

اثرات منطق فازی در بهبود انرژی و طول عمر شبکه حسگر بی سیم



کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه	: یارقلی، فتانه، ۱۳۹۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: اثرات منطق فازی در بهبود انرژی و طول عمر شبکه حسگر بی سیم فتانه یارقلی.
مشخصات نشر	: تهران: سنچس و دانش ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۵ ص.
شابک	: 978-600-469-725-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: شبکه های حسگر بی سیم
موضوع	: Wireless sensor networks
موضوع	: شبکه های حسگر بی سیم -- صرفه جویی در انرژی
موضوع	: Wireless sensor networks -- Energy conservation
موضوع	: منطق فازی
موضوع	: Fuzzy logic
رده بندی کنگره	: TK۷۸۷۲ / ۱۳۹۷ ۵۲۱/۲
رده بندی دیویی	: ۶۸۱/۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۲۱ ۶۱۱

اثرات منطق فازی در بهبود انرژی و طول عمر شبکه حسگر بی سیم

مؤلف:	فتانه یارقلی
ناشر:	انتشارات سنچس و دانش
تیراژ:	۵۰ نسخه
نوبت چاپ:	اول، ۱۳۹۷
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۶۹-۷۲۵-۵

آدرس: خ دانشگاه - تقاطع روانپهر - ساختمان سنچس و دانش پ ۱۲۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد.

فهرست مطالب

۶	فصل اول:
۹	کلیات
۱۰	۱-۱- مقدمه
۱۰	۱ ۱ ۱ شبکه حسگر
۱۰	۲ ۱ ۱ ساختار کلی شبکه حسگر بی سیم
۱۴	۳ ۱ ۱ عوامل موثر در طراحی شبکههای حسگر
۲۱	۲-۱ بیان مسأله
۲۲	۳-۱ اهمیت سرور، انجام تحقیق
۲۲	۴-۱ جنبه جد بودن و نوآوری در تحقیق
۲۳	۵-۱ اهداف تحقیق
۲۳	۶-۱ سؤالات تحقیق
۲۳	۷-۱ فرضیههای تحقیق
۲۴	۸ ۱ روش شناسی تحقیق
۲۴	۹-۱ روش ها و ابزار تجزیه و تحلیل دادهها
۲۴	۱۰-۱ ساختار تحقیق
۲۶	فصل دوم:
۲۶	پیشینه تحقیق
۲۷	۱-۲ مقدمه
۲۹	۲-۲ تاریخچه شبکه های حسگری بی سیم
۳۲	۳-۲ مطالعات صورت گرفته در زمینه شبکههای حسگر بی سیم
۳۳	۴-۲ ساختمان شبکه های حسگری بی سیم
۳۳	۱-۴-۲ مقدمه
۳۳	۲ ۴ ۲ سخت افزار و نرم افزارهای شبکه حسگری بی سیم
۳۴	۱-۲-۴-۲ اجزای سخت افزاری
۴۴	۳-۲-۴-۲ سیستم عامل برای شبکه های حسگری بی سیم
۴۸	۳-۴-۲ چالش ها و فید ها
۴۸	لایه کنترل دسترسی به محیط (MAC)
۵۱	۴ ۴ ۲ تفاوت شبکه های حسگری بی سیم و شبکه های اقتصای
۵۳	۵-۴-۲ پشته پروتکل
۵۷	۵-۲ نتیجه گیری
۵۸	فصل سوم:
۵۸	بررسی منطق فازی
۵۹	۱-۳ مقدمه
۵۹	۲-۳ مقدمه ای بر نظریه فازی

۳۳	معیار های امکان و بایستگی	۶۶
۴۳	رابطه های فازی	۶۷
۵۳	رویکردهای پایگاه داده فازی	۶۸
۷۶	مدل های ارائه شده به کمک توصیف امکان	۷۶
۸۰	مدل سازی فازی پایگاه داده (توسعه ER برای مواجهه با عدم قطعیت)	۸۰
۸۵	فصل چهارم	۸۵
۸۵	مدن سازی و نتایج تحلیل	۸۵
۱۴	۱ مقدمه	۸۶
۲۴	۲ جالشیهای شبکههای حسگر بی سیم	۸۶
۳۴	۳ پروتکل های مسیریابی در شبکه حسگر بی سیم	۸۶
۴۴	۴ منطق فازی	۸۸
۵۴	۵ مسیریابی فازی در شبکه های حسگر بیسیم	۹۰
۹۰	یک الگوریتم فازی برای کمینه کردن مصرف انرژی در شبکه های حسگر بیسیم	۹۰
۹۹	فصل پنجم	۹۹
۹۹	نتیجه گیری و پیشنهادت	۹۹
۱۰۰	د ۱ نتیجه گیری	۱۰۰
۱۰۰	۲۰۵ پیشنهادت	۱۰۰
۱۰۲	منابع	۱۰۲

