

STRUCT++深度实时视频超分辨率重建系统

STRUCT实验室

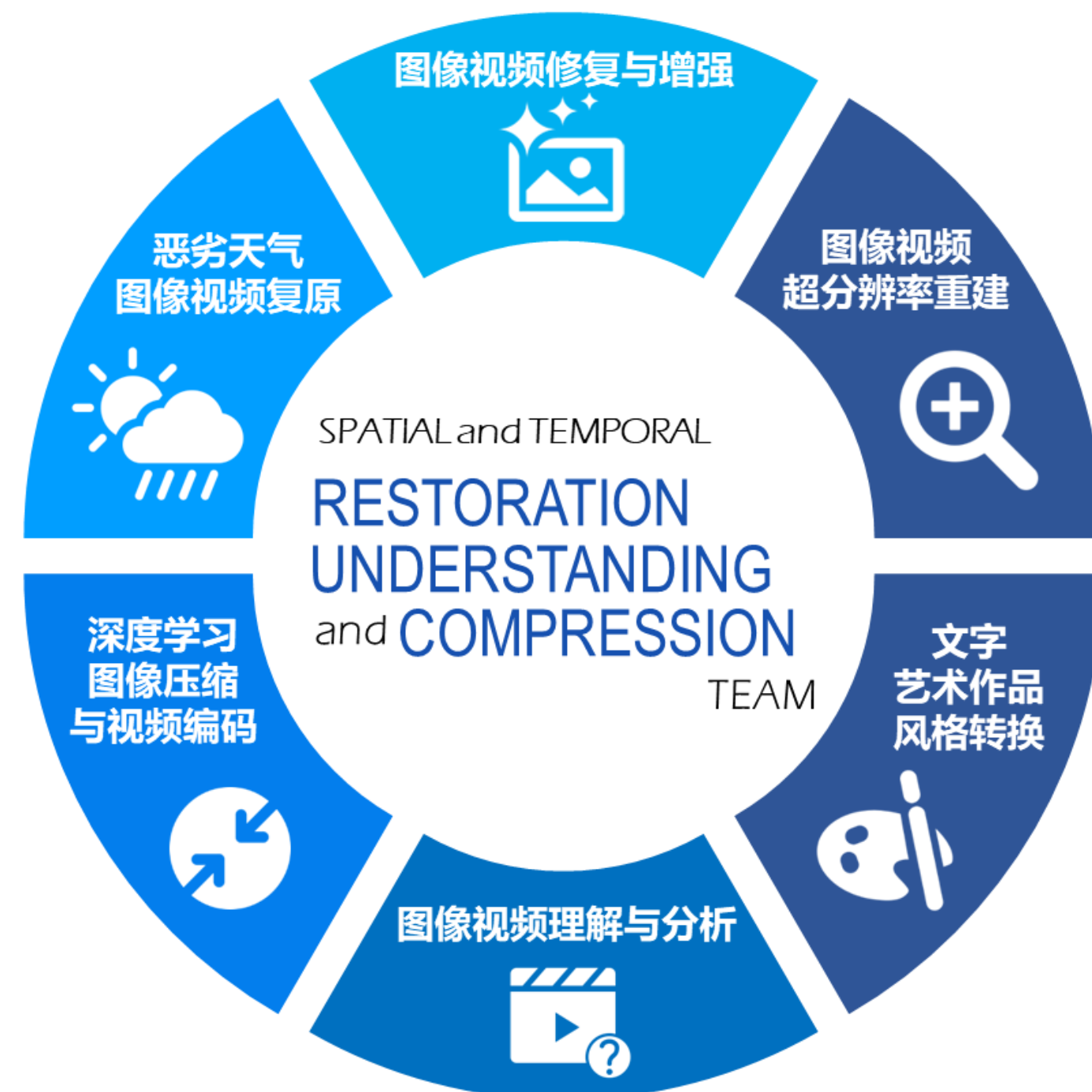
北京大学 计算机科学技术研究所

STRUCT @ ICST, PKU

STRUCT研究组

STRUCT Group

- Spatial and Temporal Restoration, Understanding and Compression Team
- 北京大学
计算机科学技术研究所
- <http://www.icst.pku.edu.cn/struct/>



