

عنوان مقاله:

الگوریتم مسیریابی جدید براساس خوشه بندی با آستانه ثابت فازی انرژی کارآمد در شبکه حسگر بیسیم

محل انتشار:

مجله رایانش نرم و فناوری اطلاعات، دوره 7، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

Mostafa Mirzaie - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران

Sayyed Majid Mazinani - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران

Armin Mazinani - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه خيام، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

افزایش طول عمر شبکه به عنوان چالشی اساسی در توسعه شبکه های حسگر بیسیم به شمار می آید. مسیریابی مبتنی بر خوشه بندی به عنوان یک راهکار مناسب به منظور بهبود مصرف انرژی و افزایش طول عمر در شبکه های حسگر بیسیم ارائه شده است. مبنای بسیاری از الگوریتم هایی که تاکنون ارائه شده اند، خوشه بندی در هر دور و ارسال تک پرشه اطلاعات، به ایستگاه پایه است. خوشه بندی در هر دور باعث افزایش تعداد پیام های کنترلی ارسالی، افزایش احتمال تصادم و کاهش انرژی در شبکه می شود. ارسال چند پرشه اطلاعات افزایش طول عمر گره سرخوشه و بهبود عملکرد شبکه را در پی دارد. در الگوریتم پیشنهادی به منظور استفاده همزمان از مزایای خوشه بندی و ارسال چند پرشه اطلاعات یک پروتکل مسیریابی فازی مبتنی بر خوشه بندی جدید با در نظر گرفتن حد آستانه ثابت ارائه شده است. نوآوری های صورت گرفته در این مقاله، شامل عدم اجرای خوشه بندی در هر دور، در نظر گرفتن حد آستانه ثابت، استفاده از الگوریتم های متفاوت به منظور خوشه بندی و همچنین ارائه مسیریابی چند پرشه با در نظر گرفتن گره میانی مناسب به منظور ارسال از هر خوشه به ایستگاه پایه است. از "انرژی باقیمانده"، "تعداد همسایه ها" و "فاصله" هر گره به عنوان معیارهای فازی برای انتخاب گره سرخوشه استفاده شده است. طرح پیشنهادی در چهار سناریو مختلف با سایر الگوریتم ها از جهت پارامترهای طول عمر شبکه، تعداد گره های مرده در هر دور، اولین گره مرده، نیمی از گره های مرده، آخرین گره مرده و انرژی باقیمانده شبکه در هر دور مقایسه شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان می دهد که الگوریتم پیشنهادی موجب افزایش ۴۴.۵ درصدی طول عمر شبکه نسبت به سایر روش ها شده است.

کلمات کلیدی:

مسیریابی، خوشه بندی، سیستم فازی، شبکه حسگر بیسیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2100644>

