

عنوان مقاله:

تخمین زاویه ورود با استفاده از حسگری فشرده مبتنی بر ماتریس اندازه گیری DFT

محل انتشار:

فصلنامه رادار، دوره 6، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

یعقوب اقبالی - دانشکده فنی مهندسی، گروه مخابرات، دانشگاه شاهد

احمد عطایی - دانشکده فنی مهندسی، گروه مخابرات، دانشگاه شاهد

محمود فردوسی زاده نائینی - دانشکده فنی مهندسی، گروه مخابرات، دانشگاه شاهد

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک روش جدید برای تخمین زاویه ورود با استفاده از ساختار آرایه خطی غیریکنواخت و مدل سازی ماتریس اندازه گیری به صورت ماتریس DFT ارائه شده است. به منظور تخمین دقیق زاویه ورود با روش حسگری فشرده، فضای زاویه ای پیوسته باید با گام های کوچک تقسیم بندی شود. تقسیم بندی فضای زاویه ای پیوسته با گام های کوچک، منجر به افزایش هم دوسی بین ستون های ماتریس اندازه گیری شده و تخمین زاویه ورود امکان پذیر نخواهد بود. برای حل مشکل بیان شده، در این مقاله یک روش جدید برای مدل سازی ماتریس اندازه گیری به صورت ماتریس DFT پیشنهاد می شود. برای افزایش دقت تخمین، لازم است که ابعاد ماتریس DFT یا به عبارتی دیگر تعداد آنتن های آرایه زیاد باشد. بالا بودن تعداد آنتن های آرایه موجب پیچیده شدن سیستم می شود. یک راه کار برای کاهش تعداد آنتن های آرایه، استفاده از آرایه خطی غیریکنواخت و تشکیل یک آرایه خطی یکنواخت به صورت مجازی است. آرایه مجازی خطی یکنواخت، با برداری کردن ماتریس همبستگی سیگنال های دریافتی یک آرایه خطی غیریکنواخت به دست می آید. بالا بودن تعداد آنتن های آرایه مجازی منجر به افزایش ابعاد ماتریس DFT خواهد شد، بنابراین، تخمین زاویه های ورود منابع با دقت بالاتری صورت خواهد گرفت. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که تخمین زاویه ورود با استفاده از مدل سازی ماتریس اندازه گیری با ماتریس DFT عملکرد مناسبی دارد.

کلمات کلیدی:

تخمین زاویه ی ورود، حسگری فشرده، ماتریس DFT، آرایه خطی یکنواخت مجازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/963654>

