



### JAPONYA'DA TELEFON

Japonya'da ticari olarak telefon hizmeti, 1890 yılında Tokyo ve Yokahama'da 197 aboneyle başlamıştı. Başladığı günden itibaren Japon telefon ve telgraf işletmesi, hükümetçe yürütülmüş resmi telefonlara ve iş telefonlarına geniş çapta öncelikler tlinimigtir. Bu öncelik sisteminden gayri telefonların tesis masrafının yüksek oluşu günümüze kadar ev abonelerinin oranını düşük tutmuştur. Ayrıca yeni aboneler, telefon idaresine ortak olmaya mecbur edilmektedirler.

62 yıllık devlet işletmesinden sonra, telefon işletme idaresi Ulaştırma Bakanlığından ayrılmış, 1952 yılında NTT (Nippon Telefon ve Telgraf) adıyla mali yönden özerk bir kuruiuş haline gelmiştir.

Bugün Japonya'da telefon abonelerinin sayısı 18.610.000 olup bunun ancak 9.000.000'u ev abonesidir.

Bazı bölgelerde abone olmak isteyenler, 18 aya kadar beklemek zorunda kalmaktadır. Halen telefon bekleyenlerin sayısı 2.500.000 kadardır. Ancak 1977 yılında bekleyen kalmayacağı yapılan plânlarda öngörülmektedir.

# mühendislik dünyası

## haberler

Tokyo'da santralının elektronikleştirilmesine başlanmış bulunmaktadır. NTT tarafından geliştirilen DEX-2 elektronik santralının işletme testlerine devam edilmektedir. Bu sistem normal krosbar sistemlerinin temin ettiği hizmetlere ilâveten, klavyeli telefonlarla numara arama, kısaltılmış çağırma, transfer gibi modern hizmetleri de sağlamaktadır

- Batı Almanya Yatırım Bankasından sağlanan 8.7 milyon dolarlık kredi ile Macaristan'dan sağlanan 1,3 milyon dolarlık kredi Türkiye Elektrik Kurumu'nun İtalya'nın Fiat ve Macaristan'ın Transelektro firmasına ısmarladığı ve Antalya ile İzmir'de tesis edeceği 15 MW hk gaz türbinlerinin finansmanında kullanılacak.
- Seyitömer 3 numaralı termik santral fizibilite çalışmaları bitmiş durumda olup, gerekli mühendislik hizmetlerinin yapılması için Türkiye Elektrik Kurumu, enternasyonal firmaları kontrat yapmaya davet etmiştir. Projenin yabancı sermayeden temin edilecek 16,2 milyon dolar dahil 49,5 milyon dolara malolacağı tahmin edilmektedir.

○ Otto Gold isimli bir Alman müşaviri firma, Türkiye'ye Elbistan'da bir entegre güç üretim sahası kurulması tavsiyelerinde bulunmuştur.

Proje linyitin çıkarılması ve oraya tesis edilecek bir termik santral ile enerjiye dönüştürülmesini öngörmektedir. Alman hükümetinin Türkiye'ye verdiği bir yardım ile Otto Gold firması tarafından yapılan incelemeler sonunda verilen rapora göre, 100 km<sup>2</sup>'lik bir arazide 3200 milyon ton rezerve bulunmaktadır.

Rezervenin ortalama kalori değeri 1050 ile 1240 Kcal/kg arasında değişmektedir. Bu değer oldukça küçük olmasına rağmen elektrik enerjisi üretimi ve diğer yakıt malzemesi (.briket gibi) olarak kullanılmaya elverişli olduğu belirtilmektedir.

Danışma ve mühendislik hizmetleri için yapılacak kontrata ilişkin çalışmalar, Alman Fichtner firmasının öncülüğünde ve diğer bir Alman firması Rheinbraun, Fransız firması Sofrolec, Türk firması Gemas'ın içinde buldukları bir grup tarafından yürütülmektedir.

Proje 1977 yılında tamamlanacaktır. Ayrıca Türkiye Elektrik Kurumu, Alman Fichtner firmasının projeyi tamamlamasından sonra, gerekü araç ve gerecin sağlanması ve tesisin yapılması için diğer bazı yabancı firmaları kontrat yapmaya davet etmiştir.

- Türkiye'nin en büyük kuruluşlarından biri olan Çukurova Elektrik Anonim Şirketi'nin, elektrik istihali «Rekor» seviyeye ulaşmıştır.

