

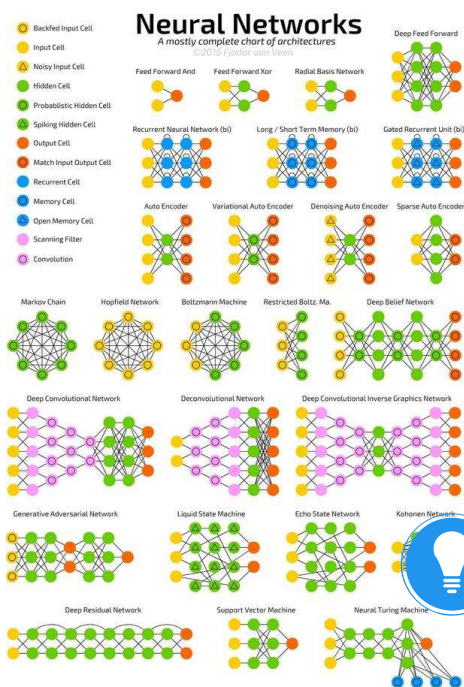


如何表示图片？如何将图片数据向量化？



- 一张猫的图片，这是彩色图，那么计算机是如何保存这样的一张图片呢？

神经网络架构



选择合适的模型



用TensorFlow+40行代码识别手写数字图像

可选: 神经网络处理图片

神经网络处理图片的应用



目标检测

目标检测技术作为计算机视觉的基础核心

目标检测技术作为计算机视觉的基础核心



表计检测



安全帽检测



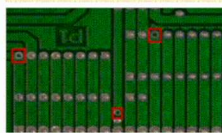
自动驾驶 - 视觉感知



人员摔倒检测



火灾检测



电路板质检



飞行器跟踪



多人舞蹈关键点识别



行人检测与跟踪



车辆跟踪



人流计数

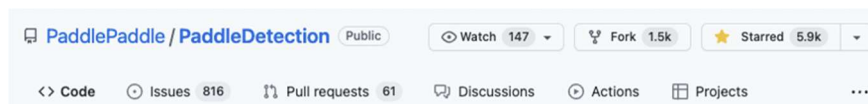


人头跟踪



飞桨目标检测开发套件PaddleDetection

- <https://github.com/PaddlePaddle/PaddleDetection>



- **模型先进且丰富**: 230+主流业界领先模型, 10+SOTA及顶会冠军方案(面向产业应用的高性能算法)
- **任务覆盖全面**: 全面覆盖目标检测、实例分割、目标跟踪、关键点检测任务领域, 以及工业制造、安防巡检、智慧交通等10个以上行业领域。
- **端到端能力完备**: 全面覆盖前沿模型压缩、量化、剪枝、蒸馏、检测结构搜索方法, 并在服务端、移动端等多种硬件环境完全打通, 助力开发者快速实现高性能部署。



图像压缩

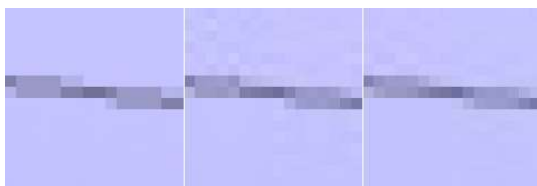
压缩图像的新方法



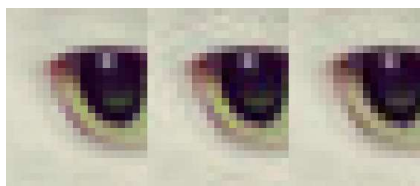
开源新算法：将JPEG文件缩小35%



- 这种JPEG格式跟WebP、WebM等图像压缩办法不同，可完全与现有的浏览器、设备、图片编辑应用以及JPEG标准兼容。
 - 新的JPEG编码器叫做**Guetzli**，由Google研究院苏黎世办公室领导开发。
 - Guetzli聚焦的是量化阶段的压缩。量化就是把大量难以压缩的无序数据缩减为易于压缩的有序数据的过程。在JPEG的编码中，这一过程往往是通过将渐变的颜色简化为色块而把小的细节完全抹除掉。



