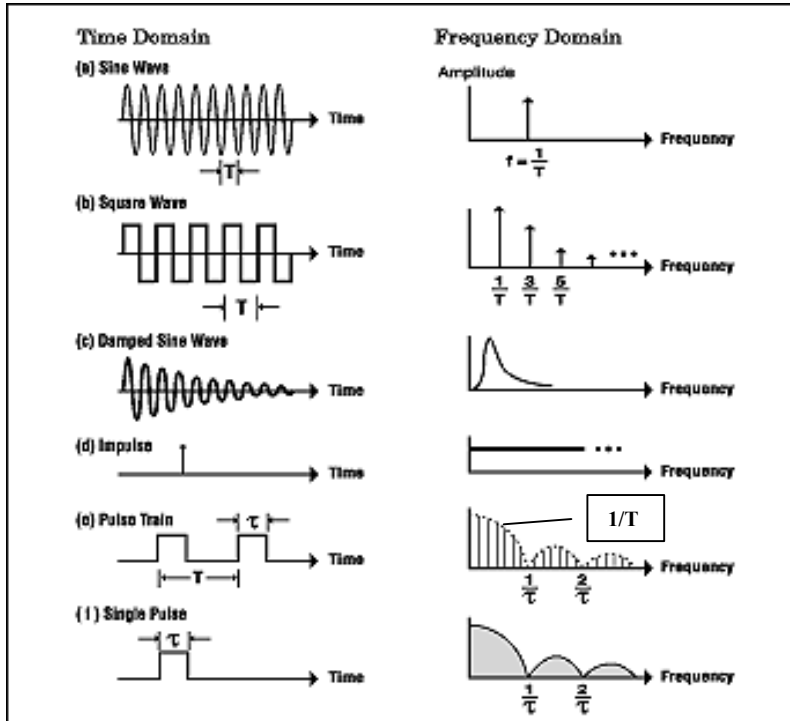


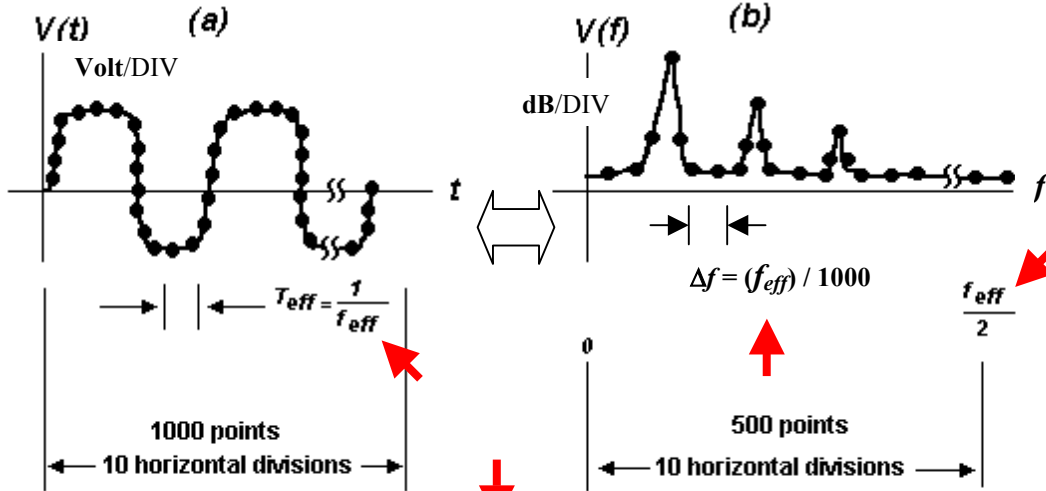
DIGITÁLIS OSZCILLOSKÓP (DSO, FFT opcióval)

