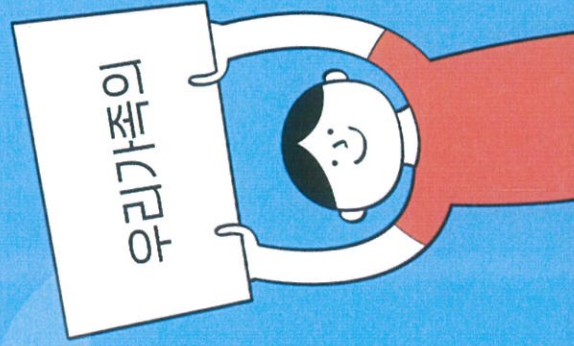


우리동네 과학클럽 100

# zigbee 센서를 이용한 스마트홈 만들기



Smart Home with zigbee sensors

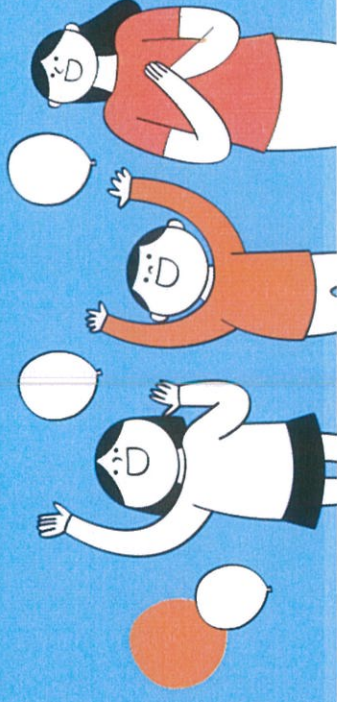


이 프로그램은 과학기술진흥기금 및 복권기금의 재원으로 운영되고, 과학기술정보통신부와 한국과학창의센터의

지원을 받아 수행된 성과물로 우리나라의 과학기술 발전과 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다.



# 클럽 활동



## 스마트홈 기초 지식

- 플랫폼
- 지그비통신
- 센서

## 견학 및 탐방

- 서울 강남세움복지관 내 스마트 체험홀 견학
- 스마트기기 판매처 시장조사

## 시나리오 설계

- 일상생활에 필요한 상황 설정
- 자동화 알고리즘 설정
- 실험 및 피드백

## 전문가 초청

- 전문가 초청 강연 (SNS 연결)
- 전문가 자문

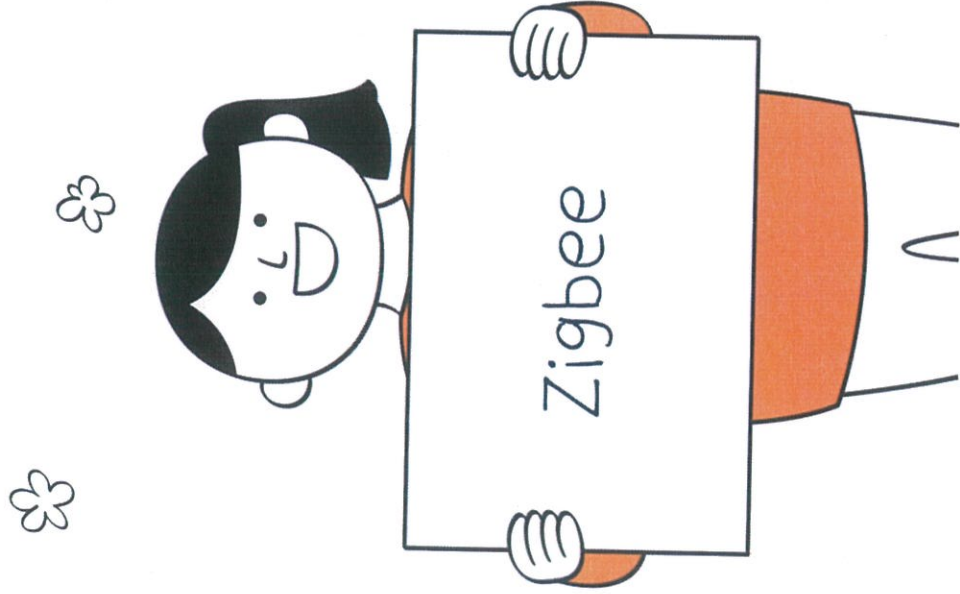
## 센서 설치

- HW 설치
- SW 설치
- 기존 가전 연계

## 내용 공유

- 이웃 주민에게 스마트홈 소개
- 온라인 카페에 공유

# Zigbee 통신이란?



## 개요

저비용, 저전력의 무선 망사형 네트워크 표준

## 특징

- 스마트홈 가장 널리 사용
- 전력 소비 ↓ (배터리 2년 이상)
- 스마트 허브 필요
- 도달 거리 ↑ (10~100m)



