

# ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

## GRUP 3, GRUP 4

### 1. ÖDEV

(Teslim tarihi: 24. 02. 2003)

#### GRUP 3:

Faz döndüren bir integral alıcı 1Hz-1MHz aralığında çalıştırılacaktır. İntegratör zaman sabitinin 10msn olması istenmektedir. Bağlı hata sınırı %5 olacaktır.  $V_{CC} = V_{EE} = 12V$  olarak verilmiştir.

- $R_1$  ve  $C_2$  elemanlarını belirleyiniz.,
- $C_2$  kondansatörünün  $R_2$  kaçak direncinin hangi değerden büyük olması gerektiğini bulunuz.
- Devreyi gerçekleştirmek üzere uygun bir işlemsel kuvvetlendirici seçiniz. Bu seçimi yaparken gözönüne aldığımız kriterleri belirtiniz.

SPICE benzetim programı yardımıyla:

- Integral alıcının kazancının frekansla değişimini inceleyiniz.
- Darbe genişliği  $T_D = 0.1 \times T$  olan bir giriş darbesi için en düşük çalışma frekansında oluşacak alçak frekans hatasını bulunuz.
- $R_1$  direncine paralel bir  $C_1$  kondansatörü yardımıyla yüksek frekans hatasını kompanze ediniz, bunun için gerekli olan  $C_1$  değerini saptayınız ve bu yeni durum için kazancın frekansla değişimini çıkartınız.
- Elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.

#### GRUP 4:

Faz döndüren bir türev alıcı 1Hz-1kHz aralığında çalıştırılacaktır. Türev alıcının zaman sabitinin 10msn olması istenmektedir.  $V_{CC} = V_{EE} = 12V$  olarak verilmiştir.

- $R_2$  ve  $C_1$  elemanlarını belirleyiniz.,
- Devreyi gerçekleştirmek üzere uygun bir işlemsel kuvvetlendirici seçiniz. Bu seçimi yaparken gözönüne aldığımız kriterleri belirtiniz.
- Devreyi uygun sınırlı frekansları değerlerini ve bunları sağlayacak eleman değerlerini seçerek stabilize ediniz.

SPICE benzetim programı yardımıyla:

- Türev alıcının kazancının frekansla değişimini inceleyiniz.
- Stabilize edilmiş devrenin kazancının frekansla değişimini inceleyiniz.
- Darbe genişliği  $T_D = 0.1 \times T$  olan bir giriş darbesi için farklı frekanslarda devrenin çıkış işaretinin değişimini inceleyiniz.
- Elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.