



MEMORIES

- 그 때 그 시간을 다시 생생하게
-



MEMORIES

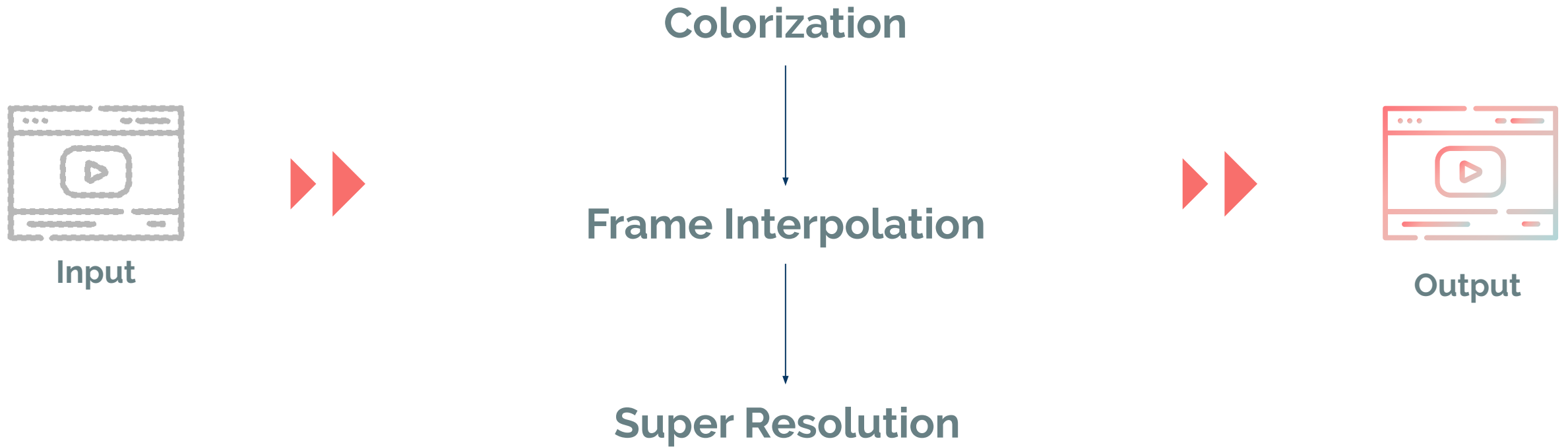


Upload

Media Quality Enhancement



품질 향상 모듈



Research [Colorization]



흑백 영상 → 컬러 영상

Colorization Network

+

Refinement Network



Output

Research [Colorization]



흑백 영상 → 컬러 영상

Colorization Network

+

Refinement Network



Output

Research [Colorization]



흑백 영상 → 컬러 영상

Colorization Network

+

Refinement Network



Output

Research [Colorization]



흑백 영상 → 컬러 영상

Colorization Network

+

Refinement Network



Output

Research [Video Frame Interpolation]



Frame $t - 1$



Frame t



Frame $t + 1$

중간(intermediate) 프레임 생성

DAIN

Depth map을 이용한 optical flow aggregation



Warp "Input frame, depth map, hierarchical feature"



Interpolation kernel + optical flow aggregation
+ warped output



Research [Video Frame Interpolation]



Frame $t - 1$



Frame t



Frame $t + 1$

중간(intermediate) 프레임 생성

DAIN

Depth map을 이용한 optical flow aggregation



Warp "Input frame, depth map, hierarchical feature"



Interpolation kernel + optical flow aggregation
+ warped output



Research [Video Frame Interpolation]



Frame $t - 1$



Frame t



Frame $t + 1$

중간(intermediate) 프레임 생성

DAIN

Depth map을 이용한 optical flow aggregation



Warp “Input frame, depth map, hierarchical feature”



Interpolation kernel + optical flow aggregation
+ warped output



Research [Video Frame Interpolation]



Frame $t - 1$



Frame t



Frame $t + 1$

중간(intermediate) 프레임 생성

DAIN

Depth map을 이용한 optical flow aggregation



Warp "Input frame, depth map, hierarchical feature"

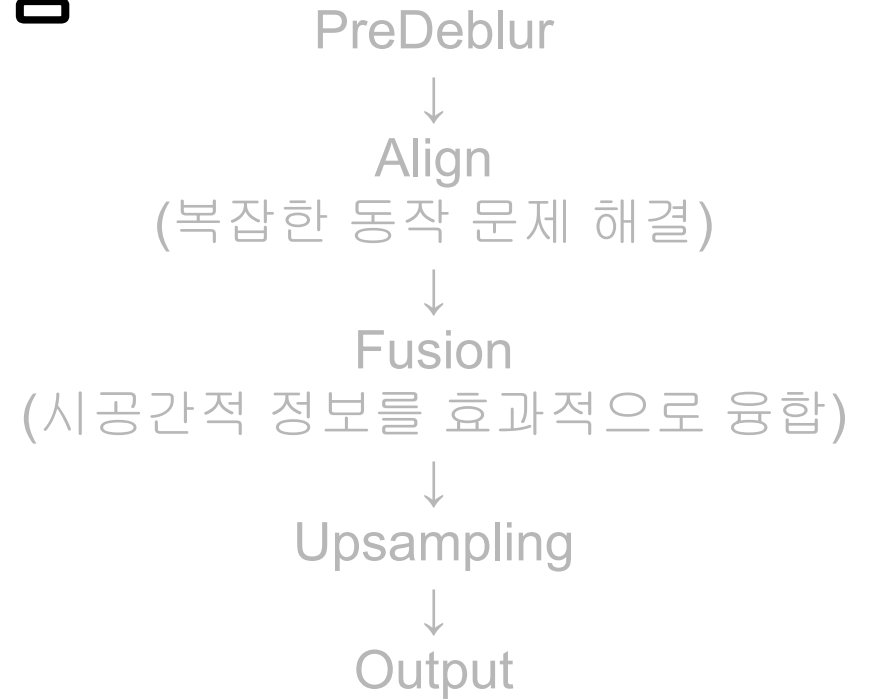
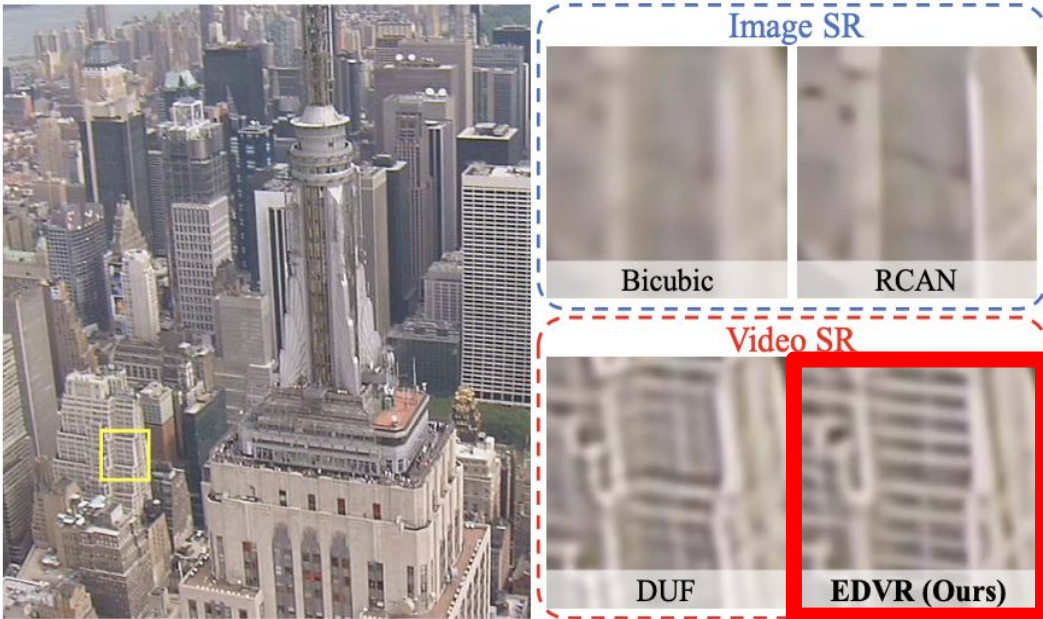


