Diseño

**Por David Emmanuel Santana Romero y Pablo Julián Gómez Leyva**

Para realizar este proyecto, más específicamente, la máquina de dibujo CNC con Arduino, necesitaremos los siguientes materiales:

* Arduino / Genuino UNO y sus respectivos componentes de instalación
* Dos controladores L298N
* Tres servomotores o, en su defecto, tres motores DC
* Lector de CD / DVD
* Cables para realizar las conexiones necesarias
* Cartón
* Hoja de papel
* Lápiz o pluma
* Una computadora para programar la tarjeta Arduino y crear las instrucciones de dibujo

La idea principal y objetivo del proyecto es crear una máquina capaz de recibir instrucciones de coordenadas desde una computadora para posteriormente, realizar el dibujo directamente sobre la hoja de papel.

Hemos planeado lograr el objetivo mediante la conexión de una tarjeta Arduino con los controladores L298N para coordinar el movimiento de dos motores que representan los ejes X e Y, respectivamente, mientras que el tercer motor es Z y representa el movimiento de apoyo para la punta de nuestro lápiz o pluma, es decir, si se encuentra en el plano de dibujo (dibujando) o en el aire (suspendido).

La tarjeta Arduino nos permite utilizar las diferentes capacidades de los tres motores gracias a que puede enviar pulsaciones eléctricas de mayor o menor medida en intervalos de tiempo definidos previamente por el usuario.

Se usará el lector de CD / DVD como base, pues este tiene una carcasa que convenientemente permite el movimiento sincronizado de los tres motores para dibujar de manera cómoda sobre el plano.

Por el otro lado, convertiremos los bordes o delineaciones de nuestras imágenes en coordenadas con el formato G-Code, así le indicaremos a la tarjeta Arduino qué pulsaciones y de qué magnitud enviar a qué motores, logrando que estos manejen el lápiz o pluma correctamente, a fin de obtener un dibujo limpio y completo con la mejor calidad posible, de la manera más eficiente y eficaz.

Como resultado, tendríamos que recibir una copia casi perfecta de nuestra imagen en la hoja de papel, pues esta máquina recrea el movimiento de una mano humana, pero con la gran diferencia de ser exacta y programable. ¡Nos sentimos muy emocionados por empezar!