



FT-10 SPECIFICATION

Finetech



- 목 차 -

1. FT-10 센서 특성
2. FT-10 센싱 원리
3. Technical Specification
4. CONNECTOR PIN MAP
5. GPIO APPLICATION (TTL OUTPUT)
6. OPEN COLLECTOR APPLICATION (for
RELAY)
7. UART(RS-232) APPLICATION (TTL OUTPUT)
8. Sensing Detect Range Setting
9. DIMENSION
10. SENSING RANGE

1. FT-10 센서 특성



- **완전 통합 미니어처 센서**
 - 940 nm 레이저 VCSEL
 - VCSEL(Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser) 드라이버
 - 내장형 마이크로 컨트롤러가 있는 측정 센서
 - 50 x 26 x 10.5 mm
- **빠르고 정확한 거리 측정 및 간편한 감지 구간 설정**
 - 최대 1200 mm까지의 절대범위 측정 가능
- **(측정 거리 UART 통신 출력)**
 - 편리한 센싱 구간 설정 기능 내장
쉬운 Teach Button 조작으로 감지 구간 설정
또는 통신(RS232) 명령으로 구간 설정
- **Eye safe**
 - 표준 IEC 60825-1:2014 - 3 준수하는 Class 1 레이저 장치
- **간편한 통합**
 - 추가 광학 장치 없음
 - RS232 (TTL) 통신을 통한 측정 거리 모니터링과
Digital Output(TTL) 구간 설정
 - 협소 구간 설치 용이

2. FT-10 센싱 원리

- FT-10 센서는 TOF(Time-Of-Flight)를 이용하여, 목표 반사율과 무관하게 절대 거리를 측정할 수 있습니다. TOF 방식은 물체에서 반사되는 빛의 양을 측정하여 거리를 추정하는 대신, 빛이 가장 가까운 물체에 도달하고 센서에 반사되는 데 걸리는 시간을 정밀하게 측정합니다.

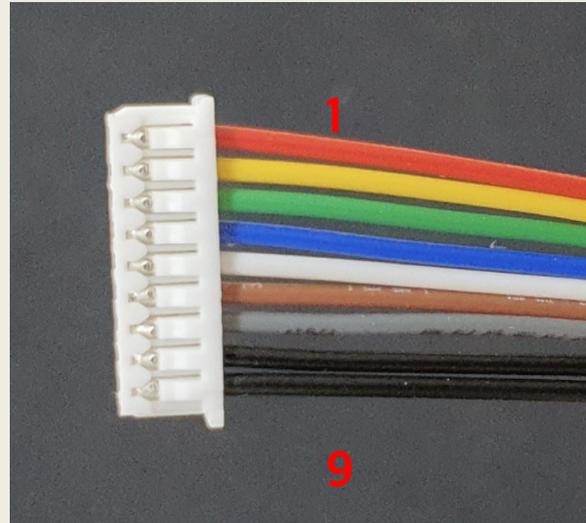
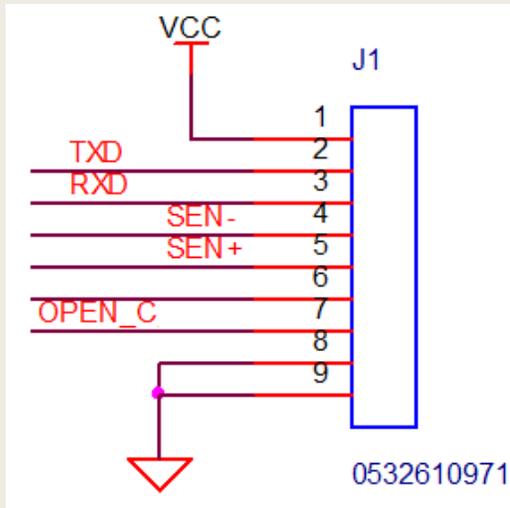
이는 시간차로 거리를 계측하기 때문에 타겟의 색상 및 재질의 영향을 적게 받습니다. 또한, 적은 수광량으로도 검출할 수 있으므로 흑색 고무 등의 저반사 타겟이라도 동일한 설정 거리에서 검출이 가능합니다.

