

عنوان مقاله:

کنترل مد لغزشی برای سیستمهای ربات در مقیاس حشره

محل انتشار:

نهمین کنگره ملی تازه های مهندسی برق و کامپیوتر ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

شهاب بقائی - دانشکده مهندسی برق

دکتر رضوان عباسی - دانشکده مهندسی برق، پزشکی و مکاترونیک، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله مسئله ی کنترل مد لغزشی در ربات مقیاس حشره تحت عدم قطعیت بررسی شده است حداقل کردن سیگنال کنترل و خطای ردگیری، از اهداف بسیار مهم در سیستم های کنترل است که باید مورد توجه قرار گیرد. در این مقاله مطالعه موردی برای ربات حشره آورده شده است، این ربات، سیستمی چند ورودی - چند خروجی، غیرخطی دارای عدم قطعیت می باشد که برای کنترل تحت عدم قطعیت آن باید به روش های کنترل مقاوم همچون کنترل مد لغزشی رو آورد. آنچه که بهینه سازی را برای این ربات و بسیاری از سیستم ها مشکل می سازد، وجود عدم قطعیت است که باعث تفاوت مدل نامی با مدل واقعی می شود. نوآوری این تحقیق استفاده از مد لغزشی دینامیک مرتبه کسری جهت بهینه کردن پارامترهای سیستم کنترل است. مزیت عمده ی این روش بر دیگر روش های معمول کنترل مد لغزشی علاوه بر حفظ مزیت های اصلی دقت بیشتر، حذف لرزش را به طور همزمان به نحوه چشمگیری به ارمغان می آورد. در این مقاله از مد لغزشی دینامیک برای حذف لرزش در کنار آن برای افزایش کارایی کنترل کننده از مشتقات مرتبه کسری در مدل لغزشی دینامیک استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: کنترل مد لغزشی، عدم قطعیت، کنترل بهینه، ربات حشره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1675384>

