

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت یک انگشت مصنوعی با استفاده از عملگرهای آلیاژ حافظه‌دار

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

محمد مهدی خیری خواه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی صنایع

علیرضا خدایاری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس، عضو هیئت علمی گروه مهندسی مکانیک

مریم تاتلاری - کارشناسی ارشد مهندسی مکاترونیک

مرتضی احمدی کرمانشاهی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، دانشکده مکانیک و صنایع، مهندس مکان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، به طراحی و ساخت یک انگشت مصنوعی با استفاده از عملگر SMA میپردازیم. این انگشت مصنوعی با در نظر گرفتن ملاحظات طراحی، از جمله سیم SMA به عنوان زردپی به منظور جمع شدن هر بند انگشت و یک فنر به منظور بازگرداندن هر بند به محل اولیه، در نرمافزار MATLAB/Simulink شبیهسازی و مدلسازی شده است. با استفاده از این شبیهسازی، رفتار سینماتیکی و سینتیکی این انگشت مصنوعی تحلیل و بررسی شده است. همچنین با توجه به اهداف طراحی، سازوکار انگشت مصنوعی مورد نظر، بهطور کامل تعریف شده و در نرمافزار Solid Works تدوین گردیده است. با استفاده از نتایج شبیهسازی و انتخاب بهینه پارامترها و ویژگیهای سیستم، نمونههای ساخته شده و مورد آزمایشهای متعددی قرار گرفته است. نتایج حاصل از آزمایشهای عملی، عملکرد مناسب انگشت مصنوعی طراحی شده در دستیابی به موقعیت هر یک از بندهای انگشت به عنوان خروجی، با خطای کم و افزایش دقت را نشان میدهد. همچنین نتایج آزمایشات عملی، اعتبار، دقت بالا و صحت مدل شبیهسازی شدهی این انگشت مصنوعی را تایید مینماید.

کلمات کلیدی:

انگشت مصنوعی- آلیاژ حافظه‌دار- مدلسازی- ساخت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/151954>

