Проект „Ръкопишеща машина“

**Изготвил:**

Калоян Георгиев 11Б

Технологично училище „Електронни системи“ към ТУ-София

Съдържание

[Глава 1 3](#_Toc105589980)

[1.1. Първоначално проучване 3](#_Toc105589981)

[1.2. Проучване на пазара 6](#_Toc105589982)

[Глава 2 7](#_Toc105589983)

[2.1. Блокова схема и описание 7](#_Toc105589984)

[7](#_Toc105589985)

[2.2. Принципна електрическа схема 8](#_Toc105589986)

# Глава 1

## 1.1. Първоначално проучване

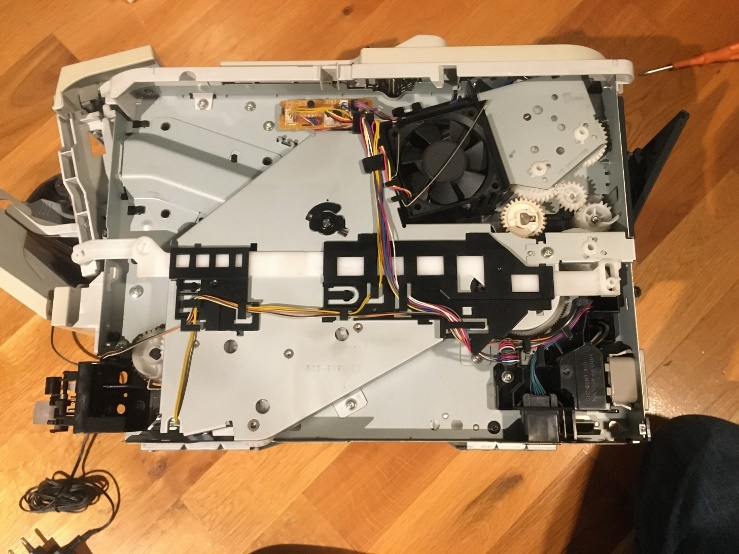
Проектът е „Ръкопишеща машина“ – машина, която получава по някакъв вход цифрово кодиран текст и с помощта на мотори и химикал/писалка го изписва върху лист хартия. Приоритетна е реализацията на кирилица. Пишещото средство ще се движи по две оси по листа.

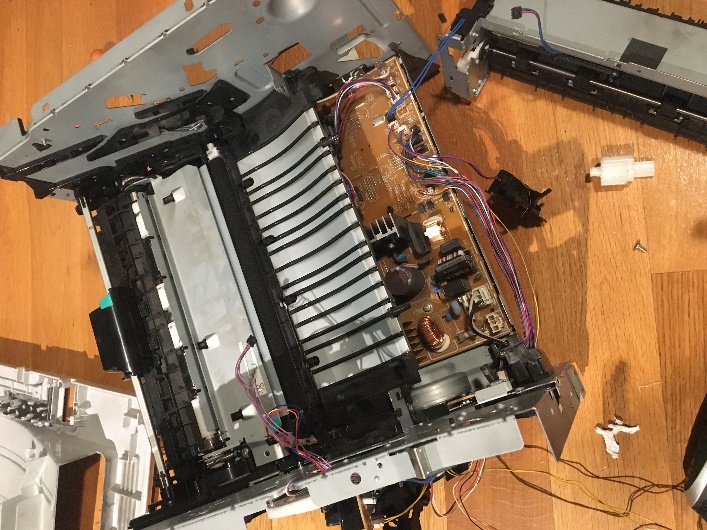
Първите проблеми, на които трябва да намеря добро решение са:

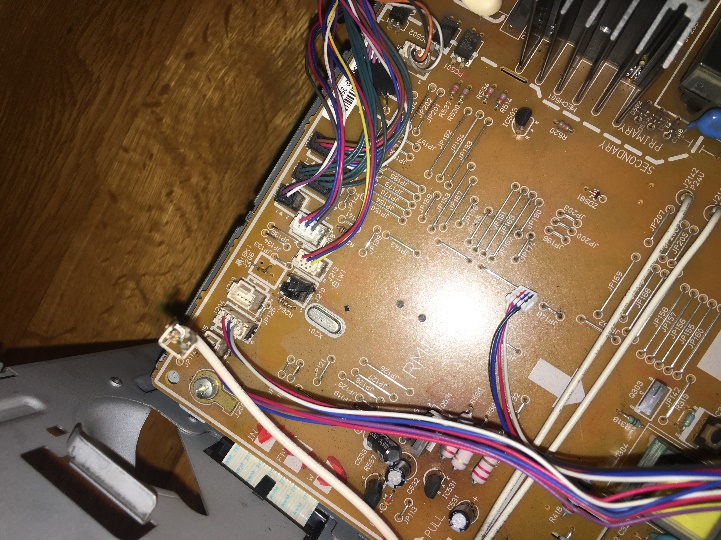
* Как ще са позиционирани осите?
* Как ще се движат осите?
* С какво ще се държи писалката?
* Как ще се управлява натиска върху писалката?
* Как ще се реализира входът?
* Как ще се управлява машината?

