

عنوان مقاله:

آرایه آنتن دارای چندگانگی فرکانس مبتنی بر تغییر فرکانس جابجایی بصورت تربیعی

محل انتشار:

فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره 11، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سعید رستگار کیسمی - دانشگاه مالک اشتر

سید حسین محسنی ارمکی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر - دکتری مهندسی برق

علی جبار رشیدی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر - دکتری مهندسی برق

محسن فلاح - دانشگاه صنعتی مالک اشتر - دکتری مهندسی برق

خلاصه مقاله:

تحقیقات روی سیستمهای راداری نشان می دهد که بهره گیری از چندگانگی در فضا، فرکانس، زمان، قطبش و شکل موج می تواند باعث افزایش چابکی، انعطاف پذیری، قابلیت اعتماد و کارایی این سیستمها شود. در آرایه آنتن مبتنی بر چندگانگی فرکانس، عناصر آرایه با فرکانسهای متفاوتی که اختلاف اندکی دارند تحریک می شوند. در نتیجه، الگوی تشعشعی حاصل از این آرایه وابسته به فاصله و زاویه خواهد شد. در این مقاله، یک آرایه آنتن با چندگانگی فرکانس به نام Quadratic-FDA معرفی می شود که عناصر آن به فاصله یکسان از یکدیگر قرار گرفته اند و ضرایب فرکانس جابجایی به صورت تربیعی تغییر می یابد که این تغییر تابعی از فاصله عناصر از عنصر اول می باشد. برای تولید این ضرایب دو تابع مولد ضرایب فرکانس جابجایی پیشنهاد شده است که در یکی از آنها فاصله بکار رفته در تابع (ورودی تابع) بصورت خطی و در دیگری بصورت مضربی از ریشه های معادله جیبی-شف در نظر گرفته شده اند. روش معرفی شده یک الگوی تشعشعی غیر متناوب تولید می کند که بر خلاف FDA رایج تنها در یک ناحیه از فضا دارای بیشینه است که می توان این بیشینه را با وزن دهی مختلط دامنه مناسب به عناصر آرایه در فضا چرخاند. بدین لحاظ در مقایسه با اشکال دیگر FDA، استفاده از این ویژگی الگوی تشعشعی، تداخل های وابسته به فاصله قابل حذف بوده که نتیجه آن بهبود SINR و افزایش احتمال آشکارسازی است

کلمات کلیدی:

فرکانس جابجایی، الگوی تشعشعی وابسته برد، زاویه، آرایه آنتن با چندگانگی فرکانس، تربیعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1221078>

