

عنوان مقاله:

ارابه یک روش جدید خوشه بندی نابرابر مبتنی بر منطق فازی چندهدفه برای بهبود مصرف انرژی در شبکه های حسگر بی سیم

محل انتشار:

کنفرانس ملی پژوهش های نوین در برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

سحر منیعی - گروه فناوری اطلاعات، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران

حمید شکرزاده - گروه فناوری اطلاعات، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران

خلاصه مقاله:

شبکه های حسگر بی سیم که برای نظارت و کنترل یک محیط خاص مورد استفاده قرار می گیرند، از تعداد زیادی گره حسگر ارزان قیمت تشکیل شده اند که به صورت مترام در یک محیط پراکنده می شوند. یکی از عمده ترین چالش ها در این نوع شبکه ها، محدودیت مصرف انرژی است که مستقیماً طول عمر شبکه حسگر را تحت تاثیر قرار می دهد. خوشه بندی عنوان یکی از روش های شناخته شده ای است که به طور گسترده برای مواجه شدن با این چالش مورد استفاده قرار می گیرد. در این پایان نامه، یک روش خوشه بندی جدید انرژی آگاه مبتنی بر منطق فازی برای خوشه بندی مناسب گره های شبکه ارابه می شود. در این روش در دو فاز از منطق فازی برای خوشه بندی شبکه های حسگر بی سیم استفاده شده است. در ابتدا متغیرهای فازی با عنوان تعداد گره های همسایه و انرژی باقیمانده هر گره در نظر گرفته می شوند، با توجه به متغیرهای ذکر شده سرخوشه های کاندید به دست می آیند. سپس با استفاده از متغیرهای ورودی فازی فاصله تا ایستگاه پایه، تراکم گره ها و میانگین فاصله سرخوشه کاندید با سایر سرخوشه ها شعاع رقابتی برای هر گره سرخوشه کاندید بدست می آید. در نهایت سرخوشه کاندید دارای انرژی باقیمانده بیشتر در شعاع رقابتی خود به عنوان سرخوشه نهایی انتخاب می شود و گره های دیگر عضو نزدیک ترین سرخوشه انتخاب شده می شوند. بدین شکل خوشه بندی شبکه حسگر بی سیم انجام خواهد شد. الگوریتم پیشنهادی با الگوریتم خوشه بندی مبتنی بر روش فازی چندهدفه MOFCA مقایسه شده است. بر اساس نتایج شبیه سازی ها، روش پیشنهادی در مقایسه با الگوریتم های مشابه دیگر می تواند طول عمر شبکه را افزایش دهد و مصرف انرژی در شبکه را به صورت متعادل در بین همه گره های شبکه توزیع کند

کلمات کلیدی:

شبکه های حسگر بی سیم، منطق فازی، مصرف انرژی، طول عمر شبکه، خوشه بندی نابرابر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/658162>

