

عنوان مقاله:

تحلیل داده های MRI سه بعدی جریان خون با استفاده از روش تجزیه هلم هولتز

محل انتشار:

نخستین همایش ملی دستاوردهای نوین در مهندسی برق، مهندسی کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدامین پیربینه - استاد بار گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی کازرون، ایران

محمدحسن پزشکیان - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی کازرون، ایران

محمد قلندری - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی کازرون، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله. برای بدست آوردن نمایش ساده میدان جریان خون. با استفاده از تصاویر گرفته شده به کمک تصویر برداری رزونانس مغناطیسی (MRI)، یک روشی ارائه می گردد. جریان خون یک نشانی از وضعیت رگ های خونی و ماهیچه های قلبی را فراهم می آورد. با این حال، تصاویر گرفته شده توسط MRI مجموعه هایی از داده های زیاد و نویزی فراهم می آورد که تفسیر آنها مشکل و دشوار می باشد. بمنظور هموار ساختن تحلیل داده های ناپایدار مربوط به جریان خون، نمایش ساده شده و خلاصه ای از میدان های سرعت جریان خود مد نظر می باشد. به ویژه، از روش تجزیه هلم هولتز استفاده می شود که میدان جریان خون را به یک مولفه غیرچرخشی، یک مولفه غیر واگرا و یک مولفه هارمونیک اضافی مجزا می کند. این تجزیه. می تواند دید خوبی از رفتار جریان خون به مابدهد که بطور بالقوه بهتر از دیگر روش های « ساده سازی می باشد. برای بدست آوردن تجزیه هلم هولتز جریان خون، چندین روش مورد بررسی قرار می گیرد. بطور خاصی، از یک روش کرنل چند مقیاسه (multi-scale kernel) استفاده می شود. روش پیشنهادی بر روی مجموعه ای از داده های مصنوعی، شبیه سازی شده و کلینیکی تست می گردند. نتایج نشان می دهند که هر دو روش بطور موفقیت آمیزی پیاده سازی شده اند و تجزیه جریان، به وضوح واگرایی و گردایی بودن جریان خون را توصیف می نماید. همچنین، این نتایج تجزیه جریان خون ممکن است که برای تحقیق و سعی در یافتن همبستگی هایی میان این نمایش جریان خون و بیماری های قلبی عروقی با ارزش باشند.

کلمات کلیدی:

روش کرنل چند مقیاسه، بیماری های قلبی عروقی و تجزیه هلم هولتز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1852432>

