

Optimizacija ograničenja RF snage na ulazu u prijemnik

Snaga mikrovalnog signala koji stiže na ulaz u RF prijemnik mobilnog telefona ovisi o tome koliko je daleko prijemnik od odašiljača. Najveća snaga se na prijemniku pojavi onda kad se prijemnik slučajno nađe u neposrednoj blizini pored odašiljačke antene. Dinamičko područje linearnog prijema ulaznog stupnja prijemnika je manje od mogućeg raspona snage koja može u taj prijemnik stići u stvarnim uvjetima. Zbog toga je potrebno na ulazu u prijemnik ugraditi ograničivač ulazne snage (engl. *limiter*) koji je fundamentalno nelinearan sklop. Budući da sposobnost prijenosa podataka sa antene u prijemnik mobilnog telefona jako ovisi o linearnosti prijema, potrebno pažljivo dizajnirati ograničivač snage tako da zadrži linearnost u granicama dovoljenih standardima. Ograničivač se tipično sastoji od jedne ili više mikrovalnih dioda koje mogu biti *pn*-spojevi ili Schottky diode izrađenih u nekom od komercijalno dobavljivih poluvodičkih materijala. Svaka sklop i materijal ima drugačija svojstva.

Zadatak je (i) teoretski istražiti arhitekture i ponašanje ograničivača, posebice generaciju trećeg harmonika čija je prisutnost najvažniji faktor u mobilnim komunikacijama, (ii) izraditi nekoliko najperspektivnijih sklopova i (iii) eksperimentalno potvrditi simulacije u frekventijskom području od 100 MHz do 1 GHz.

Mentor: Dubravko Babić

Kontakt: dubravko.babic@fer.hr

Lokacija: D-360