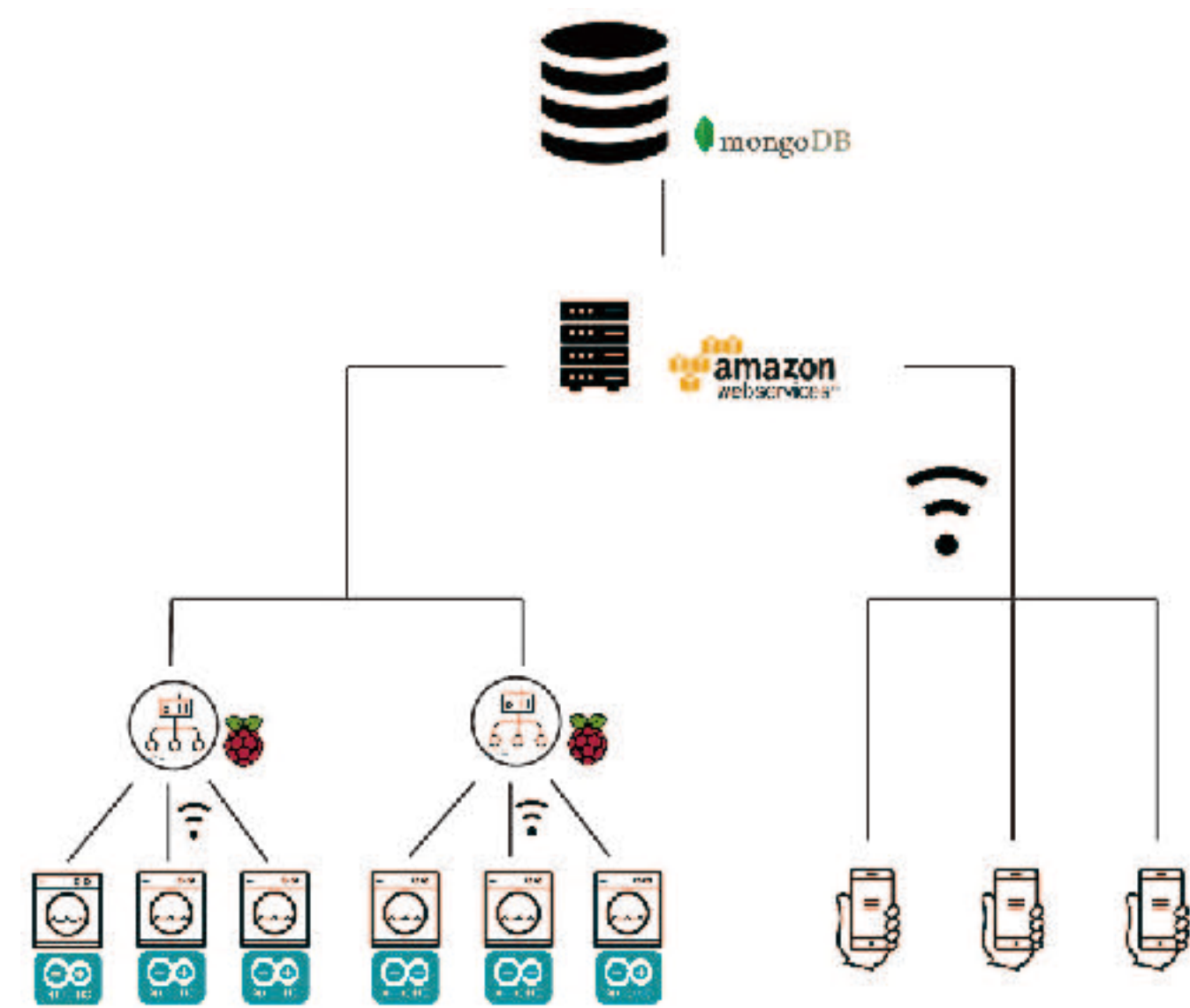


과제 목적



기능	세부 기능
세탁기 부착 모듈	세탁기 동작상태 판단 동작상태 Data 송신
센서노드 허브	세탁기 동작시간 판단 데이터 취합 후 서버로 송신
서버	모든 세탁방 데이터 취합 어플리케이션에 데이터 실시간 제공
어플리케이션(사용자)	위치기반 세탁방 검색/가입 가입된 세탁방 정보 실시간 열람 게시판 활용 커뮤니티 제공(고장신고, 문의 등)
어플리케이션(관리자)	세탁방 이용 정보 실시간 파악 게시판 활용 커뮤니티 제공(고장 세탁기 파악, 문의답변 등)

