

# Adobe 前沿论文进展

2018.11.05 方建勇

提示：采用手机 safari 微软翻译技术

## 1. 一种预测用户预期操作的混合深度学习方法

作者:[谭飞](#),[志伟](#),[六月河](#),[吴先生](#),[庞波](#),[刘浩然](#) , [严振宇](#)

**摘要:** 用户预期的行动在许多领域都很普遍。预测这些行动并采取积极措施优化业务成果是保持业务稳定增长的关键一步。在这项工作中，我们重点讨论了预先决定的自然减员，这是典型的用户预期行动之一。传统的磨损预测建模策略存在一些固有的缺点。为了克服这些限制，我们提出了一种新的端到端学习方案，以跟踪自然减员模式的演变，从而进行预测建模。它集成了基于多路径学习的用户活动日志、动态和静态用户配置文件。它通过建立衰变的多快照技术来利用历史用户记录。最后，它通过引导用户进入后续的学习过程，利用了用户的先例意图。因此，它解决了传统方法的所有缺点。我们在 **adobe**creativecloud 提供的两个公共数据存储库和一个私有用户使用数据集上评估我们的方法。广泛的实验表明，与几种现有的方法相比，它可以提供吸引人的性能，并通过不同的流行指标进行评级。此外，我们还引入了一种先进的解释和可视化策略，以有效地描述用户活动日志的周期性。它可以帮助确定对用户流失和保留至关重要的重要因素，从而为

业务实践提出可操作的改进目标。我们的工作将为预测和阐明其他用户的预期行动提供有益的见解。少

2018 年 10 月 10 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

## 2. 多维空间等效测试及其在阿布测试中的应用

作者:[赵静](#),[袁红元](#),[严振宇](#)

**摘要:** 本文提供了一个统计测试框架,以检验多维空间中的随机样本分割是否以有效的方式进行,可直接应用于 a/b 测试和多变量测试,以确保在线流量分割就共变量而言,这是真正的随机的。我们认为,这是质量控制的重要步骤,在许多现实世界的在线实验中都是缺失的。在这里,我们提出了一个随机卡方测试方法,与倾向评分和距离分量(disco)测试方法相比,测试假设后分裂分类数据集具有相同的多维分布。这些方法可以很容易地推广到连续数据。我们还提出了一个重采样程序来调整多样性,在实践中,这种方法往往比霍尔姆程序等现有方法具有更高的功率。我们在 adobe 体验云的模拟和真实数据集上尝试了这三种方法,并表明每种方法都有其优势,而所有这些方法都建立了有希望的能力。据我们所知,我们是最早将阿可测试的有效性制定为实验后统计测试问题的国家之一。我们的方法是非参数化的,需要对数据进行最低限度的假设,因此它还可以在其他领域有广泛的应用,如临床试验、医学和需要随机数据分割的推荐系统。少

2018 年 9 月 24 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

### 3. 个性化照片推荐的美学特征

作者:[周玉青](#),[吴加](#),[斯科特·桑纳](#), [普特拉·曼加拉](#)

**摘要:** 许多摄影网站, 如 flickr、500px、un 溅和 **adobe** behance, 都被业余和专业摄影爱好者使用。与基于内容的图像搜索不同, 此类摄影网站的用户不仅在寻找具有某些内容的照片, 更普遍的是寻找具有一定摄影 "美感" 的照片。在此背景下, 我们探索个性化的照片推荐, 并提出两种基于 (i) 色彩空间和 (ii) 深花柱转移嵌入的审美特征提取方法。利用 500px 的数据集, 我们评估如何通过协作筛选方法最好地利用这些功能, 并显示 (ii) 显著提升了照片推荐性能。少

2018 年 8 月 31 日提交;最初宣布 2018 年 9 月。

### 4. 快速端到端可引导式筛选器

作者:[吴惠凯](#),[郑帅](#),[张俊格](#),[黄开奇](#)

