

## عنوان مقاله:

تحلیل الکتروکاردیوگرام انسان جهت سیستم شناخت بیومتریکی با استفاده از مدل خودهمبسته Autoregressive و الگوریتم رقابت استعماری

## محل انتشار:

کنگره ملی تحقیقات بنیادین در مهندسی کامپیوتر و فن اوری اطلاعات (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

محمد مهدی کریمی - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده برق و کامپیوتر، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهدی عبدالصالحی - استادیار گروه مهندسی پزشکی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

محمد منثوری - استادیار گروه کنترل، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

الکتروکاردیوگرام یک اندازه گیری سطحی پوستی از فعالیت الکتریکی قلب در طول زمان است. این فعالیت بواسطه الکترودهای نصب شده روی سطح پوست تشخیص داده می شود و به وسیله یک دستگاه پزشکی خارجی ضبط یا نمایش داده می شود. پزشکان برای شناسایی و تشخیص شرایطی همچون آریتمی ها (ریتم های قلبی غیر طبیعی) و گرفتگی های عضلات قلب (حملات قلبی) از الکتروکاردیوگرام ها استفاده می کنند. ECG یک قسمت متداول هر ارزیابی پزشکی کامل و به عنوان یک آزمایش تشخیصی برای بیش از 70 سال استفاده شده است. ECG هدایت یون ها از طریق عضله قلب که با هر ضربان قلب تغییر می کند را تشخیص می دهد. کار توصیف شده در این مقاله تحقیق روی سیستم طراحی شده برای کاربرد بیومتریکی بر پایه ویژگی های مدلسازی و تحلیلی است که الکتروکاردیوگرام هر شخص را به تنهایی شناسایی می کند. هدف از هر سیستم طراحی شده بیومتریکی و طبقه بندی الکتروکاردیوگرام بیان شده در این کار به دست آوردن نرخ صحت بالا در زمان شناسایی الکتروکاردیوگرام است. سیستم های بیومتریکی و طبقه بندی الکتروکاردیوگرام شامل چهار گام اصلی است: پیش پردازش سیگنال الکتروکاردیوگرام، تشخیص مجموعه QRS استخراج ویژگی و الگوریتم های طبقه بندی، سیستم های توسعه یافته بر پایه مدل های autoregressive برای طراحی سیستم بیومتریکی الکتروکاردیوگرام و بهینه سازی درجه مدل خود همبسته با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری نرخ طبقه بندی با بازدهی سطح بالا را به علت تعداد کم پارامترهای استخراج شده با استفاده از مدل autoregressive به دست آورد. در این کار برای پایگاه داده در بازه 1 تا 20 بهینه ترین درجه داده شده توسط الگوریتم رقابت استعماری درجه 10 با تناسب 99 درصد است. سیستم بیومتریکی الکتروکاردیوگرام پیشنهادی این کار نرخ طبقه بندی صحیح 100 درصدی را در شناسایی سیگنال های الکتروکاردیوگرام هر شخص به صورت جداگانه را نتیجه داد. در این کار، ثابت شده است که مدل های autoregressive می توانند سیگنال های الکتروکاردیوگرام با صحت 99 درصدی و تطبیق بین سیگنال های الکتروکاردیوگرام اصلی و مدل شده را نمایش دهد

## کلمات کلیدی:

الکتروکاردیوگرام، بیومتریکی، مدل خودهمبسته، الگوریتم رقابت استعماری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/924561>



