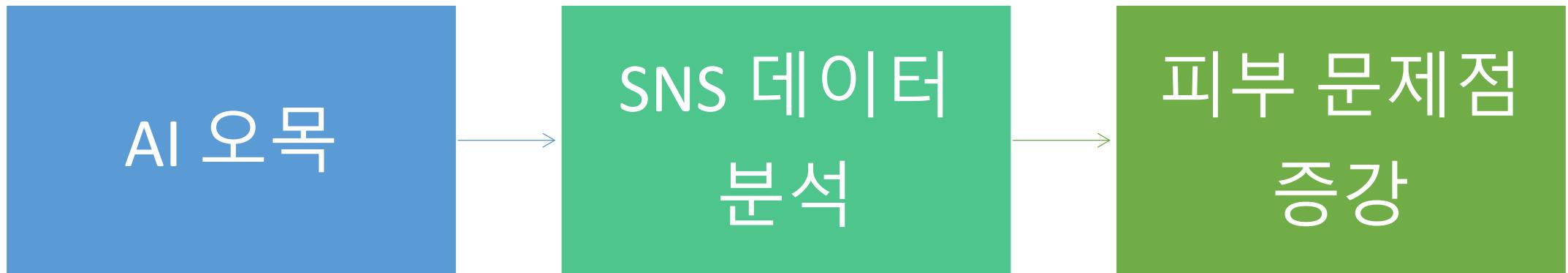


Portfolio of Seojin

목차





#0 AI 오목

IDEA

- AI 오목을 제작해보자

기획

- 오목판을 배열 형태로 구조화하자
- 가중치 알고리즘을 통하여 구현해보자
- 상대와 나의 돌의 모든 가중치를 합산하여 최고의 가중치를 갖는 지점에 돌을 놓아보자
- 3수 앞을 예상할 수 있는 알고리즘을 만들어보자

가중치 알고리즘

- 가중치를 계산하고 합산한다.
1. 오목 바둑판을 배열 형태로 생각하고 해당 배열에 가중치를 주어 가중치가 가장 큰 값을 가지는 위치에 오목알을 두는 방식이다.
 2. 가중치를 매기는 방식은 예를 들어, 내 돌이 2개가 나란히 있을때 +2를 주고 내 돌이 3개가 나란히 있을때 +10을 줍니다. 이러한 방식으로 상대의 수와 내 수에 대해 모든 가중치를 계산한 다음 합산한다.

3수 앞 알고리즘

- 가중치 알고리즘을 바탕으로 3수 앞을 예상
1. 오목판 전체에 수를 놓아보고, 그 수를 놓았을때 상대방의 입장에서의 최고 가중치를 가지는 수를 계산한후, 그 수가 놓였을때 다시 나의 입장에서의 최적수를 계산한다. (이때 4-3을 놓을수 있는 수를 최적수로 한다.)
 2. 설명영상:
<https://www.youtube.com/watch?v=MCIwtzZF6VA&t=1s>



#1 SNS
데이터 분석

01# 아이디어 및 기획

IDEA

- SNS 상에서의 제품 노출과 매출액의 상관관계를 검증해보자
- 일본 불매운동 전후 맥주 판매량 감소가 SNS에서의 노출도와 연관이 있는지 파악

기획

- 일본 불매 운동일을 기준으로 2019년 3/4 분기와 2018년 3/4분기의 데이터를 수집
- Facebook에서 “편맥” 키워드로 검색후 기간 별로 수집(약 4천장)
- Object Detection 알고리즘(YOLO, MASK-RCNN)을 사용하여 사진에서 맥주 로고 검출
- 각 로고가 얼마나 검출되었는지 Counting

01#

컴퓨터 비전 알고리즘 - YOLO

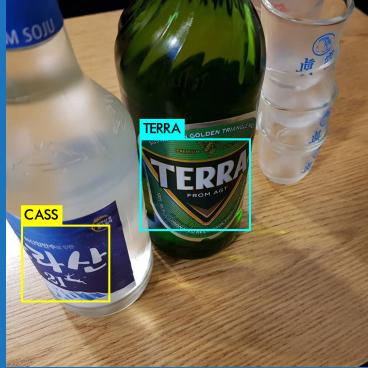
1. 정확도

YOLO 브랜드별 정확도¹ (0~100%)



