



Zhixin YANG 楊志新
Associate Professor

State Key Laboratory of Internet of Things for Smart City, and Department of Electromechanical Engineering, Faculty of Science and Technology University of Macau

教育经历:

1995/2-2000/1, 香港科技大学, 工业工程与工程管理, 博士

1992/9-1995/1, 华中科技大学, 计算机辅助设计, 直攻博士学习

1988/9-1992/7, 华中科技大学, 机械制造与自动化, 学士

科研与学术工作经历:

2023/12-现在, 澳门大学珠海澳大科技研究院, 副院长

2018/6-2022/6, 澳门大学研究服务及知识转移办公室, 主任

2016/6-2018/5, 澳门大学科技学院, 助理院长

2003/2 - 至今, 澳门大学科技学院机电工程系, 澳门大学智慧城市物联网国家重点实验室, 及人工智能及机器人中心, 副教授

2000/6 - 2003/1, 新加坡国立数据存储技术研究所, 博士后、副研究员

主要学术业绩:

杨志新教授研究团队专注于面向智能故障诊断与预测、机器人视觉与动态监控领域的研究工作。依托澳门大学智慧城市物联网国家重点实验室, 研究构建复杂机电装备的智能运维平台, 以及面向工业机器人大数据与知识驱动的智能感知与操控系统。杨教授在该领域先后主持“澳门科技发展基金重点研发专项”1项、“科技部国家重点研发计划项目”2项、“广东省科技厅与澳门科技发展基金联合创新项目”1项、“澳门科技发展基金项目”3项, 累计主持项目总经费超2000万。近五年, 在该领域累计发表高水平学术论文60余篇, 其中Top期刊30余篇。2020年在IEEE国际计算机视觉与模式识别会议(CVPR 2020)“UG2+计算机视觉算法挑战赛”, 获得冠军。

杨志新教授于2017年荣获首届《全国创新争先奖状》, 系澳门首批获奖者。2019年获得广东省科技进步一等奖。其担任多个国际期刊的编委会成员, 并担任2019 IEEE工业工程与工程管理大会的组织委员会主席。担任澳门科学技术

协进会常务副理事长，及中国科协海峡两岸暨港澳协同创新联盟副秘书长等。

近五年代表性论文 (SCI检索/国际会议检索):

- [1] Wang, D. and **Yang, Z.X.** Self-Supervised Point Cloud Understanding via Mask Transformer and Contrastive Learning. *IEEE Robotics and Automation Letters*, vol. 8, no. 1, pp. 184-191, 2023.
- [2] Xi, R., Xiao, X., Ma, T., **Yang, Z.X.** Adaptive Sliding Mode Disturbance Observer based Robust Control for Robot Manipulators Towards Assembly Assistance. *IEEE Robotics and Automation Letters*, vol. 7, no. 3, pp. 6139-6146, July 2022.
- [3] Wang, D., Tang, L., Wang, X., Luo, L., **Yang, Z.X.** Improving deep learning on point cloud by maximizing mutual information across layers, *Pattern Recognition*, 131(2022) 108892.
- [4] Wang, J., Liang, W., Yang, J., Wang, S., **Yang, Z.X.** An adaptive image enhancement approach for safety monitoring robot under insufficient illumination condition, *Computers in Industry*, Vol 147, 2023, 103862.
- [5] Wang, D., Tang, L., Zhu, L., **Yang, Z.X.** Mutual Information Maximization based Similarity Operation for 3D Point Cloud Completion Network. *IEEE Signal Processing Letters*, vol. 29, pp 1217-1221. 2022.
- [6] Tang, L.L., Chen, K., Wu, C., Hong, Y., Jia, K., **Yang, Z.X.** Improving Semantic Analysis on Point Clouds via Auxiliary Supervision of Local Geometric Priors. *IEEE Transactions on Cybernetics*, 52(6): 4949-4959, 2020.
- [7] Chen, H., Wang, X.B., **Yang, Z. X.** Fast Robust Capsule Network with Dynamic Pruning and Multiscale Mutual Information Maximization for Compound-Fault Diagnosis. *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*, vol. 28, no. 2, pp. 838-847, April 2023.
- [8] Yang, Z. X., Rong, H. J., Angelov, P. P., **Yang, Z.X.** Statistically Evolving Fuzzy Inference System for Non-Gaussian Noises. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 30, no. 7, pp. 2649-2664, 2022.
- [9] Wang, X. B., Luo, L. Q., Tang, L.L., **Yang, Z.X.** Automatic Representation and Detection of Fault Bearings in In-wheel Motor under Variable Load Conditions. *Advanced Engineering Informatics*. 49(101321):1-10, 2022.
- [10] **Yang Z X.**, Li C S., Wang X B., Chen, H. Intelligent fault monitoring and diagnosis of tunnel fans using a hierarchical cascade forest. *ISA transactions*, 2023, 136: 442-454.
- [11] Liang Z, Wang Z, Zhao J, **Yang, Z. X.** Fixed-Time and Fault-Tolerant Path-Following Control for Autonomous Vehicles with Unknown Parameters Subject to