<http://www.hit.bme.hu/people/papay/edu/DSOlab/DigScope.htm>

Jelalak (időtartomány) ⇔ spektrum (frekvencia-tartomány) példák



Időtartomány (a) : DSO ⇔ frekvencia-tartomány (b) : FFT megjelenítés

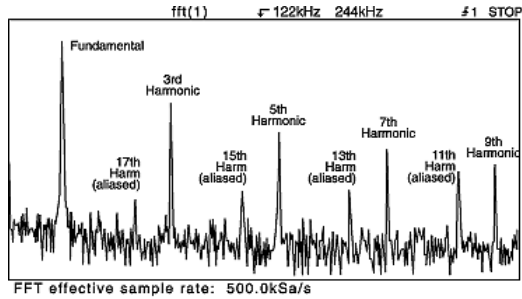
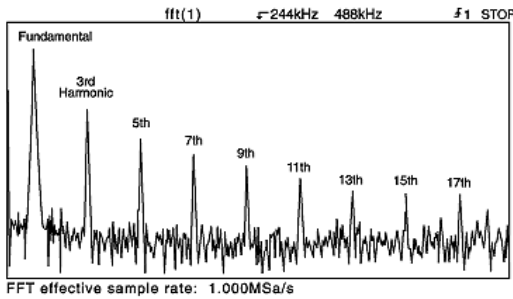


$$f_{eff} = 1000 / (10 \cdot \text{TIME/Div}) \dots \text{effective sample rate}$$

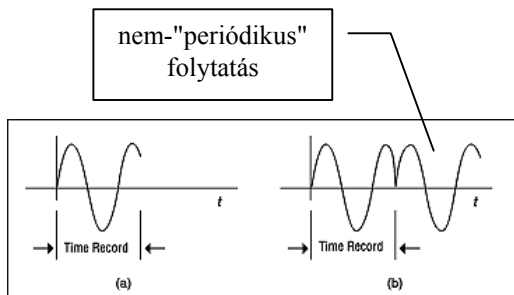
Hasonmás (aliasing) : $f = (k \cdot f_{eff} \pm f_A) > f_{eff}/2$, $k = 1, 2, \dots$ frekvenciájú komponens az **alapsávba** ($0, f_{eff}/2$) "lapolódik" át és $f_A (< f_{eff}/2)$ frekvenciájú komponensként jelenik meg az FFT kijelzésen!

Ablak (window) : lecsökkenti az ún. nem-koherens mintavétel miatt fellépő "spektrum-szivárgás" (**leakage**) hatását; frekvencia-méréshez → HANNING, amplitúdó-méréshez → FLAT-TOP

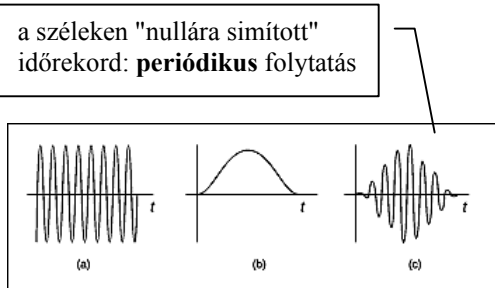
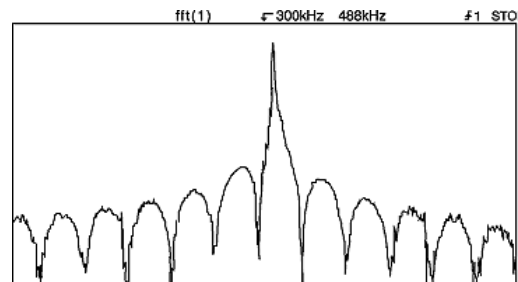
Hasonmás (ALIASING): háromszög-jel spektruma



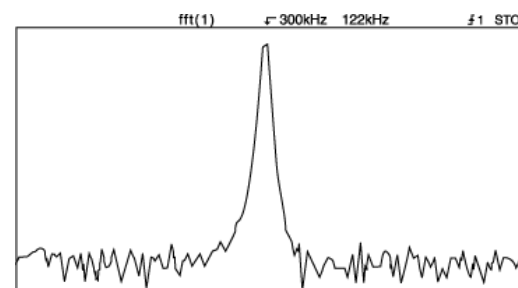
Ablak (WINDOW) a spektrum szivárgás (leakage) csökkentéséhez: szinuszos jel



nem-koherens mintavétel



nem-koherens mintavétel és ablak



A spektrum mérés (FFT) **dinamika tartománya** tipikusan **50 dB** (HP54600) és a két legnagyobb spektrum "vonala" **automatikus** méréséhez: **CURSOR** → FIND PEAKS

