

عنوان مقاله:

بخش بندی و استخراج عروق کرونری در تصاویر آنژیوگرافی اشعه ایکس با استفاده از روش کانتور فعال

محل انتشار:

سومین همایش ملی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهرشاد لعلی نیا - کارشناس ارشد مهندسی پزشکی بیوالکتریک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

فرشاد الماس گنج - دانشیار، گروه مهندسی پزشکی بیوالکتریک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

بیماری عروق قلبی یکی از مهمترین علل مرگ در سرتاسر جهان، به ویژه کشورهای صنعتی است. روش های تصویربرداری مختلفی برای تشخیص این بیماری وجود دارد که در این میان روش آنژیوگرافی اشعه ایکس به عنوان روش استاندارد برای تشخیص شناخته می شود. این تصاویر عمدتاً دارای کیفیت و تابین کم و نویز زیاد هستند و اختلاف بین رگ و پس زمینه در بسیاری از موارد کم است. بنابراین بخش بندی رگ در این تصاویر می تواند در امر تشخیص به پزشکان کمک کننده باشد. به دلیل اهمیت مسئله در طی سال ها روش های مختلفی برای بهبود و بخش بندی تصاویر آنژیوگرافی اشعه ایکس ارائه شده اند؛ که می توان آنها را در دو دسته اصلی مبتنی بر یادگیری و مبتنی بر قواعد جای داد. در این مقاله یک روش مبتنی بر قواعد برای بخش بندی عروق کرونری ارائه می شود. این روش، بخش بندی عروق بر پایه کانتورهای فعال می باشد. این روش بر پایه مینیم سازی و محاسبه انرژی ها می باشد. عروق در تصاویر آنژیوگرافی اشعه ایکس توسط این روش بخش بندی و استخراج می شوند. در نهایت دقت و کارایی روش های ارائه شده با استفاده از معیارهای ارزیابی دقت، ویژگی، حساسیت و دایس با دو روش دیگر مقایسه و ارزیابی می شوند. در میان روش های پیشنهادی روش با دقت 97 درصد نتیجه بهتری نسبت به دو روش دیگر دارا می باشد. سرعت پردازش مطلوب و دقت مناسب از مزایای روش پیشنهادی محسوب می شوند.

کلمات کلیدی:

عروق کرونری، آنژیوگرافی اشعه ایکس، کانتور فعال، انرژی داخلی، انرژی خارجی، GVF Snake، نیروی بالون، پردازش تصویر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/925634>

