

人工智能算法优化对提升短视频、微电影制作质量的影响

单 戈

辽宁传媒学院 辽宁沈阳 110136

摘 要: 本文探讨了人工智能 (即 AI) 算法优化对短视频与微电影制作质量的提升作用, 分析了其在内容创作、后期处理及用户体验等关键环节的关键影响。通过深度学习、生成对抗网络 (GANs)、卷积神经网络 (CNN)、递归神经网络 (RNN) 等技术的创新应用, AI 算法在视频生成效率、画面质量、叙事逻辑及交互性方面实现了显著突破。

关键词: 人工智能算法; 短视频; 微电影; 深度学习

引言

随着近些年来科学技术的不断发展, 人工智能技术也得到了前所未有的“跨越式”发展。在影视的设计制作方面, 人工智能技术也极大的促进了短视频、微电影的发展。人工智能技术对短视频、微电影的影响主要集中在算法及其优化方面, 从创作效率到艺术表现力均实现了显著提升, 同时也带来了新的挑战。

1. 人工智能的含义及其发展历程

如果想了解人工智能的相关技术, 那么就必需先要明确什么是人工智能。它的英文全称是 Artificial Intelligence, 简称 AI。人工智能是通过计算机程序或机器模拟、实现人类智能的技术和方法, 它可以使得计算机具有感知、理解和判断的能力。它是一个交叉学科, 融合了计算机科学、心理学、哲学等多学科。通俗的说人工智能是计算机技术的“高阶”应用。

人工智能技术起源于 20 世纪 50 年代, 这是人工智能的“萌芽期”。在这段时期人工智能技术的研究主要集中在理论基础的建立以及符号主义方法方面。艾伦·图灵于 1950 年提出了“图灵测试”, 这为评估机器是否具备智能提供了标准; 1956 年达特茅斯会议举行, 约翰·麦卡锡等人提出了“人工智能”这一术语, 并真正开始了系统化的研究。

进入 20 世纪 60 年代到 70 年代, 人工智能迎来了发展的“黄金期”。在这一时期, 人工智能的研究取得了丰硕的成果, 特别是在专家系统、模式识别、机器学习等方面的研究取得了长足的进步。

在 20 世纪 80 年代到 90 年代, 人工智能的研究进入了“低谷期”。由于计算能力的有限、算法的不成熟和数据匮乏,

导致人工智能研究并未取得广泛应用。

2000 年至今, 人工智能的研究进入了“复兴和产业化时期”。在这一时期随着互联网的普及, 大数据、云计算和物联网等技术的发展为人工智能研究提供了丰富的数据和强大的计算能力。在人工智能的研究中机器学习和深度学习取得了技术突破, 这使得人工智能在语音识别、图像识别等领域研究取得了显著进展。同时也被广泛应用到各个领域, 实现了产业化。

2. 人工智能的算法及其优化

2.1 算法的定义

在人工智能中, 算法是人工智能的核心驱动力, 是人工智能的灵魂, 它推动着人工智能技术的不断发展和进步。那么什么是人工智能的算法呢? 即人工智能的算法是一种用于模拟人类智能行为的数学模型。这些算法通过处理和分析大量数据, 帮助 AI 系统做出决策、学习和解决问题。算法是人工智能技术的核心, 它们使得机器能够模拟人类的思维过程, 从而执行复杂的任务。

2.2 算法的分类

人工智能有许多算法, 主要分类及其代表算法如下:

(1) 机器学习算法: 人工智能领域的一个重要分支, 它让计算机通过观测和学习数据, 提取出模式和规律, 以此来预测未来可能发生的事件。机器学习算法又分为分类算法、聚类算法、回归算法。

(2) 深度学习算法: 深度学习是机器学习的一种分支, 它模拟人脑神经网络的结构, 利用多层神经网络来处理大量复杂数据。深度学习算法包括: 卷积神经网络 (CNN)、递归神经网络 (RNN)、生成对抗网络 (GAN)。

(3) 逻辑推理算法：这是一种基于规则和符号逻辑的推理方法，常用于知识表示和推理问题的解决。其中谓词逻辑是一种常见的逻辑表示方法，它通过定义谓词和规则来表达知识，并通过逻辑推理来得出结论。

