

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده فازی مود لغزشی به همراه فیلتر کالمن توسعه یافته برای ربات دو درجه آزادی همراه با اغتشاش و نویز

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی و علوم کاربردی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

بابک رنجبر - دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

سارا میناگر - استادیار دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

در این مقاله کنترل کننده مد لغزشی فازی برای کنترل، و فیلتر کالمن توسعه یافته برای تخمین موقعیت ربات دو درجه آزادی در حضور نویز و اغتشاشی ارائه خواهد شد. وجود نویز و مشخصی نبودن حالت سیستم سبب می شود که کنترل کننده مد لغزشی به تنهایی نتواند سیستم را با دقت بالا کنترل کند، و نویز اثرات نامطلوبی بر خروجی به جای گذارد. به همین دلیل از یک تخمین گر برای تخمین حالت های سیستم استفاده شده و کنترل کننده مواد لغزشی که مبتنی بر مدلی سیستم است فرایند را در محدوده وسیعی از نقاط کنترل می کند. همچنین این کنترل کننده، در مقابل نامعینی و اغتشاشی مقاوم بوده و سرعت و دقت بالایی دارد. برای رفع مشکلی چتریگ نیز که مهم ترین مشکل کنترل کننده مواد لغزشی است، از کنترل کننده فازی استفاده شده است؛ به این ترتیب که به جای تابع علامت، کنترل کننده فازی به کار برده شده تا پدیده چتریگ را که ممکن است باعث ناپایداری سیستم شود کنترل کند و اثرات آن را به حداقل برساند. این موارد در نتایجی که از اعمال کنترل کننده پیشنهادی در شبیه سازی بدست آمده به وضوح نشان داده شده است.

کلمات کلیدی:

کنترل فازی، کنترل مود لغزشی، فیلتر کالمن توسعه یافته، اغتشاش، نویز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/539347>