Interpolation kernel + optical flow aggregation
+ warped output



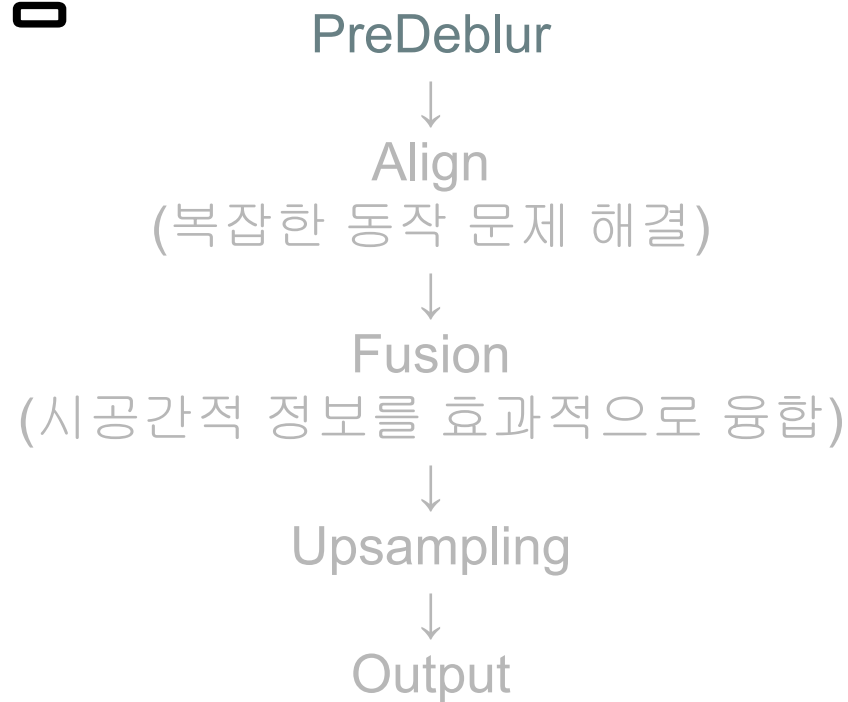
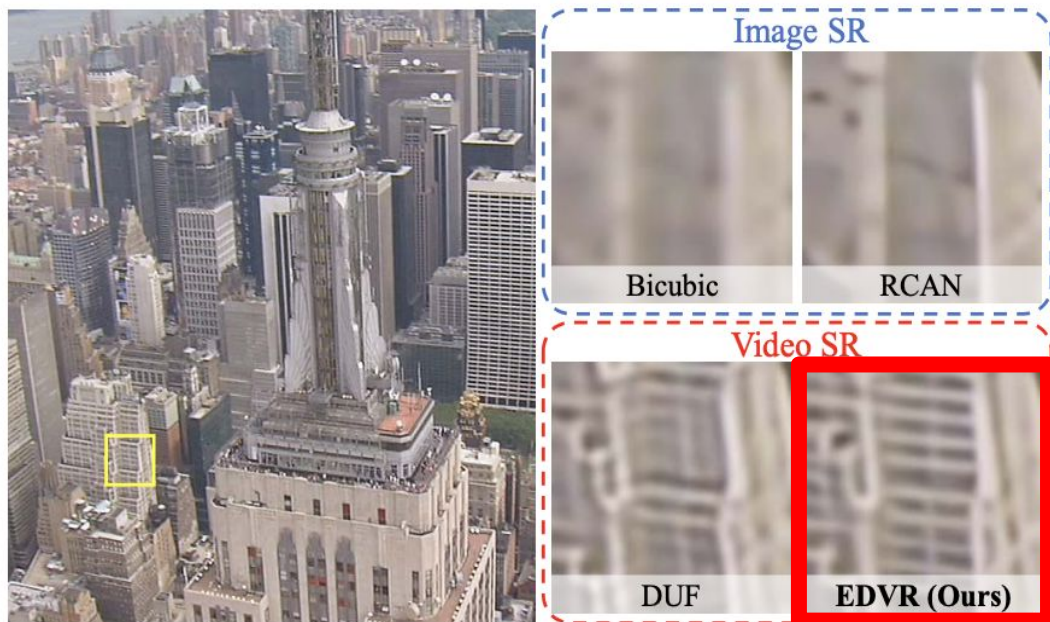
Research [Super Resolution]

저해상도 프레임 → 고해상도
프레임



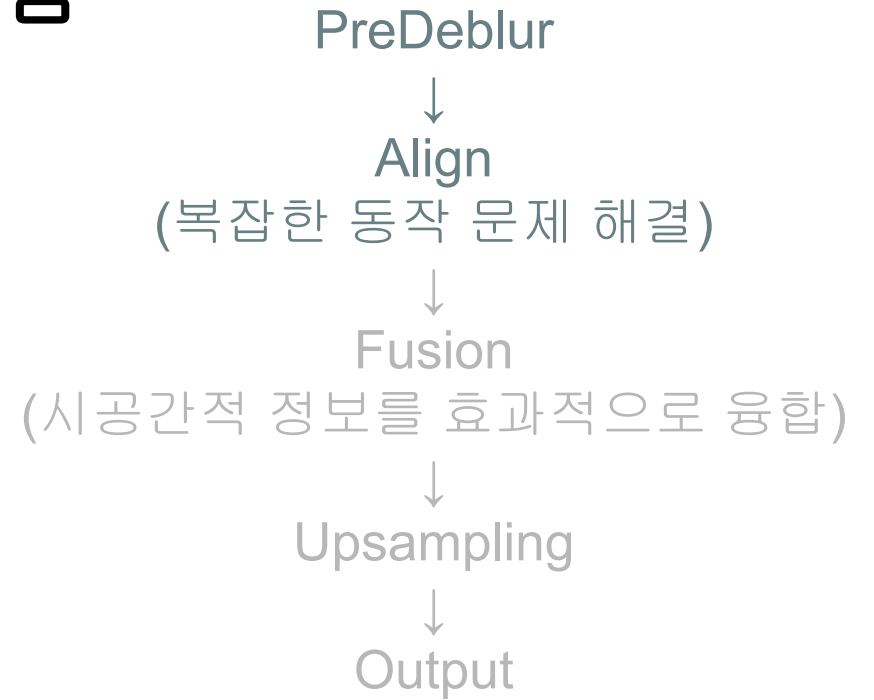
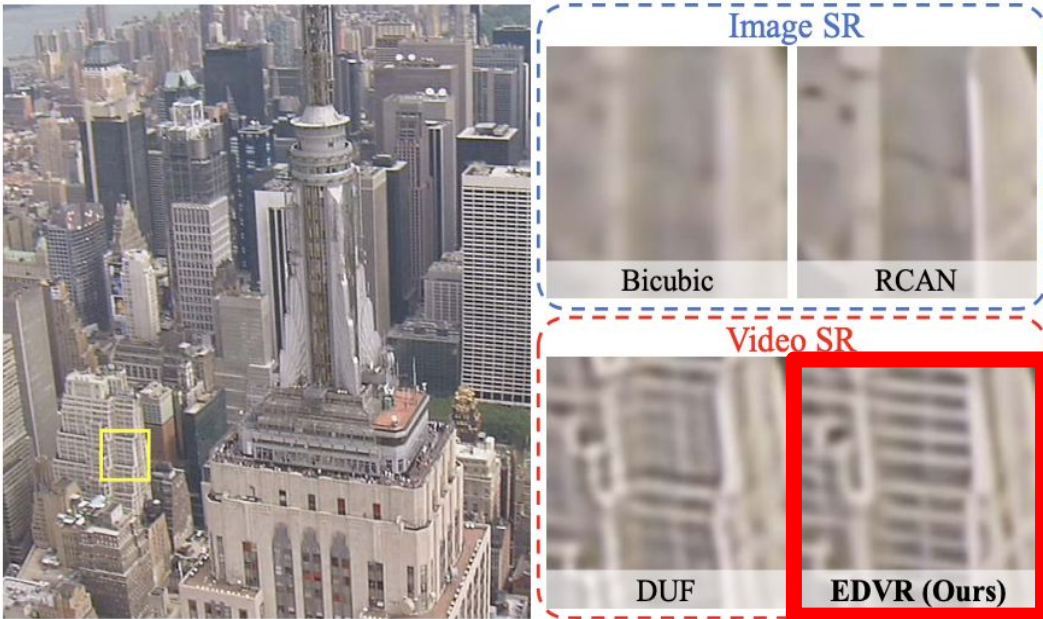
Research [Super Resolution]