# 사용한 센서 및 기기

## Zigbee 통신

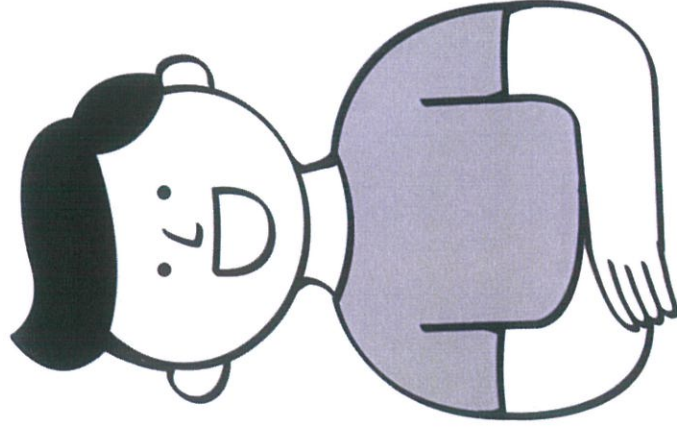
- 온습도 센서
- 문열림 센서
- 동작감지 센서
- 재질 센서
- 조도센서

- 일산화탄소 감지 센서
- 스위치
- 버튼
- 스마트 플러그
- 스마트 전구
- 스마트 LED 스트립

## Wi-Fi 통신

- 지그비 허브
- 스마트 블라인드 모터
- AI 스피커

- 에너지미터
- 카메라



# 자동화 알고리즘 만들기

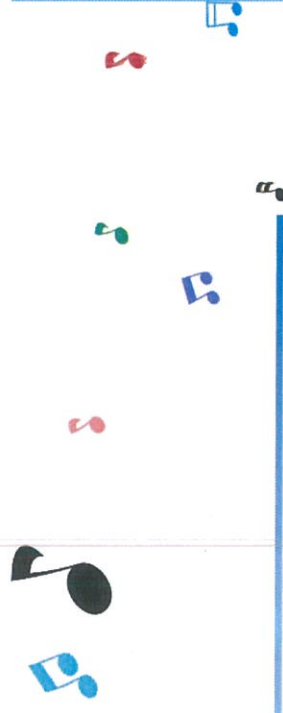
모드 < Comeback home ▶

루틴 <

- SIHAS People Co...Out Direction: In ☒
- SIHAS People Co...eople Counter: 0 ☒
- 세탁기 동작감지 센...센서: 움직임 없음 ☒

- 거실 문열림 센서, 열림감지센서: 열림 ☒
- 매일, 오후 8:00 ☒
- 매일, 오전 7:00 ☒
- 1층방 창문(우), 열림감지센서: 닫힘 ☒
- 중문, 열림감지센서: 닫힘 ☒

- 안방 화장실 동작감...센서: 움직임 감지됨 ☒
- 세탁기 동작감지 센...센서: 움직임 감지됨 ☒
- 홀카메라 360, 소리 센서: 소리 감지됨 ☒
- 안방 화장실 동작감...센서: 움직임 없음 ☒
- 거실 문열림 센서, 열림감지센서: 닫힘 ☒



# 자동화 알고리즘 만들기

언제 실행할까요?

조도센서  
2층복도  
밝기: 25lux 이하  
선행 조건



아래 조건들을  
모두 만족하면

아래 조건 중  
하나라도 만족하면

2층 계단 카운터  
2층복도  
People Counter: 1 이상



1층 계단 카운터  
2층복도  
People Counter: 1 이상



무엇을 할까요?

Hue white lamp 1  
2층복도  
켜기



Hue white lamp 2  
2층복도  
켜기



Hue white lamp 3  
2층복도  
켜기



Hue white lamp 4  
2층복도  
켜기



+

-

-

-

-





# 자동화 알고리즘 만들기

언제 실행할까요?

+

무엇을 할까요?