研究内容

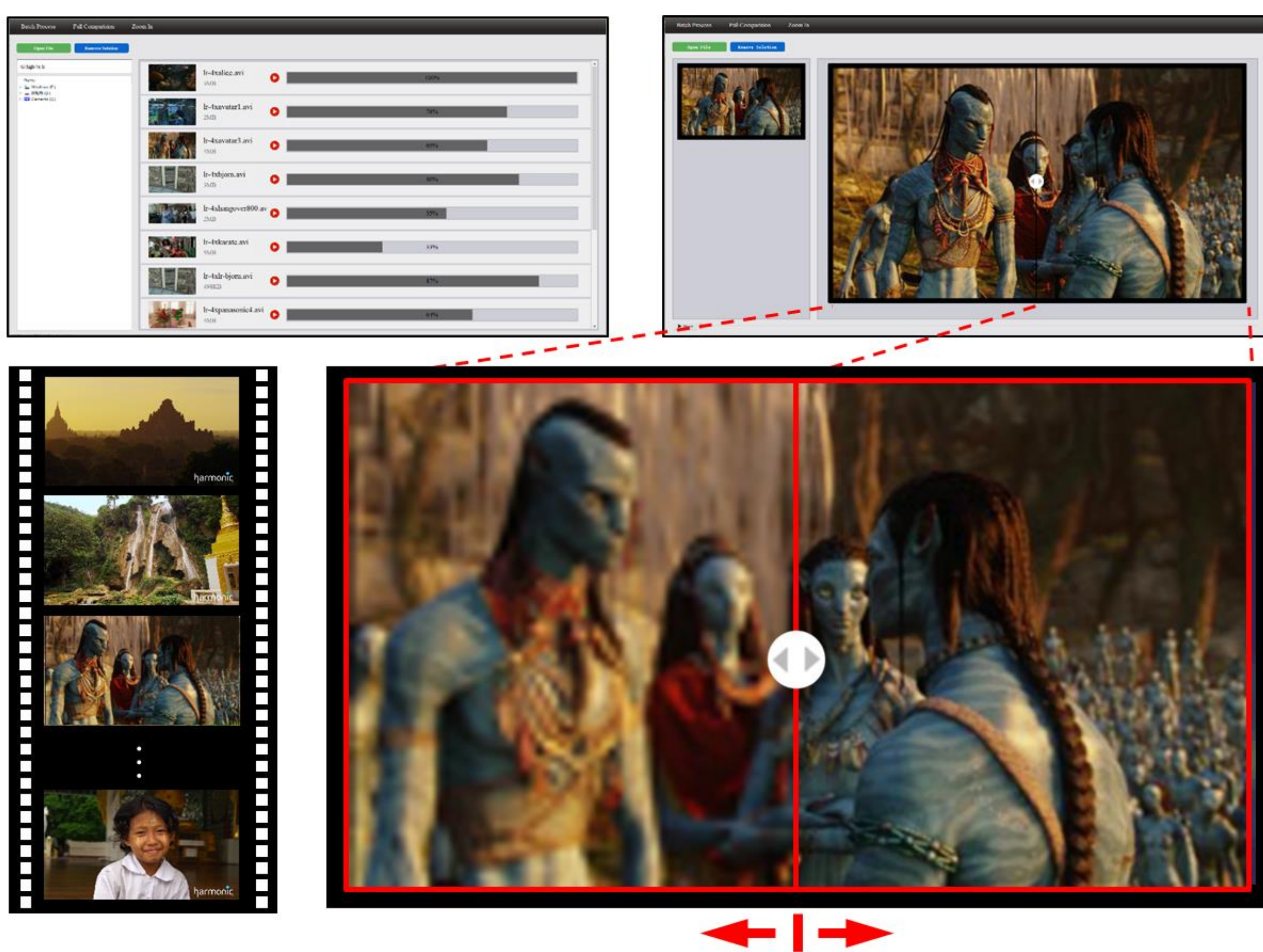
- 图像视频缩放与超分辨率
 - 基于自回归模型[TCSVT-16,TCSVT-17], 基于云[CVPR-17], 基于深度网络[TIP-17]
- 文字艺术作品风格转换
 - 首次研究字效风格转换 [CVPR-17], 理论揭示其与域自适应的关联[IJCAI-17]
- 图像视频理解分析
 - 时空视觉显著性[AAAI-17], RNN行为预测[ECCV-16]
- 恶劣天气图像视频复原
 - 首次研究暴雨天气下图像复原[CVPR-17]
- 深度学习图像压缩与视频编码
 - 新的旅程!

