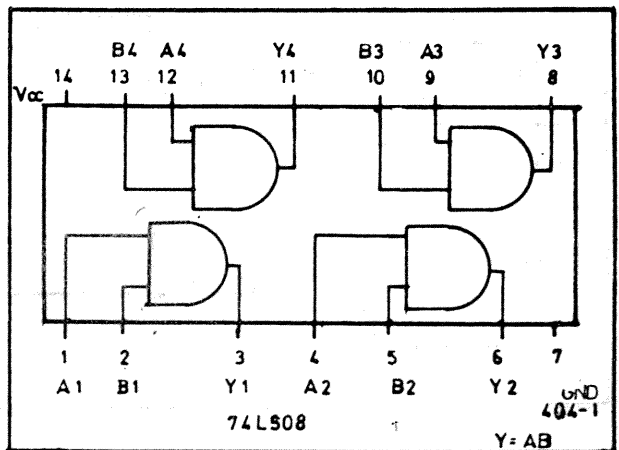
0,8 V ile 20 V arasındaki gerilimdir.

74LS08 veya 54S08'in (Motorda C) herhangi bir VE kapısının durum diyagramı ise;

X	Y	Z
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Yani girişlerinden herhangi birisine "1" diğerine "0" yada ikisine de "0" seviyesi uygulandığında, çıkışı lojik "0" olacaktır. (0 volt) Ancak ve ancak girişlerinden ikisinde 0,8 V ile 20 V arası gerilim uygulandığında, çıkışı 0,5 V ile 2,7 Volt arasında olacaktır. Ya da başka bir deyişle, girişlerin ikisi de lojik "1" seviyesinde olursa, çıkış da lojik "1" olabilir.

Aşağıda kılıf yapısı görülen 74LS08 de yukarıdaki fonksiyonu gerçekleyen 4 tane AND kapısını içerir. Birinci kapının girişleri 1 ve 2 çıkışı 3 ; ikinci kapının girişleri 4 ve

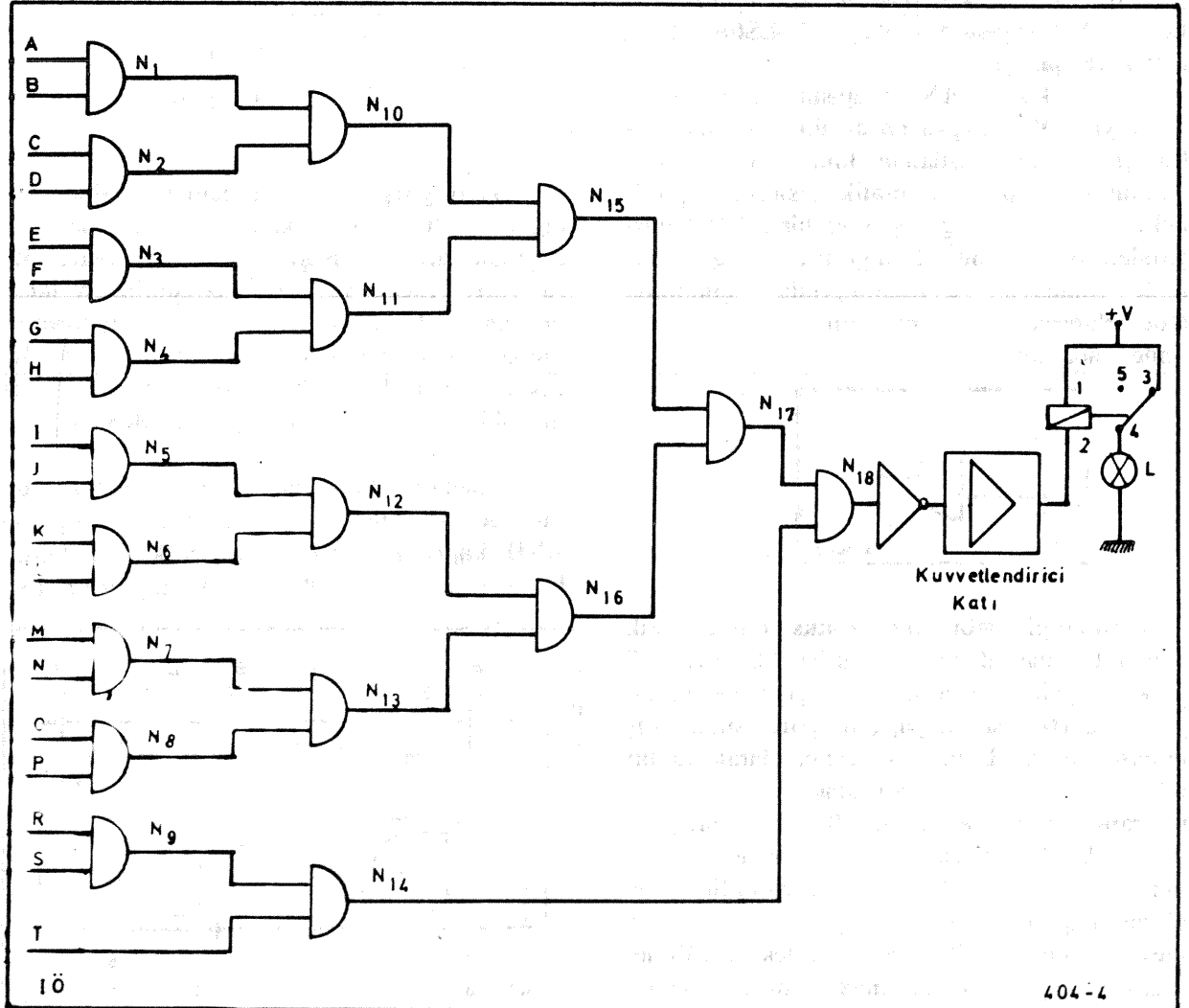


5 çıkışı 6 ; üçüncü kapının girişleri 9 ve 10 çıkışı 8; dördüncü kapının girişleri 12 ve 13 çıkışı, 11 no'lu bacaklardan 14 no'lu bacak ta besleme gerilimi alır; 7 no'lu bacak ise topırağa bağlanmalıdır.

Uygulamaya örnek olarak ta iki ayrı lojik değerimiz olduğunu kabul edelim. Ve bu iki lojik değer de ancak "1" olduğu konusunda çalışmamızın "1" olması gereksin. Pratik olarak ta örneğin, evinizde iki pencereyi göz önüne aldığımızı kabul edelim. Eğer pencereler kapalı ise lojik değerleri "0" açık iseler "1" olsunlar. Ve bizi her iki pencere de açık olduğunda bir alarm düzenliğini uyarmayı isteyelim. Bunun lojik ifadesi Z, alarm devresi uyarma çıkışı, X ve Y'de pencerelerden her bi-

ri olmak üzere $Z = X \cdot Y$ olacaktır. Bu ifadenin VE kapıları ile gerçeklemesi ise aşağıdaki gibidir. (Bkz. Şekil 1)

Düşüncemizi biraz daha genişleterek, evimizde 6 kapı 13 pencere olduğunu düşünelim. Ama bu kez , lojik ifadeleri oluşturan düzeneklerimizi ters seçelim. Yani, kapı ve pencereler kapalı iken algılama düzeneklerimiz "1" açık durumda iken ne ise "0" versin ve serbest konumda kohtakları kapalı kalabilen bir röleye kumanda etsin. Ve bu röle de bir lambaya kumanda etsin .Lamba , ne zaman yanacak yada ne zaman yanmayacaktır ?



İsterseniz önce 6 kapı 13 pencereden oluşan toplam 19 lojik girişli devremizi (girişlerimiz A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,R,S,T diyelim.) oluşturalım. Lojik ifademiz Z yine çıkış olmak üzere :

$Z = A.B.C.D.E.F.G.H.I.J.K.L.M.N.O.P.R.S.T$ ve devremiz ;

Şimdi durumu tartışalım . Eğer , bütün kapı ve pencereler kapalı ise lojik girişlerimiz "1" olacaktır. VE kapısının doğruluk tablosu gereğince, "1" seviyesinde girişleri olan bu kapıların çıkışları da "1" olacak ve dolayısı ile röle bobine "1" seviyesinde gerilim uygulanmalı kapalı olan kontaktarı açılacak, sonuçta lambası alarm yolu kesildiğinden yanmaya-

caktır. Ama, kapı ya da pencerelerden herhangi biri açılacak olursa, ona art giriş "0" seviyesine düşeceğinden Yine VE kapısının doğruluk tablosu gereğince, Z çıkışı da "0" olarak röleden akacak akım kesilerek, rölenin kontağını salması sağlanacaktır. Serbest bırakılan kontaktar birbirine değerek lambaların akım yolunu tamamlayarak yanmasını sağlayacaktır.

Görüldüğü gibi , lojik kapılarda tasarım, onların doğruluk tablolarını ve karakteristik değerleri bilindiği sürece çok kolaydır. Daha ileriki sayılarımızda, bu köşede diğer lojik kapı ve elemanlara da yer vererek tanıtmaya ve hep birlikte , giderek daha karmaşık devreler tasarlamaya çalışacağız.

ÇALIŞTIRMA ISISINDA DOĞRU AKIM KARAKTERİSTİKLERİ

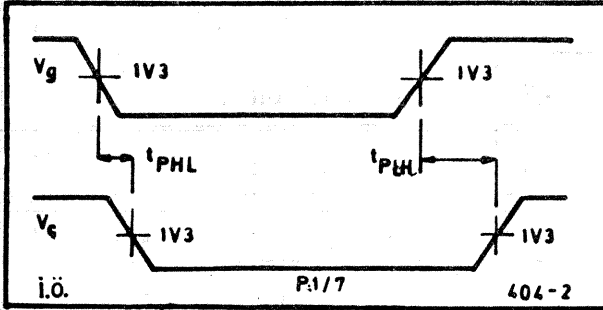
	Parametreler		Limitler				TEST KOŞULLARI
			Minimum	Tipik	Maksimum		
V_{IH}	Giriş (yüksek) Gerilme		20			V	Garanti edilen
V_{IL}	Giriş (düşük) gerilim	54LS08			0,7	V	Garanti edilen
		74LS08			0,8	V	Garanti edilen
V_{CD}	Giriş kenetleme diyodu geril.			-0,65	-1,5	V	$V = \min \quad I = -18mA$
V_{OH}	Çıkış (Yüksek) Gerilimi	54LS08	2,5	3,4		V	$V_{cc} = \min, I_{on} = 400 A, V_{IN} = V_{IH}$
		74LS08	2,7	3,4		V	" " "
V_{OL}	Çıkış (düşük) Gerilimi	54LS08, 74LS08		0,25	0,4	V	$V_{cc} = \min, I_{OL} = 4mA, V_{IN} = V_{IL}$
		74LS08		0,35	0,5	V	$V_{cc} = \min, I_{OC} = 8mA, V_{IN} = V_{IL}$
I_{IH}	Giriş Akımı (YÜKSEK)			10	20	μA	$V_{CC} = \max, V_{IN} = 2,7 V$
					0,1	mA	$V_{cc} = \max \quad V_{IN} = 10 V$
I_{IL}					-0,4	mA	$V_{CC} = \max \quad V_{IN} = 0,4 V$
I_{OS}			-15		-100	mA	$V_{CC} = \max \quad V_{out} = 0V$
I_{CCH}				2,4	4,8	mA	$V_{CC} = \max$ Girişler açık
I_{CCL}				4,4	8,8	mA	$V_{CC} = \max \quad V_{IN} = 0V$

GARANTİ EDİLEN ÇALIŞMA KOŞULLARI

TÜM DEVRE NUMARASI	Besleme	gerilimi		I S I
	Minumum	Tipik	Maksimum	
SN 54LS08	4,5 V	5,0 V	5,5 V	-55 °C den 125 °C ye
SN 74 LS08	4,75 V	5,0 V	5,25 V	0°C den 70 °C ye

ALTERNATİF AKIM KARAKTERİSTİKLERİ

Sembol		Limitler			Birim	Test Koşulları
		Min	Tipik	Max		
t_{PLH}	Gecikmenin bitişi (girişten-çık.)		8	11	nS	V_{cc} 50 V
t_{PLH}	Gecikme başlaması (giriş- Çıkış)		7,5	13	nS	C_L 15 pF



Test koşulları altında elde edilen alternatif akım karakteristiklerine ilişkin dalga şekilleri ise aşağıdaki şekildedir.

