



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

شیفت دهنده های فازی با رنج فاز وسیع و عملکرد فوق پهن باند  
با استفاده از ساختار تزویج شده با استاب

عنوان انگلیسی مقاله :

Phase Shifters With Wide Range of Phase and Ultra-Wideband  
Performance Using Stub-Loaded Coupled Structure



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل  
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

### III. SIMULATIONS AND MEASUREMENT

The full-wave electromagnetic simulator ANSYS HFSS is used to verify the theoretical results. The substrate selected for the devices is Rogers RO4003C, with dielectric constant  $\epsilon_r = 3.38$  and thickness of 0.5 mm. The calculated coupling coefficients were used to find the even- and odd-mode impedances of the coupled lines ( $Z_{oe}, Z_{oo}$ ) which were then used to find the dimension of the coupled lines ( $D_m$  and  $D_s$ ) using the conformal mapping techniques described in [13]. All the calculated dimensions were optimized using the simulation tool HFSS. The calculated and optimized dimensions are shown in Table I, which indicates their close agreement.

The simulated differential phase shift ( $\Delta\phi$ ), reflection coefficient ( $S_{11}$ ) and transmission coefficient ( $S_{21}$ ) of the designed devices are shown in Figs. 2 and 3. For the  $-180^\circ$ ,  $-90^\circ$ ,  $90^\circ$  and  $180^\circ$  phase shifters, the simulated deviations in the phase from the nominal value are  $6^\circ$ ,  $5^\circ$ ,  $1^\circ$ , and  $6^\circ$ , respectively, across the frequency band 3.1–10.6 GHz as depicted in Fig. 2. It is clear from the simulated results in Fig. 3(a) that the reflection coefficients for all the simulated devices are less than  $-10$  dB across the frequency range 3–11 GHz. As depicted in Fig. 3(b), the transmission coefficients for the simulated devices are more than  $-0.7$  dB,  $-1.2$  dB,  $-0.6$  dB, and  $-1.2$  dB for the  $-180^\circ$ ,  $-90^\circ$ ,  $90^\circ$ , and  $180^\circ$  phase shifters, respectively, over the band 3.1–10.6 GHz.

#### شبیه‌سازی و اندازه‌گیری

برای تایید نتایج به دست آمده از تئوری، از نرم‌افزار شبیه‌ساز تمام موج الکترومغناطیس ANSYS HFSS استفاده شده است. زیر لایه ماژول از نوع Rogers RO4003C با مقدار ضریب دی‌الکتریک  $\epsilon_r = 3.38$  و ضخامت 0.5 mm انتخاب می‌شود. ضرایب تزویج محاسبه شده برای یافتن ابعاد مود زوج و مود فرد خطوط تزویج شده ( $Z_{oe}, Z_{oo}$ ) استفاده می‌شوند، سپس برای محاسبه ابعاد خطوط تزویج شده ( $D_m, D_s$ ) با تکنیک‌های نگاشت همدیس که در [۱۳] شرح داده شده‌اند، نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. تمام ابعاد با استفاده از ابزار بهینه‌سازی نرم افزار HFSS به صورت بهینه به دست آمده‌اند. ابعاد محاسبه شده و بهینه شده در جدول ۱ آمده اند که نشان می‌دهد بسیار نزدیک هم هستند.

شیفت فاز تفاضلی شبیه‌سازی شده ( $\Delta\phi$ )، ضریب انعکاس ( $S_{11}$ ) و ضریب انتقال ( $S_{21}$ ) برای دستگاه طراحی شده در شکل‌های ۲ و ۳ نشان داده شده‌اند. برای شیفت‌دهنده‌های فازی  $-180^\circ$ ،  $-90^\circ$ ،  $90^\circ$  و  $+180^\circ$  درجه مقادیر انحراف فازی شبیه‌سازی با مقدار نامی در گستره باند فرکانسی 3.1–10.6 GHz به ترتیب برابر با 6، 5، 1 و 6 درجه به دست آمده‌است که در شکل ۲ نمایش داده شده‌است. با توجه به نتایج شبیه‌سازی در شکل ۲ (الف)، واضح است که ضرایب انعکاس برای همه ماژول‌های شبیه‌سازی شده کمتر از  $-10.6$  dB در گستره فرکانسی 3.1–10.6 GHz هستند. با توجه به شکل ۲ (ب) ضرایب انتقال برای ماژول‌های شبیه‌سازی شده، در شیفت‌دهنده‌های فازی  $-180^\circ$ ،  $-90^\circ$ ،  $90^\circ$  و  $+180^\circ$  به ترتیب بیشتر از  $-0.7$  dB،  $-1.2$  dB،  $-0.6$  dB و  $-1.2$  dB در گستره فرکانسی 3.1–10.6 GHz به دست آمده‌اند.



### توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.