

عنوان مقاله:

طراحی مبدل آنالوگ به دیجیتال تقریب متوالی (SAR) غیرهمزمان با سوئیچینگ خازنی یکنوا

محل انتشار:

دومین کنگره ملی توسعه پژوهش های نوین در مهندسی برق کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

هدیه کاهنی - دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)، گروه برق-الکترونیک

مریم زارع - استادیار دانشگاه صنعتی قوچان

نیما سیدانزایی نژاد - استادیار دانشگاه صنعتی قوچان

منیره هوشمند - استادیار دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)

خلاصه مقاله:

طراحی مبدل های کم مصرف به عنوان یکی از موضوعات پرطرفدار برای پژوهش در زمینه مدارهای مجتمع الکترونیک است. در اینمیان مبدل های تقریب متوالی یکی از بهترین ساختارهای موجود در سرعت های نمونه برداری متوسط و دقت متوسط با کمترین میزان مصرف توان شناخته شده است. در این مقاله از تکنیک سوئیچینگ یکنوا استفاده شده است. با به کارگیری این تکنیک 81% انرژی سوئیچینگ و 50% مقدار خازن کل نسبت به روش متداول کاهش یافته است علاوه بر این برای بهبود سرعت مبدل و همچنین کاهش توان مصرفی از ساختار غیرهمزمان استفاده شده است. برای حصول اطمینان از ایده ذکر شده، مبدل آنالوگ به دیجیتال تقریب متوالی 10 بیتی با به کارگیری سوئیچینگ یکنوا با فرکانس نمونه برداری 0.9MS/s و ولتاژ تغذیه 1.8V طراحی و توسط نرم افزار Cadence در تکنولوژی CMOS 0.18µm شبیه سازی شده است. مقدار SNDR برابر با 57.72dB می باشد. توان مصرفی مبدل تنها 27.45µW بوده که معیار شایستگی متناظر با آن برابر 24.3fJ/conversion-step بدست می آید.

کلمات کلیدی:

سوئیچینگ خازنی یکنوا، غیرهمزمان، کاهش مصرف توان، مبدل آنالوگ به دیجیتال، SAR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/880956>

