

عنوان مقاله:

بررسی و ارزیابی عملکرد الگوریتم های تخمین زاویه ورود در آرایه های خطی و صفحه ای

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی رادار و سامانه های مراقبتی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهديه هاشمی صدر - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی مالک اشتر

رضا فاطمی مفرد - استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

یکی از مهمترین موضوعات مورد بررسی در سیستم های آرایه ای، تخمین زاویه سیگنال ورودی و حذف سیگنال های اختلال گر است. الگوریتم های مختلفی جهت تخمین زاویه ورود سیگنال به منظور افزایش دقت و قدرت تفکیک پذیری در آرایه ها پیشنهاد شده است که در این مقاله به بررسی شش الگوریتم root-MUSIC ، ESPRIT ، root-MUSIC ، MUSIC ، Beamscan ، WSF و MVDR ، پرداخته میشود و عملکرد آنها با هم مقایسه می گردد. نتایج شبیه سازی نشان می دهد تحت شرایط ثابت، الگوریتم MUSIC دقت و تفکیک پذیری بالاتری برای اهداف نزدیک به هم دارد و برای کاربردهای نظامی و شبکه های 5G مناسب تر است. علاوه بر این، الگوریتم root-MUSIC هم دقت بالا و محاسبات ساده تری دارد، اما فقط برای آرایه های خطی مطلوب است. همچنین به منظور افزایش دقت و تخمین هر دو زاویه سمت و ارتفاع، می توان آرایه های صفحه ای را به کار برد که سه الگوریتم MUSIC ، MVDR و Beamscan برای این آرایه ها قابل استفاده هستند. در انتها اثر پارامترهای مختلف از جمله نسبت سیگنال به نویز، تعداد سنسورها، تعداد تصاویر لحظه ای و فاصله بین سنسورها بر عملکرد تخمین ارزیابی می شود و نتایج حاصل شده را می توان برای یک طراحی یا روش بهینه مدنظر قرار داد.

کلمات کلیدی:

تخمین زاویه ورود، الگوریتم های زیرفضا، الگوریتم های کلاسیک، آرایه های خطی، آرایه های صفحه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1360854>

