

极客强人挑战赛项目方案

Super-V · IVSR 视频增强模块组

2018 年 9 月 30 日

目录

1	项目简介	3
1.1	项目信息	3
1.2	团队信息	3
2	项目目的及意义	3
3	项目实施基础条件	4
4	项目实施方案	4
4.1	产品形态	4
4.2	技术实现	4
5	预期成果	4

1 项目简介

1.1 项目信息

项目名称	IVSR 视频增强模块组
项目实施时间	2018 年 9 月 30 日至 2018 年 11 月 1 日
项目 logo	如图所示

1.2 团队信息

- 团队名称: Super-V

团队人员详细信息如表1所示:

表 1: 团队人员详细信息

姓名	部门	职位	邮箱	职能
董倩	快视频	产品运营专员	dongqian@360.cn	产品
王聪颖	搜索	机器学习工程师	wangcongying@360.cn	研发
陈政	商业化	算法工程师	chenzheng1@360.cn	研发
刘畅	快视频	服务端开发工程师	liuchang1@360.cn	研发

2 项目目的及意义

项目背景 随着社交、短视频信息流、IOT 智能家居在现代人们生活中起着越来越重要的作用,在满足信息量的需求之后,人们将需求转向了视频质量。届时视频质量低下成为当今视频流传输的痛点,比如:视频聊天画面不清晰、拍摄的视频模糊不清等、短视频源质量差、监控捕捉画面不佳等,这些原因都会造成用户体验差、流量损失、信息损失、经济损失等。

项目目的 为了解决以上出现的问题,我们提出一种高效、接口丰富的视频图像质量提升的模块组,其将基于流行的人工智能、深度学习、超分辨率重建等技术进行实现,用于提升线上线下视频的质量,我们的产品最终目的是提高用户体验和留存率,降低信息损失以及经济损失。

项目应用场景 监控画面、无人机拍摄画面、直播界面、短视频、医学等

项目意义 提升实时视频聊天的质量,降低由网速造成的干扰;改善由于硬件或者是天气造成的视频模糊;提升视频信息流播放质量;改善监控、行车记录仪、无人机线上线下视频质量;提升直播体验;医学图像的提升等

3 项目实施基础条件

本项目中一共有四位同学，其中有一个产品、三个研发工程师，无论从产品以及技术上都有着出色的能力。

4 项目实施方案

4.1 产品形态

本项目严格上说是提供后端以及前端（非展示）服务。介于模块的测试展示，我们将设计一个实时视频质量提升的工具应用于移动摄像上，不仅如此我们还将提供在线视频图像质量的提升、单帧自然文字识别。

4.2 技术实现

为了方便队员的项目实施，本项目已经同步至 github 中。

项目链接为：<https://github.com/Congying-Wang/IVideoSR>

1. 测试工具的实现：将基于 Object-C 以及 GPUImage 进行开发，实现实时视频质量提升
2. 线上视频、图像质量提升：基于 TensorFlow 实现视频、图像提升模型
3. 单帧文字识别服务：基于 Tesseract 实现，通过本地数据集以及用户反馈实现动态模型优化

5 预期成果

由于队员手头有自己的本职工作，保留完成度为 70%，由于项目意义深远，我们将持续对其进行优化，磨练成一个成熟的产品，那样应用范围将更加广阔，比如生物、刑侦、医学等。