FT-10 센서의 수직 캐비티 표면 광방출 레이저(vertical-cavity surface-emitting laser, 또는 VCSEL)는 상부 표면에 수직인 방향으로 레이저를 방출하는 반도체 레이저 다이오드의 내부 물리적 적외선 필터와 결합되어 사람의 눈에 완전히 보이지 않으며, 더 긴 거리, 더 높은 주변 빛에 대한 내성과 더 나은 견고성을 제공합니다.

3. Technical Specification

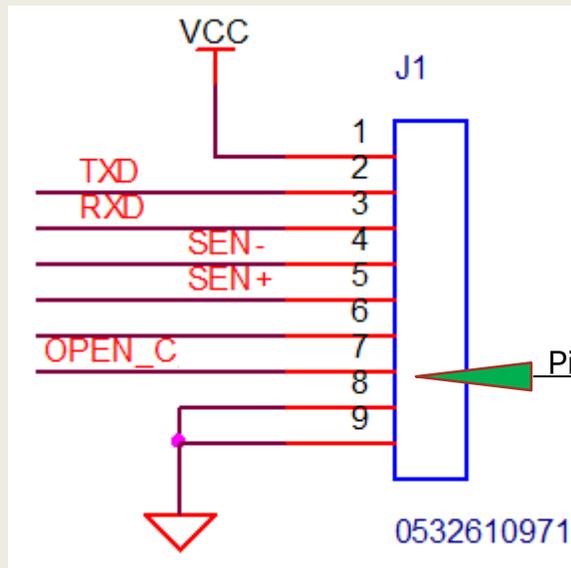
Feature	Detail
Size	50 x 26 x 10.5 mm
Operating voltage	VCC (DC 3.2V ~ 5V)
Operating temperature	-20 to 70 °C
Infrared emitter	940 nm
Measuring range	50~1200mm
Accuracy	White target(88%): ±3% at 120mm (66ms) 실내 ±4% at 120mm (33ms) 실내
Communication	RS232 (TTL) 9600,8,1,none
Output	OPEN COLECTOR OUTPUT (SINK 전류 < 70mA)
FOV	25 degrees
Housing	Plastic

4. CONNECTOR PIN MAP



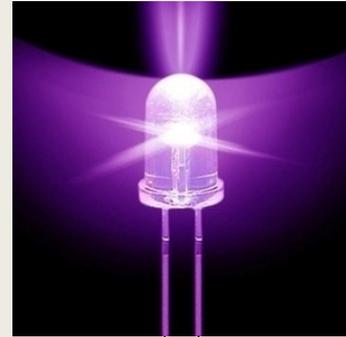
PIN	SPECIFICATION
1	VCC (DC 3.2V ~ 5V)
2	TXD RS232 (TTL) 9600,8,1,none
3	RXD RS232 (TTL) 9600,8,1,none
4	SEN- (NORMAL : HIGH , DETECT : LOW)
5	SEN+ (NORMAL : LOW , DETECT : HIGH)
6	Not USE
7	OPEN COLECTOR OUTPUT (SINK 전류 < 70mA)
8	GND
9	GND

