

# 목차

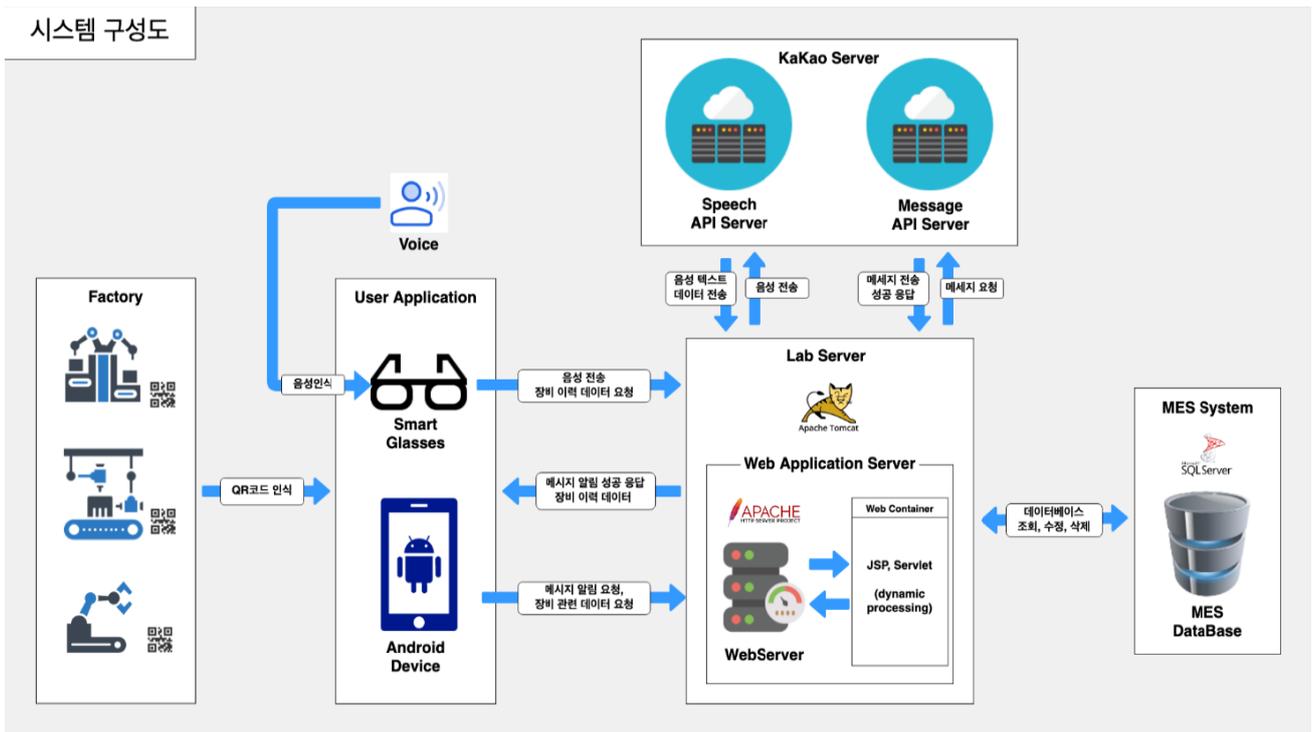
- 1. 요구조건 및 제약사항 분석에 대한 수정사항 ..... 3
  - 1.1 요구조건 ..... 3
  - 1.2 제약 사항 분석에 대한 수정사항 ..... 4
    - 1.2.1 기존 제약사항에 대한 수정사항 ..... 4
    - 1.2.2 추가 제약사항 및 대책 ..... 4
- 2. 설계 상세화 및 변경 내역 ..... 5
  - 2.1 안드로이드 스마트폰 용 모바일 애플리케이션 ..... 5
  - 2.2 메신저 연동 ..... 5
- 3. 갱신된 과제 추진 계획 ..... 5
- 4. 구성원별 진척도 ..... 6
- 5. 보고 시점까지의 과제 수행 내용 및 중간 결과 ..... 6
  - 5.1 스마트 글래스 용 애플리케이션 화면 구성 ..... 6
  - 5.2 음성인식 테스트 ..... 7
  - 5.3 MVC 패턴 로컬 서버를 이용한, JSON 을 통한 로그인 API 통신 ..... 7
  - 5.4 카카오톡 메시지 API 로 정의한 메시지 템플릿 ..... 8
  - 5.5 모바일 애플리케이션 레이아웃 ..... 8
  - 5.6 QR 코드 구현 ..... 8

# 1. 요구조건 및 제약사항 분석에 대한 수정사항

## 1.1 요구조건

스마트 팩토리 환경에서 다중 장치를 이용한 실시간 장비 모니터링 및 장비 이력 관리를 위한 서비스 플랫폼을 개발한다.

