（1）Hu J, Whitman J, Travers M, et al. Modular Robot Design Optimization with Generative Adversarial Networks[C]//2022 International Conference on Robotics and Automation (ICRA). 2022: 4282-4288.（提出了一种基于生成对抗网络的模块化机器人设计优化方法。具体来说，使用GAN来学习一个生成模型，能够根据不同的任务需求生成合适的模块化机器人设计。该方法的核心思想是将机器人设计空间划分为两个部分：生成器和判别器。生成器负责生成候选的机器人设计，而判别器则评估生成的设计是否满足预期的任务要求。两个网络通过博弈过程进行训练，使生成器能够逐渐生成更加符合需求的设计，并使判别器具有更好的区分能力。）

1. Feder M, Giusti A, Vidoni R. An approach for automatic generation of the URDF file of modular robots from modules designed using SolidWorks[J]. Procedia Computer Science, 2022, 200: 858-864.（本文提出了一种自动化生成模块化机器人URDF文件的方法。该方法基于SolidWorks软件，通过对模块进行三维设计和建模，并应用一些特定规则和算法来解析模块的几何信息和连接关系。然后，根据这些信息自动化地生成相应的URDF文件，包括模块的连接点、质量属性和关节约束等）

（3）Xu J, Chen T, Zlokapa L, et al. An End-to-End Differentiable Framework for Contact-Aware Robot Design[C]//Robotics: Science and Systems XVII. 2021.（提出了一种全新的机器人设计框架，允许通过端到端的自动化过程来优化机器人的结构和参数，以实现更好的接触感知能力。这个框架的特点是可微分性，意味着可以使用梯度下降等优化方法进行参数调整，并通过对接触感知任务的梯度反向传播来在设计过程中指导机器人的形状、材料和控制策略。）

（4）Leger C, Bares J. Automated Synthesis and Optimization of Robot Configurations[C]//ASME 1998 Design Engineering Technical Conferences. American Society of Mechanical Engineers Digital Collection, 2021.（提出了一种基因算法来搜索和评估不同的机器人配置，通过该方法可以根据给定的任务需求和约束条件，在设计过程中自动生成机器人的配置，并对配置进行优化，以实现更好的性能和效果。）

（5）Park J H, Lee K H. Computational Design of Modular Robots Based on Genetic Algorithm and Reinforcement Learning[J]. Symmetry, 2021, 13(3): 471.（介绍了一种基于遗传算法和强化学习的模块化机器人的计算设计方法。该方法旨在通过将遗传算法和强化学习相结合，实现对模块化机器人结构的自动化设计和优化。以实现实现模块化机器人的智能设计和自适应能力，使其能够根据任务要求和环境变化灵活地调整自身结构和行为。）

（6）Whitman J, Travers M, Choset H. Modular mobile robot design selection with deep reinforcement learning[C]//NeurIPS Workshop on ML for engineering modeling, simulation and design. 2020.（提出了一种基于深度强化学习的框架，用于选择最佳的模块化移动机器人设计。在该框架中，机器人的设计被视为一个序列决策问题，并使用深度神经网络来学习机器人的设计选择策略。该方法具有较大的灵活性和适应性，可以帮助工程师在设计过程中快速评估和选择最佳的机器人设计方案。）

（7）Whitman J, Bhirangi R, Travers M, et al. Modular Robot Design Synthesis with Deep Reinforcement Learning[J]. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, 2020, 34(06): 10418-10425.（介绍了一种利用深度强化学习进行模块化机器人设计合成的方法，用于合成最佳的模块化机器人设计。在该框架中，机器人的设计被视为一个序列决策问题，并使用深度神经网络来学习机器人的设计合成策略。通过与环境的交互和奖励信号的反馈，深度强化学习算法能够自动学习并优化机器人的设计合成过程。）

（8）Liu S B, Althoff M. Optimizing performance in automation through modular robots[C]//2020 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA). 2020: 4044-4050.（基于自主研发的proModular.1机器人模块，提出了一种考虑运动学、动力学和障碍物约束的机器人构型设计算法，并且结合层次消除来排除不可行的模块序列。与之前的工作相比，考虑了模块化机器人的全部动力学。）

（9）Whitman J, Choset H. Task-Specific Manipulator Design and Trajectory Synthesis[J]. IEEE Robotics and Automation Letters, 2019, 4(2): 301-308.（提出了一种用于自动化任务的机械臂设计方法。该方法考虑了针对具体任务所需的特殊要求，例如精准性、灵活性和效率，并利用这些要求来指导机械臂的设计过程。还介绍了一种基于优化算法的轨迹合成方法，以确保机械臂能够按照所需的路径执行任务。通过对机械臂结构和轨迹进行综合优化，展示了如何改善机械臂的性能，并提高自动化任务的完成效果。）

（10）Althoff M, Giusti A, Liu S B, et al. Effortless creation of safe robots from modules through self-programming and self-verification[J]. Science Robotics, 2019, 4(31): eaaw1924.（提出了一种新颖的方法，使得模块化机器人可以自动进行编程和验证，从而实现安全性。通过引入一个中间编程语言和一个自动验证框架，模块化机器人能够根据任务要求自主进行编程，并通过自我验证来确保其行为符合安全标准。这种方法消除了传统机器人编程中的繁琐步骤和复杂性，大大简化了机器人的开发过程。）

