

عنوان مقاله:

پردازش سیگنال های ماهیچه ای با شبکه عصبی ویولت و طراحی شبیه ساز حرکتی

محل انتشار:

کنفرانس ملی پیشرفت های اخیر در مهندسی و علوم نوین (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مریم علی محمدی سلطانمرادی - آزمایشگاه بیومکترونیک، دانشکده فناوری های نوین، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

احمد رجیبی چافی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لنگرود، لنگرود، ایران

مینا حسین پورستوبادی - گروه بیوالکتریک، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

سعیده علی محمدی سلطانمرادی - موسسه آموزش عالی دیلمان، لاهیجان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، الگوریتم جدیدی برای پردازش سیگنال های ماهیچه ای و شبیه سازی حرکت انگشتان دست ارائه می شود. سیگنال های ماهیچه ای مربوط به حرکت انگشتان دست- انگشت اشاره، اشاره و شصت- هست. در گام نخست، ویژگی های مهم سیگنال با استفاده از تجزیه و تبدیل ویولت، اتورگرسیو و نرخ عبور از صفر استخراج می گردد و در ادامه روند پردازش، شبکه عصبی جدیدی که مبتنی بر ویولت است جهت طبقه بندی ویژگی ها مطرح می گردد. برای افزایش دقت الگوریتم بیان شده از بهینه ساز یادخام ذرات استفاده شده و پارامترهای شبکه مانند وزن لایه ها و پارامترهای ویولت بهبود داده میشوند. بیشترین دقت مربوط به نرخ عبور از صفر با دقت 89% است. برای ارزیابی الگوریتم مطرح شده، شبیه ساز جدیدی طراحی می گردد و نتایج طبقه بندی کننده در نرم افزار شبیه سازی مطرح شده نشان داده می شود. شبیه ساز طراحی شده از جمله شبیه سازهای محدودی است که قابلیت شبیه سازی حرکت انگشتان بر اساس سیگنال های ماهیچه ای را دارا است. بررسی های نهایی تاکید بر صحتروش و الگوریتم مطرح شده دارد.

کلمات کلیدی:

الکترومایوگرام، تجزیه و تبدیل ویولت، شبکه عصبی ویولت، بهینه سازی ازدحام ذرات، شبیه ساز حرکتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/786144>

