

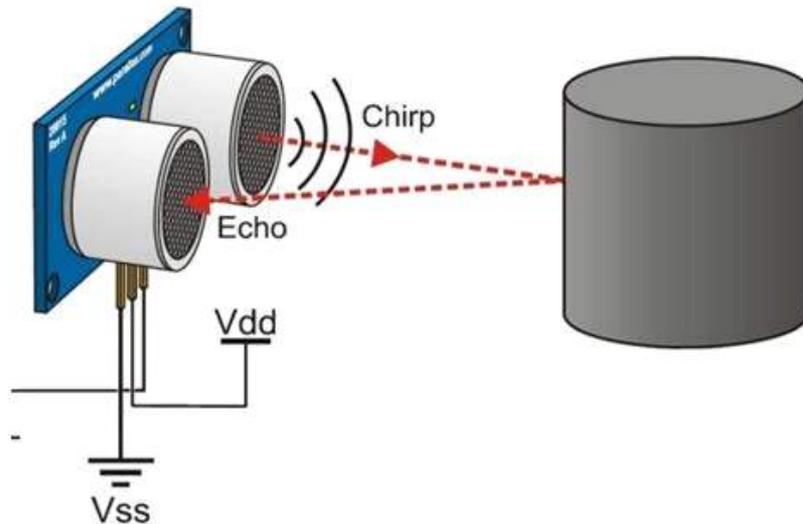
프로젝트 명 : 초음파 센서를 이용한 LED 제어



인공지능응용학과

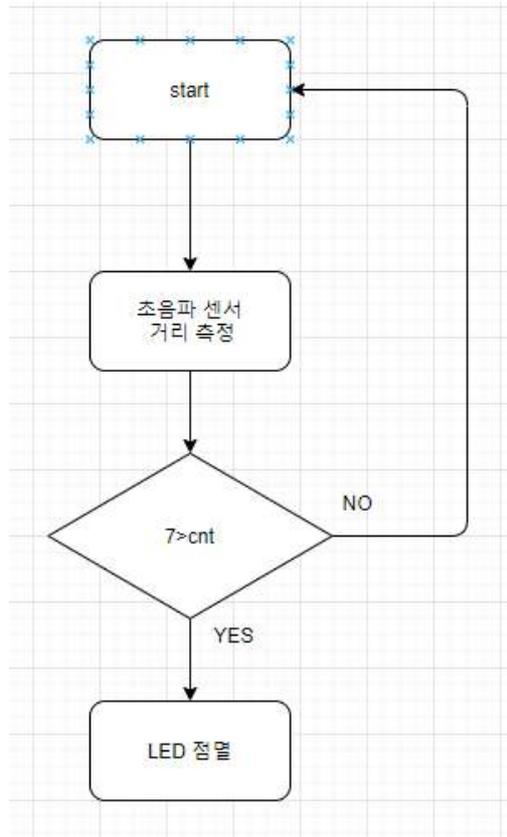
1) 프로젝트 필요성

- 밤에 잠을 자려고 누웠을 때나 잠에서 깬을 때, 조명을 켜려고 시도해 보지만 버튼을 찾지 못해 몸을 일으키거나 핸드폰 라이트를 켜는 등의 경우가 있습니다.
- 이러한 생활속의 사소하지만 불편한 부분을 해결해주기 위한 아이템입니다. 조명 이외의 다른 전자제품에도 적용이 가능하며 부저를 장착해 다른 물체의 접근을 감지하고 소리로 알려주는 장치 등 다양한 활용이 가능합니다.



2) 동작순서도

- 초음파 센서가 거리를 측정합니다.
- 측정한 cnt값이 7미만이면 LED가 점멸합니다.
- cnt값이 7이상이면 led는 켜지지 않고 다시 거리를 측정합니다.



3) 준비 부품

센서모듈	센서명	역할
초음파센서	HC-SR04	거리측정
atmega128 키트 led	atmega128 키트 led	led점멸 역할

4) 핀 맵

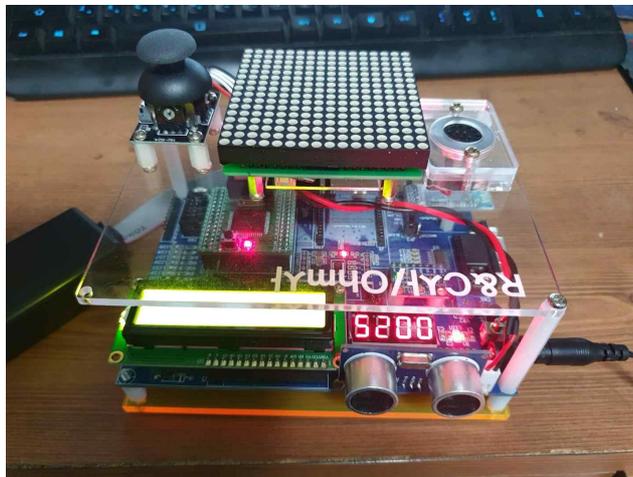
센서모듈	순번	역할	포트번호
초음파센서 HC-SR04	1	거리측정	
LED	2	LED점멸	PORTC

5) 시나리오 구현 방법

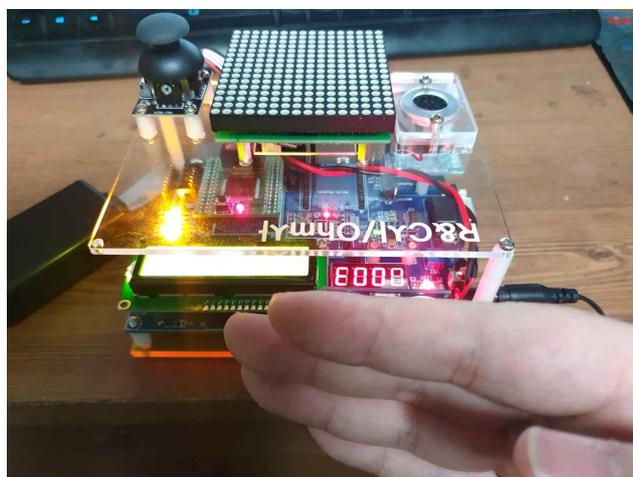
- 교수님께서 올려주신 초음파센서 코드와 IO PORT제어 예제에 나온 LED점멸 코드를 조합하여 코드를 완성했습니다.

6) 실험결과

- atmega128 실습키트를 사용하여 프로젝트를 진행하였습니다. 마이크로프로세서 atmega128에 대해 알게 되었고, 많이 사용되는 아두이노와는 많은 부분이 다르다는 것을 알았다.
- 실습키트에 있는 초음파 센서를 사용하여 거리를 측정했고 일정 거리 이상 가까워지면 내장된 led가 점멸하는 실험을 진행하였습니다. led를 사용하지 않고 스위치를 사용하면 실제 전구를 켜거나 끌 수 있을 것 같습니다.



<초음파센서와의 거리가 멀어 led가 켜지지 않은 상황>



<손을 초음파 센서 가까이대면 led 점멸>