

Ai视觉，视频云新挑战解决之道

刘兆瑞

自我介绍:

- PSTN云通信平台
- 极速高清视频转码平台
- 极速高清编码器优化
- 腾讯明眸画质修复



直播

点播

智能编辑



trtc



云直播



mps



云直播



lvb



极速高清



云剪



极速高清

.....

.....



智能识别



智能审核



智能编辑



精彩集锦

.....

极速高清，视频压缩的挑战！

极速高清-单一视频的极致压缩



20%-40% 码率节省

前置处理

锐化

cdef

denoise

eq

roi

反交错

codec优化

rc

rdo

deblock

dct

3d denoise

时域滤波

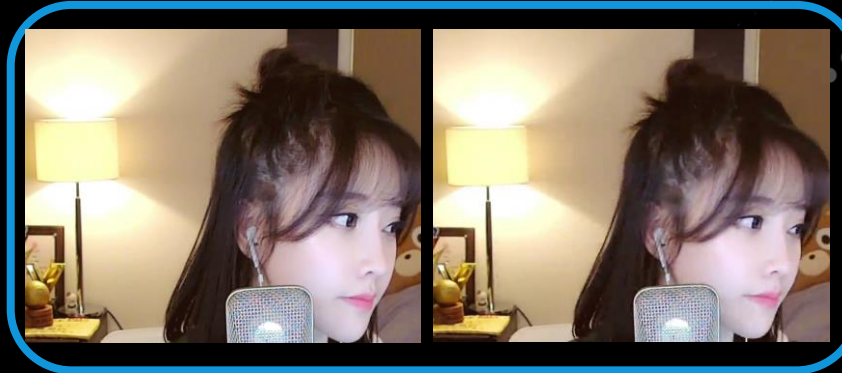
海量视频的泛化挑战？



不同场景的主观



前处理：同样的增强强度

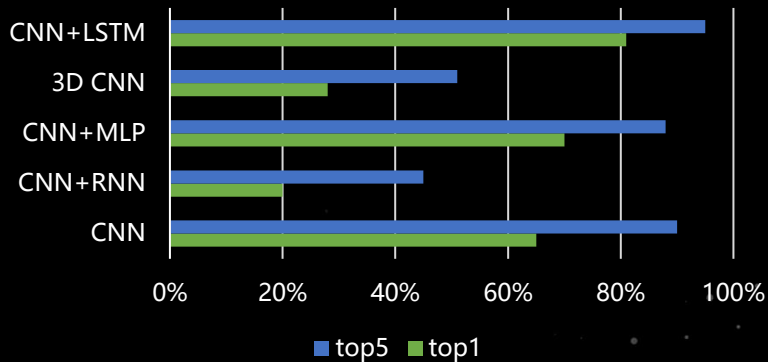


codec：同样crf 35

极速高清-海量视频的极致压缩



视频分类模型算法F值对比



