

ELE428

Endüstriyel Elektronik

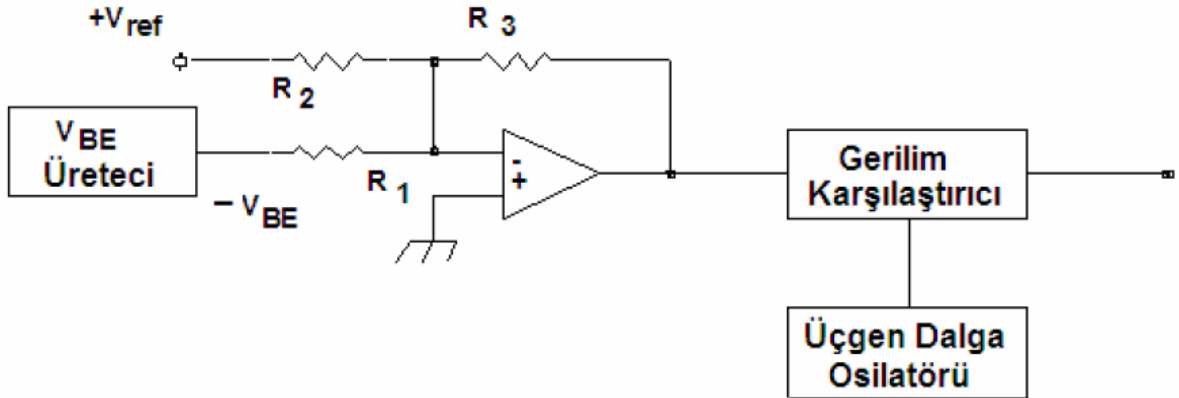
ÖDEV 2, Grup 1

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 $250 \mu\text{s}$ n olacak ve derece başına $10 \mu\text{s}$ n'lik bir değişim elde edilecektir. $T_{\text{maks}} \geq 40^\circ\text{C}$, $T_{\text{min}} \leq 10^\circ\text{C}$ olması istenmektedir.

Osilatör frekansı 1 kHz ' dir. Üçgen dalganın tepeden tepeye değeri 10V olacaktır.

a- Blok şemadaki blokları (V_{BE} çoğaltıcı, üçgen dalga osilatörü, karşılaştırıcı vb) ayrı ayrı tasarlayınız, besleme gerilimlerini ve işlemsel kuvvetlendiricileri seçiniz, eleman değerlerini belirleyiniz.

b- SPICE benzetim programı yardımıyla tasarladığımız düzenedeki devre bloklarının çalışmalarını inceleyiniz; devrenin tümünün benzetim sonuçlarını ele alarak, tasarım hedeflerine ulaşmış olduğumuzu irdeleyiniz.



Sıcaklık-darbe süresi çeviricinin blok şeması

ELE428

Endüstriyel Elektronik

ÖDEV 2, Grup 2

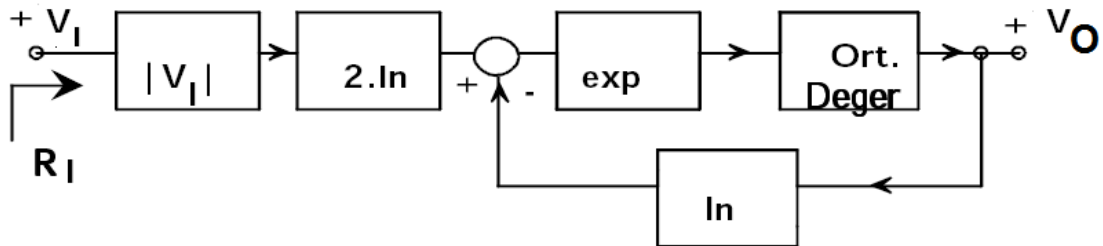
Şekilde ilkesel yapısı verilen etkin değer-doğru gerilim çevirici aşağıda istenen özellikleri sağlayacak biçimde tasarlanacaktır. Besleme gerilimleri $V_{CC}=V_{EE}=12V$ olarak belirlenmiştir.

a) Her bir devre blokunu tasarlayınız. Devreleri gerçekleştirmek üzere uygun bir işlemsel kuvvetlendirici seçiniz, her bir blok için devre elemanlarını belirleyiniz.

PSPICE programı yardımıyla

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

R_i, Giriş direnci	> 20k
Mutlak değer alıcı için h_1 alçak frekans hatası	<%0,05
Mutlak değer alıcı için h_2 frekansa bağlı bağlı hata	<%0,5
Mutlak değer alıcı için Mutlak frekans kısıtlaması, f_H	> 5kHz
Minimum giriş işareti frekansı	20 Hz



Etkin değer ölçü düzeninin ilkesel yapısı.