



multicampus

단일 프로젝트형

2021 K-Digital Training

빅데이터를 활용한 IoT 시스템 개발

1 과정 개요

- ☑ 4차 산업혁명의 주요 핵심 기술인 **IoT, 빅데이터 융합 전문가 양성**
- ☑ IoT, 빅데이터의 기반 기술을 학습하고 **스마트시티 시스템 구축 시나리오를 기반으로**
현업에서 사용되는 다양한 IoT 장비와 SW를 이용한 실무 프로젝트 진행



4차 산업혁명 대비 **IoT, 빅데이터 융합 전문가 양성**

2 과정 소개(1/3)

- ☑ 본 과정은 스마트시티를 주제로 **IoT 장비로부터 발생하는 다양한 데이터를 저장 및 분석하는 프로젝트를 통해 현업 전문가로 성장**할 수 있도록 체계적으로 교육 과정을 구성하였습니다.

과정명



빅데이터를 활용한 IoT 시스템 개발

교육일정



2021.06.14 ~ 2021.11.24

※일정은 추후 변경 될 수 있음

1 | 학습 안내



교육 기간

총 5.5개월, 920시간 (8시간/일)

교육 시간

매주 월요일~금요일 (공휴일 제외)
09:00~18:00

2 과정 소개(2/3)

2 | 학습 대상

- IoT 및 빅데이터 관련 직무로 취업을 원하는 분
- IoT 기반의 어플리케이션 구현 및 응용기술(빅데이터, 모바일)에 대해 기초지식부터 프로젝트까지 교육을 원하는 분
- 스마트 시티 관련 기술 및 현업 중심의 기술 교육을 원하는 분

3 | 학습 강점

- **현장에서 사용되는 스마트 시티 장비를 직접 활용**하여 현장 중심의 교육 진행
- 빅데이터 환경에 필요한 다양한 핵심적인 기술과 다양한 응용 기술을 습득 하여 이를 활용하여 프로젝트를 진행할 수 있는 실무형 전문인력 양성
- 다양한 정형, 비정형 빅데이터를 저장 및 수집, 분석 가능한 환경에서 교육 진행
- **비전공자도 IT전문가로 성장할 수 있도록 Java 프로그램 기본부터 Web Application 개발 교육까지 진행**
- **현업 전문가가 프로젝트 멘토**로 참여하여 현업 실무 프로젝트 주제로 팀 별 프로젝트 진행
- **IoT, 빅데이터 뿐만 아니라 운영시스템 및 관제 시스템 구축을 할 수 있는 교육 구성**
- **과정별 전담 매니저를 배치**하여 훈련 시작 전, 훈련 중, 훈련 종료, 사후 관리까지 체계화된 **운영/관리 프로세스**를 갖추고 있으며, 이에 관련한 모든 행정 제반 절차 보유
- **깃허브 특강**을 통해 채용 시장에서의 경쟁력을 강화하고 프로젝트 산출물 관리
- **취업특강**을 통한 실전 취업 스킬 향상

2 과정 소개(3/3)

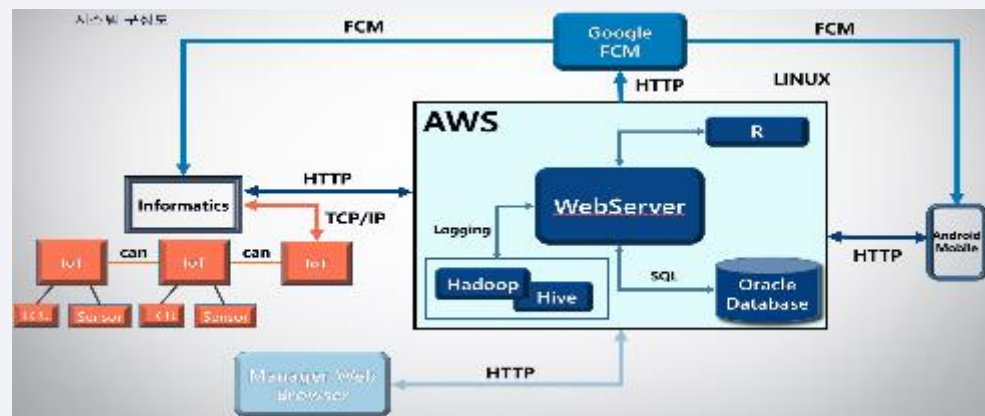
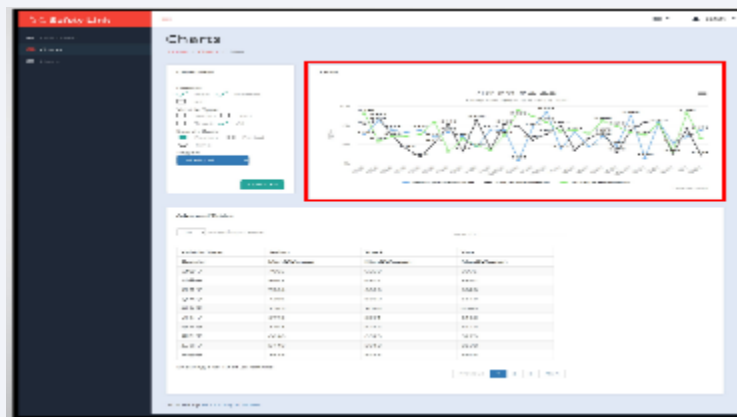
4 | 학습 목표

