

عنوان مقاله:

اصلاح مدل سازی کنترل مجازی اسکلتی - عضلانی شبیه دوک با استفاده از الگوریتم فازی برای تطبیق ربات

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در علوم، مهندسی و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

فرزانه گلی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکترونیک، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی

کامبیز رهبر - استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بازوهای ربات هنگام کار با انسان باید با محیط کار سازگار باشد. با این وجود کنترل انطباق ربات با محیط مشکلی اساسی است که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است. ما به اصلاح یک مدل کنترل اسکلتی- مجازی برای راحتی انطباق بازوهای مکانیکی بیونیک پرداخته ایم. سیستم عضلانی ساعد انسان به عنوان یک سیستم کنترل حلقه بسته به سه بخش تقسیم می شود: سیستم عصبی مرکزی، عضلات و اسپیندل. مدل کنترل نیز شامل سه بخش است: بخش اول جبران نیروی کوریولیس و گرانش، بخش دوم فراهم کردن سختی برای تنظیم انحراف، و بخش سوم تقلید بازخورد (فیدبک) اسپیندل به پیروی از محیط. کنترل فازی بر اساس مدل عضلانی و اسپیندل طراحی می شود تا فیدبک اسپیندل را بدسات آورد. نتایج شبیه سازی ما نشان می دهد که الگوریتم فازی اسنل مانند می تواند به محدودیت های محیطی با تقلید عملکرد سیستم عضلانی عصبی مطابقت کند. این ویژگی اجازه می دهد تا پنجه ربات با انسان کمک کننده (همکار) همکاری کند.

کلمات کلیدی:

سازگاری ربات- الگوریتم فازی- عضله اسکلتی- مدل سازی کنترل- شبه دوکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/418817>

