

عنوان مقاله:

بهینه سازی ساختار ماشین ابزار موازی با توجه به سفتی و تفکیک پذیری انتقالی و دورانی

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

میرامین حسینی - دانشجوی دکترای ساخت و تولید، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروان بابل

حمیدرضا محمدی دانیالی - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

پیمان ابراهیمی - مربی، هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران سما

خلاصه مقاله:

در شرایطی که ربات هر دو درجه آزادی انتقالی و دورانی را داشته باشد، شاخصهای عملکرد مانند ماتریس ژاکوبین، مهارت یا عدد شرط و مقادیر تکین مربوط به آن ممکن است به دلیل غیر هم بعد بودن عناصر تشکیل دهنده، کاربردی نباشند. در این مقاله، مشکل ناهم بعدی ماتریس ژاکوبین و شاخصهای وابسته، با معرفی ضریب وزن حل میشود. در این روش، بردار تویست (شامل نیرو و گشتاور) و ماتریس ژاکوبین به طور همزمان بیبعد میشوند. علاوه بر این، پس از بررسی تغییرات شاخص شرط محلی و حداکثر مقادیر تکین ماتریس ژاکوبین بیبعد شده درون فضای کاری، با استفاده از الگوریتم ژنتیک، عملیات بهینه سازی ساختار ربات جهت دستیابی به فضای کاری حداکثر با بیشترین قدرت تفکیک پذیری پنجه، صورت خواهد گرفت. همچنین، نشان داده خواهد شد که فضای کاری با تفکیک پذیری زیاد HRW درون فضای کاری حداکثر، بزرگترین حجم فضای کاری با تفکیک پذیری بالا نخواهد بود.

کلمات کلیدی:

ماشین ابزار موازی - تفکیک پذیری - بهینه سازی - درجه آزادی مرکب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81760>