Tümlemiş çıkışlar için dalga yapısı

AK ELEKTRİK - ELEKTRONİK

ALICI VERİCİ TELSİZ, RADYO - TELEFON,

RENKLİ TV, VIDEO, RADYO, TEYP,

ELEKTRONİK ALETLER

ELEKTRİK ve ELEKTRONİK TESİSLER

İMALAT, MONTAJ, TAMİR, BAKIM, PROJE ve

ÇÖZÜM

ELK. MÜH. H.İBRAHİM AKKAYA Cemal Bey Cad. No: 17/B Kartal/Maltepe

TV.SKOP

Altan YILDIZ
Bahçelievler/İSTANBUL

TV Skop herhangi bir TV alıcısını ses frekansları için duyarlı, geniş görüntü yüzeyine sahip bir osiloskopa dönüştürür. Devre maliyetinin düşüklüğünün yanı sıra alıcıya herhangi bir bağlantı veya değişiklik yapmayada lüzum göstermez.

Bu devre neler yapabilir ? Çeşitli dalga şekillerini incelemekte kullanılabilir. Distorsiyon dc üzerindeki ac dalgalanması ve tepeden tepeye genlikleri gösterebilir. Ayrıca onunla frekans ölçümü, faz karakteristikleri ve çeşitli frekanslara karşı düşen kazançların incelenmesi gerçekleştirilebilir.

TV Skop özellikle band genişliği 20 kHz e kadar uzanan ses frekanslarında iyi iş görür. Giriş empedansı volt başına 20.000 Ω ve gerilim kademeleri ± 1 volttan ± 500 volta kadardır. Skop'un alışılmamış bir karakteristiği ise, ekranda sergilediği izin – normal osiloskoplarının tersine – dikey olmasıdır.

● ÇALIŞMA PRENSİBİ

TV Skop, televizyon alıcısının iki normal fonksiyonunu kullanır. Elektromagnetik girişimi alma ve iletme – transmission and reception of electromagnetic interference, (EMI)– Buna örnek olarak TV'ye yaklaştırılan bir AM alıcısından gelen sesler veya bir aspiratör motorunun TV'yi etkilemesidir.(EMI alınması)

EMI TV'de bulunan yüksek gerilim transformatörünün etrafında kendini iyice gösterir. Tarama hattının her bir kenarında bir darbe yayılımı oluşur. TV skop bunları alır ve kendi işlemlerini ona göre düzenler. Böylece o da kontrollü bir parazit sinyali oluşturur. Bu sinyal üzerinde herhangi bir r.f taşıyıcısı bulunmadan dosdoğru TV nin tunerine gider. Eğer her bir tarama esnasında tek bir sinyal oluşur ve bunlar her seferinde aynı

hattın içinde – ama belki farklı yerlerde– belirlirse görürüz bunları birleşmiş olarak görür ve böylece ekranın ortasında sürekli bir hat çıkar. Bu skopumuzun taramasıdır. Skopun tarama zamanlayıcısı TV nin düşey tarama osilatörüdür. Dolayısıyla ilgili düğme ile ayarlama yapılabilir.

● DEVRENİN ÇALIŞMASI

Bir 555 zamanlayıcısı darbe modülatörü olarak devrenin kalbini teşkil eder.Bu bölüm TV'nin yatay tarama frekansına eşit darbeler üretir. Darbelerin her yükselen kenarının belirişinden sonra TV yeni bir tarama hattını başlatır. Sinyalin genliğinin ölçüldüğü sırada ise her bir darbenin düşen kenarları oluşur.

Devre şemasından da görüleceği gibi Q 2 TV tarafından yayılan darbeleri alır.Her bir darbenin alınışından sonra zamanlayıcının içindeki flip–flop kurulur. Bu IC3 ün 3 nolu bacağına + 6V'a çıkmasına sebep olur. Q 1 transistörü ve R3 direnci C4'ü dolduran bir akım kaynağını şekillendirir. IC3'ün 6 nolu bacağındaki gerilim 5 nolu bacağındakine eşit olduğu zaman iç flip–flop sıfırlanır.Böylece 3 no'lu uç derhal –6V'a düşer. Bu hızlı düşüş ufak bir antenle TV'ye ulaştırılır ve TV tarafından algılanır. Aynı zamanda 7 no'lu bacakta gerilimin –6 V'a düşmesi C4'ün –4,2 volta kadar boşalmasına sebep olur. Bir sonraki tarama hattında bu olaylar dizisi yine tekrarlanır.

IC2 işlemsel kuvvetlendirici giriş sinyalinin genliğinin ölçülmesinde kullanılır. Kuvvetlendiricinin kazancı R4 ve R6 ile 20 civarında olacak şekilde belirlenmiştir. Ayrıca R5 ve R17 tarafından giriş dengesizlik gerilimi ayarlanarak skopun taramasının ekrandaki konumu belirlenir.

Giriş sinyali IC2'nin ters çevirmeyen girişindeki R14 ve komütatörle seçilen bir dirençten oluşan gerilim bölücüden geçer. S2 anahtarı kalibrasyon için 5V sağlar. 18V AC bir köprü diyot ile doğrultulup C1 aracılığıyla süzöldükten sonra, IC1 gerilim regülatörünün çıkışında +12 Volt sabit bir dC olarak belirir. R1 ve R2 dirençleri ve D4 zener diodu + 6, + 5 , -6 ve toprak potansiyellerini sağlar.

● YAPIM

Kutu EMI'i içine alabilmesi ve gönderebilmesi için asla metal ol. mamalıdır. Giriş ve çıkış antenleri sırayla 60 cm ve 20 cm uzunluğunda olmalıdır. Ayrıca giriş antenini kutubun ön paneline monte etmek yararlıdır.

İki parça kablo minyatür kulaklık soketi-ne bağlanarak basit ve kullanışlı bir prob girişi yapılabilir.

Devrenin baskılı plaket şekli ve yerleştirme düzeni verildiğinden, ayrıca çok basit bir ayarlama ile derhal ölçümlere başlayabileceğinden yapımda "hemem hiçbir sorun çıkmaz..

● AYARLAMA

TV skop'u açın ve pozisyon kontrol potansiyometresini orta konuma, NORM/KAL anahtarını da NORM konumuna getirin. Ayrıca gerilim kademe anahtarı 5 Voltta bulunmalıdır. TV'den kendi antenini çıkarın ve anten girişlerine 8 cm uzunlukta iki teli bağlayın.

Şimdi TV'yi açın ve VHF kanalının 2-6 arasında bir yere ayarlayın. Skop'u TV'den 15 cm kadar uzakta tutarak ekranın ortasında siyah çizgi hattını elde edene değin hareket ettirin. En iyi ayar kalın bir çizgi ile hemen yanında ince ikinci bir çizginin gözlemlendiği durumdur.

Ekranın alt kısmına yatay olarak ve boydan boya bir parça kağıt tutturun (gerilim skalası) pozisyon potunu ayarlayarak çizgiyi ekranın tam ortasına getirin. Kağıtta bu nokta-

ya "O" yazın. Sonra NORM/KAL anahtarını KAL durumuna getirin, böylece iz sağa kayar. Bu noktaya da "5V" yazın. Bu sefer pozisyon potu ile izi "O" noktasına kadar getirip anahtarı tekrar eski konumuna getirin. Böylece iz sola kayar ve -5V noktasında bulunmuş olur. Bu iki nokta arası istenilen hassasiyette bölünerek diğer kademelerin ayarında otomatik olarak yapılmış olur.

● EKLER

Eğer skopumuzu bir müzik kuvvetlendiricisinin çıkışına bağlarsanız, müziğin ritmine uyan ve sesle değişen bir görüntü oyunu oluşur. Ayrıca, bu kuvvetlendiricideki distorsiyonun incelenmesinde de kullanılabilir.

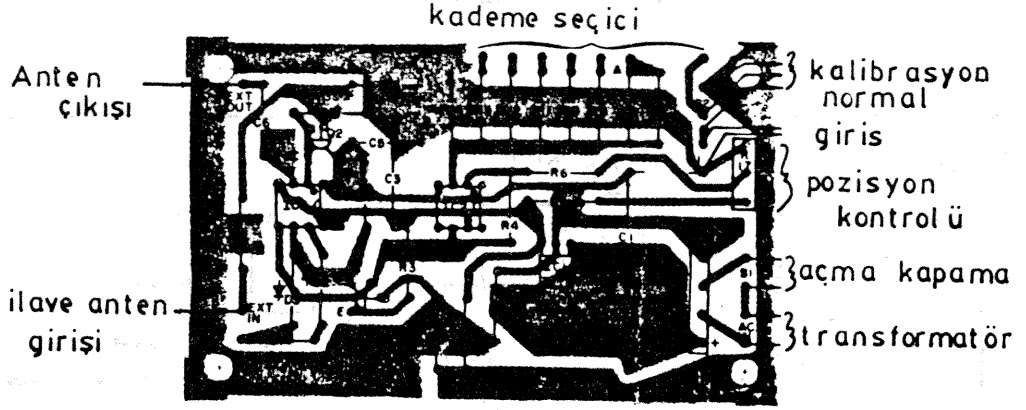
Skopun bir iç tetikleyicisi olmamasına rağmen, TV'nin üzerindeki düşey-kontrol potu ile oynayarak senkronizasyonu sağlayabilirsiniz.

Aynı zamanda onu elektronik org ve benzeri müzik aletlerinin dalga şekillerini incelemek için kullanabilirsiniz.

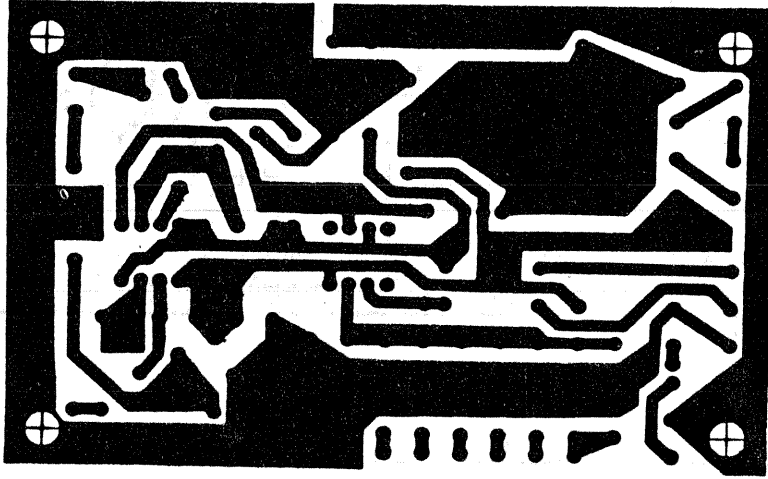
Birçok ev bilgisayarları program saklama ve yükleme için ses bantlarını kullanır. Skop'un teybin çıkışına bağlantı yapıldığı takdirde kayıt için optimum genlik tespiti yapılarak daha güvenli bir program yüklemesi sağlanır.

İki adet skop ile frekans ölçümü ve faz karakteritiklerinin incelenmesi gerçekleştirilebilir. Bir kanalda beliren bir karşılaştırma sinyali görüntülenirken, diğer kanalda incelenen devrenin karşılaştırma sinyaline cevabı izlenir.

