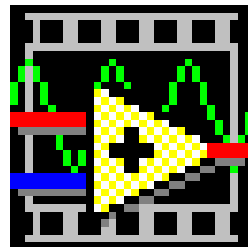


Spektralni analizatorji

Animacija



Dsademo.exe

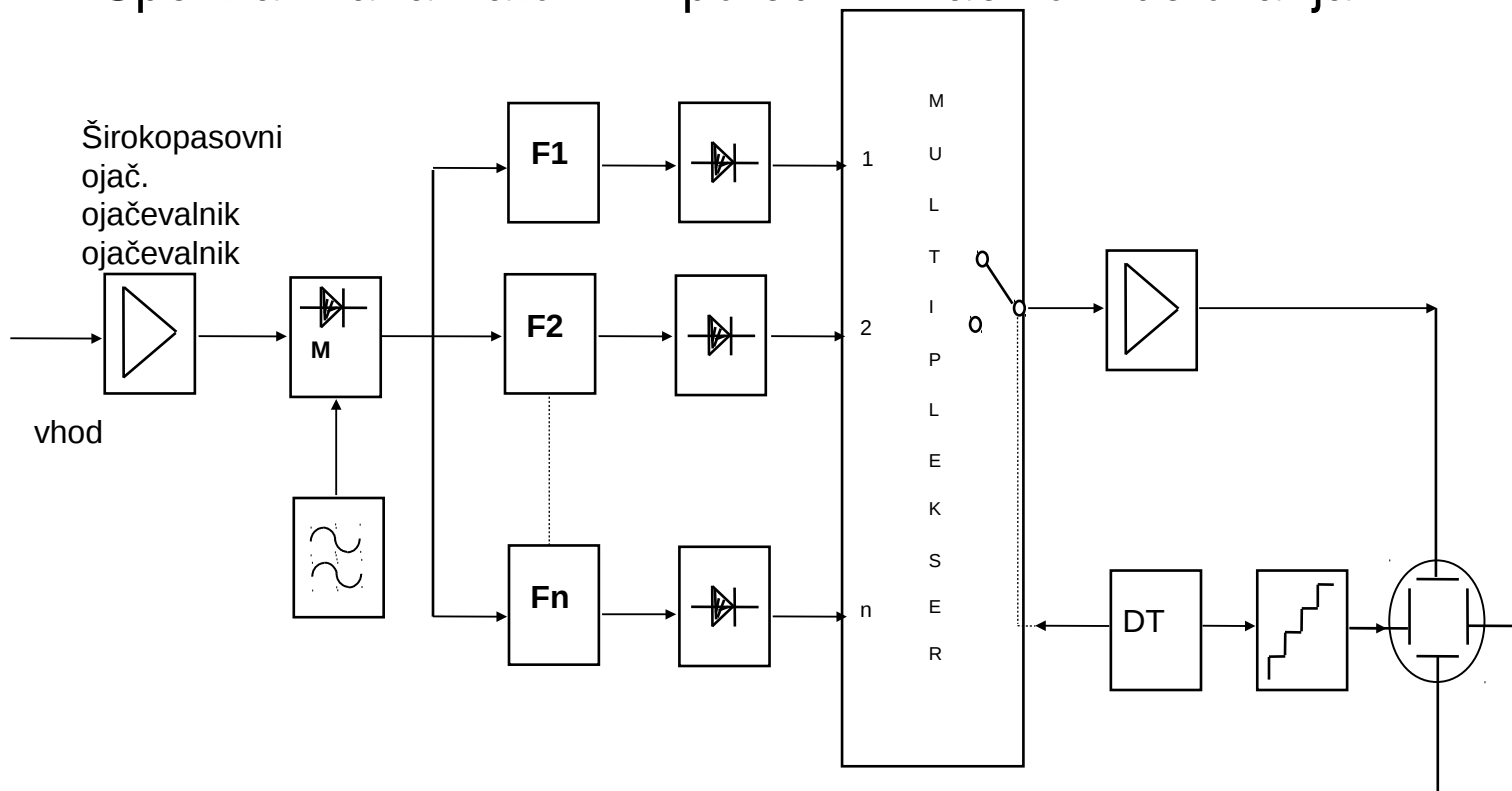


Spektralni analizatorji

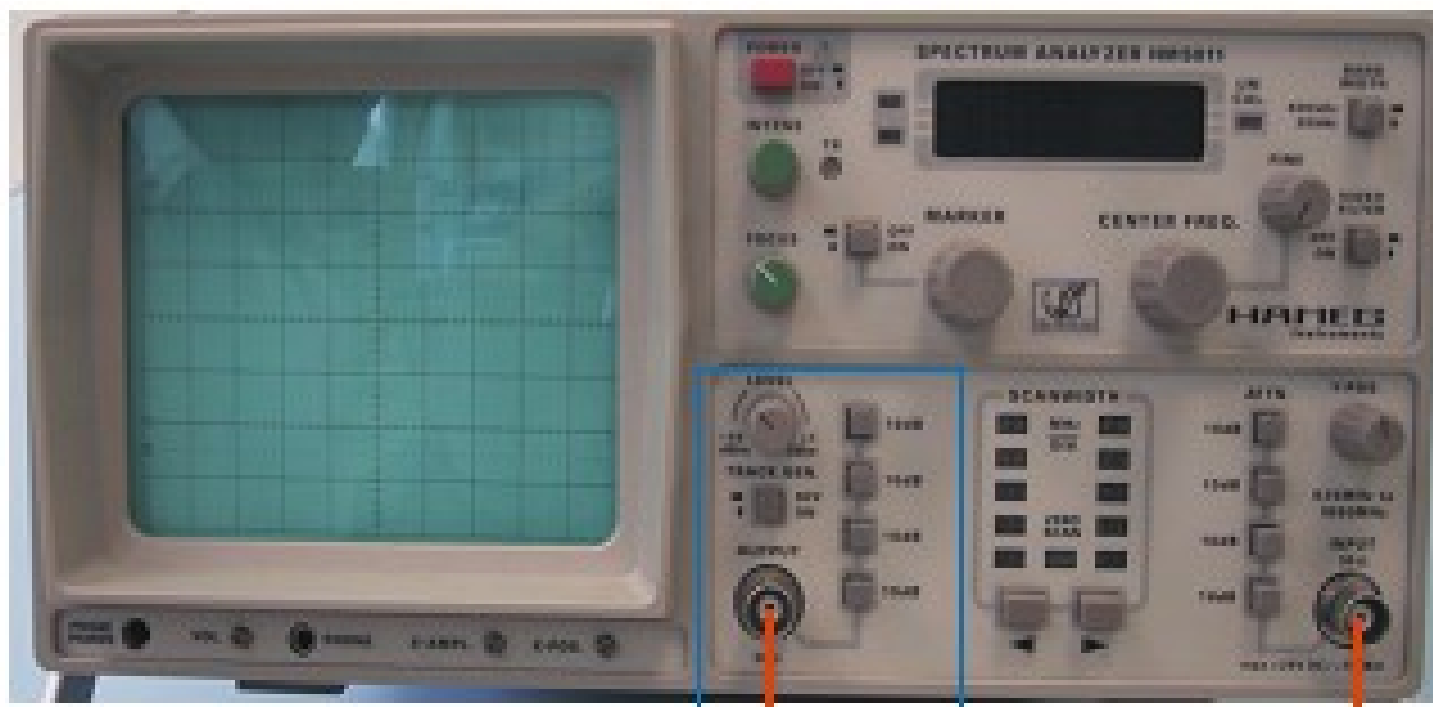
- Spektralni analizator z vzporednim načinom delovanja
