

عنوان مقاله:

طبقه بندی سیگنال ECG با سیستم تطبیقی فازی- عصبی تحت خوشه بندی تفاضلی

محل انتشار:

دهمین کنگره سراسری فناوری های نوین در حوزه توسعه پایدار ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سولماز طباطبایی - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

کیوان معقولی - استادیار، گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

آریتمی قلبی یکی از دلایل اصلی افزایش نرخ مرگ و میر در جهان است. از این رو، شناسایی آریتمی قلبی می‌تواند گام بزرگی جهت جلوگیری از مرگ و میرهای قلبی باشد. شناسایی آریتمی قلبی با تحلیل سیگنال قلبی (ECG) امکانپذیر است. برای این منظور میتوان از پایگاه داده ی معتبر MIT-BIH. هدف این پژوهش شناسایی 6 نوع آریتمی قلبی، APC، (NORMAL، PVC، LBBB، RBBB و Paced) با استفاده از سیستم تطبیقی فازی- عصبی (ANFIS) تحت خوشه بندی تفاضلی است. برای شناسایی آریتمی های قلبی در مرحله اول، سیگنال خام توسط فیلتر پ-ایین گذر و فیلتر بالاگذر پیش-پردازش میشود. سپس تعدادی ویژگی مورفولوژیکی وزمانی از سیگنال استخراج شده و به ورودی طبقه بندی ANFIS داده میشود. در این پژوهش از ساختار سوگنو برای سیستم فازی استفاده خواهد شد از آنجا که ساختار سوگنو دارای پاسخ "ت-رد" است و خروجی آن 0 یا 1 میباشد، از 6 ساختار ANFIS جداگانه برای آموزش، آزمایش و اعتبارسنجی استفاده میشود. خروجی هر ANFIS به گونه ای خواهد بود که نشان میدهد ضربان داده شده ضربان مورد نظر است یا در دسته سایر ضربانها قرار میگیرد. ANFIS تحت روش تقسیم بندی شبکه ای نیز انجام شده و با روش پیشنهادی مقایسه میشود. نتایج حاکی از آن است که سیستم تطبیقی فازی- عصبی تحت خوشه بندی تفاضلی دقت و صحت بالایی در شناسایی نوع آریتمی ها دارد.

کلمات کلیدی:

سیگنال ECG، ضربان قلبی، سیستم تطبیقی فازی- عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1179730>

