

# ELE428

## Endüstriyel Elektronik

### Grup 3:

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

### Grup 4:

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

### Grup 5:

Bir yön çeviren anahtarlama güç kaynağı tasarlanacaktır.  $V_I = 12V$ ,  $V_O = -12V$ , anahtarlama frekansı  $f = 50 \text{ kHz}$ ,  $I_{O\text{maks}} = 1A$ ,  $I_{O\text{min}} = 0.1A$ ,  $\Delta V_O \leq 50\text{mV}$  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 ulaşıp ulaşmadığını irdeleyiniz.

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