编码器对比：左为原图，中为libjpeg的处理，右为Guetzli。



左为原图，中为libjpeg的处理，右为Guetzli。

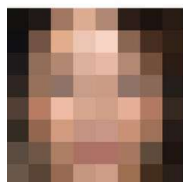


图像增强



图像增强

8×8 input



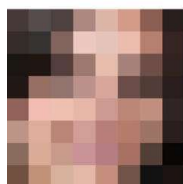
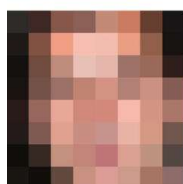
32×32 samples



ground truth



Google

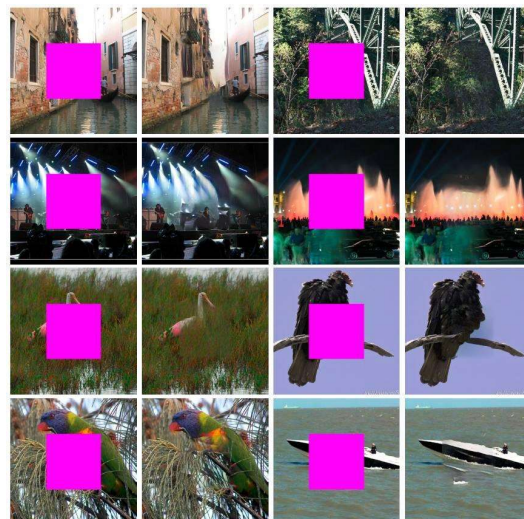


8x8 像素照片 Google Brain合成的照片 参考对象



主要贡献

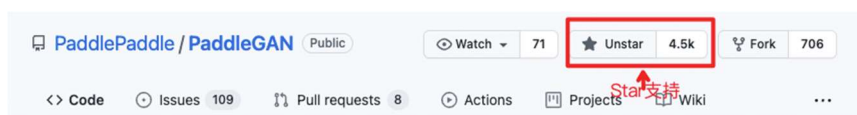
- 提出了一个联合优化框架，可以通过用卷积神经网络为全局内容约束和局部纹理约束建模，来虚构出缺失的图像区域。
 - 介绍了基于联合优化框架的用于高分辨率图像修复的多尺度神经补丁合成算法。
 - 在两个公共数据集上评估了所提出的方法，并证明了其优于基线和现有技术的优势。



PP-MSVSR

- 源码与教程也已经开源至PaddleGAN项目

https://github.com/PaddlePaddle/PaddleGAN/blob/develop/README_cn.md



PP-MSVSR大模型与主流优秀算法对比

Method	Parameter(M)	REDS
EDVR[23]	20.6	31.09/0.8800
Iconvsvr[2]	8.7	31.67/0.8948
BasicVSR++[3]	7.3	32.39/0.9069
PP-MSVSR-L	7.4	32.53/0.9083



Table 2. Large model of PP-VSR, compared with some state of the art method.



1、将老电影从模糊变清晰，实现影像修复



- 在文娱领域，如社交、新闻媒体、电商等行业，常常涉及到对于视频的增强与编辑，PP-MSVSR的表现着实可圈可点。

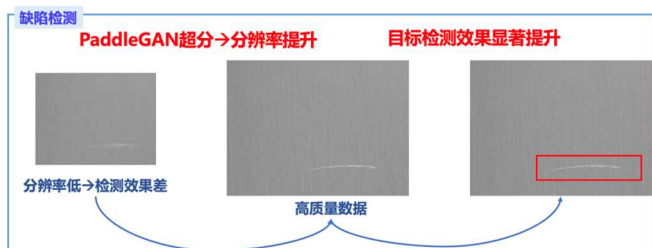
2、通过提升训练数据的清晰度，提升算法精度



- 开发者可尝试通过PP-MSVSR将任意分辨率下的视频数据提升至理想分辨率，实现下游的检测、识别、分割等任务的准确率有效提升。
- 无论是目标检测、图像识别，还是图像分类、语义分割等CV相关任务，训练数据质量的好坏对于最终任务效果影响都极大。



2、通过提升训练数据的清晰度，提升算法精度



- 无论目标检测、图像识别，还是图像分类、语义分割等CV相关任务，训练数据质量的好坏对于最终任务效果影响都极大。
- 开发者可尝试通过PP-MSVSR将任意分辨率下的视频数据提升至理想分辨率，实现下游的检测、识别、分割等任务的准确率有效提升。

3、降低视频网络传输成本



- 在视频超分的助力下，视频云端存储空间可大幅降低，进一步降低视频CDN传输带宽，同时提高视频传输速度，也就意味着，在存储的空间、传输的成本大大下降的同时，视频传输的速度也得到显著提升！



Photo AI

Topaz Photo AI



- Topaz Photo AI是一款强大的基于人工智能技术的降噪、锐化及放大的工具。
- 不仅可以作为独立的软件使用，也可作为Photoshop的插件，以及能在Lightroom Classic、Capture One 中调用。



