

عنوان مقاله:

تشخیص خودکار سیگنال های EEG آلوده به آرتیفکت چشمی با استفاده از معیار کرتوسیس

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات ، کامپیوتر و مخابرات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مریم سنقرزاده - گروه مهندسی برق، دانشگاه شیخ بهایی اصفهان

رضا شاهرخی - گروه مهندسی برق، دانشگاه شیخ بهایی اصفهان

خلاصه مقاله:

الکتروانسفالوگرافی (EEG) یکی از رایج ترین روش های ثبت فعالیت الکتریکی مغز می باشد که در طیف گسترده ای از روندهای تشخیصی درمانی مورد استفاده قرار می گیرد. یکی از مشکلات رایج در ثبت سیگنال های EEG وجود آرتیفکت هایی است که از منابعی به غیر از مغز ناشی شده سیگنال مغزی به دست آمده را به طور قابل توجهی آلوده می کنند. از جمله مهمترین انواع این آرتیفکت ها، آرتیفکت های چشمی می باشد که به دلیل حرکت چشم پلک زدن در حین ثبت سیگنال به وجود می آیند. به منظور به دست آوردن سیگنال های EEG قابل استفاده در کاربردهای مختلف، در ابتدا باید سیگنال های آلوده را شناسایی در مراحل بعدی، آرتیفکت ها را از سیگنال حذف سیگنال را اصلاح نمود. هدف این مقاله، تاکید بر روند تشخیصی سیگنال های آلوده از طریق ارایه روشی نوین در تشخیص خودکار آنها می باشد. به همین منظور برای اولین بار از یک مجموعه داده استاندارد نیمه شبیه سازی شده استفاده شده است که در آن، سیگنال های EEG بدون آرتیفکت به صورت دستی با استفاده از مدل واقع گرایانه به آرتیفکت های چشمی آلوده شده اند. استفاده از این سیگنال های مغزی استاندارد بدون آرتیفکت سبب می شود تا بتوان عملکرد روش های تشخیصی مختلف را به خوبی ارزیابی مقایسه نمود. در روش ارایه شده در این مقاله، از معیار کشیدگی (کرتوسیس) برای تشخیص خودکار مولفه های آلوده استفاده شده یک فاصله اطمینان دوطرفه 95 درصدی از میانگین، برای تعیین آستانه کرتوسیس به کار میرود. همچنین، عملکرد این معیار در شناسایی صحیح مولفه های آلوده بدون آرتیفکت از یکدیگر، توسط معیارهای حساسیت و ویژگی مورد ارزیابی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

الکتروانسفالوگرافی، آرتیفکت چشمی، کرتوسیس، معیار حساسیت، معیار ویژگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/843721>