2.3 算法的优化

这里需要特别注意的是算法并不是百分之百准确的，它是有一定精确度的。算法的精确度越高，那么其提供的信息越符合用户的需求，反之提供的信息与用户的需求相差较大。

首先，人工智能算法依赖于大量的数据进行训练和学习，如果数据本身存在偏差或不足，算法的准确性就会受到影响。此外，算法的设计和优化也会影响其准确性，不同算法适用于不同的任务和场景。

其次，理解和解释的复杂性。它可能无法完全理解问题的上下文或细微差别，尤其是在处理涉及多重含义、隐喻或特定文化背景问题时。

再次，计算资源和环境的影响。算法的运行环境也会影响其准确性，例如网络延迟、设备性能等。

那么如何才能提升算法的精确度呢？这就需要对算法进行优化。

常用的优化方法如下：

选择合适的数据结构。选择合适的数据结构可以显著的提升算法的执行效率。

减少算法的时间复杂度和空间复杂度。通过计算算法的时间复杂度和空间复杂度，使用更高效的算法或改进现有算法来减少执行时间和所需内存空间。

算法并行化。使用多个线程或进程并行运行算法，从而提高执行效率。

优化编译器选项和配置。开启编译器的优化选项，增加堆空间大小，减少上下文切换等，以提高程序的性能和效率。

编码优化。可以采用减少代码行数、减少函数调用次数、使用高效的数据类型等方法来提升代码的执行效率。

3. 优化算法对短视频和微电影的影响

随着人工智能技术的快速发展和广泛应用，现在可以依靠人工智能的大模型来制作短视频、微电影，只需要将短视频、微电影的制作条件输入到大模型中，大模型就可以按照用户输入的条件自动生成短视频、微电影。

目前，国内已有多个大模型在短视频制作方面取得了显著进展。例如，生数科技的 Vidu 大模型提供了文生视频

和图生视频功能，智谱 AI 发布了视频生成大模型“清影”，商汤推出了可控人物视频生成大模型 Vimi，阿里达摩院的“寻光”平台以及快手的“可灵 AI”也都在短视频制作方面有所突破。此外，还有开源项目如 MoneyPrinterTurbo，只需输入视频主题或关键词，即可全自动生成视频文案、视频素材、视频字幕和背景音乐，最终合成高清短视频、微电影。

国外也有多家企业研发了用于设计制作短视频、微电影的大模型。例如，OpenAI 发布的 Sora 模型，该模型能够根据文本指令生成高质量的短视频，内容涵盖多个角色、复杂场景及精确主题，视觉效果逼真；再如，Stability AI、Luma AI、Runway 和 HaiperAI 等企业也相继发布了各自的视频生成大模型产品，虽然这些模型在国内外文化、语境差异等方面面临挑战，但模型的改进研发从未停止脚步；再如，Meta 公司推出的 Movie Gen 模型，这款模型能够依据用户的指令创造出栩栩如生的视频和音频片段，融合了深度学习技术和多模态设计，能够将文本描述转化为动态画面，并为用户提供丰富的视频风格选择。

由此看来，无论是在国内还是在海外，都十分重视用于短视频、微电影设计制作的人工智能大模型的研发。原因就是借助人工智能的大模型不仅可以大大提升短视频、微电影的设计制作效率、降低成本，而且还可能有意外的创作“灵感”。

但是需要注意一点，并不是大模型生成的短视频、微电影都符合用户的需求，很多时候大模型生成的短视频、微电影都与用户的需求有所偏差，而且有时偏差还会很大。我个人认为这主要是由两方面的原因造成的，首先，用户再向大模型输入条件时，输入的条件不够准确、不全面、或者条件输入过少，这些因素都可以导致大模型生成的短视频、微电影与用户的需求相差较大。如果用户向大模型输入的条件全面且准确，但是大模型生成的短视频、微电影与用户的需求依然相差较大，这可能就是另外一方面的原因导致的，即大模型本身的问题导致的。

这就需要先了解一下大模型的定义，即人工智能大模型是通过深度学习算法和人工神经网络训练出的具有庞大规模参数的人工智能模型。这些模型使用大量的多媒体数据资源作为输入，通过复杂数学运算和优化算法完成大规模训练。从这个人工智能大模型的定义上，我们可以看出人工智能的大模型是由算法和数据共同构成的，而算法就是大模型

的“大脑”，通过学习和训练，能够从大量数据中提取出有用的信息和规律。另外，人工智能大模型是基于深度学习算法构建，由多个神经网络组成，每个神经中都有多个神经元。由此可见，如果算法不够理想，那么将直接影响大模型生成信息（包括文本、音频、视频、图片）的精确度。

