

عنوان مقاله:

سازماندهی محل قرارگیری گره های حسگر در WSN براساس منحنی های ماریچی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در برق و کامپیوتر و صنایع (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علیرضا آذری مقدم - استادیار، عضو هیئت علمی، دانشکده فنی مهندسی، موسسه آموزش عالی مازیار

مهناز طلوعی آشتیان - دانشجوی دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی بابل

مهديه السادات میرعابدینی - دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی مازیار

خلاصه مقاله:

سازماندهی محل قرارگیری گره ها در شبکه های سنسور بی سیم موضوع بسیار مهمی است که می تواند به دو روش تصادفی یا قطعی باشد. در روش های قطعی محل قرارگیری گره ها قبل از پخش آنها مشخص می شود و با الگویی صحیح می توان هزینه و انرژی مصرفی را کاهش و پوشش، اتصال، طول عمر شبکه و تحمل پذیری در مقابل خطا را افزایش داد. الگوی کاری انتخابی ما در این تحقیق استفاده از منحنی های ماریچی است. یعنی به پخش گره ها بر روی دو منحنی ماریچی ارشمیدسی و لگاریتمی پرداخته و سپس خصوصیات شبکه بررسی شده است. در نتیجه این کار مشاهده شد که با خصوصیات خوب منحنی های ماریچی ارشمیدسی می توان به پوشش های مختلفی همچون پوشش دو گانه، که قبلا توسط مدل های مربعی و شش ضلعی چینش گره ها حاصل شده بودند دست یافت و همینطور به پوشش پنج گانه که توسط مدل ماریچی تودرتو حاصل شده بود دست یافت، که بنا به نیاز سطح پوشش و قابلیت اطمینان در هر برنامه کاربردی می توان از چینش های منحنی ماریچی ارشمیدسی بهره برد که اختیارات گوناگونی را در اختیار قرار می دهد. همچنین چیدمان بر اساس الگوی منحنی ماریچی لگاریتمی را نیز بررسی کرده و توسط آن پوشش دوگانه از محیط فراهم شد. نتایج آماری نشان می دهد که مدل ماریچی ارشمیدسی پیشنهادی ما تعداد نودهای حسگر کمتری نسبت به سایر مدل های مثلثی، مربعی، شش ضلعی و ماریچی تودرتو، برای ایجاد همان میزان پوشش در هر محیط نیاز دارد. ماریچی لگاریتمی هم در مقایسه با سایر مدل هایی که پوشش دوگانه فراهم می کنند همچون مدل مربعی و شش ضلعی، در همه محیط های آزمایش شده بهتر از مدل مربعی بوده است اما در مقایسه با مدل شش ضلعی از نقطه ای به بعد مدل لگاریتمی تعداد گره های بیشتری برای ایجاد همان میزان پوشش نیاز داشت. همچنین چیدمان ماریچی ارشمیدسی نودهای کمتری نسبت به ماریچی لگاریتمی نیاز دارد. نتایج شبیه سازی نیز گویای این واقعیت است که چیدمان ماریچی ارشمیدسی انرژی کمتری نسبت به چیدمان ماریچی لگاریتمی و نیز چیدمان شش ضلعی مصرف می کند. در نتیجه طول عمر شبکه با چینش ماریچی ارشمیدسی بیشتر از شبکه با چینش ماریچی لگاریتمی و شش ضلعی می باشد. همچنین نتایج شبیه سازی نشان می دهد میزان تاخیر متوسط شبکه در الگوی شش ضلعی بیشتر از سایر روش های ماریچی بررسی شده در این تحقیق می باشد.

کلمات کلیدی:

شبکه های حسگر بی سیم، چینش گره ها، منحنی های ماریچی، مصرف انرژی، تاخیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/851780>



