

专利申请预检索分析报告

客户文号：	我所文号：24061705	代理师：王毓理
发明创造名称：端上实时的视频流广告效果预估方法及广告位分配、广告计费方法		
申请人：上海交通大学		
联系人及联系方式：		
专利申请类型：	<input checked="" type="checkbox"/> 发明	<input type="checkbox"/> 实用新型 <input type="checkbox"/> 外观设计
检索依据的申请文件：	<input checked="" type="checkbox"/> 技术交底文件 <input type="checkbox"/> 专利申请文本	
是否发表过期刊论文：	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	
本申请技术发明点	一种端上实时的视频流广告效果预估方法及广告位分配、广告计费方法，包括三个模块，特征提取器模块、基于 MMoE 多任务学习框架的用户偏好学习模块和基于多层感知机的社会福利学习模块，分别负责序列特征建模、用户反馈预测和社会福利预测。	
检索时间	2024 年 6 月 17 日	
检索数据库	中国发明专利公开文献、中国发明专利公告文献、中国实用新型专利文献、PCT 公开文献、专利信息服务平台(CNIPR)、中国专利检索系统文摘数据库 (CPRSABS)、中文全文库 (CNTXT)、德温特世界专利索引数据库(DWPI)、CNKI 系列数据库	
检索关键词	端上重排、广告分配、注意力机制、Q 网络	
检索式	申请全文包含（ ）	
检索方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自行检索 <input type="checkbox"/> 委外检索（委托单位： ）	
检索结果	《Real-time Short Video Recommendation on Mobile Devices》 《EdgeRec: Recommender System on Edge in Mobile Taobao》 CN202410020352.7 一种基于虚拟数字人的广告制作发布方法及系统;CN202310586601.4 针对于电子商务平台的图片宣传的风控系统及其方法;CN202310013604.9 基于深度学习的违规广告牌检测方法、装置、设备及介质;CN202110711389.0 一种基于深度学习的广告曝光预估的方法;CN202110465638.2基于深度学习与眼神跟踪的无人超市	

	<p>售货系统及售货方法;CN201911108890.7一种基于深度学习的视线方向估计方法;CN201910086516.5 基于液晶调光膜的新媒体虚拟配饰推荐系统及方法;CN201880066021.X 用于在传送数字内容时提供警报的系统和方法;</p>
检索分析	<p><b>1. 关于本申请新颖性的评述:</b></p> <p>基于上述关键词检索到本领域较为近似的一份现有技术(对比文件 1): 一种基于深度学习的广告曝光预估的方法 [发明]申请号: CN202110711389.0</p> <p>对比文件 1 公开了: 一种深度学习的广告曝光预估的方法, 包括: 步骤 1, 获取待预测广告的未来竞价机会; 步骤 2, 判断待预测广告的未来竞价机会是否为有效竞价机会, 若是, 则将该待预测广告加入到有效竞价机会的精排队列中; 步骤 3, 通过深度学习从所述有效竞价机会的精排队列预估得出所述待预测广告的有效竞价机会的曝光率; 步骤 4, 将预估出的所述待预测广告在所有有效竞价机会的曝光率相加得到该待预测广告的最终曝光数。该方法由于利用了深度学习模型, 具有对多样性和精排竞争力自动建模的优点, 适用于有复杂约束的在线展示广告的曝光预估场景。</p> <p>由上述内容可知, 本申请的技术方案与上述对比文件 1 的区别在于: 本申请通过对用户实时行为建模, 可以有效提升对用户点击、下翻行为概率进行预估的准确性, 并优化用户体验; 通过设计的广告分配方法可以显著提升平台长期收益; 通过设计的广告计费方法, 可以保障广告市场的稳定性, 激励广告主参与并投放广告, 从而提升平台收益。</p> <p>新颖性结论: 本申请与对比文件 1 相比具有新颖性。</p> <p><b>2. 关于本申请创造性的评述:</b></p> <p>相比之下本申请解决的技术问题是: 现有端上重排技术通过在移动设备上部署重排序模型以捕获用户的实时兴趣。基于实时兴趣, 端上重排序模型会重新评估剩余的候选广告并确定新的顺序, 从而及时地响应用户的即时兴趣。然而, 将这种技术应用在线广告系统仍然存在两个关键挑战: 一、广告间的相互</p>

