

Sayı: 84/1

Ocak 1984

Bilal EKMEKÇİ, TABA tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

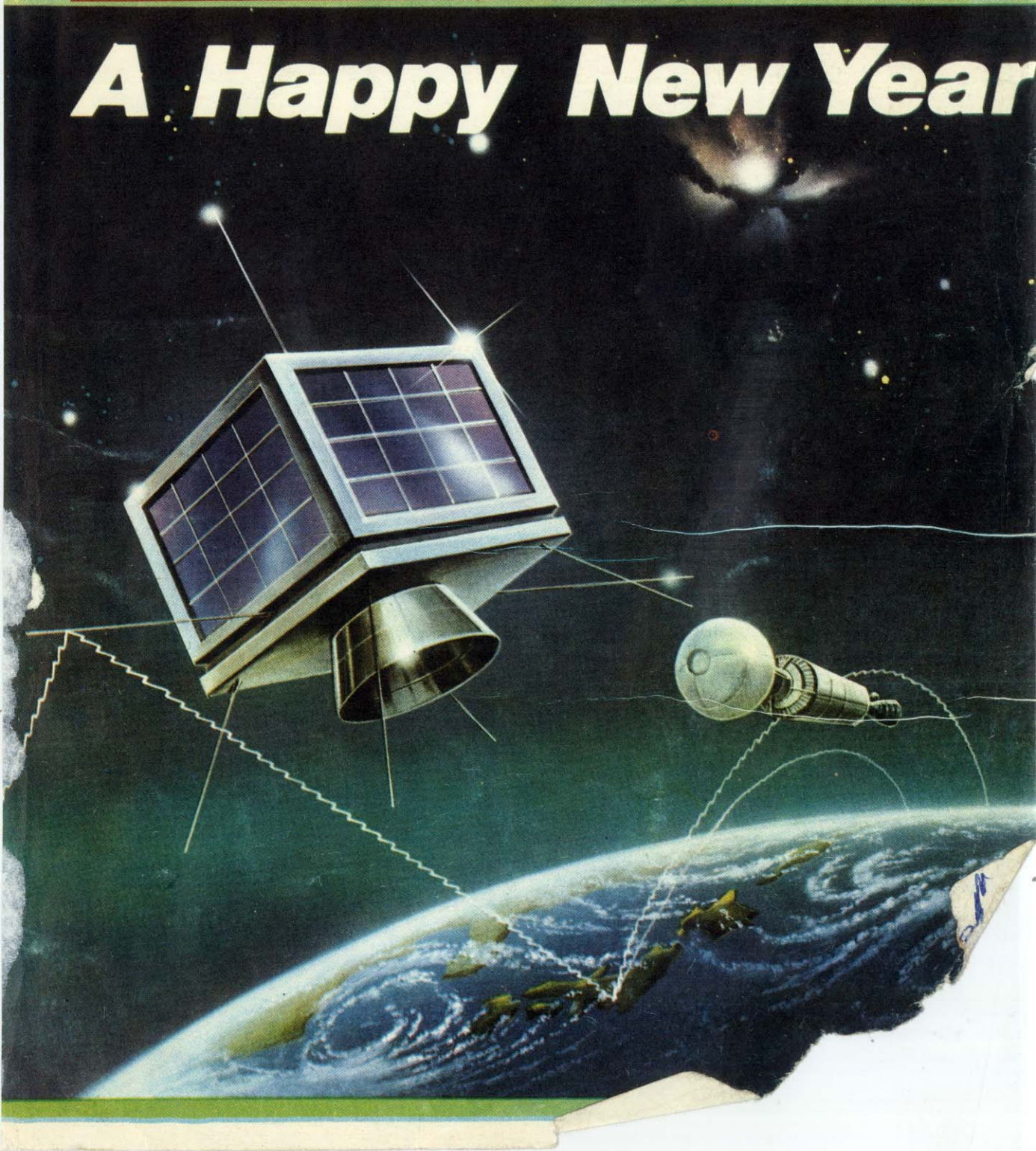
TRAC

Türkiye
Radyo
Amatörleri
Cemiyeti

AMATÖR RADYO TV ELEKTRONİK



A Happy New Year



cq
de **TRAC**

TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ

RESMİ YAYIN ORGANIDIR

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.

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

EDİTÖR : Mehmet AKKAYA

YAYIN KURULU : Ünal AKBAL
Tuncer TOPDEMİR
Ayhan BİLEK
Tahir SONGELEN

TEKNİK RESSAMLAR : İhsan ÖZCAN
Berkant KILIÇ

İLAN SORUMLUSU : Ayhan BİLEK

SWL MENEJER : Adnan TÖNEL

YAYIN ve DAĞITIM : Veysel ÖZGEN

İÇİNDEKİLER

Başyazı	2
Telsiz Yönetmeliği	3
DX Köşesi	7
Kristalli FM VERİCİ	9
Kısa dalga ilavesi	10
FM 88-108 MHz ALICI	12
DİJİTAL Kapasitemetre	13
İşlem Kuvvetlendirici TEST Cihazı	15
FM Mors Vericisi	16
Üç konumlu Cift yön Gerilim Devresi	17
Basit VERİCİ	19
Minyatür FM Verici	20
DOKUNMAKMATİK Açma - Kapama	21
Doğrultmaç Uygulamaları	24
Yürüyen Işık	26
Süper Mini Amplifikatör	27
Entekreli 20W Amplifikatör	28
Amatörlere Pratik Bilgiler	30
Elektronik CEVAP	31
Ortadalgı RADYO	32
Gelirim Ayarlı Kısadevre Korumalı	
Güç kaynağı	34
Basit ALARM Devresi	35
Vitrin Filip - Filobu	36
Elektronik ORG	37
Karanlık Aydınlik Dedektörü	37
Elektronik Zar ve Rulet	39
Okuyucu MEKTUPLARI	42
Bilgisayar	43

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.

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

Mecmuamız Milli 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

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti

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

TEL: 585 66 16

BASKI : KEMAL OFSET 522 36 68

DİZGİ : BASIN YAYIN ORGANİZASYON

Ankara Caddesi Çagaloğlu Yokuşu
Saadet İş hanı K.2 No.205 ÇAGALOĞU
Tel: 527 51 42

Başyazı

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 ÇITAKOĞLU
Tek. Arslan ÖZYÜREK
Müh. Tahir SONGELEN
Kemal DODA

Sayın okuyucular,

Yeni yılda yeniliklerle yine sizlerin karşısına çıkmaktan mutluyuz. 1962 yılında kurulan Cemiyetimiz 1964 yılında Mecmuamız TRAC'ı sizlere vermeye başladı. 1969 yılına kadar bazıları çift sayı olarak 30 sayı çıktı ve 40. sayıdan sonra şekil değiştirerek tekrar 1 den başladı 1979 yılına kadarda ikinci şekli ile 84 sayı çıktı. 1980 senesinde son şeklini alarak bu güne kadar 15 sayı daha çıktı. Görüldüğü gibi cemiyetimiz 22 yaşına Mecmuamız ise 20 yaşına girmiş bulunuyor.

Bunları anlatmamızın sebebi mecmuamızı yeni tanıyan okuyucularımızın Cemiyetimizin ve mecmuamızın geçmişini öğrenmeleri için.

Burada hemen akla şöyle bir soru gelbilir 20 yıl yayın hayatını sürdüren bir mecmuanın çok gelişmesi lazımdı neden gelişmedi? Bunun sebebidde mecmuanın amatörce çıkarılması ve kar gyesi gütmemesinden kaynaklanmaktadır.

Bu sayımızdan itibaren kağıt kalitesini değiştirerek sizlere pırıl pırıl bir mecmua sunuyoruz.

Yazıların konularına gelince onuda genel isteğe göre ayarlıyoruz. Bu arada bazı okuyucularımız yazıları beğenirken bazılarıda beğenmiyorlar bunuda olumlu karşılıyoruz. Çünkü değişik okuyucu kesimine sahip olan mecmuamızı herkese tek tek beğendirmeye imkan yok. Böyle olmasına rağmen mecmuamıza gösterilen ilgi bizleri memnun etmekte ve sizlere daha faydalı olmamız için bizlere gayret vermektedir.

Bayilerimizin ve siz okuyucularımızın yeni yılını kutlar en iyi günlerin sizlerin olmasını dileriz.

TRAC Adına
Editör Mehmet AKKAYA

Yeni TELSİZ Yönetmenliği

(Geçen sayıdan devam)

e. Deniz taşıt araçlarına ait telsiz istasyonlarının periyodik senelik denetlemeleri SOLAS-74 anlaşmasına uygun olarak ULŞBAK'ca yapılır.

f. Türkiye'ye turist olarak gelenlerin kara araçlarındaki veya beraberlerindeki telsiz cihazlarının güçlerine bakılmaksızın kullanılmalarına kat'i olarak izin verilmez.

İKİNCİ KISIM HABERLEŞME USULLERİ BİRİNCİ BÖLÜM

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.

Deniz ve Hava Taşıtları Haberleşme Esasları

Deniz ve Hava Taşıtlarının Telsiz Donatımı :

Maddes 11 a. Türk deniz ve limanlarında, göllerinde ve akarsularında yüzen vasıtaların, büyüklükleri, kullanılma amaçları ve gidecekleri mesafeler dikkate alınarak; telsiz haberleşme ve seyir/sefer araçları ile donatılmaları; 2813 sayılı Telsiz Kanunu ve Türkiye'nin taraf olduğu ITU ile Uluslararası Denizcilik Organizasyonu (IMO)'nunca çıkarılmış ve memleketimizce onaylanmış bulunan tüzük ve yönetmelikler gereğidir.

(1) Bütün yüzer ve sabit tesislerin telsiz haberleşmesi sistemleri ile seyir/sefer sistemleri aşağıda, kategoriler olarak belirlenmiştir.

(a) Bütün denizcilik maksatlarına cevap verebilecek; gemi/gemi veya gemi/kara arası haberleşme imkanlarını sağlayacak verici/alıcı telsiz cihaz ve sistemleri,

(b) Gemi için hizmetlerde haberleşmeyi sağlayacak alçak güçlü, taşınabilen telsiz cihazları,

(c) Can ve mal güvenliği ile ilgili, acil hallerde sadece arama ve kurtarma maksatlarında kullanılmak üzere, can filikalarına monte edilecek olan alıcı/verici telsiz cihazları,

(d) Uydular vasıtası ile haberleşmede kullanılan gemi/kara arası telsiz verici/alıcı cihaz ve sistemleri,

(e) Yön bulma, yer tespiti, trafik, seyir kontrol ve mesafe tayini hizmetlerinde kullanılan çok maksatlı radarlar ve diğer elektronik sistemler,

(f) Su üstü vasıtaları tehlikede iken (S. O. S.) işareti vererek araçların yerlerinin tespitine yarayan ve elektromanyetik dalgalar yayan cihazlar

(2) Su üstü araçlarında bulunması gereken telsiz haberleşme ve seyir/sefer cihazları kategorileri ve frekans bandları aşağıda belirtilmiştir.

Su üstü araç sınıfı	Alıcı/verici telsiz ve seyir/sefer cihazları cinsi	Frekans bandları
(a) 300 tonajdan büyük ve 1600 tonajdan küçük her geşit gemiler	Radyo-Telefon	VHF
(b) 1600 tonajdan büyük yük gemileri ile her tonajda-ki yalıtı gemileri, radar	Radyo-Telefon	MF, HF, VHF/CI
(c) Boyu 75 m. veya daha büyük yük bakkı teknelerinde	Radyo-Telefon	VHF
(d) Boyu 75 m. den küçük bakkı teknelerinde	Radyo-Telefon	VHF
(e) Nehir, göl gemileri ile liman hizmet gemilerinde	Radyo-Telefon	VHF

(3) Yatlarda ve bakkı gemilerinde bulundurulması gereken telsiz cihazları :

(a) Kişi ve aile ihtiyaçlarında kullanılan (12) kişi dahil ve daha fazla kapasite-
teki yatlarda en az bir adet 156 - 162 MHz' bandında çalışan ve ITU, RR, AP - 18'de-
ki kanallara ayarlı cihaz bulundurulması mecburidir.

(b) Yat işletmelerine ait her çeşit yat'ta, yatın kapasitesine bakılmaksızın; bir adet 156 - 162 MHz. bandında VHF telsiz cihazı bulundurulması zorunludur. Cihazın ITU/RR, AP-18'deki kanallara ayarlı olması mecburidir.

(c) Kişi ve aile ihtiyaçlarında kullanılan özel yatlardan (12) kişiden daha az kapasitede olanlarda VHF telsizi bulundurulması isteğe tabidir.

(d) Oniki kişiden daha az kapasitedeki her çeşit deniz aracı, balıkçı gemisi ve benzerlerinde; VHF telsizi bulundurma zorunluluğu yoktur. Ancak, istek üzerine bulundurulması halinde; güçleri 25 Watt'ı geçemez. Bu telsizlerin 16 ncı kanala (156.8 MHz.) fiilen lüzum görülen diğer kanallarda ayarlanması mecburidir.

(e) Limanlarda bulundurulması zorunlu olan telsiz haberleşme ve seyrüsefer sistemi:

(a) Liman içi hizmetleri için VHF radyo - telefon cihazının bulundurulması zorunludur.

(b) Trafığın yoğun olduğu limanlarda radar sistemi kurulabilir.

(c) Türk kara ve uluslararası sularda gemilerin hareket tarzları ve görevleri :

(a) Gemilerde bulunan mürettebat ve yolcuların; gemiden karaya veya karadan gemiye olan telgraf ve telefon ihtiyaçlarının tarifelerinde belirtilmiş olan ücret karşılığı gemi telsiz istasyonları ve personeline karşılanması zorunludur.

(b) Yabancı bayraklı yatlardan; gezi, eğlence ve turizm amacı ile Türkiye'ye gelenler, yatlarında mevcut bulunan telsizlerini, Türk mevzuatına uymak kaydı ile kullanabilirler.

Bu mevzuata ait esaslar ULŞBAK'lığının koordinatörlüğünde Kültür ve Turizm Bakanlığı, ve PTT'ce müştereken hazırlanır ve bu yönetmeliğin neşrinden altı ay sonra yayınlanır.

(c) Liman içindeki yerli ve yabancı gemilerin telsiz haberleşme ihtiyaçları, ITU/RR - 60 hükümlerine göre karşılanır.

(d) Gemiler; haberleşmenin emniyeti bakımından, sahil telsiz istasyonlarının talimatlarına uymaya mecburdurlar.

(e) Gemilerin, uluslararası ve Türk karasularında limanlarında kullanabilecekleri frekanslar :

(a) Uluslararası sularda ve Türk karasularında HF bandından; ITU/RR - 60' daki frekansları.

(b) Kıyılarda ve limanlarda, VHF bandından; ITU/RR - AP 18'deki frekanslardan tahsis edilenlerin kullanılması esastır.

(c) (5) ve (6) ncı fıkralar hükümleri olağanüstü halin kendi hükümlerine tabidir.

b. Türk hava sahasında, hava meydan ve limanlarında yabancı hava araçlarının hareket tarzları, havada ve limanlarda hangi telsiz sistemleri ile haberleşme yapılabileceği, hava araçlarında ve hava meydan ve limanlarında bulundurulması zorunlu olan telsiz haberleşme ve seyrüsefer sistemleri aşağıdaki bentlerde belirlenmiştir.

(1) Hava araçlarının hareket tarzları :

(a) Türk ve yabancı hava araçlarının; uçak/uçak ve uçak/yer kontrol üniteleri arasında, Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası haberleşme esaslarına göre yapılır.

(b) Hava meydan ve liman içi haberleşmelerinde; (1) ncı bend'dekilere ek olarak milli talimatlara da riayet edilmesi esastır.

(c) (a) ve (b) fıkralarında belirtilen seyrüsefer ile ilgili haberleşmelerde koordinatör, hava seyrüsefer üniteleridir. Bunların talimatlarına uyulması mecburidir.

(d) Memleketimizin uluslararası mevzuat ve anlaşmalarla sorumlu bulunduğu hava sahalarında Türk ve yabancı hava araçlarının uçak/uçak ve uçak/yer kontrol üniteleri arasındaki haberleşmesi uluslararası haberleşme esaslarına göre yapılır.

(e) Sorumluluk sahamıza giren hava araçları ilgili hava kontrol üniteleri ile temas kurmaya mecburdur.

(f) Hava liman ve meydanlarına inmış bulunan hava araçları uzak mesafe telsiz sistemleri ile haberleşme yapamazlar.

(2) Hava meydan ve limanlarında bulundurulması mecburi olan hava/yer haberleşmesi sistemleri :

(a) VHF sistemleri için ITU/RR'in 117.975.136 MHz. bandı içinde ICAO, EK - 10'daki hizmet kategorilerine göre tahsis ve tescil edilecek kanal frekansları seçilir ve kullanılır. Kullanmada; ICAO, EK - 10, Kısım - 1 deki teknik kullanma usullerine riayet edilmesi mecburidir.

(b) VHF/UHF bandında kullanılacak kanallar :

- 1 adet tehlike,
- 1 adet meydan kontrol,
- 1 adet saha kontrol,
- 1 adet saha kontrol,
- 1 adet arama/kurtarma,

kanallarından gerekli görülenler kurulup çalıştırılır.

SELCAL sistemlerinin kullanılması halinde; ICAO, EK - 10 şartlarının uygulanması mecburidir.

(c) HF/SSB sistemleri :

Sistemlerin karakteristikleri ICAO, EK - 10'daki sistem karakteristiklerine bağlı kalınarak; ITU/RR'deki 2 - 22 MHz. bandı içinde bulunan (R) servisinden seçilecek, milli ve uluslararası tescil işlemine tabi olmuş frekanslar ile haberleşme yapılabilir.

(3) Hava liman ve meydanları arasında bulundurulacak haberleşme ihtiyaçları ICAO, Ek - 10'a uygun olarak sağlanır.

(4) Hava trafiği için lüzumlu seyrüsefer sistemleri :

Topoğrafik konumuna, çevre koşullarına, hava trafiğinin cinsine ve yoğunluğuna, limanların işletme özelliklerine, meteorolojik şartlarına ve ICAO, VOLUM - 1'deki teknik özelliklerine göre aşağıdaki sistemlerden gerekenlerin kurulması ve çalıştırılması ve hizmetin devamlılığı için lüzumlu tedbirlerin alınması zorunludur.

- (a) ILS sistemleri,
- (b) VHF/VOR sistemleri,
- (c) NDB sistemleri,
- (d) VHF/DME sistemleri,
- (e) VHF/Marker beacon'lar,
- (f) Radar sistemleri,
- (g) LORAN sistemleri,
- (h) MLS sistemleri,
- (i) VOR TACAN sistemleri,
- (j) ADF sistemleri,

c. Hava taşıt araçlarında bulunması gereken haberleşme sistemleri :

- (1) Meydan kontrol sistemleri,
- (2) Uçuş anında meteorolojik raporları almayı yarıyan sistemler,

(3) Uçuşun herhangi bir anında en az bir seyrüsefer istasyonu ile veya diğer seyrüsefer istasyonları ile temas imkanı verecek haberleşme sistemleri.

d. Hava liman ve meydanlarında tesisine ihtiyaç duyulacak telsiz haberleşme sistemleri; meydanların önemine, trafiğin cinsine ve işletme özelliklerine göre hizmet cinslerinin gerektirdiği :

- (1) İtfaiye,
- (2) Çeşitli lojistik destek,
- (3) Çevre ve iç emniyeti,
- (4) Hava araçlarına iniş/biniş, yükleme/boşaltma,
- (5) Bölge güvenlik kuvvetleri ile koordinasyon,
- (6) İlk yardım, kurtarma,
- (7) VIP hizmetleri,
- (8) Sabotaj ve sabotajı önleme,

(9) Hizmet ihtiyaçlarından doğacak diğer maksatları için ULŞBAK'dan alınacak ruhsat ile çeşitli VHF, paging veya repetör (Common Carrier) sistemi kurup çalıştırabilirler.

e. Gerçek ve tüzel kişilerin kullanacakları hava araçları haberleşme ve hareket kontrol sistem ihtiyaçları :

(1) Türk hava sahasında, diğer uçaklarında faaliyet gösterdikleri meydanlar ve uçuş paternleri civarında, hava yolları ve trafik sahalarında uçan tüm hava araçlarında (ilaçlama uçakları ve planörler dahil) en az bir tehlike ve bir meydan kontrol frekansında çalışan telsiz verici/alıcı cihazı bulundurulması mecburidir. Bu sistemi bulunmayan hava araçlarına 1/1/1985'ten sonra işletme ve uçuş izni verilmez.

