

Ioana-Eliza PAVEL (78762) - PenDraw

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

PenDraw este o masina care foloseste un pix pentru a desena pe hartie orice poza salvata intr-un format electronic. Ideea de la care am pornit este pasiunea pentru imprimantele 3D, dar cum realizarea unei astfel de masini mi se parea mai complicata, am ales o versiune simplificata. Cred ca este util in cazul in care o persoana vrea sa deseneze acelasi lucru de mai multe ori, dar in acelasi timp nu vrea sa printeze desenul, ci doreste sa para ca este o creatie proprie.

Descriere generală

Masina se foloseste de un sistem de coordonare xOy, pentru a urmări conturul obiectului desenat, însoțită de mișcarea pe Oz pentru ridicarea și coborârea pixului. Mișcările vor fi dictate de un fișier gcode aflat pe un sd card.



Hardware Design

Lista de piese:

- placuta de baza
- 1 servomotor
- 2 motoare stepper
- sistemul de glisare
- slot sd card

Software Design

Am folosit un servo motor pentru a ridica și a coborî pixul de pe foaie. Am folosit 2 motoare de la imprimante mai vechi și am reușit să fac o funcție care da comenzile necesare pentru desenarea unui pătrat, cu ajutorul acestor motoare. Ideea proiectului este să se realizeze mișcarea automată, prin citirea comenzilor dintr-un fișier gcode. De aceea, am făcut un interpretor de gcode și am atașat arhivei 2 exemple pentru care am făcut interpretorul. Interpretorul este unul minimal, acceptând linii

drepte pe orizontala, verticala si pe diagonala.

Aceasta este schema electrica:



Rezultate Obținute

Am reusit sa misc motoarele, dar din cauza greutatii ansamblului, motoarele au fost suprasolicitate si n-au mai mers. Desi miscarea pe axe este foarte usoara, motoarele nu s-au descurcat foarte bine. Dupa ce le-am montat pe cadrul de lemn, au mers putin, apoi au inceput sa tremure, urmand sa se opreasca. A iesit miros de ars si n-au mai mers de atunci.

Acum tot ce mai merge este servo motorul: coboara si ridica pixul.

Asa arata acum:



Concluzii

Este unul dintre cele mai interesante proiecte din care am reusit sa invat mai mult despre modul de functionare al motoarelor si al microcontroller-elor. A fost mult mai atractiv decat rezolvarea laboratoarelor si am invatat mai mult lovindu-ma de anumite probleme.

Principala problema pe care am avut-o a fost lipsa informatiilor pe internet despre motoarele pe care le am (si lipsa experientei in electronica), dar dupa lungi cautari am reusit sa le misc. Cu toate astea, dupa ce le-am montat pe cadrul de lemn, s-au ars 😞.

Download

[pavel_ioana_eliza_pendraw.zip](#)

Jurnal

Saptamana 8 Mi-am ales tema, am lipit piesele pe placuta si am facut reasearch pentru partea

hardware.

Saptamana 9 Am terminat de lipit placuta si am facut research pentru partea hardware.

Saptamana 10 Am facut lista cu materialele necesare (partile electrice).

Saptamana 11 Am facut rost de motoarele stepper si m-am documentat mai mult despre partea software a proiectului.

Saptamana 12 Am incercat sa fac motoarele sa functioneze.

Saptamana 13 Am construit scheletul de lemn.

Saptamana 14 Am reusit sa fac motoarele sa functioneze, am scris codul necesar pentru functionarea motoarelor, am facut un interpretor de gcode. (dar s-au ars motorasele 😞)

Bibliografie/Resurse

Resurse Software:

- https://anthsc Computercave.com/recycling/stepper/use_stepper_motors_from_printers.html
- <https://forum.arduino.cc/index.php?topic=321168.0>
- <http://www.instructables.com/id/Arduino-How-to-Control-a-Stepper-Motor-With-L293D-/>

Resurse Hardware:

- https://www.youtube.com/watch?v=S8YVIR_1hlo&t=272s
- <http://www.instructables.com/id/Arduino-6-wire-Stepper-Motor-Tutorial/>
- Laboratoarele si datasheet-urile motoarelor
- Documentația în format [PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/astatulat/295918>

Last update: **2021/04/14 15:07**