CNN(resnet50/InceptionV3): 处理特征明显**场景**(游戏、球赛、动漫等), F值可达0.95以上

基于CNN的场景分类, 整体大盘30%+

极速高清-新的挑战，突破极致的压缩

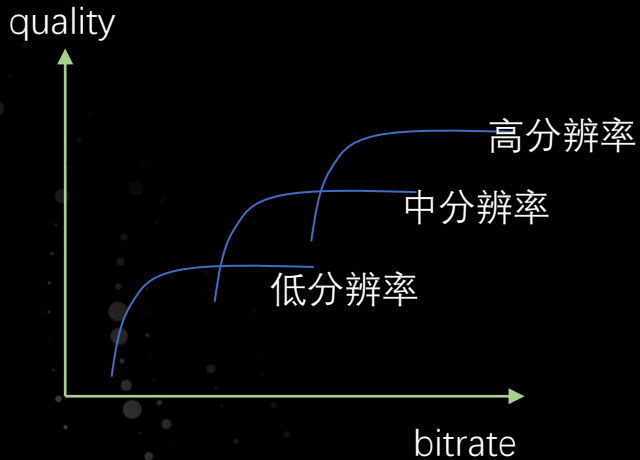
TOB: xx客户的极致需求

- a). 播放端原因，必须是h264
- b). 统一规格, 720P@30fps
- c). 高动态复杂mv 要求 < 500kbps



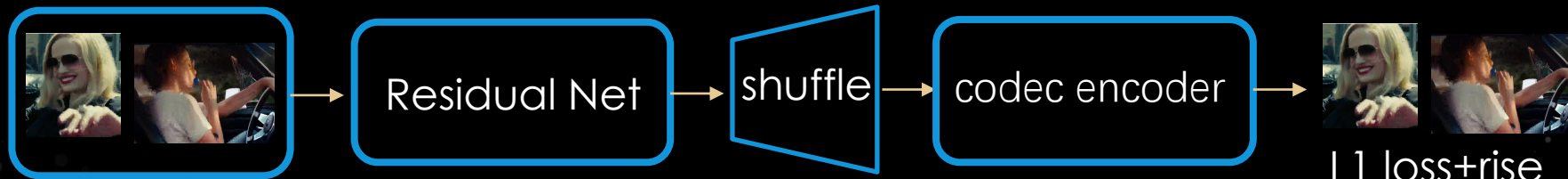
普通转码: x264 slow

自然的想法的想法与尝试:

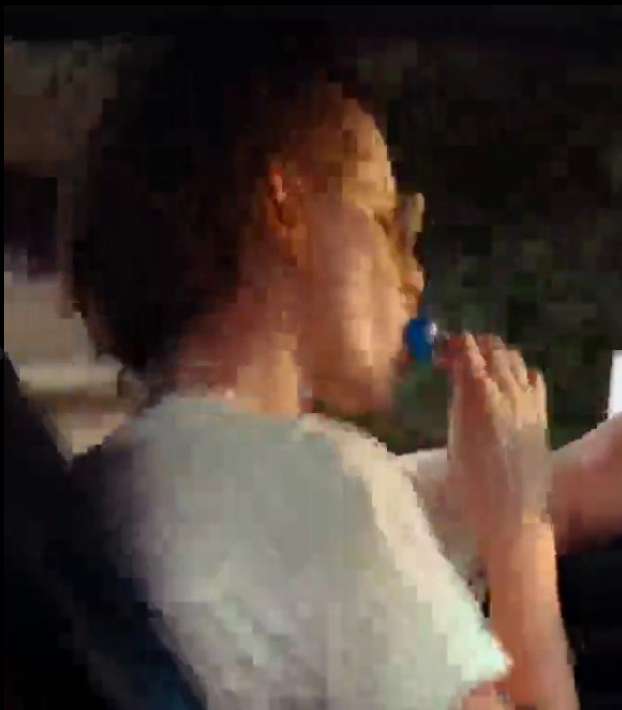


普通转码: down scale, blur, denoise

本质的原因，基于AI视觉的优化：



denoise artifact



普通转码: x264 slow



极速高清



极速高清 with ar reduce

直播

点播

智能编辑



trtc



云直播



mps



云直播



lvb



极速高清



云剪



极速高清

.....

.....



