

عنوان مقاله:

بهینه سازی سینماتیکی مسیر رباتهای با افزودگی درجات آزادی

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی مختاریان - کارشناس ارشد دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

مهدی کشمیری - استادیار دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

در این مقاله مسأله طراحی مسیر بهینه در فضای مفاصل همراه با بهینه سازی کلی global optimization روی یک اندیس سینماتیکی برای رباتهای با افزودگی درجات آزادی به کمک الگوریتم ژنتیکی با هدف دستیابی به نقطه بهینه مطلق، مورد بررسی قرار گرفته است. مسأله بهینه سازی که از نوع بهینه سازی محض Abstract است ابتدا به دو روش گسسته سازی فیزیکی و ریاضی تبدیل به مسأله بهینه سازی پارامتری شده سپس با استفاده از الگوریتم ژنتیکی مسأله اخیر حل می گردد. قیود سینماتیکی حاکم بر مسأله بهینه سازی به دو روش اعمال شده اند. در روش اول با در نظر گرفتن کلیه درجات آزادی ربات دارای افزودگی، قیود سینماتیکی به صورت توابع پناالتی به اندیس مورد نظر اضافه می گردد. در روش دوم با استفاده از معادلات سینماتیکی ربات، درجات آزادی کاهش یافته و مسأله بهینه سازی مقید به مسأله بهینه سازی نامقید تبدیل شده و حل می گردد. نتایج عددی برای الگوریتم ها و روشهای ارائه شده برای یک ربات همکار آورده شده و نتایج با نتیجه حل مسأله بهینه سازی محض مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

افزودگی درجات آزادی - توابع پناالتی - سیستم های رباتیکی - بهینه سازی مسیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/27138>

