

Mikrovalno pojačalo s visokim imunitetom na vanjske smetnje

Signal iz mikrovalnog pojačala ide u antenu koja taj signal emitira u prostor prema npr. baznoj stanici i mobilnom telefonu. Radari i MIMO sustavi koriste veliki broj antena i signal iz svake antene, osim što se emitira u prostor, djelomično se vrati u antenu koja ga je emitirala a djelomično u sve susjedne antene (engl. *crosstalk*). Signal koji se na ovaj način izvana kroz antenu stiže u izlazni stupanj mikrovalnog pojačala proizvodi smetnju koja se manifestira većom vjerojatnosti pogreške u prenosu informacija (engl. *MIMO crosstalk penalty*). U većini više-antenskih sustava se ovaj problem rješava upotrebom izolatora ili cirkulatora, mikrovalnih komponenata koje propuštaju RF signal u smjeru od pojačala prema anteni, ali ne i obrnuto. Izolatori i cirkulatori su skupi i teški jer koriste feromagnetske materijale.

Nedavno (2016.g) je pokazano da se posebnom arhitekturom izlaznog stupnja i specifičnim načinom rada mikrovalnog pojačala može povećati imunitet mikrovalnog pojačala na vanjske smetnje. Ovaj fenomen otvara mogućnost da bi se ovakva pojačala mogla koristiti u više-antenskim sustavima bez izolatora što bi dramatično pojednostavilo dizajn i spustilo cijenu izlaznog stupnja. Struktura nije do sada istražena i još nema odgovora da li je to moguće.

Potrebno je dizajnirati, izraditi i izmjeriti imuniteta jednog takvog pojačala u području 0.5-2 GHz i snage ≈ 1 W.

Mentor: Dubravko Babić

Kontakt: dubravko.babic@fer.hr

Lokacija: D-360