

Instruktioner för snabb och smidig start av kodning på robottävlingen

7 december 2018

1 Introduktion

På teknisk fysiks robottävling så kommer alla deltagande lag att få tillgång till en kod skriven av Samuel Uhlín med syftet att göra det lättare för nybörjare att komma igång samt att lägga större fokus på byggandet och designen av roboten. För att koden ska kunna köra så krävs det att ni har Linux installerat på den dator som kör koden. Ni behöver inte byta operativsystem helt utan det går bra att installera t.ex. linux mint som ett extra operativsystem på datorn som endast har tillgång till en liten mängd minnesplats.

Notera att koden inte kommer att styra allt automatiskt utan innehåller endast en bas som kan ta emot kommandon från en xbox-handkontroll och beroende på vad som tryckts på kontrollen gå in i olika funktioner där ni själva får ställa in vad som händer.

2 Att ladda ner och starta upp koden

Genom att följa instruktionerna nedan så borde ni kunna ladda ner och starta igång koden via er dator och ge kommandon till erat arduinokort.

- 1) Starta upp linux på din dator.
- 2) Gå in på github.com och leta upp "TFRobotController" av samuel-ulin.
- 3) Ladda ner zip-filen "TFRobotController-master.zip" genom att klicka på "Clone or download" → "Download ZIP".
- 4) Extrahera innehållet.
- 5) Starta terminalen.

6) Skriv in kommandona "sudo apt-get install libgtk-3-dev" och "sudo apt-get install joystick" för att installera nödvändig programvara.

7) Navigera till filen "TFRobotController-master" i terminalen och skriv in commandot "make".

8) Stäng terminalen.

9) Gå till filen "TFRobotController-master" → "arduino" → "arduino_code" och öppna filen "arduino_code.ino" med programmet ArduinoIDE. Har ni inte detta program får ni ladda ner det via arduinos hemsida arduino.cc.

10) Koppla in arduinokortet och ladda upp koden. Notera att för att något ska fungera måste ni skriva in vilken serial port som ni kopplat in kortet i och vilken typ av kort ni använder. Under submenyn "Tools" ska ni ska välja "Board" till Arduino Uno. Ni väljer även rätt Serial Port under "Tools", vilken som är rätt beror på i vilken USB-port ni kopplat in kortet i datorn.

11) Koppla in joysticken i datorn.

12) Gå in till bin-filen i "TFRobotController-master", där borde det finnas en executable file "robotController". Starta denna. Fungerar allt rätt så borde ett nytt programfönster öppnas där ni kan se alla knappar som finns tillgängliga på xbox-dosan samt lite inställningar.

13) I programfönstret som öppnas så gå in på fliken under "Joystick" och "Serial Port" och leta upp rätt port. Klicka sedan på "Connect".

14) Nu borde programmet köra. Har Joystick/xbox-dose-delen fungerat som den ska kan ni se vilka knappar ni tryckt ner och hur mycket ni tryckt ner diverse spakar. Har ni lagt till något i er kod som styrs via xbox-dosan så kommer även detta att köras.

3 Övriga kommentarer

Ibland kan kortet förlora kontakt med programmet om man drar ut och sätter in komponenter i kortet, det ser man när den gröna Rx-lampan på kortet slutar lysa. Händer detta så klicka på "disconnect" vid "Serial Port", sedan refresh, välj sedan rätt serial port och tryck på "connect". Detta gäller även programmet ArduinoIDE, så kom ihåg att även där byta till rätt serial port om ni vill ladda upp ny kod.

För att ni ska kunna ladda upp ny kod till ert arduinokort så krävs det att ni först klickar på "disconnect" i programfönstret som startades av er executable file på både joystick

och serial port.

Servos kräver mycket ström för att köra, mer än vad ni får från USB-kabeln till datorn. Koppla därför in adaptern i skruvplinten märkt "Serv_PWR" innan ni börjar köra med servos.

Se upp med hur ni använder era 15-kg servos. Dessa är extremt kraftfulla och vi har haft tävlande lag som tidigare år slagit sönder sina robotarmar på grund av att de slagit i bordet alldeles för hårt.

Mer instruktioner på hur man får koden att köra och hur den fungerar kan ses i filen "readme.md" som laddas ner tillsammans med övriga filer till koden från github.com.