

# 초음파사용 물체감지 및 거리측정 센서 모듈 (NS-USDM Ver 7.2)



**. 초음파사용 물체감지 및 거리측정 센서 모듈.**

- \* NS-USDM은 초음파를 사용하여 물체의 감지 및 센서와 물체와의 거리를 측정하는 모듈로서, 초음파의 반사성질과 반사되어오는 초음파의 시간을 계산하여 거리를 측정하는 센서 모듈 입니다.
- \* 사용전압은 DC 5V 사용이 가능 합니다.
- \* 40KHz 대역의 초음파 신호를 사용합니다.
- \* 입/출력 신호는 디지털 펄스 신호 (TTL-“H”, “L”)를 사용합니다.
- \* 최대 감지거리 약 4m이하, 감지각도 약 15도 정도의 물체 거리를 감지 합니다. (사용장소 및 환경에 따라 다를 수 있습니다.)

-특징 및 용도-

- ☞ 전파(10GHz, 24GHz)가 아닌 초음파를 사용하여 전방 물체의 거리 및 움직임을 감지 합니다.
- ☞ 40KHz 대역의 초음파를 사용합니다.
- ☞ 최대 4.5m, 감지각도 15~30도의 물체 감지가 가능 합니다. (사용 환경에 따라 다름)
- ☞ 제어신호 및 모듈로부터의 감지출력 신호는 디지털 펄스신호(TTL-“H”, “L”) 입니다.
- ☞ 사용전원은 DC 5V 입니다.
- ☞ 방법 및 보안장비, 물체의 감지 및 물체까지의 거리측정이 필요 한 장치.
- ☞ 크기 : PCB Under 45mm X 20mm.

**. 초음파사용 감지거리 센서 모듈의 사양.**

사 양	내 역
전원 전압	DC 5V
사용 전류	20mA이하 (대기-:2mA, 동작-15mA)
감지 센서	초음파 센서
센서 특성	40KHz, 감지거리 약4m, 각도 약 15~30도 (사용 환경에 따라 다름)
출 력	Digital(TTL-“H”, “L”)
크 기	PCB : Under 45mm X 20mm

. 초음파사용 물체감지 및 거리측정 센서 모듈의 구조.

송신용 초음파 센서

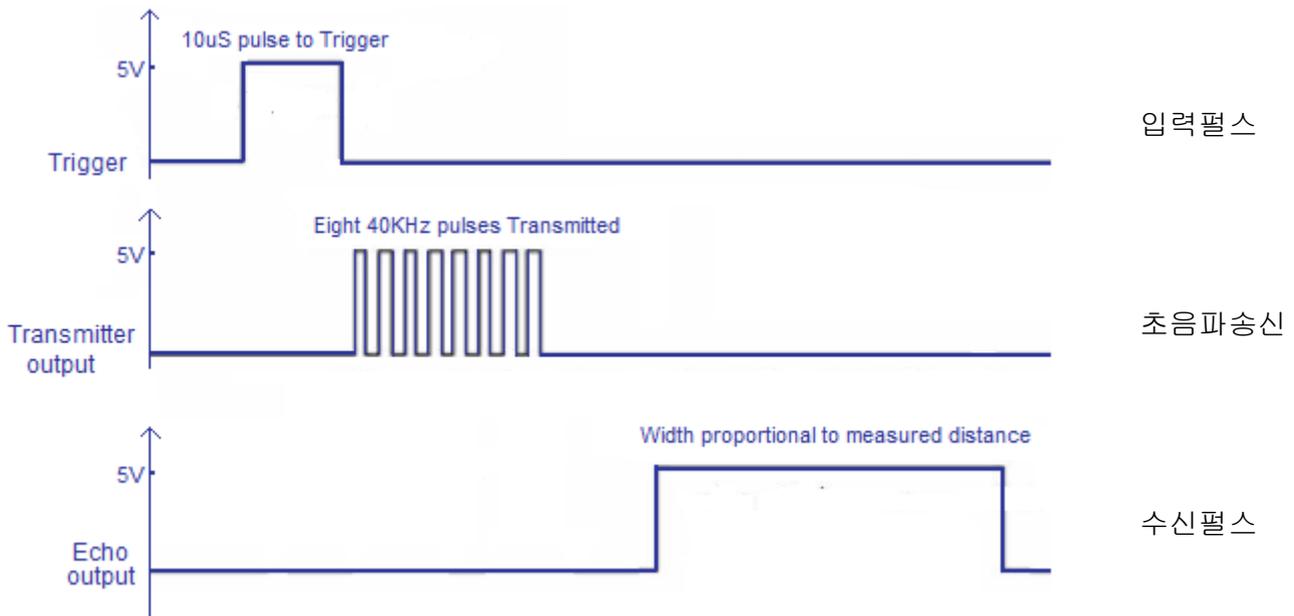


수신용 초음파 센서

전원(+) 송신펄스단자 수신펄스출력단자 전원(-)