**文摘:** 利用深度学习的能力, 提出了图像处理和像素密集预测。深度学习的一个核心问题是处理联合向上抽样的能力有限。我们提出了一个深度学习模块, 用于联合上采样, 即引导过滤层。该图层旨在根据相应的低分辨率一和高分辨率制导图, 高效生成高分辨率输出。所提出的层由一个引导滤波器组成, 该滤波器被重新表

述为完全可微的块。为此, 我们证明了制导滤波器可以表示为一组空间变化线性变换矩阵。该层可与卷积神经网络 (cnn) 集成, 并通过端到端训练进行联合优化。为了进一步利用端到端培训, 我们插入了一个可培训的转换函数, 该函数生成特定于任务的指导映射。通过整合 cnn 和建议的层, 我们形成了深度引导过滤网络。对所提出的网络进行了五项高级图像处理任务的评估。mit-adobe fivek 数据集上的实验表明, 该方法的运行速度提高了 10-100 倍, 并实现了最先进的性能。我们还表明, 所提出的引导滤波层有助于提高多个像素密集预测任务的性能。该代码可在 <https://github.com/wuhuikai/DeepGuidedFilter>。少

**2018 年 3 月 15 日提交;最初宣布** 2018 年 3 月。

## 5. 网络教育: 通过 3d 动画进行多媒体学习

**作者:**[zeeshan bhatti](#), [ahsan abro](#), [abdul rehman g 部将 g 山特](#) 拉尔, [mostafa karbasi](#)

**摘要:** 多媒体学习工具和技术在教育部门具有巨大的重要性。借助多媒体学习, 可以方便、方便地解释和教授各种复杂的现象和理论。该项目旨在教授和传播教育的重要性, 尊重教育工具: 笔、纸、铅笔、橡胶。为了实现这种认知学习, 开发了一个 3d 动画电影使用的原则多媒体学习与 3d 卡通人物类似于实际的教育对象, 在那里的建筑物也被塑造为类似于真实的书籍和日记。对于这些字

符的建模和动画, 在 3d studio max 中使用多边形网格工具。此外, 视频和音频的最终组成是在**编码器**首映中进行的。这个 3d 动画视频旨在突出一个重要的教育和文具的信息。电影的寓意是, 不要浪费你的固定材料, 用你的笔和纸达到目的。要想成为一个好公民, 你必须对自己进行教育, 为此你需要赋予笔价值。最后渲染和合成的 3d 动画视频反映了这一道德, 并描绘了打算的消息与非常充满活力的视觉效果少

**2018 年 2 月 19 日提交;最初宣布** 2018 年 2 月。

## 6. flash 恶意软件的对抗检测: 局限性和未解决的问题

**作者 :** [davelde Maiorca](#), [battista biggio](#) , [maria elena chiappe](#), [giorgio giacinto](#)

**摘要:** 在过去两年中, flash 恶意软件已成为最隐蔽的威胁之一, 在野外披露了近 600 个针对 **adobe** flash player 的关键漏洞。研究表明, 机器学习可以成功地用于解决这种日益增加的可变性和复杂性的 flash 恶意软件, 只需利用静态分析从文件的结构或其字节码中提取信息。然而, 这种制度对精心策划的逃避企图——也称为对抗性例子——的健全性从未得到调查。在本文中, 我们首先讨论了如何制作对抗式 flash 恶意软件的例子, 并表明它只足以稍微操纵它们来逃避检测。然后, 我们从经验上证明, 为减轻这种威胁而提出的流行防御技术, 包括对抗实例的再培训, 可能并不总是有效的。我们认为, 当从对抗示例中提取的特征向量与

良性数据的特征向量无法区分时,就会出现这种情况,这意味着给定的特征表示在本质上是脆弱的。在这方面,我们首先正式定义并定量描述了这一漏洞,强调了何时可以通过仅仅提高学习算法的安全性来反击攻击,或者何时还需要考虑额外的特征。最后,我们提出了其他研究方向,以提高基于学习的 flash 恶意检测器的安全性。少

