

Mjerenje koherencije svjetla optičkim modulatorom

Mach-Zehnder je optički modulator koji se sastoji od dva valovoda izrađenih u litijevom niobatu u koji se ulazni svjetlosni signal jednako podijeli. U svakom valovodu svjetlosni signal doživi fazni pomak koji je kontroliran DC naponom na valovodu (svaki valovod posebno). Nakon prolaska kroz valovode, svjetlosni signali se ponovo zbroje i spregnu u jedan izlazni svjetlovod. Poništavanje prolaza svjetla kroz ovu strukturu se postiže tako da se DC napon ugodi da fazna razlika između valovoda bude točno 180 stupnjeva, a propust svjetla tako da je fazna razlika nula. Ovaj pristup radi izuzetno dobro kad je svjetlo koherentno (samo jedna valna dužina), ali ako je svjetlo nekoherentno ili samo djelomično koherentno onda se potpuno poništavanje ne može ostvariti.

Zadatak je proučiti rad Mach-Zehnder modulatora za nekoherentno svjetlo i to potvrditi eksperimentalno korištenjem nekolicine svjetlosnih izvora različite koherencije: DFB lasera, FP lasera, i filtriranog spontano emitiranog svjetla. Ispitati da li je modulator može koristiti za procjenu koherentnosti svjetla.

Mentor: Dubravko Babić

Kontakt: dubravko.babic@fer.hr

Lokacija: D-360