

在此输入

网站首页 学校要闻 综合新闻 人才培养 科研在线 服务管理 国际合作 校园文化 校友之苑  
 深度策划 时事关注 理论学习 他山之石 哈工大报 热点专题 工大视频 光影工大 媒体看工大

学校要闻

当前位置: 首页 学校要闻

## 我校在智能人工皮肤传感器领域取得进展

2017年01月12日 15时53分34秒 新闻网 浏览次数: 8381

哈工大报讯(王冬晓/文)近日, 航天学院复合材料与结构研究所赫晓东教授、王荣国教授团队的一种基于人类真实皮肤结构的“汗毛-皮肤”传感器研究成果, 发表于美国化学协会《应用材料与界面杂志》(影响因子7.145)上。传感器所具备的传感功能接近于人类皮肤, 被选为当月“头条科技视频”在美国视频网站

(YouTube)的美国化学协会专栏报道(该“头条科技视频”每月仅从美国化学协会旗下期刊中选一篇文章做视频报道), 视频标题为《“汗毛-皮肤”结构有效提高机器人敏感性》, 同时“福布斯科技”也对该成果进行了专门报道。该论文通讯作者为郝立峰副教授和王荣国教授, 第一作者为我校博士生张健, 我校为该论文唯一署名单位。该项目受到国家自然科学基金等项目资助。

皮肤是人类最为重要的感知器官之一, 科学家们一直致力于研发接近于人类皮肤的传感器, 以使机器人可以像人类那样感知世界, 例如抓取物体并感知滑动、感知气体流速、分辨物体软硬等。现有针对人工皮肤传感器的设计模型都是基于光滑皮肤, 利用各种纳米单元或者结构实现高灵敏度的感应, 但是在量程范围或结构耐用性上都存在不足。我校智能人工皮肤传感器的汗毛部分采用钴基玻璃包覆磁性纤维, 皮肤层采用人工硅胶; 利用交变磁场激发磁性纤维产生的耦合磁场在外界应力下导致的变化来进行感应, 传感器具备高灵敏度(可感知0.15毫牛重量的苍蝇), 超大量程范围(0.15毫牛至25牛), 可感知气体流速, 具有可修复性, 可通过按压来感知评估材料的硬度等性能; 通过双频率交变磁场同时激发的检测方法可以实现对材质电磁性能的评估, 可以在感知压力的同时分辨材料属性(区分磁性体、非磁性导体、绝缘体)。目前, 对于材料属性的评估绝大多数人工皮肤传感器并不具备。我校“汗毛-皮肤”传感器已初步应用于机械手夹持过程中摩擦力大小的判断, 未来在机器人领域有潜在的应用前景。柔性器件领域知名学者、大阪府立大学教授竹井邦晴评论说: “‘汗毛-皮肤’传感器的检测量程令人印象深刻, 其设计思路也是独一无二的。”

原文链接: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsami.6b14236>

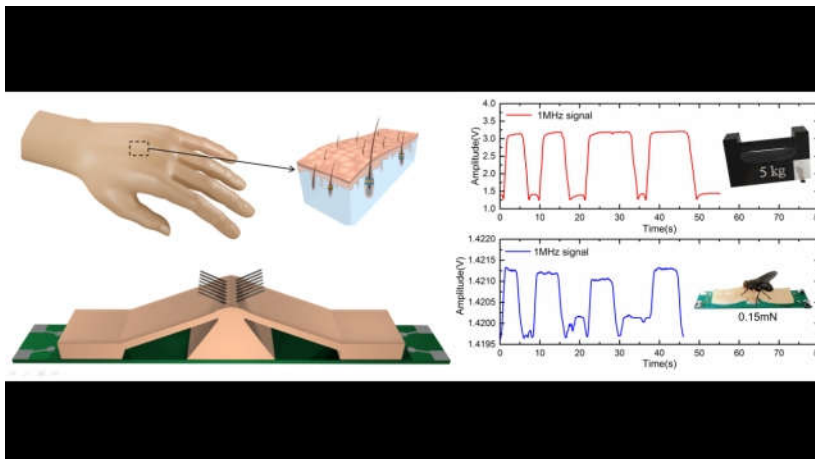
ACS报道链接:

<https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/presspacs/2016/acs-presspac-december-14-2016/hairy-skin-for-robots.html>

Forbes Technology报道: <http://www.forbes.com/sites/samlemonick/2016/12/01/artificial-hairs-could-give-robots-new-senses/#527f6179720c>

Phys.org 网站报道:

<http://phys.org/news/2016-12-electronic-hairy-skin-robots-human.html#nR1v>



哈工大报

MORE+



工大视频

更多&gt;&gt;

哈工大2018年招生宣传片

哈工大人

MORE+

最新发布

我校与华为技术有限公司签署战...

校园马拉松 跑出快乐和健康

省人大常委会副主任、齐齐哈尔...

省人大常委会副主任、齐齐哈尔...

学校举行新聘教职工专题培训

第一届中俄(中国-俄罗斯)科...

第二届中东欧“一带一路”前端...

我校在中国“互联网+”大学生...

黑龙江省慈善总会向哈工大教育...

我校在第十一届全国大学生创新...

编辑: 吉星

欢迎扫描下方二维码关注哈尔滨工业大学新闻网官方网站。



哈尔滨工业大学新闻中心编审 技术支持: 哈工大网络与信息中心  
Copyright © 2015 E-mail: hgdb@hit.edu.cn 新闻热线: 0451-86413669