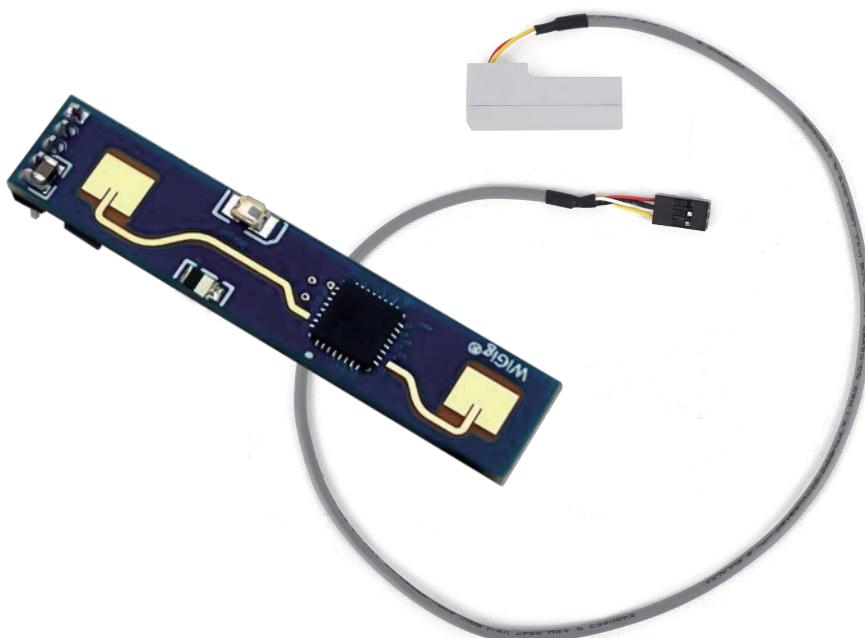


www.krizer.com

인체감지 센서 모듈

KZSensor-S1



사용자 설명서

2410ver.

KRIZER.

1. 제품 소개

LD2410B는 고감도 24GHz 인체 존재 상태 감지 모듈입니다.

작동 원리는 FMCW 주파수 변조 연속파를 사용하여 설정된 공간에서 인간의 표적을 감지하는 것입니다.

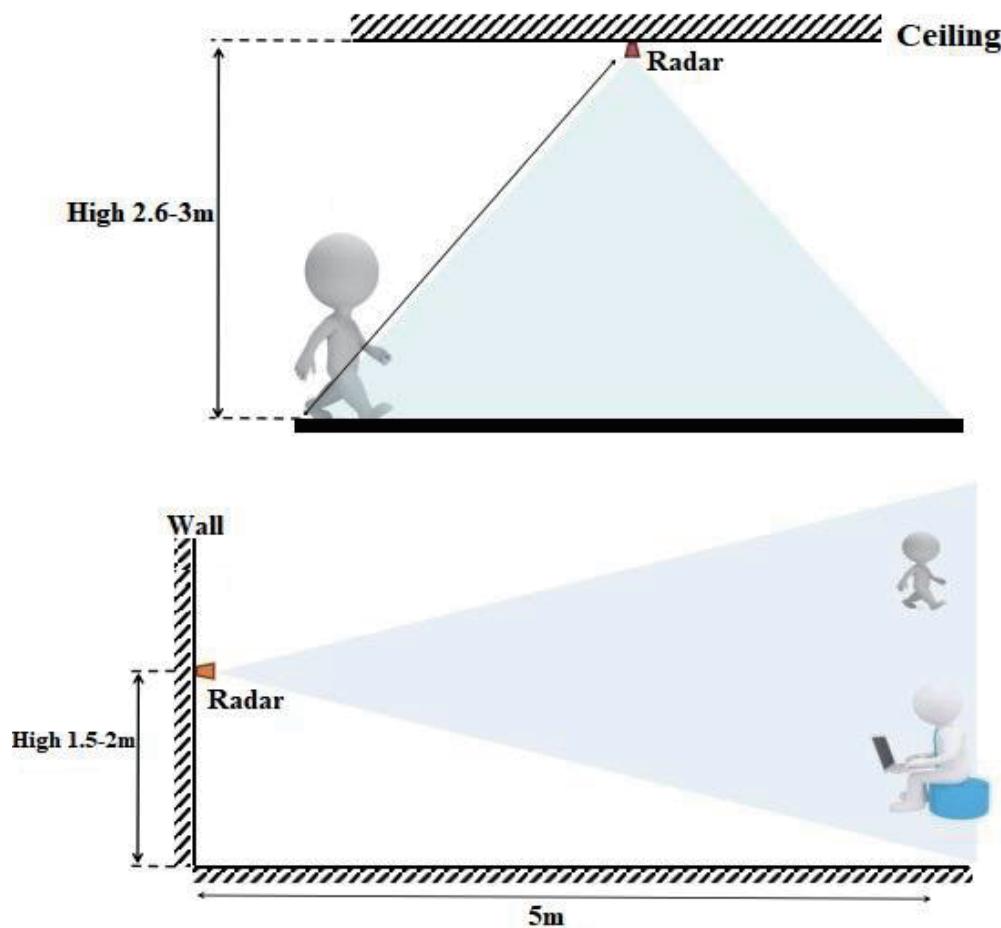
레이더 신호 처리 및 정확한 인체 감지 알고리즘과 결합하여 고감도 인체 존재 상태 감지를 실현하고 움직임 및 정지 상태의 인체를 식별할 수 있습니다.

