

عنوان مقاله:

یافتن مکان بهینه المانهای یک آرایه آنتن خطی، جهت کاهش سطح لوبهای فرعی، با استفاده از الگوریتم کرم شبتاب و مقایسه آن با الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسنده:

علی یونسی مقدم - کارشناس ارشد رشته مخابرات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

الگوی تشعشی یک آرایه آنتن به پارامترهای مختلفی وابسته است. از جمله این پارامترها می توان نحوه چیدمان یا به عبارتی موقعیت المانها، دامنه و فاز سیگنال تحریک هر المان، الگوی تشعشی هر المان و ... را نام برد. هدف این مقاله بدست آوردن مکانهای بهینه قرار گرفتن المانهای یک آنتن آرایه ای خطی است که هر زوج از المانهای آن دارای دامنه تحریک یکسان و فاز متقارن نسبت به محور تقارن آرایه هستند. روشن است که طراحی یک الگوی تشعشی دلخواه برای آنتن در بسیاری از کاربردها مفید است. از جمله این کاربردها می توان افزایش بهره آنتن در گلبرگ اصلی و با پهنای باند دلخواه در رادارها و ارتباطات بیسیم، کاهش سطح لوبهای فرعی بصورت کلی برای افزایش کارایی و کاهش تلفات آنتن، کاهش سطح لوبهای فرعی در یک محدوده فرکانسی خاص جهت کاهش نویز موجود در آن پهنای باند و را نام برد. از طرفی طراحی یک آرایه آنتن با استفاده از روشهای کلاسیک، روند پیچیده ای داشته و در بسیاری موارد خواسته های مورد نظر را تامین نمی کند. بنابراین برای پیاده سازی و حل این مسئله، از الگوریتم های فرا ابتکاری استفاده نموده ایم. با توجه به پیدایش و گسترش روز افزون این الگوریتم ها، بسیاری از محققین برای دستیابی به بهترین نتیجه و نشان دادن قدرت یک الگوریتم در پاسخ دهی دقیقتر درمورد یک مسئله خاص، علاوه بر مقایسه پاسخ اینگونه الگوریتمها با روشهای عددی و تحلیلی موجود، اقدام به بررسی و مقایسه پاسخ بدست آمده توسط الگوریتمهای مختلف نیز نموده اند، در این مقاله جهت پیدا کردن مکانهای بهینه برای المانهای یک آرایه آنتن خطی با فواصل ناهمگون از الگوریتم کرم شبتاب استفاده شده و نتایج آن با الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات مقایسه شده است، نتایج به روشنی برتری این روش را نسبت به الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

آرایه آنتن خطی با فواصل ناهمگون، الگوریتم های فرا ابتکاری، الگوریتم کرم شبتاب، الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/504289>