5. GPIO APPLICATION (TTL OUTPUT)



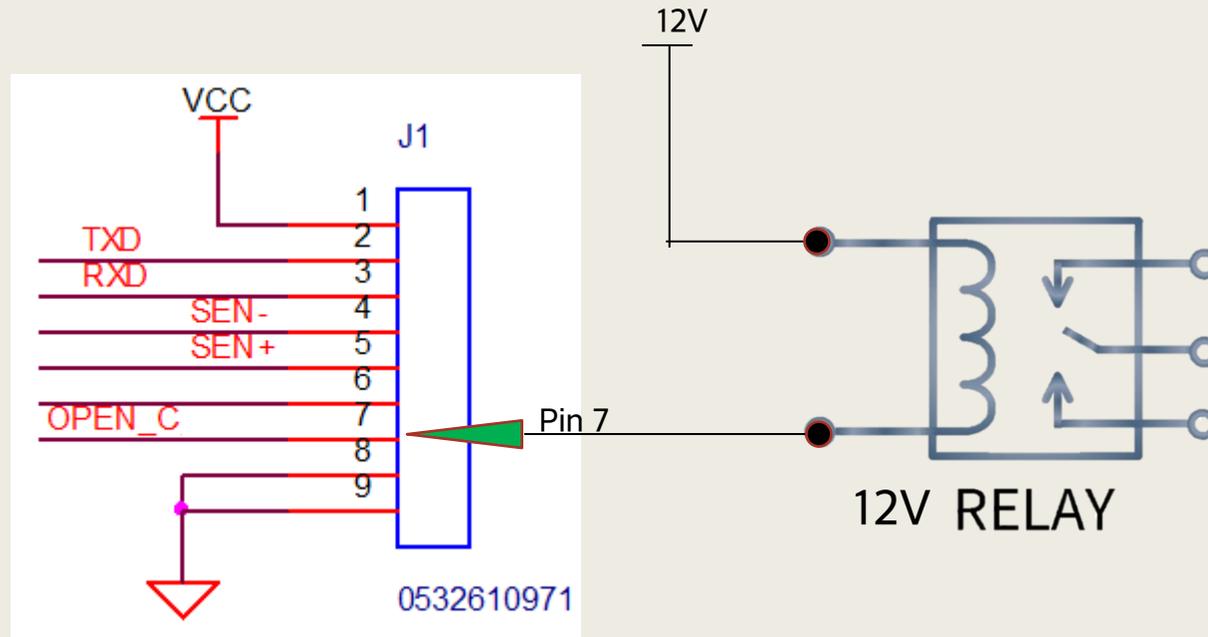
3.3V

330

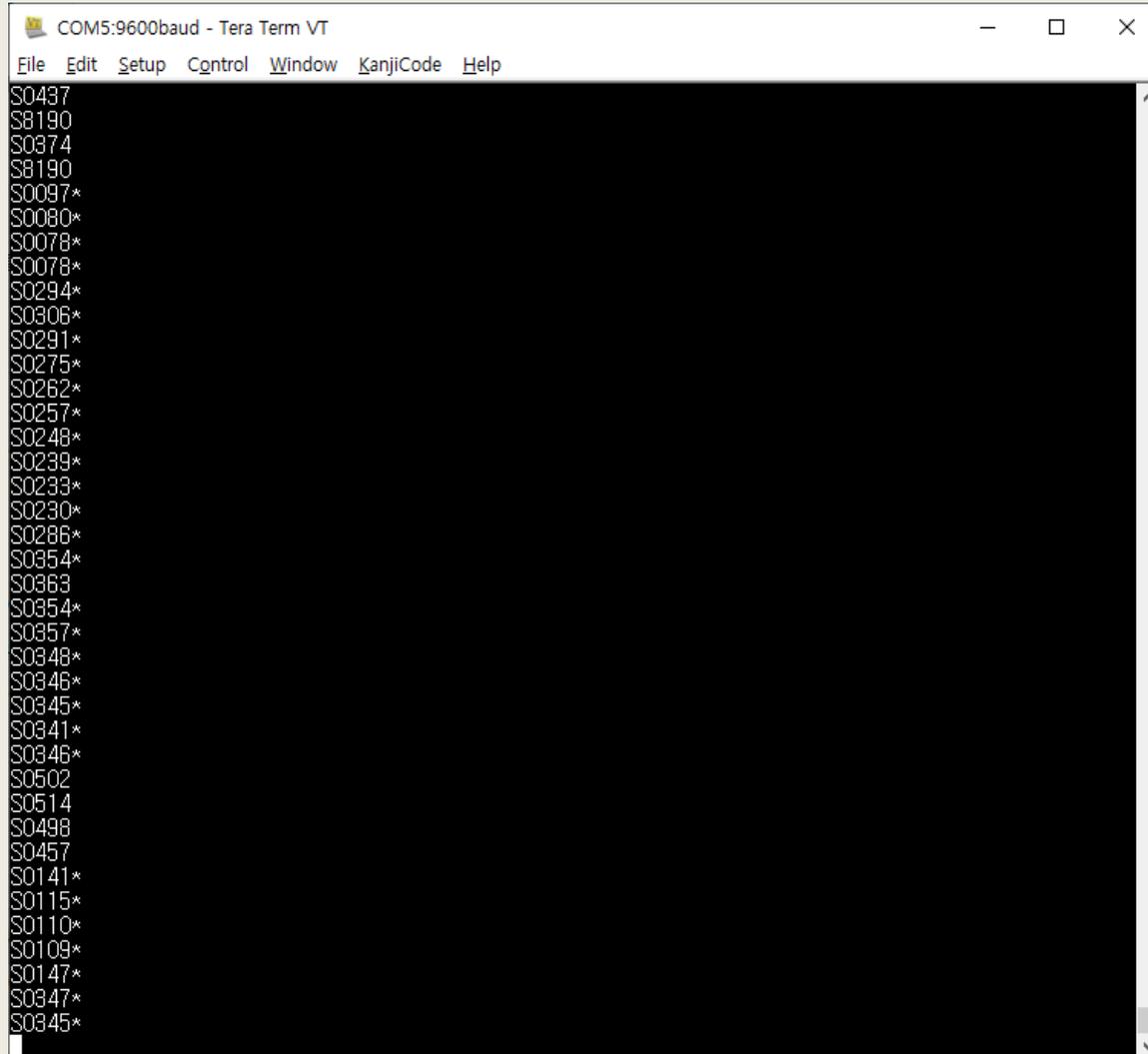


Pin 7

6. OPEN COLLECTOR APPLICATION (for RELAY)



7. UART(RS-232) APPLICATION (TTL OUTPUT)



BAUDRATE : 9,600bps
Date Bit : 8bit
Parity Bit : none
Stop Bit : 1 bit

START	Distance(0.01mm)	STATUS	CR	LF
