

The Progress of Research

13142 진행 상황

대규모 환경에서 화재 감지 센서 네트워킹 연구

13 유성규, 14 손효정, 14 정진혁

The Progress of Research

13142 진행 상황

대규모 환경에서 화재 감지 센서 네트워킹 연구

13 유성규, 14 손효정, 14 정진혁

INDEX

- 기획
- 디자인
- 발표

기획

Planning

01

02

03

우리의 주제는?

대규모 환경에서 화재 감지 센서 네트워킹 연구
Massive Sensing Network
with Blaze Detection

➤➤ 포함 : 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능

01

참여할 공모전

02

03



- 제 12회 공개 SW 개발자 대회
- 분야 : SW
- 주최 : 과학기술정보통신부
- 응모대상 : 제한 없음
- 총 상금 5천만원 상당
- 멘토링 및 개발공간 지원

01

지난 공모전 수상 내역

02

03

번호	수상훈격	부문	응모분야	팀명	작품명	팀장명	구분
1	대상 _ 과학기술정보통신부장관상	학생	응용SW	Sprout	클립보드를 이용한 데이터 전송 프로그램 (ClipCon)	권희정	국내부문
2	대상 _ 과학기술정보통신부장관상	일반	모바일SW	Propose	Propose	오재웅	국내부문
3	금상 _ NIPA원장상	학생	응용SW	목표는 완성	Wave (웹 기반 원격 Docker 관리 도구)	김천규	국내부문
4	금상 _ NIPA원장상	학생	응용SW	SPLUG	Its-me	한상연	국내부문
5	금상 _ NIPA원장상	일반	빅데이터SW	포스코ICT	TensorMSA	김승우	국내부문
6	금상 _ NIPA원장상	일반	기타SW	HELLOSSIM	Mflow	전수원	국내부문
7	은상 _ KOSSA협회장상	학생	사물인터넷SW	PiedPiper	라즈베리파이로 인공지능 스피커 만들기 (HARU)	조운재	국내부문
8	은상 _ KOSSA협회장상	학생	학습용SW	dduk-ddak	coding-night-live	하지운	국내부문
9	은상 _ KOSSA협회장상	일반	기타SW	TSTL	TSTL	남정호	국내부문
10	은상 _ KOSSA협회장상	일반	학습용SW	SWLAB	마이스몰베이직(My Small Basic)	최광훈	국내부문
11	동상(후원기업상) _ 네이버상	학생	응용SW	4차 폰트 혁명	웹앱 GUI를 가진 딥러닝 기반의 한글 폰트 제작 도우미	정혁진	국내부문
12	동상(후원기업상) _ 블랙덕SW코리아상	학생	사물인터넷SW	Beyond_Imagination	빠꼼빠꼼	라구원	국내부문
13	동상(후원기업상) _ 큐브리드상	일반	사물인터넷SW	IoT0619	IoT 장치를 제어할 수 있는 모션 인식 프레임워크	서화성	국내부문
14	동상(후원기업상) _ KTDS상	일반	기타SW	313 DEV GRP	jsTree Service Framework (TSF), Rival War	이동민	국내부문

부문 : 학생 7팀, 일반 7팀 -> 기회는 동일

응모 분야 : 응용 SW 4팀, 모바일 SW 1팀, 빅데이터 SW 1팀, 사물인터넷 SW 3팀, 학습용 SW 2팀, 기타 SW 3팀 -> 팀이 참가하려는 분야와 겹침

01

02

03

>> 따라서 우리팀은?

