



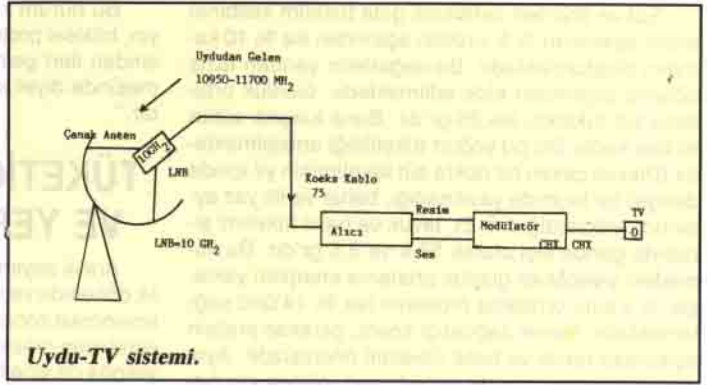
UYDULAR ARACILIĞI İLE TELEVİZYONU NASIL SEYREDİYORUZ?

Daha önce uydularla TV izleme konusunu üç ay köşemde sizlere anlatmaya çalışmıştım. Gelen okuyucu mektuplarından karanlık kaldığını zannettiğim kısımları tekrar etmenin gereğini duyuyorum; çünkü artık gündelik yaşamımıza giren uydu TV ile ilgili bilgilerin amatör elektronikçiler için daha da açıklanması gereken bir konu olduğunu biliyoruz.

Radyodan bahsederken süperheterodin diye bir teknikten bahsettiğimi, hatırlayacaksınız. Havadan alınan elektromanyetik dalgalardan izlemek istediğimiz istasyona ait olanı, yakınındaki istasyonlar tarafından karıştırılmadan izleyebilmek için lokal osilatör dediğimiz bir osilatör frekansı ile mikser adı verilen karıştırıcıda birleştirip IF frekansı dediğimiz 455 KHz veya 468 KHz sabit bir frekans haline dönüştürüp kuvvetlendiririz. İki veya üç kademeli olan bu IF (Intermediate Frequency) kademesi özel self ve kondansatörlerle düzenlenmiş bir çeşit (band pass) bant geçiren filtre gibi istasyona ayarladığımız frekansı gerektiği kadar şiddetlendirdikten sonra, dedektörden geçirip ses frekansına indirir, onu da takat devresinde şiddetlendirip hoparlörden duyulabilecek hale getiririz.

Modern radyolar bu şekilde yapılmış seçiciliği yüksek bir yapıdadır.

Bir parabolün nasıl bir geometrik şekil olduğunu hatırlayamayanlar için bir şekil ile izah etmek uygundur. Çok uzaktan gelen güneş



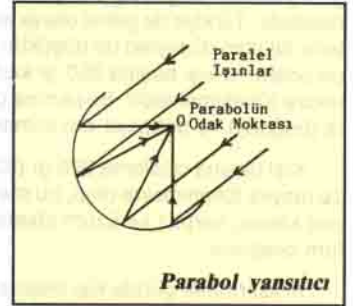
Uydu-TV sistemi.

ışınları veya uydulardan gelen elektromanyetik dalgalar birbirlerine paraleldirler. Alüminyumdan yapılan bu parabol antenlere çanak demektedir. Bazıları folyo üzerine fibreglas kaplamadılar.

Bazı teknik yazılarda güneş ocağı diye bir ocak türünden bahsedildiğini duymuşunuzdur. Uydu antenini bu işte kullanınca parabolün ne demek olduğunu daha kolay anlayacağız.

Parabol anteni güneşe çevirelim, çanak ortasındaki delikten güneşi hedef seçelim. Elimizi parabolün güneşe bakan yüzeyinden 60-100 cm uzağında dolaştıralım; güneşli bir havada yaptığımız bu deney sırasında çok sıcak bir bölgeye rastlayacağız; dikkat etmezsek elimizi yakabilecek şiddette sıcak olan bu nokta parabolün odak noktasıdır. Pratik zekâlı kişiler metal dilimlerden oluşan şemsiye ile odak noktasında yumurta bile pişirebilmek suretiyle güneşin kampçılara yararını göstermektedirler.

