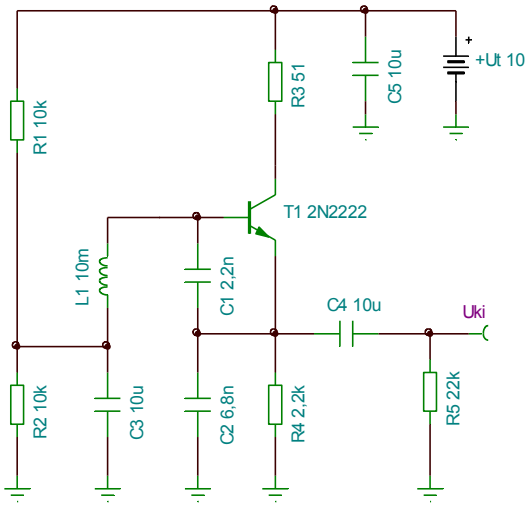
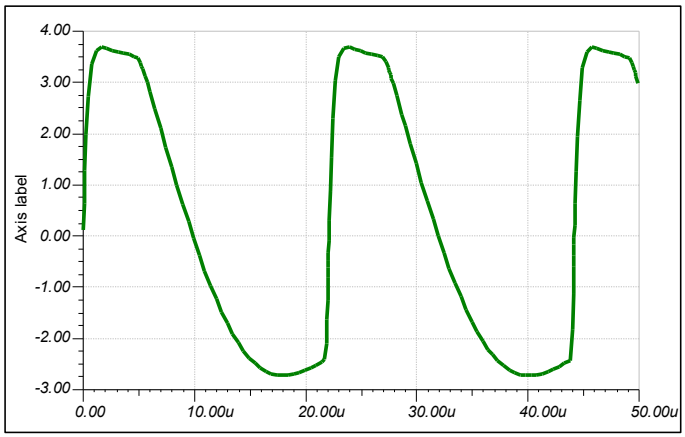
Mike Gábor - 2012. november