（11）Alattas R J, Patel S, Sobh T M. Evolutionary Modular Robotics: Survey and Analysis[J]. Journal of Intelligent & Robotic Systems, 2019, 95(3-4): 815-828.（对采用进化算法的模块化机器人进行了分类和比较，讨论了不同进化算法在模块化机器人设计、控制和优化方面的应用，包括遗传算法、神经进化算法等。此外，论文还探讨了不同进化算法在解决模块化机器人的适应性、规划和协同问题上的效果和局限性。）

（12）Moreno R, Veenstra F, Silvera D, et al. Automated Reconfiguration of Modular Robots Using Robot Manipulators[C]//2018 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI). 2018: 884-891.（介绍了一种利用机器人操纵器自动重新配置模块化机器人的方法。通过使用操纵器，模块化机器人可以通过重新排列其模块来改变其形状和功能。研究人员提出了一个基于图搜索算法的自动重新配置方法，并通过实验验证了该方法的可行性和有效性。）

1. Ha S, Coros S, Alspach A, et al. Computational Design of Robotic Devices From High-Level Motion Specifications[J]. IEEE Transactions on Robotics, 2018, 34(5): 1240-1251.（开发了一个计算框架，可以将用户提供的高级运动需求转化为机器人的结构和控制参数。该计算框架从用户提供的高级规范开始，通过优化算法搜索合适的机器人设计。它考虑了不同的机构、关节约束和运动特性，以生成满足规范要求的设计方案。通过这种方式，用户无需深入了解机器人设计细节，只需提供高级规范即可实现自动设计。）
2. Desai R, Safonova M, Muelling K, et al. Automatic Design of Task-specific Robotic Arms[A]. arXiv, 2018.（利用计算机辅助设计软件生成具有随机结构的机器人臂模型。然后，通过迭代优化过程，自动搜索和优化合适的机器人臂设计，以适应特定任务的需求。最后，利用机器学习算法对生成的设计进行评估和筛选，以获得最佳的任务特定机械臂。）

（15）王丹, 孟悦, 尹伟萌, 等. 可重构模块化空间机械臂的模块库与构型[J]. 机械设计与研究, 2018, 34(06): 176-181+187（研究了空间机械臂的各个功能模块，并建立了完整的模块库。根据任务需求，创建了三种不同的机械臂构型，并进行了直线模块对机械臂工作空间影响的仿真验证。这些研究结果有助于提高空间机械臂的适应性和灵活性，以更好地满足空间站的运行需求。）**和航天有关 可以好好看一下**

（16）Icer E, Hassan H A, El-Ayat K, et al. Evolutionary cost-optimal composition synthesis of modular robots considering a given task[C]//2017 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS). 2017: 3562-3568.（介绍了一种演化成本最优组合综合方法，用于设计模块化机器人以完成给定的任务。作者提出了一个基于遗传算法的自动化设计框架，并考虑了机器人模块的物理特性、运动能力和传感能力等方面的约束条件。通过优化算法，该方法能够找到一个成本最优的机器人模块组合方案，以满足目标任务需求。）

（17）Ha S, Coros S, Alspach A, et al. Joint optimization of robot design and motion parameters using the implicit function theorem: 2017 Robotics: Science and Systems, RSS 2017[J]. Robotics, 2017（介绍了一种利用隐函数定理进行机器人设计和运动参数联合优化的方法。作者提出了一个基于物理约束和目标功能的优化框架，通过优化机器人的结构设计和运动参数来实现更好的运动性能。该研究的目标是改善机器人的运动控制、稳定性和效率。具体方法包括建立机器人模型、定义目标函数和约束条件，然后利用隐函数定理推导出优化问题的解析解。）

（18）Desai R, Yuan Y, Coros S. Computational abstractions for interactive design of robotic devices[C]//2017 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA). 2017: 1196-1203.（介绍了一种基于约束求解的框架，它允许用户通过简单的交互操作来设计机器人设备。该框架通过使用物理仿真和优化技术，将用户输入的高级设计意图转化为具体的机器人参数。研究团队提出了一系列的计算抽象概念，包括复合形式约束、可扩展的机器人模型和随机采样技术，以支持交互设计过程中的多样性和灵活性。）

（19）Brunete A, Ranganath A, Segovia S, et al. Current trends in reconfigurable modular robots design[J]. International Journal of Advanced Robotic Systems, 2017, 14(3): 1729881417710457.（总结了可重构模块化机器人设计方面的当前趋势。首先，介绍了不同类型的模块，包括轮式模块、杆状模块、立方体模块等，并描述了它们的结构和功能特点。其次，论文探讨了模块之间的连接方式，包括机械连接、磁性连接、电子连接等，并分析了各种连接方式的优缺点。然后，论文讨论了可重构模块化机器人的运动与控制方法，包括集中式控制、分布式控制和自适应控制等。）

