

مسیریابی کد دودویی جهت مصرف متعادل انرژی در شبکه‌های حسگر

بیسیم مبتنی بر خوشه

فرهاد ربیعی^۱، اکباتانی فرد^۲

^۱ کارشناس ارشد نرم افزار، موسسه آموزش عالی و غیرانتفاعی و غیردولتی مهرآستان، آستانه اشرفیه

Farhad.rabiei90@gmail.com

^۲ استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد سلامی لاهیجان

ekbatanifard@gmail.com

چکیده

روشی که داده‌ها و پرسش‌ها را بین ایستگاه پایه و جایی که پدیده هدف ملاحظه شده است، جابه‌جا می‌کند یک مسئله بسیار مهم برای شبکه‌های حسگر بیسیم است و مسیریابی خوانده می‌شود. مشارکت گره‌ها در شبکه‌های حسگر بیسیم به دو صورت مستقیم و خوشه‌ای صورت می‌گیرد. یکی از چالش‌هایی که در شبکه‌های حسگر بیسیم خوشه‌ای وجود دارد انتخاب مسیر بهینه جهت انتقال داده می‌باشد. این انتخاب مسیر گاه از سمت منبع صورت می‌گیرد گاه از سمت ایستگاه پایه که در هر دو صورت مشکلاتی هم چون ارسال و دریافت پیام‌ها و جداول پیچیده در جهت کشف مسیر، سربار محاسباتی و عدم تعادل در مصرف انرژی و همچنین مسیریابی که ممکن است مورد استفاده قرار نگیرند ایجاد می‌کنند. الگوریتم پیشنهادی در این پژوهش الگوریتم مسیریابی کد دودویی می‌باشد که با در نظر گرفتن مقدار انرژی باقیمانده در گره‌ها و نزدیکی گره‌ها به همدیگر و تعداد سرخوشه‌هایی که در طول مسیر جهت ارتباط با یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند سعی در این دارد که بهینه‌ترین مسیر را از لحاظ مصرف انرژی از منبع به ایستگاه پایه را با هدف افزایش طول عمر شبکه و کاهش پیچیدگی محاسبات و کاهش تعداد مسیرهای نامزد جهت ارسال پکت‌ها را انتخاب کند. با توجه به شبیه‌سازی این الگوریتم تا حد ممکن توانستیم که به اهدافی که در این مقاله به دنبال آن بودیم برسیم اما این الگوریتم دارای هزینه‌ی پیام‌کنترلی و تأخیر بالایی برخوردار می‌باشد.

کلمات کلیدی: شبکه‌های حسگر بیسیم، پروتکل مسیریابی، خوشه بندی، بهره‌وری انرژی، طول عمر شبکه، مسیریابی کد

دودویی