智能识别



智能审核



智能编辑

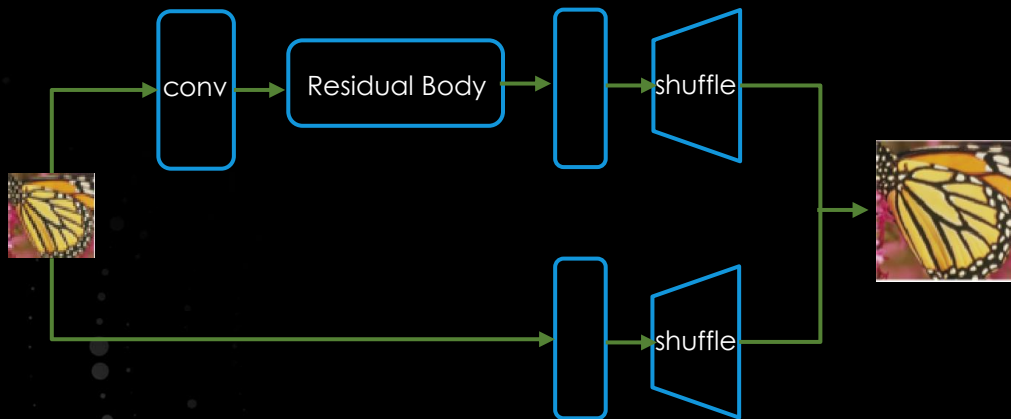


精彩集锦

.....