Colpitts-oszcillátor



$$f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L_1 [C_1 X C_2]}}$$

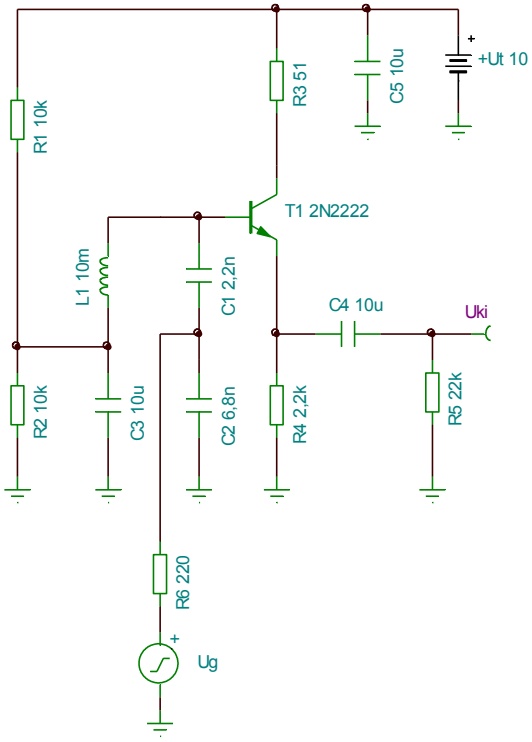
A rezonancia-frekvencia: 38984Hz

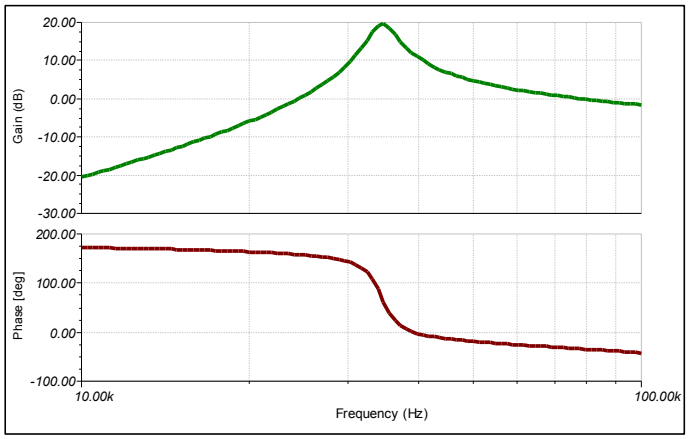


A rezonancia-frekvencia: f = 1 / T = 1 / 22 microsec = 45454Hz

Mike Gábor - 2012. november

Colpitts-oszcillátor

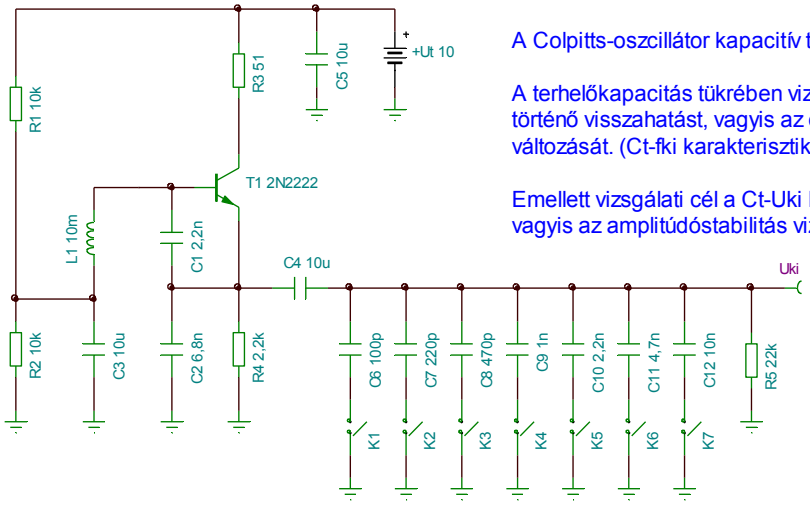




A rezonancia-frekvencia: 34, 69kHz
Sávszélesség (-3dB): 32,8 - 36,37kHz

Mike Gábor - 2012. november

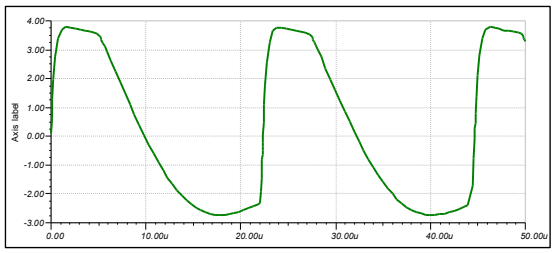
Colpitts-oszcillátor



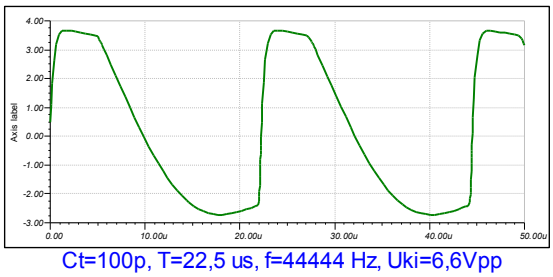
A Colpitts-oszcillátor kapacitív terhelésés vizsgálata:

A terhelőkapacitás tükrében vizsgáltuk az oszcillátorra történő visszahatást, vagyis az oszcillációs frekvencia változását. (Ct-fki karakterisztika)

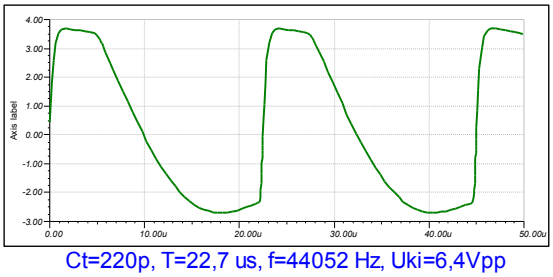
Emellett vizsgálati cél a Ct-Uki karakterisztika felvétele, vagyis az amplitúdóstabilitás vizsgálata



