

# 资讯快报

(第 552 期)

北京电子科技职业学院图书馆  
北京经济技术开发区资讯中心

2022 年 5 月 25 日

## 智能制造

### 【新型弱磁场能量收集技术 可为物联网传感器自供电】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Energy Materials》

哈尔滨工程大学水声学院“海洋磁传感器和探测”团队副教授储昭强研究设计了一种新型弱磁能收集器结构，可使物联网传感器免于更换、维修电池等种种人工繁琐操作，实现弱磁条件下的“自供电”，其输出功率比传统磁能收集结构提高约 120%。

近年来，研究者们尝试利用磁场能量收集技术来代替电池为无线传感器供电，悬臂梁式的磁—机—电（MME）俘能器件应运而生，但其一般只对大于 5 个零 e 的磁场有较好的能量收集效果。而人体可接触的安全磁场是不高于 1 个零 e 弱磁场环境，由此研究设计新的器件结构，提高磁场俘能器件的弱磁响应十分必要。

储昭强在论文中提出了一种两端夹持式的谐振结构，为磁场能量收集技术提供了一种新思路。其二阶工作模式，降低了磁性质量块的动能，在增加磁铁体积的情况下大大提升了系统

在弱场条件下的输出性能。实验表明，相同激励条件下，该能量收集器完全可以使没有安装电池的传感器正常工作并与手机终端进行通信连接。

## 【点云配准定位新算法 赋予设备眼睛和大脑】

根据媒体信息缩编，原文来源于《ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing》

福州大学李建微、王前锋科研团队提出一种基于体素和自适应阈值区域生长提取平面特征的点云配准和定位方法，分别用于重建三维环境与确定相对于环境的自身位姿。该方法相当赋予了无人驾驶设备眼睛和大脑，是实现自动驾驶的重要技术之一。

据了解，该算法的配准成功率达到 96%以上，是领域内目前最好的配准方法之一；并且在定位成功率也上有显著提升，超过了 91%。该算法可让无人设备实时感知并重建周围环境，确定自身当前位置及姿态，同时具备运算速度快的优势，可为设备提供较强的适应性，在机器人寻路、自动驾驶及增强现实领域具有广阔的应用前景。不仅如此，该算法创新地实现了不同方法在特征提取层面的高效融合，以满足于更大场景、更短时间及更高精度的定位及定姿要求。

## 【鸟腿机器人 没事走两步】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Robotics》

模仿像鸚鵡这样不会飞的鸟类的机器腿，只使用两个马达，就可以比更复杂的设备更高效地奔跑。一项研究表明，受鸚鵡启发的非传统设计的机器腿，比传统设备的运行效率高出 300%。

德国斯图加特市马克斯·普朗克智能系统研究所的 Alexander Badri-Sprowitz 和同事摒弃了传统方法，即分别由一个驱动器打开和收缩机器臂的每个关节，取而代之的是，他们的“鸟机器人”的每条 3D 打印的腿上只使用了两个马达，以及覆盖多个关节的人工肌腱，从而模仿某些失去飞行能力的鸟类的解剖结构，以便在地面上高效地奔跑。

研究人员还将许多执行器、传感器和电子元件从系统中移除，使得机器人更轻，制造成本更低。它甚至无需动力便可以直立。此外，“鸟机器人”腿部机械是自动防水的，所有马达都安装在远离机器人脚部的位置，理论上，这种机器人可以在水中行走。

在跑步机测试中，“鸟机器人”达到了每秒 75 厘米的速度。

## **【便携式智能设备 实时诊治抑郁症】**

根据媒体信息缩编，原文来源于中国科学报

近日，北京理工大学医学技术学院胡斌教授团队研发的“精神状态评估与干预系统设备”正式入驻位于北京房山的北京市工程医学与创新应用新型研发中心，意味着相关设备系统正式进入产业化阶段。

多年来，胡斌团队在脑医学与健康工程领域开展了变革性诊疗理论和方法研究，提出了“心理生理计算”理论方法，突破了心理、生理信息的“感”+“知”+“疗”关键技术。

基于这套理论方法，团队面向精神疾病诊治面临的不同需求，研发出系列“精神状态评估与干预系统设备”。其中，“便携式三导脑电抑郁状态采集与分析系统”解决了针对抑郁障碍

人群的普适化、持续性监测及量化识别的难题，为抑郁状态的快速、精准识别提供了科学依据。通过这些智能系统设备，用户的精神状态能够被实时量化评估-反馈-调控。

据了解，下一步，团队将围绕精神障碍心理生理机制、自然情境下多模态生理信息感知、闭环自适应负反馈治疗等关键技术，为精神异常状态的“早诊早治”提供创新性方法与范式。

## 【智能空中机器人 可实现独立思考】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Robotics》

浙江大学控制科学与工程学院、湖州研究院科研团队解决了未知复杂环境下机器人单机与群体的智能导航与快速避障方法等一系列核心技术，将只能在电影里面看到的场面带到现实世界。

这款新型机器人在仅使用机载视觉、机载计算资源的情况下，实现了在野外树林复杂环境下感知周围障碍物、定位自身位置及生成飞行路径、以及多智能体通讯等多项关键技术突破。

研究人员许超说“我们为空中机器人打造了一个智慧大脑。”尽管处理器只有拇指大小，但是它能够独立计算处理飞行过程中遇到的海量信息。

这项成果将对工业界的机器换人和产业升级产生积极作用。

---

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<https://www.bpi.edu.cn>

邮箱：[dky\\_xxfw@126.com](mailto:dky_xxfw@126.com)

拟稿：刘吉宏 李海涵

王娅娟 靳慧慧 侯庆红

审稿：苏东海

电话：87220739