그리고 표적의 거리와 같은 보조 정보를 계산할 수 있습니다.

이 제품은 주로 실내 장면에서 해당 부위에 움직이는 인체 또는 미세하게 움직이는 인체가 있는지 감지하고 감지 결과를 실시간으로 출력하는 데 사용됩니다.

가장 먼 감지 거리는 5미터에 도달할 수 있으며 거리 분해능은 0.75m입니다.

감지 거리 범위, 다양한 간격의 감지 감도 및 무인 지연 시간 등을 다양한 특정 애플리케이션 요구에 맞게 쉽게 구성할 수 있는 시각적 구성 도구를 제공합니다.



[그림1] 사용량 다이어그램

GPIO 및 UART 출력, 플러그 앤 플레이를 지원하며 다양한 스마트 시나리오에 유연하게 적용할 수 있습니다

2. 제품 기능 및 이점

2.1 기능

- 플러그 앤 플레이, 간편한 조립
- 가장 긴 감지 거리는 최대 5미터입니다
- 큰 감지 각도, 최대 ±60도 범위
- 간격 내에서 정확한 식별, 감지 범위의 분할을 지원하고 간격 외부의 간섭을 보호합니다
- 장면 변경의 요구 사항을 충족하기 위해 블루투스 또는 직렬 포트를 통해 다단계 지능형 매개 변수 조정을 실현할 수 있습니다
- 시각적 디버깅 및 구성 도구
- 작고 간단하며 최소 크기는 7mmx35mm에 불과합니다
- 천장 걸이, 벽 걸이 등 다양한 설치 방법 지원
- 24GHz ISM 대역, FCC 및 CE 스펙트럼 규정에 따라 인증 가능
- 비용 효율적인 궁극의 선택

3. 애플리케이션 시나리오

LD2410B 인체 감지 모듈은 움직이고 있는 인체를 감지하고 식별할 수 있으며, 긴장하고, 서 있고, 앉아 있고, 누워 있습니다. 다단계 매개변수 조정을 지원하며 다음과 같은 기능을 수행할 수 있습니다
다양한 AIoT 시나리오에서 널리 사용됩니다. 일반적인 유형은 다음과 같습니다:

- 인체 센서 조명 제어

공간에 사람이 있는지 감지하고 공공장소의 조명기구, 각종 센서 조명, 전구 조명 등의 조명을 자동으로 제어합니다.

-광고 화면 및 기타 장비의 인체 유도 웨이크업

사람들이 올 때 자동으로 전원을 켜고, 전력을 절약하려 오는 사람이 없을 때 자동으로 잠을 자려면 정보 전달이 더 정확하고 효율적입니다.

- 생명 안전 보호

주변에 사람이 있을 때 UV 램프가 켜져 인명 피해를 입히는 것을 방지하기 위한 UV 램프 작업 보호; 탄광 폭파 작업자가 출입하는 고위험 장소 등 특정 고위험 장소에 사람이 출입하는 것을 방지하기 위해 위험 장소를 자동으로 감지하고 경보합니다.

- 스마트 가전 제품

오랫동안 방에 사람이 없을 때 TV, 에어컨 및 기타 전기 기기가 자동으로 꺼져 있어 에너지와 안전을 절약할 수 있습니다.

-지능형 보안

지정된 범위 내에 침입, 체류 등을 감지하고 식별합니다.