(2) Birinci bendde bulundurulması mecburi olan telsiz haberleşme sistemi dışında; haberleşme ve seyrüsefer maksatları için ilave sistemlerin tesis edilmesi ve işletilmeleri isteğe bağlı olup, ULŞBAK'lığının ruhsatına tabidir.

(3) Birinci benddeki sistemler için planörlerde el telsiz cihazları kullanılır.

ÜÇÜNCÜ KISIM
TELSİZ İŞLEMLERİ
BİRİNCİ BÖLÜM
Telsiz Alıcıları

Ruhsatname Alma Zorunluluğu :

Madde 12 — a. Radyo ve televizyon alıcı cihazlarının ruhsatname ve diğer işlemleri ile ilgili hususları, kanunlarında belirtilmiş olan kuruluşlarca yürütür.

b. (a) fıkrası dışındaki, elektromanyetik dalgalar yoluyla haberleşme maksadıyla kullanılan ve her çeşit resim, ses, kod ve Data almaya veya kayda yarıyan telsiz alıcı cihazlarının satış amacı dışında bulundurulmaları ve kullanılmaları; ULŞBAK'ın ruhsatına ve aşağıdaki işlemlere tabidir :

(1) Her telsiz alıcı cihazı için, bir ruhsatname alınması mecburidir.

(2) Ancak; ruhsatnameye esas olan teknik özellikler aynen kalmak şartı ile kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişilerce birden fazla cihaz kullanılması halinde;

(a) Verilen TGM - 10 bildirim formu üzerinde; bir cihaza ait teknik özellikler yazılır ve her cihazın seri numarası, bulunduğu coğrafi yer adı ve kullanım amacı açıklanır. Aynı özelliktekilerin adedi toplamı, özel hanesinde gösterilir.

(b) Alıcıların yerlerinin her hangi bir sebeple değiştirilmesi veya hizmetten kaldırılması halinde; durum en geç bir ay içinde ULŞBAK'a bildirilir ve ilgili ruhsat/ruhsatlar üzerindeki değişiklik işlemleri yapılır ve ULŞBAK'a tasdik ettirilir.

(c) Türkiye'ye turist olarak veya geçici görevle gelen yabancılarla, yurt dışında ikamet eden ve geçici olarak yurda dönen vatandaşların beraberlerinde getirilen veya taşıtlarında monte edilmiş bulunan ve geri götürülmek üzere pasaportlarına kaydedilmiş olan telsiz alıcıları ruhsata tabi değildir. Bu tip cihazların gümrük işlemleri mahfuzdur.

Telsiz Cihazlarının Satış ve Devri :

Madde 13 — a. Satış veya devir yapacak kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişiler satış veya devri istenilen cihazlarla ilgili müracaatlarını ULŞBAK'a yaparlar. İlgili ruhsatlarını da müracaatlarına eklerler.

b. Cihazları devir alacakların yapacakları işlemler :

(1) Uygun TGM formu doldurulur. Şayet cihazlar mobil olarak kullanılacak ise buna aşağıdaki bilgiler eklenir :

(a) Mobil kara araçları telsizleri için araçların; plaka, motor ve şasi numaraları,

(b) Su üstü araçlarında araç isimleri ve bağlı olduğu limanları,

(c) Hava araçlarında, araç isimleri ve araç numaraları,

(2) Yukardaki belge ve bilgiler ULŞBAK'a gönderilir.

c. ULŞBAK'ca müracaat incelenir, cihazların satış ve devri uygun görüldüğü takdirde, cihazların ruhsat değişiklik harç tutarlarının yeni sahiplerince mal sandıklarına yatırılması, harç makbuzları veya fotokopilerinin ULŞBAK'a gönderilmesi istenir.

d. İstenilen belgeler ULŞBAK'a geldikten sonra ruhsat değişiklik işlemleri yapılır ve ruhsatlar yeni sahiplerine gönderilir.

Telsiz Cihazlarının İmal, İthal ve Montajlarında Uygulanacak Esaslar :

Madde 14 — a. Her çeşit telsiz verici, verici/alıcı, telsiz alıcı cihazı imal ve ithal; HYK'nun teklifi ve Bakanlar Kurulunca çıkarılacak yönetmeliklerle belirlenen standartlara uygunluk bakımından izne tabidir.

b. Uygulamada izlenecek esaslar :

(1) ULŞBAK'ca ITU/RR ve CCIR'ın standartlar konusundaki tavsiyeleri ve mevcut telsiz cihazlarının envanteri de dikkate alınarak yurtiçi elektronik endüstrileri,

DX Köşesi

73's
TA2-700
Necdet ÇAĞLAR

Tekrar merhaba,

Bu yazıda uluslararası yayınlar yapan istasyonların adreslerini veriyorum.

◆ ORTA DOĞU VE ASYA

AFGANİSTAN	: Radio Afghanistan, P.O Box. 544 Kabul.
BAHREYN	: Bahrain Broadcasting station, P.O. Box 253 Manama, Bahrain
KIBRIS	: BRT, Bayrak Radyosu, Atatürk Meydanı Lefkoşe CBB, Cyprus Broadcasting Corporation. P.O. Box. 4824 Nicosai
İRAN	: The Voice Of İslamic Republic of İran, P.O Box. 33-200 Tehran
IRAK	: Iraqi Broadcasting and TV Establishment, Salihiya Baghdad
İSRAİL	: İsrail Broadcasting Authority, Overseas Service P.O.Box. 1082 Jerusalem
ÜRDÜN	: Hashemite Kingdom Broadcasting Service, P.O. Box 909 Amman
KÜVEYT	: Radio Kuwait, P.O.Box. 397 Kuwait
LÜBNAN	: Voice of Lebanon, Boite Postale 165271 Achrafieh/Beyrouth
SUUDİ ARABİSTAN	: Saudi Arabian Broadcasting Service, P.O. Box 570 Riyadh
SURİYE	: Syrian Broadc. and Television Service, Place des Ommayades Damascus

BİRLEŞİK ARAB EMİRLİKLERİ

BİRLEŞİK ARAB EMİRLİKLERİ	: Voice of the United Arab Emirates, P.O Box 637 Abu-Dhabi
BANGLADEŞ	: Radio Bangladesh, P.O Box 2284 Dacca
ÇİN	: Radio Peking, Foreign service, Peking
TAYVAN	: Voice of Free China, 53 Jen Ai Road, Section 3 Taipei
HİNDİSTAN	: All India Radio, Post Box 500 New Delhi
ENDONEZYA	: Voice of Indonesia, P.O Box 157 Jakarta
JAPONYA	: N.H.K. 2-2-1 Jinnan, Shibuya-ku Tokyo
KORE (Kuzey)	: Korean Central Broadcasting Committee Pyongyang
KORE (Güney)	: Korean Broadcasting System, 1-799, Yeodidong, Yeongdeungpo-gu Seoul
MALAYSIYA	: Voice of Malaysia, P.O Box. 1074 Kuala Lumpur
PAKİSTAN	: Radio Pakistan, P.O Box 443 Karachi
SRI LANKA	: Sri Lanka Broadcasting corporation. P.O Box 574 Torrington Square Colombo-7
VIETNAM	: Voice of Vietnam, 58, Quang su street Hanoi
AVUSTRALYA	: Radio Australia, G.P.O Box 428 G Melbourne 3001
YENİ ZELLANDA	: Radio New Zealand Box 2092

◆ AFRİKA VE AMERİKA

- CEZAYİR** : Radio Diffusion—Television ALGERIENNE, 21 BL vd, des Martyrs Alger
- MISIR** : Radio Cairo, P.O. Box 1186 Cairo
- LIBYA** : Socialist peoples Libyan Arab Jamahiriyah Broadc P.O.Box 33 Tripoli
- GÜNEY AFRIKA CUMHURİYETİ** : Radio RSA, P.O.Box 4559 Johannesburg 2000
- KANADA** : Radio Canada International, P.O Box/C.P 6000 Montreal Que Canada H3C 3A8
- A.B.D.** : Voice of America, U.S. International Communication Agency Washington DC 20547
- WYFR Family Radio ,290 Hegenberger Road Oacland California 94621
- United Nations Radio, New York N.Y.10017

KÜBA

: Radio Habana, Apartado 7062, La Habana

ARJANTİN

: RAE, Radiodip Argentina ol Exterio, Ayacucho 1556, 1000 Buenos Aires

BRAZİLYA

: Radio Nacional de Brassilia C.P 0410340 70000

ŞİLİ

: Radio Nacional de Chile Casilla 244 V Santiago

İki sayıdır, değişik dillerde dünyanın dört bir yanına kuvvetli vericilerle yayın yapan kısa dalga radyo istasyonlarının adreslerini vermeye çalıştım. Bu istasyonları her zaman için dinlemek mümkündür.

Ayrıca bu istasyonlardan 15'e yakını Türkçe yayınlarını belirli saatlerde sürdürmektedir.

Gelecek sayılarda bunlara değinmek istiyorum.

Kısa dalga dinleyicisi arkadaşlarıma çalışmalarında başarılar dilerim.
Hoşçakalın.

DENEYİCİ AMATÖRLERE

Mecmuamız siz deneyici amatörler için yeni bir hizmet sunmaktadır. Bu hizmet şöyle; mecmuamızda çıkan ve çıkacak olan devrelerin uygulamasını yapmaya maddi gücü olmayan amatörler için mecmua idarehanesinde bir atölye açmış bulunuyoruz. İstanbul'daki amatörler gelerek istedikleri devrenin denemesini yapabilirler.

Yaptıkları denemeler esnasında çıkacak sorunları çözerek mecmuada yayınlanacak ve diğer amatörlerde faydalı olacaklar.

Yakın bir zamanda İstanbul dışındaki amatörlerde böyle bir imkan sağlama hazırlığı içindeyiz.

ADRES :

TRAC YAYIN DAĞITIM MERKEZİ

Fethibey Caddesi No.47 Kat 3 LALELİ—İSTANBUL

Kristalli FM Verici

CAN KARAKURUM

Bu devre 144 mHz amatör bandında çalışmaktaydı. Ben devre bobinlerinde tadilatlar yaparak devreyi 88-108 FM bandı içinde çalıştırdım. Çıkış gücü 100 mW tr.

Kristal kontrollü olduğu için çok güzel çalışmaktadır. Orjinal devrede 72 mHz'lik kristal kullanılmıştır. FM bandında çalıştırmak için yayın yapılacak frekansın yarısı değerinde kristal kullanılmalıdır. Örneğin 100 mHz de çalıştırılacaksa kristal 50 mHz'lik olmalıdır. Kristaller artık piyasada bulunmaktadır. Bulamayan arkadaşlar daha düşük değerli kristallerin 3. veya 4. harmoniklerini hesap ederekte deneyebilirler. Mikrofon teyplerde kullanılan minyatür tip kondansatörlü mikrofondur. Çıkış transistörleri 2N918 dir. düşük voltajda çalışan ve maximum 600 mHz'e kadar 200 mW veren bir VHF transistördür. Bulamayanlar yerine BC 108 veya BC 109'u deneyebilirler. Devremizde bir adette varikap diyot kullanılmaktadır. BB 105 veya BB 109 olabilir. Çıkış transistörlerinin toprak uçları şaseye bağlanacaktır. Anten yaklaşık 50 cm boyunda olmalıdır.

L1 6 sarım 5mm nüveli karkasa diğer bobinler 5mm'lik boş karkasa sarılır.

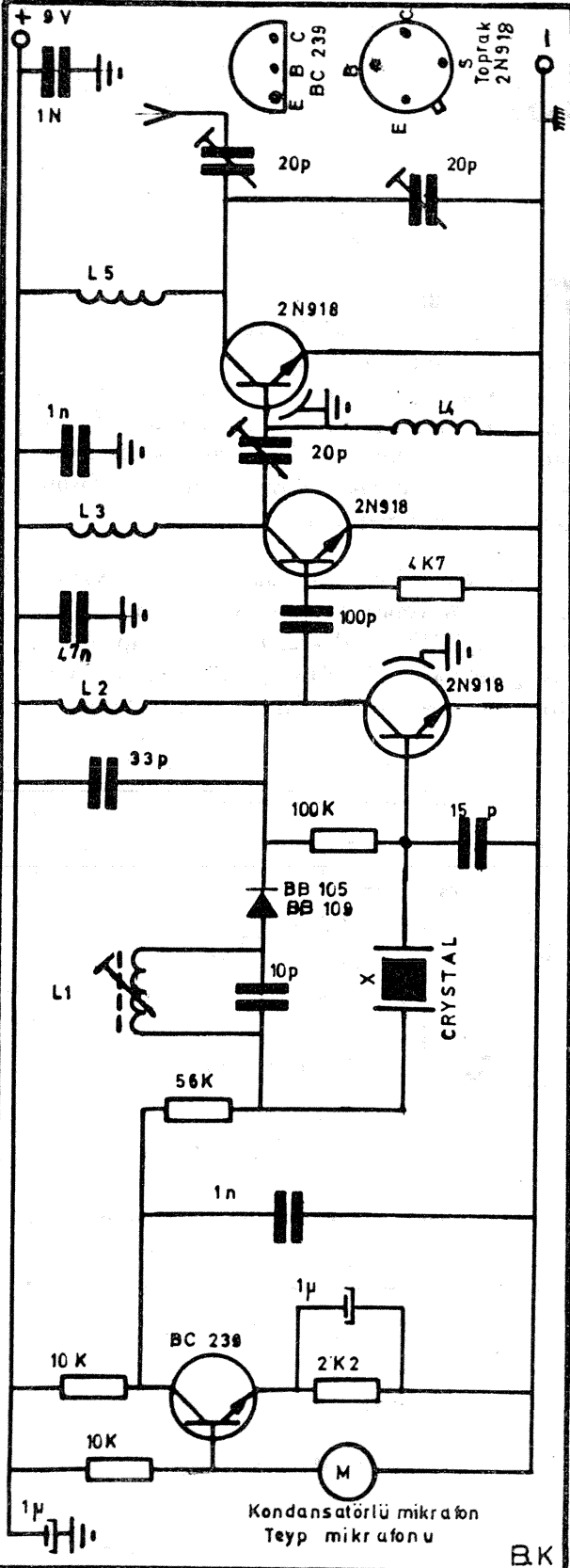
L2 6 sarım

L3 4 sarım

L4 2 sarım

L5 4 sarım

bobin kalınlığı 0,70 mm dir.



Kondansatörlü mikrofon
Teyp mikrofonu

BK

DİGİTAL KAPASİTEMETRE

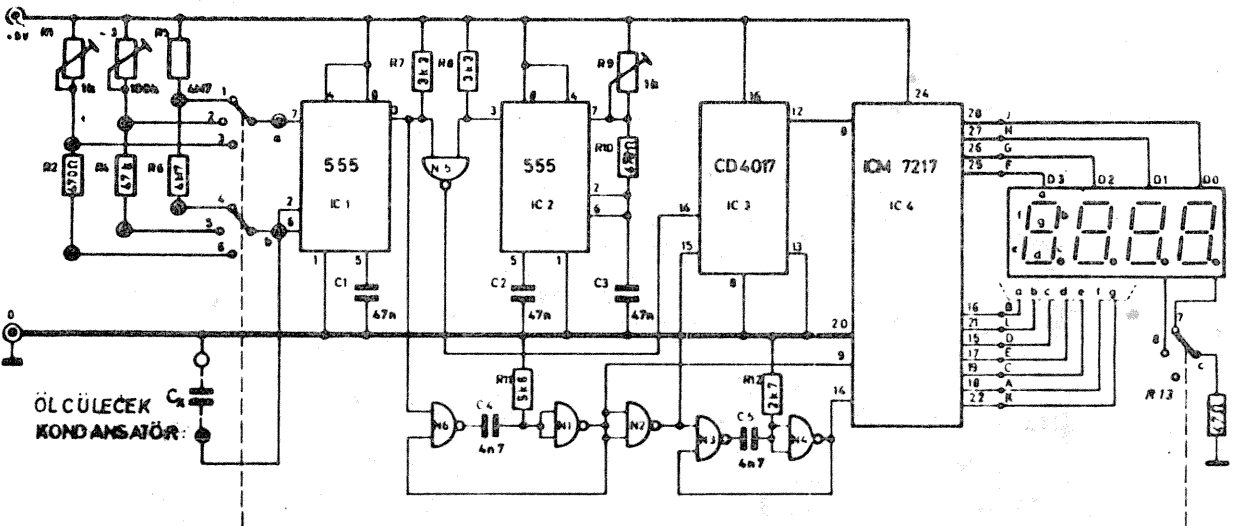
Çetin ERDOĞAN
BANAZ/UŞAK

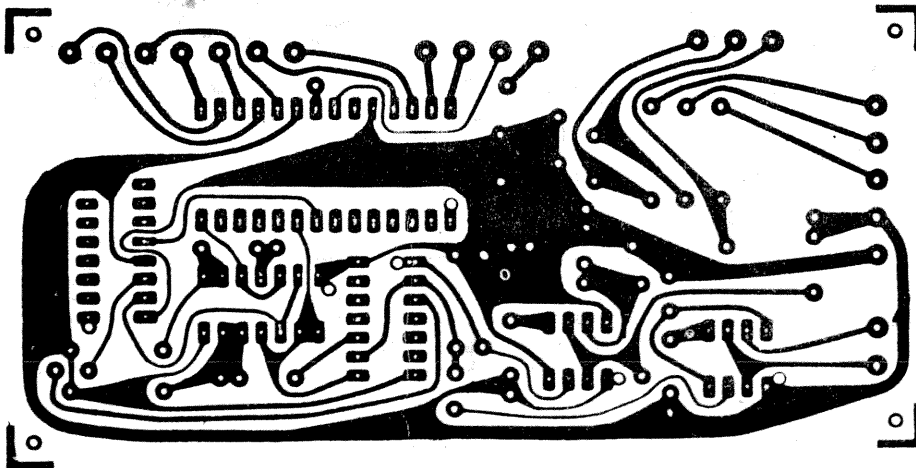
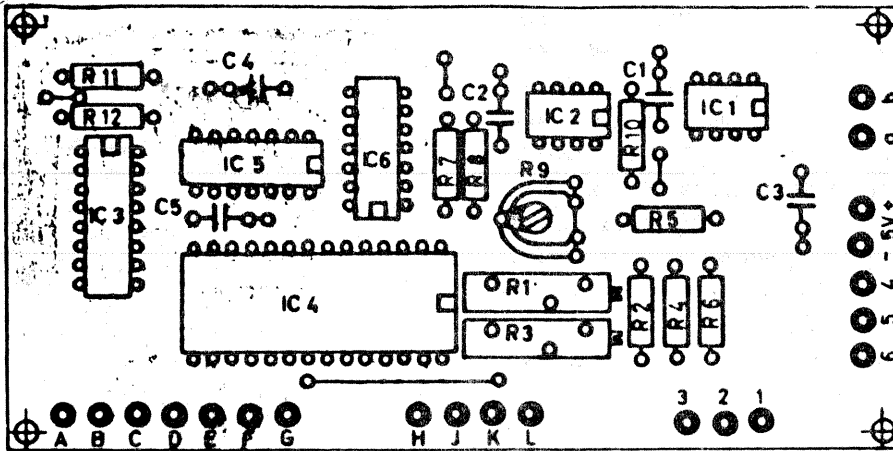
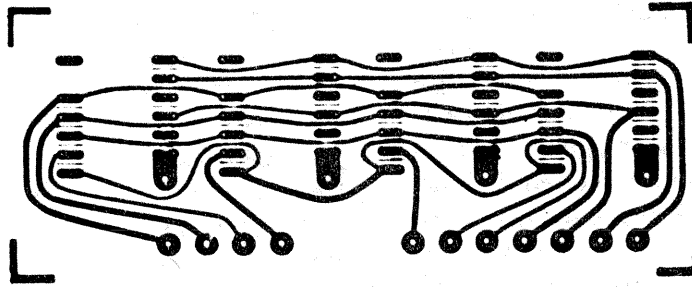
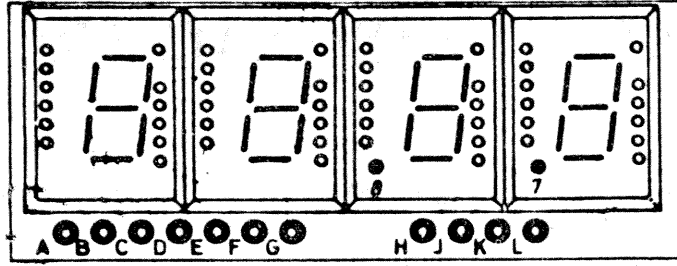
İster amatör ister profesyonel olsun tüm elektronikçilerin ellerinde bulunması gereken bir cihazdır. Pek çok kondansatörü ölçü aletleriyle ölçtüğümüzde sağlam görünmelerine karşın, kapasiteleri değişmiş olduğu için kararlı çalışmazlar. Hele kutupsuz kondansatörleri ölçmek oldukça imkansızdır. İşte sizlere bu tip soruları ortadan kaldırmak için yapımı gayet basit ve elemanlarını piyasadan kolayca temin edebileceğiniz digital kapasite ölçme aygıtını tüm elektronikçilerin yararlanması için gönderiyorum. Herşeyden önce digital bir devrenin analoglarına nazaran üstünlüğü tartışılmaz. Yanılma payının yok denecek kadar az olan devremizin (a) anahtarının 1'inci konumunda 0,1 mf – 999,9mf ölçüm yapacak, 2'nci konumunda 10 mf – 99,99 mf ölçüm yapacak, 3'üncü konumunda 1 mf – 9999 mf ölçüm yapacak. A–B–C olarak gösterilen anahtar 3x3 konumlu olacak (radyoların dalga değiştirme anahtarları gibi) LED'li göstergeler 4 adet DL 747 L dir. Devrenin baskı devresini ayrıca LED'li göstergelerin de baskı devresini ve de yerleştirme planını gönderiyorum. Yapımcı arkadaşlara başarılar dileğiyle.

