

عنوان مقاله:

ارایه الگوریتمی به منظور بهینه سازی مصرف انرژی شبکه حسگر بی سیم با رویکرد کاهش داده کلان بوسیله اتاماتای یادگیر

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی مهندسی برق، علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 30

نویسنده:

سیاوش صابری بدر - محقق

خلاصه مقاله:

شبکه اسکن بی سیم شامل تعداد زیادی نود حسگر است که در یک ناحیه جغرافیایی پراکنده شده اند. مسئله مهم و حیاتی در این شبکه ها مصرف انرژی است که به علت برخی مشکلات در شارژ مجدد انرژی و گاهی عدم امکان شارژ انرژی به طور جدی مورد بررسی قرار گرفته است. توف در شبکه زمانی است که اولین دایره دچار تخلیه انرژی می شود که در نتیجه باعث افراز شبکه و شکست کلی شبکه می شود همچنین مصرف انرژی گره ها نسبت به محل قرارگیری حسگر ها متفاوت است به طوری که گره های نزدیک به ایستگاه پایه به علت باز پخش زیاد داده ها زودتر از بقیه دچار تخلیه انرژی می شود همچنین در شبکه های رویداد محور حسگر ها نیز در نقاط بحرانی واقع هستند به دلیل تبادل زیاد داده خیلی سریع تر انرژی مصرف می کنند. در الگویی که مطرح خواهد شد با توجه به حجم بالای داده ها از رویکرد خوشه بندی استفاده می شود. این روش نسبت به روش های مشابه به علت توازن بار در کلیه گره های به ارسال داده های منبع پس از کاهش داده و انتخاب مجموعه الگوهای پر تکرار در مسیر یابی پربودیک و انتخاب داده های پرت در مسیریابی رویداد محور باعث کاهش حجم داده ارسالی و در نتیجه کاهش مصرف انرژی می شود. در این مقاله با استفاده از آتوماتاهای یادگیری، شبکه های حسگر به گونه ای خوشه بندی می شوند که انرژی به صورت یکنواخت در شبکه به مقصد رسید و طول عمر شبکه افزایش یابد. تمام الگوریتم خواندن مکانیزم های پیشنهادی با نرم افزار Matlab شبیه سازی شده به الگوریتم های پیشنهادی نسبت به انواع پروتکل های مسیریابی مورد بررسی از نظر طول امل، انرژی باقی مانده، توازن بار، تعداد اعضای شرکت کننده در مسیر می یابی عملکرد بهتری را نشان می دهد که مطلوب بودن نتایج این بررسی ها علاوه بر صحت الگوریتم های پیشنهادی بیانگر این مطلب نیز می باشد که اتاماتای یادگیر مدل مناسبی برای حل مسایل مطرح شده در شبکه های حسگر به بی سیم است.

کلمات کلیدی:

شبکه حسگر بی سیم، اتاماتای یادگیر، افزایش طول عمر شبکه حسگر، کلان داده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/766412>