图片处理

Adobe和其他一些软件



Luminar AI

人工智能修图神器



■ Luminar AI

- 一款强大的人工智能修图神器
- 内置非常多的模版，包括各种场景和风格，如风景、日出日落、夜景、人像、美食等。

Ps神经网络滤镜(Neural Filters)

Neural Filters 是 Photoshop 的一个新工作区，它包含一个滤镜库。
由 Adobe Sensei 提供支持的机器学习功能，可大幅减少难于实现的工作流程。

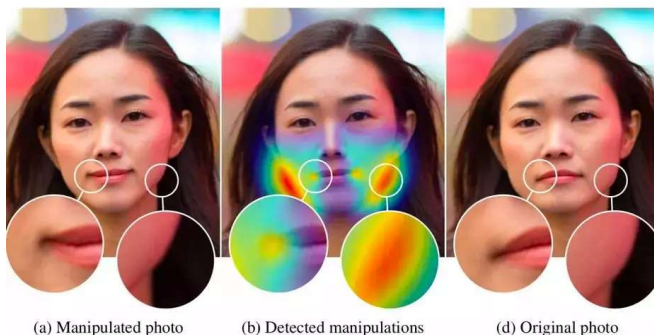


AI「照妖镜」：不仅知道你P过图，还知道你P图前长啥样



- 随着技术的发展和流行，制作这种假照片的门槛越来越低，几乎人人都可以是修图大师，更不用说手机厂商和科技公司已经有实时 AI 美颜技术了。

你能看出来脸颊被 P 过的痕迹吗？



- 如果对比左右两张图，你可能会发现右图的脸颊更宽，而左图中更瘦，尤其是靠近下巴一块；
- 右图的嘴角下垂，而左图嘴唇是微笑的状态。



Think

能够还原回去吗?

Adobe 这项新研究把修过的地方又修回去了!



到底动了哪儿? 能还原回去吗?



Figure 4: **Qualitative results on artist data and validation set.** We show examples of our flow prediction on images manipulated from an external artist and from our validation set. (**Input**) Input manipulated image. (**GT flow**) The "ground truth" optical flow from original to manipulated image. (**Our prediction**) Predicted flow from our network. (**Flow overlay**) Magnitude of predicted flow overlaid. See the appendix for additional examples.

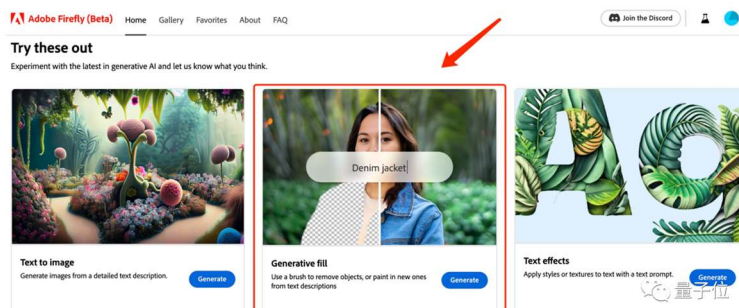
- 研究人员训练了一个光流场预测模型 F 来预测像素扭曲场 (perpixel warping field), 衡量其与每个样本真实光流场 U 之间的距离 (通过计算原图和修改后的图之间的光流得到)。



网页和PS端均可用



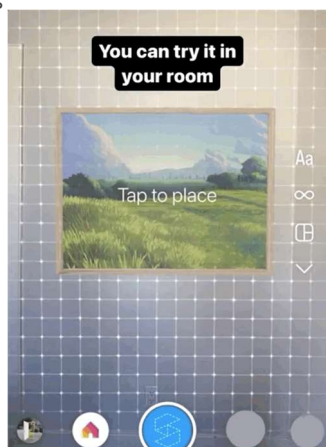
- 两种试玩 “Generative Fill” 的方法。
- 一种就是我们实测的网页版。
 - 直接进入Adobe Firefly官网，登录有测试资格的账号后（推荐用谷歌邮箱注册），点击对应的功能进行试玩。



Generative Fill和AR结合



- 例如著名特效设计师Karen X. Cheng，就试了试将Generative Fill和AR结合起来玩耍的效果。





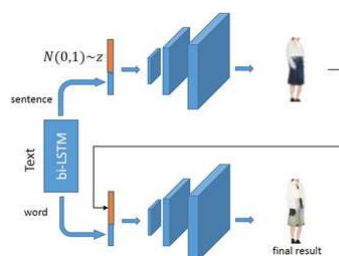
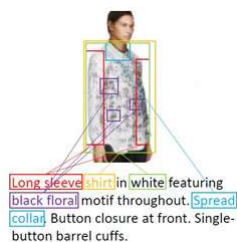
“修图高手”！

