

ELE415 Analog Tümdevreler

2010-2011 Eğitim-Öğretim Yılı

GRUP 5-ÖDEV 1

(11.10.2010, süre İKİ haftadır.)

Şekildeki devre standart band aralığı referansı olarak kullanılacaktır. T_1 ve T_2 transistörleri eş transistörlerdir; R_3 direncinden akan akım $100 \mu\text{A}$ olacaktır. Uygun bir besleme gerilimi seçerek devreyi tasarlayınız, eleman değerlerini belirleyiniz.

Tasarımda, verilenlerin dışında gereken büyüklükler serbest olarak seçilebilir. Devrenin oda sıcaklığında çalışacağı öngörülmüştür ($T = 300^\circ\text{K}$, $V_T = 26\text{mV}$).

SPICE benzetim programı yardımıyla tasarladığınız devrenin çalışıp çalışmadığını araştırınız. İşlemsel kuvvetlendirici için $\mu\text{A}741$ işlemsel kuvvetlendiricisi makromodeli, bipolar transistörler için Grup-1,2 Ödev 1 de verilen model parametreleri kullanılacaktır.

Sıcaklığı 0°C ile 100°C arasında uygun aralıklarla değiştirerek V_{ref} geriliminin sıcaklığa bağımlılığını inceleyiniz, sıcaklık katsayısını belirleyiniz.

Elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.

