

بهینه‌سازی انرژی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم

نویسنده:

اسماعیل رضائی



www.katibenovin.ir



سرشناسه	:	رضائی، اسماعیل، ۱۳۵۶
عنوان و نام پدیدآور	:	بهینه‌سازی انرژی در شبکه‌های حسگر بی سیم / نویسنده: اسماعیل رضائی
مشخصات نشر	:	شیراز: کتیبه نوین، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۸۸ ص.: مصور، جدول
شابک	:	978-600-8813-90-3
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۸۵
موضوع	:	شبکه‌های حسگر بی سیم -- صرفه جویی در انرژی
موضوع	:	Wireless sensor networks -- Energy conservation
رده بندی کنکره	:	۱۳۹۷ ع ۲ش / TK۷۸۷۲
رده بندی دیویی	:	۶۸۱/۱
شماره کتابشناسی ملی	:	۱۸۲۱۱۰

عنوان کتاب:	بهینه‌سازی انرژی در شبکه‌های حسگر بی سیم
نویسنده:	اسماعیل رضائی
ناشر:	کتیبه نوین
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۷
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۸۱۳-۹۰-۳
شمارگان:	۱۰۰۰ جلد
سروراستار و صفحه‌آرا:	علی داودی
چاپ و صحافی:	گاندی
قیمت:	۱۰۰۰۰ تومان

(کلیه حقوق برای انتشارات کتیبه نوین محفوظ است)

امروزه شبکه‌های حسگر بی‌سیم به جهت کاربرد وسیعشان در علوم مختلف مورد استقبال محققین بسیاری در سراسر جهان قرار گرفته‌اند. توپولوژی این شبکه‌ها بدین صورت است که چندین گره حسگر با منابع انرژی محدود به صورت بی‌سیم با یکدیگر در ارتباط بوده و درصددند که داده‌های جمع‌آوری شده از محیط خود را طی فواصل زمانی منظم به سمت ایستگاه پایه ارسال کنند. به دلیل اینکه هر گره معمولاً در محیط‌های طبیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد، عمل بازیابی ذخایر انرژی گره‌ها تقریباً غیرممکن است. با آگاهی از این مسئله و اینکه هر گره در مسیریابی و ارسال بسته‌های داده‌ها بخش از انرژی خود را از دست می‌دهد، استفاده از تکنیک تجمع داده‌ها حائز اهمیت می‌باشد؛ ضمن آنکه ساختار شبکه، مکانیسم تجمع داده‌ها و پروتکل‌های مسیریابی عوامل مهمی هستند که بر روی کارایی انرژی، یک شبکه حسگر تأثیرگذارند. هدف اصلی الگوریتم‌های تجمع داده افزایش طول عمر شبکه به جهت کاهش بسته‌های ارسالی به دیگر گره‌ها می‌باشد. این الگوریتم‌ها بر اساس معیارهای طول عمر، تأخیر و صحت داده‌ها مقایسه می‌شوند. هدف این کتاب ارائه روشی کارآمد جهت کاهش مصرف انرژی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم از طریق خوشه‌بندی برای افزایش طول عمر کل شبکه با استفاده از الگوریتم بهینه‌سازی گروهی ذرات می‌باشد. تابع تناسب الگوریتم مذکور با در نظر گرفتن معیارهای انرژی اولیه، مرکزیت، میانگین فاصله و انرژی باقیمانده گره‌ها محاسبه می‌شود.

روش ارائه شده بر مبنای خوشه‌بندی انرژی-آگاه برای انتخاب سرخوشه‌هایی با انرژی باقیمانده بیشتر نسبت به سایر گره‌هاست، به طوری که بتواند طول عمر شبکه را با استفاده از الگوریتم بهینه‌سازی گروهی ذرات افزایش دهد. ارزیابی‌های انجام گرفته حاکی از کارایی بهینه الگوریتم مطرح شده در این کتاب در مقایسه با سایر روش‌هاست.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳	فصل اول: کلیات.....
۱۵	مقدمه.....
۱۸	اهداف.....
۱۸	تعاریف.....
۲۰	خلاصه مباحث.....
۲۱	فصل دوم: پروتکل و الگوریتم.....
۲۳	مقدمه.....
۳۲	پروتکل های خوشه بندی شبکه های حساسیت سیم.....
۳۳	پروتکل LEACH.....
۳۴	پروتکل HEED.....
۳۵	پروتکل TEEN.....
۳۷	پروتکل TL-LEACH.....
۳۸	پروتکل ASCENT.....
۳۸	پروتکل SEP.....
۳۹	پروتکل HSA.....
۴۰	الگوریتم های تکاملی.....
۴۰	الگوریتم کلونی مورچگان.....
۴۱	مزیت های بهینه سازی گروهی مورچگان.....
۴۱	کاربردهای بهینه سازی گروهی مورچگان.....

۴۲	الگوریتم ژنتیک
۴۳	مقداردهی اولیه
۴۴	تابع شایستگی
۴۴	انتخاب
۴۵	ترکیب
۴۵	پارامترهای شایستگی
۴۹	خلاصه
۵۱	فصل سوم: معرفی رویکرد
۵۳	مقدمه
۵۶	خوشه‌بندی
۵۶	پارامترهای مؤثر در طراحی الگوریتم خوشه‌بندی
۵۸	چالش‌های موجود در الگوریتم‌های خوشه‌بندی
۶۰	رویکرد خوشه‌بندی با الگوریتم بهینه‌سازی گروهای ذرات
۶۰	الگوریتم‌های هوش گرویی
۶۰	الگوریتم بهینه‌سازی گرویی ذرات
۶۲	خوشه‌بندی گره‌های حسگر با الگوریتم بهینه‌سازی گرویی ذرات
۶۷	خلاصه
۶۹	فصل چهارم: ارزیابی رویکرد
۷۱	مقدمه
۷۲	گراف شبکه موردی برای ارزیابی رویکرد
۷۳	مقداردهی اولیه
۷۴	اجرای رویکرد
۷۶	مقایسه الگوریتم‌ها
۷۹	خلاصه

۸۱ فصل پنجم: نتیجه گیری

۸۳ نتیجه گیری

۸۴ کارهای آتی

۸۵ فهرست منابع

www.ketab.ir