- IoT와 빅데이터의 필요 기술 요소에 대해 학습한다.
- Linux 기반 환경을 구축 하고 빅데이터의 핵심 기술인 Hadoop 환경을 구축한다.
- **Hadoop Echo System을 이용하여 빅데이터 시스템을 구축** 할 수 있도록 학습한다.
- Java, HTML5, Oracle을 이용한 Spring 기반 Web Application 구축 기술을 학습하여 빅데이터 시각화 기술을 학습한다.
- **IoT 장비를 무선으로 컨트롤 할 수 있는 다양한 모바일 디바이스 시스템 개발을 학습**한다.
- IoT 장비와 RS232 통신 기술을 및 다양한 네트워크 프로그램을 학습한다.
- 스마트 시티를 주제로 프로젝트를 진행하여 현업에 적용 가능한 인재를 양성한다.
- 차량에서 사용되는 **Can 통신을 학습하고 이를 구현할 수 있는 시뮬레이션 장비를 이용하여 차량에 바로 적용이 가능한 실습**을 한다.
- **R 분석 프로그램을 이용**하여 빅데이터 환경에 저장된 다양한 데이터를 분석하고 시각화하는 학습을 한다.
- 현업 멘토를 중심으로 현업에서 진행 중이거나 진행 예정인 프로젝트 주제를 가지고 프로젝트 기획을 하여 **현업 중심의 프로젝트를 진행**함으로써 프로젝트의 실무 경쟁력을 강화한다.

3 프로젝트 진행 사례(1/4)

IoT Safe Mobility System

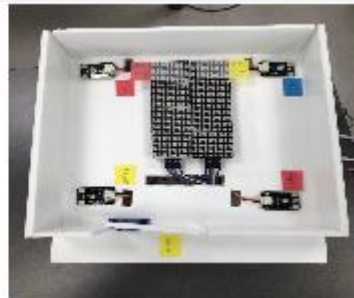
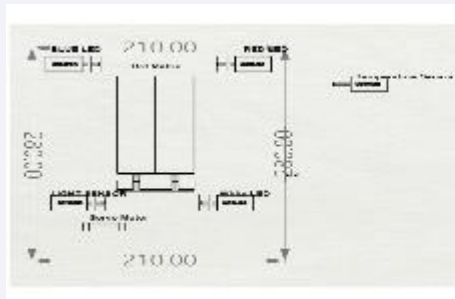
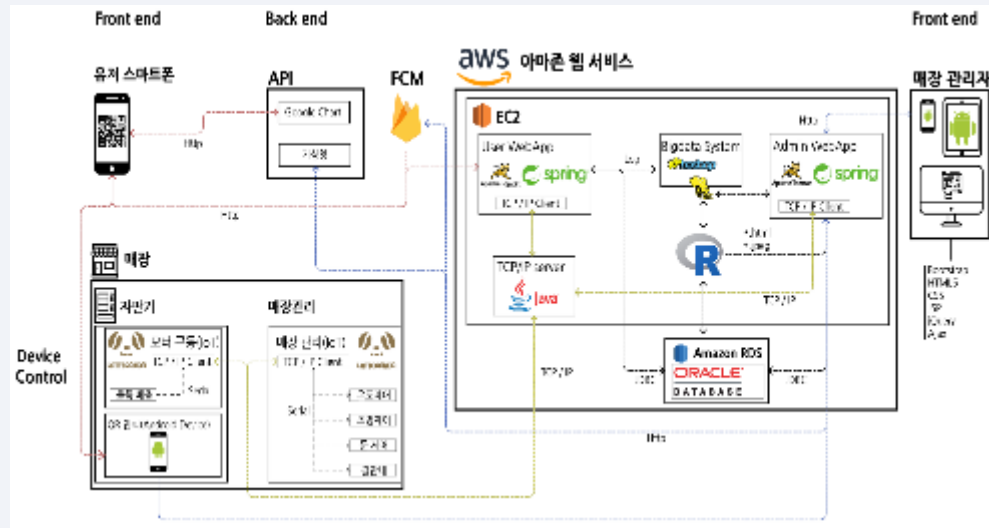
차량 관련 안전성 제고를 목적으로 IoT와 빅데이터를 활용하여 안전 기능 및 편의 기능을 종합적으로 탑재한 소프트웨어 시스템



