Machine Translated by Google

HC-SR04 Gebruikershandleiding

1. Principes voor ultrasone afstandsmeting

De zender zendt 8 bursts van een directionele 40KHz ultrasone golf uit wanneer geactiveerd en start een timer. Ultrasone pulsen reizen naar buiten totdat ze elkaar ontmoeten een object. Het object zorgt ervoor dat de golf wordt teruggekaatst naar het apparaat. De ultrasone ontvanger zou de gereflecteerde golf detecteren en de stoptimer stoppen. De snelheid van de ultrasone uitbarsting is 340 m/sec. in de lucht. Op basis van het aantal telt door de timer, kan de afstand tussen het object en worden berekend zender De TRD-meetformule wordt uitgedrukt als: D = CXT dat is bekend als de formule voor het meten van tijd/snelheid/afstand, waarbij D de gemeten waarde is afstand, en R is de voortplantingssnelheid (Rate) in lucht (geluidssnelheid) en T vertegenwoordigt de tijd. In deze toepassing wordt T gedeeld door 2 omdat T het dubbele van de tijd is waarde van zender naar object terug naar ontvanger.

2. Producteigenschappen

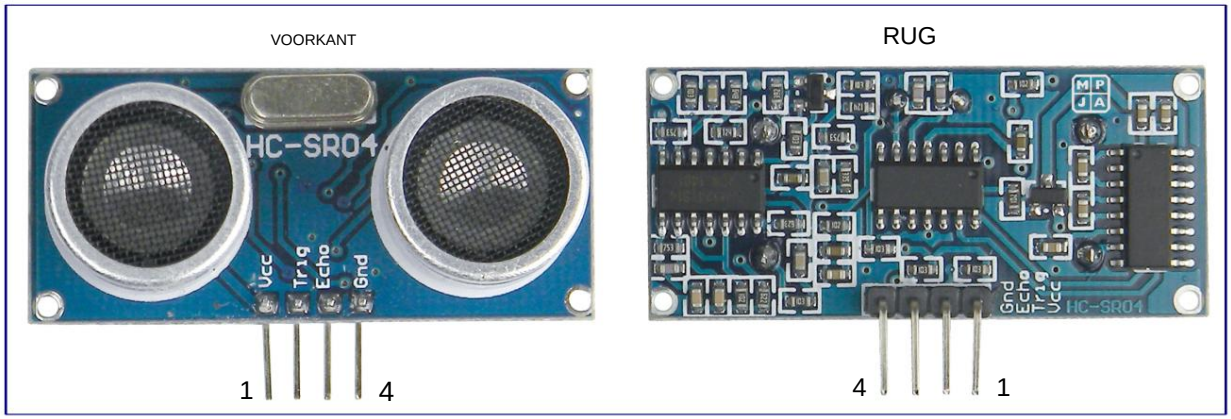
Kenmerken

ÿ Stabiele prestaties (Xtal.) ÿ Nauwkeurige afstandsmeting ÿ High-density SMD-kaart ÿ Dicht bereik (2 cm)

Toepassingen ÿ Robotica barrière ÿ Objectafstandsmeting ÿ Niveaudetectie ÿ Beveiligingssystemen ÿ Voertuigdetectie/vermijding

Machine Translated by Google

3. Productweergaven



4. Toewijzingen van modulepennen

1	VCC	5V voeding
2	Trig	Trigger Input-pin
3	Echo	Uitgangspen ontvanger
4	GND	Stroom

5. Elektrische specificaties

WAARSCHUWING

Sluit de module niet aan terwijl er spanning op staat! Schakel altijd de stroom in nadat u eerst de "GND"-terminal hebt aangesloten

5VDC	
15mA	
40 KHz	
4m	
2cm	
15 Graden	
10us min. TTL-pulssignaal	
op TTL-niveau, evenredig met de afstand	
1-13/16" x 13/16" x 5/8"	
4 X 0,1 "pitch haakse koppennen	

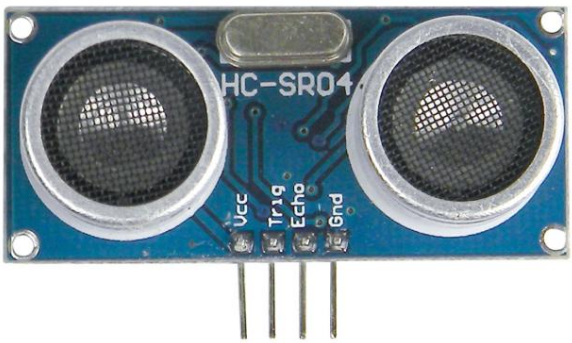
Machine Translated by Google

6. Modulebediening

Stel Trig en Echo Low in om de module te initialiseren. Plaats minimaal 10us High niveaupuls naar "Trigger" (module verzendt automatisch acht 40KHz akoestische uitbarstingen). Gate tegelijkertijd de timer van de microcontroller om de timing te starten.

