

## عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی مبدل آنالوگ به دیجیتال تقریب متوالی فقط ماسفت

## محل انتشار:

همایش بین المللی سالانه افق های نوین در مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

زهرا مسلمی مهنی - دانشکده مهندسی برق-دانشگاه پیام نور-تهران-ایران

حامد امین زاده - دانشکده مهندسی برق-دانشگاه پیام نور-تهران-ایران

## خلاصه مقاله:

مبدل‌های آنالوگ به دیجیتال یکی از بلوک‌هایی اساسی هر سیستم پردازش سیگنال می‌باشد که امروزه به وفور در تمامی تجهیزات اندازه گیری، پردازش‌های موازی و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرند. یکی از مبدل‌های آنالوگ به دیجیتال که امروزه بیشتر مورد توجه طراحان مدار قرار گرفته است، مبدل تقریب متوالی 1 یا همان SAR می‌باشد. مزیت اصلی این مبدل در مقایسه با سایر مبدل‌های داده، سادگی ساختار آن و توان مصرفی پایین می‌باشد. از آنجایی که مبدل دیجیتال به آنالوگ (2) DAC به کار رفته در ساختار این مبدل عمدتاً مبتنی بر یک آرایه خازنی می‌باشد، سطح تراشه آن به خاطر افزایش نمایی خازن‌ها به ازای افزایش خطی تعداد بیت‌ها، افزایش می‌یابد که این یکی از عمده ترین چالش‌های طراحی این نوع مبدل‌ها به شمار می‌آیند. از طرفی دیگر توان مصرفی این مبدل عمدتاً توسط انرژی کلیدزنی آرایه خازنی (DAC) تعیین می‌شود، که نشان دهنده اهمیت این بلوک می‌باشد. بر این اساس در این پروژه نیز یک مبدل آنالوگ به دیجیتال SAR فقط ماسفت برای کاربردهای سرعت متوسط آرایه شده است که در آن برای کاهش سطح تراشه اشغالی از خازن‌های MOS به جای خازن‌های MIM استفاده شده است. برای اثبات کارایی مبدل پیشنهادی کلیه طراحی و شبیه سازی مدار با فناوری 180 نانومتر CMOS و در نرم افزار HSPICE انجام شده است.

## کلمات کلیدی:

مبدل آنالوگ به دیجیتال فقط ماسفت، مبدل آنالوگ به دیجیتال SAR، فناوری CMOS، انرژی کلیدزنی، توان مصرفی پایین.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/845856>

