سنسور شبکه های بی سیم برای نظارت بر پارامترهای خاص در برنامه های کاربردی بسیاری مانند نظارت بر محیط زیست، نظارت بر علایم حیاتی، میدان نبرد، نظارت بر کشاورزی و خانه های هوشمند استفاده می شود. این سنسورهای بی سیم در مناطق حساس برای نظارت بر زمینه کاری مورد نظر خود پراکنده شده اند. WBAN ها یک زیر مجموعه جدید در حال ظهور از WSN ها هستند. برنامه های کلیدی WBAN ها نظارت بر سلامت است. سنسورهای بی سیم در مناطقی روی بدن انسان قرار داده شده و یا در بدن برای نظارت بر علائم حیاتی مانند فشار خون، درجه حرارت بدن، ضربان قلب، میزان قند و غیره کاشته می شوند. استفاده از تکنولوژی WBAN برای نظارت بر پارامترهای سلامتی به طور قابل توجهی هزینه های بیماران در بیمارستان را کاهش می دهد. با کمک تکنولوژی WBAN، بیماران را برای مدت طولانی تری، در خانه، تحت نظارت قرار می گیرند. سنسورها به طور مداوم داده های حس شده را گرفته و به سرور پزشکی منتقل می کنند.

در این کار،یک پروتکل مسیریابی قابل اعتماد با قدرت بالا و کارآمد برای شبکه های بی سیم در مناطق بدن (WBANs) ارائه شده است. ما ازتوپولوژی چند هاپه برای رسیدن به حداقل مصرف انرژی و طول عمر بیشتر شبکه استفاده کرده ایم . ما یک تابع هزینه برای انتخاب گره والد یا فورواردر پیشنهاد کردیم . تابع هزینه پیشنهادی یک گره والد را انتخاب می کند که انرژی باقی مانده بالا و حداقل فاصله از مقصد را دارد. پارامتر انرژی باقیمانده مصرف انرژی را در میان گره های حسگر متعادل می کند، در حالی که پارامتر مسافت تحویل موفقیت آمیز بسته به مقصد را تضمین می کند. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که پروتکل پیشنهادی ما دوره ثبات شبکه را به حداکثر رسانده و گره ها برای مدت طولانی تری زنده می مانند. دوره ثبات طولانی تر باعث تحویل بیشتر بسته به مقصد شده که توجه عمده در سیستم نظارتی پیوسته بیماران است.

گره های با مقدار کمتر تابع هزینه به عنوان گره والد انتخاب می شوند. دیگر گره ها به عنوان فرزندان گره های والد تبدیل شده و اطلاعاتشان را به گره والد انتقال می دهند. دو گره ECG و کنترل گلوکز اطلاعاتشان را به طور مستقیم به مقصد ارسال می کنند. همچنین این دو گره نمی توانند به عنوان گره والد انتخاب شوند چون که هر دو گره حسگر دارای داده های پزشکی حیاتی و مهمی است. لازم نیست که این دو گره انرژی خود را در انتقال اطلاعات از گره های دیگر کاهش دهند. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که طرح مسیریابی پیشنهادی زمان پایداری شبکه ومیزان تحویل بسته به مقصد را افزایش می دهد . میزان از دست داده شدن مسیر نیز در این پروتکل مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج اجرای برنامه:



طول عمر شبکه



میزان حجم دیتا



تحلیل انرژی باقیمانده



تحلیل افت مسیر در شبکه