System Archirctecture

Function Table

공용 세탁 시설을 이용할 때, 직접 세탁시설에 가야지만 빈 세탁기가 있는지 확인할 수 있다는 불편함 때문에 불필요한 대기시간이 늘어난다.
빈 세탁기를 직접 가지 않고도 확인할 수 있는 방법이 없을까?

모바일 App을 통한 실시간 세탁시설 모니터링 서비스

과제 내용

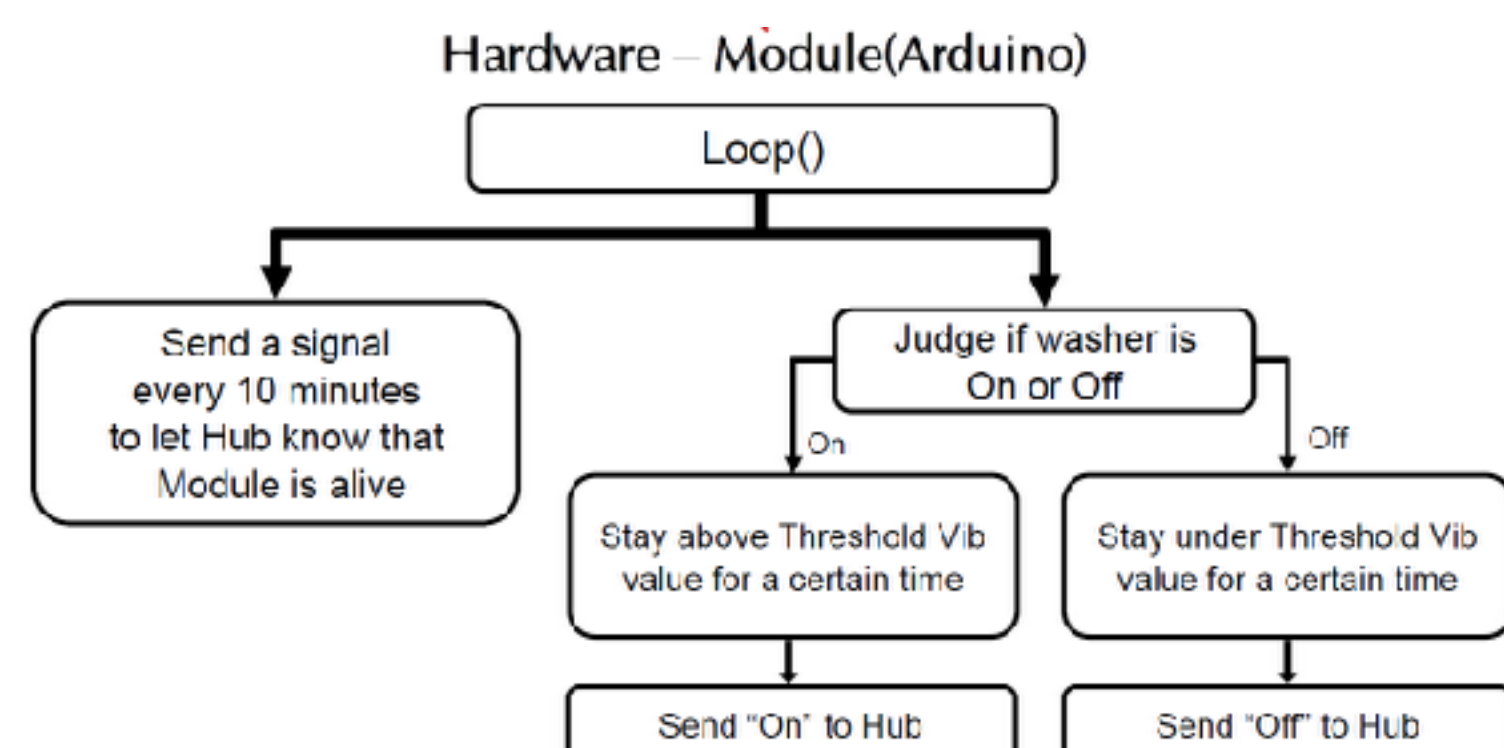
1. Hardware

<Hardware Spec>

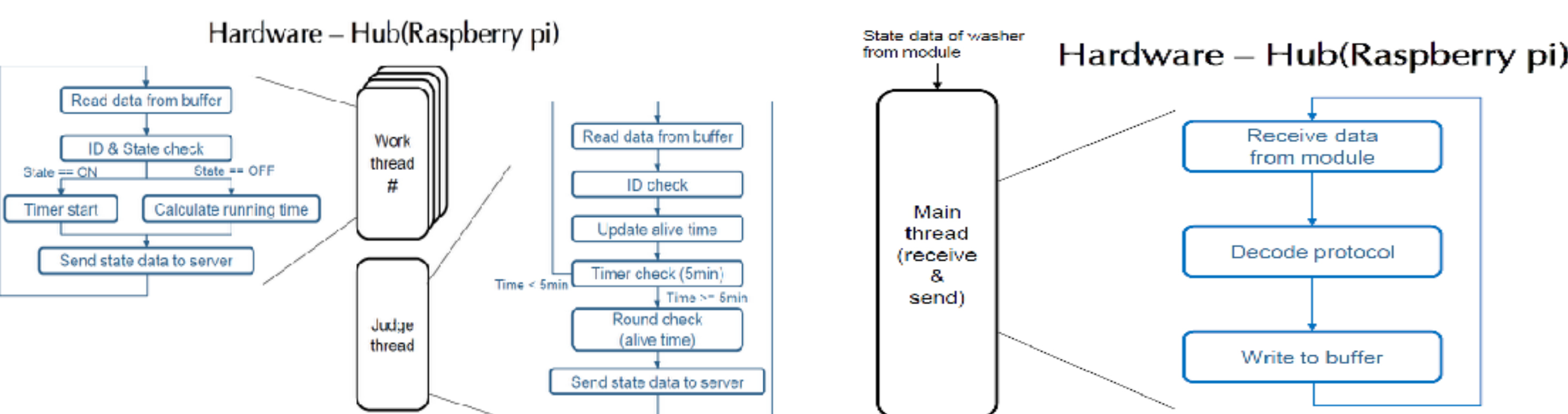
Zigbee				
실내 통신거리	실외 통신거리	전송 출력	RF Data Rate	라시버 감도
최대 40m	최대 120m	2mW	250Kbps	-90dbm
공급 전압	전송 전류	Power-down 전류	주파수	네트워크 프로토콜
2.8V ~ 3.6V	40mA	<1uA	ISM 2.4GHz	T to F, Star, Mesh

Arduino				
Micro controller	동작 전압	Digital I/O pin	Analog input pin	I/O pin 종류
ATmega328	5V	14 pins	6 pins	4OnA
Flash Memory	SRAM	EEPROM	Clock Speed	Weight
32KB	2KB	1KB	16MHz	25g