- 생산 관리 시스템(Manufacturing Execution System, 이하 MES) 모니터링 애플리케이션 구현 (안드로이드 스마트폰 용, 스마트 글래스 용)
- 스마트 팩토리 내의 설비에 대한 정보들을 QR 코드 인식을 통해 조회 및 수정을 할 수 있도록 기능 구현 (설비정보 조회 및 등록, 오류 발생 및 내역 조회, 설비 수리 및 점검 관리 등)
- MES 관련 알림과 보고 사항 등을 전달하기 위한 음성인식 및 메신저 연동 기능 구현



## 1.2 제약사항 분석에 대한 수정사항

### 1.2.1 기존 제약사항에 대한 수정사항

- 메신저 연동을 위한 다양한 플랫폼 존재 및 선정의 어려움
  - ⇒ 카카오톡 메신저에서 메시지를 전송하는 형태로만 개발하려 했으나  
자체적으로 앱 내 푸시 알림의 기능으로도 병행해서 개발할 예정
- 음성인식 시 언어 선택의 문제 발생
  - ⇒ 기본 언어는 한국어로 개발하고  
자주 쓰는 현장용어나 외래어는 한국어 텍스트로 출력되게 개발할 예정

### 1.2.2 추가 제약사항 및 대책

- 기업의 DB에 접속하기 위해 VPN이 필요하며 윈도우 서버를 활용할 예정
- 메시지 API를 플러스 친구와 같은 형태로 사용하려고 시도
  - ⇒ 과금으로 인해 사용자 A가 B에게 전달하는 형태로 개발할 예정
- 실시간 모니터링의 경우, 'CCTV 영상 스트리밍'과 '설비 상태에 대한 데이터 조회'로 세분화 가능
  - ⇒ 기업의 네트워크 설비 및 트래픽에 대한 이슈로 인해 CCTV 영상 전송 모니터링이 아닌 현재 상태에 대한 데이터를 보내는 방식으로 개발할 예정
- 구글 글래스의 배송이 늦어져 확실한 디버깅 및 테스트는 다소 지연될 것으로 예상
  - ⇒ 현재 에뮬레이터를 구글 글래스 스펙에 맞게 구축하여 스마트폰과 같이 테스트 진행 예정
- 실제 기업 방문 결과, 공장의 소음이 심하다는 것을 인지
  - ⇒ 조용한 환경에서 우선적으로 음성인식 테스트를 진행한 후, 공장 소음과 비슷한 환경에서 진행 예정
- 장비 고유 QR코드 생성의 경우 활용도가 낮아 일정에 따라 조정할 예정

## 2. 설계 상세화 및 변경 내역

### 2.1 안드로이드 스마트폰 용 모바일 애플리케이션

- 기존 안드로이드의 제스처 UI를 사용하려 했으나, 업무상 스마트폰을 자유롭게 조작할 수 없는 상황이어서 탭 방식이 많은 UI를 구상할 예정
- 모니터링 조회 화면을 간결화하고 이슈 알림을 받을 수 있는 기능을 추가할 예정

### 2.2 메신저 연동

- 메시지 API를 사용자 A에서 B로 전송하도록 개발을 위해서 추가적으로 로그인 API와 친구 API를 함께 활용해서 개인 메시지 형태로 구현할 예정

