

عنوان مقاله:

بهینه سازی مصرف سنسورها در شبکه های حسگر بی سیم با استفاده از ماشین بردار پشتیبان SVM

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی نوآوری و تحقیق در مهندسی برق و کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

امیر شهاب شهابی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

هانیه عمیدی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

خلاصه مقاله:

هدف از پژوهش فوق، بهینه سازی مصرف سنسور شبکه های حسگر بی سیم با استفاده از ماشین بردار پشتیبان SVM بوده است. در این پژوهش ترکیبی، با استفاده از یک الگوریتم بهینه سازی شده، از نمونه هایی که مرزهای کلاس ها را تشکیل می دهند، استفاده شده تا با استفاده از آنها، یک مرز تصمیم گیری خطی بهینه برای جدا کردن کلاس ها محاسبه شود. ماشین بردار پشتیبان دارای ویژگی تعمیم پذیری خوب، توانایی در طبقه بندی الگوهای ورودی، رسیدن به الگوی بهینه کلی، قابلیت یادگیری است. نتایج نشان داده است که دقت طبقه بندی SVM، عنصر کلیدی دقت محلی سازی بوده و فرایند آموزش، عامل مهمی است که عملکرد SVM را تحت تاثیر قرار می دهد. با استفاده از روش خوشه بندی فازی، بردارهای پشتیبان احتمالی بدست آمده و داده های پرت غیرمرزی، حذف گردیدند. بنابراین، می توان زمان آموزش را کاهش داد و دقت محلی سازی را بهبود بخشید. همچنین نتایج شبیه سازی مشخص نمود که الگوریتم محلی سازی مبتنی بر FCMTSR-SVM در مقایسه با الگوریتم محلی سازی مبتنی بر SVM، هزینه زمان آموزش کمتر و دقت بیشتری را در پی داشته و مساله مرزی و مساله حفره پوششی نمی توانند عملکرد آن را تحت تاثیر قرار دهند. نتایج همچنین نشان داد که در الگوریتم پیاده سازی شده، هزینه های ارتباطی و پردازش، در حد بسیار کم حفظ و برای استفاده عملی در WSN الگوریتم مناسبی خواهد بود.

کلمات کلیدی:

سنسور، شبکه های حسگر بی سیم، ماشین بردار پشتیبان، الگوریتم، WSN،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/865758>

