

---

# 深圳先进院等可穿戴设备生物认证研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5698.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

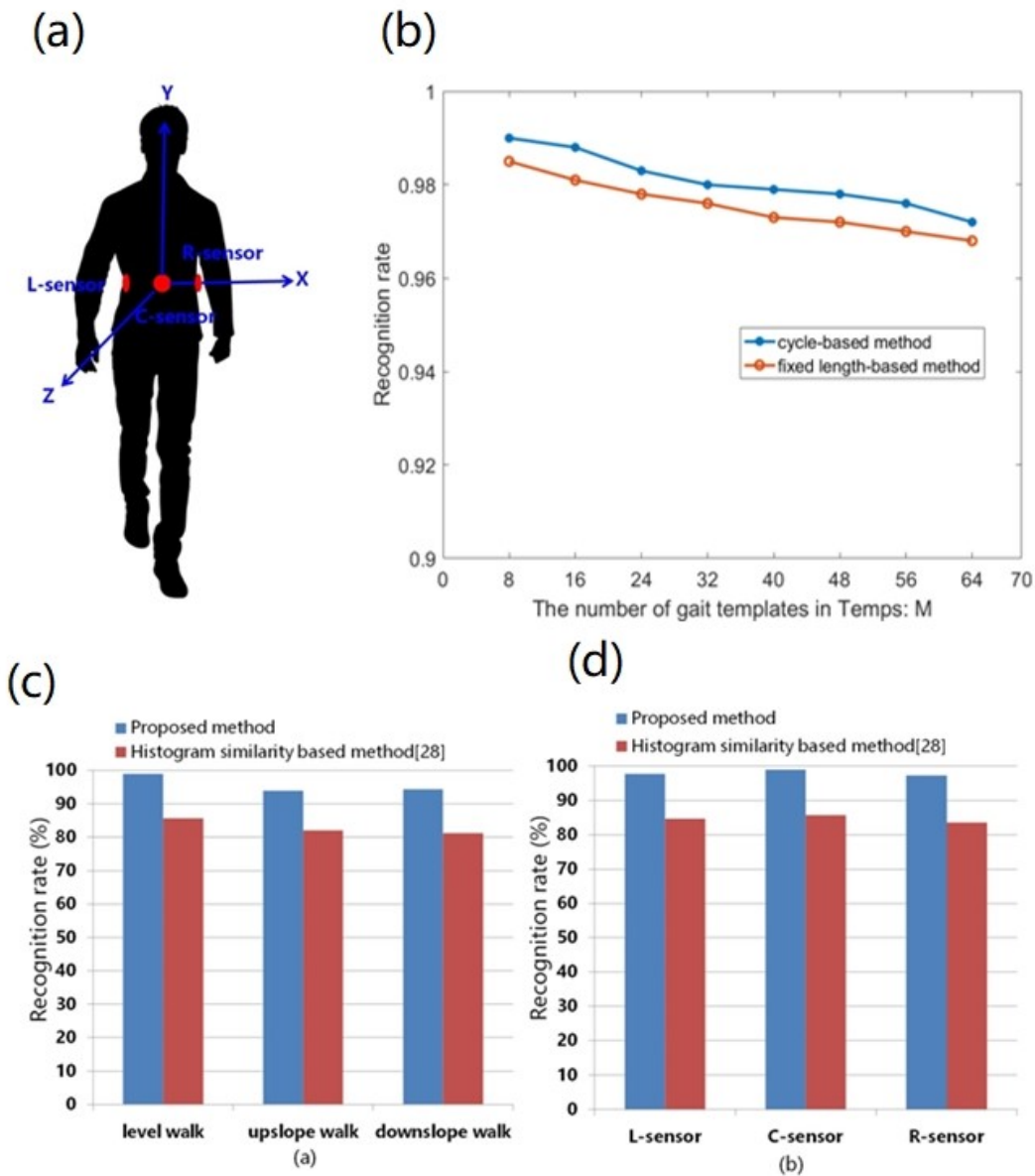
深圳先进院等可穿戴设备生物认证研究取得进展。近日，在中国科学院深圳先进技术研究院研究员李焯的指导下，团队成员孙方敏、臧威麟与意大利卡拉布里亚大学(University of Calabria)研究团队合作，在基于老年人步态的可穿戴设备生物认证方面取得新进展，相关论文Gait-based Identification for elderly users in wearable health care systems 在线发表在Information Fusion上(2019, DOI:10.1016/j.inffus.2019.06.023)。孙方敏为论文第一作者，李焯为通讯作者。

每个人走路的步态隐含着属于一个人独一无二的个人特征，如左/右支撑相与左/右摆动相比例、足跟触地时间、足尖离地时间、左右摆动幅值、离地高度等。步态作为一种新发展起来的生物特征，与指纹、人脸、虹膜等相比具有易采集、不易被窃取、可连续认证等优点。然而，基于步态的身份识别与认证距离实际应用还有许多关键科学问题需要解决。

科研人员的这一研究成果是在前阶段提出的基于加速度传感器的速度自适应步态认证方法的基础上，进一步针对老年人的步态特征提出的老年人身份识别方法。由于随年龄增长而出现的肌肉萎缩、肌力衰减等原因，老年人的步态与年轻成年人的相比在左右脚对称性、连续性及周期性等方面都具有较差的性能。科研人员针对这一问题提出了多步态周期模板合成方法和基于决策层的数据融合身份识别方法，提升了老年人身份识别的准确度。

团队的前期研究成果提出速度自适应步态周期检测方法和个体化判别阈值生成方法，解决了步速变化及个体步态波动性对基于步态身份识别性能的影响。与同行前期研究成果相比，所提方法在步态识别和身份认证准确率上分别提升了25.8%和21.5%。研究成果以Accelerometer-Based Speed-Adaptive Gait Authentication Method for Wearable IoT Devices 为题发表在IEEE Internet of Things Journal上(2019, 6(1), pp.820-830. DOI: 10.1109/JIOT.2018.2860592)。

科研人员在基于步态的身份认证与识别方面的研究对提升可穿戴设备的安全性应用具有重要意义。



图(a)用于身份识别的加速度传感器放置位置;(b)身份识别准确率随步态模板数目的变化;(c)不同路面条件下识别率对比;(d)不同传感器放置位置条件下识别准确率对比。

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发