

Radyo Frekans Tekniđi Dersi

Ankara Üniversitesi Elmadađ Meslek Yüksekokulu

Öđretim Görevlisi : Murat Duman

Mail: mduman@ankara.edu.tr

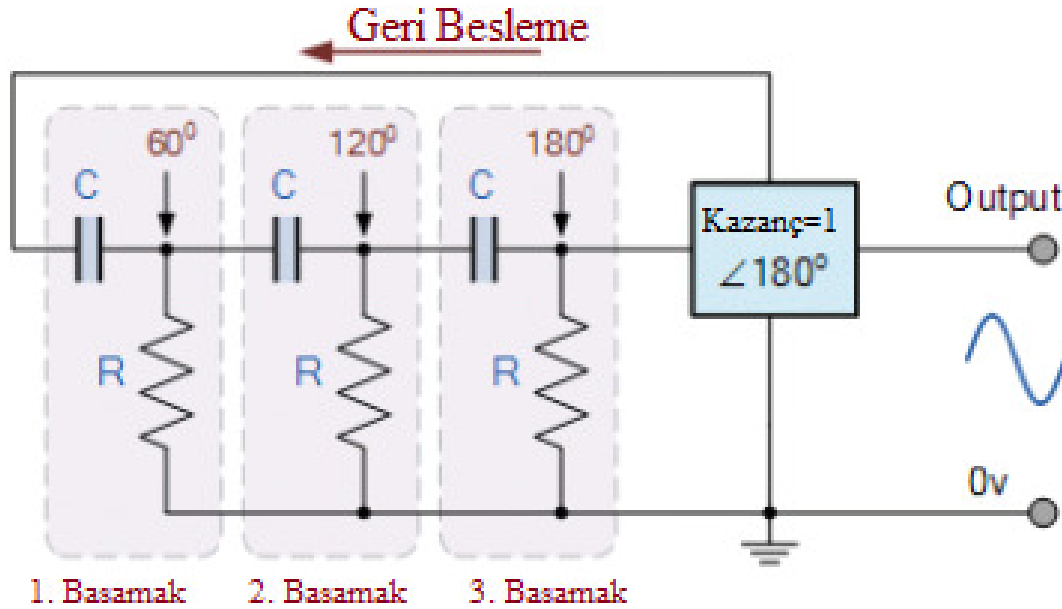
(Bu çalışmada şekiller ve bilgiler ağırlıklı olarak

<https://www.electronics-tutorials.ws/> isimli web sitesinden alınmıştır)