3 프로젝트 진행 사례(2/4)

QR코드와 IoT를 이용한 스마트 매장관리

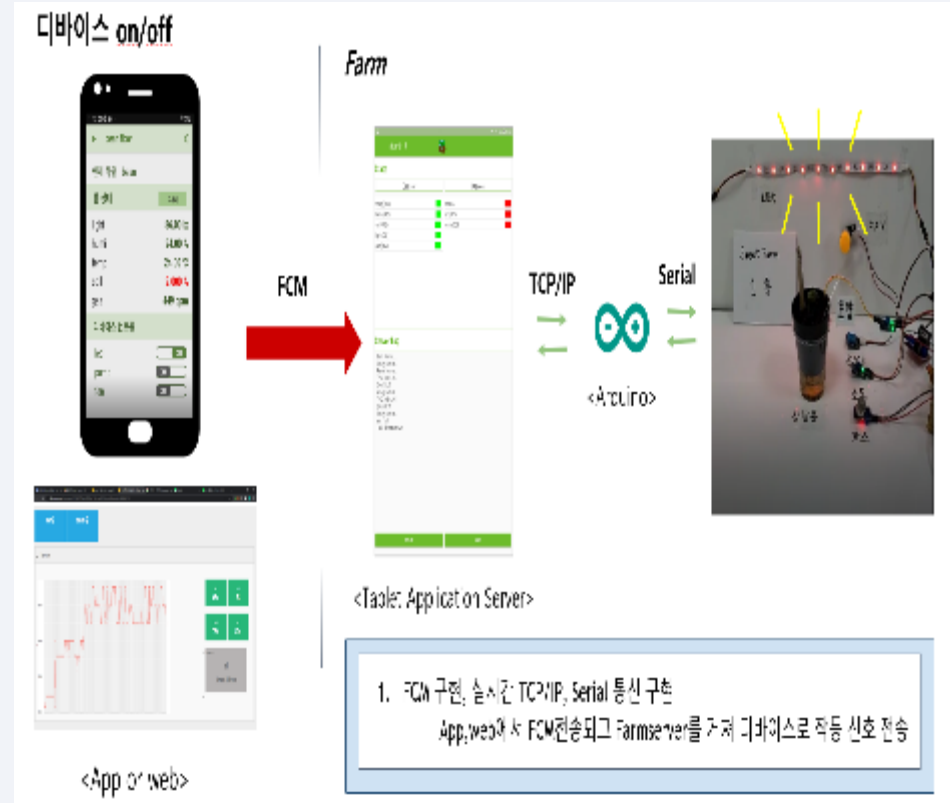
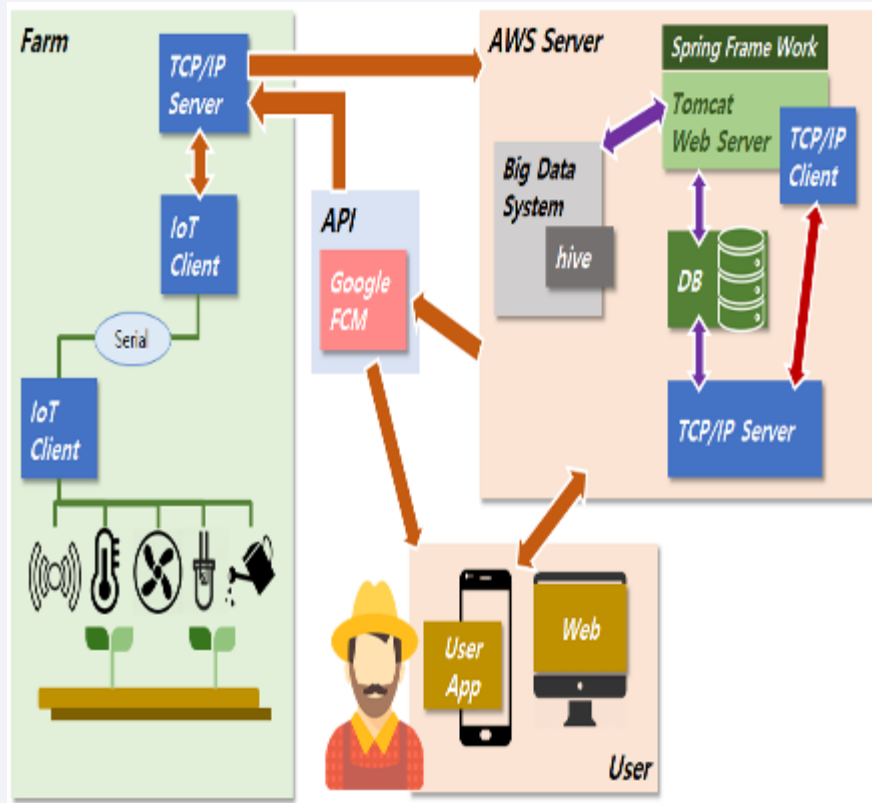
QR코드와 IoT 통신을 활용한 무인 결제 시스템을 구현



