

عنوان مقاله:

طراحی یک سیستم هوش محاسباتی برای بهبود تشخیص اسکروز چندگانه با استفاده از پتانسیل برانگیخته ی بینایی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

موسی محسن پوریان - کارشناس ارشد، گروه کنترل، دانشکده ی مهندسی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

امیرابوالفضل صورتگر - دانشیار، گروه کنترل، دانشکده ی مهندسی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

حیدرعلی طالبی - استاد، گروه کنترل، دانشکده ی مهندسی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهسا ارزانی - گروه مغز و اعصاب، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، رویکردی جدید برای تنظیم پارامترهای توابع عضویت یک سیستم استنتاج فازی ارائه شده است که می تواند با استفاده از داده های پتانسیل برانگیخته ی بینایی، در قالب یک ابزار بازشناسی الگو به طبقه بندی بیماران اسکروز چندگانه از افراد سالم بپردازد. در این روش از الگوریتم بهینه سازی گروه میگوها استفاده شده است تا پارامترهای مربوط به توابع عضویت ورودی ها و خروجی های یک سیستم استنتاج فازی اولیه از نوع سوگنو را گونه ای تغییر دهد که خطایمتناظر با یادگیری شبکه، کمینه گردد. این سیستم بازشناسی الگو برای طبقه بندی سیگنال های پتانسیل برانگیخته بینایی در 11 بیمار با تشخیص کلینیکی اماس و 11 نمونه ی سالم به کار گرفته شد. ابتدا روشی موسوم به استخراج ویژگی روی سیگنال ها اعمال شد و سپس با بهره گیری از الگوریتم های بهینه سازی گسسته ی کلونی مورچگان و شبیه سازی تبرید، در چارچوب یک فرایند انتخاب زیرمجموعه ی ویژگی، ویژگی های مفید گزینش شدند. این زیرمجموعه از ویژگی ها، به خودی خود، اطلاعات بیشتری درمورد ارزش کلینیکی برخی جنبه های سیگنال پتانسیل برانگیخته ی بینایی ارائه می دهد که پیش از این مورد استفاده قرار نگرفته بودند، و میتوان در تشخیص اماس از آنها یاری جست. همچنین نشان داده شده است که سیستم هوش محاسباتی طراحی شده عملکردی بهتر از سایر روشهای طبقه بندی هوشمند (شبکه هایعصبی مصنوعی، ماشین های بردار پشتیبانی، و سیستم استنتاج عصبی- فازی تطبیقی) دارد و قادر است با دقت کلی 90 درصد، بیماران اماس را از افراد سالم تمیز دهد.

کلمات کلیدی:

اسکروز چندگانه، پتانسیل برانگیخته ی بینایی، طبقه بندی، سیستم استنتاج فازی، الگوریتم بهینه سازی گروه میگوها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/497250>