- Prescribed Performance. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 2022, 53(4): 2363-2373.
- [12] Ma, C.G., Li, J.M., Zhang, N., Bu, F., **Yang, Z.X.** Open-Circuit Radial Stray Magnetic Flux Density Based Noninvasive Diagnosis for Mixed Eccentricity Parameters of Interior Permanent Magnet Synchronous Motors in Electric Vehicles. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*. 70(2), 1983-1992, 2023.
- [13] Yu, G., Wong, P. K., Huang, W., Zhao, J., Wang, X. -B., **Yang, Z.X.** Distributed Adaptive Consensus Protocol for Connected Vehicle Platoon With Heterogeneous Time-Varying Delays and Switching Topologies. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 23(10), 17620-17631, 2022.
- [14] **Yang, Z.X.**, Yu, G., Zhao, J., Wong, P. K., Wang, X. Online Equivalent Degradation Indicator Calculation for Remaining Charging-discharging Cycle Determination of Lithium-ion Batteries. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 70(7): 6613–6625, 2021.
- [15] Zhao J, Zhu Y, Wong P K, **Yang, Z.X.** Non-fragile robust output feedback control of uncertain active suspension systems with stochastic network-induced delay. *Nonlinear Dynamics*, 2023, 111(9): 8275-8291.
- [16] Liang, Z., Wang, Z., Zhao, J., Wong, P.K., **Yang, Z.**, and Ding, Z. (2022-10). Fixed-Time Prescribed Performance Path-Following Control for Autonomous Vehicle With Complete Unknown Parameters, *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 2022
- [17] Xi, R-D, Ma, T-N, Xiao, X, **Yang, Z-X.** Design and implementation of an adaptive neural network observer-based backstepping sliding mode controller for robot manipulators. *Transactions of the Institute of Measurement and Control*. 2023; 0(0).
- [18] Hang, W., Wong, P.K., Zhao, J., Yang, Z.X, **Yang, Z.X.** Observer-based robust gain-scheduled control for semi-active air suspension systems subject to uncertainties and external disturbance. *Mechanical Systems and Signal Processing*, Vol 173, 2022, 109045, 2022.
- [19] Liu X, **Yang, Z.X.**, Xu Z and Yan X. NeuroVI-based new datasets and space attention network for the recognition and falling detection of delivery packages. *Frontier in Neurorobotics*. 16:934260.2022.
- [20] Liang Z, Wang Z, Zhao J, **Yang, Z.X.** Fixed-Time and Fault-Tolerant Path-Following Control for Autonomous Vehicles With Unknown Parameters Subject to Prescribed Performance[J]. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 2022, 53(4): 2363-2373.
- [21] Liu, X., **Yang, Z.X.**, Hou, J., and Huang, W. Dynamic Scene's Laser Localization by NeuroIV-based Moving Objects Detection and LIDAR Points Evaluation. *IEEE*

Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol. 60, pp. 1-14, 2022, no. 5230414. 2022.

- [22] Cao, W., Lyu, L., **Yang, Z.X.***, Wu, E. An Energy Constraint Position Based Dynamics with Corrected SPH Kernel. Science China Information Sciences, 66, 112108, 2023.
- [23] Wang, D.Y., Zhou, L.J., **Yang, Z.-X.**, Cui, Y. Wang, L., Jiang, J., Guo, L., (2020). A New Testing Method for the Dielectric Response of Oil-immersed Transformer, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 67(12), 10833-10843. 2020.
- [24] Liang, S., Xi, R., Xiao, X., **Yang, Z.X.** Adaptive Sliding Mode Disturbance Observer and Deep Reinforcement Learning Based Motion Control for Micro positioners. Micromachines 13(3):458.
- [25] Chen, Y.D., Hao, C.Y., **Yang, Z.X.**, Wu, E. Fast Target-aware Learning for Few-shot Video Object Segmentation. Science China Information Sciences, 65, 182104 (2022).
- [26] Wang, X.B., **Yang, Z.X.**, Wong, P.K., Deng, C.. Novel paralleled extreme learning machine networks for fault diagnosis of wind turbine drivetrain. Memetic Computing. 11, 127-142, 2019.
- [27] Tang, L.L, **Yang, Z.X.**, Jia, K. Canonical Correlation Analysis Regularization: An Effective Deep Multi-View Learning Baseline for RGB-D Object Recognition. IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems, 11(1), 107-118. 2019.
- [28] **Yang, Z.X.**, Wang, X.B., Wong, P.K. Single and Simultaneous Fault Diagnosis with Application to a Multistage Gearbox: A Versatile Dual-ELM Network Approach. IEEE Transactions on Industrial Informatics, 14(12), 5245-5255, 2018.
- [29] Wang, X.B., **Yang, Z.X.**, Yan, X.A. Novel Particle Swarm Optimization-Based Variational Mode Decomposition Method for the Fault Diagnosis of Complex Rotating Machinery. IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, Vol. 23, no. 1, pp.68-79, 2018.
- [30] Zhang, P.B. **Yang, Z.-X.** A Novel AdaBoost Framework with Robust Threshold and Structural Optimization. IEEE Transactions on Cybernetics, 48(1), 64-76, 2018.