2017 年 10 月 27 日提交;最初宣布 2017 年 10 月。

## 7. 利用完全卷积网络进行快速图像处理

作者:[陈启峰](#),[徐佳](#),[弗拉德伦·科尔通](#)

**文摘:** 我们提出了一种加速各种图像处理运算符的方法。我们的方法使用完全卷积的网络,该网络在输入输出对上进行训练,以演示操作员的操作。培训结束后,根本不需要运行原始操作员。训练有素的网络以完全分辨率运行,并在恒定的时间内运行。我们研究网络体系结构对近似精度、运行时和内存占用的影响,并确定平衡这些考虑因素的特定体系结构。我们对 10 个高级图像处理算子的方法进行了评估,包括多个变分模型、多尺度色调和细节操作、摄影风格转移、非局部去亮化和非照片化。所有运算符都由相同的模型近似。实验表明,该方法比前面的近似方案具有明显的精度。它在 mit-adobe 数据集上将 psnr 在评估运算符中测量的近似精度提高 8.5 db (从 27.5 到 36 db),并将 dssim 的

乘法系数降低 3, 而不是最精确的先前逼近方案,同时也是最快的  
我们展示了我们的模型跨数据集和跨分辨率的泛化, 并研究了所提供的  
方法的一些扩展。结果显示在补充视频中  
<https://youtu.be/eQyfHgLx8Dc>

2017 年 9 月 2 日提交;最初宣布 2017 年 9 月。

## 8. 电子邮件附件值千言万语, 还是?

作者:[gregory tsipenyuk](#), [jon crowcroft](#)

**摘要:** 在电子邮件档案的基础上, 对社会网络分析 (sna) 进行了大量的研究。分析中使用的网络通常是通过捕获 "发件人"、"收件人"、"cc" 和 "cc" 电子邮件标头字段中的电子邮件通信或通过电子邮件中包含的实体提取的。在后一种情况下, 实体可以是单词袋、网址、姓名、电话等。它还可以包括附件的文本内容, 例如 microsoft word 文档、excel 电子表格或 **adobe** pdfs。此网络中的节点表示用户和实体。边表示用户之间的通信和与实体的关系。我们建议采用不同的网络提取方法, 并使用用户之间共享的附件作为边缘。这样做的动机有两个。首先, 附件代表了关系力量的 "亲密" 表现。其次, 我们收集的私人电子邮件档案和安然电子邮件语料库的统计分析显示, 这些附件平均占档案磁盘空间使用的平均程度在 80–90% 左右, 这意味着目前国民账户体系中的大部分数据被忽略。电子邮件存档。因此, 我们假设这种方法可以更深入地了解电子邮件存档的社会结构。我们从安然电子邮件



语料库中提取通信和共享附件网络。我们进一步分析了网络中的程度、亲切感、亲切感和特征向量中心度,并回顾了它们之间的差异和可以从中吸取的教训。我们使用最近的邻居算法为 5 名安然员工生成相似性组。这些小组与安然的组织结构图是一致的,它验证了我们的方法。少

2017 年 9 月 1 日提交;最初宣布 2017 年 9 月。

## 9. 联合回归和排名为图像增强

作者:[parag s. chandakkar](#), [baxin li](#)

**摘要:** 近年来,自动图像增强的研究势头越来越大,部分原因是需要易于使用的工具来增强移动设备上无处不在的摄像机拍摄的图像。现有的许多领先方法都采用了基于机器学习的技术,通过将图像与已知增强参数的训练图像相关联,找到了给定图像的一些增强参数。虽然了解参数空间的结构可以促进寻找最优解,但现有的方法都没有显式建模并了解到该结构。本文提出了一种端到端、新颖的联合回归和排序方法,利用高斯过程(gp)对所需的增强参数与待处理图像之间的相互作用进行建模。gp 允许仅使用图像要素搜索理想的参数。该模型自然会导致一种用于比较诱导要素空间中图像的排名技术。使用基于 mit-adobe fivek 数据集的地面真相进行比较评估,并对其他数据集进行主观测试,以证明所建议方法的有效性。少



