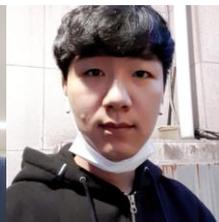


박성현

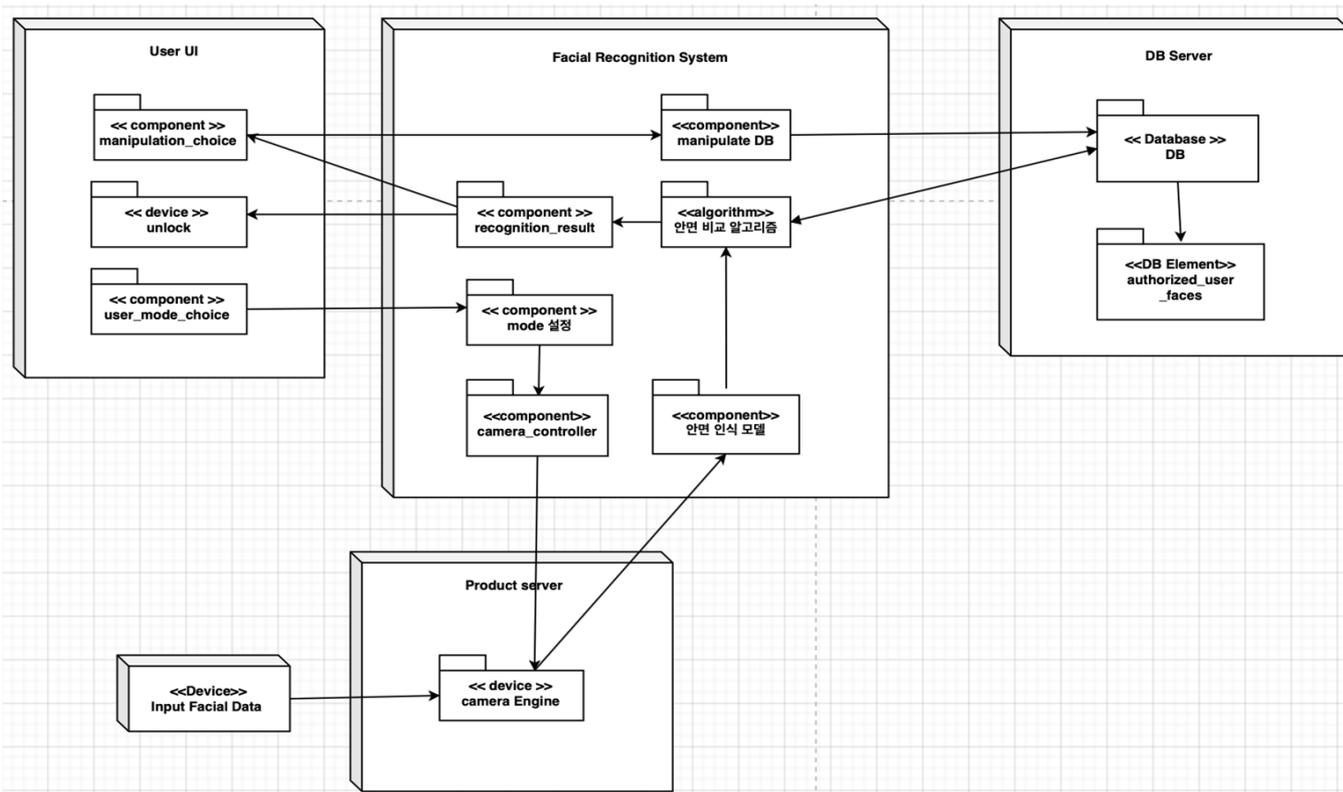
# Depth camera 기반 안면 인식 보안 시스템

## SDS

김영운 / 박성현 / 장유준 / 최연규  
201511249 / 201511261 / 201511291 / 201511302



# 상위디자인 deployment diagram



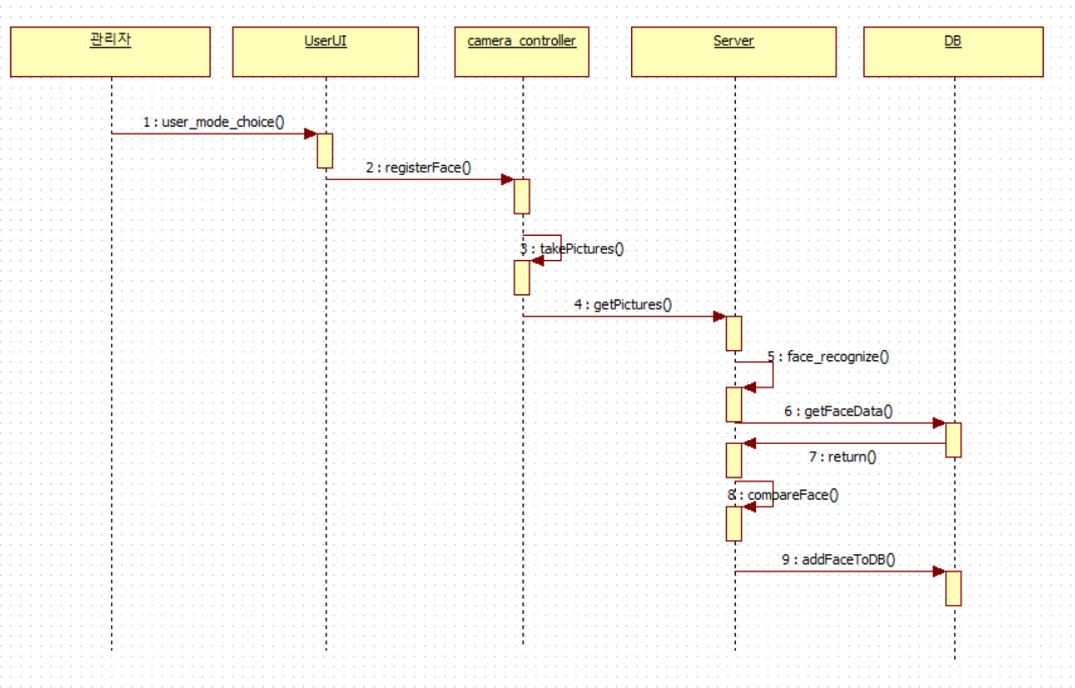
# 상위디자인 System Sequence diagram

## 각 모듈 정의

- User : 사용자 UI화면을 보여준다. 관리자와 방문자로 사용자를 구분하여 관리자에게는 얼굴 등록 등의 추가 권한이 주어진다.
- Server : 카메라 제어, DB연결, DB제어, 얼굴 인식, 얼굴 비교의 과정들을 통제한다.
- Database : 얼굴 인식에 사용되는 얼굴 정보들을 저장한다.
- face\_recognition : 카메라에서 얻어오는 데이터로 사용자의 얼굴을 찾아낸다.
- face\_compare : face\_recognition을 통해 받아온 데이터를 DB데이터들과 비교한다.
- camera\_controller : 사용자 또는 관리자가 카메라의 on/off와 촬영을 제어한다.

