

عنوان مقاله:

کنترل روبات‌های همکار افزونه در جابجائی یک جسم با استفاده از الگوریتم امیدانس چندگانه

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیدعلی اکبر موسویان - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشکده مهندسی مکانیک دانشکده مهند

مجید مصطفوی - دانشجوی دوره کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشکده مهندسی مک

خلاصه مقاله:

بازوهای عامل افزونه، با درجه آزادی بیش از بُعد فضای وظیفه (کاری)، برای اهداف متعددی از جمله جابجایی اجسام سنگین در مجاورت موانع محیطی، کار در محیط‌های خطرناک و غیره به دلیل قابلیت مانوردهی بالای آنها کاربرد می‌یابند. با توجه به افزونگی درجات آزادی روبات نسبت به بُعد فضای کاری، ژاکوبین روبات‌های افزونه غیر مربعی است. بدین ترتیب، چگونگی حل سینماتیک معکوس روبات‌های افزونه، همچنین دینامیک و کنترل این روبات‌ها از پیچیدگی نسبی برخوردار می‌باشد. در این مقاله، یک روش جدید برای حل معادلات دینامیکی حاکم بر سیستم، بدون نیاز به محاسبه معکوس ژاکوبین، ارائه شده است. در ادامه، یک روش کنترلی که نیاز به محاسبه مستقیم ژاکوبین معکوس نداشته با تکیه بر الگوریتم کنترلی امیدانس چندگانه ارائه شده است، تا این الگوریتم برای بهره‌برداری در سیستم روبات‌های همکار افزونه توسعه یابد. در پایان، همکاری دو بازوی عامل صفحه‌ای افزونه که هر یک دارای سه درجه آزادی می‌باشند، برای جابجایی یک جسم مشترک شبیه‌سازی شده است، که نتایج آن قابلیت برجسته الگوریتم ارائه شده برای کنترل روبات‌های همکار افزونه را حتی در صورت تصادم با موانع محیطی نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی:

روبات افزونه، کنترل، کنترل امیدانس چندگانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/27726>