Şirket ilgilileri, 1971 yılı içinde, şirketin sahibi bulunduğu, Seyhan Elektrik Santrali, Kadıncık Santrali ve Mersin Termik Santralında, 767 milyon kilovat enerji üretildiğini, bugün bu rakamın 1 milyar 400 milyona ulaştığını bildirmişler, «Bu rakam, 1954 yılında Türkiye'de üretilen elektrik enerjisine eşittir» demişlerdir.

### Hedef 1.7 Milyar Kilovat İstihsal

Şirket ilgilileri, yatırım çalışmalarının, İskenderun Demir Çelik Tesisleri'nin inşaatı dikkate alınarak yapıldığını, 1973 yılı sonunda Kadıncık tesislerinin hizmete girmesi ile, elektrik üretiminin 1.7 milyar kilovata çıkacağını açıklamışlardır.

Adana, Hatay, İçel, Gaziantep ve Urfa illerinin elektrik ihtiyacını karşılayan şirket ayrıca, TEK'e de, enterkollekt sistemle 625 milyon kilovat enerji vermektedir.

(11 Nisan, Hürriyet)

- Pendik Tersanesinin yapılması ve bu tersanede imal edilecek gemiler için Japon I. H. İ. firması ile Türkiye arasında yürütülen görüşmeler tamamlanmış ve bir protokol imzalanmıştır.

İki ülkenin ayrı ayrı yapacağı hazırlık çalışmaları sonunda bir anlaşma imzalanmasını öngören protokole göre kurulacak şirket, 238 milyon lira sermayeli olacaktır. Bu sermayenin yüzde 49'u Japon, yüzde 51'i ise Türk ortaklar tarafından taahhüt edilecektir.

Hazırlanan proje taslaklarına göre, Pendik Tersanesinin dış finansman ihtiyacı 19,6 milyon dolar, 274 milyon lira) dır. Bunun 5 milyon dolar Japon I.T.I. firması, 13 milyon dolar ise Japon hükümeti tarafından kredi olarak ödenecektir.

### Gemi Yapılacak

Tersane yapıldıktan sonra da, iki ülke ortaklaşa olarak en az 12 gemi inşa edecektir. Bunun için de 30 milyon dolar (700 milyon lira) gerekmektedir. Bu paranın da Japon hükümeti ve firmaları tarafından kredi olarak karşılanacağı öğrenilmiştir.

Protokolle ilgili olarak bir demeç veren Ulaştırma Bakanı Rıfki Danişman, nihai anlaşmanın Ağustos'a kadar hazırlanacağını söylemiş, Pendik Tersanesinin yapımı ile birlikte diğerlerinin de tam kapasite ile çalıştırılmasına çalışıldığını bildirmiştir.

(24 Nisan, Hürriyet)

- Cumhuriyetin 50. yıldönümünde uygulanmak üzere yapımı tasarlanan Anıt-Kabir ses ve ışık projesi, Anıt-Kabir Derneği Başkanı ve Cumhurbaşkanlığı Genel Sekreteri Cihat Alpan başkanlığında çalışan bir heyet tarafından önceki gün Anıt-Kabir'de yapılan bir toplantıda görüşülmüştür.

Başkan Cihat Alpan, Anıt-Kabir Müdürü İdris Özmen, Devlet Tiyatrosu Rejisörlerinden Mahir Cenova, Prof. Halil İncalcık, şair Cahit Külebi, Turizm Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Erciş Kurtuluş, Cemil Hamzaoğlu, Tuncay Yurtahan ve Nuri özakyol'dan kurulu heyet, Anıt-Kabir ses ve ışık projesi üzerinde beş aya yakın bir zamandır çalışmakta ve konu ile ilgili olarak yazılmış senaryoları incelemektedir.

Heyet tarafından yapılan açıklamaya göre, Cumhuriyetin 50. yıldönümünün kutlanması sırasında, Anıt-Kabir'e geniş ölçüde ilâveler yapılacaktır. Yabancı bir firmaya ihalesi düşünülen ses ve ışık projesi, Cumhuriyetin 50. yıldönümüne yetiştirilecek şekilde planlanmıştır.