腾讯明眸，画质提升，永恒的追求

腾讯明眸-画质增强



无压缩down-scale 训练数据, 稳定泛化强,理想情况

实际场景挑战：低分辨率伴随块效应，毛刺，伪影等等。超分不仅仅是超分！！

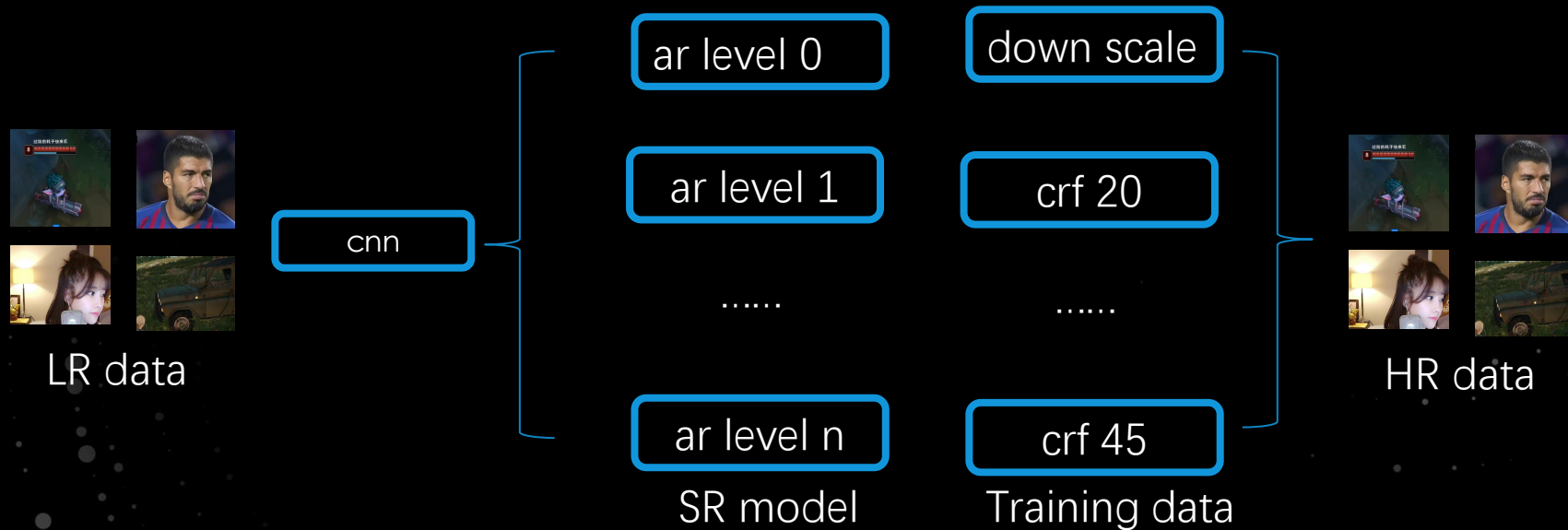


无压缩down-scale 训练模型