● PARÇA LİSTESİ :

- | | | |
|-----|---------------------|--------------|
| R1 | 1 K ohm trimmer | |
| R2 | 470 Ohm | |
| R3 | 100 K.Ohm trimmer | |
| R4 | 47 K.Ohm | |
| R5 | 4,7 M Ohm. | |
| R6 | 4,7 M Ohm | |
| R7 | 3,3 K Ohm. | |
| R8 | 3,3 K Ohm | |
| R9 | 1 K Ohm trimmer pot | |
| R10 | 470 Ohm | |
| R11 | 5,6 K.Ohm | |
| R12 | 2,7 K.Ohm | |
| R13 | 47 Ohm | |
| C1 | 47 nf | IC1 NE 555 |
| C2 | 47nf | IC2 NE 555 |
| C3 | 47 nf | IC3 CD 4017 |
| C4 | 4,7 nf | IC4 ICM 7217 |
| C5 | 4,7 nf | IC5 CD 4011 |
| | | IC6 CD 4011 |

Displaylar (4 adet) DL 747 L
3x3 konumlu komutator.

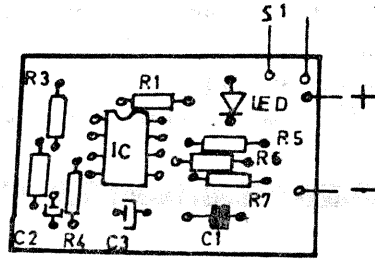
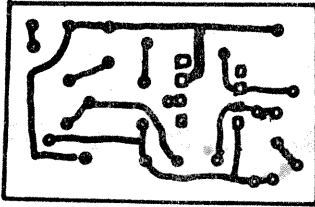
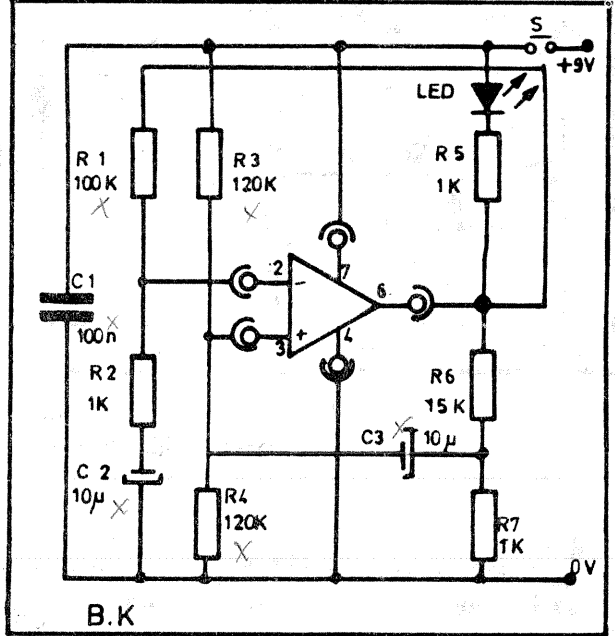




İŞLEM KUVVETLENDİRİCİ TEST CİHAZI

Çetin ERDOĞAN
BANAZ/UŞAK

Operation Amplifier : İşlemsel kuvvetlendirici tüm devrelerin pratikte regüle gerilim katları, preamplifier, mixerler, osilatör sürücüleri, faz ayırıcılar, sinyal jeneratörleri vs. gibi pek çok kullanım alanı vardır. Bu tip tüm devreleri Ölçü aletleri ile ölçme olanağı olmadığından, kişinin tüm devrelerin sağlam veya bozuk olduğu konusunda şüpheye düşmesine neden olur. 8 ayaklı entegre soketi kullanarak, bu tip tüm devreleri test etme olanağı doğar. Test edeceğimiz tüm devreyi sokete takduğunuzda 4 nolu ayağından (-) 7 nolu ayağından (+) besleme yapıp 6 nolu çıkış ayağı 2 nolu (-) giriş ayağı arasına 100 K Ω luk dirençle birleştirilip, şayet test edeceğimiz tüm devre sağlam ise LED 1 ışıklı diyodu yanacak şekilde dizayn edilmiştir. LED yanmazsa test ettiğiniz tüm devre bozuktur. Yapımcı arkadaşlara başarılar dileğiyle...



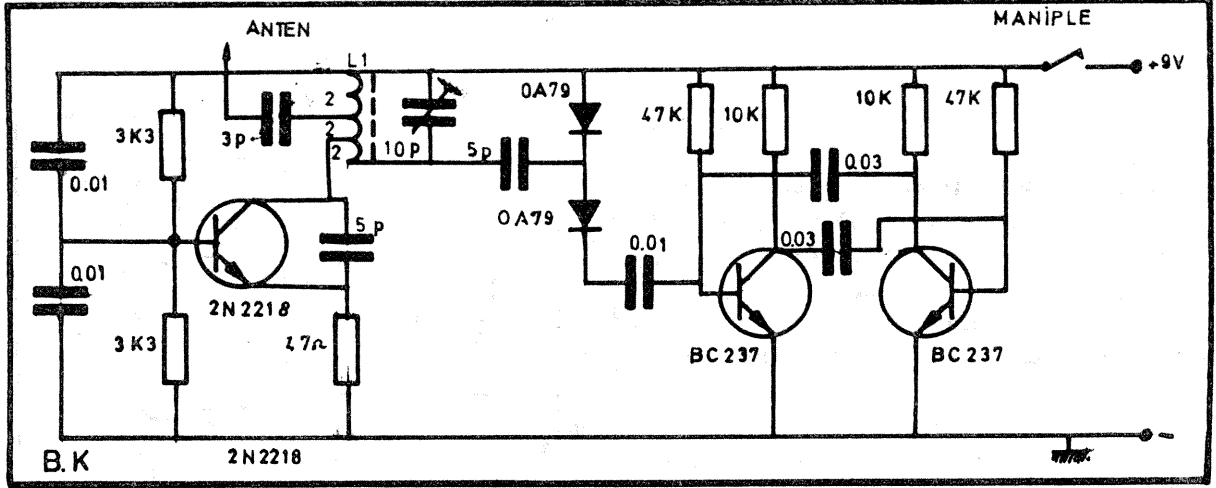
KAPAK RESMİ

Geçen yıl bildiğiniz gibi DÜNYA HABERLEŞME YILI idi. Yılın önemi dolayısıyla birçok çalışmalar oldu. Bunlardan en önemlisi UYDU HABERLEŞME Sistemlerinin denemeleridir.

Bu sayımızın kapağında UZAYA gönderilmiş bir haberleşme uydusu görülmektedir.

FM MORS Vericisi

Can KARAKURUM



L1 = 0,80 mm telden 1 cm'lik boş karkasa
hava aralıklı 6 sarım.

Devre FM bandı içinde istenilen bir frekansa L1 bobini ve 10 pf trimer kondansatör ile ayarlanır. Anten 1 metrelik metal bir çubuktur. Maniple + gerilim ucuna bağlanır devre kristalli olmadığı için plastik kutuya konulmalıdır. Eğer metal bir kutu içine yerleştirilirse frekans kayması önlenir. Zaten devredeki

iki diyot bu kaymayı büyük ölçüde önlemektedir. 2N 2218 yerine BC108 – BC 148 kullanılabilir. Kuvvetinin artırılması için gerilim 12 voltada çıkarılabilir.

Devre çalıştırıldığında ayarlama frekansta manipleye basıldığı sürece düdük sesi verir devrede mikrofon yoktur.

GELECEK SAYIMIZ

Sayın Okuyucular,

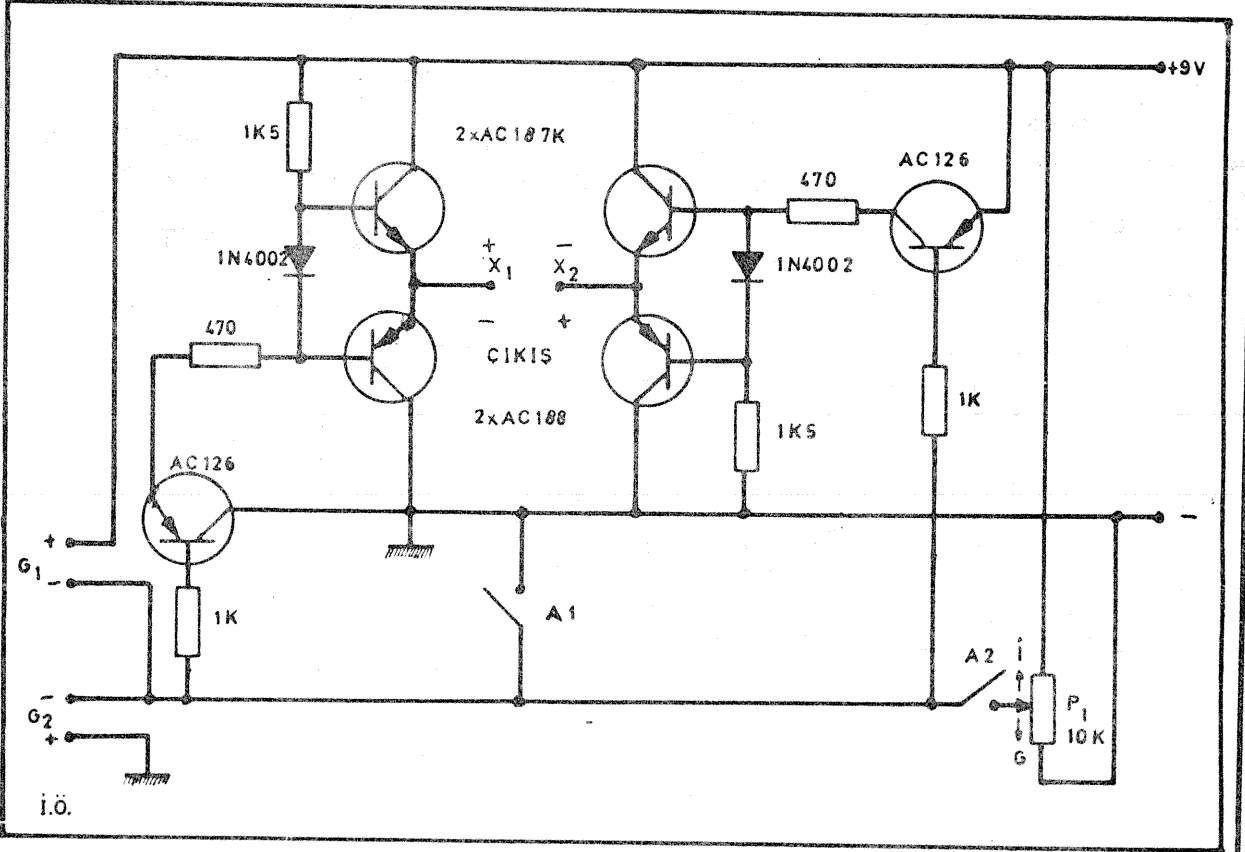
Bu sayıdaki yazılarımızın çoğunluğu genel Elektronik devrelerden oluşuyor. Gelecek sayımızda ise Telsiz Kanununun AMATÖRLÜKLE ilgili maddelerinin uygulanmaya başlamasının yaklaşmış olması dolayısıyla daha çok TELSİZ devrelerine yer vereceğiz.

Gelecek sayımızdaki yazılardan bazıları :

- * FM 7W ÇIKIŞ KATI
- * 27 MHz 5W VERİCİ
- * 27-30 MHz FM ALICI

ÜÇ KONUMLU ÇİFT YÖN GERİLİM DEVRESİ

İsmail Çetin KAYA
OSMANIYE/ADANA



A1 = Ani yön değiştirme anahtarı
A2 + P1 = sıfırlanabilir yön değiştirme ayarı
G1 , G2 = flip - flop için giriş terminali
ÜÇ KONUMLU
ÇİFT YÖN GERİLİM DEVRESİ

Modeller veya diğer oyuncaklar için, yada -, + kutupların küçük bir anahtar ile düzgün bir şekilde elektronik olarak değiştirilmesi gereken yerler için kullanılabilecek devremiz 6 transistör, 6 direnç ve 2 diyottan oluşmakta.

★ KULLANMA ALANLARI:

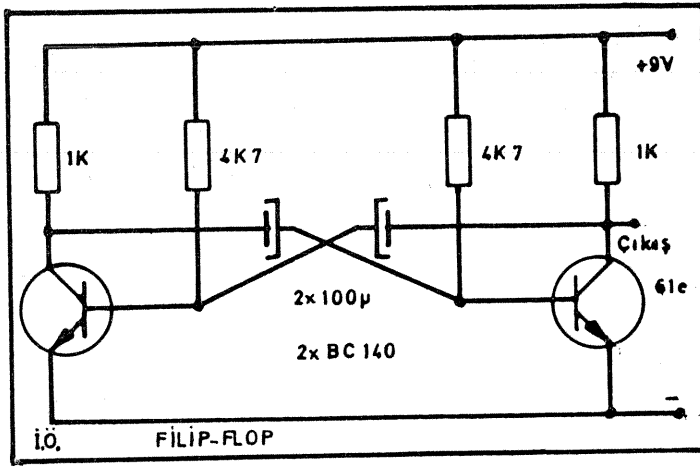
Yürüyen Işıklar: Bir önceki led, bir sonraki led'e ters olacak şekilde paralel olarak çok sayıda bağlanır. G1 veya G2'ye bir flip-flop takılır. Böylece ışıklar yürüyormuş gibi görünür. Bu devre ile kullandığım bir flip-flop devresi şekil 2 de görülüyor.

Yön Değiştirme : Bir model araba yapıp anarya gitmesini de istiyorsanız, arabanızın hareketini sağlayan motoru deverenin çıkışına bağlayın. Motor dönmeye başlayacaktır. A1 anahtarına bastığınızda motor aniden geriye dönmeye başlayacaktır. Motorun önceavaşlayıp sonra geriye dönmelerini istiyorsanız,

A2 anahtarına basın P1 ortada ise, motor hiç dönmeyecektir. Eğer motorun + kutbu X1, - kutbu da X2 çıkışına bağlı ise P1'i yönüne çevirdiğinizde ileri doğru, G yönüne çevirdiğinizde ise geriye doğru gidecektir. Anlaşılacağı gibi P1 aynı zamanda gaz ayarı görevinde yapacaktır.

● **Diyot Ölçme :** Önce birbirine ters ve paralel bağlı iki Led'e 150 Ω luk direnci seri bağlayın x1 ve x2 çıkışına rastgele irtibatlayın Bu durumda led'in biri sürekli yanacaktır. Ölçmek istediğiniz led'in - ucunu G2'nin - ucuna, + ucunda yine G2'nin + ucuna bağlayın

Eğer diyot sağlam ise, sürekli yanan led sönecek, sönük olan led yanacaktır. Diyot'u ters bağladığınızda yine aynı durum söz konusu ise diyot kısa devredir. Eğer sürekli ışıldayan led hiç sönmemiş diyot ters veya doğru bağlandığında aynı kalmış ise yine "DİYOT SİZLERE ÖMÜR" demektir.



SAYIN AMATÖRLER

Mecmuaımızda yayınlamak üzere yazılarınızı bekliyoruz. Bilhassa uygulamalı devrelerin baskılı devrelerini ve yerleştirme planını da gönderirseniz memnun oluruz.

TRAC

Basit Verici

TEVFİK ZİYA EROL
ZONGULDAK

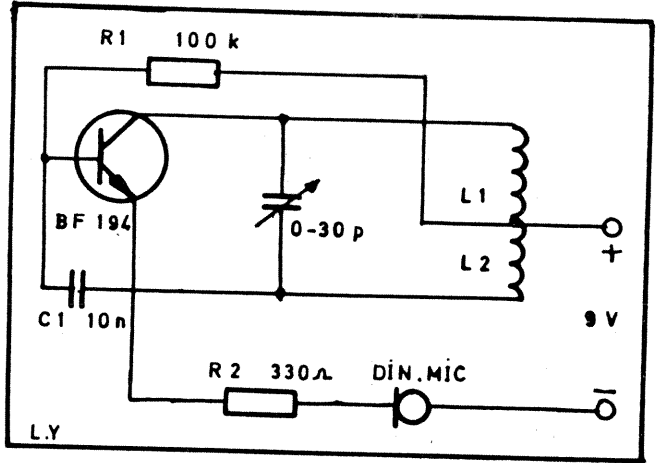
Bu devreyi yeni başlayan amatör arkadaşlar için gönderiyorum. Devre basit olup deniz kenarında verici ve alıcının birbirini görmesi şartıyla 250 metreye kadar haberleşmeyi sağlayabilmektedir. Devrenin montajında dikkat edilecek L1 ve L2 bobinlerinin yapımı ve BF 194 transistörünün ayaklarının doğru bağlanmasıdır.

Bobin Sarımları Şöyledir;

*L1 3 tur
L2 3 tur

1mm bakır telden toplam 6 tur kurşun kalem üzerine (10 cm – 12 cm)

Bakır telin üzerindeki emaye soyulacak ve tel kalaylanacaktır.
(Lehimle kaplanabilir.)



Tr1 BF 194
C1 10 n (0,01 mf)
R1 100 K
R2 330
DM Dinamik Mikrofon
Besleme 9 volt

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 belirtirlerse 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 satın almak.

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

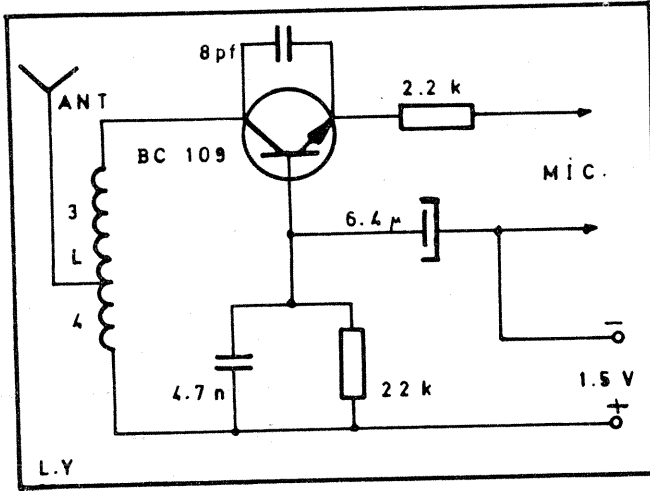
Tel: 522 46 42

Havaleleriniz için Posta Çekleri Hesap Numarası

Veysel ÖZGEN 134 872

MİNYATÜR FM Verici

Kutlu GÜR
ADANA



L- BOBİNİ

2cm uzunluğunda 3 mm çapında içinde ayarlı bir ferrit nüve bulunan plastik karkasa sarılacaktır. 0,6 mm kalınlığında tel ile 4 sarım sarılır. Buradan anten için uc çıkartılır. Ve 3 sarım daha sarılır.