# mühendislik dünyası

## haberler

Kabul edilecek bir senaryoya göre çeşitli ışık ve ses cihazları ile donatılacak olan Anıt-Kabir'de, 29 Ekim 1973 tarihinde yapılacak kutlama töreninde, Atatürk'ün tarihe mal olmuş sözleri Devlet Tiyatrosu sanatçıları tarafından seslendirilecek, bu arada Amt-Kabir, yine senaryoda belirtilen şekilde büyük spot ve projektörlerle hareketli olarak ışıklandırılacaktır.

Malî portresi henüz kesin olarak açıklanmayan proje, Cumhuriyetin 50. yıldönümüne yetiştirildiği takdirde Atatürk için yapılmış, en büyük törenlerden birisi gerçekleştirilmiş olacaktır.

Bugüne kadar proje üzerinde çalışan heyetin eline iki senaryo gelmiştir. Bunlardan bir tanesi ismi açıklanmayan bir öğretmen binbaşıya, diğeri ise, Turan Ofrazoğlu'na aittir. İki senaryo üzerinde tetkikler yapan Anıt-Kabir Ses ve Işık Projesi Heyeti, teklif halinde olan senaryoları saptamak amacıyla 19 Mayıs 1972 tarihinde tekrar toplanacaktır.

(25 Nisan, Barış)

- Paris yakınlarındaki Mantes bölgesinde bulunan bir sanayi tesisinde bugüne kadar Fransa'da yapılan motorların en güçlüsü üzerinde çalışmalar sürdürülmektedir. İlgililer, iki zamanlı ve 32 bin beygir gücünde olan motorun tamamen otomatik olduğunu bildirmektedir.

150 bin tonluk bir gemide kullanılmak üzere yapılan motor, ağır yakıtla çalışabilecektir.

Bu konu ile ilgili olarak yapılan açıklamada bu tür motor yapımına devam edileceği bildirilmektedir.

(4 Nisan, Milliyet)

- 1971 yılında yurdumuzda 8.882.179 ton ham petrol tüketilmiştir. Bu tüketimin 3 milyon 452 bin 486 tonu yerli kaynaklardan, 5 milyon 428 bin 693 tonu ise dış kaynaklardan elde edilmiştir.

Yerli üretimin 1 milyon 882 bin 394 tonu Shell, 1 milyon 92 bin 913 tonu TPAO, 403 bin 519 tonu Mobil ve 74 bin 375 tonu Ersan şirketlerince üretilmiştir. Üretim miktarında geçen yıla göre yüzde 2.5 oranında bir düşme olmuştur.

(26 Nisan, Tercüman)

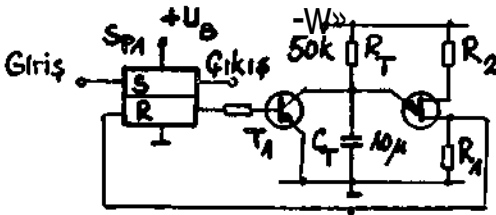
## Alan Plakalı Tako Generatörü Form Uygunsuzluklarının İncelenmesini Sağlıyor

Braunschweig Teknik Üniversitesinde fırçasız ve hemen hemen ataletsiz çalışan, açısız hızların iletimi için bir alan plakalı tako generatörü geliştirilmiştir. Cihaz, fuko akımı doğru alan prensibine göre yapılmış olup, dönen bir diskin devir sayısına orantılı olan fuko akımları, a'ın plakalarından oluşan bir direnç köprüsünün dengesini bozmaktadır. Böylelikle devir sayısının ölçülmesi yanısıra, bir osiloskop vasıtasıyla sadece bir dönme esnasında form uygunsuzluklarının da araştırılması mümkün olmaktadır.

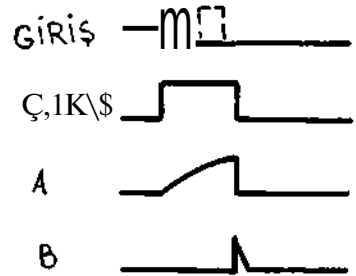
Çıkış sinyalinin (5 V'luk besleme geriliminde 1000 devir/dakika için 11 mV) karıştırıcı frekansları olmayıp, örneğin differansiyelinin alınması mümkündür. Elektromotorların kontrolü ve zor kinematik problemlerin araştırılması diğer uygulama biçimleridir. Generatörün zaman sabitesi 0,5 ms'den küçüktür.

