

综述评论

基于MEMS的流动主动控制技术及其研究进展

程忠宇, 吴学忠, 李圣怡

湖南长沙国防科技大学航天与材料工程学院101室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 MEMS技术与流动控制技术的结合, 使得流动主动控制技术的实际应用逐步成为现实, 极大地推动了流动主动控制技术的发展. 简述了流动主动控制技术的基本原理、关键技术, 以及应用MEMS技术实现流动主动控制的机理和途径. 介绍了几家国外研究机构近年来在流动主动控制技术领域基于MEMS技术的微传感、微控制和微执行技术及其集成技术的研究进展, 以及在三角翼前沿涡控制、减阻研究、发动机喷流控制、细长体背风面分离流控制等方面的应用情况.

关键词 [流动控制](#) [微机电系统](#) [微传感器](#) [微控制器](#) [微驱动器](#)

分类号

ADVANCES OF ACTIVE FLOW CONTROL BASED ON MEMS TECHNOLOGY

..

湖南长沙国防科技大学航天与材料工程学院101室

Abstract

Active flow control is related to the flow mechanism and aircraft researches with real time and dynamic features. It becomes possible only after the applications of MEMS technology MEMS technology has opened a new territory for active flow control, and considerably accelerated the progress of active flow control technology. The fundamental principle, the key technologies and the mechanism that how and where MEMS could be used in active flow controls are discussed briefly in this paper. Advances of micro-sensor, micro-controller, micro-actuator, integration technologies, and their applications such as to leading edge separation vortices of delta wing, to drag reduction, to jet flow and to separation flow of slender bodies are reviewed. All of these show the merits of active flow control based MEMS, and the potential military and industry uses.

Key words [flow control](#) [micro-sensor](#) [micro-controller](#) [micro-actuator](#) [MEMS](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(2238KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 包含“[流动控制](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [程忠宇](#)
- [吴学忠](#)
- [李圣怡](#)