



مؤسسه آموزش عالی غیر انتفاعی و غیر دولتی مهرآستان

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار

عنوان:

خوشه بندی پویا همراه با پیش بینی و بهینگی انرژی برای پیگیری اشیاء متحرک

حمید دوستدار نالکیاشری

استاد راهنما

غلامحسین اکباتانی فرد

پاییز ۱۳۹۴

چکیده

اغلب شبکه‌های حسگر بی‌سیم در بُعد نظامی و کاربردهای پیگیری و نظارت بر اشیاء، پیاده‌سازی می‌شوند. (Akyildiz et al., 2002) امکان پیگیری یک شیء متحرک در شبکه‌های حسگر بی‌سیم بطور گسترده‌ای توجه محققان در این زمینه را به خود جلب کرده است. از منظر لایه‌ی کاربرد، نظارت بر شیء با استفاده از حداقل تعداد گره‌های فعال در جهت از دست ندادن هدف و بالابردن مدت زنده بودن شبکه حسگر بی‌سیم و بهینگی انرژی، یک مبحث مهم بشمار می‌آید. در این راستا روش‌های مختلفی برای نحوه‌ی توزیع گره‌ها در شبکه و همین‌طور نحوه شناسایی شیء بیان شده است. (Naderan et al., 2012) چندین چالش در پیگیری یک شیء پیش روی ما خواهد بود از جمله می‌توان به پروتکل مسیریابی، استراتژی تجمع و فیوژن داده‌ها، مدل تحرک هدف، جایگاه و مدل قرارگیری گره‌ها، الگوریتم محلی‌سازی، الگوریتم زمانبندی خواب و بیدار گره‌ها، دقت پیگیری، تأخیر، مصرف انرژی، پوشش، سربار پروتکل اشاره کرد و همچنین نیازمند الگوریتمی دقیق هستیم که در آن باید به صرفه‌جویی انرژی و افزایش دقت پیگیری توجه خاصی صورت گیرد. بسیاری از الگوریتم‌های پیگیری دارای محاسبات پیچیده هستند که باعث هدر رفتن انرژی می‌شوند. با توجه به مباحث مطرح شده در این پژوهش و براساس طرح پیشنهادی قصد داریم با قراردادن گره‌ها بصورت خوشه و همچنین ایجاد انتزاعی از شیء، روش جدید پیگیری براساس خوشه‌بندی را ارائه دهیم و مزایا و معایب آن را بررسی کنیم. براساس روش پیشنهادی در نهایت پس از شناسایی یک شیء و تشکیل خوشه‌ی پویا، کارایی روش در محیط‌های مختلف را بررسی خواهیم کرد. نحوه برقراری تعادل مصرف انرژی که یک مبحث مهم در اینگونه شبکه‌ها است مدل شده و بالا بردن کیفیت پیگیری توسط مدل پیشنهادی جهت از دست ندادن هدف، پیاده‌سازی می‌شود.

کلمات کلیدی: شبکه حسگر بی‌سیم، خوشه‌بندی پویا، بهینگی انرژی، طول عمر شبکه