저해상도 프레임 → 고해상도
프레임



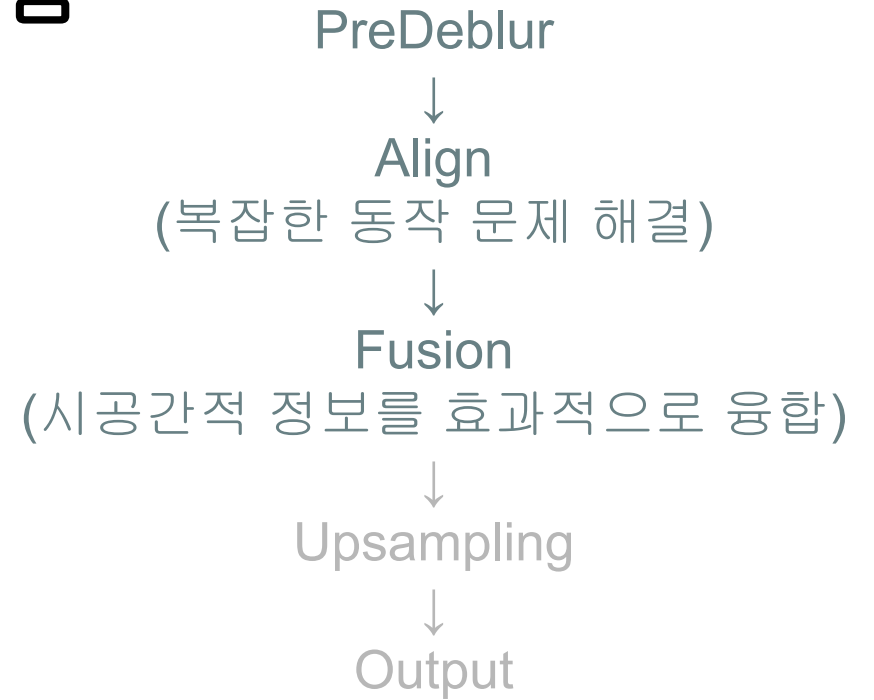
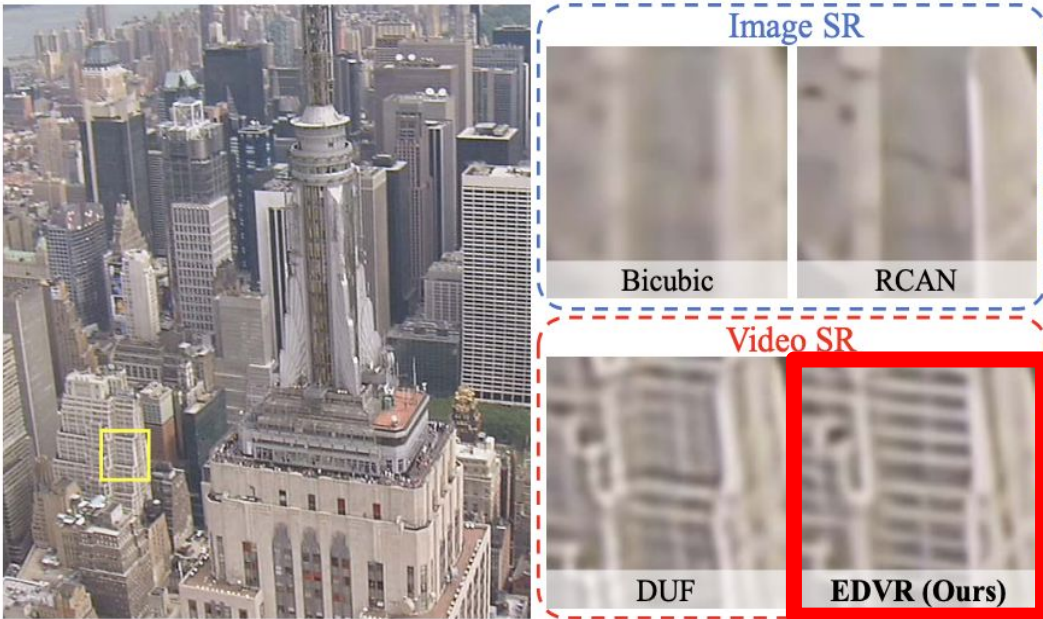
Research [Super Resolution]

저해상도 프레임 → 고해상도
프레임



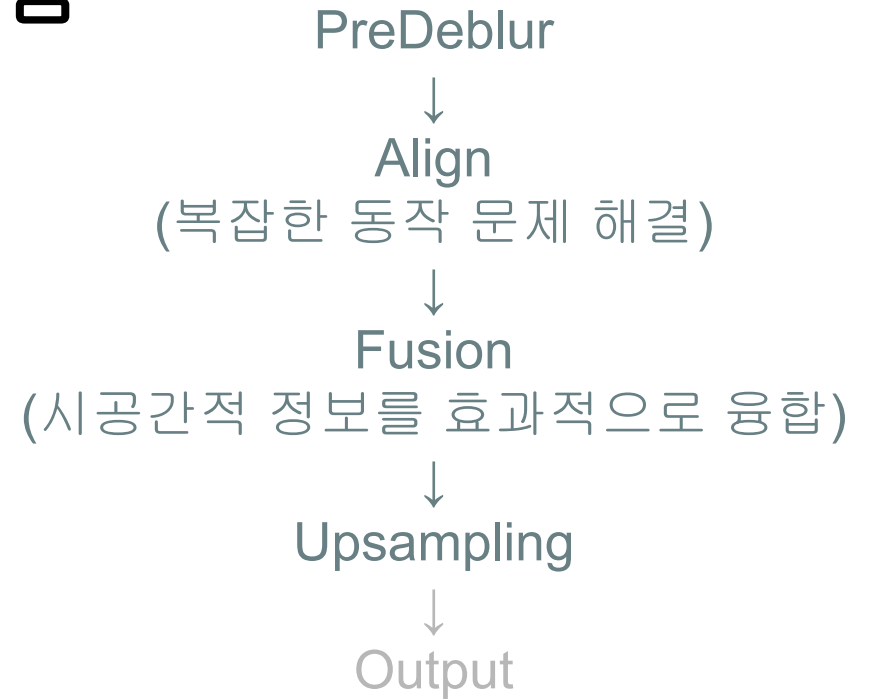
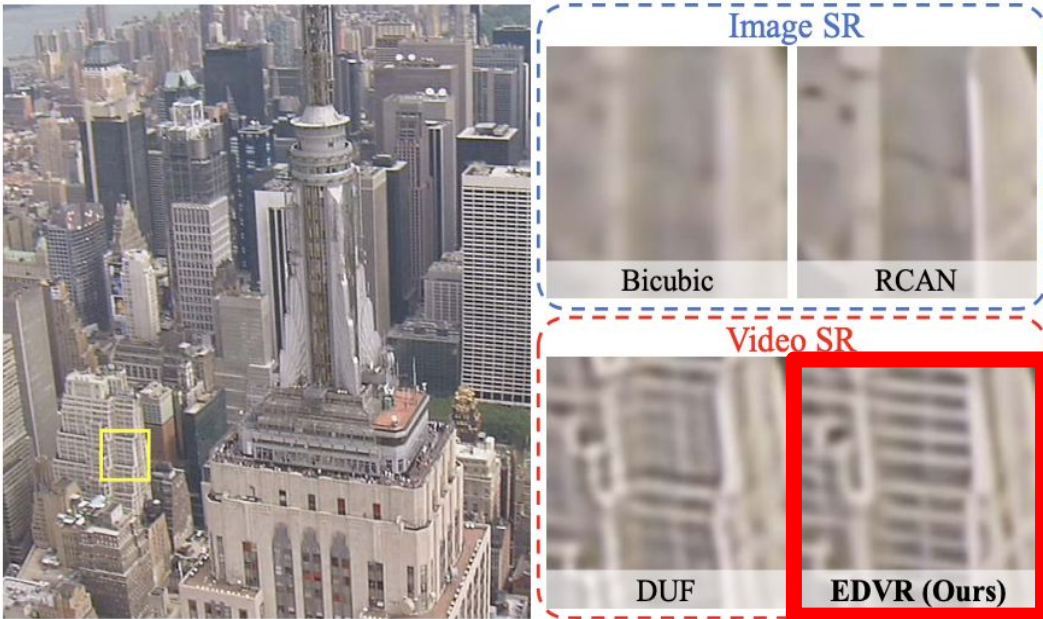
Research [Super Resolution]

