

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA MODERNIZAR UN CENTRO DE MAQUINADO

OBJETIVOS:

- Incorporar software libre para modernizar un sistema CNC
- Diseñar e implementar un sistema de comunicación entre los elementos del diseño
- El usuario debe poder manufacturar piezas al ingresar instrucciones en código G en el software

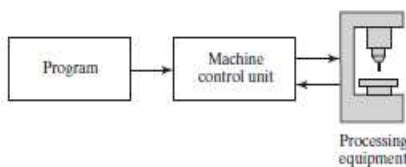


Fig 1. Componentes de un sistema CNC

RESULTADOS:

- LinuxCNC manda señales via puerto USB al Arduino a partir de código G
- El Arduino interpreta las señales y las reenvía a la caja de control vía puerto paralelo
- Los motores del centro de maquinado se mueven de acuerdo a las intrucciones procesadas

CONCLUSIONES:

- El software de control puede controlar las operaciones del centro de maquinado
- El centro de maquinado es capaz de procesar código G y realizar procesos de manufactura
- El software es de código libre

REFERENCIAS:

1. Mikell P. Groover. *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing*. 4ta ed. EUA: Pearson. 2015.

DISEÑO DE LA SOLUCIÓN:

- Se implementa el software LinuxCNC para sustituir el software de control antiguo
- LinuxCNC controla la fresadora mediante un Arduino Mega 2560
- El software de control se comunica vía puerto USB con el Arduino
- El Arduino se comunica vía puerto paralelo con la caja de control
- Las instrucciones en código G se procesan en el MCU y se forman señales que son adecuadas por elementos de hardware de control para cumplir con las características requeridas por la fresadora

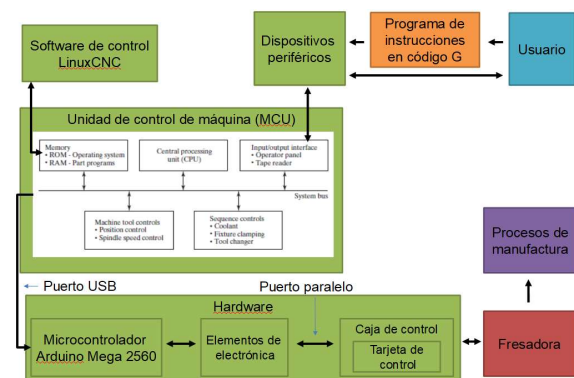


Fig 2. Diagrama de comunicación entre los componentes del sistema CNC