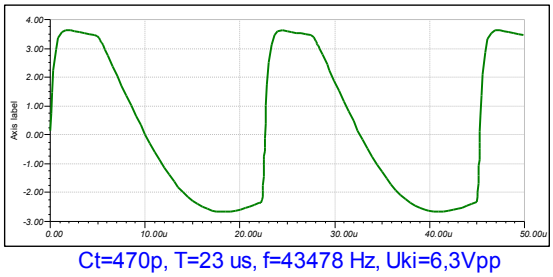
Ct=0, T=22 us, f=45454 Hz, Uki=6,6Vpp



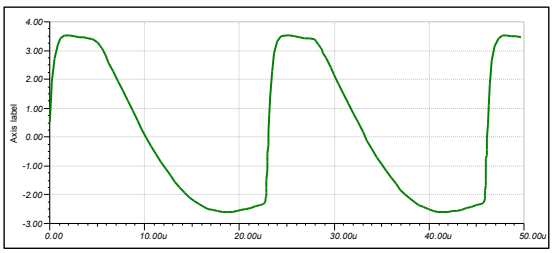
Ct=100p, T=22,5 us, f=44444 Hz, Uki=6,6Vpp



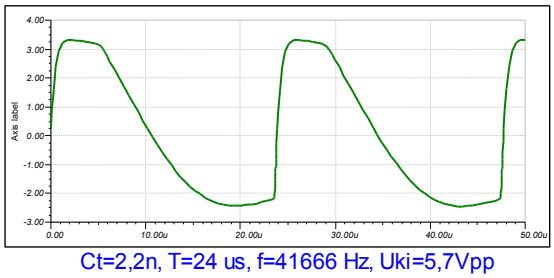
Ct=220p, T=22,7 us, f=44052 Hz, Uki=6,4Vpp



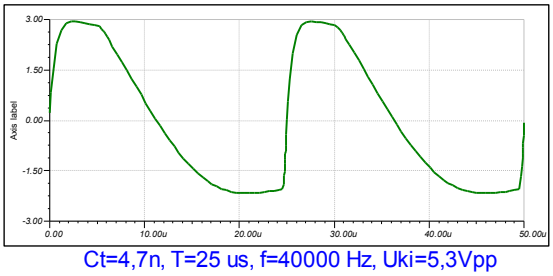
Ct=470p, T=23 us, f=43478 Hz, Uki=6,3Vpp



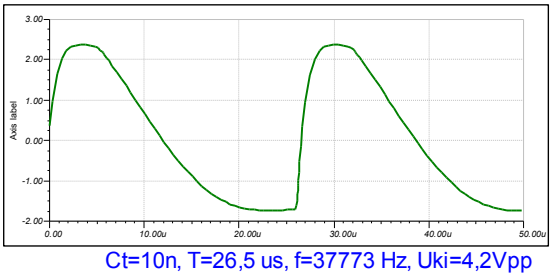
Ct=1n, T=23,5 us, f=42553 Hz, Uki=6Vpp



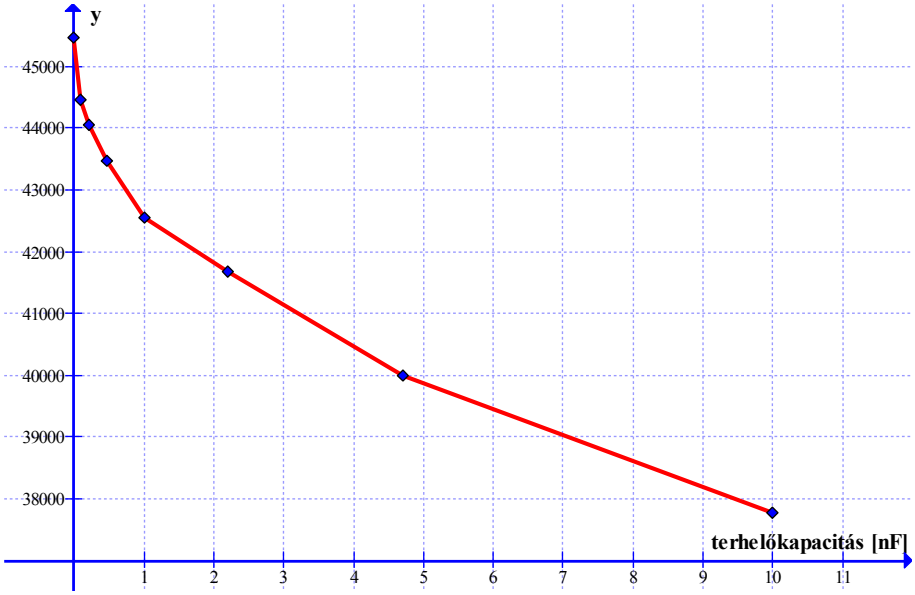
Ct=2,2n, T=24 us, f=41666 Hz, Uki=5,7Vpp