저해상도 프레임 → 고해상도
프레임



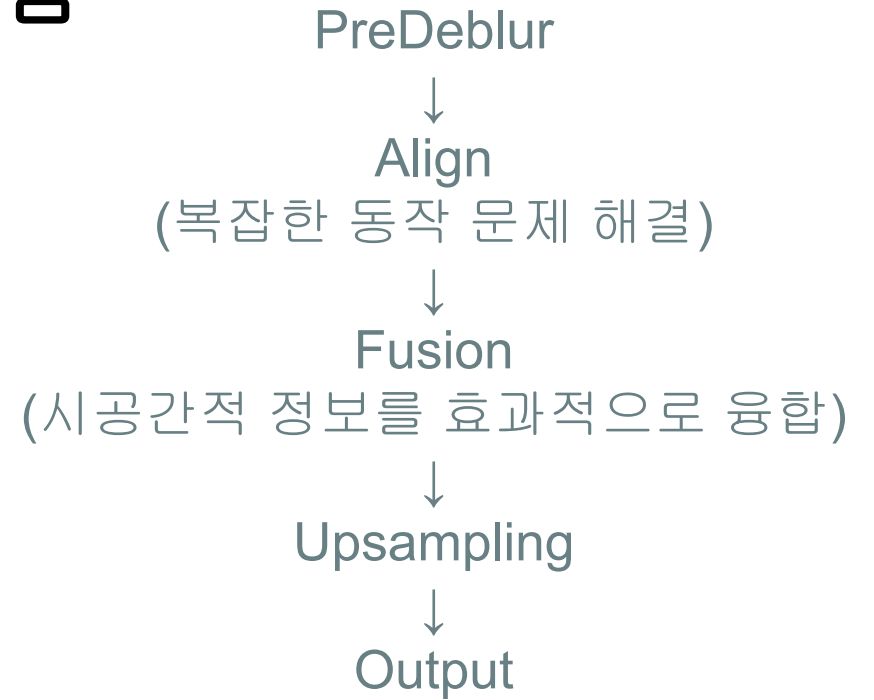
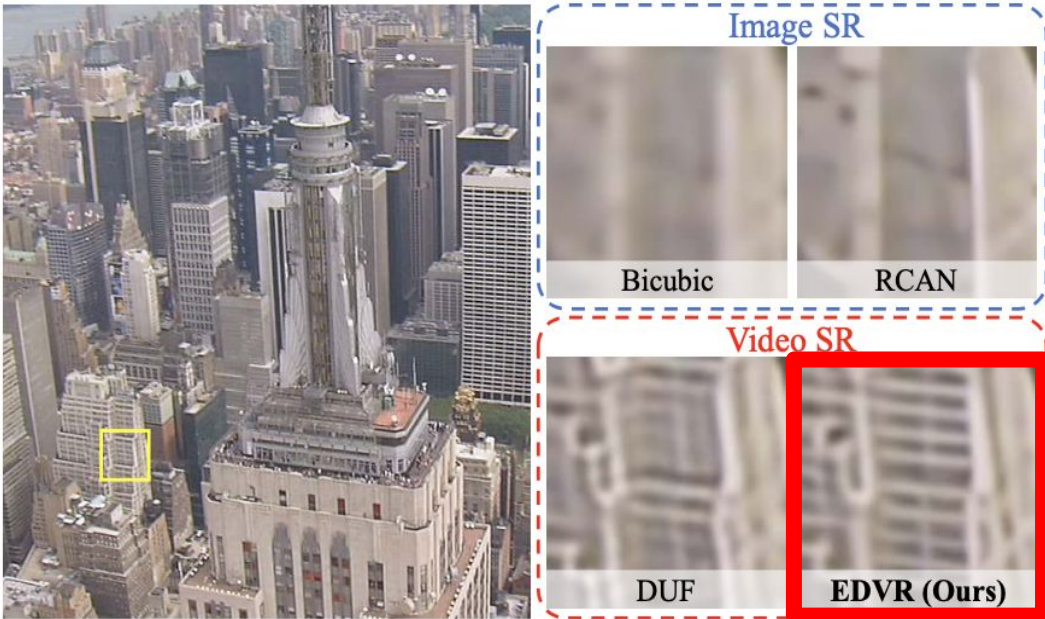
Research [Super Resolution]

저해상도 프레임 → 고해상도
프레임



Research [Super Resolution]

