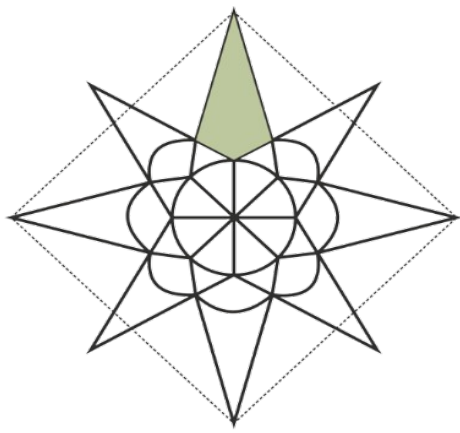




CNC LÀSER

Joan Pellicer

⁽¹⁾Prof. de Tecnologia; ⁽²⁾INS Cendrassos

La CNC làser s'ha dissenyat i construït amb l'objectiu d'assolir varies fites, que son:

- Disposar d'equipament per a elaborar i desenvolupar projectes tecnològics.
- Aplicar de forma pràctica coneixements de mecànica, electricitat, electrònica i informàtica.
- Valorar la possibilitat que els instituts se'n puguin construir una d'igual o similar.
- Testejar el tall i gravat de diferents materials.

TRAMUNTEC

Introducció

En moltes ocasions volem tallar i/o gravar materials com el cartró i la fusta, i no disposem de la maquinària adequada.

Donat que els preus dels models comercials encara són molt elevats i que a la província de Girona no hi ha cap FabLab (Laboratori de Fabricació digital), es proposa el disseny i autoconstrucció d'un disseny propi casolà amb elements de fàcil adquisició.

Materials i Vídeos



Disseny i muntatge

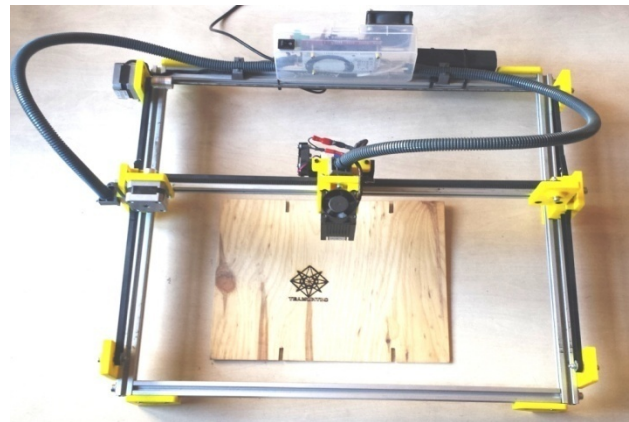
- Realitzar un esboç de l'estructura de la CNC.
- Dibuixar i acotar els perfils d'alumini.
- Dissenyar i imprimir les peces 3D que faran de suport.
- Definir com serà la transmissió del capçal del làser.
- Triar la placa de control i fer un esquema del cablejat.
- Preparar llistat de material i comprar-lo.
- Començar a foradar els perfils i collar-los.
- Collar les peces 3D.
- Acoblar el làser.
- Cablejar la CNC per alimentar els motors pas a pas i el làser. La màquina no disposa de finals de cursa.
- Carregar el firmware GRBL a l'Arduino Mega +Ramps i configurar-lo.
- Fer comprovacions de moviment amb el GRBL Controller, que és el programari que envia els arxius GCODE a la CNC.

Metodologia

El procés de construcció d'una CNC làser és una activitat molt transversal, de forma que es treballa el dibuix, la mecànica, l'electricitat, l'electrònica i la informàtica.

Després de la construcció de la CNC làser cal aprendre a fer-la funcionar i com preparar els arxius gcode que entén la màquina.

Els arxius GCODE es poden preparar amb Inkscape (software lliure). Disposa de molts plugins que li donen la capacitat de gravar i tallar. Es recomana utilitzar el *JTech Photonics Laser Tool* per gravar dibuixos i el *Raster2laser Gcode* per gravar fotografies. Per facilitar el procés s'han elaborat dues guies.



Conclusions

La construcció d'una CNC làser casolana requereix de certa destresa, tant per l'ajust mecànic, com per la configuració dels paràmetres del firmware on es delimiten les velocitats i acceleracions de desplaçament, l'àrea de treball, etc. Tot i que a Internet es poden trobar bons tutorials de com fer aquests ajustaments.

Sobretot cal remarcar que cal utilitzar en tot moment ulleres especials per protegir la vista dels reflexos del làser.

S'aconsella, com a mesura de seguretat complementària, que estigui ubicada dins d'una caixa amb un extractor de fum.