

عنوان مقاله:

تخمین بیشینه احتمال DOA سیگنال های آرایه ای با استفاده از شبکه عصبی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی کامپیوتر و پردازش سیگنال (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیدمحمدرضا موسوی میرکلایی - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

محمد خویشه - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

رضا ناطق اینانلو - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علوم دریایی امام خمینی، نوشهر، ایران

خلاصه مقاله:

الگوریتم بیشینه احتمال برای DOA نسبت به دیگر الگوریتم ها در پردازش سیگنال های آرایه ای، کارایی بسیار بیشتری دارد. با توجه به ماهیت غیرخطی و چندبعدی روند حل روش بیشینه احتمال، پیچیدگی محاسباتی آن از جمله مسایل چالش برانگیز در این حوزه است. با ظهور شبکه های عصبی و الگوریتم های تکاملی، تمایل برای استفاده از روش های سنتی مانند AM برای تخمین بیشینه احتمال DOA کاهش یافته است. در این مقاله، از شبکه های عصبی برای تخمین بیشینه احتمال DOA برای اولین بار استفاده می کنیم. با توجه برخی از ضعف های شبکه های عصبی چندلایه مانند سرعت همگرایی پایین و گیر کردن در کمینه های محلی، نحوه آموزش این شبکه ها بسیار موردتوجه قرار می گیرد. از این رو ما الگوریتم PSO را برای آموزش شبکه عصبی در این مقاله پیشنهاد می کنیم. همچنین برای بهبود عملکرد PSO، از یک ایده جدید برای توسعه این الگوریتم استفاده می نماییم. نتایج شبیه سازی حاکی از برتری روش پیشنهادی بر دیگر شبکه های عصبی و همچنین روش های سنتی تخمین بیشینه احتمال DOA است.

کلمات کلیدی:

تخمین بیشینه احتمال DOA، شبکه عصبی MLP، الگوریتم PSO بهبود یافته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/617021>