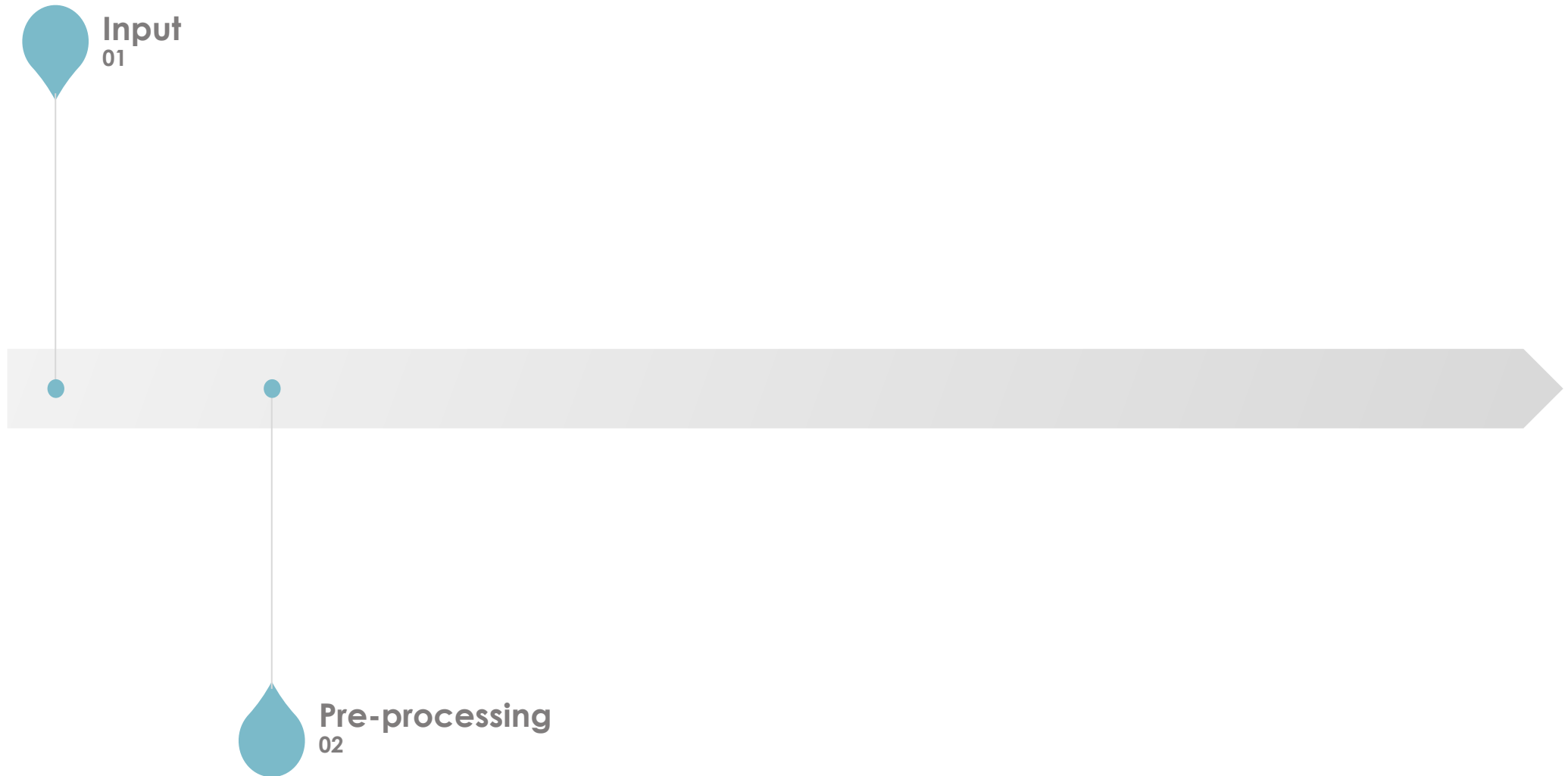
저해상도 프레임 → 고해상도
프레임



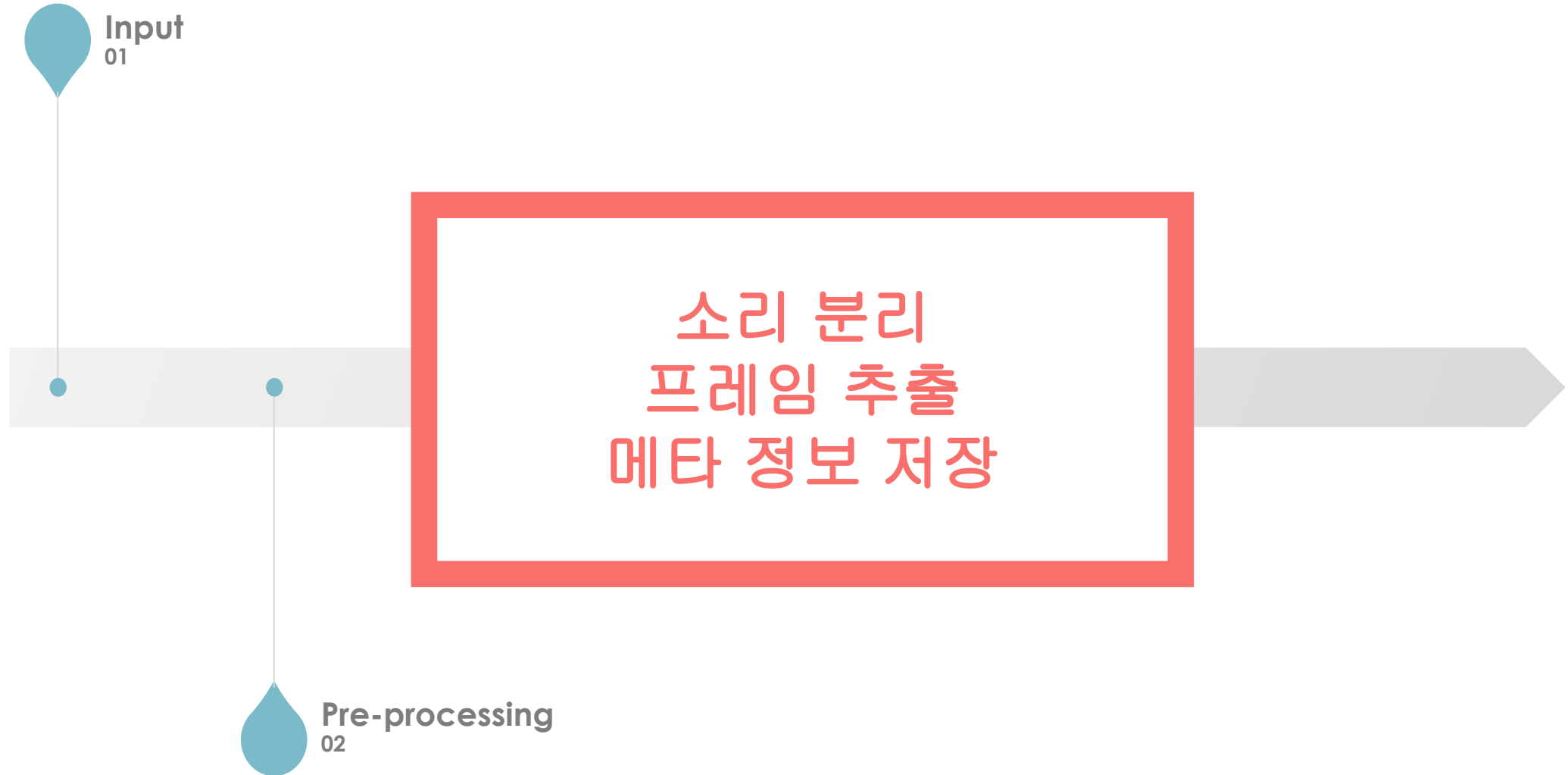
품질 향상 모듈 구현



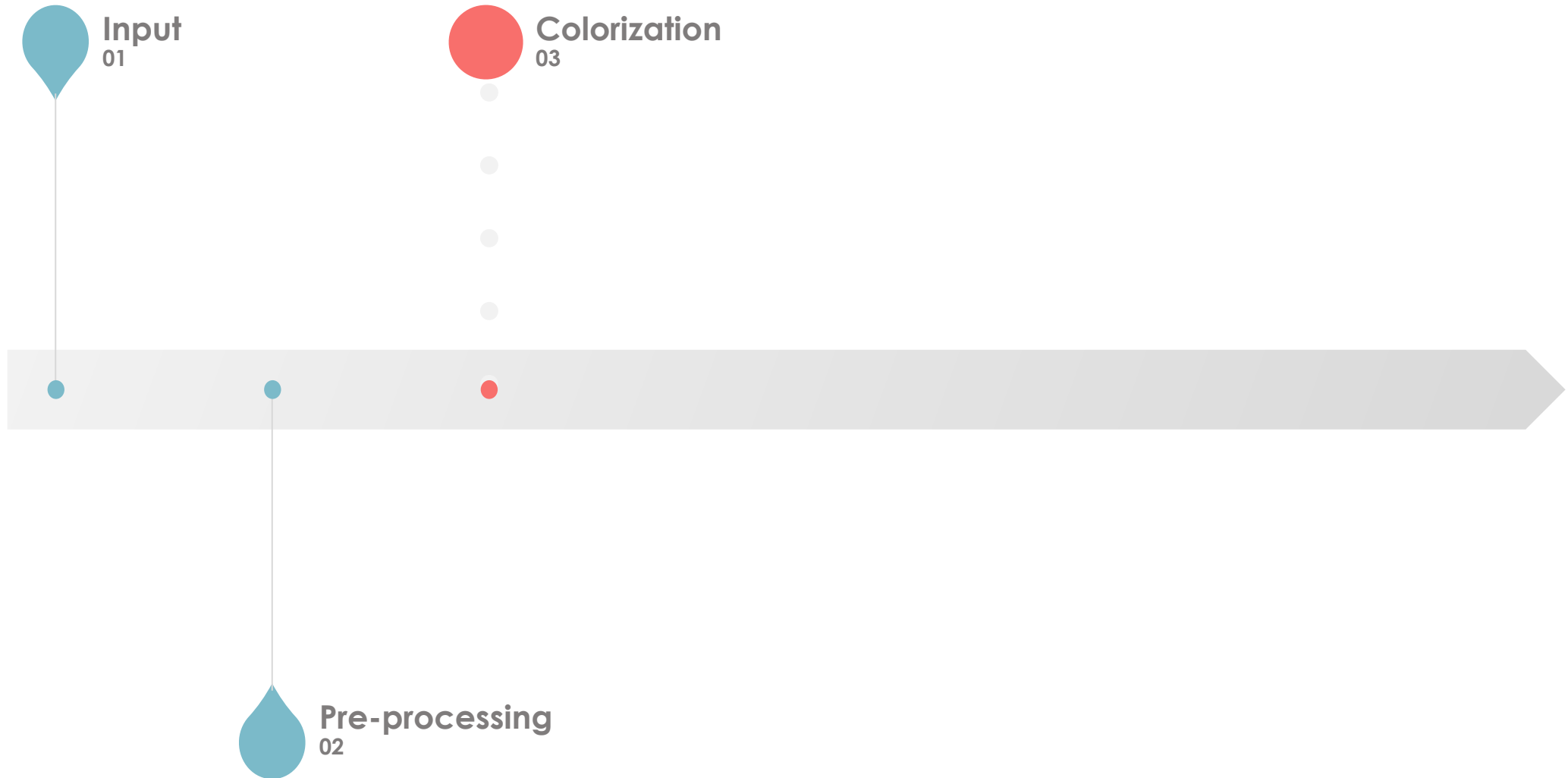
품질 향상 모듈 구현



품질 향상 모듈 구현



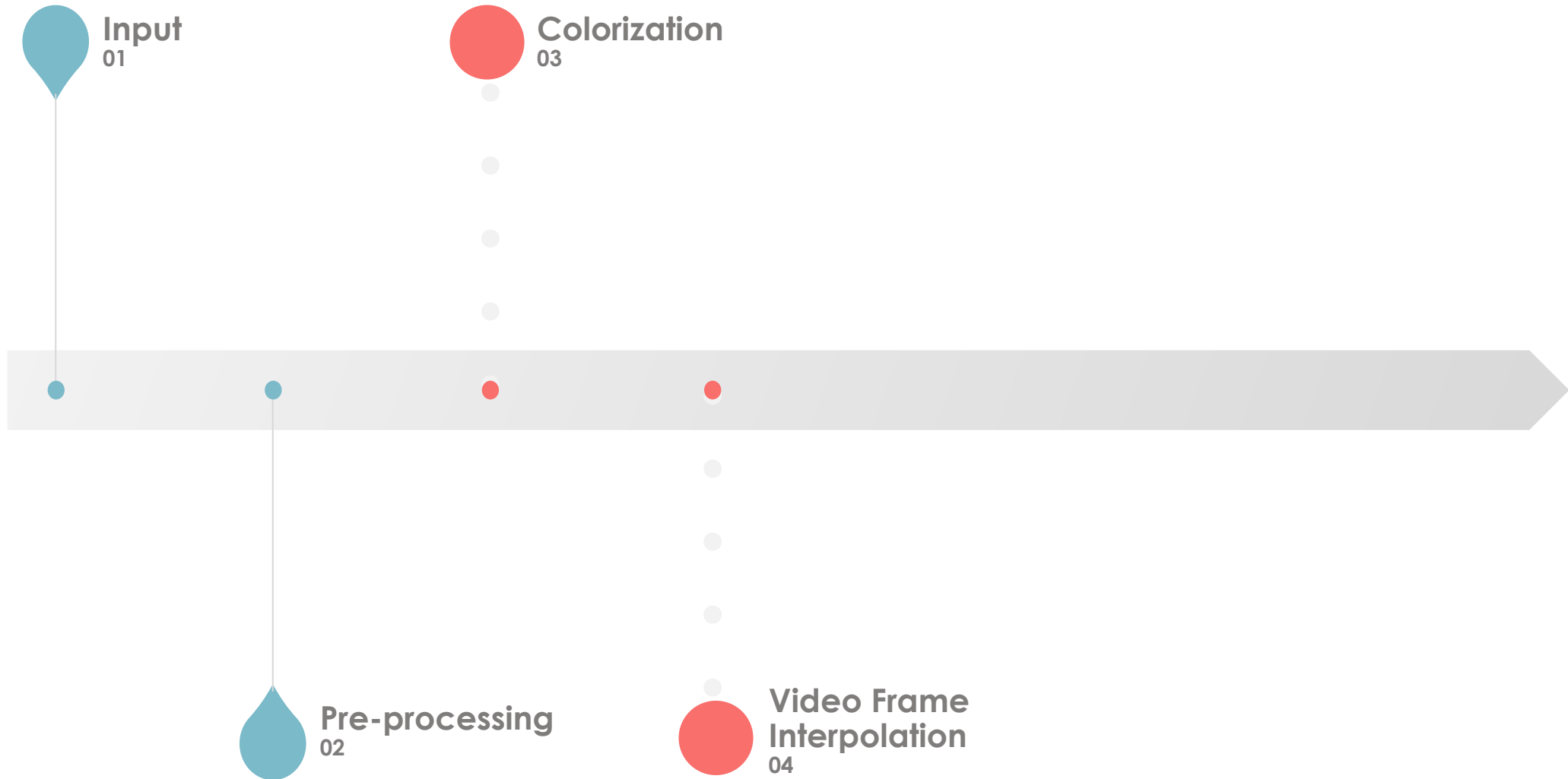
품질 향상 모듈 구현



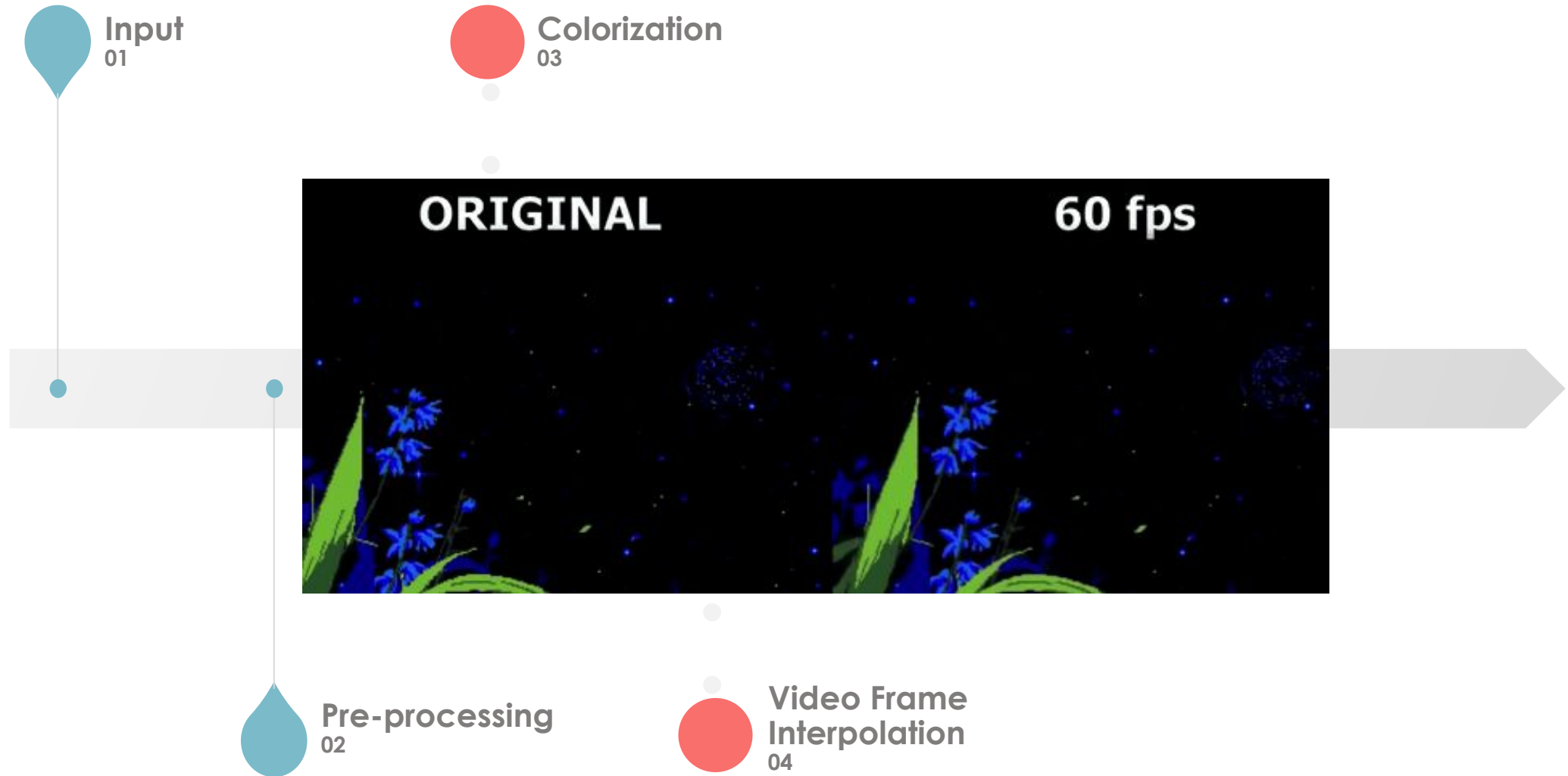
품질 향상 모듈 구현



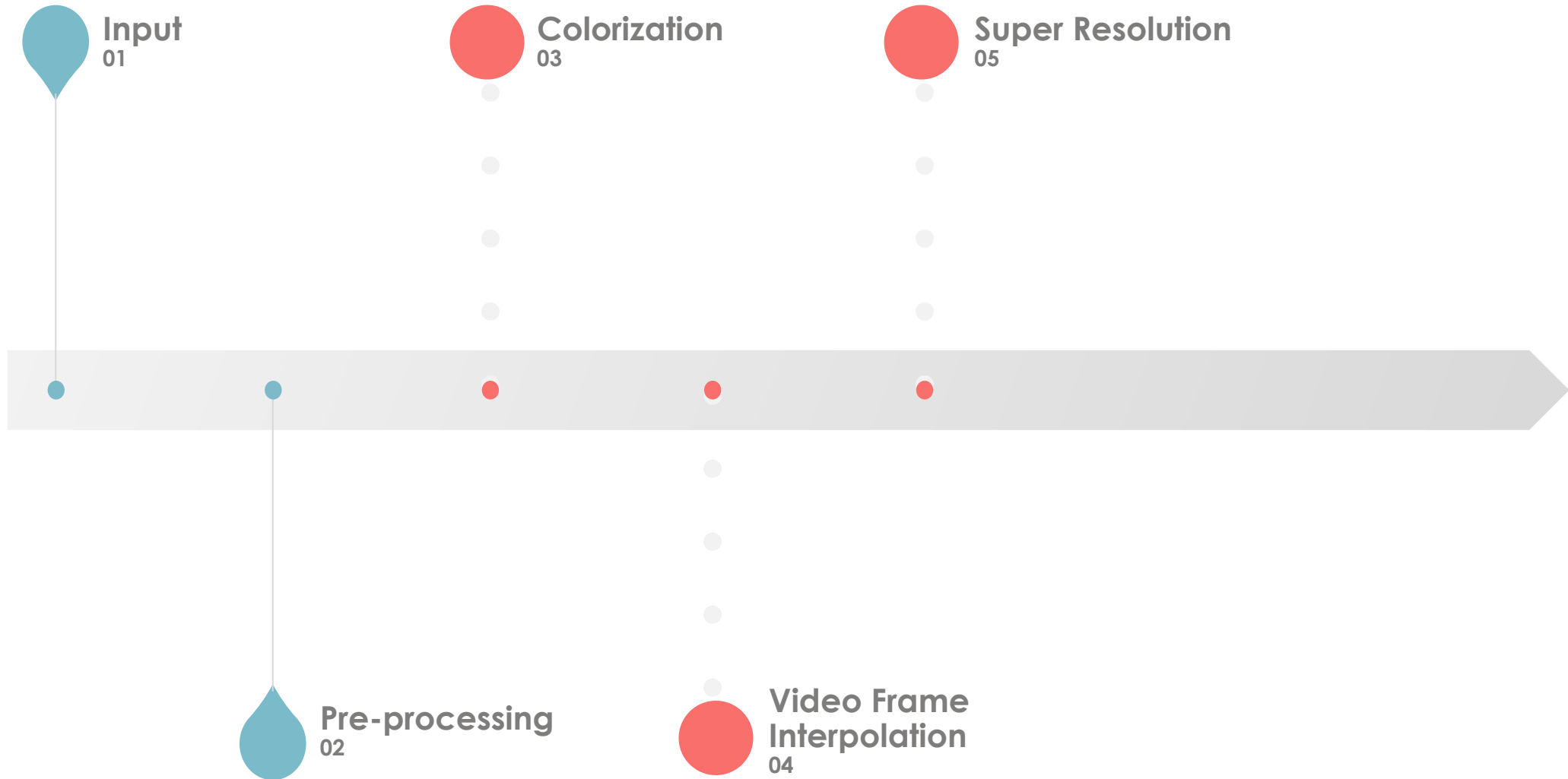
품질 향상 모듈 구현



품질 향상 모듈 구현



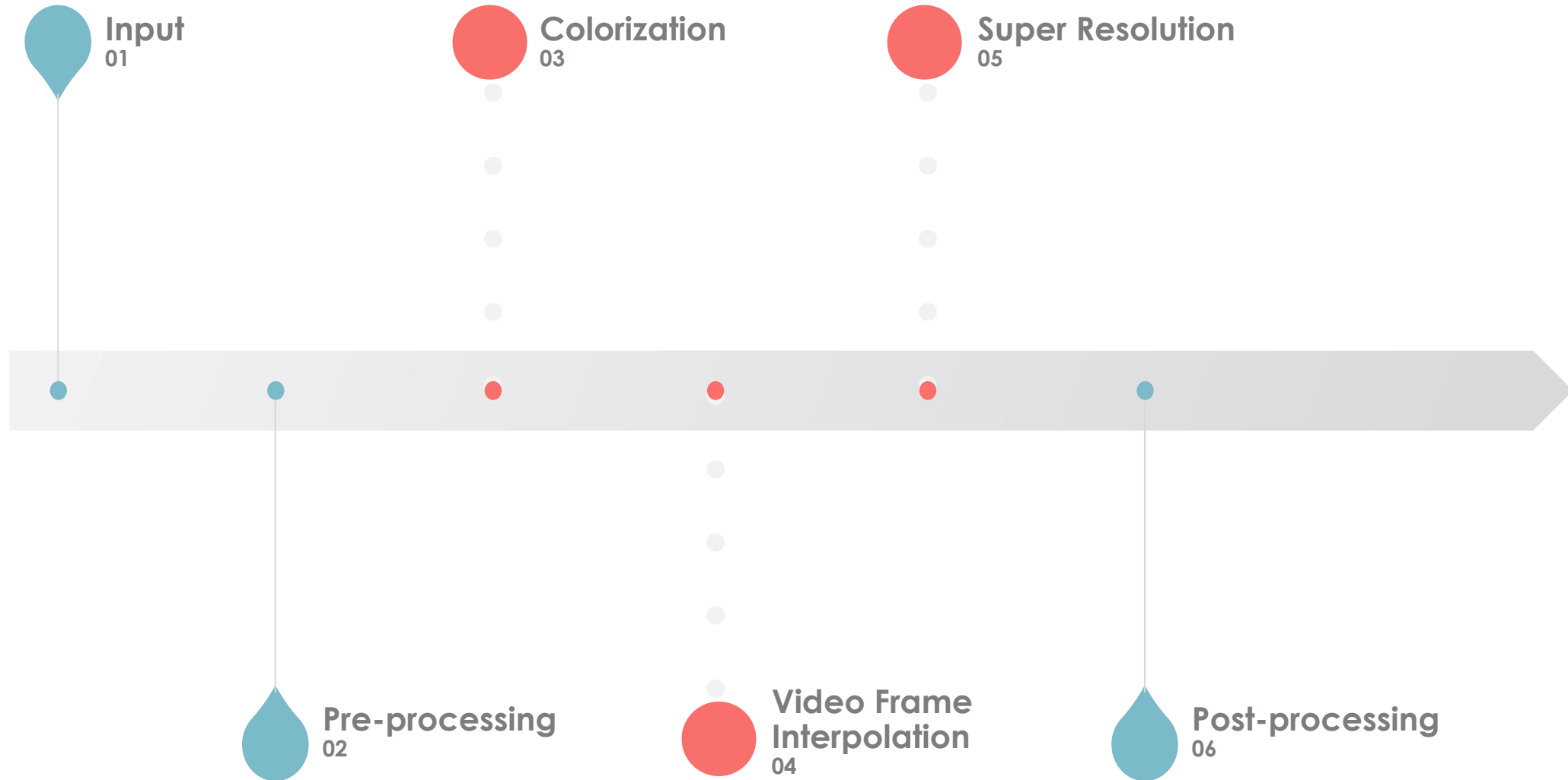
품질 향상 모듈 구현



품질 향상 모듈 구현



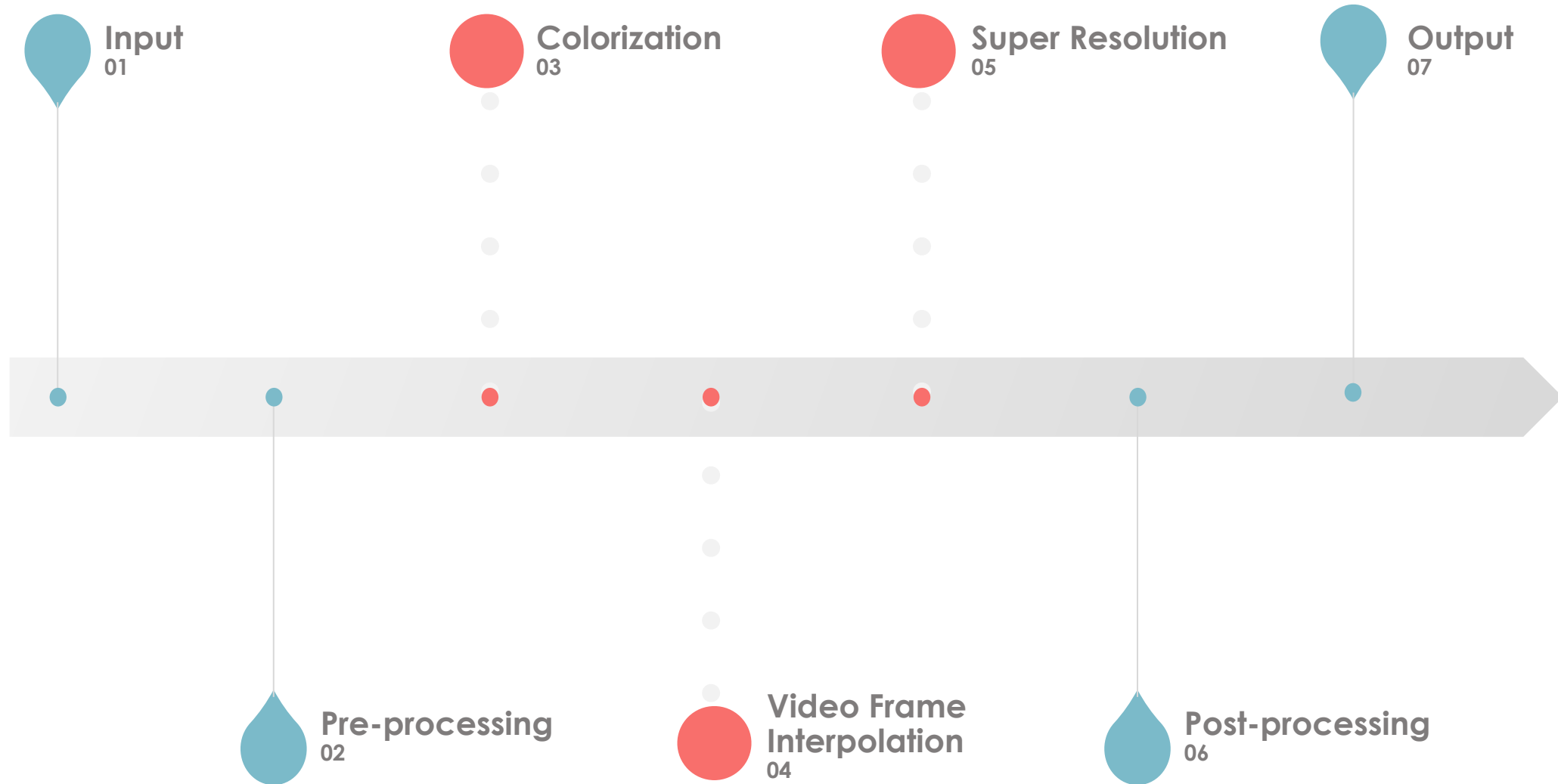
품질 향상 모듈 구현



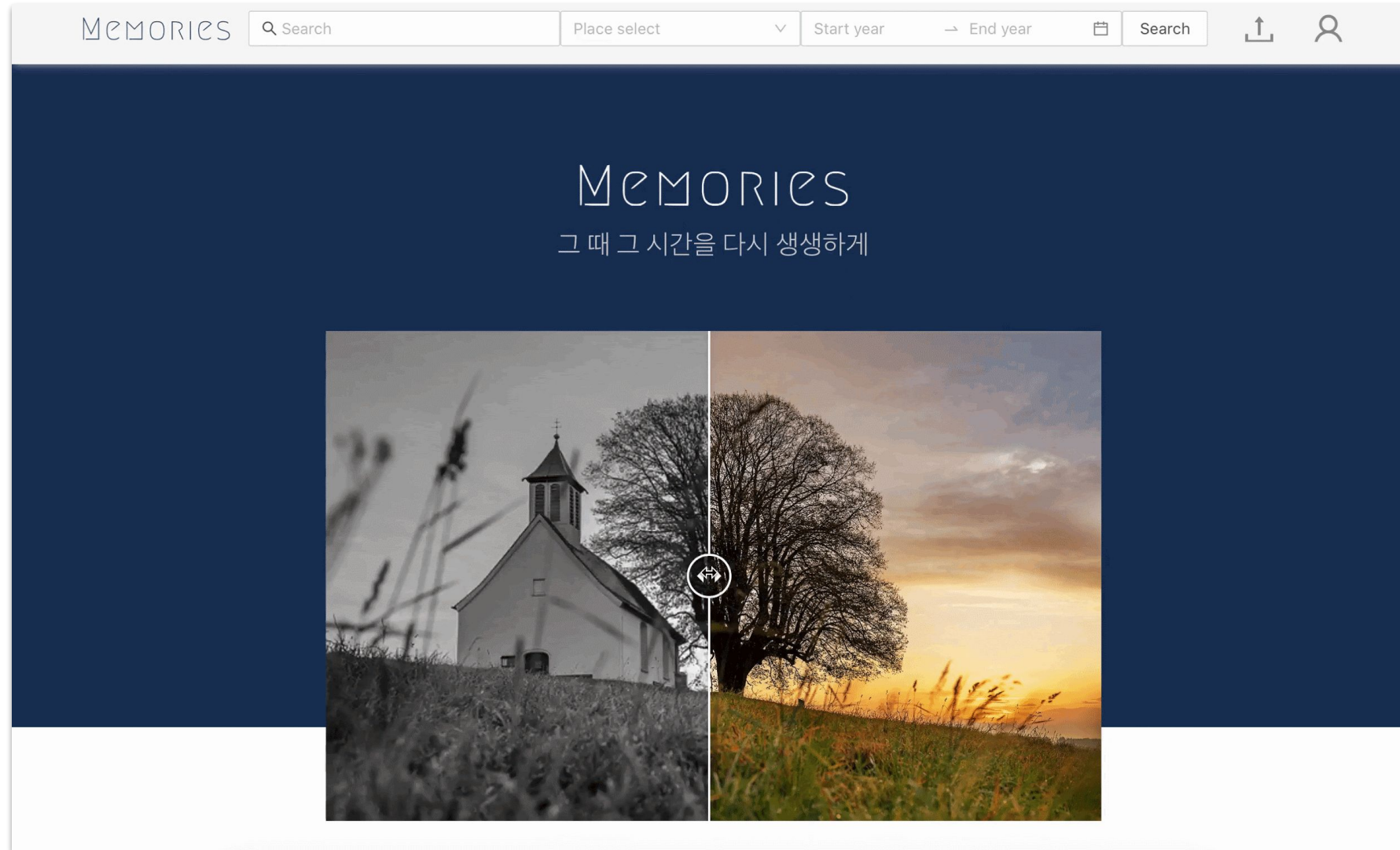
품질 향상 모듈 구현



품질 향상 모듈 구현



서비스 사용 흐름 [홈페이지]



서비스 사용 흐름 [홈페이지 - 추천 서비스]

1990년 ~ 2020년 서울특별시 청계천



JH 1999년 청계천 주변 모습

Julie Howard
1999 / 대한민국 서울특별시 종로구



TS 2014년 청계천 모습

Tiffany Smith
2014 / 대한민국 서울특별시 종로구



KN 2005년 청계천 모습



Kathleen Nelson
2005 / 대한민국 서울특별시 중구



AM 2014년 청계천문화관



Alyssa Madden
2014 / 대한민국 서울특별시 성동구

서비스 사용 흐름 [검색]

MEMORIES Place select ▼ Start year → End year  

Place select ^ Start year

대한민국 >	서울특별시 >	강남구
	부산광역시 >	강동구
	대구광역시 >	강북구