3 프로젝트 진행 사례(3/4)

빅데이터 기반 IoT를 활용한 Smart Farm 관제 시스템

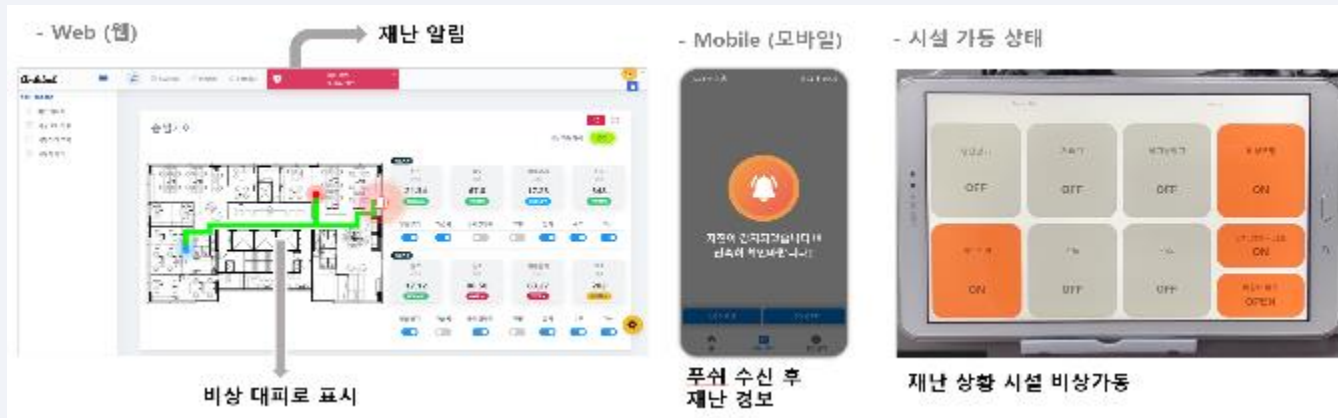
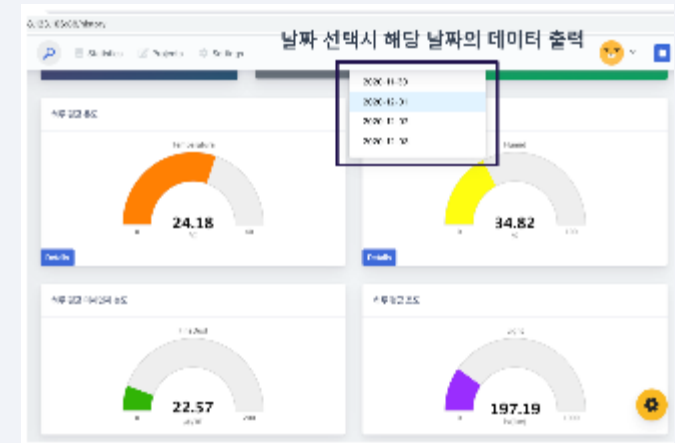
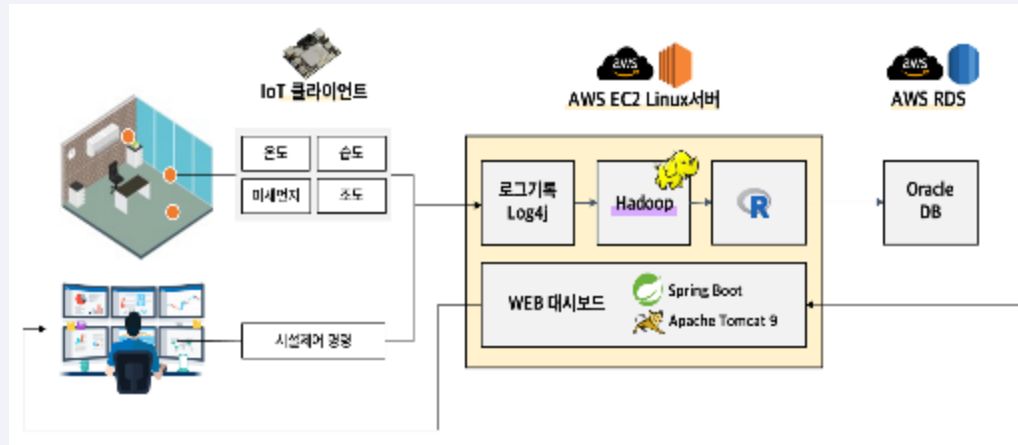
빅데이터와 IoT를 접목한 원격 & 자동으로 작물을 관리할 수 있는 Smart Farm 관제 시스템