Bütün bunlar TV skop'un kullanılabilceği farklı uygulamalardan bazıları. Skopunuzu bir kere kurduktan sonra onun için daha bir sürü ek uygulama bulmak sizin hayal gücünüz ve dehanıza bağlıdır. Devre tarafımdan denenmiş olup 4 aydan daha uzun bir süredir hatasız çalışmaktadır. Yapacak arkadaşlara başarılar dilerim.



● BASKILI DEVRE VE YERLEŞTİRME PLANI

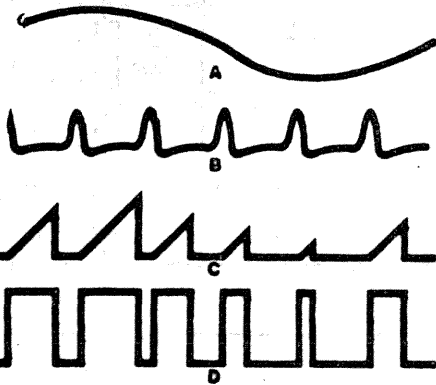


giris sinyali

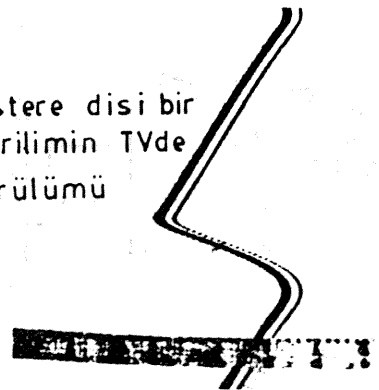
TV darbeleri

IC37 nolu bacak gerilimi

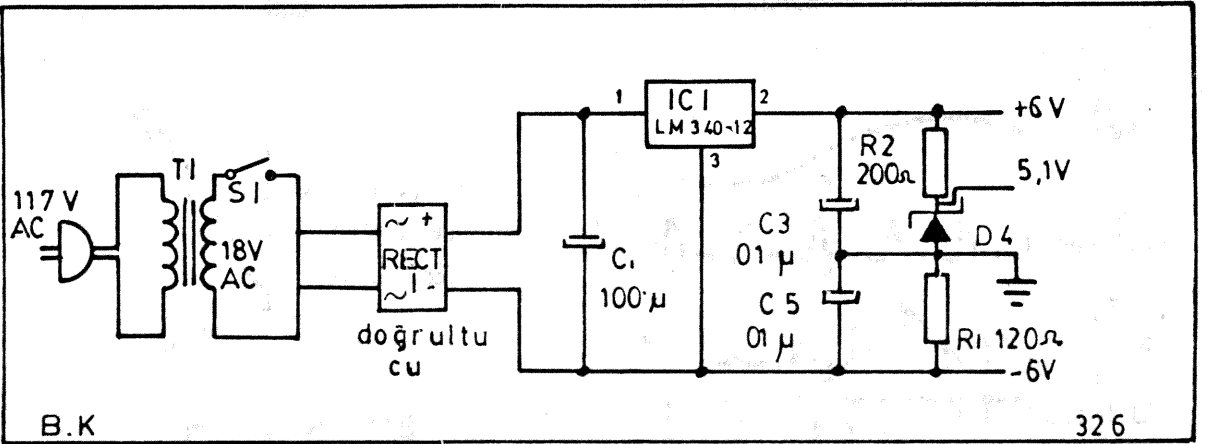
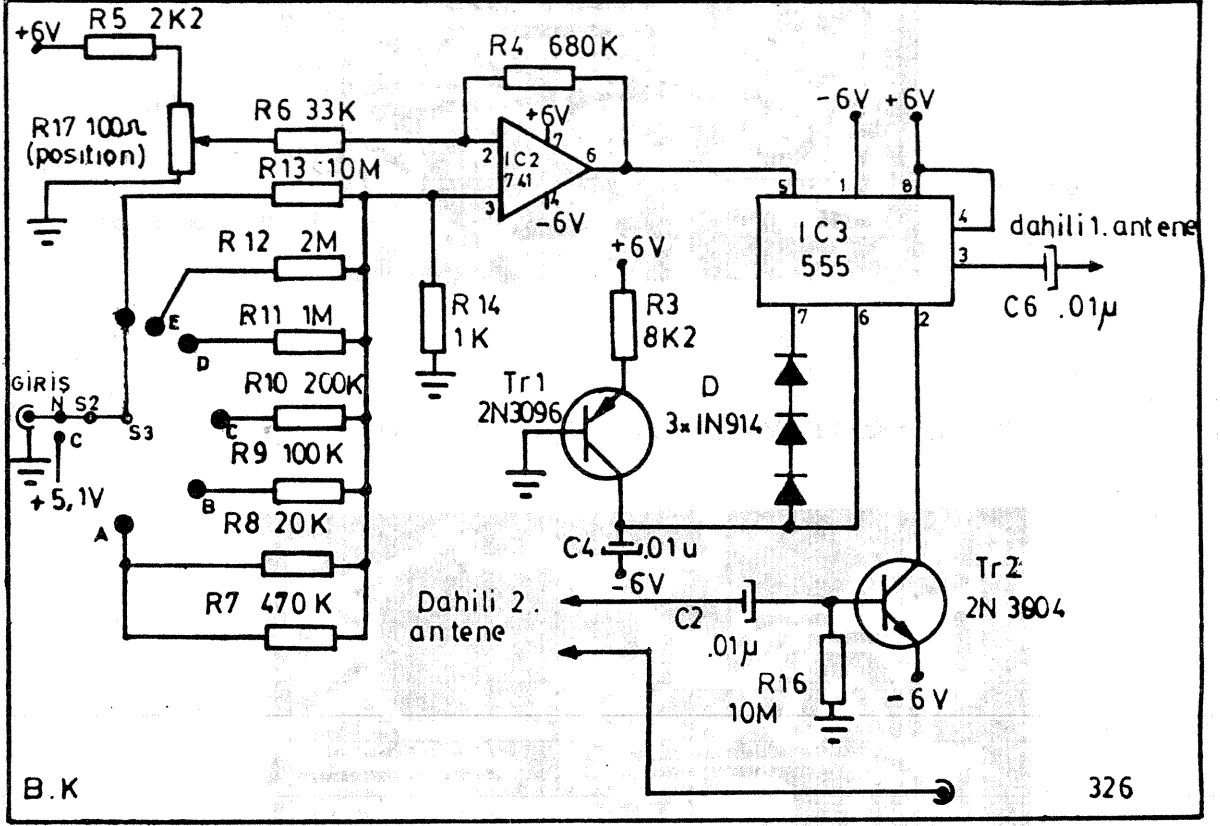
IC3 3 nolu bacak gerilimi



Testere dişi bir gerilimin TVde görölümü



● DEVRE ŞEMASI



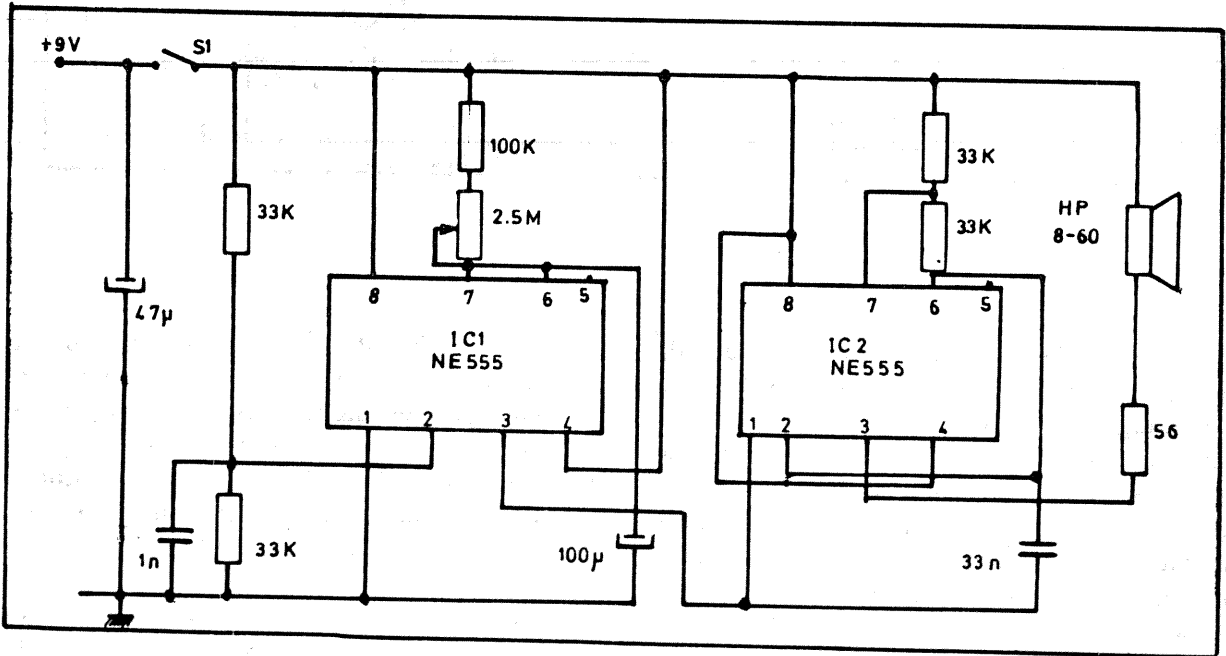
Tüm Devre Uygulamaları 2

ERİM DEVRİM

Hatırlayacağınız gibi dördüncü sayımızda sizlere elimizden geldiğince 555'i tanıtmaya, karakteristik özelliklerini göstermeye çalışmıştık. Şimdi de 555'in değişik birkaç uygulaması ile kullanış şeklini görmeye çalışalım.

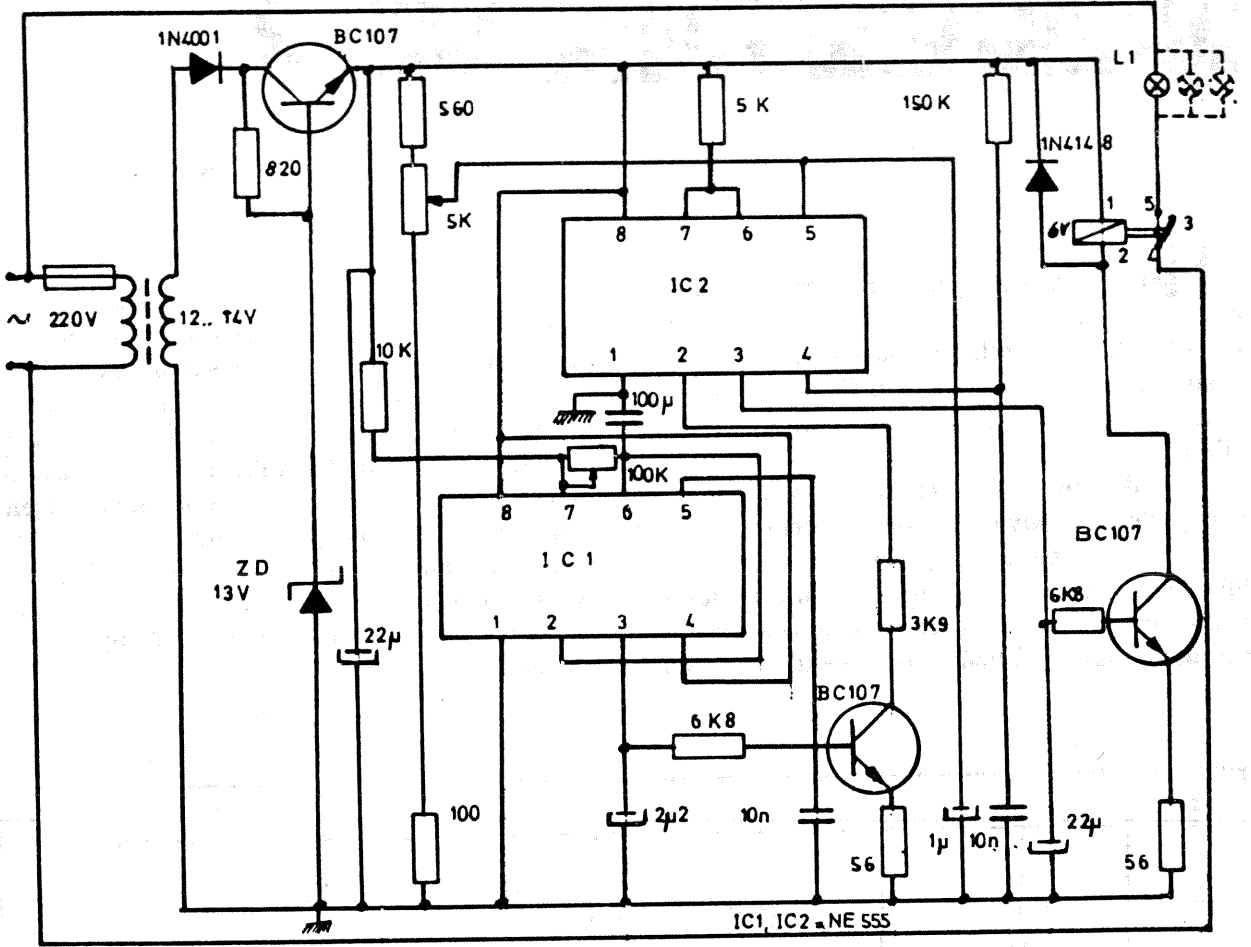
İlk devremiz bir "telefon zamanlayıcısı" Son günlerde, büyük şehirlerimizdeki "3 dakika" uygulamasına cevap vermeyi amaçlayan bir devre. Şemada görülen S1 anahtarı telefonunuzun çengel kontakları veya ona paralel olarak çalışan bir anahtar düzeneğidir. Burada