	인천광역시 >	강서구
	광주광역시 >	관악구

Start year → End year  

<< 2020-2029 2030-2039 >>

2019	2020	2021	2029	2030	2031
2022	2023	2024	2032	2033	2034
2025	2026	2027	2035	2036	2037
2028	2029	2030	2038	2039	2040

서비스 사용 흐름 [검색 결과]



MEMORIES

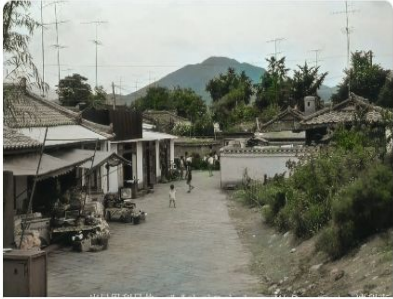
Place select

Start year


→

End year







GW 경주_1980년
Gina Wang
1980 / 대한민국 경상북도 경주시




RF 다시 볼 수 없는 광화문의 원래 ...
Ronald Floyd
1970 / 대한민국 서울특별시




EA 보령해수욕장_2016년
Eric Armstrong
2016 / 대한민국 충청남도 보령시



JT 청계천 주변 모습
Jennifer Thompson
1999 / 대한민국 서울특별시



RB 2014년 복국 후 청계천의 모습
Rebecca Brown
2014 / 대한민국 서울특별시



ZI 옛날 대구 태화교 모습
Zachary Jones
1964 / 대한민국 대구광역시 남구

서비스 사용 흐름 [검색 결과]

MEMORIES


Search

대한민국 / 서울특별시


1990

→ 2020


Search




IR 국회의사당 1996년
Isaiah Rangel
1996 / 대한민국 서울특별시 영등포구




MR 2000년 서울월드컵경기장 인근 ...
Michael Robinson
2000 / 대한민국 서울특별시 마포구




BB 1995년 가양대교 모습
Brandon Brooks
1995 / 대한민국 서울특별시 마포구



MP 1995년 난지도 인근 모습
Matthew Phillips
1995 / 대한민국 서울특별시 마포구




MB 1996년 청계고가도로 모습
Michael Blanchard
