

کنترل ازدحام در شبکه‌های حسگر بی سیم

(بر اساس خوشه‌بندی مبتنی بر شیه‌سازی تبریدی)

تالیف:

مصوره حمدي قريبه

www.ketab.ir

سرشناسه	محمدی قریبه، معصومه، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	کنترل ازدحام در شبکه‌های حسگر بی‌سیم (بر اساس خوشه‌بندی مبتنی بر شبیه‌سازی تیریدی)/تالیف معصومه محمدی قریبه.
مشخصات نشر	تبریز: انتشارات فادیا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۱۱۲ ص.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۶۳۵۴-۷۵-۲
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
موضوع	شبکه‌های حسگر بی‌سیم
موضوع	Wireless sensor networks
موضوع	شبکه‌های کامپیوتری -- شبیه‌سازی
موضوع	Computer networks -- Simulation methods
موضوع	تیرید شبیه‌سازی شده (ریاضیات)
موضوع	(Simulated annealing (Mathematics
رده بندی کتب	TK۷۸۷۲
رده بندی دیویی	۶۸۱/۴
شماره کتابشناسی ملی	۵۷۵۰۹۱۶

• نام کتاب: کنترل ازدحام در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
(بر اساس خوشه‌بندی مبتنی بر شبیه‌سازی تیریدی)

• تألیف: معصومه محمدی قریبه

• ناشر: انتشارات فادیا

• حروفچینی: واحد کامپیوتر انتشارات فادیا

• تیراژ: ۱۰۰۰

• نوبت چاپ: اول ۱۳۹۸

• قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال

• چاپ و صحافی: اطلس

• شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۵۴-۷۵-۲

• کد کتاب: ۸۵



مراکز پخش و فروش: انتشارات فادیا

دفتر و فروشگاه مرکزی، تبریز، میدان جهاد (نصف راه) - بازار اسلامی - طبقه اول - پلاک ۲۵

تلفن: ۰۹۱۴۹۰۱۵۱۴۵ ♦ ۰۴۱-۳۴۴۱۵۸۱۱

پیشگفتار

پیشرفت‌های اخیر در فناوری ساخت مدارهای مجتمع در اندازه‌های کوچک از یکسو و توسعه فناوری ارتباطات بی‌سیم از سوی دیگر زمینه‌ساز طراحی شبکه‌های حس/کار بی‌سیم شده است. شبکه‌های حسگر بی‌سیم از گره‌های کوچکی با قابلیت‌های حس کردن، پردازش و محاسبه سردن تشکیل شده است. یکی از کاربردهای اساسی این شبکه‌ها مربوط به محیط‌هایی می‌شود که انسان نمی‌تواند در آن حضور داشته باشد، مانند کاربردهای نظامی، پزشکی و کشاورزی. در همه شبکه‌های حسگر بی‌سیم یکی از بحث‌های مهم، کنترل ارسال داده بین گره‌های منبع و مقصد می‌باشد، تا از بروز ازدحام، بوجود آمدن تصادم و از بین رفتن داده‌ها در بین داده‌های اساسی جلوگیری شود. بنابراین یکی از کاربردهای اساسی لایه انتقال در شبکه‌های حسگر بی‌سیم کنترل ازدحام می‌باشد. یکی از اصلی‌ترین دلایل بروز ازدحام در شبکه‌های حسگر بی‌سیم بالا رفتن نرخ دریافت داده در یک گره در مقابل نرخ ارسال در همان گره می‌باشد. در این کتاب کار، روی سعی شده است با استفاده از خوشه‌بندی گره‌های حسگر با استفاده از الگوریتم تبرید شبیه‌سازی شده تا حد امکان از بروز ازدحام جلوگیری به عمل آید. بطوریکه در این روش گره‌های حسگر با ارسال داده‌های کشف شده از محیط به گره سرخوشه تا حد بسیاری از بروز ازدحام جلوگیری کرده و با مکانیزمی ساده، بروز ازدحام در گره‌های سرخوشه نیز می‌تواند کنترل گردد. نتایج شبیه‌سازی از افزایش کارایی و بهره‌وری سیستم بدلیل کنترل ازدحام در مقایسه با سایر روش‌های ارائه شده را نشان می‌دهد. در خاتمه از همه کسانی که ما را در تهیه و تألیف این مجموعه یاری کردند، بخصوص مدیریت محترم انتشارات فادیا دکتر داریوش ظفری کمال تشکر و قدردانی را دارم.