dikkat edilmesi gereken şey, ahize kaldırıldığında anahtarların kapanmasıdır. Bu durumda devre çalışmaya başlayacaktır. IC1 tüm devresi ayarlanabilir bir zamanlayıcıdan ibarettir. Bu zamanlayıcının **darbe** süresi 2,5 M Ω luk trimpotla 6 dakikaya kadar çıkartılabilmektedir. IC1 de üretilen darbelerin düşen kenarı IC2'yi tetikleyerek, onun bir dikdörtgen darbe katarı üretmesine neden olur. Bu darbe katarının periyodu, ses frekansı bölgesinde olduğundan, hoparlörden bir uyarı sesi olarak elde edilir.



İkinci devremiz ise, "Disco Flash" adını verebileceğimiz bir uygulama. Bu şemada IC1, basit bir darbe üretici olarak görev yaparak IC2'yi değiştirilebilen sürelerde tetikler.

IC2 ise, basit bir zamanlayıcı olarak görev yaparak girişi tetikledikçe, çıkışını sürerek röleyi çalıştırır. Röle ise bir veya birkaç paralel bağlı spotu flaş olarak çalıştırır.



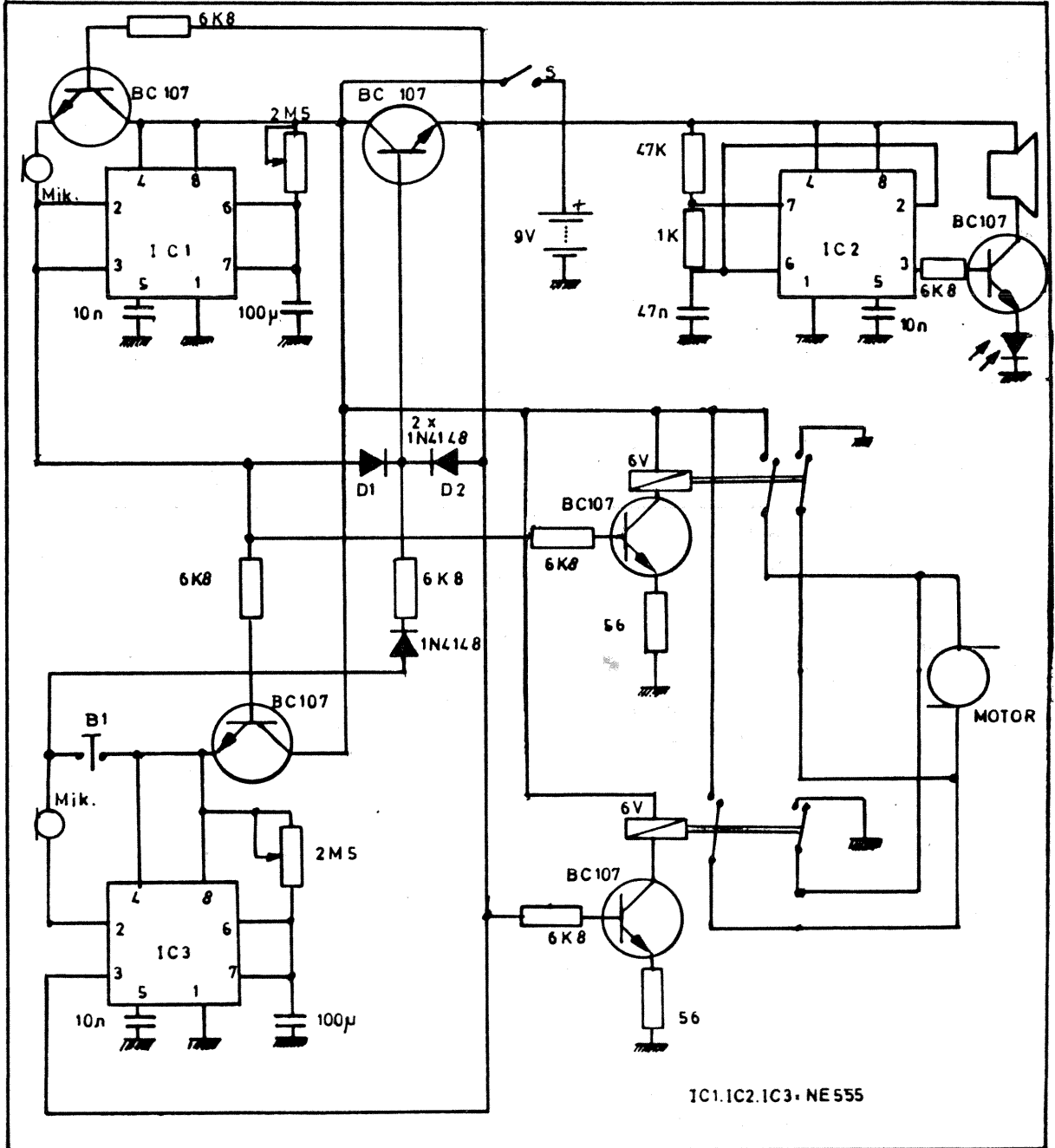
Üçüncü devremiz ise, sesle kumanda edilebilir model devresidir. Devrede, S anahtarı kapatıldığı zaman IC3 ile oluşturulan osilatör devresi, çıkışındaki tranzistörü sürerek, hoparlörden ses elde edilmesini sağlar. Bu sese kısaca "sorma işareti" diyelim. Sorma işareti alındığı zaman, darbe fonksiyonu gösterecek bir ses kaynağı ile (örneğin el çırpması) IC1 zamanlayıcısı tetiklenir, IC1'in çıkışı yükselerek çıkışındaki tranzistörü sürer. Bu tranzistör de iki kontaklı röleyi çalıştırarak motora akım sağlar. Bu durumda T1 ve T3 tranzistörleri de sürülmüş olduğundan sorma işareti kesilmiş olacaktır.

B1 bir bas-bırak butonudur. Bu butona basıldığında IC2 devreye girer. Bu durumda IC2'nin girişine darbe işareti uygulanacak olursa, IC2 zamanlayıcısı IC1 gibi çalışarak kendisine ait kontakları çekerek motorun dönme yönünü ters çevirir. Bu durumda T1 ve T2 sürülmüş olduğundan IC1 ve IC3 çalışmaz.

Bu devrenin bir model otomobile uygulandığını düşünelim. S anahtarı kapatıldığında hoparlörden bir sorma işareti ve LED den yanıp sönmeye elde edilecektir. Bu konumda, modelinizin size ne yapmasını istediğinizi sorduğunu düşünebilirsiniz. Siz elinizi çarparak ona hareket komutu verirsiniz. Bu durumda

2,5 M Ω luk trimpot değeri ile orantılı bir süre boyunca (ileri ya da geri) bir yöne hareket eder. Durduğu zaman (eğer, her hangi bir engelle çarparak durmadı ise) tekrar sorar. Olay aynı şekilde devam ederek gider.

Ancak , eğer hareketi sırasında bir engelle çarparak duracak olursa (B1 butonu bu durumda kapatılmış olmalıdır.) tekrar sorar. Sizin verdiğiniz yeni bir komutla bu kez ters yönde harekete başlar.



27 MHz. Anten KUVVETLENDİRİCİ

Ömer TOKGÖZ
Teknik Araştırma

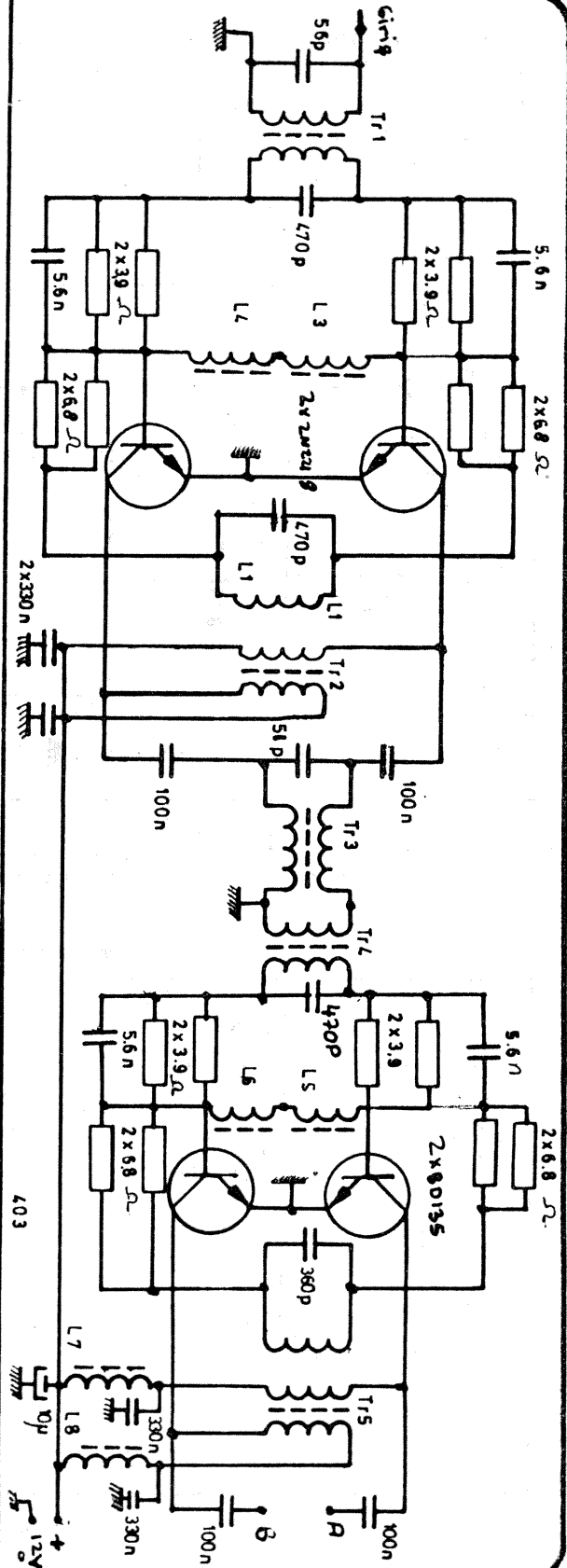
Sevgili amatörler,

Bildiğiniz gibi dergimiz özellikle Radyo Frekansları üzerinde çalışmakta devrelerin yayınında bunu göz önüne almaktayız. Yeni telsiz yasası ile alıcı verici sistemler Türkiye Elektronik dünyasında büyük önem kazandı.

