IDMC'07
20-21 Nov.2007
Amir Kabir University

بررسي تفكيک‌پذيري پتانسيل‌هاي برانگيخته بينايي تک ثبت بر حسب نوع تحريک

سيده زهره سيدصالحي[1]*، امين محمديان [2] ، محمد ميكائيلي [1]

۱- دانشگاه شاهد،۲- پژوهشكده پردازش هوشمند علائم

E-mail: Seied.salehi@gmail.com

چكيده

از جمله كاربردهاي پتانسيل‌هاي برانگيخته بينايي در زمينه واسطه‌هاي فرد-رايانه است كه جهت كمک به افراد معلول كه قادر به استفاده از دست خود نيستند در حال انجام است. جهت دست‌يابي به اين روش لازم است تا پتانسيل‌هاي برانگيخته، مورد پردازش قرار گرفته و ويژگي‌هايي از آنها كه مربوط به نوع تحريک است را استخراج كنند. در اين تحقيق پتانسيل‌هاي برانگيخته بينايي از سه نفر از افراد نرمال در رنج سني ۱۸ تا ۳۵ سال با تحريک توسط الگوهاي معكوس شونده با نرخ تحريک ۱,۲ در ثانيه ثبت شده است. الگوها در كانتراست ۱۰۰% و رنگ سياه و سفيد با فركانسهاي فضايي ۱۵، ۶۰، ۹۰ درجه بر دور اعمال شدند. ما به منظور بدست آوردن يک مجموعه ويژگي بهينه ابتدا چند مجموعه ويژگي را استخراج نموديم. سپس ويژگي‌ها با دوروش الگوريتم ژنتيک و كاهش بعد سلسله مراتبي مورد ارزيابي قرار گرفته و در نهايت مجموعه ويژگي بهينه با هر روش انتخاب شد. ويژگي‌هاي منتخب به چند طبقه‌بندي كننده مجزا ارائه شد كه درصد طبقه‌بندي ۶۰% توسط طبقه‌بندي‌كننده درخت تصميم با استفاده از مجموعه بهينه روش كاهش بعد سلسله مراتبي به عنوان بهترين نتيجه بدست آمد. اما بر خلاف فرضيه اوليه، تغيير در فركانس‌هاي فضايي الگوها تاثير زيادي بر تفكيک‌پذيري سيگنالها نداشت.

واژه‌هاي كليدي

پتانسيل برانگيخته بينايي ، الگوريتم ژنتيک، كاهش بعد سلسه مراتبي