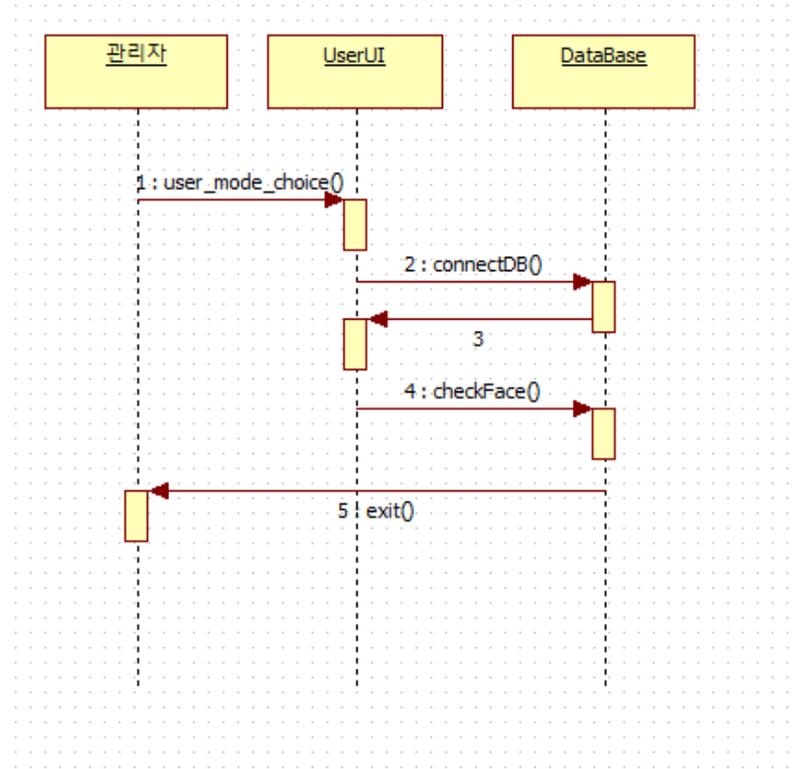
# 상위디자인 System Sequence diagram

## 1. 얼굴 등록 시나리오

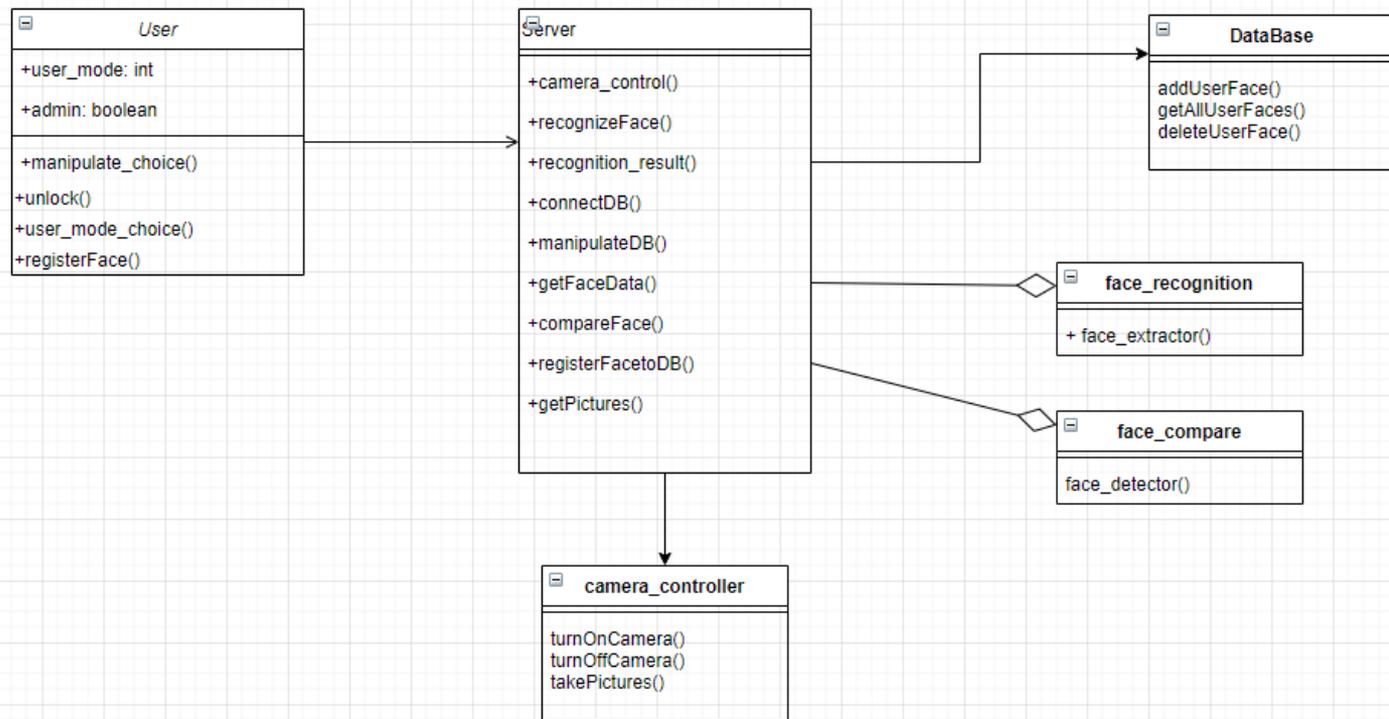


# 상위디자인 System Sequence diagram

## 2. 안면 정보 확인 시나리오



# 하위디자인 Class diagram



# 하위디자인 Class diagram

## User class

- manipulate\_choice : 얼굴을 인식한 이후에 어떤 동작을 할 지 선택하는 메소드
- unlock : doorlock을 해제하기 위한 시도를 하겠다는 메소드
- user\_mode\_choice : 방문자 모드를 할 지 관리자 모드를 할 지 선택하는 메소드
- registerFace : 얼굴을 등록할때 호출하는 메소드

## camera\_controller class

- turnOnCamera : 카메라 모듈을 켜는 메소드
- turnOffCamera : 카메라 모듈을 끄는 메소드
- takePictures : 카메라 모듈이 켜져있는지 확인하고 사진 촬영을 하는 메소드

# 하위디자인 Class diagram

## Server class

- camera\_control : camera\_controller 객체를 제어하는 메소드
- recognizeFace : 얼굴 인지 실행 메소드
- recognition\_result : 얼굴 인지 결과 반환 메소드
- connectDB : DB와의 연결을 위한 메소드
- manipulateDB : DB에 Face data를 저장, 삭제, 수정하는 메소드
- getFaceData : 얼굴을 비교하기 위해 DB에 접근하여 사용자의 안면 사진 데이터를 불러오는 메소드
- compareFace : 얼굴을 DB와 비교하는 메소드
- registerFaceToDB : DB에 얼굴을 등록하는 메소드
- getPictures : camera\_controller를 통해 찍은 이미지를 가져오는 메소드

# 하위디자인 Class diagram

## DataBase class

- addUserFace : 등록자의 얼굴을 등록할 때 호출하는 메소드
- getAllUserFaces : 안면 비교를 위해 DB에 저장된 모든 얼굴 데이터를 불러오는 메소드
- deleteUserFace : 특정 인물의 안면 데이터를 삭제하는 메소드