- Spektralni analizator s serijskim načinom delovanja
- Digitalni spektralni analizator (FFT)

Spektralni analizator z vzporednim načinom delovanja

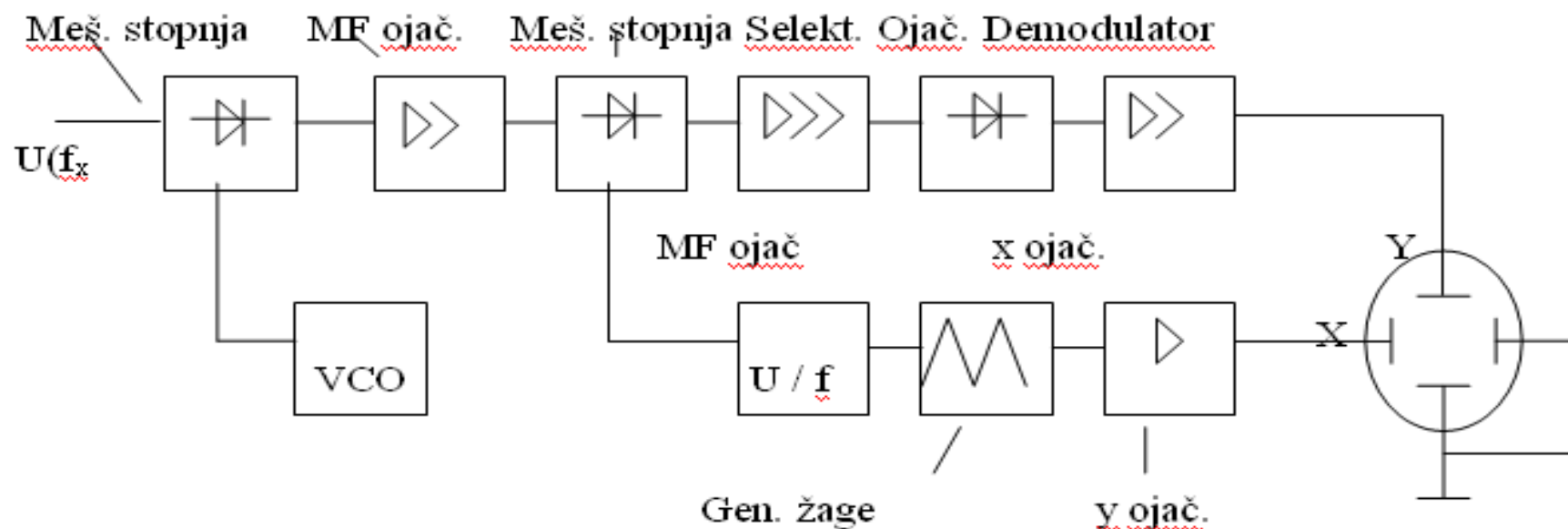
- Spektralni analizator z vzporednim načinom delovanja



