

عنوان مقاله:

استفاده از شبکه UNet دوبعدی برای بخش بندی خودکار تومور در تصاویر برش نگاری با نشر پوزیترون-برش نگاری رایانه ای

محل انتشار:

اولین کنفرانس هوش مصنوعی و پردازش هوشمند (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مأده عطایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی دانشگاه سمنان

علی مالکی - دانشیار گروه مهندسی پزشکی دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

یکی از انواع روش های تصویربرداری پزشکی که نقش برجسته ای در زمینه تشخیص و درمان زود هنگام تومور دارد، روش برش نگاری با نشر پوزیترون-برش نگاری رایانه ای (PET/CT) است. این روش، ضعف روش تصویربرداری برش نگاری با نشر پوزیترون در قدرت تفکیک مکانی کم و تمایز پایین تومور از بافت های طبیعی اطراف آن و ضعف روش تصویربرداری برش نگاری رایانه ای به دلیل وضوح کمتر را تا حدودی برطرف می سازد. برای تعیین مرزهای یک تومور به منظور تعیین اندازه آن از روش بخش بندی تومور استفاده می گردد. در این مقاله، از شبکه UNet دوبعدی برای بخش بندی خودکار تومور در تصاویر PET/CT استفاده شده است. به این منظور، از پایگاه داده سرطان سر و گردن TCIA استفاده شد که شامل تصویربرداری ۳۰۰ بیمار مبتلا به تومور سر و گردن است. برای بخش بندی خودکار این تصاویر از شبکه UNet دوبعدی استفاده شد که شامل دو شاخه رمزگذار و یک شاخه رمزگشا است. به منظور ارزیابی روش پیشنهادی از معیارهای کمی ضریب تشابه تاس، ضریب تشابه ژاکارد، ارزش اخباری مثبت و حساسیت استفاده شد. نتایج پیاده سازی روش پیشنهادی مقدار ۰/۷۲۹۹ برای ضریب تاس است که مقایسه معیارهای کمی با روش های پیشین نشانگر کارایی روش پیشنهادی است.

کلمات کلیدی:

بخش بندی خودکار تومور، یادگیری عمیق، شبکه UNet دوبعدی، تصویربرداری برش نگاری با نشر پوزیترون-برش نگاری رایانه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1549657>