	<p>影响会导致贪心广告分配策略不能达到最大化社会福利目标；</p> <p>二、缺乏经济学性质保证会导致广告市场的不稳定。</p> <p>经进一步根据上述技术手段进行检索，发现相关领域中公开的参考文献（对比文件 2）如下，也记载了与上述技术手段相近似、技术效果接近的装置/方法，包括：一种基于虚拟数字人的广告制作发布方法及系统 [发明]申请号：CN202410020352.7 其中记载了：一种基于虚拟数字人的广告制作发布方法及系统，涉及广告发布显示制作领域；该方法包括：获取用户画像；根据用户画像确定人物外形信息；采用外形重建和外形渲染的方式，根据外形信息构建虚拟数字人；根据广告场景信息和所述虚拟数字人采用合成模型进行信息匹配，得到匹配动画；合成模型是采用卷积神经网络和循环神经网络构建的；采用识别检测模型对匹配动画进行审查检测，得到检测后的匹配动画；识别检测模型是基于深度学习方法融合自注意力机制的双向循环神经网络构建的；将检测后的匹配动画进行投放发布，得到发布广告；该技术能够高效灵活的实现广告投放与发布。</p> <p>但本申请与上述对比文件 2 记载的内容相比，依旧存在一定的区别：本申请选择双重深度 Q 网络（DDQN）作为端上重排序模型的强化学习算法。DDQN 解决了动作价值的过估计问题，并将动作的选择与它们的评估分离，从而得到更稳定和准确的价值估计。此外，采用了经验重放技术，使用一个重放缓冲区 <math>\mathcal{D} = \{(s_i, s'_i, a_i, \theta_i, \Gamma_i)\}</math> 来存储来自学习过程的经验。一则经验是一个由当前状态 <math>s_i</math>、下一个状态 <math>s'_i</math>、动作 <math>a_i</math> 以及动作的奖励 <math>\theta_i</math> 和 <math>\Gamma_i</math> 组成的元组，其中状态、动作、奖励均为强化学习领域中的概念，分别表示智能体面对的环境、面对该环境选择的动作以及该动作所获得的奖励。具体地，状态包括：用户资料、用户浏览历史、候选广告集合，均包括前述特征；两者在解决的技术问题和所采用的技术手段，得到的技术效果上相比并不完全相同：本申请能够更加准确地预估用户对广告的点击率、下翻率，显著提升用户体验。同时预估方法还预估广告所带来的期望社会福利，结合所提供的广告分配、计费方法解决上述</p>
--	--

	<p>关键挑战，达到最大化社会福利的目标，并且稳定广告市场；因此上述对比文件 1 和对比文件 2 的结合并未明确公开解决区别技术特征的技术启示。</p> <p><b>3 技术方案应用前景分析</b></p> <p>本申请应用于：神经网络应用技术领域，根据发明人提供的行业技术情报，结合事务所对类似技术的代理经验，该技术方案初步评估应用前景：能够更加准确地预估用户对广告的点击率、下翻率，显著提升用户体验。同时预估方法还预估广告所带来的期望社会福利，结合所提供的广告分配、计费方法解决以往工作无法最大化社会福利、缺乏经济学性质等关键挑战，达到最大化社会福利的目标，并且稳定广告市场。</p> <p><b>4 分析结论：</b></p> <p>本申请技术方案与上述文献相比具有新颖性和工业实用性，达到/接近当前专利局创造性审查尺度。</p>
方向性建议	<p>详细公开本申请技术方案实现过程中所采用的各个技术手段的细节、技术改进点的可选参数设置以及详细实验数据，供事务所在修改过程中根据补充修改的技术内容及实验数据进一步提高本申请的创造性。以防由于专利局审查员个体对专利法创造性的认知差异导致申请的创造性并错误评估。</p>
检索意见	<p>本申请技术方案与上述文献相比具有新颖性和工业实用性，达到/接近当前专利局创造性审查尺度。</p>
备注	<p>以上初步评价为根据申请人要求，仅基于技术交底书、申请人课题组提供的信息以及事务所初步查询得到的结果，并不代表专利申请经沟通修改后的文本的专利性。国家知识产权局在申请提交后的实质审查中可能由于情势变更、资源、条件的不同而得出与上述评估结论不同的检索报告。</p>

代理机构（盖章）：上海交达专利事务所

日期：2024 年 6 月

