

عنوان مقاله:

آنالیز سیگنالهای نوسانی مفصل زانوبه منظور استخراج ویژگیهای مناسب جهت طبقه بندی سیگنال به دودسته نرمال و غیر نرمال

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

سعیده پارسائیان - کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی پزشکی واحد علوم و تحقیقات

محمد باقر شمس الهی - استادیار دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

ثبت نوسانات و سیگنالهای آکوستیک مفصل زانو حین حرکت پا یک تکنیک تشخیص غیرتهاجمی جهت آشکارسازی بیماریهای مرتبط با غضروف مفصل زانو است. نوسانات یا صداهای خارج شده از مفصل زانو حین حرکت با شرایط پاتولوژیک مفصل مرتبط است و می تواند نشان دهنده شرایط نرمال و غیر نرمال غضروف سطوح مفصل زانو باشد. این سیگنالها ماهیتی غیر ایستان دارند. در این تحقیق با تحلیل سیگنال VAG در حوزه زمان، فرکانس و زمان - فرکانس به تعریف ویژگیهای مناسب در حوزه های مذکور جهت طبقه بندی سیگنال پرداخته شده است. در مجموع از حوزه فرکانس نه ویژگی، زمان دو ویژگی، زمان - فرکانس شش ویژگی و شش ویژگی نیز از ضرایب مدل پارامتری سیگنال استخراج شده است. با اعمال ویژگیهای فوق به عنوان ورودی به شبکه عصبی پس انتشار خطا چند لایه به طبقه بندی سیگنالهای مذکور به دودسته نرمال و غیر نرمال پرداخته شده است. از دو مجموعه داده (A شامل ۳۷ فرد، ۱۹ نرمال و ۱۸ غیر نرمال) و (B شامل ۶۱ فرد، ۸ نرمال، ۸ غیر نرمال) جهت طبقه بندی استفاده شد. دقت طبقه بندی در مجموعه داده ۵۸ / ۷ A % و در ۵۷ B % بدست آمد.

کلمات کلیدی:

سیگنالهای نوسانی مفصل زانو، VAG، استخراج ویژگی، شبکه عصبی پس انتشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/42255>

