

## Frekvencijski ugodivo mikrovalno pojačalo u klasi E

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 u mobilnom telefonu 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 kao preklopnici, klasa E je najučinkovitija, ali je sklop fundamentalno uskopojasan jer se reaktivni elementi moraju točno podesiti da bi pojačalo ostvarilo rad u klasi E. Da bi se ovakvo pojačalo moglo koristiti za više frekvencija potrebno je dizajnirati arhitekturu koja se može ugoditi za širi frekvencijski raspon. Jedan od mogućih, ali još neistraženih načina je korištenjem varaktorske diode čiji se kapacitet moćže mijenjati konstantnim naponom.

U ovom radu treba istražiti načine kako se klasa E pojačalo može frekvencijski ugoditi i posebice da li se to može ostvariti varaktorskom diodom. Eksperimentalno demonstrirati bar jedan način pri frekvenciji 500 MHz i izlaznoj snazi 100 mW. Rad se sastoji u istraživanju literature, dizajna, mjerenja komponenti, izrade pojačala, i mjerenja.

Mentor: Dubravko Babić

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

Lokacija: D-360