（20）吴勇, 杜艳丽. 面向任务约束的可重构机械臂最优构形设计[J]. 北华大学学报(自然科学版), 2017, 18(06): 808-814.（提出了一种基于自适应粗粒度并行遗传算法的构形确定方法，用于确定可重构机械臂在受限空间内完成任务的最优构形。该方法以关节模块和连杆模块的加权和为目标函数，并在满足可达性、关节转角限制和避免构形奇异性的约束条件下进行综合考虑。通过考虑模块数量和连接方位，可以确定机械臂的最佳构形。）

（21）Icer E, Giusti A, Althoff M. A task-driven algorithm for configuration synthesis of modular robots[C]//2016 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA). 2016: 5203-5209.（介绍了一种顺序合成算法，用于配置模块化机械手，同时考虑了任务空间中的碰撞检测和路径规划。通过逐步减少可能的组合，该算法能够找到计算时间减少的潜在组合，以减轻计算负担。模拟实验表明，相较于之前的技术，该方法在满足给定任务需求的情况下能够有效地减少计算工作量。）

（22）Icer E, Althoff M. Cost-optimal composition synthesis for modular robots[C]//2016 IEEE Conference on Control Applications (CCA). 2016: 1408-1413.（研究中提出了一种基于任务的模块化机械手成本最优组合综合方法，该方法考虑了机器人的运动学和动力学。通过逐步测试并消除较困难、耗时的组合，该方法实现了从简单到复杂的测试进程，并成功消除了不容易处理的部分。这一方法能够为模块化机械手的配置提供更加高效的解决方案。）

**纯算法方向：**

（23）陈泽盛,杨承志,曹鹏宇,邴雨晨,纳贤.一种基于双DQN的空战干扰样式选择方法[J].电讯技术,2021,61(11):1371-1377.（采用了双DQN算法来学习干扰样式的选择策略。通过构建状态表示、动作选择和奖励函数等元素，利用历史数据进行训练和优化，并获取最佳的干扰样式选择策略）

（24）Schaul T, Quan J, Antonoglou I, et al. Prioritized experience replay[J]. arXiv preprint arXiv:1511.05952, 2015.（该论文提出了一种基于优先级的经验回放方法，它根据每个样本的本质价值来确定其重要性，重要性高的样本将更频繁地被抽样用于训练。此外，还引入了一种新的权重更新策略，以确保样本的优先级得到合理的更新。实验证明，这种优先级经验回放方法能够有效提高强化学习算法的性能，加速学习过程并改进结果的稳定性。）

（25）Zhai P, Zhang Y, Shaobo W. Intelligent Ship Collision Avoidance Algorithm Based on DDQN with Prioritized Experience Replay under COLREGs[J]. Journal of Marine Science and Engineering, 2022, 10(5): 585.（该论文提出了一种基于DDQN（双重深度Q网络）和优先级经验回放的智能船舶避碰算法，结果显示，基于DDQN和优先级经验回放的智能船舶避碰算法能够在保证船舶安全的前提下实现高效碰撞避免，具有良好的性能和鲁棒性。）

（26）刘森,李玺,黄运.基于改进DQN算法的NPC行进路线规划研究[J].无线电工程,2022,52(08):1441-1446.（建立了NPC行进路线规划的数学模型，并将其转化为深度强化学习问题。然后，他们改进了传统的DQN算法，引入了经验回放机制和目标网络更新策略，以提高算法的收敛速度和稳定性。）

（27）刘骏,王永华,王磊,尹泽中.基于SumTree采样结合Double DQN的非合作式多用户动态功率控制方法[J/OL].电讯技术:1-9[2023-06-25].http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1267.tn.20220802.1104.002.html（提出了一种基于SumTree采样结合深度双Q网络（Double DQN）的非合作式多用户动态功率控制方法。该方法能够解耦目标Q值动作的选择和目标Q值的计算，从而有效减少过度估计和算法的损失。此外，在抽取经验样本时考虑到不同样本之间重要性的差异，采用了结合优先级和随机抽样的SumTree采样方法，以确保在进行优先级转移的同时，最低优先级样本也具有非零概率被采样到。）

1. Hessel M, Modayil J, Van Hasselt H, et al. Rainbow: Combining improvements in deep reinforcement learning[C]//Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence. 2018, 32(1).（提出了一种综合考虑多项改进的方法，即Rainbow算法。Rainbow算法综合应用了以下几种改进技术：优先级经验回放、双重DQN、多步骤学习、分布式括号化和熵正则化。通过将这些技术组合起来，Rainbow算法能够在处理各种复杂任务时显著改善深度强化学习的性能和稳定性）

（29）Van Hasselt H, Guez A, Silver D. Deep reinforcement learning with double q-learning[C]//Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence. 2016, 30(1).（提出了双重Q学习方法。双重Q学习通过将两个值函数结合起来，使用其中一个值函数选择动作，另一个值函数评估所选动作的价值。这样可以减少对动作价值的过度估计，提高学习的稳定性和性能。）