

CONVERTOR CC-CC CU CAPACITĂȚI COMUTATE, CU FUNCȚIONARE ÎN “BURST MODE”

Considerații de proiectare

MARIUS BUDAEȘ și N. PATACHE

Se prezintă rezultatele unui studiu comparativ al performanțelor convertoarelor CC—CC folosind capacități comutate, pe frecvență fixă, în funcție de modul în care este realizat controlul transferului de sarcină, cu accent pe funcționarea în modul “burst”. Rezultatele de simulare au fost obținute pe un convertor realizat în tehnologie de 0.18 μm , la o frecvență de lucru de 1 MHz și care utilizează un singur condensator de “fly”.

Rezultatele obținute prin simulare arată că pentru obținerea unei tensiuni de ieșire regulate, având un riplu scăzut atât în funcționare normală cât și în modul “burst”, fără a avea vârfuri foarte înalte ale curenților absorbiți la intrare în modul “burst”, soluția cea mai bună este de a realiza controlul transferului de sarcină pe durata ambelor faze.

În condițiile în care vârfurile de curent absorbite de la intrare pot fi oricât de înalte dar riplul de la ieșire trebuie să fie mic în ambele moduri de funcționare, soluția optimă este de a realiza controlul transferului de sarcină numai pe durata celei de a doua faze.

Atunci când se dorește obținerea unui randament maxim, în modul “burst”, convertorul trebuie să lucreze în buclă deschisă, prețul plătit fiind un riplu crescut pe ieșire.