

عنوان مقاله:

بهبود پایداری فرکانسی نوسان ساز حلقوی CMOS با ترکیب طبقه های تاخیری

محل انتشار:

سومین همایش بین المللی مهندسی برق، علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

فاطمه صارمی مفرد - هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه ایی خرم آباد

مرضیه رئوفی مقدم - مدرس دانشگاه فنی و حرفه ایی خرم آباد

خلاصه مقاله:

در این پایان نامه یک نوسان ساز کنترل شده با ولتاژ تمام ترانزیستوری به منظور قابلیت مجتمع سازی آسان به دلیل استفاده نکردن از المان های پسیو معرفی می شود. در این نوسان ساز حلقوی از دو نوع معکوس کننده پایه و کشنده جریان استفاده شده است. با توجه به اصل نوسان در نوسانسازهای حلقوی تعداد معکوس کننده ها در حلقه مشخص می شود. و با محاسبه زمان تاخیر دو معکوس کننده مشاهده می شود، زمان تاخیر این دو معکوس کننده برخلاف هم است و نیز شیب تغییرات فرکانسی با تغییر دما و منبع تغذیه در دو معکوس کننده برخلاف هم است پس به این نتیجه می رسیم که با ترکیب این دو معکوس کننده زمانی به حالت مطلوب خواهیم رسید که کمترین تغییرات فرکانسی را با تغییر دما و منبع تغذیه داشته باشیم. پس ترکیبات مختلف را در نظر می گیریم و با استفاده از نرم افزار HSPICE و با تکنولوژی $m\mu 18/0$ شبیه سازی ها را انجام می دهیم. با توجه به نتایج مشاهده شده در میان معکوس کننده های سه، پنج و هفت طبقه، معکوس کننده پنج طبقه بهترین پاسخ را دارد. حالا از بین تقویت کننده های پنج طبقه که با یک معکوس کننده پایه و چهار کشنده جریان، و دو معکوس کننده پایه و سه کشنده جریان، و یا سه معکوس کننده پایه و دو کشنده جریان، بهترین پاسخ مربوط به دو معکوس کننده پایه و سه کشنده جریان است. و کمترین تغییر فرکانس را در مقابل تغییرات دما و منبع تغذیه از خود نشان می دهد. اما در همه موارد به ازای داشتن فرکانس ثابت، مقدار فرکانس کاهش می یابد در مرحله بعد سعی می کنیم با اتصال مورب این مشکل را تا حد امکان برطرف کنیم و در خروجی مشاهده می شود، فرکانس افزایش می یابد، بنابراین سعی می شود با تکنیک های بیان شده به فرکانس بالاتر و در عین حال با تغییرات کمتر در برابر تغییرات ولتاژ منبع تغذیه و دما دست یابیم.

کلمات کلیدی:

سنتز کننده های فرکانسی، معکوس کننده ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/876999>