2017 年 4 月 4 日提交;最初宣布 2017 年 4 月。

## 10. 易受攻击的 gpu 内存管理: 从 gpu 恢复原始数据

作者:[周哲](#),[文瑞迪](#),[刘祥宇](#),[周丽](#), 张克欢,[刘瑞](#)

**摘要:** 在本文中, 我们提出现有 gpu 内存管理策略带来的安全威胁被忽略, 这为对手自由打破内存隔离打开了后门: 它们使对手在计算机中没有任何特权进行恢复以前的进程直接留下的原始内存数据。更重要的是, 此类攻击不仅可以在普通的多用户操作系统上使用, 还可以在云计算平台上发挥作用。为了证明此类攻击的严重性, 我们直接从退出商品应用程序 (包括 google chrome、**adobe** reader、gimp、matlab) 留下的 gpu 内存残留量中恢复原始数据。结果表明, 由于易损内存管理策略的存在, 我们实验中的商品应用都受到了影响。少

2016 年 5 月 21 日提交;最初宣布 2016 年 5 月。

## 11. 在 omnet ++ 仿真环境中集成 rtmfp

作者:[felix weinrank](#), [michael tüxen](#), [erwin p. Rathgeb](#)

**摘要:** 本文介绍了 omnet ++ 仿真环境下 inet 框架的新实时媒体流协议 (rtmfp) 仿真模型。rtmfp 是一种面向消息的协议, 专注于实时对等通信。**adobe** inc. 发布规范后, 我们能够在 inet

中实现该协议, 并将其性能与类似的流控制传输协议 (sctp) 进行比较, 重点是拥塞控制和流量控制机制。少

2015 年 9 月 10 日提交;最初宣布 2015 年 9 月。

## 12. 目标跟踪的自适应客观性

作者:[梁鹏鹏](#),[廖春元](#),[薛梅](#),[海斌岭](#)

**摘要:** 目标跟踪是视觉上长期存在的问题。虽然为提高跟踪性能付出了巨大的努力, 但一个简单而可靠的先验知识没有被利用: 跟踪中的目标对象必须是非对象以外的对象。最近提出并推广的客观化方法为视觉跟踪中的先验模型提供了一种自然的方法。因此, 本文提出要使对象化适应视觉目标跟踪。我们不直接应用现有的通用对象度量值, 而是将其调整为与特定的跟踪序列和对象兼容。更具体地说, 我们使用新提出的 `ing` 对象作为基础, 然后为每个跟踪任务训练一个对象自适应对象。培训是通过使用自适应支持向量机实现的, 该向量机将特定跟踪目标的信息集成到完兵测度中。我们强调, 所提出的自适应对象 (名为 **adobing**) 的好处是通用的。为了说明这一点, 我们结合了**批处理**与七个顶级执行跟踪器在最近的评估。我们在两个流行的基准上运行 **adobing** 增强跟踪器及其基本跟踪器, 即 `cvpr2013` 基准 (50 个序列) 和普林斯顿跟踪基准 (100 个序列)。在这两个基准上, 我们的方法不仅持续改进了基础跟踪器, 还实现了最知名的性能。注意到我们在视觉

跟踪中集成对象的方式是通用和直接的, 我们希望通过使用跟踪器特定的对象来进行更多的改进。少

2015 年 1 月 5 日提交;最初宣布 2015 年 1 月。

### 13. 基于线性预测的 linux 平台语音器的性能比较

作者:[lani rachel mathew](#), [ancy s. anselam](#), [sasuntala s. pillai](#)

**摘要:** 线性预测编码器构成一类重要的语音编码器。本文介绍了基于线性预测的声值, 即. 代码激发线性预测 (celp)、低延迟 celp (ld-celp) 和混合激发线性预测 (melp) 的软件级实现, 比特率为 4.8 kb/s、16 kb/s 和 2.4 kb/s 分别。在 linux 平台上编译并执行了声场人的 c 程序。在平均意见评分测试的帮助下进行了主观测试。采用 praat 和 **adobe** audt 审核软件进行了波形分析。结果表明, melp 和 celp 在 ld-celp 编码器质量较高的情况下, 具有较高的质量, 而影响了较高的比特率。少

