

عنوان مقاله:

کنترل مقاوم امپدانس ربات جراح در حضور عدم قطعیت سیستم

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی تحقیقات کاربردی در مهندسی برق، مکانیک، کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

اشرف رضایی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر

علی کاظمی - دانشگاه تفرش

خلاصه مقاله:

در این مطالعه طراحی و شبیه سازی کنترل مقاوم امپدانس بر روی ربات جراح صورت گرفته است. اما آنچه در تعامل ربات ها و انسان اهمیت دارد حفظ امنیت و کنترل رفتاری ربات است. ربات جراح از دو قسمت اصلی پایه و پیرو تشکیل شده است. هدف اصلی این پروژه کنترل کردن نیرو و موقعیت ربات جراح است. یعنی نوک ابزار نهایی باید بتواند مقداری دلخواه نیرو وارد کرده و همچنین به مکان موردنظر رفته و جهت گیری مناسب را نیز اتخاذ کند. هدف اصلی نحوه و استراتژی کنترل نیرو و موقعیت است. ابتدا ربات را مدل سازی کرده، سپس با استفاده از معادلات سینماتیکی و دینامیکی بدست آمده الگوریتم های کنترلی مناسب ارائه شده است. در قدم بعدی به بررسی کنترل سیستم های عملیات از راه دور پرداخته و ساختار کنترل کننده مقاوم امپدانس برای یک سیستم عملیات از راه دور طراحی شده و نتایج شبیه سازی به طور کامل ارائه گردیده است و با توجه به اینکه سیستم های عملیات از راه دور دارای نامعینی های پارامتری در دینامیک بازوها و یا دینامیک محیط و اپراتور می باشند اقدام به طراحی کنترل کننده ی مقاوم مکان و نیرو شده است.

کلمات کلیدی:

کنترل مقاوم، بازوی جراح، کنترل امپدانس، مقاوم بودن، عدم قطعیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/870662>