- 화재 감지 모듈에서 읽어진 데이터를
- 빅데이터를 이용해 처리를 하고
- 인공지능을 이용해 각 모듈의 상태를 확인 및 점검

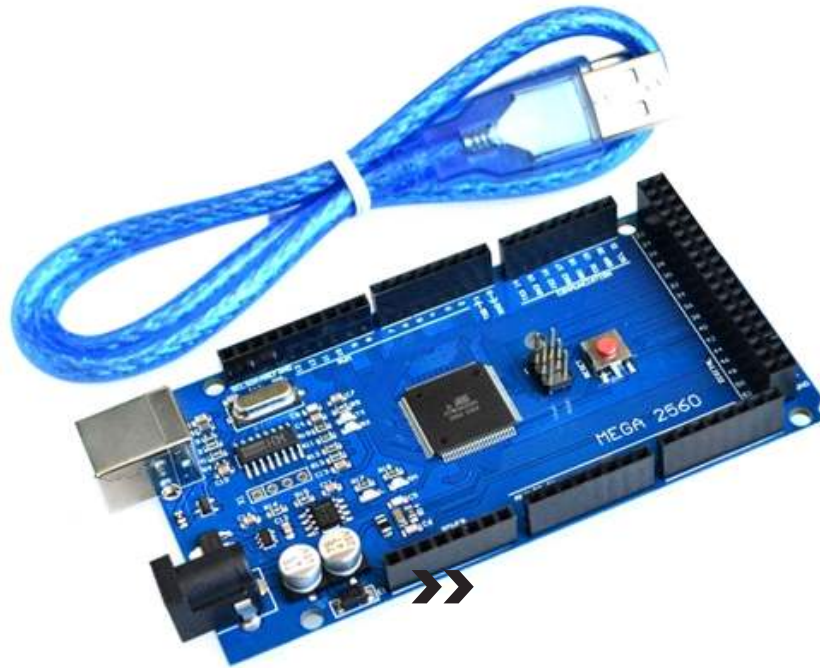
디자인
Design

01

02

03

»» Arduino Mega 2560



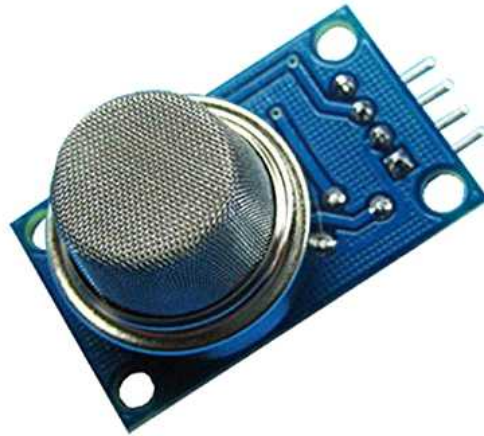
- ATmega2560
- 16 MHz
- EEPROM : 4 KB
- SRAM : 8 KB
- 플래시 메모리 : 256 KB
- 디지털 I/O 핀 : 54개

