

عنوان مقاله:

تشخیص تومورهای مغزی از تصاویر تشدید مغناطیسی با تلفیق روش های سوپر پیکسل و طبقه بندی ماشین بردار رابط

محل انتشار:

فصلنامه روش های هوشمند در صنعت برق، دوره 9، شماره 36 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ابراهیم اکبری - کارشناس ارشد - مهندسی برق الکترونیک، واحد مبارکه، دانشگاه آزاد اسلامی، مبارکه، ایران

مهران عمادی - استادیار-گروه برق، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه، مبارکه، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

تولید سلول های اضافی اغلب تشکیل توده ای از بافت را می دهند که به آن تومور اطلاق می شود. تومورها می توانند عملکرد صحیح مغز را مختل کنند و حتی منجر به مرگ بیمار گردند. یکی از راه های تشخیصی غیرتهاجمی برای این بیماری تصویر برداری تشدید مغناطیسی (MRI) می باشد. توسعه ی یک سیستم تشخیصی اتوماتیک یا نیمه اتوماتیک به کمک کامپیوتر در درمان های پزشکی مورد نیاز است. الگوریتم های متعددی برای تشخیص تومور بکار گرفته شده است که هرکدام دارای مزایا و معایب خاص خودش است. در این پژوهش، از تلفیق روش های تقسیم بندی سوپرپیکسل و طبقه بندی RVM، یک روش اتوماتیک برای پیدا کردن محدوده دقیق ناحیه تومور در تصویر MRI ابداع نموده است. الگوریتم مورد استفاده در روش سوپرپیکسل، الگوریتم SLIC است که برای هر سوپرپیکسل ۱۳ ویژگی آماری و شدت روشنائی، محاسبه شده و در نهایت توسط الگوریتم طبقه بندی RVM روشی آموزش داده می شود که بتواند در هر تصویر MRI مغز، قسمت تومور را از غیر تومور تشخیص دهد. در این تحقیق از مجموعه داده BRATS²⁰¹² و از تصاویر با وزن FLAIR استفاده شده است و نتایج بدست آمده با نتایج BRATS²⁰¹² مقایسه گردیده است و ضرایب هم پوشانی Dice، BF score و Jaccard به ترتیب ۰.۸۹۸، ۰.۶۹۷ و ۰.۷۵۴ بدست آمده است.

کلمات کلیدی:

تصویربرداری تشدید مغناطیسی، تقسیم بندی سوپر پیکسل، طبقه بندی ماشین بردار رابط

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1259349>

