

عنوان مقاله:

تشخیص بیماری های عصبی-حرکتی با تحلیل بافت تصاویر طیف سیگنال های ماهیچه ای

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سیدمحمد طباطبائی - گروه مهندسی کامپیوتر - دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه رازی

عبداله چاله چاله - گروه مهندسی کامپیوتر - دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه رازی

خلاصه مقاله:

مشکلات عصبی-حرکتی دربرگیرنده طیف وسیعی از بیماری ها هستند که موجب اختلال در عملکرد ماهیچه های ارادی و یا اعصاب می شوند. یکی از روش های تشخیص خودکار این بیماری ها، بررسی سیگنال های ماهیچه ای توسط برنامه های کامپیوتری است. برنامه هایی که به این منظور توسعه می یابند شامل چندین مرحله پردازش هستند که استخراج ویژگی و دسته بندی از مراحل اصلی آن ها است. در این مقاله روشی مبتنی بر تحلیل بافت طیف سیگنال برای استخراج ویژگی ارائه شده است که برخلاف روش های زمانی، فرکانسی و زمان-فرکانسی مبتنی بر موجک، با استخراج توامان روابط زمان و فرکانس از سیگنال های ماهیچه ای موجب تشکیل یک بردار ویژگی با قابلیت تمایز بالا و ابعاد پایین می گردد. همچنین، جهت دسته بندی ویژگی ها، ماشین بردار پشتیبان، k-نزدیک ترین همسایه، تحلیل تمایزی، رگرسیون منطقی و ترکیب آن ها در دو حالت کلی و با تفکیک باندهای فرکانسی مورد بررسی قرار گرفته اند. به منظور برآورد روش پیشنهادی در این تحقیق از پایگاه داده سیگنال های ماهیچه ای اندام تحتانی استفاده شده است. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمایش ها، دقت دسته بندی 89.40% با استفاده از ماشین بردار پشتیبان با هسته RBF در حالت تفکیک باندهای فرکانسی حاصل شده است که به میزان 3.40% نسبت به بهترین روش قبلی دقیق تر است.

کلمات کلیدی:

توزیع زمان-فرکانس، تصویر زمان-فرکانس، طیف نگار، تحلیل بافت، الگوی دودویی محلی، ماتریس هم رخداد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890083>