فهرست مطالب

فصل اول:

۱۳	کلیاتی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۱۵	۱- مقدمه
۱۶	۲-۱ چالش‌های سیستم‌های حسگر بی‌سیم
۱۶	۳-۱ کاربرد شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۱۷	۱-۳-۱ ایجاد امنیت
۱۷	۲-۳-۱ محیط موجودات زنده
۱۸	۳-۳-۱ صنعت
۱۸	۴-۳-۱ کنترل ترافیک
۱۸	۴-۱ شبکه‌های حسگر بی‌سیم و تفاوت آن با شبکه‌های سنتی
۲۱	۵-۱ اهداف کنترل ازدحام در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۲۱	۱-۶ نظریه
۲۲	۷-۱ ساختار کتاب

فصل دوم:

۲۳	مسیریابی و کنترل ازدحام در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۲۵	۱-۲ مقدمه
۲۵	۲-۲ تاریخچه شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۲۶	۳-۲ مفهوم مسیریابی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم

۴-۲	چالش‌های مسیریابی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم	۲۹
۵-۲	روش‌های پیشنهاد شده برای مسیریابی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم	۳۰
۶-۲	ازدحام در شبکه‌های حسگر بی‌سیم	۳۱
۱-۶-۲	تشخیص ازدحام	۳۶
۲-۶-۲	اعلان ازدحام	۳۶
۳-۶-۲	تخلیم نرخ ارسال	۴۲
۴-۶-۲	راهکارهای انجام شده	۴۲
۱-۷-۲	کنترل ازدحام در گره‌های بالادستی از طریق بهینه‌سازی لایه Corss	۴۳
۲-۷-۲	کنترل ازدحام در شبکه‌های چندرسانه‌ای حسگر بی‌سیم	۴۵
۳-۷-۲	مسیریابی چند مسیره بر پایه گرید برای جلوگیری از ازدحام در شبکه‌های حسگر بی‌سیم	۵۱
۴-۷-۲	الگوریتم کنترل ازدحام برای گره‌های حسگر بی‌سیم	۶۲
۸-۲	مروری بر روش تبرید شبیه‌سازی شده	۶۶
۱-۸-۲	ساختار کلی الگوریتم تبرید شبیه‌سازی شده	۶۷
۲-۸-۲	تکرار در حلقه داخلی الگوریتم	۶۸
۳-۸-۲	همسایه‌های یک جواب	۶۸
۹-۲	خلاصه فصل	۶۹

فصل سوم:

رویکرد پیشنهادی برای مسیریابی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم بر اساس

شبیه‌سازی تبریدی	۷۱
۱-۳ مقدمه	۷۳
۲-۳ ارائه پروتکل پیشنهادی	۷۳
۳-۳ مراحل پروتکل پیشنهادی	۷۴

۷۵	۱-۳-۳ خوشه‌بندی و انتخاب سرخوشه
۸۲	۲-۳-۳ ایجاد جداول مسیریابی
۸۶	۳-۳-۳ مدیریت ازدحام
۸۹	۴-۳-۳ مدیریت انرژی
۹۰	۴-۳ خلاصه فصل

فصل چهارم:

۹۱	شبیه‌سازی و ارزیابی کارایی الگوریتم پیشنهادی
۹۳	۱-۴ مقدمه
۹۳	۲-۴ پارامتر و محدوده شبیه‌سازی
۹۵	۳-۴ ساختار توپولوژی و الگوریتم شبیه‌سازی
۹۶	۴-۴ میانگین انرژی باقی مانده
۹۷	۵-۴ نرخ تحویل بسته
۹۹	۴-۶ درصد موفقیت تحویل بسته‌ها با نرخ انتقال متفاوت
۱۰۰	۷-۴ توان عملیاتی
۱۰۱	۸-۴ مدیریت انرژی
۱۰۴	۹-۴ خلاصه فصل

فصل پنجم:

۱۰۵	نتیجه‌گیری و پیشنهاد برای کارهای آتی
۱۰۷	۱-۵ نتیجه‌گیری
۱۰۹	۲-۵ کارهای آتی
۱۱۰	منابع و مآخذ