1. Nguyên lý hoạt động của cảm biến siêu âm

A picture containing shape

Description automatically generated

* Cảm biến sẽ phát ra sóng siêu âm ở tần số 40KHz hướng đến vật thể hoặc đối tượng(hình cầu) trong môi trường không khí. Khi gặp vật thể sóng sẽ nảy lại về phía của module. Dựa vào thời gian và vận tốc truyền sóng mà ta tính được khoảng cách giữa nguồn phát và vật thể cần xét.
* Cảm biến HC-SR04 có 4 chân: Ground, Vcc, Trig, Echo
* Trong đó: Ground và Vcc sẽ kết nối với Ground và nguồn 5V trên Arduino; chân Trig và Echo sẽ kết nối với tín hiệu I/O trên Arduino

Theo sơ đồ sau:

Diagram

Description automatically generated

Để mà có thể tạo ra sóng siêu âm thì ta cần cài đặt cho Trig hoạt động ở trạng thái cao trong 10 µs nó sẽ gửi 8 chu kỳ sonic cái mà sẽ được truyền đi với tốc độ âm thanh và nó sẽ được nhận ở chân Echo, chân Echo sẽ xuất ra thời gian sóng âm truyền tính bằng micro giây.

Graphical user interface

Description automatically generated

Một vài ví dụ và code anh em xem thêm tại: <https://howtomechatronics.com/tutorials/arduino/ultrasonic-sensor-hc-sr04/>