- Recall: 사진에 존재하는 로고를 빠트리지 않고 검출해낸 비율
- Precision: 검출된 결과가 얼마나 정확한지에 대한 비율

카스, 하이네켄, 하이트: 테스트 이미지에
존재하는 로고들은
많이 못 찾아냈지만, 결과값으로 찾아낸
로고는 거의 맞음



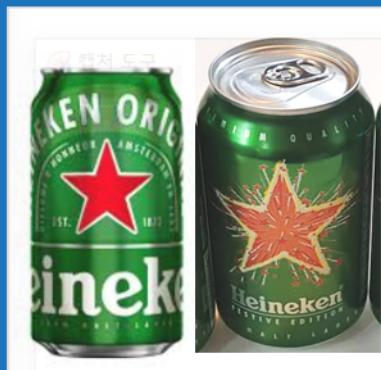
카스: 다른 글자를 cass로 인식함

- cass light와 cass fresh를 같은 라벨로 지정하여 cass라는 로고를 학습하지 못했기 때문으로 보임



하이트: extra cold만 구분함

- extra cold까지 포함한 마킹을 했기 때문으로 보임



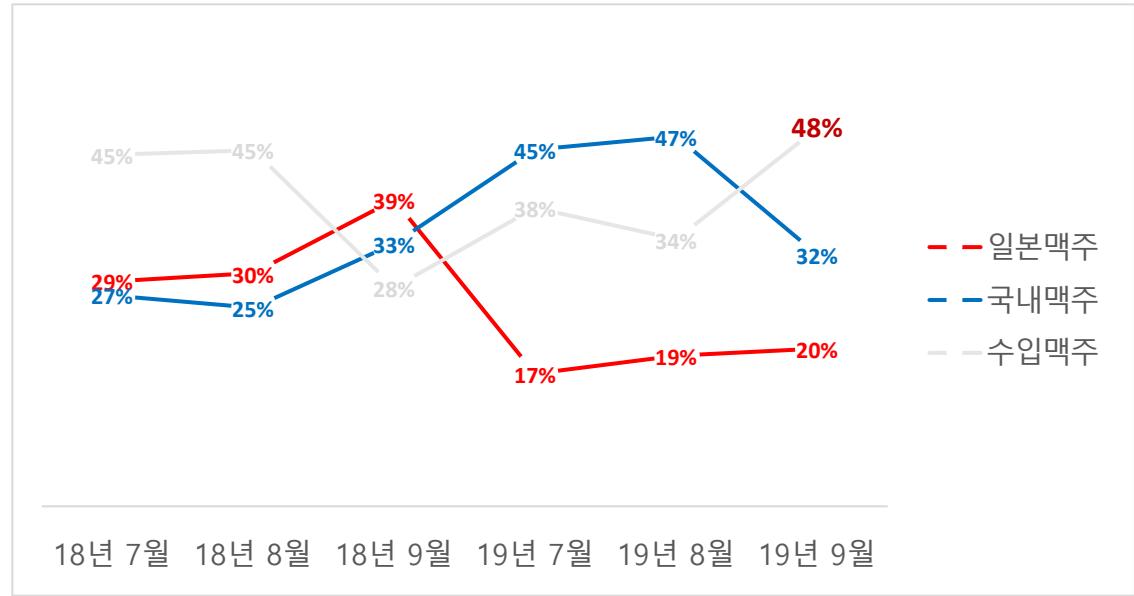
하이네켄: 다양한 로고 디자인

- 스페셜 에디션 등 로고 디자인의 변화가 있는 경우를 학습하지 못함