## 3. 갱신된 과제 추진 계획

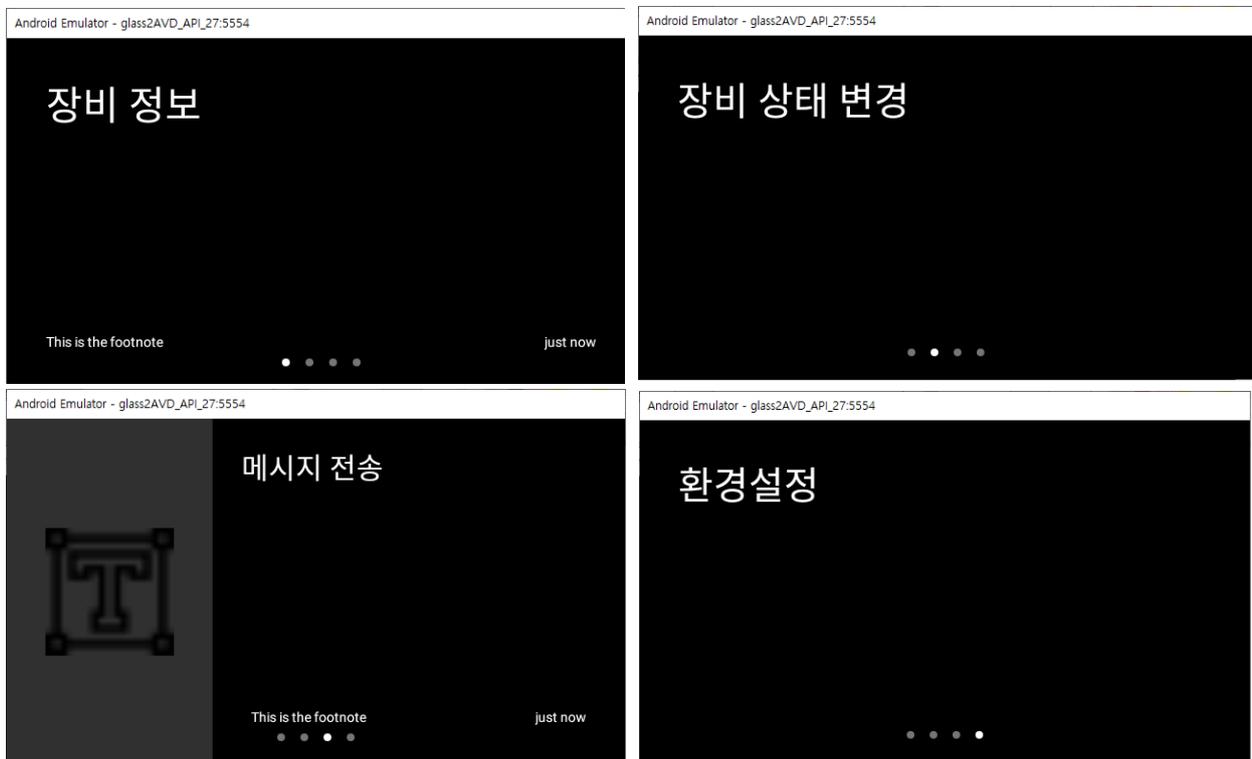
6월		7월					8월				9월			
3주	4주	1주	2주	3주	4주	5주	1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	4주
API 및 관련기술 공부														
		서버 환경 구축												
		QR 코드 인식 구현												
		중간보고서 준비												
		안드로이드 스마트폰용 모바일 어플리케이션 개발												
		서버 개발												
		음성인식 API 통신												
		메신저 연동 구현												
		스마트 글래스용 어플리케이션 개발												
		자연어 처리												
		테스트 및 디버깅												
		최종 발표/보고서 준비												

## 4. 구성원별 진척도

이름	진척도
서광현	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MVC 패턴을 활용한 기초 서버 환경 구축 완료</li> <li>- 메시지 API의 요청 방식 정의 및 템플릿 개발 완료</li> <li>- VPN 연결이 가능한 원격 서버 환경 구축 중</li> </ul>
이광용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 글래스 애플리케이션 화면 구성 완료</li> <li>- 카카오 음성 API를 사용해 wav파일을 읽어 STT 구현 완료</li> <li>- 스마트 글래스 애플리케이션 UI 구현 중</li> </ul>
하재민	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 애플리케이션 UI 정의 완료</li> <li>- QR코드 인식 라이브러리 적용 완료</li> <li>- 모바일 애플리케이션 상세 기능 구현 중</li> </ul>

