

عنوان مقاله:

آنالیز و مقایسه تکنیک های سنکرون سازی زمانی جهت کاهش تداخل های بین سمبلی و بین حاملی

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 3

نویسندگان:

افشین منصوری مقدم - دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر

جعفر خلیل پور - عضو هیئت علمی دانشگاه هوایی شهید ستاری

حمید رضا دلیلی اسکویی - هیئت علمی دانشگاه هوایی شهید ستاری

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از مخابرات باند گسترده بدلیل افزایش حجم مبادله اطلاعات اجتناب ناپذیر است و از میان روشهای پیشنهادی برای این کار، روش استفاده از OFDM بدلیل ویژگیهای منحصر به فرد از قبیل سادگی همسانسازی کانال، سادگی پیاده سازی مورد توجه فراوان قرار گرفته است. یکی از اختلالات اصلی در هر گیرنده مخابراتی افست زمانی است که به دلیل همزمانسازی اولیه نادرست و پروفایل تاخیر توان در کانال ایجاد می شود. افست زمانی منجر به ایجاد تداخل بین سمبلی، بین حاملی و اعوجاج سمبلی می شود که به نوبه خود عملکرد سیستم را تحت تاثیر قرار میدهد. انتخاب درست ابتدای سمبل دریافتی جهت تعیین محل شروع پنجره FFT که در این صورت تنها یک چرخش فاز در کریر ها ایجاد می شود را سنکرونیزاسیون زمانی گویند. سنکرونیزاسیون زمانی شامل دو مرحله می باشد. ابتدا تشخیص آمدن یک فریم جدید و در مرحله بعد تشخیص دقیق محل فریم. در یک روش خاص، در ابتدای فریم یک سمبل خالی ارسال می شد. افت توان در گیرنده نشان دهنده وجود یک سمبل جدید بود. این روش فاقد دقت کافی بود و برای حالت ارسال به صورت قطاری و پشت سر هم نیز کارایی نداشت. روش عمومی برای حل این مشکل استفاده از یک بلوک مشخص در ابتدای فریم است که دارای یک ساختار تکرار شونده در حوزه زمان باشد. در این روش ما به دنبال ساختار هایی هستیم که مقدار ماکزیمم، هنگام همبستگی گیری بر روی این بخش های تکرار شونده زیاد باشد. در این ساختار از دو قسمت مشابه با طول $N/2$ در ابتدای فریم تشکیل شده بود. در اینجا برای تشخیص، نمونه های زمانی را به پنجره لغزان یک همبستگی گیر با $N/2$ نمونه، تاخیر ارائه کرده و انتظار داریم هنگامی که این دو بخش با ساختار مشابه بر روی یکدیگر قرار گرفتند خروجی همبستگی گیر ماکزیمم شود. شکل زمانی مقدار ماکزیمم خروجی همبستگی گیر در این روش حالت پهن داشت و از دقت خوبی برخوردار نبود. در این مقاله، نیاز به سنکرونسازی زمانی، خطاهای زمانی، آسیب های ناشی از وجود این خطاهای زمانی و عملکرد تکنیک های مختلف تحت مدلهای مختلفی از کانال سیار بررسی میشود و نتایج شبیهسازی برای عملکرد هر تکنیک تحت مدلهای کانال مختلف مانند کانال ایدهآل، کانال AWGN ارائه میشوند. در یک محیط انتشار رادیویی واقعی افت مسیر را به وسیله معادله فضای آزاد نمی توان محاسبه کرد. به دلیل پیچیدگی محاسبات اتلاف مسیر در محیط های واقعی مدل های انتشار مختلفی زیادی بوجود آمده است. مدل هاتا و اکومورا دو نمونه از این مدلهای می باشد. در شبیه سازی ها از دو نوع کانال داخلی و بیرونی استفاده گردید. ضمناً هر نوع دو کانال دارد: کانال داخلی سیار 1، کانال داخلی سیار 2، کانال بیرونی سیار 3، و کانال بیرونی سیار 4. تفاوت این کانالها، تعداد مسیرها، سرعت نسبی گیرنده یعنی فرکانس داپلر، و طولهای تاخیر و فیلترهای متفاوت می باشد. در این مقاله شش الگوریتم زمانبندی مختلف تحت محیطهای کانال متفاوت ارائه و با هم مقایسه و مزایا و معایب هر کدام بررسی گردید.

کلمات کلیدی:

افست زمانی، سنکرونیزاسیون زمانی، سیستم های تقسیم فرکانسی چندگانه متعامد، کانال داخلی و بیرونی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/465297>