1996 / 대한민국 서울특별시 중구



CW 2017년 서울 모습
Caitlin Williams
2017 / 대한민국 서울특별시

서비스 사용 흐름 [이미지/동영상 조회]



출입里利呂井 데메리

GW

경주_1980년

Gina Wang

대한민국 경상북도 경주시
1980

delete

경주_1980년

서비스 사용 흐름 [업로드]

MEMORIES

Q Search

Place select ▼

Start year → End year

📅

Search

📁

👤

📁 Click or drag file to this area to upload

Title:

Location: ▼

Date: 📅

Description:

Submit

진행 현황

완료

1

관련 분야 연구

1) Colorization

2) Video Frame Interpolation

3) Super Resolution

2

품질 향상 모듈 구현 및 실험

Photo

Video

3

서비스 베타 버전 구현

수정

1

품질 향상 모듈 조건 간소화

2

이미지 품질 향상 모듈 추가



향후 계획

프론트 엔드 / 백엔드

1 Refactoring, 디자인, 버그 수정 및 테스트

2 기능 추가 (댓글, 유저 시스템, 담기, ...)

3 클라우드 서비스로 배포

품질 개선 모듈

1 속도 개선

1) 병렬 처리 (Data, Pipeline Parallelism)

2) 모델 경량화

2 품질 개선

1) 데이터 수집 및 훈련

2) Colorization - reference 기반으로 실험

3) 2020 최신 연구 추가 참고

4) 하이퍼 파라미터 서치



프로젝트 스케줄

항목	세부내용	2월 15일	3월 1일	3월 15일	4월 1일	4월 15일	5월 1일	5월 15일	6월 1일	6월 15일	최종발표
요구사항 분석	아이디어 구상										
	아이디어 구체화, 이슈 분석										
시스템 설계	UI 설계										
	GraphQL 스키마 설계										
	DB 스키마 설계										