Hafta 7

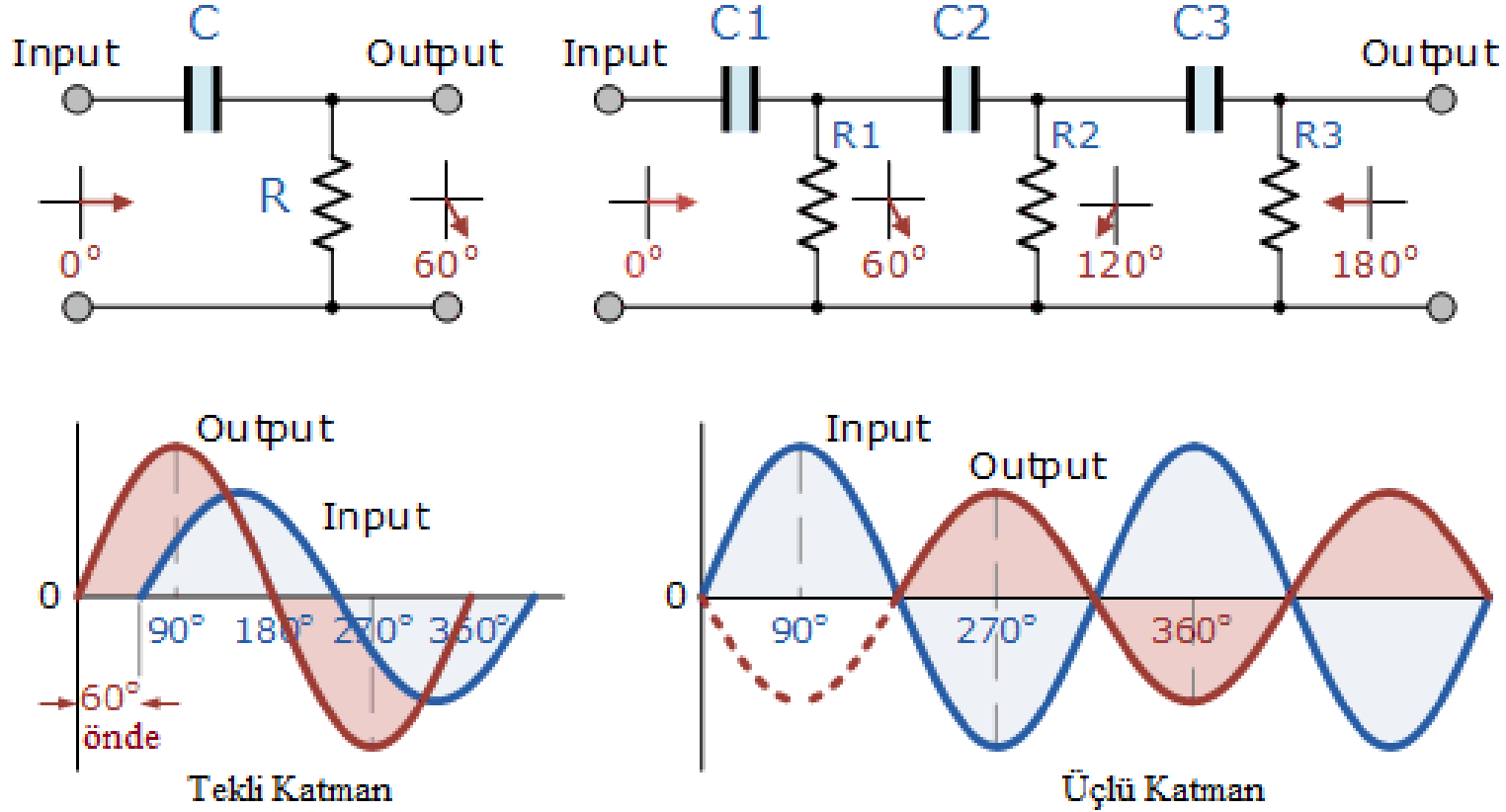
Bölüm 6: RC Osilatör

Daha önceki osilatör devrelerinde yükseltecin girişi ile çıkışı arasında 180° faz farkı oluştuğunu gördük. Bu faz farkı Şekil 6.1.'de verildiği gibi R-C kombinasyonları ile de oluşturulabilir.



Şekil 6.1. İlgili Şekil

Şekil 6.2.'de 180° faz kaydırmalı RC devresi verilmiştir.

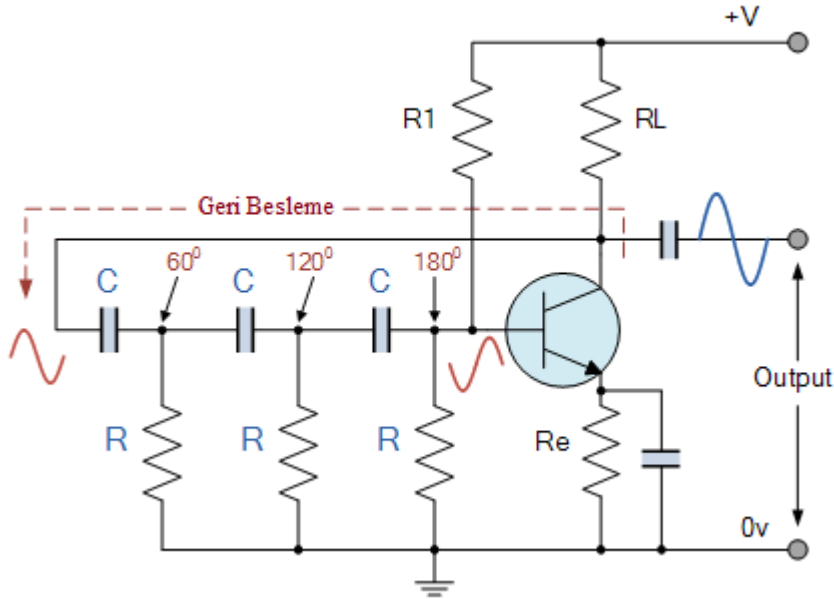


Şekil 6.2. İlgili Şekil

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC} \quad Z = \sqrt{R^2 + X_C^2} \quad \phi = \tan^{-1} \frac{X_C}{R} \quad (60^\circ \text{ olmalı})$$

Yükselteçten dolayı 180° faz farkı söz konusudur. Eğer 3 adet R-C katı ile 180° faz farkı daha oluşturulursa toplam faz farkı sıfırlanmış olur.