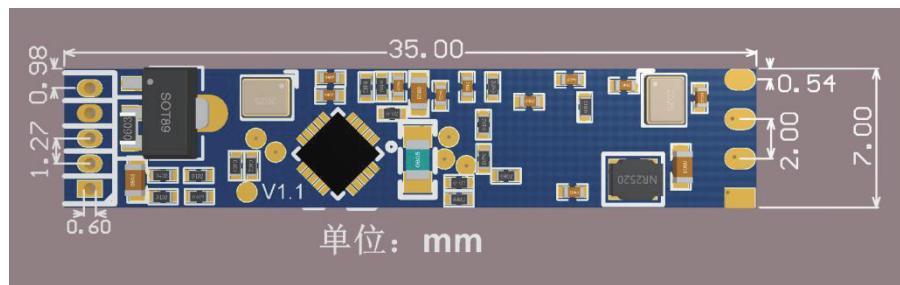
[그림3] 애플리케이션 시나리오

4. 하드웨어 설명

4.1 치수



[그림4] 물리적 지도



[그림5] 모듈 치수

모듈 크기: 7mmx35mm, 5핀 구멍이 하드웨어에 예약되어 있습니다(출고 기본값이 핀과 일치하지 않음)
핀 구멍 직경은 0.6mm이고 핀 간격은 1.27mm입니다.

4.2 핀 정의

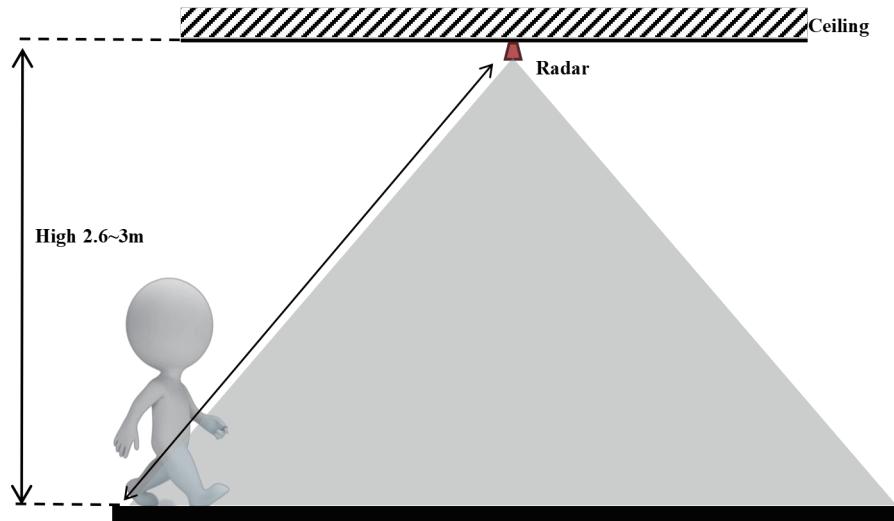


[그림6] 모듈 핀 정의 다이어그램

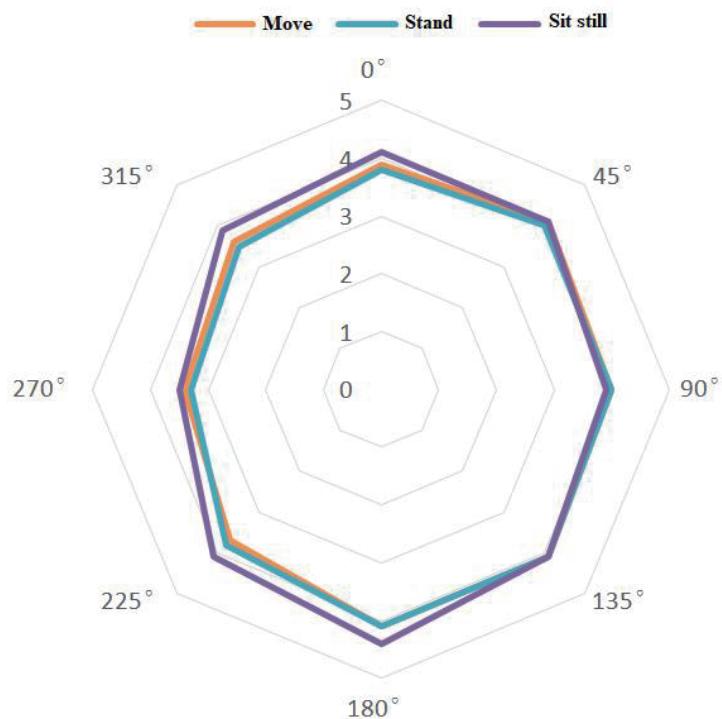
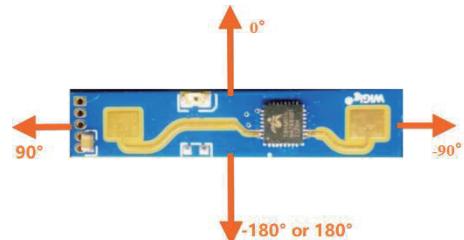
Pin	Symbol	Name	Function
1	OUT	Target status output	Human presence detected: output high level No human presence: output low level
2	UART_Tx	Serial Tx	Serial Tx pin
3	UART_Rx	Serial Rx	Serial Rx pin
4	GND	Power ground	Power ground
5	VCC	Power input	Power input 5V