<Module>



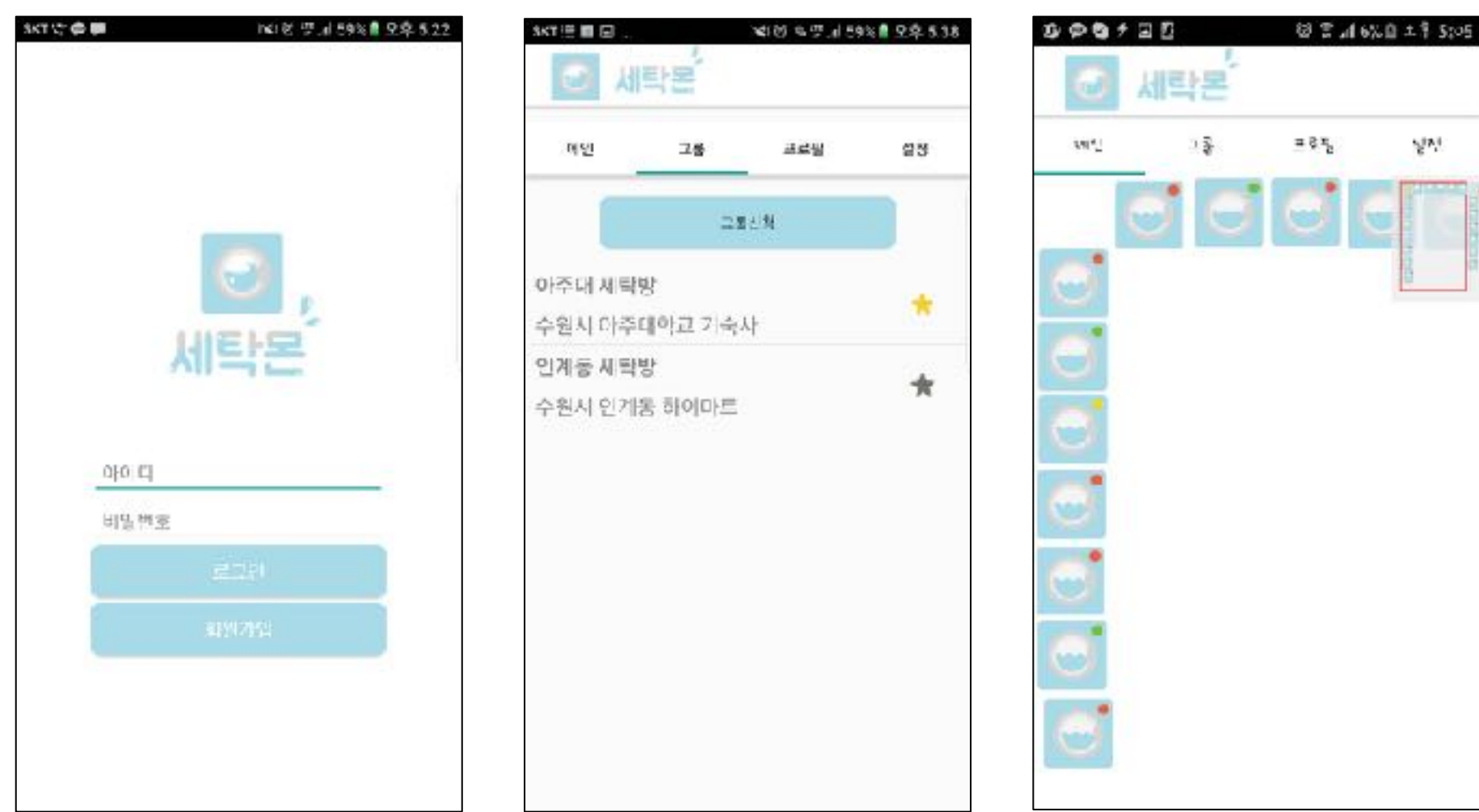
<Hub>



과제 결과



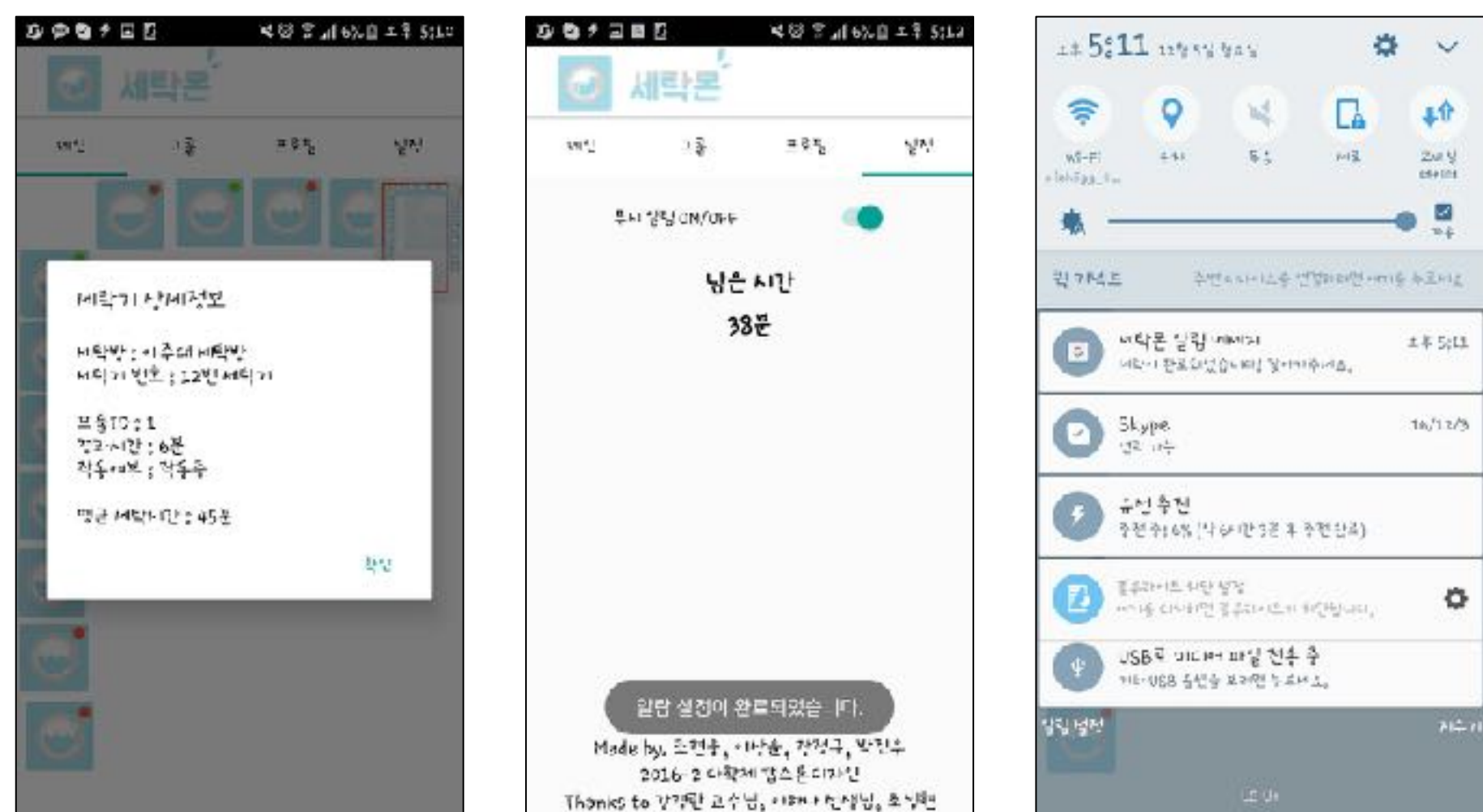
세탁방 허브



<어플리케이션 화면>

