

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر خطای آشکارساز انرژی بر احتمال خاموشی در سیستم های رادیو شناختی با آزمون فرضیه مجزای کانال

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری نوآوری های اخیر در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

مریم فضلی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز - دانشکده فنی و مهندسی گروه مخابرات

علیرضا ذوالقدر اصلی - دانشگاه شیراز دانشکده برق و کامپیوتر - بخش مخابرات و الکترونیک

خلاصه مقاله:

یکی از اهداف سیستم های جدید مخابراتی استفاده بهینه از منابع طیف فرکانسی است. با توجه به خالی بودن برخی منابع، رادیو شناختی یک راه حل جدید برای استفاده بهینه از طیف فرکانسی ارایه می دهد. سیستم رادیو شناختی یک مفهوم کاربردی در استفاده مجدد از طیف کاربران مجوزدار توسط کاربران بدون مجوز بدون ایجاد تداخل می باشد. یکی از معیارهای کارایی یک سیستم رادیو شناختی احتمال وقوع خطاهای آشکار سازی از قبیل خطای نوع اول هشدار کاذب Pfa و خطای نوع دوم عدم آشکارسازی هدف یا Pmiss می باشد. در این تحقیق هدف اصلی تحلیل و بررسی اثر خطاهای آشکارساز بر روی احتمال خاموشی سیستم های رادیو شناختی می باشد و به منظور طراحی بهینه این سیستم ها، یک روش تحلیلی برای هدف مورد نظر ارایه می گردد. با توجه به اینکه بروز خطا در آشکارسازی موجب ایجاد تداخل در عملکرد کاربران اولیه می گردد، در ابتدا یک محدودیت تداخل برای کاربران اولیه محاسبه و سپس با استفاده از آن قید، حداکثر توان قابل ارسال کاربران ثانویه محاسبه می شود. پس از آن طی روش محاسبات احتمال خاموشی انجام می شود. در این روش احتمال خاموشی با در نظر گرفتن ظرفیت به صورت مجزا برای دو حالت فعال بودن و فعال نبودن کاربر اولیه در نظر گرفته می شود و در روش مذکور اثر خطاهای آشکارساز بر احتمال خاموشی به صورت تیوری تحلیل و برای بررسی صحت محاسبات، نتایج به دست آمده به روش مونت کارلو شبیه سازی شده و با مقادیر تحلیلی مقایسه و سپس نتایج بررسی می گردد. در حالت طراحی با روش در نظر گرفته شده فرم بسته برای احتمال خاموشی سیستم رادیو شناختی به دست خواهد آمد. در این روش هرگونه تغییر در توان ارسال کاربران ثانویه خطاهای آشکار سازی و خاموشی سیستم ثانویه را به شدت تحت تاثیر قرار خواهد داد و سیستم طراحی شده در مواقعی که توان کاربران ثانویه پایین باشد خاموشی شدیدی را تجربه خواهد کرد. در نهایت نتایج ارایه شده در این تحقیق به دلیل داشتن جزییات تحلیلی و شبیه سازی توام، می تواند چارچوب مناسبی برای طراحان به منظور انتخاب روش بهینه طراحی سیستم های رادیو شناختی باشد.

کلمات کلیدی:

رادیو شناختی، آزمون فرضیه مجزای کانال، آشکارساز انرژی، احتمال خاموشی، خطای آشکارسازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/576803>