Biz de teknik bölüm olarak uzun süredir gelen istek mektuplarımızı da göz önüne alarak bir araştırma içine girdik.

Amacımız amatör bandlarını içeren 27 MHz üzerinde Hi-Fi özelliğinde bir anten güç katı elde etmektir. Bu uğraşlarımız neticesinde gerçekten süper kalitede bir güç katı oluşturduk. Kullandığımız transistörler yüksek güçte olup PEP 365 Watt net olarak 300 Wattlık bir anten gücü elde edebildik. Bu güçte tüm dünya ile rahatlıkla konuşmak mümkündür. Devremiz bu güçte 2,7 A'lık akım çekti sizin yüksek güçte R.F transistörü bulamayacağınızı düşünerek devremizi 12 voltta 15 Watt'lık bir güç katı haline getirdik. Kullandığımız malzemeleri kolaylıkla bulabilirsiniz. Devremize R.F sinyali T1 Transformatörü üzerinden olmaktadır. Primer 50 Ω ve sekonderi 12 Ω empedansta olup çevirme oranı 12,5/1 dir. Endüktif değeri $2,8 \cdot 10^{-7}$ mH civarındadır. T3 ise 50 Ω luk koaksiyel kablo içindeki tel ile 11 tur sarılacaktır. Çevirme oranı 1/1 dir.

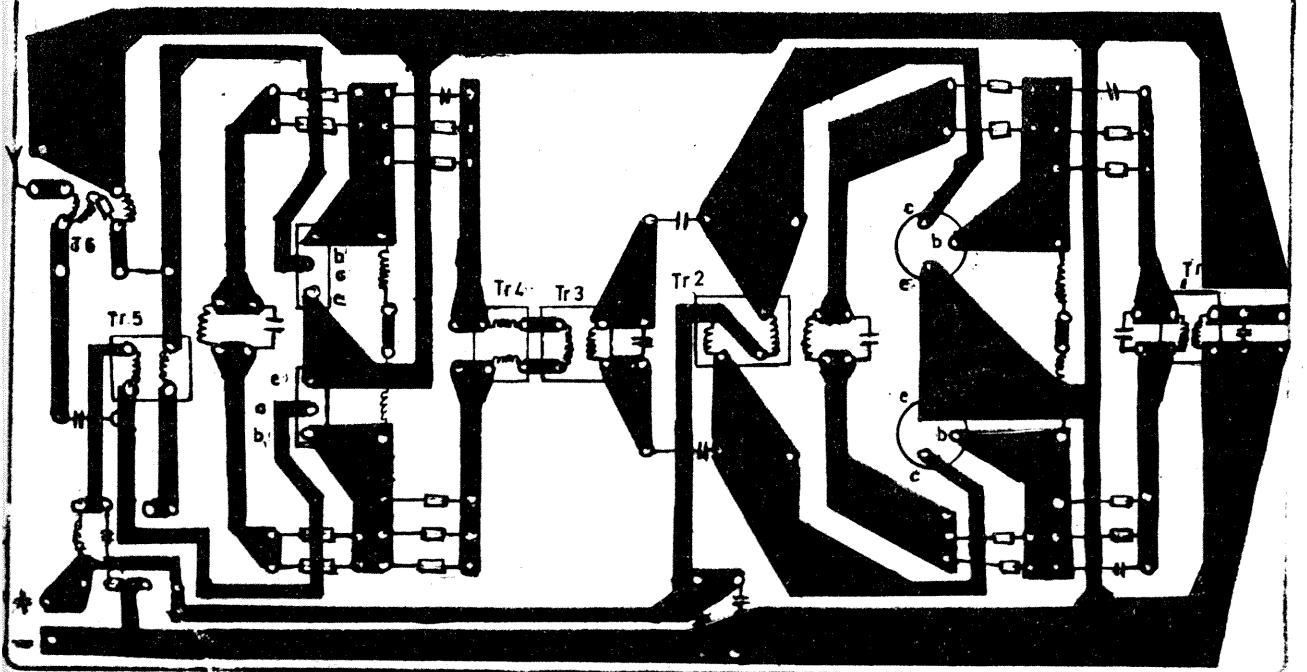
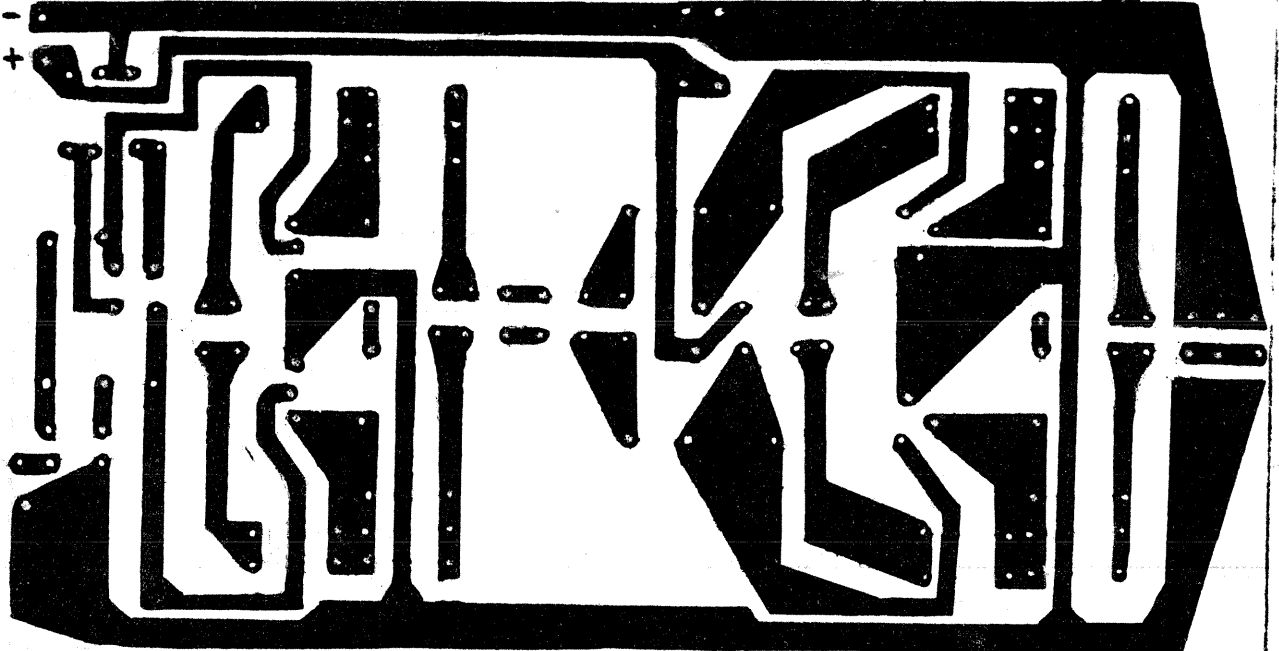
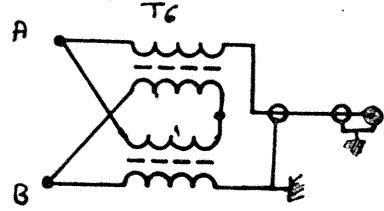
T5 transformatörü T2 ile aynıdır. T2 transformatöründe çevirme oranı 1/1 1 mm telden 2 cm çaplı toroid üzerine 7 tur sarılacak T6 transformatörü ise 22 mm çaplı toroid üzerine 14 tur sarılarak elde edilecektir. Veya 30 cm uzunluğunda 16 cm çaplı nüve üzerine 50 Ω luk koaksiyel kablo ile sarılacaktır L1 ve L2 bobini hava aralıklı nüvesiz karkas üzerine 0,6 mm telden 8 tur olarak sarılır. Nüve çapı 0,8 cm.



L3-L4-L5-L6-L7-L8 bobinleri şok bobini olup 0,4 lük ferit üzerine 0,3 mm çaplı emaye bakır telden sarılarak elde edilir. İlk kattaki Tranzistörler 2N 2218 güç katı tranzistörleri ise TFK-Motorola markalı BD135 dir.

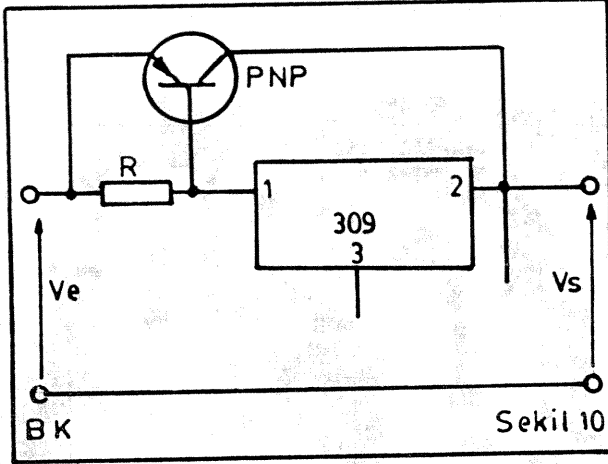
Devre KİT Servisimize alınmış olup çok yakında sizlere sunulacaktır.

Başarılar.



Regüleli Güç Kaynakları 2

● ÇIKIŞ AKIMININ ARTIRILMASI



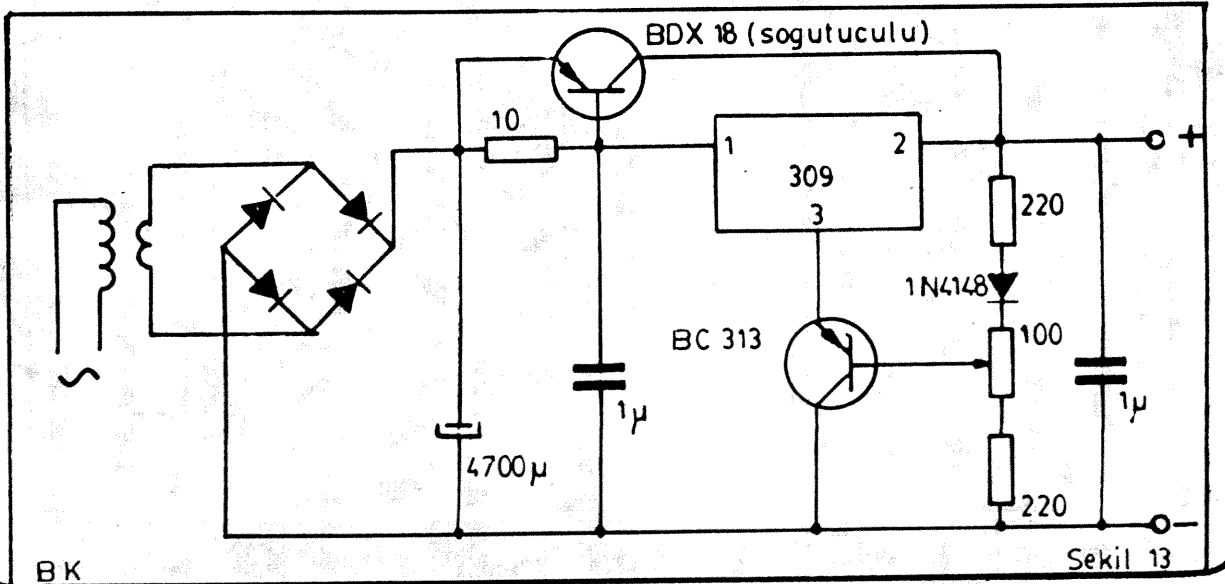
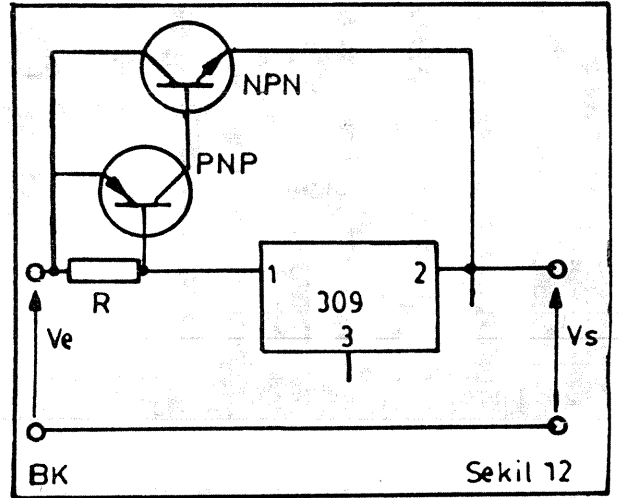
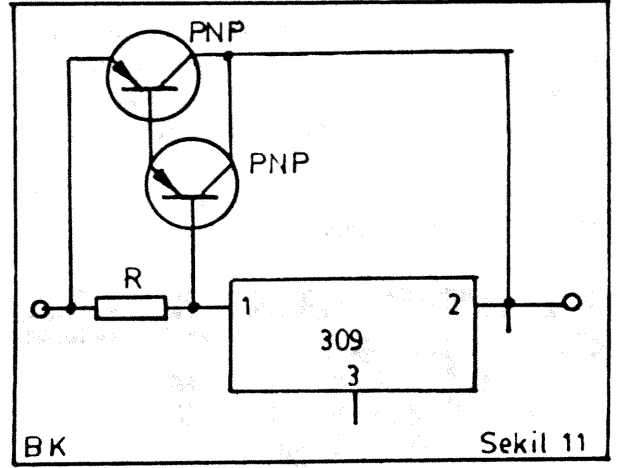
■ Prensip :

