

Testrapport

Component s	Type	Measuremen t set up	Expecte d results	Measure d results	Compariso n with expected value
Motor	left	5v en ground aansluiten	De wielen op de motor gaan draaien	De wielen draaien	Het resultaat is wat we verwacht hebben
	right	5v en ground aansluiten	De wielen op de motor gaan draaien	De wielen draaien	Het resultaat is wat we verwacht hebben
IR sensor	left	5v en ground aansluiten en de digitale pin uitlezen en afstand veranderen met de schroef en naar de waardes kijken	De sensor geeft de waarde 1 of 0 : 0 als die iets ziet en 1 als die niks ziet En je kan de sensor verstellen door het schroefje de erop zit	De afstand is goed te bepalen en we krijgen juiste waardes binnen	Resultaat is wat we verwacht hebben
	Left middl e			De afstand is goed te bepalen en we krijgen juiste waardes binnen	Resultaat is wat we verwacht hebben
	Right middl e			De afstand is goed te bepalen en we krijgen juiste waardes binnen	Resultaat is wat we verwacht hebben

	right			Soms krijg je wisselvallende waardes binnen Terwijl de afstand hetzelfde is	De sensor is niet betrouwbaar dus niet wat we verwacht hebben dus we hebben de sensor vervangen met een sensor die betrouwbaarder is
Ultrasonic sensor		5v ground triggpin en echopin aansluiten afstand berekenen door naar de tijd van het geluid te kijken	De afstand krijgen van hoever een object van de sensor vandaan is en het mag een paar centimeter marge hebben	De sensor geeft ongeveer de juiste waarde aan	Resultaat is wat we verwacht hebben

Unit software test

De test die we nu gaan uitvoeren is dat we gaan kijken of de wielen de goede dingen doen bij de verschillende scenario's van de sensoren.

We verwachten dat de rechter wiel vooruit gaat draaien als de linker sensor de lijn ziet of de 2 linker sensoren de lijn zien en linker wiel moet gaan draaien als de rechter sensoren de lijn ziet, als de 2 middelste sensoren de lijn zien moeten allebei de wielen gaan draaien.

De wielen zijn verwisseld waardoor de rechter wiel draait als de linker zou moeten draaien en andersom.

We hebben het in de code veranderd en nu draait de goeie wiel wel.

De volgende test die we gaan doen is kijken als de afstand van de ultrasoon sensor minder dan 10 cm is of dat de wielen stoppen met draaien.

De wielen stoppen met draaien na dat de afstand minder dan 10 cm is en de wielen gaan weer draaien als de afstand meer dan 10 cm is.

Measurement Scenario	Measurement set up Visualise the set up	Measured results	Comparison with expected value
Straight line	Rechtdoor gaan en corrigeren waar nodig	Hij corrigeert zo erg dat de robot de lijn volgt maar wel veel slingert	Het slingeren is wat meer dan we verwacht hadden
Crossing	recht doorgaan	Gaat rechtdoor	Hier gaat de robot gewoon rechtdoor hoe het zou moeten
Obstacle detection	stoppen	stoppen	De robot stopt hier goed voor de obstakel
Right angle	scherpe bocht nemen	hij volgt de scherpe bocht	Hij volgt de scherpe bocht dus dat is goed
Smooth bend	Bocht volgen	Volgt de bocht soepel maar blijft soms haken	Hij volgt de soepele bocht goed alleen hij blijft soms haken aan de bout de we hebben besloten om een zwenkwiel toe te voegen zodat die dan niet meer blijft haken
Broken lines	Lijn volgen alsof het niet gebroken is	Hij volgt de lijn goed	Hij ziet de lijn met onderbrekingen als een normale lijn en volgt de lijn

Complete system test

Test

Testen of de robot heel het parcours kan rijden

Verwachting

We verwachten dat hij de lijn volgt en dat hij bij een kruispunt rechtdoor gaat en bij onderbrekingen gewoon door rijdt en dat de robot bij het einde omkeert.

Resultaat

De robot kan heel het parcours door rijden maar soms neemt hij een scherpe bocht de verkeerde kant. Dit kwam waarschijnlijk doordat de batterijen bijna op waardoor de sensoren niet meer nauwkeurig werden dus we hebben nieuwe batterijen erop aangesloten.

Test

Testen of de scherpe bocht het doet

Verwachting

De scherpe bocht neemt die nu wel en het parcours verder goed doet

Resultaat

De scherpe bochten neemt de robot nu wel goed maar de normale bocht schiet de robot soms van de lijn af omdat de robot wat sneller gaat.

We hebben geprogrammeerd dat als alleen de buitenste sensor de robot detecteert de robot scherper bij stuurt waardoor hij de bocht wel zou moeten kunnen volgen.

Test

Testen of de robot de normale bocht goed volgt.

Verwachting

Hij volgt de normale bocht goed en de rest van het parcours ook

Resultaat

Hij volgt de normale bocht nu goed alleen op de rechte lijn is de robot erg wiebelig waardoor hij heel langzaam vooruit gaat

We hebben nu veranderd dat de robot bij het bijsturen niet één wiel stilzet maar dat de ene wiel wat langzamer laat draaien dan de andere wiel waardoor hij iets minder sterk bijstuurt en daardoor zou de robot stabielere moeten rijden

Test

Testen dat de robot niet wiebelig rijdt op een recht stuk lijn en dat hij de hele parcours kan volgen

Verwachting

De robot is niet wiebelig en volgt altijd de lijn zonder problemen

Resultaat

Geslaagd!