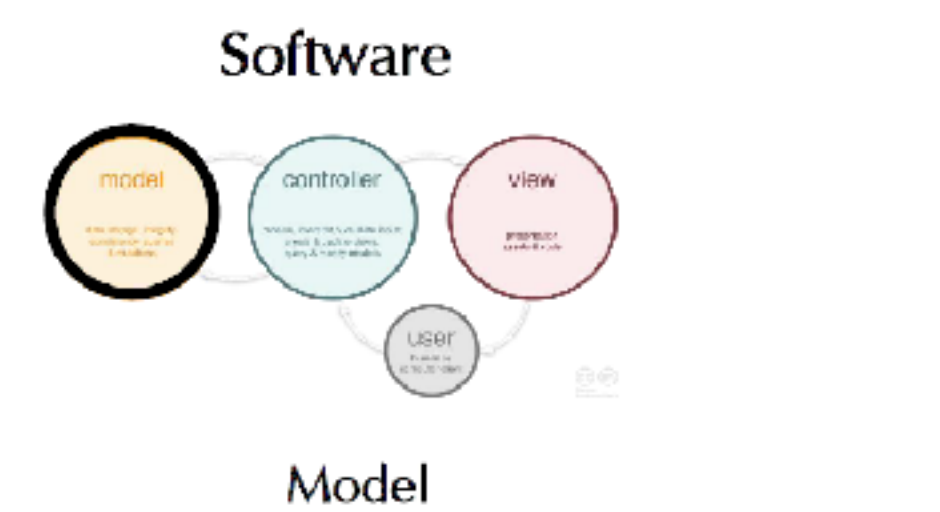


세탁기 모듈

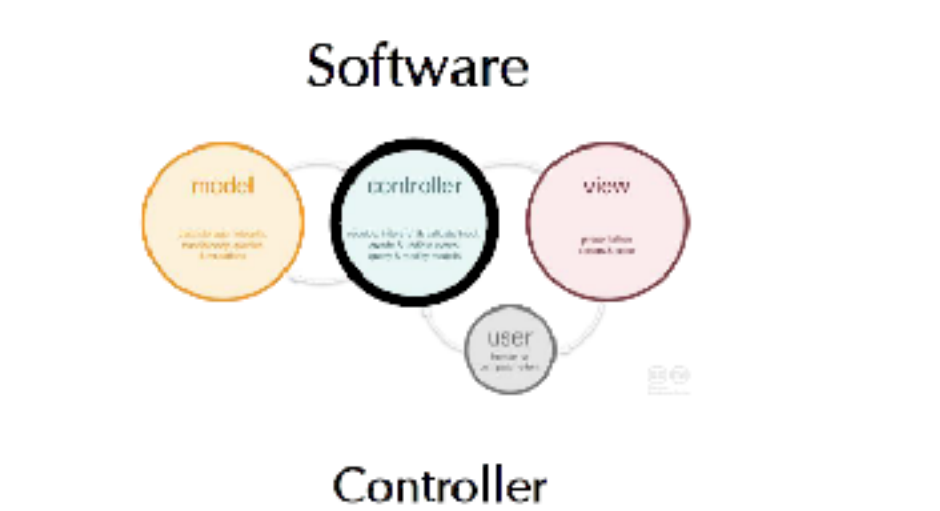


<어플리케이션 화면>

2. Software



1. Node.js 플랫폼 프레임워크인 Express를 사용하여 웹 서버를 구축한다.
2. 웹 서버를 MongoDB와 연동하고, DB스키마를 설계하고 구현한다.
3. 리눅스 환경 클라우드 서버 AWS EC2를 이용하여 웹 서버를 구동한다.

