

عنوان مقاله:

متود موثر طراحی فیلترهای مایکرواستریپ دوبانده و سه بانده با خطوط تغذیه صفر درجه و رزوناتورهای خمیده و حلقه باز مبتنی بر پروتکل های GSM و WLAN

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق و کامپیوتر با تاکید بر دانش بومی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

محمدرضا زبیری - گروه مهندسی برق، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

احمدرضا اسکندری - گروه مهندسی برق، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک سری از فیلترهای میانگذر تک بانده، دوبانده و سه بانده بر اساس طرح یک ساختار پایه اولیه و بر طبق توپولوژی تزویج ارایه شده، استخراج گردیده است. ساختار پایه از دو رزوناتور امیدانس-پله ای که بصورت الکتریکی با هم تزویج شده اند تشکیل شده است. حاصل این تزویج الکتریکی در ساختار اولیه در صورت افزودن فرم تقارن قطری به ساختار تغذیه آن، منجر به برانگیختن باند عبور پایه در فرکانس 0.9 GHz میشود. با جایگذاری انواع توپولوژیهای مختلف از رزوناتورهای درهمتنیده و درون ماریچی در کالبد ساختار پایه، با ایجاد مسیره های کوپلینگ مغناطیسی در بین جفت رزوناتورهای بالاتر و پایینتر، رفتار رزونانسی فیلتر نیز در فرکانسهای 1.8 GHz و 2.4 GHz بالاتر از باند پایه بررسی شده است. پیکره بندی فشرده رزوناتورهای جاسازی شده همینطور شکل خمیده ساختار پایه منجر کاهش شدید اندازه کلی فیلتر شده و تلفات پایین و انعطاف پذیری بالای فیلترهای قابل استخراج از ساختار اولیه نشان از پتانسیل فوق العاده این سری از فیلترها جهت استفاده در پروتکل های GSM و نسل پهن باند آن یعنی WCDMA و همینطور استاندارد WLAN دارد. وجود صفرهای انتقال در دو سمت هرکدام از باندهای عبور برانگیخته شده، سبب افزایش چشمگیر شیب دامنه این باندها و بهبود عملکرد باند توقف در پاسخ فرکانسی فیلترها شده است. باندهای عبور در فرکانسهای 1.8 GHz و 2.4 GHz با تغییر در طول رزوناتورهای ماریچی قابل تنظیم بوده در حالیکه باند عبور پایه ثابت باقی می ماند. از بین دو فیلتر سه بانده طراحی شده نهایی یکی بعنوان نمونه، ساخته و اندازه گیری شده است که تطابق نتایج طراحی و اندازه گیری نشان از صحت متود طراحی دارد.

کلمات کلیدی:

رزوناتورهای ماریچی، تغذیه صفر درجه، فیلترهای میانگذر سطح مایکرواستریپ، باندهای عبور دوگانه و سه گانه، توپولوژی کوپلینگ،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/725434>

