

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد الگوریتم SLAM مبتنی بر فیلتر کالمن توسعه یافته با استفاده از ANFIS

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فریدون جعفری بابوکانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران،

اسماعیل خان میرزا - استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران،

علی جعفری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران،

خلاصه مقاله:

در این مقاله، مسأله مکان یابی و نقشه کشی همزمان ربات با استفاده از الگوریتم استنتاج فازی عصبی تطبیقی (ANFIS) به کمک فیلتر کالمن توسعه یافته برای چندین روش آموزش پیاده سازی شده است. هدف، تعیین همزمان مکان دقیق یک ربات متحرک و ایجاد توصیفی از محیطی است که هیچ دانش قبلی از آن در دسترس نیست، اخیراً، در مسأله مکان یابی و نقشه کشی ربات متحرک برای کاهش عدم تطابق بین کوارپانس تیوری و واقعی، از روش های هیوریستیک به کمک فیلتر های رایج نظیر فیلتر کالمن توسعه یافته، فیلتر کالمن نامحسوس و . استفاده می شود. یکی از پرکاربردترین روش های هیوریستیک الگوریتم ANFIS است که انتخاب روش آموزش این الگوریتم تأثیر بسزایی در کارایی آن دارد. به همین دلیل در این مقاله، از روش های مرسوم نظیر الگوریتم های ژنتیک، بهینه سازی ازدحام ذرات و پس انتشار خطا برای آموزش الگوریتم ANFIS استفاده شده است. در پایان نتایج حاصل از شبیه سازی نشان میدهد که آموزش به کمک الگوریتم ژنتیک پایداری و دقت بهتری نسبت به سایر روش های آموزش دارد.

کلمات کلیدی:

SLAM، الگوریتم ژنتیک، نروفازی، روش های هیوریستیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/817330>

