

Resumen

El aparato es básicamente un CNC cartesiano.

Los componentes principales son:

- 1x Arduino Uno + CNC shield 3.0
- 1x Raspberry Pi 4 (modelo B).

Otros componentes:

- Fuente de 24 V
- Ventilador 12 V (+ fuente step-down)
- Pololu DRV8825

Arduino

Firmware: GRBL 1.1h

Controla:

4x DRV8825 para 3 ejes cartesianos (doble motor para el eje Y).

Lee:

4x sensores mecánicos de fin de carrera.

Raspberry

SO: Raspbian

Controla:

1x Arduino Uno (por USB + reset pin)

1x DRV8825 (por GPIO) para el cuarto eje.

[otros módulos]

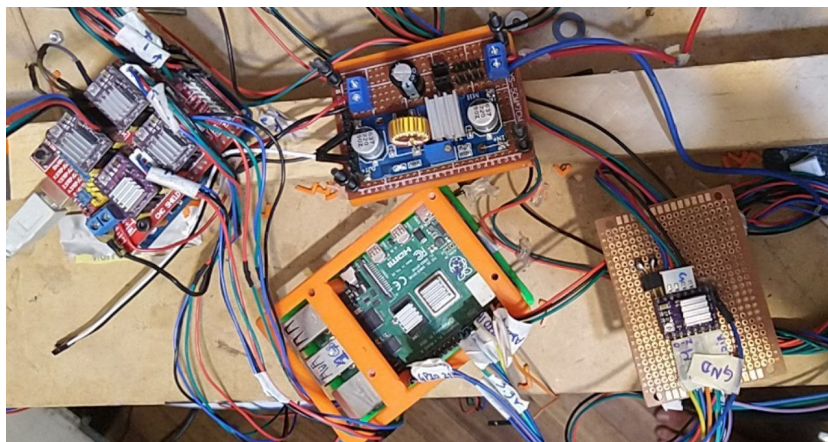
Lee:

1x End-stop switch

Pedido

Necesitamos una forma de organizar todos estos componentes. Idealmente uno o varios circuitos en PCB, que se puedan conectar fácilmente al Raspberry o CNC-shield.

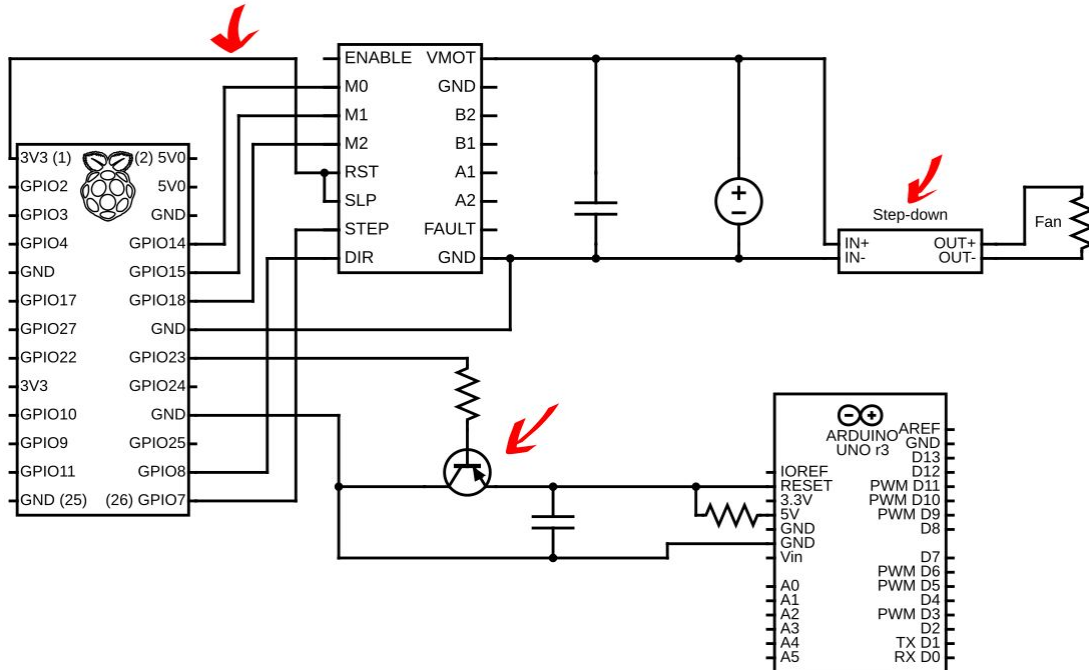
Lo más parsimonioso parece ser hacer: (1) un PCB independiente para la alimentación, (2) un “hat” para el CNC-shield, y (3) otro “hat” para el Raspberry Pi.



El “hat” para el CNC-shield ayudaría a organizar los cables de los end-stops, pero no es prioritario.

Diagrama del circuito

El RPi controla el DRV8825 (con PWM por pigpio). DRV8825 es alimentado por una fuente de 24V (DC) con un capacitor en paralelo. Una fuente step-down alimenta un ventilador para refrigerar los DRV8825. El RPi puede resetear el Arduino por medio de un transistor (que pasa la señal de 3.3V del GPIO al reset pin del Arduino, que funciona con 5V).



Wiki

<https://wiki.frubox.org/proyectos/labware/pipettin-grbl>