Teknisk dokumentation  
Linjeföljande robot

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Anmärkning | Datum | Sign |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Arbetsgrupp**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Namn** | **Ansvar** |  |  |  |
| Martin Bäckström |  |  |  |  |
| Marcus Johansson |  |  |  |  |
| Björn Svensson | Oansvarig |  |  |  |
| Johan Skog |  |  |  |  |
| Abdul Khadir Hussein |  |  |  |  |
| Hans Winzell |  |  |  |  |

Innehållsförteckning

Innehåll

[1. Inledning 4](#_Toc452552080)

[1.1. Bakgrund 4](#_Toc452552081)

[1.2. Syfte 4](#_Toc452552082)

[1.3. Källor 4](#_Toc452552083)

[2. Beskrivning 5](#_Toc452552084)

[2.1. Systemet 5](#_Toc452552085)

1. Inledning  
   Detta dokument är en teknisk beskrivning av den linjeföljande roboten Mars Rover 3, skapad av Embedded System Robotics.
   1. Bakgrund

I kursen Programmering Inbyggda System ingick att driva ett projekt och skapa ett system som ska visas upp i slutet av kursen. Gruppen valde att göra en robot som ska kunna gå i både autonomt och manuellt läge.

* 1. Syfte  
     I det autonoma läget så ska roboten följa en svart linje på marken med hjälp av 5 stycken IR-sensorer. I manuellt läge så ska roboten styras utav en fjärrkontroll genom en IR-mottagare.
  2. Källor  
     Källorna består utav olika sidor på internet där exempelkod samt information om komponenter hittades. Även boken Make: AVR Programmning användes. Under hela projektetsgång fanns handledare till hands för råd.

# Beskrivning

En display och knappar används för att komma in i de olika menyerna. Menyerna är:

* Manual
* Autonom
* Settings

När meny är inställd så sätts roboten i det läge som är valt.

Roboten använder en sensorpanel bestående av 5st IR-dioder och IR-sensorer. Sensorpanelen gör så att roboten kan hitta och känna av var linjen är, för att sedan kunna justera hastigheten på motorerna för att kunna styra åt rätt håll och därmed följa linjen. Detta är tack vare en regleralgoritm (PID) i koden som skickar signalerna till motorerna. Det är det som kallas för: Autonomtläge.

I det manuella läget så används en IR-mottagare som letar efter en signal från en fjärrkontroll. I koden är det skrivet att 5 knappar används, med deras individuella hexkod, för att sedan kunna ge rätt signal till roboten för styrning.

## Systemet

Roboten använder I2C-bus för att kommunicera mellan de två enheterna.  
  
Manuellt läge  
Autonomt läge

1. Slutsats
2. Referenser
   1. Kopplingsschema  
        
      Komponentlista