

۱۶. ۱۹۸۲

انرژی در شبکه‌های حسگر بی سیم

رویکردهای کلاسیک و هوشمند

مؤلف
سیاروش بابایی بدر

سرشناسه	: صابری بدر، سیاوش. ۱۳۶۹-
عنوان و نام پدیدآور	: انرژی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم (رویکردهای کلاسیک و هوشمند) / تألیف سیاوش صابری بدر.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات پادینا
مشخصات ظاهری	: ۱۰۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۸۸-۹۵-۵
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا.
موضوع	: شبکه‌های حسگر بی‌سیم
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۷ ص ۲ ش ۷۸۷۲/۲ TK
رده‌بندی دیویی	: ۶۸۱/۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۸۸۷۷۱



انرژی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم

(رویکردهای کلاسیک و هوشمند)

مؤلف: صابری بدر

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۸۸-۹۵-۵

ناشر: انتشارات پادینا

شمارگان: ۵۰۰ جلد نوبت چاپ: تهران، دی ۱۳۹۶

چاپ و صحافی: پادینا

قیمت: ۱۳۰۰۰۰ ریال

تلفن: ۷۷۴۲۱۷۵۷ (۰۲۱) همراه: ۰۹۰۲۵۰۸۸۳۸۱

padina.pub@gmail.com www.padinapub.com

مقدمه مؤلف

شبکه حسگر بی سیم شامل تعداد زیادی گره حسگر است که در یک ناحیه جغرافیایی پراکنده شده‌اند. مسئله مهم و حیاتی در این شبکه‌ها، مصرف انرژی است که به علت برخی مشکلات در شارژ مجدد انرژی و گاهی عدم امکان شارژ انرژی به‌طور جدی بررسی شده است. مصرف انرژی گره‌ها بسته به محل قرارگیری حسگرها متفاوت است به‌طوری که گره‌های نزدیک به ایستگاه پایه^۱ به علت بازپخش زیاد داده‌ها زودتر از بقیه دچار تخلیه انرژی می‌شوند. همچنین در شبکه‌های رویداد محور^۲ حسگرهایی که در نقاط بحرانی واقع هستند، به دلیل تبادل زیاد داده خیلی سریع‌تر انرژی مصرف می‌کنند در الگویی که مطرح خواهد شد، با توجه به حجم بالای داده معمولاً از رویکرد خوشه‌بندی استفاده می‌شود. این روش نسبت به روش‌های مشابه باعث کاهش حجم داده ارسالی و در نتیجه کاهش مصرف انرژی می‌شود. علت آن نیز توازن بار در کلیه گره‌ها، ارسالی داده‌های منبع پس از کاهش داده و انتخاب مجموعه الگوهای پرتکرار در مسیرهای پربین و انتخاب داده‌های پرت در مسیریابی رویدادمحور است.

ویژگی‌هایی که این کتاب را از سایر کتاب‌های مشابه متمایز می‌سازد عبارت است از:

- در این کتاب سعی شده است تا الگوریتم‌ها، روش‌مند در این زمینه مثل اتوماتای یادگیر بررسی شوند در حالی که اکثر منابع موجود به توضیح الگوریتم‌های کلاسیک پرداخته‌اند.
- این کتاب تلاش می‌کند تا مفاهیم را با دید مقایسه‌ای بیان کند. برای این خوانندگان در انتهای این کتاب خواهند توانست تا مقایسه‌ای عملی بین الگوریتم‌های مختلف داشته باشند.

^۱ Base station(sink)

^۲ Event Driven

۳	مقدمه مؤلف
۷	فصل اول: مقدمه
۸	۱-۱ مقدمه
۱۱	فصل دوم: شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۱۲	۲-۱ مقدمه
۱۲	۲-۲ تاریخچه شبکه‌های حسگر
۱۳	۲-۳ شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۱۵	۲-۴ ساختار هر گره حسگر
۱۶	۲-۴-۱ اجزای درونی یک گره حسگر
۱۷	۲-۴-۲ محددهای سخت‌افزاری یک گره حسگر
۱۸	۲-۵ پشته پروتکلی
۱۹	۲-۶ مزایای شبکه‌های بی‌سیم
۲۱	۲-۷ کاربردهای شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۲۴	۲-۸ مسائل مطرح در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۲۷	فصل سوم: انرژی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم: رویکردهای کلاسیک
۲۸	۳-۱ مقدمه
۲۸	۳-۲ مدل انرژی
۳۰	۳-۳ خوشه‌بندی در شبکه حسگر
۳۴	۳-۴ روش‌های خوشه‌بندی در شبکه حسگر بی‌سیم
۳۷	۳-۵ روش‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۳۷	۳-۵-۱ کاهش میزان انتقال داده
۳۸	۳-۵-۲ پروتکل‌های مسیریابی
۳۹	۳-۵-۳ ستون فقرات مجازی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم
۴۲	۳-۵-۳-۱ پروتکل خوشه‌بندی LEACH
۴۵	۳-۵-۳-۲ پروتکل خوشه‌بندی HEED
۴۹	فصل چهارم: انرژی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم: رویکرد هوشمند
۵۰	۴-۱ تاریخچه اتوماتای یادگیر
۵۱	۴-۲ ویژگی‌های اتوماتای یادگیر
۵۳	۴-۳ ساختار اتوماتای یادگیر

۵۳	۴-۴ اتوماتای تصادفی
۵۶	۴-۵ معیارهای رفتار اتوماتای یادگیر
۵۸	۴-۶ الگوریتم‌های یادگیری
۶۱	۴-۷ اتوماتای یادگیر با عمل‌های متغیر
۶۳	۴-۸ اتوماتای یادگیر سلولی ((CLA
۶۴	۴-۹ اتوماتای یادگیر سلولی نامنظم ((ICLA
۶۵	۴-۱۰ محاسبه ظرفیت بهینه خوشه
۶۷	۴-۱۱ کاهش مصرف انرژی با استفاده از یک الگوریتم هوشمند
۶۸	۴-۱۱-۱ مقرضات
۷۰	۴-۱۱-۲ شرح کلی
۷۱	۴-۱۲ الگوریتم شبه‌بندی شبکه‌های حسگر بی‌سیم مبتنی بر اتوماتای یادگیر
۷۲	۴-۱۲-۱ فاز اول
۷۳	۴-۱۲-۲ فاز شناسایی
۷۳	۴-۱۲-۳ فاز خوشه‌بندی اولیه
۷۷	۴-۱۲-۴ فاز دوم
۸۷	فصل پنجم: رویکرد اجرایی
۸۸	۵-۱ مقدمه
۹۰	۵-۲ نتایج شبیه‌سازی الگوریتم دوم
۹۵	منابع و مراجع