中科院和京东 AI 研究院提出：改进 SRN 人脸检测算法，目前业界最强！

Summary：中科院和京东AI研究院提出：改进SRN人脸检测算法，目前业界最强！

Author：Amusi

Date：2019-02-11

微信公众号：CVer

原文链接：中科院和京东AI研究院提出：改进SRN人脸检测算法，目前业界最强！

(https://mp.weixin.qq.com/s/G_a48N9WGRs4TMt1QEUPKw)

知乎：https://zhuanlan.zhihu.com/p/55983565 (https://zhuanlan.zhihu.com/p/55983565)

【导读】今天po的改进SRN人脸检测算法（Improved Selective Refinement Network for Face Detection），其刚刚击败半个月前中星微提出的的VIM-FD算法，所以为目前（2019-02-11）人脸检测方向的SOTA论文。

正文

《**Improved Selective Refinement Network for Face Detection**》

Improved Selective Refinement Network for Face Detection

Shifeng Zhang[1*], Rui Zhu[2*], Xiaobo Wang[2*], Hailin Shi[2†], Tianyu Fu[2], Shuo Wang[2], Tao Mei[2], Stan Z. Li[1]

[1] CBSR & NLPR, Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China.

[2] JD AI Research, Beijing, China.

{shifeng.zhang,szli}@nlpr.ia.ac.cn

{zhurui10,wangxiaobo8,shihailin,futianyu,wangshuo30,tmei}@jd.com

arXiv: https://arxiv.org/abs/1901.06651 (https://arxiv.org/abs/1901.06651)

作者团队：中科院自动化所和京东 AI研究院

注：2019年01月23日刚出炉的paper

Abstract：As a long-standing problem in computer vision, face detection has attracted much attention in recent decades for its practical applications. With the availability of face detection benchmark WIDER FACE dataset, much of the progresses have been made by various algorithms in recent years. Among them, the Selective Refinement Network (SRN) face detector introduces the two-step classification and regression operations selectively into an anchor-based face detector to reduce false positives and improve location accuracy simultaneously. Moreover, it designs a receptive field enhancement block to provide more diverse receptive field. In this report, to further improve the performance of SRN, we exploit some existing techniques via extensive experiments, including new data augmentation strategy, improved backbone network, MS COCO pretraining, decoupled classification module, segmentation branch and Squeeze-and-Excitation block. Some of these techniques bring performance improvements, while few of them do not well adapt to our baseline. As a consequence, we present an improved SRN face detector by combining these useful techniques together and obtain the best performance on widely used face detection benchmark WIDER FACE dataset.

