

عنوان مقاله:

آنتن میکرواستریپ دورپیچ استوانه ای باند X با عناصر دایروی و خاصیت همه جهتی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

نسرین تفریحی - دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب ایران، تهران

فرخ حجت کاشانی - دانشکده مهندسی برق دانشگاه علم و صنعت ایران ایران، تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله طراحی، شبیه سازی و پیاده سازی یک آنتن دورپیچ با المانهای دایروی در باند فرکانسی X مدنظر بوده که دارای پترن همه جهتی است. در مرحله اول، به تحلیل کاملی از تئوری طراحی آنتن میکرواستریپ با المان دایروی پرداختیم و نتیجه آن طرح یک آنتن با خط تطبیق شده با شبکه تغذیه 50 اهم بود. پارامترهای تلفات برگشتی، پترن بهره در صفحات E و H، پهنای باند و پهنای بیم در نرم افزار HFSS مورد ارزیابی قرار گرفتند. قدم بعدی ایجاد یک ساختار دورپیچ شامل تک المان آنتن به همراه خط تغذیه بوده که به کمک تحلیل نگاشت از صفحه مسطح به استوانه ای حاصل شد. این فرایند نیز با مقایسه تحلیل تئوری و نتایج شبیه سازی نرم افزاری به نتایج قابل قبولی منجر شد. در ادامه به منظور دستیابی به عملکرد مطلوب ساختار آرایه ای، طراحی یک شبکه مقسم توان یک به چهار متناسب با طرح مورد بررسی قرار گرفت. پس از آن، طرح آنتن دورپیچ را مدنظر قرار دادیم و در تحلیل تئوری ساختار آرایه دورپیچ را سنتز کردیم. حاصل یک آنتن همه جهتی در فرکانس 10GHz با پهنای باند حدود 560MHz و دارای بیشینه بهره 4.85dB بود. این آنتن با استفاده از برد Rogers RT/duroid 5870 ساخته شد و مورد ارزیابی در آزمایشگاه تست آنتن قرار گرفت. که انطباق خوبی بین نتایج شبیه سازی و اندازه گیری وجود داشت.

کلمات کلیدی:

آنتن دورپیچ، پترن همه جهتی، المان دایروی، آنتن آرایه، آنتن میکرواستریپ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/459424>

