

2018-02-28

# 주간보고

---

# Eigenface(PCA)

## ➤ 실험 목적

- 지난 번에 공부했던 이론에 실제 데이터를 대입, 검증
- Eigenface 확인 및 기존 얼굴 복원
- Face Recognition

## ➤ DataSet (CroppedYale)

- Total : 38명  $\times$  64개 = 2432
- TrainSet : 38명  $\times$  57개 = 2166
- TestSet : 38명  $\times$  7개 = 266



# Eigenface(PCA)

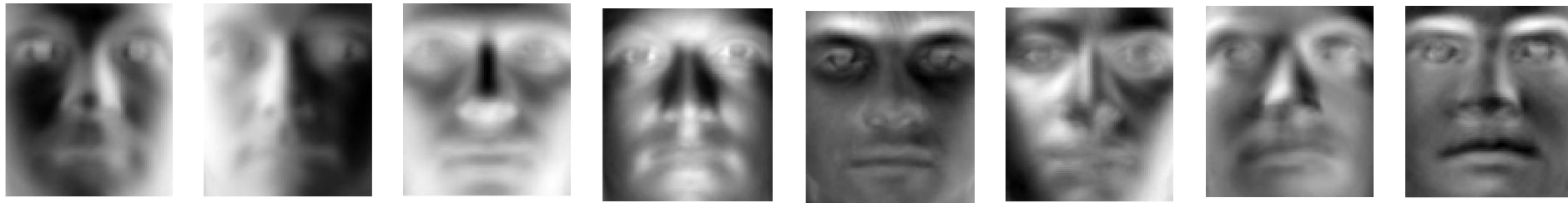
$$\begin{array}{c} 84 \\ \text{principal component 1} \\ \text{principal component 2} \\ \text{principal component 3} \end{array}
 \begin{array}{c} 96 \\ *Z_{11} + \\ *Z_{12} + \dots + \\ *Z_{1K} = \end{array}
 \begin{array}{c} \text{Winona Ryder} \end{array}$$

1.  $8064 \times 100$  행렬 : Eigenfaces
2.  $38 \times 100$  행렬 Z : coefficient

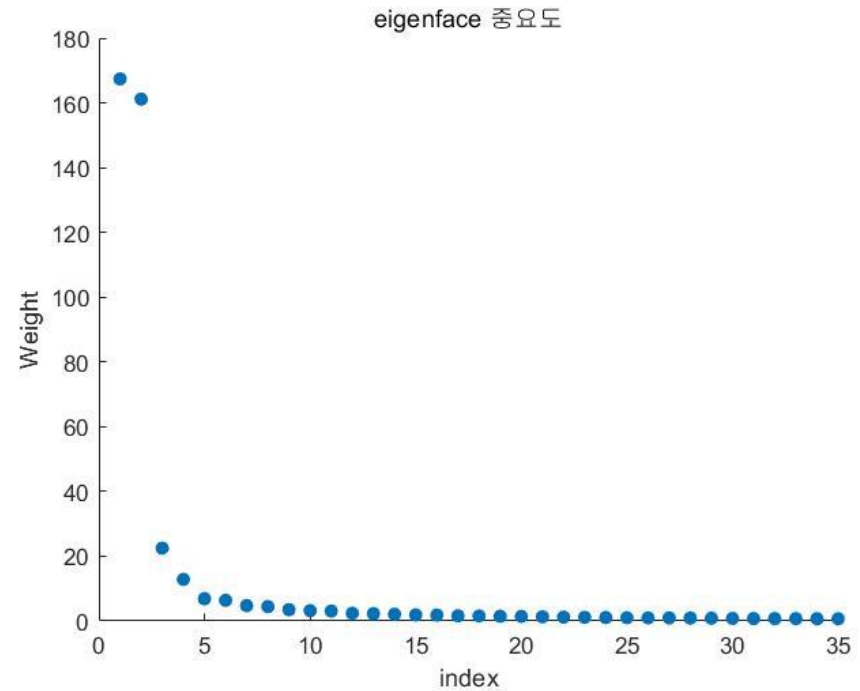
위의 두 행렬로 38명의 기존 얼굴

# Eigenface(PCA)

➤ 상위 8개의 eigenface 이미지 (eigenvector)