欢迎关注STRUCT



STRUCT++展示

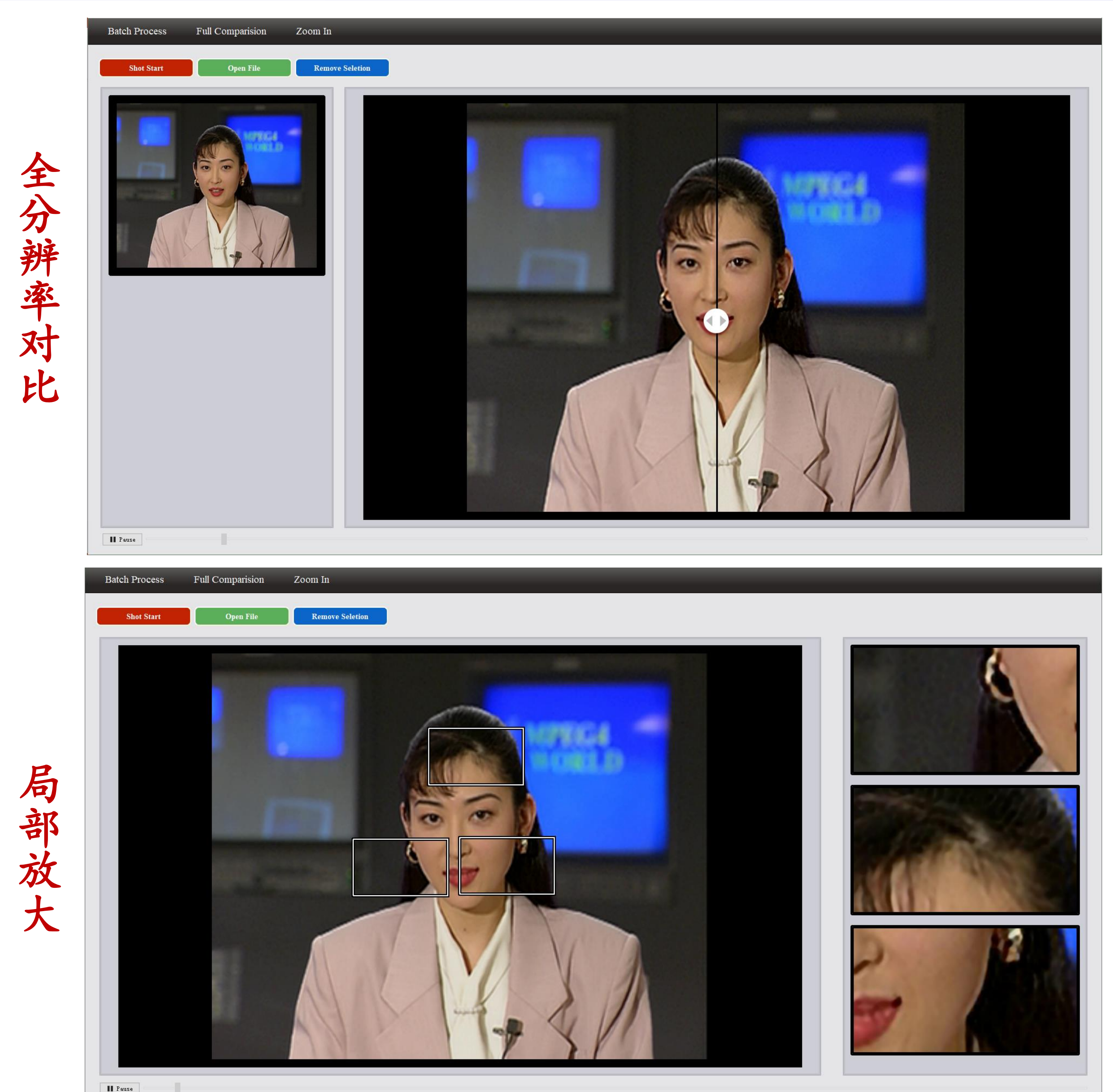
- STRUCT++**
 - SpaTial Resolution UpConversion SysTem
- 核心技术**
 - GLNet (全局环境汇总网络 + 局部插队网络)
- 性能总结**
 - 45 fps for 1080p videos on GPU
 - 50 fps for CIF sequences on CPU
- 功能介绍**
 - 批处理, 全分辨率比较, 局部放大