'S'	4byte	*	0x0D	0x0A

STATUS : SENSING 상태 표시

DETECTED: '*'

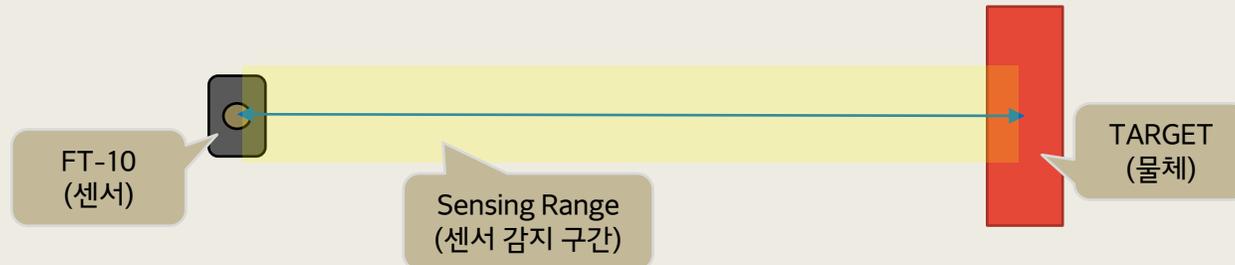
NOT DETECTED : None

8. Sensing Detect Range Setting

센서의 물체 감지 거리를 변경 할 수 있다.

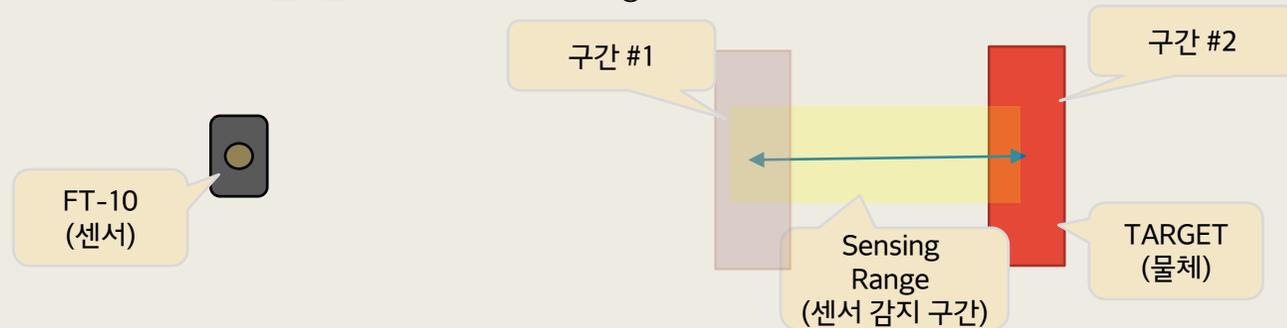
방법 1) 센서와 물체 사이 일정 거리 이내만 센싱 기능

센서를 물체와 일정 거리를 두고 놓은 상태에서 버튼을 살짝 눌렀다 떼면 setting 완료된다.

