



Experimentální prototyp CMOS napěťové násobičky s proudovým výstupem (I3T25)

Roman ŠOTNER, Jan JEŘÁBEK, Roman PROKOP, Vilém KLEDROWETZ

Projekt: GP14-24186P - Výzkum elektronicky nastavitelných pokročilých aktivních prvků pro obvodovou syntézu
ED.2.1.00/03.0072 - Centrum senzorických, informačních a komunikačních systémů (SIX)
LO1401 - Interdisciplinární výzkum bezdrátových technologií (INWITE)
FEKT-S-14-2281 - Perspektivní obvodová řešení a algoritmy pro komunikační systémy

Datum: 20.09.2016

Abstrakt – Aktivní prvek realizuje násobení dvou vstupních napětí za pomoci CMOS násobícího jádra. Výsledný součin převádí transkonduktanční sekce na proud. Navržená buňka umožňuje zpracovávat signál v rozsahu ± 500 mV (THD < 0.5% pro vstup X, vstupní napětí $\leq 0.5 V_{p-p}$ a druhé vstupní napětí Y do ± 0.5 V a THD < 1.5% pro vstup Y a ty samé podmínky). Rozsah řízení transkonduktance je v tom případě přibližně $g_m = 0 \rightarrow \pm 0.63$ mS ($V_{SET} = 0 \rightarrow \pm 0.5$ V). Rozsah výstupního proudu nabývá až ± 0.5 mA. Kmitočtová použitelnost předurčuje prvek pro aplikace do 10 MHz ($BW_{0,707} > 40$ MHz). Výroba prvku byla provedena v technologii AMIS/ON Semiconductor 0.35 μ m C035 - I3T25U (napájení 3.3 V) v rámci programu Europractice (mini@sic). Součástka je určena k experimentům zaměřeným na pokročilé více-parametrové elektronicky říditelné aktivní prvky na bázi modulárního přístupu (spojení více základních celků) a jejich aplikace.