Regülâtörün içindeki akım Şekil-10'daki R direncinin uçlarında NPN transistörünün iletimini değiştiren bir gerilim oluşturur.

Şekil-11 ve Şekil-12'de görülen devrelerle regülâtör içindeki akımı azaltıp, çıkış akımını önemli oranda artırmak mümkündür.

Şekil-11 2 PNP Transistorlü Darlington montajı

Şekil-12 2 eşlenik transistorlü Darlington montajı



● GERÇEKLEŞTİRİLEN DEVRELER :

Şekil-13'de görülen devre 13,8 voltta 5 A çıkış akımı verebilmektedir. Dolayısıyla bu devre ICOM 202 + 20Watt'lık bir "Linear Amplifier"ın ikisini birden rahatlıkla besleyebilir.

Transformatörün sekonder gerilimi 18 voltur.

Şebeke regülasyonu : $< 7 \cdot 10^{-3}$

Yük regülasyonu (iç direnç) : $< 0,02 \text{ ohm}$

Şekil-14'teki devre 13,8 voltta 10 A çıkış akımı verebilmektedir.

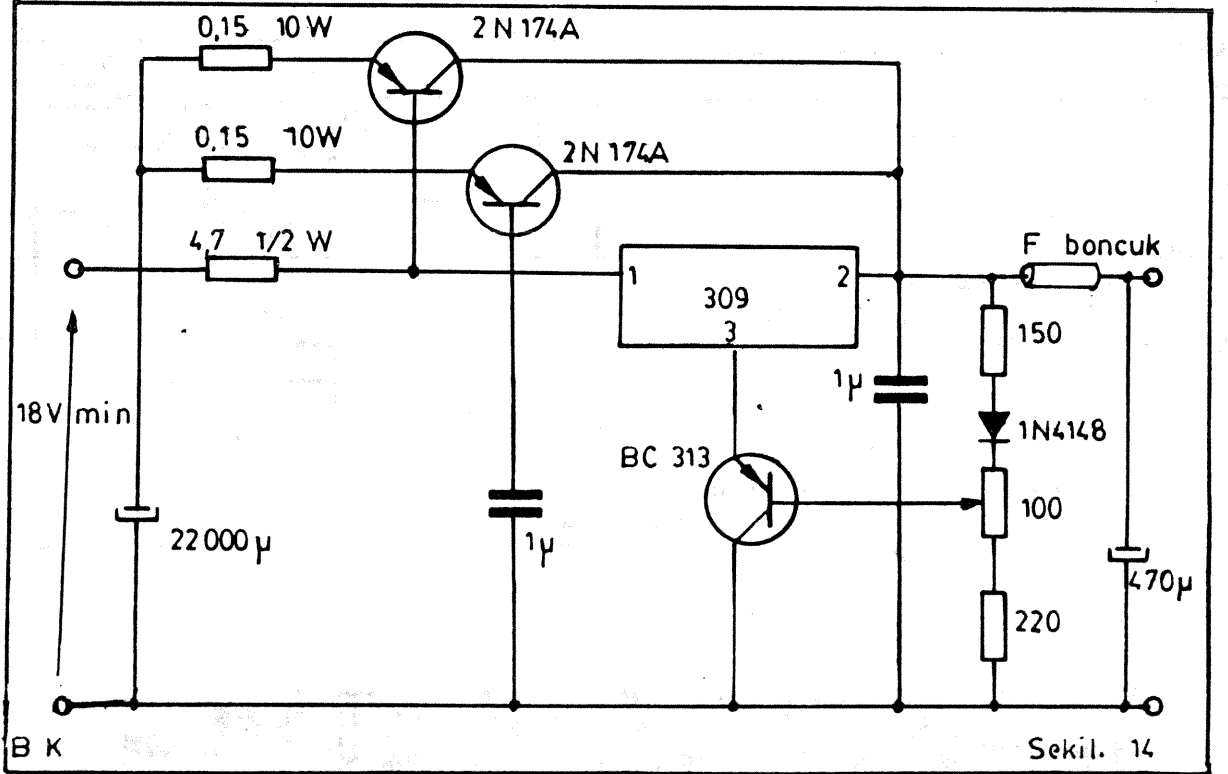
– Balast transistörleri (2N 174A'lar) geniş yüzeyli büyük soğutuculara monte edilmelidir.

– 100 ohm'lık potansiyometre çıkış geriliminin istenen değere ayarlanmasını sağlamaktadır.

– 0,15 ohm/10 watt'lık dirençler transistörlerdeki akımları dengelemektedir.

– Bağlanacak transformatörün sekonderi 18V olup 10–15 A verebilmelidir.

Bu devrenin karakteristikleri ise aşağıda görülmektedir.



Şebeke regülasyonu : < 2.10

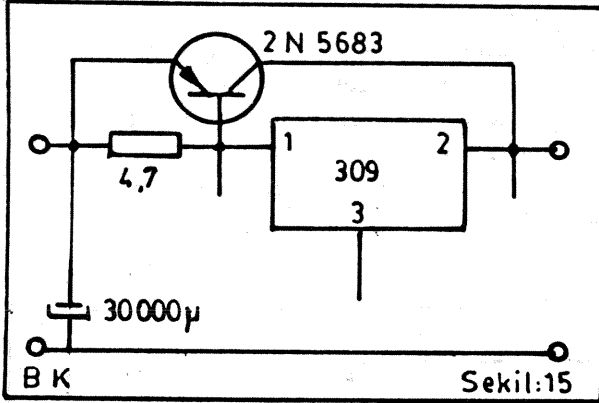
Yük regülasyonu (iç direnç) : $< 0,01 \text{ ohm}$

Vılama gerilimi (dalgalanma): 10 Amperde
15 mV

● BENZER UYGULAMALAR :

Şekil-15

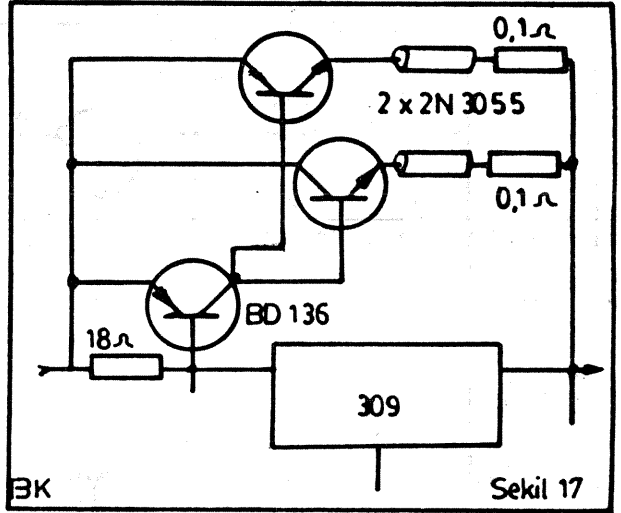
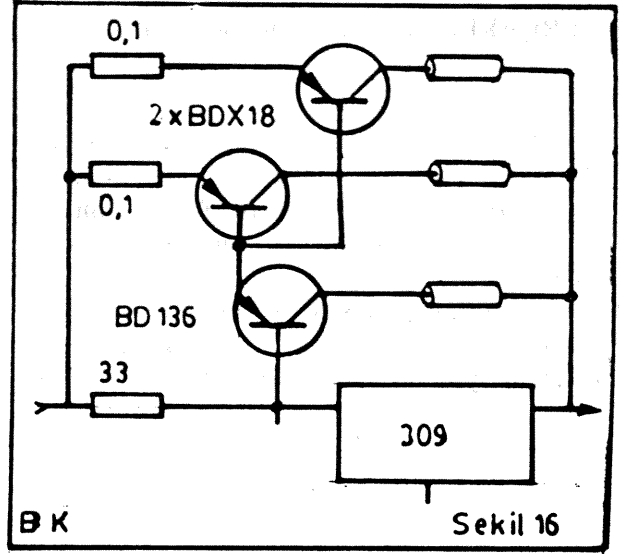
Tek bir 2N5683 transistörü ile aynı sonuçların elde edilebileceğini hatta çıkış akımının 20 Amper'e bile ulaşabileceğini sanıyorum. Fakat transistörün OSJ'si ORO olduğu için (!), bu devreyi deneyemedim.



Şekil-16 ve Şekil-17'de görülen devreler de yapılabilir. Fakat bu devreler yüksek kazançlı çevrimlerden dolayı osilosyon yapma eğilimindedirler.

Bu devrelerde transistörlere ferrit boncuklar takılmalı ve çıkış seramik kondansatörle dekuple edilmelidir.

F6DGT
GUY MAILLARD
RADIO (Revue des ondes courtes)
Avril 1982
Çeviren Müh.: Ared Pontioğlu



DİRİM ELEKTRONİK

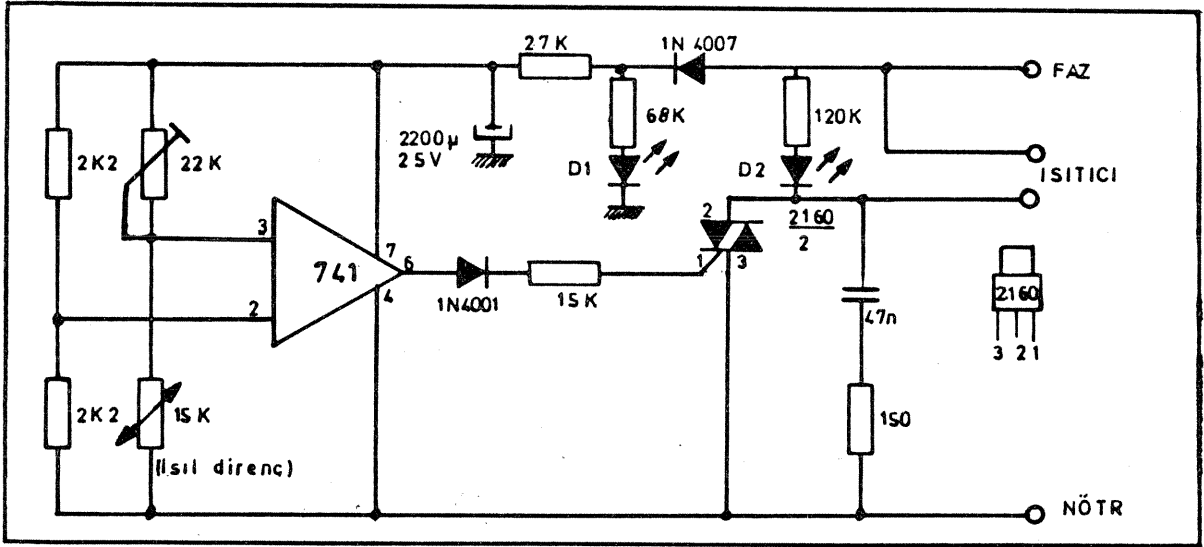
ÖZTÜRK DİRİM

**VIDEO, RENKLİ TV, RADYO, TEYP, SET ve
ELEKTRONİK ALETLER TAMİR, BAKIM
VE MONTAJI**

Başçavuş Sok. YAZICIOĞLU PASAJI Zemin Kat No: 11 Kadıköy/İST. Tel: 338 90 46

Elektronik Akvaryum Termostatu

Mehmet AYDIN
İZMİR



Şekil de elektronik akvaryum termostatu görülmektedir. 15 K Ω luk termistör ince plastik bir tüp içine yerleştirilip iyice yalıtılmalıdır. Termistöre akvaryum suyunun içine yetecek kadar uzunlukta bir kablo ilave edilecektir. Triac olarak 2160 kullanılacaktır. Diğer triaclarda denenebilir ama 2160 a göre yapılıp denenmiştir.