Ct=4,7n, T=25 us, f=40000 Hz, Uki=5,3Vpp



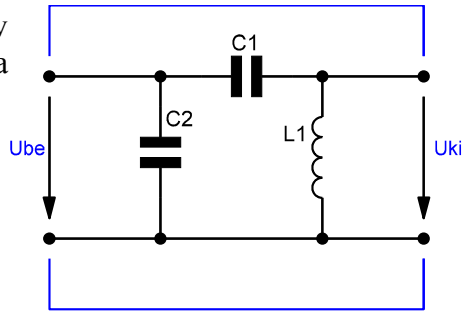
Ct=10n, T=26,5 us, f=37773 Hz, Uki=4,2Vpp



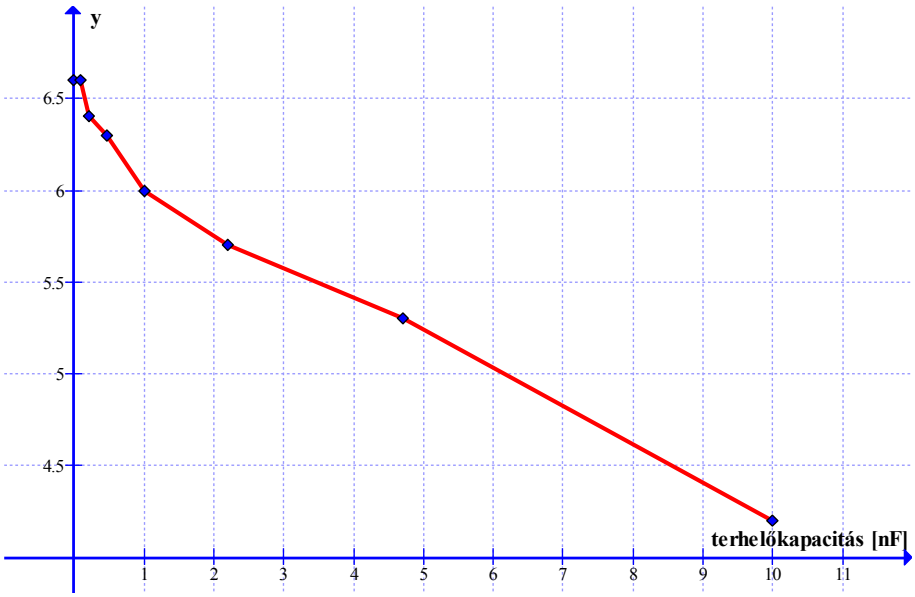
Terhelőkapacitás – oszcillációs frekvencia karakterisztika

A terhelőkapacitás párhuzamosan kapcsolódik a szelektív hálózat C_2 kapacitásával. Növekvő kapacitás hatására a frekvencia csökken.

$$f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L_1 [C_1 X (C_2 x C_t)]}}$$



A szelektív hálózat



Terhelőkapacitás – kimeneti feszültség karakterisztika

Jelentős visszahatása van az erősítésre és így a kimeneti feszültségre a terhelőkapacitás. Növekvő kapacitás esetén a kimeneti feszültség csökken.