

ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

6. ÖDEV

GRUP 3

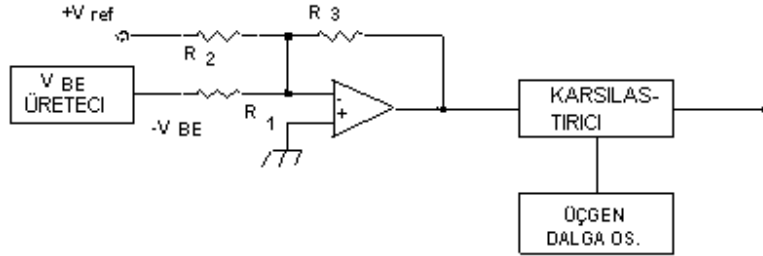
Sıcaklığın şekilde blok şeması verilen düzen yardımıyla darbe süresine çevrilmesi isteniyor. Sıcaklığın ölçülmesi için bir tranzistorun V_{BE} geriliminin değişiminden yararlanılacaktır ve bu değişim $-2.5 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ dir. 25°C 'de çıkış darbesinin genişliği 250 msn olacak ve derece başına 10 msn'lik bir değişim elde edilecektir. $T_{\text{maks}} 40^\circ\text{C}$, $T_{\text{min}} \leq 10^\circ\text{C}$ olması istenmektedir.

Osilatör frekansı 1 kHz' dir. Üçgen dalganın tepeden tepeye değeri 5V olacaktır.

- a) Blok şemadaki blokları (V_{BE} çoğaltıcı, üçgen dalga osilatörü, karşılaştırıcı vb) ayrı ayrı tasarlayınız, eleman değerlerini belirleyiniz.. Devreleri gerçekleştirmek üzere uygun bir işlemsel kuvvetlendirici seçiniz, her bir blok için devre elemanlarını belirleyiniz.

PSPICE programı yardımıyla

- b) Her bir devre blokunun çalışmasını inceleyiniz, istenen özellikleri sağlayıp sağlamadıklarını araştırınız.
c) Elde ettiğiniz sonuçları ayrıntılı bir rapor hazırlayarak veriniz ve yorumlayınız.



GRUP 4

Sıcaklığın şekilde blok şeması verilen düzen yardımıyla frekansa çevrilmesi isteniyor. Sıcaklığın ölçülmesi için bir NTC üzerinde düşen gerilimin değişiminden yararlanılacaktır ve bu değişim şekilde gösterilen düzenle sağlanmaktadır. $T_{maks} = 100^{\circ}\text{C}$, $T_{min} \leq 10^{\circ}\text{C}$ olması istenmektedir. Üçgen dalganın tepeden tepeye değeri 5V olacaktır. Osilatörün frekansının $T_{maks} = 100^{\circ}\text{C}$ de 1kHz, $T = 10^{\circ}\text{C}$ de 100 Hz olması istenmektedir.

NTC'nin direnç-sıcaklık bağıntısı

$$R_T = A \cdot e^{B/T} \text{ şeklindedir.}$$

NTC'ye ilişkin büyüklükler $R_T(25^{\circ}\text{C}) = 12 \text{ kOhm}$, $R_T(100^{\circ}\text{C}) = 950 \text{ Ohm}$ olarak belirlenmiştir.

- a) Blok şemadaki blokları ayrı ayrı tasarlayınız, eleman değerlerini belirleyiniz..
Devreleri gerçekleştirmek üzere uygun bir işlemsel kuvvetlendirici seçiniz, her bir blok için devre elemanlarını belirleyiniz.

PSPICE programı yardımıyla

- b) Her bir devre blokunun çalışmasını inceleyiniz, istenen özellikleri sağlayıp sağlamadıklarını araştırınız.
c) Elde ettiğiniz sonuçları ayrıntılı bir rapor hazırlayarak veriniz ve yorumlayınız.

