

عنوان مقاله:

مقایسه شبکه عصبی انتشار برگشتی با شبکه هیبریدی انتشار برگشتی-موجکی جهت تشخیص سرطان سینه، بر اساس ویژگی های آماری استخراج شده از تصاویر ترموگرافی سینه زنان

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 21، شماره 74 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

محمد حیدری - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز، الیگودرز، ایران - صندوق پستی ۱۵۱

خلاصه مقاله:

به منظور تشخیص سرطان سینه، از روش های مانند ماموگرافی، MRI، ماموگرافی حرارتی و تشخیص با دستگاه ساده تست سلامت سینه (برست انجل) استفاده می شود. روش های مختلف پردازش تصاویر، از جمله روش های موثر برای تشخیص انواع مختلف تومورها در سینه زنان است. در این مقاله از دو نوع شبکه عصبی مصنوعی استفاده می شود. ۵ ویژگی های آماری استخراج شده از تصاویر ترموگرافی سینه زنان، برای تشخیص سرطان در شبکه های عصبی مورد استفاده قرار گرفته شد. در این مقاله از شبکه عصبی انتشار برگشتی (شبکه ۱) با روش آموزش لونبرگ-مارکودات و مقایسه نتایج آن با شبکه هیبریدی انتشار برگشتی-موجکی (شبکه ۲) جهت بررسی وضعیت سینه زنان استفاده می شود. خروجی های دو شبکه عصبی مورد استفاده در مقاله، دارای ۲ گره است که، نشان دهنده این است که فرد مورد نظر با اطلاعات داده شده به شبکه های عصبی دارای سرطان سینه است یا خیر؟ در شبکه (۱)، ضریب همبستگی ($R=0.9131$) و ریشه میانگین مربع خطا ($RMSE=0.5538$)، به عنوان بهترین تابع جهت آموزش شبکه به دست آمد. در مقابل ضریب همبستگی شبکه (۲)، $R=0.9945$ و ریشه میانگین مربع خطا ($RMSE=0.4665$) حاصل گردید. زمان آموزش شبکه عصبی ۴۵/۵۱ ثانیه و شبکه ۲، ۳۳/۶۸ ثانیه به دست آمد. نتایج شبکه عصبی هیبریدی انتشار برگشتی -موجکی طراحی شده نشان می دهد که شبکه پیشنهادی، با دقت ۹۹/۵ درصد در شناسایی سرطان سینه کارایی داشته و قادر به تشخیص وضعیت سلامت سینه زنان است.

کلمات کلیدی:

سرطان سینه، شبکه عصبی مصنوعی، شبکه عصبی هیبریدی-انتشار برگشتی، ویژگی آماری، تصاویر ترموگرافی سینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1816756>