Dünyadan 36 bin kilometre uzakta ekvator enlemi üzerinde ve dünya ile eş süratta (açısal sürat) dönen uydu vericisinden gelen elektromanyetik dalgalar bu parabol anten ile alınır; yaklaşık 3 cm dalga boyunda 10950-11700 MHz frekans aralığındaki çok yüksek frekanslar üzerinde herhangi bir işlem yapabilmek için imkânımız çok sınırlıdır. Parabolün odak noktasına LNB dediğimiz (Bk. Mayıs/90 yazım) radyodaki lokal osilatörün aynı işlemini yapan, fakat sabit frekanstaki 10 GHz (on giga hertz) lik bir osilatör ile muameleye tâbi tutarak gök boşluğunda antenimizde



Parabol yansıtıcı

gelene kadar 10950-11700 MHz'lik frekans kademesindeki yayını 950-1700 MHz'lik frekans seviyesine indiririz.

Benden LNB'nin şemasını isteyen amatör gençler, görüleceği üzere 10 GHz'lik bir dielektrik rezonatöre, amatör bilgisi ile el sürmek zararlıdır.

LNB çıkışı koaks kablo ile çatı arasındaki alıcı (receiver)ya gider; alıcı içinde video ve audio (resim ve ses) işaretlerine dönüşerek tekrar modülatörden geçirilip istenen TV kanalı halinde TV alıcılarına gönderilir. Sayın amatörler görüleceği üzere LNB ve alıcı (receiver) profesyonel bilgi ve teknoloji gerektiren cihazlardır. Sizler ancak çanak antenin odak noktasına iki LNB koyup yakın uydular takip gibi konulara çaba harçayabilirsiniz (10 derecedeki Magic Box ile 13°deki uyduda mevcut Word Net, Super Channel, Nordic Ch. TV 5 Fr.) kanalları seyretmek mümkün olabilir ise de 2,80 m çanak gerekecektir. Burada önemli olan, iki ayrı uydudan gelen yayınları ayrı iki LNB çıkışından alıcıya zayıflatmadan götürebilmek, karlımasız bir görüntü elde edebilmektir.

UYDULARDAN HABERLER

66° doğu boylamındaki Hint Okyanusu üzerindeki TRT TV 1, 2, 3, 4 ve Amerikalılara ait AFRTS, Ağustos ayında 60°deki uyduya nakledildi.

13° doğu boylamındaki Eutelsat IF 4 uydusunun yerini Eutelsat II F I uydusu Eylül/90'da aldı.

Ankara'da 10°deki Magic Box'ın Star I programı şimdilik 120 cm çaplı çanaklarla alınabilmektedir. Star 2 programı Şubat'ta başlayınca durum değişecek mi bilmiyorum; tedbirli olanlar 150 veya 180 cm anteni tercih ediyorlar. Tabii 400-500 bin TL fazla ödemek gerekmektedir.

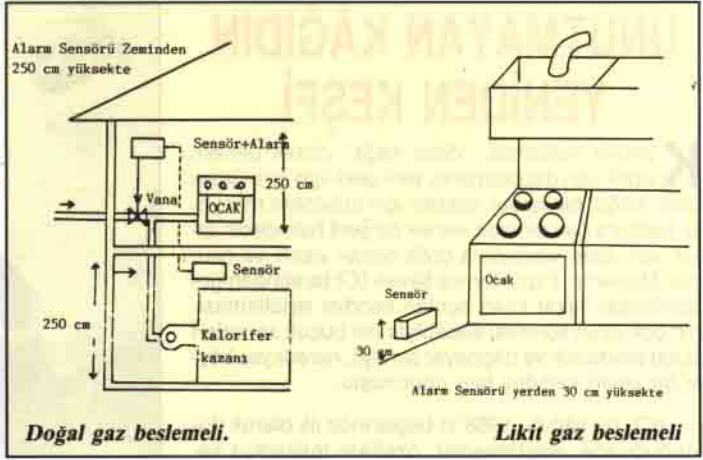
27,5° batı boylamındaki CNN yayınının, Ankara'dan 180 cm çanak anten ile takibi mümkün olmaktadır. Yayın odaklamasından Türkiye lehine gelişme vardır.

Magic Box'ın yoğun reklâm ve maç nakillerinin, uydulara çok fazla bir talep meydana getirdiği gözlenmiştir. LNB ve receiver fiyatlarında büyük spekülasyon var; meraklılarına sabırlı olmalarını öneririm. Çünkü Avrupa teknoloji değiştirirken, kullanımdan kalkan elektronik cihazlar ileride ikbaharda ucuzlayacaktır. Yerli receiver yapımcıları kalite iyileştirme çabasındadır.