웹 프론트 베타 버전 개발	동영상 업로드 기능										
	동영상 삭제 기능										
	동영상 시청 기능										
	검색 기능										
백엔드 베타 버전 개발	동영상 업로드 기능										
	영상 검색 기능										
	영상 조회 기능										
	동영상 삭제 기능										

프로젝트 스케줄

항목	세부내용	2월 15일	3월 1일	3월 15일	4월 1일	4월 15일	5월 1일	5월 15일	6월 1일	6월 15일	최종발표
품질 향상 모듈	Colorization 연구 및 모델 개선										
	Super Resolution 연구 및 모델 개선										
	Frame Interpolation 연구 및 모델 개선										
	Baseline 구현										
	하이퍼 파라미터 서치										
	병렬 처리										
Refactoring	베타 버전 Refactoring										
웹 앱 개발	댓글 기능										
	유저 시스템										
	태그 기능										
서버 개발	유저 시스템										
	댓글 기능										
	태그 기능										
	시스템 개선										
	클라우드 서비스로 배포										
테스트	시스템 테스트 및 버그 수정										
	피드백 적용										
최종 발표	발표 준비 및 발표										



업무 분담

곽윤희

- Software Project Leader
- Frame Interpolation Model
- Back-end 개발

권우철

- Front-end 개발
- 훈련 데이터 수집

김병조

- Leader
- Super Resolution Model
- Front-end 개발

김수진

- Colorization Model
- Front-end 개발

이혜진

- Colorization Model
- Front-end 개발



Thank You