[표 1] 핀 정의 표

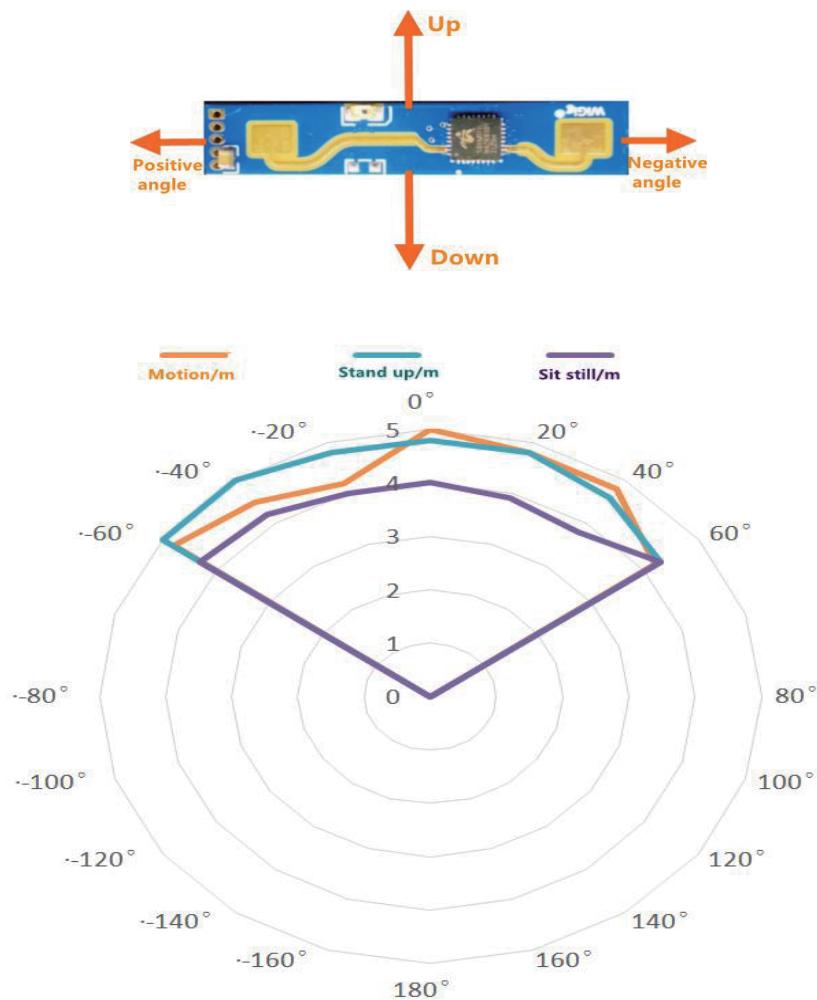
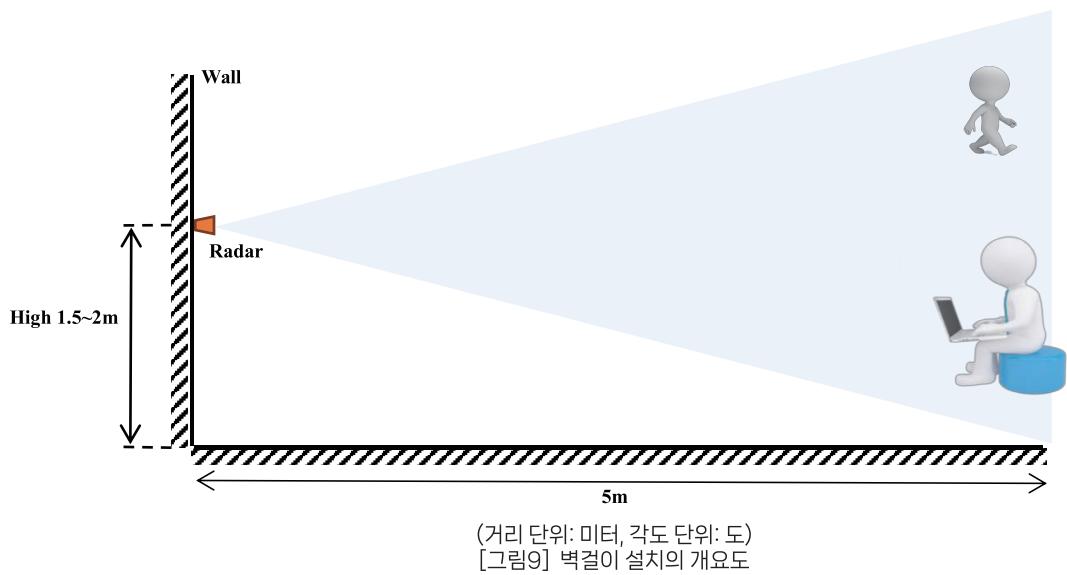
5.4 장착 방법 및 감지 범위