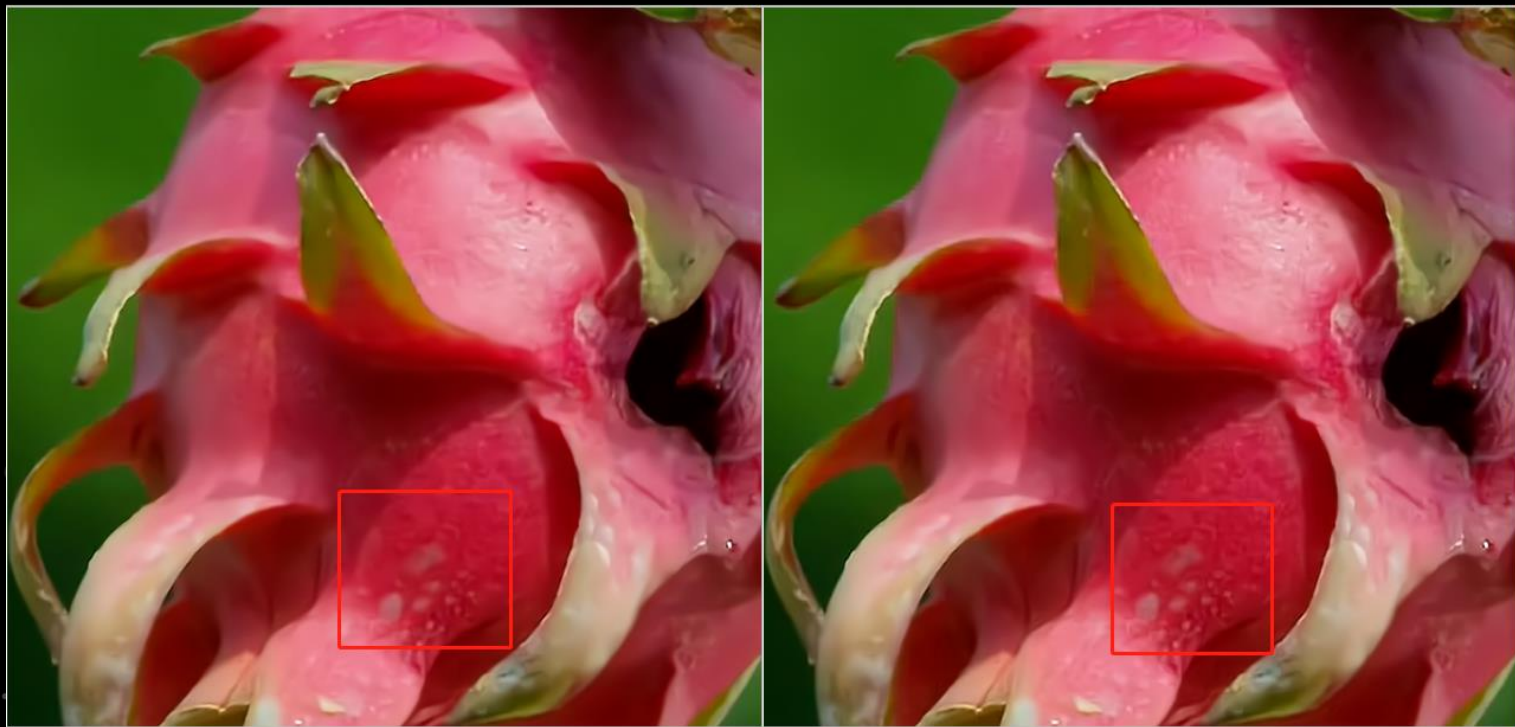


CRF 40 训练模型

腾讯明眸-画质增强-海量数据的应用



腾讯明眸-画质增强-清晰度进阶：loss 的选择



L1 loss

L1 loss+MS-SSIM+rise

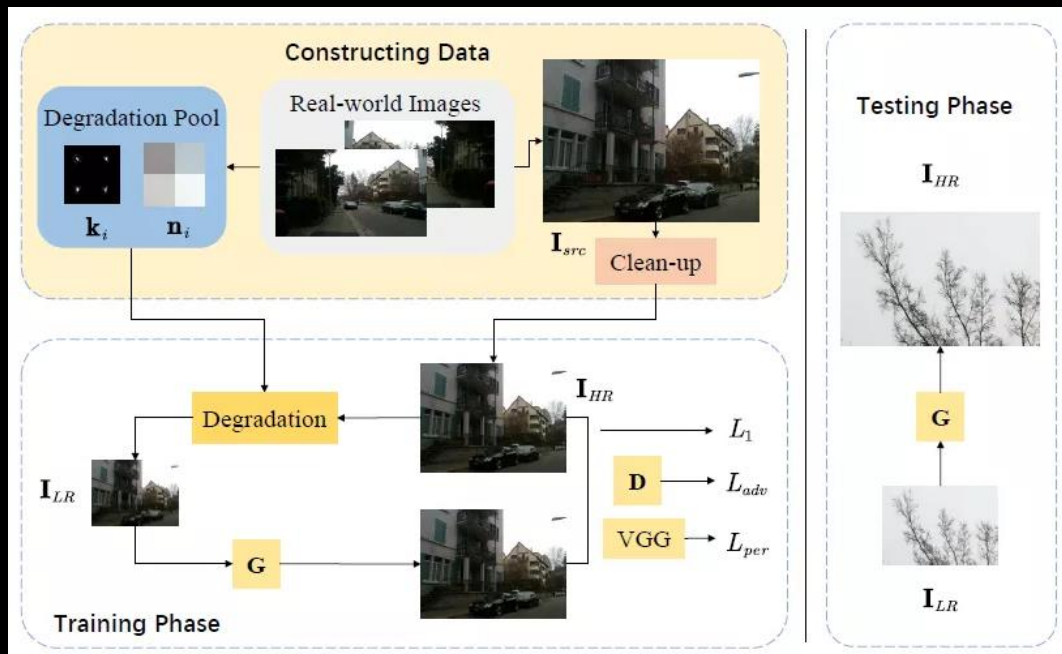
腾讯明眸-画质增强-Y or RGB ?



