

BENZETİM ÇALIŞMASI ÖDEVİ

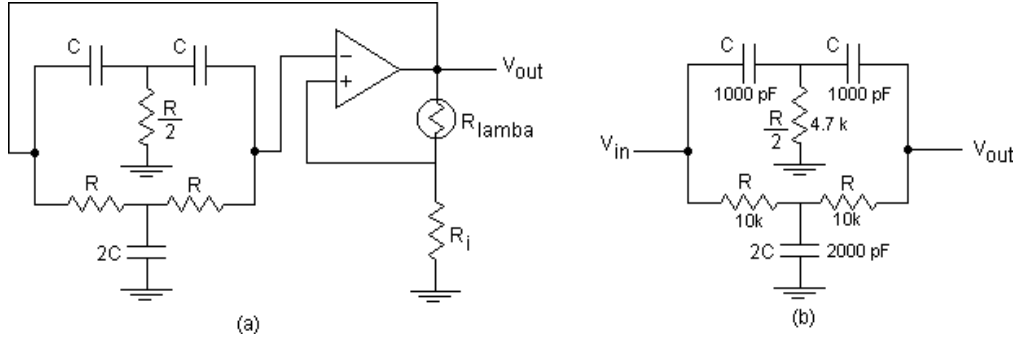
1. Bu deneydeki elemanları kullanarak bir paralel rezonans band durdurucu filtre (notch) oluşturun. Band genişliğini doğru belirlemek için yeterli sayıda nokta ile frekans cevabını ölçün. Bir rezonans filtresinin band genişliği (BW), frekans cevabının maksimum çıkışın %70.7 si olduğu iki frekansın farkıdır. Paralel band durdurucu rezonans filtresinin band genişliğini belirleyin.

Durdurma frekansı, BW ve frekans cevabı eğrisini içeren sonuçlarınızı özetleyin.

2. Band durdurucu bir filtrenin ilginç bir uygulaması Şekil 7.6(a) da gösterilen ikiz-T osilatörüdür. Aşağıdaki denklemle verilen durdurma frekansında osilasyon yapar:

$$f_r = \frac{1}{2\pi RC}$$

Osilatörün durdurma filtresi kısmını Şekil 7.6(b) de gösterilen filtreyi oluşturarak test edin. Girişe bir sinyal üretici bağlayın ve 6.0V_{pp} de bir sinüs dalgasına ayarlayın. Filtre için hesaplanan ve ölçülen durdurma frekansını karşılaştırın. Durdurma frekansında ve yakınındaki birkaç nokta için gerilim çıkışını frekansın bir fonksiyonu olarak çizin.



Şekil 7.6 İkiz T-filtresi ile bir band durdurucu filtre uygulaması

DEĞERLENDİRME SORULARI (Bu soruları benzetim çalışmasında aldığımız değerlere göre cevaplayınız)

1. Bu deneydeki her filtre için kesme frekansı (cutoff frequency) çıkışın maksimum değerinin %70.7 si olduğu frekanstır. Grafik 1-1 ve Grafik 1-2 deki frekans cevabı eğrilerinden yüksek ve alçak geçiren filtrelerin kesme frekanslarını belirleyin.

(a) Π filtre kesme frekansı _____

(b) T filtre kesme frekansını _____

2. Bu deneyde oluşturulan her filtre için alçak geçiren, yüksek geçiren, band geçiren veya band durduran filtreyi belirleyin:

(a) Grafik 1-1 (Π filtre) _____

(b) Grafik 1-2 (T filtre) _____

(c) Grafik 1-3 (rezonans filtre) _____

3. Çıkış, yük direnci yerine bobin ve kondansatör alınırsa seri rezonans filtresinin cevap eğrisinde meydana gelen değişikliği açıklayın.

4. Şekil 7.5 de seri rezonans filtresinde bobinin kısa devre edildiğini düşünün. Sonuç olarak nasıl bir frekans cevabı bekliyorsunuz?

5. Devre çizimleri ile band geçiren filtre olarak ve band durduran filtre olarak kullanılan paralel rezonans devreleri arasındaki farkı gösterin.