[그림7] 천장 설치의 개요도



(거리 단위: 미터, 각도 단위: 도)
[그림8] 감지 범위의 개요도(천장 높이는 3미터)

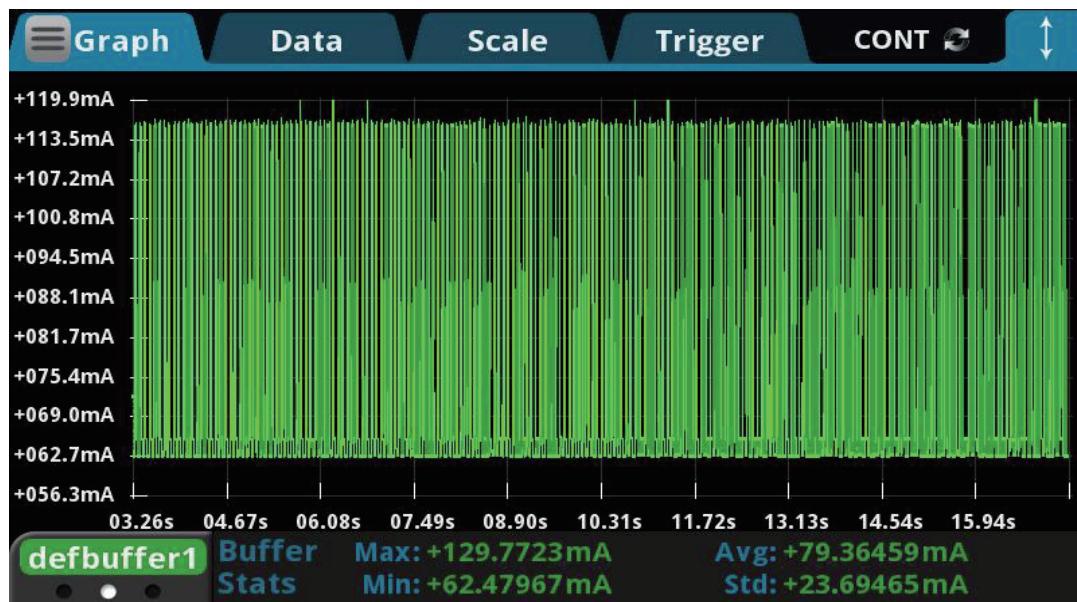


[그림10] 감지 범위의 개요도(벽의 높이는 1.5미터)

7. 성능 및 전기 매개 변수

작동 빈도	24GHz~ 24.25GHz Compliant with FCC, CE, non-commission certification standards
작동 전압	DC 5V, power supply capacity>200mA
평균 작동 전류	79 mA
변조	FMCW
인터페이스	A GPIO, IO level 3.3V A UART
타겟 애플리케이션	Human presence sensor
감지 거리	0.75m ~ 6m, adjustable
감지 각도	$\pm 60^\circ$
거리 해상도	0.75m
스위프 대역폭	250MHz Compliant with FCC, CE, non-commission certification standards
주변 온도	-40 ~ 85°C
치수	7mm x 35 mm

[표 2] 성능 및 전기 매개 변수 표



[그림 11] 모듈 작동 전류 측정 데이터

KRIZER.
www.krizer.com
제품에 대한 궁금증을 해결하세요!



(주) 크라이저

주소 : 인천 광역시 연수구 송도미래로 30 (송도동, 송도 스마트밸리 A동 710호)
T. 1599 - 1607 (택배 접수 시, 02 - 1599 - 1607)