

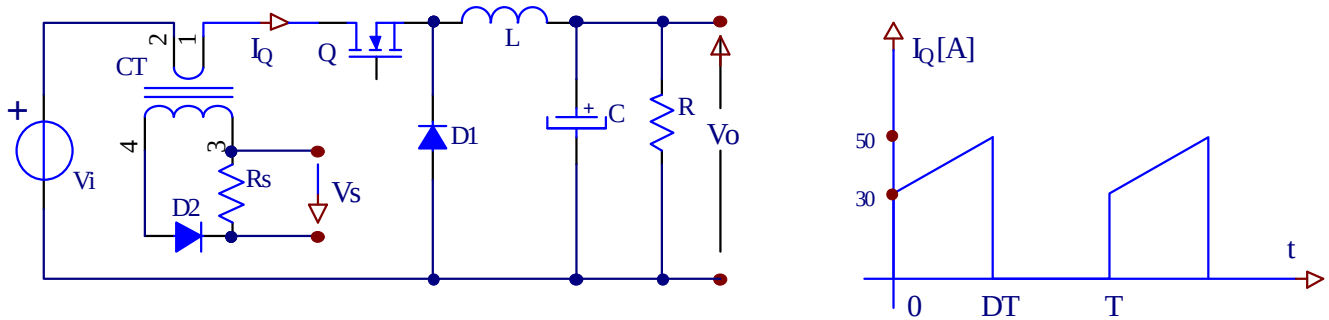
Név:

Index szám:

Pontszám:
(max. 50)

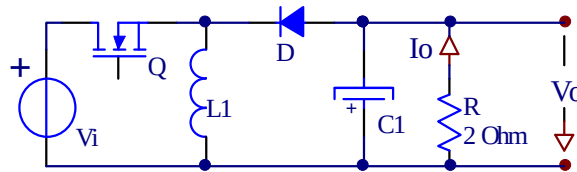
1. Az ábrán bemutatott *buck* átalakítóban a *Q* MOSFET áramának figyelését a *CT* áramváltóval oldottuk meg. Határozzuk meg az áramváltó áttételét úgy, hogy a D2-es dióda csúcsárama 1 [A] legyen! Határozza meg az R_s ellenállás ellenállásértékét úgy, hogy a rajta eső feszültség csúcsértéke 1 [V] legyen!

(15 pont)



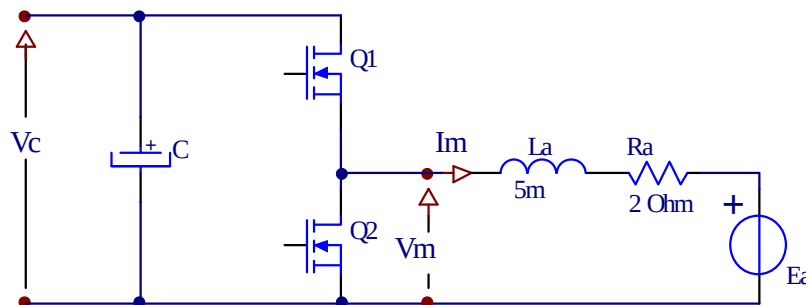
2. A buck-boost átalakító bemeneti feszültsége $V_i = 12\text{ [V]}$, a kapcsolótranszisztor vezérlőimpulzusainak kitöltési tényezője $D = 50\text{ [%]}$, minden veszteséget elhanyagolunk. Számítsa ki a tekercs induktivitását úgy, hogy az áramának hullámossága $\Delta I_L/I_L = 20\text{ [%]}$ -a legyen a középvértéknek! Számítsa ki a kondenzátor kapacitását úgy, hogy a kimenő feszültség hullámzása $\Delta V_o/V_o = 1\text{ [%]}$ -a legyen a középvértéknek!

