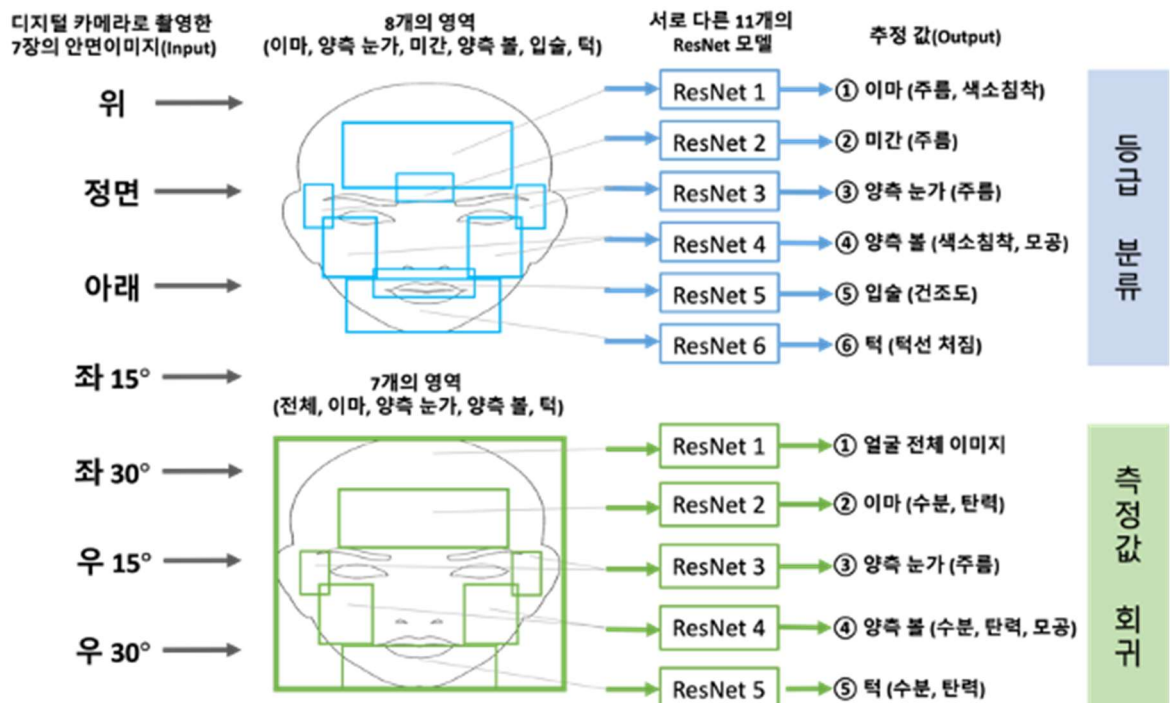


## 019. 한국인 피부상태 데이터 모델 산출물

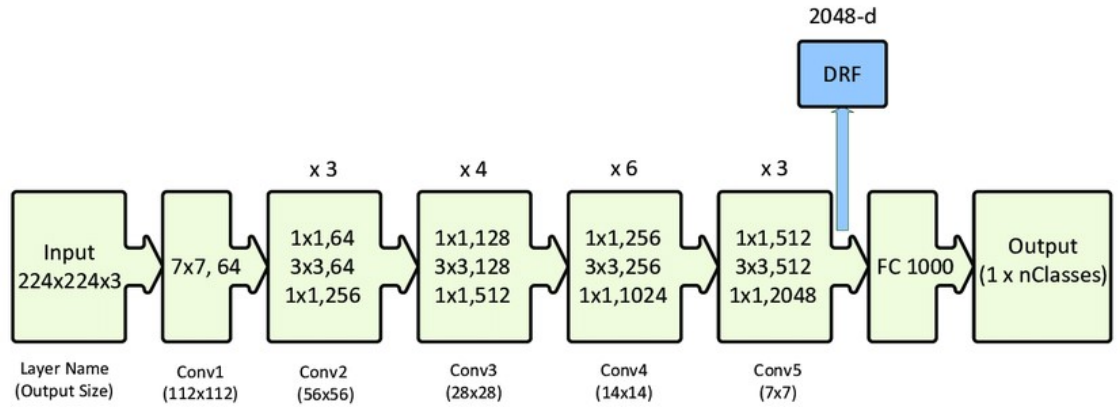
### 1. 모델 설명

- A. 대표적인 CNN 모델인 ResNet 50을 사용
- B. 크게 전문가 피부상태 진단, 피부측정 장비 측정값을 모델이 예측함
  - i 전문가 피부상태 진단
    - ◆ 주름, 색소침착, 모공, 건조도, 턱선 처짐 등급을 예측
  - ii 피부측정 장비 측정값
    - ◆ 수분, 색소침착, 탄력, 주름, 모공 값을 예측
- C. 모델 입력 이미지를 안면 전체 이미지 1장만 넣는 것이 아닌 미리 사전에 영역을 분할하여 각 bounding box를 label 데이터에 넣어 두어, 영역 이미지를 모델 입력 이미지를 넣음
- D. 모델 입력 이미지마다 서로 다른 ResNet 모델을 사용
- E. 좌/우가 구분되는 눈가 및 볼은 좌우대칭을 통해 2개의 모델이 아닌 1개의 모델로만 학습 및 예측



### 2. 모델 구조

- A. 일반적인 ResNet 모델 구조와 동일하며, 맨 마지막 fc 층에서 추론하고자 값에 맞춰 변경함
- B. 등급 분류
  - i 입술건조도는 0부터 4까지 정수형태의 등급을 예측하므로, 그에 맞는 5개의 vector를 출력
  - ii 색소침착, 모공은 0부터 5까지 정수형태의 등급을 예측하므로, 그에 맞는 6개의 vector를 출력
  - iii 주름, 턱선처짐은 0부터 6까지 정수형태의 등급을 예측하므로, 그에 맞는 7개의 vector를 출력
  - iv 각 vector의 값은 해당 위치 클래스일 확률 값을 의미
- C. 측정값 회귀
  - i 수분, 탄력, 주름, 모공은 각 1개의 vector를 출력
  - ii 각 vector의 값은 정규화된 측정값을 의미



### 3. 모델 입력

- A. 256 x 256 x 3 크기의 RGB 이미지

### 4. 모델 출력

- A. 전문가 피부상태 진단

- i 이마
  - ◆ 주름, 색소침착 => 13개의 vector
- ii 미간
  - ◆ 주름 => 7개의 vector
- iii 양측 눈가
  - ◆ 주름 => 7개의 vector
- iv 양측 볼
  - ◆ 색소침착, 모공 => 12개의 vector
- v 입술
  - ◆ 건조도 => 5개의 vector
- vi 턱
  - ◆ 턱선처짐 => 7개의 vector

- B. 피부측정 장비 측정값

- i 안면 전체 이미지
  - ◆ 색소침착 => 1개의 vector
- ii 이마
  - ◆ 수분, 탄력 => 2개의 vector
- iii 양측 눈가
  - ◆ 주름 => 1개의 vector
- iv 양측 볼
  - ◆ 수분, 탄력, 모공 => 3개의 vector
- v 턱
  - ◆ 수분, 탄력 => 2개의 vector

### 5. 학습 요소들

- A. Optimizer => Adam  
 B. Lr => 0.001  
 C. Loss function => CrossEntropy(classification), MAE(regression)

### 6. 평가지표

- A. 전문가 진단등급 => 정확도(Accuracy)

B. 정밀장비 측정값 => MAE

7. 저작권 · 라이선스

A. MIT license

8. GitHub 링크

A. <https://github.com/leejeongho3214/NIA>