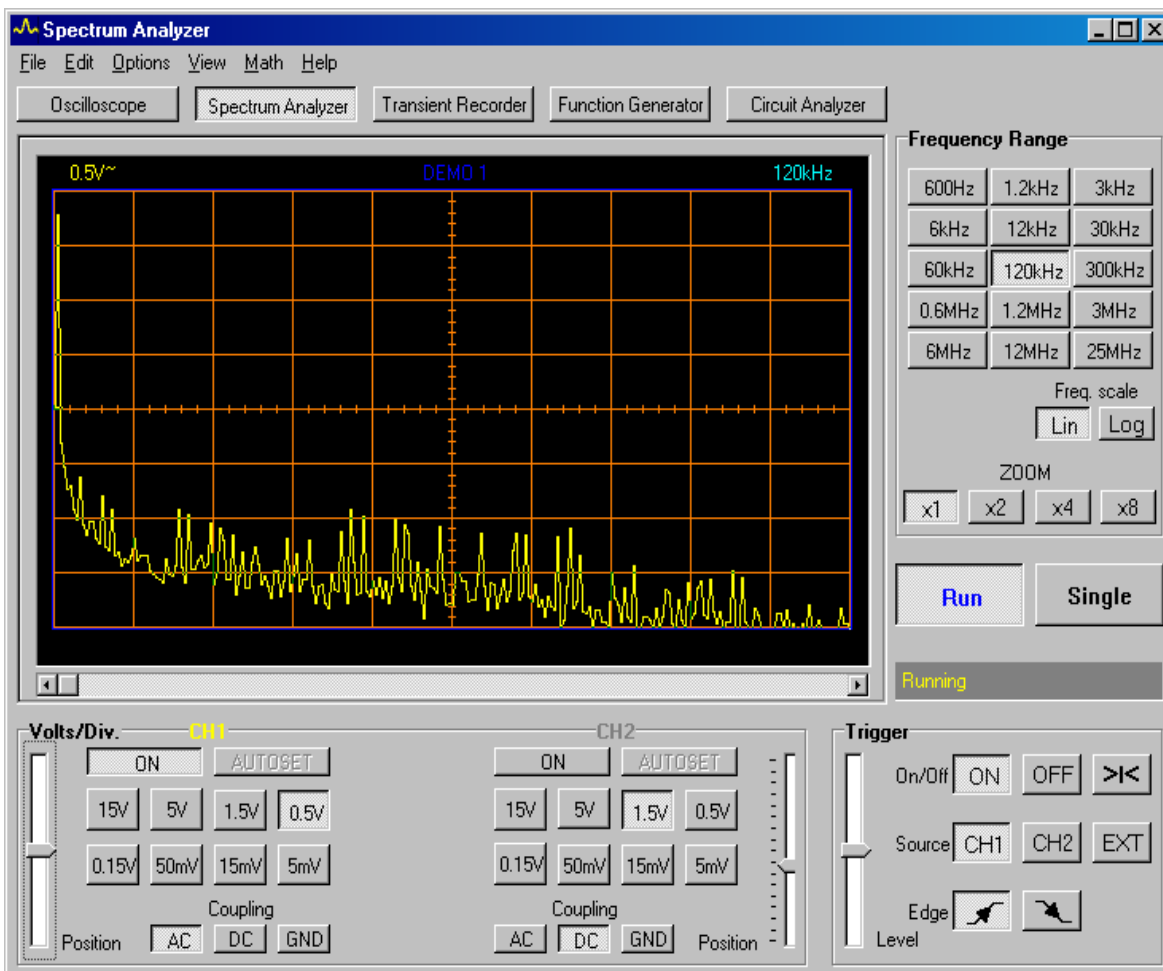
Spektralni analizator s sledilnim načinom delovanja