+



weather flow

거실

수분감지센서: 물기 있음  
선행 조건



멤버에게 알림 보내기  
창문이 열려있어요  
이 연경

-

아래 조건들을  
모두 만족하면

아래 조건 중  
하나라도 만족하면



안방창문 문열림센서

안방

열림감지센서: 열림

-



거실 문열림센서

거실

열림감지센서: 열림

-



책방 창문 문열림센서

책방

열림감지센서: 열림

-

# 자동화 알고리즘 만들기

언제 실행할까요?

+

아래 조건들을  
모두 만족하면

아래 조건 중  
하나라도 만족하면

2층 화장실 동작감지 센서  
화장실  
동작 감지 센서: 움직임 감지됨

-

2층 샤워실 동작감지  
화장실  
동작 감지 센서: 움직임 감지됨

-

무엇을 할까요?

+

2층 화장실 조명  
화장실  
켜기

-

2층 화장실 환풍기  
화장실  
켜기

-

2층 샤워실 조명  
화장실  
켜기

-



# 자동화 알고리즘 만들기

언제 실행할까요?

+

아래 조건들을  
모두 만족하면

아래 조건 중  
하나라도 만족하면

2층 화장실 동작감지 센서

화장실

동작 감지 센서: 움직임 없음  
10초 이상

-

2층 샤워실 동작감지

화장실

동작 감지 센서: 움직임 없음  
10초 이상

-

무엇을 할까요?

+

2층 샤워실 조명

화장실

끄기

-

2층 화장실 조명

화장실

끄기

-

언제 실행할까요?

+

아래 조건들을  
모두 만족하면

아래 조건 중  
하나라도 만족하면

2층 화장실 온도도계

화장실

습도: 70% 이하



-

2층 화장실 환풍기

화장실

켜짐

1시간 이상



-

무엇을 할까요?

+

2층 화장실 환풍기

화장실

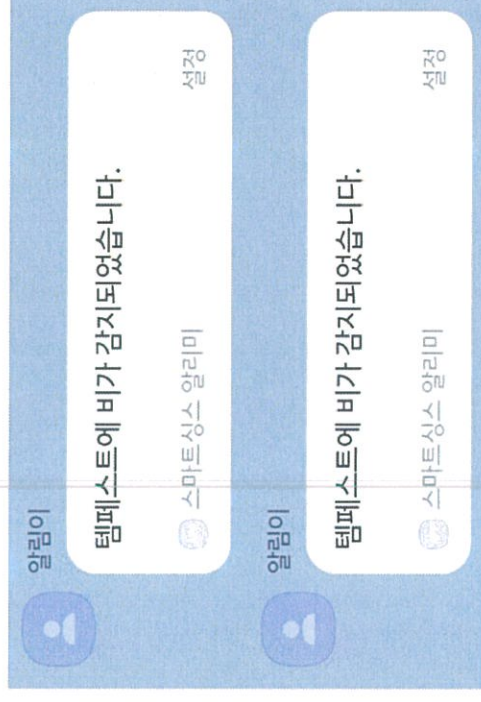
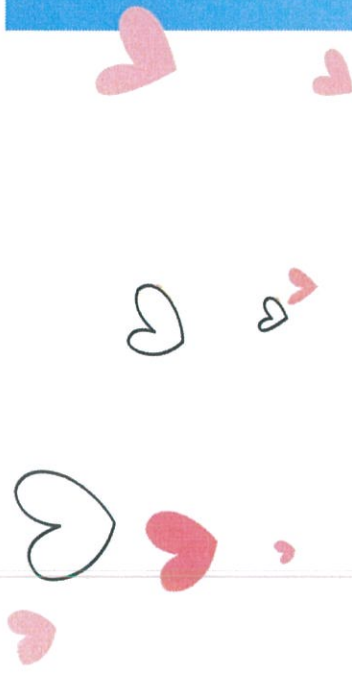
끄기



-

# 자동화 알고리즘 만들기

```
execute
  if
    weather flow's water changes to wet
  then
    with
      KakaoTalk Messenger
    do
      Speak "템페스트에 비가 감지되었습니다." ;
    end with;
  end if;
end execute;
```





# 그럼, 직접 보러 가실까요?

## 고고~



이 프로그램은 과학기술진흥기금 및 복권기금의 재원으로 운영되고, 과학기술정보통신부와 한국과학창의센터의

지원을 받아 수행된 성과물로 우리나라의 과학기술 발전과 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다.