Şekilde görülen FM verici ev içinde çok rahat bir haberleşme sağlar. Tarafımdan denenmiş olup, halen kullanılmaktayım. Adından da anlaşılacağı gibi çok küçük bir yere sığabilmektedir. Ben yaptığım örnekle bunu, kibrit kutusuna yerleştirdim. Anten olarak 10 cm lik bir kablo yetiyor. Mikrofon olarak , Dinamik mikrofon kullanılmıştır. İsteyenler girişi jak fişi ile yapabilir. Bu halde vericinin açma kapama düğmesinin görevini de burası yapar.

Başka bir yol da mikrofonu içine yerleştirmektir. Kutunun üst tarafını iğne ile delerek mikrofonu sesin gelmesi sağlanır.

Vericinin çıkışının yüksek olması istenirse besleme geriliminin 9V, Anteninde 75 cm Çubuk anten olması gerekir. Bu halde yayın mesafesi 200-300 m'ye kadar çıkar.

Yapacak arkadaşlarıma başarılar ,TRAC'a bize bu imkânları sağladığı için sonsuz teşekkürler.

DOKUNMATİK AÇMA KAPAMA

Mehmet AYDIN
İZMİT

● Çalışması ;

Devre esas itibariyle , çift atımlı bir mülti-vibratör kontrol devresidir. Devre elemanları kritik değildir. PNP transistörlerle değişimli olarak ta devre gayet güzel çalışmaktadır. (Tabii ki besleme uçları da değiştirilecektir.)

T1 ve T2 çift atımlı bir mültivibratör T5 T6 ise mültivibratör kontrol transistörleridir. T3 sürücü T4 ise güç transistörü olarak çalışır. T6 transistörü açma T5 ise kapama kontrolü yapar. Eğer ters olarak kumanda ediyorsa T1 ve T2 transistörleri devreden sökölüp birbirleriyle yer değiştirmelidir. Açma konumunda röle, çekili durumdadır. Röle enerjisizken T1'in kollektör voltajı 0, T2'nin kollektör voltajı ise 7 volt civarındadır. Bu voltaj R9 üzerinden T3'ün beysine uygulanır ve takribi 0,8 volt civarındadır. Bu voltaj T3 transistörünü ilettime sürer ve kollektör voltajı 50 mV kadar olur. T4 transistörü bu voltajla ilettime geçemeyeceğinden Röle çekmez.

R11 'in boştaki ucuna parmak ile dokunulduğunda T2'nin beys voltajı artı yönlü olarak artar ve kollektör voltajı 0 volta düşer T1'in kollektör voltajı ise 7 volt civarında olur. T2'nin kollektör voltajı R9 ile T3'ün beysine bağlı olduğundan Beysin 0 olması ile Kollektör voltajı maksimuma doğru artar.

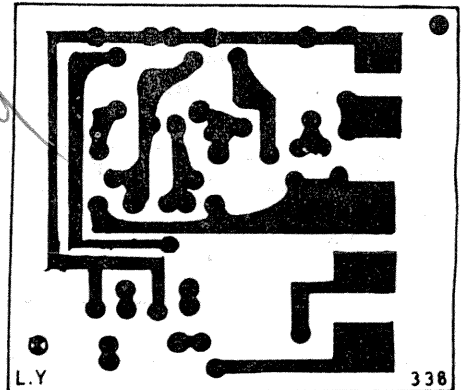
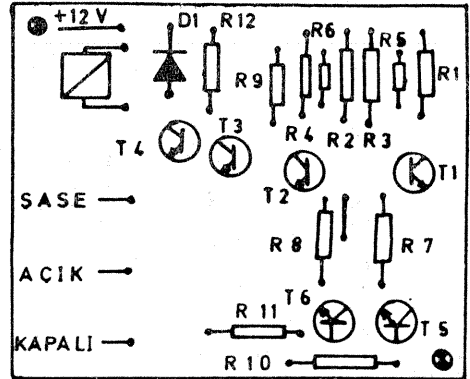
Bu voltaj ise T4'ü ilettime sürer ve röle çeker. Rölenin enerjisini kesmek için R10'un boştaki ucuna dokunmak kafidir. Devre açma kapama pozisyonlarına aksi uca dokunulmadıkça devamlı kıl itli kalır. A.C. ile beslemede filtre kondansatörü yüksek değerli olmalıdır.

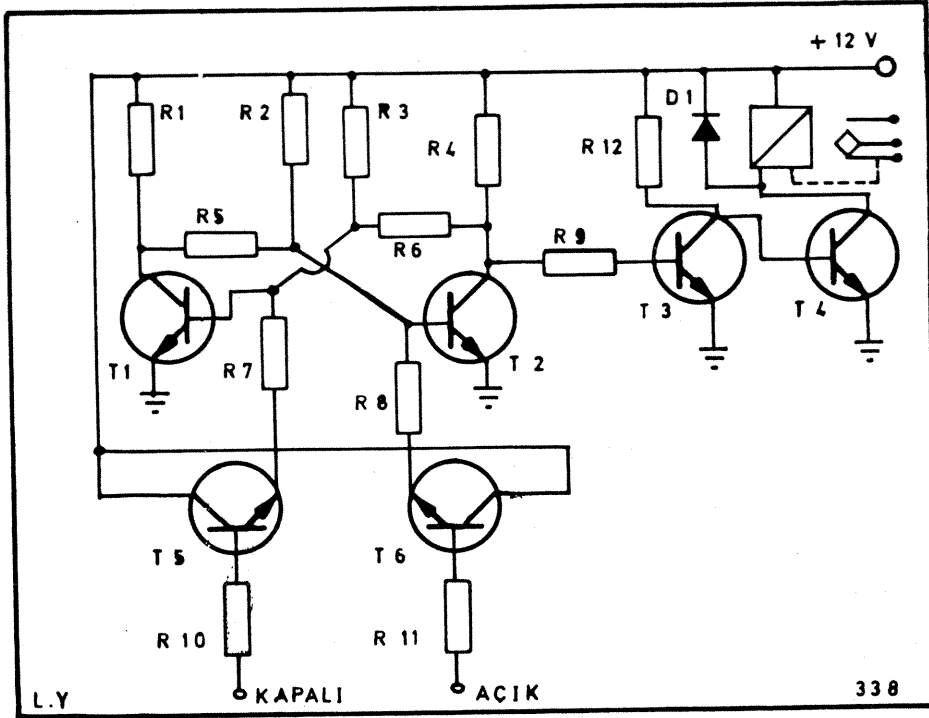
Dokunmatik uçları uzatacaklar dokunma bütünuna giden kabloyu şiltli kullanmalı şilt dokunma plakasına bağlanmamalıdır. Şilti devrenin şasesine bağlamak gerekir. R10 e R11 çalışma durumuna göre değerleri düşürülebilir. Dokunma plakası olarak küçük metal düğmeler kullanılacağı gibi herhangi bir metal parçası da kullanılabilir.

● PARÇA LİSTESİ :

R1	1,2 K Ω
R2	33 K Ω
R3	33K Ω
R4	1,2 K Ω
R5	1 K Ω
R6	1 K Ω
R7	1 K Ω
R8	1 K Ω
R9	8,2 K Ω
R10	10 m Ω
R11	10 m Ω
R12	2,2 K Ω

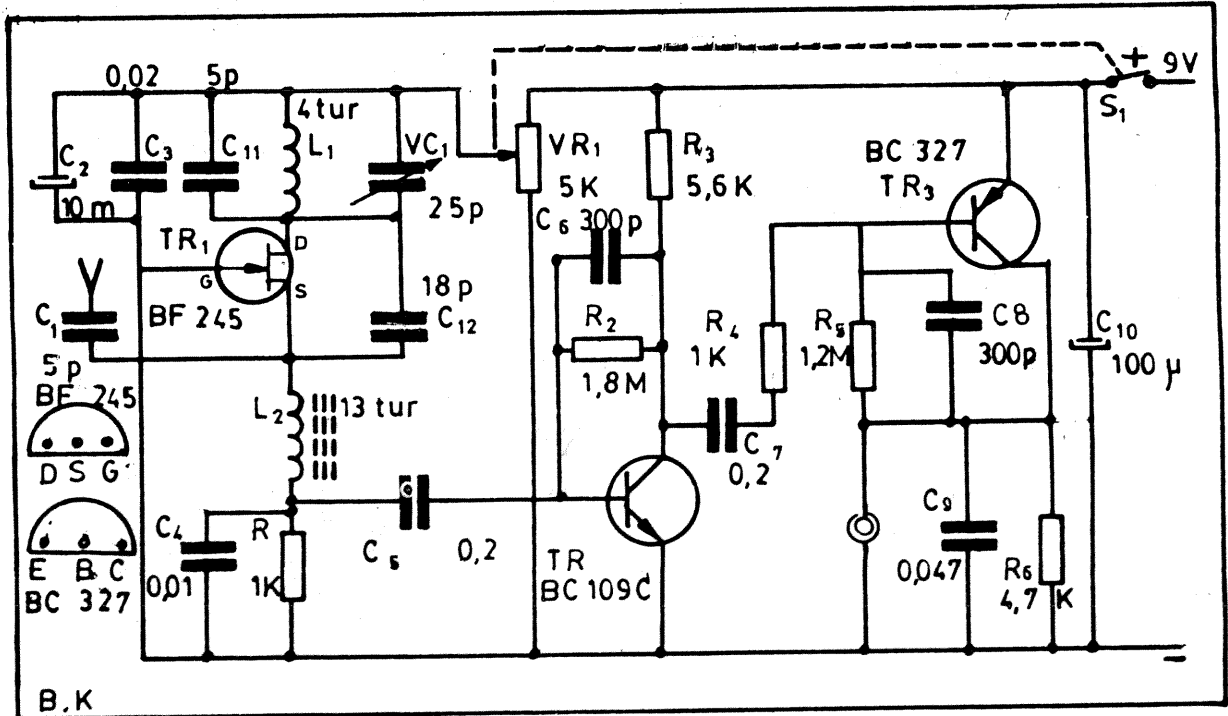
T1 – T2 – T3 – T5 – T6 NPN BC serisi
T4 BC 141
D1 INC 4001
Röle 12 V 50 – 60 mA

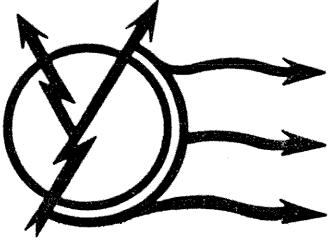




DÜZELTME

15. sayımızın 7 sayfasındaki "FM Radyo,, yazısının şekli yanlış çizilmiş doğrusunu aşağıda veriyoruz. Düzeltir özür dileriz.





ONGAN'IN
YERİ
ELEKTRONİK
FERRUH ONGAN

HER ÇEŞİT TRANSFORMATÖR SATIŞ MERKEZİ
TOPTAN, PERAKENDE DAĞITIM PAZARLAMA

- ☆ **TV. BESLEME TRAFOLARI**
- ☆ **TV. EHT TRAFOLARI**
- ☆ **AMFİ BESLEME TRAFOLARI (40 W - 500W)**
- ☆ **(2W-30W) Her voltajda Adaptör Trafoları**
- ☆ **TV. Sekonder ve SAPTIRMALARI**
- ☆ **Adaptörde ve güç KAYNAKLARINDA Bol çeşit**
- ☆ **Özel TRAFO SİPARİŞLERİ**
- ☆ **AMFİ VE AMFİ KUTULARI**
- ☆ **ELEKTRONİK MALZEME**
- ☆ **AMATÖR ARKADAŞLARA μ H ve mH
değerinde bobinler şoklar**

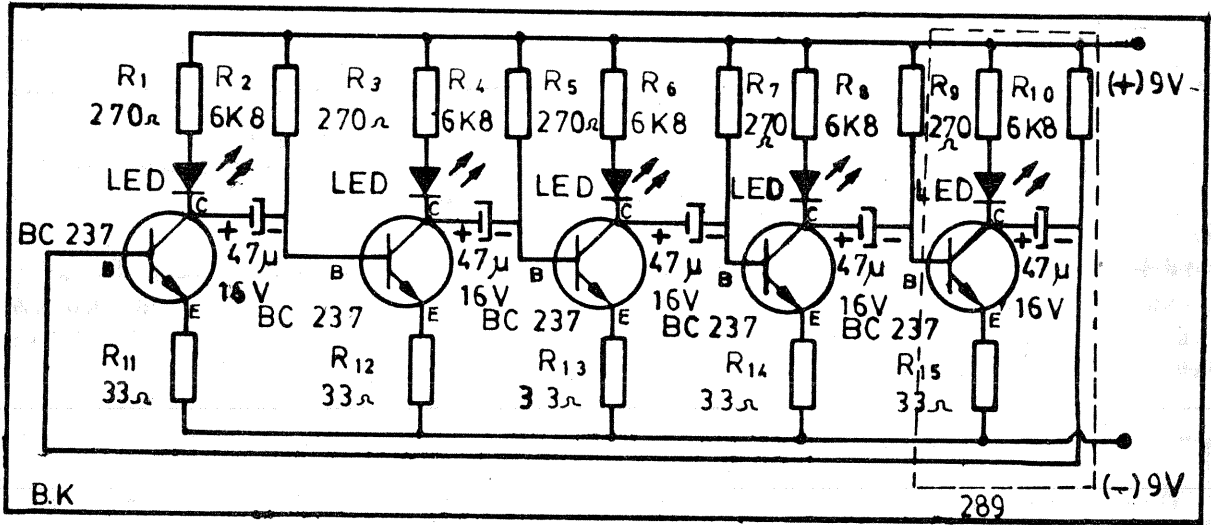


ADRES : Başçavuş Sok. YAZICIOĞLU Pasajı Kat. 1 No. 35
TEL : 338 72 01

KADIKÖY

YÜRÜYEN IŞIK

Mehmet Yamacı
DENİZLİ



Yukarıdaki devre bir yürüyen ışık devresidir. Bu devreyi amatörce çalışan acemi olsun bilgili olsun herkez yapabilir Devre ekonomik yönden çok işe yarayan bir devredir. Şöyleki: Yukarıdaki devre 5 led'i olan bir devredir. İstenildiğinde bu led sayısı düşürülebilir, istenildiğinde de şahsın yapmak isteyeceği led sayısı kadar çoğaltılabilir. Bu devrenin en büyük özelliklerinden biridir. Led sayısının azaltılması ile para masrafı azalacaktır. Mutlaka öteki devrelerdeki gibi belirli bir bütçeye bağlı değildir. Devrede zorluk yapan, güç takılan bir eleman yoktur. Çift led'li yapılmak isteniliyorsa 6

direnç iki led, iki kondansatör ve iki tanede transistör gerekir. Taralı kısım bir led'in yanıp sönmesi için geçerlidir. Yeterki soldan birinci transistörün B ucundaki kablo taralı kısımdaki transistörün B ucuna bağlansın. İstendiğinde taralı kısımdaki bölüm aynen yapıp sol kısma bağlanır. Bu devrenin başka bir özelliğide kendim tarafından yapılmış ve başarıyla sonuçlanmış olmasıdır. Devre 9V ile çalışmaktadır. Malzemelerin hepsi piyasada vardır.

Devreyi yapacak arkadaşlara başarılar diler ve eleştirilerinizi beklerim.

SÜPER MİNİ AMPLİFİKATÖR

Tevfik Ziya Erol
ZONGULDAK

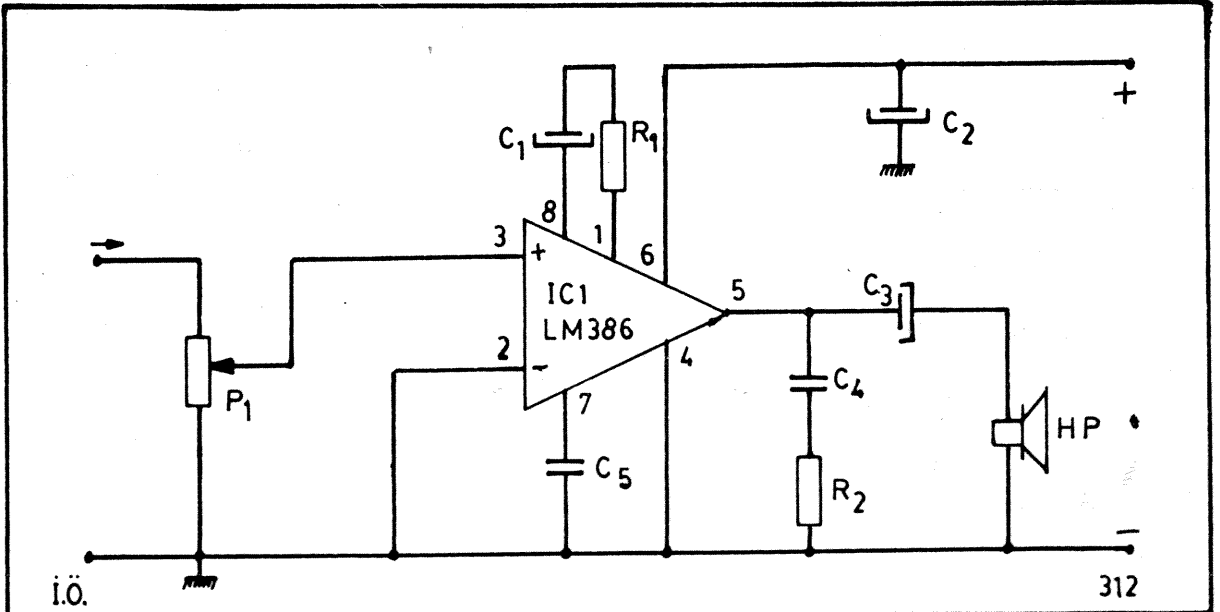
Aşağıda şeması verilmiş olan 0,3 wattlık kuvvetlendirici yapımı kadar verimliliği bakımından montaja değer bir devredir. Devre bir arkadaşım tarafından monte edilmiş ve olumlu bir sonuç alınmıştır. Gürültü % 1 dir.

Devrenin en önemli parçası LM386 entegresidir. Başkılı devre kullanmak daha iyi netice almamızı sağlar. 10 μ Faradlık tantalyum kondansatör yerine 1 μ Faradlık dielektrik kondansatör kullanılabilir.

Besleme 5. ile 15.volt arasında olabilir.

