

المستخلص

تهدف هذه الرسالة إلى تصنيف إشارات القلب (ECG) باستخدام الشبكة العصبية الصناعية والمنطق الضبابي.

حيث سيتم استخدام الشبكة العصبية المغذية للأمام متعددة الطبقات لتصنيف هذه الإشارة فيما إذا كانت طبيعية أم لا.

وسيتم تعليم هذه الشبكة باستخدام طريقة الانتشار الخلفي والمنطق الضبابي والذي بدوره سيقوم بتسريع معدل

النقارب لمعدل التعلم (Learning rate of convergence) من خلال التحكم بمعدل التعلم بواسطة (if-then rules)

(rules مقارنة بالطرق والأساليب المستخدمة سابقا. من ناحية أخرى، هناك طريقتين سيتم استخدامهما في عملية

استخراج النقاط المميزة في إشارة القلب وهما : تحليل العناصر الأساسية (PCA) وتحويل الموجة

المنفصل (DWT)، بحيث ستكون معاملات هذه الطرق هي المدخلات للشبكة العصبية بالإضافة إلى نظرية شانون

(Shannon Entropy) التي ستحدد العدد المثالي لهذه المعاملات لتعليم الشبكة. ونتيجة لذلك، فقد أثبتت النتائج بأن

تعديل طريقة التعلم "الانتشار الخلفي" لتحتوي (if-then rules) أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية "الانتشار الخلفي"

في تسريع عملية تعليم الشبكة العصبية.