



磁控微型游动机器人的双谐振频率驱动方法

申请(专利)号:CN200410082742.X

发明(设计)人: 张永顺;戴桓震;贾振元;郭东明

摘要:本发明属于自动化工程技术领域,涉及一种通过磁场驱动控制微型机器人在封闭管道内实现双向游动的基本方法。技术特征是以磁致伸缩双面薄膜为驱动器,模仿鱼的尾鳍实现仿生游动。根据振动薄膜与液体耦合的推力特性和薄膜各阶谐振频率的关系特性,提出了一种机器人头、尾部具有不同二阶谐振频率驱动器薄膜的双向驱动模型,通过赫姆霍兹双线圈产生驱动磁场,在前后薄膜驱动器的二个谐振频率之间驱动,来实现机器人游动速度的连续调整和定位控制。本发明的效果和益处是结构简单,易于微型化,可靠性和实用性好,便于观察,驱动频率范围小,双向调整速度范围大,通过磁控方式实现封闭管道内微型机器人的双向游动。

主权项:1.磁控微型游动机器人的双谐振频率驱动方法,其特征在于: a)双谐振频率驱动模型的前端驱动器(1)和后端驱动器(3)是二阶谐振频率不同的磁致伸缩薄膜驱动器,分别对称安装在机器人本体(2)的前、后端,并与机器人中心线重合,前端驱动器(1)的二阶谐振频率的范围是10至30赫兹,后端驱动器(3)的二阶谐振频率的范围是50至70赫兹,前端驱动器(1)和后端驱动器(3)的二阶谐振频率之差为40赫兹; b)驱动磁场采用赫姆霍兹双线圈结构(a),充满液体的封闭管道(c)采用有机玻璃管; c)前端驱动器(1)和后端驱动器(3)可以分别为两个,前端两个驱动器(1)与后端两个驱动器(3)分别对称安装于机器人本体(2)中心线的两侧,前端两个驱动器(1)与后端两个驱动器(3)与轴心线形成同一夹角,夹角 θ 范围为0至45度。

关闭

处长信箱 | 科技处办公室 | 综合科 | 开发部 | 科研科 | 技术转移中心 | 专利中心

Copyright @ 2000-2004 大连理工大学科技处 联系我们 联系管理员: 86961228

地址: 大连市凌工路2号 大连理工大学主楼 邮编: 116023 FAX: 84691725