● Parça Listesi :

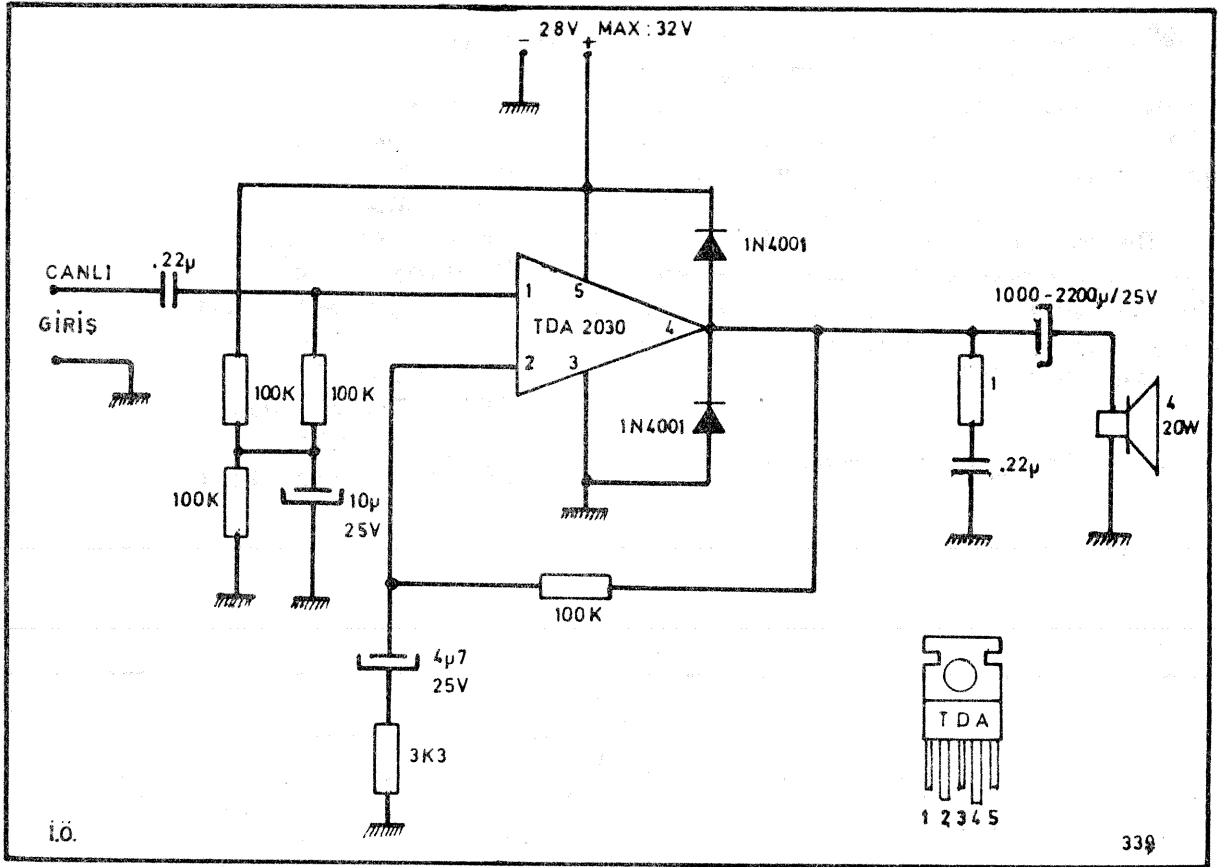
- R1 = 1k2
- R2 = 10 Ω
- P1 = 10K Ω
- IC1 = LM386
- HP = 0,3 Watt 8 Ω
- C1 = 10 μ F (Tantalyum)
(veya 1 μ F dielektrik)
- C2 = 10 μ F / 16 V
- C3 = 250 μ F / 16 V
- C4 = 4n7 (veya 4700 pf)
(veya . 0047 μ F)
- C5 = 100 n (veya 0.1 μ F)



ENTEGRELİ 20 W Amplifikatör

TDA 2030

Salih Hüsmen SEVİM



Besleme gerilimi : Max 32 $\approx$ 34 Volt
 Çıkış Empedansı : Min 4 Ω
 Çıkış Gücü : Max 22 Watt
 Normal 20W
 Kazanç : 30 dB
 Sükunet Akımı : 40 mA

Entegre Soğutucu Alanı : Min $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$
Normal : $7 \times 7 = 49 \text{ cm}^2$
Besleme için : $2 \times 15 \text{ volt } 30 \text{ W}$
Trafonun boştaki uçları arası kullanılabilir.

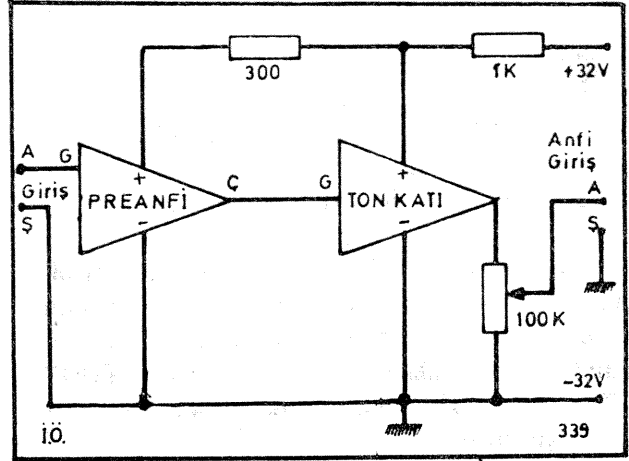
TDA 2030 Entegresi Booster gibi görünürsede giriş seviyesinin düşüklüğü ve besleme voltajının yüksek olması nedeniyle booster'lerden ayrılır.

Bu entegrenin kullanım amacı evler içindir. stereo olarak kullanımlarda boyuna göre çok kaliteli HI-FI bir ses verdiği şaşırtıcı şekilde görülür. Devrenin çalışma gerilimi çok hassastır. Onun için iyi bir ölçüm yapmadan devreyi çalıştırmamak gerekir. 23 Wattlık bir ses çıkışı için 32 Volt Regüleli gerilim kaynağı idealdir. Eğer regülesiz olursa boştaki çıkış max 36 Volt olmalı yüke girdiğinde 28-32 Volta düşmeli. En iyisi pozitif (+) uca mono için 1A stereo için 2A 'lik sigortalar koymaktır, ayrıca hoparlör çıkışına 0,5 A'lık sigorta koymak profesyonelce olur.

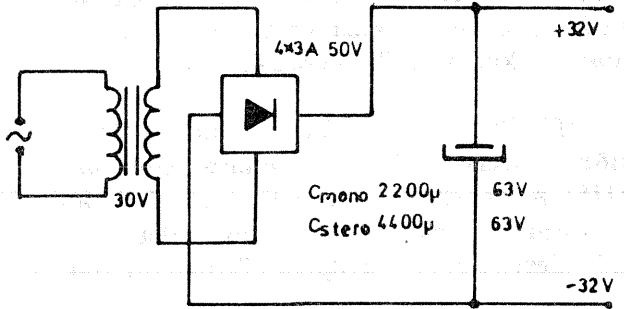
Entegreyi soğutucuya bağlamadan kesinlikle çalıştırmayınız. Soğutucuyu şaseyle birleştirmeyin. Girişin yetersiz kaldığı yerlerde herhangi bir preanfiyi kullanabilirsiniz. Ayrıca ton devreside ekleyebilirsiniz. Aşağıda bu devrelerin bağlantısını ve en uygun besleme tipini veriyorum.

Tüm TRAC çalışanlarına ve devreyi yapacak arkadaşlara başanlar.

PREANFI VE TON DEVRESİNİN BAĞLANIŞI



BESLEME



RADYO veELEKTRONİK ALFABESİ

Radyo ve elektroniğe yeni başlayanlar için hazırlanmış olan "Radyo ve Elektronik ALFABESİ" kitabımız yayınlanarak 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 veriş yapacağınızdan sizler için faydalı olur.

Amatörlere Pratik Bilgiler

Tevfik Ziya EROL

Sayın TRAC yetkilileri,
Amatörlerin en büyük gereksinimi olan teknik ve uygulamalı pratik bilgileri içeren bir dergi çıkardığınız için sizlere teşekkür ederim.

Bende sizlerin bu çabalarınıza katkı ol-
sun diye yabancı yayınlardan çeviri yapan
ya da yabancı dargilerden devre montajı yapan
amatör arkadaşların katışlaştıkları "TUN"
"TUP" "TUT" terimlerine bir açıklık getir-
mek istiyorum.

"TUP"un anlamı; ingilizce olarak "Tran-
sistör Universal PNP"dir. Yani Genel PNP
transistör"demektir. Bir devredeki transistörde
"TUP" yazıyorsa, orada herhangi bir "PNP"
transistör kullanılabilir demektir.

"TUN" da aynı şekilde yalnız o "Tran-
sistör Universal NPN" anlamında kullanılır.
"TUT" ise genellikle transistör ölçü aletlerin-
de kullanılır. Anlamı "Transistör Under Test"
yani "Test Altındaki (yapılan) Transistör"dür.

Başlıca "TUP" ve "TUN" transistörleri
şunlardır. Aşağıdakilerden uygun olan birisi
kullanılabilir.

T U N

BC 107*
BC 108*
BC 109*
BC 147
BC 148*
BC 149
BC 171
BC 172*
BC 173
BC 182*
BC 183
BC 184
BC 207*

T U P

BC 157
BC 158*
BC 177*
BC 178*
BC 204
BC 205
BC 206
BC 212*
BC 213
BC 214
B 251
BC 252*
BC 253

BC 208*
BC 209*
BC 237*
BC 238*
BC 239*
BC 317
BC 318
BC 319
BC 347....348....349
BC 382....383....384
BC 407
BC 413*
BC 547
BC 548*
BC 549*
BC 582
BC 583.....584

BC 261
BC 262
BC 263
BC 307*
BC 308*
BC 309*
BC 320
BC 321
BC 322
BC 350
BC 351
BC 352
BC 415...416*..417
BC 418...419
BC 512...513....514
BC 557...558....559*

* En çok kullanılanlar.

"DUS" demek "Diod Universal Silisyum"
yani "Genel Silisyum Diyot".

"DUG" ise "Diod Universal Germanyum"
yani "Genel Germanyum Diyot" demektir.

Başlıca "DUG" ve "DUS" diyotlar;

D U S

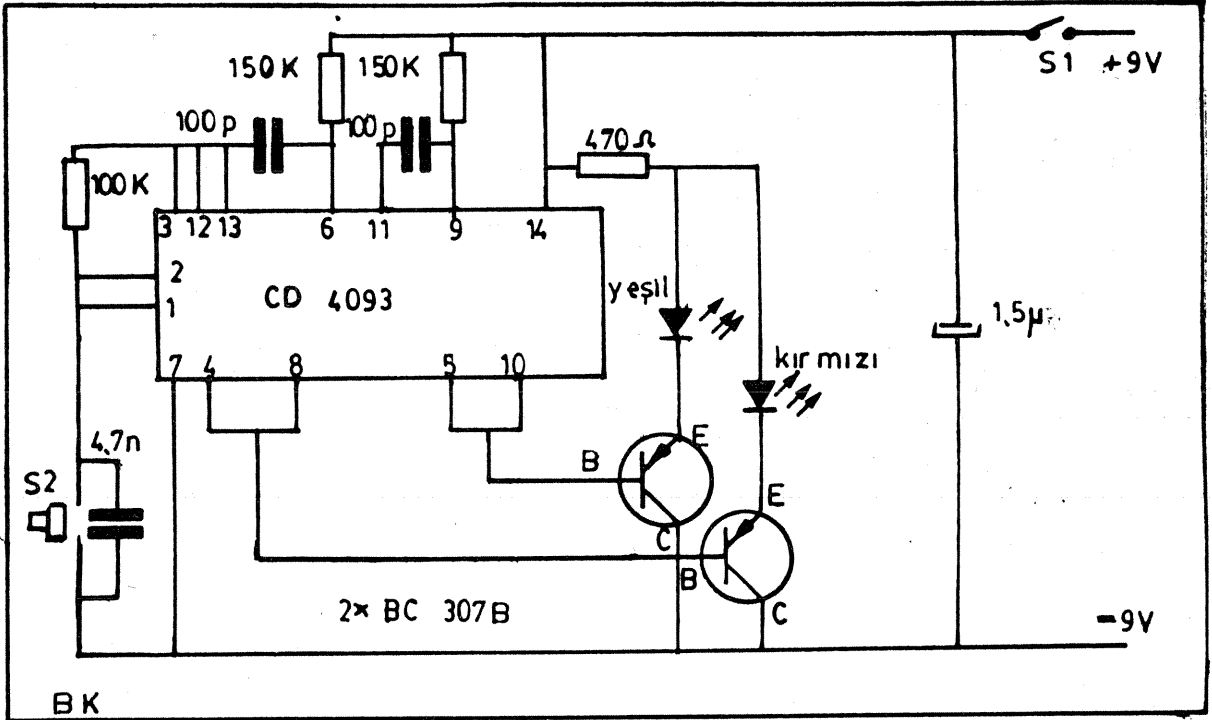
BA 127*
BA 217*
BA 221*
BA 218
BA 222*
BA 317
BA 318*
BAY 61*
BAX 13*
IN 914*
IN 4148*
IN 4001*

D U G

OA 85*
OA 91*
OA 95*
AA 116*

ELEKTRONİK CEVAP

Hacı ÖRÜN
Osman Nuri GÜLER
GÜLTEPE/İSTANBUL



İşte ; Öğrenciler, Totocular, Piyango meraklıları için bir devre sizi ,şunu yapsam mı, yapmasam mı, şunu alsam mı, almasam mı? gibi kararsızlıktan kurtaracaktır. Devrede bulunan Yeşil ve Kırmızı LED'lerle cevap vereceksiniz.

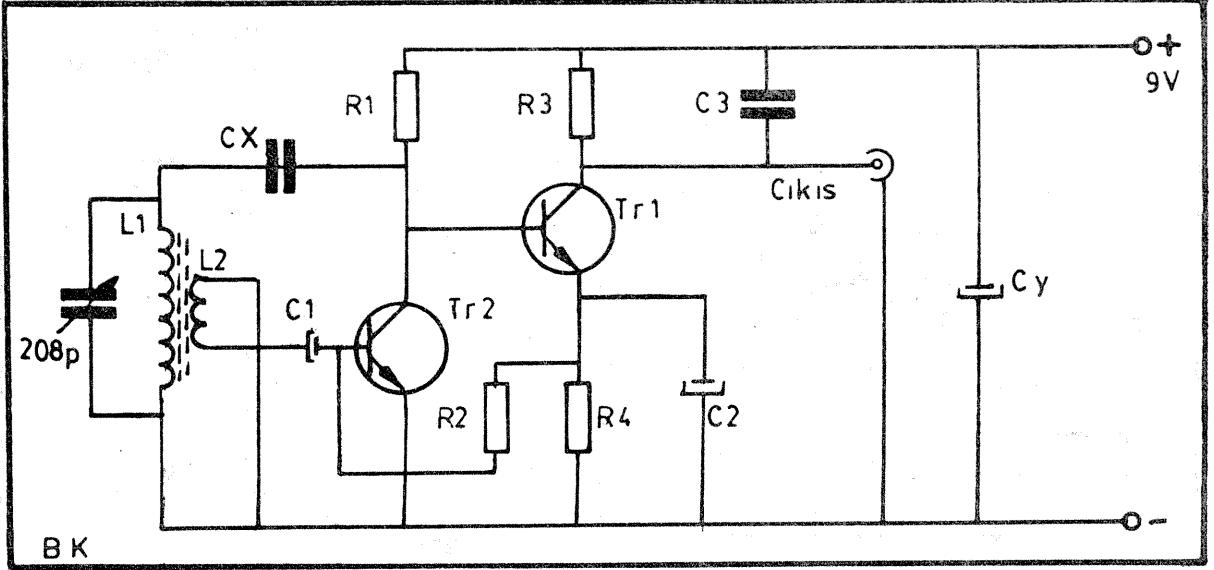
Bu devre sayesinde Bütünleme sınavlarındaki testlerde yarı yarıya bir başarı göstererek bir üst sınıfa geçtik.

Devrenin kullanımı : S 2 Butonuna basıp bıraktıktan sonra Yeşil LED yandığında EVET Kırmızı LED yandığında HAYIR CEVAPLARINI VERİR.

Tüm TRAC okuyucularına Başarılar.

Orta dalga RADYO

Necdet ÖZTÜRK
Banaz/UŞAK



Devremiz iki transistörlü bir radyodur. Harici antene gerek duymayan, basit ve kullanışlı bir devredir. Şekilde şeması görülen bu devre kristal kulaklık için tasarlanmış olup, Şekil 2'de hoparlör kullanmak için gerekli ilave devre anlatılmıştır.

■ PARÇA LİSTESİ

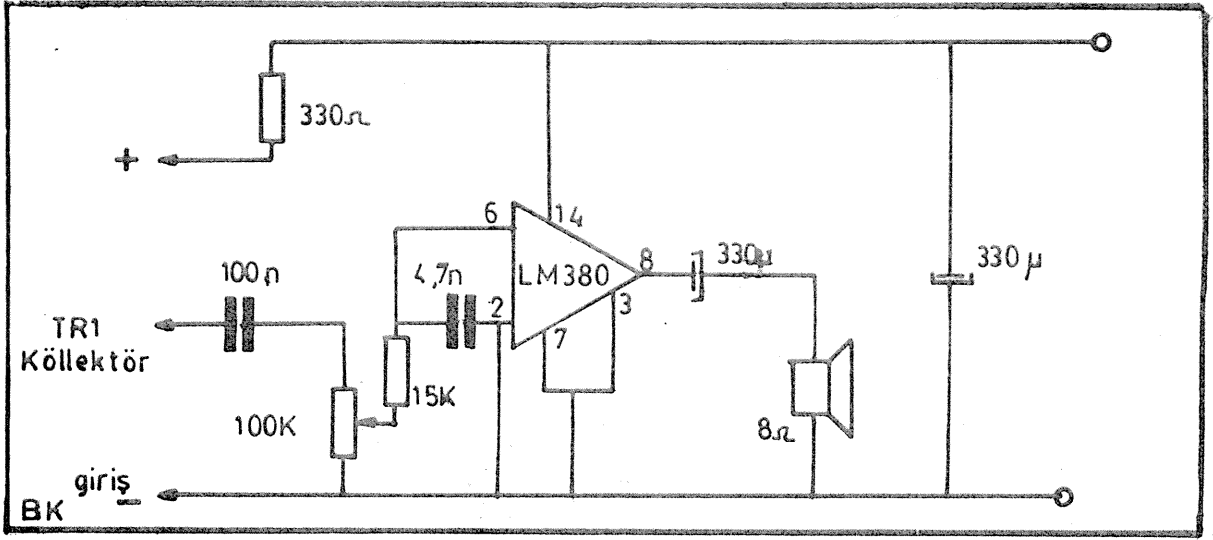
C1	1 μ f	TR1	BC 109
C2	10 μ f	TR2	BC 109
C3	22 n		
C4	100 μ f		
R1	4,7 K		
R2	560 K		
R3	2,2 K		
R4	4,7 K		
CX	tekli bir parça kalın telden ibarettir.		

Genel olarak devre standart iki kademeli direkt kublajlı ortak emiter anfilerinden oluşmuştur. Çıkış bobininin L2 sargısı ve C1 kondansatörü üzerinden giriş uygulanmıştır.

Çıkıştaki C3 kondansatörü RF sinyali olarak gelen sinyalin filtresi olarak görev yapmaktadır. Demodüle edilen orta dalga sinyalleri yeterince kuvvetli olduğundan kristal kulaklığı doğrudan doğruya sürebilmektedir.

■ HOPARLÖR İLAVESİ

NOT: Bu devre yeni başlayan amatörler için idealdir. Hiçbir şüpheye düşmeden yapabilirsiniz. Bu devreyi yapacak arkadaşlarıma başarılar dilerim.



KİTSAN

ELEKTRO TİCARET

Nail ERDOĞAN

- Braun tipi fişli kablo
- I.T.T. tipi fişli kablo
- KİT 17 tipi fişli kablo
- Dişli jaklı adaptör kablosu

- Erkek jaklı, adaptör kablosu
- Tek taraflı, fişli kablo
- Muhtelif, hoplör kabloları
- Sıpiral jaklı, ensürman kablosu

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

**GARANTİLİ VE KALİTELİ OLARAK
İMAL EDİLMEKTEDİR.**

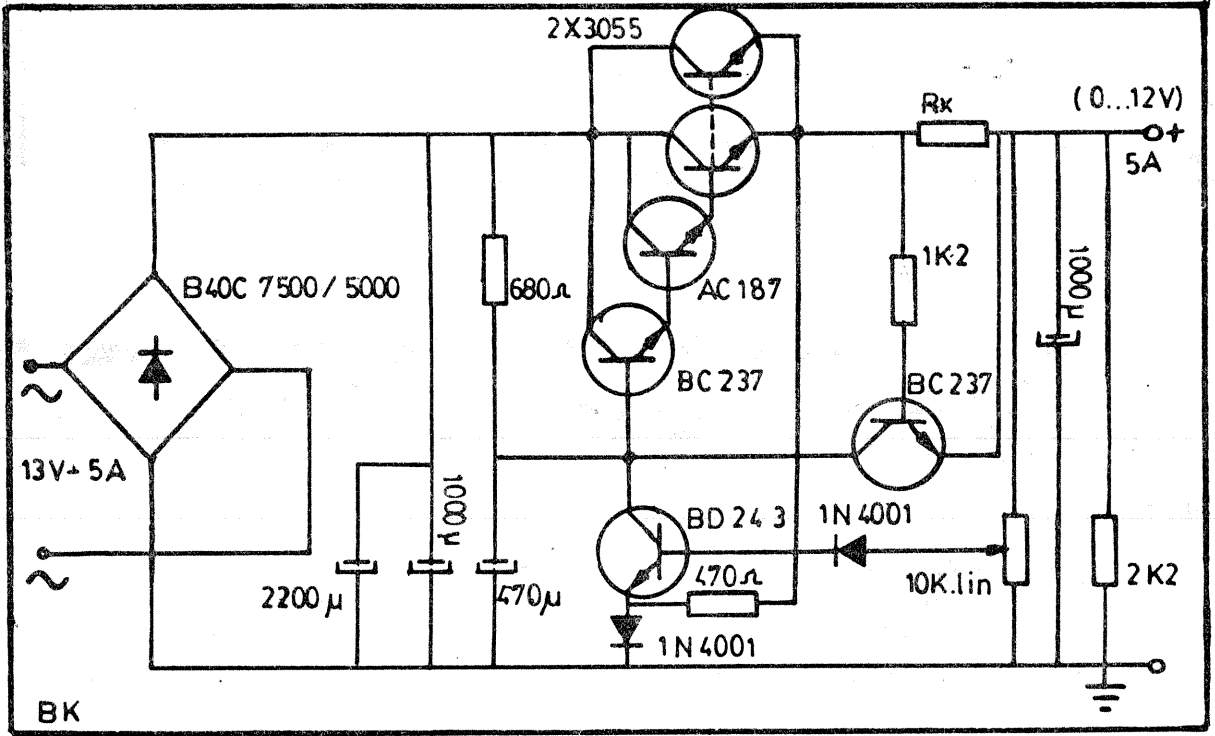
Adres : Nuri paşa mah. 65/2. Sok No: 35 Z. Burnu

Tel : 582 17 58

İSTANBUL

GERİLİM AYARLI KISA DEVRE KORUMALI GÜÇ KAYNAĞI

Hamza Ramazan ÇAĞLAR
ADAPAZARI



Üstteki devreyi tüm deneyici ve amatör arkadaşlara faydalı olur diye gönderiyorum.

