

عنوان مقاله:

تقسیم بندی بافت های مغزی در تصویر بدست آمده از MR با استفاده یک الگوریتم خوشه بندی ترکیبی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی تحقیقات کاربردی در مهندسی برق، مکانیک، کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

فاطمه جعفری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد فردوس

حمیدرضا غفاری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد فردوس

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر روش های زیادی برای تقسیم بندی معرفی و برای تحلیل تصاویر مغزی به دست آمده از رزونانس مغناطیسی (MR) به کار گرفته شده است. در این مقاله، ما یک الگوریتم کاملاً خودکار برای تقسیم بندی بافت های مغزی، که مبتنی بر تکنیک خوشه بندی ترکیبی هست ارائه می دهیم. الگوریتم پیشنهادی دارای دو فاز آموزش و تست است: در فاز آموزش، تصاویری از دیتاست به عنوان داده های آموزش به الگوریتم داده می شود سپس پیکسل های مشابه در این تصاویر در یک گروه قرار گرفته و سوپرپیکسل ها را تشکیل می دهد. بعد از این مرحله، شش روش خوشه بندی که سه روش آن فرا ابتکاری است برای تقسیم بندی هر سوپرپیکسل به کار می رود. برای هر خوشه بند، یک مدل شبکه عصبی، که ورودی های آن ویژگی های استخراج شده از سوپرپیکسل های تصویر هستند، با استفاده از برچسب های تولید شده توسط خوشه بندی آموزش داده می شود. مرحله ی تست الگوریتم، مثل مرحله آموزش هست با این تفاوت که با استفاده از شش مدل شبکه عصبی آموزش داده شده، برای پیشگویی کلاس مرتبط با هر سوپرپیکسل به کار می رود و کلاس های به دست آمده با استفاده از اکثریت آراء ترکیب می شوند. جهت ارزیابی، مدل ارائه شده روی دیتاست IBSR20 اجرا گردید که نتایج حاصل نشان دهنده برتری روش ترکیبی نسبت به سایر الگوریتم های تقسیم بندی است.

کلمات کلیدی:

تقسیم بندی، سوپرپیکسل، شبکه عصبی، فرا ابتکاری، خوشه بندی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/870582>