Avrupa'da yeni uydu devrimi B2 MAC diye adlandırılan dijital resim gönderme tekniği ile gayet kaliteli resim iletişimi mümkün olabilmektedir. Doğal olarak, bu tekniğin gerektirdiği receiverler özel decoder ihtiva etmektedir.

Dijital TV tekniğinin özellikleri, bilgisayarların ekranındaki renk noktacıları (pixel)ndan her biri bir byte ile belirlenmektedir; sekiz bitten oluşan bir byte, hiçbir bozulmaya uğramadan bilgisayar hafızasında saklanmakta, gerektiğinde kullanılabilir. Halbuki klâsik renkli TV'lerde üç adet renkten oluşan noktacıların TV içinde veya TV'ye gelene dek havadan elektromanyetik dalga halinde gönderilmelerinde analog teknoloji etkindir.

İşte temel teknolojiye bu değişim Avrupa'da yaygınlaşmaya



başlamıştır. Şahsen endişem, vakit ile Avrupa'nın renksiz (siyah beyaz) TV'yi terkettiği bir çağda Türkiye'de renksiz TV ile evlerimizi donatıp sonra da her evde bir siyah beyaz döküntüsü bırakıp renkliye geçişimizdeki hataları tekrarlama-yalım diyorum.

GAZ SENSÖRLERİNİ NASIL KULLANACAKSINIZ?

Kıymetli okuyucularım, doğal gaz ile ilgili yazımın tamamlayıcısı niteliğindeki yazı ve devre şemaları önümüzdeki sayılarda yayınlanacaktır. Piyasadan temin edilebileceğiniz gaz sensörlerini nasıl kullanacağınızı satıcı firma yeterince açıklamamış ise, bir yanlışlığa sebep olunmaması için hatırlatmakta yarar buluyorum.

Evlerde halen kullanılmakta olan likit gaz sensörü mutfaklarda yerden 20-30 cm yüksekte ocağa ve sıcak su otomatı yakınına konulmalıdır.

Doğal gaz (metan) kullanılan ev ve kat kaloriferi tesislerinin bulunduğu yerlere yerleştirilecek gaz kaçağı sensörleri zeminde 225-250 cm yükseğe konulmalıdır (Kalorifer ocağından 1,5 metre mesafede).

Alacağınız gaz alarm sensörünün % 0,2 hassasiyette olmasına bilhassa dikkat ediniz. Metan parlama yüzdesi % 5 olduğu için alarm devresinin harekete geçmesi % 3'e ayarlanmış ise oldukça emniyetli bir ön alarm devresine sahibiz demektir. Şekil-1, doğal gaz beslemeli, Şekil-2, likit gaz beslemeli ev donanımına göre sensörlerin yerini belirtiyor.

Doğal olarak, iyi bir gaz kaçağını haber veren sensör almakla iş bitmiyor. Gaz kaçağını tespit edince ne yapmak gerekiyor. Genç elektronikçiler sizleri çevrenizi aydınlatılabilmeniz için bu konuda bilgi sahibi yapmaya çalışacağım. Bilhassa Ankara ve İstanbul doğal gaz tesisatı beni çok endişelendiriyor. Ekim 90'ın ilk yarısındaki bir TV haberinde, Fransa'da bir apartman bombalanmış gibi havaya uçmuştu: Suçlu doğal gaz.

SİZ OLSAYDINIZ

(Satranç Dünyası'nın çözümleri)

Çözüm I: 1..Vf5! 2.ef5 Ke1 3.Ff1 (2.Şh2 Ah4 ve Ahg2 arkasından Kh7 kazanır.) 3..Ah4 4.Vg3 Af5 kazanır. 5.Vh2 Kh7 ya da 5.Vf3 Ke3 6.Vd1 Kg3 7.Fg2 Kg2 (Schroer-Alburt, New York 1986).

Çözüm II: 1..Kc8 Fg8 (1..Kg8 2.f7! var.) 2.Kg8! Kg8 (2..Şg8 3.f7) 3.f7 Kg7 4.Ah7! Kf7 5.Af8! Kh7 6.Ag6 Şg8 7.Fd5 kazanır (Bilek-Portisch, Budapeşte 1986).

Çözüm III: 1.f5! gh5 (1..ef5? 2.Ve8! ya da 1..gf5 2.Kf5 ef5 3.Ve8 Ve8 4.Ke8 Ke8 5.Af6) 2.f6 Fg7 3.Vh4 Vd6 4.Kf3 Ff6 5.Vf6 kazanır (Liew-Torre, Dubai 1986).