Devremizden 0 ile 12 V arasında kademesiz olarak 5 ampere kadar akım çekilebilir.

3055'ler paralel bağlanmalı ve köprü doğrultmaçlarla genişçe bir soğutucuya bağlanmalıdır. Devre baskı devreye veya delikli pertinaxa yapılabilir. AC187 ve BD243 küçük

bir soğutucuya bağlanmalı ve Rx haricinde tüm dirençler 1/2 watt gücünden aşağı değerde olmamalıdır. Rx direnci çekilecek en büyük yük akımına göre ohm kanunundan hesaplanır. Örneğin 5A için $0,1 \Omega$ 7 Watt olmalıdır. Rx direncini wattlı direnç bulamazsanız bir iki santimetrelilik krom-nikel telinden yapabilirsiniz. Deneyecek arkadaşlara başarılar dilerim.

Basit ALARM Devresi

Uğur BALÇIK

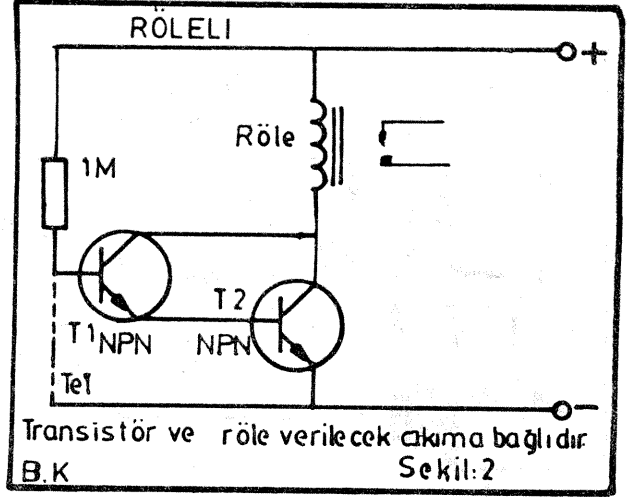
Kendi gerçekleştirdiğim devre basit olmasına rağmen kaliteli bir yapıya sahiptir.

T1 ve T2 Transistörler herhangi NPN tipi Universal Transistörler olabilir.

BC 237 – BC 237, BC 107 – BC 107 vb.

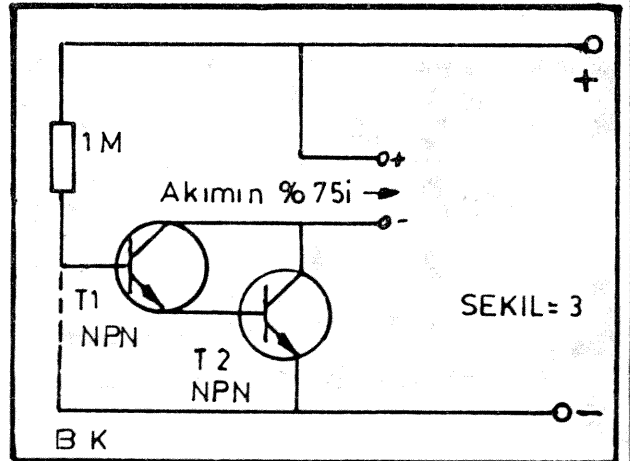
ŞEKİL 1

Görüldüğü gibi devre ikaz olarak 3 V'luk bir lamba kullanmış. Verilen akımın değişmesiyle lamba değişebilir. İstenirse bir LED lambanın yerine takılır. Alarm, telin kopmasıyla çalışmaktadır. İstenirse direncin değeri değiştirilerek daha iyi sonuçlar alınabilir.



ŞEKİL 3

Burada ise ikaz veren araç (alet) doğrudan doğruya devreye bağlanabiliyor. Akım, çalıştırılmak istenen devrenin akımından en az %25 fazla olması gerekir.

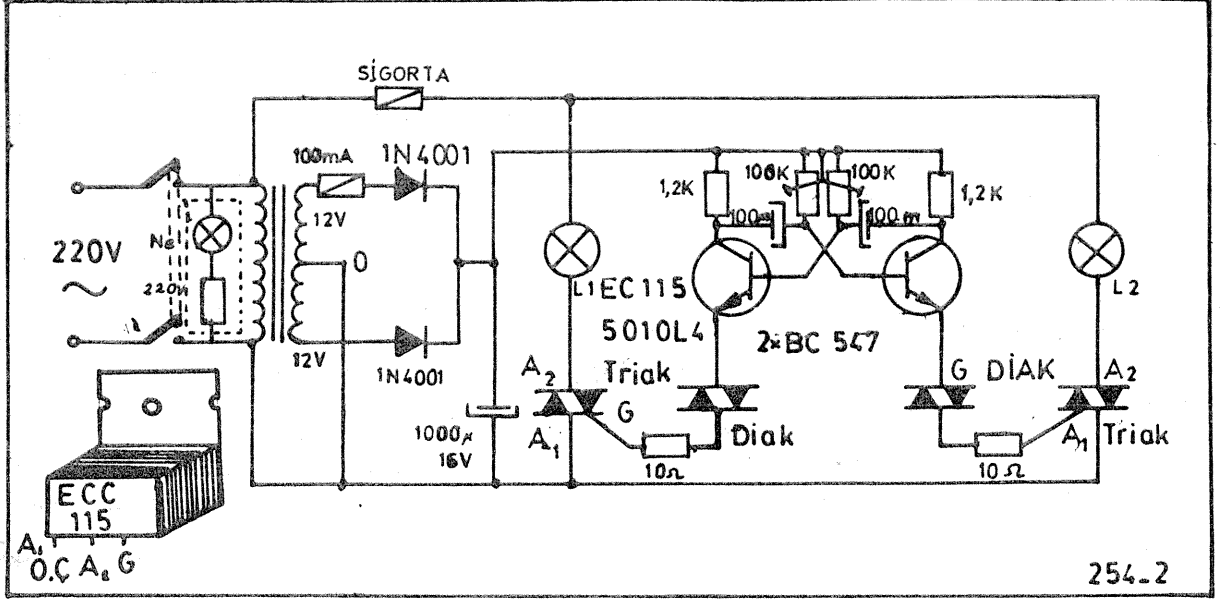


ŞEKİL 2

Bu devrede lambanın yerine Röle takılarak istenilen araçın çalıştırılması mümkündür. Devredeki röle ve Transistörler devreye verilen akıma göre seçilir.

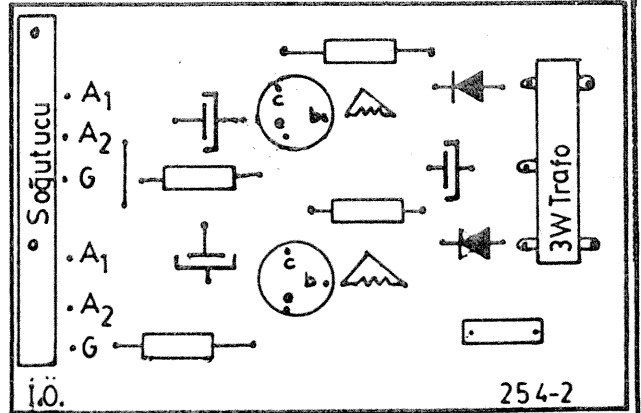
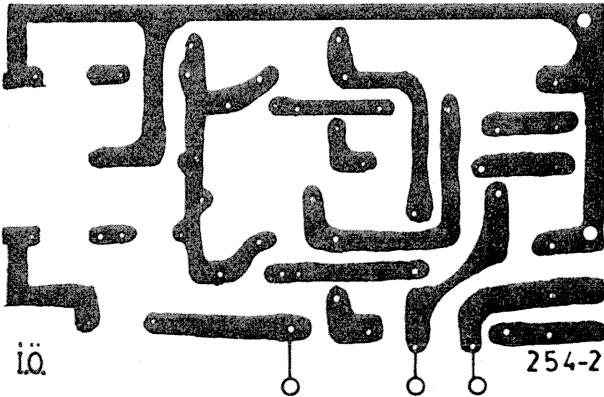
VİTRİN FLİP-FLOBU

Yüksel Birol ÖZTÜRK
ESKİŞEHİR.



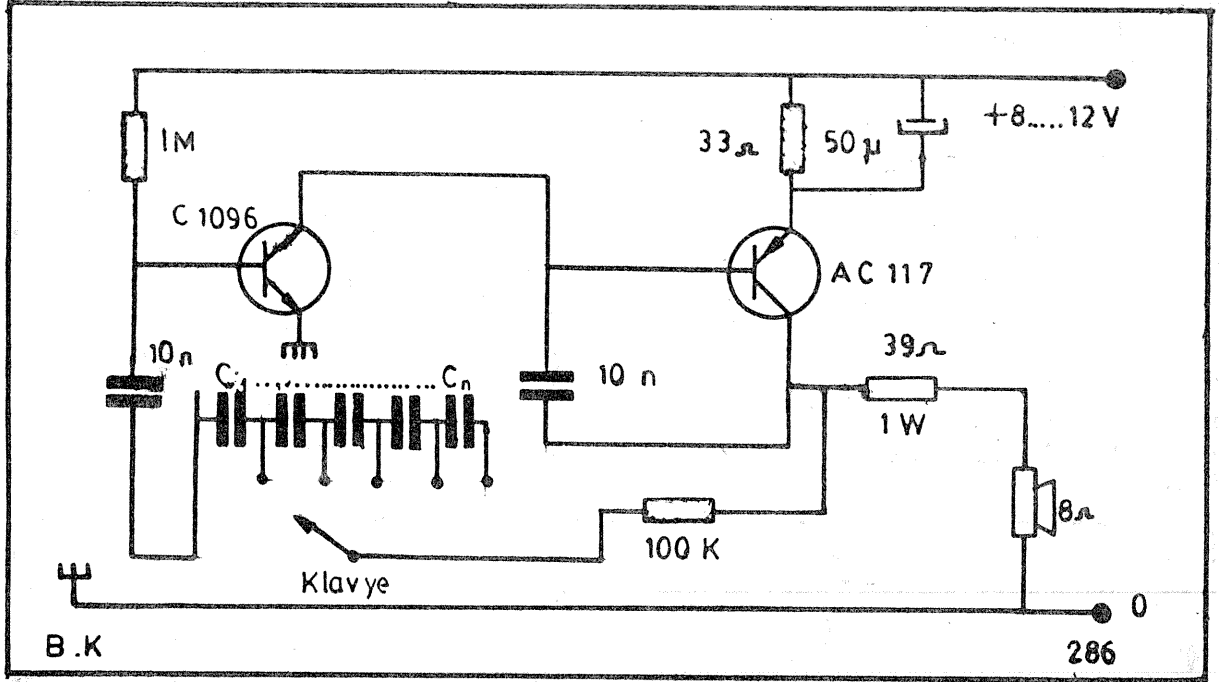
TRAC okurlarına, size sunduğum bu devrem basit ve triyaklı bir flip - floptur. Herhalde çalışma prensibini hemen anlamışsınızdır. Mono stabl bir multivibratörden alınan kare dalga darbeler triyakın geytine uygulanmakta ve lamba için gerekli olan beslemeye yol verilmektedir.

Baz dirençleri ayarıyla yanma sönme süresi değiştirilebilir. Daha uzun bir zaman istiyorsak kondansatör kapasitelerini de arttırabiliriz. İstenirse diyak konmayabilir. Devrem halen bir vitrinde kullanılmaktadır.



Elektronik ORG

HÜSNÜ KÖKTÜRK
YOZGAT

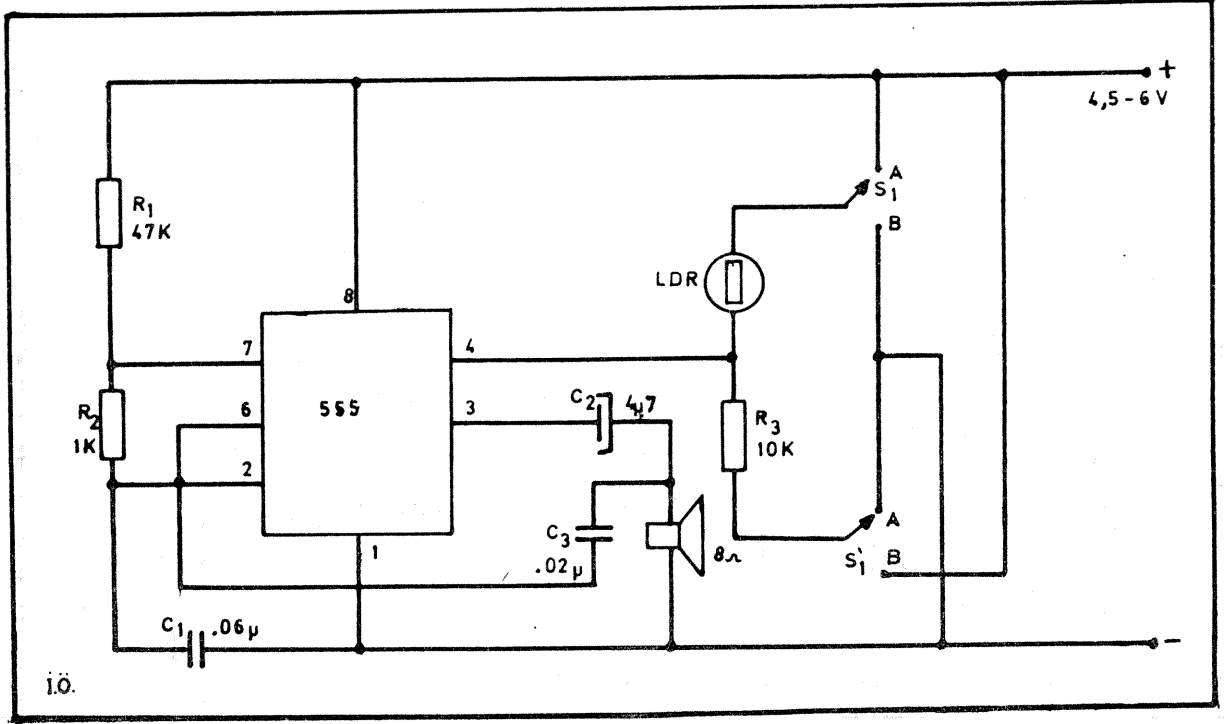


Elektronik malzemelerle müzikal sesler elde etmek gayet tabii ki mümkün. Hele sadece tek bir frekansın sesi alınmak isteniyorsa! Lakin, bir org yapmak istemişsek bir takım güçlüklerle karşılaşırız. Güçlüklerden birisi alçak ve yüksek frekanslı seslerin şiddetlerinin farklı olması, ikincisi bilhassa bas frekans seslerinin elde edilme güçlüğü ve elde edilen seslerinde frekans karakteristiğinin bozuk olması Hoparlörün bu kadar düşük frekanslı sesleri vermek için yüksek genlikte titreşmesi ve bağlantı tellerini koparması ve bunlara ilaveten orga bas frekans amplifikatörünün ilave edilmesi tekniği gibi daha akla gelmedik birtakım zorluklarla karşılaşabiliyoruz.

Cihazımız bütün bu güçlükler göz önüne alınarak planlandı ve bu kusurların minimuma indirilmesine çalışıldı. Devre önceleri Maskot markalı radyoların kullandığı 120 ohm dirençli hoparlör ile kuruldu. Sonradan böyle bir hoparlörün kolaylıkla bulunamayacağını düşünerek devreyi düşük empedanslı hoparlörlere göre değiştirdim. Org ses çeşidi bakımından oldukça zengin. En az iki oktav ses var. Bas frekanslarda bir miktar ses kalitesi kaybına karşılık diğer frekanslar oldukça tatlı sesli. Yeterli ses seviyesi ise iri bir hoparlör kullanarak elde edilebiliyor. 33 ohm'luk direnç transistörü fazla akımdan koruyor. 39 ohm'luk dirençte bu işe yardımcı olmakla birlikte bunun ses teğkülünde rolü çok büyük. C₁ - C_n : 30 veya 20 n. C1096 yerine BC 238 takılınca netice alınmadı.

Karanlık Aydınlik Dedektörü

Okan ÖZNAR
İZMİR



Sevgili amatör arkadaşlar, bu devrede ışığa hassas bir direnç olan LDR direnci kullanılmıştır. 555 bir osilatör olarak çalışmaktadır. 4 no'lu girişi devrenin iki türlü çalışmasının anahtarıdır. S1'in A konumunda LDR 4 no'lu uç ile +V arasındadır. Bu durumda LDR üzerine yeterli miktarda ışık çarparsa, direnci en aza düşerek 4 no'lu ucun +V değerine çıkmasına sebep olur. Böylece osilasyon başlayarak hoparlörden bir ikaz sesi duyulur. S1 anahtarı B pozisyonuna alındığında, LDR 4 no'lu uç ile -V arasındadır. Bu durumda LDR üzerine yeterli miktarda ışık çarparsa 4 nolu uç (-) potansiyele varacağından osilasyon olmaz, devre bir karanlık dedektörü olarak çalışır. Çok daha fazla ses isteyen arkadaşlar olursa 555'in 3 nolu çıkışını C2 kondansatörü vasıtasıyla bir ses anfisine bağlayabilirler. Devre ufak bir pertinaks üzerine monte edilebilir. Benim halen kullandığım bu devrenin pertinaksı 2 cm² dir.

Devremizin uygulama alanı çok geniştir. Buzdolabına yerleştirilerek dolabın açık kalmasını, dolayısıyla enerji kaybını önlemek için veya hırsız alarmı olarak kullanılabilir. Meraklı arkadaşlar gece yatairken bu devreyi baş uçlarına koyarlarsa sabah gün doğarken devremiz sayesinde uyanabilirler.

Devrenin yapımı pratik ve ucuzdur. Çok az akım çektiği için 4,5 voltluk pille uzun süre çalışır. Devre ilk yapıldığında olumlu sonuç verecektir.

Deneyecek arkadaşlara başarılar dilerim.