摘要：近年来，人脸检测作为计算机视觉中长期存在的问题，因其实际应用而备受关注。随着人脸检测基准WIDER FACE数据集的推出，近年来各种算法已经取得了很多进展。其中，选择性细化网络（SRN）人脸检测器选择性地将两步分类和回归操作引入到基于 anchor 的人脸检测器中，以同时减少误报并提高定位精度。此外，它设计了一个感受野增强模块，以提供更多样化的感受野。在本文中，为了进一步提高SRN的性能，我们通过广泛的实验开发了一些现有技术，包括新的数据增强策略，改进的骨干网络，MS COCO预训练，解耦分类模块，分段分支和Squeeze-Excitation块。其中一些技术可以带来性能改进，而其中很少一些技术不能很好地适应我们的基线。因此，我们通过将这些有用的技术结合在一起，提出了一种改进的SRN人脸检测器，并在广泛使用的人脸检测基准WIDER FACE数据集上获得了最佳性能。
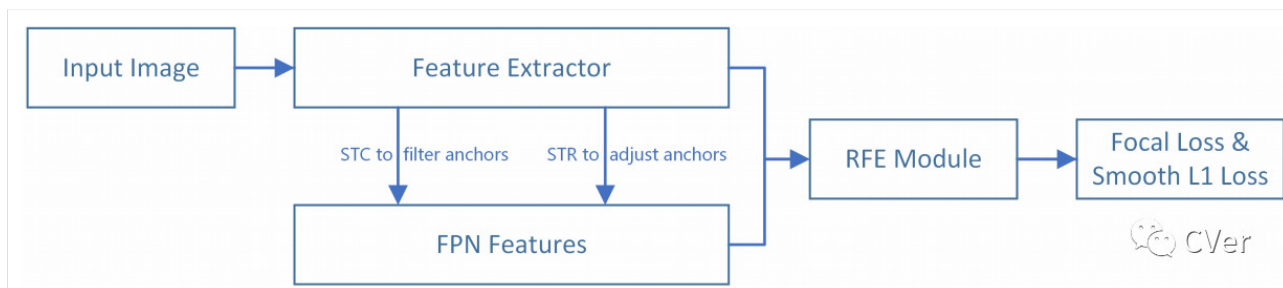
Selective Refinement Network
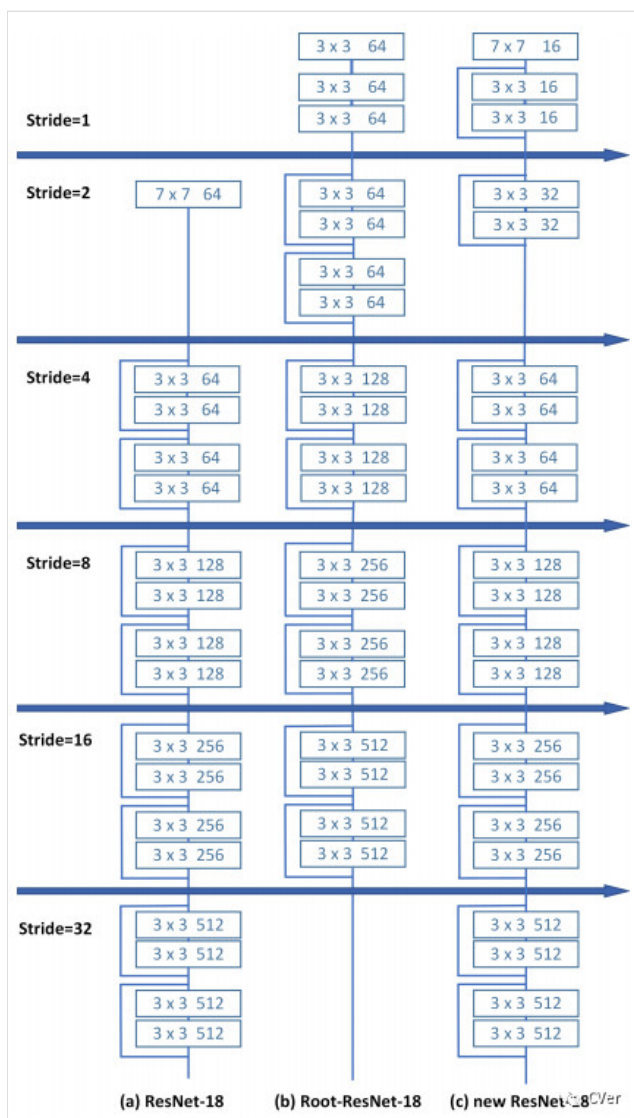
Network structure illustration
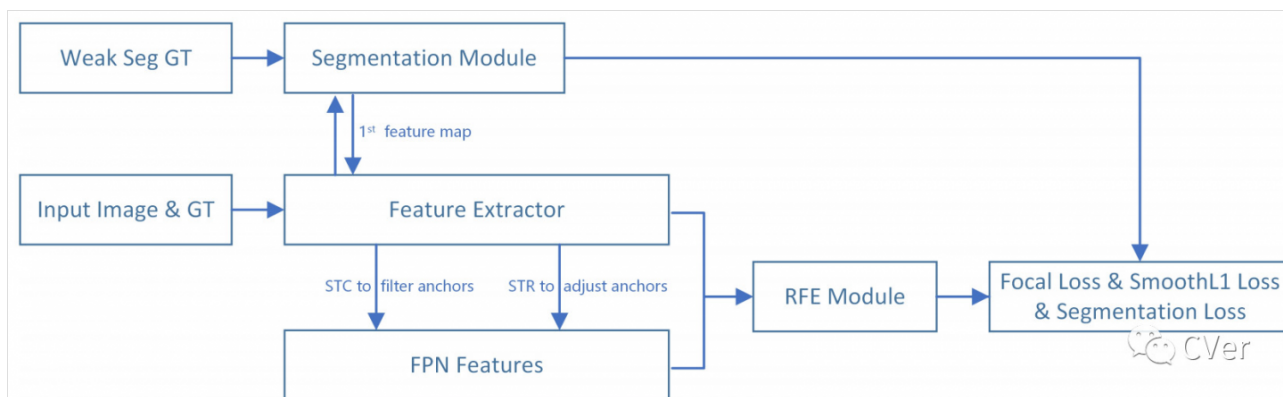
The brief overview of Selective Refinement Network with segmentation branch
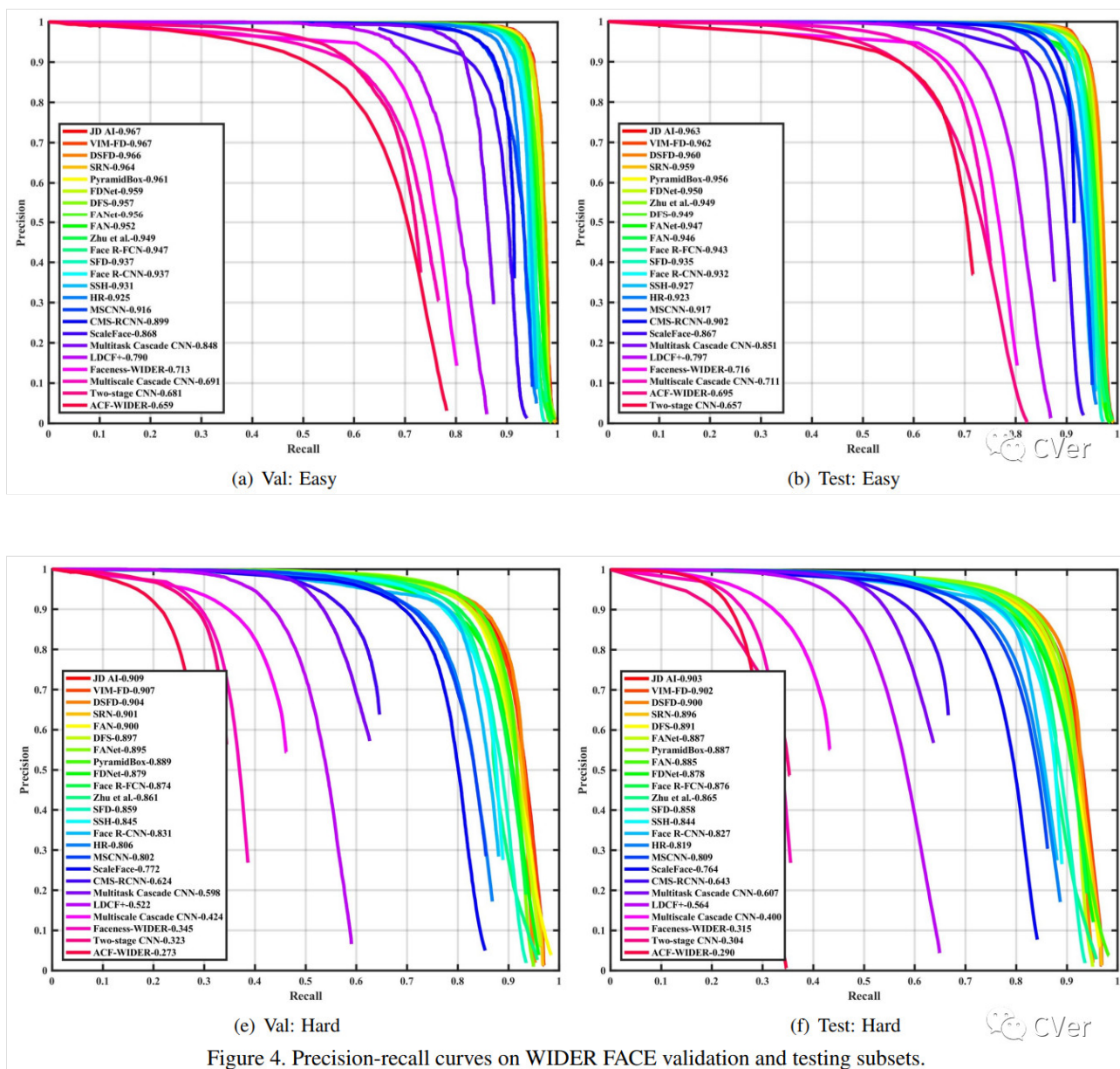
创新点

- Selective Two-step Classification
- Selective Two-step Regression
- Receptive Field Enhancement

注：论文中还分享了一些改进的tricks，如data augmentation、feature extractor、training strategy

Figure 3. A qualitative result. Our detector successfully finds about 900 faces out of the reported 1000 faces in the above image. The confidences of the detections are presented in the color bar on the right hand. Best view in color.

实验结果

(a) Val: Easy

(b) Test: Easy

(e) Val: Hard

(f) Test: Hard

Figure 4. Precision-recall curves on WIDER FACE validation and testing subsets.

👍 点赞

(http://bbs.cvmart.net/users/583)

回复数量: 1

时间 (http://bbs.cvmart.net/articles/280?order_by=created_at&#replies)

投票 (http://bbs.cvmart.net/articles/280?order_by=vote_count&#replies)

(http://bbs.cvmart.net/users/583)　**NineDays** (http://bbs.cvmart.net/users/583) 资深算法工程师 @ 商汤科技

运行时间怎么样？

2周前 👍 ↩
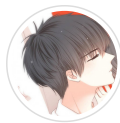

CVᵉ
CVr (http://bbs.cvmart.net/cver)

CVer (http://bbs.cvmart.net/cver)

CVer是一个专注于深度学习与计算机视觉的平台。分享内容有计算机视觉基础知识点系列、论文精读系列、论文速递系列、TensorFlow从入门到精通系列、OpenCV实战系列、大牛分享系列还有免费资源分享系列。期待您的关注！

☰ 专栏文章（13）

(http://bbs.cvmart.net/cver)

作者：Amusi

(http://bbs.cvmart.net/users/57)

 (https://github.com/amusi)　

专栏推荐

剑桥小姐姐的国内 AI 算法面试经历 (http://bbs.cvmart.net/articles/276)

MobileNet-YOLOv3 来了（含三种框架开源代码） (http://bbs.cvmart.net/articles/152/mobilenet-yolov3-lai-le-han-san-zhong-kuang-jia-kai-yuan-dai-ma)

ECCV 2018 所有录用论文清单 (http://bbs.cvmart.net/articles/193/eccv-2018-suo-you-lu-yong-lun-wen-qing-dan)

GitHub：人体姿态估计最全资料集锦 (http://bbs.cvmart.net/articles/210/github-ren-ti-zi-tai-gu-ji-zui-quan-zi-liao-ji-jin)

GitHub：车道线检测最全资料集锦 (http://bbs.cvmart.net/articles/158/github-che-dao-xian-jian-ce-zui-quan-zi-liao-ji-jin)

极市CV社区是人工智能垂直领域计算机视觉技术的开发者社区，致力于为视觉算法开发者提供一个分享创造、结识伙伴、协同互助的平台。

✉ (mailto:developer@extremevision.com.cn)　🔗 (https://weibo.com/u/6059171380?is_all=1)　💬 (http://bbs.cvmart.net/contact)

相关网站

极视角 EXTREME VISION (http://www.extremevision.com.cn/)

统计信息

社区会员: 682

话题数: 234

其他信息

👍 商务合作developer@cvmart.net

🌐 推荐网站 (http://bbs.cvmart.net/sites)

🎓 社区指南 (http://bbs.cvmart.net/docs/guide)