

عنوان مقاله:

تحلیل ریخت شناسی بطن های مغزی از روی تصاویر MRI با خوشه بند فازی بهینه شده توسط الگوریتم شاهین هریس (HHO) و ویژگی های کانال تجمیعی (ACF)

محل انتشار:

مجله پژوهش های نظری و کاربردی هوش ماشینی، دوره 1، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سید حامد اصفهانی - دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران

موسی شمسی - گروه بیوالکتریک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران

علی فهمی جعفرقلخانلو - گروه بیوالکتریک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران

اکبر علیپور صیفار - دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

ریخت شناسی بطن ها در مطالعات هیدروسفالی، اسکیزوفرنی، تومورها، تروما، بیماری آلزایمر، بیماری پارکینسون، پیری و آتروفی جهت تشخیص بیماری های عصبی مانند سکتة مغزی، زوال عقل و بیماری هانتینگتون مورد بررسی قرار گرفته می شود. در این پژوهش، روشی تمام خودکار جهت بررسی مورفومتریک بطن های مغزی ارائه می شود. بخش بندی بطن های مغزی گامی مهم جهت آشکارسازی لندمارک های بطن های مغزی است. همچنین، تخمین اولیه ناحیه بطنی مغزی می تواند در بخش بندی دقیق مرز بطن های مغزی موثر باشد. برای این منظور، خوشه بند فازی (FCM) بهینه شده با الگوریتم شاهین هریس (HHO) و ویژگی های کانال تجمیعی (ACF) به کار گرفته می شوند. جهت اندازه گیری شاخص های خطی بطن های مغزی شامل ایوانز، دودمی، دودمی-قدامی، دودمی-گیجگاهی و شماره هاکنم نیازمند مکان یابی تعدادی لندمارک بر روی تصاویر MRI هستیم. این فرآیند براساس ویژگی های هندسی بطن های مغزی و به کارگیری تبدیل هاف انجام می شود. نتایج پیاده سازی نشان می دهند که الگوریتم پیشنهادی با دقت ۹۰٪، حساسیت ۸۲٪ و ویژگی ۹۹٪ بهترین عمل کرد را در بخش بندی بطن های مغزی نسبت به سایر روش های مقایسه شده دارد. همچنین، نتایج نشان می دهند که دقت اندازه گیری الگوریتم پیشنهادی در شاخص های ذکر شده به ترتیب ۹۸٪، ۷۷٪، ۷۸٪، ۷۸٪ و ۹۴٪ است.

کلمات کلیدی:

بهینه ساز شاهین هریس، تبدیل هاف، شاخص های بطن های مغزی، ناهنجاری های مایع مغزی-نخاعی، ویژگی های کانال تجمیعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1866885>

