



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

沈阳自动化所在藻类细胞微型机器人研究中取得进展

文章来源: 沈阳自动化研究所 发布时间: 2017-06-16 【字号: 小 中 大】

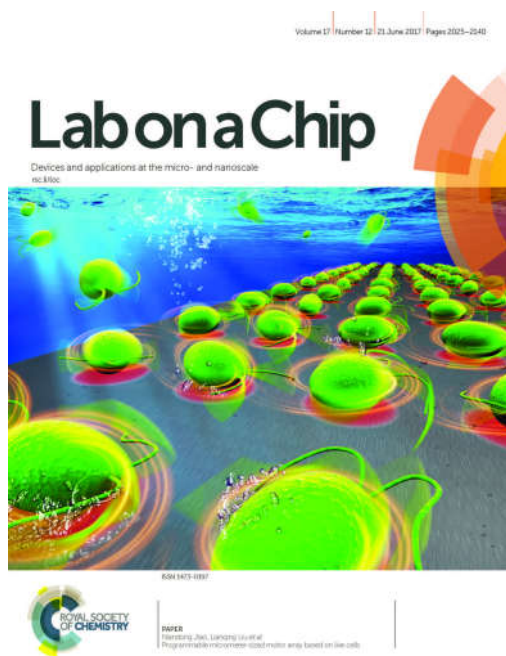
我要分享

近日, 国际学术期刊Lab on a Chip 以封面论文形式刊载了中国科学院沈阳自动化研究所微纳米课题组在微型机器人和生物驱动领域的最新研究成果——Programmable micrometer-sized motor array based on live cells。

藻类细胞是一类在水中自由游动的微生物, 长度通常为十微米至几十微米。从工程学的角度来看藻类细胞如同一个个微型机器人, 它具有感知和驱动能力, 能够从周围液体环境中获取能量, 并高效地将化学能转化为其鞭毛的机械能, 推动细胞自由游动。藻类细胞在水中都是任意游动的, 如何实现其机器人化运动及向外界做功是生物学与机器人学交叉领域的难点问题。针对该问题, 沈阳自动化所微纳米课题组开展了藻类细胞微型机器人研究, 并取得了阶段性成果。

此次获Lab on a Chip封面刊载的论文, 论述了微纳米课题组在前期控制藻类细胞沿任意设定路线游动的基础上, 进一步实现了藻类细胞的阵列化旋转。结合光诱导介电泳技术 (ODEP), 建立了藻类细胞在ODEP微环境中的转动状态模型和受力模型, 实现了对藻类细胞的快速捕获及阵列化旋转, 且通过改变光强可有效调节细胞旋转速度。构建的藻类细胞旋转阵列有望作为微尺度马达阵列, 在微流控及生物驱动领域发挥重要作用。

沈阳自动化所微纳米课题组在微纳米机器人、纳米技术、生物技术等方面已开展了一系列研究, 相关成果发表在Nature Communications, Small, Soft Matter, Applied Physics Letters 和IEEE 汇刊等国际期刊。此次论文在国际学术期刊Lab on a Chip 封面发表, 是沈阳自动化所微纳米课题组第十篇以封面发表的论文, 表明沈阳自动化所在微纳米技术和生物技术领域的研究不断系统化和深入化, 在国内外的影响力稳步提升, 为未来取得更好的成果奠定了基础。



Lab on a Chip 封面刊载沈阳自动化所微纳米课题组科研成果

热点新闻

2018年诺贝尔生理学或医学奖、...

“时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨塑...
中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...
中国科大建校60周年纪念大会举行
中科院召开党建工作推进会
中科院党组学习贯彻习近平总书记在国...

视频推荐



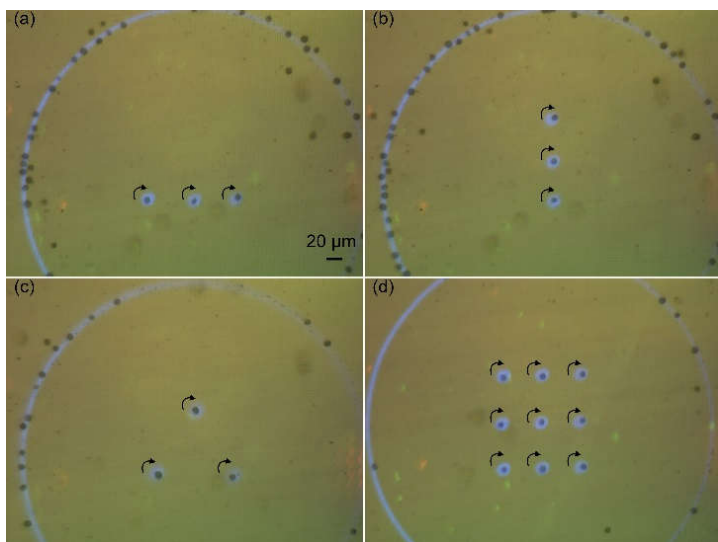
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】物种演化新发现 软舌螺与腕足动物有亲缘关系

专题推荐





藻类细胞定向旋转阵列

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864