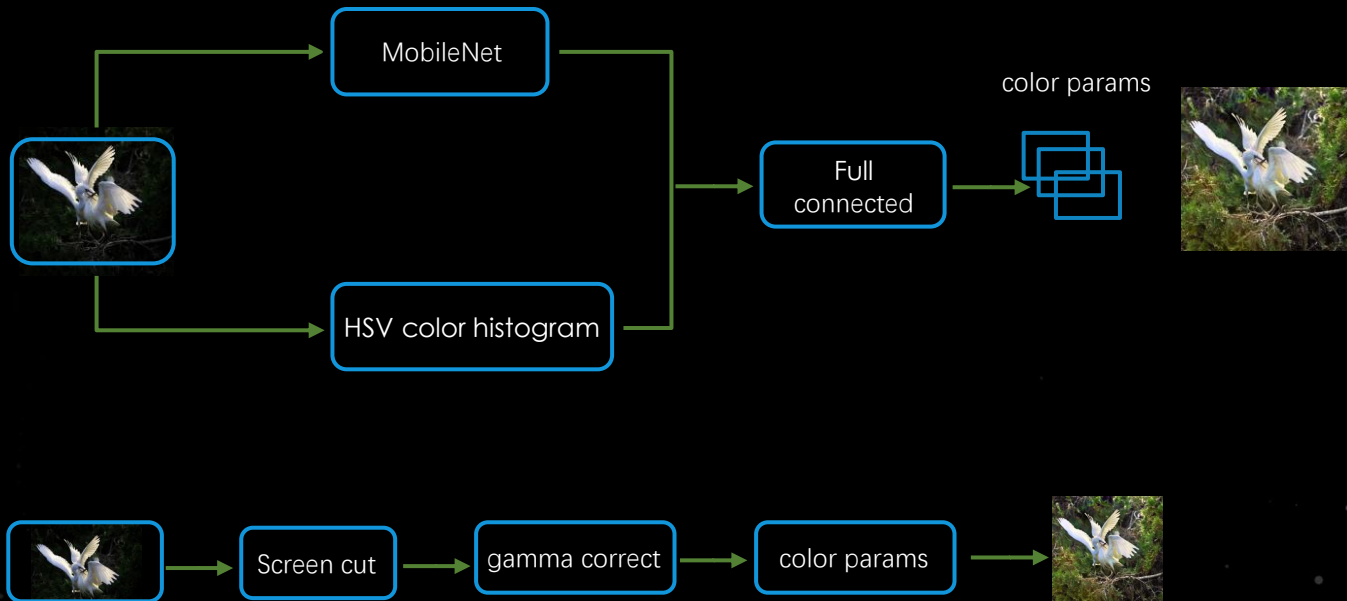
异常的Y通道

分布式超分，考虑带宽速度等因素，Y超分仍有应用场景

老片场景的超分辨率：cnn模型补充细节能力不足。GAN! 脑补能力太强，帧间稳定性的痛难点



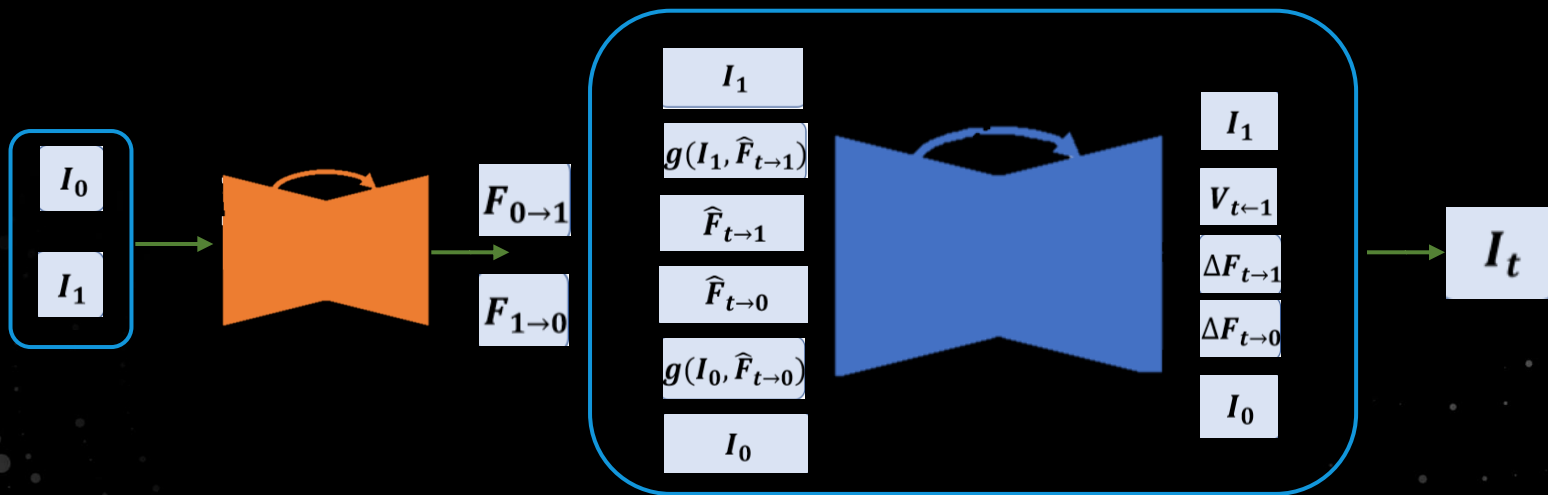
腾讯明眸-画质增强：色彩如何评估，训练？



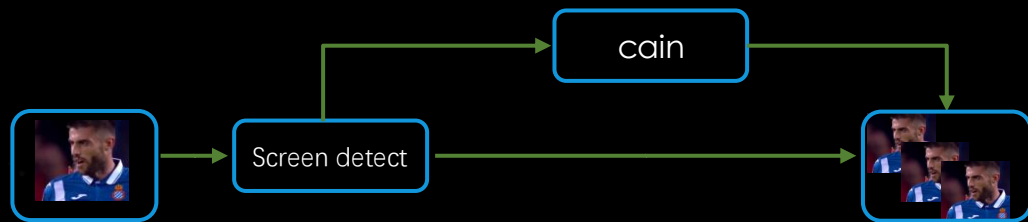
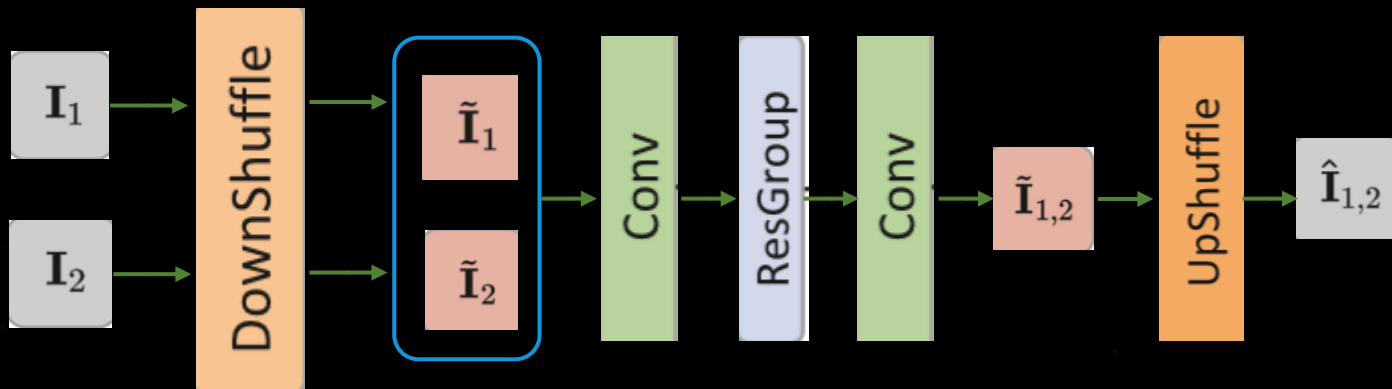
腾讯明眸-画质增强：色彩如何评估，训练？