Започнах с набавянето на материали за изработката на проекта. Сдобих се с Arduino UNO, което да използвам за управление на моторите (и така реших последния проблем) и стар принтер HP LaserJet P0225 (снимка 1), от който да извадя стъпковите мотори. Започнах да разглабям принтера, като махнах страничните панели (снимки 2 и 3).

1. ­­­­­

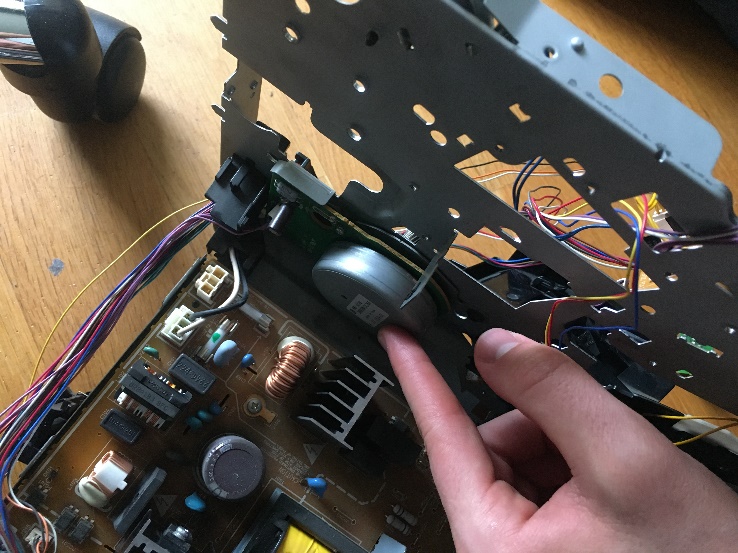
2. 3.

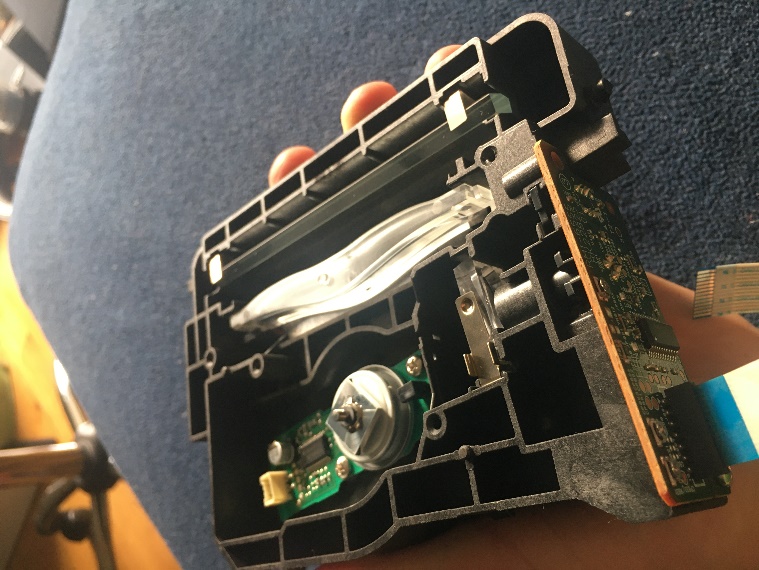
Под страничните панели открих платка, вентилатор и зъбни колела. След като свалих и страничните панели заедно с тонера се откри дънната платка на принтера (снимки 4 и 5)

4. 5.

Скоро след това стигнах и до моторите, единият от които задвижваше зъбните колела, а другият беше в черната кутия с лазера (снимки 5 и 6).

5.





И двата мотора свалени:



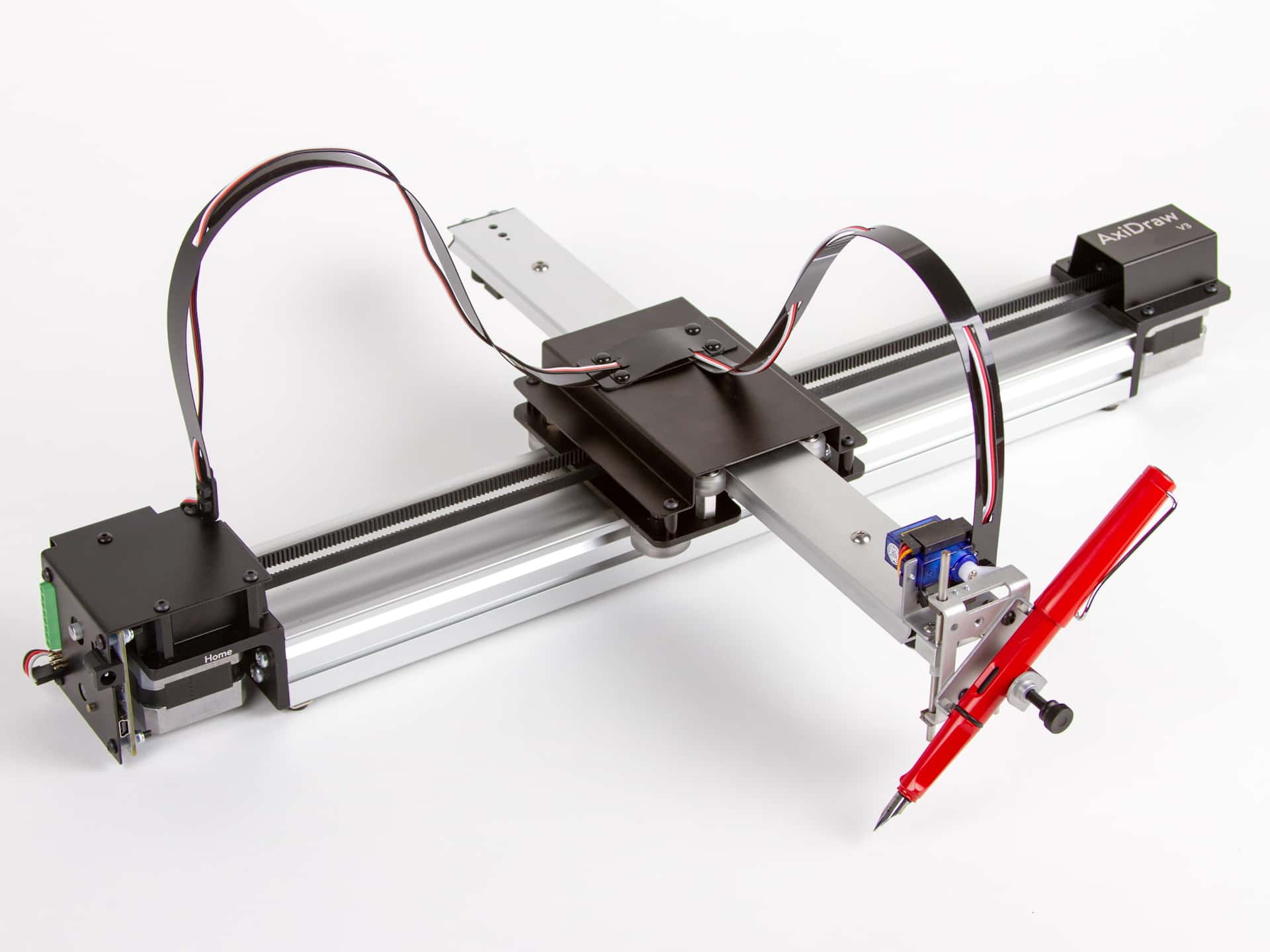
## 1.2. Проучване на пазара

Нещата на пазара, които имат функционалност подобна на машината са:

* Принтери
* Пишещи машини

Като отдолу е представено кратко сравнение между функционалностите на трите:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Машина** | **Имитира ръкопис** | **Печата** | **Изписва текст в реално време** | **Изписва предварително записан текст** |
| Моята машина | **Да** | **Не** | **Да** | **Да** |
| Традиционна пишеща машина | **Не** | **Да** | **Да** | **Не** |
| Принтер | **Не** | **Да** | **Не** | **Да** |

При търсене в търсачката на гугъл на „2-axis writing machine“ попаднах на подобна на моята машина от производителя TQ, което се продава в amazon.com за $526,69.

Най-комерсиалния продукт, който намерих е роботът на AxiDraw, който обаче може и да рисува векторни изображения на хартия, както и да ги оцветява – функционалност, която смятам да добавя и към моята машина в близко бъдеще. На снимката – роботът на AxiDraw:

Той също е реализиран чрез движение на пишещо средство по 3 оси.

# Глава 2

## 2.1. Блокова схема и описание

## 

Текст

## 2.2. Принципна електрическа схема

Час 30.03

Специалните водещи шпилки са за тежки товари, мога да се оправя с обикновена шпилка, гайка и съединител. Тежестта на другия мотор ще накара гайката да се движи напред-назад. Плоскости мога да си взема от Бриколаж или Практикер, там ги има втора ръка които се продават на безценина. Драйверите са екстра