

عنوان مقاله:

پردازش هوشمند سیگنال الکتروکاردیوگرام به منظور تشخیص بیماری با استفاده از تبدیل موجک و شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

اولین کنفرانس نوآوری در علوم کامپیوتر و مهندسی برق (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی فیروزی راد - دانشجوی کارشناسی ارشد الکترونیک موسسه آموزش عالی ادیبان،

جلیل مظلوم - عضو هیات علمی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری،

سمانه اعلی هرندی - متخصص قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی سمنان، بیمارستان معتمدی گرمسار،

خلاصه مقاله:

از میان سیگنالهای پزشکی، سیگنالهای قلبی به علت اهمیت ویژه‌ای که در تشخیص سلامت یک فرد دارند، میتوان مورد توجه ویژه‌ای قرار بگیرند. سیگنالهای قلبی از روی بدن یک انسان قابل ثبت میباشند که به آنها سیگنالهای الکتروکاردیوگرام یا ECG گفته میشود. پزشک متخصص از روی این سیگنالها میتواند اکثر بیماریهای قلبی را تشخیص دهد. در این مقاله روشی برای طبقه بندی سیگنال ECG ارائه میگردد. در این روش ابتدا نویز فرکانس پایین مربوط به عضلات بدن حذف و سپس از سیگنال تبدیل موجک گرفته میشود. آنگاه نویز فرکانس بالا از سیگنال حذف شده و دوباره سیگنال اصلی بازسازی میشود، که یک سیگنال بدون نویز و حاوی ویژگیهای اصلی میباشد. همچنین با اینعمل حجم اطلاعات برای پردازش مراحل بعدی 75% کاهش مییابد. در مرحله بعد با استفاده از یک الگوریتم پیشنهادی تعیین مقدار بیشینه، موج R تشخیص داده شده و سرعت ضربان قلب محاسبه میشود. در نهایت سیگنال برای تعلیم و ارزیابی شبکه عصبی مصنوعی برای طبقه بندی تشخیص هوشمند بیماری آماده میشود. طراحی انجام شده بر روی مجموعه‌ای از سیگنالهای ECG مربوط به پایگاه داده MIT-BIH موردبررسی قرار گرفته است که تحلیل نتایج خروجی، حساسیت متوسط بالای 98.57% را برای روش پیشنهادی نشان میدهد

کلمات کلیدی:

تبدیل موجک، تشخیص بیماری، شبکه عصبی مصنوعی، موج - R

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/591609>

