

doi:10.1631/FITEE.1700413

题目: 一种基于卷积神经网络从 3 导联心电图推导标准 12 导联心电图的新方法

概要: 为满足人们佩戴舒适性和行走环境的需求, 研究人员对从 3 导联心电图重建 12 导联心电图 (electrocardiogram, ECG) 方法进行了一系列研究。然而, 传统方法精度和实时性有待提高。本文提出一种基于卷积神经网络 (convolutional neural network, CNN) 的导联重构方法。使用 PTB 数据库进行实验分析, 结果表明, 该方法重构的心电信号与真实信号之间具有较高相似性和训练效率。该方法在重建病理性心电信号时的表现优于传统算法, 对心脏诊断具有重要意义。该方法能够在院外环境下部署, 并且能够从较少导联心电图合成标准 12 导联心电图, 对于心脏护理具有重要意义。

关键词: 卷积神经网络 (CNNs); 心电图重构; 电子健康