

عنوان مقاله:

پیش بینی تشنج صرعی از روی سیگنال EEG با استفاده از تبدیل ویولت DT-CWT و ماشین بردار پشتیبان

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

الناز محسنی - گروه بیوالکتریک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

علیرضا کاشانی نیا - استادیار گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

عباس تفاعری - دانشیار گروه مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه به طبقه بندی سیگنال های EEG صرع جهت پیش بینی زمان وقوع تشنج با استفاده از یک روش ترکیبی شامل تبدیل ویولت گسسته (DWT)، استخراج ویژگی غیرخطی و طبقه بندی ماشین بردار پشتیبان (SVM) پرداخته شده است. داده های EEG صرع استفاده شده شامل سه دسته کلی از زمان های اینترایکتال، پری ایکتال و ایکتالی باشند. روش کار بدین صورت است که ابتدا با استفاده از موجک مختلط بادرخت دوگانه (DT-CWT)، آرتیفکت های پلک زدن و آرتیفکت حرکتی حذف شدند و پس از به دست آوردن سیگنال EEG تمیز، با استفاده از روش های غیرخطی استخراج ویژگی انجام شد. پس از استخراج ویژگی، مرحله طبقه بندی انجام شد. در این مرحله، طبقه بندی به صورت نظارت شده انجام شد، به شکلی که داده ها به سه دسته اینترایکتال، پری ایکتال و ایکتال طبقه بندی شدند. در این مرحله از کرنلهای مختلف SVM برای پیش بینی تشنج های صرعی استفاده شد. با انجام این طبقه بندی به دقت 95.30%، حساسیت 94% و نرخ اختصاصی بودن 91.15% دست یافتیم.

کلمات کلیدی:

سیگنال EEG، تشنج صرع، تبدیل ویولت DT-CWT، ویژگی غیرخطی، ماشین بردار پشتیبان (SVM)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/831903>

