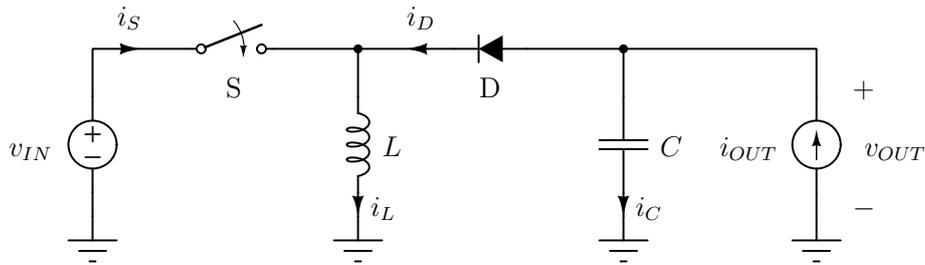


1. U buck-boost konvertoru sa slike 1: $v_{IN} = 12\text{ V}$, $L = 30\ \mu\text{H}$, $C \rightarrow \infty$, $f_S = 100\ \text{kHz}$, prekidač i dioda se mogu smatrati idealnim. Napon na izlazu konvertora se regulacijom po D održava na $v_{OUT} = -12\text{ V}$.

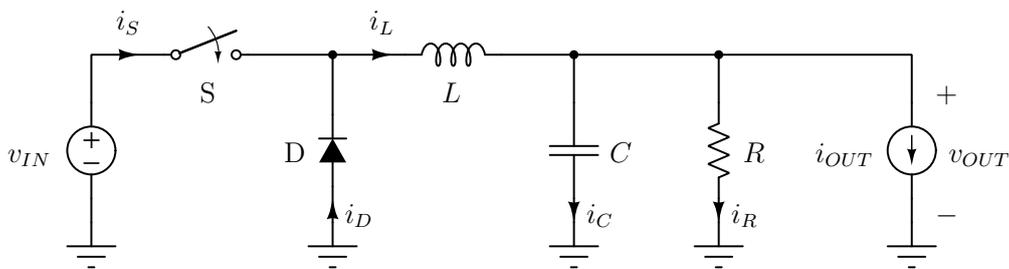
- [4] Nacrtati vremenske dijagrame v_L , i_L , v_S , i_S , v_D , i_D , i_C za $i_{OUT} = 1\text{ A}$.
- [4] Nacrtati vremenske dijagrame v_L , i_L , v_S , i_S , v_D , i_D , i_C za $i_{OUT} = 0.125\text{ A}$.
- [2] Odrediti zavisnost $D(i_{OUT})$ za $0 \leq i_{OUT} \leq 1\text{ A}$.



Slika 1

2. U buck konvertoru sa slike 2: $v_{IN} = 15\text{ V}$, $L = 25\ \mu\text{H}$, $C \rightarrow \infty$ ako se drugačije ne naglasi, $R = 10\ \Omega$, prekidač i dioda se mogu smatrati idealnim. Struja i_L se programira tako što se prekidač uključuje kada i_L padne ispod $i_L^* - 0.5\text{ A}$, a isključuje kada i_L poraste iznad $i_L^* + 0.5\text{ A}$. Regulacijom po i_L^* se izlazni napon održava na $v_{OUT} = 5\text{ V}$.

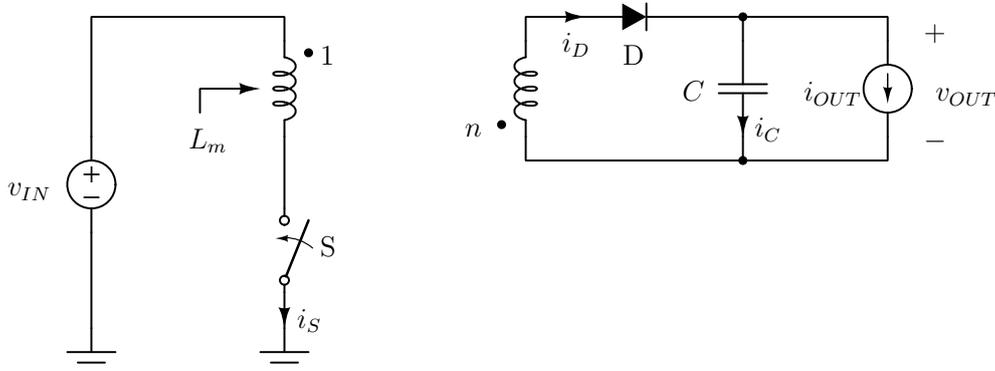
- [6] Nacrtati vremenske dijagrame v_L , i_L , v_S , i_S , v_D , i_D , i_R , i_C za $i_{OUT} = 1\text{ A}$ i odrediti periodu prekidanja.
- [1] U kom opsegu i_{OUT} konvertor radi u kontinualnom režimu?
- [3] Odrediti funkcije prenosa $H_1(s) = \hat{v}_{OUT}(s)/\hat{v}_{IN}(s)$, $H_2(s) = \hat{v}_{OUT}(s)/\hat{i}_{OUT}(s)$ i $H_3(s) = \hat{v}_{OUT}(s)/\hat{i}_L^*(s)$ ako je $C = 200\ \mu\text{F}$ u okolini $i_{OUT} = 1\text{ A}$.