2014 年 6 月 25 日提交;最初宣布 2014 年 6 月。

### 14. 使用硬件功能的无监督基于异常的恶意软件检测

作者:[adrian tang](#), [simha sethumadhavan](#), [salvatore stolfo](#)

**摘要:** 最近的工作表明, 在使用微体系结构执行模式检测恶意软件程序方面很有希望。这些检测器属于一类称为基于签名的检测

器的检测器, 因为它们通过将程序的执行模式(签名)与已知恶意软件程序的执行模式进行比较来捕获恶意软件。在这项工作中, 我们提出了一个新的类型的检测器-基于异常的硬件恶意软件检测器-不需要签名的恶意软件检测, 因此可以捕获更广泛的恶意软件, 包括潜在的新颖的。我们使用无监督的机器学习来基于性能计数器中的数据构建正常程序执行的配置文件, 并使用这些配置文件来检测恶意软件利用导致的程序行为中的重大偏差。我们展示了在 windows/x86 平台上对 ie 和 **adobe** pdf 阅读器等热门程序的实际利用几乎可以完全肯定地检测到。我们还研究了一个复杂的对手试图逃避基于异常的检测的情况下实施此方法的局限性和挑战。拟议的探测器是对先前提出的基于签名的探测器的补充, 可用于提高安全性。少

2014 年 3 月 28 日提交;v1 于 2014 年 3 月 6 日提交;最初宣布 2014 年 3 月。

## 15. 安全的视频流式插件

作者:[avinash bhujbal](#), [ashish jagtap](#), [devendra gurav](#), [tino jameskutty](#)

摘要: youtube、metacafe、Dailymotion、vimeo 等视频共享网站为用户之间的媒体内容共享提供了一个平台。其中一些视频受到版权保护, 并限制下载和保存。但用户可以使用各种下载管理器或应用程序来下载和保存这些视频。这将影响这些网站上的传

入流量,从而降低其命中率,从而减少其收入。**adobe**flash player 是最常用的在线视频播放器。它使用 rtmp (实时消息协议) 在 flash player 和 **adobe** flash media server 之间的互联网上传输音频、视频和数据。在这里,我们提出了一个插件,使网站所有者能够控制从此类网站下载视频。该插件将在用户同意的情况下安装在客户端。播放视频时,此插件将向媒体服务器发送唯一的密钥。在验证密钥后,服务器将继续流式传输视频。下载管理器或应用程序将无法下载视频,因为它们无法创建需要发送到服务器的唯一密钥。少

2013 年 3 月 7 日提交;最初宣布 2013 年 3 月。

## 16. 双步缸唤醒中的涡流

作者:[chris morton](#), [serhiy yarusewych](#)

**摘要:** 双步圆柱体由一个大直径的圆柱体 ( $d$ ) 组成,其长宽比 ( $l/d$ ) 与小直径圆柱体 ( $d$ ) 的中跨同轴连接。本研究中提出的流体动力学视频说明了纵横比对  $Re = 2100$ 、 $d/d = 2$  和  $0.2 \leq l/d \leq 3$  的双步缸尾动发展的影响。此外,该视频还提供了涡旋相互作用、流涡丝长丝发育和开尔夫-赫尔姆霍兹滚子形成等流动现象的可视化。这些实验是在滑铁卢大学的一个水槽里进行的。采用氢泡流动可视化技术对每个气缸模型下游的涡形结构进行可视化。使用高速 photron 相机获得了流的高分辨率图像,并使用

**adobe** photoshop cs4 进行了后处理。结果表明, 双步缸后出现了大量的涡旋。对于  $1 \leq l/d \leq 3$ , 在不同频率的大和小气瓶中发生涡旋脱落。然而, 对于较小的  $l/d$ , 大的圆柱体涡旋停止脱落, 小的圆柱体涡旋在大的圆柱体尾迹中相互作用。少

