

عنوان مقاله:

افزایش طول عمر شبکه های حسگر بی سیم با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسنده:

فاطمه قاسمی - کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، گرایش نرم افزار، موسسه غیرانتفاعی کوثر، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

شبکه های حسگر بی سیم به دلیل هزینه کم و ارتباطات آسان، امروزه در بسیاری از کاربردها برای فعالیت های نظارتی در محیط های مختلف از جمله نظامی، پزشکی، فضایی، صنعتی و غیره استفاده می شوند. حسگرها در این شبکه ها از یک منبع تغذیه محدود استفاده می کنند که پس از اتمام آن، به دلیل غیرقابل تجدید بودن این منابع عمر شبکه به پایان می رسد. شبکه های حسگر بی سیم علیرغم کاربردهای فراوانشان، دارای چالش ها و مشکلاتی از قبیل مصرف انرژی نودهاء مسیریابی، پوششمرزی، پوشش ناحیه ای، طول عمر شبکه و غیره می باشد که هر کدام مورد توجه بسیاری از پژوهشگران می باشد. در این پایان نامه جهت افزایش طول عمر شبکه و بهبود مسیریابی و خوشه بندی از الگوریتم رقابت استعماری استفاده شده است. بیچیدگی زمانی این الگوریتم برابر با $O(n)$ می باشد. روش پیشنهادی در راستای بهبود پروتکل LEACH بکار گرفته شده و این الگوریتم در هر لحظه به دنبال یافتن گره مطلوب برای تبادل اطلاعات در شبکه و افزایش طول عمر آن است. این الگوریتم در دو مرحله کلی اجرا شد که عبارت اند از: ۱) استفاده از خوشه بندی مناسب و انتخاب سرخوشه و گره واسط (۲) بهینه سازی مراکز خوشه بر مبنای خوشه بندی فازی و اعمال الگوریتم رقابت استعماری. با شبیه سازی روش پیشنهادی مشاهده گردید که شبکه قابلیت افزایش طول عمر بالاتری را دارد و این افزایش در روش پیشنهادی نسبت به سایر روش های پیشین در حدود ۵% بهبود داشته است.

کلمات کلیدی:

شبکه حسگر بی سیم، گره، رقابت استعماری، سرخوشه، ایستگاه مرکزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1545425>

