

عنوان مقاله:

ارائه روش جدیدی جهت خوشه بندی شبکه های حسگری نظامی در راستای مصرف بهینه انرژی و ارسال مطمئن داده ها

محل انتشار:

چهارمین همایش سراسری علوم و مهندسی دفاعی در سپاه (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

سعید شکرالله کرمجوانی - مدرس دانشکده فنی و حرفه ای شماره 1 تبریز

مصطفی عباسی - دانشجوی دکتری دانشگاه جامع امام حسین (ع)

خلاصه مقاله:

حسگرهای ناظر محیط های عملیاتی و غیر عملیاتی نظامی می توانند فقط تا محدوده کوتاهی از محیط را نظارت کنند. ولی در محیط های عملیاتی به خاطر تعداد انبوه شان می توانند با ارسال دست به دست داده ها، نتایج را به چاهک گزارش دهند. روش ارسال گام به گام می بایست توسط فرآیندی کنترل گردد. خوشه بندی، روش کارآمدی در این زمینه می باشد. در این تحقیق، یک روش جدید خوشه بندی پیشنهاد شده است که بر پایه الگوریتم جستجوی ژنتیک پیاده سازی شده است. روش مذکور بر روی پارامتر تجمیع داده ای تمرکز می کند و سعی بر انتخاب خوشه هایی است که فاصله گره های داخلی آنها به هم نزدیک باشند. همچنین پارامترهای دیگری همچون انرژی باقیمانده و تعداد گره های خوشه ها از شبکه مدنظر قرار گرفته است. در ضمن ماهیت جستجو را طوری تغییر می دهد که فضای حالت بسیار گسترده به فضای حالت محدودتر نگاشت شود. در شبیه سازی های بعمل آمده از روش پیشنهادی، ابتدا الگوریتم پیشنهادی اول با خوشه بندی مشبک مقایسه شده است. نتایج شبیه سازی حاکی از این است که در الگوریتم پیشنهادی نسبت به الگوریتم مشبک، تجمیع داده ای فراوانی حاصل شده است. سپس روش پیشنهادی جدید در راستای الگوریتم های قبلی بر روی فضای جستجو و کاهش ابعاد تمرکز کرده و تعداد حالات مسئله را کاهش می دهد. نتایج نشان می دهد که سرعت اجرای برنامه افزایش یافته و پارامترهای بیشتری در خوشه بندی منظور شده است. در نهایت الگوریتم پیشنهادی که از روش های قبلی دارای پارامترهای بیشتری است موجب بهبود طول عمر شبکه شده است.

کلمات کلیدی:

شبکه حسگر، الگوریتم ژنتیک، خوشه بندی، مصرف بهینه شبکه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/515730>

