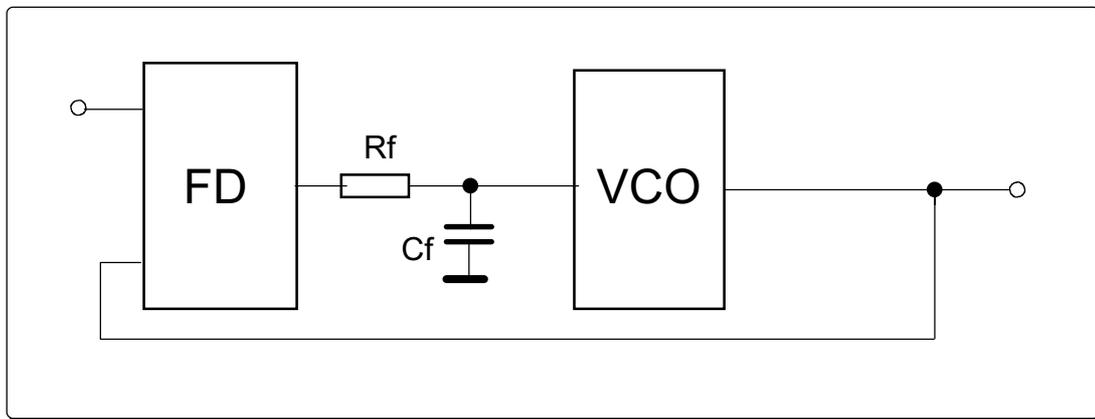


Fázový záměr

Tema: seznámit se s funkcí a vlastnostmi integrovaného fázového záměru 4046.

Úkol:

- ▶ 1) Určete hodnoty součástek pro nastavení kmitočtu VCO tak, aby $f_s = 10 \text{ kHz}$ a změřte jeho převodní charakteristiku. Zhodnoťte linearitu převodní charakteristiky. Určete k_o .
Pozn: $U_N = 10 \text{ V}$, nastavení "bez offsetu".
- ▶ 2) Sestavte základní zapojení FZ.
Parametry: $U_N = 10 \text{ V}$, $f_s = 10 \text{ kHz}$ (zapojení bez offsetu), pásmo zachycení $\Delta f_c = 1 \text{ kHz}$. (detektor EX-OR)



- ▶ 3) Ověřte funkci celé smyčky FZ s oběma typy fázových detektorů. Sledujte pomocí osciloskopu časové průběhy signálů na vstupu a výstupu FD a na vstupu VCO. Jak se liší tyto signály pro jednotlivé typy FD?
- ▶ 4) Ověřte vliv nastavení časové konstanty filtru ($R_f C_f$) na rozsah aktivní a pasivní synchronizace FZ (uvažujte vypočtenou a desetinasobnou konstantu $R_f C_f$). Použijte nejprve detektor EX-OR, pak detektor s indikací hran. Porovnejte funkci obou detektorů!
- ▶ 5) Ověřte tyto vlastnosti fázového detektoru:
 - a) citlivost na střídu vstupního signálu (řídící signál z generátoru funkcí),
 - b) schopnost synchronizace FZ na vyšší harmonické a subharmonické řídicího signálu.
 - c) Pokuste se o změření převodní charakteristiky fázového detektoru a určení jeho převodní konstanty (na několika kmitočtech odhadněte fázový rozdíl vstupních signálů detektoru a odečtěte příslušné ss. složky na výstupu).*Pozn.: měření proved'te nejprve na detektoru EX-OR!*