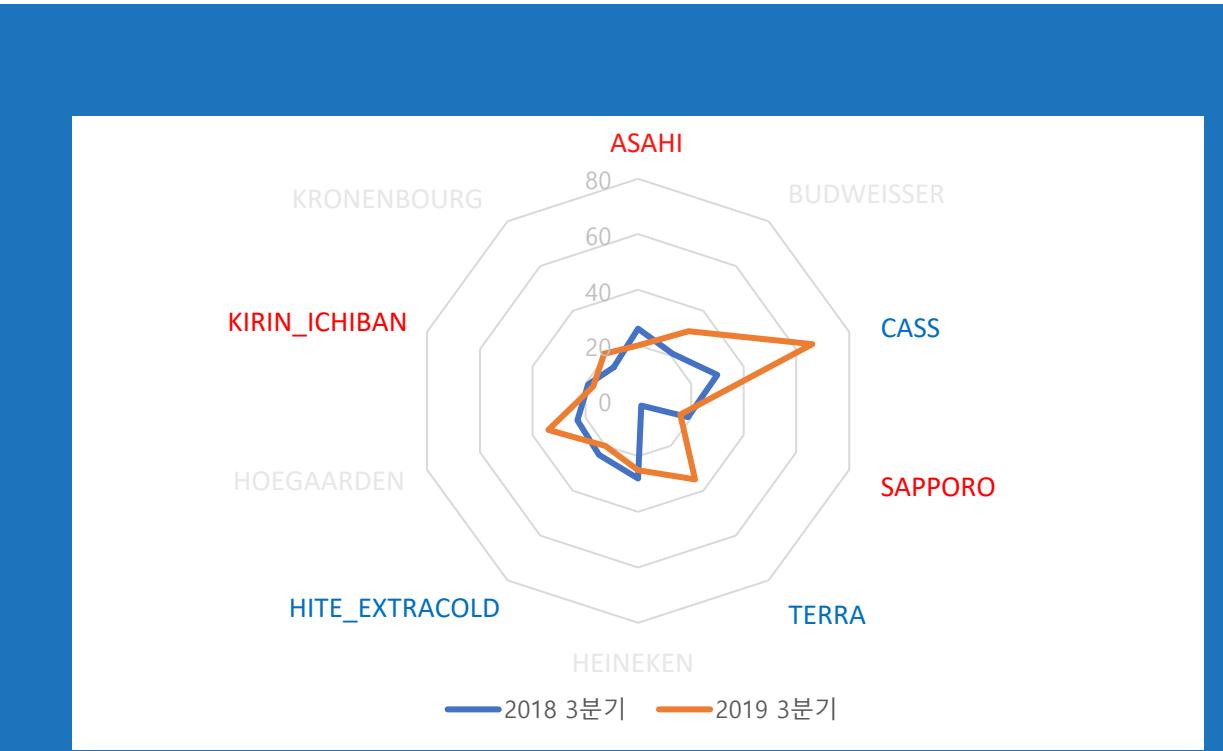
01#

인사이트

월별 노출도(단위: %)



브랜드별 노출개수(단위: 개)



- 불매운동 전, 일본맥주와 국내맥주의 변화 양상은 비슷하다.
- 불매운동 후, 일본맥주의 노출도는 하락한 반면 국내맥주는 상승하였다.

- 일본 맥주: ASAHI, KIRIN_ICHIBAN, SAPPORO
- 브랜드 별로 비교했을 때, 카스와 테라의 노출의 개수가 급격히 상승하였다.(국내 맥주 노출 개수가 급격히 증가하였음)
- 특이사항: 왼쪽 그래프에서 노출도(%)는 일본 맥주가 크게 떨어지는 것으로 나타나지만, 오른쪽 그래프 노출개수는 이전년도와 비슷하다. 이는 2018년과 2019년의 데이터가 약 2배 정도 차이가 나는 것에 기인하는 것으로 해석된다.



#2
피부문제점
증강

02# 아이디어 및 기획

IDEA

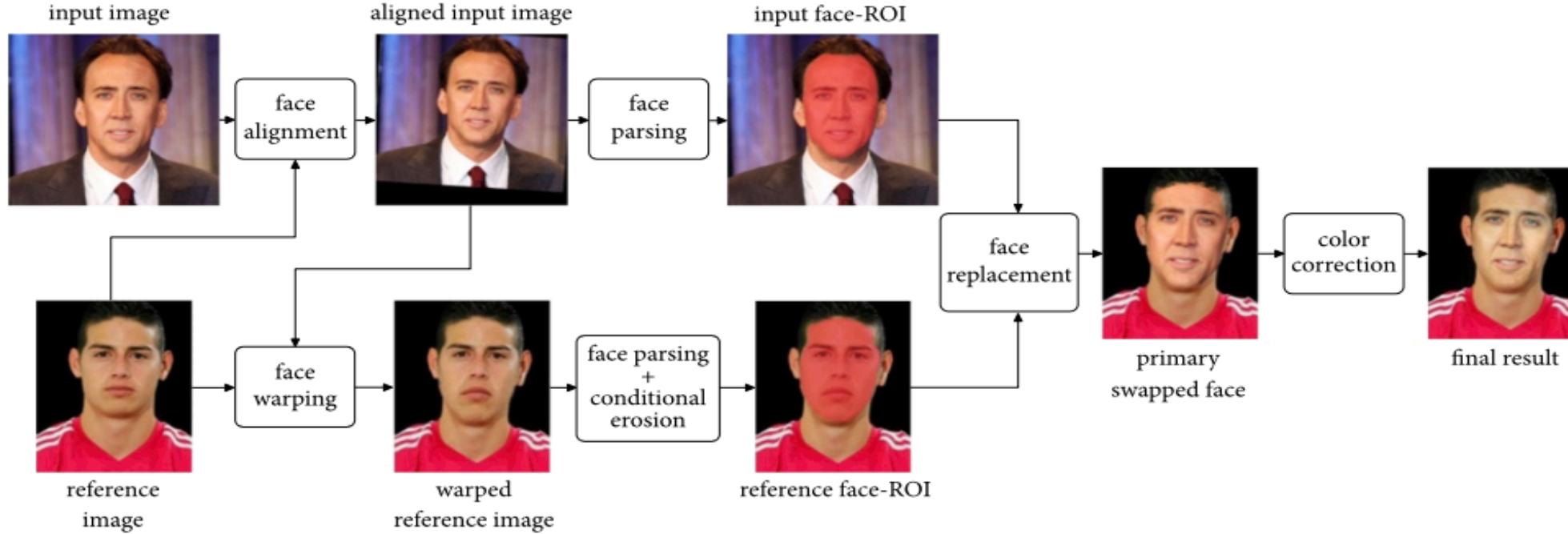
- 어떤 인물이 피부 분석을 하였을 때, 분석을 통해 드러난 얼굴의 문제점을 그 인물의 다른 사진에 적용(피부 분석을 통해 드러난 이미지가 너무 흉하였음)
- 얼굴 합성을 통해 이 문제를 풀어보자

기획

- 실시간 처리를 해야하기 때문에 속도가 중요
- 여러 합성 알고리즘 중 속도가 괜찮은 알고리즘을 선택
- Face Swapping: Realistic Image Synthesis Based on Facial Landmarks Alignment
구현

02# 모델

얼굴 합성 모델 소개



Input 이미지와 Reference 이미지에 대하여 얼굴 합성 프로세스 수행

- 얼굴을 정렬(align)하고 변환(warping) 하여 두 이미지의 형태를 맞춰준다.(적합 과정)
- 그후 Face ROI를 뽑아내어 얼굴 변환을 수행

02#

모델 - 상세

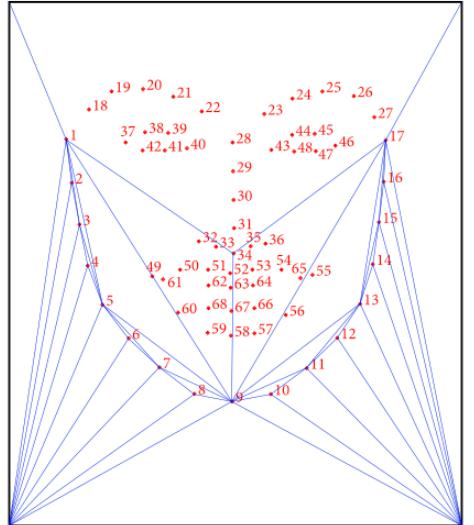


그림1- Face landmark

그림1 설명:

Face landmark 이용
얼굴 분할



그림 2- Face align

그림2 설명:

Landmark
기준으로 얼굴 정렬



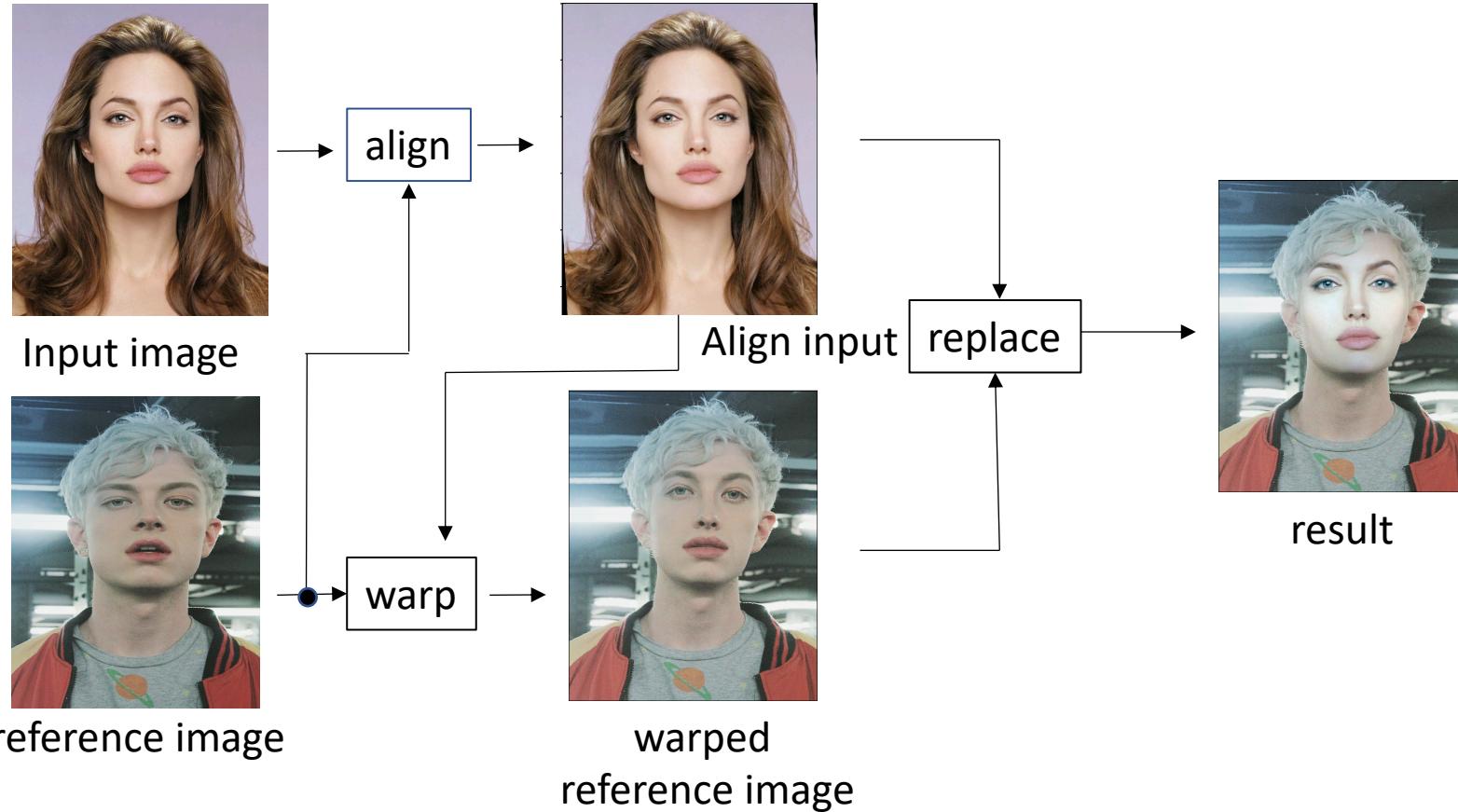
그림 3- Face warping

그림3 설명:

Landmark
기준으로 얼굴 변형

02#

문제점

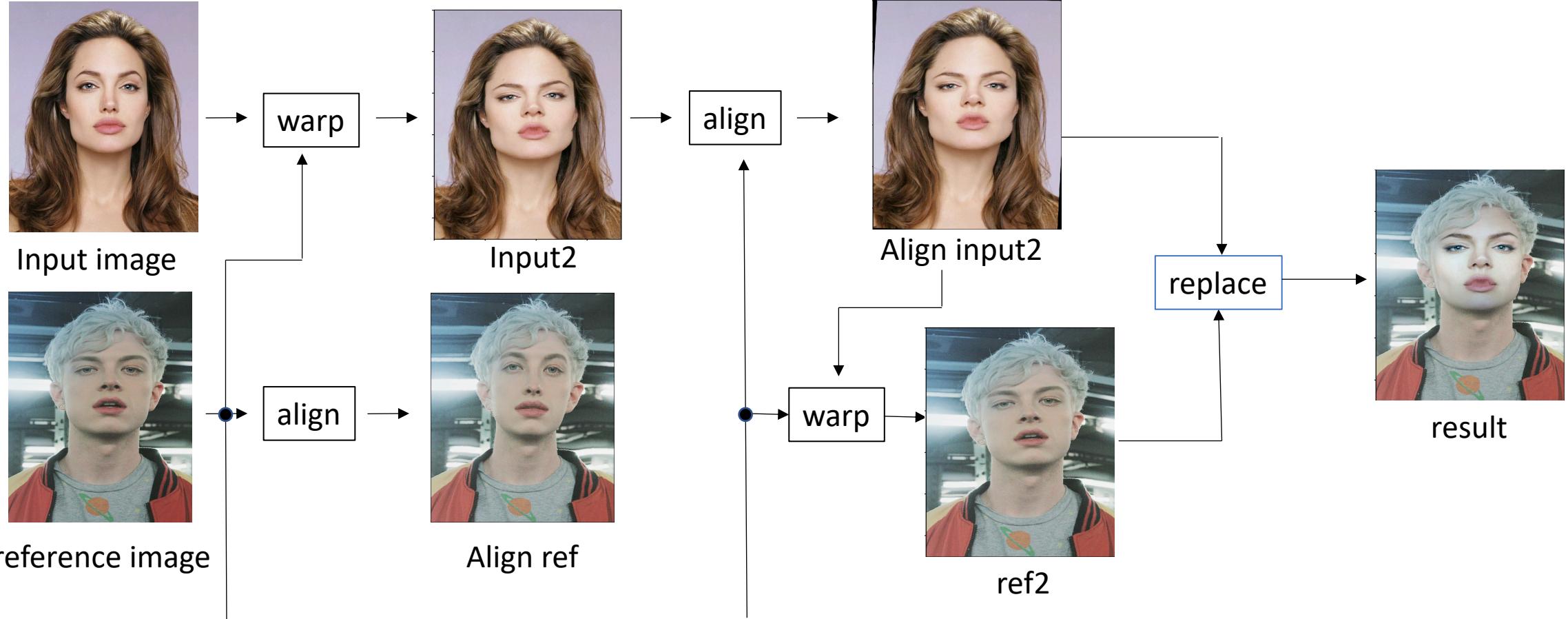


결과 이미지의 이목구비가 자연스럽지 않고 얹혀져 있음.

- 그 이유는 두 영상이 서로에 대해 잘 적합되지 않았기 때문

02#

모델 개선



두 영상을 기존 알고리즘과 반대로 적합시킨후(워핑과 정렬을 반대로함),
기존 알고리즘 대로 한번 더 적합시킴
-> 더 자연스러운 영상 생성

02#

응용



Input



피부분석영상 (원본)



피부분석영상 (잡티)



Result

Input 이미지와 피부분석영상을 합성하여 피부분석을 통해 얻은 잡티를
input 이미지 위에 놓음

02#

결론 및 한계점

결론

- 얼굴 합성을 이용하여 개선된 영상을 얻음

한계점

- 얼굴 합성이라는 Task 자체가 부정확함이라는 문제를 동반하기 때문에, 검출한 피부 문제점이 완벽히 맞지 않음