阿里工程师才是隐藏的“修图高手”！

时尚图像生成



- 用bi-LSTM作为文本编码器，GAN作为对抗生成模型，并将生成过程分为由粗到精，逐步增加分辨率的两个阶段：
 - 第一阶段利用句子的整体语义和随机输入学习图像在大尺度上的整体结构。
 - 第二阶段利用单词层级的语义在第一阶段低分辨率输出上做局部细节的修正和渲染，得到细粒度的高分辨率时尚图像输出。





娱乐

图像的其他应用



“美颜”？ “变颜”？



《蚂蚁呀嘿》，带你探索背后的原理





AI，是如何搞定各位大佬来唱歌的呢？

First Order Motion Model for Image Animation

Aliaksandr Siarohin
DISI, University of Trento
aliaksandr.siarohin@unitn.it

Stéphane Lathuilière
DISI, University of Trento
LTCL, Télécom Paris, Institut polytechnique de Paris
stephane.lathuiliere@telecom-paris.fr

Sergey Tulyakov
Snap Inc.
stulyakov@snap.com

Elisa Ricci
DISI, University of Trento
Fondazione Bruno Kessler
e.ricci@unitn.it

Nicu Sebe
DISI, University of Trento
Huawei Technologies Ireland
niculae.sebe@unitn.it



• 一阶运动模型 (First Order Motion Model)

– 让一张照片动起来，人脸跟着音乐一起挤眉弄眼，需要一个叫做一阶运动模型。

– 技术原理借鉴了去年意大利特伦托大学的一项研究，入选了NIPS 2019。

– 参考链接：

– [1] <https://avatarify.ai/>

– [2]

<https://github.com/AliaksandrSiarohin/first-order-model>

爆红网络的“蚂蚁呀嘿”App被下架，网络安全专家：安全风险...

2021年3月9日 爆红网络的“蚂蚁呀嘿”App被下架，网络安全专家：安全风险极大 近日，一款“蚂蚁呀嘿”主题视频App爆红网络，导入一张静态照片，就能生成一段搞笑“唱歌”视频，魔性的表情，加上洗脑...

你“蚂蚁呀嘿”了吗？“变脸”软件背后这些安全隐患，一定要...

2021年3月6日 最近，在某短视频社交平台上，一个叫做“蚂蚁呀嘿”的特效火了，许多网友都将自己的照片导入一款名为Avatarify的“变脸”软件中，照片会被算法驱动，变成一段跟着节奏晃动的视频，这...

全网都在玩蚂蚁呀嘿，可能泄露多少个人信息？两个设置可避免

2021年3月4日 只需上传一张正脸照片，就能生成自己的「蚂蚁呀嘿」视频，让亿万网友们玩的不亦乐乎。然而，对此有律师发出了特别提醒：上传个人照片尤其是清晰的证件照片，可能会导致个人或其他人信...

注意！朋友圈都在玩的“蚂蚁呀嘿”有风险！- 保定网警巡查...

2021年3月7日 就是把你的一张静态照片通过软件制作成一个动态小视频（请自行脑补“蚂蚁呀嘿”的bgm），效果还真的挺棒的，魔性的表情加上洗脑的音乐，给不少人带来一波欢乐“蚂蚁呀嘿”风...

跟风刷屏“蚂蚁呀嘿”小心隐私泄露

2023年3月2日 近日，抖音热点榜中“半个娱乐圈都在蚂蚁呀嘿”成为榜单第二名，马斯克、马云、马化腾等大佬纷纷摇头晃脑，口中唱着“蚂蚁呀嘿”，和屏幕前的观众娱乐。网络上流...