腾讯明眸-画质增强：光流法，清晰但不够稳定



腾讯明眸-画质增强: CAIN, 稳定, 感知能力



腾讯明眸-画质增强：



源



优化倍帧算法

直播



trtc



云直播



lvb



极速高清

.....

点播



mps



云直播



云剪



极速高清

.....

智能编辑



智能识别



智能审核



智能编辑

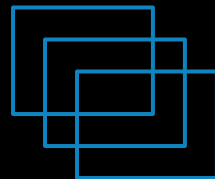
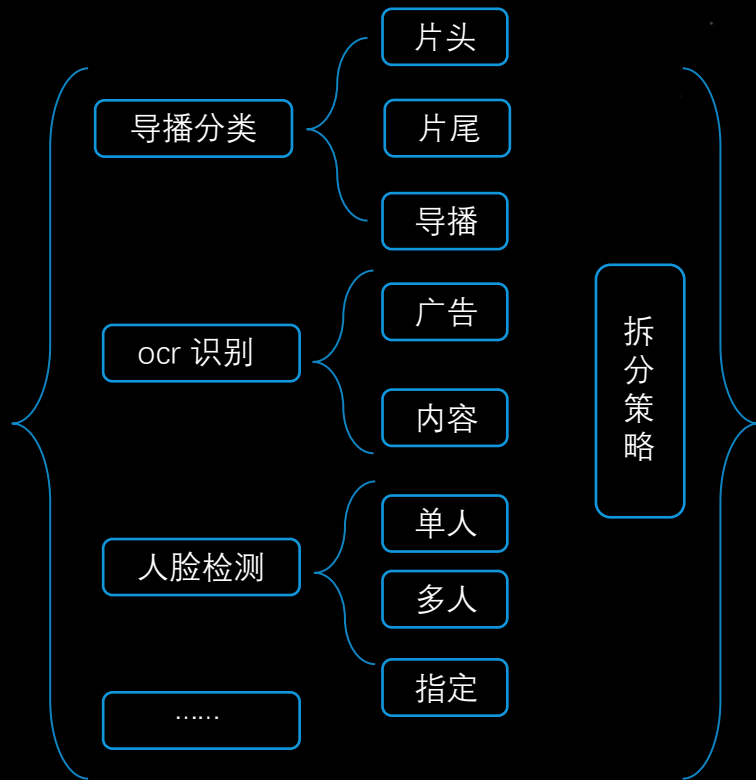


精彩集锦

.....