那么如何优化人工智能大模型中的算法呢？

由大模型的定义可以知道目前无论是国内还是国外相关企业的大模型产品都是采用了深度学习的算法（这里主要是指神经网络算法），但是各个公司的产品的精度、效果等又各不相同，这又是什么原因呢？原来每家公司的大模型产品可能不会只使用一个算法，可能是多种算法的组合，而且各家公司的算法组合技术可能又不相同。这就是为什么国内外各家公司研发的设计制作短视频、微电影的大模型精度不同、质量不同、效果不同的根本原因。

目前国内外各家研发大模型的公司都没有完全公开大模型的源代码，特别是算法实现和算法优化部分，因此外界无法详细了解各家研发大模型的公司的技术实现体系，只能猜想大概的技术方向。因此在优化生成短视频、微电影的算法时，一方面要依赖于各家研发公司对大模型中算法的优化以及对算法组合技术的更新；一方面要依靠对通用算法的优化，例如目前应重点考虑对卷积神经网络 (CNN)、递归神经网络 (RNN)、生成对抗网络 (GAN) 这三个算法的优化，优化的方法可以从修改底层数学模型、降低时间复杂度和空间复杂度等方面考虑；最后还可以考虑重新构建新的数学模型，新模型的执行效率更高，时间复杂度和空间复杂度更低，这样即可实现优化算法的目的。

4.AI 技术具体的应用场景。

4.1 智能生成与辅助创作

剧本与分镜：NLP 算法（如 GPT-4、Claude 等）可基于关键词生成剧本框架或分镜建议，缩短前期策划时间；AIGC 工具（如 Runway ML）能通过文本描述自动生成分镜画面。

自动剪辑：基于计算机视觉的算法（如 Adobe Sensei）可识别视频中的高光时刻（如表情、动作峰值），实现一键粗剪；AI 还能根据音乐节奏自动匹配镜头转场（如 CapCut 的智能卡点功能）。

视觉增强：超分辨率算法（如 ESRGAN）提升低画质素材的清晰度；风格迁移技术（如 Stable Diffusion）快速实现胶片感、赛博朋克等艺术风格。

4.2 个性化与互动性

动态适配：算法根据用户偏好（如观看时长、互动数据）自动调整视频版本（如抖音的 A/B 测试生成多版本封面）。

交互式叙事：在微电影中，AI 可实时分析观众情绪反馈（通过摄像头或点击行为），动态调整剧情分支（类似 Netflix《黑镜：潘达斯奈基》）。

5. 效率与艺术表现力提升

5.1 效率飞跃

制作周期缩短：传统需数周的微电影后期，通过 AI 抠像（如 RemBG）、自动调色（DaVinci Resolve AI）可压缩至几天。

成本降低：AI 虚拟演员（如 Synthesia）替代部分实拍，减少场地、演员费用；AI 配音（如 ElevenLabs）支持多语种生成。

5.2 艺术创新边界拓展

突破物理限制：AI 生成场景（如 MidJourney+Unreal Engine）实现奇幻世界观构建，减少实拍依赖。

数据驱动审美：算法分析爆款内容的视听规律（如镜头时长、色彩饱和度），辅助创作者优化艺术表达（如 B 站 UP 主使用 ChatGPT 优化视频标题标签）。

6. 结束语

综上所述，对人工智能算法的优化将直接提升大模型生成短视频、微电影的精确度，这对广大用户来说是大有裨益的。人工智能算法的持续优化正重塑短视频与微电影的制作范式，推动行业向高效化、智能化、个性化方向演进。未来，跨模态学习与实时渲染技术的突破将为内容产业带来更多创新可能。

参考文献：

[1] (美) 杰弗瑞·希顿,(译) 王海鹏.《人工智能算法卷 3 深度学习和神经网络》, ISBN: 9787115552310. 人民邮电出版社.2021 年 3 月版.

[2] 中国新闻网.《人工智能技术会是短视频的未来吗?》. 2024-04-30. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1797745128193354725&wfr=spider&for=pc>

[3] 新华社新媒体.《瞭望 | AI 重构微短剧产业》. 2025-04-15. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1829436859322828810&wfr=spider&for=pc>

作者简介：单戈（1980.03-），男，山东省寿光市，本科，辽宁传媒学院，副教授，研究方向：人工智能。