

## Waveshare Tracker Sensor: 5-Kanal ITR20001/T Infrarot Linienverfolgung, PID-Steuerung



<b>Artikel-Nr.:</b>	WS-12223
<b>Hersteller:</b>	Waveshare
<b>Herkunftsland:</b>	China
<b>Zolltarifnummer:</b>	90158020
<b>Gewicht:</b>	0.021 kg

### Tracker Sensor - Roboter Infrarot Linienverfolgung

Dieser Tracker Sensor dient zur Infrarot Linienverfolgung von Robotern. Er ist ausgestattet mit einem 5-Kanal ITR20001/T Infrarot-Detektor, welcher sich durch hohe Empfindlichkeit, Anti-Jamming und stabile Performance auszeichnet. Durch den hochpräzisen Analogausgang in Kombination mit dem PID-Steuerungsalgorithmus kann der Roboter Linien stabiler verfolgen.

### Produkteigenschaften:

Der Tracker-Sensor verfügt über fünf analoge Ausgänge, deren Daten sowohl durch den Abstand als auch durch die Farbe des erkannten Objekts beeinflusst werden. Ein Objekt mit höherer Infrarot-Reflexion (in Weiß) gibt einen größeren Ausgangswert aus, wohingegen ein Objekt mit niedriger Infrarot-Reflexion (in Schwarz) einen kleineren Ausgangswert erzeugt. Dies ermöglicht eine präzise Bestimmung des Abstandes von einer schwarzen Linie.

Es gibt einen Normalisierungsprozess, der sicherstellt, dass unterschiedliche Sensoren und Umgebungen konsistente Ergebnisse liefern. Dieser Prozess transformiert den Ausgangswert in einen Bereich von 0~1000, wobei 1000 bedeutet, dass der Sensor weit von der schwarzen Linie entfernt ist und 0, dass er direkt darüber liegt.

Ein gewichteter Durchschnittsprozess verwandelt die Daten in einen Wert, der die Position der schwarzen Linie bestimmt. Beispielsweise bedeutet ein Wert von 2000, dass sich die schwarze Linie in der Mitte des Moduls befindet.

Das Modul verwendet zudem eine PID-Steuerung, um die Position der schwarzen Linie zu regulieren und sicherzustellen, dass das Auto entlang dieser Linie fährt.

Es gibt eine Beispielimplementierung für den Tracker Sensor des AlphaBot Smart Cars. Diese enthält Funktionen zum Initialisieren von Pins, Auslesen von analogen Werten, Kalibrieren und Bestimmen der Position der schwarzen Linie.

Zuletzt gibt es eine einfache Testanleitung, wie man das Modul mit verschiedenen Entwicklungskarten verwendet, einschließlich der Verbindungsdetails und seriellen Portkonfigurationen.

### Merkmale im Überblick

- 5-Kanal ITR20001/T Infrarot-Detektor, hohe Empfindlichkeit, Anti-Jamming, stabile Performance
- Hochpräziser Analogausgang, kombiniert mit PID-Steuerungsalgorithmus ermöglicht stabilere Linienverfolgung des Roboters
- Robotische Linienverfolgung

### Spezifikationen

- Stromversorgung: 3.3V ~ 5V
- Abmessungen: 78mm × 18mm
- Abstand der Detektoren: 16mm
- Montagelochgröße: 3mm
- Erkennungsbereich: 1cm ~ 5cm

## Lieferumfang

---

- Tracker Sensor x 1
- XH2.54 7PIN Draht x 1

Wiki: [www.waveshare.com/wiki/Tracker\\_Sensor](http://www.waveshare.com/wiki/Tracker_Sensor)

## Weitere Bilder:

