

Diplomski zadatak RKB104

## Široko-pojasno mikrovalno pojačalo s praćenjem envelope (Wide-band envelope-tracking microwave amplifier)

Mobilni telefoni koriste više mikrovalnih pojačala (iPhone 5 ima 7 mikrovalnih pojačala) da bi pokrili sve kanale koje zahtjevaju moderni komunikacijski sustavi (LTE ima 44 kanala). Da bi se broj pojačala smanjio i prostor na štampanoj pločici oslobodio za druge funkcije, te da bi se učinkovitost povećala, danas se istražuju nove arhitekture za mikrovalna pojačala snage koja će biti (a) učinkovita pri amplitudnim i faznim modulacijama koje se danas koriste komercijalno i (b) široko pojasna. Od pojačala u kojima tranzistori rade u linearnom modu, praćenje envelope je danas najučinkovitija arhitektura, ali je sklop fundamentalno frekvencijski uskopojasan jer se reaktivni elementi moraju točno podesiti da bi pojačalo ostvarilo maksimalnu učinkovitost u linearnom radu. Da bi se ovakvo pojačalo moglo koristiti za više frekvencija potrebno je dizajnirati arhitekturu koja se može ugoditi za širi frekvencijski raspon.

U ovom radu treba izraditi visoko-účinkovito linearno mikrovalno pojačalo (u klasi AB) i istražiti načine kako se pojačalo može frekvencijski ugodati (posebice da li se to može ostvariti varaktorskom diodom) i eksperimentalno demonstrirati bar jedan način pri frekvenciji 500 MHz i izlaznoj snazi 100 mW. Rad se sastoji u teoretskoj analizi, izrade pojačala i mjerenja.

Mentor: Dubravko Babić

Kontakt: [dubravko.babic@fer.hr](mailto:dubravko.babic@fer.hr)

Lokacija: D-360