(15 pont)



3. A független gerjesztésű egyenáramú motort (L_a , R_a , E_a) szinkron buck átalakítóval hajtjuk meg. A tápfeszültség $V_c = 300\text{ [V]}$, a hullámosság elhanyagolható. A MOSFET-ek kitöltési tényezője $D1 = D2 = 50\text{ [%]}$, a motor árama $I_M = 15\text{ [A]}$, az indukált elektromotoros erő $E_a = 120\text{ [V]}$. A MOSFET-ek veszteségei elhanyagolhatók. Mekkora kitöltési tényezőt kell alkalmazni fékezéskor, hogy a motor árama az ellenkező irányba forduljon, de abszolút értéke ne változzon? Feltételezzük, hogy az áram-irányváltás ideje alatt a motor sebessége nem változik meg számottevően.

(20 pont)

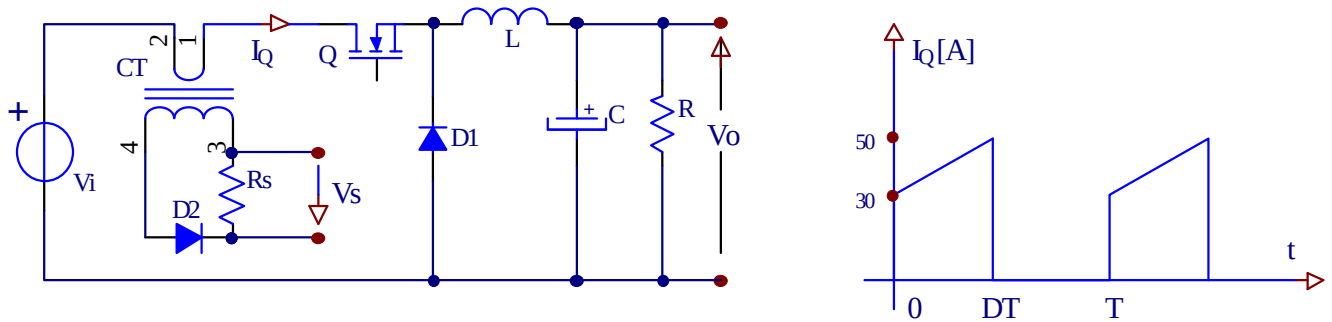


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

Ime:	Broj indeksa:	Broj poena: (maks. 50)
------	---------------	---------------------------

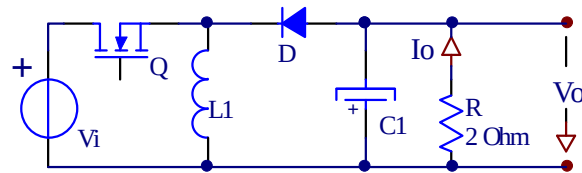
1. U buck pretvaraču na slici struja MOSFET-a Q se detektuje strujnim transformatorom CT . Izračunati prenosni odnos strujnog transformatora tako da vršna vrednost struje diode $D2$ bude 1 [A] ! Izračunati otpornost otpornika R_s tako da vršna vrednost pada napona na njemu bude 1 [V] !

(15 poena)



2. Buck-boost pretvarač ima ulazni napon od $V_i = 12\text{ [V]}$, faktor ispune pobudnih impulsa za prekidački tranzistor je $D = 50\text{ [%]}$, svi gubici se zanemaruju. Izračunati induktivnost kalema tako da talasnost struje kalema bude $\Delta I_L/I_L = 20\text{ [%]}$ od srednje vrednosti! Izračunati kapacitivnost kondenzatora tako da talasnost izlaznog napona bude $\Delta V_o = 1\text{ [%]}$ od srednje vrednosti!

(15 poena)



3. Jednosmerni motor sa nezavisnom pobudom (L_a , R_a , E_a) se napaja iz sinhronog buck pretvarača. Napon napajanja je $V_C = 300\text{ [V]}$, talasnost je zanemarljiva. Faktor ispune MOSFET-ova je $D1 = D2 = 50\text{ [%]}$, struja motora je $I_M = 15\text{ [A]}$, indukovana elektromotorna sila je $E_a = 120\text{ [V]}$. Gubici MOSFET-ova se mogu zanemariti. Koji faktor ispune treba primeniti pri kočenju, da bi struja motora promenila smer, a da se ne menja apsolutna vrednost? Pretpostavimo da se brzina motora ne menja za vreme promene smer struje.

(20 poena)

