

عنوان مقاله:

کنترل هوشمند یک جسم زیر آب

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی علوم و فناوری زیر دریا (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مزدا معطری - دانشگاه شیراز - دانشکده مهندسی - بخش برق و الکترونیک

علیرضا خیاطیان

خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از شبکه عصبی، الگوریتم هوشمندی برای تنظیم ضرایب یک کنترلر کلاسیک پیش‌نهاد شده است. از این تکنیک هوشمند برای خودگردان کردن یک جسم زیر آب جرم متغیر و کنترل کانالهای چرخش، عمق و سمت آن استفاده شده است. در این تکنیک هوشمند، شبکه عصبی ضرایب کنترلر کلاسیک PID را در جهت کاهش خطای سیستم، تنظیم می‌کند. نتایج حاصل از تکنیک هوشمند پیش‌نهادی با نتایج کنترلر PID مقایسه گردیده است. در این مقایسه دیده می‌شود که کنترلر عصبی در کم کردن زمان نشست و خطای حالت ماندگار بسیار بهتر عمل نموده است و همچنین نسبت به تغییرات پارامترهای سیستم و تغییرات شرایط محیط مقاوم تر است. در ادامه برای بهبود عملکرد کنترلر هوشمند از سه شبکه عصبی تک خروجی بجای یک شبکه عصبی سه خروجی جهت تنظیم ضرایب کنترلر PID استفاده شد.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی - اجسام زیر آب خودگردان - تنظیم ضرایب کنترلر PID - کنترلر هوشمند - تخمین ژاکوبین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/19912>