你“蚂蚁呀嘿”了吗？“变脸”软件背后这些安全隐患，一定要警惕！

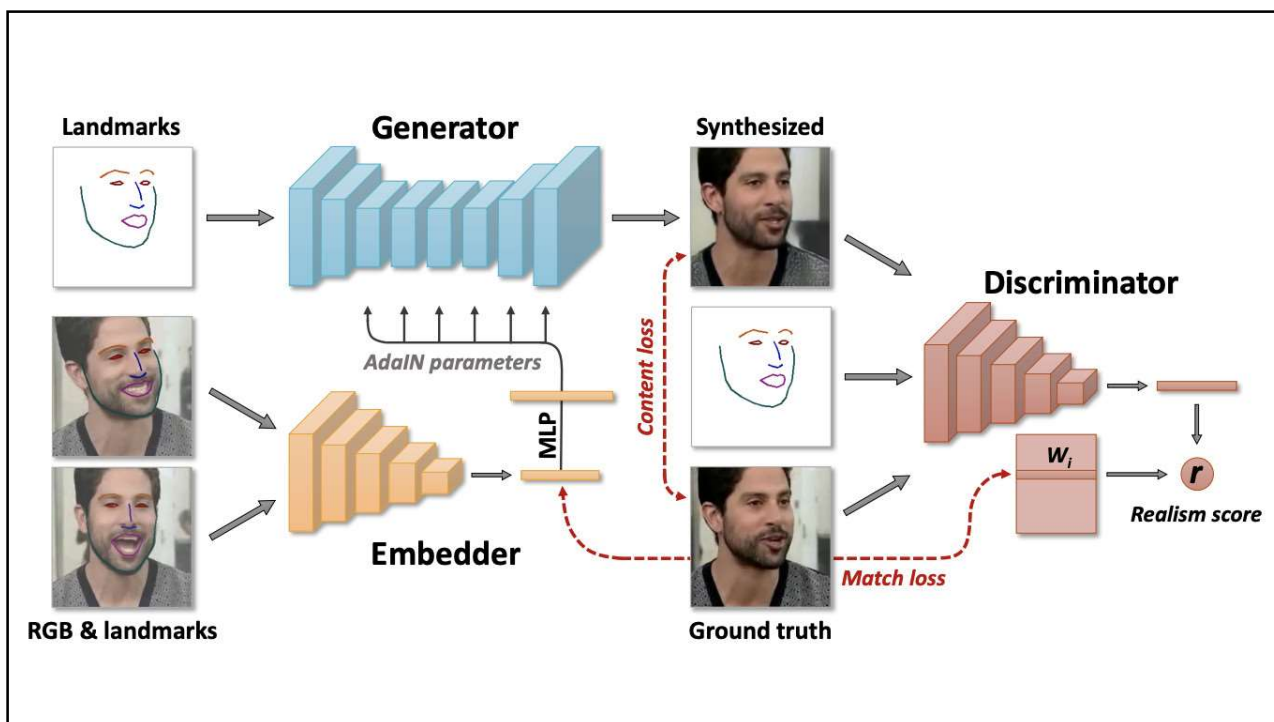
央视报道 2021-03-06 11:15

“蚂蚁呀嘿”App爆红下架背后：AI换脸再掀数据安全争议

火爆全网的“蚂蚁呀嘿”AI特效App被下架！从登顶到凉凉，只过了7天

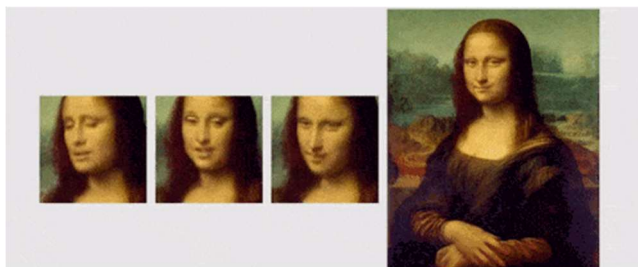
中国青年报 2021-03-05 09:36





蒙娜丽莎一键“复活”！

- 三星AI Lab：只需一张图片就能合成动画



名画《蒙娜丽莎的微笑》，会动了



《哈利·波特》
中守卫格兰芬多学院休息室的胖夫人画像



诈骗防范!!!

人工智能的反面应用



荔枝新闻

2021年01月21日 09:38 来自 微博视频号

【警惕！#女子疑遇AI换脸视频被骗3000元#】近日，南京警方接到小李报警称，被诈骗3000元。小李介绍，大学同学通过QQ跟她借钱，对方打过来一段只有四五秒的视频电话，小李看到确实是本人，便放心转账。她在第二次转账时发现异常，再次拨通对方电话才得知同学的帐号被盗。警方判断，那段视频很有可能被人 [展开](#)



51

58

216 量子位



声音合成

骗子给受害人打骚扰电话

提取受害人声音

对声音素材进行合成

用伪造的声音实施诈骗



我可以视频通话

是时候放大招了!



AI换脸

基于发布的照片、视频, 通过
人体图像合成技术, 生成假脸



视频通话

AI换脸



面对AI换脸诈骗就没辙了吗?

一秒识别AI假脸——看眼睛



多数假脸都是使用睁眼照片合成, 假脸极少甚至
不会眨眼, 缺少眨眼是判断一个视频真假的好方法



专题: 图像分割 目标检测