

عنوان مقاله:

تحلیل طراحی و ساخت تقسیم کننده توان ویلکینسون نامتعادل با امپدانس دهانه های برابر و پاسخ فیلتری توسط خطوط انتقال تزویج شده متامتریالی

محل انتشار:

دوفصلنامه الکترو مغناطیس کاربردی، دوره 6، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

یلدا ترابی - گروه مخابرات دانشکده مهندسی برق و الکترونیک دانشگاه شاهد، تهران، ایران

غلام رضا داداش زاده - گروه مخابرات دانشکده مهندسی برق و الکترونیک دانشگاه شاهد، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تقسیم کننده توان ویلکینسون نامتعادل با ابعاد کوچک و امپدانس دهانه های برابر ارائه می شود. ساختار پیشنهادی با استفاده از دو فیلتر خط تزویج شده متامتریالی به جای استفاده از دو مبدل امپدانس ربع موج در تقسیم کننده توان های ویلکینسون معمولی، طراحی شده است که می تواند علاوه بر امکان تقسیم نابرابر توان، از پاسخ فیلتری با قابلیت فرکانس گزینی دلخواه نیز برخوردار باشد. استفاده از خطوط تزویج شده متامتریالی و عدم استفاده از هیچ مبدل ربع موجی در پایانه های ورودی و خروجی به دلیل برابری امپدانس پایانه های ساختار، منجر به کاهش چشمگیر ابعاد تقسیم کننده پیشنهادی به میزان بیشتر از 65% در قیاس با ابعاد نوع عادی مشابه خود شده است. تقسیم کننده توان پیشنهادی برای کار در فرکانس 32/1 GHz در نرم افزار HFSS و ADS طراحی و شبیه سازی شده است و جهت تایید نتایج به دست آمده، یک نمونه عملی از آن در آزمایشگاه ساخته و آزموده شده است. مطابقت خوبی بین نتایج حاصل از شبیه سازی و ساخت حاصل شده است که بیانگر مطلوب بودن ساختار پیشنهادی و مناسب بودن روش طراحی است.

کلمات کلیدی:

تقسیم کننده ویلکینسون، نابرابر، پاسخ فیلتری، خطوط تزویج شده، متامتریال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1008784>