İlgili osilatör devresi Şekil 6.3.'te verilmiştir.

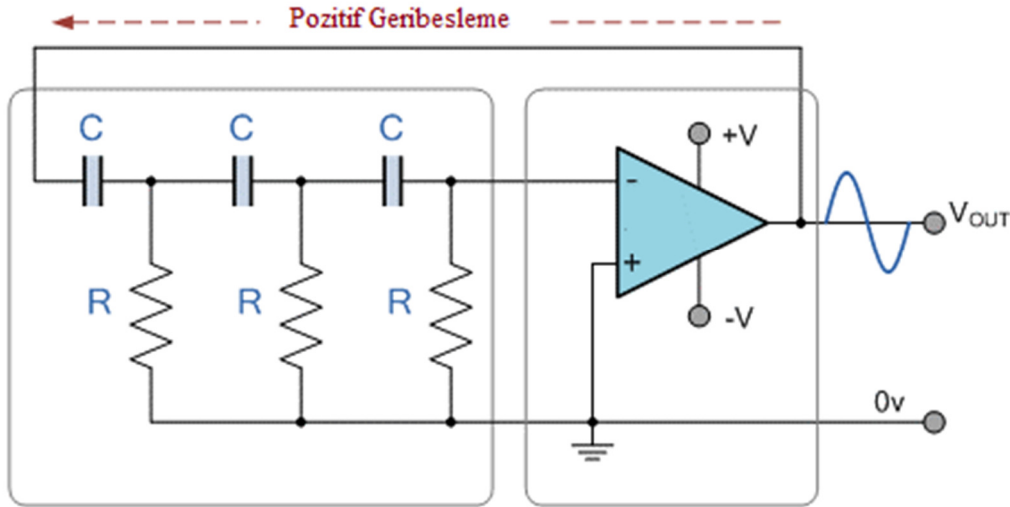


Şekil 6.3. İlgili Şekil

R ve C deęerleri eřit olmak üzere osilasyon frekansı

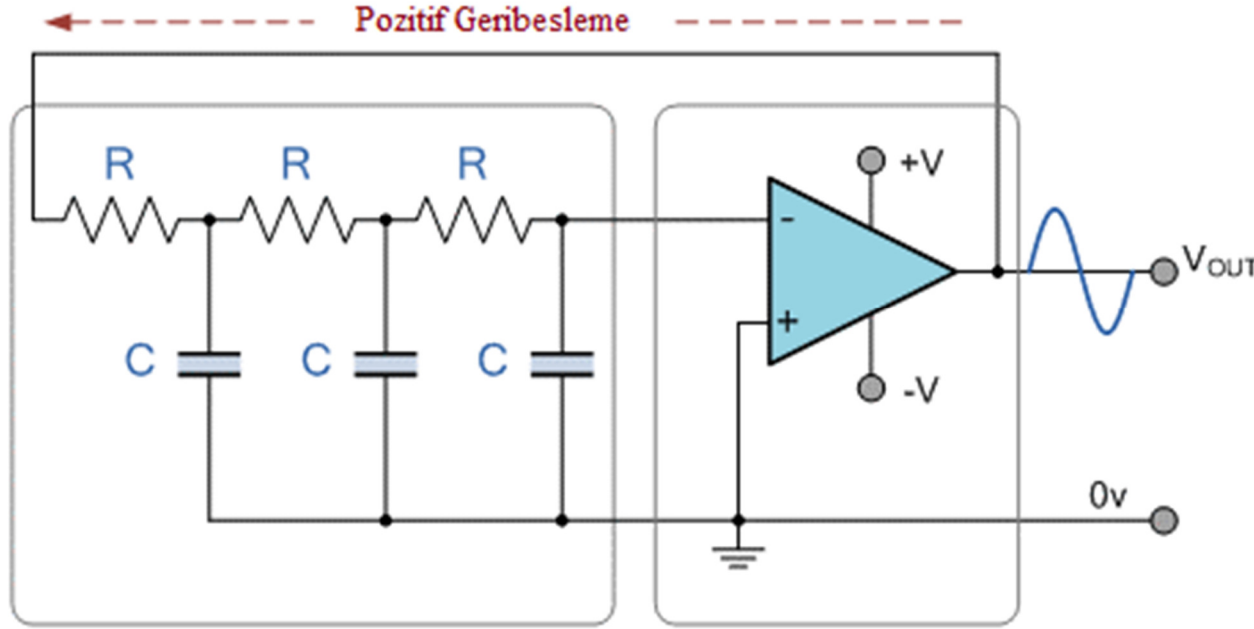
$$f = \frac{1}{2\pi RC\sqrt{2N}}, \text{ burada } N: RC \text{ katman sayısı}$$

