

Naslov: Enostaven RF generator do 4,4 GHz

Izračun parametrov delitve za RF izhod

Avtor: Bojan Naglič S53DZ

Datum: 21.2.2014

Izračun parametrov

$$f_{\text{PFD}} = f_{\text{REF}} / R$$

$$f_{\text{RF}} = f_{\text{VCO}} / N_{\text{RF}}$$

a) za primer, ko je vhod v delilnik f_{VCO} (po podatkovnem listu za ADF4351):

$$f_{\text{VCO}} = f_{\text{PFD}} * (\text{INT} + \text{FRAC} / \text{MOD})$$

$$f_{\text{RF}} = (f_{\text{PFD}} / N_{\text{RF}}) * (\text{INT} + \text{FRAC} / \text{MOD})$$

b) za primer, ko je vhod v delilnik f_{RF} :

$$f_{\text{VCO}} = (f_{\text{PFD}} * N_{\text{RF}}) * (\text{INT} + \text{FRAC} / \text{MOD})$$

$$f_{\text{RF}} = f_{\text{PFD}} * (\text{INT} + \text{FRAC} / \text{MOD})$$

Legenda:

f_{PFD}	- frekvenca fazno-frekvenčnega detektorja
f_{REF}	- frekvenca referenčnega oscilatorja
f_{RF}	- frekvenca RF izhoda
f_{VCO}	- frekvenca VCO
R	- delilno razmerje reference
N_{RF}	- delilno razmerje izhoda
INT	- celoštevilsko deljenje izhoda
FRAC	- števec ulomka delilnega razmerja
MOD	- imenovalec ulomka delilnega razmerja

Vnaprej je treba določiti primerjalno frekvenco, torej faktor R. Izberemo modul deljenja MOD ustrezno zahtevanemu koraku frekvence. Za delilnik navzdol do PFD vzamemo v našem primeru izhodno RF frekvenco in ne VCO frekvence. Vsakokrat je potrebno izračunati celoštevilsko delitev INT ter števec ulomka FRAC za delitev RF frekvence na PFD frekvenco. Za izhodno RF frekvenco pa določiti delitev N_{RF} . Izhodna RF frekvenca je namreč VCO frekvenca, deljena z N_{RF} .