云端全链路
视频生产

新闻拆条



完整拆分内容



2020
北京

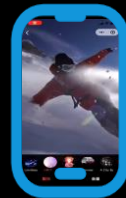
制作云



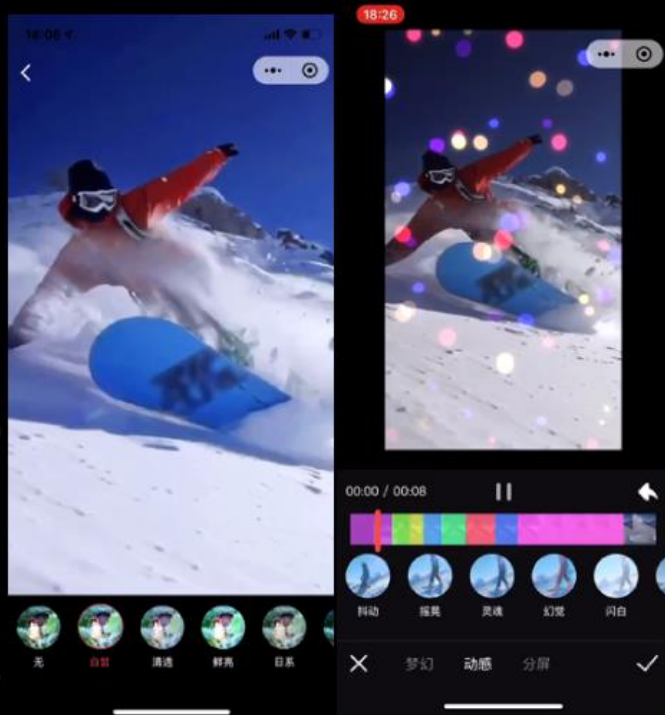
标准直播



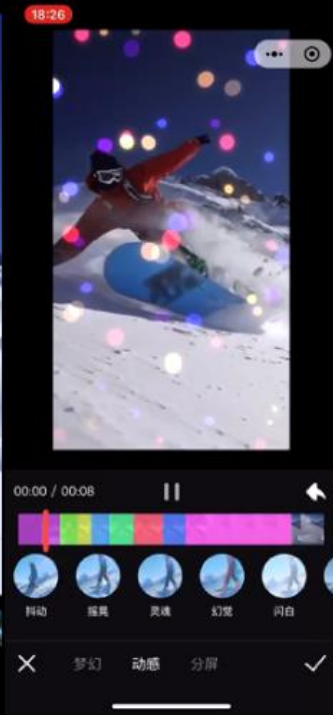
极速传递

腾讯云
云导播台腾讯云
云剪腾讯云
微剪腾讯云
分发

基于业内领先的远程制作技术，集成新一代云端远程界面制作；
通过超低延时协议把各地信号流传到云端进行导播，在线剪辑，AI识别等处理；
输出符合各种条件的直播流并一键分发各大消息平台
为企业提供云端视频从生产到编辑到消费的全链路。



影视级滤镜



炫酷特效



AME海量乐库

- **首发独创**，小程序视频编辑工具；
- 快速集成，**8小时**可完成接入；
- 支持音乐，滤镜，特效，动态贴纸，文字**多模块**视频编辑处理；
- 智能模板，根据输入素材**自动**视图**拼接**生成视频。



多种交付方式



SaaS



云API



小程序SDK

- 支持2秒快速切换，直播内容无缝衔接；
- 支持多种混流布局，实现分屏组合输出；
- 支持直播、点播、图片等多种格式输入源；
- 支持发放红包、优惠券等特殊互动组件

Q&A



微剪体验