3 프로젝트 진행 사례(4/4)

IoT 센서를 활용한 스마트 건물 통합 관제 시스템

IoT 센서를 활용한 스마트 건물 통합 관제 시스템 (Smart Building Manager)



4 과정 커리큘럼

Step
01

스마트시티 구축
기반 핵심기술

기반기술 교육
(Java, Oracle, Web)

빅데이터 시스템 교육
(Linux, Hadoop, R)

IoT
(IoT, Android, RS232)

Step
02

스마트시티 구축
세미 프로젝트

운영 및 관제 시스템
구축 세미 프로젝트

IoT, 빅데이터,
운영 시스템
통합 세미 프로젝트

Step
03

스마트시티 구축
파이널 프로젝트

현업 멘토링을 통한
프로젝트 기획 및
분석 실습

프로젝트 경진대회

깃허브 특강 / 취업 특강

5 상세 커리큘럼(1/2)

- ☑ IoT와 빅데이터 기술을 기반으로 스마트시티 환경을 구축하고 현업 장비를 활용한 프로젝트를 진행하여
현업 실무 프로젝트 개발 능력을 향상시킨다.

구분	교과목명	단원	세부내용	교육시간
1	스마트시티 시스템 구축을 위한 기반 기술	- SW기초기술이해 - 응용SW기술이해 - Database 구문 이해	- 응용 SW 개발을 위한 프로그램 설계 및 개발 이해 - 응용 SW 개발을 위한 통합 기술 이해 - RDBMS 구축 - SELECT문, 함수 - JOIN문, Sub Query	120시간
2	스마트시티 운영관리 시스템 구축 기술	- Web Client 기술 이해 - Dynamic Web 기술 이해 - Web Server 기술 이해	- Web Client 기술 구조 이해 - HTML5 기반 Web 표준 기술 이해 및 구현 - CSS3을 이용한 화면 구현 이해 - JavaScript 및 jQuery 기술을 이용한 Dynamic Web 구현 - AJAX를 이용한 비동기 통신 구현 - Spring Framework 이해 - Spring MVC 이해 - DB 연동 ORM 기술 이해	112시간
3	스마트시티 운영관리 구축 세미 프로젝트	- IoT 관리 시스템 구축을 위한 - 세미 프로젝트	운영시스템 구축 기반 기술과 응용 기술을 통합한 시스템 구축	40시간
4	빅데이터 저장 및 분석 시스템 구축 기술	- Linux OS 이해 - 빅데이터 수집 시스템 개발 - 빅데이터 저장 시스템 개발 - 빅데이터 분석 시스템 개발	- 빅데이터 시스템 구축을 위한 Linux OS 운영 이해 - Linux 기본 명령어 이해 - 데이터 수집 시스템 이해 및 구축, 데이터 변환하기 - 저장 관리 시스템 구축 - 하둡 환경을 이용한 데이터 분산 저장 시스템 구축 - 빅데이터 시스템 적재 및 운영 관리 - R을 이용한 데이터 분석 시스템 구축 - 기본 통계 분석, 데이터 분포 및 변수간 관계	112시간

