

ارائه یک الگوریتم انرژی کارا تخصیص کانال در شبکه های حسگر بی سیم با بکارگیری سیستم حد نصاب

مهسا پاکدامن، غلامحسین اکباتانی فرد، رضا ابراهیمی آتانی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی رشت

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان

۲- استادیار دانشگاه گیلان

Mahsa.pakdaman@gmail.com

نام ارائه دهنده: مهسا پاکدامن

خلاصه

شبکه های حسگر بی سیم از گره های کوچکی با قابلیت های متفاوت تشکیل شده است. یکی از مشکلاتی که در شبکه های بی سیم وجود دارد تخصیص بهینه کانال برای گره ها می باشد. استفاده از چندین کانال رادیویی غیر متداخل کارایی این نوع شبکه ها را بهبود میدهد. در این مقاله به منظور بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش فواصل انتقال، محیط به دوائر متحدالمرکزی تقسیم می شود، سپس سیستم حدنصاب بر گره های شبکه اعمال می شود تا زمان خواب و بیدار گره ها تعیین شود، گره های بیدار، مسئول حس کردن محیط و ارسال داده های حس شده به گره های بیدار ناحیه کوچکتر می باشند. بمنظور تخصیص کانال به گره های بیدار و کاهش تداخل، یک سیستم تخصیص کانال مبتنی بر حدنصاب پیشنهاد شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد، پروتکل پیشنهادی سبب صرفه جویی مصرف انرژی و افزایش کارایی می شود.

کلمات کلیدی: تخصیص کانال ، خواب و بیدار، شبکه حسگر بی سیم، سیستم حد نصاب کروم.

۱. مقدمه

شبکه های بی سیم صنعت کامپیوتری است که سریعاً در حال رشد و توسعه است. این نوع شبکه دارای تجهیزات ساده بوده و نصب تجهیزات آن آسان و قابل حمل می باشد. در شبکه های حسگر بی سیم، تعدادی از اتصالات میان مسیر یاب ها بر روی مجموعه ای از کانال های یکسان، برقرار می گردد. لذا تداخل حین انتقال روی این کانال ها می تواند بطور موثری کارایی را کاهش دهد. مسئله کلیدی در شبکه های حسگر بی سیم چند کاناله، مسئله تخصیص کانال می باشد. بطوریکه با انتساب هر کانال به اتصال رادیویی، بهره وری موثری از کانال های در دسترس بدست آید. هدف تخصیص کانال در شبکه های ارتباطی چند گانه، به حداقل رساندن تداخل همزمان با حفظ اتصال شبکه است. یک گره در شبکه های حسگر بی سیم، که نیاز به اشتراک گذاشتن کانال مشترک با هر کدام از همسایگان در حوزه ارتباطی را دارد، نیاز به برپایی یک اتصال مستقیم می باشد. بعلاوه برای کاهش تداخل یک گره، بایستی تعداد همسایگانی که از یک کانال یکسان با وی استفاده می کنند را کاهش داد. بنابراین، بایستی یک توازن بین حداکثر کردن اتصال و کاهش تداخل بوجود آید. مهمترین چالش های تخصیص کانال در شبکه های حسگر بی سیم، تخصیص کانال به ارتباط رادیویی است. بطوریکه حداقل تداخل و حداکثر ارتباط را بوجود آورد [۱].