Şekil 6.4.'te opamplı RC osilatör devresi verilmiştir ve çıkışın fazı girişe göre öndedir.



Şekil 6.4. İlgili Şekil

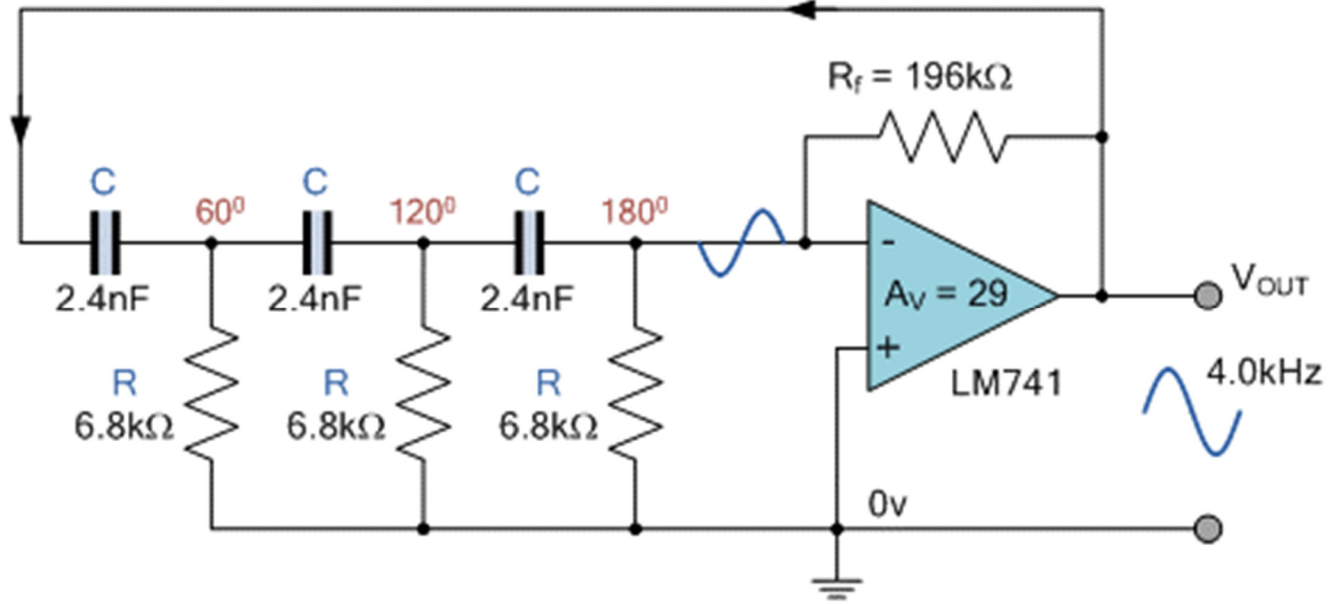
Şekil 6.5.'te opamp'lı RC osilatör devresi verilmiştir ve çıkışın fazı girişe göre geridedir.



Şekil 6.5. İlgili Şekil

Örnek: Üç katmanlı bir R-C osilatör devresinde 4 kHz'lik bir çıkış sinyali üretilmek istenmektedir. Direnç değerlerini ve geri besleme direncinin değerini (R_F) hesaplayıp verilen değerle teyid ederek ilgili devreyi çiziniz ve Şekil 6.6. ile karşılaştırınız.

($R=6.8 \text{ k}\Omega$, $R_F=197.2 \text{ k}\Omega$)



Şekil 6.6. İlgili Şekil