

عنوان مقاله:

یادگیری رفتار مقاوم در مقابل تغییرات محیطی و خرابی حسگرهای روبات سیار، با استفاده از شبکه بیزین پویای مبتنی بر داده

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 43، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علیرضا رضایی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی برق - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - تهران - ایران

ابوالقاسم اسدالله راعی - دانشیار، دانشکده مهندسی برق - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - تهران - ایران

سعید شیر قیداری - استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - تهران - ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، از شبکه بیزین پویا برای مدل سازی رفتار عبور از درب استفاده شده است. این شبکه با لحاظ نمودن وابستگی های بینداده های حسگرها و رفتار مورد نظر روبات، به سهولت آموزش دیده و با موفقیت رفتار مورد نظر را در شرایط محیطی بدون خطای حسگرها انجام داده و در روبرو شدن با محیط های دارای خطا در حسگرهای خود، تشخیص قرائت های نامطلوب حسگرها را به کمک روش مبتنی بر داده انجام می دهد. حذف خطا یا قرائت های نامطلوب حسگرها با تغییر ساختار شبکه بیزین پویا و بر اساس تفسیر اطلاعات سنسورها انجام شده است. همچنین روبات با اعمال خطای مصنوعی در قرائت حسگرها مورد ارزیابی قرار گرفته است. مدل پیشنهادی برای رفتار عبور از درب، که مبتنی بر شبکه بیزین پویا می باشد توانسته است مقاومت به مراتب بالاتری را نسبت به مدل مبتنی بر شبکه بیزین (با ساختار ثابت)، در قبال انواع قرائت های نامطلوب و متعدد ناشی از خطای ثابت، رانشی، هم آوایی، تصادفی و جابجایی و نیز تغییرات مختصر نقشه محیط، از خود نشان دهد. همچنین با افزودن بخش انجام مانور به مدل رفتار آن در محیط های دینامیکی نیز مقاومت شده است. هم چنین عملکرد مدل پیشنهادی در محیط شبیه ساز مورد ارزیابی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

رفتار، یادگیری، خطا، شبکه بیزین پویا، داده، حسگر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600945>

