论文简介

简介人：孙欢

联系方式：[17120115@bjtu.edu.cn](mailto:17120115@bjtu.edu.cn)

电话：18813096553

**一、论文信息**

Sun H, Guo Y, Chen B, et al. A Practical Cross-Domain ECG Biometric Identification Method[C]//2019 IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM). IEEE, 2019: 1-6.

1. **中文摘要说明**

随着身份识别应用的不断深入，传统的基于指纹或人脸图像的生物特征识别容易受到伪造攻击。心电图（ECG）作为一种生物特征识别技术，具有较强的抗攻击能力，因此受到研究者们的关注。现有最先进的方法识别准确率约为95%，然而，我们发现如果将其应用于实际环境中，当训练阶段和应用阶段之间有一个显著的间隔时，其准确率将显著降低到40%。其主要原因是：1）现有方案在训练和测试期间使用连续样本，提取的特征对时间敏感；2） CNN分类器没有充分利用与性能高度相关的特征；3） 获得足够的个体有效样本的最佳参数设置尚未研究。本文旨在提出一种实用的跨域心电生物特征识别方法来解决上述问题。具体而言：1）确定非基准随机抽样方法的最佳参数，以获得足够的个体有效样本；2） 提出了一种跨时间、频率和能量域的深度特征提取方法，该方法具有时间不敏感和个体可分辨的特点；3） 在CNN中引入了通道注意模块，并对其激活函数进行了修改，优化了识别性能。我们在PTBDB和ECG-ID数据库上验证了我们的方法。实验表明，该方法的识别准确率分别达到56.93%和85.94%，比现有方法分别提高了41.5%和20.7%。