

عنوان مقاله:

تحلیل سینماتیک و دینامیک معکوس ربات استوارت و مدل سازی دینامیکی به روش فازی سوگینو

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مکانیک، مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سهیل صیرفی - دانشجوی کارشناسی ارشد کنترل، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، اصفهان، ایران

حامد خدادادی - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به "تحلیل سینماتیک و دینامیک معکوس ربات استوارت و مدل سازی دینامیکی از روش فازی" می پردازد و با استفاده از روش های تحلیل سینماتیک معکوس و مستقیم و تحلیل دینامیکی و استخراج معادلات حرکت، الگوریتم حل کنترل کننده فازی و تحلیل عددی دینامیک معکوس رباتهای موازی (استوارت) را ارائه میکند. برای این منظور در این مقاله ابتدا با استفاده از سینماتیک معکوس ماتریس های ژاکوبین سیستم حول محورهای roll, pitch, yaw بدست آورده و سپس با استفاده از سینماتیک معکوس و مستقیم ربات استوارت، تحلیل عددی را ارائه میشود سپس یک کنترل کننده فازی که توسط مدل سوگینو و مثال عددی تشریح میگردد. همچنین در طی این فرآیند استخراج توسعه یافته معادلات حرکت نیوتن-اولر ماتریس های مکمل متعامد، تشریح تیوری کنترل کننده همزمان بطور عددی برای ربات طراحی و تحلیل میگردد. در انتها به تحلیل عددی و دینامیک ربات استوارت و مدل سازی فازی تنظیم وضعیت ربات استوارت و مقایسه پاسخ زمانی و خطای پاسخ زمانی خواهیم رسید.

کلمات کلیدی:

استوارت پلتفرم، سینماتیک معکوس، نیوتن-اولر، ژاکوبین، Sugeno Fuzzy

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1160790>