Ayak bağlantıları şemadaki ayak numaralarına göre yapılacaktır. Isıtıcı uçlarına bağlanan led ısıtıcıya gerilim geldiğinde yanar böylece ısıtıcının çalışması izlenebilir. Ayar şöyle yapılır. 23 derece civarında ısı olan bir ortamda trimpot ısıtıcı uçlarındaki led söne-

cek şekilde ayarlanır termistör 20 derecelik bir ortama alınır aynı led yanmalıdır. yanmıyorsa yeniden çok az ayarlanır. Ayarlama bir kaç defa çok dikkatli olarak yapılır denemede 20 ile 23 derece arasında çalışması sağlanmıştır. Yani 20 derecede ısıtıcı çalışmaya başlamış 23 dereceye ulaşınca ısıtıcı durmuştur. Devreye ilk gerilim uygulandığında 5,10 saniye bekleyip ayarınızı öyle yapınız. Akvaryuma ilk takıldığında yine aynı durum olacaktır. Isıtıcı ile Termistör çok yaklaştırılmamalıdır. aksi halde yanılmalara yol açabilir. Termistör uçlarına su kesinlikle girmemelidir.

BİLGİSAYAR

İLERKAN TOLAY



BİLGİSAYAR/YAZILIM

FORTTRAN IV DERS 6

SERİLER VE SERİLERLE İŞLEMLER :

* DİMENSİYON DEYİMİ :

Bilgisayarda serilerle işlem yaparken , bu serilerin kaç elemandan oluştuğu bilgisayara verilmelidir. Böylece bilgisayar bu diziler için belleğinde bir bölüm ayırır. Bu da "DİMENSİYON" deyimiyle olur.

■ ÖRNEĞİN : 10 elemanlı bir X dizisini bilgisayara okutmak için ; önce bu dizinin kaç terimden oluştuğunu bilgisayara bildiririz. Bu da şu şekilde olur ;

DİMENSION X (10)

Hatırlanacağı gibi bu seriyi de şu şekilde okuturuz.

READ (2, 110)(X (N), N = 1, 10)

Ayrıca bu seriyi yazdırmak istediğimizde ;

WRITE (3, 120) (X(N), N = 1, 10)

şeklinde bir ifade kullanırız.

Şimdi bu bilgileri toparlayarak ; 10 elemanlı bir diziyi önce okuyup sonra printere yazan bir program tasarlayalım :

```
C      SERİLERDE İŞLEMLER
      DİMENSION X (10)
      READ (2,100) (X(N), N = 1,10)
100  FORMAT (10 F 8.2)
110  FORMAT (10 F 8.2)
      CALL EXIT
      END
```

Hatırlanacağı gibi , herhangi bir komut verilirken bir satırın ilk 6 hanesini boş bırakıp, 7. haneden itibaren komutu yazdırıyoruz.

Eğer bir satırın en başında bir "C" harfi varsa bu bize o satırın programa herhangi bir etkisinin olmadığını belirtir. Bu satır yalnızca bize bilgi vermek için programa katılmıştır.

Ayrıca FORTRAN IV de ; 6.hane bir önceki satırın devam ettiğini belirtmek için kullanılır. Eğer bu haneye herhangi bir özel karakter koyarsak, bilgisayar bu karakterin bulunduğu satırı bir önceki satırın devamı olarak değerlendirecektir.

* DO ÇEVİRİMİ :

Serilerde işlem yaparken bir işlemi serideki bütün terimler için tekrarlamak gerekebilir. Bu gibi durumlarda DO komutundan faydalanılır. DO komutunu kullanırken, DO deyiminden sonra her eleman için tekrarlanacak satırın numarası verilir ve işlemin hangi terimler arasında ve kaçar kaçar arttırılmak suretiyle yapılacağı gösterilir.

■ ÖRNEĞİN :

DO 50 N =1, 10

50.....

Bunu şimdi bir örnek programda izleyelim. Örneğimiz, dizinin bütün elemanlarını herhangi bir sayıyla çarparak yeni bir dizi elde eden program olsun. Yani 10 elemanlı bir Y(N) dizisi X(N) dizisinin elemanlarının 5 katı olarak tanımlansın ve bize bu dizi elemanlarını X(N) dizisinden elde eden program sorulsun ;

```
C      X(N) DİZİSİNDEN Y(S) İN
      ELDE EDİLMESİ
      DİMENSION X(10)
      DİMENSION Y (10)
      READ(2,100)(X(N),N = 1, 10)
      DO 60 N =1,10
60  Y(N) = X(N) * 5
```

WRITE(3,110)(Y(N), N =1,10)

100 FORMAT (10 F8.2)

110 FORMAT (10 F8.2)

CALL EXIT

END

Görüldüğü gibi önce DIMENSION'la dizilerin boyutlarını veriyor; daha sonra X(N) dizisini okutuyoruz. DO deyimi ile de X(N) dizisinin 1. elemanından 10. elemanına kadar 60. satırdaki işlemi yineliyoruz. ve bu işlem sonunda elde ettiğimiz Y(N) dizisini son işlem olarak bilgisayara yazdırıyoruz.

Şimdide serilerde işlem yapan bazı programları inceliyelim ;

1) 10 elemanlı bir serinin toplamını hesaplayan program :

```
DIMENSION X(10)
READ (2, 100)(X(N), N = 1, 10)
TOP = 0
DO 50 N = 1, 10
50 TOP = TOP + X(N)
WRITE (3, 200) TOP
100 FORMAT (10F 6.2)
200 FORMAT (5X, 'TOPLAM=', F8.2)
CALL EXIT
END
```

2) 10 elemanlı bir X(N) dizisinin diğer bir 10 elemanlı Y(N) dizisiyle çarpımından oluşan Z(N) dizisini hesaplayan program ;

```
DIMENSION X(10)
DIMANSION Y(10)
DIMENSION Z(10)
READ (2, 100)(X(N), N = 1, 10)
READ (2, 100)(Y(N), N = 1, 10)
DO 50 N = 1, 10
50 Z(N) = X(N) * Y(N)
WRITE 3.110)(Z(N), N=1, 10)
100 FORMAT (10 F 8.2)
110 FORMAT (10 F 8.2)
CALL EXIT
END
```

3) 10 elemanlı iki serinin çarpımlarından oluşan serinin aritmetik ortalamasını hesaplayan program ;

```
DIMENSION X(10)
DIMENSION Y(10)
DIMENSION Z(10)
READ (2, 100)(X(N), N = 1, 10)
READ (2, 100)(Y(N), N = 1, 10)
DO 50 N = 1, 10
```

```
50 Z(N) = Y(N) * X(N)
TOP = 0
DO 70 N = 1, 10
70 TOP = TOP + Z(N)
ORT = TOP / 10
WRITE (3, 120) ORT
100 FORMAT (10 F 8.2)
120 FORMAT (5X, 'ORTALAMA', F8.2)
CALL EXIT
END
```

Bu programlarla FORTRAN IV lisasına yavaş yavaş giriyoruz. Bir sonraki dersimizde FORTRAN programlarını daha ayrıntılı biçimde inceliyecek, IF, DATA v.s. gibi deyimleri göreceğiz.



BASIC / DERS 6

* REM deyimi

BASIC Lisasında , her hangi bir satıra REM dersek, bunu takip eden karakterlerin programa hiçbir etkisi olmaz, bunlar yalnızca bize bilgi vermek içindir.

* LET deyimi :

bir karakteri herhangi

bir değere atamamıza yarayan bir deyimdir.

■ Örneğin :

```
40 LET a = 20
50 LET b = 30
60 LET c = 40
```

Bilgisayara daha önce bir "A" karakterinin değerini vermiş olalım. Bundan sonra, eğer LET A = İfadesini kullanırsak bilgisayar ilk verdiği değeri unutarak ikinci değeri alacaktır.

■ Örneğin :

```
10 LET A = 10
20 PRINT A
30 LET A = A + 100
40 PRINT A
```

Bu program sonucunda bilgisayar A'yı önce 10 olarak yazacak daha sonra 100 ile toplamından dolayı 10 yerine 110 olarak bize PRINT ifadesi sonucu olarak verecektir. Şimdide şu programı inceliyelim.

```
10 LET A = 10
20 LET B = 20
30 LET C = 40
50 PRINT AT 2, 10 : A + B + C
```

Sinclair BASIC'inde bu program A'nın B'nin ve C'nin toplamını 2. satır ve 10. ifadeden başlayarak yazacaktır.

***READ Deyimi :**

BASIC'de READ deyiminin kullanımı FORTRAN IV den oldukça farklıdır. READ deyiminden sonra gelen ifadelerin değerleri DATA deyimi içinde verilir.

■ ÖRNEĞİN :

10 READ A

20 DATA 30

READ ifadesi içinde verilen her karakterin değeri DATA için de verilmelidir.

*** INPUT deyimi**

Bu deyim programın çalışması sırasında verilecek değerler için kullanılır Program çalışırken bilgisayar bu değere geldiğinde durur ve INPUT den sonra verilen ifadenin değerini sorar

10 INPUT A

INPUT Deyimi verilirken eğer biliniyorsa iletilecek olan değerin neyi belirttiğini de göstermek istersek bunu tırnak içinde yazarak iletiriz.

■ ÖRNEĞİN :

10 INPUT "Fiyat = " ;A

MORS TRAINER

Aşağıdaki program ile mors kodu çalışmalarını yapmak, bazer olarak kullanmak veya mors sesi elde etmek mümkündür.