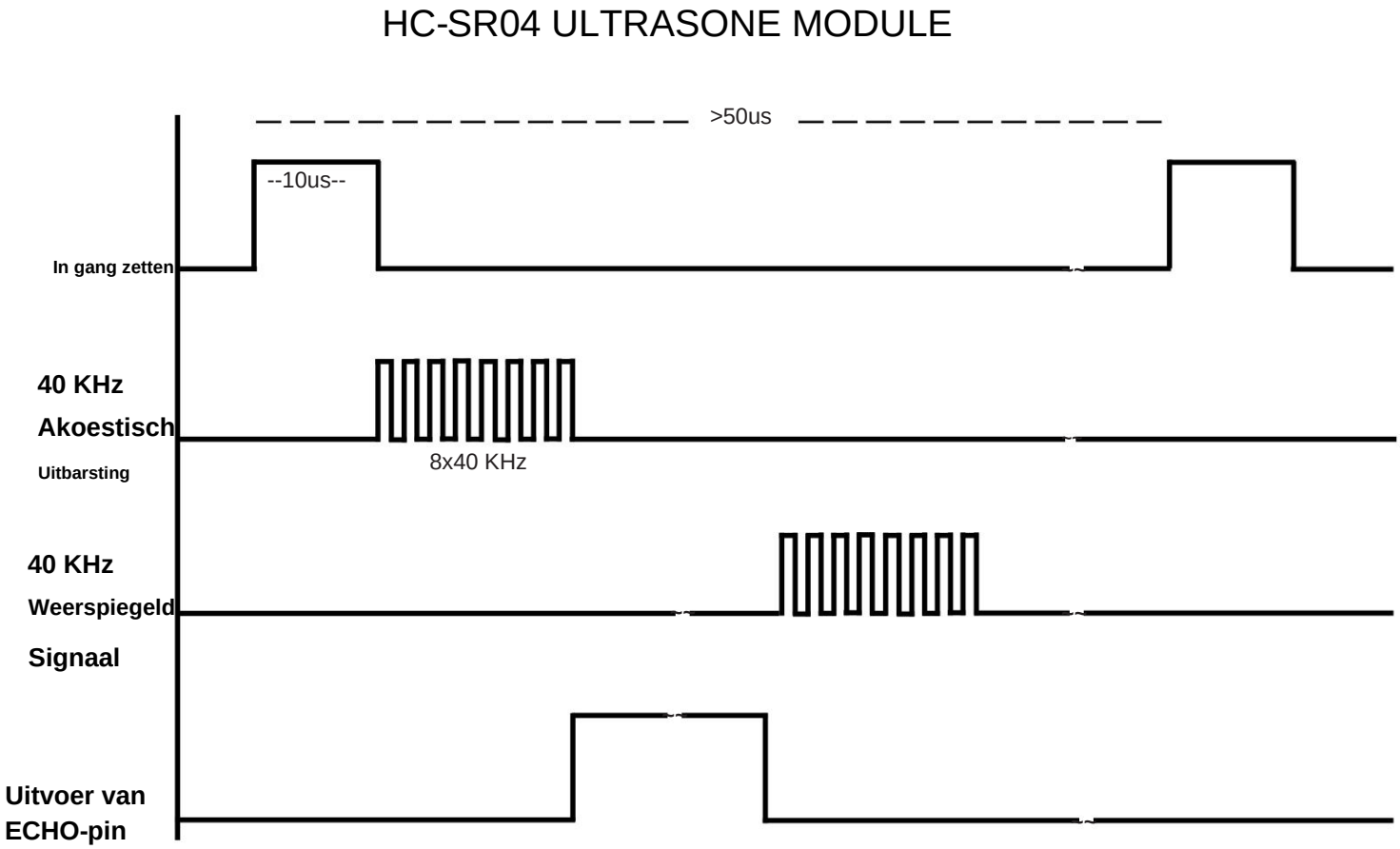
Wacht om de stijgende flankuitvoer van de ECHO-poort vast te leggen om de timer te stoppen. nutsvoorzieningen lees de tijd van de teller af, dit is de ultrasone voortplantingstijd in de lucht.
Volgens de formule: Afstand = (ECHO hoog niveau tijd X ultrasoon snelheid (geluidssnelheid in lucht 340 m/sec) / 2, u kunt de afstand tot berekenen het obstakel.

Voor de beste resultaten en een maximaal bereik moet het object groter zijn dan 0,5 m2 hoe dichter bij het doelobject, hoe kleiner het kan zijn



Machine Translated by Google

7. Moduletiming



Voortplantingsvertraging
Afhankelijk van afstand

Activeer **10us** min. start de meting vanaf de microcontroller.

Max Rep. Rate: 50us

ECHO Uitgangspuls naar microcontroller, breedte is de tijd van de laatste van 8 bursts van 40 KHz tot het gedetecteerde gereflecteerde signaal (microcontroller Timer gate-signaal)

Afstand in cm = echopulsbreedte in uS/58 Afstand in inch = echopulsbreedte in uS/148

Informatie verkregen van of geleverd door Mpja.com of Marlin P. Jones and Associates inc. wordt geleverd als een service aan onze klanten en nauwkeurigheid is niet gegarandeerd, noch is het definitief voor een bepaald onderdeel of een bepaalde fabrikant. Gebruik van informatie en geschiktheid voor elke toepassing is naar eigen goeddunken van de gebruiker en de gebruiker neemt alle risico's op zich.