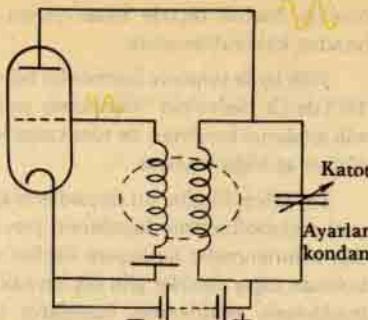


# YÜKSEK FREKANSLI TİTREŞİMLER I

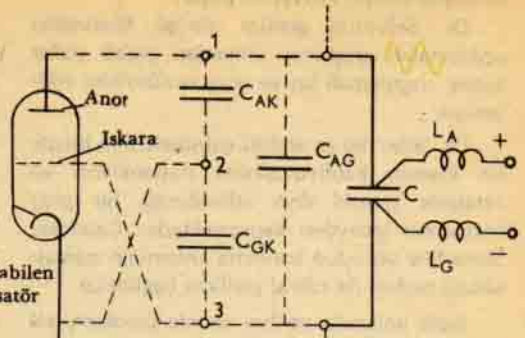
**B**ir elektron akımında elektron yoğunluğunun veya elektron hızının dalgalanması halinde, elektron akımının etrafında oluşan elektromanyetik alandan bir kısmının, periyodik dalgalanmalara uygun olarak, elektromanyetik alandan ayrılarak etrafa elektromanyetik titreşimler şeklinde yayılmakta olduğu görülür. Elektromanyetik titreşimlerin ise, her zaman yüksek frekanslı bir alternatif elektrik akımı ile ilgili olmaları gerekir. Frekansın yükselmesiyle, elektromanyetik alanın kısmen dağılması kolaylaşır. Enerjiyi meydana getiren alternatif akım frekansı, elektromanyetik enerjiyi üreten devrenin elektrik self endüktivitesine ve kapasitesine bağlıdır. Titreşim devresinin self endüksiyon ve kapasite değerlerini düşürmek ve çeşitli düzenler kullanmak suretiyle, elektron yoğunluğunu ve elektron hızını periyodik titreşimlere çevirmek çağdaş teknik ile oldukça kolaydır (Şekil No. 1 ve 2). Şekil No. 2 üzerinde üç nokta bağlantısı gösterilmiştir. Bu tür bağlantı ile ( $L_C$ ) ve ( $L_A$ ) iletkenlerinin endükleşmesi, selfi doğurmakta, küçük bir kondensatör ( $C$ ) de anot ve katot ayırımını sağlamaktadır. Radyo lambasının kendi kapasitesi de titreşim devresinin kapasitesi olarak kullanılmaktadır. Daha küçük iletkenlerin ve radyo lambalarının kullanılması halinde, zamana bağlı olan devrim ile oluşan titreşim elektron hareketleri tarafından bozulur. Zaman süresi titreşim devresinin, titreşim süresinden (frekansın tersinden) büyük olması halinde faz kaymalarına meydan verilmiş olur. Bu faz kaymalarını, salınma süresinden daha hızlı bir şekilde devrimine getirilen bir salıncağa benzetmek mümkündür. Yüksek frekansın üretimi için devrim zamanını titreşim süresi olarak seçmek (BARKHAUSEN kısa devre bağlantısı, Şekil No. 3) veya ıskara (grid) ile katot veya anot arasındaki devrim yolunu kısaltmak mümkündür. Bunun için elektrotları kasnak şeklinde oluşturmak yeterlidir (kasnak triodu, Şekil No. 4). Birinci şıkda ıskaraya pozitif, anoda ise negatif bir akımın verilmesi suretiyle katot ve anot arasında (ıskaradan geçmek suretiyle) bir elektron devrimini sağlar. Böyle bir triot lambasıyla sağlanabilen en yüksek frekans 10 Megahertz dolaylarındadır. Daha büyük bir frekansın elde edilebilmesi için katot ile ıskara arasındaki aralığı 15 mikrometreye düşürmek zorunludur. Bundan sonra gelecek gelişme kademesinde elektron akımlarının periyodik dalgalanmaları, herhangi bir maddesel ıskaranın kullanılmaması halinde elde edilir.

