

عنوان مقاله:

کنترل سرعت موتور dc به کمک کنترل تطبیقی مستقل از مدل

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق مکانیک و مکاترونیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

سید محمد مهدی عباسی - گروه پژوهشی فناوری اطلاعات و ارتباطات، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

حمید توشنی - گروه پژوهشی فناوری اطلاعات و ارتباطات، پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، از استراتژی کنترل تطبیقی مستقل از مدل برای تنظیم مدل خطی موتور dc در حضور عدم قطعیت مدل استفاده می شود. برای این منظور، از رویکرد خطی سازی دینامیکی داده محلی بهره گرفته می شود. این روش امکان توصیف رفتار بین نرخ تغییرات خروجی و نرخ تغییرات ورودی را از طریق مشتق شبه جزئی فراهم می کند. مزیت این نوع توصیف رفتار این است که هیچ گونه نیازی به مدلسازی ریاضی بر اساس قوانین فیزیکی حاکم بر سیستم یا استفاده از رویکردهای شناسایی مدل نمی باشد. در ساختار کنترلی، تنها به کمک داده های ورودی و خروجی، مشتق شبه جزئی به عنوان یک پارامتر متغیر با زمان به شیوه ای بازگشتی تخمین زده می شود. قانون کنترل نیز با حداقل شدن یک شاخص عملکرد مناسب و به شیوه ای بازگشتی در هر لحظه بروز می شود. عملکرد الگوریتم پیشنهادی با اعمال آن بر روی مدل خطی موتور dc با وجود عدم قطعیت پارامتری از دیدگاه هایی چون قوام سیستم حلقه بسته، سرعت محاسباتی بررسی شده و با کنترل کننده PID مقایسه می شود.

کلمات کلیدی:

کنترل تطبیقی مستقل از مدل، خطی سازی دینامیکی، خطی سازی فرم بسته، عدم قطعیت مدل، طراحی مبتنی بر داده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868793>

