



Chapter 2

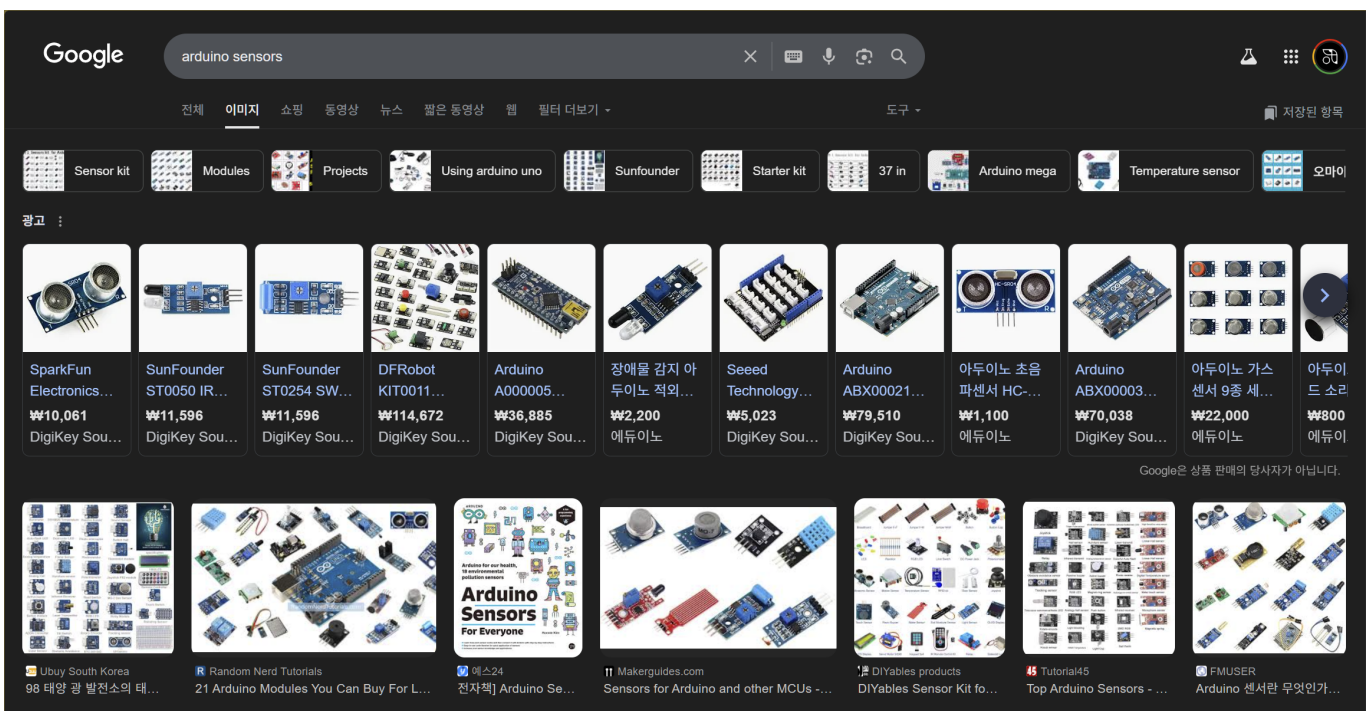
다양한 센서와 통신 방식

센서의 역할과 분류

[!NOTE] 이 문서는 아두이노에서 사용되는 센서의 역할과 종류에 대해 설명합니다.

1. 센서(Sensor)란?

물리적 또는 환경적 변화를 감지하여 전기적 신호로 변환하는 장치입니다.



아두이노에서 자주 사용되는 다양한 센서들

센서의 역할

- **데이터 수집:** 주변 환경(온도, 습도, 밝기, 거리 등)의 정보를 수집합니다.
- **상호작용:** 사용자의 입력(버튼, 터치)이나 움직임을 감지하여 시스템과 상호작용합니다.
- **자동 제어:** 특정 조건(예: 어두워지면 조명 켜기)을 감지하여 시스템이 자동으로 동작하게 합니다.

2. 센서의 분류

입력 신호에 따른 분류

구분	설명	예시
아날로그 센서	연속적인 값을 출력하는 센서	조도 센서, 온도 센서(TMP36), 가변 저항
디지털 센서	특정 상태(ON/OFF, HIGH/LOW)를 출력하는 센서	버튼, 적외선 장애물 감지 센서, PIR 인체 감지 센서

측정 대상에 따른 분류

- 환경 센서: 온도, 습도, 기압, 미세먼지, 가스 등
- 광학 센서: 밝기(조도), 색상, 적외선 등
- 음향 센서: 소리 크기, 주파수 등
- 기계적 센서: 압력, 힘, 가속도, 자이로, 거리(초음파) 등
- 생체 센서: 심박수, 지문 등

3. 아두이노와 센서 연결

대부분의 센서는 VCC(전원), GND(접지), SIG(신호) 3개의 핀으로 구성됩니다.

```
// 조도 센서 값 읽기 예시
int sensorPin = A0; // 아날로그 0번 핀에 센서 연결

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  int sensorValue = analogRead(sensorPin); // 센서 값 읽기
  Serial.println(sensorValue); // 시리얼 모니터에 출력
  delay(100);
}
```