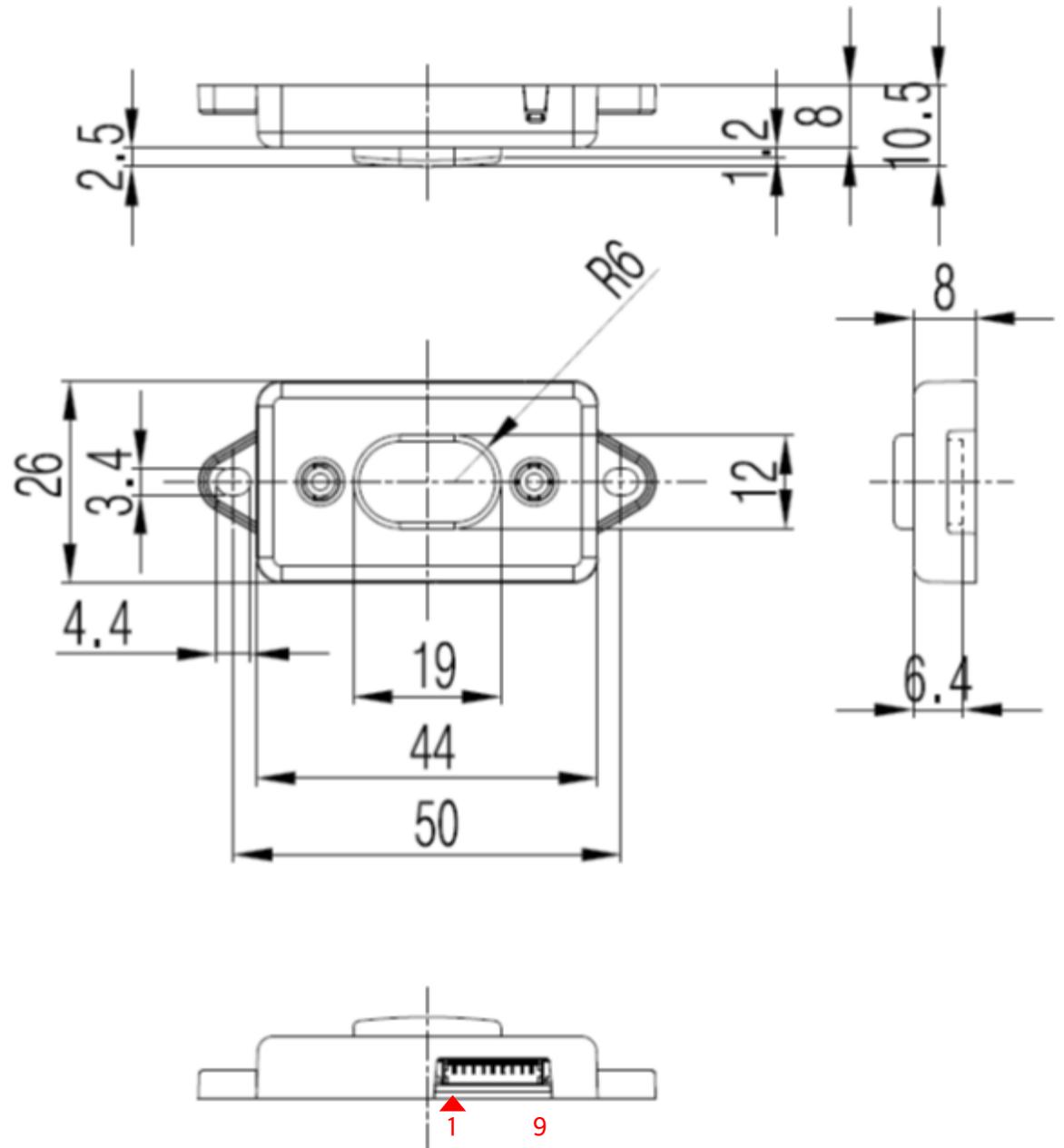


방법 2) 구간 감지 셋팅 기능

1. 센서를 물체와 일정 거리(구간 #1)에 두고 버튼을 5초 정도 길게 누르면 LED가 깜박이며 거리#1이 setting 된다.
2. 그 상태에서 물체를 이동하여 (구간 #2)에 두고 버튼을 눌렀다 떼면 setting 완료된다.



9. DIMENSION



10. SENSING RANGE

