

# 프로젝트 기술서

작성자

장석환

1	프로젝트명: 재실관리 시스템을 응용한 침수경보 시스템
수행기간	2023.08.17~2023.10.08
담당역할	<ul style="list-style-type: none"><li>● 프로젝트 기획</li><li>● Stm32의 GPIO제어</li><li>● Raspberry Pi, Window(Ubuntu), Stm32기반 TCP/IP Socket Server, Client(Ubuntu,Stm32)구현</li><li>● QA(Quality Assurance)문서 제작</li></ul>
수행목표	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 재실인원에 대한 파악</li><li>2. 침수 시 경보</li><li>3. QA 문서제작</li></ol>
사용기술	C, Arduino, Raspberry Pi, Ubuntu ,Stm32 f49zi, Tcp/Ip
세부수행내용	
<p><b>프로젝트 개요</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 이상기후로 인한 저지대 침수 빈번함</li><li>● 이에 따라 각 지자체는 대응 방안을 마련</li><li>● 본 기획은 재실관리 시스템에 침수경보 및 신고장치를 만들어 인명피해를 최소화하는 것을 목표</li></ul> <p><b>시스템 구성도</b></p>	



## Device layer

### ◆ Sensor Stm32

1. 출입인원 수 측정 기능: GPIO\_OUTPUT을 이용해 2개의 적외선 센서 인원을 1/1000초마다 측정하고 이를 osDelay를 이용해 1/5초마다 서버로 전송한다. 측정 오류 발생시 이를 정정한다.
2. 침수발생시 측정기능: GPIO\_OUTPUT을 이용해 수위센서를 1/1000초마다 측정을 하며 측정값이 양수일 경우 사전에 정해진 장소로 침수사실을 전달함

### ◆ Admin Arduino

1. 온습도 측정 기능: DHT11에 의해 측정된 값을 8bit의 값을 2번 받아서 각각 온도 및 습도를 측정한다.(서버에 보내지 않음)
2. 재실 관리 기능: Server로부터 받은 값(혼잡도)와 DHT11의 값을 비교하여 온도를 조절한다.

## Server Raspberry layer

### ◆ Raspberry pi

1. 통신중계기능: Tcp/Ip socket통신으로 들어온 값을 전달한다.

### ◆ LD player

1. 현황확인 기능: 재실관리부터 침수정보까지 확인이 가능한 master기기이다.

## QA문서 제작

## 코드

GitHub: <https://github.com/dnfm257/floodsense>