

عنوان مقاله:

پروتکل مسیریابی بهینه برای شبکه حسگر ناحیه بدن

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق مکانیک و مکاترونیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

فاطمه قدرتی - گروه مخابرات ، دانشکده برق و کامپیوتر موسسه آموزش عالی و غیرانتفاعی آریان، بابل، ایران

محمدرضا ذهابی - استادیار گروه مخابرات ، دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

امیر علی آبادیان - دانشجوی دوره دکتری مهندسی مخابرات-سیستم، عضو هیئت علمی دانشگاه شمال، آمل، ایران

خلاصه مقاله:

شبکه های حسگر بیسیم ناحیه بدن (WBAN) تعدادی حسگرهای بیسیم هستند که بر روی بدن و یا در داخل آن کار گذاشته می شوند. وظیفه این شبکه این است که پارامترهای حیاتی بدن انسان را اندازه گیری و سپس اطلاعات بدست آمده را به چاهک یا گره هماهنگ کننده ارسال کنند. مهمترین کاربرد این شبکه ها در پزشکی و برای پایش دائمی وضعیت بیماران است. مهمترین چالش در این نوع از شبکه ها مصرف انرژی می باشد، چرا که این پایش دائمی، مصرف بیشتر باتری در گره های حسگر را به دنبال خواهد داشت. چالش های مهم دیگر در این شبکه ها، کم بودن گذردهی شبکه و افزایش دمای گره های حسگر، می باشد. ما در این مقاله، دو پروتکل مسیریابی بهینه به نام های WTHT و DTTHTP پیشنهاد می دهیم؛ که علاوه بر دما آگاه بودن، در مصرف انرژی و گذردهی شبکه نیز بهینه باشند. در هر دو پروتکل ارائه شده در این پایان نامه، یک تابع هزینه برای گره ها محاسبه می گردد. در واقع تابع هزینه برای ما مشخص می کند که کدام گره حسگر، از لحاظ سطح انرژی و گذردهی در اولویت قرار دارند، تا به عنوان سرخوشه انتخاب گردند. در پروتکل اولی، در تابع هزینه یا به عبارتی تابع اولویت با هوشمندی خاصی، اثر انرژی مصرفی، فاصله تا سینک و همچنین دمای هر گره با هم دیگر لحاظ شده است. در تابع اولویت دوم، اگر چه تنها به بهره وری انرژی شبکه تاکید شده است و اثر دمایی گره در تابع اولویت حذف گردیده است، ولی با پیشنهاد دو آستانه ثابت و دینامیکی (پویا) دمایی، الگوریتم مسیریابی پیشنهادی، به طور موثری دمای گره ها را در حالت تعادل قرار خواهد داد. در شبیه سازی های نشان خواهیم داد که الگوریتم DTTHTP نسبت به الگوریتم WTHT متوسط افزایش دمایی کمتری از خود بروز می دهد. همچنین خروجی شبیه سازی این دو الگوریتم پیشنهادی نشان می دهد که این دو الگوریتم نسبت به الگوریتم های معیار در بیشتر شاخص ها مطرح شده در نظیر انرژی مصرفی و طول عمر شبکه و غیره، عملکرد بهتری خواهند داشت.

کلمات کلیدی:

شبکه حسگر ناحیه بدن، مسیریابی انرژی کارآمد -دما آگاه، WBAN، DTTHTP، WTHT

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/869072>