- . 송신용 초음파 센서 : 초음파를 송신하는 센서.
- . 수신용 초음파 센서 : 반사되어온 초음파를 수신하는 센서.
- . 전원 (+) : DC 5V 의 (+)를 연결 합니다.
- . 전원 (-) : DC 5V 의 (-)를 연결 합니다.
- . 송신펄스 입력단자 : 40KHz 의 송신용 초음파를 발사하는 트리거(Trigger) 신호. (10us 의 TTL Impulse 신호를 입력 합니다.)
- . 수신펄스 출력단자 : 반사되어온 신호의 TTL PWL Signal 이 출력 됩니다.

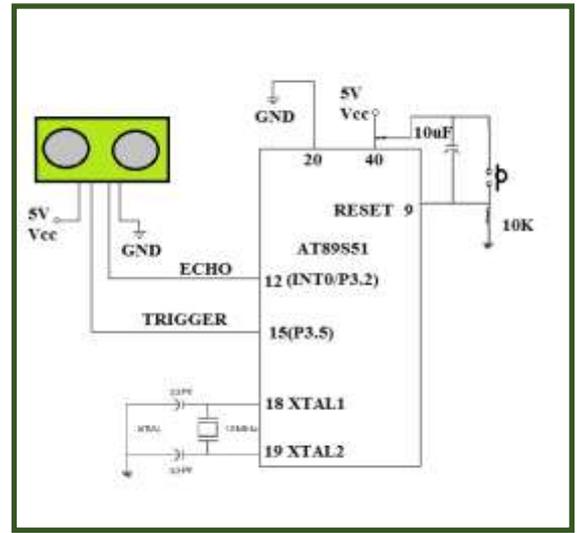
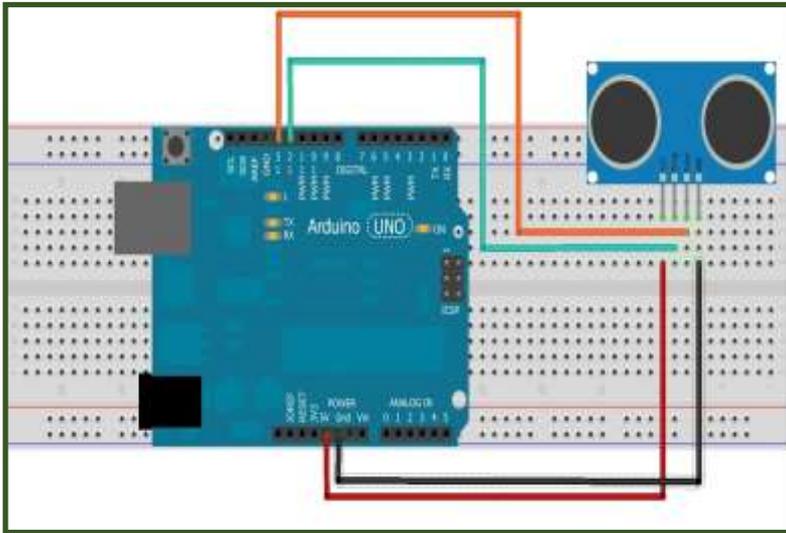
. 초음파사용 물체감지 및 거리측정 센서 모듈의 입/출력 펄스.



<< 거리계산 >>

1. 거리 = high level time \* sound velocity (340M/S) / 2. 로 계산 또는
2. 거리 = Distance in centimeters = Width of Echo pulse, in uS (micro second) / 58  
Distance in inches = Width of Echo pulse, in uS (micro second) / 148

. 초음파사용 물체감지 및 거리측정 센서 모듈의 CPU(MCU) 연결방법 예).



