

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت پلات فرم بهینه با استحکام بالا و وزن کم برای ربات های موبایل، مجهز به بازوی مکانیکی 4 درجه آزادی و پن تیلت

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علیرضا باستانی - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

اردلان حسینی - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

علیرضا فدایی تهرانی - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

یکی از مهمترین پارامترهای مؤثر در کارایی ربات موبایل، پلات فرم مکانیکی آن می باشد. بدیهی است که چنین پلات فرم سبک، مستحکم و انعطاف پذیری می تواند تأمین کننده نیازهای اصلی یک ربات باشد. بدین منظور پلات فرمی طراحی و ساخته شد که اولاً بدلیل استفاده از آلومینیم به جای فولاد وزن آن به طور چشمگیری به نصف کاهش یافت و ثانیاً به دلیل استفاده مناسب از آلیاژهای مختلف به یک استحکام و مقاومت مناسب در حد فولاد دست یافت. ضمن اینکه بدلیل رعایت اصل مهم تقارن، هزینه تولید و زمان مونتاژ و احتمال بروز عیوب ساختاری به طور چشمگیری کاهش یافت. برای تأمین قابلیت های مکانیکی این پلات فرم نیز از ابتکاراتی همچون سیستم انتقال همزمان حرکت های دورانی متفاوت در یک محور واحد و المان لاستیکی شنی قابل نصب بر روی زنجیر شاخک دار که اختراعات ملی ثبت شده نیز می باشند استفاده شد. در نهایت یک بازوی مکانیکی 4 درجه آزادی از جنس آلومینیوم نیز برای پلات فرم طراحی گردید تا عملاً قابلیت جاروب کردن کلیه نقاط فضا برای آن فراهم گردد و آن را در ردیف اختراعات ملی ثبت شده قرار دهد. در الگوریتم حرکتی این بازو نیز از معیارهای کنترل بهینه بازو جهت پرهیز از برخورد با موانع و حرکت روان تر استفاده شد تا عملاً کارایی پلات فرم به بیشترین مقدار برسد.

کلمات کلیدی:

ربات موبایل - پلات فرم - فیلیپر - بازو و پن تیلت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/82020>