Spektralni analizator s serijskim načinom delovanja



Digitalni spektralni analizator (FFT)





Digitalni spektralni analizator (FFT)

- Fourierjeva preslikava periodičnega signala:

Periodična funkcija

$$f(t) = f(+nT)$$

Fourierjeva vrsta

$$f(t) = C_0 + \sum_{k=1}^{\infty} C_k \cos(k\omega_1 t + \psi_k) \dots k = 1, 2, \dots$$

$$C(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) \cdot e^{-j\omega t} dt$$

$$f(t) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k \cos(k\omega_1 t) + b_k \sin(k\omega_1 t))$$

$$C_k^2 = a_k^2 + b_k^2,$$

$$\psi_k = -\arctan \frac{b_k}{a_k}$$



Koeficienti a_k in b_k so podani v enačbi:

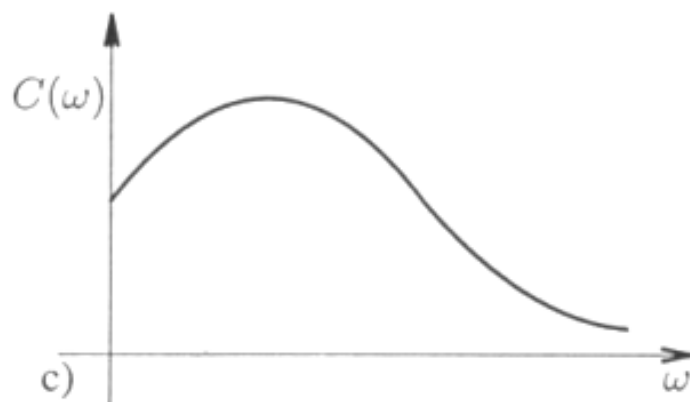
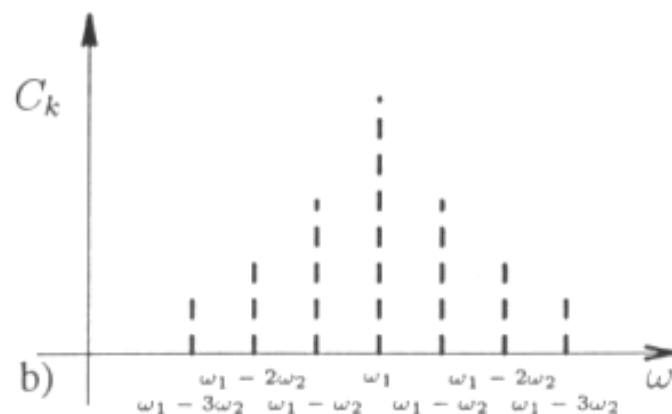
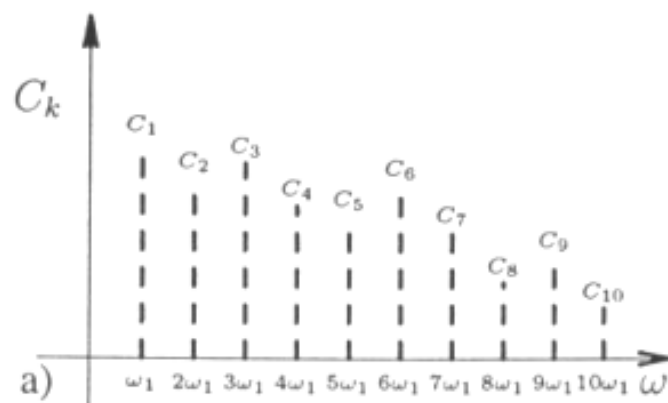
$$a_0 = \frac{1}{T} \int_0^T f(t) dt,$$

$$a_k = \frac{1}{T} \int_0^T f(t) \cos k\omega_1 dt,$$

$$b_k = \frac{1}{T} \int_0^T f(t) \sin k\omega_1 dt,$$

Na sliki so predstavljeni:

- diskretni amplitudni spekter za periodični časovni signal,
- kvaziharmonski spekter, ki nastane pri mešanju signalov z različnima frekvencama,
- ter spekter naključnega časovnega signala



Blok shema digitalnega spektralnega analizatorja