➤ 상위 35개 eigenface 중요도 (eigenvalue)



➤ eigenface로 이미지 복원

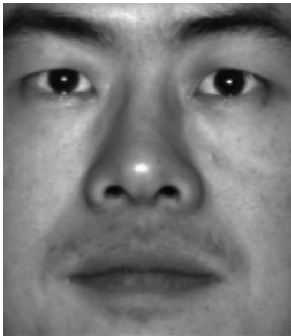
원본 이미지

상위 100

상위 35

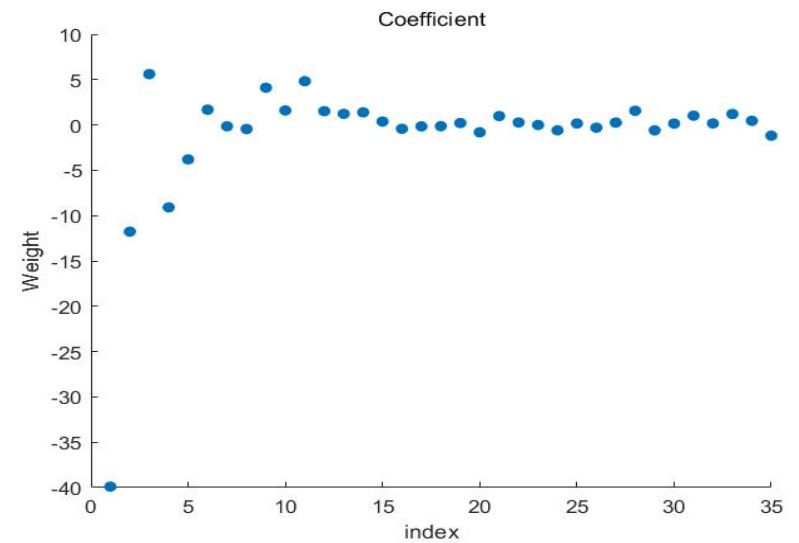
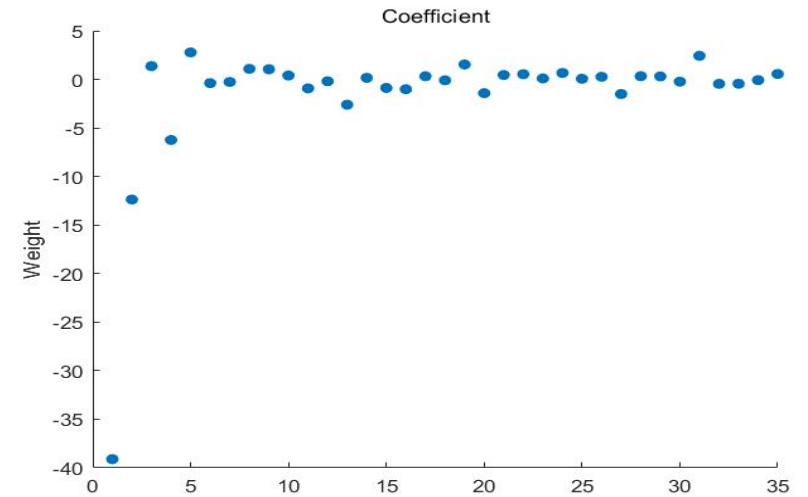


데이터 1



데이터 58

해당 이미지의 coefficient 크기 (상위 35개)



# Eigenface(PCA)

---



# Next Week

---

- eigenface를 이용해서 Recognition
  - 단순 coefficient distance 비교?
  - 머신러닝의 방법 도입?