

Handleiding Linefollower

Lancelot De Bruycker

1

Plaats de batterijen in de batterijhouder. Zorg dat deze voldoende opgeladen zijn. De spanning mag maximaal 4.2V en minimaal 3.5V bedragen voor optimale prestaties. Opladen moet altijd gebeuren met de bijhorende oplader.

2

Zet nu de tuimelschakelaar in de ON-positie. De microcontroller is nu voorzien van spanning.

3

Maak met uw laptop of smartphone verbinding met de bluetooth module. Kies de juiste COM-poort.

4

Werking en gebruik van de commando's in de seriële monitor of terminal:

Eerst gaan we **parameters uitlezen**, dit doen we door "debug" te typen. Nu krijgt u een overzicht van alle parameters die reeds zijn opgeslagen in het EEROM geheugen.

Starten of stoppen kan met het commando "start" of "stop".

Instellen van parameters doen we door "set" + de bijhorend parameter te typen. Als het instellen succesvol is gebeurd zal een led op de robot gedurende 1 seconde branden. U kunt altijd controleren als de parameters zijn aangepast met het "debug" commando.

Commando's ("set"):

- **power**
Stelt de snelheid van de motoren in, instelbaar van 0 tot 255.
- **diff**
Hoe groter de waarde, hoe sneller de robot de bocht neemt.
Waarde van 0 tot 1.
- **kp**
Hoe groter de waarde, hoe meer de robot bijstuurt.
Waarde van 0 tot 30.
- **ki**
Hoe langer de robot een afwijking heeft van de lijn, hoe meer de robot bijstuurt.
Bij een grotere waarde zal de robot dus sterker bijsturen.
- **kd**
Hoe sneller de afwijking van de lijn wordt weggewerkt hoe minder de robot zal bijsturen.
- **cycle**
Stelt de cyclustijd in, stel deze waarde +/- twee keer zo groot als de calculation time in. Hoe groter de waarde, hoe trager de cyclus.

Kalibreren van de robot gebeurt met de invoer “calibrate black” of “calibrate white”.

Om de zwartwaardes te kalibreren zet u de robot op een zwart stuk van het parcours en heeft u het bijhorend commando in.

Om de witwaardes te kalibreren zet u de robot op een wit stuk van het parcours en heeft u het bijhorend commando in.

Als het kalibreren is gelukt zal u “calibrated values...” te zien krijgen met daaronder de gekalibreerde waarde.

Nu kunt u de robot volledig besturen en uitlezen. Met de parameters hieronder opgesomd werkt de robot optimaal. Als u zelf de parameters wenst aan te passen, gebruik dan de tabel als leidraad.

- power: 180
- diff: 0.4
- kp: 10
- ki: 0.05
- kd: 1.12

Robot valt stil	Parameter power verhogen
Robot rijdt te traag	Parameter power verhogen
Robot stuurt niet snel genoeg bij	Parameter kp verhogen
Robot waggelt over de zwarte lijn	Parameter kp verlagen
Robot versnelt in de bochten	Parameter diff verlagen
Robot vertraagt in de bochten	Parameter diff verhogen
Robot valt stil in de bochten	Parameter diff verhogen

5

Druk nu op de fysieke startknop of type “start” in de terminal en de linefollower zal starten. Om de robot te stoppen drukt u indien mogelijk opnieuw op de fysieke startknop of typt u “stop” in de terminal en de robot zal stoppen.

6

Zodra de robot terug gestopt is kunt u de parameters aanpassen naar hartenlust. U kunt ook eventueel opnieuw kalibreren als de robot te veel de zwarte lijn kwijtraakt.

7

De linefollower correct opbergen doet u als volgt: zet de tuimelschakelaar in de OFF-stand. Haal de batterijen uit de houder en laad ze op. Berg ze nadien op een veilig plek op. Zet de robot op een droge plek, klaar voor volgend gebruik.