

عنوان مقاله:

طراحی یک الکتروود کاف برای ثبت طولانی مدت سیگنالهای عصبی با قابلیت ثبت انتخابی برای توانبخشی به افراد درگیر ضایعات عصبی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و مهندسی و سومین کنگره بین المللی عمران، معماری و شهرسازی آسیا (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

بهنام جبیری کلخوران - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی برق-الکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

زهرا شنوا - فارغ التحصیل کارشناسی مهندسی معماری دانشگاه غیرانتفاعی سیلان اردبیل-

ندا شنوا - فارغ التحصیل کارشناسی شیمی کاربردی دانشگاه محقق اردبیلی-

خلاصه مقاله:

این پژوهش شامل ارائه راهکار و یا راهکارهایی جهت ثبت سیگنال های عصبی در یک نقطه به صورت انتخابی و شامل مباحث زیستی پزشکی و الکتریکی در ارتباط با ماهیت و رفتارهای الکتریکی عصب در محل ثبت سیگنال و کانالهای عصبی است. در طی این فرآیند تلاش شد با مطالعه رفتار الکتریکی رشته های عصبی و حیطه عملکرد هر کدام و رفتار الکتریکی هر رشته ، ماهیت سیگنال کشف و عینا توسط الکتروود کاف (GUFF) نامیده میشود تا حد امکان به صورت انتخابی ثبت شود. هدف گذاری برای پژوهش جاری ارائه راهکار عملی با استفاده از تحقیقات علمی هدفمند مبتنی بر روش های علمی و متداول روز دنیا برای توانبخشی به افراد با ضایعات عصبی ، افراد معلول و کمک به این افراد برای بازیابی هر چه سریعتر توانایی های خود و برگشتن به زندگی عادی با کمک علوم پزشکی و الکترونیک می باشد. در این پژوهش سعی بر طراحی نوعی از الکتروود کاف بود که دارای حساسیت بالاتر ، قدرت تشخیص سیگنال بهتر و در کل دارای عملکرد بهتری نسبت به نمونه های قبلیتر باشد. در این پژوهش محیط عصب در نرم افزار Multi physics Comsol ۵.۲a شبیه سازی گردیده و داده های مستخرج از شبیه سازی جهت طراحی الکتروود کاف و نوع چینش کانتکت ها و نوع قرارگیری آنها به کار بسته شد و سپس فرآیند آنالیز سیگنال ها و تفاوت های سیگنال ثبت شده از لحاظ جریان و شار الکتریکی بررسی شد و نهایتا با استفاده از داده های خروجی نتایج مقاله حاصل شد. بر اساس داده های مستخرج از شبیه سازی و مطالعات پزشکی نتیجه گرفته شد که رفتار الکتریکی عصب کاملا متفاوت از محیط یک رسانا است و جریان الکتریکی عصب ماهیت خطی نداشته و کاملا به صورت متغیر و غیرخطی بوده و از معادلات ریاضی و مدل Fitzhugh-Nagumo تحت پارامتر های خاص پیروی مینماید ، سپس با فهم موضوع فوق و تشکیل رابطه فوق در نرم افزار comsol تحت پارامتر های خاص که در ذیل پژوهش دقیقا بدان پرداخته شده ، جریانی به مانند جریان واقعی عصب در محیط شبیه سازی ساخته شد سپس در ادامه نوع چینش و جنس کانتکت ها جهت ثبت دقیق جریان گذرا بررسی شد و مدل پیشنهادی شکل گرفت .

کلمات کلیدی:

الکتروود کاف عصبی ، ضایعات عصبی ، ایمپالس عصبی ، عصب محیطی ، توانبخشی عصبی ، ثبت انتخابی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1408324>

