

عنوان مقاله:

تشخیص عیب در بازوی رباتیک مبتنی بر مدل خطی متغیر با پارامتر

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

امیرحسین صباغان - دانشکده مهندسی برق، پزشکی و مکاترونیک، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

امیرحسین حسن آبادی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، ابتدا دینامیک بازوی ربات دو مفصله به صورت خطی متغیر با پارامتر چند راسی مدل شده است، سپس با کمک رویکرد سیستم توصیفی و طراحی مقاوم رویت گر با ورودی نامعین مناسب با استفاده از روش جای دهی قطب و نامساوی های ماتریسی خطی، علاوه بر فراهم کردن تخمین متغیر های حالت برای استفاده در فیدبک حالت به آشکار سازی و جداسازی و شناسایی عیب های سنسوری در بازوی ربات نیز پرداخته شده است. رویتگر پیشنهادی، تخمین مقاوم از عیب همراه با تضعیف اثرات اغتشاش را فراهم می نماید. در ادامه زوایای مطلوب مفاصل برای طی مسیر مطلوب پنجه ربات با استفاده از سینماتیک معکوس محاسبه شده و با طراحی فیدبک حالت با مد انتگرالی، به ردیابی سیگنال های مرجع مبادرت شده است. و شرط کافی پایداری نمایی سیستم حلقه بسته به صورت یک دسته نامساوی ماتریسی خطی در راس های سیستم به دست آمده است. کارایی و اثر بخشی سیستم کنترل همراه با سیستم تشخیص عیب طراحی شده با استفاده از شبیه سازی عددی نشان داده شده است.

کلمات کلیدی:

تشخیص عیب، سیستم خطی متغیر با پارامتر، مدل چند راسی، سیستم توصیفی، رویت گر با ورودی نامعین، نامساوی ماتریسی خطی، بازوی رباتیک، سینماتیک معکوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868813>