## Zaman Ünitelerinin Ünijunction Transistörleri İle Yapılması

Pratikte çoğunlukla ikili (biner, binary) sinyallerin zaman gecikmeli işlemi istenir, özellikle iki bazlı siod olarak da tanımlanan, ünijunction (tek eklemli) transistörü bu işlem için çok elverişlidir. Tek bir direncin kullanılmasıyla, basit bir zaman ünitesi hem zaman gecikmeli, hem de belirli uzunlukta sinyal üretilebilecek şekilde tamamlanabilir.

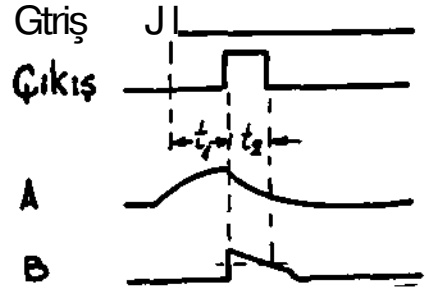
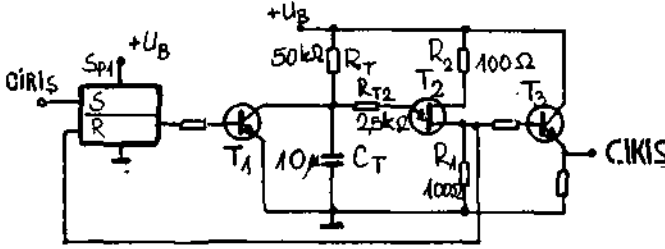


Şekil 1. Ünijunction transistörü ile yapılmış senkronize monoetabil flipflop.



Şekil 2. Şekil 1'e göre zaman diyagramı

UJT (ünijunction transistoru) 'nün sınır değeri karakteristiği vasıtasıyla,  $R_T$  direncinin ve  $C_j$  kondansatörünün kullanılmasıyla basit bir impuls generatörü yapılabilir. Bu impuls generatörü Şekil 1'deki bir bellek ile monostabil bir flip flop meydana getirir. Spı belleği sürülmediği 3ürece  $T_1$  transistoru iletimdedir ve UJT'nün emiterindeki potansiyel takriben 0'dır. Sürme hattına (giriş) gelen bir sürme impulsu ile Spı sürülür ve  $T_1$  transistoru kesime geçer ve  $C_j$  'nin  $R_T$  üzerinden şarjı başlar, kondansatördeki şarj gerilimi  $U_p$ 'ye, yani UJT'nün sınır gerilimine gelince, kondansatör  $R_1$  direnci üzerinden deşarj olmaya başlar.  $R_1$  üzerindeki gerilim düşümü, belleği geri konuma getirecek olan impulsu teşkil eder. Şekil 2'deki zaman diyagramı yapılan izahatı tamamlamaktadır.



Seldi 3. Zaman gecikmedi tek İmpuls üretici devre.

Şekil 4. Şekil 3'e göre zaman diyagramı.

Genellikle çok karşılaşılan bir uygulama hali olan zaman gecilaneli tek impuls, Şekil 1'deki devre ile doğrudan gerçekleştirilemez. Çoğunlukla B noktasında (Şekil 1) meydana gelen impuls  $t_i$  ve  $t_a$  zamanlarının geniş entervallerde tayinini mümkün kılan diğer bir monoflopun sürülmesi için kullanılır.  $U$  için konan koşullar sınırlı ise,  $R_T$  ile genişletilmiş devre (Şekil 3) kullanılır. Kondansatörün deşarjı  $R_{TE} + R_{T1}$  ile tayin edilir. B'deki impuls Şekil 4'teki zaman diyagramında görüldüğü gibi olur. Bu impulsun çıkışı ve genliği,  $T_1$  transistor katında düzeltilir. Bu devrenin denenmesinde  $T_2$  için 0,2  $t_i$  gibi bir süre elde edilmiştir.  $T_3$  transistorunun elverişli tayin edilen bir iletim noktası halinde, bu değer daha da büyütülebilir. Şekil 3'te verilen değerlere göre ( $T_3$  transistoru olmaksızın) aşağıdaki süreler elde edilmiştir :

$$t_i = 60 \text{ ms}, t_2 = 600 \text{ ms}.$$

RJ-J için 10 k n konursa :

$$t_i = 110 \text{ ms},$$

$$t_a = 500 \text{ ms} \text{ olur.}$$