01

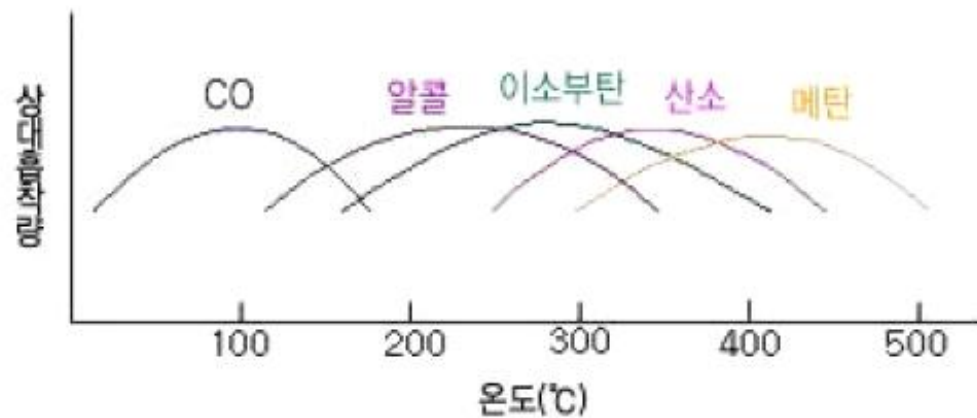
02

03

MQ-2 가스 감지 센서



- 연소 가능한 가스를 검출
- 연기, 부탄, 메탄 등
- 측정 범위 : 300 ~ 10,000ppm
- 가스 농도 ↑ 출력 전압 ↑

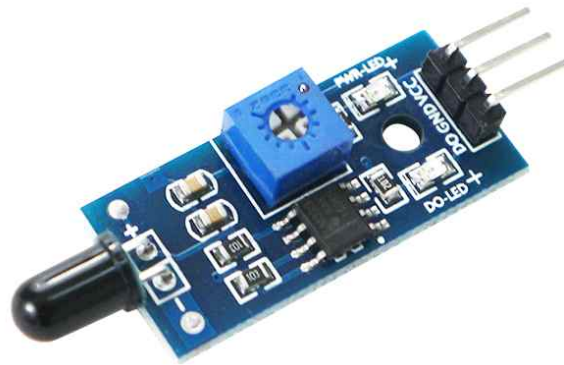


01

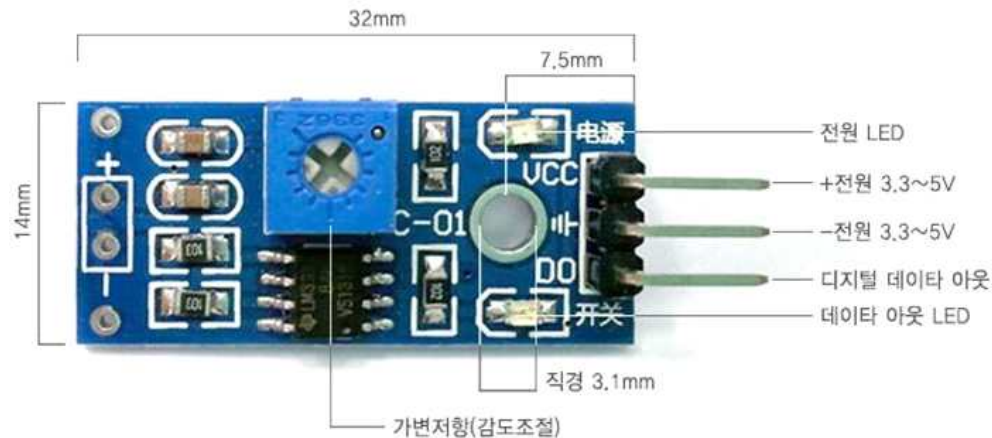
02

03

» HS FLAME 불꽃 감지 센서



- 파장 감지 : 760nm ~ 1100nm
- 광학 각 : 60도
- 불꽃 감지 유무를 판별 (0,1)
- 가변저항으로 감도 조절 가능



01

02

03

>> SHT11 온습도 감지 센서



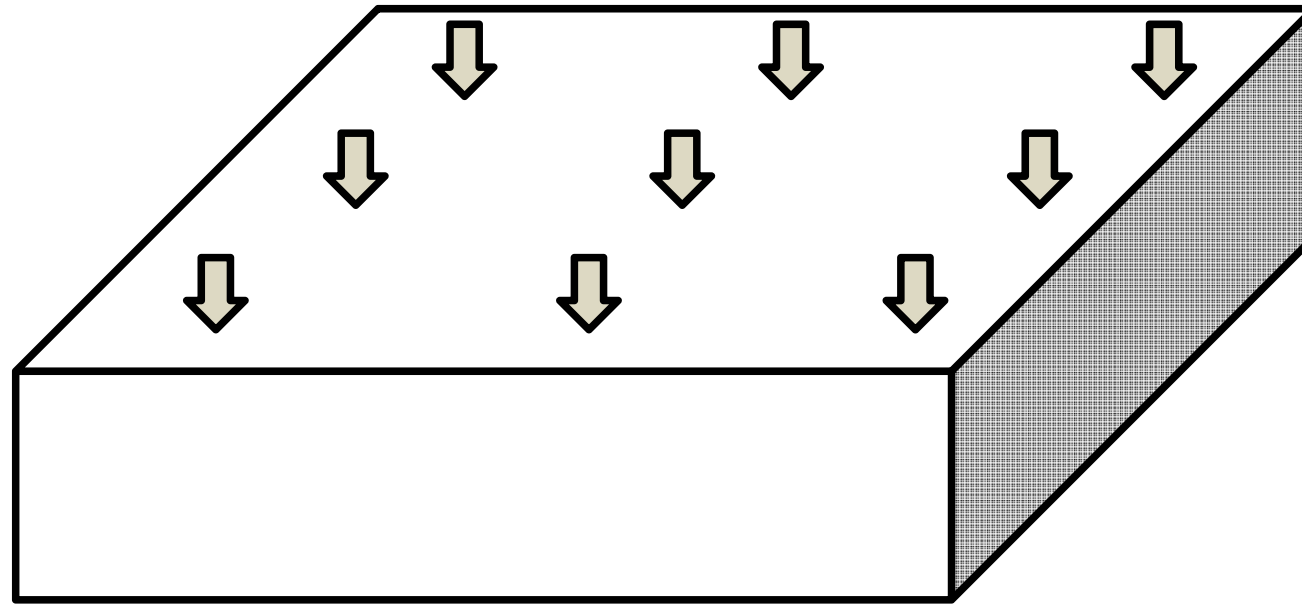
- 상대 습도와 온도 센서 측정
- 측정범위 : 0 ~ 100% Humidity
- 온도 정밀도 : $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$
- 반응 속도 : 4sec 이내

발표
Presentation

01

02

03

>> 최종 디자인 결정

- 가로 90cm 세로 90cm 높이 30cm의 밀폐된 환경 구상
- 환경의 상부에 화재 감지 모듈 부착 (간격 : 40cm)
- 블루투스 혹은 와이파이 통신으로 데이터 수집

01

02

03

»» 진행 예정

1학기

- 실험 테스트용 밀폐된 환경 제작
- 모듈 제작을 위하여 아두이노 학습
- 화재 감지 모듈 제작
- R 언어 학습 및 이용하여 데이터 수집 환경 제작
- 차후 개발을 위해 파이썬을 이용해 Deep Learning 학습

2학기

- Deep Learning을 본 프로그램에 적용
- 공모전 마감(10월 1일)에 맞추어 제출
- 차후 개발 계획에 맞추어 어플을 이용, 내부 센서 값과 센서의 현 상태를 확인할 수 있도록 함
- 11월 중 있을 SW 전시 발표회 준비
- 프로그램 등록신청명세서 작성

THANK YOU