Slika 2

3. U flyback konvertoru sa slike 3: $v_{IN} = 12\text{ V}$, $L_m = 30\ \mu\text{H}$, $C \rightarrow \infty$, $f_S = 100\text{ kHz}$, $n = 4$, prekidač i dioda se mogu smatrati idealnim. Napon na izlazu konvertora se regulacijom po D održava na $v_{OUT} = 48\text{ V}$.

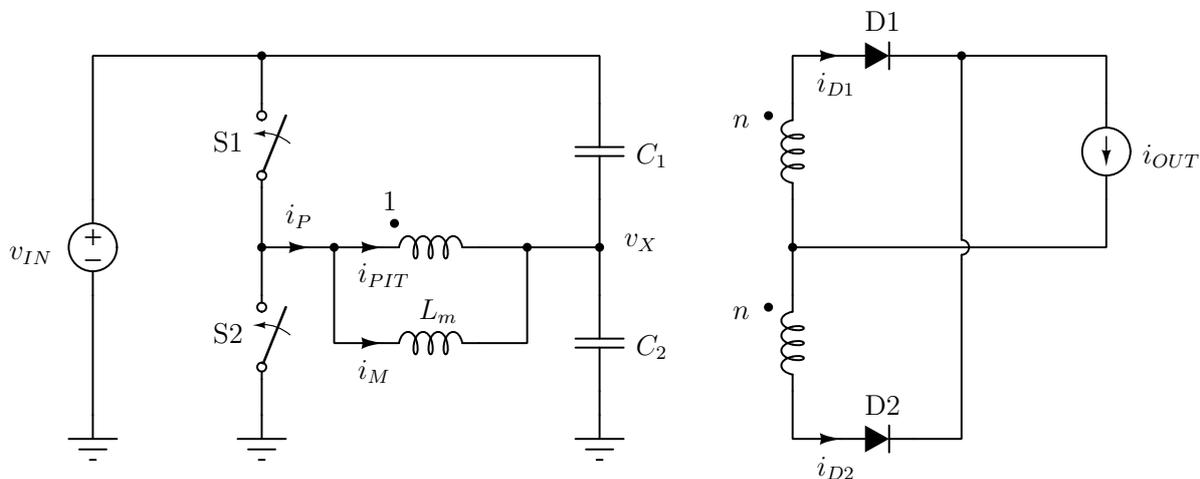
- [4] Nacrtati vremenske dijagrame v_{Lm} , i_{Lm} , v_S , i_S , v_D , i_D , i_C za $i_{OUT} = 250\text{ mA}$.
- [4] Nacrtati vremenske dijagrame v_{Lm} , i_{Lm} , v_S , i_S , v_D , i_D , i_C za $i_{OUT} = 31.25\text{ mA}$.
- [2] Odrediti zavisnost $D(i_{OUT})$ za $0 \leq i_{OUT} \leq 250\text{ mA}$.



Slika 3

4. U half-bridge konvertoru sa slike 4: $n = 1$, $v_{IN} = 100\text{ V}$, $i_{OUT} = 1\text{ A}$, $C_1 \rightarrow \infty$, $C_2 \rightarrow \infty$, $L_m \rightarrow \infty$, $f_S = 100\text{ kHz}$, prekidači i diode se mogu smatrati idealnim. U okviru periode S1 je uključen tokom $0 \leq t < 2.6\ \mu\text{s}$, dok je S2 uključen tokom $5\ \mu\text{s} \leq t < 7.4\ \mu\text{s}$.

- [3] Odrediti v_X .
- [4] Nacrtati vremenske dijagrame i_M , i_{PIT} i i_P .
- [3] Nacrtati vremenske dijagrame i_{D1} i i_{D2} .



Slika 4