

عنوان مقاله:

بررسی ضرایب بهینه برای بهره خط تاخیر در حلقه قفل شده تاخیر جهت اکتساب زمان نشست کم

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 13، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

جمال قاسمی - استادیار، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

محمد غلامی - استادیار، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از چالش های مهم در طراحی ضرب کننده های فرکانسی براساس حلقه قفل شده تاخیر، کم کردن زمان قفل شدن یا زمان نشست مدار است. در همین راستا در این مقاله یک ساختار متداول برای حلقه قفل شده تاخیر در نظر گرفته می شود که در آن تعداد سلول های تاخیر موجود در مسیر مستقیم سیگنال مشخص است. در ادامه با استفاده از الگوریتم بهینه سازی ژنتیک، حلقه قفل شده تاخیر طراحی شده مورد بررسی و پردازش قرار می گیرد. الگوریتم ژنتیک ضرایب بهره ولتاژ به فاز سلولهای تاخیر را تغییر می دهد و حالتی را مشخص می کند که در آن زمان نشست کل سیستم کمترین مقدار ممکن (بهینه ترین حالت) می باشد. اگرچه در ساختار متداول حلقه قفل شده تاخیر، سلول های تاخیر یکسان هستند ولی در ساختار موردنظر با زمان نشست حداقل، میزان تاخیر هر سلول می تواند با سلول های تاخیر دیگر متفاوت باشد. در حقیقت تغییر ضریب بهره هر سلول تاخیر منتهی به تغییر مقدار تاخیر آن سلول نسبت به سایر سلول ها می گردد. در همین راستا شبیه سازی کامپیوتری نیز برای اثبات مزایای این طرح جدید، در حالتی که مسیر سیگنال دارای 8 سلول تاخیر و فرکانس ورودی 100 مگاهرتز است، به ازای ضرایب مختلف بهره خط تاخیر انجام گرفته است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد زمان قفل شدن حلقه تاخیر به روش پیشنهاد شده، حدود 0/58 میکرو ثانیه و معادل با 58 سیکل کلاک ورودی می باشد.

کلمات کلیدی:

حلقه قفل شده تاخیر، الگوریتم ژنتیک، ضرب کننده فرکانسی، زمان قفل شدن، بهینه سازی نشست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/604330>

