

个人简历 Resume

姓名：吴志鹏

出生年月：1994.10.11

邮箱：whuwuzhipeng@163.com

个人学术主页：<https://whu-wzp.github.io/wzpacademicpages.github.io/>



教育背景

- 2019.09 ~ 2022.06: 武汉大学. 工业科学研究所. 机械电子工程 博士
- 获武汉大学奖学金, 武汉大学优秀研究生
- 2016.09 ~ 2019.06: 武汉大学. 动力与机械学院. 机械制造及其自动化 硕士
- 获国家奖学金, 武汉大学奖学金, 武汉大学优秀研究生
 - 获第十三届中国研究生电子设计竞赛全国一等奖 (队长)
 - 获第十二届中国研究生电子设计竞赛全国二等奖 (队长)
- 2012.09 ~ 2016.06: 武汉大学. 动力与机械学院. 机械设计制造及其自动化 学士
- 获武汉大学奖学金, 武汉大学优秀学生

工作经历

- 2023.10~至今: 复远芯(上海)科技有限公司 MEMS 工程师
- 高精度 MEMS 压力传感器设计与仿真
- 2020.07~2023.08: 上海新微技术研发中心有限公司
- 先后担任实习生、MEMS 工程师、产品开发经理
- 实习生期间:
- 基于 AIN PMUT 研发了超声测距系统, 可以实现手势识别、超声书写等功能
 - 基于 AIN PMUT 和 UR3 机械臂研发了人机交互系统, 传感器检测的位置信息可实时控制机械臂运动, 可以实现跟随、避障等功能
- MEMS 工程师期间:
- 压电 MEMS 器件设计、仿真、测试, 包括 PMUT、microphone、accelerometer、hydrophone、SAW 等
 - 基于 MEMS 器件的传感器研发, 探索压电 MEMS 器件的商业化应用, 包括:
 - 基于 PMUT 研发了一款应用于极小管径流量测量的超声流量计
 - 基于 PMUT 研发了一款测距传感器, 并将其与 UR3 机械臂结合, 可以实现目标检测功能
 - 分别基于 MEMS 水听器和加速度计, 研发了管道漏水检测传感器
 - 基于 PMUT 研发了一款肠鸣音传感器
 - 基于 MEMS 麦克风阵列研发了局部放电定位传感器
- 产品开发经理期间(系统集成部门剥离后建立上海芯倾科技有限公司):
- 参与制订公司第一款传感器产品(噪声记录仪)的技术方案, 后与工程师协作完成噪声记录仪的研发
 - 负责噪声记录仪的信号分析和信号处理, 包括但不限于: 信号时域、频域、时频分析, 漏水特征信号提取等
 - 负责噪声记录仪漏水检测算法研发, 构建了多套漏水检测算法, 可根据需求集成于云端、设备端, 集成于设备端的算法性能与国外知名产品水平相当, 另有多套算法可集成于云端进行精细化漏水分析
 - 负责公司知识产权相关工作, 进行专利分析以及知识产权相关文件撰写

项目经验

- 2022.09~2023.07: 内蒙某长输管线压力与漏损监测项目 项目组员
- 项目介绍: 《内蒙古某项目黄河供水专用工程》管线总长度较长, 属于典型的高扬程、多起伏、长距离输水管道, 管线中布置有加压泵站、管线空气阀、气压罐等阀件众多, 管线运行过程中安全隐患极大, 而且长距离管线野外巡检难度极大, 亟需采用线安全监测及防护系统来监测实时运行状态, 全力保证管线系统安全供水。
- 项目职责: 基于压力传感器和水听传感器的管道泄漏算法研发与实现。

- 2021.01~2022.06：硅基 MEMS 压电薄膜及器件关键技术与平台

项目介绍：科技部国家重点研发计划项目，针对 5G/6G 无线通讯、物联网等对射频滤波器、智能传感器提出的高性能需求，研究压电薄膜制备工艺，建立硅基 MEMS 压电器件自动化高效设计平台，攻克 IC 兼容硅基 MEMS 压电微纳结构制造成品率低、一致性差等难题，实现晶圆级硅基 MEMS 压电器件大规模生产。

项目职责：硅基 MEMS 压电超声换能器设计、仿真、测试。
- 2020.07~2021.09：面向物联网的压电氮化铝 MEMS 声学传感器芯片与工艺平台开发与产业化

项目介绍：上海市科技人才计划项目，声学传感器芯片也即声学换能器是声学传感系统的底层核心硬件，对声学传感设备的定义和开发至关重要。然而，传统换能器由于材料和工艺所限，面临体积大、二维阵列制备困难、难与 IC 集成等共性技术难题。本项目研发基于 AlN 材料的压电 MEMS 换能器元件及其工艺平台，在物联网领域实现应用验证，为新型高性能声换能器产业化提供全面解决方案。