## Face\_recognition class

- face\_extractor : 안면인식 알고리즘 처리 메소드

## Face\_compare class

- face\_detector : 안면 비교 알고리즘 처리 메소드

# 추적성 분석표 Traceability matrix

Requirement	Pass/Fail criteria	Testcase
1.1 안면 인식 기능 활성화	카메라 on/off와 사진촬영 기능 정상 작동	1.1 안면 인식 기능 활성화
1.2 안면 인식	안면 인식 정상 작동	1.2 안면 인식
2.1 안면 등록	Database에 안면정보 정상 등록	2.1 안면 등록
2.2 안면 삭제	Database에서 안면정보 정상 삭제	2.2 안면 삭제
2.3 안면 수정	Database에서 안면정보 정상 수정	2.3 안면 수정
3.1 관리자 모드 활성화	관리자모드 정상 변경	3.1 관리자 모드 활성화
3.2 안면 인식 설정 활성화	관리자 모드 중 등록, 삭제, 수정 기능 정상 작동	3.2 안면 인식 설정 활성화
3.3 안면 정보 확인	Database에서 안면정보 정상 인식	3.3 안면 정보 확인

# 추적성 분석표 Traceability matrix

Testcase
1.1 안면 인식 기능 활성화
1.2 안면 인식
2.1 안면 등록
2.2 안면 삭제
2.3 안면 수정
3.1 관리자 모드 활성화
3.2 안면 인식 설정 활성화
3.3 안면 정보 확인

High-Level Design
1. User UI
2. Facial recognition system
3. DB server
4. Product server

Low-Level Method	Class
manipulate_choice()	User
unlock()	
user_mode_choice()	
registerFace()	
camera_control()	Server
recognizeFace()	
recognition_result()	
connectDB()	
manipulateDB()	
getFaceData()	
compareFace()	Camera_controller
registerFacetoDB()	
getPictures()	
turnOncamera()	DataBase
turnOffCamera()	
takePictures()	Face_recognition
addUserFace()	
getAllUserFaces()	Face_compare
deleteUserFace()	
face_extractor()	
face_detector()	

