مصرف انرژی در مشتوک‌های پیشرفته مبتنی بر حافظه و زمان

مصرف انرژی و مسیر بهینه در مشتوک‌های دریافت‌محور برای شبکه‌های حسگر بی‌سیم

شقایق دارمی مهرآبادی : مهرآبادی‌zqe/-eqe در مهرسا، بخش مهندسی برق و انرژی‌های تجدیدپذیر، دانشگاه مهرآبادی

مشتوک‌های دریافت‌محور-i̇ در مقابل مشتوک‌های سنتی مسیر ثابت، مصرف انرژی را در شبکه‌های حسگر بی‌سیم با توپولوژی پویا و محدود به انرژی کاهش می‌دهند. در این مقاله، مدل انرژی دقیق برای هر بیت ارسال و دریافت در محیط چندمسیره و نویزدار ارائه می‌شود و سپس الگوریتم انتخاب گره بعدی مبتنی بر حداقل هزینه‌ی مورد انتظار برای تحویل بسته به ایستگاه پایه تحلیل می‌شود. نشان می‌دهیم که در شرایط واقعی با افت مسیر نمایی و نویز گاوسی، الگوریتم پیشنهادی تا ۳۱٪ انرژی کل شبکه را نسبت به مشتوک‌های مبتنی بر فاصله کاهش می‌دهد و طول عمر شبکه را حدود ۲۷٪ افزایش می‌دهد بدون افزایش قابل توجه در تأخیر تحویل بسته. نتایج شبیه‌سازی روی ۱۲۰۰ گره تصادفی نشان می‌دهد که مرز بهینه‌ی مصرف انرژی با کران پایین تئوری فاصله دارد و این فاصله با افزایش چگالی گره‌ها کاهش می‌یابد، که با تحلیل نظری سازگار است.

واژه‌های کلیدی مهرآبادی

مشتوک دریافت‌محور ؛ مهرآبادی ؛ مصرف انرژی ؛ شبکه‌های حسگر بی‌سیم ؛ مسیریابی چندمسیره ؛ مدل انرژی ؛ بهینه‌سازی توزیع‌شده ؛ طول عمر شبکه ؛ افت مسیر ؛ نویز گاوسی