۱-۱-۱- شبکه حسگر

شبکه حسگر کارانداز (حسگر)^۱ شبکه ای است متشکل از تعداد زیادی گره کوچک که در هر گره تعدادی حسگر و یا کارانداز وجود دارد. شبکه حسگر به شدت با محیط فیزیکی تعامل دارد. از طریق حسگرها اطلاعات محیط را گرفته و از طریق کاراندازها واکنش نشان می دهد. ارتباط بین گره ها به صورت بی سیم است. هر گره بطور مستقل و بدون دخالت انسان کار می کند و نوعاً از لحاظ فیزیکی بسیار کوچک است و دارای محدودیت هایی در قدرت پردازش، ظرفیت حافظه، منبع تغذیه و ... می باشد. این محدودیت مشکلاتی را بوجود می آورد که متأسفانه بسیاری از مباحث پژوهشی مطرح در این زمینه است. این سید از رشته پروتکلی شبکه های سستی بیرونی می کند ولی به خاطر محدودیت ها و تفاوت های وابسته به کار در هر تکل ها باید باز نویسی شوند.

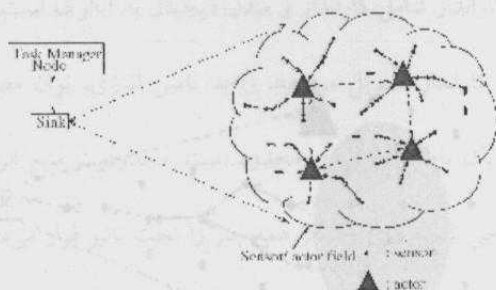
۱-۱-۲- ساختار کلی شبکه حسگر بی سیم:

شبکه حسگر شبکه ای متشکل از گره های حسگر و کارانداز یا حسگر کارانداز است که حالت کلی شبکه های مورد بحث می باشد. به عبارت دیگر شبکه حسگر تعامل است با تعداد زیادی گره که هر گره می تواند در حالت کلی دارای تعدادی حسگر و تعدادی کارانداز باشد. در حالت خاص یک گره ممکن است فقط حسگر یا فقط کارانداز باشد. گره ها در ناحیه ای که می خواهند حسگر نامیده می شود با چگالی زیاد پراکنده می شوند. یک چاهک پایش^۲ کل شبکه را بر عهده دارد. اطلاعات بوسیله چاهک جمع آوری می شود و فرامین از طریق چاهک منتشر می شود. در شکل ۱-۱ ساختار کلی شبکه حسگر نمایش داده شده است. مدیریت وظایف می تواند متمرکز یا توزیع شده باشد. بسته به

^۱ Wireless Sensor Actor Network (WSAN)

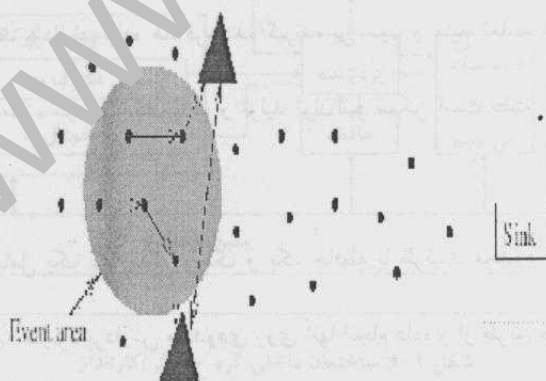
^۲ Monitoring

اینکه تصمیم گیری برای انجام واکنش در چه سطحی انجام شود دو ساختار مختلف خودکار و نیمه خودکار وجود دارد. که ترکیب آن نیز قابل استفاده است.



شکل ۱-۱: ساختار کلی شبکه حسگر

ساختار خودکار: حسگرهای یک رخداد یا پدیده را تشخیص می دهند داده های دریافتی را به گره های کارانداز جهت پردازش ارسال و انجام واکنش مناسب ارسال می کنند. گره های کارانداز مجاور با هماهنگی با یکدیگر تصمیم گیری کرده عمل می نمایند. در واقع هیچ کنترل متمرکزی وجود ندارد و تصمیم گیری ها بصورت محلی انجام می شود. در شکل ۱-۲ ساختار خودکار نمایش داده شده است.



شکل ۲-۱: ساختار خودکار