

عنوان مقاله:

افزایش طول عمر شبکه‌های حسگر بیسیم با ارائه رویکردی جدید در خوشه‌بندی

محل انتشار:

اولین همایش ملی پژوهش های مهندسی رایانه (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

آذر حیدری - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه معماری کامپیوتر، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان

حمیدرضا ناجی - عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان

مهدی کماندار - عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان

خلاصه مقاله:

متعادل ساختن بار و کاهش مصرف انرژی یکی از مسائل مهم در طراحی شبکه‌های حسگر بیسیم می باشد. مکانیزم خوشه‌بندی با ساختار سلسله‌مراتبی در این شبکه‌ها جهت بهبود کارایی شبکه و کاهش مصرف انرژی به کارگرفته میشود. پروتکل سلسله‌مراتبی LEACH پایهی اصلی تشکیل‌دهنده بسیاری از الگوریتمهای مسیریابی است که جهت حل مشکل مصرف انرژی در سرخوشهها چرخش نقش سرخوشه در هر دور را پیشنهاد نموده است. علیرغم مزایای این پروتکل توزیع ناعادلانه سرخوشهها، تمرکز سرخوشههای گزینش شده در قسمتی از شبکه و تشکیل خوشههای غیر هماندازه همگی متاثر از استراتژی گزینش تصادفی/ احتمالی هستند؛ در نتیجه گرهای انرژی بیشتری برای ارسال اطلاعات به ایستگاه پایه مصرف کرده و متعاقباً سبک کاهش طول عمر شبکه میشوند. در پروتکل پیشنهادی در این مقاله جهت انتخاب بهینه سرخوشه از الگوریتم خوشه‌بندی K-means استفاده میشود، همچنین پارامترهایی نظیر انرژی باقیماندهی گرهای، فاصلهی گرهای از یکدیگر، فاصلهی سرخوشهها از ایستگاه اصلی و پراکندگی گرهای اطراف یک سرخوشه را در نظر میگیرد. نتایج شبیه‌سازی در این تحقیق که توسط شبیه ساز NS2 انجام شده است نشان میدهد که با ورود پارامترهای مذکور به الگوریتم LEACH سرخوشه با دقت بیشتری انتخاب گردیده، در نتیجه تعادل در توزیع بار را در بردارد که موجب کاهش ترافیک، کاهش مصرف انرژی و افزایش طول عمر شبکه میگردد

کلمات کلیدی:

شبکه‌های حسگر بیسیم، خوشه‌بندی، مصرف انرژی، LEACH، k-means

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/347311>

