

عنوان مقاله:

کاهش مصرف انرژی با استفاده از خوشه بندی در شبکه های حسگر بیسیم

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی انرژی، محیط زیست، کشاورزی و معماری پایدار (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

میلاد گلنار - دانشجوی دانشگاه غیرانتفاعی ماد

کیهان خام فروش - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج

خلاصه مقاله:

یکی از کاربردهای شبکه های حسگر در مراقبت از محیط زیست و کشاورزی است و یکی از چالشهای آن مصرف انرژی است. در این مقاله روشی ارایه شده که مصرف انرژی کمتری را نسبت به روشهای پیشین خواهد داشت. در پروتکل LEACH محاسبه تعداد بهینه خوشه ها حین فعالیت شبکه به دلیل وجود متغیر d در معادله محاسبه $kopt$ ممکن نیست و این امر علاوه بر کاهش انعطاف پذیری پروتکل LEACH در تشکیل خوشه ها موجب می شود محاسبه $kopt$ دشوار و زمانبر باشد. با بازنویسی رابطه مصرف انرژی در شبکه به نحوی که متغیر d در آن دخیل نباشد و مشتق گرفتن از آن رابطه نسبت به $kopt$ میتوان رابطه ای برای محاسبه $kopt$ به دست آورد که تنها با جایگذاری متغیرهای N و M و دیگر ثابت های رابطه، بتوان تعداد بهینه خوشه ها را حین فعالیت شبکه محاسبه کرد و به تبع آن سیاستهای خوشه بندی را تغییر داد. بررسی ها نشان می دهد رابطه پیشنهاد شده، تعداد بهینه خوشه ها را به درستی تخمین میزند و این روش توانسته مشکلات مطرح شده در این زمینه را مرتفع سازد. برای حل مشکل عقبگرد داده ها در مسیریابی نیز راهکاری تحت عنوان CBNR ارایه و نامگذاری شده است که گره ها را بر اساس فاصله شان تا ایستگاه پایه رتبه بندی میکند. این کار به گره ها کمک می کند سرخوشه ای را انتخاب کنند که نسبت به خودشان به ایستگاه پایه نزدیکتر باشد. نتایج حاصل شده از شبیه سازی ها بیانگر آن که استفاده از این روش برای تشکیل خوشه موجب کاهش چشمگیر ترافیک اضافی در شبکه و افزایش طول عمر شبکه میشود.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/755074>