## 5. 보고 시점까지의 과제 수행 내용 및 중간 결과

### 5.1 스마트 글래스 용 애플리케이션 화면 구성



## 5.2 음성인식 테스트

- heykakao.wav 파일을 읽어, "헤이 카카오" 라는 음성 메시지를 텍스트로 추출

이름	수정된 날짜	유형	크기
.idea	2020-07-29 오전...	파일 폴더	
heykakao.wav	2020-07-27 오후...	WAV 파일	84KB
test.py	2020-07-29 오전...	PY 파일	1KB

```
C:\Users\lee\Anaconda3\envs\tensorflow\python.exe C:/Users/lee/PycharmProjects/tensorflow/test.py
-----newtonej6EMRy6A3hPvjV94
Content-Type: application/json; charset=UTF-8

{"type": "beginPointDetection", "value": "BPD"}
-----newtonej6EMRy6A3hPvjV94
Content-Type: application/json; charset=UTF-8

{"type": "partialResult", "value": "he"}
-----newtonej6EMRy6A3hPvjV94
Content-Type: application/json; charset=UTF-8

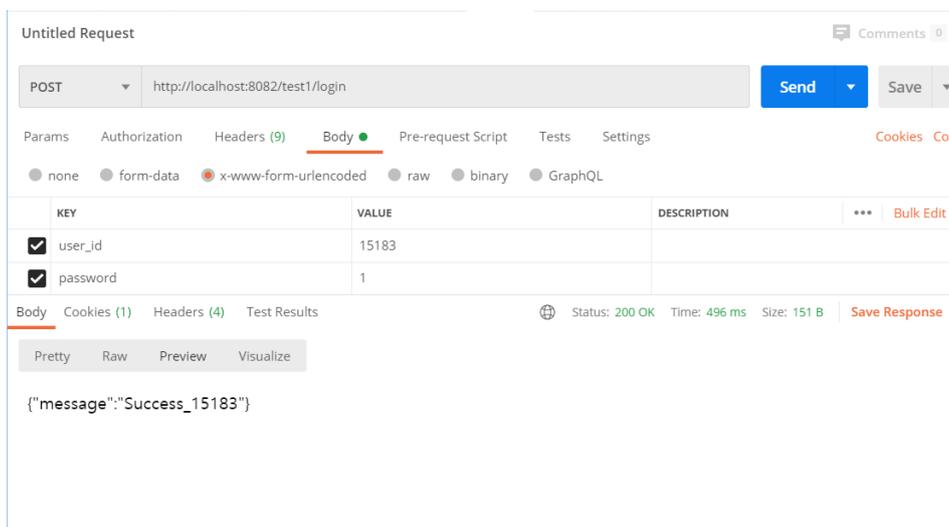
{"type": "partialResult", "value": "헤이"}
-----newtonej6EMRy6A3hPvjV94
Content-Type: application/json; charset=UTF-8

{"type": "partialResult", "value": "헤이 카카오"}
-----newtonej6EMRy6A3hPvjV94
Content-Type: application/json; charset=UTF-8

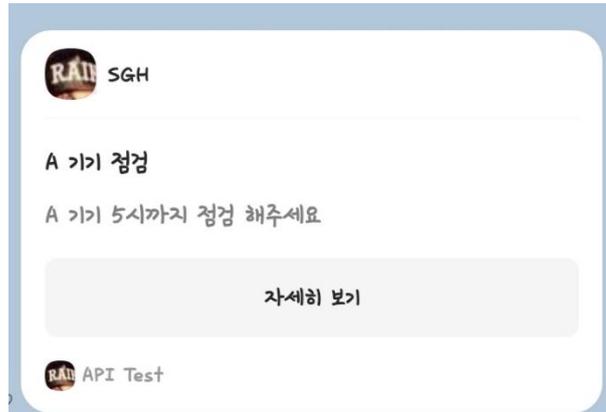
{"type": "endPointDetection", "value": "EPD"}
-----newtonej6EMRy6A3hPvjV94
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Speech-Length: 2

{"type": "finalResult", "value": "헤이 카카오", "nBest": [{"value": "헤이 카카오", "score": 98}, {"value": "헤이 카카오야", "score": 0}]}
-----newtonej6EMRy6A3hPvjV94--
```

