

----- Original Message -----

**From:** Boris Berkopec

**Sent:** Thursday, September 13, 2007 5:22 PM

Uglaševanje 2.1GHz filtra v SA

Boris Berkopec

Sigurno se je vsak graditelj Matjaževega spektralnega analizatorja znašel pred problemom uglastitve 2.1GHz interdigitalnega filtra. Med ponovnim prebiranjem opisa SA, sedaj na Matjaževi domači strani sem se odločil, da o tem še kaj povem. Na to temo sem po forumih in CQZRS iskal kaj je objavljenega in nisem našel nič.

Filter je slabo uglašen, če se med obračanjem fvco2 potenciometra (fini pomik), amplituda spektralne črte spreminja za več, kot kak dB. Kljub temu, da filter predhodno uglastimo s vobulatorjem, bosta izhodna impedanca prvega mešalca in vhodna drugega zelo pokvarila prepustno krivuljo. Da bi lahko opazovali celotno krivuljo filtra in opravili uglastitev si lahko pomagamo s preprostim tonskim signal-generatorjem.

Na drsnik fvco2 je treba preko kondenzatorja 1u priključiti sinusni generator 500Hz in 15Vpp. NA SA je treba nastaviti RBW=4MHz, SPAN=10MHz/d in VBW=500kHz. Za opazovanje lahko uporabimo ničelni izboj ali pa ustrezen signal s frekvenco večjo od 50MHz in nivojem -10dBm. Na zaslonu se bodo videle številne spektralne črte in zveznica temen pokaže krivuljo filtra. Pri tem je treba tudi ustrezno nastaviti čas preleta, časovno bazo, pod 20ms. Uglastitev sedaj ni več posebno zahtevna. Malo razlage ne bo škodilo. Normalno je frekvenca VCO2 konstantna in zato na zaslonu vidimo le eno spektralno črto. Ko pa na drsnik priključimo izmenični signal s amplitudo 15Vpp, dejansko izvedemo frekvenčno modulacijo drugega oscilatorja. Ker je pri tem modulacijski indeks zelo velik, ima spekter takega FM signala posebno obliko. Amplitude spektralnih črt v sredi spektra in skoraj do robov imajo skoraj enako amplitudo. Na zaslonu, kot rezultat, vidimo interferenco tega spektra in vhodnega signala vse skupaj pa je uteženo s prepustno krivuljo filtra. Amplitude komponent odražajo krivuljo filtra. Tak prikaz, seveda ni čisto natančna slika krivulje filtra, zadostuje pa za zadovoljivo uglastitev.

\*\*\*\*\*