

عنوان مقاله:

سنتز مدارهای منطقی ترکیبی با دروازه NOR با اهداف کاهش دروازه و سطح

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علیرضا محمودی فرد - دانشگاه امام رضا (ع) مشهد

معین سروقدمقدم - دانشگاه امام رضا (ع) مشهد

منیره هوشمند - استادیار دانشگاه امام رضا (ع) مشهد

خلاصه مقاله:

از پارامترهای مهم در طراحی مدارهای ترکیبی، تعداد دروازه و سطح مدار میباشد که کاهش آن ها منجر به کاهش تعداد قطعات مورد نیاز، کاهش حجم، کاهش هزینه و کاهش زمان تاخیر می شود؛ بر این اساس در این مقاله سعی شده است که با استفاده از برنامه نویسی ژنتیک اصلاح شده، که یکی از زیرشاخه های الگوریتم های تکاملی است، روشی با بهره گیری از نرم افزار MATLAB ابداع شود تا بوسیله ی آن بتوان در مدت زمان کمتر، به مدار بهینه تری به لحاظ تعداد دروازه ها و سطوح در مقایسه با روش های دستی، دست یافت. در این روش ابداعی از دروازه NOR که برای ساخته شدن آن نیاز به ترانزیستورهای کمتری میباشد، استفاده شده است، همچنین روش پیشنهادی با روش های سنتی و دستی همچون جدول کارنو برای بیست تابع سه ورودی مقایسه شده است تا صحتی بر کارایی روش بیان شده باشد. طبق این مقایسه، مشاهده شده است که مدارهای بدست آمده از روش پیشنهادی نسبت به روش های سنتی، بطور میانگین دارای 7. بهبودی تعداد سطح، ۳۸.۸۸۵٪ بهبودی تعداد دروازه s_7 و s_8 ، بهبودی برای دروازه s سطح بطور همزمان میباشد. نتایج شبیه سازی ها حاکی از آن است که روش پیشنهادی همواره نتایج مناسبتری نسبت به روش های سنتی همانند روش های کوئین مک کلاسی و جدول کارنو ارائه می نماید. بطور مشابه، با این ایده می توان با استفاده از

کلمات کلیدی:

دروازه منطقی NOR برنامه نویسی ژنتیک اصلاح شده، کاهش تعداد دروازه و سطح، تابع برازندگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/539140>