Bunun için bir manyetik alan yardımıyla elektron akımının (sarkaç şeklindeki devrimini yerine) dairesel veya spiral şeklinde bir yörüngeye sokulması öngörülmüştür. Bu şekilde magnetron elde edilmiş olur. Durağan manyetik alan, kendiliğinden imgesel bir ıskaranın görevini yapar. Elektronun, katot ile anot arasındaki dairesel yörünge üzerindeki devrim süresi, elektromanyetik titreşim frekansına bağlı kalmaktadır.

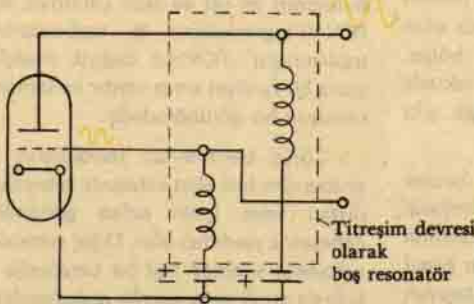
WIE FUNKTIONIERT DAS'tan  
Çeviren : İsmet BENAYYAT



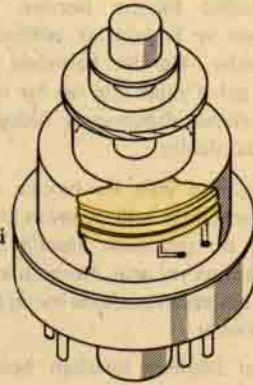
ŞEKİL 1 - Endüktif geri bağlama bağlantısı (MEISSNER bağlantısı)



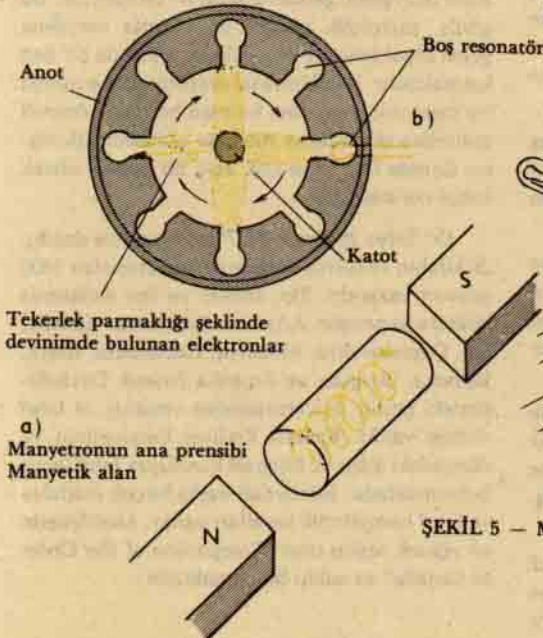
ŞEKİL 2 - Yüksek frekanslarda kullanılan üç nokta bağlantısı



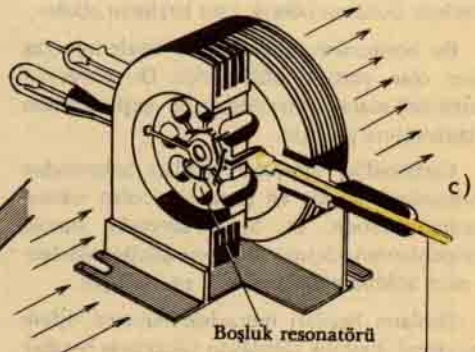
ŞEKİL 3 - BARKHAUSEN kısa devre bağlantısı, Yüksek frekanslar için (kasnak triot radyo lambası)



ŞEKİL 4 - Osilatör için kasnaklı triot lambası



ŞEKİL 5 - Manyetron



Yüksek frekans güç bağlantı boşalması