얼굴 인식 과정

1. 얼굴 검출 (Face Detection)

먼저, 입력된 이미지에서 얼굴 영역을 찾아 추출합니다.

2. 얼굴 정렬 (Face Alignment)

그리고 얼굴의 주요 랜드마크 포인트(눈, 코, 입, 얼굴 윤곽 등)를 추출합니다.

3. 얼굴 정규화 (Face Normalization)

랜드마크 포인트를 기준으로 얼굴 영역을 회전시키고 얼굴 매칭이 가능한 상태로 변경합니다.

4. 얼굴 표현 (Face Representation)

이후, 얼굴 영역을 임베딩 과정을 거쳐 N차원의 특징벡터로 표현합니다.

임베딩(Embedding)이란?

고차원 데이터를 저차원 공간으로 변환(일정 크기의 벡터로 매핑)하는 것으로, 인식에 필요한 정보만 남기는 과정이라고 보시면 됩니다.

그리고 임베딩 과정을 거친 특징벡터는 사람마다 고유의 값을 가지므로, 이후에 서로 비교하는 방식으로 신원 확인이 가능합니다.

5. 얼굴 비교 (Face Matching)

마지막 단계는 입력된 이미지 속 얼굴이 누구인지 판단하기 위해 특징 벡터 간의 유사도를 계산하는 것으로, 목적에 따라 두 종류로 구분할 수 있습니다.

얼굴 검증 (Verification) : 두 이미지 속 얼굴이 같은 인물인지 검증 (1:1 비교)

ex) 모바일 앱 로그인 및 간편 결제

얼굴 식별 (Identification) : 이미지 속 얼굴이 누구인지 식별 (1:N 비교)