● MALZEME LİSTESİ:

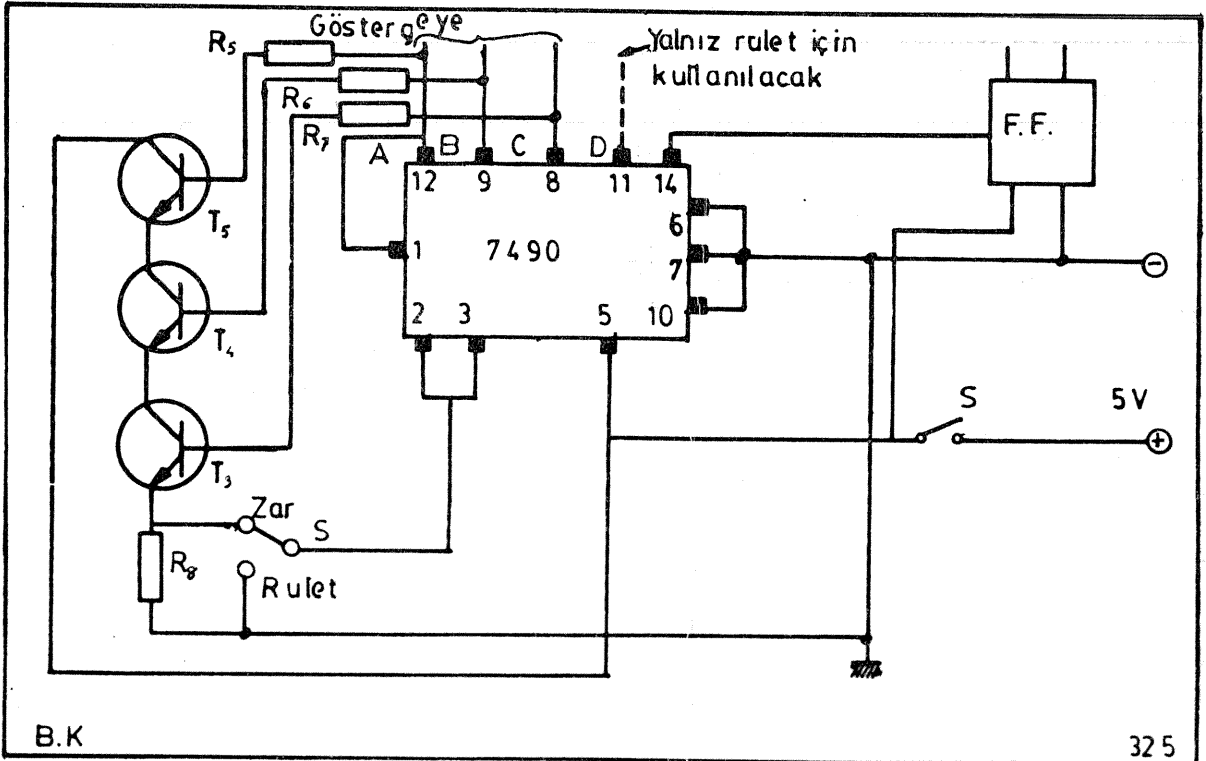
R1	47 K	C3	0,02 mf
R2	1K	555	entegre
R3	10K	8 ohm	hoparlör
LDR	(orta tip)	Anahtar	
C1	0,06 mf		
C2	4,7 mf		

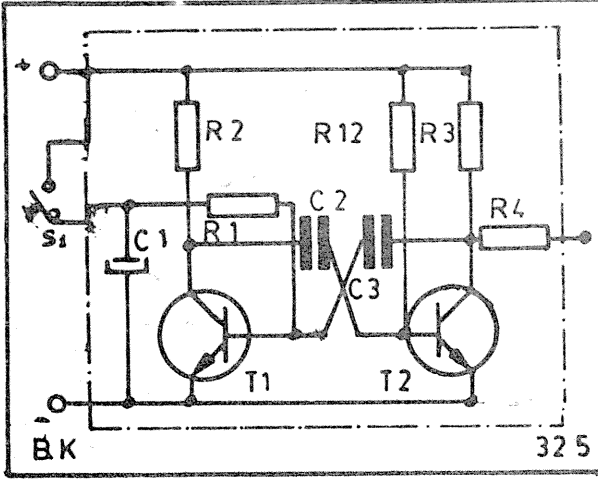
Elektronik ZAR ve RULET

Altan YILDIZ
Bahçelievler/İSTANBUL

Şimdiye kadar birçok elektronik ile ilgili dergi ve kitapta 7490 ve 7492 ile birkaç 7400 veya 7405 tüm devreleriyle birlikte kurulmuş "ELEKTRONİK ZAR" devrelerini görmüş-sünüzdür. Aşağıda devre şeması verilen zar hem tek bir 7490 ile gerçekleştirilmekte hemde bir anahtar yardımı (ve iki led) ile "ELEKTRONİK BİR RULET'e" dönüşmektedir.

Devrede zarfının değişmesini (yani 7490'ın saymasını) sağlamak için klasikleşmiş bir astabl flip-flop kullanılmıştır. S1 anahtarına basıldığı takdirde C1 kapasitörü kaynak gerilimine kadar dolar ve bu arada T1'in bazına R1 ile kutuplama gerilimi verildiğinden flip flop çalışmaya başlar. S1 anahtarı açıldığı takdirde C1 R1 ve T1 tarafından bir süre sonra boşaltılır. Böylece flip-flop C1 ve R1'in belirlediği sürenin sonuna doğru saymasını yavaşlatır ve en sonunda C1 tamamen durdurulur.



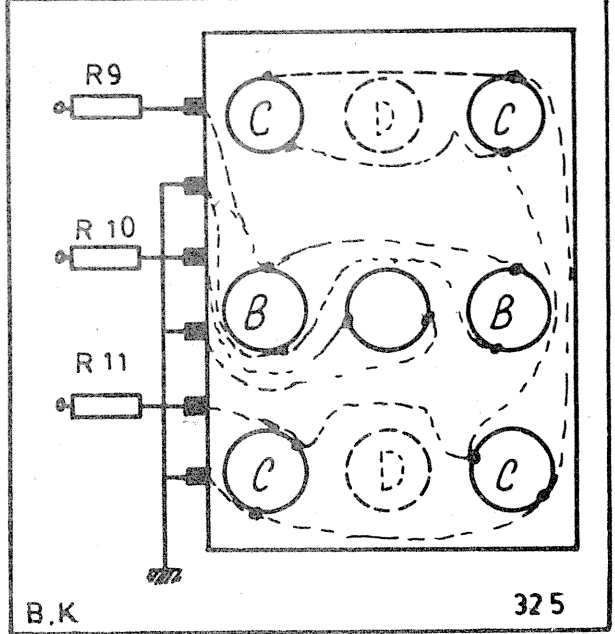


T3, T4 ve T5 transistörleri 3 girişli bir "ve" kapısı oluştururlar. 7490'ın A,B ve C çıkışlarının hepsi "H" seviyesine geldiği zaman (ki sayma sıfırdan başlarsa bu 7'ye denktir.) "ve" kapısının çıkışında "H" seviyesine ulaşır. Bu sinyal 7490'ın 2 ve 3 (Ro girişleri) girişlerine verilerek tüm çıkışların "L" seviyesine gelmesi sağlanır.

Zar olarak çalışmada 7490'ın D çıkışı boşa bırakılır. Fakat bu çıkışa iki LED daha eklenip transistörlü "ve" kapısı 2 ve 3 no'lu Ro girişlerinden ayrılırsa, oldukça ilginç bir göstergeye sahip ve tek bir tüm devreyle gerçekleştirilmiş bir "elektronik rulet" elde edilir.

Aşağıda 7490'ın sayma fonksiyon tabloları verilmiştir. Devre anlaşılacağı üzere gerek fonksiyonları (zar ve rulet olarak kullanılabilmesi), gerekse benzerlerine oranla daha düşük bir maliyete sahip olduğundan diğerlerine tercih edilebilir. Son olarak devrenin denenmiş olup başarıyla çalıştığını söyler, deneyecek arkadaşlara şimdiden başarılar dilerim.

NOT: Devre herhangi bir kitaptan veya dergiden alınmamış olup kendi tasarımıdır.



● PARÇA LİSTESİ

R1	27 K
R2	2,2 K
R3	2,2 K
R4	270Ω
R6	10 K
R5	10 K
R7	10 K
R8	1 K
R9	100 Ω
R10	150 Ω
R11	100 Ω
R12	8,2K

C1	22 m 16V
C2	330 n
C3	330 n
T1 T5	BC238
IC1	7490
S1	Buton
S2	İki konumlu anahtar
S3	İki konumlu anahtar

ELEKTRONİK ZAR/ RULET

7490'ın sayma fonksiyonları :

İKİLİ KOD				Ondalık Karşılığı	ZAR/RULETTE GÖRÜNÜMÜ
A	B	C	D		
L	L	L	L	≡ 0	
H	L	L	L	≡ 1	
L	H	L	L	≡ 2	
H	H	L	L	≡ 3	
L	L	H	L	≡ 4	
H	L	H	L	5	
L	H	H	L	≡ 6	
H	H	H	L	≡ 7	
L	L	L	H	≡ 8	
H	L	L	H	≡ 9	

RULET

Ro		R9		A	B	Ç	D
(2)	(3)	(6)	(7)				
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H

TRAC ÜYELERİNE DUYURU

4.10.1983 tarih 2098 sayılı yeni dernekler kanununa göre tüm üyelerimizin 31 Mart 1984 tarihine kadar üyeliklerini yenilemeleri gerekmektedir.

Üyeliğini devam ettirmek isteyenlerin bir dilekçe ve 2 adet fotoğrafı Cemiyetimize müracaat etmeleri gerekmektedir. Bu müracaatla cemiyetin 20074349 sayılı posta çekleri hesabına 500 TL. yatırdıklarını gösteren posta çeki alındı kağıdını eklemeleri gerekmektedir.

Aksi taktirde üyeliklerinin iptal edileceği bütün üyelere duyurulur.

ADRES:

Çapa, Vezir Cad. Özgünay Pasajı.

No : 28/11 Kocamustafapaşa-İstanbul Tel : 585 66 16

TRAC : P.K. 699 - Karaköy

okuyucu mektupları

Sayın
TRAC Yetkilileri,

Derginizin ilk kurulduğu yıllardan bu yana yapmış olduğu faaliyetleri bir çırpıda silerek tenkidime başlamak istemiyorum. Çünkü radyo amatörliğünün ilkel devirler yaşadığı ülkemizde, bu çok acımasız bir davranış olur.

TRAC'ın diğer dergilerden ayrı bir yeri vardır. Buda bir cemiyetin sözcülüğünü yapması. Benim tenkidim buraya dayanacak. Amatörlüğe gönül verdiğim yıllarda, şimdi olduğu gibi her sayınızı alır ve baştan sona inceler okurdum. Devrelerinizin basitliğinden bahsettiğiniz sıralarda bile bilgim kuru ezbercilikten öte gitmedi.

İşte bu sıralarda her amatör gibi, ya pahalı ve bulunmayan kitapları temin yoluna giderdik, ya da bir ağabey elimizden tutardık.

Dergimiz mademki bir cemiyet adına çıkıyor, o halde cemiyetine sahip çıkmalıdır. Şu an yapılan bunun tersidir. Ellerindeki bol imkanlarla büyük şehirlerde oturanlar, sizler için ölçü olmamalıdır. Bence gerçek amatör yurdumuzun en ucra köşelerinde bile elinde en ufak bir imkan olmadan, inatla, sabırla bu ruhu yaşatanlardır.

Gayet iyi hatırlıyorum "Yeni Başlayanlara" başlıklı bir dizi hazırladınız, oradaki devreleri ve başlığı inceleyin, inceleyin ki büyük tezatı görün. Evet az çok şemadan anlayan biri yapabilir bu devreleri ama ne kazandıracaksınız ki "Yeni Başlayanlara" Derginizin yapacağı tek iş hemen bu amatörler el atıp kısa zamanda yetişmesini sağlamaktır. Buda BCL, SWL köşesiyle ya da D-X haberleriyle olmaz.

Lütfen yapıcı olalım eğer gayemiz hizmetse bu amatörler bir sayfa ayırın. Fakat sayfayı çok bilene değil de bildiğini anlatabilene hazırlatın. Eğer öyle birisi yoksa biz hazırlar çıkarırız o sayfayı. Çıkaralım ki amatör, , bir Rezonans olayını osilatörün temel prensibini öğrensin ve öylece el atsın sizin BCL köşelerinize.

Mektubumu aynen yayınlarsanız memnun olurum.

M. Yüksel KAYA
Tarsus-İÇEL

Sayın
M. Yüksel KAYA

Mektubunuz ve tenkitleriniz için çok teşekkür ederim. Cemiyetimiz ve dolayısıyla da mecmuamız amatörler hizmet gayesiyle kurulmuş ve öğreticiliği esas almıştır.

Mektubunuzda bahsettiğiniz hiç bilmeyenlerde öğretici yazılara mümkün oldukça yer veriyoruz. Yeni başlayanlar ve hiç bilmeyenler için Öğretici Kitaplar dizisinin ilki olan ; "Radyo ve Elektronik ALFABESİ" kitabını yayınladık.

Adı geçen kitabın yeni başlayanlara faydalı olacağını tahmin ediyoruz.

Önceki sayılarımızda belirttiğimiz gibi mecmuamızın belirli bir yayın kadrosu yoktur. Yayımlanan yazılar Amatör okuyucularımızın yazılarıdır.

Yeni başlayanlar için yazı hazırlayıp gönderirseniz memnuniyetle yayımlarız.

Yazılarınızı bekler mutluluklar dilerim.
En iyi günler sizin olsun.

Editör
Mehmet AKKAYA

BİLGİSAYAR

Derleyen:
I. ERKAN TOLAY

BİLGİSAYAR/DONANIM 5

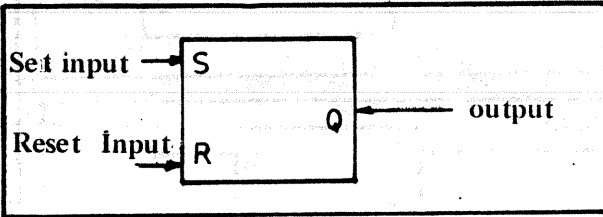
BİLGİSAYARIN TEMEL ELEMANLARI

* FLİP-FLOP'lar :

1) S-R tipi flip-flop :

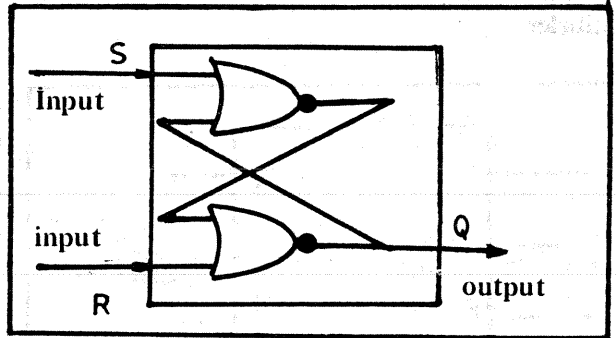
Flip-flop'lar bilgisayar devrelerinde çok sayıda karşılaşılabilecek lojik devre elemanlarıdır. Bu elemanlara daha çok Register (Kaydedici) ve Counter (Sayıcı)'larda rastlayacağız. Flip-Flop'lar çok değişik şekilde ve biçimde olmasına karşın, Biz bunlardan sadece S-R tipi ve D tipi flip - flop'ları inceleyeceğiz.

En basit anlatımla S-R(Set-Reset) tipi flip-flop temel bir hafıza elemanıdır.

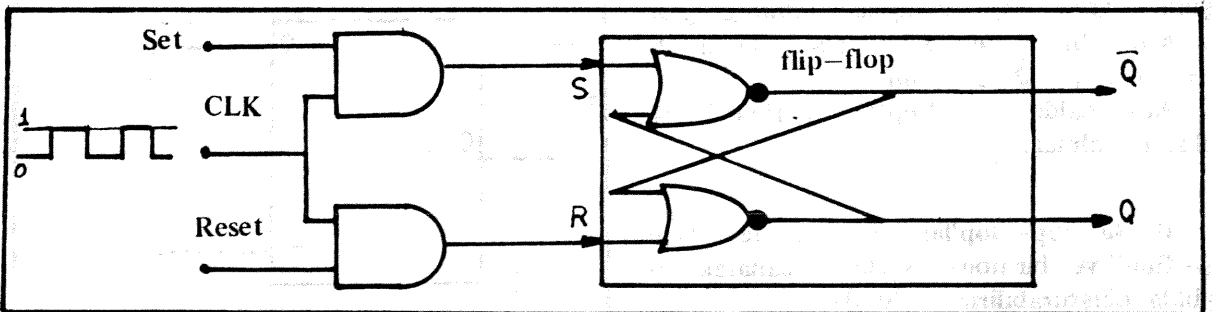


Şekilde görüldüğü gibi; Set ve Reset girişlerine sinyal uygulayarak Q çıkışının belli bir değer olmasını ve bu değeri muhafaza etmesini sağlayabiliriz. Burada; S girişine bir sinyal uygularsak; Q çıkışı "1" değerini alacak ve sinyali durdursak bile; bu değerde sabit

kalacaktır. Çıkışta "1" elde ettiğimiz takdirde Flip-Flop "set" durumundadır diyebiliriz. Aynı şekilde eğer R girişine bir sinyal uygularsak, Q çıkışı lojik "0" değerini alacak ve bu değerde sabit kalacaktır. Bu durum ise Flip-flop'un Reset(veya silinme) durumudur. Bu tip flip-flop'larkapı devreleriyle kolayca gerçekleştirilebilirler. Şekilde NOR kapıları ile gerçekleştirilmiş bir S-R tipi Flip-Flop görülmektedir.

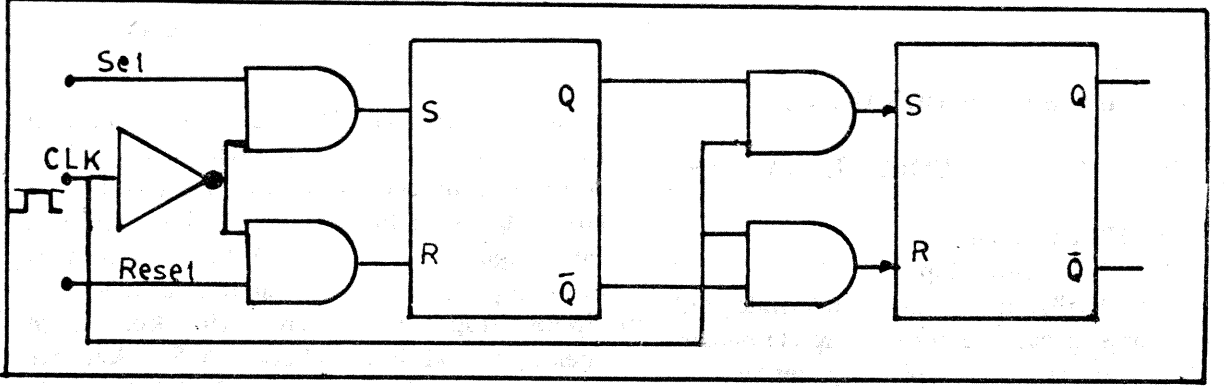


Eğer ; bir S-R flip-flop'un her iki girişinde birer seri "AND" kapısı takar ve bir kare dalga uygularsak, "clocked S-R flip-flop" denilen yeni bir çeşit flip-flop elde etmiş oluruz. Bu durumda flip-flop yalnızca kare dalganın "high" yani "1" seviyesi için normal işlevini görecektir "low" yani "0" durumu için farklı herhangi bir girişi kabul etmeyecektir.

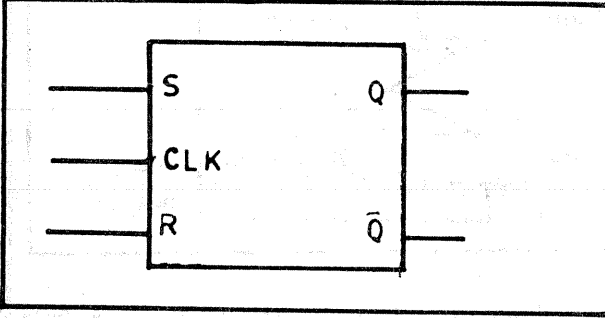


Eğer; flip-flop'larımızın sayısını ikiye çıkarır; ve yeni bazı eklemeler yaparsak Bir "Master-Slave Flip-Flop" elde etmiş oluruz

ki Bu elemanlar uygulanan CLK sinyalinin "low" veya "high" seviyesinde olmasına göre giriş veya çıkış konumuna geçerler.



