

عنوان مقاله:

مکانیابی سیگنال رادیویی باند S به روش TODA با رادیو نرم افزار

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدحسین عرب سرخی میشابی - دانشجوی دکتری مخابرات دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

حسینعلی کردارشاد - عضو هیئت علمی دانشگاه شهاب دانش

حمید خدابخشی - استادیار دانشکده ی مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر استفاده از سیستم های حسگری رادیویی در مکانیابی غیر فعال سیستم های پدافندی، رادارها، جنگ الکترونیک، موشک های ضدتشنوع، سیستم های ارتباطی، مقابله با تروریسم، تجارت غیر قانونی و مدیریت پهنای باند و رگولاتوری اهمیت فراوانی پیدا کرده است. این اهمیت به دلیل ویژگی غیر فعال بودن روشهای مکان یابی رادیویی دوچندان می شود. با توجه به ماهیت سیگنال رادیویی، ثبت و شنود سیگنال اینامواج و مکانیابی و تشخیص نوع منبع سیگنال می تواند بعنوان روش موثری جهت شناسایی و کسب اطلاعات از کیلومترها دورتر از منبع مورد استفاده قرار گیرد. از آنجا که دریافت این سیگنال ها بصورت غیر فعال و بدون ارسال سیگنال انجام می شود، لذا تشخیص محل قرارگیری سیستم های مکانیاب و ثبت سیگنال بسیار دشوار خواهد بود. در موقعیت یابی سیگنال های رادیویی با اندازه گیری تاخیر در زمان دریافت سیگنال توسط آرایه ای از آنتن های توان جهت و موقعیت مکانی منبع سیگنال را تخمین زد. به دلیل ضرورت تعیین موقعیت منبع، همزمان با دریافت سیگنال، ساده سازی معادلات و استفاده از تقارن هندسی در چیدمان آرایه ی آنتن ها دارای اهمیت ویژه خواهد بود. در تست انجام شده، سیگنال رادیویی یک منبع مورد سنجش قرار گرفت و مکانیابی بوسیله ی یک آرایه ی آنتنی متصل به سیستم رادیو نرم افزار و برد پردازشی ZCY06 انجام شد. ساختار مورد استفاده در این مقاله، یک آرایه ی ۳ عنصری می باشد که از آنتن های همه جهته $AD-21/45300$ تشکیل شده است. نتایج نهایی با میانگین خطای تخمین فاصله ۸۶ متر و میانگین خطای محاسبه ی زاویه ۳.۶ درجه نسبت به مکان اصلی منبع دریافت شد.

کلمات کلیدی:

مکان یابی رادیویی، رادیو نرم افزار، تخمین تاخیر زمانی، آرایه ی آنتنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1360797>

