

عنوان مقاله:

مدلسازی و شناسایی پارامترهای زیردریایی خودگردان (AUV) در صفحه ی قائم از روش هوشمند فازی تطبیقی و الگوریتم آموزش هوش
تجمعی ذرات

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی فناوری در مهندسی برق، کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

حجت اله صادقیان - گروه برق، دانشکده کنترل، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

مهرداد جعفریبلند - عضو هیئت علمی، استادیار گروه برق، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

به منظور کنترل انواع شناورهای خودگردان زیرسطحی (AUV) نیاز به شناسایی مدل دقیق دینامیکی آن میباشد. بدست آوردن مدل اولین قدم در این زمینه بوده و شناسایی پارامترهای مدل مرحله ی بعدی مهم میباشد. اینکار بعلت ساختار غیرخطی و همچنین کوپله بودن پارامترهای مدل بسیار پیچیده و زمانبر میباشد. یکی از بزرگترین چالش ها در این زمینه تهیه ی اطلاعات اولیه در خصوص حرکت شناور زیرسطحی مورد شناسایی است. در این مقاله روش جدید شناسایی مدل شناورهای زیرسطحی که همواره با نامعینی پارامتری فراوان درگیر بوده است ارائه گردیده است. این الگوریتم به اینگونه عمل میکند که در ابتدا با استفاده از روشهای فازی تطبیقی اقدام به ایجاد ساختار مدل فازی از سیستم مربوطه نموده و سپس با استفاده از الگوریتم آموزشی هوش تجمعی ذرات و از طریق بهبود پارامترهای توابع عضویت مدل فازی، مدل بهینه بدست می آید. شناور نمونه زیرسطحی مورد بررسی در این پژوهش از نوع NPS بوده و دارای شش درجه آزادی حرکت در فضا میباشد. در ادامه نیز نتایج شبیهسازیهای صورت گرفته به روی داده های واقعی از یک نمونه AUV در دسترس ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی:

AUV، شناورهای خودگردان زیرسطحی، فازی، هوش تجمعی
ذرات PSO، NPS AUV

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/928981>

