

عنوان مقاله:

کاربرد شبکه حسگر بی سیم در پزشکی

محل انتشار:

پنجمین همایش بین المللی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمد دردایی قره بابا - کارشناسی مهندسی پزشکی دانشکده مهندسی برق موسسه غیرانتفاعی علامه دهخدا قزوین ایران

سمانه حاجی محمدباقر - دکترا مهندسی پزشکی دانشکده مهندسی برق موسسه غیرانتفاعی علامه دهخدا قزوین ایران

خلاصه مقاله:

پیشرفت های اخیر در فناوری شبکه های حسگر بی سیم، توسعه سیستم های مراقبت پزشکی راه دور را ساده تر کرده و هزینه مراقبت پزشکی از راه دور را برای بیماران و افراد مسن ارزان تر کرده است. شبکه حسگر بی سیم (WSN) متشکل از گره های ارزان، چندکاره و با اندازه کوچک هستند که می توانند عملیات حس کردن محیط، جمع آوری و پردازش داده و برقراری ارتباط را انجام دهند. شبکه حسگر بی سیم بدنی (WBAN) یک سیستم مانیتورینگ ۲۴ ساعته می باشد که به طور مداوم سیگنال هایی از قبیل: ECG, EEG و فشارخون، سطح قند، ضربان قلب و دمای بدن بیمار را نظارت می کند و این داده ها را به بیمارستان ارسال می کند. سپس پزشک پس از مشاهده داده ها تصمیمات لازم را می گیرد. تعبیه حسگرهای اندازه گیر روی یا درون بدن انسان ایجاب می کند میزان مصرف انرژی آنها بسیار کنترل شده و اندک باشد تا خطری برای بیمار ایجاد نشود. وجود تداخل میان گره های فرستنده و گیرنده مختلف در این شبکه ها چالش مهمی است که میزان مصرف انرژی در حسگرهای تشکیل دهنده WBAN را افزایش می دهد. اطلاعات حس شده می تواند از قبیل رطوبت، دما، فشار، تصاویر مادون قرمز و نوبز با شند که برای ارسال در شبکه بسته بندی می شوند. اما بروز خطا در زمان انتقال ممکن است صحت اطلاعات را به خطر بیندازد. مصرف انرژی کارآمد و انتقال قابل اطمینان در شبکه های حسگر از چالش های اصلی هستند. برای رسیدن به قابلیت اطمینان، دو روش در شبکه های حسگر وجود دارد: افزودن داده و ارسال مجدد. نتیجه گیری: هعلی رغم مزایای زیاد سیستم های بی سیم و سیار در پزشکی از راه دور می توان به چالش هایی مانند سرعت پایین در ارسال تصاویر و ویدئو، عدم توجه کافی به بحث محرمانگی در طراحی این سیستم ها، محیط و تعداد متغیر کاربران در طی روز اشاره کرد. پیشنهاد می شود به هنگام برنامه ریزی و طراحی سیستم های بی سیم و سیار در پزشکی از راه دور به اقدامات لازم برای رویارویی با این چالش ها لحاظ شود.

کلمات کلیدی:

شبکه حسگر بی سیم، سیستم، پزشکی از راه دور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238084>