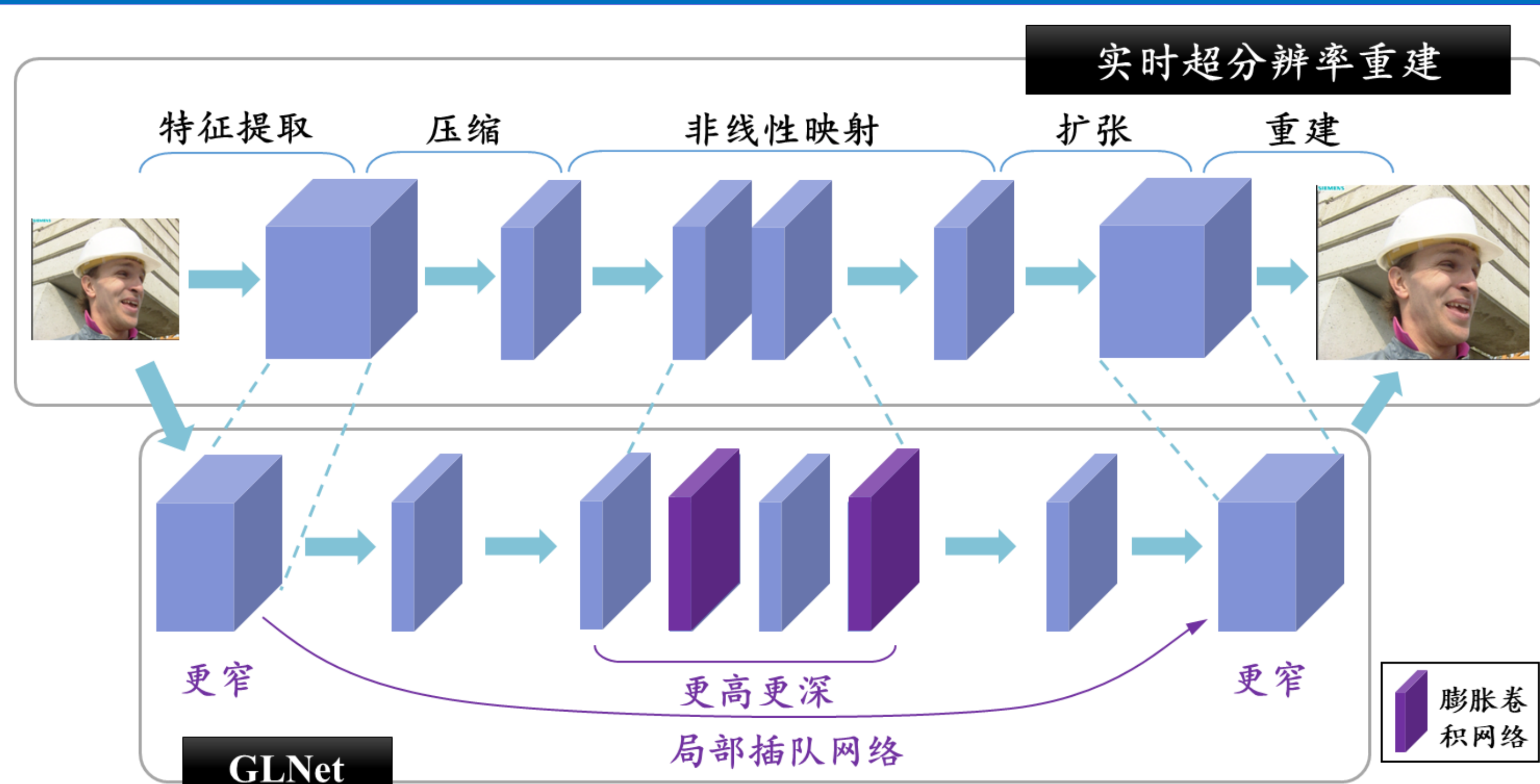
性能对比

	Factor	PSNR/Time	PSNR/Time	PSNR/Time
Dataset	SF	Bicubic	RAISR	FSRCNN-s
Set5	2	33.66/-	36.15/0.018	36.53/0.057
	3	30.39/-	32.21/0.015	32.55/0.025
	4	28.43/-	29.84/0.017	30.04/0.016
Set14	2	30.23/-	32.13/0.034	32.22/0.102
	3	27.54/-	28.86/0/029	29.08/0.042
	4	26.00/-	27.00/0.030	27.12/0.023
Dataset	SF	FSRCNN	GLNet(32, 5, 32, 3)	GLNet(48, 10, 48, 8)
Set5	2	36.94/0.117	36.79/0.068	37.25/0.182
	3	33.06/0.053	32.82/0.031	33.21/0.070
	4	30.55/0.036	30.40/0.019	30.71/0.044
Set14	2	32.54/0.230	32.46/0.127	32.76/0.345
	3	29.37/0.098	29.27/0.056	29.47/0.144
	4	27.50/0.064	27.40/0.029	27.58/0.090

界面展示



GLNet模型



- [1] C. Dong et al. Accelerating the super-resolution convolutional neural network. ECCV, 2016.
 [2] Romano, Yaniv, et al. "RAISR: Rapid and Accurate Image Super Resolution." TCI, 2017.