"Master -Slave Flip-Flop"lar pratikte; aşağıda olduğu gibi ayrı bir sembolle ifade edilirler:

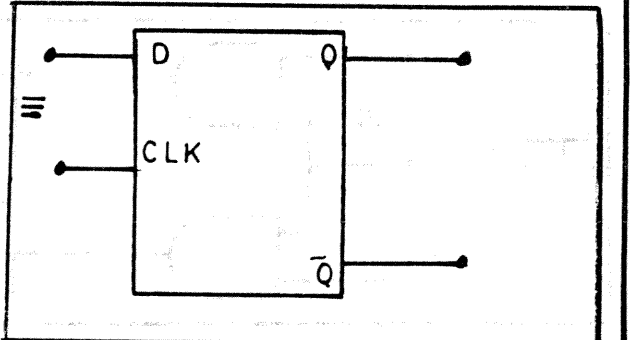
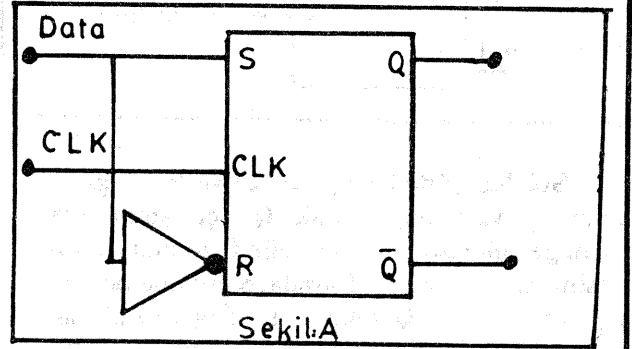
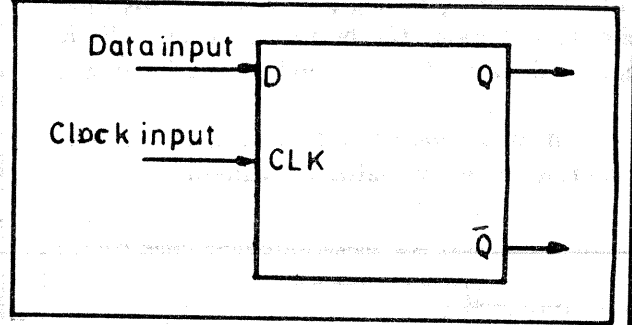


2) D-TİPİ FLİP-FLOP:

Bu tip flip-flop'lar da; S-R tipinde olduğu gibi kararlıdır. Ancak; bu tipte Set-Reset girişin yerini tek bir "Data" girişi almıştır. CLK sinyali 0'dan 1'e giderken Data girişinden uygulanan sinyal depolanır ve Q çıkışından verilir. $\bar{Q}$ - çıkışında bilindiği gibi Q'nun tersidir. (Yani $Q = 1$ 'se ; $\bar{Q} = 0$, $Q = 0$ 'sa ; $\bar{Q} = 1$ 'dir.)

Aksi halde; flip-flop'ta herhangi bir reaksiyon olmaz.

Bu tür flip-flop'ları Bir "master-slave flip-flop" ve bir non-inverter kullanarak kolaylıkla oluşturabiliriz. (Şekil A)



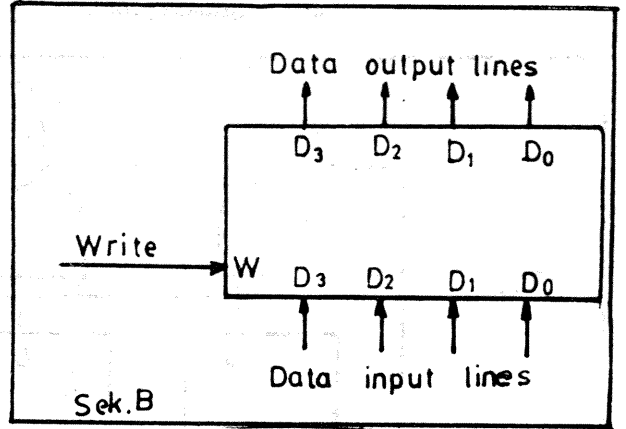
* REGISTER'ler

Register'ler (kaydediciler) Bir binary kelimesini kaydetmek amacıyla oluşturulmuş Flip-Flop'lar grubudur. Çeşitli şekil ve içerik taşırlar. Başlıcaları şunlardır;

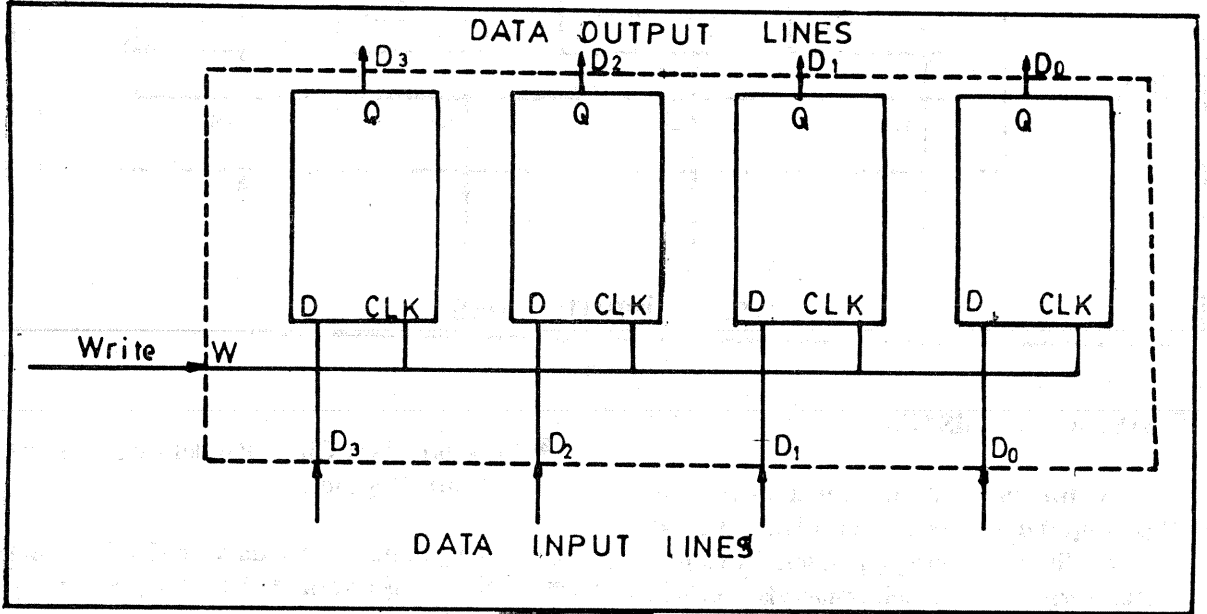
1) 4-bit Paralel registeri :

Bu tip "register"ler, "write" girişinden bir puls uygulandığı taktirde "Data Input" hatlarından gelen bilgiyi kaydeder ve daima çıkışta gösterilirler. Bu tip register'ler şu şekilde gösterilirler: Şekil : 1

Bu tip register'lerin D-tipi flip-flop'lar la gerçekleştirilmesi ise şekil 2 deki gibidir.



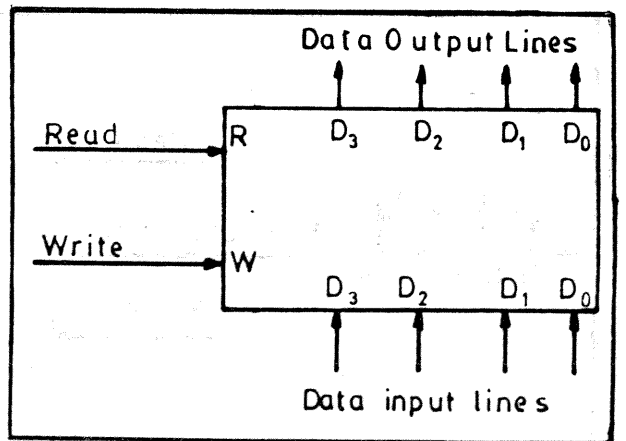
Şekil : 1



Şekil : 2

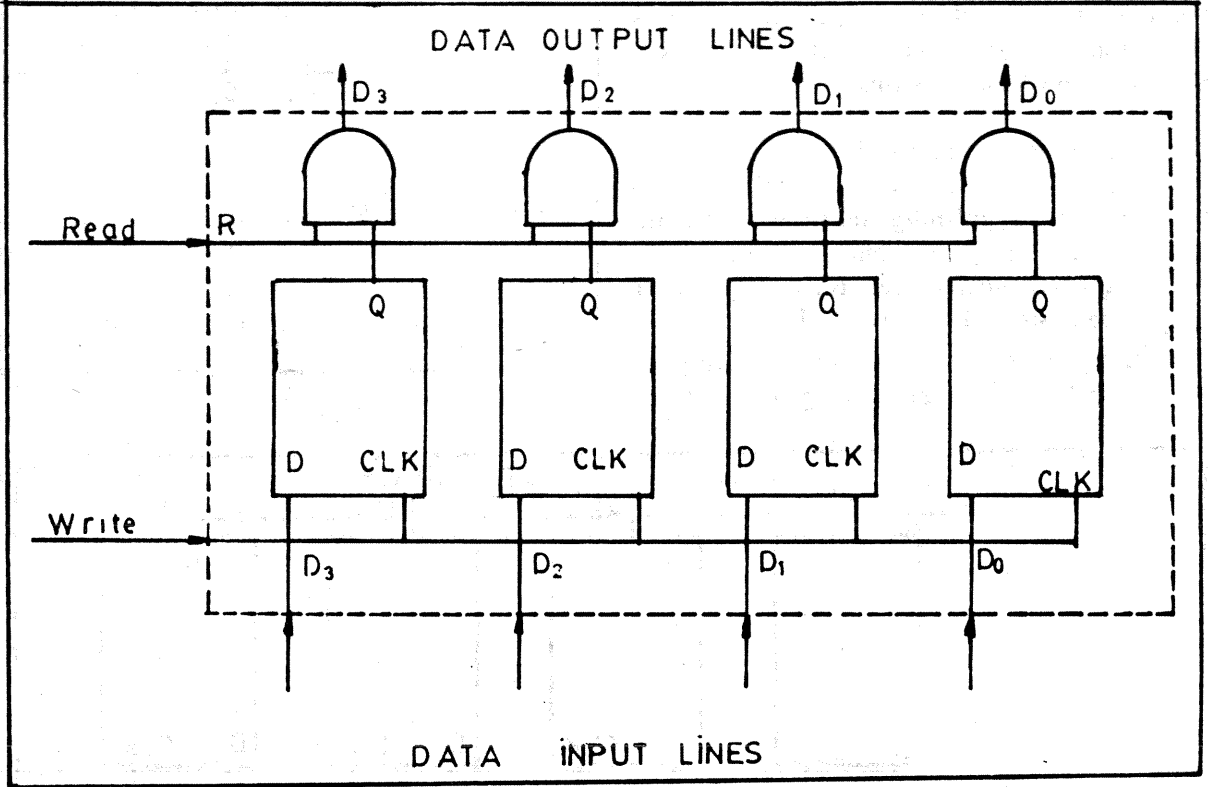
2) PARALEL READ/WRITE REGISTER:

Bu tip registerlerde: Her bir flip-flop'un başına ilave edilen "AND" kapıları ile; registerin hem yazma hemde okuma durumunda olmasını kontrol edebiliriz. Bu tip Register'lerin gösterimi yandaki gibidir Şekil : 3



Şekil : 3

Ve yine bu tip registerlerin devre şeması aşağıdaki gibidir; Şekil : 4



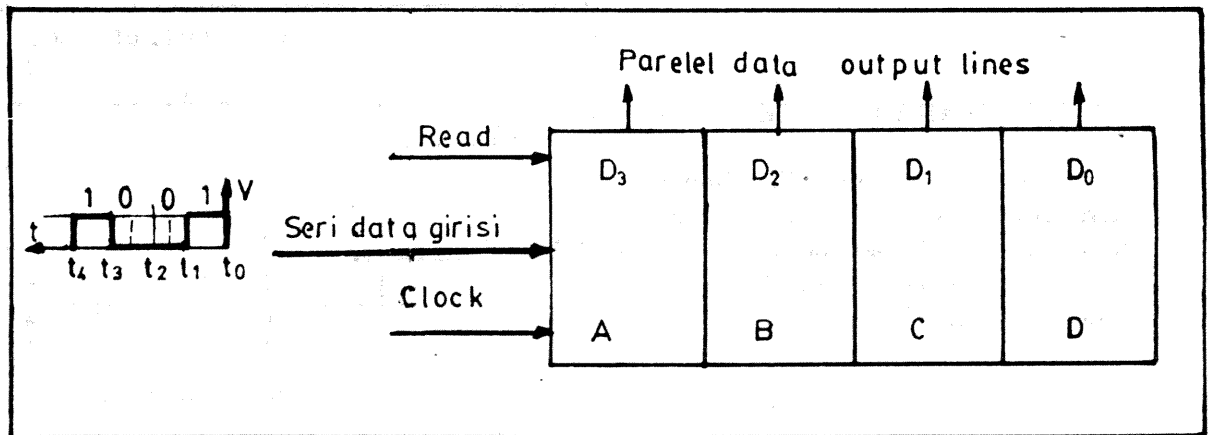
Şekil : 4

● 3) SHIFT REGISTER'ler :

Bu tip registerlerde genel olarak her bir flip-flop bir sonrakine seri olarak bağlıdır. Bunlar genellikle seri girişi paralele, veya paralel girişi seriye çevirmek amacıyla kullanılırlar.

● 1) 4 bit Seri Giriş/ Paralel çıkış (SIPO) Shift Register:

Uygulanan seri data girişini paralele çevirerek çıkışı verir. Gösterimi şekildeki gibidir. Şekil : 5



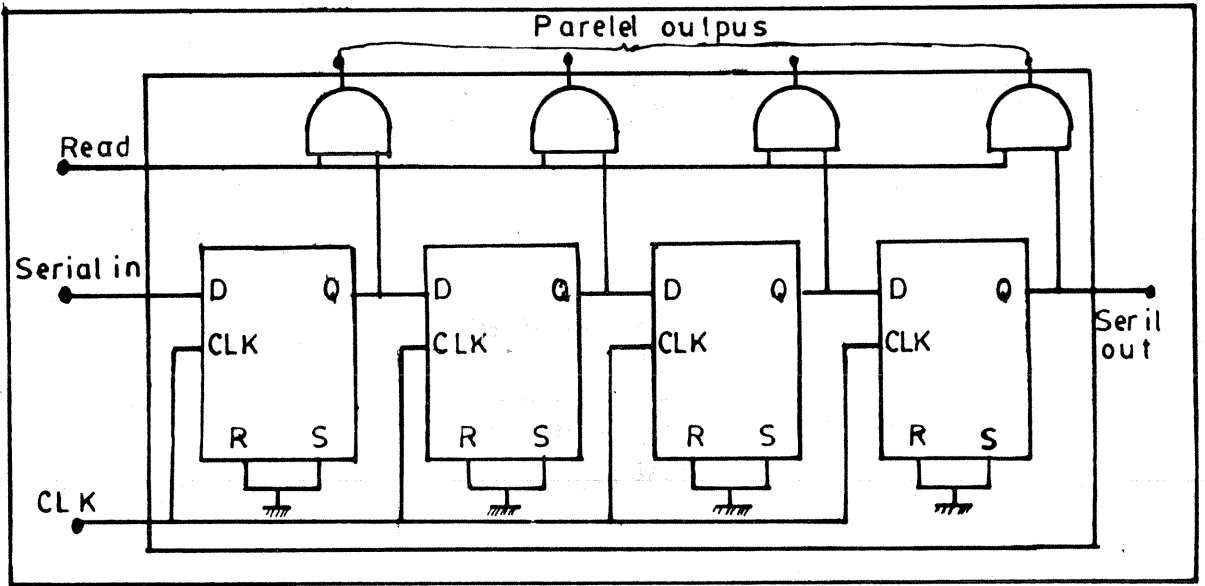
Şekil : 5

Bu registerlerin uçlarını inceleyecek olursak, şu şekilde bir tablo elde ederiz:

Kontrol puls'ları	Depolanacak data kelimesi	flip-flop ünitesi			
		A	B	C	D
Initial state	1 0 0 1	x	x	x	x
1.clk pulse		1	x	x	x
2.clk pulse		0	1	x	x
3.clk pulse		0	0	1	x
4.clk pulse		1	0	0	1

Not : x'ler hem 0, hem de 1 olabilir.

Böyle bir Register'in flip-flop'larla yapımı ise şu şekildedir. Şekil : 6

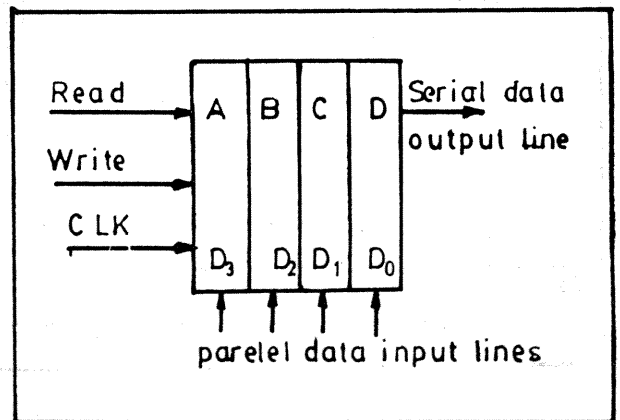


Şekil : 6

ii) 4-bit Paralel giriş/seri çıkış (PSIO) Shift Register :

Bunlar (SIPO)'nun tam tersi olarak işlev görürler. Bu kez giriş paralel çıkış seridir.

Şekil : 7-8



Şekil : 7

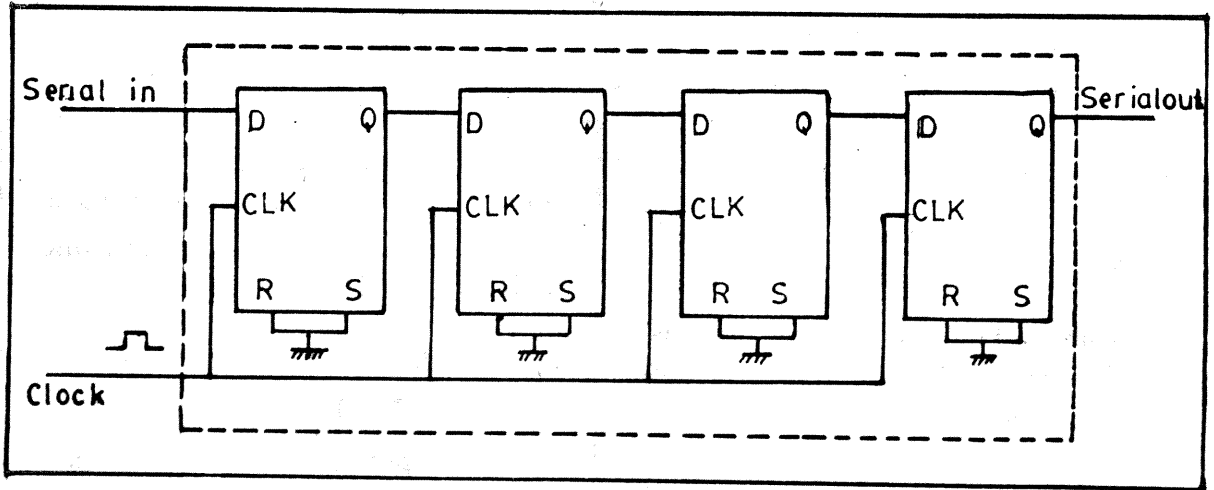
Kontrol puls'ları	Data giriş hatları				Flip-flop üniteleri				Seri data çıkış hattı
	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	A	B	C	D	
Initial State	1	0	0	1	X	X	X	X	X
Write pulse					1	0	0	1	1
1.clk pulse					X	1	0	0	0
2.clk pulse					X	X	1	0	0
3.clk pulse					X	X	X	X	1

Şekil : 8

Not = x'ler 0 veya 1 olabilir.

● III) Seri giriş/Seri çıkış (SISO).
Shift Register :

Bu tip registerler şu şekilde meydana getirilebilirler. Şekil : 9



Şekil : 9



GÜÇLÜLER
ELEKTRO-TİCARET
FERİDUN GÜÇLÜ

GET

mamülleri
"çiçek kadar zarıf"
Like flower



GÜÇLÜLER
ELEKTRO-TİCARET
FERİDUN GÜÇLÜ

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