

عنوان مقاله:

تحلیل و شبیه سازی گیرنده DIFM و روش اندازه گیری لحظه ای فرکانس در سیستم های پشتیبان جنگ الکترونیک

محل انتشار:

فصلنامه روش های هوشمند در صنعت برق، دوره 11، شماره 41 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

افسانه اصغرزاده - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمد میرزائی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

فرکانس حامل مهم ترین پارامتر های شناسایی و دسته بندی سیگنال ها در سیستم های جنگ الکترونیک است و اندازه گیری آن از مهم ترین وظایف یک سیستم پشتیبان جنگ الکترونیک (ESM) است. برای این منظور تاکنون ساختار های گیرنده گوناگونی با قابلیت ها و ویژگی های متفاوت ارائه شده است. با این حال، با در نظر گرفتن تکنولوژی موجود، معمولا لازم است که ترکیبی از ساختار های مختلف برای دستیابی به گیرنده ای با مشخصات و عملکرد داده شده مورد استفاده قرار گیرد. گیرنده های آنالوگ محدودیتی نسبت به حساسیت و دقت دارند. از این رو گیرنده های دیجیتال با برطرف شدن محدودیت ها، یک نشانه خوب در چنین سیستم هایی ایجاد کرده اند. افزودن قابلیت های تشخیص حضور چند سیگنال هم زمان و تشخیص حضور سیگنال CW به ساختار گیرنده از جمله دیگر فعالیت های صورت گرفته در تکمیل طراحی مفهومی گیرنده است. در این مقاله به بررسی اصول عملکرد، تحلیل خطا و در نهایت شبیه سازی گیرنده اندازه گیری لحظه ای فرکانس (DIFM) بر اساس مشخصات داده می پردازیم. پس از مروری جامع بر گیرنده های مطرح سیستم های پشتیبان جنگ الکترونیک، به منظور رسیدن به گیرنده ای با پارامتر های مناسب ساختار کلی گیرنده پیشنهاد می شود و روابطی جهت محاسبه عملکرد آن ارائه می گردد. هم چنین به وسیله شبیه سازی با استفاده از نرم افزار متلب، تخمین گر مناسب انتخاب می شود. سپس، با جمع بندی مطالب بیان شده، ساختار گیرنده نهایی معرفی می شود و پس از مدل سازی ریاضی مناسب، عملکرد کلی سیستم تعیین می گردد. همانگونه که نشان داده شده، ساختار گیرنده معرفی شده به خوبی قادر است مشخصات گیرنده مطلوب در پروژه تعریف شده را برآورده سازد.

کلمات کلیدی:

سیستم های پشتیبان جنگ الکترونیک، تخمین گر، DIFM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1241168>

