

Domaći zadatak dokumentovati slanjem na peja@etf.rs i dostavljanjem izveštaja u papirnoj formi.

Zadatak 6.1

Za konvertor iz zadatka 4 u kome je primenjena tehnika programiranja struje kalema izvesti funkcije prenosa:

1. $G_{vc}(s) \triangleq \hat{v}_{OUT}(s)/\hat{i}_L^*(s)$
2. $G_{vv}(s) \triangleq \hat{v}_{OUT}(s)/\hat{v}_{IN}(s)$ i
3. $G_{vi}(s) \triangleq \hat{v}_{OUT}(s)/\hat{i}_{OUT}(s)$.

i projektovati zakon upravljanja (kompensator) koji treba da reguliše izlazni napon sa nultom greškom ustaljenog stanja. Podrazumevati stabilan rad petlje za programiranje struje u CCM-1 režimu rada. Prikazati:

1. Bode plots funkcije prenosa konvertora (od upravljačke promenljive do izlaznog napona) u otvorenoj sprezi.
2. Bode plots kružnog pojačanja sa dodatim kompensatorom.
3. Raspored polova sistema u zatvorenoj sprezi.
4. Odziv na step pobudu sistema u zatvorenoj sprezi.
5. Bode plots sistema u zatvorenoj sprezi.

Zadatak 6.2

Posmatrati konvertor iz zadatka 4. Zanemariti sve efekte koje uzrokuju parazitni elementi u kolu. Smatrati da je izlazni napon konvertora fiksiran na $V_{OUT} = 10\text{ V}$ na neki način, na primer vezivanjem idealnog naponskog izvora na izlaz. Za konvertor kod koga je implementirana *peak-limiting* tehnika programiranja struje nacrtati bifurkacioni dijagram po ulaznom naponu u rasponu $2.5\text{ V} < v_{IN} < 7.5\text{ V}$. Smatrati da se prekidač isključuje pri $i_{Lmax} = 4\text{ A}$.