

ScentAI Demo 版本技术报告

Johnson Guo
Lavector Technologies

摘要

ScentAI Demo 是一款针对香氛设计市场的创新 AI 工具，旨在解决设计师在香氛研发过程中面临的效率问题。市场上的主要痛点在于传统香氛设计依赖于人工经验和试错，这不仅耗时耗力，而且难以满足快速变化的消费者需求。本工具的核心能力在于提供一站式的香氛设计解决方案，包括成分建议、香调组合、情感联结和包装设计。通过分析消费者评论和市场趋势，ScentAI 能够生成符合目标市场的个性化香水配方和包装设计，同时预测消费者对香氛的情感反应，从而帮助设计师和品牌快速响应市场动态，提升产品竞争力。

关键字：香氛，AIGC。

1. 前言

随着人工智能技术的飞速发展，AIGC（Artificial Intelligence Generated Content，即人工智能生成内容）已经成为内容创作领域的一股不可忽视的力量。从文字、图片到音乐、视频，AIGC 技术的应用正在逐步改变我们生产和消费内容的方式。它不仅能够提高内容创作的效率，降低成本，还能够激发出前所未有的创意和表现形式，为用户带来全新的体验。

在这个背景下，我们开发了 ScentAI，一个专注于香水设计领域的 AIGC 工具。我们的初衷是利用人工智能的强大能力，帮助设计师、品牌和消费者更好地探索和创造香水这一特殊的产品。香水不仅仅是一种日常用品，它更是一种艺术形式，一种情感的表达，一种文化的传承。通过 ScentAI，我们希望能够将数据和创意相结合，为香水设计带来革命性的变革。

在香水行业，设计师们往往需要花费大量的时间和精力去研究市场趋势、消费者偏好、原料特性等，以创造出既符合市场需求又具有独特魅力的香水。ScentAI 的诞生，正是为了解决这一问题。我们通过收集和分析大量的香水数据，结合先进的 AI 算法，为设计师提供一个智能化的设计辅助工具。它不仅能够提供香调、成分、包装设计等方面的建议，还能够根据消费者的情感反应和使用场景，生成符合特定需求的香水设计方案。

2. 本技术报告的范围和局限性

本技术报告的范围主要集中在介绍 ScentAI Demo 的核心功能和应用领域，以及它如何通过人工智能技术提升香水设计过程的效率和创新性。报告详细阐述了工具采用的技术架构，包括检索增强生成（RAG）技术、LLM 的 Base 模型、BCE embedding 模型、Milvus 向量数据库以及 Stable diffusion 图像生成模型。此外，报告还涵盖了数据获取、处理、嵌入、LLM 问答、图片理解、前端界

面设计以及用户交互流程等方面的内容。

报告的局限性体现在以下几个方面：

1. 数据依赖性：ScentAI Demo 的性能在很大程度上依赖于其训练数据的质量和多样性。如果训练数据存在偏差或不足，可能会影响到最终生成的香水设计建议的准确性和相关性。
2. 用户体验：虽然 ScentAI Demo 提供了直观的用户界面和交互流程，但对于非专业用户来说，可能仍存在一定的学习曲线。此外，用户对于 AI 生成结果的理解和接受程度也可能影响工具的实际应用效果。
3. 创新性限制：尽管 ScentAI Demo 能够提供基于现有数据和趋势的香水设计建议，但它可能在一定程度上受限于已有的香水知识和市场数据，这可能会限制其在完全新颖和原创设计方面的潜力。
4. 技术集成：报告中提及的技术集成和模型协同工作在理论上是可行的，但在实际操作中可能会遇到技术兼容性和集成难度的问题。
5. 市场适应性：ScentAI Demo 的设计和功能可能需要根据不同地区和市场的具体需求进行调整，以确保其在全球范围内的有效性和适用性。
6. 法律和伦理考量：在香水设计领域，知识产权和版权保护是重要的考虑因素。ScentAI Demo 在生成新的设计时需要确保不侵犯现有的知识产权。
7. 行业特定流程：各个香水公司有自己的设计流程和方式，ScentAI Demo 需要与这些流程相结合，并与香水研发人员合作，以确保技术方案能够适应行业特定的需求和挑战。

综上所述，尽管 ScentAI Demo 在香水设计领域展现了巨大的潜力，但在实际应用中仍需考虑到上述局限性，希望于客户一起前进，并在后续的研发和优化中加以解决和完善。

3. 框架搭建逻辑

整个 ScentAI 框架的搭建逻辑旨在提供一个直观、互动且高度定制化的用户体验。框架的核心是通过结合问卷调查和 Chat 聊天修正的形式，让用户参与到香水设计的过程中，从而得到满足特定需求的产品设计建议。

前端设计

前端采用左右结构的界面布局，左侧为主要的互动区域，用户可以在这里进行问卷调查。问卷内容围绕设计的产品类型、预期的使用受众、期望的香味感觉和香调等关键维度展开，以便收集用户的个

快速生成相关图像。这些技术的结合使得 ScentAI Demo 不仅能够处理文本信息，还能够理解和分析图像内容，为用户提供全方位的产品设计建议。

6. 总结

ScentAI Demo 版本是一个集成了 RAG 架构和 LLM 模型的智能香水设计辅助系统，它通过专业领域的大规模数据预训练和微调，实现了对香水成分、香调和消费者情感的精准分析和建议。系统利用高效的向量检索和图像识别技术，为用户提供了从成分选择到包装设计的全方位支持，同时通过图像生成模型增强了视觉呈现，使得整个设计过程更加直观和高效。ScentAI 不仅展现了强大的数据处理能力，也体现了在香水行业中推动创新和满足个性化需求的潜力。

参考文献

- [1] Y. S. Edward J. Hu, *LoRA: Low-Rank Adaptation of Large Language Models*. arXiv:2106.09685, 2021.
- [2] T. L. Hugo Touvron, “LLaMA: Open and Efficient Foundation Language Models,” arXiv:2302.13971, 2023.
- [3] maidalun, “Bcembedding: Bilingual and crosslingual embedding for rag,” <https://github.com/netease-youdao/BCEmbedding>, 2024.
- [4] E. P. Patrick Lewis, “Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks,” arXiv:2005.11401, 2020.
- [5] A. B. Robin Rombach, *High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models*. CVPR 2022, 2021.
- [6] Y. T. Simian Luo, *LCM-LoRA: A Universal Stable-Diffusion Acceleration Module*. arXiv:2311.05556, 2023.
- [7] Y.-J. H. Xinyu Huang, *Open-Set Image Tagging with Multi-Grained Text Supervision*. arXiv:2310.15200, 2023.