主持或参加科研项目：

- [1] 国家重点研发计划-科技部与澳门科学技术发展基金联合科研资助项目，0075/2023/AMJ，半導體器件封裝品質智慧檢測關鍵技術研究與應用示範 (Research and Application for Intelligent Detection of Packaging Quality about Semiconductor Devices), 1/12/2023 - 30/11/2025, 154万澳门币，在研，主持；

- [2] 澳门科学技术发展基金会，研发专项，0003/2023/RIB1，基於全局最優化空間配准算法的手術導航定位系統開發 (Development of a Safety Guaranteed Surgical Navigation System Based on Globally Optimal Registration Algorithm), 1/12/2023 - 30/11/2026, 205.9万澳门币，在研，主持；
- [3] 澳门科学技术发展基金会，重点研发专项，FDCT/0018/2019/AKP，基于多模态感知和数据驱动的工业机器人智能操作系统研究及应用，2020-2022，600万澳门币，已结题，主持；
- [4] 国家重点研发计划-科技部与澳门科学技术发展基金联合科研资助研发项目，FDCT/015/2015/AMJ，风力发电系统的智能监测、可靠性评估以及发电量预测，2017/03-2020/03，92.7万澳门币,已结题，主持；
- [5] 中华人民共和国科学技术部，国家重点研发计划“综合交通运输与智能交通”重点专项，2019YFB1600700，港珠澳大桥智能化运维技术集成应用-子课题2.3“沉管隧道机电设备安全监控技术研究”，2019-2022，总项目5.1亿人民币（澳大子课题120万人民币），已结题,参与(澳大子课题主持)；
- [6] 广东省科技厅，粤穗联合基金粤港澳研究团队项目，2020B1515130001，大湾区轨道交通关键车载机电设备的安全评测与运维管理，2020-2024，200.00万人民币，在研，澳方主持；
- [7] 广东省科技厅与澳门科技发展基金联合专项，省级重点项目，FDCT/0008/2019/AGJ，城市轨道交通动车组高压电缆服役性能智能化测评技术研究，2020-2022，114.40万澳门币，已结题，主持；
- [8] 澳门科学技术发展基金会，一般项目，FDCT/194/2017/A3，面向智能物联网的机电设备健康监控与预测，2018-2021，100.00万澳门币，已结题，主持；
- [9] 珠海市科技局，市级产学研合作专项，ZH22017002200001PWC，电子围网异构传感器集群智能协同原理、关键技术及应用，80万人民币，2021-2023，在研，澳方主持；
- [10] 澳门科学技术发展基金会，政府间国际科技创新合作/港澳台科技创新合作项目，FDCT/015/2015/AMJ，风电发电系统智能监测、可靠性评估以及发电量预测研究，2017-2019，92.70万澳门币，已结题，主持；
- [11] 澳门大学科学发展基金会，校级项目，MYRG2020-00253-FST，基于多源异构机电数据挖掘的风电机组传动系统智能预测健康管理，2022-2023，67.2万澳门币，在研，主持。

[12] 澳门科学技术发展基金与国家自然科学基金委员会，联合科研资助重点专项FDCT/0059/2021/AFJ，多维温-触觉反馈柔性器件及其人机交互应用研究，2021-2024，180万澳门币，在研，参与。

获奖情况：

- [1] 2023年，第十八届全国大学生“挑战杯”特等奖（澳门唯一最高奖项）
- [2] 2019&2021年，第十六届及第十七届全国大学生“挑战杯”一等奖（均为澳门唯一最高奖项）；
- [3] 2021年，第五届“长风杯”全国大学生大数据分析与应用竞赛一等奖、最佳指导教师（澳门唯一）
- [4] 2021年，榮獲中國共青團主辦的2021“創青春”中國青年科技創新“攀登計畫”，項目名稱：基於深度學習物聯網的城市關鍵機電設備智慧安全監控與運維，指導教師。12/2021.
- [5] 2020年，IEEE-CVPR“UG2+计算机视觉算法挑战赛”冠军；
- [6] 2019年，广东省科技进步一等奖；
- [7] 2019年，IEEE-CVPR“UG2+计算机视觉算法挑战赛”亚军；
- [8] 2017年，首届中央批准设立的《全国创新争先奖》。