



طراحی انتقال دهنده‌ی فاز میکرواستریپی باند عریض با استفاده از کوپلر لنج

صغری سرکویه*، ابوالقاسم زیدآبادی نژاد

دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

*رایانامه نویسنده مسئول: s.sarkouyeh@ec.iut.ac.ir

۱- مقدمه

انتقال دهنده‌های فاز تفاضلی، شبکه‌های چهار پورته‌ی پسیوی هستند که کار اصلی آن‌ها، انتقال فاز سیگنال بین پورته‌های ورودی و خروجی در باند فرکانسی ثابت، با تضعیف عملی ناچیز (به طور ایده‌آل صفر) است. انتقال دهنده‌های فاز به عنوان یک قطعه کلیدی مایکروویو محسوب می‌شوند و کاربردهای گوناگونی در تجهیزات مایکروویو رادیویی (به عنوان مثال آرایه‌های فازی آنتن باند عریض)، ابزارها و سیستم‌های اندازه‌گیری مایکروویو، مدولاتورها، تقسیم‌کننده‌ی توان، سیستم‌های رادار (اسکن فازی، اسکن تاخیر زمانی، اسکن الکترونیکی آرایه‌های رادار)، سیستم‌های مخابرات، سیستم‌های کنترلی اتوماتیک مایکروویو و کاربردهای صنعتی دیگر دارند.

چکیده: این مقاله به طراحی انتقال دهنده‌ی فاز تفاضلی باند عریض ثابت پرداخته و با استفاده از کوپلر لنج و در اختیار داشتن ساختار انتقال دهنده‌ی فاز شیفمن استاندارد، انتقال دهنده‌ی فاز جدیدی معرفی شده است. برای داشتن پهنای باند عریض‌تر، کوپلینگ قوی‌تری مورد نیاز است که یکی از روش‌های بدست آوردن کوپلینگ قوی، استفاده از خطوط کوپل شده‌ی موازی است و این ویژگی در ساختار لنج وجود دارد. روش ارائه شده در این مقاله، استفاده از کوپلر لنج و جایگزین نمودن آن با خط کوپل شده در ساختار انتقال دهنده‌ی فاز شیفمن استاندارد است که با استفاده از بهینه‌سازی پارامترهای بهینه برای دستیابی به عملکرد مطلوب بدست آمده است.

کلیدواژه: انتقال دهنده‌ی فاز شیفمن استاندارد، انحراف فاز، پهنای باند، خطوط کوپل شده، کوپلر لنج، خطوط میکرواستریپ.