

عنوان مقاله:

مصرف انرژی با استفاده از ترکیب الگوریتم های رقابت استعماری و بهینه بهبود کاهش سیم سازی توده ذرات در شبکه های حسگر بی سیم

محل انتشار:

پنجمین همایش بین المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

السا بهانفر - کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات گرایش شبکه های کامپیوتری، موسسه آموزش عالی کارون

مهدی صادق زاده - استاد گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

خلاصه مقاله:

یک روش برای مدیریت و کاهش مصرف انرژی در شبکه حسگر بیسیم، بکارگیری روش های سلسله مراتبی در ارسال بسته ها است. برای مسیریابی بهینه و کاهش مصرف انرژی در روش پیشنهادی از الگوریتم ترکیبی بهینه سازی ذرات و بهینه سازی رقابت استعماری استفاده شده است. نقش الگوریتم فراابتکاری ترکیبی، انتخاب بهینه ترین سرخوشه ها و سپس پیمایش این سرخوشه ها به کمک یک سینک متحرک برای گردآوری اطلاعات است. در روش پیشنهادی برای کاهش دادن زمان گردآوری اطلاعات از الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچه ها استفاده شده است. آزمایشات در نرم افزار متلب نشان میدهد الگوریتم ترکیبی نسبت به الگوریتم بهینه سازی ذرات و الگوریتم رقابت استعماری می تواند با خطای کمتری بهینه های توابع ارزیابی را محاسبه نماید. الگوریتم ترکیبی نسبت به الگوریتم بهینه سازی ذرات و الگوریتم رقابت استعماری باقیمانده در روش پیشنهادی، الگوریتم بهینه سازی ذرات و الگوریتم بهینه سازی رقابت استعماری تا مرحله صد به ترتیب برابر ۶۵.۸۳٪، ۵۷.۹۶٪ و ۵۶.۹٪ است و در روش پیشنهادی انرژی باقیمانده بیشتری در سطح گره های شبکه وجود دارد. روش پیشنهادی نسبت به الگوریتم بهینه سازی ذرات و الگوریتم بهینه سازی رقابت استعماری دارای عمر بیشتری برای راه اندازی شبکه حسگر بیسیم است. استفاده از الگوریتم کلونی مورچه ها برای یافتن تور بهینه در پیمایش سرخوشه ها توسط سینک متحرک، می تواند مسافت طی شده را تا حدود ۴۳.۴۸٪ کوتاه تر نماید. روش پیشنهادی نسبت به روشهای LEACH، EELTM و EEUC EAUCF، می تواند باعث کاهش مصرف انرژی شود.

کلمات کلیدی:

شبکه حسگر بیسیم، کاهش مصرف انرژی، الگوریتم بهینه سازی ذرات، الگوریتم رقابت استعماری، خوشه بندی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238133>