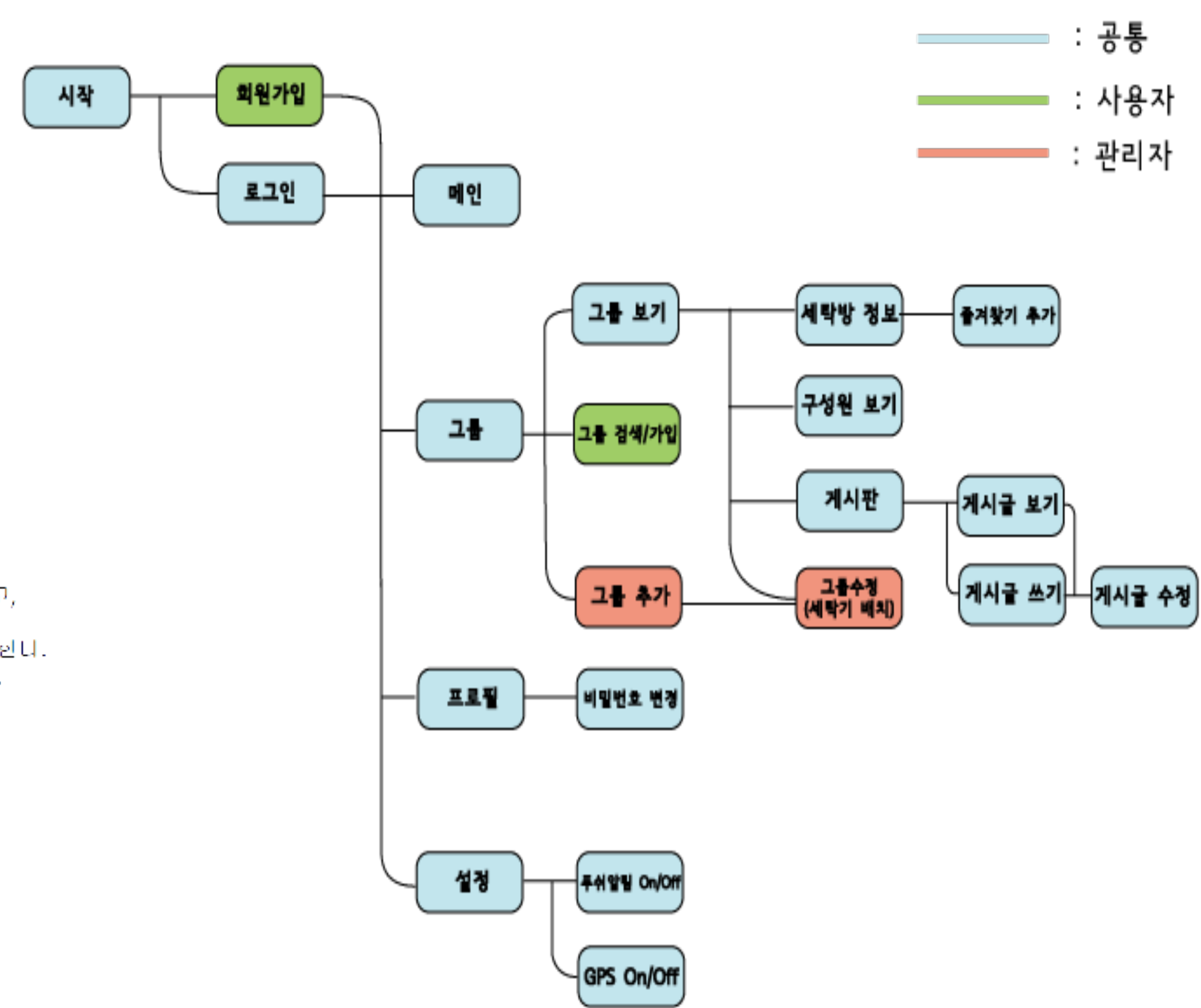


1. Android Studio에서 제공하는 API를 사용하여 어플리케이션 기능을 구현하고, 사용자의 여권 카드 유형(이벤트)에 대해 처리한다.
2. 사용자의 요청에 따른 데이터 전달과 그에 따른 응답 데이터를 View에 전달한다.
3. 안드로이드와 웹 서버의 요청은 Android Volley API를 사용하여 통신한다.



1. 안드로이드 어플리케이션 통한 개발 환경 (Android Studio)을 사용하여 사용자에게 보여지는 화면을 구성한다.
2. 화면 구성에 필요한 이미지 리소스는 이도비 일리스트에이나 둘로 제작한다.

Information Architecture



기대효과 및 활용방안

- ✓ 공용 세탁시설 사용자들의 편의 증진
- ✓ 세탁시설 관리자들의 효율적인 세탁시설 관리
- ✓ 공동시설의 세탁기 수요 파악 용이
- ✓ 값싼 모듈 및 어플리케이션 자체 개발로 사업 예산 최소화 가능
- ✓ 세탁기의 긴 교체주기를 고려했을 때, Cost-Efficient 효과 발생