

综述选题（附参考文献）

1. 大模型引导的场景感知 GUI 自动化测试生成技术

GUI（图形用户界面）测试是保障移动应用质量的重要环节，通过自动化 GUI 测试技术，开发人员可以高效识别和修复界面功能缺陷，从而提升用户体验。然而，现有的自动化 GUI 测试方法存在诸多局限性，尤其在缺乏对用户操作场景的深刻理解时，往往无法模拟出真实用户行为，导致测试覆盖率不足、场景适应性差等问题。基于场景的 GUI 测试以用户实际使用场景为基础，更精准地捕捉和揭示复杂交互过程中的潜在问题。本选题旨在探讨大语言模型（LLM）引导下的场景感知 GUI 自动化测试生成技术。大语言模型凭借其强大的自然语言理解与生成能力，能够结合对待测应用的实时状态和用户交互场景的深刻认知，生成更符合实际需求的测试用例。此类技术不仅能够显著提升测试用例的覆盖范围，还能更有效地发现深层次的界面问题，减少人工干预，显著提升测试的效率与质量，为移动应用的高效开发与稳定交付提供强有力的技术支持。

<https://ieeexplore.ieee.org/document/10557505>

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3597503.3639180>

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3597503.3639118>

2. 大模型引导的场景感知 GUI 测试脚本录制回放技术

随着移动应用的快速发展，其 GUI（图形用户界面）也日益复杂化，界面元素的多样性和交互场景的增多使得手动测试越来越困难且耗时。移动应用的 GUI 测试脚本录制与回放技术为此提供了自动化

解决方案，能够通过记录用户操作生成测试脚本，并在测试过程中自动回放这些操作。然而，传统的录制回放技术往往面临跨平台和跨应用的迁移困难，尤其是在不同系统环境或应用版本之间，测试脚本的兼容性成为关键挑战。本选题旨在探讨大语言模型引导的场景感知自动化 GUI 测试脚本录制与回放技术。通过大语言模型的强大推理与理解能力，该技术能够更智能地感知不同应用场景，自动生成更具适应性和可迁移性的测试脚本。这不仅可以提升测试脚本的跨平台适用性，还能在不同应用之间高效迁移。大模型引导的技术可以显著减少人为干预，自动识别和理解不同应用的界面元素，帮助实现智能化的 GUI 测试脚本录制、回放及优化，为提升移动应用的测试效率和质量提供了强有力的支持。

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3650212.3680327>

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3597503.3623322>

<https://arxiv.org/abs/2409.05028>