

Iris: 一个满足多条件约束的图形布局生成系统

陈柳青^{1,2}, 景千芝¹, 曾怡欣¹, 周婷婷³

¹浙江大学计算机科学与技术学院, 中国杭州市, 310030

²浙江-新加坡人工智能与创新设计联合实验室, 中国杭州市, 310058

³阿里巴巴集团, 中国杭州市, 310034

摘要: 在平面设计中, 布局是前景设计元素和背景图像相互作用的结果。然而, 现有的研究主要集中在提高布局生成算法性能上, 忽略设计师在现实世界中应用这些方法时所必需的交互性和可控性。本文提出一个以用户为中心的布局设计系统Iris, 它为设计师提供了一个交互式的环境加快工作流程。该环境支持用户约束输入、布局生成、自定义编辑和布局渲染。为满足设计师指定的多种约束, 引入一种新的生成模型——多约束 LayoutVQ-VAE, 以推进在域内和域间多种条件约束下的布局生成。对所提模型进行定性和定量实验。实验结果表明, 该模型在多个方面的表现优于目前最先进的模型或可与之相媲美。对Iris系统的用户研究进一步表明, 该系统在显著提高设计效率的同时, 也实现了接近人类设计师的布局设计。

关键词: 平面布局生成; 深度生成模型; 布局设计系统
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2300312>