

با سلام و احترام

اینجانب زهرا شیرمحمدی استادیار دانشکده کامپیوتر دانشگاه شهید رجایی یک طرح به پیوست تقدیم می کنم.

چکیده به شرح زیر است:

شبکه‌های بی‌سیم ناحیه بدن مجهز به برداشتگر انرژی نوعی از شبکه حسگر بی‌سیم هستند که در آن گره‌های حسگر انرژی مورد نیاز خود را از محیط دریافت می‌کنند. این شبکه‌ها از توانایی بالایی برای سیستم‌های نظارت پزشکی کم مصرف برخوردار هستند. با این حال، انرژی قابل برداشت غیرقابل پیش‌بینی و غیرقابل کنترل است. بنابراین، مدیریت انرژی این شبکه‌ها برای دستیابی به خودپایداری حسگرها و ارائه خدمات پایدار از اهمیت بالایی برخوردار است. بر اساس کاربرد (ارسال دوره‌ای و یا رویداد محور) برای مدیریت انرژی EH-WBAN دو دسته رویکرد وجود دارد: ۱) در رویکرد اول با تعیین نرخ نمونه‌برداری تطبیقی در انرژی مصرفی برای سنجش داده صرفه‌جویی می‌شود و ۲) در رویکرد دوم هدف صرفه‌جویی در انرژی مصرفی برای ارسال داده است. برخی از کارها در این دسته برای حسگرها مدت زمان خواب تعیین می‌کنند. برخی دیگر از کارها برای حسگرها سیاست انتقال تعیین می‌کنند که شامل تعیین تعداد داده ارسالی در هر برش زمانی، توان انتقال، نوع روش انتقال و تخصیص برش زمانی است. در این پژوهش ابتدا روش‌های موجود در ادبیات هر یک از دو رویکرد مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. سپس دو روش SBSN و DSCR در رویکرد نمونه‌برداری به ترتیب برای ایجاد خودپایداری در حسگرها و کاهش داده غیرضروری ارائه شده است. همچنین در رویکرد دوم دو روش DRDC و RLS2 به ترتیب برای تنظیم چرخه‌کاری حسگرها و کاهش تأخیر ناشی از روش چرخه‌کاری پیشنهاد شده است. در روش SBSN حسگرها مجهز به یک مدیر انرژی هستند که متناسب با سطح انرژی حسگرها را کلاس‌بندی کرده و نرخ نمونه‌برداری در هر کلاس به روش مستقلی تعیین می‌شود. روش DSCR که توسعه یافته روش SBSN است، بر اساس مفهوم سرعت تغییرات نرخ نمونه‌برداری را تعیین می‌کند. در رویکرد دوم، روش DRDC برای جلوگیری از خواب/بیداری مکرر حسگرها و یافتن بسته داده اضطراری چرخه‌کاری را متناسب با هر دو بعد انرژی و تغییرات داده تنظیم می‌کند. با توجه به این که روش‌های چرخه‌کاری موجب تأخیر در شبکه می‌شوند، روش RLS2 برای حل این مشکل ارائه شده است که کمترین تعداد ممکن از حسگرها را پیدا می‌کند که می‌توانند قاب به قاب فعال بوده و اتصال در شبکه را حفظ کنند. برای ارزیابی عملکرد روش‌های ارائه شده ما چندین سری شبیه‌سازی روی مجموعه داده واقعی انجام دادیم. RLS2 تأخیر در شبکه را تا ۲۷٪ کاهش می‌دهد.

کار فوق حداقل دو مقاله ISI را پوشش خواهد داد

زهرا شیرمحمدی

استادیار دانشگاه شهید رجایی

مدیر گروه معماری سیستم‌های کامپیوتری