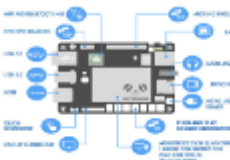
※커리큘럼은 교육 진도에 따라 변경 될 수 있음

5 상세 커리큘럼(2/2)

구분	교과목명	단원	세부내용	교육시간
5	단일 프로젝트형 IoT 제어를 위한 스마트 디바이스 개발 기술	- 안드로이드 기본 구조 및 특징 이해 - 안드로이드 네트워크 구조 이해 - 위젯 이해 및 응용	- 안드로이드 구조 이해 및 특징을 이해 - 기본 앱 구성 및 디렉토리 구성을 이해 - 안드로이드 네트워크 방법을 이해 - 안드로이드 앱과 서버와의 연동 구현 - 기본/고급 위젯에 대한 이해 및 구현 - 구글 지도 서비스를 구현	112시간
6	IoT 제어 및 통신 기술	- Network 프로그래밍 - IoT 센서 연동 - CAN 통신 이해	- TCP/IP 통신 구조 이해 - UDP 통신 구조 이해 - 라떼판다 이해 - 센서 연동 프로그래밍 - 라떼판다와 CAN통신 연결 - CAN 버스 이해	104시간
7	IoT 장비와 스마트 디바이스 통합한 세미 프로젝트	- IoT 장비와 스마트 디바이스를 - 연동한 통합 세미 프로젝트	스마트 디바이스 개발 및 IoT 장비 연동을 이용한 IoT 관리 시스템 구축	80시간
8	파이널 프로젝트	- 프로젝트 수행 - 프로젝트 경진대회	- 팀 빌딩과 프로젝트 진행 - 프로젝트 경진대회	176시간
9	프로젝트 멘토링	프로젝트 멘토링	- 파이널 프로젝트 방향 설정, 일정 관리 - 프로젝트 구체화 - 프로젝트 결과물 컨설팅	24시간
10	깃 허브 특강	- 분산형버전 관리시스템 Git과 소스코드 관리 - Git을 통한 프로젝트 관리	- 프로젝트 관리의 중요성 학습 - 분산버전관리시스템인 Git을 통해 소스코드 관리방법 및 프로젝트 활용방법 학습	16시간
11	취업 특강	- 취업전략 Workshop - 서류 Clinic - 면접 Clinic	- 역량기반의 채용 트렌드 및 역량 개념 학습 - 자기소개서 작성법 공유 및 개별 피드백 진행 - 모의 면접 및 피드백 진행	24시간

※커리큘럼은 교육 진도에 따라 변경 될 수 있음

6 활용 장비

교과목명	활용 SW / 장비	사진	설명
빅데이터 저장 및 분석 시스템 구축 기술	CentOS, Hadoop, R	  	• CentOS : (Linux)운영체제 • Hadoop : 빅데이터 환경 시스템 • R : 분석 프로그램
IoT 제어를 위한 스마트 디바이스 개발 기술	Latte Panda & Kit	 	• IoT 장비는 강력한 CPU와 Memory 탑재 및 Thread, 대량의 Transaction 처리 가능
IoT 제어 및 통신 기술			
IoT 장비와 스마트 디바이스 통합한 세미 프로젝트	Can Pro		• IoT 장비와 연계하여 차량과 연동 하는 것과 유사한 개발 환경 구축하는 장비로 본 장비와 연결된 IoT 장비를 차량에 설치하면 바로 동작이 가능
프로젝트 멘토링			
파이널 프로젝트	Smart Phone & Pad	 	• IoT 장비를 컨트롤 하는 장비 • Smart phone: Android 운영체제 • Smart Pad: Android 운영체제

※위에 소개된 장비들은 과정의 대표적인 활용 장비들로, 실제 과정에서는 이 외에도 다양한 프로그램들을 함께 활용합니다.