项目职责：基于 AlN MEMS 压电换能器元件的传感器系统研发。
- 2019.07~2022.06：便携式血细胞分离技术与装置

项目介绍：中央军委科技委国防科技创新项目，研制便携式血细胞分离技术与装置。

项目职责：便携式血细胞分离装置某结构设计。
- 2019.03~2020.01：高性能滤波器发展方向研究

项目介绍：高性能滤波器的专利分布，基础核心及高价值专利分析，专利授权情况，专利到期情况；高性能滤波器的业界最新技术分析，包括业界最新设计、制造、工艺、材料等方面的最新技术、论文等；高性能滤波器专利可规避性分析，可规避当前专利方案的新型方案。

项目职责：高性能滤波器杂散抑制方向的专利调研与专利分析。
- 2016.08~2019.01：融合视频监测的锅炉管道内超声检测机器人的研发

项目介绍：面向发电、冶金、石油、化工、天然气、城市水暖供应、建筑以及军事等领域大量使用各种各样的管道，针对传统的管道检测方式工程量大，设备操作困难，存在检测盲区，容易漏检，效率低，实时性不足，伴随安全隐患等问题，针对管道的检测开发一种能替代现有检测手段的管道内检测机器人。

项目职责：
1、管道内检测机器人整体技术方案设计；
2、管道内检测机器人结构设计；
3、管道内检测机器人管内自动巡航算法研发。
- 2014.03~2016.06：基于超声导波检测技术的无损检测机器人

项目介绍：面向复杂工作环境下的电力金属部件（电站排管或输电杆塔等）缺陷检测，针对目前人工检测的高危性，检测效率低，检测方法的不足，研制一种提供可靠的智能检测载体和检测手段的机器人。

项目职责：无损检测机器人控制系统搭建。
•目前截止共撰写 SCI 论文 13 篇，其中包含行业顶刊，撰写专利 27 项发明专利，已 20 项授权，详见附件

职业技能

- 1、MEMS 芯片：
•MEMS 芯片设计、仿真、版图绘制、测试
•结构设计：SolidWorks、AutoCAD、L-edit

2、传感器及物联网：
•传感器系统搭建
•传感器算法构建

3、机器人：
•机器人设计
•机器人控制算法编写
- 器件仿真：COMSOL、ANSYS

•信号处理、信号分析
•编程语言：C/C++、MATLAB、Python、LabVIEW

•机器人控制：ROS、Linux

附件:

科研成果

论文:

1. Wu Z, Liu W, Tong Z, et al. Tuning Characteristics of AlN-Based Piezoelectric Micromachined Ultrasonic Transducers Using DC Bias Voltage[J]. IEEE Transactions on Electron Devices, 2022,69(2):729-735.
2. Gao Y, Chen M, Wu Z, et al. A miniaturized transit-time ultrasonic flowmeter based on ScAlN piezoelectric micromachined ultrasonic transducers for small-diameter applications[J]. Microsystems & Nanoengineering, 2023, 9(1): 49.
3. Gao Y, Wu Z, Chen M, et al. A Miniaturized Transit-Time Ultrasonic Flowmeter Using PMUTS for Low-Flow Measurement in Small-Diameter Channels[C]//2023 IEEE 36th International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS). IEEE, 2023: 115-118.
4. Tong Z, Hu H, Wu Z, et al. An Ultrasonic Proximity Sensing Skin for Robot Safety Control by Using Piezoelectric Micromachined Ultrasonic Transducers (PMUTs)[J]. IEEE Sensors Journal, 2021.
5. Wang L, Zhu W, Wu Z, et al. A Novel Coupled Piezoelectric Micromachined Ultrasonic Transducer Based on Piston Mode[J]. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 2021, 68(11): 3396-3405.
6. Zhu W, Wang L, Wu Z, et al. Broadband Piezoelectric Micromachined Ultrasonic Transducer with a Resonant Cavity[J]. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 2022,69(1):340-349.
7. Wu Z, Liu W, Tong Z, et al. A Novel Transfer Function Based Ring-Down Suppression System for PMUTs[J]. Sensors, 2021, 21(19): 6414.
8. Wu Z, Wu Y, He S, et al. Hierarchical fuzzy control based on spatial posture for a support-tracked type in-pipe robot[J]. Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineering, 2019, 44(1): 133-147.
9. Ding X, Wu Z, Gao M, et al. A High-Sensitivity Bowel Sound Electronic Monitor Based on Piezoelectric Micromachined Ultrasonic Transducers[J]. Micromachines, 2022, 13(12), 2221.
10. Yan J, Chen M, Wu Z, et al. An Acoustic Localization Sensor Based on MEMS Microphone Array for Partial Discharge[J]. Sensors, 2023, 23(3), 1077.
11. Zhi B, Wu Z, Chen C, et al. A High Sensitivity AlN-Based MEMS Hydrophone for Pipeline Leak Monitoring[J]. Micromachines, 2023, 14(3): 654.
12. Gao M, Tong Z, Wu Z, et al. An Ultrasonic Target Detection System Based on Piezoelectric Micromachined Ultrasonic Transducers[J]. Micromachines, 2023, 14(3): 683.
13. Zhang Z, Zhang L, Wu Z, et al. A High-Sensitivity MEMS Accelerometer Using a Sc0.8Al0.2N-Based Four Beam Structure[J]. Micromachines, 2023, 14(5): 1069.

