

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد سیستم های مبتنی بر OFDM در کانال محو شونده و AWGN با استفاده از برخی خانواده های موجک

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

فریدان خردادپوردیلمانی - کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، تهران، ایران

سعید قاضی مغربی - عضو هیئت علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

مدولاسیون چندحاملی MCM یک روش مدولاسیون دیجیتال رایج برای ارتباطات سریع رادیویی است که در آن ارسال به صورت موازی در فرکانس های مختلف صورت می گیرد. این روش که به کارگیری آن محدود به سال های اخیر نیست، به منظور مقاوم سازی سیگنال در برابر کانال های نویزی، چندمسیره و متغیر با زمان به طور وسیع مورد استفاده قرار گرفته است. OFDM یک طرح خاص از ارسال چند حاملی است که از تبدیل فوریه ی سریع FFT به منظور ایجاد تعامد در بین زیرحامل ها استفاده می کند. روش های مختلفی مانند تبدیل هادامارد، تبدیل کسینوسی گسسته و تبدیل بسته ی موجک برای متعامد سازی وجود دارد. در این مقاله، استفاده از تبدیل بسته ی موجک (WPT) به عنوان جایگزین تبدیل فوریه ی سریع (FFT) در بسته ی سیستم چندحاملی پیشنهاد و پس از برشمردن ویژگی ها و ساختار این دو روش مدولاسیون به ترتیب تحت عنوان FFT-OFDM و WPT-OFDM از جنبه های مختلف، به مقایسه ی عملکرد این سیستم ها در کانال AWGN و همچنین کانال محوشونده ی فرکانس گزین آهسته براساس شاخص BER توسط نرم افزار MATLAB پرداخته شده است. به منظور مقابله با اثر محوشوندگی کانال، همسان ساز حوزه ی فرکانس FEQ در مدولاسیون FFT-OFDM و همسان ساز حوزه ی فرکانس همپوشان Overlap FEQ در مدولاسیون WPT-OFDM به کار رفته اند. نتایج حاصل از شبیه سازی، بیانگر بهبود عملکرد BER و همچنین کارایی پهنای باند و توان سیگنال ارسالی در مدولاسیون OFDM با استفاده از طرح متعامدسازی توسط بسته ی موجک می باشد. زیرا در این طرح نیازی به استفاده از پیشوند چرخشی (CP) برای مقابله با اثر ISI و ICI ناشی از تداخل چندمسیری کانال نیست.

کلمات کلیدی:

MCM، OFDM، FFT، WPT، AWGN، Slow Frequency Selective Fading، Frequency Domain Equalization (FEQ)، Overlap FEQ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/504134>