2012 年 10 月 12 日提交;最初宣布 2012 年 10 月。

## 17. 为印前部门制作数码试卷表格

作者:[jaswinder singh dilawari](#), [ravinder khanna](#)

**摘要:** 印前部门色彩管理的主要问题是缺乏关于色彩管理的文献, 印前部门与新闻部门之间存在知识差距。因此, **adobe** photoshop 创建了一个数字测试, 用于分析 icc 配置文件并创建一个新的配置文件, 并利用此分析数据研究 rgb 和 cmyk 图像的各种灰度。这有助于在印前部门将图像从 rgb 转换为 cmyk。少

2012 年 9 月 23 日提交;最初宣布 2012 年 9 月。

## 18. adobe air, 将丰富的互联网应用程序置于桌面

作者:[valentin vieriu](#), [caterin tuican](#)

**摘要:** 丰富的互联网应用是当今软件开发的新趋势。**adobe** air 提供了使用流行的 web 技术 (如 html、javascript、flash 和 flex) 创建跨平台桌面应用程序的可能性。本文重点介绍了这一新环境

为 web 开发社区提供的优势, 以及使用 **adobe** air 开发桌面应用程序的速度。少

2009 年 6 月 4 日提交;最初宣布 2009 年 6 月。

## 19. 教师专业能力评价的应用

作者:[ovidiu crista](#), [Tiberiu marius karnyanszky](#)

**摘要:** 所提交的应用程序的目的是为大学提供充分的支持, 以检索学生对教师的反馈。这就是我们在本文中描述它的主要原因。要构建此应用程序, 使用了以下工具: microsoft 记事本 5.1 (制作源文件)、 **adobe** photoshop cs3 (制作背景图像) 和 **adobe** flash media 编码器 8 (呈现视频剪辑)。少

2009 年 3 月 5 日提交;最初宣布 2009 年 3 月。

## 20. 将交互式三维图形纳入天文学研究论文

作者:[david g. barnes](#), [christopher j. fluke](#)

**摘要:** 天文学家创造或使用的大多数研究数据收集本质上都是多维的。相反, 研究论文中呈现的数据的所有视觉表示都完全是二维的。我们提出了这种二分法的解决方案, 该解决方法是在电子格式的研究论文中使用一种新的技术嵌入三维 (3-dimensional) 天文学数据集的可视化。我们的技术使用最新的 **adobe** 可移植



文档格式扩展以及 s2plot 编程库的新版本。三维模型可以很容易地旋转和探索的读者,并在某些情况下,修改。我们演示了这种技术的应用示例,包括:3-d 图形,显示在红移目录中的微妙结构,颜色大小图和光环合并树;宇宙学模拟的三维等表面和体积渲染;和指导图和仪器设计的 3-d 模型。少

2007 年 9 月 17 日提交;最初宣布 2007 年 9 月。

## 21. 退化文本图像的 ocr 质量

作者:[罗杰·哈特利](#),[凯瑟琳·克拉姆顿](#)

**文摘** 商用 ocr 包最适合高质量的扫描图像。当图像退化时,它们通常会产生较差的结果,或者因为原始图像本身质量较差,或者因为过度复印。通过对图像的统计分析预测 ocr 的单词故障率的能力,有助于在 ocr 的成功率和人为纠正错误的成本之间做出权衡。本文介绍了使用标准 ocr 引擎 (adobe capture) 对退化文本图像的 ocr 进行的研究。这些文件是从洛斯阿拉莫斯国家实验室档案中挑选的。通过以可控的方式将噪声引入完美的文档中,我们展示了如何从噪声的性质来预测 ocr 的质量。初步结果表明,简单的噪声模型可以很好地预测 ocr 误差的数量。少

1999 年 2 月 5 日提交;最初宣布 1999 年 2 月。