专利:

1. 孙成亮, 吴志鹏, 王磊, 朱伟, 胡博豪, 林炳辉, 占惠花,一种具有声管的 MEMS 压电超声换能器, ZL201911154366.3。
2. 孙成亮, 吴志鹏, 朱伟, 王磊, 胡博豪, 林炳辉, 占惠花,一种具有喇叭结构的 MEMS 压电超声换能器, ZL201911156019.4。
- 3.孙成亮, 吴志鹏, 王磊, 朱伟, 胡博豪, 林炳辉, 周禹, 具有孔阵列 Helmholtz 共振腔的 MEMS 压电超声换能器, ZL201910749141.6。
- 4.孙成亮, 吴志鹏, 胡博豪, 王磊, 朱伟, 林炳辉, 周禹,基于 Helmholtz 共振腔的接收超声换能器, ZL201910759772.6。
- 5.孙成亮, 吴志鹏, 林炳辉, 朱伟, 王磊, 胡博豪, 周禹, 基于 Helmholtz 共振腔并减小空气阻尼的接收超声换能器, ZL201910759760.3。
- 6.肖晓晖, 吴志鹏, 陈潇, 邵浩东, 一种可变直径的管道内漏磁检测装置, ZL201810391436.6。
- 7.肖晓晖, 吴志鹏, 何思宇, 一种模块化支撑履带式管道内机器人, ZL201811277390.1。

8. 孙成亮, 王磊, 吴志鹏, 朱伟, 胡博豪, 林炳辉, 占惠花, 一种基于 Piston-mode 的带质量负载可调谐 MEMS 压电声换能器, ZL201911140181.7。
9. 孙成亮, 朱伟, 吴志鹏, 王磊, 一种可调谐的超声传感器阵列, ZL201911308045.4。
10. 孙成亮, 胡博豪, 吴志鹏, 王磊, 林炳辉, 朱伟, 占惠花, 一种高灵敏度的振动传感器, ZL202010027154.5。
11. 孙成亮, 胡博豪, 吴志鹏, 林炳辉, 朱伟, 王磊, 周禹, 一种高灵敏度 MEMS 压电式麦克风, ZL201910799686.8。
12. 孙成亮, 王磊, 吴志鹏, 朱伟, 胡博豪, 林炳辉, 周禹, 基于 Helmholtz 共振腔的可调频超声传感器阵列, ZL201910752992.6。
13. 孙成亮, 朱伟, 吴志鹏, 王磊, 胡博豪, 林炳辉, 周禹, 具有亥姆霍兹谐振腔的 MEMS 压电超声换能器, ZL201910851197.2。
14. 孙成亮, 王磊, 吴志鹏, 朱伟, 胡博豪, 林炳辉, 周禹, 基于 Helmholtz 共振腔的可调频声波接收装置, ZL201910752780.8。
15. 孙成亮, 朱伟, 吴志鹏, 王磊, 胡博豪, 林炳辉, 周禹, 具有亥姆霍兹谐振腔的 MEMS 超声定位传感器, ZL201910851350.1。
16. 孙成亮, 王磊, 吴志鹏, 朱伟, 胡博豪, 林炳辉, 占惠花, 基于多振膜耦合的压电微机械超声换能器, ZL202011485094.8。
17. 孙成亮, 朱伟, 吴志鹏, 王磊, 林炳辉, 胡博豪, 高发射性能的 MEMS 超声换能器, ZL202110034536.5。
18. 肖晓晖, 吴志鹏, 陈潇, 邵浩东, 一种可变直径的管道内漏磁检测装置, ZL201810391436.6。
19. 肖晓晖, 吴志鹏, 何思宇, 一种模块化支撑履带式管道内机器人, ZL201811277390.1。
20. 肖晓晖, 陈潇, 吴志鹏, 王韬涵, 王卫宁, 郭江昆, 一种柔性自适应的支撑式管道内检测机器人, ZL201610049434.X。
21. 娄亮, 吴志鹏, 黄帅, 仝志昊, 古元冬, 基于压电微机械超声换能器的人机交互系统与方法, CN202111011781.0。
22. 娄亮, 吴志鹏, 仝志昊, 刘洋, 张嵩松, 基于压电微机械超声换能器的三维笔式交互系统与方法, CN202111014198.5。
23. 娄亮, 吴志鹏, 黄帅, 张麟伟, 刘洋, 基于压电微机械超声换能器的二维笔式交互系统与方法, CN202111014227.8。
24. 娄亮, 吴志鹏, 基于直流偏置的接收压电微机械超声换能器系统与方法, CN202110931604.8。
25. 娄亮, 吴志鹏, 基于直流偏置的压电微机械超声换能器系统及调节方法, CN202110930999.X。
26. 吴志鹏, 娄亮, 刘洋, 仝志昊, 基于反馈系统减小超声换能器余振和盲区的系统与方法, CN202011172361.6。
27. 吴志鹏, 娄亮, 刘洋, 仝志昊, 基于传递函数减小超声换能器余振和盲区的系统与方法, CN202011172364.X。