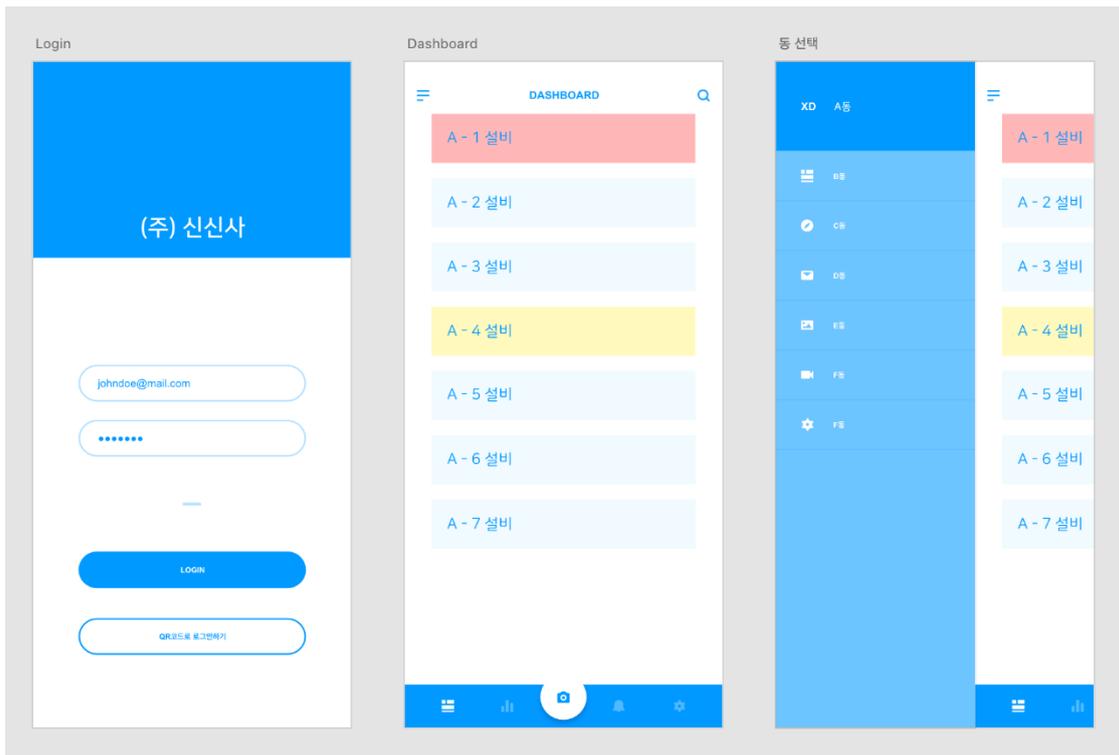
## 5.3 MVC 패턴 로컬 서버를 이용한, JSON을 통한 로그인 API 통신

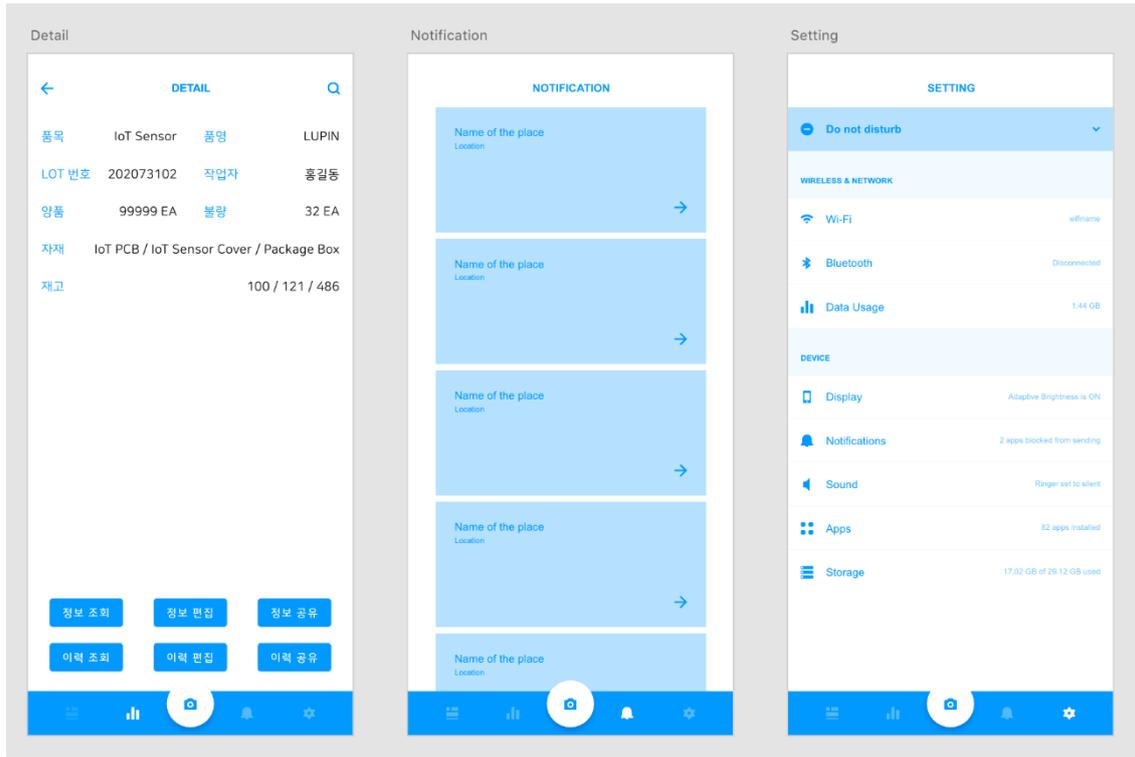


## 5.4 카카오톡 메시지 API로 정의한 메시지 템플릿



## 5.5 모바일 애플리케이션 레이아웃





## 5.6 QR코드 구현