C\$ (97), CHR \$ (97) nin muadilidir.

```
10 REM Morse Trainer
20 REM © J Knight, 1982
30 GO SUB 9000
40 POKE 23692,-1
70 PRINT INK 2; FLASH 1;"MAK
E A SELECTION"
80 PRINT ""1-English to Morse
E"
90 PRINT ""2-Morse to English
..
100 PRINT ""3-End"
110 IF INKEY$="" THEN GO TO 110
120 GO SUB VAL (INKEY$)*1000
130 GO TO 40
1000 REM English to Morse
1010 PRINT INK 1;""ENGLISH TO
MORSE"
1020 PRINT INK 2;"Enter your
message, then"
1030 PRINT TAB 3; INK 2; FLASH
1;"PRESS ENTER"
1040 INPUT W$
1045 PRINT
1050 FOR G=1 TO LEN W$
1060 IF W$(G)="" THEN GO TO 1090
1070 PRINT
1080 GO TO 1100
1090 PRINT C$(CODE W$(1));
1092 LET Z$=C$(CODE W$(1)); GO S
UB 5000
1100 LET W$=W$(2 TO )
1110 NEXT G
1120 IF INKEY$="" THEN GO TO 112
0
1130 RETURN
2000 REM Morse to English
2010 PRINT ""I will give you a
letter in"
```

```

2020 PRINT "Morse, and you have t
hree guesses to work out what it
is."
2030 PRINT " INK 2; FLASH 1; "PRE
SS ENTER when you are ready to
start"
2040 IF INKEY$="" THEN GO TO 204
0
2050 LET s=0
2060 FOR z=1 TO 10
2070 LET j=97+INT (RND*26)
2080 PRINT " "What letter does "
:c$(j) "represent?"
2090 LET z$=c$(j): GO SUB 5000
2100 FOR h=1 TO 3
2140 INPUT INK RND*5; "Your guess
":k$
2150 IF CODE (k$)=j THEN GO TO 2
200
2160 IF h<3 THEN PRINT " INK 1;
:"No, try again"
2170 IF h=3 THEN PRINT "c$(j): "
Represents ";CHR$ j
2175 LET z$=c$(j): GO SUB 5000
2180 NEXT h
2190 GO TO 2220
2200 PRINT " INK 2; FLASH 1; "Yes
, you are right"
2210 LET s=s+1
2220 PRINT " INK RND*5; "Your se
ore is ";s; " out of ";z
2230 PRINT " INK 3; "
2240 NEXT z
2250 RETURN
2260 STOP
5000 FOR c=1 TO 5
5010 IF z$(c)="" THEN BEEP .1,0
5020 IF z$(c)="-" THEN BEEP .5,0
5030 PAUSE 10: NEXT c
5040 RETURN
9000 LET a$=".-*--...*-.-*--...
.-.-*--...*-.-*--...*-.-*--
-*--*--*--*--*--*--*--*--
*--*--*--*--*--*--*--*--
9010 DIM c$(122,5)
9020 FOR b=97 TO 122: LET b$=""
9030 FOR c=1 TO 5
9040 IF a$(1)=""* THEN GO TO 907
0
9050 LET b$=b$+a$(1): LET a$=a$(
2 TO 1
9060 NEXT c
9070 LET c$(b)=b$: LET a$=a$(2 T
O 1
9080 NEXT b
9090 RETURN

```

RADYO veELEKTRONİK ALFABESİ

Radyo ve elektroniğe yeni başlayanlar için hazırlanmış olan "Radyo ve Elektronik ALFABESİ" kitabımız yayımlanarak bayilerinize dağıtımı yapılmış bulunmaktadır.

Bu kitap ismindende anlaşıldığı gibi alfabe niteliğindedir.

Bu kitaptan RADYONUN VE ELEKTRONİĞİN temelini öğrendikten sonra diğer mecmua ve kitapları okurken zorluk çekmezsiniz. Zamanla bilginiz gelişir ve mükemmel bir ELEKTRONİK'ci olursunuz. Zaman zaman diğer yayınları takip ederken bilmediğiniz bir konu ile karşılaşınca bu kitabın alfabetik fihristinden o konuyu bulup bilginizi tazellersiniz.

Elektronik kolay öğrenilen bir konu olmadığından ve kapsamının çok geniş olduğundan öğrenmek için çok sabırlı ve azimli olmak gerekir.

Kitabımızı ve TARC mecmuasını çevrenizde ilgi duyacağını tahmin ettiğiniz kimselere tavsiye ederseniz cemiyetimizin gelişmesine ve sizlere yeni yeni faydalı yayınlar vermesine yardımcı olmuş olursunuz. Ayrıca çevrenizde elektronikle ilgilenenler çoğalınca bilgi alış verişi yapacağınızdan sizler için faydalı olur.

SİSTEL Ltd. Şti.

★ ELEKTRONİK MALZEME İTHALATI,
TOPTAN PERAKENDE PAZARLAMA

Elektronik Ölçü Cihazları,
Endüstriyel Kontrol Cihazları,
Mikroişlemciler, Güç Elektroniği, Tüm Yarıiletkenler,

★ MÜHENDİSLİK, MÜŞAVİRLİK, TEMSİLCİLİK
ve PROJE TAAHHÜT HİZMETLERİ

► Merkez: Selanik Cad. 51/4 Kızılay-ANKARA

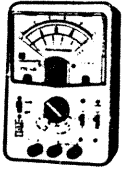
► Şube: Konya Sok. Elektronikler Pasajı 17/5 Ulus-ANKARA
Telefon: 12 23 70 Telex: 42321/45



RADYO



TEYP



TELEVİZYON



PHILIPS - SIERA - AGA - RADIOLA

ESKİŞEHİR BÖLGESİ YETKİLİ TAMİR BAKIM
SERVİSİ

HER TÜRLÜ ELEKTRONİK YAYINLAR
MÜESSESEMİZDEN TEMİN EDİLEBİLİR.

BEKİR BULGURCU



2 Eylül Cad.No: 63 - ESKİŞEHİR Tel: 224 88 - 151 83

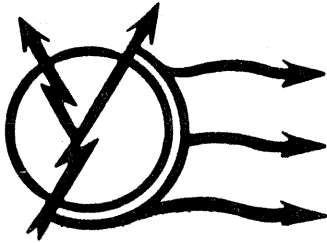


TERİMSAN

İmalat - İthalat - Pazarlama

**ELEKTRONİK MALZEME
SORUNUNUZA TEK ÇÖZÜM**

Selanik Pasajı No: 11 Karaköy/İST. Tel: 149 76 72



**ONGAN'IN
YERİ
ELEKTRONİK
FERRUH ONGAN**

**HER ÇEŞİT TRANSFORMATÖR SATIŞ
MERKEZİ TOPTAN, PERAKENDE,
DAĞITIM, PAZARLAMA**

- TV SEKONDER VE SAPTIRMALARI
- TV. BESLEME TRAFOLARI
- TV. EHT TRAFOLARI
- AMFİ BESLEME TRAFOLARI
(40 W - 500 W)
- ÖZEL TRAFO SİPARİŞLERİ

ADRES: Başçavuş Sok. YAZICIOĞLU PASAJI Kat: 1 No: 35 Kadıköy/İST. Tel: 338 90 46

● GENEL

- Yarı iletken Sayısı :
Tranzistörler 105 IC (CPU'lar dahil) 51
FET 16 Diyodlar 219
- Frekans Bandları :
13,95 MHz - 14,5 MHz
1,8 MHz - 20 MHz 17,95 MHz - 18,5 MHz
3,45 MHz - 4,1 MHz 20,95 MHz - 21,5 MHz
6,95 MHz - 7,5 MHz 24,45 MHz - 25,1 MHz
9,95 MHz - 10,5 MHz 27,95 MHz - 30,0 MHz
- Frekans Kontrol
CPU esaslı 10Hz adım digital PLL synthesizer Aynı band üzerinde alış-veriş frekansları bağımsız olarak elde edilebilir.
- Frekans Gösterme :
6 dijital 100 Hz gösterilir
- Frekans Stabilesi :
Çalıştırmaya başladıktan sonra 1 dak. dan 60 dakikaya kadar ± 200 Hz den az, 1 saattan sonra ± 30 Hz den az ve 0°C ile $+50^\circ\text{C}$ arasında ± 500 Hz den az.
- Besleme Gücü Gereksinimi :
DC 13,8 V $\pm$ %15 Negatif şasi 200W çıkışta akıtılan max. akım 20A AC çalışma için AC besleme gücü elde edilebilir.
- Anten Empedansı : Ağırlık : 8,5 kg.
Dengesiz 50 ohm.
- Boyutlar :
115mm (Yüks) x 306mm(geniş) x 355mm(derin)

● ALICI :

- Alıcı Sistemi :
SSB, CW, RTTY, AM
Devamlı band genişlik kontrolü ile dört katlı değiştirilebilir süperheterodin. FM Üç katlı değiştirilebilir. Süperheterodin
- Alış Modu :
A1, A3J (USB, LSB)F1 (Çıkış FSK ses işareti) A3, F3
IF Frekansları :
1 inci 70,451 MHz.
2 inci 9,0115 MHz (SSB)
9,0106 MHz (CW, RTTY)
9,0100 MHz (AM, FM)
3 üncü 455 kHz
4 üncü 350 kHz (FM hariç)

- Sürekli Bandgenişliği kontrolü ile Hassasiyet:
SSB, CW, RTTY, AM

0,1 - 0,5 MHz 10 dB lik S/N için 0,5uV den az
0,5 - 1,6 MHz 10 dB lik S/N için 1,0uV den az
1,6 - 30 MHz 10 dB lik S/N için 0,15uV den az
• AM

0,1 - 0,5 MHz 10 dB'lik S/N için 3uV den az.
0,5 - 1,6 MHz 10 dB'lik S/N için 6uV den az.
1,6 - 30 MHz 10 dB'lik S/N için 1uV den az.

- FM
1,6 - 30 MHz 12 dB'lik SINAD için 3uV den az
- Squelch Hassasiyeti :
1,6 - 30 MHz 0,3 uV den az
- Seçicilik :

SSB, CW, RTTY
6 dB de 2,3 KHz (Min. 0,8 kHz'e kadar ayarlanabilir
-60 dB de 4,0 KHz
AM
-6 dB de 2,4 KHz - 60 dB de 4,5 KHz. (Filtre devrede iken)

-6 dB de 4,0 KHz - 60 dB de 15 KHz
• FM
-6dB de 15 KHz - 60 dB de 30KHz

- Çentik Filtre Zayıflatması : • Ses Çıkışı :
45 dB den fazla 3 Watt'tan fazla
- Sahte İşareti reddetme oranı : • Seç Çıkış Empedansı
60 dB den fazla 8 ohm.

● VERİCİ :

- RF Gücü :
SSB (A3J) 200 watt PEP giriş
CW(A1), RTTY(F1) 200 watt giriş
FM (F3) 200 watt giriş
AM(A3) 40 watt çıkış
Sürekli düzeltilebilir çıkış gücü max. 10 watt
- Yayın Modu :
A3J SSB (Üst ve alt yan band)
A1 CW
F1 RTTY (Frequency Shift Keying FSK)
A3 AM
F3 FM
- Harmonik Çıkışı :
Tepe çıkış gücünün altında 40 dB den fazla
Sahte (yapay) çıkış
Tepe çıkış gücünün altında 60 dB den fazla
Taşıyıcı Bastırılması :
Tepe çıkış gücünün altında 40dB den fazla
İstenmeyen Yan band:
1000 Hz AF girişden aşağıda 55 dB den fazla

TELSAN
Telsiz Sanayii ve Ticaret A.Ş.

Bentek İş Merkezi Kat: 9 Daire: 8 Büyükdere Cad. No: 47 Mecidiyeköy/İST. Tel: 172 22 24 (2 Hat)

 **ICOM** telsizlerinin
Türkiye'deki tek yetkili
satıcısıdır.

studio
technik
HENSEL

HENSEL MINIFLASH

Nejat Toksoy

VİZÖR

OPTİK - PAZARLAMA

Ankara Cad. No: 114 Kat: 1 Sirkeci/İST. Tel: 528 18 45



atlas optik

TİCARET VE SANAYİ LTD. ŞTİ.

Muhzirbaşı Sok. Merkez Han Kat 5/35 Sirkeci/İST.

G **GÜÇLÜLER**
ELEKTRO-TİCARET
FERİDUN GÜÇLÜ

GET
mamülleri
"çiçek kadar zarıf"
Like flower



G **GÜÇLÜLER**
ELEKTRO-TİCARET
FERİDUN GÜÇLÜ

ELEKTRONİK CİHAZ KUTULARINDA, ÇEŞİTTE, KALİTEDE, KAPASİTEDE GÜÇLÜ KURULUŞ
ELEKTRONIC APPARATUS BOXES, BEST QUALITY, HIGH PRODUCTION, OF ALL TYPES.