(위의 CPU(MCU)등의 핀(PIN) 번호는 예제로서 사용자가 임의로 정하여 주십시오)

. 초음파사용 물체감지 및 거리측정 센서 모듈의 CPU(MCU) 샘플 프로그램 예).

<http://deneb21.tistory.com/215>

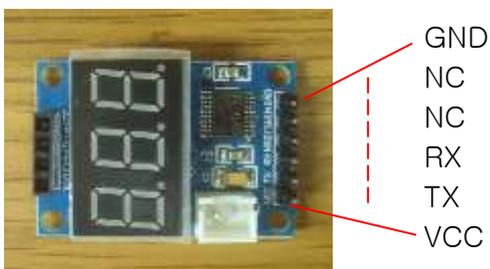
<http://www.trollmaker.com/article3/arduino-and-hc-sr04-ultrasonic-sensor>

<http://tutorial.cytron.com.my/2013/11/19/sn-hc-sr04-pic16f887/>

위의 사이트 주소(address)는 인터넷상의 관련자료 (샘플 프로그램) 검색 중 참조, 기재한 사이트 주소(address)입니다.

(위의 사이트 주소(address)는 사용방법 설명을 위한 단순 샘플 프로그램으로서 사용자의 개발환경 및 컴파일러 기타 개발자의 회로구성 상태에 따라 동작의 유/무 및 성능이 다르게 나타날 수 있습니다.)

. 별도 판매의 NS-USDME용 인터페이스 보드(NS-USDME)의 사용 예).



. 측정된 거리가 표시기(FND)로 표시되며 UART 로 거리가 출력 됩니다.

### . 참조 및 주의(확인) 사항 .

- . 사용 전, 사용설명서의 기재내용을 충분히 검토 및 확인 후 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결하여 사용할 경우에는 연결 될 각 기기의 특성을 확인 후 연결, 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)은 사용환경 및 사용자의 사용방법 또는 타 접속장치와의 접속 상태에 따라 기재된 성능 및 기능이 달라질 수 있으며, 오 동작 및 동작 불능이 발생할 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)이 무선(RF) 송신 제품의 경우 무선의 출력 강도를 저 출력(LOW-Power) 으로 테스트 후, 고출력(High-Power) 로 사용하며, 고출력으로 인한 제품(부품)이 파손 또는 오 동작이 없도록 차폐(시일드) 또는 안테나 연장 케이블 등으로 영향을 받지 않도록 하여 주십시오.
- . 무선(RF) 송신/수신 제품의 경우 외부전원장치 또는 스위칭 아답타 기타 AC/DC 컨버터 등의 전원을 사용할 경우 전원 장치로부터 노이즈음(형) 등이 무선(RF) 송/수신기로 혼입되어 송/수신 시 잡음이 들릴 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)이 무선(RF) 송신/수신 제품의 경우 무선 통신에 보안성이 없으며, 통신보안에 위배되는 사항의 통신을 금지하며, 기기 상호간 혼신의 가능성이 있습니다.
- . 본 제품(부품)의 하드웨어, 소프트웨어, 기타 관련기능은 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있으므로 홈페이지([www.logiccamp.co.kr](http://www.logiccamp.co.kr))에서 최신 사용설명서 및 자료 참조 및 하드웨어, 기타 사항은 문의하여 주십시오.
- . 판매되는 제품(부품)에 따라 동봉해야 할 관련 자료는 직접동봉 또는 주문자의 메일(E-Mail)로의 메일전송, 프린트 자료, 기타 발송 방법으로 발송될 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)을 활용하여 구조/성능의 변경 또는 완제품으로 제작하여 사용하거나 판매할 경우, 제품(부품) 또는 완제품에 따라 사용할 국가 또는 지역에 따라 승인(인증)이 필요할 수 있으며, 이러한 경우에는 필히 승인(인증)을 받고 사용 또는 판매하여야 합니다.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결 사용할 경우에는 기기의 특성을 필히 확인 후 사용하여 주십시오. (다른 회로와 연결 사용하여 발생하는 모든 책임은 사용자 에게 있으며, 연결 기기의 오 동작 및 파손 기타 모든 손해배상에 대하여는 개발회사, 제조회사, 판매점에는 책임이 없음을 알려 드립니다.)

\* 사용 설명서 또는 각종 자료는 홈페이지([www.logiccamp.co.kr](http://www.logiccamp.co.kr)) 에서 다운로드 가능.