

عنوان مقاله:

واکاوی روش های بازیابی فاز، فرکانس و تخمین خطا در گیرنده های مخابراتی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی فناوریهای نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

روح الله روحانی فر - دانشجوی دکتری مهندسی برق الکترونیک، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه خاتم الانبیا (ص)، تهران

جواد رنجبر - دکتری مهندسی برق مخابرات، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه خاتم الانبیا (ص)، تهران

یزدان کامیاب - دانشجوی کارشناسی مهندسی برق الکترونیک، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه خاتم الانبیا (ص)، تهران

خلاصه مقاله:

گیرنده به عنوان یکی از بخش های اصلی سیستم های مخابراتی نقش اساسی در عملکرد آن مجموعه دارد. گیرنده از اجزایی مانند فیلتر میان گذر، تقویت کننده، اسپلاتور، دمدولاتور و ... تشکیل شده اند. برخی از چالش های عمده در عملکرد این ساختارها مربوط به بازیابی فاز و فرکانس حامل، ناکافی بودن ضریب تقویت سیگنال دریافتی، عبور ناخواسته سیگنال کانال های مجاور از فیلتر، افزایش پهنای باند با افزایش فرکانس، عدم ثبات راندمان در بازه فرکانسی گسترده و ... است. در این مقاله ضمن بررسی ساختار گیرنده ها، دلایل بروز خطای فاز و فرکانس و راه های کاهش این خطاها جهت بهبود کارایی مورد واکاوی قرار گرفته است. برخی دلایل بروز خطا مربوط به اجزای اساسی ساختار گیرنده ها مانند اسپلاتورها و برخی دیگر مربوط به نوع مدولاسیون، پدیده داپلر، نویز حرارتی، پدیده انتشار چند مسیری و ... است. همچنین در این مقاله برخی از روش های بازیابی حامل، فاز و فرکانس آن شامل تجزیه و تحلیل FFT، حلقه مربعی تفاضلی، حلقه قفل فاز، حلقه کاستاس به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی ها در این مقاله نشان می دهد هرکدام از روش های مذکور از دیدگاه نوع مدولاسیون سیگنال حامل، درصد خطای فاز، کنترل توان و پهنای باند و ... دارای ویژگی های خاص و متمایزی می باشند. بطوریکه روش تجزیه و تحلیل FFT جهت بازیابی حامل های با مدولاسیون AM با کریر بزرگ، روش حلقه قفل فاز جهت بازیابی سیستم های مبتنی بر مدولاسیون های آنالوگ و حلقه کاستاس با ساختارهای آنالوگ و دیجیتال برای بازیابی فاز و فرکانس گیرنده های دیجیتال با تغییرات پارامتریک لحظه ای دارای کارایی مناسبتری می باشد.

کلمات کلیدی:

گیرنده، خطا، حلقه، قفل فاز، کاستاس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1290754>

