

بهبود دقت مکان یابی بدون محدوده DV-Hop با استفاده از روش هایربولیک دوبعدی در شبکه های حسگر بی سیم

الهام بارانی هروان^۱، علی برومندنی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، دانشکده کامپیوتر،
قزوین، ایران

^۲ دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده کامپیوتر، تهران، ایران

Barani.elham@gmail.com

نام ارائه دهنده: الهام بارانی هروان

خلاصه

پیشرفت های اخیر در شبکه های حسگر بی سیم و کاربردهای گسترده آن در امور کشاورزی، نظامی، تجاری سبب توجه بیشتر به این نوع شبکه ها شده است. دانستن مکان گره های حسگر، در عملکرد شبکه و در وظایف کاربردی مانند مسیریابی، پوشش دهی، ردیابی هدف، بحرانی و ضروری می باشد، از این رو مکان یابی یکی از موضوعات اصلی و مهم در شبکه های حسگر بی سیم محسوب می شود. در این مقاله یک الگوریتم گام به گام بردار فاصله بهبودیافته مبتنی بر روش گام به گام بردار فاصله معرفی می شود که اولاً از یک اندازه میانگین برای تخمین فاصله گام میان گره های حسگر استفاده می کند. دوماً، یک مقدار معین تصحیح را به گام اصلی میان گره ناشناخته و گره های راهنما اضافه می کند تا خطای فاصله میان آنها را کاهش دهد و سپس مکان گره های ناشناخته توسط روش هایربولیک دو بعدی محاسبه می شود. متد پیشنهادی می تواند دقت مکان یابی را بدون افزایش دادن هزینه سخت افزاری گره حسگر به طور برجسته بهبود دهد. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که روش پیشنهادی، روشی موثر است و کارایی بالاتری نسبت به الگوریتم اصلی گام به گام بردار فاصله دارد. در پایان اثر تعداد کل گره های راهنما و مکان گره های راهنما و تنظیمات شعاع ارتباطاتی گره ها روی نتایج مکان یابی بررسی می شود.

کلید کلیدی: شبکه حسگر بی سیم، مکان یابی بدون محدوده، گام به گام بردار فاصله، گره های راهنما، هایربولیک دو بعدی

مقدمه

پیشرفت های تکنولوژی در حوزه ارتباطات بی سیم با هزینه انرژی کم، سبب ظهور نوعی از شبکه ها به نام شبکه های حسگر بی سیم شده است. شبکه های حسگر بی سیم که شامل هزاران گره حسگر کم هزینه هستند، در بسیاری از زمینه های نظامی، کشاورزی، محیطی و پزشکی کاربرد دارند. مکان یابی یکی از موضوعات کلیدی و مهم در حوزه تحقیقی شبکه های حسگر بی سیم محسوب می شود، به دلیل این که اطلاعات مکانی گره های حسگر جهت پوشش دهی، مسیریابی، تعیین موقعیت گره، ردیابی هدف ضروری می باشد. مکان یابی به معنی پیدا کردن موقعیت تخمینی گره ها در