

ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

(Ödev 2, Grup 3, 4, 5)

Grup 3:

Bir yukarıya doğru anahtarlama güç kaynağı tasarlanacaktır. $V_I = 12V$, $V_O = 36V$, anahtarlama frekansı $f=25$ kHz, $I_{Omaks} = 1A$, $I_{Omin} = 0.1A$, $\Delta V_O \leq 50mV$ olarak verilmiştir.

Grup 4:

Bir aşağıya doğru anahtarlama güç kaynağı tasarlanacaktır. $V_I = 12V$, $V_O = 5V$, anahtarlama frekansı $f=25$ kHz, $I_{Omaks} = 1A$, $I_{Omin} = 0.1A$, $\Delta V_O \leq 50mV$ olarak verilmiştir.

Grup 5:

Bir yön çeviren anahtarlama güç kaynağı tasarlanacaktır. $V_I = 12V$, $V_O = -12V$, anahtarlama frekansı $f=25$ kHz, $I_{Omaks} = 1A$, $I_{Omin} = 0.1A$, $\Delta V_O \leq 50mV$ olarak verilmiştir.

- Anahtarlama güç kaynağını tasarlayınız; bunun için L ve C eleman değerlerini hesaplayınız; devreyi kurmak üzere uygun tranzistor ve diyot elemanlarını seçiniz.
- Anahtarlama işaretini oluşturmak üzere gerekli olan düzeni tasarlayınız. Bunun için hızlı çalışan işlemsel kuvvetlendirici yapılarından yararlanılabilir (örneğin AD844, Analog Devices CFOA tümdevresi).
- SPICE benzetim programı yardımıyla anahtarlama güç kaynağının ve tasarladığınız diğer devre bloklarının başarımını inceleyiniz; tasarladığınız devrenin amaçlanan hedeflere ulaşmış olup olmadığını irdeleyiniz.

Not: Anahtarlama güç kaynağının çalışmasını inceleyebilmek için verilen anahtarlama periyoduna göre çok uzun bir zaman aralığında çalışmak gerekir.